

中华人民共和国地方志丛书

---

# 陕西省志

陕西省地方志编纂委员会主编

---



第十七卷

# 煤炭志

陕西人民出版社

# 陕西省志

陕西省地方志编纂委员会主编

第十七卷

# 煤炭志

陕西人民出版社

中华人民共和国地方志丛书

---

陕 西 省 志

陕西省地方志编纂委员会编

---

第十七卷

煤 炭 志

陕西人民出版社

## 《陕西省志·煤炭志》编纂委员会

主任委员 王勤功  
副主任委员 陈跃 何道清  
委员 张俊杰 陈志强 李复兴 张致民 邱华敦  
刘文忠 张连栋 赵文杰 石玉臣 叶春时  
阎德伟 曹艺民 乔战营 赵立仁 吉瑞田  
何永久 樊殿英 杨成义 谢如玉 杜耀志  
周学斌 任文彦 赵生茂 顾善诗 王明瑞  
陈文和 王新民 郭甲寅 强勋  
主 编 郭甲寅  
副 主 编 强勋  
办公室主任 周学斌  
工作 人员 柴镇东 宁儒敏 姚世轩 李云侠 郭信堂  
编 辑 (以编写篇目为序)  
郭甲寅 宁儒敏 柴镇东 任文彦  
杨敏儒 齐文生 高俊峰 强勋  
制图 照片 宁儒敏 郭信堂  
责任编辑 朱小平

## 审 定 单 位

初 审 《陕西省志·煤炭志》编纂委员会  
终 审 陕西省地方志编纂委员会



国家领导人在陕西煤炭系统的活动

1985年11月12~13日,国务院副总理李鹏视察神府矿区时的题词

資源丰富，大有  
希望，贵在求实，求  
是，稳步前进。

李鹏

一九八五年十一月十日  
李鹏



◁1966年3月15日，周恩来总理在北京怀仁堂，亲切接见铜川矿务局桃园煤矿女工冯玉萍



△1985年6月15—19日，中共中央总书记胡耀邦视察神府、蒲白、澄合、韩城等矿区，并为神木县题词。



◁1985年11月12—13日，国务院副总理李鹏视察神府矿区

▷1986年5月23—24日，国务院总理赵紫阳视察神府矿区





300万吨/年大型矿井—桑树坪煤矿夜景

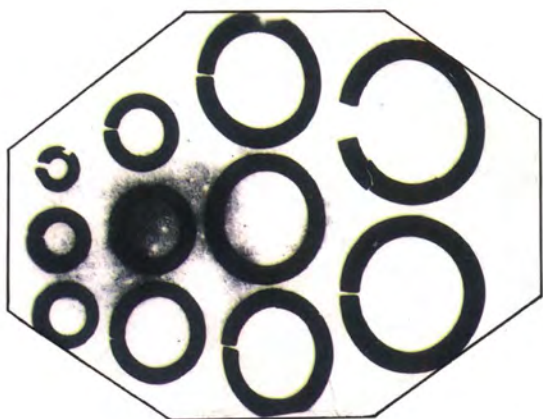


陈家山煤矿全貌





# 建国前陕西煤炭业



西周昭穆时期古墓中出土的煤玉玦



旬阳县古墓中出土的西魏、北周时期名将独孤信的煤玉官印



清咸丰元年十二月二十日所立《同官县令告示碑》



清代煤矿《窑》开办时所立的合同契约



煤矿(窑)井下工人使用的鸡娃灯



矿主、把头殴打矿工用的疙瘩鞭



◁小煤窑的拉煤工人

▷煤矿(窑)提升用的轱辘



煤矿(窑)使用的风扇



出煤用的绳索

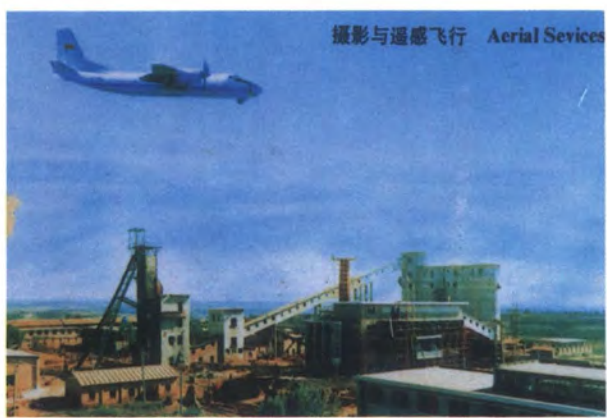


挖煤用的钎镐

# 煤田地质勘探



煤田钻探施工现场



矿区航空摄影与遥感飞行



地震勘探

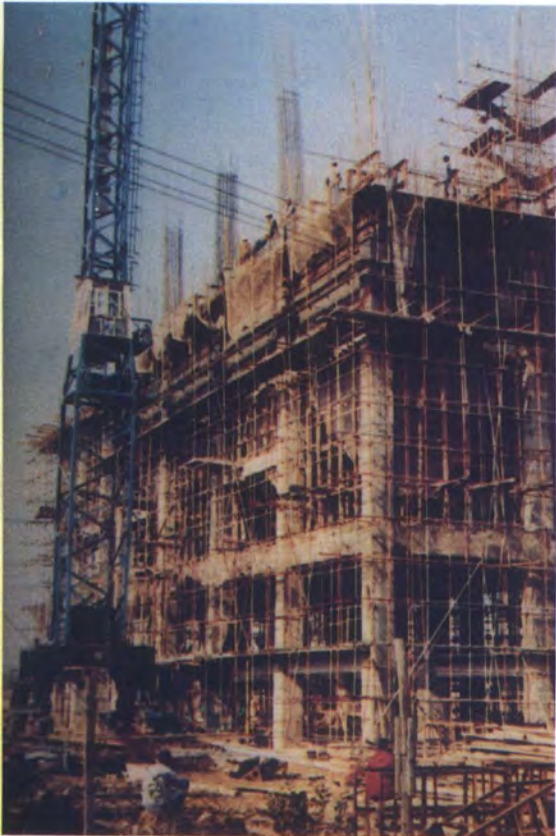


钻机在施工

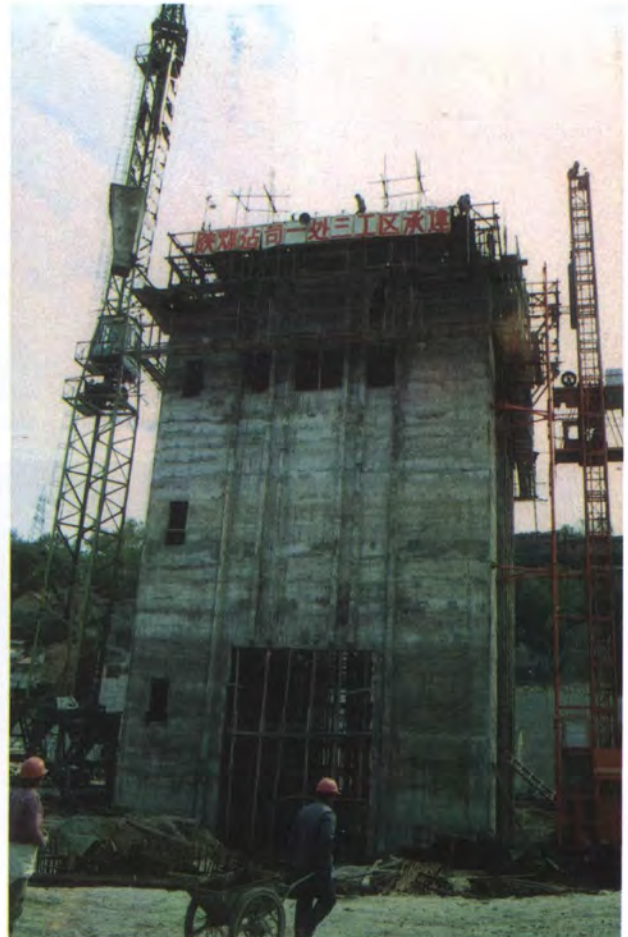
# 煤矿建设



王村矿主井架整体吊装



王村矿地面生产系统施工



玉华副井井塔滑模施工



建设中的 600 万吨/年大柳塔洗煤厂



▷ 陕西煤炭建设公司  
15 万吨/年水泥厂

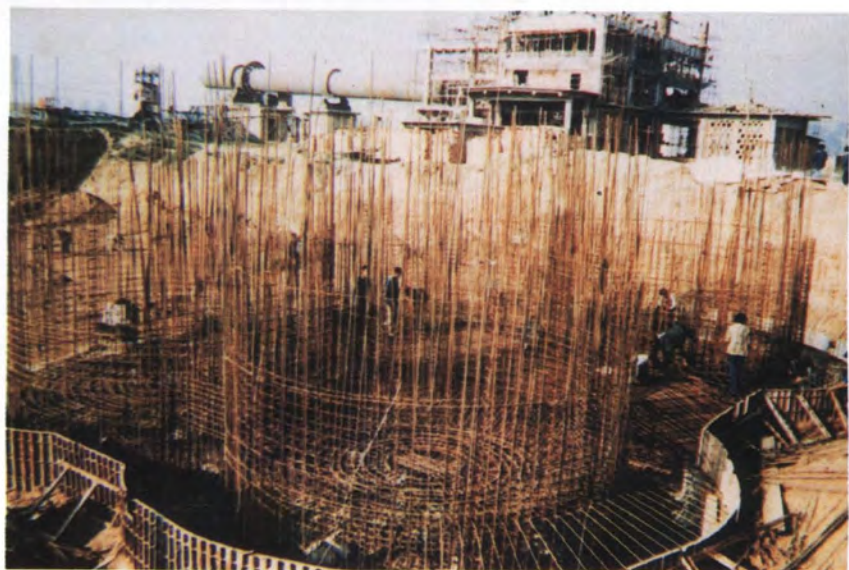


◁ 综掘机在工作



◁即将竣工的蒲白矿务局矸石发电厂

▷圆筒仓基础施工





正在建设中的黄陵矿区



建设中的黄陵矿区一号井平硐



# 煤炭生产



王村煤矿全景



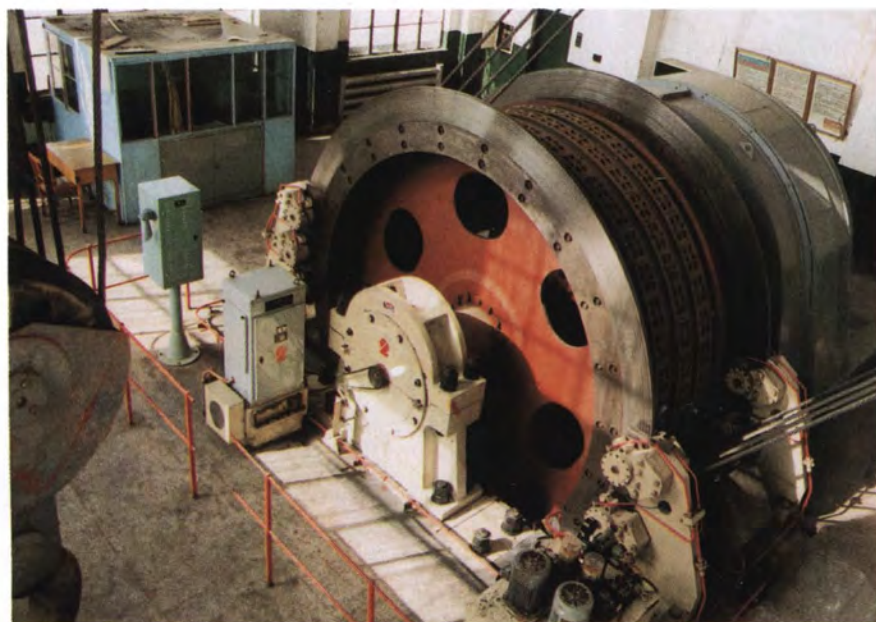
桑树坪煤矿综采工作面



下峪口煤矿地面生产系统



王石凹煤矿高档普采工作面



王村煤矿多绳摩擦式落地绞车



◁桑树坪煤矿主斜井皮带运输机正在运行

▷铜川矿务局坑木场



◁南桥煤矿压风机房

▷桑树坪煤矿普掘工作面



△南桥煤矿采二队工作面



△陈家山煤矿平峒大巷

▽王石凹煤矿矿灯房





铜川矿务局除夕之夜



南井头煤矿



◁澄合矿务局东区变电所



▷铜川矿务局总调度室



▷象山煤矿创煤机地面试运转

# 煤矿安全



◁澄合矿务局军事化救护队



△王石凹煤矿采五区安全生产天天讲



△1987年7月兰空某部救护下峪口煤矿伤员



△铜川矿务局救护队整装待发



△矿井地面注浆堵水施工



## 煤矿设计、科研、教育



西安煤矿设计研究院设计的太岳洗煤厂



西安煤矿设计研究院计算机制图



设计人员在认真研究新矿井设计方案



中国煤炭科学研究总院西安分院



西安矿业学院教学楼主楼



陕西省煤炭工业学校教学楼



西安矿业学院图书馆



铜川矿务局第一中学

# 职工文化体育活动



陕西省煤炭系统参加首届中国煤矿艺术节演出中获组织奖



失  
双  
的桃  
刘建成  
首届伤残  
上获男子百米游泳冠军

去  
臂  
园矿  
在中国  
人运动会



下石节煤矿工人俱乐部



李家塔煤矿退休职工活动室



王石凹煤矿职工阅览室



陕西省煤炭系统第三届乒乓球锦标赛

# 医疗卫生、职工疗养



铜川矿区职业病防治所病区花园



桃园煤矿淋浴室



中国煤矿工人临潼疗养院院内花园

大柳塔矿区医院为病人作  
肿瘤切除术



# 职工生活福利



王石凹煤矿职工住宅一角



神府大柳塔矿区单身宿舍公寓

▷ 蒲白矿务局建安处住宅区



◁ 澄合矿务局二矿班中餐食堂

# 煤炭加工、转化、运销

▷陈家山矿煤气站



△澄合矿务局二矿 60万吨/年洗煤厂



◁焦坪煤矿装车线



△澄合矿区运煤列车正通过洛河大桥



▷铜川市火车南站煤车编组



▷铜(川)—蒲(城)环线罕井车站信号机械室



1. 主任委员王勤功主持审稿会

2. 省地方志编委会杨文学处长参加审稿会



3. 审稿会全体人员合影





4.《陕西省煤炭志》编纂委员会委员合影



5.《陕西省煤炭志》编委会办公室工作人员合影

# 序 言

陕西是中华民族的发祥地之一，也是开发利用煤炭资源最早的省(区)之一。煤炭是一次能源的重要组成部分，属于国民经济的基础产业，同一切生产部门与城乡人民的生产、生活密切相关。然而，在几千年漫长的历史发展中，有关煤炭的开发利用情况，仅在部分古籍和省志、县志中有点滴记载。直到民国 33 年(1944)，黎锦熙等人编纂《同官县志》时，方辟《矿业志》。建国后，由于百废待兴，加之其它原因，直到 20 世纪 70 年代，也没有一部记述煤炭工业的志书。

改革开放，百业兴旺，“盛世修志”，《煤炭志》的修纂终于被提上了议事日程。在陕西省人民政府和省地方志编纂委员会的领导下，陕西省煤炭工业厅于 1985 年冬筹划煤炭志的编纂工作，并于 1986 年冬成立煤炭志编纂委员会。在所拟定的《煤炭志编写说明》中，明确规定编纂工作的指导思想是以马列主义、毛泽东思想为指南，力求用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，实事求是地综合地记述煤炭工业的发展历史和现状；本着统合古今，详今略古，去粗取精，去伪存真的原则，翔实地反映煤炭工业的发展面貌；按照党和国家对煤炭工业的有关经济技术政策，客观地反映煤炭工业生产力和生产关系的发展规律；围绕煤炭历史发展的主线，以生产建设为中心，总结坚持改革开放和四项基本原则、建设具有中国特色的社会主义煤炭工业的经验教训；弘扬煤炭职工艰苦奋斗、无私奉献、“特别能战斗”的革命精神；力求使陕西省煤炭志成为一方之要览，为煤炭工业的两个文明建设服务。

煤炭志办公室在省煤炭工业厅两届编委会、各届领导、专家学者的关怀和指导下，在煤炭系统各单位的密切配合和协作下，经过 7—8 年的搜集资料、编撰、统稿和反复修改，终于完成了陕西省有史以来的第一部煤炭志。本志严格按照编纂纲目和有关规定要求撰写，达到了原来设想的目的。

本志是《陕西省志》所属的专业志之一。全书设有煤田地质、煤矿建设、矿区矿井、煤炭生产、科研教育、经营管理、人物、大事记共计 8 篇 45 章，并冠有概述，载有附录和后记等，约百余万字，重点记述了陕西煤炭工业兴衰起伏的历史发展过程，全面系

统地介绍了煤田地质勘探、煤炭资源、煤田分布状况,煤矿设计、矿井建设,矿区、矿井概况,煤炭生产等专业内容。对于煤炭工业内部的医疗卫生、机械制造以及其它工业生产等内容,有的作了概要记载,有的纳入《陕西省志》其它专业志中。统览全志,较好地体现了专业特点、地方特点和时代特点。

在坚持志书横排竖写的一般原则下,考虑到古代煤炭开采工艺简单、史料较少、横排门类困难的特点,对少数章节采用了竖排体例。这一做法,虽突破了志书的横排原则,但其优点是较好地解决了对长达几千年煤炭工业开发历史的记述方法,从而能够系统的、全面的反映出各个历史时期的煤炭业概貌。在“详今略古”的原则下,通过对建国前陕西煤炭业分散、零碎资料的搜集、汇总和融会贯通,将其发生、发展、兴衰和起伏的历史过程,较为系统、扼要和简洁的展现出来,为我们全面系统地认识过去提供了重要借鉴;同时,重点记述了建国后煤炭工业走过的曲折道路,经验教训,获得的巨大成绩,存在的困难和差距。全书以文字记述为主,附以必要的图表和照片,取材广泛,史料丰富,基础厚实,史实可靠,归属得当,不蔓不枝,言简意赅,文字流畅,具有可读性,科学性,资料性,参考性,是一部有益当代,惠及后世的地方性专业志书。它的出版,既为社会各界人士了解陕西煤炭工业全貌提供了方便,也为煤炭工业广大职工,特别是各级领导干部回顾过去,指导现在,规划未来提供了必要的依据。集几千年来煤炭工业的大事于一册,便于从事煤炭工业工作的广大干部和其它行业人士了解省情、地情、县情和煤炭工业的历史和现状,在一定程度上将发挥“资治、教育、存史”的作用。总之,《陕西省志·煤炭志》是陕西煤炭工业部门的一部资料书和文献史书,无论对现在和将来都有重要的参考价值。

《煤炭志》的出版,对陕西煤炭战线的广大职工而言,无疑是政治、经济、文化上的一件大喜事。古人云:“温古而知新,可以为师矣”。温历史方知创业艰,有比较倍觉今日甜。在此,希望煤炭工业的各个部门,各级领导,能借志书出版的机会,向广大职工进行一次煤炭发展史的传统教育,牢记旧社会经济落后,矿工生活的悲惨,不忘新社会带来的福祉变化;重温建国后走过的创业道路,永记矿工们的业绩,使广大职工认识到新旧社会两重天和改革开放带来的巨大变化,认识到劳动人民只有在中国共产党的正确领导下,坚持“一个中心,两个基本点”的基本路线,坚定不移地走建设有中国特色的社会主义道路,才能真正走向幸福的未来。志书是历史的总结,给人启迪和深思。我们要借鉴过去,开辟未来,抓住当前全国煤矿建设战略重点西移的机遇,再上新台阶,为实现陕西煤炭工业 2000 年的奋斗目标,作出新贡献。

陕西煤炭工业的发展,首先是各个时期煤炭战线广大职工为之奋斗的结果,同时也凝聚着全省各族人民的智慧和奉献,充满着各兄弟省(区)煤炭工业部门的友情和无私支援。借此机会,我们愿意把这部志书奉献给陕西煤炭工业的所有创业者,献给开发煤炭工业的后来人,献给一切关心、支援和帮助过陕西煤炭生产建设的同志和朋友。

由于我们水平有限,资料不足,经验所囿,志书的文字内容难免有各种不足或讹谬,史料也会有疏漏。当此以飨读者之际,谨请不吝指正。

尹勤功

1993年9月

# 凡 例

(一)《陕西省志·煤炭志》的编纂以马列主义、毛泽东思想为指南,以中国共产党十一届三中全会以来制定的路线、方针、政策为依据,实事求是的系统记述陕西煤炭工业发展的历史和现状;客观地反映煤炭生产的发展规律,以达到“资治、教化、存史”之目的。

(二)本志以煤田地质、煤矿建设、矿区矿井、煤炭生产、科研教育、经营管理、人物、大事记等 8 篇组成,凡 45 章,还有序言、概述、附录、后记等部分。

(三)本志的行文规则,以陕西省地方志编纂委员会 1984 年 1 月 27 日颁布的“陕西省地方志编写行文基本要求”和 1985 年 12 月 5 日对《陕西省地方志编写行文通则》的几点补充意见为依据。

(四)本志上限追溯到有煤炭的肇始,下限止于 1990 年。

(五)本志主要以煤炭生产建设为中心设置篇、章、节、目。体例一般坚持横排竖写,并以以横为主,纵横结合的原则设篇、章、节名称。为煤矿工业服务的厂、所、院、校和原煤炭工业部驻陕单位,未做全面介绍。

(六)称谓:1949 年 10 月 1 日中华人民共和国成立前,称建国前;之后,称建国后。志书中出现的单位名称,在记述历史过程时,称其相应历史时期的原有名称;在一般记事时,用现名或简称。煤矿的称谓,统一称为统配煤矿、地方国营煤矿、乡镇煤矿(含个体煤矿)。

(七)引用古籍、旧志内容时,一般按原文摘引,仅对封建迷信和政治上的问题才加以引号或脚注;对于明显的错误或不易理解的文字加括号说明。

(八)本志记述的古地名一律以原名为准,括号内注今名;原名与现名字音相同,建国后改繁体为简体或代用文字者,一般采用两种记法。

(九)建国前,历代地理名称、历史纪元、政府官职、计量单位一律以原称谓或文字记载为准。

(十)建国后的计量单位原则采用公制标准;尽量做到符合 1985 年 9 月 6 日“中华人民共和国计量法”标准,对不易变动的

计量单位,如煤炭发热量、压力、设备功率等仍沿用建国后通用的计量标准。

(十一)煤矿的技术名词和术语,一律以煤炭工业部颁布的标准记述。

(十二)矿井一般气体名称和矿物名称,采用文字或化学符号两种形式表示。

(十三)建国前的统计数字以原文记载为准,相互文章中有抵牾者,经校定后予以记述;校勘不清的数字不记。建国后的数字一律以陕西省煤炭工业厅统计年报或煤炭工业部统计报表为准;凡年报无记载的数字,一律以有关资料记载为准。

(十四)矿区、矿井煤炭储量,以陕西省地质矿产局 1991 年 3 月发布的“截至一九九零年底陕西省矿产储量表”所载为准。80 年代建成的投产矿井储量以设计为准。

(十五)重要资料需要注明来源时,一般在页码下有注释。

(十六)大事记以编年体为主,兼用纪事本末体。

(十七)图片以反映现状为主,仅收录少量建国前的历史照片。

# 目 录

概述.....	( 1 )
---------	-------

## 第一篇 煤田地质

第一章 煤炭资源.....	( 9 )
第一节 煤田分布.....	( 9 )
第二节 地质概况.....	( 10 )
第三节 含煤地层.....	( 14 )
第四节 品种质量.....	( 19 )
第五节 分类储量.....	( 20 )
第六节 开发特征.....	( 24 )

第二章 煤矿勘查.....	( 25 )
第一节 煤矿产地质.....	( 25 )
第二节 煤田勘查.....	( 27 )
第三节 陕甘宁边区政府地质调查.....	( 32 )

第三章 煤田勘探.....	( 34 )
第一节 勘探始末.....	( 34 )
第二节 勘探队伍.....	( 40 )
第三节 地质工作.....	( 48 )
第四节 水文地质.....	( 53 )
第五节 测量.....	( 56 )
第六节 钻探.....	( 58 )
第七节 测井.....	( 64 )
第八节 地面物探.....	( 66 )
第九节 水源勘探.....	( 69 )
第十节 地质化验.....	( 71 )

第四章 渭北石炭二叠纪煤田.....	( 73 )
第一节 地理位置.....	( 73 )
第二节 勘探始末.....	( 73 )
第三节 地层与构造.....	( 79 )
第四节 含煤地层.....	( 81 )
第五节 煤层.....	( 82 )

第六节 煤质 .....	( 84)
第七节 储量 .....	( 85)
<b>第五章 黄陇侏罗纪煤田 .....</b>	<b>( 88)</b>
第一节 地理位置 .....	( 88)
第二节 勘探始末 .....	( 88)
第三节 地层与构造 .....	( 92)
第四节 含煤地层 .....	( 94)
第五节 煤层 .....	( 94)
第六节 煤质 .....	( 96)
第七节 储量 .....	( 96)
<b>第六章 陕北侏罗纪煤田 .....</b>	<b>( 99)</b>
第一节 地理位置 .....	( 99)
第二节 勘探始末 .....	( 99)
第三节 地层与构造 .....	(102)
第四节 含煤地层 .....	(103)
第五节 煤层 .....	(104)
第六节 煤质 .....	(105)
第七节 储量 .....	(107)
<b>第七章 陕北三叠纪煤田 .....</b>	<b>(109)</b>
第一节 地理位置 .....	(109)
第二节 勘探始末 .....	(109)
第三节 地层与构造 .....	(110)
第四节 含煤地层 .....	(112)
第五节 煤层 .....	(112)
第六节 煤质 .....	(113)
第七节 储量 .....	(114)
<b>第八章 陕北石炭二叠纪煤田 .....</b>	<b>(116)</b>
第一节 地理位置 .....	(116)
第二节 勘探始末 .....	(116)
第三节 地层与构造 .....	(117)
第四节 含煤地层 .....	(119)
第五节 煤层 .....	(119)
第六节 煤质 .....	(120)
第七节 储量 .....	(121)
<b>第九章 陕南煤产地 .....</b>	<b>(124)</b>
第一节 地理地质概况 .....	(124)
第二节 勘探始末 .....	(125)

第三节	安康早古生代石煤区 .....	(128)
第四节	商洛二叠纪煤产地 .....	(131)
第五节	镇巴三叠侏罗纪煤田 .....	(132)
第六节	其它煤产地 .....	(136)
第七节	储量 .....	(138)

## 第二篇 煤矿建设

第一章	建设项目 .....	(142)
第一节	矿井建设 .....	(142)
第二节	地面建筑 .....	(155)
第三节	道路管线 .....	(158)
第四节	投资 .....	(161)
第二章	施工管理 .....	(165)
第一节	领导体制 .....	(165)
第二节	施工队伍 .....	(167)
第三节	经营方式 .....	(169)
第四节	施工准备 .....	(171)
第三章	施工技术 .....	(174)
第一节	建国前矿井施工 .....	(174)
第二节	建国后矿井施工 .....	(176)
第三节	地面建筑施工 .....	(182)
第四节	设备安装施工 .....	(183)
第五节	道路管线施工 .....	(184)
第六节	施工管理 .....	(185)
第四章	煤矿设计 .....	(190)
第一节	设计机构 .....	(190)
第二节	设计成果 .....	(194)
第三节	代表性设计 .....	(196)

## 第三篇 矿区 矿井

第一章	铜川矿区 .....	(200)
第一节	矿区概况 .....	(200)
第二节	矿区开发 .....	(202)
第三节	市区矿井 .....	(210)
第四节	东区矿井 .....	(217)
第五节	北区矿井 .....	(228)
第二章	韩城矿区 .....	(237)
第一节	矿区概况 .....	(237)



第二节 矿区开发 .....	(239)
第三节 矿井 .....	(243)
第三章 澄合矿区 .....	(255)
第一节 矿区概况 .....	(255)
第二节 矿区开发 .....	(257)
第三节 矿井 .....	(258)
第四章 蒲白矿区 .....	(267)
第一节 矿区概况 .....	(267)
第二节 矿区开发 .....	(269)
第三节 矿井 .....	(273)
第五章 黄陵矿区 .....	(283)
第一节 矿区概况 .....	(283)
第二节 开发方式与规模 .....	(284)
第三节 开发过程 .....	(284)
第六章 神府矿区 .....	(287)
第一节 矿区概况 .....	(287)
第二节 开发规划 .....	(288)
第三节 开发过程 .....	(289)
第七章 彬长镇巴矿区 .....	(294)
第一节 彬长矿区 .....	(294)
第二节 镇巴矿区 .....	(296)
第八章 地方煤矿 .....	(298)
第一节 简述 .....	(298)
第二节 省属地方煤矿 .....	(302)
第三节 渭南地区煤矿 .....	(303)
第四节 铜川市煤矿 .....	(306)
第五节 延安地区煤矿 .....	(308)
第六节 榆林地区煤矿 .....	(313)
第七节 咸阳市煤矿 .....	(317)
第八节 宝鸡市煤矿 .....	(319)
第九节 汉中地区煤矿 .....	(321)
第十节 安康地区煤矿 .....	(322)
第十一节 商洛地区煤矿 .....	(323)

#### 第四篇 煤炭生产

第一章 古代煤炭业 .....	(325)
-----------------	-------

---

第一节	先秦	(325)
第二节	西汉	(327)
第三节	魏晋隋唐	(328)
第四节	宋	(329)
第五节	金元	(331)
第六节	明	(332)
第七节	清	(334)
<b>第二章</b>	<b>中华民国煤炭业</b>	<b>(344)</b>
第一节	抗战前煤炭业	(344)
第二节	抗日时期煤炭业	(346)
第三节	解放战争时期煤炭业	(347)
第四节	陕甘宁边区煤炭业	(348)
<b>第三章</b>	<b>建国后煤炭生产</b>	<b>(354)</b>
第一节	恢复与发展时期	(356)
第二节	“大跃进”与“三年调整”时期	(359)
第三节	“文化大革命”时期	(363)
第四节	改革开放时期	(365)
<b>第四章</b>	<b>开拓掘进</b>	<b>(370)</b>
第一节	矿井开拓	(370)
第二节	井巷掘进	(373)
第三节	井巷支护	(379)
第四节	三个煤量	(380)
<b>第五章</b>	<b>采煤</b>	<b>(383)</b>
第一节	旧式采煤	(383)
第二节	采区	(385)
第三节	长壁采煤法	(386)
第四节	其它采煤方法	(399)
<b>第六章</b>	<b>生产系统</b>	<b>(402)</b>
第一节	提升	(402)
第二节	井下运输	(405)
第三节	地面生产系统	(407)
第四节	通风	(409)
第五节	供排水	(411)
第六节	井下照明	(412)
第七节	通讯	(413)
第八节	动力与供热	(414)
第九节	矿井机修	(415)

第七章 煤油气共生矿体开采 .....	(416)
第一节 油气概况 .....	(417)
第二节 油气分类 .....	(419)
第三节 油气下采煤 .....	(421)
第八章 奥灰岩溶水防治 .....	(425)
第一节 奥灰岩突水事故 .....	(425)
第二节 奥灰水补给迳流排泄 .....	(430)
第三节 岩性与溶洞 .....	(432)
第四节 带压采煤 .....	(433)
第九章 矿井地质测量 .....	(435)
第一节 矿井地质 .....	(436)
第二节 矿区 矿井测量 .....	(440)
第十章 煤炭综合利用 .....	(445)
第一节 烧制硫磺 .....	(445)
第二节 焦炭与煤气 .....	(446)
第三节 原煤洗选加工 .....	(447)
第四节 矸石利用 .....	(449)

## 第五篇 科研教育

第一章 科研 .....	(451)
第一节 机构队伍 .....	(451)
第二节 科研成果 .....	(453)
第三节 群众学术团体 .....	(457)
第二章 教育 .....	(464)
第一节 基础教育 .....	(464)
第二节 专业教育 .....	(465)
第三节 技工学校 .....	(469)
第四节 职工教育 .....	(470)

## 第六篇 经营管理

第一章 机构体制 .....	(473)
第一节 厅(局、公司) .....	(474)
第二节 矿务局 .....	(477)
第三节 煤矿 .....	(479)
第二章 安全管理 .....	(484)
第一节 管理体制 .....	(484)
第二节 安全生产方针 .....	(486)

第三节 灾害防治 .....	(490)
第四节 救护队 .....	(500)
第三章 财务管理 .....	(502)
第一节 财务管理体制 .....	(502)
第二节 经济核算与财务管理 .....	(504)
第三节 投入产出经济总承包 .....	(507)
第四节 成本与资金管理 .....	(508)
第五节 煤炭税 .....	(523)
第六节 煤炭价格 .....	(527)
第四章 煤炭运销 .....	(529)
第一节 管理机构 .....	(529)
第二节 煤炭运输 .....	(530)
第三节 煤炭消费 .....	(537)
第四节 煤炭销售 .....	(540)
第五节 煤炭出口 .....	(546)
第六节 品种 价格 质量 .....	(548)
第五章 劳动工资 .....	(559)
第一节 建国前的煤矿工人 .....	(559)
第二节 劳动管理 .....	(566)
第三节 工资管理 .....	(584)
第四节 工资分配 .....	(597)
第六章 物资管理 .....	(606)
第一节 物资管理 .....	(606)
第二节 材料管理 .....	(609)
第三节 设备管理 .....	(621)
第四节 配件管理 .....	(625)
第五节 修旧利废 .....	(627)
第六节 仓库管理 .....	(627)
第七章 福利卫生 劳动保险 .....	(632)
第一节 福利卫生 .....	(632)
第二节 住房食堂与澡塘 .....	(634)
第三节 医疗卫生 .....	(640)
第四节 其它福利卫生 .....	(643)
第五节 劳动保险 .....	(646)

## 第七篇 人物

第一章 人物传略 .....	(649)
----------------	-------

第二章 人物简介 .....	(665)
第三章 人物名录 .....	(698)
第一节 先进人物 .....	(698)
第二节 党代表 .....	(708)
第三节 人大代表 .....	(710)
第四节 政协委员 .....	(714)
第五节 科技人物 .....	(715)

## 第八篇 大事记

大事记 .....	(720)
附录 .....	(768)
一、党和国家领导人视察煤矿 .....	(768)
二、布告 命令 文件 .....	(771)
三、文章 报告摘要 .....	(777)
四、火与煤 .....	(792)
五、碑文 契约 .....	(795)
六、遗闻异事 .....	(797)
七、煤田史迹 .....	(799)
八、艺苑撷英 .....	(807)
九、志余 .....	(840)
后记 .....	(841)

## 概 述

煤炭是国民经济的主要能源,又是工业生产不可缺少的原料之一。能源在人类社会的发展过程中,经历了柴草、木炭、煤炭、石油天然气等四个阶段。当今发达的资本主义国家,石油和天然气已成为主要能源,而在中国,煤炭则仍然是主要能源。1978—1989年,陕西一次能源消费构成煤炭占83.4—86.1%。近几年陕北天然气勘探虽有可喜进展,但尚未大规模开发。预计今后10—20年,煤炭在陕西一次能源消费构成中仍将占主要地位。

建国前,地质部门基本上没有对陕西煤炭资源进行过地质勘探,民国25年(1936)以后,仅在同官矿区地质勘探中施工13个钻孔,进尺2430米。由于勘探工程量过少,因此,对陕西煤炭资源的分布、煤田地质构造特征、煤炭储量都缺乏一个全面地认识。

建国后,煤田地质勘探部门对陕西煤炭资源展开了层次不同的地质勘探工作。50年代,对铜川矿区和蒲白矿区的几个井田进行了地质勘探。60年代,在勘探铜川、蒲白、韩城矿区的同时,对陕南煤田做了部分勘探。70年代,地质勘探的重点仍然部署在渭北四个矿区,并有部分力量对黄陇侏罗纪煤田和陕南煤田进行勘探。80年代,在勘探黄陵、彬长煤田的同时,主要力量逐渐转移到陕北侏罗纪煤田,进行了大规模勘探。在这其期间,曾先后两次(1958、1974年)对陕西煤炭资源进行了地质预测,全面评价了陕西煤炭资源的分布状况,为进一步进行地质勘探和矿井建设指明了方向。

经过几十年的煤田地质勘探,基本上查清了陕西主要煤田垂深600米以浅的煤层,对600—1500米以浅的煤层也作了不少地质勘探工作。截止1990年底,累计竣工地质钻孔约8000个,进尺260万米(未含生产勘探钻孔1196个,钻进47.8万米),提交各类地质报告249部。煤田分布于60个县(市、区),勘探和预测含煤面积7.09万平方公里(2000米以浅),占全省面积(20.6万平方公里)的34.4%。勘探和预测的煤炭总储量为

3845.8亿吨(2000米以浅),居新、蒙、晋省(区)之后,在全国占第四位,其中1500米以浅探明储量1559.7亿吨,居全国第三位。

陕西煤田的地质特点是聚煤期早,含煤地层多,煤田分布广而不均,煤种多而不全,煤炭质量比较优良。除渭北石炭二叠纪外,其它几个主要大煤田构造简单,开采条件优越。陕北侏罗纪煤田居渭北石炭二叠纪、黄陇侏罗纪、陕北三迭纪、陕北石炭二叠纪煤田之首,分布在神木、府谷、榆林、横山、靖边、吴旗等县境内,含煤面积达2.66万平方公里,煤炭储量1780.8亿吨,占五大煤田储量的58.6%。陕北侏罗纪煤田的煤质属特低灰、特低硫、特低磷优质动力煤和气化用煤。其煤田分布之广,埋藏之浅,储量之大,质量之佳,可与世界闻名遐迩的八大煤田相媲美。它与毗邻的内蒙东胜、准格尔,山西河东,宁夏灵武等省(区)所属的煤田构成了西部能源“黑三角”。

煤田地质勘探部门在开展煤田地质勘探的同时,还进行了水源勘探,工程地质、数学地质、地层古生物等方面的科学研究工作,为全面评价陕西煤田地质积累了丰富资料。

## 二

众多的煤田分布,丰富的煤炭储量,优越的开采条件,为人类开发利用这些资源提供了机遇。

早在新石器时代,居住在铜川漆水河两岸的先民们,便利用当地的煤炭资源,雕刻了生活装饰品和少量生产工具,开创了我国煤玉雕刻历史的先河。迨及西周、春秋战国时期,煤玉雕刻屡有发现,雕刻技艺也有了长足发展。从古籍记载和建国后考古发掘佐证,陕西在战国时期(前475—前221)已有了原始的煤炭开采活动,煤炭作为能源之一,已被人类所认识。至宋代,分布在省境内的主要煤田皆有民窑开采,煤炭作为手工业和人民生活炊爨的燃料已登上历史舞台。明、清之际,特别是清代,煤炭业有了较快发展。清代中期,全省原煤年产量约在10—15万吨。清末至民国26年(1937),煤炭业基本上处于徘徊状态;抗日战争爆发后,煤炭业有较快发展。

陕西煤炭的开发利用,在古代的历史长河中,无论在国内或在国外,都处于领先地位,但就煤炭的开采范围、煤炭产量、开采方式而言,则远远落后于国内主要产煤省(区)。到了近代,其差距越来越大,从煤矿建设,煤田地质钻探,矿区铁路修建和蒸气机、电力、黄色炸药在煤矿开采中的广泛应用等几个方面看,陕西煤炭业的开采技术水平均落后于国内主要产煤省(区)。

建国前,陕西煤炭业落后的原因是多方面的。概括的讲,一是宋代以前,陕西境内的森林、草原覆盖面积大,人口较少,柴薪易得,秸秆好取,无须开采更多的煤炭作燃料。二是从“五代”开始,国都东迁,陕西手工业发展缓慢,开采少量煤炭即可满足城乡人民生产和生活的需要。三是陕西周边省(区),特别是晋、豫、蒙、宁等省(区)煤炭储量丰富,质地优异,相对发达,从宋代开始,晋、豫之煤大有占据陕西煤炭市场的趋势,特别是陇海铁路通车西安后,晋、豫之煤,甚至连河北的煤炭都长驱直入地占据了关中大部分煤炭市场,迫使陕西煤炭开采停滞不前;直到民国26年(1937)之后,由于日本帝国主义侵略军占领了晋、豫大片领土,陇海铁路潼关以东停运,“东煤”西进的局面停止,陕西煤炭业才有发展机会。四是陕西的主要煤田均分布在关中以北的边远山区,被丛山峻岭所分割,交通极其不便,仅靠人挑、畜力车运至关中城乡。五是陕西近代经济发展缓慢,直到1937年以后,沿海和中南

地区的部分工业迁入陕西,沦陷区人民纷纷流入西安,陕西的经济才有所发展,整个社会的煤炭消耗量急剧增长,1938年关中地区出现第一次煤荒,方促使陕西煤炭开采业的兴起。

总之,建国前陕西煤炭开发的落后局面,是天灾、人祸(帝国主义、封建主义、官僚资本的压迫和剥削)所致。因此,1949年,全省原煤产量只有59万吨(煤炭工业部统计年报为59万吨,陕西省统计局年报为61万吨),仅占当年全国原煤产量3243万吨的1.82%。

### 三

建国后,由于社会主义公有制经济的建立,生产力和生产关系发生了根本性的变革,从而为陕西煤炭工业的发展开创了光辉的前程。陕西煤炭工业战线上的广大职工,在中国共产党和人民政府的领导下,经过艰难曲折的奋斗,把一个落后的、手工业方式开采的煤炭业转变成了一个现代化的煤炭工业,并在各个方面取得了前所未有的成绩。40多年来,陕西煤炭工业累计完成基本建设投资39.5亿元,新建、改扩建投产矿井120处,设计年生产能力2779万吨,其中统配矿井52处,设计年生产能力2198万吨;地方国营矿井67处,设计年生产能力521万吨;华能精煤神府公司矿井2处,设计年生产能力60万吨。累计完成井巷工程82.12万米,房屋竣工面积563.35万平方米,其中职工住宅351.76万平方米。基本建成了铜川焦坪、韩城两个煤炭基地,黄陵、蒲白、澄合矿区也初具生产规模,神府、黄陵矿区已展开了大规模建设,一大批中小型矿井和乡镇煤矿应运而生。

为了开发陕西煤炭资源,国家投资兴建了西(安)—韩(城)线、西(安)—延(安)线、梅(家坪)—七(里镇)线(前河段)、东(坡)—罕(井镇)线、包(头)—神(木)线、神(木)—朔(县)线等6条铁路干(支)线。除神朔线正在施工外,其它干(支)线均相继建成投产运营。煤矿投资兴建的矿区、矿井铁路支线和专用线计有30余条(含地方煤矿),全长约216公里。这些铁路线的建成投产,把统配煤矿和陕西境内的主要铁路干线联接起来,为煤炭外运提供了通道。建成投产的矿区(矿井)公路,已和省内主要公路干线衔接。除电业部门修建的110千伏和330千伏输电干线外,煤矿修建的35千伏、6千伏输变电工程均已投入运营。矿区、矿井建设的通讯、供水和供热线路较为齐备。

由于开工建设的矿井相继投产,煤炭生产阵地日渐扩大,煤炭生产有了长足发展。1990年,全省拥有国营煤矿93处(自然井口115对),核定生产能力2415万吨(3万吨以上矿井),其中统配煤矿29处(自然井口34对),核定生产能力1920万吨;地方国营煤矿64处,核定生产能力495万吨;乡镇煤矿1755处。改革开放以来,随着煤炭生产机械化水平的逐步提高,矿井生产面貌和安全状况也发生了深刻变化。经过25年(1949—1973)的艰苦奋斗,全省原煤产量于1973年突破1000万吨大关;又经9年(1974—1982)的继续努力,于1982年越过2000万吨大关;再经7年(1983—1989)的改革,于1989年又突破3000万吨大关。1990年全省原煤产量达3327.45万吨,为1949年全省原煤产量的56.4倍,比1949年全国原煤产量3243万吨还高10.3%,居全国各产煤省(区)的第11位。

1990年,铜川、韩城、黄陵、澄合、蒲白等矿区,生产原煤2463.9万吨,占全省原煤产量的74.1%,其中铜川矿区为978.81万吨,韩城矿区为548.58万吨,黄陵矿区为411.7万吨,澄合矿区为316.91万吨,蒲白矿区为207.9万吨。1990年,地方煤矿原煤产量达到百万吨以上的地(市)有:延安地区产煤478.68万吨、榆林地区产煤394.19万吨、渭南地



区产煤 365.99 万吨、铜川市产煤 292.13 万吨、咸阳市产煤 195.16 万吨等 5 个。达到百万吨的产煤县(市)有:黄陵、韩城、神木、府谷、澄城、彬县等 6 个。

42 年来,全省累计生产原煤 46144.71 万吨,其中统配煤矿产原煤 26208.37 万吨,占 56.96%;地方国营煤矿产原煤 9954.02 万吨,占 21.44%;乡镇煤矿产原煤 9982.32 万吨,占 21.6%。1981—1990 年,10 年累计产原煤 26240.11 万吨,为前 32 年原煤产量的 131.8%。若以 1989 年陕西省平均万元工业总产值煤炭消费量 6.77 吨计算,42 年提供的原煤产量,等于为工业部门创造总产值 69911.2 亿元。1976—1990 年,煤炭系统生产洗精煤 529.7 万吨(未含冶金部门洗煤厂产量),占同期全省洗精煤产量(含冶金部门洗煤厂产量)的 84.2%。42 年来,统配煤矿生产掘进累计完成 5199.75 公里。

由于煤炭生产的不断增长,从 1979 年起,陕西省原煤由调入省变为调出省(从有净调出量开始)。1979—1990 年累计调出原煤 6457.07 万吨。1981 年,陕西煤炭开始进入国际煤炭贸易市场。1981—1990 年先后出口日本、马来西亚、香港等国家和地区的原煤 174.64 万吨,1982—1990 年累计创汇 6027.09 万美元。随着黄陵、神府矿区优质煤的开发,陕西煤炭的外调和出口量将展示出一个更为广阔的前景。

提高机械化水平,一直是煤矿实现技术进步的主攻方向。建国初期,全省仅有机器提升矿井 11 家,设备 75 台件,装机容量约 800 马力,多数煤矿(窑)尚未摆脱原始的辘轳提升,井下采煤方法更为落后。经过 10 余年的努力,改造了老矿井,建设了新矿井,到 60 年代初期,铜川、蒲白和韩城矿区的多数生产矿井已从蒸气机跨入电气时代,矿井的提升、运输、通风和排水等主要生产环节实现了机械化;新的长壁式采煤方法,代替了落后的残柱式采煤方法,并开始使用截煤机、康拜因等采煤机械。70 年代,矿井各个生产环节开始装备大型绞车、扇风机、电机车、刮板运输机和胶带输送机机械,普通机械、高档机械采煤有了较快发展,并着手试验综合机械化采煤。进入 80 年代,在发展高档机械化采煤的同时,积极发展采煤、掘进综合机械化。采煤机械化由 1980 年的 11.9%,上升到 1990 年的 42.36%。1986 年,韩城矿务局桑树坪煤矿,一个综合机械化采煤工作面的产量达 85.5 万吨,为 1949 年全省原煤产量的 144.9%。80 年代后期,多数大型矿井(90 万吨以上)均安装了微机,监控井下各种有害气体,进行预测报警。1990 年底,国营煤矿拥有提升、通风、排水、运输和采掘等主要设备 8321 台。

建国前,陕西煤炭行业不仅不能设计制造煤矿机械,就是煤矿设备的配件也全靠外部供应。建国后,围绕着煤矿生产建设的需要,在铜川、韩城、澄合和蒲白等矿区相继建成了机电修配厂、洗煤厂、水泥厂、发电厂和火工厂;在西安市和渭南地区建成了西安煤矿机械制造厂、西安煤矿仪表厂、渭南煤矿专用设备厂、渭南煤矿机械厂和渭南地区煤机厂;还有为煤矿机电设备提供配件和生产矿用设备的 26 个小型煤机厂。西安煤矿机械厂生产 5 个系列 19 个品种采煤机,5 个系列 84 个品种煤矿专用设备。西安煤矿仪表厂与渭南煤矿专用设备厂分别生产煤矿安全和煤田地质勘探监测仪器仪表近 100 个品种。陕西所生产的煤矿机械仪器仪表,不仅满足本省的需要,还远销于国内其它矿区和亚、非、欧州的 7 个国家。

随着煤炭生产建设的发展,科研设计、文化教育、医疗卫生事业也有了相应的发展。1978 年以来,获国家级和省(部)级奖励的科研项目 97 项,其中获国家级 29 项,省、部级 68 项。西安煤矿设计研究院是国内创立较早的几个煤矿专业设计部门之一,几十年来,为

发展西北地区和晋、蒙等省(区)的煤炭工业提供了矿区总体规划设计 24 部,矿井设计 98 部,洗煤厂设计 19 部。煤田航测遥感公司,肩负着全国煤田地质、地形航空测量任务,为中国煤炭工业航测遥感技术的应用和发展做出了突出贡献,1989 年以来,又远渡重洋赴巴西承担航测遥感业务。西安矿业学院、陕西煤炭工业学校,为国家累计培养出 1.6 万余名高、中级工程技术人才。矿区和部分工厂还设立了职工学校、技工学校、中学、小学、幼儿园和托儿所,肩负着职业教育、普通教育和幼儿教育的重任。1990 年,统配煤矿和原煤炭工业部驻陕单位拥有职工医院、疗养院、卫生所 95 处,病床 3595 张。

在兴建煤矿的同时,铜川、罕井、澄城、韩城、黄陵、大柳塔等一批城镇相应崛起,给当地工农业和人民生活带来了繁荣兴旺。1990 年,陕西煤炭工业国营企业拥有固定资产原值 283434.2 万元,其中统配煤矿 249672.7 万元,占 88.0%,地县营煤矿 20980.1 万元,占 7.4%,煤矿机械厂为 12781.4 万元,占 4.6%。1990 年,煤炭工业总产值为 91670.2 万元(1980 年不变价格),是 1949 年 1003 万元的 91.4 倍,其中煤矿企业的工业总产值 82690.3 万元,占 90.2%;煤矿机械厂的工业总产值为 8979.3 万元,占 9.8%。在煤矿企业工业总产值中,国营企业为 48859.3 万元,占 59.1%,集体企业为 33831.6 万元,占 40.9%。近 10 年来,煤矿多种经营有了明显的发展,1990 年工业产值和经营额达到 1.2 亿元。

1990 年末,全省共有煤炭职工 24 万人,其中国营煤炭工业职工为 18.3 万人,占全体职工的 76.3%。建国以来,获得国家级劳动模范、先进工作者等光荣称号的 25 人,获省部级劳动模范、先进工作者等称号的 260 人。

#### 四

几十年来,陕西煤炭工业在长足发展的同时,还存在着一定差距和各种困难。

陕西煤炭工业和全国煤炭工业相比,特别是和产煤省(区)相比存在的差距主要有:一是采掘机械化装备水平较低,用人多,原煤全员效率不高。二是矿井防止各种灾害事故的能力差,安全基础工作不牢固,事故不能得到有效地控制。三是部分矿井能力利用率低,生产环节不配套,致使这些矿井长期达不到设计生产能力。四是经济效益差,亏损逐年增加,负债愈来愈大。

陕西煤炭工业存在的困难主要有:一是生产的原煤、洗精煤,一直由国家统一调拨,长期属于生产型企业。改革开放之后,开始向生产经营型过渡,但在转向社会主义市场经济的过程中,企业内部结构调整工作量仍然很大。二是建国后,建成投产的矿井主要集中在渭北的铜川、蒲白、韩城、澄合矿区,这里地质条件比较复杂,资源配置差,除个别煤层、个别地点煤质较好外,多数矿井所采煤层均属动力煤,远不如黄陵、神府矿区的煤质优良;与晋、豫、宁、蒙等周边省(区)的煤质和运输条件相比,陕西处于劣势,缺乏市场竞争能力。三是陕西省处于中西部接合地带,属于内陆地区,而煤炭资源又分布在渭北和陕北地区,比关中地区更为闭塞,尽管 80 年代修建了包神、西延铁路,但交通运输条件远远不能满足煤炭生产建设和资源开发需要。陇海、宝成两大干线,每年的原煤运出量也极为有限。所有煤矿,特别是统配煤矿,长期处于“以运定产”的困扰中。产、运、销不同步,将是长期存在的一个问题。四是煤矿过去属劳动密集型产业,用人多,更新快,加之一些老矿井相继报废,造成企业人浮于事,待业青年多,人员难以安置。

---

陕西煤炭工业的困难和机遇同在。随着全国煤炭工业建设战略重点向西部转移,黄陵、神府矿区的大规模建设,关中和陕北铁路运输条件的逐渐改善,以及第三产业的兴起,陕西煤炭工业将会迈上新的台阶,成为 21 世纪中国能源供应的主要基地之一。

# 第一篇

## 煤田地质

陕西地处中国大地构造的重要部位,昆仑—秦岭纬向构造带横贯陕南,贺兰—六盘经向构造带由宝鸡以西通过,北部为伊陕盾地,南部为秦岭构造带,特殊的地质环境与长期的地质演化,形成了陕西独特的煤田地质特征。聚煤期早,含煤地层多,煤田分布广,煤种较全,品质优良,煤炭储量居全国第四位。陕西北部的五大煤田,面积大,煤层稳定,构造简单,富集了全省煤炭储量的99%以上;陕南众多的煤产地,面积小,煤层不稳定,构造复杂,煤炭储量不到1%。

煤的特征明显,用途广泛,向为世人注目。先民们早在公元前7000—前4000年就开始拾取煤玉制作装饰品。随着经济的发展,兴起煤炭开采,又萌发了找煤活动。古代,经过人们长期的实践,积累了丰富的找煤经验和煤田地质知识。1840年以后,主要是在民国时期,由于民族工业的兴起,煤炭需求量增大,引起政府对煤田地质工作的重视,培养地质人才,设立专门地质机构,开展煤田地质调查工作。民国2年(1913),民国政府在工商部设立地质调查所。16年(1927)陕西省建设厅成立了探矿处,组织了几次煤田地质调查工作,并于25年(1936)在铜川使用钻机探煤。嗣后,陕甘宁边区政府自1941年起,组织了所辖地区的煤矿等矿产地质调查。

建国以来,在中国共产党的领导下,陕西煤田地质勘探事业得到了很大发展,煤田地质勘探队伍(以下简称陕西煤勘单位或系统)从无到有,由小到大,形成了一支装备优良、技术先进、素质良好的综合性勘探部门,承担了国家各类勘探项目。勘探工作从浅部到深部,由局部到全省,再西进、北上重点勘探。到1990年,对各煤田600米以浅的地质状况已基本探明,完成了大量的实物工作量,提交了颇多的各类地质报告和煤炭储量,经济效

益和地质效益显著。截止 1990 年底,在垂深(下同)1500 米以浅,全省煤田总面积(包括石煤区,下同)为 57218.8 平方公里,煤炭总储量 30476802.6 万吨(包括探明储量和预测储量,石煤在内,下同),其中累计探明总储量(表内,包括石煤,下同)15596585.6 万吨,为发展陕西煤炭工业做出了贡献。

此外,在垂深 1500—2000 米之间,还有预测面积 13647.4 平方公里,预测储量(资源量,下同)为 7981038.0 万吨。其中渭北石炭二叠纪煤田预测面积为 3152.5 平方公里,预测储量 1023190.0 万吨,陕北石炭二叠纪煤田预测面积 7102.5 平方公里,预测储量 4868120 万吨,陕北侏罗纪煤田预测面积 3392.4 平方公里,预测储量 2089728.0 万吨。与垂深 1500 米以浅相加,全省 2000 米以内,煤田总面积为 70866.2 平方公里,煤炭总储量为 38457840.6 万吨(总储量内的预测量,依据陕西省煤田地质勘探公司 1980 年内部出版的《陕西省煤田预测图说明》中的预测储量,扣除以后的探明部分求得,此预测储量比陕西省地质矿产局的预测储量小)。

# 第一章 煤炭资源

陕西矿产资源丰富,仅能源类就有煤炭、石油、天然气、油页岩、地热水、铀矿等数种,其中煤炭资源居首位。煤炭探明储量多,分布广,煤种较齐全,品质较优良,开发条件较好,是陕西的优势之一。

## 第一节 煤田分布

### 一、概况

陕西成煤时代,早自晚元古代(仅见于岚皋县六口之耀岭河群内),晚至中生代,除奥陶、泥盆纪外,均有煤生成,直至新生代的第四纪还有泥炭沉积。但真正构成一定工业价值的成煤时代,有古生代的寒武、志留、石炭、二叠纪,中生代的三叠、侏罗纪,并以石炭二叠纪和侏罗纪为主要成煤时代。在漫长的地质历史发展过程中,形成了众多的含煤地层(或称煤系),再经后期改造被较好地保留部分,构成了陕西北部五大煤田,以及陕南的许多煤产地。煤田或煤产地浅部以煤系或煤层露头为界,两侧以地质或地理边界为限,深部按目前开采技术条件以某一埋藏深度圈定。依照上级规定,结合陕西的煤田地质特点,陕西北部的煤田,除陕北三叠纪煤田为垂深 600 米以外,其它煤田则划到垂深 1500 米;陕南的煤产地和个别煤田,以垂深 300、600、1000 米分别圈出。以此而计,陕西的煤田面积合计为 57218.8 平方公里,约占全省总面积的 28%。以含煤地层分布面积而言,远远超过煤田面积,约占全省总面积的一半以上。

陕西的煤田分布较普遍,除西安市外,在铜川、宝鸡、咸阳 3 个省辖市和榆林、延安、渭南、商洛、汉中、安康 6 个地区,均有分布,遍布于 56 个县,2 个县级市和 2 个县级区,并在 49 个县,2 个县级市和 2 个县级区的范围内,有统配煤矿或地方煤矿进行开采。大煤田均位于渭河以北地区,约占全省煤田总面积的 95%,余者分布于陕南各地。现自北而南,按其成煤时代予以简

述。

1. **陕北侏罗纪煤田** 成煤时代为早一中侏罗世延安期,分布在陕北北部的府谷、神木、榆林、横山、靖边、定边和吴旗等县境,面积约 26600 平方公里。资源丰富,煤质优良,被称为世界八大煤田之一。其中榆(林)、神(木)、府(谷)(简称榆神府)矿区,位于煤田东北。

2. **陕北三叠纪煤田** 成煤时代为晚三叠世瓦窑堡期,分布于陕北中部的子长、安塞、延安和富县等地,面积为 4572.2 平方公里。为北方三叠纪少有的煤田。

3. **陕北石炭二叠纪煤田** 成煤时代为晚石炭世太原期和早二叠世山西期,分布于陕北东部的府谷、神木、佳县、绥德和吴堡一带,面积为 6631.2 平方公里。东邻黄河与山西河东煤田相望。

4. **黄(陵)陇(县)侏罗纪煤田** 成煤时代属早一中侏罗世延安期,分布在渭北西部之黄陵、宜君、耀县、旬邑、淳化、彬县、长武、永寿、麟游、凤翔、千阳和陇县等县境,面积约 10000 平方公里。将建成为陕西又一重要煤炭工业基地

5. **渭北石炭二叠纪煤田** 成煤时代为晚石炭世太原期和早二叠世山西期,分布于渭北东部之韩城、合阳、澄城、蒲城、白水、铜川、淳化和耀县一带,面积约计 6800 平方公里。为陕西煤炭工业的主要生产基地。

6. **镇巴三叠侏罗纪煤田** 成煤时代为晚三叠世须家河期和早一中侏罗世白田坝期,分布在陕南南部的镇巴县境内,面积为 1160 平方公里。

7. **商洛二叠纪煤产地:** 成煤时代为二叠纪石盒子期,主要分布于陕南北部的商州大荆与洛南县景村一带,面积近 300 平方公里。

8. **安康早古生代石煤区** 成煤时代主要为寒武纪和早志留世,分布在陕南南部的安康地区所辖 10 个县境内,但主要集中于石泉、安康一线以南,面积大于 1132.9 平方公里。

此外,陕南还有一些零散的煤产地,计有成煤时代为侏罗纪的勉县堰河和凤县户家窑;成煤时代属二叠纪的有商县熊耳山、汉中梁山、南郑新集和黎坪、紫阳黄草梁;成煤时代为石炭纪的有山阳二峪河、凤县红花铺、西乡木竹坝等。面积合计约 22.5 平方公里。全省煤田分布见图 1-1。

## 第二节 地质概况

### 一、地层

1983 年,地质出版社出版了陕西省区域地层表编写组所编的《西北地区区域地层表》陕西分册。《分册》将陕西划属 4 个地层区,10 个地层分区,21 个地层小区。为便于简要地介绍地层情况,兹将其并为 3 个区:陇县、宝鸡和洛南一线以北属华北地层区的部分,称陕北区;宁强、石泉和镇巴弧线南属扬子地层区的部分,称米仓区;二者之间属祁连地层和巴颜喀喇—秦岭地层区的部分,称秦岭区。

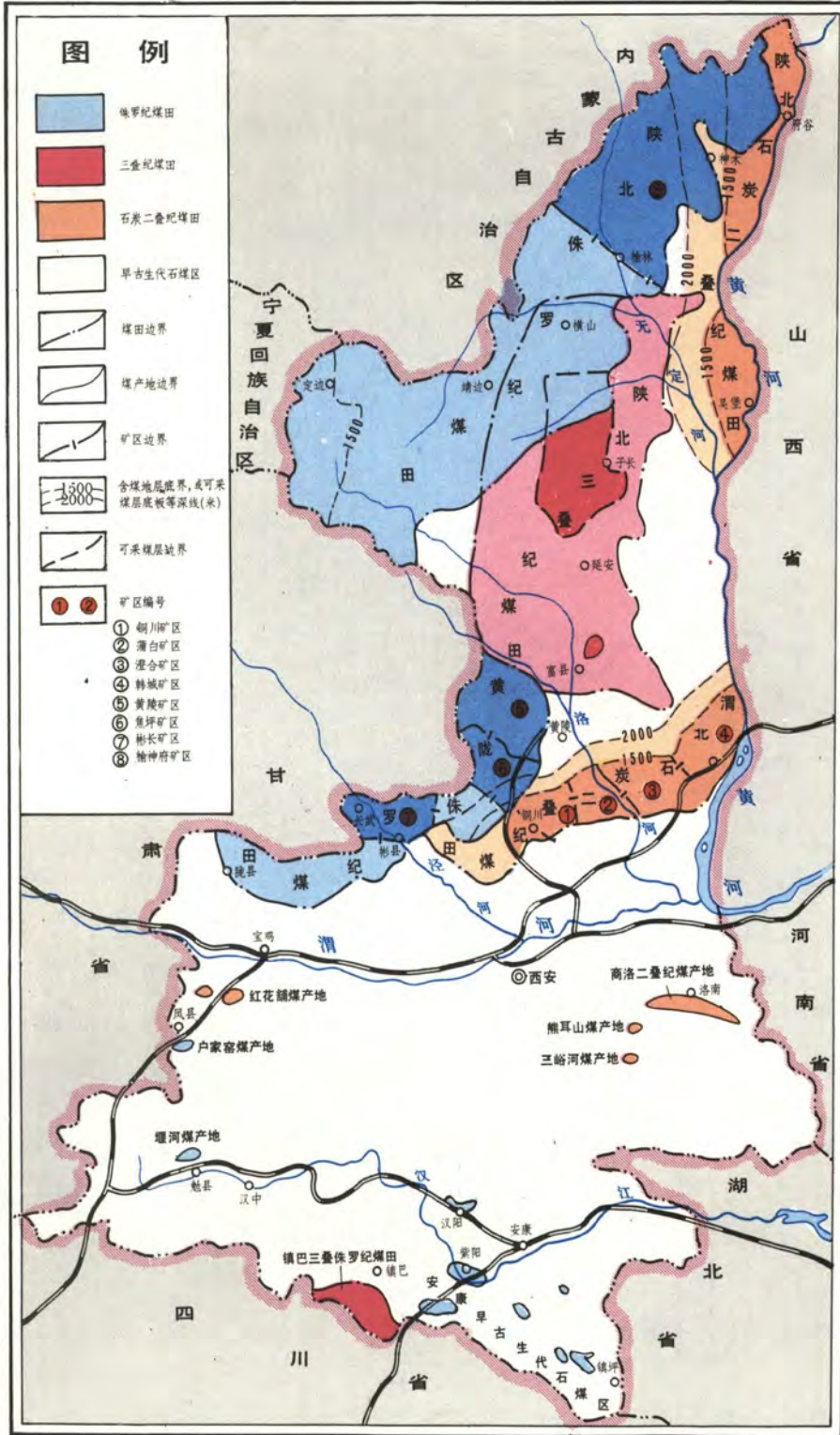
#### (一)陕北区

除下元古界、志留系和泥盆系缺失外,各时代地层均有发育,且岩相、厚度比较稳定。

最老地层为太古界,在华山称太华群,以深变质的火山岩为主,中夹大理岩和磁铁石

陕西省煤田分布图

图1-1





英岩,厚度大于 4700 米。在韩城禹门口和上白矾一带称凉水群,为花岗片麻岩,厚度不详。上元古界以洛南以北地区比较完整,自下而上计有长城系、蓟县系、青白口系和震旦系,其间及与下伏太古界间,为不整合接触,均由变质岩组成。长城系下部,主要是海碎屑岩,中上部以火山岩和火山碎屑岩为主,厚 7000 米左右。蓟县系为海相碎屑岩和碳酸盐岩,厚 2500—3200 多米。青白口系由海相泥质、炭质、硅质岩组成,中含微古植物—藻类和叠层石化石,厚 20—519 米。震旦系缺下统,上统下部为冰川相砾岩和纹泥层,上部是海相砂质、泥质、灰质沉积,局部含有磷结核,顶部含微古植物化石,厚 78—134 米。在韩城地区,上元古界仅有蓟县系霍山组,为石英砂岩,厚 9—20 米。

下古生界主要出露于陕北区的南部。寒武系假整合于震旦系之上,以洛南北部地区较完整,为海相碳酸盐岩夹碎屑岩,底部富含磷,含有三叶虫、腕足、软舌螺等动物化石,厚 1130 米左右;在韩城地区缺失下统下部,厚仅 470 米。奥陶系整合或假整合于寒武系之上,为海相碳酸盐岩;铜川以西发育较完整,含头足珊瑚、笔石、三叶虫动物化石,陇县厚 1900 米;铜川以东缺上统,含头足、三叶虫、牙形石化石,韩城厚 400 米左右。

上古生界分布于北山的北缘地带,在府谷近黄河岸也有出露。石炭系缺下统,中、上统假整合于奥陶之上,依次称本溪组和太原组,为海陆交互相含煤地层,其中除含筴、腕足、昆虫等动物化石外,还含有蕨类植物石松、节蕨、真蕨纲及裸子植物种子蕨纲的许多植物化石,厚 10 米左右至 120 余米,东部厚西部薄,一般厚 30—80 米。二叠系与下伏石炭系间为整合接触,主要由陆相碎屑岩组成,下部含煤地层称山西组;中下部含节蕨纲的轮叶、瓣轮叶和真蕨、种子蕨纲的带羊齿、织羊齿、大羽羊齿、栉羊齿等植物化石,上部含爬行类动物化石,厚 500 多米至 750 米,东厚西薄,一般厚 600 米左右。

中生界广布于北山以北地区,多沿沟谷出露,并自东而西和由南而北从老到新分布。三叠系整合于二叠系之上,比较完整,以陆相碎屑岩为主,夹油页岩,中统顶部见火山碎屑岩薄层,上统上部含煤地层称瓦窑堡组,动物化石有瓣鳃、介形、叶肢介、昆虫、弓鲛鱼、大头龙、肯氏兽等,植物化石主要为蕨类的肋木、新芦木、拟丹尼蕨、贝尔璃蕨、枝脉蕨和似托弟蕨,以及裸子植物苏铁纲和银杏纲的许多属种,厚 1200 多米至 3000 米左右,一般 2000 米左右,以铜川地区较厚。侏罗系与下伏三叠系间为假整合或不整合接触,为大型内陆盆地沉积。下统为坡积、残积、洪积、冲积、湖泊相等多类型沉积,厚 0—142 米。下—中统延安组为陆相含煤地层,中统下部以河流相碎屑岩为主,上部多为湖泊相有黑色泥质岩、油页岩和泥灰岩,含巴雷鱼、叶肢介、介形、瓣鳃类动物化石,植物化石主要为蕨类真蕨纲的锥叶蕨和豪士曼蕨,裸子植物银杏纲的拟刺葵、拜拉和茨康诺斯基叶及松柏纲的枞型枝等,厚 200 多米至 800 余米,一般 500 米左右,变化较大。上统仅见于千阳至凤翔间的一些沟谷内,为盆地边缘山麓堆积的粗碎屑岩,未见化石,最厚 1174 米。白垩系仅有下统,假整合或不整合于侏罗系之上,以陆相碎屑岩为主,中部夹少量凝灰岩,含介形、狼鳍鱼等动物化石,厚 200 米左右至 1000 多米,一般 600 米左右。

新生界分布广泛,均属陆相,沉积类型繁多,地层厚度变化大。下第三系不整合于白垩系及其它老地层之上,以碎屑岩为主,局部夹石膏、煤线和炭质泥岩,含哺乳、鱼鳖、介形类动物化石及帕尼宾尼亚、轮藻、孢粉等植物化石,以渭河地区较全,蓝田厚 708 米,其它地区厚 0—100 米左右。上第三系与下伏下第三系及其它老地层均呈不整合接触,亦以渭河地区较全,中下部以碎屑岩为主,上部为含灰质结核粘土,含三趾马、四棱象、牛、羊、鹿、犀

等哺乳类和介形、瓣鳃、鱼类等动物化石,以及少量植物化石,蓝田一带厚 470 米左右,钻孔中最厚达 2331 米。在北山一线以北地区,仅有上部的三趾马红土,厚 19—70 米。第四系不整合于一切老地层之上,下、中、上更新统和全新统均有,但以中、上更新统较发育,特别是上更新统马兰黄土更为广泛,主要为黄土与古土壤,次为风成砂、湖积、冲积、洪积、坡积、冰川等类型的碎屑,再次为局部分布的粘土和泥炭,中含古人类在内的哺乳动物和被子植物化石,厚 0—300 多米,一般 100—200 米左右。

### (二) 秦岭区

自上元古界至新生界均有,其中长城系和震旦系至三叠系分布较广,侏罗、白垩、第三系沿断裂带出现,第四系则零星见有。震旦系至三叠系中统特别发育,以海相沉积岩为主,常含动物化石,局部含植物化石,岩相、岩性变化明显,地层厚度巨大且不稳定,系间多呈整合或假整合接触。三叠系上统至第四系为陆相沉积,含动、植物化石,系间一般为不整合关系。一般前侏罗系均有不同程度的变质,常夹厚薄不等的火山岩和火山碎屑岩,泥盆、石炭系沉积多具复理式韵律。部分地区或地带,寒武、志留、石炭、二叠、三叠、侏罗、白垩系内夹有含煤地层或含劣质煤。

### (三) 米仓区

自上元古界至新生界,除青白口系、白垩系、上第三系外,均有分布,厚度因地而异,岩相相对稳定。其中长城系以变质火山岩和火山碎屑岩为主,蓟县系和震旦系至三叠系中统,一般为海相沉积,常含动物化石,局部含植物化石,系间多为假整合接触,三叠系上统至第四系,为陆相沉积,含动、植物化石,系间一般为不整合接触,厚度变化大。石炭、二叠、三叠、侏罗系内,有煤系存在。

## 二、侵入岩

颇为发育,广泛分布于秦岭、大巴山、米仓山和陇山地区。以中深成的中、酸性岩为主,次为基性、超基性和碱性岩类,分布面积约 16700 平方公里,约占全省面积的 8%,秦巴山地面积的 22%。岩浆活动具有多期性,可分为太古—元古代、元古代、加里东期、华力西期、印支期、燕山期、喜马拉雅期(喜山期)等 7 个岩浆侵入期,其中以印支期和燕山期最强烈,呈大面积的岩基式侵入。其它期较弱,多呈岩株、岩床、岩墙或小侵入体。

## 三、构造

对陕西大地构造的认识,不同大地构造学说各有所见。即使持同一学说者,也不一致。1980 年,陕西省煤田勘探公司内部出版的《陕西省煤田地质图说明书》(煤田预测组编制),是运用李四光地质力学理论、观点和方法,提出的陕西构造体系与煤田关系的成果。《说明书》划分的陕西构造体系和构造计有:纬向构造体系、经向构造,北东向构造,新华夏构造体系(新华夏系),祁吕贺山字型构造体系(祁吕系),陇西帚状旋扭构造体系(陇西系),北西向构造,巴山弧形构造(巴山弧),及其它构造(淮阳山字型构造、武都山字型构造、文具弧形构造的部分构造形迹),对陕西各煤系形成和形变,保存和破坏煤田分布状态等,控制和影响程度各异。

### (一) 纬向构造体系

为陕西境内主要构造体系,计有 3 个构造带,突出者为秦岭纬向构造带。

**1·秦岭纬向构造带** 属秦岭—昆仑构造带的中段,北起宝鸡—华县一线,南到米仓山—九龙山一带,大致展布于北纬  $32^{\circ}$ — $34^{\circ}30'$  之间,横耸陕南,引人注目。它主要由近东西向的大型线状褶皱带、断裂带、岩浆岩带和变质带所组成。褶皱面和断裂面多向北倾,其倾角一般  $60^{\circ}$ — $70^{\circ}$ ,断裂近侧的一些地段上,常有中、新生代的构造盆地分布,形成一些煤产地。

秦岭纬向构造带早在晚元古代前即已发育,早古生代时主要表现为近东西向的沉降海槽,晚古生代以来其北部逐渐升起,致使渭河以北和陕南的石炭、二叠纪含煤地层差异明显。三叠纪末,发生大规模的构造运动,整体形成褶皱隆起带,构成南方海侵的北界,其北的广大地区和构造带内部,分布大型内陆盆地和小型山间构造盆地,形成晚三叠世和早、中侏罗世含煤地层。侏罗纪以来,得到进一步加强,影响了白垩纪以来的聚煤作用,并成为现今黄河、长江流域的主要分水岭,以及中国地理上南、北方的重要分界线。

**2·渭北东西构造带** 大致展布于北纬  $34^{\circ}40'$ — $35^{\circ}40'$  之间,东入山西,西为陇西系所截切,可能是秦岭纬向构造带的波及部分,为渭北石炭二叠纪煤田和黄陇侏罗纪煤田的重要构造。主要由近东西的背、向斜和南倾北冲的迭瓦状断裂所组成,构造形迹南强北弱而疏密相间,背斜窄长,向斜宽短,地层倾角  $10^{\circ}$ ,断层倾角多为  $60^{\circ}$  以上。该构造带于晚古生代前即有所发育,在印支—燕山期形成,晚近仍有活动,对其展布区煤田的形成和改造具有一定的控制作用。

**3·定边—吴堡区域东西构造带** 大致展布于北纬  $37^{\circ}$ — $38^{\circ}$  间,并以  $37^{\circ}30'$  附近较集中,东延到晋、冀,向西经宁夏至甘肃。主要由近东西向的向西倾伏的平缓背、向斜、鼻状构造,及断裂组成,规模一般较小,地层倾角  $5^{\circ}$  左右。此构造带在古生代前即已发育,晚古生代时为一近东西向的拗陷,至燕山期基本形成,晚近仍有活动,对陕北各煤田的形成和改造,具有重要的控制作用。位于该构造带上的近东西向白于山黄土梁,构成现今无定河和洛河的分水岭。

### (二) 新华夏系

为第三沉降带与第三隆起带西缘,自内蒙北北东向斜贯全省至四川,并以第三带沉降带影响较大。鄂尔多斯盆地为其主要成员,还有一些另散的北北东向凹陷和背、向斜,以及发育于东翼边部的北北东向小断裂。盆地西翼(至甘、宁境内)陡窄,东翼宽缓,中生界颇为发育。

新华夏系约于晚三叠世开始发育,形成于燕山晚期。在形成过程中,由重接与斜接负向复合在祁吕贺山字型马蹄形盾地东半部上,使之沉降幅度大,有利于中生代沉积,对三叠、侏罗纪含煤地层的形成具有一定的控制作用。

### (三) 祁吕系

为中国最大的山字型构造,占据着西北与华北的广大地区,陕西为其脊柱以东的鄂尔多斯盆地(又称伊陕盆地或伊陕盾地),以及前弧东翼褶皱带的一部分。

**1·前弧东翼褶皱带** 前弧弧顶外侧位于凤县一带,弧顶内侧位于宝鸡西北的关山。褶皱带的南界大致沿凤县、宁陕北部的沙沟街、洛南一线,向河南灵宝延伸,北界约在千阳、宜君与黄龙一带,总呈向东南突出的弧形。自北而南可分为内、中、外三带:北山南侧大断裂

以北为内带,主要由发育于前第三系中的东南突的弧形背、向斜和断裂组成,构造南强北弱,断裂较发育,构成鄂尔多斯盆地的实际边缘,并为之呈渐变关系;中带即渭河地堑,位于北山南侧大断裂与秦岭北侧大断裂之间,其中新生界十分发育,西安等地厚达 6000 米以上;南带位于秦岭北侧大断裂以南,主要由断裂和燕山期的中、酸性岩体组成。

**2·鄂尔多斯盆地** 为一广阔稳定的沉降区,中生界广布,厚度大,形变弱,蕴藏着陕西 99% 以上的煤炭资源。

祁吕系大约在印支期即具雏形,燕山期基本形成,挽近仍在活动,既是中生代的控煤构造,又是现今的控震构造。在晚三叠世时,庆阳(属甘肃)与铜川一带存在一个“U”形拗陷,使盆地总呈向东北开口的箕状,造成岩相、岩性等差异,自东北而西南,粒度由粗变细,厚度由小到大,并在适中的子长—牛武一带形成含可采煤层的地层。到早—中侏罗世,随着祁吕系的逐渐形成,以及新华夏系的复合,使“U”形庆阳—铜川拗陷,缩变为卵形庆阳拗陷,并在延安一带形成另一个拗陷,造成延安无煤区,含煤沉积则列布其北部和南部。其对含煤地层形成的控制作用,较为明显。

#### (四) 陇西系

展布于青、甘、陕 3 省,陕西仅有 3 个旋褶带之一,即乌鞘岭—六盘山—陇县褶带向东南撒开的部分,自西北而东南斜列于陇县与周至一带,截切祁吕系前弧和秦岭纬向构造带北部。主要由几条北西向断裂及其所夹断隆和断凹组成,断隆部位分布古生界和上元古界,断凹部位见第三系、白垩系和侏罗系。

陕西系于早侏罗世开始发育,经燕山运动基本形成,至第三系纪末发育成熟,挽近仍在活动。对早、中侏罗世含煤地层的形成有一定的控制作用。

#### (五) 巴山弧

形态比较独特,展布于西乡、镇巴一带,并延入四川北部。主要由向西南突出的弧形复背、向斜与一些断裂组成,轴面和断面多向东倾。其主干断裂为大巴山断裂,与紫阳、平利一带的北西西向背,向斜和断裂斜接,组成一个大型入字型构造。

巴山弧可能在古生代就已孕育,经长期演化,至燕山期基本形成,喜山期进一步加强。对镇巴地区晚三叠世和早、中侏罗世含煤地层的形成,具有一定的控制作用,尤对展布区的煤田改造作用明显。

## 第三节 含煤地层

陕西的含煤地层众多,较有经济价值者,为早、晚古生代和中生代含煤地层。主要者均分布于陕西北部,为上石炭统太原组,下二叠统山西组,上三叠统瓦窑堡组,下一中侏罗统延安组,由此构成渭河以北的五大煤田。

### 一、陕西北部含煤地层

#### (一) 晚古生代含煤地层

计有中石炭统本溪组,上石炭统太原组,及下二叠统山西组等 3 个。此含煤地层,早为



物化石呈大脉羊齿—短网羊齿组合面貌。组厚 0—47 米,在渭北一带东厚西薄,整体以吴堡较厚,在沉积上起填平补齐作用。

**2·上石炭统太原组** 广泛分布于渭河以北地区,但仅于铜川至韩城一带及府谷出露。整合于本溪组之上,或与奥陶系假整合接触。总沉积环境为滨海平原,以过渡相为主,吴堡一带浅海相较发育,府谷地区发育湖泊相,而泥炭沼泽相则普遍分布,各类岩相围绕吴堡呈环带状分布。主要由细碎屑岩、泥质岩、石灰岩与 2—10 层煤层组成。含腕足类动物化石,植物化石丰富,属早华夏植物群卵脉羊齿—斜方鳞木组合。按岩性组合特征分为 3 段:下段底部为石英砂岩(相当山西省太原西山的晋祠砂岩),其上为泥质岩、碎屑岩、薄层灰岩(或泥灰岩),夹煤层 1—3 层;中段以石灰岩为主,夹薄煤层 2—3 层;上段为碎屑岩与泥质岩,夹煤层 1—3 层,局部 3 层以上。组厚 2—101 米,一般 20—80 米,泾河以西基本无沉积。

石灰岩计有 1—5 层,一般 1—3 层。铜川至澄城及府谷一带,1—2 层,厚 1—3 米多;韩城、吴堡两地,一般 3 层,最厚 20 米以上。总趋势为,自北而南和由南向北至吴堡地区,灰岩层数增多,厚度加大。同时,碎屑岩粒度变细,太原组厚度增大。此种状况,与太原期沉积相变化一致。

可采及局部可采煤层,一般为 1—4 层,可采总厚 0.7—30 米左右,一般 3—10 米。主要可采煤层 2 层,其中 1 层分布普遍,称 10 号煤层,位于该组下部,其厚度:渭北一带 0—20.73 米,一般 1—2 米;吴堡 3.79—10.15 米,一般 7—9 米;府谷 1 米左右至 20.03 米,一般 8—10 米。整体而言,该组煤层厚度,自东而西呈减薄趋势,其中府谷和韩城则是两个富煤区。

**3·下二叠统山西组** 分布与出露基本同太原组,整合于太原组之上。总属海退后发育的冲积平原环境下的含煤沉积,主要为河流相、湖沼相和泥炭沼泽相。底部为长石石英砂岩(相当太原西山的北岔沟砂岩),在渭北和府谷地区含砾石,或为砂砾岩,其上为泥质岩和碎屑岩,中夹煤层 1—6 层,碎屑岩向吴堡减少变细,煤层则有变薄趋势。植物化石为三角织羊齿—翅编羊齿组合,属中华夏 A 期植物群。组厚 8—78.29 米,一般 30—40 米。

可采和局部可采煤层 1—3 层,一般为 1—2 层。主要可采者为下部 3 号煤层,一般厚度:韩城 2—5 米,吴堡 2—3 米,府谷 5—8 米(最厚为 11.04 米)。其含煤性,一般东部比西部好。

## (二)中生代含煤地层

有 2 个,即上三叠统瓦窑堡组和下一中侏罗统延安组。前者,在北方同时代含煤地层中,含煤性居于首位,后者,含煤性颇好,经济地位重要。特别是建国后,地质界进行了大量研究。其地层划分沿革见表 1—1—2。

**1·上三叠统瓦窑堡组** 分布于子长、子洲、延安、富县和安塞等地,出露较好,整合于永坪组之上。为大型内陆盆地环境下的沉积,庆阳一带为湖盆中心,子长地区属湖滨平原,主要为冲积、湖泊、沼泽和泥炭沼泽相。由中细粒碎屑岩、泥质岩、油页岩、泥灰岩和煤层组成,碎屑北粗南细。产鱼、瓣鳃类动物化石,含拟丹尼蕨—贝尔瑙蕨植物群化石。由于后期剥蚀,厚度变化大,组厚 0—412 米,以子长最厚,一般 200 米左右。该组含煤性较差,虽最多含煤 32 层,但常为煤线和不可采煤层,可采和局部可采煤层 1—2 层;主要可采者为 1 号煤,位于该组中、上部,分布于子长地区,最大厚度 2.93 米,一般 1.5 米,并向子长

四周减薄。

陕西省北部三叠侏罗纪含煤地层划分沿革表

表 1-1-2

潘钟祥 王竹泉 1933 —1934		王尚文 1950	李德生 1952	宋四山等 1954		银川石油局 —〇队 1960		地质部 第三石油 普查队 1964		陕西省 地质局 石油普查队 1974		陕西省 煤田地质 勘探公司 1980																																																																													
白垩纪	保安系											白垩系	下统	志丹群																																																																											
上侏罗纪	安定层	安定层	安定层	上侏罗纪	安定统	上侏罗纪	安定组		安定组		安定组		中统	安定组																																																																											
下侏罗纪	瓦窑堡煤系	延安系	枣园层	直罗统	中侏罗纪	直罗统	中侏罗纪	直罗组	中侏罗系	直罗组	中侏罗系	中统	直罗组	中统	直罗组																																																																										
																延安系	下侏罗纪	延安统	延安组	中侏罗系	延安组	中侏罗系	中统	延安群	中统	延安组	下中统	上段	四段	三段	二段	一段																																																									
																																	富县层	下侏罗纪	延安组	延安组	中侏罗系	富县组	中侏罗系	中统	延安群	中统	延安组	下中统	下段	富县组																																											
																																															富县层	下侏罗纪	延安组	延安组	中侏罗系	富县组	中侏罗系	中统	延安群	中统	延安组	下中统	下段	富县组																													
富县层	下侏罗纪	延安组	延安组	中侏罗系	富县组	中侏罗系	中统	延安群	中统	延安组	下中统	下段	富县组																																																																												
上三叠纪	延安系	三叠系	瓦窑堡系	蟠龙层	瓦窑堡层	瓦窑堡煤系	瓦窑堡煤系	瓦窑堡煤系	瓦窑堡煤系	瓦窑堡煤系	瓦窑堡煤系	三叠系	T <sub>3y</sub> <sup>5</sup>	上三叠系	第五段	T <sub>3y</sub> <sup>4</sup>	第四段	T <sub>3y</sub> <sup>3</sup>	第三段	T <sub>3y</sub> <sup>2</sup>	第二段	T <sub>3y</sub> <sup>1</sup>	第一段	三叠系	上统	瓦窑堡组	永坪组	胡家村组	铜川组																																																												
																														上三叠系	瓦窑堡煤系	瓦窑堡煤系	瓦窑堡煤系	瓦窑堡煤系	瓦窑堡煤系	三叠系	T <sub>3y</sub> <sup>4</sup>	上三叠系	第四段	T <sub>3y</sub> <sup>3</sup>	第三段	T <sub>3y</sub> <sup>2</sup>	第二段	T <sub>3y</sub> <sup>1</sup>	第一段	三叠系	上统	瓦窑堡组	永坪组	胡家村组	铜川组																																						
																																																				上三叠系	瓦窑堡煤系	瓦窑堡煤系	瓦窑堡煤系	瓦窑堡煤系	瓦窑堡煤系	三叠系	T <sub>3y</sub> <sup>3</sup>	上三叠系	第三段	T <sub>3y</sub> <sup>2</sup>	第二段	T <sub>3y</sub> <sup>1</sup>	第一段	三叠系	上统	瓦窑堡组	永坪组	胡家村组	铜川组																		
																																																																								上三叠系	瓦窑堡煤系	瓦窑堡煤系	瓦窑堡煤系	瓦窑堡煤系	瓦窑堡煤系	三叠系	T <sub>3y</sub> <sup>2</sup>	上三叠系	第二段	T <sub>3y</sub> <sup>1</sup>	第一段	三叠系	上统	瓦窑堡组	永坪组	胡家村组	铜川组

2. 下—中侏罗统延安组 分布于神木、延安、宜君、千阳一线以西和以北地区,多沿

沟谷出露,假整合于富县组或三叠系之上。形成于大型内陆盆地内,延安一带为湖盆中心,以湖相为主,未形成可采煤层。由此向外,在大理河以北与神木以南及葫芦河以南的黄陵地区,主要发育湖沼相,煤层比较稳定。再向外,在神木以北,宜君、彬县、麟游等地,则以河沼相为主,煤层稳定性较差。总呈以延安为中心的环带状,主要由中细粒碎屑岩、泥质岩、油页岩与煤层组成,局部夹薄层泥灰岩或灰岩,油页岩以延安一带发育,煤层则发育于其南北地区,碎屑粒度由北、西、南三面向延安变细。产瓣鳃类化石,含锥叶蕨—拟刺葵植物群化石。组厚 14—402 米,一般 100—200 米,有从东向西增厚的趋势。大致以葫芦河为界,按岩性组合分段。其北:分一、二、三、四段,一、三段以碎屑岩为主,二、四段主要为泥质岩;大理河以北,各段均含煤,煤层最多达 27 层,可采及局部可采煤 1—10 层,一般 4—5 层,可采总厚 0.7—26.89 米,一般 7—18 米,主要可采煤层位于一、二段。其南:分下、中、上段,各段均为碎屑岩、泥质岩互层含煤沉积,碎屑下粗上细,共含煤 1—8 层,可采及局部可采煤 1—2 层,可采总厚 0.7—34 米,一般 1.6—8 米,主要可采煤层位于下段上部。

## 二、陕南含煤地层

陕南含煤地层较陕西北部多得多,除石炭、二叠、三叠、侏罗系外,还有寒武、志留系及白垩系。但是,一般分布面积小,岩相岩性复杂,含煤性差,煤层多为透镜状,部分呈似层状,变化大。

### (一) 早古生代含煤地层

主要分布于安康地区,并以石泉、安康一线以南为主,为陕南重要含煤地层。大致以红椿坝(属紫阳县)—曾家坝(属镇坪县)断裂为界,其北以下志留统大贵坪组为主,次为梅子垭组,其南主要为寒武系下统鲁家坪组和箭竹坝组,中统毛坝关组,次为中统八卦庙组和上统。均为浅海环境下形成,多为含灰分高的石煤,少数点上为无烟煤,皆属高变质腐泥煤。以同时代所产石煤质量而论,不仅居各省首位,而且在世界上亦属罕见。

石煤一般为大小不等的不规则透镜体,层位各异,连续性很差。沿走向长 10 米左右至 2150 米,一般几十米至数百米,厚 0—36.5 米,一般为几米。其规模甚为悬殊。在镇坪县的大河一带,下寒武统石煤呈似层状,共有 4 层,单层厚多在 0.5 米以下。

### (二) 晚古生代含煤地层

石炭系下统二峪河组,分布于山阳二峪河,大塘组分布于西乡木竹坝等地;中统草凉驿组,分布于凤县罗钵庵等地。二叠系下统栖霞组,分布于汉中梁山和紫阳黄草梁等地;下一中统石盒子组,分布于洛南崆山至商县大荆一带,及商县熊耳山;上统吴家坪组,分布于南郑黎坪,镇巴兴隆场等地。这些含煤地层,多属近海环境下的海陆交互相含煤沉积,因构造因素的关系,除草凉驿组和石盒子组含煤性较好外,其它各组含煤性均较差。煤层多呈藕节状,局部似层状;一般为薄煤层,少数点为中厚或厚煤层(凤县最厚达 36 米)。

### (三) 中生代含煤地层

为陕南主要含煤地层。三叠系上统,分布于商州北宽坪至丹凤两岔河一带,上三叠统须家河组与下一中侏罗统白田坝组,分布于镇巴地区;下一中侏罗统勉县群,分布于勉县堰河,及紫阳瓦房店一带;中侏罗统龙家沟组,分布于凤县户家窑,及留坝江口小岭子一带;下白垩统东河群,分布于商州构峪,丹凤火神庙,及洛南胡河等地。在以上含煤地层中,



须家河组和白田坝组属内陆盆地型边缘含煤沉积,其它为山间盆地型含煤地层,除商州、丹凤一带上三叠统夹有火山碎屑岩和火山岩外,其它均主要由冲积相、湖泊相、沼泽相和泥炭沼泽相组成,有的底部发育山麓相。含煤性以须家河组、白田坝组、勉县群和龙家园组较好,其它一般均差。煤层多呈似层状,透镜状者亦常见,以薄煤层为主,中厚煤层见于须家河组,其个别点厚达 7.45 米。

## 第四节 品种质量

陕西煤炭,以探明储量而言,煤质一般较好,煤种除褐煤外皆有,并有石煤赋存,其中特低灰、特低硫、特低磷、高发热量的低变质煤占一半以上。按原煤灰分含量论,特低——低灰煤最多,次为中灰煤和富灰煤,高灰煤则较少,灰分含量之多少,从早古生代煤,经晚古生代煤至中生代煤,具有高至低递降的趋势;在地理分布上,陕西北部一般为中——特低灰煤,富灰煤量少,陕南绝大多数为高灰——富灰煤。煤种主要为低变质煤(长烟煤至气煤),次为中变质煤(肥煤至瘦煤),再次为高变质煤(贫煤、无烟煤);早古生代为高变质腐泥无烟煤(几乎全为石煤),晚古生代以中、高变质煤为主,中生代绝大多数为低变质煤;陕西北部以中、低变质煤为主,陕南多为高变质煤。

### 一、陕西北部煤质

上石炭统太原组之煤,多属低—中灰、中—高硫、特低—中磷煤,干燥基发热量(下同)一般为 25090—28020 焦/克。渭北以瘦、贫煤为主,无烟煤为次,陕北一般为瘦、焦、肥、气煤。

下二叠统山西组之煤,一般为中—低灰、中—低硫、中—低磷煤,陕北略低,发热量在 26760 焦/克左右。渭北为焦、瘦、贫和无烟煤,陕北常为气、肥、焦和瘦煤。

上三叠统瓦窑堡组之煤,一般为低中—中灰、中—特低硫、特低磷煤,干燥基发热量在 27180 焦/克左右,焦油率高(10—14%),一般为气煤。

下—中侏罗统延安组之煤,多为低—特低灰、低—特低硫、低—特低磷煤,次为中灰、中硫、中磷煤,富灰、富硫、高磷煤则局部出现,发热量为 25090—31210 焦/克;一般为长焰、不粘、弱粘煤,部分为气煤,或为低变质混合煤。其品质之优,列陕西各含煤地层之首。

### 二、陕西南部煤质

安康以南寒武系与下志留统的煤,均为腐泥无烟煤类,多属高灰、低—中硫、低磷之石煤,少量为无烟煤。煤质变化大,灰分含量 10—70%以上,含硫量 0.16—2.95%,含磷量 0.0067—0.3220%,发热量 8363—29270 焦/克。

下石炭统二峪河组和大塘组的煤,为高灰、高硫之无烟煤,发热量 22900 焦/克左右。中石炭统草凉驿组的煤,为中—富灰、特低硫、低磷无烟煤,发热量为 21552—24450 焦/克。下—中二叠统石盒子组的煤,一般为高灰、富硫、特低磷煤,发热量为 16730 焦/克左

右,为肥、焦、瘦煤,以焦煤为主。

上三叠统须家河组和下——中侏罗统白田坝组的煤,为富——高灰、特低硫、低——中磷煤,发热量一般为 19650—25090 焦/克,为焦、瘦、贫、无烟煤,以贫、瘦煤为主。下——中侏罗统勉县群的煤,为富灰、低硫之肥煤,发热量在 25090 焦/克左右。中侏罗统龙家沟组的煤,为中灰、低硫之长焰煤,发热量为 23840 焦/克左右。

## 第五节 分类储量

根据陕西省煤田地质勘探公司出版的《陕西省煤田预测图说明书》和陕西省地质矿产局编制的《陕西省矿产储量表》统计,截止 1990 年底,在垂深 1500 米以内,全省煤炭总储量为 30476802.6 万吨,其中累计探明总储量 15596585.6 万吨,约占全省总储量的 51%,余为预测储量。在全省总储量中,陕西北部各煤田的储量为 30397016.9 万吨,占 99% 以上,陕南不足 1%,并以石煤为主。在陕西北部各煤田的储量内,侏罗纪煤田约占 66.5%,石炭二叠纪煤田约占 32%,(陕北)三叠纪煤田近占 1%。其中陕北侏罗纪煤田约占 58.6%,黄陇侏罗纪煤田约占 8.4%,陕北石炭二叠纪煤田约占 23.2%,渭北石炭二叠纪煤田约占 8.8%。按埋藏深度计,1000 米以浅占 75% 以上。以变质程度而言,低变质煤占 85% 以上,次为高变质煤和中变质煤。

在 1990 年底累计探明总储量中,陕北侏罗纪煤田约占 85.7%,黄陇侏罗纪煤田占 8.9%,渭北石炭二叠纪煤田近占 4%,陕北石炭二叠纪煤田约占 0.8%,陕北三叠纪煤田占 0.5% 多,陕南煤产地近占 0.1%。勘探深度,一般为垂深 600 米,部分达垂深 800 米,个别至垂深 1000 米。600 米以浅已基本探明,其探明储量约占全省探明总储量的 80% 以上。按地质工作程度讲,多为普查储量,精查储量仅占 8.4%。在精查储量中,陕北侏罗纪煤田占 55.6%,渭北石炭二叠纪煤田约占 26%,黄陇侏罗纪煤田占 16.4%,余为其它煤田和煤产地。以储量级别说,多为 D 级储量,A+B 级储量(即高级储量)占 6.3%。在 A+B 级储量内,陕北侏罗纪煤田约占 42%,黄陇侏罗纪煤田占 31.8%,渭北石炭二叠纪煤田占 23.6%,余为其它煤田和煤产地。就煤种而言,炼焦用煤仅占 3.4%,非炼焦用煤占绝大多数。在炼焦用煤中,以瘦煤和气煤为主;焦煤约占 12%,大多数分布于陕北石炭二叠纪煤田及渭北石炭二叠纪煤田,肥煤约占 5%,主要分布于陕北石炭二叠纪煤田。在非炼焦用煤内,主要为长焰、不粘结、弱粘结煤,无烟煤仅占 0.15%,绝大多数分布于渭北石炭二叠纪煤田。肥、焦、无烟煤明显短缺。详见表 1-1-3、表 1-1-4、表 1-1-5。

陕西省 1990 年底煤炭储量汇总表

表 1-1-3

汇总单元	面积(平方公里)			最大垂深(米)		储量(万吨)		
	单元	勘探	预测	勘探	预测	单元	探明 (表内)	预测
总计	57218.8	25070.9	25249.0	一般 600 米 以浅部分 600—1000 米	1500	30476802.6	15596585.6	14880217.0
陕北 侏罗纪 煤田	约 26600.0	18231.0	6884.8	840	1500	17808128.3	13372170.3	4435958.0
陕北 三叠二叠 纪煤田	4572.0	710.2	3862.0	400	600	296166.9	82653.9	213513.0
陕北 石炭二 叠纪煤田	6631.2	83.7	6547.5	952	1500	7038904.1	126320.1	6912584.0
黄陵 侏罗纪 煤田	约 10000.0	3900.0	3051.1	860	1500	2563832.1	1382767.1	1183065.0
渭北 石炭二叠 纪煤田	约 6850.0	1990.0	3710.3	800	1500	2687985.5	617375.5	2070610.0
陕南 煤产地	2615.4	156.0	1193.3	多为 300 或 600 米以 浅局部 达 1000	多为 600 米 以浅部 分达 1000 米	79785.7	15298.7	64487.0

陕西省 1990 年底探明煤炭储量总表

表 1-1-4

单位:万吨

表 内 储 量			表外储量		
分 类	累计探明储量	保有储量			
总 计	15596585.6	15550069.8	178750.3		
按储量级别分	A+B	9896585.6	951693.8	17611.8	
	A+B+C	2428351.3	2385412.5	111391.0	
	D	13168234.3	13164657.3	67359.3	
按地质工作程度分	精查	1316023.5	1275424.6		
	详查	1640808.6	14274645.2		
	普查	12639753.5			
按煤种分	炼焦用煤	合计	532034.5	505415.7	
		气 煤	147758.2	146188.2	
		肥 煤	26114.3	25460.6	
		焦 煤	61890.4	61401.2	
		瘦 煤	239808.1	223264.5	
		未 分 类	56463.5	49101.2	
	非炼焦用煤	合计	15013583.4	14995516.5	
		无 烟 煤	21951.2	21844.2	
		贫 煤	102681.8	101897.4	
		弱 粘 结 煤	351690.7	346778.7	
		不 粘 结 煤	351690.7	346778.7	
		长 烟 煤	588596.7	587240.0	
		未 分 类	13079585.2	13070984.9	
		分类不明	48893.3	47363.0	
	石 煤	2074.4	1774.6		

陕西省 1990 年预测煤炭储量总表

表 1-1-5

单位:万吨

分 类		预 测 储 量
总 计		14880217.0
按 可 靠 程 度 分	可靠级	3795653.0
	可能级	9751535.0
	推断级	1333029.0
按 预 测 深 度 分	300 米以浅	919571.0
	300—600 米	1651164.0
	600—1000 米	5413052.0
	1000 米—1500 米	6896430.0
按 煤 种 分	低变质混合煤 (长、不、弱、气)	4435958.0
	长 焰 煤	993733.0
	弱 粘 结 烟	134264.0
	气 煤	5818373.0
	肥 煤	501399.0
	焦 煤	601839.0
	瘦 煤	299785.0
	贫 煤	1176881.0
	无 烟 煤	863749.0
	石 煤	54236.0

## 第六节 开发特征

陕西南、北部的煤田地质差别很大,煤田开发亦分明显差异。

### 一、陕西北部煤田

多为中厚、厚煤层;煤层比较稳定,分布面积大,储藏量多;地质构造简单,除渭北石炭二叠纪煤田内断裂较发育外,其它煤田均以宽缓背、向斜为主,煤层平缓,渭北倾角 $10^{\circ}$ 左右,其它地区 $5^{\circ}$ 左右;水文地质条件多较简单;工程地质条件一般较好,虽为黄土覆盖,但沟谷中多有基岩裸露,煤层埋藏较浅,多在垂深1000米以浅,现探明储量的90%以上在600米以内。因此,宜大规模开发,以矿井开采为主,部分地段可建露天矿。

渭北石炭二叠纪煤田,特别是韩城、澄合矿区,受到奥陶系灰岩水的严重危害,奥炭岩溶水水位标高380米以下的煤层难以开采,尚需进一步加强水文地质工作,进行专门水文勘探,摸清奥灰水规律,以便彻底解决奥灰水带压采煤问题。陕北侏罗纪煤田,储量大,煤质优,著名的神府矿区正在开发,然而少雨缺水,供水困难,这些问题亟待有关部门协同解决。黄陇侏罗纪煤田东北端之黄陵矿区,为中厚较稳定煤层,气煤占近三分之一,唯煤、(石)油共生问题,应进一步予以防患。陕北石炭二叠纪煤田,基本为一未开垦的处女地,据局部勘探资料,吴堡地区有丰富的肥煤,然埋藏深,水文地质条件复杂,是其主要问题。陕北三叠纪煤田,多为薄煤层,唯子长地区赋存中厚煤层,煤质较好,应进一步勘探。

陕西北部,现仅有咸(阳)铜(川)、西(安)延(安)、西(安)侯(马)、包(头)神(木)等铁路以及通往各县公路。但尚缺纵贯南北和横亘东西的铁路,不利于各煤田的开发。

### 二、陕西南部煤产地

一般煤层薄,或呈透镜状,不稳定,变化大,煤质差,点多面小,储量有限。地质构造复杂,煤层倾角在 $30^{\circ}$ 以上,一般 $50^{\circ}$ — $60^{\circ}$ ,水文地质条件简单,覆盖少,沟谷切割深,相对高差大。故宜小规模开发,硐巷为主,井巷次之,进行半机械化开采。对勉县堰河、凤县户家窑等高沼气矿,应加强通风设施。

## 第二章 煤矿勘查

### 第一节 煤产地地质

煤产地地质,直接受制于整个地质研究程度和矿业开采技术水平,并随着社会生产和科学文化的发展而发展。陕西在古代,长期处于全国经济文化的中心地位,矿业开采技术比较先进,积累了丰富的煤产地地质知识。

#### 一、煤产地

春秋战国时期,陕西的矿业开采已比较发达,促使人们去从事找煤活动,并将其成果记载于书。《山海经》成书于前秦,为一部科学技术著作,其中多处记述煤炭:“女床之山,其阳多赤铜,其阴多石涅。”“女几之山,其上多石涅。”“风雨之山,其上多白金,其下多石涅。”“贯阊之山,其上多苍玉,其下多黄垩多涅石。”“孟门之山,其上多苍玉,多黄金,其下多黄垩多涅石。”

上列各山经所记,指明了煤矿床的具体地理位置和煤炭资源之多少。据学者长期考证,虽有不同看法,但也不乏共同处。对女床之山,一致认为是指黄陇侏罗纪煤田。《文选》张子平《东京赋》,有“鸣女床之鸾鸟”之句,其注曰:“女床,山名,在华阴西六百里”,即在岐山之地。原北京矿业学院周兰田在其所著《中国古代人民使用煤炭历史的研究》中说:女床之山在“高山西三百里,泾水出高山,南流于渭;女床之山又西三百里是龙首之山,沔水出龙首山,南流注入泾。”故其位置应在渭河以北,泾水以西的麟游、永寿一带。对风雨之山的位置,学者意见不一。一说在汉中、勉县、镇巴一带,另一说在四川通江和南江、巴中一带。其所指均有同一时期的煤田存在。孟门之山系指渭北石炭二叠纪煤田的韩城地区,此说虽为少数学者见解,但颇符历史和地质实际。这些考证说明,黄陇煤田和渭北煤田,在《山海经》记载前的一段时期内,人类对煤炭已经有了初步认识,并为满足开采需要而从事

找煤活动。此外,《山海经》还用阴、阳和上、下的定位方法,对煤田的具体位置作了进一步肯定。古代称山北为阴,山南为阳;河流北为阳,河流南为阴。女床之山“其阴”正在北山之北,即黄陇、渭北煤田的分布区域,故其所记位置大体上是正确的。《山海经》还用“多”的概念,对煤炭埋藏量作了概括,这也与黄陇、渭北煤田储量大的实际相符。

战国时期,陕西省的神木地区已有煤炭的原始开采和利用活动。汉代或更早,煤已用于冶铁,且用量不断增加,煤矿开采始兴,至隋唐始盛,进一步带动了找煤活动。在古籍中,记述煤炭产地者增多,除黄陇、渭北煤田常见于书外,又有商洛二叠纪煤产地的记载。北魏酈道元《水经注》中有:“商州黄水地有墨,山石悉黑,纒彩奋发,黝然若墨”的记述。

到宋、元、明时期,煤的用途拓宽,煤炭业勃兴,找煤活动遍及全国。北宋沈括在任鄜延路(今富县、延安)经略使时,曾对陕北煤田作了调查,在其所撰《梦溪笔谈》中写道:“今齐鲁间松林尽矣,渐至太行、京西、江南,松林大半皆童矣,造煤(烟)人盖未知石烟之利也。”这说明当时煤炭工业发展的主要原因是“松林尽矣”,迫使人们以煤代木,采煤用煤,以致偏僻的陕北亦不例外。

至此,陕西渭北、陕南和陕北的煤田浅处,多被古代人发现,并被开采。古代人找煤,初凭借煤层露头,后观山势,辨土色,以煤找煤,顺着“白石”等标志岩层追踪,全靠经验进行。

到清代,发现的煤矿点增多,建窑开采者亦盛,煤炭业较为繁荣。西安巡抚张楷,曾奉旨勘查陕西的煤炭业,并于乾隆五年(1740)六月二十五日写了奏折,陕西生产的煤炭地区,计有5个府、5个州及24个县。到道光年间,渭北地区煤窑颇多,仅同官(铜川)地区就有36处之多。

## 二、煤分类

煤的分类,最早见于《山海经》:“白石之下,……其中多糜石栝丹。”《中山经》与栝丹并书的“糜石”,为碎屑末煤,说明当时人们,已按煤炭的大小形状,划分出块煤和末煤两个品种。

明宋应星在其巨著《天工开物》第十一卷《燔石》篇中,对煤炭产地、品种、用途和开采方法等作了总结,其中有煤的分类详细记述:“煤有三种,有明煤、碎煤、末煤。明煤大块如斗许,燕齐秦晋生之,……碎煤有两种,多生吴楚,炎高者曰饭炭,用以烹炊,炎平者曰铁炭,用以冶锻,……末煤如面者,……”。此分类比前人进了一步,且沿用时间较长,到清代仍无大变化。雍正十三年(1735)《陕西通志》四十三卷《物产》中谓:“石炭有三种,明煤、碎煤、末煤”。咸丰六年(1856)《澄城县志》卷五《土产》:“煨炭,质弱于石炭,而无焰亦有烟,俗用麦秸和泥”用于焙炕,“煨炭”现称风化煤。光绪九年(1883)《沔县志》卷一《物产》:“天荡山阴之石炭,火性独刚,锻炼剑戟、农器非此不可。”光绪三十三年(1907)《米脂县志》卷九《物产志》:“今河西皆产炭,有数种,其大块鲜明有烟者,曰剝炉子,薄者曰底炭,小块者曰烂炭。”《神木乡土志》卷三《物产》:“煤炭,神木最多”,“煨炭,炭质轻松无烟(焰),每燃一块,可终日不灭,询御寒之良品,缙绅之家多用之。”

在清光绪年间,一些学者还从事地质工作。光绪二十九年(1903)鲁迅先生著有《中国地质略论》一文,肯定了德国地质学家李希霍芬(Ferdinand Von Richthofen)称中国为“世界第一石炭国”的结论,并估算了陕西煤炭储量。



以上主要为形态分类,次为用途分类,不系统亦不够科学。但在古代却是难能可贵的,符合当时的生产发展和科学技术水平。

地质学思想,早在春秋战国时期或更早就已在中国萌芽。《周礼》中规定有卅(矿)人一职,“掌金玉锡石之地,而为之厉禁以守之”。《诗经》云:“高岸为谷,深谷为陵”。《管子·地数篇》说:“上有丹砂者,下有黄金;上有磁石者,下有铜金;上有绿石者,下有铅、锡、赤铜;上有赭者,下有铁。君谨封而际之,此山见荣者也。”“荣”即矿苗。唐代大书法家颜真卿,在其所作《麻姑仙坛记》中,有“海中扬尘,东海三为桑田”之说。到宋代,地质学已经在中国出现了。北宋沈括在《梦溪笔谈》中,就太行山所见写到:“……山崖之间,往往衔蚌壳,石子如鸟卵者,横亘石壁如带。此乃昔日之海滨,今东距海已近千里,所谓大陆者,皆浊泥所湮耳”。南宋朱熹对动物化石形成和海陆变迁,也有精辟的论述,《朱子语录》中有:“尝见高山有螺蚌壳或生石中。此石即旧日之土,螺蚌即水中之物,下者却变而为高,柔者却变而为刚”。

## 第二节 煤田勘查

民国政府和陕西省政府,分别于民国元年(1912)和 16 年(1927)成立了地质机构。抗日战争时期,由于陕西地处抗日后方,又有一批在国内外培养的地质人才,因而随着经济的发展,新型煤炭工业的出现,煤田地质勘测工作亦较前为之一新。

### 一、地质调查

民国 3—4 年(1914—1915),全国煤油矿公署所延美国炼油技师马栋臣(F·G·CLLOP)及王国栋(M·L·FULLER),首来陕北对石油及其它矿产进行调查,之后发表了《中国陕北盆地地质》、《陕北盆地之地层系统》等著作。其地层自下而上为:石炭纪地层有山西系(灰色砂岩页岩及煤层),汾河系(红色砂岩),陕西系(灰色砂岩及页岩,含薄煤层及石油);其上为二叠纪地层(红色页岩砂岩及薄层灰岩),二叠三叠纪地层(红色砂岩)。

民国 12 年(1923)及 21 年(1932),潘钟祥、王竹泉等地质学家,受国防设计委员会之委托,至陕北进行地质调查,论述了王国栋、马栋臣在地层划分上的问题,著有《陕北油田地质》一文。此外,民国 15 年(1926)王竹泉编写了《中国地质图》太原榆林幅说明书,对郿县以北至内蒙准格尔旗侏罗纪煤系,估计 1000 米以浅煤炭储量为 904.5 亿吨。

民国 17 年(1928)11 月,地质学家赵国宾奉命来陕,在旬邑至韩城间进行煤田地质调查,历时两月余,行程近 3000 里,次年著有《陕西泾洛两河下游间地质矿产》报告,简介了渭北地层,含煤地层为石炭二叠纪,以石炭纪为主,估计煤炭储量为 244875 万吨,还叙述了煤炭开采量、构造及其它矿产。认为“东起龙门,西抵陇山,南迄耀县,北止宜君,东西六七百里,南北几百里,俨然一黑布腰带,束于陕西省境之中部。”此后,渭北黑腰带之说,广为流传。

民国 21 年(1932),在日本帝国主义不断侵略中国的影响下,爱国志士开始重视西北

地区的开发。当时陇海铁路西段伸入陕境,沿海的一些工厂迁入,促进了陕西经济的发展,到处兴办煤矿,推动了煤田地质工作。在此局势下,由陇海铁路发起成立了陕西实业考察团,集聚全国各方面的专业人才 40 多名,分成北、南两个组,于是年 8—9 月间到陕北、渭北和陕南等地,对工业、农业和地质等情况进行考察。成员有地质学家赵国宾(任考察团副主任)、王竹泉、潘钟祥、孙云涛、冯景兰、马进等。是年冬,赵国宾为解决陕西实业发展之急需及陇海线用煤问题,又与矿师余兆宣(任测图)等,复入韩城一带调查 60 余日。次年出版了《陕西实业考察》一书,书中对上述地区的煤田地质及陕南安康、汉阴、石泉、沔(勉)县、白水和同官等县的煤矿作了专门论述。赵国宾编的《陕西梁山尾间地质矿产及启发龙门山煤矿与石灰之设计》,叙述了韩城矿区之地层、构造及煤层情况,提出了开发意见。

民国 22 年(1933),潘钟祥、王竹泉、周宗浚等,再次调查陕北石油以及韩城煤矿。之后,潘钟祥、王竹泉分别执笔著有《陕北油母页岩地质》及《陕西韩城煤田地质》报告,进一步更正了美国炼油技士王国栋、马栋臣于民国初所写《陕北盆地之地层系统》中的错误,并重新建立了陕西北部的地层系统(潘钟祥侧重于中生代地层,王竹泉侧重于晚古生代地层)。潘、王二人所论之地层系统,现仍基本沿用。

民国 23 年(1934),陕西省建设厅探矿处技正高冠杰奉命调查了同官、白水、韩城等地煤矿,编有《调查同官、白水、韩城三县煤田报告书》,文中论述了渭北的地层、构造,测算了煤炭蕴藏量,认为渭北的煤炭资源大有可为。

民国 24—25 年(1935—1936),陕西省建设厅技正白仕倜(白超然),先后两次去同官作煤田地质调查,编有《陕西同官煤田地质》报告。其结论为:“同官煤田(东南地区)之地质时代,属于石炭二叠纪,其构造系一背斜层,因奥陶系石灰岩突起于背斜之轴部,遂将煤田分为南北两区。……其总储量为 28444 万吨。……同官各地之煤质,均为烟煤,炭分高,灰分低,发热量大,质量堪称优良,惟稍有硫大之嫌。……为增加国家财富计,同官矿区均有设厂大规模经营之必要”。为开发同官煤田提供了资源依据。

民国 27 年(1938),陕西省建设厅技正吕翕声,调查陇县娘娘庙煤矿,编有《陇县娘娘庙煤田调查报告》,附有测制的面积约 20 平方公里的万分之一地形地质图。

民国 27 年(1938)11 月,陕西省建设厅探矿处奉令撤销,28 年(1939)6 月 1 日,成立陕西省建设厅矿产探测队,由地质学家王恭睦任工程师兼队长,编制 9—10 人。同年,命李钧衡等人,调查了商县大荆、雒(洛)南兑山等地煤矿。是年,中央地质调查所张通骏(张伯声)、魏寿昆等,调查了凤县亮池寺、扈(户)家窑等地煤矿。此后,不少地质学家在陕西开展矿产地质调查,大量论著问世。

## 二、钻探工作

民国 25 年(1936),陕西省建设厅购置钻机一部,由高冠杰率领,在同官的灰堆坡、十里铺、史家河、桃园沟等地施工,其中灰堆坡一号钻孔是陕西煤田勘探史上的第一个钻孔。26 年(1937),建设厅又购回钻机一部,继续投入同官煤田钻探。共计施工钻孔 13 个,总进尺 2430.14 米,探明储量 4807.585 万吨。29 年(1940)提出了《同官煤田开采计划》,为矿井开采提供了依据。钻探情况见表 1—2—1。

陕西同官煤田钻孔一览表

表 1-2-1

孔号	位 置	深度(米)	煤层数	最厚煤层(米)	备 注
1	灰 堆	81.75	5	1.44	13 个钻孔为民国 25—27 年施工。
2	七 里 铺	40.03	1	0.70	
3	十 里 铺	38.25	5	1.00	
4	瓦 窑 沟	230.05	6	0.70	
5	碑 南 楼	214.16	5	1.35	
6	灰堆坡后 沟张家埧	124.16	8	1.35	
7	灰堆坡后 沟雷家坪	164.85	6	0.70	
8	北 庙 北 村 沟 底	230.80	5	2.80	
9	西十里铺 子 河 沟	125.05	6	1.50	
10	萧 家 咀 北 沟	233.35	4	1.80	
11	史 家 河	325.60	7	1.50	
12	太 山 庙	362.55	4	0.40	
13	桃 园 沟	259.50	7	2.40	

### 三、资料汇总

煤田地质工作,是分区分片逐步开展和渐次加深的。当资料积累到一定程度,就需从全局出发,作出综合评价,以利主管部门制定长远规划,做到心中有数。

民国 17 年(1928),地质学家张广石(张世忠)自豫来陕。20 年(1931)所编《陕西矿产一览表》记载,在全省 73 个县中,计 51 个县 123 处有煤炭资源。在《陕西之煤业》内记述:“关中地区所产煤质分为无烟煤、烟煤、半烟煤、褐炭、泥炭五种,无烟煤占 6%,烟煤占 30%,半烟煤占 50%,褐炭占 10%,泥炭占 4%。烟煤炼焦,以韩城煤为最佳。汉中区煤质分为泥炭、蜡光石炭、无烟煤、有烟煤四种,其所占比例约为 1:1:2:6。榆林区煤质多系有烟煤,块大坚硬,有光泽。”各煤区煤质化验结果,见表 1-2-2。

陕西各县煤质成份表

表 1-2-2

区 别	县 名	产 地	成 份 ( % )					热 量 (卡/克)	
			水 份	挥 发 份	固 定 碳	灰 份	硫 份		
北 区	神木		0.59	13.45	71.30	14.95	2.83		
	府谷		3.38	29.86	59.00	7.75	1.01	12083 *	
	定边		0.51	2.41	64.70	32.55	0.12		
中 区	同 官	陈家河	1.35	8.14	76.52	19.99		7346	
		四井	0.51	14.62	60.62	19.60	10.66		
		北沟	0.45	16.12	70.37	13.05	7.97		
		王石凹	0.64	18.11	61.73	19.52	4.08		
		庙底沟	0.71	7.66	80.10	11.53		7593	
		灰堆坡	0.59	7.86	78.95	12.26		7917	
		穆井	1.25	10.81	73.02	9.59		7860	
		桐树沟	1.06	16.96	74.68	9.21		7933	
		李集坡	9.44	14.11	59.12	17.33		6404	
		崖窑	1.92	6.17	62.16	9.31		7653	
	陈炉镇	1.62	7.09	72.29	18.89		6847		
	白 水	中梁	1.16	8.33	78.29	12.17			
		大底树	0.95	11.15	81.23	6.67			
		虎头沟	2.22	11.51	72.23	14.04		7207	
		郃县	百子沟	2.58	23.38	63.78	14.03		
		宜君	衣食村	6.36	12.35	45.08	36.20		5067
		淳化	炭科	14.03	19.98	52.67	13.04		6317
		耀县	葱领子	5.84	27.77	43.27	29.67		5829
		澄城	长润镇	2.19	13.24	63.53	20.63		6649
蒲城		韩家河	11.10	11.78	72.63	14.59		7356	
南 区	凤县	草凉驿	14.03	8.50	52.11	35.66	0.71	96225 *	
	沔县	北山明煤	1.22	6.72	67.69	2.37	2.28	11897 *	
	南郑	梁山	2.59	22.61	79.36	45.45	2.70		
注	* 为英磅制热单位, 1卡/克 $\approx$ 1.8Btu/lb, 1Btu=252卡, lb(磅)=454克								

民国 31 年(1942)12 月 1 日,张广石在《西北矿产资源》上,发表了《陕西煤炭业过去现在及未来》一文,对陕西煤炭资源作了较全面的评述和记载。

**1. 陕北煤区** “东以黄河为界,西迄甘境,南至梁山桥山,北抵绥远,包括府谷、榆林、定边、绥德、安定、保安、延川、延长、甘泉、宜川等县。储量 660 亿吨,占全省储量的 91.7%。煤田地质时代,大部属侏罗纪。煤质极佳,厚度亦大,层数亦多,是陕西煤炭储量最大之煤田。惟山脉纵,河流交错,交通颇感困难,难以开发。”

**2. 关中煤区** “东以黄河为界,西至甘境,北起梁山桥山,南迄渭河断层,东西长约 300 公里,南北宽约 70 公里,横贯陕西中部,包括韩城、合、澄城、白水、蒲城、同官、耀县、淳化、邠(彬)县、长武、麟游、凤翔、陇县、汧(千)阳诸县。此外,断层以外的雒南、商县、蓝田、临潼、郿(户)县亦属之。储量 52 亿吨,占全省储量的 7.2%。煤之地质时代,大都为石炭二叠纪,与山西中南部之煤矿同属一脉。可供大规模开采之煤层,约有 2—4 层之多,如韩城龙门山,同官之灰堆坡,煤质极佳,烟煤与无烟煤均有之。且韩城之烟煤,挥发性高,可以炼焦。该区煤矿所产之煤,大部炭份高,发热量大,可为家庭及机器工业之良好燃料。”

**3. 陕南煤区** “东起豫边,西至甘境,北有秦岭,南为巴山,包括汉水流域各县。在地质构造上,受秦岭造山之影响,矿区分布极为零散。储量 7.5 亿吨,占全省储量的 1.1%。煤层地质时代,则石炭二叠纪与侏罗纪兼而有之。城固、略阳、留坝、汉阴、洵阳、平利、岚皋、紫阳等处煤田均属之。”其各煤区储量见表 1—2—3。

民国 31 年(1942)陕西省各煤区储量估计表

表 1—2—3

产煤区	地质时代	面积 (平方公里)	煤层厚度 (米)	储量(兆公吨)		
				共计	无烟煤	烟煤
总计				71950	750	71200
陕北煤区	侏罗纪	50000	1	66000		(B) 66000
关中煤区	石炭二叠纪	21000	1—5	5200		(B) 5200
陕南煤区	侏罗纪 石炭二叠纪		1—2	750	(A)750	
注	万国地质学会将煤分为四类: A—无烟煤, BC—烟煤, D—褐煤。					

民国时期陕西省煤炭资源储量与在全国所占地位,详见表 1—2—4。

民国时期陕西省煤炭资源与在全国所占地位表

表 1-2-4

时间	单位或作者	地质储量 (亿吨)				备注
		全省	北区	中区	南区	
民国 17 年 (1928)	中央地质调查所	10(煤层厚 1 米以上,垂深 1000 米)				居全国第 7 位
民国 15 年 (1926)	" "	69.68(煤层厚 1 英尺以上者计入)				居全国第 6 位
民国 15 年 (1926)	王竹泉(《太原榆林幅 1:100 万地质图说明》)		904.5 (侏罗纪煤田)			包括内蒙南部
民国 23 年 (1934)	河南地质调查所(河南矿业报告)	719.5				居全国第 2 位
民国 24 年 (1935)	陈言(《陕革调查记》)	50.0	15 (榆林区)	30 (关中区)	5	汉中区
民国 29 年 (1940)	白支(《陕西的煤矿业》)	719.5	660 (陕北)	52 (关中)	7.5 (陕南)	首推山西陕西次之
民国 30 年 (1941)	屈乘基 (《陕西省煤矿概述》)	719.5	660	52	7.5	
民国 36 年 (1947)	行政院新闻局印行 (《中国煤储藏量表》)	719.5	660	52	7.5	

### 第三节 陕甘宁边区政府地质调查

1935年10月,中央红军北上抗日到达陕北。次年,成立了陕甘宁边区政府。边区政府在当地经济落后,设备、资金和技术人才十分缺乏,四面被军事包围、经济封锁的困难条件下,本着艰苦奋斗和自力更生的精神,努力恢复和发展边区经济文化,组织力量调查边区的煤矿等矿产资源。

#### 一、地质机构

一为边区政府建设厅工矿科,亦称第二科,主要负责矿产调查和采矿指导,科长为采矿工程师孙霁东,技术干部有留学德国的地质工程师胡科和范慕韩(莫汗)。二为军委军工局第一科,又称工厂管理科,负责管理与军事工业有关的工厂,科长为地质工程师汪鹏(汪家宝)。三为地质矿冶学会,创建于1941年,为边区自然科学研究会的团体会员之一,会长武衡(武鉴之),会员有范慕汉、胡科、孙霁东、汪鹏,张朝俊、佟城等人,会员平时在各自的单位工作,并开展地学科普活动,遇有地质矿产调查任务时则集中进行。

## 二、矿产地质调查

主要由地质矿冶学会组织进行,调查煤、铁、石油等地质矿产,1941年至1945年,前后进行过3次。1941年9月,地质考察团分二路由延安出发,一路由武衡带队,赴子长、绥德小理河和米脂龙镇调查煤矿;一路由汪鹏带队,至延长、延安调查石油,历时一个多月,概略地了解了边区的地质和矿产情况。1941年11月至次年2月,由武衡、汪鹏、范慕汉组成关中地矿考察团,赴甘泉、富县、耀县、淳化等地,调查煤、铁和耐火粘土矿。1940年11月,武衡在《解放日报》上发表了《关中分区的地质及矿产》一文,介绍了此次调查成果。1944年春,边区政府制定了两年内主要工业产品达到全部自给的奋斗目标,决定组织调查团,去瓦窑堡调查地质及建厂条件。调查团由西北财办工业处处长陈郁带领,成员有佟城、汪鹏、范慕汉、王惠德等。8月开始,至1945年因国民党军队进攻边区而停止。

## 三、煤田地质工作成果

在《抗日战争时期陕甘宁边区财政经济史料摘编》(陕西省档案馆编写1981年6月出版)一书中:“边区的岩石皆为水成岩……。煤主要为侏罗纪烟煤(延安、子长、子洲、米脂),著名之关中衣食村煤矿为二叠纪煤层,环县之甜水堡有半无烟煤发现,靖边有泥炭(当地叫沙炭)发现,暂未正式开采……。”“边区及山西西北部之煤层,均生成于三叠纪及侏罗纪,而非石炭纪。边区煤之储量极广,由绥德到延安、淳化、耀县一带,均有极大煤层分布,为边区煤之重要产区。由黄河至甘肃交界,亦有深层煤层,其大部分为烟煤,质地尚好。”边区政府工业局克服重重困难,以其十分简陋的测试设备,对煤区的煤质作了工业性化验,所测定的水份、挥发份、含碳量、灰份、含硫量、发热量等数值,与建国后对这些地区的煤质化验结果相近。1942年边区煤质化验结果见表1-2-5。

陕甘宁边区煤质化验表

表 1-2-5

煤 炭 产 地	水份 (%)	挥发物 (%)	含碳量 (%)	灰份 (%)	含硫量 (%)	发热量 (Btu/lb)
子长瓦窑堡	1.91	33.71	56.20	7.76	1.04	12547
常起岭	1.99	30.37	56.67	7.92	0.98	12898
小蹄子沟	1.85	31.10	60.68	8.86	1.72	13222
史家沟	2.26	29.21	52.28	16.25	3.25	11370
蟠龙镇	1.90	28.67	57.68	11.75	2.41	21594
淳化安子凹	2.13	35.26	52.06	10.55	0.11	10287
延安新华煤矿						

## 第三章 煤田勘探

建国后陕西煤田勘探,一般遵循找煤、普查、详查、精查四个阶段的勘探程序,坚持先近后远,先浅后深,先易后难和以煤为主,综合勘探,综合评价的原则。在每个勘探阶段,基本上是先作勘探设计,再到工作区施工,最后编制和提交相应阶段的地质报告,并由项目负责人统领完成。煤田勘探项目,下达地质勘探队承担,部分急需项目或大型项目,则由主管部门组织几个队进行会战。煤田勘探是综合性很强的工作,需各方支援,多专业合作进行。煤田勘探的专业有:煤田地质、水文地质、测量、钻探、测井、地面物探、地质化验等。在众多专业中,煤田地质牵头,其它专业配合,共同完成任务。

陕西煤矿供水水源勘探(水源勘探),由水文地质部门牵头,其它专业配合完成。

在煤田水源勘探过程中,结合实际,执行国家颁发的有关规范及规程。

### 第一节 勘探始末

#### 一、煤田勘测

建国初,为恢复和发展煤炭生产建设的需要,1950年7月下旬至12月初,奉西北军政委员会财政经济委员会的指示,由原西北地质调查所(后改组成立西北资源勘测处)组织成立的渭北煤田调查队,由刘乃隆带领,对白水煤矿及其外围进行地质调查,测制1:1万地质图178平方公里,并踏勘了韩城、焦坪、衣食村煤矿。1951年,在中国地质工作计划指导委员会(1952年改为地质部)的领导下,以西北资源勘测处为主,南京地质调查所和西北大学地质系参加,组成了渭北煤田大队,李春昱任队长,下设3个分队和1个小队,5月在千阳至白水间开展工作,12月底完成了铜川—白水间1:1万地形地质图318平方公里,宜君



焦家坪 1:5 千地形地质图 60 平方公里,宜君以西的路线普查工作。写有地质报告与简报,估算了煤炭储量,提出了对蒲白、焦坪地区进行勘探和开采的意见。

1952 年 5 月,中央人民政府政务院(简称政务院)重工业部召开了第一次全国煤矿地质钻探会议,拟定了“一五”煤田地质勘探计划草案,制定了有关地质勘探工作制度和定额。10 月,政务院燃料工业部召开了第一次全国煤矿基本建设会议,陈郁部长提出了大规模进行煤田地质勘探的任务,强调集中力量,建立和充实地质勘探、煤矿设计和施工建设队伍。西北资源勘测处(后改为西北地质局)和陕西省煤矿管理局,为贯彻两次会议精神,派人赴同官矿区调查月余,于 11 月 26 日提出了《同官煤矿地质钻探调查报告》。12 月,西北煤矿管理局为在西北各省区开展大规模的煤田地质勘探工作,着手进行组建煤田地质勘探队伍的一系列筹备工作。建国初期陕西煤田地质文献见表 1-3-1。

建国初期所提陕西省煤田地质文献表

表 1-3-1

报告或论著名称	单位、作者 及著作时间	刊物名称 及出版时间
陕西韩城煤田地质初勘 总结报告	西北地质调查所, 米泰恒, 1950 年 9 月	
渭北煤田铜、富、淳、彬 普查区地质简报	李春昱, 1951 年 7 月	
陕西省韩城县崖岔煤田 地 质	西北大学地质系, 霍世诚, 1951 年 9 月	
了解商洛分区矿产资源 及重点调查煤矿的报告	西北资源勘测处, 1951 年 11 月	
渭北煤田蒲白富铜 普查区地质简报	渭北煤田大队,刘之远 张善祯, 1951 年 11 月	
陕西麟游凤翔间地质简报	渭北煤田大队,秦鼎, 代天富等, 1951 年 10 月后	
渭北煤田大队白水详测队 工作简报	1951 年 12 月	
陕西宜君焦家坪区煤田 地质(稿)	西北地质调查所 侯世军, 黄劭显 1952 年 6 月	西临一号 1952 年
陕西白水铜川蒲城间 煤田地质报告(稿)	西北地质调查所 刘乃隆, 胡冰 1952 年 9 月	西临四号 1952 年
同官煤矿地质钻探调查 报 告	西北资源勘测处,胡冰,李振,陕西省 煤矿管理局,陈祥,陈育民, 1952 年 11 月	

## 二、煤田勘探

“一五”计划期间(1953—1957),从 1953 年 3 月开始,政务院地质部六四二地质队,在

白水圣山庙等井田开展地质勘探工作。同年,铜川钻探队及西北煤矿管理局第一钻探区队,集中力量,在铜川矿区三里洞等井田,进行地质勘探工作,当年共完成钻探工程量 8971 米。

1954 年 1 月,西北煤田地质调查队,开始在铜川王家河、王石凹、桥子梁一带进行地质调查工作。第一钻探区队和六四二队,仍分别在铜川、白水施工。2 月,第一钻探区队提交了“铜川矿区一矿改建区和三里洞新建区资料”,可供建井储量 3063.3 万吨。12 月,提交了“铜川矿区王石凹井田精查地质报告”,精查储量 16177.1 万吨。王石凹矿井,为苏联设计的 156 项重点工程之一,面积 20 余平方公里,勘探类型为二类二型,800×600 米网度求 A 级储量,从设计到提交报告均由吕翁声负责。从此,苏联的勘探方法被陕西煤田地质勘探工作所利用。同年,六四二队提交了蒲白矿区圣山庙、南家禄、朱家河等 3 个井田的精查地质报告,共计煤炭储量 14996.3 万吨。

1955—1957 年,各煤田勘探队遵照上级部署,继续在铜川矿区进行以精查为主的地质勘探工作。截止 1957 年底,又提交了王家河一号、二号井田,金华山、桥子梁二号井田,县北、高坪沟井田等精查地质报告,另外几个井田的普查地质报告也已完成。“一五”期间,提交各类地质报告 16 件,累计探明储量 66215.3 万吨。

“二五”计划期间(1958—1962),除在铜川、蒲白两矿区继续进行以精查为主的地质勘探外,又开展了以普查为主的地质勘探工作。同时,打破了单靠钻探和槽、坑、井探的局面,地球物理测井投入使用,地面物探开始起步,并加强了铜川矿区的水源勘探。但由于“大跃进”的影响,勘探质量下降,后期开工不足,人浮于事。针对这些问题,于 1962 年复审了地质报告,精减了机构和人员。

调整时期(1963—1965),勘探队伍全部集中于渭北地区,针对报告复审中发现的问题,在铜川、蒲白、焦坪、韩城等矿区,开展了以精补为主的地质勘探、水源勘探和地面物探工作。此外,地方勘探队(陕西省重工业厅地质勘探处所属各队)为加强煤田勘探,1964 年开始在彬县百子沟等地进行工作。

“三五”计划期间(1966—1970)的前 4 年,各煤田勘探队,仍主要在渭北各地,扩大和加深地质勘探,并在焦坪等地进行水源勘探。地方勘探队,开始在商洛、勉县等地开展煤田勘探工作。但由于“文化大革命”影响,开工不足,甚至发生停产或半停产现象,造成勘探质量低和勘探速度慢的问题。1970 年,勘探队伍不断扩大,在新成立的陕西省煤田地质勘探处的领导下,贯彻“抓革命、促生产”的方针,发扬延安精神,勘探局面逐渐好转。是年,为进一步贯彻毛主席关于“扭转北煤南运”的指示,把全省三分之二的煤田勘探力量,调集陕南,开展以普查为主的地质勘探和地面物探工作。“三五”期间,因地球物理勘探队伍调走,未开展地面物探工作。

“四五”计划期间(1971—1975 年)的前 2 年,煤田勘探工作仍以陕南为重点。自 1972 年 8 月起,为适应大规模建设的需要,在澄合、韩城、黄陵等矿区,前后开展了勘探会战,把陕南的 3 个煤田勘探队和地面物探力量,陆续撤到关中以北矿区,进行以详、精查为主的地质勘探工作。在彬县、子长、陇县等地开展了以普查为主的地质勘探工作。在黄陵、焦坪一带仍进行水源勘探。

“五五”计划期间(1976—1980),陕西的煤田勘探力量较分散,有澄合矿区部分原精查井田的补充勘探,陕南石煤资源综合考察和少数普查项目,彬(县)西、耀(县)西及铜川、澄

合中深部的普查,黄陵矿区、陇县和横山地区的几个井田精查项目,神木、府谷地区地质调查,一八五队还参与了山东地质勘探会战。此外,自1976年起,陕西省地质局第八、第十四地质队,在陕北进行以普查为主的煤田地质工作。

自1981年始,随着中共十一届三中全会精神的贯彻和煤田地质工作重点的转移,陕西省煤田地质勘探公司总结过去并部署未来,根据陕西实际,进一步落实了“西进北上”的工作方针。在“六五”期间(1981—1985),除渭北重点矿区的部分勘探项目(包括韩城矿区专门水文地质勘探)外,加强了榆神府矿区和焦坪以西地区的煤田勘探工作。与此同时,陕西省地质局(后改称陕西省地质矿产局)也加强了陕北的勘探力量,在吴堡和横山—榆林地区,开展了煤田勘探工作。1982年12月,初战告捷,一八五队提交了《陕北侏罗纪煤田榆(林)神(木)府(谷)勘探区普查找煤地质报告》,探明一个特大型煤矿区,提交D级储量7817637万吨,为特低灰、特低硫、特低磷—低磷、中高发热量的长焰煤,不粘结和弱粘结煤。《新华社》、《人民日报》、《陕西日报》等新闻单位相继作了报道,引起了国内外的广泛注视。

“七五”计划期间(1986—1990),除增加了榆神府探区的勘探力量外,勘探部署基本与“六五”同。由于多种经营方针的贯彻,地质队承包了不少国家预算外勘探项目。

### 三、煤田勘探成果

经过地质勘探职工几十年的艰苦工作,截止1990年底,共计提交各类勘探报告249件,其中累计载入陕西省矿产储量平衡表的煤炭资源地质勘探报告200件,水源勘探报告17件,地面物探报告32件。对全省各煤田和煤产地,均进行了不同程度的地质勘探工作,完成了大量的各种实物工作量,垂深600米以浅已基本探明,600—1000米深也做了不少工作。在各煤田中,以渭北石炭二叠纪煤田投入的工作量最多,勘探程度最高。并依据各矿区的供水需要,开展了不同程度的水源勘探工作。探明了大量的煤炭及水资源,基本满足了陕西煤炭工业发展的需要。历年所提勘探报告累计探明储量见表1-3-2、1-3-3。

1953—1990年陕西省历年提交各类地质勘探报告件数表

表1-3-2

年 份	合 计	煤 炭 资 源 勘 探 报 告										水源勘 探报告	地面物 探报告
		小计	找煤	普查	详查	精查	精补	精扩延深	详终	普终	建井资料		
1953—1957	16	16	1	3		8	3				1		
1958—1965	59	45	5	24	3	9	4					8	6
1966—1976	86	79	3	13	6	42	5	1	2	5	2	4	3
1977—1990	88	60	6	8	9	24	4	3	4	1	1	5	23
总计	249	200	15	48	18	83	16	4	6	6	4	17	32

1953—1990年陕西省历年提交各类地质勘探报告件数表

续表 1-3-2

年 份	合计	煤 炭 资 源 勘 探 报 告											水源勘探报告	地面物探报告
		小计	找煤	普查	详查	精查	精补	精扩延深	详终	普终	建井资料			
其中	煤炭系统	235	186	13	45	14	79	16	4	6	6	3	17	32
	其它系统	14	14	2	3	4	4					1		
说 明	<p>1. 煤炭系统所提报告中,除陕西煤勘系统所提 182 件报告外,还包括:1969年,内蒙一四七队的找煤报告 1 件;1984—1987年,麟游北马坊煤矿、铜川矿务局及商县熊耳山煤矿,分别提的精查、精扩延深和普查补充报告各一件。</p> <p>2. 其它地质系统所提报告内有:地质部六四二队于 1954 年提的精查报告 3 件;陕西省重工业厅地质勘探处于 1965 年提出的找煤报告 1 件,1966 年的普查和建井报告各 1 件;陕西省地质局所属队,于 1958 年提的普查报告 1 件,1975 年的详查报告 1 件,1982—1990 的普查和找煤报告各 1 件,详查报告各 3 件,精查报告 1 件。</p>													

1954—1990年陕西省煤炭资源历年累计探明储量表

表 1-3-3

年 份	全省累计探明储量(表内)(万吨)	A(A <sub>1</sub> )+B级储量(万吨)	A(A <sub>2</sub> )+B+C(C <sub>1</sub> )级储量(万吨)	D(C <sub>2</sub> )级储量(万吨)	精查储量(万吨)	备 注
1954	41000.2				34236.7	至 1962 年底精查储量栏为建井储量
1955	45541.8				37164.0	
1956	61464.8				43895.6	
1957	66215.3				48646.1	
1958	242998.8				49057.3	
1959	448905.6					
1960	456449.9					
1961	528472.3					
1962	528555.2				49140.2	以上据省煤田地勘公司资料
1963	619215.5	37374.1	187939.3	431276.2		以下据历年《陕西省矿产储量表》

1954—1990年陕西省煤炭资源历年累计探明储量表

续表 1-3-3

年 份	全省累计探明储量(表内)(万吨)	A(A <sub>1</sub> )+B级储量(万吨)	A(A <sub>1</sub> )+B+C(C <sub>1</sub> )级储量(万吨)	D(C <sub>2</sub> )级储量(万吨)	精查储量(万吨)	备注
1964	约计 620000					
1965	652347.3				72149.6	
1966	777742.5				141773.8	
1967						缺失是年陕西省矿产储量平衡表
1968	763324.5				142314.5	
1969	975095.8		359640.8			内含石煤: 23.1万吨
1970	1290852.4		397821.5			内含石煤: 2767.8万吨
1971	1295178.8		431153.6			内含石煤: 1473.8万吨
1972	1204868.4		449160.5			内含石煤: 1749.9万吨
1973	1207179.7	79326.9			436706.9	内含石煤: 1927.5万吨
1974	1212543.6	113722.8			467357.6	内含石煤: 1931.1万吨
1975	1214294.9	130599.1			468868.5	内含石煤: 1965.4万吨
1976	2057550.3	185903.0			524709.6	"
1977	2091440.3	205507.1			545552.1	"
1978	2072738.4	247074.7	818256.9	1254481.5	585140.4	"

1954—1990年陕西省煤炭资源历年累计探明储量表

续表 1-3-3

年 份	全省累计探明储量(表内)(万吨)	A(A <sub>1</sub> )+B级储量(万吨)	A(A <sub>2</sub> )+B+C(C <sub>1</sub> )级储量(万吨)	D(C <sub>2</sub> )级储量(万吨)	精查储量(万吨)	备注
1979	2128164.6	283583.2	847900.1	1280264.5	576020.6	内含石煤: 1965.4万吨
1980	2127023.6	287344.0	847694.3	1279329.3	576920.0	"
1981	2124417.5	294419.1	846765.1	1277652.4	579894.2	"
1982	12189568.2	311513.4	846580.0	11342988.2	585712.6	"
1983	10014261.9	360982.8	954376.6	9059885.3	575697.2	"
1984	10013571.5	360501.3	953686.2	9059885.3	575018.4	"
1985	10023860.0	367467.3	966384.3	9057475.7	586678.9	"
1986	14686482.5	373004.5	981144.0	13705338.5	592587.9	"
1987	15500622.6	410946.9	1046990.8	14453631.8	644218.7	"
1988	15583694.8	975631.2	2367740.9	13215953.9	650018.5	"
1989	15854006.5	1055270.8	2617763.4	13236243.1	844306.9	"
1990	15596585.6	989626.8	2428351.3	13168234.3	1316023.5	内含石煤: 2074.4万吨

## 第二节 勘探队伍

### 一、机构沿革

1952年12月,西北工业局改组各专业处、局,在西安成立了西北煤矿管理局,内设地质处,开始筹建煤田勘探队伍,为开展第一个五年计划煤田勘探工作做准备。1953年9月,东北营城子钻探公司的8部钻机的人员和设备,奉燃料工业部煤矿管理总局之命支援西北建设。西北煤矿管理局将其与7月刚组成的铜川钻探队合并,成立了西北煤矿管理局第一钻探区队,高浩富任队长兼党总支书记,此为建国后组建的陕西首支煤田地质专业勘探队。同年又筹备成立了西安煤矿管理局化验室。1954年1月,成立西北煤田地质调查队,田明任队长,内设地质一、二分队和测量分队。4月1日,西北煤矿管理局将地质处改称地质勘探分局,9月1日,在地质勘探分局的基础上,成立了西北煤田地质勘探局,领导西北地区的煤田地质勘探工作。是年底,陕西煤勘系统职工总数达1210人。1955年1月,撤销第一钻探区队,成立西北煤田地质勘探局第一、第二勘探队,4月,又撤销西北煤田

地质调查队,7月,奉煤炭工业部实行勘探队全国统一编号的指示,将所属第一、第二勘探队,依次改称西北煤田地质勘探局一三一、一三二勘探队。之后,又在西安成立电测站。1956年变动较大,6月在西安成立了西北煤田地质勘探局机械修理厂,7月一三二勘探队调往青海,9月成立西北煤田地质勘探局地球物理探矿大队、测绘大队、水文工程队、地质调查队、采样队及西安仓库等单位。1957年1月,本着精简和加强勘探队的精神,除保留西安仓库、将机械厂迁往兰州(现兰州煤矿机械厂)外,1956年成立的其它单位均予撤销,并在一三一勘探队设立了电测站(以后称测井组或测井分队)。年底煤勘职工共有840人。

1958年,在贯彻国务院关于工业管理体制文件的过程中,煤炭工业部于6月15日撤销了西北煤田地质勘探局,将其所属一三一勘探队、第三地质普查队、测量一分队和中心试验室,下放给陕西省煤炭工业管理局领导,职工总数800人左右。9月20日,陕西省煤炭工业管理局决定:以一三一队为基础,分别成立陕西省煤炭工业管理局澄(城)白(水)蒲(城)、韩(城)合(阳)、榆林、延安、商洛、汉中煤田地质勘探队,水文地质勘探队,勘探机械修厂;原第三地质普查队,测量一分队,中心试验室,依次改称陕西省煤炭工业管理局汉中煤田地质勘探队,地形测量队,西安化验室。1959年1月16日,为适应“大跃进”形势的要求,经陕西省人民委员会批准,将局内地质处改称陕西省煤炭工业管理局地质勘探公司,同时将铜川矿务局钻探队划归公司领导,并撤销了一三一勘探队。4月6日,经陕西省煤炭工业管理局批准,公司对所属单位的名称予以更换,将原陕西省煤炭工业管理局澄白蒲煤田地质勘探队、水文地质勘探队、化验室,改称陕西省煤炭工业管理局地质勘探公司蒲白勘探队、水文地质队、综合试验室,其它单位均在具体单位名称前冠以领导单位名称。5月27日,在安康地质普查队的基础上,成立了陕西省煤炭工业管理局安康煤田地质普查大队。至此,除宝鸡外,全省都成立了以专署行政区划为范围的煤田地质单位。1960年7月28日,公司改名为陕西省煤炭工业管理局煤田地质勘探局。9月29日,依据上级指示,按统一编号更换新单位名称(原单位具体名称在括号内,未变者不注)为:陕西省煤炭工业管理局煤田地质勘探局一三一勘探队(韩合勘探队)、一八五勘探队(蒲白勘探队)、一八六勘探队(榆林勘探队)、一八七勘探队(延安勘探队)、一九〇勘探队(铜川矿务局勘探队)、水文地质队、地形测量队、勘探机械修厂、综合试验室。同时,本着精简机构的精神,撤销原商洛勘探队(一八八勘探队),将其并入一九〇勘探队。随后,又将汉中勘探队(一八九勘探队)和安康煤田地质普查大队合并,成立了陕西省煤炭工业管理局煤田地质勘探局陕南煤田地质队。10月11日,在原已筹备设立的电法队基础上,成立了陕西省煤炭工业管理局煤田地质勘探局物理探矿队。是年底,职工总数达2205人,为二五计划时期最多的一年。1961年6月前后,将煤炭工业部下发的航测制图室与综合试验室合并,成立了陕西省煤炭工业管理局煤田地质勘探局综合试验室航测制图室(简称试航室),又将物理探矿队与地形测量队合并,成立了陕西省煤炭工业管理局煤田地质勘探局物理探矿地形测量队。1962年,是陕西煤勘机构大裁并的一年。1月,将一九〇勘探队划归铜川矿务局领导。5月16日,根据煤炭工业部的精简精神,及陕西省煤炭工业管理局批示,下发了《关于我局所属单位调整方案及近期勘探力量部署意见的通知》。6月22日,以原陕西省煤炭工业管理局煤田地质勘探局为基础,在西安成立了西北煤田地质局,从此,领导陕、甘、宁、青、新5省区的煤田勘探工作,并进行了精简工作。经精简后,陕西地质单位计有西

北煤田地质局,西北煤田地质局一三一(韩城)、一八五(白水)勘探队、陕西物探测量队(西安)、试航室(西安)。年底职工总数为 1569 人,减少了近三分之一。

在调整时期,为适应西北区的煤田勘探工作,勘探机构仍有变动。1963 年 1 月,原青海省一九四队奉命调陕西铜川,并将铜川矿务局一九〇勘探队及机修厂的力量予以充实,3 月 5 日,成立了西北煤田地质局一九四勘探队。4 月,新疆煤田地震队调入陕西物探测量队,加强了地面物探力量。1964 年相对稳定。此后,为贯彻中央建设“大三线”的战略方针,勘探机构又有频繁变动。1965 年 3 月,将陕西物探测量队的地震、电法分队和测量分队,分别调到新疆和甘肃。6 月 23 日,将原西北煤田地质局改称贺兰山煤炭工业公司煤田地质勘探分公司(以下简称贺兰山地质公司)。8 月 1 日,贺兰山地质分公司迁兰州办公,领导陕、甘、宁、青、新、内蒙 6 省区的煤田勘探工作。此后,将原试航室撤销分解,在其航测制图室的基础上成立一四五厂(后改为西安煤田航测大队),交由煤炭工业部领导。同时,在其试验室的基础上成立中心试验室,之后由西安迁往兰州。是年底,陕西勘探职工总数减少为 1303 人。

1966—1969 年间,陕西只有一三一、一八五、一九四勘探队及在陕工作的测量四分队等单位。1967 年 1 月 30 日,造反派夺权后,将贺兰山地质分公司又改称西北煤田地质局。1969 年 12 月,煤炭工业部遵照国务院关于主管工业部门下放企业的决定,撤销了西北煤田地质局,在陕勘测单位交地方管理。

1970 年 2 月,一三九勘探队奉煤炭工业部命令,由宁夏调陕西安康,支援“三线建设”。7 月 25 日,陕西省煤炭工业局决定成立陕西省煤炭工业局煤田地质勘探处(以下简称省煤田地勘处),并将原西北煤田地质局所属单位,改称陕西省一三一、一三九、一八五、一九四煤田地质勘探队,及陕西省煤田地质地形测量队(原测量四分队),并将原陕西省重工业厅地质勘探处改名为陕西省一八六煤田地质勘探队,计有 1 个处,5 个勘探队,1 个测量队,共 7 个地质单位,年底职工总数为 2577 余人。1971 年初,经陕西省燃料化学工业局批准,在富平县庄里镇,筹建陕西省煤田地质机械修理厂。2 月 23 日,将原地形测量队与一三九队属电法、地震分队合并,组建成陕西省煤田地质物探测量队。1972 年 4 月,调西安地质勘探研究所(即现在的煤炭科学研究总院西安分院)的部分人员和设备,与一八六队化验室合并,成立了陕西省煤田地质勘探处化验室。11 月 28 日,陕西省燃料化学工业局将省煤田地勘处改称陕西省煤田地质勘探公司(以下简称省煤田地勘公司),领导全省的煤田地质勘探工作。1973 年 5 月,按照陕西省燃料化学工业局指示,公司筹建化学矿勘探队和水文队,1974 年,在汉中成立了陕西省化学矿地质勘探队,7 月,在富平县庄里镇成立了陕西省煤田水文地质勘探队,是年底,公司计有 5 个煤田勘探队,1 个水文队,1 个化学矿队,1 个物测队,1 个机修厂,1 个化验室,共 10 个基层单位,职工总数达 3297 人。1975 年 12 月 1 日,撤销了陕西省燃料化学工业局,公司及其所属地质单位由新成立的陕西省煤炭工业局领导,原化学矿队划给新成立的陕西省石油化学工业局领导。

1977 年以后,勘探机构相对稳定。1980—1987 年,公司实行以煤炭工业部为主的双重领导体制。1983 年 7 月,公司撤销庄里机修厂,划归一八六队领导。9 月 30 日,经煤炭工业部地质局批准,将综合试验室(即原化验室)与庄里普查分队合并,在西安成立了陕西省煤田地质综合普查研究队。1985 年,又将原庄里机修厂从一八六队划出,归属水文队。1986 年,西安煤田地质技工学校在灞桥镇进行基建,并开始招生。1988 年,随着经济体制



改革的深入发展,经上级批准,撤销了陕西省煤田地质综合普查研究队,其所属地质化验室并入一八六队。1990年底,公司所属5个煤田勘探队、水文队、物测队、技校等单位,职工5187人。煤勘系统已发展成为一支素质较高,装备良好,专业全,工种多,勘探力量较强的综合性勘探队伍。

## 二、技术装备

### (一) 设备更新

1953年,第一钻探区队拥有设备有:30米手摇冲击钻机(虢镇机床厂制造)6台,KA-2M-300型和KAM-500型手把式钻机39台,200/30型和200/40型双缸往复式泥浆泵33台,25马力和小于25马力的柴油机49台,16.5米和小于16.5米的三角、四角塔架25套,机床4台,载重汽车1辆,胶轮马车17辆。至1957年底,设备数量上有所增加,但技术状态无大的变化。见表1-3-4。

陕西省煤勘系统“一五”期间主要设备和技术性能表

表 1-3-4

类别	设备名称	规格型号	产地	主要技术参数	备注
钻探设备	岩芯钻机	KAM-2M-300	鸡西	钻探深度:300米、机械式	300米钻机配套
	岩芯钻机	KAM-500	鸡西	钻探深度:500米、机械式	
	泥浆泵	BW200/40	鸡西	Q=200升/分, P=40kg力/cm <sup>2</sup>	
	钻塔	12.5M管型 16.5M方型等	西安等地		
动力设备	柴油机	2110M-20HP 1203-25HP	无锡等地	20马力 25马力	有少量3110-30HP、2152-30HP
运输设备	胶轮马车				
	汽车	万国(美)、吉斯(苏)、JMC(美)、布拉格(捷)、锋钢	进口	4-5吨	
机修设备	普通车床	210×350 C618	上海中信		还有皮带车床
	大眼车床	7t $\leq$ 168	柳州湖北	管螺纹加工等	

1958年,先后引进瑞典产的XH-60型600米油压钻机及苏联产的3NΦ-650型油压钻机,使原有手把式钻机开始向全液压半自动钻机过渡。同时,购进河北石家庄煤矿机械制造厂(以下简称石家庄煤机厂)生产的红旗500米钻机20台。1961年,购置1台红旗1000型钻机,以适应煤田勘探向中深部发展的需要。1963年,除一九四队调陕带来的油压钻机外,开始少量购进河北张家口探矿厂产的XB-1000型钻机及石家庄煤机厂产的

TXB-1000型钻机。TXB-1000型千米钻机,适用范围广,结构简单,操作方便,广受欢迎。为此,1965年购置了配套设备TBW-250/40型泥浆泵。同时,基本淘汰了16.5米以下规格的钻塔,动力设备和机修设备亦有所改善,载重汽车增加了,形成了汽车和马车混合运输的阶段。1970年始,陕西煤勘系统大量购置TXB-1000型钻机及TBW-250/40型泥浆泵。到1972年,千米钻机在钻机总数中占到一半,300米钻机已全部淘汰,500米钻机则仍占三分之一,拥有2台DPP-100型汽车钻机,新购进SPJ-300M型水源钻机一套,动力设备已全部采用柴油机,135系列柴油机占总数的三分之二,原用电动机多被闲置,各型机床数量有所增加,新增Q119管子机床、铣床、镗管机等设备,载重汽车数量增大,淘汰了全部马车。据1978年统计,8种类别型号的设备中,除柴油机和吉普车外,其它种类型号规格系列标准已达70%以上。见表1-3-5。

1978年底陕西省煤勘系统主要设备情况表

表 1-3-5

设备名称	规格型号或系列	数量(台)	产地	占本类总数比例	备注
钻机	TXB-1000型	56	石家庄	78	包括张家口产“XB”型9台
钻塔	17M	57	兰州等地	75	其余为22M
泥浆泵	TBW-250/40	98	石家庄	80	
柴油机	“135”系列	74	上海等地	53	千米配套动力有64台
普通车床	C 620型 C 630型	25		78	其中:C 620(包括C 6140)有15台
管子车床	Q 119	12	兰州等地	92	
载重汽车	解放CA-10	66	长春	73	
吉普车	BJ 212	10	北京	67	

1980年后,加快了设备更新和标准系列化的工作。经过选型、定型、更新,大部分老旧杂设备报废淘汰,到1982年,主要设备已基本达到统一标准系列要求,柴油机更新幅度居首位。1983年,继续对老旧杂汽车加速更新。1984年,由于石家庄煤机厂生产的TK系列钻机的逐步定型,设备更新重点又转移到钻探设备上,购进14套TK-4型半液压钻机(钻进深度600米),并从美国引进RO-300型车装钻机1部。1985年,又购进14套,从新疆调入一套,TK-4型钻机达29台。钻机钻进深度为600米,采用绳索取芯钻进新工艺,具有适应性强和结构先进等特点。后又相继购进TK-5型(钻进深度300米),TK-1型(钻进深度1200米),TK-3型(钻进深度1000米)钻机,从此钻探设备由TK系列钻机取代了“老千米”钻机。同时,还购置了黑龙江肇州机械厂生产的GZY-50型全液压车装钻机,张家口探矿厂生产的DPP-100-4S型三驱动沙漠车装钻机,XY-5型钻机(小口径钻探深度达1500米)。先进钻探设备的使用,加快了陕西煤田勘探的速度。

## (二) 仪器演进

仪器类别繁多,按专业分以下 5 类。

**1· 测量仪器** 1953 年,在铜川进行测量时,所用仪器仅有瑞士产威尔特 T1 型(6"级)经纬仪 1 台,捷克产阿斯克尼亚矿山袖珍仪(相当于 1'级)和水准仪(S30 级)各 1 台。1954 年,调入 2"级经纬仪和 S10 级水准仪,测量工作有了改善。以后,测量仪器不断更新,多以国产设备为主,也购置了瑞典产阿夏 14A 型红外测距仪,提高了测量质量和效率。

此外,1965 年始,采用航空摄影测量方法,在白水等地进行地形测量。1971 年后,又加以推广。1974 年后,购置了航测内业用的各种仪器设备,计有纠正仪、转绘仪、立体量测仪等。

**2· 测井仪器** 1955 年建立测井队伍,所用测井仪器是上海地质仪器厂生产的仿苏 56 型半自动记录仪。1958 年使用仿苏电子管式单道放射性测井仪,并配备了仿苏 mm-4 型测斜仪,测井仪器初步得到改善。1960—1965 年,测井仪器开始更新,初用 JBC-1 型光点照像记录仪,后换为 JBC-2 型轻便全自动光点记录仪,并淘汰了半自动测井仪,放射性测井,改用渭南煤矿专用仪器设备厂(以下简称渭南煤仪厂)制造的 TYFZ-2 型双道放射性测井仪,井斜测量更换为上海地质仪器厂产的 JJX-2 型井斜仪,同时配有上海厂生产的 DZW-11 型井温仪、JJY-1 型井径仪。测井地质效果有所提高。

1970 年后,加快了测井仪器的更新,开始采用渭南煤仪厂生产的 TYJJ-1 型及改进后的 TYJJ-2 型静电显影记录仪,上海地质仪器厂产的 JDC-1 型与改进后的 JDC-2 型推笔式电子自动记录仪,继之用渭南煤仪厂制造的 TYFZ-4 型放射性组合测井仪,提高了测井效率和质量。同时,还普遍推广使用了井温仪(DZW-21 型、WY-78 型等型号)。1978 年,为解决专门水文孔的测井问题,购进了煤炭工业部地质局物探公司研制的 MDS-1 型流量测井仪,在各队推广使用。一三一队还配备了一台镇江煤矿机械厂产的超声成相测井仪。1983 年底,引进了加拿大世纪地球物理公司研制的 V-8 型轻便式数字式测井仪,经一八五队使用,测井质量全部达到甲级。到 1985 年,各队全部配备了渭南煤仪厂制造的 TYZC-1A 型车装测井仪。该仪器成套性强,内装:TYJJ-2 型静电显影记录仪, TYFZ-4 型放射性组合测井仪, TYDH-3 型电子换向器, TYCC-2 型三侧向测井仪, TYCS-1 型声速测井仪。1988 年前后,又购进镇江煤矿机械厂生产的 T52-2 型超声成相测井仪,及渭南煤仪厂生产的 TYSC-2 型数字测井仪,使测井工作迈向了自动化、组合化和量化的阶段。

**3· 地面物探仪器** 60 年代初,电法勘探所用仪器,为苏联产  $\Xi_1-1$  型电位差计,国产仿苏  $\Xi_1-1$  型电位差计及 UJ-7 型电位差计。但仪器灵敏度低。1971 年后,全部使用了国产 DDC-2A 型电子自动补偿仪,提高了电法勘探质量。其后,相继使用了 DJC-1B 型晶体管电法仪。1980 年,用 MPC-78 型频测仪,进行电磁频率测深法试验。1981 年找水时,使用了山西省平遥县卜宜仪器厂生产的 JJ-2 型积分式电位仪,提高了解释精度。重力勘探,仅于 1961 年进行了几个月的工作,所用仪器为诺加石英重力仪。

地震勘探始于 1962 年,使用苏联制造的 CC-30/60-58 型光点地震仪。1970 年,使用国产 DZQ4-24-66 型晶体管轻便地震仪,性能良好。至 1974 年,调进 1 台渭南煤仪厂产的 TYDC-24 型模拟磁带地震仪,取代了光点地震仪。1976 年,为配合磁带记录处理,调进 1 台地震回放仪。经多年使用,其效果良好。1987 年,引进美国生产的 DFS-V 型数

字地震仪,进一步改善了地震勘探装备。

磁法勘探,是适应查明榆神府矿区煤层自然区边界的需要而进行的。1983年9月至1985年7月,使用北京地质仪器厂生产的CSZ-61型机械式小悬丝垂直磁力仪。此后,使用了该厂生产的CZM-2型质子磁力仪,具有操作简单和精度较高的优点。1987年,由美国引进G-856型高精度质子磁力仪,并于1988年5月正式投产作用,且配有电子计算机处理系统,工作效率高,精度亦高。

**4·地质化验仪器** “一五”期间,主要进行煤质化验,所用仪器和设备为:天平、马弗炉、烘箱、热量计、高温炉、胶质层测定仪、颞式破碎机、球磨机等。1960年开展了孢粉鉴定。1962年始筹备岩矿鉴定,有了几台生物显微镜和偏光显微镜。至1965年,地质化验初具规模。但不久,大部分仪器和设备随单位迁兰州。

1972年重建地质化验机构时,化验仪器亦较简陋。1979年后,试验项目增多,随之化验仪器和设备不断更新和增添。至1990年底,其主要化验仪器和设备有:分光光度计,气相色谱仪,元素分析仪,发射光谱仪,原子吸收分光光度计,测微光度计,罗加指数、奥亚膨胀度、可磨性、胶质层等测定仪,测硫仪,管式低温干燥仪,最高内在水分测定仪,以及各种加热炉、干燥箱、天平、煤样加工设备等。地质鉴定仪器有:国产和进口的显微镜、生物镜、矿相镜(偏反光镜)、折光仪及其它辅助设备。现有地质化验力量,可承担煤质分析,水分析及部分岩矿、古生物鉴定的任务,基本满足了陕西煤田勘探的需要。

**5·电子计算机** 1984年5月,煤炭工业部制定了“两年起步、六年普及、十年联网”的规划。据此,省煤田地勘公司首先由福州计算机厂接回了IBM-PC/XT型微机。此后,又购置了AST286型和长城286型微机等。到1990年,公司与下属单位均配备1-4台微机,并在生产、科研和经营管理方面应用。

1990年底,全公司主要设备、仪器技术装备见表1-3-6。

1990年底陕西省煤勘系统主要设备仪器简表

表 1-3-6

序号	设备或仪器名称	规格型号	单位	数量
一.	钻 探 设 备	各种类型	台(套)	375
1.	机械岩芯钻机	300—1200米	台(套)	74
2.	水文、石油钻机	300—1000米	台(套)	15
3.	车装钻机	50—300米	台(套)	11
4.	泥 浆 泵	各类型	台	98
5.	钻 塔	17—24米	台	76

1990年底陕西省煤勘系统主要设备仪器简表

续表 1-3-6

序号	设备或仪器名称	规格型号	单位	数量
二.	动力设备	各类型	台(组)	216
三.	运输、起重设备	各类型	辆	232
1.	载重汽车	解放, 东风, 黄河等	辆	107
2.	轻便汽车	吉普, 面包等	辆	41
四.	机修设备	各类型	台	104
1.	金属机床	车, 钻, 铣床等	台	91
五.	物探仪器	各类型	台	100
1.	地震仪	模拟磁带地震仪	台	1
2.	磁法仪	各型	台	15
3.	电法仪	积分式电位仪	台	2
4.	测井仪	各类型	台	71
5.	水文仪器	流量测井仪等	台	4
六.	实验仪器	各类型	台	54
1.	显微镜	偏光显微镜生物显微镜等	台	21
2.	光谱镜	发射光谱仪等	台	4
3.	光度计	测微光度计等	台	2
七.	测绘仪器	各类型	台	82
1.	经纬仪	各型	台	38
2.	水准仪	各型	台	12

1990年底陕西省煤勘系统主要设备仪器简表

续表 1-3-6

序号	设备或仪器名称	规格型号	单位	数量
3.	平 板 仪	各型	台	4
4.	测 距 仪	红外测距仪	台	9
5.	航测内业仪器	各类型	台	14
八.	特 种 设 备	电子计算机等	台(套)	104
1.	计算机(微机)	IBM-PC/XT. AST286等	台	16

说明:各类设备、仪器中,仅列主要者,其和不等子总数。

### 第三节 地质工作

在煤田勘探各阶段内,煤田地质工作者,都要对工作区的地质(特别是含煤地层)、构造、煤层、煤种、煤质、岩石、有益矿产、水文和开采技术条件等进行调查研究,并随勘探程度提高而加深,且有所侧重。陕西煤田的地质条件,煤层赋存状态,千差万别各不相同。因之,则依据工作区构造复杂程度划分构造类别,根据煤层稳定程度划分煤层类型,以确定煤田勘探类型,选定勘探线距和勘探工程点距,定出各种勘探工程的数量,编入勘探设计。勘探设计经上级批准后,制订年度施工计划,组织勘探力量施工,按施工顺序投入工作量,并在施工中执行“三边”工作法(边勘探施工,边分析研究资料,边调整修改设计)。施工将要结束时,项目负责人组织技术力量编制地质报告。编好的地质报告,由勘探队提交主管单位审批。报告批准后,提交的储量编入陕西省储量平衡表,报告由提交单位修定,再上报主管单位,并分送有关单位使用。

#### 一、煤田预测

煤田预测,是煤田地质工作的一项经常性工作,一般在工作范围内进行。全省性的煤田预测有两次,目的是为编制煤炭工业远景规划和找煤设计提供依据。

##### (一) 第一次全省煤田预测

1958年7月15日,煤炭工业部向全国各省(区)提出编制分省(区)煤田预测图的任务。为建国后第一次全国性的煤田预测工作。按照煤炭工业部的统一部署和要求,陕西省煤炭工业管理局地质处组成预测组,并布置各勘探队开展了煤田预测工作。同时,得到有

关单位的支持。至年底,基本完成了编制 1:50 万陕西省煤田预测图及煤质分布图的工作。1959 年上半年,又遵照煤炭工业部地质司的意见,作了修改补充,成为 9 月内部出版的《中国煤田预测图》的内容之一。

此次煤田预测,全省预测含煤面积约 65400 平方公里,预测煤炭储量 4091 亿吨,居全国 29 个省(市)的前列。按煤田:渭北煤田(石炭二叠纪),含煤面积 2250 平方公里,预测总储量 76 亿吨,内有探明储量 26 亿吨;黄河西岸煤田(陕北石炭二叠纪),含煤面积约 13500 平方公里,预测总储量 1579 亿吨;瓦窑堡煤田(陕北三叠纪),含煤面积约 90 平方公里,预测总储量 2 亿吨;陕北盆地煤田(陕北侏罗纪),含煤面积约 45900 平方公里,预测总储量 2388 亿吨;陕南风县扈(户)家窑、勉县东部、洛南、商县煤田及零星小矿点,含煤面积合计约为 3660 平方公里,预测总储量 46 亿吨。按埋藏深度:0—600 米 1123 亿吨,600—1200 米 1489 亿吨,1200—1600 米 1479 亿吨。按可靠程度:探明储量(普、详、精勘探储量)26.7 亿吨;预测可靠储量(经物理探矿或轻型山地工作,基本上证明可靠的储量)2693 亿吨;预测可能储量(依据沉积和构造规律或物理探矿资料推测,认为可能或有希望的储量)1371.3 亿吨。按用途:炼焦用煤 1702 亿吨,非炼焦用煤 2389 亿吨。

## (二) 第二次全省煤田预测

1974 年底,省煤田地勘公司按照燃料化学工业部在全国开展煤田预测的通知,筹备全省煤田预测,并着手陕北煤田预测。1975 年 9 月 24 日,又根据煤炭工业部关于进一步做好煤田预测工作的通知,成立了陕西省煤田预测领导小组和煤田预测专业组。各煤田勘探队相继成立了煤田预测小组,铜川、蒲白、澄合、韩城矿务局亦参加预测工作,西安矿业学院地质系的部分教师给予了支援。

此次煤田预测工作,是在广泛收集以往地质资料的基础上,运用新的理论,探索煤田的成煤规律,摸清区内煤炭资源,根据煤炭赋存条件和成煤规律推测新区,为煤田地质普查指明方向,为煤炭工业老矿挖潜、新区建设和长远规划提供依据。在煤田预测步骤上,首先编出 1:5 万的各矿区煤田预测图,再编出 1:10 万或 1:20 万的各煤田或各地区煤田预测图,然后,汇总编制 1:50 万的全省煤田预测图以及同比例的全省煤田地质图,构造体系与煤田关系(或分布)图,煤种分布图等,并编写出煤田地质图说明书和煤田预测图说明书。据此,煤炭工业部地质局,于 1975 年颁发了《煤田预测编图提纲》,规定了具体技术内容、格式和要求。预测储量要按煤田、煤种等计算。其煤层埋藏深度,分 300 米、600 米、1000 米、1500 米、2000 米 5 个水平起算深度,均以各煤田或煤产地的一般侵蚀基准面为零计算。按可靠程度分为可靠、可能、推断 3 个等级。

煤田预测组工作人员经过近 6 年的努力,收集、整理、分析研究已有的地质、物探等资料,于 1977 年前后,相继完成了 1:5 万的矿区预测图,1:20 万的煤田或地区预测图及说明书、有关图表。1980 年 12 月,陕西省煤田预测专业组,编出了 1:50 万的一套全省煤田预测图件和说明书,完成了煤田预测任务。

此次全省煤田预测,一般资料利用截止 1978 年 9 月,探明储量和开发利用方面的资料截止 1975 年底。全省共划分预测区 62 个,预测总面积 52531 平方公里,预测总储量 2658.4 亿吨,全省探明储量总面积 5831 平方公里,探明储量 268.3 亿吨。两项合计,全省煤田总有效面积 58362 平方公里(全省煤田分布面积约 7 万余平方公里),煤炭总储量 2926.7 亿吨。全省预测储量见表 1-3-7。

陕西省第二次煤田预测储量表

表 1-3-7

分 类		预测储量 (亿吨)	在全省预测 总储量中比例 (%)	备 注
按 煤 田 分	陕北侏罗纪煤田	875.8	32.9	
	黄陇侏罗纪煤田	236.0	8.9	
	陕北三叠纪煤田	21.4	0.8	
	渭北石炭二叠纪煤田	332.0	12.5	
	陕北石炭二叠纪煤田	1186.6	44.6	
	陕南各煤产地 (或煤田)	约 6.5	0.3	包括镇巴三叠侏罗纪煤田、商洛二叠纪煤产地、安康石煤等
按埋藏深度分	300米以浅	323.0	12.2	1000米以内的预测储量合计为1174亿吨,约占全省预测总储量的44%
	300—600米	447.8	16.7	
	600—1000米	403.2	15.3	
	1000—1500米	686.3	25.8	
	1500—2000米	798.1	30.0	
按可靠程度分	可靠级	1054.7	39.0	
	可能级	881.2	34.0	
	推断级	722.5	27.0	
按煤种分	低变质混合煤(长焰、不粘结、弱粘结、气煤)	907.7	34.1	主要分布于陕北侏罗纪煤田内
	长 焰 煤	99.5	3.7	分布于黄陇侏罗纪煤田内
	弱 粘 结 煤	99.2	3.7	" " "
	气 煤	928.6	35.0	主要分布在陕北石炭二叠纪煤田和陕北三叠纪煤田内。
	肥 煤	95.0	3.6	主要分布在陕北石炭二叠纪煤田南部
	焦 煤	121.0	4.5	" " "
	瘦 煤	76.5	2.9	主要分布在陕北石炭二叠纪煤田和渭北石炭二叠纪煤田内
	贫 煤	144.7	5.4	主要分布于渭北石炭二叠纪煤田内
	无 烟 煤	180.8	6.9	主要分布于渭北石炭二叠纪煤田深部
	石 煤	5.4	0.2	集中分布安康早古生代石煤区

## 二、地质填图

地质填图,是煤田勘探各阶段的超前性基础工作。1953年前多不正规,一般成果为路线地质图,地形地质图很少,精度较低,内容也不够完备。1953年后,随着煤田勘探机构



的建立和健全,有关规范和规程的颁布,苏联的地质观测点方法的推广,特别是经过 1954 年铜川王石凹井田精查勘探的实践,陕西的地质填图工作,逐步走上了正规。同时,为配合此项工作,提高地质填图质量,还多次开展了渭北石炭二叠系和其它煤系,煤层煤质,岩相古地理,地质构造等方面的专题研究工作。

填图工作,一般先由主要地质技术人员,根据上级下达的填图任务,收集和研究前人的有关资料,经工作区现场踏勘,编出地质填图设计或计划,提交勘探队或上级主管部门批准后,再组成地质组或分队,到野外实施。其成员有地质、水文地质、测量(有时单独成立组)人员及少量行政服务人员。配备有必要的地质、测量仪器、工作用具和生活用品。50 年代配有马车,70 年代配有自行车,80 年代配有摩托车或汽车。

填图的比例尺大小,依据勘探阶段和工作区地质特点决定。一般,勘探阶段愈高和地质构造愈复杂,则比例尺愈大。在普查找煤阶段,多为 1:10 万或 1:5 万;普查勘探或详查阶段,用 1:5 万,或 1:2.5 万、1:1 万;精查阶段,多系 1:1 万,亦有 1:5 千,个别用 1:2 千。填图中的各类工作量和质量,如地质观测路线、地质观测点(包括山地工程揭露的人工露头点)、工程、水文和地形测量等,均需达到有关规程或规定的要求。填图过程中,地质、水文、测量专业之间以及山地工程同其它工作之间,分工合作,相互结合。其主要工作是:实测地层剖面、进行路线观测、描述地质、构造、水文、工程点;以槽、井、坑、钻探等手段,进行揭露;调查生产矿井和老窑;测量标志层,煤层露头,水泉,水井,矿井,老窑,地质工程点等坐标。填图结束后,按要求提出地质填图总结。总结包括,文字、附图、附表 3 部分,还有各种原始记录。总结是填图工作的最终成果,一般与地质报告编制在一起,有时单独提出。单独提交时,要对工作区的地质、煤层、煤质、水文地质、工程地质等内容,按规程或规定编制。总结经勘探队或上级主管部门验收合格后,方可提供有关单位使用。

1974 年前,陕西煤勘系统一般用地形图作底图,开展填图工作。1974 年 6—10 月,一九四队采用航空照片,进行了黄陵店头详查区 1:1 万的地质填图工作,两年任务一年完成,具有省时、省人的优点。此后,其它队也相继开展了航片地质填图工作。1979 年 7 月 9 日,煤炭工业部颁发了《1:50000、1:25000、1:10000、1:5000 地质填图规程》,统一了陕西煤勘系统的填图工作,促进了航片填图的普遍开展。

截止 1990 年底,陕西煤勘系统共计完成:各种比例尺的地质、水文地质填图面积 109281 平方公里,完成槽探 188583 立方米,井深 1232 米,硐(坑)探 4078 米。历年完成的填图面积见表 1—3—8。

### 三、“三边”工作

煤田地质“三边”工作法,为华北煤田地质局一一五队“一五”初期在大同鹅毛口、白土窑精查地质勘探时所创。1955 年 6 月,煤炭工业部在北京召开煤矿地质勘探经验交流会,决定在全国推广。1956 年 9 月 3 日,西北煤田地质勘探局,在转发煤炭工业部煤矿地质总局《关于加强地质勘探工作全面领导》的通知中,再次强调推行“三边”工作法。此后,该工作法在陕西各队得到推广和应用,使地质勘探质量和经济效益有了提高。但到“大跃进”时期,由于重数量轻质量,“三边”工作名存实亡。1961 年 7 月 11 日,陕西省煤田地质勘探局针对煤田地质勘探工作中存在的问题,推行了“三边六结合”(边勘探施工,边分析研究资

料,边调整修改设计;地质,钻探,物探,煤质,水文,测量等六个专业结合)的工作方法,这是对“三边”工作法的一个新发展。1963年5月9日,煤炭工业部颁发了《详、精查勘探过程中执行“三边”工作的几项规定》,使之制度化。之后,又载入历次煤炭资源地质勘探规范中。多年来,陕西各队贯彻执行了“三边”工作制度,获得了良好的地质、经济效益。

陕西省煤勘系统历年完成填图工作量

表 1-3-8

单位:平方公里

时间 (年)	地质填图	水文地质 填图	地质、水文地 质填图	备 注
1953—1957	3751	121		主要在铜川矿区
1958—1965	35177	3399		全省各煤田浅部
1966—1976			24567	除陕北石炭二叠纪煤田外的全省各煤田浅部,部分中深部。
1977—1990			42266	主要在黄陇侏罗纪煤田
合 计		109281		其中 1:2 千~1:5 千 684km <sup>2</sup> 1:1 万 4518km <sup>2</sup> , 1:2.5 万 1997km <sup>2</sup> , 余为 1:5 和 1:10 万

#### 四、采样工作

煤样的采取,是煤田勘探中的重要工作之一。其目的,是用以送交化验单位,分析测验煤的物理、化学性质和工艺性能,确定煤的有益、有害成分,及技术加工特性,评价煤的工业用途,指出煤的利用方向,并为地质研究提供资料。采煤样工作,在煤田地质调查、填图和各勘探阶段均要进行。其种类,计有煤层煤样,煤芯煤样,煤岩样,容重(体重)煤样,生产煤样(如铁箱试验、筛分、浮沉煤样)等。1956年前,陕西各煤田勘探队,设有专人或采样组,负责采集煤样。1956年,西北煤田地质勘探局为加强煤样采集工作,还成立了独立的采样队。1957年后,一般煤样由勘探队进行,生产煤样则多由化验室承担。负责采集煤样的种类、数量、方法等,按照煤炭工业部颁布的勘探规范和采样规程进行。据不完全统计,在1953—1990年间,陕西煤勘系统共采集煤样5万多个,各类生产煤样百个左右。

此外,为研究地层、构造、水文、开采技术条件、工程地质及其它有益矿产等问题,按要求和需要,采集了大量的古生物样,岩矿样,水样,瓦斯样,煤尘样,边坡或煤层顶底物理力学性质试样,粘土、硫铁矿、稀散元素样等。这些样品的采集和分析鉴定,获得了众多的测试资料和数据,满足了相应勘探阶段地质报告的要求,为煤炭工业建设提供了可靠的依据。

## 五、主要成果

截止 1990 年底,全省共计提交各类煤炭资源地质勘探报告 200 件,累计探明不同级别的煤炭储量 15596585.6 万吨,其中:1953—1976 年间提交地质报告 140 件,储量 2057550.3 万吨,1977—1990 年间提交地质报告 60 件,储量 13539035.3 万吨,后者储量为前者的 6.5 倍多,陕西煤勘单位提交地质报告 182 件,储量 9103563.6 万吨。其它单位提交地质报告 18 件,储量 6493022.1 万吨,其中 D 级储量占 98.7%,前者储量为后者的 1.4 倍多。陕西煤勘系统历年提交的地质报告见表 1-3-9。

陕西省煤勘系统历年提交煤炭资源地质勘探报告表

表 1-3-9

时 间 (年)	小计	地质报告类别								
		找煤	普查	详查	精查	精查 补充	精查扩 大延深	详查 最终	普查 最缔造	建井 资料
1953—1957	13	1	3		5	3				1
1958—1965	43	4	23	3	9	4				
1966—1976	75	2	12	5	42	5	1	2	5	1
1977—1990	51	5	6	6	22	4	2	4	1	1
合计	182	12	44	14	78	16	3	6	6	3

## 第四节 水文地质

水文地质工作,是煤田勘探的重要组成部分,更是水源勘探的主体。陕西煤矿床水文地质勘探,划分为普查、详查、精查勘探 3 阶段,与煤田勘探阶段相同,并按有关规范、设计工作区水文地质勘探类型,进行水文地质填图,布置水文地质勘探工程,投入工作量。对水文地质条件复杂的矿区,则组织进行专门水文地质勘探。

### 一、水文勘探

1954 年 5 月,西北煤矿管理局根据燃料工业部煤矿地质勘探局在北京召开的第一届全国煤田地质工作会议精神,作出了《关于地质勘探中开展水文地质工作的决议》,局地质处配备了水文地质技术人员,各队建立了水文组。同年,在铜川王石凹井田进行精查地质勘探时,首次开展了矿床水文地质工作。包括钻孔水文地质观测,地表河流、井、泉调查,矿

井及老窑积水情况,钻孔抽(注)水试验等,通过以上工作,初步查明了勘探区的水文地质情况。

1955年,全国矿产储量委员会,翻译出版了苏联1954年颁布的《矿产储量分类规范(第三辑)煤及油页岩》,作为全国煤田勘探的参考文件,推动了水文地质工作的全面开展。是年,一三一队提出的铜川王家河一号、二号井田、黄堡井田精查地质报告中,水文地质项目内容比较齐全,从地面水文地质调查,地下水地质工作,钻孔含水层的划分,到封孔、止水、抽(注)水试验等均有叙述,基本满足了设计、生产部门的要求。

1956年,一三一队在铜川桥子梁一号、二号等井田精查勘探时,用提筒式对二叠系含水层进行了抽水试验,用富水系数法预计了矿井涌水量,并提出了临时供水方向。

1957年,一三一队对铜川县北井田补充水文地质工作时,进行了地下水和地表水定期观测,在36号钻孔进行了专门抽水试验,并用地下水动力学公式计算了渗透系数及矿井涌水量。抽水质量和地下水计算精度都较前有所提高。

1958—1961年,由于追求钻探数量,忽视质量,对钻孔简易水文、水文地质测绘、抽水试验等工作未能认真进行。1962年复审地质报告时,在降级报告中,指出了报告中水文地质存在的问题。1962—1965年,重视了矿床水文地质工作,在提交的地质报告中,水文地质工作的数量和质量基本满足了矿井设计的要求。

1966—1969年,受“文化大革命”的影响,水文地质工作基本未进行。从1970年起,由于煤矿建设的需要,水文地质工作随之恢复和发展。1976年后,在提交的井田地质报告中,都按规定编有较详细的水文地质资料。1980年,煤炭工业部重新颁发了《煤炭资源地质勘探规范》及水文规程。各勘探队均严格按照要求全面开展了水文地质工作。

## 二、水文地质技术

### (一)水文地质理论基础

50年代,陕西煤田水文地质工作,在理论上、方法上都是学习苏联的经验,并请苏联专家到现场指导工作,水文地质停留在稳定流抽水的理论基础上。60年代,从美国引进了地下水非稳定流的理论及其试行方法。1965年,西北煤田地质局派出水文技术人员,到胜利油田学习非稳定流的理论和抽水试验方法。1969年,一三一队进行韩城北区下峪口水源勘探时,与西安矿业学院协作,首次应用了非稳定流理论和抽水试验方法,并计算了地下水量。此法不仅缩短了抽水时间,节省了人力、物力和投资,而且取得了比较准确可靠水文地质资料。

80年代,煤炭工业部地质局全面推广了非稳定流理论和抽水试验方法,公司各队在有条件的地区,陆续开展了非稳定流抽水试验工作。

1981年3月始,一三一队对韩城矿区南部进行专门水文地质勘探。施工了部分观测孔,组成地区地下水长期观测网,利用非稳定流抽水方法在大口径的单孔进行抽水,并进行大流量、大降深的孔组干扰抽水。利用微机电算,以确定该区奥灰水的突水位置、突水量大小以及来水方向、径流带的范围。经9年勘察,于1989年12月提交了报告(待审)。

### (二)抽水试验技术方法

50—60年代,专门水文孔抽水多为浅孔,孔深300~400米,并以单孔单层次抽水为

主。抽水工具是提筒、离心泵和空气压缩机。70年代,随着煤田勘探的加深和煤矿生产建设的需要,抽水试验逐步发展到深孔作业,采用封闭止水的方法,进行单孔多含水层的抽水试验,从一个钻孔中取得数个含水层的水量数据。抽水设备为空气压缩机、深井泵、潜水泵,以适应深水位、大口径、大流量的钻孔抽水。对水量小、水位深的钻孔,一三一队和一九四队用射流泵抽水,也取得了良好效果。

80年代,为确定多含水层的位置、厚度、水量、水位和提高水文地质参数的准确性,各勘探队先后利用钻孔流量测井仪进行测定。1982年水文队在台阳东王村水源勘探中,按过去方法测定含水层的厚度,认为127米厚的奥陶系石灰岩都是含水层,而用流量测井的资料,则明显看出只有几段含水,合起来只有27米厚,且各段含水量都不相同。由于抽水试验方法和设备的改进,因而所得野外水文地质资料比较准确,计算的地下水储量接近客观实际。

### (三) 成孔、洗孔和止水方法

50年代,施工200毫米的大口径水文孔,先用小口径钻进,后以大钻头多次扩孔而成。80年代,采用大口径磨盘钻及大口径的车装水井钻,可以一次成孔,孔径可达一米左右,效率比过去提高3~4倍。

洗孔方法,原来用水泵冲洗孔壁,空气压缩机洗孔,活塞铁刷拉动进行,后改为二氧化碳洗井。此法首先在水文队使用,其洗孔质量好,效率高,保证了抽水质量。随后在其它各队推广使用。

钻孔隔离止水工作好坏,直接影响抽水试验的准确程度,故对基岩深孔含水层的隔离止水方法进行了研究,使用了同径止水、活塞止水方法(即活塞外筒上下放胶皮圈,中间包黄泥麻丝黄油组成的粘结物活塞压挤止水),获得成功。

## 三、主要成果

截止1990年底,除完成煤田水文地质测绘、煤矿床水文钻探工作量(见第九节)外,还进行了工程地质工作,绘制了水文与工程地质图、表,编入地质报告的水文地质章节130多份,基本满足了设计和生产部门的需要。

陕西各煤田的水文地质条件,虽各不相同,但多数属简单类型。渭北石炭二叠纪煤田,煤系的水文地质条件比较简单,砂岩含水层水量不大。煤系上覆二叠系石千峰组砂岩含水层,虽然有的地区水量较大,但距煤层较远,对煤层的开采影响不大,并可作为矿区供水利用。煤系下伏奥陶系石灰岩中,普遍发育溶蚀裂隙,个别地区溶洞发育,在+380米以下,水量较大,水文地质条件复杂,造成韩城、澄合、蒲白矿区的一些矿井淹没。黄陵、彬县地区侏罗纪煤田,除上覆下白垩系洛河砂岩含水层水量较大外,在煤系中多为中、细粒砂岩含水层,裂隙不太发育,水量较小。陕北神木、府谷地区侏罗纪煤田,除烧变岩个别地区水量大外,煤系含水层一般含水较弱;煤系上覆新生界萨拉乌苏组砂岩,因接受上部砂岩大气降水的补给,含水丰富,可作为矿区供水利用。

根据陕西煤田水文地质条件,可将矿区划分为三个类型的水文地质特征:煤系下伏之奥陶系石灰岩,岩溶裂隙发育,以岩溶裂隙为主,含水丰富,在渭北划分为多个含水层段,含水层与隔水层相间,含水性相异;煤系中细砂岩,裂隙不太发育,水量微弱;松散岩层覆

盖下之白垩系洛河砂岩,含水中等。

## 第五节 测量

陕西煤田测量,包括工程测量和专业测量两部分。工程测量的主要任务是按勘探设计要求,将设计布置的勘探线和孔位,在实地按图放线定点,待野外工作结束,再测定这些点和其它地质要素点的坐标和高程,最终将这些座标反映到地质报告的各类图件上。地质工程测量人员隶属于勘探队,每个勘探队一般都配备4至8个测量人员,组成测量组。专业测量(区别于工程测量)的主要任务是施测高级控制网点(控制测量),施测地形图(地形测量)。专业测量面广量大,一般由专业测量队承担,通常有30—50人组成。

### 一、控制测量

控制测量,是整个测绘工作的基础,包括天文、基线、三角、导线和水准等测量。1958年前,全省国家高级测量控制网点还没有提供成果,控制测量工作多,难度大。

陕西煤田地质控制测量,1953年在铜川开始。当时采用假定座标和高程,取普通钢尺丈量基线一条,用球面平距作起算,以恒星等高法三个天顶距位置测定近似方位,三角点设有造标,水平角使用威尔特T1三测回,照准花杆;水准测量用于三角点高程联测,组成环形闭合,用塔尺单程施测,无尺垫,使用仪器未作鉴定。施测粗糙,质量低劣。

1954年起,仪器设备逐步改善。1956年,地质部制定了《大比例尺测量规范》。三角测量开始建造木质三脚觇标,用2级经纬仪作业,成果质量有所提高。1957年,测绘出版社翻译出版了苏联的测量规范和测量用表集,供作业员学习和参考。

1958年,在“浮夸风”的冲击下,测绘工作也深受其害,半年的工作成果资料全部报废。1959年,执行国家测绘总局和总参谋部测绘局的测量规程和图式。以后,随着业务技术的成熟,高精度测量仪器的配备,控制测量质量在不断提高。

### 二、地形测量

1953年,以经纬仪配合小平板测图。其优点是主测者能集中精力,绘清图面,效率高,图纸磨损小,图面平净;缺点是视距有偏心差,图解图根点和测站点精度差。为此,增加解析图根点的密度(1:1万图幅,在四类困难地区达100点,在森林荫蔽区不少于50点。1:5千图幅,在四类困难地区不少于40点,森林荫蔽地区不少于25点),不做图解交会图根点,测站点大多是短距离的视距支导线和侧方交会法补充,小平板描好方向线后,将经纬仪置于测站上,以避免偏心差带来的视距误差和高程误差。

1957—1963年,一律采用大平板仪测图,由于作业习惯,加之测区多处于陡坡深沟,地形破碎,图解交会没有解析法方便灵活。故很少采用图解交会法。1973年后,多用航空摄影测量,平板仪测量方法基本停止。

### 三、工程测量

1953—1954年,勘探队没有测量人员,工程测量由测量队临时抽人协助。1955年4月后,勘探队配有测量小组,独立进行工作。

#### (一) 定孔位

最初由地质人员确定孔位,用地质罗盘标出方向,测量员按指定方向,用经纬仪视距法,逐站延深测线,根据规定的孔距,沿线定出钻孔位置,打入小木桩,在勘探线上转动 $90^\circ$ 或 $270^\circ$ 方向,定出勘探线的间距,连续定出全部孔位。缺点是精度较差,费工,常发生孔位木桩丢失。1955年6月,改为从最近的图根点或三角点上,用最短的距离定出孔位。此法简单,用设计的孔位坐标,找一个最近的图根点或三角点,作坐标反算,即可得到极坐标值(两点间的距离和坐标),精度高,速度快,简便及时,成为基本的定孔位方法。1981年光电测距仪普及后,精度和速度更为理想。

#### (二) 测地质点

为配合地质填图,通常先布设测定图根点,将点展到地形图上,再用平板仪测量的方法,将地质点测到地形图上。此种方法简单,但效率低。1974年后,逐渐推广航空像片填图其特点是影像直观,比地形图容易判读,不需要单独布设图根点,效率高。

#### (三) 剖面测量

剖面图的绘制,可以依据地形图,在直线上逐一量取地形坡度变化点的距离及高程即可。当剖面的平面比例尺大于地形图比例尺或要求高程精度较大时,则用经纬仪视距法,野外测记,室内绘制。

#### (四) 勘探工程点位座标及高程测定

按照《地质勘探工程测量规范》要求,对竣工的钻孔、小煤窑、观测水井和探槽端点等,必须测定其座标和高程。钻孔点精度要求较高,一般按图根点精度测定,即用经纬仪交会法或用光电测距导线法,对部分水井、探槽等端点允许用引点法测量。

### 四、航空测量

1965年,西北煤田地质局所属测量队和试航室,首先在水矿矿区试作1:2.5万航测。测量队进行外业控制点测量和像片调绘,试航室完成内业成图工作。1966年,煤炭工业部航测大队成立,承担此项业务。1973年,全国推广了航空测量,专业测量队负责进行航测外业,航测大队完成内业成图和印刷工作。1976年后,物测队增设内业分队,全面承担了公司航测内外业技术任务。

### 五、测量成果

截止1990年底,陕西煤勘系统历年完成的测量工作量见表1-3-10。

陕西省煤勘系统历年完成测量工作量表

表 1-3-10

单位:平方公里

时 间 (年)	普 通 测 量			航 空 测 量			
	地 形 测 量			控制 测量	航 摄	外业 调绘	内业 成图
	小计	1:2千—1:万	1:2.5万				
1953—1957	1688	1688					
1958—1965	6806	6806				1039	
1966—1976	656	656		723		5807	345
1977—1990	3031	1731	1300	23447	3680	8046	7987
合 计	12181	10881	1300	24170	3680	14892	8332

## 第六节 钻探

钻探,是煤田、水源勘探的主要技术手段。陕西地质、水文钻探,依据施工计划、钻孔设计和钻探操作规程进行。每一钻机自安装始,经试车、开钻至终孔层位止,然后测井,封孔,拆除。

### 一、搬迁与安装

钻探装备有钻机、水泵、柴油机(有时为电动机)、钻塔(钻架)及其它附属设备和机具等,均由仓库或钻场搬迁到指定孔位,然后进行安装。

50年代,钻机搬迁全靠人力及马车,1台钻机搬迁一次需3~5天方能开钻。60年代初,使用汽车搬大件,小件仍用人工、马车搬运。1965年后,全部采用汽车运输。1973年,有的队自制随车吊,自装自卸。1975年前后均配备了随车吊,之后又配备了3~5吨汽车吊,开始采用集装箱搬迁,实现了机械化。

按钻场布置图和安装程序进行安装。50—60年代,拆、立钻塔均由钻机工人承担,整备时间较长。为此,成立了专业队,但立塔方法,仍采用人拉大绳的笨重劳动。70年代后,采用桅杆及机动绞车,或采用汽车拉绳的方法,减轻了工人拆、立钻塔的笨重体力劳动,结束了人拉大绳立塔的历史。在有条件的施工区,采用了整体立塔及整体搬迁方法。由于钻塔起立和放倒过程中受力不匀,因而产生了变形现象,故不再采用。

钻探施工的场房,50年代初为木制品,前后场房铺地板,钻塔大扇木框上覆盖着席子,给搬迁和安装增添了很多麻烦。其后,改用帆布场房与塔衣,冬季施工时采用棉制品,防寒性能较好,前后场房均不铺地板,仅在机台铺设地板。70年代,将5米长的地板,改成2米及1米的组合地板,两端用薄铁皮包镶,延长了使用寿命,节约了木材,且便于装卸。个别队试用了铁制地板,铁制地板“刺”上泥浆,工人干活脚下打滑,不方便,冬季更是滴水



成冰,无法工作,故未推广。

## 二、钻探“三器”

1959年3月,煤炭工业部地质司在辽宁北票召开的“全国钻机自动化及技术经验交流现场会议”上,推广了钻探“三器”(斜脱式提升器,拧管器,摆管器)。1964年,“三器”基本定型,并在各勘探队逐步使用起来。

1. 斜脱式提引器 结构简单,加工容易,使用方便,效果良好,一直使用至今。

2. 拧管机 最早定型的是机械传动。其优点是扭矩大,缺点是体积大,笨重,噪音大,操作费劲,使用中容易发生故障。70年代初,石家庄煤机厂研制成功了液压拧管机,具有安装简化,体积小,无噪音,操作省劲,不易发生故障等优点。从此,代替了机械传动拧管机。

3. 塔上无人摆管机 各队使用的多是立柱式,个别队也采用绳索摆管器。

从60年代起,各队推广使用了活动工作台,取消塔上台板和防护栏杆,节约了木材。为了安全,增设了防坠装置。有的改人力活动台为电动工作台,使用效果较好。对活动工作台平衡重锤的安装也作了改进,重锤起落由爬坡式改为悬垂式,重锤直上直下,占地面积小而省力。

## 三、钻探工艺

### (一) 钻孔结构

50年代初,地质钻孔深度在300~500米,其孔径结构要设计2~3级,每个钻孔要下井口管,将冲积层挡住,有的基岩还要下一层套管,防止塌坍掉块,其施工方法比较复杂,增加了辅助时间。终孔后的套管起拔,困难更多,钻孔起套比钻进时间还长。为此,推广使用了煤碱剂泥浆及烤胶碱剂泥浆。50年代末,又逐步推行简化钻孔结构及无套管裸眼钻进方法。60年代,不论深浅孔,均采用95毫米口径,一径到底。简化钻孔结构后,提高了效率,降低了材料消耗,减少了各类事故的发生。有的队根据勘探区的实际情况,推广了78毫米小口径钻进,一径到底,也取得了较好的经济效益。

### (二) 钻头

50年代初,使用硬质合金钻头和铁砂钻头。前者克取7级以下岩层,后者可研磨7级以上的坚硬岩层,但投砂量大,效率低,质量差,容易发生卡钻事故。1956年后改用钢粒钻进(钢粒是用废岩芯管或废钢丝绳切割成碎粒,进行粹火制成,硬度高于铁砂),其投砂量少,效率高。80年代,凡没有使用金钢石钻进的,在硬岩层中仍采用此法。1975年以后,一三一队及一三九队推广使用了金钢石钻头,开始以天然金钢石为主,后又改用人造金钢石,节约了钻探费用。

### (三) 岩、煤芯的采取

50年代初,采用单管下河砂卡取岩芯,松软、破碎地层及煤层等全部使用双管取芯。当时用双管双动取芯器,煤芯易燃烧变质,一次钻探不能超过500毫米。1955年后,改用苏联阿里克辛柯双层取煤器。接着个别队试用了瑞典K-3取芯器以及无水泵取芯方法。

此后,各队根据工作区煤质情况,自行设计了双管单动取芯器,以满足地质设计要求。80年代,在神木地区施工,根据煤质硬而容易脱落的特点,一八五队改进了阿式取煤器,一三九队设计了139-1型取芯器(其外管可调整钻头的间隙,操作方便),使用中取得了较好的效果,已全面推广。在陕北活鸡兔露天勘探中,一三九队设计了大直径边坡硬岩物理样的取芯器以及第三、四系松散层不搅动岩、土样取芯器,经实际使用,岩芯采取率为96.7%,煤芯采取率达98.7%。

#### (四) 冲洗液循环系统

包括冲洗液、循环系统设置和净化设置三部分。

**1·冲洗液** 历年来曾使用清水、粗分散、细分散、无固相等冲洗液。1953年,用清水,对冲积层及河流石层须下套管护壁,不仅浪费钢材,且易造成孔内事故。为此,推广了东北马文志“黄泥浆”钻进法(粗分散),取得了一些经验。1955年,在巩固提高黄泥浆质量的基础上,又重点试验上煤碱剂泥浆(细分散),并于1956年全面推广。60年代,又试验推广了烤胶碱剂泥浆(细分散)。为节省运输费用,使用的粘土就地取材。经多年实际使用,不利于孔内安全和提高钻进效率。70年代末,逐步采用优质膨润土粉,还试验推广了聚丙烯酰胺低固相不分散泥浆,使孔内安全及钻进效率有了明显改观。

1984年,美国宇宙油轮公司7名钻探机组人员,到神木勘探区施工验证孔,使用空气泡沫冲洗介质进行洗井,其优点:空气介质来源广阔,特别适合干旱缺水地区施工,因注入孔内水量少,主要为空气介质,故钻孔介质轻,利于岩石的破碎崩出,可获得较高的效率,孔内空气柱压强度小,有利于严重漏失地层的施工,减轻了冲洗介质对样品的污染,冲洗介质流动快,使孔底较清洁,有利于提高效率 and 延长钻具寿命。机组采用绳索取芯钻进,配以空气泡沫洗井,效率很高,一个月施工10个钻孔,总进尺979.29米,岩、煤芯采取率在95%以上,可谓优质、高效。一八五队学习了这种钻进方法,从美国购进一些泡沫剂,配合RO-300型车装钻机使用,同样取得了良好效果。

为检测现场泥浆使用性能,每台钻机都配备了现场简易测定仪,如粘度计、比重秤、胶体率量筒及PH试纸等。1956年,各队配备了一定数量的仪器,成立了泥浆试验室,负责腐植酸测定,粘土样试验,以及泥浆性能的测定。80年代初,各队又按照煤炭工业部地质局的要求,重新添置了一些仪器,加强了泥浆试验,效果较好。

**2·循环系统** 50年代采用木制循环系统。1958年至70年代,大部分钻机就地挖土坑、槽,有的采用铁制水源箱及沉淀箱。80年代,有的队使用了优质膨润土粉,采用玻璃钢制作循环系统,但由于搬迁频繁,损坏严重,故以使用铁制循环系统为好。

**3·净化设施** 一般是加长循环系统,用沉淀法来净化冲洗液。60年代,设计了小型震动筛清除岩屑。1985年,一三九队在活鸡兔露天勘探中5台钻机全部推广了旋流除砂器,改善了冲洗液的净化,保证了安全生产,提高了效率。

#### (五) 堵漏

冲洗液的漏失,是钻孔中经常出现的复杂问题。在煤田地质岩芯钻探中,大部分地区存在漏失现象,若处理不当,会耗费大量泥浆、堵漏材料,增加施工费用。历年来的堵漏方法,大致有三类。

**1·调整冲洗液的性能** 在裂隙、轻微漏失地层,以调节冲洗液的比重、粘度、切力等性能,直至更换冲洗液的种类,以减少静压力和动压力;或增大冲洗液漏失通道阻力,达到

“钻孔—地层”系统的压力平衡,以消除漏失。

**2·堵塞或固结漏失通道** 50年代,用马粪和大豆加入黄泥搅拌,再搓成泥球,投入孔内进行堵漏。由于漏失严重,大豆消耗量大,以后改用锯末泥浆灌注堵漏。60年代,在大漏失地层,采用水、砂子冲填或水、砂、锯末混合冲填,取得了较好的效果。稍后试验了三乙醇胺、食盐、水泥混合液及脲醛树脂等浆液的堵漏,取得了一定效果。还采用了冻胶泥浆堵漏,即用泥浆、热石灰、水玻璃和锯末等混合搅拌,注入孔内,灌注到孔内上浆液为止,待凝2~4小时后,即可冲孔钻进。

70年代后期与80年代,普遍使用了早强水泥堵漏。这种水泥具有速凝,快硬,微膨胀,强度高,抗硫酸根等特点。浆液流动性和凝固时间,可通过加入适量分散剂或调节水灰比加以控制。一般采用泵注法灌注,浅孔也可自孔口直接注入。候凝时间一般为6小时左右,8小时后即可恢复生产。缩短了作业时间,提高了生产效率,降低了成本。在煤田钻探中由堵漏扩展到护孔、封孔等作业,注浆成功率在85~90%。

**3·下套管隔离漏失层** 当遇到特大漏失或溶洞地层时,在地层稳定和水源充足的条件下,可采取所谓“冲洗液有进无出”的钻进方法。如不具备上述条件,在漏失频繁,其它方法无法解决或不经济时,则采用下套管的方法。

#### (六) 防止孔斜

孔斜在钻探工程中是一个较难控制的技术问题。造成孔斜的原因很多,一般分为地质和工艺两方面。煤田地质钻探工程大致分为三地区:陕南地层倾角大,属易斜地区;关中地层倾角小,为一般地区,施工技术措施正确,钻孔不会倾斜;陕北地层倾角平缓,属非斜地区。

防斜的常规方法,是将机器安装稳固、周正,提引器、立轴与井口中心线同一直线上。开孔钻进时,必须使用钻铤。其后,加入钻铤数量,应使其总重量超过孔底所需压力的20~30%,再加钻杆钻进。钻具的组合与级配必须合理,有良好的垂直性、稳定性和导向性,并应适当加长粗径钻具的长度,必要时可在钻铤上加扶正器。在施工过程中,提高操作技术,采取合理钻压、均匀给压等防斜措施。当钻孔发现偏斜超过要求时,采用“万向接头纠斜器”及“悬垂封闭式纠斜器”进行纠斜。

### 四、井筒检查孔施工

在多年的渭北石炭二叠纪煤田地质勘探工作中,应设计部门要求,在建井前,还施工一些井筒检查孔。井筒检查孔的质量要求高,施工难度大,特别是对孔斜以及岩、煤芯采取率,均超过了煤炭部颁发的钻孔质量验收标准要求。70年代末,一三九队施工的王村矿井筒检查孔,在采用合理的钻具级配,将50mm钻杆换成89mm钻杆,并使用了8米以上的长岩芯管,保证了钻孔的垂直度;在钻进软岩、松散破碎层和煤层时,专门设计了一套双管单动取芯工具,提高了岩、煤芯采取率,满足了井筒检查孔的设计要求。

### 五、钻探成果

建国后,以陕西煤勘系统为主,在全省各地为勘探煤炭资源及水源进行钻探。截止

1990年底,累计竣工钻孔约8000个,进尺约260万米。其中陕西煤勘系统共竣工钻孔约7600个(包括预算外),进尺约247万米,占总钻探工程量的95%;累计完成计划内钻探工程量为钻孔7289个,进尺2441117米,见表1-3-11。其它单位共竣工钻孔约400个,进尺约13万米,占总钻探工程量的5%。

陕西省煤勘系统历年钻探工程完成情况表

表 1-3-11

时间 (年)	开动钻机 最高一 平均 (台数)	竣工 钻孔 (个)	钻探 进尺 (米)	台月 效率 (米)	钻月 效率 (米)	单位 进尺 (米/时)	单位 成本 (元/米)	煤芯 采取率 (%)	钻探甲 乙级孔 率 (%)	综合甲 乙级孔 率 (%)
1953	11/ 8.5		8971	128	99	0.71	79.81	44.2		
1954	24/18.2	61	28721	163	132	0.86	76.62	72.6		
1955	24/21.0	65	43008	184	161	0.88	24.72	74.0		
1956	14/11.0	67	41226	237	209	1.08	28.27	73.4		
1957	14/11.0	100	30025	239	206	1.21	40.97	73.0		
1958	14/13.0	13	49566	311	270	1.51	28.39	69.1		
1959	34/29.9	196	50382	203	190	1.32	40.23	58.1		
1960	39/33.3	174	49835	141	135	1.31	53.86	54.8		
1961	28/24.6	92	25813	96	90	1.21	88.73	63.1		
1962	24/20.4	105	28433	136	130	1.21	59.26	89.2		
1963	22/16	163	40095	287	237	1.56	55.70	85.3	58	96
1964	24/20.4	240	51613	382	323	1.34	50.09	97.6	83	89
1965	25/21.1	234	57906	368	276	1.74	47.99	86.2	88	88
1966	23/19.8	226	71834	362	293	1.84	40.83	81.8	87	86
1967	25/13.7	75	34934	239	188	1.75	98.39	74.4	78	78
1968	11/ 7.3	5	4429	201	170	1.39	401.85	80.9		
1969	15/12.9	33	24667	193	168	1.69	101.41	70.2		

陕西省煤勘系统历年钻探工程完成情况表

续表 1-3-11

时间 (年)	开动钻机 最高— 平均 (台数)	竣工 钻孔 (个)	钻探 进尺 (米)	台月 效率 (米)	钻月 效率 (米)	单位 进尺 (米/时)	单位 成本 (元/米)	煤芯 采取率 (%)	钻探甲 乙级孔 率 (%)	综合甲 乙级孔 率 (%)
1970	30/15.6	135	57132	336	253	2.09	61.62	64.5		
1971	32/26.8	199	63525	277	213	1.74	65.82	69.0	58	58
1972	34/28.7	198	74828	278	224	1.50	60.58	66.4	37	51
1973	34/26.4	254	85781	374	286	1.92	53.72	68.4	68	75
1974	34/28.2	228	91105	349	287	1.86	54.03	77.4	81	90
1975	35/28.3	239	88590	333	271	1.22	58.65	68.7	76	86
1976	33/28.9	239	83618	319	254	1.80	63.28	67.8	74	91
1977	36/31.7	306	112319	372	315	2.18	55.68	70.6	72	82
1978	35/31.3	254	114832	374	317	1.98	55.98	81.3	83	85
1979	36/31.5	268	130675	422	357	2.07	48.24	87.2	90	92
1980	36/28.9	226	98012	395	331	1.74	60.78	88.1	95	97
1981	31/21.7	156	78820	414	335	1.84	70.05	90.5	91	93
1982	32/24.4	178	86995	418	336	1.82	68.63	88.6	95	96
1983	35/26	251	95997	479	341	2.83	68.69	88.7	100	100
1984	40/25.4	329	108293	528	373	2.29	73.80	87.8	100	100
1985	40/21.5	307	89156	536	380	2.37	68.30	89.3	100	100
1986	36/17.1	254	54089	408	305	2.14	103.29	90.8	100	100
1987	34/14.4	191	60440	538	382	2.25	88.61	90.9	100	100
1988	36/16.7	377	69432	600	401	2.85	104.25	93.2	100	100
1989	29/13.36	432	58004	650	449	3.81	112.85	91.9	100	100
1990	35/18.98	418	98016	613	460	2.54	114.00	90.7	100	100

## 第七节 测 井

测井,称为钻井地球物理勘探,又称地下物探,它是煤田、水源勘探的组成部分和重要手段。陕西煤勘系统前后使用电测井、放射性测井和声波测井等(常用前两种)。在测井中,遵守有关测井规程,达到测井目的,并紧随钻探施工,快速施测,以免影响钻探进度,测井毕,提出测井资料。

### 一、电测井

“一五”期间,是学习、培训测井队伍以及试验推广测井工作阶段。1959年,正式投入生产。所用仪器落后,人工操作,电测井,并配合放炮取芯验证进行。测井范围局限于煤层及其顶底板,不进行全测井。主要测量视电阻率和自然电位两种物性参数,有时增加一、二种电测井的派生方法,如电流法和电解电位法。由于测井方法少,物性参数单一,故测井解释存在多解性。为此,常在煤层部位,用放炮取芯来增加解释依据。测斜多使用鲍良柯夫测斜仪,下一趟钻具取得一点测斜资料。测井组配有仿苏 MМ-4 型测斜仪后,可提供钻孔的系统测井资料。

60年代,淘汰了仿半自动测井仪,配备了国产光电照像记录仪,全自动光电记录仪、电动绞车、井斜仪、井径仪和井温仪,提高了煤、岩层定性和定厚解释的可靠程度,测斜亦可连续数点进行。

在煤层定厚解释方面,初期由于受方法本身的限制,造成界面反映不够清晰,分层点摆动大的现象,特别是对结构复杂的薄煤层,其定厚解释困难更大,有的薄层无显示,有的夹矸反映偏厚。其后,为改变这种状况,提高解释精度,在电测井方法技术方面,学习石油测井的经验,试验、推广了接地电阻梯度法、屏蔽电流法、双梯度法、双电位法等新方法。

70年代,相继使用了静电显影记录仪,减少了洗像工序,提高了一次成线率及可信度。

### 二、放射性测井与组合测井

1958年,开始学习放射性测井理论和方法。60年代,普及了人工自然放射性测井。前期用仿苏单道放射性测井仪,后期为国产双道放射性测井仪。

由于放射性测井的应用,在划分煤层、确定煤层深度和厚度方面,可信度大有提高;在确定煤层结构方面,也取得初步成效,还查明了大量钻探打丢打薄的煤层。同时,使测井成为检验钻探取芯结果的一种不可缺少的手段,为地质报告提供了可信的技术数据。

70年代,在充分发挥原有仪器和方法的同时,相继使用了放射性组合测井仪,记录纸亦由10厘米改变为20厘米宽,一次下井测量,可同时记录多种参数曲线。常用者仍然是伽玛伽玛、自然伽玛、视电阻率和自然电位测井四种参数。其它如井斜、井温等测井仪器和方法,亦有所改进。

在解释钻孔煤层的深度、厚度以及划分煤层结构方面,还增加了短源距伽玛伽玛曲线。该法是在 TYFZ-4 型组合测井仪的短探管上改装而成。源距改为 0.16~0.25 米(长探管进行长源距伽玛伽玛测量,深距为 0.50 米)。长、短源距伽玛伽玛组合测井的应用,进一步提高了对煤层和夹矸的分层能力及解释精度,从而使煤层的解释可靠性大大提高。70 年代中、后期以来,测井资料的综合解释有了新的发展和提高,已进入定性和半定量阶段。各队普遍开展了以曲线形态、幅值及其组合特征为主体的对比工作。用层段、间距和标志层对比,确定层位,寻找构造。应用结构对比,研究和了解煤层的分合规律、冲刷现象以及夹矸的变化。采用曲线相对横向比值法,研究岩性,确定松散层、砂体和砾岩层,划分地层。运用旋回对比,进行沉积相分析,确定煤层层位,研究煤层的稳定程度,通过对煤层物性特征变化规律的研究,估算各煤层的灰分含量。

同时,重视了钻孔测温资料的整理、分析工作。以查明探区的地温变化,确定不同深度的地温梯度。在有热害的勘探区,圈定了地温高于 31℃ 和 37℃ 的一、二级热害区的分布范围,为下一步地质勘探和矿井生产建设提供地温资料。

### 三、模拟、数字测井

80 年代初,随着我国电子技术的发展,电子计算机的应用,陕西煤田测井技术有了提高。1983 年底,一八五队经培训学习,使用了 V-8 型数字测井仪。1985 年后,各队均配备了 TYZC-1A 型车装测井仪,大部分队配备了数字测井仪,使测井技术达到了一个新水平。

测井仪器刻度,是减小各种误差和提高记录质量的有效手段,也是测井定量解释的基础。因此,测井人员普遍重视仪器的标定和刻度,坚持对测试方法和仪器在现场进行标定和检查。放射性测井,统一使用铯<sup>137</sup> 镭平衡源制作的 40 伽玛和 400 伽玛环状刻度器,在现场分别对自然伽玛和伽玛伽玛测井进行刻度检查。陕西省煤田地质勘探公司于 1984 年制定、试行了《煤田测井仪器设备调刻细则》,1985 年制定、下发了《测井仪器设备测试数据表格》、《TYCS-1 型声速测井仪的校验细则》,统一了标准。每年上半年,对各队使用的测井仪器的标校资料,进行一次系统检查,并以渭南煤仪厂 1983 年建成的自然伽玛和密度刻度井,分别对 TYFZ-4 型组合测井仪进行刻度,使其测量值与地层物性间建立了相应量的关系,为模拟测井资料进行数字处理奠定了基础。

模拟测井的 1:200 和 1:500 的详测曲线,一般有伽玛伽玛、自然伽玛、声波时差、自然电位、视电阻率电位等曲线。有时,根据需要还测量三侧向电阻率、电导率曲线。1:50 精制曲线,在划分煤层及确定煤层深度、厚度和结构方面,有长、短源距的伽玛伽玛、自然伽玛、声波时差、电阻率电位等曲线,及其派生方法测制的三侧向电阻率、三极屏蔽电流、侧向电流、双电位曲线等。各探区,根据不同的地质任务和物理特征,有选择地应用各种有效的测井方法,取得了良好的地质效果。

V-8 型数字测井系统,能在中子-中子、自然伽玛、伽玛伽玛密度、聚焦电阻率、单极电阻、自然电位、井斜、井径、井温、声波测井等方法方面,获得多种不同格式的测井曲线绘图资料,及测井数据表格解释资料,可用于定量解释。其中,中子-中子测井,填补了陕西煤田测井的空白。

水文测井,应用了井液电阻率法和流量测井法。可以划分含水层和漏水层,测定含水层和位置、厚度、水量及其垂向变化,并可了解各含水层的补给关系。

#### 四、测井成果

30多年来,由于煤田测井技术装备的多次更新,新仪器、新参数的应用,仪器刻度的标准化,测井方法的发展,测井操作技术的熟练和业务技术的进步,使测井资料的质量和地质解释的可靠性有了明显的提高,已由定性、半定量解释进到定量解释阶段。在钻孔煤系剖面段,能划分煤层,确定煤层深度、厚度及结构,并可研究煤质等;在全孔剖面上,可判断岩石骨架的矿物成分、泥质含量及孔隙度,解释松散层、碎屑带、渗透层、断层、含水层、隔水层、放射性异常层和其它一些有益矿产,测定井径、井斜、井温、岩层倾角和涌水量等,并可用来研究岩石强度、地层划分和沉积环境等。陕西煤田测井的技术水平,已为钻探无岩芯钻进奠定了良好的基础。

截止1990年底,陕西煤勘系统测井累计完成1572220实测米,及时提出了不同比例、不同种类的测井曲线和测井数据资料,地质效果显著,提高了勘探质量,满足了各类勘探报告的要求。见表1-3-12。

陕西省煤勘系统历年完成测井工作量表

表 1-3-12

时间(年)	测井工作量(实测米)	备注
1953—1957	0	
1958—1965	144070	
1966—1976	312276	
1977—1990	1115874	近几年,测井甲级孔率达100%
合计	1572220	

### 第八节 地面物探

地面物探,为地球物理勘探的一部分。陕西煤勘系统前后使用电法、重力、地震和磁法勘探等四种方法。地面物探工作,按照有关物探规程要求和物探设计(计划)进行施工并提交物探报告(总结)。经过多年的发展,在技术、方法、仪器设备等方面,有较大的改进和提高,愈来愈发挥着重要作用。



## 一、电法勘探

电法勘探,具有设备简单、操作方便、方法灵活、效率高、成本低等优点,因而开展的最早。50年代末开始试验,1960年正式投产,首先在合阳、大荔等地进行电法勘探。

1964年前,使用苏制或国产电位差计,基本方法是四极对称垂向电测深法。其目的是控制煤田地质构造,探查黄土层厚度,寻找含煤远景区。为控制隐伏煤系的浅部边界,探明电性差异大的岩层接触界线,及隐伏构造的延深方向,在部分地区开展了四极对称电剖面法工作。

1975年前后,使用国产电子自动补偿仪等电法仪,多是配合钻探进行的综合勘探。在工作中,针对不同地质问题,采用不同的方法。为查明黄土层厚度,用四极对称垂向电测深法,测量电极固定MN法和活动MN法两种。为圈定煤层、断层位置,则用电剖面法中的中间梯度法、复合四极对称剖面法、联合剖面法等。在一个地区,电测深法和电剖面法的联合使用,或主、辅结合,与钻探配合,解决了不少地质问题,地质效果良好。

1977年后,开始在一些地区做电法找水试验,以探索适合黄土原地区的找水方法,为矿区水源提供方向。1978年,在黄陵县店头川道工作,电阻率测深法无成效,衰减时法则对圈定含水富集带区有一定效果。1980年,在澄城地区进行了电磁频率测深法试验,对解决奥陶系灰岩起伏等问题优于直流电法。1981年,在合阳县东王地区,以电测深为主,加密测点,缩小点距,配合少量的复合四极电剖面,并进行了激电测深法试验,取得了好的效果。1982年9月至1983年4月,在合阳县平政洼地,进行了激电测深为主和电测深为辅的试验,不仅提高了激电法的技术和认识水平,而且圈定出区内第三条地下水相对富集带。

新仪器的购进和电法勘探方法的试验,为多手段和多参数的进行电法勘探奠定了基础。其解释方法,亦随着科学技术的进步而不断地发展。1965年以前,电法勘探资料的定量解释,采用苏联培拉耶夫量板理论进行。由于当时解释方法少,基础工作差,所以解释精度有限。1971年后,学习了先进经验,针对测区特点,改进了电法曲线的解释方法,编制使用了内插量板,采用量板法、平均电阻率法、实测曲线对比法等进行定量解释,提高了解释精度。1973年,在合阳王村井田会战时,改进设备装置,提高观测精度,应用“导线纸模拟正演化”解决了对称电剖曲线的反演解释,取得了良好的效果。1981年,在合阳县东王地区电法找水时,采用改正比较值法,进行定量解释,查明了区内覆盖的厚度和主要断层裂隙带的位置,绘制了奥陶系灰岩顶面等高线图,在隆起部分提供了两个水文孔的位置和基岩埋深。后经水文队施工证实,解释成果正确,灰岩顶面深度误差均小于4%,并找到了丰富的地下水。1989年9月至1990年1月,为配合一三一队在渭北进行奥陶系石灰岩水资源评价工作,以电测深法为主,电剖面法为辅,开展了电法勘探。通过勘探,基本控制了测区奥灰岩顶面起伏和地质构造,并提出3个控水钻孔位置。

为在解释工作中更好地应用数理统计方法,80年代使用了计算机,对提高电法实测曲线的推断和解释精度,起到了良好的作用。

## 二、重力勘探

煤田重力勘探,仅于1961年7—9月,在三原、富平、耀县一带,用诺加石英重力仪,进行过野外重力详查勘探,面积1200平方公里,比例尺1:10万,以寻找煤田远景区,为以后勘探工作指出方向。至1962年2月,提出重力勘探报告为止,再未开展此项工作,重力分队转为地震勘探。

## 三、地震勘探

煤田地震勘探始于1962年,在铜川矿区,用苏制光点地震仪进行试验。由于地震队伍初建,地震工作条件比较复杂,收效甚微。1964年,在白水蒲城地区上王—蔡邓进行地震勘探时,采用了深井激法组合检波技术,显著地改善了记录品质,基本渡过了野外工作的技术关。

1970—1972年,在勉县至洋县进行地震普查找煤,使用国产品体管轻便地震仪,应用折射法进行勘探。由于仪器性能良好,解释方法适当,取得了一些成果。不足之处是全区没有煤系参数孔,使推断煤系分布范围的可靠程度较差,所得资料断续零星,未进行反射波工作,对区内一些断层构造没有控制住。1973年,在澄合交道地区,以折射波法完成了地震普查工作,并以反射波法进行了试验,提高了地震勘探质量。

1979年始,用国产模拟磁带地震仪,在耀县西塬进行地震普查勘探,仍采用折射波法。由于测区内奥陶系地层埋藏较深,所以多数测线在续至区追踪奥陶系界面的折射波,初至区追踪基岩面的折射波。为了保证浅层和深层折射波可靠的追踪,还采用了双重连续观测系统。当遇到记录畸变时,还加放追踪记录,以弄清畸变的原因。1980年,一九四队在该区找煤,地震和钻探相结合,其所提资料基本一致,效果良好。

1983年,在麟游凤翔地区开始地震概查找煤。根据该区的地球物理特性和地质地形情况,采用了弯线共反射多次迭加法。测线沿河谷布设,并力求与设计的钻孔剖面线重合,以利成果资料的相互对比验证和综合利用。此为陕西煤勘系统首次使用反射波法,并获得成功。迭加技术的多次应用,对压制干扰起了明显的效果,发挥了模拟磁带仪的作用。对迭加资料,在计算站进行了处理和解释,提高了解释精度和地质效果,了解了覆盖层及煤系的深度和厚度,反映了主要层面的起伏变化、构造形态及断层位置。

1986年6月始,为配合一八五队在榆林大保当地区的普查工作,前后用国产模拟磁带地震仪,及美国产DFS-V型数字地震仪,进行地震勘探,成效明显。

## 四、磁法勘探

煤田磁法勘探始于1983年。80年代初,在陕北榆神府地区找煤时,发现下—中侏罗统延安组煤层多沿沟谷两侧露头自燃,至一定深度因供氧不足而熄灭。为迅速查明煤层火区的边界及范围,首先在神木北部柠条塔进行前题性试验。经试验,肯定磁法有效,并否定了电法。

1985年7月前,使用国产机械式小悬丝垂直力磁力仪开展磁法勘探,手工记录,观测精度和效率均低。7月以后,改用国产CZM-2型质子磁力仪,操作简便,精度和效率亦高。近年来,已用美制高精度质子磁力仪进行勘探。磁法资料处理上用了电子计算机,并用专门仪器在室内测量标本和进行日变规则,使磁法勘探质量和工作效率大为提高。

磁法勘探时,其测线的布置方向,基本与火区边界的方向垂直,并尽量使其与地质勘探线重合。磁法普、详、精查各阶段,选用不同网度。

根据火区磁异常及区内构造特点进行磁法解释。由于区内地层平缓,烧变岩一般可视为以煤层底板为界,呈半无限斜水平台阶状分布的磁性体。通过对已知剖面的分析,理论模型正演计算和实测剖面曲线的反演拟合,可确定出不同测区内各种曲线类型的解释原则。区内,主要采用异常特征点法,结合水平求导等计算解释火区边界。并依钻孔资料,露头调查,及地形地貌等特征进行综合分析。对有规律的异常,则进行对比追踪。这样,可大致推断烧变岩磁性体的埋深和煤层熄火带范围。

## 五、地面物探成果

地面物探一般在勘探工作之前进行,有时则配合地质、钻探等相并而行,以发挥综合勘探的作用。多年来,除重力勘探外,其它地面物探工作,均取得了明显的地质效果。截止1990年底,陕西煤勘系统共提交物探报告32件,完成的工作量,见表1-3-13。

陕西省煤勘系统历年地面物探工作量及报告完成情况表

表 1-3-13

时间 (年)	地震勘探				电法勘探				磁法勘探			
	报告 (件)	面积 (平方公里)	测线长 (公里)	物理点 (个)	报告 件	面积 (平方公里)	测线长 (公里)	物理点 (个)	报告 件	面积 (平方公里)	测线长 (公里)	物理点 (个)
1953—1957												
1958—1965	1	180	63	3595	4	2646	1683	3384				
1966—1976	1	3139	349	3781	2	1817	1265	10746				
1977—1990	4	1247	456	17284	5	319	1085	7462	14	2258	3483	176663
合计	6	4566	868	24660	11	4782	4033	21592	14	2258	3483	176663
备注	地面物探报告总数内,有1962年重力详查报告1件。											

## 第九节 水源勘探

陕西水源勘探,一般分为找水、初步勘探和详细勘探等阶段。结合水源地水资源和地

质条件,依照有关水源勘探规范,作好勘探设计,然后按程序施工,竣工后提出水源勘探报告。

## 一、勘探过程

1957年,为解决铜川矿区的供水问题,一三一队奉命在耀县北部开展水源初步勘探,并于11月提出资料。1958年,煤田水文队在一三一队所提资料的基础上,继续工作,于1959年9月提交了水源详细勘探报告,又于1961年提交了补充资料。该区地下水为第四系潜水,主要含水层为含泥砂的卵石砾石层。为探明地下水储量,前后完成了不少水文地质工作量,计有1:5千综合水文地质测量10平方公里,钻孔40个,进尺1691米,探井6个,进尺93米,群孔抽水6个,单孔抽水4个,水质分析样52个,其中细菌分析样3个,还有测井工作。以此,求得静储量52308900立方米,动储量24262立方米/日。此外,水文队还在耀县南部开展了工作,于1960年3月提交了耀南水源详细勘探报告,获得地下水动储量14492立方米/日。上列两项成果,基本满足了铜川矿区及耀县洗煤厂的需要。

1964年,一八五队在铜川红土镇进行勘探。勘探对象为二叠系石千峰组底部砂岩,厚度100—180米,常含承压及自流水。11月提交了地下水源初勘最终报告,探明A2+B级开采储量2451.17立方米/日,其中A2级为2030.23立方米/日。

1964年5月,为满足编制“韩城矿区南部总体设计”对水源资料的要求,水文队在韩城土门村至芝川镇间的淤水河两岸,进行供水水文地质测验。11月提交了供水水文地质测绘报告及找水报告。初步查明淤水河两岸冲积、洪积砂砾石含水层的分布范围和地下水的水量、水质、含水层数、埋藏条件,提交开采储量13824立方米/日。

1965年9月,为解决焦坪矿区龙王一玉华井田的供水问题,经一九四队勘探,提交了玉华川供水水源最终勘探报告。探明第四系砂砾石含水层的分布范围及厚度,地下水补给来源为大气降水和地表水,迳流良好,水质基本符合要求,开采储量为1455立方米/日,可作为水源工程技术设计的依据。

1967年,为及早开发黄陵煤炭资源,一八五队在店头至腰坪间进行勘探,11月提交了水源初勘最终报告。查明了水文地质条件,提交钻孔最大开采量为1876.69立方米/日。经对地下浅层水和地表水化验,发现细菌总数远远超过饮水标准,若作饮用水,必须作消毒处理,并对水源地作适当卫生防护。

1970年4月,为解决陈家山矿井的工业及生活用水,一九四队在耀县庙湾进行勘探。先以地面电法探明第四系含水层厚度及其埋深,然后布置少量钻孔进行抽水试验。同年12月提交了庙湾找水报告,基本查明河谷第四系含水层的水文情况,其冲积砂卵石含水层厚度达20余米,水位埋深线为0~5米,钻孔单位涌水量17.34立方米/秒,渗透系数143.5米/日,开采储量为3745立方米/日。

1971年,一九四队又在焦坪镇断层破碎带、永红井口附近及玉华川村至榆树林四个地段,进行勘探,12月提交了焦坪找水勘探水文地质资料。查明三叠系基岩裂隙水较小,而第四系砂卵石松散层中含水较丰富,开采储量为2638立方米/日。

1972年5月,为给陈家河、玉石凹和金华山煤矿提供补充用水,一九四队在西王村至太和寺,沿庞河河谷对二叠系石千峰组砂岩进行勘探,11月提交红土镇水源勘探资料。查

明该区石千峰组砂岩含水层分布较广,水质较好,开采储量 2300 立方米/日。

1977 年 10 月,水文队在黄陵矿区周围,对第四系松散层潜水及基岩裂隙水进行勘探,证实其水量、水质远远达不到矿区供水要求。1978 年 4 月转移到上矸子地区,对白垩系洛河砂岩进行勘探。经钻探和抽水试验,得知洛河砂岩含水层厚度大,稳定,分布广泛,富水性强。1979 年 12 月提交了上矸子找水报告,提交开采储量 10770.51 立方米/日,可作生活及工业用水。接着又转入初步勘探阶段,至 1982 年 8 月提交报告。查明其水文地质条件,洛河砂岩裂隙孔隙含水层的厚度及分布范围,含水层的特征,地下水的补给、迳流、排泄和埋藏条件,储量和水质。求得开采储量 28432 立方米/日,满足了设计和生产部门的要求。

1982 年,为解决澄合矿区永久性供水水源地,水文队在合阳县东王村一带进行勘探。含水层为奥陶系石灰岩,其次为第四系砂砾石层。其水质符合饮用水标准。6 月提交了水源初勘报告,开采储量为 28380 立方米/日。

1982 年 3 月,水文队在黄陵建庄地区开始进行勘探。至 1984 年 6 月提交了水源勘探(初期)报告,对水文地质条件和水质作了全面的评价,提供开采储量 3000 立方米/日。

1983 年 11 月,为解决彬长矿区未来工业用水和生活用水问题,水文队在矿区下白垩系开展水源初勘工作。后因水质劣和水量小,从 1985 年 3 月起,转至外围找水。至 1987 年 12 月,提交了矿区外围找水勘探报告,在下白垩系洛河组和华池组中,获得地下水开采储量 30659 立方米/日。

1988 年 1 月始,一三一队进行了渭北煤田水文地质条件及奥灰岩溶水资源评价工作,经 1:10 万水文地质测绘及钻探与电法勘探的综合分析研究,于 1990 年 12 月提交了报告(待审)。报告指出了渭北工农业用水和矿井排水的方向,对开发渭北奥灰岩溶水资源及防治矿井突水,具有一定的实用价值。

## 二、水源勘探成果

截止 1990 年底,共计完成钻探进尺 127648 米(含煤矿床水文地质勘探钻探工程量),单独提交各类水源勘探报告 17 件(不包括待审报告),其中 1958—1965 年 8 件,1966—1976 年 4 件,1977—1990 年 5 件。

据不完全统计,在 1990 年底前的水源勘探报告和资料中,共提交地下水开采储量约为 130000 立方米/日,基本上满足了矿区供水的需要,为发展陕西煤炭工业做出了贡献。

## 第十节 地质化验

地质化验在煤田、水源勘探中,是评价煤、水资源和揭示地质规律的重要手段。陕西煤田地质化验种类有:煤质(煤成分、煤工艺性能等)分析、水质分析、岩矿鉴定和古生物鉴定(主要是一般古植物化石及孢子花粉)等,煤以煤质分析为主。前二者,执行有关化验规程,后二者,按一定的工作程序进行。煤质分析一般是将原始煤样破碎、过筛,加工成化验煤样,按分析项目缩制成试样,据要求和分析流程进行测试,最后写出和签发化验报告,交给

送样单位。地质化验成果,经煤田或水文勘探队的综合分析研究,编入有关勘探报告内,供下一步勘探或煤矿生产利用。

## 一、煤质分析

1965年以前,化验仪器设备简单,开展的项目不多。“一五”期间,化验项目:有煤的全工业分析(水分、灰分、挥发分、全硫和发热量),磷分、比重、容重,元素分析(碳、氢、氮),胶质层测定,铝甑低温干馏试验,煤灰成分分析(二氧化硅、三氧化二铝、三氧化二铁、氧化钙、氧化镁等5项),煤灰熔融性测定,煤的筛分浮沉试验和水质分析等。满足了当时西北地区煤田地质勘探对煤质化验的需要。其后,又开展了煤中稀散元素锆、镓、铀的测定。1965年,随着仪器设备的改善,又增加了发射光谱分析,以及岩石物理力学性质试验等项目。

1972年公司重新建化验室时,化验仪器设备、技术水平和化验项目和60年代初期相似。1974年后,随着煤炭加工利用的深化,煤田地质勘探对煤质要求程度的提高,相应地增加了仪器设备,培训了技术人员,开展了新的测试项目。1975—1980年间,投入生产的:有煤中腐植酸含量测定,煤的抗碎性、热稳定性和燃点试验,煤灰成分中三氧化硫测定,水质简易分析和全分析等。1981年后,投产的:有煤的透光率和可磨性测定,煤中碳酸盐、二氧化硫和最高内在水分测定,煤中砷、氟、氯、钍、钾、钠等元素测定,煤的奥亚膨胀序数和粘结指数测定,煤对二氧化碳反应性试验,及煤层瓦斯成分分析等。至1990年底,化验室开展的的分析测试项目近达50个,基本满足了陕西煤勘系统化验的需要。

历年来,化验室主要承担煤田勘探化验任务,并随公司钻探任务的大小而变化。截止1990年底,共测试分析煤样45000个。

化验质量主要是通过化验室本身经常性的内检,次为少量外检、联检或统检,予以考核。据统计,1972—1990年间,内检合格率均在90%以上,符合国家对煤质化验的质量要求。1978年,经西北四省化验质量联合检查,在检查的24个化验项目中,其合格率在90%以上。1979年后,煤炭工业部地质局每两年进行一次统检,参加统检的化验单位计有30个,统检的项目有煤的工业分析,发热量,全硫,元素分析,胶质层测定和煤灰成分分析等30多个;陕西省煤田地质勘探公司化验室在历年统检结果评比中,居全国中等水平。

## 二、地质鉴定

煤田勘探中的室内地质鉴定(岩矿、古生物等鉴定),在未设鉴定人员前,均送外单位鉴定。组建队伍后,重要者亦送权威单位进行鉴定。“一五”末仅有煤岩鉴定工作。1960年,开展了孢粉鉴定。1965年,相继开展了岩矿、古植物、介形类、轮藻化石鉴定。1966—1971年,仅在一些勘探队,开展粒度分析和岩矿鉴定等,技术多不过关,一边学习,一边作些简单的鉴定工作。

化验室成立后,经筹备,1978年开展了煤岩鉴定。1979年后,相继开展了岩矿、重砂、孢粉、介形类、牙形石、古植物鉴定以及镜煤反射率和煤样的透光率测定等项目,鉴定质量有所提高,能基本满足煤田地质鉴定的需要。

## 第四章 渭北石炭二叠纪煤田

### 第一节 地理位置

著名的渭北煤田,位于渭河以北的东部。西起淳化县润镇,东到韩城县禹门口,北为太原组底面—800米等高线(垂深1500米),即耀县照金、宜君县焦坪,黄陵县红石崖和韩城县独泉等地附近连线,南至嵯峨山、将军山、金粟山、尧山等山北侧,为奥陶系石灰岩顶面。煤田近呈缓反S形。行政区划,跨渭南、延安两地区和咸阳、铜川两市。主要分布在铜川市区和耀县、宜君县,渭南地区之蒲城、白水、澄城、合阳和韩城等县市境内。其地理座标为,东经 $108^{\circ}42'$ — $111^{\circ}36'$ ,北纬 $34^{\circ}43'$ — $35^{\circ}52'$ 。东西长约210公里,宽为30公里左右,面积约6800平方公里。

煤田北为黄龙山区,南为北山和阶梯状黄土塬(渭河地堑),沟谷较发育。其地势为西北高,东南低,北部海拔标高多在1000~1200米,南部为500~800米。河流均属黄河水系,主要有石川河、漆水河、白水河、洛河、瀘水河等,流向一般为北西—东南向。

交通较为便利,有咸(阳)铜(川)、西(安)侯(马)、西(安)延(安)等铁路经过,并设专用线通至各矿区内,还有公路通往各县和乡镇。

### 第二节 勘探始末

#### 一、始末过程

煤田早在前秦就被发现和利用。随着煤炭业的发展,地质调查工作也逐渐兴起。民国时期,许多地质学家作了不少工作,并于民国25—26年(1936—1937),在铜川南部进行钻探,从此打开了煤田开采的大门。

建国后,为恢复铜川、白水等地煤矿生产,并为大规模的煤田勘探作准备,不少地质界人士,奉命在铜川、蒲城、白水一带进行煤田地质的勘测工作,提交了工作成果,揭开了煤田大规模勘探的序幕。1953年始,西北煤矿管理局第一钻探区队、地质部六四二地质队等,分别在铜川和蒲白矿区,进行以精查为主的勘探工作。1958年后,相继在韩城、澄合矿区不断扩大勘探范围,由浅部到中深部,开展了全煤田勘探,一三一、一八五、一九四、一三九、水文和物测队等单位,单独或会战协作,完成了大量的勘探工作,提交了许多地质、水源、地面物探报告。期间,一八五队于1966年完成了1:5万《渭北石炭二叠纪煤田工业地质图》的编制工作。1981年起,一三一队又以韩城矿区南部为重点,开展了专门性水文地质勘探以及全煤田的水文地质调查。此外,西安矿业学院地质系,各矿务局钻探队等单位,也进行了不少工作。

## 二、工作成果

截止1990年底,该煤田垂深600米以浅业已探明,多数井田勘探已达精查程度,奥灰水规律也已初步查明。据不完全统计,建国后累计竣工钻孔3323个,进尺1119374米,分别约占全省钻探工程总量的42%和43%。提交地质报告86件,占全省地质报告总数的43%,其中找煤5件,普勘12件,详查7件,精查45件,精补14件,精扩2件,建井资料1件。此外,提交水源勘探报告8件,地面物探报告14件,分别占全省同类勘探报告的47%和44%。各类勘探报告合计108件,占全省勘探报告总数的43%。累计探明储量617375.5万吨,约占全省探明总储量的4%,其中精查储量341559.4万吨,约占全省精查总储量的26%。

由此可见,渭北煤田在陕西各煤田中,勘探时间最早,投入钻探工程量最多,勘探程度最高。历年提交的地质报告见表1-4-1、表1-4-2、表1-4-3、表1-4-4。

铜川矿区历年提交地质报告表

表 1-4-1

勘 探 项 目	报 告 性 质	勘 探 单 位	提交时间 (年、月)	审 批 单 位 或 审 批 情 况	备 注
一矿改建区三里洞新建区	建井资料	西北煤矿管理局第一钻探区队	1954.2	燃料工业部煤矿管理总局地质勘探局	归三里洞开采
王石凹井田	精查	西北煤矿管理局第一钻探区队	1954.12	全国储委553第6号决议书审批	全称为全国矿产储量委员会
王家河井田	"	" "	1955.1	陕西省煤炭工业技术委员会1962年复审	
王家河一号井	精补	一三一队	1955.12	西北地质局1955年12月审批	



铜川矿区历年提交地质报告表

续表 1-4-1

勘 探 项 目	报 告 性 质	勘 探 单 位	提交时间 (年.月)	审 批 单 位 或 审 批 情 况	备 注
王家河二号井	精补	一三一队	1955.12	陕西省煤炭工业 技术委员会 1962 年复审	
黄堡斜井	精降普	" "	1955.	陕西省煤炭工业 技术委员会 1962 年复审	1960年开采, 1964年3月停 采
金 华 山	精查	一三二队	1956.9	陕西省技术委员 会	
桥子梁二号井田	"	" "	1956.9	陕西省技术委员 会 1962年复审	划归桃园、王石 凹
桥子梁一号井田	普查	一三一队	1956.9	" " "	
韩古庄井田	找煤	" "	1956.12	西北煤田地质局 1964年复审批准	
演池井田	普查	" "	1956.12	陕西省煤炭工业 技术委员会 1962 年复审	
县北井田	精查	" "	1957.7	煤炭部西北区技 术委员会	归三里洞开采
高坪沟	精补	" "	1957.9		由桃园矿开采
徐家沟井田 鸭口井田	精降普	一三二队 一三一队	1958.10	陕西省煤炭工业 技术委员会 1962 年复审	徐家沟井田基 本合格但需补 充工作
黄堡改建区	精查	一三一队	1958.10		已采完注锁
东坡贾家源井田	精降普	" "	1958.12	陕西省储委	
桃 园 井 田	精查	一九四队	1963.11	陕西省煤炭工业 管理局	
徐家沟井田	精补	一八五队	1963.3	西北储委 1965年 2月1号决议书	
金华山一号井田	"	" "	1963.7	陕西省煤炭局 1963年8月审批	
鸭口井田	"	" "	1963.12	西北储委 1965年 2月2日决议书	

铜川矿区历年提交地质报告表

续表 1-4-1

勘探项目	报告性质	勘探单位	提交时间 (年.月)	审批单位或 审批情况	备注
一矿扩大区	"	一九四队	1964.3	西北煤炭工业管理局	
东坡井田	精查	一八五队	1964.11	西北储委 1965 年 4 月 009 号文审批	
贾家塬	详查	一八五队	1966.5	渭北煤炭工业公司 1966 年 5 月批准	
金华山扩大区	精补	一九四队	1974.12	陕西省燃化局	
铜川深部	找煤	" "	1979.3	省煤田地勘公司	
耀(县)西(塬)	"	" "	1979.9	" "	
史家河煤矿	精扩	铜川局钻探部	1986.11	陕西省煤炭工业厅	

蒲白矿区历年提交地质报告表

表 1-4-2

勘探项目	报告性质	工作单位	提交时间 (年.月)	审批单位或 审批情况	备注
南加禄井田	精查	地质部六四二队	1954.	全国储委 1962 年 9 月 34 号决议审批	
朱家河井田	"	" "	1954.	" "	
圣山庙井田	"	" "	1954.	" "	
文中村井田	普查	澄白蒲队	1958.	西北煤田地质勘探局 1958 年 4 月批准	
蒲白	"	一三一队	1958.5	西北煤田地勘局	
一、二、四、十井田及新生、新兴、永康改建	精降普	澄白蒲队	1958.12	陕西省储委 1962 年 2 号文复批	
西固区	"	一八五队	1959.12	陕西省储委 1962 年 5 号决议书复批	
白堤井田	精查	"	1965.12	贺兰山地质分公司 1966 年 124 号文审批	

蒲白矿区历年提交地质报告表

续表 1-4-2

勘 探 项 目	报 告 性 质	工 作 单 位	提交时间 (年、月)	审批单位或 审批情况	备 注
白 水 井 田	"	"	1965. 12	贺兰山地质分公司 1966 年 145 号文审批	
南 井 头 井 田	"	"	1965. 12	贺兰山地质分公司 1966 年 146 号文审批	
北 井 头 井 田	"	"	1966. 7	渭北煤炭工业公 司	
圣 山 庙 井 田	"	"	1966	" "	
高 阳 井 田	"	"	1966. 11	" "	
蒲 白	详查	"	1966. 4	" "	包括西固区 及高楼河井田
罕 井 井 田	精查	"	1967. 3	陕西省燃化局 1973 年 5 月补审 批准	
蔡 邓 区	详查	陕西省地质局 系六地质队	1975. 11	陕西省地质局 1976 年 2 月批准	此为腐植 酸肥料煤
朱 家 河 井 田	精补	一三九队	1985. 11	陕西省储委 1986 年 5 月 4 号文批 准	为高阳、圣山 庙两井田合 并后再勘探

澄合矿区历年提交地质报告表

表 1-4-3

勘 探 项 目	报 告 性 质	工 作 单 位	提交时间 (年、月)	审批单位或 审批情况	备 注
合阳韩城普查区	找煤	韩合勘探队	1958. 12	陕西省煤炭 工业技术委员会 1962 年复批	
澄 城	普降概	澄白蒲队	1958.	" "	属找煤性质
东 村	精降详	一八五队	1960. 3	陕西省储委 1962 年 1 号文复批	
合 阳	普查	一三一队	1966. 12	贺 兰 山 地 质 分 公 司	
澄 城 一 矿	精查	"	1970. 12	省煤田地勘处	
澄 城 二 矿	"	"	"	" "	
杈 家 河 矿	"	"	"	" "	
窑 头 斜 井	"	"	"	" "	即尧头
窑 头 一 矿	"	"	"	" "	

澄合矿区历年提交地质报告表

续表 1-4-3

勘 探 项 目	报 告 性 质	工 作 单 位	提交时间 (年.月)	审批单位或 审批情况	备 注
窑头二号斜井	"	"	"	" "	
孟村井田	"	"	"	" "	
董家河西井	"	"	"	" "	
王村井田	"	"	1971.12	" "	
安阳井田	"	"	1972.12	陕西省燃化局	
王村(扩大)井田	"	一九四队	1973.12	" "	
"文革"井田	"	"	"	" "	
澄城二矿	精补	一三九队	1974.12	" "	
董家河井田	精查	一三一队	"	" "	
权家河井田	精补	一三九队	1976.6	陕西省煤炭局	包括澄城一矿
尧头斜井	"	"	1978.9	" "	
王村(扩大)井田	"	一三一队	1981.6	" "	
安阳井田	"	"	1982.12	" "	
矿区中深部	详查	一三九队	1983.10	陕西省煤炭厅(83)703号文批准	

韩城矿区历年提交地质报告表

表 1-4-4

勘 探 项 目	报 告 性 质	工 作 单 位	提交时间 (年.月)	审批单位或 审批情况	备 注
南岔沟井田	普查	一三一队	1961.	陕西省储委 1962年 8月复批	
矿区南部	详查	"	1965.4	西北煤管局 1965年 479号文审批	
石家沟井田	精查	"	1965.12	渭北煤炭工业公司 1966年 147号文审批	为马沟渠煤矿开采
韩城北区	普查	"	1970.3	省煤田地勘处	
象山井田	精查	"	1970.8	" "	划归象山煤矿
狮山井田	"	"	"	" "	"
下山底井田	"	"	"	" "	"
星火井田	"	"	"	" "	划归桑树坪矿

韩城矿区历年提交地质报告表

续表 1-4-4

勘探项目	报告性质	工作单位	提交时间 (年.月)	审批单位或 审批情况	备注
胡岭井田	"	"	1970.12	" "	划归桑树坪矿
桑树坪平硐(1号)	"	"	1970.12	" "	"
桑树坪斜井(2号)	"	"	1970.12	" "	"
南岔一号井田	"	"	1970.12	" "	
南岔二号 下峪口井田	"	"	1972.6	陕西省燃化局	
英山井田	"	"	1972.12	省煤田地勘公司	
燎原井田	"	"	1973.12	陕西省燃化局	
桑树坪井田			1976.8	陕西省煤炭局	
西高渠井田	详查		1977.11	" "	
下峪口井田扩大	精扩		1978.11	" "	
象山井田	精查		1988.1	陕西省储委	

### 第三节 地层与构造

渭北煤田,属华北石炭二叠纪聚煤区西部的一部。位于祁吕系前孤东翼褶带内缘,鄂尔多斯盆地之东南缘。渭北区域东西构造带的东段。东隔黄河与山西河东煤田相连,西端伏于黄陵侏罗纪煤田之下。煤系为上石炭统太原组与下二叠统山西组,其上覆以二叠、三叠、侏罗、第三、第四系,其下多为奥陶系灰岩、局部为中石炭统本溪组。地层由老到新,从东南而西北分布。

#### 一、地层

##### (一) 奥陶系

出露于煤田南缘,整合于寒武系之上,为该煤田的基底。下统主要分布于韩城地区,自下而上为:冶里组,为灰色硅质灰岩,及灰绿色灰岩与钙质页岩,厚 71 米;亮甲山组,主要为深灰色块状灰岩,厚 57 米;下马家沟组,为深灰色块状白云岩,及灰岩、泥灰岩,厚 140 米。中统上马家沟组,分布于北山一带,为深灰、灰黑色灰岩与白云岩,夹黄灰色泥灰岩与泥质灰岩,厚 125 米。以上各组间,均为整合接触。中—上统陶启坡组,仅分布于铜川、耀

县、富平、口镇一带，为灰黑、深灰色灰岩，礁状灰岩、泥质灰岩与钙质页岩，出露厚 435 米。

### (二) 石炭系

中统本溪组，主要分布于韩城地区，向西至洛河仅有零星分布。与奥陶系假整合接触。下部为灰白、灰色石英砾岩，砂岩，铝质粘土岩，及铁矿层；上部以灰、深灰色泥岩、砂质泥岩为主；顶部夹透镜状石灰岩，或钙质泥岩。局部含不可采薄煤层或煤线。厚 0—35 米。

上统太原组，出露于煤田南部的河谷中，与下伏本溪组连续沉积，或假整合于奥陶系之上。为主要含煤地层，一般厚 20—60 米。

### (三) 二叠系

分布较广泛，出露于沟谷内，与石炭系连续沉积，其各组间整合接触。下统山西组，为次要含煤地层，一般厚 30 余米。下统下石盒子组，为灰、灰黄、灰绿色砂岩、粉砂岩与泥岩。下部局部夹薄煤层。厚 20—70 米，一般 30 米左右。

上统上石盒子组，以灰白、灰绿、黄绿色砂岩与灰黄、黄绿、紫杂色泥岩、粉砂岩互层为主，底部为含砾中至粗粒砂岩。厚 180—280 米，一般 250 米左右，由东向变薄。

上统石千峰组，底部为含砾粗砂岩。下部为黄绿、灰绿色细砂岩，夹暗紫色红色粉砂岩与泥岩。上部以紫红、棕红色粉砂质泥岩与黄绿、兰灰色泥岩为主，中夹细砂岩与泥灰岩。厚为 200—310 米，一般 280 米，自东向西有增厚趋势。

### (四) 三叠系

广泛出露于煤田北部。下统刘家沟组，整合(?)于石千峰组之上，以棕红色中粗粒砂岩为主，夹粉砂岩与泥岩，厚 100—220 米。下统和尚沟组，整合于刘家沟组之上，为棕红色砂质泥岩、泥岩，夹暗紫色细砂岩、粉砂岩，厚 111—134 米。中统纸坊组，与下伏和尚沟组假整合接触，以紫红、紫灰色为主，灰绿色为次的砂泥岩互层，厚 408—800 米。上统铜川组，整合于纸坊组之上，下部以灰绿、浅红色中粗粒砂岩为主，上部为灰绿、黑色页岩与油页岩，厚 580 米。上统胡家村组，整合于铜川组之上，为浅灰绿、肉红色中粗粒砂岩与灰色泥岩互层，中下部夹黑色页岩、油页岩及煤线，厚 547 米。

### (五) 侏罗系

分布于煤田西端，计有下统富县组，下一中统延安组，中统直罗组。

### (六) 上第三系

见于煤田南部沟谷中，与下伏地层不整合接触，为棕红色泥岩、砂岩、砂质泥岩，含大量钙质结核，底部为棕红色砂岩或砂砾岩，厚 5—30 米。

### (七) 第四系

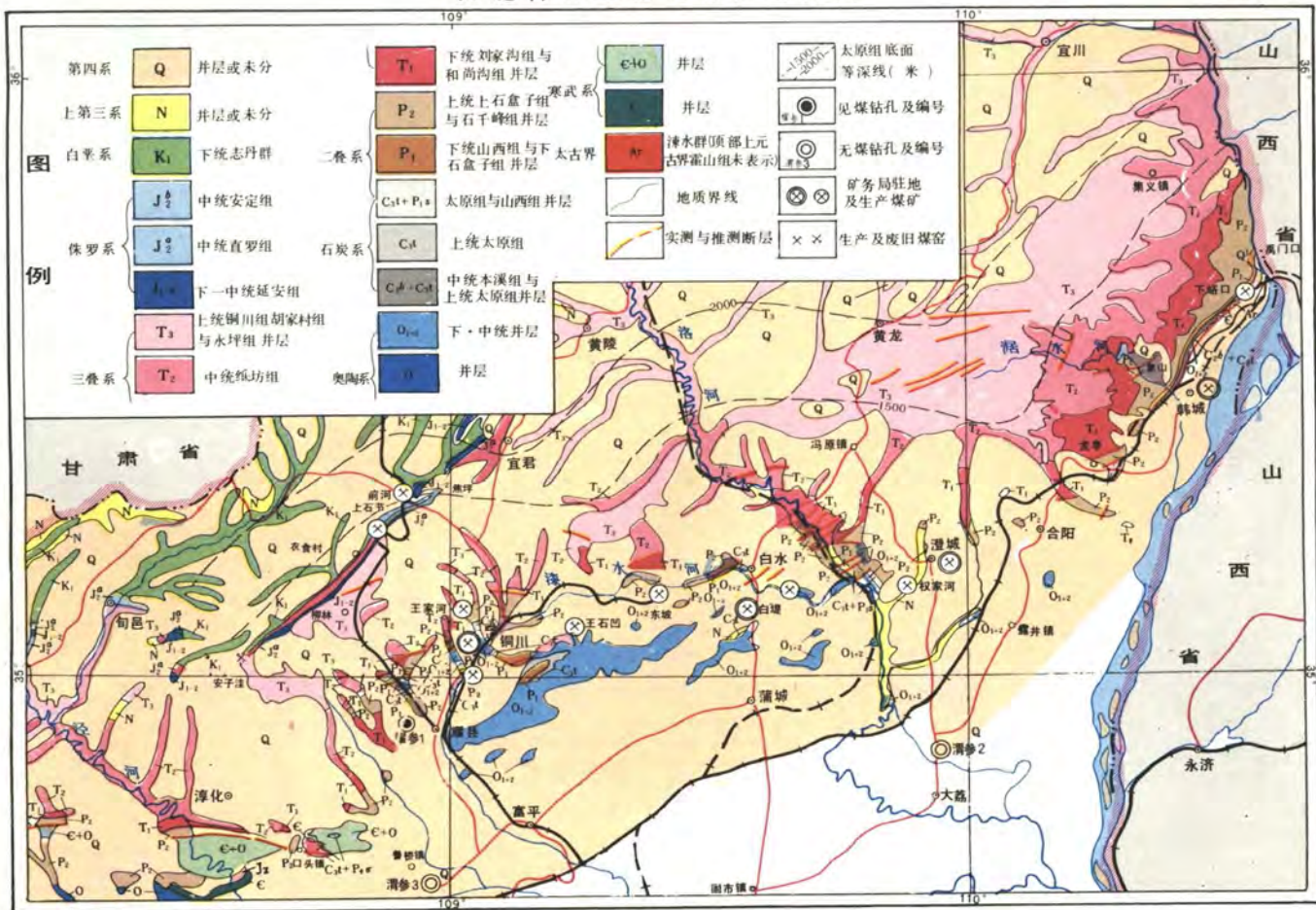
广泛分布，不整合于以上各系、组之上。下部为浅黄、桔黄色黄土与黄土状亚砂土、亚粘土，其间夹古土壤层；上部为黄土、粘土、砂土、亚砂土，夹粉砂、细砂与砂砾石层。厚 0—250 米。

## 二、构造

煤田总呈北—北西倾的向东南突出的弧形单斜构造。自西而东之地层走向、褶皱轴向和断层走向，为近东西向、北东东向、北东向至北北东向，地层倾角一般为  $5^{\circ}$ — $15^{\circ}$ ，南、东

渭北石炭二叠纪煤田地质图

图 4-1



南部较陡,北、北西部较平缓。构造形变强度、规模大小和密度,均由南向北与自东而西逐渐减弱,变小和变疏。浅部以断裂为主,深部以褶皱为主。铜川一带以褶皱为主,并向南西倾伏;其东断裂发育,在蒲白、澄合矿区,堑、垒相间或呈阶梯状,至韩城一带,主干断裂与伴生断裂密集出现。

较大之背、向斜有:桃启坡背斜,阿姑社向斜,井家堡背斜,禹门口~文家岭背斜,以及煤田之南的药王山背斜等。

大的断层有:枣庙逆断层,位于铜川北前柳湾与枣庙村一带,长约 18 公里,断距 100 米左右,断层走向北 77°西,倾向南西,倾角 40°。狄家河逆断层,位于白水县北狄家河一带,长约 10 公里,断距 30—40 米,断层走向北 73°东,倾向南东,倾角 39°。杜康沟逆断层,位于白水县北云台南,杜康沟与王家河一线,长约 50 公里,断距 110—350 米,断层走向近东西向,倾向南,倾角 50°—55°。白水县北正断层组,位于白水县北洛河两岸,西至云台一带,由 7 条正断层组成,地垒与地堑相间出现,大者长约 50 公里,小者长仅数公里,断层走向北 60°—80°东,倾向北北西或南南东,倾角 40°—70°。韩城断裂,位于禹门口至韩城一线,向西南与北山南侧大断裂相会合,长大于 90 公里,断距 100 米左右至 500 米以上,构成渭河地堑北界,在韩城北断层走向北东至北北东,倾向南东至南东东,倾角 60°以上。渭北石炭二叠纪煤田地质图见 4-1。

## 第四节 含煤地层

### 一、上石炭统太原组

由砂岩、泥岩、石灰岩及 1—9 煤层组成。按其岩性,自下而上分为下、中、上三段。下段,为灰色铝质泥岩或粘土岩、灰白、浅灰色石英砂岩和粉砂岩及 10、11 号煤层,在铜川和韩城上部局部夹一薄层泥灰岩或石灰岩,厚度变化大,铜川以西和蒲白常缺失下部地层,厚度随之变薄。中段,为灰黑色石灰岩、浅灰色石英砂岩和粉砂岩及 7、8、9 号煤层。上段,为灰黑色粉砂岩,泥岩和浅灰色石英砂岩及 4、5、6 号煤层,铜川个别点尚夹有透镜状灰岩,在铜川中西部及其它局部地段,常受山西组底部砂岩沉积前的冲刷作用,造成部分缺失或全部缺失。

组厚度变化大,厚 2—94.54 米,一般 20—60 米,呈东厚西薄和南薄北厚的状态。韩城一带厚 45—80 米,合阳 60—80 米,澄城 30—60 米,蒲白 25—30 米,铜川一般 15—40 米,泾阳口镇北约 2 米,西至泾河东岸无沉积。

该组标志层有三:一为底部深灰、灰绿、褐灰色铝土泥岩(K1),致密块状,见鲕状、豆状结构,常含黄铁矿结核,并在局部地段富集成层,一般厚 2—3 米,最厚可达 20 米左右,薄者不到 1 米。二为中部灰黑色石灰岩(K2),位于 10 号煤层之上,成分以方解石为主,含有丰富的科、腕足类、海百合茎、珊瑚等动物化石,质地较纯,层位稳定,普遍发育,但变化大。在韩城南部和合阳,普遍有 2—3 个分层,总厚大于 4 米,最厚可达 20 余米,向西至澄城、蒲白一带减少为 1 层,厚 1—2 米,且常相变为石英砂岩、泥岩、粉砂岩;至铜川地区,一般为 1 层,厚 1—2 米,但在三里洞、桃园等地最厚可达 8.25 米,并常为薄层灰岩与钙质



泥岩或钙质粉砂岩互层,至耀县西部,仅为1层泥灰岩。三为上部灰白色石英砂岩(K3),位于5、6号煤层之间,中细粒,硅质胶结为主,分布广,以澄合矿区较发育,一般厚小于2米,最厚10米左右。

## 二、下二叠统山西组

为浅灰、褐灰色砂岩,与深灰、灰黑色砂质泥岩、泥岩之互层,夹煤层,最多含煤4层,偶夹粘土岩。砂岩成分复杂,石英为主,岩屑次之,含有较多的云母和长石,中、细粒为主,部分粗粒,底部常含砾石,有的为粉砂岩;分选差,以泥质胶结居多,直线型斜层理发育,常见泥质包裹体。底部砂岩(K4)成分杂,中粗—中细粒,层面上白云母片特多,在蒲白、澄合等地夹透镜状泥灰岩或砂质灰岩,至铜川东部变薄为砂质泥岩或粉砂岩,到铜川西部复又增厚,分布广泛,一般厚约10米,常对太原组具冲刷现象。粉砂岩、砂质泥岩和泥岩中,富含植物化石,及菱铁矿、黄铁矿结核,水平和缓波状层理较发育。

组厚度8—60米,一般30余米,铜川以西减薄,至泾河东岸厚仅8米,并超覆于奥陶系之上。

## 第五节 煤层

### 一、概况

煤系含编号煤层11层,1—3号煤层含于山西组内,4—11号煤层在太原组中。可采和局部可采煤层1—7层,编号为2、3、4、5、6、10、11号,并自东而西层数减少,厚度变薄。在韩城矿区,可采和局部可采煤层为2、3、5、11号4层,可采总厚最大为27.91米,一般4—7米,主要可采煤层为3、5、11号。澄合矿区,为3、4、5、10号4层,可采总厚最大21.53米,一般3—5米,主要可采煤层为5、10号。蒲白矿区为3、5、6、10号;主要可采煤层为5号,厚0.30—6.01,平均厚2.50米。铜川矿区,为4、5、6、10号,主要可采煤层为5、10号,可采总厚最大15.21米,中东部一般2.5—4.5米。铜川以西柳林一带为10号煤,可采厚0.7—3米;耀县西部为5号煤,可采厚约3米。

经初步对比,现煤层统一编号及各矿区煤层俗称之对应关系见表1—4—5。

### 二、主要可采煤层

**3号煤层** 位于山西组下部,分布较广,但以韩城矿区发育较好,其它矿区则较差或缺失,仅个别地段可采。在韩城矿区,厚0.18—19.17米,一般2—5米。结构较简单,也较稳定。

**5号煤层** 位于太原组上段,除韩城下峪口以北外,均有分布,为煤田主要可采煤层,厚0—11.5米,一般属中厚—厚煤层,在韩城矿区南部和合阳一带,一般厚4—6米。澄城及蒲白矿区,一般厚2—4米。铜川矿区及其以西地区,一般厚约3米。结构中至复

杂,比较稳定。呈北东至北东东向,厚薄相间分布,与成煤占构造方向一致,并受其控制。

渭北石炭二叠纪煤田煤层统一编号与各矿区俗称对照表

表 1-4-5

现煤层 统一编号	铜川矿区		蒲白 矿区 原 俗称	澄合矿区 原俗称	韩城 矿区 原 俗称
	白土洞编号 (1936)	原俗称			
1号煤层					浮线煤
2号煤层					二线煤
3号煤层			浮煤	上尺八	底线煤
4号煤层	A煤层	天星或稍炭		下尺八	
5号煤层	B煤层	头层煤或正炭	底座	中煤(细分为稍煤,中煤 (底煤))	上窑炭
6号煤层		腰炭			尺八炭
7号煤层					
8号煤层					青石炭
9号煤层					
10号煤层	C煤层	底层煤或大炭	脚板	白石岩或白岸堤	
11号煤层					

**10号煤层** 位于太原组下段上部,分布于韩城矿区中深部及其它矿区。厚0—20.73米,一般厚1—2米,多为薄~中厚煤层。结构简单至中等,不稳定至较稳定。多呈厚薄相间之北东至北东东向分布,向深部有增厚趋势。

**11号煤层** 位于太原组下段下部,主要分布于韩城矿区中浅部,铜川矿区中深部也有发育。在韩城矿区,厚0—19.61米,一般2—5米,为中厚~厚煤层,结构复杂,但较稳定,多呈北东向之厚薄相间分布,向深部有变薄趋势。详见表1-4-6。

渭北煤田各煤层特征表

表 1-4-6

煤层 编号	煤层厚度(米) 最小—最大 一般	夹矸层数 最小—最大 一般	煤层间距(米) 最小—最大 一般	物资 稳定性	备 注
1	0—1.3		约6米	极不稳定	仅在韩城个别点厚 达1.3米
2	$\frac{0-1.99}{0-1.5}$			约8米	不稳定
3	$\frac{0-19.17}{0-5}$	0—2	$\frac{8-31}{10}$	不稳定— 较稳定	在韩城地区可采,其 它地区多不可采
4	$\frac{0-4.42}{0-0.6}$	0—2	$\frac{4-38}{7-14}$ (距3号煤)	不稳定	仅在合阳及铜川局 部可采
5	$\frac{0-11.5}{3.35}$	$\frac{0-5}{1-3}$		4—8	较稳定
6	$\frac{0-3.35}{0.06}$	0—1		不稳定	一般不可采,铜川蒲 白西部局部可采

渭北煤田各煤层特征表

续表 1-4-6

煤层 编号	煤层厚度(米) 最小—最大 —般	夹矸层数 最小—最大 —般	煤层间距(米) 最小—最大 —般	物资 稳定性	备 注
7	0—6			不 稳 定	一般不可采
8	0—0.4			不 稳 定	一般不可采
9	薄煤层	0—1	8—30 8—15 (距 5 号煤) 30—40 (距 5 号煤)	不— 较稳定	一般不可采
10	$\frac{0-20.73}{0-2}$	$\frac{0-8}{0-2}$		不— 较稳定	除韩城矿区外,其它 矿区增多发育
11	$\frac{0-20.34}{2-5}$	1—4		较稳定	除韩城发育外,铜川 中深部亦有

## 第六节 煤质

### 一、主要煤层煤质

3号煤层,一般为低—中灰、低硫、中磷煤,其灰分和硫分,在韩城下峪口以北较低,向南或向西,则随煤层厚度减小而增高。5号煤层,属中灰(部分高灰)、富硫、低磷煤,其灰分以澄合矿区较低,向韩城、铜川矿区增高,而硫分则相反。10、11号煤层,为中—高灰、富硫、低磷煤,10号煤层灰分有自东向西降低的趋势。各煤层的灰分和硫分自上而下,具增高趋势,一般太原组煤比山西组煤的硫分高。煤的粘结性,以3号煤层较强,5号煤层居中,10、11号煤层较差,由浅部向深部减弱,并由澄合、蒲白矿区向韩城、铜川矿区增强;与煤的变质规律一致。见表1-4-7。

### 二、煤种

煤田各煤层,为中、高变质阶段的烟煤和无烟煤。其煤种有焦、瘦、贫、无烟煤(韩城矿区西高渠井田),其中以贫、瘦煤为主,焦煤甚少。

煤种分布,具有明显的分带规律,变质作用类型以深成变质作用为主。在垂直方向上,自上而下变质程度逐渐增高,一般最下部煤层比最上部煤层的煤种相差约一级。在水平方向上,各煤层沿倾向由浅到深,挥发分呈波状减少,变质程度相继增高。焦煤一般分布在浅部,瘦煤分布在浅部和中深部,贫煤主要分布在中深部和深部,无烟煤则分布在深部。韩城矿区煤种全,焦、瘦、贫、无烟煤均有,且分带现象明显,变质程度比其它矿区较高;由此向西,澄合矿区为瘦、贫煤,蒲白矿区为焦、瘦煤,铜川矿区及其以西则为焦、瘦、贫煤。

在1990年底的煤田累计探明量内,瘦煤约占37%,贫煤16%,无烟煤3%多,焦煤低于1%,炼焦未分类用煤5%,未分类非炼焦用煤35%,余为分类不明的煤。

渭北煤田主要煤层煤质表

表 1-4-7

煤层 编号	原 煤 工 业 分 析					
	灰分 A <sup>*</sup> % (一般值)	挥发份 V <sup>*</sup> % (一般值)	焦渣 特征 (一般值)	发热量 Q <sub>br</sub> <sup>*</sup> (一般值)	全硫 S <sub>t</sub> <sup>*</sup> % (一般值)	磷 P <sup>*</sup> % (一般值)
3号	13.43— 23.33	9.00— 21.19	1—5	6435— 7250	0.47— 1.27	0.0691— 0.0869
5号	22.98— 25.73	15.52— 21.13	1—6	6274— 6541	2.67— 3.64	0.0170— 0.0500
10号	16.01— 25.95	18.79— 21.32	3—5	5840— 7100	5.33— 7.94	0.0044— 0.0153
11号	17.07— 27.20	9.89— 22.37	1—5	6358— 6943	3.59— 9.22	0.0024— 0.042

续表 1-4-7

煤层 编号	煤种	原 煤 工 业 分 析					胶质层 厚度 Y <sub>mm</sub>
		灰分 A <sup>*</sup> (一般值)	挥发份 V <sup>*</sup> % (一般值)	发热量 Q <sub>br</sub> <sup>*</sup> (一般值)	全硫 S <sub>t</sub> <sup>*</sup> % (一般值)	焦渣 特征	
3号	K—A	6.29— 8.41	8.70— 18.60	8629—8640	0.45— 1.06	2—5	9—14
5号	K—T	7.53— 14.45	13.11— 18.59	7611—8567	1.65— 2.76	3—6	4—14
10号	K—T	5.94— 10.25	15.14— 18.72	8062—8610	3.70— 4.30	3—6	4—14
11号	K—A	8.49— 10.65	8.32— 20.31	8433—8474	2.62— 3.72	2—6	3.5—16.8
注		1卡=(20℃)=4.816焦(J), 1千卡(20℃)=0.0041816兆焦(MJ)下同					

## 第七节 储量

渭北煤田,地理条件优越,地质条件较好,储量丰富,煤质较佳,开采历史悠久,勘探开发时间最早,现已基本建成四大矿区,成为陕西的主要煤炭工业基地。

建国后,经多年勘探,其投入钻探工程之多和勘探程度之高,均列居全省各煤田之首,然精查储量则排全省第二位。截止 1990 年底,在垂深 1500 米以内,煤田总储量为 2687985.5 万吨。累计探明储量 617375.5 万吨,约占煤田总储量的 23%,余为预测储量。在累计探明储量中,A+B 级占 37.78%,A+B+C 级 74.33%;精查储量占 55.32%,详查储量 23.91%。详见表 1-4-8,表 1-4-9,表 1-4-10。

1990年底渭北石炭二叠纪煤田储量汇总表

表 1-4-8

汇总单元	面积 (平方公里)			储 量 (万吨)			备 注
	单元	勘探	预测	单元	探明(表内)	预测	
全煤田	约计 6800	1990.0	3710.3	2687985.5	617375.5	2070610.0	最大垂深:勘探 800米预测1500米
铜川矿区及其以西地区	>2300	999.2	1008.2	327752.9	163052.9	164700.0	
蒲白矿区	1072.8	297.2	775.6	510353.7	75817.7	434536.0	
澄合矿区	1547.7	434.0	1113.7	895100.1	181099.1	714001.0	
韩城矿区	1112.9	259.6	812.8	954778.8	197405.8	757373.0	

1990年底渭北石炭二叠纪煤田探明储量表

表 1-4-9

单位:万吨

表 内 储 量				表外储量	
分 类	累计探明储量	保有储量			
合 计	617375.5	588410.9	129454.6		
按级 储别 量分	A+B	233250.7	205852.7	15548.6	
	A+B+C	458897.2	430467.5	79047.9	
	D	158478.3	157943.4	50406.7	
按作 地程 质度 工会	精 查	341559.4	313175.9		
	详 查	147646.9	275235.0		
	普 查	128169.2			
按煤 种分	小 计	265478.2	241590.5		
	炼焦用煤	焦 煤	3261.8	3261.8	
		瘦 煤	228361.1	211835.7	
		未 分 类	33855.3	26493.0	
		小 计	332287.1	328658.1	
	非炼焦用煤	无 烟 煤	21658.9	21658.9	
		贫 煤	96201.6	95560.4	
		未 分 类	214426.6	211438.8	
分类不明		19610.2	18162.3		

1990 年底渭北石炭二叠纪煤田预测储量表

表 1-4-10

单位:万吨

分 类		预 测 储 量
合 计		2070610.0
按程 可度 靠分	可 靠 级	1066120.0
	可 能 级	1004490.0
按程 预度 测分	300 — 600 米	83233.0
	600 — 1000 米	802343.0
	1000 — 1500 米	1185034.0
按煤 种分	焦 煤	444.0
	瘦 煤	34519.0
	贫 煤	1173507.0
	无 烟 煤	862140.0

# 第五章 黄陇侏罗纪煤田

## 第一节 地理位置

黄陇煤田,位于渭河以北的西部。东北起自洛河支流葫芦河,西南止于渭河支流千河,北为陕、甘省界,南为三叠系顶面,即黄陵县店头、宜君县焦坪、耀县照金、彬县太峪、麟游县北马坊、千阳县黄里、陇县县城一线,略呈一向东南突出的弧形。行政区划,属延安地区和咸阳、宝鸡、铜川三市,计跨延安地区之黄陵县,铜川市之宜君县和耀县,咸阳市之旬邑县、淳化县、长武县、彬县和永寿县,宝鸡市之麟游县、凤翔县、千阳县和陇县等县境。其地理坐标为,东经  $106^{\circ}45' - 109^{\circ}15'$ ,北纬  $34^{\circ}40' - 36^{\circ}$ ,走向长 260 余公里,宽 20—50 多公里,面积约 10000 平方公里。

煤田地处陕北高原之南部,南有凤凰山、岐山、陇山等,中为沮水河、泾河、漆水河等河流南东向穿过,地势北西高而南东低,地形复杂,为丘陵及低、中山区。河谷海拔一般在 800—900 米,塬区一般 1000—1300 米,山区多在 1300—1500 米。

交通以公路为主,各县城和主要村镇,均有公路相连。铁路,仅在煤田东缘就有西(安)延(安)线、梅(家坪)七(里镇)线通过。

## 第二节 勘探始末

### 一、始末过程

煤田早在六七千年前就已被中华民族的祖先发现和利用。后随着煤炭开采业的兴起,煤田地质工作亦有所萌发。民国时期,一些地质学家进行了路线地质调查,并在陇县娘娘庙煤矿测制了地形地质图。

1951—1956 年,中国地质工作计划指导委员会、西北资源勘测处等单位,分别派出地质队,各有侧重地在煤田进行了踏勘性地质调查。1957 年始,陕西煤勘系统正式投入勘探工作。其

后,陕西省地质局渭北地质队和陕西省重工业厅地质勘探处,投入了少量勘探工作量。1974年前,煤田勘探重点在焦坪、黄陵矿区。其后,向西扩大至彬(县)长(武)矿区及陇县地区。1982年后,相继在旬邑东部及永寿至陇县间,开展了普查找煤工作。勘探工作已遍及全煤田。多年来,一九四、一八六、一八五、水文和物测队等单位,在该煤田作了大量工作,提交了不少地质、水源和地面物探报告,为勘探开发煤田作出了重要贡献。

## 二、工作成果

截止1990年底,该煤田的黄陵、焦坪矿区,垂深300米或600米以浅,已基本达精查程度,对深部亦进行了不同程度的勘探工作。彬(县)长(武)矿区主体达详查程度,精查勘探已经开始。旬邑东部地区(现称旬耀探区),已达普查程度。永寿—陇县地区,除小面积井田精查毕外,正进行大面积的找煤工作。整个煤田,除黄陵、焦坪矿区外,正处于勘探阶段。据不完全统计,前后累计竣工钻孔1797个,进尺691791米。共计提交地质报告44件,其中找煤1件、普勘13件、详查5件、详终2件、建井资料2件、精查17件、精补2件、精扩2件,水源勘探报告9件,地面物探报告2件,合计各类勘探报告55件。累计探明储量1382767.1万吨,其中精查储量215957.4万吨,分别占全省同类探明储量的9%、16%。历年提交地质报告,见表1-5-1,表1-5-2,表1-5-3。

黄陵矿区历年提交地质报告表

表 1-5-1

勘 探 项 目	报告 性质	工 作 单 位	提交时间 (年,月)	审批单位或 审批情况	备 注
七 里 镇	普查	延安勘探队	1959.9	陕西省煤炭工业 技术委员会 1962年复审	
仓 村 井 田	精 查	一八五队	1967.2	渭北煤炭工业公司	
茅 头 井 田	"	"	1968.12	" "	
店 头	普查	"	1970.6	陕西省煤田地勘处	
寺 湾 井 田	精 查	一九四队	1970.12	" "	
红 石 崖 井 田	"	"	1971.8	" "	
新 村 井 田	"	"	1971.12	" "	
张村驿四家岔	普查	"	"	" "	
建 庄	"	"	1972.12	" "	



黄陵矿区历年提交地质报告表

续表 1-5-1

勘 探 项 目	报告 性质	工 作 单 位	提交时间 (年.月)	审批单位或 审批情况	备 注
南川露天	"	"	1974.4	省煤田地勘公司	
店 头	详查	"	1975.12	陕西省煤炭工业局	
仓村井田	精扩	"	1976.10	" "	
案角井田	精查	"	1977.10		
李章河井田		一八六队	1978.9		
建庄井田	详查	一九四队	1982.12	陕西省煤炭厅	
双龙井田	精查		1987.10	陕西省储委	

焦坪矿区及旬邑东部地区历年提交地质报告表

表 1-5-2

勘 探 项 目	报告 性质	工 作 单 位	提交时间 (年.月)	审批单位或 审批情况	备 注
东西背塔.前河. 龙王沟.玉华川	精降普	一九〇队	1959.12	陕西省储委 1962年 5号决议书复审	
前 河 一 西背塔露天	精查	一九四队	1965.5	渭北煤炭工业公司 1965年435号批准	
杏树坪—玉华川	详查	"	1965.11	渭北煤炭工业公司 1965年762号批准	
东背塔井田	精查	"	1965.12	渭北煤炭工业公司 1966年148号文批准	
崔家沟新建区	精补	"	1966.5	渭北煤炭工业公司	
龙王—玉华井田	精查	"	1966.12	" "	
上石节煤田	"	"	1969.6	西北煤田地质局	
龙 王 一 玉华扩大区	"	"	1970.12	陕西省煤田地勘处	
龙王—玉华井田	精补	"	1979.10	陕西省煤炭工业局	
崔家沟井田	精扩	"	1982.7	" "	
宜君县马坊煤矿 (龙门沟井田)	建井 资料	"	1989.7	陕西省煤炭厅地方 局于1990年9月	

焦坪矿区及旬邑东部地区历年提交地质报告表

续表 1-5-2

勘 探 项 目	报告 性质	工 作 单 位	提交时间 (年.月)	审批单位或 审批情况	备 注
淳化县炭科 与黑田峪	普查	陕西省地质 局渭北地质队	1958.3	陕西省地质局 科技委员会 1962 年 复审批准	在油页岩普查 报告内(包括彬 县百子沟炭店 区)
耀县照金煤矿	精查	一九四队	1984.5	陕西省煤炭厅	
旬县留石村井田	详终	"	1985.10	" "	
旬 邑 东 部	找煤	"	1986.10	陕西省煤田地勘公司	
旬 邑 东 部	普查	"	1987.8	" "	
旬邑县黑沟煤矿	精查	"	1988.9	陕西省煤炭厅 地方局	

彬长矿区及永寿—陇县地区历年提交地质报告表

表 1-5-3

勘 探 项 目	报告 性质	工 作 单 位	提交时间 (年.月)	审批单位或 审批情况	备 注
百子沟煤矿 四 号 井	建井 资料	省重工业厅 地质勘探处	1966.2	陕西省煤田地勘 公司 1973 年 6 月批准	
彬 县 西 部	普查	一八六队	1976.12	陕西省煤田地勘公司	
彬 县 东 部	"	"	1979.11	" "	
彬 长 矿 区	详查	"	1987.10	陕西省煤炭工业厅 陕煤局发(87)431 号	
陇县娘娘庙	普查	榆林勘探队	1962.5	西北煤田地质局	
麟 游 县 北 马 坊	普查	一三九队	1971.5	陕西省煤田地勘处	
陇县大杜阳 千阳寇家河	"	一八六队	1973.12	陕 西 省 煤 田 地 勘 公 司	
北 马 坊	详终	"	1974.11	陕西省燃化局	
陇县戚家坡 井	精查	"	1981.4	陕西省煤炭工业局	
永寿县碾子 沟 煤 矿	详查	一三一队	1984.1	陕西省煤炭工业厅 1984 年 2 月 批 准	
北 马 坊 井 田	"	宝鸡市北马 坊 煤 矿	1984.3	陕西省煤炭工业厅 1985 年 批 准	

### 第三节 地层与构造

煤田位于祁吕系前弧东翼褶皱带内侧,鄂尔多斯盆地之南缘,渭北区域东西构造带的西段。东部部分地区叠覆于渭北石炭二叠纪煤田之上,西端止于陇西系主干断裂,煤系为下一中侏罗统延安组,上覆中侏罗统直罗组和安定组,下白垩统志丹群,及上第三系和第四系,下伏下侏罗统富县组或上三叠统。地层由老到新,从东南至西北分布。

#### 一、地层

##### (一)上三叠统

为煤系基底,出露煤田东、南缘,并由于煤系沉积前之剥蚀程度不同,使之下伏层位各地相异,大致自东北而西南,由瓦窑堡组、永坪组、胡家村组到铜川组,层位逐渐降低。各组之间,均为整合接触。

铜川组,假整合于中三叠统纸坊组之上,主要分布于旬邑以西地区。下段为灰绿和浅红色中、粗粒砂岩,夹砂质泥岩、粉砂岩与炭质泥岩;上段为粉、细粒砂岩,黑色泥岩,油页岩和炭质泥岩。在麟游、陇县一带,岩性变粗,砂岩增多,油页岩为泥岩所代。陇县娘娘庙一带,厚约 600 米。

胡家村组,分布于旬邑以东地区,为灰绿、灰黄、浅灰色中粗粒砂岩与深灰、灰色泥岩砂质泥岩互层,夹黑色页岩,油页岩和泥灰岩,一般厚 250—360 米。

永坪组,分布于焦坪、黄陵矿区,为灰绿色中—细粒砂岩,夹黑、兰灰色泥岩、粉砂岩和炭质泥岩,铜川柳树沟厚约 100 米。

瓦窑堡组,见于黄陵葫芦河一带,仅见下部地层,为灰黄色砂岩与灰色砂质泥岩、泥岩之互层,夹煤线与炭质泥岩,厚 100 米左右。

##### (二)侏罗系

下统富县组,零星出露,分布于煤田内,假整合于上三叠统之上。下部为灰绿和灰白色中、粗粒砂岩,局部有底砾岩;上部为紫、褐、黄、灰之杂色砂质泥岩,或粉砂岩,富含菱铁矿鲕粒或薄层。厚 0—102 米,一般 10—20 米。

下一中统延安组,除局部隆起无沉积外,全煤田均有分布,但出露较差,主要见于一些沟谷中,与下伏富县组或上三叠统为假整合接触,为含煤地层,一般厚 100 米左右。

中统直罗组,分布较广,假整合于延安组之上。下部为黄绿、灰白色中、粗粒长石砂岩及灰绿、黄绿、蓝灰、紫杂色泥岩、砂质泥岩,夹细、粉砂岩;上部为黄绿和黄灰色中、粗粒长石砂岩及灰绿、紫红色泥岩、砂质泥岩与粉、细砂岩互层,局部夹泥灰岩薄层。厚 41—315 米,一般 100 米左右。

中统安定组,主要分布于沮水河以北地区,整合于直罗组之上。在黄陵地区,下部为灰黑色片状页岩或油页岩,夹泥灰岩;中部为黄色泥岩与紫灰色泥灰岩互层,上部为暗紫色泥灰岩夹泥岩。厚 0—54 米,一般 20—40 米。其它地区零星分布。

上统芬芳河组,仅分布于凤翔袁家沟、千阳芬芳河和草碧沟一带,与下伏中侏罗统假



整合接触。为紫灰、棕红色砾岩,夹少量棕红色砂岩和泥质粉砂岩,厚度变化大,最厚 1174 米。

### (三) 下白垩统志丹群

与下伏侏罗系间,在陇县地区为不整合接触,其它地区为假整合,群内各组间均为连续沉积。

宜君组,除黄陵矿区外,煤田各地均有分布,为灰、紫杂色砾岩,夹砂泥岩条带或含砾砂岩透镜体,厚 0—65 米。

洛河组,分布广泛,为红色中、粗粒砂岩,夹砾岩与砂质泥岩,厚 130—348 米。

华池、环河组,广泛分布,下部为紫色泥岩与砂岩互层,上部为灰绿、紫红色砂质泥岩夹灰色泥岩与粉砂岩,厚 50—360 米。

罗汉洞组,主要分布于黄陵与陇县地区,为棕红色中粗粒砂岩(底部为含砾粗砂岩或砾岩),夹紫红、浅棕色泥岩与砂质泥岩,黄陵矿区厚 100 米左右,千阳—陇县厚 160—200 多米。

泾川组,仅分布于千阳、陇县一带,底部为棕红色砂岩,中上部为杂色泥岩、砂质泥岩与泥质粉砂岩,中夹蓝灰、灰绿、灰白色含砾粗砂岩、细砂岩与泥灰岩,陇县大杜阳沟厚 178 米。

### (四) 上第三系

主要分布于彬县,陇县一带,其它地区零星见有,与下伏地层不整合接触。底部为棕灰、浅棕褐色砂砾岩,其上为棕红色粘土,夹紫红色粘土,富含钙质结核,彬长矿区厚 67—107 米,陇县厚 250 米以上。

### (五) 第四系

分布普遍,不整合于一切老地层之上。为亚粘土,亚粘质黄土、粉砂质黄土,黄土,及河流冲积层,厚 0—200 余米。

## 二、构造

煤田总呈倾向北西,并向东南突出的平缓单斜构造。以褶皱为主,断裂不发育,仅在东北部见少量北东向小断层,以及煤田西南边界之北西向陇县—草碧—岐山断裂。褶皱轴向,自东而西为北东向,近东西向,一般背斜陡窄而向斜宽缓,并向西南或向西倾伏,背斜两翼不对称,具北陡南缓的特点,褶皱形态随地层时代渐新而变缓,在三叠系两翼倾角  $20^{\circ}$ — $70^{\circ}$ ,到侏罗系和白垩系倾角一般  $5^{\circ}$ — $10^{\circ}$ 。

大的背斜有:夜虎庄背斜,位于黄陵、焦坪矿区之间,近东西向延伸,长约 30 公里,宽约 5 公里,幅度 80 多米,由中生界构成;太峪背斜,位于彬长矿区与永寿—陇县地区之间,近东西向延伸,长约 50 公里,宽数公里,幅度 100 米以上,亦由中生界组成。这两个背斜轴部均无煤层沉积,构成矿区边界。煤田地质见图 5-1。

## 第四节 含煤地层

下一中侏罗统延安组,由砂岩、泥岩及 8 个煤层组成。按岩性分为下、中、上三段。

**下段(第一段)** 为主要含煤段。下部为浅灰、灰白色中粗粒含长石砂岩,或含砾粗砂岩,地表出露少,主要见于钻孔中,呈条带状透镜体展布,反映延安早期古河床的位置;上部为深灰色粉砂岩、砂质泥岩、炭质泥岩与可采煤层,分布广,较为稳定。煤层层数和厚度各地不一,黄陵为 2、3 号煤层,焦坪与旬邑东部是 4 号层煤,彬县与长武为 8 号煤层,麟游北马坊是 3、4 号煤层,到陇县称下煤层,发育较好,为中厚—厚煤层。下段厚 0—116 米,一般 25 米。

**中段(第二段)** 底部为浅灰、灰白色粗砂岩(或砾岩),焦坪称小街砂岩,陇县为 K3 标志层,石英和岩屑含量高,胶结较好,比较稳定;其上为灰、深灰色粉砂岩、砂质泥岩夹浅灰色中细粒砂岩之互层,含煤线与局部可采煤层。煤层薄而不稳定,多为薄煤层,在黄陵称 1 号煤层,焦坪与旬邑东部为 2、3 号煤层,彬县长武一带为 2、3、4、5、6、7 号煤层,麟游北马坊为 1、2 号煤层,陇县称上煤层。中段岩性变化大,黄陵地区一般较细,以泥质岩为主,向西南至陇县则变粗,砂岩层数亦增多。厚 6—135 米,一般 40—50 米。

**上段(第三段)** 为灰白色长石砂岩与深灰色泥岩、砂质泥岩之互层,夹浅灰色粘土、泥灰岩和煤线或薄煤层,顶部为蓝灰或紫红色砂岩与泥岩。煤层一般薄而质劣,零星分布,仅彬长矿区 1 号煤层较厚。由于后期剥蚀,上部地层多保存不全,煤田东北部岩性细,向西南变粗,砂岩层数亦增多。厚 4—90 米,一般 30—40 米。

由于沉积初古高地(或古隆起)及后期剥蚀影响,延安组厚度变化较大。一般说,煤田两端及凹陷区较全较厚,中间地带及隆起区不完整而较薄,黄陵地区组厚 3—206 米,焦坪 0—190 米,旬东 0—102 米,彬县长武 0—152 米,麟游北马坊 100 米左右,陇县达 240 米左右。

## 第五节 煤层

### 一、概况

延安组含煤最多 8 层,少则两层。全煤田主要可采煤层 1 层,位于下段上部,即彬长矿区 8 号煤层及其相当层位;次要可采煤层 1 层,位于中段中下部,即彬长矿区 5 号煤层及其相当层位。各地煤层编号、厚度及对比关系,见表 1—5—4。

黄陇煤田各区煤层对比关系表

煤 层 厚 度 与 名 称												煤层 稳定性
黄陵矿区		焦坪矿区		旬邑东部区		彬长矿区		北马坊区		陇县区		
煤厚(米)	名称	煤厚(米)	名称	煤厚(米)	名称	煤厚(米)	名称	煤厚(米)	名称	煤厚(米)	名称	
$\frac{0.10-0.50}{0.25}$	0号	0-0.50	1号			$\frac{0.15-1.72}{1.57}$	1号					零星分布
		0-0.50	2号			$\frac{0.14-1.57}{0.88}$	2号					"
						$\frac{0.10-1.94}{0.87}$	3号					仅分布在彬县、北马坊地区
						$\frac{0.10-1.44}{0.67}$	4号	$\frac{0.47-2.43}{1.20}$	1号			"
$\frac{0.05-1.20}{0.20-0.40}$	1号	0-5.85	3号	$\frac{0.15-2.54}{1.20}$	3号	$\frac{0.10-5.42}{1.72}$	5号	$\frac{1.23-2.03}{1.63}$	2号	0-4.80	下煤	次要可采层全煤田零星分布
						0.20-0.75	6号					仅分布在彬县矿区
						$\frac{0.20-1.99}{0.86}$	7号					"
$\frac{0-7.59}{2.00}$	2号	$\frac{0-34.00}{8.00-12.00}$	4-2号	$\frac{0.15-12.52}{3.92}$	4-2号	$\frac{0.20-23.88}{7.67}$	8号	$\frac{0.80-2.96}{1.62}$	3号	$\frac{0.10-11.82}{3.00-7.00}$	下煤层	主要可采煤层,全煤田内较稳定
0.10-1.90	3-1号							$\frac{0.70-2.45}{1.42}$	4号			仅分布在店头、北马坊地区
0-1.91	3-2号											仅公布在店头矿区

## 二、主要煤层

### (一) 主要可采煤层

位于延安组下段上部,为比较稳定之中厚煤层。在黄陵矿区称2号煤层,厚0-7.59米,一般2米,结构简单-较复杂,属稳定-较稳定煤层。焦坪矿区为4<sup>-2</sup>号煤层,厚0-34.00米,一般8-12米,结构中等-复杂,属较稳定煤层。旬邑东部地区,亦称4<sup>-2</sup>层,厚0.15-12.52米,一般3-5米,结构简单-较复杂,为较稳定煤层。彬长矿区称8号煤,厚0.20-23.88米,一般厚7-9米,结构简单,为较稳定煤层。麟游北马坊为3号煤,厚0.80-2.96米,平均1.62米,结构简单,为不稳定~较稳定煤层。在陇县地区,称下煤层,厚0-11.82米,一般3-7米,结构简单-复杂,为较稳定煤层。

### (二) 次要可采煤层

位于延安组中段中下部,为薄~中厚煤层,结构简单-复杂,属不稳定煤层,下距主要可采煤层10-30米。在黄陵矿区称1号煤层,厚0.05-1.20米,其它区煤层编号及厚度,见表5-4。

## 第六节 煤质

### 一、主要煤层煤质

黄陵矿区 2 号煤层,及其它地区相应煤层,为特低灰—中灰,特低硫—中硫,中磷—高磷、高发热量之低变质烟煤。灰分自下而上有变低的趋势,并且在古高地或古河床附近增高,而在古凹地厚煤区内相对降低。挥发分一般随煤层上复地层的加厚及埋藏深度的增加而有变小的趋势,但幅度甚小。焦油产率为 4.57—10.08%,以黄陵、焦坪矿区最高,向西南方向至陇县一带,则一般较低,在 7% 左右,属含油—富油煤。焦渣特征一般呈粉状—粘着,曲线形状平滑下降;唯黄陵矿区北部之气煤,焦渣特征为不熔融粘结—膨胀熔融粘结,具有一定的粘结性。见表 1-5-5。

黄陵煤田主要煤层煤质表

表 1-5-5

原煤灰分 (A <sup>s</sup> ,%) 最小—最大 一般	发热量 (QDT <sup>s</sup> ,卡/克) 最小—最大 一般	全硫 (SQ <sup>s</sup> ,%) 最小—最大 一般	磷 (P <sup>s</sup> ,%) 最小—最大 一般	精煤挥发分 (V <sup>r</sup> ,%) 最小—最大 一般	胶质层厚度 (Ymm)	焦油产率 (T <sup>s</sup> ,%) 最小—最大 一般
3.34—39.93 9.62—25.42	3080—8060 5995—7435	0.08—8.02 0.17—2.08	0.0004—0.80 0.021—0.16	27.11—44.49 32.41—37.07	大部为 0.少 数为 10—18.5	4.57—10.08 6—8

### 二、煤种

为低变质烟煤。煤种有长烟、不粘、弱粘、气煤,以弱粘结煤为主。变质作用类型为深成变质。变质程度自煤田东部向西南部逐渐降低。

至 1990 年底,煤田累计探明储量中,弱粘结煤约占 23%,不粘结煤 3%,气煤近 2%,长烟煤近 1%,其它为未分类炼焦和非炼焦用煤及分类不明的煤。

## 第七节 储量

煤田储量丰富,煤质良好,地质地理条件较优,勘探程度仅次于渭北煤田。截止 1990



年底,在垂深 1500 米(仅陇县地区,其它地区均在 1000 米以浅)内,煤田总储量为 2565832.1 万吨,其中累计探明储量 1382767.1 万吨,约占煤田总储量的 54%,余为预测储量。在累计探明储量中,A+B级占 22.72%,A+B+C级 54.41%,精查储量占 15.62%,详查储量 49.95%。见表 1-5-6、表 1-5-7、表 1-5-8。

黄陇侏罗纪煤田储量汇总表

表 1-5-6

汇总单元	面积(平方公里)			储量(万吨)			备注
	单元	勘探	预测	单元	探明(表内)	预测	
全煤田	约计 1000	3900.0	3051.1	2565832.1	1382767.1	1183065.0	最大垂深;勘探 860 米预测 1500 米
黄陵矿区	2600.0	1566.0	423.6	305428.9	250360.9	55068.0	
焦坪矿区	>500.0	246.7	240.8	247900.0	113636.0	134264.0	
旬(邑)东部区	725.1	725.1	—	141573.7	141573.7	—	
彬长矿区	1275.8	1275.8	—	868844.8	868844.8	—	
永寿—陇县地区	约 4500	86.4	2386.7	1002084.7	8351.7	993733.0	

1990 年底黄陇侏罗纪煤田探明储量表

表 1-5-7

单位:万吨

表内储量				表外储量
分类	累计探明储量	保有储量		
合计	1382767.1	1369126.8	6815.2	
按级 储量分	A+B	314218.5	304290.7	620.0
	A+B+C	752388.4	740118.8	6154.8
	D	630378.7	629008.0	660.4

1990 年底黄陇侏罗纪煤田探明储量表

续表 1-5-7

单位: 万吨

表 内 储 量				表外储量
分 类		累计探明储量	保有储量	
按作 地程 质度 工分	精 查	215957.4	205207.3	
	详 查	690755.5	1163919.5	
	普 查	476054.2		
按 煤 种 分	小 计	43977.6	43128.9	
	炼焦用煤			
	气 煤	21369.4	20520.7	
	未 分 类	22608.2	22608.2	
	非炼焦用煤			
	小 计	1329475.4	1316766.2	
	弱 粘 结 煤	313618.9	309129.1	
	不 粘 结 煤	42328.4	40050.3	
	长 烟 煤	11730.4	10938.5	
	未 分 类	961797.7	956648.3	
分类不明		9314.1	9231.7	

1990 年底黄陇侏罗纪煤田预测储量表

表 1-5-8

单位: 万吨

分 类		预 测 储 量
合 计		1183065
按程 可度 靠分	可 靠 级	398957
	可 能 级	463216
	推 断 级	320892
按深 预度 测分	300 米以浅	409773
	300 ~ 600 米	492024
	600 ~ 1000 米	278148
	1000 ~ 1500 米	3210
按种 煤分	长 烟 煤	993733
	弱 粘 结 煤	134264
	气 煤	55068

## 第六章 陕北侏罗纪煤田

### 第一节 地理位置

陕北侏罗纪煤田,位于陕西省北部。北与内蒙交界,和东胜煤田相连;东南、南界系延安组底面露头或煤层零点边界推断线,即府谷县哈镇,神木县城东、高家堡,榆林县余兴庄,横山县魏家楼,靖边县巡检司,吴旗县白豹等地附近连线;西至延安组底部煤层—200米等高线(垂深1500米线),大致在定边县周台子、砖井、铁角城一线。煤田呈北东—西南向之不规则长方形。行政区划,横跨榆林、延安两地区,榆林地区有府谷、神木、榆林、横山、靖边、定边等县,延安地区有吴旗、安塞、子长等县的部分乡村。地理座标为,东经 $107^{\circ}37'$ — $111^{\circ}3'$ ,北纬 $36^{\circ}25'$ — $39^{\circ}30'$ 。斜长约380公里,宽70公里左右,面积约26600平方公里。煤系仅出露于横山以北地区,为一半隐覆煤田。

煤田地处陕北高原,西北高,东南低,海拔1000—1300米。长城以北多为沙漠、草原区,地形高差不大,长城以南为塬、梁、峁黄土地貌,沟谷纵横,地形复杂,并有白于山横亘于煤田南缘。河流主属黄河水系,自北而南有窟野河、秃尾河、榆溪河、无定河、大理河等。自西北向东南注入黄河。此外,还有红碱淖等湖泊200个左右及八里河等内流河。

交通以公路为主,县城和主要村镇,均有公路相通,但由于地形复杂,交通一般较差。为开发榆神府矿区,神(木)包(头)铁路已建成通车,神(木)—朔(州)铁路正在建设之中。

### 第二节 勘探始末

#### 一、始末过程

煤田东部煤层自燃现象引人注目,早为中华民族祖先发现

和利用。但由于地理位置偏远,交通不便,长期问津者鲜有,煤田地质工作亦开始的晚。民国期间,王竹泉等调查陕北地质后,认为神木、府谷一带煤层甚厚,并估算了储量。

建国后,陕西省工业厅经济资源调查勘探队于1956年7月,提交了《陕西省榆林横山泥炭普查报告》。陕西煤勘系统于“一五”末,开始组织力量,在横山以北地区进行煤田地质调查和勘探工作。1958年,郑州煤田地质学校师生,受陕西省煤炭工业管理局委托,组成陕北普查队,在榆林、神木地区进行煤田踏勘两月余,测制1:10万地质图2500平方公里。1958—1960年,榆林勘探队在榆林、横山一带开展煤田普查工作。1963年,一九四队在神木地区进行煤田踏勘。1968—1969年,内蒙三〇一、一四七队在东胜地区普查时,于神木红碱淖地区施工钻孔7个,获得甲、乙两类储量(相当D级)148亿吨(已划归陕西)。1976—1977年,一八五队在横山地区的一些井田,开展精查勘探。1980年8—9月,一八六队在神木、府谷地区进行煤田地质调查。以上各队工作结束后,均编有相应的地质报告或资料,为勘探开发该煤田奠定了初步基础。

1981—1982年,一八五队北上榆神府地区开展找煤工作,一八六队已施工钻机予以配合。经21个月的工作,施工38个钻孔(一八五队24个,一八六队14个),钻探进尺17292.44米,1/10万地质填图8000平方公里,提交了《陕北侏罗纪煤田榆(林)神(木)府(谷)勘探区普查找煤地质报告》,新探明D级储量6337637.0万吨,总储量7817637.0万吨,为低变质优质煤。此后,为了加快煤田勘探开发的步伐,进行了详、精查勘探工作。除陕西煤勘系统外,陕西省地质矿产局第八地质队,在榆林—横山地区,开展了找煤工作。此外,地质矿产部和石油工业部属队,在定边、吴旗、靖边等地,施工了石油、天然气钻井,对了解横山以西含煤情况亦具有重要价值。

## 二、工作成果

截止1990年底,垂深600米以浅已基本查明。在榆神府矿区,完成了找煤工作。在神木北部进行了详查勘探,提交了十几个井田的精查报告。榆林—横山地区处在找煤阶段。据统计,1958年以来,累计竣工钻孔为2111个,进尺471636米。提交地质报告28件,其中找煤4件,普勘3件,详查3件,详终3件,精查15件。磁法勘探报告14件。各类勘探报告合计42件。累计探明储量13372170.3万吨,占全省探明储量的86%;其中精查储量732277.5万吨,约占全省精查储量的56%。煤田勘探时间短,但投入工程量仅次于渭北、黄陇两大煤田;探明储量及精查储量,均居全省第一。历年提交的地质报告见表1-6-1,表1-6-2。

榆神府矿区历年提交地质报告表

表 1-6-1

勘探项目	报告性质	工作单位	提交时间 (年.月)	审批单位或 审批情况	备注
榆林县金刚寺井田	普查	榆林勘探队	1958.8	陕西省煤炭工业 技术委员会 1962 年 复审批准	
榆林归德堡~ 古城滩	"	"	1960.12	" "	
神木红碱淖	找煤	内蒙一四七队	1969.		见内蒙东胜地区 找煤地质报告
榆神府矿区	"	一八五队	1982.12	陕西省 煤田地勘公司	
神木大砭窑煤矿	详查	"	1983.10	陕西省煤炭工业厅	
府谷沙沟岔井田	精查	一三一队	1985.8	陕西省储委	
神木榆家梁井田	"	"	1986.9	"	
榆林常乐堡煤矿	详查	陕西省地矿局 第八地质队	1986.12	"	
神木活鸡兔露天	精查	一三九队	1986.12	全国储委	
神木县北部	详查	一八五队	1987.10	" "	
府谷新民区	找煤	一三一队	1987.10	陕西省煤田地勘公司	
榆林金鸡滩煤矿	详查	陕西省地矿局 第八地质队	1988.6	陕西省储委	
神木大柳塔井田	"	一八五队	1988.10		
神木朱盖塔井田	"	"	1988.11		
神木石圪台露天	详查	一八五队	1988.11	陕西省煤田 地勘公司	
神木石圪台 瓷窑湾井田	"	"	1988.12	" "	
神木扬火盘井田	精查	一三一队	1988.12	陕西省储委	
神木神树塔井田	"	"	1989.3	" "	
神木张家沟井田	"	一九四队	1989.9	" "	
神木孙家岔井田	"	一三一队	1989.10	" "	
神木肯铁岭井田	"	一八五队	1989.11	" "	
神木柠条塔井田	"	"		" "	
神木海湾井田	"	一九四队	1989.12	" "	
神木张家峁井田	"	一三一队	1990.11	" "	

榆林—横山探区历年提交地质报告表

表 1-6-2

勘探项目	报告性质	工作单位	提交时间 (年、月)	审批单位或 审批情况	备注
横山县波罗一 韩 岔	普查	榆林勘探队	1959.12	陕西省煤炭工业技术 委员会 1962 年 复审批准	
横山樊家河煤矿	精查	一八五队	1977.12	陕西省煤炭工业局	
横山波罗井田	"	"	"	" "	
榆 林 一 横 山 探 区	找煤	陕西省地矿局 第八地质队	1985.11	陕西省地矿局以陕地 发(86)016 号文批准	

### 第三节 地层与构造

煤田位于吕梁经向构造带之西,鄂尔多斯盆地东胜隆起之南,定边~吴堡区域东西向构造带横穿煤田之中西部。煤田东北端之神木以东叠覆于陕北石炭二叠纪煤田之上,煤田南部之横山麒麟沟至靖边青阳岔一带,下伏陕北三叠纪煤田之北端。煤系为下一中侏罗统延安组,上覆中侏罗统直罗组与安定组,下白垩统志丹群,及第三、第四系,下伏下侏罗统富县组或上三叠统。地层自东而西,由老到新分布。

#### 一、地层

##### (一) 上三叠统

为煤系基底,出露于窟野河、秃尾河之下游。永坪组,整合于胡家村组之上,主要为黄绿、灰绿色中细粒砂岩,夹浅灰色砂质泥岩,厚 100 余米。瓦窑堡组,整合于永坪组之上,二者不易区分,为浅灰、灰绿色细中粒砂岩,夹深灰色粉砂岩、砂质泥岩、泥岩和薄煤层,一般厚约 200 米。

##### (二) 侏罗系

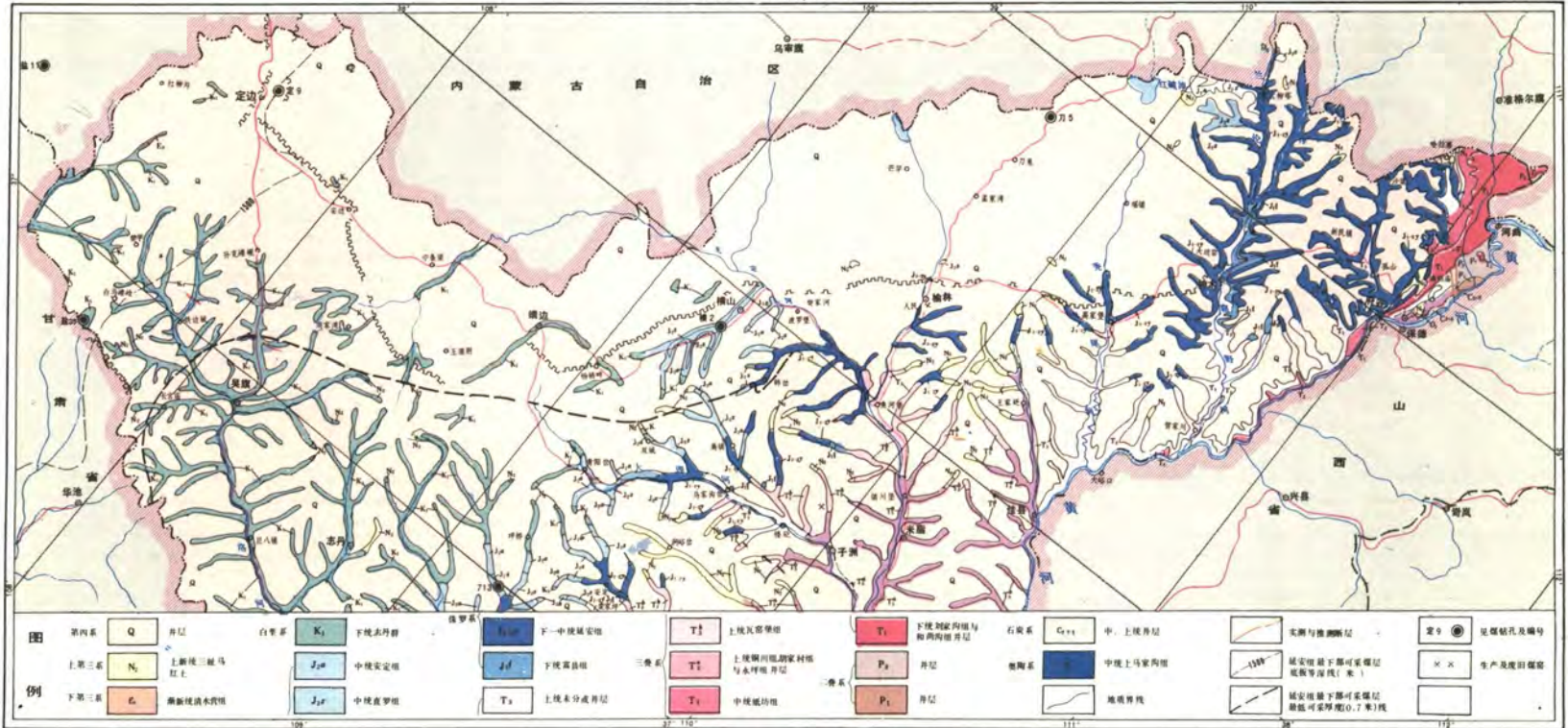
出露于府谷、神木、榆林、横山一带,全煤田均有分布,各组自东而西粒度变细,厚度增大。下统富县组,零星分布,与下伏三叠系假整合接触。其底部为黄绿色砾状砂岩或砾岩;下部为灰、深灰、灰黑色泥岩、油页岩、炭质泥岩,夹黄绿色砂岩与煤线或薄层煤;上部为浅灰或灰绿色砂岩、砾状砂岩与紫灰等杂色砂质泥岩、泥岩之互层,厚度变化大,0—142 米。

下一中统延安组,分布广泛,与下伏富县组或三叠系假整合接触。为含煤地层,一般厚 250 米左右。

中统直罗组,分布广,假整合于延安组之上。下部为浅灰色中、细粒长石石英砂岩,底部常具砾岩;中部为灰绿色粉砂岩,砂质泥岩,夹灰白色细砂岩;上部为浅灰色细砂岩与杂色泥岩、砂质泥岩互层,其底部砂岩粗。厚 82—203 米。

### 陕北侏罗纪煤田地质图

图 6-1



中统安定组,分布亦广,与直罗组整合接触。在无定河以北,为紫红色砂岩夹灰绿色砂岩,灰绿、紫红色泥岩、砂质泥岩夹泥灰岩,下部泥岩中夹薄层膨润土。在无定河以南,下部为灰黑色页岩、油页岩,夹砂质泥岩与粉砂岩;中部为紫红色砂岩与黄灰色钙质泥岩互层;上部为紫红、黄褐、灰紫色泥灰岩,夹浅灰黄色钙质泥岩与砂岩。厚 120 米左右。

### (三) 下白垩统志丹群

缺宜君组,其它各组整合接触,洛河组分布于横山以北地区,上部各组分布于靖边、定边、吴旗一带。洛河组,假整合于侏罗系之上,为紫红、棕红色中粗粒长石砂岩,发育巨型斜层理,底部见砾岩,厚 149—348 米,一般厚 100—250 米。华池环河组,在定边—靖边一线以北,为黄绿、灰绿、青灰色长石砂岩,夹紫红、褐绿、灰绿色泥岩、砂质泥岩、粉砂岩,并夹多层凝灰质砂岩、凝灰岩;其南为浅灰、灰绿、蓝灰、棕红、暗紫色泥岩、砂质泥岩、粉砂岩与砂岩互层,一般厚 340 多米。罗汉洞组,底部为桔黄、浅黄色中粗粒长石砂岩,斜层理发育;下部为紫红、浅棕色泥岩、砂质泥岩和粉砂岩,中夹细砂岩;上部为桔红、棕红色细—粗粒长石砂岩,具斜层理,厚 200 米左右。泾川组,仅在定边南部分布,为杂色砂质泥岩和粉砂岩,夹灰绿色细砾岩、细砂岩,厚 100 米左右。

### (四) 第三系

下第三系,分布于定边西南,不整合于志丹群及其它老地层之上,为浅红色砂岩、砾状砂岩、夹棕红、灰色粘土、薄层泥灰岩和透镜状石膏层,厚 0—51 米。上第三系,零星分布于煤田内沟谷两侧和分水岭处,与下第三系假整合接触,或不整合于其它老地层之上,为红色粘土、砂质粘土,富含钙质结核,底部发育砾石层,厚 40 米左右。

### (五) 第四系

广泛分布,不整合于一切老地层之上。主要为浅灰黄色黄土、土黄—灰褐色细粉砂土、亚砂土,黄土状粘土、现代风积沙,河流冲积、洪冲及土壤层,在一些河流阶地还有泥炭层。厚度变化大,0—379 米。

## 二、构造

煤田呈西倾之平缓单斜构造,地层倾角一般  $1^{\circ}$ — $5^{\circ}$ ,构造变动微弱,褶皱断裂稀少,仅在局部地段发育有向西倾伏之宽缓鼻状构造,及断距不大的断层,其规模均小。煤田构造属简单类型,对勘探和开发颇为有利。见煤田地质图 6—1。

## 第四节 含煤地层

下—中侏罗统延安组,主要由砂岩、泥岩和 5 个煤组组成。按岩性分为一、二、三、四段。一段相当于黄陇煤田之下段,二、三段相当中段,四段相当上段。

**第一段** 下部为灰白色粗粒长石石英砂岩,底部常含砾石,或为细砾岩,或为石英砂岩;上部为深灰、灰绿、灰黑色泥岩、砂质泥岩、粉砂岩,夹薄层细砂岩,含 5 号煤组,榆林以北可采煤 2 层。该段厚度变化大,0—156.53 米,一般 30—60 米。

**第二段** 为浅灰、灰白色中细粒砂岩,与灰、灰黑色砂质泥岩、粉砂岩、泥岩、炭质泥岩



之互层,夹薄层泥灰岩或砂质灰岩及薄层油页岩,含4号煤组,榆林以北可采煤4层。该段厚度较稳定,榆林以北59—107米,一般75米左右,向西增厚至90—130米。

**第三段** 为浅灰、灰白色中至细粒长石石英砂岩,与灰至深灰色粉砂岩,砂质泥岩、泥岩、炭质泥岩互层,含3号、2号煤组,榆林以北可采煤2层。该段因受直罗组剥蚀影响,在榆林以北地区厚度变化较大,自28.35米至105.09米,一般60米左右,向西保存较厚,一般为90—130米。

**第四段** 为灰白、灰绿色中、细粒长石石英砂岩,与灰、灰褐、灰绿、灰黑色粉砂岩、泥岩之互层,夹炭质泥岩,含1号煤组,榆林以北可采煤1层。该段曾多次遭受后期剥蚀破坏,神木以北几无保存,向西南至定边渐好,厚0—96.18米,一般厚50米左右。

延安组岩性、厚度和含煤性,因受古地理、古构造等条件的控制,加之后期冲刷剥蚀的影响,使之变化较大,但有规律可循。自北而南和由东至西的总趋势为:岩性由粗变细,碎屑岩减少,泥质岩增多;厚度由小增大,神木以北一般小于220米,榆林至横山一带250米左右,西至定边250—300米;含煤性由好变差,榆林以北含煤系数为6.5—8.5%,其南及西渐低,最低仅0.9%,除神木为富煤区外,定边亦可能为一富煤区。

## 第五节 煤层

### 一、概况

延安组煤组多达27层,可采者1—10层,可采总厚0.7—26.89米。榆神府矿区,1号煤组为2个煤层,即1<sup>1</sup>、1<sup>2</sup>煤层,2号煤组一般为单一煤层,但有分岔现象,3号煤组由3个煤层组成,为3<sup>1</sup>煤、3<sup>2</sup>、3<sup>3</sup>煤层,4号煤组煤层多达22层,可采者为4<sup>2</sup>、4<sup>3</sup>煤层,4<sup>1</sup>、4<sup>4</sup>煤层,是由多不可采若干薄煤层组成,不易对比,5号煤组有5<sup>1</sup>、5<sup>2</sup>煤层。矿区可采煤层3<sup>3</sup>层,一般4<sup>5</sup>层,主要可采煤层为2<sup>2</sup>、3<sup>1</sup>、5<sup>1</sup>、5<sup>2</sup>煤层,次要可采煤层为4<sup>2</sup>、4<sup>3</sup>煤层,局部可采煤层为1<sup>2</sup>、4<sup>1</sup>、4<sup>4</sup>煤层。最小可采总厚5.42米,最大可采总厚26.89米,一般18米左右,单层煤厚0.7—12米(2<sup>2</sup>煤),一般厚2—4米,见表1—6—3。

榆林—横山探区,浅部可采煤1—2层,可采总厚0.7—2.5米,向深部可采煤层增多至10层,可采总厚7.98米,其中3号煤层为主采煤层,厚0.80—11.81米,平均厚2.18—5.23米;其它为次要可采煤层(3层)及局部可采煤层。

定边地区,含煤性较好,可采煤1—7层,一般3—5层,可采总厚4—15米,单层可采煤厚,一般1—3米,最厚5米,并向西北方向增厚。

煤田内煤层以神木、定边两地较厚,其中间地带则较薄,但较稳定,主要可采煤层之层位,自东北向西南,有增高的趋势。

### 二、榆神府矿区主要可采煤层

**2<sup>2</sup>煤层** 位于延安组第三段顶部,厚度大,分布普遍。厚0.90—12.07米,一般4—8米左右,平均4.85米。通常为单一结构,局部夹泥岩或粉砂岩1—2层,厚0.11—0.77米,

夹矸增厚时煤层分岔为 2—3 层。顶板多为砂岩,底板以泥岩为主。

**3<sup>1</sup>煤层** 位于延安组第三段下部,几乎遍布全矿区。厚 0.80—5.19 米,平均 2.91 米。结构单一,局部夹 1—2 层泥岩,厚 0.01—0.65 米。顶板多为泥岩、砂质泥岩,底板一般为泥岩、粉砂岩。

榆神府矿区可采煤层特征表

表 1-6-3

煤层 编号	煤层厚度(米)		层间距 (米)	煤 层 结 构	煤 层 稳 定 性	备 注
	最小	最大 平均				
1 <sup>2</sup>	0—3.87		20—40	中等	不稳定	局部可采煤层
2 <sup>2</sup>	0.90	12.07 4.85		38	简单— 中等	较稳定
3 <sup>1</sup>	0.80	5.19 2.91	30—40		简单	稳 定
4 <sup>2</sup>	0.90—3.66	2.04		18	中等	较稳定
4 <sup>3</sup>	0.95—3.11	1.10k 1.66	35		简单	稳 定
5 <sup>1</sup>	0.83—6.66	2.71		10—30	简单— 中等	较稳定
5 <sup>2</sup>	0.85—5.61	2.12	中等		较稳定	主要可采煤层

**5<sup>1</sup>煤层** 位于延安组第一段顶部,矿区北部较厚且较简单,其南分岔达 4 层之多。厚 0.83—6.66 米,平均 2.71 米。夹矸 1—3 层,多为泥岩,局部粉砂岩,厚 0.02—0.28 米以上。顶板为砂岩,底板为砂岩、泥岩、粉砂岩。

**5<sup>2</sup>煤层** 位于延安组第一段下部,矿区北部煤层较厚且夹层少,南部较薄并分岔多达 5 层。厚 0.85—5.61 米,平均 2.12 米。结构中等,夹层 1—4 层,多为泥岩,厚 0.05—0.31 米以上。顶板多为粉砂岩、砂质泥岩,底板一般为砂岩。

## 第六节 煤质

### 一、可采煤层煤质

据煤质分析资料看,煤质良好,属低变质烟煤。以榆神府矿区煤质最好,为特低灰、特低硫、特低磷—低磷、富油、中高发热量烟煤,见表 1-6-4。

榆神府矿区可采煤层煤质表

表 1-6-4

煤层 编号	原煤工业分析				备 注
	灰分 (A <sub>g</sub> , %)	挥发分 (V <sub>v</sub> , %)	全硫 (S <sub>g</sub> , %)	发热量 Q <sub>gr</sub> , (卡/克)	
1 <sup>-2</sup>	8.14	34.12	1.57	7813	
2 <sup>-2</sup>	8.48	36.82	0.72	7710	
3 <sup>-2</sup>	6.52	37.05	0.45	7799	
4 <sup>-2</sup>	8.57	36.16	0.37	7834	
4 <sup>-3</sup>	7.96	35.17	0.37	7889	
5 <sup>-1</sup>	9.47	34.43	0.42	7862	
5 <sup>-2</sup>	9.11	34.34	0.49	7913	

在榆林—横山探区,不仅煤层变薄,煤质亦略差,为特低灰、中硫、特低—中磷、富油、中高发热量烟煤、见表 1-6-5。

榆林—神木—横山一带可采煤层化验指标平均值表

表 1-6-5

勘探区	原煤分析平均值						精煤分析平均值					
	灰分 (A <sub>g</sub> , %)	全硫 (S <sub>g</sub> , %)	磷 (P <sub>g</sub> , %)	挥发分 (V <sub>v</sub> , %)	焦油产 率(T <sub>g</sub> , %)	发热量 (Q <sub>gr</sub> , %)	灰分 (A <sub>g</sub> , %)	全硫 (S <sub>g</sub> , %)	磷 (P <sub>g</sub> , %)	挥发分 (V <sub>v</sub> , %)	发热量 (Q <sub>gr</sub> , %)	胶质层 厚度 (Ymm)
榆 神 府 矿 区	7.79	0.62	0.017	34.89	8.75	7102	4.15	0.6	0.005	34.95	7677	多为 0, 个别 1.2-7
榆林—横山 勘 探 区	9.82	2.17	0.007 3号煤	38.34	10.85	7170 (?)	3.59	1.1	0.002	37.63	7770	G <sub>2</sub> 13.8

## 二、煤种

煤种为长烟、不粘、弱粘和气煤,并有一定的分布规律。在垂直剖面上,自上而下煤变质程度递增;在平面上,由北而南,自东到西,从浅部至深部,煤的变质程度有增高的趋势。

1990年底,累计探明储量中,烟煤占 4%多,不粘结煤约 6%,弱粘结煤 0.3%,气煤 0.2%,未分类非炼焦用煤近 89%。

## 第七节 储量

截止 1990 年底,在垂深 1500 米以浅,煤田总储量为 17808128.3 万吨。累计探明储量

为 13372170.3 万吨,约占煤田总储量的 75%,余为预测储量。在累计探明储量中,A+B 级占 3.10%,A+B+C 级 8.66%;精查储量占 5.48%,详查储量 5.83%,见表 1-6-6,表 1-6-7,表 1-6-9。

1990 年底陕北侏罗纪煤田储量汇总表

表 1-6-6

汇总单元	面积(平方公里)			储量(万吨)			备注
	单元	勘探	预测	单元	探明(表内)	预测	
全煤田	约计 26600	18231.0	6884.8	17808128.3	13372170.3	4435958.0	最大垂深: 勘探 840 米 预测 1500 米
榆神府矿区	9000.0	9000.0		8900576.8	8400576.8	约 500000.0 (地质储量)	
榆林—横山探区	9231.0	9231.0		6788793.5	4971593.5	1817200.0 (地质储量)	
靖边—安边地区	6884.8		6884.8	2118758.0		2118758.0	

1990 年底陕北侏罗纪煤田探明储量表

表 1-6-7

单位:万吨

表内储量				表外储量	
分类	累计探明储量		保有储量		
合计	13372170.3		13370785.6	25976.8	
按级 别分	A + B	415196.4	414800.6	1424.1	
	A + B + C	1158576.1	1157689.2	17112.0	
	D	12213594.2	12213096.4	8864.8	
按程 度分	精查	732277.5	731651.4		
	详查	779402.0	12639134.2		
	普查	11860490.8			
按煤 种分	炼焦煤	小计	27761.9	27761.9	
		气煤	27761.9	27761.9	
	非炼焦煤	小计	13324439.4	13323067.1	
		弱粘结煤	38071.8	37649.6	
		不粘结煤	826749.4	826721.0	
		长烟煤	576688.7	576130.1	
		未分类	11882929.5	11882566.4	
分类不明		19969.0	19969.0		

1990 年底陕北侏罗纪煤田预测储量表

表 1-6-8

单位: 万吨

分 类		预 测 储 量
合 计		4435958.0
按程 可度 靠分	可 靠 级	1220301.0
	可 能 级	2317200.0
	推 断 级	898457.0
按深 预度 测分	3 0 0 米 以 浅	2516982.0
	3 0 0 - 6 0 0 米	
	6 0 0 - 1 0 0 0 米	
	1 0 0 0 - 1 5 0 0 米	1918976.0
按种 煤分	低变质混合煤(长.不.弱.气)	4435958.0

# 第七章 陕北三叠纪煤田

## 第一节 地理位置

煤田位于陕北中部,以其煤系煤层零点线圈定,煤田面积约 1 万平方公里。但由于可采煤层均位于煤系的上部,煤田南部又多不可采,故按实际界定,划为北部子长及南部牛武两个地区,前者系主体,后者仅占一小部分。子长区,北起小理河,南至安塞县沿河湾,东自 3 号煤层露头线和勘探区东界,即横山县麒麟沟、子长县城东、延川县永坪、延安县玉皇庙一线附近,西抵瓦窑堡组第二段分布边界线(可采煤层垂深约 600 米),大致在靖边县青阳岔、安塞县坪桥和招安一线左近,呈南北向之长方形。牛武地区,位于仕望河上游西川之北,居于富县牛武至曲家湾一带,行政区划,属榆林、延安两地区,即榆林地区之子洲、横山、靖边等县的一小部分,延安地区之子长、延川、安塞、延安及富县等县。地理座标为,东经  $109^{\circ}14'$ — $109^{\circ}45'$ ,北纬  $36^{\circ}5'$ — $37^{\circ}33'$ 。煤田有效面积 4572.2 平方公里。

煤田地处陕北高原中部,海拔一般 800—1400 米,为塬、梁、峁地形,沟谷纵横,颇为复杂,地势呈西北高东南低。主要河流有大理河、清涧河、延河、仕望河和洛河等,均为黄河水系,自西北向东南流去。

交通以公路为主,各县城和主要村镇间,均有公路相通。西(安)延(安)铁路预计于 1991 年底通车。

## 第二节 勘探始末

煤田早为古代人发现和利用,故流传着“清涧的石板,瓦窑堡的炭”之谚语。民国期间潘忠祥、王竹泉等调查陕北地质时,对含煤地层进行了研究,瓦窑堡煤系(现瓦窑堡组)自此建立。

建国后,地质部及油田勘探和石油生产单位的地质工作者,为开发陕北石油,进行了地质调查及钻探施工,并对含煤地层

也作了研究。1958年,陕西煤勘系统以子长地区为重点,开展了找煤和普查勘探,局部为精查勘探。是年,陕西省石油工业局勘测院属延安地质勘探队,在横山至延安县间勘探油页岩时,对瓦窑堡组的煤层进行了勘查,并计算了储量。1976—1978年,陕西省地质局的地质队,应地方要求,在子洲县槐树岔、何家集和巡检司及米脂县芦则沟—郇家河一带,开展了普查找煤。近年来,陕西煤勘系统又投入部分勘探力量,在子长地区进行煤田勘探。前后有榆林勘探队,延安勘探队,一八五队,一九四队,一三九队,省地质局第十四队等单位在此做过地质工作。

## 二、工作成果

截止1990年底,煤田垂深300米以浅,多系找煤或普查勘探程度,部分地段达到精查。累计施工钻孔181个,进尺42526米,另有大量石油钻井。提交地质报告8件,其中找煤2件,普勘4件,建井资料1件,精查1件。累计探明储量82653.9万吨,约占全省总探明储量的0.5%,其中精查储量3388.4万吨,占全省总精查储量的0.3%。历年提交的地质报告见表1-7-1。

陕北三叠纪煤田历年提交地质报告表

表1-7-1

勘探项目	报告性质	工作单位	提交时间 (年.月)	审批单位或 审批情况	备注
子长—安定间	普查	榆林勘探队	1959.12	陕西省煤炭工业技术委员会1962年复审批准	
子长洞峪岔	找煤	延安勘探队	1960.8	" "	
子长羊马河	普查	"	1961.5	" "	
子长煤矿	建井资料	一九四队	1970.9	延安地区革命委员会基建局	
延川永坪区	普查	"	1971.6	一九四队三结合会议	
安塞延河湾	"	"	1971.12	省煤田地勘处	
延安贯屯井田	精查	一三九队	1974.12	陕西省燃化局	
富县牛武区邓家沟—党家庄	找煤	一九四队	1970.12	延安地区革命委员会基建局	

## 第三节 地层与构造

煤田位于鄂尔多斯盆地中部,属陕北单斜的一部分,北端为定边—吴堡区域东西构





造带横越,部分伏于陕北侏罗纪之下,南端临近渭北东西构造带,其间构造微弱。煤系为上三叠统瓦窑堡组,上覆侏罗系,下白垩统志丹群,第三系和第四系;下伏上叠统永坪组,为含油层位。地层自东而西,从老到新近南北向或北北东向分布。

## 一、地层

### (一) 上三叠统

永坪组,为煤系基底,出露于煤田的东部和南部,整合于胡家村组之上。岩性单调,为灰白、灰绿色中细粒长石砂岩,中夹灰黑、蓝灰色泥岩和砂质泥岩,局部夹煤线。厚 100—188 米。

瓦窑堡组,出露于沟谷两侧,并以子长一带出露较好,整合于永坪组之上。为含煤地层,厚 186—412 米,以子长和延安县蟠龙较全。

### (二) 侏罗系

下统富县组,零星分布于子长、延安、富县一带,与下伏三叠统假整合接触,主要为砾岩、黄绿色砾状砂岩、砂岩及杂色泥岩和粉砂岩,厚 0—142 米。下一中统延安组,分布在煤田中部,与富县组或瓦窑堡组假整合接触,为灰白、灰绿色砂岩与灰、深灰、灰黑色粉砂岩、砂质泥岩、泥岩之互层,在大理河以北含薄煤为含煤地层,一般厚 100 米左右。中统直罗组,较延安组偏西分布,并与之假整合接触,为灰绿、浅灰色砂岩与杂色泥岩、砂质泥岩、粉砂岩,厚 100 米左右至 141 米。中统安定组,与直罗组分布一致,并与之整合接触,为灰黑色页岩、油页岩夹砂质泥岩,紫红、黄褐、浅黄色泥灰岩、钙质泥岩与砂岩,厚约 120 米左右。

### (三) 下白垩统志丹群

分布在煤田西部,假整合于侏罗系之上,主要为红色砂岩、粉砂岩、砂质泥岩和泥岩,厚数十米至几百米。

### (四) 第三系

仅有上第三系,零星分布于沟谷两侧及分水岭处,不整合于老地层之上,为土红色红土、砂质粘土,底部常有砾石层或粉砂岩,一般厚 19—51 米。

### (五) 第四系

广泛分布,不整合于一切老地层之上。主要有冲积、洪积层、黄土、亚砂土、黄土状粘土等,厚 0—200 米左右。

## 二、构造

煤田呈平缓西倾单斜构造。构造变动微弱,褶皱断裂稀少,仅在局部地段出现一些小构造,较明显者为向西倾伏的近东西向鼻状背斜,以及落差甚小的断层。地层走向,一般为近南北向或北北东向,倾向西或北西西,倾角小于 5°。煤田地质见图 7-1。

## 第四节 含煤地层

上三叠统瓦窑堡组,主要由砂岩、泥岩、油页岩、泥灰岩和煤层组成。煤层最多 32 层,可采者仅 2 层。该组岩性分为一、二、三、四段。

**第一段** 为浅灰、灰绿色中细粒砂岩与灰色泥岩之互层,含泥灰岩透镜体及煤层,除 5 号煤层厚达 0.4 米外,余者很薄。分布较普遍,厚 0—179 米,一般 60—120 米,以子长、富县两地较厚,向四周减薄。

**第二段** 为浅灰色中细粒砂岩、粉砂岩与深灰色泥岩、砂质泥岩之互层,夹钙质泥岩,含菱铁矿透镜体及煤层,仅 3 号煤层局部可采,而 4 号煤层个别点厚达 0.4 米左右。在子长南北及延安以北保存较好,富县局部地段也有保存,至安塞以西则大多被剥蚀,厚 60—110 米,一般 90 余米。

**第三段** 为浅灰、黄灰色细砂岩、粉砂岩与灰黑色泥岩、炭质泥岩之互层,顶部见灰黑色板状油页岩,含煤层,1 号煤层可采,2 号煤层仅个别点厚度大于 0.4 米。保存范围比第二段小,厚 36—80 米,一般 40 米左右。

**第四段** 为灰白色中细粒砂岩,夹灰绿色泥岩、砂质泥岩,或为互层。主要分布于大理河至延安县蟠龙一带的部分地段,受后期剧烈剥蚀,最大保存厚度 47 米。

瓦窑堡组厚度变化大,100 米左右至 412 米。子长一带,沉积厚,保存较全,一般厚 200—300 米。由于子长向四周减薄,保存者多少不一,大理河以北约 200 米,吴旗以西小于 100 米,延河 100 米左右,富县牛武地区 200 米左右。

## 第五节 煤层

### 一、概况

瓦窑堡组煤层,最多 32 层,总厚 11.53 米。但多为 0.2 米厚左右的薄煤或煤线,厚度大于 0.4 米的煤层有 1—5 号 5 层,其中 1 号、3 号煤层可采。

### 二、可采煤层

**1 号煤层** 为主要可采煤层,位于瓦窑堡组第三段上部,主要分布于大理河与安塞、延安县蟠龙之间,以子长最厚,向四周减薄至尖灭。最大厚度为 2.93 米,一般 1.50 米左右。含夹矸 5—9 层,单层厚均小于 0.10 米,结构复杂,较稳定。煤层顶板为油页岩或黑色页岩、泥岩,底板为泥岩、砂岩。

**3 号煤层** 为局部可采层,位于瓦窑堡组第二段上部或顶部,分布范围虽较 1 号煤层广,但厚度变化大,仅局部可采。厚 0—1.73 米,一般 0.75 米。煤层常分岔为 2 个分层,以上分层较厚,一般 0.3—0.5 米。含夹矸 0—5 层,单层厚多在 0.01 米以下,结构简单—复

杂,不稳定—较稳定。

## 第六节 煤质

### 一、可采煤层煤质

1号、3号煤层,一般为低—中灰、特低硫、低磷、高油之低变质烟煤。在垂直剖面上,各煤层原煤灰分和硫分,具自下而上减少的趋势。在平面上,1号煤原煤灰分和硫分,随煤层厚度减小而有增高的趋势。如子长地区,煤厚2米左右,灰分17.99%,全硫0.59%;至安塞县延河湾,煤厚小于0.6米,有的灰分达27.89%,全硫5.11%。各煤层的焦油产率为9.81—16.4%,一般大于12%。其煤质见表1-7-2。

陕北三叠纪煤田可采煤层煤质表

表 1-7-2

煤层	原煤分析				精煤分析		精煤回收率 (%)	出焦率 (%)
	灰分 (A <sup>a</sup> %)	全硫 (S <sub>8</sub> %)	磷分 (P <sup>a</sup> %)	焦油产率 (T <sup>a</sup> , %)	挥发分 (V <sup>a</sup> %)	胶质层厚度 (Y, mm)		
1号煤	18.39	0.59	0.012	13.13	40.03	15.5	54	73
3号煤	10.55	0.91		14.18	40.51	17.5	62	73

### 二、煤种

各煤层为气煤类,属深成变质作用类型。在垂直方向上,由上而下变质程度依次增高。在水平方向上,1号煤变质程度,自北而南有逐渐增高的趋势,在子长一带以3号气煤为主,至安塞县沿河湾变成1号肥气煤。见表1-7-3。

1号煤层煤种变化表

表 1-7-3

地区	精煤分析				煤种
	水分 w <sup>1</sup> , %	挥发分 v <sup>a</sup> , %	胶质层厚度 (Y, mm)	焦渣特征 (1—7)	
涧浴岔	3.24	45.35	11.50	4	1.2号气煤
子长一带	2.30	40.37	15.50	4—6	3号气煤
安塞沿河湾	2.50	35.47	13.00	5—6	1号肥气煤

## 第七节 储量

陕北三叠纪煤田,其煤质之优,储量之丰,不但在北方各省居于首位,而且在全国各省也名列前茅。1958年后,经勘探和开发,已建起一批地方煤矿。

截止1990年底,煤田垂深600米以浅,总储量为296166.9万吨,其中累计探明储量为82653.9万吨,约占煤田总储量的28%,余为预测储量。在累计探明储量中,A+B级占1.87%,A+B+C级7.94%;精查储量占4.10%,余为普查储量。见表1-7-4,表1-7-5,表1-7-6。

1990年底陕北三叠纪煤田储量汇总表

表 1-7-4

汇总单元	面积(平方公里)			储量(万吨)			备 注
	单元	勘探	预测	单元	探明(表内)	预测	
全煤田	4572.2	710.2	3862.0	296166.9	82653.9	213513.0	最大垂深:勘探400米预测600米
子长探区	4360.5	693.5	3667.0	283720.1	80893.1	202827.0	
牛武地区	211.7	16.7	195.0	12446.8	1760.8	10686.0	

1990年底陕北三叠纪煤田探明储量表

表 1-7-5

单位:万吨

表 内 储 量				表外储量
分 类	累计探明储量	保有储量		
合 计	82653.9	81945.0	5118.0	
按 级 别 分	A + B	1542.5	1542.5	4654.0
	A + B + C	6561.5	6550.2	
	D	76092.4	75394.8	
按 工 度 分	精 查	3388.4	3388.4	
	普 查	79265.5	78556.6	
按 煤 种 分	小 计	82653.9	81945.0	
	气 煤	82653.9	81945.0	
	肥 煤			

1990年底陕北三叠纪煤田预测储量表

表 1-7-6

单位: 万吨

分 类		预测储量
合 计		213513.0
按程 可度 靠分	可 靠 级	41562.0
	可 能 级	79229.0
	推 断 级	92722.0
按深 预度 测分	300米以浅	122106.0
	300—600米	91407.0
按种 煤分	气 煤	213513.0
	肥 煤	

## 第八章 陕北石炭二叠纪煤田

### 第一节 地理位置

煤田位于陕北东部。北与内蒙交界,南至无定河下游北侧,东至黄河,西抵太原组底面—600米(府谷地区)和—700米(吴堡地区)等高线(垂深1500米),即府谷县大昌汗和老高川与神木县永兴和太和寨一线附近,以及佳县县城、米脂县薛家河与清涧县寨沟连线左近。在佳县万锁与县城之间,煤层埋藏深度超过1500米,将煤田分为南北两部分:北部府谷地区,呈南北长的不规则三角形;南部吴堡地区,呈南北长的梭形。行政区划属榆林地区,主要分辖府谷、神木、佳县、吴堡、米脂、绥德、清涧等县。地理坐标为,东经 $110^{\circ}20'$ ~ $111^{\circ}30'$ ,北纬 $37^{\circ}10'$ ~ $39^{\circ}35'$ 。面积6631.2平方公里。

煤田地处陕北黄土高原东部,地势西北高而东南低,一般海拔700—1300米。自北而南有黄甫川、窟野河、佳芦河、无定河等河流,由西北向东南注入黄河,黄河由煤田东缘南下。煤田内沟谷纵横,崖壁耸立,地形复杂,交通不便。

交通以公路为主,各县城和主要村镇均有公路相通。次为黄河水运。正在施工的神(木)朔(县)铁路,修通后将 对煤田北部开发起重要作用。

### 第二节 勘探始末

煤田地理位置偏僻,开发条件差,虽建国前早被开采利用,但至今煤田地质工作程度很低。

1956年,陕西省工业厅经济资源调查勘测队,对府谷煤矿进行地质调查后,估算了远景储量,提有地质资料。

1963年,一九四队在榆林以北开展煤田地质调查工作,完成1:10万地质测量6000平方公里,估算了储量,提有初步踏勘报告。

1972年,陕西省冶金工业局七一六地质队,对府谷七一煤矿进行勘探,完成1:1万地质填图20平方公里,施工3个钻孔,提有七一煤矿地质评价报告。钻探质量低,未经测井验证,故煤层资料可靠性差。

1977—1981年,陕西省地质局第十四地质队在吴堡县城北部,开展找煤和普查勘探工作。完成1:5万地质填图135平方公里,1:1万地质填图97平方公里,施工钻孔13个,进尺10189米。1982年6月,提交了《陕北石炭二叠系煤田吴堡矿区煤矿普查地质报告》,提交C+D级储量90344.0万吨。

1983—1989年,陕西省地质矿产局第八地质队,在府谷县城北部,进行区域地质调查及煤田远景调查、普查、详查、精查勘探工作。完成1:5千地质填图9.14平方公里,1:2.5万地质填图29.8平方公里,1:5万地质填图3870平方公里,施工钻孔28个,进尺7846.5米。1978年8月,1988年7月与1990年1月,前后提交《陕西省府谷地区一比五万区域地质调查报告》,《陕西省府谷县石炭二叠纪煤矿区沙川沟小区详查报告》及《陕西省府谷县石炭二叠纪煤矿区沙川沟井田勘探地质报告》,提交A+B+C+D级储量35976.1万吨。

此外,石油、建材等部门,在煤田内及其外围,做过不少地质工作,施工少量钻孔,了解深部煤层和煤田地质,具有重要参考价值。

截止1990年底,煤田地质工作仅限于府谷、吴堡县城附近,提交普、详、精查地质报告各1件。历年来共施工钻孔44个,进尺18935米。累计探明储量126320.1万吨,占全省总探明储量的1%,其中精查储量15973.0万吨,占全省精查总储量1%多。

由于煤田位置偏远,交通闭塞,煤层埋藏较深(府谷除外),水文条件复杂(+830米以下奥灰岩含水较大),开采技术条件复杂,勘探和开发都比较困难。目前,仅府谷地方煤矿开采。

### 第三节 地层与构造

煤田属华北石炭二叠纪聚煤区西部的一部分。位于鄂尔多斯盆地东缘,东为吕梁经向构造带,北近东胜隆起,南通定边—吴堡区域东西构造带,属陕北单斜的一部分。北过省界与内蒙准格尔煤田相连,东跨黄河与山西河东煤田相接,南埋垂深1500米以下与渭北煤田相通,神木以北部分地段还与陕北侏罗纪煤田相叠。煤系为上石炭统太原组与下二叠统山西组,其上覆有二叠、三叠、侏罗、第三、第四系,其下主要伏以奥陶系,或为中石炭统本溪组。地层自东而西,由老到新,沿沟谷分布。

#### 一、地层

1. 奥陶系中统上马家沟组 出露于府谷县海子庙一带,未见底,主要为深灰色石灰岩和灰黄色泥质灰岩,厚度不详。

2. 石炭系 出露于府谷县北部。中统本溪组,假整合于奥陶系之上。下部为杂色粘土质页岩、粘土岩和铁矿;上部为灰白色砂岩与灰黑色泥岩,中夹煤线和石灰岩。厚0—47

米。

上统太原组,与本溪组连续沉积,或与下伏奥陶系假整合接触,为含煤地层,一般厚70余米。

**3. 二叠系** 主要出露于府谷县北部,吴堡县城附近有上部地层出露。下统山西组,整合于太原组之上,为另一含煤地层,一般厚40余米。

下统下石盒子组,与下伏山西组整合接触,为黄绿色砂岩、含砾砂岩、杂色砂质泥岩、泥岩,底部有时夹煤线,厚70余米。上统上石盒子组,整合于下石盒子组之上,为黄灰、灰绿色砾岩与砂岩及紫红、褐紫色泥岩与砂质泥岩,厚268米。上统石千峰组,与下伏上石盒子组整合接触,下部为浅灰绿、兰绿、紫红色中细粒砂岩,夹紫红、暗紫色粉砂质泥岩;上部为紫红、棕红色泥岩与粉砂质泥岩,夹浅灰、灰绿色细砂岩,厚190米左右。

**4. 三叠系** 广泛出露,以府谷地区较全,各组北部薄而粗,南部厚而细。下统刘家沟组,整合于石千峰组之上,为灰紫、紫灰、灰白色砂岩,夹棕红、紫红色泥岩、砂质泥岩和粉砂岩,厚353—381米。下统和尚沟组,与下伏刘家沟组整合接触,以棕红、桔红、紫红色泥岩为主,中夹紫红、紫灰色粉、细砂岩与含砾砂岩,厚111—124米。上统纸坊组,与下伏和尚沟组假整合接触,为紫灰、灰绿色砂岩,与紫红、灰紫色泥岩、砂质泥岩之互层,砂岩下粗上细,厚330—530米。上统铜川组,整合于纸坊组之上,下部以灰绿、浅红色中粗粒砂岩为主,中夹深灰、深灰绿、黄绿色泥岩与砂质泥岩,局部夹少量炭质泥岩;上部为灰绿、肉红色细、粉砂岩与砂质泥岩及黑色页岩,佳县以北常夹薄层彩色粘土;组厚100—447米。上统胡家村组,整合于铜川组之上,为浅灰绿、肉红色中、细粒砂岩,与深灰色泥岩互层,夹黑色页岩与煤线,厚210—328米。上统永坪组,仅分布于府谷之西,与下伏胡家村组整合接触;主要为黄绿、灰绿色砂岩,厚约100米。上统瓦窑堡组,仅分布于府谷以西地区,整合于永坪组之上,并与之不易分开,主要为灰、灰绿色砂岩,砂质泥岩及煤线,厚200米左右。

**5. 侏罗系** 分布于该煤田的西北部,为下统富县组,及下一中统延安组。富县组,与下伏三叠系假整合接触;主要为黄绿、灰绿色砂岩,紫红、灰绿色砂质泥岩,灰黑色炭质泥岩与油页岩;厚0—142米。延安组,假整合于富县组或三叠系之上;主要为浅灰、浅黄绿色砂岩,灰、灰黑色砂质泥岩、泥岩和炭质泥岩及煤层;厚200米左右。

**6. 上第三系** 分布于沟谷两侧及分水岭处,不整合于老地层之上,为红色粘土与砂质粘土,富含钙质结核,底部多具砾石层,厚0—51米。

**7. 第四系** 广泛分布,不整合于一切老地层之上。为黄土、细粉砂土、亚砂土、黄土状粘土及冲积层,厚0—379米。

## 二、构造

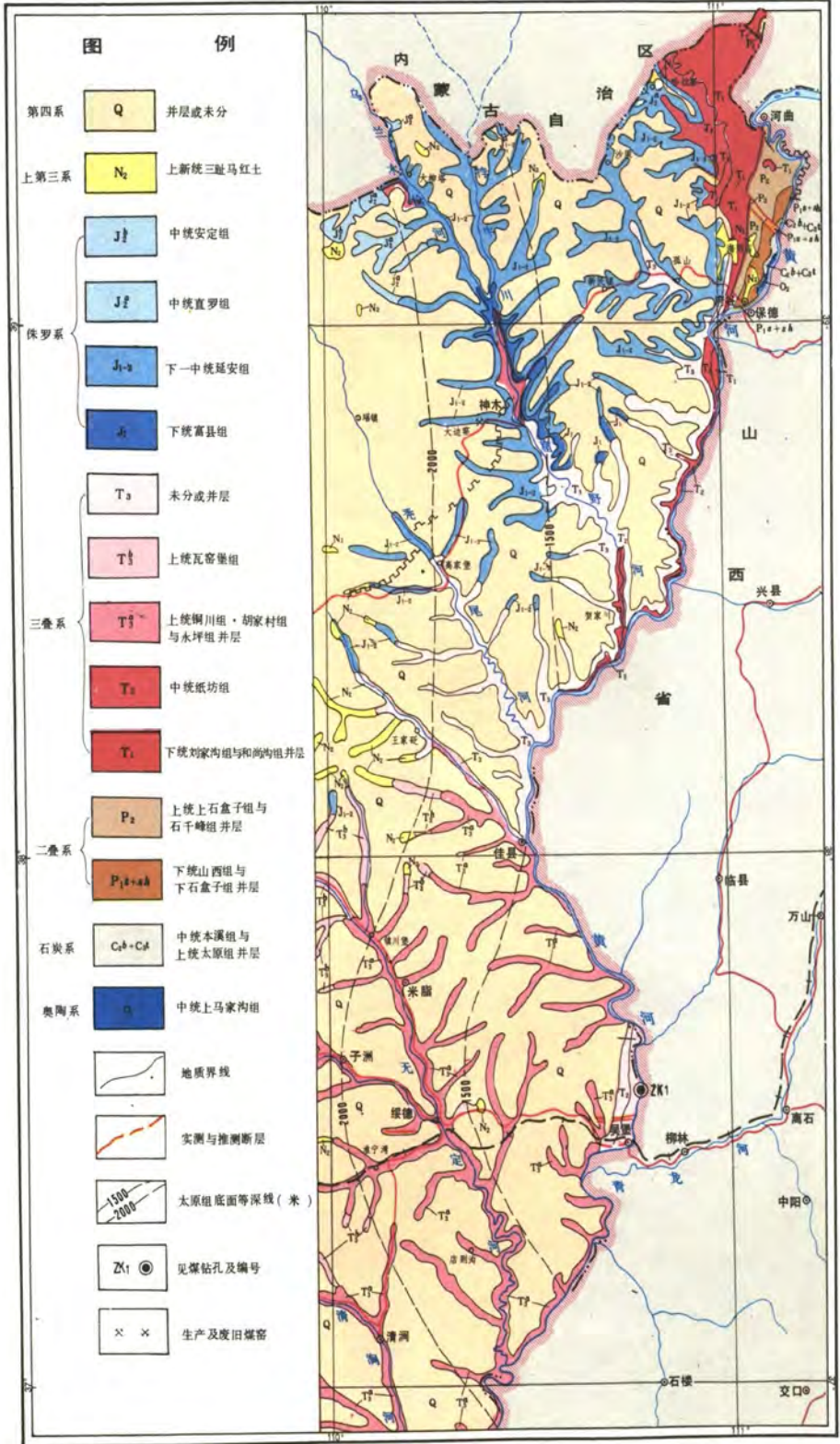
煤田呈西倾的平缓单斜构造,地层走向近南北或北北东向,倾向西或北北西,倾角一般在 $5^{\circ}$ 以下,仅府谷部分地段达 $15^{\circ}$ — $35^{\circ}$ 或更大。构造变动小,褶皱断裂较少,仅在部分地段发育一些小规模的褶皱和断裂。

**较大的褶皱** 府谷县北至山西河曲县间之墙头—高石崖挠褶带,近南北向展布,呈单斜阶梯状,宽1—2公里,省境内延伸长约40多公里。近东西并向西倾伏的吴堡—绥德北背斜,延伸长约40余公里,向东进入山西。



陕北石炭二叠纪煤田地质图

图8-1



**较大的断裂** 府谷北部之清水河两岸正断层组,大者两条,断层走向均为北 $50^{\circ}$ 西左右,北岸者倾向南西,南岸者倾向北东,倾角 $60^{\circ}$ — $85^{\circ}$ ,落差150—300米左右,断层线长20余公里,形成一小地堑。吴堡、绥德附近之近东西向断层,断层线长数十公里,断距及断层产状要素等不明。煤田地质见图8-1。

## 第四节 含煤地层

### 一、上石炭统太原组

以灰、深灰、灰黑色的砂岩、泥岩、石灰岩、煤为主,煤层2—10层。按岩性,一般可分为下、中、上三段。在府谷一带,下段为中、粗粒石英砂岩、砂质泥岩、铝土质泥岩和泥岩,1层0—2米厚的石灰岩,含10、11、12号煤层;中、上段为泥岩、粉砂岩和中、细粒石英砂岩,含4、5、6、7、8、9号煤层。在吴堡一带,下段以泥岩、砂质泥岩为主,夹薄层灰岩,含10、11号煤层;中段以石灰岩为主,夹泥岩和砂质泥岩,含7、8、9号煤层,煤层薄且变化大;上段为砂质泥岩、砂岩和泥岩,夹薄灰岩和炭质泥岩,含5、6号煤层,煤层薄而不稳定。

组厚49.72—101米,一般70余米,自北而南略有增厚,由东向西有减薄趋势。其岩性,自北而南,砂岩层数、厚度、粒度变少、减薄、变细;石灰岩则层数增多,厚度变大,由府谷一带的1层,至吴堡一带变为3—4层,或千层以上,厚20余米。

### 二、下二叠统山西组

下部,府谷一带为灰白色粗砂岩或砂砾岩,底部有细砾岩,吴堡一带为中粗粒砂岩,部分为细砂岩或含砾砂岩;中上部,为灰、灰黑色砂质泥岩、泥岩,浅灰色中、细粒砂岩。含煤1—6层,编号为1、2、3号。

组厚34.61—78.29米,一般40余米,厚度变化不大。其岩性,一般也由北向南粒度变细。

## 第五节 煤层

煤田含煤5—14层,总厚9.80—42.68米,编号为1—12号,其中,1—3号煤层位于山西组,总厚2.85—13.40米,4—12号煤层在太原组,总厚4.59—36.67米。可采及局部可采煤层,一般为3—6层,编号为2、3、5、6、10、11号,部分地段可达10层。可采总厚,在府谷县城北沙川沟一带,为13.07—30.58米,至吴堡县城北横沟一带,为7.98—16.72米。主要可采煤层为3、10号。见表1-8-1。

## 二、主要可采煤层

**3号煤层**(府谷地区俗称五尺炭或鸡毛炭):位于山西组下部,分布广泛,全煤田可采。府谷一带,厚0.90—11.04米,一般为5—8米,有1—2个分层;吴堡一带,厚1.63—5.10米,一般2—3米。含夹矸0—7层,一般0—2层。结构简单—较复杂,煤层较稳定。自北向南,煤厚有减薄趋势。

**10号煤层**(府谷地区俗称丈二炭或丈八炭):位于太原组下段上部,分布范围大,全煤田可采。府谷一带,厚1米左右至20.03米,一般8—10米,有1—3个煤分层;吴堡一带,厚3.79—10.15米,一般8米左右。含夹矸0—13层,一般1—3层。结构较复杂,煤层稳定。自北向南,煤层减薄;由东向西,含煤性变好,继而具减薄趋势。

陕北石炭二叠纪煤田煤层特征表

表 1-8-1

地层	煤层 编号	煤厚(米) 最小—最大 —一般	间距(米) 最小—最大	夹矸 层数	变化情况
山西组	1号	0—1			不 稳 定
	2号	0.25—2.0	5—12.7		不 稳 定, 局 部 可 采
	3号	0.90—11.04		0—2	较稳定,全区可采,府谷为 1—2个分层
太原组	4号	0—0.84			不 稳 定
	5号	0—2.09	1.7—3.0		不 稳 定, 部 分 地 段 可 采
	6号	0—2.99			不 稳 定, 部 分 地 段 可 采
	7号	薄煤	距太原组顶面 30—50米		
	8号	薄煤			
	9号	薄煤			
	10号	$\frac{1-20.03}{7-10}$	3—5米	1—3	稳定,全部分布,府谷部分地 区可分为2—3个分层
	11号	$\frac{0-1.9}{0.6}$			不 稳 定, 部 分 地 段 可 采
12号	0—0.5				

## 第六节 煤质

### 一、主要煤层煤质

**3号煤层** 在府谷县城北部,为中—富灰、特低硫、特低磷烟煤;至吴堡一带,灰分降

低,磷分略增,为低—中灰、特低硫、低磷烟煤。

**10号煤层** 在府谷,为富灰、低硫、特低磷烟煤;至吴堡,灰分亦降低,同时硫、磷分增高,为中灰、中—富硫、中—低磷烟煤。

经洗选,灰分硫分可降低,如府谷10号煤层,洗选后灰分可降至9.4%,硫分降至0.67%。3号、10号煤层,粘结性均较强,出焦率高,一般可作炼焦或配焦用煤。见表1-8-2。

陕北石炭二叠纪煤田主要煤层煤质表

表1-8-2

地区	煤层编号	灰分(A%)		原煤发热量(Q <sub>DT</sub> ) (卡/克)	全硫(S <sub>g</sub> %)		原煤磷分(P <sup>a</sup> , %)	精煤挥发分(V <sup>s</sup> %)	胶质层厚度(Y, mm)	备注
		原煤	精煤		原煤	精煤				
府城 谷北 县部	3号煤层	29.68	9.03	(Q <sub>DT</sub> ) 5377	0.57	0.74	0.002	40.79	4.6	为平 均值
	10号煤层	29.00	9.02	(Q <sub>DT</sub> ) 5067	1.19	1.12	0.003	41.30	3.7	
吴北 堡 县 城部	3号煤层	12—20	5—13	(Q <sub>DT</sub> ) 8000— 8800	0.5— 0.7		<0.05	25—30	20—30	为一 般值
	10号煤层	15—25 左右	5—15	(Q <sub>DT</sub> ) 8000— 8800	1—3.5	<3	多在 0.05下	15—25	10—20	

各煤层煤质规律是:在垂直方向,自上而下挥发分降低,硫分增高;在水平方向,自北而南挥发分递降,硫分渐增,同时灰分亦有降低趋势。

## 二、煤种

各煤层为低、中变质阶段烟煤,煤种为气煤至瘦煤,变质作用类型以深成变质为主。在垂直方向上,各煤层自上而下变质程度增高(山西组煤层变质程度较低)。在水平方向上,府谷县城北为气煤,顺走向至吴堡县城北,渐变为肥、焦、瘦煤;沿倾向,由浅而深煤的变质程度渐高。

截止1990年底,煤田累计探明储量中,气煤约占13%,肥煤近占20%,焦煤约占44%,瘦煤约占8%,余为未分类非炼焦用煤。

## 第七节 储量

截止1990年底,在垂深1500米以内,煤田储量为7038904.1万吨。累计探明储量

126320.1万吨,约占煤田总储量的2%,余为预测储量。在累计探明储量中,A+B级占18.16%,A+B+C级33.13%;精查储量占12.64%,详查储量15.84%。见表1-8-3,表1-8-4,表1-8-5。

1990年底陕北石炭二叠纪煤田储量汇总表

表 1-8-3

汇总单元	面 积 (平方公里)			储 量 (万吨)			备 注
	单 元	勘 探	预 测	单 元	探明(表内)	预 测	
全 煤 田	6631.20	73.7	6547.5	7038904.1	126320.1	6912584.0	最大垂深: 勘探 952 米, 预测 1500 米
府谷地区	4531.20	15.3	4515.9	5507568.1	35976.1	5471592.0	
吴堡地区	2100.00	68.4	2031.6	1531336.0	90344.0	1440992.0	

1990年底陕北石炭二叠纪煤田探明储量表

表 1-8-4

单位:万吨

表 内 储 量				表外储量
分 类	累 计 探 明 储 量	保 有 储 量		
合 计	126320.1	126220.1	10517.1	
按 级 别 分	A+B	22946.2	22946.2	19.1
	A+B+C	41845.6	41745.6	8545.1
	D	84474.5	84474.5	1972.0
按 程 度 分	精 查	15973.0	15973.0	
	详 查	20003.1	110247.1	
	普 查	90344.0		

1990年底陕北石炭二叠纪煤田探明储量表

续表 1-8-4

单位: 万吨

表 内 储 量				表外储量
分 类		累计探明储量	保有储量	
按 煤 种	炼 焦 用 煤	小 计	106317.0	106317.0
		气 煤	15973.0	15973.0
		肥 煤	25078.0	25078.0
		焦 煤	55418.0	55418.0
		瘦 煤	9848.0	9848.0
分	非 炼 焦 用 煤	小 计	20003.1	20003.1
		弱 粘 结 煤		
		不 粘 结 煤		
		长 烟 煤		
		未 分 类	20003.1	20003.1

1990年底陕北石炭二叠纪煤田预测储量表

表 1-8-5

单位: 万吨

分 类		预 测 储 量
合 计		6912584.0
按程 可度 靠分	可 靠 级	1059484.0
	可 能 级	5853100.0
按深 预度 测分	300米以浅	333342.0
	300—600米	468350.0
	600—1000米	2321592.0
	1000—1500米	3789300.0
按煤 种分	气 煤	5549772.0
	肥 煤	500623.0
	焦 煤	598519.0
	瘦 煤	263650.0

## 第九章 陕南煤产地

### 第一节 地理地质概况

陕南,大致位于宝鸡、周至、华阴一线以南,面积约7.4万平方公里。崇山峻岭,海拔一般为1000—3000米,总地势北、西高而南、东低。除洛河(洛南县境内)属黄河水系外,其余河流均为长江水系,大者有嘉陵江、丹江和汉江等。交通主要靠公路,各县城和主要乡镇均有公路相通;其次为铁路,计有宝(鸡)—成(都)、阳(平关)—安(康)、襄(樊)—渝(重庆)线等;再次为水运,主要为汉江。地势高,地形复杂,交通颇为不便。行政区划,除北部一些县属宝鸡市、西安市、渭南地区管辖外,其它多数县(市)则分别为商洛、汉中、安康三地区所属。

陕南地处秦岭纬向构造带,成煤条件一般甚差。在漫长的地质时期,虽然从寒武纪或更早就生成煤,其后各时代几乎都有煤生成,然而由于先天不足,后期改造破坏,致使陕南具有含煤地层多,煤产地分散,煤层变化大,煤质差,煤变质程度相对高,储藏量小的特点。但在缺煤的陕南,仍具有重要的经济价值和战略意义。

陕南煤产地合计面积为2615.41平方公里,约占陕南总面积的4%,全省煤田面积的5%。面积较大者有:安康早古生代石煤区,位于安康地区所辖10个县境内,计有大小煤产地20多个,垂深500米以内,面积约为1133平方公里。商洛二叠纪煤产地,位于商州北部和洛南县南部。西起商州韩峪川,东至洛南县火司,北为二叠系石盒子组底面,南止兰桥(蓝田县境)三要(洛南县境)大断裂。面积约300平方公里,垂深1000米以浅面积约69平方公里。镇巴三叠侏罗纪煤田,位于镇巴县境内,北起上三叠统须家河组底面,即镇巴县城东西一线,东抵镇巴大断裂,即镇巴县小洋坝、渔渡坝一线附近,南、西止于陕、川交界。地理座标为,东经 $107^{\circ}26'$ — $108^{\circ}04'$ ,北纬 $32^{\circ}03'$ — $32^{\circ}33'$ 。面积为1160平方公里。面积较小的煤田还有:凤县红花铺(石炭纪),商县熊耳山(二叠纪),勉县堰河(侏罗纪)等10多个煤产地。此

外,在略阳一带志留系发现含有石煤,面积约 300 平方公里,但工作程度很低。

## 第二节 勘探始末

### 一、始末过程

勉县、镇巴等地的煤,早在秦以前就被古人发现和利用,至明、清时期,煤炭开采业兴起。清同治五年(1866),德国地质学家李希霍芬来陕考察,主要调查了秦岭东、西部地质,后著《陕西地质纪略》一书,阐述了秦岭区地层、构造等。民国时期,赵亚曾、黄汲清与李钧衡等,先后在陕南进行地质调查,留下了不少论著。

建国后,不少地质单位在陕南地区,开展地质测量和矿产普查与勘探,完成大量工作,提交了许多地质报告。可供煤田地质工作者利用的主要成果有:1958—1961年,秦岭区测队编制出版的秦岭区 1:20 万地质图、矿产图及说明书。

煤田地质勘探工作开展的较晚,1957年3月,经陕西省工业厅经济资源调查勘测队工作,提出有宁强乾沟与岩窝子煤矿普查简报。1958—1963年,陕西煤勘系统的商洛、汉中勘探队、安康普查大队、陕南煤田地质队、一八五队等单位,进行了煤田普查及生产性地质科研工作,提出了相应的地质报告。1963年,一八五队编写了《陕南煤炭资源概况》资料。1964—1969年,陕西省重工业厅地质勘探处,在安康、勉县、商洛和镇巴等地,开展以普查为主的煤田地质勘探工作,部分地质报告在改变隶属关系前提交,多数地质报告至改称一八六队后提交。1969—1980年,一八五、一八六、一三九和物测队等,开展普、详、精查等煤田地质勘探工作,提交有相应的地质报告。于1974年,一八六队与一三九队,分别完成编制《陕西商洛含煤盆地地质资料汇编》与《安康地区石煤资源汇编》工作。1980年底,一八五队提交有《南秦岭早古生代煤田石煤资源综合考察报告》。商州熊耳山煤矿生产勘探,于1987年提交了矿井补充勘探地质报告。西安矿业学院等单位,也曾在镇巴、安康和山阳等地进行过煤田地质工作。

### 二、工作成果

截止1990年底,在陕南所有含煤地层分布区,均不同程度地进行过煤田地质工作。对含煤远景较大地段,或交通较便的煤产地,还重点地开展了普、详、精查勘探,提交有不少勘探报告。对垂深300米以浅,少数600米以浅,个别1000米以浅,查明或基本查明了煤炭资源赋存情况以及有关地质问题。据不完全统计,建国以来共施工钻孔475个,进尺146778米。提交各类地质报告31件,其中找煤3件,普勘15件,普终6件,详查2件,详终1件,精查4件。另有地面物探报告2件,共为33件。累计探明储量15298.7万吨,约占全省总探明储量的0.1%,其中精查储量6867.8万吨(商洛煤产地2267.3万吨,镇巴煤田4600.5万吨),约占全省精查储量的0.5%。历年提交地质报告及完成的工程量,见表1-9-1,表1-9-2,表1-9-3。



陕南煤产地历年提交地质报告表

表 1-9-1

勘探项目	报告性质	工作单位	提交时间 (年.月)	审批单位或 审批情况	备 注
安康早古生代 石 煤 区					竣工钻孔 41 个, 进尺 9797 米.
安康县晓道河 石 炭 区	找 煤	省重工业厅 地质勘探处	1965. 3	陕西省重工业厅	
安康县黄泥沙 炭 区	普 查	"	1966. 12	" "	
安康县洪山石 炭 区	普 终	一三九队	1972. 9	陕西省煤田 地勘公司	
镇坪县茅坪	"	"	1973. 3	" "	
紫阳县段家沟	"	"	1973. 9	一三九队	
作水县陈家沟	普 终	一八六队	1971. 12	陕西省煤田地勘公司	
高洛二叠纪 煤 产 地				一三九队	竣工钻孔 134 个, 进尺 34785 米.
商县大荆寺坪	普 查	商洛勘探队	1959. 6	陕西省煤炭工业技 术委员会 1962 年 复审批准	
洛南县窑底一 栲 树 洼	降 为 普 查	"	1959. 12	" "	
商县韩峪川— 洛 南 古 城	详降普	"	1960. 12	" "	
商 县 寇 村	详 终	一八六队	1970. 6	陕西省煤田地勘处	
洛南县馒头山	精 查	"	1970. 12	陕西省煤田地勘处 一八六队三结合 审 批 会 议	
洛 南 县 兑 山	"	"	1971. 10	陕西省煤田地勘处	包括原窑底 栲树洼在内
商 县 大 凹	普 查	"	1972. 10	" "	

陕南煤产地历年提交地质报告表

表 1-9-2

勘探项目	报告性质	工作单位	提交时间 (年.月)	审批单位或 审批情况	备注
镇巴三叠侏罗纪 煤田					竣工钻孔 210 个, 进尺 76637 米.
镇巴县响洞子	普查	一八五队	1971.12	陕西省煤田地勘处	
镇巴县水磨沟	详查	"	1972.12	陕西省煤田地勘公司	
镇巴县筒池坝	"	一三九队	1973.4	" "	
镇巴县水磨沟 井田	精查	一八五队	1976.6	陕西省煤炭工业局	与该队 1974 年所 提精查报告合编
镇巴县严家湾 井田	普查	"	1978.5	" "	
镇巴县柳家河 井田	普查	"	1978.10	" "	
镇巴县平罗坝 井田	找煤	"	1978.12	" "	
凤县红花铺石炭 纪煤产地					竣工钻孔 19 个, 进尺 5261 米.
凤县罗钵庵	找煤	汉中勘探队	1959.10	陕西省煤炭工业 技术委员会 1962 年 复审批准	
凤县草滩沟	普查	陕南煤地队	1960.9	" "	
凤县草滩沟 井田	"	一八五队	1979.6	" "	陕西省地质局 十三地质队支援
山阳县二峪河 石炭纪煤产地	普终	一八六队	1974.9	陕西省煤田 地勘公司	竣工钻孔 9 个, 进尺 2327 米

陕南煤产地历年提交地质报告表

表 1-9-3

勘探项目	报告性质	工作单位	提交时间 (年.月)	审批单位或 市批情况	备注
商州熊耳山二叠纪煤产地	普查	商洛勘探队	1960.8	陕西省煤炭工业技术委员会 1962年复审批准	勘探工程为槽、井探
"	普终	一八六队	1978.7	陕西省煤田地勘公司	"
"	普查 补勘	商县熊耳山煤矿	1987.9	陕西省煤炭厅	"
勉县堰河侏罗纪煤产地	详降普	汉中勘探队	1959.12	陕西省煤炭工业技术委员会 1962年 复审批准	2件报告竣工 42个,进尺 13067米
"	精查	一八六队	1971.11	陕西省煤田地勘处	最大垂深 1000米
凤县户家窑侏罗纪煤产地	详降普	汉中勘探队	1960.9	陕西省煤炭工业技术委员会 1962年 复审批准	竣工钻孔 5个,直尺 1601米.
商州 构峪 (白垩纪)	找煤	一八六队	1973.2	一八六队	构峪煤产地已注销,共竣工钻孔 15个,进尺 3303米.

### 第三节 安康早古生代石煤区

石煤,分布于石泉—安康大断裂之南,喜河坝—麻柳坝大断裂之东,即秦岭纬向构造带南亚带东段。下古生界零散含有石煤,火成岩以侵入岩为主,构造颇为复杂。各石煤产地面积,约 1133 平方公里。

#### 一、地质概况

##### (一) 地层

上元古界,仅见长城系郧西群及耀岭河群,分布于石泉、汉阴、安康一线以南的凤凰山以及平利以南的桥顶山、腊烛山等地。以灰、灰绿色火山岩、火山碎屑岩为主,夹有千枚岩、硅质岩,石英岩等;其顶部普遍发育一层绢云母石英片岩,层位稳定,含有黄铁矿。厚 3000 米左右,以平利以南较厚。

下古生界,以紫阳红椿坝与镇坪曾家坝一线为界,南北有所不同。南部:寒武系不整合于长城系之上,下统有鲁家坪组和箭竹坝组,中统有毛坝关组和八卦庙组,其上为上统;以

石灰岩、泥灰岩为主,含石煤,夹磷块岩、菱铁矿,钒、钼、铀等元素的含量较高,各统组间整合接触,厚 2300—2800 多米。奥陶系仅下统,整合于寒武纪之上,主要为灰色泥质灰岩、粉砂质板岩、条带状板岩及灰黑色灰质板岩、灰质粉砂质板岩;厚 680—1148 米。志留系与下伏奥陶系假整合接触,缺上统;下统以灰黑色炭质板岩、粉砂质含炭板岩,及灰色砂岩、褐灰色粉砂质板岩为主;中统整合于上统之上,主要为灰黑色砂质板岩、灰质板岩,夹砂岩与灰岩,普遍发育笔石页岩,岚皋一带则以灰色石灰岩为主,厚 700 米左右。北部:寒武系一下奥陶统(缺失中上统),称洞河群,假整合于长城系之上,主要为深灰色硅质岩、灰黑色炭质板岩、灰色千枚岩和灰岩,下部含石煤(局部)和其它矿产,厚 850—4715 米。志留系,假整合于下奥陶统之上;下统下部大贵坪组,以炭质板岩为主,普遍含石煤及其它矿产;下统上部梅子垭组与大贵坪组整合接触,以板岩为主,夹砂岩与灰岩,局部含石煤;中上统整合于下统之上,为灰色、深灰色砂质板岩、钙质板岩、板岩,中夹生物礁灰岩,局部夹火山岩;厚 1500 米—2800 余米,以平利一带较厚。

中生界,仅见侏罗系下—中统勉县群,零星分布于红椿坝—曾家坝大断裂南侧,不整合于志留系之上,下部为紫红色砾岩夹砂岩,其上为灰、灰绿、灰黄色砾岩、砂岩、粉砂岩、炭质泥岩、夹薄煤层,厚约 250 米。

新生界,主要分布于汉阴至安康一带。下第三系不整合于下古生界及上元古界之上,为紫红、棕红色砾岩、砂岩、粉砂岩,夹粘土岩,厚 510—1380 米。上第三系假整合于下第三系之上,为灰白、土黄色砾岩,及桔黄、棕红色粘土质粉砂岩,厚 294 米。第四系不整合于一切老地层之上,主要为河流冲积层,厚 200 米以上,一般 0—50 米。

## (二) 火成岩

在红椿坝—曾家坝大断裂之北,主要为中生代花岗岩,花岗闪长岩,其南多属早古生代辉石玢岩,辉绿岩、辉石岩和闪长岩。多沿大断裂近侧产出,以侵入岩为主,岩体多呈岩株、岩墙、岩床等产出。

## (三) 构造

主要由北西—北西西向线状大型复背、向斜,以及大断裂组成。由北而南有:石泉—安康大断裂,凤凰山—太山复背斜,岚河口—竹溪复向斜,紫阳—平利复背斜,红椿坝—曾家坝大断裂,高滩—狮坪复向背,青峰大断裂等。一般地层倾角  $40^{\circ}$ — $70^{\circ}$ ,局部直立或倒转。

## 二、含煤地层

在红椿坝—曾家坝大断裂以南为寒武系,其北主要为志留系下统。含煤地层层位,由南而北升高。含煤地层变质程度,南浅北深。

寒武系下统鲁家坪组,为灰、灰黑色炭质页岩、炭质板岩、硅质板岩、含炭粉砂岩、炭质硅质岩等,白云岩与泥灰岩等,含石煤、结核状磷块岩等矿产;厚 480—740 米,向南部镇坪一带增厚至 1165 米,并以白云岩、白云质灰岩为主。下统箭竹坝组,以青灰色灰岩为主,夹泥灰岩,白云质灰岩、炭质板岩、炭质硅质板岩,局部含石煤,厚 150—338 米,以平利一带较厚。中统毛坝关组,为灰、灰黑色泥灰岩,结晶灰岩、炭质砂质泥灰岩、钙质绢云母千枚岩,夹炭质板岩,含石煤,厚 220—880 米,以平利一带较厚,其上部以碎屑岩为主。中统八卦庙组,以灰、深灰色石灰岩和泥灰岩为主,夹钙质砂岩,局部含石煤,厚 164—370 米,西

厚东薄,并由西向东碎屑岩渐增。上统,以灰、深灰色石灰岩和泥质岩为主,夹炭质板岩,钙质粉砂岩,局部含石煤,厚 192—975 米,以紫阳、平利两地较厚。

志留系下统大贵坪组,以灰黑色炭质板岩、硅化炭质板岩为主,夹炭质粉砂岩,炭质板岩中普遍含石煤及其它矿产,厚 150—555 米,南厚北薄。下统梅子垭组,主要为灰、深灰色板岩和砂质板岩,夹砂岩、炭质板岩和透镜状灰岩,局部含石煤,厚 450—2420 米。

### 三、煤层、煤质

#### (一) 煤层

含煤地层多,石煤层位亦多。但多呈大小不等的不规则透镜体,仅局部为似层状。透镜体延伸长几米至 2150 米,一般几十米至数百米,厚 0—30 余米,一般 1—5 米。变化大,规律性差,很难对比。石煤透镜体较大者,主要分布于石泉—安康、红椿坝—曾家坝两大断裂之间,并位于下志留统大贵坪组中;其北,局部较大,一般小而零散;其南,一般都较小。

似层状石煤仅见于青锋大断裂以南的镇坪大河一带,含于下寒武统下部,较厚者 4 层,编号为 1、2、2<sup>上</sup>、3 煤层,沿走向延长 4000—7000 米,厚度变化大。1 号煤层厚 0.01—1.5 米,一般 0.4—0.6 米;2 号煤层厚 0.04—2.77 米,一般 0.25—0.6 米;2<sup>上</sup> 煤层厚 0.05—0.75 米,一般 0.3 米;3 号煤层厚 0.1—0.8 米,一般 0.15 米。前 3 层煤可采,3 号煤层仅局部可采。

#### (二) 煤质

石煤属腐泥无烟煤,灰分含量高,发热量低,波动性大。煤质由南而北变差,似有地质时代愈新,而煤质愈劣的变化趋势。按其灰分含量、结构和构造,可分为无烟煤、砂炭、石炭、银炭等 4 种。无烟煤,分布于镇坪县大河及紫阳县段家沟,赋存于下寒武统、中寒武统八卦庙组和上寒武统,黑—灰黑色,致密块状或片状,原煤灰分(下同)9.43—42.37%,全硫 0.47—2.31%,干燥基发热量(下同)4000—7000 卡/克,烧后化灰。砂炭,量少,灰黑色,块状,多为角砾嵌嵌或细粒胶结而成,易碎,灰分 17.02—60.81%,发热量 2343—6384 卡/克,烧后半化灰或化灰。石炭,量最多,黑灰色,致密块状,较坚硬,灰分 41.18—70% 多,发热量 2000—4000 卡/克,烧之易爆,烧后仍呈原状。银炭,量最少,银灰色,光泽强,灰分低,发热量 5000—7000 卡/克,适于民用打铁。

### 四、工作程度

经建国后的 1:20 万区域地质测量,石煤地质调查、考察和普查勘探,已基本了解其地质情况和石煤赋存规律。具有点多、面广、储量丰富的特点,品质之优列居各省之首。截止 1990 年底,提交普查类地质报告 5 件,最大勘探垂深 500 米,勘探面积 17.90 平方公里,约占石煤产地总面积的 2%。累计探明储量 1986.3 万吨,约占石煤总储量的 4%。

## 第四节 商洛二叠纪煤产地

煤产地,处于秦岭纬向构造带北亚带东段,位于三桥—三要大断裂之北侧,呈近东西向之梭形盆地,称洛南盆地或商洛含煤盆地。煤系为二叠系下一上统石盒子组。盆地面积,约 300 平方公里。

### 一、地层、构造

#### (一) 地层

上元古界长城系,出露于盆地周边,为变质火山岩、碎屑岩,夹大理石和硅质岩。二叠系下一上统石盒子组,分布于盆地北部浅处之永丰塬东、西部,与下伏长城系不整合接触,为含煤地层,厚 58.04—283.54 米。二叠系上统石千峰组,主要分布于洛南县城南,假整合于石盒子组之上,为肉红、紫红色中粗粒石英长石砂岩和细粒石英砂岩,夹灰紫、灰绿色泥岩和砂质泥岩,厚 341 米。白垩系下统东河群,断续出露于盆地南缘断裂带,与长城系或下第三系断层接触,主要为灰、深灰、灰绿色砂砾岩、砂岩、砂质泥岩和泥岩,中夹泥灰岩和煤线,商州郭家村一带,厚 201 米。

下第三系,广布于盆地中南部,不整合于二叠系或长城系之上,主要为灰白、棕灰色砾岩和砂岩、黄棕色砂质泥岩和泥岩,一般厚 60—150 米,最厚 1589 米。上第三系,分布于盆地中北部,与下第三系或其它老地层不整合接触,主要为灰白色砂砾岩,棕黄、棕灰色砾岩,棕黄色砂质泥岩,一般厚 40—60 米,最厚达 761 米。第四系,分布于永丰塬及沟谷中,不整合于一切老地层之上,为浅黄色黄土,中夹棕褐色古埋藏土层和钙质结核层,厚 60—120 米。还有冲积、洪积、坡积层,厚 0—30 米以上。

#### (二) 构造

盆地呈走向近东西向的向斜,两翼不对称,北翼宽缓,南翼陡窄,并为三桥—三要大断裂截切。盆地内发育一些小型背、向斜及断裂构造,近东西向或北西西向者为主,北东或北北东向者次之。主要褶皱为,走向近东西向的郭凹向斜和赵南沟背斜;主要断裂为,走向近东西向的永丰断裂和兑山断裂以及走向北北东向的洛南县城西断裂。盆地两端构造复杂,其间北部南倾单斜,倾角一般  $20^{\circ}$ — $30^{\circ}$ 。

### 二、含煤地层

下一上二叠统石盒子组,后期广受破坏。在古城以东和焦凹一带,断裂发育将煤系切割成狭长条带;洛南县城西至寺坪一带,煤系多遭剥蚀,第三系为煤层顶板;唯兑山—馒头山一带,煤系保存较全,以此为准将其划分为两段。下段石英砂岩段,为浅灰、灰白色中粗粒石英砂岩和粘土质泥岩,杂色砂质泥岩和粉砂岩,底部含砾石或为砾岩,厚 16—85 米;上段含煤段,为浅灰色细砂岩,灰、深灰色泥岩、砂质泥岩、粉砂岩,夹铝质泥岩、炭质泥岩和 10 层煤,厚 34.7—222.97 米。兑山、馒头山一带组厚 58.04—283.54 米,一般厚 100—

150米,其它地带厚45—60米,由东向西和自北而南有变薄的趋势。

### 三、煤层、煤质

#### (一)煤层

共含煤10层,可对比者5层,为上、中<sub>1</sub>、中<sub>2</sub>、中<sub>3</sub>、下煤层。其中中<sub>2</sub>煤层为主要可采煤层,上、中<sub>1</sub>煤层仅在兑山、馒头山一带局部可采,中<sub>3</sub>、下煤层一般不可采。

中<sub>2</sub>煤层,分布普遍,仅个别地段有缺失,厚0—15.9米,一般2米左右,东部郭凹和西部寺坪一般厚2—4米;结构复杂。含夹矸0—7层,一般1—3层。总趋势自北而南减薄,与煤系厚度变化一致。

#### (二)煤质

中<sub>2</sub>煤层一般属高灰、富硫、低磷、低发热量的烟煤。一般原煤灰分大于40%,全硫2.13—4.04%,磷0.005—0.016%,干燥基发热量3089—4490卡/克。洗选困难,以1.5比重液作浮沉试验,精煤回收率为15—20%,精煤灰分一般为10—20%,全硫仍高达2—3%。

煤种为肥、焦煤,在1990年底的累计探明储量中,分别占9%和91%。煤的变质以深成变质作用为主,变质程度由东西两端向中部增高,并沿倾向自北向南增高,在馒头山中深部局部有瘦煤出现。

### 四、工作程度

经历年勘探,一八六队于1974年提有《陕西商洛含煤盆地地质资料汇编》研究,其地质特征和煤炭资源赋存情况,已基本查明。截止1990年底,计提交各类地质报告7件,其中普勘4件,详终1件,精查2件,最大勘探深度430米,合计勘探面积16.70平方公里,占该煤产地垂深1000米以浅面积的24%。累计探明储量3510.9万吨,占总储量的52%。

## 第五节 镇巴三叠侏罗纪煤田

镇巴煤田,地处秦岭纬向构造带南亚带西段,位于巴山弧形构造之镇巴大断裂的西部,南隔省界与四川省北部煤田相连。煤系为三叠系上统须家河组及侏罗系下一中统白田坝组。煤田面积约1160平方公里。

### 一、地层、构造

#### (一)地层

三叠系中统雷口坡组,为煤系基底,分布于煤田北缘及背斜翼部,呈环带状出现,整合于下三叠统嘉陵江组之上,以灰岩、泥灰岩为主,中夹白云质灰岩和泥岩,厚267—333米。

煤系分布于各向斜。三叠系上统须家河组,为主要含煤地层,假整合于雷口坡组之上,一般厚 180—230 米。侏罗系下一中统白田坝组,为次要含煤地层,假整合或不整合于须家河组之上,一般厚 200 米左右。

侏罗系中统,分布于各向斜内。千佛岩组,假整合于白田坝组之上,主要为灰、灰绿色细砂岩、粉砂岩、泥岩和长石石英砂岩,底部含砾石或为细砾岩,厚 194—569 米。沙溪庙组,与千佛岩组整合接触,主要为紫、黄绿色泥岩,中夹粉砂岩、砂岩和菱铁矿薄层,厚 1924—2203 米。遂宁组,与沙溪庙组整合接触,以紫红、暗紫色泥岩为主,夹钙质粉砂岩与细砂岩,含钙质结核,厚度稳定,为 485 米。

第四系,零星分布于沟谷、山麓和低山缓坡处,不整合于一切老地层之上,为冲积、坡积、残积层,厚 0—10 米。

## (二) 构造

煤田内以褶皱为主,断裂稀少,总呈一复式褶皱构造。褶皱由一系列相互平行的背、向斜组成,主要有 5 个向斜和 4 个背斜,相间展布,自镇巴大断裂向西,依次有二里坝向斜,渔渡坝背斜,梨子园向斜,长木岭复背斜,长岭复向斜,力坝复背斜,板桥向斜,水洋坪复背斜和泥溪复向斜。其轴向,北为西北  $20^{\circ}$ — $30^{\circ}$ ,向南逐渐偏斜为北西  $50^{\circ}$ — $60^{\circ}$ ,形成向西南突出的弧形;轴面,一般倾向北东。向斜一般开阔,中心部位常为中侏罗统,倾角  $10^{\circ}$ — $20^{\circ}$ ;背斜紧密,东北翼缓西南翼陡,局部直立或倒转,轴部地层为中、下三叠统,两翼倾角一般  $50^{\circ}$ — $70^{\circ}$ 。另外,还发育有东西向、北东向的隆起和凹陷构造。

断层主要有镇巴大断裂,位于煤田东部边界,走向北北西至北西,倾向北东,倾角  $60^{\circ}$ — $70^{\circ}$ ,呈弧形,东侧为震旦系,西侧为三叠系,落差约 2000 米。此外,煤田内还有一些高角度冲断层,一般规模较小。

## 二、含煤地层

### (一) 须家河组

按岩性可分为两个亚组。下亚组:下部以灰、深灰色泥岩为主,夹粉砂岩和煤线或薄煤,即 1 煤组,底部为砾岩或含砾砂岩( $K_1$  标志层);中部为灰色中粒长石石英砂岩;上部为灰至灰黑色泥岩,泥灰岩,粉、细粒砂岩,夹菱铁矿结核层和煤层,即 2 煤组;一般厚 20 余米,最厚 201 米。上亚组:下部主要为灰色砂岩,灰、灰黑色粉砂岩和泥岩,夹菱铁矿层及 3、4、5 煤组,底部为砾岩( $K_2$  标志层);中部为灰白色中粒砂岩,灰、灰黑色粉砂岩、泥岩、菱铁矿层,含 6 煤组;上部主要为灰褐、浅灰色中粒砂岩,深灰色粉砂岩和泥岩,夹菱铁矿层,含 7 煤组,仅出现于四川省万源县平溪场一带,陕西境内没有保存;一般厚 80 米左右。

该组共含煤 7 组,煤层 10—19 层,一般 2—8 层可采。组厚 180—230 米,在煤田东北部及镇巴县响洞子一带厚达 250 米左右。由于沉积时受古构造控制,特别是后期剥蚀破坏严重,上部或中上部地层常有缺失,在镇巴县长岭、三元坝一带,厚仅 10 米左右。

### (二) 白田坝组

依岩性分为下、中、上段。下段:底部为灰白色石英砾岩与石英砂岩( $K_3$  标志层),其上为灰绿、灰黑色泥岩、粉砂岩,夹菱铁矿结核层,含 8 煤组,一般厚 50—80 米,最厚 225



米。中段：底部为浅灰色长石石英砂岩，中、下部为黄绿、灰绿色泥岩与粉砂岩，夹灰黑色泥岩或煤线，上部为杂色泥岩、粉砂岩，一般厚 80 米左右。上段：底部为灰绿色长石石英砂岩，其上为黄绿、蓝灰、紫杂色泥岩、粉砂岩，一般厚 50 米左右。

该组仅下段含煤 1 组，煤层 1—3 层，1 层可采。组厚 20—420 米，一般 200 米左右，煤田东北部薄，向西南增厚。

### 三、煤层、煤质

#### (一) 煤层

煤系共含煤 8 组，煤层 11—22 层，一般 2—9 层，多为薄煤层，且变化大，稳定性差。在 8 组煤中，具可采煤层的有 2、3、4、5、8 煤组，其中 3 煤组含主要可采煤层，其它煤组仅含局部可采煤层。可采和局部可采煤层共 9 层，其中主要可采煤层 1—2 层。各煤组煤层概况，见表 1—9—4。

镇巴煤田煤层概况表

表 1—9—4

含煤地层	煤组	含煤层数	可采或局部可采层数	分布地区	标志层
白田坝组	8	1—3	1	煤田北部	K <sub>3</sub>
	7	1	0	仅在四川境内见及	
须家河组	6	1—2	0	东南部盐场	K <sub>2</sub>
	5	2—4	1—3	东南部盐场	
	4	1—2	1—2	主要在南部	
	3	2—4	1—2	除北部外全煤田均有分布	
	2	2—3	1	主要在水磨沟	K <sub>1</sub>
	1	1—2	0	主要在中部地区	

2 煤组位于须家河组下亚组上部，仅在水磨沟可采，有 2 个分层。2 煤层可采厚 0.55—7.45 米，一般 2.5 米，结构复杂，一般含夹矸 2—15 层；2<sub>2</sub> 煤层厚 0—2.43 米，含夹矸 0—4 层，变化大，不稳定。

3 煤组位于须家河组上亚组下部，为煤田主要可采层组，分布较广。含煤 2—4 层，一般 1—2 层，煤层厚度以煤田西部较厚。在西部筒池一带，有 2 层煤，3<sup>1</sup> 煤层厚 0.4—3.91 米，一般 1.34 米，含夹矸 0—2 层；3<sup>2</sup> 煤层厚 0—3.71 米，一般 0.96 米，含夹矸 1—4 层。在三溪口、仁村一带，为 1 层煤，厚 0—7.51 米，一般 1 米，含夹矸 1—2 层。在两河口、魏家河一带，为 2 层煤，3<sup>1</sup> 煤层厚 0.5—1.45 米，一般 1 米；3<sup>2</sup> 煤层厚 0.4—1.52 米，一般 1 米，结构较复杂。向煤田东南的盐场、响洞子一带，煤层层数增加到 3—4 层，但厚度均薄，各煤层一般厚 0.1—0.3 米，多不可采。

8煤组位于白田坝组下段,含煤1—3层,薄而不稳定,仅1层局部可采,多呈透镜状。在三里坝,厚0.5米,延伸约1公里。火煊煊厚0.5—3.3米,延伸约2公里。力坝厚0.53米,延伸约1公里。其它地区多不可采。

其它4、5煤组,局部含可采煤层,一般结构较复杂,煤层厚多在0.5米左右。

## (二) 煤质

主要可采煤层组,一般属富灰、特低硫、低磷之中—高变质烟煤。原煤灰分一般在30%以上,但洗选后可降至15%以下。灰分主要来自夹矸,煤层夹矸愈多,则灰分愈高。干燥基发热量一般较低,多大于4000卡/克。焦渣特征为2—6,多在3左右。见表1—9—5。

镇巴煤田可采煤层煤质表

表 1—9—5

煤层 (煤组)	原 煤 工 业 分 析				
	水分 (W <sup>t</sup> . %)	灰分 (A <sup>s</sup> . %)	挥发分 (V <sup>t</sup> . %)	发热量 (Q <sub>DT</sub> 卡/克)	全硫 (S <sub>Q</sub> <sup>s</sup> . %)
8号煤	<u>0.39—1.20</u> 0.54	<u>7.15—55.90</u> 29.73	<u>15.11—29.12</u> 21.07	<u>3708—8278</u> 5207	<u>0.36—2.73</u> 0.81
5 <sup>-3</sup> 号煤	<u>0.50—1.49</u> 0.96	<u>7.84—23.93</u> 15.10	<u>13.31—18.46</u> 16.52	<u>6460—7910</u> 7217	<u>0.38—0.58</u> 0.51
4 <sup>-1</sup> 号煤	<u>0.56—1.36</u> 0.78	<u>18.44—71.15</u> 48.16	<u>8.28—17.91</u> 11.94	<u>2090—6930</u> 4274	<u>0.27—1.14</u> 0.63
3号煤	<u>0.51—5.22</u> 1.30	<u>23.09—45.41</u> 33.14	<u>10.52—28.47</u> 15.49	<u>3447—6329</u> 5329	<u>0.25—2.02</u> 0.64
2号煤	<u>0.53—1.33</u> 0.94	<u>15.23—46.40</u> 31.71	<u>14.37—21.41</u> 17.34	<u>4184—7150</u> 5538	<u>0.20—1.89</u> 0.52

续表 1—9—5

煤层 (煤组)	原煤工业分析	精 煤 工 业 分 析				备 注
	磷分 (P <sup>s</sup> . %)	灰分 (A <sup>s</sup> . %)	挥发分 (V <sup>t</sup> . %)	全硫 (S <sub>Q</sub> <sup>s</sup> . %)	胶质层厚 度(Y, mm)	
8号煤	<u>0.0122—0.0548</u> 0.0305	<u>3.13—17.14</u> 9.00	<u>14.03—25.89</u> 18.43	<u>0.35—0.84</u> 0.62	<u>0—29.00</u> 19.44	
5 <sup>-3</sup> 号煤	<u>0.004—0.008</u> 0.007	<u>4.91—9.80</u> 7.67	<u>13.95—19.73</u> 16.62	<u>0.50—1.77</u> 0.64	<u>0—12.50</u> 7.50	
4 <sup>-1</sup> 号煤	<u>0.012—0.166</u> 0.054	<u>8.75—12.18</u> 9.86	<u>15.14—19.13</u> 16.67	<u>0.49—0.95</u> 0.72	<u>10—11</u> 10.50	
3号煤	<u>0.0024—0.0436</u> 0.0178	<u>8.18—18.17</u> 11.72	<u>8.84—17.42</u> 11.04	<u>0.32—0.57</u> 0.43	0	
2号煤	<u>0.0049—0.1240</u> 0.0477	<u>7.52—15.52</u> 10.37	<u>11.18—16.29</u> 13.57	<u>0.38—0.42</u> 0.52		

煤种为瘦、贫煤,局部见焦煤(大田包)及无烟煤(两河口与三溪口)。在1990年底的累

计探明储量中,仅有前两种,瘦煤占 19%,贫煤占 76%,余为未分类非炼焦用煤。以深成变质作用为主,动力变质作用亦有显示,变质程度,由东北至西南加深,呈环带状分布。

#### 四、工作程度

经建国后的多年地质工作,特别是 70 年代的重点勘探,其中浅部含煤性较好地段,多达普查阶段,部分井田进行了详、精查勘探。截止 1990 年底,计提交各类地质报告 7 件,其中找煤普勘 4 件,详查 2 件,精查 1 件,最大勘探深度 650 米;合计勘探面积约 68.6 平方公里,占煤田总面积的 6%;累计探明储量 8507.5 万吨,占煤田预测储量和探明储量总和的 57%。

## 第六节 其它煤产地

### 一、地质简况

陕南煤产地,除前述大者外,还有许多较小者。在诸多小煤产地中,具有一定工业或民用价值者,共计有 8 处,合计面积约 22.5 平方公里,大者 11 平方公里,小者 0.3 平方公里,一般 1 平方公里左右。其地质时代,为石炭纪,二叠纪,侏罗纪。煤层厚度变化大,稳定性差。煤质次,多为中、富灰煤,特低硫至高硫煤均有。煤种为长烟煤,肥煤,焦煤,瘦煤,无烟煤,时代愈老变质程度愈高,其中煤质较好,储量在 100 万吨以上者有:凤县红花铺石炭纪煤产地,商州熊耳山二叠纪煤产地,勉县堰河侏罗纪煤产地,凤县户家窑侏罗纪煤产地。各煤产地简况见表 1-9-6。

陕南其它煤产地一览表

表 1-9-6

地名	位置	面积 (平方公里)	含煤 地 层	产 状	煤 层	煤 质	备 注
二峪河	山阳县 西北约 23 公里	2.12, 垂 深 780 米以浅	下石炭统二峪河组;下部为灰岩,中部为浅灰色中-细粒砂岩,深灰色板岩,夹煤层;上部为灰岩,泥灰岩。厚 700 米以上	走向近东 西,倾向北, 倾角 32°- 50°	1-5 层可采 煤,呈透镜状, 厚 3 米左右,个 别达 8 米,可 采总厚 7.6 米	为富灰高硫无 烟煤。原煤 A <sup>g</sup> 25.67% S <sub>g</sub> <sup>g</sup> 6.38%, Q <sub>gr</sub> <sup>g</sup> 5735 卡/ 克	有探明储 量和预测 储量,合 计 66.6 万 吨
木竹坝	西乡县 东南约 75 公里	0.6,垂 深 300 米以浅	下石炭统大塘组;上下为灰岩 夹粉砂岩,泥岩;中部为灰白色 石英砂岩,深灰色粉砂岩,炭质 泥岩,夹煤层,厚 400 余米。	走向北西, 倾向北东, 倾角 50°- 70°	4 层煤,底部煤 层为主要可采 煤层,厚 0.55 -3.46 米,其 余 3 层煤为薄 煤层	为高灰,高硫无 烟煤	有预测储 量 78 万吨

陕南其它煤产地一览表

续表 1-9-6

地名	位置	面积 (平方公里)	含煤 地 层	产 状	煤 层	煤 质	备 注
红花铺	凤县东北 30 公里左右	4.78, 垂深 330 米以浅	中石炭统草原驿组: 主要为深灰色砂岩, 泥岩夹煤层, 局部夹灰岩, 底部为灰紫色砾岩, 厚大于 571.5 米	走向近东西, 倾向北, 倾角约 45°	含可采煤 2 层, 总厚 2.78—4.1 米, 主采煤层厚 0—36 米, 一般 2.5 米	为中—富灰, 特低硫无烟煤, 原煤 A° 20.49—27.99%, S <sub>g</sub> 0.46—0.56%, Q <sub>DT</sub> 5154—5847 卡/克	有探明储量和预测含量, 合计 586.8 万吨
黄草梁	紫阳县西南约 47 公里之陕川边界	0.30 垂深 300 米以浅	十二叠统栖霞组: 灰、灰黑色泥质灰岩与砂质泥岩夹粉砂岩, 岩质泥岩与煤层, 厚约 150 米。	走向北西倾, 倾向北东, 倾角 32°—50°	仅 1 层煤厚 0.4—1.7 米, 变化大, 形态复杂, 有“猪大肠”称	煤质差, 灰分高, 为焦煤	有预测储量 35 万吨
熊耳山	商县西北 16 公里	2.32 垂深 160 米以浅	二叠系石盒子组: 下段为砾岩, 砂岩, 泥岩; 中段为砂岩, 泥岩夹煤层; 上段以砂岩为主, 厚 100 米左右。	走向近东西, 倾向北, 倾角 25°—45°	可采煤 2 层, 总厚 5.8 米, 主采煤厚 1.1—9.7 米, 一般 3—4 米	为富灰, 中硫肥煤 A° 30.75%, S <sub>g</sub> 2.87%, Q <sub>DT</sub> 8333 卡/克	有探明储量 409.5 万吨
黎坪	南郑县西南约 40 公里	0.56, 垂深 300 米以浅	上二叠统吴家坪组: 下部为王坡页岩段, 为铝土质页岩, 粘土岸, 炭质泥岩, 粉砂岩, 灰岩, 煤层, 厚 10—15 米; 上部为灰岩	走向北东, 倾向北西, 倾角 30°左右	含煤 1—2 层, 厚多在 0.2 米以下, 局部变厚, 一般 0.4—1.3 米, 变化大	为瘦煤	有预测储量 38 万吨
堰河	勉县北约 5 公里	11.00 垂深 1000 米以浅	下一中侏罗统勉县群中部勉县组: 为细砾岩, 砂岩, 泥岩, 砂质泥岩, 炭质泥岩, 煤层, 厚 329 米	走向近东西, 倾向南, 倾角 30°—45°	可采煤 2—6 层, 一般 2—4 层, 厚 0—4.12 米, 一般 0.4—1.2 米, 总厚 3.3 米	富灰特低硫肥煤, 原煤 A° 28.26%, S <sub>g</sub> 0.84%, Q <sub>DT</sub> 8178 卡/克	有探明储量 326.5 万吨
户家窑	凤县南约 7 公里	0.83, 垂深 300 米以浅	中侏罗统龙家沟组: 为粉砂质泥岩, 粉砂岩, 夹砂岩, 砂砾岩与煤层, 厚 405 米	走向近东, 西或北东, 倾向北或北西, 倾角 15°—30°	含煤 6 层; 可采煤 2 层, 总厚 1.1 米	为中灰, 特低硫长烟煤, 原煤 A° 21.07%, S <sub>g</sub> 0.9%, Q <sub>DT</sub> 5789 卡/克	有探明储量 177.6 万吨

## 二、工作程度

上表所列 8 个煤产地, 均进行了煤田地质调查工作。对勉县堰河、凤县户家窑、商县熊耳山、凤县红花铺, 山阳县二峪河等 5 个煤产地, 建国后开展了煤田勘探工作, 合计提交地质报告 10 件, 其中找煤 1 件, 普勘 6 件(包括补勘 1 件), 普终 2 件, 精查 1 件。勘探深度最大(1000 米)和工作程度最高(精查)者, 为堰河煤产地, 其余 4 个煤产地一般勘探深度 300 米左右, 唯二峪河煤产地最大达 780 米, 都为普查程度。合计勘探面积约 17 平方公

里,其中堰河 11 平方公里,熊耳山 2.3 平方公里,另 3 个都在 1 平方公里左右。累计探明储量 1185.0 万吨,其中熊耳山 409.5 万吨,堰河 326.5 万吨(精查储量),红花铺 230.8 万吨,户家窑 177.6 万吨,二峪河 40.6 万吨。勘探面积占 8 个煤产地总面积的 76%,探明储量占其总储量的 69%。

## 第七节 储量

陕南煤产地,早为当地居民开采利用,开发亦为国家所重视。经过建国后的地质调查和勘探,现已建起不少地方煤矿及众多的乡村煤矿,促进了陕南的经济发展。

截止 1990 年底,在垂深 1000 米内,陕南煤产地总储量为 79785.7 万吨。累计探明储量 15298.7 万吨,占陕南总储量的 19%,余为预测储量,并以石煤为主。在累计探明储量中,A+B 级占 16.16%,A+B+C 级占 65.90%,精查储量占 44.89%,详查储量占 19.62%;石煤占 13.56%,余为其它煤种见表 1-9-7,表 1-9-8,表 1-9-9。

1990 年底陕南煤产地储量汇总表

表 1-9-7

汇总单元	面积(平方公里)			储量(万吨)			备注
	单元	勘探	预测	单元	探明(表内)	预测	
陕南 (煤田与煤产地)	>2615.4	156.0	1193.3	79785.7	15298.7	64487.0	
镇巴 三叠侏罗纪煤田	1160.0	68.6	56.1	15030.5	8507.5	6523.0	最大垂深: 勘探 650 米, 预测 1000 米
商洛 二叠纪煤产地	约计 300.0	52.5	16.7	6705.9	3510.9	3195.0	最大垂深: 勘探 430 米, 预测 1000 米
安康 早古生代石煤区	大于 >1132.9	17.9	大于 >1115.0	56331.3	2095.3 (内含紫阳 段家沟无烟 煤 20.9 万吨)	54236.0	最大垂深: 勘探 500 米, 预测 500 米
其它煤产地	22.5	17.0	5.5	1718.0	1185.0	533.0	最大垂深: 勘探多为 300 以浅,预测 300 米

1990 年底陕南煤产地探明储量表

表 1-9-8

单位: 万吨

表 内 储 量			表外储量	
分 类	累计探明储量	保有储量		
合 计		15298.7	13581.4	868.6
按 级 储 别 量 分	A + B	2472.5	2261.1	
	A + B + C	10082.5	8841.2	67.2
	D	5216.2	4740.2	801.4
按 地 质 工 作 程 度 分	程 精 查	6867.8	6028.6	
	详 查	3001.1	7552.8	
	普 查	5429.8		
按 煤 种 分	炼焦用煤	小 计	5845.9	4684.8
		肥 煤	1036.3	382.6
		焦 煤	3210.6	2721.4
		瘦 煤	1599.0	1580.8
	非炼焦用煤	小 计	7378.4	7122.0
		无 烟 煤	292.3	185.3
		贫 煤	6480.2	6337.0
		长 烟 煤	177.6	171.4
		未 分 类	428.3	428.3
	石 煤		2074.4	1774.6

1990年底陕南煤产地预测储量表

表 1-9-9

单位:万吨

分 类		预 测 储 量
合 计		64487.0
按程 可度 靠分	可 能 级	9229.0
	可 靠 级	34300.0
	推 断 级	20958.0
按深 预度 测分	300米以浅	43350.0
	300—600米	16150.0
	600—1000米	4987.0
按煤 种分	肥 煤	776.0
	焦 煤	2876.0
	瘦 煤	1616.0
	贫 煤	3374.0
	无 烟 煤	1609.0
	石 煤	54236.0

## 第二篇

### 煤矿建设

建国前,陕西省多数煤矿(窑)生产能力很小,即使象同官、娘娘庙、白水新生等较大煤矿,每个井的生产能力也只有几万吨。因此,当时的陕西煤炭业,既没有煤矿设计部门,也没有煤矿专业施工队伍,基本上属于谁采煤谁凿井,处于生产建设不分家的状况。

建国后,在恢复煤炭生产的同时,始筹建煤田地质勘探、煤矿设计、施工队伍。1952年开始承担煤田地质钻探,1954年承担煤矿设计、煤矿建设任务。1954年8月,铜川矿区设计年生产能力60万吨的三里洞立井破土开工,拉开了陕西煤矿建设历史的序幕。

50—60年代,重点建设了铜川矿区;70年代,在“三线建设”中,焦坪、韩城、澄合和蒲白等矿区大规模上马;80年代初、中期,为黄陵、神府矿区建设作了前期准备,80年代后期,开工建设了部分矿井,为90年代矿区、矿井的大规模施工奠定了较好的基础。

1952—1990年,陕西建成投产的新矿井、改扩建矿井共计120处(二次改扩建,仅计算能力,不计算处数),设计年生产能力2779万吨;完成基本建设投资39.5亿元(含华能精煤神府公司3.49亿元);完成井巷工程85.8万米(含华能精煤神府公司3.6万米);房屋建筑563.5万平方米(含华能精煤神府公司8.5万平方米)。基本建成了铜川焦坪、韩城矿区,黄陵、澄合、蒲白矿区也初具生产规模。由于新建、改扩建矿井相继建成投产,矿井生产能力的不断增加,全省原煤产量由1949年的59万吨,增加到1990年的3327.45万吨,为1949年的56.4倍,从而基本上保证了陕西省国民经济发展的需要。



# 第一章 建设项目

建设项目中主要是矿区、矿井建设,其次为矿区、矿井服务项目的筛选、转贮系统,以及铁路、公路、供电、供水、通讯、职工住宅、机电修配、洗选厂、火工厂和水泥厂等,再次为矿区、矿井服务的科研、教育、卫生等。经过几十年的建设,陕西煤炭工业已形成一个以地质、设计、施工、生产、科研和教育为主体的煤炭工业体系。

## 第一节 矿井建设

### 一、铜川矿区

建国初期,铜川矿区的原煤产量约占全省原煤产量的 27—31%,同时又有咸(阳)—铜(川)铁路运输通道,这就为首先建设铜川矿区创造了条件。1954 年以前,铜川(同官)煤矿,依靠本矿的力量对史家河煤矿进行了改建,地方国营煤矿黄龙小寺庄矿建成投产。

“一五”计划期间(1953—1957),铜川矿区的煤矿建设是通过自己的技术人员和工人的努力,借鉴苏联的经验,在边学习、边实践、边探索中起步。从施工队伍的组建,施工设备的调运,矿井开发技术方案的确定,三类工程的展开,工作做的较为谨慎细致,施工速度、工程质量和经济效益都比较好,是陕西煤矿建设发展史上的一个重要阶段。

1954 年 8 月 1 日,铜川三里洞立井破土动工,设计年生产能力 60 万吨。矿井设计的提升、运输、通风和排水等主要生产环节,全部为机械所代替,是当时西北地区开凿的第一对生产能力最大、装备最好的立井。矿井施工队伍装备较差,很多工程的施工仍然是手工作业。经过三年零一个月紧张施工,于 1957 年 9 月建成投产。累计完成基建投资 1816.2 万元,平均矿井吨煤投资 30.27 元。矿井移交后,仅一年零三个月达到设计生产能力,于 1959 年生产原煤 60 万吨。矿井建设时间,吨煤投资、达产时间都是较好的。

三里洞立井开工后,王家河 1、2、3 号井,桃园平硐,陈家河

斜井,王石凹立井又相继开工,史家河煤矿进行第二次扩建,焦坪煤矿前河露天也进行扩建。截止1957年,在建矿井达到9处,设计年生产能力324万吨(调整后能力,以下同),其中三里洞、史家河两处矿井和前河露天建成投产,设计年生产能力102万吨。

1957年开工建设的王石凹立井,设计年生产能力120万吨,由苏联列宁格勒煤矿设计院提供矿井初步设计,西安煤矿设计院承担施工图设计。该矿是苏联援建的“156”项之一,也是50年代西北地区开工建设的最大矿井之一。

“二五”计划期间(1958—1962),正处于“大跃进”时期,铜川矿区又开工建设了李家塔(立井扩建)、金华山立井,陈炉、黄堡、东湾、沙窑子斜井,徐家沟、鸭口立井,东坡斜井(徐、鸭、东矿井原为蒲城矿务局所建,1968年交铜川矿务局管辖)等9处矿井,设计年生产能力303万吨,加上“一五”计划期间转至“二五”计划期间续建的王家河1、3号井(2号井于1957年停建报废),桃园平硐,陈家河斜井,王石凹立井等5处,设计年生产能力237万吨。“二五”计划期间,铜川矿区在建矿井达到14处,设计年生产能力540万吨。至此,铜川矿区石炭二叠纪煤田浅部均为在建矿井所占。

由于“一五”、“二五”计划期间开工建设矿井较多,到“二五”计划末期,王家河1、3号井,桃园、陈家河、王石凹、李家塔、沙窑子、黄堡、东湾(陈炉镇斜井于1962年报废)等9处矿井建成投产,另外还有劳改系统的崔家沟煤矿30万吨斜井建成投产,能力合计为345万吨。加上“一五”计划期间的矿井投产能力,到1962年末,累计投产矿井达13处,设计年生产能力447万吨,加上史家河、李家塔矿井原有的42万吨能力,铜川矿区年生产能力达到489万吨,其中铜川矿务局为459万吨。

1963—1965年,在国民经济“三年调整中”,由于投资拮据,东坡矿井于1962年4月停建(1968年12月又复工)。此间在建的仅有金华山、徐家沟、鸭口3处矿井,设计年生产能力135万吨,其中金华山矿井,设计年生产能力30万吨,于1963年建成投产。

1966—1970年,由于“文化大革命”的干扰破坏,矿井建设处于极不正常时期,1966年开工建设了东背塔平硐,1966—1968年在建矿井3处,设计年生产能力150万吨。

1969年4月,兰州军区根据中共中央和国务院关于“抓紧三线建设,随时准备打仗”的指示,于4月7日在兰州召开了陕、甘、青、宁四省(区)三线建设座谈会(以下简称兰州会议)。国家计委、建委、国防工办、国防科委,有关工业部等16个部、委的负责同志出席了会议。讨论了四省(区)工业布局、工农业建设规划、组织领导等问题,会议检查总结了“靠山、分散、隐蔽”方针的贯彻执行情况,大体上安排了后几年大中型项目的定点工作。会议对陕西工业建设的要求是:适当发展关中、汉中地区,积极发展商洛、安康、陕北地区。在工业类型上,重点发展以汉钢和特殊钢厂为中心的钢铁工业,以渭北“黑腰带”为中心的煤炭工业;以及国防、机械、化工、电子、仪器、仪表等工业;大力开发水电资源,相应地发展轻工业。

会议对陕西煤炭工业提出的具体要求是:除充分挖掘现有矿井生产潜力和大力开展节约用煤外,建议加快韩城、黄陵矿区建设……;同时积极建设一批小煤窑,以满足“四五”计划期间的用煤需要。对与煤炭工业发展有关的行业也作了明确部署。……是年9月,周恩来总理在接见中共陕西省委和燃料化学工业部领导时提出:陕西煤炭工业在今后三年内(1970—1972年)要增加煤炭生产能力1000万吨。“三线建设”为陕西煤矿建设迎来了又一个重要发展时期。

在陕西省革命委员会、燃料化学工业部的领导下,陕西燃料化学工业局本着“边勘探、边设计、边施工、边生产”的原则,初次在焦坪、黄陵、蒲白、澄合、韩城、镇巴等矿区就地规划布置、定点开工的矿井达 43 处,设计年生产能力 1330 万吨(扣除矿井扩建前的能力,实际净增能力 1202 万吨)。

焦坪矿区建设是在“兰州会议”之后上马的。1969 年冬至 1970 年,先后开工兴建了上石节、石窑沟、荒草湾、衣食村、炭科湾、陈家山、桃花洞、杏树坪、“八一”、崔家沟、南塔、衣食村(露天)、前河(露天)、榆林村(露天)等 14 处中小型矿井(露天)。铜川矿务局自筹资金又开工建设了永红斜井、前卫平硐(设计能力均为 15 万吨)。加上 1966 年开工的东背塔平硐,到 1970 年,焦坪矿区建设矿井(露天)达 17 处,设计年生产能力为 461 万吨。

为了完成“三年内净增生产能力 1000 万吨”的任务,1970 年移交投产的矿井有东坡(45 万吨)、永红(15 万吨)、前卫(15 万吨)、桃花洞(15 万吨)、“八一”(5 万吨)、杏树坪(30 万吨)等 6 处矿井,合计设计年生产能力 125 万吨。

1963—1970 年,在“三年调整”和“三五”计划期间的 8 年内,铜川焦坪矿区先后投产移交矿井 10 处,设计年生产能力合计 305 万吨。在移交的 10 处矿井中,由于部分矿井未能按设计标准一次建成投产,遗留尾工较多,造成了后来的补套工程建设。

1971—1980 年(“四五”与“五五”计划期间)10 年内的煤矿建设,是在 1969—1970 年开工建设的矿井基础上进行的。由于布点不合理,基本建设战线长,建设标准低等问题,从 1971 年开始,随着精查地质报告的提出,用了三四年时间,逐步对焦坪矿区在建矿井本着有利生产、方便生活、经济效益合理等原则,进行了一些重大设计调整。

**下石节平硐** 以一条下石节平硐和走向运输大巷,把原设计在半山上的上石节、石窑沟、荒草湾 3 个 30 万吨斜井,从井下连接起来,构成一个 90 万吨下石节煤矿,原来三个独立斜井变成三个采区。生产的煤炭由运输大巷、平硐直接运到地面工业广场,装入火车运至用户。

**陈家山平硐** 用一条走向平硐,将原设计在山峦之中的贾家沟、春林、衣食村等斜井由井下连接起来,构成一个设计年生产能力 150 万吨的陈家山煤矿。工业广场设在陈家山川道,开阔的工业广场,为矿井开发的合理布局、煤矿的集中生产、生活区的布置提供了较好的平面和空间位置。

**崔家沟平硐** 用一条走向平硐和两条水平运输大巷,把分散在崔家沟、桃花洞、松山等 3 个独立斜井,从井下连接起来,在开阔的杏树坪设立矿井工业广场和居民区;杏树坪、松山、桃花洞、崔家沟 4 个斜井设计年生产能力 150 万吨,组成崔家沟煤矿。

**焦坪煤矿** 由前河露天和东背塔、永红、前卫三个井口组成焦坪煤矿,设计年生产能力 105 万吨。在东背塔地区建成一座年设计能力 150 万吨(考虑玉华接续井需要)的原煤筛分、转载、装贮系统,为煤炭装车外运提供了方便。

经过上述设计调整,对能利用的开工矿井,则分别并入有关矿井,不能利用的(衣食村、榆林村露天,“八一”平硐等)则报废或停建;由于投资所限,扩建的前河露天工程也停止建设(仅补充了部分设备),维持原 30 万吨生产能力。

1971—1980 年,焦坪矿区建成投产的矿井有下石节,设计年生产能力 60 万吨(因荒草湾采区发火未建成,矿井能力由 90 万吨降到 60 万吨);陈家山平硐一期工程竣工,投产能力 90 万吨,崔家沟平硐投产能力 70 万吨,加 1970 年以前投产的桃花洞斜井 15 万吨、

“八一平硐”5万吨、杏树坪斜井30万吨、崔家沟斜井30万吨,至此,崔家沟煤矿150万吨生产能力全部建成。到1980年底,焦坪矿区的生产能力已达到395万吨(含崔家沟煤矿)。

1981—1990年(“六五”与“七五”计划期间),矿井建设仅有陈家山平硐二期工程,金华山(由30扩到90万吨)、东坡(由45扩到90万吨)矿井扩建,同时还有已投产的下石节、陈家山等矿井的环节补套工程。80年代,在建的矿井,均在本期內相继建成投产。1989年开始玉华矿井(设计年生产能力120万吨,焦坪煤矿接续井)的前期准备。

1954—1990年,铜川焦坪矿区共建成投产矿井、改扩建矿井23处,调正后设计年生产能力1137万吨。见表2-1-1。

1954—1990年铜川焦坪矿区统配煤矿建成投产矿井表

表 2-1-1

矿 井 名 称	开 发 方 式	建 设 性 质	原设计 能 力 万吨/年	建设期间 调整合并 后能力 万吨/年	开 工 投 产 时 间 (年、月)	备 注
1. 史家河	立井	改扩建	18—30	18—30	1954.9—1956.6	1990.6采完报废
2. 三里洞	立井	新建	60	60	1954.8—1957.7	
3. 王家河一号	立井	新建	45	21	1955.8—1958.9	因煤层变薄,储量减少,降为21万吨/年,1984.12报废。
4. 桃园	平硐	新建	60	45	1956.5—1959.9	因大面积黄矸带出现,储量减少,而降低井型。
5. 王家河三号	斜井	新建	15	15	1957.11—1959.12	1964.3采完报废
6. 陈家河	斜井	新建	21	21	1957.1—1958.1	1987.12采完报废
7. 李家塔	立井	改扩建	24—60	24—60	1958.1—1959.10	第一次扩建4—24万吨/年,第二次扩建24—60万吨/年,1989.12采完报废。
8. 王石凹	立井	新建	120	120	1957.12—1961.11	
9. 金华山	一立一斜	新建	45	30	1958.7—1963.11	
金华山	一立一斜	改扩建	30—90	30—90	1977.9—1987.10	
10. 黄堡	斜井	新建	21	21	1960.3—1962.4	因巷道压力大停产,1969年交三原县开办。1964年停产
11. 徐家沟	立井	新建	45	45	1958.9—1966.3	1968年划归铜川矿务局。

1954—1990年铜川焦坪矿区统配煤矿建成投产矿井表

表 2-1-1

矿 井 名 称	开 发 方 式	建 设 性 质	原设计 能 力 万吨/年	建设期间 调整合并 后能力 万吨/年	开 工 投 产 时 间 (年、月)	备 注
12. 鸭口	立井	新建	60	60	1958.12—1966.12	1968年划归铜川矿务局
13. 东坡	斜井	新建	45	45	1958.12—1970.10	1962.4 停缓建、1968.12 复工,划归铜川矿务局。
东坡	斜井	改扩建	45—90	45—90	1984.6—1989.12	
14. 前河	露天	改扩建	10—45	30	1957.5—1957.9	因多种原因,仍维持30万吨/年。
15. 东湾	斜井	新建	15	15	1957.7—1958.6	出煤1年多,四周被小窑破坏1961年因无煤报废。
16. 沙窑子	斜井	新建	21	21	1958.7—1959.12	1966.5 因无煤可采报废。
17. 东背塔	平硐	新建	45	45	1966.11—1969.12	1990年采完报废。
18. 永红	斜井	新建	15	15	1970.5—1970.8	矿务局自筹资金所建。
19. 前卫	平硐	新建	15	15	1970.7—1970.9	矿务局自筹资金所建。
20. 下石节	平硐	新建	90	60	1970.3—1977.6	因荒草湾采区发火降为60万吨
上石节	斜井	新建	30		1970.3—	合并后改名为下石节平硐
石窑沟	斜井	新建	30		1970.4—	“ ” “ ”
荒草湾	斜井	新建	30		1971.1—	自然发火,封闭停建。
21. 陈家山	平硐	新建	150	150	1970.4—1981.12	1977.9 投产 90 万吨。 1981.12 投产 60 万吨。
衣食村	斜井	新建	30		1970.3—	并入陈家山平硐开采。
炭科湾	斜井	新建	30		1970.12—	并入陈家山平硐开采。
22. 崔家沟	平硐	新建	70	120	1970.8—1977.12	崔家沟、桃花洞斜井,“八一”平硐并入崔家沟平硐开采。
崔家沟	斜井	新建	30		1958.7—1960.7	
桃花洞	斜井	新建	15		1970.2—1970.7	
“八一”	平硐	新建	5		1970.4—1970.8	
23. 杏树坪	斜井	新建	30	30	1970.1—1970.12	因油气影响,1975.11才正式生产。

## 二、韩城矿区

“大跃进”期间,陕西省人民政府于1959年元月批准成立了韩城矿务局,开始了矿区的第一次建设。期间,开工建设矿井5处,设计年生产能力为108万吨,其中英山平硐设计年生产能力30万吨,于1958年8月开工,马沟渠斜井,设计年生产能力15万吨,于1958

年12月开工,上峪口一号斜井,设计年生产能力21万吨,于1958年2月开工,南沟平硐,设计年生产能力21万吨,1958年9月开工,南沟斜井,设计年生产能力21万吨,于1958年12月开工。在建的这些矿井,除1958年投产的马沟渠斜井(设计年生产能力15万吨)于1962年降为年产3万吨维持生产外,其它4处矿井均先后于1961—1962年停建下马。

1969年“兰州会议”之后,陕西省政府于1970年2月24日决定成立“韩城矿区建设指挥部”,开始第二次建设。1970年,先后开工建设的矿井有13处,设计年生产能力468万吨。1970年末,建成移交了胡岭平硐(21万吨)、崖岔平硐(15万吨)、燎原平硐(21万吨),设计年生产能力56万吨。

由于“三线建设”仓促上马,1970年开工建设的13处矿井,在矿井开发方式、生产布局等方面都存在着一些严重问题,从而不得不在1971年之后重新对设计做了必要的调整。

**桑树坪矿** 将凿开河两侧原开工建设的桑树坪、胡岭、崖岔平硐和崖岔、南沟斜井,总设计年生产能力177万吨的5处矿井,调整为年产90万吨的平硐和年产210万吨的斜井组成桑树坪煤矿;平硐采完报废后由斜井承担年产原煤300万吨的任务。

**下峪口矿** 把南岔一号井(原上峪口矿)、南岔二号井(后改为下峪口矿风井)合并到下峪口平硐,设计年生产能力改为90万吨(核定年生产能力100万吨),定名为下峪口煤矿。统一的工业广场,设于河西岸龙门镇北侧,并在井口建设一座年入洗原煤60万吨能力的洗煤厂,承担矿井原煤洗选任务。开阔平整的场地,为矿井地面的合理布局提供了方便。原上峪口煤矿生产的原煤,通过井下运输大巷、平硐直接运到下峪口矿工业广场装车外运,甩掉了原来长达四五华里的无极绳运输,再转装汽车运到下峪口广场的繁琐环节。

恢复建设的英山平硐(生产能力改为21万吨),由于地质构造复杂,煤层变薄,于1973年停建报废。

经过调整,韩城矿区由桑树坪、下峪口、马沟渠、象山、燎原等5处煤矿构成,矿区设计年生产能力为462万吨(含马沟渠原有的3万吨能力),实现了集中生产的目的。

300万吨的桑树坪煤矿,是陕西70年代建设的特大型矿井。1975年,西安煤矿设计院在1970年规划设计156万吨的基础上,重新提出较好的矿井设计,体现了集中布置、合理生产的目的。主斜井提升,装备了一台JT-1000型、1.2米宽的钢丝绳牵引输送胶带,回采工作面装备一是从联邦德国引进了两套综合机械化采煤机组,二是购买了国内设计制造的两套综合机械化采煤机组,为了配合综合机械化采煤,又从奥地利引进了两台综合掘进机。桑树坪平硐于1977年建成投产,斜井于1979年10月建成投产。斜井投产时移交了南一、北一两个采区,北二采区尚未完工,加之后来由低沼气矿井改为煤与瓦斯突出矿井,剩余的2万余米井巷工程,一直延续到1985年才完工。

1970—1979年,韩城矿区开工建设的矿井基本建成投产。80年代,在完成投产矿井扫尾配套工程的同时,转入生产。80年代末,为象山煤矿(生产能力120万吨)新井建设作了前期准备工作。

1958—1979年,韩城矿区建成投产统配矿井10处,设计年生产能力474万吨(扣除马沟渠1963年8月移交的15万吨能力,加马沟渠矿原有的3万吨能力,故矿区1990年生产能力为462万吨)。见表2-1-2。

1958—1990年韩城矿区统配煤矿建成投产矿井表

表 2-1-2

矿井名称	开发方式	建设性质	原设计能力 万吨/年	建设期间 调整合并 后能力 万吨/年	开工投产时间 (年.月)	备注
1.马沟渠	斜井	新建	15	15	1958.12—1963	原名星火斜井,能力3万吨/年
2.马沟渠	斜井	改扩建	3—30	3—30	1970.2—1972.12	
3.上峪口一号	斜井	恢复 扩建	30	90	1970.4—1973.4	四周煤层被小窑破坏,无法 开采与下峪口合并。
4.下峪口	平硐	新建	60		1970.8—1975.12	
5.象山	斜井	新建	21	21	1970.2—1972.12	
6.桑树坪	平硐	新建	90	90	1970.4—1977.12	
7.胡岭	平硐	新建	21	210	1970.4—1970.12	1970年投产后,因储量少、 运输困难报废。
8.崖岔	平硐	新建	15		1970.4—1970.10	投产后运输难解决,合并于 桑树坪斜井。
9.桑树坪	斜井	新建			1970.10—1979.1	
10.燎原	平硐	新建	21	21	1970.6—1970.12	中央代建的韩城县办矿, 因浅部煤采完,1985年交 韩城局。

### 三、澄合矿区

1970年以前,澄城煤矿曾隶属蒲城矿务局和渭北煤炭工业公司。1958年开工建设了澄城一矿(立井),设计年生产能力24万吨,“三年调整”中,于1962年停建下马。改扩建了澄城二矿(立井),设计年生产能力由4万吨增至30万吨,于1960年1月移交生产。

“兰州会议”后,陕西省人民政府于1970年3月3日决定,把澄城、合阳两县境内的煤田合并成为澄合矿区,由澄合矿区建设指挥部管辖。

70年代建成投产矿井4处,设计年生产能力155万吨(调整后生产能力150万吨),其中新建澄合一矿(斜井),设计年生产能力45万吨,1970年4月开工,1976年3月建成投产;权家河斜井,设计年生产能力15万吨,1970年4月开工,1972年7月建成投产。权家河斜井与澄合一矿合并为权家河煤矿。改扩建的澄合二矿,第一次扩建设计年生产能力由4万吨扩建到30万吨,1958年开工,1960年竣工投产,第二次扩建由21万吨(因原投产的30万吨能力只能达到21万吨)扩到45万吨,1970年开工,同年移交。董家河斜井,设计年生产能力45万吨,1970年3月开工,1973年因缩短基本建设战线停缓建,1978年复工建设,1980年12月建成投产。

80年代,在合阳县南蔡新建了王村立井,设计年生产能力150万吨,1983年7月开工,1988年12月建成投产。王村立井地面开阔,工业广场和职工居住区布置合理,井下回

采工作面装备四套综合采煤机组,采、掘、运机械化水平较高。

1958—1988年,先后建成矿井5处,合计设计年生产能力305万吨(比1990年核定能力300万吨多5万吨,是澄合二矿两次投产计算相差5万吨)。见表2-1-3。

1958—1988年澄合矿区统配煤矿建成投产矿井表

表 2-1-3

矿 井 名 称	开 发 方 式	建 设 性 质	原设计 能 力 万吨/年	建设期间 调整合并 后能力 万吨/年	开 工 投 产 时 间 (年·月)	备 注
1. 澄城一矿	一立一斜	新建	45	60	1970.4—1976.3	
2. 权家河	斜井	新建	15		1970.4—1972.7	建成投产能力26万吨
3. 澄城二矿	立井	改扩建	4—30	45	1958.11—1960.1	
澄城二矿	一立一斜	改扩建	21—45		1970.4—1970.12	新建主斜井,原立井改副井
4. 董家河	斜井	新建	45	45	1970.3—1980.12	1973年停缓建,1978年复工
5. 王村	立井	新建	150	150	1983.7—1988.12	

#### 四、蒲白矿区

1958年上马建设时称蒲城矿区。“大跃进”期间,开工建设6处矿井,其中白水立井改扩建由17万吨增至60万吨,1958年6月开工,1962年下马停建;白堤斜井设计年生产能力由15万吨扩建到30万吨,1964年建成投产;新建的圣山庙立井,设计年生产能力45万吨,1958年12月开工,1961年停建报废;新建的东坡、鸭口、徐家沟3处矿井,于1968年划归铜川矿务局管辖。70年代以前,蒲城矿区维持生产的矿井,仅有白水立井与白堤斜井,合计生产能力32万吨

“三线建设”开始后,陕西省政府于1970年3月3日决定,把蒲城、白水两县境内的煤田划为“蒲白矿区”,由蒲白矿区建设指挥部管理。70—80年代,开工建设6处矿井,设计年生产能力201万吨,其中白水立井,由15万吨扩建到30万吨,1969年6月开工,1970年12月建成投产;官路斜井,设计年生产能力21万吨,1969年10月开工,1970年10月建成投产,白水立井与官路斜井合并为白水煤矿;白堤斜井由15万吨扩建到30万吨,1970年1月开工,1970年12月建成投产;新建白堤立井,设计年生产能力45万吨,1970年6月开工,1976年12月建成投产。白堤斜井与白堤立井,于1983年合并为马村煤矿。新建的罕井斜井,设计年生产能力30万吨,1970年2月开工,1973年5月停缓建。1982年10月复工时,又新建一立井,矿井设计年生产能力改为60万吨。1982年11月建成投产,投产后改称南桥煤矿。新建南井头斜井,设计年生产能力30万吨,1970年5月停缓建,1982年10月复工,1986年8月建成投产。

1984年煤炭工业部批准白水煤矿进行第三次扩建,由51万吨扩建到105万吨,1987年开工,预计1992年完工。

1958—1990年蒲白矿区建成投产矿井6处(仅含1958年开工建设的白堤斜井),设计年生产能力201万吨。见表2-1-4。



1958—1986年蒲白矿区统配煤矿建成投产矿井表

表 2-1-4

矿 井 名 称	开 发 方 式	建 设 性 质	原设计 能 力 万吨/年	建设期间 调整合并 后能力 万吨/年	开 工 投 产 时 间 (年、月)	备 注
1. 白水	立井	恢复 改扩建	15-30	15-30	1969.6-1970.12	因四周小窑破坏,储量减少 而降低井型。
2. 官路	斜井	新建	21	21	1969.10-1970.10	
3. 白堤	斜井	扩建	15	75	1958-1964	
白堤	斜井	改扩建	15-30		1970.1-1970.12	改名为马村矿
4. 白堤	立井	新建	45		1970.6-1976.12	
5. 罕井	斜井	新建	30	60	1970.2-	1973.5 停缓建,1978.5 复工 与罕井立井合并,为南桥矿
罕井	立井	新建	60		1978.4-1982.11	
6. 南井头	斜井	新建	30	30	1970.2-1986.8	1973.5 停缓建,1982.10 复工

## 五、黄陵矿区

70年代以前,矿区仅有几处小型地方国营煤矿,“兰州会议”后,于1970年开工新建了苍村平硐,设计年生产能力45万吨,1972年因投资拮据停缓建。1982—1984年,利用煤代油投资对其进行改建,井型定为15万吨,所产原煤由国家计划委员会统一调拨。

1981—1985年黄陵矿区进行前期准备,1986—1990年进入矿井施工准备阶段,黄陵一号煤矿(设计年生产能力300万吨),预计1991年正式开工。在此期间,建成投产3处处小型矿井,设计年生产能力66万吨,其中苍村一号斜井,设计年生产能力30万吨,1987年10月开工,1989年12月建成投产;苍村二号斜井,设计年生产能力15万吨,1989年6月开工,1990年12月建成投产;车村斜井(延安地区所建,原煤实行统配),设计年生产能力21万吨,1983年5月开工,1984年12月建成投产。截止1990年,黄陵矿区建成的统配煤矿小型矿井4处,设计年生产能力81万吨(含苍村平硐能力15万吨)。

## 六、地方国营煤矿

建国后,地方国营煤矿建设没有专业施工队伍,除地面个别技术复杂工程委托外部施工队伍承担外,其余工程均为矿方自行完成。地方国营矿井建设项目多数是在原有小煤窑基础上同地或移地建设,但少数生产能力较大矿井,都是根据设计确定的井位施工。澄城县尧头斜井,合阳县二矿,横山县樊家河二、三号井,彬县百子沟四、五号井均系此例。矿井设计,有的为西安煤矿设计院设计,有为矿业大专院校设计,有的为煤矿自行设计。

1952—1990年,陕西新建、改扩建投产的地方国营矿井合计67处,设计年生产能力542万吨,其中延安地区贯屯煤矿原设计30万吨,因煤炭销路存在问题,投产时降为9万

吨(地面工程未按 30 万吨设计标准建成),故全省地方国营煤矿投产的实际总能力是 521 万吨。矿井的投产处数和设计年生产能力按投产时间分为:“一五”计划期间(含“一五计划”以前投产的一处)为 5 处,25 万吨;“二五”计划期间 8 处,65 万吨;“三年调整”期间一处,8 万吨;“三五”计划期间 12 处,24 万吨;“四五”计划期间 16 处,82 万吨;“五五”计划期间 12 处,102 万吨;“六五”计划期间 9 处,87 万吨;“七五”计划期间 4 处,58 万吨。在建成投产的 67 处矿井中,新建矿井为 60 处,占 89.5%;改扩建矿井 7 处,占 10.5%。另外,安康地区建成投产的石炭矿井 3 处,设计年生产能力 16 万吨。1952—1990 年新建、改扩建投产矿井见表 2-1-5。

1952—1990 年陕西省地方国营煤矿建成投产矿井表

表 2-1-5

能力:万吨/年

矿 井 名 称	开 发 方 式	建 设 性 质	原设计 能 力 处—能力	1990 年 核 定 能 力 处—能力	开 工 投 产 时 间 (年、月)	备 注
一.省营煤矿			2-13	2-13		
1.劳改局红石岩矿	斜井	新建	10	10	1968 年投产	黄陵店头镇
2.省军区煤矿	露天	新建	3	3	1972 年投产	黄陵店头镇,1989 年停产。
二.地县煤矿						
(一)宝鸡市			4-24	3-19		
1.陇县戚家坡	平斜	新建	6	6	1986 年投产	
2.陇县娘娘庙	立井	改扩建	5		1957 年投产	1983 年报废
3.麟游北马坊	斜井	改扩建	10	10	1976.1—1981.7	
4.凤县红花铺	平硐	新建	3	3	1970 年投产	
(二)铜川市			4-29	4-29		
1.铜川郊区煤矿	斜井	新建	6	6	1985—1989	
2.耀县荒草湾	平斜	新建	5	5	1976 年投产	
3.耀县照金煤矿	立斜	新建	3	3	1971 年投产	
4.宜君南塔煤矿	斜井	新建	15	15	1970 年投产	
5.宜君马坊煤矿	斜井	新建			1973 年投产	无能力小井
(三)咸阳市			9-77	9-77		
1.彬县百子沟五号	立斜	新建	10	10	1969—1972	
2.彬县百子沟四号	立斜	新建	7	7	1960 年投产	
3.旬邑百子煤矿	斜井	改扩建	15	15	1987 年投产	1970 年投产 3 万吨,1983—1987 改扩建为 3—15 万吨。
4.旬邑黑沟煤矿	立斜	新建	10	10	1980 年投产	
5.旬邑燕家河煤矿	斜井	新建	3	3	1977 年投产	
6.三原黄堡煤矿	斜井	新建	15	15	1970 年投产	
7.永寿煤矿	立斜	新建	3	3	1976 年投产	

1952—1990年陕西省地方国营煤矿建成投产矿井表

续表 2-1-5

能力:万吨/年

矿 井 名 称	开 发 方 式	建 设 性 质	原设计 能 力 处—能力	1990年 核 定 能 力 处—能力	开 工 投 产 时 间 (年,月)	备 注
8. 淳化一号煤矿	立井	新建	5	5	1976年投产	
9. 淳化二号煤矿	立井	新建	9	9	1978.4—1984.7	
(四)渭南地区			9—158	8—142		
1. 合阳一矿	立井	新建	10	10	1971年投产	
2. 合阳二矿	立斜	新建	21	21	1985—1990	
3. 澄县尧头煤矿	立斜	新建	21	21	1962年投产	
4. 澄县尧头斜井	斜井	新建	30	30	1970.3—1978.12	中央投资代建项目,1973年6月缓建,1977年4月复工。
5. 澄县曹村煤矿	立斜	新建	3	3	1974年投产	
6. 白水东风煤矿	立井	新建	21	21	1982年投产	1969年改扩建为21万吨。
7. 白水凉水泉煤矿	立斜	改扩建	21	15	1969.7—1970.12	中央投资代建项目,1985年核定能力为15万吨,1960年投产10万吨。
8. 蒲城煤矿	立斜	新建	21	21	1979年投产	多次改扩建后为21万吨。
9. 富平立新煤矿	斜井	新建	10		1975年投产	1990年采完报废。
(五)汉中地区			3—11	3—11		
1. 勉县曙光煤矿	平硐	新建	3	3	1980年投产	
2. 镇巴煤矿	平硐	新建	3	3	1972年投产	原为中央投资建设的统配矿21万吨,交镇巴县后为3万吨
3. 汉中二号井	平硐	新建	5	5	1980年投产	
(六)商洛地区			5—23	4—20		
1. 商州熊耳山煤矿	平硐	新建	9	9	1956年投产	
2. 洛南三五井	立井	新建	5	5	1970年投产	
3. 洛南考树凹煤矿	立井	新建	3	3	1960年投产	
4. 洛南江槽井	立井	新建	3	3	1973年投产	
5. 山阳二峪河矿	立井	新建			1973年投产	无能力小井。
6. 商洛大荆矿	立井	新建	3		1966年投产	1990年报废。
(七)榆林地区			14—82	14—82		
1. 榆林人民煤矿	立斜	新建	8	8	1963年投产	
2. 榆林东风煤矿	立斜	新建	3	3	1974年投产	

1952—1990年陕西省地方国营煤矿建成投产矿井表

续表 2-1-5

能力:万吨/年

矿 井 名 称	开 发 方 式	建 设 性 质	原设计 能 力 处—能力	1990 年 核 能 力 处—能力	开 工 投 产 时 间 (年.月)	备 注
3. 榆林草湾沟煤矿	立斜	新建	5	5	1972年投产	
4. 府谷五一煤矿	斜井	新建	3	3	1956年投产	
5. 府谷七一煤矿	斜井	新建	5	5	1972年投产	
6. 神木大砭窑	平硐	新建	15	15	1957年投产	1957年投产5万吨。1988年 扩建为10万吨。
7. 佳县友谊煤矿	立井	新建	4	4	1976年投产	
8. 横山大石畔	斜井	新建	6	6	1970年投产	1988年停产。
9. 横山樊家河二号	斜井	新建	10	10	1969年投产	
10. 横山樊家河三号	斜井	新建	9	9	1984—1985	
11. 吴堡麻塔则	立井	新建	3	3	1979年投产	井田在山西柳林。
12. 绥德何家集	立斜	新建	3	3	1978.4—1982.7	1989年停产。
13. 子洲槐树岔	平硐	新建	3	3	1972年投产	
14. 米脂龙镇煤矿	平斜	新建	5	5	1969.4—1974.12	
15. 榆林青云煤矿	立井	新建			1984年投产	无能力小井。
16. 子洲洞则沟	立井	新建			1943年投产	无能力小井。
(八)延安地区			16—122	16—99		
1. 延安建设煤矿	立斜	新建	5	3	1969年投产	
2. 子长团结煤矿	立井	新建	5	5	1959年投产	
3. 子长南家咀煤矿	斜井	新建	10	10	1969.5—1972	煤炭部支延项目。
4. 子长滦家坪煤矿	斜井	新建	10	10	1971.10—1976.1	煤炭部支延项目,90年停产。
5. 子长甄家沟煤矿	立井	新建	6	6	1958—1960	
6. 富县牛武煤矿	平斜	新建	3	3	1962年投产	
7. 富县党家庄煤矿	斜井	新建	3	3	1989年投产	
8. 安塞枣林煤矿	立井	扩建	3	3	1984年投产	
9. 志丹冯家屯煤矿	斜井	新建	3	3	1970年投产	
10. 黄龙小寺庄矿	平硐	新建	3	3	1952年投产	
11. 延川红卫煤矿	露天	新建	3	3	1974年投产	
12. 延长石马科矿	平硐	新建			1957年投产	无能力小井。
13. 黄陵露天矿	露天	新建	9	9	1985年投产	
14. 黄陵店头煤矿	斜井	新建	5	5	1967年投产	

1952—1990年陕西省地方国营煤矿建成投产矿井表

续表 2-1-5

能力:万吨/年

矿井名称	开发方式	建设性质	原设计能力 处—能力	1990年核定能力 处—能力	开工投产时间 (年、月)	备注
15. 黄陵芋园煤矿	平硐	改扩建	21	21	1958年投产	1958年投产10万吨,1982—1985年改扩建,投产11万吨。
16. 子长新庄库矿	立井	新建			1988年投产	无能力小井。
17. 延安贯屯煤矿	斜井	新建	30	9	1979.6—1982.12	煤炭部支延项目,无销路,降为9万吨。
18. 延安禾草沟矿	立斜	改扩建	3	3	1984年投产	
(九)安康地区			1—3	1—3		
1. 紫阳段家沟	平硐	新建	3	3	1975年投产	
2. 镇坪大河矿	平硐	新建			1973年投产	无能力小井。
总计			67—542	64—495		总计 67—521(贯屯减少 21 万)
(十)安康地区石炭			3—16	3—16		
1. 安康大竹园井	平硐	新建	10	10	1980年投产	
2. 镇坪茅坪矿	平硐	新建			1972年投产	无能力小井
3. 平利烧鸡凹	平硐	新建	3	3	1986年投产	
4. 岗阜六口矿	平硐	新建			1977年投产	无能力小井
5. 紫阳蒿坪矿	平硐	新建	3	3	1977年投产	

## 七、神府矿区

华能精煤神府公司 1988—1990 年,先后在神府矿区开工建设了太柳塔(300—600 万吨)、石圪台(300 万吨)、前石畔(45 万吨)、瓷窑湾(45 万吨)、哈拉沟(30 万吨)、郭家湾(30 万吨)等 6 处矿,设计年生产能力 750—1050 万吨,其中哈拉沟与郭家湾 2 处矿井于 1990 年建成投产。

## 八、井巷工程

1952—1990 年,新建、改扩建投产矿井 120 处,累计完成井巷掘进 85.8 万米(含华能精煤神府公司 3.6 万米,但不含地方煤矿),其中 1953—1969 年的 17 年完成 20.9 万米,占 24.4%,1970—1980 年的 11 年中完成 44.4 万米,占 51.7%,1981—1990 年 10 年中完成 20.5 万米,占 23.9%。1971—1980 年完成的 39.6 万米巷道中,锚喷巷道 13.4 万米,占 33.8%;砌碛巷道 8.0 万米,占 20.2%。

## 九、投产矿井能力

1952—1990年,建成投产矿井120处,设计年生产能力2779万吨,其中“二五”、“三五”、“五五”和“七五”计划期间,建成投产矿井的能力较大,分别占15.7%、18%、25.9%和14.7%。在建成投产矿井总能力中,统配煤矿占81.3%,地方国营煤矿占18.7%。在统配煤矿建成投产矿井能力中,铜川焦坪矿区占40.9%,韩城矿区占17.1%。见表2-1-6。

陕西省1952—1990年新建改扩建投产矿井能力表

表2-1-6

单位:处/万吨

类别	能力	“一五” 时期 (1953 —1957)	“二五” 时期 (1958 —1962)	“调整” 时期 (1963 —1965)	“三五” 时期 (1966 —1970)	“四五” 时期 (1971 —1975)	“五五” 时期 (1976 —1980)	“六五” 时期 (1981 —1985)	“七五” 时期 (1986 —1990)
全省合计	120/2779	8/127	19/436	4/68	26/501	21/235	20/721	12/243	10/448
一.统配煤矿	50/2198	3/102	11/371	3/60	14/407	4/153	8/619	3/156	4/330
1.铜川焦坪 矿区	26/1137	3/102	10/345	1/30	9/275		3/220	/60	/105
2.韩城矿区	10/474			1/15	3/57	4/138	2/264		
3.澄合矿区	5/305		1/26		/24	1/15	2/90		1/150
4.蒲白矿区	6/201			1/15	2/51		1/45	1/60	1/30
5.黄陵矿区	4/81							2/36	2/45
二.地方煤矿	67/521	5/25	8/65	1/8	12/94	16/82	12/102	9/87	4/58
三.神府矿区	2/60								2/60

## 第二节 地面建筑

陕西统配矿务局(公司)、矿、厂、院、校、所与煤炭部驻陕等单位,1953—1990年共完成地面房屋建筑竣工面积563.5万平方米(含华能精煤神府公司7.99万平方米),其中住宅竣工面积351.8万平方米,占62.4%。见表2-1-7。

陕西省统配煤矿系统1953—1990年房屋竣工面积统计表

表2-1-7

单位:平方米

时 间	房屋建筑面积	其中:住宅面积	备 注
1953—1990年	5634951	3517616	
1953—1969年	1170830	740037	
1970—1980年	2283718	1266220	
1981—1990年	2180403	1511379	含华能神府精煤公司 房屋面积79988平方米

在房屋建筑中,首先是矿井房屋建筑,其次是为矿区生产服务的厂、所、院、校等单位的房屋建筑,再次是在西安、渭南、咸阳地区的公司、厂、院、校、所等单位的房屋建筑。

1980年以前,在“先生产、后生活”的原则下,建设的职工住宅较少,矿区职工居住条

件很差。因此,从1981年起,国家基本建设投资有意向职工住宅建设倾斜,1981—1990年10年中,住宅竣工面积达到151.1万平方米,是1953—1969年竣工面积的204%,是1970—1980年竣工面积的119.4%。

在上述房屋建筑中,除矿井和公司、院、校、所等单位的建筑面积外,还建设了部分工厂。

### 一、洗(选)煤厂

“大跃进”期间,为适应“大炼钢铁”的需要,1958—1959年开工建设了5处洗煤厂,入洗原煤能力210万吨,其中铜川矿区岔口洗煤厂2处,在“调整”中移交给冶金部门。在西安开工建设了省营洗煤厂,在勉县与洛南县分别建设了县营洗煤厂,均先后于1961年停建。

70年代,建设了韩城矿务局下峪口洗煤厂,年入洗原煤能力60万吨,由450部队承建,1979年开工,1976年建成投产。1986年经煤炭工业部批准,1987年进行扩建,入洗原煤能力由60万吨扩至120万吨,1989年竣工。下峪口洗煤厂是目前陕西煤炭系统主力洗煤厂,所洗精煤供本省冶金部门和武汉钢铁厂作炼焦配煤。

80年代,澄合矿务局自筹部分资金,煤炭工业部又补助了部分资金,在澄合二矿建设了一座30万吨洗煤厂,1984年开工,1987年建成投产。1989年又由30万吨扩建到60万吨,并于同年12月竣工。所洗的动力精煤,出口到东南亚地区和日本。

铜川矿务局自筹资金,煤炭工业部给予补贴,1981年开工建设了三里洞煤矿井口洗选厂,年入洗原煤30万吨,1986年12月竣工。因所洗动力精煤无销路,长期停产。1982年,筹建王石凹矿井口洗选厂,年入洗原煤能力120万吨,截止1990年完成投资648.9万元,已停建。

神府矿区建设的大柳塔洗选厂,设计年入洗原煤能力600万吨(水洗和风选两种方式),1989年4月开工,1990年完成前期300万吨的主体工程。1958—1990年洗(选)煤厂建设见表2-1-8。

陕西省1958—1990年洗(选)煤厂建设情况表

表2-1-8

洗(选)煤厂名称	建设性质	设计年入洗原煤能力(万吨)	开竣工时间(年.月)	备注
(一)铜川矿区				
1. 岔口洗煤厂	新建	60	1958.12—1962	移交冶金部门
2. 岔口洗煤厂	新建	30	1959.4—1959.11	“ ”
3. 三里洞洗选厂	新建	30	1981—1982.12	已建成,未生产
4. 王石凹洗选厂	新建	120	1982—	未竣工,停建
(二)韩城矿区				
5. 下峪口洗煤厂	新建 扩建	60 120	1973.4—1976.4 1987—1989	正常生产
(三)澄合矿区				

陕西省 1958—1990 年洗(选)煤厂建设情况表

表 2-1-8

洗(选)煤厂名称	建设性质	设计年入洗原煤能力(万吨)	开竣工时间(年、月)	备注
6. 二矿洗煤厂	新建 扩建	30 30-60	1984-1987 1989-1989	正常生产
(四) 省营				
7. 西安洗煤厂	新建	60	1959-	无投资 1961 年停建
(五) 县营				
8. 勉县洗煤厂	新建	30	1959-	无投资 1961 年停建
9. 洛南县克山洗煤厂	新建	30	1959-	无投资 1961 年停建
(六) 大柳塔洗选厂	新建	600	1989. 4-	

## 二、机电修配厂

在矿区建设中,铜川、蒲白、澄合、韩城矿务局和陕西煤炭建设公司均先后建设了矿区机电修配厂。铜川矿务局和陕西煤炭建设公司的机电修配厂初建于 50 年代,以后又经过几次扩建,形成与矿区原煤生产能力相适应的机电修配加工能力。70—80 年代,分别建设了蒲白、澄合、韩城矿务局机电修配厂。见表 2-1-9。

1955—1980 年陕西省建设的矿务局(公司)机电修配厂

表 2-1-9

单位:万平方米

工厂名称	建设性质	开竣工时间	机厂能力	1990 年竣工面积	备注
1. 铜川矿务局中机厂	新建	1955—1980	1000 万吨级	11.18	1955 年按年产 300 万吨级机厂建设,1965 年按 600 万吨级扩建,1974 年按 1000 万吨级扩建(未竣工)
2. 韩城矿务局总机厂	新建	1973. 6—1978. 10	500 万吨级		
3. 澄合矿务局机修厂	新建	1970. 8—1977	300 万吨级	1.52	
4. 蒲白矿务局机修厂	新建	1970—1980	300 万吨级	1.96	
5. 陕西煤炭建设公司机修厂	新建	1956—1980		1.92	承担施工设备大修

其次,建成投产的新矿井,均建有机电修配厂(车间),陕西地质勘探公司、西安矿业学院、陕西煤炭工业学校,西安煤矿设计研究院等单位均建有机电加工厂。

## 三、设备、仪器仪表制造厂

建国后,陕西煤矿机电专业设备制造业逐渐发展起来。西安煤矿机械厂是在一个小型



铁工厂的基础上逐渐发展起来的,1958年在西安市辛家庙建新厂,1977年—1985年进行了第二次扩建,1986—1990年完成了调整配套扫尾工程。1990年工厂拥有各种设备1665台,其中金属切削机404台,房屋建筑20.5万平方米。生产5个系列、21个品种采煤机,84个品种煤矿专用设备。

70年代,由西安煤矿机械厂分出的有关车间,在西安市北关建设了西安煤矿仪表厂(煤矿安全监测仪器),在渭南市建设了渭南煤矿专用设备厂(主要生产煤田地质勘探测试仪器仪表)。1971年,渭南地区在澄城县韦庄镇,建设了渭南地区煤矿机械厂(生产煤电钻)。1972年,又在渭南市建设了渭南煤矿机械厂(主要生产煤矿小型专用设备)。见表2-1-10。

陕西省建设的机电设备仪器仪表制造厂概况表

表 2-1-10

厂名	建设时间	地 址	1990年底 厂房面积 (万平米)	1990年底 拥有加工 设备(台)	生产的主要产品
西安煤矿机械厂	1958—1965	西安市辛家庙	20.50	1665	采煤机及煤矿专用设备
西安煤矿仪表厂	1966—1978	西安市北关	3.80	1102	矿用安全监测仪器
渭南煤矿专用设备厂	1970—1980	渭南市	6.26	724	煤田地质勘探仪器仪表
渭南煤矿机械厂	1972—1985	渭南市	1.78	128	煤矿专用矿车及设备
渭南地区煤矿机械厂	1971—1979	澄城韦庄	0.58	76	矿用各类煤电钻

#### 四、水泥、火工厂

陕西煤炭建设公司水泥厂,是从50年代的建材厂逐渐发展为水泥生产厂。70年代扩建后,水泥生产能力达到5万吨,80年代又进行扩建,水泥生产能力达到7万吨。1985年从铜川市区川口拆迁至耀县重建,已建成3×48米旋风预热干法回转窑生产线一座,水泥生产能力达到10万吨,预计1991年底厂房全部竣工。

蒲白矿务局水泥厂建于1971年,1977年进行扩建,水泥生产能力增至5万吨,1985年再次扩建后,水泥生产能力达到9万吨。1990年竣工建筑面积3.28万平方米。

铜川矿务局一五三厂,1967年破土兴建,1970年建成投产,房屋竣工面积4.2万平方米,各类设备408台。设计年产84#产品(火药)4000吨,85#产品(雷管)1500万发,其中瞬发电雷管900万发,毫秒电雷管600万发。

### 第三节 道路管线

#### 一、铁路

建国后,为开发陕西煤炭资源,铁道部投资建设的国铁或矿区干线有西(安)—韩(城)、梅(家坪)—七(里镇)、西(安)—延(安)、包(头)—神(府)、神(木)—朔(县)、东

(坡)一罕(井)线等 6 条,约 1184 公里。见表 2-1-11。

1953—1990 年陕西省建成国铁和矿区(干)线概况表

表 2-1-11

国铁(干)线名称	起—止	长度 (公里)	开工竣工时间 (年)	年运输能力 (万吨)	备 注
西韩线	西安—韩城	278.0	1969—1972	1500—2000	1970 年临时运营 1976 年正式运营
梅七线(梅前段)	梅家坪—前河	70.8	1970—1976	1079	1976 年至焦坪矿前河 站,全长 70.8 公里
西延线	西安—延安	360.0	1970—	1000	坡底至延安 209 公里,其 中坡底至秦家川 93 公里 于 1980 年底通车
包神线	包头—神木	171.0	1986—1989.10	1000	通至神木大柳塔站
神朔线	神木—朔县	271.0	1990—	2000	正在施工,预计 1995 年 建成通车
东罕线	东坡—罕井	33.7	1984—1985	368	未运营

1953—1990 年,统配煤矿、地方国营煤矿建成的矿区、矿井支线、专用线 30 余条(含 6 条地方国营煤矿站线),全长约 216.0 公里。见表 2-1-12。

1953—1990 年陕西省修建的矿区 矿井铁路支线、专用线

表 2-1-12

单位:公里

序号	专用线名称	建设 性质	建成长度 正线/全线	开竣工 时 间 (年)	备 注
1	王家河专用线	新建	/7.767	1956—1957	
2	三里洞专用线	"	1.548/2.936	1956—1959	
3	玉石凹专用线	"	/14.230	1957—1959	
4	铜川安全线	"	/0.147	1957—1959	
5	中机厂专用线	"	/1.669	1956—1957	
6	乔新线	"	/27.410	1958—1960	乔子梁—新庄
7	岔口专用线	"	1.10/4.500	1959—1960	
8	陈家山专用线	"	5.9/8.470	1973—1981	由梅七线田家咀站接轨
9	下石节专用线	"	1.54/3.645	1971—1981	由梅七线瑶曲车站接轨
10	杏树坪专用线	"	2.521/3.900	1971—1981	由梅七线安子沟站接轨
11	前河专用线	"	/1.400	1971—1981	
12	陈炉支线	"	/10.608	1959—1960	
13	桑树坪专用线	"	12.57/14.750	1970—1978	

1953—1990年陕西省修建的矿区 矿井铁路支线、专用线

续表 2-1-12

单位：公里

序号	专用线名称	建设性质	建成长度 正线/全线	开竣工 时间 (年)	备 注
14	马沟渠专用线	"	3.55/4.340	1971—1973	
15	燎原专用线	"	6.80/7.900	1977—1982	未正式运营
16	下峪口装车线	"	/0.300	1975—1975	
17	蒲白矿区支线	"	/32.900	1970—1978	西延线蒲城站接轨至罕井编组站
18	白水专用线	"	/5.130	1985—1990	
19	马村专用线	新建	/3.810	1975—1980	
20	南桥专用线	"	/2.500	1978—1983	
21	南井头专用线	"	/2.770	1982—1986	
22	澄合矿区西部	"	14.00/17.600	1973—1980	坡底至董家河矿支线
23	澄二矿专用线	"	/0.1700	1973—1980	
24	权家河专用线	"	/0.800	1973—1980	
25	王村矿专用线	"	/3.040	1983—1990	至1990年末通车
26	地方国营煤矿 专用线	"	/4.030		尧头, 荒草湾, 黄堡, 东风, 凉水泉, 南塔等
27	黄陵矿区支线	"	/30.100	1988—	由西延线秦家川站接轨至 七里镇, 预计1992年通车

## 二、公路

1953—1990年,铜川、蒲白、澄合、韩城矿区修建的矿区、矿井主要公路15条,211.0公里,见表2-1-13。华能精煤公司还修建了包头—神木—府谷公路303公里,神府矿区内部公路60余公里。

1953—1990年陕西省统配矿修建的矿区 矿井公路表

表 2-1-13

单位：公里

序号	公路专用线名称	建设性质	开竣工时间	长度	备 注
1	铜王公路	新建	1956—1957	17.5	铜川—王石凹
2	四矿公路	"	1958—1958	15.0	
3	王东公路	"	1975—1980	11.0	王石凹—东坡
4	陈家山上线	"	1970—1981	24.8	
5	陈家山下线	"	1980—1985	20.0	
6	下桑公路	"	1970—1972	17.0	1975年以后又新修

1953—1990年陕西省统配矿修建的矿区 矿井公路表

续表 2-1-13

单位:公里

序号	公路专用线名称	建设性质	开工时间	长度	备注
7	上峪口公路	新建	1972—1972	2.2	
8	下峪口公路	"	1973—1973	1.8	
9	马沟渠公路	"	1974—1974	1.0	
10	韩城北区砖厂公路	"	1974—1974	1.2	
11	桑树坪矿公路	"	1975—1980	10.8	通往医院、居民区、南北风井
12	韩城矿区公路	"	1970—1980	5.8	通往医院、仓库、地质队等
13	澄合矿区公路	"	1974—1974	12.2	1974年后又重新修建
14	蒲白矿区公路	"	1960—1960	62.5	罕井—加绿坡—鸭口
15	蒲白矿区公路	"	1975—1979	9.0	罕井至各矿

## 第四节 投资

### 一、投资

1950—1990年,累计完成国家基本建设投资 39.5 亿元(含华能精煤神府公司完成 3.5 亿元),其中,陕西煤炭系统完成基本建设投资 35.99 亿元。在 35.99 亿元中,用于矿区建设的投资 34 亿元,占基本建设投资的 85.99%,用于基地、机械制造、地质勘探、科研设计、院校建设等方面投资占 14.01%。陕西煤炭系统 1950—1990 年完成的基本建设投资见表 2-1-14。

1950—1990年陕西省煤炭系统完成的基本建设投资额表

表 2-1-14

单位:万元

项 目	投资额累计完成 (1950—1990)	恢复期间 (1950—1952)	“一五”期间 (1953—1957)	“二五”期间 (1958—1962)	调整期间
全省合计	359978.8	42.0	8687.7	23327.3	6505.3
一、矿区建设	304664.4	42.0	6472.7	20874.3	5862.9
其中:大中型项目	272377.6	42.0	6324.4	18541.1	5318.9
1.铜川焦坪矿区	91630.3	42.0	6324.4	15713.9	5107.8
2.韩城矿区	69597.3			1163.0	12.4

1950—1990年陕西省煤炭系统完成的基本建设投资额表

表 2-1-14

单位:万元

项 目	投资额累 计完成 (1950— 1990)	恢复期间 (1950— 1952)	“一五”期间 (1953— 1957)	“二五”期间 (1958— 1962)	调整期间
3. 澄合矿区	50266.5			340.0	4.8
4. 蒲白矿区	36529.5			1324.2	193.9
5. 黄陵矿区	24354.0				
二. 基地建设	16484.5		959.7	394.2	20.9
三. 机械制造	9917.1		136.1	894.3	80.5
四. 地质勘探	7856.4		376.4	561.4	214.8
五. 勘察设计	2273.9		106.7	22.1	38.1
六. 科学研究	4157.2				
七. 煤矿院校	8905.5		303.6	301.3	31.4
八. 其它建设	5719.8		332.5	279.7	256.7

1950—1990年陕西煤炭系统完成的基本建设投资额表

续表 2-1-14

单位:万元

项 目	“三五”期间 (1966— 1970)	“四五”期间 (1971— 1975)	“五五”期间 (1976— 1980)	“六五”期间 (1981— 1985)	“七五”期间 (1986— 1990)
全省合计	15001.6	55439.2	76504.7	70402	104069
一. 矿区建设	13258.1	49521.9	66469.5	56555	85608
其中大中型项目	11307.1	42787.2	62878.9	45741	79437
1. 铜川焦坪矿区	7111.8	11772.4	16984.0	12806	15768
2. 韩城矿区	1743.6	19097.2	31165.1	11274	5142
3. 澄合矿区	1115.0	6491.9	8323.8	10480	23511
4. 蒲白矿区	1336.7	5425.7	6406.0	1181	10662
5. 黄陵矿区					24354
二. 基地建设	753.4	3568.1	4703.2	2345	3740
三. 机械制造	621.6	1076.5	2084.1	3042	1982
四. 地质勘探	205.3	651.9	1569.6	2254	2023
五. 勘察设计		12.2	196.8	946	952
六. 科学研究		321.1	576.1	1370	1890

1950—1990年陕西煤炭系统完成的基本建设投资额表

续表 2-1-14

单位:万元

项 目	“三五”期间 (1966— 1970)	“四五”期间 (1971— 1975)	“五五”期间 (1976— 1980)	“六五”期间 (1981— 1985)	“七五”期间 (1986— 1990)
七. 煤矿院校		104.4	460.8	2303	5401
八. 其它建设	163.2	183.1	444.6	1587	2473

1980年以前,陕西煤炭系统的基本建设投资全部由国家计划委员会通过煤炭工业部下达。1981年以后,在以国家计划投资为主渠道的基础上,逐步出现了投资来源多样化。“六五”期间(1981—1985),除国家计划内的投资外,其它渠道的投资来源为14972万元,占累计完成投资额的21.3%,其中利用外资2272万元,国内贷款5636万元,自筹资金3511万元。“七五”(1986—1990),投资渠道分别为国家拨改贷、国家投资、国家贷款、煤代油集资、能源交通集资、地方政府集资等多种形式,其中以拨改贷为主,占完成投资总额10.4亿元的74.2%,国家拨款占11%,其它几种集资占14.8%。

在改革过程中投资方向也发生了深刻变化。“六五”期间,大中型项目投资有所减少,小型项目投资增加近3倍。职工住宅投资有了明显增长,竣工面积近80万平方米。科研、教育的投资比以前也有大幅度增长,合计达3673万元,为过去31年投资的1.75倍。同时,煤矿机械制造、地质勘探、勘察设计的投资也有了较大增长。由于国家在投资构成上做了必要调整,陕西煤炭工业有了一个以生产为中心的地质、设计、施工、科研、教育、煤矿机械制造和机电设备维修的合理层次,为煤炭工业的发展提供了一个较好的机制。“七五”期间矿区建设的大、中型项目投资又占据优势,但在投资方向上仍然向科研、设计、教育、职工生活等方面倾斜,同时注意了对多种经营的投入。

## 二、吨煤投资

总的讲,陕西建成投产的统配矿井平均吨煤投资比较低,但其中个别矿井,由于水、火、瓦斯和煤油气等自然灾害的影响,吨煤投资较高。建成投产的部分矿井平均吨煤投资见表2-1-15。

陕西省统配矿建成投产矿井平均吨煤投资表

表 2-1-15

序号	矿井名称	开发方式	调整后设计能力(万吨)	累计完成投资(万元)	平均吨煤投资(元)	备 注
1	三里洞	立井	60	1816.2	30.27	
2	王家河1号	立井	21	1027.7	48.90	原设计45万吨
3	桃园	平硐	45	1766.9	39.26	
4	陈家河	斜井	21	244.3	16.36	
5	王石凹	立井	120	4103.5	34.19	
6	李家塔	立井	60	1358.6	37.73	按净增36万吨计算

陕西省统配矿建成投产矿井平均吨煤投资表

续表 2-1-15

序号	矿井名称	开发方式	调整后设计能力(万吨)	累计完成投资(万元)	平均吨煤投资(元)	备注
7	史家河	立井	30	1282.4	106.86	按净增12万吨计算
8	崔家沟	斜井	30	300.8	10.02	
9	徐家沟	立井	45	2283.1	50.70	
10	鸭口	立井	60	2585.7	43.10	
11	东坡	斜井	45	1266.8	28.15	
12	东背塔	平硐	45	1880.9	41.80	
13	金华山	立井	30	1266.5	42.20	
14	下石节	平硐	60	8389.2	139.82	
15	陈家山	平硐	150	11749.0	78.32	煤气站、公路投资未计入
16	崔家沟	平硐	120	3078.6	25.60	未含崔家沟斜井30万吨
17	桑树坪矿	平斜	300	36220.2	120.73	未含供水、医院、铁路公路和军费
18	下峪口	平硐	60	5632.2	93.87	
19	上峪口	斜井	30	1779.8	59.32	
20	马沟渠	斜井	30	2794.1	93.13	
21	象山	斜井	21	1786.7	85.00	
22	董家河	斜井	45	5884.6	130.76	含治水停建维护报废工程
23	权家河矿	斜立	60	2734.8	45.58	
24	金华山矿	斜井	30-90	6405.0	108.80	扩建吨煤投资
25	东坡矿	斜井	45-90	5943.0	132.00	“ ”
26	南桥煤矿 (罕井)	立井 斜井	60	7746.0	129.10	1973年停建 1978年复工
27	南井头矿	斜井	30	5083.0	169.40	1973年停建,1982年复工
28	王村矿	立井	150	27528.0	183.50	

## 第二章 施工管理

1953年，“一五”建设计划执行后，铜川矿区的矿井建设列入国家计划，客观上要求陕西把煤矿施工队伍的管理工作制度尽快地建立健全起来，以适应煤矿建设发展的需要。

### 第一节 领导体制

几十年来，陕西煤炭工业领导机构有过多次变迁，但均设有专门领导煤矿建设的机构或管理部门。

#### 一、建井工程公司、基本建设局

1953年前，铜川矿区史家河的改建扩建由同官煤矿经营施工。1954年三里洞立井开始建设。为了领导和安排好西北地区的煤矿建设工作，燃料工业部责成西北煤矿管理局于1954年7月15日成立了“西北煤矿管理局建井工程公司”，公司设在西安市青年路，为历史上第一个西北煤矿建设的组织领导机关，也是负责煤矿施工的执行机构。

1954年9月1日，经西北煤矿管理局批准，在“建井工程公司”的基础上成立了“西安煤矿基本建设局”负责西北地区的煤矿建设。时辖铜川、兰州（在窑街施工）、山丹3个工程处，分别承担所在矿区的矿井建设任务。1957年，西安煤矿基建局和西安煤矿管理局合并，基本建设组织领导工作转由西安煤矿管理局基本建设处管理。

1957年，西安煤矿基建局所辖之铜川工程处，更名为“煤炭工业部西安煤矿管理局铜川工程公司”，1959年又更名为“陕西煤炭工业管理局工程公司”，负责铜川矿区的矿井施工，成为独立施工核算企业。1960年8月经煤炭工业部和陕西省政府批准，将“铜川工程公司”改为“陕西省煤炭工业管理局基本建设局”，于1961年1月31日由铜川市七一路迁西安市李家村（煤炭干校原址，干校迁至铜川工程公司七一路原址）办公。基建局时辖第一建井工程处，第二、第三综合工程处，建筑工程处。基建局不参与下属施工企业经济核算，属煤矿建设行政业务管理



部门。

1966年3月,撤销西北煤炭管理局,成立渭北煤炭工业公司,“陕西煤炭管理局基本建设局”相应撤销,大部分职工调宁夏贺兰山公司,少数职工调铜川渭北公司。渭北煤炭工业公司以铜川矿区施工队伍为基础成立了“渭北煤炭工业公司基本建设局”。至此,陕西省再未设立单一的煤矿建设领导机构。1970年以后,煤矿建设的领导工作统归省煤炭局(厅)管理,具体业务由局(厅)基本建设处统一司理。

基建局(建井公司)和以后的基建处的业务职责是:根据国家制定的“五年国民经济建设计划”和煤炭部下达的年度基本建设计划,协同有关部门,统筹施工机构设置,施工力量调遣,建设项目安排等协调和综合平衡工作。

(1) 规划煤田勘探,为煤矿建设储备煤炭资源。基建处根据矿区(井)建设规划,协助煤田地质勘探公司(队),提出中长期地质勘探任务并付诸实施。参与矿区(井)普、详、精查地质报告审批活动。

(2) 组织审查矿区(井)建设项目设计。根据设计审批权限,代部作出初审或终审有关决定。

(3) 组织安排年度施工项目实施方案,协同计划处、公司(局、指挥部)安排年度计划;组织审批建设项目施工组织设计和承包方案;对人、财、物进行综合平衡;协助处理建设中土地购置、村庄搬迁、供电、供水和货物运输等方面存在的问题;帮助施工单位运用施工新技术、新方法和新设备,促进矿井施工技术的进步。

(4) 参与煤炭部编制“矿井概算、预算”定额标准,根据陕西实际情况和煤炭工业部颁发的概预算定额,编制本省概预算“定额”修正系数;监督施工单位按概、预算定额结算;参与审查施工单位的年度工程财务决算。

(5) 组织建设项目中间与竣工验收,参加建设项目的试生产、移交等事宜。

(6) 80年代后,开始试行建设项目统一招投标制度,由基建处和建设单位共同负责组织完成。

## 二、建设公司(指挥部、局)

煤矿建设一般分三级管理,即煤炭工业部,省煤炭工业管理局(厅),建设公司或矿务局(指挥部)三级。

陕西煤炭建设公司(原铜川煤炭基本建设工程公司)几十年来,名称几经变更,但其主要任务是负责组织铜川、焦坪、黄陵矿区的煤矿建设,并承包了其它矿区的部分建设项目。公司下设工程处,负责承担具体工程项目的施工。公司机关职能处室和附属工厂、企业,主要是为工程处施工任务服务。

70年代,蒲白、澄合、韩城矿区开始大规模建设,各矿区经陕西省革命委员会批准,均于1970年2月24日成立了“煤矿建设指挥部”,统一管理本矿区的煤矿建设工作。1974年建设指挥部改称“矿务局”,初期仍以煤矿建设为主,后期以煤炭生产为主,实行“生产、建设”一肩挑的双轨领导体制。1989年,黄陵矿区开始筹建,成立了“黄陵矿区建设管理委员会”负责矿区建设工作。1990年,铜川、蒲白、澄合、韩城矿务局均设有自营工程处,承担本矿区的基本建设工程,也可承包其它矿区的建设任务。神木矿区的建设由华能精煤神府

公司统一管理。工程项目由施工单位承包。

公司(指挥部、矿务局)是矿区建设的领导管理机构,实行独立经营,统一核算,自负盈亏的管理体制,其职能处室是办事机构,分别为工程处(矿)的建设服务。

### 三、工程处(矿)

公司(指挥部、局)下属的工程处(矿),是具体组织矿井施工的基层单位。公司下设工程处,指挥部(局)下设工程处和矿两种管理形式。以矿为建制的施工企业,只有蒲白、澄合、韩城矿务局与地方国营煤矿,初期承担矿井建设,后期负责矿井生产,属自营企业。矿级自营企业一般都有自己的施工队伍,也可将部分工程承包出去,由工程处施工。煤矿企业的自营施工队伍在矿井建成后,转为生产职工或回归工程处管理。70年代,东三区的不少新矿井,都是采取这种管理体制建成的。80年代,黄陵矿区建设管理委员会和华能精煤神府公司不再有自己的施工队伍。矿区所建工程项目,按招标原则由承包单位完成。

## 第二节 施工队伍

### 一、施工队伍变迁

施工队伍的变迁,由施工任务的多寡而决定。1953年,西北煤矿管理局建井工程公司仅有建筑工程处、东北第一建井局铜川建井队(承担三里洞立井建设)。1954年设立的“铜川工程处”,是由铜川煤矿竖井队、东北第一建井局铜川建井队、建井工程公司建筑工程处第二工程队组成,同时又从建井工程公司抽调一个安装队编入该处,正式组建了铜川矿区第一支能够承担矿建、土建、安装工程的综合性工程处。是年9月,铜川工程处更名为“西安煤矿基本建设局铜川工程处”。1954—1957年,西安煤矿基本建设局辖铜川、兰州、山丹三个工程处。1957年6月,由于铜川矿区建设任务激增,西安煤矿管理局决定成立“铜川工程公司”,全面负责铜川矿区的建设工程。1960年铜川工程公司更名为“陕西省煤炭工业管理局基本建设局”,辖5个建井队、2个土建队、3个土建工区、3个副业厂。1961年8月基建局机构又进行调正,设处建制。第一建井工程处(承担金华山煤矿建设),第二综合工程处、第三综合工程处(承担王石凹煤矿建设),建筑工程处。铜川矿区施工队伍达4396人。

1958年蒲城(含澄城)、韩城两个矿区相继上马建设,为了适应“大跃进”的需要,成立了蒲城、韩城矿务局。两局除负责本矿区原有的小煤矿生产外,主要任务是矿井建设。蒲城矿务局辖建井(约500余人,在圣山庙施工)、土建两个工程处。韩城矿务局未成立专业工程处,矿井建设由煤矿自营。1960年全省施工队伍,年末总人数达到13473人。

60年代,“国民经济调整”和“文化大革命”时期,东三矿区相继上马停建,广大职工调遣或下放农村。铜川矿区几处在建矿井,亦因“文化大革命”的冲击,处于停工或半停工状态。施工队伍急剧减少,由60年代初期的1.3万余人,降至1969年的963人,仅保留了铜川工程公司的施工骨干队伍。

1970年,陕西煤矿建设大规模“上马”,煤矿基本建设队伍随之急剧增加。70年代初,燃料化学工业部决定从内蒙、宁夏、新疆、贵州等省(区)成建制调入陕西的施工队伍有25、87、88工程处,81工程处两个工程队,中国人民解放军建字450部队两个大队(相当于两个工程处),总计约1万余人;陕西省革命委员会决定从省内有关地区抽调两万余人的“三线战士”(参加阳<平关>安<康>铁路建设的人员)和“民兵”补入施工队伍。同时,煤炭工业部从山西大同、阳泉、西山、潞安等矿务局调入部分干部和工程技术人员,组建了韩城、澄合、蒲白、镇巴等矿区的建设班子。87、88工程处的施工队伍一分为二调到蒲白、澄合矿区,以其为技术骨干组成了这两个矿区的矿建和土建施工队伍;25处和81处两个工程队与87、88处的少数人员调韩城矿区,组成矿区施工队伍;450部队也成建制的调韩城矿区,承担下峪口洗煤厂、下桑铁路支线、桑树坪煤矿建设。1972年全省施工队伍发展到47567人(含工程兵)。70年代,全省施工队伍保持在3万人左右。

进入80年代,由于矿井建设任务逐年减少,施工队伍也随之下降。1985年施工队伍降至2.6万余人,1990年降至1.2万人。

50—60年代,陕西煤矿建设施工队伍调往外省(区)、外系统的有:1956年铜川建井队约有半数职工,调往宁夏自治区石咀山矿区参加建设;1961—1962年,铜川王石凹建井处机关干部和建井一队与山丹工程处合并为84工程处,调新疆维吾尔自治区伊黎矿区参加铀矿建设。省内调动较大的有:1958年,铜川工程公司桃园建井队和土建队总计400余人调入蒲城矿务局,分别成立了蒲城矿务局建井处和土建处;1962年蒲城矿务局下马,土建处职工分别调到新疆维吾尔自治区哈密矿务局和西安市房地局;1970年东坡煤矿建成投产时,基建施工队伍1700余人留下转为生产职工。

## 二、施工队伍

1990年,陕西施工队伍有陕西煤炭建设公司和铜川、蒲白、澄合、韩城矿务局的自营工程处。根据70年代的建设经验,陕西现有的施工队伍可同时承担1000万吨的矿井建设任务,每年可完成总投资3—4亿元,完成井巷掘进2—3万米,施工房屋面积30—40万平方米。

**陕西煤炭建设公司** 辖5个工程处,以及机电修配厂、水泥厂、苍村煤矿、职工医院、技工学校、中小学等附属单位。公司机关设在铜川市七一路。1990年末各工程处概况是:

第一工程处(建筑安装工程处),住铜川市,有职工1480人;

第二工程处(建井处),住铜川市,有职工979人;

第三工程处(铁路工程处),住富平县张桥村,有职工959人,除承担铁路施工外,还从事矿区铁路运营工作;

第四工程处(矿建处),住黄陵矿区,有职工1394人(含有部分生产工人);

第五工程处(矿建处),住铜川市,有职工1394人。

**铜川矿务局工程处(自营综合工程处)** 住铜川市,设有矿建、土建和安装工区,1990年末有职工1973人,其中土建工人813人。

**蒲白矿务局** 辖建安处、铁路处和建井处,均住蒲城罕井镇。铁路工程处从事矿区铁路运营,1990年末有职工926人,建井处和建安处计有职工2047人。

**澄合矿务局** 辖有建安处、铁路处、建井处,均住澄城县城。铁路工程处从事铁路运营,1990年末有职工750人、其它两个处计有职工1452人。

**韩城矿务局** 辖建安处、综合工程处,分别住韩城市与龙门镇。1990年末有职工3278人。

**黄陵矿区管理委员会** 1990年末有职工421人,黄陵矿区铁路筹建处1990年末有职工112人,均由基本建设费支出。

**华能精煤神府公司** 1990年有职工3070人,仅自营矿区少量工程。截止1990年来自全国22个省、市(区)的施工队伍达380支,约10万余人,承包矿区所有建设工程。

### 三、施工装备

1970年以后,施工队伍的技术装备发生了较大变化,由50—60年代的半机械化作业,逐渐转变成机械化作业。1985年底,拥有建筑安装施工设备597台,其中土石方机械58台,起重机械85台(含塔式起重机24台),空气压缩机55台,打桩机1台。1990年末实有设备4529台,完好率87.5%,其中建筑安装设备629台(塔式起重机23台),载重汽车312台,砼土搅拌机152台。

## 第三节 经营方式

70年代以前,煤矿建设任务由煤炭工业的施工队伍承担,其中部分建设项目由生产矿自营。80年代以后,打破了煤炭工业自有施工力量建设煤矿的封闭形式,推行工程项目投、招标制,实行社会招标,打破了内外界线。几十年来,煤矿建设的经营方式多变,主要有:

### 一、自营工程

生产矿根据国家下达的基本建设投资计划,由煤矿自行施工或由煤矿转包给施工企业。自营工程按定额预算标准自行编制施工图预算,经上级审查批准,在当地建设银行结算。采用部颁预算定额标准,唯施工管理费提取标准低于基建施工队伍。工程按标准建成后,经省煤炭工业厅(局)批准,即可办理验收投产移交手续,转为生产企业。韩城、澄合、蒲白矿务局的部分煤矿以及地方国营煤矿的新建、改扩建工程项目,均采用这种方式。

### 二、承包经营

煤矿施工队伍承包经营方式变化较大。1952—1957年,采用甲乙方承包制度。甲方(生产单位)为建设单位,可以把国家所列的工程计划项目,给乙方承包。甲方的责任是:办理承包合同;供应设备与三大材料(钢材、木材、水泥);负责旬、月工程进度与质量标准验收,对不符合质量标准的工程,有权通知乙方按标准进行修理或拆除重建;按乙方完成的

月工程量预算金额,签付拨款凭证;工程项目竣工后,由上级建设管理部门组织甲乙双方进行全面工程验收,并提交建成投产移交报告,经上级主管部门批准,办理工程交接手续。乙方的责任是:按合同签定的计划工程项目内容、金额、质量标准组织施工;参与上述所列甲方活动中乙方应承担之事宜;工程竣工后,负责组织单机或系统联合试运转;参加投产过程中的试生产活动,并正式办理向甲方移交生产的手续,由甲方转入生产企业。

甲乙方承包制度,优点是甲乙双方相互制约,工程项目按质量、按时完成有一定保证。缺点是甲乙双方相互扯皮,矛盾突出,往往影响工程进度。因此,1958年后取消甲乙双方制度,实行由施工部门直接承包工程的“大包制度”。施工部门既是建设者,又是施工者,在审定的工程项目总概算额度内,对工程项目、施工内容、标准质量、竣工验收,预决算等实行全面负责。工程项目建成后,经过试生产,向生产单位实行一次性投产移交。大包形式,一直延续到1963年。大包制度减少了甲乙双方间的矛盾,为施工单位加快工程进度提供了保证。但也有其弊端,施工单位按设计标准施工,往往对以后生产中可能出现的问题考虑不周,在投产移交时,生产单位提出种种问题,形成甲乙双方一次算总帐,长期扯皮,影响工程按时投产。所以,从1964—1965年又先后改为甲乙方承包制。1966—1982年,再次恢复施工单位大包制。

### 三、“三包三保”经营

80年代,在改革形势的推动下,开始研究基本建设承包方式,探索基本建设承包经营形式。陕西煤炭工业厅(局)以澄合矿务局新建的王村立井为试点,对建设承包方式进行初步改革,试行“三包、三保”的承建形式。陕西煤炭工业局(厅)代表煤炭部为发包单位,澄合矿务局为承包单位,陕西煤炭建设公司为施工单位(除公司自己承担的工程外,所余工程可再行发包)。澄合矿务局向煤炭工业局(厅)包投资、工期、达产时间;煤炭工业局(厅)向澄合矿务局保投资、材料设备、劳动力。合同明确规定各方职责、义务,并规定若提前按质量完成全部工程,结余的建设投资各方按比例提成,作为提前完成任务的奖金,若不能按时完成工程任务,则以各方承担的责任,按比例实行罚款。

按1983年所定工程分包协议,陕西煤炭建设公司二、五处分别承包东风井、一采区、副立井井筒、井底车场等井巷工程,一处承包地面工业广场建筑工程,安装公司承包井筒装备、110千伏变电所、主副井绞车、压风机及生产系统设备安装。澄合矿务局建井、建安、铁路运输处分别承包西风井、二采区井巷工程,生活福利区工程,铁路专用线工程。后来又由韩城矿务局勘探注浆公司、西安庆安宇航设备公司、煤炭科学院北京建井所等单位承包了“注浆堵水”和井架制作等特殊工程施工。矿井建设期间平均施工人数达4000余人,高峰时期达6000余人。

施工单位为了履行承包合同,推行了施工区队、班组经营承包制度,实行层层分解承包,以增强施工区队的紧迫感、责任感,造成人人关心工程进度、工程质量标准、工期要求,节约工程投资的竞争局面。陕西煤炭建设公司一处承包的主井井筒联锁工程,仅用31天,完成了计划四个月完成的工程任务。二处在1986年8月千米会战中,职工临时集资4700元,购置急需的整流柜一台,为千米会战主动作贡献。主井箱型井架制作安装技术标准高,施工难度大,由建设单位在省内组织了五家大型机械制造厂参加招标,报价差距达73万

元,最后由庆安宇航设备公司以最低报价中标,整个工程节省投资 15 万元。竣工后,经矿区工程质量监督站用超声探伤器对二级焊缝进行检查,工程质量全部达到设计标准。

整个矿井原规定施工工期为 57 个月,其中 1984—1985 年因投资紧张造成缓建或控制施工,延缓了承包工期,后经发包单位同意,经过核算,将矿井施工工期改为 75 个月。实际上经过 66 个月紧张施工,完成了矿井投产建设标准,于 1988 年 12 月移交生产。矿井原概算 24410.34 万元,因材料、设备涨价和政策性增支因素,修改后的概算为 27662.24 万元,矿井最终吨煤投资为 184.4 元。

“三包三保”的施工经营方式,实质上仍是“甲乙双方承包经营方式”的延伸,增加了招投标,层层分解承包,按合同实行奖罚制度,甲乙双方严格按合同办事,不推诿扯皮,相互支持等新内容,从而较好地保证了承包合同的实现。

1985 年以后,承包责任制度和承包形式有了不同程度的发展。1989 年全省统配煤矿建筑施工项目累计 867 个,实行承包项目 769 个,占 88.7%,其中实行投标承包的 168 项,占全部承包项目的 21.8%;实行施工图概算或施工图预算加系数承包的 483 项,占 62.8%;实行平方米造价承包的 7 项,其它形式承包 111 项,合计占 15.4%。

## 第四节 施工准备

### 一、建设前期准备

矿区或矿井前期准备主要有以下内容:

#### (一) 对矿区煤田或井田地质勘探报告和煤炭资源进行全面综合评估

1980 年以前是通过审查矿区(井)地质报告、设计完成的,1980 年以后采用综合评估方式进行。黄陵、神府矿区建设前,由省煤炭工业厅组织煤田地质勘探,煤矿设计、建设单位和有关专家学者,对矿区的煤田地质勘探、煤炭资源,开发技术条件,产品输出方式和对象以及水、电、路等重大问题进行多次综合性评估。在此基础上,由煤炭工业部委托美国固本公司和凯萨公司对“黄陵矿区一号井连续采煤机房柱式开采进行了可行性研究”,煤炭工业部和美国宇宙油轮公司共同委托柏克公司,对神府煤田进行了煤田地质检验勘探和概念性总体设计评估。

根据国内外评估意见,煤矿建设领导部门,设计和建设单位派出技术专家、经济管理人员先后赴国外考察,为两个矿区全面开发从技术、设备、资金、煤炭出口诸方面进行调研,为矿区(矿井)设计作准备。

#### (二) 在调研、评估的基础上,由设计部门编制矿区总体规划设计或矿井设计

矿区总体规划设计和矿井设计既是前期准备工作的重要内容,又是前期准备工作的重要依据。一部好设计,不仅可以指导建设施工的全过程,同时又为高速度、高质量、高经济效益建成矿区(矿井)提供了可能,并且为矿井生产提供借鉴之蓝图。因此,全力以赴组织好煤矿设计技术人员搞好设计,聘请各方面有关专家审好设计,是煤矿建设部门的重要责任。黄陵、神府矿区的总体规划设计审查和设计修改工作反复多次,才由国家终审定案。

按照终审定案的矿区总体设计,国家开始安排为矿区配套服务的外部工程(铁路、公路、供电、供水、土地购置和必要的地面房屋建筑工程)。黄陵、神府矿区的前期准备工程上马早,施工进度快,质量好,铁路、公路、供电、供水和土地购置等工程均在80年代后期完成,为矿区展开大规模施工奠定了基础。

### (三) 根据矿井项目设计和国家计划安排,编好矿井施工组织设计

矿井施工前,由建设和施工单位共同组织起来,编制施工组织设计,是保证矿井正常施工秩序,协调各工程间和工序间正常衔接,加快施工速度,搞好工程质量的必要条件。施工组织设计一般包括施工项目的建设原则,目的要求,工程内容,施工技术,施工总平面布置,施工程序,矿井、土建、安装三类工程连锁施工方案,施工力量配备,施工和永久设备,主要材料、投资在各个施工时期的需要量,以及项目施工过程中的外部配合条件和要求,并以文字、图纸和表格予以说明。陕西几十年的煤矿建设实践,再一次证明一部好的施工组织设计,是圆满实现建设任务的重要环节之一。

(四) 开展工程项目招投标活动,选择技术先进、标价合理的施工队伍,是保证施工项目完成的重要条件

陕西从1984年以来,坚持主要工程项目,必须实行招投标制度,妥善选择施工队伍。黄陵、神府矿区的施工队伍有煤炭系统内部的,也有来自铁路、电力和建筑等行业的;有来自省内的,也有来自省外的施工队伍。神府矿区的施工队伍就来自22个省、市(区)。总之,谁中标谁施工,择优录取,技高先入。

## 二、施工准备

### (一) 部分施工队伍进入施工现场,为全面施工做好准备

施工准备的主要任务是完成“五通一平”(铁路、公路、水、电、通信和平整工业场地)和“两堂一舍”(临时食堂、澡塘和宿舍)工程。在永久工程大规模开工前,要完成铁路、公路、供电、供水、通讯和广场土地平整工程,使施工现场和外界联系达到“五通”标准。80年代,黄陵、神府矿区的施工准备工作动手早,抓的紧,工程任务完成好,为大规模施工创造了良好的条件。

### (二) 在大规模施工展开前做好物资准备工作

一座大型矿井建设,工程浩大,有大量材料、设备,特别是一些大型施工设备和永久设备需要预订货。150万吨的王村立井,投资2.7亿元,共有14项系列工程,其中井巷工程近3万米,房屋建筑15.5万平方米,铁路、公路、供水管线和缆线铺设总计达240公里。生产设备15213台(件),其中永久安装设备2025台,施工设备逾千台。建设期间使用钢材1.6万吨,木材2.1万立方米,水泥6.1万吨以及大量的砖、瓦、砂、石和白灰等土产材料。均须按质按量按时运到施工地点,保证工程正常进行施工。黄陵矿区即将开工的一号煤矿设计年生产能力300万吨,神府矿区施工的大柳塔煤矿设计年生产能力300—600万吨,设备、材料需用量很大,没有充分的物资准备和必要的“五通一平”、“两堂一舍”,要完成矿井建设任务是不可想象的。

### (三) 工程分解

承担“三包、三保”的施工单位和建设部门,还必须把单项工程分解到具体承包单位,并由施工单位根据工程项目施工组织设计,完成其单项工程施工组织设计。在此基础上,向施工队作技术交底,并进行测量定线,运送施工设备,调遣队伍,准备施工。

#### (四)保证施工的正常需要

建设部门要安排好矿井建设过程中土产材料和当地物资供应渠道,副食品基地生产任务,以保证施工中的正常需要。并和当地政府协商安排好邮电通讯,银行、商业市场等业务,以保证施工队伍和后期生产职工的生活物资供需工作。

### 三、组织管理

准备工作的组织管理是多方面的,就省煤炭工业厅和矿区建设部门而言,在施工准备过程中主要任务是:

(1) 组织有关各方完成工程项目开工前一系列准备任务,为大规模施工展开创造一个良好的工作环境和物质条件。

(2) 在施工准备过程中,定期召开有关各方综合平衡会议,检查施工准备工作进度,解决存在的问题。

(3) 组织设计部门、施工单位搞好建设工程的概预算会审,为管好国家投资,落实经济承包责任制提供依据。

(4) 组建生产建设单位的领导班子,设置必要的业务处室,为施工队伍服务,并为抓好建设项目投产后的业务管理工作做好准备。根据工程进展,及时接受组织生产队伍的业务培训,为后期生产做好准备。



## 第三章 施工技术

煤矿建设工程技术首先受着技术装备程度的影响,时代不同,装备不同,施工技术就截然不同。古代煤矿建设,由于没有机电设备,只能是手工作业,民国时期有了蒸汽动力,但由于设备能力小,供应少,煤矿建设只能在少数矿井使用机器。建国后,随着科学技术的发展,机电设备不断更新,煤矿施工技术随之不断升华。50—60年代,由于受机电装备和建筑材料的制约,煤矿设计生产能力普遍较小,地面建筑物除少量工业性建筑为砼或钢筋砼结构外,多数建筑物为土坯、砖石、木质结构,工程施工也比较简单。进入70年代,开始建设年生产能力300万吨的大型现代化矿井,施工技术也随之提高。80年代,随着改革开放的发展,先进技术的引进,机电设备制造行业为煤矿建设所提供的技术装备水平随之提高,煤矿技术向高层次、高技术发展,遥控、遥感、工业电视等先进技术逐渐装备煤矿,施工技术也日趋复杂和现代化。

### 第一节 建国前矿井施工

古代,矿井开采深度浅,能力小,因此煤矿建设工程主要是井巷工程,地面建筑极简陋,几间平房就可以满足生产。民国时期比较大的同官煤矿,地面建筑设施也颇为简单。

旧志书记载,对煤矿产地多用“坑、沟、川、湾、坪、岔、坳”等地形地貌予以概括。说明古代在选择煤炭井位时,已懂得利用煤层埋藏的地形地质特点,分别采用露天、平硐、斜井、立井等不同开发形式。

最早记载用竖井开发的是同官矿区黄堡新春沟元代立井。井深120米,井筒系“倒宝塔”状结构。到清代,用立井开发煤田逐渐增多,同官矿区灰堆坡煤井,创建于清乾隆元年(1736)以前。立井位于山脚下,主副井深各180尺,除井径部分10尺用砖砌外,其余170尺井壁均无砌筑。清雍正甲辰科解元游得宜(澄城尧头人),对当时的尧头立井作了如下描述:“百尺空窑如下天,掘来墨玉换青钱。不缘此辈开山刀,那得千秋宝地传”。咸丰元年(1851)《澄城县志》记载,县治西三十里洛河岸谷有炭井,深

三百尺,出块炭和碎炭,显然也是立井开发。同官桐树沟煤窑,是清道光至宣统年间(1821—1861)开采的矿井,“该井为一斜井,深约二百九十余尺,斜度七八十度间,人拖四五十斤煤筐而上,须两手爬地而行,初见之,直人而畜者矣”。

民国时期,矿井开拓方式已较古代有所进步。人们在长期的煤炭生产实践中,总结经验,改进技术,比起明、清时代,更进一步懂得根据煤层赋存情况,煤层露头及有利的地形地貌等条件,以较少的投资换取较大的收益,来确定矿井开拓方式。少数矿井的提升方式也有所改进,采用了“平轮”、“葫芦”、“汽绞车”等提升机,少数矿井排水用上了汽泵。

## 一、平硐施工

在有煤层露头的地方,沿煤层走向开掘平巷至煤质稍好(风化程度不高)的地方,即正式开巷出煤。平硐开发方式利于运输、排水,凡有条件的地方都采用之。平硐煤炭运输,有的用人工拉出,有的用牲口装在架子上直接驮出。民国20年(1931)张世忠著《陕西之煤业》记述:“宜君煤田上焦家坪附近,煤层露头较多,其厚度达10公尺以上,井口多位于半山麓,开平巷,颇属易易”。

当时的施工工具,一般都是锤、钎、鏊、镐、锹之类。只有在遇到坚硬岩层时才用黑色火药爆破掘进。

井下照明,无论平硐、斜井、立井、平巷均使用油灯,少数地方也采用明火或手电筒照明。

## 二、斜井施工

斜井开凿一般是在有煤层露头的地方,顺煤层倾斜方向挖掘井筒,工程量小,投资少,见效快。严庄著《关中煤矿》记载,耀县桐树沟有一旧窑为斜洞。高冠杰《调查同官白水韩城三县煤田报告书》记载:韩城复兴煤矿“用斜井出煤,井筒高3尺,宽4尺,曲折而下,长约1000尺,斜度由10度至20度”,老虎沟煤矿“用斜井出煤,高3.5尺,宽4尺,井道曲折,斜长约400尺,斜度20至40度”。

斜井施工方法、施工工具和平硐施工基本相同,唯呈下坡,所出煤炭,全靠人力背出,若井下遇水,由人用牛皮包背出,或用水桶担出,水过大时,只能废弃,另凿新井。

## 三、立井施工

选择立井井位一般有两种方法:一是凭直观概念确定井口位置,即依煤层露头或正在开采的煤层走向、倾斜、采用方向测定来确定新井口位置;有的煤窑就直接在他人旧井旁另凿新立井。二是在煤田粗略勘测的基础上,以走向和倾斜距离来确定新井位置。

井筒开凿多采用两井同时并行施工,俟井筒到达煤层后,用平巷贯通两井,再掘一定量的煤巷,方始出煤。亦有开凿一个井筒,到底后,中间砌隔墙,一分为二的“眼镜井”。

井颈(黄土层)施工多采用分段挖砌或大开挖后再行砌筑完成。砌壁材料一般是砖,少

量也有用石料的。粘结剂一般是白灰沙浆。井干(岩石)施工则采用大锤、钢钎凿眼,黑色火药爆破开掘,多不砌筑或仅以木料支护。由于开掘之井筒极不规则,井筒内又无任何照明和安全装备,上下井人员往往要经受很大危险才能出井或抵达井底。严庄在《关中煤矿》中记述:“作者于民国十二三年间,曾数次冒险,入耀(县)、白(水)、韩(城)旧井视察,深感竖井、斜井无一能直行者。其井径,黄土部分在十尺以上,一至石层便突缩至二三尺不等,不独未曾砌过,即石洞与凸凹处,亦向不修治,矿人上下井,安全如何不计也。民国十二年(1923)冬,作者曾会同官陈家河旧井勘察,井深约四百余尺,于麻绳(直径可寸二三)之一端,结两绳环、伸两腿抱大绳,提油灯,依数人绞辘轳而下。因系第一次下此竖井,相约有故则急摇大绳数次,便即绞上,安全第一之唯一办法也。迨落下十余丈至石层处,因石突缩,遂坐于石层上,而辘轳(麻绳)仍不断下降,忽觉情急,莫可措置,乃急摇绳使上升,至井口告于故,工头告宜以两足探洞口,得即溜下。乃复下,如下始得达井下。出井后,闻曾有矿工因不知下井法,跌死于井下者,使早知此故事,决不冒此险也。继去白水,入冯雷镇旧井。(出井时)因系风井,油灯莫能燃,遂弃灯骑绳而上,绳在此种井中,时转摆不停,致人身四周,时时能及石壁,所幸辘轳上升尚缓,不知上升多少尺,黑暗中忽觉头部入于一石凸下,……而辘轳则不断绞上,乍觉双目下垂,腰部似高于头部,突知有变,乃力以双手撑头前石壁,头遂离开石凸下,此一刹那间,周身环撞石壁,不知若干次,人亦昏迷,少时渐苏,上视井口,才如碗口大也,迨达井上,群见面上血迹数道,杂于汗煤中,始觉头顶微痛,被破一洞,如角钱大,而周身数层棉毛衣身上,已汗气蒸蒸外发矣,多谓如不双手撑石壁,再绞一二辘轳,即可倒跌井下,无有能活者。此石凸凹处,去井下二百尺许。曾有一矿工如此跌死井下,以洋烛箱捡拾其骨件。并谓上下此种井,应时时以手缓撑石壁,则自无此险”。

立井开凿中的排水,也以牛皮包盛之,人绞辘轳提到地面排弃。同官煤矿民国 28 年(1939)所开凿的 1、2 号井,仍系手工作业,直到民国 30 年(1941)方使用蒸汽绞车提升或排水。

井下巷道开拓多沿煤层开凿,避免进入岩层。煤层巷道沿走向开凿,巷道出现高低不平、蜿蜒曲折的景象。宋国荃 1943 年在《陕行汇刊》发表的《同官之煤》一文中写道:“井下小道则坎坷不平,行走稍不慎,即有卧倒之危险,但矿工们则视之为如平地。有一人负一小车,有以绳拉动之竹筐,内装煤炭,匍匐摸索于阴暗之小道中。每人头上则用厚油布,包一小油灯,绿色光焰,如在头上冒出,将此阴暗之地层,照得更为惨淡……”,“在此种情形之下,每人每日按照矿方规定,必须掘 400 斤煤炭……”,“进道如斯之深,如斯之坎坷,复有如此严格之规定,其生活艰苦概可见想矣”。

## 第二节 建国后矿井施工

建国后,矿井施工技术逐渐发展,并且根据井巷工程的不同形态(立井、斜井、平硐、车场洞室、大巷、采区),采取不同的施工方法。同时,随着凿井设备的不断更新,施工技术不断改进和发展。

### 一、立井施工

几十年来,建成的立井有三里洞、王家河 1、2 号、李家塔、史家河、王石凹、金华山、徐

家沟、鸭口、白水、官路(副立井)、白堤(马村)、罕井(南桥)、权家河副井、一矿副井、王村等 15 处矿井,开凿 29 个立井井筒(未含地方国营煤矿)。王石凹立井最深,达 418.7 米,直径最大,为 5.5 米。年提升能力 120 万吨,略亚于王村立井。最浅的立井为澄合二矿副井,仅 130 米。多数矿井井深在 200—400 米。

立井施工,全部采用普通凿井法建成。随着技术进步,凿井设备逐渐趋于功率大、性能好。井筒凿岩采用风动凿岩机。凿岩方式由 50 年代的人抱钻打眼,发展到 60—70 年代的人扶钻架打眼,80 年代采用伞形钻架,多台凿岩机打眼。钻孔布置和掏槽方式,依据岩石硬度、层理、节理等因素而决定,循环进度分浅打眼和深打眼两种形式,深度在 1.5—4.0 米间。爆破采用硝铵或甘油炸药,串联或并联连接,明线或放炮器引爆。50 年代初期采用人工装岩,后期采用气动或电动抓岩机装岩,每次抓岩量从 0.1 立方米发展到 0.5 立方米。绞车提升,吊桶装岩。吊桶容量由绞车、抓岩机能力大小决定,从 0.8 立方米到 2.0 立方米不等。井筒排水,初期使用卧泵,后期多用吊泵。水泵能力及数量由井筒涌水量决定。井筒照明为电灯。掘进和砌碛时,用单台或多台局扇压入式通风或采用混合式通风。井筒永久支护,除在井颈或涌水量大的井段采用砼或钢筋砼砌碛外,其它部分多采用料石砌碛。壁座距离和形状,一般由设计决定。60 年代后,开始推行无壁座施工。

井筒掘进中临时支护,用槽钢或钢轨制成井圈,后背以木板。浇灌砼井壁时,用木质或钢质模板。模板高度由砌碛循环进度决定。

井筒施工设备,多数安装在吊盘上。吊盘升降由设在地面的稳车提升,稳车台数、布置方位、功率大小,由吊盘装备重量决定。一般多用单层吊盘,有时为了实现掘砌平行作业,也选择双层吊盘。

井筒开凿一般采用单行作业,即掘进和砌碛分别在一定距离内交替进行。也有采用掘进和砌碛平行交叉作业的。

井筒掘进一般是一班一循环,每天 3 个循环,也有采用多循环作业方式。在特殊施工地段(黄土、流沙、软岩、含水层地段),往往采用一掘一砌的交叉循环作业。

施工中的临时井架,一般采用木质或钢质井架,其形状、高度、天轮台布置均由施工方案决定。有时也用永久井架凿井。提升多用临时绞车,也可以用永久绞车。

吊桶提出矸石后,倒入翻矸仓,装入 V 形矿车运至排矸场,地面运输距离过长时,也有用 U 形矿车装矸组列排出。

主副井到底,两井间形成循环运输系统后,即对副井进行临时改装。井筒安装钢丝绳作稳绳,改用罐笼矿车提升。井下工程全部竣工后,主副井井筒安装工程开始。井筒内一般设计有罐道罐梁或梯子间。主井罐道一般为重轨,副井罐道一般为红松方木。罐梁均为工字钢。罐梁一般安装在井壁上,封闭梁窝用砼。80 年代施工的王村立井,用环氧树脂锚杆固定罐梁。

主副井井筒安装采用吊笼施工,按设计由上而下逐层安装,直到井底。

主井井筒通过含水层(小时涌水量 100 立方米以上者有金华山、罕井)多采用砼壁后封水或注浆封水。砌碛后,井筒淋水若超过 5 立方米/小时,仍需注浆堵水,以减少井筒淋水,有利井筒提升。

50—60 年代,陕西省煤炭建设公司(原铜川工程公司)在三里洞、王家河、王石凹立井施工中,创造了月成井 109.4 米的好记录。其施工状况,见表 2—3—1。

三里洞 王家河 王石凹立井施工情况表

表 2-3-1

井筒名称	井径(m)	井筒深度(m)	岩层性质	普氏硬度系数(F)	井筒涌水量(m <sup>3</sup> /h)	作业方式	井壁支护		炮眼数量(个)	炮眼深度(m)	药包直径(mm)
							支护材料	厚度(cm)			
三里洞副井	5.0	169.4	页岩占 78%, 砂页岩 8%, 砂岩占 14%	4-6	6	单行作业	砧	40	42-46	1.8	32
王家河一号副井	5.0	305.4	页岩、砂页岩、 砂岩	4-6	2-5	单行作业	料石	40		1.8	34
王石凹立井	5.5	412.	表土占 20.9%, 煤页岩 24.5%, 砂质岩 26%, 砂岩石灰岩 28.6%	4-6	45-53	单行作业	料石	45	41-51	1.4-1.6	35
王石凹风井	4.0	202.63	页岩、砂页岩、 砂岩	4-6	13	单行作业	料石	40			

续表 2-3-1

炸药类型	凿岩机		装岩机		提升方式		吊筒容积(立方米)		排水方式及设备	昼夜循环(个)	最高月成井(米/月)	凿井成本(元/米)	创纪录时间(年、月)
	型号	台数	型号	台数	单钩	双钩	岩	材料					
	OM-506	6	BY-1	1		2	0.8	0.45	32 千瓦泵 两段排水	1.5	46.01		1954.12
40% 甘油	OM-506	6-12	BY-1	3	1		1.4 2.0	0.45	吊泵	2-3	58.0		1956.3
62% 甘油	OM-506	16	BY-1	2		2	1.5	0.8	ППНН-50	3	92.66	1339.3	1958.7
	OM-506		BY-1	2		2				3	109.41	717.39	1958.9

1956年1—3月份,在王家河一号井施工中,连续三个月创月成井46米以上记录,其中3月份最高月成井记录为58米。对此,煤炭工业部向施工队颁发了一万元人民币奖金。

## 二、斜井施工

斜井井筒开凿,多数由地表开井口,沿设计坡度向井下开凿,偶而也采取由井底车场起坡点向上开凿。斜井掘砌方式与立井近似,仅井颈表土部分多采用明槽开挖。提升容器与立井不同,50—60年代斜井提升,多采用矿车,70年代后多采用箕斗。50—60年代,为人工簸箕或铁锨装岩,70年代后多采用耙斗装岩。箕斗、耙斗容量大小,由掘进断面、进度而定。50—60年代,斜井永久支护,多采用木材、料石、砼支架,70年代后,多采用锚喷,通过松散岩层时,一般采用锚杆、钢丝挂网砼喷浆支护。砼搅拌站设在地面,由管道把砼输送到井下喷射,输送与喷射动力为压风。输送压力视距离长短而定。砼喷射厚度一般为70—150毫米。陕西曾使用过木、钢、钢丝绳锚杆。

几十年来,施工的斜井有东坡、陈家河、永红、乔子梁、下石节、白堤、南井头、董家河、二矿、象山、马沟渠、桑树坪、金华山、白水等提升斜井,以及众多煤矿的斜风井、煤仓暗斜井和行人斜井等工程,其中,桑树坪皮带斜井长888米,倾角15度,净断面15.5平方米;金华山主皮带斜井长1111米,倾角17度,断面12.2平方米,乔子梁主斜井长1640米,倾角30度,断面16.8平方米。

70年代,陕西煤炭建设公司,在学习湖南建井公司斜井掘进先进经验的基础上,创造了自己的斜井施工技术系列,即“两光、三斗、一喷”的平行交叉作业法(激光定向,光面爆破。耙斗装岩,箕斗提升,仓斗贮矸。远距离输送矸土锚喷)。在斜井施工中,曾分别创月成井452.1米,504.5米,605.2米,705.3米纪录。其施工技术报告曾在第九届世界采矿大会上作过介绍。斜井施工概况见表2-3-2。

陕西煤炭建设公司斜井施工记录表

表 2-3-2

施 工 地 点	施工 单位	月 成 井 (m)	井 筒 特 征				岩 石 硬 度 (F)	凿岩设备	
			净断 面 (m <sup>2</sup> )	荒断 面 (m <sup>2</sup> )	矸厚 度 (cm)	倾角 (度)		风 钻	电 钻
下石节二采 区回风斜井	二处	705.3	7.4	9.23	100— 150	14~ 19°	3—6	ZY— 24	MZ— 1.2
陈家山二采 区行人斜井	四处	605.2	6.5	7.5	70— 100	12° 30'	3—6	7655	MZ— 1.2
下石节平硐 皮带暗斜井	二处	504.5	7.7	8.9	100	16° 30'	4—6	ZY— 24	MZ— 1.2
陈家山平硐 二采区主斜井	四处	452.1	6.5	7.3	70	15°	3—5		MZ— 1.2

续表 2-3-2

施 工 地 点	装 载 设 备					提升绞车		施 工 时 间 (年.月)
	耙斗 型号	耙斗 容积 (m <sup>3</sup> )	电机 功率 (KW)	箕斗 容积 (m <sup>3</sup> )	轨 距	滚筒 直径 (m)	电机 功率 (KW)	
下石节二采 区回风斜井	ZYPD -30	0.7	30	4.0	900	1.7	180	1974.12
陈家山二采 区行人斜井	ZYD— 17	0.4	17	3.5	900	1.6	185	1974.3
下石节平硐 皮带暗斜井	ZYD— 17	0.35	17	3.0	900	1.6	155	1973.11
陈家山平硐 二采区主斜井	ZYD— 17	0.31	17	2.5	600	1.6	130	1973.9

### 三、平硐施工

平硐施工和平巷相同,施工方法比较简单,唯断面大于平巷,几十年来开凿的平硐有:东背塔、崔家沟、下石节、陈家山、下峪口、桑树坪、大柳塔等,其中陈家山、崔家沟平硐年设计生产能力 150 万吨,平硐与主要运输大巷长度均在 4—5 公里,大柳塔平硐设计能力 300—600 万吨,平硐长 6.4 公里,是陕西最大的平硐式开发矿井。

平硐施工一般采用凿岩爆破,矸石装车组列外运;永久支护,多采用料石砌碛或砼锚喷,在松软岩体或表土上层地段,采用砼或钢筋砼支护。50—60 年代,平硐装岩,多采用簸箕、铁锹等工具手工作业,少数平硐采用电动装岩机。70 年代以后,广泛采用平巷耙斗机与皮带联合装岩,基本上实现了机械化装岩,减轻了笨重的体力劳动,提高了装岩速度;加之平硐永久支护多采用砼锚喷,从而为掘凿、装岩、支护平行交叉作业提供了可能,使月成硐由 30—40 米提高到 80—100 米。1973 年 10—12 月,陕西建设公司第五工程处在陈家山平硐和大巷施工中,三个月完成掘砌 1000 余米,平均月成巷 300 米以上。

70 年代初,在陈家山平硐施工中,曾试用自制钻车凿岩。每台钻车可安装 4—6 台凿岩机,同时钻进 4—6 个炮眼,对加快凿岩速度,缩小循环时间有了保证。但由于钻车行走、凿岩机自动推进等技术未过关,尔后停止使用。同期,陕西建设公司机厂,还试制成岩石平巷联合掘进机,在公司水泥厂矿山平硐石灰岩内试验,掘进约 300 余米。后因行走部和切割部存在技术缺陷,不能保证正常作业而停止试用。

平硐或大巷锚喷的砼搅拌站一般设在井下,以缩短砼管道输送距离,减少管道磨损,提高喷射效率。所需水泥、沙子和石子由地面电机车组列运至砼搅拌站。由人工操作喷射枪向巷道两帮及顶部喷射。喷射中砼回弹率较大,始终未能妥善解决。

### 四、车场、硐室和大巷施工

#### (一) 井底车场施工

井底车场是矿井井下交通运输之枢纽,又是装卸提升、输变电、通风、通讯、排水、安全

防护和生产指挥的中心。

井底车场各类巷道纵横交错,构成了不少环形或三角形交岔点。交岔点断面一般是渐次递增和渐次递减至原断面,并呈曲线性延展。断面大,曲线性强,给施工造成不便,尤其在破碎顶板下施工,难度更大。交岔点扩大部分施工,一般是全断面一次掘砌,在破碎岩层中多采用分断面施工。60年代以前,交岔点掘进和砌碛一般是单行作业,掘进的临时支护多用台棚(木材),在坚硬岩层中采取掘砌平行作业。车场交岔点施工的装车、运输、照明、排水和砌碛方法同于平巷。

### (二) 硐室施工

井底车场硐室有箕斗装载硐室、皮带煤仓、清扫硐室、翻笼间、变电所、水泵房、联络斜巷、水仓、电机车修理间、防火材料列车库、调度室,以及副井(立井)与平巷联结处的马头门工程等。

硐室工程的特点是断面大小不一(桑树坪斜井井底煤仓直径10米,容量1500吨),形状有平、斜、立交叉结构,且大小断面过度频繁,结构复杂。硐室内一般要安装设备,断面尺寸要求严格,施工方法比平巷复杂,特别是箕斗装载硐室、皮带煤仓、马头门等工程施工更为特殊。

大断面硐室掘进和砌碛,应以其设计和地质特征来选择施工方案。副井马头门断面大,往往采用上导洞或下导洞并辅以开邦和挑顶依次完成掘进、砌碛。大断面掘进,顶板支护比较复杂,常常采用无腿棚、锚喷或木垛等形式。王村立井井底主煤仓硐浇注采用液压滑升模板施工。

### (三) 岩石大巷施工

在王村立井岩石大巷施工中,采用耙斗装岩,S8梭式矿车与皮带机配套转载。煤大巷掘进,打眼一般采用煤电钻,麻花钻杆,爆破和岩巷相同。装煤分人工与机械两种方式,装煤机械有蟹爪式装煤机、刮板机、耙斗机和皮带机等。

大巷掘砌中的运输方式,一般在距掘进工作面后50—80米内,采用人推车,以外采用蓄电池机车或架线式机车,一吨矿车(平板车)组列运输。

多数大巷为独头施工,超过300—500米后,局扇通风能力就难以满足施工需要,往往要采用特殊通风方式。长距离独头巷道通风方式,普遍采用多台局扇串联、并联、中间接力等方式或在大巷内建筑隔离风墙,形成进、回风线路,达到长距离通风之目的。

平巷施工,一般都是掘进、砌碛(锚喷)、铺设轨道、架设电机车导线,掘砌水沟等多工序平行交叉作业。

### (四) 采区巷道施工

采区巷道有上下山(含轨道、皮带道、人行道)、集中石门、车场绕道、回风平巷(分层平巷)、溜煤眼、联络巷、切割眼等工程。按岩石性质分,又有岩巷、煤巷、半煤岩巷三种;按坡度分有:平巷、斜巷、暗立井、立斜交叉等巷道;按用途分有:运输、溜煤、通风、行人、回采等巷道。除溜煤眼施工多采用“反井”施工外,其它各类巷道施工方法,分别同前所述。王村立井采用LM—120型反井钻机施工煤仓导洞,为煤仓掘凿提供了溜煤、通风之便。

在高沼气或有煤与沼气突出危险的煤巷中施工时,一般都采用双巷施工,在揭开煤层时采用特殊安全技术措施,以防止煤与瓦斯突出。

煤巷永久支护,70年代以前多采用木支架、砟棚,70年代以后,视煤巷状况,分别采用



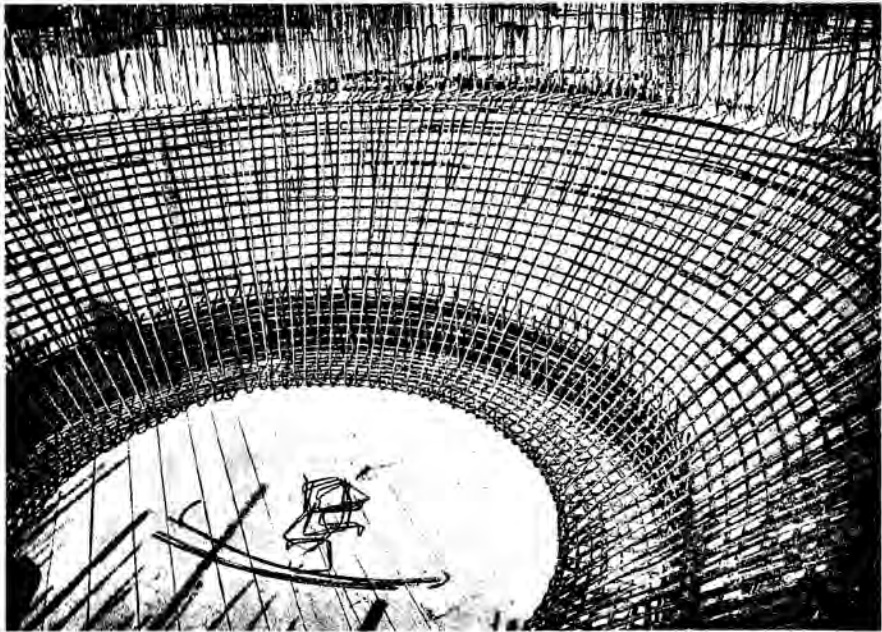
锚杆、锚喷、U型钢支架、矸棚和木柱支护。

### 第三节 地面建筑施工

矿井地面建筑工程较多,一般分为工业、民用等两大类。

#### 一、工业建筑

矿井工业建筑主要有:主副井井楼与井楼联结的筛分、转载、装贮转载为一体的生产系统;主副井绞车房、压风机房、变电所、锅炉房、矿灯房等工业厂房;矸石山、环卫工程(污水处理系统);机修车间(厂)等工程。



圆筒贮煤仓施工 3-1

在上述建筑工程施工中,井楼与生产系统施工难度大,工艺较复杂。井楼建筑往往与井巷施工发生矛盾,形成矿建、土建、安装交叉作业。井楼与筛分转载走廊高度一般为30—50米,有明道与暗道、倾斜与水平的皮带通道,有直立几十米高的数层机房;形式多样

的贮煤仓与漏斗；它们之间又反复交叉，一般为钢筋砼整体浇铸工程。50—60年代，施工队伍没有大型塔吊，全部靠脚手架与绞车提升。70年代以后，多数施工队伍，备有大型塔吊，施工速度比50—60年代要快的多。70年代，对钢筋砼圆形贮煤仓、水塔、烟囱等工程，广泛采用液压滑升模板施工方法，对提高工程速度、保证钢筋砼工程质量起了重要作用。桑树坪地面生产系统圆筒仓直径20米的工程，就是用这一施工方法完成的。

陕西地区属湿陷性黄土层，建筑物基础需进行特殊处理后才能施工。王村立井地面建筑物基础处理多数采用强夯法。

## 二、民用建筑

为矿井生产服务的建筑有办公楼、浴室、俱乐部，中小学校、卫生所（或医院）、救护队、职工食堂、材料设备仓库和坑木场等。除办公楼、浴室、俱乐部等多为高层建筑，结构复杂，施工有一定难度外，其它建筑施工比较简单，采取通常的建筑施工方法完成。

50—60年代，矿井住宅多系砖木结构或土窑洞，施工方法比较简单。70—80年代，职工住宅多系3—5层楼（少数为6—7层楼房），按防震要求设计施工方法和50—60年代比较相对复杂。但由于施工队伍技术装备改善，大型塔吊的使用，高层楼房施工也更为方便。

70年代，陕西煤炭建设公司在陈家山煤矿职工住宅施工中，曾采用大型预制板块，吊装施工了两栋家属楼。但由于板块所需材料、加工制作和吊装施工等技术方面存在某些难题，未能推广使用。

## 第四节 设备安装

矿井机电设备安装，是一项数量大、技术标准高、高空作业多和施工过程复杂的连续工程。中小型矿井设备安装数量在百余台左右，大型或特大型矿井设备安装数量在2000—3000台；各种管线铺设达数百公里。

建国后，建成投产的几十处立井井架与井筒装备，几乎都是由陕西煤炭建设公司完成的。50—60年代，立井井架加工制作、组装、竖立基本上是半机械化作业。当时安装的三里洞、王家河、李家塔、王石凹、鸭口等立井井架，高度在30—40米，组装后的一页井架重量达十几吨，基本上是靠“抱杆”、“滑轮”稳车等手段完成起吊、扶位、联结、组合、焊接、测试、定位的。80年代，王村立井35米高的钢质“箱型井架”，是用塔吊完成移位、翻转、起吊和竖立的。

主副井罐道、罐梁、梯子间、安装系空间手工或机械作业，人乘吊笼逐层安装。

70年代后，地面筛选走廊、变电所、锅炉房和风机房等，多系新型设备，技术高、功率大（桑树坪矿为5台10吨锅炉，王村立井为2台20吨锅炉、1台10吨锅炉，均系集中供热），安装难度较大，但煤矿施工队伍仍然可以胜任。

主副井绞车和主扇安装工程难度较大。60年代王石凹主副井绞车630千瓦，从苏联引进。机械、电器安装技术要求较高，由陕西煤炭建设公司安装队在边学习、边安装中一次完成。王村主副井落地式多绳摩擦轮提升绞车，电机功率为1000千瓦，也是由陕西煤炭建设公司完成的。

除“综采”工作面设备安装技术难度较大外,井下其它设备安装比较容易。



王村立井井架竖立 3—2

## 第五节 道路管线施工

矿区或矿井的道路、管道、线路工程施工,80年代以前,主要由煤炭系统的基建队伍完成。80年代,部分工程由外部施工队伍承包施工。

### 一、道路工程

通往矿区的部分铁路支线和通往矿井的铁路专用线,多数由煤矿基建队伍施工。陕西煤炭建设公司铁路处(三处)、蒲白、澄合矿务局所属的铁路处,拥有机车和各类铲车、推土机、挖掘机和自翻汽车等大型土石方机械,他们除承担铁路工程施工外,还从事矿区煤炭运营任务。

70年代,三个铁路工程处和450部队,分别施工建成的铁路专用线有陈家山、下石节、桑树坪、燎原、马村、南桥、董家河、权家河、二矿、尧头、澄合和蒲白矿区支线。陕西煤炭建设公司铁路处近几年还在晋、冀两省承包了煤矿铁路专用线建设工程。

铁路处可以承建隧道、桥梁、路基、铺轨和信号安装等全部铁路工程,唯大型桥梁架设,因无架桥机需外委施工。

建国后,在铜川、蒲白、澄合和韩城四个矿区,建成公路 13 条,全长约 195 公里,多数是由煤矿基建队伍完成。

## 二、输变电、通讯工程

矿区、矿井 35 千伏以下(含 35 千伏)输电线路与 35 千伏安变电所的架设与安装工程,多数由煤矿施工队伍施工,输变电的调试、运行、管理,是由煤矿或电业部门按规定分别承担。

矿区(井)的通讯线路与通讯设备安装,以及调试、运行、管理等工作,由煤矿施工队完成。

矿区(井)的通讯方式,50—60 年代为有线电话通讯,70 年代后,多采用有线载波通讯,80 年代,韩城矿区首次在我国煤炭工业应用微波通讯,地质勘探队和部分基建队伍使用无线电通讯。工程施工由煤矿建设队伍完成。

## 三、上下水、供热管路

矿区、矿井的水源、供水管路铺设以及矿井工业广场的上下水,供热管路安装,均由煤矿自行完成。矿井工业广场管路纵横交错,铺设中时常与矿建、土建、安装工程施工交织在一起,相互干扰制约,颇须周密组织,以保证三类工程按施工组织设计要求实施。

## 四、电机车架线

矿井工业广场与井下大巷电机车架线工程量较大,常常与井上下铺设钢轨同时并进,以便为井巷施工提供运输条件。施工多由建井工程处完成。

# 第六节 施工管理

加快煤矿建设速度,严格按设计要求施工,确保建设工程质量标准,在很大程度上取决于严格的施工管理。施工管理涉及到各个方面和施工的全过程。

## 一、按规程办事

对煤矿建设施工管理工作,燃料工业部、煤炭工业部、燃料化学工业部、能源部在不同时期针对其特点均相应地制定了加强矿井施工管理的有关规定。主要有《施工技术操作规程》、《工程质量验收标准》、《概、预算定额手册》、《先进施工队评选标准》、《岩巷掘进十六项先进经验》以及《煤矿保安规程》等都是矿井建设过程中施工队伍必须严格遵守的规章

制度。

陕西几十年的施工实践说明,凡是施工队伍严格按照规程办事的,施工速度、工程质量、矿井安全、工程造价和施工经营成本都能达到预期效果;凡是不按规程规定办事,在打破“常规”下建设的工程,常常是施工速度慢、质量差、工程造价高、甚至出现重大人身安全事故和工程质量事故。50年代,开始的大规模煤矿工程建设,施工队伍经验还不足,但由于在施工中坚持了按规程办事,建设的三里洞、史家河、李家塔、王石凹立井,桃园平硐,李家塔斜井,在施工速度、工程质量标准、工程造价、矿井达产时间等方面都获得了较好的效果,而在“大跃进”、“文化大革命”期间,由于打破了“常规”,实行“四边交叉作业”(边勘探、边设计、边施工、边生产),不按规程制度办事,因此报废矿井、报废工程则多次出现,给国家造成了不应有的损失。80年代后,恢复了按规程程序办事,不搞“大上大下”,“打破常规”的作法,矿井建设就比较顺利。

为了严格按规程办事,施工部门及时组织施工队员学习掌握有关规程内容,并在施工中贯彻执行。从而培养了一支施工技术水平高、责任心强、事事严格按规程办的施工队伍。50年代,工人知识水平并不高,之所以能够顺利地完国家建设任务,其根本原因是造就了一支具有严紧作风的优良施工队伍,在施工中坚持了一丝不苟的作风。60年代初,在“百年大计,质量第一”和把住“毫米关”的严格要求下,工程质量明显好转。但在“文化大革命”中,被作为“管、卡、压”予以批判,未能坚持下来,直到80年代才又逐渐恢复了这些传统作法。

## 二、施工组织设计

一座大型现代化矿井,工程量大,内容繁多,矿建、土建、安装工程由各专业施工队伍分别完成。施工高峰期,施工队伍达四五千人,甚至上万人,施工技术工种达百余种。庞大的施工队伍在几平方公里乃至十几平方公里内同时展开施工,没有统一的指挥系统,不严格按照施工组织设计办事,特别是矿井联锁工程不能按要求时间完成,将会造成整个施工过程的混乱,并延误工期。60年代建设的王石凹立井,70年代建设的桑树坪斜井,80年代在建的大柳塔平硐,在施工现场均设有指挥部,统帅各路施工队伍,按施工组织设计要求施工,从而达到了预期目的。

施工组织设计在执行过程并非一成不变,往往由于突发事件而打乱整个施工程序,诸如“水、火、瓦斯、塌方、滑坡”等自然灾害的影响,有时由于施工组织不善或由于资金、物资无保证,也会出现停工状态。当出现这些重大问题时,领导部门(指挥部)对施工组织设计及时作出调整,以保证重点工程的连续施工,加强施工队伍间的协调作战能力。在以往的矿区、矿井建设过程中,常常遇到上述情况,只是调整及时,施工发展才比较顺利。

承包单项工程的施工部门,根据矿井施工组织设计要求,一般都应编制单项工程施工组织设计,以指导施工。

现代化矿井施工,是一个庞大的系统工程,矿井建设总指挥部和各施工部门不仅仅要组织好现场工程的施工管理,同时又要作好大量的后勤服务工作,以保证整个工程施工顺利展开。诸如施工图纸的提供和审核,施工工程的测量,施工场地平整、运输道路、供电供水、设备材料、备品备件、预制构件、工器具、施工设备维修等都要按施工作业图表予以保

证。对施工队伍的吃、住、洗澡、治病,以及文化娱乐活动也要作出精心安排。否则,那一方面出了问题,都会影响工程的正常进行和工程间的衔接。

70年代,工程兵450部队承建的300万吨桑树坪矿井、60万吨的下峪口洗煤厂和14公里长的下(峪口)一桑(树坪)铁路专用线,由于有一个完整的施工组织设计作指导,所有工程施工缜密组织,有条不紊地按照施工组织设计规定目标完成了任务。

### 三、快速施工

矿井工程全面展开施工后,施工领导部门的重要任务之一,就是按照施工组织设计要求,组织施工队伍及时推广施工新技术和新方法,加快工程进度,为矿井工程施工协同作战创造有利条件。对联锁工程、贯通工程、关键工程必须按施工组织要求期限完成,以便为下一步工程展开创造条件。矿井建设中的主副井贯通、大巷、采区贯通,主副井改装与地面建筑物施工,主副井井口地面建筑与设备安装,均系多施工队同时交叉作业,并且又是保证全面完成矿井工程的关键所在。王村主井井楼联锁工程,计划四个月,由于组织得当,施工队密切配合,仅用31天完成了任务。西风井地面建筑和风机安装较复杂,也只用了四个月工期。

实现快速施工,关键是采用新技术新方法。70年代建设的150万吨陈家山平硐和300万吨的桑树坪矿井,平硐大巷长度均在4000—6000米,分别有6—9条斜井井筒,全长约在3000—5000米。为了加快施工速度,多数工程采用“多头作业”、“双向贯通”、“两光、三斗、一喷”等施工新技术。1970—1980年全省完成的44.3万米井巷工程中,锚喷工程量达30%左右,对提高矿井掘砌速度发挥了重要作用。陕西煤炭建设公司在铜川、澄合矿区矿井建设中创造的立井、平巷和斜井施工新记录,就是组织快速施工的结果。但在快速施工中,为了求快,而忽视工程质量的现象时有发生。

不仅井巷工程组织快速施工,房屋建筑、管线工程、道路工程、机电设备安装,都可以根据工程的特点,组织单项工程快速施工,同样对实现施工组织设计目标有重要意义。

组织多工种平行交叉作业,特别是在矿井施工中坚持一次成巷作业,是提高工程速度和施工效率的主要方法之一。井巷掘进、砌碛(或锚喷)、开砌水沟、铺轨等工程均可以采取多工种平行交叉作业,井巷掘进也可实行打眼、装矸、锚喷、装药等多工序平行交叉作业。平行交叉作业施工可以有效的利用作业时间和空间,提高施工速度和经济效益,还可以促使一项工程在同一时间内不留尾工,全部建成使用。

### 四、安全、质量检查

施工的监督检查既是保证矿井施工组织设计实施的必要手段,又是保证工程质量和施工安全工作的主要组成部分。

为了保证所有工程按设计标准建成,并符合国家规定的质量标准,建设队伍在施工过程中,坚持按设计要求办事,对待隐蔽工程施工要一丝不苟并如实作出记录、留下试块,供检测试验,并作为工程验收依据。

对井巷施工的顶板、瓦斯、煤尘含量,矿层含水、老空水等可能引起突发事件的重要部位和环节,施工队按规定要求,实行专人定时、定点检查,并按规定予以记录。在某些特殊条件下施工,施工队要制定相应的安全技术措施。

施工部门按工程质量标准、进度实行月检查验收制度。建设部门不仅参加施工部门的月验收活动,同时在单位工程或单项工程竣工后,还要组织施工部门共同进行竣工验收,并按有关规定评出工程质量等级。对工程质量不合格的部分,建设部门还要责成施工部门进行修理或推倒重建。矿区工程质量监督站都及时参加了工程质量验收活动,并对发生的重大工程质量事故作出了仲裁。1982—1990年,所有统配煤矿建设工程质量,见表2-3-3,表2-3-4,表2-3-5。

1982—1990年陕西省统配煤矿井巷工程质量表

表2-3-3

单位: %

单 位	1982年		1985年		1987年		1989年		1990年	
	合格率	优良率	合格率	优良率	合格率	优良率	合格率	优良率	合格率	优良率
陕西煤炭建设 公 司	100.00	11.00	100.00	10.09	100.00	39.49	100.00	30.42	100.00	38.40
韩城矿务局	100.00		100.00	44.20	100.00	61.34	100.00	56.00	100.00	70.00
澄合矿务局	100.00	18.00	100.00	22.00	100.00	50.22	100.00	42.10	100.00	46.05
蒲白矿务局	100.00		100.00	3.79	100.00	30.42	100.00	41.10	100.00	42.84
合 计	100.00	5.90	100.00	13.98	100.00	42.41	100.00	36.02	100.00	42.58

1982—1990年陕西省统配煤矿土建工程质量表

表2-3-4

单位: %

单 位	1982年		1985年		1987年		1989年		1990年	
	合格率	优良率	合格率	优良率	合格率	优良率	合格率	优良率	合格率	优良率
陕西煤炭建设 公 司	100.00	91.07	100.00	72.23	100.00	61.66	100.00	76.80	100.00	73.47
韩城矿务局	100.00	71.00	100.00	73.68	100.00	71.77	100.00	74.80	100.00	68.40
澄合矿务局	100.00	76.00	100.00	62.69	100.00	65.16	100.00	57.53	100.00	50.68
蒲白矿务局	100.00	72.00	100.00	68.69	100.00	51.92	100.00	59.53	100.00	68.70
合 计	100.00	78.10	100.00	69.52	100.00	63.30	100.00	66.02	100.00	61.41

1982—1990年陕西省统配煤矿安装工程质量表

表 2-3-5

单位: %

单 位	1982年		1985年		1987年		1989年		1990年	
	合格率	优良率	合格率	优良率	合格率	优良率	合格率	优良率	合格率	优良率
陕西煤炭建设 公 司	100.00		100.00	88.00	100.00		100.00	42.86	100.00	16.00
韩城矿务局	100.00	93.00	100.00	93.20	100.00	93.14	100.00	100.00	100.00	94.00
澄合矿务局	100.00						100.00	100.00	100.00	87.88
蒲白矿务局	100.00	65.00			100.00	88.24	100.00	82.60	100.00	87.17
合 计	100.00	80.50	100.00	92.11	100.00	40.30	100.00	72.52	100.00	76.28

## 五、综合平衡

在矿井大规模施工过程中,施工单位之间,施工单位与地质、设计、物资供应、后勤生活以及当地政府等部门之间,可能出现矛盾和纠葛,由煤炭工业厅出面组织和召集有关部门定时召开施工综合平衡会议,解决矛盾,消除障碍,以利施工正常进行,有些重大问题的解决,还要请省政府领导出面协助裁定。

在施工过程中,除省厅召开的综合平衡会议之外,建设部门、施工领导部门以及具体负责施工的工程处、工地(区、队),也都要在其分管的工程范围,定期或不定期召开小型综合平衡会,以解决施工中出现的矛盾。



## 第四章 煤矿设计

建国前,陕西省无煤矿设计部门。1954年9月1日成立西安煤矿设计院(后改称西安煤矿设计研究院以下简称西安院),自此由设计部门开始承担陕西煤矿建设项目的设计任务。

西安院隶属中国统配煤矿总公司领导,是为煤矿建设服务的设计研究单位,主要服务于西北,并承担华北等15个省(区)煤矿建设设计项目和某些全国性的设计研究任务。

西安院是继沈阳、北京煤矿设计院之后成立的,是国内成立较早、影响较大的煤矿设计研究院之一,国家计委审查批准其为矿井、洗煤厂、工程勘察、建筑设计和环境设计甲级设计研究单位。院址设在西安市和平门外雁塔路76号。

### 第一节 设计机构

#### 一、创建时期

建国后,随着第一个五年建设计划的展开,西北地区煤矿建设列入议事日程,矿井设计任务随之增多,客观上提出了煤矿设计队伍的组建问题。

1954年9月,煤炭工业部从沈阳、北京抽调了一批设计骨干力量和西北煤矿管理局设计室的人员组建了西安煤矿设计院,同时国家又从大专院校分配了部分毕业生,当时全院有技术人员80余人。<sup>①</sup>

1955年西安院组建了科室,建立了设计制度与各级技术人员责任制,承担了铜川矿区的三里洞、一矿井和甘肃阿干镇矿区的石门沟煤矿设计任务,并承担了王石凹大型煤矿施工图设计。<sup>②</sup>

这一时期,在技术资料、规章制度、技术管理机构等方面逐渐趋于完善,并为后期发展奠定了基础。

① 西北煤矿管理局设计处成立于1953年3月,有设计人员8人,仅承担地面小型设计。

② 三里洞、王石凹矿的初步设计由沈阳院、苏联列宁格勒煤矿设计院提出,西安院完成。

1956年西安院办公大楼落成,两栋家属楼与单身宿舍相继启用。设计队伍发展到300余人,其中技术人员200余人。

三年中,西安院设计的铜川矿区三里洞、一矿井和甘肃省阿干镇矿区的石门沟煤矿相继建成投产。同时对甘肃窑街矿区、宁夏自治区的石咀山矿区、青海大通矿区的开发规划与铁路选线进行了调研与方案设计,为后来这些矿区(井)设计铺平了道路。

## 二、“大跃进”时期

为了适应“大跃进”形势发展的需要,西安院先后成立了铜川、宁夏、甘肃等综合设计院(室),实行“设计、施工、生产”三结合,取得了一定成绩,从中也吸取一些非常有益的经验教训。

在此期间,完成了铜川、石咀山、山丹、窑街、石炭井、大通和焦坪等矿区的总体规划设计。设计的铜川矿区王石凹、王家河、桃园、陈家河、李家塔和焦坪露天,甘肃山丹矿区1、2、3号井、窑街矿区2、3号井、阿干镇矿井,青海大通元树尔斜井、小煤洞立井等相继建成投产。

## 三、三年调整时期

在“调整、巩固、充实、提高”时期,进行了认真总结和全面整顿:

一是矿井设计必须按基本建设程序、规范、规程办事。对所有在建矿井,凡不符合设计规定要求的,均认真进行了修改,并在建设中填平补齐,对新设计的矿井,坚持按规章办事。

二是将原来的综合设计院(室)改为专业设计室,实行总工程师、主任工程师技术责任制,确保设计质量。

三是建立健全规章制度,由队(科、室)参加,制定了建院以来第一部完整的规章制度。

四是设立技术室,对设计项目实行严格检查制度。

在此期间,设计的铜川矿区金华山矿井,新疆自治区的六道湾矿井,宁夏自治区石咀山矿区的一、二、三、四号井和石炭井矿区的一、二矿,甘肃省黑山矿区的新西一、新西二、青岭斜井等相继建成投产。

1964—1965年,由于煤炭工业部的重视,两年内分配了一批大学毕业生,从东北鹤岗等矿务局又调入了一批技术骨干。1965年底,全院职工达821人,其中技术人员550人,占66.9%。

## 四、“文化大革命”时期

1966—1969年,由于“文化大革命”对设计工作的影响,设计人员在政治上承受了很大压力,仍坚持工作,下现场搞设计。此间设计的宁夏白笄沟矿井、乌兰立井、石炭井一矿、大武口洗煤厂、大武口机电设备修理厂、甘肃窑街一号井、青海大通元树尔立井等先后

建成投产。白笈沟主斜井钢绳芯强力胶带输送机,也是在这一时期完成的。

1970年5月,由于“文化大革命”干扰,将设计人员分别组成铜川、蒲白、澄合、韩城、镇巴5个设计队,下放矿区。<sup>①</sup>但广大设计人员,经常奔赴工地现场,深入矿山井下进行调查研究,搜集资料。1970—1979年的10年内,完成了焦坪、蒲白、澄合、韩城、镇巴和黄陵等六个矿区的总体设计,设计出46处大中小型矿井(含部分地方煤矿),设计年生产能力1211万吨,以及矿区所有的公路、铁路、供电、通讯、机电修配厂、医院和学校等项目。大部分工程到1979年前后,均相继建成投产,为陕西煤矿建设与生产发展作出了积极的贡献。

1973年,设计院领导多次向省燃料化学工业局汇报,希望把分散的设计队伍调回西安,但因种种原因未能实现。仅同意西安院对各矿区设计队,实行人、财、物的管理与调配,但党的关系及人员户口仍属所在局(指挥部)管辖。

1975年,根据煤炭工业部与省煤炭工业局的统一安排,为支援河北省邯邢煤炭基地建设,从西安院抽调设计力量200余人,参与组建了邯邢煤矿设计院。

1977年全国煤矿设计工作会议后,煤炭工业部设计管理局经多次与陕西省、西安市政府协商,同意将分散在矿区的设计队调回西安。到1979年8月,各矿区的设计队伍陆续搬迁回院。全院职工618人,其中技术人员331人。

设计队伍统一收回后,对院党、政、技术领导与专业设计室负责人做了调整,逐步完善了各项管理制度。对“文化大革命”期间以及历次政治运动的冤假错案,根据政策分别进行甄别平反,提拔一批技术骨干充实到院(室)领导层,吸收了一批经过长期考察锻炼的知识分子加入了中国共产党。

## 五、改革振兴时期

此一时期是西安院几十年来的一个重要发展阶段:

(1) 充实设计队伍,提高设计水平。为适应80年代煤矿建设任务的需要,先后调进中年技术人员和接受大学毕业生共300余人。对全院技术人员进行了技术更新教育。组织中、老年技术人员进修、考察,对新人员进行了现场实习,院内授课,现场考察等培训,还派出部分人员到国外进修、考察及合作设计,提高了技术人员的业务素质。

(2) 组成了新的领导班子。按照“革命化、年轻化、知识化、专业化”的方针,1983煤炭工业部派出工作组赴西安院,在群众推荐,组织考查的基础上,经过同地方党委商榷,并由部批准,组成了院、处新的领导班子。

(3) 在设计改革和管理改革中,实行了院长负责制和院长任期目标责任制,处室实行了设计承包经营责任制。1983年实行了事业单位企业化管理,开始实行自收自支,立足煤炭,面向社会,走向省外,广开门路,扩大业务的方针。1986年进行管理改革,实行了全面质量管理,建立了全员、全部门、全过程、全面的质量保证体系。结合实际制定了446项工作标准和管理标准,汇集制定了535项技术标准。1989年中国统配煤矿总公司对西安院全面质量管理一次验收达标。通过设计改革和管理改革,扩大了设计范围,提高了设计质

<sup>①</sup> 1970年5月下放,是由军宣队根据当时的形势所决定。

量和服务质量,满足了80年代煤矿建设的需要。

由于设计工作走向竞争,设计任务日渐增多,1990年的勘察设计经营收入比1986增加一倍多,国家所拨事业费由1986年的107.5万元,降到1990年的40.0万元。见表2-4-1。

1986—1990年西安煤矿设计院费用收支统计

表 2-4-1

单位:万元

时间	本 年 收 入				上 年 度 结 转	本 年 度 全 部 支 出	本 年 度 结 转 额	说 明
	收 入 合 计	其 中						
		上 级 下 达 的 事 业 费	勘 察 设 计 收 入	其 它 收 入				
1986	501.2	107.5	368.0	25.7	257.6	469.6	289.2	1990年 未扣除 上交的 31.9万 元
1987	631.5	76.3	451.3	103.9	289.2	498.5	422.2	
1988	553.0	72.8	330.2	150.0	408.0	643.4	318.2	
1989	841.78	80.5	752.88	8.4	318.2	762.5	397.48	
1990	1269.7	40.0	1209.2	20.5	471.2	1178.5	488.68	

(4) 扩大了设计范围,改善了设计手段。在此期间开发的设计新项目有露天、中小型火电厂、煤气工程、环境监测与评价、城市规划和高层建筑等。还组建了“中安设计工程公司”,承担工程监理和工程总承包,对提高工程质量,控制投资,加快工程进度起到了重要作用。80年代电子计算机得到了广泛的应用,拥有计算机67台,并配有相应的绘图设备。计算机已广泛应用到设计计算,方案优选,计算机绘图,可行性评价,以及辅助设计方案、概算、预算、文字排版、人事、计划、财务等领域。共开发各种计算机软件45项,其中获国家级、部级奖励的5项。辅助运输方式及参数最佳选择软件获国家银质奖。计算机的广泛使用,对提高设计质量、效率起到了重要作用。

(5) 完成的任务有黄陵、彬长、神府东胜、乡宁和灵武5大矿区的总体设计,设计建成了陕西陈家山矿二期工程、董家河、王村、车村、哈拉沟、郭家湾、馒头山等矿井和神木火电厂、澄合二矿洗煤厂、下峪口洗煤厂扩建、三里洞矿洗选厂,宁夏自治区太西洗煤厂、灵新一号矿井、磁窑堡煤矿扩建,山西省的临汾、洪洞洗煤厂,内蒙古自治区的苏赫图洗煤厂、苏赫图研石电厂,厦门市煤气输配工程,西安、厦门、太原、唐山等市的20处高层建筑,山东省煤矿总医院(济南市),还有陕西、山西、宁夏所属部分矿区、矿井、洗煤厂的环境影响报告书21部,陕西、山西的19处污水处理厂等设计任务。

1990年末,西安院自身建设累计完成基本建设投资2273.9万元,房屋竣工面积5.5万余平方米,其中住宅3.4万余平方米。

1990年底,有职工941人,固定职工895人,其中女职工310人,占32.9%。在现有职工中,设计技术人员696人,占74%,其中教授级高级工程师14人,高级工程师106人,工程师306人,助理工程师248人,技术员22人。

西安院机构设置:总工程师室,全面质量管理办公室,计划经营、技术、采矿、机选、

总图运输、机电、土建、环境工程、通讯计算机、电厂、技术经济、勘测、情报、出版、总务、财务等处及中安工程公司。专业有：采矿、露天、选煤、机制、机械、建筑、结构、城市规划、总图、运输、桥涵、供电、动力、发电、弱电、通信、给排水、暖气通风、热能动力、环保、煤气、计算机、地质、测量、土工试验、化验、经济、情报和翻译等。

## 第二节 设计成果

### 一、矿区总体设计

编制矿区可行性研究报告、总体规划、总体设计 24 部，设计建设规模达 15000 万吨，其中：

陕西省有铜川、焦坪、蒲白、澄合、韩城、黄陵和彬长等 7 个矿区总体设计或可行性研究报告。

跨越陕西、内蒙两省(区)的神府东胜矿区总体设计。

宁夏回族自治区有石咀山、石炭井、汝箕沟、呼鲁斯台和灵武等 5 个矿区总体设计。

甘肃省有阿干镇、窑街、靖远、黑山、炭山岭、九条岭和山丹等 7 个矿区总体设计或总体规划设计。

青海省有大通、热水等两个矿区总体规划设计。

新疆维吾尔自治区有乌鲁木齐矿区总体规划设计。

山西省有乡宁矿区可行性研究报告。

另外，还有甘肃马寅沟、马鬃山、兴河和东水泉 4 个小型矿井总体规划和矿井设计，西藏土门格拉煤矿，新疆苇湖梁煤矿设计。

### 二、矿井设计

设计建成和在建矿井 98 处，总设计年生产能力 7210 万吨(含露天煤矿两处)。

(一) 为各省设计建成和在建矿井的数量和能力

陕西省统配煤矿建成和在建矿井 35 处，设计年生产能力 3564 万吨(含露天矿一处)，地方煤矿建成和在建矿井 21 处，设计年生产能力 657 万吨(包括神府矿区地方煤矿)；

宁夏回族自治区建成和在建矿井 12 处，设计能力 1090 万吨。

甘肃省建成矿井 17 处，设计年生产能力 583 万吨。

青海省建成矿井 5 处，设计年生产能力 246 万吨。

新疆维吾尔自治区建成矿井 2 处，设计年生产能力 210 万吨(含露天矿一处)。

山西省在建矿井 7 处，设计年生产能力 855 万吨。

(二) 陕西省各主要矿区建成和在建矿井的数量和设计能力

铜川矿区建成矿井 10 处，设计年生产能力 597 万吨；

焦坪矿区建成和在建矿井 6 处、露天矿一处，设计年生产能力 675 万吨；

蒲白矿区建成矿井 5 处,设计年生产能力 216 万吨;  
澄合矿区建成矿井 4 处,设计年生产能力 285 万吨;  
韩城矿区建成和在建矿井 5 处,设计年生产能力 531 万吨;  
神府矿区统配矿在建矿井 2 处,设计年生产能力 900 万吨;  
黄陵矿区统配矿在建矿井 2 处,设计年生产能力 360 万吨。

另外为陕西省设计建成的还有:磷矿 2 处,设计年生产能力 40 万吨;铁矿两处,设计年生产能力 31 万吨。<sup>①</sup>

### 三、洗煤厂设计

设计建成和在建洗煤厂 19 处,设计能力 2695 万吨。宁夏已建成的有 300 万吨大武口洗煤厂、210 万吨太西洗煤厂。陕西已建成的有 120 万吨下峪口洗煤厂、60 万吨澄合二矿洗煤厂、60 万吨岔口洗煤厂;在建的有 600 万吨大柳塔洗煤厂(前期 300 万吨/年)。山西已建成的有:60 万吨级的临汾和洪洞洗煤厂,在建的有大同云岗 600 万吨洗煤厂,新疆已建成的有 90 万吨六道湾洗煤厂,内蒙已建成的有 135 万吨乌达苏赫图洗煤厂等。

### 四、矿区其它设计

设计建成矿区、矿井铁路专用线 8 条,设计建成和在建火电厂 12 座,其设计能力 9.225 万千瓦,设计建成 35 千伏区域变电所 34 座,设计建成 35 千伏—110 千伏输变电线路 35 条,计 455 公里,设计建成供水工程 32 处,设计建成和在建污水处理厂 25 座,还设计建成了厦门市煤气输配工程。

设计和在建 200 万吨—3500 万吨矿区机电修配厂 9 处,设计建成了 20 个矿区的其它辅助附属企业、居住区和中心区等。

设计编制了环境影响报告书 21 部,为一些矿区、矿井、洗煤厂的环境治理工程、工业和城镇布局、风景区保护提供了设计和工程建设依据。完成了陕西神府东胜矿区、黄陵矿区、王村矿井、玉华矿井、下峪口洗煤厂等环境影响报告书,宁夏的石咀山矿区、灵武矿区、大武口洗煤厂等环境影响报告书,山西王家岭矿区、西山矿区前山区、晋城晋普山矿井、轩岗焦家寨矿井等环境影响报告书。

### 五、高层建筑设计

设计建成的高层建筑有:厦门莲花新村 18 层的金花大厦、银花大厦、莲花大厦宾馆,陕西省劳动人事厅 8 层高级职业培训中心,陕西省经济委员会 16 层住宅小区建筑群等 10 处。

<sup>①</sup> 设计成果的数量和建成工程项目与能力,和煤炭工业厅统计数不完全相同,是统计口径不一所致。

## 六、援外设计

派出设计技术人员参加了阿尔巴尼亚、越南的煤矿设计和建设工作。另外派出人员赴美国考察并与其合作提出了黄陵矿区一号井、神府矿区总体可行性研究报告。

## 七、工程勘察

建院以来,完成了大量工程勘察项目,其中工程地质及岩土工程勘察项目有:神府大柳塔 300 万吨/年选煤厂勘察,内蒙准格尔煤炭工业公司中心区建筑面积 48 万平方米的详勘,黄陵矿区一号井 300 万吨/年工业场地及选煤厂详勘,铜川玉华矿副井工业场地,铜川市川口和桃园煤矿等滑坡勘察特殊项目。岩土工程勘察项目有:陕西能源培训中心高层住宅,准格尔中心区,王村矿等项目的地基处理,玉华矿副井场地及铜川杨砭等滑坡整治工程。工程测量有:宁夏太西选煤厂,韩城矿务局桑树坪煤矿,山西荫营煤矿等地形测量,开滦东欢坨铁路定测,铜川矿务局桃园煤矿滑坡观测,黄陵矿区和宁夏灵武矿区 230 余公里给水管线工程测量。获奖项目见表 2-4-2。

西安煤矿设计院获勘察设计奖项目表

表 2-4-2

序号	项 目 名 称	评奖年度(届)	获奖等级	主要贡献人员
1	山西荫营煤矿工业场地地形图测量	1988 年 第二届	部级勘察一等奖	苏清泉,姜得晟,付熙照 李相剑,于利民
2	陕西省高级职业培训中心工程地质勘察	1988 年 第二届	部级勘察二等级	徐明州,田买利,秦玉虎 王小春,杨 甲
3	蒲白矿务局白水铁路专用线定测	1990 年 第三届	部级勘察三等奖	苏清泉,杨 甲,于利民 姜得晟,王盛新

## 第三节 代表性设计

### 一、矿井设计

50 年代设计的铜川王石凹立井,设计年生产能力 120 万吨。

矿井设计采取一个水平分煤层开采布置。工作面用 30 型刮板输送机,爆破落煤。集尘岩巷,皮带运输,采区石门装车,大巷 3 吨矿车,14 吨架线机车运输,主井 9 吨箕斗 4 米绞车提升,副井 3 吨罐笼钢筋混凝土井架。地面分三个台阶布置,主井生产系统为筛装垂直布置,同体建筑;副井系统(含副井井口房)、主副井绞车房和机修厂同体建筑;行政生活福利联合大楼。筛选装车系统采用大刮板输送机配筛,14 轴辊轴筛和快速摇动筛分机,皮带输送机配仓,跨线式煤仓,4 立方米电扒贮煤场。通风系统为中央边界式。这部设计是在

苏联列宁格勒设计院设计的基础上由西安院完成实施的。

60年代设计的宁夏白炭沟矿井,设计年生产能力为120万吨。合理地确定了矿井开拓方式,因地制宜地选择了主副井和人行井工业场地。根据地质构造特点,井下开采布置采取了集中岩巷,分层回采的巷道网络;针对煤质硬的特点,采用了强力截煤机;井下运输采用3吨矿车,14吨蓄电池机车,单向运行、拉车入场的井底车场;井巷工程推广了锚喷支护。为主斜井提升专门研制了钢绳芯强力胶带输送机。采用了多风井进回风系统,解决了高瓦斯矿井通风问题。根据地形特点,按台阶式布置了主副井工业广场。产品四级筛分,采用了悬臂点头皮带入料的块煤仓,减少了块煤破碎。是在精心安排有所创新的思想指导下的样板井设计,1982年获得煤炭部优秀设计奖,反映了西安院60年代的设计水平。

70年代设计的韩城矿区桑树坪煤矿,设计年生产能力为300万吨。是国内新建300万吨矿井中投产最早的一个。煤矿由平硐和斜井组成,井下共五个采区,设计采用了三套综采设备,其它为炮采工作面。斜井大巷运输采用3吨底卸矿车,10吨架线机车,井底车场设有信集闭装置,井底设有10米直径1500吨容量的大煤仓,主斜井采用西安院研制的钢丝绳牵引胶带运输机。生产系统采用了ZS2065筛分机。逻辑元件程序控制,20米直径、容量为8000吨的大型煤仓,皮带单点装车。压风站采用100立方米/分大型压风机,锅炉房为5台10吨蒸发量的大型锅炉,南一风井的扇风机采用了串级调速装置。设计的生活福利项目中有宽敞舒适的浴室和矿灯房,完备的居住区,1800座位的大型俱乐部。这部设计是在发展综采,实行集中生产,建设大型矿井的思想指导下,设计的最大的一处矿井,反映了70年代的设计水平。

80年代设计的黄陵一号煤矿,是多次赴美国考察和咨询后进行的,设计年生产能力300万吨,井下为全部煤巷布置,房柱式开采。采用美国连续采煤机采煤、连续运输方式,全员效率11吨/工。井口开工后第二年投产,年产75万吨,第五年达到300万吨,设有引进的自动化安全监测系统。

80年代设计并正在建设的神府大柳塔煤矿,设计年生产能力600万吨(前期300万吨),采煤综采化。首次引进一套高产、高效综采设备,一个工作面年产250—300万吨,采用皮带输送机,实现连续化运输,辅助运输单一化。人员、材料、设备等的运输从井口不经周转直接运抵采掘工作面,井下运输、地面贮、装、运和安全监测控制自动化。具有国际先进水平。

80年代设计在建的山西西山矿区官地煤矿,扩建后设计年生产能力600—800万吨。采掘工艺以综采、综掘为主,井下采用皮带输送机运输,其中主斜井与石门共用一条自行设计的5.3公里长纵向可弯曲强力胶带输送机。井下辅助运输单一化,从井口可直接将人、料、设备等运抵采掘工作面。具有国内先进水平。

## 二、洗煤厂设计

60年代设计的宁夏大武口洗煤厂,设计年处理原煤能力300万吨。是当时我国新建的两个特大型洗煤厂之一。根据原煤极难选的特点,设计采用了块煤重介、末煤跳汰,中煤为重介旋流和煤泥浮选联合流程。结合西北地区寒冷的特点,采用热力干燥和产品贮装合一措施,建成后取得了良好的经济效益。



80年代设计的太西洗煤厂,设计年处理原煤能力210万吨,采用主机再跳汰分选,煤泥厂内回收和洗水闭路循环工艺,微机控制和部分自动化控制,采用了静电除尘工艺,对无烟煤洗煤厂设计具有开拓意义。取得了良好的经济效益,获1990年部级优秀设计一等奖。

80年代在建的大同云岗洗煤厂,设计年处理原煤能力600万吨。属国家控制的大秦线系统工程的组成部分,是国家定点优质动力煤出口基地。已完成直径为40米的巨型原煤筒仓,是创新结构设计。引进了美国重载列车自动装车系统,并对工艺、控制和结构等方面作了一系列改进,反映了80年代的设计水平。

### 三、机电修配厂、火电厂、煤气工程

60年代设计的宁夏大武口机电修配厂,设计规模1000万吨。是地区性机电修配厂,也是当时国内新建的服务范围最广、规模最大的机电修配厂之一。铸工车间设计了水爆清沙、旧沙再生和气流送沙等一整套工艺系统。

80年代设计的华能神木火电厂,一期装机容量为 $2 \times 1.2$ 万千瓦,二期 $2 \times 0.5$ 万千瓦。设计工艺流程顺直短捷,布置合理,并有所改进。一期工程投产时一次点火成功。

80年代设计的厦门市城市煤气输配工程,是厦门市特区重点建设工程之一。规模为日供热水煤气10万立方米,满足厦门市特区28万人口民用煤气的需要,复盖面积为厦门岛内42平方公里。工程包括贮存、中低压输送、调压站及庭院和室内煤气管道等。以三万、五万立方米气柜为主体的储配站,有32公里的中压干管,16座调压站及近百公里的低压干管,其中三万、五万立方米气柜,是我国风压最高地区的(基本风压75公斤/平方米)气柜。西安院设计的湿式气柜,投产时一次试车成功,改善了特区的环境,节约了能源,得到了厦门市的好评。

### 四、建筑工程

80年代设计的陕西省经委高层住宅小区。由三幢标准层为16层住宅及11层的办公楼和其他辅助建筑组成,建筑面积5.5万平方米。是西安市第一个高层小区,平面布置合理,立面造型新颖,获省级奖励。

80年代设计的厦门市三花建筑群,是由三幢18层综合楼组成,使用功能包括商租写字间、食堂、展销、宾馆。建筑物有较强的适应性,总面积4万平方米,建筑物内装有自动消防系统,程控电话、冷热水供应、集中采暖、煤气、空调等设备。建筑群设计造型美观,结构经济合理,体现了南方特点,获部级一等奖。

80年代设计在建的内蒙准格尔中心区。矿区设计年生产能力1500万吨,属煤矿、铁路、电厂联合经营企业。其管理中心设计包括基础设施、住宅、商业服务、部分辅助企业、公司机关、医院、文化福利、地方行政机构等,中心区人口5万人,建筑面积50万平方米。设计集中供热、供应冷热水、管道煤气、电话及闭路电视系统等。设计获奖项目见表2-4-3。

1980—1990年西安煤矿设计院获国家级 部级项目表

表 2-4-3

项 目 名 称	评奖年度	获 奖 等 级	主 要 设 计 人 员
1. 汝箕沟矿区白笈沟矿井	1981年 (一届)	国家建委表扬奖 煤炭部优秀设计奖	王文伟 何 浩 侯明珠 赵子喜 李宗义 王自正 冯多文 屠 塞 薛国枢
2. 铜川矿务局陈家山煤矿 工业广场总平面布置图	1984年 (二届)	部级一等	王燕滨 朱 云
3. 澄合矿务局董家河煤矿 装车煤仓	1984年 (二届)	部级二等	孔德润 呈昌令
4. 桑树坪煤矿原煤储仓	1984年 (二届)	部级二等	孙 汀 王卫华 孔德润
5. 崔家沟煤矿杏树坪地面 生产系统	1984年 (二届)	部级二等	赵瑞华 林 珍 吴 宇
6. 厦门莲花新村三花建筑 群	1988年 (四届)	部级一等	郑少辉 王卫华 王功兴 李玉章 曹长江
7. 宁夏太西选煤厂调车设 备及电控设备安装	1988年 (四届)	部级一等	汪献英 霍德忠 冯多文
8. 蒲白矿务局南桥煤矿立 井设备及电控设计安装	1988年 (四届)	部级二等	石笑莹 安子畴
9. 石炭井矿务局白笈沟煤 矿井下电机运输信集团	1988年 (四届)	部级二等	暴 枫 张世辉
10. 太西选煤厂	1990年 (五届)	国家优秀工程 设计金质奖	李洪臣 孙维宜 陆纪泉 刘景镛 程永庆 屈正玉 高德珍 孔德润 秦赐堂 蒋永铨 邵俊兴 洪孙宝 翟英敏
11. 宁夏太西选煤厂锅炉 房设备安装	1990年 (五届)	部级二等	王天矿 郑书诚 吴成禄
12. 西安煤矿机械厂科技 楼	1990年 (五届)	部级三等	雷鸣远 郑少辉 王功兴
13. 澄合矿务局王村矿 110Kv 变电站	1990年 (五届)	部级三等	马池阳 巫耀基 高增祥

# 第三篇

## 矿区 矿井

---

### 第一章 铜川矿区

#### 第一节 矿区概况

##### 一、位置

铜川矿区由渭北石炭二迭纪西部铜川煤田和黄陇侏罗纪中部焦坪煤田构成,故亦称铜川—焦坪矿区。矿区雄踞陕西中部,东邻蒲城、白水,西接旬邑、淳化,东西长百余公里;北枕陕北黄土高原,南踩关中平原北侧,南北宽 10—20 余公里。渭北石炭二迭纪煤田分布于铜川市东南部,焦坪侏罗纪煤田居市区北部,两个煤田南北遥视,组成铜川煤炭生产基地。南距西安 120 公里,北抵延安 247 公里。铜川矿务局设在铜川市红旗街中段。

##### 二、交通

矿区内铁路、公路已与省内各主要干线沟通。

###### (一) 铁路

通往矿区的铁路干线有咸(阳)—铜(川)线,运营里程 133.9 公里,梅(家坪)—七(里镇)线的梅—前(河)段,运营里程 70.8 公里。

咸铜线达市区后,与通往各矿井的铁路支线相连。其中,铜

(川)一王(石凹)线 12 公里,乔(子梁)一新(庄)线 25 公里,东(坡)一罕(井)线 35.7 公里,罕(井)一蒲(城、杜家站)线 32.9 公里。东罕线已与西(安)一延(安)线的钟家村车站沟通,形成西安—咸阳—铜川—白水—蒲城—西安环线,矿区东部的徐家沟、鸭口、东坡三处矿井生产的煤炭可分流东出。

梅七线从咸铜线梅家坪编组站引出,沿沮水河北上,达焦坪前河车站,全长 70.8 公里。途中与陈家山、下石节、崔家沟等矿专用线相连。设计运输能力 1079 万吨,其中焦坪矿区 550 万吨,黄陵矿区为 529 万吨。

### (二) 公路。

西(安)一延(安)线穿过矿区,并与矿区周围各县公路相连。由铜川市区到东部的东坡矿和到北区陈家山矿的公路,把矿区所有矿井连为一体。矿区交通位置见图 3-1。

## 三、地形地貌

矿区西北高、东南低,由北向南倾斜。海拔一般为 700—1600 米。辖区制高点为宜君南部庙山,海拔 1735 米,最低点是石川河岔口河谷,海拔 543 米,市区内海拔 600—1000 米。

矿区沟壑纵横,梁峁相间,川原山丘交错,形成土石山区、梁峁丘陵区、黄土残原区、川原区四种地貌。焦坪矿区的沟壑山涧,多有煤层露头出现。依山傍水地带,多有滑坡隐伏,是矿井工业广场布置、开采的隐患。

矿区主要河流有:沮河、漆水河、赵氏河、浊峪河、白水河、雷源河、五里镇河、王家河、清水河,分属洛、渭河水系。沮、漆两河最大,流程分别为 77 公里和 64.2 公里。沮河年流量 3153 万立方米,漆水河 3294 万立方米。沮河有桃曲波水库,白水河有林皋水库。这些河流与水库是矿区水源地之一。

## 四、气候

矿区属大陆性温带季风气候,四季分明。年平均气温 10.6℃,最高气温 39.7℃,最低气温零下 21℃。年平均降雨量 617.7 毫米,50%集中在七、八、九月。冻结线 0.4 米左右。高温季节常导致贮煤场自然发火。

## 五、供电

矿区供电几度变化:50 年代,由自备电厂供电;50 年代后期,渭河电厂建成投产,向铜川送电。70 年代秦岭、韩城电厂投产,渭北地区超高压输电网络建成,为煤炭生产建设提供了良好的供电条件。

80 年代,铜川矿区供电一、二回路取自渭河电厂与闫良变电站,各以单回路 110 千伏引至铜川 110 千伏变电站;三回路电源(1985 年后主要供电电源),由铜川金锁关 330 千伏变电站(电源源自韩城电厂),各以双回路向铜川、焦坪 110 千伏变电站供电。铜川、焦坪 110 千伏变电站分别向 7 个 35 千伏变电站供电,并由这些变电站以 6 千伏向有关单位送

电。

东坡、鸭口、金华山、王石凹、下石节和陈家山 6 个 35/6 千伏矿井专用变电站,计有主变压器 10 台,总容量 45450 千伏安,35 千伏矿井专用输电线路 10 条,总长度 76.8 公里;6 千伏输电线路 35 条,总长度 106.19 公里。其中铜川矿务局管辖的 35/6 千伏变电站 4 个(东坡、金华山、下石节、陈家山),主变压器 6 台,总容量 25250 千伏安;35 千伏输电线路 4 条,总长度 13.6 公里。除尧山至东坡一条 35 千伏输电线路属渭南供电局管辖外,其余均属铜川市供电局管辖。

## 六、供水

矿区水源取自河流两侧第四系冲积层潜水和基岩层裂隙水(石千峰组与洛河组)。区内多系季节性河流与基岩弱含水层赋存,呈缺水矿区。故采取分片建设水源井,分散供水。

铜川市区的三里洞、史家河、桃园、工程处、机修厂和中心医院等单位,由铜川市自来水公司供水。市自来水公司取漆水河水,日取水量 3 万立方米,枯水季节,日取水量仅有 0.45 万立方米,故干旱季节严重缺水。1976 年建成王家河水厂,日供水量 0.11 万立方米,后扩建到 0.4 万立方米,尚无法缓解缺水的严重局面。

东区 7 个矿、厂用水,分别由上马水厂、东区水厂和红土水厂供给,上马水厂日取水量 5198 立方米,供东坡、鸭口、153 厂和广阳镇;东区水厂日取水 0.2 万立方米,供徐家沟矿;红土水厂日取水量 0.45 万立方米,供王石凹、金华山和李家塔及附近乡镇单位。东区需水量与供水量约差 1/3 到 1/2。

焦坪矿区供水,分别由玉华川、建庄、瑶曲、庙湾水厂供给,其中瑶曲三个水厂,日供水仅 324 立方米,严重缺水。

## 第二节 矿区开发

### 一、建国前矿区开发

铜川矿区(同官),是渭北“黑腰带”上一颗璀璨的明珠,有着悠久的开发历史,在我国煤炭发展史上占有着重要地位。据考证,春秋战国时期就开始发现和利用煤炭,唐、宋时期,煤窑逐渐增多,在漆水河两岸形成了以煤炭开采为主的烧砖、制瓷、炼硫磺等手工作坊。明、清时出现了繁荣景象,凡煤层露头或易于开采的地段,均有小窑开采。清乾隆至道光年间,有煤窑 36 处,年产量约 36000 吨。煤炭作为商品,肩扛驴驮,贩运它处。清末,由于政府腐败,地方官吏巧取豪夺,鱼肉百姓,人民生活极端困苦,煤炭业开始衰落。

清末民初,由于战乱影响,同官煤炭业曾一度衰落。民国 11 年(1922),仅存灰堆坡等几处小窑,年产量 700 余吨。民 12 年(1923)后,形势略有好转,黄堡镇、红土镇、新村沟、韦家塬、庙底沟和李集坡等地煤窑相继开采,产量开始回升。18 年(1929)到 21 年(1932)连续,4 年的大灾荒导致许多煤窑关闭停产。22 年(1933)后,同官煤炭业开始复苏,五里



铺、十里铺、四合沟、王石凹(王舍瓜、王舍娃)东邻村、马家河、埝头沟、陈炉镇、首着坡、雷村南嘴、杨家沟、韩古庄、宋家河、炭科沟、椿树沟和川口等 16 处煤窑先后开采,出现了合股经营等新型煤矿公司,煤炭产量有所回升。

抗日战争爆发后,山西、河南相继沦陷,晋、豫供给陕西之煤断绝,西安等地发生煤荒,迫使政府转向开发本省煤炭资源。同官煤田首当其冲,煤炭业开始兴旺起来。咸同铁路通车后,改变了同官矿区运销条件,铁路沿线“矿厂林立”,产量迅速增长。民国 31 年(1942)产量达 314297 吨。民国时期同官矿区历年产量及机器设备见表 3-1-1、表 3-1-2。

民国时期,同官矿区开采的煤矿有:

**同官煤矿** 由陕西省政府和陇海铁路局合资经办,其全称是《陕西省政府陇海铁路局同官煤矿理事会同官矿厂》,理事会设在西安。民国 27 年(1938)秋开始筹办,28 年(1939)6 月正式成立筹备委员会,29 年(1940)改筹委会为管理委员会,31 年(1942)又改为理事会。由省政府出矿权(资源)并认股份 1/3,约 66.66 万元(法币,下同);铁路局认股 2/3,约 233.32 万元,实收 75 万元。经过 4 年经营,资本达 125 万元,38 年(1949)2 月财产估价约值金圆卷 35 亿元。

同官煤矿开采的煤田范围:南自十里铺,北至泰山庙,领采面积 3656 公顷,储量约

民国时期同官矿区产量统计表

表 3-1-1

单位:吨

年 代		产 量	年 代		产 量
民 国	公 元		民 国	公 元	
元 年	1912		20 年	1931	15348
2 年	1913		21 年	1932	10000
3 年	1914		22 年	1933	25000
4 年	1915		23 年	1934	25000
5 年	1916		24 年	1935	26528
6 年	1917		25 年	1936	38000
7 年	1918		26 年	1937	72000
8 年	1919		27 年	1938	
9 年	1920		28 年	1939	
10 年	1921		29 年	1940	
11 年	1922	738	30 年	1941	246566
12 年	1923		31 年	1942	314297
13 年	1924		32 年	1943	546483
14 年	1925		33 年	1944	409650
15 年	1926		34 年	1945	346472
16 年	1927		35 年	1946	
17 年	1928		36 年	1947	
18 年	1929	48900	37 年	1948	450000
19 年	1930	49900	38 年	1949	

民国时期同官矿区机器统计表

表 3-1-2

单位：台

序 号	机器名称	数 量	序 号	机器名称	数 量
1	锅 炉	15	5	钻 床	2
2	高 车	12	6	旋 床	2
3	水 泵	5	7	泵 床	2
4	发电机	2	9	砂轮机	1
			9	砂轮机	1

5000 万吨。民国 28 年(1939)6 月开凿 1、2 号井,29 年(1940)收买 3、4 号井和 5、6 号井,33 年(1944)开凿 7、8 号井和 9、10 号井,是年又收买 11、12 号井并进行了扩修。累计共有 12 个立井,其中开凿的新井 6 个。每两个井为一个厂,共划分 6 个厂。井最深 76 米,最浅 43 米,井径最大 3 米,最小 2 米。

民国 29 年(1940)到 32 年(1943),4 年间共有 6 个井口,分一、二、三厂。33 年(1944),共有 12 个井口,分一、二、三、四和新二厂、新三厂。34 年(1945)二厂采完报废,分一、三、四厂和新二厂、新三厂共 5 个厂,10 个井口,两个通风井,8 个出煤井。解放时,尚有 8 个生产井口,分一、四厂和新二厂、新三厂。各井位置及最高日产量见表 3-1-3。

民国时期同官煤矿各井口位置及最高日产表

表 3-1-3

单位：吨

厂 名	井口编号	井口位置	日 产 量	备 注
一 厂	1、2	五 里 铺	200	
二 厂	3、4	十里铺小河沟	30	1945 年报废
三 厂	5、6	今青年路附近	50	1947 年报废
四 厂	7、8	今七一路后山沟	60	
新二厂	9、10	今青年路拐弯处	180	
新三厂	11、12	今史家河矿	100	

同官煤矿于民国 29 年(1940)正式投产,是年产量 2.01 万吨。35 年(1946)是最兴旺年分,产量达 21 万余吨。36 年(1947)后,各井相继进入衰老期,产量逐年降低。见表 3-1-4。



民国时期同官煤矿历年产量统计表

表 3-1-4

单位：吨

年 代		产 量	年 代		产 量
民 国	公 元		民 国	公 元	
29 年	1940	20100	34 年	1945	149778
30 年	1941	85139	35 年	1946	211393
31 年	1942	124435	36 年	1947	164100
32 年	1943	161299	37 年	1948	195817
33 年	1944	178764	38 年	1949	129609

《同官县志·矿业志》载：民国 32 年(1943)，共有机器设备 22 台件，安装在一厂、新二厂和新三厂，其它收买的二、三、四厂老井均为辘轳提升。1949 年，计有机器设备 26 台件。见表 3-1-5 及表 3-1-6。

民国 32 年(1943)同官煤矿机器设备表

表 3-1-5

机器名称	数 量 (台)	功 率	价 值 (元)	制造厂	备 注
卧式锅炉	1		60000	美 国	
立式锅炉	2	9 马 力	20000	美 国	
立式锅炉	1	12 马 力	25000	比利时	
立式锅炉	3		35000	比利时	10 马力 2; 8 马力 1
卷 扬 机	1	1 吨	35200	宝 鸡	
卷 扬 机	3	0.5 吨	46100	宝 鸡	
水 泵	4		38000	美 国	
压 泵	3			美 国	双心 2 台; 单心 1 台
刨 床	1		32000	美 国	
泵 床	2		20000	美 国	
砂 轮 机	1		1000	美 国	

民国 38 年(1949)同官煤矿机器设备表

表 3-1-6

单位:台

机器名称	数 量	功 率	备 注
立式锅炉	7	68 马力	
卧式锅炉	1	40 马力	
机车锅炉	2	230 马力	200 马力火车头及 30 马力火车头各 1 部
交流发电机	1	25KW	
直流发电机	2	21 马力	8 马力 13 马力各 1 部
蒸汽绞车	3	8 马力	
电 绞 车	1		
水 泵	4		人工操作
钻 床	2		
旋 床	2		
刨 床	1		

第一任矿长高冠杰,陕北米脂人。第二任矿长刘宝忠(原矿师),河北武强县人。第三任矿长刘濯清(常务理事兼)。民国 32 年(1943),有职员 170 人,工人 2000 人,医生 10 人,学校教员 10 人。38 年(1949),有职员和技术人员 197 人,工人 3448 人,其中里工 948 人,外工(井上)2500 余人。

**新民煤矿公司** 位于县城南十里铺。民国 26 年(1937)3 月创办,经理张树甫,资本 5 万元。领采面积 8537 亩,煤层厚度 1.2 米左右。有立井 2 孔,0.5 吨绞车 2 部。是年产原煤 4000 吨,27 年(1938)产原煤 9000 吨。是年冬天因积存煤炭过多,经济周转困难,被迫停工,28 年(1939)下半年有所缓和,后因井下涌水而停工。

**同泰煤矿公司** 位于县城东 30 里的王石凹。民国 29 年(1940)8 月开办,经理闫瑞庭,资本 10 万元,34 年(1945)增至 20 万元。35 年(1946)时经理王润生,领采面积 312 公顷,有立井 2 孔,井径 1.8 米,开采第一层时井深 11.2 米,煤厚 0.6—0.9 米。31 年(1942)6 月安装 0.5 吨绞车一部,日产原煤 10 吨,月产 250 吨。开采第二层时井深分别为 45 和 53 米,煤厚 2.7 米。有 3 节卧式锅炉 2 部,月产 900 吨,所产原煤多数炼焦。销于富平、三原和西安等地。当年平均吨煤售价 500 元。

**复兴煤矿公司** 位于县城东 30 里陈家河。为同官矿区历史最久的煤矿,是有名的“霸王窑”。清雍正年间(1723—1736)开办,中途一度停产。资本 10 万元,分为 32 股,由四大股东掌管,矿权代表人赵成柱。

民国 30 年(1941)1 月省政府核准。领采面积 170 公顷 36 亩,煤层厚约 4.8 米,因水大只能采 2.7 米左右。所产烟煤,无夹石,可炼铁。日产约 50 吨,平均每吨售价 700 元。

**华阳煤矿公司** 位于县城东南 20 里张家沟(即野鸡花)。民国 16 年(1927)开办,分两大股东,矿权代表人梁赢、寇子杰,资本 5 万元。有工人 65 名,为合产分销制(合夥投资建

井,分开轮流生产销售)。29年(1940)7月,由省政府核准。有立井2孔,井径1.5米,井深95米,煤层厚度约1.8米,月产1200吨,吨煤售价500元。

**新华煤矿公司** 位于县城东南30里埝道沟。民国27年(1938)开办,经理杨仁甫,资本1.5万元。领采面积56公顷43公亩,煤层厚度1.5—1.8米。有立井6孔,井深65米,3个井出煤,日产1吨,旺季日产3—4吨。

**中兴煤矿公司** 位于县城东南20里武家沟。民国16年(1927)开办,次年出煤。矿权代表人惠中贤,资本15万元,分五大股东。矿区面积35顷35公亩59公厘。有立井2孔,井口相距5米,井径2米,井深105米,煤层厚约2.7米。提煤用木制平轮一座,四马拉转。月产150吨。吨煤售价500元。

**兴业煤矿公司** 位于县西南15里,与台众煤矿相距里许。民国31年(1942)7月开采,矿权所有者房心敬,同官县人,系合伙经营。经理张省三,山西人。领采面积48公顷,储量58万吨,煤层厚度约1.2米,能炼焦,产量不详。

**大兴义记煤矿** 位于县城东南30里,距陈炉镇5里溜山崖。民国18年(1929)开采,不久即因井下涌水停产,31年(1942)重新开采。矿权所有者段海清,经理任子述,均系同官县人。股分经营。领采面积40余公顷。煤层厚0.6—1.2米,储量51万余吨,有立井6孔,井深36.4米,4孔出煤,月产200—250吨。

**大兴煤矿公司** 位于县东南25里北沟。民国24年(1935)开采,矿权代表人段海清,经理高风魁。资本初为2000元,后增至5万元。领采面积56公顷43公亩。有出煤井1孔,井径1.4米,深42米。另有水井1孔,用轱辘牛皮包绞水,昼夜不停,年产约5000余吨。

**中新煤矿公司** 位于县城东南20里苜蓿坡。民国29年(1940)开采,矿权代表人周如彦,富平人,经理朱筱仓,同官县人。资本5万元,次年增至7万元。合股经营。领采面积21公顷20公亩,煤厚1.2—2.7米,储量约40万吨。有立井2孔,井径2米,井深分别为57.5和60.6米。1号井有木制平轮一架,价值约4万元,4马拉转。32年(1943)月产120吨,34年(1945),月产300吨。吨煤售价500元。

**利群煤矿公司** 位于县城南西十里铺以西雷村南嘴。民国29年(1940)10月开采,31年(1942)7月见煤。矿权代表人吴子嘉,浙江人,经理王兴。资本16万元,合股经营。领采面积178公顷又60公亩,煤层厚1.5—1.8米,储量300万吨。有立井2孔,井深54.5米。月产170吨。

**同兴煤矿公司(同兴第一厂)** 位于县南25里杨家沟,距黄堡镇5里。民国27年(1938)开采,矿权所有者梁敏树、经理梁复礼,同官县人,资本5万元。领采面积59公顷,煤层厚2.5米。储量100万吨,有立井2孔,井深51.5米。井口有木制平轮一座,4马拉转,旺月出煤120吨。31年(1942)因井下涌水一度停采。32年(1943)月产200吨。

**同兴华记煤矿(同兴第二厂)** 在同兴煤矿公司井田内,民国28年(1939)开办,矿主孙生金,30年(1941)4月出煤。经理宋玉田,三原人。资本3000元。有立井2孔,井深16丈,煤层厚约5尺,日产2吨,旺季月产120吨。吨煤售价700元。

**同兴第三厂** 在同兴井田内,因与同兴公司订有合同,不准另起名,故称第三厂,但不受同兴制约。经理周奇英,资本5万元,合股经营。所采煤层时有时无,最厚约3尺,俗名鸡窝煤。有立井2孔,井深16丈,旺季月产60吨。

**协建煤矿公司** 位于县城西南40里韩古庄。民国30年(1941)6月成立公司,31年

(1942)9月正式出煤。董事会设在西安,耀县设有办事处。矿权代表人韩望尘,蒲城人。经理高望之,延川人。资本50万元,合资经营。领采面积120公顷,有立井2孔,井径2米,井深120米。有蒸汽机1部,20马力锅炉1部,提升机及水泵各1部,以蒸汽做动力的修理机具1套。32年(1943)月产1700吨,吨煤售价600—800元。销于西安、宝鸡等地。

**同善煤矿公司** 位于县西南40里新村沟,距黄堡镇5里。民国17年(1928)开办,18年(1929)出煤。原叫同善煤矿,29年(1940)改称公司,矿权所有者及经理李树德,高陵人,系合资经营,资本15万元,后增至20万元。领采面积25.5公顷,储量50万吨。有立井2孔,两井相距4.1米,井径1.35米,井深分别为105、28米。提煤用平轮1架,4马拉转。平均年产约6000吨。吨煤售价700元。

**合众煤矿公司** 位于县城西南15里川口(炭科沟)内。民国24年(1935)开办,31年(1942)10月改称公司。矿权所有者冯茂齐,同官县人。经理张升如,西安人。合资经营,资本5万元,后增至20万元。领采面积40余公顷。煤层厚约2.5尺,储量78万吨。有立井2孔,深17丈。烟煤能炼焦,日产15吨,可炼焦10吨。每吨焦炭售价1100元。

**华胜煤矿公司** 位于县南30里椿树沟。民国27年(1938)开办。矿权所有者梁赢,同官县人。经理杨文安,兴平人,股份经营。民国30年(1941)资本为8.6万元,32年(1943)资本4.1万元,34年(1945)资本3.6万元,逐年减少。领采面积55公顷。煤层厚0.9—1.5米,储量120万吨。有立井2孔,井径2米,井深45米。月产180—600吨。煤可炼铁,每吨售价600元。销售三原、西安等地。

**同合煤矿公司** 位于永寿村,由隆兴公司改组而成。经理许麟趾,资本1.2万元,合伙经营。经理负责对外事务,不管矿内业务。领采面积约9顷,煤层厚约5尺。有立井12孔,井深8—19尺,因水患停采8孔,4孔出煤。日产1吨,旺季日产4吨以上。

**民益煤矿公司** 位于县城西10里炭科沟。民国24年(1935)开办,经理寇心敬,资本2000元,有煤井2孔,井深20丈,煤层厚4尺,年产2600吨。

**同心煤矿公司** 位于县城东南40里庙底沟,系清乾隆五十三年(1788)开采,一度停采,民国14年(1925)继续开采。经理和文宣,资本5万元。民国31年(1942)6月因煤卖不出停采,只留1人看守煤场。32年(1943)矿权转卖给梁赢。经理张玉启,同官县人。资本8万元,合股经营。与华胜公司同一煤田,煤层厚1.5米。有立井2孔,井径1.3米,井深78.8米。月产200吨。

**兴国煤矿公司** 位于县城南20里处孙家坳。民国29年(1940)3月开采,11月成立公司。矿权所有人杨松年,本县人,经理自兼。资本4万元,后增至20万元。矿区面积27公顷,煤层厚2米,储量30万。有立井3孔,井径2米,井深82米。年产6000吨,吨煤售价550元。

**同成煤矿公司** 位于十里铺南。民国28年(1939)开办。矿权所有人张永磷,河南人。经理李慈芳,河南人,资本3.8万元,合伙经营。领采面积58公顷,煤层厚度1.5—1.8米,储量700万吨。有立井2孔,井径2米,井深42米,月产1000吨。吨煤售价500元,销耀县、三原、咸阳和西安等地。

**新盛煤矿公司** 位于壑陷沟。经理梁兴德,资本3万元,原为梁兴德与张四合伙。张四的老井开采,地下多采空区,停止营业,只有梁兴德之井在开采。领采面积50.77公顷,煤层厚4尺左右。有立井2孔,井深24丈。旺月产煤120吨。

**民立煤矿公司** 位于县城东南四合沟,距县城 18 里。民国 27 年(1938)筹办,28 年(1939)正式开采。经理刘先觉,资本 5 万元。领采面积 16 公顷,煤层厚 7—12 尺。有立井 6 孔,井径 4 尺,井深 20—30 丈。有 0.5 吨绞车 1 部,3 节卧式锅炉 1 部,抽水机 1 台。28 年(1939)至 31 年(1942),产量分别为 3080 吨、5000 吨、5500 吨、5800 吨。运至耀县、三原、咸阳和西安等地销售。31 年 6 月因销售不利停采。

**振兴煤矿公司** 位于县城东 30 里的椿树沟。民国 28 年(1939)开采。经理褚崇愉(对外代表),内分两部分,由褚崇愉、高凌云分别掌管。资本 5 万元。有立井 5 孔,井径 1.8 公尺,井深 39.3 公尺。煤层厚 2.1 公尺,领采面积不详。农闲开采,忙时停工。旺季月产 100 吨,吨煤售价 600 元。

**民兴煤矿公司** 位于县城南 38 里立地镇张家沟桐树坪(开采时间未查到,以下同)。经理冯忠孝,资本 5 万元,系合伙经营。领采面积 28 公顷,煤层厚度 3—5 尺。有竖井 2 孔,井深 13 丈。人力开采,旺季月产 90 吨,最高达 300 吨。

**华义煤矿公司** 位于县城 30 里华山顶,由同庆公司改组而成。对外名义经理李福财,内分四部分,井主分别为李福财、雷心理、任生芳和任生选,资本各为 5 万元,计 20 万元,系合工分营制。煤层厚 9—10 尺,每井每日产煤 4 吨,计 16 吨。用牲畜、大车运至富平等地销售。

**新兴煤矿公司** 位于县城东南 20 里崖窑,距陈炉镇 15 里。系清末年间开办,矿权代表人候书林,有 5 大股东,资本 5 万元,合伙经营。领采面积 231 公顷,煤层厚 1.2 米,储量 4132 万吨。有立井 2 孔,井间距 5.7 米,井径 1.4 米,井深 7.9 米,月产 160 吨。

**庙底沟煤矿** 位于县城南 35 里黄堡镇西南 5 里(清代已有开采)。民国 12 年(1923)又开办,18 年(1929)领照。矿主和文轩,资本 2000 余元。有立井 2 孔,井径 2 公尺,井深 80 公尺,煤层厚 1 公尺。21 年(1932)产量 3270 吨,22 年(1933)1—10 月产煤 2500 吨,12 月日产 15 吨,用牲畜运至三原及泾阳等地销售。

**新村沟煤矿** 位于县城南 35 里黄堡镇南 2 里许,清代已有开采,后来停采。民国 17 年(1928)又开采,18 年(1929)领照。矿主梁兴德,资本 5000 余元。有立井 3 孔,井深 80 米,煤层厚约 1 米。21 年产量 3340 吨,22 年 1—10 月产煤 3000 吨,12 月日产 16 吨,用牲畜运至本地及三原、泾阳等地售之。

**灰堆坡煤矿** 位于县城南 5 里,清代已有开采,后停采。民国 11 年(1922)又开办,18 年(1929)领照。矿主梁兴德,资本 1500 元。有立井 2 孔,井深 80 米,煤层厚度 1 米。21 年(1932)产量 590 吨,22 年(1933)1—10 月产煤 440 吨,12 月日产 2.5 吨。

## 二、建国后矿区开发

1949 年,铜川矿区开始步入新的发展时期。几十年来,建设了统配煤矿、地方国营煤矿、乡镇集体煤矿,已成为陕西的重要煤炭基地之一。

1949 年 7 月至 1953 年 7 月,为“同官煤矿”时期,辖原“同官煤矿”的一至五厂。隶属陕西省工业厅煤矿管理局。

1953 年 7 月至 1955 年 11 月为“铜川煤矿”时期,辖一、二、三矿井。一矿井由三厂改之(史家河矿前身);二矿井由新建煤矿改之;三矿井由新泰煤矿改之(李家塔矿前身)。隶

属燃料工业部西北煤矿管理局。

1955年11月1日,奉燃料工业部指示,在铜川煤矿的基础上,成立了铜川矿务局、统管矿区统配煤矿。

1965年6月1日,在铜川矿务局的基础上,成立了“渭北煤炭工业公司”,统管铜川、蒲白、澄合、韩城4个矿区的生产、建设。

1969年7月至1970年11月,分次更名为渭北煤矿革命委员会,铜川矿务局革命委员会。

1971年7月至1990年,复称铜川矿务局。统管矿区统配煤矿的生产建设工作。

经过几十年、几代人的艰苦创业。铜川矿区从落后的小煤窑手工业生产方式,转变为设计生产能力和原煤产量都接近一千万吨的大型煤炭生产基地。

几十年来改建、扩建、新建的几十对矿井,随着时间的推移,均发生了深刻变化,有的矿井已采完报废;有的已迈入衰老期,处于开采尾声;有的正处于壮年期,成为矿区的骨干生产井,正在发挥重要作用;有的投产时间不长,还需要进行大量的调整补欠工程,才能达到设计生产能力。

1990年底,矿区共有国营煤矿16处,年生产能力964万吨,其中统配煤矿12处(15处自然矿井),年生产能力935万吨(含崔家沟煤矿);地方国营煤矿4处,年生产能力29万吨。是年矿区产原煤978.81万吨,其中统配矿产原煤686.6万吨(1985年最高年产量为823.5万吨),地方国营矿产原煤25.98万吨,乡镇煤矿(含集体煤矿)产原煤266.23万吨。

### 第三节 市区矿井

市区统配矿井有三里洞、桃园和史家河3处,设计年生产能力140万吨,均隶属铜川矿务局。

#### 一、三里洞煤矿

矿井位于铜川市区三里洞村,工业广场居漆水河东岸。铜(川)一洞(三里洞)铁路支线全长2.936公里。西(安)一延(安)公路由矿井西侧通过,交通方便。矿井设计年生产能力60万吨。

井田北接城关区北部薄煤带,南为煤层露头,东临史家河矿,西壤王家河矿。走向北东,长7.5公里,倾斜北西,宽4.7公里,面积33.74平方公里。中小断层,褶皱发育,煤层厚度变化大,深部有风化带,地质构造较复杂。

主采10号煤层。该层又分上、中、下三层。上层一般厚度0.7米,不可采;中层煤在井田东、西翼一水平以下有可采厚度;下层煤厚度1.45米,普遍可采。煤层埋藏深度180—490米。直接顶板为黑色页岩,厚度1—2米;有0—0.2米炭质页岩伪顶。底板铝土页岩,厚3—4米,遇水膨胀。煤种以贫煤为主,探明地质储量5763.3万吨,其中A+B级储量占45%。1990年底,矿井保有地质储量3579.7万吨。



三里洞煤矿 1—2

沈阳煤矿设计院承担矿井初步设计,西安煤矿设计院编制施工图预算,并经燃料部(1954)燃计综字第 1030 文批准。矿井 1954 年 8 月 1 日开工,由铜川建井工程处施工,1957 年 7 月 1 日建成投产,工期 35 个月。投产时累计完成投资 1816.2 万元,其中:建安工程投资占 57%,设备占 35%。矿井平均吨煤投资 30.29 元。投产时完成井巷掘进 17036 米,万吨掘进率 283.9 米;完成房屋建筑 44387 平方米,矿井万吨建筑率 739.7 平方米。为提高煤质,1981 年 4 月—1986 年 12 月,由矿务局自筹资金,煤炭部补贴部分资金,共筹集 399 万元,建成一座年洗选原煤 30 万吨的井口洗煤厂。

矿井设计为立井石门水平盘区上下山开采。主要运输大巷设在奥灰岩内,东西两翼布置。分+697 米,+580 米两个水平。1972 年二水平延深,采用一对暗斜井盘区石门开采,1985 年 6 月建成投产,转入二水平生产。

主副井井口标高均为+862 米,深度分别为 192 米与 172 米;井筒直径均 4.5 米。主井装 3 吨底卸式箕斗,钢罐道;副井为一吨矿车、单层单车普通罐笼,木质罐道。主、副井绞车分别为 2BM2500/1220,电机 JRQ148-8,容量 240 千瓦;BM-2000/1520,电机 JR128-6,容量 215 千瓦。

井下大巷、石门采用一吨标准矿车,CZK-7-10 吨架线式电机车牵引,600 毫米轨距,组列运输。上、下山,中巷多为皮带,链板运输机混合运输。

对角式通风,副井进风,东、西风井出风。东、西风井斜长分别为 600 和 300 米,坡度 30°和 23°,断面 8 和 5 平方米。东、西风井地面分别安装有 70B2-21 N°18 风机二台,电机 240 千瓦;CTA 57-B N°16 风机二台,电机 240 千瓦。矿井总入风量 4102 立方米/分,总排风量 4157 立方米/分钟。矿井等积孔 1.99 平方米,有效风量率 84.45%。低沼气矿井,相对瓦斯涌出量 8.7 立方米/吨日。煤尘爆炸指数 19.1—20.4%。煤层无自燃发火。

矿井工业广场变电所及变电站共安装变压器 12 台,电源引自铜川变电站。装机总容

量 10756 千瓦,工作容量 10326 千瓦。井底车场变电所电源引自地面,向各采、掘面与硐室送电。

矿井涌水量 750 立方米/昼夜。井下水仓容积 570 立方米,泵房安有 DS150 水泵 2 台,小时排水能力 150 立方米。

地面压风站,安装 48 立方米压风机 5 台,15 立方米压风机 1 台,供矿井掘进用风。

井下大巷、石门、硐室为电灯照明,矿工用蓄电池安全矿灯照明。立井井楼高 23 米,下部设有钢筋混凝土跨线式煤仓。原煤由井下提至井楼,倾入给煤机,通过筛分、检矸、破碎转贮煤仓场,装车外运。矸石场设在矿井东南的山上。

1957—1990 年,累计产原煤 1665.5 万吨,平均年产 48.9 万吨,其中年产 60 万吨以上的 9 年,年产 50 万吨以上的 10 年,其余 10 年产量均在 50 万吨以下,1960 年最高年产量 70.8 万吨。1990 年平均回采面 3.77 个,总长度 446 米,平均长度 118 米,月进度 23.23 米,月产量 6958 吨。掘进工作面平均 9.45 个,年进尺 10565 米,矿井万吨掘进率 296 米。年末三个煤量可采期分别为 8.2 年,9 个月,7.1 个月。鉴于二水平东翼地面有铜川铝厂、城关各单位、居民住宅压煤而无法开采,矿井生产将徘徊在 35 万吨左右。所产原煤,供本省和华东电网使用。

1990 年底,共有职工 4877 人,其中工人 4283 人,占 87.8%,井下生产工人 2256 人,占 46.3%。

## 二、桃园煤矿

矿井位于漆水河南岸,离宜古村火车站约 1.1 公里。工业广场设于一级台地之上。咸铜铁路、西延公路均沿矿井北侧通过,交通方便。矿井设计年生产能力 50 万吨。

井田东部与王石凹、李家塔煤矿相接,南到陈炉正断层,西至漆水河谷,北抵董家沟正断层。井田走向北东,长 7.8 公里,倾斜北西,宽 5.8 公里,面积 45.2 平方公里,倾角 5—45°。井田小型地质构造复杂;具有大面积“黄矸带”无煤区、薄煤区,深部风化带,对开采影响较大。

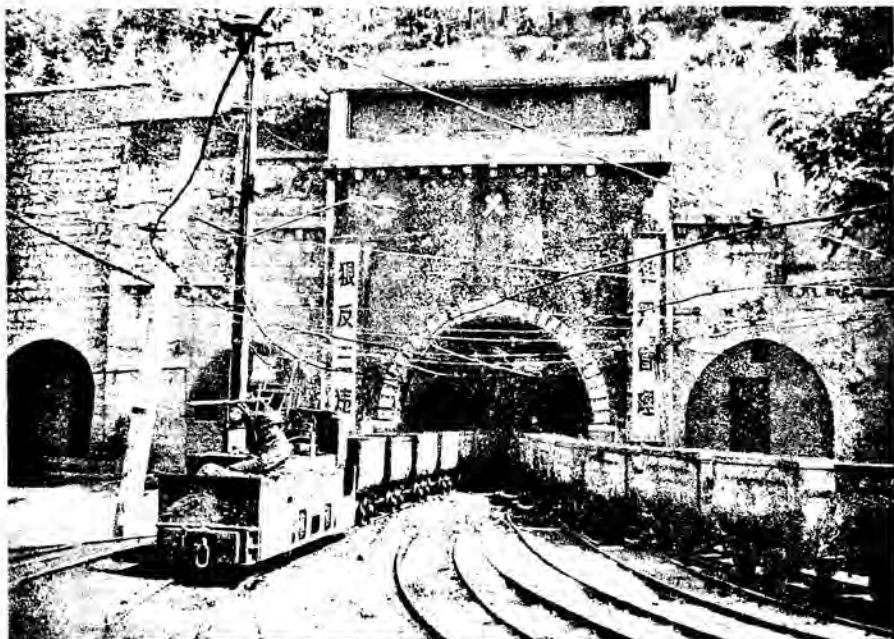
井田可采和局部可采煤层有 5、6、10 号煤层。10 号煤为主采层,厚度 0—2.5 米。煤层倾角 4—10°,埋藏深度 300—350 米。煤层顶板为泥质或砂质页岩,较破碎,顶板控制困难,煤种为瘦煤。原地质储量 7073.4 万吨,1990 年底,保有储量 3066.4 万吨。

矿井初步设计由西安煤矿设计院提出,设计年生产能力 90 万吨,当平硐掘至 380 米时,遇大断层,煤层变薄,浅部煤风化严重,遂改为 60 万吨/年,1961 年“九定时”降为 45 万吨/年,1982 又核定为 50 万吨/年。

矿井由铜川建井工程处施工,1956 年 5 月开工。井口位置定于王益村,一平一斜两个水平同时施工,为缩短工期,早出煤,后改现位置。投产时完成投资 1350 万元,其中建安费 880 万元,占 65%,设备 359 万元,占 26%。最终完成投资 1766.9 万元,平均吨煤投资 39.26 元。完成井巷掘进 20321 米,平均万吨掘进率 451.5 米;房屋竣工面积 45616 平方米,平均万吨建筑率 1013 平方米。

矿井系平硐盘区上下山开采,分+813,+710,二个水平。1983 年开始二水平延深,预计 1992 年建成投产。井口标高+811.18 米,平硐长 9958 米。中巷、上下山为串车提升。





桃园煤矿 1—3

中央并列式通风,平硐和排矸井入风,3号井出风,斜长265米,倾角 $26^{\circ}$ ,断面7.8平方米,安装2K60—6AN<sup>0</sup>18风机2台,电机380千瓦。总入风量3496立方米/分钟,总排风量3797立方米/分钟,有效风量率85.4%,矿井等积孔1.46平方米。低沼气矿井,相对涌出量3.58立方米/吨日,煤尘爆炸指数10号煤20.13%。矿井水由平硐水沟流出。

矿井变电所电源引自十里铺35千伏变电站,导线LJ—120,线路长2.2公里。井口变电所设750千伏安变压器1台;二回路引自铜川变电所至3号风井,导线LJ—185,线路长5.4公里。风井分别设 $180 \times 2$ 千伏安变压器2台。矿井装机容量7330千瓦,工作容量4155千瓦。

地面压风站,设有10立方米压风机1台,40立方米压风机3台,供矿井开拓用风。

地面转载装车系统能力60万吨,设有4个跨线式煤仓,容量455吨。

1959—1990年共产原煤1299.27万吨,平均年产41.9万吨,其中1979年产量为58.2万吨,1978年以后,有7年产量超过50万吨以上。所产原煤供应本省与华东电网。

矿井最早推行倾斜长壁回采工作面。1990年底有回采工作面3个,总长248米,平均长度65米,月进度38.53米,月产7897吨,采面工效3.521吨/工日。是年掘进面12.08个,完成进尺13191米,平均万吨掘进率为286米。年末三个煤量可采期分别为3.8年,20.4个月,6.9个月。

一水平即将采完,二、四区已转入二水平生产。

由于矿井地质构造复杂,加之村庄压煤严重,造成接续紧张,已列为失调矿井。1990年底,有职工4737人,其中工人4400人,占92.89%。井下工人2162人,占45%。

### 三、史家河煤矿

矿井位于铜川市东南，五里铺灰堆坡后沟。其前身为同官煤矿新三厂。早在明、清时期就有煤窑在此开采，即灰堆坡煤矿。1949年产煤4.8万吨，1953年7月更名为铜川煤矿第一矿井，1955年11月改为铜川矿务局第一煤矿，1964年年改为现名。铁路、公路从矿井一侧通过，交通方便。矿井设计年生产能力30万吨。



史家河煤矿 1—4

井田北与三里洞平移断层和枣庙逆断层相邻，南接董家沟正断层与王石凹井田，东邻远景扩大区，西以煤层露头为界。井田走向北东，长10.6公里，倾斜北西，宽1.8公里，面积19.2平方公里。井田内中小断层发育，褶皱呈箱状分布，底板起伏，煤层深部风化，对开采不利。

主采10号煤，厚1.6米，5号煤厚2米。煤层埋深130—620米。煤种为瘦贫煤。顶板为黑色泥岩，节理不发育，含黄铁矿，致密；底板为黑色泥岩或铝质泥岩，含富黄铁矿，遇水膨胀，给巷道布置造成困难。原探明地质储量2652.9万吨，1990年底保有地质储量1612万吨（含1974年划入的桥一井田储量216.58万吨）。

矿井历经三次改扩建。1950年，由同官煤矿技术人员自行设计，本矿施工，开始了第一次技术改造。修复了直径不一的井筒，安装了新井架，井筒改稳绳为15公斤/米钢轨罐道，用0.6吨矿车，钢罐笼，35马力汽绞车提升。自然通风，油灯照明，人拉小车运煤，手压泵排水。1952年3月，由煤矿付佩仁、孙肃灿、党增寿等技术人员，首次改土法采煤为走向长壁采煤。1954年使用电钻打眼，链板运输机运煤。同年，又安装了100马力扇风机，改矿井自然通风为机械通风。矿井由土法开采，向半机械化开采迈出了第一步，也是当时全省机械化装备最好的矿井。1955年9月16日，第二次改扩建，1956年6月，建成新主井和新

工业广场地面生产系统。一对立井开拓,单翼盘区上下山开采,对角式机械通风。同年由孙肃灿工程师与冯镜祥技术员,首创了对拉工作面采煤新工艺。1957年突破30万吨生产能力,直到1965年,矿井年产量均保持在37万吨左右,成为当时铜川地区的主力生产矿井。

鉴于老矿井,开采时间长,又系单翼开采,迫使逐步向东部、深部发展,先后四次延深,八次扩大煤田。到1980年,已延深到第三水平。单翼运输网路长达9.8公里,从井底到达工作面2.5小时。水平多,环节繁,一个地方出问题,全井瘫痪。为此,1974、1984年又分别在乔子梁新建主、副斜井。1990年完成所有改建工程,由乔子梁新井出煤。开采揭示,煤田“陷落柱”发育,构造变化大,难以布置采煤工作面,生产困难。

1950—1964年,改扩建工程完成投资1282.4万元,平均吨煤投资427元,完成井巷工程13894米,住宅41276平方米。

1975—1990年,乔子梁改扩建工程完成投资3418.53万元,其中建安投资2620.2万元。完成井巷工程3372米,房屋建筑面积22135.29平方米。改扩建后设计能力45万吨/年。

经中煤陕发(90)325号文批复,同意史家河矿立井于1990年6月30日报废;矿井移于乔子梁生产。

乔子梁主斜井井口标高+1065.64米,斜长1164米,坡度30°,断面16.8平方米,8吨箕斗,48公斤标准轨,轨距1.5米。主绞为2JK3×1.5/20。电机YR143/39—12,630千瓦。副斜井井口标高+1052.17米,斜长1235米,坡度25°,断面12.8平方米,一吨矿车,串车提升。副绞2JK3.5×1.3/20。电机YR400—12/1180,400千瓦。用于升降人员、材料与排矸。

井下大巷轨道600轨距,1吨矿车,材料矸石车组列,CZK—7吨架线式电机牵引。

矿井为中央并列式通风。乔子梁新斜风井长1164米,坡度30°,断面16.8平方米,安装70B2—21№18风机2台,电机310千瓦。可满足矿井通风需要。总入风量3400立方米/分,总排风量3900立方米/分,有效风量率85.3%,等积孔2.40平方米。低沼气矿井,相对瓦斯涌出量4.8立方米/吨日。煤尘爆炸指数22.34%。

井口变电所电源引自铜川王石凹变电站,导线为AC—120,长2.2公里,二回路AC—120,长2.2公里。变压器800千伏安2台,矿井装机容量5835千瓦,工作容量3710千瓦。

地面压风站,设20立方米压风机4台,供井下开拓用风。

矿井原立井至铜川火车站,铺有2.2公里无极绳运煤线路,火车站设有简易跨线式煤仓,容量378立方米,承受筛选装车(已报废)。

在乔子梁新建一套45万吨能力的生产系统,跨线式圆筒煤仓,容量2000吨。

1949—1990年,累计产原煤1157.77万吨,平均年产27.57万吨,1960年矿井最高年产量58.5万吨。除1978、1979年超过30万吨外,其余年代均在30万吨以下。1990年乔子梁回采工作面2个,总长175米,平均月产6843吨;掘进工作面5.5个,进尺7009米,平均万吨掘进率379.7米。其中开拓率56.18米/万吨。年末矿井三个煤量可采期分别为4.1年,11.5个月,2.7个月。

1990年底,全矿共有职工3296人,其中工人3027人,占91.8%。井下工人1284人,

占 38.9%。

#### 四、王家河矿、第四煤矿、黄堡煤矿、第二矿井

##### (一)王家河煤矿

位于市区西部 8 公里多的王家河村。由生生煤矿、王家河一号井、二号井、和斜井构成王家河煤矿。1965 年后,剩下一号井,设计能力 21 万吨/年。因煤层薄,分布零散,产量低,亏损严重,又无发展前途,经陕西省煤炭局审核,并以陕煤局发字(1984)347 号文批准停产关闭。

1、生生煤矿 1951 年建井,1952 年投产,年产量 1.3 万吨。是一处私营小煤窑。1956 年 12 月公私合营时,划归铜川矿务局第四煤矿,1957 年 9 月属王家河煤矿,采完报废。

2、王家河一号井 1955 年 8 月开工,1958 年建成投产,一对立井,盘区上下山开采。主副井井口标高分别为 +906.51 米, +906.4 米,深 296.7 米, 296.1 米。对角式通风,斜风井 24°,斜长 782.9 米。主采 10 号煤,井田西翼煤薄,无开采价值,仅东部单翼开采。煤厚 0.8—1.0 米,变化大,1961 年核定矿井生产能力时,由 45 万吨/年降为 21 万吨/年。矿井投产 27 年,共产原煤 393.1 万吨,平均年产 14.6 万吨,其中只有 5 年达到设计能力,1979 年最高年产量 24.5 万吨。矿井关闭后,所剩保有地质储量 296.5 万吨。

3、王家河斜井 位于王家河地区柿树沟,1957 年建井,1959 年 12 月建成投产。设计能力 30 万吨,因煤层薄,顶板破碎,经济效益欠佳,于 1964 年停产报废。

4、王家河二号井 设计年生产能力 45 万吨,1955 年 8 月与 1 号井同时兴建,当井筒、井底车场建成,开拓水平运输大巷时,发现两翼皆为薄煤层,无开采价值,经燃料部批准,停建报废。

王家河矿共完成基建投资 1762.7 万元,其中一号井 1027.7 万元,二号井 219.3 万元,斜井 245.6 万元,铁路专线 270.1 万元。

##### (二)第四煤矿

矿部设铜川市十里铺。由 1956 年接管的原同福、生生、信义、新华、同惠等 5 个公私合营小煤窑组成。1957 年 9 月,因矿井分散,管理不便,分别将同福划归桃园煤矿,生生划归王家河煤矿,信义划归黄堡煤矿,第四煤矿只剩下新华、同惠两座小井(后称第二井口),矿部遂迁至陈炉镇碾道沟。1958 年“大跃进”时,又扩建了新华二号井,修复了大兴旧井,完成基建投资 191.8 万元,年产量约 10 万吨左右。1962 年 5 月又合并到桃园煤矿,1964 年采完报废。

陈炉斜井:该井是第四煤矿于 1958 年 12 月 15 日在地质不清,“仓促上马”中开凿的。当井筒建成,开掘大巷时,发现煤层变化大,煤质不好,无开采价值,被迫停建报废。完成投资 174.5 万元。

##### (三)黄堡煤矿

位于黄堡镇凤凰沟。前身系私营信义煤矿,1950 年 3 月开井,1952 年出煤,年产 5.2 万吨。1956 年公私合营划归第四煤矿,1957 年又分出,改名为黄堡煤矿。1960 年扩修井筒,平均年产量 8.49 万吨。1964 年采完报废。共完成投资 88 万元。

黄堡斜井位于黄堡镇李家沟,设计年生产能力 28 万吨,1960 年 3 月开工,在“调整”

中,于1963年“下马”停建,完成投资357.4万元。

#### (四)第二矿井

位于铜川市十里铺。原系私营新裕煤矿,年产2.7万吨。1951年由陕西省工业厅价购转为地方国营煤矿,并改名为新建煤矿。1953年并入铜川煤矿,遂改称为铜川煤矿第二矿井。1953—1954年共产煤11.1万吨,1954年底采完报废。

## 第四节 东区矿井

东区统配煤矿有李家塔、王石凹、金华山、徐家沟、鸭口和东坡六处,均隶属铜川矿务局。

### 一、李家塔煤矿

位于铜川市东南部12公里的王石凹村。有窄轨铁路3.2公里,7吨架线机车通到王石凹矿工业广场南侧,将原煤运至王石凹矿生产系统装车外运。从矿部起有4.5公里环山柏油公路与铜(川)一王(石凹)公路相接。由设计年生产能力60万吨李家塔立井和21万吨/年的陈家河斜井组成,煤矿年生产能力81万吨。

#### (一)李家塔立井

前身为私营同泰煤矿,1941年开井,汽绞车提升,年产3万吨左右。1952年由陕西省工业厅价购,转为地方国营,并更名为新泰煤矿。1953年并入铜川煤矿,称第三矿井。1955年又改为铜川矿务局第三煤矿,1964年改现名。

1953—1954年,两次对立井进行技术改造,修复立井井筒,更新提升设备,改土法采煤为“长壁式”采煤。1955年首次推行中厚煤层“倾斜分层、荆笆假顶,下行陷落”采煤方法;同年又安装一台23.9千瓦主扇,改自然通风为机械通风,并在回采工作面首次使用电钻打眼(2台电煤钻),爆破落煤。1958年,又开始扩建、改建新立井,使矿井能力达到60万吨/年。

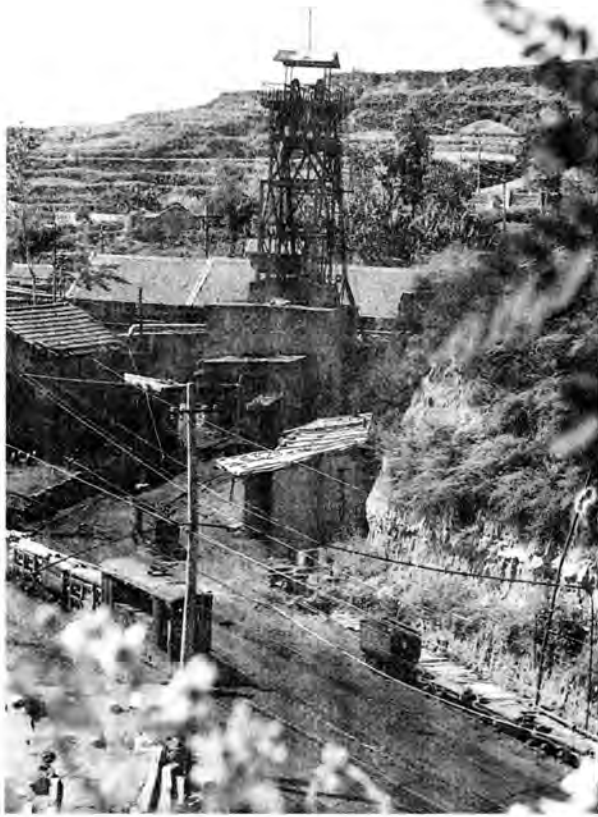
西安煤矿设计院设计,铜川工程公司施工。

井田北以5号煤+850米底板等高线与王石凹矿为界,南到煤层露头;东接金华山矿,西邻桃园煤矿。走向北东,长5公里,倾斜北东,宽1.7公里,面积8.5平方公里。煤层倾角5°—30°。井田内中小断层发育,褶皱起伏,构造复杂,煤层向斜处厚,背斜处薄。5号煤层常有“石鳖”出现,对机械开采不利。

可采三层煤,3号煤厚0—0.91米,主焦煤;5号煤厚0.2—5.14米,10号煤厚0—5.5米,均为2号瘦煤。煤层埋藏深度5.5—380米。3号、5号煤顶板均为砂质页岩,伪顶分别为黑色页岩与炭质页岩;10号煤顶板为黑色页岩,无伪顶。3、5号煤已采完,现主采10号煤。1985年底,累计探明地质储量4092.2万吨,其中保有储量1254.7万吨(含陈家河斜井储量)。立井于1989年元月1日采完报废。

#### (二)陈家河斜井

井田位于立井东部,同属立井井田,仅系人为划分。走向长2.4公里,倾斜宽1.0公



李家塔煤矿 1-5

里,面积 2.4 平方公里。井田特征同立井。1987 年采完报废。

李家塔矿完成投资 1602.9 万元,其中建安工程投资 1009.5 万元,占 62.9%,设备 558.3 万元,占 34.8%。其中立井为 1358.6 万元,斜井为 244.3 万元。矿井吨煤投资 19.8 元。完成掘进 11405 米,万吨掘进率 141 米,房屋建筑 61662 平方米,万吨建筑率 761 平方米。

李家塔立井为石门盘区上下山开采,主要运输大巷设在煤层底部+898 奥灰岩中,一个水平开发。主井井口标高+1085.5 米,井深 187.7 米,井径 5.5 米,一吨矿车,单层双车普通罐笼,钢罐道,主绞 2BM-2500/1211,电机 280 千瓦。副井深 161.5 米,井径 4 米,一吨矿车,单层单车罐笼,木罐道,副绞 2BM-2000/1012,电机 185 千瓦。

井下大巷,一吨矿车、CZK-7 吨架线式机车组列运输。

中央边界式通风,副井入风,风井出风。风井斜长 187 米,坡度 28°,断面 5 平方米。安装 2BY-16 N<sup>o</sup>18 风机两台,电机 200 千瓦。矿井入风量 3215 立方米/分,总排风量 3333 立方米/分,有效风量率 82%,矿井等积孔 1.61 平方米。低沼气矿井,瓦斯相对涌出量 1.53-2.48 立方米/吨日,煤尘爆炸指数 23.4%。

矿井变电所电源,引自王石凹矿 35 千伏区域变电所, LGJ-120 导线, 2 回路, 长 2.5 公里, 另一条专线与王石凹变电所线路“T”接。井上下变电所, 变压器台数与容量分别为 18 台, 3680 千伏安; 23 台, 4740 千伏安, 矿井装机容量 8287 千瓦, 工作容量 5680 千瓦。

矿井涌水量 1440 立方米/昼夜。井下水仓容积 1000 立方米, 主排水泵 2 台, 电机功率 135 千瓦/台, 小时排水能力 324 吨。

地面装有压风机 40 立方米 5 台, 10 立方米 2 台, 供井下开拓用风。

陈家河斜井: 斜井开拓, 盘区上下山开采, 大巷设在 5 号煤底板, 标高 +810, 主斜井长 514 米, 倾角  $6-12^{\circ}$ , 一吨矿车串车提升, 主绞 200 千瓦。副井长 554 米。

中央并列式通风, 风井斜长 636 米, 倾角  $6^{\circ}-15^{\circ}$ , 断面 5.3 平方米, 井口安装风机 CTД 57, №16, 1 台, BY-16, №16, 1 台, 电机功率分别为 115 千瓦, 40 千瓦。总入风量 1460 立方米/分, 总排风量 1570 立方米/分, 有效风率 74%。矿井等积孔 0.75-0.94 平方米。

1953-1989 年, 李家塔煤矿共产原煤 2292.52 万吨, 平均年产 61.96 万吨, 未达到设计能力, 其中立井产煤 1640.32 万吨, 平均年产 44.33 万吨, 1960 年产量 85.6 万吨。斜井产煤 652.2 万吨(1958-1989), 平均年产 18.63 万吨。1973 年产量 32.7 万吨, 超过设计能力 11.7 万吨; 达到和超过设计能力的有 15 年。陈家河斜井采六区连续 17 年坚持使用机械采煤, 保证了矿井的稳产高产。

## 二、王石凹煤矿

位于铜川市东南 9.5 公里南麓村, 因煤田地质勘探时定名为“王石凹”故矿名从之。铜(川)-王(石凹)铁路通至矿井工业广场, 全长 12.5 公里。铜(川)-东(坡)公路, 蜿蜒曲折的从矿井北侧通过。矿井设计年生产能力 120 万吨。

王石凹井田东接金华山矿, 西邻桃园矿, 南接李家塔矿, 北到 5 号煤 +520 等高线与史家河矿相切。走向北东, 长 7.4 公里, 倾斜北西, 宽 3.5 公里, 面积 24.5 平方公里。井田内, 中小断层发育, 褶曲西部紧密, 东部宽缓。地质构造西部复杂, 东部较简单。处于向斜部位的煤层较厚, 反之较薄。5<sup>2</sup>煤层下部, 常有奥灰岩凸起的“石鳖”。

主采 5<sup>2</sup>与 10 号煤层。5<sup>2</sup>号煤层厚度 1.84-4.9 米, 平均厚 3.8 米, 煤层夹矸 2-3 层, 顶板多页岩或砂岩, 有 0-0.3 米炭质页岩伪顶。10 号煤厚 1.6-3.68 米, 一般厚度 1.5 米, 煤层夹矸 1-2 层, 顶板为黑色页岩。煤层埋藏深度 150-450 米。两层均为瘦煤。1990 年底累计探明地质储量 15380.2 万吨, 其中, A+B 级 12053.3 万吨, 占 78.3%。预计尚可采 45 年左右, 矿井正处于壮年期。

矿井初步设计由苏联列宁格勒设计院提出, 西安煤矿设计院承担技术设计。铜川煤炭建筑工程公司施工, 1957 年 12 月开工, 1961 年 11 月建成投产, 建井工期 4 年。1957-1966 年完成基建投资 4103.5 万元。其中建安工程投资 2482.5 万元, 占 60.5%; 设备费 1149.3 万元, 占 28.0%, 矿井平均吨煤投资 34.2 元。完成井巷掘进 40776 米, 万吨掘进率 339.8 米; 完成房屋建筑 78574 平方米, 万吨建筑率 654.8 平方米。

+735 水平主要运输大巷置于煤系地层, 穿越底板岩层后遇水膨胀, 在其压力作用下, 巷道砌碛变形破裂, 加之井筒砌碛差, 矿井移交两年后, 共压坏井巷 1400 余米, 严重的



玉石门煤矿 1—6

影响着矿井正常生产。为此,煤炭工业部于1964年5月21日责令西北煤管局,召开现场会议,总结经验教训,提出修复方案,限时完成修复任务。经过三年(1964—1966)艰苦修复,工程方始竣工。此后,所凿主要运输大巷,石门,逐渐转入奥灰岩层,从而在根本上解决了井巷挤压崩坏的弊端,为东部矿井主要井巷布置层位寻觅到最佳地层位。

矿井设计为一对立井,石门盘区上下山开采。投产时主要采区置东翼,并逐渐向西翼发展,形成东西两翼开采布局。矿井分三个水平开采,一水平为+735米,二水平+650米,三水平标高未定。二水平首采面已形成,现仍在一水平生产。

立井井口标高+1107.5米,井深418.7米,井径5.5米,9吨底卸式箕斗,钢罐道,设钢丝绳防坠器,副绞山用M<sub>2</sub>×4×1.8,电机功率630千瓦。

井下大巷运输,采用3吨矿车,14吨架线式电机车组列。石门上下山,中巷多为胶带运输。

矿井为中央并列式通风。风井深203.63米,倾角25—30°,断面12.3—12.6平方米,风井建成后,曾发生滑坡,井径部分被毁,后重新补建。安装B—V山M—N<sup>0</sup>28风机2台,电机功率1000千瓦。矿井总入风量6462立方米/分,总排风量6787立方米/分。有效风量率85.63%,等积孔2.4平方米。低沼气矿井,瓦斯相对涌出量4.22立方米/吨日。煤尘爆炸指数5号煤20.48%,10号煤17.63%。

电源引自玉石凹区域变电站,至井下变电所有三回路;到地面机房等用电单位计有七条回路。主变压器容量13800千伏安2台,井下装机容量8900千瓦,工作容量8000千瓦。地面装机容量8813千瓦,工作容量5790千瓦。

矿井涌水量840立方米/昼夜。水仓容积1620立方米。200D65×8水泵2台。电机680千瓦1台,730千瓦1台,一台工作,一台备用。排水量300立方米/小时。

压风机站安装压风机B—300—2K有2台,5L—40/8有1台(备用),1—40/8有1



台,电动机功率为 250 千瓦,供风能力 120 立方米/时。

地面生产系统,设滚轴筛 2 台,震动筛 1 台,分±50 毫米两级,双排方形地面跨线仓,煤仓容量 1600 立方米。地面贮煤场 5 万吨,安有 4 立方米扒斗机 1 台,借以散煤或回煤。为了提高煤质,1982 年开始筹建王石凹 120 万吨洗选厂,1990 年完成主体,截止 1990 年完成投资 648.42 万元,占概算投资的 106. %。未投产。

1961—1990 年累计生产原煤 2261.19 万吨,平均年产原煤 75.4 万吨。1979 年矿井最高年产量为 133.3 万吨。30 年中,年产百万吨以上有 11 年。1977 年始,连续 9 年年产量均在百万吨以上。

1977 年,工程师段行昌、李正鑫等人,研究设计出“分阶段,跨石门,连续推进开采”的巷道布置方法,为机械化连续推进提供了新方案。

1981 年 9 月,采煤五区率先使用“高档普通采煤”设备采煤,于 1982 年首创全国高档普采最高记录,一个工作面(对拉面)年产原煤 54.66 万吨。

1990 年,全年平均回采面 5.54 个,总长度 941 米,其中普通机械化采工作面 3.62 个,平均工作面长度 133 米,月进度 16.41 米。月产量 9408 吨,回采工效 3.052 吨/工,高档普采面 1.92 个,总长 459 米,每个面长 240 米,月进度 17.1 米,月产量 14399 吨,回采工效 3.51 吨。掘进工作面平均 11.39 个,年进度 12764 米,平均万吨掘进率 161.27 米。期末三个煤量可采期分别为 10.2 年,24.3 个月,14.1 个月。

1990 年底,全矿共有职工 6303 人,其中工人 5730 人,占 90.9%,井下工人 3211 人占 50.9%。

### 三、金华山煤矿

位于铜川市东南 22.5 公里许的金华山南半坡之上,海拔+1084 米。铜(川)—东(坡)铁路通过矿井下广场(红土镇),距铜川 20 公里。东区公路(铜川至东坡)以金华山为分水岭与矿井上下广场公路连接。设计年生产能力 30 万吨。储量丰富,开采条件优越。煤炭工业部(1977)煤生字第 531 号文批准,由 30 万吨扩建到 90 万吨。1977 年 9 月开工,1987 年 10 月建成投产。

井田东接徐家沟矿,西与陈家河斜井及王石凹相邻,南到煤层露头,北至 5 号煤+400 米等高线。走向北东,长 4.5 公里,倾斜北西,宽 5 公里,面积约 23.0 平方公里。煤层倾角 5°—15°。地质构造简单,断层少,褶皱平缓,呈单斜状;水文地质简单,小时涌水量 274 立方米。

可采煤层有 5、10 号煤层,其中 5 号煤为主要煤层,平均厚 3.1 米,埋深 100—600 米;10 号煤厚 0—1.87 米,埋深 115—610 米,局部可采。5 号煤又分为 5<sup>1</sup>、5<sup>2</sup>两个分层,层间有 0.8—2 米夹矸。顶板为炭质页岩、泥岩和砂岩。累计探明地质储量 10702.3 万吨,其中 A+B 级 5113.3 万吨,占 47.8%。1990 年保有地质储量 9332.5 万吨,按年产 90 万吨计,预计可采 72 年左右。

由西安煤矿设计院设计的“水采”矿井建成后,因无水源,后改为“旱采”矿井。铜川基建公司施工,1958 年 7 月开工,1963 年 11 月建成投产。完成投资 1852.47 万元(1958—1966 年),其中建安工作量 1266.52 万元,占 68.37%,设备费 402.6 万元,占 21.73%。平



金华山煤矿 1—7

均矿井吨煤投资 61.7 元,完成井巷掘进 1499.5 米,平均万吨掘进率 166.6 米;房屋建筑面积 31180 平方米,平均万吨建筑率 1039.3 平方米。

扩建工程至 1990 年累计完成投资 6440.58 万元,占概算投资的 100.5%;完成掘进 16932 米,占设计的 97.18%;完成房屋建筑 40427 平方米,占设计的 95.8%。

矿井原为立井单水平盘区上下山开采,扩建后,为反斜井水平盘区上下山开采。原水平大巷+828 米,新水平为+680 米。

原主立井(改为副井)地面标高+1084.37 米,井深 262 米,井径 4.5 米,1 吨矿车,单层单车普通罐笼,木罐道,绞车 2BM—2500/1211,电机功率 280 千瓦,作辅助提升。新建主提升斜井(红土镇),斜长 1111 米,坡度 17°,断面 12.2 平方米,安装一部 760 千瓦,宽 1000 毫米的钢丝绳胶带输送机提煤。从+828 米水平新开轨道大巷,皮带巷和集中回风下山到+680 米水平,与运输石门和斜井贯通,形成全井皮带化出煤系列。

中央并列式通风。原风井发生滑坡毁坏,又建一斜风井,斜长 426 米,断面 8 平方米,安装 70B2—21N<sup>24</sup> 风机 2 台,单台电机功率 380 千瓦。扩建后的通风系统,由+680 米水平通过集中回风下山,新建的东翼总回风道与现回风井相通,作为排风井。风机电机仅更换为 2 台 800 千瓦,以提高通风能力。低沼气矿井。瓦斯相对涌出量为 1.98 立方米/吨日。煤尘爆炸指数 24.31%。

原有简易 35 千伏变电所一座,安装 2500 千伏安变压器 1 台,电源与王石凹—鸭口 35 千伏线路“T”接,另一趟 6 千伏线路,长 7.2 公里备用。扩建后,从广阳 110 千伏变电站,新增一条 35 千伏,10 公里的电源线路。新增 400 千伏安变压器 2 台。

井口安装 20 立方米压风机 2 台,40 立方米 3 台,供井下用风。

装载系统建在红土镇,三级筛分,圆筒煤仓 4 个,总容量 2400 吨,新建一处日排研 600 吨的研石山。

1963—1990 年产原煤 667 万吨,平均年产量 23.82 万吨,从 1978 年开始,8 年中有 7 年达到和超过原 30 万吨设计能力,1990 年产量 59.14 万吨。

井下新装备一个高档普采工作面,一个综合机械化采煤面。分别为走向回采和倾斜回采两种不同的推进形式。

1990 年末,矿井有工作面 5 个,总长度 420 米,平均月进度 146.26 米,月产 10944 吨。回采工效 3.22 吨。掘进总进尺 8571 米,万吨掘进率 145.27 米。期末三个煤量可采期为 9.9 年,22 个月,7.2 个月。

1990 年末,全矿共有职工 4101 人,其中工人 3606 人,占 87.9%,井下工人 2265 人,占 55.23%。

#### 四、徐家沟煤矿

位于铜川市东南 25 公里的鸭口村,铜—东铁路与公路沿矿井北侧通过。矿井建设时,隶属蒲城矿务局管理,于 1965 年划归铜川矿务局,矿井设计年生产能力 45 万吨。



徐家沟煤矿 1—8

井田东邻鸭口矿,西接金华山矿,南至煤层露头,北以白水河为界。走向北东,长 3.2 公里。井田内 1—5 米落差的中小断层发育,并有宽缓的褶曲构造,煤层较稳定。

主采 5 号煤,按夹矸又分为 5<sup>-1</sup>、5<sup>-2</sup>上、5<sup>-2</sup>下三个煤层,厚度分别为 1.0—1.6、1.4—1.8、1.6—2.0 米。5<sup>-1</sup>、5<sup>-2</sup>上顶板岩层为砂质页岩,5<sup>-2</sup>下顶板为“花矸”(花斑泥岩),厚 1.0—2.0 米,分布普遍,采煤时难以控制,常与煤同时下落,混于煤中,又难以检出,故原煤灰分过高。

累计探明地质储量 4511.7 万吨,其中 A+B 级 2876 万吨,占 63.7%。1990 年底矿井

保有地质储量 3756.2 万吨。

西安煤矿设计院设计,铜川基建公司施工。1958 年 9 月开工,1966 年 3 月建成投产。建井工期近 8 年,累计完成投资 2283.1 万元,其中建安费 1367.6 万元,占 59.9%。矿井平均吨煤投资 50.7 元。完成井巷工程 16204 米,矿井万吨掘进率为 360 米;完成房屋建筑 35086 平方米,矿井万吨建筑率为 779 平方米。

矿井为一对立井开拓,水平盘区上下山开采。大巷设在奥灰岩内,分+681 米、+611 米两个水平。

主井井口标高+956.1 米,井深 305.8 米,井径 4.5 米。3 吨底卸式箕斗,钢罐道。主绞 2BM3000/1520A,电机 380 千瓦。副井井口标高+960.31 米,井深 284 米,井径 4.5 米。一吨矿车,单层单车普通罐笼,木罐道。副绞 2BM2500/1220A,电机 220 千瓦。

井下大巷,石门采用一吨矿车组列,CZK-7 吨架线机车牵引,上下山为绞车提升。

中央边界式通风,风井斜长 187 米,坡度 30°,断面 5.1 平方米。安装一台 4-72-11 №20 风机 2 台,电机 200 千瓦,总入风量 2658 立方米/分,总排风量 2578 立方米/分,有效风量率 89.8%。等积孔 1.08 平方米。低沼气矿井,瓦斯相对涌出量 2.77 立方米/吨日。煤尘爆炸指数 5<sup>-1</sup>号煤 18.39%,5<sup>-2</sup>号煤 13.68%。

电源引自鸭口 35 千伏变电站。一回路 6 千伏,长度 2.24 公里。二回路长 2.44 公里,通往风井,备用。地面设 13 台变压器,容量 3360 千伏安,井下 25 台变压器,容量 6000 千伏安。矿井装机总容量 6062 千瓦,工作容量 4417 千瓦。

矿井涌水量为 648 立方米/昼夜。井下水仓容积 640 立方米,设水泵 3 台,使用 1 台。排水量 144 立方米/小时。地面压风站,安装 20 立方米压风机 3 台,供井下用风。

地面装载系统,设一台振动筛,分±50 两级。跨线式煤仓 5 个,容量 1000 吨,贮煤场 2.5 万吨,推土机回煤。

1966-1990 年,累计产原煤 697.8 万吨,平均年产 29.08 万吨,仅达到设计能力 66.2%。1978、1979 年曾达到和超过设计能力。1980 年以后,年产量均在 30 万吨左右。1966-1979 年的 13 年内,累计亏损 4445 万元,平均吨煤亏损 12.1 元。亏损额接近建设两个徐家沟矿井投资。产量低,亏损多的直接原因是煤质差所致。19 年(1966-1985 年)所产原煤平均灰分 38.2%,其中最高灰份 47.79%,最低灰分 32.32%。因此,1986 年 10 月后,矿井被迫限产。

1990 年末,有回采工作面 3 个,总长度 240 米。单产 2500 吨。期末三个煤量可采期分别为 9.1 年,7.8 个月,2.3 个月。4 个掘进工作面,年进度 5751 米,万吨掘进率 231 米。

1990 年全矿有职工 2823 人,其中工人 1705 人,占 60.4%,其中井下工人 1128 人,占 40%。

## 五、鸭口煤矿

位于铜川市东南 30 公里的鸭口村,与徐家沟近邻。铁路、公路与徐家沟同。建设时属蒲城矿务局管辖,1965 年划归铜川矿务局,矿井设计年生产能力 60 万吨。

井田边界几经变更,最终为西邻徐家沟矿,南到煤层露头,北以①②两点座标线为界。走向北东,长 5.5 公里。倾斜北西,宽 4.5 公里,面积 24.75 平方公里。主采 5<sup>-2</sup>号煤。



鸭口煤矿 1—9

平均厚 2.2 米,煤层倾角  $5^{\circ}$ — $15^{\circ}$ ,埋深 130—510 米,其特征与徐家沟相似,唯顶板岩层较徐矿稍好。5<sup>号</sup>煤局部可采,厚 0.7—1 米。井田内北东向小断层发育,落差 1—2 米,中小型背向斜普遍存在,走向方位多与断层同向,煤层厚度变化不大。累计探明地质储量 7732.4 万吨,其中 A+B 级 6611.4 万吨,占 85.5%。1990 年底,保有地质储量 6493.5 万吨,预计可采 63 年左右。

西安煤矿设计院设计,铜川基建公司施工。1958 年 10 月开工,1966 年 12 月建成投产,建设工期 8 年零半个月。累计完成基建投资 2305.86 万元,其中矿建工程费 1246.45 万元,占 54.1%,土建工程费 408.14 万元,占 17.7%,设备安装费 525.26 万元,占 22.79%。平均吨煤投资 38.43 元。1976 年对井底车场进行了改造,1978—1980 年又建设了 2 号风井,两次工程费计 282.84 万元。1958—1968 年累计完成掘进 16771 米,矿井平均万吨掘进率 279.5 米;完成房屋建筑 49548 平方米,平均万吨建筑率 825.8 平方米。

一对立井开拓,盘区上下山开采。大巷设在奥灰岩内。设计东西两翼开采,重点在东翼。井田二个水平,一水平标高 +645 米,二水平 +560 米。现在第一水平生产,但已开始二水平延深工程。

主副井地面标高分别为 +933.2 米, +931.2 米。主立井深 319.2 米,井径 4.5 米。4 吨底卸式箕斗,钢罐道,主绞 KJ2 $\times$ 3 $\times$ 1.5—20,电机 475 千瓦。副井深 288.2 米,井径 4.5 米。一吨矿车,单层单车普通罐笼,木罐道。副绞 2GM2500/1220,电机 200 千瓦。

井下运输大巷,采用 CZK—10 吨架线式机车与一吨矿车组列;上下山、中巷分别采用绞车、皮带、蓄电池机车等不同运输方式。

矿井通风原为中央并列式。因 1 号风井能力小,风量不足,于 1978—1980 年新建 2 号风井,改为对角式通风。2 号风井斜长 519 米,坡度  $25^{\circ}$ ,断面 15.6 平方米,安装 70B2—21 N $\phi$ 28 风机 2 台,电机 800 千瓦。矿井总入风量 4781 立方米/分,总排风量 5130 立方米/

分,有效风量率 85.5%。矿井等积孔 2.40 平方米。低沼气矿井,瓦斯相对涌出 3.78 立方米/吨日,煤尘爆炸指数 19.76%。

电源引自鸭口 35 千伏区域变电所和广阳变电所,设变压器 39 台,总容量 8925 千伏安。矿井装机总容量 13116 千瓦,工作容量 11345 千瓦。广(阳)一鸭(口)二回路做备用。

矿井涌水量 275 立方米/昼夜,水仓 2 个,容量 1112 立方米,安装水泵 3 台(功率 280 千瓦/台)。总排水能力 468 立方米/小时,正常时 1 台水泵运行。

地面压风站,安装 20 立方米压风机 5 台,风井装 40 立方米 2 台供井下掘进用风。

地面原煤装载系统,安装振动筛 2 台,分士 50 级,跨线式混凝土方仓 6 个,容量 1100 吨。地面贮煤场 3 万吨,推土机回煤。

1967—1990 年 24 年中,产原煤 1065.99 万吨,平均年产 44.42 万吨,为设计能力的 74%。1978—1980 年的原煤产量超过设计能力,其中 1979 年产量 68.1 万吨。“六五”期间,除 1983 年原煤产量为 48.29 万吨外,其余年产量均在 50—56 万吨之间。1967—1990 年共亏损 9165.53 万元,平均吨煤亏损 8.6 元。

1975 年从英国引进一套加立克综采设备,并于 8 月进行综合采煤机械试验开采。由于垛式支架不适合破碎顶板,经两年试采,共出煤 18.8 万吨,于 1977 年 7 月被迫停止使用,全套设备由煤炭工业部调出。

鸭口矿近十年来,在无煤柱开采、溜煤眼吊笼施工、坑代管理、使用搪材、运输大巷固定道床、洒水降尘等方面做了大量工作,为稳产奠定了基础。地质构造复杂,故水平接续紧张,已列入采掘失调矿井。

1990 年平均回采工作面 4.74 个,总长 432.17 米,每个面长度 91.17 米,回采月进度 22.64 米,月产量 8410 吨。期末三个煤量可采期为 8.9 年,14.1 个月,7.7 个月。平均 11.29 个掘进头,年掘进 12006 米,万吨掘进率 234.4 米。

1990 年末,共有职工 4477 人,其中工人 4146 人,占 92.61%,井下工人 2627 人,占 58.68%。

## 六、东坡煤矿

位于铜川市东南 37 公里的东坡村。原为蒲城矿务局建设的矿井,1965 年划归铜川矿务局。铜(川)一东(坡)铁路、公路直达矿井,并与罕(井)一东(坡)铁路连接,形成环形运输网。矿井原设计能力 45 万吨/年,经煤炭部煤生字 1240 号文批准,1984 年扩建为 90 万吨/年,1988 年建成投产。

为满足矿井扩建的需要,经陕西省煤炭厅(83)252 号文批准,将蒲白矿区高楼河井田(亦称贾家源)划归东坡矿。两井田合并后,走向长度未变,仅增加了斜宽(深部)。东接蒲白矿区广阳和圣山庙井田,西与鸭口井田相邻,走向北东,长 4.9 公里;南部以煤层露头为界,北部延至林皋无煤区,倾斜斜宽 7.1 公里,面积 34.6 平方公里。1985 年经陕西省煤炭厅陕煤发(85)656 号文批准,将朱家河井田一部分,划归东坡煤矿,使井田东西宽增加 2 公里,南北长增加 2.95 公里,面积增 5.9 平方公里,故井田总面积为 40.5 平方公里。

有 5<sup>-1</sup>、5<sup>-2</sup>、6、10 号四个可采煤层。5<sup>-2</sup>层厚 1.7—2.8 米,较稳定,仅在断层“压梁”、“地鼓”等构造地段局部变薄或不可采,其它三层为局部可采层,煤层厚度不稳定,难以布



东坡煤矿 1—10

置正规回采面。煤种分别为焦、瘦煤两种。主采煤层顶底板均为砂质泥岩，遇水膨胀。李家沟正断层落差 95—206 米，把井田分为南北两部分，目前在北部开采。截止 1990 年底，保有储量 67451 万吨。

西安煤矿设计院设计，铜川基建公司施工。1958 年开工，1963 年停建，六年后，于 1968 年 12 月复工，1970 年 10 月建成投产。1958—1972 年，累计完成基建投资 1266.9 万元，其中建安费 672.1 万元，占 53%，设备费 327.1 万元，占 25.8%。矿井吨煤投资 28.2 元。完成井巷掘进 13325 米，万吨掘进率 296.1 米；完成房屋建筑 53648 平方米，万吨建筑率 1192 平方米。矿井投产时，东大巷仅掘进 150 米，形成了一个中央采区，两个工作面。因矿井简易投产，生产环节不配套，只能在“边生产边基建”的状况下完成矿井补套工程，连续 11 年未达到设计能力。90 万吨扩建工程完成：井巷掘进 6327 米，房屋建筑 61990 平方米。批准总投资 6432 万元，其中井巷费 763 万元，土建工程费 2166 万元，设备费 2689 万元。矿井扩建吨煤投资 143 元，两期合计的吨煤投资为 171.2 元。

设计为三条斜井开拓，水平盘区中央上下山开采。分 +665 米，+540 米两个水平，二水平将用三条暗斜井开拓。一二水平大巷与二水平集中上下山，均布置在奥灰岩内，距 5<sup>2</sup>号煤层 30 米左右。

主斜井井口标高 +850.25 米，坡度 25°，长 497 米，断面 13.8 平方米。铺设 43 公斤/米双轨固定道床，轨距 1500 毫米，8 吨双箕斗提煤。主绞原为 2BM3000/1530—2，电机 JRQ—1510—8.475 千瓦。一号副井井口标高 +852.65 米，坡度 25°，长 480 米，一吨矿车串车提升矸石、材料。一号副绞为 2JK2.5×1.2A—20，电机 310 千瓦。新开凿的 2 号副井，井筒于 1984 年 5 月完工。绞车为 XKT2×3，电机 310 千瓦。承担升降人员，运送材料设备之用。

井下大巷运输采用一吨矿车，CZK—10 吨架线式电机车组列，原上下山为串车提

升。扩建后,大巷运输改为 2.5 吨底卸式矿车,一吨矿车架线式机车组列。主要上下山、石门、中巷均为皮带运输系列。

对角式通风,1、2 号副井进风,1、2 号风井出风(1990 年由 2 号风井负担总出风)。1 号风井坡度  $23^{\circ}$ ,斜长 230 米,4-72-11 N $^{\circ}$ 20B 离心式风机 2 台,已停止运转,西部正常生产时启用;2 号风井坡度  $25^{\circ}17'$ ,斜长 442 米,安 70B2-21 N $^{\circ}$ 24 轴流式风机 2 台,电机 570 千瓦。总进风量 4724 立方米/分,总排风量 5220 立方米/分,有效风量率 86.07%。矿井等积孔 2.37 平方米。低沼气矿井,相对瓦斯涌出量为 CH43.08 米/吨日,CO29.85 立方米/吨日。煤尘爆炸指数 26.3%。

矿井电源设两回路,一是 35 千伏线路与鸭口线路相接;二是 6 千伏线路 0.9 公里引自鸭口变电站,只作风井保安电源。井口变电所装 6300 千伏安变压器 1 台。矿井装机容量 4322 千瓦。改建后,新增广阳—东坡 35 千伏线路,长 5 公里,引自广阳 110 千伏变电站,增设 SJL-6300/35 变压器 1 台,为主供线路。

矿井水源引自上马水厂,设一个 500 立方米储水池,供矿井用水。水量不足,将井下水排至地面,沉淀后作工业用水。矿井涌水量较小,一般为 67 立方米/时,井下设水仓、泵房,维持矿井正常排水。

地面压风站设在二号风井,有 20 立方米风机 4 台,改建后新增 40 立方米 3 台,20 立方米 2 台,供井下开拓用风。

地面装载系统,设有震动筛,分土 50 级,半地下式煤仓 4 个,容量 1100 吨,地面贮煤场容量 3 万吨,推土机回煤。

改建后,设有 4 个采区,5 个回采工作面,其中综合机械化采面 1 个,高档采面 1 个,普通采面 3 个。

1970—1990 年共产原煤 857.2 万吨,平均年产 42.86 万吨。从 1982 年起,连续 4 年产量均在 55—58 万吨之间,1989 年,产原煤 67 万吨。期末有回采工作面 4 个,总长度 425 米,工作面月平均产量 12003 吨。年掘进进尺 11142 米。期末 3 个煤量可采期分别为 16.3 年,2.58 个月,8.8 个月。

1990 年末,有职工 4099 人,其中工人 3107 人,占 75.8%,井下工人 2398 人,占 58.5%。

## 第五节 北区矿井

北区(焦坪矿区)统配煤矿有焦坪、崔家沟、下石节和陈家山四处煤矿。除崔家沟煤矿隶属省劳改局外,其余均属铜川矿务局。

### 一、焦坪煤矿

位于铜川市 37 公里的焦坪镇(原属宜君县),梅(家坪)—七(里镇)铁路通至矿井东部前河车站;公路通达矿部。1958 年以前,井田内仅有一些私营小煤窑生产。1958—1961 年“大跃进”时期,逐渐形成了焦坪煤矿。先后生产的矿井有前河露天、东背塔平硐、永红



斜井和前卫平 硐等。



焦坪煤矿 1—11

### (一) 焦坪露天

位于焦坪镇西北小街附近。1947年私营新华煤矿利用平硐开采。解放后,由陕西省工业厅接管,转为公私合营煤矿。1957年1月8日因井下着火封闭。当年省工业厅投资50万元,开始在前河沿岸采露头煤,出煤4万吨。1958年10月划归铜川矿务局,随之进行了技术改造,配备了小型电铲、矿车和汽车,采用混合坑外排土与坑内局部回填,多台阶分区开采。坑内所产原煤由绞车提至转载站,由架空索道运至柳林沟卸载,再用汽车运至铜川市河东坡车站,改装火车外运。1976年架空索道拆除后,改由梅一七线前河车站装车外运,设计年生产能力30万吨。1958年以后,由于重采轻剥,比例失调,1960年仅产原煤10.7万吨。1964—1965年,被迫再度调整,并从辽宁阜新露天矿调入0.5吨、1吨电铲9台,强化剥离工程,1968年原煤产量达到40.5万吨。1969—1979年,11年平均年产量55万吨,其中1969年最高年产量69.3万吨。1980年后,露天开采逐渐转入深部,剥采比增大,剥离任务繁重。1980—1985年原煤年产量又回升到40万吨。1957—1990年共产原煤1339.63万吨。1990年开始西背塔露天的剥离准备。

### (二) 东背塔平硐

位于焦坪东背塔村,是一独立井田,走向长2.8公里,倾斜宽1.4公里,面积3.9平方公里。平硐开发,单一水平盘区上下山开采,边界式通风,主采4<sup>2</sup>煤层,设计年生产能力45万吨。

铜川基建公司施工,1967年6月开工,1969年5月投产,累计完成投资1880.9万元,矿井平均吨煤投资42元,完成井巷掘进9129米,房屋建筑20938平方米。投产后至1976年连续7年产量徘徊在18—32万吨之间,1977年上升到35.37万吨,1978年产原煤

51.56万吨。1979年以后,年产量维持在设计能力水平。1969—1990年共产原煤679.52万吨。于1990年7月1日批准停产报废。

### (三)永红斜井

位于焦坪羊沟,铜川矿务局用自筹资金所建。1970年5月开工,当年建成投产。设计年生产能力15万吨。井田属焦坪煤田的一个边角,走向长2.1公里,倾斜宽1.4公里,面积2.9平方公里。一对斜井开拓,主斜井长960米,副斜井长940米。因生产环节不配套,1980年8月至1981年底再次进行调整。1970—1990年与前卫平硐合计产煤693.87万吨(两井未分开统计)。

### (四)前卫平硐

位于焦坪东背塔办公楼南边。铜川矿务局用自筹资金所建。设计年生产能力21万吨,1970年7月开工,是年建成投产,翌年达产,1979年最高年产量达34万吨。井田面积0.68平方公里,储量有限,初期复采原新华煤矿遗留之煤柱,后期由东背塔井田划出部分储量维持生产,1983年5月采完报废。

焦坪矿是由小煤窑发展起来的大型煤矿,各个生产系统是在生产发展过程中逐渐“填平补齐”。70年代中期,修建了前河铁路车站、150万吨跨线式煤仓、石斗坡变电站、前河供水站、焦坪矿医院和露天防滑工程等。80年代初期,又修建了尖桩至焦坪供水系统。

1957—1990年的33年中,累计生产原煤2713.02万吨,平均年产82.2万吨。其中1976年产151.7万吨,1982—1986年是煤矿的鼎盛时期,年产量均在百万吨以上。

鉴于煤矿井田狭小,储量有限,到1990年只剩下一处露天矿。1989年列入施工准备的玉华矿井是其接续矿井,1990年,主副井、南风井、联合福利楼动工。主、副井分别开凿10余米,南风井掘百余米。

1990年末,有职工6840人。其中工人6174人,占90.26%,井下工人1328人,占19.42%。

## 二、崔家沟煤矿

位于铜川市西北40公里的杏树坪地区。50—60年代矿部设在崔家沟,70年代后迁杏树坪,故称崔家沟煤矿。矿井铁路专用线,引自梅(家坪)—七(里镇)线安子沟车站,全长2.4公里。铜川市至杏树坪有沥青公路相通,并向西北延至下石节,陈家山煤矿。

煤矿由崔家沟平硐、崔家沟、桃花洞、松山和杏树坪斜井组成,设计年生产能力150万吨。

井田西接荒草湾煤矿,东邻已废止的七一煤矿,南到煤层露头,北至焦坪煤矿玉华井田。走向东西,长7.5公里,倾斜南北,宽5.0公里,面积28平方公里。井田由北向南有阳沟、崔家沟、土沟梁、杏树坪、七木桥五条小型褶曲和无煤区。深部有古河床冲刷带,受冲刷剥蚀4<sup>-2</sup>煤层出现分叉。

含煤地层为中下侏罗纪延安组,煤系地层由三段五个沉积旋回形成,含四个煤组,其中下段第一旋回沉积的四组煤中,4<sup>-2</sup>号煤层为主采层,4<sup>-1</sup>号煤为局部可采层。4<sup>-2</sup>煤层厚0—28.67米,一般厚为3—11米。属弱粘结煤与长焰煤,其老顶为中粗砂岩,直接顶为根土岩(花斑泥岩),伪顶为炭质泥岩。煤层垂向变化大,上部为半亮型煤,夹1—2层矸石,易燃



崔家沟煤矿 1—12

有浓烟,煤质好。下部为半暗型与暗淡型煤,夹2—4层矸石,煤质较差。煤层顶底部砂岩中,均有油气显示。1990年保有储量25253.3万吨,其中A+B级为13345.7万吨,占52.8%。

陕西省劳改局在“大跃进”中,于1958年7月22日调集干部,迁移部分劳改犯在崔家沟地区筹措煤炭开采。初期沿煤层露头进行露天开采,之后又建设了崔家沟片盘斜井,转入井下开采。1960—1969年,仅有崔家沟斜井生产,年产量由1958年的10万吨,发展到1969年的40.9万吨。70年代初,在“三线建设”中,被列为改扩建项目,相继开工建设了桃花洞、八一平硐、杏树坪、松山等井口。八一平硐1970年投产后即停止生产。新开凿的平硐把崔家沟、桃花洞、松山等三对斜井从井下+1261米水平连为一体,形成一个完整矿井,三对斜井遂变为三个采区。设计年生产能力由30万吨扩大到120万吨;杏树坪斜井30万吨,合计为150万吨。

矿井工业广场设在杏树坪,建有生产系统与装载站线,附属车间、矿部、住宅区。西安煤矿设计院设计,自行施工。1970年开工,1978年投产。累计完成投资3343.8万元,其中建安费2102.6万元,占62.8%,设备费1169.7万元,占35%。在完成的总投资中,矿井投资为3078.6万元,平均吨煤投资为23.68元。完成井巷掘进29923米,房屋建筑56709平方米。1978年原煤产量达到106.5万吨。

矿井为平硐、斜井混合开发,水平盘区与片盘斜井开采。平硐井口标高+1261米,全长4300米,分别用料石与混凝土砌碛,断面9.6平方米。分+1260与+1050两个水平开采。平硐通过松山斜井下部时,与+1320米水平大巷以立式煤仓与桃花洞、崔家沟斜井运煤系统沟通,形成全井运输、通风系列。

**崔家沟斜井** 沿煤层开拓两条斜井,片盘开采。主井斜长460米,坡度9°,副井斜长418米,坡度8°。随采区回采而延深斜井。50—70年代,主井提煤,副井下料,行人兼回风。

主绞为 1.6 米双滚筒绞车,电机 80 千瓦,串车提升矸石与下材料。80 年代改由平硐出煤。

**桃花洞斜井** 沿煤层开拓两条斜井,片盘开采。主斜井长 900 米,坡度 14°,副斜井长 950 米,坡度 10°。主绞为 JT1600/1224 单滚筒绞车,电机 110 千瓦,担负韭菜沟采区排矸下料。

**杏树坪斜井** 为一独立片盘斜井开采。主副井斜长各为 900 米,坡度分别为 13°和 10°,提升煤、矸和下材料,井筒随采区延深而延深。1985 年井筒已延深到 +1050 米水平。主、副井均为 2 米单滚筒绞车,电机分别为 200 千瓦、310 千瓦。第三条斜井亦延至 +1050 米水平为风井。

**松山斜井** 主井斜长 772 米,坡度 12°,副井斜长 756 米,坡度 15°。主井绞车 JT1600/1224,单滚筒,电机 110 千瓦。平硐出煤。

井下大巷、石门运输采用一吨矿车,10 吨架线式机车组列。上下山、中巷运输分别采用串车提升,皮带机和链板机输送,个别地段曾使用过无极绳运输。

矿井为分区通风,各片盘副斜井安装有通风机,负责本区域通风。因煤层顶底板有油、气共生,故定为高沼气矿井。煤层自燃,开采后的发火期为 3—6 个月。

矿井电源引自石斗坡 110 千伏变电站与下石节 35 千伏安变电站。各斜井均设有变电所,担负本区域供电。矿井设备总容量 8999 千瓦,最大负荷 3672 千瓦。地面压风站,设有 32 立方米压风机 4 台,供开拓用风。

地面生产系统设有筛分、转载环节和滑坡式煤仓。煤仓容积 3500 吨,地面贮煤场容量 1.8 万吨。

1958—1990 年,累计产原煤 1914.5 万吨,平均年产 59.02 万吨。从 1978 年开始,8 年中,除 1983、1984 年的年产量在 90 万吨左右外,其余 6 年,年产量均超过 100 万吨。1979、1980 年矿井产量均达到 130 万吨。

厚煤层分层荆巴假顶开采曾达 9 个分层。在厚煤层开采、井巷布置、分层假顶、防火灭火、煤、油、气共生开采技术诸方面都有独到之处,为开采厚煤层提供了经验。

1990 年末,回采工作面平均 5.42 个,总长度 480 米。回采工作面月进度 30.15 米,月产量 9120 吨。年末三个煤量可采期为 1.2 年,6.8 个月与 1.8 个月。1990 年掘进总进尺 14487 米,其中开拓进尺 2936 米。系采掘失调矿井。

### 三、下石节煤矿

位于铜川市西北部,距市区 54 公里。矿井铁路由梅(家坪)—七(里镇)线的瑶曲车站引出,至工业广场 1.54 公里。铜(川)—瑶(曲)公路与矿井公路沟通。设计年生产能力初期为 60 万吨。

井田南部以 1004 和 1005 钻孔连线与陈家山井田相分,北部以无煤区为界,走向长 4 公里,东部以煤层露头为界,西部达无煤区,倾斜宽 3.3 公里,面积 13.2 平方公里。煤田为一倾斜西北,走向北东的单斜构造,浅部倾角 15°—30°。局部地带有起伏,煤田构造简单。

煤系地层含有 2、3、4<sup>1</sup>、4<sup>2</sup> 四个煤层,属中侏罗纪直罗群与下侏罗纪延安群。4<sup>2</sup> 煤层为主采层,一般厚 10—12 米,最厚达 34 米。发火期 3—6 个月,最短 28 天,属特厚易燃



下石节煤矿 1—13

煤层。煤尘爆炸火焰长度 860 毫米。煤炭着火温度 336℃。3 号煤仅在上石节浅部与深部局部开采，一般厚 2 米，最厚达 5 米。4<sup>2</sup> 煤层结构与崔家沟同。煤种为不粘结长焰煤。直接顶板为粉砂岩与砂质泥岩。煤系地层下部为延长群，多为细、粉砂岩互层，其中粉砂岩易风化破碎。煤层顶底板岩层均含油气，局部地区呈鸡窝状油气储存，遇裂隙时，油气同时喷出。1990 年底保有地质储量 16960.7 万吨。

西安煤矿设计院设计，铜川基建公司第一、第二工程处承建。1970 年开工，1977 年 6 月投产，排油放气试采，1980 年正式生产，建设工期 11 年，投产后扫尾补套工程延续到 1983 年，前后工期长达 14 年之久。累计完成投资 8389.2 万元，按 60 万吨计算，吨煤投资达 139.8 元。完成井巷掘进 32286 米，房屋建筑 90635 平方米（扣除滑坡报废房屋）。

矿井施工中，开拓方式历经由分散到集中；煤、油、气共生矿井的反复试验；地层滑坡根治；第二水平施工等几个艰难曲折过程，方建成了年产 60 万吨的矿井。

1970 年在下石节地区，沿煤层露头分别开工建设了荒草湾、上石节、石窑沟三个独立片盘斜井，每对斜井设计年生产能力 30 万吨，合计 90 万吨。由于三个斜井均开在半山腰，所产煤炭靠汽车运输，难度颇大。1971 年决定在下石节村，沿 +1230 米水平开凿一条 1.3 公里长的平硐，通至煤层，再沿煤层开 +1230 米水平运输大巷，把三个片盘斜井串联起来，变为三个采区，形成一个统一的 90 万吨矿井。1972 年底，三个片盘斜井的 +1230 米煤大巷建成，部分采煤工作面初步形成。

矿井准备投产时，“煤派”与“岩派”发生争论，后经燃料化学工业部工作组决定废弃已建成的 +1230 煤大巷，重建一条 +1230 岩石大巷。1972 年 8 月，开始岩石大巷施工，1973 年 2 月 23 日，当大巷掘至石窑沟采区石门放炮时，突然涌出大量石油与石油气体，3 至 6 月掘进中，油气喷出时可见，到 6 月底累计喷出原油 1300 立方米。为此，于 6 月底被迫停止井下施工，直到 1976 年才恢复施工。

荒草湾采区施工中遇到古煤窑发火区,掘进队在浓烟与明火中几经周折,终未突破火区,被迫关井停建。因减少一个采区,投产时,矿井设计年生产能力减为 60 万吨。

地面建设的部分单身楼和生产系统均坐落在滑坡地带,经过多次防滑加固或重建才得以利用;广场南部建成的铁路专用线,在雨季滑动扭曲报废,80 年代又重建了长线栈桥代之。

下石节、上石节和石窑沟三个采区服务年限分别仅有 4、3、1 年,无法满足矿井生产接续,又决定开拓第二水平(+1000 水平)。

矿井设计一水平为平硐开发,二水平为平硐暗斜井盘区开拓。大巷、暗斜井均设于 4<sup>#</sup>煤层底板砂岩中。矿井地面分平硐与副斜井两个工业广场。井下分+1000 米,+900 米两个水平开采(+1230 为第一水平上部联络运输水平)。副斜井与皮带暗斜井长分别为 1000 米和 1036 米。副井安装一台 JK2×1.5×20 绞车,电机 240 千瓦;皮带暗斜井安装一台宽 1 米的钢丝绳胶带,电机 2×250 千瓦。采区分别安有辅助提升绞车。

平硐、大巷为 10 吨架线式电机车与一吨矿车组列。上、下山、中巷采用皮带、链板机、串车等不同运输形式。

矿井初期为分区通风,各采区风井均安装有主扇。1988 年改为中央并列式通风。风井装有 70B2-21№28 轴流式主扇两台,电机 480 千瓦。总进风量 4000 立方米/分,总排风量 4200 立方米/分。等积孔 2.6-2.8 平方米。压风站设在上广场,安装 40 立方米压风机 3 台,供井下用风。

矿井涌水量不大,在+1000 米水平设水仓,水泵 3 台,型号为 150D-67×7,电机 350 千瓦,正常时 1 台工作。水排至+1230 大巷水沟,流入地面二号水库。

电源引自石斗坡 110 千伏变电站,井口安装 SJ-5600/35 变压器 1 台,供本矿与地方煤矿用电。矿井设备总容量 7290 千瓦,工作负荷 3645 千瓦。

为防止煤层采后自燃发火,采区地面设有黄泥灌浆站,黄土与水源取之当地。用土系数 10%,土水比 1:5,灌浆时间 10-12 小时,倍线 8-16。

矿井生产过程,采用黄泥灌浆,小风量通风,气雾阻化防火措施,较有效的防止煤层自燃或发火。1989 年初至 1990 年,未出现发火现象(小风量通风,即每分钟、每人四立方米风;炮采面按每分 180-200 立方米;机采面按 230-250 立方米)。

下广场设有滑坡式煤仓,容量 2400 吨,贮煤场容量 1.2 万吨,推土机回煤。

1977 年试生产后,是年仅产原煤 4.8 万吨,1980-1983 年的 4 年中,年产量徘徊在 25 万吨左右,1985 年产量达到 50 万吨。1988 年产原煤 65 万吨。1980-1990 年,产原煤 444.48 万吨。1990 年末平均工作面个数 3.46 个,平均总长度 353 米,工作面平均月产量 11295 吨。年末三个煤量可采期分别为 17.8 年,33.1 个月,3.8 个月。

1990 年底,全矿共有职工 3452 人,其中工人 3041 人,占 88.1%,井下工人 1830 人,占 53%。

#### 四、陈家山煤矿

位于铜川市西北 67 公里的庙湾村。矿井铁路专用线由梅(家坪)-七(里镇)线田家咀车站接轨,至工业广场,长 5.8 公里。公路经矿井工业广场、贾家沟、春林、衣食村、炭科

湾、上石节和教场坪与铜(川)一瑶(曲)公路相接,称为“上线公路”;由瑶曲经田家咀至工业广场公路为“下线公路”,长 20.42 公里。矿井设计年生产能力 150 万吨。



陈家山煤矿 1-14

井田为单斜构造,东以煤层露头为界,北接下石节井田,南和西以煤层边界为限。自然沉积,走向北东,长 5.5 公里,倾斜北西,宽 3.7 公里,面积 20.4 平方公里。井田浅部地层倾角 20—30°,深部 6—9°。井田内有小型断层与褶曲带。煤层顶底板有油、气显示。沿煤层露头分布有众多古窑区,对矿井生产、建设均有一定影响。

井田有 1、2、3、4<sup>1</sup>、4<sup>2</sup>五个煤层,其中 4<sup>2</sup>号煤为主采层,厚度 8—12 米。煤层结构,顶底板岩层和煤质均与崔家沟煤矿同。1990 年底保有地质储量 19596.9 万吨,可采 65 年。

西安煤矿设计院设计。施工中发现一采区(贾家沟)大面积不可采。于 1977 年重新修改后的采区能力为:一采区 30 万吨,二采区 40 万吨,三采区 30 万吨,四采区 50 万吨。

铜川基建公司一、四、五工程处施工。1970 年开工,1977 年第一期 90 万吨建成投产;1981 年第二期 60 万吨建成投产。矿井累计完成投资 11749 万元,平均吨煤投资 78.32 元。完成井巷掘进 31966 米,万吨掘进率 212.4 米;房屋建筑 133678 平方米,万吨建筑面积 891 平方米。其中工业 21457 平方米,占 16%,民用 112216 平方米,占 84%。建设初期,原平硐施工 9 个月后,发生滑坡,又重移现位置。一采区(贾家沟),四采区(衣食村)原设计为片盘斜井开拓,后改为斜井盘区石门开拓,原完成的煤巷全部报废。平硐大巷施工中,先后发生油、气突出,燃烧、爆炸等事故。

平硐与运输大巷至四采区全长 6.369 公里,把一、二、三、四区联为一体,形成一个完整的平硐开发系统。矿井工业广场设庙湾村之东,以庙湾河为界,按照“东工”“西农”的原则,依山傍水,坐落了繁多的建筑物,远眺雄伟壮观,是 80 年代矿井地面建设布局较好的矿井之一。

矿井分两个水平开发,一水平+980为平硐斜井开发,二水平+850为平硐暗斜井石门盘区开发。走向长壁倾斜分层、金属网假顶和黄泥灌浆回采。近几年,黄泥灌浆灭火改为阻化剂预防灭火,阻化剂灭火时效短,后又采用了灌浆与阻化剂综合灭火。

主要运输大巷为900轨距,24公斤/米钢轨线路,14吨架线式电机车和3吨矿车组列运煤;矸石材料车选用1.5吨非标准矿车。采区运煤斜井为吊挂式800毫米宽的皮带,运料斜井为串车提升,中巷运输分别为皮带或链板运输机两种。

矿井原设计为低沼气矿井,后因油气喷出,改为高沼气矿井。矿井通风为分区对角式。一采区装有G4-73-11N<sup>o</sup>20扇风机2台,电机240千瓦。平硐进风,贾家沟风井出风。进风量1553立方米/分,排风量1768立方米/分,有效风量率85.1%。二采区安有70B2-21N<sup>o</sup>18风机2台,电机380千瓦。平硐入风,春林风井出风。入风量3076立方米/分,排风量3298立方米/分,有效风量率87.9%。三、四采区共用一风井,安装有70B2-21N<sup>o</sup>24风机2台,电机570千瓦,由衣食村风井排风,入风量3871立方米/分,排风量4164立方米/分,有效风量率85.5%。矿井沼气相对涌出量为59.27立方米/吨日。

主变电所设在春林村之东坡,电源引至石斗坡变电站。分别向矿井工业广场,各采区分区供电。

分区设压风站,安装有压风机,向各采区送风。矿井涌水不大,各采区的涌水顺下山流到平硐水沟排至地面。

工业广场设有筛分和装载系统,煤仓容量2400吨,地面贮煤场容量2万吨,回煤用扒斗与链板运输机混合完成。

工业广场建有煤气站,供办公、职工家属用气。

投产14年,其中二期施工时间占去5年,生产、建设相互干扰,部分生产环节不配套,致使矿井年产量上升缓慢。1977-1990年,共产煤754.75万吨。1988年生产原煤100.2万吨,为最好水平。1990年末有回采工作面3个,总长度312米,平均月产量25193吨,其中综采单产40953吨。三个煤量可采期限分别为15.7年、22.4个月、5.8个月。

1990年底,全矿共有职工5534人,其中工人4977人,占89.9%。井下工人2753人,占49.7%。

## 五、七一煤矿

位于焦坪镇西南要险村。1985年“大跃进”时,开工建设了沙窑子斜井,东湾斜井与一个平硐,其中东湾斜井与平硐开工几个月后停建,只有沙窑子斜井于1958年8月1日开工,1959年12月建成投产。设计年生产能力21万吨,完成基建投资184.4万元。井田东部与崔家沟斜井井田相邻(以梅一七线走向为界),西、北、南均以煤层露头为界。片盘斜井开发,采了四个工作面后,又以暗斜井方式向深部延深,两侧各回采了三个工作面。1966年采完报废。



## 第二章 韩城矿区

### 第一节 矿区概况

#### 一、位置

矿区位于渭北黑腰带东北端—韩城市西北部的山岳地带，隶属渭南地区管辖。

矿区浅部以韩城大断层(F1)为界，深部边界跨入延安地区的黄龙、宜川县境，大致以罗加河—白马滩—雷寺庄—独泉一线为界；东北部隔黄河与山西省乡宁煤田相连；南部以龙亭—罗家圪台一线与澄合矿区毗邻。走向长约 60 公里，倾向宽约 15—20 公里，面积约为 1114.55 平方公里。

韩城矿务局原设在韩城市城区西郊薛曲村，部分处室迁至韩城火车站西(原中国人民解放军建字 450 部队司令部旧址)。

#### 二、交通

西(安)—侯(马)线，由南向北沿矿区东部通过，成为秦晋交通之要冲。西(安)—韩(城)段全长 278 公里，于 1970 年 12 月 26 日建成临时通车，1976 年正式通车。矿区设有 7 个站，其中主要有英山、韩城、白村、下峪口四个站。韩城火车站系西韩线的折返段，东去白村站 10 公里；下峪口站 20.5 公里。距山西侯马市 108 公里。

矿区共有铁路专线计 4 条，岔线 1 条：

**韩电专用线** 由韩城火车站接轨，经象山煤矿至韩城电厂，全长 4 公里。1971 年开工，1973 年竣工。

**马沟渠专用线** 由韩城火车站接轨，经矿务局动力处仓库、矿区机电修配厂至马沟渠煤矿广场，长 4.07 公里。1972 年 9 月 1 日开工，1973 年 8 月 23 日竣工，1976 年 4 月 5 日由铁路局代管。累计完成投资 126.7 万元。

**燎原专用线** 由白村火车站接轨,经西候线盘河大桥北上,至西垣村西北角转向东北到燎原煤矿下广场,长 6.58 公里。1971 年开工,1972 年竣工。

**桑树坪专用线** 由下峪口火车站接轨,沿黄河边山麓东行 4.8 公里至禹门口进入山区,再沿黄河西岸陡峭山坡北行 9.2 公里,沿凿开河南岸西行进入桑树坪煤矿,全长 12.7 公里,其中隧道 8 座,总长 4344 米,桥涵 44 座。工程甚为艰巨,1971 年冬开工,1972 年 6 月由中国人民解放军建字 450 部队接管施工,1974 年末完成正线铺轨,1979 年元月 1 日移交西安铁路局代管运营。累计完成投资 3336.7 万元。

**下峪口岔线** 由下峪口火车站接轨,平行于干线,长 1 公里。

韩城矿区公路干线有四条:韩渭、韩王、韩禹、韩宜公路。

**韩渭公路** 自韩城经合阳、大荔至渭南 177 公里。

**韩王公路** 由韩城经下峪口、杨家岭、崖岔至王峰,全长 56 公里。

**韩禹公路** 由韩城经西庄、大池塄、下峪口至禹门口,至黄河公路桥全长 33 公里。

**韩宜公路** 由韩城经竹园、柏林、薛峰、岔口、高家湾至宜川县,全长 126 公里。矿区交通位置见图 2-1。

### 三、地形地貌

矿区为低山丘陵区,山岭绵延跌宕,沟谷纵横交错,地形极为复杂。以韩城大断层为界线,由东南向西北逐渐增高。地形高程在海拔 400~1400 米,一般在 600~800 米之间。近期已开发区域最高海拔为+979.11 米(下峪口井田内的天神庙),最低点为+400 米左右(濂水河煤层露头)。

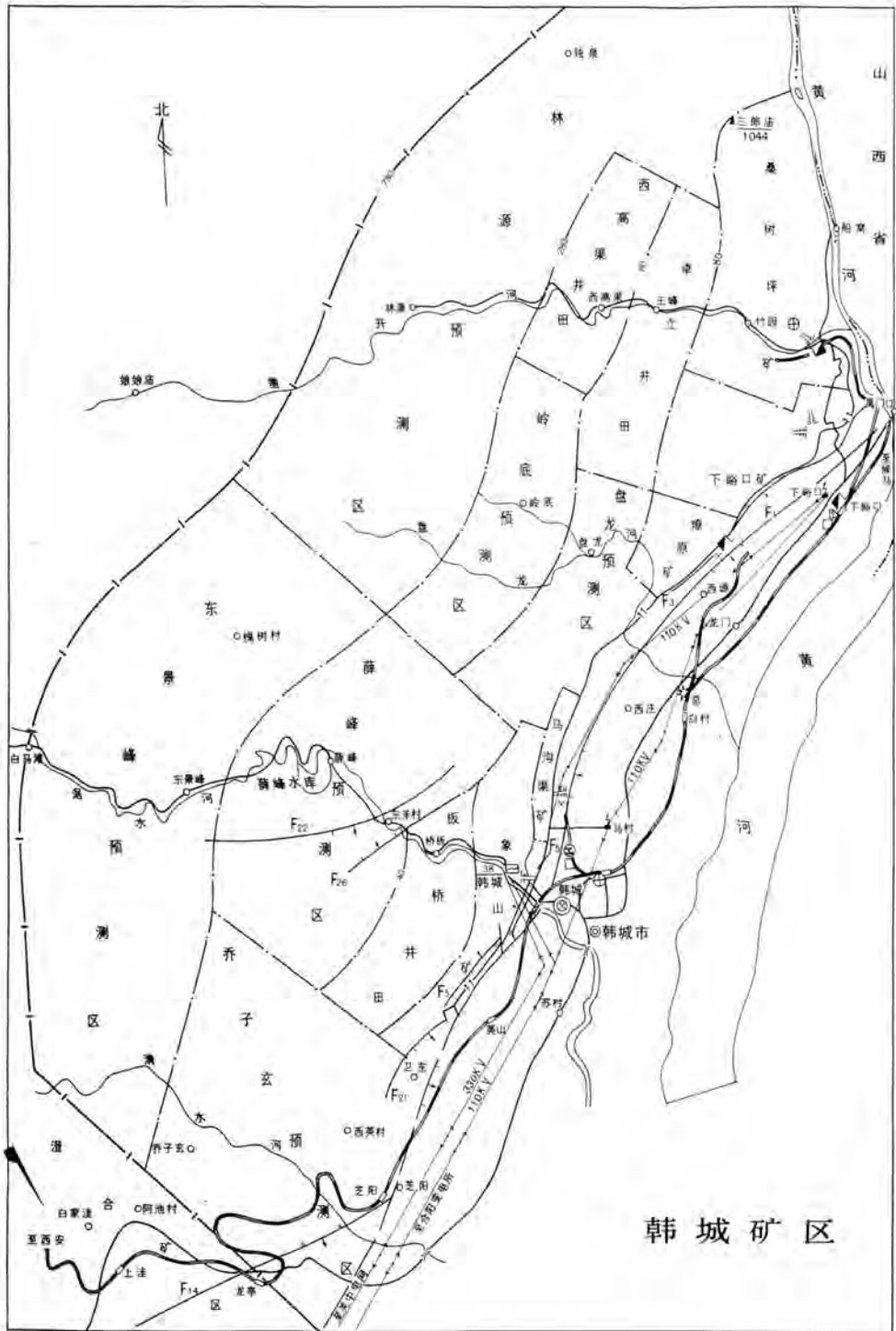
矿区受地质构造因素和后期侵蚀剥蚀作用的控制,以韩城大断层为自然界限,两侧差异迥然不同。东侧为山前冲积、洪积平原及河谷地带,地势平坦,微向东南倾斜,与黄河阶地相接;西部除有小面积河谷地带外,均为构造剥蚀山丘陵,沟谷狭窄,间有滑坡,矿井工业广场难以选择。

黄河自北向南,垂切煤系地层,经石灰岩峡谷出禹门口,进入冲积平原,从矿区东侧流过。黄河常年流量,一般年份最大为 6470 立方米/秒,最小为 185 立方米/秒,平均流量为 698 立方米/秒。洪水季节最大流量曾达 24000 立方米/秒(1939 年 4 月)。

除黄河之外,矿区较大的河流自北向南依次有:凿开河、盘河、濂水河、芝水河等,均发源于黄龙、宜川县山区,由北向南注入黄河。

区内村庄大部沿川道分布,小部分建制在山梁或河谷之中,现生产的五个煤矿的范围内共有村庄 168 个和龙门、桑树坪两个城镇。

矿区属地震多发区,历史上发生的有名的华阴大地震,就包括韩城地区。国家地震局兰州地震大队(73)兰震字 064 号文,对韩城的地震做了如下判定:“韩城矿区的地震基本裂度为八度,但实地考察证实,当地震波进入基岩山区后衰减较快,在距离山前断裂二公里(直线距离)以外,基岩山区裂度可按 7 度考虑。”



韩城矿区

#### 四、气候

矿区属大陆性半干旱气候区。年平均降雨量 450 毫米至 500 毫米,多集中在六、七、八月。年平均蒸发量为 2200 毫米。年平均气温 13.5℃,最高 41℃,最低 14℃。土壤冻结深度 390 毫米,最大积雪厚度 160 毫米。春夏多东南风,秋冬多西北风,风速一般为 2~3 级,最大风速为 14 米/秒。

#### 五、供电

70 年代以前为自备小电厂供给。70 年代初期,由矿区自备电厂与引自蒲城尧山变电站 110 千伏线路混合供电;1979 年韩城电厂建成投产后,由该厂向矿区供电;蒲城—韩城 110 千伏线路作备用。

矿区分南、北两区供电。南区 110 千伏变电站设在马村,电源引自韩城电厂,供马沟渠、象山煤矿、矿区机修厂、总仓库、医院、矿务局与其附属单位。北区变电所设在东北庄(下峪口矿南侧),电源以 110 千伏线路引自马沟渠变电站,供燎原、下峪口、桑树坪煤矿与龙门镇所属单位用电。

#### 六、供水

矿区所属各煤矿与其它附属单位水源,均取之黄河与矿区其它河流冲积层。凿井汲水,敷管输水至用户。

### 第二节 矿区开发

韩城煤田,有着悠久的开发历史,远在明清时期,就是陕西煤炭生产的兴旺之地。1953 年,在杨家岭以东炉斗窑以北的柳树渠,发现了一煤窑(立井),压梁石上刻有大明“万历年号。明万历编纂的《韩城县志》载:“惟龙门之炭,源源济济,陕以西。咸须之,舸牒辐辏,利用宏运……”。民国以后,煤炭需求进一步增长。韩城矿区凭借其煤炭质量好,黄、渭水运之便,很快发展起来,成为民国初期陕西煤炭生产的主要矿区。民国 4 年(1915),振兴公司购置蒸汽机车 1 部,提煤排水,首开陕西煤炭使用机器之先例,结束了陕西煤矿纯人力开采的历史。11 年(1922),厚生公司接办后,添置机器,积极发展生产。24 年(1935),拥有机器设备 33 台件,其中包括动力、提升、排水、修理等设备,在当时的陕西煤矿中,是唯一具有较多机器设备的矿井,也是生产能力最大的矿井。22 年(1933),韩城矿区生产煤炭 10 万吨,其中厚生公司生产 5 万吨,占 50%;厚生公司一个矿的产量,就比同年白水、同官两矿区产量的总和 4.2 万吨还多 8000 吨。18(1929)—24 年(1935),韩城与白水、同官煤炭产量比较见表 3-2-1,3-2-2。

民国 27 年(1938)2 月,日军占领了黄河风陵渡,韩城黄河沿线对岸,驻扎着大量日

军,侵略者经常用大炮轰击黄河西岸的我国驻军和沿河各煤矿以及黄河的运煤船只,造成煤矿无法生产,黄河不能通航,兴旺一时的韩城煤炭业迅速衰落。厚生公司于28年(1939)被迫停产,其它如复兴、老虎沟和乔儿沟等小煤矿,也处于时采时停境地。33年(1944),韩城矿区月产原煤只有500吨,年产3000余吨,所产微量之煤仅销于本地,其萧条状况可见一斑。民国时期韩城矿区主要生产矿井有:

**厚生公司** 位于县城北55公里的礄子山,井口在老林沟,距黄河里许。清宣统年间由同新盛商号开办,凿井3眼,耗资1.5万余元,出煤时间不长,因井下涌水停采。民国4年(1915),振兴公司接办,购置绞车1部,提煤排水。5年(1916),因资金不敷,又转让于晋兴公司。两公司经营期间,共耗资1万余元。11年(1922),由厚生公司接办,新旧股东共计4万余元。经理薛壬山,领采面积149.11公亩。有立井3孔,井径2米,其中出煤井2孔,井深96.9米;排水井1孔,深48.4米。煤层为上窑炭(今3号层),井下大巷2条,各长里许。

民国时期韩城白水同官产量比较表

表3-2-1

单位: 吨

年 代		产 量			备 注
		韩 城	白 水	同 官	
18 年	1929 年	75000	7500	48900	
19 年	1930 年	76000	5000	49900	
20 年	1931 年	81000	5000	15348	
21 年	1932 年	70000	11000	10000	
22 年	1933 年	100000	17000	25000	
23 年	1934 年	67000	17000	25000	
24 年	1935 年	65084	17715	25021	

抗战前夕(1937年7月以前)韩城各矿年平均产量表

表3-2-2

单位: 吨

煤 矿 名 称	平均年产量	煤 矿 名 称	平均年产量
厚 生 公 司	30400	乔 儿 沟 煤 矿	2607
复 兴 煤 矿	2042	西 沟 振 元 煤 矿	5865
老 虎 沟 煤 矿	600	南 沟 煤 矿	4080
柳 儿 沟 煤 矿	1862	其 它	12124

厚生公司是韩城唯一使用机器开采的矿井,年生产能力约9万吨,是当时陕西机器最多、设备最好、生产能力最大的矿井。但因煤质疏松,块煤较少,销路不畅,日产仅40~50吨之间。民国21年(1932)产量1.1万吨,22年(1933)上升为5万吨,23年(1934)又降为1.3万吨。23年拥有机器设备见表3-2-3。

提煤用自制的钢丝绳,直径6分,为12号铁丝,6丝4股捻制而成。旧式2轮车运煤,每车装煤120斤。

**复兴煤矿** 位于县城西北4公里之姚庄,井口在“井突坡”山麓。矿井为斜井,井筒高3尺,宽4尺,长约1000余尺,倾斜 $10^{\circ}\sim 30^{\circ}$ ,曲折而下。日产80~90斛(每斛约80斤),售价每元5斛半。

民国23年(1934)厚生公司拥有机器设备表

表3-2-3

机器名称	规格	数量	价值(元)	产地	备注
卧式锅炉	5节,厚4分	1	4400	天津	汽压120磅
立式锅炉	3节,厚4分	2	3500	天津	供高车蒸汽、汽压
立式锅炉	3节,厚3分	1	2500	天津	60~80磅
高车	10"×16"1吨	1	3500	天津	提煤用
高车	6"×8".6"×12"0.5吨	2	2000	天津	修理水泵时提水
三寸卧泵	6"×4"×10"	2	1800	天津	一部排水,一部备用
六尺旋床		1			人力操作,修理机具
运煤小车		18			
瓢船		5	300		黄河运煤

**乔儿沟煤矿** 位于县城北30公里禹门口西南5公里上峪口沟内,系清末旧井。矿主郭随娃,资本不详。有立井2孔,出煤井深130尺,出风井深90尺,井径约4尺。采上窑炭,层厚6尺。民国21年(1932)产量1800吨,22年(1933)1~10月产煤1380吨,12月日产5.5吨。

**柳儿山煤矿** 位于上峪口沟内。矿主卫汝林,资本不详,民国21年(1932)2月,在旧井基础上开办。有立井2孔,井径4.5尺,井深8丈。开采上窑炭,层厚12尺。21年(1932)产量1740吨。22年(1933)1~10月产煤1260吨,12月日产2.5吨。

**泉子沟煤矿** 位于上峪口沟内。民国3年(1914)开采,矿主李衍堂,资本不详。有立井2孔,井径1.5米,所采煤层厚度2米,21年(1932)年产量1680吨,22年(1933)1~10月产煤1200吨,12月日产4.6吨。

**南岔山煤矿** 位于上峪口沟内。民国3年(1914)开采。矿主王喜儿,资本不详。有立井2孔,井径2米,井深28米,层厚1.5米。21年(1932)产量1120吨,22年(1933)1~10月产煤565吨,12月日产3吨。

**西沟振元煤矿** 位于县城北35公里禹门口西沟内。矿主姚信三、李孝国,资本5000元,有立井2孔,井径1.5米,井深78米。民国21年(1932)产量5000吨,22年(1933)日产20吨。所产块煤出售,末煤炼焦,年产焦炭1000余吨,是韩城矿区较大的炼焦矿之一。

## 二、建国后煤炭开发

韩城矿区于1948年8月解放。建国初期有生产小煤窑13处,即康平窑、天义复(马沟渠)、协兴窑(乔子沟)、晋兴窑(老虎沟)、仁义兴(野鸡岭)、德泰窑(西岔)、四省窑(椿树底)、立本窑(炉斗窑)、立盛、正新窑(老虎凸)、天兴窑(南沟)、合心窑(卫家庄)、和子明窑(盘龙)。年产量约2万吨,主要供当地使用。到1957年,这些小煤窑有的关闭,有的合并,统一成立了“马沟渠”、“上峪口”两个公私合营煤矿。

1958年“大跃进”期间,成立了韩城县煤炭指挥部,各区乡成立分部,领导地方煤矿。是年县办煤矿发展到13个,乡办煤窑62个,其中平硐42个,斜井19个,立井14个。产煤18.9万吨。

1959年元月1日,由陕西省人民政府批准成立“韩城矿务局”,隶属省煤炭工业局。1963年1月改称“韩城煤矿筹建处”,隶属“西北煤炭工业管理局”。1965年6月划归渭北煤炭工业公司管理,更名为渭北煤炭工业公司韩城煤矿(生产井口为马沟渠)。1969年渭北煤炭工业公司撤销,韩城煤矿由农建六师接收,象山电厂由韩城县接管。1958—1969年共完成基建投资1176万元,建设了英山、马沟渠、庙底、南沟、南岔等五个小矿,年生产能力16.5万吨。还有电厂、机厂和水泥厂等6个附属单位,后期撤销。

1970年,在“三线建设”中,韩城矿区重新上马,开始了大规模建设。同年2月24日陕西省革命委员会决定成立“韩城矿区建设指挥部”。为适应生产建设需要,1974年元月又改为“韩城矿务局”至今,隶属陕西省煤炭工业厅领导。

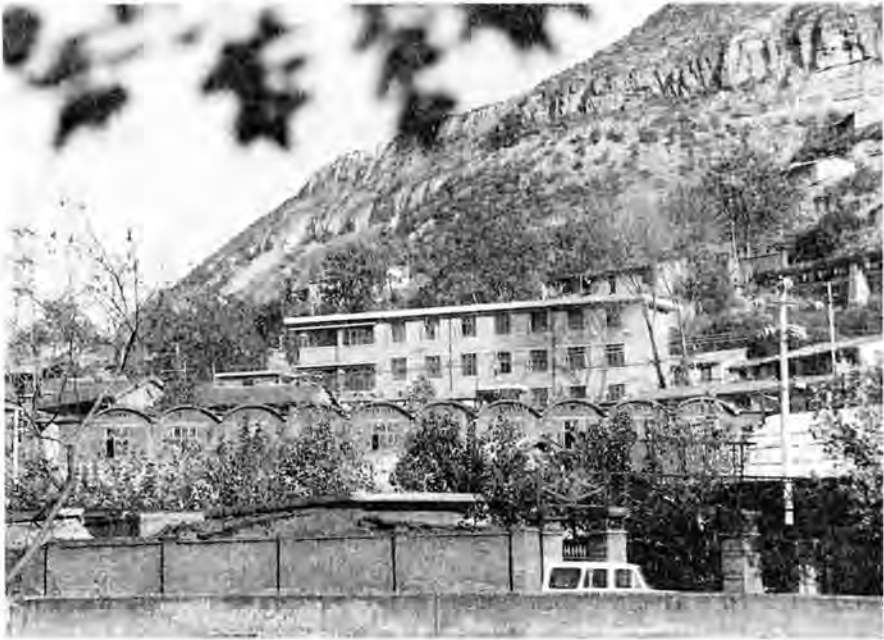
韩城矿务局1990年辖有象山、马沟渠、燎原、下峪口、桑树坪5个煤矿,核定生产能力463万吨/年。一个洗煤厂,入洗原煤能力120万吨,以及机修厂、地质队、工程处、医院和学校等附属单位。同时,韩城市所属乡镇集体煤矿252个。韩城市1985年产原煤457.09万吨,其中韩城矿务局生产原煤334.46万吨,占73%;乡镇集体煤矿产煤122.62万吨,占27%。1990年生产原煤548.58万吨,其中韩城矿务局产原煤402.73万吨,占73.4%;122个乡镇集体煤矿产原煤145.85万吨,占26.6%。生产洗精煤52.6万吨。

### 第三节 矿 井

韩城矿务局辖有象山、马沟渠、燎原、下峪口和桑树坪等 5 处煤矿, 6 对自然井口, 设计年生产能力 463 万吨。

#### 一、象山煤矿

位于韩城市区西北部竹园村。矿井工业广场在濂水河北岸, 距老城区 4 公里、矿务局旧址 1 公里。因矿井坐落于象山西麓, 故称“象山煤矿”。韩(城)一宜(川)公路由矿井南侧盘旋而过。矿井设计年生产能力 21 万吨。



象山煤矿 2—2

井田范围北邻马沟渠, 南到英山北界, 东至煤层露头, 西达煤层 +200 米水平。走向长 2.6 公里, 倾斜宽 2.7 公里, 面积 7.15 平方公里。因受韩城大断层作用, 井田基本上呈北东—南西单斜构造。浅部构造复杂, 褶曲, 断层发育, 地层倾角  $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ ; 深部构造简单, 有宽缓的褶曲与小型断层, 地层倾角在  $10^{\circ}$  以下; 地层走向与倾斜呈波状起伏, 出现一系列短轴背向斜与小型断裂。

主采 3、5、11 号三个煤层。3 号煤层厚 0~3.2 米, 平均厚 1.76 米。除在 6—6 勘探线以北, 局部被古河床冲刷外, 全区可采。煤层不含夹矸, 顶底板为砂质泥岩、泥岩或砂岩。5 号煤层厚 0~5.24 米, 平均厚度 3.45 米。除 7—7 勘探线以北, 局部被古河床冲刷外, 全区可采。含矸 0~6 层, 一般为 1~2 层, 夹矸总厚 0~0.91 米, 一般为 0.2~0.3 米, 顶板为粉砂岩、砂质泥岩和泥岩。伪顶厚度一般为 1.0 米左右。11 号煤距 5 号煤 26~86 米, 其下距奥



灰岩最小为 2.43 米,一般为 25 米左右。煤厚 0—8.84 米,平均 3.1 米。结构复杂,含夹矸 0~6 层,最大厚度 0.7—8 米。顶板以泥岩为主,粉砂岩次之,余为石英砂岩、石灰岩。底板为含铝质结构的泥岩,遇水膨胀。2 号煤层深部有局部可采区。1990 年底,井田保有地质储量 5525 万吨,其中 A+B 级储量 3852.9 万吨,占 69.7%。

西安煤矿设计院设计,矿务局施工(原系西安矿业学院教学井,自行设计,自行施工,1971 年 3 月移交韩城矿务局)。原设计生产能力 60 万吨/年,后因井下施工中,多次遇到奥灰岩透水与地面工业广场狭窄,将矿井设计年生产能力降为 21 万吨。于 1970 年 5 月 16 日开工,1975 年 7 月 1 日投产。投产时遗留尾工较多,补套工程一直延续到 1980 年。累计完成投资 1786.7 万元,平均矿井吨煤投资 85 元。另外完成老矿挖潜投资 298.4 万元。完成井巷掘进 10882 米,平均矿井万吨掘进率为 518 米;房屋建筑 25499 平方米,万吨建筑率为 1214 平方米。

鉴于井田南、深部尚有丰富的煤炭储量,但象山南坡产生滑坡,威胁矿井生产,故煤炭工业部 1983 年批准东沟处新建接续矿井。1987 年北京煤炭设计规划院提出矿井设计。中国统配煤矿总公司(89)中煤总基字第 379 号文批准,矿井年生产能力 120 万吨。平硐暗斜井立井开拓,第一水平+150 米,上下山开采。

原象山矿井为一对反斜井石门盘区开拓。初期为单翼布置,投产水平为+280 米,1983 年 2 月转入正式水平(+250 米)开采。

主斜井井口标高+427.75 米。主绞为 XKT2×2×1—20 型,双滚筒。电机容量 155 千瓦,每次提 6 辆一吨矿车。副井井口标高+420.9 米,斜长 450 米,倾角 22°,断面 4.95 平方米,砌碛支护。副绞 GK1600/1200—24 型,单滚筒,每次提 5 辆材料车,其次尚有排矸平硐与斜井,安装相应设备,肩负矿井排矸。

大巷运输采用一吨矿车,CZK—7 吨架线式机车组列。中巷多为皮带运输。

中央边界抽出式通风。回风平硐标高+406.33 米,长 400 米。断面 5.95 平方米,砌碛支护,长 400 米。安装 4—72—11N<sup>0</sup>20B 型离心式主扇一台,电机 155 千瓦两台。总排风量 1950 立方米/分,等积孔 1.1 平方米。矿井原定为低沼气矿井,1980 年鉴定后,升为高沼气矿井,沼气涌出量 6.45—18.94 立方米/吨日。煤尘爆炸指数为 19.9~22.6%。

电源引自马村变电站,以 6 千伏输电,线路长 2.78 公里与井口变电所相连。井口变电所变压器容量为 1120 千伏安,供井上下用电。设备总容量 5504 千瓦,最大负荷 3579 千瓦。

井下煤系地层涌水量不大,但奥灰岩涌水多,安装 150D—30×7 型水泵 6 台。设压风机 20 立方米 3 台,10 立方米 2 台,供井下用风。

矿井投产时,地面仅为临时贮煤场,原煤用汽车运至韩城车站,再由火车返运回电厂或销往外地。1979 年 6 月,为消除“煤炭大游行”,在地面建成永久生产系统,由皮带输送机直接送至韩城电厂。

1975—1990 年,矿井共产原煤 432 万吨,平均年产量 27.0 万吨,1978 年突破设计能力后,一直保持稳产高产的局面,1989 年产量达到 51.03 万吨。矿井全员效率从投产时的 0.306 吨,提高到 1990 年的 1.08 吨。年末三个煤量可采期分别为 7.6 年、43.54 个月、13.16 个月。

1990 年末,有职工 2051 人,其中工人 1454 人,占 71.0%,井下工人 1113 人,占

54.0%。

## 二、马沟渠煤矿

矿井位于县城西北 8 公里的赵村西。矿井原分沟里、沟外两个广场。矿井铁路支线由韩城车站接轨,至沟外工业广场装载系统,全长 4 公里。韩(城)—禹(门口)公路西线由矿井东侧通过,交通方便。矿井设计年生产能力 30 万吨,后核定为 21 万吨/年。



马沟渠煤矿 2—3

井田南邻象山矿,北接燎原煤矿,西到 +140 米水平,东至煤层露头。走向长 5.5 公里。倾斜宽 1.5 公里,面积约 7.3 平方公里。走向北东  $15^{\circ}$ ,倾斜西北,呈单斜构造,浅部地层倾角  $15^{\circ}\sim 30^{\circ}$ ,中深部  $10^{\circ}$ 左右。由于受韩城大断层影响,浅部褶曲、小断层发育,由南向北地层构造趋于复杂。

矿井采 2、3、6、7、11 号五个煤层,其中 11 号煤厚 3.5 米,全区可采,2 号煤厚 1.3 米,大部地区可采,3 号煤厚 1 米左右,局部可采,6、7 号煤层零星可采。煤层结构、顶底板岩层,均与象山矿同。2、3 号煤为瘦煤,11 号为贫煤。1990 年底,矿井保有地质储量 3550.5 万吨。

西安煤矿设计院设计,矿务局自行施工。井田距县城较近,故明清和民国时期均有众多小窑生产,其中老虎沟小窑为民国初年所办,1934 年产 660 吨。1956 年韩城县以老虎沟小窑为基础,开办有马沟渠公私合营煤矿,资产 21666 元,其中公股占 37%,是年产煤 13669 吨。1958 年交韩城矿务局,同年新建马沟渠斜井。斜井施工中,因遇采空区出水,时建时停,掘至 120 米,因水患而停止,随之开掘回风道,恢复小立井通风,安装 55 千瓦扇风机,始出煤。1962 年核定生产能力为 6.5 万吨。1969 年韩城煤矿撤销,交中国人民解放军兰州军区建设兵团六师。1970 年韩城矿区第二次上马,1972 年 10 月又在原基础上进

行扩建。设计年生产能力 30 万吨,1972 年 12 月建成投产(生产水平+390 米)。原地面工业广场设在马沟渠沟内,原煤由电机车沿山坡轻便道运至沟外广场火车外运。鉴于沟内地面狭窄,建筑物布局困难,1976 年决定把沟里工业广场迁至沟外。

矿井改建、扩建历经三次,沟里沟外变迁,奥灰岩两次突水淹井,建井工期长达 10 年。累计完成投资 2794.1 万元,其中建安投资 1813.2 万元,设备费 619.3 万元。矿井平均吨煤投资 93.12 元。完成井巷掘进 19472 米,平均万吨掘进率 649 米;完成房屋建筑 32659 平方米,平均万吨建筑率 1088.6 平方米。

矿井为斜井盘区上下山开采,鉴于现生产水平为+390 米,上山煤量少,故主要采下山煤。矿井投产后,集中于北翼开采,基本上为单翼走向长壁布置。

主斜井井口标高+533 米,斜长 380 米,倾角 22°,断面 11.4 平方米,砌碛支护。副井井口标高+587.5 米,斜长 380 米,倾角 25°,断面 6.2 平方米。主、副绞车均为 JT1600×1200-24 型,电机 130 千瓦。井下为一吨矿车,7 吨架线式机车组列,轨道运输,上下山、中巷多为皮带运煤,串车提升材料与矸石。

中央边界式通风,主副井进风,风井出风。杏树沟风井斜长 380 米,安装 4-72-11 No20B 型离心式风机 2 台,电机 155 千瓦。矿井总入风量 2693 立方米/分,总排风量 2785 立方米/分,等积孔 1.12 平方米。低沼气瓦斯矿井,沼气绝对涌出量 2.6-9.7 立方米/分,煤尘爆炸指数 11 号煤为 23.7%。

电源以 2.78 公里两回路导线,6 千伏电压引自马村 110 千伏变电站。矿井设备总容量 3500 千瓦,实际负荷为 1200 千瓦。

井下排水安装有 150D-30×6.135 千瓦水泵 6 台,排水量 300 立方米/时。

工业广场安装有 20 立方米压风机 4 台,供井下用风。矿井用水取之南区水源地,日供水量 700 立方米。

地面建有筛分、转载系统,跨线式煤仓,容量 1750 吨,地面贮煤场容量 1 万吨。

1959-1990 年,共产原煤 439.74 万吨,其中 1980-1990 年产原煤 309.96 万吨,占 70.48%。1985 年产量 38.64 万吨,此后,矿井年产量趋于递减阶段。1990 年底,回采工作面 2 个,总长度 402 米,年末三个煤层开采期分别为 5.38 年、22.19 个月、17.9 个月。

1990 年末,全矿共有职工 2053 人,其中工人 1863 人,占 90.7%,井下工人 1098 人,占全矿职工的 53.4%。

### 三、燎原煤矿

位于韩城市北 25 公里的大池埝乡上白矾村,矿井坐落于村西花子山麓。煤矿专用线从韩(城)-侯(马)线白村车站接轨,直达矿井工业广场,全长 6.8 公里(至今未通车)。韩(城)-禹(门口)公路,从井田东边通过,矿井公路与其联结,全长 2 公里。设计年生产能力 21 万吨。

井田北与下峪口矿毗邻,南至 8-8 勘探线,东以 F2 逆断层为界,西抵瓦窑沟跃先与下圪针一线。走向北东-南西,长 4 公里,呈一平缓单斜构造,倾斜宽 3 公里,面积 12 平方公里。因受韩城大断层影响,浅部地层呈直立或微倒倾,深部地层平缓,倾角 10°左右。

开采 2、3、5、11 号四个煤层,其中 3、11 号为主采层,2、5 号为局部可采薄煤层。2 号煤



燎原煤矿 2-4

距3号煤9米左右,煤厚0—1.93米,结构简单,属中低灰、低硫、低磷2号瘦煤,局部地段为焦煤。3号距5号煤35米左右,厚0.61—4.29米,结构简单,厚度稳定,属中低灰、低硫、低磷瘦煤。2、3号煤为良好的炼焦配煤。5号距11号煤45米左右,厚0—1.56米,属高、中灰、中硫、低磷1、2号瘦煤。11号煤距奥灰岩15米左右,厚0.97—17.42米,一般厚4.5米,含矸1—3层,属中灰、高硫、中磷贫煤。1990年底井田保有地质储量11663.6万吨,其中A+B级7131.2万吨,占61.5%。

在西安矿业学院指导下,由煤矿自行设计施工。燎原井田开发较早,调查+520米水平以上小窑密布,采空区繁多。1958年兴修水利,在开凿水渠道中发现煤层。西庄公社利用此洞采煤炼铁,时称“八一”煤矿。1963年10月,由社办企业改为县办“龙门”地方国营煤矿,1964年4月改为渭南地区专员公署领导,1966年3月再度下放韩城县管理,同年12月改现名。1970年,由国家按年产21万吨投资建设,1976年完成井上下主要工程,且出煤。矿井于1970年2月28日与1983年3月23日发生瓦斯爆炸,两次死亡17人;在资金、技术方面也出现较多困难,经陕西省政府决定,于1984年移交韩城矿务局管理。1970—1985年,累计完成投资784.1万元,其中矿建投资547.6万元,铁路专用线投资236.5万元。完成井巷工程7134米,房屋建筑8821平方米。因矿井建设中投资不足,地面装载系统与井下部分工程未施工。

矿井为平硐暗斜井片盘斜井开采。分+460米、+435米、+410、+373米四个片盘,现采区为+373米。

主平硐井口标高+441米,全长440米。断面10平方米,料石砌碛,副斜井斜长470米,断面6.2平方米,坡度 $22^{\circ}30'$ ,暗斜井断面均为6.2平方米,锚喷支护,坡度变缓,多为 $13^{\circ}$ 。主井绞车JSJ1600/1224型,电机容量110千瓦;副绞JT1200/1028型,电机容量50千瓦,一吨矿车,串车提升。平硐地面为架线式电机车牵引,中巷为皮带或40型刮板机运

输。

中央并列抽出式通风,风井安装4—72—11N<sup>0</sup>16B,115千瓦主扇两台。总排风量1900立方米/分,矿井原为低沼气矿井,1982年11月经抚顺煤炭研究所鉴定后升为“瓦斯突出矿井”。瓦斯相对涌出量24.1立方米/吨日。2、3号煤煤尘爆炸指数分别为21.09%,17.8%。

矿井装有压风、排水等完整系统。电源引自韩城矿务局东北庄110千伏变电站,以6千伏两回线路各长9公里与矿井变电所连接。设备总容量2194千瓦,用电负荷550千瓦。所产原煤少量就地炼焦,多数用汽车或火车运到省内外销售。

1964—1990年共生产原煤301.26万吨。1975年后,年产量超过10万吨以上,1990年产量为32.1万吨。1990年末工作面2个,总长174米,工作面平均月产量1.41万吨。年末三个煤量可采期分别为7.03年、13.98个月、10.54个月。

1990年末,有职工1141人。其中工人722人,占63.3%,井下工人532人,占46.4%。

#### 四、下峪口煤矿

位于韩城市北部28公里龙门镇西北下峪口村。西(安)—候(马)铁路干线通过下峪口,煤矿专用铁路,由下峪口车站接轨,长1公里。公路从矿井工业区与居住区中间通过,交通便利。设计年生产能力60万吨;上峪口斜井30万吨,合并后能力为90万吨,后核定年生产能力为100万吨。原设计下峪口洗煤厂年入洗能力60万吨,1987年扩建后,年入洗原煤能为120万吨。



下峪口煤矿 2—5

井田北部以桑树坪煤矿为界,南与燎原煤矿毗邻,西以卓立井田为限,东以煤层露头为界。井田走向东北—西南,长5公里,倾斜西北,呈单斜构造,斜宽5.8公里,面积28.5平方公里。因受韩城大断层影响,浅部为急倾斜,局部地段乃至倒转;深部逐渐趋于平缓,地层倾角 $8^{\circ}$ 左右。煤层埋藏深度0—430米,沿煤层露头,历史上多为小窑开采,老空区常有积水,是矿井开采的隐患之一。

矿井主采2、3、11号三个煤层。2号煤厚1.0米,3号煤厚4米,多为瘦煤,部分地区为焦煤或焦瘦煤,两层地质储量为14983.2万吨,占矿井总储量的83%;11号煤厚2米,多为贫煤,个别地段为瘦煤。煤层间距、灰分、硫分、磷分、顶底板岩性均与燎原矿相同。煤系地层裂隙不发育,水文地质简单,但11号煤层底板奥灰岩涌水不清,+380米以下为富水区,对深部煤层开采影响极大。1990年底,矿井保有储量17954.3万吨,其中A+B级9400.4万吨,占52.4%。

矿井和洗煤厂均由西安煤矿设计院设计,矿务局施工,其地面生产系统与60万吨洗煤厂由中国人民解放军建字450部队施工。矿井于1970年8月开工,1975年12月建成投产。累计完成投资5632.2万元,其中建安4021.6万元,设备费1101.7万元,平均吨煤投资62.58元(90万吨)。累计完成井巷工程33703米(其中锚喷巷道为18065米,占53.6%),平均万吨掘进率为374米;完成房屋建筑101945平方米,平均万吨建筑率为1132.7平方米。

矿井系平硐暗斜井开发。分+429米,+300米,+200米三个水平开采。现开采地段为北一采区、中央下山采区。

平硐口标高+429米,全长4610米。断面12.2平方米,CZK10吨架线式电机车、2.5吨底卸式矿车(原设计为一吨矿车)组列运输,一吨矿车排矸。上下山均为皮带运煤系列。

改高沼气双突矿井后,采用分区通风,增开了两个新的进风井,一是进风斜井,设在平硐西部龙王寺沟,井口标高+645米,倾角 $23^{\circ}$ ,断面9.4平方米,长270米;二是北区进风斜井,设在井田北翼上峪口矿西边沟内,井口标高+630米,倾角 $25^{\circ}$ ,断面12.2平方米,斜长450米。南区回风平硐安有G4—73—11N<sup>0</sup>22D两台离心式风机,将原电机更换为JRQ1510—8型,电机功率475千瓦。北回风井安有70B2—21N<sup>0</sup>24轴流式风机两台,将原有电机更换为YR118/44—8型,电机800千瓦。上峪口风井安4—72—11N<sup>0</sup>20风机2台,电机155千瓦。可以满足矿井通风需要。矿井总出风量12129立方米/分,瓦斯相对涌出量20.69立方米/吨日。通风系统井巷改造工程1210米,总投资260.9元。矿井有效风量率86.9%。2、3号煤层煤尘爆炸指数为24.1%和23.4%。

电源取自东北庄110千伏变电站。下峪口变电所以6千伏线路分别供下峪口地面、平硐、北井风井与洗煤厂用电。变压器容量24690千伏安。设备总容量16496千瓦,最大负荷7500千瓦。

矿井涌水不大,下山采区涌水通过水泵排至平硐;北采区涌水由大巷自流至平硐,然后排出地面。

矿井水源地设在矿井东侧黄河漫阶地段,取地下水。计有9个井群、13眼水井。水源地至矿井铺设直径400毫米供水管路一趟,直径150毫米供水管路两趟,日供水能力16800吨,实际日供水量12100吨。

地面设有压风站,安装40立方米压风机3台,20立方米压风机2台,供井下用风。

地面设有完整的原煤装载系统,通过筛分、转载,把原煤输至洗煤厂入洗。入洗后的精煤、中煤、煤泥按系统输入各自装车仓,分别装入火车外运。原煤煤仓容积 1600 吨,贮煤场容积 1.3 万吨。落地原煤再由回煤系统返回原煤仓,并送至洗煤厂入洗。汽车排矸。煤炭部以(86)煤加字第 477 号文批准洗煤厂由 60 万吨扩为 120 万吨。总投资 1857 万元。于 1987 年施工,1989 年投产。

从 1971 年起,在建设过程中兼有少量出煤,其中 1975 年产煤 14 万吨,同年底矿井投产,开始正式生产。1976 年—1990 年共产原煤 1309.14 万吨,其中 1985 年产量为 130.4 万吨。1990 年有回采工作面 6 个,总长 655 米,工作面平均长度 117 米,月进度 44.9 米,月产量 18038 吨。机械化产量占矿井回采产量的 44.87%。掘进 12567 米,平均万吨掘进率 127.06 米。年末三个煤量可采期分别为 10 年,69 个月,4.65 个月。

1990 年末,有职工 6432 人。其中工人 4745 人,占 73.77%,井下工人 3248 人,占 50.5%。

## 五、桑树坪煤矿

位于韩城市北部 42 公里桑树坪镇,矿井工业广场居凿开河两岸平台之上。韩(城)—王(峰)公路穿过井田达王峰乡,全长 44 公里。矿井铁路专用线,在西候线下峪口车站接轨,至桑树坪矿全长 12.57 公里,交通方便。煤矿由平硐,斜井组成,平硐设计年生产能力 90 万吨,斜井 210 万吨,合计 300 万吨。是西北地区目前生产能力最大的矿井。矿井服务年限 120 年,其中平硐开采 35 年之后,由斜井承担 300 万吨生产能力继续生产。



桑树坪煤矿 2—6

桑树坪古称“冶户川”。宋代即在此采矿炼铁;明、清时期煤炭开采业比较兴盛,所采

之煤,通过禹门口黄河船只运到关中销售。民国初的馥子山煤矿即设在此井田内。解放初期有小窑在生产。1958年“大跃进”中,动工兴建了桑树坪平硐,“三年困难”时期停产关闭。

井田南部下峪口井田,北到黄河岸边,东至煤层露头,西与卓立井田(深部)相接。走向近于南北,长13公里,倾斜近似东西,宽5公里,面积63.3平方公里。井田呈缓斜至近似水平单斜构造,地层倾角上部 $10^{\circ}$ 左右,深部 $3^{\circ}$ — $5^{\circ}$ 。煤层埋深0—440米。地质构造简单。可采与局部可采煤层自上而下为2号,3号,11号三个煤层。2号煤距3号煤15—20米,煤厚0.8—1.0米,局部可采;3号煤距11号煤60米,煤厚6.0米,全井田可采;2、3号煤均为瘦煤1、2号。11号煤距奥灰岩40米左右,煤厚2.5—3.5米,全井田可采,属低硫、低磷、中灰、高发热量的贫煤。各煤层顶底板与其它矿相同。1990年底矿井保有地质储量72650.5万吨,其中A+B级42221.8万吨,占58.1%。

矿井1970年开工时,仅根据原有地质资料与煤层露头,决定在井田内建设5对中小型矿井,设计年生产能力156万吨。在矿井施工的同时,进行矿井煤田地质精查勘探与设计。131煤田地质队于1976年8月提交了《桑树坪精查勘探地质报告》,陕西省煤炭局于1977年11月以陕革煤基发(77)71号文批准执行。西安煤矿设计院设计。1975年煤炭工业部以(75)煤设字272号文批准矿井设计年生产能力为300万吨。在此基础上,设计院又反复酌修设计,并于1977年2月由煤炭部以(77)煤设字第87号文最终批准。

设计规定1970年建成投产的胡岭、崖岔两个平硐(36万吨/年)作为小煤窑采后报废(原能力并入新建的桑树坪斜井),已建成的原桑树坪斜井井筒,作副井予以利用。

1970年矿务局自行施工。1974年8月21日,经陕西省革命委员会(1974)62号文件决定,将矿井全部工程移交给中国人民解放军建字450部队施工。1977年12月平硐建成投产,1979年10月斜井建成投产。斜井设计三个采区,投产时移交了南一、北一两个采区;北二采区未完工程,在部队撤走时移交矿方施工,直到1985年,所留尾工全部竣工。矿井累计完成基本建设投资36220.2万元,平均矿井吨煤投资120.73元。另外,完成为矿井服务的铁路投资3336.7万元、公路363.5万元、供水387.3万元、北区医院494.3万元,还有救护队、水泥厂(未建成)、北区电厂等工程累计完成投资4933.9万元。矿井与服务性工程总计完成投资41054.1万元,平均吨煤投资136.84元。累计完成井巷工程98924米,矿井平均万吨掘进率为329.7米;房屋建筑268038平方米,其中工业建筑60716平方米,平均万吨建筑率为893.4平方米。

随着采掘机械化水平的提高,综采机械不断增加,修理量大,1981年元月成立了综采修理车间(仅有18人)。几年来,厂房面积发展到4360平方米,固定维修设备15台,在册75人。具备了维修综采液压支架、采煤机、掘进机、乳化液泵站、运输机、转载机、皮带机和综采电器设备的大、中修能力。

矿井为平硐、斜井盘区石门开发。初期分别为平硐、斜井独立生产井口。地面共用一套筛分转载、排矸、设备维修系统。平硐一个水平,上下山盘区开采;斜井分两个水平,一水平为+280米。井筒特征见表3-2-4。

平硐铺设600毫米轨距轻便道,10吨架线式电机车,3吨矿车组列运输。斜井井下大巷,原开凿在奥灰岩中,全长2215米,因5、6号井通过奥灰岩发生几次突水事故,被迫将北大巷改凿在3号煤底板砂岩内,全长2095米(至北二采区)。大巷由10吨架线电机车,



3吨底卸式矿车组列运煤。两井上下山设有绞车,升降矸石与材料;中巷设有皮带机运煤。

平硐设两个采区,分别采上山煤,初期四个回采面中,一个是综合机械化采煤工作面;斜井初期开凿了南一、北一、二个采区,8个工作面,其中综采工作面3个。

斜井是在“施工、设计、勘探三边作业”的状况下建成投产的,矿井瓦斯等级曾有三次变动。1975年至1980年,在3号煤掘进中,曾发生四次煤与瓦斯突出,前三次共死亡6人,后一次虽无伤亡,但突出煤炭9吨,推出2.5米远,突出沼气420立方米。经抚顺煤炭研究所1981年4月鉴定,结论是:“三号煤层属于一般性突出危险煤层,……可以定为突出矿井,有必要按照突出矿井管理”。据陕西煤炭局于1981年12月22日召集韩城矿务局、桑树坪矿、西安煤矿设计院商定按煤与瓦斯突出矿井修改通风设计。“鉴于斜井目前生产尚不正常,产量偏低,当前的瓦斯含量(1980年鉴定28立方米/吨日)尚难以准确测定,故矿井通风方式及主要通风设备不予更动,仅对井下巷道与部分非防爆设备作以调整”。修改补充的通风设计,净增井巷工程9254米(已完工),新增投资1242.9万元。矿井煤尘有爆炸危险。

桑树坪煤矿井筒特征表

表 3-2-4

井筒名称	井口标高(米)	井底标高(米)	井筒长度(米)	坡度(度)	断面(平方米)	用途	井筒与井口装备
平 硐	+447.0		790		9.6	主运输平硐	
1号斜井	+448.8	+280	888	15	15.5	主皮带提升井	JT-1000型1.2米宽钢丝绳皮带牵引
3号斜井	+447.0	+280	557	20	5.0	提升排水井	安装1.6米绞车
4号斜井	+447.0	+280	554	18	9.8	提升、排水井	安装1.5米绞车
5号斜井	+447.0	+280	467	22	11.0	排矸、下斜	
6号斜井	+445.4	+280	463	22	5.0	进风井	

矿井为分区对角抽出式通风。平硐通风系统为平硐进风,东、西风井分别出风。平一风井开凿在矿井东部。井口标高+558.4米,斜长173米,坡度25°,断面6.4平方米。井口安装两台70B2-11N<sup>o</sup>24型轴流式风机,电机容量380千瓦。平二风井(西风井)井口标高+560.5米,斜长212米,坡度25°,断面7.6平方米,安装两台70B2-21N<sup>o</sup>24型,电机容量475千瓦轴流式风机。平硐进风量5167立方米/分,出风量5499立方米/分,有效风量率85.08%,矿井等积孔2.26平方米。平硐属低沼气矿井,爆炸指数3号煤为19.42%,11号煤为18.07%。

斜井由1、3、4、5、6号井进风,南一、北一、北二风井出风。南一风井井口标高+509.4米,斜长300米,坡度25°,断面6.6平方米。井口安装G4-73-11N<sup>o</sup>28离心式风机,电机容量630千瓦。北一风井,井口标高+499.7米,斜长180米,坡度10-20°,断面5.8~8.6平方米。井口安装两台G4-73-11N<sup>o</sup>20型,电机280千瓦离心式风机。北二回风井,

井口标高+627.5米,斜长600米,坡度25°,断面9平方米。安装两台G4-73-11 N028型,电机容量630千瓦离心式风机。由于北二采区距矿井中心较远,通风网路长,遂在北二采区增加一进风井,其井口标高+624.5米,斜长710米,坡度25°,断面14平方米。斜井总进风量11057立方米/分,总出风量12737立方米/分。等积孔4.64平方米。

电源引自东北庄110千伏变电站,双回路35千伏线路,全长10公里,输入桑树坪矿变电所。矿井变电所设2台SFL-16000/35变压器。矿井变电所与各井口变电所联结,构成完整的供电网络。矿井设备总容量23750千瓦,最大负荷8100千瓦。

矿井煤系地层涌水量不大,但奥灰岩涌水不清,施工中曾几度发生突水,故井下设有完整的排水系统,安装200D-43×7.360千瓦水泵5台。

工业与民用水10000立方米/日。原由凿开河两岸地面潜水与奥灰岩钻孔水供给。因水中细菌与氟化物含量超过饮用水规定标准,后改由上峪口村东黄河冲积层取水,建成水井8眼。供水管路沿山铺设,翻越杨家岭后,沿山而下,进入工业广场,全长8公里。

压风站,平硐安装4台L35-20/8型,斜井安装2台2D12-100/8型,南一安装3台BTD-42.9/7型,共计9台压风机。

矿井地面设有完整的筛分、转载、装贮系统。跨线式装煤仓设四个圆筒仓,贮煤6000吨;原煤仓贮煤8000吨。地面贮煤场容量3万吨。

平硐1977年投产,斜井1979年投产,至1990年,共产原煤1612.85万吨,其中平硐产968.37万吨,斜井产652.23万吨。平硐1987年原煤产量达到104.23万吨;斜井1990年达到85.69万吨。1990年全矿产原煤164.67万吨。1990年末,全矿有5个采区,8个采煤工作面,全长799米,平均月产量18153吨。采煤机械化程度为66.21%。机械化采面平均月产量27514吨。全年掘进14937米,平均万吨掘进率90.53米。年末三个煤量可采期分别为7.63年、22.88个月、6.74个月。

1990年末,有职工8091人,其中工人7223人,占97.27%,井下工人4171人,占51.55%。

## 六、上峪口煤矿

位于韩城市西北30公里上峪口村。1970年3月开工,1973年4月简易投产。1976年与下峪口矿合并,建制取消。设计年生产能力30万吨。

井田南邻下峪口矿,北接桑树坪矿,东为煤层露头,西到人为边界+510米水平。走向北东,长2公里,倾向北西,宽2.5公里,面积4.6平方公里,地层呈单斜构造,倾角5-8°,煤层赋存稳定。所采煤层有2、3、11号煤,其中3号、11号煤为主采煤层。

矿井利用原有旧斜井开采2、3号煤,开采水平+530米,又新开凿一平硐暗斜井开采11号煤,开采水平+530米,两井高差5米,形成井上下两套运输系统。恢复井安装一台1.6米单滚筒绞车提升,平硐暗斜井安装一台1.2米单滚筒绞车提升。中央并列式通风,安装一台110千瓦离心式风机。1976年原煤产量17.3万吨。所出原煤,由建成的4.5公里无极绳运至上峪口沟外,再用汽车运至下峪口工业广场装车外运。维持矿井生产的各个系统基本建成。累计完成投资1779.8万元,其中建安费984.9万元,设备费438.0万元。完成井巷掘进15100米,房屋建筑24776平方米,其中工业建筑7119平方米。

鉴于矿井处于山沟之中,交通运输、生产经营与生活交往极不方便,于 1976 年经陕西煤炭局批准,同意合并于下峪口矿。

# 第三章 澄合矿区

## 第一节 矿区概况

### 一、位置

矿区东西地跨澄城、合阳两县,故取名澄合矿区。澄合矿务局设在澄城县城南关。

矿区位于渭北石炭二迭纪煤田中东部,西至洛河与蒲白矿区隔河相望,东到正断层(F1)和龙亭逆断层与韩城矿区相邻,北部以地面黄龙山南麓为深部边界,南部以煤层露头自然边界为限。矿区东西长 60 余公里,南北宽 30 公里,面积约 1686 平方公里。

### 二、交通

#### (一)铁路

西(安)—侯(马)线由南向北穿过矿区东部,经合阳车站(原南蔡车站)去侯马。合阳站是澄合矿区东部各矿井专用线之联结枢纽。

坡(底)—董(家河)线,是矿区西部各煤矿的专用线。从西延线坡底车站接轨,经河村,跨越洛河大桥(高 51 米,长 530 米)进入澄城县境,经下段村,吊庄子、澄城二矿、权家河矿,到董家河矿止,全长 17.6 公里,(正线长 14.5 公里,隧道三座,长 840 米)。年运量 200—250 万吨,为 II 级铁路专用线。线路于 1973 年 6 月开工,矿务局铁路工程处施工,1978 年 5 月 1 日建成通车,1980 年 12 月由矿务局自行运营。累计完成基建投资 2401.3 万元,其中线路工程费 2136.8 万元,设备费 51.5 万元。

#### (二)公路

经过矿区的公路干线有三条:一是西(安)—黄(龙县)公路,二是西(安)—韩(城)公路,与西(安)—黄(龙)公路交汇于矿区

以南的交道乡,是矿区西部的主要出口,三是西(安)—韩(城)公路交汇于王村矿井,是矿区东部出口。矿区西部公路,由澄城县城引出,沿县西河谷蜿蜒曲折前进,与董家河、权家河、二矿、尧头斜井等矿井沟通,全长 9 公里,矿区交通位置见图 3-1。

### 三、地形地貌

矿区地处黄土高原,覆盖层较厚,长年受河流与山洪冲刷,形成了众多的黄土高原特有的河谷台地,但塬上地势平坦。矿区标高一般为+700 米左右,最高海拔+1645.3 米(黄龙山)。

区内主要河流有 6 条:

**黄河** 流经矿区东部,年平均流量 1020 立方米/秒,最大流量 2100 立方米/秒(1976 年 8 月),平均水位+349 米。

**洛河** 流经矿区东部,年平均流量 25.38 立方米/秒,最大流量 60.4 立方米/秒。

**长宁河** 流经矿区西部长宁井田,全长 25 公里,年平均流量 0.24 立方米/秒。

**县西河** 流经矿区西部董家河、权家河和二矿等井田。全长 36.8 公里,流量一般为 0.2332—0.3996 立方米/秒,最小流量 0.1 立方米/秒,最大 3.24 立方米/秒,洪峰 423 立方米/秒,水库下游洪水期流量 233 立方米/秒。

**大峪河** 流经矿区东部山阳、王村井田。全长 50 公里。年平均流量 0.2528 立方米/秒,(1979.8—1980.8 年、月)最小流量 0.063 升/秒,洪峰期约 400 立方米/秒。

**金水沟** 流经矿区东部山阳、王村和安阳井田。全长 30 公里,一般流量 0.275—0.41 立方米/秒。

### 四、气候、地震

#### (一)气候

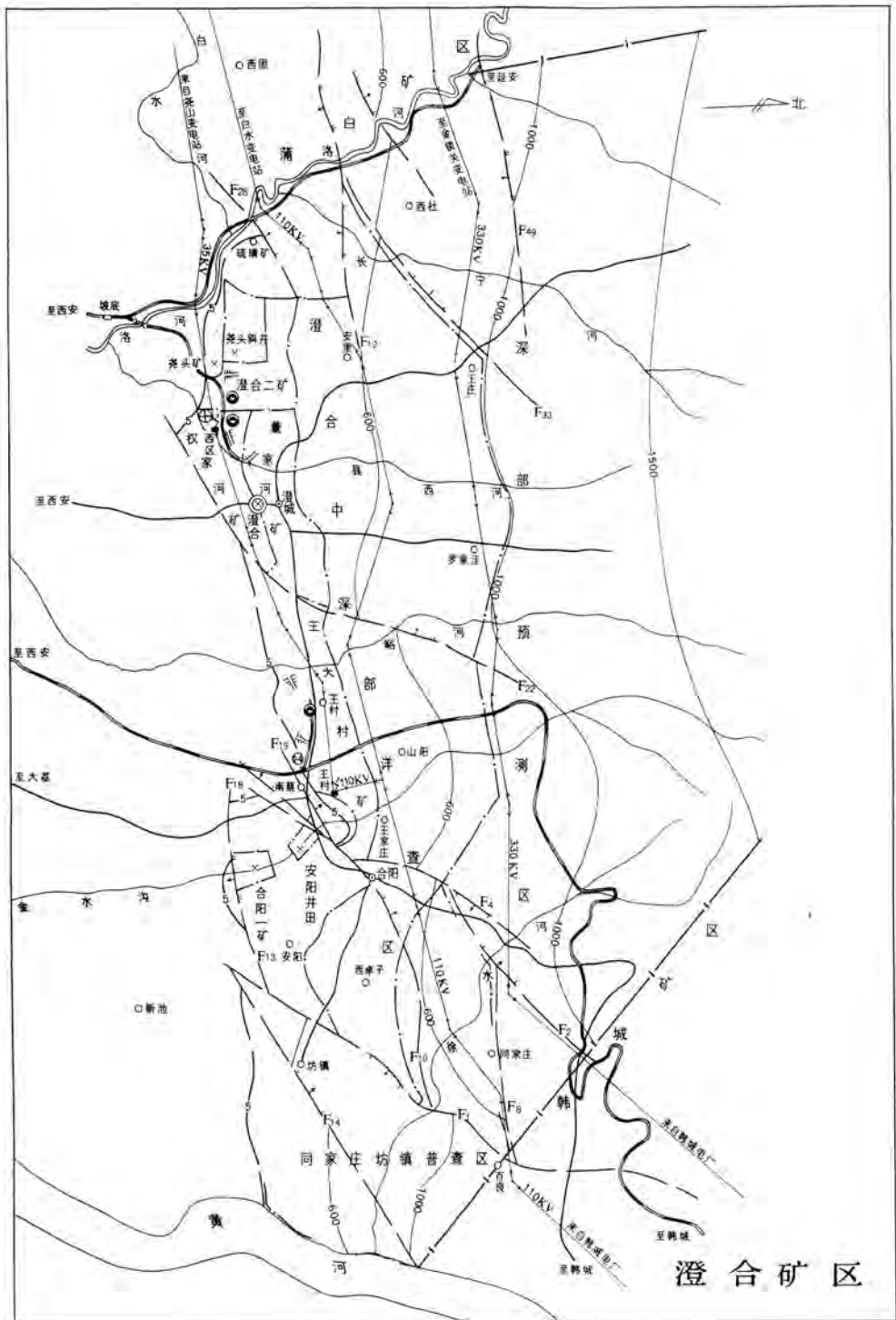
矿区为大陆性气候,最高气温 40.3℃(1966 年),最低-20.1℃(1967 年),平均气温 6.3—17.6℃。最冷时间 12 月与次年元月。冻结深度 0.5 米(1977 年)。积雪厚度 5 厘米(1977 年)。最大降雨量 835.8 毫米/年(1980 年),最小降雨量 388.9 毫米/年(1977 年)。年均相对湿度 56~70%。最大风速 31 米/秒(1970 年 4 月)。风向:春天多东北风,冬天多西北风。

#### (二)地震

1977 年 3 月渭南地区所编《地震目录》记载:明正德元年(1506)3 月 19 日合阳地震 5.5 级,1960 年 8 月 12 日澄城王庄地震 4 级,1976 年以来澄城、合阳和韩城三县曾发生 0.4~2.1 级小地震 9 次,其中两次在矿区西部曹村一带。兰州地震大队提供的资料,认定本地区地震烈度略高于 7 度。

### 五、供电

矿区用电较为便利,其东部有韩城电厂,东南部有秦岭电厂。由韩城经合阳、澄城至蒲



城尧山变电站 110 千伏(导线 LGJ-150,全长 49 公里)与关中电网相联,韩城电厂引出的 330 千伏输电线路经西高明与秦岭电厂相联。

矿区西部权家河设有 35 千伏变电站一处,安装有 10000 千伏安主变压器两台,承担西部矿区供电。35 千伏电源分别引自尧山与东部王村 110 千伏变电站,导线分别为 LGJ-120 与 LGJ-95,长度分别为 20、19.5 公里。主要供 3 处统配煤矿、2 处地方国营煤矿以及澄合矿务局、澄城县所属企事业单位用电。

矿区东部,目前仅有澄合矿务局机修厂、总仓库、王村煤矿和合阳县所辖的合阳一、二煤矿,其用电分别由合阳 110 千伏变电站和新建的王村煤矿 110 千伏变电站供给。电源引自西高明 110 千伏变电站。

## 六、供水

70 年代中期,矿区西部供水取自洛河与县西河。分别在洛河、县西河设有抽水站。洛河至矿区中心供水站,主管道总长 6.3 公里。矿区中心供水站将所储之水送至三个矿井与医院。累计完成投资 252.5 万元。建成投产后,因洛河水含泥沙量大,洪水季节难以饮用,故废弃。县西河水源因污染严重,不宜饮用,也停止使用。

董家河矿建设过程中,+300 米水平奥灰岩透水后,发现其水量大,水质好,可供饮用。遂决定取董家河矿奥灰岩水作为矿区水源。在该矿+355 米水平建有地下水仓,以暗立井与+300 米奥灰水联通,靠其水头压力,自流至+355 米水仓,以水泵一次扬至地面储水池,再分东、西两路向县城南关、权家河矿和二矿供水。1988 年因供水管导破裂无法修复,权家河矿、二矿改用本矿井下奥灰岩溶水。董家河供水系统仅供矿务局机关与附属单位用水。

矿区东部的机修厂、总仓库和王村矿井建设初期供水水源,取自大峪河。拦河筑坝,聚水成库,设泵抽排,以管道送至王村矿工业广场,再分送至各用水点。

矿井永久水源取井下奥灰岩溶水,原设计供水能力 7500 吨/日,实际供水 3200 吨/日,与董家河矿相同。

## 第二节 矿区开发

矿区煤炭开采,有文字记载者始于元末明初,距今已有 600 余年。迨及清代,煤炭开采比较兴盛,西至洛河,东到尧头镇,在长达百余里的煤田内,开凿的有立井、斜井和平硐等各类矿井达 26 处之多,宣统末年(1911),日产炭百吨左右。“天官灵煤井”,是光绪三十年(1904)县政府官办矿井,日产炭 8000 余斤。

清末至民国 26 年(1937),矿区煤炭开采处于萎缩时期。26 年(1937)以后,随着关中地区经济地发展,煤炭需要量日渐增大,澄城地区煤炭业有了较大发展,各类矿井达几十处。31 年(1942)仅东、西两沟开采的煤井达 70 余处。为了煤炭销售,还修建了澄城、大荔至渭南的道路,可用马车、牛车、人力车运煤。29 年(1940),由澄城运往西安的煤炭(日运量)达 80 吨左右,31 年(1942)后,日运量达 140 吨。

1948年澄城县解放时,尧头地区有47家私人煤窑,年产量约8万吨。1949年以后,由于煤炭产品过剩,不少私营小窑相继停产关闭。1955年7月新生、义协两小煤窑合并成立新生煤矿;9月新兴、建生并入民生矿;10月复兴、万兴并入西北煤矿(二矿前身)。1956年公私合营时,以新生、民生和西北三个矿为基础,成立了“澄城公私合营新生煤矿”。1958年改为地方国营澄城煤矿,由澄城县管辖。1959年划归蒲城矿务局。在此期间,原煤产量大体在7—14万吨/年。

1970年拉开了矿区建设帷幕,同年经陕西省革命委员会批准,将澄城、合阳两县境内之煤田划为一个独立开发矿区,即“澄合矿区”。1973年中央燃料化学工业部(73)煤基开字第711号文批准矿区西部开发能力360万吨。开发范围:长41公里,倾斜4.2公里,面积172.5平方公里,精查地质储量9.3亿吨(使用量)。1970年1月,陕西省革命委员会决定成立“澄合矿区建设指挥部”。1974年5月至1979年9月,在原指挥部的基础上,改称“澄合矿务局革命委员会”,负责生产建设工作。1979年9月撤销革命委员会,改称“澄合矿务局”。

澄合矿务局辖4个统配煤矿、建安处、建井处、铁路运输处、机修厂、医院和技校等单位。1990年已建成矿井年生产总能力为300万吨,是年澄合矿务局年产量为170.7万吨;5处地方国营煤矿设计年生产能力85万吨,1990年产煤49.3万吨;92处乡镇煤矿,1990年产煤96.91万吨。1990年,矿区原煤总产量为316.91万吨,比1985年增长10.2%。

## 第三节 矿 井

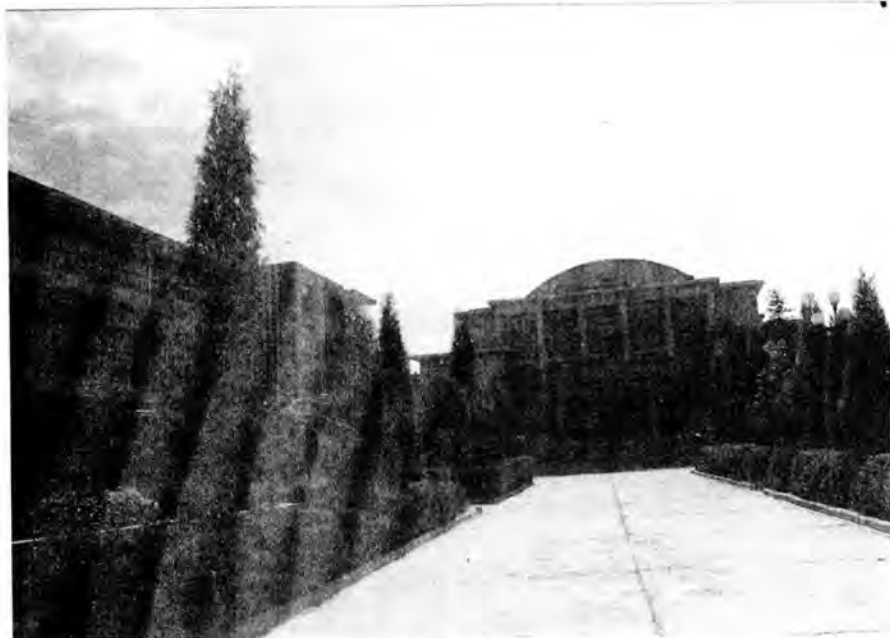
### 一、澄合二矿

位于澄城县西南6公里尧头镇石沟村。矿区西部铁路专用线从斜井广场下方穿过,设有装煤岔线0.17公里;公路由澄城县城直达矿井工业广场,交通方便。矿井设计年生产能力45万吨。

煤矿是由小煤窑逐渐发展起来的。1941年窑主李重江在此开井出炭。因所开井筒系圆形立井,俗称“圆口井”,年产量不到两万吨,多销本县各地。1956年2月实行公私合营,更名为“新生煤矿”第七井口。1958年11月开始第一次扩建,计划由4万吨扩至30万吨,施工到1960年12月,工程未全部竣工,因投资拮据而停建,并将矿井生产能力核定为26万吨/年。是年改为国营煤矿,隶属蒲城矿务局。1965年7月又改称“渭北煤炭公司白水矿澄城井口”。1974年改称“澄合二矿”。

井田东与权家河矿毗邻,西达尧头斜井界畔,北靠段庄坡土塬,南至小河口为界。走向近似东西,井田浅部划归尧头斜井一部分,故而短;深部未划。走向2.4~5.7公里,倾斜北偏西,宽3.5~5公里,面积13平方公里。煤田呈单斜波状构造。地层倾角3~15°,一般在3~5°左右。井田内封闭型短轴背向斜褶曲较发育,可采三层煤。5号煤为主采层,厚2.38~5.8米,平均厚4.05米。伪顶比较厚,(俗称五尺碴)易冒落,对煤质影响较大。顶板为中粗砂岩、泥岩、砂质泥岩;底板为砂岩、砂质泥岩。3号煤层不稳定,为局部可采层,厚度0~1.25米,平均厚0.6米;顶板砂质泥岩、粉砂岩,底板砂质泥岩、泥岩。10号煤局部可采,厚





澄合二矿 3-2

0~4.76米,平均厚1.0米。顶板石灰岩,底板砂岩、铝质泥岩。3号距5号煤层一般为23.8米;5号距10号煤层一般为17.8米。均为瘦煤。1990年累计探明储量7757.1万吨,其中A+B级5248.5万吨,占67.7%;保有储量6479.8万吨,其中A+B级4001.7万吨,占61.8%。

西安煤矿设计院设计,澄合矿务局自行施工。1970年第二次扩建,是年建成投产。因遗留工程较多,矿井投产后,处于边产边建状况,直到1976年才完成全部建设工程。此次扩建的主要工程是:主提升斜井、立井延深,改建+400米运输大巷,二采区工程,地面生产系统,住宅及其它附属工程。1970-1976年,完成投资1523.6万元,其中建安费721.1万元,设备费477.6万元;完成井巷工程12454米,房屋建筑18207平方米,其中工业建筑5152平方米。1983年经煤炭部(83)煤发字第56号文批准,矿井由45万吨扩建到60万吨,总概算1071万元。因资金不足,未建完,矿井年生产能力仍以45万吨。1984年由矿务局自筹资金,煤炭部补助,开始补建一座30万吨洗煤厂,西安煤矿设计院设计,澄合矿务局自行施工,1987年建成投产,完成投资659万元。为提高精煤产量,统配煤矿总公司以(89)中煤生字39号文批准,再次扩建。1989年11月开工,建筑面积9209平方米。年入洗原煤能力增至60万吨,1990年12月竣工投产。

矿井为斜井、立井混合开发,斜井为主提升井,立井为副井。盘区下山开采。分+400米、+380米、+300米三个水平,1984年开始转入二水平生产。

矿井地面分东西两个广场,东广场为辅助广场,由立井排矸下料,升降人员,是矿部所在地。西广场为生产区,原煤由斜井提出,洗选后,按品种分别装火车外运。

主斜井井口标高+580米,坡度25°,断面6.3平方米,料石砌碛,斜长442.6米,一吨矿车串车提升。2.5米绞车,提升能力46.7万吨/年。副立井,深197米,直径4米,断面12.6平方米,料石砌碛。2.5米绞车提升。

井下大巷运输,CZK-7吨架级式机车,一吨矿车组列。采区上下山及中巷为皮带机运输。

中央并列式通风,主井进风,副井出风。安装有高效2K-60-1 N<sup>o</sup>18型轴流式风机两台。总进风量4083立方米/分,总排风量4143立方米/分,等积孔2.08立方米。低沼气矿井,但CO<sub>2</sub>高于CH<sub>4</sub>。煤尘有爆炸危险。

电源引自矿区西部35千伏变电站,装机容量6070千瓦,工作负荷4130千瓦。

矿井涌水量4400立方米/昼夜。中央水泵房安装200D65×6型水泵3台,两趟200毫米直径水管,通过钻孔向地面排水,小时排水能力600立方米。二、三水平低于奥灰岩静水位。因此,随着矿井开采逐渐延深,水患威胁与日剧增。

矿井日供水量1200吨。地面安装40立方米压风机1台,20立方米2台,供井下用风。

地面生产装载系统为走廊跨线式单点装车,小时装车能力360吨,半地下式贮煤仓容积4900吨,皮带回煤。

1949-1990年,累计生产原煤1021.8万吨,其中1949-1969年累计生产222.7万吨,平均年产量10.6万吨,1970-1985年累计生产539.8万吨,平均年产33.73万吨。1990年产量为55.01万吨。

1990年底,炮采工作面平均3.59个,平均总长度359米。工作面平均月产量11593吨。年掘进进尺6042米,平均万吨掘进率109.8米。年末三个煤量可采期分别为11.2年,35.41个月,12.1个月。

1990年底,有职工3692人,其中工人3261人,占88.3%,井下工人1545人,占41.85%。

## 二、权家河煤矿

位于澄城县西南5公里的硫黄沟东侧。西部矿区铁路专用线通过矿井工业广场,并建有装车站线0.8公里。矿区公路通至广场,交通便利。矿井设计年生产能力60万吨。

1941年蔡四祥等人,曾在此建有“枣树台煤井”,即今权家河矿副井。其历史称谓有“五矿”、“5号井”、“一矿”之说。1963年封井,1970年复工建设。由原设计年生产能力45万吨的澄城一矿与原设计年生产能力15万吨的权家河斜井于1975年合并,并定名为“权家河煤矿”。

井田西与二矿毗邻,东和王村井田接壤,南到杨庄正断层,北与董家河井田南部相接。县西河自东北~西南,纵贯井田中西部。走向近似东西,长9.2公里,倾斜南北,宽1~3.5公里,面积19.45平方公里。呈单斜构造,地层倾角3~15°,一般为5°左右。煤层埋藏深度44-416米。地质构造简单,断层少,唯短轴背向斜较发育。

开采煤层有3.5、10号三个煤层,其中5号煤较稳定,为主采煤层,厚0~4.67米,一般厚3.0米;3、10号煤为局部可采层,一般厚度分别为0.75米与1.6米。5号煤顶板中粒砂岩,底板石英砂岩与粉砂岩;3号煤顶底板均为粉砂岩;10号煤顶板石灰岩与粉砂岩,底板铝质泥岩。层间距3至5号煤20米,5号至10号煤21米。1、2号瘦煤属高灰、高硫、高磷,极难选煤,未作脱硫处理,只能作动力煤。1990年底,累计探明储量9798.9万



权家河煤矿 3—3

吨,其中 A+B 级 5437.3 万吨,占 55%;保有储量 7598.2 万吨,其中 A+B 级 3894.1 万吨,占 51.3%。

西安煤矿设计院设计,澄合矿务局自行施工。1970 年 4 月开工,1976 年 3 月建成投产(权家河 15 万吨斜井,1972 年 7 月投产)。累计完成投资 2734.8 万元,其中建安投资 1396.4 万元,占累计完成的 51%,设备费 685.6 万元,占 25%。在完成的总投资中,15 万吨的权家河斜井为 453.1 万元。平均吨煤投资 45.58 元。完成井巷掘进 19823 米,平均万吨掘进率 330 米。完成房屋建筑 70209 平方米,其中工业建筑 10050 平方米,占 14.3%。平均万吨建筑率 1170.15 平方米。

1984 年煤炭部(84)煤开生字第 80 号文批准二水平延深扩建,总投资 680 万元,井巷工程 15780 米,房屋建筑 625 平方米。1989 年底累计完成投资 2617.31 万元,是年 5 月竣工。

矿井为斜井与立井混合开发,斜井是主提升井,立井为副井。石门盘区下山开采。分 +410 米、+290 米两个水平。二水平延深工程竣工后,因采掘工作面均在带压采煤范围内,未正常生产,其中 5 号煤地质储量 2578.3,占二水平地质储量的 35.2%,带压系数在 0.6 以上。经省煤炭工业厅同意,于 1988 年 6 月在 21502 采面试采,至 1990 年 6 月试采正常。工作面最低标高 +276~+325 米。透水系数为 0.5,涌水 30 立方米/小时。

地面分为东、西两个广场,西广场立井区,有变电所,机修厂和浴室等设施;东广场为提煤斜井区,设有转载、装贮系统。煤仓容积 1250 吨,其中块煤仓 450 吨,末煤仓 800 吨。地面贮煤场容量 2 万吨。

主斜井长 367 米,坡度 33°,断面 14.2 平方米,料石砌碛,固定道床,4 吨提煤箕斗,2.5 米双筒绞车提升,电机容量 310 千瓦。

副立井井口标高 +564.2 米,深 154 米,直径 4 米,断面 12.6 平方米,料石砌碛,一吨

单层罐笼,升降人员、材料、设备。副绞 2JK2×1.2-30 双筒,电机容量 155 千瓦。原井架为 12 米木质,后换为钢质井架。

二水平皮带暗斜井斜长 520 米,倾角 16°30',安装 D×6-G1600 强力胶带输送机,宽 800 毫米,速度每秒 2 米,小时运量 300 吨。一号暗斜井,提升斜长 443 米,安装 JSJ-1600/24 型绞车 1 台提矸,电机 130 千瓦。井下大巷运输采用 CZK-7 型架线式电机车、一吨矿车组列。井田东翼为皮带运输,井底设有 1200 吨缓冲煤仓。

矿井为混合式通风。2 号斜风井安有离心式 16 号 B 型风机 2 台。蔡家河风井为 3 号风井。安装 70B2-21 N024 轴流风机 2 台,电机 310 千瓦。矿井总入风量 5001 立方米/分,总排风量 5347 立方米/分,等积孔 2.63 平方米。有效风量率 90.3%。属低沼气矿井,相对瓦斯涌出量 4.58 立方米/吨日,煤尘爆炸指数 27.29%,有时煤层自燃。

电源引自西区变电站。矿井设备总容量 11400 千瓦,最大负荷 3200 千瓦。蔡家河风井地面新建变电所一个,装高压开关柜 22 台,180 千伏安变压器 2 台。

一水平水仓容积 2400 立方米,安装水泵 6DA8×7 水泵 2 台和 150D30×9 水泵 1 台。二水平水仓容积为 6400 立方米,安装 200D43×9 水泵 9 台,电机 440 千瓦。

地面压风站安装 4L-20/8、SL-40/8 压风机各 2 台,供井下用风。

15 万吨权家河斜井于 1970 年投产,故从 1971~1975 年已出煤 48.2 万吨。1976~1990 年产原煤 842.9 万吨,平均年产 56.19 万吨。1980 年产煤 70.6 万吨。1990 年产煤 54.6 万吨。是年末有工作面 4 个,总长度 369 米。年末三个煤量可采期分别为:开拓 8.8 年,准备 55.8 个月,回采 11.6 个月。

1990 年底,有职工 3803 人,其中工人 3375 人,占 88.7%,井下工人 2200 人,占 57.8%。

### 三、董家河煤矿

位于澄城西南 3 公里董家河村,西区铁路、公路专用线通至矿井工业广场。矿井设计年生产能力 45 万吨。

井田西部与二矿相邻,东部和王村井田接壤,南部与权家河井田相接,北部以 5 号煤 +280 米底板等高线为界。走向北东东,呈缓波状起伏单斜构造,长 4.76 公里,倾斜宽 2.55~3.05 公里,面积 13.07 平方公里。

井田中部短轴向背斜起伏较多(10~20°),对煤炭开采不利。地层倾角 3~5°。可采煤层三层。5 号煤为主采层,厚度 2.5~4 米,平均厚度 3.23 米,一般有 1~2 层夹矸,最多达 5 层。赋存稳定,构造简单。顶板为中粗砂岩,底板石英砂岩。3、10 号煤系局部可采煤层,平均厚度分别为 0.7 米与 2.0 米。3 号煤顶底板均为粉砂岩,10 号煤顶板为石灰岩与粉砂岩,底板为铝质泥岩。3 号煤距 5 号煤 36 米左右,5 号煤距 10 号煤 21 米。煤层埋藏深 180~220 米。均为 1、2 号瘦煤,其中 3 号层煤质较好,当地用此炼制土焦。因局部可采,储量少,不便单独筛选利用。5 号煤也可炼土焦,但含硫高,强度低,质量差,一般宜作动力煤。10 号煤因硫分高,只能作动力煤。1990 年底,累计探明储量 6453.1 万吨,其中 A+B 级 3664.6 万吨,占 55.8%,保有储量 3664.6 万吨,其中 A+B 级 3539.6 万吨,占 55.8%。

西安煤矿设计院设计,1970 年 3 月开工,澄合矿务局自行施工。因投资短缺,1973 年



董家河煤矿 3—4

2月停工缓建。1975年7月又复工兴建,1980年12月建成投产。

矿井原设计为+360米和+330米两个水平。1976年1月修改的矿井初步设计,井底车场定在+330米单水平,大巷布置在奥灰岩。当掘至+330米车场大巷时,灰岩小时涌水量达890~950立方米。经过多种治水尝试,终未成功,被迫将第一开采水平提到+355米煤系地层。矿井从开工至扫尾(1970—1982年),建设时间长达13年之久,累计完成投资5884万元,平均吨煤投资130.75元。完成井巷工程15283米,平均万吨掘进率339.6米;完成房屋建筑63911平方米,其中工业建筑12043平方米,占18.8%,平均万吨建筑面积1420平方米。

矿井为斜井盘区石门开发。分+355米,+310米两个水平。

主井井口标高+574米,斜长512米,倾角25°,断面8.9~13.1平方米(砌碛或锚喷),固定道床,非标准8吨箕斗提升原煤。主井绞车2JK×2.5×1.2—11.5型,电机容量480千瓦。

副井井口标高+574米,斜长513米,倾角25°,断面8.7~9.5平方米。单钩双人车,升降人员。副绞2JK2.5×1.5—20型,电机容量200千瓦。

新建排矸井,井口标高+576米,斜长797米,倾角16°,断面9平方米。一吨矿车,串车提升,排矸、下料。绞车JK2×1.5—20型,电机容量200千瓦。

井下大巷运输,采用CZK—7吨架线式机车,一吨矿车组列。采区上下山,中巷多为皮带运输。

初期为中央边界抽出式通风,后期改混合抽出式。西风井井口标高+575米,斜长473.2米,倾角25°,断面6.5平方米。井口安装4—72—11N<sup>o</sup>20B;G4—73—11N<sup>o</sup>20D,风机各1台,240千瓦电机2台。总入风量3696立方米/分,矿井总排风量3780立方米/分,等积孔1.6平方米,有效风量率97%。低沼气矿井。煤尘有爆炸危险。

电源引自西部变电站。LJ—185 输电线 2 回路，每回路长约 3.4 公里。供电负荷 2643 千瓦，矿井总装机容量 4800 千瓦。

井下泵房安装 200D43×9 水泵 7 台，备用 2 台。小时排水能力 500 吨。另设 200D43×9 水泵 2 台，将井下水排至地面，供矿区与矿务局饮用。

安装 40 立方米与 20 立方米压风机各两台，供井下用风。

地面建有跨线式装载仓，煤仓容量 1800 吨。

1981~1990 年累计生产原煤 372.7 万吨，其中 1985 年原煤产量 45.8 万吨。1990 年产煤 48.14 万吨。

1990 年平均工作面个数 3.33 个，平均总长度 347 米。月进度 31.59 米，月产量 11034 吨。机械化采煤产量占 62.2%，其中高档工作面 1 个，总长 118 米，平均月产量 12035 万吨。年末三个煤量可采期分别为 6.07 年，80 个月，10 个月。

1990 年末，有职工 3019 人，其中工人 2707 人，占 89.67%，井下工人 1688 人，占 55.9%。

1989 年列为采掘接续紧张矿井，失调原因：一是投产时一水平可采储量 744 万吨，低于投产标准。二是煤层厚度变化大，难以分层，造成回收率低。三是村庄压煤多，仅一水平压煤达 158 万吨。

#### 四、王村煤矿

位于合阳与澄城县交界地段，工业广场选择于王村，东距合阳县城 8 公里，西距澄城 16 公里。西(安)—韩(城)、澄(城)—合(阳)公路通过井田。铁路由合阳车站引出至王村矿，全长 3.04 公里。矿井设计年生产能力 150 万吨，服务 62 年。

井田东以 2~6 钻孔，F5 钻孔连线与合阳县一、二矿为界，西以 407300 经线及 F22 断层与董家河矿相邻，北(深部)以 5 号煤+360 米底板等线为界，南以 5 号层风氧带为开界。走向东西，长约 14 公里，倾斜南北，宽 3 公里左右，面积 42 平方公里。

井田处于渭北煤田中段弧形构造部位，属于波状起伏平缓的单斜构造，沿走向与倾斜宽缓的小型褶曲较多，其轴向呈北东向或北东东向，少数呈北西向，褶曲幅度一般在 10~20 米，最大不超过 30 米，延长度 500~800 米不等，宽度 400~700 米。井田内小型背向斜呈斜列式或串珠状分布。井田内未发现较大断层，唯在井田东西两侧断裂较为发育，F9、F22 断层分别构成东、西部边界。F9 与派生的 F11、F12、F13 形成“入”字形构造。断层为北东或北北东向的张扭性断裂。

井田内山西组煤系地层含煤 3 层，均不可采。太原群煤系地层含煤 11 层，其中 4、5、10、11 号煤层可采，其余均不可采。5 号煤为主要可采层，厚度 0.12~7.0 米，一般厚 3~4 米。煤层夹矸 0~7 层，一般为 2~4 层，多为 2 层。顶板砂质泥岩、粉砂岩，厚 0~15.9 米，一般为 3~6 米；4 号煤为一较稳定局部可采煤层，结构简单，一般无夹矸。厚度 0~2.7 米，一般厚度 1.1 米左右。顶板砂岩。10 号煤为不稳定局部可采层，厚度 0~5.32 米，一般厚度 1 米左右，顶板石灰岩(K2)，底板为灰色泥岩，砂质泥岩，铝质粘土岩(遇水可塑性强)。11 号煤不稳定，局部可采，分布于井田中深部，厚度 0~2.5 米，一般厚度 1 米左右。顶板石英砂岩，底板奥灰岩面上的铝质粘土(K1)。井田位于瘦煤与贫煤过渡带，总趋势是



王村煤矿 3—5

第六勘探线以西瘦煤为主,以东贫煤为主。4、5号煤属中灰富硫,10、11号煤为中灰高硫煤。各层煤的变质程度,由西向东逐渐增高。矿井探明地质储量18216.7万吨,其中A+B级11538.1万吨,占63.3%。其中5号煤储量12386.4万吨,占总储量的67.99%。扣除工业广场、井筒、铁路、河流和村庄煤柱后,可采储量为12992.4万吨。

西安煤矿设计院按设计。澄合矿务局总承包,铜川基建公司与矿务局建安处施工。1983年7月开工,1988年12月建成投产。投产时完成井巷工程28458米,占设计工程量96%;完成房屋建筑140724平方米,占设计工程量的91%;完成投资21570.4万元,占概算的88.4%。矿井所剩尾工于1989—1990年完成。

矿井为一对对立井盘区石门开发,+390米单水平上下山开采全井田。主、副井口设在澄合公路南侧约310米处,井口标高分别为+729.05米与+729.1米。

主井为箕斗井,直径5米,垂深339.05米。装备一对12吨多绳箕斗。井筒采用组合刚性罐道,罐道梁用树脂锚杆固定。井筒为混凝土砌壁,厚度350~400毫米,安装JKMD-3.5×4型落地式多绳摩擦轮绞车,电机ZD215/47.5型,容量1000千瓦。

主副井井架均为落地式多绳轮提升箱形钢井架,高分别为51.7米与40.5米。

主要运输大巷设在奥灰岩层。立式环形车场。大巷选用皮带运输,中、后期开采井田东、西两翼采区时,采用CZK10-6/550型架线式电机车与一吨矿车组列运煤。地面排矸选用内燃机车。

采区为倾斜长壁工作面,全部使用综合机械采煤。初期设三个综合机械采煤工作面,总长度450米,年推进1000米,采煤机MLS3-170型1台、KWB-3RDV/2B型2台。采用BY2800-15/35二柱掩护式和FAZOS-115/31型液压支架。工作面运输机为SGZ-764/320和SGZ-764/320型。中巷运输机为GPS1250(6+7+6)ZP强力皮带机。1990年三个煤量及可采期分别为:开拓1127.7万吨/7.8年,准备802万吨/64.1个月,回采

53万吨/15.5个月。

矿井为对角抽出式通风。东风井井口标高+722.6米,井筒斜长623米,倾角25°,断面7.8平方米,安装G4-73-11 №28D离心式风机2台,电机250千瓦。西风井井口标高+702.5米,井筒斜长603米,断面7.8平方米。选用G4-73-11 №22D离心式风机2台,电机280千瓦。矿井总进风量8292立方米/分,其中东风井4920立方米/分,西风井3372立方米/分,矿井等积孔5.72平方米。低沼气矿井。煤尘有爆炸危险。

新建一座110千伏变电站,装有25000千伏安变压器2台。电源引自合阳高明330千伏变电站,导线LGJ-185,距王村27公里。变电站除供本矿用电外,并承担澄合矿区统配矿、地方煤矿、附属厂用电。该矿利用原有锅炉能力,正在建设的2台3000KW发电厂,将以6000伏与矿井变电所联网,供煤矿使用。矿井设备总容量16917千瓦,工作容量12974千瓦。

矿井涌水量110立方米/时,最大340立方米/时,安装D450-60×6水泵3台。

地面安装L5.5-40/8型压风机4台,供井下用风。

地面设有跨线装栽系统,煤仓容积3500吨,贮煤场容量2.8万吨,堆取料机回煤。主副井提升、筛选、转载等系列,设有自动化集中控制系统。

矿井设有计算机管理系统,用于处理和传递各类经营、管理信息,提供决策依据。

1989~1990年累计生产原煤6.6万吨。因矿井铁路专用线未接通,难以正常生产。

1990年底工作面2个,平均个数1.18个,工作面长度300米,平均长度188米。月进度6.35米,月产量5997吨/个。

1990年末,有职工1946人,其中工人为1685人,占职工的86.6%,井下工人1034人,占53.1%。



# 第四章 蒲白矿区

## 第一节 矿区概况

### 一、位置

矿区位于渭北石炭二迭纪中西部,居蒲城县北部,白水县中南部。蒲白矿务局设在蒲城县罕井镇。

矿区西部以白水河北村为界,与铜川矿区鸭口、东坡煤矿相邻,东到洛河西畔与澄合矿区隔河相望,北部以杜康沟逆断层为界,南抵毛家河正断层、蔡邓镇与奥陶系灰岩相邻。走向近似东西,长 25 公里,倾斜南北,宽 8~12 公里,实际含煤面积 250 平方公里。

西安煤矿设计院 1976 年 12 月提交“蒲白矿区总体规划”,开发规模为 411 万吨/年。现时的生产建设按排,基本上以此为据。

### 二、交通

#### (一) 铁路

西(安)—侯(马)线,从矿区南部穿过,是矿区煤炭运输的主要出口干线之一。钟家村编组站至罕井 46.5 公里,至西安 103.5 公里。西(安)—延(安)线,由钟家村车站接轨,沿矿区南部穿过,至坡底车站折向北,沿矿区东部洛河边界蜿蜒北上,直达延安车站。

罕(井)—蒲(城)线,由西延线杜家车站接轨,通过蒲城县城,沿坡北上,绕尧山南麓折向东北,直达罕井集配站。系Ⅲ级专用干线,正线全长 25.65 公里。蒲白矿务局铁路处于 1975 年 1 月施工,1980 年 10 月竣工。累计完成投资 2233.6 万元。已与马村、南桥矿井连接,构成煤炭外运网线。线路由矿务局铁路处管理,至 1985 年运出煤炭 765 万吨。

罕(井)一东(坡)线,由罕井集配站接轨,经白水、凉水泉、宋家河煤矿达铜川矿区的东坡煤矿(全长 94.6 公里,正线 59.4 公里),与铜(川)一东(坡)线相接,形成渭北环线,为铜川、蒲白两个矿区服务。设计运量 368 万吨/年。铜川矿区东部的徐、鸭、东矿井的原煤既可西去,经铜川到达咸阳、西安;又可东往,通过蒲白矿区,南下蒲城、钟家村,直抵陇海线的新丰镇编组站。铁路一局施工,1976 年开工,1977 年缓建,1984 年复工,由铁路二十局施工(原铁道兵十师),1985 年 12 月竣工,累计完成投资 13268 万元。蒲白矿务局铁路处代管。白水、南井头东风、凉水泉煤矿的铁路支线已与其联通。

### (二)公路

渭(南)一黄(龙)公路,由渭南起,经蒲城县罕井镇,向北跨白水河,至白水县城,南北穿越矿区,越洛河直达黄龙县。是联结矿区的主要公路干线。

由罕井向北经高阳、广阳的公路可通至铜川市,向东经白水县城、西固镇,跨洛河可达澄城、合阳、韩城,由罕井镇至蒲城县城,折向西,经富平、高陵县的公路,可达咸阳、西安市。各矿、厂的公路与罕井公路枢纽相联,可通全省各地。矿区交通位置见图 4-1。

## 三、地形地貌

矿区位于渭北黄土高原南缘,地势西北高,东南低。东部有洛河,中部有白水河,分别为南北、东西流向,白水河把矿区分为南北两部分。洛河与白水河两侧之黄土高原,长年受河流山洪冲刷侵蚀,形成了纵横交错的深沟幽谷,并切割成众多的黄土塬地。塬上一般较平坦,多为农耕地。海拔一般为 700~900 米,白水河谷为 500~700 米,洛河河谷为 470~480 米。矿区南部尧山海拔 1032 米,是矿区的制高点。矿井工业广场均分布在塬上。

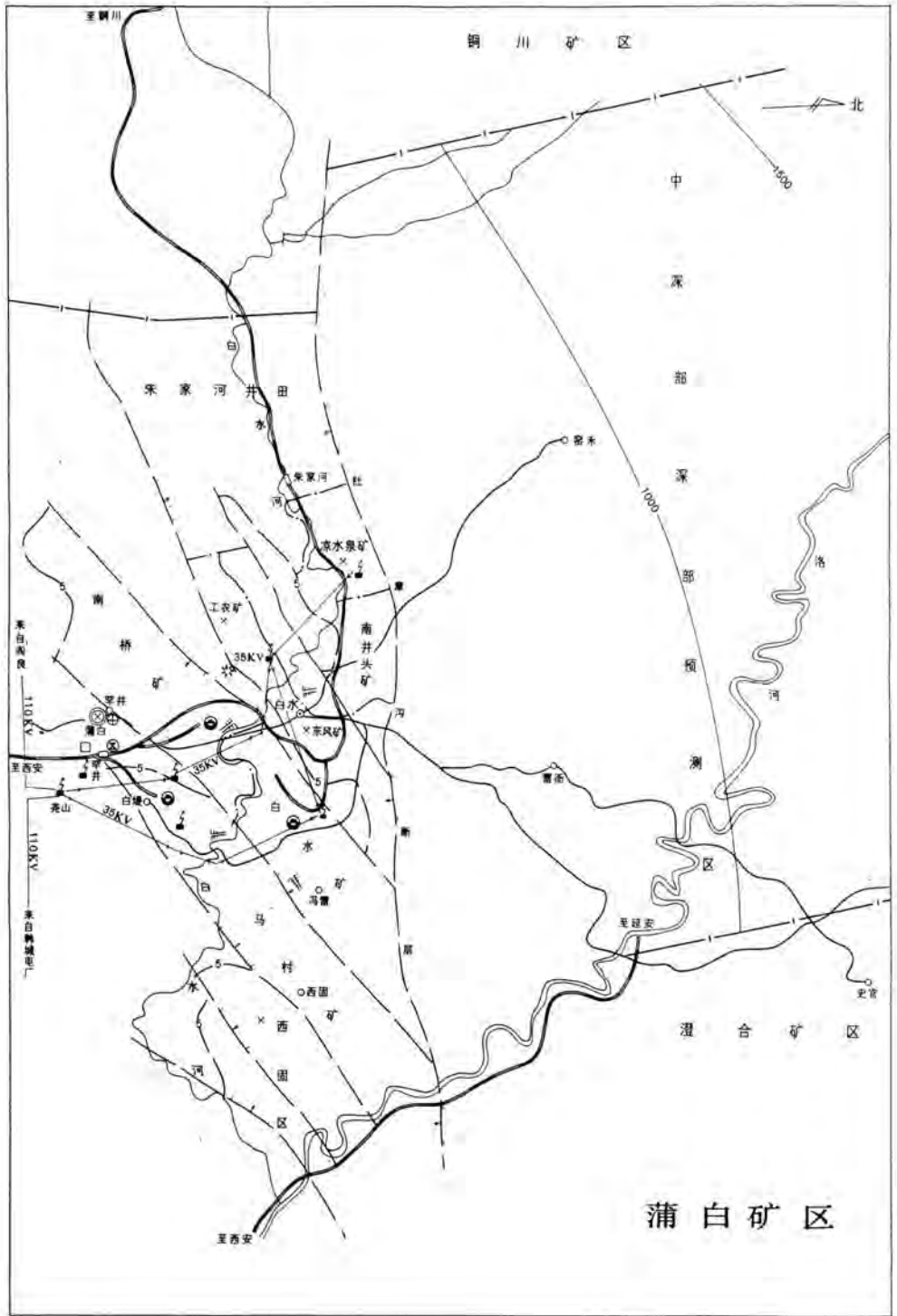
白水河自西向东贯穿矿区,境内流长 42 公里。上游修筑有林皋水库,库容约 19.60 万立方米;下游径流量仅有 0.1~0.3 立方米/秒,同时因上游徐、鸭、东三个煤矿与 153 厂的污水排入,故水量与水质均难作矿区水源利用。

洛河从矿区东部穿过,境内流长 52 公里。测定年均径流量 8.363 亿立方米。最大洪流量 4420 立方米/时(1940 年 7 月 11 日),按水文频率计算,百年一遇的洪流量:交河口水文站为 4580 立方米/时,淤头水文站为 5530 立方米/时。历年最大枯流量为 1.2 立方米/时。水中含泥沙量一般为 200 公斤/立方米,最大时为 1336.91 公斤/立方米。洛河水量完全可以保证矿区用水,但因洪水季节泥沙含量高,沉淀净化难,又成为矿区供水水源的一大障碍。

## 四、气候、地震

矿区属暖温带大陆性气候,年降雨量 587 毫米,年蒸发量 1300 毫米以上。最高温度 39.4℃,最低-16℃。结冰期自 11 月至翌年 3 月,冻结线 0.42 米。以西北风为主。

1484-1935 年,曾发生大小地震 21 次,其中 1555 年、1714 年两次甚为强烈。地震裂度相当于 7 度。1976 年以来,韩城、澄城发生的 0.4~2.1 级小地震均波及到蒲白矿区。设计按 7 度设防。



## 五、供电

矿区电源引自尧山 110 千伏变电站与韩城电厂。韩城至尧山输电线路为 LGJ-150，全长 106 公里。变电站安有 15000 千伏安变压器两台，除供矿区工农业用电外，并兼供铜川东区所属部分矿井用电；向东作为澄合矿区备用供电线路。矿区工农业最大用电负荷为 17720 千瓦。

矿务局所属的生产矿井、辅属厂变电所，已与尧山变电站联通，形成了完整的矿区供电系统。

## 六、供水

矿区 60—70 年代初，设有临时性供水系统，取白水河水，供矿区各单位使用，当时的情况是：

**罕井供水系统** 1960 年建设，水源地设在白水河南岸南河村阶地之上，岸边挖池集水，自流沉淀，用泵输送至两仙庙加压站，经加压送到 +805 米尧山高位水池，以高压自流方式，供罕井地区用水。累计完成投资 30 万元，供水成本 0.5 元/吨。

**白水、白堤供水系统**，1965 年建成。水源取自白水河北岸阶地之上，原为挖池集水，后改为筑坝蓄水，用泵分别输至白水、白堤矿高位水池，以高压自流送至用户。累计完成投资 24.94 万元，供水成本 0.5 元/吨。

70 年代初，矿区开始大规模建设，需水量与日剧增，白水河水质污染日趋严重，水量愈来愈小，迫使矿区着手建设洛河永久供水系统。

**洛河供水系统** 1973 年施工，1978 年竣工投产。规划日供水量 15492 立方米。水源地设在矿区东部洛河西北岸跃家村阶地之上。水源地设有抽水站、蓄水池、净化沉淀池、泵房和抽排设备等完整系统。主干管直径 0.5 米铸铁管，长 4.5 公里，通过三级加压，送至刘家卓消毒站，然后分东西两路送至蓄水池。西路经南井头矿、白水县城至南桥矿；东路经白水、官路、白堤矿到两仙庙，直至尧山蓄水池。东西两路于两仙庙汇合，形成环形供水，其中直径 0.4 米的铁管长 9.2 公里。各蓄水池抵用户供水网络均已形成。后期，西路供水再通过一级加压（四级加压站）可向凉水泉、朱家河矿区供水；东路无须加压即可向矿区供水。累计完成投资 458.06 万元，日供水量近万吨。

洛河供水系统存在的严重缺陷是：洪水期（4—39 天）泥沙含量高，净化沉淀系统难以将浑水变清，此间所供之水难以食用；其次是供水线路长，沿路村镇多，留节门供农村用水，造成供水系统水量大量流失。因此，原罕井、白水、白堤供水系统不得不保留；同时兼取马村矿（立井）和白水矿官路斜井井下奥灰岩溶水，作主要水源。

## 第二节 矿区开发

### 一、建国前矿区开发

白水矿区，明、清时期就是煤炭生产的兴旺之地，到乾隆至道光年间，白水煤田上有煤

窑 42 处,年产 2 万余吨。民国时期,白水矿区大致可以分为土窑及新型煤矿两个开发时期。

### (一)土窑时期(1912—1935)

严庄在《关中煤矿》中记述:“作者于民国 12 年(1923)冬至白水视察,原拟集资开发此区煤矿,曾自冯雷镇经白蒲两县城,兴市、固市两镇,至渭河北岸渭南属之上涨渡口,测定轻便路线长约 220 华里,将有成议,而白蒲战事骤起,未及半载,国民军兴,乃中止”。从民国 18 年(1929)起,又受灾荒影响,煤炭产量连续下降,至 21 年(1932)开始回升,是年产量 1.1 万吨,23 年(1934)上升为 1.7 万吨。高冠杰在《调查同官白水韩城三县煤田报告书》中记述:“西河东梁两区,虽各有工作者(煤井)数眼,但皆挖取旧井煤柱,所产末煤,土石掺半,为量最多者,亦不过日产千余斤耳。中梁所在地,新旧矿井,可有三四十眼。现在(1935)采煤者,共七八家,营业尚称发达。骡车可直达矿井,交通亦云便利”。是年产量 1.77 万吨,比 23 年产量有所提高,但还没有恢复到清乾隆年间的产量水平。

民国 24 年(1935)以前,白水矿区有可考的煤窑 68 处,其中东梁 17 处,中梁 38 处,西梁 13 处。这些煤窑可能是各个时期的数字,但从其分布可以看出,白水矿区开发重点是中梁区,见表 3-4-1。

民国 24 年(1935)以前白水矿区小窑统计表

表 3-4-1

东 梁	中 梁		西 梁
1. 槐 树 梁 井	1. 官 路 井	20. 关 西 井	1. 苏 家 洼 井
2. 狼 窝 井	2. 大 雷 公 井	21. 兔 儿 井	2. 牛 坡 咀 井
3. 页 珍 井	3. 老 梁 井	22. 庙 园 井	3. 禾 背 井
4. 榆 树 埝 井	4. 老 斜 口 井	23. 杏 园 井	4. 哨 上 井
5. 高 家 咀 井	5. 寺 背 后 井	24. 软 枣 树 井	5. 台 台 井
6. 金 箍 梁 井	6. 同 心 井	25. 杏 南 井	6. 黄 炭 梁 井
7. 石 灰 窑 井	7. 杏 西 井	26. 西 埝 井	7. 梁 南 井
8. 北 井 头 井	8. 南 乾 井	27. 汤 房 井	8. 凉 水 泉 井
9. 鼻 子 角 井	9. 柳 树 井	28. 圪 拉 井	9. 南 沟 井
10. 杏 树 岭 井	10. 基 子 背 后 井	29. 石 碑 禾 井	10. 杜 康 沟 井
11. 蔡 家 坪 井	11. 王 家 圪 塔 井	30. 页 井	11. 杜 康 沟 北 井
12. 蔡 家 洼 井	12. 胡 同 口 井	31. 杏 树 井	12. 韦 子 沟 井
13. 蔡 家 洼 井	13. 首 窟 壕 井	32. 尖 树 井	13. 西 石 狮 沟 井
14. 党 家 埝 井	14. 斜 口 子 井	33. 虎 头 沟 井	
15. 圪 蚤 腿 井	15. 郭 家 岭 井	34. 平 斜 井	
16. 上 洼 井	16. 南 井	35. 石 家 南 坡 井	
17. 下 洼 井	17. 北 井	36. 老 爷 庙 井	
	18. 郭 家 河 沟 井	37. 南 井 头 井	
	19. 斜 南 井	38. 花 园 井	

## (二)新型煤矿时期(1936—1947)

民国 25 年(1936),西安及白水人士韩仲鲁、徐裕如等人筹集资金 3 万元,从河南新乡万顺铁工厂购回绞车、锅炉等机器,在白水冯雷镇开办新生煤矿股份有限公司。此为陕西第一家由外地商人和当地上绅合资开办的“商办”煤矿,也是陕西第一家井上下运输采用轨道和矿车的矿井。新生煤矿的开办,对于白水矿区的发展,起了重要作用。

民国 26 年(1937),晋、豫、韩煤相续断绝,西安等地发生煤荒,促成了渭南—白水轻便铁路的修筑。渭北煤田的开发重点也由东向西转移。白水矿区距陇海铁路近(渭南)等优点,从而较快地发展起来。继新生煤矿之后,新兴、新原、永康、东原、建业等煤矿相继开采。

民国 29 年(1940)西安市日耗煤量 430 余吨,白水煤每日运抵西安 120 吨,占 27.9%,同官煤每日运 50 吨,占 11.6%,澄城煤每日运 80 吨,占 18.6%,其余由凤(翔)煤、眉(县)煤作为补充。

机器的使用,为白水矿区的发展打下了基础。民国 37 年(1948)12 月陕西省企业厅统计,白水使用机器开采的矿井有新生、新兴、新原、东原、建业等 5 家,共有机器设备 19 台件,其中立、卧式锅炉各 5 座,0.5 吨绞车 5 台,2 吨绞车 2 台,水车 2 部。

由于新型煤矿在提升、采煤、运输、排水等主要工序有了较大的革新,生产能力远远超过小煤窑,煤质提高,煤价降低。许多小窑无法与之抗衡,只得关闭停产。民国 37 年(1948),白水矿区只有东梁一带的小窑,因煤质宜于烧瓷且离大矿较远故继续存在,而中梁一带只剩下官路井、西南洋、蛇蚤腿、蔡家坪、蔡家洼、蔡家咀、党家塄、三亩塄、上洼井、下洼井、榆树塄和银条梁等 10 余处小窑。民国时期开采的主要煤矿有:

1. 新生煤矿股份有限公司 矿井位于白水县城东南 10 里冯雷镇附近塄上。民国 25 年(1936)由李子余、王子忠、刘子威、田一明和李子楨等人创办,资本 3 万元,分 300 股,33 年(1944)资本增至 300 万元,分 1500 股,每股折合小麦 1500 公斤,有股东 400 名。经理刘子威,董事会设在西安,股东会亦在西安召开。西安设有门市部,渭南、蒲城设有办事处。

矿井领采面积 29.756 亩,全矿分为 3 个厂。一个井口系陵角、杏树底旧井,井径 4 尺,井深 520 尺,两井相距 6 丈。民国 26 年(1937)1 月安装投产。是年秋,为了增加产量,决定扩大井筒。27 年(1938),井筒扩建完工,将 0.5 吨绞车改装为 0.75 吨,蒸气锅炉由 3 节立式改为 4 节卧式,提煤的荆条筐改为铁翻罐。同时,招收了从沦陷区煤矿来的一些技术工人,改进采煤方法,用炸药爆破落煤,生产逐渐发展,日产达 100 吨左右。采用炸药放炮落煤,虽然效率比人工挖掘高的多,但由于放炮采用炮捻子,人工点燃,经常发生伤亡事故。33 年(1944)一厂井筒采完报废。

二厂井口距一厂 400 米,凿井工程于民国 29 年(1940)4 月动工,33 年(1944)3 月正式投产。井口安装有 90 马力蒸汽绞车一部,4 节和 6 节卧式锅炉各 1 座,装煤铁罐改为木矿车,每车装煤 350 公斤,日产 150 余吨。原设计日产 500 吨,由于管理不善,始终未达到设计能力。这个井口,由于包工头只图赚钱,乱挖乱采,仅二三年时间就无煤可采了。于是又决定在官路另凿井口,称为三厂。三厂井筒于 36 年(1947)春动工,工程未完成,白水县城解放了。

2. 新原煤矿股份有限公司 位于县城东南 7 公里郭家河。民国 30 年(1941)创办,经理王祥万,资本折合小麦 30 万公斤。矿井原为土矿,以每年 6 吨煤的价格租得,并向原井主交“路麦”(买路钱)2 石。有立井 2 孔,井深 23 丈,井下巷道长 150 尺,所采煤层厚度 5

~6尺。有立式锅炉1座,借新兴公司0.5吨绞车1部,36年(1947)日产50~60吨,是年3月井下涌水停采,11月16日复工。

3. 新兴煤矿股份有限公司 位于县城南20里白堤村塬上,在蒲城境内。民国27年(1938)冬创办,经理杨继福,华县人。领采面积50~60亩,有立井2孔,井深50~60丈,煤层厚度7~10尺。有0.5吨绞车1部,立式锅炉2座,日产80吨,轻便铁路由井口直达渭南。矿井初办时,图省工求速出煤,用清道光年间旧井开采。因旧井井筒巷道坍塌不堪,煤与雨水冲击污泥混合,煤质差生煤混装外运,“火车用之则误点,电厂、纱厂、面粉厂用之,则锅炉蒸汽压力为之减少”,受到西安各厂家的斥责,以致影响了白水煤的声誉。

4. 永康煤矿股份有限公司 位于县城西北15里杜康沟凉水泉村。民国26年(1937)由李子余、张建伯等创办,集资3000元,经理张建伯。该矿有立井4孔,2个井口出煤,2个井口排水。提煤用平轮1座,4马拉转,日产约30吨。因煤质宜作熬盐燃料,主要销售于蒲城地区盐场。

5. 东原煤矿股份有限公司 位于县城西北6公里杜康沟东岸,距永康3~4里。民国28年(1939)由李象久、李子余集资创办,资本折合小麦40万公斤,经理李子余。有立、卧式锅炉和0.5吨绞车各1部。提煤用麻绳,一条麻绳价值小麦10石,可以用3~4个月。日产30余吨。36年(1947)3月,井下涌水停工,10月将水排完,恢复生产,所产之煤由矿方和工人四六分成,矿方四,工人六。运销主要靠马车。

6. 建业煤矿股份有限公司 位于县城西北12公里冯家河。民国29年(1940)3月由李象久、白超然、景效新等人创办,资本折合小麦72万公斤,先在县城西20里之苏家洼凿井,费时7个月,资金耗尽,终未见煤。后移于冯家河,利用旧井开凿,安装锅炉1座,0.5吨绞车1部,日产约30吨。因井下水大,交通不便,营利仅能维持开支。33年(1944)国民党白水县政府以“通匪贩毒”为由,围剿矿厂,关押职员,险致破产。后经景效新当去家产,竭力维持,始得继续生产。

7. 陵角煤矿 位于县城东15里冯雷镇西南4里。矿主董性善,资本1000元,有立井2孔,井径1.5公尺,井深120公尺,煤层厚度0.6~2.5公尺,煤质略有烟。民国21年(1932)产量150吨,22年(1933)1~10月产煤130吨,12月日产3.5吨。

8. 杏树井煤矿 位于冯雷镇西南3里。矿主王印儿,资本1000元,有立井2孔,井径1.5公尺,井深140公尺,煤层与陵角井同。民国21年(1932)产量150吨,22年(1933)1~10月产煤110吨,12月日产3吨。

9. 西南洼煤矿 位于冯雷镇西南2里。矿主董祥生,资本500元,有立井2孔,井径1.5公尺,井深150公尺,煤层与陵角井同。民国21年(1932)产量130吨,22年(1933)1~10月产煤100吨,12月日产3吨。

10. 官路煤矿 位于冯雷镇西南3里。矿主田彦林,资本800元,有立井2孔,井径1.5公尺,井深150公尺,煤层与陵角井同。民国21年(1932)产量110吨,22年(1933)1~10月产煤80吨,12月日产2.5吨。

11. 唐房前井煤矿 位于冯镇西南1里。矿主权彦珍,资本1000元。有立井2孔,井径1.5公尺,井深138公尺,煤层与陵角井同。民国21年(1932)产量120吨,22年(1933)1~10月产煤100吨,12月日产2.5吨。

12. 尖尖井煤矿 位于冯雷镇西北2里。矿主董仲达,资本1000元,有立井2孔,井

径 1.5 公尺,井深 138 公尺,煤层与陵角井同。民国 21 年(1932)产量 100 吨,22 年(1933)1~10 月产煤 96 吨,12 月日产 3 吨。

13. 兴旺台煤矿 位于冯雷镇西北 2 里。矿主孙林顺,资本 1000 元,有立井 2 孔,井径 1.5 公尺,井深 158 公尺,煤层与陵井同。民国 21 年(1932)产量 120 吨,22 年(1933)1~10 月产煤 100 吨,12 月日产 3 吨。

## 二、建国后矿区开发

矿区 1948 年秋解放,至 1957 年,主要是由新生等数家小煤矿维持生产。1954 年 7 月,经白水县委批准,将原新生、东原、建业三个私营煤矿合并为公私合营煤矿,并正式命名为:白水公私合营煤矿。白堤煤矿亦于 1956 年实行公私合营。1959 年 1 月在“大跃进”中,为了尽快开发蒲白矿区的煤炭资源,经陕西省政府批准成立“蒲城矿务局”(设罕井镇)。矿务局管辖蒲城、白水、澄城三县境内的煤矿建设与生产业务。原县办白水、白堤煤矿正式交矿务局管理。1958~1959 年,相继开工新建与改扩建的矿井有徐家沟、鸭口、东坡、白水、白堤、圣山庙、凉水泉、澄城一、二矿等 9 处,设计年生产能力 300 余万吨。

1965 年 2 月,渭北煤炭工业公司成立后,蒲城矿务局所辖煤矿划归渭北公司管辖,矿务局建制随之撤销。罕井地区设“渭北煤炭工业公司罕井办事处”,管理原矿务局撤销后留下的医院、面粉厂、仓库等单位。在此期间,停建下马的有东坡、圣山庙、凉水泉和澄一矿等四处矿井;维持生产的仅有白水煤矿。白水煤矿当时管辖白水立井、官路斜井、白堤斜井和澄城二矿。

1970 年,蒲白矿区第二次“上马”建设,同年 2 月经陕西省革命委员会决定,成立“蒲白矿区建设指挥部”,领导矿区的生产建设业务。指挥部领导成员由军代表、地方干部、煤炭干部组成。除将西部的徐、鸭、东三处矿井划归铜川矿务局管辖,东部澄城二矿划归澄合矿区建设指挥部管辖,凉水泉煤矿划归白水县委管辖外;其它原属“蒲城矿务局”管辖的单位仍归蒲白矿区建设指挥部管理。1973 年底“指挥部”更名为蒲白矿务局革命委员会;1979 年改称蒲白矿务局。矿务局除辖四处生产矿井外,管辖的单位还有机修厂、水泥厂、砖瓦厂、总仓库、建井处、建安处、铁路处、矿区医院和中小学校等单位。

矿区由统配煤矿、地方国营、乡镇集体煤矿构成。1990 年末,矿区总能力为 250 万吨/年(未含乡镇集体矿),其中,统配煤矿有马村(白堤立井和斜井)、南桥(罕井)、白水(含官路斜井)、南井头 4 处煤矿 5 个自然井口,核定生产能力 192 万吨/年;地方国营煤矿 4 处,核定生产能力 58 万吨/年;另外有乡镇煤矿 92 个。1990 年矿区生产原煤 207.9 万吨,其中统配煤矿产煤 150.4 万吨,地方国营煤矿产煤 28.93 万吨,乡镇煤矿产煤 76.9 万吨。

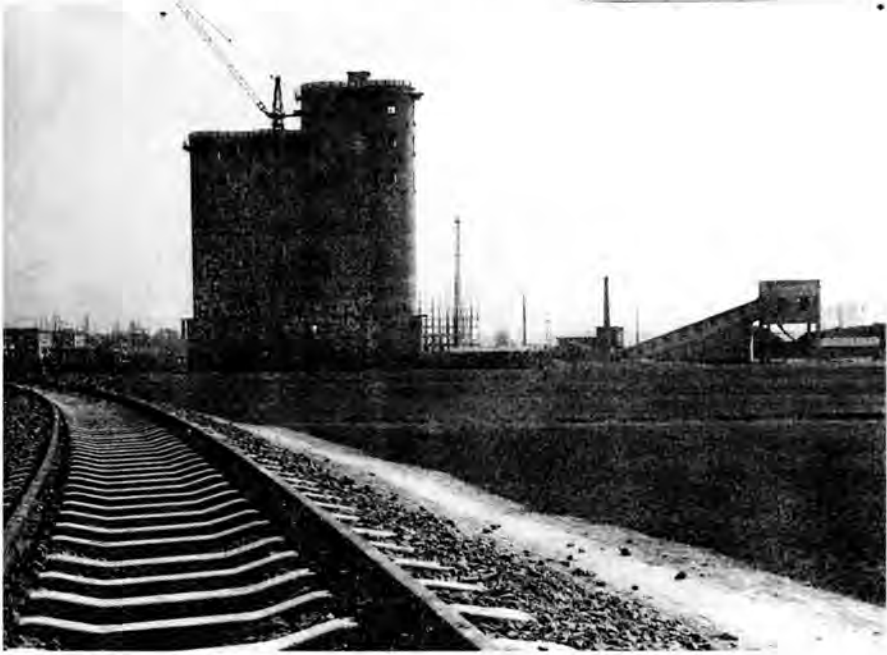
## 第三节 矿 井

### 一、白水煤矿

位于白水东南 4 公里冯雷镇南乾村,距罕井镇 12.5 公里。矿井铁路专用线由



白水站东北端引出,绕过桥沟转南至白水矿,全长 5.13 公里。罕井镇、白水县城均有公路相通。白水煤矿由立井、官路斜井组成,设计年生产能 51 万吨。



白水煤矿 4—2

井田在明、清、民国期间均有开采。开凿于清光绪三十四年(1908)年的陵角井即在此。1954年7月经白水县人民政府批准,由新生、东原、建业三个私营煤矿合并,成立了公私合营白水煤矿,年生产能力3万吨。1958年以前,仍沿用民国时期开凿的一对立井出煤。1958年6月对白水立井进行扩建,由年产17万吨扩建到60万吨,1962年又开凿了井筒、车场和大巷工程,在“调整”时期被迫停建。1969年6月,又按年产30万吨能力复工建设。1970年12月投产。遗留工程较多,扫尾工程一直延续到1974年,因投资拮据停建。因此,地面生产系统,矿井铁路专用线等工程均到90年代方才补齐。

官路斜井设计年生产能力21万吨,1969年开工,在原官路立井东侧开凿了一提煤斜井,1970年10月建成投产。

1984年提出白水煤矿第三次扩建,即在原白水立井广场,开凿一条皮带运煤斜井,并从井下+450米水平把立井与官路斜井联为一体,形成一个矿井统一开发。经陕西省煤炭工业厅(84)449号文与煤炭部(86)煤生字940号文批准,矿井年设计生产能力由51万吨扩建到105万吨。1987年开工。1989年,中国统配煤矿总公司中煤总发(89)248号文批准修改概算为7432.94万元,井巷工程9634米,硐室12548立方米,房屋建筑57883平方米。1987至1990年,累计完成投资3642.6万元。预计1992年完工。

立井井田东北以郭家围正断层及杜康沟逆断层和265、206钻孔连线与官路斜井为界,西南以白水河与南桥井田相邻,东南以毛家河断层及白堤斜井、官路斜井为界,西北与郭家围断层相接。井田走向近似东西,长7.5公里,倾斜南北,宽2.5公里,面积16平方公里。

斜井西北以新井断层为界,南以 265、206 钻孔连线与白水立井相邻,东南以毛家河断层为界,东北以详 511 钻孔西 150 米与白堤矿接壤。井田走向长 4.5 公里,倾斜宽 2 公里,面积 8 公里。

两井田均属复式背斜构造(南西向倾伏),东北向断裂发育,形成一个地堑式条状块段单斜井田。立井主采 5 号煤,厚 1.58~5.58 米,含矸 3~4 层,煤层常出现分岔、合并和变薄等情况,局部地区有冲蚀现象。官路斜井开采三层煤,其中 4 号煤层局部开采;3 号煤层厚度 1.6 米,5 号煤层厚 4.5 米,含矸 2~3 层,结构复杂,全井田均可采。属高灰,中硫、高硫,低磷,中磷,瘦煤与贫煤。

第三次扩建设计,将井田向西固作了延长,调整后的白水煤矿井田走向长 12.5 公里,倾斜宽 2.5 公里,面积 28.3 平方公里,地质储量 9909.6 万吨,其中 A+B 级 2534.3 万吨,可采储量 6010.5 万吨。

西安煤矿设计院设计,蒲白矿务局自行施工。1970—1974 年,累计完成投资 1938 万元,其中建安费 1224 万元,设备费 596.8 万元,立井累计完成 1217 万元,斜井完成 721.5 万元,按设计生产能力 51 万吨计,平均吨煤投资 37.26 元。累计完成井巷掘进 16671 米,平均万吨掘进率为 320.5 米,其中立井 9177 米,斜井 7492 米。累计完成房屋建筑 31675 平方米,平均万吨建筑率为 609 平方米。

矿井为立井与斜井单水平上下山开发。立井开采水平为 +450 米,斜井开采水平为 +499 米。

地面分为立井与斜井两个工业广场,原设计斜井所出原煤,通过地面轻便道,由电机车牵引一吨煤车组列运至立井工业广场装车外运。

主立井井口标高 +726.36 米,直径 4.5 米,井深 276.36 米,钢筋砼罐梁,木罐道、双钩双层单车标准罐笼提煤。主绞 2BM3000/1511、电机 330 千瓦。副立井井口标高 +728.05 米,直径 3.04 米,深 278.05 米,钢丝绳罐道,双钩单层罐笼一吨矿车,平衡锤制动。副绞 XK $\dot{T}$ 2 $\times$ 2 $\times$ 1B-20 型,电机 185 千瓦。

官路斜井井口标高 +725.7 米,倾斜 25°,长 532 米,断面 7.9 平方米。主绞 2JK 2.5 $\times$ 1.2-20 型,电机 200 千瓦,串车提升 6 个一吨矿车。官路副立井(原官路立井改建)深 229.7 米,断面 9.6 平方米。副绞 2BM-2000/1020,电机 185 千瓦。

两井井下大巷运输均为 CZK-7 吨架线机车,一吨矿车组列。石门上下山、中巷分别为串车或皮带运输。

两井均为中央并列式通风方式,主井入风,副井出风。白水副立井安有 2BY N $\dot{0}$ 18 型轴流式风机 1 台,电机 200 千瓦;70B2 N $\dot{0}$ 18 型 1 台,电机 310 千瓦。排风量 2900 立方米/分。官路副立井安 4-72-11N $\dot{0}$ 20B 型离心式风机 2 台,电机 155 千瓦,排风量 2400 立方米/分。低沼气矿井。煤尘爆炸指数:立井 15.4%、官路 3 号煤 16.47%,5 号煤 16.73%。

两井口分别设有 6 千伏变电所,电源引自南井头 35 千伏变电站,导线 LJ-150,长 8.4 公里。320 与 560 千伏安变压器各 2 台,负荷 3758 千瓦。矿井装机总容量 9370 千瓦,工作容量 2884 千瓦。

矿井涌水量 5205 立方米/昼夜。立井安 6GD-67 $\times$ 6 水泵 2 台,小时排水量 150 立方米;斜井安 100D45 $\times$ 7 水泵 2 台,小时排水量 45 立方米。官路井下安 100D45 $\times$ 7 水泵 3 台,日排水量 2800 立方米,供矿井生活用水。

两井地面均设有压风站,立井安有 42.9 立方米压风机 1 台,20 立方米压风机 2 台;斜井安 40 立方米压风机 2 台。

1949—1990 年累计产原煤 894.15 万吨,其中前 21 年产煤 217.9 万吨,平均年产 10.37 万吨,后 20 年产煤 676.25 万吨,平均年产 33.8 万吨。1990 年有工作面平均 3.18 个,总长度 216 米,工作面平均长度 67.8 米,月进 33.7 米,月产量 6204 吨。年末三个煤量可采期分别为 14 年、24.3 个月、7 个月。

1990 年末,有职工 3244 人,其中工人 2959 人,占 91.2%,井下工人 1425 人,占 43.9%。

## 二、马村煤矿

位于蒲城县北 28 公里的马村,南距罕井镇 3 公里,北距白水县城 7 公里。井田地跨蒲城、白水两县。矿井铁路专用线由罕井集配站引出至矿井,全长 3.81 公里。罕井镇至矿井有公路相通,交通方便。



马村煤矿 4—3

煤矿由白堤立井 45 万吨/年与白堤斜井 30 万吨/年组成,总能力为 75 万吨,1983 年核定生产能力 60 万吨。矿井位于白堤镇故称“白堤立井”与“白堤斜井”。立井在原白堤镇马村,斜井在贺家窑北。白堤立井投产时,为了集中生产、经陕西省煤炭工业厅 1983 年批准,两井合并,取名“马村煤矿”。

井田范围:西北以毛家河正断层与白水矿相邻,西南以煤层自然露头为界,东南以张家河正断层为界,东北以普 7~22 号钻孔连线向东北推一公里为界,走向长 10.3 公里,倾斜宽 1.6~2.2 公里,面积 23.1 平方公里(韩城会议定)。

井田呈地堑与地垒式条状单斜构造,褶曲简单,断裂较发育,30米左右小断层较多。可采煤两层,其中5号煤为主采煤层,厚度0~8.28米,平均厚度3.5米,含1~2层夹矸,煤层倾角5~10°,埋藏深度160~400米。伪顶厚0.2~0.5米,是炭质泥岩,直接顶黑色泥岩;老顶多云母中细粒石英砂岩或砂质泥岩。10号煤局部可采,厚0~5.66米,结构复杂,极不稳定。探明地质储量6754.4万吨,其中A+B级3092.9万吨。

白堤井田开发于明、清之际,民国27年(1938)在此创建了“新兴煤矿股份有限公司”,有立井两座。1948—1958年发展不大。1958年按设计生产能力15万吨/年扩建,修复了“眼镜井”,扩大了其中一个井的断面,开凿了车场、475米大巷和下山等工程,1964年移交生产,定名为白堤斜井。1970年1月开始第二次扩建,由15万吨扩至30万吨/年。西安煤矿设计院设计,蒲白矿务局自行施工。新开凿提煤斜井,修复的“眼镜井”作副井,相应地建设了井下与地面配套工程,于1970年12月投产。1958~1974年,累计完成投资1062.7万元,其中建安费643.6万元,设备费354万元。完成掘进6504米,房屋建筑22664平方米。

1970年6月,开工新建的白堤立井,西安煤矿设计院设计,矿务局施工。1976年12月建成投产。1970~1980年,累计完成投资3196.7万元其中建安费2118.9万元,占66.2%,设备费776.7万元,占24.3%,平均矿井吨煤投资71元。井巷掘进完成14356米,平均万吨掘进率319米,完成房屋建筑41856平方米,平均万吨建筑率930.1平方米。

合并后系立井与斜井混合开发。单一水平,盘区石门上下山布置,走向长壁分层假顶开采。白堤斜井开发水平+485米,立井+425米,垂距60米。运输大巷水平+425米;为沟通两井从斜井+485米水平运输大巷开凿石门,以溜煤眼与立井+425水平贯通,解决+485水平运煤;再从斜井+485米东部采区,开凿下山与立井+425米水平运输大巷贯通,解决运料与行人。立井出煤,斜井改为风井。

白堤立井,主副井井口标高均为+737.37米,其中主井深314.56米,净径4.5米,料石砌碛,钢罐道,4立方米底卸式箕斗,钢结构33米高井架。主绞XKJ2×3×1.5—20型,电机380千瓦。副井深314.16米,净径4.5米,料石砌碛,钢罐道,双层普通罐笼,一吨矿车提矸、下料和升降人员。砵井架,高17米。副绞JK2×3—20,电机310千瓦。

原“眼镜井”作为马村矿2号副井予以利用,以解决+485水平的排矸、下料。立井深237.17米,直径4.5米,钢丝绳罐道,一吨单层罐笼,绞车为2JK2.5×1.2—20型,电机200千瓦。

+425米水平运输大巷,东翼长3600米,西翼长仅700米。采用CZK—7吨架线式电机车,一吨矿车组列运输。原+485米水平大巷改为总回风巷。

矿井为对角抽出式通风。由1号副井进风,其它两个风井出风。西风井(白堤立井西风井),斜长474米,断面5.1平方米,安有4—72—11N<sup>0</sup>16B离心式风机2台,电机55千瓦。东风井(白堤立井东风井),斜长359米,断面5.9平方米,安有2K60—1N<sup>0</sup>24风机2台,电机320千瓦。低沼气矿井,瓦斯相对涌出量:西风井5.90立方米/吨日、东风井4.77立方米/吨日。煤尘爆炸指数19~20%。矿井总进风量5142立方米/分,总排风量西风井1267.8立方米/分,有效风量率分别为91%和87.1%。

电源一回路引自方里35千伏变电站,以6千伏供矿井用电。二回路与尧(山)—白(水)线路“T”接,作为保安电源。最大供电负荷为5300千瓦。矿井装机总容量为4530千

瓦,工作负荷平均 2000 千瓦。

立井、斜井广场均设有压风站。立井安有 42.9 立方米风机 2 台,20 立方米压风机 1 台;斜井安有 42.9 立方米风机 1 台,20 立方米风机 2 台。

两井均有独立的排水系统,唯立井东一下+314 米遇奥灰岩涌水,故矿井排水量较大。井底泵房安装 5 台水泵,肩负排水任务,并供生活用水(100 立方米/时)。

立井地面设有容量 1700 吨跨线式煤仓,贮煤场和回煤等完整装贮运系统。

1949—1990 年累计产原煤 885.6 万吨,其中原白堤矿(斜井)1949—1982 年,累计产原煤 327.4 万吨;原白堤立井 1976—1982 年产原煤 108.9 万吨。马村矿 1983—1990 年产煤 285.8 万吨,1986 年产量为 63.24 万吨。

1990 年平均回采工作面 3.42 个,平均总长 379 米,平均长度 111 米,月推进 33.52 米,月产量 11019 吨。有 3 个高档回采工作面,年产 30.71 万吨,占矿井回采产量的 67.87%。期末三个煤量可采期分别为 8.2 年、68.6 个月、8 个月。

1990 年末,有职工 3805 人。其中工人 3491 人,占 91.7%,井下工人 1925 人,占 50.6%。

### 三、南桥煤矿

位于罕井镇北 2 公里白水县马坡村,井田跨蒲城、白水两县。矿井分上下两个广场,上广场为立井、生产和生活区,下广场为斜井 辅助生产区。斜井居白水河北岸,其河南为南桥村,故矿井投产时,将“罕井立井”改名为“南桥煤矿”。设计年生产能力 60 万吨。



南桥煤矿 4—4

矿井铁路专用线由罕井集配站引出,全长 2.5 公里。渭白、铜白公路横穿井田,交通便利。

1970 年 3 月开工,1973 年 5 月停缓建,此间完成井巷工程 3350 米,开凿了一对斜井、车场、西一总回风巷、风井与部分运输大巷;地面房屋建筑完成 16049 平方米(约三分之二在停缓建期间损坏严重)。1978 年 9 月恢复建设。

原设计为一对斜井,设计年生产能力 30 万吨。斜井处于白水河南岸,井口标高 +649.66 米,低于白水河洪水位标高 +650.16 米,加之地处沟谷,广场狭窄,难以布置工业广场。复工时重新修改了设计。1978 年 4 月西安煤矿设计院提出的修改设计,在马坡塬上新凿一立井,作主井,主要建筑物随之移到塬上。

1989 年 12 月又新开一个副立井,取代下广场斜井提升。至 1990 年已凿 100 多米。

1978 年 3 月修改的设计,将原规划之桥西井田与原白水井田(西部)部分采区划入南桥矿。调整后的井田,东北白水河和白水立井为邻,西南以煤层风化带为界,西北紧接郭家围断层,东南与张家河正断层毗邻。走向长 8.5~12.5 公里,倾斜宽 1~3.2 公里,面积约 28.2 平方公里。

井田被多条断层分割而形成地堑式条形块状结构。走向近似东西,井田内褶皱断裂较多,以断层为主,褶皱次之。

井田含煤六层,仅 5-2 号煤层可采。平均厚度 6.12 米。煤层夹矸多达 5 层,一般为 1~2 层,夹矸多为炭质泥岩,个别为粉砂岩。顶板为泥岩与砂质泥岩,部分为炭质泥岩,厚 3~5 米。煤层属中灰-高灰,中硫-富硫,低磷-中磷瘦煤。地质储量 11379.8 万吨,其中 A+B 级 2453.1 万吨,占 21.6%,可采储量 6304.5 万吨。

1978 年 9 月复工,蒲白矿务局施工,1983 年 11 月建成投产。累计完成投资 7446 万元,平均吨煤投资 124.1 元;完成井巷掘进 20124 米,平均万吨掘进率 335.4 米;完成房屋建筑 93115 平方米,平均万吨建筑率 1551.9 平方米。

立井与斜井混合开发,盘区石门上下山开采。主要水平标高 +440 米,并有 +370 米、+320 米两个辅助水平。主要运输大巷、石门、上下山、中巷,均布置在奥灰岩层中。上下广场以绞车道连接,长 490 米,倾角 13°,是排矸、运料、上下人员的通道。

主立井口标高 +762.36 米,井深 359 米,净径 4.5 米,料石砌碛。井架钢结构,高 29 米。钢罐梁、罐道。5.5 立方米双箕斗提升,主绞 2JK-3/11.5 单绳绞车,电机 570 千瓦。

1 号副斜井,井口标高 +649.66 米,倾角 25°,斜长 501 米,断面 5.86 平方米,料石砌碛。升降人员。副绞 GKT2×1.5-20 单绳绞车,电机 240 千瓦。人车为 CRX-10 型,每次乘坐 10 人。

2 号副斜井,井口标高、倾角、断面与 1 号副斜井同,斜长 525 米。提矸下料。副绞 JK-2/20 型,电机 200 千瓦。

大巷运输采用 CZK-7 架线式机车,每次牵引一吨煤车 30 个,矸石车 15~20 个。上、下山,中巷多采用绞车、吊挂皮带或链板运输机运输。

矿井初期为对角式通风。1、2 号副井进风,西 1、2 号风井出风。低沼气矿井。煤尘有爆炸危险。爆炸指数为 19.88%。

西一风井;井口标高 +693.35 米,深 130 米,井径 2.4 米,料石砌碛。安一台 4-72-11N<sup>0</sup>16 离心式风机,电机 75 千瓦 2 台。总进风量 1341 立方米/分,有效风量率 82.6%,等

积孔 0.88 平方米。

西二风井：井口标高 +725 米，斜长 520 米，倾角 22°，断面 5.86 平方米，料石砌碛和锚喷。安一台 4-72-11N<sup>0</sup>16B 离心式风机，电机 115 千瓦 2 台。总进风量 1918 立方米/分，有效风量率 85.1%，等积孔 1.1 平方米。

矿井正常涌水量 60 立方米/时，井下泵房安 3 台 100D45×8 型多级离心水泵，小时排水能力 85 立方米/台。

上广场安 40 立方米压风机 4 台，供井下用风。

矿井变电所设上广场，电源引自方里变电站和罕井开闭所。一回路引自方里变电站，导线为 LJ-185 毫米铝绞线，长 1.5 公里。二回路引自罕井开闭所，以 6 千伏作矿井保安电源。变压器总容量 4040 千伏安，其中井上 2240 千伏安。设备容量 5589 千瓦，工作容量 5250 千瓦。

矿井地面设有筛分、转载、贮装运系统，跨线式圆筒仓容量 1500 吨，贮煤场容积 1 万吨。

1983 年 11 月移交后仅生产原煤 0.06 万吨，1984 年产煤 9.5 万吨，1983—1990 年产煤 136.86 万吨。1990 年产原煤 35 万吨。年末有工作面 3 个，总长度 328 米。期末三个煤量可采期分别为 8.9 年，59 个月，5.3 个月。

1990 年末，有职工 2490 人。其中工人 2280 人，占 91.57%，井下工人 1321 人，占 53.65%。

#### 四、南井头煤矿

位于白水县城西侧的西寨村。铁路专用线由白水车站引出，全长 2.77 公里。矿井公路与渭(南)—白(水)公路衔接，交通方便。

矿井 1970 年 2 月开工，1973 年 4 月缩短基本建设战线缓建。1982 年 10 月恢复建设，1986 年 8 月建成投产。设计年生产能力 30 万吨。

井田北以杜康沟逆断层为界，南到白水县城煤柱北缘西 79~804 钻孔连线延至白水河煤柱；西以 5~5 勘探线为界，东到郭家围背斜氧化带与白水河煤柱。井田走向北东，长 2.7~3.0 公里，倾斜北西，宽 0.7~1.8 公里，面积 7.3 平方公里。地质储量 2800.9 万吨，其中 A+B 级 1543.8 万吨，占 55%；可采储量 1644.8 万吨。服务 35.5 年。

白龙潭正断层(落差 160 米)横贯于井田中央，把井田分割为南、北两个自然区。北部由北西向西三大褶曲与一个洼坑构成，是矿井首采区，南区为单斜构造，内有复式小褶曲。

井田可采煤层 3 层。5 号煤厚 0.2~4.89 米，一般厚 2.0 米，含夹矸 2 层，较稳定，为主要可采煤层。顶板砂岩或砂质泥岩。6 号煤层厚 0~1.84 米，一般厚度 0.6 米，含夹矸 1~3 层，属局部可采煤层。顶板泥岩。10 号煤层厚 0~22.9 米，一般厚大于 2 米。含夹矸 1~4 层。最厚煤层分布于石狮子向斜与南井头洼坑，为主要可采层。顶板砂质泥岩，底板铝质泥岩。煤层埋藏深度 150~220 米，煤层倾角 5~10°。

矿井复工后的设计、施工均由蒲白矿务局完成。开工至 1986 年累计完成投资 4372.77 万元；完成井巷工程 8048 米，房屋竣工面积 54088 平方米，其中生产建筑 10396 平方米。



南井头煤矿 4—5

矿井为斜井单水平、石门盘区上下山开发。大巷水平+592.5米，总回风水平+592.5米，均布置在奥灰岩内。

主斜井井口标高+777.91米，斜长443.5米，倾角 $25^{\circ}$ ，净断面5.9平方米，料石砌碛。双钩串车提升。年提升能力为33.79万吨。主绞2JK2.5 $\times$ 1.2-20型，电机200千瓦。

副斜井井口标高+778.3米，斜长444.5米，倾角 $25^{\circ}$ ，净断面5.9平方米，料石砌碛。单钩串车提升，每次提人车3辆（每辆乘坐10人）。副绞JK-2/20，电机200千瓦。

大巷运输采用CZK-7型架线机车与一吨矿车组列。每列牵引煤车30辆，矸石车20辆。上下山采用皮带与串车两种运输形式，中巷为皮带运输。

属低沼气矿井，煤尘有爆炸危险。爆炸指数5号煤17.06%，10号煤18.14%。在白龙潭断层北侧，距工业广场1.1公里处，建设一集中回风斜井。井口标高+800米，斜长386.6米，倾角 $19^{\circ}$ ，净断面6.6平方米，料石砌碛。矿井通风为中央边界抽出式。主副斜井进风，回风斜井出风。安4-72-11N $\phi$ 20B离心式风机2台，电机95千瓦。矿井总入风量3019立方米/分，总排风量3032立方米/分，有效风量率86.76%。等积孔1.91平方米。

矿井正常涌水量30立方米/时，安100D45 $\times$ 6水泵1台和80D-30 $\times$ 9水泵1台。广场安20立方米压风机4台，供矿井用风。

电源引自尧山变电站。建有35/6千伏变电所，安装4200与3200千伏安变压器各1台，除供煤矿用电外，并兼供白水县城周围工农业用电。矿井装机总容量3650千瓦。工作负荷3048千瓦。

地面建有圆筒式跨线煤仓，容量1000吨，贮煤场容量7000吨。

1986-1990年产原煤100.8万吨。1990年末有两个采煤工作面，其中一个机采一个



炮采。平均工作面个数 1.77 个,平均长度 95 米,月进度 50 米。三个煤量及可采期分别为:开拓 223.8 万吨/7.5 年,准备 44.7 万吨/17.9 个月,回采 7.8 万吨/3.1 个月。

1990 年末,有职工 1393 人,其中工人 1214 人,占 87.2%,井下工人 788 人,占 56.7%。

# 第五章 黄陵矿区

## 第一节 矿区概况

### 一、交通位置

矿区位于黄陵县西北店头镇(又名七里镇)。由县城沿沮水河西上至矿区中心店头镇,有黄店公路相通,全长 28 公里;由店头向西有简易公路通过双龙镇、上畛子达甘肃庆阳地区;向北沿西延公路经隆坊达富县张村驿;沿南川河畔简易公路而上至建庄井田约 30 公里,在此翻越子午岭可达铜川焦坪矿区。矿区至延安 199 公里、铜川市 107 公里、西安市 229 公里。

梅(家坪)一七(里镇)铁路线长 124 公里。由咸(阳)一铜(川)线梅家坪车站接轨,已通车至焦坪矿区前河车站;所剩前(河)一七(里镇)线长 54 公里,只完成部分土石方和隧道工程,于 1982 年停建。

西(安)一延(安)铁路线,已通车延安市。矿区专用线由黄陵县秦家川车站接轨,全长 30.1 公里,设计为 I 级专用线,1988 年动工兴建,预计 1991 年建成通车。矿区交通位置见图 5-1。

### 二、地形

矿区地处陕北高原南部,山峦起伏,沟谷纵横,地形复杂,属侵蚀型构造。店头区海拔+920—+1500 米;建庄区+1090—+1780 米;矿区南部山神庙梁+1786 米,属中、低森林区。沟谷深达 100—200 米。南川河发源于财神梁,自南向北流经矿区,在店头与沮水河交汇,全长 44 公里,流量 0.275~1.602 立方米/秒,平均 1.44 立方米/秒,百年一遇洪峰流量可达 130 立方米/秒。沮水河发源于陕甘交界的子午岭东麓,自西北向东南流经矿区,达黄陵县东注入洛河,全长 100 公里,流量 0.192~6.814 立方米/秒,平均 2.07 立方米/秒,百年一遇洪峰流量 216 立方米/秒。

矿区属半干旱大陆性气候。6度地震区。

### 三、供电

张家湾建有一座“黄陵矿区变电站”，设 STLI—15000/110 和 110/35/6 千伏变压器各 1 台。电源引自宜君县 110 千伏变电站。变电站除供矿区生产井与黄陵县工农业用电外，并以一回 LGJ—150 导线，110 千伏线路向洛川方向转供。宜君～黄陵线路已处于超载运行，极需建二回路。矿区设计总负荷约 75800 千瓦。

### 四、供水

现有生产矿井用水取沮水河与南川河地表水。矿区大规模开发后，工业及生活用水引自上畛子水源地（日开采储量 28400 立方米）；沮水河与南川河仅作辅助水源地（日补给水量 6400 立方米）；矿区设计总供水量约 84800 立方米/日。

## 第二节 开发方式与规模

店头区煤层埋藏浅，倾角小，构造简单，多为中厚煤层，煤质优良，可以用平硐或斜井开发，是一个比较理想的开发区域。一号煤矿设计采用美国的连续采煤机房柱式开采。

建庄区煤层埋藏较深，距地表一般为 262～437 米，需用立井开发，但煤层倾角平缓，构造简单，煤层层数多，主要可采层厚，又为优质动力煤，是一个较好的开发区域。

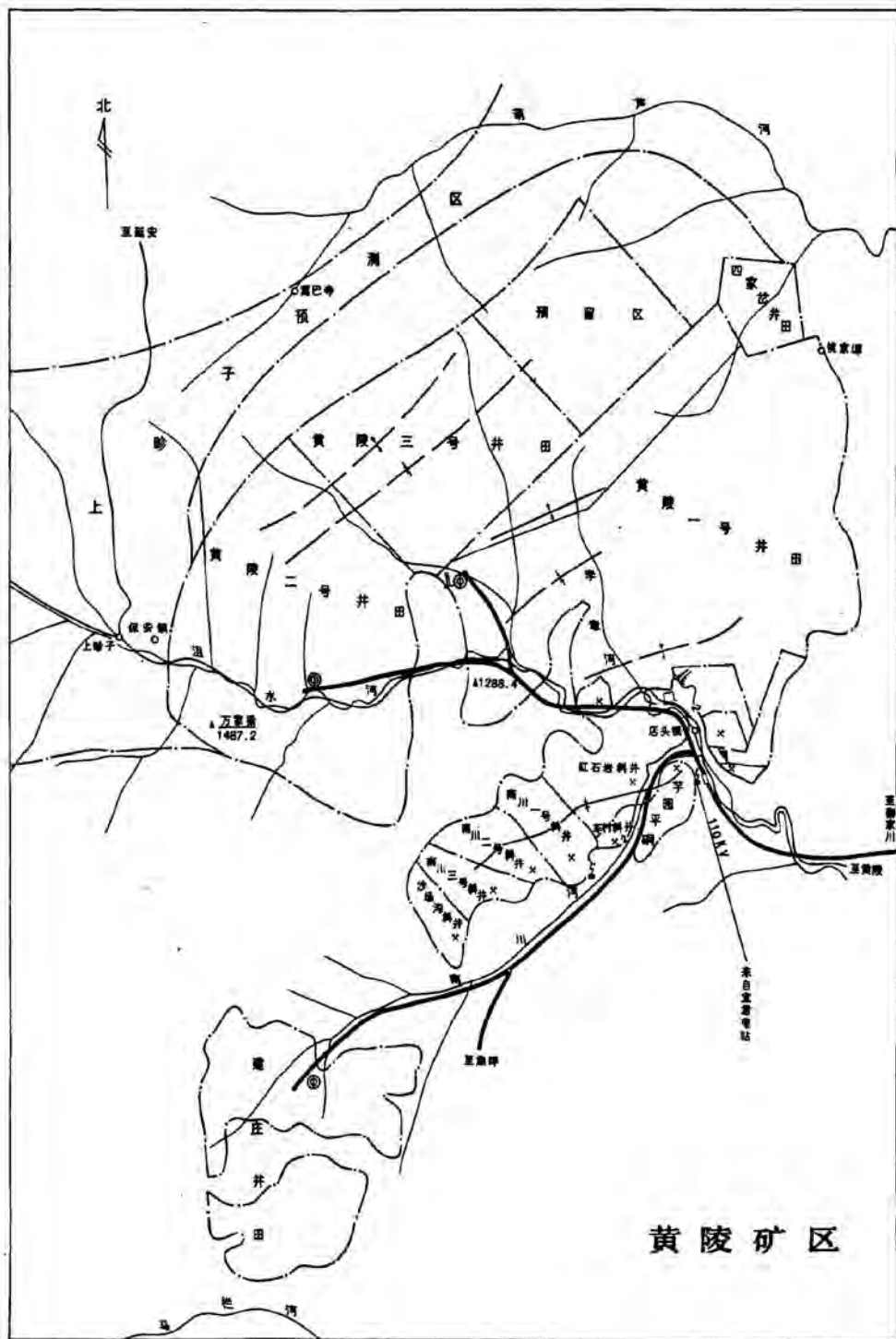
矿区开发规模 951 万吨，统配煤矿 765 万吨，其中小型井 4 处 105 万吨，黄陵一号井设计年生产能力 420 万吨，1991 年开工；地方国营煤矿 186 万吨。

## 第三节 开发过程

矿区煤炭开发具有悠久的历史，明、清之际出现小窑开采，芋子渠煤窑即是清代所开，所产煤炭供周围城乡手工业作坊和居民生活之需。

民国时期与建国后的 20 余年里，矿区有几处小煤窑生产。民国 33 年（1944）所编《黄陵县志·矿产志》载：“中部县（黄陵）矿产，仅西区杏树台之煤，质料优于宜君县各煤矿，惟煤层极薄，产量甚微。其他芋之渠、桃花岭等矿，十年前均曾开采”。1966 年黄陵县在店头镇开凿了“芋子渠斜井”，1967 年建成投产。之后，又相继开凿芋园平硐，并成立了“黄陵店头煤矿”，是矿区开发最早的一家地方国营煤矿。1968 年，省劳改局在黄陵红石崖建设了一座地方国营煤矿。

1970 年，在“三线建设”中，黄陵矿区始列为国家建设项目。是年相继开工建设了梅（家坪）—七（里镇）铁路线、黄（陵）—店（头）公路、宜（君）—店（头）110 千伏输电线路、张



家湾变电所和苍村平硐(生产能力45万吨/年)。1972年7月,因投资拮据,矿区所有工程停缓建。苍村平硐开工至停建累计完成投资395.5万元,井巷掘进4182米,建成房屋9919平方米。陕西煤炭建设公司第四工程处在停缓建的基础上,利用苍村平硐开凿的井巷工程,又自筹资金做了部分巷道,于1975年临时出煤。1980年以后,由于煤炭开发政策放宽,允许“国家、地方、集体”一齐上,矿区内出现了众多乡镇煤矿。1982年,陕西煤炭建设公司利用国家“煤代油”(烧原油发电厂改为烧煤后,节省的钱用于煤矿建设)资金改建了苍村平硐,年生产能力定为15万吨,1984年12月建成投产,累计完成投资805万元,井巷掘进5003米,房屋16697平方米。

1983年5月,延安地区利用国家投资新建车村煤矿。矿井设计年生产能力21万吨,服务49年,井田面积5.27平方公里,可采储量1253.4万吨。斜井盘区石门开发,主采2号煤。1984年12月建成投产。主斜井坡度 $16^\circ$ ,长177.8米,双滚筒绞车串车提升,副井 $16^\circ$ ,长181米。累计完成投资2194万元,井巷掘进4631米,房屋36434平方米。

1987年9月,新建苍村1号斜井,设计年生产能力30万吨,1989年12月建成投产。完成投资2121万元,掘进6287米,房屋2602平方米。

1988年10月,30万吨南川1号斜井开工,累计完成投资1500万元。1990年开工新建苍村2号斜井,设计年生产能力15万吨,并于年底竣工投产。

黄陵矿区1981—1985年开始前期开发准备,1986—1990年进入矿区施工准备期。1989年陕西省政府与中国统配煤矿总公司批准成立黄陵矿区建设管理委员会,统筹矿区统配煤矿建设的领导工作。期间建设项目有:铁路专用线、黄陵一号井地面工业广场平整和改河工程等。

秦(家川)一店(头)矿区铁路专用线,于1988年展开全线施工,煤炭、铁路系统的万余职工战斗在30.1公里线路工地上,到1990年底,已完成铁路线下土石方工程和65座涵洞、12座隧道(727.5米)、大桥工程(狄家川桥32孔394米)接近尾声,1990年底累计完成投资10715万元,预计1991年完成铺轨任务。

地面广场完成了改河工程和部分房屋建筑。1号煤矿预计1991年正式破土兴建。1986—1990年矿区工程建设累计完成投资24354万元,其中1989—1990年完成的投资额均在亿元以上。

1990年底,矿区有统配煤矿4处,设计年生产能力81万吨,产原煤69.7万吨;地方国营煤矿5处,设计年生产能力45万吨,产原煤58.12万吨;乡镇煤矿135处,年生产原煤353.58万吨。是年矿区原煤产量411.7万吨,高于蒲白、澄合矿区的年产量。比1985年原煤产量225万吨,增长82.9%。矿井产量见表3-5-1。

1990年黄陵矿区矿井产量表

表 3-5-1

单位：万吨

矿 井		开 发	设计生产能力	1990年产量	说 明
统配煤矿	苍村平硐	平 硐	15	18.00	陕西煤炭建设公司辖
	苍村1号井	斜 井	30	21.70	陕西煤炭建设公司辖
	苍村2号井	斜 井	15		陕西煤炭建设公司辖 是 年 底 投 产
	车村煤矿	斜 井	21	29.70	延安地区辖产量统配
地方国营煤矿	店头煤矿	斜 井	5	13.40	黄 陵 县 属
	芋园煤矿	平 硐	21	21.20	黄 陵 县 属
	露天煤矿		9	2.45	黄 陵 县 属
	红石崖煤矿		10	18.14	省 劳 改 局 属
	陶瓷厂煤矿			2.91	黄陵县陶瓷厂属
乡 镇 煤 矿				353.58	

## 第六章 神府矿区

神府矿区是陕北侏罗纪煤田的组成部分之一,位于陕西省最北部。矿区开发始于1984年。1985—1986年进行前期准备,1987—1988年开始部分地面工程建设,1989年进入矿建、土建、安装工程全面施工阶段,并为“八五”的大规模施工奠定了基础。矿区是中国西部能源基地之一,由华能精煤神府公司管理,实行煤、电、路、港统一建设,产、运、销一条龙经营管理。公司于1989年从神木县城迁至大柳塔镇办公。

### 第一节 矿区概况

#### 一、交通位置

矿区位于神木和府谷两县境内,故称“神府矿区”。北起省界与内蒙古自治区相邻,南抵神木县北10公里的麻塔沟,东起5<sup>1</sup>号煤层露头,西落54、32、60号钻孔连线。南北走向长60公里,东西倾斜宽15—50公里,面积约2150平方公里。

##### (一) 公路

开发前通往矿区的仅有西(安)—包(头)公路通过神木县城,矿区各煤窑和村镇之间仅有简易公路或大路相通,交通闭塞。

为了解决神府东胜矿区的公路运输,1986—1990年建成了包(头)—神(木)—府(谷)二级公路,全长303公里。神府矿区各施工矿井间公路已建成60余公里,并与包(头)—神(木)、西(安)—榆(林)、神(木)—保(德)等公路相连,南到西安850公里,北距包头市260公里。

##### (二) 铁路

矿区开发前无铁路。1984年筹建时期,着手规划铁路运输网的建设工程。

1986年8月,包(头)—神(木)铁路全线施工。铁路北起包兰线的万水泉车站(包头市),横穿内蒙伊克昭盟,南抵神木县大

柳塔车站,全长 171 公里,设计年运煤 1000 万吨。铁路沿线气候寒冷、风沙弥漫、流动沙丘、盐碱地和煤矿采空区等自然条件对施工造成困难,全线桥梁 80 座,涵洞 350 座,施工颇为艰难。施工的 1.2 万余名铁路职工和陕、蒙民工,经过两年零八个月拼搏,圆满地完成了全线建设任务。1989 年 4 至 10 月临时运营煤炭 30 万吨,10 月 9 日在大柳塔召开了通车典礼大会,李鹏总理及陕西、内蒙各界领导出席了大会。1990 年运出煤炭 201 万吨。

神府矿区第二条运煤铁路神(木)一朔(县)线,全长 271 公里,年运量 2000 万吨。神木与大柳塔以南已铺轨 22 公里,府谷黄河铁路大桥、梁家山隧道、蛇口峁隧道(长 5804 米)等重点工程已进入紧张施工。预计 1995 年建成通车。

规划中的第三条运煤铁路线,神(木)一港(黄骅港)线长约 600 公里,年运量 3000 万吨,预计“八五”计划期间施工。矿区开发见平面图 6-1。

## 二、地形地貌

矿区处于陕北黄上高原北缘和毛乌素沙漠东南边。西北高,东南低。一般标高为 +1000—+1300 米。属半干旱大陆性气候。冬季严寒,夏季炎热,温差悬殊。最低气温零下 28.1℃,最高气温 38.9℃,最大冻结线 1.46 米。

区内沟谷纵横,梁峁相间,乌兰木伦河、窟野河由北向南纵贯矿区,河谷较宽,断续分布有一、二级阶地,为矿区建设提供了场地;牛特川把矿区分为东西两部分,西部是神木区,为首次开发区,东部为新民接续区。

## 三、矿区供电

筹建时电源引自天桥水电站。1988 年开工新建塔店 2×1.2 万千瓦火电厂,1989 年 9 月竣工并网发电。规划中的 2×10 万千瓦火电厂,前期准备工作已开始。140 公里 110 千伏输电线路已与矿区贯通,矿区内 35 千伏、6 千伏输电线路 70 余公里和在建的矿、厂所属变电所均建成运行。矿区光纤通讯线路已基本建成,矿、厂之间已通话,并与西安、呼和浩特、北京市直接通讯。

## 四、供水

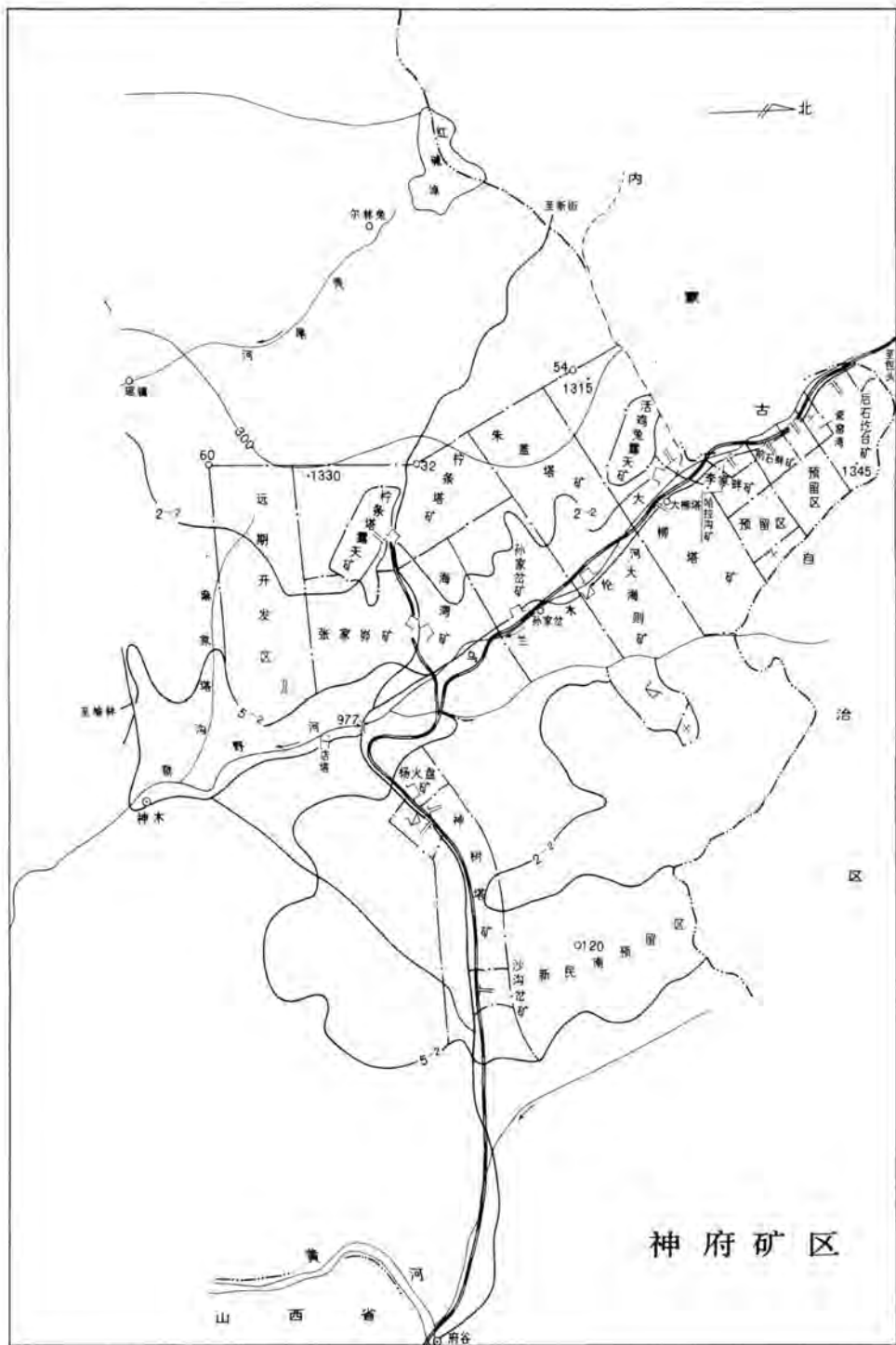
矿区初期用水取自乌兰木伦河沿岸潜水或泉水,后期供水水源地为秃尾河上游沟岔之潜水或泉水。1990 年底,大柳塔小区、各施工矿井及附属厂房供水管路已全线开通。

## 第二节 矿区开发规划

审定的矿区开发建设规模一期为 1000 万吨/年,二期为 3000 万吨/年,最终为 6000 万吨/年。

一期建设的矿井主要布置在乌兰木伦河上游地区。1990 年以前开工兴建矿井 6 处,





能力 750—1050 万吨/年,以及为矿区初期生产服务的水、电、路、附属辅助厂、洗选厂、职工住宅工程等。

### 第三节 开发过程

矿区煤炭开发历史悠久,1988 年陕西省考古研究所陕北考古队和榆林地区文物管理委员会联合对神木县窟野河上游秦长城进行了调查。调查记中记叙:“城垣直接在沙土上夯筑而成,夯层厚 16—19 厘米,两层夯层中夹有一层石头、石板或石块……有的还夹夯煤炭灰和未完全燃烧的煤渣”。考查证明在公元前 295—前 251 年陕北已用煤作燃料,并具有煤炭简易开采技术的出现,这是迄今在我国发现烧煤最早的唯一记载。

《汉书·郊祀志》载:汉宣帝神爵元年(前 61)“祠天封苑火井于鸿门”。《汉书·地理志》西河郡鸿门条下班固自注:“有天封苑火井祠,火从地中出也”。鸿门在神木县。

沈括(1031—1096)任富延路经略使期间,曾踏勘了陕北的石油和石炭。在其所写的一首诗中记述:“二郎山下雪纷纷,旋卓穹庐学塞人,化尽素衣人未老,石烟多似洛阳尘”。反映宋代陕北居民已广烧煤炭,可与国都洛阳相比。

清乾隆四十八年(1783)《府谷县志》,清道光二十一年(1841)《榆林县志》,民国 24 年(1935)胡荣铨所著《中国煤矿》等历史文献记载:清代神木县开采的煤窑 5 处(当时所开的大砭窑至今仍在开采),府谷县也有煤窑 5 处。

民国和陕甘宁边区时期,神木、府谷两县的小煤窑开采较为普遍。建国后,在两县境内建设了少数地方国营煤矿。1978 年以后,社队、乡镇煤矿逐渐增多。但由于地域偏僻,交通闭塞,长期以来对这一丰富的地下“黑色宝库”未能大规模开采。

改革开放以来,由于中国共产党和国家对“老少边区”(老区、少数民族地区、边远山区)人民的关怀;煤炭建设战略重心逐渐向西部转移;故神府煤田的开发逐渐引起各界人士的关注。1984 年 12 月成立了“中国精煤公司筹备处榆林地区分公司”,1985 年 6 月,根据华能精煤公司(1985)31 号文将分公司更名为“华能精煤公司榆林地区分公司”,1986—1987 年陕西省政府以陕政发(1986)185 号、(1987)14 号文件决定在榆林分公司的基础上成立“陕西省神府煤田开发经营公司”,1989 年 7 月陕西省政府陕政发(1989)147 号文,更名为“华能精煤神府公司”,隶属华能精煤公司和陕西省政府双重领导,以精煤公司为主。

在此期间,党和国家领导人对神府矿区的建设极为关注,胡耀邦、赵紫阳、李鹏、李铁映、邹家华、宋健、吕正操以及国家计委、能源部、铁道部、陕西、内蒙省(区)负责人先后视察了矿区;美国、日本、香港等国家和地区的经济团体、技术专家也先后访问考察了矿区。

#### 一、投资

1985—1990 年,累计完成投资 34867.45 万元,其中矿建投资完成 4342.59 万元,占 12.5%,土建工程投资完成 13036.66 万元,占 37.4%,安装工程投资完成 629.64 万元,占 1.8%,设备购置完成 8943.01 万元,占 25.6%,其它费用完成 5449.24 万元,占

15.6%。历年投资完成见表 3-6-1。

1985—1990 年神府矿区投资累计完成表

表 3-6-1

单位：万元

年 度	投 资 累 计 完 成 额					
	矿 建	土 建	安 装	设 备	其 它	合 计
1985—1987						2465.81
1988	1043.26	1090.94		1456.25	1041.08	4631.53
1989	1526.98	5039.74	231.62	1711.83	707.17	9217.34
1990	1772.35	6905.98	398.02	5774.93	3701.49	18552.07
合 计	4342.59	13036.66	629.64	8943.01	5449.24	34867.50

## 二、矿井建设

截止 1990 年底,已开工建设的矿井有大柳塔、石圪台、瓷窑湾、前石畔、哈拉沟和郭家湾等 6 处矿井,设计年生产能力 750—1050 万吨。哈拉沟、郭家湾 2 处矿井设计年生产能力 60 万吨于 1990 年竣工投产,其它 4 处矿正处在紧张施工阶段。累计完成井巷掘进 3.6 万米。1990 年底在建和投产的矿井设计施工情况是:

### (一)大柳塔煤矿

设计年生产能力 300—600 万吨,井田长 13.8 公里,宽 10.4 公里,面积 131.54 平方公里。主要可采煤层为 1<sup>-2</sup>、2<sup>-2</sup>、5<sup>-2</sup>,井田地质储量 141908 万吨,可采储量 99336 万吨,设计服务年限 118 年。井田上组煤采用平硐开发,下组煤采用斜井开发。工业广场位于大柳塔镇以南,神朔铁路大柳塔车站东侧。

平硐开拓在 2<sup>-2</sup>以上煤层,标高+1115 米,运输皮带大巷设置在 2<sup>-2</sup>煤层中,在 1<sup>-2</sup>、2<sup>-2</sup>煤层中分别布置辅助运输轨道大巷和回风大巷。斜井开拓在 5<sup>-2</sup>煤层,水平标高+978 米,在 5<sup>-2</sup>煤层中布置皮带、轨道、回风大巷。平硐、斜井分区通风。

矿井初期在 1<sup>-2</sup>煤层布置两个采区,2<sup>-2</sup>煤层布置两个采区,5<sup>-2</sup>煤层布置三个采区。七个综采工作面,可满足 600 万吨/年设计能力。能源部批准引进一套进口高产高效综采机组(正在进行设备选型),预计 1993 年前后即可安装。矿井大巷为皮带运输,从采区、大巷,直到地面洗煤厂,用一条 4.7 公里长的大皮带贯穿井上下,小时运煤能力 2000 吨以上。矿井采掘全部机械化,安全监测自动化,井巷支护锚喷化,大巷运输皮带化,机械设备标准化。一期达到 300 万吨/年生产能力时,全矿职工控制在 1000 人以内,实现高产高效。

矿井分两期建设,1992 年底建成 300 万吨的一期工程,即井巷工程为 40047 米,投资 3.24 亿元。1990 年底共完成投资 11135.63 万元,累计完成进尺 16767 米,占设计总进尺的 41.9%,地面建筑施工面积 43212 平方米,竣工面积 29904 平方米,占 69.2%。1 栋办公楼、2 栋家属楼、4 栋单身楼,食堂、矿井地面联合建筑、机修厂、供应仓库等 12 项永久建

筑,全部建成交付使用。

### (二) 石圪台煤矿

井田长 8.5 公里,宽 8 公里,面积 65.7 平方公里。主要可采煤层为 1<sup>-2</sup>、2<sup>-2</sup>、3<sup>-1</sup>、4<sup>-2</sup>。井田地质储量 103047 万吨,可采储量 72133 万吨,设计生产能力一期 300 万吨/年,最终为 500 万吨/年,设计服务年限 111 年。

矿井采用斜井开发。工业广场位于石圪台村北,包(头)—神(木)铁路石圪台车站东侧。

井田划分为两个水平,分别开采上、下两个煤组。第一水平标高+1122 米,开采 2<sup>-2</sup>以上煤层。初期主要开采 1<sup>-2</sup>以上煤层,辅助运输轨道大巷置于 1<sup>-2</sup>煤层中,皮带运输大巷设在 2<sup>-2</sup>煤层中,以利于煤仓设置。当 1<sup>-2</sup>、1<sup>-2</sup>上煤层开采完后,再于 2<sup>-2</sup>煤层中开掘 2<sup>-2</sup>煤轨道运输大巷。矿井采用分区通风。井田分水平,联合布置采区。

矿井初期布置四个采区,开采 1<sup>-2</sup>上、1<sup>-2</sup>煤层。一个采区布置一个综采工作面,四个工作面的生产能力 300 万吨/年。采区及工作面运输巷道均采用胶带运输,辅助运输采用低污染防爆内燃机车牵引矿车运输。后期开拓 3<sup>-1</sup>以下煤层和上组煤共同形成的生产能力 500 万吨/年。原煤直接上仓,由地面筛选系统处理后,经石圪台车站装车外运。

1990 年底,共完成投资 3475.48 万元,掘进进尺 3937 米,地面建筑施工面积 27130 平方米,竣工面积 12797 平方米。

### (三) 前石畔煤矿

井田长 9.8 公里,宽 8.3 公里,面积为 81.3 平方公里。主要可采煤层为 2<sup>-2</sup>、3<sup>-1</sup>、4<sup>-2</sup>煤层,井田地质储量为 99688 万吨,可采储量 69782 万吨,初期设计能力为 45 万吨/年(华能精煤公司与绥德县合资建设),最终设计能力为 400 万吨/年,设计服务年限为 125 年。

矿井采用斜井开发,工业广场位于前石畔村北,包(头)—神(木)铁路瓷窑湾车站东侧。

井田划分为两个水平,一水平标高+1073 米,开采 3<sup>-1</sup>以上煤层。初期主采 2<sup>-2</sup>煤层,皮带运输大巷设在 3<sup>-1</sup>煤层中,以便于采区煤仓布置。在 2<sup>-2</sup>煤层中布置辅助运输大巷和回风大巷,2<sup>-2</sup>煤采完后,再在 3<sup>-1</sup>煤层中布置轨道运输大巷。矿井为分区通风。

矿井初期布置三个采区,开采 2<sup>-2</sup>煤层,共布置四个综采工作面设计能力 400 万吨/年。采区及工作面运输均采用胶带输送机运输,辅助运输采用低污染防爆内燃机车牵引矿车。煤由地面筛选系统处理后,直接上仓由瓷窑湾车站装车外运。

1990 年底,共完成投资 1672.75 万元,掘进进尺 1481.5 米,地面建筑 20277.28 平方米。

### (四) 瓷窑湾煤矿

井田长 2.4 公里,宽 2.3 公里,面积为 5.5 平方公里。可采煤层为 2<sup>-2</sup>煤层,井田地质储量为 4000 万吨,可采储量为 2800 万吨。设计生产能力为 45 万吨/年,设计服务年限为 44 年(华能精煤神府公司与佳县合资建设)。

矿井采用斜井开发,工业广场设在瓷窑湾车站北 3 公里处。

井田单水平开采,标高+1120 米。主要巷道布置在 2<sup>-2</sup>煤层中,胶带输送机运煤,防爆低污染内燃机车牵引矿车担负辅助运输。矿井为中央并列抽出式通风,全井田划分四个采区。

矿井初期布置两个采区。安排一个高档普采工作面,一个滑移顶梁炮采工作面,均开采 $2^{-2}$ 煤层。采区主运输为皮带,顺槽为链板输送机。

矿井设计概算为2455万元,1990年底共完成投资1132.65万元,掘进进尺3131米,地面建筑施工面积6909.2平方米,竣工面积3581.29平方米。

#### (五)哈拉沟煤矿

井田长4公里,宽2.2公里,面积为8.8平方公里。主要可采煤层为 $2^{-2}$ 煤层,井田地质储量为6572万吨,可采储量为4600万吨,设计生产能力一、二期为30万吨/年,最终为60万吨/年,设计服务年限为65年(华能精煤神府公司全额贷款给神木县建设)。

矿井采用斜井开拓,水平标高+1194米,开采 $2^{-2}$ 以上煤层。主要巷道布置在 $2^{-2}$ 煤层中,主运输采用胶带输送机,辅助运输采用防爆低污染内燃机车、矿车组列。中央并列式通风。全井田划分为四个采区,采区长1—2.5公里,宽0.8—1.6公里。

矿井初期布置一个采区,两个炮采工作面,生产能力30万吨/年,后期提高机械化程度达到生产能力60万吨/年。1990年底,已建成试生产。

#### (六)郭家湾煤矿

井田长6公里,宽4.5公里,面积为28平方公里。主要可采煤层为 $3^{-1}$ 、 $4^{-2}$ 煤层。井田地质储量为7077万吨,可采储量4954万吨。设计生产能力一、二期各30万吨/年,最终为60万吨/年,设计服务年限69年(华能精煤神府公司全额贷款给府谷县建设)。

矿井为平硐开拓,主要巷道布置在 $3^{-1}$ 煤层中,初期开采 $3^{-1}$ 煤层。主平硐及运输大巷采用内燃机车牵引,一吨矿车组列运输。中央并列式通风。井田划分为七个采区,采区长1.1—1.5公里,宽0.6—0.8公里。

初期布置一个采区,两个炮采工作面,设计生产能力30万吨/年。后期提高机械化装备,达到60万吨。1990年底试生产。

### 三、地面建设

除前述的铁路、公路、发电、输变电、供水等地面工程外,1985—1990年,大柳塔小区房屋竣工面积约8.5万平方米。

大柳塔小区工业性建筑工程有洗选厂、机修厂、供热站、煤气站、污水处理站、物资供应站、预制构件厂、哈拉沟水厂等。除预制构件厂在1990年底投产外,其它工程正在施工。

大柳塔洗选厂位于大柳塔小区南端,神(木)一朔(县)铁路线大柳塔装煤环线附近。原设计洗选大柳塔矿井、活鸡兔矿井和地方煤矿的原煤,设计年处理原煤600万吨。风选和水洗两种生产工艺。一期工程总投资为6368万元。洗选厂原煤加工及装车系统于1989年4月开工,1990年底完成投资3031万元。主厂房、贮煤仓、皮带栈桥等主体工程已基本建成。

大柳塔小区居住区建设工程有:矿区指挥中心、电讯楼、矿区医院3项工程,面积13434平方米,已建成交付使用。1990年开工新建家属楼18栋,施工面积41842平方米;新建十字单身楼3栋,施工面积9024平方米;文体中心施工面积8678平方米,24个班的小学校舍施工面积4510平方米,1991年竣工。

#### 四、生产

“七五”期间,矿区主要任务是基本建设,销售的煤炭多系收购地方煤矿所产的原煤和矿井建设中的“基建煤”。

1988—1990年矿井建设中的“基建煤”累计为39.1万吨。1987—1990年共运出原煤173万吨,其中收购的小窑煤约133.9万吨。煤炭主要销往天津、北京、江苏、浙江等地。

#### 五、职工队伍

华能精煤神府公司机关设17个处室,辖属矿、厂、院、校、运输公司等7个单位和正在筹建的机修厂、文体中心、学校、供热站等单位。1990年底有职工3070人,其中正式职工975人,占31.8%,其余为农民协议工、临时工。机关干部330人,其中各类专业技术干部190人。

公司所属的建设工程项目主要向专业施工队伍发包,自身承担的建设任务有限。1990年5月统计,参加神木矿区建设的施工队伍来自22个省(市、区),有380余支队伍,约十余万大军云集在塞北高原,为建设一个新型能源基地而各显神通。

# 第七章 彬长 镇巴矿区

## 第一节 彬长矿区

### 一、矿区概况

#### (一)交通

彬长矿区位于陕西省咸阳市长武、彬县境内,属黄陵(黄陵—陇县)侏罗纪煤田的一部分。

矿区中心亭口镇至西安 160 公里。西(安)—兰(州)公路横贯矿区,拟建的矿区铁路专用线由咸(阳)—铜(川)线三原站接轨至彬县全长约 161 公里。

彬长矿区南以太峪背斜为界,东以早侏罗纪彬县古河道为界,北、西至陕、甘省界。总面积为 1275.75 平方公里,其中含煤面积为 905.94 平方公里。

#### (二)地形地貌

矿区位于陇东黄土高原西南部,区内除中部泾河河谷为一狭长平地外,其余均为沟谷切割的塬梁地貌。泾河河谷海拔高程一般为 850 米,塬面多在 1100~1200 米。泾河流经矿区中部,年平均流量为 30 立方米/秒,为区内最大河流,黑河为泾河最大支流,位于矿区西南,年平均流量为 1.5 立方米/秒,其它支流皆不足 1.0 立方米/秒,属常年流水河谷的有红崖河、磨子沟、安化沟、水帘沟和四郎河等。

#### (三)气候

矿区属大陆性半干旱气候,年平均气温为 18.5℃,一月份零下 5℃,七月份最高为 34℃。年降雨量 580 毫米。离秦岭北沿地震带和六盘山西沿地震带均超过 150 公里,历史上未发生过破坏性地震。

## 二、开发规划

从陕西经济发展对能源需要增长情况分析,彬长煤田在 90 年代中期即应进行开发,21 世纪初展开大规模建设,才能满足关中和陕南的经济发展需要。

陕西省于 1989 年先后邀请能源部黄毅诚部长,中国统配煤矿总公司于洪恩总经理,陈钝、濮洪九副总经理考察了彬长矿区,一致认为应该尽快开发,并建议矿区建设管理体制采取煤、电、运联合开发,统一经营,矿区总体规划 2000 万吨。“八五”期间建设,一期工程规模 1000 万吨,铁路 161 公里,电厂装机容量 60 万千瓦。1989 年完成铁路可行性研究报告,1990 年拿出大佛寺、阎子川井田精查报告,尽快提出总体设计,争取及早开发。

1982 年西安煤矿设计院曾提交了《总体开发意见》,其开发规划见表 3-7-1。

彬长矿区开发规模规划表

表 3-7-1

开 发 期	矿 井 名 称	地 质 储 量 (亿吨)	井 型 万 吨/年	服 务 年 限 (年)	井 田			煤 层 厚 度 (米)	煤 层 倾 角 (度)	开 发 方 式	井 口 标 高 (米)	大 巷 标 高 (米)	井 筒 深 度 (米)
					走 向 (公里)	倾 斜 (公里)	面 积 (平方公里)						
一 期	大佛寺矿井	8.38	450	88	18.0	4.8	87.10	7.03	1-5	斜立 混合	+855	+560	295
	孟村矿井	12.44	600	96	16.0	5.1	81.45	9.78~11.47	0-4	立井	+860	+280	520
	胡家河矿井	6.13	300	98	17.0	2.5	41.63	10.92	1-4	立井	+865	+320	545
	小 计	26.95	1350										
二 期	阎子川矿井	7.82	450	72	12.4	4.0	49.82	7.03~11.47	0-4	立井	+860	+440	420
	林家河矿井	8.18	300	104	11.5	4.8	55.77	10.92~11.47	0-2	立井	+900	+400	500
	雅店矿井	6.34	300	106	27.0	2.2	58.00	8.4	0-5	立井	+880	+280	600
	柳家坪矿井	12.35	600	102	17.0	5.5	93.50	9.78~10.92	3-4	立井	+900	+280	620
	小 计	34.70	1650										
合 计	61.68	3000											

## 三、开发过程

矿区开发已有悠久历史,明、清时期,在矿区外围的百子沟、拜家河等地均有小煤窑开采,当时是陕西省西部地区燃料供应地之一。



50—70年代,煤炭开采规模有限。70年代中期至80年代,开始对矿区进行地质勘探,基本上弄清了矿区范围、地质构造、煤层特征、煤炭地质储量等主要开发技术资料。80年代后期按照“陕西省彬长矿区开发意见”,对矿井井田进行精查勘探,为90年代后期开发提供条件。

80年代,矿区地方煤矿有了较大发展。彬长煤田东部有地方国营、乡镇集体、个体联办煤矿9处,其中百子沟四号和五号井、陈家坪、水帘洞、火石咀等5处为生产矿井;虎神沟、阴山、庙沟和拜家河等4处为在建矿井。地方煤矿与乡镇煤矿1986年产煤75.8万吨,1990年产量达到106.53万吨。

## 第二节 镇巴矿区

### 一、概况

#### (一)交通

矿区位于镇巴县南部,地处陕、川边界的大巴山区,是陕西省南部之最大煤田;镇巴煤矿在煤田中部,距镇巴县城60公里。

西(安)—万(源)公路从矿区东南边缘穿过,矿区公路与西万公路小毛垭车站衔接,全长9.2公里,交通不便。

襄渝铁路从矿区东南越过,煤矿距最近之官渡车站29公里。

#### (二)建设始末

为了解决陕南“战时”工业用煤,1970年开工建设镇巴矿区。陕西省革命委员会于同年2月批准成立矿区建设指挥部,由军代表全权领导矿区生产建设工作。生产技术骨干来自开滦、井陘、峰峰、辽源、营城、潞安和铜川等矿区;从陕南各县招收一千多名“三线建设战士”充当临时工(后转为固定工),又从是年的复员军人中招收工人300余人,组成矿区生产建设队伍。

在“边勘探、边设计、边施工”的原则指导下,兰池坪斜井于同年6月开工,设计生产能力21万吨/年,水磨沟斜井于是年12月开工,设计生产能力21万吨/年,两井同开水磨沟井田,合计年设计生产能力42万吨。经过近两年施工,兰池坪斜井完成井巷工程834米,房屋建筑2175平方米,水磨沟斜井完成井巷工程284米,房屋建筑1012平方米。两井均是沿煤层开凿的片盘斜井,当掘进百余米时,煤层突然变陡,进入顶板岩层,井筒无法再沿煤层掘进,加之两井口设于高山之巅,煤炭外运难以解决等原因,于1972年2月同时被迫停建,所完工程全部报废。

1972年7月盐场平硐正式开工,开发水磨沟井田,设计年生产能力21万吨(后期可发展为45万吨)。在矿井建设的同时,又修通了小毛垭至镇巴矿区公路9.2公里,35千伏输电线路11.6公里(至矿井变电所),建成了部分职工住宅与临时房屋,购置了生产施工设备。1973年8月撤销指挥部,改为镇巴煤矿。期间完成基本建设投资1294.6万元。镇巴煤矿成立后,整饬矿务,精减人员(由指挥部时期2200多人,减为585人),继续承担平硐施工。1976年7月,矿井投入生产。开工至1978年底累计完成井巷工程8330.9米,其

中岩巷 4012.1 米,煤巷 4318.8 米。1975 年 12 月至 1976 年 5 月又建成了“镇巴煤矿铁厂”,投产后,共生产铸铁 3504 吨,每吨成本 630.78 元(每销售一吨亏损 348.6 元)。因此,铁厂于 1978 年 4 月停产关闭。1976 年 12 月至 1977 年 5 月又改建了指挥部期间修建的水泥厂,并生产水泥 6649 吨,每吨成本 58.33 元,所产水泥均为矿井自用。水泥厂于 1979 年 3 月停产。为解决煤炭外运,1979 年开始修建镇巴矿至官渡火车站架空索道工程,完成土石方 2.4 万立方米;1、2 号隧道掘进 160 米后停建。同时还建成了矿办公楼、俱乐部、学校、医院与家属住宅等工程。

从 1970 年开工建设,至 1981 年停产关闭的 12 年间,国家为镇巴煤矿建设拨付基建投资 2365.5 万元,其中交付使用的财产 1826.3 万元,占投资的 77.2%,在建工程投资 432.9 万元,占 18.3%;核销投资和其它支出 76.4 万元,占 3.3%;结余资金 27.8 万元(库存材料),占 1.2%。

## 二、矿井

镇巴煤矿盐场平硐开采的水磨沟井田,走向长 7 公里,倾斜宽 1.4~2.8 公里,面积 16 平方公里,地质储量 4032 万吨,可采储量 3018 万吨,煤层倾角 0~90 度,是镇巴煤田煤层赋存最好的地区之一。

平硐井口标高+850 米,沿石灰岩掘进 1200 米进入煤系地层。沿煤系地层分别掘进西大巷(完成 91.3 米),东大巷(完成 235.6 米),并沿东大巷开凿盘区上山,作首采区。原设计两个回采工作面,分别布置在急倾斜与倾斜煤层内。急倾斜工作面揭示后,煤层倾角达 85~90 度,煤层厚度仅 0.5~0.7 米,无法开采,后改在倾斜煤层中。两个回采工作面煤层厚 3~4 米,倾角 20~25°,分别布置在+920、+940 米标高,走向与倾斜长度分别为 300 米和 70 米。走向后退式采煤法,人工冒落管理顶板。

1976 年 8 月至 1978 年底共掘出 6 个回采工作面,采完 5 个工作面,共产原煤 22.4 万吨,平均吨煤成本 16.23 元。销售原煤 14.87 万吨,平均吨煤亏损 4.28 元。盘亏原煤四万余吨。剩余原煤和本矿财产一并移交镇巴县。

## 三、关停交接

镇巴煤矿在 1980 年停缓建的基础上,1981 年正式决定停产关闭。关停工作由陕西省煤炭局和汉中地区专员公署洽商后,原则上同意:除由省煤炭局调给省属各有关局、矿的人员、器材物资外,其余财产原值 2192 万元,移交镇巴县所属有关单位,占财产原值 2454.7 万元的 89.30%,其中矿井部分设备移交给镇巴县响洞煤矿进行小规模生产。煤矿档案,除技术资料留在响洞煤矿外,其它档案均送澄合矿务局保管。交接工作于 1982 年 3 月基本结束。

# 第八章 地方煤矿

## 第一节 简 述

地方煤矿分为两大类：一是地方国营煤矿，二是乡镇煤矿，乡镇煤矿又分为乡镇办、村办、联办、私人办四种。按隶属关系划分，地方国营煤矿分为省营、地(市)营、县营三类，其中县营煤矿占多数。

### 一、矿井能力

#### (一)地方国营煤矿

50年代初，地方国营煤矿不多，主要以私营煤矿(窑)生产为主(320家)。陕西省计划委员会1954年统计，仅有淳化人民煤矿、子洲洞子沟煤矿、自立煤矿、商洛煤矿、延安煤矿等5处国营煤矿。另外还有公私合营煤矿8处。50年代中期，各县对有发展前途的私人煤矿，在“社会主义工商业改造”中多转为公私合营，增强了地方国营煤矿的基础。1958年“大跃进”中，公私合营煤矿始转为地方国营煤矿。同时全省又办起了2983处小煤窑。<sup>①</sup>

60年代，在“三年国民经济调整”中，“大跃进”时期出现的2000多处小窑又相继“停产关闭”。<sup>②</sup>

70年代，在按“三年之内要净增煤炭生产能力1000万吨”的要求下，在重点建设铜川焦坪、蒲白、澄合、韩城等统配煤矿外，相应建设了一批地方国营煤矿。1971—1980年改建、扩建和新建矿井19处，投产能力176万吨，是地方国营煤矿发展的重要时期。

80年代，按照煤炭工业部新规定的“十项技术标准”，对地方国营煤矿的生产矿井、在建矿井进行了改造和新建，为提高矿

<sup>①</sup> <sup>②</sup>见《陕西煤炭工业十年资料汇集》。

井技术装备,改善综合生产能力,保持地方煤矿生产后劲发挥了重要作用。1981年—1990年新建、改扩建矿井17处,设计年生产能力243万吨。80年代后期,以建设彬县、黄陵、蒲城和澄城四个规划的小型矿区为重点,推进了地方煤矿生产建设事业的发展。<sup>①</sup>

42年累计改建新建地方国营煤矿43处(能力3万吨以上矿井,未含石炭矿井),投产能力505万吨/年。

1990年,地方国营煤矿计有73处(自然矿井93对),其中年生产能力在3万吨以上的矿井56处64对,3万吨以下的矿井12处18对,年生产能力超过500万吨。地方国营煤矿1990年产煤436.16万吨,占地方煤矿产量1845.73万吨的23.63%;占全省原煤产量3327.45万吨的13.11%。

## (二)乡镇煤矿

建国后在“极左”思想与政策的束缚下,特别是在“公私合营”、“公社化”、“文化大革命”等过程中,几经“铲除资本主义尾巴”,原有的私营煤窑不复存在。1957年,原煤产量仅有6.2万吨,占是年乡镇集体煤矿原煤产量的3.4%。粉碎“四人帮”的1976年,乡镇集体煤矿的原煤产量为141.4万吨,占是年全省原煤产量的12.1%。1978年中共十一届三中全会以后,乡镇煤矿迅速崛起。1985年,全省乡镇煤矿(窑)增至1788处,1990年为1755处,其中乡办467处,占26.6%,村办467处,占26.6%,集资联办437处,占24.9%,个体384处,占21.9%。原煤产量达到1385.81万吨,占当年全省产量的41.65%,占地方煤矿产量的76.37%,与1976年相比,增加8.8倍,成为全省煤炭供应三大渠道之一。“七五”期间,由于神府煤田建设的起步,四个地方矿区的同步建设等因素,乡镇煤矿保持了较快地发展速度。1990年与1985年相比,产量纯增579.2万吨,平均年增115.8万吨。

“七五”期间,在陕西省政府领导下,对乡镇煤矿进行了多次整顿。1986年3月省政府按照《矿产资源法》和《乡镇煤矿管理办法》责成省煤炭厅、省劳动人事厅、省乡镇企业局抽调人员组成三个组,赴各地对乡镇煤矿进行整顿。历时一个月,对布局不合理,安全条件极差的92处矿井责令关闭,对存在问题较多的139个矿井宣布停产整顿。1988年,各地(市)、县对2277处乡镇煤矿进行了全面清理,关停252处,剩2025处,颁发开采许可证1804处,占89%。1990年5月,省煤炭厅在延安市召开地方煤矿会议,总结了乡镇煤矿清理整顿工作,并决定今后不再批准个人办矿,对现有不符合煤矿安全规程要求的个体煤矿坚决关闭,对合格的煤矿逐渐进行改造,向集体联办矿体制转变。

在清理整顿过程中,对有发展前途的乡镇煤矿在技术、资金、设备等方面给予协助,以期进行必要改造,促使其稳定、安全和协调发展,为建立乡镇煤矿生产基地奠定牢固基础。1990年底,在1755处乡镇煤矿中,年设计生产能力3万吨以上的矿井达79处,年生产能力390万吨,其中彬县陈家坪、澄县东党家坡矿井生产能力达到15万吨,年设计能力达到10万吨的3处,9万吨的8处,7万吨的1处,6万吨的12处,3万吨的53处。

1990年底,已颁发开采许可证者1278处,占乡镇煤矿总数的72.8%。

<sup>①</sup> 见《陕西省地方煤矿基本情况》资料,1980年陕西省煤炭局地方煤矿管理处编。

## 二、矿井

### (一) 矿井分布

地方煤矿分布在全省所有含煤地区,但多数矿井分布在渭北石炭二迭纪、黄陇侏罗纪、延安三迭纪、神府侏罗纪、陕北石炭二迭纪五大煤田。其特点是关中、陕北地方煤矿多,产量大,装备较好,而陕南矿点少,产量小,装备差。在全省 102 个县市(区)中,46 个县(市)亦有地方国营煤矿,占全省县、市(区)总数的 45.1%,其中,三原、富平、志丹、安塞、吴堡和绥德等 6 个县,因境内无煤田或煤炭资源埋藏较深,在其它县境内亦有煤矿。

### (二) 投资

42 年来地方煤矿累计完成基本建设投资 24746.8 万元,其中建筑安装工程费为 14627.94 万元,占 59.1%,设备费为 6781.26 万元,占 27.4%。按生产与非生产工程性质分,前者累计完成投资 21257.9 万元,占 85.9%,后者累计投资 3488.9 万元,占 14.1%。

### (三) 原煤产量

42 年来地方煤矿累计生产原煤 19936.34 万吨,占全省累计原煤产量 46144.71 万吨的 43.2%,其中地方国营煤矿累计完成 9954.02 万吨,乡镇煤矿累计完成 9982.32 万吨,分别占地方煤矿累计产量的 49.93% 与 50.07%。1990 年地方煤矿原煤产量为 1845.73 万吨,占全省原煤产量的 55.46%。

1990 年产量达到百万吨以上的地区(市)共计 5 个:延安地区产煤 478.68 万吨,其中国营煤矿产煤 67.42 万吨,榆林地区产煤 394.19 万吨,其中国营煤矿产煤 66.12 万吨,渭南地区产煤 365.99 万吨,其中国营煤矿产煤 84.42 万吨,铜川市产煤 292.13 万吨,其中国营煤矿产煤 25.98 万吨,咸阳市产煤 195.16 万吨,其中国营煤矿产煤 127.16 万吨。达到百万吨产煤县(市)的有 6 个:黄陵县产煤 353.58 万吨,韩城市产煤 145.85 万吨,神木县产煤 140.50 万吨,府谷县产煤 110.64 万吨,澄城县产煤 108.89 万吨,彬县产煤 107.07 万吨。达到 50 万吨以上产煤县的有 5 个:铜川市郊区产煤 88.23 万吨,白水县产煤 76.91 万吨,耀县产煤 66.53 万吨,铜川市城区 54.93 万吨,子长县 53.2 万吨。

### (四) 产值

1990 年地方煤矿工业总产值为 87119.5 万元,其中地方国营煤矿为 21966.3 万元,乡镇煤矿为 65153.2 万元(1990 年不变价格)。地方国营煤矿原煤平均单位成本 31.48 元,原煤平均售价 39.86 元。1990 年职工人数 25444 人,其中干部 3044 人,占 11.96%,工程技术人员 1508 人,占 5.9%。在工人中,从事井下工作的工人占职工总数 60% 左右。

### (五) 煤炭资源

截止 1985 年,全省划给地方煤矿煤炭资源保有储量 154.48 亿吨,占全省是年保有储量 1554.83 亿吨的 9.93%,其中地方国营 3 万吨以上煤矿保有储量 5.296 亿吨,占划给地方煤矿保有储量的 3.43%。

地方煤矿煤炭资源品种有分布于陕北的长焰煤、不粘结煤和弱粘结煤,是燃料、动力、气化的良好用煤;有分布在渭北、黄陵、子长、勉县等煤田内一定数量的气煤、肥煤、瘦煤、焦煤,可供炼焦冶铁之用;有分布在渭北煤田深部与凤县红花铺、山阳二峪河、紫阳县段家

沟等地的无烟煤,是地方小化肥厂原料供应的地点之一;有分布在安康、紫阳、岚皋、平利等县的大量高灰、低热值石炭,也是缺煤地区的重要燃料来源。

### (六) 矿井装备

在 73 处 93 对地方国营煤矿中,除少数几处矿井外,绝大多数矿井均设有较完备的供变电系统。多数矿井使用了机械提升。约有五分之一的矿井大巷采用电机车牵引、矿车组列运输,其余五分之四采用无极绳、对拉绞车等机械或畜力车、人力车运输。约有二分之一矿井采用机械通风,其余矿井多为自然通风。多数矿井使用水泵排水。少数矿井设有压风机,供开拓掘进用风;多数矿井使用电钻掘进与采煤。

1990 年,地方国营煤矿拥有各种机电设备 29236 台(台盏),扣除矿灯后,主要设备为 9248 台,其中提升绞车 124 台,运输绞车 282 台,压风机 129 台,通风机 359 台,皮带机 30 台,截煤机 46 台,单体液压支柱 1552 根,装岩(煤)机 138 台等。

### (七) 采煤

只有北马坊、勉县、尧头(斜井)、芋园、红石崖、蒲城等 6 处井采用走向长壁工作面,爆破落煤,金属支柱或木支柱管理顶板,中巷运输采用皮带运输机或刮板运输机;80 年代末期,旬邑县百子矿,彬县煤矿采用滑移顶梁一次采全高获得成功。但多数矿井仍然沿用各种残柱式采煤。<sup>①</sup>

1755 处乡镇煤矿中,约有五分之一的矿是机械开采外,其余矿井仍处于人工开采阶段。

## 三、煤矿效用

地方煤矿分布在各地城乡周围,是为地方经济发展与人民生活对燃料的需求而开发的。虽然,存在矿井开发工程简陋,机械装备差,多系手工开采,矿井不大,人员少,产量有限,交通困难等不利因素,但对地方经济发展和人民生活需要有着重要意义。

(一) 在煤炭资源丰富的地区,地方经济的发展几乎都是以煤炭开采业为主导

渭北地区的白水、澄城、韩城、铜川、耀县、宜君、彬县以及陕北的延安、子长、榆林、神木等县地方经济的起步,都始于煤炭开采业。矿业之出现,为地方经济发展提供了燃料与资金,从而促进了其它工业经济的发展。彬县工业发展始于煤炭开采业,近几年煤炭工业的总产值约占全县工业总产值的 30~40%,煤炭业的利税收入,占全县财政收入的 20% 左右。在煤炭业发展的同时,地方电业,卷烟业、副食品加工工业相应的发展起来。铜川市地方经济的发展更是如此。当今之铜川,不仅仅是陕西的煤城,而且成为建材、陶瓷、金属冶炼的重要基地之一。

镇巴县响洞煤矿(村办),位于川陕交界的巴山深处,1990 年有职工 2260 人(全部村民),仅有四名管理人员。是年产煤 1 万吨,销售收入 36 万元,上缴税金 1.5 万元,实现利润近 3 万元。煤矿 1978—1982 年向村民交红利 19.56 万元。1983—1990 年为村民办的事

<sup>①</sup> 见《陕西省地方煤矿基本情况》资料,《1985 年统计年报资料》,《1990 年统计报表》。

业有:投资 1.5 万元,兴修水利,解决了人畜饮水和耕地的灌溉;投资 10 万元,架设照明、通讯线 16 公里,解决了居民的照明、村办副业用电和通讯难的问题;投资 4 万元,修建村属校舍 2 幢;投资 1000 元,建立了妇幼保健站;支付民办教师工资,村干部误工补贴,五保户和特困户补助,代村民交农业税等共计 9 万元;吸收贫困户进矿工作,使 70 户脱贫。据不完全统计,1978—1990 年,用于村民的公益支出达 44.16 万元。全村 407 户人家,1990 年人均收入 889 元,比 1978 年收入 70 元净增 819 元;1990 年,全村拥有电视机 71 户,放像机 3 户,购置汽车的 16 户,80% 的农户有了收录机。

(二)地方煤炭工业的发展,为发电、冶炼、化肥、建材、轻工业的发展提供了燃料

目前分布于全省几十处小型火力发电厂,所需燃料全由地方煤矿供给;延安、韩城、商洛、府谷、汉中等小型钢铁厂所用之焦炭,全部是地方煤矿所产原煤炼制;关中、陕北地区的水泥、砖瓦、石灰、玻璃等小型建材业所需之燃料也由地方煤矿供给。

(三)地方煤炭工业每年调往外省的原煤不仅支援了那里的经济建设,同样为本省地方工业的发展补给了资金,换取了钢材、木材、设备等极需物资

地方煤炭出口国外时间不长,但随着包神、神朔铁路建成通车,神府煤田所产原煤销往省外与国际市场的数量将会迅速增加,它对改变陕北落后的经济面貌也会起重要作用。

## 第二节 省属地方煤矿

省属地方国营煤矿,主要是煤炭系统以外所办的煤矿。

### 一、红石崖煤矿

位于黄陵矿区南川河北岸,属省劳改局管辖。1968 年 9 月建成投产,设计年生产能力 10 万吨。主采 1 号煤,平均可采厚度 2.35 米,可采储量 9184 万吨。一对斜井开发,串车提升,中央并列式通风、长壁工作面回采。

1968~1990 年累计产煤 283.32 万吨,其中 1990 年产煤 18.14 万吨。原煤单位成本 48.42 元,单位售价 64.21 元。

### 二、省军区煤矿

位于黄陵矿区南川河滩,属省军区自营煤矿。简易露天开发,汽车排矸与出煤。设计年生产能力 3 万吨,主采 1 号煤层,平均厚 4 米。1985 年底保有储量 50 余万吨。1989 年停采。

## 第三节 渭南地区煤矿

### 一、概况

渭南地区所辖 10 个县市中,韩城、合阳、澄城、白水 and 蒲城 5 个县(市)处在渭北石炭二迭纪煤田之上,丰富的煤炭资源为发展地方煤炭工业提供了可能。1990 年底全区有地方煤矿 329 处,其中地方国营煤矿 8 处(未含 1990 年报废的富平立新煤矿),设计年生产能力 142 万吨。乡镇办煤矿 321 处。所占保有储量 4.86 亿吨,其中地方国营煤矿占 1.23 亿吨。在 329 处矿井中,韩城市 112 处(乡镇煤矿),澄城县 95 处(地方国营煤矿 3 处),白水县 94 处(地方国营煤矿 2 处),蒲城县 26 处(地方国营煤矿 1 处),合阳县地方国营煤矿 2 处。

煤矿均处于韩城、澄合、蒲白矿区之内,在交通运输、供电、供水、通讯及技术协作等方面比较便利。所以,在矿井设置、技术装备和其它地区煤矿相比则相对发达。在 3 万吨以上生产能力的 8 处矿中,提升、排水全部是机械化,5 处矿井安装有风机,6 处矿井的井下运输采用架线式、蓄电池电机车或无极绳绞车运输,除尧头斜井采用走向长壁开采外,其余矿井,仍然沿用洞式采煤。至于乡镇煤矿,装备较差,多数矿井仍是土法开采。

建国 42 年来,累计完成基建投资 4519.8 万元,其中生产性投资 3920.84 万元,占 86.8%,非生产性投资 598.96 万元,占 13.2%。累计生产原煤 4832.34 万吨,其中地方国营煤矿生产 2525.77 万吨,乡镇煤矿生产 2306.57 万吨。1990 年生产原煤 365.99 万吨,其中地方国营煤矿生产 84.42 万吨,乡镇煤矿生产 281.57 万吨。

### 二、地方国营煤矿

#### (一)合阳县一矿

原称“文革”矿,后改合阳县煤矿,1990 年又改称合阳县一矿。位于县西南金水沟东阳河村。1966 年 10 月开工,1971 年 7 月投产。井田面积 2 平方公里,1990 年末保有储量 1830 万吨,主采 5<sup>1</sup>号煤。贫煤,是较好的造气煤。设计年生产能力 10 万吨,服务年限 30 年。一对立井开发,主副井深度均为 185 米,断面 7.5 平方米。主井安 1.2 米,40 千瓦绞车 1 台。中央边界式通风,属低沼气矿井。风井安 4-72-1112 号 40 千瓦风机 1 台。井下人推车运煤,水泵排水,矿灯照明。

1971~1990 年累计生产原煤 263.9 万吨,1986 年产原煤 12.62 万吨。1990 年产原煤 11.76 万吨。原煤成本 44.15 元,售价 49.20 元。年末职工 679 人。

#### (二)合阳县二矿

位于合阳县城以南南蔡村。西(安)-韩(城)铁路从矿井西边通过,距合阳站约 3.8 公里。1985 年 6 月开工,1990 年 10 月投产。井田面积约 2.5 平方公里,1990 年末保有储量 1830 万吨。主采 5 号煤。设计年生产能力 21 万吨,服务年限 28 年。一立一斜单水平分带开发。主立井净径 4.3 米,深 143 米,料石砌碛。单层单车普通罐笼,一吨矿车提升。副斜



井(半圆拱),净断面5平方米,斜长134.6米,倾角22度,料石砌碛,铺18公斤/米轻轨,提升矸石、材料、人员。主绞为2JK-2/20型,电机功率95千瓦,副绞1.6米。年末职工565人。

中央并列式通风,低沼气,煤尘有爆炸危险,煤层有自燃,水泵排水。井下电机车运输,一吨矿车组列。倾斜壁式采煤。1990年产煤8.82万吨。

### (三)澄城县尧头煤矿

位于县城西南尧头镇。1962年5月建成投产。井田面积2平方公里,1990年末保有储量131万吨,主采5号煤层(贫、瘦煤)。设计年生产能力21万吨。1984年进行技术改造,可继续生产。立斜井开发,井深170米,断面12.6平方米。主立井安1.6米、60千瓦绞车。斜风井长170米。低沼气矿井,自然通风。井下为无极绳绞车运输,水泵排水,矿灯照明,短壁回采。1962~1990年累计产原煤246.61万吨。1986年产原煤12.74万吨,1990年产煤9.81万吨。年末职工720人。

### (四)澄城县尧头斜井

位于尧头立井之西北,设计年生产能力30万吨(是地方国营煤矿中最大的矿井)。1970年4月开工,1973年停建,1976年复工,1978年12月建成投产。井田面积7.92平方公里,主采5号煤层(瘦煤)。1990年末保有储量2592万吨,服务年限46年。斜井盘区上下山开发全井田。主斜井25度,长277米,断面5.9平方米,安2米绞车200千瓦。中央抽出式通风,风井斜长291米,18度,断面5.5平方米,安G4-73-1165千瓦风机1台。井下架线式电机车、一吨矿车组列运输。排水、照明、通讯、压风站、变电所等设置齐全。走向长壁开采,采用金属支柱与木支柱管理顶板;工作面,中巷,上山为链板机或皮带机运输。地面建有完整的装、贮、运系统,原煤直接装火车外运。

1978~1990年累计产原煤164.56万吨。1990年产18.18万吨,原煤单位成本44.16元,售价57.65元。年末职工1411人。

### (五)澄城县曹村煤矿

位于澄城县西三眼桥。1970年开工,1974年建成投产(原系澄合矿务局所建,后交地方)。设计年生产能力3万吨,服务年限50年。井田面积2.6平方公里,1990年末保有储量1119万吨,主采5号煤层(瘦煤)。斜井开发,主斜井20度,长110米,风井20度,长120米。断面均为5.8平方米。机械提升和排水,自然通风,井下人推车,短壁回采。

1975~1990年累计产煤47.17万吨,其中1990年产煤5.86万吨,年末职工530人。

### (六)白水县东风矿

位于县城东关,于1960年开工,1962年投产,1969年又经技术改造,1982年竣工。设计年生产能力21万吨。井田面积3.6平方公里,1990年末保有储量815万吨,主采5号煤层(瘦煤)。一对立井,单水平上下山开采。主井深175米,副井深100米。提升、排水、通风均用机械。井下人推车运输。柱式回采。地面原煤靠汽车、马车短途运往车站装车外运。

1966~1990年累计产原煤240.34万吨,其中1990年产煤8.4万吨。原煤吨煤成本39.73元,平均售价46.8元。年末职工901人。

### (七)白水县凉水泉煤矿

位于县城东北大杨庄。1958年开工,1960年投产,设计年生产能力10万吨。原属蒲城

矿务局所建,后交地方。1969年重新扩建,1970年12月建成投产,矿井设计年生产能力核定为21万吨(1985年又核定为15万吨),服务年限56年。井田面积5.9平方公里,1990年末保有储量2032万吨,主采5号煤层(瘦煤)。原系立井开发,扩建后改为斜立井混合开发,主斜井25度,长312米(尚有地面明坡320米)。风井22度,长128米。提升、排水、通风均有机械。井下电机车运输。东(坡)一罕(井)铁路运营后,可由火车外运。

1960~1990年生产原煤227.74万吨,其中1980年最高产量为16.5万吨,1990年产煤6.58万吨,年末职工784人。

#### (八)蒲城县煤矿

位于县城西北高阳镇伏头村。1968年开工,1979年投产,后又扩建。设计年生产能力21万吨,服务年限46年。井田面积5.4平方公里。1990年末保有储量2579万吨,主采5<sup>1</sup>、5<sup>2</sup>号煤层(瘦煤)。斜立井混合开发,主斜井22度,长430米,主绞1.6米,130千瓦。副立井(风井)深172米。安有12号28千瓦风机1台。水泵排水。井下人推车运输。原煤汽车外运。

1971~1990年累计产煤167.28万吨,其中1986年最高年产量为21.16万吨。1990年职工1053人。

#### (九)富平立新煤矿

位于铜川矿区李家塔,矿井设计年生产能力10万吨,1975年建成投产,斜井开发。1990年报废。

### 三、乡镇煤矿

渭南地区年产3万吨以上的乡镇煤矿计有19处,设计年生产能力107万吨,见表3-8-1。

1990年渭南地区乡镇煤矿(3万吨以上)简介表

表3-8-1

序号	煤矿名称	地址	始建年份	设计能力(万吨/年)	开发方式	煤种	1990年产量(万吨/年)
1	龙门镇煤矿	韩城	1981	3	斜井	瘦煤	4.00
2	咎村乡二矿	韩城	1979	3	斜井	瘦煤	4.00
3	林原西沟矿	韩城	1986	5	斜井	瘦煤	5.00
4	南沟一矿	韩城	1983	3	立-斜	瘦煤	3.50
5	桑镇劳司二矿	韩城	1984	3	斜井	瘦煤	6.00
6	澄城赵庄煤矿	澄城	1980	4	立井	瘦煤	3.80
7	北井头煤矿	白水	1985	7	立井	瘦煤	2.50

1990年渭南地区乡镇煤矿(3万吨以上)简介表

续表 3-8-1

序号	煤矿名称	地址	始建年份	设计能力 (万吨/年)	开发方式	煤种	1990年 产量 (万吨/年)
8	北井头石狮矿	白水	1985	3	立井	瘦煤	3.50
9	林皋乡煤矿	白水	1985	3	立井	瘦煤	2.90
10	高阳煤矿	蒲城	1985	9	立井	瘦煤	2.90
11	高阳安家矿	蒲城	1985	9	立井	瘦煤	1.00
12	高阳清泉矿	蒲城	1988	3	立井	瘦煤	0.15
13	东党秦家坡矿	蒲城	1988	15	立井	瘦煤	0.30
14	东党中山矿	蒲城	1988	3	立井	瘦煤	0.30
15	东党郑家矿	蒲城	1988	9	立井	瘦煤	
16	罕井镇罕井矿	蒲城	1988	9	立井	瘦煤	2.50
17	蔡邓乡煤矿	蒲城	1989	3	立井	瘦煤	0.35
18	西铁局底沟矿	韩城	1980	4	斜井	瘦煤	6.00
19	东党联办煤矿	蒲城	1988	9	立井	瘦煤	0.90

## 第四节 铜川市煤矿

### 一、概况

铜川市及其所属的耀县、宜君两县分别处于渭北石炭二迭纪铜川煤田与黄陇侏罗纪焦坪煤田。丰富的煤炭资源,较好的开发条件,为发展市属煤炭工业提供了便利。1971~1990年产煤2281.1万吨,1990年,全市有地方煤矿277处,原煤产量达到292.32万吨。

铜川市现有地方国营煤矿5处(生产矿4处,在建矿1处),均分布于焦坪煤田,1990年产煤25.98万吨。

乡镇集体煤矿272处,其中乡办矿70处,村办矿106处,联办矿72处。1990年产煤266.23万吨,其中隶属耀县43处,产煤66.53万吨,宜君县51处,产煤54.23万吨,市郊区113处,产煤88.25万吨。

1990年保有储量6.62亿吨,生产能力315.13万吨,拥有固定资产1581万元。1990年地方国营煤矿基本上实现了机械化,乡镇与联办煤矿在提升、通风和排水等生产方面也使用了机械,村办与个体所办煤矿多数为手工土法开采。

由于所属煤矿均分布在统配矿周围的边角地带,背靠大煤矿,借助其输变电、铁路、

公路、技术协作之方便,所以发展较快。1990年煤炭工业产值达13085万元,上缴税金达27.3万元。

## 二、地方国营煤矿

### (一)耀县荒草湾煤矿

位于县城北瑶曲镇荒草湾村。1975年开工,1976年建成投产,设计年生产能力5万吨,服务年限25年。井田面积0.72平方公里,1990年末可采储量310万吨,主采4<sup>2</sup>号煤层(不粘结煤),斜井与平硐联合开发,斜井长450米,安1.2米绞车1台,斜风井长400米,安离心式风机1台,水泵排水,人力推车,硐式回采,刮板运输机运煤。在距矿3公里的瑶曲火车站建有煤矿专用线与装煤平台。

1976~1990年累计生产原煤95.51万吨,其中1990年产煤7.05万吨。原煤单位成本26.98元,售价39.86元,年末职工290人。

### (二)耀县照金煤矿

位于县城西北照金镇。1970年开工,1971年建成投产。矿井设计年生产能力3万吨,服务年限30年。井田面积10平方公里。1990年末保有储量4000万吨,主采4<sup>2</sup>号煤层。立斜井联合开发。主斜井23度,长270米,安0.8米绞车1台,立井通风,深80米,安11千瓦局扇4台;水泵排水。井下有40型刮板运输机2台。原煤由汽车运至梅七线柳林火车站(货位3个)装车外运。

1971~1990年累计生产原煤95.69万吨,其中1990年产煤3.68万吨。原煤单位成本34.97元,售价47.54元。年末职工328人。

### (三)宜君县南塔煤矿

位于县城西南部焦坪镇。1970年开工并建成投产。设计年生产能力15万吨,服务年限25年。1990年末保有储量414万吨,主采4<sup>1</sup>号煤层。投产初期为露天开采,后期改为斜井开发。坡度5~18度,长385米,绞车提升;有局扇6台维持矿井通风;电泵排水;井下40型刮板运输机运煤。原煤由汽车运至前河火车站装车外运。有各种汽车4台。

1970~1990年累计产煤156.13万吨,其中1990年产原煤7.30万吨。原煤成本32.9元,售价47.78元,年末职工485人。

### (四)铜川市郊区煤矿

属铜川市郊区政府所办,位于焦坪镇玉华川。1985年开工,1989年投产。斜井开发。主副井深均为234米。设计年生产能力6万吨,1990年末保有储量195万吨,服务年限25年。

1985~1990年,共产原煤16.09万吨,其中1990年产煤5.03万吨。单位成本34.71元,售价43元。年末职工271人。

## 三、乡镇煤矿

铜川市3万吨以上乡镇煤矿计有15处,设计年生产能力56万吨,见表3-8-2。

1990年铜川乡镇煤矿(3万吨以上)简介表

表 3-8-2

序号	煤矿名称	地址	始建年份	设计能力 (万吨/年)	开发方式	煤种	1990年 产量 (万吨/年)
1	金锁乡背塔二矿	市郊区		3	斜井	长焰煤	3.0
2	陈家河煤矿	市郊区	1984	3	立井	瘦煤	3.0
3	金华联营煤矿	市郊区	1985	3	斜井	瘦煤	3.0
4	崔尧煤矿	市郊区	1976	3	立井	瘦煤	3.0
5	黄堡五星二矿	市郊区	1984	4	立井	瘦煤	4.0
6	黄堡黑原二矿	市郊区	1982	3	立井	瘦煤	3.0
7	黄堡平村矿	市郊区	1973	4	立井	瘦煤	3.6
8	瑶曲镇煤矿	白水	1974	10	斜井	长焰煤	9.5
9	瑶曲镇二矿	白水	1989	3	斜井	长焰煤	2.5
10	瑶曲衣食村二矿	耀县	1984	3	斜井	长焰煤	2.8
11	庙湾镇新兴矿	蒲城	1984	5	斜井	长焰煤	3.0
12	照金镇寺平矿	蒲城	1989	3	立井	长焰煤	3.0
13	照金镇王田矿	蒲城		3	立井	长焰煤	2.0
14	崔陈矿煤矿	蒲城	1989	3	斜井	长焰煤	2.0
15	哭泉乡坊沟矿	耀县	1989	3	斜井	长焰煤	3.2

## 第五节 延安地区煤矿

### 一、概况

延安地区所辖的 13 个县(市)境内,分布有三迭纪与侏罗纪两个煤田,丰富的煤炭资源与优越的开发地质条件,为发展地方煤炭工业提供了可能。但由于交通闭塞,商品经济不发达,煤炭工业发展速度比较缓慢。50—60 年代,煤矿主要为地方小型工业、手工业与人民生活服务,1969 年产煤仅 19.5 万吨。70 年代,在周恩来总理“全国都要支援延安经济建设”的号召下,为了配合延安的钢铁、发电、化肥等工业的发展,由煤炭部门投资,在子长、黄陵开工新建了栾家坪、南家咀、贯屯、芋园等装备较好的小型矿井。延安市所属的其它各县也相应地建设了一些小型矿井,地方煤炭工业有了较快的发展。到 1978 年,原煤产量突破百万吨大关,达到 110.9 万吨,其中地方国营煤矿产煤 67.5 万吨,乡镇煤矿产煤

43.4万吨。80年代,延安市提出“南煤北运”的开发战略决策后,乡镇煤矿崛起,发展迅速。1985年原煤产量达到241.68万吨,其中乡镇煤矿产量为173.87万吨,占全市地方煤矿产量的71.9%。1979—1985年,乡镇煤矿的产量翻了近一番。1990年产原煤478.66万吨和1985年相比,又翻了近一番。随着西延铁路线1991年通车,延安地区的煤炭工业将进入一个新的发展时期。

1950~1990年,地方国营煤矿累计完成建设投资4541.75万元。1949~1990年累计生产原煤3797.16万吨。

## 二、地方国营煤矿

### (一)延安市禾草沟煤矿

位于子长县禾草沟。1984年完成矿井扩建工程(1983年前系小窑开采)。设计年生产能力3万吨,服务年限30年。井田面积0.99平方公里,1990年底保有储量51万吨,主采3号煤层(气煤),平均厚0.8米。一对立井开发,主副井深均为40米。提升、通风、排水均安有机械,洞式回采,人工推车。

1976~1990年累计产原煤20.66万吨,其中1990年产煤2.53万吨。原煤单位成本30.13元。

### (二)延安市贯屯煤矿

位于子长县蟠龙乡贯屯村。1979年6月开工,1982年12月移交。原设计年生产能力30万吨,是延安钢铁厂生产炼焦煤的配套工程,后因钢厂生产规模缩小,矿井生产能力降为9万吨后简易投产。井田面积7.8平方公里,1985年余可采储量2870万吨,主采5号煤层(气煤)。一对斜井单水平开发。主斜井21度,长450米;副斜井23度,长420米。提升、排水、通风等系统装备较好。完成投资1142.6万元,开掘巷道1931米。矿井投产后,仅在1983年生产原煤0.12万吨。于1985年停产关闭。

### (三)子长县南家咀煤矿

位于县城西南家咀,咸(阳)—榆(林)公路通过。1970年开工,1972年投产。设计年生产能力10万吨,服务40年。井田面积2.8平方公里,1990年末保有储量298万吨。主采4、5号煤层(气煤)。一对片盘斜井开发,主斜井24度,长100米;副斜井21度,长100米。立风井深40米。提升、排水、通风、井下运输均设有机械;短壁回采。

1972~1990年生产原煤93.14万吨,1990年产煤5.38万吨,年末职工466人。

### (四)子长县团结煤矿

位于县城西陈家村。1959年投产。设计年生产能力5万吨,服务年限20年。井田面积3.2平方公里,1990年底保有储量298万吨,主采3号煤层(气煤),平均厚1米。一对立井开发,主副井深均为30米,主井安60马力绞车1台,罐笼一吨矿车提升。排水、通风、大巷运输均设有机械。

1962~1990年累计产原煤67.4万吨,1979年最高年产量4.01万吨。1990年产煤2.01万吨,年末职工237人。

### (五)子长县甄家沟煤矿

位于县城西北甄家沟。1960年开工,1960年投产,设计年生产能力6万吨,服务30年。井田面积1平方公里,1990年底保有储量305万吨。主采5号煤层(气煤),平均厚1.5米。一对立井开发,主副井深均为37米。主井为0.8米绞车,罐笼矿车提升。水泵排水,11千瓦局扇通风,短壁回采,蓄电池机车运输。

1962~1990年累计产煤55.49万吨,年末职工155人。

#### (六)子长县栾家坪煤矿

位于县城西北强家湾。1975年开工,1976年投产。设计年生产能力10万吨,服务46年。井田面积4.5平方公里,1990年保有储量224万吨。主采3号煤层(气煤),平均厚1.45米。一对片盘斜井开发,主斜井25度,长95米,副斜井25度,长90米。主井安1.2米绞车,串车提升;副井安12号40千瓦风机。水泵排水。柱式回采。1977~1989年累计产煤19.13万吨。1990年停产。

#### (七)志丹县冯家屯煤矿

位于子长县境内的冯家屯。设计年生产能力3万吨,服务11年。1970年建成投产。井田面积0.7平方米,1985年余可采储量10万吨。主采3号煤层(气煤),平均厚度0.6米。一对片盘斜开发,主斜井25度,长108米,22千瓦绞车,串车提升。立风井深52米,22千瓦局扇通风。硐式采煤,人推车。

1974~1990年累计产煤13.94万吨年末职工48人。

#### (八)黄龙县小寺庄煤矿

位于县城北小寺庄。1951年开工,1952年投产。设计年生产能力3万吨,服务年限25年。属延安三迭纪煤田边部,井田面积1.05平方公里,1990年保有储量43万吨。主采3号煤层(肥气煤),平均厚度0.6米。平硐开发。立风井深22米,机械通风。水泵排水。短壁回采,对拉绞车运输。

1952~1990年累计产煤28.94万吨。1990年原煤单位成本32.63元,单位售价39.57元。

#### (九)黄陵县芋园煤矿

位于县城西部店头镇,原属店头煤矿,由小煤窑逐渐发展起来,设计年生产能力10万吨。1978年扩建,设计年生产能力21万吨,1985年投产,由芋园、鲁寺两个平硐组成。服务年限60年。井田面积8平方公里,可采储量2183万吨。主采2号煤(气煤),平均厚度3米,煤层倾角3~5度。井田标高-924米,硐深1200米,架线电机车牵引,一吨矿车组列运输。中央并列式通风,斜风井18度,长100米,安28千瓦风机1台。短壁回采。矿井机械装备较好,生产潜力大。

1986~1990年产煤81.47万吨。1990年产煤21.22万吨,原煤单位成本16.89元,单位售价29.08元,年末职工562人。

#### (十)黄陵县店头煤矿

位于县城西部店头镇,原名“芋子渠斜井”。1966年开工,1967年投产。设计年生产能力5万吨,服务100年。井田面积2.5平方公里,1990年底保有储量865万吨。主采2号煤层(气煤)。平均厚度2.4米。主斜井13度,长76米,45千瓦绞车,串车提升,中央并列式通风,斜风井30度,长117米,安284千瓦风机通风。短壁回采。装备水平较高,生产潜

力较大。

矿井是在建国前小煤窑的基础上发展起来,1957年以前,年产量在1万吨以下,1966年改造后,年产量达到3万吨左右。随着技术改造工程的完成与矿井装备的更新,1984年产量突破21.15万吨。1949~1990年累计产煤302万吨。1990年产煤13.14万吨,原煤单位成本14.02元,单位售价24.33元,年末职工387人。

#### (十一) 黄陵县露天矿

位于县城西北店头镇南川区。1983年开工,1985年投产。设计年生产能力9万吨,服务15年。井田面积0.2平方公里,1990年末保有储量532万吨。露天半机械化开采,汽车运输。1983~1990年累计产煤24.06万吨。

#### (十二) 富县牛武煤矿

位于县城东北牛武镇。1962年投产,设计年生产能力3万吨,服务22年。井田面积1平方公里,1990年底保有储量85万吨。属三迭纪煤田边缘,主采八尺层,煤层厚0.55米。1、2号主井均为平硐开发,硐深1500米。洞室回采。1号副立风井深40米;2号副立风井深10米,均设11千瓦局扇通风。

1966~1990年累计产煤74.75万吨。1990年产煤3.23万吨。原煤单位成本8.30元,单位售价7.13元。年末职工231人。

#### (十三) 富县党家庄煤矿

1986年开工,1989年建成投产,设计年生产能力3万吨,一对斜井开发,1990年产煤1万吨。

#### (十四) 延安市建设煤矿

位于市区东部,由李家渠乡的杨山井口、朱家沟井口、青化砭乡的白坪井口、川口乡的川口井口等组成。前三个井口,在陕甘宁边区时代,就是煤炭主要产地。50年代进行扩建后,矿井生产能力稳定。煤矿设计年生产能力5万吨(1990年核定为3万吨),服务年限10~25年。

**杨山井** 井田面积1平方公里,1990年末保有储量58万吨。斜井开发,主斜井25度,长50米,串车提升;立风井深65米,11千瓦局扇串联通风。主采2号煤层,厚度0.35米,硐式开采。

**白坪井** 井田面积2.7平方公里,1990年余可采储量48万吨。斜井开发,主斜井22度,长90米,串车提升;立风井深40米,11千瓦局扇通风。主采2号煤层,厚0.5米。

**朱家沟** 井田面积1.8平方公里,1990年末保有储量6万吨。一对立井开发,主立井深50米,罐笼提升(0.5吨矿车);副立井深40米,11千瓦局扇通风。主采2号煤层,平均厚度0.69米。

**川口井** 1983年开工,1985年投产。斜立井混合开发,主斜井长165米,副立井深50米,主采2、3号煤层,平均厚0.5米。

1949~1990年产煤197.36万吨,1986年产煤9.97万吨。原煤全部地销。1990年原煤单位成本34.62元,单位售价39.04元。年末职工470人。

#### (十五) 安塞县枣林煤矿

位于子长县枣林村境内。1983年扩建(以前为小窑生产),1989年投产。设计年生产



能力 3 万吨,服务年限 21 年。井田面积 0.4 平方公里,1990 年底可采储量 103 万吨,主采 3 号煤,可采厚度 1.6 米。斜立井联合开发,主斜井 21 度,长 124 米,主绞 25 千瓦,串车提升,副立井深 59 米,17 千瓦风机通风。长壁式采煤。累计产煤 30.74 万吨。1990 年产煤 2.0 万吨,年末职工 160 人。

#### (十六) 子长新庄库煤矿

位于子长新庄库。1959 年开工,1961 年投产,设计年生产能力 2 万吨,服务年限 20 年。井田面积 0.4 平方公里,1990 年底无保有储量。主采 5 号煤,平均厚 1.3 米。一对立井开发,主井深 43 米,主绞 22 千瓦,罐笼提升;副立井深 43 米,11 千瓦局扇通风。累计产煤 49.43 万吨,1990 年产煤 1.50 万吨。

#### (十七) 延川县红卫煤矿

1974 年建成投产,设计年生产能力 3 万吨,一对立井开发,1990 年产煤 1.5 万吨。

### 三、乡镇煤矿

延安地区 3 万吨以上乡镇煤矿 21 处,年设计生产能力 67 万吨,见表 3-8-3。

1990 年延安地区乡镇煤矿(3 万吨以上)简介表

表 3-8-3

序号	煤矿名称	地址	始建年份	设计能力 (万吨/年)	开发方式	煤种	1990 年 产量 (万吨/年)
1	店头镇一矿	黄陵	1971	3	斜井	气煤	5.5
2	店头镇二矿	黄陵	1989	3	斜井	气煤	2.3
3	店头镇三矿	黄陵	1989	3	斜井	气煤	4.0
4	隆坊镇煤矿	黄陵	1975	3	斜井	气煤	5.0
5	桥山镇煤矿	黄陵	1985	3	斜井	气煤	5.2
6	桥山镇仓村沟矿	黄陵	1990	3	斜井	气煤	1.8
7	田庄镇煤矿	黄陵	1976	3	斜井	气煤	6.0
8	田庄镇马连沟矿	黄陵	1989	3	斜井	气煤	1.9
9	康崖底秋林子矿	黄陵	1986	3	斜井	气煤	11.0
10	苍村乡联沟矿	黄陵	1986	8	斜井	气煤	7.2
11	苍村乡苍村矿	黄陵	1985	3	斜井	气煤	6.8
12	侯庄乡矿	黄陵	1989	3	斜井	气煤	3.6
13	侯庄乡马连沟矿	黄陵	1989	3	斜井	气煤	2.3
14	党乡煤矿	黄陵	1976	3	斜井	气煤	5.0

1990年延安地区乡镇煤矿(3万吨以上)简介表

续表 3-8-3

序号	煤矿名称	地址	始建年份	设计能力 (万吨/年)	开发方式	煤种	1990年 产量 (万吨/年)
15	腰坪乡一矿	黄陵	1984	3	斜井	气煤	1.2
16	腰坪乡二矿	黄陵	1985	3	斜井	气煤	3.2
17	龙首乡煤矿	黄陵	1979	5	斜井	气煤	5.0
18	大贤乡一矿	黄陵	1976	3	斜井	气煤	10.5
19	大贤乡二矿	黄陵	1989	3	斜井	气煤	6.0
20	双龙乡煤矿	黄陵	1985	3	斜井	气煤	2.2

注 其中龙首乡为2处,5万吨。

## 第六节 榆林地区煤矿

### 一、概况

榆林地区所辖12个县境内,均有丰富的煤炭资源(埋深在1500米以浅)。侏罗纪煤田分布在神木、榆林、横山、靖边、定边及府谷县西部;石炭二迭纪煤田分布在府谷、吴堡、佳县一带;三迭纪煤田向北延伸至米脂、子洲、绥德境内。划归地方煤矿开采的煤炭资源达38.96亿吨。

全区共有地方煤矿621处,其中地方国营煤矿18处(3万吨以上矿井12处),乡镇煤矿601处。乡镇煤矿中,乡办煤矿117处,村办煤矿226处;按县分:榆林县25处,神木县228处,府谷县238处,横山县35处,米脂县11处,子洲县62处,清涧县1处,佳县1处。

地方国营煤矿多数矿井在提升、排水、通风等主要环节上装有机械设备,部分矿井井下运输使用了机械;少数矿井使用小型割煤机掏槽,爆破落煤。

1950~1990年,地方国营煤矿累计完成投资2743.11万元,其中生产费用为2240.01万元,占总投资的81.7%;非生产费为583.1万元,占总投资18.3%。1949~1990年累计生产原煤3083.23万吨。

靠近包神铁路路线的地方煤矿,所产的多数原煤运往省外,并有少量煤销往国外。煤矿所产原煤靠汽车或马车运往各县城镇、乡村销售,消费最多的行业是发电、建材、冶金焦、玻璃、化工等部门;其次是城乡人民生活与取暖用煤。

### 二、地方国营煤矿

#### (一) 榆林市东风煤矿

位于县东风村。1970年开工,1974年投产。设计年生产能力3万吨,服务年限20年。

井田面积 2.36 平方公里,1990 年底保有储量 98 万吨,主采 1 号煤层(长焰煤)。一斜一立联合开发,主斜井深 96 米,安 1.2 米,52 千瓦绞车,串车提升;副立井深 96 米,11 千瓦局扇通风。水泵排水。短壁回采,人推车运输。

1974~1990 年累计产煤 86.19 万吨。1990 年产煤 2.59 万吨,原煤单位成本 23.42 元,单位售价 24.3 元,年末职工 184 人。

### (二) 榆林市人民煤矿

位于县秦庄梁。1959 年开工,1963 年投产。设计年生产能力 8 万吨,服务年限 20 年。井田面积 3.3 平方公里,1990 年末保有储量 101 万吨。主采 1 号煤层,平均厚度 0.6 米。立斜井联合开发,主立井深 84.2 米,安 1.2 米绞车,罐笼提升(0.6 吨矿车);斜风井 25 度,长 126 米,安 28 千瓦风机 1 台。井下 2.5 吨蓄电池机车运输。短壁回采。

1963~1990 年产煤 101.03 万吨。1990 年产煤 2.7 万吨,原煤单位成本 28.88 元,单位售价 27.21 元,年末职工 180 人。

### (三) 榆林市草湾沟煤矿

位于榆林县东南古塔乡草湾沟。1966 年开工,1972 年投产。设计年生产能力 5 万吨,服务年限 52 年。井田面积 2.4 平方公里,1990 年末保有储量 266 万吨。主采 1 号煤层。立斜井联合开发,主立井深 96 米,30 马力汽绞车、罐笼提升;风井上部为立井,下部为 30 度斜井,长 92 米,13 千瓦风机通风,水泵排水,人推车,短壁回采。

累计产煤 72.44 万吨。1990 年产煤 1.16 万吨,原煤单位成本 30.68 元,单位售价 24.30 元,年末职工 177 人。

### (四) 府谷县五一煤矿

位于县北高家音则村,由“五一”和“七一”两个井口组成。设计年生产能力 8 万吨,服务年限 20 年。

“五一”井口 1956 年投产,设计年生产能力 3 万吨。井田面积 4.0 平方公里,1990 年底保有储量 969 万吨,主采石炭二迭系 3 号煤(肥煤 1 号),厚 1.2 米。一对斜井开发,主斜井 25 度,长 97.3 米,11 千瓦绞车,串车提升;副斜井 15 度,长 40 米,11 千瓦局扇通风,残柱式回采,人推车。

“七一”井口 1970 年开工,设计年生产能力 5 万吨。1970 年投产。井田面积 7.0 平方公里,1990 年底保有储量 563 万吨,主采 3 号煤层,厚度 2.0 米(气煤 2 号)。一对斜井开发,主斜井 23 度,长 364 米,22 千瓦绞车,串车提升。副斜井 30 度,长 180 米,40 千瓦局扇风机通风。电泵排水,人推车。

累计产煤 135.05 万吨。1990 年产煤 9.07 万吨,原煤单位成本 14.17 元,单位售价 16.03 元,年末职工 308 人。

### (五) 神木县大砭窑煤矿

位于神木县西沟乡大砭窑,1957 年开工,当年投产。原设计年生产能力 5 万吨,1985—1988 年又进行改扩建,设计年生产能力增至 15 万吨。井田面积 10 平方公里,1990 年末保有储量 4817 万吨。主采 5<sup>-2</sup>号煤(俗称丈八层),厚 3.5 米。平、斜联合开发,平硐长 400 米,斜风井 7 度,长 102 米,自然通风。水泵排水。残柱回采,人推车。

累计产煤 97.60 万吨。1990 年产煤 7.64 万吨,原煤单位成本 12.89 元,单位售价

16.72元,年末职工197人。部分原煤出口国外市场。

#### (六) 佳县煤矿

位于佳县刘千河乡。1973年11月开工,1976年1月投产。设计年生产能力4万吨,服务年限30年。井田面积2.5平方公里,1990年末保有储量337万吨,主采1号煤层(长焰煤),厚度0.8米。立、斜井联合开发,主立井深104米,20千瓦绞车罐笼提升;斜风井30度,长206米,40千瓦扇风机通风。残柱回采,人推车。

累计产煤37.26万吨。1990年产煤2.60万吨,原煤单位成本23.78元,单位售价26.42元。年末职工241人。

#### (七) 横山县大石畔煤矿

位于县东南韩岔乡,“文革”中曾称“东方红煤矿”。由白岔、大石畔两个井口组成。设计年生产能力6万吨,服务年限40年。井田面积2.5平方公里,主采1号煤层,厚1.5米(气煤)。

**白岔井口** 1965年投产,设计年生产能力3万吨。斜立联合开发,主斜井25度,长90米,汽绞车、单车提升;副立井深30米,5.5千瓦局扇通风。柱式回采,人推车。

**大石砭井口** 1970年投产,设计年生产能力3万吨。平立联合开发,主平硐长100米,架子车运输;副立井深40米,自然通风。柱式回采。

累计产煤57.11万吨(1988~1990年未生产)。

#### (八) 横山县樊家河煤矿

位于本县东北波罗镇。由二、三号井口组成,设计年生产能力19万吨,服务年限40年。2号井1966年开工,1969年投产;3号井1985年投产。井田面积16.25平方公里,主采1号煤层(气煤)。1990年底保有储量3269万吨。一对斜井开发,主斜井长105米,汽绞车提升。中央并列式机械通风,井下无极绳运输。房柱开采。累计产煤278.56万吨。1990年产煤17.63万吨,原煤单位成本15.45元,单位售价18.7元,年末职工657人。

#### (九) 吴堡县麻塔则煤矿

矿井设在山西省离石县柳林镇麻塔则村。1958年开工,1959年9月投产。设计年生产能力3万吨。主采石炭二迭系八尺煤(主焦煤),厚1.7米。一对立井开发,主井深56米,20千瓦绞车,煤箱提升;副井深54米,自然通风。残柱回采,人推车。

累计产煤56.11万吨。1990年产煤3.14万吨,原煤单位成本19.84元,单位售价25.53元,年末职工149人。

#### (十) 绥德县何家集煤矿

矿井设在子州县何家集。1978年开工,1982年7月投产。原设计年生产能力5万吨,后降为3万吨,服务年限26年。井田面积3.0平方公里,1990年保有储量155万吨,主采1号煤层(气煤)。立斜井混合开发,主井安0.8米绞车。

1985~1987年产煤3.51万吨,1989年停产。

#### (十一) 子洲县槐树岔煤矿

位于子洲县西南槐树岔乡,原称“子洲县反修矿”。由石碛(1971年11月投产)、高坪(1975年8月投产)、代黄井口(1976年7月投产)组成。设计生产能力3万吨/年,服务年限20年。井田面积1.4平方公里,1990年末保有储量92万吨。主采1号煤层(气煤),厚

0.55米。石碓、代黄井为平硐开发；高坪为立井开发，驴辘提升，人绞牛皮包排水，自然通风。井下人拉筐运输，自备电厂供电。

累计产煤61.11万吨。1990年产煤3.02万吨，原煤单位成本26.86元，单位售价27.94元，年末职工264人。

### (十二) 米脂县龙镇煤矿

位于米脂县西北龙镇乡，是建国前开采的小煤窑。由管道咀（1951年投产）、黑石窑（1968年10月投产）、白硷（1974年7月投产）、龙岭等四个井口组成。设计年生产能力5万吨，服务年限20年。井田面积4.5平方公里，1990年末保有储量229万吨。主采1号煤层（气煤），可采煤层厚0.65米。白硷、黑石窑为平硐开发；管道咀为一对对井开发，立井设0.8米绞车，罐笼提升。龙岭1990年建成投产，一对平硐开发（生产接续井），深400~500米，自然通风，人工推车，柱式采煤。

累计产煤211.68万吨。1978年最高产量11.33万吨，1990年产煤1.46万吨，原煤单位成本41.95元，单位售价35.11元，年末职工845人。

## 三、乡镇煤矿

榆林地区年产3万吨以上煤矿有14处，设计年生产能力84万吨，见表3-8-4。

1990年榆林地区乡镇煤矿(3万吨以上)简介表

表 3-8-4

序号	煤矿名称	地址	始建年份	设计能力(万吨/年)	开发式	煤种	1990年产量(万吨/年)
1	大昌汉乡大石煤矿	府谷	1988	6	斜井	长焰煤	4.0
2	大昌汉乡袁家梁矿	府谷	1989	6	平硐	长焰煤	3.0
3	红石桥乡长城峰矿	榆林	1984	6	立井	长焰煤	6.0
4	老高川乡卢家渠矿	府谷	1986	6	平硐	长焰煤	3.0
5	新新乡柳村梁矿	府谷	1989	3	斜井	长焰煤	2.0
6	后砭台煤矿	神木		6	斜井	长焰煤	2.5
7	糖浆湾煤矿	神木		6	平硐	长焰煤	1.8
8	瓷窑湾煤矿	神木		6	平硐	长焰煤	2.0
9	刘石畔煤矿	神木		6	平硐	长焰煤	1.5
10	田河沟煤矿	神木		6	平硐	长焰煤	5.0
11	乔太煤矿	神木		9	平硐	长焰煤	1.5
12	范家沟一号矿	神木		6	平硐	长焰煤	0.5
13	范家沟二号矿	神木		6	平硐	长焰煤	0.5
14	范家沟三号矿	神木		6	平硐	长焰煤	0.5

## 第七节 咸阳市煤矿

### 一、概况

咸阳市所辖的 12 个县(市)中,北部的彬县、长武、旬邑、永寿和淳化等 5 个县境内均有煤炭资源。

1990 年,共有地方煤矿 21 处,其中地方国营矿井 7 处,设计年生产能力 77 万吨(3 万吨以上能力矿井),乡镇煤矿 14 处。1990 年产煤 195.16 万吨。

地方国营矿装备较好,在提升、通风、排水、供电等系统上均装有设备;井下运输较为落后,有 4 处矿井为电机车运输,一处矿井为无极绳,其余系人推车;多数矿井的采煤方法仍为柱式回采,爆破落煤。

煤矿分布在关中北部,交通闭塞,除三原县所属黄堡煤矿因地处铜川市、所产原煤可以通过铁路运出外,其它地方矿所产原煤全部靠公路运输。

建国后累计完成基建投资 2826.13 万元,其中生产性投资 2402.27 万元,占 85.0%;非生产性投资 423.86 万元,占 15.0%。累计生产原煤 1869.85 万吨。

### 二、地方国营煤矿

#### (一) 旬邑县百子煤矿

位于旬邑县西南险百沟,1970 年建成投产,1983—1987 年又改扩建,新建了主斜井,原设计年生产能力 3 万吨,扩建后增至 15 万吨。主采 6 号煤长焰煤,平均厚度 4.7 米,1990 年末保有储量 1330 万吨。原为一对对井开发,主立井深 180 米,55 千瓦绞车,吊桶提升;副立井深 147 米,设有 40 千瓦扇风机,中央并列式通风。1989 年 3 月试用厚煤层滑移顶梁(液压支架)开采成功。

累计产煤 159.43 万吨。1990 年产量 21 万吨,原煤单位成本 32.80 元,单位售价 43.10 元,年末职工 704 人。

#### (二) 旬邑县黑沟煤矿

位于旬邑县东南清原乡苍儿沟(1970 年前为小窑生产),1980 年 6 月扩建投产。设计年生产能力 10 万吨。井田面积 2.4 平方公里,主采 1 号煤层(长焰煤),厚 6.0 米。1990 年底保有储量 236 万吨。立斜井联合开采,主立井深 142 米,罐笼提升;副斜井 24 度,长 364 米,串车提升;立风井深 142 米,20 千瓦扇风机分区通风。井下电机车牵引、0.6 吨矿车组列运输。柱式回采。

累计产煤 138.45 万吨,1986 年最高年产量 12.70 万吨,1990 年产煤 11.4 万吨,原煤单位成本 35.28 元,单位售价 46.01 元,年末职工 531 人。

#### (三) 旬邑县燕家河煤矿

位于旬邑县西北燕家河滩。1977 年投产,设计年生产能力 3 万吨。井田面积 1 平方公

里,主采3号煤(长焰煤),厚度2.2米,1990年保有储量1057万吨。一对立井开发,主井深175米,汽绞车、铁笼提升;副立井深175米,自然通风,电泵排水。残柱回采,人推车。

累计产煤65.62万吨。1990年产煤7.2万吨,原煤单位成本34.0元,单位售价44.00元,年末职工373人。

#### (四)淳化县煤矿

矿井位于淳化县东南安子洼。由1、2号井口组成,设计年生产能力14万吨。

**1号井** 1976年投产(前为小煤窑生产)。设计年生产能力5万吨。井田面积0.75平方公里,主采2号煤层,厚度5.0米,1990年底保有储量1352万吨。一对立井开发,主立井深138米,75千瓦绞车、罐笼提升;立风井深125米,22千瓦扇风机抽出式通风。

**2号井** 1978年开工,1984年投产,设计年生产能力9万吨,一对立井开发,主井深170米,主绞1.6米、罐笼提升;副立井深150米,安16号扇风机通风。井田面积1.75平方公里,主采2号煤。房柱回采,人推车。

累计产煤152.4万吨。1990年产煤11.00万吨,原煤单位成本37.11元,单位售价42.05元,年末职工373人。

#### (五)三原县黄堡煤矿

矿井位于铜川市黄堡镇。1970年投产,设计年生产能力15万吨。井田面积12平方公里,可采煤层3层,厚0.41~2.03米(贫、瘦煤)。1990年底保有储量164万吨。井口建有装贮运系统,原火车运出。一对斜井开发,主斜井25度,长284米,1.6米绞车、串车提升;副斜井23度,长330米,75千瓦扇风机、中央并列式通风。架线式电机,一吨矿车组列运输。残柱式开采。

累计产煤221.46万吨。1990年产煤15.46万吨,原煤单位成本49.23元,单位售价53.28元,年末职工476人。

#### (六)永寿县煤矿

位于永寿县西北平遥村,曾称“平遥煤矿”。1976年8月建成投产(前为小窑生产)。设计年生产能力3万吨。井田面积0.5平方公里,主采上侏罗纪中层煤,厚2.0米。斜立井混合开发,主斜井25度,长225米,55千瓦绞车、串车提升;副立井深125米,10千瓦扇风机、对角式通风。水泵排水。短壁式回采,人推车。

累计产煤41.78万吨。1990年产煤1.04万吨,原煤单位成本31.89元,单位售价30.92元,年末职工102人。

#### (七)彬县煤矿

位于彬县东北百子沟。明、清时代就有小窑生产。设计年生产能力17万吨,其中4号井7万吨、5号井10万吨。

**4号井** 1956年进行技术改造。井田面积4.95平方公里,采8号煤,平均厚度3.0米,1990年末保有地质储量1033万吨。立斜井混合开发,主立井深93米,1.6米绞车、罐笼提升;副斜井为1.2米,串车提升;立风井深93米,22千瓦扇风机,中央并列式通风。井下原为无极绳运输,后改7吨架线机车、一吨矿车组列运输。走向长壁开采、爆破落煤。

**5号井** 1980~1982年,进行了技术改造。井田面积3.81平方公里,主采8号煤层,平均厚3.0米,1990年保有储量1000万吨。立斜井联合开发,主立井深96米,1.2米绞

车、罐笼提升；斜风井 25 度，长 185 米，55 千瓦扇风机，中央并列式通风。井下 7 吨架线式机车，一吨矿车组列。走向短壁式回采。

80 年代末，试用厚煤层滑移顶梁一次采全高成功，工作面月产量达 13600 吨。累计产煤 712.91 万吨，其中 1990 年产煤 60.06 万吨，居全省地方国营煤矿年产量之首。

### 三、乡镇煤矿

咸阳市 3 万吨以上乡镇煤矿计有 10 处，设计年生产能力 76 万吨，见表 3-8-5。

1990 年咸阳市乡镇煤矿(3 万吨以上)简介表

表 3-8-5

序号	煤矿名称	地址	始建年份	设计能力(万吨/年)	开发方式	煤种	1990 年产量(万吨/年)
1	彬县陈家坪煤矿	彬县	1972	15	立-斜	长焰煤	22.70
2	彬县火石咀矿	彬县	1980	9	立-斜	长焰煤	8.00
3	彬县水帘洞矿	彬县	1980	9	立-斜	长焰煤	11.20
4	彬县阴山矿	彬县		3	立井	长焰煤	1.86
5	彬县虎神沟矿	彬县		3	立井	长焰煤	1.80
6	彬县拜家河矿	彬县		5	立井	长焰煤	0.47
7	彬县清水沟矿	彬县	1956	3	立井	长焰煤	0.44
8	旬邑原底煤矿	旬邑	1981	10	立井	长焰煤	5.00
9	旬邑席家河煤矿	旬邑	1987	10	立井	长焰煤	3.90
10	旬邑清原煤矿	旬邑	1989	9	立井	长焰煤	1.10

## 第八节 宝鸡市煤矿

### 一、概况

在陇县、凤县、千阳、麟游、太白和扶风等县境内分布着侏罗纪、石炭纪煤田，保有储量 6188.19 万吨。煤田分布零星，地质构造复杂，多数地段埋藏较深，煤层层数与厚度变化大，开发困难，所以地方煤炭工业发展一直比较缓慢。

1990 年底，共有地方煤矿 13 处，其中地方国营煤矿 3 处，年设计生产能力 19 万吨，1990 年产煤 33.49 万吨；乡镇煤矿 10 处，其中乡办 2 处，村办 3 处，联办矿 5 处。1990 年



产煤 4.36 万吨,地方国营煤矿在提升、排水、供电、通风等系统多装有机械,乡镇煤矿多为人工开采,比较落后。

1958 ~ 1990 年地方国营煤矿建设累计完成投资 1607.4 万元,其中生产性投资 1486.5 万元,占 92.5%,非生产性投资 120.9 万元,占 7.5%。拨款不少,但产量有限。1949~1990 年累计产煤 361.15 万吨。

## 二、地方国营煤矿

### (一) 宝鸡市北马坊煤矿

位于麟游县城西北 9 公里的北马坊,宝鸡市经委管辖。1976 年 1 月开工,1981 年投产。设计年生产能力 10 万吨,服务年限 30 年。井田面积 4.1 平方公里,主采下侏罗纪 1、2、3 号煤层长焰煤,厚度 1.2 米左右,1990 年底保有储量 703 万吨,一对斜井开发,主井 25 度斜,长 367 米。风井 25 度斜,长 347 米,22 千瓦扇风机、抽出式通风。井下运输为电机车,一吨矿车组列运输。长壁工作面回采。

1981~1990 年累计产煤 163.09 万吨,1990 年产煤 22.49 万吨,原煤单位成本 35.37 元,单位售价 41.05 元,年末职工 987 人。

### (二) 凤县红花铺煤矿

位于凤县东北红花铺,由 1、4、6、7、8 号井口组成。1969 年开工始建,1970 年以后,又陆续建设了新井口。设计年生产能力 3 万吨。井田面积 0.64 平方公里,1990 年底保有储量 135 万吨,主采中石炭纪 1、5 号煤层,平均厚度均为 1 米左右,无烟煤。所产原煤,主要供县氮肥厂用。所有井口均系平硐开发,巷柱式回采,人推车,自然通风。

累计产煤 43.19 万吨。1990 年产煤 1.00 万吨,原煤单位成本 37.7 元,单位售价 38.00 元,年末职工 80 人。

### (三) 宝鸡市戚家坡煤矿

位于陇县戚家坡(原称陇县煤矿),原由东风、尧场两个井口组成。后建的戚家坡矿井为接替井,设计年生产能力 6 万吨,服务年限 20 年。井田面积 0.6 平方公里。主采侏罗纪 1 号煤层(又名中层或底层长焰煤),厚度 2 米左右。

1、东风井口 一对立井开发,1957 年 11 月建成投产。主立井深 99.4 米,60 马力汽绞车、罐笼提升;副立井深 86 米,17 千瓦扇风机、中央并列式通风。电泵排水。房柱式开采,人推车。储量已基本采完。

2、尧场井口 平硐暗斜井开发,1980 年建成投产。由平硐开凿的暗斜井 27 度,长 420 米,串车提升;副立井深 47 米,18 千瓦局扇,抽出式通风。架线式电机车,0.5 吨矿车组列运输。

3、戚家坡矿井 1986 年投产,1990 年保有储量 135 万吨,斜井开发。

累计产煤 114.4 万吨。1990 年产量 10 万吨,原煤单位成本 28.98 元,单位售价 45.97 元,年末职工 446 人。

## 第九节 汉中地区煤矿

### 一、概况

汉中地区北部与南部分布着侏罗纪、二迭纪煤田；中部分布着石炭纪煤田。在所辖的11个县中，镇巴、勉县、西乡、留坝、略阳、城固等6个县境内含有小型煤田，具有悠久的开采历史。鉴于煤田分布零散，地质构造复杂，急倾斜地层多，断层、褶曲发育，煤层薄，煤质差，储量小，开发难度大。由于受诸多因素制约，地方煤炭工业发展缓慢。

1990年有地方煤矿92处，生产原煤21.21万吨，其中地方国营煤矿4处，产煤8.65万吨，占40.9%；乡镇煤矿90处，产煤12.56万吨，占59.2%。在乡镇煤矿中，乡办23处，村办16处，联办1处。

1957~1990年，地方国营煤矿累计完成投资为1614.1万元，其中生产性投资1525.9万元，占94.5%，非生产性投资88.2万元，占5.5%。1949~1990年累计产煤434.17万吨，其中国营煤矿产煤309.83万吨，占71.36%。

### 二、地方国营煤矿

#### (一) 汉中地区煤矿

位于勉县北新厂沟，由1、2号井口组成，设计年生产能力10万吨，服务年限45年。井田面积0.5平方公里，1990年末保有储量58万吨。开采侏罗纪1、2、3、4号煤层，各层平均厚度0.5~0.7米（肥煤2号），部分原煤供汉中铁厂炼焦。

**1号井** 原系小煤窑生产，1966年改扩建，设计年生产能力10万吨。平硐暗斜井开发，主平硐电机车运输；暗斜井28.5度，长480米，1.6米绞车、一吨矿车串车提升；风井系平硐暗斜井，32~34度，长550米，75千瓦轴流式风机抽出式通风，电泵排水。长壁回采。已采完报废。

**2号井** 为1号井生产接续井，1978年开工，1980年投产。平硐暗斜井开发，主平硐电机车运输，暗斜井30度，长500米，1.6米绞车、1吨矿车串车提升；副平硐长165米，暗斜井长约500米，机械通风。电泵排水。长壁式回采。

累计产煤241.51万吨。1978年最高年产量11.86万吨。1990年产2.08万吨，原煤单位成本94.36元，售价103.97元，年末职工871人。

#### (二) 镇巴县煤矿

位于县城南盐场坝，又名“响洞煤矿”。1965年为小窑生产，1972年进行技术改造。原省属“镇巴煤矿”1981年停产关闭后移交响洞煤矿，并更为现名。核定年生产能力3万吨。井田面积0.21平方公里（原响洞矿），主采三迭纪1、2号煤层，厚度0.8米左右（贫煤或瘦煤）。平硐开发，自然通风，残采，人推车。

1966~1990年产煤43.13万吨。1990年产煤7.34万吨，原煤单位成本26.71元，单位售价96.28元，年末职工290人。

### (三)勉县曙光煤矿

位于勉县小观山。1960年开工,1961年投产。设计年生产能力3万吨,服务年限25年。井田面积0.075平方公里,主采侏罗纪1、2、3、4号煤层(肥煤),层厚2.5米。1990年末剩余可采储量106万吨。平硐开发。主平硐长290米,人推车;副平硐30米,17千瓦风机,中央并列式通风。长壁回采。

累计产煤26.31万吨。1990年产煤1.31万吨,原煤单位成本69.23元,单位售价73.4元,年末职工203人。

### (四)西乡县木竹坝煤矿

位于木竹坝乡。设计年生产能力3万吨,1979年投产。开采下石炭纪1号煤(无烟煤),厚1米左右,井田面积0.43平方公里,可采储量42.5万吨。平硐开发,残柱回采。绞车运输,自然通风。

## 第十节 安康地区煤矿

### 一、概况

安康地区辖的10个县中,仅少数几个县有零星煤炭资源,多数县含着丰富的石炭资源。资源分布为三个条带:南部镇坪、岚皋、紫阳境内分布着寒武纪生成的无烟煤,其特点是储量小,矿点分散,地质构造复杂;中部的紫阳、安康、岚皋、平利县境内,分布着志留纪少量煤炭资源,寒武、奥陶纪则含有大量石炭资源;北部的旬阳、白河、宁陕等县境内,分布着志留纪少量石炭资源。由于煤炭资源少,不得不开采高灰份的石炭代替煤炭,以解决当地燃料之需要。<sup>①</sup>

1990年底,全区有地方煤矿(含石炭矿井)212处,产炭45.39万吨(石炭产量43.49万吨),其中地方国营煤矿2处,石炭矿2处。1990年产煤1.90万吨,产石炭8.27万吨;乡镇矿108处,产石炭35.22万吨。

矿井多系平硐开发,装备简陋,除少数矿井设有轨道车外,多数矿井均系人工开采,自然通风。

1958~1990年,地方国营煤矿累计完成基建投资1752.5万元,其中生产性投资1456.1万元,占83.1%,非生产性投资287.4万元,占16.9%。累计产炭198.97万吨,其中地方国营煤矿产炭156.66万吨,占78.74%。

### 二、地方国营煤矿

#### (一)紫阳县段家沟煤矿

位于桃园乡段家沟,1975年投产。由段家沟、唐家沟、王家湾三处井口组成。设计年生

<sup>①</sup> 石炭灰份在40~70%之间,故统计报表中,石炭产量单独列出,未包括在原煤产量内。

产能力 3 万吨, 服务年限 10 年。井田面积 0.04 平方公里, 主采寒武纪 2 号煤层(无烟煤), 可采厚度 0.5 米, 1990 年底保有储量 12 万吨。平硐开发, 自然通风, 巷柱回采, 人推车。

累计产煤 27.39 万吨。1990 年产煤 1.35 万吨, 原煤单位成本 52 元, 单位售价 55 元。

### (二) 安康市大竹园煤矿

位于正安乡大竹园村, 曾称“晓道河煤矿”。1958 年建设, 1980 年投产。年设计生产能力 10 万吨, 服务 27 年。由大竹园、黄泥、火烧亚、明窑子四处井口组成。井田面积 8.7 平方公里。1990 年末保有储量为 1215 万吨。主采志留纪砂炭与石炭(砂炭为无烟煤), 可采厚度 1.5~4 米。灰份 42~50%, 发热量 3500 大卡左右。均为平硐开发, 其中大竹园井下设有电机车, 0.6 吨矿车组列运输, 小绞车短段提升, 5.5 千瓦局扇通风, 水泵排水。水平分层仓房式回采。

累计产炭 157.03 万吨。1990 年产炭 3.35 万吨, 单位成本 25.96 元, 单位售价 29.03 元, 年末职工 420 人。

### (三) 平利县三里亚煤矿

位于八道乡三里亚村。由三里亚、西沟、黑沟、牛王沟和烧鸡洼等井口组成。三里亚 1958 年建成投产。设计年生产能力 3 万吨, 服务 25 年。主采志留纪石炭与砂炭, 可采厚度为 3.5~19 米, 灰份 39~52%, 发热量 3477~4550 大卡。四处井全系平硐开发, 房柱式回采, 人推车。自备电厂供电, 水泵排水, 局扇通风。

累计产炭 48.25 万吨。1990 年产炭 3.37 万吨, 单位成本 11.70 元, 售价 15.21 元。

### (四) 紫阳县蒿坪煤矿

位于蒿坪村, 由 1、2、3、4、5 号井组成。均在 70 年代建成投产。设计年生产能力 3 万吨。井田面积 2 平方公里, 主采志留纪石炭, 1990 年底保有储量 518 万吨。平硐开发, 房柱式回采, 人力运输, 自然通风。

累计产炭 32.41 万吨, 单位成本与售价均为 20.00 元。

## 第十一节 商洛地区煤矿

### 一、概况

商洛地区有侏罗—白垩系、三迭—侏罗系、石炭系、寒武系、志留系等多个含煤地层, 但因地质构造复杂, 含煤层数少, 煤层变化大, 开采困难, 地方煤炭工业发展十分缓慢。开采地区有商州熊耳山、山阳县二峪河、镇安和柞水等。

1990 年底, 全区有地方煤矿 26 处, 1990 年产煤 29.08 万吨, 其中地方国营煤矿 3 处, 产煤 21.33 万吨, 占 73.3%; 乡镇煤矿 23 处, 产煤 7.75 万吨, 占 26.7%。地方国营煤矿分布于商州市、洛南两县境内; 乡镇煤矿中柞水县 2 处, 山阳县 13 处, 洛南县 1 处, 商州市 7 处。按经营权划分, 乡办矿 10 处, 村办矿 8 处, 集联办矿 2 处, 个体矿 3 处。

地方煤矿装备较差, 开采技术落后, 除地方国营煤矿生产系统装有设备外, 乡镇煤矿

几乎没什么设备。

1956~1990年,累计完成基建投资2368.8万元,其中生产性投资1862.1万元,占78.6%;非生产性投资333.7万元,占14.08%。1949~1990年累计产原煤630.9万吨,其中地方国营煤矿累计产煤588.8万吨,占93.3%。

## 二、地方国营煤矿

### (一)商州市大荆煤矿

位于大荆乡田渠村,原称“东风井口”。1958年6月开工,1966年7月投产。设计年生产能力3万吨,服务年限30年。井田面积0.1平方公里,采二迭纪煤层,可采厚度8米(肥煤),1990年剩可采储量110万吨。一对立井开发,主井深80米,60马力汽绞车、罐笼提升(0.5吨车);副立井深80米,40千瓦扇风机,对角式通风。柱式回采,人推车。

累计产煤127.35万吨。原煤单位成本38.35元,单位售价42.00元。

### (二)商州市熊耳山煤矿

位于金陵寺。1956年1月投产,年设计生产能力3万吨/年,核定能力9万吨。井田面积1.05平方公里,开采二迭纪1号煤(肥煤),可采厚度3米,1990年底保有储量58万吨。平硐暗斜井开发,平硐长650米,井下大巷架线电机车,0.6吨矿车组列运输。斜风井45~70度,80千瓦扇风机通风。柱式回采。

累计产煤197.72万吨。1990年产煤5.76万吨,原煤单位成本30.64元,单位售价41.00元,年末职工355人。

### (三)洛南县煤矿

煤矿由栲树凹、江槽、三五井口组成,分别位于洛南县八里桥,庙坪乡境内。设计年生产能力11万吨,1957年前,为地方小煤窑生产。

**栲树凹井** 1957年8月开工,1960年1月投产。井田面积0.24平方公里,主采二迭纪2号煤层,厚2~3米(主焦煤),1990年末保有储量186万吨。立斜井联合开发,主立井深84米,1.2米绞车、罐笼(0.5吨矿车)提升;副斜井23度,长88米,10千瓦扇风机,中央抽出式通风。井下巷道对拉绞车运输。柱式回采。

**江槽井** 1970年3月开工,1973年7月投产。井田可采面积0.09平方公里,主采层同栲树凹,1990年底保有储量213万吨。一对斜井开发,主斜井15度,长215米,1.2米绞车、串车提升;副斜井25度,长195米,10千瓦扇风机,中央抽出式通风。柱式回采,人推车。

**三五井** 1965年7月开工,1970年5月投产。井田面积0.36平方公里,主采煤层同上,1985年底保有储量285万吨。立斜井混合开发,主立井深129米,40千瓦绞车、罐笼提升;斜风井40度,长134米,17千瓦扇风机,中央抽出式通风。巷柱回采,人推车。

累计产煤316.3万吨。1990年产煤14.39万吨,原煤单位成本31.85元,单位售价37.00元,年末职工1050人。

# 第四篇

## 煤炭生产

### 第一章 古代煤炭业

陕西境内丰富的煤炭资源和广袤的煤田分布,为古代人民开发和利用煤炭提供了天然的机遇。

#### 第一节 先秦

建国后,在铜川、西安、宝鸡市境内考古发掘中,多次出土的煤玉雕刻制品,说明在六七千年的新石器时代至西周时期(前1110—前1000),陕西境内的先民,已懂得拾取煤层露头煤块,雕琢生活装饰品和少数生产工具,开始了煤炭的原始利用。

在铜川市历次考古出土煤玉雕刻制品的地点有王家河、雷平沟、柳沟和李家沟等四处遗址。出土有煤玉环五只(已残缺不全),其外径3.5—3.7厘米不等,多系磨制而成,色泽油光发亮;煤玉铲一件,为磨制生产工具,曾掉入火坑烧残,有明显的烧结痂痕和炭化块,呈焦黑色状;煤玉笋3枚,为一长而尖的扁圆锥体,系磨制而成,呈黑色光泽,是妇女用的簪式装饰品。据考古专家鉴定,这些煤玉属六七千年前新石器时代的制品。

建国后,陕西出土西周时期的煤玉雕刻有四次:1956年,在西安市长安县西北20公里的斗门镇张家坡村,西周墓地出土煤玉环6枚,呈黑色,已龟裂,直径4厘米,边厚1.1厘米。1976年,在宝鸡市竹园村,西周小墓出土了几件煤玉笋。在宝鸡市另一座西周墓中,也出土有煤玉铲。1974—1975年,在宝鸡市茹家

庄西周昭穆时期的古墓中(前 1110—前 1000)出土了 60 余枚煤玉雕刻。

茹家庄位于宝鸡市南郊,秦岭北麓,川陕公路入口处。西濒姜河,北临渭河,附近是一片肥沃的台地。从两座西周古墓出土的铜器铭文表明:两座古墓同属一个称强伯的奴隶主贵族的家族。一座墓葬的是强伯和其妾倪;另一座墓葬的是强伯的妻子井姬。墓中有杀狗陪葬奴隶九人。

两墓出土的煤玉块达 60 余枚。三个墓室都有,尤以倪室为多。其陈放位置,大致相当于倪的两手之侧,近左手最多。在墓室清理过程中,出土的少数煤玉块接触空气后引起爆裂变形。当即有用机硅涂敷制止,因此大部分得以完整保存。这些煤玉块大小不一,直径 2.0—10.0 厘米,肉厚 0.4—1.0 厘米,边厚 0.2—0.3 厘米。

煤玉块的物质结构细致,呈鲜艳的沥青光泽,虽然埋藏于地下 3000 年左右,仍然黑润光亮。

在显微镜下,可以看出颗粒状的木质细胞和年轮线。韧性比较好,当测定显微硬度负荷大到 300 克时,压印仍未产生裂隙。但和同墓出土的其它文物一样,风化现象相当显著。

陕西省雍城考古队,1983 年在凤翔八旗屯西沟道秦都雍城南郊墓地进行第二次考古发掘时,清理春秋战国和秦代墓 26 座,春秋时期车马坑一座。在清理 M4 墓中,从棺内出土了一件煤精柱。煤精柱陈放在墓主人左手部位。

煤精柱呈圆柱状,中腰微束,两端有圆型凹坑,高 2.4 厘米,直径 1.5 厘米。呈煤黑色,有光泽,甚坚硬,质细而脆。

有关专家鉴定认为:八旗屯西沟道墓葬分为五期,其中 M4 墓葬属于第二期,即战国(前 475—前 221)早期的墓地。

春秋战国时期(前 770—前 221),陕西境内的矿业开采技术已比较成熟。开采的铁矿有七处、铜矿七处、金矿八处、汞矿一处。<sup>①</sup>开采深度一般在 40~50 米左右。春秋末至战国初期成书的《山海经》,对渭北石炭二叠纪、黄陇侏罗纪的煤炭资源就有所记载。

晋郭璞(276—324 年)著《山海经·注》“楚人名为涅石,秦名为羽涅”。章鸿钊考证:羽涅出同官山,和“石涅”同,即煤石,是炼矾的原料。<sup>②</sup>

1988 年,陕西省考古研究所陕北考古队、榆林地区文物管理委员会,在神木县窟野河上游秦长城调查时,发现秦长城傲包梁段用石头砌筑的城垣,层间充填沙质黄土,“有的还夹夯煤炭和未完全燃烧的煤渣”。<sup>③</sup>这段长城是战国末期秦昭襄王(前 309—前 305)时修筑,是迄今为止在中国发现烧煤最早的古代遗址。

1987 年,陕西省考古研究所,临潼县文管会对“秦东陵第一号陵园”勘查时,在 b8M2 墓中心探孔,发现“灰膏泥、木炭、木质物等。灰膏泥出土时为粘稠状,呈深黑灰色,近似泥炭。出土后很短时间就变硬,颜色逐渐变淡。晒干后,完全成浅灰色。纯净而无杂质”。<sup>④</sup>一号陵园可能是秦昭襄王或庄襄王(前 249—前 245)的陵墓。

① 杜石然等著《中国科学技术史稿》上册第 94 页。

② 章鸿钊著《古矿录》第 381 页。

③ 《考古与文物》1988 年第 2 期第 56 页。

④ 《考古与文物》1987 年第 4 期第 19 页。

从文献记载与考古发掘证实,在战国时期,秦王朝境内已有煤炭开采,并把煤炭作为能源、防潮剂、炼矾等多种用途的物资。鉴于秦国境内有丰富的森林与草原资源,其燃料仍然以木材、杂草和木炭为主,仅仅在煤炭资源丰富又便于挖取的地区,才有少量煤炭开发和利用活动。

## 第二节 西 汉

西安为西汉(前 206—公元 25 年)的首都,是当时全国政治、军事、经济和文化中心。这一时期,陕西境内的煤炭开采和使用情况,有以下记载:

明、清《一统志》记有:“凤翔府汧阳县(今千阳县)石墨洞,在县东南三十里。洞产石墨。汉尚书令仆承郎,月给隃麋墨二枚”。章鸿钊认为,汉代所制的隃麋墨“或即在此”,“然墨粗不勘用”。<sup>①</sup>《马志》也载有:“汧阳东三十里有洞,产石墨,乡人取之,以供笔砚”。汧阳县汉时称隃麋县,为扶风郡属地。汉代称煤炭为石墨。

陈直著《两汉经济史料论丛》<sup>②</sup>记述:西汉三辅人所撰《计然万物录》卷下云:“石墨出三辅,上石价六十”。又《范子·计然书》器用类载有:“墨出三辅,上价六十,中三十,下十”。汉代三辅指京兆尹(今西安市)、左冯翊(今大荔县)、右扶风而言。“三辅”所辖右扶风(铜川市)、栗邑县(白水县)、长宁县(澄城县)、夏阳县(韩城市)、漆县(永寿、彬县、麟游县境内)均在渭北,“三辅”境内都有煤田可供开采。

按《范子·计然书》器用类载“三辅”境内产的“蒲席每张上百;陶灶每个价二百、砖一枚八钱、矢竿一钱五枚,竹一个,大者八钱,小者七钱至五钱”。从这类用品单价分析,当时的煤价并不算贵。<sup>③</sup>

汉武帝在元狩三年(前 120 年)准备攻打西南边陲的昆明国,因其地有个大湖,方圆 300 里,乃天然屏障,难以攻打。遂发“戍卒”,“谪吏”仿照昆明湖,在西安市西南斗门镇挖昆明池,演练水军。该池占地“三百三十二顷,中有戈船各数十,楼船百艘”。在挖池过程中,掘出了黑土。对此,晋干宝《搜神记》卷十三、宋《太平寰宇记》、《三辅黄图》等古书中均有记载。<sup>④</sup>《三辅黄图》在引述张衡《西京赋》中有“昆明灵沼,黑水元址”句后说:“武帝初,穿池得黑土。帝问东方朔,朔曰:‘西域胡人知’。乃问胡人,胡人说:‘劫烧之余灰’”。《三秦记》、《长安志》也对昆明池黑土有如下记载:“极深,悉是灰墨,无复土”。近人王国维在一首《咏史诗》中曾议论了此事:“汉凿昆明始见煤,当年货力倍雄哉,于今莫笑胡僧妄,信是洪荒劫后灰”。

位于长安县斗门镇 50 余里的祥峪口,赋存有新生代褐煤,沿户县、周至秦岭北麓偶有泥炭出现。挖昆明池见到的“黑土”可能是泥煤。

《文物》1985 年第 2 期载:“凤翔马家庄一号建筑群遗址发掘简报”系汉代建筑物,在

① 章鸿钊著《古矿录》第 377—378 页。

② 陈直著《两汉经济史料论丛》1978 年 12 月版第 246、279—286 页。

③ 陈直著《两汉经济史料论丛》1978 年 12 月版第 246、279—286 页。

④ 《中国古代煤炭开发史》第 19—20 页。



墓坑中出土有煤精环。《考古通讯》1958年7期载：“西安市环城马路建设中发掘的汉墓出土了煤精耳珰，再次反映了陕西境内的煤玉雕刻艺术源远流长。

《汉书·地理志》西河郡鸿门条下，“有天封宛火井洞，火从地中出也”。鸿门在神木县境内，汉代设军马场。此说之火井，一是煤层气或天然气着火；二是地下煤炭自燃着火。神府煤田煤系地层的部分红色岩石，经勘察证明，乃煤炭燃烧后的产物。

## 第三节 魏 晋 隋 唐

### 一、魏、晋、隋煤炭业

魏、晋、南北朝和隋代历时398年。在此期间，煤炭业没有多大发展，除历史上对曹操在邺都“三台”（铜雀、金凤、冰井）储藏石墨的故事记载外，其它文献记述煤炭的颇少。同期，陕西煤炭的开采情况也鲜为人知。

北魏郦道元（？—527年）曾任关右大使，在其《水经·注》中记有：“商州黄水地有墨山，石悉黑，续彩奋黝焉，若墨”，“又西荆山，亦有石墨洞，土人制为锭，货以牟利”。<sup>①</sup>“黄水地”指商县北50余里的黄川河，河北历来有煤窑开采，今有商县大荆煤矿；煤矿以西近10里，西荆山也有煤矿。

1984年在旬阳县城附近的古墓群中，出土了一只多面煤玉组印，同出土的还有石砚、象牙和算筹等遗物，经有关专家鉴定，这只煤玉组印是北周时期（557—581）名将独孤信的官印。已被陕西历史博物馆列为国家一级文物。

此印用煤玉制成。共有20个1.9厘米见方的印面，其中14个面刻有独孤信历任官职和向皇帝奏疏的印符。部分印文为魏字体，其余均为楷书体。组印雕刻手工艺之高超，字体挺拔俊秀，都处于炉火纯青阶段。不仅对研究古代官制、印制及书法艺术具有重要价值，而且对研究煤玉雕刻艺术发展史也具有现实意义。<sup>②</sup>隋文帝（581—600）初年，煤炭成为人民生活中的燃料之一，已十分明显。王劼在给隋文帝的上表中，把晋至隋（265—581）316年的用煤情况，作了简要概述：“在晋时，有人以洛阳火渡江者，世世事之，火色变青。今温酒炙肉，用石炭火，木炭火，竹火，草火，麻荻火，气味各不相同”。

### 二、唐代煤炭业

唐代（618—907）统治者对煤炭开采管理比较松弛，对历代已开煤窑，在不影响“龙脉”和“王气”的原则下，多批准开采；煤炭在作为人民炊爨燃料的同时，炼铁、炼矾、烧硫磺和制墨也多以其为燃料或原料。《新唐书》（821—824）载有：“计各道铜铁燃之以煤”。有关史籍记载，当时的陕西省确有煤炭开采。

《唐书·五行志》载：贞观十三年（639）六月，云阳（今淳化县西北）石自燃，投草木皆

① 章鸿钊著《古矿录》第387页。

② 《陕西日报》1985年1月17日第1版。

焚。唐代诗人李峤(644—713),《咏墨诗》云:“长安分石炭,上党结松心。逸画蝇初落,含滋绶更深。悲丝光易染,垒素彩还沉,别有张艺学,书池幸见临”。<sup>①</sup>石炭在当时仍然比较贵重,只有官宦人家才能分到。李峤在长安为官,并能分到石炭,至少说明当时居住在长安的达官贵人,日常炊爨和取暖的燃料主要是石炭。全诗主题是“咏墨”,说明唐代用石炭“烟灰”,所做之墨和汉代比较颇有进步。但李峤所说的石炭,绝不是去做墨,而是充当燃料。

唐开元、天宝(713—742)遗事中载有:“西凉国进炭百条,各长尺余,其炭青色,坚硬如石,名之曰瑞炭。烧于炉中,无焰(烟)而有光,每条可烧十日。其热气逼人,而不可近也”。<sup>②</sup>这里所说之“西凉国”位于今甘肃省河西走廊。

日本留学僧园仁(793—864)于开成三年(838)随遣唐使来中国学习佛教。他到中国后,先后游览了好多地方,到过佛教圣地—五台山,后沿汾水南下经韩城来到长安,并在著名的青龙寺学法。他在华几十年,把在中国游历求法时的见闻,以日记体裁,用中文写成了《入唐求法巡礼行记》。书中,把他见到煤炭开采使用情况作了记述。<sup>③</sup>说明至迟在九世纪有关煤炭的开采使用知识,是从长安传入日本的。日本国至今把煤炭称作石炭,足见传播的真实性。

陕西省考古研究所铜川市工作站,于1984—1986年春对铜川市黄堡乡耀州窑遗址进行了有计划地发掘和清理。清理出唐、宋、金各代制瓷作坊10组17座,唐三彩窑炉3座,三彩釉小炉1座,唐宋时期烧造瓷窑炉12座,石灰窑1座,灰坑18个,贮藏瓷器的土窑洞1座,以及原料加工场、堆料场、晾坯场、堆货场等建筑物。在发现的一组七座,由七个窑洞组成的作坊中,其中Z2—1作坊室内有炕灶。在炕底火门残留有0.05米厚柴灰,靠火门右边,有一口灶,上部已残,底部用石砌成,长0.21、宽0.24、残高0.15米,灶坑内存有煤炭三块。窑洞似为作坊工匠的居室。<sup>④</sup>从当时烧造唐三彩窑结构看其燃料只能是柴草而非煤炭,而工匠们的住室取暖、炊爨所用的燃料则是煤炭,否则灶坑内“存有煤炭三块”就没有意义了。

## 第四节 宋

宋代(960—1279)凡319年,是煤炭业兴起的重要时期。

### 一、古籍对陕西煤炭业的记述

沈括(1031—1095)任鄜延路(今富县、延安)经略使时,曾对陕北油田和煤田进行了调查,在其晚年撰著的《梦溪笔谈》中记述:“今齐鲁间松林尽矣,渐至太行、京西、江南,松林

① 《全唐诗》59卷第3册第707页。

② 《文史哲》1956年第12期《古代中国人民使用煤炭的历史》。

③ 园仁《入唐求法巡礼行记》,日本大正十五年东洋文库影印。

④ 《考古与文物》1987年第1期第16页。

大半皆童矣，造煤(烟)人盖未知石烟之利也。石炭烟亦大熏人衣。……”<sup>①</sup> 庄季裕在《鸡肋编》记述延州风情诗中曰：“沙堆套里三条路，石炭烟中两座城”。<sup>②</sup> 上述记载，说明煤炭业发展的原因主要是：“松林尽矣”，因而出现了“石炭烟亦大熏人衣”的境况。地处偏僻的陕北，煤炭开采和使用也较为兴旺。

宋代文人朱翌著《猗觉寮杂记》上卷有：“石炭自本朝河北、山东、陕西方出，遂及京师”。北宋陆游(1125—1210)著《老学庵笔记》卷一中有：“北方多石炭，南方多木炭，西蜀又有竹炭”。朱弁(北宋末南宋初人)记载：“石炭用于世久矣，然今西北处处有之，其利甚厚，而豫章郡不复说也”。<sup>③</sup> 顾文荐所著《贡喧录》中也云：“石炭，今西北处处有之”等类似记载。

宋包拯(999—1062)在《罢同州韩城县铁冶务人口疏》中称：“……官之买炭并工匠钱三百余贯”。<sup>④</sup> 这里的炭即石炭。距龙门镇西北约40余里的凿开河，有冶户川。从“北周(557—581)起，即设官冶铁，相沿达宋，有冶户七百余户，益其来久矣”。<sup>⑤</sup> 冶户川两侧煤层露头多，便于开采，又有铁矿石，是古代理想的铁冶之地。

北宋时期商县也开始用煤冶铁，宋哲宗绍圣四年(1097)雍方贤“检踏铜苗”后，所立的“燃炭碑”所载：“余受檄检踏燃炭，自黄沙岭并东行，经白谷，白女，越大小亢，抵爵隶石门诸谷而还。西涉熊耳，乃获焉。由是商于之民，始用给爨。阜民鼓铸，岁省费千万，山泽之利，以佐国用，可胜计哉”。<sup>⑥</sup> 碑文所云“燃炭”即石炭。

宋徽宗时(1101—1119)有人建议：“河东(山西)铁炭最盛，若官榷为器，以贍一路，旁及陕雍，利入甚广”。<sup>⑦</sup>

南宋人宋慈(1136—1244)所著《洗冤录详义》卷二载有：“西北人多卧火炕，每有煨烧臭煤，人受薰蒸，不觉自毙，其尸软而无伤，与蔓萝魔死者无异”。

南宋李焘所撰的《续资治通鉴长编》133 卷载：宋仁宗庆历元年(1041)九月，“时元昊已破丰州，引兵屯琉璃堡，纵骑钞麟州(今神木)府州(今府谷)间，……。……亢以州东焦山有石炭穴……”。

## 二、耀州青瓷与煤炭业

耀州瓷始于晋，兴于唐，迨宋已发展到鼎盛时期。耀州瓷器大发展，同当地出产的优质原料、燃料以及水源、交通运输有着密切关系。制瓷所用之陶土、耐火土、药碱均产于当地石炭二叠纪煤系地层和奥陶纪石灰岩夹层中，只有白色釉药取至富平县。“同官煤是烧瓷的好原(燃)料，虽含硫量大些，对于烧瓷并无妨碍。”<sup>⑧</sup>

① 《中国古代矿业开发史》第403页。

② 庄季裕《鸡肋编》卷上。

③ 朱弁《曲洧旧闻》卷四。

④ 清乾隆《韩城县志》卷九·艺文。

⑤ 明天启五年《同州志》附五县志。

⑥ 王廷伊著《续修商州志》清康熙四年版。

⑦ 《宋史·食货志》。

⑧ 《考古》1962年第6期“耀州瓷窑分析研究”。

从考古发掘唐、宋、金、元时期的文化层分析,证明耀州青瓷的烧造,从宋开始,煤炭已成为主要燃料。中国科学院考古研究所编辑的《陕西铜川耀州瓷窑考古专刊》载有:1959年对耀州黄堡地区古瓷窑遗址文化层发掘的遗物分析,烧瓷使用的燃料情况是:

宋代文化层,含三座瓷窑,一座砖瓦窑,两个灰坑,普遍可见到坩子土,煤块和燃烧后的煤渣。

金文化层,范围较大,含六座瓷窑,四部作坊和立地坡、上店村瓷窑各一座。除上店村遗址外,其它遗址中均有烧土,煤块,煤渣堆积物。

1959年,在铜川市黄堡镇发掘的四座宋代瓷窑遗址,其中三号窑“火膛内堆积有煤渣和未烧过的煤块,窑门外亦堆积有炉渣,厚约0.5米”,同时炉膛下部设有漏煤渣的灰坑。<sup>①</sup>

第4号窑炉座落在瓷厂新办公楼下面,清理时在炉栅下的落渣中,堆满了煤渣和未燃尽的煤核。<sup>②</sup>

1975年,在铜川市焦坪地区玉华川发掘了古瓷窑遗址一座。遗址位于市区北约80里玉华川。遗址范围包括玉华村及其周围田野,长期受雨水冲刷,山崖滑坡,沿村庄周围的坡丘表面,已暴露出残破的窑基和炉灰煤渣、匣钵、垫饼、瓷片等堆积层厚约1—2米。

1984年夏,铜川市黄堡镇新村沟在修建石灰窑时,发现了古瓷窑遗址,考古发掘面积1600平方米,清理出堆料场、堆煤场、晾坯场三处。出土唐三彩和低温单彩标本上千片。“煤堆场”的发现,为研究烧瓷燃料提供了宝贵资料。

旬邑县安仁瓷窑遗址,位于城南二里许安仁村。遗址在三水河南岸约200米的第二级台地上,东西长约1000米,南北宽约200米。调查时已有五座马蹄形耐火砖砌瓷窑窑基暴露明显,炉灰与破瓷片倾倒在第二级台地与第一级台地斜坡处,堆积层厚约一米。东端一个窑基周围堆积物为煤渣和缸胎、盆。从堆积物五六分层中出土的大量煤灰渣,说明旬邑煤田至迟在南宋、金时期已开采,并成为当地烧瓷的燃料。<sup>③</sup>

1985年秋至1986年春,在铜川黄堡乡发掘和清理了宋代窑炉9座,分布在黄堡的一、二区,瓷厂和吕家崖村东南等地,这些宋代窑炉分为早、中、晚三个时期。宋代为了烧煤需要,窑炉设计改进为“马蹄形”,分窑门、燃烧室、落灰坑、窑床和烟囱等部分。

## 第五节 金 元

金、元时期煤炭开采,主要分布在渭北、黄陇两大煤田。《元一统志》载有:“宜君县西北一百里嘉会村有一石炭窑”,“土硫磺产宜君野火山”。民国33年(1944)《同官县志》载:“杏林王姓,为元末益王之后,益王逃至本县西乡杏林村遂家焉”,当时传说“益王乘夜西行,至炭窠沟,西原迄火未得,因其地莫火村”。从元代开始,同官地区把煤窑称为“炭窠”或“煤窠”。

① 《考古》1959年第12期《陕西铜川宋代窑址》。

② 《文物》1980年第2期《陕西新发现两处古窑址》。

③ 《考古与文物》1987年第1期《耀州窑作坊和窑炉遗址》。

金、元时期,煤炭仍然是耀州青瓷的主要燃料之一。宋后期,因“黄堡……惜金,元兵乱后,镇地陶场均毁于火,遂尔失传……。自黄堡瓷失传后,继起者为立地、上店、陈炉各镇”。立地镇“陶瓷业始于元初,……历明天顺、成化,至清康熙雍正时期,居民千余户,为本镇陶业最盛时期,至嘉庆时停废”。并载“制坯上药”,“计满一窑,装窑升火,煤由窑主出,火由瓷户烧,烧成出货……”。<sup>①</sup>从金、元至明,再到清嘉庆时期,在长达339年的时间里,烧窑的燃料主要是煤炭。1983年8月27日西安晚报载:“在古耀州瓷所在地,铜川市又发现了六处金、元时期的瓷窑遗址,出土区域的堆积层中有炉灰煤渣,瓷器残片……”。

黄堡镇新村沟有一煤窠,为一方形立井,深120米,从上到下,每隔30米,井径缩小一次,呈倒宝塔状。据实地调查,为金、元时期的煤井。煤井处于瓷窑区域内,显然是为烧窑获得燃料而开凿。不开圆井其意是“避讳破圆(元)”之说。

## 第六节 明

明代陕西煤炭业大致和全国相同,在明代中、后期才有明显发展。

### 一、煤炭开发地点

明宋应星(1587—约1661)的科学巨著《天工开物》成书于1637年,第十一卷《燔石》篇中记述:“凡煤炭,普天皆生,以供锻炼金石之用。南方秃山无草楮下即有煤,北方勿论。煤有三种,有明煤、碎煤、末煤。明煤大块如斗许,燕齐秦晋生之。不用风箱鼓扇,以木炭少许引燃,煨炽达昼夜。其旁夹带碎屑,则用洁净黄土调水作饼而烧之。碎煤有两种,多生吴楚,炎高者曰饭炭,用以烹炊,炎平者曰铁炭,用以冶锻,入炉先用水沃湿,必用鼓鞴后红,以次增添而用。末炭如面者,名曰自来风,泥水调成饼,入于炉内,即灼之,与明煤相同,经昼夜不灭。半供炊爨,半供熔铜、化石、升朱,至于燔石为灰与矾硫,则三煤皆可用也。凡取煤经历久者,从土面能辨有无之色,然后挖掘,深至五丈许,方始得煤。初见煤端时,毒气灼人,有将巨竹,凿去中节,尖锐其末,插入炭中,其毒烟从竹中透出。人从其下施镊拾取者,或一井而下,炭纵横广有,则随其左右阔取,其上枝板,以防压崩”。<sup>②</sup>

除上述文献记载外,有关明代陕西煤炭业的开采概况,在部分志书里也有反映。

明嘉靖(1522—1576)赵廷瑞等纂修的《陕西通志》卷二载:“至于深山巨豁,则金、玉、铜、铁、材木、薪、炭出焉……熊耳山在(商)州西四十里,东西两峰似熊耳,故名。亢谷,在州东三十里,谷多出煤(今有大荆煤矿)。”“炭谷在县(蒲城)西北二十里,出石炭。”卷三十五又载:“西安府石炭,出同官北山,可以代薪”。明万历(1573—1620)《同官县志》载:“陈炉、立地两地,山产煤炭、硫磺、白矾、皂矾并陶褚磁(瓷)器以贸易”。“同固山乡,然亦率以土阜,其所称宝藏,在者固鲜,而煤炭诸物,实民生日用所需者,亦不得以其鄙故弃之……”。“炉山不夜,去县三十里,即陈炉镇也。其山自麓至巅皆为陶场,土人燃火炼器,弥

① 《同官县志》民国三十三年五月版《工商志》。

② 宋应星《天工开物》卷十一。

夜皆明,每值夜暮远眺之,荧荧然一鳌山灯也。”清乾隆二十七年所印的明嘉靖(1522—1576)本《耀州志》卷四载:“同官山出煤,烧磁器,顷亦有硫磺……诸物,人赖以治生。”明万历(1573—1619)《富平县志》卷三载:“陈炉、立地两镇山产石炭、硫磺、白矾、皂矾、矾红,并陶俑磁器,以贸易。”明崇祯十六年(1638)《商州志》载:“黄川寇家北七十里产炭。”《古今图书集成》509卷西安府物产考载有:“彬县产石炭,明嘉靖甲辰六月民始凿石取之,至今利焉。”明天启五年(1625)《同州志》五县附志卷一载有:“韩城县……,西五里大象山与龙门山接,产石炭”。卷五载:“澄城之瑶头产炭……白水亦有炭……韩城龙门山煤炭极多,供秦晋两省之需……。”

明代,陕西境内十个县有煤炭开发,开发矿点达17处,见表4-1-1。

陕西省明代煤炭开采概况表

表4-1-1

顺序	县别	煤炭开采概况,记载内容	开发时间(年)	记载文献名称
1	三水县 (今旬邑县)	明正德七年,三水县已开窑取煤	1513	《陕西通志》 清雍正十三年本
2	同官县	煤炭开采于明嘉靖,万历年间	1522—1566	《陕西通志》 清雍正十三年本
	同官县	市肆集场,不过日用器皿之类,向有上产……如窑窰之煤炭	△1618	《同官县志》万历戊午年本 △—表示开采年月不清(下同)
3	富平县	明万历年间,同官陈炉。立地坡两镇山产石炭……以贸易	△ 1573—1620	《富平县志》明万历年
4	澄城县	煤炭开采于明嘉靖、万历年间	1522—1566	《陕西通志》 清雍正十三年本
	澄城县	瑶头产炭	△1622	《同州志》明天启五年本
5	韩城县	煤炭开采于明嘉靖,万历年间	1522—1566	《陕西通志》清雍正十三年本
	韩城县	县城西五里有大象山与龙门山接,产石炭。龙门山煤炭极多,供秦、晋两省之需	△1626	《同州志》明天启五年本
	韩城县	惟龙门之类,源源济陕以西,咸盭之	△1608	《韩城县志》明万历年本
6	白水县	煤炭开采明嘉靖,万历年间	1522—1566	《陕西通志》清雍正十三年本
	白水县	也有炭	△1626	《同州志》明天启五年本
7	耀县	煤炭开采于明嘉靖,万历年间	1522—1566	《陕西通志》 清雍正十三年本
8	蒲城县	煤炭开采于明嘉靖,万历年间	1522—1566	《陕西通志》 清雍正十三年本
9	邠县	石炭明嘉靖甲辰六月,民始凿石取之,至今利焉	1522(?)	《西安府志》
	邠县	煤炭开采于有嘉靖,万历年间	1522—1566	《陕西通志》 清雍正十三年本
	邠县	石炭、土煤,正德七年知县赵玺开窑,至今患之	1513	《彬州志》清顺治七年本
10	商县	明嘉靖年间,熊耳山产炭明崇祯十六年商州志载,黄寇家北七十里产炭	1522—1566	《商州志》明崇祯十六年本

## 二、煤炭之特殊用途

明万历年间(1573—1619)张士佩编纂的《韩城县志》卷七中,记载用煤炭烧石修路的趣事。明成化初(1465)胡人不断侵掠内郡,明军在榆林设防抵御,所用军需由长安故道和新修的韩城、黄龙、宜川新道运输,新道全长“以里计者千伍百有奇,途之并山当谷,顽石万状,凹者凸者,兀者钜者,磊砢倾欹,波翻兽蹲”。为修通道路,在施工时用“炽炭烈之,严醢沃之,溃为埃煤,一彗可扫,或斩高山,或堙绝谷,横巨梁发临深,易沮淖而燥,遂使诘曲棱层,变为坦夷”。在缺少火药爆破岩石的情况下,利用“热胀冷缩”原理,用煤炭火把高山巨岩烧红,再浇之以醋酸水,使其急骤冷却收缩破碎,周而复始,使高山峻岭变为通途。

《陕西日报》1990年载:在延安热电厂施工中,发现一座明隆庆六年(1567)砖砌古墓(一男二女合葬),在棺椁底座内,装有1.5吨块炭(煤)。

## 三、煤炭之河运

明万历年间张士佩编纂的《韩城县志》卷二中,有关韩城煤炭经黄河、渭河运到西安和咸阳等地销售的情况:“惟龙门之炭。源源济济、陕以西,咸须之。舸牒辐辏,利用弘远,顾时窘于税,何计以宽也”。明万历年间韩城煤田东部以龙门为中心的煤炭开采十分兴旺,除当地使用外,大量煤炭经黄河、渭河由船载运到以西安为中心的周围地区,供城市手工业和居民炊爨之用。明天启五年(1626)《同州志》载:“澄城之瑶头产炭……,白水也有炭,韩城龙门山炭极多,供秦晋两省之需。舳舻街尾,自龙门而下,不绝者皆此物也”。李自成起义军将领刘芳亮率军从韩城一带,东渡黄河向山西挺进,也是于顺治元年(1644)正月乘煤船渡过黄河。<sup>①</sup>

明中后期,关中地区百姓依赖煤炭作燃料日益迫切,顾炎武所著《天下郡国利病书》载:明崇祯三年(1630)泾阳知县路振飞的申文云:“泾阳迤南有泾河一带,直通渭水。渭水同贾舳舻相望;而泾则任其安澜,弗在舟楫。……,其或以运粮筏木,姑勿论,即如石炭一节,泾邑人稠地狭,莫可樵薪,而止藉于任辇之些须,供炊爨往来动其艰,故每炭一石,贱不下四钱,贵则五七钱不止矣。民间有淫雨冰雪而不能举火者,非尽无米之苦也。本县……使吏同水夫沿河踏验,呻也浅处,水亦尽许,深者竟蒙冲巨舰一毛矣。职欣然谓之为可舟也……,乃先自为刀船,使水夫驾至临潼县地名交口,运炭一次,往来止三日,而炭已卸装。视任辇者,盘费省什之七。又令水夫马守仓等,各渡余船。并前船,预支以工食,连运数次,在前每斗炭四分,今止二分五厘。至于雨雪载道,轮蹄阻碍,其为利益,尤倍平日”。

## 第七节 清

### 一、“通煤运”和“听民自采”的开发政策

清代(1644—1911)封建统治者在统一全国之后,为了巩固其统治地位,在政治、军事、

<sup>①</sup> 山西省《潞安府志》、《阳城县志》、《长治县志》。

经济上采取了一系列恢复战争创伤的措施。顺治元年(1644)六月,御史曹溶向皇帝提出了六条应办的大事:“一定官制,一议国用,一戢官兵,一散土寇,一广收余,一通煤运”。<sup>①</sup>把发展煤炭业列为六项重大国策之一,说明煤炭作为恢复和发展经济的燃料之一,已被清代统治者所认识。

清代按照“通煤运”的国策,在政策上接受了明代在矿业上“竞言矿利,中使四出,暴敛病民”的错误教训,采取了“听民采取,输税于官,皆有常率”等,较为开明的政策;对煤炭业的恢复和发展比其它矿业尤为重视,但在贯彻这一政策过程中,“开矿”和“禁矿”两种思想论战,在清王朝内部延续了近半个世纪,这在不同程度上也阻碍了矿业的发展。

“禁矿”者认为,“开采病民,得不偿失,况矿徒易聚难散,小则争掠,大则啸聚,关系地方不小”,破坏了“古昔帝王圣贤陵墓”和“通衢堤岸”,有碍“龙脉”和“风水”,不能“葆神京亿万斯年之元气”。开矿者“诈言节省,实恣花销,若伊果能节省,何至积欠累累?即使岁进万金,奚裨耕桑正赋”?藉开矿塌陷事故,大加渲染“民舍城垣,屢为推毁,其间人文阻丧,三四十年无一杰发”。在众多的“禁矿”之人中,康熙年间,陕西道监察御史景日珍就是其中之一,说什么“闻开矿事情,甚无益于地方,俟后有请开采者,俱着不准”,影响了清初陕西煤炭业的发展。

主张“开矿”者,则从社会进步和经济发展需要出发,认为“天地自然之利以裕民用事”,“民间既艰于食,又艰于爨”,煤有“不尽之藏”何不“为民所用”?“将见煤禁一弛,费值少而取利宏,民之获受利益无穷矣”。“开矿者”的意见得到最高封建统治者的支持,特别是清世宗、高宗的支持。世宗谕旨:“当开则不得因循,当禁则不宜依违,实心为地方兴利除弊,何事不可为也”?高宗谕旨:“天地间自然之利,当与民共之,不当以无用弃之,要在地方处置得宜,不致生事耳”。<sup>②</sup>

由于主张“开矿”者意见处于主导地位,从康熙中叶到乾隆末年的百余年间,“矿业生产都以十倍二十倍的数量在翻番上升,从业人员大量增加,矿场规模不断扩大,矿业在当时国民经济中所占的地位日益上升,一百年的增长率大大超过了以前的两千年”。<sup>③</sup>陕西煤炭业正是在“通煤运”和“听民自采”的政策指导下恢复和发展的。

## 二、乾隆时期几个煤炭开发文献

雍正、乾隆、嘉庆(1723—1796)73年中,是陕西煤炭业的重要发展时期。乾隆五年(1740)大学士兼礼部尚书赵国麟,在“为请广开天地自然之利,以裕民用事”的奏折被准旨后,为煤炭的开发奠定了基础,是煤炭发展史上国家对煤炭开发政策的一次重要论述,并具有较大影响的政策性文献。其文如下:“……臣以为,民非水火不生活,百钱之米即需数十钱之薪,是薪米二者相表里而为养命之源者也,东南多山林材木之区,柴薪尚属易得,北方旱田,全借菽粟之秸为炊,苟或旱潦不齐,秫秸少收,其价即与五谷而并贵,是民间既艰于食,又艰于爨也。若煤固天地自然之利,有不尽之藏,资生民无穷之用,大江以北,所在多

① 《文史集刊》第四辑《由明嘉靖后期到清顺治末中国的煤炭科学知识》一文。

② 《清代的矿业》上册第一章《矿政》第1—19页。中华书局1983年版。

③ 《清代的矿业》上册《前言》第1—2页。



有,即臣籍泰安、莱芜、宁阳诸郡县悉皆产煤,此臣所素知者。特以上无明示,地方有司恐聚众滋扰,相沿禁采,遂使万民坐失其利。臣窃见京师百万户皆仰给于西山之煤,数百年于兹,未赏有匮乏之虞,聚众生事之处,何独不可行于各省乎?臣请敕下直省督抚,行令各地方官查勘,凡产煤之处,无关城池龙脉及古昔帝王圣贤陵墓,并无碍堤岸通衢处所,悉听民自行开采,以供炊爨,照例完税,地方官严加稽查,如有豪强霸占,地棍阻挠,悉置于法,将见煤禁一弛,费值少而取用宏,民之获受利益永永无穷矣”。<sup>①</sup>

鉴于清政府鼓励煤炭开采,从乾隆五年至二十四年的 20 年里,陕西地方当局,就煤炭生产情况和存在的问题,曾向清王朝奏报四次之多,这在陕西古代煤炭开发史上是罕见的。乾隆五年(1740)闰六月二十五日,西安巡抚张楷,根据赵国麟奏折的要求,对陕西煤炭业的生产概况作了勘查,并向清王朝作了全面奏报。之后陕西巡抚陈宏谋、徐杞、杨应琚在不同时期又分别向当朝作了奏报。现将他们的“奏折”录后:

乾隆五年闰六月二十五日,西安巡抚张楷的奏折云“随行布政司通饰各府州备细查明详报去后。今据署布政使帅念祖转据各属查报前来,除向不产煤之州县无庸议外,查西安府属之同官县,延安府属之肤施、安定、靖边三县,凤翔府属之凤翔县,榆林府属之榆林、怀远、神木、府谷、葭州等五州县,同州府属之澄城,合阳、白水、蒲城、韩城等五县,直隶商州并所属之雒南县,直隶邠州所属之淳化县,直隶乾州属之永寿县、直隶邠州并所属之中部县,直隶绥德州并所属之米脂县,均有产煤处所,向听小民自行开采,并未禁止。覆加查勘,俱无关城池龙脉古昔陵墓及堤岸通衢,亦无豪强霸占,地棍阻挠等事。内同官、澄城、淳化三县产煤稍多,业经给贴输税;永寿县煤脉渐旺,亦新经给帖;其余肤施等二十州县所产之煤,或夹杂土石,时有时无,不能多得。或山岩谷底,采挖烦难,售利无几,是以听民自取,向不抽税,似应悉仍其旧。臣仍饰地方官不时稽查,毋致聚集为匪滋事,并严禁豪强地棍占阻争夺,俾小民获炊爨之利,以抑副圣慈廑念民用,无微不周,务期充裕至意,如有煤脉旺发,出产繁多者,仍令随时详请输税,其煤脉已竭,无可开采者,亦详报堵塞。所有查明陕西省产煤处所,并无关碍,及听民开采情形,谨钦遵谕旨会同臣尹继善,据实详议具奏”。<sup>②</sup>

乾隆十年(1745)十月三日清政府工部等部议准陕西巡抚陈宏谋有关煤炭及硫磺生产的奏疏。乾隆十二年(1747)五月二十七日,陕西巡抚徐杞关于开封同官煤井之事又向清王朝作了奏报。<sup>③</sup>乾隆二十四年(1759)陕西总督杨应琚积极请开甘肃肅州煤炭,向政府申述“自应亟筹开采”并将工本银二千两借给煤商,收到了较好的效果。<sup>④</sup>

### 三、煤炭业发展原因

清代煤炭业能够较为顺利的发展起来,其原因是:

第一,清代以前三四千年,古代社会经济发展和人民生活所需的燃料,主要是取自山川的柴草林木。由于长期大量砍伐消耗,迨及清代,原来的青山绿川都变成了不毛之地,自

① 《清代的矿业》下册第 479—480 页。

② 《清代的矿业》下册第 479—480 页。

③ 《清代的矿业》下册第 479—480 页。

④ 《清代的矿业》下册第 635 页。

然生态平衡受到了严重破坏,不仅黄土流失,沙漠内侵,而且人们获取地面燃料愈加困难。紫阳县原本林木茂盛,地面燃料丰富,由于过度砍伐,到清中叶,山林颓废,无柴可取,不得不取石炭为燃料。道光二十三年(1843)《紫阳县志》载:“前志之记物产夥矣,惟石炭不见记载。盖山泽未启,林薄尚多,樵足给炊故也。地也爱宝,乾隆五十年(1785)后,深山邃谷,到处有人,寸地皆耕,尺水可灌,刀耕火耨之后,萌蘖尽矣,石炭生焉”。清代社会稳定,经济发展,陕西人口增长较快,康熙二十四年(1685)全省人口六百七十余万人,经过一百三十七年,到嘉庆十七年(1812)全省人口突破千万大关。为了解决众多人口的炊爨之需,就迫使人们利用本地丰富的煤炭资源,开发更多的煤窑,解决日常生活的燃料供应问题。

第二,城乡手工业的迅速发展,对煤炭的需求比明代更为突出。陕西同官地区陈炉、立地等镇的瓷器、琉璃、石灰和砖瓦生产都需要以煤炭为燃料。硫磺、矾的生产既需要煤系地层出产的硫铁矿做原料,又需要用煤炭炼制。明、清之际,仅华县柳子镇的铁器手工达千余家,冶铁铸造,锻造器具也需要煤炭。关中地区的冶铜煮盐、巢丝织布、皮革、食品等手工业作坊,也离不开煤炭。所以当时黄河、渭河航道的运煤船只“每数十百艘连尾上下,浮于河”,把煤炭运到“长安、周至之西,载以易粟,岁以为常”;每晨洛河河谷,漆水河两岸,“肩负驴驮”的运煤人群络绎不绝。从不同侧面,反映了煤炭业的兴旺局面。手工业的繁荣,促进了煤炭业的前进,煤炭生产的不断增长,又保证了社会经济的稳步发展,康、雍、乾“盛世”的出现,与此并不是不无关系的。

第三,由于经济发展,又迫使部分无地少地的贫民弃农而另谋职业。在煤炭资源丰富的地区,这些贫民就纷纷走向煤炭业。同官地区“山多土瘠,无恒产者皆指煤窠谋生”,“兴炭利赖”,“借以生活”,出现了“窠多人众”、“营业渐昌”的局面。<sup>①</sup>雍正十三年(1735)《陕西通志》载:白水县“最贫者,终年挖炭”。乾隆四十三年(1778)《富平县志》载:“北山数县出石炭”,“贫民赖之,借以营生”。清道光年间卢坤编辑的《秦疆治略》载:同官县“有炭窑四座,务佣工者众”。耀州人口众多者,“畜驴赴北山宜君,同官各煤厂驮煤,赴三原一带发卖”。邠州有“炭井数眼,所雇人夫,多系外来客民”。

第四,清王朝在煤炭开采上政策宽缓,对煤炭发展也比较重视,加之社会经济发展对煤炭的需要,商业市场的扩大,开发煤业有利可图,从而调动了各地开办煤业的积极性。

#### 四、煤炭产地

在清代 200 多年中,陕西煤炭业的发展,大体上和全国煤炭业相同。清初(顺治至康熙)91 年里,煤炭业基本上处于恢复时期。维持和恢复了明代旧煤窑的生产。产煤地区集中在同官、白水、韩城、邠县少数地方,煤窑和产量也相当有限。从雍正(1723)开始,煤炭业有了一定发展,开发区域逐渐扩展,煤窑数量有了不同程度的增加。据雍正十三年(1735)《陕西通志》记载,当时产煤的州县有:同官、宜君、韩城、白水、蒲城、商县、雒南、邠州、安定(子长)、肤施(延安)、葭州、府谷、安塞等十四州县。

乾隆至道光(1736—1850)114 年里,是陕西煤炭业发展时期。从乾隆五年皇帝准旨大学士赵国麟的奏折之后,陕西煤炭业进入了一个重要发展时期。

<sup>①</sup> 《文物》杂志 1979 年第 6 期《陕西铜川清代炭窠碑刻》。

从乾隆五年六月二十五日西安巡抚张楷遵照赵国麟奏折对陕西煤炭普查后所写的奏折看,当时陕西煤产地达五个府、五个州、二十四个县。和雍正时期比较,产煤县几乎增加了一倍。嘉庆二十一年(1816),同官县《重修四圣庙碑记》<sup>①</sup>载:“同官东郊崖窑村,旧有四圣庙,创自雍正二年(1724)”。说明陕西煤炭业从雍正年间逐渐有了发展,历经20年,到乾隆年间出现了煤炭业的鼎盛时期。之后,由于清政府逐渐趋于腐败,帝国主义的入侵,社会逐渐走向凋蔽,人民生活穷苦潦倒,煤炭业也随之衰败下来。

从乾隆至道光年间,据各种志书记载,渭北地区的煤窑颇多,仅同官地区的煤窑累有36处之多,凡易于开采的地段,几乎都有煤窑,特别是沿漆水河两岸,形成了炭窑、瓷器、琉璃、炼矾、制硫磺、烧砖瓦、白灰等手工业区和繁荣的商业市场,营贩它处者,“如各窑窠之煤炭,陈炉镇之瓷器”更甚。乾隆年间同官进士崔乃镛,咏《陈炉镇》诗云:“岭上栖云岭半霞,苍崖碧树入人家。层层洞口琼云护,九岛山村向背斜。有巢营窟周陶复,郁郁千家烟火迷。山外遥看长不夜,流星月奔互参差。一轮旋转地浮空,范土为形物象工。炽炭洪炉如炼石,前民利用酬神功”。同一期间,白水县西南两乡有煤井四十眼,“冯雷庄”、“大雷公村”煤井所出之炭,远销四周县城乡镇;澄城、韩城县生产的煤炭,也运抵关中地区销售。

从各种志书和史籍记载煤炭开采情况粗略统计,清代陕西煤炭开采的区域有36个县,93处煤窑,若按白水县西南乡有煤井40眼计算,全省就不是93处,至少应是130处,甚至更多一点(统计是清代(1644—1909)255年的综合情况)。清代陕西煤产地或生产煤窑,见表4-1-2。

陕西省清代煤产地和生产煤窑统计表

表 4-1-2

顺序	县名	煤产地或煤窑名称	开采时间	资料来源	说明
1	同官	崖窑沟煤窑	乾隆以前	碑石记载	《重修四圣庙碑记》载
2	同官	陈家河煤窑	明至清乾隆年间	白士侗著《同官煤田地质调查记》	载《陕行汇刊》1937年第1期
3	同官	庙底沟煤窑	乾隆以前	杨东晨《铜川煤炭发展史述评》	《陕煤经济》1986年第3期
4	同官	灰堆坡煤窑	" "	" "	
5	同官	新村沟煤窑	" "	" "	
6	同官	野鸡花煤窑	乾隆至道光年间	《聚规碑》	清道光二十八年
7	同官	温家河煤窑	" "	" "	" "
8	同官	北沟上井	" "	" "	" "
9	同官	雷家坡前井	" "	" "	" "
10	同官	雷家坡后井	乾隆至道光年间	《聚规碑》	清道光二十八年

① 四圣系指窑神、药王、山神、土地神。

陕西省清代煤产地和生产煤窑统计表

续表 4-1-2

顺序	县名	煤产地或煤窑名称	开采时间	资料来源	说明
11	同官	马家河煤窑		杨东晨《同官煤田地质调查》	《陕西经济》1986年第3期
12	同官	观音堂前井	乾隆至道光年间	杨东晨《同官煤田地质调查》	《陕西经济》1986年第3期
13	同官	观音堂后井	" "	" "	" "
14	同官	桥梓口煤窑	" "	" "	" "
15	同官	王舍门煤窑	" "	" "	" "
16	同官	椿树沟煤窑	" "	" "	" "
17	同官	武家沟煤窑	" "	" "	" "
18	同官	窠家沟煤窑	" "	" "	" "
19	同官	半截沟煤窑	" "	" "	" "
20	同官	史家河煤窑	" "	" "	" "
21	同官	潘家河煤窑	乾隆至道光年间	杨东晨《铜川煤炭发展史述评》	《陕煤经济》1986年第3期
22	同官	五里铺煤窑	道光至宣统年间	" "	" "
23	同官	十里铺煤窑	" "	" "	" "
24	同官	炭窠沟煤窑	" "	" "	" "
25	同官	桐树沟煤窑	" "	" "	" "
26	同官	碾道煤窑	" "	" "	" "
27	同官	孙家坳煤窑	" "	" "	" "
28	同官	三四井煤窑	" "	" "	" "
29	同官	祁家沟煤窑	" "	" "	" "
30	同官	四河沟煤窑	" "	" "	" "
31	同官	立地坡煤窑	" "	" "	" "
32	同官	张家沟煤窑	" "	" "	" "
33	同官	壑陷煤窑	" "	" "	" "
34	同官	庙背后煤窑	" "	" "	" "
35	同官	羊家里煤窑	" "	" "	" "
36	同官	齐家东南煤窑	明至清代	胡荣铨民国24年著《中国煤矿》	
37	白水	莹角井煤窑	久远无考	" "	
38	白水	西南乡有煤井40眼	道光年间	卢坤著《秦疆治略》	

陕西省清代煤产地和生产煤窑统计表

续表 4-1-2

顺序	县名	煤产地或煤窑名称	开采时间	资料来源	说明
39	白水	冯雷庄煤窑	乾隆年间	乾隆《白水县志》民国十四年再版	
40	白水	大雷公村煤井	" "	" "	
41	蒲城	蔡邓煤窑	雍正年间	《陕西通志》雍正十三年本	
42	蒲城	县西北三十里	雍正年间	《陕西通志》雍正十三年本	出煤
43	澄城	瑯头镇	" "	" "	产煤
44	澄城	浴子河煤井	咸丰年间	《澄城县志》咸丰元年本	
45	澄城	房家河煤井	" "	" "	
46	韩城	上峪口	雍正年间	《陕西通志》雍正十三年本	产煤
47	韩城	禹门口	乾隆年间	《韩城县志》乾隆四十四年本	产煤
48	韩城	大象山	道光年间	《大清一统志》道光二十九年本	明代有煤井开采产碳
49	韩城	砭子山煤矿	宣统年间	民国二十四年调查同官、白水、韩城三县煤田报告书	
50	商县	文昌山	雍正年间	《商州志》清雍正十三年本	产石炭
51	商县	熊耳山	" "	" "	" "
52	商县	北泉村	" "	" "	" "
53	商县	炕峪产	" "	" "	" "
54	商县	冠家村	明崇祯年间		" "
55	雒南	东南诸山	雍正五年间	" "	" "
56	邠州	拜家河	光绪三年	《秦疆治略》	
57	邠州	刘家山	康熙四十年	《直隶邠州志》乾隆四十四年本	产炭
58	绥德州	西川	乾隆五十年	《绥德直隶州志》乾隆五十年本	产石炭

陕西省清代煤产地和生产煤窑统计表

续表 4-1-2

顺序	县名	煤产地或煤窑名称	开采时间	资料来源	说明
59	府谷	黑山	道光年间	《榆林府志》道光二十一年本	产石炭
60	府谷	小山	道光年间	胡荣铨民国24年著《中国煤矿》	" "
61	府谷	狐子沟	" "	" "	" "
62	府谷	西拆家山	乾隆年间	《府谷县志》乾隆四十八年本	" "
63	府谷	沙窑子山	" "	" "	" "
64	神木	沙沟乡岭	光绪八年	胡荣铨民国24年著《中国煤矿》	" "
65	神木	大砭窑炭窑	宣统元年	" "	
66	神木	炭窑沟炭窑	宣统二年	" "	
67	神木	村沟炭窑	宣统三年	" "	
68	神木	窑子洼炭窑	光绪十五年	" "	
69	中部	芋子渠煤窑	年久无考	" "	今黄陵县
70	肤施	崔家圪塔煤窑	光绪三十四年	" "	今延安县
71	沔县	官山梁	光绪年间	《陕西省地輿图》光绪二十六年本	今勉县产炭
72	沔县	天荡山	光绪年间	《沔县志》光绪九年	今勉县产炭
73	安康	凤凰山	光绪年间	《陕西省地輿图》光绪二十六年本	产炭
74	平利	化龙	" "	" "	" "
75	镇平	鸚武山	" "	" "	" "
76	永寿	城北十三里三处	" "	" "	" "
77	永寿	樊家坪煤井	道光年间	《秦疆治略》清道光年间本	
78	汧阳	纸厂煤窑	" "	" "	今千阳县
79	陇州	东乡煤窑	" "	" "	

陕西省清代煤产地和生产煤窑统计表

续表 4-1-2

顺序	县名	煤产地或煤窑名称	开采时间	资料来源	说明
80	汉阴	炭窑数处	道光年间	《秦疆治略》清道光年间本	
81	扶风	庙而岭	光绪年间	《扶风乡土志》光绪三十二年本	产煤
82	三水	刘家山有炭窑	同治年间	《三水县志》同治十一年本	今旬邑县
83	安定	魏家湾	道光年间	《安定县志》道光二十六年本	今子长县出墨玉
84	米脂	炭窑沟	光绪年间	《米脂县志》光绪三十三年本	产炭
85	榆林	半坡峰炭山	道光至民国初年	《榆林府志》道光二十一年本	产石炭
86	凤县	亮池寺	清末民国初年	《凤县志》民国时期资料汇编	产炭
87	凤县	户家窑	清末至民国初年	《凤县志》民国时期资料汇编	产煤炭
88	麟游	郡属	光绪年间	《麟游县新志草》光绪九年本	石炭自给
89	紫阳		道光年间	《紫阳县志》道光二十三年本	产石炭
90	葭州	县北开光牛圈沟	雍正十三年	《陕西通志》雍正十三年本	出石炭
91	兴安府		咸丰年间	《兴安府志》	原兴安府辖安康平利、洵阳、白河紫阳、石泉
92	宁羌		光绪年间	《宁羌县志》光绪十四年本	今宁强县出石炭
93	延长		乾隆年间	《延长县志》乾隆二十七年	出石炭

## 五、煤炭碑刻

从煤炭碑石记载内容也可以看出清代煤炭业的繁荣景象,清嘉庆二十一年至清咸丰元年的三十四年中,仅同官矿区所立碑石达八通(建国后发现)。其碑石名称见 4-1-3 表。

清代同官矿区八通碑石名称及发现地点

表 4-1-3

序号	碑石名称	时 间	发 现 地 点
1	重修四圣庙碑	嘉庆 21 年(1816)	陈炉镇崖窑村
2	开办炭窠记事碑	道光 4 年(1824)	庙底沟炭窠旁
3	窑神庙买地碑	道光 9 年(1829)	陈炉镇雷家坡中学
4	创修五圣宫碑	道光 14 年(1834)	红土镇观音堂基旧址
5	雷云观合社碑	道光 21 年(1841)	陈炉镇雷家坡中学
6	新立赛神会社禁止乞丐盗窃碑	道光 27 年(1847)	同 上
7	窠规碑	道光 28 年(1848)	同 上
8	同官县令告示碑	咸丰元年(1851)	同 上

## 六、煤玉雕刻

煤玉雕刻从新石器时代开始,经历了一个漫长的延续发展时期,迨及清代,煤雕仍在民间广为流传。清雍正十三年(1735)编纂的《陕西通志》载有:“煤根石,按此石不见于书及志,今延安府有之。色黑,或云煤之根,或云煤之苗。细润光滑,琢为素珠及器玩等颇佳”。“延安府有之”系指子长县三叠纪煤田的一层煤,可以做为煤玉雕刻原料。位于县城北 20 公里左右的玉家湾,刘家沟村是历代煤玉产地。至今,用其原料雕琢成的枕头、烟咀、素珠、象棋仍流传于延安市周围农村。

子州县境内三叠纪煤田有一层煤(当地称油页岩)也可作煤玉雕刻原料,产于邓岔乡邓石畔一带。色泽俱佳,软硬适度,宜雕刻石桌、石砚、象棋等多种生活工艺品。《横山县志》载有:“石炭,一名木炭。质地致密光黑,县南小理河麒麟沟以北所制各种器皿,颇称精美”。



## 第二章 中华民国煤炭业

民国时期陕西煤炭业,受政治、军事、经济等方面的影响,走过了一条艰难曲折的道路。但是,终因近代工业的出现,经济的发展,人口的增长,森林的减少,交通运输业的进步,对原料和燃料的需求不断增长,从而推动了煤炭业的发展。

民国期间(1912—1949.9),陕西的所有煤田几乎都有小煤窑开采,根据各种资料统计,累计开采的煤矿(窑)达227处,分布在50个县(市)内。其中70—80%,是在抗战开始后创办的,其中同官县累计有煤矿(窑)72处,白水县24处,澄城县10处,韩城8处,蒲城县3处,合计117处,占全省煤矿(窑)数的51.5%。由于煤矿数量的不断增加,煤炭产量也上升比较快,33年(1944)全省原煤产量达到68.5万吨,为民国元年原煤产量的13倍。为了开采本省煤炭资源,先后修筑了咸同铁路线,白(水)—渭(南)、陇(县)—虢(镇)、凤(县)—宝(鸡)三条轻便铁路运煤线,通往同官、白水、澄城、韩城等矿区的公路或大路也有了不同程度的改善。少数矿井在提升、排水等方面使用了蒸汽驱动的机械设备。总之,民国是陕西煤矿发展的一个重要时期。

### 第一节 抗战前煤炭业

据《东方杂志》第九卷第四期《中国产煤区域略》载:民国元年(1912)陕西的煤炭年产量仅有5万吨。4年(1915)前后,煤炭业开始复苏,明清时沿续下来的一些煤窑相续恢复生产,少数新办的煤窑开始出煤。18年(1929)以前,全省有记载的煤窑35处,其中横山县7处,肤施县(延安市)2处,榆林县7处,旬邑县1处,同官县(铜川市)7处,白水县2处,韩城县7处,彬县2处,比清乾隆年间的75处减少约40处。

民国时期,陕西煤炭业主要分布在渭北煤田。韩城矿区煤质好,开采容易,黄、渭水运便利,比处于同一煤田的白水、同官等矿区发展较快,是抗战前供关中地区用煤的主要矿区。民国4年,韩城磻子山厚生煤矿公司,购置绞车一部,提煤排水,是陕西

最早使用机器提升的矿井。所产之煤,通过黄、渭水运,远销潼关、渭南、西安等地。11年(1922),邠县百子沟民生煤矿购置0.5吨绞车一部,用于提煤,日产达40吨。同期,其它产煤县也有民窑开采,规模很小,工人十数人,日产三五吨。

民国18年(1929),煤窑在数目上比清乾隆年间有所减少,但由于煤矿多系合资、合股开办,资金增多,规模扩大和使用机器,全省煤炭产量达到22.6万吨,19年(1930)煤炭产量达到23.7万吨。

民国20年(1931)年底,陇海铁路通车潼关,23年(1934)年底通至西安,26年(1938)3月通车宝鸡,为关中经济发展提供了运输条件。

陇海铁路通车西安后,国外及沿海的机器逐渐输入陕西,关中地区的工厂由原来的2家增加到22家。工业用煤和生活用煤日渐增长,为陕西煤炭业发展提供了机遇。但由于本省煤炭多埋藏在偏僻山区,交通不便,开采方式落后,而晋、豫之煤沿陇海路又源源西来,质优价廉,本省煤在竞争中无法与其抗衡。所以,在陇海铁路通车西安至抗日战争爆发前夕,晋、豫之煤在关中各地煤炭市场占绝对优势,对陕西煤炭业的发展造成了极为不利的条件。

民国20—26年(1931—1937),全省原煤产量徘徊在21—22万吨之间,除韩城矿区有少量焦炭销售于长安等地外,同官、白水、澄城和彬县等地所产煤炭均销于周围城乡。

民国24年(1935),“在潼关市场上,只有晋煤和豫煤”。<sup>①</sup>26年(1937)10月长安县煤炭业同业公会统计,西安市广兴、豫源、福兴、福茂和晋生等25家煤厂,存煤10213吨,成丰面粉公司、大华纺织厂、西京电厂和华丰面粉公司等厂家存煤4260吨,共计14473吨。煤厂存煤品种有岚炭、船炭、末炭、渣炭、霍县煤、香炭、钢炭、巩煤、烟煤、新安煤、义马煤等11种。工厂存煤有观音堂、六河沟两地之煤。<sup>②</sup>当时西安市煤炭市场绝大部分为山西、河南的产品,远在河南与河北交界的六河沟煤矿,借平汉、陇海铁路运输之便,也挤入陕西市场。

民国26年(1937)以前,虽然陕西煤炭无法与晋、豫之煤抗衡,但就陕西煤炭业本身来看,还是有缓慢的发展。24年(1935)2月,咸(阳)榆(林)公路通车同官,同官之煤始达西安,但运量极为有限。同官到西安木炭代油汽车运输,每车装2吨,需木炭费8元左右。25年(1936)8月,开始测量咸(阳)同(官)铁路。26年(1937)下半年,修筑渭(南)白(水)轻便铁道。<sup>③</sup>

从民国18年到26年的8年间,陕西生产煤矿(窑)有商县熊耳山,邠县红土沟益民,郿县民康,白水县新生,同官县四合沟、新民、大兴、义记,永寿县平遥等,累计达50家左右,其中使用机器的矿井有韩城厚生、邠县西北民生、白水县新生、永寿县平遥煤矿4家。白水新生煤矿是陕西第一家较大的商办煤矿,对后来解决“西安煤荒”起了很大作用。<sup>④</sup>

① 高冠杰《调查同官、白水、韩城三县煤田报告书》1935年4月1日印。

② 《煤业之管理》载《陕行汇刊》1937年12月第2卷第5期。

③④ 《西北矿产资源》载《资源委员会季刊》民国31年12月1日第2卷第4期。

## 第二节 抗日时期煤炭业

抗日战争爆发后,沿海及华北、华中一带,部分工厂迁入陕西,沦陷区人民相继逃入陕境,工人增加,人口增长,煤炭需求量也随之上升。特别是山西、河南沦陷后,仰仗的晋、豫之煤断绝,韩城煤炭也因战争影响,黄河水运中断,无法运抵西安,而同官、白水煤炭产量有限,加之运输困难,从民国 27 年(1938)开始,西安、宝鸡等地发生了严重煤荒。28 年(1939)后,西安市工厂、军队、机关及市民,对煤的需求量由原来的每日 300 吨增至 430 吨左右。“陇海路日需同煤 200 吨,亦因供给不足减少行车班次”。<sup>①</sup>造成西安煤荒之原因是:

第一,当时陕西煤矿虽因社会需要,日渐发展,但因机器缺乏,资金不足,工人难雇,管理不善等原因,产量难以迅速增加,而豫煤因潼关以东铁路中断又吨煤莫济。<sup>②</sup>

第二,民国 28 年(1939)夏,渭(南)白(水)轻便铁路通车运煤,但通过渭河时需用船只或便桥,“每当雨季,渭河便桥,被水冲毁,白煤来源因此中断。同官煤通过咸榆公路运输,若泾河桥断,渭河水涨,则同煤来源减少。旱路泥泞,澄煤来源,亦为之锐减”。<sup>③</sup>当时咸(阳)一(同)官铁路工程延期,矿区铁路未通,陇海路机车所需同官煤也不能满足。

第三,“终南山之木柴,原为辅助西安市民及若干部队之燃料来源,但因用量过大,山口左右近一二百里以内之木柴,已被伐殆尽,来源日减,柴价激涨,购买不易,过去用者,改而用煤,亦大增煤之需要”。<sup>④</sup>

第四,“澄城、宜君、郃县等所产‘架炭’,原为陕民重要燃料,历来由夫力以手车推挽来省,每车可载五六百斤,从未经政府机关统制,但西安市售价每吨竟达六百元,究其原因,实由于军运封查,行驶不易,辗转跋涉,开支倍增,一经到省,复入经纪人之手,经其剥削操纵,益增煤荒之威胁”。<sup>⑤</sup>西安煤荒,起自民国 27 年,持续两年之久,29 年冬始得缓和。

抗战初期,陕西省政府已预测到煤炭供应的紧张局面,并决定一方面修筑咸(阳)一(同)官铁路,一方面投资办同官矿。由于煤荒影响,煤价激涨,煤炭业利润丰厚等因素,刺激了部分投资家、商人和地主集资办矿的欲望。

据李方晨《战时西北五省矿产的调查与开发》统计,民国 28 年(1939),陕西省有 28 个县产煤,日产百吨以上的有韩城、同官、永寿和澄城。<sup>⑥</sup> 30 年(1941)严庄《关中煤矿》记载:关中地区 12 个县共有 55 处煤窑在生产,<sup>⑦</sup> 其中以陕西省政府和陇海铁路局合办的同官煤矿,是当时西北地区最大的生产矿井。是年同官矿区原煤产量 24.7 万吨,其中同官煤矿年产 8.5 万吨。

民国 31 年(1942)1 月,咸(阳)一(同)官铁路修通,为同官矿区煤炭业发展提供了有利条件。同年 12 月,“资源委员会”对陕南和关中煤矿进行了调查,共有 24 县 67 处煤矿,其中同官 24 处,宜君 7 处,白水 3 处,澄城 7 处,郃县、郃县、凤县各 3 处,<sup>⑧</sup> 以同官煤矿产

① ②③④⑤ 《西北矿产资源》载《资源委员会季刊》1937 年 12 月第 2 卷第 5 期。

⑥ 《西北论衡》1939 年第 7 卷第 9 期。

⑦ 见《资源委员会季刊》1941 年 9 月 1 日第 1 卷第 1 期。

⑧ 《资源委员会季刊》1941 年 9 月 1 日一卷一期。

量最高,日产200吨,其余各矿日产大都在10—80吨之间。

民国27年(1938)由陕西省政府和陇海铁路局联合筹办同官煤矿。计划集资238.32万元,用于矿井建设,实际只集资75万元。28年(1939)开凿1、2号井;29年(1940)收买了3、4号井和5、6号井;33年(1944)开凿7、8号井和9、10号井;是年,又收买11、12号井,并进行了扩修。计有12个井口,均为立井,其中新开凿6个立井。井筒最浅的43米,最深的76米;井径2—3米。每两个井为一个厂,计有6个厂。29年原煤产量为2.07万吨,33年达到17.9万吨。

这一时期,新增加机器开采的煤矿有陇县娘娘庙、白水县东原、蒲城县新兴、同官县的同官、同泰、协建、民立煤矿公司等7家。全省累计机器开采的煤矿已达11家。<sup>①</sup>其中同官煤矿拥有锅炉、汽绞车、汽泵、发电机等主要设备42台。民国36年(1947)还筑了陇县娘娘庙至虢镇全长72公里的轻便铁路。

这一时期全省煤炭产量有较大幅度增长。民国28年全省原煤产量28.1万吨,33年(1944)产量达到68.5万吨,仅用6年时间,全省原煤产量增长2.4倍。其中同官矿区产量达41万吨,占33年全省原煤产量的60%,成为陕西省煤炭生产的主要基地。

### 第三节 解放战争时期煤炭业

民国34年(1945),日本侵略者投降前夕,陕西形势急剧恶化。7月15日,蒋介石命令胡宗南将11个师调往陕甘宁边区南线附近之同官、耀县、三原、泾阳、兴平、乾县、淳化、旬邑等地,准备“进攻边区”。此后,又以6个师、三个团的兵力集结于黄陵洛川一线,向边区发动进攻。民国34年到38年(1945—1949),在渭北、陕北境内,展开多次拉锯战,对陕西煤炭业的发展造成困难。

渭北煤田的白水、同官矿区,多次受到拉锯战的影响。民国36年(1947)9月,解放军第一次攻占白水,新生煤矿矿警曾与解放军对抗了一夜。后因战略需要,解放军撤离白水,国民党又重新控制白水矿区,同时在各煤矿清查游击队,造成职工人心不安,影响了煤炭生产。37年(1948)秋,白水再次解放。新生、新原、永康、东原和建业等煤矿公司的老板心神不宁,生产受到不同程度的影响。38年(1949)2月21日解放军第一次解放同官,后因情况变化,暂时撤出,煤炭产量下降。1949年4月27日,解放军第二次解放了同官,煤炭生产始有回升。

从这一时期全省的煤炭产量可以看出战争对煤炭业的影响。民国34年(1945)产量65.6万吨,比33年降低4.3%,35年(1946)产量为65万吨,比34年降低0.9%;36年(1947)产量为54万吨,比35年降低16.9%。1949年夏,渭北、陕北煤田都回到了人民手中,产量开始上升。是年,全省产煤59万吨。

民国18年(1929)前,部分年代的煤炭产量查无依据,18年后历年产量较全,但数字记述不尽相同,经考订列表于后。见表4—2—1。(民国期间,历年产量未含陕甘宁边区煤炭产量)。

<sup>①</sup> 《资源委员会季刊》1941年9月1日一卷一期。

民国时期陕西省原煤产量表

表 4-2-1

单位：吨

年 代		产 量	年 代		产 量
民 国	公 元		民 国	公 元	
元 年	1912	50000	20 年	1931	227268
2 年	1913	—	21 年	1932	195000
3 年	1914	—	22 年	1933	198689
4 年	1915	—	23 年	1934	204125
5 年	1916	—	24 年	1935	210000
6 年	1917	—	25 年	1936	210000
7 年	1918	—	26 年	1937	211713
8 年	1919	—	27 年	1938	169418
9 年	1920	—	28 年	1939	281143
10 年	1921	—	29 年	1940	322450
11 年	1922	25000	30 年	1941	450711
12 年	1923	—	31 年	1942	505946
13 年	1924	—	32 年	1943	672752
14 年	1925	—	33 年	1944	685426
15 年	1926	—	34 年	1945	655916
16 年	1927	—	35 年	1946	650000
17 年	1928	50000	36 年	1947	540000
18 年	1929	226270	37 年	1948	
19 年	1930	237070	38 年	1949	590000 (610721)

#### 第四节 陕甘宁边区煤炭业

陕北煤炭开采始于秦、宋、元、明、清时期，主要煤田均有土窑开采。由于“地瘠民贫”，“地广人稀，交通闭塞”，加之封建地主阶级和军阀的残酷统治，煤炭开采业始终未能发展起来。

陕甘宁边区成立之前，“只有家庭的妇女纺织和农村的手工匠，少数的硝皮场，制毡坊，煤炭场等……工业品全依赖边区以外供给。直到工农红军到达边区，才开始有小规模的军事修械厂、印刷厂等”。<sup>①</sup>边区的煤炭储量丰富，开采量不大，只有“盘龙、瓦窑堡”等地

<sup>①</sup> 《抗日战争时期陕甘宁边区财政经济史料摘编》（简称史料摘编）第三卷第4页。

区有土法开采。民间广为流传的“米脂的婆姨，绥德的汉，清涧的石板，瓦窑堡的炭”，充分反映了陕北具有丰富的煤炭资源和质地优良的煤炭品种，然而面对被黄土掩埋的“黑色宝藏”只能望而生叹，长期不能被人民所充分利用。<sup>①</sup>

工农红军到达边区后，着手整理和开掘安定县(子长)永坪的煤炭。1935年所产的煤炭，“不仅充分地供给了各工厂、机关，并满足了群众的需要，而且价廉(大洋每元八百斤)，除每月以一天生产全部煤价拿去优待红军家属外，红军买煤得到九折优待”。<sup>②</sup>

## 一、1937—1940年的煤炭业

这一时期正是处于抗战总动员和奔赴抗日前线的重要关头，也是国民党开始对边区实行严密包围和经济封锁的极其困难时期。为了把抗日战争进行到底，边区军民就必须自力更生，发展边区经济，为抗日战争提供必须的经费和物资。在经济发展中，就必须首先解决燃料问题，而陕北的森林在漫长的历史发展过程中，几乎被砍伐殆尽，获取燃料的途径只有开发丰富的煤炭资源。<sup>③</sup>

为了发展经济，边区政府把发展煤炭业纳入经济建设计划之中。在工业建设任务安排上，明确指出：“注意发展石油、盐、煤、铁等主要生产，保护手工业”。<sup>④</sup>在公营企业方面，“加强对石油、煤炭业的开发”。“整理煤业、盐业，动员群众扩大运输工具(大车)创修各地必要的大车路，拓宽煤、盐销路，在可能时，开采盘龙的铁矿，供给农具工厂与兵工厂原料”。<sup>⑤</sup>

在“边区向无工业的基础上”，“自抗战后，着手于军事工业和石油工业、煤炭工业，同时积极提倡各种手工业，使其普遍发展，以供需要。不上两年功夫，收到相当效果”。“延安、淳耀县(淳化、耀县)去年(1938)，一年开采的煤矿有三处(公营)，均用人工开掘，规模较小，每井有工人三十余名，每日产量最多不超万斤，供给当地需要”。“私营煤矿，边区共有二十余处(延安、安定、延川、延长)，均系群众合股小规模的人力开采，日产炭三十余万斤，可供该县三分之二群众燃煤”。<sup>⑥</sup>

1939年在“自己动手”、“自力更生”发展工业方针的指导下，“政府还在极力扩大采煤业，使之能够供给更多人民的需要”，“加强对石油、煤矿的管理，增加生产，提高质量”。“在延安十里铺开始采厚煤层……”。“发展工业，供给抗战需要，奖励人民投资开办纺织、皮硝、煤炭……。有计划的充实扩大现有之煤油、造纸、煤炭、……”。“边区到处有煤，人民自由开采，仅延安有煤矿八处，一月能出一百余万斤”。<sup>⑦</sup>

1940年，在延安新市场举办的边区农工业展览会上，矿产展室专题介绍了延长的石油，安定的煤炭。注意对石油、煤炭资源的开发宣传，“在延安、安塞增开煤窑，以增加燃

① 《史料摘编》第一、三编。

② 《史料摘编》第三编第5页。

③ 《史料摘编》第三编第7页。

④ 《史料摘编》第9页。

⑤ 《史料摘编》第三编第12—13页。

⑥ 《史料摘编》第三编第14—16页。

⑦ 《史料摘编》第一编第93、97、117页，第三编第16、17、18页。

料”，“注意开凿煤矿及发展交通事业”。<sup>①</sup>同年，同宜（同官、宜君）办事处成立，仅衣食村（今焦坪矿区）地区，就有生产矿井 19 处。<sup>②</sup>

1937—1940 年，在重点恢复和发展私营煤矿的同时，为了及时解决军民比较集中的延安市区的燃料，又侧重建设和开凿了部分公营煤矿。到 1940 年，边区所辖的延安、子长、榆林、黄陵、焦坪等主要煤田上，煤炭开采业都有了不同程度的发展。当时边区的煤窑数和年产量无明确记载。1940 年由于同宜办事处成立，煤窑增至 40 余处，产量约增至 6 万吨左右。

## 二、1941—1942 年的煤炭业

1941—1942 年是边区“艰苦奋斗，自力更生，克服严重经济困难时期”。1941 年边区经济建设方针要求由“半自给”发展到“全部自给”。工业生产的任务是：“大量发展食盐产销，提高石油及纸张生产，广泛发展纺织业为中心”的前提下，“政府投资五万元扩大采煤业，增加煤炭生产”。<sup>③</sup>“八路军后勤经济建设部自去年（1940）经朱（德）总司令号召，利用边区生产，开设工厂，以完成军委机关自给自足的任务”。“不到一年，仅该部企业处已开办工厂十三个，煤炭厂三处”。“各厂中成绩卓著者首推第一、二煤炭厂。第一厂十一月份（1941）出煤 29 万斤，第二厂出 12 万斤，主要解决军委机关的燃料”。<sup>④</sup>

除留守部队开凿煤窑外，驻延安地区的中共中央，边区政府机关团体均相继自筹资金、工具、设备、人力开凿了部分煤窑，实现“燃料自给”。到 1940 年底，“中财处先后在朱家沟开掘煤井二处，1941 年留守处开掘一处，1942 年联勤开掘一处，西北党校、边抗联又开掘一井，1943 年保安处开一井，总计现有煤井七处”。据载：朱家沟煤区 1941—1942 年分别有煤窑工人 128 名和 217 名，平均年产量分别为 616 万斤和 1119 万斤。<sup>⑤</sup>

据 1941 年统计，“延安共有煤井 15 个（公营 10、私营 5），工友 374 人，日产 11.2 万斤。一方面说明边区工业不断发展，另一方面也说明私人资本在煤矿开采方面投资不够”。据当时估算，“延安市民每月需要煤 270 万斤，各工厂每月需 75 万斤”，合计为 345 万斤。按当时延安 15 个煤井的日产计算，其月产量大体是 330 万斤，从 1941 年开始，延安煤区所产煤炭，基本上保证了军民日常生活及生产所需之燃料。<sup>⑥</sup>

1942 年，边区煤炭业在“广泛的开展边区经济建设，是边区当前刻不容缓的迫切任务”的总方针指导下，展现出一个兴旺发达的局面；在延安煤炭业继续发展的同时，子长、绥德、关中的煤炭业也相继有了较大发展。“煤炭窑在西川（绥德地区）有十四处，每日出炭十万斤”。<sup>⑦</sup>截止 1942 年 12 月，边区共有公营煤炭厂 12 个，资金 177.07 万元，职工 432 人，分别占公营工厂个数的 16.2%、资金的 3%、工人的 10.7%。“我们的石炭集中于延

① 《史料摘编》第一编第 118 页，第三编第 20、21 页。

② 《史料摘编》第三编第 660 页。

③ 《史料摘编》第三编第 26 页。

④ 《史料摘编》第三编第 56 页。

⑤ 《史料摘编》第三编第 342 页。

⑥ 《史料摘编》第三编第 340 页。

⑦ 《史料摘编》第三编第 32 页。

安、关中两处，多为日用目的，规模虽小，但属必要”。“不论纺织、造纸、印刷、化学、工具、煤业均有发展前途，先求完全解决军需公需，再求供给一部分民需”。“增加资本(数目另定)，由各机关拟定具体计划，经财经办事处审定，分别投放于纺织业、造纸业、印刷业、煤铁业、石油业……，有计划地促进自给工业的发展”。<sup>①</sup> 据 1942 年 12 月 23 日统计，“延安煤业现共有十五个煤井，根据今年 9 月份统计，月产量为 170 余万斤，惟全年产量尚不够延安全年的需要”。<sup>②</sup> 1942 年比 1941 年煤炭月产量提高 5.15 倍，尚不敷延安市区的需要，说明经济发展比 1941 年有了大幅度的增长。据当时统计，1942 年边区的煤井个数及年产量见表 4-2-2。

1942 年陕甘宁边区煤井个数及产量表

表 4-2-2

煤区名称	生产井个数	年产量(大秤每斤 24 两)(万斤)
延 安	15	1600
关 中	15	2500
安 定	15	2400
绥 米	16	—
合 计	61	约为 8900

绥德、米脂地区的煤炭年产量未作记载，鉴于绥(德)、米(脂)煤田和安定煤田相连，开采条件相似，若绥米地区的年产量也以安定年产量相计，则 1942 年边区的煤炭产量约为 6.7 吨(按大秤每斤为 1.5 市斤换算)。<sup>③</sup> 据西北局 1948 年 2 月 19 日调查统计，1942 年边区共有煤井 85 个，职工 1732 人(公营井 17 个，私营井 68 个)；据莫汉 1942 年 8 月 2 日的调查，边区煤矿有 67 个井，与边区 1942 年统计相比，煤井相差 6—28 个(准确的煤井个数无法核对)。<sup>④</sup>

### 三、1943—1945 年的煤炭业

1943—1945 年边区生产大发展，从半自给争取达到全面自给的时期，随着经济的不断增长，边区煤炭业又有了进一步发展。

这一时期，毛泽东提出了“发展经济，保障供给”的总方针，在“公私兼顾，军民兼顾”，“集中领导，分散经营”，“农业第一，工业自给”等原则的指导下，开始了全面的经济的发展。

1943 年边区工业的基本情况是：“建立了纺织、造纸、化学、工具、煤、瓷、印刷、被服、

① 《史料摘编》第三编第 45、47 页。

② 《史料摘编》第三编第 59 页。

③ 《史料摘编》第三编第 61 页。

④ 《史料摘编》第三编第 333、335 页。



制鞋等工业,大小工厂六十余处,在产量上,供给了我们 军用公用的布匹、纸张、肥皂的需要量的百分之七十以上;解决了印刷、被服、鞋的需要;其它如医药、煤、瓷等亦解决了大半。<sup>①</sup>西北财经办事处提出边区 1943 年的中心任务是:“发展纺织和造纸,保障布匹纸张的供给。其次是发展煤矿及榨油工业等”。“在煤矿方面:首先扩大延安的煤炭产量,工资改为计件累进制,改进运输事业,减低运费,试办公营供销栈。其次,协助发展各地掘煤,延长石油厂新开或整理一个旧煤井,绥德之龙镇与富县各开一个新井,关中衣食村拟在煤井内试打平巷,吴堡、佳县拟设煤栈,收买山西煤炭”。“继续在关中用衣食村出产的煤炭试炼铁”,<sup>②</sup>1943 年边区政府投资约 1000 万元,其中煤矿 65 万元,用于“在绥德、富县、关中等地掘修煤井,在延安组织煤炭供销,在吴堡设煤栈,并继续在关中炼铁”。<sup>③</sup>随着边区经济发展,煤炭产量逐渐增加,煤炭运输和销售日趋重要,因而加强了道路修筑和运输管理,设置了“煤栈”,统筹煤炭收购和销售事务。

边区经建厅 1943 年统计,边区境内有煤井 100 个(延安煤区 25 个,月产约 2000 吨;关中区 20 个,月产 2200 吨;子长煤区(安定)煤井 12 个,月产 406 吨;绥德煤区 43 个,月产约 3000 吨),矿工人数 1891 人,每月出产煤 7606 吨。若按月产量计算,全年的煤炭产量应为 91272 吨,约比 1942 年提高 36.8%。<sup>④</sup>1943 年边区煤产概况见表 4-2-3。

1943 年陕甘宁边区各煤区煤井概况表

表 4-2-3

煤 区 概 况	煤 区				共 计
	关 中	延 安	子 长	子洲米脂 (绥德区)	
煤层厚度(厘米)	600—1200	60	70	70	
煤井个数(个)	20	25	12	43	100(公营 18)
矿工人数(人)	300	400	230	961	1891
每日出炭(吨)	90	100	20	150	360
每月出炭(吨)	2200	2000	400	3000	76006

1944 年,毛泽东提出:“发展边区工业”、“打倒日寇”和“工业品实现完全自给”的方针指导下,在边区广泛地开展了大生产运动。为了实现产品的全部自给,在积极发展公营生产的同时,还必须“有计划的发展合作和民营纺织、造纸、煤矿、瓷器等工业”,实现“质量好、产量高、成本低”的要求。<sup>⑤</sup>延安朱家沟煤区在学习“赵占魁运动”中,煤炭产量不断提高,1944 年 1—6 月份(润四月,故为七个月)累计产量 896 万斤,比 1943 年上半年平均累

① 《史料摘编》第三编第 65 页。

② 《史料摘编》第三编第 70、71 页。

③ 《史料摘编》第三编第 80 页。

④ 《史料摘编》第三编第 333 页。

⑤ 《史料摘编》第一编第 252 页。

计产量 750 万斤提高 19.5%；关中、子长煤区炼铁、冶铜的焦炭消耗量均有明显降低。

边区对 1944 年全年煤炭产量虽未作明确记载，从整个情况看，比 1943 年大约提高 15% 左右，1944 年的煤炭产量约在 10 万吨以上。

1945 年，由于抗日战争的节节胜利，边区军队、机关和学校的大部人员纷纷奔赴抗日前线，所经营的煤厂多数在下半年处于停产或半停产状态，煤炭产量有所下降。

#### 四、1946—1949 年煤炭业

1946—1949 年的四年中，是国民党反动派对边区实行包围、进攻，并于 1947 年 3 月 19 日侵占了边区首府所在地—延安市。中国人民解放军在反包围、反进攻战斗中不断消灭国民党军队的“有生力量”，并于 1948 年 4 月 21 日再次解放延安。继而挥师西北，开始了解放大西北的战斗。这时边区经济处于一个大动荡的战争时期。煤炭业也和其它工业生产一样，无法再继续维持原来的发展局面，对四年中的煤炭生产建设情况，基本上未作记载。据 1949 年统计，延安、榆林两个地区的煤炭年产量仅有 2.48 万吨，即是加上季节性地方小煤窑的生产，陕北的煤炭产量，充其量也只有三四万吨，和 1938 年的产量大体相当。

从 1937—1949 年的 13 年中，前 9 年，边区煤炭业处于恢复上升阶段，基本保证了边区军民生活和工业生产对燃料的需要，后 4 年由于战争原因，煤炭业又开始了大幅度下降。

## 第三章 建国后煤炭生产

1990年全省拥有国营生产煤矿93处,自然井口115对,核定年生产能力2415万吨(3万吨以上矿井),其中统配煤矿29处(自然井口34对,处),核定年生产能力1920万吨,地方国营煤矿64处,核定年生产能力495万吨,另外,还有分布在全省各地的乡镇煤矿(窑)1755处。1990年生产原煤3327.45万吨,为1949年原煤产量59万吨的54.5倍,<sup>①</sup>其中统配矿年产原煤1481.72万吨,地方国营矿年产原煤459.92万吨,乡镇煤矿产煤1385.81万吨。

1949—1990年,累计生产原煤46144.71万吨,其中统配产煤26208.37万吨,占累计生产原煤的56.8%,地方国营煤矿产煤9954.02万吨,占21.6%,乡镇煤矿产煤9982.32万吨,占21.63%。1971年以后,特别是中国共产党十一届三中全会之后,在改革开放方针的指导下,煤炭生产发展迅速,产量成倍增长。“七五”时期产原煤14958.47万吨,为“四五”时期原煤产量5064.6万吨的2.95倍。同期累计生产洗精煤464.55万吨,其中“七五”洗精煤产量259.14万吨,占累计产量的55.8%。各个时期原煤产量见表4-3-1。

1949—1990年,统配煤矿完成的生产掘进为521.8万米,平均万吨掘进率为199.1米。

煤炭生产的增长,不仅保证了陕西国民经济发展对煤炭的需要,并且从1979年起,由煤炭调入省变成调出省,1979—1990年累计调出原煤7250万吨,有力的支援了沿海省(市)的社会主义建设。1982年神府、黄陵矿区的原煤开始出口国际煤炭市场。近几年,铜川、澄合矿务局的原煤也开始有少量出口。1981—1990年出口原煤174.64万吨,创汇6246.1万美元。

1990年陕西省煤炭工业总产值达到91670.2万元(1980年不变价格计),其中原煤生产总产值为82690.9万元,是1949年原煤总产值1003万元的82.4倍。

煤炭生产的发展历史,如同煤矿基本建设一样,既有顺利发

<sup>①</sup> 陕西省历年原煤产量以省煤炭厅统计数为准。

展的时期,也有干扰迂回和波折。在中国共产党的领导下,煤炭生产战线上的十几万职工经过几十年艰苦奋斗,终于把一个落后的手工业生产的小煤窑,建设成了一个现代化的煤炭工业体系,这在陕西煤炭发展历史的长河中,不能说不是一个巨大的进步。

1949—1990年陕西省各个历史时期产量表

表 4-3-1

煤矿类别	各个历史时期原煤产量 (万吨)										
	1949— 1952	1953— 1957	1958— 1962	1963— 1965	1966— 1970	1971— 1975	1976— 1980	1981— 1985	1986— 1990	合计	
原煤产量合计	320.8	668.4	2536.5	1285.5	2222.2	5064.6	7886.6	11201.64	14958.47	46144.71	
统配煤矿	小计	81.1	298.8	1712.7	982.9	1463.3	3134.7	4850.3	6635.50	7049.07	26208.37
	铜川	81.1	298.8	1451.5	849.0	1307.1	2649.9	3265.4	3430.50	3137.04	16470.34
	蒲白			128.2	79.3	70.4	164.6	298.9	489.70	663.50	1894.60
	澄合			84.6	40.9	65.3	216.9	402.4	678.00	767.93	2256.03
	韩城			48.4	13.7	20.5	103.3	589.8	1430.70	1872.54	4078.94
	崔家沟							260.0	512.6	353.87	1126.47
	苍村							33.8	80.60	128.05	242.45
	车村								13.40	126.14	139.54
地县国营煤矿	小计	239.7	363.4	582.7	248.9	682.6	1593.6	2066.7	1967.90	2208.52	9954.02
	省属矿						451.6	442.9	90.20	98.86	
	宝鸡						35.3	44.4	84.70	141.67	
	铜川						2.2	8.9	83.70	133.00	
	咸阳						156.0	291.6	379.80	549.06	
	渭南						237.7	430.9	481.90	420.23	
	汉中						68.1	65.7	73.00	47.53	
	安康						55.5	23.0	11.50	4.16	
	商洛						113.7	135.9	123.70	124.10	
	延安						239.8	309.3	324.30	349.30	
榆林						233.7	314.1	315.10	340.61		

1949—1990年陕西省各个历史时期产量表

续表 4-3-1

煤矿类别		各个历史时期原煤产量 (万吨)									
		1949— 1952	1953— 1957	1958— 1962	1963— 1965	1966— 1970	1971— 1975	1976— 1980	1981— 1985	1986— 1990	合计
乡 镇 集 体 煤 矿	小计		6.2	241.1	53.7	76.3	336.3	969.6	2598.24	5700.88	9982.32
	宝鸡							5.7	6.62	17.04	
	铜川							154.0	721.64	1175.90	
	咸 阳							37.4	154.61	270.49	
	渭 南							365.1	819.05	1281.47	
	汉 中							14.2	59.35	61.14	
	安 康							1.1	14.79	31.29	
	商 洛							0.9	13.39	34.50	
	延 安							201.4	524.83	1608.23	
	榆 林							189.8	283.96	1220.82	

## 第一节 恢复与发展时期

### 一、建国初期的煤矿

1949年,全省共有各类煤矿(窑)322处,其中公营煤矿2处(同官、娘娘庙煤矿),私营煤矿250处,手工业小煤窑70处。<sup>①</sup>1951年全省有煤矿288处,其中公营8处(省营1处,地专营2处,县营5处),公私合营8处,私营272处。煤炭生产职工10752人,其中国营煤矿职工3859人。<sup>②</sup>私人煤矿多数云集在渭北煤田的铜川、白水、澄城、韩城矿区。铜川矿区的新建、新泰,白水矿区的新生,澄城矿区的新生等煤矿,都是当时较有名气的私人煤矿,所产煤炭主要供应关中地区的厂矿企业。陕北、陕南的一些小型私营煤矿(窑),多数是季节性开采,农忙时务农,农闲时开窑出炭,其产品供应本地城乡需要。

当时煤矿的生产比较落后。由于煤矿资金有限和机电设备生产落后,除少数煤矿在提升、排水等系统设有少量蒸汽机械外,多数私营煤矿还处于手工开采阶段。矿井开采深度浅,布局不合理,生产能力小,开采年限短,资源浪费严重。加上私人煤矿全靠掘凿煤巷出煤,哪里有煤就向那里掘,直到无煤为止。井下巷道纵横交错,矿井相互串通,往往一个井

① 《陕西省煤炭工业十年资料汇集》生产部分。

② 1951年《陕西省第二届煤矿工业会议汇报资料》。

发生事故,就会导致数家关井停产。

## 二、民主改革

为克服旧煤矿遗留下来的种种弊端,在人民政府的领导下,各煤矿从1950年起,陆续开展了民主改革运动。1950年9月“关中煤矿会议”之前,已废除封建把头制度的煤矿有54家,其中铜川矿区21家,白水矿区6家,澄城矿区27家,撤销封建把头100余人。关中煤矿会议后,特别是1951年“陕西省第二次煤矿会议”提出,把煤矿的民主改革与肃清反革命分子的群众运动结合进行的要求之后,煤矿的民主改革进入高潮。对隐藏在煤矿内部的阶级敌人进行了全面清理,并依法作了判决;对各种经济犯罪分子做了批斗处理。铜川县法院1951年先后判处迫害同官煤矿职工的国民党特务宁圣甫死刑;封建把头、国民党特务李德心等6人有期徒刑。在1952年1月开展的“三反、五反”运动中<sup>①</sup>,对查出的143名包工头也作了相应处理。

在民主改革过程中,矿井的大班作业制度被彻底废除,并根据各地的实际情况,逐步缩短了工人在井下的作业时间。1950年8月改大班制为12小时工作制,1951年改为10小时工作制,1952年10月以后,各地煤矿先后改为8小时工作制。私营煤矿还成立了劳资协商委员会,参与讨论协商矿井的生产计划、安全生产、劳保福利、经营管理、劳资纠纷等重大问题。

在民主改革的同时,省工业厅煤矿管理局根据矿业管理法和对资本主义工商业实行“限制、利用、改造”的方针,提出“扶助进步,安全第一、公私兼顾,照顾全面”和“以销定产,包产包销”等办法,分别不同情况对私营煤矿进行了全面整顿。一是对储量丰富,开采条件好,煤矿产品有销路的私营煤矿,政府采取扶助政策,帮助其发展生产。对铜川的新建、新泰、白水矿区的新生、澄城矿区的新生等有发展前途的私营煤矿,国家以平价调拨部分生产资料,所产煤炭由煤建公司提前拨预付款,代购代销。各级政府对煤矿生产中存在的一些具体问题积极协助解决。二是对在一个地方、分布密集的矿井,采取合产、合销和联合经营的管理体制。把就近的数个矿井,按股组织起来,变成一个煤矿,民主产生正副经理,组成生产经营联合体,联合生产、统一销售、凭股分成。澄城矿区采取这种形式后,私营煤矿由1950年48家变成42家,1951年末又合为26家,1952年又采取私私合营,整顿成18家煤矿。三是对资源不足、煤质不好、经营管理不善和无发展前途的私营矿井,顺其自然淘汰。铜川矿区解放初期有私营煤矿66家,经历年淘汰,到1956年仅剩下7家。四是对各地季节性小煤窑,在保护资源、搞好安全、有利解决农村燃料的原则下,准其发展,自由买卖。

民主改革和生产整顿促进了煤炭生产的发展。1951年全省原煤产量达到88万吨,其中私营煤矿产量占全省原煤产量的77.7%,1952年,全省原煤产量突破百万吨大关,达到105.8万吨,私营煤矿产量占68.8%。

<sup>①</sup> “三反”系指“反对贪污,反对浪费,反对官僚主义”的斗争。“五反”是指“反对行贿,反对偷税漏税,反对盗骗国家财产,反对偷工减料,反对盗窃经济情报”的斗争。

### 三、公私合营

民主改革后,煤矿仍属资本家所有,其生产的盲目性和落后的经营管理制度依然存在,公私矛盾、劳资矛盾并未消除,资本家为攫取更多的利润,唯利是图,投机取巧,以劣质煤充好煤,坑害国家与消费者屡有发生。为克服这些弊端,从1953年开始,着手对私营煤矿进行社会主义改造。

1953年6月,中国共产党公布了过渡时期总路线,次年,中央人民政府制定了《公私合营工业企业暂行条例》。1956年2月国务院又提出了《关于目前私营工商业和手工业的社会主义改造中若干事项的决定》,《关于私营企业实行公私合营的时候对财产清理估价几项主要问题的决定》。根据中央的方针政策,陕西省按照“国家需要,企业改造条件成熟,资本家自愿”三原则,有步骤、有计划地开展了对私营煤矿的社会主义改造。

建国初期,历年都有私营煤矿实行了公私合营,但多数私营煤矿是在1956—1957年对资本主义工商业社会主义改造高潮中实现的。

陕西省最早实现公私合营煤矿是澄城县新生煤矿。澄城县1948年解放后,是年底经县人民政府批准,没收了西鸡架煤窑官僚资本的股份,归全民所有,作为公股参加该矿经营,由县人民政府定名为“澄城县新生煤矿”,成为带有公私合营性质的煤矿。1955年10月,经人民政府批准,又与私营的义协煤矿实行公私合营。1956年在对资本主义工商业改造高潮中,县人民政府又批准西北、新兴、民生、复兴、长兴、万兴、建生、新泰、义群等私营煤矿与公私合营新生煤矿合并。至此,澄城地区的私营煤矿全部走上公私合营。

铜川矿区的新建、新泰私营煤矿,是解放初期矿区生产规模较大的煤矿,所产煤炭主要供西安地区使用。陕西省工业厅煤矿管理局从1951年起,即着手对其进行整顿,在民主改革中,于1952年对其实行“赎买政策”,价购全部财产,转入地方国营煤矿。1953年7月西北煤炭工业管理局决定铜川煤矿与新建、新泰煤矿合并成立了“铜川煤矿”。焦坪煤矿于1954年实行公私合营,后由省工业厅煤矿管理局赎买私方资产转为地方国营煤矿。同福、同惠、新华、生生、信义等5家私营煤矿,于1956年实现公私合营,并于同年以付给资方“定息”方式(年息5%)由铜川矿务局接管,定名为“铜川矿务局第四煤矿”。

建国初期蒲白矿区主要有新生、东源、建业和新兴等私营煤矿。1954年经省工业厅批准,由新生、东源、建业三家私营煤矿合并,成立了“公私合营白水煤矿”。新兴股份有限公司于1956年批准,成立了“蒲城县白堤公私合营煤矿”。

建国初期韩城矿区有康平、天义复、协兴、晋兴、仁义兴、德泰、四省、立本、立盛、正新、天兴、合心、子明等13家私人小窑,1956年在对资本主义工商业改造中,除晋兴、仁义兴、子明3家歇业外,其它10家煤矿经过调整合并,由县人民政府批准,分别成立了上峪口、马沟渠公私合营煤矿。

除渭北矿区外,其它各县所辖的一些较大私营煤矿,由于所产煤炭系本县经济发展与人民生活必需品,历来都比较重视。从建国初期至1954年,分别实行公私合营的煤矿有:彬县新民煤矿,旬邑新义、正义煤矿,宜君新生、同宜、新利煤矿,勉县民生煤矿,洛南民生煤矿,子长利民、益民煤矿,米脂红崖畔、新民、兴义煤矿,榆林草湾沟煤矿。其它县辖私营煤矿,也先后于1956—1957年实现了公私合营。

私营煤矿公私合营后,生产纳入了国家计划。资金、材料、设备主要由国家补给,所产煤炭由国家或地方政府分配,煤矿经营的主动性大了,职工的生产积极性得以发挥,各煤矿均不同程度的完成了部分生产技术改革或生产改造工程,促进了煤炭生产发展。1953—1957年全省煤炭产量逐年提高,基本保证了陕西省第一个五年经济发展计划对燃料的需要。1953—1957年全省原煤产量见表4-3-2。

陕西省 1953—1957 年原煤产量表

表 4-3-2

单位: 万吨

时 间	全省原煤产量	其 中		备 注
		铜川矿务局	其它地县煤矿	
1953年	114.1	41.8	72.3	1953—1955年陕西省统计局与陕西煤炭工业厅统计数不吻合,采用厅统计数。
1954年	102.7	46.1	56.6	
1955年	119.8	48.7	71.1	
1956年	151.8	67.7	84.1	
1957年	180.0	94.5	85.5	

煤矿经济成分发生了深刻变化:1953年国营煤矿产量占32.5%,1957年达到60.15%;私营煤矿产量由1953年的59.13%(含手工业产量),降到1957年的0.73%;公私合营煤矿产量由1953年的8.37%,上升到1957年的39.12%。经济构成性质的逐步变化,特别是社会主义经济成分的迅速增长,保证了从新民主主义制度向社会主义制度过渡的顺利完成。

## 第二节 “大跃进”与“三年调整”时期

1958—1965年的8年内,煤炭生产经历了“大跃进”与“三年调整”两个阶段。

### 一、“大跃进”时期

#### (一)“大跃进”的发展过程

中国共产党在1958年召开的“八届二中全会”上,提出了“鼓足干劲、力争上游、多快好省地建设社会主义”的路线。之后,又提出了“总路线、大跃进、人民公社”三面红旗。要求在生产过程中“破除迷信,解放思想,敢说敢干”和“充分发动群众,依靠群众,大搞群众运动”,发展经济。

按照上述精神,陕西省提出“以钢铁和机械为重点,带动整个工业的发展;加强薄弱环节,积极发展电力、燃料、化学和木材等,争取各种原材料和机械设备能够基本自给;同时在地区之间合理布局,初步形成一个比较完整的工业体系”。为此,“二五”期间煤产量计划指标相当高。1958年400万吨,1959年700万吨,1962年3000万吨。

为了实现计划指标,1958年9月,中共陕西省委号召掀起大办钢铁热潮,对煤炭工业的具体要求是:“建设60处煤矿”,“一切有煤炭资源的县、乡、社都要大量发展小煤窑,以



解决工业和民用煤的需要”。这就为煤炭工业的“大跃进”指出了明确的方向。

全省在有煤炭资源的地区共开办各类小煤窑 2983 处,建设土炼焦炉 5000 多个,煤炭生产开始走向建国后的第一个大膨胀时期。

铜川、蒲白、澄城和韩城矿区,除原有生产矿井组织高产活动外,又抽调了部分职工和动员了大批家属开凿“卫星矿”,以增加煤炭产量。铜川矿务局仅在焦坪煤矿周围新开了西背塔、东背塔、石头坡、蛤蟆咀等 10 多个小露天。为了“放卫星”,铜川市人民政府抽调农民 1500 余人,赴焦坪矿区参加挖煤“大战”。1958 年 10 月 25 日,放出日产煤炭 11600 吨的“卫星”。第一颗“卫星上天”,中共陕西省委、陕西省人民政府向焦坪矿区发了嘉奖电。11 月 6 日,焦坪煤矿第二颗“卫星上天”,又创日产原煤 33649 吨的“新记录”。11 月 11 日,铜川矿务局所属的 8 个煤矿日产原煤 66000 吨。为此,11 月 18 日《陕西日报》以“群众路线越彻底,煤炭卫星越高升”为题,整版报道了焦坪煤矿大搞群众运动、大放“卫星”的“新鲜经验”。

不仅统配煤矿放“卫星”,各地(县)煤矿(窑)也先后学放“卫星”。据载:放日产万吨以上“卫星”的县有宜君、耀县、安康、韩城和商县;放日产 5000 吨以上“卫星”的县有澄城、府谷和紫阳;放日产 1000 吨以上“卫星”的有勉县和榆林等 18 个县。<sup>①</sup>

### (二)“大跃进”的不良影响:

第一,全省到处开煤矿,放“卫星”,而投资、材料、设备供应不上,仅靠“手镐”、“铁锹”挖露头煤,生产很难长期维持下去;所开煤窑多数处于山川沟壑之中,交通极为不便,挖出的煤炭堆放原地,运不出去,天长日久,自然着火,水冲风吹,损失浪费严重;群众大干一年,经济收入微薄,严重挫伤了办煤矿的积极性。三年“大跃进”开凿的近 3000 处小煤窑,在后来的两三年内,陆续停产关闭。

第二,统配矿与地方国营煤矿为了放“卫星”只采煤,放松或放弃井巷开拓掘进,导致部分煤矿“采掘失调”。

第三,工业企业贯彻“鞍钢宪法”实行“两参、一改、三结合”的过程中,精减机构,减少层次,下放干部,取消了基层班组长制度,削弱了基层管理工作。在干部参加劳动,工人参加管理过程中,只算“政治帐”,不算“经济帐”的影响下,科室的正常业务“荒疏”了。在改革不合理的规章制度过程中,砍掉了大量行之有效的规章制度(仅铜川矿务局就将 587 种制度和报表,简化为 334 种,减少 43.2%)。各种责任制度,特别是以总工程师为首的技术责任制度的削弱或废止,使煤矿生产技术管理出现了混乱局面。

第四,不切合实际的高指标根本无法实现。陕西省提出 1962 年原煤产量要达到 3000 万吨,不仅在当时无法实现,直到 70 年代也没有达到。

### (三)“大跃进”的得益

第一,建设了西安、铜川两个煤矿机械修造厂,亘古以来,陕西煤矿首次有了自己的机械修造力量。在“大跃进”中,西安煤矿机械厂生产制造了小绞车、小水泵、抓岩机、矿车、电机、变压器、锅炉等设备,首次装备了矿井。这一时期,由于国家和省内机械制造业的发展,为煤矿提供了一批小型通用机械,为矿井在提升、通风、排水、运输、照明、通讯等方面提供

<sup>①</sup> 《陕西煤炭工业资料汇集》生产部分。

了装备。部分矿井的回采与掘进工作面,使用了采煤康拜因、割煤机、电钻、风钻、装岩机等设备,为煤炭生产由手工作业向机械作业过渡提供了可能。

第二,把几千年来传统的“洞式采煤方法”,转变为“走向长壁式”采煤法,提高工作面产量,改善矿井安全生产,减轻工人的笨重体力劳动等创造了条件。

第三,重点煤矿在交通、输变电、供水、职工住宅等几个方面有了不同程度的提高。

第四,改造了一批原有的小煤窑,为煤炭生产的稳定增长提供了可能。铜川矿区的焦坪,崔家沟、史家河、黄堡煤矿;蒲白矿区的白水立井、官路立井、白堤斜井;澄城矿区的二矿;韩城矿区的马沟渠斜井;以及一些重点地方国营煤矿,都是通过“大跃进”逐渐发展起来的。焦坪煤矿,“大跃进”前是一个年产仅有几万吨的矿井,1959年原煤产量达到60万吨,后因露天矿剥离与采煤失调,年产量下降到10余万吨,经过三年调整,年产量稳定在30万吨左右。崔家沟是1958年建成的年产10万吨矿井,产量稳步上升,1965年原煤产量达到30万吨左右。

第五,在“大跃进”时期,为煤矿服务的小电厂、小焦厂、小水泥厂、小洗煤厂等都有了不同程度发展,为煤矿的生产建设提供了方便。

## 二、三年调整时期

中共中央对国民经济提出了“调整、巩固、充实、提高”的八字方针。西北煤炭工业管理局在1961年底召开的西北地区煤炭工作会议上全面总结了“大跃进”中的经验教训,提出了煤炭工业内部调整任务和要达到的目标。

第一,在生活极度困难、粮食供应非常紧张的情况下,着手于缩短战线,精减下放职工。仅铜川、韩城矿务局在困难时期下放的职工达9159人,连同家属逾万人。同时注意做好职工的思想政治工作,在可能的情况下,采取得力措施,改善职工的生活福利,稳定职工情绪,保证出勤率,维持正常生产。

第二,在投资、材料、设备供应极度困难的情况下,收缩煤炭生产建设战线。大跃进时期出现的3000余小煤窑,在调整中多数停产关闭。韩城矿务局等重点煤矿被迫下马停建;蒲城矿务局所辖的澄城二矿、白水煤矿的改扩建工程中途停工;铜川、蒲城、韩城等矿区在“大跃进”中所开发的“卫星矿厂”,在调整中多数相继“关停并转”。

第三,为了调整煤矿采掘比例失调,根据煤炭工业部颁发的“矿井三个煤量”规定标准,在调整期间,重新部署了矿井的开拓掘进,强化了开拓掘进队伍和技术装备,加快了矿井掘进速度。经过三年努力,矿井采掘关系趋于正常。统配煤矿1965年三个煤量比1962年有了普遍提高;回采工作面个数与矿井万吨掘进率有了明显的回升。见表4-3-3。

第四,为实现矿井集中生产,简化生产环节,方便生产准备,减少井巷工程维护费,推广长壁工作面采煤,是提高采煤机械化的需要。从60年代开始,根据渭北煤田地质条件复杂多变的特点,改沿奥灰岩联合布置采区巷道的方式(10号煤以下)。这一战略性的技术变革,对渭北煤田后来的矿井设计、施工,生产产生了深远影响。

铜川矿务局调整期间三个煤量变化表

表 4-3-3

年 份	开拓煤量		准 备 煤 量		回 采 煤 量	
	开拓量 (万吨)	可采期 (年)	准备煤量 (万吨)	可采期 (月)	回采煤量 (万吨)	可采期 (月)
1962年	1936	3.96	455	11.50	208	8.86
1965年	2935	6.23	567	14.55	241	10.70
增 加	999	2.27	112	3.40	33	1.84

第五,在贯彻煤炭工业部工程质量标准化的实施过程中,在煤矿生产建设上坚持“百年大计,质量第一”,把住“毫米关”的标准,在质量标准化建设中,对不符合质量标准的工程,坚持“推倒重来”。由于从1964—1965年,坚持不懈地大搞工程质量标准化,矿井在提升、运输、通风、排水等各类井巷工程与采掘面质量标准化、机电设备完好率等方面都有了明显改善与提高,为矿井安全生产奠定了基础。

第六,整顿生产管理秩序,加强与改善企业管理,恢复与建立健全被“大跃进”所废弃的有关规章制度,强化岗位责任制度等方面。重新明确了煤矿的总工程师与会计师责任制,凡重大技术问题与经济往来活动,都由他们提出决策性意见,由矿务会议审定实施。

第七,在整顿中,逐渐转入以生产经营为中心的轨道,抛弃了“以政治运动”推动生产的工作方法。1965年煤炭工业部决定试办“托拉斯”,并报请国家经济委员会批准,撤销了西北煤炭管理局,成立了渭北煤炭工业公司。

1958—1965年的煤炭生产,经受了一个大上与大下的过程,经过“三年调整”,原煤年产量仍未恢复到1958年的水平。见表4-3-4。

陕西省1958—1965年原煤产量表

表 4-3-4

单位:万吨

时间 (年)	全省原 煤产量	其中:统配矿原煤产量					地方国 营煤矿	乡镇 煤矿
		小 计	铜 川	蒲 白	澄 合	韩 城		
1958	462.7	253.9	253.9				140.3	68.5
1959	568.9	383.0	307.3	31.5	28.5	15.7	123.0	62.9
1960	626.3	398.4	328.8	32.0	19.9	17.7	159.9	68.0
1961	458.7	346.4	283.7	34.1	20.9	7.7	91.7	20.6
1962	419.9	331.0	277.8	30.6	15.3	7.3	67.8	21.1
1963	481.5	383.9	327.6	34.4	15.8	6.1	78.4	19.2
1964	409.6	313.3	273.1	23.6	12.1	4.5	79.8	16.5
1965	394.5	285.8	248.4	21.3	13.0	3.1	90.7	18.0

### 第三节 “文化大革命”时期

第三、第四个五年计划时期,是在“文化大革命”中渡过的。1966—1969年4年中,工人停产闹“革命”,全省煤炭生产处于混乱之中,原煤产量升降变化较大,1966年产煤422.3万吨,高于1965年。进入1967年,多数矿井处于停产或半停产状态,全年仅产原煤279万吨,比1966年少产142.3万吨,下降34%,是1958年以来的十年中,原煤产量最低的一年。1968年煤炭生产有所回升,达到364万吨,但仍低于1965年。1969年继续回升,达到483万吨。

1970—1975年,是陕西煤炭工业第二个发展起步时期。从1969年开始的“三线建设”,相继建设了一批大、中、小型矿井,为煤炭生产开辟了新的阵地,煤炭产量逐年稳步提高。同时,对部分原有生产矿井进行了技术改造措施,也是煤炭生产稳定发展的原因之一。七年内原煤产量不断上升,并于1973年突破年产1000万吨大关,与1969年比较,翻了一番多。

在“抓革命、促生产、促战备”方针的指导下,各局(矿)革命委员会着手整顿生产管理秩序,1966—1969年“文化大革命”时期破坏的生产经营管理体系,岗位责任制,以及行之有效的规章制度逐步得到恢复,煤矿生产经营管理秩序初步趋于正常。在“工业学大庆”、“学习毛主席著作”活动中,以“政治”学习好坏和生产成绩大小作为检查工作的标准,对改善企业管理,促进生产起到了一定作用。随着全国政治形势的稳定,从1969年10月开始,各级领导干部被分期分批“解放”,参加了各级“革委会”的领导工作,同时把“革委会”所属的专业管理小组,改回原来的职能处室,消除了“大组套小组,上下一般粗”的怪现象,把基层生产组织的“班、排、连、营”军事建制,恢复为原来的“区、队、班、组”建制。随着各级领导干部的复职,生产管理组织与制度的逐渐恢复,以及艰苦奋斗、勤俭办企业精神的贯彻执行,从思想上、组织上、制度上为发展煤矿生产提供了一个较为正常的运行机制。

在组织“老矿挖潜”的活动中,各煤矿针对本矿生产系统中存在的薄弱环节,着手进行填平补齐,力求在最短的时间内,形成矿井的综合生产能力。期间,各矿都完成了大量的配套工程。铜川矿务局所属的东坡、金华山、史家河和三里洞等煤矿,新开凿了通风井,鸭口矿改造了井底车场,新建了皮带运输系统与井下大型煤仓,翻修了井下运输大巷,建成了固定道床;徐家沟矿扩建了矿井变电所,桃园矿新开凿了排矸斜井;焦坪煤矿新建了一座150万吨能力的生产系统,梅(家坪)一前(河)铁路建成通车,解决了焦坪矿区四个矿井的煤炭运输问题。由于配套工程相继完工,老矿井综合生产能力不断提高,矿井原煤产量逐年上升。这一时期,铜川矿务局所属矿井生产增长情况见表4-3-5。

70年代初,推广了西安煤矿机械厂制造的普通采煤机,对提高回采工作面机械化发挥了作用。1969年,铜川矿务局李家塔煤矿陈家河斜井采煤六区,首先试用80型浅截式采煤机(滚筒式)取得了显著成效。在采六区的带动下,王石凹矿、李家塔立井和金华山煤矿相继使用80型机组采煤,并获得了较好成绩。为此,燃料化学工业部于1973年10月10日,在铜川矿务局召开了“全国煤矿机械化采煤会议”,介绍了全国各地煤矿机械化采煤经验,为推动陕西统配煤矿机械化采煤注入了活力。

铜川矿务局 1970—1976 年矿井生产增长情况表

表 4-3-5

矿名	矿井设计能力 (万吨/年)	1970年 产量 (万吨)	1974年 产量 (万吨)	1976年 产量 (万吨)	1976年比 1970年增减 (±%)
东坡煤矿	45	1.2	32.1	28.7	+139.2
鸭口煤矿	60	24.1	36.7	50.3	+108.7
徐家沟煤矿	45	19.0	24.5	32.2	+69.5
金华山煤矿	30	17.0	26.1	15.4	-9.4
王石凹煤矿	120	51.3	81.2	68.5	+33.5
李家塔煤矿	81	60.0	70.6	62.7	+4.5
三里洞煤矿	60	41.5	61.0	51.6	+24.3
史家河煤矿	30	28.7	22.3	25.1	-12.5
桃园煤矿	45	35.9	30.9	41.0	+14.2
王家河煤矿	21	13.1	21.0	14.5	+10.7
焦坪煤矿	90	88.7	115.0	110.0	+24.0

在实施普通机械化采煤的同时,铜川矿务局又着手研制和引进综合机械化采煤的新设备、新工艺。

1975 年底,生产矿井的数量与生产能力和 1969 年相比,有了显著的提高。陕西省 1966—1975 年的原煤产量见表 4-3-6。

陕西省 1966—1975 年原煤产量表

表 4-3-6

单位: 万吨

年分	全省原煤产量 (万吨)	统配矿					地方国营煤矿	乡镇煤矿
		小计	铜川	蒲白	澄合	韩城		
1966	422.3	321.5	285.6	18.4	14.7	2.8	89.6	11.2
1967	279.0	174.9	152.2	11.9	8.0	2.8	95.9	8.2
1968	364.0	205.4	183.1	9.5	8.8	4.0	138.6	20.0
1969	483.1	335.7	301.6	15.2	13.7	5.2	137.7	9.7
1970	673.9	425.8	384.6	15.4	20.1	5.7	220.9	27.2
1971	821.6	515.9	452.4	25.7	27.2	10.6	262.5	43.2
1972	949.0	589.0	521.1	25.2	32.1	10.6	306.4	53.6
1973	1081.5	705.3	612.0	30.3	42.0	21.0	316.0	59.3
1974	1071.6	647.4	521.4	38.4	57.4	30.2	344.4	79.8
1975	1140.8	677.0	543.0	45.0	58.2	30.8	363.4	100.4

## 第四节 改革开放时期

1976—1990年,陕西煤炭生产迈入了一个稳定发展时期。原煤产量蒸蒸日上,煤炭开采技术明显提高,安全生产不断好转,企业管理得到进一步改革,煤矿多种经营有了一定发展。

### 一、“拨乱反正”

1976年10月,中共中央粉碎了“四人帮”反革命集团,结束了“十年动乱”,为“拨乱反正”,清除经济工作中长期存在的“左”倾错误,为开创社会主义现代化建设提供了一个稳定的社会环境。

#### (一)从政治上、思想上和组织上进行了“拨乱反正”

煤炭工业系统首先在政治思想上批判了“两个凡是”的错误观点,以准确的、完整的毛泽东思想指导各项工作。各级领导干部,结合陕西煤矿生产建设中出现的“左”的错误,进行了认真的“反思”,清除了政治思想上的某些错误观点,确立了实事求是、一切从实际出发、采用经济和政治相结合的手段发展煤炭生产的新思想。

第一,在煤炭系统开展了“批判四人帮”,清查其反革命帮派体系活动。通过清查,清理了煤炭系统各级组织中“四人帮”有牵连的人和事,初步调整了各级领导班子。

第二,平反了“文化大革命”与建国后历次政治运动中造成的冤、假、错案,恢复和重新安排了有关人的工作,对社会稳定、调动广大群众和知识分子的积极性,发挥了重要作用。1979—1987年共平反了干部中的冤假错案1780人,补发“文化大革命”中停发的工资73.3万元;工人中的冤假错案1527人也做了善后处理。

第三,1979年9月之后,根据上级指示精神,撤销了各级革命委员会或革命领导小组的称谓,恢复了局、矿长称谓,由党委负责制,改为党委领导下的局、矿长负责制,强化了局、矿长的职责与领导地位。

#### (二)加强煤矿建设和投产矿井的成龙配套

在继续加强煤矿建设,争取建成更多矿井的同时,在煤炭生产上重点抓了投产矿井的成笼配套,生产矿井的环节补套,使矿井的综合生产能力有了进一步提高。

对生产矿井在提升、运输、通风、供暖、洒水与职工生活等方面的薄弱环节,利用“老矿挖潜”和“更新改造”资金,完成了补套工程。职工的生产、生活条件进一步完善,促进了矿井生产的增长。1976—1980年部分矿产量增长见表4—3—7。

由于在采区布置、回采设备、工作面支护、落煤、装煤、通风、洒水等生产工艺环节上进行了改革,工作面月平均个数、长度、产量等指标有了较大提高。统配煤矿1976年平均有正规回采工作面69.7个,1980年达到98.7个,增长41.6%;1976年每个工作面平均长度为87.8米,1980年达到99.1米,增长12.9%;1976年工作面月回采进度平均为22.80米,1980年达到28.5米,增长25.0%;1976年回采工作面月平均产量6475吨,1980年达到8591吨,增长32.7%。

1976—1980年陕西省部分矿井原煤产量增长表

表 4-3-7

矿 井 名 称	设计能力 (万吨/年)	历 年 原 煤 产 量 (万吨)				
		1976	1977	1978	1979	1980
东坡矿	45	28.7	30.0	34.6	46.0	40.9
焦坪矿	80	110.8	132.0	151.7	151.2	100.0
白水矿	42	19.7	27.7	34.1	37.0	41.0
白堤矿	30	12.1	17.0	16.1	17.4	20.8
权家河矿	60	20.2	35.6	38.4	53.6	70.6
下峪口矿	60	35.3	57.1	69.3	73.8	72.0
马沟渠矿	30	11.7	10.0	10.4	12.1	32.5
象山矿	21	6.1	12.5	27.6	23.7	23.1
崔家沟矿	150	78.2	86.3	106.5	130.0	130.0

### (三)机械化采煤波浪式向前发展,综合机械化采煤进入初步试采阶段

1977—1980年4年中,机械化采煤波动较大,其中1978年机械化采煤工作抓的较好,统配煤矿采煤机月在籍平均台数39.2台,使用16.9台,使用率43.0%。全年机采产量达224.0万吨,采煤机械化程度达到27.14%。机采工作面月平均单产为14556吨,与1976年相比提高47.7%。1979—1980年机械化程度与机采产量和1978年比下降幅度较大,仅保持在1976年的机采产量水平。但少数典型普通机械化采煤队的年产量仍然保持了较高水平。

### (四)1978年党的“十一届三中全会”后,煤炭生产增长较快

由于放开了煤炭发展政策,允许“国家、集体、个人”一齐上,调动了各地办煤矿的积极性。乡镇集体煤矿、个体煤矿出现了一个较快地发展势头。在“调整、改革、整顿、提高”过程中,逐步扩大了企业经营自主权,加快了企业内部调整步伐,采掘第一线开始实行“计件工资制”或“包工制”,调动了工人的生产积极性,煤炭生产增长较快。

## 二、改革开放伊始

1981—1985年是煤炭生产继续顺利发展的一个重要时期,在“改革、开放”方针的指导下,全省原煤产量继1973年突破1000万吨大关后,又经9年努力,于1982年突破2000万吨大关,是年,全省产原煤2017.7万吨,煤炭生产又攀登了一个新台阶。“六五”期间,全省累计生产原煤11281.6万吨,比计划增产1047万吨,。

### (一)在安定团结的局面下,顺利地贯彻执行了“改革、开放”政策

为了适应改革与开放的需要,从1981年开始,按照“四化”要求,对煤炭系统各级领导班子进行了重新调整,到1983年基本上完成了这一任务。1985年同1981年比较,调整后的矿务局(公司)一级领导班子成员,由平均年龄54.8岁,下降到46.5岁,大专文化程度由3%,上升到69%,专业技术干部由9%,上升到77%。矿(处)级领导班子成员年龄由

47.6岁,下降到43.8岁,高中以上文化程度的由46.8%上升到69.6%,专业技术干部由40%上升到56%。经过调整,局、矿两级领导班子的年龄、文化结构发生了显著变化。

1981—1983年,煤矿又根据“在国家计划指导下,实行责、权、利紧密结合的生产经营管理制”,进行了扩大企业自主权的试验。1981年下半年,在省煤炭局的推动下,统配煤矿首先在采掘区、队推广了马沟渠矿“联产计酬经济责任制”,实行“指标包干、记分计酬、多劳多得”的分配原则,对提高采掘区队工人的生产积极性起到了较好的作用。煤炭售价长期以来偏低,煤炭生产企业始终处于亏损局面,产煤越多,亏损越大。为了减少亏损,国家财政部门,对煤炭生产企业开始实行年度“财政亏损指标包干”。省煤炭工业局把核定的亏损指标分解到各矿务局、矿,实行“超亏不补”,“节约归己”的政策。对改善企业经营管理,减亏增收发挥了作用。

这一时期,企业还根据国务院“建立五好企业标准的规定”,开展了建设五好企业的活动。凡按标准建成的五好企业,均进行了验收认定。由于地方煤矿产量不断增长,售价又低于统配煤矿,不少工业企业竞相争购地方煤矿的煤,统配煤矿的煤炭产品出现滞销,迫使统配煤矿由“买方市场”向“卖方市场”转变,由“生产型企业向生产经营性企业”过渡。开始注意改善煤炭产品经销,访问用户,推销产品,提高服务质量,及时结算拖款,加速了资金流通。

在对外开放活动中,先后有美、英、西德、日本、波兰、加拿大、香港等10余个国家和地区的人士访问了陕西煤炭工业企业;煤炭系统的部分领导干部、工程技术人员先后几十人赴美、英、西德、波兰、日本、澳大利亚等国参观考察,洽谈生意。

### (二)继续安排了矿区、矿井生产环节补套与老矿井挖潜改造工程

针对煤矿职工住房难的问题,增加了职工住房建设费用,重点解决了矿区、矿井的住房、食堂、学校、浴室和职工文化生活等建设项目。在省政府的关怀下,完成了井下职工落户试点工作。1987年底,已有19427户,70526人落上了城市户口。重点解决了焦坪、桑树坪矿的供水问题。建成了陈家山矿下线公路和罕(井)一东(坡)铁路支线。

这一时期,重点加速了金华山、史家河、东坡、白水和象山等老矿井的改建扩建工程,以及投产的桑树坪斜井的扫尾补套工程。同时对三里洞、金华山、象山、桃园、马村、王石凹和崔家沟等矿井水平接续工程作了安排,以保证矿井水平接续和扩大再生产的需要。

在加强对地方国营煤矿部分矿井的改扩建工程的同时,按煤炭部颁发的“建设标准化矿井”的要求,对所有地方国营煤矿的生产系统与生产环节进行了填平补齐或设备更新,保证了矿井生产的稳步上升。乡镇集体与个体煤矿也有了新的发展,原煤产量直线上升,在全省原煤产量构成中,由1980年的14%,上升到1985年的29.9%。五年里,煤炭产量结构发生了深刻变化,统配煤矿产量比例由1980年的65.03%,降至53.9%,而地方煤矿则由34.97%上升到46.1%。

1981—1985年,全省原煤产量平均年增长速度为9.2%,其中统配煤矿为4.88%,地方国营煤矿为4.18%,乡镇煤矿为29.88%。1985年全省原煤产量达到2693.0万吨,与1980年比较,净增901.1万吨,年均增长煤炭产量180.22万吨。

(三)在采区布置与采煤方法上有了新的突破和发展,为提高采区和工作面的生产能力,保证矿井稳产高产奠定了基础

五年来采煤机械化有了新的的发展,在普通采煤机械化的基础上,高档机械采煤和综



合机械采煤均有了较快的发展。1985年统配煤矿机械化程度达到26.2%，比1981年的16.9%提高54.9%。其中普采工作面占2.7%，高档工作面占14.8%，综采工作面占8.7%。

对综合机械采煤作了较为成功的试验。韩城桑树坪综采一队于1980年在平硐试用从西德引进的综合采煤设备成功后，1982年创综采工作面年产量64.88万吨。

为了适应机械化采煤的需要，在采区或采煤工作面的开拓布置上进行了一系列重大改革。综采工作面走向长度增加到800—1500米；高档普采工作面走向分段连续布置，一次沿走向推进达3000米。在工作面走向长度增长的同时，倾斜长度也有所增加。为了大型设备安装和运行需要，采区的运输、回风和石门巷道断面普遍增加一倍左右。采区溜煤眼断面、煤仓容积也有相应增大。不少采区运输实现了皮带化，为提高采区生产能力提供了条件。

### 三、深化改革

1986—1990年是深化改革时期，在政治体制改革与经济体制改革方面都进行了重大试验。煤炭生产继续沿着“六年总承包”（1985—1990年）的部署进行了“简政放权”的改革尝试。在改善矿井安全生产，建设现代化矿井，完善企业经营管理等方面做了不少工作，从而保证了煤炭生产的不断增长，1989年原煤产量突破了3000万吨大关（3071.2万吨）；1990年达到3327.45万吨，比1985年提高23.5%。

#### （一）简政放权

在深化改革中，对煤炭生产行政管理体制进行了改革，在扩大企业自主权的同时，加快了煤炭工业由生产型向生产经营型转变；由产品经济向商品经济转变；由单一产品经营向多种产品经营转变。

1986年，煤炭生产管理体制由党委领导下的局、矿长负责制，逐步实行“党政分离”，向局（矿）长责任制转变，到1987年大体上完成了这一转变。

在实行党政分离，局、（矿）长负责制的同时，陕西省煤炭工业厅开始简政放权改革，先后下发了机构设置、干部任免、生产经营、资金留成使用等17项权力。各局（公司）参照这一作法，也向矿（处）下放了部分权力。

在简政放权中，对企业经营方式也进行了大胆的改革尝试。部分煤矿，推行了“承包基数”任期招标制度，矿长可以在“招标”竞争中产生，实行定期聘任制度，打破了原来统一由上级任免的制度。对局、（矿）所属的小厂、小矿，以及附属车间、车队、食堂和澡堂等实行所有权与使用权分离的方法，改公营为集体、个人承包，租赁经营等多种办法。有的局（矿）还根据自身的资源、技术、设备和人材优势，进行横向联合，组成生产联合体。科室、区队和车间开始试行优化劳动组合，对精减下来的职工，进行重新安排。

#### （二）投入产出总承包

它是煤炭工业部在改革过程中，对部属企业实行六年（1985—1990）投资总额、原煤产量和其它产品产量的总承包。总承包由煤炭工业局代表各矿务局向煤炭部承包，然后再同矿务局签定“两包五定”合同，即包产量，包亏损，定开拓进尺与“三个煤量”，定安全生产指标，定质量标准，定全员效率，定固定资产完好率。矿务局根据“两包五定”的具体任务，向

各煤矿实行分包。

### (三)煤炭生产继续增长

全省煤炭年产量由 1985 年的 2693 万吨,增至 1990 年的 33 27.45 万吨,平均年增长 126.89 万吨。其中统配煤矿和地方国营煤矿因铁路运输的限制,原煤生产处于徘徊局面;全省原煤产量的增长,主要是靠乡镇煤矿实现的。1976—1990 年原煤产量见表 4-3-8。

1976—1990 年陕西省原煤产量表

表 4-3-8

单位: 万吨

年 份	全省原煤产量	统 配 矿						地方国营煤矿	乡镇煤矿
		小 计	铜 川	蒲 白	澄 合	韩 城	其 它		
1976	1168.5	642.9	501.1	32.9	51.4	57.5		384.2	141.4
1977	1478.4	828.3	622.1	49.5	70.9	85.8		473.4	176.7
1978	1665.6	964.8	703.6	61.7	84.4	115.1		502.8	198
1979	1782.1	1231.1	770.3	74.8	95.1	143.4	147.5	348.5	202.5
1980	1791.8	1183.0	668.3	80.0	100.6	188.0	146.1	357.8	251.0
1981	1844.6	1161.5	625.6	77.0	107.8	225.1	126.0	359.9	323.2
1982	2017.8	1265.5	677.7	90.0	114.0	253.1	130.7	371.6	380.7
1983	2228.9	1357.7	715.3	96.4	142.4	293.3	110.3	394.9	476.3
1984	2417.3	1399.2	706.0	107.0	152.1	324.7	109.4	406.2	611.9
1985	2693.0	1451.6	705.9	119.3	161.7	334.5	130.2	435.3	806.1
1986	2861.4	1481.5	699.7	135.8	159.6	353.3	133.1	447.1	932.8
1987	2855.7	1410.8	651.5	127.5	150.2	372.9	108.7	431.3	1013.6
1988	2765.4	1326.4	585.7	122.1	137.7	384.6	96.3	421.7	1017.3
1989	3148.9	1349.1	585.5	128.1	149.8	359.0	126.7	448.5	1351.3
1990	3327.45	1481.72	614.6	150.04	170.70	402.73	143.65	459.92	1385.81

## 第四章 开拓掘进

矿井开拓掘进是在煤炭回采前,对提升、运输、通风、排水、回采等井巷工程的施工过程;也是维持矿井简单再生产的准备过程。坚持“采掘并举,掘进先行”,“以采促掘,以掘保采”的方针,保持矿井生产过程中的采掘正常比例关系。

### 第一节 矿井开拓

#### 一、矿井开发方式

陕西的矿井开拓方式,一般分为立井、斜井和平硐三种形式,也有立井与斜井、斜井与平硐和平硐与斜井等混合开发方式。矿井开拓方式是由煤层的埋藏深度、倾角和露头等因素决定的。具体到一个井田,采用何种开拓方式,应该由设计部门经过技术经济方案比较,择优定案。

铜川、蒲白和澄合等矿区,由于石炭二叠纪煤层埋藏较深,多使用立井、斜井开发,而韩城矿区由于煤层埋藏较浅,则多用斜井、平硐一暗斜井开发。黄陵、焦坪、延安和神府等煤田煤层埋藏浅,露头发育,多采用平硐、斜井开发,少数地段也采用露天或立井开采。彬长煤田煤层埋藏较深,多数井田将用立井开发。

由于矿山机电设备的日益更新,特别是强力钢丝胶带输送机出现,原来采用立井开发的井田,现在就可以用斜井开发。铜川矿务局金华山立井、蒲白矿务局白水立井,在改扩建中,均改为斜井强力胶带提升,原来的立井则改为副井,由立井开发变成斜—立井混合开发。

1985年统配煤矿共有生产矿31处,设计年生产能力为1783万吨,按开发方式划分:立井开发的矿井8处,其中最大的为王石凹立井,设计年生产能力为120万吨;斜井开发的矿井有9处,其中最大的桑树坪斜井初期设计年生产能力为210万吨,后期为300万吨;平硐开发的矿井有8处,其中最大的为陈家山、崔家沟平硐,设计年生产能力均为150万吨;斜—立井混

合开发的矿井 4 处,其中最大的为金华山矿井,设计年生产能力 90 万吨;立一斜井混合开发的只有蒲白矿务局南桥矿井 1 处。露天开采仅焦坪矿区 1 处。

建国后,新建、改扩建的地方国营煤矿共计 67 处,其中斜井开发 21 处,立井开发 15 处,立一斜混合开发 14 处,平硐开发 10 处,平一斜混合开发 4 处,露天开发 3 处。

## 二、采区布置

矿井采区布置形式有:大巷、石门盘区上下山布置;大巷、石门走向条带式布置;大巷、石门倾斜条带式布置;片盘斜井开采布置等。至于地方国营煤矿的开拓布置,除较大的矿井采用上述形式布置外,3 万吨以下的小型矿井,多沿用洞式开采布置。

50 年代因缺乏动力设备,岩巷掘进速度慢,井巷工程多布置在煤层中,即采用分层布置煤巷,分层“剥皮回采”形式。之所以沿煤掘进,因速度快,出煤早,所以广为采用。但由于渭北煤田煤层起伏变化大,沿煤层布置给运输带来很大困难。铜川矿务局三里洞矿统计沿走向和倾斜平均每掘 73 米,就出现一坑一包;王石凹矿平均掘进 60 米,就出现一条断层带。60 年代,随着电力、压风等动力的解决,矿井采、掘、运输设备有了保证,长壁采煤方法的普遍应用,原巷道布置在煤层或 5 号层下部的铝土岩层造成巷道难以维护等原因,客观上要求巷道布置进行改革。

铜川矿务局率先进行了巷道布置改革,把开拓巷道布置在 10 号煤层以下奥灰岩 8—10 米处。新的布置方法,虽然增加了岩巷工程量,但优点较多。一是所属矿井开采水平平均高于 +380 米,不怕奥灰岩涌水的威胁;二是主要巷道放在奥灰岩层,可以达到平、直便于运输、通风;三是岩层硬度大,可以采用裸体巷道或锚喷支护,为加快掘进速度,降低工程造价创造了条件;四是主要巷道与煤层间的垂距增大后,对厚煤层,煤层群联合布置,加大煤仓容量,实现跨巷采煤提供了方便。70 年代,又逐渐把采区上(下)山,轨道中巷布置在奥灰岩内。

蒲白、澄合和韩城矿区新建的部分矿井,在学习铜川矿区经验的基础上,70 年代新建的多数矿井,把开拓巷道也放在奥灰岩内。但由于东三区矿井开采水平普遍低于 +380 米水平,易受到奥灰岩溶水的威胁,被迫又逐渐把开拓巷道放在煤系地层的岩层内。至于焦坪、黄陵矿区矿井的开拓巷道,则多数放在煤层下部的岩层内。但也有少数矿井把开拓巷道放在煤层内(黄陵一号煤矿采掘巷道均布置在煤层中)。

开拓巷道放在岩层内虽有上述优点,但也相应地出现了岩巷多,工程量大,反井、斜井施工困难,运输环节多,采区开拓准备时间长等缺陷。为了减少工程量,降低掘进率,简化生产环节,加大采区开采能力,缩短采区准备时间,从 80 年代起,统配煤矿开始研究新的开拓布置方案。

铜川矿务局王石凹矿于 1961 年建成投产后,1962—1964 年沿煤层与岩层布置运输大巷、总回风巷,由于采动压力、铝土岩遇水膨胀等原因,压裂变形巷道达 6940 米,被迫于 1965 年停产翻修。在总结经验教训的基础上,改用盘区石门上(下)山开采,并将后期所作的开拓巷道移在奥灰岩布置。1977—1982 年,王石凹矿对采区布置又进行了革新,改为分阶段跨石门连续布置形式。

分阶段跨石门连续开采布置,是在现开采水平上山阶段内,不再沿走向划分采区,而

是沿倾斜划分回采段,分段斜长是工作面的长度加巷宽和煤柱宽度的整倍数。按此计算,一段斜长为 300 米,二段为 600 米;一、二段走向长分别为 3000 米和 1650 米,直达井田边界。贯穿整个上山阶段的岩石巷有 3 条:一为总回风巷,二为第一段运输平巷,三为水平运输大巷(二段运输大巷)。水平运输大巷与第一段运输平巷处于同一水平,间距 500 米。三条巷道均布置在奥灰岩内。总回风巷比分段运输大巷高 30—60 米,用绞车道联通。各分段均有独立的运输、回风巷道。在一分段内,沿走向每隔 300 米,用皮带石门联通一分段平巷与总回风巷。第二段沿走向每 300 米,开拓轨道石门与一、二段运输平巷联通,即在一个分段内每隔 300 米,有一个完整的运输、通风系统。在一个分段内连续推进,采至边界为止。

王石凹矿不同的采区布置方式,其经济效益也有明显的不同,见表 4-4-1。

王石凹矿不同采区布置方式技术经济效益表

表 4-4-1

项 目		采区沿 煤层布置 1962—1964	采区 联合布置 1973—1976	分阶段跨石门 连续布置 1977—1982年	说 明
走向掘进长度(米)		270—370	400—800	1656—3000	
采 区 工 作 面	长 度 (米)	91.7	111.80	280—320	
	月进度 (米/月)	18.6	24.80	38.80	
	单 产 (吨/月)	5148.0	11237.00	32666.00	
	工作面个数(个)	1.3	2.13	2—4	
	工作面能力(万吨/年)	8.6	22.20	70—80	
掘 进 率(米/万吨)		197.0	162.50	124.00	
资源回收率(%)		62.5	80.00	85.5—90.6	
坑木消耗(米 <sup>3</sup> /万吨)		349.0	178.00	99.30	
成 本(元/吨)		27.3	16.65	16.63	

韩城矿区下峪口矿 2 号与 3 号煤层间距 15 米左右,11 号煤层与 3 号煤、层间距离大于 65 米。采用 2、3 号煤层联合布置,11 号煤单独布置。整体布置仍属盘区石门上山方式。上山部分由大巷、石门、轨道上山、通风上山联接区段岩石中巷。采区区段岩石与 2、3 号煤层回采煤巷用斜巷和溜煤眼联通,分别作为通风、行人、运料、溜煤。运输大巷水平以下煤层,采用集中下山布置,设有轨道、回风、运输机 3 条集中下山,长 1070 米。下山采区集中煤仓直径 6 米,高 8 米,容积 550 吨。上下山采区开拓、准备巷道均布置在 3 号煤层底板以下 20—25 米的粉砂岩中。通过区段石门,利用车场与区段岩石中巷相联。2、3 号煤联合布置的优点是:实现了采区生产系统集中化,加大了煤层开采强度,提高了采区生产能力;集中岩石中巷,安装吊挂皮带,为两个煤层回采工作服务;主要巷道与硐室置于岩层内,巷道维护量少;工作面能跨越上山连续回采,不留保护煤柱,提高了采区资源回收率;各煤层巷道(顺槽)不一次掘完,只保持一定的超前距离,集中岩石巷采用一巷两用,即轨道运料、皮带机运煤的“轨机合一”制;在煤层构造复杂时,还可利用中巷打探巷或探孔,弄清煤层

产状;又可利用中巷,实行煤层注水或探放瓦斯。

70年代以后,韩城矿务局多数煤矿采用了走向和倾斜条带式布置,跨石门、上下山连续开采,为综合机械化采煤连续推进创造了条件。

## 第二节 井巷掘进

建国以来,陕西三类巷道(岩石、半煤岩、煤巷)的掘进方式主要为凿岩爆破。施工工艺包括打眼、装药、爆破、装岩、调车、支护、运输、掘砌水沟、排水、测量、定线、通风等工序。70年代以后,多数岩巷掘进采用光爆锚喷、激光定向。

铜川矿务局东坡矿统计,17年累计完成的巷道中,岩石巷道占40.4%;煤巷占52.5%;半煤岩巷道占7.1%。东坡矿的17年统计,大体上代表了渭北矿区现有煤矿三类巷道掘进的比例关系。

1949—1990年,统配煤矿累计完成井巷掘进进尺521.8万米,平均每采一万吨原煤,需要掘进199.1米。1990年期末拥有巷道总长度为132.4万米,其中失修巷道为3.7万米,失修率2.82%。各个时期统配煤矿完成的掘进量,见表4-4-2。

陕西省统配煤矿各个时期完成的井巷掘进量表

表4-4-2

单位:米

年 份	统配煤矿 合 计	铜 川 矿 务 局	蒲 白 矿 务 局	澄 合 矿 务 局	韩 城 矿 务 局	崔家 沟 矿	其 它
1949—1952	13851	13851					
1953—1957	112552	112552					
1958—1962	599803	515244	50981	18216	15362		
1963—1965	345345	297193	27713	14239	6200		
1966—1970	325758	286400	15270	22116	1972		
1971—1975	640618	549892	41289	36752	12685		
1976—1980	968131	699627	79279	60773	85803	40168	2481
1981—1985	1162924	681207	120005	99633	167893	86133	8053
1986—1990	1049101	550518	147524	93067	174977	62648	20367
合 计	5218083	3706484	48061	344796	464892	188949	30901

### 一、岩巷掘进

50年代初期,由于缺乏动力与凿岩设备,凡能布置在煤层中的巷道,绝不布置在岩层

内。必要施工的少量岩石巷道，都是人握钢钎，手锤打眼，装填黑色或黄色火药，人工点燃导火索或电雷管爆破落岩；人工铁锹或铁簸箕装岩，人推矿车运输。岩石巷道掘进速度平均月进只有 10—20 米左右。

50 年代后期，由于电力，压风机等动力设备相继解决，苏制 OM—506 凿岩机和仿苏 01—30 型手持式凿岩机的出现，为岩石巷道凿岩提供了手段；部分掘进巷道使用了装岩（煤）机，岩巷掘进平均月进度普遍有所提高。铜川矿务局 1958 年岩巷掘进平均月进度达到 50 米左右。手持式凿岩机重 15 公斤，凿眼时一人肩扛，一人操作或两人抬钻。钻杆为六角形炭素空心钢，钻头多为十字形或一字形；用硝酸炸药、电雷管引爆，人工或机械装岩。巷道断面多为拱形。

60 年代，岩巷掘进有了进一步改善，部分风钻开始装上供水设备，并改为湿式凿岩。凿岩机类型增多，性能也有所提高。装岩普遍使用仿苏 ФММ—1 型铲斗后卸式装岩机，小型蓄电池机车调车。由于断发雷管的出现，可以实行全断面一次爆破。掘进与支护平行作业，正规循环，一次成巷。60 年代，煤炭工业部提出了在岩巷施工中推行的 16 项技术经验，对推动岩巷掘进起了促进作用。铜川矿务局 1966 年岩巷掘进平均月进度达到 70 米，与 50 年代比较有了明显提高。60 年代后期岩巷掘进平均月进度又有下降。铜川矿务局 1967—1968 年，岩巷掘进平均月进度分别只达到 43 米、36 米；1968 年蒲白、澄合、韩城分别只有 21 米、37 米、36 米。

70 年代，岩巷掘进技术有了普遍提高。在一个掘进工作面，普遍使用多台风钻，湿式凿岩。风动凿岩机支架的使用，由过去两人抱一台钻变成 1 人 1 台钻，凿岩时间由以往的 4—6 小时，缩短到 1—2 小时。毫秒电雷管的使用，开始实行全断面一次爆破。



井下岩巷掘进 4—1

装岩改用国产 ZYP—30 型和 ZYP—3—30 型耙斗装岩机，小时装岩能力 20—50 立

方米。耙斗可用于水平或倾斜巷道装岩。工作面向后 50 米内,铺设双轨铁道,蓄电池电机车调车,大巷为架线式电机车运输。实行支护与钻眼,钻眼与装岩,钻眼与装药,掘进与铺轨道,掘砌水沟等多工序平行交叉作业。掘进实行综合工作队、多工种岗位责任制管理。这一时期,掘进设备增长较快,装岩机由 167 台增至 287 台,增长 72%,基本上实现了装岩机械化。1973—1980 年,统配煤矿掘进设备增长情况见表 4-4-3。

1973—1980 年陕西省国营煤矿掘进设备增长情况表

表 4-4-3

时间 单位	设备	压风机	局 部 扇 风 机	装 煤 机	装 岩 机	电 煤 钻	凿 岩 机	风 稿	矿 车	搬 运 绞 车	联 合 掘 进 机
全省 合计	1973 年	137	884	5		1299	890	401		289	
	1975 年	162	835	6	167	1291	970	387	12600	334	
	1980 年	181	904	2	287	1792	1183	336	19888	341	1
铜川 矿务局	1973 年	75	388			575	533	132		156	
	1975 年	90	443		120	520	604	137	7757	162	
	1980 年	76	349		137	595	542	148	895	100	
蒲白 矿务局	1973 年	17	75	4		99	104	43		19	
	1975 年	14	52	4	10	55	64	21	698	61	
	1980 年	12	7	2	9	84	81	13	1184	16	
澄合 矿务局	1973 年	14	77	1		75		12		5	
	1975 年	11	74	1	12	138	57	10	767	9	
	1980 年	12	40		54	94	172	10	1244	13	
韩城 矿务局	1973 年	9	42			139	169	76		44	
	1975 年	11	74		18	42	105	9	846	11	
	1980 年	32	283		54	176	255	71	3245	43	1
地方 国营 煤矿	1973 年	22	282			411	84	138		65	
	1975 年	36	189		7	536	130	210	2532	91	
	1980 年	49	100		23	843	133	94	5260	297	

根据重点开拓工程的需要,各矿井开始装备了重点掘进队,部分矿井还形成了机械化掘进作业线。作业方式为多台风钻凿眼,爆破落岩,耙斗机装岩,蓄电池机车调车。不少重点掘进队创造了优异成绩。1972 年,韩城矿务局下峪口煤矿韩煤一队于 6 月创双轨岩石大巷月均成巷 250 米,全年完成 1000 米。同年韩煤四队创双轨岩石大巷年进 1575 米。铜川矿务局三里洞煤矿“五四青年掘进队”,8 个月时间(1973 年)创 12 平方米岩石大巷成巷 1005 米。1974 年,铜川矿务局有 7 个掘进队创出了新水平。1975 年韩煤四队又创斜巷成井 321 米的好成绩,被评为全国煤炭系统 300 个先进掘进队之一。见表 4-4-4。



1974年铜川矿务局岩巷掘进队创新表

表 4-4-4

矿 井	队 别	地 点	断 面 (平米)	月进度 (米)	时 间
徐家沟矿	掘三队	2 1 0 中 巷	6.0	803.9	1974年元月 18 日—2 月 18 日
鸭口矿	掘一队	东 大 巷	12.0	401.0	1973年 12 月—1974年元月
鸭口矿	掘三队	东总回风巷	7.4	317.0	1974年元月
李家塔矿	掘三队	主下绞车道	8.0	218.0	1974年元月
三里洞矿	掘四队	二水平下山	12.5	206.7	1974年元月
史家河矿	掘一队	一、三水平上山绞车道	6.5	253.2	1974年 2 月 21 日—3 月 22 日
王石凹矿	掘三队	西山采区石门	12.4	302.5	1974年 12 月

80年代,矿井开拓掘进主要是在70年代的基础上,重点装备了联合掘进机,使之适应综合机械化采煤发展的需要。1980年共青团中央和煤炭工业部组织的全国煤矿青年掘进队“双上纲要”竞赛,陕西煤炭系统有30个掘进队参加,其中有6个掘进队进入全国前50名。铜川矿务局东坡矿青年掘进队名列第3名,史家河煤矿掘一队名列10名,金华山煤矿“五四青年掘进队”名列第12名,桃园煤矿掘四队名列第45名。东坡青年掘进队1973—1985年的13年中,累计完成岩巷掘进21717米,平均年进1670米,其中年掘进超过2000米以上的有7年。王石凹煤矿掘三队于1983年创月进485.5米,次年9月又创611.7米的优异成绩,获煤炭部、共青团中央组织的“争先进、创水平”竞赛第1名。1990年底,掘进的主要设备有:联合掘进机12台,装煤机11台,装岩机389台,风钻721台,煤电钻1508台(含采煤用),风镐192台,压风机305台。

70—80年代,统配煤矿岩巷掘进平均月进度与50—60年代相比,有了明显提高,基本情况见表4-4-5。

1958—1990年陕西省统配煤矿岩石巷道掘进平均月进度表

表 4-4-5

单位:米/个/月

年 份	统配煤矿	其 中				
		铜川矿务局	蒲白矿务局	澄合矿务局	韩城矿务局	崔家沟煤矿
1958	50	50				
1963	55	55	39	15		
1966	68	70	54	38	33	
1970		62	34	39		
1971	55	55	56	39		
1972	71	78	47	32		
1973	77	79	73	55	52	
1974	74	78	78	34	49	

1958—1990年陕西省统配煤矿岩石巷道掘进平均月进度表

续表 4-4-5

单位:米/个/月

年 份	统配煤矿	其 中				
		铜川矿务局	蒲白矿务局	澄合矿务局	韩城矿务局	崔家沟煤矿
1975	85	86	104	53	80	
1976	82	84	83	40	71	
1977	92	96	96	69	77	
1978	92	95	108	91	55	
1979	89	95	106	70	56	69
1980	82	91	111	78	54	62
1981	76	84	82	78	51	66
1982	84	96	88	64	62	54
1983	88	101	75	63	67	62
1984	86	98	105	52	73	51
1985	79	93	100	43	66	41
1986	77	90	110	50	62	38
1987	72	83	73	44	63	53
1988	52	86	67	51	54	68
1989	71.47	82.21	73.69	50.7	51.44	84
1990	73.95	82.79	78.65	53.32	58.37	83.09

## 二、半煤岩巷掘进

半煤岩巷掘进,多在薄煤层中进行,与岩巷掘进方式基本相同。只是由于掘进巷道中煤、岩同时存在,由于煤层软,岩石硬,分别用电钻和风钻打眼。掏槽眼一般布置在煤层中。煤炭回收时,可分次爆破,分装分运;反之则一次爆破,混合装车外运。

半煤岩巷道月平均进度略高于岩巷。1958年统配煤矿半煤岩巷道掘进平均月进96米,1975年为126米,1980年为114米,1985年为112米,1990年为113.79米。

## 三、煤巷掘进

1954年铜川电厂投产发电,为煤巷掘进使用电钻打眼提供了动力。史家河煤矿1954年首次在煤巷掘进中使用电钻打眼,刮板运输机运煤,上下山铺轨道,小绞车提升。李家塔

煤矿 1955 年输电线路建成后,于 5 月使用电钻打眼。60 年代初,蒲白、澄合和韩城矿区部分矿井逐渐采用电钻打眼。80 年代,部分矿井煤巷掘进使用了水电钻打眼,对降低煤尘污染有一定作用。掘进程序为电钻打眼;硝酸炸药、电雷管、发爆器引爆落煤;手工或机械装煤;人推车运输;木材支护。煤巷掘进队视任务大小,可以是单孔掘进,也可以是“双孔”或“多孔”掘进。

50 年代,煤巷掘进多数是人工装煤,个别地方也有使用刮板运输机装车。60 年代,少数矿井使用 C-153 和蟹爪式装煤机装煤。70 年代以后用 ZYP-17 型耙斗机装煤。但由于在煤层掘进中时常出现鼓包与洼坑,给机械装煤造成困难,故至今煤巷掘进多数仍沿用人工装煤。煤巷掘进平均月进度略高于岩巷。见表 4-4-6。

1958—1990 年陕西省统配煤矿煤巷掘进平均月进度表

表 4-4-6

单位:米/个/月

年 份	统配煤矿	铜川矿务局	蒲白矿务局	澄合矿务局	韩城矿务局	崔家沟煤矿
1958	106	106				
1963	98	102	106	94	54	
1966	117	119	137	101	60	
1970		104	116	123		
1971		103	91	142		
1972	112	117	99	99		
1973	126	126	149	116	91	
1974	117	113	167	130	86	
1975	121	115	204	118	99	
1976	116	113	166	124	99	
1977	137	138	166	147	100	
1978	146	143	208	194	100	
1979	144	143	180	166	105	
1980	122	117	159	138	103	154
1981	111	109	170	141	106	134
1982	126	121	168	142	102	127
1983	122	119	169	136	120	103
1984	124	115	188	141	123	114
1985	128	115	200	124	143	130
1986	125.5	117.14	183.44	115.89	130.41	107.14
1987	119.47	105.29	170.41	110.88	145.57	136.80
1988	118.25	112.38	150.56	99.03	132.84	96.05
1989	120.07	114.27	169.1	117.12	112.25	112.50
1990	130.00	119.50	199.15	127.20	115.67	141.44

为了和综合机械化采煤配套,韩城矿务局从奥地利引进了 3 台 AM-50 型悬臂式煤巷掘进机(后调走一台)。1980 年元月到货,同年 5 月在平硐一采区使用。1980 年 5 月至 1985 年,先后掘进 9 条煤巷,总进尺 18171.32 米,占平硐同期煤巷掘进量的 41.5%。由于

对掘进机性能掌握不准,管理跟不上去,1983年以前年掘进速度不理想,当年只完成煤巷掘进 2969 米,1984 年完成 3088.8 米。后经过技术改造配套,队伍训练,1985 年年进度达到 4581.7 米,跨入了煤炭部规定的综掘乙级队水平。

引进的掘进机存在的主要技术问题是除尘设备负压大(10094Pa),体积大(长 9.35 米,宽 1.16 米,高 1.43 米),重量 8 吨,除尘功率大(111 千瓦)。掘进时工作面温度达摄氏 30 度,实测粉尘浓度高达 1250 毫克/立方米。为了解决这些问题,又从英国引进恩加特除尘风机 1 台,配套后比较理想。司机操作地电粉尘由 950 毫克/立方米,降到 130 毫克/立方米;呼吸性粉尘由 24 毫克/立方米,降到 10 毫克/立方米;在洒水良好的情况下,光电性和呼吸性粉尘分别降到 50 和 5 毫克/立方米。

掘进机附属的转载机(皮带与刮板输送机)长度小,辅助劳动量大,影响装车速度,仍需予以改进。

1985 年陕西统配煤矿拥有引进和国产掘进机 4 台;1990 年达到 12 台(国产机型分别为 ELMB-55 和 ELMB-45 型)。



综合掘进机施工 4-2

### 第三节 井巷支护

陕西各类巷道支护形式受支护技术与支护材料限制变化比较大。

50 年代,煤巷、半煤岩巷道均采用木材支护,主要岩石巷道采用料石砌碛或砟棚支护,仅在井底车场马头门少数地点采用砟碛支护。一般岩石巷道也常常采用木材支护。1957 年建成投产的三里洞煤矿,井下大巷采用料石或砟棚支护(个别岩石破碎地段,采用砟柱、钢轨梁),煤巷和半煤岩巷全部为木质支架。

60年代,出现了钢筋砼支架,多用于总回内巷、采区上下山等静压巷道。主要运输大巷仍采用料石砌碛。1961年,铜川基建公司建材厂生产水泥(325#),井下主要巷道砌碛支护的数量有所增加。铜川矿务局王家河、桃园和鸭口(基本建设井)煤矿,曾在煤巷、半煤岩巷试用过木质锚杆和金属锚杆。在少数硐室与总回风巷试用过水泥砂浆喷射支护。

70年代,在采用传统的支护形式外,重点推广使用了各种类型的砌碛支护技术。王石凹煤矿推广使用了水泥卷锚杆,陈家山煤矿采用了钢筋砌碛、挂钢筋网砌碛、金属或木杆质砌碛等支护形式。陈家山煤矿二期工程投产时,90%的巷道使用的是砌碛。布置在石灰岩内的一些主要运输大巷,广泛的采用了砌碛或砌碛喷射支护。

1975年投产的韩城矿务局下峪口矿,累计支护巷道81299米,其中砌碛(料石或砌碛)巷道16965米,占20.9%,砌碛支护巷道37272米,占45.8%,木材支护巷道14692米,占18.5%,金属支护巷道12100米,占14.8%。

80年代,王石凹煤矿砌碛支护巷道达5万多米,占全矿掘进巷道的49%。其中回采巷道砌碛支护率达30%左右。砌碛支护还解决了坏碛返修等技术问题。1985年底,在全矿拥有的9万多米巷道,失修率不到1%。该矿设计制作的KM-84型快硬水泥卷锚杆,被铜川矿务局广泛采用。

80年代,除沿用以往的多种支护形式外,部分矿井推广使用了U型可缩性钢支架。韩城矿务局下峪口煤矿1980年在3号煤回风顺槽、层间斜巷与部分受动压影响的大巷,围岩破碎严重的巷道均采用U型可缩性钢支架。截止1985年底,该矿已使用21644架,支护巷道12.1万米。分别用于巷道断面为5.5、7、9、11平方米四种。金属支架抗压强度大,稳定,抗腐蚀,防火,比木材寿命长,可复用3-5次,适用于井下任何条件的巷道,在压缩变形30%左右时,仍能保持支护作用。

韩城矿务局各矿到1989年,已累计使用U型可缩性钢支架达34万架次,代用坑木数万立方米。这些支架均由矿务局电机厂加工制作。

## 第四节 三个煤量

接受1958年造成“采掘失调”的教训,煤炭工业部于1961年颁布了《矿井和露天矿开拓煤量、准备煤量和回采煤量划分范围、计算方法和矿井井巷划分范围的规定》。

### 一、三个煤量

三个煤量是按设计完成了必要的开拓、准备、回采巷道,并分别圈定的可采储量。它是衡量矿井及露天开拓掘进(剥离)工程的重要指标之一,也是安排生产计划的重要依据。

陕西煤炭工业系统按照上述规定,在“三年国民经济调整”中,煤矿调整了采掘关系,使部分失调矿井恢复到正常的采掘比例关系。1966-1969年“文化大革命”前期,部分矿井的采掘关系又处于失调,1970年以后,不得不重新进行调整。这些教训使煤矿工作人员开始重视对三个煤量的管理。在年度计划安排上,不仅要排定煤炭产量,有关技术经济指标,还要具体安排三类巷道的进尺,三个煤量的可采期限,采区和水平接续等方面的问题。

1970年以后,陕西统配煤矿的采掘关系比较协调,即使个别矿井出现失调现象,由于及时的加以调整,大都在短期内恢复了平衡。统配煤矿三个煤量的变化见表4-4-7。

1961—1990年陕西省统配煤矿三个煤量变化表

表4-4-7

年 份	开拓煤量及可采期(万吨/年)					准备煤量及可采期(万吨/月)					回采煤及可采期(万吨/月)				
	铜川 矿务局	蒲白 矿务局	澄合 矿务局	韩城 矿务局	崔家沟 煤矿	铜川 矿务局	蒲白 矿务局	澄合 矿务局	韩城 矿务局	崔家沟 煤矿	铜川 矿务局	蒲白 矿务局	澄合 矿务局	韩城 矿务局	崔家沟 煤矿
1961	1622— 3.82	68— 1.28		18— 1.02		461— 13.06	21— 6.05				205— 11.52	12— 6.16		4— 16.00	
1970	5189— 8.48	276— 3.42	628— 10.46			885— 17.63					221— 10.04				
1975	4107— 6.50	753— 9.30	1950— 18.57	252— 3.12		1017— 19.30	104— 18.00	293— 33.50	96— 14.16		289— 5.93	27— 6.30	76— 13.60	24— 7.56	
1980	7160— 8.84	1227— 9.74	898— 7.81	5130— 11.30	427— 2.85	1468— 22.00	193— 18.00	443— 46.00	925— 25.00	165— 13.00	333— 6.00	56— 9.00	110— 13.00	164— 10.00	42— 3.00
1985	8.90	7.20	8.50	10.10	4.40	35.00	27.40	50.10	44.10	24.00	6.00	9.10	14.50	12.50	6.80
1986	7.20	9.30	9.40	8.40	3.80	16.50	31.10	57.20	34.82	21.60	5.20	6.40	13.50	5.49	5.18
1987	8.40	9.70	10.60	7.57	2.48	27.86	30.30	66.60	30.66	17.06	7.47	8.50	13.60	7.35	5.48
1988	8.00	10.00	9.40	5.90	2.70	17.50	34.10	44.50	29.35	17.70	8.00	7.70	9.90	9.28	3.70
1989	10.00	8.79	9.00	7.98	2.70	18.31	35.88	59.00	28.66	8.42	9.06	5.96	10.00	8.80	3.20
1990	12.60	8.20	8.10	8.10	1.30	22.70	36.20	57.70	34.30	6.80	7.50	6.80	13.40	7.40	1.80

1990年底统配煤矿三个煤量可采期除崔家沟煤矿外,四个矿务局的开拓与准备煤量远远超出规定要求。这是因为首先现有生产矿井多数是70—80年代建成投产,投产时,开拓与准备煤量就较为富余;其次是矿井投产后,在历年的生产计划安排中,又作了严格要求,所以基本上保证了矿井的采掘比例。

具体到一个矿井而言(1990年底),并非采掘关系都处于平衡状态,确有少数矿井不仅仅存在水平接续紧张,采区接续也同样存在不少问题。1990年底,四个矿务局处于采掘接续紧张的矿井有王石凹、鸭口、桃园、董家河、下峪口、马沟渠和崔家沟煤矿的杏树坪斜井。这些矿井1990年被列入国家调整计划,预计两三年后可完成调整任务。

地方国营煤矿除年产10万吨以上的矿井对其三类巷道与三个煤量有所要求外。10万吨以下矿井,不执行“三个煤量”的规定,只要保证矿井的采掘正常接续即可。

## 二、万吨掘进率

为了保证采掘关系平衡,统配煤矿除对三类巷道和三个煤量有所明确规定外,衡量矿井采掘关系变化的另一指标是每回采一万吨原煤,所需掘进的巷道数量,即通常所说的“矿井万吨掘进率”。煤炭部对万吨掘进率没有明确规定,由各局根据矿井回采与掘进关系,在生产实践中确定。

矿井万吨掘进率,受煤层数量、厚度、采区几何尺寸、采煤方法、开采巷道布置、机械化装备、工作面倾斜与走向长度等多种因素的制约。在同样条件下,工作面长度大小的变化,反映了万吨掘进率的多少。50年代回采工作面短,万吨掘进率大,铜川矿务局1957年的万吨掘进率为557米。进入80年代,由于回采工作面走向和倾斜长度的增长,1985年,陕西统配煤矿的万吨掘进率只有161米;1990年又下降到152.02米。见表4-4-8。

陕西省统配矿万吨掘进率摘年表

表 4-4-8

单位: 米/万吨

年份	统配矿合计	铜川矿务局	蒲白矿务局	澄合矿务局	韩城矿务局	崔家沟煤矿	苍村平硐
1952	781	781					
1953	531	531					
1957	557	557					
1962	389	385	513	318	134		
1965	380	396	279	301	249		
1970	283	278	186	442			
1975	221	219	288	172	253		
1980	190	222	232	102	145	139	165
1985	161	190	245	98	104	154	179
1986	148	179	206	91	107	113	128
1987	144	178	198	94	90	161	200
1988	141	188	176	114	80	172	175
1989	159.63	203.00	214.29	118.88	94.28	192.97	256.93
1990	152.02	180.85	229.02	116.32	86.28	201.20	181.11

# 第五章 采 煤

采煤是煤矿生产的中心任务。尽管统配煤矿、地方国营煤矿、乡镇煤矿在采煤方法上差距较为悬殊,但随着科学技术的进步,采煤设备的不断更新,先进生产工艺逐步推广使用,各局、矿的采煤方法已发生了根本性变化。

## 第一节 旧式采煤

### 一、古代采煤

古代采煤十分简单,没有固定的工作面,基本上是沿巷道掘取煤炭,偶尔也采用不规则的“葫芦状”洞式采煤。孙廷铨在其所著的《颜山杂记》中对采煤方法有以下记载:“凡攻煤,必有井干(井筒)。虽深百尺而不挠。已得炭,然后旁行其隧。视其炭之行:高者倍人,薄者及身,又薄及背,又薄及尻。凿者跋(半弯腰),运者弛;凿者坐,运者僂;凿者踏卧(弓腰)、运者蟹行”,“视其井立之干,欲其确而不坚也;否,则削。入其隧,欲其燥以平也;否,则研”。“凡井得炭而支行,其行隧也如上山。左者登,右必降;左者降,右必登。降者下,登者上城(上山)。循山旁行,而不得平。一足高,一足下,为之反城(下山)。脉正行而忽结,非曲凿旁达,不可以通,谓之盘徊(断层或褶曲)。脉乍大乍细,窠窠螺螺,若或得之而蹶竭,谓之鸡窝。二者皆井病也”。<sup>①</sup>由于缺乏采煤科学知识,在采煤过程中,乱采乱挖出现“堆邦”(片邦)、“扭咀”(扭裂)、“偷吃落山煤”(巷道下邦挖煤),时常导致冒顶,造成煤窑停产和人身伤亡事故。乾隆四十九年《直隶邳州志》载:“刘家山,在三水县东四十里,旧有煤窑,康熙四十年久雨崩陷,民失其利”。清末澄城县长润镇煤窑因“沿用土法开采”,更因“各煤窑之间互争煤盘,不讲维持山势之方,以致时有山崩、火燃伤人之忧”。

旧的采煤方法只是见煤而取,所以井下采煤极为艰难,其

<sup>①</sup> 《中国古代矿业开发史》第398页。



“巷道高低宽窄曲直，悉视石层与煤层而定，有巷道曲折二三里而旋转入螺旋内，有时遇夹石，巷道乃仅成一洞，能容人匍匐出入。遇顶板松散，亦以木架支持，惟未见能经久之木架，故一坍折，不能整理，即废弃之，或自此处向它方采取，或退采煤柱，其最不合理者即井下一见煤即采，无保护井身支柱习惯。往往坍井而废”。<sup>①</sup>

## 二、近代采煤

民国时期，由于受技术装备条件的限制，基本上还是沿袭亘古以来的柱式采煤体系，即使从当时机器装备较好的几个矿井来看，也仅仅是在提升、运输、排水三个方面采用了机器，至于通风、采煤设备则一无所有，这是导致采煤方法落后的根本原因。旧式采煤方法归纳起来，有以下三种基本形式：

### （一）巷式采煤

当两井开凿到井底见煤后，沿煤层走向开掘一些水平巷道，其长度一般视煤层埋藏条件、运输、通风和排水的可能性决定。民国时期井下巷道长度一般在50丈左右，最长者不过百丈。巷道掘成后，开始沿巷道退采两边煤炭，所采宽度、高度视顶板岩层好坏而定，一般没有支护，偶尔支以点柱，控制顶板。一条巷道采完，再开一条，周而复始，直到把井筒周围的煤炭采完为止。这是一种最原始、最简单的采煤方法，大多数小窑都用之。

### （二）柱式采煤

沿煤层走向开掘两条巷道，间距视顶板好坏而定，长度由数十丈至百余丈。在两巷之间，掘若干横巷，把煤层分割成2—6丈方形煤柱，再由远而近沿井筒方向逐块回采，即通常所说的“切豆腐块”。为了行人、运输和通风，在走向巷道两侧，留一定宽度煤柱，以防顶板冒落。

### （三）房柱式采煤

在两条走向水平煤巷之间，开掘若干个倾斜巷道，斜巷之间以横巷联通，作为通风、行人通道。沿斜巷由上取中间之煤，然后再向下采巷道两旁之煤，采至运输巷止。采完一条，再采一条，依次循环，直至采完。

由于各地煤层倾角、厚度、硬度以及顶底板岩石和通风条件诸因素之差异，采煤方法的布置形式不尽相同，但就整体而论，均属于柱式采煤体系。采煤无一定规律。“只求眼前利益，不顾未来发展，所以支柱填塞（支护），务求其少，每日出煤，只贪其多。以致煤顶陷落，煤洞倒塌，使较远可采之煤，往往不得掘出”。<sup>②</sup>“其能采取之煤，实难超过二三成，本可生产多年之煤窑，短期即行报废，欲整理开采，恐尚不如开新矿之易于入手”。<sup>③</sup>所以，形成了在不大块煤田上，“矿厂林立”，矿井服务年限短，煤炭资源破坏浪费惊人。

民国时期，各地煤窑开采很少支护，只在顶板破碎和压力较大的地段支以点柱，偶尔也架设双柱或棚子。支柱和背邦材料多是就地取材。韩城矿区以核桃木为主；同官、宜君以杨柳木为主；白水则多取本地杂木。支护方式视顶板情况而定，有一木（点柱）、二木（双

① 严庄著《关中煤矿》。

②③ 白仕偶《陕西煤田分布评述与提供改良土矿之意见》。

点柱)、三木(棚子)之说。民国 23 年(1934),平均每采一吨煤支柱费用 0.2—0.5 元不等<sup>①</sup>同官新村沟煤矿,煤洞内每隔 1 丈,用棚一架,所用木柱,长 5—7 尺,直径 3—5 寸,每根价 2—4 角,每班支柱费需洋 30 余元,每吨平均约 2 角。<sup>②</sup>韩城厚生煤矿“所留煤柱,见方约 12 尺,支柱用之极少。其木柱长丈二,径 3 寸至 5 寸,平均每根 8 角,每月约需百元”。

煤炭开采工具:一是纯人力挖掘,其工具是凿、锤和镐等,多属于生产规模很小的煤窑。二是炸药爆破落煤。同官煤矿、陇县娘娘庙、韩城厚生和白水新生煤矿都使用炸药落煤。用炸药落煤时,在采面底部和两边用人工挖掘长约丈余,深约一尺的沟槽,在两直沟之对角点,安放黑色炸药,导火索点燃爆破。<sup>③</sup>

旧的采煤方法延至 1952 年才逐渐被壁式采煤方法所代替。60 年代以后,统配煤矿几乎全部使用壁式采煤法;70 年代后,部分地方国营煤矿也采用壁式采煤法,但多数矿井仍沿用柱式采煤;多数乡镇煤矿至今仍沿用柱(洞)式采煤,但由于有了电力、机械设备,炸药爆破落煤等先进技术,现在的柱(洞)式采煤与旧式采煤比较,在具体布置形式上有了改进,即增大了回采长度与宽度,改善了顶板支护方法,效率和煤炭资源回收率有了一定提高。

## 第二节 采 区

### 一、采区布置

旧式采煤没有采区布置。随着走向长壁和倾斜长壁采煤方法的出现,才逐渐形成了采区布置形式。

采区是沿着井筒或水平运输大巷的一侧或两侧,划出一块具有一定面积和储量,并形成独立生产系统,作为煤炭开采活动的区域顺序。

50 年代,各矿多采用分煤层布置采区,采完一层再开一层。60 年代以后,逐渐转向石门盘区式布置;小型矿井则多用片盘式开采。一个矿井采区数量多寡,由采区生产能力所决定。年产 300 万吨能力的桑树坪矿,投产时有 5 个采区。

80 年代,部分矿井出现走向和倾斜条带式布置,采区走向和倾斜长度,随着机械开采程度的提高和采区巷道布置方式的不断变革,逐渐趋于大型化。50 年代,采区走向长度一般在 200—400 米,60—70 年代,发展到 500—800 米,80 年代高档普采和综采工作面出现后,采区长度增加到 1000—3000 米。

采区一般为正规的长方形,但在地质构造复杂的区段,亦有各种不同形式。

采区的煤炭可采储量和服务年限,往往由煤层的多寡、面积大小和布置方式所决定。可采储量可以由几十万吨到几百万吨,个别大型采区则有多达 1000 万吨的。采区年生产能力一般在 20—30 万吨,服务年限几年至十几年;少数现代化大型矿井采区的生产能力

① 严爽、李登科《……陕北各煤矿调查报告书》1934 年版。

② 高冠杰著《调查同官白水韩城三县煤田报告书》1935 年 4 月 1 日。

③ 黎锦熙著《同官县志·矿业志》1944 年。

在 60 万吨左右,服务年限可达 30—50 年。

## 二、采区开采顺序

就矿井一个水平的采区开采形式而言,为了减少开拓巷道,达到早出煤的目的,多数矿井的采区布置采用前进式,只有在特殊情况下,才使用采区后退式。

采区工作面回采顺序一般是上山采区,由上而下渐次回采;下山采区一般由下向上逐次回采,采用相背方向的也不乏存在。

## 第三节 长壁采煤法

建国后,人民政府十分重视采煤方法的变革。1949 年召开的全国煤矿会议,就做出了改革落后的生产技术,推广长壁采煤法的决定。1950 年 5 月燃料工业部颁发了“国营煤矿全面推行新生产方法的决定”。是年 7 月 6 日《人民日报》发表《实现采煤方法的全面改革》的社论。

陕西试验使用长壁采煤法,首推史家河煤矿。1952 年矿生产科长付佩仁首次设计了走向长壁采煤法试验工作面,并由工程技术人员党增寿和工人共同在井下试行。走向长壁式回采工作面是在原残柱式回采方法的基础上,进行改造而成。首次工作面长度仅有 17 米。之后,又变 2—3 个残柱为一个长壁工作面,斜长增至 40—60 米。试验中,由于手工回采速度慢、控顶距渐次增大、顶板周期压力增长,故采用木垛、矸石墙支护。1953 年工作面斜长增至 60—100 米,并完成了试验工作。1955 年付佩仁又在李家塔煤矿试验“走向长壁、倾斜分层、荆笆假顶、下行陷落法”中厚煤层采煤方法。这些试验为其它矿井全面推行走向长壁式采煤方法提供了经验。

1956 年铜川矿务局抽调一批干部与工人,赴东北阜新矿务局学习“一米层”(薄煤层)开采试验。返矿后,首次在史家河煤矿推广回采工作面正规循环作业。初期实行每日“一班采煤,一班整修”,60 年代发展到“两班采煤,一班整修”,70 年代又发展到“三采三整”(24 小时内三个采煤和三个整修循环)。

铜川矿务局从 1953 年试验新采煤方法,到 1957 年走向长壁采煤方法的产量占总产量 72.2%。60 年代初期,白水、澄城煤矿也推行了走向长壁式采煤法。进入 70 年代,走向长壁采煤法在统配煤矿中已普及,只是在不规则的边角煤地段,才准许采用残柱式回采。长壁式采煤产量占原煤产量的 80—86%。

在普遍使用走向长壁采煤法的同时,少数矿井推行了倾斜长壁采煤法(沿倾斜方向条带式布置)。铜川矿务局桃园煤矿 50 年代末,技术人员王启晋曾设计和采用过此种方法。进入 80 年代,随着矿井采煤机械化水平的提高,韩城、澄合矿务局部分矿井推广使用了这一采煤方法。桑树坪矿综采一队首采区,采用倾斜长壁条带式布置。工作面斜长 850 米,走向长 130 米(回采长度)。之后,新投产的王村矿也采用这种布置形式。下峪口矿一采区使用这种采煤方法,可采储量增加 5 万吨,煤炭回收率提高 39%,万吨掘进率减少 24%,其中岩巷掘进率下降 19.5%,减少岩巷掘进 5075 米,仅此一项节省费用 279 万元。

地方国营煤矿只有少数矿井采用长壁式采煤。

陕西长壁式采煤从回采方式(工艺)划分,有炮采、普采、高档普采和综合机械化采煤之分。

## 一、炮采工作面

炮采工作面由煤电钻打眼,炸药爆破落煤,人工装煤,单体支柱支护顶板和刮板输送机运煤等工序组成。“炮采”工作面适应性强,可以用于各种不同地质条件下的煤层开采,是煤矿回采中的“常规方法”。

### (一)工作面长度

50年代,统配煤矿炮采工作面随着采煤设备的改进,其平均长度由初期的40米增长到60米,60年代末期达到84米,70年代末期达到99米,1988年增至110米。1990年多数工作面的长度在80—120之间,最长者达140—160米。

由于工作面长度的增加,工作面平均年产量也随之上升。1953年统配煤矿工作面平均月产量为1081吨,1980年达到8591吨,1990年达到11223吨。

### (二)工作面支护

50年代,统配煤矿炮采工作面支护多使用木材。支护形式一般为点柱、密集支柱、木垛等形式(少数矿井也使用过石垛)。60年代少数工作面使用刚性支柱或摩擦金属支柱(1964年三里洞矿首次使用),70年代以后,广泛采用摩擦金属支柱,只有少数工作面沿用木材支护。在金属支柱使用的同时,金属绞接顶梁也被广泛采用。矿用摩擦金属支柱分为急增阻式和微增阻式两种,并配以相应的绞接顶梁,构成回采工作面支护网,保证工人的安全。

由于金属支柱的广泛使用,每采一万吨原煤木材耗量由1950年的250立方米,降到1990年的43.2立方米,降低4.8倍。

### (三)工作面运输

50年代初期,回采工作面运输多是人拉筐,中期开始使用8千瓦“V”形和11型刮板输送机,60年代,多使用20型和30型刮板运输,70年代,开始使用30型、40型、44型刮板输送机,80年代刮板输送机发展到80、150型。以前所用的11型、20型、30型刮板输送机已基本淘汰,仅在地方国营煤矿有少量使用。

工作面约有30—40%的煤炭爆破时落在运输机上,被运输机直接运出,其余60—70%落地煤,需要人工用大锨装入运输机运出。部分工作面落地煤也有用“铁簸箕”装入刮板机。

工作面运输机所载煤炭,转载到顺槽、中巷运输机上,再由中巷运输机运入煤仓,然后装车运至井底车场。中巷运输多采用SGW—40型、SGW—80型刮板输送机或800毫米吊挂皮带输送机。

### (四)回采工艺

炮采工作面回采工艺分为:打眼—放炮—通风—挂梁、支临时支柱—出煤—移输送机—铺金属网(分层时)—永久支护—放顶—洒水、清扫工作面。

只有在厚煤层分层开采工作面才铺网,至于铺顶网还是底网,由采煤作业设计规程而定。



炮采工作面 5-1

### (五)工作面产量

50—60年代,统配煤矿原煤产量中,炮采工作面产量占90%左右。80年代,随着采煤机械化的提高,炮采工作面产量逐渐下降。1985年炮采工作面产量占回采产量的73.2%,1989年降到62.47%。铜川矿务局鸭口煤矿1967—1986年,20年内采煤619.6万吨,炮采产量占95.6%。韩城矿务局下峪口煤矿1986—1988年共采完65个工作面,其中炮采工作面占85%。桑树坪矿1978—1989年的12年里,炮采产量仅占36.9%。

炮采工作面月产量随着机械设备的不断更新,月产量在逐渐提高,60年代以前,平均月产量为3000—4000吨,70年代提高到7000吨左右,80年代达到9000吨以上。部分矿井的炮采工作面月单产比较高。1973年元月,王石凹煤矿二采区炮采工作面单产为2.7万吨,1984年又创年产22.14万吨,平均月产1.85万吨。1988年三里洞煤矿采一区创年产20.01万吨,平均月产1.67万吨。同年象山煤矿工作面年产25.53万吨,平均月产2.13万吨;下峪口煤矿采煤一队、五队曾先后在中厚煤层上分层中月产达到过3万吨、3.3万吨;中分层月产2.4万吨的。1990年,象山煤矿采煤二队,炮采工作面年产23.5万吨。

## 二、普采工作面

铜川矿务局史家河煤矿,1957年首次使用截煤机掏槽。1958年采用“康拜因”联合采煤机,历时5年之久,于1962年停用。这一期间,铜川矿务局有3个矿使用过顿巴斯康拜因1型联合采煤机。1963—1965年,统配煤矿回采工作面几乎又全部恢复到炮采。

在全国采煤机械化形势的推动下,1966年,铜川矿务局以大庆为榜样,自力更生,改装了滚筒式机组12台,并在四个矿试用,嗣后,逐年淘汰。李家塔煤矿陈家河斜井采六区,

1969年试用MLQ-80型浅截式机组(滚筒式)采煤获得成功。1970-1972年采六区,机采工作面产量逐年提高,并于1973年创年产26.6万吨新纪录,比1972年提高47.9%。在六采区影响下,1973年铜川矿务局仍拥有滚筒式机组12台,其中改装2台,比1972年增加9台,国产机组使用率占55%,比年初提高38%,最高台月产量达到33056吨,最高效率达7.7吨/工日。李家塔煤矿立井、王石凹、金华山、东坡煤矿也推广了普通机械化采煤。陈家河采六区与王石凹煤矿采二区结成普采“对子”,开展了创高产活动,二采区于1973年首创月产3.2万吨后,采六区紧追不舍,创月产3.3万吨,1974年二采区与六采区在联赛中,又分别创月产3.5万吨与3.7万吨新纪录。1973年统配煤矿的采煤机械化程度由1969年的14.59%上升到18.98%,其中铜川局达到20.63%,蒲白局达到13.33%,澄合局达到6.95%。1973年10月10日,燃料化学工业部在铜川矿务局召开全国普通机械化采煤现场会议。全国各局、矿的先进采煤区队云集铜川,交流经验,规划机械化实施蓝图。

在铜川普通机械化采煤现场会议的推动下,70年代后期,陕西统配煤矿普采工作面的数量、产量和机械化程度均有了发展。陈家河采六区于1977年又创月产5.2万吨全省最高纪录;1979年,采六区年产量达到27.02万吨。1980年王石凹煤矿采煤五区普采面年产量达到32.7万吨,工效达5.539吨。1981年又达到31.6万吨。1975年统配煤矿拥有采煤机组35台,1980又达到49台。1978年统配煤矿机械化采煤程度达27.64%,其中铜川矿务局达到26.0%,韩城矿务局达到40.85%;铜川矿务局年产平均达到17.02万吨,韩城矿务局平均年产达12.9万吨。1980年地方国营煤矿使用截煤机达到22台。

70年代,是普采发展的重要时期。进入80年代,王石凹煤矿采煤五区,1982年试验高档普通机械采煤成功后,各矿的普采工作面逐渐被高档普采所代替。1990年统配煤矿普采工作面年均剩下1.82个,普采产量仅有30万吨,占回采产量的2.58%。1980-1990年,统配煤矿普采工作面概况见表4-5-1。

1980-1990年陕西省统配煤矿普通机械采煤概况表

表4-5-1

年份	统配煤矿回采产量(万吨)	普采产量(万吨)	普采程度(%)	普采平均个数	单产(吨/个/月)		机组在籍台数	机组年均使用台数	平均工效(吨/年)	说明
					最高单产	平均单产				
1980	1017.7	103.3	10.15	6.11	31609 (王石凹)	14083	61	7	3.43	王石凹、李家塔、金华山、东坡、桑树坪等使用
1981	999.67	115.31	11.53	7.54	23949 (王石凹)	12744	66	9	3.87	新上普采矿有:三里洞、陈家山、白水、下峪口、崔家沟等矿
1982	1065.9	130.6	12.25	5.7	33958 (王石凹)	19096	77	7	5.64	王石凹、李家塔、二矿、权家河、崔家沟等矿
1983	1095.8	35.2	3.2	1.85	14844 (象山)	16512		2	3.193	金华山、李家塔、下石节、权家河等矿

1980—1990年陕西省统配煤矿普通机械采煤概况表

续表 4-5-1

年份	统配煤矿 回采产量 (万吨)	普 采 产量 (万吨)	普 采 程 度 (%)	普采 年均 个数	单 产(吨/个/月)		机 组 在 籍 台 数	机 组 年 均 使 用 台 数	平 均 工 效 (吨/年)	说 明
					最高单产	平均单产				
1984	1136.1	20.35	1.79	1.65	16421 (象山)	10726		4	3.99	下石节,象山 矿各为两台
1985	1202.5	31.3	2.7	3.97	19566 (象山)	10519		4	3.12	董家河,下石 节,象山,马沟 渠等矿
1986	1191.2	42.3	3.5	2.36	21493 (权家河)	14941		3	4.25	董家河,权家 河等矿
1987	1060.3	20.8	2.0	1.48	18532 (权家河)	12772		2	4.531	" "
1988	1097.3	12.87	1.17	1.07	18134 (董家河)	10023		1	5.64	象山,二矿
1989	1065.1	29.0	2.66	1.76	26000 (象山)	13729		2		象山,董家河, 权家河
1990	1193.3	30.0	2.50	1.82	20404 (象山)	13772		2		

陕西统配煤矿 1978—1990 年,采煤机械化程度(普机、高档、综采)由 27.14% 上升到 42.36%。见表 4-5-2。

1978—1990年陕西省统配煤矿机械采煤概况统计表

表 4-5-2

项 目	单 位	年 份												
		1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
回 采 总 量 (万 吨)	统配矿合计	825.6	1042.4	1017.7	999.7	1065.9	1095.9	1136.1	1202.5	1191.3	1164.8	1097.3	1065.1	1163.1
	铜川矿务局	592.3	648	565.8	538.4	573.9	581.8	566.5	574.3	540.9	502.5	455.5	428	479.4
	蒲白矿务局	54.6	67.3	69.3	61.3	72.2	71.1	80.9	90.7	113.7	104	102.4	108.6	130.4
	澄合矿务局	76.2	84.8	93.7	96.2	101.3	126.1	133	144.2	145	137.6	123.8	130.4	150.4
	韩城矿务局	102.5	128.9	173.4	205	222.9	237.2	280.6	297.3	307.5	342.2	347.5	326.1	343.5
	崔家沟煤矿		113.4	115.9	98.8	95.7	79.8	75.1	83.8	84.1	59.3	44.5	50.6	59.4

续表 4-5-2

项目	单位	年 份												
		1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
机采产量(万吨)	统配矿合计	224.1	139.3	121.1	169	209.8	206.1	269.3	315.1	344.4	405.9	420	404	501.6
	铜川矿务局	154.2	84.3	69.1	80.6	116.9	101	111.8	147.7	132.8	164.4	175.1	182.1	202.1
	蒲白矿务局	14	2.6	3.3	7.1	3.1		9.2	18.8	35.8	42.7	45.7	53.7	69.4
	澄合矿务局	14	16.3	22.9	17.4	3	26	34.4	44.4	61.1	41.2	19.7	35.1	48.1
	韩城矿务局	41.9	36.1	25.8	53.7	73.3	78.8	113.9	104.1	106.1	142.6	161.7	117.4	153.4
	崔家沟煤矿				10.2	13.5	0.3			8.6	14.9	17.8	15.5	28.6
年均机械化程度(%)	统配矿合计	27.14	13.36	11.9	16.9	19.68	18.8	23.71	26.2	28.91	34.8	38.27	37.53	42.36
	铜川矿务局	26	13	12.2	14.79	20.36	17.36	19.74	25.7	24.5	32.7	38.4	42.55	42.16
	蒲白矿务局	25.61	3	4.7	11.65	4.3		11.36	21	31.5	41	44.6	49.48	52.9
	澄合矿务局	18.42	19.27	24.4	18	3	21	25.9	31	42.1	30	16	27	32.0
	韩城矿务局	40.85	27.98	14.9	26.2	32.88	33.2	40.6	35	34.5	41.7	46.54	36	44.6
	崔家沟煤矿				10	14.15				10.2	25.26	39.96	30.7	11.64
年均机采面个数(个)	统配矿合计	12.81	8.28	7.84	9.16	7.78	8.4	11.89	16.8	18.65	19.45	18.39	22.21	23.32
	铜川矿务局	7.47	3.92	4.25	4.82	4.88	4.62	6.54	8.83	7.26	8.27	8.47	9.28	8.41
	蒲白矿务局	1.82	0.25	0.33	0.93	0.51		0.93	1.7	2.77	3.23	3.61	3.97	4.18
	澄合矿务局	0.82	0.95	1.3	0.9	0.25	1.85	1.42	2.07	3.03	2.43	1.46	3.15	4.12
	韩城矿务局	2.7	3.16	1.96	1.84	1.4	1.93	3	4.08	4.62	4.62	3.9	4.41	4.53
	崔家沟煤矿				0.67	0.74				0.97	0.9	0.95	1.4	2.0
年均机采面单产(吨/个/月)	统配矿合计	14576	14018	12871	15375	22469	20447	18876	15667	15389	17380	19031	15157	17988
	铜川矿务局	17202	17944	13543	13923	19952	18211	14255	13935	15248	16594	17230	16357	20032
	蒲白矿务局	6411	8547	8215	6403	4989		8234	8827	10777	11023	10544	11268	13859
	澄合矿务局	14296	14327	14472	16071	10088	11710	20188	17889	16811	14114	11242	9348	9728
	韩城矿务局	12904	9506	10990	24334	43610	34004	31635	21271	19142	25723	34547	22191	28213
	崔家沟煤矿				12668	15252				10951	12773	15608	9626	11934



续表 4-5-2

项 目	单 位	年 份												
		1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
年 均 机 采 工 效 (吨/工)	统配矿合计	3.598	3.437	4.028	4.799	7.124	5.890	5.873		5.18		5.789	4.461	6.004
	铜川矿务局	4.119	4.627	4.313	3.957	6.142	5.200	4.152		4.349		5.113	4.440	6.842
	蒲白矿务局	2.205	3.017	2.984	2.666	3.942		3.298		4.092		5.206	4.601	5.052
	澄合矿务局	5.736	2.885	3.750	3.680	2.963	3.138	6.094		5.828		4.071	3.521	2.940
	韩城矿务局	2.838	2.284	3.773	11.687	17.785	10.961	10.857		7.492		10.748	8.012	8.908
	崔家沟煤矿				3.6	3.010				3.352		1.845	1.175	



普采工作面 5-2

### 三、刨煤机工作面

铜川、韩城和澄合矿务局在薄煤层回采中均使用过刨煤机,其中效果较好的为韩城矿务局下峪口煤矿。

下峪口矿刨煤机工作面于1978年5月19日正式投产使用。首采工作面煤层厚度0.8—1.0米。使用MBJ-2型刨煤机落煤。刨煤机靠液压推进刨刀楔入煤壁,通过无极园环链牵引,运输机中部槽为导轨,沿工作面往返运动,达到落煤、运煤目的。

1978年5月至1979年9月采完4个薄煤层工作面,共出煤13.2万吨,并于1979年8月创薄煤层工作面单产1.41万吨纪录,工效3.6吨/工日。1984年12月在另一工作面,又创单产1.46万吨,工效7.32吨/工日。1978—1979年,连续两年被评为全国煤炭

系统薄煤层回采工作面上纲要等级采煤队。

#### 四、高档工作面

王石凹煤矿采五区于1981年9月开始试验高档工作面(单体液压支柱工作面)采煤并获得成功。由于高档回采工作面比普通机械采煤工作面循环产量大,工效高,顶板支护操作方便,支撑力大,适用范围广,工作面安全,一次装备费用小等优点,在煤矿得到了较快发展。

王石凹煤矿采五区采5号煤,层厚1.84—6.0米,倾角5—25°,一般为5—8°。分两层开采,一般布置为对拉工作面。<sup>①</sup>1981年工作面设备装备费340万元。安装的主要设备有:滚筒采煤机、单体液压支柱、运输机与电气设备、乳化液泵站等。见表4-5-3。

1981年王石凹矿采五区高档工作面装备情况表

表4-5-3

设备名称	型号规格	单位	数量	设备费(万元)		说明	
				单价	合计		
工 作 面	采煤机	DY-150型	台	2	22.000	44.00	对拉工作面布置
	刮板运输机	SGW-150C	台	2	14.800	29.60	
	单体液压支柱	DZ-22型	根	3500	0.049	171.50	
	绞接顶梁	HDJA-1000	根	3000	0.0066	19.80	
中 巷 设 备	转载机	SGW-80型	台	1	2.800	2.80	
	皮带运输机	SPJ-800	台	2	12.900	25.80	
	乳化液泵	XR2B 80/200	台	2	0.850	1.70	
	乳化液箱	XPXTA	台	2	0.570	1.14	
	喷雾器	XPB 250/55	台	2	0.830	1.66	
电 气 设 备	变压器	KST-320/3	台	4	4.500	18.00	
	匱电开关	DWKB30-400/600	台	4	0.500	2.00	
	磁力起动机	QCKB30-120/660	台	6	0.400	2.40	
	漏电继电器	B2 80-2.5	台	2	0.125	0.25	
	电 缆		米	6000	0.034	20.04	
合 计					340.69		

高档采煤工作面产量普遍高于炮采、普采工作面产量。王石凹采五区年回采产量最

<sup>①</sup> “对拉工作面”,即上下两个工作面,同用一条运输巷,两个面同时回采或交替回采。

高,1982年达到54.66万吨,创1981—1990年间高档面最高年产量。9年中,年产超过37万吨以上的有7年,均被评为全国煤炭系统高档回采工作面上纲要甲级队。

1990年,统配煤矿高档工作面15个,年平均13.3个,总产量达到224万吨,占回采产量的18.9%,占机械化产量的44.6%。工作面平均单产14038吨/月,最高单产31068吨/月(南井头矿),平均工效4.10吨/工日,最高工效5.728吨/工日。

1990年,11个煤矿有了高档工作面,其中铜川矿务局的王石凹、东坡、陈家山、下石节矿;蒲白矿务局的南井头、马村、南桥矿;澄合矿务局的权家河矿、董家河矿;韩城矿务局的下峪口矿;崔家沟煤矿。

使用较好的,产量又达到全国煤炭系统等级队标准的有王石凹、马村、陈家山、南井头等煤矿。其中王石凹煤矿采五区处于全省领先地位。见表4-5-4。

陕西省统配煤矿(1982—1990年)高档  
工作面达到国家等级队级别表

表4-5-4

年份	单 位	王石凹矿 采五区	王石凹矿 采二区	马村矿 采一队	陈家山矿 采五区	南井头矿 采一队	陈家山矿 采六区	陈家山矿 采一区
1982	产量(吨) 工效(吨/日) 等级	54.66 9.8 甲级						
1983	产量(吨) 工效(吨/日) 等级	45.010 9.912 甲级						
1984	产量(吨) 工效(吨/日) 等级	37.00 7.92 甲级						
1985	产量(吨) 工效(吨/日) 等级	51.34 8.70 甲级						
1986	产量(吨) 工效(吨/日) 等级	40.05 8.05 甲级						
1987	产量(吨) 工效(吨/日) 等级	40.09 7.6 甲级	22.44 6.3 丙级	23.10 6.3 丙级				
1988	产量(吨) 工效(吨/日) 等级	28.54 7.21 乙级		20.02 9.79 丙级	21.91 7.22 丙级			
1989	产量(吨) 工效(吨/日) 等级	40.02 创水平 队				21.62 丙级	20.57 丙级	
1990	产量(吨) 工效(吨/日) 等级					22.15 丙级		30.52 乙级

## 五、综采工作面

统配煤矿综合采煤机械化试验始于1970年。是年,中国煤炭科学院与铜川矿务局协作,在李家塔煤矿陈家河斜井进行综合机械化采煤试点、调研。1972年,分别在焦坪煤矿

与陈家河斜井东大巷附近工作面进行试验。陈家河斜井两次试采,共推进 25 米,出煤 5000 余吨,因液压支架走不动,强度不够,易损坏等原因,于 1973 年停止试采。



高档采煤工作面  
5-3

1975 年 7 月,煤炭工业部综合机械化指挥部制造局,综合机械化办公室召集中国煤炭科学院,北京、西安、无锡煤机厂,沈阳橡胶四厂,北京、太原、抚顺煤炭科学研究所,铜川矿务局金华山煤矿、西安矿业学院,陕西煤炭工业学校等单位,在铜川矿务局,研究金华山煤矿厚煤层一次采全高综合机械化试验。会议决定成立铜川矿务局厚煤层综合机械化领导小组,坚持独立自主、自力更生的方针,搞好各项设备的制造和改装工作。

设计制造的厚煤层掩护式液压支架为 YZ-1(2)型。支架高度 2.7—3.8 米,宽度 1.45—1.57 米,架间距 1.5 米,顶梁长 1.761 米(YZ-1 型)、2.5 米(YZ-2 型)。工作阻力  $2 \times 125.2$  吨、初撑力  $2 \times 47$  吨,支架座 10 吨。泵站压力 15 兆帕/平方厘米。与波兰 KWB-3RDS 型双滚筒采煤机,三链板式运输机配套使用。

1975 年完成支架制造与配套设备组装,1976 年在地面总装试车,1977 年下井安装。1978 年在井下试采,7 月产量达到 19754 吨。1979 年,综采试验工作面年产量达到 9.5 万吨,其中 7 月产煤 2.1 万吨,回采工效 7.176 吨。1980 年继续进行试采。先后三次工业性试验,历时 30 个月,共出煤 30 万吨。终因支架底座衬件断裂,架体开焊,掩护架低头等制

造技术问题,于同年8月停止试验。

1974年铜川矿务局从英国引进两套伽力克垛式支撑式支架和相应配套设备,分配在鸭口、东坡煤矿井下使用。

鸭口煤矿1975年6月下井,7月10日开始安装,9月1日试生产。11—12月,分别产煤6963吨、9422吨。1977年11月机组下马停用,两年中“三上三下”,断断续续生产,共产煤24.9万吨。

东坡煤矿1975年10月在井下试生产,1976年6月停采,共出煤5.7万吨。

鸭口、东坡煤矿综采失败原因:主要是支架总长4.2米(基本支架与前探支架),机组进刀0.6米,需要进7刀、7次移动支架,才能将4.2米长支架上冒落的顶板岩石甩到老空,不适应破碎顶板的地质条件。

从英国引进的两套设备,一套被煤炭部调走,一套调焦坪煤矿东背塔平硐使用。改垛式支架为掩护式支撑支架,定名为GZ型支架。1979—1980年在井下采煤共推进336米,产煤10万吨,于同年8月停用。

1979年2月20日,煤炭工业部从国外引进100套综合机械化采煤设备。调给韩城矿务局桑树坪煤矿两套综采设备,包括西德赫姆夏特公司的四柱支撑掩护式液压支架(MIIN4400—13/32),艾柯夫公司EDW—170L采煤机及其配套的供电、运输和液压泵站等系统。为了配合综采需要,还拨给由奥地利引进的3台煤巷综合掘进机(后调走1台)。

1980年1月13日至2月29日完成验收工作;3—9月在地面组装试运转,同时进行操作培训;10月7日至11月7日完成井下安装任务。试验首采区为平硐一采区(1105工作面)。11月18日—12月19日试生产,20日投产,当月产煤40725吨。1981年产煤49.1万吨,1982年产煤64.88万吨。一个综采工作面的年产量,比1949年全省原煤产量59万吨还多5.88万吨,为统配煤矿推广使用综合机械化采煤增强了信心。

1982年桑树坪矿使用2套,1985年增至5套,其中桑树坪矿4套,权家河矿1套。1986年增至6套(下峪口新上一套)。1988年增至9套,除原有的综采面外,新上的有王村矿、陈家山、金华山和东坡矿各1套。总计韩城矿务局5套,铜川矿务局3套,澄合矿务局2套。同年综采工作面总产量达到159.7万吨,占统配煤矿原煤回采产量的14.67%;在机采产量所占比例中,仅低于高档工作面产量。1990年使用综采台数降为16台,但总产量高于高档工作面,居机械化产煤量之首。经过10年努力,陕西统配矿综合机械化采煤发展起来了,但年均单产很低,不到全国综采平均单产水平的一半,更无法和年产150万吨以上高产工作面相比。1990年陕西统配煤矿拥有综采设备见表4-5-5。

1990年陕西省统配矿拥用综采设备概况表

表4-5-5

顺序	设 备 名 称	实有数(台)	使用数(台)	使用率(%)	完好台数	完好率(%)	停运待修(台数)	待修率(%)
	合 计	1563	767	49.07	1276	81.64	168	10.75
1	液压支架	1196	618	51.67	971	81.87	116	9.70
2	采煤机	16	7	43.75	14	87.50	1	6.25

续表 4-5-5

顺序	设备名称	实有数(台)	使用数(台)	使用率(%)	完好台数	完好率(%)	停运待修(台数)	待修率
3	工作面运输机	15	7	46.67	9	60.00	6	40.00
4	转载机	13	6	46.15	12	92.31	1	7.69
5	伸缩皮带机	27	16	59.26	19	70.37	1	3.70
6	乳化液泵	33	13	39.39	23	69.70	8	24.24
7	防爆干式变压器	19	13	68.42	18	94.74	1	5.26
8	防爆高压开关	13	9	69.23	12	92.31	1	7.69
9	低压开关	222	76	34.23	190	85.59	32	14.44
10	通讯设备	9	2	22.22	8	88.89	1	11.11
注	表内未包括报废和带病运转数,合计的 1.2.5.6 栏完好与停产待修台数之和不行等于实有数							



综采工作面 5-4

桑树坪煤矿综采一队工作面产量比较高,1988年达到85.5万吨,为1981—1990年以来综采队的最高年产量,四年被评为全国煤炭系统上纲要甲级队。其它上纲要队还有桑树坪煤矿综采四队、二队与下峪口煤矿综采队。见表4-5-6

1982—1990年综采工作面总产量和机械化程度,在统配煤矿年回采产量中的比例逐年增高,1988年产量为188万吨,机械化程度占17.13%;1990年综采量上升为247.5万

吨,机械化程度为 20.95%。桑树坪煤矿综合机械化程度最高是,1978—1990 年 13 年里,全矿原煤回采产量 1434.8 万吨,其中综采产量占 910.2 万吨,综合机械化程度达 63.4%。统配煤矿综合机械化工作面采煤情况见表 4-5-7。

1982—1990 年陕西统配矿综采工作面上纲要等级队表

表 4-5-6

年份	项目	上纲要等级队				
		桑树坪矿 综采一队	桑对坪矿 综采二队	桑树坪矿 综采四队	下峪口矿 综采队	陈家山矿 综采队
1982	产量 (万吨)	64.88	9.27			
	工效 (吨/工)	30.57				
1983	产量 (万吨)	53.89	24.76			
	工效 (吨/工)	甲级				
1984	产量 (万吨)	63.61	31.46			
	工效 (吨/工)	23.29	10.45			
1985	产量 (万吨)	23.13	5.44	48.09		
	工效 (吨/工)			22.8		
1986	产量 (万吨)	33.85	11.20	20.34		
	工效 (吨/工)	丙级				
1987	产量 (万吨)	56.48		35.08		
	工效 (吨/工)	22.24		14.695		
1988	产量 (万吨)	85.50	33.67		35.31	
	工效 (吨/工)	23.36	13.36		15.17	
1989	产量 (万吨)	44.39			35.79	
	工效 (吨/工)	(乙级)			丙级	
1990	产量 (万吨)	44.51		53.18	50.25	55.62
	工效 (吨/工)	乙级		甲级	乙级	乙级

1982—1990 年陕西省统配煤矿综合机械采煤工作面情况表

表 4-5-7

年份	综采工作 面年产量 (万吨)	综采机械 化程度 (%)	年均综 采面个 数	综采工作 面单产 (万吨/月)	机 组 使用 台数	平 均 工 效 (吨/工)	说 明
1982	79.15	7.43	2.08	3.17	3	12.56	桑树坪矿 2 套, 权家河矿 1 套
1983	97.3	8.87	2.90	2.79	3	8.23	同上
1984	192.2	11.37	2.90	3.63	3	11.6	同上
1985	119.1	10.3	5.00	1.47	4	8.43	桑树坪矿 4 套
1986	124.9	10.49	5.29	1.97	6	7.62	下峪口新上 1 套
1987	142.0	13.40	5.09	1.51	6	9.05	桑树坪矿 4 套, 下石节, 陈家河各 1 套
1988	188.0	17.13	4.55	3.41	5	10.15	桑树坪矿 3 套, "
1989	159.7	14.67	7.16	1.86	9	6.55	桑树坪矿 4 套, 王村, 陈家山, 金华山, 下石节, 东坡各 1 套
1990	247.5	20.95	8.14	2.53	9	6.18	桑树坪矿 3 套, 王村 2 套, 下峪口, 陈家山, 金华山, 东坡各 1 套

## 第四节 其它采煤方法

### 一、倾斜分层假顶陷落采煤

倾斜分层人工假顶全部陷落法,从回采工艺讲,可以是炮采,也可以是各种机械开采。

1955年首次在铜川矿务局李家塔煤矿中厚煤层推广“倾斜分层荆笆假顶下行陷落法”采煤。试采工作面仅有17米,经过两年试采,工作面长度延至40—80米。50—60年代,缓倾斜厚煤层分层开采一直沿用这种方法,工作面长度一般都在百米左右,采高2米上下,多数是铺荆笆底网。荆笆材料取自当地山区所产的荆条、桃条,密集编织而成,多为0.8—1.2米见方。荆笆压在冒落的岩石下,一般是半年,最多不超过一年即腐烂,所以在这一时间内,必须把第二分层采完,若采第三分层,尚需在采二分层时再铺荆笆。

70年代以后,倾斜分层假顶开采普遍由金属网代替。金属网一般用12—14号镀锌铁丝编织,孔径不大于25毫米,规格多为0.8×1.3米。联网用14号镀锌铁丝完成,联网距离不小于300毫米。金属网强度大,重量轻,可卷起运输,铺设方便,如再生顶板胶结程度好,铺一次网,可采2—3个分层(只对破烂处补网)。若分层超过3层,则视情况重新补网。

崔家沟斜井倾斜分层荆笆假顶开采,最多采到9个分层。采区系片盘式布置,走向长300—450米,倾斜500米左右,工作面斜长80—100米。采区顺槽全部布置在煤层内。由于煤层发火期为3—5个月,所以在每个工作面走向长度内,每隔50米划分为一段。每段内实施分层开采,直到将所有分层采完,留5—8米隔火煤柱,封闭采空区,再开始第二个分段回采。以此类推,直至采完工作面走向长度为止。

### 二、滑移顶梁液压支架放顶煤采煤法

在缓倾斜厚煤层中,除大量采用倾斜分层金属网假顶采煤方法外,1988年以来,地方国营彬县煤矿、旬邑县百子煤矿以及统配煤矿的崔家沟、下石节、象山、二矿等单位正在进行滑移顶梁液压支架放顶煤采煤方法试验(下称滑移顶梁采煤)。

百子矿滑移顶梁在二采区试验。采区走向长300米,工作面斜长80米。煤层厚5—6米,煤层倾角0—4度。采区巷道布置和走向长壁工作面的布置形式相同。

1989年3月至11月4日完成了准备工作,11月5日零点班开邦推进,至12月5日,一个月试采,出煤7297吨(扣除停电、只有26个工作日),平均日产280吨,回采工效3.23吨,回采率63.6%。1989年12月6日至1990年2月5日共采煤50天(扣除停电12天),平均月产10381吨,回采工效4.4吨,回采率75%以上,吨煤成本12.4元。

工作面选用兰州煤机厂制造的HJ22B—4×3300/800型迈步式自移液压支架。最小控顶距3.6米,最大控顶距4.4米,支架载荷1200千牛,初撑力472—628千牛。最大支撑高度2.25米,最小1.5米。支架前进行程0.8米,带燕尾。

支架垂直于工作面布置,架距0.7米,支架前梁指向工作面,后梁靠采空区。工作面采高2.0米。铺金属顶网。



工作面设两台 40 型刮板运输机,前者运输工作面采下的煤,后者运输顶部放落下来的煤,打眼爆破落煤。

工作面放顶步距为 0.8—1.6 米,通过放顶,争取把顶部 2—3 米厚的煤层采下来,以完成一次采全高的任务。

彬县煤矿采用滑移顶梁采煤第七个月产量达到 13600 吨,比原开采方法提高约 50%。煤炭资源回收率提高 45%。万吨掘进率由 437 米,降到 85 米。回采工效率由 1.87 吨,提高到 4.4 吨。1990 年,5 号井滑移顶梁工作面投产后,年产原煤 16.5 万吨,全员效率 2.77 吨,坑木、电力消耗降低 121 万元。

### 三、水力采煤

1957 年大跃进伊始,铜川矿务局在史家河和李家塔煤矿设计施工了两个水采区,并于 1958 年投产使用。之后,三里洞煤矿也开拓了一个水采区,日产量在 100—200 吨之间。由于铜川矿区属贫水区,没有足够水源作保证,故水力采煤于 1958 年停采下马。

### 四、无煤柱采煤

铜川矿务局三里洞等少数矿井在 60 年代就推行沿空送巷,无煤柱回采。70 年代后期,统配煤矿都在不同程度上推广了这种巷道布置形式。

铜川矿务局 1974—1983 年采用无煤柱开采的工作面计有 323 个,其中沿空送巷开采 78 个,掘进巷道长度 18042 米,多回收煤炭 63.86 万吨;沿空留巷开采 78 个工作面,留巷长度 22156 米,多回收煤炭 47.23 万吨;跨巷(下山、石门、大巷)开采 76 个工作面,多回收煤炭 64.46 万吨。采用无煤柱开采方法,采区回采率可提高 10—15%,万吨掘进率约减少 1/3。铜川矿区无煤柱开采有以下三种:

**留小煤柱沿空掘进** 回采工作面之间分阶段煤柱,缩小至 3—5 米或 2—3 米,靠上一个工作面采空区边缘掘巷。多用于 5 号煤层开采。

**沿空留巷法** 主采 10 号煤层的三里洞、桃园、王家河等煤矿取消两个回采工作面间的区段煤柱,将上一区段内回采工作面的运输巷留下来,作下一区段工作面的回风巷利用

**跨巷开采** 70 年代,王石凹、东坡、鸭口、李家塔、史家河等煤矿,在改革采区巷道布置过程中,逐渐推广了跨巷开采,王石凹煤矿又在此基础上,设计了分阶段连续开采布置方法,使跨巷道开采日臻完善。

### 五、“三下”采煤

1990 年铜川、蒲白、澄合和韩城矿务局在建筑物、铁路、水体下所压的可采煤炭储量达 2.8 亿吨,占当年原始利用量 30.9 亿吨的 9.1%。充分利用这些呆滞储量是“三下采煤”的主要任务。

#### (一) 铁路下采煤

澄合矿区铁路专用线通过权家河煤矿 5208 回采工作面。工作面采 5 号煤,平均采厚

2.16米,平均埋藏深度158米,埋深与煤厚比73。铁路受采动影响区间一公里。为掌握地下采煤引起的地表下沉,在开采区域地表设了51个地质测量观测点。1982年6月开始回采,1983年12月采完,采出煤炭21.5万吨。铁路路基最大下沉量874毫米,通过填碴压实,保证了列车的安全运行。

1986年10月至1989年8月,蒲白矿务局马村煤矿在铁路下进行了采煤试验。试验区主采5号煤,采厚2.0米,平均埋深310—360米,深厚比为155—180。采动区地面设三个观测站,监测地表沉陷情况。试验期内采出煤炭75.2万吨,平均吨煤措施费0.62元。在回采过程中,根据观测到的铁路下沉数据,及时采取顺坡、起道、拨道、调轨和加固路基等措施;对采动区内的铁路箱涵,采用网箱式整体加固,保证了铁路运输的畅通。

### (二)河床下采煤

1985年6月至1987年10月,澄合矿务局权家河煤矿在县西河河床下试采了两个工作面,采出煤炭27.6万吨。县西河长年流量0.4—0.7立方米/小时,最大流量12立方米/小时。煤层覆盖着第四系地层,基岩有1—6层泥岩和细粉砂岩,总厚度约55米,泥砂岩有隔水作用。试采时在地面设观测站,备有大量黄土、水泥、河沙;井下关键部位筑有挡水墙,安装了排水设备,设置了避灾安全路线。由于措施得力,回采期内未发现透水事故,安全措施费仅支出3.62万元,平均吨煤成本费仅增加0.13元,圆满地完成了试采任务。

### (三)村庄下采煤

70年代铜川矿务局就开始了建筑物下采煤试验,80年代,韩城矿务局桑树坪、下峪口煤矿;澄合矿务局二矿、董家河煤矿先后开展了建筑物下采煤试验活动。

1980年,桑树坪煤矿在1109回采工作面,下峪口矿在吕家村下1313回采工作面分别进行村庄下采煤试验。试采前村庄未搬迁,仅对地面建筑物作了加固,在采动区内设了地面观测站,安全采出煤炭147.6万吨。

1985—1987年,澄合矿务局二矿在地面村庄全系砖拱窑洞下的22503回采工作面试验。主采5号煤,厚4米,倾角6—10度,开采深度203米,地表覆盖的黄土层厚40余米。采用岩性综合评价系数、概率积分法对砖拱窑洞的结构、静力、采动附加力,损坏机理,进行了全面分析研究,提出综合加固措施,确保开采时地面建筑物能处于安全状态。试验表明:

(1)砖拱窑洞长短轴方向结构尺寸不同,对地表水平变形、短轴影响严重,而曲率对其影响很小;窑洞高宽比小,地表倾斜变形对其影响小,可略而不计。

(2)开采深度在200米时,地表沉陷活跃期大致超前回采工作面15—20米,采后为50—60米,即开采期内的四个月左右,是窑洞损坏的重要时间。

(3)地表采动裂缝通过窑洞地基时,会造成建筑物损坏,特别是裂缝与基础斜交、平交时尤为严重。

(4)采用旧钢丝绳拉固窑体,是防止破坏的可行技术措施。

1987年5月至1989年4月,董家河煤矿进行“黄土地区抗变形农村住宅下采煤试验”。试验区为12501回采工作面,开采深283—292米,采高2.4米,采出煤炭17.16万吨。采动区地面建有四栋试验平房,地基采用三七灰土回填,红砖砌筑基础,并增加了基础圈梁、檐口圈梁,提高了建筑物的整体刚度;房屋地面设立双层油毛毡滑动层,借以吸收地表变形对建筑的影响。采后测定地面变形为四级,经过暴雨冲刷,建筑物完好无损。

# 第六章 生产系统

## 第一节 提 升

矿井提升分立井、斜井两种。随着科学技术进步与机械设备的不断更新,提升方式发生了深刻变化。

### 一、立井提升

#### (一) 辘轳提升

古代和民国时期,提升煤炭,上下人员,运送工具材料是靠辘轳完成的。辘轳通常用硬杂木制作,滚筒、绞把长短和直径大小,由井深和提升重量决定,绞绳是用多股麻线捻制而成。容器用荆条、竹片编织的大筐,每筐重量由100—300斤不等。绞把人员视提升深度和重量而定,从6—24人。

#### (二) 葫芦提升

民国时期,渭北矿区使用这种提升方法。在井口装一木架,中悬轮心葫芦,贯以长绳,一端系箩筐,一端套1—2头骡马牵曳,每次可提150—300斤。牲畜代替人绞辘轳在矿井提升上是一个进步。

#### (三) 平轮提升

民国时期,同官、白水、澄城矿区较大的私营煤矿均采用这种提升方式。在井口装一木架,上悬轮心葫芦2个,井旁装一大型平轮,用长绳缠绕两周。绳贯穿葫芦,下垂井口,两端各系一箩筐,用2—4头马曳转,两筐交替上下,每次提煤200—400斤左右。平轮提升比葫芦提升效率提高一倍左右。

三种提升方式,工人上下井都是骑绳或坐筐而行。由于井筒开凿极不规则,井筒凸凹,提升速度慢,危险性大。工人们把上下井概括为:“头顶灯,脚蹬空,五花大绑钻窟窿”。

#### (四) 汽绞车提升

民国时期,立井开始用蒸汽绞车(高车)提升。韩城矿区振兴公司开办的磁子山煤矿,民国4年(1915)从天津购买汽绞车一部,用于提煤排水,是陕西煤矿用机器提升最早的矿井。井口安装木质井架,上悬滑轮2个,铁索2根(直径1寸,用铁丝控制),两端各系铁质煤罐1只(有时也用大筐),用作提煤、下料和升降人员。每次提煤500—1000公斤。

民国中后期,汽绞车提升的矿井逐渐增多。民国32年(1943)同官煤矿有汽绞车4台,用于矿井提升。其它较大的同泰、新民、复兴等私营煤矿,也先后购置汽绞车用于立井提升。

#### (五) 电绞车提升

民国34年(1945)10月,同官煤矿购买一台陇海铁路局退役蒸汽机车发电,地面供照明和一台电动绞车提升。1949—1953年,渭北矿区多数立井仍沿用汽绞车提升。1954年铜川电厂发电后,矿井提升逐渐变成电力驱动。60年代中期,统配煤矿的立井提升普遍被电力绞车代替。截止1990年,地方国营煤矿除个别煤矿仍沿用汽绞车外,绝大多数立井均是电力绞车提升。

1957年建成投产的铜川三里洞立井,主副井提升分别为240千瓦和215千瓦苏制绞车。1961年建成投产的王石凹主副井,是从苏联引进的四米双滚筒630千瓦大型电力绞车。1988年建成投产的王村立井,主副井均安装由中国设计制造的大型落地式多绳摩擦轮1000千瓦绞车。



立井主井绞车提升 6—1

随着提升设备能力的不断增大,立井井架同样发生了深刻变化。从木质三角架、木井架、砖井架,发展到结构复杂的钢筋砼井架、钢结构井架。井架高度也由以往的几米发展到几十米。王村主副井箱形钢质井架高度分别为51.7米与40.5米。



立井井架 6-2

建国后建设的立井,主井井筒多采用工字钢、钢轨分别作罐梁与罐道;副井井筒多采用工字钢罐梁,木质罐道。并根据设计需要,在副井井筒安装有排水、供热管道,人行安全梯等设施。

## 二、斜井提升

建国前,斜井提升、采煤全部靠人力完成。拉炭、背煤最累最苦,是初入井工人所干的活。斜井坡度大,潮湿泥泞,为使拖着一百多斤重煤筐的背炭工不打滑,爬得快,多在斜井井筒底板凿有脚窝,两邦安有木(石)橛,供攀登使用。背煤工人中流行着“脚蹬窝子手攀橛,一寸一寸向上挨”;“烧炭的不知曳炭的难,曳炭的难解挖炭的苦,脚蹬窝子手板橛,下窑豁出命一条”。背炭工头顶鸡娃灯,耳朵上掖着骨质刮汗板。在百丈长的斜井内,每日要往返 30 回。

建国后,斜井都安装了提升设备,煤炭通过提升容器运到井上。按斜井提升容器类型划分有以下几种:

### (一)矿车提升

中小型斜井一般是矿车提升,地面设相应能力的绞车,用钢丝绳牵引矿车,往返于井

上下,把煤提升到地面,材料下放到井下。可以是单钩提升(单滚筒绞车),也可以是双钩提升(双滚筒绞车)。提升容器分别用“V型”或“U型”矿车。矿车容重为0.5—1吨。崔家沟、杏树坪、陈家河、象山、马沟渠、二矿、南井头和官路等斜井均系单钩或双钩一吨矿车提升,每次提6—8个矿车不等。

### (二)箕斗提升

箕斗比矿车提升能力大,一般用于大、中型斜井提升,但井上下须分别设置装载与卸载系统;井筒要铺设重轨(38公斤以上)固定道床。双钩提升,一上一下。箕斗容重,按矿井生产能力选定。权家河矿为4吨、东坡矿为8吨、董家河矿为9吨箕斗。

箕斗提升矿井,其副井一般用矿车提升,以完成提矸、下料任务。同时附设有人车,供职工上下井使用;无人车的斜井,在井筒一侧设人行踏步和扶手栏杆。

### (三)胶带提升

斜井胶带提升能力大,安全、方便,是大型斜井提升广为采取的一种方式。80年代建成投产的桑树坪斜井安装了由西安煤矿设计院设计、国内制造的钢丝牵引绳胶带提煤机,并兼有乘人的功能。新建和改扩建的下石节、金华山和白水斜井,均安装一米钢丝强力胶带提升机。



桑树坪斜井胶带提升 6—3

## 第二节 井下运输

### 一、人力运输

古代与民国时期,井下的煤炭运输主要由人力完成。渭北矿区地质构造复杂,变化大,巷道低矮狭窄,高低不平,弯弯曲曲,井下运煤非常艰难。

在井下拉煤背炭分为两种：一是人拉或人背荆条筐，每筐装 40—80 斤，人拉小木车（铁车），装 80—100 斤。运煤工头顶油灯、身穿短裤（时常不穿衣服），肩披麻袋片，手拿刮汗板，在黑暗潮湿、蜿蜒曲折的巷道里匍匐前进。二是一些比较大的矿井，象民国时期的同官、娘娘庙和白水新生矿，井下巷道铺设了木轨道或铁轨道，人推木质或铁质小矿车运煤，每车装 300—500 斤。

## 二、车力运输

车力运输常见于平硐。从井口至井下回采面多是平巷，可用人车、牛车、驴车、马车往返运输。每车载重 500—2000 斤。80 年代在个别乡镇煤矿仍沿用此种运输方式。

## 三、机械运输

建国初期，井下人推车运输十分普遍，60 年代后期，除掘进工作面以人推车运输外，主要平巷多采用机械运输。

### （一）无极绳运输

50—60 年代，崔家沟、史家河等矿井曾采用无极绳绞车运输。无极绳绞车牵动双绳带动重、空车往返行驶。这种运输方式须铺双轨道，能力小，事故较多，70 年代以后在统配煤矿基本淘汰。80 年代，只有少数地方煤矿采用。

### （二）绞车运输

一般用于上下山，也有用于短途平巷运输，称之“倒拉牛”。

### （三）蓄电池机车运输

一般用在掘进巷道。由于牵引力小，费用高，很少用于长距离运输。掘进巷道多使用 1.3、5 吨蓄电池机车。

### （四）架线电机车运输

运输能力大，方便，是平硐和井下大巷的主要运输方式。原来使用的架线多是钩铝钢角线，80 年代改为铜线。电源为交流变直流。多数矿井用 7 吨架线式电机车，1 吨矿车组列运输。每列车挂重车 15—20 个不等。少数矿井，象下石节、下峪口和桑树坪等矿井使用 10 吨架线式电机车，王石凹、陈家山矿井，采用 14 吨架线式电机车。矿车分别为 1 吨、1.5 吨、2.0 吨、2.5 吨和 3 吨矿车（底卸式和非底卸式两种），其中 1.5 吨和 2.5 吨为非标准型，下峪口、东坡和陈家山等煤矿采用。

7 吨架线式机车轨距为 600 毫米；10 吨、14 吨架线式机车轨距为 900 毫米。钢轨一般为 18—24 公斤/米标准轨。采用木质或钢筋砟轨枕，道床用碎石铺垫。少数矿井运输大巷筑有砟固定道床。

井下所用矿车均为长方形“U 型”结构，只有在少数掘进工作面和部分地方煤矿采用 V 型矿车。

井上下均设有电动翻笼间，翻笼分 1、1.5、2、2.5、3 吨标准型和非标准型两类，供 U 型矿车翻卸煤（矸）。少数地方煤矿，也有用一吨以下各种类型的“磕头”翻笼和非标准矿车。



架线电机车运输 6-4

### (五) 吊挂皮带运输

70代以后,多数井下的集中运输中巷,上(下)山、石门等采用宽0.8米吊挂式皮带运输。

### (六) 刮板机运输

多用于顺槽或中间煤巷煤炭运输,80年代逐渐被吊挂皮带运输代替。部分煤巷掘进仍沿用刮板机运输。

### (七) 平板车、花车、矿车运输

矿井井下材料、设备等辅助运输多采用平板车、料车(花车)、矿车装载,由电机车牵引运到用料地点。只有神府矿区少数矿井的辅助运输采用低污染防爆内燃机车牵引。井下工人上班,有的矿乘坐人车,有的矿乘坐矿车。

## 第三节 地面生产系统

建国前,矿井产量有限,地面均没有生产系统,井下所产原煤提出后堆放井口,分散零售。建国后,所建的统配煤矿均设有完整的生产系统,多数地方煤矿设有简单的装车系统。

### 一、转装系统

转载系统一般设有卸载、转载、筛分、检矸和装贮运等环节。原煤通过不同生产程序完成卸载、筛选、分级和检矸,分类装入煤(石)仓。陕西多数矿井采用辊轴筛和快速摇动筛分



级。煤仓装满后,可通过相应皮带或刮板运输机分别将原煤、块煤、混煤运至煤仓或贮煤场。贮煤场一般可贮3—5天的产量,待煤仓装空后,再把贮煤场的煤返运至煤仓装车。

煤仓结构有方形、槽形和V形等。装火车方式,有以下几种。

**跨线式一点装车** 多用于中小型矿井,偶尔大型矿井也使用。桃园、澄合二矿采用。

**跨线式多点装车** 多用于大型矿井,有多个漏斗仓,同时装几个车皮。陈家山、王石凹等矿井采用。

**滑坡式装煤仓** 煤仓利用地形建筑滑坡式槽形分仓,分别贮存不同煤炭产品,一次可启动多个闸门,自流装入数个火车皮。下石节、崔家沟用之。

**半地下式煤仓** 澄合二矿和东坡煤矿采用,V形煤仓设在地面以下,但仍属一点装车形式。

**地方煤矿** 除通火车的少数中小型矿井设有装车系统外,多数矿井采用简易滑坡式或点式装车系统。堆煤或回煤多是人工,少数矿井也有用刮板运输机、皮带运输机直接装车。

## 二、回煤系统

回煤是通过机械把堆放在贮煤场之原煤回到受煤坑,再由受煤坑下方的回煤皮带运至煤仓装车外运。

回煤机械普遍采用推土机,也有王村等少数矿井采用绞车牵引的轮斗式堆取机或回转悬臂皮带桥式轮斗堆煤。



地面生产系统 6—5

### 三、工业广场铁路站线

矿井地面工业广场均铺设铁路装车站线,铁路股道数量由装车能力所定。装车点设有轨道衡,以记测车皮所装原煤重量。

矿井地面轻便轨道分空、重车线环绕地面,纵横交错,借以完成煤炭、矸石和材料运输。

### 四、矸石山

矿井均设有矸石山,排弃方式分别有:轻便道人推车;无极绳或绞车牵引矿车或箕斗;皮带运输机或刮板运输机等机械把矸石排弃。

## 第四节 通 风

### 一、自然通风

古代矿井全是自然通风。在通风最困难的季节,由于井下缺少新鲜空气,往往处于停产状态。明、清时期,有的矿井在出风井底,架上炭火预热空气,造成气压差,促使井巷空气流通。

清代,雒南县炭井为了防止“黑风打”(有害气体中毒)和“龙磺灾”(瓦斯事故)对窑工的危害,曾采用“风箱”送风。风筒用当地所产之粗布缝制。韩城矿区个别矿井曾用碾场的木质扇风机,改平放为立置,用于煤矿通风。

由于煤窑是自然通风,瓦斯燃烧和爆炸事故屡有发生。清乾隆二十年(1741)四月十六,同官县城火药库爆炸前三天夜里,“风雨大作,雷电交驰,有磺气袭人”。<sup>①</sup>据推断,磺气来自采空区塌陷裂缝。白水西南乡有煤井四十眼,挖煤掘炭约计 350 人,其中下井者“有被煤烟熏死者,不一而定……”。<sup>②</sup>《同官县志》载:冯英因家贫,营煤窠以贍其父。“有坏窠,人谓死气莫敢入。英力攻入,俄而窠陷,人以为英死也,旁有窠,英出焉。以窠所出炭取倍利”。这里所说“坏窠”即“旧井”,“死气”即“瓦斯”,因旁另有出口,可以通风,故冯未死。<sup>③</sup>

民国时期,矿井仍为自然通风。为了形成空气压差,往往把入风井和出风井井口置于不同高度或在出风井底或井口设置炭火,造成压差,调迁冷热空气对流。

① 民国三十三年《同官县志》卷二。

② 清道光《秦疆治略》第 64 页。

③ 民国三十三年《同官县志》。

## 二、机械通风

建国后,铜川矿务局史家河煤矿最早使用了机械通风。1954年在矿井第二次改造中,回风井井口安装1台100马力电动离心式风机,实现了矿井首次机械通风。50年代后期,统配煤矿基本上完成了矿井通风改造,变自然通风为机械通风,80年代地方国营煤矿和较大的乡镇煤矿也实现了机械通风。

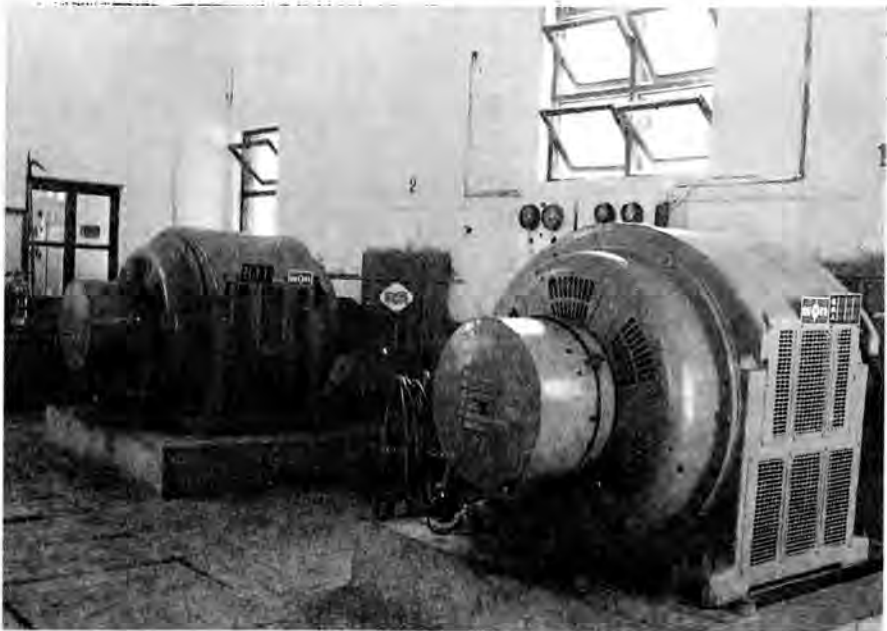
煤矿使用的通风机分轴流式与离心式两种。大型矿井多用轴流式风机。通风机功率由矿井所需风量确定,从10余千瓦到1000千瓦不等。王石凹煤矿使用的是两台1000千瓦风机;下峪口煤矿分别使用155、475、800千瓦三种功率风机。掘进工作面和部分地方国营煤矿多使用5.5、11、20、25千瓦轴流式局部扇风机通风。陕西统配煤矿通风方式大致有下列几种:

**中央并列式通风** 一般用于井田面积不大的中小型矿井,由主井进新鲜风,副井排出乏风。东坡、鸭口、徐家沟、金华山、王石凹、史家河、桃园、澄合二矿、杏树坪、苍村平硐、苍村一号井和车村煤矿等矿井均采用这种通风方式。

**对角式通风的矿井有** 王村、马村和三里洞、桃园、史家河、李家塔等矿井,由主副井进风,风井出风。

**混合式通风的矿井有** 陈家山、白水、权家河、下峪口等煤矿。

**分区式通风矿井有** 桑树坪斜井和崔家沟平硐等。



地面扇风机房 6—6

### 三、通风设施

地面风机房设有扇风机、风洞和反风装置,其中反风设施,是井下发生火灾等事故时使用的特有装置。

为了保证井下新鲜风与乏风风流沿着各自的井巷正常流动,在井巷的交岔地段视情况设有风门、风帘、风桥、风墙、风洞等建筑物。

为了定期测定井下巷道的风速、风量,在进风大巷的适当地点设有测风站。

## 第五节 供排水

所有生产矿井都建设有完整的供水和排水系统。

### 一、供水系统

矿井工业、民用水量都比较大,每生产一吨原煤,约需 1.5—1.8 吨水。为了保证矿井生产的正常运转,矿井均设有水源地和齐全的供水系统。

矿井供水绝大部分被地面工业生产和职工生活所消耗,井下防火、降尘耗水量不大。焦坪矿区所有生产矿井开采的是发火煤层,均设有黄泥灌浆站。黄泥灌浆用水量比较大,设置有专门供水系统。

矿井工业广场多设有高位水池,由水源地把水送至高位水池,再由其分流井上下各个用水点。少数矿井在地面设水塔,供井上下用水。

### 二、井下排水

古代和民国时期,地下水对于土法开采的煤窑是最大的威胁。“土法煤井,呈罗棋布,有正在开井者,有已出煤者,有因水大或‘天塌’(顶板冒落)而停止工作者,有多年开凿不幸遇水中途抛弃者”。建国前,渭北矿区地下水排水方式有:

**裂隙排水** 有些矿井利用煤层底板奥灰岩裂隙把水排入低水平的石灰岩溶洞。同官陈家河煤矿,“水由井壁和巷道流出,量颇不小,人立井口之上,可闻水声淙淙,井底有一深潭,水均流集于此,唯始终不满,当系有漏水之裂隙使然”。

**牛皮包提水** 在水量不大而又无裂隙可利用的煤窑,大都在井底设一集水池,以羊皮或牛皮包盛水,用辘轳绞出井排弃。斜井则是人用牛皮包将水背出。

**畜力水车排水** 当时比较先进的排水方式是设一排水井,井口安置水车,以畜力推动,将地下水连续排出。白水新生煤矿用此法。

**机械排水** 民国中后期,同官矿区少数矿井用汽泵排水。

建国后所建矿井,均设有完善的排水系统。按井下水量大小,设有水仓、吸水井、泵房、防水闸门、井筒排水管。水泵均为多级卧泵,电动机功率可从 10 余千瓦到数百千瓦,小时

排水量从几十吨到数百吨不等。桑树坪、象山、董家河斜井，因受奥灰水影响，井下泵房分别安装 5 台（360 千瓦/台）、6 台和 7 台之多。

平硐或平巷设有水沟，水可自动流出地面。开采下山采区，一般设有专门排水系统。

权家河矿井为了防止透水淹没井巷，除在技术上采取相应安全措施外，并在井巷重要地段设有防水闸门。

## 第六节 井下照明

### 一、明火照明

古代井下巷道照明多为明火。原始明火照明是在巷道一定距离之间，点燃堆架的炭火，借火光照明；进而发展到在巷道一定距离的煤（岩）壁上，凿龛置灯，盛放清油灯照明。由于固定照明，长明不灭，浪费较大，且劳动中使用又不方便，遂发展到手提油灯和头戴油灯照明。孙廷铨对明、清时期井下照明有如下记述：“凡行隧者，前其手必灯。井则夜也，灯则焰也。冬气既藏，灯则焰长；夏气强阳，灯则闭光。是故凿井必两，行隧必双。令气交通，以达其阳。攻坚致远，功不可量，以为气井之谓也”。<sup>①</sup>

民国时期，窑下作业使用手提油灯和头戴油灯两种。同官矿区井下使用的油灯形状繁多，其中“鸡娃灯”最为驰名。有手提油灯，也有头戴油灯。<sup>②</sup>油灯戴法：用布包裹油灯躯干，把余头缠在额头，点燃灯芯，伸向前方，借以照明。头灯的使用解放了两手，灯随着工人劳动不断变换方位而照到不同角落，更便于挖煤。少数矿井也有用电石灯、嘎斯灯、手电筒照明的。

现在，少数乡镇煤矿还沿用油灯照明。

### 二、矿灯照明

1954 年以后，随着电力的使用，防爆型蓄电池矿灯照明发展起来。60 年代以后，统配煤矿几乎全部使用了矿灯照明。初期使用的蓄电池矿灯多为酸性，易烧坏工作服，又比较重，到 70 年代，逐渐被小巧玲珑的硷性矿灯所代替。

凡入井者，每人一盏矿灯，束在腰间，灯头卡于头盔上（安全帽），前方光芒四射，犹如白昼；不用时可随手关闭。入井三件宝，头盔、矿灯、自救器不能少。

### 三、电力照明

60 年代以后，井下大巷、硐室照明，普遍设有电力白炽灯或安全莹光灯。非白炽灯照明的采掘面，多用矿灯或运行机械上装置的安全灯照明。

① 《中国古代煤炭开发史》第 399 页。

② 《铜川史志通讯》1986 年第 1 期第 21 页。



矿灯房 6-7

## 第七节 通 讯

### 一、地面通讯

50—60年代,矿井地面通讯均采用立杆明线通讯。1953年铜川煤矿仅有一部单坐20门人工磁石交换机,共装15部单机。明线通讯干扰大,加之总机中继线路少,电话不灵,生产、运输、安全的调度任务常常受到影响。

70年代,多采用载波式电话和50门以上交换机,矿井通讯有所改善。

80年代,部分矿井使用了微波通讯。1983年韩城矿务局采用微波通讯,贯穿矿区的120路模拟微波信道开通,电话联系、电话会议、电视传输、电子计算机通讯均可顺利实施。

### 二、井下通讯

井下通讯复杂,技术难度大。50年代中期,铜川史家河煤矿改扩建时,井下始装上普通磁石电话单机,以被覆线联接,仅在井底车场和回采工作面安有单机。60年代后,建成投产的新矿井,井下均设有生产调度室,装有小型磁石交换机,井下电话单机更换为隔爆型,设置的单机数量有所增多,可以完成采煤、掘进、运输业务的通讯联系。80年代,开始使用本质安全型电子电话机,井上交换机房以矿用电话通信耦合器、电缆联接,使井下本

质安全型电话通讯系统进入地面电话通讯网,从而改善了井上下的通讯联系。

## 第八节 动力与供热

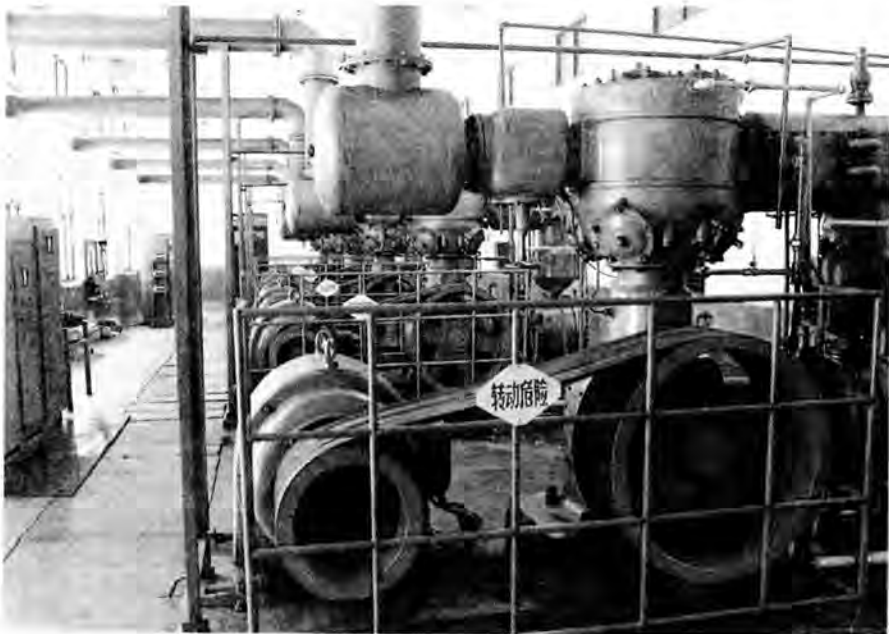
### 一、压风

矿井压风站一般都设在地面,安装有压风机、风包、冷却水池和凉水塔等循环系统,井上下压风管网。

50—60年代矿井使用的压风机多是5、8、10、20立方米/分,卧式水冷式压风机,工作压力为0.6—0.8兆帕,少数矿井也有用风冷式压风机。

70年代以后,矿井多使用40立方米/分和100立方米/分的大型压风机。

压风站安装的压风机台数,由矿井井巷开拓量选定。桑树坪煤矿安装有20、40、100立方米/分的压风机7台,王村立井安装40立方米/分的压风机4台。



矿井地面压风站 6—8

### 二、电力

电力是矿井的主要动力。每个矿井均设有地面和井下变电所(站)。

地面变电所一般设有35千伏变6千伏变电所。地面变电所容量、设备选型、均按矿井生产能力核定。电源一般引自矿区变电所。

井下变电所多为6千伏电压,由地面变电所通过电缆输送到井下变电所,再由井下

变电所输送到采区变电所。井下变电所的设备全部是防爆型。

采区变电所的电力,一般由井下变电所集中供给,也可以由采区地面变电所供给。采区变电所可以是固定式装设,也可以是移动式变电站(综采工作面)。井下用电全部用电缆输送,严禁使用胶皮线。

各矿区、矿井供电情况,见第三篇“矿区、矿井”。



地面变电所 6-9

### 三、矿井供热

矿井设有采暖供热系统,随着锅炉设备的更新,矿井使用的锅炉一般趋大型化,向节能高效发展。桑树坪、王村等大型矿井,选用的锅炉吨位都比较大。王村竖井选用2台20吨、1台10吨,冬季3台运行;夏季1台10吨锅炉运行。并用这2台锅炉安装3000千瓦发电机组发电。

暖气分别供应地面机房、办公室、浴室、单身楼和井筒取暖。

## 第九节 矿井机修

矿井根据生产能力和设备拥有台数,均在地面设有机电修理车间或机电修配厂(大型矿井)。一般设有车、钳、铣、铆、锻、焊和电气修理专业组(车间)。大型矿井还分设有铸造车间。凡有高档、综采设备的矿井,还设有液压支柱(架)修理车间,从事校正和修理工作。

矿井机修车间(厂),负责矿井所有设备的中小修任务。设备大修由矿务局机电修配厂负责。



## 第七章 煤油气共生矿体开采

在焦坪煤田地质勘探、矿井建设和生产过程中,发现侏罗纪煤系地层的安定、直罗、延安组与三迭系延长统四套岩层,属煤、石油、天然气共生矿体。矿井可采的4<sup>-2</sup>号煤层,居延安组含油气岩系内,上有安定、直罗组含油气岩系;下有延长统含有油气岩系。无论是在岩层掘进巷道,还是在煤层回采过程中,都会造成油气泄漏,产生大量混合气体,给煤炭开采造成极大困难和危险。

焦坪矿区石油和天然气的存在,早在元代已发现。《元一统志》载:“在宜君县西二十里,姚曲村(今瑶曲)石油井中,汲水澄而取之。气臭,而可疗驼马羊牛疥癣”。清宣统三年(1911),“中美订立合同,开采县北四十里金牛庄煤油。民国初期仍采油,欧战后始辍,机器为军人毁作枪之用”。建国初期,苏联曾协助石油部门在四郎庙钻探石油,未打出油,后撤走。60年代以后,石油、煤田地质勘探部门对油、气资源状况有所评价。但在矿区大规模建设初期,无论在设计、施工、生产几个方面因无经验,均未注意这一问题,致使矿井在建设和生产时出现油气泄露,造成长期停工停产。

为了解决煤、油、气共生矿体开采中的技术问题,陕西省煤炭局在煤炭部的指导下,先后(1976—1980年)组织抚顺、重庆煤炭科学研究所,西安煤矿设计院,西安矿业学院、陕西省煤炭研究所等省内外科研单位,以焦坪矿区的崔家沟、下石节和陈家山矿为重点,共同对油气分布规律、储量、混合气体成分以及油气对矿井开采的危害等关键技术问题进行研究、模拟试验,并在此基础上进行了采煤实践活动,基本上解决了这一在国内外都较为罕见的重大技术课题,保证了矿井的正常施工与生产。

煤、油、气共生矿体,不仅在焦坪矿区存在,黄陇侏罗纪其它煤田和陕北侏罗纪煤田也同样存在。焦坪矿区煤油气共生矿体开采技术问题的解决,对陕西北部两大煤田未来的大规模开采是十分有益的。

## 第一节 油气概况

1980年底,在焦坪矿区共打各类钻孔300余个,其中油气显示钻孔有83个,约占28%,并证明侏罗系安定组、直罗组、延安组和三叠系延长统四套地层均有油气显示。根据含油量多少,划分为“大量、较多、含油、少量、微量”等5级。在下石节、陈家山、崔家沟等矿井的巷道掘进和回采过程中均遇到了油、气渗漏。

### 一、钻孔油气显示

#### (一)安定组

共有22个钻孔见到油气显示,其中下石节—陈家山井田18个,崔家沟井田4个。含油层位于安定组中、下部,以粗砂岩为主,中砂岩次之。井田渗漏对比,以下石节—陈家山井田较丰富:18个钻孔统计,属大量级含油4个钻孔,计有7个层次;较多级含油2个钻孔,两个层次;含油级9个钻孔,13个层次;少量级含油5个钻孔,5个层次。含油级的范围约5.63平方公里,其中具有三个含油层以上范围的约3.25平方公里。

#### (二)直罗组

全区共64个钻孔有油气显示,分别位于上石节—陈家山、崔家沟、龙王等井田。含油级的范围约9.25平方公里。

上石节—陈家山井田系含油主要分布区,共有38钻孔见各种级别的油气显示,占总显示孔的59.3%,其中大量级含油钻孔4个,4个层次;较多级含油钻孔4个,6个层次;含油级18个,39个层次;少量级含油钻孔7个,8个层次;微量级含油级钻孔15个,17个层次。

含油砂层位于含煤地层内,由1—4个砂层组成,很不稳定,岩性以中粗砂岩为主,细砂岩次之。

崔家沟井田共有24个钻孔见油气显示,占总显示孔的37.5%,主要分布在杏树坪地区,其中大量含油钻孔两个,两个层次;较多级含油钻孔两个,10个层次;含油级钻孔18个,31个层次;少量级含有钻孔4个,4个层次;微量级含油钻孔7个,7个层次。

含油层主要位于煤系地层内,由1—3个砂岩层组成,极不稳定,多为透镜状。以杏树坪斜井西一片盘试验区为例,在井下100×500平方米面积内,共打仰角钻孔45个,并经过采煤试验,解剖了片盘油层变化,发现主要储油与出油层为一砂岩透镜体。沿走向、向东北方向有变薄趋势,西南变薄且出现分岔、尖灭;沿倾斜方向,上部有明显变薄甚至分岔尖灭,下部稳定略有增厚。

含油级以上范围主要位于杏树坪斜井两侧和井田东部共计三块。斜井两侧含油级以上范围的面积约0.63平方公里,其中含油三层以上的范围约0.13平方公里。0.36—222钻孔,油级以上范围约1.75平方公里,含油三层以上的范围约1.56平方公里。123井区,含油级以上的范围约0.13平方公里。

龙王井田 14个钻孔见油气显示。

### (三)延安组

11个钻孔见油气显示,其中下石节—陈家山井田2个,崔家沟井田1个,龙王井田8个。

### (四)延长统

共有11个钻孔见油气显示,其中衣食村3个,上石节3个,龙王区5个。三个地区对比,以上石节含油较好,杏树坪、陈家山次之。

## 二、巷道油气显示

1970年,在杏树坪斜井西一运输巷掘进中,从巷道顶板滴油达一年之久,日滴油量一桶(约10公斤)。工作面开切眼、运输顺槽、回风顺槽、下部车场绕道等19处,均有不同程度油气显示。1978年,在松山采区西二运输巷掘进中,原油从顶板直接滴入底板,流满刮板运输机槽内,致使无法运转。

下石节煤矿+1230米运输大巷掘进穿过延长统砂岩时,由于不断打眼放炮,巷道周围原有的裂隙和震动后新形成的裂隙,为原油渗出开辟了通道。渗出量较小,不影响施工。当掘至西大巷(上石节)时,每小时滴油100公斤左右;下石节平硐车场每小时滴油约400公斤,半月后递减为每小时约10公斤。1973年3月23日,当1230米大巷掘至三采区石门时,放炮后在大巷下角涌出可观的石油气并伴有吱吱的气体声音。开始用黄土埋堵未成功,后改用料石砌墙,将油截住,用管子导出,日产油4—5立方米。4月20日决定,将巷道改为小断面边放油、边打眼向前掘进,掘进3米后,又发现一个炮眼出油。5月20日早班又有2个钻孔往外流油。为此,准备再用料石砌死,继续掘进,在打第三孔时,发生油气涌出。停工后的第一个星期日产油10—120立方米。5月27日,用一个专制铁箱扣在出油点,并用水泥封好,由铁箱引出两个导油管,把涌入铁箱内的原油导入矿车,运到地面。截止6月底,原油产量累计约1300立方米,平均日产13.3立方米。1973年7月—1977年5月平均日出油8立方米。1977年6月以后逐渐枯竭,前后历时四年之久未能施工。

陈家山煤矿三采区下部车场石门和大巷交会处,在三叠系遇一断层,油自断层裂隙渗出。1978年9月,陈家山在四采区下部车场石门掘进时,油从三叠系砂岩裂隙中涌出,日出油量约10吨,后逐渐衰减。9月9日放炮时发生燃爆,燃爆点距掘进工作面约40米。工作面之后的100米胶质风筒烧成碎片。1979年3月29日,四采区井底车场油气自三叠系粒砂岩涌出,放炮引起油气燃爆。5月20日,在3—4采区运输大巷掘进中,放炮时又发生原油、天然气燃烧。8月21日大巷掘进头砂岩裂隙中有油气喷出,初次喷出油量每天20吨,多次测定有害气体超过“煤矿安全规程”规定的20—30倍,持续30天。

## 三、油层分布规律

油气显示以纵向分布的直罗组为主,安定组次之,延安组第三。横向以下石节—陈家山地区最为广泛,含油层最多,次之为杏树坪,龙王井田。

油气多受岩性、构造双重影响,以岩性控制为主。油气显示有三个较为明显的特征:一是油层岩性以中粗砂岩为主;二是含油砂岩为透镜状,平面展布面积较小;三是含油层多

数位于局部隆起的上倾方向,因砂岩层上倾尖灭形成油藏。

物性条件较差,且分布很不均匀。以分布在庙湾、杏树坪、龙王三处 12 个钻孔物性资料分析,绝大多数钻眼的孔隙度在 14% 左右,渗透率在 10 千分达西以下,属低渗透油层。

本区与邻区试验结果表明,直罗组属低产油层。杏树坪西一片盘试验区在井下打了 25 个钻孔,历时一年半排油放气,仅产油 176 吨。

资料说明煤层底部之直罗组和安定组油层不具备石油工业开采价值,但直罗组油层处在煤层顶板,采煤过程中顶板冒落,油流下泄,则给采煤造成极大威胁;底板三叠系赋存之油层,对岩石巷道布置及掘进也产生了极为不利因素。油气显示分布见图。

## 第二节 油气分类

解决煤、油、气共生矿体煤炭开采的安全问题,不仅要探清油气分布状况与规律,同时要查清井巷内油、气存在的条件下,混合气体的构成成分、爆炸指数,油煤混合后对煤炭自燃的影响,油、气对人体的危害等安全技术课题。

### 一、可燃体成分

煤、油、气共生矿井,井下有害气体不单是甲烷,而是多种烷烃类碳氢化合物。各矿井井下可燃气体成分也不尽相同,即使在同一矿井的不同地点也有差异。用气相色谱仪对不同地点所采气体样品分析,其混合气体中含有 9 种不同成分,见表 4-7-1。

下石节平硐、杏树坪斜井可燃气体分析结果表

表 4-7-1

日期	采样地点	气体含量 (%)								
		甲烷	乙烷	丙烷	异丁烷	正丁烷	异戊烷	正戊烷	二氧化碳	氮气
1973.8	下石节平硐+1230 大巷	13.83	6.03	24.90	11.54	20.37	7.50	6.09		
1973.4	" "	14.76	3.13	27.80	10.64	22.99	9.80	7.35	3.39	
"	" "	58.05	6.76	19.30	4.11	5.82	1.09	0.96	1.86	1.74
"	杏树坪斜井 27 号钻孔	83.53	0.90	6.55	2.06	3.72	0.74	0.84	0.55	1.09
"	杏树坪斜井 29 号钻孔	86.05	0.92	6.44	1.48	2.59	0.43	0.32	0.45	1.30

烷烃类气体随其分子量的增大,爆炸性随之同步增长。部分气体爆炸指数下限与分子量关系见表 4-7-2。

几种烷烃类气体爆炸下限指数与分子量的关系表

表 4-7-2

名 称	甲 烷	乙 烷	丙 烷	丁 烷	戊 烷
分子量	16.04	30.07	44.09	58.12	72.15
爆炸指数%	5.0	3.12	2.17	1.55	1.44

## 二、混合气体安全指标

煤矿广泛使用的光学瓦斯鉴定器,是利用光的干涉折射原理检测瓦斯的仪器。当矿井气流中含有多种可燃气体组合时,光学瓦斯鉴定器所获得的读数则不代表其真实浓度,而是被测混合气体对光干涉及折射的综合读数。因此,如何确定井下石油混合气体的安全指标,就成为煤油气共生矿体开采的重大技术问题。

为了确定井下石油气体安全指数,抚顺煤炭研究所的科研人员在下石节先后进行了300多次配气、爆炸试验、并配合气相色谱仪分析,同时辅以理论计算核实,其结果表明,井下石油气体爆炸下限虽然低,但用光学瓦斯鉴定器检查井下石油气体时,其读数对沼气而言,是一比一的关系;而烷烃类混合气体光折射率与甲烷不同,必须根据甲烷的光折射率求得井下混合气体的光折射率,并算出换算系数,从而得出井下石油混合气体的真实浓度。

经过试验和计算,烷烃类混合气体爆炸下限的真实浓度虽然比甲烷低,但用光学瓦斯鉴定器检查时,其读数均比沼气爆炸下限高。因此,在煤、油、气共生矿井中,对任何烷烃类气体按光学瓦斯鉴定器读数1%管理,都具有5—13倍的安全系数。所以煤、油、气共生矿井可燃气体安全管理指数,当使用光学瓦斯鉴定器检测时,可以按《煤矿安全规程》对沼气规定的安全指数执行。据此,煤炭工业部在1980年制定的《煤矿安全规程》145条中作了明文规定。

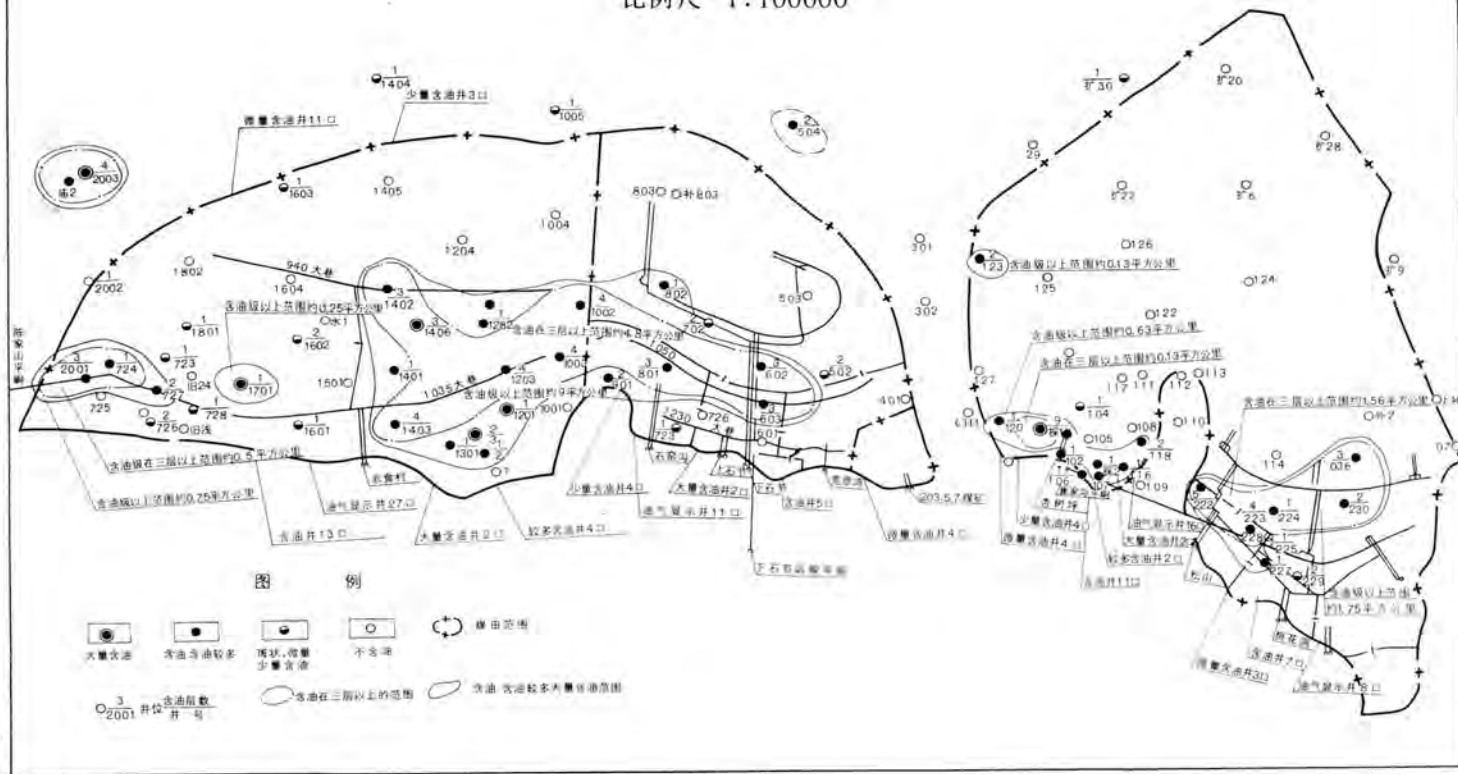
在混合气体存在下,使用现有的一氧化碳检测管测得的一氧化碳过高。在陈家山四采区大巷炮眼内取样,测出的一氧化碳浓度达18%,超过《煤矿安全规程》规定的安全浓度780倍以上。为此,1982年陕西省煤炭研究所会同有关科研单位,在现场进行了专题测试研究。

用化学分析、检知管检测、气相色谱分析和红外线测定等四种方法对比,在下石节、陈家山和崔家沟取样鉴定分析,获得数百个数据,充分说明:影响一氧化碳检测管读数可靠程度的是烷烃类气体,即乙烷、丙烷、丁烷、戊烷……,并非一氧化碳气体的真实浓度。

国产一氧化碳检知管,在简化矿井气体成分的基础上,考虑到烷烃类气体之影响,装入了微量消除剂(活性炭2.5mm,发烟硫酸硅胶1.0mm,硫酸银硅胶1.0mm),但仍不足以消除如此浓度的烷烃类气体的干扰。因此,用现行的一氧化碳检知管检测煤、油、气共生条件下的一氧化碳浓度不是真实浓度,从而消除了一氧化碳超限对职工的人身安全的心理影响。同时说明,现用的一氧化碳检测管已不适应此类矿井的检测要求。

# 焦坪矿区油气显示分布图

比例尺 1:100000



### 三、石油对煤炭自燃的影响

侏罗纪煤田煤层自燃发火期一般为3—6个月。在这种条件下,当石油混入煤中时对煤炭自燃的影响有多大,是矿井安全生产的问题之一。在试验室对煤被石油浸润煤体和未被石油浸润过的煤体的着火温度,氧化程度,阻化率等指标进行鉴定,结果表明,被油浸后的煤体阻化率和氧化程度分别为75.8%和13.3%,而未被油浸的煤体阻化率和氧化程度分别为0和51.2%。说明煤被石油浸润后,在煤的表面形成了一层覆盖薄膜,这层薄膜起到了隔绝或减弱氧与煤的作用,从而阻止或延缓了煤的氧化和自燃。但绝不能因上述结论而造成错觉,从而放松对矿井防火的安全管理。

### 四、影响油、气浓度变化因素

根据杏树坪斜井西一、二、三片盘采煤实际考察,影响井下油气浓度变化的因素是:

第一,在油层含量,顶板岩性相近似的情况下,工作面回风巷的油气浓度,片盘内的油气绝对涌出量和相对涌出量,随着开采深度的增加而增加。

第二,在油气涌出比较稳定的情况下,工作面回风巷的油气浓度随风量的增加而降低。

第三,在滴渗原油比较稳定的情况下,工作面的油气浓度随工作面的空气温度升高而增加。

第四,利用尾巷排除采空区的油气,可以降低采面的油气浓度。

随着开采深度的增加,若用通风方式难以稀释油气浓度至“保安规程”规定标准以下时,则应采用其他相应措施。

## 第三节 油气下采煤

在煤、油、气共生矿体下采煤,是采煤技术的新课题。以往因为缺乏实践知识,采煤有三怕:一怕油气爆炸,危及矿井安全;二怕井下自燃发火,“火上加油”;三怕油气影响工人健康。因此,迟迟下不了决心,较长时间停留在科学试验与试采前的准备工作。

1979年1月1日,崔家沟煤矿斜井在煤、油、气共生条件下由试验走向开采阶段。截止1980年9月底,在回采过程中累计完成循环764个,推进长度917米,采出原煤29.9万吨,回采工作面平均月产1.42万吨,最高月产1.97万吨,采空面积约1万平方米,直接工效4.43吨/工日。1980年底,崔家沟矿杏树坪斜井,先后采完西一、西二两个片盘工作面,西三片盘进入回采末期。

采用走向长壁采煤,人工打眼,爆破落煤;使用M20型摩擦金属支柱,最大支撑高度2.35米,1.2米绞接顶梁,梁距0.7—0.8米,柱距0.8米,最大控顶距3.8米,最小控顶距2.6米,循环进度1.2米,一采一放;工作面设SGW-44型可弯曲刮板输送机,人工整体移溜子;运输顺槽设40型刮板输送机,矿车在运输中巷刮板机头装煤,2.5吨蓄电池机

车运至中部车场,绞车提升至地面,经选煤楼筛选后装火车外运。

## 一、排油放气

采煤巷道形成后,在回风巷,运输巷和顺槽,以一定间距(15—20米),向煤层顶板打 $25^{\circ}$ — $30^{\circ}$ 仰角钻孔,通达顶板含油岩层停钻,孔径91毫米。在孔口处安套管、阀门,由人工定期排油放气。西一片盘回采前,共打钻孔45个,排出石油230余吨,并经钻孔泄出大量气体。在回采过程中,工作面仍存在滴油现象,但能很快被煤末吸干,泄漏的气体也不大。西二片盘由于接续紧张,巷道形成后未打钻排油放气,在回采过程中油气显著增加,放顶后石油呈线状滴漏到工作面。从1979年5月至10月在运输顺槽收回原油80吨,后又在运输顺槽打了8个钻孔排放油气。先后排出石油271吨,但因孔少、时间短,未取得良好效果,致使采煤时瓦斯时有超限及原油下流,妨碍了正常生产。

## 二、尾巷通风

采煤放顶后,大量的油气泄入采空区,蔓延到采场,造成工作面上隅角(落山角)瓦斯经常超限,恶化了作业环境,危及安全生产。为了有效的排除上隅角有害气体,在挂风帘吹散的同时,还可以采用尾巷通风方式,借以排除瓦斯。尾巷布置与回风顺槽平行,留10米隔离煤柱,每隔10—15米开一回风横川,并在尾巷联络巷附近,安装调节风门,控制回风顺槽回风量,迫使采场的风流分成两股,一股通过采空区进入尾巷,促使泄入采空区的大量油气经尾巷排出;一股进入回风顺槽,以降低上隅角的有害气体。西一片盘采用尾巷通风,落山角有害气体一般在0.5—0.7%,最大为1.2%,工作面一般为0.2—0.3%。西二片盘初采时没有开凿尾巷,落山角有害气体经常超限(大于2%),工作面有害气体含量在0.5—0.8%。

## 三、通风管理

由于采煤对顶部岩石的破坏,大量油气沿裂隙和切顶线流入采空区和工作面。为了保证在油气条件下安全采煤,就必须形成回采工作面的独立通风系统。为此,杏树坪斜井东翼风井临时安装一台40千瓦主扇,保证东翼工作面风量需要。试采工作面安装的是4—72—1120B55千瓦永久风机,风量1800—2200立方米/分。风量可随着产量及油气涌出量变化随时调节。井下设有比较完善的风墙、风门、风桥、风窗及反风措施,并由专人管理;测风员每周测风一次,以保证适当的风量、风速,并及时稀释油气。

## 四、油气检查

为了保证生产回采中把油气控制在安全范围内,设有专职瓦斯检查员,严格检查制度,放炮、放顶前后,都要检查;凡滴渗油气地段,特别是周期来压,顶板破碎,油气大的关键地点,必须巡回检查;对油气炮眼必须经过检查,在安全限内方许放炮。若发现超限,立



即处理。瓦斯检查人员在现场交接班,瓦斯报表由现场生产管理人员签字。每一周由矿救护队派员到试采区检查瓦斯,校核瓦斯相对涌出量。

## 五、采煤速度

采煤速度快,顶板暴露时间短,压力小,破坏程度轻,裂隙少,不仅改变顶板压力状况,同时滴渗到采场的油气也相应减小,大量油气只有在放顶后才直接渗滴到采空区。因此,保证正规循环作业,缩小控顶距离,可以减少油气对井下安全生产和环境污染的影响。

## 六、分茬调位作业

油气对井下工人的危害:一是工人的皮肤被油气污染后产生过敏,出现红斑,且不易消除;二是工人被油气熏的时间过长,产生头晕、耳鸣、恶心、困倦、口舌干燥等症状。为了缩短工人接触油气的时间,执行分茬定期轮换制度。西一片盘工作面六、七、八、九茬有滴油现象,西二片盘工作面一、二、三、四茬有滴油现象,西三片盘工作面开始前几茬有油气,后又移至刮板机尾几茬有油气。在油气茬间,实行分期轮换,缩短工人接触油气时间,以免影响健康。

## 七、防火

试验证明煤里混入石油后,其发火期有延缓的趋势,但由于回采过程中要产出大量未被石油混合的煤炭。未混入石油的原煤,其发火期仍然是3—6个月,同样会造成矿井火灾。开采的防火措施是:不留护顶煤,扫清浮煤,坚持对采空区洒水,借以降温和造成再生顶板,及时密闭采空区,减少漏风量,运输、回风顺槽放顶后要达到密实坚固,坚持黄泥灌浆和阻化剂灭火。

## 八、防尘

矿井煤尘有爆炸危险,爆炸指数为37%,燃烧火焰长度大于400毫米。由于油气爆炸下限低,当这些气体和煤尘混合后,势必降低煤尘的爆炸指数。因此,回采中的防尘,主要利用静压洒水系统,对各个装载点及时进行喷雾;在运输巷每隔100米设一喷水笼头,列车通过时自动洒水除尘;定期清扫巷道顶底邦浮煤;煤层回采前,坚持煤层注水;炮眼装药后采用水炮泥封填。

## 九、清洗金属支柱

回采工作面渗漏的原油,常常沿着金属支柱的柱芯流入套筒,既影响支撑阻力,又给支柱安装或回收造成困难。因此,对被石油污染的金属支柱要定期运到地面,用柴油清洗后再用。

1981—1990年,崔家沟、下石节和陈家山煤矿相继采用上述方法,安全地回采了部分煤、油、气共生矿体的回采工作面,进一步证明采用上述综合技术治理措施,是开采煤、油、气共生矿体的有效方法。

## 第八章 奥灰岩溶水防治

渭北、陕北石炭二迭纪煤田分别在+380米和+830米以下的奥陶纪石灰岩层(简称奥灰岩)内含水。约有2/3探明和预测储量受灰岩水影响不能正常开采。

70年代以前,铜川、蒲白、澄合和韩城矿区井下开采水平在+380米以上,奥灰岩含水处于排泄状态,故矿井开拓掘进未受到影响。1965年131煤田地质队提交的《韩城南区详查报告》中指出,奥灰岩含水具有承压性,静止水位标高+383.57—+386.39米,在此标高以上漏水,以下则含水。但在1970—1975年提交的多个井田精查报告中仍然认为,奥灰岩含水性微弱。由于对奥灰水存在对生产建设可能造成的恶果没有认识,未能引起警惕。

1970年后,蒲白、澄合和韩城矿区随着矿井建设大规模展开,由于多数矿井把主要巷道布置在+380米水平以下,在矿井建设过程中相继发生透水事故。

为了解决这一重大技术问题,陕西煤炭局于1975年11月召开了第一次奥灰水防治会议。1975—1989年期间,在省煤炭工业局(厅)副总工程师孙传勃等人主持下,会同韩城、澄合矿务局和省内煤炭系统科研、设计单位有关技术人员,对奥灰岩溶水治理技术进行了大量的调研,提出了《渭北煤田奥灰系灰岩井巷涌水情况调查报告》(西安煤矿设计院—1978年12月编);《陕西渭北韩城矿区奥灰系灰岩水文地质资料汇编》(韩城矿务局奥灰水防治办公室—1985年编);《华北型煤田奥灰岩溶水综合防治工业性试验·渭北试验点研究报告(二级)》(煤炭科学院西安分院、省煤炭研究所、澄合、韩城矿务局—1989年9月编)。这些报告,对奥灰岩地质构造、溶水特性、涌水与煤炭开采关系等重大技术问题,提出了系统性的理论研究成果,为煤炭开采提供了重要技术依据。

### 第一节 奥灰岩突水事故

1975年以来,奥灰岩涌水事故,先后在蒲白、澄合和韩城矿

区7处矿井相继发生。

### 一、桑树坪煤矿

在70年代建井过程中,桑树坪煤矿在奥灰岩层掘进巷道6160米,共遇到9个突水点,涌水量1974立方米/小时,其中6个点均在遇到石灰岩断层时发生的。原皮带斜井1976年5月9日掘进工作面断层突水,瞬时突水量1530立方米/小时,突水的灰岩层位属峰峰组Ⅱ段,出水点标高+279.51米,静止水位标高+380.0米。皮带斜井突水被迫报废,后改在煤系砂岩中另凿斜井;5、6号斜井井底突水,迫使北大巷改在煤系地层中开凿。矿井历次突水情况见表4-8-1。

1975—1982年桑树坪矿井下奥灰岩历次突水点概况表

表4-8-1

涌水点编号	突水时间 (年月日)	突水点 地点	突水点情况			突水兆	突水因	外情 理况
			标高 (米)	突水量 (m <sup>3</sup> /时)	距灰岩 顶面 (米)			
1	1975.8.3	6号井280车 场北掘进头65 米	281.44	60—110	10	突水前淋水,炮眼 水量60—80立方 米时,放炮后变为 110立方米/时	裂隙交汇处 N88°E/NW< 35°E/SE<34°	
2	1976.1.11	5号井底280 车场北掘进头 84.8米	282.10	80	36	突水前风NW向裂 隙,突水15m <sup>3</sup> /时, 放炮后变为110立 方米/时	裂隙出水, N310°W/NE< 64°	用木楔堵上
3	1976.3.13	5号井底280 大巷南掘进头	280.00	50	20	N330°W/NE<85°	西北向裂隙出 水	挡水墙封闭
4	1976.5.9	原1号皮带斜 井掘进头	286.00	1530	34.5	遇裂隙涌水15m <sup>3</sup> / 时,后遇断层淹井	断层N61°W/ NE<85°,破碎 带宽0.4米灰 岩充填物	淹没井筒 246.7米,报废 井筒550米
5	1976.6.16	3.4号井底280 大巷北掘进头	280.00	54.0	20	井底向北345米处	炮眼出水	挡水墙堵上
6	1977.8.16	280大巷主石 门	280.00	30	6.6	距60号井底70米	巷道底邦(右) 裂隙水	流入水仓
7	1977.9.12	280运输石门	280.00	80—220	1.8	涌水量有增大趋势	东南侧底板裂 隙出水	准备堵水
8	1978.10.4	北翼280大巷	282.00	40.0	3	由11号煤层底板 涌水	遇正断层N70° W/SW<82°H =1.0	流入水仓
9	1982.3.1	5号井底水泵 房北头放水孔	281.80	223.00		沿NWW断层走向 向上打钻放水。钻 孔NEE,进尺35— 36米	断层上部放水 孔	供水
注		地质方位:N—北,S—南,E—东,W—西。						

## 二、象山煤矿

井下掘进的奥灰岩巷道约 600 米,出现四个出水点。

(1)+280 米排矸石门在奥灰岩掘进 290 米。1975 年 6 月 14 日当掘至 285 米时,巷道遇到一条逆掩断层(倾角  $24^\circ$ ,断距不清)。在巷道同侧距断层 3 米处,还有一条小型逆断层,是断层破碎带。继续掘进 5 米,于 6 月 16 日零点班放炮后,在巷道邦断层面上出水。出水口宽 11 厘米,高 8 厘米,涌水量 50 立方米/时。17 日上午 9 时出水口扩大成宽 1.5 米,高 0.8 米,涌水量增加到 93 立方米/时。6 月 22 日涌水量达 120 立方米/时。临时所筑的挡水墙于 7 月 1 日被水推倒。后筑两道永久挡水墙,其喷出水量仍达 160 立方米/时。水色为混浊土黄色,含有机碎屑。水无味,有滑感。水温  $22.5^\circ\text{C}$ 。来水方向为南南东,相反左邦断层面上无水。7 月 7 日涌水量达 414 立方米/时,水压为 0.9 兆帕。

(2)排矸斜井在奥灰岩中掘进 210 米。井筒掘至 +378 米出现涌水。此处有一断层,走向  $N20^\circ E$ ,倾向 SE,倾角  $76^\circ$ 。岩性为灰色结晶质灰岩,裂隙发育,岩石破碎。斜井继续掘至 +374 米,又遇断裂出水,涌水量为 80 立方米/时,水无色无味,水温  $22^\circ\text{C}$ 。1975 年 10 月 18 日在掘进头打了三个炮眼,眼深 0.8 米,炮眼水射程 0.5 米,涌水量增至 150 立方米/时。10 月 20 日又打三个炮眼,眼深 0.8—0.9 米,涌水量增至 233 立方米/时。排水不及,淹没井筒;排水能力增至 250 立方米/时,只能维持不淹井,但无法继续掘进。经注浆堵水,井筒涌水降到 3.9 立方米/时。之后,一边排水堵水,一边继续下掘。在注浆堵水掘进过程中,井筒裂隙涌水量约 60 立方米/时。1976 年 7 月上旬,斜井掘至 +349 米时(斜长 269.7 米),遇岩溶裂隙,炮眼向外涌水。开始时水量为 20 立方米/时左右,注浆堵水无效,涌水量继续井筒被淹报废。实测静水位标高 +381.5 米。

(3)副井井筒掘入奥灰岩斜长 45 米,至 +220 米水平,又在奥灰岩中掘进平巷 43 米。巷道揭露的奥灰岩裂隙发育,所有炮眼都流水,顶邦淋水。涌水量 60—70 立方米/时,平巷出水点距奥灰岩顶面 22—24 米。用堵水墙安套管堵住,用作工业用水。

(4)+280 米石门穿入奥灰岩 60 米处,向下打一钻孔,深 39 米,孔底距奥灰岩顶面垂距 47—60 米左右。涌水量 60 立方米/时,实测水压 1 兆帕。孔口装导管,直径 10.8 毫米,设阀门,80 年代初开启阀门水即涌出。

以上四个出水点涌水量总计达到 797 立方米/时,其出水特点先小后大,均由断层带或裂隙中涌出。1976 年 10 月至 1977 年 4 月矿井恢复排水期间,总排水量 333 万立方米。费用很高,仅电费一项就花去 261.4 万元。

## 三、马沟渠煤矿

在 +380 米以下奥灰岩内开凿巷道 2000 余米处。主要出水点在 +240 米主石门掘进头。1974 年以前在奥灰岩掘进巷道 1076 米,其涌水量仅为 64 立方米/时。1975 年累计掘进至 1672 米时,涌水量也只有 96 立方米/时。1976 年继续掘至 2032 米时,涌水量增至 140 立方米/时,其中最大一处出水量为 20 立方米/时。同年 8 月 6 日,当 +240 米主石门掘至距车场石门口 460 余米处,掘进头左邦底眼钻深 0.7 米时,发现孔内有一裂隙,从中

流出黄水,继续打至1米多,孔内不再出水。放炮后,水突然涌出。当时+240米水平排水能力仅有300立方米/时,对大量突水无能为力,半小时后,+240米水平巷道积水高达1米,估计积水量为7200立方米。2小时后淹没了+240米水平巷道。6.5小时后水位升至+378.5米标高,方趋于稳定。平均涌水量5956立方米/时,最大涌水量1.2万立方米/时。出水点标高+241米。

沟外提升斜井倾角 $22^{\circ}$ ,在奥灰岩掘进420余米处,掘进头标高+375.8米,裂隙涌水量13立方米/时,因+240米石门突水淹井,斜井停止下掘,修改设计。

为了治理+240米主石门突水,1976年11月开始注浆堵水。先后打注浆、注砂、观察钻孔4个。1978年6月开始注浆,至7月由钻孔注入水泥876吨,水玻璃22吨。10月试排水,设在井下巷道中的追水泵(排水能力280立方米/时,扬程90米),将水先排至井下+390水平水仓,再由+390水仓排至地面。54分钟内水位下降1.72米。11月25—27日,又进行试排,轨道上山和回风上山两处设水泵交替排水,水泵排水量300立方米/时,经15个小时排水,水位降低3.88米,停泵3.27小时后,又恢复到原水位,故又施工两个注浆钻孔,预定将一个钻孔打至+240米主石门巷道中心,以注砂为主来提高堵水效果。由于注浆堵水不过关,后停止注浆。

+240米主石门掘进头突水,淹没巷道3970米,设备139台,价值约300万元,注浆堵水耗资74万余元。

#### 四、董家河煤矿

(1)副斜井筒在+338米高处,掘入黑灰色石灰岩,层理不明显。岩溶裂隙发育,主要为NE及NW两组。井筒左邦出水,呈轻微流水或渗透状,右邦自溶裂和层理面中呈喷射状水。掘进过程中,涌水量由10立方米/时,增为90立方米/时。1975年11月2日井筒掘至+314.5米标高时,底板遇10厘米宽的裂隙,奥灰水由此喷出,逐渐增大,七小时后淹没井筒90米,至+355米止,涌水量为111.5立方米/时。相隔68小时后将积水排至+346米高程,涌水量增为136立方米/时。当主、副斜井贯通后,水排至+330米高程,涌水量多达350立方米/时,水温 $25^{\circ}\text{C}$ 。

(2)1977年5月31日,斜井人行道、候硐室通路掘进17米后出水。掘进头两条裂隙,方位 $\text{SE}80^{\circ}$ ,倾角 $65^{\circ}$ ,有溶蚀现象,水喷出5米远,涌水量为100—110立方米/时。

(3)1977年7月11日水泵房掘至26—28米间,遇两条裂隙,宽20—25毫米,内有铝土充填。硐室右上角溶洞被充填。从巷道底板涌水,水头高20厘米,涌水量130立方米/时。

(4)1978年4月29日甲水仓掘进遇一组三条裂隙,走向 $\text{SE}70^{\circ}$ ,铝土充填,水从裂面喷出7米远,涌水量155立方米/时。

(5)1977年6月井底车场空车绕道掘进中遇一组高角度裂隙带,宽7—8米,涌水量42立方米/时。

(6)井底车场中央变电所、水泵房通路、水仓上部沉淀池等出水点,涌水量10—36.7立方米/时。出水点均位于奥灰岩顶面以下10米左右。此外,+330米水平主石门穿过奥灰岩进入煤系地层至10号煤层巷道时有三个出水点,其中铝土层中有两个出水点,涌水

量分别为 31、36 立方米/时；10 号煤层顶板石英砂岩中一个出水点，水喷出 1 米远，呈现压力水，涌水量为 75.6 立方米/时。分析认为三个出水点与奥灰水有水力联系。

1978 年 5 月矿井涌水量合计为 1115 立方米/时，减去煤系地层中 100 立方米/时，井下 +330 米水平奥灰涌水量达 1000 立方米/时。

1974—1978 年，五年内停工排水费达 787.25 万元。

由于奥灰水影响，董家河矿三次修改开采水平标高。最终改至 +355 米水平煤系地层。

## 五、权家河矿

箕斗斜井井底装载硐室与清理斜巷低于 +380 米水平，奥灰岩裂隙发育，纵横交错，30 米清理平巷顶，底两邦所遇裂隙出水。1977 年 3 月实测涌水量为 167.29 立方米/时。注浆堵水后效果显著，用 1 台 17 千瓦水泵排水，即可保证矿井正常提升。

二水平标高 +290 米，所有工程已于 1984 年全部竣工，均处于奥灰水影响之下，一直未能正常开采。

## 六、二矿

(1) 下山掘至 +377.3 米时，灰岩裂隙水 22 立方米/时；掘至 +352.4 米时，涌水达 195—200 立方米/时。

(2) 五一轨下掘至 +364 米时，涌水为 93.5—100 立方米/时。

(3) 5110 运输巷沿 +382 米水平，在奥灰岩下 2—3 米中掘进 150 米，仅有裂隙渗水。1974 年 5 号煤回采后，1976 年涌水达 30—50 立方米/时。

(4) 5114 平巷 1975 年 10 月掘至 +379.5 米时，奥灰岩顶面出水 15 立方米/时。

+400 米水平部分井巷出水量少，对煤炭开采影响不大；但二水平设计为 +340 米水平，因奥灰岩水影响，被迫提高至 +380 米水平。

## 七、白堤立井

井底水平 +425 米，在灰岩中掘进巷道达 4600 米，其中位于 +380 米水平以下的有 700 余米。在 +380 米水平以上所掘的 3900 余米奥灰岩巷道全部无水。在 +380 米以下所掘的轨道、皮带下山，出水点达 36 处，其中 12 处出水点呈现承压状态。1975 年 5 月轨道下山 +314 米处涌水 75 立方米/时，承压 0.5—0.6 兆帕。

据韩城、澄合和蒲白 3 个矿区不完全统计，1975—1988 年，发生奥灰岩突水 30 次，淹没巷道万余米，直接经济损失达 1900 余万元，被迫停工停产，修改设计，给生产建设工作造成了较大损失。

## 第二节 奥灰水补给 迳流 排泄

### 一、奥灰水补给

煤炭部水文地质专家王竹泉查看了渭北石炭二迭纪奥灰岩涌水后认为：渭北奥灰岩是一个地下大水库，水量取之不尽，用之不竭。渭北地区奥灰岩内到底储存多少水量，谁也说不清，至今仍是谜。但从以上多次出水事故，特别是马沟渠矿奥灰岩突水量达 1.2 万立方米/时，且水量至 80 年代末仍然不减，说明其储量是相当丰富的。通过广泛的调查研究，证明奥灰岩有独立的补给、迳流、排泄系统。奥灰岩露头区是垂向补给区，基岩露头断裂带是迳流带，排泄通道是沟谷河床。地面水系和天然降雨是补给水的主要来源，断层、裂隙、褶曲等张扭性地质构造破坏发育地段是主要补给通道。

#### (一) 地面水系补给通道

据地质部门调查和定期观测渭北地面河流水位变化资料，奥灰水的补给来源之一，是地面水系通过地质构造带的通路流入地下奥灰岩溶洞。渭北地面部分河流补给地下奥灰岩溶洞水的情况见表 4-8-2。

渭北矿区地面部分河流补给地下奥灰岩溶洞水概况表

表 4-8-2

河流名称	所在矿区	补给地点	昼夜补给量 (立方米)	备注
漆水河	铜川	河流灰岩部分	8000	
白水河	蒲白	白龙潭断层	18748	
白水河	蒲白	郭家围断层	17712	
白水河	蒲白	毛家河断层	14036	
白水河	蒲白	张家河断层	23794	
白水河	蒲白	新镇断层	10368	
白水河与洛河交汇处	蒲白·澄合	下段村	8000	
大峪河	澄合	李家河与马家河段	9000	
雷开河等 7 条河流	韩城	各河段奥灰岩总计	22590	

韩城矿区经过 7 年(1977—1984)对黄河水位与奥灰岩水位间变化情况测定，证明两者有水力联系并起互补作用，但绝非直接补给关系。南区(象山、马沟渠煤矿)、北区(桑树坪煤矿)是两个单元水文区，黄河水不直接补给南区；而在北区，黄河与奥灰岩水位始终保持同步升降趋势，但奥灰岩水位常年高于黄河水位 2—3 米。

#### (二) 大气降水补给

渭北奥灰岩裸露面积约 350 平方公里，主要分布在铜川矿区，其次是蒲白、韩城、澄



合矿区。广阔的灰岩暴露面和沿展体,是接受降水的理想区域。奥灰岩裸露体张扭性裂隙发育,裂隙率为2%左右,以及纵横交错的节理系统,是大气降水的主要通道和地下循环储水体系。全区平均降水量按570毫米计算(降雨渗入系数0.35),铜、蒲、澄矿区与韩城矿区两个水文地质单元内,大气降水补给量分别为2.18立方米/秒与0.04立方米/秒。

## 二、径流带

径流带对煤炭开采有着深远影响。鉴于地质构造与水文地质单元的差异,各矿区的径流带不尽相同。

### (一)韩城矿区抽水试验

1979年9月韩城矿务局、131煤田地质队、西北电力设计院共同组织了韩城矿区抽水试验。从抽水前后水位等高线变化和降深漏斗图,初步说明径流带的形成规律和沿展走向:

径流带处于急倾斜向缓倾斜急速转折的部位。岩层由缓倾斜向急倾斜转变过程,受到多次压扭、张扭动力作用,频繁出现节理、层理裂隙和断裂带纵横交错、相互联通,形成四通八达的导水网络。因而,其连通性好,富水性强,是形成径流带的天然通途。

1979年9月14日,利用水河四个大孔径井组成抽水试验区,并以南北方向四个钻孔作为水位观测孔证明:

(1)南北水平方向水压传导快,为50—60米/分,东西方向水压传导慢,为25—28米/分。可见南北向导水性强,东西向导水性差;来水方向为漏斗轴向,与断层走向一致,证明断层是导水的主要孔道。垂直方向导水慢,水力坡度较大,非主要来水方向。

(2)边浅部为补给区与径流带二者大体一致,深部含水带和径流带是活动区与呆滞区的联系关系,二者同时升降,说明水力联系密切,互为水压传导关系。

(3)径流带(补给区)与缓慢径流带之间,有一个动静储量调节带,即维持径流带中的动储量与呆滞区静储量之间的平衡关系

(4)沿韩城大断层(F1)下盘,即急倾斜与缓倾斜变化地带,是矿区浅部径流带。

### (二)澄合矿区抽水试验

1989年7月25日至8月4日澄合矿区,权家河煤矿二水平抽水试验证明:由矿区西部房家河断层、浴子河断层北东尖灭端连线至二矿二水平运输巷,再转至权家河断层西南的尖灭端范围内,有一个由西北向东南的奥灰岩低水位区,并以5号钻孔为中心,形成了地下水强径流带。因受袁家坡泉群(距矿区12公里)、温汤泉群影响,使这个强径流带的流向由东转向南西。同时因杨庄断层导水性强的诱使,强径流带的部分奥灰水沿断层破碎带流向矿区东部,穿过王村煤矿井田,在东王村一带泄出地面,形成东王溪泉群。

## 三、奥灰水排泄

渭北地形特点呈西北高,东南低,所以奥灰水排泄是沿着东南方向的渭河、洛河和黄河谷地流出。

奥灰水补给条件好,排泄条件较差,从而形成灰岩水的储存条件。

富平、耀县和蒲城县境内的渭河河谷东北部边缘,地下潜水位颇浅,众多自流井水涌出地面,构成奥灰水排泄通道。

澄城县的庄头村,大荔县的温场村处于洛河谷地,有承压泉水涌出,流量2立方米/秒。水质、水温和矿滑度等指数和灰岩水近似。

合阳县东夏村一带,黄河谷地(标高+349米)有上升泉群出现,流量达101升/秒。承压水水柱高出地面2—5米,东王漾泉群即是代表之一。

韩城县芝川、百良镇黄河漫滩(高程+353米)是灰岩水排泄的主要地段。

70—80年代,韩城电厂开凿了四眼大口井,抽奥灰水供电厂用,已影响到南区奥灰水位下降,出现了人工排泄通道。筹建的蒲城电厂工业用水,也取自灰岩溶水,大口井业已凿成。随着渭北地区工农业用水的扩大,人工排泄渠道将会有增无减。

### 第三节 岩性与溶洞

#### 一、灰岩溶水特性

渭北石炭二迭纪奥灰岩厚度在400—472米(韩城矿区)间,虽然通称石灰岩,但其岩性特点、溶水性并非一致。从垂直面分析,其中有隔水层,有含水层,往往形成承压含水复合体。在无构造地段,相互之间没有水力联系。但遇到扭张、扭压断裂地带,则又可能连为一体,形成水力联系。

韩城矿区把奥灰岩划分为二统、四组、九段。按照这一划分,确认白云岩段(上马家沟组Ⅱ段)是一强含水层。白云岩段厚70—120米,氧化钙含量约占30%,氧化镁约占20%,纵向裂隙发育,溶蚀强,岩溶比较发育,形成了强含水层。矿区几个矿井的突水,主要发生在这一层。泥灰岩则为相对隔水层,灰岩的 $S_2O_2$ 一般含量在20—30%,溶蚀性差,可塑性强,岩溶裂隙少,不易含水。象山煤矿+280石门、马沟渠煤矿+240石门,分别在泥灰岩中掘进390米、767米,巷道仅出现滴水、淋水,故被视为隔水层。

一般说,奥灰岩顶部50—60米是泥灰岩(具体到一个地点,厚度并非一致),是一个较好的相对隔水层,为矿井防治水、带压采煤提供了有利条件。

澄合矿区灰岩含水性,按水平划分为强富水区,较强富水区,弱富水区,极弱富水区四类。Ⅰ、Ⅱ类均处于峰峰组灰岩内,有别于韩城矿区。按垂直划分,灰岩顶部22—37.9米不同厚度均为弱含水带,其下部为一厚度不等的(2.18—37.33米)为强含水带。但在断裂或节理发育密集地段,则不论顶部或下部均可能成为富含水带。

灰岩水质由西向东逐渐不适于饮用水,水质的化学成分也趋于复杂。韩城矿区灰岩水按水质标准划分,可归纳为11种水质类型。

灰岩水温由于受地热和构造影响其变化较大,在径流带,因受地热影响则水温较高,在非径流带,水温则低。

## 二、溶洞

地面、地下均生成石灰岩溶洞,其大小形状变化多端,千姿百态。可以划分为溶蚀裂隙(溶隙)、溶洞、溶孔(多为蜂窝状)、陷落柱等类型,与华北煤田灰岩岩溶完全相同。奥灰水主要赋存、运移在岩溶裂隙内。岩溶发育程度受岩性控制,所以在峰峰组。马家沟组以白云岩为主的灰岩和构造破碎带,溶隙、溶洞、溶孔比较发育;奥灰岩顶部古充填带以及其它泥灰岩带溶洞则不发育。

### (一)地面溶洞

白水河、洛河谷地两侧分布着较多的地表溶洞。溶洞奇特,蜿蜒迂回,伸展较长。洞内一般干涸无水,分空洞或铁铝沉积物溶洞。洞内可见到方解石、钟乳石和石笋等沉淀物象。50—60年代,水电部勘探韩城禹门口水坝时(甘泽坡以上),在黄河两岸的石灰岩山系中发现地表溶洞300余个。洞口呈圆形、拱形、串珠形。洞高1—3米,宽1.5—5.0米,深5—6米(最深20米)。在火焰沟还发现了一个立式漏斗状溶洞,深10—20米,内充填泥沙、灰岩块、铝和铁质岩石。

### (二)地下干溶洞

铜川、蒲白和澄合矿区奥灰岩+380米水平以上干溶洞较多。在王石凹矿、白堤立井、白水、权家河和二矿等煤矿井下灰岩掘进中,均发现干溶洞存在。

王石凹煤矿井下干溶洞,宽5—6米,高10—20米,长20米。

权家河矿井底车场(+410米),发现一条北西向沿展的干溶洞,长百余米,宽10米左右(最宽20米),高0.5—0.6米(最高5—7米),是迄今在井下发现的最大的干溶洞。在410水平大巷和水仓,发现四个小溶洞,直径0.5—20米不等。

在白堤立井、罕井(南桥)奥灰岩掘进巷道中,发现了数处泄水溶洞。+380水平以上的水泄积到低水平溶洞内。

### (三)含水溶洞

+380水平以下含水溶洞是通过井巷掘进或钻孔勘探证明的。七处矿井突水,都是由于井巷掘进暴露出溶隙、溶洞、溶孔而发生透水事故。韩城矿区对钻孔和巷道资料统计分析,地下水流通或储存主要是靠裂隙通道和岩溶来完成的,并形成了一个以裂隙为主,溶洞为辅的地下灰岩溶水网络。

## 第四节 带压采煤

澄合矿区通过对5、11号煤层底板隔水层破坏深度综合观察,奥灰水导升高度试验,11号煤层底板隔水层高压注水试验,承压水采煤方法的研究,防治水的技术方法与途径等多方面的分析对比,对奥灰水带压采煤提出了实施方案。

## 一、采煤方法

经过各种模拟计算和试验,认为走向长壁式与倾斜条带式采煤方法均可用于奥灰水带压采煤。

(1)承压体上采用走向长壁采煤法,承压水不变成无承压水条件下底板应力分布的基本形态,只是加剧了底板岩层的应力集中。

(2)走向长壁开采垂直应力位移量,分布在工作面前方应力升高区和工作面后方减压区。倾斜条带式采煤时,底板最大下沉量与上升量和走向长壁采煤差不多,但相对变化梯度较平缓,对改变局部变形破坏起一定作用。

(3)走向长壁式开采时,底板破坏深度 8—12 米,倾斜条带式开采时为 9.3 米左右。

(4)工作面倾斜长度大小和应力分布、底板破坏深度没有明显变化。

(5)采区巷道可以布置在煤层底板岩层中;在构造简单的区域,也可以布置在煤层内。

(6)在上马家沟组(韩城)、峰峰组(澄合)区域内开采时,因补给水源充沛,动流量丰富、径流通道复杂,要依据隔水层厚度、岩性组合、涌水量与水压大小,正确选择采煤方法和巷道布置。

## 二、防治水

(1)防治水应坚持“以防为主,利用底板,排供结合,分区带压”的方针,其途径是“以岩性组合,物探查导高点,减少支承压,破碎岩层带留防水煤柱,分区承压开采”。

(2)编制隔水层岩柱厚度、岩性组合立体图,分析奥灰水导升至隔水层的可能性,并以电法测定验证。可以用地震雷达、槽波地震仪探测底板构造。

(3)在强径流带上面开采时,应打钻探水,提出相应安全对策。

(4)在可能发生突水地段,应在煤层底板岩层中埋设应力、应变、温度、湿度、电阻率等五种仪器,为预防突水提供依据。

## 三、经济效益

截止 1989 年 10 月,权家河煤矿已采出受奥灰水威胁的 5 号煤层 15 万吨,解放二水平 5 号煤可采储量 2770 万吨。韩城马沟渠煤矿在 +380 水平以下也作了带压采煤试验。这些采煤活动,不仅解放了大量呆滞煤炭储量,并为带压开采提供了理论依据和实践经验,对今后渭北矿区的煤炭开采具有重要的经济意义。

## 第九章 矿井地质测量

建国前,陕西的多数煤矿(窑)未设置地质测量部门,井下生产地质测量工作,凭藉直观实践经验或用罗盘测定巷道走向、坡度,借以指导生产。只有同官、娘娘庙和白水新生等少数煤矿设有地质测量人员,从事井下工程地质测量工作。民国 31 年(1942),同官煤矿配备有几人测量人员,从事井下掘进巷道中、腰线的测定,1949 年解放时,矿工务科测绘室有罗盘 2 个,≤6" 的经纬仪 23 台(其中 2"1 台),水准仪 4 台(其中 S3 型 3 台 SO5 型 1 台)

建国前,除同官煤矿所属井田曾由陕西省政府建设厅探矿处打过 13 个钻孔外,全省其它煤田均未经过钻探。

1955 年,铜川煤矿成立地质测量科,1957 年成立铜川矿务局测量队,隶属局地质测量科领导,1959 年改科为地质测量处,1962 年恢复地质测量处,1978 年地质钻探队并于地质测量处,1983 年地质钻探队独立建队,1985 年改称勘测队,1988 年改称地质勘测公司。铜川矿务局是陕西开展矿井地质测量工作最早的单位,1952 年 4 月,开展并完成了同官煤矿 9、10 号井底车场贯通工程的测量,1958 年 3 月,建立了三里洞岩层移动观测站,同年 10 月完成了矿区三、四等三角控制测量与水准测量,1959 年 3 月开始矿区 1:2000 地形图测量和绘制,1956 年根据西安管理局规定执行矿井交换图制度。鉴于该局在地质测量方面不断取得成果,1964 年西北煤炭管理局在铜川矿务局召开了西北地区测量工作会议,1983 年煤炭工业部在铜川矿务局召开了全国煤矿测量工作会议。韩城、澄合和蒲白矿务局的地质测量工作开始于 70 年代,陕西地方国营煤矿设有地质测量专业人员,地质测量工作较为单纯。

随着煤炭生产发展,陕西国营煤矿均先后配备了地质测量人员,设立了地质部门,相继开展了矿井地质测量业务。进入 80 年代,随着地质测量设备、仪器的不断更新,地质测量技术人员在开展正常的地质测量业务的同时,对矿区(矿井)地质测量中存在的小型地质构造、煤层冲蚀带、无煤带、黄矸带、陷落柱、奥炭岩溶水和瓦斯地质等技术问题进行了专题研究,并在各种技

术刊物上相继发表了几十篇具有影响的论文,对指导煤炭生产起到了一定作用。

## 第一节 矿井地质

矿井投产前的地质工作一般均由陕西省煤田地质勘探公司(陕西煤田地质局)完成。统配煤矿建成投产后,在整个生产过程中出现的多数地质问题均由各局(矿)的地质测量处(科)和所属的地质勘测队负责解决,个别复工建设矿井、生产矿井的改扩建和矿井延深的地质补充钻探由矿务局地质勘探队承担。矿务局对于矿区的重大地质勘探项目无法承担时,可委托煤田地质专业施工队伍承担。地方国营煤矿的地质勘探一般是由地质专业队伍完成。

矿务局地质勘探队配有常规钻机,从事地面井田勘探,同时还配有小型轻便钻机,从事井下探放古窑水,用于注浆、灭火和探放瓦斯、油气等工作。韩城矿务局还备有大口径钻机,用于奥陶纪石灰岩溶水的勘探。

### 一、矿井地质钻探

铜川矿务局地质勘探队成立于1962年(前身系西北煤田地质局190队),是陕西组建最早的煤矿产地质勘探队伍。成立初期仅从事单一的地质钻探业务,1977年以后,开始承担煤矿的全面地质勘探业务。1990年有职工409人,其中工程技术人员61人,设有13个科室(部门),拥有主要设备100余台(其中TXB-1000型钻机5台,测井组合车一部),年钻探能力在15000米左右,可承担地质勘测、水文地质、电法找水和滑坡治理等业务。

1962—1990年,累计完成生产地质补充勘探钻孔761个,合计钻进32万米,平均孔深427.12米;年平均开动钻机3.8台,年最高开动钻机5台。提交地质报告12部,查明储量17538.2万吨,为铜川矿区生产建设的发展做出了贡献。提交的报告见表4-9-1。1990年被评为省级先进企业,同时晋升为国家二级企业。

1977—1990年铜川矿务局提交的地质和水源报告表

表4-9-1

报 告 名 称	提 交 时 间	工 作 量 (孔/米)	提 交 报 告 单 位	备 注
河口—上马段水原勘探	1977.9	11/1392.9	局钻探队	
王家河矿段延深补充勘探	1979.3	36/12296.9	局地质测量处	
黄陵县建庄地区水原勘探	1980.2	7/1028.7	"	
桃园矿延深补充勘探	1982.7	37/11704.3	"	
东坡矿以东补充勘探	1985.0	24/14363.9	局地质勘探队	

续表 4-9-1

报 告 名 称	提 交 时 间	工 作 量 (孔/米)	提 交 报 告 单 位	备 注
史家河矿二水平补充勘探	1986.11	34/19828.4	"	
王石凹矿延深补充勘探	1987.12	30/14869.3	"	
瑶曲川聂家河烧锅砭水源勘探	1987.12	39/19385.0	局地勘公司	
鸭口矿二水平补充勘探	1988.5	30/14869.9	局地地质勘测队	
焦坪矿龙门沟勘探区地质勘探	1989.9	29/17678	局地勘公司	
下石节矿二水平补充勘探	1990.12	6/690.7	"	
罗寨地质勘探	1990.12	5/957.8	"	

70年代,韩城、澄合和蒲白矿务局均相继设立了地质测量处和地质钻探队,逐渐肩负起矿区生产矿井的地质补充钻探任务。

韩城矿务局地质钻探队成立于1972年。建队初期,购置TXB-100A型钻机4台,80年代先后增购TK-3型钻机1台,SGZ-300型、SGZ-150型、MK-300型注浆钻机各1台,同时配备了相应的动力、运输和机修设备共15台。1972-1990年累计完成生产地质补充钻探钻孔160个,合计钻进7.1万米,平均孔深444.3米/个。在完成生产矿井的零星补钻外,重点完成了下峪口煤矿延深和改扩建两份地质报告,为矿井扩大生产提供了资料依据;参与施工了马沟渠矿注浆钻孔和马沟渠、澄合矿区王村煤矿的注浆堵水工程。在下峪口、马沟渠煤矿补钻过程中发现3号和3号下煤层可采界限,分别获可采储量20万吨和600余万吨。

澄合矿务局地质勘探队成立于1983年。建队初期有职工54人,其中技术人员4人;设备15台,其中地质钻机2台。1990年有职工68人,其中技术人员15人;设备17台,其中地质钻机3台。1983-1990年,累计完成生产地质钻孔69个,合计钻进2.5万米,平均孔深432.2米/个。完成董家河煤矿井田补充勘探,澄合二矿三水平延深补充勘探,矿区防治水工程(排水孔3个,观测孔15个,电测孔2个)。

蒲白矿务局地质勘探队成立于1970年。建队初期有职工22人,其中技术人员2人;设备11台,其中地质钻机2台。1990年有职工115人,其中技术人员22人;设备25台,其中地质钻机3台。1970-1990年,累计完成生产地质钻孔206个,合计钻进5.62万米,平均孔深272.9米/个,开动钻机2台。完成了南井头煤矿井田精查报告、马村煤矿二水平地质报告、19和111采区地质报告,1989-1990年采区接续地质报告和东部资源勘探报告。

铜川、韩城、澄合和蒲白矿务局钻探队,1962-1990年累计完成各种钻孔1196个,钻进47.8万米。见表4-9-2。

1962—1990年矿务局钻探队钻探任务完成情况表

表 4-9-2

年 份	铜川矿务局		韩城矿务局		澄合矿务局		蒲白矿务局	
	孔数 (个)	进 尺 (米)	孔数 (个)	进 尺 (米)	孔数 (个)	进 尺 (米)	孔数 (个)	进 尺 (米)
1962	5	2268.74						
1963	16	5966.43						
1964	28	8438.41						
1965	27	8291.34						
1966	26	9991.96						
1967	15	5892.42						
1968	9	2588.43						
1969	27	7804.19						
1970	39	6841.34						
1971	14	6079.39						
1972	32	8251.22	5	1156.04				
1973	32	7529.34	3	1113.41			2	605.74
1974	33	5370.55	12	2827.79			5	887.77
1975	26	7799.21	9	3990.93			15	3160.48
1976	23	5897.32	11	3661.69			6	1567.49
1977	29	10113.79	8	3522.56			14	2889.89
1978	23	12291.32	4	1614.61			9	2633.79
1979	45	14563.93	11	2863.89			13	3757.35
1980	89	12159.46	4	1694.95			16	4843.85
1981	32	9140.43	11	5150.98			19	4298.67
1982	36	13669.88	6	2538.63			11	2978.30
1983	14	10120.99	11	5118.44	2	857.2	9	3012.98
1984	10	6526.74	7	3161.76	8	3074.8	19	4896.61
1985	25	11156.27	8	4133.43	8	2665.3	8	2173.19
1986	28	14140.35	4	2162.44	8	3137.3	13	3830.40
1987	42	70305.75	14	7438.80	14	4656.9	14	4210.61
1988	32	12372.20	7	4023.98	11	4815.4	10	3523.73
1989	29	15102.75	12	7354.82	8	2658.7	13	3500.00
1990	25	14374.76	13	7565.08	10	3958.3	10	3445.71
合计	761	325048.91	160	71094.23	69	25823.9	206	56216.56



## 二、矿井地质

陕西统配煤矿现生产矿井主要分布在渭北石炭二叠纪煤田和黄陇侏罗纪煤田的焦坪、黄陵矿区。渭北煤田井下地质构造比较复杂,井田内小型地质断层、褶皱较发育。在部分井田内存在着“黄矸带”,“煤层冲蚀带”,“岩溶陷落柱”,+380米以下奥陶纪石炭岩岩溶水,“高瓦斯煤层突出”、地热等。焦坪、黄陵矿区存在着“煤油气共生”,煤层易燃和高瓦斯等。矿区共同存在着黄土层和个别岩层的滑动,巷道围岩膨胀、露天边坡滑动等。所有这些重大地质技术问题,都是影响矿井采掘工程和地面建筑工程正常进行的障碍。同时,随着煤矿生产采掘机械化水平的提高,矿井地质工作的重要性,显得更为突出。

对于上述存在的地质问题,50—60年代多采用巷探手段以揭示其规律,70年代以后,由于物探技术的不断发展,开始采用各种有效仪器进行勘探测定。几十年来铜川、蒲白、澄合、韩城矿务局地质测量处和各煤矿地质测量科的地质人员,自始至终都围绕着生产建设的需要,针对上述存在的主要地质技术问题开展了多方面的工作。

### (一)电测井

各矿务局地质钻探队初期主要从事钻探工作,随着煤田地质测井技术的发展和测井仪器的更新,各矿务局均相继开展了电测井技术。以韩城矿务局地质钻探队为例,1973年购置了TBC-2型电子转换器和TWT-700型测井绞车各1台,1975年又购置2型静电显影记录仪,0134型组合仪,SQ-4型井壁取芯仪各1台,并于1976年着手测井工作。80年代又增添了JYFE-4组合测井仪、SBE-20二迹示波仪、CJ-1000型电测绞车、JJX-3型井斜仪、SyCC-2型侧向测井仪、JJy-1型井温仪、TyTZ-2型组合仪各1台,购置了渭南煤矿专用设备厂出产的测井车全套装备,使测井工作又前进了一步。先后开展了人工、自然、视电阻率曲线、电位曲线、井温、井斜等项目的施测工作。

### (二)无线电波坑道透视

铜川、蒲白、澄合和韩城矿务局地质测量处均装备有无线电波坑道透视仪,并利用这些仪器对回采工作面隐伏的地质构造进行了探查试验,凡回采工作面存在隐伏断层的都有所显示,对指导机械化采煤发挥了作用。

### (三)槽波地震

1987年11—12月,蒲白矿务局与中国煤炭科学研究院重庆分院、渭南煤矿专用设备厂协作,在白水煤矿立井13505、13507和官路井13506回采工作面进行槽波地震试验,确认5号煤层有形成槽波的条件,可探测出落差0.8米的小型断层。经13506工作面东端回采证实,F3断层的沿展方向与探测结果吻合。

### (四)测厚折射地震

1987年7月,铜川矿务局采用渭南煤矿专用设备厂出产的TZYH-1型底煤测厚仪,先后对王石凹、金华山煤矿5号煤,焦坪煤矿东背塔平硐、永红斜井4<sup>-2</sup>煤层,采后剩余底煤厚度测定,探测资料与实际资料比较,其误差在10%以内,可满足生产需要。

### 三、矿井地质预测

局(矿)地质测量处(科)为了使矿井地质工作走在生产建设的前面,发挥其指导作用,先后开展了矿井地质预测并取得了一定效果。

#### (一)地质力学方法预测矿井地质构造

铜川矿务局地质测量处早在 50 年代就利用地质力学观点,对史家河、三里洞和桃园等煤矿的地质构造特征和规律进行了分析预测,对这些矿井的构造和黄矸带分布提出了设想并被揭示的资料所证实。70—80 年代,蒲白、澄合和韩城矿务局也运用地质力学开展了这方面的研究,揭示了横跨褶皱和复合断层的广泛分布,及其构造的等距性、成带性、分区性、共轭性、递变性的普遍存在。利用这些规律选择地质构造相对简单的地区,布置机械化高产回采工作面,对稳定矿井生产发挥了效应。

#### (二)数学地质方法测定矿井地质构造

70 年代,铜川矿务局地质测量处在全国煤炭系统首次运用“趋势面分析”数学方法,对矿区地质构造分级、分期、分区的地质技术研究,为矿区发展机械化采煤选点提供了依据。蒲白矿务局地质测量处运用“因子分析和对应分析”数学方法,对 3、5、10 号煤层厚度和奥炭岩顶面至 5 号煤层间距分析结果,表明白水复背斜及其次级褶皱具有同一沉积性质,奥炭岩表面古地形和聚煤期古构造作用是影响煤系沉积的主要地质因素。铜川矿务局地质测量处运用“正交多项式回归分析”法,探索了生产矿井补充勘探和优选勘探工程网度模式,并在史家河煤矿补充勘探中实施。

### 四、矿井地质图

矿务局地质测量处(科),根据生产建设过程揭示的地质状况和生产建设发展需要,由地质和测量人员合作共同完成的矿井地质图有:矿井井上下地质对照图,矿井地质剖面图,煤系地层综合柱状图,煤层底板等高线图,煤炭地质储量计算图,煤、岩层对比图等。根据生产建设的特殊需要还及时提供了规定以外的一些图纸。至于地质勘探队承担的正式勘探项目,均按勘探设计要求提供全套完整地质报告与附图。

## 第二节 矿区 矿井测量

矿区、矿井测量工作的主要任务是:建立矿区平面控制网和高程水准网,大、中型比例尺地形测量图,地表和岩石移动观测与分析资料,矿井联系测量,井下平面控制测量与高程水准测量,井巷工程贯通测量,矿井施工测量,井筒检修测量,矿区道路、管线测量,采区工程测量等业务,并相应完成内业计算与矿图绘制等任务。矿区的大型测量业务一般由矿务局地质测量处测量专业人员完成,矿井生产建设中的日常测量业务由煤矿地质科完成。

铜川、蒲白、韩城矿务局设有地质测量处,澄合矿务局地质测量业务由生产技术处管理,各煤矿设有地质测量科或由生产技术科代管测量业务。陕西煤炭建设公司及所属的工

程处,铜川、蒲白、澄合、韩城矿务局所属的自营工程处,均配备有测量人员,司理工程测量业务。

省、地、县所属的地方国营煤矿,一般在生产技术科配备有测量业务人员,分管矿井的测量业务,多数乡镇煤矿未设专职测量人员。

另外,陕西省煤田地质勘探公司设有地质物探测量队,西安煤矿设计研究院设有测量队,还有肩负全国煤矿航测任务的煤炭部航测遥感公司。陕西煤炭工业系统的测量队伍比较雄厚。

各矿务局(矿)配备的测量人员,大体上可以满足本局(矿)生产建设发展的需要。以铜川矿务局为例,1989年全局拥有测量人员202人,其中矿山测量技术人员178人(高级工程师6人,工程师13人),储量管理人员18人,绘图、制印、档案业务人员6人。

各矿务局(矿)所配备的测量仪器设备基本上可以满足生产建设的需要。以铜川矿务局为例,1949年(同官煤矿时期)拥有测量仪器29台,1989年测量仪器设备增至139台,是建国初期的4.8倍。设备型号、种类功能也日臻完善。测量部门一般配有DJ6、DJ2级光学经纬仪,DS10、DS3级水准仪,平板仪,PC-1500袖珍计算机,激光指向仪,微机计算机,光电测距仪(只配到矿务局地质测量处)。80年代后期,下峪口矿、澄合二矿、董家河和王村煤矿还购置了电光测距仪。铜川矿务局购置了DJ6-T60型陀螺经纬仪,瑞士产GAK-1型陀螺经纬仪;韩城矿务局购置了匈牙利产的Gi-B2型下架式陀螺经纬仪。

由于测量设备仪器的不断增添,测量技术人员技术业务水平的更新,矿井测量的速度、精度以及最终完成的技术业务报告的质量也有了明显的提高。

## 一、矿井控制测量

铜川矿务局较早地开展了矿山控制测量。该局测量队1958年完成了铜川矿区三、四等三角网测量,控制面积达600平方公里。控制范围东起林皋,西至耀县,北达北源,南抵石灰岩露头,长约50公里,宽10-15公里。造标埋石56个点。测量时采用1954年北京坐标系。高程水准网测量是在国家一、二等精密水准干线(临延线)上,附设了矿区三、四等水准路线,总长80公里。从此,结束了铜川矿区无正规测量控制网的历史,为矿区井田划分,大比例网图的测绘奠定了基础。

铜川矿务局于1965年、1974年又分别对上述三角网和水准网进行了两次测量,增补了控制点,1974年控制测量的面积扩大到700平方公里。建点造标46个(三等点19个,四等点27个)。作业规范采用国家测绘总局、总参测绘局合编的《一、二、三、四等三角测量细则》(1958年修订本)。1985年又完成了焦坪矿区(焦坪、下石节、陈家山)三、四等三角网测量,控制面积100平方公里。作业依据为1975年1月出版的《国家三角测量和精密导线测量规范》。矿区三、四等水准分别于1975年、1986年、1987年进行了补测,其中1986年完成的焦坪矿区四等水准测量全长16.7公里。另外,铜川矿务局测量处与地质钻探队合作为蒲白矿区地方国营工农煤矿先后完成了地面导线10公里,井下导线3.6公里,1:5000地形图0.44平方公里,1:500地形图0.5平方公里的测量任务。

韩城矿务局的矿区控制网,于1963年由西北煤田地质局测量队,在黄河水利委员会建立的二、三等三角网的基础上重新布设了矿区三角网。水准测量也由该队根据黄河水利

委员会建立的二等水准点,布设了矿区的三、四等水准线路。

澄合、蒲白矿区的控制网,由陕西省煤田地质勘探公司物探测量队在 1972—1976 年建立。矿区附近有国家二等三角网点,用插网方式布设了矿区三、四等网点。同时利用国家在矿区附近设立的二、三等水准点,布设了矿区四等水准线路。

80 年代后期开工建设的黄陵、神府矿区的三角控制网和水准点,由陕西煤田地质勘探公司物探测量队完成。

## 二、矿区地形图测量

1975 年以前,陕西矿区地形图的测量,全部采用平板仪测图。1975 年以后,除 1:1000 和 1:500 的大比例图外,一般都用航空摄影测量完成。

1959 年铜川矿务局测量队开始矿区 1:2000 比例尺地形图测量,全部采用手工测图,用近三年时间完成了 300 余幅(面积 310km<sup>2</sup>)测图任务。1970—1979 年共编绘矿区 1:5000 地形图 86 幅(面积 537.5km<sup>2</sup>)。局属各矿也先后完成了本矿的 1:1000 和 1:500 井田地形图和矿井工业广场平面图。

1972—1975 年,由韩城矿务局委托陕西省测绘局完成了韩城矿区 1:2000 地形图 74.5 幅;1982 年由煤炭部航测大队(航测遥感公司前身)完成 1:5000 航测地形图 236 幅,1:2000 航测地形图 192.5 幅。澄合、蒲白矿区的地形图由陕西省煤田地质勘探公司物探测量队与航测遥感公司合作,70—80 年代完成了两个矿区的 1:5000 航测地形图,1985 年又完成了两个矿区 1:2000 航测地形图。韩城、澄合、蒲白矿务局所属的各煤矿在此期间也相继完成了本矿的 1:1000 地形图和工业广场平面图。神府矿区国家测绘局于 1958—1978 年,总参测绘局于 1976 年,黄河水利委员会于 1977—1978 年,陕西省测绘局于 1978 年进行过航摄,陕西省煤田地质物探测量队于 1971 年,煤田航测遥感公司 1983—1986 年专为煤田开发航空摄影 8673.3 公里。黄陵、彬长矿区的地形图也于 80 年代用航测方法相继完成。

## 三、矿井联系测量

陕西煤矿的矿井联系测量,立井多采用几何定向、钢尺法导入高程;斜井、平硐用经纬仪、钢尺导线,直接把地面坐标导入井下;高程则用三角高程测量和水准测量引入井下。铜川矿务局并在所属煤矿广泛采用了陀螺经纬仪定向测量。

## 四、井下控制测量

80 年代前期,陕西煤矿的井下平面控制测量采用经纬仪、钢尺导线法。大、中型矿井采用 DJ2 型光学经纬仪、50 米比钢尺;小型矿井则采用 DJ2 型光学经纬仪、50 或 30 米比长钢尺,按《煤矿测量试行规程》完成。1984 年,各局(矿)先后购置了一批 DM—503 型、DI—4L 型红外线测距仪,用于井下导线和贯通测量。80 年代后期,下峪口、王村煤矿购置了日本 MiZi 型红外线测距仪(非防爆型,后由中国煤炭科学院唐山分院改为防爆型)用

于井下测量。井下高程测量,在平巷采用水准仪,在倾角大于 $8^{\circ}$ 的斜巷采用三角高程测量。

## 五、贯通测量

在煤矿的开拓掘进工程中贯通测量比较多,以铜川矿务局为例,1970—1989年的20年内,年均完成井巷大小贯通测量达335项。贯通测量的精度必须符合规程要求,否则会造成井巷掘进工程的报废。80年代以前,贯通测量多以传统测定方法完成;80年代以后,广泛采用陀螺经纬仪与光电测距仪完成。东坡二号风井、史家河煤矿乔子梁斜井、白水煤矿两项贯通工程,均是以这种方法完成。

陕西煤矿完成较早的井巷贯通测量始于1952年4月,当时由同官煤矿主测人李怀玉、主记人孙学智完成了9、10号井底车场贯通。井下导线全长870米,直线贯通130米,中腰线偏差分别为200与300毫米。之后,在完成一般贯通测量工程的同时,又完成了三次较大的贯通测量。1976年8月,完成了三里洞与雷家沟风井贯通测量,导线全长12.1公里,其中井下5.6公里。1982年8月完成了史家河煤矿与乔子梁主斜井贯通测量,导线全长14.6公里,其中井下6.64公里,中、腰线偏差分别为170与200毫米。1984年完成金华山煤矿680石门贯通(金华山立井与主带斜井之间)测量,导线全长13.2公里,其中井下6.23公里,中、腰线分别为1.9与16毫米,前后历时8年。

## 六、地面移动观测站

渭北石炭二叠与黄陵侏罗纪煤田地表分布的村庄较多,同时又是铁路、公路通行密度较大的地区,矿区地表河流较发育,而多数矿井地表的黄土层与岩层又存在滑动面,井下采动后会造山体滑落或地面崩塌。因此,治理黄土、岩石移动或地面塌陷就成了矿井开采过程中必须解决的重大技术问题。1961—1985年,王石凹煤矿开采区域内先后因采后诱发的滑坡达5次之多,最小的滑坡体(风井后沟)达68万立方米,最大的滑坡体(庞家山前沟)达495立方米。这些滑坡造成了房屋损坏,运煤电机车道变形,供水管断裂等停产事故。为此,各局(矿)对监测黄土与岩石滑动或塌陷都比较重视。从50年代开始,铜川矿务局就建立了地面滑动塌陷观测站,定期测定数据,搜集研究黄土与岩石的滑动、塌陷规律,为防止地面滑坡与塌陷提供了依据,为实施“三下采煤”提供了可行性方案,保证了地面建筑物的稳定与安全。

1958年,铜川矿务局三里洞煤矿建立了陕西最早的地面塌陷观测站。1959—1963年,先后建立了7个岩石移动观测站,1970年在金华山矿建立滑坡移动观测站,1976—1977年,韩城矿务局分别在象山、马沟渠、桑树坪煤矿建立了地面移动塌陷观测站,澄合矿务局1976—1987年,在权家河、二矿、董家河煤矿建立了地表移动塌陷观测站,蒲白矿务局1986—1990年,完成了马村、南井头煤矿地表移动塌陷观测站的总结。

40多年来,陕西煤矿完成了大量测量工程,对指导煤矿生产建设工作发挥了重要作用。以铜川矿务局(含同官、铜川煤矿时期)为例,1949—1989年完成井下基本控制导线、采区控制导线、井筒检修、提升系统与绞车安装、无极绳道、矿区供电、供水和公路等

工程的测量,同时完成了大量矿图。见表 4-9-3,4-9-4。

1989年铜川矿务局地质测量处矿图(原图)绘制表

表 4-9-3

单位:幅

图 表	比 例 尺	全 矿 总 数	已 开 拓 区			
			内容齐	内容有齐	无图	小计
采掘工程平面图	1:2000,1:5000	524.6	160.4	60.0	78.2	298.6
井筒断面图	1:200,1:500	30.8	13.2	4.0	13.6	30.8
井底车场平面图	1:500,1:1000	20.9	18.9		2.0	20.9
井上下对照图	1:5000	89.3	54.0		15.0	69.0
工业广场平面图	1:500,1:1000	93.2	61.1	11.4	2.0	74.5
保安煤柱图	1:2000	53.6	35.2		18.4	53.6
井田区域地形图	1:5000	106.3	86.2	9.4	7.7	103.3
合 计		918.7	429.0	84.8	136.9	650.7

1949—1989年铜川矿务局地质测量工程测量表

表 4-9-4

测 量 项 目	单 位	1949年 前	1950— 1959年	1960— 1969年	1970— 1979年	1980— 1989年
三、四等三角测量	点		61		46	33
三、四等水准测量	公里	195		125		141
地形图测绘 1:2000	平方公里		310.0	13.5		
1:5000	平方公里				537.5	
近井控制网测量	个				12	12
联系测量	次			16		
井下导线测量 基本控制	公里			1875		
井下导线测量 采区控制	公里	0.5	884.0		6340.6	
贯通测量 井下≥5公里	个				1	2
贯通测量 井下≤5公里	个		907	2234	3232	
井筒检修测量	次			1	3	
提升系统检测、绞车安装测量	次				3	
无极绳绞车道测量	公里		1.5		15	
矿区公路施工放样	公里					155
供水管路放样	公里					52
高压输电线路放样	公里					45
矿图绘制 原图	幅	384	1746	2278	2588	
矿图绘制 生产图	幅		849	5230	6834	7770
掘进巷道测量给线	人次		82944		442368	

## 第十章 煤炭综合利用

煤炭通过化工工艺转变,可生产合成化工产品百余种。概括讲,吃、穿、用样样都有。同时,在煤系地层中,又常常伴生着各种有益矿物,诸如石灰石、高岭土、石英石、硫铁矿、油母页岩以及稀有金属,都是煤炭综合利用的良好资源。

陕西境内,丰富的煤炭资源和伴生的有益矿物,为煤炭综合利用提供了机会。

### 第一节 烧制硫磺

火药是中国古代三大发明之一。在火药的构成中,硫磺占主导地位。生产硫磺的硫铁矿,分为硫化铁矿和自然硫两种。硫铁矿多产于金属矿床和煤系地层中。渭北煤田5、10号煤层和煤层底板的铝质页岩内多含黄铁矿结核,约占煤炭储量的5%左右。历史上陕西硫磺生产的原料,主要取煤系地层的硫铁矿结核,矿石为黄色或黄褐色。煤矿称为“黄觔”、“铜核”、“铜炭”,实质上并非铜矿石。每24.4斤矿石,约炼制硫磺一斤。同官、宜君、澄城和韩城等煤田,历来是硫磺的产地。

陕西生产硫磺起于秦,至宋、元时期益盛。《元一统志》载有:“土硫磺,产宜君县野火山(焦坪矿区)”。明万历《同官县志》卷三载:“陈炉、立地两地山产煤炭、硫磺……”。明万历十七年(1589)澄城县高槐人曹长兴,在任村东沟,管草沟开硫铁矿井,烧制硫磺,延续至今已有400余年的历史。清雍正十三年《敕修陕西通志》卷四十三《物产》载有:“石硫磺、土硫磺”两种。乾隆二十七年《耀州志》卷四载:“同官山出煤……硫磺……诸物”。乾隆三十年《同官县志》载:同官产“煤炭、硫磺、瓷器”;蒲城之曹村、蔡邓一带在乾隆年间也有人经营硫磺生产。曹村手工炼制硫磺颇具规模,清末达四五十户之多。

民国时期硫磺产地分布在澄城、蒲城、白水、同官、陇县、宜君、略阳、镇安、沔县、白河、城固、宁强、平利和镇巴等县,其中以澄城、蒲城之洛河两岸最多。矿井多为不规则圆形,深度一般在

6—20丈、井口小，仅容1人出入，上下井一手持灯，一手扶井壁，两足踏着井壁脚窝，交替上下。矿石以辘轳提升，井下巷道仅容3—5人。各井硫铁矿产量不等，可供1—4家炼制硫磺之用。

澄城、蒲城、洛河两岸制硫磺作坊16家，炼硫炉225座，日产1610斤，大多系当地农民利用农闲时生产。只有西安三酸厂在韩家河办一作坊，有炼炉10座，日产80斤，供本厂使用。所产硫磺，主要用于制作火柴、火药、硫酸和药品所用。

建国后，渭北矿区土法炼制硫磺仍断断续续生产。改革开放以来，由于地方乡镇企业的发展，各地煤矿硫磺生产有所发展，澄城曹村一带土法炼制硫磺仍十分兴旺。1987年澄城硫磺矿和陕西彩电显像管厂联合生产的精硫磺，除显像管厂消耗外，尚出口日本。铜川矿区原有生产硫磺的小厂，相继改为硫酸厂、硫精砂厂等。1981—1983年王石凹硫酸厂年产硫酸300—400吨，后改为硫精砂生产厂。

## 第二节 焦炭与煤气

### 一、焦炭生产

中国用煤炼制焦炭始于唐代，陕西炼焦起于何时考查不清。但从北宋绍圣四年（1091）在商县所立“熅炭碑”内容分析，为了炼铁，当地已开始炼焦，故方有“熅炭”之称。明、清之际，关中地区炼铁、锻造等手工业比较发达，所需之焦炭均来自渭北煤田。

焦炭，古称熅炭、岚炭、兰炭、焦炭、礁、锻炭、熟煤、炼煤和枯煤等。民国33年（1944）黎锦熙著《同官县志·矿业志》中称“焦炭就是人造的无烟煤”。

民国时期，渭北煤田的炼焦业有一定发展，生产焦炭的有同官矿区的同泰、合众煤矿；韩城矿区的西沟振元煤矿等。同泰煤矿月产焦炭500吨上下，合众煤矿月产300吨左右。远销潼关、西安一带，用于冶铁、洪炉、烤烟和食品加工等行业。

建国后，凡生产炼焦煤的矿井，都曾采用土法炼焦。“大跃进”时期，为了大炼钢铁的需要，各地煤矿建设了一批土焦炉炼制焦炭。但因土焦炉指标达不到中小高炉冶炼技术要求，先后下马。为了发展钢铁，冶金部门先后在西安、咸阳、宝鸡、汉中、韩城、延安和府谷等地建设了中小焦化厂，利用秦、晋两省所产焦煤，生产机械焦炭。焦炭生产已成为一个专门行业从煤矿分离出去。1987年全省焦炭产量达到54.3万吨，其中土焦1.87万吨。焦炭生产过程中的副产品有：年产焦油1.7万吨，粗苯1416吨，净煤气1562万立方米。

煤炭系统生产的土焦，受市场影响年产量极不正常，时高时低。1986年焦炭年产量为5300吨，一般年分维持在1000—2000吨。1990年生产焦炭1800吨，其中铜川矿务局产800吨。西安、宝鸡、韩城、勉县、延安、府谷是焦炭的主要产地。

### 二、煤气

焦坪、黄陵、彬长、神府侏罗纪煤田和渭北煤田部分生产矿井所产的原煤，多是生产煤气的上乘原料。



陕西没有生产煤气的大型工厂,多是在一些大型工厂内,附设着煤气生产车间,自产自销。西安市西郊建有一座10万吨焦化厂,主要生产焦炭,副产品一煤气供5万户居民使用。

80年代,铜川矿务局在小河沟、陈家山分别建设了两座小型煤气发生站,小河沟煤气站为铜川矿务局工程处所建,安有1.2米煤气发生炉,日产水煤气3250立方米,热值1200—1300大卡/立方米,供176—300户职工生活用气(已停产)。陈家山矿煤气站,安装2台1.6米的煤气发生炉,日产水煤气1.5万立方米(最高产量1.76万立方米),供煤矿生产和职工生活用气。生产煤气的原料煤,取至本矿的不粘结或弱粘结动力煤。1吨原煤气化后,可顶1.9吨原煤,热效率提高近一倍,但气价较高,需矿方补贴。



陈家山矿煤气站 10—1

### 第三节 原煤洗选加工

原煤入洗和原煤筛选,属煤矿生产过程中的初加工。其任务是提高煤炭质量,增加煤炭品种,为工业生产提供较多的煤炭品种。

#### 一、洗煤

全省有洗煤厂4处,其中韩城矿务局下峪口洗煤厂1986年改扩建,1989年11月竣工后,原煤入洗能力由60万吨增至120万吨,是陕西省最大的洗煤厂,澄合矿务局二矿60万吨洗煤厂已于1987年12月建成投产。其次冶金部门还有陕西焦化厂、汉中钢厂自营的两处小型洗煤厂,年入洗原煤能力有限。1990年全省原煤入洗能力230万吨,占原煤

产量 3326.9 万吨的 6.9%，占统配煤矿原煤产量的 15.5%。低于全国平均原煤入洗能力的 18%。此外，铜川矿务局三里洞、王石凹煤矿附设有井口洗煤厂、年洗选能力 180 万吨，至今尚未投产。

下峪口洗煤厂生产的洗精煤，主要供冶金炼焦，占原煤入洗量 9% 的中煤，全部供电厂所用，占原煤入洗量 7.2% 的煤泥，是炼制土焦的主要原料。

1976—1990 年，陕西累计生产洗精煤 629 万吨，其中煤炭系统生产洗精煤 529.7 万吨，占 84.2%。1980 年，全省生产洗精煤 35.97 万吨，其中下峪口洗煤厂生产精煤 34.19 万吨，占 95.1%，其余 1.78 万吨为汉中钢厂洗煤厂所产。1990 年生产精煤 72.77 万吨，其中下峪口洗煤厂生产 52.3 万吨，占 71.9%。



下峪口矿洗煤厂 10—2

## 二、原煤筛选

筛选的块煤，按粒度大小分为特大块、大块、中块、混块四类。统配煤矿块煤年产量变化幅度较大，1980—1984 年，年产量在 200—439 万吨之间，1986 年块煤产量 140.45 万吨，其中特大块 49.06 万吨，大块 3224 万吨，中块 21.26 万吨，混块 31.89 万吨，其它几年的块煤产量均在 40—60 万吨之间。所产块煤，主要供烤烟、食品、洪炉等行业使用。

地方煤矿多系炮采和手工开采，块煤产出率有时高达 30—40%，其产品主要供当地城乡轻工、食品行业和居民生活消费。

## 三、型煤加工

澄合、韩城矿务局以及精煤神府公司的部分煤矿，利用煤泥、粉煤加工制作蜂窝煤

(上、下点火两种)、煤饼等,多做为职工家庭取暖生活使用。

## 第四节 矸石利用

煤矸石约占原煤产量的 10%,以 1989 年原煤产量 3071 万吨计算,年产矸石量达 307 万吨。1949—1989 年累计产原煤 42739.5 万吨,地面累计堆积的矸石量达 4273 万吨,多数未予利用。

生产矿井堆放的矸石,犹如一座小山,已成为矿井位置的地理标志。煤矸石本身可燃成分(挥发分、固定碳、全硫)达 25%,每公斤的发热量在 849—4569 大卡之间(据蒲白矿区 5 号煤统计),加之矸石中常常混入约 3%的原煤和硫铁矿,极易自燃发火。几乎每个矿井的矸石山,都是一座“火焰山”,夜时火光熠熠,昼则烟雾缭绕,既污染了大气,又占去不少耕地,实属一大祸害。

煤矸石中混入的有用矿物较多,除煤炭之外,尚有硫铁矿、高岭土、石灰石和部分稀有金属矿物。充分利用这些有益矿物对发展煤矿多种经营事业十分有利。

### 一、高岭土

渭北煤田现有生产矿井所开采的煤层中多有优质高岭土存在。铜川、蒲白、澄合矿区开采的 5 号煤层中有两层夹矸属高岭土。蒲白矿区 5 号煤第二层夹矸(俗称 200 矸),分布面积与厚度较稳定,储量 2100 万吨。经咸阳市非金属矿研究所化验,属高级陶瓷原料。第三层夹矸(俗称 500 矸),分布稳定,厚度较大,是烧制耐火材料的高级原料。铜川矿区上店村所产的高岭土,历来都是烧造陶瓷的优质原料。韩城矿区除 5 号煤层含有 1—2 层夹矸为优质高岭土外,11 号煤层中,下部分别有 0.05—0.65 米,0.05—0.75 米高岭土矿石。

1985 年,中国煤炭科学院西安分院对渭北煤田高岭土资源调查后,认为地质储量有 41 亿吨。陕北石炭二迭纪煤层中同样赋存着高岭土矿石。蒲白矿区 5 号煤矸石(高岭土)化学成分见表 4—10—1。

蒲白矿区 5 号煤矸石化验分析表

表 4—10—2

矿 井	矸 石 编 号	SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub>	烧失量	化验时间
马村矿	200 矸	44.75	0.27	0.20	38.19	0.49	0.24	0.31	0.76	14.72	1981.6
南桥矿	200 矸	45.04	0.21	0.31	37.91	0.12	0.23	0.19	0.76	15.26	1981.6
白水矿	200 矸	45.35	0.23	0.21	38.15	0.26	0.25	1.74	0.34	13.49	1981.6
马村矿	500 矸	38.91	0.57	2.46	34.58	0.04	0.31	0.19	0.31	22.44	1981.6
白水矿	500 矸	28.82	2.286	0.93	26.77	0.05	0.28	0.12	0.65	39.48	1981.6

在煤矸石中检出的高岭土经过烧结,变为洁白的烧瓷原料,洁白度达 90%。是制造各种瓷器、装饰釉贴面的最佳原料,还可作为航天工业产品的高级耐火涂料,也是造纸、生产

洗衣粉的添加剂。80年代中期,蒲白矿务局首先开采利用。该局综合厂拥有雷蒙磨2台,可加工325目粉状高岭土。有倒焰窑3座,年煨烧高岭土粉6000吨(洁白度90%)。继之,铜川矿务局三里洞高岭土加工厂建成隧道窑一座,雷蒙磨2台,年加工能力(325目90%洁白度高岭土粉)6000吨。两局生产的高岭土粉供咸阳陶瓷厂、西安洗涤剂厂等省内有关厂家使用。咸阳陶瓷厂利用这些原料生产的釉面砖已投放国际市场。1990年春季,在广州交易会上有少量半成品已远销台湾省。蒲白矿务局1982—1984年销售的瓷石约5000吨,增加收入17.5万元。1985年,国内市场每吨瓷石售价人民币50元,出口价可达130美元。1990年,蒲白、铜川矿务局的瓷石生产能力达12000吨,年产3700吨。

## 二、石灰石

渭北煤田煤系地层下部赋存的石灰石,是烧制白灰、水泥的原料。陕西省所属的大型水泥厂均分布在铜川矿区。陕西煤炭建设公司水泥厂、蒲白矿区水泥厂设计年生产能力18.8万吨。两个水泥厂从投产至1990年累计生产水泥147.36万吨,速凝剂3.13万吨。合阳、韩城、府谷等矿区,由地方创办的小型水泥厂已成为发展地方工业的重要支柱之一。

## 三、煤矸石燃料

把煤矸石粉碎成粉末后,作沸腾炉燃料,供热取暖或发电用。炉灰还可作水泥添加剂。若按30%添加,生产一吨水泥熟料,可用0.5吨煤矸石粉末。蒲白矿务局的8.8万吨水泥厂,每年可吃掉2.5万吨沸腾炉煤灰。

80年代中期,铜川、蒲白、澄合、韩城四个矿务局各设计沸腾炉发电厂一座。装机容量均为 $2 \times 6000$ 千瓦,每年约能消耗煤矸石16.2万吨。1989年6月蒲白、澄合矿务局煤矸石发电厂动工兴建,预计90年代初可投入生产。

## 四、煤矸石其它用途

长期以来大量煤矸石仅能用于填沟造田,改河平场或铺路。煤矸石也是制砖的原料之一。1984年蒲白矿务局砖厂,用煤矸石粉烧制矸石砖1453万块,每块砖所用矸石粉约1/3。

陕南安康地区石煤储量相当丰富,发热量2000—4000大卡/公斤,石煤中含有钒、钼、铀、银等稀有金属。70年代年开采石炭10—20万吨左右,1990年石炭产量达43.92万吨。当地所采的石煤主要用于烧石灰、烧砖和居民炊爨取暖。70年代,个别地方国营煤矿,从石炭灰中试提钼获得成功。

# 第五篇

## 科研教育

---

### 第一章 科研

建国后至 60 年代中期,陕西煤炭工业不断改革采煤方法,引进和采用新技术、新工艺,推广先进管理经验,努力向机械化迈进。进入 70 年代,在井巷施工技术、矿井装备,支护技术等方面有较快发展。

1978 年全国科学大会后,科学技术是第一生产力的观点,逐步为广大职工所认识。各级煤炭科学研究机构陆续成立,科学技术面向生产建设,为煤矿现代化作了大量工作,促进了陕西煤炭工业经济技术面貌的改观。1978 年以来,陕西煤炭工业的研究院、所和企事业单位,获得国家、部(省)级科技进步奖 97 项,其中获国家级 29 项,省部级 68 项。

#### 第一节 机构队伍

1965 年 4 月,西安煤炭科学研究所成立,是陕西第一个煤炭科学研究机构。1978 年后,陕西省煤炭科学研究所、铜川和韩城矿务局煤炭科学研究所、西安煤矿机械厂采煤机研究所、西安煤矿仪表厂和渭南煤矿专用设备厂的产品研究所相继成立,煤炭科学技术队伍逐步壮大,截止 1990 年,已有职工 1319 人,其中科技人员 857 人,具有高级职称的 141 人。在专业研究院、所中,既有部直属面向全国的专业科研机构,又有面向全省及企业自身的科研机构,初步形成各具专业技术特色的三级科研体系。

## 一、煤炭科学总院西安分院

1956年,煤炭科学院北京煤田地质研究所成立,1965年4月与唐山煤炭科学研究所矿井地质室一并迁入西安市,组成西安煤炭科学研究所。隶属关系几经变迁。1981年改为煤炭科学院地质勘探分院,1985年实行分院、所两级管理体制。1989年更名为煤炭科学总院西安分院,是面向全国煤田地质及勘探的综合科研机构,下设煤田地质、水文、物探、钻探、设计五个专业研究所和科技情报研究室。1990年末实有职工965人,其中科技人员609人,具有高级职称的117人。拥有一批现代化大型精密测试和探测技术装备:电子探针、电子显微镜、X光衍射、红外光谱、质谱、槽波数字地震仪、瑞利波勘探仪、钻孔射频透视仪、频率电磁探测仪、原位应力探测仪、三轴渗透和水力积分仪、大型计算机等。其主要研究方向为煤田地质构造、煤系地层划分对比、矿井地质、煤成气与瓦斯地质、水文地质与工程地质、煤矿防治水、高分辨地震、频率电磁测深、矿井物探、物探仪器研制、钻探工艺、人造金刚石及钻探工具研制等。先后向国家提交各类成果250多项。1978年以来获国家和部、省级科技成果及科技进步奖37项,居全省煤炭工业同期获奖数目之首,已成为中国煤田地质与勘探的科研中心。仅就陕西而言有:1968—1981年,三次进行陕南石煤研究,1984—1986年,陕北中生代煤层的研究,1986—1990年,渭北煤田防治水研究等

已出版的刊物有《煤田地质》(国内外发行)、《国外煤田地质》、《煤田地质情报》、《煤田地质动态》,并自1987年起,出版年度学术论文集。

## 二、陕西省煤炭科学研究所

1978年4月陕西省煤炭工业厅成立煤炭科学研究室,负责科技管理及部分课题研究和新技术推广工作。1982年4月经陕西省科学技术委员会批准改名为陕西省煤炭科学研究所,隶属于省煤炭工业厅。1990年末实有职工51人,其中科技人员31人,具有高级职称的8人,其主要研究方向为采、掘、运机械化和装备配套,针对陕西煤层赋存特点,开展了煤油气共生条件下安全采煤、特厚煤层开采和奥灰岩溶水防治等课题研究,参与完成的《煤、油、气共生安全采煤技术研究》项目,获1981年省科技成果一等奖,与阳泉矿务局合作完成的《斜井机械化配套作业线及施工新技术新工艺》,获1985年国家科技进步三等奖。

## 三、企业专业研究所

### (一) 西安煤矿机械厂采煤机研究所

1977年,西安煤矿机械厂在原设计科的基础上组建了采煤机研究所。1990年末实有职工60人,其中科技人员45人,具有高级职称的11人。主要研究方向为厚煤层、特厚煤层、中厚和薄煤层采煤机及其相关的开采技术。是中国设计、研制井下采煤机的主要研究所之一。研制的MLQ系列单滚筒采煤机、MXA系列大功率双滚筒采煤机、MXP系列窄机身采煤机,在国内处于领先地位。其产品均获得国家、部(省)级科技进步奖。

### (二) 西安煤矿仪表厂产品研究所

1974年,西安煤矿仪表厂成立新产品研究室,1986年更名为西安煤矿仪表厂产品研究所。1990年末实有职工45人,其中科技人员39人,具有高级职称的5人。研究方向为煤矿安全仪器及装备更新改造,引进产品的国产化,收集国内外煤矿安全仪器及装备技术信息等。在国内较早地开发出煤矿井下环境监测装置,小型数字瓦斯检定器,获国家、部(省)级科技成果和科技进步奖。1984年引进地音监测系统、微震定位系统、风机振动监测装置等,并完成了国产化研制工作。

### (三) 渭南煤矿专用设备厂产品研究所

1978年,渭南煤矿专用设备厂在新产品研究室的基础上成立了研究所,从事物探仪器、矿用电器、瓦斯检测仪器的新产品开发研制。1990年末实有职工95人,其中科技人员90人,具有高级职称的10人。有较完善的检测试验设备,设有放射性测井仪器刻度模型井,是中国煤田地质放射性测井仪器标定中心。研制的MFB系列发爆器获国家银质奖,静电显影仪、声速测井仪、和数字检波器获部(省)级科技进步奖。引进的数字测井系统国产化已完成,为国家煤田地质测井仪器更新换代作出了贡献。

## 四、矿务局所属的研究机构

### (一) 铜川矿务局煤炭科学研究所

1973年,铜川矿务局成立科技处,1978年4月,在科技处的基础上成立了煤炭科学研究所。除承担科研课题和积极配合基层技术攻关外,还执行矿务局科技处全部职能。1990年末实有职工28人,其中科技人员22人,具有高级职称的7人。首次把直线电机技术应用于煤矿机械,获国家和煤炭工业部科技进步奖。与煤炭科学院抚顺所合作,完成《煤的阻化剂选择及防火工艺》研究和工业性试验,获1983年煤炭工业部科技进步一等奖。开展顶板来压予测予报、特厚煤层开采方法的研究等,也取得了实效。1976年创办《铜煤科技》与国内250多个单位进行交流。已出刊29期约150万字。

### (二) 韩城矿务局煤炭科学研究所

1983年,韩城矿务局以科研环保处为基础成立了研究所,做为矿区综合性科研机构。负责科技管理、新技术推广、计量、标准、节能、环境保护和地震观测等,并兼管矿区通信设施运行和维护。1990年末实有职工73人,其中科技人员29人,具有高级职称的6人。首次在煤炭工业系统用微波通信技术改造矿区通信工程成功,受到煤炭工业部表扬并向全国各矿区推广。与煤炭科学院唐山分院合作完成《浮选过程工艺参数自动测控系统》,在薄煤层和中厚煤层推广使用刨煤机,以上两项获煤炭工业部科技进步奖。1978年创办《韩煤科技》,已出版22期,约150万字。

## 第二节 科研成果

### 一、煤、油、气共生条件下安全采煤

煤、油、气共生条件下的煤炭开采是一个新课题,焦坪矿区显现突出,巷道掘进中油气

涌出曾引起爆炸。陕北侏罗纪煤田普遍存在这一问题。因此,能否攻克这一技术难关,对大规模开发侏罗纪煤田有重要意义。1976年起由煤炭科学院抚顺所、西安煤矿设计研究院和西安矿业学院等组成攻关组。经过四年井上下调研测试,制定了具体的开采方案,安全采出煤炭 35.5 万吨,成效显著。获 1981 年省优秀科技成果一等奖。(见第四篇第七章)

## 二、易燃厚煤层防灭火技术

焦坪矿区主采侏罗纪延安统 4<sup>2</sup>煤层,自燃发火期最短 16~28 天。小窑开采多因自燃而关闭。1969 年铜川矿务局开始用黄泥灌浆和调风均压防灭火技术,取得实效。1979 年煤炭科学院抚顺所与铜川矿务局煤炭科学研究所合作,在陈家山煤矿进行喷洒阻化剂防灭火技术工业性试验。选用 10%氯化钙和 20%氯化镁水溶液,作为阻化剂,在工作面放顶前喷洒,使其浸入煤的层理、节理,阻止煤与空气接触,同时吸收煤低温氧化时放出的热量,从而降低煤的氧化速度阻止自燃。1101 工作面 1979 年 8 月开始采煤,推进 31 米后喷洒阻化剂,至 1981 年采完,历时 19 个月推进 390 米,采煤 12.4 万吨,未发生自燃。费用较黄泥灌浆节省近 50%。1989 年 11 月,下石节煤矿在放顶煤工作面进行汽雾阻化防火试验,效能有所提高。在水和黄土缺乏的地区,阻化防火技术具有其独特优点。但厚煤层分层开采时,由于上分层阻化剂效能随时间延长而逐渐衰减,导致开采下分层时易重新引起自燃。若与黄泥灌浆等其它措施配合,综合防治会收到最佳效果。

## 三、矿井奥灰水防治研究

查清韩城、澄合和蒲白矿区奥灰岩溶水迳流、排泄、补给等情况,对实施带压开采,解放大量煤炭资源有极其重要意义。1986 年作为华北型煤田奥灰岩溶水综合防治工业性试验的一部分—渭北试验点,被列入国家计划。陕西省煤炭工业厅组织煤炭科学总院西安分院、省煤炭科学研究所及澄合、韩城、蒲白矿务局等单位 60 余人,以澄合矿区西部为重点,历时 3 年零 10 个月,进行了水文地质调查,井上下综合物探、化学勘探,钻探勘测,抽放水试验。进行了底板受采动影响破坏深度试验,相对隔水层性能试验,预注浆加固工程试验,断层带奥灰岩溶水导升高度试验,突水预兆及报警仪研究等。基本查清了澄合矿区西部奥灰岩溶水的动态特征,划定了富水性水平分区和垂直分带,取得了一系列带压开采技术参数,制定了具体的开采方案。截止 1989 年 10 月,权家河煤矿已带压安全采出煤炭 12 万吨。为二水平 2770 万吨煤炭储量开采提供了科学依据。同时,抽出清洁的奥灰岩溶水,经化验可以饮用,解决了困扰职工多年的生活用水问题。1989 年 12 月通过技术鉴定。(见第四篇第八章)

## 四、斜井快速施工

70 年代,陕西斜井施工已有了较为完整的成套技术,并多次创斜井掘进全国记录。1983 年省煤炭科学研究所与阳泉矿务局合作,在贵石沟煤矿大断面斜井施工中,进行机



械化配套施工工艺试验。研制出 6 立方米斜井提升箕斗,选用 0.9 立方米大耙斗装岩机, 24 立方米矸石仓。组成掘、装、运、储成套系列设备。运用一整套斜井快速施工技术,在大断面斜井掘进中,取得平均月进尺 82 米,最高月进尺 150 米的好成绩。1985 年 6 月完成井筒掘、砌任务。超过原施工计划速度 1.68 倍,缩短工期 16 个月。获 1985 年国家科技进步三等奖。

## 五、小口径金刚石、硬质合金分层钻进

1967 年,131 煤田地质队与煤炭科学院西安分院联合试验天然金刚石与硬质合金分层钻进,并完成《煤田钻探人造金刚石钻头及人造金刚石合成》研究项目,获 1978 年国家及省科学大会奖。同年,139 煤田地质队与石家庄煤矿机械厂协作,在澄合矿区用上述方法钻进,多次穿过厚 10~30 米,硬度 8 级的石英沙岩,效率提高 14.9%,孔内事故率降低到 4%。之后,人造金刚石逐步取代天然金刚石。在此基础上,煤炭科学院西安分院完成了《钻进 7~8 级高研磨性石英沙岩用人造金刚石钻头及钻进性能研究》,获 1983 年煤炭工业部科技进步二等奖。

## 六、航测遥感技术

80 年代初,西安煤炭航测遥感公司通过应用基础理论研究,并以此理论为基础在西山煤田进行了遥感地质综合试验。发现煤层热辐射及煤田地质体光谱特征规律,揭示了遥感图象信息与煤层、煤系地层相关的内在联系,初步建立了中国煤田地质应用遥感技术的理论基础。1980~1984 年在大兴安岭西坡中段,运用遥感技术找煤,获储量 34 亿吨。较常规方法提高工效 2~3 倍,成本降低 50%。获 1986 年煤炭工业部科技进步一等奖。同时,在陕西神府煤田普查和临潼田野考古中也得到应用。

## 七、采煤机研制

1966 年西安煤矿机械厂开始研制采煤机,截止 1990 年已开发出三个系列十数个品种。

### (一) MLQ 系列单滚筒采煤机

1966 年,以波兰 KWB 固定滚筒采煤机为原型,增设了调高滚筒系统,突破了采高不可调整的模式,并首次把液力传动技术运用到采煤机上,试制出 MLQ 型单滚筒中厚煤层采煤机。到 1980 年已生产 981 台,占全国煤矿拥有同类机型数量之半。之后,加大功率选用水冷电机,以锚链取代钢丝绳牵引,设置载波控制系统,配备高强度采煤滚筒等。经过技术改进的采煤机,获 1983 年省科技进步三等奖。1980 年 6 月,根据切割坚硬煤层的需要,研制出 MLQ 型强力采煤机。1981 年与四川嘉阳煤矿合作,完成 MLQ 型薄煤层采煤机研制和工业性试验。所有这些产品均已批量生产。至此,陕西已形成较完整的单滚筒采煤机系列。

### (二) 大功率双滚筒采煤机

大功率双滚筒采煤机是厚煤层开采的主体设备。70 年代,中国曾用大量外汇引进。为

解决这一问题,西安煤矿机械厂组织广大技术人员和工人投入研制,并于1972年试制出MZS型双滚筒采煤机,获1978年全国科学大会奖。1979年开始组织测绘、消化国外EDW系列样机。1982年试制出MXA-300/4.5型,1983年完成MXA-300/3.5型。采高可达3.5~4.5米,设有液、电两套恒功率保护,手控和遥控并存,监护功能齐全。1983年9月至1984年4月,分别在西山矿务局官地煤矿、潞安矿务局王庄煤矿井下进行工业性试验,并通过技术鉴定。其中MXA-300/3.5型升井后,未经拆检直接送上海采煤机测试中心,进行温升试验、1000小时耐久试验、两万次冲击及“闷车”试验,均符合《滚筒式采煤机型式试验规范》要求。继之,与其它设备组成的综合机械化采煤工作面,在井下采煤突破年产百万吨大关。获1985年国家科技进步一等奖。1988年又完成双电机特大型系列的试制任务。

### (三) 窄机身系列采煤机

1986年11月,西安煤矿机械厂与煤炭科学院北京开采所合作,研制出适合破碎顶板下使用的MXP-240型窄机身双滚筒采煤机。1987年4月至7月在邢台煤矿井下进行工业性试验。最高日产2394吨,平均回采工效12.5吨/工。同年通过技术鉴定。本系列采煤机较同类机型宽度减少13~20%,长度减少10~25%,牵引部和截割部分别由专用电机传动,截割部电机与减速机组成一体,取代传统调高摇臂,结构新颖可靠。已被指定为“高档普采”用的采煤机换代产品,并在综采中推广使用。获1989年能源部科技进步二等奖。1989年末完成无链牵引系统。

## 八、测井仪器

1972年开始,渭南煤矿专用设备厂逐步完成了测井仪器更新换代。新的测井仪器:三测向测井仪、井温仪、测斜仪、声速测井仪、电子换向器、静电显影记录仪、以及组合测井仪等先后批量生产。1975年成套车装测井仪器和工程车定型并批量生产,为煤田地质野外测井工作带来极大方便,其中静电显影记录仪和声速测井仪,分别获1978年省科会大会奖和1985年煤炭工业部科技进步三等奖。1983年建成放射性测井仪器测井刻度模型井和标准定量室,成为中国第一个地质放射性测井仪器标定中心。

1984年引进美国蒙特公司计算机控制的数字测井系统。根据与煤炭工业部签定的国产化攻关专项合同,渭南煤矿专用设备厂在试制中自行开发、移植计算机软件,并与国内有关科研单位、专业厂密切协作,1987年完成样机。测试系统包括:密度、声波、中子、温度、产状和电测等测井方法;磁记录系统、模拟记录系统、计算机系统以及恒速测井绞车等,总装在仪器车内。样机经中美双方验收合格后在山东、河南试用。1987年末国内配套基本完成,达到国产化要求。1988年4月通过技术鉴定。至此,陕西初步形成了煤田测井仪器研究、制造、检验测试、刻度标定、软件开发等较完整的体系。

## 九、直线电机

1984年铜川矿务局煤炭科学研究所,率先研制出直线电机推车机,首次把直线电机技术应用于中国煤矿机械传动系统。直线电机平移磁场作用于推车机(次极板),产生直线

推力使矿车移动就位。与旋转电机传动相比,取消了减速箱和倒向机构。占地少、造价低、维护量小、启动电流与额定电流近似,符合推车机反复启动工况。1985年被列入煤炭工业50项先进经验推广项目,获1987年煤炭工业部科技进步二等奖。1985年开始研究用直线电机驱动成套操车设备,其产成品有:推车机、阻车器、摇台、安全门等,已在开滦、两淮等煤矿安装使用。《直线电机及其驱动井口操车设备的研究》,获1988年国家科技进步三等奖。

## 十、煤矿井下环境集中检测装置

1974年,西安煤矿仪表厂较早的在中国研究煤矿井下环境集中检测装置。1978年试制出样机。最多可在井下设置100个监测点(探头),对甲烷、风速、温度、一氧化碳等多种参数进行连续巡回检测,获1978年全国科学大会奖。1984~1988年经过两次重大技术改进,采用新的信号变换及数据处理模式,提高了巡回检测速度,扩展了容量,增加了功能。改进后,不仅对井下环境参数进行检测,还可对采煤机位置、运行方向、矿井机电设备开停、矿井水位高低等进行监测。巡回检测速度增至每秒10个点。井上采用较新型微机控制,并增加了通信设施。1990年5月在北京第十四届国际采矿博览会展出。

陕西煤炭科学技术研究获奖项目见表5-5-1。

## 第三节 群众学术团体

### 一、陕西省煤炭学会

陕西省煤炭学会1964年成立,原名为中国煤炭学会陕西分会。“文化大革命”期间停止活动,直到1979年始恢复。它是陕西省科学技术协会和中国煤炭学会的组成部分。截止1990年末已有会员1500余人,其中4个团体会员单位600余人。下设煤田地质、煤炭开采、矿井建设、煤矿机电、瓦斯地质、综合利用、矿山测量7个专业委员会和1个科普工作委员会。其宗旨是结合本省实际组织学术交流,推动煤炭科学技术进步,开展技术咨询服务,普及煤炭工业科学技术知识。

1979年以来学会及各专业委员会,组织研讨会和交流会44次。以研究陕西煤炭工业亟待解决的技术课题为中心,交流学术论文700余篇。煤炭开采专业委员会多次针对陕西易燃厚煤层开采,组织专题研究、论证。对滑移顶梁采煤方法运用中的有关问题进行专题探讨,交流了省内外重要论文27篇,基本统一了特厚煤层开采方法的认识,明确了发展方向。煤田地质专业委员会组织了“渭北奥灰水研讨会”,对铜川矿务局在奥灰岩中找水方案,提出了有益建议,研究了渭北矿区煤系地层划分、对比标准,并初步统一了看法。1990年学会开展优秀论文评选活动。从基层学会和各专业委员会推荐的226篇论文中评选出59篇,在“陕西省煤炭工业科技大会”上,对优秀论文作者颁发了证书和奖金。

学会举办各种技术培训班35次,培训2000余人次,其中井上下控制测量微机管理系统培训班,有5个省区10几个部门的有关人员参加学习和研讨活动。煤田地质专业委员

会为长期工作在野外的中、高级技术人员,讲授国内外煤田地质勘探及煤田地质学的新动向,介绍技术信息,促使其知识更新。学会还邀请美、德、日等国专家学者,就建井、航测、机械制造等,举行专题讲座和学术交流,参加人数百人以上。

学会开展技术咨询活动。诸如对三下采煤及其岩石移动规律,煤矿软岩巷道支护,铜川矿区水文地质等重大课题进行技术咨询服务,已收实效。

学会与省煤炭科学研究所合作,1982年创办《陕煤科技》季刊。1988年改名为《陕西煤炭科学技术》。截止1990年末已出版34期,约340万字。其文稿被中国《矿业文摘》摘引的达70%左右。

## 二、陕西省煤炭经济研究会

陕西省煤炭经济研究会是中国煤炭经济研究会团体会员,成立于1982年12月。截止1990年末已有团体会员31个,个人会员1200余人。设有劳动工资、物资供应、运销、财务、审计、计划、第三产业七个专业研究组。其宗旨是围绕提高经济效益进行调查研究,提出建设性意见或改革方案,供有关部门制定陕西煤炭工业经济政策和建设方针时参考。除每年召开一次年会进行学术和成果交流外,还组织各种专业性讨论会、专业性培训班等。成立以来已组织专业讨论会20余次。对吨煤工资包干、计件工资等进行过多次探讨。运销专业对煤炭市场进行了预测,研究销售中存在的问题,提出了相应的对策,已被有关部门采纳。为了适应中国煤炭工业建设战略重点向西部转移的需要,尽快发挥陕西煤炭资源优势,组织有关会员提出了较翔实的资料 and 实现转移的方案,供有关部门制定发展计划时参考。截止1990年末,已有30余篇论文在中国煤炭经济研究会年会和专业会上交流。

充分利用学术团体知识优势,会同有关业务部门举办了劳动统计、工资定额、劳动经济、审计和生活福利等专业培训班12次。参加培训人员950余人次。在西安举办的劳动工资干部培训班,还为山东、贵州代培了一批劳资干部。

为广泛地开展学术经验交流,1983年创办了《陕煤经济》季刊。已出版32期,约250万字。刊出的文章已有十余篇在国家级经济刊物上转载。

## 三、其他协会

1982年12月陕西省煤炭会计学会成立。之后,煤炭企业管理学会、加工利用协会、多种经营集体经济协会、设备管理协会等相继成立并开展活动。

1978—1990年陕西煤炭科学技术获奖项目简表

表 5—1—1

序号	项目名称	完成单位	科技水平	何时获何种奖励
01	1:5000 1:2000 大比例尺航测成图	西安煤炭航测遥感公司	国内先进	1978年国家和省科学大会奖
02	绳索取芯	煤科院西安分院	"	"
03	灌浆技术在封闭矿井突水点中的应用	"	"	"
04	淄博煤田水文地质条件及夏庄—立井徐家庄灰岩疏干的研究	"	"	"
05	伽玛加玛测井在煤田中的应用	"	"	"
06	M T 29—77 型少量煤样烟煤胶质层指数测定方法	"	"	"
07	湘赣与粤北地区中生代含煤地层的研究	"	"	"
08	华南晚二迭纪煤田形成条件和分布规律	"	"	"
09	无线电波透视法在水文地质、工程地质中的应用及其仪器研制	"	"	"
10	煤地—1型半导体磁带记录地震仪和基地回放仪	"	"	"
11	频率测深法在煤田物探中的应用及仪器的研究	煤科院西安分院 陕西建材局 205 队	"	"
12	煤田钻探人造金刚石钻头及人造金钢石合成研究	煤科院西安分院 131 煤田地质队	"	"
13	地质力学理论及方法在煤田地质中的应用	煤科院西安分院 陕西煤田预测组	"	"
14	提高矿用圆环链质量的研究	西安煤矿机械厂 西安交通大学	"	"
15	M Z S—150 型双滚筒采煤机	西安煤矿机械厂	"	"
16	G Z—1 型管箍接头	西安煤矿设计院 陕西煤炭建设公司	"	"
17	M J C—100 型煤矿集中监测装置	西安煤矿仪表厂	"	"
18	0.5 立方米内涨式扒斗装岩机	西安矿业学院	"	"
19	喷射混凝土速凝剂及快干水泥	西安矿业学院 蒲白矿务局水泥厂	"	"
20	石煤成因、性质、开采和利用	煤科院西安分院	"	1978年国家科学大会奖
21	立井深孔光面爆破	西安矿业学院	"	"

1978—1990年陕西煤炭科学技术获奖项目简表

续表 5-1-1

序号	项目名称	完成单位	科技水平	何时获何种奖励
22	竖井激光指向	"	国内先进	"
23	陕南古生代石煤的性质及成因	煤科院西安分院 安康工业局 131煤田地质队	"	1978年省科学大会奖
24	X-2视距测图仪	西安煤炭航测遥感公司	省内先进	"
25	DQLD-1型多种气体检定器	西安煤矿仪表厂	省内首创	"
26	静电显影仪	渭南煤矿专用厂	省内先进	"
27	陕南石炭纪植物群之发现及其地层意义	186煤田地质队 西安矿业学院	"	"
28	渭北煤田石炭二迭纪地层古生物	131煤田地质队	"	"
29	钻探参数仪	" 渭南煤矿专用设备厂	"	"
30	恢复开滦设计会战总结	西安煤矿设计院	"	"
31	煤矿企业抗震若干规定	"	"	"
32	等差级数视距尺	"	"	"
33	GJJ-450型高强度胶带运输机	"	省内首创	"
34	可控硅串激调速的应用和理论研究等	西安矿业学院 王石凹煤矿	"	"
35	锚喷支护技术及其理论研究	" 陕西煤炭建设公司	国内先进	"
36	YZ型掩护式液压支架	煤科院北京开采所 铜川矿务局	"	1978年省科技成果二等奖
37	MDS-1型数字地震仪	煤科院西安分院	省内先进	1979年省科技成果一等奖
38	YZT型端头自移式液压支架	铜川矿务局煤研所 金华山煤矿	"	" 二等奖
39	煤田超声波测井仪	131煤田地质队	"	" 二等奖
40	煤、油、气共生安全开采技术研究	西安煤矿设计院 煤科院 抚顺所 陕西省煤研所 西安矿业学院等	国内先进	1981年省科技成果一等奖
41	JT-1000钢丝绳牵引胶带运输机	西安煤矿设计院	国内先进	1981年省科技成果二等奖
42	70Ti低沾透性钢的研究	西安煤矿机械厂	省内先进	1982年省科技成果二等奖
43	大比例尺航空地质测量	西安煤炭航测遥感公司	国内先进	1983年煤炭部科技进步一等奖
44	1:1000 1:5000航空地质测量	"	"	"
45	航空地质调绘推广	西安煤炭航测遥感公司	"	"

1978—1990年陕西煤炭科学技术获奖项目简表

续表 5-1-1

序号	项目名称	完成单位	科技水平	何时获何种奖励
46	1:1000高倍放大成图	"	"	1983年煤炭部科技进步二等奖
47	全国煤田预测	煤科院西安分院 煤炭部地质局	"	1983年煤炭部科技进步特等奖
48	煤的阻化剂选择及防火工艺	煤科院抚顺所 铜川矿务局等	"	1983年煤炭部科技进步一等奖
49	高挡普采的推广应用	煤科院北京开采所 铜川矿务局等	"	"
50	含煤地层古生物化石新发现	西安矿业学院	"	"
51	湘中测水煤系沉积条件与特徵	煤科院西安分院	"	"
52	峰峰王风矿试验区带压开采综合治水解放下三煤层	"	"	1983年煤炭部科技进步二等奖
53	邯邢南北中单元岩溶水发育规律及水力特徵	"	"	"
54	恩口厚灰岩溶水特徵与矿床疏干计算	"	"	"
55	湘东南区主要构造体系及其控制煤田分布形成的研究	"	"	"
56	苏、鲁、豫、皖边界地区石炭二迭纪煤系上覆地层划分对比	"	"	"
57	电偶源频率电磁测深量板研制及其应用方法的研究	"	"	"
58	钻进7~8级高研磨性石英砂岩人造金刚石钻头及钻进性能研究	"	"	"
59	2.5吨无芯中频熔铁炉	西安煤矿机械厂	"	1984年省科技进步一等奖
60	3.5米一次采全高成套综采设备	煤炭科学院 西安煤矿机械厂等	国内首创	1985年国家科技进步一等奖
61	开滦矿务局特大透水灾害的治理	开滦矿务局 煤科院西安分院	国内先进	1985年国家科技进步一等奖
62	引进与仿制西德EDW系列采煤机	西安煤矿机械厂	"	1985年国家科技进步二等奖
63	矿井均压防火技术	煤科院抚顺所 大同矿务局 铜川矿务局等	国内先进	"
64	淮南矿区A组煤底板岩溶水地质条件及防治方法	煤科院西安分院等	"	"
65	采煤机牵引部控制系统动态特性	中国矿业学院 西安煤矿机械厂等	"	"
66	遥感技术在大兴安岭西坡中段及太原西山煤田地质工作中的应用	西安煤炭航测遥感公司	国内首创	1986年煤炭部科技进步一等奖
67	频率测深现代解释方法研究	煤科院西安分院	国内先进	1986年煤炭部科技进步二等奖

1978—1990年陕西煤炭科学技术获奖项目简表

续表 5-1-1

序号	项目名称	完成单位	科技水平	何时获何种奖励
68	烟煤粘结指数的测定方法 国家标准	煤科院北京煤化所	国内先进	1987年煤炭部科技进步 二等奖
69	直线电机及其驱动推车的 研究	铜川矿务局煤研所	国内首创	"
70	浮选过程工艺参数自动测 控系统	煤科院唐山分院 下峪口 煤矿	国内先进	"
71	SJ-1型便携式数字瓦斯 监定器	西安煤矿仪表厂	省内首创	1987年省科技进步二等奖
72	中国煤炭分类的研究	煤科院西安分院 煤科院 北京煤化所	国内首创	1988年煤炭部科技进步 一等奖
73	我国主要煤田煤成气赋存 规律及资源	煤科院西安分院等	国内先进	1988年煤炭部科技进步 二等奖
74	陕北榆、神、府区找煤,成 煤规律与勘探	185煤田地质队	"	"
75	4.5米厚煤层一次采全高 综采设备工艺	邢台矿务局 西安煤矿机 械厂等	国内首创	1989年能源部科技进步 一等奖
76	MXP-240型窄机身双 滚筒采煤机	煤科院北京开采所 西安 煤矿机械厂	"	1989年能源部科技进步 二等奖
77	管箍接头系列	西安煤矿设计院	国内先进	1979年省科技成果三等奖
78	行星齿轮减速机试验台试 验报告	"	"	"
79	硬齿面直齿锥齿削新工艺	西安煤矿机械厂	"	1980年 "
80	LMQ3-100型采煤机	西安煤矿机械厂	国内先进	1980年省科技进步三等奖
81	电气安装图册	"	"	1981年 "
82	航测地形全要素刻图	西安煤炭航测遥感公司		1983年煤炭部科技进步 三等奖
83	斜井机械化配套作业线及 施工新工艺新记录	省煤研所 阳泉矿务局等	"	1985年国家科技进步 三等奖
84	南方石煤资源综合考察及 石煤成因	煤科院西安分院	"	1985年煤炭部科技进步 三等奖
85	TYCS-1声速测井仪	渭南煤矿专用设备厂	"	"
86	TZSB-30型数字检波 器	"	"	"
87	应变式滑坡位移传感器	煤科院抚顺所 焦坪煤矿等	"	"
88	煤田高分辨率地震勘探方 法及资料处理方法	煤科院西安分院	"	1986年煤炭部科技进步 三等奖
89	豫西下二选统山西组二1 煤层形变及厚度变化规律	"	"	1987年煤炭部科技进步 三等奖
90	直线电机及其驱动井口操 车设备研究	铜川矿务局煤研所	国内首创	1988年国家科技进步 三等奖
91	百子沟煤矿滑移顶梁放顶 煤采煤法	西安煤矿设计院 百子沟 煤矿	省内先进	1989年能源部科技进步 三等奖



1978—1990年陕西煤炭科学技术获奖项目简表

续表 5-1-1

序号	项目名称	完成单位	科技水平	何时获何种奖励
92	钢筋混凝土变高粱的强度分析	" 西安冶金建筑学院	省内先进	1989年省科技进步三等奖
93	显微镜光度计用反射率标准物质	煤科院西安分院	国内先进	1989年国家技术监督局三等奖
94	H2-26薄煤层滑行刨煤机	煤科院上海分院 象山煤矿等	"	1990年能源部科技进步三等奖
95	煤炭视比重测定方法、煤的镜质组反射率测定方法国家标准	煤科院西安分院 "	"	"
96	平八矿热水补给来源、条件及方式	"	"	"
97	中国煤矿图集	"	"	"
注	①煤炭科学总院简称煤科院 煤炭科学研究所简称煤研所。②序号 76 以前,为获二等奖以上项目。			

## 第二章 教育

建国前仅同官和娘娘庙煤矿设有小学。建国后随着煤炭工业生产、建设规模的扩大,职工人数不断增加,教育事业也随之得到发展。截止1990年,统配煤矿已有中、小学66所,在校学生51452人。自1976年恢复高考以来,已有5433名职工子女升入大、中专院校。1953年创建的西安煤炭工业学校(陕西煤炭工业学校前身)、1958年成立的西安矿业学院,已向全国煤炭工业系统输送高、中级专业人才18839名。技工学校、职工教育也有了较大发展,职工文化素质普遍得到提高。

### 第一节 基础教育

1955年铜川矿区在原同官煤矿学校的基础上,成立铜川矿务局小学,在校生达300人,教职员工14人。此后,相继建成投产的矿井一般都新建有小学。1958年8月,铜川矿区首次出现了民办初中班,澄城矿区、韩城矿区也在原村镇学校的基础上,成立了煤矿子弟学校。50年代末期,陕西统配煤矿已有8所小学和一个民办初中班。

1962年,铜川矿务局成立了矿区第一所初级中学(现局一中)。继而三里洞、焦坪、李家塔煤矿也开办了初级中学。到1965年,铜川矿务局已有中、小学16所,在校学生12800余人,教职员工710人。同期,除韩城矿区停建学校交地方外,澄城、蒲白矿区也分别在职工子弟学校中开设了初中班。“文化大革命”初期矿区中、小学教育处于停顿状态。

70年代初,“三线建设”开始,职工人数剧增,中、小学生入校人数也随之增多。铜川、韩城、澄合、蒲白四个矿区,在迅速扩充原有中、小学的基础上,先后于子弟学校内增设了高中班。中共十一届三中全会后,统配煤矿调整了中、小学布局,进行了一系列整顿。局(公司)均设立了矿区重点中学,中、小学分校的尽量分开办学。同时建立健全规章制度,使教学秩序逐步走向正规。教学条件逐渐改善。

70年代,矿区中、小学发展迅速,教师来源不足,多从生产工人中抽调,未经正规训练即开始执教,教学质量受到影响。1978年铜川矿务局中、小学教师2000余人,具有大中专学历的仅180余人,占教师队伍的9%。为此,铜川矿务局对中、小学教师采取离职进修、函授、电大和短期集训等办法进行培训,到1984年教师中具有大、中专学历的比例已上升到29.7%。同时,整修校舍,改善教学条件,取消二部制,购置图书和教具,教学质量逐步提高。小学普及率、中学升学率有所增加。到1985年铜川矿务局所属中学已有1639人考入大、中专院校深造。

进入80年代,统配煤矿的局、矿、厂、工程处都设有学校,基本保证了职工子女上学。到1990年末,统配煤矿在校生已达5万余人,矿区青少年9年义务教育普及率已达95%。1976年恢复高考以来到1990年,职工子女已有5443人考入各类大、中专院校。

统配煤矿中、小学基本状况如下:

**高级中学** 铜川矿务局一中,在校学生千人左右。教学质量高,学舍条件较好。仅1977—1979三年中,毕业生考入大学的有176人,中专54人。1985年升入大学的170人,升入中专的71人,在矿区中学中居首位。

**中学** 实行高、初中合办,共有13所,其中铜川矿务局11所,澄合矿务局两所。这些学校的校舍、教具和师资条件都比较好,是煤炭系统中学教育主要组成部分。

**职工子弟学校11所** 小学、初中和高中三部合校,共有11所,其中铜川矿务局4所,韩城矿务局3所,澄合矿务局1所,蒲白矿务局2所,西安煤矿机械厂1所。这些学校多数由小学开始,逐步增设初、高中班发展起来的。

**小学、初中合校** 共有21所,全部为小学增设初中班发展起来的。其中多为中、小型矿、厂所办,师资、校舍较缺,教育投资少,只能中小学合办。

**初中** 初中1所,即铜川矿务局二中,只收初中班。

**完全小学** 共有19所,多设于入校儿童较多的机关、大型矿(厂)。地方国营煤矿,除少数设有职工子弟学校外,多数仍在当地学校就读。

煤矿企业职工子弟中、小学,大都随矿区建设而兴建,教育经费由企业承担,师资力量有限。因此,无论从师资力量、教学设备和校舍建设等方面,都还难于满足矿区基础教育的需要。

## 第二节 专业教育

截止1990年,陕西煤炭工业系统有中等专业学校两所,大学一所。

### 一、西安矿业学院

1958年以交通大学采矿系和地质系为基础,创建西安矿业学院。建校之初,教职工158人,其中教师79人,内有教授3人、讲师14人。设两个系三个专业,五年制本科和两年制专科生共425人。1961年原西安南郊吉祥村校舍被中共陕西省委党校占用,学院迁

入西安大雁塔北侧西安煤炭工业学校原址(现称南院),1963年又在雁塔路中段鲁家村建设了新教学区(北院)。到1966年在校学生已达1200余人,教职工560人。设采矿、地质、机电三个系。专业设置有采矿工程、矿井建设、煤田地质勘探、地质测量与找矿、矿山机电五个专业,学制五年,1965年还接收了一批越南留学生。

西安矿业学院虽于1958年成立,但其校史源远流长。1938年,北洋工学院、东北大学工学院、北京大学工学院、焦作工学院内迁,联合组成西北工学院,隶属于西北联合大学。其中北洋工学院、焦作工学院矿冶系合而为西北工学院矿冶系,校址在城固县辋辘坝,抗日战争胜利后迁咸阳。1952年高等院校调整时,矿业系冶金专业调出,山西大学工学院采矿系并入西北工学院,矿冶系遂改名为采矿系。1957年西北工学院采矿系调至西安交通大学,并以采矿系地质采矿教研组为基础,组成西安交通大学采矿系和地质系。1958年以此两系为主成立西安矿业学院。

“文化大革命”期间学院遭受严重破坏,曾一度被迫迁至韩城矿区以校建矿,西安校址被部分侵占。中共十一届三中全会后学院有较快发展。增建学舍,完善教学科研设施,逐步建立起比较完整的教育、科研体系,1990年末,在校本科生达1972人,专科生120人,硕士研究生78人,建立函授站17个,函授生334人。自建校到1990年,累计为国家培养毕业生7992人,这些毕业生大都已成为煤炭工业各条战线的骨干力量。

1990年,学院占地297亩,校舍建筑面积114600平方米。设采矿系、建工系、地质系、测量系、电气系、机械系和基础部、社科部。下设12个四年制本科专业,5个两年制专科专业。12个本科专业有学士授予权,采矿工程、建井工程等7个专业有硕士授予权。教师802人,其中具有高级职称的127人、中级职称284人。设39个教研室,25个研究室,35个实验室。图书馆藏书40余万册。实习工厂(机械厂)工艺设备较齐全,承担部分机电产品制造任务。

**采矿工程专业** 设必修课27门。要求学生掌握煤矿开采的基本方法和理论,能从事矿区开发规划、矿山设计、生产技术管理和科学研究等科学技术工作。以矿山压力及其控制和矿井开采设计为中心,加强了数学、力学基础课程,以提高专业课的理论水平。并增设有“弹性力学”、“岩石力学”和“优化设计”等选修课程。

**矿井建设专业** 设必修课31门。要求学生掌握矿井建设工程设计、施工及组织管理方面基本理论和方法。增设有“系统工程”、“矿井设计”等选修课8门。

**矿井通风与安全专业** 要求学生掌握矿井通风与安全方面的基本理论和方法,能从事矿井通风、矿山安全与井下环境保护设计及管理。开设必修课29门,增设有“深井通风理论”、“矿井工业卫生”等7门选修课。

**煤田地质勘探专业** 要求学生掌握地质勘探方面的基本理论和方法。能从事煤田普查、勘探、煤矿生产地质工作和地质研究。开设必修课31门,增设有矿床概论等选修课8门。

**矿山测量专业** 设必修课30门、选修课16门。要求学生掌握矿山测量的基本理论和方法。培养从事采矿及地质学的矿山测量专业工作和科学研究,勘测设计的技术人才。

**矿山机械专业** 要求学生掌握矿山机械基本理论,能从事煤矿机械设计、制造、运行、测试和研究的专业人才。开设必修课31门,增设有“机械优化设计”等选修课19门。

**机械制造工艺与设备专业** 要求学生掌握机械制造工艺与设备方面的基本理论与方

法。培养设计、测试与研究人才。开设必修课 28 门,增设有“机床动力学”、“控制工程基础”、“误差理论及处理”等选修课 8 门。

**工业电气自动化专业** 要求学生掌握电气自动化基本理论与方法。培养从事矿山电力拖动及自动控制系统、矿山企业供电、运行和研究人才。开设必修课 31 门,增设有“近代控制论”、“采掘电气化”等选修课 7 门。

**通讯工程专业** 要求学生掌握通讯技术基本理论和方法。培养能掌握通讯工程信息采集、传输和处理技术。能从事通讯系统的分析、研究、设计、制造和运行的人才。开设必修课 31 门,增设有“卫星通讯”等选修课 7 门。

**工业与民用建筑专业** 培养建筑工程设计、施工的高级技术人才。要求学生掌握工、民建基本理论和运算、制图、实验等基本技能。具有从事一般建筑设计,施工管理的能力。必修课 30 门,选修课 3 门。

**计算机应用专业** 培养掌握计算机工程基本理论、操作技能。从事硬件、软件系统设计、开发和应用的的高级专业技术人才。必修课 33 门。设有完善的实习装备与场所。

**水文地质与工程地质专业** 培养能从事水文地质、工程地质勘测和研究工作的专业人才。要求掌握本专业基础理论和技术知识、测绘、勘查、试验、运算技能。必修课 32 门,选修课 16 门。

1978—1990 年,完成主要科研项目 186 项,其中获国家、(省)级奖励的有 52 项。已出版教材、著作、译著 132 部。在国内外学术刊物上发表论文 415 篇。不少科研成果已直接应用于生产并转化为生产力。无煤柱开采、煤炭工业全面质量管理、地质力学在煤田预测中的应用、岩石力学平面非线性有限元法及程序、锚喷技术及材料、可控硅串激调速理论等研究成果已在煤炭、水电、军工等行业中得到推广。

## 二、陕西省煤炭工业学校

1953 年 2 月,燃料工业部煤矿管理总局决定投资 300 万元,委托西北煤炭管理局筹建西安煤矿学校。3 月,杨培才等组成筹建组。建校规模原定在校生 800 人。4 月在西安市大雁塔北侧购地 115 亩(现西安矿业学院南院)。7 月 8 日学校正式成立。10 月 1 日新生 100 名入校,开设煤炭地下开采两个班。杨培才代理校长,教职工 20 余人。两座破庙,三间茅棚暂作教室和宿舍,开始授课。1955 年易名为煤炭工业部西安煤矿学校,先后从阜新、鸡西、抚顺、北京等地抽调一部分干部及骨干教师来校,并附设职业工业校,首次招生 58 人。1956 年 8 月增设夜校部,招生 108 人。学校还招收来自新疆的维吾尔、哈萨克、锡伯等少数民族学生 77 人,开办了四年制民族班。到 1957 年 9 月,学生人数已达 1042 人,设有煤层地下开采、矿山机电、矿井建筑、煤田地质勘探四个专业。教职工 109 人。设有化学、物理、金工、力学、电工、地质、矿山机械、矿山运输、矿山机器、矿山电工等 10 多个试验室和一个实习工厂。

1957 年反右派斗争中,部分教师和学生受到了众所周知的错误处分,教师被错划为“右派分子”的 12 人,学生被开除 31 人,勒令退学的 55 人。

1959 年元月学校改由陕西省煤炭管理局代管,并决定与西安矿业学院合并,半年后又分开。1960 年 8 月,北京煤炭工业学院中专部地质勘探和物探专业调整到本校,专业遂

增至五个。1961年3月,中共陕西省委将西安矿业院校址转给中共陕西省委党校,陕西省煤管局即将西安煤矿学校迁往铜川,西安矿业学院则迁入西安煤矿学校原址。值此“三年困难”时期,学校只得动员农村籍学生174名回乡支农,59名学生参军,低年级学生放假回家等候。临时在铜川上课的毕业班,取消实习和毕业设计,提前分配下矿当工人。教职工也大量精简下放,学校处于停顿状态。

1962年10月,煤炭工业部部长张霖之来西北地区视察,决定恢复煤矿校学,并由铜川迁往蒲城罕井镇,1963年9月1日招收300名新生,工科学制改为四年,新增煤炭工业企业会计专业,学制三年。根据上级部署对“反右派斗争”及其后历次运动中受批判和处理的案件进行了甄别,学校开始复苏。“文化大革命”中,教学停顿,又处于混乱状态。1970年春,学校由蒲白矿区建设指挥部代管。同年7月1日采煤、机电、财会三个专业短训班开课,学校改为陕西省燃料化学工业局直属。其后专业有所增加,学制半年至三年不等。到1973年末,先后举办24个在职培训班,招收全国12个省区工人、干部和解放军学员950名。根据燃料化学工业部中专教育座谈会部署,学校编写了矿山《固定机械》、《机械制图》等煤炭工业中等专业学校教材。参与编撰、翻译了《综合机械化采煤》教材。

中共十一届三中全会后,学校较好地解决了建校20年来历次政治运动中遗留的问题,平反教师中的重大错案三起,纠正被开除公职、学籍的师生27名,为被错误揪斗、关牛棚的领导和教职工21人恢复名誉。为受批判、遣送回乡的6名教职工复职和补发工资。于庄、可自清、倪建中三人1985年被评为省级优秀教师,于庄被授予“全国煤炭工业劳动模范”称号。师资水平逐步提高。

经煤炭工业部批准,1984年正式在咸阳市秦都区重新建校,购地160亩,确定学校规模为在校学生1800人,建筑面积5.75万平方米,投资2860万元。1985年破土动工,1988年迁至新址。截止1990年已完成建筑面积41473平方米,主要建筑已基本完成,在校学生达1291人。高级教师24人,教师49人。老、中、青结合专业配套的教师队伍已初步形成。

自1953年建校以来,截止1990年末累计毕业(结业)生10847人,其中普通班10个专业6498人,培训班8个专业4718人,成人班131人。毕业(结业)生遍布全国各主要矿区。

### 三、陕西省煤炭工业卫生学校

1978年成立,初期暂借临潼县城东原炮兵部队大院的旧窑洞教学,后又租赁县生物药厂招待所临时办学。1980年8月,在临潼县韩峪乡下家村购地48亩建校。规模定为在校生600人,投资概算460万元,建筑面积16800平方米。设医士、护士、药剂三个专业。1984年5月动工兴建,1985年迁入新址。截止1990年,校舍竣工面积11698平方米,其中教学楼5659平方米,可容纳学生800人,设有各种试验室25间,已添置的有生理仪器、X光机、心电图室、超声波、切片机等教学设备。1990年又增设了妇幼医士班,教职工由建校初的32人增至107人。在校生达490人,其中医士班43人,护士班121人,医士中专班223人,护士中专班63人,妇幼医士班40人。累计有1104名学生毕业,分配在矿区各局、矿医院和卫生所。有的毕业生已在医院护士班担任了兼职教师。79级护士班毕业生杜桂英在1982年韩城市护理人员技术操作比赛中获第一名。

### 第三节 技工学校

1955年铜川矿务局技工学校创办,到1990年陕西煤矿工业系统已有技工学校7所。在校生2770余人。以招收煤矿职工子女为主,学制2—3年,专业随企业需要而设,已设专业31个。毕业生近万人,是各局、矿、厂技术工人的主要来源。1990年末实有教职工842人,其中教师292人,另有兼职教师182人。技校均设有实习工厂,1990年生产和经营产值达62.9万元。

技工学校基建费用、教学经费,一般由国家拨款和企业自筹解决。1990年,7所技工学校教育经费达425万元左右,其中事业费拨款200万元,企业自筹89.9万元,学校工厂生产经营收入58.8万元。

1990年西安矿业学院、陕西煤炭职工大学、西安煤矿机械制造学校,还为中国精煤公司神府公司代培424人。其中“综采”6个班300人,洗煤技术班64人,机电修理班60人。

#### 一、铜川技工学校

1955年5月创办,是全国煤炭系统创建最早的技工学校之一,已为铜川矿区培养了7000余名技术工人。校址在铜川市红旗街,占地152亩,校舍建筑面积19540平方米。设有音像、计算机等教学设备180台(件),附设有实习工厂,拥有设备78台,图书馆藏书8万余册。1990年末在校学生610人。

1970年试办职工子弟“工读学校”。开办了机电、采煤、师资、财会和卫生等专业班,先后培训职工子弟3000余人,补充了生产一线技工队伍和基层工作干部。

#### 二、韩城矿务局技工学校

1978年利用韩城矿务局英山煤矿原址建校,占地212亩,建筑面积1.5万余平方米。1990年学校教职工189人,其中教师50人。在校学生819人。学校设综采机械、综采电器、采区电钳工、机电设备维修、通风、土建等8个专业,学制两年,毕业生由陕西省煤炭工业厅统一分配。设有水力、液压、金相、普电四个试验室和部分电教设备。实习工厂有四个车间,主要设备179台(件)。到1990年末,累计毕业生1670名,其中1982—1983年综采班毕业的180名学生,已成为韩城矿务局机械化采煤的骨干力量。同时,还承办韩城矿务局各种专业技术培训班64期,培训职工3364人次。

#### 三、澄合矿务局技工学校

80年代中期建校,占地22.2亩,校舍建筑面积4584平方米。1990年在校学生410人,教职工65人,其中教师27人。教学设备53台(件),实习工厂设备53台。

#### 四、蒲白矿务局技工学校

80年代中期建校。利用罕井镇原陕西煤炭工业学校校址,占地173亩,建筑面积17326平方米。1990年在校学生262人。教职工76人,其中教师26人。教学设备95台(件),实习工厂设备12台。

#### 五、陕西煤炭建设公司技工学校

校址设铜川市王家河,成立于80年代初,规模为在校学生500人,占地175.8亩,校舍建筑面积13000平方米,教学设备127台(件),实习工厂设备54台。1990年教职工142人,其中教师60人,在校学生260人。主要为煤矿基建施工队伍培训各类技工。

#### 六、陕西省煤田地质勘探公司技工学校

校址设于西安市坝桥区,80年代中期建校,规模为在校生600人,校舍建筑面积9526平方米,教学设备53台,实习工厂设备9台。1990年实有教职工65人,其中教师31人,在校学生361人。

#### 七、西安煤矿机械制造学校

由西安煤矿机械厂主办,成立于80年代初,学校规模为在校学生200人。校址在西安煤矿机械厂小学西侧,占地4.75亩,现有学舍1170平方米。教师多由厂内抽调,并聘有兼职教师。

### 第四节 职工教育

50年代前期,陕西煤炭生产以小煤窑开采为主,矿工文化水平低,文盲占95%左右。建国初期,各矿主要利用业余时间开办夜校,组织职工学文化,开展扫盲活动。同时采取“送出去”、“请进来”的办法,对在职职工进行技术业务教育。1955年扫盲活动基本结束,90%以上职工基本达到初小文化水平。

1953年7月,铜川煤矿沙伯录等四名干部带领300名青工,赴辽宁省阜新矿务局学习。采用跟班见习、实际操作等方法,培训康拜因、截煤机、运输机、绞车等司机,采区(队)班长、电钳工、救护队员等。两年后学成返铜川上岗。1955年4月,为在建的三里洞煤矿移交生产准备干部和技术工人,铜川煤矿派出党、政、工、团领导人张其昌、梁国兴、秦聿本、张春义率领200余名职工,赴阜新矿务局学习生产技术和知识,一年后返回铜川,为陕西培训了一批生产管理干部和煤炭井下开采技术工人。

1958年三里洞煤矿投产后,为使新工人尽快掌握各种机电设备和新的开采技术,以



在阜新培训的职工为教师,率先办起煤矿第一所业余学校。利用业余时间,露天上课,岗位实习,培训了一批熟练技工,从而使该矿投产后一年零三个月即达到年产 60 万吨设计能力。此后史家河、李家塔等煤矿也都办起了职工工业校,培训生产人员和专业岗位技工。这种教育方式多为以后新井投产所采用。

60 年代初,铜川矿务局曾办起了铜川卫生学校,先后培训医护人员 80 余名。并开办了西安矿业学院铜川函授站,参加学习的有 200 余人。“文化大革命”开始后,职工教育基本停顿。

70 年代初,“三线建设”中,铜川、焦坪、黄陵、蒲白、澄合、韩城、镇巴矿区相继“上马”,急需大批各类建设人才,职工教育又被提上日程。矿务局(公司)相继办起了“七二一”大学,以期培训急需的技术人员。铜川、澄合与临潼煤矿医院(现煤矿工人疗养院)合办的“七二一”医科大学,培养医士(师)百余人。铜川、韩城、澄合、蒲白矿务局、西安煤矿机械厂所办的“七二一”工程技术大学,培养了采煤、机电、煤矿机械制造等专业技术人才 600 余人。后来除西安煤矿机械厂“七二一”大学于 1979 年改为职工大学外,其余都先后停办。

80 年代前期,各局(公司)先后设置电大、函授、刊授等职工大学教育培训班,参加学习的有 3000 余人,其中铜川矿务局 1480 人。陕西省煤炭工业厅干部学校、铜川矿务局干部学校相继恢复。之后,澄合、韩城、蒲白矿务局也都成立了干部学校(干训班),开始对企业干部定期轮训。1980—1985 年,蒲白矿务局开办轮训班 32 期,参加论训的人员 1580 人次,对职工更新知识、提高业务水平起到一定推动作用。1983 年,铜川矿务局安全培训中心开工建设。1984 年职工中等专业学校成立。1985 年后,电大、函授等培训站移交地方教育部门管理,原“职工大学”停止招生。职工通过电大、函授、成人教育等方式,业余完成大、中专学历。1990 年陕西煤炭工业系统被成人大、中专录取的学生达 786 人,其中大专 180 人。

1987 年开始,西安矿业学院、陕西煤炭工业学校、陕西煤炭职工大学、铜川职工中等专科学校等,分别开办了通风安全、煤田地质勘探、财会、土建、地质化验等 8 个专业。培训在煤炭工业工作时间较长,又没有受过高、中级专业教育的人,通过脱产学习 2—3 年,取得大、中专学历。1990 年在校人数达 310 人,连同在外系统院校学习的学员共 658 人,其中大专 284 人。岗位培训也有较大发展,1990 年达 1696 人次。

1990 年末陕西煤炭工业职工专业教育院校有两所,安全培训中心一所。

**陕西省煤炭工业厅干部学校** 1954 年创办,原校址在现煤炭航测遥感公司院内,招收初、高中学生,为煤炭工业培训了一批计划、统计、会计等专业人才。1961 年迁铜川市,1965 年停办。1980 年恢复后,校址设在西安市南廓门。1985 年在西安市陵园路中段新址建校。1990 年 4 月西安煤矿机械厂职工大学与其合并,成立陕西煤炭工业职工大学(一个学校、两块牌子)。以岗位培训为主,设有煤矿机电、采煤、劳动经济和财务会计等专业。教职工 78 人,其中教师 20 人,兼职教师 7 人。1986—1990 年,干部岗位培训结业 1195 人,学历教育(中专证书班)毕业 186 人。年末在校学生 266 人。其中综采岗位培训班 209 人,机电大专班 31 人,劳动经济班 33 人。

**铜川矿务局职工中等专业学校** 1984 年 3 月,在原铜川矿务局干部学校的基础上,经省政府批准成立。校址设在铜川市郊原王家河煤矿旧址,占地 90 亩,已有建筑面积 17000 平方米,其中教学楼 4000 平方米,招收煤矿在职职工,以成人教育为主,脱产学习

2—3年。设有政工、企业管理、采煤、机电四个专业。教职工 137 名,其中教师 54 名。1986—1990 年,已培养中等专业人才 400 余人。干部岗位培训 1000 余名。

**铜川矿务局安全培训中心** 1982 年经煤炭工业部批准成立。设在铜川矿务局技工学校内,1983 年 4 月开工,截止 1985 年,已竣工校舍 14720 平方米,其中电教大楼 2543 平方米,综合试验室 1457 平方米。学校规模为在校学生 600 人。负责培训陕西及西北地区煤矿基层安全检查人员。以电教为主,通过录像、电视,把讲、看、操作融为一体,使学员在理论和实践的基础上理解煤矿安全规程的主要内容,提高防治与抢救事故的综合能力。1983—1985 年,在建设过程中,已举办安全培训班 48 期,培训区、班组长等安全检测和管理人员 2567 人次。1986—1990 年举办培训班 135 期,培训专业 17 个,学员达 5908 人。1990 年末有专业教师 20 人,兼职教师 10 余人。

# 第六篇

## 经营管理

---

### 第一章 机构体制

陕西省煤炭工业的管理机构,是由煤炭工业生产建设的发展决定的。时代不同,其管理机构也多有差异。

清代煤矿管理机构没有详细记载,仅从“清初但矾税、嗣后纳煤税,……,由省矿务局征收,……”。“开采者向矿务局请领执照”等记述,说明清代陕西省设有矿务局,负责颁发开矿执照和征收煤炭税等管理事务。”

民国时期,由于民族工业的逐渐兴起,刺激了煤炭开采业的发展,民国 16 年(1927),陕西省政府建设厅设立了探矿处,陆续展开了对铜川矿区的地质勘探。26 年(1937)以后,各煤田均有不同程度的开发,煤炭生产管理业务,统归陕西省政府建设厅第四科矿冶股管理。抗日战争爆发后,为了解决煤炭供给紧张局面,根据陕西省政府战时经济设计委员会组织大纲规定,成立了“陕西省煤觔准备委员会”,由官方统一管理煤炭运销事宜。28 年(1939),陕西省政府为了适应战时需要,于 10 月 1 日明令组织“陕西省战时煤炭统制运销处”。

建国后,随着煤炭工业的恢复与发展,陕西省煤炭工业的组织管理机构逐渐建立并日臻完善,开始步入行业系统管理时期。

## 第一节 厅(局公司)

### 一、厅(局、公司)管理机构

1949—1951年1月,陕西煤炭工业由陕西省工业厅归口管理。在国民经济恢复时期,煤炭工业亟待发展。为了加强对公营煤矿的领导和私营煤矿的管理,1951年2月,经陕西省人民政府第四十七次行政会议决议,成立“陕西省人民政府工业厅煤矿管理局”。

1953年,第一个五年计划开始,为了适应全国大规模的经济建设,加强中央的统一集中领导,4月陕西省人民政府工业厅煤矿管理局奉省政府(53)府秘字第0312号文撤销,移交给“中央人民政府燃料工业部西北煤矿管理局”领导。西北煤管局开始统一领导陕、甘、宁、青、新五省(区)煤炭工业的生产建设工作。

根据中央政务院改变大区组织机构的决定,于1952年12月设立西北煤矿管理局,受西北行政委员会“虚线”领导。同月,中央燃料工业部煤矿管理总局正式成立,以中燃(52)燃办字第5406号文指示西北煤管局:根据中央人民政府委员会第十九次会议决议,在大行政区工业部撤销后,中央燃料工业部西北煤矿管理局即由该部煤矿管理总局直接领导。党的关系由中共中央西北局领导。1954年10月西北局撤销后,交由中共陕西省委领导。

1955年7月,全国一届人大二次会议通过《关于撤销燃料工业部,分别设立煤炭、电力和石油工业部的决议》。10月,煤炭工业部下达(55)煤干李字第25号文,通知燃料工业部西北煤矿管理局改称“煤炭工业部西安管理局”。

1958年8月,中共八大二次会议制定了党的社会主义建设总路线,提出“中央工业与地方工业同时并举”的方针。为适应地方工业全面大跃进的需要,便于集中管理和加强专业技术领导,中央决定改变企业管理体制,下放煤炭工业管理权限,撤销行政区煤管局。6月,煤炭工业部征得陕西省人民委员会意见并经中央同意,将陕西的煤炭企事业单位下放给陕西省管理。陕西省人民政府委员会(58)会办高字第262号通知决定,煤炭工业部西安管理局更名为“陕西省煤炭工业局”,管理陕西省煤炭工业生产建设工作。

1960年1月,为了加速陕西煤炭工业的建设,以适应新形势发展的需要,煤炭工业部(60)煤计年字第38号文称,经煤炭工业部与中共陕西省委洽商,报中央人民政府批准,陕西省煤炭工业局及所属部分企事业单位实行部、省双重领导,以煤炭工业部为主的管理体制。对统配煤矿及煤炭企事业单位称“中华人民共和国煤炭工业部陕西煤炭工业管理局”;对地、县地方煤矿单位仍称“陕西省煤炭工业局”。

1962年,经国务院直编赵字73号文件批准,撤销陕西、甘肃、新疆、宁夏等省(区)煤炭工业管理局,成立“煤炭工业部西北煤炭工业管理局”,统一领导西北地区煤炭工业部直属煤矿,指导西北各省(区)煤矿的业务工作。5月,以(62)西煤办孔字第0001号文件宣布“中华人民共和国煤炭工业部西北煤炭工业管理局”成立。同月,(62)陕煤办白字第661号文件通知陕西省煤炭工业局撤销。西北煤炭工业管理局实行以煤炭部为主和中共中央西北局的双重领导。党的关系由中共西北局领导。

1965年2月至5月,煤炭工业部为了加快西北煤炭工业基地的建设,并为组建行业

托拉斯创造条件,决定撤销西北煤炭工业管理局,成立“中华人民共和国煤炭工业部渭北煤炭工业公司”。6月,煤炭工业部(65)煤发1178号文件转发了国家经委的批复,同意渭北煤炭工业公司以铜川矿务局为基础组成,管理铜川、蒲城、韩城等矿区。隶属煤炭工业部领导。公司设立中共渭北煤炭工业公司委员会,受中共陕西省委与煤炭部党组双重领导。地方国营煤矿改由陕西省重工业厅“地方煤炭工业公司”领导。

1966年5月,“文化大革命”全面展开,渭北煤炭工业公司遭受冲击,部分领导成员“靠边站”,但公司班子仍行使职能。

1967年3月,为了保证煤炭生产的正常秩序,促进大联合,抓革命促生产,中国人民解放军铜川市及渭北煤矿军事管制委员会对渭北煤炭工业公司实行军管。

1968年5月,陕西省革命委员会成立。省革委会生产组下设重工业组,实行对煤炭、石化、冶金、电力等工业的行业归口管理。

1968年5月,“渭北煤矿革命委员会”成立,行使渭北煤炭工业公司职权,实行由煤炭工业部(革筹小组、军事代表)和省革委会双重领导。

1969年12月,陕西省革命委员会决定,将省革委会生产组重工业组中的煤炭基建部分,划给省革命委员会基本建设指挥部管理,成立“陕西省革命委员会基建指挥部煤炭建设组”,管理全省煤炭基本建设。煤炭生产仍由省革委会生产组重工业组管理。

1970年2月,根据铜川市、渭北煤矿军管会意见,经陕西省革命委员会陕革发(1970)11号文件决定,将渭北煤矿革命委员会改为铜川矿务局。

1970年4月,陕西省革命委员会基建指挥部煤炭建设组,改称“煤炭基本建设指挥部”。

1970年5月,中共陕西省第五次党代会后,根据正常设立机构的原则,陕西省革命委员会以陕革发(1970)42号文件决定,成立各局、委、办,并建立革命领导小组。将煤炭生产、基建合并,成立“陕西省革命委员会煤炭工业局”,统一管理统配煤矿与地方国营煤矿的生产建设工作。

1970年12月,为适应生产发展的需要,在国家成立燃料化学工业部的情况下,省革委会以陕革发(1970)80号文件决定,撤销陕西省革命委员会煤炭工业局,成立“陕西省革命委员会燃料化学工业局”。

1972年3月,中共陕西省委决定并以省革委会政工组陕革政组(1972)028号文件通知,成立中共陕西省革命委员会燃料化学工业局核心小组。

1975年1月,全国第四届人大召开,会议重申了四个现代化的宏伟目标。在国家机构中,决定把燃料化学工业部分为煤炭工业部、石油工业部、化学工业部。据此,是年11月,中共陕西省委决定并以省革命委员会陕革发(1975)85号文件《关于调整燃料化学工业组织机构的通知》,撤销陕西省革命委员会燃料化学工业局,设立“陕西省革命委员会煤炭工业局”。

1978年4月,中共陕西省委以陕组干(1978)048号文件批复省革命委员会煤炭工业局党政领导成员时,将原党的核心小组组长、成员改称党组书记、党组成员;将原领导小组组长、成员改称局长、副局长。

1980年1月,根据省人民政府决定,陕西省革命委员会煤炭工业局改称“陕西省煤炭工业局”。

1983年4月,中共陕西省委对省政府机构进行改革。在省政府机构设置中,将陕西省煤炭工业局改为“陕西省煤炭工业厅”。

1984年11月,经煤炭工业部与陕西省政府协商,并以煤炭部(84)煤办字第1511号、陕政发(1984)196号文件确定统配煤矿体制调整后,陕西省煤炭工业厅改为一套机构、两块牌子。即“煤炭工业部陕西煤炭工业管理局”和“陕西省煤炭工业厅”,实行部、省双重领导,以部为主的管理体制。并在厅内设立“陕西省煤炭厅地方煤炭工业管理局”,管理地方煤矿。<sup>①</sup>

1988年9月15日,中国统配煤矿总公司(煤炭工业部已撤销)征得陕西省人民政府同意,决定在原煤炭工业部陕西煤炭工业管理局的基础上,组建中国统配煤矿总公司陕西公司,并保留陕西省煤炭工业厅建制,实行一套机构,两块牌子,双重领导,统一管理陕西煤炭工业。

地方国营煤矿分别由所在地(市)县所属的经委、重工业局、工业局、煤炭局管辖。煤炭生产业务由陕西省煤炭工业厅(局)所属的地方煤矿管理处(局)归口管理。

1987年以前,乡镇煤矿统属陕西省乡镇企业局管辖。地(市)、县设有乡镇企业局,管理所属境内的乡镇煤矿。1987年9月,陕西省政府决定划给陕西省煤炭厅地方煤炭工业局统一管理。

## 二、厅(局、公司)管理体制

民国时期,陕西省建设厅只办理矿井登记和颁发矿井开发证书。所有矿井的生产经营业务均由投资者管理。最大的同官煤矿,是由陇海铁路局和陕西省政府协商成立的同官煤矿管理委员会直接领导。

1951年,设立统一管理煤矿的行业机构(厅、局),在长达40年中,虽然变化频繁,就统配煤矿管理来说,除渭北煤炭工业公司时期实行公司、矿两级管理外,其它时期均实行厅(局、公司)、矿务局、煤矿三级管理;对地方国营煤矿,厅(局)仅管理其生产建设业务,行政和党的关系均由地方政府和党委管理。

厅(局、公司)党政关系受部、省双重领导,有时以部为主,有时以省为主。厅(局、公司)实行厅(局)长(经理)负责制。厅(局、公司)所设的党组管理干部,讨论生产建设中的重大决策,作出决定后,由厅(局)长(经理)分别完成。厅(局、公司)党组直接管理机关党委和部属驻西安市的部分企事业党委的工作。

## 三、厅(局、公司)职能处室

由于煤炭厅(局、公司)机构多变,各个时期的职能不尽相同,处室设置也有所不同。但主要处室,如办公室、生产、基建、计划处……均有设置,唯经营和政工系统处室变化较频繁。1990年4月,煤炭厅设置的职能处室计17个:办公室、生产、基建、财务、计划、运销、科技、宣教、组干、审计、企业、劳卫、物资、老干部处、安全监察局、地方煤管局、煤炭进出口

<sup>①</sup> 陕西省煤炭工业厅组织史资料(1951—1957)年第一部分。

公司,另外还设有中共煤炭工业厅机关党委、共青团机关团委、中共陕西省委驻煤炭工业厅纪检组、省监察厅驻煤炭工业厅监察室、陕西省煤矿工会、中国煤炭报驻西安记者站、能源部煤炭基建西安定额站。

厅(局、公司)设总工程师,副总工程师。分管煤炭工业的工程技术业务。

## 第二节 矿务局

40多年来,煤矿企业管理体制变化过程是:民主改革和大跃进初期,实行局、矿长负责制,即“一长制”。中国共产党在企业所设的党委,主要任务是发挥监督保证作用。大跃进后期至国民经济调整初期,改为党委领导下的局(矿)长分工负责制,取消了“一长制”。1962年试行《国营工业条例(草案)》后,实行党委领导下的局(矿)长负责制。“文化大革命”时期,党政领导干部“靠边站”,企业以“革命领导小组”代行领导职权。尔后,实行军管,由军代表领导一切。随之又成立以军代表、革命领导干部和群众代表组成的党的核心小组和革命委员会(或命领导小组),领导企业一切事务。

中共十一届三中全会后,恢复了党委领导下的局(矿)长负责制,党委分管干部、政治思想和参与生产经营中的重大决策活动。1987年实行“党政分离”的体制改革,从1988年起改为局(矿)长负责制。1989年北京发生“6.4”反革命暴乱事件后,又强调党委要管干部,管政治思想工作,党委书记和局(矿)长间要相互支持,共同完成生产建设任务。管理体制仍然沿用局(矿)长负责制。

、矿务局和中共矿务局党委主要管理局所属矿、处、厂、队、院、校、所等单位的党、政业务工作。

矿务局根据矿区生产建设规模和各个历史时期的不同要求,设置必要的职能处室,具体管理生产建设经营活动。同一时期各矿务局所设职能处室大体相同,但又不尽一致。

以铜川矿务局1949—1978年隶属沿革、管辖范围为例,可表明矿务局一级管理职能的变迁情况。

1949年同官煤矿行政关系隶属陕西省工业厅领导,同年7月建立党支部,隶属中共铜川县委领导,管辖矿部及其所属一至五厂(井口),党支部下分两个党小组,有党员12人,年底增至42人。

1953年同官煤矿改为铜川煤矿,行政改由西北煤矿管理局领导。铜川煤矿管辖三个矿井,矿部各科室、机电股、基建处、矿警队、医院、小学。1954年成立了三里洞煤矿筹建组。1953年7月8日铜川煤矿建立党总支,受中共铜川县委领导。总支下设4个支部:矿部支部、一矿井支部(原同官煤矿三厂)、二矿井支部(原新建煤矿支部,1951年4月建立)、三矿井支部(原新泰煤矿支部,1952年11月28日建立)。

1953年11月28日建立了中共铜川矿区党委,受中共陕西省委领导。铜川矿区党委管辖范围是:1953年有3个党总支(铜川煤矿矿部、一矿井、钻探队),5个直属党支部(二矿井、三矿井、电厂、地质调查队、工程队)。1954年增为5个党总支(矿部、一矿井、131、132勘探队、建井工程处),9个直属支部(三矿井、修配厂、电厂和私营同福、信义、生生、耀国、同惠、新华煤矿等)。1955年又增加三矿井总支,直属支部变为8个。1955年11月,

成立 5 个基层党委(一矿、三矿、三里洞矿、建井工程处、131 勘探队)和 11 个党总支。

1955 年 11 月 1 日铜川矿务局成立,隶属煤炭工业部西北煤矿管理局领导。矿务局管辖范围,在矿区党委管辖单位中除 131、132 勘探队、建井工程处和私营煤矿外,其余各单位均属矿务局管辖。生产矿井 1955 年有一矿、三矿,1956 年增加第四煤矿,1957 年增加三里洞、桃园、王家河、黄堡 4 个矿,1958 年又增加焦坪煤矿。

1961 年 7 月中共陕西省委和铜川市委决定,撤销铜川矿区党委,成立铜川矿务局党委,隶属中共陕西省委领导。原矿区党委所辖基建局系统,地质勘探局系统在铜川单位和西北煤干校的党组织移交给铜川市委领导。

1965 年 5 月 7 日煤炭工业部经国家经委批准成立渭北煤炭工业公司,管理的生产、建设单位有:铜川矿区的三里洞矿、史家河矿、桃园矿、王石凹矿、李家塔矿、陈家河斜井、王家河矿、焦坪矿、七一矿、金华山矿、基建公司(建井公司)、铜白铁路工程处、大修队。蒲城矿区有:鸭口矿、徐家沟矿、白水矿、白堤矿。还有韩城煤矿、澄城煤矿。管理的辅助单位有:机电修配厂、供电所、职工医院(渭北公司医院、建井公司医院、蒲城局医院)、蒲城煤校、铜川技校、干校、铜川和蒲城生产学习中队。

1968 年 5 月 20 日,渭北煤炭工业公司改名渭北煤矿,成立革命委员会。1969 年 7 月 22 日渭北煤矿革命委员会党的核心小组成立,隶属陕西省革命委员会党的核心小组领导。管辖范围与渭北公司相同,所属各单位的组织机构先后改为革命委员会或革命领导小组。

1970 年 3 月陕西省革命委员会决定,重新划分渭北各矿区,并批准渭北煤矿改为铜川矿务局,隶属陕西省革命委员会煤炭工业局领导。同年 11 月 7 日成立矿务局革命委员会党的核心领导小组。1971 年省煤炭工业局撤销,矿务局隶属省革命委员会燃料化学工业局领导。铜川矿务局管辖范围,东坡以西,铜川、焦坪、黄陵地区的煤矿和煤炭系统的企事业单位,渭北煤矿基建公司改为铜川矿务局基本建设指挥部。

1971 年 6 月 20 日铜川矿务局召开第二次党代表大会,成立中共铜川矿务局委员会,隶属中共陕西省委领导。管辖的单位有局机关、东坡煤矿、鸭口煤矿、徐家沟煤矿、金华山煤矿、李家塔煤矿、王石凹煤矿、三里洞煤矿、史家河煤矿、桃园煤矿、王家河煤矿、焦坪煤矿、陈家山煤矿、下石节煤矿、153 厂、机修厂、工程处、供应处、中心医院、技校、职工中专和干校。同时,铜川煤炭工程公司从矿务局分出。

1975 年 11 月省燃料化学工业局撤销,成立陕西省煤炭工业局,铜川矿务局隶属省煤炭工业局领导。1978 年铜川矿务局管辖 13 个生产煤矿:东坡、鸭口、徐家沟、金华山、李家塔(含陈家河斜井)、王石凹、三里洞、史家河、桃园、王家河、焦坪(含露天、东背塔平硐、永红斜井)、陈家山和下石节煤矿,这些煤矿均建立了党委,矿务局机关也建立了党委。同时,有辅助单位 14 个:153 厂、机修厂、综合厂、工程处、供应处、劳动服务公司、二建司、煤技校、职工中专、干校、中心医院、供电所、钻探队、救护大队,以上单位除供电所、钻探队、救护大队设党总支,隶属机关党委领导外,其余均设党的委员会,归局党委领导。



### 第三节 煤矿

建国前,由于矿井生产能力小,除少数矿井称煤矿外,其它多数矿井名称繁杂。建国初期多沿用以前称谓,1953—1957年,国营生产矿井逐渐统一称为煤矿。

#### 一、古代煤窑管理

古代煤窑称谓极不统一。明、清时期,渭北矿区把煤窑称作“炭窠、炭科、平科、井科、墨井、墨科、炭井、煤巷、煤井、枚井、炭窝、炭窑和煤窑”等十余种。

明、清时期陕西煤窑多系民办性质。民办煤窑又分为地主和商人所办、地主和商人合办、地方集资合办、私人自办等多种形式。

由地主、商人所办之煤窑,主要集中在渭北的同官、宜君、白水、澄城、韩城等地区。

集资所办煤窑,集股最多者一般为雇主。雇主统一经营管理煤窑。集股相差无几者,则按股权多少,轮流过股生产。井下生产由一人或数人掌班,称作“长工”或“工头”。

从煤窑的经营资金变化看,大体有五种形式:

**按股份轮流生产** 煤窑由山主出面联合集股,共同开窑,一井建成,轮流自产自销。每井集股不等,同官地区多为34股,澄城地区为16股或24股。股权所有者按拼股多少排出顺序,轮流过股生产。

**买卖井份生产** 山主集股所凿煤窑,在生产过程中,由于资金原因,股主可以自由拍卖拥有股份,直到全井转让。从澄城地区清代20多份矿井契约中看,在道光、同治年间,拍卖矿井股权的契约有6份。

**租赁井份生产** 清代,澄城地区出现了股份租赁制。以出租、承租、台租、租金等形式从山主或股权所有者手中租得煤窑进行生产。租赁者对矿井仅有采煤权。

**典当井份生产** 煤窑股权所有者无法维持生产时,可用典当形式,将煤窑转让他人开采。

**扩展井份生产** 一个煤窑在生产过程中,股权所有者无力投资扩大矿井生产能力时,可在原有股额基础上,增加新股,吸引新的投资者参加扩展经营。

#### 二、民国时期煤矿管理

民国时期,煤矿组织管理形式基本分为两大类。一是由投资者直接管理的煤矿;二是生产经营规模较大煤矿,实行经理负责制,如同官、娘娘庙煤矿。

##### (一) 投资者管理的煤矿

多数煤矿为地主集资开办,商人与地主合资联办。股份甚多,机构简单。矿权代表人一般由股本最多的投资者担任,生产经营业务由几个大股东共同掌管,同时受山主制约。同官陈家河煤矿,山主马如云,傍山主梁岱,矿权代表人梁兴德,资本32股,业务由四大股东协议管理。采煤工人数则按股分配,归各股东自雇,雇不起工人的小股东,无分煤权利,

谓之“荒股”。<sup>①</sup>澄城煤矿资本则为16份，份主8—10人。凿井资本，按份分摊，出煤后，共同雇一工头管理井下采煤，工人由各份主自行招募。16天循环一次，每份一日，轮流采煤。份主富裕者，雇工多，采煤亦多；贫困者，雇工少，采煤亦少。<sup>②</sup>

投资者直接管理的煤矿，在组织形式上大同小异，如图1-1所示。

图1-1 民国时期小煤窑组织形式图



各地煤矿对井下管理者和生产工人的称谓也不尽雷同，见表6-1-1。

同官 白水 韩城矿区井下工作者称谓表

表6-1-1

工种名称	称谓			备注
	同官	白水	韩城	
井下大工头	底经营	老阿长	领袖	澄城矿区把井下管理采煤的人称作“红头子”，管理提升的人称作“把头”。并根据每班生产工人多少，分为“长班”、“短班”、“没户鲁”。
井下小工头	代管		巷博士	
牌官	牌官		记账	
拉煤工	脚家	拉筐		
采掘工	窝脖	掘手		
提煤工	绞把	绞把工		
卖煤工		锨把工		
装煤工		岸手		
井下零活工		老活工		

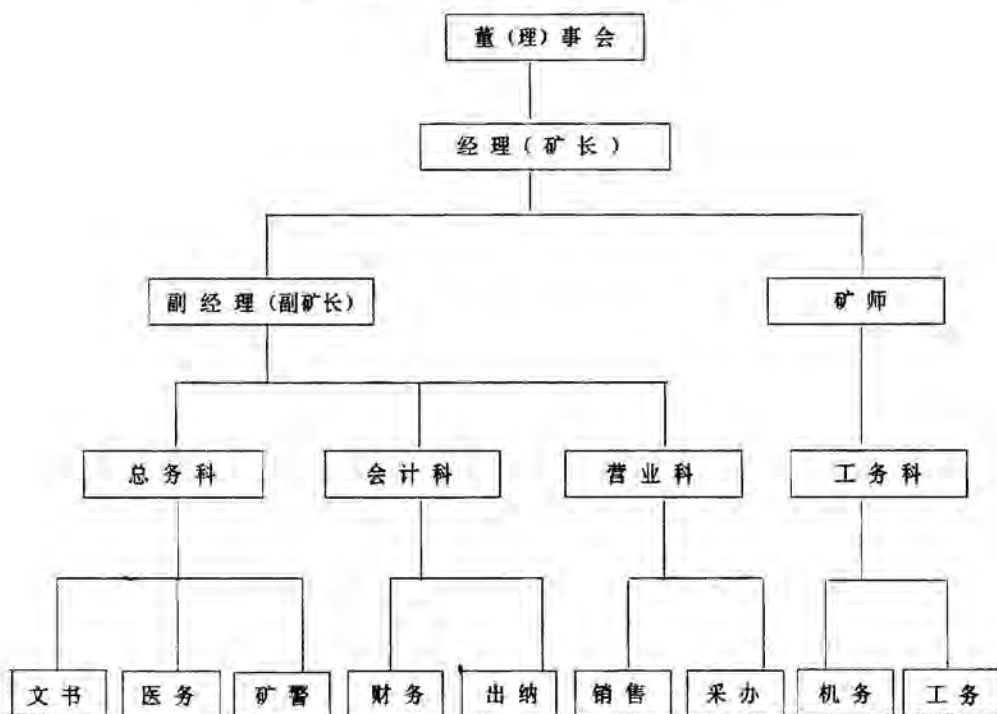
① 白士阔《同官煤田地质调查记》载《陕行汇刊》1937年第二期。

② 《西北矿产资源》载《资源委员会委刊》1942年2月第4期。

## (二) 实行经理(矿长)负责制的煤矿

一般由政府或资本家独资或合资开办的煤矿,机构比较健全,初具现代煤矿企业雏形。最高决策机构为董事会或理事会。由董事会聘任经理(矿长,一般为专业人材),由经理(矿长)聘任副经理(副矿长)、矿师及职员。副经理(副矿长)、矿师对经理(矿长)负责,经理(矿长)对董事会负责。这类煤矿的组织管理机构大体如图 1-2 所示。

图 1-2 民国时期煤矿组织形式图



同官煤矿最高决策机构为理事会,设在西安。由理事会聘请矿长 1 人,下设副矿长 2 人,矿师 1 人,工务课(下设 4 股),事务课(下设 4 股)、会计室、秘书室、人事股、矿警队等。煤炭生产的一、二、三厂设有机务、土木、采购、库务、帐务、文书、事务等股。

陇县娘娘庙煤矿,最高决策机构为“雍兴公司西安总公司”,一切计划、人事、财务、生产、销售等大事均由总公司裁决。经理向总公司负责,厂内设厂长办公室,四课十组。人员编制有经理兼厂长 1 人,副经理兼营业课科长 1 人,事务、会计、工务课科长各 1 人,庶务组办事员 2 人,财务组办事员、助理员各 1 人,出纳组办事员、助理员各 1 人,采矿组办事员 3 人、助理员 1 人,机务组技术员 1 人,采办组办事员 2 人,矿警队长 1 人,矿警 20 人,共计 43 人。

白水新生煤矿,最高决策机构是董事会,由 9 个股东组成。设董事长 1 人,常务董事 2 人,监事 5 人,下设经理、协理、襄理各 1 人。工程课有机务、工程股。营业课有材料、营运股。会计课有稽核、帐务、出纳股。总务课有医务、文书、管理股和矿警队。

### 三、现代煤矿管理

建国初期煤矿仍然沿用原有名称和管理形式。经过民主改革、公私合营,直到1957年才统称××国营(公私合营)煤矿。

统配煤矿的党政关系归所在矿务局领导。煤矿设矿长、副矿长若干人,负责管理生产建设工作。并根据矿井生产规模和生产经营业务,设立必要的业务科室。科室负责人与工作人员视业务范围而定。生产第一线设立采煤、掘进、机电维修、通风等区(队)。为煤炭生产服务或从事多种经营的车间(厂)、校、所、公司均设有独立机构。

煤矿设总工程师、副总工程师若干人,分管煤炭生产、机械动力、地质测量、开拓掘进、通风和安全等技术工作。

中国共产党在各煤矿所设的委员会,受矿务局党委领导。设书记1人、副书记若干人,党委机构设办公室、组织、宣传和纪律检查等部门。

矿工会、中国共产主义青年团委员会分别受矿党委和矿务局工会、团委双重领导。

一个大型煤矿所设职能科室,生产区(队)、附属辅助厂、车间等多达50—70个,因受政治变革而常有调整。

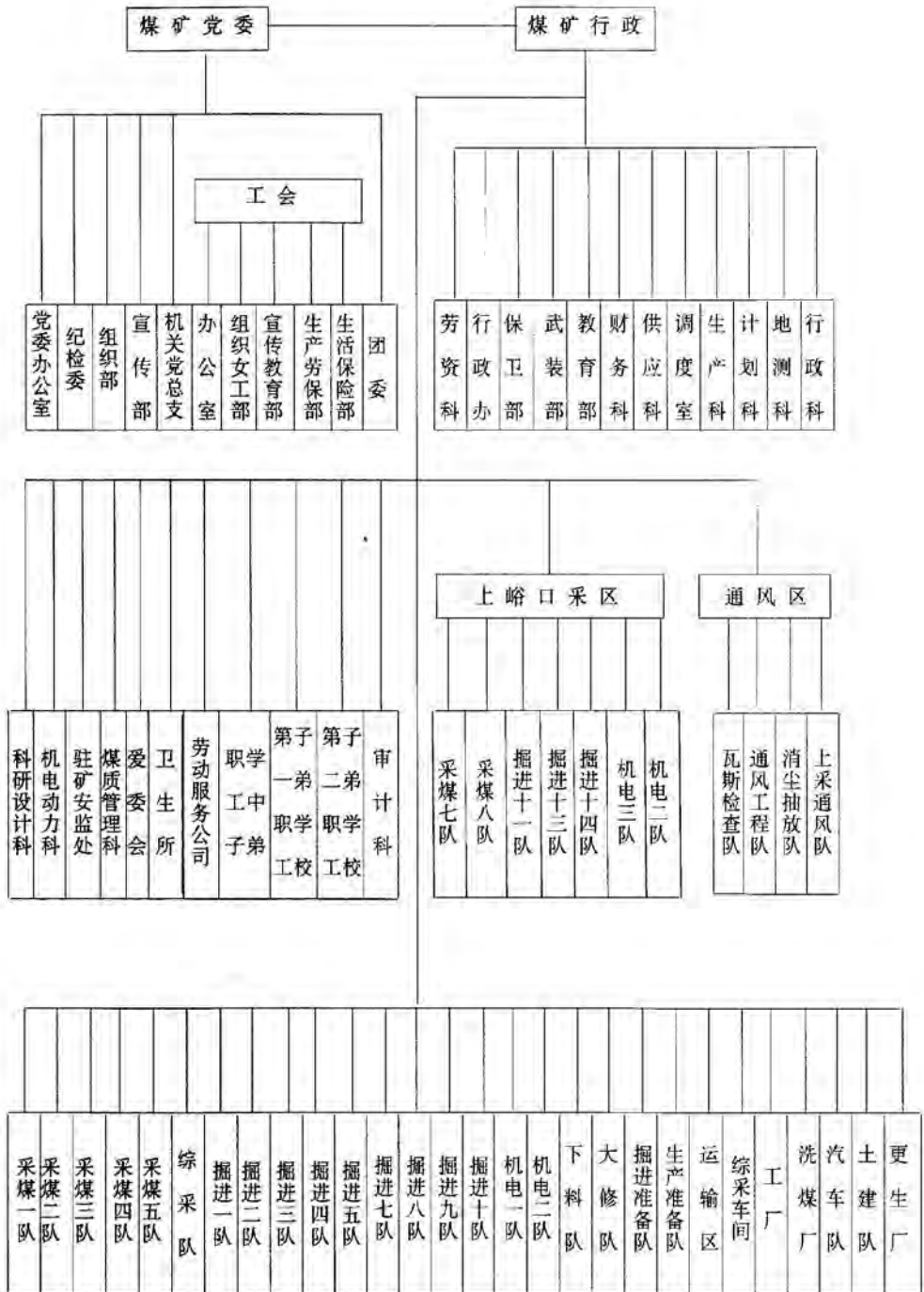
以韩城矿务局下峪口煤矿1988年机构设置为例,矿行政设置的经营管理科室,生产区、队、车间、厂,服务部门的学校、卫生所等达62个。矿党委设置5个部、委、室。工会设置5个部、室。另外还有共青团委员会。其机构设置见图1—3。

地方国营煤矿的党政关系受所在县(市)领导。煤矿设矿长、副矿长,总工程师(工程师),生产职能科室配备必要的工作人员。形似统配煤矿,唯机构设置,人员编制较简化。

乡镇煤矿(窑)机构设置不统一。产量在万吨/年以上的矿,机构、人员设置大体和地方国营煤矿相同;年产万吨以下的小煤窑,一般是根据情况而定。

生产区、队设置和称谓各地不尽相同。有的把采煤单位称作“区”,有的则称为队;开拓掘进单位一般均称为队。区(队)设正副区(队)长,管理本区(队)的生产业务。区(队)根据自己的工作需要,配备有技术员、办事员、记工员、材料员、设备管理员等脱产或兼职办事人员。区(队)工人分三班作业,定期轮流倒班。每班设班长、副班长,管理当班生产。每班按工种业务又分为若干生产组并设有组长。班组长均由工人选举产生,不脱离生产岗位。

图 1-3 下峪口煤矿机构设置图



## 第二章 安全管理

由于多数矿井存在顶板破碎、瓦斯大、煤油气共生、地下水害、煤层自燃发火等灾害特征,所以安全管理一直是煤炭生产、基建工作中的重要环节。1989年,铜川、蒲白、澄合、韩城矿务局所辖的27个煤矿,31处自然矿井中,顶板破碎的矿井约占33%,高沼气、双突矿井占38.7%,煤油气共生矿井占16.2%,自燃发火矿井占22.5%,受奥灰岩溶水威胁的矿井占32.3%。

40多年来,在矿井建设和生产过程中,为了提高矿井抗灾能力,防止事故发生,保障矿工人身安全等方面做了大量工作。安全监察(检查)工作逐步向系统化、制度化、检测手段现代化转变,安全生产状况有了明显好转。统配煤矿1990年百万吨死亡率为1.52,已降低到统配煤矿总公司规定的标准以下;地方国营煤矿百万吨死亡率为3.97、乡镇煤矿百万吨死亡率为8.48,均是42年中最低的一年。

### 第一节 管理体制

建国前,私营或官办煤矿均未设安全管理专职部门,当时最大的同官煤矿仅在煤矿生产股设有安全人员,司理矿井安全检查业务。工头(把头)是井下生产和安全的全权责任者,负责检查隐患,提醒矿工自主保安。

建国后,党和政府非常关心矿工的安全与健康。1949年11月,燃料工业部召开的第一次全国煤矿会议,对加强矿井保安工作做了明文规定。1950年9月6日,陕西省人民政府重工业厅召开的“关中地区首届煤矿工业会议”上,学习了燃料工业部制定的《关于煤矿保安问题的决定》,《省市私营煤矿安全生产管理要点(草案)》等文件。

1951年1月24日,陕西省工业厅煤矿管理局设立了安全机构,负责全省的煤矿安全工作。

1951年5月17日,同官煤矿成立了专职“保安委员会”,生产小组内设“保安小组”,规定每两周举行一次井上下保安大检

查(党、政、工、团联合组成)。

1955年11月1日,铜川矿务局成立后,设有安全检查科;所辖第一、三煤矿,设有安全检查股(科)。

1959年1月1日,韩城、蒲城矿务局设有安全检查科。矿设安全检查股。至此,生产矿井和基本建设施工单位均设有安全管理职能部门。

1961年,省煤炭工业管理局重申了局、矿长主管安全工作的责任制;原有的安全检查机构承担安全监察任务和职责;充实了安监人员。

1962年,煤炭工业部又明确规定,煤矿的安全工作由正局(矿)长负责,建立健全了安全责任制,加强了业务保安和监督检查。1963年,根据煤炭工业部颁发的《煤矿企业安全工作条例》、《煤矿安全监察条例》要求,陕西煤炭系统原有的安全检查部门改为安全监察机构。矿务局设安全监察处,矿设安全监察站,并配备了安监员。地方煤矿设置了安检科,充实了安检人员。

1970年,为改变“文化大革命”造成的混乱局面,陕西煤炭系统根据中共中央《关于加强安全生产的通知》、煤炭部颁发的《煤矿安全生产几项主要制度的暂行规定》,恢复了安全机构,充实了监察力量。

1971年,为了落实中共中央(70)71号文件精神,陕西省燃化局在铜川矿务局三里洞煤矿召开的安全现场会议上,再次强调建立健全安全机构的必要性。

1972年4月5日,陕西省燃料化学工业局在澄城县尧头煤矿召开的省、地、县“防事故现场会”上,要求地县国营煤矿恢复安全检查机构,重建矿井安全生产网。

1973年3月9日,铜川矿务局撤销“五大组”建制,恢复原安监处建制。是年5月4日,铜川煤炭基本建设公司设立了安全监察处。1974年1月1日,韩城矿务局设立安全监察处。是年5月7日,澄合矿务局革委会下设安全监察处。至此,所有统配煤矿的矿、处均设立了安检科。

1975年11月,省煤炭工业局下设安全技术组(配4人),负责全省煤矿安全生产管理工作。

1979年7月,省煤炭工业局决定在全省煤炭企业实行安全检查双轨制。矿务局(公司)、地方煤矿安全机构人员配置数量可按职工总数3.5%执行。

1980年4月,根据煤炭工业部决定,省煤炭工业局、矿务局安监处,升格为安全监察局,受同级行政和上级安全监察局双重领导;各矿(处)安全监察科相应升格为安全监察处,受本矿和矿务局安全监察局双重领导。

同年9月,煤炭部发布第一号安全指令,要求建立煤矿安全监察机构,强化安全监察工作。省煤炭工业局、矿务局(公司)随之充实了安监力量,并经省编制委员会批准成立了陕西省煤炭工业厅安全监察局(编制10人)。实行双轨制后,驻矿安监处负责所在单位的安全监察业务,各矿原有的安检科,是执行具体安全检查业务的职能部门。

1983年,根据煤炭工业部要求,省煤炭工业厅配备了专职安全副总工程师。同时决定铜川矿务局增设安全副总工程师。8个煤矿(桑树坪、下峪口、马沟渠、陈家山、下石节、焦坪、王家河、崔家沟)增设安全副矿长。同年,矿务局(公司)建立了群众安全监督委员会6个,矿(处)建立群众安全管理委员会61个,区(队)群管会561个,群众监督员3378人;家属协助管理安全委员会24个,协管员302人;安全接待站33个,接待员188人。

1986年,煤炭工业部龙口安全会议后,由于不再强调安全双轨制,澄合矿务局撤销了驻矿安监处,保留安全检查科,其它单位对机构设置也有不同程度的调整。1987年,省煤炭工业厅安全监察局又决定恢复了所有统配煤矿的安全监察和检查双轨制。地县国营煤矿安全管理体制发展不平衡,有的安全机构健全(榆林、铜川、韩城等县市经委、煤炭局均设有安全管理机构或专职人员),但多数地县未设安全机构。多数乡镇煤矿未设安全机构和专职安全人员。

1990年,省煤炭工业厅(统配煤矿陕西公司)、矿务局(公司)均设有安全监察局,其职责是:监督检查党和国家安全生产方针、政策、法令、条例在煤炭工业企业内部的贯彻执行;掌握安全动态,及时提出防止事故的建议,并监督有关部门实施;负责事故统计上报,参与重大事故调查处理;实行安全业务领导。日常保安业务由各处室和煤矿安全检查科按分工范围分别管理。

矿(处)所设的群众性安全活动网成员由矿基层生产区队的工会、共青团、生产业务部门、家属委员会参加组成,形成自下而上的安全检查体系。其职责是参加安全检查活动,进行群众性的安全宣传教育。群众安全检查员有以下权力:发现危及职工生命时,有权停止作业;发现三违(违章指挥,违章作业,违犯劳动纪律)现象有权制止;发生事故有权追查责任;对事故责任者有权提出处理意见;受到打击报复时,有权越级上告。

## 第二节 安全生产方针

1950年5月15日,燃料工业部“五月煤矿会议”,通过了《关于煤矿保安问题的决定》,《省市私营煤矿安全生产管理要点(草案)》。对煤矿安全工作的重要性,安全机构的设置,安全工作要点均作了明文规定,为陕西煤矿强化安全工作提供了依据。

1951年,燃料工业部颁发了新中国成立后第一部《煤矿技术保安试行规程》。《规程》为煤矿管理人员在思想上、组织上、生产技术和设备标准采用等方面提供了行动准则。1950年9月,陕西省政府重工业厅召开的《关中区首届煤矿工业会议》和1951年10召开的《陕西省第二次煤矿会议》上,均认真学习和贯彻了燃料工业部的有关规定。同官煤矿根据本矿的具体情况,对执行《规程》作了明确规定,并制订了安全检查制度,照示全矿执行。

1952年1月,燃料工业部颁发了《煤矿技术操作规程》,为煤矿生产和矿井建设技术操作做了具体规范。各工种在执行操作规程中不仅提高了技术操作水平,保证了工程质量,同时消除了安全隐患,提高了矿井的安全程度。

1953—1960年,在贯彻煤炭工业部颁发的《煤矿和油母页岩矿保安规程》中,工人和各级干部通过学习《规程》,进一步提高对煤矿安全工作的重视,促进了各级安全管理机构的建立和健全。1960年,在全省煤矿贯彻执行了煤炭工业部制订的《煤矿安全生产几项暂行规定》和《地方小型煤矿安全生产几项暂行规定》。

1962年,国务院制订了《关于加强企业生产中安全工作的几项规定》,煤炭工业部颁发了《煤矿企业安全工作条例》、《煤矿安全监察条例》。陕西根据两个条例对煤矿的安全工作进行了全面整顿和调整,充实和加强了安全监察机构和人员,重申要严格执行“三大规程”,确保煤矿安全生产。



1964年5月21日,煤炭工业部对铜川矿务局王石凹矿井下部分巷道压坏问题作出批复。是年10月西北煤管局在王石凹煤矿召开现场会,总结经验教训,提出改进措施,确保矿井安全。这次会议对所有煤矿震动较大,开始认识到工程质量是矿井安全的根本,对提高工程质量,把住“毫米关”发挥了促进作用。铜川矿务局召开全局干部会议,决定坚决贯彻质量第一的方针,努力提高工程质量、设备维修质量、开拓掘进巷道质量,大力推广岩巷掘进16项先进经验;推行正规循环作业;积极开展群众性技术练兵活动,从根本上改变煤矿安全生产的被动局面。

1964年,煤炭工业部召开“全国煤矿安全监察工作经验交流会”,推广“宋广来安全监察经验”;监察人员要有高度的责任感,深入实际,调查研究,抓关键,抓本质,一抓到底,监中有帮,帮中有监的工作方法。陕西煤矿在学习“经验”中,使安全监察工作上了一层楼。

1970年中共中央发出《关于加强安全生产的通知》后,陕西各级煤矿认真贯彻落实了文件精神,进一步强调“安全为了生产,生产必须安全”的指示精神,在整个生产过程中必须把安全工作放在首位;恢复了安全管理机构和有关规章制度;并针对实际情况开展了安全大检查活动。铜川矿务局和各矿,先后恢复了安全机构,并指定一名领导成员分管生产安全工作。连队配备了专职或兼职安全检查员。

1972年,燃料化学工业部颁发《煤矿安全生产试行规程》和《小煤窑安全生产暂行规定》。陕西统配煤矿根据要求,建立了各工种岗位责任制和质量检查制度。地方煤矿也进行了整顿,建立了安全生产责任制。

1975年4月7日,国务院国发(1975)52号文转发了《〈全国安全生产会议纪要〉的通知》。省燃料化学工业局根据《通知》要求,确定每个矿要有一名领导专管安全工作;对事故执行“三不放过”的规定(事故原因分析不清不放过,事故责任者和群众没有受到教育不放过,没有防范措施不放过),并对以往发生的事故进行了解剖分析,以“三不放过”的精神,总结经验,吸取教训,制定措施,进行整改。铜川矿务局为了吸取1975年5月11日焦坪矿前卫井瓦斯爆炸事故的沉痛教训,决定每年“5月11日”在焦坪矿召开事故纪念会,以此提醒广大职工牢记血的教训。

1976年,陕西统配煤矿根据山东枣庄矿务局的“两好六消灭”(工程质量好、生产环境好,消灭高温火点,消灭瓦斯积存和超限,消灭煤尘堆积,消灭不合理通风,消灭电器失爆和“鸡爪子”、“羊尾巴”、明接头,消灭其他引爆火源)的经验,开展以质量、安全生产为主要内容的文明生产达标活动。

1977年4月,国务院组织跨行业、跨省区安全大检查。陕西省政府组织的检查团赴云南省进行对口检查。四川省革委会派团前来陕西进行了安全大检查。通过相互检查,对全省煤矿安全工作促进很大。

1979年煤炭部颁发了《煤矿企业安全工作试行条例》和《煤矿安全监察试行条例》。省煤炭工业局为了更好地贯彻执行条例,将两个《条例》印成小册子,层层下发,组织学习,并要求安全监察人员懂条例,记条例,按条例办事,进一步强化了煤炭系统安全监察工作,把安全工作纳入规范化、制度化的轨道。1982年2月国务院颁发了《矿山安全条例》和《矿山安全监察条例》,对全省煤矿的安全监察工作又是一次促进。

1980年2月,煤炭工业部颁发了《煤矿安全规程》。为了落实《安全规程》煤炭工业部分别在1981、1982年,先后下发了《贯彻执行〈规程〉暂行规定》和《规程执行说明》。陕西统

配煤矿在学习和贯彻执行中提高了广大职工的安全技术业务水平。

1980年4月,陕西省煤炭局在西安召开了局(矿)总工程师座谈会。按照中央提出的“调整、改革、整顿、提高”的八字方针,结合陕西的具体情况,着重研究了如何实施《煤炭工业技术政策》、《煤矿安全规程》等问题。同月,又召开了“全省煤矿安全工作电话会议”,布置“安全月”活动工作,并传达了国务院批转的《关于在工业交通企业加强法制教育,严格依法处理职工伤亡事故的报告》、陕西省人民政府转发国家经委、计委10个部门关于“安全月”活动的通知。要求在安全月活动中做到“五消灭”(不合格品、违章作业、工伤、尘源、黑脏乱臭),实现安全文明生产。9月,省煤炭工业局又组织安全检查团(5个分团,58人),用16天时间,重点检查了12个统配煤矿,10个工程处,8个机厂,4个地方国营煤矿的安全生产状况。10月,在西安召开了统配煤矿安全生产会议,传达了国务院处理“渤二”事故的决定和《人民日报》社论;分析了全省煤矿安全生产中存在的主要问题和应采取的安全技术对策。

1980年9月16日—1988年3月20日,煤炭工业部先后颁发了1—10号安全指令:第一号(1980年9月16日),《建立健全安全监察机构,强化安全监察工作》;第二号(1980年9月16日),《尽快发挥安全技术措施工程效用,保证安全生产》;第三号(1981年4月4日),《建立安全办公会议制度》;第四号(1981年8月6日),《关于加强火药、雷管管理》;第五号(1981年8月20日),《加强煤矿防尘工作,消除粉尘危害》;第六号(1983年4月12日),《关于下井人员装备自救器的规定》;第七号(1984年10月11日),《聘请煤炭工业部安全监督员》;第八号(1987年5月3日),《关于对各级安全生产第一责任者的几项规定》;第九号(1988年1月19日),《关于严格安全管理制度和劳动纪律的指令》;第十号(1988年3月20日),《关于矿井区队、班组长安全职责的规定》。10个指令对煤矿安全生产各个方面、各个层次的工作都作了明文规定。省煤炭工业局对贯彻执行10个指令均及时的提出了具体意见,矿务局又将10个指令汇集成册,发给有关部门和基层生产区队认真贯彻执行。从1981年开始,省煤炭工业局坚持每月召开一次安全办公会议,对当月出现的安全问题提出解决办法,分头落实责任,及时予以解决;对下月的安全工作做出全面安排。

1982年9月,陕西煤炭工业局根据国务院《紧急通知》和煤炭工业部的具体部署,在全省煤矿开展了秋季安全大检查。检查团由刘揆楚副局长任团长,4名处级干部和10名专业技术人员组成四个分团。重点对铜川局陈家山矿、澄合局董家河矿、基建公司二处和渭南地区澄城尧头煤矿进行了全面检查。各矿务局组织的自我检查团达347人,各矿自查人员达2528人。检查历时一个月。对查出的不安全问题,逐条落实,限期解决,定期回访,保证实施。

1982年澄合矿务局根据煤炭部的有关规定,结合矿务局的实际情况,颁发了《各级干部安全生产责任制》250条,对局长、(矿)、(处)、(科)长、采掘区(队)长等各级干部的安全责任制作了明文规定。1983年,又颁发了采掘生产中32个工种的《矿井技术安全操作规程》和《机电技术操作规程》。

1983年4月,省煤炭工业厅在铜川矿务局召开全省煤矿安全生产紧急会议。传达了省委、省政府领导对煤矿安全生产的指示和煤炭工业部领导的讲话,剖析了铜川矿务局徐家沟煤矿和韩城燎原煤矿两起恶性事故的原因,研究了有关加强安全工作与防范重大事

故发生的具体措施,安排了五月份“安全月”活动内容与办法。全省9个地、市18个重点产煤县煤炭主管部门、71个地方国营煤矿的负责人,以及各矿务局、公司、矿、厂的负责人共320余人出席了会议。省局五位正副局长和省经委、省总工会、省劳动局派人参加了会议。同年10月中,省煤炭工业厅又组织了全省煤矿秋季安全大检查。检查总团以省煤炭工业厅厅长刘揆楚为首,下设5个分团,由89人组成。共检查了28个矿,其中统配煤矿23个,地方煤矿5个,检查中严格执行了奖罚制度。受罚113人,罚款1340元,其中有矿级干部6人、区队级干部57人,工人50人。

1984年,省煤炭工业厅召开了统配煤矿安全工作会议,再次强调在煤矿生产活动中,必须认真贯彻“安全第一”的生产方针,总结了当年安全工作,部署了1985年安全工作重点。1985年4月,省煤炭工业厅召开“全省煤炭工业安全生产工作会”,传达煤炭工业部兖州百日安全活动汇报会议精神和重庆预防煤与瓦斯突出汇报会议精神,介绍了事故案例,马沟渠、桃园煤矿等单位介绍了安全生产经验。会议讨论了统配煤矿在改革中加强煤矿安全工作的几项措施和安全生产奖罚办法。省厅代表煤炭工业部,为王步坤等15人颁发了全国“安全监督员”证书。

1986年2月,煤炭部颁发了《煤矿安全规程》和《煤矿安全规程执行说明》。省煤炭工业厅、矿务局、矿派员参加了煤炭工业部举办的安全规程学习班。同时,省煤炭工业厅在省厅干部学校组织矿(处)总工程师、安监处长、矿(处)长“规程学习班”,先后分五次,对175名矿(处)领导干部进行了轮训。同年6月,经陕西省人民政府批准,由省煤炭工业厅、省劳动人事厅、省总工会联合召开了陕西省地方煤矿安全工作会议,传达了全国地方煤矿安全工作会议精神,总结交流了1985年以来安全工作经验,表彰奖励了安全生产先进单位,研究了“七五”安全规划,部署了当年的安全工作。

1987年,省煤炭工业厅制定了《安全生产奖励基金办法》,把安全管理与经济责任挂起钩,实行奖罚制度。是年2月,省煤炭工业厅召开统配煤矿安全生产表彰大会,对1986年百万吨死亡率低于部控指标的澄合、韩城矿务局和14个煤矿予以表彰。给澄合矿务局局级干部每人奖700元,韩城矿务局局级干部每人奖500元。对百万吨死亡率高于部控指标的铜川、蒲白矿务局进行了罚款。铜川矿务局超指标7人,罚矿务局7万元,罚局级干部每人700元(正副局长、总工程师、工会主席);蒲白矿务局超指标一人,罚矿务局1万元、局级干部每人100元。由于实行了责权利一条龙安全管理制度,奖惩兑现,从而提高了各级干部和广大职工对安全生产的责任感。同年10月,陕西省政府责成省煤炭工业厅、省总工会、省煤矿工会,联合组织陕西省煤矿安全检查团,由刘揆楚厅长任团长,下设4个分团,计26人。先后检查了13个统配煤矿,7个地(县)国营煤矿和乡镇煤矿。检查中采取听汇报、井下检查、查看规章制度和通风、瓦斯等安全记录,召开座谈会等方式,发现了不少隐患和问题,对改善全省煤矿安全起到了促进作用。

1987年,煤炭工业部颁发了《煤矿职工安全技术培训条例》。省煤炭工业厅转发了《加强煤矿安全技术培训工作的通知》,结合全省煤矿安全培训的实际情况,提出了具体要求,成立了“安全培训领导小组”,统筹煤矿安全培训工作。

1989年11月,省煤炭工业厅向统配煤矿颁发了《十一项安全管理经验验收标准》。一是全面推广信息系统工程管理,二是加强班组建设,转变班组长职能,三是巩固提高质量标准化成果,四是完善安全质量经济承包责任制,五是开展不间断的安全监督检查活动,

六是建立职工代表审查安全第一责任制制度,七是查安全隐患,按轻重缓急纳入整改计划,八是实行采掘检查人员“面盯面”,机电运输检查人员“线管线”、通风检查人员“片包片”的全方位 24 小时监督检查制度,九是以防治瓦斯、煤尘、顶板、水害、火灾为重点全面落实安全管理工作,十是把表彰先进和处罚违章作业人员结合起来,实行奖优罚劣,十一是以多种形式强化职工安全宣传教育,发挥群防、群管、群治的威力。

1989 年 12 月,省煤炭工业厅转发了国家安全委员会《关于 1990 年安全生产管理的通知》。要求各级领导要提高认识,加强领导,进一步落实各级安全生产责任制;深入开展安全生产目标管理,认真作好企业升级考核、评比工作;加强企业基础管理,强化班组安全建设;狠抓薄弱环节,有效地控制重大事故的发生;推广科学管理方法,大力表彰先进,进一步推动安全生产。

1990 年 4 月,中国统配煤矿总公司安全生产先进经验宣讲检查团(11 人)来陕西传经送宝。先后到铜川、蒲白、澄合、韩城矿务局宣讲,介绍了山西晋城矿务局安全抵押承包,山东肥城矿务局的质量标准化,兖州矿务局安全信息管理,淄博矿务局“班组长职能转变”,河南鹤壁矿务局安全现场办公制度,焦作矿务局的安全生产经验等。

1990 年 7 月,能源部召开安全办公会议,就进一步搞好煤矿安全生产,用安全测控仪器装备煤矿等问题,提出了 8 条相应政策性解决办法。根据这些政策,陕西省煤炭工业厅研究了统配煤矿安全检查装备现状和相应对策。7 月,经省政府批准,省安全委员会在黄陵召开第二次全省煤矿安全生产现场会议。会议贯彻了全国煤矿安全生产现场会议精神,检查总结 1987 年全省澄合安全现场会议以来煤矿安全生产情况,分析研究了陕西煤炭工业安全生产的形势,部署安排了今后工作。副省长刘春茂作了《继续治理整顿,全面强化管理,争取煤矿安全生产根本好转》的讲话。

### 第三节 灾害防治

矿井采掘中时常受到顶板、瓦斯、水、火、煤尘等自然灾害威胁,稍有疏忽就可能发生意想不到的事故。历年伤亡事故统计表明,采掘冒顶事故伤亡人数占第一位,其次是运输事故。瓦斯、水、火、煤尘事故多系偶发性,但往往会对矿井和人身安全造成难以想象损失。1949—1990 年统配煤矿百万吨死亡率平均为 8.438,其中 50 年代为 8.655,60 年代为 11.789,70 年代为 12.687,80 年代为 6.144,其中 1990 年降到 1.52,是煤矿安全生产最好的一年。

1986—1990 年统计,在全省国营煤矿发生的 689 次事故中,按死亡率计算分别为,顶板事故占 54.5%,运输事故占 20.8%,瓦斯事故占 6.7%,机电事故占 6.0%,放炮事故占 4.83%,火灾事故占 2.1%,水害事故占 0.24%,其它事故占 4.83%。在同次事故中按重伤人数计算是:运输事故占 41.7%,顶板事故占 34.82%,机电事故占 7.1%,放炮事故占 5.1%,其它占 11.28%。

1986 年,省煤炭工业厅所属企业(含煤矿机械等厂、矿)因公死亡人员按年龄、工龄、工种分是:

按年龄 平均年龄为 29.6 岁,其中 20 岁以下的占 5.26%,21—25 岁的占 31.58%,

26—30岁的占 26.32%，31—35岁的占 14.75%，36—45岁的占 16.84%，46岁以上的占 5.25%。

**按工龄** 一年以下的占 21.74%，1—5年的占 36.96%，6—10年的占 16.30%，11—15年的占 15.22%，16—20年的占 6.52%，21年以上的占 3.26%。

**按工种** 采煤工占 42.61%，掘进工占 36.52%，运输工占 3.48%，机电工占 1.74%，通风工占 0.87%，干部占 3.48%，其它占 11.30%。

## 一、瓦斯防治

瓦斯是矿井的重大灾害之一。因此，防治瓦斯灾害，历来是矿井安全工作的中心。防治瓦斯事故的根本措施，是搞好矿井的“一通三防”（搞好通风管理，防治瓦斯、煤尘、火灾）。

建国前，没有电力，没有通风设备，矿井全部是自然通风，仅凭藉观察“油灯”或“嘎斯灯”的火焰长度、颜色，来判断瓦斯的危害程度。

建国初期，矿井的瓦斯防治和建国前大体相同。1951年7月史家河矿（时称同官煤矿三厂）试用安全矿灯，结束了井下明火照明的历史；1953年使用了理岩瓦斯鉴定器，检查分析瓦斯含量。1954年底，首次安装了小型离心式风机，改自然通风为机械通风。1955年6月，铜川人民电厂投产后，铜川煤矿所属的生产矿井先后改为机械通风。蒲白、澄合、韩城矿区的多数矿井直到60年代初，才逐渐改为机械通风。

50—60年代，渭北矿区凡新建矿井，均实现了机械通风，并且随着电力的充足供应和通风设备能力的提高，矿井通风有了明显改善。由于井下有了足够的新鲜空气，能够及时地把矿井采掘工作面的瓦斯浓度稀释到《煤矿安全规程》规定的界限以下，从而降低了瓦斯灾害的突发率。地方国营煤矿从70年代以后，逐渐由自然通风改为机械通风，到1990年底除个别矿井为自然通风外，其中多数矿井实现了机械通风。乡镇煤矿多数为自然通风矿井，所以近几年瓦斯灾害发生较多。

60年代以前，除王家河煤矿属高沼气矿井外，其它矿井均属低沼气矿井，通风管理和瓦斯灾害防治设施比较简单。70—80年代建成投产的矿井，出现了一批“瓦斯突出，煤突出”和“煤油气共生”等高沼气矿井。1978年10月20日，450部队在桑树坪斜井北一采区+380运输中巷3号溜煤眼施工中，当揭开3号煤层时，发生煤与瓦斯突出，突出煤炭100吨，CH<sub>4</sub>气体5.67万立方米，造成3人死亡。这是陕西矿井中首次重大“双突”事故。1982年11月11日和16日，下峪口矿中央采区1214进风斜巷掘进中，当揭开3号煤层时，先后发生两次煤与瓦斯突出。第一次突出，瓦斯浓度达到10%，工作面支架被压坏，并出现一个直径1.5—2.0米，高6.4米的煤洞。第二次突出，参有隆隆“煤炮”声，并发生煤与瓦斯突出，突出煤炭150吨，CH<sub>4</sub>气体1.33万立方米。下石节、陈家山矿井先后发生油气突出，并引起瓦斯（含油气体）燃烧和爆炸事故。

在矿井防治瓦斯灾害上，主要采取了下列措施：

(1) 根据煤炭生产发展需要，不断完善矿井的通风系统，并随着矿井生产能力的扩大，矿井的通风系统也做了相应变动。1975—1979年，东坡、鸭口、金华山、史家河、三里洞等煤矿均建设了新风井。1980—1990年，煤炭工业部投资1255.5万元，煤矿又自筹资金

836.31万元,对8处统配煤矿的通风系统进行了改造。

(2) 坚持专人定点定时的瓦斯检测和“一炮三检”制度,并在技术条件允许的情况下,不断改善矿井的瓦斯检测手段,为预防瓦斯灾害提供了准确的情报依据。

建国后,为了防治瓦斯灾害,生产矿井在采掘工作面和瓦斯易于超限的巷道,每班均设置了专职检查员,定时测定风流中的瓦斯含量,载入记录并写在巷道或采煤工作面瓦斯含量牌上,以示警戒;当瓦斯超限时,检查员有权通知班组长立即停工或撤离工作面。1970年以后,西安煤矿仪表厂大量生产瓦斯鉴定器,统配煤矿、地方国营煤矿、乡镇煤矿开始普遍使用。1974年,西安煤矿仪表厂研制出MJC-100型煤矿集中检测装置,为煤矿装备现代化瓦斯检测系统提供了条件。检测装置通过分布在井下工作面的瓦斯监测探头,及时把测得的瓦斯含量输入计算机,同时反映到地面控制室;当瓦斯超限时,可自动报警并切断电源,告诫通风管理人员或矿总工程师立即采取预防措施。1979年王家河矿首次使用国产AYJ-1型瓦斯报警断电仪和瓦斯遥测仪。1985年,陈家山矿首次建成瓦斯监测系统,在井下采掘点设置92个探头(1990年降为31个)。1986年,下峪口煤矿使用WDJ-1型瓦斯监测系统,并与地面用FDM-1-64型集中监测接口柜和SEC-80Ⅱ型微机处理数据联接。井下用AYJ-1型遥测仪监测,并用专用信号电缆传输。井下瓦斯传感器(探头)采集的数据,经遥测仪脉冲调制多路分频载波传至地面。接口柜同时可接受64路信息,计算机存储和处理信息,分路显示,超限报警。同时打印表格,记录瓦斯变化曲线。桑树坪煤矿把安装的两套瓦斯监测系统与瓦斯信息输入闭路电视系统,使职工还能看到井下瓦斯变化情况。1989年象山煤矿使用AJ-8980型煤矿安全集中监测系统,地面以IBM-PC/XT微机与矿务局计算机中心联网运行,井下瓦斯变化情况及时传至煤矿和矿务局调度室。截止1989年末,韩城矿务局所属矿井瓦斯超限仪器报警达4256次,切断电源1939次,避免了瓦斯事故的发生。

80年代末,多数矿井使用了瓦斯断电仪和便携式瓦斯鉴别仪,1990年底陕西统配煤矿使用情况见表6-2-1。

陕西省统配煤矿使用瓦斯断电仪、便携式鉴别仪情况表

表6-2-1

单位:台

局(矿)名	瓦斯断电仪		便携式鉴别仪		说 明
	拥有数	使用数	拥有数	使用数	
合 计	291	112	2148	1367	
铜川矿务局	193	72	1055	750	
蒲白矿务局	28	12	189	117	
澄合矿务局					因含氧气未用
韩城矿务局	46	19	554	200	
崔家沟煤矿	23	8	350	300	
车 村 矿	1	1			

从1983年起,根据煤炭部规定入井人员均须携带自救器,经过逐年努力,到1990年底已装备过滤式和隔离式自救器51446台和3388台,分别占应配备数量的95.7%和144.2%。

(3) 加强对“双突矿井”和“煤油气共生矿井”的管理。“双突矿井”在揭开煤层时均严格执行《矿井保安规程》的有关规定。1981年,在下峪口矿3号煤层回采工作面采空区上部安装管道抽放瓦斯。之后,陈家山煤矿也实施瓦斯抽放,1989年10月抽放量达到1.2万立方米,其中CH<sub>4</sub>含量占37.5%,日排量达4500立方米。两矿抽出的瓦斯全部放空。“煤油气共生矿井”开采的通风瓦斯管理见本篇第七章。

(4) 加强对各种火源的管理。矿井瓦斯燃烧或爆炸均由外界火源引起。60年代,井下所用多数电器设备为防爆型,对使用非防爆型电气设备必须采取相应的安全措施。对防爆型和非防爆电器设备,各种电缆、电线,都应保证其完整无损,消灭明接头、“羊尾巴”、“鸡爪子”。绝对禁止明线、明火放炮。炮眼装药必须按规定充填炮泥,防止爆炸时出现火花。对入井的所有人员严禁携带火柴、打火机、香烟,绝对禁止在井下抽烟。

1990年,达到部定一级通风质量标准的有下峪口、燎原、南井头等3个煤矿;达到部定二级标准的有桑树坪、澄合二矿、马沟渠、象山、三里洞、徐家沟、金华山、桃园等9个煤矿;达到省定标准的有史家河、马村、鸭口、董家河、权家河、白水、南桥、焦坪永红等8个煤矿(井口);未达标的尚有7个煤矿,占统配煤矿的25.9%。

尽管在防治瓦斯灾害中采取了种种措施,而瓦斯灾害事故仍然时有发生。据不完全统计,1959—1990年,统配煤矿、地方国营煤矿发生瓦斯事故50起,平均每年发生1.58次,其中发生瓦斯爆炸事故16次,燃烧事故2起,瓦斯窒息事故32起。各类瓦斯事故累计死亡333人,其中1975年5月11日铜川矿务局焦坪煤矿前卫井口,发生的瓦斯爆炸事故死亡101人,是陕西煤炭工业历史上最大的一次瓦斯爆炸事故。见表6-2-2。

1959—1990年陕西省统配、地方国营煤矿瓦斯事故统计表

表6-2-2

序号	事故单位	事故时间 (年,月,日)	事故 分类	死亡 人数	重伤 人数	轻伤 人数	备 注
	合计			333	39	106	
1	韩城局南沟煤矿	1959.10.5	爆炸		4		打开密闭明火照明
2	韩城局南沟煤矿	1959.11.12	爆炸	4	6		停风,明火照明
3	韩城局南沟煤矿	1960.6.21	爆炸	29	4	23	停风后带电作业
4	铜川局第四煤矿	1961.1.10	窒息	5			
5	铜川局三里洞煤矿	1963.5.30	窒息	3			
6	韩城县燎原煤矿	1970.2.28	爆炸	5	8	44	点火吸烟引起
7	子长县南家咀煤矿	1974.11.13	爆炸	50			贯通停风,失爆

1959—1990年陕西省统配、地方国营煤矿瓦斯事故统计表

续表 6-2-2

序号	事故单位	事故时间 (年、月、日)	事故 分类	死亡 人数	重伤 人数	轻伤 人数	备 注
8	铜川局王石凹煤矿	1973. 3. 1	窒息	1			
9	铜川局三里洞煤矿	1973. 6. 25	窒息	1			
10	铜川局鸭口煤矿	1974. 10. 22	窒息	2			
11	铜川局三里洞煤矿	1974. 11. 2	窒息	1			
12	铜川局三里洞煤矿 前 卫 井 口	1975. 5. 11	爆炸	101			明电放炮所致
13	铜川局金华山煤矿	1976. 9. 10	窒息	1			
14	铜川局桃园煤矿	1976. 4. 19	窒息	3			
15	韩城县燎原煤矿	1977. 7. 19	窒息	1			
16	耀县照金煤矿	1977. 9. 18	爆炸	1			
17	商县熊耳山煤矿	1978. 4. 23	爆炸	7		2	
18	旬邑县五七煤矿	1978. 6. 5	窒息	1			
19	彬县炭店煤矿	1978. 6. 6	窒息	2			
20	铜川局焦坪煤矿	1978. 7. 2	窒息	1			
21	宜君县高楼社队矿	1978. 8. 6	窒息	2			
22	崔家沟煤矿桃花洞	1978. 8. 30	窒息	1			
23	子长县南家咀煤矿	1978. 10. 30	窒息	1			
24	铜川局李家塔煤矿	1979. 2. 22	窒息	1			
25	汉中勉县煤矿	1979. 3. 18	爆炸	15			
26	树坪斜井	1979. 3. 31	爆炸	3			
27	韩城局马沟渠煤矿	1979. 6. 5	爆炸	17		2	停风带电作业
28	韩城局下峪口煤矿	1979. 11. 29	爆炸	2		11	电机车架线火花引起
29	彬县水帘洞煤矿	1980. 2. 12	爆炸	12			



1959—1990年陕西省统配、地方国营煤矿瓦斯事故统计表

续表 6-2-2

序号	事故单位	事故时间 (年.月.日)	事故 分类	死亡 人数	重伤 人数	轻伤 人数	备 注
30	澄城县尧头煤矿	1981. 8. 2	窒息	2			
31	蒲白局马村煤矿	1981. 8. 2	窒息	1			
32	宜君县焦坪公社矿	1981. 10. 3	爆炸	5			
33	韩城燎原煤矿	1983. 3. 23	爆炸	12	3	24	掘进回采串联 通风放炮引起
34	富平县立新煤矿	1983. 9. 18	窒息	1			
35	澄合局二矿	1983. 5. 9	窒息	1			
36	耀县照金煤矿	1983. 11. 25	窒息	1			
37	铜川局陈家山煤矿	1984. 1. 1	窒息	2			
38	韩城局桑树坪斜井	1984. 11. 4	燃烧		12		电煤钻线拉断产生火花
39	铜川局东坡煤矿	1985. 5. 24	窒息	1			
40	铜川局史家河煤矿	1985. 6. 12	窒息	1			
41	铜川局李家塔煤矿	1985. 8. 6	窒息	2			
42	崔家沟煤矿	1985. 11. 7	窒息	1			
43	铜川局金华山煤矿	1986. 5. 17	爆炸	22	1		循环风,放炮母线电火花
44	铜川基建公司二处	1987. 3. 4	窒息	1			撬栅栏进停工风巷
45	富平县立新井	1987. 7. 4	窒息	1			进入盲巷,二氧化碳
46	韩城局下峪口煤矿 洗 煤 厂	1987. 7. 21	燃烧	1	1		精煤仓聚 CH <sub>4</sub> . 吸烟火源
47	彬县百子沟煤矿 (五号井)	1987. 11. 15	窒息	1			误入无风巷
48	旬邑矿柏子煤矿	1988. 1. 14	窒息	1			老空区中毒

1959—1990年陕西省统配、地方国营煤矿瓦斯事故统计表

续表 6-2-2

序号	事故单位	事故时间 (年.月.日)	事故 分类	死亡 人数	重伤 人数	轻伤 人数	备 注
49	陇 县 煤 矿	1989. 6. 20	窒息	2			零点班采区沼气 CO 超限中毒
50	宜君县马坊煤矿	1990. 7. 6	窒息	1			误入无风巷

## 二、煤尘灾害防治

陕西生产矿井均有煤尘爆炸危险(矿井煤尘爆炸指数见第三篇),当瓦斯爆炸引起煤尘爆炸时,其破坏性更严重。50到70年代,防治煤尘爆炸方法主要是定期清扫散落在巷道两帮、顶底板积存的煤尘;在主要运输大巷、链板运输机头、皮带运输机头、装车点安装洒水管或喷雾器,藉以浸湿原煤,降低粉尘飞扬。1980—1988年,建成了鸭口、陈家山、马村、权家河、下峪口等15个煤矿的综合防尘系统,并广泛采用煤体动压注水、自动喷雾洒水、湿式钻眼、水封炮等技术措施,藉以达到综合防尘,降尘率一般在70%左右。煤矿常用的测尘仪有AFQ—20A型,CJ—20A型,WCg—1A型,ACX—1型等型号。

### (一)煤体注水

通过打好的钻孔向开采的煤层注入一定压力水,水沿煤层节理、层理裂隙向四周扩散,使煤层预先湿润,以抑制开采时煤尘飞扬。注水方式分静、动压两种。1977年,徐家沟煤矿在207工作面进行试验,因煤裂隙发育跑水而停止。之后,李文忠等对注水学理论和煤层可注性进行了深入研究,改进注水工艺,并在注水孔内增设阻流器控制水量等措施,1981年9月,在4042工作面试验,降尘65—69%,环境温度下降一度左右。空气也较新鲜,操作环境得以改善。嗣后,部分统配煤矿推广使用了这种灭尘方法。

### (二)煤电钻湿式钻孔

1981年鸭口煤矿开始改装煤电钻试验湿式钻孔,通过钻杆向孔内连续注水,冲洗钻孔,消除煤尘。1983年在4052风巷掘进中使用。据测定:干式钻孔平均煤尘浓度131毫克/立方米,湿式钻孔则降至12毫克/立方米,降尘率达91%。80年代中期,陕西已定型生产湿式煤电钻,并在矿井生产中广泛采用。

### (三)水封爆破

用装水的塑料袋填入炮眼,再用少量炮泥封口。借助炸药爆破压力将水压入煤层裂隙,爆破时还能使部分汽化水吸附于浮游煤尘上,达到抑制煤尘浓度。1982年,鸭口煤矿试制水炮泥爆破落煤。据测定一般放炮产生量为235毫克/立方米,放置两个水炮泥可降至101毫克/立方米,降尘率达60%。统配煤矿已推广使用。

### (四)自动控制喷雾洒水

1978年王家河煤矿试用自动控制洒水装置灭尘。1983年鸭口煤矿在井下全面推行,首先在进风大巷设置光电自控喷雾器,净化巷道风流,并在敷设井下洒水防尘专用管路

14000 余米,在主要产尘地点安装了洒水喷头。

### (五)设置防水棚或岩粉棚

多数矿井在主要巷道设置防水棚或岩粉棚,藉以防止在瓦斯爆炸时引起煤尘爆炸。

## 三、井下火灾防治

陕西开采的侏罗纪煤层,自燃发火期均在 3—6 个月之内,焦坪矿区尤为严重,最短为一个月。铜川矿务局 1971—1984 年统计,焦坪煤矿采空区发火 64 次;洞室开采的工作面几乎全部着火。石炭二迭纪煤层,一般不自燃,但权家河、马沟渠、象山等煤矿在开采 10 号与 5 号煤层时,也出现自燃发火。1974—1984 年,马沟渠矿开采 10 号煤层的 7 个回采面中,累计发火 23 次,损失 270 万元。除井下煤层自燃而引起矿井火灾外,还有因其它火源诱发井下发生火灾。1957 年 1 月 8 日,公私合营焦坪煤矿工人违犯保安规程,在井筒点火取暖,引起木支架着火,发生重大火灾事故,14 名工人遇难,矿井报废封闭。1960 年 11 月 8 日,李家塔立井 101 运输巷电缆短路发生重大火灾事故,32 人遇难。1962 年 2 月 26 日,铜川矿务局史家河煤矿 610 大巷压风机房着火,因二氧化碳浓度大,致使 30 名工人窒息遇难。1983 年 2 月 24 日,徐家沟煤矿西一上山 305 回采面运输顺槽,第三部溜子头液压联轴器起火,导致重大火灾,24 人遇难,经济损失达 6.5 万元。对外在火源引起的矿井火灾,一般采取严格的火灾管理办法,井巷和采掘工作面采用非燃性支护材料,皮带、电缆选用非燃性橡胶制品。陕西统配煤矿防治易燃煤层的发火技术措施有:

### (一)黄泥灌浆防灭火

管路将黄泥浆灌入采空区,隔绝煤接触空气,降低采空区温度,阻止或延缓煤的氧化。1969 年 5 月焦坪东背塔平硐,建成第一套黄泥灌浆防灭火系统,黄泥浆送入井下回风中巷,在 25 米处改用胶管引入工作面,随采随灌,停采封闭巷道后再次注浆。1971—1982 年东背塔平硐 21 次采空区自燃中,未注浆的 16 次,注浆后仍自燃的仅 5 次。焦坪矿区的陈家山、下石节、崔家沟等矿井均建有黄泥灌浆系统,并从 80 年代开始实施。但焦坪地区黄土和水资源均缺乏,生产成本较高,故使用不正常。

### (二)阻化剂防灭火

以氯化钙、氯化镁水溶液喷洒到采空区或煤体,使其浸入煤层,形成氯化物薄膜,阻止煤与空气接触。同时吸收煤在低温氧化时放出的热量,从而降低煤的氧化速度,阻止自燃。1979 年抚顺煤研所边庆林、铜川矿务局煤研所郭登科等人,在陈家山煤矿进行工业性试验。通过 128 次吸附试验,选定 10%氯化钙和 20%氯化镁水溶液作为阻化剂,在工作面放顶前喷洒获得成功。

### (三)控制风量防灭火

陕西统配煤矿采用控制风量防灭火,有以下两种方式。

1. 低风量供风防灭火 根据漏风阻力定律,如果工作面风量减少  $1/2$ ,其两端压差则可降为原来的  $1/4$ ;漏风量可减少  $1/2$  到  $3/4$ 。为此,在保证工作面风量、风速、温度符合保安规程要求的前提下,合理采用小风量供风是防灭火的有效措施。1971 年 4 月东背塔平硐 141 工作面采空区一氧化氮含量达 0.06%,有明显发火征兆,当把工作面风量由 300

立方米/分,降至 201 立方米/分后,抑制了煤层自燃。

1982 年 7 月,永红斜井 1461 工作面开采时采用阻化剂防火,但因风量过大,漏风严重,于 12 月 8 日煤层自燃停采。12 月 22 日新开切眼回采,风量控制在 220 立方米/分,合理喷洒阻化剂,实际喷洒量由吨煤 2.8 公斤降至 1.57 公斤。历时 11 个月,安全采出煤炭 7.2 万吨。1983 年 10 月,东背塔平硐 3102 工作面开采第二分层,配风量 285 立方米/分。由于上分层灌浆质量欠佳,12 月中旬采空区出现烟雾面临停产。12 月 21 日在回风顺槽紧急安设两道调节风门,将风量降至 126—130 立方米/分,26 天后恢复正常。但低风量供风对降尘不利,应实施有效降尘措施。

2. 调风均压防灭火 1986 年,铜川矿务局陆继州等在陈家山煤矿 4041 工作面进行均压防火试验。工作面走向长 1050 米,斜长 120 米,煤厚 8 米,分层开采,一分层采高 2 米。回风顺槽邻近火区。试验中把工作面及火区周围巷道视为均压区。通过减小进风巷道阻力,降低进风侧压。适当增大回风侧阻力以升高回风巷风压,使采面进回风压差趋于零,从而形成均压场。消除向火区漏风供氧,抑制火区空气扩散。工作面依靠风流惯性保持足够风量。1988 年 7 月工作面采完,安全出煤 44 万吨。与黄泥灌浆配合已顺利打开二分层,无发火迹象。

#### (四) 直接灭火

1970 年,铜川矿务局井下开始配备专用灭火器材:有灭火手雷、干粉灭火器、四氯化碳灭火器。1974 年后又配备了高倍泡沫灭火器,惰性气体发生器等先进灭火器材。采空区和巷道发生较大面积火情时,多采用密闭隔绝火区或同时使用黄泥灌浆等综合灭火技术。

## 四、井下水灾防治

井下水灾主要来自奥灰岩溶水(见第四篇第八章)和古窑采空区积水。陕西煤田开采历史悠久,渭北石炭二迭纪和黄陵侏罗纪煤田浅部已古窑密布,千疮百孔。建国后在地质勘探和矿井建设过程中,虽对井田古窑开采范围做过调查,但未查清的古窑仍然不少。韩城矿务局在象山井田南段勘测中统计,古窑分布达 138 个,其中有明确记载的仅有 32 个。建国前马沟渠井田浅部开采的小窑达 30 个,其中有明、清时期开采的煤窑多处。

建国后,在煤炭开采中,时有古窑透水事故发生。1960 年 1 月 19 日,铜川矿务局李家塔煤矿一采区 277 皮带上山,掘进时与古窑打通,发生透水事故,6 人脱险,14 人遇难。1972 年 3 月 18 日,地方国营尧头立井发生古窑透水,3 人被围困在井下巷道中,经过五天六夜,历时 133 个小时的艰难抢救,终于使 2 人脱险,一人不幸遇难。1972 年 5 月 29 日,韩城矿务局上峪口煤矿 1 号井,1101 回风顺槽掘进与古窑打通,透水 8000 立方米,淹没巷道 1015 米,设备 38 台。

煤矿预防水灾的基本措施有:开采前对浅部古窑分布情况进行缜密勘测,划出安全开采界限,以示禁越;在开采中,当接近古窑警戒线百米左右,必须坚持探水前进,当发现有透水征兆时,按规定执行探放水等安全技术措施,确保采掘工作的安全。

## 五、顶板事故防治

井巷顶板冒落事故是采掘工作面作业中的主要灾害,在矿井事故中冒顶事故所占比例居首位。1975年11月19日,澄合矿务局二矿5201回采面,因顶板岩性变化,支护标准规定不明确,支柱密度不够,造成采面长10.5米,高5—7米的大冒顶,7人被压,经抢救3人脱险,4人遇难。1980年1月30日,澄合矿务局二矿5210工作面,采后第一次放顶,由于技术措施不当,又未能严格按作业规程办事,顶板(宽6米,长16.5米,高2米)突然冒落,造成4人遇难,2人受重伤。同年8月4日,铜川矿务局桃园煤矿采煤六区顶板冒落事故中,3人死亡,2人重伤,在事故查处中,受到省政府严厉批评。1981年10月1日,韩城矿务局下峪口煤矿掘进13队,三名工人在3310工作面回风下顺槽与切割眼交岔口3米处睡觉,棚子倒塌当场毙命。1987年5月20日,桑树坪煤矿平硐373.16米处,由于地方小煤窑在上边采煤造成12米,宽5.2米,高10米的冒落区,压坏平硐砌碛,一人受伤,停产8天,经济损失164万元。1990年1月30日,铜川矿务局王石凹煤矿采一区269工作面初次放顶,顶板突然来压,放顶工人未及时撤出,顶板陷落,3人遇难,一人重伤。

回采工作面事故发生的地点、条件、方式有一定的规律性:发生冒顶事故的顶板类型,是破碎顶板和坚硬顶板事故多,中等硬度的顶板事故少。容易冒顶的地点,是煤壁、切顶线、工作面端头。在支护形式方面,木支柱和金属支柱事故最多。在矿压方面,冒顶事故多发生在支护质量差、顶板来压期间。从煤层埋藏条件看,煤层倾向超过 $25^{\circ}$ ,支架(柱)稳定性差、顶板事故多。具有复合结构的煤层顶板事故较多,且预兆不明显。厚煤层分层陷落法的下分层和薄煤层的仰斜推进开采,顶板事故有增多的趋向。在回采工序中,回柱放顶时的顶板事故较多。在地质构造方面,断层、褶曲往往造成顶板破碎,引起冒顶事故多。总之,工作面冒顶的根本原因,在于顶板给予支架的压力和支架对顶板的支撑力之间的不平衡,预防和控制冒顶主要从减少顶板压力和合理支护两方面采取措施。发展综采,推广使用切顶墩柱,单体液压支柱和采取密集支护,是防止冒顶事故的有效措施。

## 六、其它灾害防治

除上述五种灾害事故外,主要是运输和机电等其它方面的事故。引起井下运输事故主要有两方面:一是工程规格质量不符合设计要求,井巷人行道安全距离小,车辆人行相遇时发生撞压;轨道质量差,列车运行时出轨掉道造成翻车事故。二是人在巷道中行走或乘车过程中,违犯安全规程,随便“扒、蹬、跳”车引起的事故。三是斜井井口挡车器失灵,或工人操作中的失误,造成斜井跑车事故。只要做到工程质量合格,入井人员按规定行事,严禁扒、蹬、跳车;斜井实现“一坡三档”和行人不行车;小绞车运行做到设备齐全,专人管理;皮带、链板输送机运行做到信号齐全,设备完好,机头、机尾装置可靠,皮带防偏、防过载、防滑、防火安全装置齐全;电机车司机按运行规程办事等,就足以防止事故的发生。

井下机电设备多系固定设备,安装质量标准好,设有专人管理,机电事故较少。但偶而产生电火花,在瓦斯、煤尘达到爆炸浓度时,也会突然酿成大祸。1959—1990年,统配煤矿(含燎原矿)发生的10次瓦斯爆炸事故,其中7次都是由电火花引起的。因此,防治井下

灾害事故主要是保证电器设备(含输电线路)防爆性能完好,严格执行停送电制度,严禁带电作业,不准用明线放炮,灾害是可以避免的。

## 第四节 救护队

1956年8月,铜川矿务局组建了陕西煤矿第一个矿山救护队(半军事化体制),直接受矿务局总工程师领导。初建时为科级单位,设三个小队,计18人,担负铜川矿区救灾任务。由于全省尚未建立救护队,所以,铜川矿务局救护队,实际上还承担着全省煤矿救灾任务;该队多次参加了西北地区煤矿重大恶性事故的抢救活动。

1960年8月8日,铜川矿务局根据省煤管局指示,从铜川救护队抽调7名队员支援韩城、蒲城矿务局、榆林、延安、咸阳、商洛、汉中地区等7个单位组建了救护队伍。1960年,省煤炭管理局决定成立陕西省煤矿救护大队,在筹建过程中,由于机构变动,未能建成。铜川矿务局根据煤矿生产的发展,1976年组建了下石节煤矿救护中队,隶属矿领导,业务工作由局救护队指导;1979年5月4日,组建了陈家山矿救护中队(三个小队,38人)。1981年4月28日,组建了焦坪矿救护中队(三个小队,32人)。1981年4月,组建了广阳救护中队,担负东坡、鸭口、徐家沟、金华山等矿的救灾任务。为了加强对新组建的四支救护中队的组织领导,1982年7月经省煤炭局同意,成立铜川矿务局救护大队(处级建制),隶属矿务局局长领导。原救护中队改为铜川矿务局市区救护中队,设4个小队,一个车队。至此,铜川矿务局设一个救护大队,五个救护中队。

韩城矿务局救护中队,组建于1961年2月。设三个小队,25名队员,队部设上峪口。三个小队分别驻在南沟煤矿、马沟渠煤矿、南岔煤矿,分别担负韩城矿区和地方煤矿救灾任务。1963年矿务局下马,煤矿合并或关闭,救护队相应精简编制,交马沟渠煤矿管理。韩城矿区建设指挥部根据发展要求,于1971年成立了矿区救护中队,队部设上峪口。四个小分队分别驻在上峪口、南区(各二个小队)。桑树坪矿投产后,建立了救护中队,设三个小队、30名队员,隶属矿领导,业务由局中队指导。为了加强救护工作的组织领导,1986年经煤炭工业部批准,韩城矿务局救护中队升为大队(处级建制),下设三个中队(南区中队、上峪口中队、桑树坪中队)。

澄合矿区建设指挥部1971年3月20日组建救护中队,设两个小队,26人。1978年发展到三个小队,45人。1990年4月,经中国统配煤矿总公司批准,升为救护大队(准处级建制),下设二个直属中队(东区、西区直属中队)。救护队员曾派到辽宁省抚顺、河南省平顶山矿务局训练,素质较好,先后参加过110余次救灾活动,其中,参加了1975年5月11日焦坪煤矿前卫井口瓦斯爆炸事故的抢救工作和韩城矿务局马沟渠煤矿火灾和瓦斯事故救灾活动。1989—1990年连续两年被评为能源部先进救护队。

蒲白矿务局救护中队,是在原蒲城矿务局1963年停建后保留下的一个队的基础上于1970年重新组建的。新组建的救护中队,下设三个小队,队部驻罕井镇,承担蒲白矿区和地方煤矿的救灾任务。救护队在参加1975年5月11日焦坪煤矿前卫井口瓦斯爆炸事故抢救中,队长擅自摘掉面具而中毒,险些死亡。

崔家沟煤矿救护队成立于1961年,1990年有队员42人。30年来,在救护装备差,矿

井灾害多的条件下,锻炼了一支救护技术精湛,思想行动过得硬的煤矿救护队伍。全队先后参加崔家沟矿和其它统配煤矿、地方国营煤矿、乡镇煤矿等各类灾害事故 210 多起,从井下救出遇险者 115 人,抢出遇难者 50 人,为国家挽回经济损失 1600 万元,曾先后七次被评为“全国甲级救护队”,1990 年又被司法部授予全国司法系统集体一等功奖励。

产煤多的地区,从 60 年代开始,逐渐组建了地区煤矿救护队,到 1990 年底,榆林、咸阳、商洛、汉中、延安等五个地区均分别设有矿山救护队,负责从事本地区的矿山救灾抢险工作。

全省煤矿救护队,建队初期装备简陋,配备有氧气呼吸器、苏生器,局部扇风机、水泵等设备。1980 年铜川局救护队,添置了高倍泡沫发射机。1988 年韩城、澄合救护队也添置了这类发射机。1989 年中国统配煤矿总公司拨给蒲白矿务局救护队气体分析车一辆(全省第一台)。是年各矿务局救护队添置了专用无线电台。

1979 年开始,统配煤矿救护队参加了全国煤矿救护协作区活动,每年由组长(省煤炭工业局)负责救护队甲级队评比赛验收。1984 年西北救护协作区在西安首次举办了救护小队长培训班。

历年来救护队在救灾抢险活动中,不仅抢救出一批井下遇险、遇难人员,并为消除矿井灾害,恢复矿井生产作了积极贡献。同时在几次重大救灾活动中先后有 13 名队员献出了宝贵生命。1961 年 3 月 26 日,铜川矿务局救护队在参加青海省大通煤矿井下煤层火灾抢救过程中,牺牲了两名队员;1978 年 8 月 13 日,崔家沟矿救护队在桃花洞井下煤层火灾抢救过程中,6 名队员遇难;1981 年 10 月 21 日,铜川矿务局焦坪煤矿救护队,在参加宜君县烈桥小煤窑井下火灾抢救活动中,有 5 名队员牺牲。



## 第三章 财务管理

财务管理是利用货币形式,对煤矿企业生产、经营过程进行综合性的管理。通过核算反映出来的各种情况和问题,又成为改善煤矿生产、经营活动的主要依据。

### 第一节 财务管理体制

建国前,多数煤矿系私人开办,省上无统一管理煤矿财务工作的部门,各矿(厂)设有财务股(科),处理煤炭经营中的日常业务。

建国后,随着煤炭事业的不断发展,统配煤矿、地方国营煤矿、乡镇集体煤矿均建立了财务管理机构和财务管理职责。

#### 一、统配煤矿

1953年西北煤矿管理局成立后,设立了财务处,统一管理统配煤矿的财务经营活动。1953—1990年,尽管陕西省煤炭工业管理机构变动频繁,但在煤炭厅(局、公司)、矿务局、矿都设立了财务管理部门。

厅(局、公司)设置的“财务处”负责管理矿务局及直属企、事业单位的财务工作。<sup>①</sup>

厅(局、公司)财务处的职责是贯彻执行国家的财经方针政策;组织企、事业单位编制财务收支计划、成本计划;管理企、事业单位的预算、决算、利润、资金等指标的正确实施;负责建筑施工企业的投资拨款和监督资金计划的正确使用。

矿务局、直属企、事业单位,是独立的经济核算单位。1990年省厅(陕西公司)管理的财务独立核算单位有:铜川、蒲白、澄合、韩城矿务局,西安煤矿仪表厂、渭南煤矿专用设备厂、渭南煤矿机械厂、陕西煤炭建设公司、院、校、所等单位。

---

<sup>①</sup> 直属企、事业单位系指原部属煤矿机械制造厂和科研设计等单位。



矿务局、公司实行独立核算,所辖之煤矿、厂、处是矿务局、公司内部生产单位,实行内部经济核算。

以铜川矿务局为例,财务机构设置和核算体制的沿革大体是:同官煤矿、铜川煤矿时期(1949—1955年),所辖矿井少,由矿直接管理生产井口。煤矿财务科,直接负责经济核算。铜川矿务局成立后(1955—1959年)仍设财务科,1960年改设财务处。为了加强财务核算,矿务局于1964年实行采购、物资分配、人员分配“三权集中”管理体制。财务处设会计、材料、销售、成本、专用资金、基本建设等6个核算组,业务人员32人。

渭北煤炭工业公司期间,改为高度集中的财务会计核算体制,经营权收归公司管理,煤矿的主要任务是从事生产活动。1966年体制变革中,将财务、供应、运销三处合并,成立经营办公室,下设7个小组,99名工作人员。煤矿也相应成立了经营办公室。渭北公司实行军管后(1968年),设办事、政工、生产、后勤四大组,财务工作归后勤组管辖。1973年撤销军管后,又恢复财务处。1967—1982年,恢复为半集中、半分散的管理体制。1983—1984年实行“双包扩权”管理体制(包产量、包盈亏和扩大企业自主经营权)。1985—1990年实行“投入产出总承包”的管理体制。

韩城、澄合、蒲白矿务局的经济核算体制和财务管理制度与铜川矿务局基本相同。

矿务局所属的矿、处、厂、队、院、校等单位,系矿务局内部核算单位。每年按要求编报年、季、月生产、劳动、销售、财务收支计划与财务决算报告,由矿务局财务处组织计划、生产、机电、劳资、基建等处审查认可。

矿务局和企、事业单位的年度财务收支计划和年终决算,由省厅(陕西公司)财务处会同生产、基建、计划、劳资等业务处室进行审查,然后汇总上报煤炭部(统配煤矿总公司),终审批复执行。

## 二、地方国营煤矿

地方国营煤矿设有财务科,负责矿井的财务经营管理和核算工作。煤矿的年度财务收支计划与年终决算,按省属、地属、县(市)属关系,分别上报财政局(科)终审执行,并上报省煤炭厅地方煤矿管理局备查。产煤较多的地、县(市)设煤炭工业局(科)时,煤矿的财务收支计划与年终决算,要由煤炭工业局(科)预审后,再报财政局(科)终审。

地方国营煤矿的财务管理制度和管理内容与统配煤矿基本相同,在执行国家颁发的有关财经政策、法令、法规的同时,还要执行地方政府颁发的有关财政规定。

## 三、乡镇煤矿

乡镇集体煤矿按照自己的生产和销售情况,设置财务经营管理人员,进行必要的原煤生产成本的核算。

## 第二节 经济核算与财务管理

煤炭工业的经济核算与财务管理工作,始终是围绕着如何为国家提供充足的煤炭能源,满足国民经济各部门对煤炭日益增长的需要这一总目标进行的。是在国家对煤炭实行低价政策,而煤炭生产成本又处于不断上升趋势的特定条件下逐步完善和发展起来的。40多年来,煤炭工业逐步摸索出一套适应煤炭生产和建设的经济核算体制,并千方百计寻求降低产品成本的有效途径,为国家积累了一定的建设资金。同时,也为煤炭企业自身的生产发展提供了必要的资金保证。

### 一、经济核算体制

陕西煤炭工业企业经济核算体制,是在旧煤矿的基础上,通过不断摸索、改革、实践,逐步建立和完善起来的。建国后,经历了三次较大的变革,从而逐步地确立了符合煤炭工业特点的以矿务局为独立核算单位的经济核算体制。

#### (一) 第一次变革

1949—1955年第一次变革是由高度集中的供给制体制到初步确立以矿务局为独立计算盈亏会计单位的经济核算体制。几乎所有的经营管理权和经济核算业务,全部集中在矿务局。矿、厂是报销单位,一切费用支出凭单据向矿务局报销。矿、厂一级的经济核算工作相当薄弱,仍然属供给制体制。

#### (二) 第二次变革

1956—1964年,第二次变革是由矿务局为独立计算盈亏会计单位体制改厂、矿为矿务局内部的独立经济核算单位的经济核算体制。1953年前后,学习苏联煤矿的做法,开始加强厂、矿的核算工作,明确厂、矿的核算责任,把厂、矿作为贯彻经济核算制的枢纽。准备建立以厂、矿为核算对象,把厂、矿作为完全独立的经济核算单位。因当时条件不具备,实行了以厂、矿为矿务局内部的独立经济核算单位体制。变革的主要内容是:

(1)把固定资产的管理使用权限,下放给厂、矿。凡厂、矿生产所需用的固定资产,交给厂、矿自己管理,并由厂、矿按时计算折旧。对不需用及未使用的闲置机电设备仍由矿务局机电部门继续统一保管。

(2)流动资金基本上是由矿务局集中掌握改为按需要分散到厂、矿管理。生产过程资金及流通领域资金,根据厂、矿需要的最低限额(保证再生产需要)拨给厂、矿自行掌握。如采购资金,除由局供应部门集中掌握运用外,当地采购的土特产品及自制加工材料所需资金则全部交厂、矿掌握。储备过程所需资金,除不常用材料由局掌握外,其余都划归厂、矿掌握。生产资金由厂、矿掌握,成品资金除煤外,在不违反统销原则下,部分下放给厂、矿。

(3)实行厂、矿独立会计核算,厂、矿开始单独编制资产负债表,并以计划成本和实际成本之差额作为厂、矿内部积累。

(4)在成本管理上,明确成本管理责任制。改变了有关财务支出均由局长批准的做法,

明确局长负责全局成本超降责任,并指导厂、矿加强成本管理。矿长是全矿产品工厂成本超降及加强管理的责任者,在不违反制度,不超过计划的原则下,厂、矿长有权批准生产支出。同时,明确局、矿、厂之间成本管理责任范围,堵塞了过去制度上的一些漏洞。区队、车间,负责产品直接成本(人工、材料)的超降责任。

(5)改变区队、车间成本核算的形式和方法。撤销区队,车间经济核算组织,成本员集中到矿核算(成本、专业核算部分)改由矿财务负责。同时,精简了大量核算报表和手续。

(6)矿务局对厂、矿核定产量、品种、成本、资金等六项指数。按月给厂、矿拨付生产费用,并根据厂、矿经营成果分配企业奖励基金。

(7)下放特种基金(专用基金)管理权,将大修理、生产技措,医药卫生、福利补助等四种基金的具体使用和管理放到矿上,局仅负责统一调整,按计划控制监督检查的责任。

上述变革存在的主要问题:

(1)在经济管理体制上,计划单位和独立核算单位过多过小,与工业生产的要求不相适应。计划单位和独立核算单位是矿(厂、队、处)一级,因而计划安排和经济活动上有很大的局限性,不利于生产的发展和资源的合理利用。束缚了经营活动范围,在很大程度上限制了企业的积极性。

(2)西北煤炭工业管理局、矿务局是行政和半行政机构,主要是用行政手段而不是用经济办法管理企业。而每个矿、厂是一个独立经济核算单位,造成财力、物力严重分散,无法形成拳头。物资管理是多头采购,多级储备,造成浪费和积压。

(3)为煤炭工业建设服务的地质、设计、施工专业队伍不是统一领导,而是三足鼎立,各自为政,协作配合差,互相扯皮多。

(4)机构臃肿重叠,人员分工过细,办事手续烦琐,工作效率不高。

(5)产供销工作放在矿一级,繁重的后勤工作占去了矿长很大精力。领导力量分散,削弱生产指挥。无法集中精力抓好第一线的生产管理。

### (三)第三次变革

1965—1966年,第三次变革是试办地区性煤炭托拉斯,实行高度集中统一的经济核算体制。

渭北煤炭工业公司是国家计划单位和独立经济核算单位,集中领导和统一管理企业的生产建设经济工作。着重抓长远规划和年度计划,掌握资源的开发利用和处理生产技术上的重大问题。统一安排新技术的研究、试验,集中管理物资采购和产品销售,统一运用资金、核算公司经营成果。

矿是执行计划和核算直接成本的基础生产单位。矿负责管好生产和直接成本的核算。公司和矿在试办以前只是行政关系,组成托拉斯以后,就形成一个统一的经济组织中的负有不同经济责任的两个环节,这就为改用经济办法管理企业迈出了一大步。公司在经营管理上实行了12个集中统一。

在资金管理方面,把过去矿务局和矿分散管理的销售(煤)收入款、材料采购资金,三项专用基金统一集中由公司管理,公司负责统一上交税金、折旧、利润、统一办理贷款,对矿、厂实行预算管理,按计划拨款。在资金集中统一管理的条件下,允许各项资金相互调剂使用,把11种资金的银行账户合并成5种,统一使用,分开记帐,帐分钱不分,把生产单位的三个不同渠道的储金合并使用,允许专用基金借充为生产流动资金。

在成本管理方面,实行两级成本核算。矿负责核算直接成本,公司负责全部实际成本。在会计核算方面,公司成为独立经济核算单位。厂、矿为内部核算单位。

陕西试办托拉斯虽然只有短短两年,还没有来得及总结完善提高,就于“文化大革命”初期被迫停办。

#### (四) 矿务局经济核算

煤炭工业企业经济核算体制的三次较大变革,为确立以矿务局为独立的经济核算单位的体制,奠定了基础。

矿务局经济核算是根据国营工业企业会计制度和财务管理办法,建立完整的会计核算体系,由财务部门按期编制财务决算,分别核算和反映全局的经营成果。

**1. 资金和基金核算有** (1) 负责固定资金和固定资产的核算和管理。掌握增减变动,签署资金交接凭证,办理固定资产调入、调出,年终汇编固定资产报表,计算并分析百元产值占用固定资金额。计提基本折旧和大修理基金。(2) 负责流动资金的核算和管理。按予算、规定、程序组织各项收入,监督各项支出,集中货款回收,统一向银行办理贷款,集中上交财政任务,上交各项税金。统一组织全局流动资金的合理使用。统筹调拨平衡。(3) 负责专用基金的核算和管理。基本折旧基金和井巷工程基金由局统一安排使用,专用基金设备由局统一订货,统一结算和核算,按计划分配下拨。大修理基金由局统一安排或部分由厂、矿安排或确定计划,包干使用。职工福利基金中的企业奖励基金由矿、厂自提自用。

**2. 产品成本核算有** (1) 核算全局原煤、洗精煤产品总成本,单位成本和可比产品成本降低率。核算局机关企业管理费和机关处室所属辅助生产费用及劳务收入。(2) 核算矿务局范围内生产自用产品(包括洗原料煤)及劳务核算,不通过“销售”科目核算,采用实际成本结算。(3) 在完成盈亏指标前提下,按月根据上级核定的吨煤工资含量包干和所属厂、矿提取的吨煤工资含量包干之差额。

**3. 盈亏和财务成果核算有** (1) 集中核算全局的总盈亏。汇总编制全局利润计算表。(2) 集中上交财政任务,核算企业基金和超利减亏分成。

#### (五) 基本建设施工单位经济核算

煤炭工业基本建设施工单位,是煤炭内部自营的建筑安装施工企业,在财政体制上与国家予算财政不挂钩,实行超支不补,盈利不交,自行分配的办法,折旧、利润不实行交拨款制度,在核算体制上主要经历了四个阶段:(1)50年代初期,西安煤矿基本建设局实行建设单位和施工企业的甲、乙方核算体制。(2)1958年开始试点推行投资包干的核算体制。(3)1966年以后实行以建设单位为主的大包体制。(4)1981—1990年,又部分恢复了甲、乙方经济核算体制。

煤炭工业基本建设由于实行内包管理体制,国家对基本建设所需流动资金未单独核定,建设所需设备储备、备料资金,采用了由结余资金形式处理的大流动资金制,虽然在资金运用上分为甲、乙方,但国家对煤炭建设单位和施工企业仍作为“一套资金”管理。

## 二、财务管理

建国以来,陕西煤炭工业的财务管理经历了三起两落的过程,逐步得到完善和发展。

建国初,三年经济恢复到“一五”计划期间,主要是致力于改造解放前旧的煤矿财务核算管理体系,根据国家有关规定建立起新的煤炭工业财务核算管理体系。这一时期,开展了清产核资工作,贯彻落实全国统一的燃料工业会计制度,学习和推广苏联煤矿财务管理工作经验,采用了“凭单日记帐”,整顿了会计核算基础工作,建立起财务管理的正常秩序。

1958年“大跃进”时期,大破规章制度,大批“管、卡、压”,不按科学态度办事的“瞎指挥”、“浮夸风”,使煤炭工业的财务管理工作大大削弱。有的煤矿放下了算盘,撤下了帐本,搞起了“无帐会计”,“以单代帐”、“以表代帐”,冲击了初步建立起来的煤炭工业财务管理体系。

1962年,在贯彻“调整、巩固、充实、提高”八字方针过程中,纠正了会计核算中的错误做法。经过整顿,恢复了1957年以前一套行之有效的财务管理办法,学习和推广了开滦煤矿加强财务核算“四集中、六统一”的经验。1961年贯彻了煤炭工业部颁发的《关于加强财务管理工作的十二项规定》,1963年开展了第二次清产核资,1964年认真贯彻了煤炭工业部编写的《煤炭工业财务管理基本制度》,从而促进了陕西煤炭工业会计工作的复兴,财务管理工作走上了正轨。

1966年“文化大革命”开始后,会计核算和财务管理又陷于半瘫痪状态。财务机构缩编,财会人员改行、调走、下放,多年建立起来的制度“一风吹”了;有些办法虽保留下来,也是名存实亡,财务管理处于计划无指标,核算无基础,管理无制度,消耗无定额的“四无”境地。财务管理工作再度处于混乱之中。

1976年,粉碎“四人帮”后,清理财务管理工作中“左”的影响,重新恢复和建立了财务管理的业务制度。1978年,开展了第三次清产核资工作,煤炭亏损企业和微利企业实行了减亏包干或利润包干。1983年,统配煤矿认真贯彻了煤炭工业部颁发的《整顿煤炭工业企业财务会计工作六十三条》规定,为全面搞好财务整顿,加强财务核算与管理,打下了良好基础。随着经济体制改革的深入展开,商品经济的活跃,企业经营管理转轨变型,财务管理进入了一个新的历史时期。财务工作围绕着提高企业经济效益为中心,开展了核算控制、监督服务、预算决策等一系列活动,为改善企业的全面经营管理发挥了作用。

### 第三节 投入产出经济总承包

根据经济体制改革的需要和煤炭工业的现状与特点,煤炭工业部于1984年提出了全行业实行投入产出经济总承包的改革方案。国务院于1985年1月1日批准执行。1985—1990年,陕西统配煤矿和煤炭工业部签订了投入产出经济总承包六年不变的协议方案。

#### 一、承包内容

煤矿经济总承包是陕西统配煤矿对煤炭工业部实行“三包”:包原煤产量;包煤炭基本建设的总投资,开工规模和投产能力;包亏损额。

## 二、经济总承包的特点

经济总承包与以往盈亏包干办法相比较,其特点是:

(1) 承包的对象是矿务局,而不是省厅(局、公司),体现了简政放权的精神。省厅(局、公司)只作为煤炭部的派出机构,它的主要任务是规划、协调、监督和服务,以便保证企业更好的全面完成任务。矿务局是真正的承包者,是具体的承包考核单位。

(2) 承包时间相对稳定。过去盈亏包干是一年,最多三年。这次总承包一定六年不变,亏损企业超亏不补,减亏全部留给企业;完不成包干任务的企业则用自筹资金自行弥补,使企业心中有数,以利作好长期打算。

(3) 总承包的形式不求一致,可以多样。总承包中规定的权利、责任和利益,必须落实到矿务局。

(4) 煤炭行业实行经济总承包后,1985年可暂不执行国家第二步利改税办法。

## 三、总承包的三项经济政策

### (一) 实行煤炭多层次价格

统配煤矿超过包干基数增产的煤炭,属国家计划内的产量,可在原调拨价格基础上加价50%出售;超过国家计划生产的煤炭,矿务局可以议价自销。这两部分加价收入不算销售收入,不与企业盈亏挂钩,可转为企业自有资金。允许扩大地区差价范围,提高价差幅度,调高焦、肥、贫、褐等煤种和精煤、块煤、末煤等品种的比价。

### (二) 调整煤炭产品税率

工商税改为产品税后,煤炭产品的税率由8%调整为3%。用于生产的自用煤、自用电、火工、水泥产品等视作生产过程中的“半成品”,免征税收。煤矿利用煤矸石等低热值燃料发电,生产建材,开展综合利用的产品,继续实行免税。

### (三) 改革维简费提取办法,提高维简费标准

## 四、经济总承包的自主权

实行经济总承包的企业有计划调节权,自有资金支配权,超产煤炭自销权,劳动人事权,分配奖励权,物资采购权。

## 第四节 成本、资金管理

### 一、成本管理

成本管理是煤炭工业从内部挖潜提高煤炭企业经济效益的主要手段,即使在“左”倾

思想比较严重时期,也未放松。1982年,遵照煤炭工业部部署,对全省统配煤矿进行了成本整顿调查;1984年贯彻执行了国务院颁布的《国营企业成本管理条例》,使煤炭成本管理走上了轨道。建立了矿务局煤炭成本三级核算四级管理的成本管理体制。健全了成本计划管理,定额控制的管理方法,有一整套成本三级管理责任制。形成了专业管理和群众管理相结合的煤炭成本管理形式。

40多年来,探索降低成本的主要途径:一是矿井开拓布局要合理化,不断改进采区巷道布置,降低掘进率。二是改进采煤方法,提高资源回收率,提高煤炭产量,提高产品等级和售价,降低产品成本。三是实行正规循环作业,提高单产单进。四是搞好安全生产,减少事故损失。五是改革采掘工作面支护方式,降低坑木消耗,重视物资回收复用和修旧利废,降低物化劳动消耗。六是加强劳动工资管理,整顿劳动组织,提高劳动效率,降低劳动消耗。七是实行能源全面管理,节约支出。八是认真压缩非生产性支出,大力节约管理费用和经营性损失支出

## 二、原煤成本构成

原煤成本构成分工资、材料、电力、其它费用四部分,各部分又有若干细目组成。由于各个历史时期生产力不同,其成本核算项目内容则不尽相同。

民国时期的煤炭生产,因没有电力和采掘设备,多系手工作业,所以成本构成仅有工资、材料、杂费三项。民国24年(1935),同官、白水、韩城矿区部分煤矿的成本构成,一般分为工资、材料、杂费等项目,计算办法也不尽一致。同官煤矿是以吨煤计划成本提取30%作为材料及杂费;白水矿区则将材料分为索、笼、木、铁、油5项计算,杂费分为营业、津贴、炭税、地租4项计算;韩城矿区以材料费占计划成本的10%,工资占11%的指标为计算依据。各矿均制定有劳动、材料消耗定额,杂费提取标准,藉此进行月、季、年度成本核算。各矿区所属煤矿(窑)民国24年的成本见表6-3-1、表6-3-2、表6-3-3。<sup>①</sup>

民国24年(1935)同官矿区各矿成本及利润表

表6-3-1

矿名	成本(元/吨)			售价 (元/吨)	利润(元)	
	工资	材料及杂费	共计		(元/吨)	全年
灰堆坡	2.66	1.14	3.80	5.00	1.20	2526
陈家河	2.64	1.05	3.69	5.00	1.31	8711
崖窑	1.40	0.60	2.00	4.00	2.00	3156
四井	2.50	1.06	3.56	4.00	0.44	663
陈炉镇	1.75	0.75	2.50	3.30	0.80	1258
庙底沟	1.65	0.69	2.34	3.34	1.00	5624
新村沟	2.59	1.09	3.68	5.00	1.32	3439
平均	2.17	0.91	3.08	4.23	1.18	3625

<sup>①</sup> 高冠杰著《调查同官、白水、韩城三县煤田报告书》1935年4月1日。

民国 24 年(1935)白水矿区各矿成本及利润表

表 6-3-2

矿名	成本 (元/吨)				售价 (元/吨)	利润(元)	
	工资	材料	杂费	共计		(元/吨)	全年
陵角	3.18	0.34	0.44	3.96	5.25	1.29	5706
杏林地	3.62	0.31	0.44	4.37	5.25	0.88	3029
官路	3.65	0.38	0.55	4.58	5.58	1.00	3390
平均	3.48	0.34	0.48	4.30	5.36	1.06	4042

民国 24 年(1935)韩城各矿成本及利润表

表 6-3-3

矿名	成本 (元/吨)				售价 (元/吨)	利润(元)	
	工资	材料	杂费	共计		(元/吨)	全年
柳儿沟	0.69	0.067	0.086	0.84	1.23	0.39	708
乔儿沟	0.67	0.074	0.086	0.83	1.05	0.22	782
西沟	0.95	0.110	0.056	1.12	1.75	0.63	3695
南沟	0.64	0.070	0.056	0.77	1.40	0.63	2570
厚生	0.44	0.400	0.158	1.00	1.40	0.40	12160
平均	0.68	0.146	0.085	0.91	1.37	0.47	3983

建国后各个时期的成本核算项目时有增减,但核算项目日趋增多。70年代以前,核算明细项目只有7项,80年代后期增到20余项。

在成本构成的四个组成部分中,工资、材料费所占比例最大。1953年工资、材料费占实际成本费用的59.6%(铜川煤矿),1962年上升到75.6%(铜川矿务局),1970年以后,统配煤矿下降到72%,1980年、1988年分别下降到69.97%和60.1%,而其它费用则相应上升。

影响工资、材料费用上升或下降的因素很多,但主要是受工效和产品质量的高低、人工和材料消耗的升降所控制,所以工资、材料费之间所占比例,常常会出现相互倒置的情况。1970—1990年的21年中,前15年除1970、1981年工资费高于材料费外,其它14年均低于材料费;1985—1990年的6年中,工资费则高于材料费。



70年代以前,统配煤矿的产量,主要是铜川矿务局,其原煤成本基本上代表了统配煤矿的原煤成本。1949—1970年铜川矿务局(含同官、铜川煤矿时期)的原煤实际成本和单位售价见表6-3-4。

1949—1970年铜川矿务局原煤实际成本构成表

表6-3-4

单位:元/吨

年 份	原煤实际成本	其 中			原煤单位售价	备 注
		材 料	工 资	管理 费		
1949						
1950	5.6				5.58	块煤售价 12.28 元(私营矿)
1951	6.6					
1952					9.46	私营煤矿成本 10.42 元
1953	8.9	1.70	3.60	3.60	11.82	
1954	10.96	2.15	3.20	5.16	13.24	
1955	12.26	3.44	3.70	5.12	13.83	
1956	11.31	3.37	3.72	4.22	12.17	
1957	11.42	3.70	5.27	2.45	10.99	
1958	10.69	3.97	3.90	2.82	12.80	
1959	10.69	4.08	4.27	2.34	8.29	
1960	12.12	4.64	4.65	2.83	15.37	
1961	15.80	6.30	5.66	3.84	15.14	
1962	19.17	7.67	6.82	4.68	15.17	
1963	16.54	5.91	6.14	4.49	15.25	
1964	17.36	5.54	6.37	5.45	16.49	
1965	19.80	6.94	7.10	5.86	17.55	
1966	20.67	6.99	6.92	6.76	15.94	
1967	30.32	7.98	13.81	8.53	15.99	
1968	26.44	7.23	11.63	7.58	15.98	
1969	21.40	7.80	7.97	5.63	16.71	
1970	17.91	6.83	7.24	3.84	16.69	统配煤矿售价

50年代原煤实际生产成本比较稳定,吨煤成本维持5.6—12元左右;60年代成本上升幅度较大,1967年达到30.32元,主要是“文化大革命”中停工停产所致。1968年以后,随着形势逐渐趋于稳定,生产开始恢复,成本始有下降,1970年为17.91元,比1967年降低46%。

70年代初,统配煤矿原煤成本处于下降趋势,1971—1973年保持在17.58—16.18元/吨。1974年之后开始上升,1979年达到18.48元/吨,吨煤成本增加2元多。

80年代初,蒲白、澄合、韩城等三个矿务局初具生产规模,但产量不大。80年代中期,三局原煤产量已超过铜川矿务局。由于新投产矿井多,达产周期长,产量低于设计能力。全省统配煤矿原煤成本1984年比1979年上升20.76%。1985年以后,成本上升幅度明显增大。

煤炭产品成本不断上升,主要是由于煤炭生产自身固有的特点和外部生产环境所决定。一是矿井不断开拓延深和巷道的延长;二是井下工人服务年限短,劳动力补充很大;三是地面塌陷赔偿费和迁村赔偿费越来越大;四是改善煤矿作业环境和安全条件,不断加大费用支出;五是新井投产标准低,造价高,达产时间长;六是国家对煤炭工业实行新的经济政策;七是材料价格上调。1970—1990年统配煤矿原煤成本构成见表6-3-5。

地方国营煤矿原煤单位生产成本构成内容和统配煤矿大致相同。原煤单位成本高低主要受开采条件和矿井装备水平的制约而有所差异。一般讲,榆林、延安地区开采条件优越,原煤成本较低,渭北地区略高,汉中、安康、商洛地区最高。地方国营煤矿的原煤成本和平均吨煤售价见表6-3-6。

### 三、盈亏概况

原煤生产由于受自然和社会因素的多种制约,企业经营基本上处于无利可图的境地。50年代,统配煤矿尚有微利可图,60年代以后,除个别年度少有盈利外,多数年份均处于亏损之中,1985年以后,亏损额逐年增加,且日趋严重。1970—1990年的21年中,累计亏损额为126534.2万元,平均吨煤亏损5.52元。其中1986—1990年,5年累计亏损94391.9万元,占21年亏损额的74.59%,平均吨煤亏损6.31元。其中1990年平均吨煤亏损21.08元。见表6-3-7。

统配煤矿原煤售价和实际成本的扭曲现象日趋严重。50年代,吨煤售价一般高于成本,60年代向相反方向发展。1958—1981年煤价提高95%,而煤炭成本上升138%。1970年统配煤矿原煤平均吨煤售价为16.69元,吨煤实际成本18.12元,实际成本比售价高1.43元,增高8.5%。1980年平均吨煤售价22.30元,吨煤成本比售价低1.41元。1990年原煤吨煤平均售价30.15元,实际成本达55.95元,比售价高出25.8元,增高85.57%。见表6-3-8。

1985年以前,地方国营煤矿处于盈利状况,之后少数地方煤矿出现了亏损,但就全省总平均而言尚有盈利。乡镇煤矿所产原煤,可随行就市,自由定价出售,因此处于盈利状态。

1970—1990年陕西省统配煤矿原煤实际成本构成表

表 6-3-5

单位:元/吨

费用项目	时间和吨煤成本						
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
(一)材料费	6.94	7.06	6.45	6.11	7.14	7.18	7.43
其中:坑木	1.06		1.37	1.27			1.36
坑木代用品	0.60		0.64	0.53			0.48
火药	0.78		0.93	0.86			0.66
雷管							
大型材料	0.38						0.41
配件	0.67						0.88
专用工具	0.13						
劳保用品							
自用煤							
其它材料	2.92						2.75
材料价差	-0.14						
材料节约奖							
(二)工资	7.35	6.52	5.87	5.41	6.15	6.00	6.58
其中:病、伤、产假工资	0.60						
工资附加费	0.72						
基本工资							
计件超额工资							
奖金							
津贴及其它							
包干工资结余							
(三)职工福利基金							
(四)电力	1.19	1.11	1.14	1.08	1.18	1.13	1.62
(五)折旧基金	1.46	1.50	1.47	1.50	1.51	1.50	1.50
(六)井巷工程基金							
(七)大修理基金	0.06						
(八)地面塌陷赔偿费							
(九)其它支出	1.21	1.39	1.84	2.08	2.58	2.55	3.24
全部成本合计	18.12	17.58	16.77	16.18	18.56	18.54	20.37

1970—1990年陕西省统配煤矿原煤实际成本构成表

续表 6-3-5

单位:元/吨

费用项目	时间和吨煤成本						
	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
(一)材料费	6.86	6.58	6.96	7.82	7.78	7.80	7.43
其中:坑木	1.16	1.12	0.97	1.10	1.08	1.10	1.00
坑木代用品	0.71	0.63	0.59	0.94	1.21	1.25	1.18
火药	0.67	0.60	0.57	0.63	0.48	0.48	0.45
雷管		0.24	0.25	0.27	0.23	0.23	0.21
大型材料	0.37	0.41	0.44	0.62	0.61	0.71	0.64
配件	0.80	0.89	0.92	0.97	0.93	0.88	0.97
专用工具		0.39	0.44	0.34	0.33	0.42	0.40
劳保用品			0.31	0.34	0.38	0.38	0.34
自用煤			0.26	0.32	0.32	0.33	0.30
其它材料	2.85	2.48	2.29	2.39	2.26	2.28	2.18
材料价差		-0.18	-0.08	-0.10	-0.05	-0.26	-0.24
材料节约奖							
(二)工资	5.29	5.47	6.25	7.26	8.23	7.34	7.14
其中:病、伤、产假工资		0.24	0.31				
工资附加费		0.48	0.60	0.62	0.67		
基本工资						4.02	3.80
计件超额工资						0.44	0.49
奖金						0.62	0.72
津贴及其它						2.26	2.13
包干工资结余							
(三)职工福利基金						0.63	0.60
(四)电力	1.35	1.30	1.40	1.56	1.67	1.67	1.66
(五)折旧基金	2.00	2.00	2.00	2.00	2.75	2.75	2.75
(六)井巷工程基金							
(七)大修理基金		0.85				1.40	1.37
(八)地面塌陷赔偿费							
(九)其它支出	2.42	0.85	1.87	2.25	3.00	1.76	1.93
全部成本合计	18.22	17.38	18.48	20.89	23.43	23.35	22.88

1970—1990年陕西省统配煤矿原煤实际成本构成表

续表 6-3-5

单位:元/吨

费用项目	时间和吨煤成本						
	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
(一)材料费	7.26	7.78	7.70	8.91	10.04	12.88	14.39
其中:坑木	1.01	1.05	1.14	1.22	1.29	1.69	1.53
坑木代用品	1.31	1.40	1.32	1.54	1.87	2.00	2.34
火药	0.44	0.43	0.42	0.61	0.59	0.90	0.90
雷管	0.20	0.20	0.19	0.16	0.16		
大型材料	0.60	0.61	0.64	0.58	0.97	0.97	1.29
配件	0.91	1.08	1.08	1.13	1.38	1.82	2.13
专用工具	0.25	0.32	0.25	0.32	0.49	0.47	0.59
劳保用品		0.31	0.31	0.34	0.34	0.48	0.47
自用煤		0.27	0.22	0.33	0.40	0.55	0.67
其它材料	2.77	2.02	2.17	2.48	2.16	3.02	4.47
材料价差	-0.23	0.05	-0.07	0.17	0.31	0.95	
材料节约奖		0.04	0.03	0.03	0.08	0.03	
(二)工资	7.56	8.54	10.20	10.81	13.51	18.07	18.96
其中:病、伤、产假工资							
工资附加费							
基本工资		4.18	5.40	5.71	6.17	7.41	18.87
计件超额工资		0.89	0.88	0.83	1.27	1.71	
奖金		0.42	0.65	0.87	1.22	1.74	0.07
津贴及其它		2.18	2.68	3.32	3.82	6.45	0.02
包干工资结余		0.87	0.59	0.08	1.03	0.76	
(三)福利基金	0.62	0.65	0.86	0.92	0.97	1.34	1.52
(四)电力	1.72	1.90	1.98	2.03	2.26	3.21	3.24
(五)折旧基金	2.75	3.16	3.57	3.71	3.67	5.21	5.13
(六)井巷工程基金		1.50	1.50	1.50	1.50	2.00	2.51
(七)大修理基金	1.56	2.10	2.49	2.63	2.84	3.43	3.33
(八)地面塌陷赔偿费					0.03	0.05	0.03
(九)其它支出	1.81	2.51	3.10	3.22	4.03	5.52	6.84
全部成本合计	23.48	28.14	31.40	33.73	38.85	51.71	55.95

陕西地方国营煤矿原煤单位成本与售价表

表 6-3-6

单位:元/吨

年份	原煤单位成本				原煤单位售价			
	平均成本	省营矿	地营矿	县营矿	平均成本	省营矿	地营矿	县营矿
1972	12.01							
1973								
1974								
1975	9.27							
1976								
1977								
1978								
1979								
1980								
1981		12.20	18.53	13.70		14.99	20.62	16.16
1982		24.26	18.97	14.24		17.30	21.74	16.33
1983		12.78	18.02	14.29		14.00	19.92	16.84
1984		12.81	17.98	14.94		14.00	20.05	17.26
1985	15.76	14.71	17.91	15.64		14.73	23.36	17.76
1986	16.99	18.48	22.94	16.45	19.23	22.28	24.17	18.69
1987	17.48	15.37	23.30	17.21	19.49	18.40	23.53	19.25
1988	19.82		22.61	19.61	22.38		25.88	22.14
1989	30.47	32.50	38.82	29.82	35.60	44.51	44.24	34.67
1990	31.08		36.60	30.54		38.74	43.76	38.18

1970—1990年陕西统配煤矿历年盈亏情况表

表 6-3-7

单位: 万/元

年份	部属单位	统配煤矿								机厂	省厅
		合计	铜川矿务局	蒲白矿务局	澄合矿务局	韩城矿务局	苍村煤矿	镇巴煤矿	基建公司		
1970	-504.39	-713.7	-483.1	-196.8	-33.8					209.31	
1971	-537.5	-899.6	-598.4	-206.3	-94.9					362.1	
1972	452.9	-291.8	117.2	-202.7	-197.4	-8.9				744.7	
1973	739.7	-425.4	450.5	-425.7	-153.5	-296.7				1165.1	
1974	-838.8	-2006.0	-1264.1	-357.3	-64.0	-320.6				1167.2	
1975	-35.5	-1484.8	-888.6	-229.6	70.3	-436.9				1449.3	
1976	-1351.1	-2671.9	-1450.2	-396.0	-199.2	-573.8	-28.6	-24.1		1320.8	
1977	-813.7	-1463.7	-457.7	-402.4	-46.8	-438.1	-49.9	-68.8		650.0	
1978	101.7	-674.0	125.2	-289.9	40.4	-179.5		-85.9	-284.3	775.7	
1979	566.1	-325.0	106.8	-238.9	91.3	-239.6	22.9	-67.5		891.1	
1980	-2152.4	-2124.2	-1639.0	-171.2	-29.4	-169.4	4.6	-119.8		-28.2	
1981	-4446.9	-4451.7	-3049.3	-394.9	-355.3	-597.1		-54.6		5.2	
1982	-3758.9	-3934.8	-2688.0	-314.0	-442.6	-512.0	20.1			177.9	
1983	-2065.9	-2610.5	-2106.6	-259.7	-252.5	4.6	3.7			544.6	
1984	-899.2	-1521.3	-817.3	-488.8	-236.5	21.3				622.1	
1985	-6593.9	-6543.9	-3528.1	-679.8	-837.1	-1425.1	-73.8				-50.0
1986	-10224.4	-10172.1	-4936.3	-947.7	-981.7	-3231.6	-74.8				-52.0
1987	-13291.3	-13594.1	-7999.5	-1449.8	-1209.2	-2866.0	-69.6			360.8	-58.0
1988	-17675.3	-17660.3	-9864.0	-2315.1	-2505.5	-2873.5	-102.2			63.0	-78.0
1989	-21897.7	-21732.5	-10585.0	-2722.2	-3644.6	-4514.2	-266.5			-145.2	-20.0
1990	-31232.9	-31232.9	-16332.4	-3691.2	-4536.0	-5889.3			-784.0		

1970—1990年陕西统配煤矿原煤平均成本与平均售价表

表 6-3-8

单位:元/吨

年份	原煤实际 平均成本	原煤实际 平均售价	售价比实际 成本增、减	年份	原煤实际 平均成本	原煤实际 平均售价	售价比实际 成本增、减
1970	18.12	16.69	-1.43	1981	23.43	20.71	-2.72
1971	17.58			1982	23.35	21.83	-1.52
1972	16.77	16.84	0.07	1983	22.88	22.40	-0.48
1973	16.18	16.52	0.34	1984	23.68	22.83	-0.85
1974	18.52	16.48	-2.04	1985	28.14	24.00	-4.14
1975	18.54	17.58	-0.96	1986	31.40	24.14	-7.26
1976	20.37	17.62	-2.75	1987	33.73	24.56	-9.17
1977	18.22	17.68	-0.54	1988	38.85	25.88	-12.97
1978	17.38	17.70	0.32	1989	51.71	28.01	-23.70
1979	18.48	19.62	1.14	1990	55.95	30.15	-25.80
1980	20.89	22.30	1.41				

#### 四、资金管理

##### (一) 固定资产管理

统配煤矿的固定资产规定必须同时具备使用年限在一年以上,单位价值在 800 元以上的两个条件,不同时具备两个条件的设备被称为低值易耗品。

1990年,陕西煤炭系统县以上国营独立核算工业企业年末固定资产原值为 283434.2 万元,其中煤矿企业为 270652.8 万元。在煤矿企业中,统配煤矿的年末固定资产原值为 249672.7 万元,占 92.2%;县以上地方国营煤矿年末固定资产原值为 20980.1 万元,占 7.8%。

以原煤炭部部属企业(统配煤矿、机械制造厂)为例,1953年末固定资产原值仅有 330 万元,1970年末为 28486 万元,1980年增至 105055 万元,1990年达到 251965 万元。固定资产增加主要是从 70 年代开始,80年代有了大幅度增长。见表 6-3-9。

1953—1990年末陕西部属企业固定资产原值与净值表

表 6-3-9

单位:万元

年份	年末固定资产原值					年末固定资产净值				
	合计	其中统配矿				合计	其中统配矿			
		铜川	蒲白	澄合	韩城		铜川	蒲白	澄合	韩城
1953	330	287				247	206			
1954	561	514					437			
1955	801	724					559			



1953—1990 年末陕西部属企业固定资产原值与净值表

续表 6-3-9

单位:万元

年份	年末固定资产原值					年末固定资产净值				
	合计	其中统配矿				合计	其中统配矿			
		铜川	蒲白	澄合	韩城		铜川	蒲白	澄合	韩城
1956	1612	1515				1377	1298			
1957	3204	3090				2815	2728			
1958	4470	4287					3760			
1959	7758	7519				6842	6656			
1960	10729	10405				9301	9037			
1961	15743	15057				13842	13220			
1962	16281	15518				13664	13051			
1963	18670	17758				15401	14606			
1964	18883	17939				15176	14380			
1965	21850	20943				17582	16793			
1966	25776	24388				21143	20149			
1967	26067	24659				21568	20447			
1968	26300	24787				21809	20680			
1969	28664	27028				24376	23074			
1970	28486	24877	1277	505		25760	23191	1119		
1971	32313	27142	2204	497	238	28305	23765	2050	468	218
1972	33008	27224	2554	517	229	29180	24120	2411	461	208
1973	39685	30574	3071	979	2162	35775	27557	2912	924	2076
1974	43981	32396	4003	1086	3247	39932	29359	3837	1030	3151
1975	47059	34743	4194	1203	3225	42823	31657	4026	1147	3118
1976	54221	36001	4347	2472	6510	49670	32804	4176	2427	6361
1977	63706	36950	6417	5269	9128	58921	33741	6258	5225	8909
1978	79056	43271	6685	5999	13097	73812	39985	6455	5943	12763
1979	88613	46064	7623	9232	15322	83150	42824	7394	8508	14807
1980	105055	48097	8647	10557	29841	75060	30591	6343	8931	23876
1981	114091	50597	9309	11394	36114	79120	30207	6480	9348	28088

1953—1990 年末陕西部属企业固定资产原值与净值表

续表 6-3-9

单位:万元

年份	年末固定资产原值					年末固定资产净值				
	合计	其中统配矿				合计	其中统配矿			
		铜川	蒲白	澄合	韩城		铜川	蒲白	澄合	韩城
1982	128948	57602	9537	14585	38136	87090	35377	6406	12041	28697
1983	150991	64777	15498	17021	46036					
1984	157963	67915	15603	17029	49363					
1985	174386	71522	18199	18017	55303	119509	45002	13756	13015	39538
1986	246478	74424	20993	19091	58803	130179	46821	16392	13629	40389
1987	197893	75990	22218	20108	58958	128105	48150	17229	14197	37993
1988	226469	83840	23224	36487	61751	157223	55720	17805	30124	39889
1989	235594	90064	26466	41171	64337	164244	60914	20786	33660	40100
1990	251965	98979	27223	42297	64974	177881	68191	21189	34587	43217

按煤炭部规定,固定资产划分为生产性用固定资产,非生产性用固定资产,租出固定资产,未使用固定资产,不需用固定资产,封闭固定资产,土地等七大类。

固定资产的管理,采用分级归口,谁用谁管的原则。矿务局负责总帐核算与固定资产调拨审批。煤矿(厂)对使用一年以上,单价值 800 元以上的固定资产,不论是购入、自制、调入的,均须统一分类编号,按使用期限,品名、规格型号,价格登记设卡,论价入帐。采用帐卡物相对应的管理形式。

煤矿(厂)固定资产实行分级归口管理,一般分工是:机电设备的使用、维修、调拨、报废等由机电科负责;生产用汽车、推土机、吊车、拖拉机由车队分管;生产区队、车间(厂)、医院(卫生所)、学校等附属单位所占用的固定资产,由各单位分管。财务科建立总帐,进行统一核算。

固定资产调入、调出,由使用单位向矿务局申报,经矿务局核准后,由分管单位办理调出、调入手续,并由财务科盖章后动用固定资产。涉及到一个单位全部财产转移或大型机电设备调拨,属省煤炭厅(局、公司)核批时,由矿务局上报省煤炭厅核准执行;属煤炭部(总公司)核准时,由煤炭厅报部(总公司)批准执行。

单位对其使用的固定资产,年终要进行一次全面清理,作到帐、卡、物、资金四对口。凡执行“直线法”提取折旧费期间,应分月、季、年对所提折旧进行检查,保证按有关规定和批准的年度计划实施。

固定资产的停用、封存、报废、修理、更新,均由使用单位按规定向主管上级提出报告,并按批准的文件或计划实施。

1953 年以来,按国家有关规定,固定资产折旧费基本上采用直线法和产量法两种核

算制度。

1953—1966年,固定资产折旧是按直线法(即年限法)提费。分年度提取的折旧资金,全部上缴国库。企业固定资产的更新资金(三项或四项费用和维持简单再生产基金)由国家按批准的年度计划拨付,企业“对号入座”,进行设备更新或工程施工。

1967—1984年,改为产量法提取固定资产折旧费,即按当年原煤产量,以每吨规定的提取金额标准核算。所提费用作为更新改造资金留企业使用。

1985—1990年,又恢复直线法提取固定资产折旧费,但再不上缴国库,全部留企业自用。年终按国家规定和批准的计划列支项目提出决算,报主管上级核批。

直线法和吨煤法历年所提折旧率,均按当时规定的比例执行。由于不同时期所提比例的不同,因此变化较大。1967—1970年,按产量法提取的标准是吨煤1.46元,1971—1976年改为1.5元,1977—1980年增至2.0元,1981—1984年为2.75元。1985年恢复直线法提取折旧费后,每吨煤约负担3.5元。另外,每生产一吨原煤还提取井巷工程基金1.5元;1985年每吨煤又增提井巷工程基金1.0元。1990年统配煤矿提取的折旧费总额为12153.9万元,平均吨煤折旧费达到8.2元。

由于矿井投产时间,建设标准、固定资产投资额不同,具体到一个矿务局或一个煤矿而言,所提折旧费差别悬殊。铜川矿务局所属的多数煤矿,是在50—60年代建成投产的,因此,1990年平均吨煤折旧费仅有4.8元,远远低于其它统配煤矿的平均水平。

地方国营煤矿固定资产折旧费提取方法和统配煤矿基本相同,唯提取比例略低于统配煤矿。1990年地方国营煤矿折旧费提取总额2271.2万元,平均吨煤折旧费为4.93元。

## (二) 流动资金管理

煤炭工业企业流动资金与其它行业流动资金在其使用和周转中,有着许多不同的特点:(1)煤炭商品生产所使用的材料不构成产品实体,是辅助材料性质,材料周转期相对比其它加工行业快。(2)煤炭生产过程中无在产品,只在煤炭机械修理加工企业有少量在产品。因此,煤炭生产资金在流动资金中所占比重很小。(3)煤炭生产过程需用的材料和配件品种繁多,储备量大,周转期长,储备资金在流动资金构成中均占70%,因此,储备资金的管理成为煤炭工业定额流动资金管理的重点。(4)煤炭产品长期以来是短线物资,随采随装车出售,产成品资金占用较少。近几年(1988年下半年至1990年)煤炭市场出现疲软,产成品资金占用始有上升。

统配煤矿的国拨流动资金,一般是由煤炭部根据年度原煤产量核定资金额,通过银行拨给省厅(局、公司),再由省厅拨给有关矿务局,并由矿务局根据各矿年度原煤产量核定年度流动资金额,实行分矿使用,矿务局统一管理。地方国营煤矿国拨流动资金,由地方财政部门根据各矿年度原煤产量核定金额,并通过银行拨给煤矿统一管理使用。

随着矿井生产能力和原煤产量的增加,定额流动资金逐年增大。1955年铜川矿务局拥有定额流动资金197.0万元,平均吨原煤流动资金为4.1元,1965年为1622.1万元,平均吨煤流动资金为6.5元。70年代,蒲白、澄合、韩城矿务局新建矿井相继投产,流动资金逐年也随之增加,1970年为2077.4万元,平均吨煤流动资金为5.4元。1974年统配煤矿拥有定额流动资金5806万元,平均吨煤流动资金为8.97元。1990年达到29408.6万元,平均吨煤流动资金为19.85元。见表6-3-10。

1985—1990年陕西统配煤矿流动资金主要指标表

表 6-3-10

项 目	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年
(一)全部流动资金平均余额(万元)	21478.60	26227.60	37222.30	33166.5	35599.50	47815.70
(二)定额流动资金平均余额(万元)	12512.20	14555.80	22790.10	18349.2	21176.30	29408.60
(三)全部流动资金周转天数(天)	213.00	260.00	306.00	277.00	252.00	377.00
(四)定额流动资金周转天数(天)						
①按全部销售收入计算(天)	100.00	120.00	158.00	123.00	108.00	146.00
②按产品销售收入计算(天)	124.00	144.00	187.00	153.00	150.00	207.00
(五)每百元产值占用的定额流动资金(元)	34.50	47.78	57.25	52.47	61.57	35.51
(六)每吨原煤占用的定额流动资金(元)	9.59	10.71	17.44	15.05	17.38	22.13
(七)每百元收入占用的定额流动资金(元)						
①按全部销售收入计算(元)	27.84	33.19	43.87	34.22	30.05	40.52
②按产品销售收入计算(元)	34.36	40.06	52.05	42.56	41.61	57.50
(八)每百元成本占用的定额流动资金(元)						
①按全部销售成本计算(元)	27.06	29.33	38.48	28.71	25.00	32.09
②按产品销售成本计算(元)	30.90	32.65	43.07	32.76	29.91	38.56

地方国营煤矿 1974 年拥有定额流动资金 1229 万元,平均吨煤流动资金 3.6 元;1990 年达到 4242.5 万元,平均吨煤流动资金为 9.2 元。

### (三) 专用基金管理

煤矿的专用基金主要包括矿山维简资金(开拓延深、技术改造、设备更新、安全技措、新产品试制、零星土建工程及购置);大修理基金;科技发展基金;后备基金;职工福利基金;职工奖励基金;造林育林基金;住房周转基金等。管好、用好这些专用基金,对维持矿井简单再生产,挖掘矿井潜力,提高煤炭质量和降低消耗,提高企业经济效益,改善职工生活福利设施,医疗卫生保健条件和职工奖励都有着十分重要的作用。

### (四) 事业费管理

原煤炭工业部驻陕西的事业单位,如专业教育、科研设计等部门,所需之事业费,按部批准的年度预算由煤炭工业厅分月核拨。

### (五) 基本建设基金管理

基本建设实行按月度拨款,年终结算制度。煤炭部(总公司)根据国家批准的年度计划和矿井施工进度月报核算的工作量,由陕西省煤炭工业厅财务处通过建设银行转拨建设单位。

年末由建设单位编制年度基本建设决算报告,经省煤炭工业厅初审后,报煤炭部(总公司)终审。

## 第五节 煤炭税

由于社会制度的不同和情况的变化,煤炭税收制度常常随之变更。

### 一、古代煤炭税

陕西的煤炭税起源于汉代,兴盛于宋、元、明、清之际。明代万历年间,关于韩城矿区的煤炭税收有以下记载:“龙门之炭,源源济济,陕以西咸需之,……顾时穷于税,何计以宽也。”清代对纳煤炭税已有明文规定。乾隆五年西安巡抚张楷奏折中称:“内同官、澄城、淳化三县产煤稍多,业经给帖输税。永寿县煤脉渐旺,亦新经给帖,其余肤施等 20 州县所产之煤,或夹杂土石,时有时无,不能多得……售利无几,是听民自采,向不抽税。”说明产量大,销售多的煤窑,在当时必须交纳煤炭税。

清代,因各地煤矿开采情况不同,煤炭税制亦略有差异。概括讲有四种:一是按产量规定抽分比例,按比例纳煤炭税。二是按煤窑年、季、月度征收固定税。三是以粮代税,只要采煤地区已完成所定粮税后,可以不交纳煤税。四是抽取煤炭实物税,即按产量多少,收取一定的煤炭实物量,以此代税。

民国 33 年(1944)《同官县志》载有:“今纳煤税四百二十串,由省矿务局征收,例不奏销”。<sup>①</sup>除交纳国税外,煤窑还得缴纳地方捐税。光绪 30 年(1904)载有:“随税附征钱一千一百二十串,……拨给守城营津贴六十串,典吏津贴钱六十串,县署津贴钱五百串,高等小学堂钱二百四十串,巡警钱二百六十串。”“光绪末年,煤矿解县立高等小学堂学费一千四百四十串,由高等小学堂直接征收”。<sup>②</sup>煤炭缴纳的地方税充分说明了“顾时穷于税”的境地。

民国 15 年(1926)《澄城附志》序“厘税”载:“炭税,岁额制钱四百六十一文,照市估合银批解。此税不知起于何时,宣统年间仍照解如常”,煤窑纳“地方捐税,亦不知起于何时”。清代,渭北地区的同官、永寿、郃(彬)县、白水、澄城和韩城等县之煤窑均纳国税和地方税两种,且有逐渐加重之趋势。

### 二、民国时期煤炭税

民国时期,煤炭税收名目繁多,各地区都制定有税目和税额,且差别也较大。同官矿区煤炭税改收商捐,由县财政局征收。同时县署每年征收煤税 1200 串。23 年(1934),征收的税种有:商捐(营业税),煤炭税(产品税),特税(鸦片罚款)三种。根据各矿产量大小,每年交纳商捐约 240—800 元,煤税 240—700 元,特税 20—70 元。见表 6-3-11。

<sup>①</sup> “例不奏销”系指凡领取矿证者,不管出煤多少,均纳固定年税。

<sup>②</sup> 民国 33 年(1944)《同官县志》卷 12《工商志》。

民国 23 年(1934)同官矿区各矿税额表

表 6-3-11

矿名	单位	商捐	煤税	特税	备注
陈家河煤矿	元	800	700	60	
庙底沟煤矿	"	500	500	20	
新村沟煤矿	"	700	600	72	
灰堆坡煤矿	"	240	240	24	
平均	"	560	510	44	

民国 30 年(1941),煤税由“财政部陕晋税务管理局同官煤矿区产销税稽征局”征收。税率 5%,税额按总局规定价格确定,见表 6-3-12。<sup>①</sup> 民国 31 年(1942)1~3 月,局误解法令,加征税率 8 倍,从 4 月起才予以更正。

民国 30—32 年同官矿区产品税额表

表 6-3-12

年份	大炭		二炭		渣炭		混煤		焦炭	
	日产 (吨)	税额 (元/吨)	日产 (吨)	税额 (元/吨)	日产 (吨)	税额 (元/吨)	日产 (吨)	税额 (元/吨)	日产 (吨)	税额 (元/吨)
民国 30 年下期 (7—12 月)	80	5.32	100	4.67	140	4.17	300	1.67		
民国 31 年上期 (1—3 月)	80	39.60	100	34.80	140	31.20	280	12.60	100	124.80
民国 31 年下期 (4—12 月)	80	8.58	100	7.54	140	6.76	280	2.73	15	27.00
民国 32 年上期 (1—6 月)	100	13.76	120	12.00	180	10.88	300	5.60	25	26.72
民国 32 年下期 (7—12 月)	100	34.40	120	22.88	180	23.52	300	15.44	20	47.04

### 三、建国后煤炭税

建国后,国家为了鼓励煤炭工业的发展,故对煤炭产品的征税比较宽容。1949—1983 年,在长达 34 年里,仅对煤炭征收营业税,征收的平均税率约为 8%。

由于煤炭品种的不同和税收制度的调整,各个时期所征税额和税率则显示着不同差额。

1953—1969 年,铜川矿务局是统配煤矿的原煤主要生产地,其原煤的单位税额和税率基本上反映了全省统配煤矿的税收实际情况。铜川矿务局 1953—1956 年原煤单位平均

<sup>①</sup> 民国 33 年(1944)《同官县志》矿业志篇。

税率较低,保持在4.4—5.7%之间。1957—1969年,税率始有上升,达到7.2—9.7%。其中1959年高至14.1%。<sup>①</sup>见表6-3-13。

1953—1969年铜川矿务局原煤单位税额

表6-3-13

时 间	应交税金总额 (万元)	原煤单位售价 (元/吨)	原煤单位税额 (元/吨)	原煤单位税率 %
1953	21.6	11.82	0.517	4.4
1954	33.5	13.24	0.727	5.5
1955	29.3	13.83	0.602	4.5
1956	46.6	12.17	0.688	5.7
1957	93.1	10.99	0.985	9.4
1958	232.6	12.80	0.916	7.2
1959	359.8	8.29	1.170	14.1
1960	483.4	15.77	1.470	9.7
1961	395.1	15.14	1.393	9.2
1962	385.4	15.17	1.387	9.1
1963	425.1	15.25	1.298	8.5
1964	395.9	16.49	1.450	8.8
1965	399.0	17.55	1.606	9.2
1966	431.4	15.94	1.510	9.5
1967	230.9	15.99	1.517	9.5
1968	240.0	15.98	1.311	8.2
1969	433.2	16.71	1.436	8.6

1970—1990年,统配煤矿的原煤单位税额和税率趋于降低趋势。1970—1978年原煤单位平均税率保持在7.6—7.5%之间。1985—1990年,统配煤矿实行投入产出经济总承包后,税率降到3%左右。见表6-3-14。

1977年,韩城矿务局下峪口煤矿洗煤厂销售洗精煤、中煤、煤泥等产品。洗精煤单位平均税额和税率略高于原煤,1977—1983年税率在8.0—8.7%之间,1985—1990年趋于下降趋势,保持在3.1%。

70年代,统配煤矿所产焦炭的营业税率保持在7.0—9.2%之间。80年代,焦炭产量更少,税率变化不大。

<sup>①</sup> 1953—1969年铜川矿务局无原煤销售数量,故采用原煤产量,因此影响了税额和税率的差异性。

1970—1990年陕西省统配煤矿原煤单位税额与税率

表 6-3-14

时 间	原煤单位售价 (元/吨)	原煤单位税额 (元/吨)	税 率 (%)	说 明
1970	16.69	1.27	7.6	
1971	16.62	1.28	7.7	
1972	16.84	1.33	7.9	
1973	16.52	1.30	7.7	
1974	16.48	1.29	7.8	
1975	17.58	1.37	7.8	
1976	17.62	1.36	7.7	
1977	17.68	1.34	7.6	
1978	17.70	1.33	7.5	
1979	19.62	1.33	6.8	
1980	22.30	1.44	6.5	
1981	22.25	1.46	6.6	
1982	23.06	1.52	6.6	
1983	23.82	1.61	6.8	
1984	23.87	1.38	5.8	
1985	23.79	0.64	2.7	
1986	23.61	0.73	3.1	
1987	23.78	0.76	3.2	
1988	24.32	0.70	2.9	
1989	28.01	0.85	3.0	
1990	30.15	0.86	2.9	

1984年以后,陆续开征了一些新税种,主要有:

**产品税** 从1984年10月1日起,对煤矿开始征收“产品税”。企业根据产品销售收入金额,按规定的税率或产品数量向国家纳税。

**资源税** 从1984年10月1日起,凡开采煤矿者,要向国家缴纳资源税。规定按销售利润超过12—20%、20—25%、25%以上三个档次纳税。销售利润,每增1%,分别以三个不同档次按0.5%、0.6%、0.7%累计计算。1990年煤炭系统所纳的资源税49.5万元,其中统配煤矿为17.5万元,占35%。

**所得税** 国营企业从1984年10月1日起,须向国家缴纳所得税。按纳税人年度收入总额(含营业外收入)减去成本费,国家允许在所得税列支的税金、营业外支出,按其金额分8级累进法纳税。企业纳税率最高为55%。

**调节税** 国营企业从1984年10月1日起,向国家缴纳调节税。纳税人以年度应纳税所得额为计税依据。

**奖金税** 国营企业从1984年起,年度奖金额超过两个半月标准工资总额和超过4—



6个月平均工资总额两个档次,分别按30%与100%税率纳税。

**车船税** 国营企业从1984年10月1日起,按规定税率向国家缴纳。

**房产税** 国营企业从1986年10月1日起,依照房产原值,一次减除10%至30%后的余值,按1.2%税率纳税。

**教育附加费** 国营企业从1986年7月1日起,以单位实际缴纳的产品税,增值税(机械行业),营业税总额为依据,缴纳1%的教育附加税。

## 第六节 煤炭价格

建国以来,煤炭价格经过四次调整,基本情况是:

(一) 1958年进行煤炭价格第一次调整,全省开始有了统一的煤炭价格

50年代后期,全国煤炭价格存在的两个突出问题:一是全国没有一个统一的煤炭价格可以遵循;二是价格偏低,难以补偿生产成本。1953年,铜川煤矿原煤成本吨煤8.90元,当年原煤售价11.82元;1957年,原煤吨煤成本上升到10.69元,而当年吨煤售价仅为10.99元。

为了改善生产条件,增加煤矿收入,1958年国家对于煤炭价格作了第一次统一调整。调整后陕西统配煤矿的原煤销售价格为13.44元/吨,比原售价10.99元/吨增加2.45元/吨,提高22%;原煤成本调整后为10.11元/吨,比调整前8.90元/吨提高1.21元/吨,提高14%。

(二) 1965年按“以质论价”的原则,进行了第二次煤炭价格调整

1958年第一次调价后,调动了煤炭企业的积极性,煤炭产量增长,经济效益有所好转。“三年调整”时期,统配煤矿(含蒲城、韩城矿务局)煤炭产量下降,成本上升。1962年吨煤成本上升到18.87元/吨,1965年保持在18.83元/吨,比1957年提高8.14元/吨,上升幅度76.15%。原煤售价仍然是13.44元/吨,从而导致连续8年亏损。

1965年第二次调整煤炭价格带有改革性质,按煤炭品种、规格、质量三要素定价。每吨原煤平均售价由15.33元上调到17.34元,上调2.01元,上调幅度11.6%。此前,于1962年将块煤每吨平均提价2.86元,上调幅度12.6%。

(三) 1979年进行煤炭第三次调价,降低了煤炭企业亏损面

1966年开始的“文化大革命”,又破坏了“调整”时期建立起来的生产经营秩序,生产下降,成本上升,亏损增大,部分煤矿采掘比例失调,1976年统配煤矿生产成本上升到20.37元/吨,比1970年增高2.25元/吨,上升幅度为12.42%。

1979年在按“价值规律”办事的原则下,使煤炭工业有一个调整机会,为发展生产打下基础,进行了第二次调价。原煤平均售价由15.91元/吨,调到20.98元/吨,平均调高5.07元/吨,调价幅度达31.8%。

(四) 1985年,分层次对煤炭价格进行了第四次调整,为煤炭价格体系的全面改革迈出了重要一步

在第三次煤炭价格调整后的7年里,由于材料提价,职工工资和福利待遇的提高,维

持简单再生产费用和老矿井开拓延深、安全技措等费用的增加,造成煤炭生产成本的不断提高,煤矿亏损日趋严重。为此,1985年在过去执行的单一的以质论价基础上改为多层次煤炭价格结构,即实行以下几种价格:1.计划价格。全国统配煤矿和重点煤矿,按国家指令性计划生产的煤炭,实行统一的计划价格。2.超产煤炭加价:六年超包干基数递增的包干煤炭产量纳入国家分配计划的加价50%销售的政策。3.增产煤炭加价:增产的煤炭纳入国家分配计划的加价100%销售的政策。4.协议价格。用户需要之特殊煤种,供需双方实行协议价格。5.统配煤矿销售的动力煤,实行以“发热量论价”。6.调整洗精煤比价,炼焦煤加价5元的政策。统配矿1970—1990年原煤单位成本见表6-3-15。

1970—1990年陕西省统配煤矿原煤单位成本表

表6-3-15

单位:元/吨

年 份	合 计	铜川 矿务局	蒲白 矿务局	澄合 矿务局	韩城 矿务局	崔家沟 煤 矿
1970	18.12	17.91	15.57	16.78		
1971	17.58	17.35	23.91	16.31	14.84	
1972	16.77	16.29	22.22	20.38	20.25	
1973	16.18	15.43	22.83	16.06	33.31	
1974	18.56	18.44	21.96	14.47	24.18	
1975	18.54	17.96	21.04	16.97	31.07	
1976	20.37	19.33	27.15	20.40	26.16	
1977	18.22	17.18	23.55	18.10	23.16	
1978	17.38	16.68	20.81	17.18	19.99	
1979	18.48	18.13	21.58	19.24	22.85	13.52
1980	20.89	20.98	22.15	21.33	23.96	15.15
1981	23.43	22.68	25.78	24.21	24.84	
1982	23.35	22.68	24.38	26.02	24.95	
1983	22.88	22.48	24.11	24.22	23.13	
1984	23.48	23.35	26.15	23.57	23.89	
1985	28.14	27.18	29.20	28.38	29.63	
1986	31.40	29.18	31.52	30.84	35.02	
1987	33.73	33.66	33.05	30.74	35.63	
1988	38.85	37.88	40.05	42.51	38.91	
1989	51.71	52.28	49.59	52.71	52.31	
1990	55.95	59.61	53.77	64.01	50.11	

地方国营煤矿的原煤大部分是地产地销,煤炭价格一般由所在县财政部门管理。乡镇煤矿的煤炭价格,按国务院通知,1984年开始,实行“随行就市”浮动价。

煤炭价格虽经过四次调整和改革,对煤矿增加生产、社会节能的积极性、缩小煤炭与其它产品的比价都产生了影响。但相比之下,煤炭价格仍然偏低,价格与价值的背离关系并未从根本上得到解决。

## 第四章 煤炭运销

### 第一节 管理机构

民国前,陕西煤炭运销无官方机构,煤矿自产自销或炭商贩运。

#### 一、民国时期的运销机构

##### (一)“陕西省煤务准备委员会”

民国 26 年(1937)12 月,根据陕西省战时经济设计委员会组织大纲规定,成立了陕西省煤务准备委员会,这是陕西第一个专门管理运销的官方机构。

##### (二)陕西省战时煤炭统制运销处

民国 28 年(1939)10 月 1 日,为了适应战时本省煤炭运销的需要及安定后方民生,陕西省政府明令组建“陕西省战时煤炭统制运销处”,隶属陕西省动员委员会领导。运用行政手段,扶助生产,增加煤源,解决西安市燃料供需问题。

煤统处成立后,首先统制了陇海、咸同两条铁路的煤炭运输。各工厂及军事机关所需煤炭直接由该处售给,市民用煤亦由该处拨给煤商销售,不得私营煤炭,用军事手段统制了全省大部分煤炭产品。在该处组织下,煤炭运销状况有所好转,对解决西安煤荒起到了一定的作用。

#### 二、建国后运销机构

##### (一)省厅(局、公司)运销管理机构

1953—1958 年,西北煤矿管理局下设经理处,负责煤炭运输与销售事宜。1959—1962 年,设煤炭调运处。1963—1964 年,设煤炭分配业务室。1965—1967 年,渭北煤炭工业公司经营办公室负责煤炭运销工作。1968 年,陕西省革命委员会生产组下设煤电组,次年,煤电组划归重工业组,负责煤炭生产、建设、销

售等业务。1971年,陕西省革命委员会燃料化学工业局生产组设煤炭分配小组,1975年后又复称煤炭分配业务室。1981年,陕西省煤炭工业局成立煤炭运销处。1989年,陕西省煤炭运销公司与中国煤炭进出口公司陕西分公司成立,组成集团经营,隶属陕西省煤炭工业厅领导。

### (二) 统配煤矿运销机构

铜川、蒲白、澄合、韩城四个矿务局,崔家沟、车村煤矿和陕西煤炭建设公司所属的生产矿,设有运销公司或处(科)管理煤炭产品的运销业务。

### (三) 地方煤矿运销机构

陕西地方煤矿1989年以前没有统一销售机构。1989年经陕西省政府经济委员会批准,成立了“地方煤炭供销公司”,司理地方煤矿的煤炭销售工作。

## 第二节 煤炭运输

### 一、人力畜力运输

自古以来煤矿都处在距城镇较远的地区,人力、畜力运输,在煤炭销售过程中占有重要地位。

清代,渭北的同官、白水、澄城所产之煤主要通过驴驮、车拉、肩挑等方式从陆路把煤运往周围城镇销售。当时“驱驴骡运煤”的专业户,经常早起晚归,转运煤炭,销售于城乡各地,人们称其为“驮炭娃”或“运煤脚户”。

民国初,运输线仍为土路,一遇雨雪,泥泞不堪,则完全停滞通行。26年(1937)“陕西省煤勘准备委员会”采运白水煤炭,从冯雷镇(即新生煤矿)至渭南160里,用胶轮大车运输,每吨运费10元,由煤商预付30%,其余70%待煤到后付给。民国中后期,同官、白水、娘娘庙矿区相继修建了公路、铁路和轻便铁路,人力畜力运输退到间接地位,其它矿区则仍以人力、畜力运输。时至今日,在山峦重叠、交通闭塞的乡镇煤矿,仍然沿用畜力运输方式。

### 二、水路运输

陕西煤炭水路运输始于明代,盛于清代,止于民国27年(1938)。在关中以黄河、渭河水域为主要运输航线;陕南的丹江、汉江水域偶尔也有煤炭水运,但数量极少。

明代,韩城矿区煤炭经黄河、渭河运至西安、咸阳等地销售。明万历年间(1573)张士佩编纂的《韩城县志》卷二和天启五年(1626)《同州志》分别载有:“惟龙门之炭,源源济济,陕以西,咸须之,舸舫辐辏,利用弘运,顾时窘于税,何计宽也”。明崇祯三年(1630),泾阳县知县路振飞,亲自乘舟探测泾河水情,核算运费,并建议沟通泾渭水运通道,以解除泾邑人民“淫雨冰雪不能举火”之困境。

清雍正十三年《陕西通志》载:“石炭龙门内上峪口皆有,荒山绝壑穿穴以出,负担驴骡络绎于道,每数十百舸连尾上下,浮于河,由韩(城)而合(阳),而朝(邑),而同(州)华(县),

自河达渭,以及长安、周至之西,载以易粟,岁以为常”。乾隆四十九年(1784)记载:“石炭在禹门上峪口,荒山绝壑,人穿穴以出之,每数十百艘连尾上下,自河达渭,至于长安、周至、户之西,载以易粟”。黄、渭两河水运煤炭,除供“秦晋两省”邻区相用外,仍是关中燃料的主要供给渠道。

龙门(禹门口)为煤船装卸汇集地。龙门以上采用飘船,专行山河之中,在龙门卸煤,倒装于川河之船。川河之船分为圆船、汾船、行船、鹁子船等四种,吃水均在三尺左右。川河船从龙门装炭后,由黄河航行到三河口或潼关,再由潼关港入渭河,行至渭南白杨寨或西安草滩码头卸煤,然后用各种车辆运至西安、咸阳、户县、高陵、泾阳等地城乡销售。此外,韩城龙门至陕北府谷县长 800 里的黄河,也是煤炭水运的地段。主要输送府谷、神木以及山西保德州等煤窑所产之煤,供沿河两岸城乡居民炊爨和手工业作坊之需要。乾隆四十八年(1773)《府谷县志》载:“西折家山、沙窑子山、小山……俱出石炭,南岸河地颇宽平,舟楫聚此,运石炭焉……”。《佳县乡土志》载:“炭出山西保德州,陕西之府谷县……每岁销行数十船”。

民国 26 年(1937)以前,韩城煤炭仍然通过黄、渭两条水路运至关中。磁子山厚生公司距黄河一里、禹门口 40 里。煤炭由人力挑担上船,下行一小时可到达禹门口,返回需多半天,两天装卸一次。西沟煤矿距禹门口 25 里,用牲口驮运,每日可往返两次;禹门口至三河口每年最多放行 6 次,解冻开船,流凌停船。一般 6 天可抵三河口,在三河口或将煤倒装于专行渭河小船,或原船沿渭河上驶。每船载重 14 吨,8 人拉牵,约行半月,可达渭南白杨寨或在此上岸,用大车运至西安或换装 12 吨小船,再溯渭河上行至西安北 30 里草滩镇上岸,用大车运至西安。空船由三河口上行禹门口约需一月之久,每船有艄公 3—5 人。煤船因黄河水段不同分为五种,大都用槐木制作,稍次者为榆木,最劣者用杨木制作。各种船只满载吃水深度均在一米左右。船只名称、载重量及航行路线见表 6-4-1、表 6-4-2。

民国时期韩城矿区煤运船只名称、载重、航行路线表

表 6-4-1

船 只	载 重 (吨)	船 价 (元/只)	船 行 路 线
飘 船	12—17	300	专行于山河(龙门上游黄河之称)
圆 船	18	250	专行于川河(龙门下游黄河之称)
汾 船	29	400	“ “ “
行 船	58	1200	“ “ “
鹁子船	72	1800	“ “ “
渭河船	12—14		专行于渭河(当时称西河)

陇海铁路通车后,晋豫之煤涌入陕西,使兴旺一时的黄渭水运衰落下来。韩城矿区除焦炭水运潼关、西安外,大都销于黄河沿岸城镇。民国 27 年(1938)2 月,日军占领黄河以东地区,常用大炮轰击运煤船只,迫使黄河水运辍断。

陕南商县所产煤炭,曾有少量通过丹江运至下游地区销售;勉县、安康等地所产煤炭经汉江运至下游销售。

民国 22 年(1933)韩城矿区煤炭运费表

表 6-4-2

起止地点	距离 (里)	时间	工具	运费	元/吨	元/里
西沟至禹门口	25	2 小时	牲口	每百斤 0.4 元	2.800	0.112
磴子山至禹门口	40	1.5 小时	小船	每百驮 28 元	2.000	0.050
禹门口至三河口	280	6 天	大小船	每百驮 120 元	8.500	0.030
三河口至白杨寨	100	15 天	大小船	每百驮 90 元	6.400	0.064
白杨寨至西安	110	1.5 天	大车	每百斤 0.8 元	13.500	0.174
白杨寨至草滩	120		小船	每百驮 100 元	7.000	0.040
草滩至西安	30		大车	每百驮 70 元	5.000	0.167
禹门口至西安				每百驮 60 元	4.200	
牲口驮力				每市斤 10 里 0.6 元	0.102	

### 三、公路运输

陕西煤炭公路运输始於民国 24 年(1935)。咸榆公路通车同官后,公路沿线煤窑所产之煤用马车沿公路运至耀县、富平、泾阳、高陵一带销售,偶尔也有西安工厂的汽车赴矿厂拉煤。由于路面差,雨季泾河桥断,渭河涨水,运输常受阻。

民国 29 年(1940)12 月,同官煤矿筹备委员会运输队成立,有胶轮大车 8 辆,骡 20 头,车夫 8 人,助手 4 人,往返西安、同官之间,专为同官煤矿拉料运煤。次年 1 月初,拉出 5 吨煤炭,售给西安广仁医院。月底,陇海铁路局拨给同官煤矿筹备委员会旧卡车一辆(咸同铁路通车后,复又收回),作价 1700 元,用于煤炭外运。汽车烧木炭,从同官到西安每车装两吨,需木炭 8 元左右,运费过巨,运量有限。

建国后,多数地方煤矿的煤炭由公路运输。煤矿所产煤炭用汽车运至周围城乡销售,或短途运至附近铁路车站,再装车外运。1985 年统计,陕西地方煤矿所产原煤一千余万吨,约 90% 是地销,其余 10% 通过公路转运到就近火车站,装车运往省内外。是年,延安地区煤炭工业局贷款 1200 万元,从日本购进日野、三菱大吨位运输车 100 部,总吨位达 1300 吨,专门负责黄陵矿区地方煤矿的煤炭运输任务。六年运营,不仅还完贷款和付息,车辆由 100 部发展到 142 部,总吨位 1570 吨,年实现税利 465.3 万元。

## 四、铁路运输

煤炭产量大,运输量大,消费量大,仅靠人力、畜力、公路、水路运输,远远不能满足消费者的需要,大量煤炭运输还必须靠铁路完成。

境内铁路运输始于咸同线。建国后,为了开发渭北和陕北煤炭资源,国家投资新建了西韩线、梅七线、西延线、包神线等;煤炭部门又相继修建了矿区、矿井铁路专用线,并与以上相应铁路线沟通,与全国铁路连网。80年代,统配煤矿所产原煤90%就地装入火车运至用户。地方煤矿仅有黄堡、荒草湾、东风、凉水泉、尧头斜井、南塔等少数煤矿建有铁路运煤。

### (一) 煤炭铁路运输流向

建国前煤炭铁路运输流向皆为境内区间,最远到陇海线的宝鸡车站。

建国后,煤炭铁路运输范围执行国家规定的流向区域,以保证产、运、需之间的平衡。

1951年,煤炭铁路运输主要是咸铜线,陇海线(西安—兰州)。1955年增加西(安)一天(水)段,取消西(安)—兰(州)段;1959年为了避免煤炭运输对流,在原运输区域不变的情况下,陕西煤炭可运至天水、玉门间,供铁路机车用煤。

1960年,陕西煤炭流向为咸铜线,西鄂线,陇海线(郑州—陇西),宝成线(宝鸡—阳平关);炼焦用煤流向为咸铜线,陇海线(西安—宝鸡),西鄂线(宝鸡—白水江);铁路机车用煤流向为陇海线(宝鸡—潼关)、咸铜线。1963年,煤炭工业部、铁道部、交通部共同研究拟定:陕西煤炭产品运输流向为咸铜线,西鄂线、陇海线(咸阳—连云港),京广线(郑州—武汉),津浦线(徐州—浦口),宁沪线(连云港转水运);机车用煤流向可到京广线(株洲—武汉),陇海线(宝鸡—兰州)。

进入70年代,随着陕西煤矿生产能力的提高,运输范围则相应拓宽。流向范围为郑州、上海、济南三个路局;水运为连云港、浦口、邳县、武汉四个港口;陕煤东到连云港,西至天水,南达武昌,西南止四川上西坝,东南到江苏昆山;阳安线不逾越白河县。

1989年,包神铁路通车后,增大了陕西煤炭出口运输能力,拓宽了煤炭流向区域。

1990年,陕西煤炭铁路运输流向为:

**铜川矿区** 咸铜线,梅七线,陇海线(社棠—连云港),宝成线(宝鸡—丁家坝),阳安线,襄渝线(安康—胡家营),津浦线(徐州—浦口),沪宁线(南京—昆山),京广线(郑州—武昌南),焦枝线,汉丹线;部分煤炭还经武汉、浦口、邳县、连云港水运转至用户。

**韩城矿区** 西韩线(下峪口—张桥),西延线(张桥—新丰镇),陇海线(新丰镇—连云港),津浦线(徐州—浦口),京广线(郑州—武昌南),汉丹线;并经武汉、邳县、连云港水运转载。

**蒲白、澄合矿区** 西延线(钟家村—新丰镇),陇海线(新丰镇—连云港),津浦线(徐州—浦口),宁沪线(南京—昆山),京广线(郑州—武昌南)焦枝线,汉丹线;经武汉、浦口、邳县、连云港水运。

**神府矿区** 神包线,京包线、大秦线运至秦皇岛转水运,或根据用煤计划确定运输线路。

炼焦洗精煤通过省内铁路运至各炼焦厂,或通过陇海、京广线运至武汉钢铁厂。

## (二) 运量

建国前,仅同官煤直接装入火车外运,距铁路较近的其他煤矿,须用马车、畜驮运至黄堡车站装火车外运。年运量 20—50 万吨。

建国后,渭北矿区的煤炭产品除少量自用和地销煤外,大部分通过铁路运至省内外用户。

1949—1952 年,陕西产原煤 320.8 万吨,铁路运输煤炭 113.5 万吨,占产量的 35.4%,占铁路运输总量 433.3 万吨的 26.2%。

“一五”时期,陕西产原煤 668.4 万吨,铁路运输煤炭 339.4 万吨,占产量的 50.8%,占铁路运输总量 1785 万吨的 19%,其中 1957 年统配煤炭铁路运输量占煤炭年产量的 92%,占年铁路运输总量 139.4 万吨的 62.4%。

“二五”时期,陕西产原煤 2536.5 万吨,铁路运输煤炭 1578.4 万吨,占产量的 62%,占铁路运输总量 4947.3 万吨的 31.9%,其中统配煤矿煤炭铁路运输量为 1277.1 万吨,占铁路煤炭运输量的 80.9%。

调整时期,陕西产原煤 1285.5 万吨,铁路运输煤炭 1185.6 万吨,分别占产量、铁路运输总量的 92.2%和 24.7%。

“三五”时期,1970 年产煤 673.9 万吨,其中统配煤炭为 425.8 万吨,经铁路外运 355.5 万吨,分别占全省和统配产量的 52.7%和 83.5%。

“四五”时期,陕西统配煤矿产原煤 3134.7 万吨,经铁路外运的为 2667.6 万吨,占产量的 85%。1975 年,铁路运输煤炭 618.9 万吨,占年铁路运输量 4082.5 万吨的 15.2%。

“五五”时期,陕西产原煤 7886.6 万吨,铁路运输煤炭 6668.5 万吨,分别占产量、铁路运输量(24229.3 万吨)的 84.6%和 27.5%;同期,统配煤矿煤炭铁路运输量为 4438 万吨,占铁路煤炭运输量的 66.6%。

“六五”时期,陕西统配矿产原煤 6635.5 万吨,经铁路外运 6123.2 万吨,占产量的 92%。1981—1983 年陕西产煤 6091.2 万吨,铁路运输煤炭 5669 万吨,占三年产量的 93%,占铁路运输总量(16865 万吨)的 33.6%。1985 年铁路运输煤炭 2104.8 万吨,占铁路运输总量的 39.5%。

“七五”时期,陕西产原煤 14958.5 万吨,其中统配煤矿产原煤 7049.07 万吨,经铁路外运 6147.3 万吨,占统配煤矿产量的 87.2%,其中 1988—1989 年,铁路运输煤炭 4268.7 万吨,占两年铁路运输总量(15475.4 万吨)的 27.6%。统配煤矿煤炭历年铁路运量见表 6-4-3。

## (三) 运价

“建国前,煤炭铁路运价无资料稽考。建国后,煤炭铁路运价统一由铁道部制定,比较稳定。1982 年以前略有调整,但变化不大。1983 年,煤炭铁路运价起码里程为 100 公里,运价为 2.00 元。从 100—400 公里,每递增 30 公里为一个运价单位。从 401—1000 公里,每递增 40 公里为一个运价单位。从 1001—2000 公里,每递增 50 公里为一个运价单位。2001 公里以上,则每递增 100 公里为一个运价单位。1990 年运价起码里程和区间递进公里数值不变的情况下,煤炭运价起程价格调整到 6.90 元。1985、1990 年铜川、韩城矿区煤炭区间运价见表 6-4-4。



1949—1990年陕西省统配煤矿历年铁路运输量表

表 6-4-3

单位:万吨

时期	年份	运量	时期	年份	运量
恢复时期	1950—1952	无资料	“五五” 时期	1976	580.8
“一五” 时期	1953—1956	“		1977	732.6
	1957	87.0		1978	875.7
“二五” 时期	1958	193.7		1979	
	1959	253.4		1980	
	1960	296.9	“六五” 时期	1981	1067.6
	1961	264.1		1982	1183.1
1962	269.0	1983		1240.8	
调整时期	1963—1965	无资料		1984	1297.6
“三五” 时期	1966—1969	“		1985	1334.1
	1970	355.5	“七五” 时期	1986	1361.0
“四五” 时期	1971	411.5		1987	1339.7
	1972	505.0		1988	1022.6
	1973	591.3		1989	1132.7
	1974	540.9		1990	1291.3
	1975	618.9			

1985—1990年铜川、韩城矿区煤炭区间运价表

表 6-4-4

起 点	到达站名	到达站 所在线名	距起点 里程 (公里)	运 价(元/吨)	
				1985年	1990年
铜 川	咸 阳	咸铜线	135	2.00	7.10
	宝 鸡	陇海线	282	4.30	10.10
	社 棠	陇海线	432	5.90	12.00
	西 安	陇海线	158	2.50	9.70
	连云港	陇海线	1241	16.00	26.20
	安 康	阳安线	920	12.00	20.40
	郑 州	陇海线	673	8.90	15.80
	武 昌	京广线	1203	16.00	22.80
	上 海	沪宁线	1669	21.60	33.90
	南 京	沪宁线	1364	17.90	28.80

1985 1990 年铜川、韩城矿区煤炭区间运价表

续表 6-4-4

起 点	到达站名	到 达 站 所 在 线 名	距 起 点 里 程 (公里)	运 价 (元/吨)	
				1985 年	1990 年
韩 城	张 桥	西韩线	164	2.80	8.20
	新丰镇	陇海线	205	3.20	8.80
	连云港	陇海线	1253	16.60	27.10
	浦 口	津浦线	1405	18.50	29.70
	徐 州	津浦线	1065	14.20	23.60
	西 安	西韩线	240	3.60	9.20

#### (四) 专用线与轨道衡

1990 年底, 矿区、矿井铁路专用线计有 30 条, 其中统配煤矿 24 条, 全长 195.157 公里, 地方煤矿 6 条。

1989 年, 铜川矿务局与西安铁路分局协商决定, 将东区铁路专用线收回自营。截止 1990 年, 陕西煤矿专用线, 除韩城矿务局和地方煤矿专用线属西安铁路分局代管外, 其它矿区、矿井铁路专用线均属自营。煤矿铁路自营企业有《解放》、《建设》、《前进》、《上游》等型蒸汽机车 22 台。

70 年代以前, 多数统配煤矿无轨道衡, 外运煤炭装车重量以车皮划线检尺、量方计量。

80 年代, 所有统配煤矿分别安装了轨道衡。截止 1990 年底, 统配煤矿拥有静态轨道衡 30 台左右, 最大量程为 150 吨, 最小 100 吨, 实现了轨道衡计量。

#### (五) 轻便铁路

民国时期, 陕西为解决西安、宝鸡等地和铁路机车用煤问题, 民国 27—35 年(1938—1946) 修建了渭(南)白(水), 虢(镇)陇(县)、宝(鸡)双(石铺)三条轻便铁路。

渭白轻便铁路, 自渭南起, 经蒲城到白水新生、新兴煤矿, 全程 79.3 公里, 其间设 20 余个站。轨距 0.6 米, 钢轨每米重 16 磅(6.26 公斤)。小煤斗车, 钢架铁框, 每车容重一吨。全部为人推车。渭白铁路管理处运输队 500 人, 分 20 个班, 每班 25 人, 配班长 1 人。每辆推车工 1—2 人。从白堤经张家河、井村店, 从山阳—辛庄站、田家站, 因系坡道, 人力难济, 以耕牛或骡马拉车。往返一次, 5—6 天, 每月运煤最多 2000 余吨, 每吨运费 26 元左右。

宝双轻便线从宝鸡出益门镇、观音堂、越秦岭、东河桥、黄牛铺、草凉驿、龙江镇, 到凤县双石铺, 全程 102 公里, 共设 12 站。二里关到观音堂用人力接运, 观音堂到东河桥越秦岭一段未铺轨, 用人拉车或胶轮车盘运。每组运煤车 7—8 辆。1945 年 6 月拆除。

虢陇轻便铁路, 起自虢镇西闸口, 经千阳县、草碧滩, 达陇县娘娘庙煤矿, 全程 72 公里, 共设 17 站, 配备手推铁斗车 40 余辆。自千河北出, 地势较平坦, 沿途坡度较缓, 重车方向多有下坡。沿线设有木便桥, 其中草碧滩、仅家湾两处有大桥两座, 桥长均为 200 余米。年运输煤炭量 1.5 万吨。1949 年拆除。

### 第三节 煤炭消费

#### 一、产需情况

陕西历史上煤炭产需矛盾比较突出的时期有：一是民国 27 年(1938)，抗日战争爆发，沿海工业内迁，沦陷区人民流入陕西，晋、豫煤源断绝，导致了陕西“煤荒”，前后延续 5 年左右，到 31 年(1942)“煤荒”消除。二是建国初期，由于战争的破坏，百业待兴，煤炭产量大于销量，出现了“以销定产”的局面，致使不少私营煤矿纷纷倒闭，国营煤矿处于半停产状态。三是三年困难(1959—1961)和“文化大革命”时期，煤炭供应紧张，产需矛盾突出。1970 年以后，供需紧张关系逐渐缓解，1979 年原煤产量达到 1782.2 万吨，实现了自给有余。是年，调往外省(市)的原煤 354.3 万吨，扣除省外调入品种调剂煤 183.4 万吨外，净调出 170.9 万吨。

1980—1990 年，总的产需状况比较平衡，但期间也有不平衡的时期，1987 年以后出现的经济过热，导致 1988 年到 1989 年上半年煤炭市场供应紧张的局面。1989 年下半年至 1990 年，在国民经济调整中，煤炭市场又出现了过剩现象。总之，煤炭产需平衡在陕西经济发展中占有重要战略地位，是关系到整个经济协调发展的一个大问题。

1981—1990 年，累计由省内调出的煤炭 6456.41 万吨，其中统配煤矿调出 4550.6 万吨。平均年调出量 645.04 万吨，其中 1986 年最高调出量为 777.50 万吨。扣除外省 10 年煤炭调入量，同期净调出煤炭 3961.66 万吨。1977—1990 年煤炭调出量见表 6-4-5。

1977—1990 年陕西省煤炭调出调入量表

表 6-4-5

单位：万吨

年 份	省内调出煤炭量			外省调入 煤 炭 量	净调入量	净调出量
	合计	统配煤矿	地方煤矿			
1977	31.31	31.31		148.51	117.20	
1978	96.61	96.61		177.05	80.44	
1979	354.30	333.30	21.00	183.40		170.90
1980	438.70	405.70	33.00	167.33		271.37
1981	444.04	366.20	77.84	148.78		295.26
1982	503.40	435.40	68.00	176.36		327.04
1983	637.63	476.60	161.03	198.83		438.80
1984	640.73	459.70	181.03	176.25		464.48

1977—1990年陕西省煤炭调出调入量表

续表 6-4-5

单位:万吨

年份	省内调出煤炭量			外省调入煤炭量	净调入量	净调出量
	合计	统配煤矿	地方煤矿			
1985	731.00	534.70	196.30	294.28		436.72
1986	777.50	499.10	278.40	308.81		468.69
1987	684.01	495.10	188.91	281.59		402.42
1988	650.50	507.90	142.60	307.35		343.15
1989	677.40	358.00	319.40	324.00		353.40
1990	710.20	417.70	292.50	278.50		431.70

## 二、消费去向与消费量

建国后,煤炭消费去向,按用户性质分为全民企业、集体企业、商业、农村及其它消费等几个方面。按用途划分,又可分为发电用煤,锅炉用煤,蒸汽机车用煤,建材用煤,工业气化用煤和民用煤,其中发电用煤是省内的主要用户,工业锅炉和采暖锅炉用煤居第二位。

50年代初,工业用煤主要对象是机械、纺织、化工、砖瓦及小军工等。西北工业部1950年调查统计,关中地区陇海沿线主要城镇月煤炭消费量为3.81万吨,其中西安市消费合计1.76万吨。大华纱厂2100吨/月,咸丰、华丰、福豫800吨/月,人民电厂2300吨/月,纺建公司2100吨/月,申新纱厂1500吨/月,砖瓦业1000吨/月,机关团体300吨/月,各小型工厂500吨/月,西安市民4000吨/月,沿线商人2000吨/月,其它各业1000吨/月。渭南地区1300吨/月;咸阳地区(含铜川、耀县)4000吨/月;宝鸡地区2000吨/月;商洛地区1500吨/月。以此计算,是年,陇海沿线煤炭消费量约46万吨。

1956年,煤炭订货单位有30多户,其中月耗煤万吨以上的企业有4户;大华纺织厂1.05万吨,宝鸡电厂1.2万吨,新西北印染厂1.55万吨,新秦电厂2.0万吨。是年,省内年消费煤炭219.0万吨。

60年代,工业用煤需要量有所增加,除本省煤种外,还从省外调入部分无烟煤和炼焦煤。1966年全省工业用煤户已发展到113户,加民用煤和其它用煤,全省年消费量达526.0万吨。

70年代,相继建起了小氮肥厂34个,无烟煤年消耗量达60多万吨。1978年全省工业用煤和民用煤消费量达1629.95万吨。

1983年,电厂装机容量达167.2万千瓦,年发电量66.05亿度,供汽137.43百万大卡,年耗煤达400万吨左右,占省年煤炭消费量的25%。工业锅炉、采暖锅炉4566台,总发热量12057.68吨蒸汽,年耗煤量210万吨,占省年消费量的13%。蒸汽机车213台,年耗煤62万吨(其中大同煤20万吨),占省年消费量的3.81%。水泥、砖瓦、石灰等建材工

业中,水泥工业年耗煤约 50 余万吨,占省年消费量的 3%。约有固定床煤气发生炉 37 台,工业气化用煤量约 21 万吨。城镇生活用煤年约 130 万吨,农村用煤年耗量大体为 300 万吨左右。

1989 年,陕西生活、工业、发电和其它用煤消费量达 2637.5 万吨,是建国初期煤炭消费量的 21.2 倍。陕西各时期和 1989 年煤炭消费量分别见表 6-4-6 与 6-4-7。

陕西省各时期煤炭消费去向表

表 6-4-6

单位:万吨

项 目	1952 年	1955 年	1960 年	1965 年	1970 年	1975 年	1980 年	1985 年	1990 年
(1)消费去向合计	124.20	173.70	656.70	445.14	811.64	1249.1	1590.0	2175.57	2732.20
全民企业消费	38.94	64.10	389.33	257.47	460.19	740.8	988.1		
集体企业消费	3.00	3.60	4.59	10.51	18.52	23.72	24.7		
商 业 消 费	42.92	92.08	133.37	133.11	139.83	190.00	246.0		
农村及其它消费	39.34	13.92	129.41	44.05	193.10	294.60	331.2		
(2)年末社会库存	59.00	90.00	133.00	153.00	116.00	169.00	317.0	426.50	537.33

1989 年陕西省煤炭消费量去向表

表 6-4-7

单位:万吨

项 目	原煤 消费量	其中动力煤				焦煤	无烟煤
		小计	烟煤	中煤	其它		
全省合计	2689.5	2326.3	2229.00	45.3	52	100.20	263.0
其 中	生活用煤	599.00	466.00	466.00			11
	工业用煤	1100.00	869.80	869.80		100.20	130.0
	发电用煤	805.00	805.00	759.70	45.3		
	其它用煤	133.50	133.50	133.50			
其 中	西安市	449.80	329.80	329.80		34.00	86.0
	生活用煤	134.50	64.50	64.50			70.0
	工业用煤	159.16	109.16	109.16		34.00	16.0
	发电用煤	156.14	156.14	156.14			
	其它用煤						

1989年陕西省煤炭消费量去向表

续表 6-4-7

单位:万吨

项 目		原煤 消费量	其中动力煤				焦煤	无烟煤
			小计	烟煤	中煤	其它		
其 中	宝鸡市	343.20	279.14	227.14		52	11.76	52.3
	生活用煤	82.00	68.00	16.00		52		14.0
	工业用煤	152.00	101.94	101.94			11.76	38.3
	发电用煤	57.20	57.20	57.20				
	其它用煤	52.00	52.00	52.00				

## 第四节 煤炭销售

### 一、建国前煤炭销售

明万历年间(1573),韩城煤已通过黄渭水运至西安、咸阳等地销售。

清代,煤炭已在各地城镇设市拍卖,供社会燃料之需。清《同官县志》载:“商贾轻逐未鲜赢,市肆集场,不过用器皿之属,间有负土产,营运它处者,如各窑窠之煤炭……。则百余年之工商概况也”。乾隆四十三年《富平县志》载:“商贾……各镇市粟酒铺菜炭而止”。“耀州人”赴北山驮炭,去“三原一带发卖”,“韩城人”所产之炭,运到长安、周至以西,载以易粟,岁以为常。城镇出现了“煤炭专卖市场”。当时西安有“炭市街”,三原县城设有“柴炭市”两处,一在城中,一在河北。清代,不仅关中地区煤炭市场比较活跃,处在较偏僻的陕北,煤炭市场也开始兴起。《佳县乡土志》载:山西、陕西府谷之煤炭,在佳县“销行数十船”。

民国24年以前,同官矿区交通不便,所产之煤无法大量外运销售,仅靠人力及牲畜驮运到附近城乡,销售范围及销量均很小。咸榆公路通车后,同官煤炭销售量有所增加,销售于富平、耀县、三原、泾阳、高陵一带和西安等地;咸同铁路通车后,行销于西安、咸阳和陇海沿线城镇或工厂、作坊。30年(1941),西安出现煤荒,同官煤矿奉令只保证西安中央公教机关、慈善团体、机车用煤,其余不予保证。29-37年同官煤矿原煤销售量见表6-4-8。

民国29-37年(1940-1948)同官煤矿原煤销售量表

表 6-4-8

单位:吨

年份(民国)		29	30	31	32	33	34	35	36	37
销售 总量	运销量			9000	15850	194000	136000	164000	168000	176000
	零销量	11000	7000	31000	1000	1000	400	200	1000	100
说 明		1. 本资料摘自史家河矿(1949-1959)年历史燃料汇编,该汇编注明此资料是从旧同官煤矿仅遗留的一张原煤产销比较表上查得,数字不太精确,故仅供参考。 2. 本资料系同官煤矿各井口的综合产销数量。								

民国 25 年(1936)以前,白水矿区煤炭主要销于本地和蒲城,最远销至冯雷镇以南 160 里的渭南。据陵角等七个煤矿统计,22 年(1933)销售煤炭 610 吨,其中本地销售 190 吨,蒲城地区销售 295 吨,渭南销售 125 吨。27 年(1938)夏,白水煤由“陕西省战时煤炭统制运销处”统制销售,用轻便铁路运至渭南,再转陇海铁路运抵西安。

民国 26 年(1937)以前,韩城矿区煤炭除供本地使用外,主要销于黄河、渭河沿岸各县和潼关、西安等地,以潼关销量最大,西安次之;所产焦炭 90%销往潼关、西安。21 年(1932)韩煤销场销量见表 6-4-9。

民国 21 年(1932)韩煤销场销量统计表

表 6-4-9

销 场	煤 炭 品 种	销 量 (吨)	备 注
潼 关	无烟煤	4500	块煤
	焦煤	1000	块煤
	烟煤	570	
西 安	无烟煤	2000	块煤
	焦煤	500	块煤
	烟煤	1050	
西 安	块煤	3500	
	焦煤	30	
合 阳	韩煤	1200	
朝 邑	韩煤	400	

矿场销量颇具差异,沿河矿场销量较大。民国 22 年(1933)厚生公司等 6 个煤矿的销量见表 6-4-10。27 年(1938),受中日战争影响,韩煤水运终止,仅销于附近城乡,销量骤然下降。

澄城矿区所产煤炭除销本地外,还销往西安等地。民国 29 年(1940)澄煤每日抵西安达 80 吨。

娘娘庙煤矿所产煤 2/3 除供“雍兴公司”所属 15 家工厂使用外,其余 1/3 销于宝鸡、西安一带。民国 31—34 年(1942—1945),煤炭销量分别为 2197 吨、16790 吨、18370 吨和 14891 吨。

民国时期,煤炭销售可分为统购统销、分产分销、合产分销、统一销售和自产自销等五种形式。

**统购统销** 由政府当局与煤矿签定为期一年合同,所产之煤由政府统一运销,矿方不得自行销售。民国30年(1941)在渭北矿区50多家煤矿中,有28家由“陕西省战时煤炭统制运销处”统一运销,日统制煤量923吨,其中同官矿区12家565吨,占61.2%,白水矿区1家100吨,占10.8%,蒲城1家40吨,占4.3%,澄城7家135吨,占14.6%,眉县、凤县各3家60和23吨,占6.57和2.6%。

**分产分销** 同一矿井,由份主轮流雇工采煤,谁采煤归谁销售。因此,同一矿井,煤堆林立,售价不一,竞争十分利害。

**统一销售** 矿井所产之煤统一销售后,再按股分配利润,韩城各煤窑基本上都采用这种经营方式。

**合产分销** 由各股东共同雇一管理工人,所产之煤按股分给股东,再由股东自行销售。

**自产自用** 只有陇县娘娘庙煤矿一家属此种形式。

民国22年(1933)韩城各矿煤炭销售统计表

表6-4-10

单位:吨

矿名	销 场							
	合计	本地	潼关	西安	朝邑	合阳	大荔	沿河
厚生公司	10000	600	4500	2000				2900
乔儿沟	980	500	200	200	50	30		
柳儿沟	1000	300	150	450				100
泉子沟	820	200	220	400				
南岔子	650	300			200		150	
西沟(焦炭)	1000	100		900				

## 二、建国后煤炭销售

建国后,煤炭销售大体分为统配煤和非统配煤两种。

建国初,豫煤大量倾销陕西,陇海铁路局停用了同官煤,造成同官煤滞销。为此,陕西省政府决定国营厂矿全部采用同官煤,不得外购;剩余部分由陕西省工业厅负责统销。1951—1958年,铜川煤矿(矿务局)所产之煤,部分由国家统一订货,统一分配,部分由铜川煤建公司收购销售。1953—1955年,由西北军政委员会工业部和西北煤矿管理局根据国家分配原则和民用煤的需要,确定年度煤炭分配指标,并签订供货合同,由铜川矿务局具体执行。1956—1957年,改由铜川矿务局根据国家规定的年度煤炭分配原则,直接与煤炭用户签订供货合同。1958年,改由商业厅负责调运、供销、储存统一管理,按轻重缓急



的原则,合理分配煤炭指标。

1959—1990年,实行“产销合一”分配原则。统配煤矿的煤炭产品由国家统一分配、统一订货。每年由国家经委和煤炭部(统配煤矿总公司)组织全国煤炭排产与订货会议,排定年度计划,确定年度煤炭分配指标和煤炭铁路运输计划,统一煤炭销售价格。矿务局根据国家排定的年度定货计划指标和运输计划,遵循“三先三后”(先计划内后计划外,先重点后一般,先省外后省内)的供发货原则,按用户对煤炭品种、数量、质量、时间要求,实行送货上门,直接结算,保证合同兑现,以维持厂矿企业生产的正常运行。省厅运销处通过调度电话,检查月计划的完成情况,并处理计划执行中出现的有关问题。

地方国营煤矿的煤炭产品分配销售原则由所辖上级确定。但由于投资来源的不同,煤炭产区和非产区的不同,其分配方法有以下几种形式:

(1)由中央直接投资建设的地方国营煤矿,其煤炭产品地方又不需要者,经有关部门批准,可纳入国家统一分配,崔家沟、车村煤矿即属此类。

(2)矿井建设投资由中央拨给地方政府,再由地方政府统一安排建设的矿井,其煤炭产品由所辖地方政府统一分配,其剩余煤炭产品可以由煤矿自行销售。

(3)1989年以前,地方煤矿出省煤无统一管理部门。而由省物资管理部门组织货源,统一外调,或由煤矿所辖部门或煤矿与外省用煤户自行联系,签订销售合同供货。

(4)非煤矿投资兴建的地方煤矿,其煤炭产品由投资者使用或自行在煤炭市场组织销售。

乡镇煤矿的煤炭产品由所属单位随行就市,自由销售。

70年代以前,由于产量有限,基本上处于省内自产自销,煤炭产品流向主要是关中地区,仅有少量调往汉中。出省煤多属临时调剂性质。70年代后期,随着生产发展,陕西煤炭开始调往外省,流向范围随之不断扩大。历年煤炭销售流向流量见表6-4-11(1961—1972年无统计资料)。

50代初期,煤炭销售受晋、豫煤的冲击,陕西煤销量甚小。1951年和1952年,煤炭销量分别为82.19万吨和91.2万吨。1955年,统配煤炭销售量为32.38万吨。1956—1958年,统配煤炭销售量分别为51.89、96.95和213.46万吨。1960年煤炭销量达321.62吨,比1959年销售量282.1万吨增长12.3%。1961年为280.1万吨,1965年下降到250.54万吨,1966年又回升到322.27万吨。1967和1968年,分别为156.23万吨和173.68万吨,略高于50年代中期煤炭销售水平。1969年后,由于全省工业的迅速发展,煤炭销售量呈连年增长势头。1970年销售量为378.75万吨,1975年达到694.12万吨,1977年为827.78万吨。

1978年以后,陕西煤炭生产量和销售量大幅度增长。1979年统配煤炭销量达1181.22万吨,非统配煤炭销量为534.07万吨,合计1715.29万吨。1980年煤炭销量1861.05万吨。

1981年,国家对煤炭销售执行了多种经济政策,煤炭销量达1884.56万吨,其中统配煤炭为1139.32万吨,地方煤炭为745.26万吨。1985年销售煤炭2285.21万吨,1990年煤炭销量为3086.84万吨。是年,省内煤炭销售量为1950年煤炭销售量的56.5倍。1977—1990年陕西省煤炭销售量见表6-4-12。

1955—1990年陕西省统配煤炭销售流向流量表

表 6-4-11

单位:万吨

年份	销 售 流 向 流 量									
	陕西	上海	江苏	浙江	安徽	湖北	湖南	江西	福建	甘肃
1955	27.05									0.18
1956										0.44
1957	83.31									0.60
1958	167.87					0.51				1.64
1959	180.10	0.05		3.00		8.62			0.40	2.37
1960	250.00	4.48				0.60				
1973	635.71	0.67	21.60			5.87	1.90			17.64
1974	552.76	8.44	27.26	4.86	0.14		22.11	0.25		8.15
1975	626.15	7.13	29.79	3.49	1.94	23.44				1.60
1976	665.10				0.02					
1977	796.47	5.59	13.85	0.29		8.92				
1978	872.59	1.15	46.17	6.66		42.10				
1979	847.95	74.50	92.06	42.26	6.36	65.08			8.69	
1980	796.74	65.20	121.92	53.01	20.65	73.87				
1981	773.57	46.23	154.28	59.85	15.72	52.42				
1982	828.29	60.15	206.13	78.32	25.05	52.36	0.30			0.55
1983	854.73	94.79	225.97	97.35	4.15	51.82	0.88			1.46
1984	926.33	53.41	233.32	68.97		95.80		5.88		1.37
1985	935.86	48.71	251.58	99.45	7.95	98.56				1.78
1986	967.08	57.25	239.90	11.02	41.52	137.12			4.70	1.54
1987	933.70	69.18	272.97	48.58	42.86	82.78				1.26
1988	932.93	32.67	299.16	39.15	55.94	54.19		14.86		0.90
1989	1089.10	27.26	140.22	6.08	108.34	42.42		15.41		1.29
1990	858.76	22.40	236.47	3.59	66.88	66.74		18.14		1.57

1955—1990年陕西省统配煤炭销售流向流量表

续表 6-4-11

单位:万吨

年份	销 售 流 向 流 量									
	河南	广东	山东	北京	天津	河北	四川	辽宁	青海	山西
1955										
1956										
1957										
1958										
1959										
1960										
1973	0.30	1.60					0.10			
1974	0.02	0.28					0.21		0.93	
1975							0.22			
1976							0.16			
1977		2.66					0.10			
1978							0.11			
1979	0.20			19.77	19.34	4.98	0.03			
1980				15.83	12.02	26.23	7.54	9.40		
1981	0.51				9.89		14.97	12.34		
1982				10.22			0.01	2.34		
1983	0.16						0.01			
1984	0.89						0.01			
1985	3.34									
1986			0.61							
1987	0.06									2.26
1988										
1989										
1990							1.71			

1977—1990年陕西省煤炭销售量表

表 6-4-12

单位:万吨

年 份	全省累计销售量	统配煤炭销售量	地方煤炭销售量	年 份	全省累计销售量	统配煤炭销售量	地方煤炭销售量
1977	1394.27	827.78	566.49	1984	2162.77	1385.98	776.79
1978	1512.75	968.78	543.97	1985	2285.21	1467.21	818.00
1979	1715.29	1181.22	534.07	1986	2402.24	1460.74	941.50
1980	1861.05	1202.41	658.64	1987	2460.60	1454.73	1005.87
1981	1884.58	1139.32	745.26	1988	2896.10	1440.40	1455.70
1982	2019.61	1263.73	755.88	1989	2990.87	1423.41	1567.46
1983	1981.53	1131.32	650.21	1990	3086.84	1464.10	1622.74

## 第五节 煤炭出口

### 一、煤矿与品种

1981年,榆林地区神府矿区首次向国外出口煤炭。1986年,中国煤炭出口总公司陕西分公司成立,煤炭出口随之扩大。1987年除榆林、神木(单列)外,新增黄陵芋园煤矿、澄合二矿,1988年增加了铜川陈家山煤矿,1990年又增了韩城下峪口煤矿。出口的煤炭品种有:神府煤、洗动力煤(澄合二矿)、中国动力煤(陈家山煤矿)、精煤(下峪口煤矿)四个品种。

### 二、出口创汇

陕西煤炭销往日本、南朝鲜、马来西亚、香港、菲律宾等国家和地区。

1981—1985年,陕西出口煤炭由榆林地区独立经营,出口量维持在2—6万吨,其中1981年为2.1万吨,1982年为2.6万吨,创汇150万美元;1983—1984年分别为3.1和3.2万吨,分别创汇117.2和135.2万美元;1985年为5.4万吨,创汇183万美元。五年累计出口煤炭16.4万吨;四年出口创汇585.4万美元。

1986年,在中国煤炭出口总公司的领导下,煤炭出口纳入统一管理,统一计划,总体经营。是年,出口煤炭8.46万吨,创汇319.2万美元。1987年随着出口基地的扩大,出口量达23.86万吨,创汇761.31万美元。1981—1990年出口煤炭174.64万吨,创汇6027.09万美元。1987—1990年出口量、出口国家或地区见表6-4-13和6-4-14。

1987—1990年陕西省煤炭出口创汇量表

表 6-4-13

基地	1987年		1988年		1989年		1990年	
	出口煤 (万吨)	创汇 (万美元)	出口煤 (万吨)	创汇 (万美元)	出口煤 (万吨)	创汇 (万美元)	出口煤 (万吨)	创汇 (万美元)
全省	23.86	761.31	56.88	1670.4	34.63	1420.50	34.4	1270.28
榆林	17.31	585.32	36.40	1100.0	12.28	652.70	10.7	436.73
神木	2.06	65.92	3.12	92.5	1.44	58.09	2.4	98.76
黄陵	3.46	82.26	8.75	219.8	11.15	304.94	6.9	231.65
澄合	1.03	27.81	6.00	190.5	6.26	213.26	7.0	229.24
铜川			2.61	67.6	3.50	111.06	4.8	175.77
韩城							2.6	98.13

1989年陕西省煤炭出口国家或地区表

表 6-4-14

基地	总计		香 港		日 本		马来西亚		平均结汇价(美元/吨)		
	数量 (万吨)	创汇 (万美元)	数量 (万吨)	创汇 (万美元)	数量 (万吨)	创汇 (万美元)	数量 (万吨)	创汇 (万美元)	香 港	日 本	马来 西亚
榆林	12.28	652.70			12.280	652.70				53.15	
神木	1.44	58.09			1.4387	58.09				40.38	
黄陵	11.15	384.94	1.2231	39.63	5.1460	199.30	4.780	146.01	32.4	38.72	30.55
澄合	6.26	213.26	1.9974	68.60	4.2576	144.66			34.10	33.86	
铜川	3.50	111.06					3.505	111.06			31.69
全省	34.63	1420.50	3.2205	108.23	23.1123	1054.75	8.285	257.07	33.61	45.64	31.13

### 三、港口与运输

煤炭出口由连云港分公司承担外运业务,矿方只负责把煤炭运到连云港,港口业务和费用由港务局负责,从港口起航至国外运费由外商承担。连云港港务收费以吨核算,包括进港卸车及站线费,装船及装船附加费,港杂费,商检费,市政管理费,口岸管理费、堆存费,措施基金费等项目。

**神府煤** 神包线不通前,煤炭由汽车运至同蒲线阳方口车站装车运至连云港,神包线

通车后,由大柳塔车站装车运到包头站编组,经京包、京广线到连云港。

**洗动力煤** 由澄合二矿装车经西延线到钟家村站编组,沿陇海线运至连云港。

**中国动力煤** 一是由铜川陈家山煤矿装车,经梅七、咸铜、陇海线至连云港。二是从黄陵装汽车运至铜川装火车,经咸铜、陇海线至连云港;或由黄陵芋园煤矿装汽车运到西延线秦家川车站,经西延、陇海线至连云港。

**精煤** 由韩城下峪口煤矿装车,经西韩、陇海线至连云港。

#### 四、吨煤成本

出口煤吨煤成本,受多种因素的影响,价格变化较大,成本时高时低,以1990年为例:

**榆林吨煤成本(1990年2月)** 煤价27元,火车运费22.77元,代理费、手续费7.54元,汽车运费54.6元,中转费8.06元,煤耗4.6元,港杂费23元,利息0.65元,措施费1元,管理费5元,承包费0.5元,临时收费1元,铁路联营费2.5元,商检费(省内)0.2元,其它0.36元,合计158.78元。

**神木煤吨煤成本(1990年3月)** 煤价19元,火车运费22.28元,汽车运费47.25元,保险费1.98元,韩家楼转运费23.29元,总公司、分公司代理费分别为5.09元、1.36元,港杂费19.8元,技措基金1元,朔县工贸管理费1.5元,企业管理费5元,利息0.65元,场耗2.40元,商检费0.1元,合计150.7元。

**洗动力煤成本(1990年4月)** 如澄合二矿煤(单洗),煤价45.74元,洗选加工费14.85元,港杂费18.01元,总公司、分公司代理费分别为5.2元、1.39元,铁路运费36.1元,合计121.29元。澄合二矿煤与黄陵煤混洗:煤价89.44元,其它费用同澄合二矿单洗煤,合计164.9元。

**中国动力煤吨煤成本(1990年4月)** 如黄陵芋园煤矿,煤价27.8元,火车运费42.1元,汽车运费20元,汽车装卸费1.65元,装火车费1.05元,煤台管理费2.63元,煤台劳务费0.2元,环保费0.3元,港杂费18.01元,企业管理费(含商检费)6元,煤耗6元,总公司、分公司代理费分别为4.80元、1.28元,合计131.8元。

**铜川陈家山煤矿(1990年4月)** 原煤成本50元,工业加价2.1元,污染费0.5元,税金1.63元,维检费2元,火车运费26.1元,港杂费18.01元,煤耗6元,总公司、分公司代理费分别为4.8元、1.28元,其它费用10.08元,合计122.5元。

**下峪口洗精煤吨煤成本(1990年4月)** 原煤成本45.17元,洗煤费用6.93元,港杂费18.01元,火车运费28.30元,煤耗5元,计划外加价4.5元,总公司、分公司代理费5.37元、1.43元,合计114.71元。

## 第六节 品种 价格 质量

### 一、品种、价格

民国时期,煤炭销售已开始按煤种、品种定价。由于各矿区、矿井煤炭成本不同,售价

也不一。

**同官矿区** 民国初,每吨售价仅在3—5元。22年(1933),矿场平均售价每吨5.1元,同官县城吨煤售价8.5元。24年(1935),由于煤炭销量增加,煤炭价格亦逐渐增长。据《同官县志》载:同官矿场吨煤售价:块煤13元,渣煤8元,末煤4元,平均售价为8.3元。29年(1940)12月,据“陕西省战时煤炭统制运销处”公布的控制价格:同官混煤运抵西安的成本为59.84元,批发价60元,经销价65元。31年(1942),同官煤炭市场吨煤售价:块煤900元,渣煤600元,末煤400元,平均售价633元。是年,同官煤炭矿场售价见表6-4-15。

民国31年(1942)同官煤炭矿场售价表

表6-4-15

单位:元/吨

名 称	售 价	名 称	售 价
同泰煤矿公司	500	协建煤矿公司	600—800
新华煤矿公司	500	同善煤矿公司	700
复兴煤矿公司	700	合众煤矿公司	焦炭 1100
中兴煤矿公司	500	振兴煤矿公司	600
大兴煤矿公司	600	华义煤矿公司	700
中新煤矿公司	500	华胜煤矿公司	600
利群煤矿公司	600	同成煤矿公司	500
同兴煤矿公司	500	兴国煤矿公司	550
同兴华记公司	700	民益煤矿公司	450

**白水矿区** 民国22年(1933)吨煤成本平均约5元,矿场售价6—7元。渭南每吨16—17元。29年(1940),矿场吨煤价22元,运抵西安后吨煤成本为53.35元,批发价58元,零售价63元。

**韩城矿区** 民国21年(1932)韩煤销场售价见表6-4-16。

**澄城矿区** 民国29年(1940),澄煤运费及成本共计62元,批发价64元,零售价69元。

建国初期,煤炭产品未实行统一计价,1957年以前,陕西煤炭销售价格是由西北军政委员会参照矿区煤炭成本,按原煤、混煤、大炭分类定价,矿场交货。

1950年1月,西北军政委员会工业部指示,同官煤矿每吨煤兑换小麦一石一斗,大炭兑换小麦二石四斗。同年11月,同官煤矿吨煤售价:新混煤9元(人民币,以下同),大炭21元,旧混煤3元。

1951年,同官矿大炭调整为26.8元,混煤12.9元;同官私营煤矿吨煤售价,大炭一

一般在 16—26 元之间,混煤 5—11 元之间,砗炭 16.5 元。

1953 年,铜川矿务局吨煤售价:一矿煤 11.8 元,二矿煤 7.5 元,三矿煤 10.3 元。

1956—1957 年,铜川黄堡乡镇煤矿原煤出厂价格每吨 8 元左右。

民国 21 年(1932)韩煤销场售价表

表 6-4-16

销 场	煤炭品种	价 格 (元)		备 注
		每百斤	每 吨	
潼 关	无 烟 煤	1.00	17.00	块 煤
	烟 煤	1.00	17.00	块 煤
	焦 煤	1.00	18.70	
西 安	无 烟 煤	2.20	37.40	块 煤
	烟 煤	2.20	37.40	块 煤
	焦 煤	2.30	39.10	
韩 城	块 煤	0.20(0.66)	3.40(10.2)	括号为县城价
	焦 煤	0.30	5.10	
合 阳	韩 煤	0.60	10.20	
朝 邑	韩 煤	0.60	10.20	

1958 年后,国家按不同煤种、品种、规格实行统一定价。统配煤炭出售执行国家统一定价,地方煤矿产品销售价格由地方政府根据国家规定的煤炭品种、质量,参照市场价格指数自行颁布执行。1959 年铜川矿区煤炭出厂价格见表 6-4-17。

1959 年铜川矿区煤炭出厂价格表

表 6-4-17

单位:元/吨

煤 种	品 种	售 价	交 货 地 点
瘦 煤	特 大 块	23.00	矿 场
" "	大 块	16.50	"
" "	块 煤	22.50	"
" "	混 煤	15.20	"
焦 煤	特 大 块	23.00	"
" "	混 煤	14.90	"
瘦 焦 煤	特 大 块	23.00	"
" "	混 煤	17.50	"
贫 煤	原 煤	12.80	"
不粘结煤	原 煤	12.00	"



1964年,全国物价委员会以(64)价字第003号文“关于调整煤炭出厂价格的通知”中,有关陕西铜川煤炭的产品规格及出厂价格调整见表6-4-18。

1964年铜川煤炭产品出厂价格表

表6-4-18

单位:元/吨

煤种	品种	售价	交货地点	煤种	品种	售价	
瘦煤	原煤	12.80	矿场	焦、瘦煤	2号大块	19.50	矿场
瘦、贫煤	1号大块	22.80	"	"	1号混煤	17.00	"
"	2号大块	20.80	"	"	2号混煤	15.70	"
"	3号大块	18.50	"	焦煤	大块	20.80	"
"	1号混煤	17.40	"	"	1号混煤	14.50	"
"	2号混煤	16.10	"	"	2号混煤	13.60	"
"	3号混煤	14.90	"	弱粘煤	1号特大块	20.90	"
"	4号混煤	13.60	"	"	2号特大块	18.90	"
焦、瘦煤	1号大块	21.00	"	"	1号混煤	10.40	"

1965年1月起,煤炭部根据煤炭的加工方法、粒度、灰分及全硫等不同情况,将全国煤炭产品统一划分为5类30个品种,同时制定了煤炭按质论价的原则。陕西统配煤炭在此次产品目录中,共分3个品种(大块、混煤、原煤),每一品种分4个级别,共有22个等级,见表6-4-19。

是年,铜川地方煤矿黄堡区吨煤售价块煤28元,混煤18元,陈炉区吨煤售价块煤25元,混煤16.2元。

1966年,煤炭部根据全国直属煤矿的煤炭质量情况,对1965年的产品目录和出厂价格进行了修正(基本价格不变),并颁发了1966年《煤炭产品质量规格及出厂价格》目录。陕西统配煤矿执行此次《目录》规定价格。是年,铜川地方煤矿吨煤售价,块煤24-28元,混煤18-19元。

1975年,燃化部根据国家计划委员会指示,修订了1966年煤炭产品质量规格及出厂价格目录,同时颁发了1975年燃化产品出厂价格目录。陕西统配煤矿在此次目录中分大块、混煤、原煤、低质原煤4个品种,26个等级。见表6-4-20。

1965年陕西省统配煤炭质量规格及出厂价格表

表 6-4-19

单位:元/吨

煤质 牌号	产品 名称	粒度 (毫米)	质 量 规 格						出 厂 价 格	交 货 地 点	1964年 原 名 称	
			灰分 (%) (区间)	含 矸 率 (+ 50 毫 米) (极限)	全水分 (%) (区间)	块煤限 下率% (极限)	可燃体 挥发分 (%)	全硫分 %区间 (平均)				应用煤低 位发热量 大卡/公斤
焦 煤	8级 原煤		21.01-24	2	4.01-5		21	4	6200	18.7	井口贮煤场	
"	7级 原煤		18.01-21	3	1.01-2		19	2.5	6600	14.7	矿场	
"	6级 大块	>50	15.01-18	2.5	2.01-3	30	20	2.9	6800	26.9	井口贮煤场	1号 大块
"	8级 大块	>50	21.04-24	3	1.01-2	30	20	2.7	6100	24.1	"	
"	5级 大块	>50	12.01-15	2	1.01-2	10	19	2.5	7000	22	矿场	大块
"	8级 混煤	0-50	21.01-24		4.01-5		21	3	5900	18.9	井口贮煤场	1号 混煤
"	9级 混煤	0-50	24.01-28		4.01-5		21	2.7	5500	16.9	"	
瘦 煤	5级 大块	>50	12.01-15	1.5	2.01-3	25	19	4.5	6700	26.1	"	
"	5级 大块	>50	12.01-15	2	1.01-2	10	18	2	6960	20.4	矿场	大块
"	6级 大块	>50	15.01-18	2	2.01-3	25	17	6	6400	23.7	井口贮煤场	1号 大块
"	8级 大块	>50	21.01-24	3.7	2.01-3	30	17	6	5500	20.8	"	3号 大块
"	7级 混煤	0-50	18.01-21		4.01-5		18	4.8	5700	18	"	1号 混煤
"	8级 混煤	0-50	21.01-24		4.01-5		17	5	5400	17	"	2号 混煤
"	8级 混煤	0-50	21.01-24		1.01		18	2	6700	12.6	矿场	混煤
"	9级 混煤	0-50	24.01-28		4.01-5		17	6	4900	15	井口贮煤场	3号 混煤
"	7级 原煤		18.01-21	3	1.01-2		18	2	6800	13.6	矿场	
"	4级 原煤		10.01-12	3	1.01-2		18	0.7	7000	16.1	"	
"	6级 原煤		15.01-18	3	1.01-2		16	2.2	6550	20.4	"	
弱粘煤	4级 大块	50-100	10.01-12	0.5	11.01-12	30	37	1.5	5800	26.1	井口贮煤场	
"	5级 大块	50-100	12.01-15	0.7	11.01-12	30	36	1.5	5500	24.8	"	
"	6级 混煤	0-50	15.01-18		12.01-13		36	1.8	5300	18.7	"	1号 混煤
"	7级 混煤	0-50	18.01-21		12.01-13	36	36	1.8	5100	17.6	"	
说明	蒲城矿务局、韩城煤矿煤炭已临时减价30%。											

1975年陕西省统配煤炭出厂价格表

表 6-4-20

单位:元/吨

煤种	产品名称	粒度 (毫米)	质量规格							出厂价格
			灰分 (%) (区间)	含矸率 % (+50 毫米) (极限)	全水分 (%) (区间)	可燃体 挥发分 (%)	块煤限 下率% (极限)	全硫分% (区间) (平均)	应用煤低 位发热量 (大卡/公斤)	
焦煤	5-8 级大块	>50	12.01-24	2-5	1.01-5	20-19	10-30	2-3	7000-6300	28.6-24.3
"	7-9 级大块	0-50	18.01-28		4.01-6	18-19		2.5-3	6300-5500	16.9-18.2
"	7-8 级原煤	0-50	18.01-24		4.01-5	18-19		2.7-2	6300-6000	18.2-17.2
瘦煤	5-9 级大块	>50	12.01-28	2-6	1.01-2	18-17	10-27	2-6	5800-6900	21.1-26.9
"	7-9 级混煤	0-50	21.01-28		1.01-6	18-17		4-2	5100-6100	12.1-16.8
"	11 级混煤	0-50	32.01-36	5	5.01-6	17		2.8	5100	12.4
"	7-11 级原煤		18.01-36	5	1.01-6	18-16		2-6	4300-6100	12.1-17.3
"	13级低 质原煤		40.01-44	6	3.01-4	16		6	4300	6.9
长烟 煤	6 级大块	>50	15.01-18	2.5	9.01-10	38	12	1.3	5700	26.4
"	6 级混煤	0-50	15.01-18		11.01-12	39		1.5	5500	19
说明	1. 铜川矿务局交货地点为井口贮煤场,澄合、蒲白、韩城矿务局为矿场交货。 2. 蒲白、澄合矿务局煤炭已减临时减价10%。韩城矿务局已减临时减价5%。 3. 此表是根据1975年燃化产品目录的依据,取陕西煤炭分煤种、质量及出厂价格的最小和最大值作以表示。									

1977年,铜川地方煤矿吨煤售价:块煤24-28元,混煤14-19元。1979年,煤炭部根据国家计委指示,修订了1975年燃化产品出厂价格目录,颁发了《1979年煤炭质量规格及出厂价格》目录。目录中调整了煤种、品种的比价,灰分区间也有较大变动,这是自1965年执行全国统一目录后的一次重大调整。蒲白矿区规定的临时减价10%,修改为5%,澄合、韩城矿区已通车,取消临时减价系数。陕西统配煤炭此次以目录中增加混末煤、洗混煤、精煤、中煤、煤泥、中块等6个品种。

1985年,煤炭工业部重新编制了煤炭产品质量规格及出厂价格目录。此次目录,对部分煤种、大部分品种以及地区差价都作了适当调整。陕西统配煤炭在此次目录中品种均未变动,级别有所增加,其出厂价格见表6-4-21。

1985年陕西省统配煤炭品种质量及出厂价格表

表 6-4-21

单位:元/吨

煤种	产品名称	粒度 (毫米)	质量规格							出厂 价格	交货 地点
			灰分 (%) (区间)	含矸 率% (+50毫 米)( 极限)	全水分 (%) (区间)	可燃 体挥 发分 (%)	块煤 下率% (极 限)	全硫 分% 区间 (平均)	应用煤低 位发热量 (大卡/公斤)		
焦煤	5-22级 大块	>50	8.01-40	3-5	1.01-2	21-23	21	2.5	7100-5900	49.3-21.4	井口 贮煤场
"	10-20级 混煤	0-50	14.01-36		4.01-5	23		2.4	6600-5100	34.5-19.8	"
瘦煤	10-22级 混煤	0-50	14.01-40		4.01-5	20		2.5	6600-4500	28.8-14.3	"
"	23-24级 低质混煤	0-50	40.01-46		4.01-5	20		2.5	4000-3700	12.6-11	"
"	11-23级 混煤	0-50	16.01-43		4.01-5	18		3.9	6000-4800	26.6-12.2	"
"	9-18级 末煤	0-13	12.01-32		4.01-5	18		2.9	6200-5300	29.6-18.4	"
"	5-15级 洗混中块	13-18	8.01-26		7.01-8	18	10	2.9	6800-5900	46.2-31	"
"	12-20级 混煤	>50	18.01-36		3.01-4	18		2	6000-5200	26.2-16.7	"
"	12-16级 中块	25-50	18.01-28		1.01-2	18	18	3	6000-5600	35.7-28.8	"
"	13-17级 混中块	13-50	20.01-30		1.01-2	18	18	3	5900-5500	33.1-26.7	"
"	13-17级 混块	>13 >25	20.01-30		1.01-2	18	18	3	5900-5500	32.3-26.1	"
"	12-16级 末煤	0-13	18.01-28		3.01-4	18		2	5900-5500	25.7-20.8	矿场 火车上
"	11-16级 混煤	0-50	16.01-28		3.01-4	19-17		2.9	6520-5970	27.7-21.3	"
"	13-16级 大块	>50	20.01-28	2-4	1.01-2	19-17	10	2.9	6250-5950	32.1-27.3	"
"	10-14级 末煤	0-13	14.01-24		3.01-4	19-20		2.9	6400-6100	28.5-23	"
"	17-20级 混中块	13-50	28.01-36		1.01-2	21-22	18	2.9	5400-5170	26.7-22.2	"
"	11-15级 混煤	<50	16.01-26		4.01-5	18		1	6000-5500	27.4-22.1	"

1985年陕西省统配煤炭品种质量及出厂价格表

续表 6-4-21

单位:元/吨

煤种	产品名称	粒度 (毫米)	质量规格						出厂 价格	交货 地点	
			灰分 (%) (区间)	含矸 率% (+50毫 米) (极 限)	全水分 (%) (区间)	可燃 挥发分 (%)	块煤 限下 率% (极 限)	全硫 分% 区间 (平均)			应用煤低 位发热量 (大卡/公斤)
"	18-19级 洗混煤	<50	30.01-34		5.01-8	19		0.5	800-4500	19.1-18	矿场 火车上
"	冶炼11 级精煤	<50	10.01-10.5		11.01-12	18		0.5	7000	52.9	"
"	22级 中煤	<50	38.01-40		8.01-9	19		0.5	3800	8.1	"
"	16级 煤泥	0-1	26.01-28		19.01-20	19		0.5	4000	12.1	
瘦煤	11-16级 原煤		16.01-28	1.5-2	4.01-7	19-18		2-2.9	6000-5500	25.6-20	矿场 火车上
"	12级 大块	>50	18.01-20	5	1.01-2	18	18	2.8	6000	32.8	"
弱粘 煤	5-20级 中块	25-50	8.01-36		0.01-11	38	18	1.3	6000-5200	42.6-22.8	井口贮 煤场
"	6-20级 混中块	13-50	10.01-36		9.01-10	38	21	1.2	6000-4800	38-28.8	"
弱粘 煤	5-22级 末煤	0-13	8.01-40		10.01-11	38		1.2	6400-4600	31.4-13.6	井口贮 煤场
"	23-25级 低质末煤	0-13	40.01-49		10.01-11	38		1.2	4500-4300	12-8.89	"
"	8-21级 混煤	0-50	11.01-38		10.01-11	38		1.5	5800-4400	29.9-14.9	"
气煤	8-15级 大块	>50	11.01-26	3.5-4	7.01-8	38	15	1.4	6200-5500	40-28.6	"
"	9-15级 混煤	0-50	12.01-26		7.01-8	18		1.4	5900-5400	31.4-23	"
长烟 煤	10-14级 末煤	<25	14.01-24		1.01-12	37		2	5700-5300	27.1-23.2	矿场
"	11-15级 中块	25-50	16.01-26		10.01-11	37	18	1.8	5700-5300	35.4-28.6	"
"	11-14级 混煤	<50	16.01-24		10.01-11	37		1.8	5700-5400	26.6-22.5	"
"	11-14级 混块	<25	16.01-24	3	9.01-10	37	15	1.8	5750-5400	34.8-39.5	"
"	11-14级 大块	>50	16.01-24	5	9.01-10	37	12	1.7	5700-5400	34-28.8	"

说明

此表以1985年煤炭工业部“煤炭质量规格及出厂价格”目录为依据,分别取陕西煤炭的质量规格及出厂价格的最大值与最小值。

1989年,陕西统配煤炭动力煤实行发热量计价,其它用煤仍以灰分计价。动力煤计价的标准以1989年统配煤炭总公司颁发的“动力煤发热量计价质量规格及出厂基本价格”为依据。韩城矿务局历年煤炭售价见表6-4-22。

1973—1990年韩城矿务局煤炭价格表

表 6-4-22

单位:元/吨

年份	原煤	精煤	混煤	中煤	煤泥
1973	12.97				
1974	13.39				
1975	14.90				
1976	17.93	42.20		7.50	9.50
1977	17.92	42.20		7.50	9.50
1978	18.77	42.20		7.50	9.50
1979	21.46	47.02		7.96	11.83
1980		49.29		8.26	12.60
1981	24.67	49.32		8.07	11.70
1982	23.49	49.08		9.01	8.53
1983	24.23	49.87		9.68	8.40
1984	24.10	50.07		9.57	11.17
1985	25.29	52.16		8.30	11.34
1986	25.27	51.84		7.84	11.32
1987		52.13		9.36	14.06
1988	26.12	57.14	28.10	10.17	13.37
1989	30.96	60.49	30.96	19.52	17.83
1990	32.08	63.81	32.08	23.32	13.21

## 二、煤炭质量

建国前,煤矿无煤质化验机构,民国24年(1935),韩城、白水的煤质为中央研究院化验分析。

建国后,铜川矿务局于1955年设立了第一个煤质化验室,担负铜川等地的原煤、商品煤化验、鉴定和管理的工作。1965年,在执行国务院批转的《煤炭送货办法》按质论价的原则后,统配煤矿均设立了负责煤的灰分、全水分、可燃体挥发分等项目的测定,为煤炭产品销

售提供了具体化验资料。

1966—1971年,受“文化大革命”的干扰,煤质化验工作一度停顿。1972年后,煤质化验工作逐步恢复;1975年,重申贯彻《煤炭送货办法》,煤质化验又走上正轨。80年代,矿务局、矿煤质化验管理机构健全,设备齐全。四个统配矿务局均设有煤质化验中心,煤矿设有煤质化验室。1989年,在测定煤炭水分、灰分、挥发分的基础上,又增设了煤炭比重、硫分、发热量等测定项目。为执行动力煤以发热量计价提供了依据。1981—1990年统配矿务局商品煤综合化验质量见表6-4-23。

1981—1990年陕西省统配煤矿商品煤综合煤样质量表

表 6-4-23

年份	合计		铜川局		蒲白局		澄合局		韩城局		崔家沟矿		苍村矿		车村矿	
	灰分 %	含矸 率%	灰分 %	含矸 率%	灰分 %	含矸 率%	灰分 %	含矸 率%	灰分 %	含矸 率%	灰分 %	含矸 率%	灰分 %	含矸 率%	灰分 %	含矸 率%
1981	25.17	0.33	27.43	0.34	22.72	0.9	23.52	0.10	20.96	0.09	23.02	0.56				
1982	23.42	0.24	25.33	0.24	21.55	0.64	21.90	0.27	20.09	0.08	21.25	0.31				
1983	22.51	0.23	24.30	0.17	21.08	0.63	21.18	0.30	18.92	0.06	22.01	0.76	15.31			
1984	21.53	0.26	23.18	0.16	21.69	0.56	20.34	0.23	18.00	0.04	21.81	1.69	13.11			
1985	20.87	0.21	22.98	0.17	21.75	0.39	19.24	0.20	17.88	0.06	17.03	0.79	18.93	0.4		
1986	21.03	0.18	23.27	0.17	21.56	0.18	19.08	0.18	18.43	0.07	18.37	0.68	17.34	0.4	9.86	
1987	20.47	0.13	22.53	0.14	21.75	0.10	18.54	0.13	17.87	0.07	19.45	0.45	16.00	0.4	9.87	
1988	19.80	0.08	21.74	0.10	21.42		18.95	0.08	17.39		16.58	0.53	16.00	0.4	12.93	
1989	19.49	0.08	21.91	0.07	21.29		18.45	0.13	16.56		16.99	0.46	16.00	0.4	15.00	
1990	19.72	0.09	22.28	0.09	21.51		18.58	0.16	16.76		18.16	0.65	17.00	0.15	13.30	

### (一) 煤质管理标准

根据国务院及煤炭部(公司)有关提高产品质量的文件要求,实行煤质目标管理。井下生产实行质量管理,推行煤层“搭配开采”,炮采工作面做到“三不打”(顶、底和夹矸),机采做到“两不割”(顶、底),装煤实行“三检四不上”(工作面、刮板输送机、矿车的矸要检,矸石不上铁铤、刮板输送机、矿车、火车)和煤矸分装分运,脏杂煤单独处理等技术措施。煤炭运到地面后,主要是加强洗选、筛分、拣矸、分运、分贮,以减少含矸率,降低煤炭灰分,提高煤质。

按“国家标准”规定,每1000吨(±100吨)为一个化验单位,矿井产量偏低时,按当天实际发运量为一个化验单位。煤质化验人员必须认真采样、制样,严格按规程操作,并填报化验报告单。

### (二) 毛煤(原煤)质量管理

化验工作管理人员,参与采掘工作面作业规程审批,制定毛煤质量计划和保证煤炭质量配采比例,落实生产过程的工序质量管理,矿井设有毛煤质量月、日报表,局化验中心有月、季报表,供各级生产管理人员参考。

### (三) 商品煤质量管理

商品煤采样率力争达到百分之百,外运装车煤炭化验报告单应与煤质相符,用户按标准计价。对脏杂煤应做加工处理再予销售。矿务局(矿)定期听取用户意见,及时解决煤炭质量中存在的问题。各化验室必须完成商品煤年、月、旬报表,采样、制样、化验、煤层样和筛分煤样报告业务工作。



## 第五章 劳动工资

### 第一节 建国前的煤矿工人

#### 一、矿工来源

旧中国陕西煤矿工人的来源,除破产手工业者、帮工和学徒之外,主要是破产农民,因生活所迫,受雇于窑主,下井挖煤。

(一)当地破产无地或少地之贫苦农民,在无法维持生计时,常常是半农半工或弃农而工,借当地煤窑“赖以治生”

雍正 13 年(1735)《陕西通志》载:“白水县人性刚,而好斗,士敦朴有耻,民稼穡作苦,不事商贾,最贫者终年挖炭”。又据《秦疆治略》载:白水县“北山土瘠民贫,……或藉煤井以糊口”。乾隆 42 年(1777)《富平县志》载:“石窠炭、北山数县赖之,贫民借以营生”。咸丰元年(1851)12 月 20 日,同官县令《告示碑》载:“同官山多土瘠,无恒产者皆指煤窠谋生。”

(二)“背本趋末”、“离乡弃家”的外省外县破产农民和贫民,无以生计,流入矿区,受雇于窑主下井挖煤

《同官县志》卷八《人口志》载:清代同官矿区下井的窑工,多来自河南、山东,属此两省者有 566 户,3113 人,其中青壮年全部从事挖煤职业,所以,历史上同官有“小河南”之称<sup>①</sup>。《秦疆治略》载:“永寿县……西北乡樊家坪地方有煤窑炭井,……距城三十里,其间工作人等五方杂处”。“邠州直隶州,……拜家河地方向产煤炭,该处有井数眼,所雇人夫,多系外来客民,……并有诱骗幼童下井挖煤之事,毙者甚多!”。

<sup>①</sup> 《同官县志》于民国 33 年(1944)编纂出版。以下同。

(三) 窑主勾结地方军政人员、地痞流氓, 欺骗胁迫, 拦路绑架破产负债和外地逃入贫民、灾民为其下井挖煤

《同官县志》载:“大体清代煤窑, 多法外行动, 如毙人命, 倒偿三十金, 煤工每抓路人充之, 可不给其资也。”在同官县交界处的老虎桥、官里桥、东梁山等地, 设下埋伏, 绑架行人充当窑工。以“抓夫”、“查赌”为名, 迫人下井挖炭。利用庙会、唱戏等公众场合, 既设赌, 又抓赌, 名曰“逮赌徒”, 实则强迫下井充当矿工。窑主派出亲信, 伪装“驮炭客”、“引线人”、“雇麦客”、“雇短工”等名义, 骗人下井挖煤。民国 29 年(1940), 从宜君大金湾下到同官的 32 个麦客, 因连天阴雨不能割麦, 被陈家河煤窑(霸王窑)派人以“纳麦客”为名, 骗入井下挖炭。

(四) 抗日战争爆发, 晋、豫、鲁等省难民和灾民, 相继流入陕西矿区, 以挖煤为生

民国 29 年(1940)后, 逃荒到同官者达数万人, 他们拖家带口, 在矿区山间挖窑栖身, 青壮劳力下井挖煤, 32 年(1943), 同官煤矿一厂井工 2800 多人几乎全是河南人。

(五) 煤矿附近的贫苦农民利用农闲时间打短工, 下煤窑挖煤, 以资补贴生活费用

这类工人白水、澄城、韩城等县居多。陕北、陕南小煤窑多系季节性开采, 贫苦农民忙时务农, 闲时下窑挖炭。

## 二、矿工处境

旧中国, 矿工的劳动强度极为繁重, 劳动条件非常恶劣; 劳动时间长到矿工生理难以承受的程度; 微薄的工资, 难以维持家中老小的生计。当时渭北矿区流传着:“头顶灯, 身披纱, 走进阎王殿; 拉小车, 煤洞钻, 象过鬼门关; 一步走得慢, 当时紧三鞭; 到时没上井, 妻子老小门外等, 停会再不到, 心惊肉又跳; 半夜不见面, 老婆门外转, 到时信送来, 后跟两人抬”, “地狱十八层, 煤矿工人在最低层”, “没奈何, 下炭窠, 流不尽的血, 淌不完的汗, 挨不完的鞭子, 拉不完的炭”。

### (一) 矿工劳动境况

矿工下井每人发半斤馍, 一个鸡娃油灯, 带上绳绊和工具, 坐五花大绳, 用轱辘送到井下。由底经营(大工头)向代管(小工头)指定生产区域后, 矿工到窝头干活。民国期间同官煤矿三厂日下井 300 人, 推车工 130 人, 拉小车工 90 人, 窝脖工 80 人。脚家拉车下坡时, 称“虎抱头”; 到“牌子窝”报车数时, 必须说“八跨五”、“八跨六”避讳“十三”、“十四”。民国 32 年(1943)宋国铨著《同官煤矿厂调查记》载:“……产煤之地层, 高不及四尺, 行走甚为不便, 须弯腰至四十余度而行; 井内用炸药爆炸, 气味殊为恶劣, 其温度较外为高, 井内工人成黑色, 每人头上包以很厚之油布, 裹以油灯, 绿色火焰从额际冒出; 每人身荷煤筐, 在井中蠕动。每人每天工作十二小时, 每月工作二十余日, 每日必须掘四百公斤煤炭, 多奖少罚。其他私营煤矿, 劳动强度大的惊人, 复兴煤矿公司井下拉车工, 每天往返达 120 华里”。

新型煤矿公司, 一般将工人分为“里工”(由矿方掌握的固定工), “外工”(矿方不掌握,

由包工头招雇)。生产实行包工制。王鲁斋《白水煤矿今昔》<sup>①</sup>载：“白水新生煤矿，民国27年(1938)下半年，把原使用的农村工人改由矿负责，生产工人则由包工处(同官称包工柜)招雇(河南等地流入人员)下井挖煤。包工处设包工头、副包工头、总管、老板、监工等，但不属矿方机构。由矿方和包工处订立合同，每出一吨煤，矿方付给包工处若干元，除大型材料(木柱)、机械设备由矿方负责外，其它一切生产开支如炸药、雷管、灯油、洋镐、锹、榔头等工具和工人的工资概由包工处负责。老板和监工负责监督井下工人生产，他们应完成的生产定额(产量)，由矿工代挖”。闫治洲在《雍兴公司开采娘娘庙煤矿初步调查》中称<sup>②</sup>：“陇县娘娘庙煤矿，在工程管理上更进一层，技术人员分为采煤、机械、土木、会计四大类；技术工人分为采煤、通风、土石、木模、锻、锤、车、钳、电气、电灯、木工等十一类；普工不分类。厂方工务课办公室设在井口，由管理人员、技术人员轮流值班，随时掌握井下生产及机器运转情况，并负责地面的倒煤工、机械修理工、筛煤工、维修工、电器工、井下架子工等工种的工作；井下生产由包工头负责，每班由工头指派活路。掘进实行包工制，矿方与工程承包人签订合同。31年(1942)5月，大巷(煤巷)每掘进一市尺，以九个工计算，每工二十元，包价一百八十元；石洞每掘进一市尺，以十五个工计算，每工二十元，包价三百元；如涨落，工资随时增减；包工费每月结算一次”。

把头在窑主的支持下，对矿工实行残酷统治，随意鞭打、关黑牢、乃至残害至死。大小把头用的“神仙鞭(带有钱疙瘩的鞭子)，鸡蛋挂面鞭(在皮鞭结上一串疙瘩)，驱使矿工象牛马一样的为他们卖命”。霸王窑资本家说：“鞭子能提精神，能治病，死一个人不如我家的鸡狗”。拉车慢了，把头跟在后边追打，名曰“赶拖”；拉得快了也要打，名曰“打快牛顶慢牛”，让你赶上去，打拉车慢的；不快不慢也要打，名曰“要你赶上快的”。

窑主与官府勾结，压榨残害矿工。各煤窑都有与官府交涉办事的矿权代表及包分约人(相当于法律顾问)。包分约人张喜在同官县专门替窑主承揽诉讼。陈家河煤矿四大头目和同官县长、财政科长、驻军团长勾结得十分紧密。窑主赵万祥、赵成柱同当地曾任保长、镇长左新荣来往甚密。赵成柱的老家哥赵成吉曾任富平县薛镇联保主任，有长短枪七支，看护家院，又同国民党二军的师长刘继帮是亲戚。民国19年(1920)前后，该师曾派一个排住在陈家河煤矿，维持窑主用鞭子建立起来的秩序。窑主、官府、军警利用地方势力，开设烟馆、妓院、赌馆搜刮矿工钱财，麻痹矿工。同官十里铺一带设的妓院就有“长院”、“大院”、“分院”多处。各矿普遍都有赌场。

## (二) 利用“神权”、“天命”奴役矿工

同官东郊崖窑村，旧有四圣庙，创自雍正三年(1725)，嘉庆二十一年(1817)窑主重修，拜敬“窑神”(老君)。陈炉一带，下煤窑不能喊“唔！”因窑神姓“吴”。有的矿不许说“点灯”，要说“烧灯”；灯灭了得说“灯谢了”。

窑主不仅建庙树神，还大搞祭祀活动，借机剥削矿工。陈家河煤矿每年十月十日，上下井换班，要杀几十条猪，连唱三天大戏。矿工由把头带到观音窑庙叩拜，烧香点表，供奉祭物，求神保佑，爆竹从井口一直放到二里之外的祭所。祭祀费用则由矿工出三、四天“神炭”钱(不给工资)。矿工使用的工具，窑主的红白喜事，都要出名目繁多的贡献炭：“长筐

<sup>①</sup> 《白水煤矿今昔》载《陕西文史资料》第12辑。

<sup>②</sup> 《陕西文史资料》第16辑。

炭”、“绳炭”、“碗炭”、“水炭”、“门户炭”、“理发炭”、“份子炭”等等。

### (三) 大班是煤矿普遍实行的劳动制度

除陇县娘娘庙、同官煤矿分别为 8 和 12 小时工作制外,其它煤窑多系大班制度。韩城 12 小时制,白水 14 小时制。《同官县志》记载:民国 25 年(1936)同官九大煤矿,大班制时间分别为:北沟矿 6 天,富沟矿 10 天,崖窠、灰堆坡炭窠 13 天,新村沟矿 17 天,庙底沟矿 22 天,四井窠 30 天,陈家河煤矿 35 天,有时连班 70 天才换班。

民国 22 年(1932)霸王窑曾实行一年三大班:正月初五到五月初五日为一班;五月十五到八月十五为一班;八月二十四到腊月二十三为一班。

## 三、矿工工资

陕西煤矿工人的工资很低,民国 24 年(1935)以前实行的是“煤成制”。民国 24 年(1935)4 月 1 日,高冠杰《调查同官、白水、韩城三县煤田报告书》载,矿区工人日工资和吨煤工资分别见表 6-5-1、表 6-5-2、表 6-5-3。

民国 24 年以前同官矿区煤矿工人工资表

表 6-5-1

单位:元

矿名	工人日工资		吨煤工资				
	井下	井上	采煤	拉煤	提煤	监工	合计
平均	0.74	0.43	0.64	0.74	0.53	0.21	2.12
灰堆坡	0.76	0.48	0.56	1.36	0.50	0.24	2.66
陈家河	0.74	0.52	0.71	0.86	0.60	0.29	2.46
崖窠	0.77	0.74	0.36	0.45	0.40	0.18	1.39
四井	0.72	0.40	0.91	0.91	0.50	0.18	2.50
陈炉镇	0.67	0.34	0.68	0.68	0.25	0.14	1.75
庙底沟	0.78	0.36	0.54	0.40	0.47	0.22	1.63
新村沟	0.75	0.59	0.76	0.65	0.96	0.22	2.59

民国 24 年以前白水矿区煤矿工人工资表

表 6-5-2

单位:元

矿名	工人日工资		吨煤工资				
	井下	井上	采煤	拉煤	提煤	监工	合计
平均	0.73	0.55	0.36	1.08	1.95	0.09	3.48
陵角	0.76	0.59	0.34	1.19	1.15	0.08	2.76
杏林地	0.77	0.59	0.34	1.36	1.84	0.08	3.62
官路	0.64	0.47	0.40	1.09	2.45	0.11	4.05

民国 24 年以前韩城矿区煤矿工人工资表

表 6-5-3

单位: 元

矿名	工人日工资		吨煤工资				
	井下	井上	采煤	拉煤	提煤	监工	合计
平均	0.71	0.33	0.19	0.30	0.17	0.02	0.68
柳儿沟	0.78	0.27	0.24	0.26	0.20	0.01	0.71
乔儿沟	0.75	0.25	0.26	0.18	0.21	0.01	0.66
西沟	0.79	0.50	0.15	0.53	0.22	0.03	0.94
南沟	0.69	0.27	0.16	0.29	0.15	0.04	0.64
厚生	0.54	0.36	0.11	0.20	0.10	0.03	0.44

民国 32 年(1943)后,发生通货膨胀,大多数煤矿以实物发给工人。有的发煤,有的发面粉,或以实物按市价折合工资。宋国荃著《同官之煤》<sup>①</sup>所载:32 年同官矿区各煤矿工资,见表 6-5-4。

民国 32 年(1943)同官矿区各煤矿工资表

表 6-5-4

单位: 元

矿名	日产量 (吨)	售价 (元/吨)	职员月工资			工人日工资		
			人数	最低	最高	人数	最低	最高
复兴	5		13			60	70	90
同泰	40		24			100	26	33
新兴	5		8			25	40	60
同心	6		10			34	10	50
同善	10		9			25	80	100
华胜	6		7			29	50	60
大兴义记	6	160	4				30	
新华	15		8			45	40	60
合众	10	720	4	600	700	90	25	35
兴业			3	120	500	30	2	30
利群	6		7			37	25	30

<sup>①</sup> 《陕行汇刊》1943 年第 7 卷第 4 期。

民国 32 年(1943)同官矿区各煤矿工资表

续表 6-5-4

单位:元

矿名	日产量 (吨)	售价 (元/吨)	职员月工资			工人日工资		
			人数	最低	最高	人数	最低	最高
同成	40	260	30	1000	1200	150	20	30
协建	60	620	30	820	1400	300	26	60
同兴	7	180	18	200	260	80	40	60
中华	4		7			24	30	
兴国	15		9	300	500	50		
同官	830		170	1000	2500	2000	28	50
中兴	5		9			20	40	60

民国 37 年(1948)12 月,陕西省建设厅企业处《白水煤矿初步调查材料》载:矿部人员月薪,见表 6-5-5。

民国 37 年(1948)白水新生煤矿职员月薪表

表 6-5-5

单位:吨

职务名称	月薪(煤代)	职务名称	月薪(煤代)
经理	8.0	机务主任	3.2
襄理	5.5	加油司炉	1.8
协理	5.5	学徒	1.6
课长级	3.5	木工组长	3.0
股长级	2.5	匠工	2.6
一等课员	2.0	学徒	1.6
二等课员	1.8	铁道部主任	3.2
见习课员	1.6		
勤务火夫	1.6		

#### 四、矿工斗争

陕西煤窑工人的自发斗争由来已久,早在乾隆、道光 and 同治年间,就屡有发生。清宣统元年(1909)九月,澄城县 300 多名窑工借办民团之机,在朱某领导下组织起义,后被当局镇压。民国元年(1912)10 月 27 日,同官陈家河煤窑 100 余名窑工,在赵瞎子率领下参加了革命党人白喜领导的起义。22 年到 24 年(1933-1935),刘志丹曾三次率领红军到达同

官矿区,宣传抗日政策,对煤矿工人进行革命教育,组织工人进行斗争。同官西塬煤矿当天就有 100 多矿工自愿报名参加了红军,被编入中国工农红军陕甘游击队步兵第四大队。

民国 25 年(1936)12 月 12 日,震惊中外的“西安事变”发生,同年 12 月 25 日,贺龙、关向应率红二方面军迅速南下,屯兵于富平、同官一线,进驻同官矿区的陈炉镇、立地镇。贺龙亲自下煤矿、进窑窑,向工人宣传共产党的政策,鼓励工人积极生产,支援抗日救国斗争。“战斗剧社”还深入矿区,为工人群众演出抗日救亡戏剧、歌曲,宣传“停止内战,一致抗日”的政策。

民国 26 年(1937)一月,红军到“霸王窑”和工人一起下矿井,了解矿工的苦难,没收了资本家、把头残害矿工的 8 根鞭子,上井后,在戏楼前召开了矿工大会,讲述了毛泽东、刘少奇等同志领导安源煤矿工人大罢工的事迹。报告了“西安事变”和平解决的经过。经过红军的宣传发动,同官矿区成立了“工人抗日救亡协会”。陈家河煤矿许多矿工参加了红军<sup>①</sup>。同时在陈炉镇建立党的地下组织,发展了 30 多名共产党员<sup>②</sup>。

民国 26 年(1937)8 月,陈家河煤矿把头何金元,打死了董工张继娃,被“窝脖”靳保老五发现,便和工友彭智发等一起,将把头何金元痛打了一顿,把井下的“牌官”、“代管”等大小把头捆起来,圈在“牌子窝”里,进行了“撑窑门”斗争。由于矿工们心底善良,缺乏斗争经验,被赵成柱骗上井后,将靳保老五抓起来,绑在戏台的柱子上活活打死。

民国 30 年(1941)8 月,陕甘宁边区成立同宜耀县,管辖耀县、同官北部及宜君之大部分地区。随即在衣食村成立了同宜耀县工会,领导矿工开展工运工作。同年 11 月中旬,同宜耀县工会在衣食村召开首次煤矿工人代表大会,通过了改善矿工生活条件、缩短工时、加强劳资合作等问题。

民国 34 年(1945),中国共产党“同富工委”成立后,组织了铜川游击队,开展敌后武装斗争。9 月底,同官矿区 20 多个商办煤矿 5000 多人,举行了索薪罢工斗争。同年腊月,陈家河煤矿又一次进行了“撑窑门”斗争。<sup>③</sup>

民国 35 年(1946)5 月,中共雁门工委派刘涛赴同官煤矿作地下工作,通过矿工牛振国、魏春学等了解矿区情况,在矿工中宣传中国共产党的政策,广交朋友,积蓄革命力量,并介绍牛振国加入了中国共产党。同年 7 月,同官煤矿徐新有、白三娃等矿工参加了铜川游击队。这个支队约 200 多人,由徐天杰领导,活动在矿区周围。

民国 36 年(1947),麦收季节,煤价飞涨,陈家河煤矿窑主又要“压班子”。在老矿工侯化雄的领导下,井下两个窑面,各条巷道的矿工们一面联络,一面秘密集攒干粮,时机成熟后,把井下所有把头押到空“窝头”看管起来,向窑主传话,“取消压班子,端午节要上井,马上开工钱,少一分也不行。”窑主采取欺骗、镇压、断粮等手段,矿工们始终没有屈服,终于答应了矿工们的条件<sup>④</sup>。

民国 37 年(1948)夏天,铜川游击队为配合大部队作战,深入敌后开展武装斗争,袭击了同泰煤矿的矿警队,缴了他们的枪支,吓跑了陈家河煤矿窑主赵成柱。是年秋游击队员

① 《霸王窑》陕西人民出版社 1975 年版第 97—101 页。

② 《陕西文史资料》第 12 辑。

③ 《霸王窑》102—108 页。

④ 《霸王窑》109—123 页。

(原陈家河煤矿的矿工严成)带6名战士袭击了陈家河煤矿矿警队,缴获短枪两支,长枪10支,子弹2箱,打击了窑主的威风。<sup>①</sup>

民国38年(1949)2月中旬,中共地下党员任启明秘密到矿区与同官煤矿副矿长白士侗接头,布置保卫煤矿安全问题。白士侗以副矿长合法身份,串通国民党驻军团长刘奉学(后起义),收缴了同官煤矿矿警队的枪支,同时组织起工人护矿队,保卫矿山设备,迎接矿区解放。

## 第二节 劳动管理

### 一、劳动制度演变

1950年3月,中央人民政府政务院发布了《关于废除各地搬运事业中封建把头制度暂行办法》。同年4月,西北军政委员会工业部对废除煤矿包工把头制度又作了明文指示。9月11日,关中首届煤矿业会议通过了《关于彻底废除封建把头制的决定》。会后,以铜川矿区为重点,各地煤矿相继开展了轰轰烈烈的反封建把头的民主改革运动。同官煤矿于1950年5月废除了井下监工、把头和包工制度,组建了生产小组,民主选举了生产小组长。截止1951年10月,关中的铜川、白蒲、澄城三个矿区,有54家煤矿(铜川21家、白蒲6家、澄城27家)废除了封建把头制度,揭露批斗了大小把头、监工、包工等100多人。

1952年同官矿区各煤矿结合“三反”、“五反”<sup>②</sup>运动,又查出隐藏在工人队伍中有剥削罪恶的小包工头143人。到1952年底,全省所有煤矿基本上完成了民主改革运动,建立起以工人阶级为领导的生产管理制度,为第一个五年计划的实施奠定了基础。

随着煤矿废除封建把头制度的民主改革运动的深入发展,各地煤矿实行的大班工作制度也随之被废除。同官煤矿1950年8月改12小时工作制为10小时,1952年1月1日起改10小时工作制为8小时。1953年之后,全省煤矿改为8小时工作制。

建国前,煤矿工人无休假制度。建国后,煤矿职工休假制度相应建立起来。一是根据政务院1949年12月23日发布的《全国年节及纪念日放假办法》的规定,全省煤矿统一执行了节、假日休息活动;属于部分职工和少数民族职工的节假日按政府有关规定执行。二是按政府有关规定执行周、月、年休假日。三是根据政府关于职工与父母、配偶两地生活而规定的探亲假天数,准予休假。

陕西煤矿一般分为连续工作制和间断工作制两大类。

连续工作制分为年度连续工作制和昼夜工作制 实行年度连续工作制的矿井,在一个年度内,除法定节假日(有的矿只利用部分法定节假日)停止生产进行设备检修外,其余时间均进行生产,在一个年度内至少有358个工作日,比实行年度间断工作日的岗位多52个工作日。

<sup>①</sup> 《霸王窑》119—123页。

<sup>②</sup> “三反”、“五反”运动系指“批贪污、反浪费、反官僚主义”和“反对行贿、反对偷税漏税、反盗窃国家财产、反对偷工减料、反对盗窃国家情报”。



实行昼夜连续工作制的矿井,一般是在一昼夜内分3班、8小时工作制。

**间断工作制** 一般是辅属辅助生产单位和机关、事业单位的工作人员。

**“四八”、“四六”工作制**<sup>①</sup> 1959年,陕西统配煤矿井下采掘工作面采用“四八”交叉作业制度。1980年8月实行“四六”工作制。

**调整劳资关系** 陕西省劳动厅厅长在“关中煤矿第一次会议”上,根据1950年3月中央劳动部第一次劳动局长会议的精神,结合陕西私营煤矿的实际情况作了“改进劳资关系,加强劳资团结”的报告。报告指出:今年以来,劳资关系已有大的改进,由纷乱、不协调,逐渐走上正常状态,部分私营煤矿成立了劳资协商会议。新兴煤矿成立了劳资协商管委会,实行了经济公开。协建煤矿在工会协助下,废除了封建把头制,建立了生产小组长制,提高了工人生产情绪,月产量由750吨,增为800吨,伤亡事故大为减少。但严格讲起来,劳资关系还不够正常,最明显的就是劳资协商会议在私营煤矿中还未普遍成立起来。1950—1952年,陕西的所有煤矿均设置了“工人生产委员会”、“增产节约委员会”、“矿场管理委员会”、“劳资协商会议”等多种形式的调解制度,解决了劳资双方出现的种种纠纷,调动了双方的积极性,发挥了工人阶级在私营煤矿的领导作用,发展了生产。这些政策,一直到1957年对“私营工商业和手工业社会主义改造”完成时终止。

## 二、劳动用工制度

### (一) 劳动调配招收制度的建立

1950年3月,全国第一次劳动局长会议提出各地劳动局要设立劳动介绍所,办理失业工人的登记和介绍就业工作。1950年6月,中央人民政府政务院发出《关于救济失业工人的指示》。1952年10月,政务院对统一调配劳力又提出了六条原则。依此,陕西煤矿管理局制定了企业劳动力招收、调配管理实施细则,解决安置了公营煤矿和部分私营煤矿多余人员。

### (二) 集中管理与统包、统配形式

1953年,随着国民经济第一个五年计划的实施,劳动工资工作的重点由经济恢复时期的调整劳资关系和安置多余人员,转向国营、公营企业的工资管理,劳动力调配,技工培训和劳动保护工作。在劳动、工资、保险、福利等方面逐步建立起集中统一的劳动工资管理体制。西北煤矿管理局根据煤矿管理总局1953年7月颁发的《劳动工资计划编制暂行办法》制订了实施细则。

1955年,国家对招工和调配实行“统一管理,分工负责”的原则后,煤炭企业用工须经过劳动部门批准。“包下来”的政策不断扩大,使企业背的包袱越来越大。解放初期对接受的官僚资本企业的职工和国民党军政人员实行“包下来”之后,对1956年资本主义工商业社会主义改造后的公私合营企业的职工也实行“包下来”,高等、中等、技工学校的毕业生由国家统一分配,复员退伍军人也由国家统一安置。在1956年资本主义工商业社会主义改造中,铜川的同福、同惠、信义、生生、新华等私营煤矿公私合营后,由铜川矿务局接管,

<sup>①</sup> “四八”、“四六”作业制,系指在24小时内,分为四班,每班工作8小时,其中每班有2小时为交叉作业;24小时内,分为4班作业,每班工作6小时。

对当时 2020 名职工(含资方人员)采取了全部“包下来”安置的政策。在当时对稳定社会,调动各方面积极因素、恢复发展生产发挥了作用,同时也出现了一些弊端:一是不管生产和工作是否需要一律安置工作,不能辞退,结果是井下一线缺人,井上人员越来越多,出现了“一线缺、二线多、三线臃肿、老弱病残多”的局面。二是当上固定工,即使不能发挥技术业务专长,非经组织批准,也不能另找单位自谋职业。三是部分职工认为“进了国营门,就是幸福人”,因而不求进取,劳动纪律松弛,坐吃社会主义的“大锅饭”。四是在编制定员方面,“只能因人设位,不能因事设人”,造成机构臃肿,人浮于事。五是在劳动管理体制方面,上级机关管得过多、过死,企业缺乏自主权和自我约束力。

50 年代,劳动部在就业、劳动力调配、招工、子女顶替、技工培训、劳动定员与定额、安置复员退伍军人、临时工制度、订立劳动合同、处理多余职工、计划外用工、职工离职与辞退等方面,制定了一系列政策、规定和措施,构成了全国统一的劳动制度的基本内容。此后数十年,乃至中国共产党十一届三中全会前,除在形式和程度上有些变化外,一直沿袭下来。

陕西煤矿企业依照国家规定,相应地制定了劳动管理制度实施细则与办法,明确了招工对象、招工条件、使用范围、入矿后的培训、试用期、工资劳保福利待遇、辞退的条件和手续等。并制定了煤矿企业内部劳动规则纲要实施细则等劳动管理制度,明确规定了企业与职工的职责。

### (三) 用工制度的改革

1958—1986 年,陕西煤矿对于用工制度,大体进行了四次探索性试验:

陕西省煤炭工业局根据 1958 年 3 月中共中央政治局颁发的《中央关于地方工业问题的意见》1958 年中共中央批转劳动部党组《关于工业企业 补充劳动力的报告》规定,1958 年 11 月劳动部在成都会议上提出的“亦工亦农”用工制度四项原则等精神,所有煤矿挂上了民兵师、团的牌子;厂、矿、学校都成立了红专大学;县以下地方国营煤矿普遍实行了“亦工亦农”劳动制度;专县以上煤矿企事业新招收的工人普遍实行了临时工、合同工制度。1958 年 10 月,铜川矿务局临时工、合同工达 9802 人,占职工总数的 71.13%。

1966 年 3 月煤炭工业部颁发了《关于试行亦工亦农劳动制度有关问题的通知》。据此,渭北煤炭工业公司,将煤炭工业部 1965 年、1966 年下达的 1500 名招工指标,全部招为亦工亦农轮换工。地县国营煤矿招收的工人全部是亦工亦农轮换工或合同工。

70 年代,在“三线建设”中,除主要技术工种为长期固定工外,招收了大批临时工、合同工。

1981 年 10 月,中共中央、国务院在《关于广开门路,搞好经济,解决城镇就业问题的若干决定》中指出“目前国营企业一大弊病,就是‘大锅饭’、‘铁饭碗’,要逐步改革国营企业体制和劳动制度”。同年 8 月,煤炭工业部,国家劳动总局颁发了《关于统配煤矿当前劳动方面几个主要问题的暂行规定》,明确煤炭生产实行两种劳动制度。井下采掘工人除使用固定工外,还应当采用农村协议工(不转户粮关系,签订合同,到期轮换)。允许打破地区或省界到指定的农村招工或招农村协议工。1986 年 4 月,国务院颁发了《矿山企业实行农民轮换工制度试行条例》,煤炭工业部于同年 6 月颁发了《关于统配煤矿改革劳动制度实行农民轮换工制度的补充规定》。对煤矿企业改革用工制度,井下实行农民轮换制的目的、来源,待遇,劳动保护、劳动保险和轮换回乡的安置等方面都作了明确规定。陕西煤炭

系统从 80 年代初进行试点和改革。1985 年陕西国营煤矿企业期末拥有职工 17.7 万人,其中固定工 14.4 万人,占 81.4%;合同制职工 2.1 万人(农民轮换工 1.4 万人),占 11.9%。1990 年期末职工 18.31 万人,其中固定工 13.0 万人,占 71.0%,较前五年降低 10.4%;合同制职工 5.31 万人(农民轮换工 2.3 万人),占 29.0%。合同制工人的绝对人数 5 年净增 2.1 万人,比前 5 年翻了一番。

#### (四) 煤矿职工子女“顶替”制度

根据 1963 年 8 月 15 日国务院在《关于中央直属企业招用劳动力的暂行规定》,1973 年 8 月,中共中央批准《关于知识青年上山下乡若干问题的试行草案》规定的精神,陕西煤炭系统开始实行职工子女顶替制度。

### 三、劳动组织整顿

50 年代,以改革旧的用工制度,建立科学的劳动组织管理制度,开展了劳动组织第一次整顿工作。1955 年 4 月、10 月和 1956 年 6 月,燃料工业部先后召开了整顿劳动组织工作会议。1956 年西安煤矿管理局通过一年来整顿劳动组织,推广先进经验,压缩辅助生产人员等办法,节省了人力,提高了效率。铜川矿务局通过整顿劳动组织,原煤全员工效率由 0.549 吨,提高到 0.665 吨,提高了 23.5%。

针对“大跃进”造成的后果,第二次劳动组织整顿,主要是精兵简政,改善劳动管理,提高劳动生产率。结合陕西煤矿“一线缺、二线多”的特点,精减工作的重点放在“二线”职工和 1958 年以来从农村招收而不适合井下生产的人员。1962 到 1964 年。全省地方国营企事业单位职工由 1958 年末 7.8 万人,到 1964 年末精减为 4.6 万人,减少 3.1 万余人。

在精减机构,减少层次和工作人员中,将西安地区的煤炭机关、事业单位的职工由 1447 人,减少到 893 人,精简了 554 人,占原有职工的 38.3%,其中管理局由 18 个处室合并为 11 个,职工由原来的 522 人,精减为 295 人,精减 43.4%。煤田地质局由 13 个处室(170 人),合并为 7 个处室,减为 100 人,精减 41.1%。西安煤矿设计院,由 16 个科室裁并为 5 个,职工由 498 人,减为 350 人,精减了 29.7%。在“精兵简政”中,撤销了韩城矿务局局建制,改为直属矿。

从韩城矿务局抽调 2000—3000 人,蒲城矿务局抽调 1000—1500 人支援铜川矿务局井下一线生产,从铜川矿务局自营工程处和附属生产厂(车间)压缩 1500 人,补充井下生产工人,从陕西煤矿基本建设局野战化施工队伍中,调给铜川矿务局第三煤矿砌碛工人 200 人,调给王石凹煤矿掘进、机修、运输等骨干力量 300 人,铜川矿务局革新技术,发动群众,采取压缩、合并、兼职作业,缩短战线、合理定员、采用边整顿、边调整、边处理的办法,为生产第一线充实劳动力 3176 人后,矿务局精减职工 5339 人,其中回农村的 4677 人(含自动离矿,久假不归除名的 3572 人),家居农村的技校学生 178 人。

安置老弱病残人员。铜川矿务局对 11 个第一线生产区队的工人经过鉴定,核实的老弱病残人员 2146 人,占职工总数的 7.02%。调整下来的老弱病残人员,安置到农副业生产的 1025 人,未安置或准备调整安置的 1121 人(其中休养治疗的为 440 人)。通过整顿,基本做到了人尽其力,岗位适合;老有所养,病有所治,稳定了职工队伍。

对精减下来一时又不能安置的人员,根据 1964 年全国煤矿管理局长会议精神,组成

生产学习大队。陕西统配煤矿共抽调 6259 人,组织了铜川、蒲城、基本建设公司 3 个生产学习大队和韩城煤矿直属生产学习大队。矿务局(公司)所属的矿(处、厂)组织了生产学习中队。铜川矿务局在整顿中,关停了王家河斜井、桃园煤矿立井、黄堡煤矿斜井、黄堡煤矿立井,并撤销了“七一”矿建制(归属焦坪煤矿管理)。矿务局组建的生产学习大队(8 个中队)共计 5047 人,在学习的同时,组建了料石、砖瓦场、房屋修缮队、选煤队、金属网筐笆编织组、土方工程队和短途运输队等,1965 年上半年生产学习大队的净收入为 151.2 万元。

第三次劳动组织整顿。1980 年初,煤矿企业职工队伍存在的主要问题是二线人员臃肿庞大,而生产一线的劳动力又非常紧张,采掘工人倒流的现象十分严重。

铜川、蒲白、澄合、韩城矿务局和陕西煤矿建设公司,1976—1980 年共招收新工人 37431 人,按政策除去不能下井的女工 5126 人外,其余 32365 人均应下井充当采掘工人。1980 年底,这五个单位仅有采掘工人(含露天)29469 人,比 1957 年 21647 人,仅增加 7822 人。相反,井上工人却由 1975 年的 8941 人,增加到 1980 年末的 14516 人,净增了 5575 人。新增工人中除大部分补充采掘工人正常自然减员外,确有相当数量的采掘工人倒流到辅助车间,有的还倒流到机关科室。1981 年 8 月,陕西省煤炭工业局根据煤炭工业部、国家劳动总局发布的《关于统配煤矿当前劳动方面几个主要问题的暂行规定》,对 1978 年以来招收的采掘工人,凡倒流到井上的,都要动员返回采掘第一线,经再三动员仍不下井者予以辞退。经过一年多工作,到 1982 年底将应动员的 2833 人,除按政策不再动员的 949 人外,其余全部返回采掘一线岗位。

1982 年 1 月,陕西统配煤矿在贯彻中共中央、国务院《关于国营企业进行全面整顿的决定》中,普遍制定了岗位责任制,审查修改了定员定额标准,制定了劳动管理制度。按照国家经委、劳动人事部关于整顿劳动组织的六条验收标准,分期分批进行检查和验收,凡未达到标准的矿井都进行了补课。之后,又贯彻执行了煤炭工业部同年 8 月《关于全国统配煤矿整顿劳动纪律,建立健全统一考勤制度的通知》。陕西统配煤矿建立健全了考勤制度,考勤员改由劳动部门统一管理。对不遵守劳动纪律的人,做好思想工作,给予必要的批评,促其尽快转化改正。对违法乱纪、屡教不改,一年累计旷工在 3 个月以上的工人,经区队(车间)群众讨论通过,同级工会同意,报矿务局批准后准予开除。开除的工人留矿察看一段时间,仍不改者再给予开除矿籍。对擅自离矿、离岗、离职的工人、职员,及时通知回矿,有些还派人与当地有关部门联系,作好思想动员教育工作,促使其回矿工作。通知或到当地动员后,满一个月仍不返矿工作者给予除名,并报当地劳动部门备案。对辞退、除名、开除的工人,煤矿将他们的户粮关系迁至本人所在地农村社队或城镇街道,当地政府、公安、粮食部门也准予落户。通过整顿,煤矿的“三乱”、“两低”现象有所好转(考勤管理乱,入井秩序乱,夜班津贴、保健津贴发放乱;工时利用低,劳动效率低)。

针对陕西统配煤矿近 20 年来原煤全员工效一直徘徊在 0.6/工吨的落后状况,从 1984 年开始开展了第四次劳动组织整顿。对 1983 年核定统配煤矿多余的 11942 名职工,坚决调离原有岗位另行分配,同时整顿清理了计划外用工,精减 1761 人。1985 年统配煤矿的全员工效上升到 0.75 吨/工,1990 年达到 0.84 吨/工。

#### 四、定员编制

50年代初,定员编制工作主要是积累资料,整顿劳动组织,在学习苏联、总结自己经验的基础上,采取按劳动效率、定额、出勤率计算定员;按生产岗位定员;按比例(辅助工人和服务人员)定员;按组织机构、职责范围与业务分工定员。矿务局(公司)所属的矿、厂,按统一定员标准,逐渐建立健全了定员管理制度,加强了定员管理,推动了企业劳动组织的改善和劳动力合理使用。陕西统配煤矿1955年开始执行燃料化工业部1953年制定的矿务局、矿、区队三级组织机构编制定员方案。<sup>①</sup>见表6-5-6、表6-5-7、表6-5-8。

中国煤炭工业各类矿务局组织机构定员表

表 6-5-6

单位:人

分 类	类 别			分 类	类 别		
	第一类	第二类	第三类		第一类	第二类	第三类
定员人数:	403-462	301-340	195-255	保卫处			
正副局长	6	6	5	基本建设处	21-25	16-18	10-12
办公室	17	12	9	财务处	40-54	33-42	21-32
人民监察室	20-22	10	5	器材供应处	22-35	21-31	16-27
计划处	24-29	18-20	11-15	运输处	22		
技术处	25-19	20-22	13-17	销售处	14-16	16-18	12-16
机电处	22-26	18-20	8-13	干部处	20	14	9
测量处	16	14-16	12-14	总务处	26	20-22	12-17
地质处	13-15	10-13	6-9	卫生处	10-12	8-10	5-7
劳动工资处	19	15	10	工人处	14-18	10	7-9
生产管理处	20	17	10	教育处	13-14	9-10	5-7
选煤处	16-18	12	7-10	专家工作室	3	2	2
注	陕西各矿务局执行此表						

<sup>①</sup> 矿务局、矿的分类,是以当时主要产煤局矿的原煤产量而定。见燃料工业部(55)燃劳字第8号文。

中国煤炭工业各类矿组织机构定员表

表 6-5-7

单位:人

分 类	类 别				
	第一类	第二类	第三类	第四类	第五类
定员人数:	207-231	174-205	141-168	114-134	90-100
正副矿长	4	4	4	4	4
总工程师	1	1	1	1	1
办公室	7	6	5	4	3
计划科	10-12	8-11	8-10	6-8	4-5
卫生科	5	4	3	2	2
供应科	10-12	7-9	6-8	5-7	5
财务科	35-37	30-33	23-25	18-21	13-16
运输科	19	18	15	12	9
总务科	13-15	10-13	7-9	7	5
地质科	10-12	8-11	8-10	6-8	4-6
测量科	18-20	14-17	10-14	7-10	5-7
机电科	26-28	21-24	17-19	12-14	9-11
工程师室	11-13	11-13	8-11	6-8	5-7
劳动工资科	10-12	7-10	6-8	5-7	5
调度室	5	5	4	3	3
质量检查科	6	6	5	4	3
干部科	6-8	5-7	4-6	3-5	3
工人科	5-7	4-6	3-5	4	3
教育科	6-8	5-7	4-6	3-5	3
注	陕西统配煤矿执行此表				

中国煤炭工业生产区组织机构定员表

表 6-5-8

单位:人

区 别			定员人数	区 别			定员人数
四 采 区	区 长		1	掘 进 区	区 长		1
	副 区 长		1		副 区 长		1
	机电技术员		1		机电技术员		1
	班 长		4		班 长		4
通 风 区	区 长		1	井 下 运 输 区	区 长		1
	副 区 长		1		副 区 长		1
	技 术 员		1-3		技 术 员		1-3
	修 护 员		3		调 度 员		3
	瓦斯测量员		3-6		修 护 员		1
	通 风 员		3-6		运 输 员		2-6

1953年,铜川煤矿按煤矿定员标准设置了科室,审定了一、二、三矿井和科室定员数。见表6-5-9。

1953年铜川煤矿组织机构定员表

表 6-5-9

单位:人

机 构 名 称	正副矿长	工程师	秘书科	计划科	工务科	技术保安科	人事科	劳动工资科	财务科	供应科	推销科	劳动福利科	经保科	监察室
定员人数	3	2	15	9	14	7	10	8	12	16	11	13	8	6

为克服“大跃进”中造成的定员工作的混乱状况,陕西省煤炭工业局1960年5月,编制出“陕西省矿井主要工种定员示范标准”。其中煤炭生产有采煤、掘进、运输、通风、测量、瓦斯检查、煤质、采样、火药、选运、排矸场等10个岗位定员标准;矿井建设车间定员示范标准;矿井建设施工队工种定员示范标准。

陕西省煤炭工业管理局,1960年1月向陕西省人员委员会报告了陕西省煤炭工业局与所属的煤田地质局、基本建设局实行新体制后的编制定员方案。其中,陕西省煤炭工业

管理局设置处室 19 个,编制定员 268 人(未含病休者 7 人);陕西省煤田地质局设置科室 8 个,编制定员 106 人;陕西省煤矿基建局设置科室 15 个,编制定员 228 人。

1970 年,大批矿井建设项目上马,机构设置和施工人员激增,施工企业又忙于工程安排,顾及不到企业管理;“文化大革命”中定员管理也多有虚名。为此,1972 年再次恢复了企业定员标准。

1980 年 2 月,煤炭工业部颁发了《关于整顿劳动组织加强劳动管理的通知》,1981 年 8 月,国家劳动总局、煤炭工业部又颁发了《关于统配煤矿当前劳动方面几个主要问题的暂行规定》。按照上述要求,陕西各局、矿(处)基本上做到了机构设置和人员配备符合生产发展需要,达到精简和提高效能的目的。

## 五、劳动定额

1950 年,西北军政委员会工业部,在西安举办第一期劳动定额定员训练班,同官煤矿安临和赵玉升参加了学习,结业后开展了劳动定额调查、制定与管理定额工作。1950 年 9 月,同官煤矿改“大平均定额”(即井下每人一成煤)标准为交叉累进定额制。1952 年 3 月,结合调整井下工资,改为经验统计平均先进劳动定额,并按新工资标准,计算了新定额工资单价。

1953 年,陕西煤矿加强了对劳动定额的管理工作,充实了定额工作人员,购置了测时工具,广泛开展了定额技术测定工作。对采掘工人制定了有技术依据和分项定额为基础的综合劳动定额(采煤工作面以吨计量、掘进工作面以延米计量),并且对运输、巷道维修、砌碛、装卸和坑木场、砖瓦厂、料石场等工种制定了标准定额。1955 年,西安煤矿管理局所属企业编制和执行了矿区生产的统一劳动定额标准。年末全省统配煤矿 1739 名原煤生产工人中有 944 名采掘工人实行了综合劳动定额,占原煤生产工人的 84.2%。

在推行劳动定额与计件工资工作中,逐步改进了计件工资形式,由混合定额改为以分项为基础的综合劳动定额。铜川、蒲白、韩城矿区在改进计件和劳动定额的同时,贯彻执行了煤炭工业部 1957 年颁发的《国营煤矿生产劳动定额暂行管理办法(草案)》和《国营煤矿验收制度试行办法(草案)》,《基本建设劳动定额》。至此,煤炭生产、建设单位,逐渐由工种分项定额过渡到以分项为基础的综合劳动定额。

“大跃进”中,在“劳动不计报酬、工作不计时间”,“劳动定额是束缚工人生产力的桎梏”等左的口号下,陕西煤矿取消了计件工资,定额工作开始消失。

1961 年,陕西煤矿企业在贯彻执行调整的方针中,强调凡适宜和能恢复劳动定额和计件工资的工种均可实行计件工资和劳动定额,并结合实行计件工资建立健全了劳动定额管理制度,调整充实了劳动定额工作人员,改善了劳动定额的管理工作。1961 年 8 月铜川矿务局在 9 个矿恢复了计件工资,并实行了定额管理。

铜川、蒲白、韩城矿区在煤炭工业部 1963 年 6 月颁发的《煤炭工业企业基层验收记录工作暂行规定》和《煤炭工业企业劳动定额定员职责条例》后,普遍建立健全了原始记录和工程验收程序,充实和配备了原始记录和工程验收人员。劳动定额制定时,实行了领导、定额人员和工人群众“三结合”的原则,使劳动定额更接近于实际。

“文化大革命”期间,劳动定额被称为“资产阶级的管、卡、压”,被迫停顿,定额人员被



下放或调离,造成了劳动无定额,工作无定员,“干多干少、干好干坏、干与不干”一个样。

中共十一届三中全会以后,劳动定额又逐渐恢复和发展起来。陕西煤矿企业在贯彻国家经委、国家计委 1979 年 5 月联合发出的《关于做好编制定员和劳动定额工作的通知》和煤炭工业部 1980 年 3 月《关于煤炭工业企业计件工资暂行管理办法》及《煤炭工业企业劳动定额工作人员职责试行条例》过程中,各局(矿)普遍审查修改、建立健全了劳动定额人员工作条例和计件工资管理办法。组织定额人员并吸收工人参加,通过单位时间技术测定、数理统计、综合分析,制定了综采、普采、炮采等劳动定额并颁布执行。1981 年统配煤矿计件工资额为 1276 万元,1990 年达到 6618 万元,提高四倍左右。

## 六、工人技术培训

工人技术培训,主要分生产培训(学徒工)和技工学校培训等形式。

**生产培训(学徒培训)** 在生产现场采取师傅带徒的方式,把青年徒工培养成为较熟练的技术工人。1956 年 9 月,煤炭工业部颁发了井上学徒和井下机电学徒一、二级待遇标准。同年 10 月,煤炭工业部又颁发了《关于在生产中培训后备技术工人的暂行办法》。按照这些要求,陕西煤矿企业的工人培训工作逐渐走上了正常轨道。1957 年培训的学徒工为 65 人,1958 年为 1243 人。1959 年发展到 1519 人。1963 年学徒降为 148 人。1982 年 5 月,煤炭工业部颁发了《煤炭工业技术培训工作暂行条例》。陕西煤炭企业坚持学徒工培训,必须签订师徒合同,学徒期间理论学习一般不得少于 1/3,学徒期满经过文化、技术考试合格才能转正定级,考试不合格者,要延长学徒期限,半年内考试不合格者,改作非技术性工作。

**技工学校培训** 铜川煤矿技工学校成立于 1955 年 5 月 26 日,规模 600 人,设采煤、掘进、电钳工、电工、钳工等专业技术工种,是全国煤矿首批建成的 6 所技工学校之一。1956 年 5 月,煤炭工业部颁发了《煤矿技工学校学生在企业实习、考工、评级和毕业生分配的几项规定》。规定煤矿技术学校学生毕业前必须到矿、厂实习 3 个月到半年,毕业考工达到培养目标者,由学校发给毕业证书。1990 年末,陕西统配煤矿拥有技工学校 7 所,为煤矿培养了大批技术工人(见第五篇第二章)。

50 年代,工人的培训方式主要是岗位培训和业余培训两种形式。以扫盲和文化教育为重点,进行必要的技术技能培训;也有少量青年工人送到其它厂、矿、学校代行培训。60—70 年代,则以技术培训为重点,多以岗位培训为主。80 年代,加强了在职工人的培训,遵照中共中央、国务院 1981 年 2 月《关于加强职工教育工作的决定》和煤炭工业部于 1982 年 5 月颁布的《煤炭工业工人技术培训工作试行条例》,对煤矿的 18 个主要技术工种进行了补课。据 1982 年底调查,在 7.08 万青壮年技工中,需进行技术补课的有 43926 人,占 54.91%。1983 年在 42 个矿(厂)中,运用 32 个职业学校的 709 名专业和兼职教师,6500 册教材,788 平方米教学场所和现场岗位,实际培训了 38147 人,占技术补课工人的 86.8%。其中脱产培训的 15565 人,业余培训的 15458 人,现场培训了 7124 人。

1988 年以后,煤矿企业把在职人员的岗位培训和智力开发,纳入局(矿、厂)长、经理任期目标,作为考核企业的主要内容;建立和完善了企业主要岗位规范和严格的培训考核制度;提拔使用干部和聘任各类专业技术干部职务时,坚持了“讲文凭,不唯文凭,重在真

才实学”的原则；在职教育要通过调整、改革，使其进一步发展；企业有权制定并实施鼓励职工学习技术业务，特别是自学成才的办法；注意宣传高级技术工人和能工巧匠，业务能干人才。

在高级技术工人中实行了技师聘任制 陕西根据 1987 年煤炭工业部、劳动人事部联合颁发的《关于煤炭行业实行技师聘任制的实施意见》和煤炭工业部颁发的《实施细则》中，技术工人实行技师聘任制的工种范围的技术工人 67720 人，占技术工人总数的 72%，按 2% 比例限额，应聘任技师 1355 人，实际聘任 665 人，占应聘技师人数的 49%。

## 七、老弱病残职工的安置

煤矿企业的生产特点是井下作业，工人服务年限短，自然减员率高，职工队伍中老弱病残人员比重大。安置处理老弱病残职工，历来是企业劳动管理工作的一项艰巨任务。1961 年 3 月 14 日，铜川矿务局在全局所属的 11 个矿、队（不含土建队）中，清理的老弱病残人员达 2146 人，占职工总数的 7.02%，其中年老者 114 人，弱者（不能干原工作）121 人，生病不能工作者 1064 人，伤残者 847 人。经过调整，安置在农副业生产和辅助部门做轻工作的 1029 人，对未安置的 1121 人中，又分别不同情况，由各矿自行安置的有 404 人，矿务局负责安置的有 250 人，继续休养治疗的有 440 人，作退职处理的 21 人。同年 4 月，铜川矿务局还制定了《老弱残人员管理办法草案》颁布试行。1971 年，铜川三里洞煤矿调查，在 3820 名职工中，伤残职工达 852 人，占职工总数 22.3%，职业病职工 222 人，占职工总数 5.8%，两项合计 1074 人，占职工总数的 28.12%。1978 年，三里洞煤矿又进行了几项调查：在工人体质消耗调查中，83 名采掘工人上班前和下班后平均体重下降 3.88 市斤，地面 98 名机电工人中，下班后比上班前平均体重下降 1.41 市斤。对 212 名采掘工人平均每班消耗时间的测定为 13 时 51 分钟，地面工人 166 人测定，每班消耗时间为 10 时 47 分钟。在全矿 4202 名职工中，老弱病残人员达 1916 人，占职工总数 45.6%。其中伤残 891 人，病弱 761 人，职业病 239 人。

## 八、职工人数与劳动生产率

### （一）职工人数

陕西煤炭工业的职工人数，是随着煤炭生产、建设事业的发展而壮大的。1990 年末，国营煤矿共有职工 18.31 万人，比 1949 年末 5310 人，增加了 34.5 倍，其中统配煤矿（包括原煤炭部直属在陕的企事业单位）职工总数有 12.77 万人，比 1949 年末 3130 人，增加了 40.8 倍；专县营煤矿的职工总数有 5.55 万人，比 1949 年末 2180 人，增加了 25.46 倍，见表 6-5-10、表 6-5-11。此外，乡镇集体煤矿的职工约有 6 万人。全省煤炭工业的职工总人数达到 24 万人。

### （二）统配煤矿工业生产全员劳动生产率与原煤全员工效率

以产值表现的煤炭工业生产全员劳动生产率，1990 年平均达到 2705 元，比 1952 年 2591 元提高 1.03%，以原煤实物表的原煤全员工效率，1990 年平均达到 0.833 吨，比 1950 年 0.333 吨提高 2.5 倍，见表 6-5-12。

陕西省国营煤矿职工历年年末人数表

表 6-5-10

单位:人

年份	职工 总数	其 中						
		工业生产	基本建设	勘察设计	地质勘探	科学研究	文教卫生	其它
1949	5310	5285	25					
1950	3469	3410	59					
1951	3859	3762	97					
1952	4072	3824	172				18	
1953	7087	5277	376	263	1150		21	
1954	11275	6092	3660	263	1210		50	
1955	12139	6727	3660	263	1394		95	
1965	23373	10497	11467	386	869		154	
1957	25494	16679	7589	386	840			
1958	78276	55050	20657	500	2069			
1959	61361	41931	16896	505	2029			
1960	83595	56348	24067	556	2205			419
1961	72180	53256	15644		2165	21	132	962
1962	57944	44181	11258	569	1569			367
1963	55006	42608	9056	473			842	2027
1964	45635	34064	8181	498	1979		627	286
1965	55626	42035	10163	672	1307	276	727	
1966	48594	42899	2300	814	1457	389	735	
1967	48580	44294	863	810	1470	399	744	
1968	48258	44121	745	814	1460	382	736	
1969	55989	51937	670	823	1446	379	734	
1970	83422	45655	33345	769	2577	375	490	211

陕西省国营煤矿职工历年年末人数表

续表 6-5-10

单位:人

年份	职工 总数	其 中						
		工业生产	基本建设	勘察设计	地质勘探	科学研究	文教卫生	其它
1971	117035	70870	39241	624	3063	441	952	1844
1972	124379	75319	44191		3145	727	744	253
1973	101608	60870	34466	754	3640	514	1036	328
1974	120947	84324	30894	722	3048	504	1053	402
1975	123553	91264	25968	723	3703	585	1127	183
1976	128912	93460	28917	545	3900	605	1211	274
1977	134339	105699	21810	578	4130	613	1269	240
1978	143980	106395	258447	603	4373	693	1276	5193
1979	142963	108101	27318	617	4351	811	1329	436
1980	150921	119533	23358	687	4462	839	1381	661
1981	165606	134503	22962	729	4548	901	1578	385
1982	172137	140917	22761	772	4627	990	1726	344
1983	175149	143377	22851	784	7961	1035	1796	345
1984	173076	138733	25318	879	4897	1016	1875	358
1985	177386	141704	26403	978	4906	1023	2015	357
1986	179255	144091	25640	982	4897	1073	2151	421
1987	179837	146550	23665	1001	4952	1083	2170	416
1988	180232	143690	26673	959	5091	1041	2177	601
1989	181132	147255	24487	982	5184	1045	2135	44
1990	183162	152604	21167	961	5187	1030	2170	43
注	表列职工人数 1980 年前来自煤炭工业部 1982 年汇编的《煤炭工业历年劳动工资统计资料》, 1981 年后取自陕西省煤炭厅(局)劳动工资年报。							

陕西省统配煤矿及基建单位年末人数表

表 6-5-11

职工分类	1949年	1950年	1951年	1952年	1953年	1954年	1955年	1956年	1957年	1958年	1959年
职工总数	3180	1250	1693	1416	2841	2902	3403	6272	9253	31019	33998
其中：女职工				13	25		100	159	149	1479	
固定职工											
合同工									618	13256	
其中：农民轮换工											
一. 工业生产人员	3180	1250	1693	1416	2685	2764	2862	3815	7953	21053	25359
其中：生产工人	2665	982	1050	1151	1997		1911	2554	6051	16869	19114
1. 原煤生产人员					2377		2350	2984	6663	14036	19593
其中：原煤生产工人					1997	1861	1739	2207	5634	12739	16598
(1) 井下工人					1508		1290	1562	4201	7893	11446
其中：回采工人							573	612	1831	3455	4825
掘进工人							371	229	853	2266	2690
(2) 地面工人										2205	3633
(3) 露天工人										2641	
(4) 矿山救护工人											
2. 非原煤生产人员						88					
其中：非原煤生产工人						39					
(1) 井下工人											
(2) 洗煤工人											
(3) 机修工人											
(4) 其它工人											
3. 学徒工				4	38	45	50	39	65	1243	1519
4. 工程技术人员				26	94	125	169	270	441	195	347
5. 管理人员				87	248	315	386	452	651	996	2001
6. 服务人员				91	304	398	340	453	574	1362	2254
7. 其它人员				57	4	20	6	47	171	388	124
二. 基本建设人员					156	138	541	2457	1282	9966	8639
建安工人					131	110	418	2058	1044	5402	
1. 矿建工人						54	304	124	509		
其中：井下工人											
2. 土建工人								1799	498	5230	
3. 安装工人						56	24	34	35		



陕西省统配煤矿及基建单位年末人数表

续表 6-5-11

职工分类	1970年	1971年	1972年	1973年	1974年	1975年	1976年	1977年	1978年	1979年	1980年
职工总数	50061	81798	90215	91923	89837	89799	96239	101632	110217	109245	118929
其中：女职工				9510	9363	8670	11512	12908	14196	16080	18257
固定职工									98844	100146	
合同工									7551	7955	
其中：农民轮换工											
一. 工业生产人员	38535	44185	48083	57457	55844	64781	71755	80085	80821	83244	95807
其中：生产工人			36500	42943				59855	59482	59395	68576
1. 原煤生产人员	27754	31911	34467	40832	39045	44799	47462	56735	56531	57013	66464
其中：原煤生产工人	25715						42414	50792	50219	50645	59061
(1) 井下工人	19557	21507	23288	27073	25751	29123	30326	38267	36911	36005	42853
其中：回采工人	9346	10405	10871	12026	11174	12352	12199	15253	14946	14190	17166
掘进工人	5482	5285	6250	7753	7165	7815	8767	10587	10387	9325	11079
(2) 地面工人	4556	5326	6414	8447	7814	8914	10613	10483	11719	13129	14609
(3) 露天工人	1560	2397	1286	1330	1409	1480	1475	1547	1426	1367	1405
(4) 矿山救护工人	40							135	163	144	194
2. 非原煤生产人员	10690	12049	13182	7420	7152	8451	8840	9637	10421	10560	11514
其中：非原煤生产工人	6257							8564	9263	8750	9455
(1) 井下工人				267	541	426	569	460	143	334	567
(2) 洗煤工人			163			70	267	274	298	310	296
(3) 机修工人		993	1174	1164	1097	1642	1870	1872	2548	2770	2738
(4) 其它工人		834	547	2691	833	974	2303	1519	1229	779	2066
3. 学徒工			683	276		72	149	288	453	682	786
4. 工程技术人员			572	948	2902	986	1066	1211	1846	1317	1445
5. 管理人员			2423	3015	6942	4588	5084	5404	5788	6259	6827
6. 服务人员			6227	7278	13733	9192	15162	11277	11129	12846	13985
7. 其它人员			1678	1722	2772	2516	4503	2050	2740	2825	3433
二. 基本建设人员	11526	37163	42132	34466	33993	25018	24484	21547	29396	26001	23122
建安工人				20195	19510	14906	12611	11927	14972	13946	13039
1. 矿建工人				9520	11780	5955	5610	4335	6995	7113	6558
其中：井下工人				6916	9221		4326	3822	5920	3810	5478
2. 土建工人				9930	6830	8252	6316	6911	7312	6145	5840
3. 安装工人				743	900	699	685	681	665	688	641

陕西省统配煤矿及基建单位年末人数表

续表 6-5-11

职工分类	1981年	1982年	1983年	1984年	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年
职工总数	121043	128218	130253	128562	134201	134765	133712	133908	136386	127704
其中：女职工	18748	17018	17767	19183	20756	22155	22276	22640	23686	23696
固定职工	122818	19980	121035	118430	116705	111608	109777	107038	98144	104603
合同工	2820	5163	8518	9570	14860	21595	23825	26762	30664	30749
其中：农民轮换工	2221	4500	8052	6251	9612	13246	15102	17670	16554	18627
一、工业生产人员	99336	105862	107402	103244	107798	109125	110047	107035	111899	116096
其中：生产工人	69843	75306	74994	68057	71327	68871	69409	64006	67800	72056
1. 原煤生产人员	70641	75044	76772	67130	69592	65376	65043	60060	63871	61937
其中：原煤生产工人	62348	67107	68172	58424	61450	57577	56423	51950	55413	53799
(1) 井下工人	44844	47840	47232	42426	45791	43226	42129	39467	42384	41758
其中：回采工人	16910	17264	19650	15864	17129	16065	14949	14451	14909	14564
掘进工人	12456	14403	11443	9653	11244	10327	9986	9554	10379	10192
(2) 地面工人	15855	17636	19174	14421	14114	12886	12761	11114	11611	10780
(3) 露天工人	1408	1333	1441	1298	1169	1135	1191	1027	1061	867
(4) 矿山救护工人	241	298	305	289	376	330	342	342	357	394
2. 非原煤生产人员	9097	9865	8858	10980	12064	13323	14935	13707	14291	21010
其中：非原煤生产工人	7495	8199	6787	9623	9877	11294	12986	12056	12270	18276
(1) 井下工人	547	434	361	1016	920	1586	1631	1597	1342	4175
(2) 洗煤工人	318	311	313	311	285	311	218	360	392	473
(3) 机修工人	2162	2133	1095	2113	1795	2141	1046	2054	2120	2318
(4) 其它工人	1793	1175	1402	1818	1306	961	997	2340	2087	2497
3. 学 徒 工	582	320	335	296	247	200	272	241	195	178
4. 工程技术人员	1732	1956	2300	2222	2205	2208	2361	2352	2575	2756
5. 管 理 人 员	7581	7327	8377	7525	7877	7420	7936	7168	7592	7957
6. 服 务 人 员	15489	16599	16894	17364	18016	19155	19736	18788	20390	21541
7. 其 它 人 员	4109	4354	5366	7770	8126	11271	10333	14480	13357	13357
二、基本建设人员	21707	22356	22851	25318	26403	25640	23665	26873	24487	11608
建安工人	12224	10661	12336	14144	12236	11690	11926	12624	11695	8768
1. 矿 建 工 人	5940	4188	5762	7329	5323	4581	4939	6124	4344	2485
其中：井下工人	4941	3361	4510	5238	4104	3518	3381	4212	3135	1534
2. 土 建 工 人	5622	5839	5863	6024	6149	6217	6164	5861	5799	5587
3. 安 装 工 人	662	634	711	791	764	892	826	639	756	696

注 1958年前仅系铜川矿务局职工人数,1959年后含蒲城、韩城矿务局人数,1972年后按陕西省煤炭厅劳动工资年报为准



陕西省统配煤矿原煤及产值全员劳动生产效率表

表 6-5-12

年份	原煤工效率			全员劳动生产率 元/人	年份	原煤工效率			全员劳动生产率 元/人
	原煤全 员工效 (吨/工)	回采 工效 (吨/工)	掘进 工效 (米/工)			原煤全 员工效 (吨/工)	回采 工效 (吨/工)	掘进 工效 (米/工)	
1949	0.281			909	1970	0.530	1.440		2181
1950	0.333			1722	1971	0.578	1.622	0.078	2591
1951	0.377			2493	1972	0.648	1.968	0.087	2929
1952	0.422			3734	1973	0.684	2.296	0.099	3031
1953	0.481	2.095	0.188	3003	1974	0.599	2.171	0.087	2917
1954	0.482	2.302	0.207	2945	1975	0.609	2.350	0.090	2860
1955	0.480	1.716	0.203	3116	1976	0.530	2.148	0.079	2442
1956	0.645	2.790	0.222	5071	1977	0.632	2.477	0.087	2744
1957	0.650	2.499	0.335	2670	1978	0.687	2.756	0.095	2675
1958	0.958	2.328	0.229	3894	1979	0.725	2.836	0.099	2676
1959	0.753	1.953	0.151	2951	1980	0.648	2.806	0.096	2332
1960	0.670	2.140	0.172	2698	1981	0.587			2998
1961	0.559	1.973	0.125	2212	1982	0.639			2846
1962	0.497	1.769	0.121	1906	1983	0.672			2998
1963	0.544	2.097	0.139	2199	1984	0.706			2846
1964	0.599	2.433	0.151	1927	1985	0.755			3075
1965	0.501	2.684	0.137	2017	1986	0.786			2834
1966	0.563	2.184	0.113	2137	1987	0.811			3180
1967	0.302			1101	1988	0.820			2590
1968	0.330	1.007		1090	1989	0.790			2489
1969	0.477	1.204		1883	1990	0.833			2705

注

1. 原煤工效率四个矿务局,1980年前为煤炭厅统计资料,1980年后为年报数。  
2. 全员劳动生产率范围包括陕煤建设公司,其它同1。3. 空格因年报缺项。

## 第三节 工资管理

### 一、工资制度演变

建国前,陕西境内有 30 年代建立起来的陕甘宁边区,有 40 年代解放的关中北部地区,还有国民党统治的关中、陕南地区。各居不同管辖地区的煤矿,其工资制度则迥然不同。同时,建国初期,由于干部、工人地区之间相互调动,一个单位的职工来自四面八方,因而形成了繁杂的工资种类。

#### (一) 多种工资制度并存时期

1. 陕甘宁边区煤炭业的工资制度 边区政府 1944 年对国营工厂的工资制度有如下规定:(1) 工厂、矿山可以同时实行几种不同工资制度,如混合工资制、全面工资制,也可同时采用几种不同的工资形式,如计件工资制、计时工资制等。(2) 工人工资标准的高低,以厂矿所在地之最低生活水准及每一工人平均日产量、质量的高低为基础。(3) 同一产业厂矿之间,计时、计件之间的工资差别不应过分悬殊。普通工人与技术工人、新工人与老工人,工资待遇既要互相照顾,又不应绝对的平均。(4) 实行混合工资制的厂、矿,每月供给职工每人小米 45 市斤,蔬菜 30 市斤,盐 1 市斤,调料折小米 2 市斤。重工业职工在 45 市斤的小米中有 1/3 为面粉,加发肉 3 市斤。每年供给 1 号单衣一套,棉衣一套,单鞋两双、棉鞋一双,毛巾两条,肥皂 6 条(不愿领实物者,按当地时价折成货币发给)。(5) 实行全面工资制的工厂,轻工业每月最低小米 1 石(50 公斤),最高 1 石 5 斗(75 公斤);职员最低 9 斗 04 合(45.2 公斤);重工业工人最低 1 石 1 斗 3 升(51.5 公斤),最高不超过本厂工人的平均中等工资。(6) 职工家属:尽量参加本厂生产,因能力或身体不能参加的,厂方给予适当津贴。(7) 职工子女:因父母工资收入无法维持生活者,厂方给予津贴补助,最多不得超过政府规定的一般小孩的供给标准。

随着解放区的不断扩大,老解放区企业的分配制度开始由混合工资制向工资制转变。

边区的私营煤矿或集体合作煤矿多采用计件工资或计时工资形式,每月支付工资的多少,由生产经营收入而定。

2. 新解放区煤矿的工资制度 一是原来的国营煤矿,解放后仍然维持原来的工资制度。同官煤矿建国前以法币计薪,解放前夕改为银币,解放后,实行“原职原薪”政策。为了保障职工生活,改底薪为面粉计算。接管时 3300 人,工资是大平均制,尤以井下工最不合理。平均每人每月约 6 袋面粉(第一纺织厂工人最高月工资折面粉 20 袋)。二是私营煤矿,多数保留着原来的包工制度。工资分配视经营好坏而定,各矿之间悬殊分明,“跳矿”现象十分普遍。

建国初期,由解放区的行政、军队、厂矿调到刚解放地区的煤矿工作人员,仍然维持原有工资待遇。有供给制,部分供给制,以货币为基础的工资制。

#### (二) 改革工资支付单位

同官煤矿接管后,职工工资按“原职原薪”未动。由于原工资等级多,级差小,不符合“按劳分配”原则;职员的工资普遍较低;加之物价上涨,职工意见比较大。为此从 1950 年

开始,西北工业部、劳动部、财委、陕西省工业厅先后派员赴同官煤矿进行调查,提出部分职工工资调整方案报中央批准后,分两步实施。

第一步,在原工资基础上,改为折实单位支付工资(1950年10月银行一个折实单位含面粉二市斤,雁塔布一市尺,混合煤五市斤)。按折实单位换算后,同官煤矿职工工资标准见表6-5-13。

1950年同官煤矿职工工资标准(折实单位)表

表6-5-13

职 名	工资折实(单位)		职 名	工资折实(单位)	
	最高	最低		最高	最低
采煤组长	70	62	选煤工	60	45
采煤工	54	54	装车工	62	39
拉车工	54	54	井上杂工	46	30
推车工	51	51	碾药匠	62	62
下修理工	50	50	司 炉	61	61
井下杂工	46	46	经 理	124	124
井上推车工	51	39	工 程 师	114	98
机电领班	70	70	医 师	88	88
井口司机	69	64	科 长 级	92	74
机电土木修理	70	51	技术员成本会计	65	52
			办 事 员 级	61	45

第二步,在1950年10月折实单位基础上,1951年又按新工资标准进行了工资调整。工资调整原则是:一是改变了工资计算单位,实行以实物为计算基础,用货币支付工资的统一工资分制。工资分每分所含实物的种类与数量为:面粉0.8市斤,白布0.2市尺,植物油0.05市斤,食盐0.02市斤,煤2市斤;工资分内所含实物的牌号,由陕西省工资委员会决定,其每分价格,由省工资委员会于当月18日及次月3日前,根据15日和月底两日的物价公布实施。二是废除原等级工资制,工人实行8级工资制;职员按职责繁简不同,实行2至5级职称工资制。同时要求做到:保证90%以上职工不减少工资,增加的基本工资总额不超过9%。这次调整工资的等级标准,见表6-5-14、表6-5-15。

1951年同官煤矿工人工资等级标准表

表6-5-14

单位:工资分

工资等级	一	二	三	四	五	六	七	八
工资系数	1.00	1.17	1.36	1.59	1.86	2.17	2.53	3.00
工资标准	98	115	133	156	182	213	248	294

1951年同官煤矿职员工资标准表

表 6-5-15

职 称		厂长 经理	工 程 师	技 师	科 长	股 长 主 任 科 员	技 术 员	会 计 统 计 员	助 理 技 术 员 实 习 员	普 通 职 员	练 习 生	警 卫 人 员	勤 杂 人 员
工 资 分	最高	510	480	440	450	350	340	290	170	200	150	170	160
	最低	390	370	350	300	210	200	180	150	150	120	90	80

调整工资后,91.3%的职工工资平均增加 8.34%,其中职员增加工资的人数和工资额分别比工人高 2.1%与 5.3%,缩小了工资差距,改变了工资轻重倒置现象。统一工资标准的实行,为日后工资改革奠定了基础。1952年每人月平均工资为 53.6 元。由于工时缩短,工资提高,劳动生产率随之增长。1950 年人均年产原煤 63.09 吨,1952 年达到 144.44 吨;1952 年的产品成本比 1949 年降低 21.57%。

### (三) 私营煤矿工资的局部调整

陕西省劳动厅 1950 年工作总结记载:一年来工资制度基本维持旧有的,没有进行多大改革,只进行了局部调整。白水 6 家煤矿按煤计算工资的办法改为按折实单位计算,最高月平均工资 48.6 单位,最低为 36 单位。1951 年 9 月,陕西省劳动厅在《关于本省公私营企业工资问题情况处理意见》中载:公私营企业现行工资制度不合理,轻重倒置,高低悬殊,平均主义等普遍存在,往往引起劳资纠纷,妨碍生产。因缺乏计划和统一掌握,各自为政,致使工资仍很混乱。工资发放时间有一天、五天、半月、一个月等不同时间。很多私营煤矿至今仍然是按小麦、米、面、煤等实物发放工资。铜川矿区自行制定了含量 4 市斤小麦、5 寸白布、30 斤原煤的工资分单位;商县煤矿仍实行“破分子”制。已实行折实单位的企业,也因单位含量不同,不易比较高低,有时因市价和牌价不一致,影响职工工资的收入,引起工人波动和劳资纠纷。地区不同,工人工资不同,也互有影响。铜川信义煤矿,工人平均 45 个折实单位,白水新生煤矿工人平均 54.69 折实单位。1951 年在厂矿成立了 62 个劳资协商会,除试行 8 级工资制外,对不合理的工资制度也作了部分改革。首先,将按麦、米、面、煤和人民币等计算工资的办法,统一改为工资分或折实单位计算工资;建立起半个月发一次工资的制度,并由企业直接发给工人。澄城矿区 28 家煤矿,废除了生产任务以外强加给工人的 36 种“外炭”;淳旬矿区废除了 6 种“外炭”(庙炭、山主炭、铁匠炭、神炭、照明炭)等;白水矿区废除了澡塘炭;铜川矿区同福煤矿等废除并处理了涨吨煤(规定每提斗装炭 200 斤,实际装 234 斤,每斗额外剥削 34 斤炭)。

## 二、新工资制度

### (一) 西北煤矿管理局对所属单位职工工资进行调整

1953 年,西北煤矿管理局对铜川煤矿,西北煤田地质勘探局、西北煤矿基本建设局等单位的职工进行了工资调整。

铜川煤矿的职工工资存在的问题比较突出:一是原同官煤矿 1951 年工资调整后,同省内电业、机械、纺织行业职工工资相比,普遍较低;在煤炭行业中,同中南、西南、华东、华

北、东北等地煤矿相比,低 20—40%。二是原新泰、新建煤矿与同官煤矿合并后,职工工资不同产生了矛盾。为此,1953 年 11 月西北煤矿管理局报请西北财经委员会批准,同意在 12 月份对铜川煤矿所属的三个矿井与机修厂等单位的职工工资进行调整。调整后的职工工资标准见表 6-5-16,表 6-5-17,表 6-5-18。

1953 年铜川煤矿部分采掘工人工资等级标准表

表 6-5-16

工资等级	1	2	3	4	5	6	7	8
工资系数	1.00	1.16	1.35	1.59	1.85	2.15	2.48	2.90
工资分	116	135	157	184	215	249	288	336
说明	1. 本标准适用于一、二、三矿井采煤部分工人。 2. 采掘工人为 6—7 级,拉车工为 5—7 级,推车工为 4—5 级,地面运煤道推车工 4 级,选煤工为 2—3 级。							

1953 年铜川煤矿部分机电工人工资等级表

表 6-5-17

工资等级	1	2	3	4	5	6	7	8
工资系数	1.00	1.165	1.137	1.581	1.833	2.146	2.500	2.90
工资分	105	122	143	166	191	225	261	304
说明	本标准适用一、二、三矿井机电部分工人及铜川煤矿直属机修厂工人。							

调整后的工资水平达到 199.23 分,比调整前的 190.42 分,增长 10.46%,其中平均增长率分别为:工人 10.57%,工程技术人员 19.59%;企业管理人员 14.09%。改革了新建、新泰煤矿的职工工资,统一了全矿的工资标准。重新制定了工人技术等级、劳动定额标准,从而调动了职工的积极性。

西北煤田地质勘探局职工中不少人来自东北,比原陕西地区职工的平均工资高 31.0%;同时地质人员长期从事野外工作,生活极其艰苦。为此,西北煤矿管理局 1953 年报请西北财委批准,对地质局职工工资进行了调整(钻探工人、钻探修配工人工资标准表略)。

1953 年,西北煤矿管理局批准了西北煤矿基建局职工工资调整办法(建筑工人、机电队工人、工程队职员工资标准表略),并进行了工资调整。

1954 年 6 月,经西北财委批准,对西北矿山机械修配厂(今西安煤矿机械厂)的职工工资进行了调整(工人、职员标准工资标准表略)。

1953年铜川煤矿管理人员工资标准表

表 6-5-18

职名	等级	工资分	职名	等级	工资分	职名	等级	工资分	说明
矿长	1	680	股技术测定成本会计 技术测定本会计	1	370	井下工长	1	360	1. 医务人员工资标准采用中央人民政府人事卫生部颁发之卫生技术人员工资标准。 2. 实习生按照中央政务院颁发的1953年暑假高等学校和中等专业学校毕业生参加工作后待遇的规定执行。
	2	600		2	320		2	320	
	3	530		3	280		3	290	
	4	410		4	250		4	270	
1	630	5		220	5		250		
工程师	2	550	助理技术 助理测绘	1	210	井卫排长 文化教员	1	200	
	3	470		2	200		2	180	
	4	400		3	190		3	170	
	技师	1	510	科统采地井拟 计购工下拟 员员长员 员员员员	1	260	井卫班书 文	1	
2		440	2		230	2		150	
3		380	3		210	3		140	
矿科主任	1	450	4		190	井卫队战士	1	140	
	2	400	5		170		2	130	
	3	360	1	220	3		125		
	3	360	2	200	练习生	1	150		
	4	330	3	185		2	140		
5	380	4	165	3		130			
2	350	5	150	4		120			
区长	3	320	井卫队长	1	280				
	4	300		2	240				
	5	280		3	220				

1955年,经燃料工业部煤矿管理总局批准,铜川煤矿工人的工资标准调整为120—360分;机电工人的工资标准调整为113—323分;铜川电厂管理人员的工资标准,采用铜川煤矿管理人员的标准。<sup>①</sup>

1955年,西安煤矿管理局根据煤矿总局批准的矿建、机电工人工资等级标准进行了工资改革(矿建、机电工人工资标准表略),平均工资增长6.73%,其中矿建6.9%,机电工人为6.1%。

经过上述工资调整,旧的工资制度被全面废除,新的统一的工资制度基本建立起来。煤矿职工的工资平均增长3.9%,工种间、职员间的工资等级拉开了档次,对稳定一线生产工人,贯彻“按劳分配”的原则,均产生了积极的影响,从而为完成第一个五年计划奠定

① 本次调整工资的标准见西安煤矿管理局(55)西煤管字399号文。

了基础。

### (二) 改供给(包干)制为货币工资制

陕西煤炭工业企业享受供给制待遇的干部,主要来自老解放区、地方人民政府和中国人民解放军转业的领导干部。他们是解放初期调到煤矿工作的,仍然享受原供给制待遇(1951年后调入的类似干部,均直接转为煤矿工资系例,不再享受供给制待遇)。1950—1952年2月,每人供给的项目,包括伙食、服装、津贴三部分。伙食分大灶、中灶、小灶三种;服装分单棉衣两种;津贴分为“普通”、“技术”和“特别”三种标准。普通津贴,人人都有;技术津贴只发给技术工人和技术人员;特别津贴只限于国家部长级以上干部享受。国家对供给制标准(伙食、津贴、服装三部分),有统一详细的规定。<sup>①</sup>

1952年3月,国家把供给制改为“包干制”,将大衣、服装、津贴三部分合并为一个统一的标准,适当提高,折发货币,并改以“工资分”为计算单位;取消或改变了个人生活费以外的一部分待遇;职务划分由原来的5类改为7类,10等24级(同年7月又改成29级)。1952年7月又提高了一次包干标准,1954年6月再次作了调整,包干制与工资制在职务、等级划分上趋于一致。铜川煤矿享受供给制(包干制)的矿长,最高月标准工资为680分。

1955年7月,国务院《关于国家机关工作人员全部实行工资制和改行货币工资制的命令》下达后,供给(包干)制即予废止。至此,陕西煤炭工业企业、事业单位享受供给制职工全部实行了工资制。

### (三) 全国第二次工资制度改革

为了更好地鼓励职工提高技术业务水平,巩固职工的劳动热情,争取完成和超额完成第一个五年计划的任务,1956年6月16日国务院决定进行全国工资制度改革。这次工资改革的范围包括国营企业、供销合作社企业,全行业公私合营前的公私合营企业、事业和国家机关。决定从1956年4月1日起实行新工资标准。陕西煤炭工业在这次工资改革中相应的解决了以下问题:

1. 废除了工资分制,改行货币工资标准 由于物价稳定,职工生活水平逐步提高,生活消费构成已发生变化,工资分所含的五种实物(粮、布、油、盐、煤)已失去调节作用。

2. 工人工资等级制度改革 这次工资制度改革,陕西煤炭生产、建设和煤田地质勘探工人分别执行了煤炭工业部、建筑工业部等有关部颁发的工人工资等级标准和技术等级标准。按技术标准进行了以考核为主的考工定级、升级工作。

煤炭工业部为了防止一次增加工资过多,决定这次工资改革工人的工资标准分“两步走”。第一步先执行1956年工资标准,1957年再走第二步(后按国务院1956年6月决定,第二步工资标准未执行)。1956年工资制度改革,全国统配煤矿工人的工资水平一般提高20%以上,铜川矿务局只提高13.37%。

煤炭工业工人新工资标准分为:井下、井上、露天、机械制造,井上运输、井下运输工人等6种工资标准。按各地区工资水平和企业具体情况不同,全国煤矿工人工资标准划分为10组。铜川、西安划为第8组,井上下工人工资标准见表6-5-19。

<sup>①</sup> 见国家1952年2月关于供给制待遇标准。

1956年铜川矿务局各矿井下井上工人工资标准表

表 6-5-19

单位:元

工 资	工资组别	工 资 等 级							
		一	二	三	四	五	六	七	八
井下工人	8	37.00	43.70	51.62	60.94	71.97	84.99	100.38	118.40
井上工人	8	35.40	41.42	48.46	56.71	66.34	77.63	90.84	106.20

煤炭工业系统内的矿山机械、地质勘探、电厂、建筑等企业的职工和煤炭工业企业内部的驾驶员、保育员、理发员、电话员、锅炉工、警卫、消防等人员的工资标准,分别执行国家有关工业部和陕西省人民政府规定的有关工资标准。

3. 煤炭企业事业的工程技术人员和管理人员的工资等级 按照职务高低,责任大小,工作繁简或技术复杂程度分为“三条级线”进行改革。矿务局按年产量大小划分为4类、矿分5类;企业内部科室分为2—3类,每个职称又规定了3—6个工资等级。煤炭工程技术人员和管理人员全国划分为5类地区。西安、铜川属四类地区。为了防止企业领导干部增资过多,国务院1956年10月通知,工资改革中企业科长级干部增加工资不得超过20%;厂长一级主要领导干部不得超过13%。因而形成了企业职工不能完全按新规定的工资标准执行。

铜川矿务局、铜川工程公司,职员工资改革分别执行1956年煤炭工业部颁发的标准。见表6-5-20,表6-5-21。

西安煤矿管理局、煤田地质局、基本建设局1956年工资改革分别执行国家机关工作人员、工程技术人员中八类地区的工资标准(其它单位均执行八类地区标准,下同)。铜川矿务局、铜川工程公司所属职工子弟中、小学教职员,执行教育部颁发的全国中小学教员和行政人员统一工资标准,职工医院卫生技术人员和行政管理工作人员,执行卫生部颁发的“国家卫生技术人员工资标准”和“国家卫生事业机构行政管理工作人员工资标准”。西安煤矿干部学校,执行教育部颁发的全国中等专业学校教学人员工资标准和全国中等专业学校职工工资标准。铜川煤矿工人技校分别执行统一颁发的工人技校同类人员工资标准。

1956年工资改革也产生了一些新问题,新矛盾。一是煤矿工人“第二步”工资改革未执行,造成煤矿工人工资普遍低于建筑、地质、机电安装、石油等产业部门的工资标准;二是煤炭工业内部的建筑、机械制造、机电安装执行的是有关部颁标准,又造成了煤炭工业内部行业间的矛盾;三是煤矿内部的井上、下工人级差小,不利于稳定第一线生产工人;四是工程技术人员、管理人员、特别是科室人员分类繁杂,执行中困难较多。

#### (四) 公私合营煤矿工资制度改革

中共中央和国务院关于新公私合营企业(即资本主义商业社会主义改造时实行的公私合营企业)工资改革的政策是:新公私合营企业的工资标准和工资制度,应逐步向同一地区、性质相同、规模相近的国营企业看齐,高的不减(突出高的,可以根据实际情况酌情处理),低的根据实际可能逐步增加。从1957年7月1日起实行新的工资标准,并做到大



多数职工满意,既不要把增资面缩得太小,又要避免过多地增加工资。注意吸收原有工资制度中的合理因素,如计件奖励工资制,改进不合理的办法,或者以新办法代替旧办法;对变相工资,要区别性质,分别先后,从企业具体情况出发,已经取消的不再恢复,属于福利性质的,予以保留。有些变相工资,部分或全部并入工资标准,有的部分或全部予以保留。工资改革方案,按其隶属关系分别由省、地、县有关部门制定,报请审批实施。划归铜川矿务局的同福、新华、同惠、信义、生生等煤矿工资改革方案由铜川矿务局制定,报西安煤矿管理局审查,陕西省新公私合营企业工资改革办公室批准执行。改革前职工月平均工资为 59.16 元,改革后为 62.7 元,提高 6%,基本符合每人每月平均增加 3.5 元的原则。

1956 年铜川矿务局职员工资标准表

表 6-5-20

职 名	三类局(元/月)		四类局(元/月)				
	最高	最低	最高	最低			
正副局长及总工程师	295.65	220.29					
正副矿长及总工程师	237.68	185.5	220.29	173.91			
正 副 区 长	162.32	98.539					
班 长	150.72	75.36					
局 正 副 处 长 主 任 工 程 师	一类处	214.49	162.32	197.10	144.95		
	二类处	191.30	139.13	179.68	127.53		
矿 厂 正 副 科 长	一类科	153.04	96.23	139.13	90.23		
	二类科	139.13	90.43	129.85	85.80		
局 主 任 科 员	一类科	150.72	98.53	127.53	86.94		
	二类科	139.13	92.74	110.14	78.85		
矿 主 任 科 员	一类科	115.94	81.16				
	二类科	104.35	75.36				
一 般 工 程 师	一类	144.90	156.49	168.05	179.68	191.27	
	二类	133.31	144.9	156.49	168.05	179.68	
技 术 员 . 助 理 技 术 员	一类	55.63	63.74	73.03	86.94	104.33	127.51
	二类	52.16	57.96	66.07	75.85	92.74	115.94
业 务 员		56.8	62.6	69.35	77.67	86.94	98.53
一 般 人 员		42.89	46.37	51.00	56.80	62.60	
说 明	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 铜川矿务局当时定为三类局。</li> <li>2. 处、科长及工程师、技术员、助技等人员分类按煤炭部规定。</li> <li>3. 三类局科长按四类局处长工资执行。</li> <li>4. 一般工程师、技术员等从左至右为最低—最高。</li> </ol>						

1956年铜川工程公司职员工资标准表

表 6-5-21

职 名	工资等级(个)	企业类别(元/月)								
		一		二		三		四		
		最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高	
正副经理,总工程师 总经济师	6	170	241	156	222	122	203	113	179	
正副科长及 主任工程师 主任经济师	一类	"	113	170	103	156	94	141	85	132
	二类	"	103	151	94	137	85	128	80	118
	三类	"	94	132	85	122	76	113	76	103
工 程 师	"	99	141	90	132	85	122	85	109	
主 任 科 员	"	80	132	76	122	71	113	66	103	
技 术 员	"	60	103	60	99	60	94	60	90	
助 理 技 术 员	3	45	60	45	60	45	60	45	60	
主 要 业 务 员	5	55	95	55	89	55	84	55	80	
一 般 业 务 员	5	45	80	45	80	45	80	45	80	
一 般 工 作 员		40	69	40	69	40	69	40	69	
正副区长	矿 建		113	170	113	170	113	170	113	170
	土 建 安 装		86	156	86	156	86	156	86	156
正副班长	掘砌、支架、整备 维修		76	132	76	132	76	132	76	132
	运输、土建、机电 安装、通风		75	12	75	120	75	120	75	120

### (五) 1957—1984年局部工资调整与改革

1957—1960年,三次贯彻执行降低国家机关工作人员工资标准的决定。经过调整党员领导干部最高工资比1956年工资标准降低了37%。

1957年1月,降低了国家机关工作人员1—10级的工资标准。其中9—10级降低3%,陕西煤炭企事业同等级的的工作人员,均按此规定降低3%。

1960年10月,降低了17级以上党员干部的工资标准,其中9—17级降低1%,陕西煤炭企事业同级别的干部均依此办理。

1958年2月贯彻执行了国务院关于降低普通工和勤杂工工资标准的决定。陕西煤炭企事业从1958年8月起,对新招收的普通工、勤杂工执行了陕西省人民委员会规定的普通工、杂工工资标准。

调整了井上下工人工资标准。煤炭工业部1958年5月颁发了煤矿井下工人工资标准。并规定从同年7月起执行。由于井下新工资标准增加甚微(陕西煤矿井下原8级工标准工资118.4元,改革后为119.1元,仅增加0.7元),因此未解决井上下工人的工资差

距。

调整了蒲城、韩城煤矿工人工资标准。蒲城矿务局与韩城矿所属矿井,多系接管的地方国营或新公私合营煤矿,职工工资混乱,普遍较低。若与铜川矿务局职工工资标准看齐,一则增加工资过多,国家政策不允许,再则企业经济也承受不了。因而,按照“新人新制度、老人老制度”的办法,经陕西省人民委员会批准,陕西省煤管局于1959年颁发了蒲城矿务局、韩城煤矿工人工资标准。见表6-5-22。

1959年蒲城矿务局与韩城煤矿工人工资标准表

表 6-5-22

单位:元

项目	月工资 (为元)	工 资 等 级							
		一	二	三	四	五	六	七	八
井下	工资系数	1.000	1.173	1.413	1.680	1.973	2.293	2.613	3.000
	月工资	37.50	44.00	53.00	63.00	74.00	86.00	98.00	112.50
井上	工资系数	1.000	1.143	1.314	1.543	1.800	2.114	2.486	2.900
	月工资	35.00	40.00	46.00	54.00	63.00	74.00	87.00	101.50

工程技术人员和管理等人员基本上执行原单位工资标准,一直延续到1963年调整工资时,才执行了国家机关行政工作人员和工程技术人员的工资标准。

结合1963年调整工资,适当改进了职工的工资等级制度。按统一规定:国家机关工作人员,工资低于29级的,提高到29级;企业、事业单位和国家机关勤杂工的工资标准,由最高不超过28级调整为最高不超过25级,其中医院病房卫生工作的勤杂工,最高工资等级标准由25级提高到24级。另外,根据上级有关规定陕西煤矿企业职工的工资还作了以下调整:

(1) 按照煤炭工业部1963年8月的规定:原职务工资最高、最低标准不动,区间标准适当归并简化和处理好企业内部各类人员工资关系的原则,结合1963年职工升级工作,取消了企业分类、科室人员分类工资标准的办法,简化了工资标准,适当调整了最高、最低工资水平,确定了职工工资等级线,制定了类似国家机关干部工资标准的煤炭工业企业职员、工程技术人员工资标准(煤炭工业部1963年8月颁发)。

西安煤矿机械厂和井下采掘区队长执行了煤炭工业1963年8月颁发的标准。铜川、蒲城、韩城矿务局、基本建设局、煤田地质勘探局的所属企业,经煤炭工业部和陕西省劳动局同意,仍执行1956年颁发的国家机关同类人员工资等级标准。

(2) 调整了部分工人工资标准。为了便于矿区之间工人调动,减少工人工资中的紊乱现象,此次工资调整中,废止了陕西省煤炭工业局1959年颁发的蒲城矿务局和韩城煤矿井上、下工人工资标准,按照“新人新制度、老人老制度”的办法,结合工人升级改行煤炭工业部统一颁发的煤炭第8组工人工资标准(铜川矿务局执行的工资标准)。

(3) 煤矿井下工人改行井上工人工资标准。煤炭工业部1963年9月23日通知:辽宁、吉林、黑龙江、安徽、西北煤管局统配煤矿井下工人,结合今年调整工资,一律改行井上

工人工资标准,同时实行下井津贴制度(干部暂不实行),津贴标准不超过工人标准工资的15%。铜川、蒲城矿务局、韩城煤矿和西安煤矿基本建设局在陕的井下工人,统一从1963年11月、12月份起,改行煤矿井上工人工资标准加发15%的下井津贴。

这次调整工资,重新修订了工种等级线,技术等级标准,作为升级的依据。经过升级、定级,职工每人平均增加工资8.95元,其中工人增加9.5元,部增加6.57元。

#### (六) 全国第三次工资制度改革

中共中央、国务院决定国家机关和事业单位,从1985年7月起,中小学校和幼儿园从1985年1月起实行工资改革。这次企业工资改革方案是:企业的工资总额同企业经济效益挂钩,随经济效益的好坏按比例浮动。国家负责核定省、自治区、直辖市和国务院有关部门所属企业的工资总额、经济效益指标、浮动比例;省、自治区、直辖市和国务院有关部门在国家核定的指标和浮动比例范围内,逐级核定企业的具体指标和浮动比例。建筑企业和煤炭企业可继续实行百元产值和吨煤工资含量的承包办法。

按照“中央和省级国家机关行政人员基础工资职务工资标准”、“中央和省级国家机关工程技术人员、基础工资、职务工资标准”、“中央、省和省直辖市国家机关工人基础工资、职务工资标准”规定,陕西煤炭工业厅对机关职工的工资进行了改革。基础工资是按大体维持工作人员的基本生活费计算,现行六类区为40元。职务工资是以其现行职务的工资标准而定。工龄津贴以每工作一年,发0.5元,最高不超过40年。

煤炭工业部在陕西事业单位的工资改革,按国务院工资制度改革小组、劳动人事部《关于实施国家机关和事业单位工作人员工资制度改革方案若干问题的规定》执行。

在中共中央、国务院关于工资制度改革总方针的指导下,陕西煤炭企业的工资改革是在全面完成煤炭总承包任务,提高经济效益的基础上,根据各企业实际情况进行的。改革的重点是调整、提高井下工人,特别是采掘工人的工资水平,以利巩固生产一线职工。本着“固定部分少加,活的部分多加”的原则,使职工工资普遍有所提高,并和社会工资标准协调起来。工人实行岗位等级工资制;企业管理干部实行职务等级工资制;专业技术干部实行技术等级工资制;新分配的大中专毕业生实行优惠工资政策。

根据劳动条件、技术要求、工作繁简等岗位差别,煤矿分为井下、井上等不同工种岗位的工资标准:

井下分采煤、掘进、开拓、锚喷、砌碛和露天坑大型采、剥、运设备司机及助手等为一类工种岗位,分6个岗位等级。其中八类工资区的岗位等级工资分别为58、69、82、95、109、123元。

井下运输、通风等其它工人和露天矿坑下的推土、换装、穿暴司机等为二类工种岗位,分6个岗位等级,其中八类工资区的岗位等级工资分别为48、58、69、82、95、108元。

井上技术工人和特种体力劳动的工人为一类工种岗位,分8个岗位等级,其中,八类工资区的岗位等级工资分别为40、48、58、69、82、95、108、120元。

井上普通工人二类工种岗位,分7个岗位等级。其中八类工资区的岗位等级分别为40、48、58、69、82、95、108元。

煤炭工业所属机械制造企业工人,分8个岗位等级。其中八类工资区的岗位等级工资分别为39、46、54、64、76、88、102、117元。

这次工资改革废除了煤炭企业管理干部等级制标准,实行企业管理干部职务等级制

和专业技术干部等级制。煤炭生产企业按照 1000 万吨以上和 1000 万吨以下矿务局；180 万吨以上和 180 万吨以下煤矿两种标准，管理干部职务等级，分为 10 个职务系列，六类工资区（以下同）最高工资 270 元，最低 97 元。煤炭基本建设企业分为地（师）级公司和县（团）级公司两大类，管理干部的职务等级也是 10 个系列，最高、最低工资标准分别为 230 元、37 元。煤矿机械制造厂的管理干部，分为大型机械厂和机械厂两类，其职务等级为 8 个系列。最高、最低工资标准为 210 元、37 元。煤炭企业专业技术干部分为 15 个等级，最高工资 270 元，最低 52 元（中小学教师、卫生技术人员执行技术干部等级工资标准）。

新分配的大中专毕业生，见习期间大学本科毕业生执行定级工资 72 元，大学专科毕业生 61 元，中专毕业生 52 元；见习期满高定一级，大学本科毕业生为 84 元，大学专科毕业生为 72 元，中专毕业生为 61 元。

### 三、职工升级

1953—1957 年，国家对企业只控制工资总额，企业职工升级根据国家规定的方针政策和西北煤管局下达的工资总额，由企业编制职工升级方案，报请主管局审批后执行。这个时期，职工升级工作比较正常，工人技术考核的尺度和标准比较明确，并与生产贡献相结合，因而职工的技术业务水平与其工资等级比较适应。

1959—1989 年，国家先后安排职工升级计有 13 次：

1. 1959 年职工升级 由于“大跃进”中取消了计件制和奖金制度，职工的工资水平有所下降。1959 年，陕西统配煤矿职工年平均工资下降到 664 元，比 1957 年 804 元下降 16.8%。因此，这次升级带有弥补职工工资水平下降的性质。煤矿工人升级面为 30%，职员为 10%。

2. 1961 年职工升级 只限于矿山和林区工人以及井下和采伐现场的基层干部。升级面：原煤生产工人 35%，辅助生产工人不超过这部分工人总数的 15%。

3. 1963 年职工升级 升级面：工人和 18 级（含 18 级）以下干部为 40%；国家机关行政 17—14 级为 25%；13—11 级的行政干部不超过 5%；10 级以上的行政干部不升级。科学技术和经济干部不全受此限制，升级面可大些。陕西煤矿修订了工种等级线和技术等级标准，作为工人升级的依据。煤炭企事业单位工人升级面达 38.55%，平均每人每月增加工资 9.76 元；职员升级面为 30.75%，平均每人每月增加工资 8.18 元。

4. 1971 年职工升级 这次职工升级，按技术标准考核或采取群众评议均有困难，因此，按参加工作年限，划定了调整范围：全民所有制企业、事业单位和国家机关中 1957 年底以前参加工作的 3 级工；1960 年底以前参加工作的 2 级工；1966 年底以前参加工作的一级工和低于一级的工人，以及与上述工人工作年限相同、工资等级相似的工作人员都可以提升一级。矿山井下主要生产工人的工资调整范围，可以分别放宽一级。调整工资中，调高一级的工资在 5 元以上的，按现行工资标准执行，不足 5 元的，可增加到 5 元。本次调级后的同一级人员，也按调高一级人员的工资额发给工资。

5. 1977 年职工升级 调整的重点是工作多年，工资偏低的职工。要调整工资的职工，根据其政治表现、劳动态度、贡献大小、技术高低，由群众进行评议，党委批准。工资升级的范围：1971 年底以前参加工作的 1 级工，1966 年底以前参加工作的 2 级工，以及同他们工

作年限相同、工资等级相似的企业干部和商业、文教卫生、国家机关等部门的职工。1971年底以前参加工作的其他职工(不包括17级以上干部和工资相当的其它干部)也调整一部分,调整工资的人数,不得超过这部分职工人数的40%。矿山井下工人,按其前述两项规定,调整工资的人数少于1966年底以前下井的井下工人总数40%的,可以调整到40%。表现不好的缓调,满一年后重新评定,转变好的可以补调,补调的工资从批准补调之日起发给;表现不好的不再补调。

符合升级的职工,一般按现行工资级差增加工资,但级差小于5元的,可增加到5元,大于7元的,只增加7元;1966年底以前参加工作的中专毕业生也可增加7元。

陕西省煤炭工业局根据上述有关规定,在铜川矿务局桃园煤矿进行试点后,全面展开了职工升级工作。

**6. 1978年职工升级** 国务院决定在1978年底,要有领导、有重点地对全民所有制单位进行一次考核升级。对贡献较大或提职后工作表现好而工资待遇特别低的人员可以升级;对学习特别优良的徒工实行提前转正定级。升级和提前转正定级的人数,控制在1978年11月底固定职工总数的2%以内。

**7. 1979年职工升级** 中共中央、国务院批准从1979年11月起,给一部分职工升级。全民所有制企业、事业和国家机关职工的升级面平均为40%。升级的重点是劳动好、贡献大的职工。对升级人员必须进行考核。考工与评比相结合进行升级。陕西省煤炭工业局按省调资领导小组要求,组织四个矿务局和基建、地质两个公司及直属厂、校的劳动工资和组干等专业干部在韩城矿务局下峪口煤矿进行了为期40天的“分项考核,择优升级”的试点工作。在此基础上,从1980年3月开始,全省统配煤矿企业、事业17个单位,分三批对职工按照劳动态度、技术高低、贡献大小三项要求,分15个项目进行了考核,10月底结束。有47864名职工升了级,占1978年底以前参加工作职工的39.96%。升级人员平均增加月工资7.18元。这次职工升级见表6-5-23。

1979年陕西省统配煤矿和直属企业职工升级情况表

表 6-5-23

单位	职工升级人数(人)	占1978年底前参加工作的%	升级人员平均增加工资(元)
铜川矿务局	22090	40.1	7.01
蒲白矿务局	4266	40.3	7.43
澄合矿务局	4534	40.1	7.51
韩城矿务局	8740	39.9	7.55
铜川基建公司	4321	40.5	7.21
煤田地质公司	1510	40.4	9.35
西安煤矿机械厂	1196	41.6	6.72

**8. 1981年职工升级** 这次调整工资范围仅限于教育、卫生、体育等3个部门中的部分职工。陕西煤炭系统的有关人员,按规定普遍升了级;只有少数工作很差,长期病休或无

故旷工影响很坏、犯严重错误或受过处分的人员,不升级或缓升级。

**9. 1982年职工升级** 国务院规定从1982年10月起,调整国家机关、科学文教卫生等部门部分工作人员的工资。列入这次调整工资范围的人员,为国家机关、事业单位1981年底在册职工中,属于1978年底以前参加工作的正式职工。按照规定,除行政10级以上的国家机关工作人员以及标准工资额等于和高于行政10级以上的各类专业技术人员,1977年以来升过级的行政14级或标准工资额相当于行政14级的专业技术人员,以及其他有专门规定不升级的人员外,其余人员一般升一级,少数升两级。

**10. 1983年职工升级** 国务院规定从1983年10月起,调整企业职工工资。调整的范围是:企业单位和未列入1981、1982年调整工资范围的事业单位中1983年9月30日在册职工中1978年底以前参加工作的固定职工。采取调整与改革相结合,即“两挂钩”、“一浮动”的方针(两挂钩是,调整工资与企业的经济效益挂钩,与职工个人的劳动成果挂钩。一浮动是,升级后继续考核两、三年,合格者才予固定,否则取消)调整工资。从劳动态度、技术高低、贡献大小进行考核升级。

**11. 1986年职工升级** 国务院决定1986年对国家机关、事业单位部分工作人员调整工资。增加工资额按全部职工人均1.8元控制。重点解决专业技术人员中的工资问题。规定了不同职务的工作年限和低于最低工资的可升一级。分为建国前、1956年前、1966年前、1972年前等五个时期。升级面在40%左右。陕西煤炭企业基本上参照国家机关、事业单位调整工资的条件,制定升级办法。升级面约50%。

**12. 1987年职工升级** 劳动人事部1987年通知解决中年专业技术人员工资问题,重点是担任讲师、助理研究员、主治医师、工程师以及相当中级职务的中年专业技术人员,1985年以来增加工资不足三个级差的,均可提高一级工资。

**13. 1989年职工升级** 煤炭企业调整工资的原则为:凡正式职工实行了浮动升级的企业,可将浮动的一级工资转为标准工资,没有实行浮动升级的,也可以增加一级标准工资。对大中专毕业生的临时工资和定级工资,分别提高一个档次。按国务院1989年(83)号文件规定,从1989年10月1日起,适当提高离、退休人员的离休、退休费。

国家机关、事业单位工作人员调整工资的原则:1989年10月30日在册正式职工,均可在本人现行职务工资标准的基础上增加一级工资。已办理离休、退休人员,按在职人员相应职务普调一级平均增加的工资额,低于8元的按8元发给。重点解决专业技术人员的工资问题,将专业技术人员各职务起点工资标准和最高工资标准,分别提高两个档次;对研究生、中专毕业生的初期工资和见习期工资提高两个档次。行政人员任职时间较长、贡献较大、表现较好的人员,按职务任职年限可再升一级。1985年以来升过级的工人也再升一级。1957年以来没有升过级的离休干部可升两级。

## 第四节 工资分配

煤炭企业职工的工资分配形式,主要有计时工资制,计件工资制,奖励工资制和具有工资性质的各种津贴等四种。随着国民经济的发展,经济和工资制度的体制改革,煤矿企业实行了浮动工资、吨煤工资包干和百元产值含量包干等效益工资形式。

## 一、计时工资制

计时工资是以工资等级制度为基础,以不同等级工人的工资标准和实际工作时间计发工资的一种分配形式。它简便易行,适应性强,是煤炭企业工资分配中采用的主要形式之一,具体有小时工资制、日工资制、月工资制3种,一般来说,煤矿多采用日工资制和月工资制,不采用小时工资制。

## 二、计件工资制

建国前,多数煤矿采用包工制,也有采用吨煤单价计件工资制的。建国后,计件工资成为煤矿的一种主要工资形式。1950年9月,同官煤矿改革劳动组织形式,把井下工作分为采掘、搬运、保安三大类,制定了生产任务定额,以完成定额多少支付工资(用折实单位标准计算工资)。由于工人劳动热情高,定额较低,超定额现象普遍出现;其次是采煤和运输工人之间的定额标准不合理,出现了采煤工收入少,运输工收入多的矛盾。1951年同官煤矿又着手劳动定额的测定,以10月份生产统计为基础,用8、9两月实际生产作校验,在统计分析的基础上,修定了新的定额标准,井下采掘工、拉车工、推装车工和井上运煤工、装火车工、选煤工都有了定额标准,结合工资改革后的8级标准工资制,在全矿实行了记件工资制。

1953—1957年,计件工资执行的较好,并更趋于完善。1953年前后,铜川煤矿对所属一、二、三矿井的生产劳动定额进行了工作日写实测定工作,编制了井口分项劳动定额,并按新颁工资标准,分矿井确定了采煤、掘进、运输、装卸等计件工人工作物等级(工资等级),制定了分项定额计件单价并贯彻执行。1954、1955年对劳动定额分别进行了审查修改工作,逐步使分矿井的生产劳动定额走向矿区统一生产劳动定额,统一计件工人工作物等级,统一计件工资单价。由分项定额、分班计件发展到以分项定额为基础的“综合劳动定额,圆班计件、分班计量、分项验收、按量分配”的无限计件工资形式。

1956—1957年,计件形式逐渐扩大,陕西统配矿计件范围扩大到采煤、掘进、运输、装卸以及地面的砖瓦、料石、编筐、编笆等31个工种1059人,占全部生产工人2092人的50.62%;全部计件工人都按煤炭工业部新颁工资标准确定了工作物等级和计件单价。铜川煤矿新的计件工人工作物等级全矿平均为5.08级,其中原煤生产工人中计件工作物等级为5.2级,井上计件工人平均工作物等级为3.69级;全矿计件工人月平均标准工资为69.28元,高于生产工人平均月标准62.95元的10.05%。

“大跃进”中,把计件工资当成“物质刺激”、“钞票挂帅”,归纳了“十大罪状”,因此,到1960年底全部取消了计件工资制度。

1962年2月,煤炭工业部颁发了《煤炭工业企业计件工资和奖励工作暂行管理办法》后,陕西统配煤矿又恢复了计件工资制。1964—1965年,凡能实行计件工资的工种,基本上都执行了计件工资制。

“文化大革命”期间,计件工资制遭到种种非议,被迫停止执行。1978年5月,国务院《关于实行奖励和计件工资制度的通知》中指出:在少数笨重体力劳动和手工操作的工种



中,可以实行有限制的计件工资制,计件工资的超额工资不超过标准工资的20%。1979年2月,韩城矿务局下峪口煤矿在采煤一、五队试行了“五定五保”计件包干工资,取得了明显的经济效果。之后,各矿务局、矿陆续在采掘工人中实行了“两步”计件工资单价、超产加价,“联产联责”浮动工资制度,调动了工人的生产劳动积极性,促进了生产的发展。马沟渠煤矿,1981年在井下采煤,掘进队实行“圆班计件,小指标记分,浮动计资”;在井上下运输队、选运队实行了“联产计件、小指标记分、浮动计资”;在辅助单位,机关业务科室和生活服务部门实行了“联产联责,小指标计奖”等三种工资分配形式,调动了职工生产工作积极性,矿井年生产原煤超过设计能力,全员工效率提高75.6%,吨煤工资成本下降31.4%,扭转了连续8年的亏损,当年实现利润86.4万元。陕西省煤炭局于同年7月,在该矿召开了全省统配煤矿企业劳动工资现场会,确定四个矿务局的五个矿(王石凹、陈家山、下峪口、权家河、白水煤矿)首先推行马沟渠矿的经验。除权家河煤矿因井下生产条件变化受到影响外,其它四个煤矿均取得了较好的经济效益。见表6-5-24。

1981年王石凹等五个煤矿推广马沟渠矿经验经济效果表

表 6-5-24

矿名	平均月产量 (吨)		全员工效 (吨/工)		工人月平均工资 (元)		超额工资 (元)		吨煤工资 (元/吨)	
	推行前	推行后	推行前	推行后	推行前	推行后	推行前	推行后	推行前	推行后
王石凹	92790	106661	0.886	1.033	49.58	64.23	8.28	17.75	6.07	5.63
陈家山	30539	39672	0.401	0.501	49.03	59.84	11.24	18.39	10.88	9.22
下峪口	54402	73991	0.548	0.727	62.48	77.01	21.00	34.00	9.09	7.01
权家河	53110	49718	0.755	0.780	100.28	99.99	23.12	17.87	6.36	8.23
白水	23975	36014	0.482	0.678	82.9	123.18	5.19	20.2	10.77	7.89

从此,计件工资形式又成为陕西煤矿工资制度构成的一个重要方面。

### 三、奖励工资

奖励工资是煤矿工资形式中较为广泛的一种,起到了补充等级工资制的不足。1950年,同官煤矿在制定颁发工种生产任务标准(定额)时,制定了超产奖励办法。规定超产数量达不到任务10%时,每吨奖金按完成任务工资计算;超产10%以上不满20%时,每吨煤超产奖金按原任务工资10%计算,超产20%以上,吨煤超产奖金按原任务工资20%计算;未完成任务,每少产一吨煤,按完成任务工资计算奖罚金。每半月结算一次,奖金随同下半月开支一同计发。为了鼓励工人多出块炭,同时还建立了“大炭奖励办法”。

1953—1957年,在贯彻执行国务院、燃料工业部(煤炭工业部)有关生产奖励制度方面比较正规,有一套明确的制度和实施办法。1958年的“大跃进”和“文化大革命”期间,各种奖励制度均被废止。1978年5月在贯彻执行国务院《关于实行奖励和计件工资制度的通知》后,陕西煤矿陆续恢复了超额奖、节约奖、质量奖、安全生产奖等制度。从1979年起还实行了“吨煤奖”。国务院批准全国统配煤矿完成国家计划原煤产量,按吨煤提取1元左

右;每超产一吨煤提取2元奖金;完不成国家计划不提奖金。经煤炭工业部核定铜川矿务局吨煤奖金提取额为1.1元,蒲白、澄合矿务局因基本建设任务重核定吨煤提取奖金额为1.45元,韩城矿务局为1.3元。吨煤奖的实施使陕西统配煤矿职工1983年年平均工资达到1057元,比1978年的855元增加23.6%。

从1980年起,在从未实行奖励制度的陕西省煤炭工业厅机关(含物资处、地方煤炭局)和过去很少实行奖励制度的陕西煤炭干部学校、陕西煤炭工业学校、煤炭卫生学校、中国煤矿工人临潼疗养院以及煤炭工业部在陕的西安煤矿设计勘察研究院、中国煤炭科学院西安分院等事业单位实行了“予算包干”,“增收节支”等奖励办法。

#### 四、吨煤工资含量包干

陕西统配煤矿从1984年4月起,全面推行了吨煤工资包干办法。吨煤工资含量包干是总承包的配套改革,是一种多层次的工资分配形式,解决了国家根据企业生产的经济效益,将工资分配到企业;企业根据生产经营和劳动贡献情况,将工资分配到所属单位和职工个人,改变了过去按人头(标准工资)核定工资总额的做法,克服了生产经营好的企业不能多得、生产经营差的企业也不少拿的弊端;拉开了企业之间工资分配档次,从分配政策上体现了鼓励先进、鞭策后进,解决了多年来企业吃国家大锅饭的问题。其次,它是一种直接控制和间接控制相结合的工资分配形式:一是国家不再直接控制企业工资的绝对数额,而是通过控制工资含量包干系数间接地控制企业工资总额。二是吨煤工资含量包干是随着煤炭产量的增减而浮动,是一种效益工资制。这种工资形式赋予企业较大的工资自主权,在不突破核定的工资含量包干系数的前提下,企业可以根据需要,选择内部工资分配形式和分配办法,使企业各层次的责权利紧密地结合起来,有利于进一步搞活企业,调动职工的积极性。只要包干含量系数确定得合理,就从制度上保证了工资、煤炭产量、产值同步按比例增长,可以有效地防止不管生产与经济效益如何,任意发放工资和奖金的现象。陕西四个统配矿务局,从1984年4月推行“三包四保”,一包三年的吨煤工资包干制度后,矿务局都作了扎实细致的工作,层层落实了包干指标。对完成原煤生产任务,提高劳动效率、节约用人、减少亏损、增加职工工资收入起了积极的作用。1984年试行后,统配煤矿超额3.17%完成了原煤生产计划,亏损额减少8.8%,原煤全员工效率达到0.706吨,比1983年0.672吨提高了5%,年计划招工2400人不仅未招,反而经过整顿劳动组织,压缩了14870人,其中企业不再开支的有6212人;1984年职工的年平均工资比1983年提高了19.7%。

#### 五、百元产值工资含量包干

煤矿建筑施工企业长期以来实行按“人头”核定工资总额的办法,使企业职工的工资与企业的经营成果脱节。从1985年实行以建筑安装预算额为依据,按照工资总额占产值的百分比实行百元产值工资含量包干,并和主要经济指标挂钩,按产值完成多少提取工资总额。陕西煤炭系统的建筑施工企业,根据国务院批转的《国营建筑施工企业百元产值工资含量包干实行办法》和煤炭工业部颁发的《煤炭工业基本建设施工企业实行百元产值工

资含量包干的实施办法》，从 1985 年起，实施了这一重要改革，在企业经营方面取得明显效果。

## 六、津贴制度

### (一) 煤炭系统井下工作津贴

1959 年井下工人改行井上工资标准时，建立了井下工作津贴制度。津贴标准按本人标准工资的 15—20% 计发。1965 年改为采煤、掘进、开拓工每人每日 0.6 元，运输、通风、维修、机电工人 0.5 元，井下其他职工和临时下井工作的职工 0.4 元。干部下井工作一律不发下井工作津贴。1979 年 2 月，国家经委转发煤炭工业部《关于贯彻执行中央、国务院批转国家经委关于煤炭工业几个经济政策问题的请示报告的具体规定》中，规定采煤、掘进工人井下工作津贴为 0.8 元，井下其他工人为 0.6 元，干部下井工作津贴为 0.4 元。1985 年 11 月，煤炭工业部结合工资改革将井下工作津贴改为采煤、掘进工人 1.6 元，井下其他工作人员为 0.8 元。

### (二) 矿龄津贴制度

煤矿地处偏僻，工作与生活条件艰苦，为了巩固煤矿职工队伍，1985 年工资制度改革时建立了矿龄津贴制度。

凡是在煤矿工作的职工，按在煤矿实际工作（后改为按实际参加工作时间）年限发给矿龄津贴。井下工人每满一年发 1 元，井上职工每满一年发 0.5 元。

### (三) 保健津贴

为了保障职工在高温、高空、有毒、有害、粉尘等其它有害工作环境中的健康而建立了保健津贴。保健津贴主要是用实物形式折算现金发给职工。1963 年劳动部、卫生部、煤炭部等 7 个部门根据国务院国经周字 216 号文件精神，规定保健食品供应标准为：接触有毒物质、矿尘和放射性工种，配给每人每月肉 2 斤，食油半斤，糖 1 斤。1979 年 11 月，对职工实行副食品价格补贴后，国家劳动总局提高了原规定的标准：井下、高空、勘测等工种，供应每人每月肉 1 斤，油半斤，糖半斤，由职工自费购买。

### (四) 矿山救护队员伙食补贴

为了预防井下发生事故，昼夜值班的专职救护队员每人每月发给伙食补贴 10 元；兼职救护队员每人每月发给伙食补贴费 5 元。每月出勤 20 天以上发全月，20 天以下发半月。对矿山救护队佩戴氧气呼吸器，在窒息空气区进行工作津贴标准，按工作时间长短和温度高低做了具体规定（标准略）。

### (五) 野外工作津贴

1954 年煤矿管理总局根据野外工作的自然环境，交通情况，地区条件等，将矿区划分为四级地区，人员分为四类。

**四级地区的划分** 一级地区，海拔 2500 公尺以上之高山地区；二级地区，高山高原地带，沙漠地区，森林苦水地带，严寒、炎热、大风、多雨、潮湿的边远地区；三级地区，低山丘陵、芦苇丛生、泥沟难行的湖泊沼泽地区以及离城镇与交通线较远的地区；四级地区，距城镇、工矿区交通线较近，气候自然条件好的地区。

**人员分类** 根据工作职责范围,贡献大小,将地质调查与钻探人员分为四类,并规定了各类、各区级的野外津贴标准(具体标准略)。

1964年,陕西采用了煤炭工业部规定的新的野外津贴标准(具体标准略)。

1986年国家调整后的野外工作津贴标准见表6-5-25。

1986年陕西省煤炭系统野外津贴标准表

表6-5-25

地区类别		津贴类别	津贴标准 (元/日/人)	地区类别		津贴类别	津贴标准 (元/日/人)
第一类地区	分以队下	勘探	2.60	第五类地区	分以队下	勘探	1.85
		普查	2.90			普查	2.10
	高度流动分散普查小组		3.50		高度流动分散普查小组		2.50
第二类地区	分以队下	勘探	2.40	第六类地区	分以队下	勘探	1.80
		普查	2.70			普查	2.00
	高度流动分散普查小组		3.50		高度流动分散普查小组		1.50
第三类地区	分以队下	勘探	2.20	第七类地区	分以队下	勘探	1.70
		普查	2.50			普查	1.90
	高度流动分散普查小组		3.00		高度流动分散普查小组		2.50
第四类地区	分以队下	勘探	2.00	第八类地区	分以队下	勘探	1.60
		普查	2.30			普查	1.80
	高度流动分散普查小组		3.00		高度流动分散普查小组		2.50

#### (六) 夜班津贴

煤炭工业部于1956年12月1日起建立了夜班津贴(夜间10点至次日8点)。津贴发放范围:采煤、掘进、维修、运输、机电、装卸等生产工人和随工人倒班的技职人员、调度员、坑口考勤员。津贴按夜班工作者本人日标准工资的1/7发给。1958年“大跃进”中夜班津贴被取消,1961年又恢复,1966年“文化大革命”再度停止执行,1979年以后又恢复。

#### (七) 生产组长津贴

为了鼓励不脱产的生产小组长,增强其责任心,加强对小组的领导,对不脱产的生产小组长建立组长津贴。标准是:

1950年8月同官煤矿规定组长级工资标准略高为50-74个折实单位(含基本工资在内)。1953年中央人民政府政务院财政经济委员会规定,对不脱产的工长(组长),每月发给本人标准工资5-10%的职责津贴。1956年煤炭工业部规定,按小组人数并上津贴率为5-8%;井下津贴率为7-10%。1965年煤炭工业部通知取消这项津贴。1979年国家经委通知恢复井下班组长津贴,恢复后的津贴标准改为绝对数,采煤、掘进班组长每日

2—3角,井下其他工种的班、组长每日1—2角,按实际出勤天数发给。

#### (八) 流动施工津贴

为了鼓励施工单位职工到工作条件艰苦,生活费用较大的地区施工,建立了流动施工津贴。一是对流动性较大的建筑施工单位,在施工期间远离驻地,生活费用消耗增大,实行建筑施工单位流动施工津贴。津贴按在工地实际出勤工数发给。施工结束返回基地后,则停止享受。津贴标准为每工日0.6元;1956年建立了铁路流动施工津贴。1962年9月,铁道部修订公布了《铁路建设工程流动施工津贴暂行办法》,陕西统配煤矿铁路施工单位执行了这一规定。津贴标准分两类地区,一类区每日津贴最低0.47元,最高0.72元;二类区每日最低0.35元,最高0.6元。

#### (九) 煤贴制度

煤贴制度是旧社会遗留下来的行业补贴制度,建国前后不少地区煤矿都有煤贴,但发放标准和范围有所不同。1955年12月,煤炭工业部统一了煤贴制度,规定凡属煤炭企业在职职工,每人每月发煤贴3.5元。1956年5月煤炭工业部通知取消煤贴制度,原享受的继续保留,并入基本工资,以后随升级增加工资逐步抵消;新增职工不再发煤贴。

#### (十) 井下岗位生产补贴

中国统配煤炭总公司1989年《关于井下工人实行岗位生产补贴的通知》规定:总公司直属煤炭生产、基本建设企业的井下工人,从事采煤、掘进,开拓工作的,每工2元,井下辅助工每工1元。

此外,还有不同性质,不同行业的津贴。凡是煤炭工业内部所有的行业,如教育、卫生等,均执行有关行业的具体规定。

## 七、职工工资水平

建国40多年来,陕西煤炭工业职工的工资水平,随着生产建设的发展变化,经历了一个曲折起伏的上升过程。1953年,统配煤矿职工年平均工资为636元,1979年年平均工资达到934元,和1953年比较,26年增长46.9%,平均年增长仅有1.8%。1980年,职工年平均工资突破千元以上,1989年达到1985元,10年增长94%,平均年增长9.4%。1990年职工年平均工资达到2807元,与1989年相比,一年提高41.4%。尽管近几年物价上涨幅度较大,但由于职工工资的增长,特别是职工家中就业人数的增多,职工的平均生活水平有了明显的改善。职工家中从50—60年代的“三大件”(自行车、缝纫机、收音机),到80年代不少职工家庭为新“三大件”(电视机、洗衣机、电冰箱)代替,少数职工家庭变化更快,已有了“卡拉OK、录像机、摩托车”高档产品。历年来统配煤矿职工年平均工资额见表6—5—26。

陕西省统配矿务局(生产建设)历年职工年均工资表

表 6-5-26

年份	工资 总额 (万元)	其 中				年末 职工 人数	年平 均人 数	年平 均工 资 (元)
		计时 工资	计件 工资	各种 奖金	各种 津贴			
1949						4430		
1950						2526		
1951						2681		
1952						2895		
1953	162					2841	2547	636
1954	174					2902	2753	632
1955	215					3438	3191	674
1956	473					7719	6132	771
1957	612					9235	7612	804
1958	1277					29019	17533	728
1959	2270					33998	34207	664
1960	2740					47518	41968	653
1961	3052					45617	44520	686
1962	2863					38638	39019	734
1963	2902					35891	38731	749
1964	2687					33414	32575	825
1965	3136					39478	39203	800
1966	2793					36863	35141	795
1967	2762					35659	35487	778
1968	2727					34938	35086	776
1969	2970					40454	38224	777
1970	3438					50061	48709	706
1971	6128					83710	78744	778
1972	6783					90215	86474	678
1973	6117					79178	77651	788
1974	6127					78496	77480	791

陕西省统配矿务局(生产建设)历年职工年均工资表

续表 6-5-26

年份	工资 总额 (万元)	其 中:				年末 职工 人数	年平 均人 数	年平 均工 资 (元)
		计时 工资	计件 工资	各种 奖金	各种 津贴			
1975	6122					80836	77672	788
1976	6270					83023	80377	780
1977	6682					87552	82960	806
1978	7566					97605	88472	855
1979	9034					98717	96715	934
1980	10232					107817	102474	1023
1981	11096	6508	1276	866	2012	114224	110156	1023
1982	11765	6513	1813	1027	2014	119468	112691	1044
1983	12405	6522	2204	1220	2114	120926	117328	1057
1984	15228	7480	2932	1706	2539	119116	120405	1265
1985	15742	7344	3302	2098	2668	121793	119325	1319
1986	20590	9365	3605	2111	3417	122411	120664	1706
1987	20307	9443	4294	2349	3752	121127	120273	1688
1988	22564	9929	4412	2635	5183	121271	119035	1896
1989	29594	11499	5424	3500	8625	151929	149060	1985
1990	34687	13714	6618	4514	8442	124716	123559	2807

- 注
1. 本表包括铜、蒲、澄、韩 4 个矿务局及陕煤建设公司。
  2. 职工人数 1980 年以前来源于煤炭部 1982 年汇编的《煤炭工业历年劳动工资统计资料》，1981 年起来自陕西煤炭厅(局)劳动工资年报。

## 第六章 物资管理

在组织煤矿物资流通过程中,摸清产需规律,搞好市场预测,才能实现供应好,周转快,费用省,效益高的目的。煤矿的地下开采,时刻受着煤尘、瓦斯、水、火的威胁。为了保证安全生产,井下所需的设备材料必须具有防爆、防火、防潮、防尘等安全性能,以控制和预防灾害事故的发生。

### 第一节 物资管理

#### 一、管理机构

##### (一) 物资管理机构

1951年,陕西省人民政府工业厅煤矿管理局设物资供应科。科长刘玉珠,干部8人,是煤炭系统成立最早的物资管理部门。1952年,西北煤矿管理局成立,1953年2月,设立物资处。1953年6月,省工业厅煤矿管理局撤销,供应科全部人员合并到西北煤矿管理局物资处。1955年物资处对内是西北煤矿管理局的职能处,对外改称煤炭部西安供销办事处,撤销采购科,增设器材室,专管采运业务。干部40余人,负责陕、甘、宁、新省(区)统配煤矿的生产建设物资供应。1958年以后至1990年,在省煤炭工业厅(局、公司)内均设有物资供应管理部门。企事业单位的物资管理机构,随着煤炭工业厅(局、公司)各个时期机构的变化而变化,但均设有物资供应处(科),负责本企业的物资管理工作。地方国营煤矿物资供应由所属的地县(市)物资供应部门负责。但煤矿专用设备、配件,仍由省煤炭工业厅调剂解决。

省煤炭工业厅(局、公司)物资处的经费来源。1965年以前,物资处管理人员中有10人,由西北煤矿管理局拨给经费,其余人员由物资管理费中解决。1970—1973年物资处的经费由省财政厅通过省煤炭工业局财务处拨事业费(不包括仓库),1974年起依靠收取物资中转管理费自行解决。1981年,为了减少物资



中转环节,节省运输费用,经省煤炭工业局分配订货的材料、设备,除小额订货和省厅掌握的储备材料进西安仓库外,其它订货一律直达到企业。各矿务局按照需要的材料设备价值,每年统缴行政管理费 19 万元,1988 年增至 28 万元,作为省厅物资处的经费。另外,由物资处从库拨材料和为地方煤矿服务供应的煤矿专用设备中,收取部分管理费,维持经费开支。

## (二) 仓库管理机构

1953 年筹建西安仓库,1954 年成立,仓库主任张全寿,干部 8 人,工人 20 余人。仓库设保管组、接运组、警卫组。1962 年,根据国家经委指示,仓库全部人员和固定资产移交国家物资总局西安储运公司。1970 年又根据国家经委指示,由陕西省煤炭局收回。1971 年省煤炭局重新组建仓库机构。1970 年“三线建设”中,省煤炭工业局在渭南市二马路曾设立中转仓库,1975 年完成任务后撤销。各局、公司、矿、厂、处在不同历史时期,均设有仓库。

## 二、物资供应计划

统部管材料、设备计划的编制,是根据国家物资主管部门,制定的品种目录范围及附表格式要求而进行。按照统一领导,分级管理的原则,对物资作了分级分类:一类物资(统配物资);二类物资(部管物资);三类物资(地方管理的物资)。1980 年以后,又将物资分为:指令性分配物资,物资经销企业经营的物资,生产企业自销的物资。

物资分配渠道,国家先后采用过三种做法:一是按企业隶属关系实行分配;二是按地区统一归口申请分配;三是按行业归口申请分配。统配煤矿需用的物资,按行业归口,由煤炭工业部分配;地方国营煤矿所需设备材料,由省物资局按地区统一归口,申请分配。

1962 年以前,统配煤矿年度物资供应计划编制,由省煤炭工业管理局计划处向矿务局(公司)布置计划编制任务。基层矿厂处根据矿务局(公司)下达的生产建设计划指标,参照物资消耗定额,并结合本单位的实际情况,按照明细规格提出各类物资需要量,填报矿务局。经矿务局计划、财务、机电、供应等部门共同审核后,由供应部门汇总上报省煤炭工业管理局物资供应处。1963 年以后,计划部门不再统一组织物资计划编制工作,改由物资供应部门承担。根据物资申请分配归口管理渠道,属统部管的物资计划,由省煤炭工业局物资部门审查汇总,上报煤炭工业部;二类机电产品计划,上报中国机电设备公司西北一级站。1985 年以后,煤矿企业所需的二类机电产品,不再编报计划,由企业自行向生产厂或经销单位签订供货合同。三类物资计划,由基层矿、厂、处将其计划,上报矿务局(公司)供应处,由矿务局(公司)供应处汇总,审定全年采购计划,组织货源。属于矿厂处直接采购的物资,可自行编制采购计划,在市场采购。改革开放后,市场经济活跃,物资货源比较丰富,1982 年以后,部分基层厂、矿,对物资计划管理不够重视,乱采乱购现象严重。物资供应有所失控。1984 年,煤炭工业部对全国统配矿推行了“两集中,五统一”的物资管理办法(物权、财权集中,统一计划,统一分配,统一采购,统一调度,统一管理),重新发挥了物资计划管理的调控作用。

### 三、物资分配订货

1953年,第一个五年计划实施后,国家对物资供应体制实行统一分配制度。根据各类物资在国民经济活动中的重要程度,把物资划分为统部管物资,二类物资,三类物资。1953年统部管物资品种核定为227种(统配112种,部管物资115种)。对统部管物资实行“统筹统支”。按行政隶属关系编制的物资申请计划,由国家统一审定分配。工业部门,按分配计划组织供需双方签订合同。1953—1979年,国家决定二类物资由地区统一管理。此间,各煤矿二类机电产品供应渠道归各地区机电公司。三类物资,按上级批准之计划,自行在市场采购。1957年,统部管物资品种增加到532种(统配物资231种,部管物资301种)。鉴于统的过死,不适应生产建设发展的需要,1958年8月,国家对物资管理体制进行了改革,实行“地区平衡,块块包干”的办法。即分地区下达指标,统一组织订货。统配煤矿由行业归口,改由省物资局分配指标,组织订货。由于这次改革调查预测不准,造成供销脱节。1959年,实行归口统一安排下达指标,分户记帐的办法。统配煤矿恢复由煤炭部归口安排,组织订货。统部管物资品种降到285种。1972年又从1966年的579种减到217种。物资分配体制在国家统一计划下,实行地区平衡,差额调拨,保证上缴,品种调剂的方针。1978—1979年,国家在物资管理上,实行统一计划,统一调拨,分级管理的分配政策。统部管物资品种由1972年的217种增加到791种。统部管物资订货,每年进行两次。即统部管材料,统部管机电产品分别召开订货会议。陕西统配煤矿所需的统部管物资,均由煤炭部下达指标,省煤炭局组织矿务局(公司)参加订货,省地县属国营煤矿所需之统部管物资,由省物资局统一组织订货,按地区切块分配。煤矿专用设备,由省煤炭局统一组织订货供应。

1980年以后,随着经济体制改革的深入发展,物资供应渠道,由原来的计划调拨为主,条块分割渠道单一流通体制,转变为多渠道,少环节的流通模式。物资计划管理由单一的指令性计划,向指导性计划和市场调节型转变。国家指令性计划指标减少,统部管物资由1980年的259种,削减为23种;国家各部指令性分配的物资范围也相应缩小,扩大了供需双方的自主权。

1953年实行主要物资分配制度后,历经多次演变,有得有失。各个时期对统配部管物资分配的品种数量,进行过多次变革调整,始终处于“一统就死,一放就乱”的局面。但总的讲,由于在物资分配中,始终坚持先重点、后一般,先生产、后基建的原则,还是保证了生产建设物资渠道的畅通和基本需要。

### 四、物资消耗定额

解放初期,原有的小型煤矿没有完整的物资消耗定额,更缺乏建设现代化新矿井的定额资料。因此,1954年西北煤矿管理局组织生产、基建、劳资、物资等部门,多次深入井下跟班劳动,测定物资消耗量,并在此基础上,制定了坑木、炸药、雷管、钢材、水泥等主要物资消耗定额。1956年,铜川矿务局推行限额领料制度,对增产节约,降低消耗,发挥了良好作用。1966年以后,受“文化大革命”的影响,各种管理制度被视为管、卡、压,废除了某些

行之有效的管理办法,造成了物资管理上的混乱。1976年以后,管理制度逐渐恢复,煤矿企业在实际工作中,采用多种测定和统计方法,掌握物耗规律,不断地扩大了物资消耗定额范围,各企业都有了物资消耗定额。1983年铜川矿务局在原有的坑木、炸药、雷管、水泥等主要物资消耗定额基础上,又制定出42种物资消耗定额,其中钢材5种,小型机电设备25种,配件12种。韩城矿务局制定了各种物资消耗定额87种。各单位均建立了严格的定额管理制度,定额领料和物资消耗定额审批制度,物资消耗定额管理奖惩办法。所有这些制度和办法对降低企业生产成本,提高经济效益发挥了促进作用。

## 第二节 材料管理

### 一、计划供应

煤矿生产建设情况比较复杂,所需材料品种约800多种。为了保证生产建设的顺利实施,物资部门必须全面准确掌握物资消耗规律和定额数据。为此,物资部门始终注意建立和健全材料消耗原始记录,利用各种统计资料,分析研究主要材料消耗规律,制定消耗定额,作为编制材料计划的基础依据。

在编制材料供应计划时,是按生产、基建、大修、更新、自筹、其它等专项计划资金,实行项目对口编制。属于国家统一分配的统部管材料,由各矿(厂、处)在年度计划实施前三个月提出申请计划,由矿务局(公司)供应处统一汇总上报省煤炭厅(局、公司)申请订货。在此基础上,各矿(厂、处)按季分月提出需用计划,矿务局(公司)按批准之计划,组织货源,予以供应。计划内的物资按质、按量、按时供应;计划外和临时追加的物资,应按审批办理。矿务局不能解决的物资,可上报省煤炭厅(局、公司)平衡调剂解决。

为了严格采购订货,避免重复订购造成的积压浪费,铜川矿务局曾实行过大集中小分散,局矿两级供应管理办法和两级采购分工范围。坚持“四不订”和“五把关”的原则,即生产建设计划摇摆不定,工程无设计,库存有和看不准的物资不订。生产建设项目变更时,要及时平衡材料计划,截长补短,保证计划的严肃性、准确性、灵活性。在组织货源过程中,对于生产建设必不可少的材料,要做到指标分够、货源订到,催交运输等环节落实,保证生产建设的需要;同时在品种规格质量上做到对路、适用。在市场上采购的物资,要利用市场比质、比价,择优选购。

物资供应计划确定后,常常由于生产、发运等环节出现梗阻,而无法实现计划,这种现象几乎年年都有,特别是“文化大革命”时期更是如此。这就需要物资管理部门及时采取措施,以保证物资供应的需要。以1988年为例,木材、钢材、汽油等物资,供需矛盾十分突出。统配煤矿全年钢材分配指标40441吨,订货39840吨,合同到货30233吨(包括上年结转),到货率75.9%。坑木分配指标94200立方米,订货85223立方米,到货48544立方米,到货率57%;建材分配指标13514立方米,订货13424立方米,到货6318立方米,到货率47.1%。国家分配的坑木多在东北边陲,运距约4000公里,运距长,环节多,致使坑木到货率低。同时因铁路运输临时限制,分配订货的坑木拿不到手,库存直线下降,7月底各局、矿库存不足半月用量,严重威胁生产。为了扭转这一严重局面,各级物资部门迅速

采取措施,由各矿务局局长、处长、书记带队,先后组织 10 多批,70 多人次(3846 天),深入林区催交催运,并向有关部门反映情况,疏通渠道,变更到站,落实发运计划。韩城矿务局上半年坑木到货占年订货量的 11.3%,无法维持生产,当发现郑州铁路局限制坑木运输过境时,立即变更运输线路,改从太原铁路局过境,直达候马车站卸车,仅此,就使运输计划少落空 100 余火车皮,坑木 5000 余立方米。同时抓供求信息,进入市场采购。先后从市场采购坑木 26620 立方米,占补缺率的 31.2%;采购建筑木材 3935 立方米,占补缺率的 29.2%;采购钢材 6000 余吨,占补缺率的 15%,采购汽、柴油 3000 余吨,以及玻璃、沥青等一大批急需物资,从而扭转了被动局面,保证了生产建设的需要。

煤炭生产建设消耗的材料十分可观。所以说:“煤炭是用木头和钢铁换来的”。1970—1989 年,全省统配煤矿累计供应的木材(含坑木)2391296 立方米,其中生产 2074900 立方米,基建 316396 立方米;火药 86267 吨(生产);钢材 509342 吨,其中生产用 345056 吨,基建用 164286 吨;水泥 1397928 吨,其中生产用 619898 吨,基建用 778030 吨。1949—1990 年,统配煤矿主要材料消耗见表 6-6-1、6-6-2。

1949—1990 年陕西省统配煤矿木材、火药消耗表

表 6-6-1

年份	木 材 (立方米)			火 药 (吨)			
	合 计	生 产		基 建	合 计	生 产	基 建
		小 计	其中原煤				
1949		4002				41	
1950		1925				25	
1951		4290				46	
1952		3211				44	
1953		4237				30	
1954		5962				101	
1955		10200				53	
1956		12743				110	
1957		19278				221	
1958		38887				538	
1959		55193				1013	
1960		63577				1437	
1961		58637				1163	
1962		68699				1044	

1949—1990年陕西省统配煤矿木材、火药消耗表

续表 6-6-1

年份	木 材 (立方米)				火 药 (吨)		
	合 计	生 产		基 建	合 计	生 产	基 建
		小 计	其中原煤				
1963		73027				1242	
1964		55167				1056	
1965		52884				1319	
1966		57224				14869	
1967		31592				817	
1968		38940				655	
1969		55640				1139	
1970	95462	73305	71746	22157		1684	
1971	126544	87113	73015	39431		2336	
1972	128305	94237	78822	34068		3006	
1973	127959	107164	87878	20795		3317	
1974	120740	101594	66274	19146		2803	
1975	120056	101723	83191	18333		2867	
1976	112931	98045	81391	14886		2923	
1977	126618	108758	90234	17860		3907	
1978	134486	119816	99900	14670		4176	
1979	152041	132411	110256	19630		5179	
1980	142220	128554	108109	13666		5451	
1981	110333	107595		2738	5771	5558	213
1982	123445	116146	111680	7299	6211	6052	159
1983	126178	115328	107665	10850	6157	5920	237
1984	129971	113911	106736	16060	6344	5879	465
1985	121079	108334	99241	12745	6177	5744	433
1986	114087	103393	95142	10694	5984	5626	358
1987	102818	92048	84659	10770	5033	4856	177
1988	86127	76091	70617	10036	4419	4199	220
1989	90896	81361	76731	9535	5197	4784	413
1990	84934	73905	64841	11029	5253	4983	270

1961—1990年陕西省统配煤矿钢材、水泥消耗表

表 6-6-2

年份	钢 材 (吨)				水 泥 (吨)		
	合 计	生 产		基 建	合 计	生 产	基 建
		小 计	其中原煤				
1961		1390					
1962		2841					
1963		1813					
1964		1349					
1965		1499					
1966							
1967							
1968							
1969							
1970	10796	6169	3622	4627	19396	7520	11876
1971	12627	5515	4020	7112	35525	8813	26712
1972	13489	6779	3090	6710	49375	10389	38986
1973	12819	7403	3846	5416	47238	12330	34908
1974	14431	8534	4950	5897	49995	13426	36569
1975	15078	8840	4782	6238	54762	12476	42286
1976	14035	7530	4398	6505	45521	13875	31646
1977	17301	10729	6163	6572	52483	20756	31727
1978	22470	14247	7282	8223	75852	33139	42713
1979	27849	17992	10876	9857	90510	42099	48411
1980	29212	20533	11374	8679	92066	46879	45187
1981	28361	20133	15706	8228	81368	47670	33698
1982	31751	24904	19107	6847	93521	50562	42959
1983	32103	27153	20637	4950	89561	49417	40144
1984	37696	25228	21962	12468	100443	51774	48669

1961—1990年陕西省统配煤矿钢材、水泥消耗表

续表 6-6-2

年份	钢 材 (吨)				水 泥 (吨)		
	合 计	生 产		基 建	合 计	生 产	基 建
		小 计	其中原煤				
1985	35528	26456	25581	9072	94053	47957	46096
1986	38561	26509	24620	12052	94067	44364	49703
1987	38881	25495	21652	13386	77021	40028	36993
1988	39712	27821	20010	11891	71910	29479	42431
1989	36643	27734	20832	8909	83261	36945	46316
1990	44664	31016	22452	13648	104764	42904	61860

## 二、材料管理

### (一) 坑木管理

矿井支护是保障安全生产的主要手段,木材消耗约占吨煤材料消耗金额的30%。为此,物资供应和生产建设部门,在生产建设过程中,坚持抓矿井支护改革,推广支护新工艺新技术,加速井巷支护更新换代,努力降低坑木消耗。拟定了“加强矿井支护管理工作的规定”,要求矿务局管生产经营的局、矿长和总工程师为支护工作领导人,组成支护领导小组,以生产技术处(科)、供应处(科)为支护管理的业务部门,直接管理矿井支护工作。矿井都成立了支护用品专业回收队,根据回收复用管理制度,开展节约坑木和复用工作。矿务局建立了金属摩擦支柱、金属支架、单体液压支柱维修中心,进行支柱修复和校正,以保证矿井安全生产。在生产建设过程中,积极开展群众性的支护竞赛活动,严格执行支护用品奖惩制度。坚持依靠科学进步,积极推广新技术、新工艺、新材料、新设备、新机具,选择合理的支护方式与参数,以降低材料消耗和成本造价,提高支护效率,减少巷道维修量,保证矿井安全生产。在采准巷道中积极推广光爆锚喷、锚杆支护。充分利用当地盛产搪材、荆笆、竹笆的优势,背帮刹顶。积极使用水泥轨枕,铁鞋、铁制风门以减少木材消耗。

1949—1960年,统配煤矿产量不大,坑木管理处于摸索阶段。艰苦创业,厉行节约,反对浪费,使国家有限的物资发挥了较大的效用。统配煤矿坑木消耗最高的是1951年,万吨煤耗坑木达390立方米;1955年万吨煤耗为328立方米(主要是李家塔、史家河矿改扩建增大了坑木投入量)。1953年万吨煤耗最低为132立方米。1960年万吨煤耗173立方米。1949—1960年的12年中,统配煤矿生产原煤1154万吨,坑木消耗223505立方米,平均万吨煤耗193.6立方米,低于国家计划指标。1961—1970年,统配煤矿原煤产量2726万吨,坑木消耗563556立方米,万吨煤耗206.7立方米,高于前12年。此间,坑木消耗最

高年分是 1962 年和 1968 年,万吨煤耗分别为 236 和 220 立方米。坑木消耗增大的原因,一是调整矿井采掘失调,多用了一些坑木;二是由于“文化大革命”造成管理上的混乱,浪费了部分坑木。与前 12 年相比,万吨煤多耗 13.1 立方米,共计多耗坑木 35710 立方米。1971—1980 年,统配煤矿生产原煤 7330 万吨,坑木消耗 879070 立方米,万吨煤耗降低到 119.9 立方米,与前 10 年实际消耗相比,万吨煤降低 86.8 立方米,节省坑木 636224 立方米,节约资金约 9620 万元。此间,主要是加强了坑木管理,回收复用,推广坑木代用,推广“光爆锚喷”支护,故而取得了较大成果。1980 年以后,统配煤矿采煤机械化水平逐年提高,广泛推广以钢代木,使用金属支架,单体液压支柱,锚喷支护等先进技术。市场开放了,货源充足了,但材料费用包干,采用限额领料等行之有效的办法。铜川矿务局规定,坑木定额内消耗量按计划价计算,超定额部分实行上浮价格计算,利用行政和经济手段,强化了定额管理。1981—1985 年统配煤矿坑木消耗逐年下降,累计生产原煤 6662 万吨,坑木消耗 532845 立方米,万吨煤耗下降到 79.98 立方米,与前 10 年相比较,万吨煤降低 39.92 立方米,节约坑木 265947 立方米,节约资金约 5318.9 万元。

1986 年,在落实煤炭部提出的实现“支护工作目标管理”,省煤炭工业厅提出了具体目标。铜川矿务局经过一年努力,超额完成了部下达的各项指标。全省统配煤矿生产原煤 1519.84 万吨,其中生产进尺 22.36 万米,开拓进尺 2.24 万米,锚喷进尺 4.58 万米。万吨煤坑木消耗 62.6 立方米,与 1985 年相比,降低 4.5 立方米,节约坑木 6839 立方米,节省资金 136.8 万元;三铁丢失率分别为 31.1%、6.7%、4.4% (摩擦支柱、绞接顶梁、金属支架),继续保持了全国统配煤矿系统的坑木低耗标兵省的称号。达到煤炭工业部规定的统配煤矿坑木低耗先进局的有铜川、澄合矿务局;先进坑木场的有铜川矿务局 3 个,澄合矿务局 2 个,蒲白矿务局 1 个;金属支护用品管理的先进矿为权家河矿,坑木低耗的先进矿为焦坪矿。

1987 年,统配煤矿以提高经济效益为中心,狠抓了支护改革和“双增双节”活动。采取措施,对回采工作面支护进行更新换代,用单体液压支柱更换金属摩擦支柱工作面 10 个;部分煤巷掘进采用“综合掘进机”,减少了临时支护;顺槽巷端头,普遍使用长钢梁代替木梁。由于采取了上述措施,1987 年统配煤矿万吨煤坑木消耗 60 立方米,比 1986 年下降 2.4 立方米,节约坑木 3375 立方米,节省资金 67.5 万元。整顿了“三铁”管理机构,强化了管理制度和回收工作,“三铁”丢失率分别达到 2.5%、5.5%、6.9%,比煤炭工业部考核指标,分别下降 2.5%、4.5%、3.1%,少丢失摩擦金属支柱 3900 根,顶梁 6100 根,节省资金约 54 万元。

1988 年坑木供应十分紧张,各矿在降低坑木消耗上采取了以下几项措施:修订完善回收复用奖励办法,鼓励区队回收复用。充实专业回收队伍,深入井下巷道,寻找回收废旧坑木,千方百计改制复用;同时严格了领料审批手续,控制新坑木入井量,采取多种措施搞好节约代用。韩城矿务局利用边角废料,加工改制铁柱鞋 6200 余块,代替木柱鞋,节省资金 6.8 万元。针对金属摩擦支柱工作面比重大,支护劳动强度大,安全性相对较低等原因,各矿务局自筹贷款,订购了九套工作面单体液压支柱,两套液压滑移顶梁支架工作面。澄合矿务局将 12 个采煤工作面端头的木材支护改用 U 型钢长梁支护。开拓巷道支护,采用速凝水泥锚杆,管缝式锚杆支护,降低了矿井坑木消耗量。韩城矿务局掘进巷道的光爆锚喷率,由 1987 年的 27.3%,上升到 43.1%,锚喷巷道总长度 1.4 万米,达到了统配煤



矿总公司光爆锚喷示范样板局行列。陕西统配煤矿 1988 年万吨煤耗下降到 53.64 立方米,比 1987 年减少 6.4 立方米,全年节约坑木 9459.7 立方米,节约资金 236 万元。

1989 年 4 月,省煤炭工业厅召开了矿务局长、矿长、总工程师支护会议,传达贯彻煤炭总公司支护会议精神,制定了奋斗目标,并对各局进行了全面大检查。新上了三套液压滑移顶梁支架面,四套单体液压支柱工作面。韩城矿务局先后组织 200 人次,对井巷光爆锚喷回采工作面支护,单体液压支柱检修,滑移顶梁推广等实地观摩学习,全局用下脚料加工铁鞋 14779 块,节约资金近 20 万元。1989 年统配煤矿坑木万吨煤耗 53.96 立方米,比国家计划指标下降 6.04 立方米/万吨,节约坑木 8000 余立方米,节省资金 200 余万元。

几十年来,在支护管理方面做了大量工作,使采煤工作面和井巷的支护形式和支护方法由 50 年代全木材支护,逐渐转向木材、钢铁、砼锚喷混合支护形式,既保证了矿井的安全生产,提高了采掘速度,又使坑木万吨煤耗从 50 年代初的 250 立方米,降到 1989 年的 53.96 立方米,降低 4.6 倍。统配煤矿历年坑木消耗见表 6-6-3。

1949—1990 年陕西省统配煤矿  
原煤生产万吨煤坑木消耗量表

表 6-6-3

单位:立方米/万吨

年份	合计	铜川 矿务局	蒲白 矿务局	澄合 矿务局	韩城 矿务局	崔家 沟矿	基建 公司
1949	290.00	290.00					
1950	250.00	250.00					
1951	390.00	390.00					
1952	190.00	190.00					
1953	132.00	132.00					
1954	184.00	184.00					
1955	328.00	328.00					
1956	259.00	259.00					
1957	204.00	204.00					
1958	211.00	211.00					
1959	176.00	189.00	81.00	137.00	160.00		
1960	173.00	187.00	72.00	94.00	70.00		
1961	191.00	215.00	79.00	69.00	211.00		
1962	236.00	252.00	163.00	142.00	233.00		
1963	211.00	219.00	160.00	134.00	182.00		

1949—1990年陕西省统配煤矿  
原煤生产万吨煤坑木消耗量表

续表 6-6-3

单位:立方米/万吨

年份	合计	铜川 矿务局	蒲白 矿务局	澄合 矿务局	韩城 矿务局	崔家 沟矿	基建 公司
1964	186.00	192.00	150.00	91.00	136.00		
1965	194.00	191.00	196.00	185.00	223.00		
1966	201.00	199.00	211.00	203.00	142.00		
1967	220.00	215.00	332.00	170.00	156.00		
1968	236.00	228.00	337.00	301.00	158.00		
1969	208.00	200.00	303.00	230.00	210.00		
1970	204.00	206.00	211.00	169.00	179.00		
1971	170.00	171.00	140.00	170.00	209.00		
1972	151.00	153.00	122.00	151.00	187.00		
1973	138.00	133.00	135.00	133.00	358.00		
1974	113.00	138.00	145.00	138.00	305.00		
1975	139.00	136.00	119.00	133.00	256.00		
1976	137.00	140.00	109.00	110.00	151.00		
1977	118.00	120.00	94.00	100.00	128.00		
1978	111.00	114.00	97.00	85.00	120.00		
1979	96.00	96.00	75.00	85.00	111.00	95.00	
1980	94.00	100.00	80.00	66.00	95.00	90.00	
1981	92.70	95.00	91.60	88.10	92.10	90.50	77.10
1982	88.20	87.60	83.50	90.00	83.20	106.50	75.00
1983	79.30	79.60	79.90	81.70	75.50	84.50	84.20
1984	76.30	75.80	78.10	75.50	75.20	83.80	65.60
1985	67.10	66.00	69.00	73.70	64.20	77.40	44.00
1986	62.60	62.00	71.20	63.60	64.50	67.50	39.00
1987	60.20	61.50	62.40	59.97	56.20	69.90	33.60
1988	53.64	56.00	52.20	59.60	49.60	52.60	37.00
1989	53.96	53.74	48.21	64.47	54.30	48.63	35.63
1990	45.32	49.57	41.14	48.14	38.99	48.39	39.31

## (二) 火药管理

统配煤矿井下开采使用的火药属于煤矿安全型,1970年以前,全部从辽宁阜新、山西大同供货。1970年7月铜川矿务局153厂投入生产,解决了本省煤矿所需火药供应问题。由於火药对煤矿安全生产占有特殊地位,所以对火药的生产、运输、保管、发放,直到消耗使用各个环节,都建有严密的管理制度。各局(矿)均设有储存火药库,专人保管,专人领用。

1949—1960年,统配煤矿原煤产量累计为1154万吨,火药消耗3709吨,平均万吨煤耗3.2吨。1961—1970年,统配煤矿原煤产量累计为2726万吨,消耗火药11605吨,平均万吨煤耗4.25吨,与前10年相比,万吨煤多耗1.05吨,共计多耗2826吨。1971—1980年,统配煤矿原煤产量累计为7330万吨,消耗火药35965吨,万吨煤耗4.9吨,与前10年相比,万吨煤多耗0.65吨,共多耗4764吨。1980年以后,由于开采机械化程度不断提高,相应地加强了火药定额管理,建立了奖惩办法,火药消耗有所下降。1981—1985年统配煤矿原煤产量累计6662万吨,火药消耗29153吨,平均万吨煤耗4.37吨,比前10年万吨煤耗降低0.53吨,少耗火药3530吨,节约资金约450万元。1986—1990年原煤产量累计为7124.9万吨,火药消耗24448吨,平均万吨煤耗3.43吨,前5年万吨煤耗平均下降0.94吨,少耗6697.4吨,节约资金638万元。历年火药消耗见表6-6-4。

1949—1990年陕西省统配煤矿  
原煤生产万吨煤火药消耗量

表 6-6-4

单位:吨/万吨

年份	合计	铜川 矿务局	蒲白 矿务局	澄合 矿务局	韩城 矿务局	崔家 沟矿	基建 公司
1949	2.950	2.950					
1950	3.280	3.280					
1951	4.200	4.200					
1952	2.640	2.640					
1953	2.510	2.510					
1954	3.140	3.140					
1955	1.710	1.710					
1956	2.243	2.243					
1957	2.340	2.340					
1958	2.924	2.924					
1959	3.227	3.464	0.900	1.486			
1960	3.910	4.240	1.700	1.660	1.010		
1961	3.790	4.290	1.710	1.660	0.440		
1962	3.590	3.910	2.210	2.270	0.070		
1963	3.590	3.870	1.800	2.400	0.840		

1949—1990年陕西省统配煤矿  
原煤生产万吨煤火药消耗量

续表 6-6-4

单位:吨/万吨

年份	合计	铜川 矿务局	蒲白 矿务局	澄合 矿务局	韩城 矿务局	崔家 沟矿	基建 公司
1964	3.560	3.810	1.830	1.920	1.320		
1965	4.840	5.260	2.050	2.200	1.470		
1966	5.220	5.640	2.250	1.890	1.350		
1967	5.690	6.190	2.350	2.310	1.990		
1968	3.970	4.120	2.480	3.270	2.270		
1969	4.260	4.390	2.680	3.760	2.750		
1970	4.790	4.899	2.827	4.135	2.503		
1971	5.444	5.636	3.151	4.025	3.855		
1972	5.760	6.027	3.207	3.315	4.007		
1973	5.210	5.363	4.256	4.064	4.097		
1974	4.785	5.025	4.696	3.392	2.925		
1975	4.791	5.025	4.448	3.404	3.543		
1976	4.920	5.226	5.121	3.485	3.270		
1977	5.112	5.615	4.194	3.279	3.506		
1978	4.640	5.191	4.724	2.901	2.509		
1979	4.510	5.004	4.429	2.830	2.615	4.853	
1980	4.740	5.486	4.442	3.316	2.834	4.977	
1981	4.800	5.790	4.300	4.000	2.570	5.000	6.500
1982	4.800	5.800	4.300	4.100	2.500	4.600	7.000
1983	4.400	5.560	3.700	3.500	2.100	4.400	8.000
1984	4.200	5.400	4.700	3.960	1.900	4.300	6.000
1985	3.900	4.990	3.900	2.800	1.970	4.300	7.000
1986	3.700	4.800	3.200	2.300	2.300	4.500	5.600
1987	3.450	4.400	3.500	2.870	2.180	2.900	5.300
1988	3.100	4.100	3.100	2.900	2.000	2.900	5.100
1989	3.670	4.450	3.520	3.040	2.460	3.860	6.060
1990	3.480	4.320	3.240	2.870	2.320	4.170	4.180

### (三) 钢材管理

1953年国家建立了统一的物资管理体制,各企业所需钢材均由国家按计划分配供应,企业消耗按定额控制。70年代以前,由于中国钢铁产量有限,只是对必须使用钢材的

生产建设工程,才拨给钢材供应指标,一般工程控制极其严格。70年代以后,随着国家钢铁工业的发展和煤矿生产开采技术的进步,煤矿的钢材消耗量逐年增长。1961—1965年,统配煤矿原煤产量1513万吨,钢材消耗8892吨,平均万吨煤耗5.87吨。1966—1969年,处于“文化大革命”之中,消耗资料无据可查。1970—1980年,统配煤矿原煤产量7681万吨,消耗钢材64403吨,平均万吨煤耗8.38吨。随着矿井机械化装备不断提高,以钢代木的发展,钢材消耗数量逐年上升,为了核实各单位生产、建设实际消耗数量,每年终进行一次核销,以确定下年度分配控制指标。各单位结合实际制定了部分钢材消耗控制定额,实行定额发料,限额领料。铜川矿务局1983年制定了钢丝绳、管材、轻轨、六角中空钢五种消耗定额。1981—1985年,统配煤矿原煤产量6662万吨,消耗钢材102999吨,平均万吨煤耗15.46吨。1986—1990年原煤产量7124.9吨,消耗钢材109566吨,平均万吨煤耗15.37吨,与前五年相比,略有下降。统配煤矿历年钢材消耗见表6-6-5。

1961—1990年陕西省统配煤矿  
原煤生产万吨煤钢材消耗量表

表 6-6-5

单位:吨/万吨

年份	合计	铜川 矿务局	蒲白 矿务局	澄合 矿务局	韩城 矿务局	崔家 沟矿	基建 公司
1961	4.53	5.21	1.76	0.52	0.02		
1962	9.76	11.10	3.08	3.22	0.72		
1963	5.24	5.24					
1964	4.55	4.55					
1965	5.54	5.50					
1966							
1967							
1968							
1969							
1970	10.30	10.63	4.50	6.74			
1971	9.36	9.88	2.40	6.30	11.34		
1972	5.92	6.08	3.39	5.16	5.54		
1973	6.04	5.99	4.30	8.01	6.37		
1974	8.44	8.76	4.48	1.01	4.12		
1975	7.99	8.26	8.34	6.31	5.44		
1976	7.40	7.92	6.39	7.41	3.06		
1977	8.06	8.26	6.60	6.95	8.41		
1978	8.09	8.09	8.69	5.37	9.74		
1979	9.47	9.52	6.36	7.78	11.69	9.78	

1961—1990年陕西省统配煤矿  
原煤生产万吨煤钢材消耗量表

续表 6-6-5

单位：吨/万吨

年份	合计	铜川 矿务局	蒲白 矿务局	澄合 矿务局	韩城 矿务局	崔家 沟矿	基建 公司
1980	9.89	9.14	8.29	13.54	12.20	8.60	
1981	13.53	12.64	13.30	20.00	16.17	7.00	2.50
1982	15.10	13.00	14.40	21.20	19.30	12.20	7.00
1983	15.20	15.00	12.90	18.30	15.70	13.10	16.00
1984	15.70	14.90	20.00	16.10	16.60	13.70	10.30
1985	17.30	18.00	15.90	20.00	19.30	5.70	9.00
1986	16.20	17.00	15.20	17.00	16.30	13.00	8.600
1987	15.40	18.60	13.97	12.00	13.40	10.20	6.40
1988	15.20	15.40	16.80	11.30	16.80	11.04	9.70
1989	14.65	15.68	15.40	12.48	14.11	13.72	20.98
1990	15.37	17.03	13.04	12.82	15.45	15.19	8.51

#### (四) 水泥管理

1965年以前,水泥供应十分紧张,国家每年分配数量和需要数量差距较大。各单位的建筑工程常常以白灰、砖、石代替。对于必须使用水泥的工程严格厉行节约。1970年以后,渭北矿区建设大规模展开,水泥需用量日趋增加,供需矛盾突出。为此,经煤炭工业部批准,铜川煤炭基建公司水泥厂进行了改扩建;蒲白矿务局水泥厂1974年建成投产,1977年又进行了扩建。随着两座水泥厂相继生产,1985年以后,除高标号水泥由国家统一分配外,自产的一般标号水泥,基本上满足了生产建设的需要。1970—1980年,统配煤矿原煤产量8410万吨,消耗水泥221702吨,平均万吨煤耗26.36吨。1981—1985年,原煤产量6662万吨,消耗水泥247380吨,平均万吨煤耗37.1吨。此间,因大量推广井巷工程喷射砼支护新工艺,由于配料不当,回弹率高等原因,也造成了某些浪费。1986—1990年,统配煤矿原煤产量7124.9万吨,消耗水泥193720吨,平均万吨煤耗27.18吨。

### 三、材料费包干

材料费包干是在生产建设过程中消耗的物质(坑木,水泥,金属支护用品,火工产品,配件等),按生产建设计划保证物资供应,包流动资金,包主要材料消耗定额,包主要材料储备,包吨煤成本材料费。1980年下半年,铜川矿务局在李家塔矿试点,以财务为核心,将资金定额,实物指标切块,分别由生产、机电、供应等部门包干,实行节奖超罚的制度。由于“砸了大锅,立了小灶”,落实了经济责任,吨煤材料费用和上半年比较下降1.04元。1981年,铜川矿务局在7个矿井推广材料费包干,1982年发展到11个矿。韩城矿务局1981年

在马沟渠矿试行材料费包干,以定额为考核依据,把吨煤材料指标分解,下达到生产区队,实行月初予拨,月末结算,节奖超罚,金额兑现,收到了显著经济效果。全年坑木万吨煤消耗 68.5 立方米,比计划下降 17.4%;火药万吨煤消耗 2.59 吨,比计划下降 8.6%;金属支柱、绞接顶梁丢失率分别为 1.31%、4.67%,比煤炭工业部规定指标分别下降 3.69%、5.33%。吨煤实际材料费 5.5 元,比 1980 年同期下降 7.5%,材料费节约 19.4 万元。材料费包干后,实行节约有奖,超额有罚的办法,调动了职工管好用好材料的积极性,降低了材料消耗。

## 第三节 设备管理

### 一、品种

为了便于设备申请订货,1953 年国家制定了统部管物资 227 种,其中设备 100 多种。1957 年统部管目录又增加了很多品种。1979 年国家物资总局制定了申请分配设备目录,所载统部管设备 377 种,其中,国家统配设备 77 种,专业部管设备 200 种,国家物资总局管理的二类机电产品 80 种,省市自治区管理的 20 种。按设备计划编制订货要求,又分为重型设备,通用设备,电工产品,二类机电,煤矿专用设备五类。为了保证国家重点建设项目,1957 年开始,将重点工程所需设备,单独列为成套供应,并裁定为 156 种。1980 年以前,各类机电设备都由各主管部按计划分配供应。1980 年以后,物资管理机构进行了改革,对设备管理目录,供应渠道,供应办法均进行了调整。1989 年,国家对统部管设备供应目录又进行了调整,作了大量削减:国家管理分配的指令性产品 16 种,物资部管理的产品 76 种,各部委管理的产品约 24 种,煤矿专用产品 31 种,成套项目供应的产品 353 种。用货单位按设备分类和不同的申请渠道,编制计划组织供应。

### 二、设备供应

设备计划由企业根据下达的生产建设计划和承包指标编制。把生产维修,开拓延深,技术改造;一般基建,基建施工,地质勘探,科研教育和其它工程所需设备,纳入整个设备计划,做到项目、计划、资金、设备数量,规格型号,时间要求六对口。

“一五”期间,陕西煤炭建设是在“一穷二白”的基础上展开的,建设重点是铜川矿区,改建矿井 2 处,新建矿井 5 处。设备需用量大,种类多,品种复杂。而中国机电行业正处于百废待兴之时,所需设备多系仿苏制品,部分煤矿专用设备正处在试制阶段,设备供应量少,需用量多,供需矛盾十分突出。每年设备订货,国家经委经过多次平衡排产,才能下达订货指标。当时的设备供应问题多,缺口大,即便是质次价高的设备,也无选择余地。1957 年三里洞煤矿投产需要的九轴辊轴筛,是鞍山矿山机厂试制的第一台产品。1958 年大跃进开始,铜川、韩城、蒲城三个矿区同时上马,开工建设几十处矿井,都争先恐后要设备。需要数量大,时间紧,而国家又生产不了那么多设备,供应部门即使东奔西跑,也难于满足需要。1959 年桃园矿,1961 年王石凹矿投产中,需用大型设备多,当时正处在三年自然灾害

期间,设备交货不及时,为了保矿井投产,在上级大力支持下,省煤炭局组成 20 余人催货小组,分区包干,坐等要货,费尽了千辛万苦,才保证了矿井投产。1980 年以后,机械行业发展很快,部分机电产品进入市场调节,不再统管分配。很多生产厂家从品种、数量、质量、节能等各方面提供了大量优质产品,设备供应有了选择余地,由多年的卖方市场转变为买方市场。

1978—1990 年,统配煤矿供应设备总金额 93562.73 万元,其中,生产维修(包括设备更新) 57703.10 万元,开拓延深 732.54 万元,技术改造 1865.64 万元,单机配套 977.81 万元,一般基建地质 5955.67 万元,基建施工 3227.03 万元,基建成套项目 23100.94 万元。1978—1990 年,供应统配煤矿的主要机电设备达 52754 台,其中凿岩机 7021 台,装岩机 505 台,卷扬机 1978 台,皮带输送机 144 台/20799 米,矿车 24721 辆/15131 吨,工业泵 3365 台,电力电缆 3107.0 公里,小型电机车 548 台,采煤机组 81 台,链板运输机 1140 台,电煤钻 10062 台,矿灯 473451 盏,变压器 1250 台/432563 千伏安。1978—1990 年设备供应情况见表 6-6-6、表 6-6-7。

1978—1990 年陕西省统配煤矿设备供应量金额计算表

表 6-6-6

单位:万元

年份	使用合计	生产维修	开拓延深	技术改造	单机配套	一般基建地质	基建施工	基建成套设备
1978	4350.80	2987.50	160.50	148.80		423.00		631.00
1979	6530.73	3952.21	259.34	887.84	9.81	332.00	543.79	545.74
1980	6096.45	4428.93	7.00	138.20	4.20	473.42	202.30	842.40
1981	5908.01	4437.33	74.70		10.60	390.24	460.60	534.54
1982	7239.84	4957.03	60.00	15.70	0.30	1508.91	326.94	370.96
1983	6261.40	4156.70	53.00	33.20	3.90	1161.10	544.20	309.30
1984	7240.50	4866.40	105.10	252.40	2.60	1036.80	299.50	677.70
1985	5583.20	3797.20		55.10	10.90	115.90	225.90	1378.20
1986	6545.60	4838.30	12.90	98.50	5.20	146.80	113.50	1330.40
1987	5396.90	3573.40		127.60	5.50	27.30	116.30	1546.80
1988	8159.70	4085.50		81.70	3.80		87.60	3901.10
1989	7093.70	4089.00		9.90	487.20		111.30	2396.30
1990	17155.90	7533.60		16.70	433.80	340.20	195.10	8636.50
合计	93562.73	57703.10	732.54	1865.64	977.81	5955.67	3227.03	23100.94



1978—1990年陕西省统配煤矿主要设备供应数量表

表 6-6-7

年份	凿岩机 (台)	装岩机 (台)	卷扬机 (台)	皮带运输机 (台/米)	小矿车 (台/吨)	工业泵 (台)	载重汽车 (辆)	电力电缆 (公里)
1978	818	70	167	7/855	1538/1006	157	59	155.7
1979	737	50	238	30/1916	3069/2202	217	63	222.6
1980	731	40	149	3/131	1718/1184	311	52	282.0
1981	656	63	198	14/2781	2427/1456	254	41	192.9
1982	632	30	172	15/1768	2434/1460	283	41	260.9
1983	639	37	181	13/1569	2911/1746	330	74	310.8
1984	598	70	153	7/768	1941/1164	366	56	184.7
1985	363	26	169	7/1847	2035/1221	274	32	283.4
1986	454	40	183	22/1343	826/495	263	18	312.1
1987	295	13	94	18/3276	1068/540	256	22	228.5
1988	265	11	89	2/355	1047/567	205	26	217.7
1989	367	39	88	5/3190	1345/805	194	30	213.8
1990	466	16	97	1/1000	1912/1285	255	42	241.9
合计	7021	505	1978	144/20799	24721/15131	3365	556	3107.0

1978—1990年陕西省统配煤矿主要设备供应数量表

续表 6-6-7

年份	小型 电机车 (台)	采煤 机组 (台)	吊挂可 缩皮带 (台/米)	刮板 运输机 (台)	局部 扇风机 (台)	电煤站 (台)	矿灯 (盏)	变压器 (台/千伏安)
1978	66		16/4800	88	137	1570	29227	125/19400
1979	75	16	34/10200	140	99	1017	30193	121/15921
1980	41	6	23/7200	92	61	759	32652	118/19400
1981	42		15/4500	49	39	900	33871	87/9421
1982	49	10	12/3600	95	62	990	37371	120/16923
1983	52	9	10/3000	126	58	906	37278	135/24389
1984	48	12	15/5960	98	76	695	34339	124/20956
1985	38	6	8/2700	108	76	589	39918	82/22956
1986	27	6	12/5900	91	41	116	42869	90/58060
1987	24	1	6/1770	58	59	541	40422	92/18211
1988	10	3	3/900	37	53	517	37111	43/12022
1989	8	5	9/5900	49	297	686	39049	36/2689
1990	68	7	26/12800	109	136	776	39151	77/192215
合计	548	81	189/69230	1140	1194	10062	473451	1250/432563

### 三、机电产品管理

1981年以前财务部门规定价值800元以上的设备,属固定资产;800元以下的小型设备和器材,一次摊入生产成本。煤炭工业部1980年根据陕西省统配煤矿7种产品实际消耗测定情况,下达了万吨煤消耗定额:电力电缆0.110公里(1987年改为0.150公里);电磁线0.026吨(1987年改为0.033吨);凿岩机0.06台(1987年改为0.4台);电煤钻0.55台;矿灯26盏;矿车1.5辆;防爆磁力起动器0.36台。矿务局根据自己的实际情况,制定了各局的控制定额。铜川矿务局在7种产品的基础上扩大为25种,韩城矿务局扩大为17种。生产矿井制定了具体的实施办法,并与节约奖挂钩,严格执行。由于及时修改完善和扩大了定额面,按定额核实需用量,组织货源,控制发放,所以收到了较好的经济效益。1980—1989年,统配煤矿7种产品消耗均未超过定额指标,累计节约资金约1700万元。10年原煤产量13636.5万吨,消耗电缆1612.6公里,万吨煤耗0.140公里,按10年平均定额计算,节约136公里。电磁线消耗417.5吨,万吨煤耗0.030吨,节约40.9吨;凿岩机消耗4587台,万吨煤耗0.33台,节约954台;电煤钻消耗6734台,万吨煤耗0.49台,节约818台;矿灯消耗348831盏,万吨煤耗25.5盏,节约6818盏;矿车消耗14168辆,万吨煤耗1.03辆,节约6408辆;防爆磁力起动器消耗3986台,万吨煤耗0.36台,节约498台。见表6-6-8。

1980—1990年陕西省统配煤矿主要器材消耗和定额对比表

表 6-6-8

年份	电力电缆 (公里/万吨)		电磁线 (吨/万吨)		凿岩机 (台/万吨)		电煤钻 (台/万吨)		矿灯 (盏/万吨)		矿车 (辆//万吨)		防爆磁力 起动器 (台/万吨)	
	定额	实际	定额	实际	定额	实际	定额	实际	定额	实际	定额	实际	定额	实际
1980	0.101	0.130	0.026	0.035	0.6	0.44	0.55	0.40	26	21.8	1.5	1.10	0.36	
1981	"	0.146	"	0.626	"	0.52	"	0.67	"	26.7	"	1.40	"	0.40
1982	"	0.165	"	0.032	"	0.43	"	0.68	"	28	"	1.40	"	0.32
1983	"	0.229	"	0.026	"	0.47	"	0.66	"	27.5	"	2.10	"	0.37
1984	"	0.132	"	0.029	"	0.43	"	0.49	"	24.6	"	1.40	"	0.42
1985	"	0.111	"	0.029	"	0.21	"	0.37	"	23.2	"	1.10	"	0.29
1986	"	0.151	"	0.042	"	0.33	"	0.47	"	26	"	0.54	"	0.3
1987	0.150	0.129	0.033	0.037	0.4	0.20	0.55	0.35	26	27.8	1.5	0.41	0.36	0.36
1988	"	0.113	"	0.028	"	0.20	"	0.33	"	25	"	0.33	"	0.22
1989	"	0.103	"	0.020	"	0.24	"	0.42	"	25.3	"	0.84	"	0.22
1990	"	0.121	"	0.027	"	0.24	"	0.46	"	24.8	"	1.28	"	0.23

## 第四节 配件管理

随着煤炭工业生产机械化水平不断提高,需用的配件品种数量逐年增加。60年代,西北煤管局动力处设配件组,负责配件制造供应管理。1970年以后,省煤炭工业局机电处(生产处)负责矿区机厂和煤炭工业部指定的网点厂配件制造管理。统部管外委配件,由物资处负责组织订货供应和消耗管理。各矿务局的配件管理机构不尽统一。铜川矿务局配件科原设在供应处,1983年移交动力处;韩城矿务局配件科设在动力处;澄合、蒲白矿务局由物资处设备科管理。

配件计划编制是一项细致而复杂的工作,每年七八月份,由矿务局根据上级规定,组织各矿提出下年度需用计划,由省厅审查上报。由于计划品种多,范围广,技术规格要求严,计划编制时间长,80年代韩城矿务局采用ABC管理方法,对配件计划实行分类编制,缩短了编报时间。属省内网点和矿区机厂制造供应的配件,由省煤炭工业厅组织生产厂和需用单位双方签订供货合同。统部管外委配件,由省煤炭工业厅组织企业参加部召开的全国性配件订货会议(每年两次),核定所需配件。

1980—1990年,统配煤矿平均年供应配件4100吨,其中自制配件2050吨,统部管外委配件1100吨,储备配件1050吨。1989年配件订货完成量2890吨(不含利库346吨),完成计划的99.7%。其中统部管配件完成1620吨,占计划的99.8%(煤矿专用配件1430吨,占计划的86.5%;工矿配件110吨,占计划的94.5%);综采配件完成244吨,占计划的123%;密封配件完成13.5万件,完成计划的84.3%。1979—1990年配件消耗累计23757.45万元,其中煤专配件9403.76万元,工矿配件6436.43万元,综采配件3062.5万元,汽车配件3181.39万元,内燃机、拖拉机配件310.47万元,其它配件73.8万元,统配煤矿每生产一吨煤,平均消耗的配件金额为1.39元,见表6-6-9、6-6-10。

1978—1990年陕西省统配煤矿配件消耗价值计算表

表 6-6-9

单位:万元

年 份	合 计	其中主要配件消耗价值					
		煤 专	工 矿 配 件	综 采 配 件	汽 车 配 件	内 拖 配 件	其 他 配 件
1978	789.10						
1979	1465.77	990.00	38.94		391.26	45.57	
1980	1523.31	422.00	797.43		272.62	31.26	
1981	1578.24	377.00	833.68		343.90	23.66	
1982	1508.77	394.00	822.02		272.71	20.04	
1983	1519.85	731.05	424.35	138.00	186.51	21.94	18.00

1978—1990年陕西省统配煤矿配件消耗价值计算表

续表 6-6-9

单位:万元

年份	合计	其中主要配件消耗价值					
		煤专	工矿配件	综采配件	汽车配件	内拖配件	其他配件
1984	1444.55	707.26	355.67	147.22	209.77	17.73	6.90
1985	1774.48	758.96	442.53	266.76	277.44	20.70	8.10
1986	1929.09	883.72	522.46	285.89	203.35	17.57	16.10
1987	1986.23	826.73	464.88	417.52	251.80	23.80	1.50
1988	2038.50	748.30	525.70	525.50	219.60	12.70	6.70
1989	2564.30	1112.80	488.70	665.50	250.70	40.10	6.50
1990	3635.25	1951.94	720.07	616.11	301.73	35.40	10.00
合计	23757.45	9903.76	6436.43	3062.50	3181.39	310.47	73.80

1980—1990年陕西省统配煤矿配件供应情况表

表 6-6-10

单位:吨

年份	合计	其中		
		自制	外委订货	利库
1980	4667.10	2780.80	769.90	1116.40
1981	3336.70	1675.20	280.60	1380.90
1982	3282.70	2064.20	800.50	418.00
1983	5569.40	2777.84	2480.81	310.84
1984	4294.30	2333.90	996.50	963.90
1985	4168.20	1902.70	1454.30	811.20
1986	4191.36	2244.37	1337.52	609.47
1987	3723.52	1688.82	1419.90	614.80
1988	3640.55	1563.85	1566.00	510.70
1989	2630.81	1512.71	571.70	546.40
1990	3679.48	1899.10	1256.10	524.28

统配煤矿配件库存核定资金为 3351 万元,1989 年末配件库存资金为 2481 万元,比核定资金下降 869 万元。其中综采配件,年末库存金额为 965 万元。统配煤矿配件储备期达 11.29 个月,低于上级规定的 12 个月。

## 第五节 修旧利废

修旧利废,是开源节流,增收节支的一项重要措施。煤矿井下作业生产线长,需用材料、配件、机具、设备都可以回收,经过修配改制,重新复用。因此,加强物资回收复用,对降低物资消耗,节省开支,减少亏损,有着重要意义。大部分煤矿都设有修旧利废厂(车间或小组),支架维修车间,专业回收队。其任务是抓好井下物资回收复用,特别要抓好坑木支护制品,废钢铁等物资的回收复用。各矿每年都有大量刮板运输机溜槽和金属支柱报废,对其改制、利用是可能的。溜槽钢帮,可代替掘进头临时轨枕;废金属支柱整形后和筒芯焊接起来,可作为上下顺槽棚腿,代替坑木。

铜川矿务局 1980 年前后建立了修旧利废厂 11 个。1980 年修旧利废产值 350.8 万元,复新钢丝绳 90225 米,修补电缆 18915 米,金属支柱 13753 根,溜槽 13447 节次,风钻 237 台次等,吨煤修旧利废价值达 0.53 元。回收废钢铁 2479 吨,自用 321 吨,上交 1662 吨,合计回收价款 14 万余元。1982 年回收废钢铁 1800 吨,修旧利废年产值达 411 万元,平均吨煤 0.6 元。王石凹矿修旧利废厂,是由几名残废工人创建的,1982 年仅修复旧配件 4000 件,就节约资金 24 万元。桃园煤矿利用废槽钢帮代替轨枕 2109 根,金属支柱代替木棚腿 550 根,两项合计节省坑木 170 多立方米。澄合矿务局 1982 年修旧利废总产值达 61.47 万元,平均吨煤 0.54 元。

据不完全统计 1981—1987 年,统配煤矿修旧利废累计总值达 5752.6 万元,吨煤平均收入 0.6 元。1988 年在主要原材料短缺,物价和运杂费不断上涨情况下,矿务局一手抓供应,一手抓管理,控制实物消耗,严格执行交旧领新制度,充实物资回收队伍,狠抓回收复用,取得了明显成绩。铜川矿务局年修旧利废值达 675 万元,回收坑木 9563 立方米,复用 3478 立方米,复用率达 36.4%。韩城矿务局修旧值达 242 万元。蒲白矿务局修旧利废产值 40 万元。1989 年,铜川矿务局全面整顿了修旧利废队伍,积极对回收的物资及时进行修复改制,投入使用。回收坑木达 5382 立方米,复用 4368 立方米,复用率达 81%;回收废钢铁 1018 吨;回收水泥纸袋 30 余万个(节约资金 11 万元)。全年修旧利废值达 516.6 万元。蒲白矿务局复用坑木 980 立方米,回收废钢铁 56 吨,废钢丝绳 30 吨,修旧利废值达 90 余万元。据不完全统计,1989 年统配煤矿仅回收修复配件一项就节约资金 542.2 万元,其中韩城矿务局 279 万元;蒲白矿务局回收配件 209 吨,修复使用配件 187.4 吨,节约资金 32.2 万元。1988—1989 年,统配煤矿修旧利废,平均吨煤收入达 0.8 元以上。

## 第六节 仓库管理

1953 年,西北煤管局在西安(北关二马路)兴建仓库一栋(500 平方米),1954 年移交煤田地质局使用。是年,又在自强西路购地 58 亩,兴建库房 8 栋,库棚 1 栋,建筑面积 8375 平方米。1962 年,根据上级指示移交给物资部西安储运公司,1970 年按国家经委指示精神,由陕西煤炭局收回。1990 年有 12 吨汽车吊 1 台,叉式起重机 2 台,37 吨载重汽车

3 辆。年吞吐量约为 21000 吨。

铜川矿务局总库,初期设在铜川火车站旁,库房三幢,1957 年移建铜川十里铺。韩城矿务局总库,建在韩城下峪口。蒲白矿务局总库,建在罕井镇。澄合矿务局总库,建在合阳车站西王村。煤矿、厂、工程处均设有有一定规模的仓库。生产区队也分别设有各自的小仓库。1990 年各局(公司)的仓库情况见表 6-6-11。

1990 年陕西省统配煤矿物资仓库概况表

表 6-6-11

单 位 名 称	职工 人数	库区 总面积 (平方米)	库 房 (平方米)				
			小 计	其 中:			
				库房	栋数	库棚	栋数
省煤炭工业厅	66	23461.7	8375	7536	8	848	1
铜川矿务局	2076	321807	63591	50417	191	13174	56
其中:坑木场		108058					
蒲白矿务局	491	166476	20801	12040	20	8761	20
其中:坑木场		49050					
澄合矿务局	737	159054	26282	15642	33	10640	17
其中:坑木场		51600					
韩城矿务局	441	279233	34289	25801	88	2488	20
其中:坑木场		69510					
崔家沟煤矿	61	59859	7231	3200	8	4031	5
其中:坑木场		7500					
陕西煤炭建设公司	350	46234	14841	9173	38	5668	22
其中:坑木场		9027					
陕西煤田地质公司	25	9743	8868	6447	25	2421	9
航测遥感公司	4	570	570	220	1	350	1
煤科院西安分院	14	2000	508	408	2	100	1
西安煤矿机械厂	101	27434	13040	8136	30	4904	11
西安煤矿仪表厂	9	3834	1699	1144	4	555	1
渭南煤专设备厂	14	6669	3339	2677	7	662	2
渭南煤矿机械厂	4	382	382	175	1	207	1

1990年陕西省统配煤矿物资仓库概况表

续表 6-6-11

单位名称	机 械 装 备 (吨/辆)							核定库存资金 (万元)	
	小 计	其 中							
		汽 车	汽 吊	铲 车	龙 门 吊	行 吊	其 它	总 库	矿 厂
省煤炭工业厅	57/9	37/6	12/1	8/2					
铜川矿务局		711.5/140	6/73	35/10	116/7		23/3	2089	2577
蒲白矿务局		238/53	30/5	33/7		5/1	37/16	450	364
澄合矿务局		201/42	61/7	40/9	40/3		20/10	1300	808.5
韩城矿务局		35.5/9	57/4	21.5/7	15/1	5/1	3.5/3	2177.6	1212.4
崔家沟煤矿		15/6	20/1	15/3					
陕西煤炭建设公司		/26	/4	/1	1			972	
陕西煤田地质公司		/8					/1	361	
航测遥感公司	5/1			5/1				76	
煤科院西安分院									94
西安煤矿机械厂	2/7				1/4	1/3		1511	
西安煤矿仪表厂		6.5/2		3/1					
渭南煤专设备厂									290
渭南煤矿机械厂									16

仓库储存物资,按其产品分类,使用消耗特点,分设有:钢材、轻化工、水泥、设备、煤矿专用、二类机电、配件、油脂、火工、坑木等专类库房,或储存场地,实施分别保管。为了便于保管人员熟习物资的性能,特征,保管、保养特殊要求,按物资分类和库房分工设专职管理人员。仓库物资管理制度包括验收,保管,维护保养,安全警卫等。管理规定细则,以保证仓储物资不受损失为原则。

### 一、物资出入库

物资出入库,是仓库管理的主要工作之一。物资接运、验收和办理入库手续,是物资合理保管使用的前提。物资验收,一般包括数量、规格、质量三方面,根据物资不同特点,技术要求,采取不同的验收方式。经过验收的物资,做到数量清,规格对,质量符合要求。对坑木、钢材、水泥、砖瓦、沙石等大宗集中到货材料,验收时应按规定实行单车、单宗检尺(或量吨),成批计量,一次核算。但由于这些物资,常常是成批集中到货,验收中存在的问题较多。设备验收,系根据产品合格证,装箱单、说明书,用检测仪器进行拆箱检验。但因各库

技术力量不足,有时不能开箱检验,往往设备运到工地安装时才发现质量不合格或缺件,造成安装困难。

物资出库,要认真核对出库凭证,按先进先出的原则,交接清楚。

## 二、物资保管保养

对库存物资科学的保管和维护保养,才能保证物资的完好无损。按物资的特性,堆码苫垫或在库房内分区、分类,定架到位,并按货位统一编号,立卡入帐。堆码要做到:合理牢固,定量整齐,取用方便。大型设备、钢材、坑木等,多存于库棚或场地堆放。二类机电,煤专设备,配件等,均应摆放在库房货架上。库房储存物资,一般都应按库房温度、湿度、防锈、防腐、防霉、防虫等要求,进行定期维护保养。

## 三、仓库管理

矿务局(公司)、矿(厂)的仓库,是在不同时期逐步发展起来的。仓库保管人员的业务水平和科学管理知识,也是随着矿区生产建设的发展逐渐提高的。各仓库采取派出去学习,请进来指导,根据自己的实际需要,逐步建起了一套规章制度,促进了仓库管理水平的不断提高。

1963年,在工业学大庆的推动下,仓库管理工作有所完善和提高。西北煤炭工业管理局以铜川矿务局总库为试点,推广大庆仓库管理经验,派专人下库蹲点,帮助整顿库容,建立规章制度,规划货位,统一编号,按“五五”成行、“四号”定位要求,堆码存放。保管员日夜苦练“摸拿”基本功。经过两个月刻苦努力,两栋库房达到样板标准,两位保管员成为标兵。进而又掀起了全矿区仓库保管员学习热潮,提高了仓库管理水平和保管员的业务素质。

1967年以后,大庆仓库管理经验受到冷落,仓库管理处于混乱状态,入库验收,维护保养,都不够重视,差错事故经常发生,保管员的业务素质下降。铜川矿务局坑木验收几乎是个空白点,蒲白矿务局,基建公司总库的坑木验收也只占百分之十几(省局规定验收率必须达到一次进货总数的70%以上),差距甚远。大型机电设备“头尾分家”,技术说明资料不全,露天存放,未做到上盖下垫,定期涂油上漆,不维护保养的现象普遍存在。1980年铜川矿务局颁发了《仓库管理工作细则》。是年,对仓库管理工作进行了三次检查,加强了仓库的安全防护措施,狠抓了在库物资的维护保养,库内物资分层分架,露天物资整垛归码,上盖下垫,涂油上漆。总库基本上做到了“四号定位”,“五五”存放,帐、卡、物、资金四对口。树立了七个先进单位,19个优秀库房。1982年,省煤炭工业局组织矿务局(公司)物资管理人员,分两路对统配煤矿的14个仓库的管理工作,进行了重点检查。按照《陕西煤炭企业仓库管理标准》,从科学管理,物资验收,维护保养,安全消防等四个方面,进行了检查评比。基建公司、蒲白矿务局总库得分最高,名列第一名,铜川矿务局总库榜列第二。

通过仓库检查评比,不仅解决了仓库管理中的一些“老大难”问题,同时促进了仓库管理工作。各库房建立了责任制,平面图,库存资金动态牌板。对保管员坚持高标准、严要求,做到一丝不苟。象粗笨的砣铁也能计量码垛。对大型机电设备所带附件、配件、图纸说明等技术资料,分袋归档,一一登记,备案在册,妥善保存。



1981—1990年,仓库评比活动,促进了仓库的现代化、科学化、标准化、系列化管理。仓库管理人员的业务知识水平有了一定提高,库房管理秩序有条不紊,仓储物资得到了妥善保管。

# 第七章 福利卫生劳动保险

## 第一节 福利卫生

建国前,陕西煤矿福利设施很少,仅有的部分设施也是为上层管理人员服务的,至于广大矿工则根本无权享受。建国后,通过举办集体福利设施,建立补贴制度和开展业余文化体育活动,职工生活发生了深刻的变化。几十年来,陕西煤矿职工生活福利工作主要是围绕着以下几方面展开的:一是为了方便职工生活,减轻职工家务劳动和生活负担而举办的集体福利设施。如职工食堂、托儿所、幼儿园、哺乳室、理发室、澡塘等;二是为保障职工身体健康而举办的职工医院、医务(站)所、疗养院等;三是为丰富职工文化娱乐生活开展的文体活动而建立的文化福利设施。兴建了职工业余文化技术补习学校、图书室、阅览室、文化宫、俱乐部等体育设施;四是减轻职工生活负担而建立的多种补贴制度和劳动保险制度。

1949—1952年,随着煤炭生产的恢复,陕西煤矿根据各自的营业收入,逐渐对职工食堂、住房、医疗卫生等设施进行了必要的修缮和新建,初步改变了“一穷二白”的面貌。1951年,初步改善了安全卫生设备,全省200余处私营煤矿,成立安全卫生委员会及保安小组的有27家;新设及特约医疗所者29家;新建工人宿舍22间,铜川、白水矿区各矿均设有开水站及开水桶。1951年冬,铜川矿区有312孔窑洞,在潮湿地点睡觉的工人,睡上了床板,有条件的厂、矿已建立起医务所11处,澄城、彬县、宜君县地方煤矿成立了联合诊所。

1953—1962年,随着铜川矿区重点建设的展开,凡新建的矿井项目,在设计中均包含有职工住房、食堂、卫生所(站)、文体活动设施等工程。鉴于国家当时财力有限,在建设的数量、质量、标准方面还较低。生产矿井在发展生产的同时,也都根据自身的财力和物资条件,建设了职工食堂、卫生所(站)和部分职工住宅(地方国营煤矿所建多系单身宿舍)。

1963—1970年,在“三年困难”和“文化大革命”时期,职工福利事业处于停止局面,除新建矿井仍按规定建设职工住房、食堂、卫生所(站)外,其它生产矿井兴建的福利设施极为有限。同时由于50—60年代人口增长过快,职工住房十分紧张,“两代同堂”、“三代同室”的现象较为普遍。

1971—1978年,在大规模煤矿建设中,凡新建的矿井都按新的标准建设了职工福利设施。50—60年代,职工住宅与单身宿舍的建设比例为3:7,70年代以后改为7:3(70%的职工住宅,30%的单身宿舍)。多数矿井的职工住房也由以前的平房改为楼房;每户住宅面积平均由35平方米,扩大到40平方米左右;单身宿舍由以前的“通铺”,改为每间住4—6人。生产矿井利用自筹资金建设了一部分新的职工福利设施。1970—1980年的12年间,新建房屋228.4万平方米,为1953—1969年17年累计建房的两倍。但由于受50—60年代“先生产、后生活”建设原则的影响,到1978年,统配煤矿的住房状况仍然十分严峻。职工住宅人均占有面积不到3平方米,其中铜川矿务局人均只有1.4平方米;单身职工人均占有面积仅有2.1平方米。

1979—1990年,不仅新建矿井注意了职工福利设施的建设,生产矿井也在力所能及的情况下,建设了部分福利设施。1978年后,随着财政体制改革,在全民所有制企业实行了企业基金利润留成、以税代利的制度后。按国务院1980年1月22日批转的《国营工业企业利润留成试行办法》规定,企业可用基数利润留成和增长利润留成资金作为发展基金、职工福利基金和职工奖励基金。

企业基数利润留成比例核定,一是从成本中提取的职工福利基金,按照工资总额的11%提取。二是职工奖金一般按企业标准工资总额10%计算,少数先进企业可以适当提高,但最多不得超过标准工资总额的12%。三是基层企业从利润留成中提取的企业基金,最多不超过5%,由企业主管部门根据不同情况,分别确定。提取利润留成资金,必须完成产量、质量、利润、供货四项计划指标,每少完成一项,扣减其应提利润留成金的10%。企业提取的基数利润留成资金,完成月度计划指标的,可以予提80%。增长利润留成资金,上半年完成年度计划在50%以上的企业,可以按规定予提50%;完成年度计划不到50%的不予提取。企业提取的利润留成资金,用于发展生产的部分不得少于60%,用于职工福利设施和职工奖金的部分不得超过40%。1990年陕西统配煤矿和部属企事业单位用于职工生活劳保福利费用为5855万元,比1985年3571万元,增长68.26%;1988年吨煤福利基金为0.97元,1990年增至1.52元,增长58.3%。由于福利基金的增多,许多矿、厂、工程处新建、扩建了职工宿舍、食堂、托儿所、幼儿园、俱乐部、球场等设施,改善了职工物质文化生活。

1978年,全国煤矿职工生活“两堂一舍”管理工作本溪现场会,提出了统一管理标准。会后,陕西在韩城矿务局召开了统配煤矿职工生活福利工作座谈会。1982—1986年,陕西每年或两年召开一次统配煤矿职工生活福利工作会议,总结经验,制定职工生活福利工作计划和奋斗目标,使“两堂一舍”达标竞赛活动不断深入发展。1983年,全省统配煤矿中的22个矿、厂、工程处达到了标准化管理目标,占统配煤矿的53.9%。

为了改变矿区黑、脏、乱、差的面貌,煤炭工业部和煤矿地质工会,1986年7月颁发了《煤矿职工生活福利管理和设施标准》,要求全国煤矿“七五”期间有一半左右煤矿达到新

标准,初步建成整齐、优美、舒适、文明的现代化矿区。陕西统配煤矿、企事业单位,以“两堂一舍”为重点,积极扩建和改建了职工食堂、单身职工宿舍、职工住宅、托儿所、幼儿园等福利设施。1990年,经中国统配煤矿总公司检查验收,蒲白、澄合、韩城矿务局达到了标准化管理目标,在65个矿(处)级单位中,47个单位达到了标准化管理目标,“达标”率占72%;562个生活福利点中,477个达到了标准化管理,“达标”率占84.8%,实现了总公司提出的“七五”期间达到“五、六、七”的奋斗目标(矿务局单位为50%,矿处级单位为60%,生活福利点为70%)。

“七五”期间,陕西煤矿还抓了场区绿化、美化工作。平场、修路、清理垃圾、利用房前屋后、路旁、庭院栽花种树;利用荒山坡地整修公园,初步改善了矿区环境面貌。韩城矿务局桑树坪煤矿和蒲白矿务局南井头煤矿绿化、美化工作基本上做到了“三季有花、四季常青”的目标。

## 第二节 住房 食堂 澡塘

### 一、职工住房

1949—1959年,陕西煤矿累计建成职工住宅约30万平方米,相当于建国初职工住宅面积的30倍,大部分带家职工住上了新房。同时由于职工收入的增长(铜川矿区1949年工人月平均工资37.6元,1958年达到63.84元),职工生活有了明显改善。矿工们歌颂新生活是:“新社会好日子,矿工生活变样子。新房子、新被子,长城电壶花单子。一周两次肉饺子,上下班骑车子。罗马表带在手腕子,幸幸福福一家子”。

“大跃进”中,职工住宅建设投资有所减少,“三年调整”中略有增加;“文化大革命”中又有所降低。中共十一届三中全会以后,注意了解决职工住房难的问题,用于住房建设的投资逐年有所增大。1979年职工住房投资占总投资的7.1%,1980年上升到9.1%;1989年非生产性投资占总投资的28.7%,其中住宅投资占17.53%。1981—1990年,累计房屋建筑竣工面积达218万平方米,为1953—1980年累计建筑面积的63%,年均竣工面积21.8万平方米。其中住宅竣工面积达151.1万平方米,占房屋累计竣工面积的69.3%。

1986—1990年,在房屋改革过程中,国家对房屋建设继续实行投资倾斜政策外,又采取了单位、职工自筹建房资金和公助自建等方式,发挥了国家、单位、个人三个积极性。1986—1990年,统配煤矿用于住宅建设资金13796万元,其中,国家投资9536.8万元,占69.1%,自筹资金4259.2万元,占30.9%。1990年底,职工私有住房累计为21.3万平方米,占总居住面积152.8万平方米的13.9%。

铜川、韩城、澄合、蒲白矿务局和陕西煤炭建设公司1990年底职工住宅情况是:矿区居住家属人数为415542人,人均居住面积为3.67平方米,其中居住企业公有住宅职工家属300537人,人均居住面积为4.37平方米;职工私有房屋212729平方米,居住49762人,人均居住面积4.27平方米。韩城、澄合矿务局居住企业公房的职工家属,人均居住面积分别为5.6和6.7平方米,已达到和超过煤炭工业部1978年颁发的家属住宅人均居住面积5平方米以上的标准;四个矿务局单身职工宿舍居住人数58806人,人均居住面积

4.14平方米,其中澄合矿务局人均居住面积达到6.62平方米,超过了煤炭工业部1986年颁发的职工集体宿舍平均居住面积6平方米的规定。1985—1990年,上述五个单位的住房情况见表6-7-1。

1985—1990年陕西各矿务局(公司)职工住房情况表

表6-7-1

年 份	职 工 家 属 住 宅											
	矿区家属住宅 总居住面积 (m <sup>2</sup> )	矿区 总居住 人数 (人)	矿区 职工 及 家属 人均 居住 面积 (m <sup>2</sup> )	企业公有住宅			职工私有住宅					
				居 住 面 积 (m <sup>2</sup> )	居 住 人 数 (人)	人均 居 住 面 积 (m <sup>2</sup> )	居住面积(m <sup>2</sup> )			居 住 人 数 (个)	人 均 居 住 面 积 (m <sup>2</sup> )	
							合 计	其 中 :	其 中 :			
商品 房	自建 公 助 房	自建 房										
1985	1231075	339011	3.63	1037017	283442	3.66	194085				53515	3.63
1986	1054388	399485	2.64	8864990	277064	3.12	97117	1400		89271	25476	3.81
1987	1101604	378042	2.92	926530	277229	3.34	175047	73997	8269	92825	43291	4.04
1988	1371229	428735	3.19	1121734	308487	3.63	215959	125430	21282	69345	51361	4.2
1989	1492141	438045	3.40	1254780	30509	4.11	217744	46672	27716	143338	58864	3.7
1990	1528182	415542	3.67	1315453	300537	4.37	212729	23918	2824	185987	49762	4.27

1985—1990年陕西各矿务局(公司)职工住房情况表

续表6-7-1

年 份	家属住宅情况		单身职工宿舍			职工家属住宅建设情况			
	无房户(租借私房,暂住非住宅房,婚后无房等)		居 住 人 数 (人)	居 住 面 积 (m <sup>2</sup> )	人 均 居 住 面 积 (m <sup>2</sup> )	施工面积 (m <sup>2</sup> )		竣工面积(m <sup>2</sup> )	
	(户)	(人)				合 计	其 中 :	合 计	其 中 :
						商品 房		商品 房	
1985	5833	18898	68553	29626	4.28	129018		89204	2500
1986	16453	55509	59164	272096	4.59	117316	7872	84003	2477
1987	16600	57522	54608	242906	4.44	129351	104625	125960	102883
1988	17141	63368	64057	263259	4.10	249400	58823	125211	36540
1989	18824	54517	64786	262437	4.05	160574	150159	100004	14507
1990	16644	85243	58806	185391	3.15	192201	59400	102390	31851

备注

1. 本表填写单位为铜川、蒲白、澄合、韩城矿务局和陕西省煤炭建设公司。
2. 本表数字来源于陕西省煤炭厅(局)职工生活年报。

随着改革开放,城市现代化建设的发展,职工住宅内部的设施,以及职工居住区的生活服务设施都有所改善。对部分旧住宅区进行了改造,安装了上下水,铺设了新路面。新建住宅大都是单元式楼房,每户有一至三居室,厨房、上下水设施;少部分住宅还有厅堂、卫生间;少数住宅区还设有暖气、煤气、自行车棚,使职工生活更为方便。在新住宅小区,设有商店、蔬菜、粮、煤服务网点,托儿所、幼儿园,中小学校等设施,种植了树、花、草,绿化和美化了环境。

矿区职工单身宿舍“旅馆化”管理始于70年代。1986年,在贯彻煤炭工业部《煤矿职工生活福利管理标准化》过程中,多数单身宿舍管理实现了“旅馆化”。接待服务,打水扫地,拆洗被褥,洗濯衣服,均设有专人负责。单身宿舍楼一般设有电视机室、阅览室、游艺室,一扫以往那种“黑、脏、乱、臭”的不文明状态。基本上做到了室内清洁卫生,窗明灯亮,安静舒适的要求。1990年,61处集体宿舍区中,达到煤炭工业部规定标准的41处,达标率为67%。部分矿井还设有单身职工家属探亲房,1989年达到7211平方米。

地方国营煤矿职工多数来自当地农村,一般都系单身职工,所以建设的主要是单身宿舍。由于各煤矿居住地区不同,投资来源的差异,建设的标准也不尽相同。车村、尧头斜井等煤矿单身职工宿舍多为楼房;关中、汉中地区的地方国营煤矿多系砖木结构平房;陕北地区的地方国营煤矿则多为石窑洞。至于乡镇集体煤矿的单身宿舍条件有好有坏,差异较大。

几十年来,特别是近10年,尽管国家花了巨大投资建设了563.5万平方米房屋(住宅351.8万平方米),但仍然不能满足职工住房的需要,建房的增长,跟不上人口的增长。1990年底,四个矿务局和一个公司无房户仍有16644户,计65243人。其中铜川、韩城矿务局的无房户,分别为6074户和3897户,各占无房户的36.5%和23.4%(见表6-7-1)。

## 二、职工食堂

职工食堂是煤矿一项重要的集体福利设施,搞好食堂,满足职工吃饭的需要,是职工生活福利工作的重要组成部分。

建国后,陕西各地煤矿为解决职工吃饭难的状况,均先后因陋就简,因地制宜创办了职工食堂。1953年政务院财经委员会规定,按照工资总额2.5%提取福利费,其中一部分可用于补助食堂的逆差。1962年4月,国务院关于企业职工福利费开支办法中规定,将职工食堂工作人员列入单位正式编制,工资改原来由福利费支出为工资基金开支。1964年劳动部、煤炭工业部先后规定了食堂工作人员与就餐人数编制的比例;食堂的炊具和用具凡价值超过100元以上,由单位管理费或事业费中开支。1957年,国务院关于生活问题的文件指示中指出:在条件适合的地方,可以发动食堂种菜、养猪,借以改善职工生活。煤矿职工食堂,实行内部饭票制,不盈利,不纳税,帐目公开,收支平衡,定期公布。陕西煤矿大体上分为矿井职工食堂、班中餐食堂、招待所食堂等形式。

### (一) 矿井职工食堂

1951年以前陕西煤矿职工食堂的经营方式实行包伙制,1951年以后改为饭票制。职

工食堂一般是一日三餐制,但矿井食堂为了满足“三班倒”的需要,采用昼夜供餐制。50年代,为了改善矿工的营生,保证井下重体力劳动的需要,不少煤矿还办有营养食堂或疗养食堂,对矿工实行特殊供应。“三年困难”时期,为了办好食堂,管好粮食,生产度荒,各地煤矿广泛采集食物,大搞代用食品,副食品加工,粗粮细作,尽量保证职工在粮食、食油定量降低,肉食来源几乎断绝的情况下,能够吃饱,争取吃好。铜川矿务局一、四煤矿还参加了陕西省开展的“红食堂,红管家、巧厨师”竞赛活动。

60年代以前,煤矿职工食堂多系砖木结构平房,食堂炊具设备也比较简陋,食品加工为手工操作。70年代以后,特别是80年代,建设的大型矿井食堂,平面设计比较考究,分操作间、洗碗间、储藏室、餐厅、小卖部等,食堂内外还做了必要的装饰。陈家山、桑树坪、王村等矿井建设的大小职工食堂均有三四处之多。不少煤矿还建设了冷库或设置了冷冻柜,以保证食物新鲜。所有食堂装备了合面、压面、蒸馍、包饺子、绞肉、切肉、切菜等机械,增添了烤箱、烘箱等。

1978年,职工食堂普遍建立健全了岗位责任制、交接班制、卫生责任制,炊事员就餐制、技术考核制、伙食成本核算制、物品出入库验收等管理制度。食堂帐目做到班清、旬结、每月伙食成本帐目于下月五日前向职工张榜公布。每周有食谱,做到饭菜多样化,鲜美可口,色香味俱全,经济实惠。食堂工作人员做到了服务热情周到,讲究文明礼貌。所有食堂贯彻落实了卫生部、商业部颁发的食品卫生标准。原材料成品实行“四不制度”(采购员不买腐烂变质的原材料,保管验收员不收腐烂变质的原料,加工人员“厨师”不用腐烂变质的原料,营业员“服务员”不卖腐烂变质的食品)。食物存放时间实行“四隔离”制度(生与熟隔离,成品与半成品隔离,食品与杂物、药物隔离,食品与天然水隔离)。用(食)具实行“四过关”制度(洗、刷、冲、消毒)。环境卫生采取“四定”(定人,定物,定时间,定质量)。个人卫生做到“四勤”(勤洗手剪指甲,勤洗澡理发,勤洗衣服被褥,勤换工作服)。

陕西统配煤矿经过努力,到1985年,四个矿务局和陕西煤炭建设公司所属的116个矿井职工食堂,有107个达到了煤炭工业部1982年颁发的《煤矿职工生活福利管理标准》,“达标”率91.8%;食堂建筑面积达到8.13万平方米,就餐职工8.33万人,就餐职工人均占有面积0.97平方米;食堂炊服人员达到3408人;炊事机械347台件,冷藏设备的冷藏量达到178.2吨。80年代后期,许多职工食堂已取消大锅炒菜,有些食堂还实行了一菜一炒,送饭菜到桌的服务方式。蒲白矿务局马村煤矿职工食堂,管理员谢海全几十年如一日,兢兢业业,辛勤工作,大公无私,年过花甲,仍在岗位上为职工生活操劳,深受广大职工爱戴,被评为陕西省劳动模范。

随着经济体制改革的深入发展,矿区不少职工食堂在建立岗位责任制的基础上,推行了以承包为中心的经济责任制,由过去国家、企业包下来的办法,改为国家、企业实行定额补贴,职工食堂实行独立经营,自负盈亏的管理办法。陕西统配煤矿食堂大体有两种经营方式:一是食堂与行政主管部门签订合同,对人员,服务态度和饭菜质量、盈亏等进行承包,每月食堂向行政主管部门上缴一定费用后,结余由食堂自行分配。另一种形式是规定食堂营业额,完成营业额有奖,超额加奖。按饭菜质量、花样、品种、卫生面貌、服务态度划成小分,按分计奖。采取这两种办法的矿区职工食堂,都改变了过去管理费由单位实报实销,炊管人员干与不干、干好干坏一个样的平均主义作法。把食堂办得好坏与炊管人员的经济利益联系起来,把过去单纯的行政管理,改为行政管理与经济管理相结合,从而大大

调动了炊管人员办好职工食堂的积极性。随着煤炭生产建设事业的发展,在食堂设施、管理等方面也发生深刻变化。实现了管理制度化,卫生经常化,操作机械化,饭菜多样化,服务周到热情化。1989年职工食堂发展到125个,建筑面积为8.62万平方米,就餐职工7.15万人,就餐人均面积1.2平方米,达到了煤炭工业部1986年7月颁发的《煤矿职工生活福利管理和设施标准》。矿区职工食堂有炊服人员3396人,其中厨师423人,占炊事员的12.46%,比1985年44人增加了8.6倍;食堂冷藏设备容量达到361.8吨,比1985年178.2吨增加了1.03倍。节假日多数煤矿照常生产,为了保证职工安心生产,所有食堂都安排有节日聚餐活动。80年代,部分食堂还为井下职工开办了“生日庆祝”活动;为井下职工“代热”、“代烩”饭菜。矿务局(公司)、矿、厂的职工食堂,都有几名“红、白案”厨师,能做出一些上等佳肴。1985年以后,陕西统配煤矿每年都要举行一两次职工卫生大检查和厨师技艺表演赛,借以交流经验传播技术,推动职工食堂的变革。1985—1990年,4个矿务局和1个公司的职工食堂状况见表6-7-2。

1985—1990年陕西各矿务局(公司)职工食堂状况表

表6-7-2

年 份	食 堂 个 数		食堂建筑面积 (m <sup>2</sup> )		就 餐 职 工 (个)	就 餐 职 工 人 均 面 积 (m <sup>2</sup> )	炊服人员 (人)		冷 藏 设 备 吨 数 (吨)	备 注
	合 计	其中: 班中餐 食堂	合 计	其中: 班中餐 食堂			合 计	其中: 厨 师		
1985	159	29	81256	7118	83459	0.97	3408	44	178.2	本表填报单位为 铜川、韩城、蒲 白、澄合矿务局 和陕西煤炭建设 公司。
1986	147	31	91556	11756	74254	1.22	3539	229	424.0	
1987	116	27	81820	11160	64780	1.26	3103	257	218.0	
1988	124	27	85968	12201	71668	0.96	3454	396	518.0	
1989	125	28	86160	12228	71480	1.20	3396	423	362.0	
1990	122	28	85646	11769	65652	1.30	3380	880	327.0	

### (二) 井下职工班中餐食堂

煤矿工人在井下生产,劳动强度大,条件差,隔餐时间长,既影响职工身体健康,又影响煤炭生产。1980年经中共中央、国务院批准,对全国统配煤矿井下作业职工每班免费供应一顿班中餐,并要求送到井下,吃在班中(不得在班前或班后吃,不入井的职工不得享



用)。

煤炭工业部 1980 年 8 月颁发了《关于对全国统配煤矿井下作业的职工实行免费供应班中餐的规定》，班中餐费用标准，每人每餐 3 至 4 角，单位自行掌握，按实际支出报销。井下班中餐的用粮，从享用班中餐职工的粮食定量中扣出粗粮，由地方粮食部门调换为细粮，所需副食品由地方商业部门按计划供应。1986 年煤炭工业部《关于提高统配煤矿井下职工班中餐费用标准的通知》中规定，全国统配煤矿自 1986 年 12 月 1 日起，将井下职工班中餐标准提高到 0.4—0.6 元，省属地方国营煤矿自定。中国统配煤矿总公司 1988 年 9 月 26 日，在《关于解决 1985 年煤炭企业工资改革遗留的工资福利待遇问题的意见》中规定，将现行井下职工班中餐费用标准，井下辅助工人每人每餐由原来 0.4 元提高到 0.8 元，采掘工由 0.6 元提高到 1.2 元。

煤炭工业部还规定实行班中餐制度的单位，必须单独建立班中餐食堂，固定专人送到井下，严禁发给地面人员。班中餐费用从成本中列支。

从 1980 年起，陕西对所属的统配煤矿和建井工程处入井作业的职工实行免费供应班中餐。1989 年 4 月，全省统配煤矿有 26 个矿井(建井工程处)实行班中餐制度，建有 28 个班中餐食堂，建筑面积为 12228 平方米，享用班中餐职工 4 万多人。

### 三、职工澡塘

建国前，陕西煤矿根本无澡塘。建国初期，各地煤矿在经济比较困难的情况下，均先后建设了简易澡塘。1951 年，在铜川、澄城、彬县、宜君等矿区共建成澡塘 61 所。1956 年，铜川矿务局在一、三矿井和局本部设立了澡塘。到 60 年代，无论大小煤矿均设有澡塘，只是由于经济条件限制，澡塘面积较小，且只有池塘，内部设施也颇为简陋。同时由于供水限制，夏天往往是时停时开。70 年代以后，特别是 80 年代，随着煤矿建设和煤炭生产的发展，矿井澡塘的数量、质量、标准都有了较大改善。澡塘内设有更衣室、淋浴、池塘、洗脸间、日光灯室、洗衣房；浴室面积少者百十平方米，多者千数平方米。澡塘安装有洗衣机，设置了烘干室，定期为井下职工洗涤工作服，保证下井职工能及时穿上干净舒适的工作衣。为了保证职工升井后可以及时洗澡，各煤矿都进一步完善了供水、供热系统。

多数矿井均分别设有井下职工澡塘，地面职工澡塘，女澡塘，干部或客人澡塘。煤炭工业部对澡塘的设置和管理均有明确要求。生产澡塘(包括更衣室、浴室和其它设施)，平均每个原煤生产人员的建筑面积为 1.2—1.4 平方米。浴室、浴池多数镶制瓷砖。设有更衣柜、凳子、饮水处、物品寄存处；备有拖鞋、镜子、梳子等用具。部分矿还设置了药浴、理疗室、太阳灯室，并配备有保健医。所有澡塘均设有管理人员，并且要做到定人员、定职责、定工资。澡塘实行 24 小时开放，保证班班换水，先淋后浴，水清池净，空气新鲜、卫生清洁。

经过几年努力，铜川、蒲白、澄合、韩城矿务局职工澡塘由 1985 年的 60 个，发展到 1989 年的 78 个，其中生产矿井澡塘 35 个，建筑面积 7.66 万平方米，原煤生产人员人均面积为 1.22 平方米；福利澡塘 43 个，建筑面积为 1.35 万平方米。见表 6—7—3。

煤矿基本建设施工队伍和地方国营煤矿也设有澡塘，只是由于条件所限，浴室面积、内部设施和统配煤矿相比要简陋一些。

1985—1990年陕西各矿务局澡塘设置概况表

表 6-7-3

年 份	生产(井口)澡塘				原煤生 产人员 人均 面积 (m <sup>2</sup> )	福利澡塘		备 注
	个 数 (个)	建筑面积(m <sup>2</sup> )				个 数 (个)	建 筑 面 积 (m <sup>2</sup> )	
		合 计	其中:					
			更衣室	浴室				
1985	34	55500	36001	13251	0.79	36	9972	此表系铜川、蒲白、澄合、韩城矿务局设置的澡塘
1986	48	63851	43819	19766	0.97	45	12015	
1987	35	63687	41471	19791	1.19	34	10731	
1988	37	68070	44462	23619	1.03	42	12826	
1989	35	76624	52532	23717	1.22	43	13517	
1990	37	77651			1.22			

### 第三节 医疗卫生

建国前,煤矿的医疗卫生事业极其落后,除同官、白水、娘娘庙煤矿设有简陋的卫生所(站)外,其它煤矿均无医疗卫生机构。1949年以前,仅有卫生工作人员 50 余人,其中医疗技术人员 30 余人,简易病床 20 余张。医疗设备仅有听诊器、血压计,消毒锅和简易手术床。只能作一些初疗、救护和小型外科手术。其它多数煤矿工人的病伤残疾,只能在社会医疗部门就医诊治。

建国后,煤矿的医疗卫生事业随着煤炭工业的发展而迅速发展起来。1951—1965年,在重点建设铜川矿区过程中,分别建设了铜川矿务局、陕西煤炭建设公司职工医院,中国煤矿工人临潼疗养院。在当时新建和改扩建的 20 余处矿井中,均相应地建设了卫生所(站)。1970—1980年,国家投资相继兴建了蒲白、澄合、韩城矿务局,桑树坪、王石凹煤矿(区域性医院)等五个职工医院;焦坪、陈家山两个煤矿职工医院和新建矿井的卫生所(站)。1981—1990年,除建设了王村煤矿卫生所外,又对澄合矿务局医院作了改扩建,床位增至 250 张。1990年底,矿务局、矿、处、厂、院、校、所、地质勘探队和地方国营煤矿,均设有医疗卫生机构。

1960年以前,统配煤矿设有医疗卫生机构 19 处,其中医院 3 处,卫生所(站)16 处,总计床位 400 张,医疗职工 656 人,其中医疗卫生人员 613 人。1970年计有医疗机构 35 处,其中医院 4 处;卫生所(站)31 处,床位 749 张,职工 1439 人,其中医疗卫生人员 955 人。1980年计有医疗机构 78 处,其中医院 9 处,卫生所(站)68 处,职业病防治所一处,床位 1852 张,职工 3642 人,其中医疗卫生人员 2855 人。1985年计有医疗机构 80 处,其中医院 10 处,门诊部、所、(站)63 处,疗养院一处,职业病防治所三处,精神病院,截瘫病疗养所各一处,省煤炭卫生学校一处。共有病床 2811 张,其中九所医院(未含西安煤矿机械

厂医院),计有病床 1912 张,占省煤炭系统总病床的 68%。共有职工 4261 人,其中医疗卫生人员 3109 人,占职工总数的 72.9%。1990 年计有医疗机构 95 处,其中医院 15 处,疗养院 1 处,门诊部、卫生所、保健站 72 处,卫生防疫站 4 处,职业病防治所 2 处(另 2 处设在医院内),省卫生学校 1 处。共有病床 3595 张,其中医院、疗养院病床计有 3014 张,占 83.8%(其余病床系卫生所<站>设置)。医疗卫生部门职工达 4987 人,其中医疗卫生人员 3677 人,占 73.7%。床位与医疗技术人员之比为 0.98:1。在医疗技术人员中,主任医师 2 人,副主任医师 101 人(中医 40 人);主治医师 432 人(中医 58 人);医师 524 人(中医 93 人)。其发展情况见表 6-7-4。

陕西省统配煤矿和直属企业医疗单位发展概况表

表 6-7-4

单位名称	1960 年			1970 年			1980 年			1990 年		
	单位 (处)	床位 (张)	医疗 人员 (人)	单位 (处)	床位 (张)	医疗 人员 (人)	单位 (处)	床位 (张)	医疗 人员 (人)	单位 (处)	床位 (张)	医疗 人员 (人)
铜川矿务局	5	300	284	11	474	516	27	1038	1363	31	1560	1623
蒲白矿务局	3		63	5	110	197	13	134	214	14	338	371
澄合矿务局				1	15	16	16	150	295	13	168	408
韩城矿务局				9	50	78	11	200	451	15	482	611
临潼疗养院	1	100	86	1	100	64	1	110	135	1	630	132
西安煤矿机械厂	1		22	1		30	1		58	1	50	77
陕西煤炭建设公司	9		159	7		251	9	220	334	11	343	375
其它单位										9	24	80
合计	19	400	614	35	749	1152	78	1852	2850	95	3595	3677

1990 年,统配煤矿有局级医院 7 所,主要分布在铜川、澄合、蒲白、韩城矿务局和陕西煤炭建设公司。这些医院是煤炭系统医疗卫生的骨干医院,承担着矿区医疗卫生的主要任务,为煤矿广大职工和家属健康与疾病治疗服务的同时,肩负着急病、重病、疑难病和重大事故的抢救、治疗工作,以及医学科研与医疗卫生人员的培训工作。7 所局级医院的基本情况见表 6-7-5 和表 6-7-6。

其次尚有铜川矿务局焦坪煤矿医院,病床 120 张,医疗卫生人员 134 人;陈家山煤矿医院,病床 100 张,医疗卫生人员 101 人;东坡煤矿医院,病床 52 张,医疗卫生人员 79 人;鸭口煤矿医院,病床 60 张,医疗卫生人员 64 人;韩城矿务局下峪口煤矿医院,病床 39 张,医疗卫生人员 81 人;蒲白矿务局白水煤矿医院,病床 40 张,医疗人员 46 人;西安煤矿机械厂职工医院,病床 50 张,医疗卫生人员 77 人。

1990年陕西各矿务局(公司)七所局级医院概况表

表 6-7-5

医院名称	所在地	建设时间	占地面积(亩)	建筑面积(平方米)	主要医疗设备(台)	说明
铜川矿务局中心医院	铜川市川口	1958	130.00	32121	59	
铜川矿务局王石凹医院	铜川市王石凹	1968-1974	71.00	21915	41	
韩城矿务局总医院	韩城市姚庄坡	1975-1980	57.12	22044	121	
韩城矿务局第二医院	韩城市桑树坪	1978-1982	50.00	13179		
澄合矿务局职工医院	澄城县小河口	1970-1975	53.00	5978	52	
蒲白矿务局职工医院	蒲城县罕井镇	1975-1980	60.00	12257	15	
陕西煤建公司职工医院	铜川市十里铺	1973-1975	51.80	14971	82	设备总量174台

1990年陕西各矿务局(公司)七所局级医院概况表

表 6-7-6

医院名称	期内床位(张)	职工		期内诊疗次数	健康检查人数	期内		治愈率(%)	病死率(%)	病床使用率(%)
		合计	其中:医务人员			入院人数	出院人数			
铜川矿务局中心医院	530	676	459	183449	12383	9576	9498	80.48	2.26	139.13
铜川矿务局王石凹医院	200	282	202	28762	730	2607	2627	84.84	1.25	124.21
韩城矿务局总医院	300	355	258	23377	691	2842	2918	76.65	2.01	71.01
韩城矿务局第二医院 (桑树坪矿)	125	219	141	49004	874	1830	1859	80.79	1.05	78.22
澄合矿务局职工医院	168	252	184	11622	796	1053	1050	75.27	1.37	61.13
蒲白矿务局职工医院	230	269	187	79329	474	4063	4067	82.45	2.32	93.31
陕西煤建公司职工医院	343	472	275	38764	384	2471	2476	67.73	1.83	92.65

除上述医院外,其它煤矿(含地方国营煤矿)、工程处、地质队、厂、所、院、校等单位均设有卫生所(站),负责本单位的职工医疗事宜。由于医疗条件和医疗设备的更新,医疗人员技术水平的不断提高,矿区职工看病难的问题,基本得到解决。

煤矿职工疗养也得到进一步改善,除煤炭工业部中国煤矿工人临潼疗养院外,陕西煤炭系统的部分单位和四川、山东、江苏等省的煤矿疗养院也订立有床位合同。1985年以后,矿务局(公司)在本矿区也设置了职工疗养所。1990年底,铜川、蒲白、澄合、韩城矿务局设有疗养所20处,建筑面积4070平方米,床位404张。

## 第四节 其它福利事业

### 一、托儿所、幼儿园

为了解决女职工的后顾之忧,根据政府有关规定,在矿务局(公司)矿、处、队、厂、院、校、所逐渐建立起托儿所和幼儿园。

1985年底,仅铜川、蒲白、澄合、韩城矿务局和陕西煤炭建设公司办起托儿园所71个,建筑面积2.04万平方米,入托幼儿4069人,其中51个达到煤炭部颁发的标准,达标率为71.8%。到1990年,除陕西煤炭建设公司因施工任务变更,托儿园所由14个减到6个外,四个矿务局托儿园所仍为59个,建筑面积增至2.45万平方米,入托幼儿达4800人,保育人员679人,其中具有专业职称和经过专门培训的幼儿教师104人。

### 二、文化福利

建国初期,各地煤矿职工积极开展业余文艺活动,庆祝新中国的诞生。在歌颂共产党、歌颂新中国的活动中,普遍开展了秧歌、腰鼓、歌咏等活动。在矿区,到处可以听到《没有共产党就没有新中国》、《解放区的天是明朗的天》、《五星红旗高高飘扬》、《我们工人有力量》等革命歌声。有的矿区还自编自演话剧、歌剧、秦腔、眉户、豫剧、曲艺等剧目。工会根据群众要求,成立了业余文艺、体育、娱乐等活动组织;因地制宜地创办了图书室、文艺室、阅览室。

1955年4月,全国著名作家张恨水、古元等到矿区访问,参观了铜川一矿井,并为矿工画像。1956年2月至9月,铜川矿务局职工业余剧团,先后参加了陕西省首届群众文艺会演和全国煤矿职工业余文艺会演。演出的《采煤舞》、《中秋之夜》、《眉户剧》的导演吴树民及演员胡斌、刘清美等分别获得优秀导演奖和演出奖。《中秋之夜》还荣获全国煤矿会演金质奖。1959年11月,在北京举行的全国煤矿第二届职工业余文艺会演,铜川矿务局职工业余剧团创作的眉户大联唱《夫妻立大功》和传统剧《张连卖布》参加了会演。1960年铜川矿务局为组建职工业余剧团拨专款10万元,在职工中挑选了86名演出人员,设立了戏曲、歌舞、乐队3个组,演出话剧、歌舞、曲艺、秦腔、豫剧等剧目。同年6月1日前往中南海怀仁堂,专场为中央领导作了小型汇报演出。6月26日,中央领导周恩来、刘少奇、朱德、邓小平、彭真等同志接见了全国职工业余文艺会演的全体演员,其中铜川矿务局演出队有

吴树民、李继爱、黄文惠、张希巡等。1961年5月,著名京剧表演艺术家尚小云等人,专程到铜川矿区为煤矿工人演出了《梁红玉》、《端阳公主》等剧目。同年5月,焦坪煤矿姚筱舟以“蕉萍”署名,在《西安工人文艺》发表了诗作《唱支山歌给党听》。1963年底,被上海音协副主席朱践耳谱了曲,很快在全国传唱,并在1964年被评为全国优秀歌曲。1961年11月,著名戏剧作家田汉再次光临铜川矿区。他十分关心矿工的文化生活,兴致勃勃的观看了铜川矿务局职工业余宣传队演出的歌曲《高举红旗打先锋》等节目,次日他为矿区赋诗一首,题为《重访煤都铜川》。1965年9月,中央乐团著名歌唱家魏启贤、罗天婵、臧玉琰等到陕西矿区进行巡回演出,把歌声送到井下、送到病房。70年代,中国煤矿文工团、陕西歌剧院、广播曲艺剧团、秦腔剧院、木偶剧团等文艺团体均先后深入矿区,为煤矿职工做慰问演出。1990年10月,在中国煤矿文化宣传基金会和中国煤矿地质工会共同举办的首届艺术节上,陕西煤炭系统的美术、书法、摄影等32幅作品入选。铜川矿务局演出的《红盖头》获小品金牌奖,《候车》获小品银牌奖,194煤田地质队的《烤红苕》获小品铜牌奖,通俗歌唱者刘宏伟、宁青平获铜牌奖。

70年代,各矿务局、大型煤矿均先后建立了文化宫或职工俱乐部。1979年6月,全国总工会召开的14个省市工人文化宫、俱乐部工作会议,明确了工人文化宫、俱乐部的性质是职工的“学校和乐园”;重申了工人文化宫、俱乐部、图书馆、电影院以及体育事业是职工文化福利事业,凡是被占用的都要收回为职工服务。以后工会文化福利事业建设的重点,放在厂、矿等基层单位。到1989年底,四个矿务局已建起俱乐部26个,建筑面积为23919平方米,座位3305个;游艺室76个,建筑面积有7220平方米;图书室70个,建筑面积共6195平方米。铜川矿务局焦坪煤矿俱乐部曾连续几年被坪为全国煤炭系统先进俱乐部。铜川矿务局藏书47万册,电影放映队17个,放映机21台,公用电视机400台。在俱乐部统筹下,设有23个读书指导委员会,997个读书小组,约7000人参加读书活动。参加部、省、矿务局(公司)三级的矿、厂、工程处各种体育队约有193个,运动员5000多人。职工业余宣传队,演出队,剧团共有40多个,演职人员约800多人。形成了矿务局、公司和矿、厂、工程处两级职工文化体育福利网。职工文化福利设施见表6-7-7。

陕西省铜川、韩城、蒲白、澄合矿区职工文化福利设施概况表

表 6-7-7

年份	托儿所 幼儿园					俱乐部		游艺室		图书室	
	个数(个)	建筑面积(m <sup>2</sup> )	入托入园人数	保教人员		个数(个)	建筑面积(m <sup>2</sup> )	个数(个)	建筑面积(m <sup>2</sup> )	个数(个)	建筑面积(m <sup>2</sup> )
				合计	其中幼师						
1985	71	20421	4469	730	115	26	25390	60	5286	71	5330
1986	63	22609	4482	740	70	25	44874	69	7815	82	5994
1987	53	18674	3593	621	110	24	35834	54	6306	62	5636
1988	60	20754	3657	592	123	25	23392	72	6449	71	6101
1989	58	24950	4795	644	106	26	23919	76	7220	70	6195
1990	59	24541	4800	679	104						
备注	1. 本表填列范围为铜川、蒲白、澄白、韩城4个矿务局和陕西煤炭建设公司 2. 本表数字来源于陕西省煤炭厅(局)职工生活福利年报。 3. 本表空格皆因年报变动而缺。										

### 三、职工口粮标准

国务院和陕西省人民政府对煤矿职工的口粮标准历来十分关心,特别是在“三年困难”时期,曾多次召开会议,研究解决煤矿职工的口粮标准和主副食供应问题。1960年根据核定新的口粮标准,国务院专项拨给陕西煤矿职工口粮补助 28.98 万斤,其中统配煤矿 27.6 万斤,地方国营煤矿 1.38 万斤。1962 年元月,陕西省政府批准了《煤矿超产奖励粮食的暂行办法》,1962 年 6 月又批准了“减人不减粮的口粮包干办法”。1961 年 10 月至 1962 年 6 月,为了保证陕西煤矿职工、特别是井下工人的健康,国务院又专项调拨大豆 110 万斤,陕西省政府批准增加了煤矿井下职工的食油标准和劳保专用商品供应标准。

广大煤矿职工在国务院、陕西省政府关怀的同时,自己也动员起来,开荒种地,大搞养殖业,为渡过难关进行了顽强的斗争。蒲城矿务局 1960 年办起 13 个农场,开垦荒地 4000 多亩,年收入蔬菜和粮食 80 多万斤,并且饲养猪、羊 1400 多只,较好地改善了职工生活。铜川矿务局 1961 年自种瓜菜 743 亩,收获 248 多万斤。陕西省总工会还拨给铜川矿务局蔬菜专款 8 万元,矿务局又自筹资金 10 万余元,组织人员到铜川市、富平、耀县等地农村签订 719 万多斤的蔬菜供应合同,以备冬春职工生活需要。1962 年铜川矿务局办起农场 23 个,副食品加工厂 14 个,饲养猪、羊家畜 2520 只、牛、马、驴、骡等大耕畜 108 头,开垦荒地 4950 亩,当年收粮食 25538 斤。

由于人民政府的关怀和煤矿的自身努力,全体煤矿职工战胜了“三年自然灾害”的艰苦生活,并且完成了煤炭生产建设任务,保证了全省经济运转对燃料的需要。70 年代以后,煤矿职工的粮食、副食定量标准除做过局部调整外,一直延续至 1990 年。

### 四、职工家属户口

1984 年 7 月,国务院批转了煤炭工业部、公安部、商业部、劳动人事部关于全国煤矿井下职工家属落城市户口的报告。报告对落户政策、条件、范围等具体问题作出了明确规定。陕西省人民政府根据文件精神 and 陕西煤矿的具体情况于 1985 年 6 月又作了明文规定。在铜川矿务局试点后,经过几年努力,到 1987 年底,已有 19427 户,70526 名家属,经过有关部门审查批准落了城镇户口,占 1984 年底以前符合落户条件中的职工 98.3%。这项政策,不仅鼓舞了井下职工积极生产劳动,而且促使了井上职工纷纷下井参加生产第一线劳动,对稳定井下工人队伍起了积极作用。

### 五、职工福利补贴

#### (一) 少数职工生活困难补助制度

国家和企业对职工中收入在平均生活水平以下或因突发灾害造成职工生活严重困难时,都能给予定期或不定期的生活补助。补助费来源,一是由现行的福利费、企业奖金、工会会员缴纳的会费中提出一定金额;二是从历年冻结的工会结余经费中提取一定金额;三

是由国家财政拨款出一定金额作为补助。补助标准、条件均依据当年的物价、工资水平而定。1956年,铜川矿务局对职工收入水平调查,富裕职工家庭每人平均收入在17—23元以上;收支平衡的家庭月人均收入10—15元;生活困难的职工家庭,月人均收入8—10元。1958年,铜川工程公司对120户职工家属调查,家庭人均收入8元以下者占4%;8—15元者,占25%;12—20元者,占18%;35元者,占15%。1962年10月28日,劳动部、财政部、全国总工会通知规定:大城市职工家庭收入人均12元以下,一般城市10元以下者可给予补助。

各个时期困难职工的补助金额有所不同。1956年第一季度,铜川矿务局对66人生活困难的职工进行了补助,总金额1457元,人均补助22.1元。1962年,对2927名职工补助103537元,人均补助35.4元。另外,陕西省总工会又拨给铜川矿务局职工生活困难补助金48180元。

矿务局、矿工会或行政部门组织职工家属互助合作、办厂开店、从事副食品生产,从而增加了家庭收入,解决了生活困难的家庭问题。进入80年代,由于局、矿多种经营的发展,职工家庭成员多数参加工作,生活困难户相对减少。1985年补助费最多达812万元,1990年降为333万元(见表6-7-8)。

### (二) 职工宿舍冬季取暖补贴

职工冬季取暖补助始于1950年。1955年7月,1956年12月,1957年11月,1978年2月,国务院对职工取暖补助都作过具体规定。陕西煤炭企事业单位执行的是1980年9月国家规定的职工冬季宿舍取暖补贴标准。每人每年冬季取暖补助金额陕北地区为16元;关中地区12元;陕南地区8元。

### (三) 职工上下班交通费补助

1957年1月,国务院对职工上下班交通补助作了有关规定。1978年2月,财政部、劳动总局在《关于建立职工上下班交通费补贴制度的通知》中,统一了全国职工上下班交通费补贴制度。陕西煤炭企事业单位分别执行各地区的具体规定。西安地区乘车上班者,除本人负担1.5元外,按月票给以补差;骑自行车者,每人每月补助1.5元。

### (四) 回族职工补贴

鉴于回族职工不便在职工食堂就餐,1955年国家规定回族职工每人每月补助伙食费3.8元;1963年改为每人每月4元;1979年每人每月改为5元。

除以上职工个人生活补贴外,国家对职工的水电、住房、卫生、煤气、洗理、书报等方面均有一定的补贴规定。

## 第五节 劳动保险

国家对职工劳动保险历来比较重视。1949年中国人民政治协商会议共同纲领中就提出:“要逐步实行劳动保险制度”。1951年2月26日政务院正式颁布了《中华人民共和国劳动保险条例》。对职工的生、老、病、伤、死等方面均做了具体规定,为广大职工解除了后顾之忧,调动了职工的工作积极性。之后,国家又根据各个时期的不同情况,对原规定和条例进行过调整和必要修改。



根据国家、煤炭工业部、陕西省人民政府的有关政策、条例、规定等要求,陕西煤炭工业局(厅)制定了陕西煤炭企事业单位劳动保险的具体规定。主要有职工因工负伤、残废、死亡保险待遇;职业病保险待遇;职工疾病和非因公伤保险待遇;职工死亡保险待遇;女职工生育保险待遇;职工供养直系亲属医疗保险待遇等六个部分。另外,对获省、部级以上劳动模范、先进生产者、先进工作者等荣誉称号的职工,也作了“优异保险待遇”的具体规定。陕西省煤炭工业厅直属企事业单位保险福利费用支出构成见表 6-7-8。

陕西省煤炭工业厅直属企事业单位保险福利费用支出构成表

表 6-7-8

年份	年平均职工人数	劳保福利费总额(万元)	其 中											
			退休离休退职费	医疗卫生费	丧葬抚恤救济费	生活困难补助	文化宣传费	集体福利事业补贴费	集体福利设施费	计划生育补贴	上下班交通费补贴	洗理卫生费	其它	
1975	98743	935								246				
1978	111940	1445	114	550	60	342	45	137	129					
1979	120197	1969	182	639	207	70	85	327						
1980	122633	1808	378	654	245	80	70	101	159	12	10		46	
1981	129143	2132	492	861	301	78	62	159	82	7	17		69	
1982	129628	2472	637	940	168	77	121	98	199	21	20		170	
1983	134594	2508	744	871	284	64	55	44	197	20	13		212	
1984	138249	5561	1265	1067	2397	86	94	152	212	25	12		243	
1985	132144	3581	1632	932	400	821	56	257	84	25	32		35	
1986	123876	3927	1651	1044	219	90	52	192	258	22	23	189	65	
1987	132762	5723	2648	1963	559	209	56	40	221	27	35	269	319	
1988	138033	6647	3147	1333	335	90	55	91	355	34	27	338	844	
1989	137397	8227	3939	1410	332	340	45	301	111	455	100	531	664	
1990	123559	9983	4327	2492	317	333	53	507	213	40	49	538	550	

备注 1. 本表资料来源于陕西煤炭工业厅(局)劳动工资年报,1974年前及1976、1977年无资料。  
2. 年平均职工人数,系在职职工。  
3. 直属企业是指年终决算由煤炭工业厅统一核算上报煤炭工业部(总公司)所辖的单位。

# 第七篇

## 人 物

---

人物篇中所记载的**700**余位芸芸众生,有各个历史时期矿区生产建设的创办人;有一直在陕西煤炭行业工作几十年,受到群众尊敬的各方面领导人,也有在改革开放中涌现出来的具有“四化”精神的领导者;有在科学技术方面做出突出贡献的老科学家、教授、高级工程师,也有脱颖而出的年青学者和工程技术专家;有国家、部、省级任命的在各类事业上作出突出贡献的先进人物和劳动模范;有全国、省级党代表,人民代表、政协委员,也有和中国共产党肝胆相照,在煤矿辛勤耕耘几十年的民主人士;还有在土地革命、万里长征、抗日战争、解放战争、抗美援朝战争中的英模人物。这个英雄模范群体,既是陕西煤炭行业几十万人民群众行动的代表,也是陕西煤炭工业兴旺发达的宝贵财富。

# 第一章 人物传略

(以卒年为序)

## 高冠杰



高冠杰(1891—1944),字伟白。1891年生,汉族,陕西米脂县人。1928年毕业于日本帝国大学矿冶系。

回国后,先在河南中原煤矿公司李河矿任工程科长。后回陕西工作,曾历任省政府建设厅探矿处技正、处长等职。1934年赴渭北矿区勘查煤田地质,著有《调查同官、白水、韩城三县煤田报告书》。抗日战争爆发后,陇海铁路洛阳—西安段停运,晋、豫煤源断绝,陕西一度发生严重煤荒。为了解决关中地区的燃料急需,陕西省政府着手筹措开发同官煤田。1938年6月,由他率领煤田地质钻探队,先后在灰堆坡等地打钻13个,进尺2430米,并提交了地质报告,首次开创了陕西的煤田地质钻探业务。1939年6月,他又率地质测量人员赴同官完成了矿区测量图。同年9月,同官煤矿筹备委员会第十次例会决定聘请,“高代委员(冠杰)为同官煤矿矿长”。高冠杰担任矿长期间,在资金困难、设备缺乏的情况下,积极开展了煤矿的筹建和矿井建设,并于1940年开始出煤。同官煤矿在高冠杰的领导下,经过百折不挠的努力,先后几年开凿新井6处,收买、修复旧井6处,1944年原煤产量达到17.9万吨,拥有绞车、锅炉、水泵、机床等设备22台,把资本主义的管理形式引进煤矿,成为当时陕西省煤炭产量最大、装备最好、管理比较先进的第一座近代煤矿,为缓解陕西战时的煤荒作出了贡献。

高冠杰在职期间,工作尽职尽责,身先士卒,为陕西煤炭业的发展做出了奉献,因病于1944年8月14日在西安病故,终年仅53岁。

高冠杰是一位爱国知识分子。他同情中国共产党,与进步人士董林哲等人来往密切,并作了一些有益事情。根据他的生前夙

愿,死后遗体葬于同官矿区西边的前原山上,并在墓地刻石立碑,以作纪念。

## 邢 习 恩



邢习恩(1929—1962),男,汉族。1929年生,辽宁省台安县人。1952年加入中国共产党。

1953年8月毕业于辽宁阜新煤矿工业学校。为支援陕西煤炭建设事业,被分配到铜川矿务局第一煤矿(史家河煤矿)工作。先后在生产科、地质科担任见习技术员、技术员、科长等职。1961年提任为副矿长,分管生产。1962年2月26日下午3时左右,井下601大巷发生重大火灾,正在该区域从事采掘工作的百余名工人遇险,邢习恩接到事故报告后,积极制定抢救方案,组织抢救人员并亲自带领救灾人员奔赴现场。他不顾70℃的高温,瓦斯含量高达1.5%的危险情况下,带领人员两次冲进火区,救出18名遇险同志。邢习恩由于抢救事故中毒,不幸以身殉职,是年32岁。为此,1966年6月9日,中共渭北煤炭工业公司党委追认邢习恩为模范共产党员。

邢习恩热爱煤炭事业,把自己所学专业知识广泛应用于煤炭生产实践,积极推广先进技术,勇于向传统落后的生产方式挑战,作风民主,工作认真负责,团结同志,任劳任怨,曾多次被评为先进工作者。1956年陕西省政府命名为劳动模范,同年4月出席了全国煤矿先进生产者代表大会,受到国家领导人的亲切接见。邢习恩舍己为人的高贵品德,将永远铭记在铜川矿区人们的心中。

## 张 广 石



张广石(1894—1964),原名世忠。男,汉族,河南省开封市人。

幼年家境贫寒,17岁考入焦作路矿学堂(后改称焦作工学院),攻读矿业。1912年毕业后,在焦作福公司任煤矿练习员,从事矿井工程、机械、测绘、建筑技术工作。1916年任河南中原煤矿公司矿师,并为创办义马煤矿的设计师。任职期间,应聘参与了淇县、武安、济源、修武、观音堂、浉池、登封、桐柏等地煤、铅、铜、银矿藏勘查。

1928年来陕,经水利专家李仪祉推荐,在陕西省政府建设厅担任技正、矿冶股主任等职。1928—1949年,张广石涉足陕西境内的多数煤田,在煤田地质和煤炭生产方面做了大量调查工作,先后著有《陕西之煤业》、《陕西矿产一览表》、《陕西煤炭业过去现在与将来》等论著。1935年,与韩仲鲁、高冠杰等人从河南焦作购回部分矿山机器,对提高陕西的矿井机械作业做出了贡献。他伙同有关人士,在同官十里铺创办了新民煤矿公司,1936年协同王子中等人创办了白水新生煤矿,1937年与1938年协助黄锡久、韩仲鲁等人在凤县创办了秦川煤矿公司、新陇煤矿公司,同时又在同官协助他人创办了同泰、同成、利群、民生、秦华等煤矿。

建国后,历任西北工学院采矿系副教授、教授,后到陕西省煤炭工业学校任教。曾先后当选为西安市第二、三、四届人民代表。1964年5月10日,因患肺癌,医治无效与世长逝,

享年 70 岁。

### 阎植三



阎植三(1898—1967),男,汉族。生于 1898 年 10 月,山西省五台县人。1939 年参加革命,1950 年 5 月加入中国共产党。

阎植三 1917 年 8 月考入太原第一中学后,在进步思想影响下,萌生了科学救国的思想,发愤攻读,于 1921 年 8 月考入山西大学政法学院就读。1940 年春,他的家乡成了中国共产党领导下的抗日根据地,他在区公所领导下,担任过 10 多所中心小学校长。之后,又历任晋察冀边区第二专署牺盟会执委,北岳区抗战后援会执行委员。1942 年 12 月之后,历任晋察冀边区参议会参议员、五台县议会议员、五台县政府实业科科长、晋察冀边区第二专署科员兼技术员,晋冀行署技术员,察哈尔省人民政府工商厅技术员,直至全国解放。在此期间,阎植三曾致力于抗日根据地的煤矿工作,恢复和领导小煤窑生产,废除陈规陋习,改变落后的生产方式,协助黄丹沟和阳泉煤矿改进经营管理,使其逐步走向正规开采。1950 年在察哈尔省工作期间,曾组织和领导煤矿反把头、清查煤窑小矿等工作中,做出了显著成绩,被省政府机关评为一等模范工作者。

建国初期,阎植三曾任察哈尔省人民政府工业厅副科长、科长、副局长等职。1953 年 1 月,调任山西省工业厅煤矿管理处处长、副厅长等职。为改变山西地方煤矿的落后面貌,对雁北、平西、察北、平北各地方煤矿进行了徒步勘查。勘查中不辞辛劳,早出晚归,长途跋涉,仅用了几个月时间,勘查煤田面积 2750 平方公里,小煤窑 200 多座,并带回了较完整的资料。之后,他又领导了富水滩煤矿的整顿,推广快速掘进的先进施工方法,使该矿面貌发生了显著变化。在山西工作期间,还带领厅机关工程技术人员勘查了西山煤田,并提出了整体规划。

1956 年 4 月,调煤炭部地方工业局任副局长,后任计划司副司长。1961 年 1 月调中共中央西北局经委燃料局任副局长,1962 年任西北煤炭管理局副局长,1964 年 6 月又调回山西煤炭管理局任副局长。

1967 年 1 月在山西去逝。

### 高 节



高节(1912—1970),男,汉族。河北省阜平县人。1937 年参加革命,1938 年加入中国共产党。抗日战争爆发后,高节于 1937 年 10 月在本县参加了抗日革命根据地村干部训练班,后任区自卫队干事,村自卫队队长。1938 年 12 月—1946 年,历任河北涞源县总队长、游击大队长,武装部部长,平北军分区武装部部长等职。积极参加了中国共产党领导的抗日游击战争。

抗战胜利后,又投身于解放战争中。1946 年 11 月—1949 年 3 月,历任冀热察军区军工处处长、兵站部部长;1949 年 5 月,任皖南行署交通处长、党组书记。

在军工处工作时，研究制造炸弹成功，获军区通令嘉奖。

建国后，高节积极参加祖国社会主义建设，1951—1958年，任安徽省交通厅副厅长、淮南矿务局副局长、淮南煤矿基本建设局局长、市委常委、徐州煤矿基建局局长等职。1958年12月，调宁夏自治区任煤炭管理局局长，1962年12月，调任西北煤炭管理局副局长，1965年西北煤炭管理局撤销后，任贺兰山煤炭工业公司党委书记，1968—1970年任石咀山市革命委员会副主任。高节在安徽、江苏和西北地区工作期间，为煤炭工业的发展，做了大量组织领导工作。由于他经常深入基层，联系群众，调查研究，并善于向工程技术人员、工人学习，从一个“门外汉”成了一位懂得煤矿经营管理和技术的专家，为领导和组织两淮、渭北、石咀山、石炭井、汝箕沟等矿区的初期建设做了大量工作，并在矿井快速施工、防治流沙、厚煤层开采等技术工作上做出了贡献。他在贺兰山工作时，曾立下誓言：“活着建设贺兰山，死后埋在贺兰山”。1970年1月病故后，遵从他的遗言，被葬于贺兰山下。

## 杨 明



杨明(1918—1973年)，男，汉族。河北省正定县人。1938年6月参加革命工作，同年加入中国共产党。在抗日战争和解放战争时期，曾历任区委书记、县公安局社会股长、专署运输队指导员、区长、省邮电管理局干部科科长等职。建国初期，先后任专员公署交通办公室主任、矿长、燃料工业部煤矿总局干部科长、华北煤炭管理局生产处副处长等职。1953—1956年，任阳泉矿务局副局长，1956—1962年，任西山矿务局局长，1962—1970年，任大同矿务局副局长、局长。1971年初，调陕西韩城矿区，任矿区建设指挥部党的核心小组负责人和指挥部负责人，1973年9月因患肝癌逝世。

杨明在30多年的革命斗争和社会主义建设中，工作认真，一丝不苟，作风朴实，有较强的组织领导能力，处理问题果断，熟悉生产管理，为山西的西山和大同矿务局煤炭生产的发展以及陕西韩城矿区的初期建设做出了一定的贡献。

## 李 顺 天



李顺天(1915—1975年)，男，汉族，山西省曲沃县人。1937年8月参加革命，同年10月参加中国共产党。在抗日战争时期，因革命工作的需要，将原名史景诚改为李顺天。

抗日战争中，曾任曲沃县牺盟会干事、抗日游击中队指导员、县武装部长、县委宣传部长、县委书记，垣曲县委城工部长等职。解放战争时期，曾任曲沃县委副书记兼组织部长、县委书记等职。1948年4月“南下”时，任太岳区干部大队队长，到达陕南后，任白河县委书记。建国后，历任安康专员公署副专员、西安煤矿基建局副局长、陕西铜川煤炭工程公司党委书记兼经理、铜川市副市长、蒲城矿务局局长、铜川矿务局党委书记、中共铜川市委书记、铜川市人民武装部政治委员等职。1975年12月逝世，终年60岁。

李顺天参加革命工作 30 多年来,为人民的革命事业和社会主义的生产建设做了大量工作,特别在组织和领导铜川矿区建设和发展煤炭生产等方面做出了突出贡献。他领导的铜川煤炭工程公司,先后建成新矿井 8 处,改扩建矿井 2 处,为铜川矿区煤炭生产的不断发展奠定了基础。

## 吕 翕 声



吕翕声(1909—1976年),男,汉族,陕西西安市人。1909年2月生于小商家庭。青少年时期,先后考入西安民立中学、天津南开中学和北京大学,学习刻苦,成绩优异。1937年6月,在北大地质系毕业时所写论文《陕西地质矿产志》,受到系主任谢家荣的好评。继而参加公费留学会考,被录取为石油采矿专业留美研究生,后因抗日战争爆发未去。

1938年,被陕西省建设厅录用为探矿处调查员,翌年升为技士。1940年,晋升为技正。任职期间主要调查了陕西的铁、煤等矿产。著有《凤县留坝镇安洛南西乡铁矿调查报告》、《陕西铁矿》、《陇县娘娘庙煤田调查报告》等。

1949年7月参加革命,后入中国人民大学学习。1950年,任西北军政委员会工业部煤炭处工程师,为恢复西北地区煤矿产作了一定工作。1953年初,调西北煤矿管理局地质处任工程师。嗣后,率第一批大专毕业生赴铜川等矿区进行地质调查,编制勘探设计,开展野外施工。1954年主持编写了《铜川矿区一矿井改建、三里洞新建设计资料》和《阿干镇煤矿改建区地质报告》。在他主持进行的王石凹井田勘探中,认真负责,昼出山野搜集资料,夜归帐篷油灯下细心研究。仅用9个月勘探就提交了《陕西铜川王石凹井田地质精查报告》。是年,被任命为西北煤田地质勘探局副总工程师。1956年,荣邀参加了全国煤矿先进工作者代表会议,并推荐为陕西省政治协商委员会委员。1957年1月,被煤炭工业部任命为西北煤田地质勘探局总工程师。1959年在他的主持下,完成了陕西省煤田第一次预测任务,对全面了解陕西煤田的分布状况,提供了翔实的科学依据。1961年12月,被选举为陕西省煤炭工业学会煤田地质分会副理事长。期间,撰写了“渭北煤田石炭二叠纪地层划分和对比”、“富平县东区地下水与铜川矿区奥陶纪石灰岩含水性的关系及对开发利用的意见”等论文。1964年,在宁夏石炭井矿区勘探会战中,认真贯彻地质工作的“三边”制度,以身作则,克服困难,仅用半年时间完成了任务。1965年8月,随机关由西安迁往兰州,参与西北及内蒙等六省(区)的煤田地质勘探领导工作。在“文化大革命”的冲击下,身心备受摧残,不幸患病,送回西安治疗无效,于1976年2月8日与世长逝。终年67岁。

## 胡 增 壁

胡增壁(1915—1977年),又名胡勃,男,汉族。山西省五台县兰家庄人。大学文化程度。1950年6月参加革命工作,1958年8月加入中国共产党。

胡增壁自幼在原籍读书,1934年转到太原进山高中,甘肃天水五中就读,1938年考入西北工学院矿冶系,1942年6月毕业,同年任经济部重庆矿冶研究所技佐。1945年任陕



西陇县煤矿助理工程师、副技师、工程师等职。1950年任西北军政委员会工业部工程师，1951年任太原工矿研究所工程师，山西大学教授。1952年任陕西煤炭工业管理局工程师，基建科长。1953年任西北煤矿管理局基建处工程师。1954年起，历任铜川煤矿（矿务局）三里洞煤矿筹建处、铜川工程处、建井公司工程师、副总工程师。1962年任西北煤炭工业管理局基本建设局副总工程师。1965年调任西安矿业学院教务处负责人。

胡曾壁一生长期在煤炭生产第一线工作。新中国成立后，他在铜川矿区王家河矿井施工中，由于采用先进的工程施工技术，连续三年创造了全国建井新纪录。他大胆地提出在穿过80米黄土层时，采用普通凿井法施工，首次在全国取得成功经验。他在参与审查苏联列宁格勒煤矿设计院提出的王石凹煤矿设计中，发现井筒设计中有沉陷缝，向苏联专家提议更改设计，引起争议。经科学论证，采纳了他的正确意见。由于他50年代在铜川矿区建设中所做出的贡献，先后当选为铜川县第二届及铜川市第一届人民代表大会代表，铜川市先进生产者，陕西省和全国煤炭先进生产者代表大会代表，全国先进生产者代表大会代表，曾两次受到毛主席的接见。在“文化大革命”期间，胡曾壁曾遭受了左倾错误的迫害。

胡曾壁对工作认真负责，勇于承担责任，深入施工现场，不顾个人安危，1958年在抢救矿井事故中胸部受伤，1959年又冒着生命危险，在金华山和徐家沟处理矿井突水和井筒片帮事故，因劳累过度而昏倒在井下。

胡曾壁热爱煤炭事业，为大西北、陕西的煤炭生产建设和煤炭教育事业倾注了全部心血，贡献了毕生的精力。

1977年3月22日因病去世，终年62岁。

## 张 鉴



张鉴（1917—1978年），男，汉族，山西省霍县人。1937年10月参加革命，1940年7月加入中国共产党。

在小学读书时，就受到中国共产党地下组织的熏陶，20岁参加山西省抗日决死总队，先后在四团二营任副班长、班长、指导员、营部副官、军需等职。1940—1952年，先后在晋绥军区八分区所属部队任指导员、连长，豫西分区特务团二营教导员，太岳军区独立二十四旅七十团三营营长，陕南军区干训队政委、陕南军区卫生部政治部主任、陕南军区医院政委、山西省荣教院院长等职。1952年6月转业。先后担任同官煤矿第一副矿长，西北煤矿管理局基建处处长，西安煤矿设计院副院长，党委书记兼院长，韩城矿务局副局长，西安煤矿机械厂党委书记兼厂长等职。1978年8月4日，因病在西安逝世，终年61岁。

张鉴同志的一生是革命的一生，战斗的一生，在抗日战争和解放战争中英勇杀敌，屡建奇功，曾先后五次获军区级“战斗英雄”、“劳动模范”、“模范政治工作者”、“特级战斗英雄”等光荣称号。1945年，被选为中国共产党第七次代表大会代表。1947年秋，在河南芦氏县城作战中负伤，右腿致残。建国后，他拖着一条左腿，在煤炭战线摸爬滚打了26年，为



陕西的煤炭生产建设作出了有益贡献。

## 习 仲 棋



习仲棋(1908—1980年),男,汉族,陕西省甘泉县人。1933年参加革命,1934年加入中国共产党。

习仲棋从小务农,1933年参加革命,历任班长、代理分队长、侦察员。1935年9月任红26军、29军供给部部长。1938年10月,任延安保安司令部合作社主任,经理处处长。1941年任延安保安司令部供给部副部长。1944年4月任教导一旅供给部部长。1947年3月任第一野战军军械科科长、供应处主任、后勤采购处处长。1955年3月调西北煤炭工业管理局任安检处长、办公室主任。1958年8月任陕西省煤炭工业管理局副局长。

习仲棋参加革命后,一贯忠诚于党的革命事业,对发展红二十六军作出了积极贡献。在抗日战争和解放战争的困难年代,他从事后勤供应工作,出色地完成了任务。建国后,积极参加社会主义建设,虚心学习,钻研业务,深入基层,调查研究,以自己的全部心血为发展陕西煤炭事业作出了一定贡献。

1980年2月病故。

## 张 少 林



张少林(1914—1981年),男,汉族,陕西省富平县人。毕业于西安师范学校。1937年参加革命,同年加入中国共产党。

抗日战争时期,曾先后任地下党小组长、省委联络员、支部书记、总支书记、新宁县县委干事、新正县委统战部副部长。解放战争时期,曾任淳耀县委统战部长、渭北工委书记、富平县委副书记等职。建国后,历任中共镇安县委书记、商洛地委政策研究室主任、组织部长,陕西省委组织部处长,铜川矿区党委第一书记、铜川市委书记兼市长,市政协主席,陕西省交通运输指挥部办公室主任,公路运输管理局党委书记,交通厅副厅长、顾问等职。1981年9月20日病故,终年77岁。

张少林在学生时代,积极参加反帝、反封建的爱国主义运动。组织和发动学生上街示威请愿,宣传抗日,揭露国民党的腐败黑暗。加入中国共产党后,为扩大抗日统一战线,夺取敌人枪支武装,壮大游击队,积极工作。

在社会主义建设时期,他夜以继日地工作,为恢复和发展铜川矿区的煤炭事业与铜川市政建设作出了贡献。

## 白 超 然

白超然(1903—1981),又名仕倜,男,汉族。陕西省绥德县白家硷村人。

1920年考入天津南开中学,在校期间由于李子洲的影响和帮助,逐步走向革命道路。

其间与屈武、邹均、武止戈等陕西籍同学，在南开中学创办了《贡献》月刊，热情宣传新文化运动，宣传俄国十月革命。1923年加入党的外围组织“共进社”，任“共进社”天津分社干事和总社文书、干事。1925年9月考入北京大学地质系，经同学黄平介绍加入中国共产主义青年团，10月转为中国共产党员。1926年8月按照组织指示，从北大肄业回绥德师范任教，1927年1月至7月被派遣到西安，受中共陕甘区委领导，参加1927年大革命活动，担任《国民日报》社评编辑兼秘书，从事联冯（玉祥）反蒋（介石）斗争。1927年“4.12”反革命政变后，7月8日凌晨他和刘天章遭敌逮捕，押解于洛阳、郑州，开封监狱。在狱中，立场坚定，充满乐观精神。1929年4月，由其父托人向郑州市防处行贿一千大洋而得以出狱。1930年春，白超然去北京找共产党，因党组织遭受破坏，未接上组织关系，从此脱党。1931年6月又重新回北大复学，1934年6月毕业后，白接受陕西省建设厅聘请，担任技正，从事地质工作。1935—1936年，为开发同官煤田，以省建设厅技正身分，先后两次赴同官进行地质调查，查清了同官县城周围东西约50余里，南北约60余里的煤田地质情况（现铜川敖背、李家塔、陈家河、周家塬、黑池塬、庙底沟、陈炉、黄堡一带），为同官矿区煤炭发展提供了资料。1940—1943年，他受共产党人李象久、任启明之意，创办了白水建业、东原两个煤矿，并任陕西省白水建业煤矿总工程师兼经理。1943—1944年，任西北农学院教授兼总务长。1944—1947年任三原工业职业学校校长。1947—1949年，任陕西省建设厅矿产勘探队队长，并兼任西北大学地质系教授。期间，著有《同官煤田地质》、《安康区沙金矿简报》、《陕西之煤》、《怎样认识普通岩石》、《构造地质学》、《陕西太白山一瞥》、《籓阳鱼化石》等一批论文和著作，被公认为陕西的地质学家。1949年5月—1950年6月，应同官煤矿矿长马进之聘，任同官煤矿副矿长。解放前夕，中共党员任启明奉组织派遣秘密与其接头，布置保卫同官煤矿防止国民党破坏等事宜。他以副矿长身份，疏通国民党驻军团长刘奉学（后起义），收缴了矿警队的枪支，并把国民党部队撤离矿山，从而保证了矿山完好无损地回到人民手中。1949年4月铜川解放，在党组织的关怀和重视下，他继续担任同官煤矿副矿长，组织生产，多出煤、出好煤，支援解放战争。

1950年7月以后，白超然在兰州铁道部第一设计院先后担任处长、主任工程师、代总工程师等职，并兼任西北地质研究所所长，中国地质学会和中国铁道学会理事。曾被选为甘肃省二、三届人大代表，全国第三届人大代表。50年代，他参加了宝天路、天兰路、兰新路、宝成路等线路设计和建设工程，为西北地区的煤炭与铁路事业的发展作出了重要贡献。1981年6月8日，逝世于兰州，终年78岁。

## 马 均 有

马均有（1962—1982年），陕西省泾阳县小寺郭村人。1968—1978年，在校学习刻苦努力，成绩优良，连续五年被评为“三好学生”。课外阅读了《董存瑞》、《黄继光》、《雷锋的故事》、《欧阳海之歌》、《钢铁是怎样炼成的》等描写英雄人物的作品。他在日记中写道：“我要象雷锋那样，做一个永不生锈的螺丝钉，在工作中，做一个欧阳海式的人物。”并说：“一个人，活要活得有意义，死要死得有价值，这就是为共产主义而奋斗！”

1978年底,他接爷爷的班,到陕西煤炭建设公司第一工程处五队(下石节工地)当工人,连续10个月被评为甲等奖。1979年9月,一处要从具有高中文化程度的工人中择优录取5名教师,应试者196人,他考取第三名,被分配到一处子弟学校当教师。他热爱教育事业,任教三年,从没请过一次假,没缺过一节课。虚心向有教学经验的老教师学习,对学习成绩差的学生经常个别辅导,他教的学生成绩为全年级第一。同时,还积极进修大专课程。经常为街坊邻居劈柴、修房、送病人、带小孩、接济钱和粮票以助人为乐。

1982年11月8日,他正在教室上课,两侧土崖突然滑坡,教室被挤坏扭裂,他一面用肩膀扛住下塌的门框、圈梁和楼板,一面叫学生快跑,直到滑落的山体把教室推倒而壮烈牺牲。48名学生中,45名跑出。在他停止呼吸后,身体仍保持着奋力支撑楼板抢救学生的英雄姿态。他用短暂的一生谱写了一曲共产主义精神文明的凯歌。27日,陕西煤炭建设公司为他举行了隆重的追悼大会,参加者有省、市有关部门和公司各单位及其家乡的代表、被救学生与家属,共计1300多人。

12月14日,共青团陕西省委追认他为共产主义青年团团员;15日,陕西省教育局授予他“舍身爱生、忠诚党的教育事业的模范教师”称号。1983年1月7日,陕西省人民政府批准授予他“革命烈士”称号。3月5日,中共铜川市委、市人民政府召开有1000多人参加的“马均有烈士表彰大会”,宣读了省、市关于开展向马均有同志学习的决定。

## 卫 新



卫新(1912—1982年),男,汉族,陕西大荔县朝邑镇人。1937年参加革命,1938年2月加入中国共产党。

卫新幼年在家乡读书,后任教员。1937年7月芦沟桥事变后,根据中共地下党的指示,筹办了“七·七”书报社。1938年5月赴延安,入抗大和边区党校学习,结业后赴临潼县交口镇从事党的地下工作。1939年11月,任淳耀县政府秘书。1940年6月,任省委《七月剧团》指导员。1945年任关中《八一剧团》指导员、团长,积极地参加了抗日救亡文艺宣传工作。

抗战胜利后,于1945年末任中共关中地委交通科科长,从事党的地下交通站工作。1947年任黄龙支队政委,率领部队和国民党军队进行了针锋相对地斗争。

1949年任三原地委干校副校长,1950—1954年,任陕西省委党校第一副校长,从事党的干部培训工作。1958—1963年,历任陕西省商业厅副厅长,省财贸干部学校党委书记、省供销社副主任等职。1964年参加了汉中、泾阳等地的社教工作。“文化大革命”中,在左倾错误冲击下,多次参加了干部学习班和被下放劳动。1970年2月,在陕西省革命委员会基建指挥部煤炭领导小组、煤炭工业局后勤供应处工作。任职期间,兢兢业业,踏踏实实,联系群众,作风朴实,组织分配什么干什么,从不计较个人名利得失,为陕西煤矿的生产建设物质供应工作作出了有益的贡献。1980年4月—1982年10月,任陕西省煤炭管理局顾问,继续发挥了余热。1982年12月30日因病在西安逝世。

## 潘 焕 隆



潘焕隆(1911—1982年),男,汉族,山西省荣河县人。1949年5月参加革命工作,1957年加入中国共产党。

潘焕隆早年毕业于山西大学。曾在山西大同矿务局、山西大学、陕西安康学校、甘肃武威甘新公路工程公司、陕西陇县煤矿、西安雍兴总公司供职。建国后,历任陕西陇县煤矿副经理、矿长、主任工程师,陕西同官煤矿经理、矿长,铜川矿务局总工程师、副局长、顾问,渭北煤炭工业公司总工程师,陕西省煤炭科学技术学会理事、铜川市政协委员等

职。

在30多年的革命生涯中,他坚定地执行党的路线、方针、政策,不断提高政治觉悟,努力改造世界观,使自己真正成为无产阶级的知识分子。潘焕隆谦虚谨慎,待人诚实热情,平易近人;在工作中,埋头苦干,任劳任怨,为铜川煤炭事业的发展和科学技术的提高,作出了较大贡献。中共十一届三中全会以后,他重新工作后,积极性更高,即使在医院住院治疗期间,依然关心全局的煤炭生产和科研工作。他的革命情操和对陕西煤炭事业的功绩,将铭记在铜川煤矿职工的心中。

1982年6月因病逝世,终年71岁。

## 侯 运 广



侯运广(1916—1984年),男,汉族,安徽无为县人。1948年参加革命工作,1979年加入中国共产党。

侯运广自幼在原籍读书,1934年7月,到安徽宣城师范学院就读,1937年8月考入西北工学院,1941年8月毕业后留校任教。1943年1月,任四川綦江铁矿助理工程师,1944年1月任西康技艺专科学校矿冶科讲师,1946年8月任安徽建设厅技士,1946年12月任西北工学院讲师,1947年8月任安澜高级工业职校教员,1948年1月任西北工学院讲师,1948年8月任安徽无为县立中学教员,1950年1月任西北工学院采矿系副教授,1950年7月任焦作工学院采矿系副教授,1951年1月任西北工学院采矿系教授兼系主任。1957年8月任西安交通大学采矿系教授兼系主任,1958年9月任西安矿业学院采矿系教授兼系副主任,1967—1984年,任西安矿业学院教授。1984年8月病逝。

侯运广曾从事煤炭教育工作达40余年,专长煤矿开采,尤其对矿井通风学造诣较深。由于他在教育和学术上的卓越成就,被选为陕西省第三、第五、第六届人民代表大会代表,曾被聘任为煤炭工业部教育顾问团成员,煤炭高校教材编审委员会委员,中国煤炭学会理事,煤炭技术咨询委员会委员,陕西省高教局顾问小组成员,省煤炭厅科技顾问小组成员,陕西省煤炭学会常务理事,西安矿业学院学术委员会副主任,学位委员会副主席等职务。作为一位著名的教授,他数十年来忠诚党的教育事业,治学严谨,学术上精益求精,在各种杂志上发表论文数10篇。他担任系行政领导期间,始终坚持在教学第一线,教学经验丰

富,讲课深入浅出,引人入胜,受到历届学生好评。他不仅重视教书,而且重视育人,几十年来,为祖国的煤炭事业培养了大批专业技术人才。

侯运广热爱煤炭教育事业,关心教师的成长,他经常深入课堂和矿区,检查教师的教学和学生实习,发现问题及时指导。他作风正派,平易近人,严于律己,公私分明,生活艰苦朴素,从不以老教授自恃特殊,对组织给予的一些应有的照顾经常婉言谢绝。从不顾自己年老多病,始终勤奋不止,自强不息。他留给组织和亲属的最后一句话是:“我还有许多要做的事没有办完”。

## 尹宝鼎



尹宝鼎(1910—1984年),男,汉族,河北省永清县人。1938年3月参加革命,同年10月加入中国共产党。

参加革命后,曾任晋察冀边区第十军分区班长、连长。1943年任晋绥边区二十七团和驻津办事处股长、科长、副处长等职。1953年任西北煤矿管理局、煤炭工业部西安办事处科长、副主任、主任等职。1958年任新疆哈密矿务局党委书记兼局长。1966年任铜川矿务局第三煤矿副矿长、供应处副主任、主任、处长等职。后又任西北五省供应办事处党组书记。1968年10月重返铜川矿务局供应处工作,1979年离休。1984年7月省委组织部批准享受厅级待遇。1984年11月25日逝世,终年74岁。

尹宝鼎参加革命后,1944年光荣地出席了晋绥边区劳模大会;1945年被选为中国共产党第七次全国代表大会代表;1959年被新疆哈密地委选为模范。他长期从事后勤供应工作,有强烈的事业心和责任感,兢兢业业,任劳任怨,平易近人,乐观大度,为西北地区的煤矿生产建设物资供应工作作出了有益贡献。

## 蒋德军



蒋德军(1959—1984年),男,汉族,原籍安徽省砀山县,生于铜川市。

1967—1978年,先后在铜川市广阳小学、三里洞煤矿小学和省煤炭建设公司第二中学上学。在中学上学期间关心集体,经常参加义务劳动,为学校修理课桌、凳子,有时利用晚上叫父亲一同为学校修理家具。为此,他的名字上了学校“学雷锋,做好事”的光荣榜。高中毕业前夕,光荣地加入共青团。

1980年8月,蒋德军被招工分配到陕西煤炭建设公司四处当掘进工,先后参加延安贯屯煤矿和焦坪矿区下石节煤矿建设。工作中不怕苦,不怕累,月月出满勤,常常节假日不休息。1982年7月,井下洞壁塌方,砸住一个工友,他把自己的生死置之度外,跪在地上,清除石头,终于把同伴救出险境,期间,由于他工作、学习处处带头,乐于助人,被评为模范团员。

1983年5月,蒋德军调四处保卫科,负责户籍管理,由于勤学好问,热心服务,被老工

人称为“我们的贴心人”。1984年4月，四处煤场围墙倒塌，他白天上班，夜里自动参加巡逻，抓获一个小偷；13日在围捕一名逃犯中，奋不顾身，冲向逃犯，被逃犯用刀刺透肝脏，他抓住逃犯左手，自己右臂又被刺一刀，直到众人上来抓住逃犯。他由于失血过多，抢救无效，于当天光荣牺牲。6月，中共陕西煤炭建设公司党委追认他为中共党员，团市委授予他“模范共青团员”称号。1985年4月，陕西省人民政府批准他为“革命烈士”，5月27日，陕西省公安厅决定给他追记一等功。

## 张 铁 民



张铁民(1920—1985年)，男，汉族，山西省吉县人。1936年参加中华民族先锋队，同年10月加入中国共产党。参加革命后，历任吉县县委书记，汾南工委书记，新降地委副书记，西康区党委秘书长，中央人民政府交通工作部处长，中共中央西北局经委副主任，铜川市委书记、市长，铜川矿务局党委书记、陕西省政府经委主任，西安市市长、陕西省人大副主任等职。

建国后，他长期从事党的政治工作和社会主义经济工作，并为此作出了贡献。

在担任铜川市委书记、市长、铜川矿务局党委书记期间，与林彪“四人帮”反革命集团进行了坚决的斗争。他顶着政治压力，努力搞好煤炭生产，使煤炭产量创历史新纪录。他发动全市人民群众，动员一切财力物力，根治了常年泛滥的铜川漆水河，修建了铜川人民公园，整饰市容，修路架桥，为市民作了不少好事。在任铜川市长期间，经常安步当车，明察暗访，走乡串户，访贫问苦，倾听人民群众的呼声，革除弊政，深受市民爱戴。1985年9月17日逝世，终年65岁。

在几十年的革命生涯中，他工作兢兢业业，认真负责，任劳任怨，具有强烈的革命事业心和责任心；远见卓识，处事果断，工作实干，一身正气，不谋私利，廉洁奉公，联系群众，时时处处为人民利益尽心尽力，保持和发扬了中国共产党高级领导干部的政治本色和革命优良传统。他的形象和业绩，有口皆碑，与世长存。正是如此，被铜川、西安两市人民称作“我们的好市长”、“铁市长”、“张青天”。他死后，依照他的原型和事迹，摄制了电视连续剧“铁市长”，由中央电视台向全国播映，再次受到人民群众的盛赞。

## 高 振 德



高振德(1908—1985年)，男，汉族，河北省文安县人。1937年7月参加革命，1938年3月加入中国共产党。

高振德在家乡小学读书后，曾任过一年小学教员，1930年赴天津求学，同年毕业于天津第一高等师范。1937年芦沟桥事变，日本帝国主义侵入华北后，他在河北临清县参加中华民族解放先锋队，积极参加了抗日救国活动。同年赴延安入陕北公学和抗日军政大学学习。1938—1949年历任鲁迅师范班主任，晋察冀边区政府机关支部书记、秘书，

教育科长、涑源县县长，晋察冀行署实业科长，十二专署副专员，察哈尔省干校校长，平西专署专员等职。历尽艰辛，出生入死，坚持了敌后斗争。在生产自救中成绩斐然，被誉为边区的模范县长。

建国后，转入煤炭系统工作，1949—1965年历任京西矿务局局长，燃料工业部煤矿管理总局副局长，煤炭工业部基建司司长、供应局局长、中共煤炭工业部党委委员等职。在基建司工作期间，重点抓了全国煤炭基本建设布局，矿区总体规划和矿区建设，积极推广了快速掘进和锚喷支护等先进技术，并取得了明显成绩。

“文化大革命”期间，高振德受到左倾错误的冲击，1969年被下放到煤炭工业部七台河“五七”干校劳动。1970年4月奉调陕西，任省革命委员会煤炭基本建设指挥部副主任，是年10月任陕西省革命委员会煤炭工业局领导小组成员，翌年8月任陕西省革命委员会燃料化学工业局领导小组副组长，1972年3月任燃料化学工业局党的核心小组副组长。在陕西工作期间，他对陕西煤炭“三线建设”的规划、部署、建设做了一定贡献。1972年底，调回燃料化学工业部，1976年任煤炭工业部科技局副局长，1978年3月任煤炭部综合利用局局长。1985年11月8日，因病医治无效，与世长辞。

## 高俊久



高俊久(1929—1985年)，男，汉族，内蒙赤峰市人。1948年元月参加工作，1956年3月加入中国共产党。

1948—1955年，先在内蒙赤峰市第三区小学任教，后在阜新矿务局新邱煤矿五坑当工人，历任采区区长、副科长。1955年5月调陕西工作，先后任铜川矿务局三里洞煤矿副科长、采区区长、党支部书记，王家河煤矿党委副书记，李家塔煤矿矿长，铜川矿务局后勤组副组长，铜川矿务局副局长；1978年4月调蒲白矿务局，先后任局党委副书记、局长、党委书记；1985年6月退居二线，任调研员；同年8月11日因病逝世，终年56岁。

建国后，高俊久长期在煤炭工业部门工作，从工人、基层干部到领导干部，整整在煤炭战线上奋斗了35个春秋，直到生命的最后一刻。他熟悉煤矿业务，会算帐，经营有方，工作认真负责，勇挑重担，勤勤恳恳，不计得失，任劳任怨，以顽强的毅力经常带病工作。对党忠诚，襟怀坦白、作风正派，廉洁奉公，善于学习，熟悉业务，关心职工疾苦，团结同志，为陕西煤炭工业的发展壮大，作出了积极贡献。

## 李树荣

李树荣(1918—1987年)，男，汉族，山西省稷山县人。1918年5月生，1937年4月参加革命工作。1942年4月加入中国共产党。

李树荣在抗日战争时期，曾担任晋南决死三纵队政治部练习员，七团政治处民运员，政治部宣传科印刷股长，政卫四支队三营七连指导员。太岳纵队212旅54团参谋干事。1941年1月到12月，在太行区中国人民抗日军政大学六分校学习，毕业后调任太岳区高平县武委会主任，政工部长，主任等职。在解放战争时期，曾任太岳区绛南县武委会主任，



新绛县县委组宣部部长，县委书记等职。建国后，曾任山西运城地委组织部长，燃料工业部煤田地质总局政治处副处长，新疆煤炭基建局、煤炭工业局副局长，西北煤田地质局局长，西北煤炭工业管理局政治部主任，渭北煤炭工业公司经理，铜川矿务局革命委员会副主任，陕西省燃料化学局领导小组副组长，西安市经济委员会副主任，西安矿业学院院长。

李树荣在学生时期就投身革命斗争，宣传抗战，发动募捐，慰劳抗日前线将士。在艰苦的战争年代，他出生入死，不怕牺牲，英勇作战；在社会主义革命和社会主义建设时期，响应党的号召，服从组织安排，一直工作在煤炭生产建设第一线。他虚心好学，刻苦钻研技术，熟悉煤炭管理业务，工作雷厉风行，敢说敢干，为西北煤炭建设及发展作出了积极贡献。在矿院任职期间，重视学院的发展，亲自参与制定改扩建规划，讨论建设方案，积极组织施工，先后建设了一批教学、科研大楼和住宅，解决了职工教学和生活上的实际困难。在老干部交替、逐步实现干部队伍年轻化的过程中，李树荣主动提出退居二线后，他依然关心学院的发展和建设，为办好矿院出主意，想办法。为培养煤炭事业的合格人才，他把 100 本精装马列主义原著捐献给学院图书馆。他身患重病，力不从心，还积极组织、筹建了陈家山煤矿煤气站，改善了煤矿的生活条件，受到职工的赞扬和煤炭工业部的好评。他与西安轻工业研究所联系，共同研究，利用陈家山煤矿多余煤气烧制陶瓷获得成功。他十分关心家乡的经济建设和教育事业，平时节衣缩食，拿出 500 元购买了农业科技丛书，捐献给稷山县人民，受到了中国煤炭报的表扬。1986 年被评为学院优秀共产党员。1987 年 11 月 26 日，在参加学院咨询会议时因心脏病突发，抢救无效逝世。

### 韩 友 三



韩友三(1913—1988年)，男，汉族，山东莒县人。1938年4月参加革命，1938年8月加入中国共产党。

参加革命后，历任山东军政干校供给科长，山东分局党校总务科副科长。1941年4月，先后任山东鲁中南党委总务科长、生产科长。1944年3月，调鲁中区工商管理局蒙山商店任副经理。

抗战胜利前夕，韩友三被调往东北，参与接受日伪军的投降工作。1946年4月，任东北航务局军代表，1947年5月，任东北航务局造船所监理兼副所长。1950—1956年2月，历任阜新矿务局技术供应处、基建处、设计处处长。之后，调任陕西铜川矿务局副局长，1961年2月任陕西煤炭管理局基本建设局局长。1965年6月以后，先后任渭北煤炭公司副经理，陕西省燃料化学工业局领导小组成员，陕西煤炭管理局物资处总支书记，陕西煤炭管理局副局长等职。

1981年8月，韩友三同志退居二线，任顾问。退居二线后，他依然保持着一个革命老干部的优良传统，经常深入基层，调查研究，出谋划策，热情支持一线同志的工作。1988年11月10日，因患肺心病，经多方医治无效，在西安逝世，终年76岁。



## 燕 蓄



燕蓄(1914—1988年),男,汉族,河北省平山县人。1934年3月加入共青团。1935年11月在陕北参加红军。1937年1月加入中国共产党。

参加革命后,历任瓦窑堡后方政治部文书。晋东北抗日根据地特务营教导员,分区政治部民政科、敌工科科长,晋察冀军区组织部干事。晋察冀二分区十九团政治处主任、支队政委、晋察冀四分区副政委、地委常委,东北军区工兵学校政委,辽吉军区组织部长,通辽三、四分区副政委、哲盟分区第一副政委,军区党委常委、地委常委,阜新市委副书记,阜新矿务局副局长,东北煤炭管理局、燃料工业部煤矿总局、地质总局处长,北京煤田地质科学研究所所长,河北煤管局副局长,煤炭科学院地质勘探研究所所长兼党委副书记、党委书记,煤炭科学院地质勘探分院顾问。1983年3月离职休养(行政9级),享受省军级待遇。1988年病故。

## 王 永 禄



王永禄(1910—1989年),男,汉族,陕西宜君县人。1937年参加革命,次年加入中国共产党。

1937年6月,王永禄任洛川特委文书,1940年5月任游击队指导员,1942年1月,任统战部益民商店经理,1948年3月,任宜君县政府民政科长,1949年8月任宜君县县长。1952年在人民革命大学学习。之后,调任西北煤矿管理局供应处处长。1957—1958年,任铜川矿区工会主席。1958—1961年,任铜川市副市长,1961—1963年,任铜川矿务局副局长。1965年9月,任渭北煤炭工业公司党委副书记,1973年5月—1978年10月,任铜川矿务局党委副书记、革命委员会副主任。1983年离职休养,1989年10月病故。

王永禄在50年革命生涯中,为党和人民的革命建设事业做了大量工作,特别是在铜川市和铜川矿务局的发展上做了不少工作。他平易近人,助人为乐,关心群众生活,受到职工群众的好评。

## 杜 海 廷



杜海廷(1920—1989年),男,汉族,河北省涪城县人。1938年参加革命,1945年10月加入中国共产党。

杜海廷在抗日战争和解放战争时期转战南北、英勇杀敌、屡立战功。1947—1948年,在东北军区七师二十团夏季攻势战斗中荣立二等功,在沈阳外围战斗中荣立二等功,在四平战斗中荣立三等功。

杜海廷在社会主义革命和建设时期,积极投身于社会主义建设事业,由东北到中南,由中南到西北,生活和工作条件再艰苦,从不讲

任何价钱,坚决服从党的需要,亲自参战与带领公路大军,修路建桥,为交通运输事业的发展作出了贡献。

杜海廷转入煤炭战线后,为煤炭的生产建设事业奋战了26个春秋。1970年奉命建设澄合矿区,担任总指挥,之后,又长期担任澄合矿务局党委书记。在任职期间能团结党委一班人,带领矿区职工群众艰苦奋斗,克服种种困难,改建、扩建、新建了四对矿井和为煤炭生产服务的一大批辅助、附属工程,为保证矿区生产的不断发展做了大量的组织领导工作。

1986年7月离职休养,1989年9月24日因病逝世。

## 周 万 川

周万川(1929—1989年),男,汉族,河南省登封县人。高小文化程度,共产党员。

1951年8月到煤矿工作,初为掘进工,1959年调铜川桃园煤矿,历任组长、班长、副队长、队长、党支部书记等职。1956年担任掘进队班长时,带领全班工人,不怕艰苦,积极推广先进经验,出色完成任务,被选为陕西省、煤炭工业部和全国先进生产者,并光荣地出席了省、部和全国的先进生产者代表会议,并被授予全国劳动模范称号。1979年退休,1989年3月病故,享年60岁。

## 第二章 人物简介

(以单位任职先后为序)

### 宋炳祥



宋炳祥,男,汉族,陕西安塞县人。1914年生,1935年参加革命,同年加入中国共产党。

1935年至1938年,历任安塞县自卫军中队长、大队长、军事训练员、副部长,县委“白区”部长、宣传部长、组织部长、县工委书记等职。1938年11月任延安党校总务科长,1940年任中共中央西北局秘书处总务科长,1947年8月调西北野战军韩城随军工作团工作。1947—1948年11月,任白水矿区军代表、工作队长,1949—1950年3月,任陇县煤矿军代表兼经理。1950年3月—10月,任陕西省总工会副主席。1950年10月—1953年4月,任陕西省工业厅煤矿管理局局长。之后,调铜川煤矿、铜川矿务局工作,1959年10月,任中共铜川矿务局党委书记兼局长,1965年任渭北煤炭工业公司党委书记。1972年12月任陕西省燃料化学工业局领导小组成员,1973—1975年调西安煤矿设计院负责人。1975年任省煤炭工业局顾问,1984年离职休养。

1948年他受陕甘宁边区政府和关中军分区的派遣,以军代表身份进驻白水矿区,任工作队长,在矿区宣传党的政策、组织职工恢复煤炭生产。1954年率领铜川煤矿干部与工人百余人赴阜新矿务局学习,为陕西煤炭工业培训了第一批现代化煤矿管理人员和各类技术工人。

### 郝耀

郝耀(原名郝耀俊),男,汉族,山西省汾阳县人。1918年生,1937年9月参加革命,1938年6月加入中国共产党。



1930—1935年在本村上学,1935—1937年,在张家口钰牲煤栈当学徒。1937年6月参加抗日救国同盟会,曾在程子华领导的战地总动员委员会第一路游击队一纵队政治部工作团工作,1938年9月,任汾阳县游击队中队长,保安游击一支队政治部工作团成员。1938—1940年,任汾阳、阳兆县委员会委员,清太、徐县县委常委兼民运武装部长、抗日救国清太徐县自卫队长。1941—1944年7月,任晋绥日报社采供部主任,后赴晋绥党校学习。1943年冬任晋绥公安总局丰汇时商店副经理,1944年3月任晋绥边区行署工作科长兼兴新货栈经理,晋察冀办事处分队长。1949年1月—12月,在西北驻京办事处工作,1950年1月—1953年2月,任西北物资分配局副局长、局长。1953年3月—1957年7月,任西北煤炭管理局局长、党组书记,1957年8月—1962年,任煤炭工业部西安管理局、陕西省煤炭管理局副局长,1962年12月—1965年8月,任西安矿业学院院长、党委委员。1965年9月调中国煤炭科学研究院任副院长。1980年任煤炭部技术委员会常务副主任。1985年12月离休。

离休后对煤炭工业发展战略,大型煤炭企业的深化改革,开采技术政策等一系列问题进行研究,先后在《中国煤矿经济研究》月刊上发表文章三篇,其中《关于加快发展煤炭工业的若干建议》获煤炭工业部技术进步荣誉奖,《关于能源政策》获国家科委、计委、经委共同颁发的重要贡献奖。

## 于占彪



于占彪,男,汉族,陕西省旬邑县人。1914年10月生。入伍前,当长工、矿工。1931年在同官煤矿举行工人罢工后,参加了刘志丹领导的反帝同盟军。翌年加入中国共产党。

参加中国人民解放军后,历任班、排、连、营、团长,骑兵支队长、保安纵队长、渭南军分区司令员等职,转战于陕西、山西、内蒙诸省区,参加过劳山战役、直罗战役、百团大战和智取华山的战斗。在西安事变谈判中,跟随中共代表团,从事安全保卫工作。在革命战争年代,曾受到通令嘉奖和物质奖励七次,负伤八次,属二等残废军人。

1952年底转业,任西北煤矿管理局副局长。1954年3月,兼任西北煤矿管理局地质勘探分局局长。1954年9月,兼任西北煤田地质勘探局党委书记和局长。1958年1月,调离煤炭系统。1982年底离休前,任地质矿产部技术装备司副司长。在煤炭系统任职期间,为组建西北地区煤田地质勘探队伍,开展煤田地质勘探工作做出了贡献。1957年曾在《煤炭工业》期刊上,发表了《积极开展西北煤田地质勘探工作》、《在地质勘探部门全面贯彻增产节约运动的方针》、《提高勘探设计质量》等文章。

## 罗 沛



罗沛,原名郑彦龙,男,汉族,山西省隰县人。1923年11月生,初中文化程度。1938年5月参加革命工作,同年5月加入中国共产党。

参加革命后,曾任隰县一区党的工委书记,一区、四区区委书记,县青救会主席。1939年山西“晋西事变”后,任交城县县委组织部长、宣传部长。1944—1949年,先后任交城县、隰县、大宁县县委书记兼县大队政委。1949年6月,调甘肃省武都地区任地委委员兼县委书记、县长。

1950年6月调甘肃省复员委员会、监察委员会任秘书长。1951年调任甘肃省工业厅矿业管理处处长、局长、副厅长。1954—1957年,任西北煤炭管理局副局长兼甘肃矿务局局长,党委第一书记。1958年,任甘肃省经济计划委员会副主任兼省煤炭工业管理局局长,局党组书记。1960年在中共甘肃省党代会上被选为省委候补委员。1962年任西北煤炭管理局副局长兼机关党委书记。1965年调任西安矿业学院党委书记、院长。1981—1982年任西安矿业学院党委书记。1983年任学院顾问,1985年离休。

## 庞 正 华



庞正华(庞振华),男,汉族,山西高平县人。1921年3月27日生。1938年7月参加革命,1941年1月加入中国共产党。

1939年1月任山西决死三纵队七团五连政治工作员。1939年8月—1940年2月,任太行五专署经委保管员。1940年任太行纸烟厂政治工作员,1941年任太行第一毛织厂任股长、工厂监委。1943年6月—10月,任太行黎潞工商局监委。之后,从晋冀鲁豫边区调延安中央军委办公厅,先后任延安利民毛织厂厂长,志丹办事处营业科长,志丹支

公司经理,陕甘宁边区工商厅工矿科科长。1950—1952年,任西北军政委员会工业部私营工矿处副处长,基建处处长。1953年,任西北煤矿管理局副局长。1958年任西安煤矿设计院院长兼党委书记。1970—1975年,任陕西省燃料化学工业局领导小组成员、局物资处负责人。1975—1983年任陕西省煤炭工业管理局副局长。1983年12月离职休养。

## 孔 勋



孔勋曾用名孔庆国。男,汉族,四川省南部县人。1917年5月生。1933年4月参加革命,1937年2月加入中国共产党。

孔勋念完初中后在家务农,1933年4月在四川参加了工农红军。1933—1937年,曾在四川九军81团、九军军部,川西81团,延安红大、抗大工作、学习。1938—1945年,历任延安保卫营指导员,军委供给部运输大队指导员,华中军区33团政治部主任,军区24团、18团政委、团长等职。1946—1949年,历任吕梁16团团团长、政委,陕南军区12旅

团长、55师参谋长，川干支队参谋长等职。1950年任西南煤矿管理局局长。1955年任煤炭工业部地质勘探总局副局长。1957年7月，任煤炭工业部西安管理局局长，翌年4月成立党组时任党组书记。1958年8月，调新疆煤炭管理局任党委书记兼局长。之后，任新疆自治区经委常务副主任。1962年12月，任西北煤炭工业管理局局长，翌年4月任局党组书记。1964年6月调河南省平顶山特区任职。

## 胡 师 童



胡师童，男，汉族，黑龙江省富锦县人。1908年6月12日生。1949年1月参加革命，1962年7月加入中国共产党。

1926—1935年，先后在东北大学予科、比利时国列日万奈克补习学校、列日奈克大学矿科、电科学习。1935年5月，回国后任开滦矿务局唐山矿管段工程师。同年11月至次年3月，前往苏联莫斯科红军指定宿舍闲住自学，回国后，复任唐山矿管段工程师。1938年3月，提升为唐山矿主任管段工程师。1946年6月，调任安徽淮南煤矿矿务处任企检科长、正工程师兼副处长。1947年3月—1949年1月，任淮南矿务局正工程师兼副局长。1949年2月—1950年6月，任淮南煤矿公司总工程师兼副经理。1950年9月调任东北煤矿管理局矿务局主任工程师。1952年8月之后，先后任燃料工业部煤矿管理总局计划处主任工程师，煤炭部技术司选煤处主任工程师，北京选煤设计院代理副总工程师。1957年5月—1959年元月，任煤炭工业部西安煤炭工业管理局总工程师。之后，调任新疆煤炭管理局总工程师。1962年8月—1964年3月，任西北煤炭管理局总工程师。

## 白 占 玉



白占玉，男，汉族，陕西横山县人。1911年生。1927年参加革命工作，1928年加入中国共产主义青年团，同年转为中国共产党党员。

大革命时期，年仅16岁的白占玉即投身革命。1934年10月以后，曾任安定县革命委员会主席，赤源县苏维埃政府主席，陕西省政府主席团巡视员。抗日战争、解放战争期间，白占玉以伤残之躯，先后担任陕甘宁边区民政厅科员、中央内务部科员、绥德地委统战部横山工作组组长、陕甘宁边区荣誉军人教养院院长、人民解放军第一野战军前方处理委员会主任、西北军政委员会抚恤委员会主任、西北民政部社会处处长等职。

建国后，白占玉致力于煤炭事业的发展，历任铜川煤矿党委书记、矿长，铜川矿务局局长兼铜川市市长，西北煤管局副局长，陕西省煤炭局局长、副局长，中共中央监委驻煤炭工业部监察员，西安煤矿机械厂党委书记，陕西省燃料化学工业局核心小组副组长，陕西省煤炭局党组副书记、副局长，1983年离职休养，享受副省级待遇。

## 曹 扶

曹扶,男,汉族,陕西延安县人。1911年9月出生于陕西子洲县。1935年加入中国共产党。

曹扶,1931年以前在家务农,1932—1934年上学。1935年5月,在延安县政府任科员、科长。1940年在富县政府三科任科长。1942年在延安县政府,先后任科长、县长。1947年调任甘泉县委书记。1948年调任陕甘宁边区政府民政科科长。1949年5月—1954年8月,调任绥德专员公署副专员。1954年9月任纺织工业部四建安装公司经理,党委书记。1959—1960年,任陕西煤炭工业管理局副局长。1960—1963年任中共中央西北局计委燃料局副局长,后调任省法院副院长。

## 陈 仲 明

陈仲明,男,汉族,内蒙古自治区呼和浩特市人。1920年出生。1940年参加革命,1947年加入中国共产党。

陈仲明,1938—1939年,在山西民族革命大学学习,之后又在陕北公学学习。1941年9月在陕甘宁边区富县一、二完小当教师。1944年5月,任陕甘宁边区固林县政府副科长、政务秘书。1948—1949年,任延安专署财委、陕北行署财委秘书。1950年2月任陕西省委研究室组长。1954—1955年,任陕西省计委处长,后调任中共陕西省委工业部处长。1960—1963年,任陕西煤炭管理局副局长。

## 王 化 东

王化东,男,汉族,山东济南市人。1915年1月生。1937年9月参加革命,1939年9月加入中国共产党。

王化东参加革命后,历任县委书记,中共中央宣传部工办主任,国防工业248、782厂党委书记等职。1961—1962年,任陕西煤炭管理局副局长,党组成员。后调安徽省工作,1990年离职休养。

## 马 海 忠

马海忠,男,汉族,山西省武乡县人。1925年9月生。1942年2月参加革命,同年加入中国共产党。

马海忠,1941年以前在家务农。1942年参加革命工作,任本村民兵队长,武委会主任。1945—1949年,先后任河南温县一、二区武委会主任,县武工队副政委,县武委会军事部部长。1949年3月,任太行四分区武委会参谋。1949—1950年,任四分区战勤司令部民办科



副科长。1950年2月,先后任焦作矿务局四矿、李封矿党支部书记、李封矿矿长、马村矿矿长。1959年任河南平顶山矿务局副局长,1961年任宁夏石咀山矿务局副局长,1963年任陕西铜川矿务局副局长,1965年任渭北煤炭工业公司副经理,1970年11月,任铜川矿务局革委会副主任,1973年元月,任铜川矿务局副局长、党委副书记。1978—1980年,任铜川市委副书记,铜川矿务局局长、党委书记。1980年调陕西煤炭管理局任副局长、党组副书记。1981年改任陕西省煤炭厅副厅长、党组副书记。1986年5月,退居二线。1990年离职休养。

## 高宝山



高宝山,男,汉族,1915年12月生,陕西甘泉县人。1935年参加革命,1936年元月加入中国共产党。

1935年至1950年,曾任甘泉芬山区团委书记,淳耀县抗联主任兼青年主任、县委委员,富县城关镇区委书记,南泥湾垦区中心区组织部长,警四旅直属医院政委、院长,延属司令部政治部组织科长,陕北军区直属医院政委等职。1950年12月,调任陕西省劳动厅保护科科长。1952年5月,任铜川新建煤矿党委书记、矿长。1953—1956年在煤炭部干校学习。1957年5月调任铜川矿务局副局长,1961年元月调蒲城矿务局任党委书记兼局长,1965年元月调渭北煤炭工业公司任副经理。1977年7月—1978年10月,任铜川矿务局直属机关党委书记、铜川市革命委员会副主任,1978年10月,任铜川矿务局副局长、市委常委,铜川市革命委员会副主任,1980年11月,任铜川矿务局副局长、市委常委,铜川市人大常委会副主任。1982年退居二线,1983年离职休养。

## 张宗明



张宗明,男,汉族,河南新县人。1918年12月生,1931年参加革命,1936年加入中国共产党。

张宗明1931—1935年,在红四方面军当护士、通讯员,1936年元月—6月参加长征,在四方面军总保卫局警卫连当班长。1936年7月至年底,任陕甘宁边区志丹县中央保安处特务队班长,1938—1943年4月,在延安公安局警察队历任班长、队长、指导员。1942年5月—1947年8月,在边区难民纺织工厂当出纳、游击队长。1947年9月—1948年底,在边区工合办事处、吴堡救灾站任主任。1949年任延安振华纸厂副厂长。1951年任汉中电厂厂长,1953年调任铜川电厂厂长。1956年元月在西安第二中级党校学习,学习结束后任铜川岔口洗煤厂党委书记。1961年调任铜川矿务局任副局长、副书记,1981年改任铜川矿务局顾问组长。1983年离职休养。



## 黎以宁



黎以宁,男,汉族,贵州遵义人。1920年出生,1939年参加革命,1941年1月加入中国共产党。

1940—1941年,在延安毛泽东青年干部学校学习。1941—1942年在陕甘宁边区农业学校任政治教员、班主任。1942—1948年,在边区建设厅任科员、秘书主任。1949年在中共中央西北局城市工作部任秘书处长。1950—1954年,任中共中央西北局秘书科长。1954年4月—1958年,在甘肃白银有色金属公司任副经理。1958—1960年,任甘肃冶金工业局副局长(主持全面工作)。1960—1964年,任中共甘肃省委秘书长兼办公厅主任。1965年3月—1970年,任中共中央西北局经计建委办公室主任。1970—1973年,在铜川矿务局任革命委员会副主任、党委副书记。1973—1975年,任陕西省燃料化学工业局党的核心小组和领导小组副组长。1975—1977年,任省石油化学工业局党的核心小组和领导小组副组长(主持全面工作)。1977—1979年,任中共渭南地委副书记。1979—1983年,任陕西省外贸局局长,1984年12月离职休养。

## 王 伟



王伟,男,汉族,山东省诸城市人。1922年生,1939年参加革命,同年7月加入中国共产党。

1939年在山东鲁南地委任宣传员,民运工作团团团长。1940年9月在莒南县人民政府任秘书。1942年1月,在中共日照县委会任秘书、干训班主任。1943年3月,任中共日照县址坊区委书记。1945年11月,任中共滨北地委工作组组长。1946年3月—1947年3月,任中共胶南县委区委书记、县委宣传部部长。1948年10月,任华东支前委员会调研员。1949年2月,任渤海支前委员会宣传科科长。1949年3月—1954年4月,任山东省人民政府秘书、编辑科长、副处长、研究室副主任等职。1954年5月,调阜新煤矿平安建井工程处任处长。1957年12月,任包头煤矿综合建井公司副经理。1958年6月,任包头矿务局局长。1963年3月调任鹤岗矿务局副局长。1966年6月,任黑龙江省煤管局副局长兼政治部主任。1973年3月,调陕西任韩城矿务局党委书记。1975年10月,任陕西省煤炭管理局核心组、领导小组代组长。1978年6月—1983年,任陕西省煤炭工业局局长、党组书记。曾任中共陕西省委第五届、第六届委员。1983年5月,退居二线后任省煤炭工业厅顾问。1986年1月任中共陕西省委顾问委员会委员。

## 赵 文 有

赵文有,男,满族,辽宁省抚顺县人。1922年7月生。1950年7月加入中国共产党。1937—1948年,在抚顺煤矿胜利坑地面当工人,后在胜利坑人事科任统计员。



1951—1952年，任胜利坑坑长室秘书。1953—1955年，任胜利坑西坑坑长。1955—1957年任胜利坑计划科科长。1958—1960年任胜利坑坑长。1960年调国务院经济委员会燃料局煤炭处任副处长。1971—1975年，任陕西省燃料化学工业局生产组副组长，1975—1983年4月，任省煤炭工业局领导小组成员、副局长等职。1983年退居二线，1986年离职休养。

### 李 正 恩



李正恩，男，回族，河南省荥阳县人。1927年5月出生。初中肄业，1946年2月加入中国共产党。

李正恩1941年9月在家乡参加革命，在中国共产党领导的原三十八军当战士。1944年6月以后历任班长、排长、政治指导员、师政治部干事、营副政治教导员、团宣传股长。1952年10月—1954年12月，任西北石油管理局延长油矿党委秘书、宣传部副部长。1955年元月调中共陕西省委组织部、工交部工作，先后任副处长、处长。1970年10月—1974年4月，任安康地区革命委员会政工组副组长、地委宣传部部长。1974年5月—1975年6月，任陕西省工交办公室工宣办主任。1975年7月—1978年4月，任兴平化肥厂革命委员会主任、党委书记。1978年5月—1988年9月，任陕西省煤炭工业局副局长、纪检组长。1988年10月离职休养。

### 刘 揆 楚



刘揆楚，男，汉族，湖南省双峰县人。1938年7月生。1961年1月加入中国共产党。1963年8月毕业于西安矿业学院。

刘揆楚于西安矿业学院毕业后，留校任通风教研组组长。1973年5月，调到韩城矿务局象山矿机电队党支部书记。1974年1月任矿革委会副主任。1974年10月，任矿党委办公室负责人、党委常委。1978年3月，任矿党委副书记。1978年12月任韩城矿务局下峪口矿党委副书记、矿长。1982年7月任陕西省煤炭管理局党组副书记、副局长。1983年4月，任陕西省煤炭工业厅厅长，6月任党组书记。1988年9月任中国统配煤矿总公司陕西公司经理、党组书记。1990年10月调中共陕西省委组织部工作。

### 高 枫

高枫，男，汉族，1918年11月生，陕西长安县人。1938年加入中国共产党。

1936—1938年，在杨虎城部队卫生处学调剂，1936年西安事变后到西北制药厂当练习生。1938—1940年，在安吴青训班学习，后在医务科工作。1940年在延安泽东青年干校



学习,后到绥德警备区泽东青年干部学校分校工作。1942年调回延安,在中共中央西北局任卫生所所长,并负责保健工作。1946年任陕甘宁边区政府卫生所所长兼保健工作。1948年任中共中央卫生署医政科副科长,并负责保健工作。1950—1952年,任西北人民医院副院长。1953年任陕西省人民医院院长、党委书记、陕西省护士学校校长。1960—1962年,任陕西省干部医院院长、党委书记、省保健局长、卫生厅副厅长。“文化大革命”中,受到错误路线的批判,被停止工作。1971—1976年下放陕南支援三线建设。1976—1980年,任临潼煤炭职工医院党委书记兼院长。1980—1982年,调陕西煤炭工业局任副局长。1982年10月离休。

## 李 德 纯



李德纯,男,汉族,辽宁省本溪市人。1923年4月生。1949年7月参加工作,1954年加入中国共产党。

李德纯从小读书,于1941年赴日本北海道札幌高等工业学校、秋田矿山专业学校留学。1945年11月回国后,任本溪煤铁公司煤矿部职员。1946年任抚顺矿务局老虎台矿技术员。1948年任江西萍乡矿务局三分井技术员。1950年提任江西萍乡矿务局龙虎矿工程师。1954年提任江西萍乡矿务局青山矿总工程师。1956年出席全国煤矿和全国先进生产者代表大会,获全国先进生产者称号。1959年任江西萍乡矿务局副局长。1961年任江西煤炭工业管理局副总工程师。1964年任西北煤炭工业管理局副总工程师。1966年任贺兰山煤炭工业公司副总工程师。1975年任邯邢煤炭基地指挥部总工程师。1980年任陕西省煤炭工业局总工程师、副局长。1984—1986年,任陕西省煤炭工业厅总工程师。1987年退居二线,任技术咨询委员会主任。

## 王 万 章



王万章,男,汉族,山西省兴县人。1924年8月生。1940年2月参加革命,1948年7月加入中国共产党。

1940年在晋绥青年干校学习后投身革命。1941—1942年,在绥德专员公署禁烟警察处工作,后调绥德贸易分公司任出纳、保管。1944—1947年,任米指县正川贸易公司会计、保管。1947—1951年,先后任正川榆林贸易公司业务股长(代科长)、榆林畜产公司副经理。1951—1953年,任西北工程处煤建公司业务科长、加工厂副厂长、厂长。1953—1954年,任西北煤管局兰州工程队队长。1954—1956年6月,任西北煤矿基建局兰州工程处总支副书记、科长、调度室主任。1956—1957年8月,任甘肃山丹煤矿工程处副处长。1957年8月—1965年6月,任西北煤管局基建处副处长。1965年6月—1966年2月,任贺兰山煤炭公司基建办公室主任、机关党委副书记。1966年2月—1969年8月,任贺兰山煤炭公司副经理、党委成员。1969年8月—1971年12月,任宁夏燃化局领导小组副

组长兼汝箕沟矿区筹建组组长。1971年12月—1974年9月，任宁夏燃化局领导小组副组长、核心小组成员兼基建公司党委书记。1974年9月—1977年10月，任宁夏燃化局领导小组副组长、核心小组成员兼大化肥扩建指挥部总指挥、党委书记。1977年10月—1980年11月，任韩城矿务局局长兼党委书记。1980年11月—1983年6月，任陕西煤炭工业局党组成员、副局长，铜川市委常委，铜川矿务局党委书记。1983年6月退居二线，任煤炭加工利用协会理事长，1986年10月离职休养。

## 何 永 久



何永久，男，汉族，辽宁省辽中县人。1942年8月生。1966年3月加入中国共产党。

何永久1967年于北京矿业学院毕业后，分配到七台河矿务局25工程处任技术员。1970年3月，在韩城矿务局桑树坪矿历任总支书记、政治处办公室主任。1974年7月任韩城矿务局马沟渠煤矿副矿长、副书记、矿长。1981年12月，任韩城矿务局桑树坪矿矿长、党委书记。1983年4月，任陕西省煤炭工业厅副厅长、党组副书记。1989年10月任华能精煤神府公司经理。

## 陈 冠 军



陈冠军，男，汉族，辽宁省黑山县人。1933年12月出生。1954年8月加入中国共产党。

1953年8月参加工作，在铜川矿务局地质科任技术员，1955年9月—1956年7月，在北京矿业学院地质系学习一年，回局后，仍在地质处任技术员，后晋升为工程师。1961年1月—1965年10月，任蒲城矿务局地质科、生产科科长。1965年10月，调任渭北煤炭工业公司计划处副处长。1968年5月—1969年8月，在“五七”干校学习后，任铜川矿务局综合组副组长。1973年2月—1986年4月，历任铜川矿务局总工程师、副局长、局长、党委常委等职。1986年5月任陕西煤炭管理局副局长、党组成员。1988年9月—1990年，任陕西省煤炭工业厅副厅长、中国统配煤矿总公司陕西公司副经理、党组成员。

## 曹 文 甫



曹文甫，男，汉族，山西省怀仁县人。1942年12月生。1972年7月加入中国共产党。

曹文甫1968年由北京矿业学院分配到内蒙古乌达矿区87工程处任技术员。1970年任澄合矿务局权家河煤矿技术员。1975年任井口副主任、生产科科长。1980年任副矿长，1982年任矿长。1984年12月，任澄合矿务局副局长。1986年6月任陕西煤炭管理局副局长、党组成员。

1988年9月改任陕西省煤炭工业厅副厅长、中国统配煤矿总公司陕西公司副经理、党组成员。

## 陈 跃



陈跃，男，汉族，陕西兴平县人。1940年7月生。1970年7月毕业于西北大学历史系，1973年4月加入中国共产党。

1970年8月—1972年5月，在陕西军区(大荔)“五七”农场参加劳动锻炼。1972年6月调陕西煤炭建设公司二处，历任干事、政治处办公室副主任、党委委员、常委、党办副主任。1979年7月—1982年12月，任陕西煤炭建设公司技校副校长、党委副书记。1982年12月—1984年6月，任陕西煤炭建设公司二处处长。1984年6月，任陕西煤炭建设公司经理助理。1985年4月—1989年10月，任陕西煤炭建设公司党委书记。1989年10月调任中国统配煤矿总公司陕西公司副经理、陕西省煤炭工业厅副厅长、党组成员。1990年10月12日任党组副书记。

## 赵 定 利



赵定利，男，汉族，河北深县人。1935年6月生。1956年12月加入中国共产党。

1957年8月北京矿业学院毕业后，分配到西安交通大学采矿系任教，1958年11月在西安矿业学院任助教。1961年1月，任陕西煤炭管理局秘书，1962年6月，任西北煤炭管理局技术员，1965年5月晋升为工程师。后在贺兰山煤炭工业公司任工程师、副主任工程师。1969年8月任汝箕沟煤矿副主任工程师、筹备组副组长。1973年11月，在韩城矿务局基建处负责，1974年5月，任下峪口煤矿行政负责人。1974年12月—1989年9月，任韩城矿务局计划处副处长、局副总工程师、副局长、局长。1989年10月，任陕西省煤炭工业厅副厅长、中国统配煤矿总公司陕西公司副经理、党组成员。

## 何 道 清



何道清，男，汉族，四川阆中人。1934年3月生。1984年11月加入中国共产党。

何道清1956年东北工学院毕业后，分配到铜川矿务局一矿任技术员，1958年3月在陕西省崔家沟煤矿工作。1978年任铜川矿务局生产处任技术员，1981年4月任矿务局副总工程师，1982年12月任矿务局总工程师。1983年8月，当选为铜川市政协副主席。1988年4月，任铜川矿务局专家委员会主任。1989年10月，任陕西省煤炭工业厅(中国统配煤矿总公司陕西公司)总工程师。

## 王勤功



王勤功，男，1936年4月生，山西晋城人。1979年12月加入中国共产党。

王勤功1963年毕业于山西矿业学院采煤专业。1963—1980年7月，在焦作矿务局朱村矿历任技术员、工程师、副总工程师。1980年7月—10月，任焦作矿务局党委办公室副主任。1980年10月—1981年11月，任焦作市革命委员会副主任。1981年11月—1982年8月，任焦作市副市长（其间，1981年9月至1982年7月，在中央党校中青年干部培训班学习）。1982年8月，任焦作矿务局局长、党委副书记。同年12月增补为河南省第五届人大代表。1983年3月，当选为河南省第六届人大代表。1990年10月12日，调任陕西省煤炭工业厅厅长、中国统配煤矿总公司陕西公司经理、党组书记。

## 陈平



陈平，男，1919年出生，陕西华县人。1937年3月参加革命，1938年2月加入中国共产党。

陈平1940年10月，任山西省兴县二区区委宣传委员，1941年任区委书记。1941年3月任晋绥分局机关总务处指导员兼支部书记。1946年10月任内蒙古卓资山（尤胜）县委委员兼卓资山镇委书记。1949年7月，任宝鸡市虢镇区委书记，10月任宝鸡市劳动局局长。1950年4月，任宝鸡市副市长。1951年6月，任陕西省劳动厅工资科科长。1952年4月，任陕西省计委秘书长。1956年8月，任陕西省计委副主任。1962年1月—1970年2月，任渭南地区专员。1970年4月，任安康地区革命委员会副主任、地委副书记。1977年11月，任铜川市委书记兼铜川矿务局党委书记。1978年10月任陕西省计委副主任，1982年4月兼任陕西省劳动局局长，后离职休养。

## 党增寿



党增寿，男，汉族，陕西铜川市人。1922年出生，1948年毕业于西北工学院，1949年4月参加革命工作，1953年2月加入中国共产党。

大学毕业后，一直在铜川从事煤矿技术工作，曾任矿井技术员、采煤股长、矿井副主任、总工程师、代理矿长等职。1975年9月，任铜川矿务局总工程师，1980年11月任铜川矿务局局长、党委副书记。1982年9月，任铜川矿务局技术咨询委员会主任，1989年5月离休。

党增寿1952年在史家河煤矿工作时，参与了“长壁式采煤方法”的试验与推广工作，对推动陕西煤矿采煤方法的改革发挥了带头人的作用。1957—1961年，参与和领导了苏联援建中国的156项之一——王石凹大型矿井的建设和生产工作。

## 齐 教 习



齐教习,男,汉族,河北省灵寿县人。1931年7月生。1945年7月参加革命,1949年4月加入中国共产党。

1945年至1958年,曾任北京541厂、西安544厂车间主任、宣传部长等职。1958年4月调铜川矿务局工作,先后任王石凹、桃园、王家河、李家塔、下石节煤矿党委宣传部长,焦坪煤矿政治部副主任、革委会副主任、党委副书记等职。1973年5月,任铜川矿务局政治部副主任、主任、党委常委。1980年10月,任铜川矿务局副局长。1982年7月,任铜川矿务局党委书记。1985年5月退居二线,任铜川矿务局党委调研员,后调省煤炭干部学校任调研员。

## 张 伍 峰



张伍峰,男,汉族,陕西咸阳市人。1937年10月出生。1966年5月加入中国共产党。

1962年9月于西安矿业学院毕业后,先后在铜川矿务局史家河、三里洞等矿任技术员、副科长等职。1980年3月,任铜川矿务局党委组织部副部长,同年10月任局党委宣传部长。1985年6月—1990年底,任铜川矿务局党委书记(1986年4月至9月曾兼任矿务局行政负责人)。

## 单 甫 义



单甫义,男,汉族,陕西白水县人。1935年2月出生。1949年7月参加革命工作,1953年3月加入中国共产党。

1949年至1980年,曾在公安部队任班长、铜川矿务局王石凹等矿任科长、总支书记、矿党委副书记、书记、矿长等职。1980年9月任铜川矿务局党委副书记。1986年9月—1990年底,任铜川矿务局局长。

## 张 金 聚

张金聚,男,汉族,1928年出生,河南密县人。中共党员。

1951年在同官煤矿当掘进工。1956年任“张金聚掘进队”队长。任队长期间,勤于钻研技术,勇于创新,在学习外地先进经验的基础上,结合自己的实践,总结出了10项快速



月辞职休养。

掘进经验,改革工具 20 多项,在全国掘进比赛中,多次创岩巷掘进全国纪录,并被评为全国劳动模范和先进生产者,曾七次出席了全国、全省和煤炭工业部召开的先进生产者代表大会,13 次受到了毛泽东主席等中央领导人的接见。1959 年 3 月,参加全国工人休养团赴苏联参观休养。曾当选为第二届全国人大代表。1962 年任铜川矿务局史家河煤矿副矿长,1975 年任铜川市总工会主席。1978 年任陕西省煤炭工业局科技处处长,1984 年 6 月任省煤炭工业局物资处党总支书记,1987 年 1

## 冯玉萍



冯玉萍,女,汉族,河南巩县人。1935 年出生。1956 年参加工作,翌年 4 月加入中国共产党。

参加工作后,历任铜川矿务局桃园煤矿压风机司机、党支部书记、矿革委会副主任和铜川矿区工会副主席等职。

1962 年 2 月 2 日,在桃园煤矿井下压风机火灾事故中,为抢救国家财产和工友,大面积烧伤。为此,《工人日报》、《陕西日报》等报道了她的英雄事迹。1965 年受煤炭工业部邀请,专程赴山西大同、北京等地向全国掘进队代表和煤炭工业部机关作了先进事迹报告。同年,中共陕西省委发出《关于学习冯玉萍同志革命精神的通知》,并在西安举办了《冯玉萍事迹》展览。1966 年 2 月出席了全国工交会议,受到国家主席刘少奇和国务院总理周恩来的接见,10 月参加国庆观礼,又受到毛泽东主席的亲切接见。1977 年当选为陕西省第五届人民代表大会的代表,还当选为全国总工会第九、第十届委员,铜川市妇女联合会常委和中共铜川矿务局委员等职。1988 年退居二线,任调研员。

## 徐殿明



徐殿明,男,汉族,河南省虞城县人。1940 年 5 月出生。1959 年参加工作,中共党员。

1961 年 3 月在铜川矿务局三里洞煤矿当掘进工,曾任组长、班长、队长、党支部书记等职。1964 年被树为矿级标兵,1975 年被矿务局党委命名为“铁柱子”队长,他所领导的“五四”青年掘进队,曾连续获得全国煤炭掘进等级队称号,被煤炭工业部命名为“特别能战斗的队伍”,他本人荣获全国煤炭系统劳动英雄称号。1979 年被陕西省人民政府授予全省劳动模范,同年又被国务院命名为全国劳动模范。曾多次当选为市、省和全国人大代表,光荣地出席了第五届、第六届全国人民代表大会。



## 王 海 燕



王海燕,男,汉族,河南武陟县人。1920年6月生,1956年6月加入中国共产党。

1952年6月参加工作,先后历任铜川矿务局李家塔煤矿陈家河斜井副组长、代理区长、斜井副主任、矿工会主席等职。工作积极肯干,成绩优异,曾应邀参加了1968年10月在北京举行的建国庆典活动。1969年被选为中国共产党第九次全国代表大会代表,1984年退休。

## 梁 思 云



梁思云,男,汉族,1939年10月生,陕西省淳化人。中共党员。

1957年参加中国人民解放军,1961年复员回家务农,1966年5月参加煤矿工作,历任铜川矿务局王石凹煤矿采煤区副区长、党支部书记、矿工会副主席、教育培训中心副主任等职。1973年当选为党的十大代表,出席了中国共产党第十次全国代表大会。现在王石凹煤矿多种经营公司工作。

## 汪 广 平



汪广平,男,汉族,1947年7月生,陕西省富平县人。1972年3月加入中国共产党。

1969年3月参加煤矿工作,历任铜川矿务局焦坪煤矿采煤区班长、副区长、党支部副书记等职。1977年8月被选为中国共产党第十一次全国代表大会代表,出席了党的全国代表大会。1990年任焦坪煤矿永红斜井通风维修区副区长。

## 张 海 龙



张海龙,男,汉族,1952年5月生,陕西省渭南市人。1972年10月加入中国共产党。

1969年4月参加煤矿工作,先后历任铜川矿务局李家塔煤矿采六区工人,采区副区长、区长、党支部书记。1975年被选为全国四届人大代表,出席了代表大会。1985年被聘任为陈家山煤矿副矿长,1988年在中共陕西省委党校学习,现在陈家山矿工作。

## 杨建忠



杨建忠,男,汉族,1951年生,陕西省白水县人。中共党员。

1969年4月参加煤矿工作,中共党员。历任井下工人、组长、班长、副区长等职。在井下工作不怕脏累、埋头苦干、年年月月出满勤、干满点,11年未享受过一次探亲假,有9个春节在井下渡过,两次冒险抢救工友,受到职工群众的高度赞扬。1977年铜川矿务局徐家沟煤矿党委授予他“钢铁好领班”的荣誉称号,1978年被树为局级劳动模范,并当选为第五届全国人大代表。

## 牛瑞山



牛瑞山,男,汉族,1920年2月生于北京市。1951年在抗美援朝中加入中国共产党。

1937—1946年6月,在北京矿务局门头沟煤矿井下当工人,1946年参加中国人民解放军。1946年10月—1949年,在第四野战军六纵队任战士、班长、军械上士。1949年1月—1951年6月,在68军任上士。1951年6月—1955年6月,参加中国人民志愿军入朝参战,任排长。1955年6月—1956年9月,在68军任排长,1956年9月转业到铜川矿务局工作。1961年9月—1981年7月,在王石凹煤矿工作。1981年8月离休。

牛瑞山在解放战争和抗美援朝战争中,先后立功13次,荣获华北解放勋章一枚,三级解放勋章一枚,军功章2枚,朝鲜一级勋章一枚。1951年在朝鲜文登战役中荣获爆炸能手光荣称号,记特等功一次,已载入中国人民解放军68军光荣史册。

## 李寿松



李寿松,男,汉族,1936年8月出生,福建省厦门市人。1984年10月加入中国共产党。

1955年9月,在青岛工学院毕业后,分配到铜川矿务局工作。1955—1972年,历任铜川矿务局地质测量科技术员、测量队技术负责人、地测处工程师。1972—1983年,任铜川矿务局矿井测量主管工程师、主任工程师。1983—1988年,任局地测处副处长。1983年8月授予高级工程师。1988—1989年,任局地测处长,党支部书记、地质勘探公司总工程师,1989年5月授予教授级高级工程师。

李寿松在铜川矿区37年的测绘工作中,先后组织、设计、实施了铜川矿区三、四等三角控制及水准高程网的建立、铜川矿区1/2000地形测图。50—60年代,他在测绘业务中改进了苏联线形锁内业计算方法,提高工效一倍,独创性提出後交定位法,解决了山区解析控制网布网的技术难题。70年代,在陕西煤炭系统最先引进陀螺经纬仪,光电测距等国

内外先进技术装备。在铜川矿区三项大型贯通工程中取得显著成绩,获陕西省科技三等奖。根据几十年宏观调查和7个有代表性的地表移动观测资料,提出了铜川矿区特有的(特厚黄土层、变化大,地形地貌复杂)开采沉陷规律预测数字模型,先后用于三里洞、桃园、李家塔、王石凹、金华山、鸭口、陈家山矿等不搬迁地面建筑物的开采方法,为国家节约资金数百万元。多次被评为铜川市、铜川矿务局劳动模范、优秀知识分子、优秀共产党员。

### 范 耀 山



范耀山,男,汉族,1919年生,甘肃省环县人。1937年参加革命,共产党员。

1937—1939年,在环县四乡任文书、党支部书记,1940—1947年,任县政府科员、区长、区委书记、县委宣传部副部长、保安科长等职。1948—1958年,任中共中央西北局党校干事、股长、副科长、副处长等职。1959—1965年10月,任蒲城矿务局副局长。1965年11月—1969年,在渭北煤炭工业公司工作,1970—1973年12月,任蒲白矿区煤炭建设指挥部党的核心小组副组长、革委会副主任,1974年2月任蒲白矿务局党委书记,1976年10月调中共西安市委工作。

### 刘 子 重



刘子重,男,汉族,1925年6月生,陕西省白水县人。1949年参加革命工作,中共党员。

1949年1月—1952年6月,在白水县任乡党支部书记兼乡长、区组织委员、副区长。1952年7月—1955年10月,在西北煤管局勘探队、铜川矿务局人事监察室任副科长、副主任。1956年11月—1956年9月,在铜川矿务局机关工作。1956年10月—1969年9月,任铜川市工交政治部副部长、王石凹煤矿矿长、矿革委会第一副主任。1969年9月—1971年6月,先后任铜川矿务局第一职工医院、焦坪煤矿革委会副主任。1973年12月,任蒲白矿务局革委会副主任,1979年3月任蒲白矿务局党委书记,1983年4月任顾问,1986年离职休养。

### 谷 惠 生



谷惠生,男,汉族,1933年5月生,山东枣庄人。中共党员。

1945—1947年,在枣庄矿做小生意。1947年1月—1950年12月,在陶庄矿工作,1950年12月—1951年10月,在枣庄煤矿工人学校学习,1951年10月—1952年9月,在贾汪煤矿工作。1952年9月—1955年9月,在华东煤矿工人速成中学学习,1955年9月—1957年2月,在北京煤炭工业干部学校学习。1957年2月—1961年5月,在铜川矿

务局第一煤矿任科长。1961年5月—1983年5月，在铜川王石凹煤矿先后任副科长、副矿长、矿长。1983年5月任蒲白矿务局局长，1985年6月任矿党委书记。1987年12月退居二线后调铜川矿务局。

### 邱 华 敦



邱华敦，男，汉族，生于1936年3月，四川成都人。1982年10月加入中国共产党。

1941年9月—1955年8月在成都市上学，1955年9月—1957年8月，在西北工学院采矿系学习。1957年9月—1958年8月，在西安交通大学采矿系学习。1958年9月—1960年9月，在西安矿业学院采矿系学习。1960年10月—1964年7月，在蒲城矿务局科研室、生产科工作。1964年8月—1965年7月，在白堤矿采煤队劳动锻炼。1965年8月—1973年12月，任白堤矿生产科技术员、工程师。1974年1月—1976年12月，任蒲白矿务局生产处工程师。1977年1月—1983年6月，任马村矿总工程师。1983年6月—1985年6月，任南桥煤矿矿长。1983年8月被授予高级工程师。1985年6月—1990年任蒲白矿务局局长。

### 樊 钧 定



樊钧定，男，汉族，1933年8月生，陕西蒲城人。中共党员。

1941年7月—1947年7月，在原籍上学。1947年7月—1949年12月，在蒲城师范学习。1950年2月—1958年11月，在蒲城县政府办公室任文书、监委干事。1958年11月—1959年5月，任蒲城矿务局建设工程处干事。1959年5月—1965年11月，任蒲城矿务局办公室文书、副主任、主任等职。1965年11月—1968年5月，在渭北煤炭工业公司工作。1968年5月—1969年9月，在渭北煤矿五七干校学习。1969年—1971年5月，在铜川矿务局鸭口、三里洞煤矿劳动、工作。1971年6月—1983年7月，在蒲白矿区马村矿任政工副组长、党委副书记、党委书记。1983年7月—1987年12月，任蒲白矿务局纪委书记。1987年12月—1990年任蒲白矿务局党委书记。

### 马 启 才



马启才，男，汉族，1937年12月生，陕西省蒲城县人。1957年参加工作，1960年11月加入中国共产党。

1957年至1978年，历任煤矿井下掘进工人、组长、副连长、副队长等职。1979年4月任蒲白矿务局马村矿副矿长。1958—1966年，先后9次被评为矿先进生产者、红旗手、五好工人。1964年出席了矿务局先进生产者大会。1973—1977年，先后5次被评为矿、局先进个人。1975

年7月局党委授予他所领导的区队为“七一快速掘进队”称号。1975年出席了全国煤炭采掘队长会议。1978年1月，省煤炭工业局授予他劳动模范。1978年6月，当选为全国人民代表大会代表，出席了五届人大会议。

## 牒 正 仁



牒正仁，男，汉族，1945年10月生，陕西渭南人。1973年加入中国共产党。

1970年元月参加煤矿工作，1983年8月转为国家正式干部。历任采掘区、队班长、副队长，1990年任蒲白矿务局马村煤矿掘三队党支部书记兼队长。牒正仁长期担任区队干部，带领百名职工奋战在井下，年年超额完成生产任务，并注意培养一支“特别能战斗”的队伍。先后被评为矿、局先进工作者、优秀党员，1983年以后连续5年被评为矿劳动模范。1987年被授予省级劳模，他所在的区队两次刷新并保持了局煤巷掘进最高月记录，连续5年被命名为“双文明区队”和“先进基层工会”。1989年9月参加全国劳动模范表彰大会，被授予全国劳动模范。

## 张 致 民



张致民，男，汉族，陕西大荔县人，1937年1月生。1956年1月加入中国共产党。1983年8月被授予高级工程师。

张致民1952年9月—1955年8月，在山西省大同煤炭工业学校学习。1955年8月—1970年，在大同矿务局煤峪口矿任技术员、副队长、区长、科长、工程师、副矿长等职。1956年—1958年，在北京矿业学院函授班采矿专业学习。1971—1972年4月，在大同晋化宫矿、云岗矿任生产组长。1972—1980年，在韩城矿务局任象山矿负责人、矿党委副书记、矿务局生产处副处长。1980年3月—1983年4月，任韩城矿务局副总工程师兼综采办公室主任、安监局局长。1983年5月—1990年任澄合矿务局局长。

## 张 运 峰



张运峰，男，汉族，1935年出生，北京市房山县人。1972年11月加入中国共产党。

1957—1960年8月，在北京矿业学院采煤系读书。1960—1963年，留北京矿业学院教研组及采煤系深造。1964—1970年，在山西阳泉矿务局一矿任技术员。1971—1975年，调澄合矿务局权家河矿任技术员。1975—1977年，任权家河矿副总工程师。1978—1979年8月，任权家河矿、二矿副矿长兼副总工程师。1979—1983年，任澄合二矿矿长。1983年任澄合矿务局局长助理、副局长，1988年2月—1990年任澄合矿务局党委书记。

## 赵 伯 璧



赵伯璧,女,汉族,1942年出生,四川重庆市荣昌县人。1980年加入中国共产党。1988年晋升为电气高级工程师。

赵伯璧1960年9月—1963年8月,在重庆市煤矿学校煤层地下开采大专班上学。毕业后分配到澄合矿务局二矿工作。曾任技术员、工程师、电气高级工程师。她学的是采煤专业,干的是井下机电工作,但由于她勤奋学习,苦心钻研,经常身带工具深入现场,很快掌握了机电技术。担任副总工程师后,每月坚持下井15—20次,串巷道、查设备,不怕脏、不怕累,亲自处理问题。为了处理好一个问题,她常常带病在井下干就是十几个钟头。20余年来,由于她工作勤奋、学习认真,责任心强,被全矿职工称为好干部、好党员。多次被评为矿、局、省先进工作者、优秀党员。1987年荣获全国总工会颁发的“五一”劳动奖章,1989年被评为全国劳动模范。

## 毋 其 征



毋其征,男,汉族,1917年生。陕西省韩城市人。1938年1月参加革命,同年3月加入中国共产党。

1938年至1958年,历任陕北公学、延安炮校学员,抗日军政大学区队长,第四野战军炮兵部队教导员,炮二师政治部组织科副科长,29团政治处主任、政治委员。1952年和1953年,在抗美援朝期间被授予三级国旗勋章、二级自由勋章。1957年国防部授予三级独立自由勋章和三级解放勋章。1958年转业到地方工作,历任铜川工程公司二处党委书记和处长。1973年4月,调任韩城矿区建设指挥部党的核心小组负责人。1974年1月以后,历任韩城矿务局党委副书记、党政全面负责人、党委书记,1983年4月因病离休。

## 李 复 兴



李复兴,男,汉族,1939年12月生,湖北省新化县人。1965年加入中国共产党。

李复兴1959年9月—1964年8月,在西安矿业学院读书,1964年9月—1970年8月,在陕西省米脂县煤矿任技术员、榆林地区报社编辑。1970年9月—1974年12月,在韩城矿务局宣教处工作。1974年12月—1983年4月,先后任韩城矿务局下峪口煤矿一工区党总支书记、矿党委副书记、党委书记。1983年4月—1985年2月,任韩城矿务局副局长。1985年3月任局党委书记。1988年12月被评为采矿高级工程师。1989年10月—1990年,任韩城矿务局局长、党委书记。

## 吴殿文



吴殿文,男,汉族,1940年6月生,山东福山县人。

吴殿文 1947—1959 年,在北京上小学、中学,1959—1964 年,在北京矿业学院采矿系学习。1964 年 8 月—1970 年 3 月,在北京煤炭干部学校任教员。1970 年 3 月—1980 年 9 月,先后在韩城矿务局上峪口煤矿、下峪口煤矿任技术员、工程师、通风队长。1980 年 9 月—1983 年 10 月,在下峪口煤矿任副矿长、总工程师。1983 年 10 月任韩城矿务局副局长总工程师,1984 年 7 月—1990 年,任韩城矿务局总工程师。1988 年 12 月被评为采矿高级工程师。1986 年当选为陕西省第五届政协委员,1987 年当选为韩城市政协副主席,1988 年当选为第七届全国人大代表。

## 王守玺



王守玺,男,汉族,1933 年生,陕西旬邑县人。1949 年 4 月加入中国共产党。

王守玺 1951 年 8 月—1954 年 11 月,先后任铜川县金锁区团委书记、铜川县团委组织部副部长、部长。1954 年 12 月—1957 年 9 月,任铜川工程处团委书记。1957 年 9 月—1973 年,先后任铜川工程公司党委宣传部长、基本建设局办公室主任、政治部副主任、第二、第五工程处政治部副主任、党委书记。1974 年 7 月—1976 年 6 月,任铜川煤炭基本建设工程公司党的核心小组成员、筹备小组领导成员。1976 年 6 月—1981 年 1 月,先后任铜川煤炭基本建设公司革委会副主任、党委常委、副书记。1981 年 2 月—1983 年 10 月,任铜川煤炭建设公司党委书记,1983 年 11 月—1990 年任临潼煤矿工人疗养院党委书记。

## 张春义



张春义,男,汉族,1930 年 10 月生,陕西耀县人。1949 年 5 月参加革命,1950 年 6 月加入中国共产党。

1949 年 5 月—1953 年 2 月,先后任铜川金锁区团委书记、铜川县委宣传部长、县委副书记。1953 年 3 月—1956 年 3 月,任铜川矿区团委副书记。1956 年 4 月—1975 年 3 月,任铜川矿务局三里洞、徐家沟煤矿党委宣传部长、党委副书记,铜川煤炭基本建设工程公司五处党的核心小组组长、革委会主任,李家塔矿党委书记、革委会主任。1978 年 3 月—1982 年 9 月,任铜川矿务局党委常委、副局长。1982 年 9 月—1985 年 4 月,任铜川煤炭基本建设公司、陕西煤炭建设公司党委书记。1985 年 5 月退居二线后,任公司调研员。

## 杜 润 泉



杜润泉,男,汉族,1940年1月生,北京市顺义县人。1983年8月加入中国共产党。

1962年9月—1970年3月,在内蒙古乌达矿区87工程处任技术员。1970年3月—1977年1月,任蒲白矿务局白水煤矿矿建技术员、工程师。1977年1月—1983年2月,任蒲白矿务局建井处副总工程师。1983年2月—1985年6月,任蒲白矿务局建井处副处长。1985年6月—1989年11月,任陕西煤炭建设公司经理。1988年12月被评为矿建高级工程师。1990年任华能神府精煤公司副经理。

## 陈 志 强



陈志强,男,汉族,1941年12月生,陕西兴平县人。1960年加入中国共产主义青年团,1965年加入中国共产党。

1968年7月在西安矿业学院毕业后参加工作。1968—1973年5月,在煤炭工业部第91工程处(原铜川建井工程公司土建、安装队)工作,任工程队机关党支部副书记、队革委会委员,铜川煤炭基本建设工程公司第一工程处组织科干事。1973年5月—1984年6月,先后任铜川煤炭基本建设工程公司组织干事,党、政办公室秘书、副主任,党委办公室主任。1984年6月—1990年,先后任陕西煤炭建设公司经理助理、副经理、经理、党委常委等职。

## 宁 执 谦



宁执谦,男,汉族,1933年4月生,山西省稷山县人。1953年1月加入中国共产党。

1953年8月—1982年8月,先后任铜川矿务局一矿(史家河矿)党支部书记,王石凹煤矿机电科长,陈家山煤矿机电科长,党支部书记,焦坪煤矿党委书记、革委会主任。1982年9月—1983年3月,任铜川矿务局党委委员、副局长。1983年4月—8月,任铜川煤炭基本建设工程公司党委副书记。1983年9月,赴北京煤炭干部管理学院学习,1985年7月毕业后,继续任公司党委副书记。1989年11月—1990年任陕西煤炭建设公司党委书记。



## 王 哲 明



王哲明,男,汉族,1920年生,辽宁省本溪县人。

1951年参加工作后,在本溪矿务局田师傅煤矿当锻工,后调铜川煤炭基本建设工程公司第二建井队工作。1960年晋升为技师。1959年在合理化建议活动中,为国家创造财富9.6万元,并试制成70公斤自动汽锤,节省人力,提高工效4倍。同年在制造蓬笼工程中,破除惯例,大胆主动接受任务,为国家节约5000元,1959年被国务院授予全国劳动模范。

## 郭 晋



郭晋,男,汉族,1919年10月生,山西临汾市人。1938年5月参加游击队,1942年5月加入中国共产党。

建国前,曾任八路军太行六分区司令部参谋、县武委会主任,运城盐务大队长等职。建国初期,调任青海省盐务局副局长、代局长。1954年4月以后转入煤炭系统工作。先后任铜川煤炭基本建设工程公司党委副书记、副经理,铜川矿务局副局长,平顶山特区政治部宣传部部长,煤炭工业部邯邢设计院党委书记、院长等职。1980年10月—1982年12月,任陕西省煤田地质勘探公司党委书记。1983年离职休养,1984年2月被选为陕西省煤田地质经济技术研究会理事长。

## 孙 修 昌



孙修昌,男,汉族,1932年12月生,山东省掖县人。1955年12月加入中国共产党。

1949年7月参加工作后,先后在鹤岗勘探队、开滦技工学校、河北省煤矿管理局地质勘探局139队、河北省煤田地质勘探公司、贺兰山煤炭工业公司地质勘探分公司139队等单位任钻探工人、教员、股长、科长、副队长等职。1956年出席了全国煤矿先进生产者代表会议。1970年2月由宁夏调陕西后,任185煤田地质队党委书记兼革委会主任。1975年7月—1978年7月,任陕西省煤田地质勘探公司党的核心小组副组长、领导小组副组长。1978年8月—1981年,任公司副经理,1982年12月—1984年9月,任公司党委书记。1984年10月退居二线,任公司调研员。

## 程 树 森



程树森,男,汉族,1934年6月生,陕西省汉中市人。1951年加入中国新民主主义青年团,1959年9月加入中国共产党。

1954年西北大学地质系毕业后参加工作。先后在西北煤矿管理局第一钻探区队、132勘探队、青海省燃料工业局勘探队、陕西省194煤田地质队从事技术管理工作。历任地质组组长、工程师、科长、副队长、总工程师、队长等职。负责和主持编制了青海大通、热水矿区,铜川、焦坪、黄陵矿区等部分井田普、详、精查勘探设计与报告数10件,参与完成了黄陇煤田预测任务。1982年12月,任陕西省煤田地质勘探公司经理。1984年10月—1990年任公司党委书记。

## 刘 文 忠



刘文忠,男,汉族,1941年9月生,陕西省富平县人。1960年加入中国共产党。

1968年12月,西安矿业学院地质系毕业后参加工作。在江苏徐州矿务局庞庄煤矿,先后任技术员、地测科副科长、政治处副主任、矿党委副书记等职。1980年7月任陕西省186煤田地质勘探队副队长。1982年1月任陕西省煤田地质勘探公司副经理,1984年12月—1990年任公司经理。

## 周 昌 谋



周昌谋,男,汉族,1921年6月生,广西壮族自治区博白县人。1952年12月加入中国共产党。

1948年7月毕业于南京国立中央大学机械工程系。1950年6月参加工作。1951应西北建设需要来到西安工作。先后在西北军政委员会工业部、西北煤矿管理局、煤炭工业部地质司、陕西省煤田地质勘探公司等单位任技师、工程师、科长、主任工程师等职。1956年出席了陕西省、煤炭工业部、全国先进生产者代表会议,被国务院授予全国先进生产者荣誉称号。1981年10月,授予高级工程师,1985年退休,曾兼任陕西煤炭工业学会煤田地质分会副理事长、省探矿工程专业委员会副主任。

周昌谋擅长钻探机械设计和钻探工艺技术,热心学术活动,在钻探工程技术方面屡有贡献,1952年设计制造了钻机,协助领导筹建了西北第一支煤田地质钻探队。1953年设计制造了钻头、钻具、钻场设备等。为克服钻孔漏失和用水困难,创用了泥浆泵向高山供水的方法。编著的《煤田地质小口径钻探》(泥浆与堵漏)一书,于1978年由煤炭工业出版社出版。先后撰写《钻探堵漏》、《锯末流堵漏法》等20多篇论文,其中1990年撰写的《利用光芯

钻探设备勘探陕北浅层石油》一文,在第六届全国探矿工程学术会议上交流。

## 田 明



田明,男,汉族,1926年10月生,山东省昌邑县人。1948年6月参加中国新民主主义青年团,同年12月加入中国共产党。

1949年1月,从西北工学院矿冶系毕业后,赴陕甘宁边区参加革命。1949年5月—1953年1月,在陕甘宁边区政府交通厅、西北军政委员会交通部等单位任职。1953年4月以后,相继在西北煤矿管理局、新疆煤矿管理局、西北煤田地质局、西安矿业学院、陕西省煤田地质勘探公司,从事煤田地质管理工作。历任科长、主任工程师、处长、地质系主任、公司副经理、总工程师等职。1987年11月授予高级工程师。1988年离休。曾任中国煤田地质专业委员会委员、陕西省煤炭学会常务理事、陕西省地质学会常务理事、省煤田地质专业委员会名誉主任。

田明曾多次负责大型项目勘探设计编制、实施和报告编制工作,组织煤田地质勘探部门的工程技术人员,进行专题研究和学术交流。1975年—1981年,主持完成了陕西省和西北地区煤田地质预测任务,为公司制定“北上西进”工作方针提供了依据。由他主持的4项科研成果获全国煤田地质科技大会奖。1982年—1983年,在中美地学科技合作第6项《煤盆地勘察与分析》项目中,任中方组长,与美方共同完成了《怀俄明州波德河盆地弗里克斯煤层地质与资源评价》和《鄂尔多斯盆地黄陵矿区侏罗纪延安组沉积环境与控煤因素的研究》两篇论文。回国后,组织翻译出版了《美国煤田地质译文选编》一书。1990年以前,组织和参与了西北五省(区)煤田地质勘探史联审。

## 张 玉 书



张玉书,女,汉族,1956年6月生,河北省丰润县人。1976年加入中国共产党。

1972年初中毕业后,在陕西省139煤田地质勘探队当钻工、描图员。1975年重返钻探岗位,年底被评为队级标兵。1976年3月8日,“三八”钻机组成立后,被任命为党支部书记。1977年,出席了陕西省妇女专业队、组经验交流会,在陕西省、省煤炭工业局、渭南地区、省煤田地质勘探公司召开的工业学大庆会议上,介绍了“三八”钻机组的先进事迹。1978年,被选为第五届陕西省人民代表大会代表、第五届全国人民代表大会代表。1979年,中国共产主义青年团中央授予“新长征突击手”称号。1986年10月调回河北时,为第六届全国人民代表大会代表。

## 肖继彦



肖继彦,男,汉族,1926年11月生,河北省宁河县人。1953年9月加入中国共产党。

1946年考入东北中正大学工学院电机工程系学习。1949年经由组织选送到东北工学院电机系电机制造专业学习,1951年毕业后分配到阜新高等职业学校,先后任教员、科主任、教导处副主任等职。1955年调西安煤矿学校任机电科主任、副校长。1962年调西安矿业学院工作,1980年以后先后任机电系主任、副院长,院党委书记等职。1987年10月离休。

肖继彦1952—1977年,先后被评为优秀教师、先进工作者等。1979年获陕西省高校科研成果集体二等奖,负责研制的Z-200型多点转换器通过部级鉴定,被评为国内首创。

## 王学文



王学文,男,汉族,1930年元月生,山东省招远县人。1956年加入中国共产党。

1949年10月考入山东大学机械工程系学习,1952年8月毕业后分到抚顺煤矿学校任教,后任机电科副主任。1958年,调西安煤矿学校,先后任教务科长、副校长。1962年调西安矿业学院,任基础课部力学教研室主任、基础课部党支部书记。1965年任院教务处负责人,1966年任教改部负责人、党总支副书记、科研处处长。1979年任副院长,院党委常委。1987年任院党委书记。1990年9月退休。

## 徐子善



徐子善,男,汉族,1940年4月生,山东牟县人。1956年加入中国共产主义青年团,1973年1月加入中国共产党。

1959年9月考入吉林大学数学力学专业学习,1964年毕业后分配到西安矿业学院任教。先后担任采矿系学生党支部书记、采矿系专业党总支副书记、系副主任等职。1979年回基础课部任教,曾任教学科研秘书。1982年调采矿系任系党总支副书记兼系副主任,1982年调总务处处处长,1987年8月任副院长,1990年任院党委书记。

## 赵文杰



赵文杰,男,汉族,1935年1月生,辽宁省锦西县人。1966年1月加入中国共产党。

1954—1958年就读于东北工学院采矿系,1958年8月毕业后,分配到西安矿业学院任教。1960年任基础课部力学教研室副主任,1966年任教务科副科长。1972年为基础部负责人之一,1977年起任基础课部副主任、主任兼党总支副书记,1983年任副院长,1987年任院长。

1959—1963年,被评为西安矿业学院先进工作者。参加过国家“七五”行业攻关项目“液压支架优化设计”课题研究,任“煤炭高等教育改革与发展指导思想研究”组成员,中国煤炭高等教育学会理事,煤炭工业部全面质量管理学会常务理事。近几年,先后在《煤炭为高等教育》等刊物上发表论文10多篇。1986年12月与1990年7月,参加煤炭高等教育代表团分别访问过波兰和苏联。

## 冯秉清



冯秉清,男,汉族,1920年5月生,河南省焦作市人。1938年参加豫北抗战15支队,任上尉连指导员,1939年加入中国共产党。

1939年4月—1954年5月,在八路军《前卫报》、《华北新华日报》、《太行新华日报》、《山西日报》任记者、科长、经理部长、秘书长等职。1954年6月转入煤炭系统,历任煤炭工业部地质总局副处长、西北煤田地质局、贺兰山地质分公司副局长、经理,甘肃省华亭矿区筹建处领导小组组长、甘肃煤田地质公司党委书记兼经理等职。1981年12月,任中国煤炭科学院西安地质勘探分院党委书记。1983年退居二线后任调研员。1985年离职休养。

## 马尚贵



马尚贵,男,汉族,1924年2月生,河北省肥乡县人。中共党员。

1938年10月参军,在129师386旅任勤务员、通讯员。从1940年3月起,在旅轮训队、抗大六分校、陕甘宁边区抗大七分校学习。1945年11月,任晋冀鲁豫军区后勤部制革厂指导员、副经理、党委书记等职。1949年4月调燃料工业部人事司,历任级组织科调配组、保卫处干事、组长、科长等职。1955—1968年,任煤炭工业部保卫处科长、副处长。1970年3月,调煤炭工业部西北物资管理处工作。1970年6月—1983年,任中国煤炭科学院西安地质勘探分院党委副书记。1983—1985年任分院党委书记。1987年12月离职休养。

## 叶 春 时



叶春时,男,汉族,1936年元月生,河北省昌黎县人。1959年5月加入中国共产党。

1959年毕业于北京地质学院探矿工程系,后被分到煤炭科学研究所地质所工作。曾任课题组长、钻探室主任等职。主持了金刚石厂建设和金刚石钻头的研制工作,并通过技术鉴定,荣获1978年度全国科学大会奖。研制的G4C硬质合金,曾获得国家科委奖励。他主持的针状合金和坑道钻机研究项目,为80年代分院的科研工作奠定了良好的开端。1978年5月,任地质研究所副所长,1981年元月任所长,1982—1990年,任中国煤炭科学院西安地质勘探分院院长。

## 封 喜 华



封喜华,男,汉族,1934年12月生,上海市嘉定县人。1966年2月加入中国共产党。

1953年9月在北京俄语专科学校学习,1954年9月到苏联诺城工业大学学习,1955年9月转莫斯科地质勘探分院,攻读水文地质专业。回国后,1959年10月—1966年9月,在中国科学院综合考察委员会参加水资源调查。1966年9月,调中国煤科学院西安地质勘探研究分院工作,历任室主任、副所长、分院党委书记等职。

在西安地质勘探分院工作期间,先后参加了湖南、江西、河北省有关矿区的矿井水文地质科研。对湖南省恩口煤矿地下水特征和矿床疏干课题研究成果显著,为被淹矿井排水和恢复生产发挥了良好地指导作用。

## 袁 耀 庭



袁耀庭,男,汉族,1917年6月生,河南省原阳县人。1941年毕业于西北工学院矿冶系。

1941年8月—1942年7月,任中华民国经济部采金局豫村鄂边区采金处工务员。1942年8月—1957年7月间,先后任西北工学院、西北师范学院、西北大学助教、讲师、副教授、教授。1957年8月,任西安交通大学地质系主任。1958年,任西安矿业学院地质系主任。1965年12月,调中国煤科总院西安研究所(后改为分院)工作。1978—1985年,任副所长、副院长兼学术委员会主任。1985年退居二线后,任调研员,1988年退休。1978—1988年,任陕西省政协常务委员,1990年尚任省科协副主席。

在岩浆岩与内生矿床的教学和研究方面为其擅长。对伟晶岩的形成机理研究方面有独到之处,并以此提出了伟晶岩的成因分类。先后就湖南测水煤系的重新评价、浙(江)北

构造的决断型特征等方面均提出过新的见解。与年青科技人员合作,利用X-衍射法,对煤变质类型的鉴别和变质程度测定的论文,已达到国内先进水平,为煤变质研究开辟了新途径。

## 陈 军



陈军,男,汉族,1922年6月生,山西省五寨县人。1938年5月参加革命工作,1938年10月加入中国共产党。

1938年5月,在原籍任区、县儿童团团长。1939—1940年,在中共北方局党校学习。1940—1944年,任五寨县、河曲县青联主席、青委书记。1945—1949年,先后任河曲、神池县中共区委书记、县青委书记。1949—1953年,任西北青年干校队长、西北团委青农部副部长等职。1954年任西安煤矿设计院副院长。1956年调回北京,任煤炭工业部设计管理局技术处长,后调唐山煤矿设计院任党委书记。1962年2月,调回西安煤矿设计院任副院长。1967—1969年,任院革命委员会主任。1982年离职休养。

## 李 维 纪



李维纪,男,汉族,1927年7月生,辽宁海城县人。1952年7月加入中国共产党。

1946年10月—1952年5月,在黑龙江鹤岗矿务局兴山煤矿任采掘班、段长,主任技术员,坑长。1952年6月—1961年,任山东鹤岗矿务局东山、兴安台立井工程处长、建井工程处长、矿建公司经理兼党委书记。1961—1964年,任鹤岗兴安台煤矿矿长兼党委副书记。1964—1966年,支援西南三线建设,任铁路建设大队队长、政委(贵州六枝至水城段),煤炭工业部88工程处党委书记、处长。1972—1978年,调陕西省燃料化学工业局、省煤炭工业局任基建组副组长、基建处长。1978—1988年,任西安煤矿设计院院长、党委副书记。1988年3月离休。

## 马 匡 汉



马匡汉,男,汉族,生于1918年11月,陕西城固县人。1938年8月参加革命工作,1938年12月加入中国共产党。

1938年8月—1943年4月,在陕西洛川县抗日军政大学学习,八路军一二九师任政治教员,指导员;1943年5月—1949年2月,任太行军区35团、河南军区35团、华中军区13旅、晋冀鲁豫军区37旅、华北野战军一兵团37旅,指导员、教导员、团政治处副主任;1949年3月—1965年5月,在61军任政治处主任,60军任团政治委员、师政治部副主任、副政委;1965年5月—1980年4月,任西南煤建指挥部主任、党委副书记、六盘水

地委副书记、六盘水市委书记；1980年5月—1983年5月，任西安煤矿设计研究院党委书记；1983年6月离职休养。

## 李 洪 臣



李洪臣，男，汉族，1931年11月生，辽宁省新民县人。1956年5月加入中国共产党。

1953年由抚顺煤矿工业学校机械专业毕业后，分配在沈阳煤矿设计院工作。1955年1月调西安煤矿设计院，历任设计组长、专业室主任工程师。1983年6月任院党委书记。

李洪臣参加过我国自行设计的全国第一对竖井、西北第一对竖井和第一座动力洗煤厂设计工作。1956年和1963年分别出席了煤炭工业部和陕西省先进生产者代表会议，被授予部、省级先进工作者。1963年由技术员晋升为工程师。1983年授予高级工程师职称，1988年晋升为教授级高级工程师。

## 张 连 栋



张连栋，男，汉族，1932年8月生，江苏省江阴县人。1981年4月加入中国共产党。

1955年由东北工学院采矿系毕业后，分配到西安煤矿设计院工作。1963年由技术员晋升为工程师，1982年授予高级工程师，1987年晋升为教授级高级工程师。先后历任设计院专业室主任、院副总工程师。1983—1990年，任设计院院长。

张连栋在西安煤矿设计院工作30多年，曾担任过几处矿井的设计项目负责人和主任工程师。主持设计的新疆六道湾竖井，建成投产后获得了较好的经济效益。参与了铜川矿区金华山煤矿厚煤层综合机械化一次采全高试验项目，获陕西省煤炭工业局科学大会奖。

## 邓 以 纯



邓以纯，男，汉族，1914年4月生，广东省三水县人。

1937年毕业于交通大学唐山工程学院采矿系，获学士学位。毕业后在开滦煤矿先后任练习生、助理工程师。1950年调沈阳煤矿设计院任工程师、主任工程师。1954—1985年，历任西安煤矿设计院主任工程师、总工程师（二级工程师，套改为教授级高工）。邓以纯长期在西安煤矿设计院从事技术领导工作，参与和主持了铜川、蒲白、澄合、韩城、窑街、石咀山、石炭井等矿区设计，为西北地区煤炭工业的发展作出了贡献。1985年离休。

邓以纯1958—1963年，历任陕西省人民代表。1964—1968年，被选为全国第三届人



大代表。1978—1987年，任全国政协第五、六届委员。

## 朱 耘



朱耘，男，汉族，1930年7月生，北京市人。

1952年毕业于津沽大学土木专业，同年分配到西北煤矿管理局，参与土建结构设计。西安煤矿设计院成立后，在总图运输处(室)工作。30多年来，参加了西北地区大部分煤矿区和矿井的总图运输设计。历任矿区铁路项目主任工程师。参与了煤炭工业部组织的10对矿井设计专业技术总结，中国科学院酒泉钢厂用煤考察，中美合作对神木矿区可行性研究的编制工作。1988年任全国政协第七届委员。

## 石 玉 臣



石玉臣，男，汉族，1935年10月生，黑龙江省绥化县人。1956年加入中国共产党。

1953年参军，进入中国人民解放军测绘学院航测系学习。毕业后，在解放军总参谋部测绘局任技术员、助理员。1965年转业到煤炭工业部航测大队(现航测遥感公司)，任生产科长、大队长、经理。1987年被授予测绘高级工程师，曾多次获先进工作者、技术能手称号。任中国煤炭工业企业协会理事、中国测绘学会理事、陕西省测绘学会副理事长、中国测绘学会航测与遥感专业委员会副主任，是国内知名的航测专家。

石玉臣在国内率先参与和领导了工程航空摄影测量技术的应用，又是遥感技术在煤炭工业应用理论的研究者、开拓者。他直接组织领导的科研攻关项目中，有7项获部、省级科技进步奖。航测遥感公司在他的组织领导下，先后从美国、瑞士、西德引进“遥感数学图像处理与制图系统”、“航测精密测绘与数学化系统”、“电子分色扫描印刷系统”等先进技术设备，对提高中国煤田航测遥感技术水平发挥了重要作用，从而缩短了与先进国家在航测遥感科学技术上的差距。

## 李 振 国



李振国，男，汉族，1944年8月生，河北省饶阳县人。1972年加入中国共产党。

1970年毕业于北京矿业学院，同年7月分配到煤炭工业部航测大队(现煤田航测遥感公司)工作。历任大队宣传干事、团委书记、党委委员、制印车间主任、印刷厂厂长、党支部书记等职。1982年10月—1990年任煤炭工业部航测大队、航测遥感公司党委书记。

## 王 祖 禹



王祖禹,男,汉族,1935年6月生,安徽省寿县人。1955年9月参加工作,1956年10月加入中国共产党。

1951年9月—1955年9月,在淮南煤炭干部学校、合肥矿业学院机械系学习。1956年10月—1966年10月,在黑龙江鸡西煤矿机械厂设计科、党委、车间、技术科先后任技术员、副主任、副科长。1966年10月—1982年,在西安煤矿机械厂任采煤机研究所技术员、工程师、副所长、所长和煤机厂副总工程师、副厂长。1983年9月任西安煤矿机械厂厂长。1985年在第三次煤炭科学技术大会上,被授予“全国煤炭工业劳动模范”称号。1988年10月被晋升为高级工程师。

王祖禹在国产采煤机的研究、设计、制造方面作出了突出贡献。他参与领导设计的MZSI-150型采煤机,获1978年全国科学技术大会奖。在吸收消化国外先进采煤机产品技术的基础上,开发出中国80年代大功率新型采煤机。

## 阎 德 伟



阎德伟,男,汉族,1940年2月生,河南省温县人。1955年12月加入共青团,1965年10月加入中国共产党。

1961—1966年,在北京矿业学院机械系上学,1967年9月—1968年11月,在西安矿业学院任教。1968年11月调西安煤矿机械厂工作,历任技术员、干事、工程师、车间党支部书记。1983年12月任厂党委副书记,1984年12月任厂党委书记。1988年10月获高级工程师职称。

阎德伟,1980年在大连外国语学院留学生预备部学习半年,1981年4月—1983年4月,在日本九州大学工业部生产机械工学科进修。在任西安煤矿机械厂党委书记期间,工作深入,善于作思想政治工作,工厂连续三年被授予西安市“思想政治工作优秀企业”,党委被评为西安市“先进基层党组织”和省煤炭工业系统“端正党风先进集体”。

## 唐 秦 生



唐秦生,男,汉族,1936年生,安徽省桐城县人。

1962年西安矿业学院毕业后,在陕西煤炭建设公司工作,历任掘进队技术员、建井队技术员、建井工程处工程师、工程科长、代理总工程师等职。1986年12月任陕西省煤炭科学研究所斜井机械化研究室主任。1985年获国家科技进步三等奖,1986年国家授予“有突出贡献专家”称号。1987年晋升为高级工程师。近年来,先后在煤炭系统重要会议上和全国刊物上发表论文近20篇,总结出一套正确反映和指导斜井

快速掘进的新概念和新设计,对煤炭工业现场施工、科研和教学工作都具有重要的参考价值。由于在科研工作中成绩显著,被收录入“新中国科技精英谱”、“煤炭工业名人词典”和“陕西省有突出贡献专家集”等名录。

### 郭永明



郭永明,男,汉族,山西省五寨县人。1916年3月生。1936年9月加入中国共产党,同年参加革命工作。1937年12月至1940年3月任平西游击队副分队长、县委书记、地委书记。1940年6月至1945年7月在延安中央马列学院军和中央党校学习,作为正式代表,参加了中国共产党第七次党代表大会。1945年11月至1949年2月,任热河省热中地委组织部长,1949年2月至1952年8月,任中国人民解放军第四野战军南下工作团一分团副分团长、广西军政大学政治部主任、校党委副书记。1952年9月历任广东省总工会副主席、省地质局党委书记,陕西省庆安机器厂党委书记、第二轻工业局副局长。1973年3月至1982年任陕西省煤田地质勘探党的核心小组和领导小组组长、国家物资总局驻陕西省燃料调运组组长。1982年离职休养。享受副省级待遇。

### 张俊杰



张俊杰,男,汉族,1939年9月生,陕西乾县人。西安冶金建筑学院专科毕业。1960年4月参加工作,翌年6月加入中国共产党。曾在西安煤校、蒲城煤校任教;1962年10月调铜川矿务局工作,先后任技术员、助理工程师、工程师、局党委宣传处副处长、矿党委书记、局党委副书记等职。1990年12月任铜川矿务局党委书记。

### 霍世昌



霍世昌,男,汉族,1943年10月出生在陕西吴堡县,大专学历,经济师。1966年4月加入中国共产党。1970年8月到金华山煤矿从事采煤工作。1972年至1980年7月在金华山煤矿先后任采二区党支部书记、生产副矿长。1983年8月任鸭口煤矿矿长。1985年1月任铜川矿务局副局长。1990年12月任铜川矿务局局长。

### 黄振武

黄振武,男,汉族,1927年4月出生,陕西子长县人。中共党员。1951参加工作,1953年3月—1957年3月,在子长县栾家坪、南家园子、稍木则沟煤矿当采煤工作,1957年3月—1960年,在子长县红仓煤矿当采煤工作。1959年被评为全国劳动模范。1960年5月—1963年,在陈家溪煤矿任主任,1963年8月—1970年5月,在陈家溪煤矿任技术员。1970年5月—1973年9月,在南家咀煤矿任生产科长。1973年9月—1974年,在强家湾煤矿任副主任。1974年9月—1976年12月,在栾家坪煤矿任副矿长。1976年12月—1979年12月,在甄家沟煤矿任矿长兼党支部书记。1979年12月—1982年,在南家咀煤矿任矿长、党支部书记。1982年调县工业局,1983年退休。

# 第三章 人物名录

## 第一节 先进人物

### 部、省级劳动模范 先进生产者名录表

表 11-3-1

姓名	性别	籍贯	先进称号	授予单位	授予时间	工作单位	职务
张金聚	男	河南密县	劳动模范	煤炭工业部	1953年	同官煤矿	掘进工
刘银	"	河南博爱县	" "	" "	"	" "	生产组长
石启元	"		先进生产者	" "	1956年	西安煤矿局	公务员
王启贤	"		" "	" "	"	" "	工程师
李长安	"		" "	" "	"		技术员
张作滨	"		" "	" "	"	西安工程处	组长
崔洪波	"		" "	" "	"	" "	木工
张喜林	"	" "	" "	" "	" "		锻工
苏强	"		" "	" "	"	" "	班长
史俊文	"	" "	" "	" "	" "		组长
胡增璧	"		" "	" "	"	" "	工程师
蒋志坚	"		" "	" "	"	西安供应办事处	库房管理员
李洪臣	"	辽宁新民	" "	" "	"	西安煤矿设计院	技术员
程家麒	"		" "	" "	"	" "	技术员
费乔昌	"		" "	" "	"	" "	技术员
邓荣华	"		" "	" "	"	" "	技术员
邵子斌	"		" "	" "	"	西安矿山修配厂	技术员
张全喜	"	河南长葛县	" "	" "	"	白水新兴煤矿	井下检查员
赵学林	"	河南巩义市	" "	" "	"	澄城煤矿	
段庆珍	"	陕西兴平县	" "	" "	"		
崔相臣	"		" "	" "	"	焦坪煤矿	采煤工
张金聚	"	河南密县	" "	" "	"	铜川矿务局一矿	班长
郭金怀	"	河南登封县	" "	" "	"	" "三矿	组长

续表 11-3-1

姓名	性别	籍贯	先进称号	授予单位	授予时间	工作单位	职务
周万川	男	河南登封县	先进生产者	煤炭工业部	1956年	铜川矿务局一矿	班长
李群富	"	河南尉氏县	" "	" "	"	" " "	溜子工
孙新年	"	河南洛阳市	" "	" "	"	铜川矿务局电厂	班长
孙博文	"		" "	" "	"	" " "	车间主任
邢习恩	"	辽宁台安县	" "	" "	"	铜川矿务局一矿	技术员
高志成	"	河南密县	" "	" "	"	" "三矿	班长
潘焕隆	"	山西荣河县	" "	" "	"	铜川矿务局	总工程师
付佩仁	"	河南南阳	" "	" "	"	" "三矿	工程师
王明喜	"	河南偃城	" "	" "	"	" " "	
李翠荣	女	河南武陟县	" "	" "	"	" "一矿家委会	组长
赵文祯	男	" "	" "	" "	"	" "机修厂	组长
徐殿明	"	河南虞城县	劳动模范	" "	1978年	铜川矿务局三里洞矿	队长
梁思云	"	陕西淳化县	" "	" "	"	" "王石凹矿	支书
江广平	"	陕西富平县	" "	" "	"	" "焦坪矿	工人
李效奎	"		" "	" "	"	基建工程兵 451 部队	战士
刘洪德	"		" "	" "	"	" "452 部队	职工
王兴昂	"	山东东阿县	" "	" "	"	韩城矿务局下峪口矿	党总支书记
王秀玲	女	山东莒县	" "	" "	"	" "建安处	工人
马启才	男	陕西蒲城县	" "	" "	"	蒲白矿务局白堤矿	队长
靳崇礼	"	陕西兴平县	" "	" "	"	澄合矿务局二矿	党支部副书记
刘土改	"		" "	" "	"	澄城县尧头煤矿	副指导员
杨兴斌	"					铜川基建公司五处	副队长
申福有	"	陕西兴平县	" "	" "	"	西安煤矿机械厂	工人
阎以谋	"	北京市	先进工作者	全国科技大会	"	西安煤矿仪表厂	副总工程师
于志伟	"		劳动模范	煤炭工业部	1982年	煤炭部航测大队	工人
王满盈	"	陕西富平县	" "	" "	"	铜川基建公司五处	掘一队副队长
李林军	"	陕西佳县	" "	" "	"	铜川矿务局鸭口矿	采一区副区长
那武政	"	陕西富平县	" "	" "	"	韩城矿务局象山矿	副队长
靳崇礼	"	陕西兴平县	" "	" "	"	澄合矿务局权家河矿	副队长
王福善	"		" "	" "	"	省煤田地质 185 队	安装工
那武政	"	陕西富平县	特等劳动模范	煤炭工业部	1985年	韩城矿务局象山矿	支书
梁岁牛	"	陕西彬县	劳动模范	" "	"	铜川矿务局王石凹矿	工人
乔忠寿	男	山西洪洞县	劳动模范	煤炭工业部	1985年	铜川矿务局煤研所	所长

续表 11-3-1

姓名	性别	籍贯	先进称号	授予单位	授予时间	工作单位	职务
王发财	男	河南武陟县	劳动模范	煤炭工业部	1985年	铜川矿务局东坡矿	工人
王青山	男	山西临汾县	" "	" "	"	韩城矿务局	干部
丁怀成	男	陕西韩城市	" "	" "	"	" " 第一中学	教师
靳崇礼	男	陕西兴平县	" "	" "	"	澄合矿务局二矿	副支书
孙登华	男	内蒙和林	" "	" "	"	" " 权家河矿	书记
秦荣和	男		" "	" "	"	蒲白矿务局建安处	
王兴民	男	陕西华县	" "	" "	"	省煤炭建设公司	
申福来	男		" "	" "	"	合阳县煤矿	
田淑琴	女	黑龙江	" "	" "	"	临潼煤矿工人疗养院	主治医师
丁广录	男		" "	" "	"	宝鸡白马坊煤矿	
王自正	男	陕西蓝田县	" "	" "	"	西安煤矿设计院	
赵立坡	男		" "	" "	"	航测遥感公司	
何唐镛	男	湖北汉川县	" "	" "	"	西安矿业学院	教授
王祖禹	男	安徽寿县	" "	" "	"	西安煤矿机械厂	厂长
张善儒	男	河南偃师	"五·一"劳动 奖章获得者	全国总工会	"	铜川矿务局李家塔矿	工会副主席
王邱祥	男	安徽霍县	" "	" "	1988年	韩城矿务局注浆公司	经理
王天元	男	陕西华阴县	先进生产者	煤炭工业部	1989年	澄合矿务局二矿	掘进队长
王印祥	男	安徽霍县	" "	" "	"	韩城矿务局注浆公司	经理
徐治国	男	陕西乾县	" "	" "	"	铜川矿务局东坡矿	副矿长
宋正勤	男	陕西紫阳县	" "	" "	"	" " 金华山矿	采煤班长
王春明	男	河南镇平县	" "	" "	"	铜川矿务局史家河矿	劳司经理
王梦贞	男	陕西富平县	" "	" "	"	" " 中心医院	科主任
郭书香	女	河北博野县	" "	" "	"	" " 二中学	教师
许麦启	男		" "	" "	"	蒲白矿务局南井头矿	掘进队长
王世勋	男		" "	" "	"	" " 建安处	处长
何军其	男	陕西韩城市	" "	" "	"	韩城矿务局下峪口矿	班长
刘忠缠	男	陕西蓝田县	" "	" "	"	韩城矿务局桑树坪矿	运输队长
代建峰	男	陕西白水县	" "	" "	"	铜川矿务局鸭口矿	工人
张俊国	男	河南洛阳市	" "	" "	"	省煤炭建设公司一处	木工
劳炎明	男		" "	" "	"	省地质公司 185 队	高级工程师
邱大运	男		" "	" "	"	铜川矿务局桃园矿	班长
穆岗信	男	山东青岛	" "	" "	"	蒲白矿务局马村矿	副队长
姚俊才	男		" "	" "	"	西安煤矿机械厂	工人

续表 11-3-1

姓名	性别	籍贯	先进称号	授予单位	授予时间	工作单位	职务
吴绍倩	女	福建仙游	先进生产者	煤炭工业部	1989年	西安矿业学院	教授
陈建兴	男		" "	" "	"	宝鸡北马坊煤矿	矿长
王子堂	"		" "	" "	"	横山县九家河煤矿	矿长
邓士恭	"		" "	" "	"	彬县白子沟煤矿	矿长
张宝松	"	江苏省丰县	"五一"劳动奖章获得者	全国总工会	1990年	韩城矿务局象山矿	采煤队长
崔相臣	"	河南武陟县	劳动模范	陕西省政府	1953年	白水煤矿	
陈书舜	"	河南孟县	" "	" "	"	同官煤矿	生产组长
张廷山	"	河南荥阳	" "	" "	"	" "	木工组长
王福顺	"	河南武陟县	" "	" "	"	" "	生产组长
刘振有	"		" "	" "	"	" "	采掘工
党增寿	"	陕西铜川市	" "	" "	"	" "	技术员
王振贵	"	河南博爱县	" "	" "	"	" "	采掘工
韩景刚	"	黑龙江	" "	吉林省政府	"	韩城矿务局土建队	
张满堂	"	陕西商县	一等功臣	西康军区司令部政治部	"	陕西省煤炭建设公司	科长
周万川	"	河南登封县	先进生产者	陕西省政府	1956年	铜川矿务局一矿	班长
赵学林	"		" "	" "	"	澄城煤矿	
王哲明	"	辽宁本溪	" "	" "	"	铜川工程公司	锻工
邓荣华	"		" "	" "	"	西安煤矿设计院	技术员
孙博文	"		" "	" "	"	铜川矿务局电厂	车间主任
王彦华	"		" "	" "	"		
王平安	"		" "	" "	"		
张作滨	"	辽宁本溪	" "	" "	"	铜川工程处	组长
刘印江	男		" "	" "	"		
张庆山	"		" "	" "	"		
任玉昭	"		" "	" "	"		
李长安	"		" "	" "	"	煤炭部西安管理局	基建技术员
费乔昌	"		" "	" "	"	西安煤矿设计院	土建技术员
靳吉立	"		" "	" "	"		
袁贵芳			" "	" "	"		
邢习恩	男	辽宁台安县	" "	" "	"	铜川矿务局一矿	技术员
李东柱	"		" "	" "	"		
周昌谋	"	广西博爱县	" "	" "	"	西北煤田地质局	科长

续表 11-3-1

姓名	性别	籍贯	先进称号	授予单位	授予时间	工作单位	职务
张金聚	男	河南密县	先进生产者	陕西省政府	1956年	铜川矿务局一矿	班长
陈觉非	男		" "	" "	"		
王道清	男		" "	" "	"		
王启贤	男		" "	" "	"	煤炭部西安管理局	工程师
王明喜	男	河南偃城县	" "	" "	"	铜川矿务局三矿	
韩有昌	男		" "	" "	"		
李群富	男	河南尉氏县	" "	" "	"	铜川矿务局一矿	溜子工
刘永庆	男		" "	" "	"		
黄承福	男		" "	" "	"		
孙景阳	男		" "	" "	1958年	西北煤田地质局 132队机长	
赵文祯	男	河南武陟县	" "	" "	"	铜川矿务局机修厂	组长
邓发科	男		" "	" "	"		
石启元	男		" "	" "	"	煤炭部西安管理局	公务员
李翠荣	女	河南武陟县	" "	" "	"	铜川矿务局一矿	家委会组长
姜家瑶	男		" "	" "	"		
韩学增	男		" "	" "	"		
陈述伦	男		" "	" "	"		
罗玉霞	女		" "	" "	"	当时在纺织系统	工人
赵文斌	男		" "	" "	"		
付佩仁	男	河南南阳	" "	" "	"	铜川矿务局三矿	工程师
岳公顺	男		先进生产者	陕西省政府	1956年		
蒋志坚	男		" "	" "	"	西安供应办事处	库房管理员
刘永臣	男		" "	" "	"		
张喜林	男		" "	" "	"	铜川工程处	锻工
胡润杞	男		" "	" "	"		
王珠娃	女	陕西旬邑县	" "	" "	1958年	铜川矿务局焦坪矿	采煤工
王哲明	男	辽宁本溪	" "	" "	"	铜川工程公司建井队	锻工
王连生	男		" "	" "	"	铜川矿务局一矿	技术员
刘遂炎	男	河南登封县	" "	" "	"	" " "	采煤工
牛方英	男		" "	" "	"	铜川工程公司	
陈鸿勋	男		" "	" "	"	西安煤矿管理局 土建队	
陈象瑞	男		" "	" "	"		



续表 11-3-1

姓名	性别	籍贯	先进称号	授予单位	授予时间	工作单位	职务
杜家法	"		先进生产者	陕西省政府	1958年		
吴景星	"	河北张家口	" "	" "	"	铜川工程公司	
赵玉成	"	黑龙江绥化	" "	" "	"	西安煤矿设计院	主任工程师
郝长栓	"	河南省	" "	" "	"	铜川工程公司	
侯立本	"		" "	" "	"	" "	
马长命	"		" "	" "	"		
张作滨	"	辽宁本溪县	" "	" "	"	" "	
张金聚	"	河南密县	" "	" "	"	铜川矿务局一矿	班长
陶乃君	"	山东省	" "	" "	"	韩城矿务局土建队	
张玉山	"	陕西韩城市	" "	" "	"	" " 马沟渠矿	工人
胡全海	"	江苏武进县	劳动模范	山东省人民政府	1957年	现在韩城矿务局土建队原大同矿务局工人	工人
张振刚	"	河北大城	" "	内蒙古自治区政府	1958年	蒲白矿务局建安处	班长
吴春沅	"	山西大同	" "	" "	"	" " "	溜子工
崔相臣	"	河南武陟县	" "	陕西省政府	"	蒲白矿务局建安处	
于天治	"	辽宁凤城	先进生产者	" "	1959年	蒲城煤矿建材筹备处	工人
马引宏	"	陕西韩城市	" "	" "	"	韩城马沟渠煤矿	工人
马秉信	"	辽宁北镇	" "	" "	"	铜川矿务局机修厂	刨工
王顺生	男	陕西澄城县	" "	" "	"	澄城煤矿	工人
王铁柱	"		" "	" "	"	铜川利群煤矿	工人
王志雪	"		先进生产者	" "	"	韩城南岔煤矿	工人
王文华	"		" "	" "	"	韩城马沟渠煤矿	工人
王富新	"		" "	" "	"	韩城一工程处	工人
王哲明	"	辽宁本溪县	" "	" "	"	铜川工程公司建井队	锻工
王俊义	"	河南长垣县	" "	" "	"	" " 建井一处	工人
王乃益	"	河南温县	" "	" "	"	铜川矿务局三里洞矿	采煤班长
王新科	"	河南荥阳	" "	" "	"	" " 桃园矿	工人
王志廉	"	河南武陟县	" "	" "	"	" " 黄堡矿	绞车维修工
卢兴澄	"		" "	" "	"	煤田地质公司 汉中勘探队	
刘桂宏	"		" "	" "	"	铜川工程公司运输队	
刘宪子	"	河南新安	" "	" "	"	铜川矿务局王家河矿	采煤组长
朱光裕	"	陕西华阴县	" "	" "	"	" " 桃园矿	技术员

续表 11-3-1

姓名	性别	籍贯	先进称号	授予单位	授予时间	工作单位	职务
孙清江	"		先进生产者	陕西省政府	1959年	" " 土建工程队	组长
任书成	"	河南荥阳	" "	" "	" "	" "	车间主任
艾文全	"	陕西米脂县	" "	" "	" "	西安煤矿设计院	
陈长宽	"	河南扶沟县	" "	" "	" "	白水煤矿	
陈清泰	"	河南午阳	" "	" "	" "	铜川矿务局三矿 陈家河斜井	
陈志廉	"	陕西旬邑县	" "	" "	" "	铜川矿务局焦坪矿	生产组长
陈象瑞	"	山东青岛市	" "	" "	" "	铜川工程公司运输队	汽车司机
何德有	"		" "	" "	" "	澄城煤矿	
李天佑	"		" "	" "	" "	澄城煤矿建材 生产筹备处	
李尚恩	"	陕西米脂县	" "	" "	" "	铜川矿务局矿建工程 队掘进工	
李焕章	"		" "	" "	" "	铜川工程公司 建井一处	
李文昆	女		" "	" "	" "	煤田地质公司试验室	
吕进忠	男	河南安阳县	" "	" "	" "	铜川工程公司 建井二处锻工	
吕召子	"	河南新安县	" "	" "	" "	铜川矿务局黄堡煤矿	工人
杨玉枝	女	河南长葛县	" "	" "	" "	" " 三矿焦厂	洗煤工
杨志祥	男	陕西兴平县	" "	" "	" "	铜川矿务局三里洞矿	组长
杨明亮	"	陕西永寿县	" "	" "	" "	铜川矿务局支架厂	组长
罗新泽	"	河南灵寿县	" "	" "	" "	铜川工程公司二处	掘进工
段延珍	"	陕西兴平县	" "	" "	" "	铜川矿务局焦坪矿	生产组长
赵鸿云	"		" "	" "	" "	蒲城矿务局胜山煤矿 建设工程处	
赵宝振	"	河南禹县	" "	" "	" "	铜川矿务局桃园矿	副业厂工人
夏德云	"	安徽肖县	" "	" "	" "	铜川工程公司建材 生产处副处长	
侯荣耀	"	河南林县	" "	" "	" "	铜川矿务局一处	副科长
张金聚	"	河南密县	" "	" "	" "	" " 一矿	掘进队长
张志荣	"	陕西耀县	" "	" "	" "	" " 四矿	采煤工
梁世财	"	吉林德惠	" "	" "	" "	" " 钻探队	钻工
奚计安	"	陕西白水县	" "	" "	" "	" " 三里洞矿	采煤组长
黄明理	"		" "	" "	" "	新首煤矿	

续表 11-3-1

姓名	性别	籍贯	先进称号	授予单位	授予时间	工作单位	职务
曹德胜	"	河南许昌县	先进生产者	陕西省政府	1959年	铜川工程公司 二处建材厂石工	
许树珩	"	辽宁昌图	" "	" "	"	铜川矿务局一矿	技术员
常好儒	"		" "	" "	"	" " 四矿	采煤组长
郭乔钧	"		" "	" "	"	省煤地质公司测量队	
路光赖	"	河南扶沟县	" "	" "	"	蒲城矿务局白水煤矿	
蒋金保	"	河南新郑县	" "	" "	"	铜川矿务局三矿	支保工
慕相义	"	河南温县	" "	" "	"	" " 黄堡矿	支保工
谢殿元	"	河北任县	" "	" "	"	" " 电厂	车间指导员
张文德	"		" "	" "	"	省煤田地质公司 188 队团支书	
张有林	"		" "	新疆自治区	"	西北 156 煤田地质队	钻机机长
孙满成	"		" "	陕西省政府	1960年	铜川煤技校	
张金聚	"	河南密县	" "	" "	1963年	铜川矿务局一矿	掘进队长
李保	"	河南登封县	" "	" "	"	" " 三矿五四 掘进队	
陈大银	男	河南济源县	" "	" "	"	" " 三里洞矿	
郭忠恒	"	陕西兴平县	" "	" "	"	" " " "	
张治琪	"	陕西耀县	" "	" "	"	铜川矿务局 桃园矿第六掘进队	
王哲明	男	辽宁本溪	" "	" "	"	铜川建井工程公司	锻工
张央子	"	河南新安县	" "	" "	"	铜川矿务局 桃园矿采煤一区	
孟合宇	"	河南襄城	" "	" "	"	" " 王家河矿	工人
胡志发	"	陕西乾县	" "	" "	"	" " 王石凹矿机修厂	
王广海	"	河南睢县	" "	" "	"	" " 黄堡煤矿	
张保恩	"	河南孟津县	" "	" "	"	" " 焦坪矿索道运输队	
许文岐	"	河南内乡	" "	" "	"	" " 机修厂	
史恩波	女	黑龙江绥化	" "	" "	"	铜川矿务局支架厂	天车工
常景山	男	辽宁法库	" "	" "	"	" " 供电所	
张积仑	"	陕西武功县	" "	" "	"	" " 救护队	
许雨亭	"	河南南水县	" "	" "	"	" " 医院	
李天福	"	河南林县	" "	" "	"	铜川建井工程公司	掘进工
李洪臣	"	辽宁新民县	" "	" "	"	西安煤矿设计院	技术员
蒋正文	"		" "	" "	"	沔县龙王沟煤矿矿	

续表 11-3-1

姓名	性别	籍贯	先进称号	授予单位	授予时间	工作单位	职务
张天生	男		先进生产者	陕西省政府	1963年	汉中专区西河煤矿	
张小黑	男	河南许昌市	" "	" "	"	铜川建井工程公司建井工段掘进工	
孙进元	男		" "	" "	"	陕西省煤矿石油联合厂	
熊湘元	男		" "	" "	"	蒲城矿务局东坡煤矿	
白荣昌	男		" "	" "	"	" " " "	
刘同生	男	陕西韩城市	" "	" "	"	韩城矿务局医院	
徐殿明	男	河南虞城县	劳动模范	" "	1979年	铜川矿务局三里洞矿	掘进队长
梁思云	男	陕西淳化县	" "	" "	"	" " 王石凹矿采二区党支书	
王秀玲	女	山东莒县	" "	" "	"	韩城矿务局建安处砖厂	工人
李春和	男		" "	" "	"	139煤田地质队机修厂	厂长
申福有	男	河南登封县	" "	" "	"	西安煤矿机械厂	司炉工
杨彩英	女	陕西白水	" "	" "	"	蒲白矿务局白水矿	
项昌应	男	安徽霍山	" "	" "	1982年	铜川矿务局东坡矿	副总工程师
郭成斌	男	陕西乾县	" "	" "	"	" " 鸭口矿	班长
张全善	男	陕西临潼县	" "	" "	"	" " 王石凹矿	采煤工
赵全国	男	河南上蔡县	" "	" "	"	铜川矿务局三里洞矿	采煤工
白龙德	男	河南巩县	" "	" "	"	" " 桃园煤矿	班长
王汉功	男	陕西富平县	" "	" "	"	" " 焦坪矿	
袁许灶	男	陕西蒲城县	" "	" "	"	蒲白矿务局马村矿	掘一队队长
尚学义	男	山西浑源	" "	" "	"	" " 建安处二队队长	
赵云贵	男	辽宁凤城县	" "	" "	"	澄城矿务局供应处	汽车司机
孙登华	男	内蒙和林	" "	" "	"	" " 权家河矿	副队长
何军其	男	陕西韩城市	" "	" "	"	韩城矿务局下峪口矿	维修工
刘忠缠	男	陕西蓝田县	" "	" "	"	" " 桑树坪矿运输一队队长	
李玉成	男		" "	" "	"	" " " " 综采办副队长	
那武政	男	陕西富平县	" "	" "	"	" " 象山矿采煤队副队长	
程月安	男	陕西临潼县	" "	" "	"	铜川煤炭建设公司二处掘进工	
吕战科	男	陕西佳县	" "	" "	"	" " " " " "	
蔡美章	男		" "	" "	"	省煤田地质公司水文队钳工	
曹新安	男		" "	" "	"	" " " 物探队测工	
刘忠斌	男	安徽合肥	" "	" "	"	西安煤矿设计院	工程师
张文涛	男	黑龙江鸡东	" "	" "	"	西安煤矿机械厂	铣工
李传林	男	江苏常州市	" "	" "	"	渭南煤矿专用设备厂	技师

续表 11-3-1

姓名	性别	籍贯	先进称号	授予单位	授予时间	工作单位	职务
丁明甫	男	浙江舟山	劳动模范	陕西省政府	1982年	西安煤矿机械厂	工程师
曹艺民	男	黑龙江佳木斯	" "	" "	1984年	西安煤矿仪表厂	厂长
俞桂英	女		" "	" "	1985年	省煤田地质公司 194队	总工程师
于庄	男		" "	" "	"	陕西省煤炭工业学校	讲师
阎永红	女		" "	" "	1987年	航测遥感公司航测队	工人
姚俊才	男	陕西西安市	" "	" "	"	西安煤矿机械厂	工人
于庄	男		" "	" "	"	陕西煤炭工业学校	教师
应奋	男		" "	" "	"	铜川矿务局桃园矿	助理工程师
严永斌	男	陕西蓝田县	" "	" "	"	" " 陈家山矿	掘六队班长
赖振武	男	河南孟津县	" "	" "	"	铜川矿务局史家河矿	班长
李占宇	男	河北应城	" "	" "	"	" " 中心医院	外科主任
张满屯	男	陕西富平县	" "	" "	"	铜川矿务局焦坪矿	班长
靳崇礼	男	陕西富平县	" "	" "	"	澄合矿务局权家河矿采一队副队长	
迂金山	男	山东黄县	" "	" "	"	韩城矿务局建安处	处长
孙登华	男	内蒙和林	" "	" "	"	澄合矿务局权家河矿	支书
赵伯璧	女	四川荣昌县	" "	" "	"	" " 二矿	副总工程师
滕正仁	男	陕西渭南市	" "	" "	"	蒲白矿务局马村矿	队长
王文忠	男	陕西三原县	" "	" "	"	" " 白水矿	工人
韩宽发	男	陕西长武县	" "	" "	"	铜川矿务局三里洞矿	工人
王联营	男	陕西临潼县	" "	" "	"	" " 鸭口煤矿	班长
胡建民	男	陕西韩城市	" "	" "	"	韩城矿务局下峪口矿	工程师
王印祥	男	安徽霍县	" "	" "	"	" " 桑树坪矿	劳司经理
陈建忠	男	陕西韩城市	" "	" "	"	" " 燎原煤矿	工人
杨汝科	男	陕西礼泉县	" "	" "	"	铜川矿务局东坡矿	副队长
王东源	男		" "	" "	"	省煤田地质公司 186队	队长
刘照尧	男	湖北蕲春	" "	" "	"	铜川矿务局第一中学	副教导主任
周学斌	男	江苏射阳	先进工作者	中共陕西省委	1989年	省煤炭工业厅	宣传处长
乔树宗	男	河北安平县	" "	" "	"	澄合矿务局	宣传部长
陈俊秀	女	陕西大荔县	" "	陕西省政府	"	陕西煤炭建设公司建材厂	教师

## 第二节 党代表

中共陕西省历届党代表名录表

表 11-3-2

姓名	性别	籍贯	工作单位	职务	年份	第×届
白占玉	男	陕西子长县	铜川煤矿	党委书记	1954年	1
梁国兴	"	山西苛岚县	铜川煤矿	第二副矿长	"	"
鱼有池	"	陕西清涧县	铜川煤矿	三里洞筹建处副主任	"	"
曾宪文	"	吉林九台县	铜川煤矿	总支书记	"	"
李正恩	"	河南荥阳县	延长油矿	宣传部副部长	"	"
于占彪	"	陕西旬邑县	西北煤田地质勘探局	党委书记	1956年	2
潘振泉	"	山西苛岚县	" "	政治办公室主任	"	"
张少林	"	陕西富平县	铜川矿务局	党委书记	"	"
张金聚	"	河南密县	" "	一矿工人	"	"
庞正华	"	山西高平县	西安煤矿管理局	副局长	"	"
郭建华	"	山西兴县	" "	监察室副主任	"	"
白 瑶	"	陕西延长县	西安煤矿设计院	院长	"	"
刘满祥	"	陕西黄陵县	黄陵县店头煤矿	采煤组长	1960	3
梁水周	"	陕西商县	商县煤矿	技工	"	"
张金聚	"	河南密县	铜川矿务局一矿	掘进队长	"	"
李顺天	"	山西侯马市	铜川矿区	党委书记	"	"
白占玉	"	陕西子长县	陕西省煤炭工业局	局长	"	"
宋炳祥	"	陕西安塞县	铜川矿务局	书记、局长	1963年	4
党增寿	"	陕西铜川市	" "	王石凹煤矿代矿长 总工程师	"	"
张金聚	"	河南密县	" "	一矿副矿长	"	"
孔 勋	"	四川南部县	西北煤炭工业管理局	局长	"	"
朱振江	"	陕西富县	韩城煤矿筹建处	书记、主任	"	"
高宝山	"	陕西甘泉县	蒲城矿务局	书记、局长	"	"
殷仕林	"	湖北长阳县	铜川建井工程公司	党委负责人	"	"
陈大银	男	河南济源县	铜川三里洞煤矿	支部书记	"	"
刘 浩	"	山东商河县	陕西省燃化局	领导小组组长 (军代表)	1971年	5
申福来	"	河南登封县	西安煤矿机械厂	工人	"	"
辜荣杰	"	四川乐山县	省 186 煤田地质队	工人	"	"

续表 11-3-2

姓名	性别	籍贯	工作单位	职务	年份	第×届
高金山	"	河北黄骅县	西安煤矿机械厂	革委会副主任 (军代表)	1971年	5
胡明环	"	安徽宿县	铜川矿务局	革委会主任(军代表) 核心小组组长	"	"
黎以宁	"	贵州遵义县	" "	革委会第一副主任 核心小组副组长	"	"
李庆明	"	河北行唐县	铜川矿务局 王石凹煤矿	革委会主任、核心小组 组长(军代表)	"	"
郭传明	"	四川新都县	" "	技术员、革委会副主任	"	"
王振森	"	陕西岐山县	铜川矿务局金山煤矿	技术员、革委会副主任	"	"
杨 栋	"	河南宝丰县	铜川矿务局第四工程处	党的核心小组成员	"	"
王海燕	"	河南武陟县	铜川矿务局李家塔煤矿	工人、党支书	"	"
何崇珍	"	陕西旬邑县	铜川矿务局焦坪煤矿	工人、副支书	"	"
高文印	"	山东泰安市	铜川矿务局第二工程处	工人、副连长	"	"
薛友平	"	陕西韩城市	铜川矿务局徐家沟煤矿	工人、排长	"	"
南玉亭	"	陕西乾县	铜川矿务局三里洞煤矿	工人、革委会常委	"	"
张玉焱	"	陕西子洲县	铜川矿务局王石凹煤矿	工人、排长	"	"
王福均	"	山东曹县	铜川矿务局桃园煤矿	工人	"	"
曹永弟	"	上海川沙县	铜川矿务局机修厂	工人	"	"
杨黑兴	"	河南温县	铜川矿务局第一工程处	工人	"	"
高明才	"	陕西子长县	子长县新庄煤矿	作业排长	"	"
徐世清	"	四川开县	黄堡店头煤矿	工人	"	"
刘同生	"	陕西韩城市	韩城矿务局建设指挥部	司机	"	"
潘金锤	"	河南尉氏县	蒲白煤矿建设指挥部	工人	"	"
阎 升	"	内蒙察 右中旗	澄合矿务局建设指挥部	工人	"	"
曹万普	"	河南巩县	澄城尧头煤矿	工人	"	"
王忠林	男	陕西陇县	陇县东风煤矿	工人	"	"
高登培	"	陕西安康县	安康晓道河煤矿	工人	"	"
李炮兵	"	陕西商县	商县大荆煤矿	工人	"	"
王万章	"	山西兴县	铜川矿务局	党委书记	1983年	6
单甫义	"	陕西白水县	" "	党委副书记	"	"
王守玺	"	陕西旬邑县	陕西省煤炭建设公司	党委常委, 代经理	"	"
陈冠军	"	辽宁黑山县	铜川矿务局	副局长、总工程师	"	"
冯玉萍	女	河南巩县	铜川矿务局	工会副主席	"	"

续表 11-3-2

姓名	性别	籍贯	工作单位	职务	年份	第×届
王满盈	男	陕西富平县	省煤炭建设公司一处	一处副队长	1983年	6
温凤岐	"	陕西府谷县	府谷县高石岩公社付崔尧煤矿	矿长	"	"
高俊久	"	内蒙赤峰市	蒲城矿务局	党委副书记、局长	"	"
杜海廷	"	河北容城县	澄合矿务局	原党委书记、已离休	"	"
王学锋	"	陕西富平县	富平县新立煤矿	采煤二队队长	"	"
董双锁	"	陕西彬县	彬县炭店公社陈家坪煤矿	党支书	"	"
东正才	"	河南孟津县	彬县煤矿	机电车间主任	"	"
罗沛	"	山西隰县	西安矿业学院	党委书记	"	"
王伟	"	山东诸城县	陕西省煤炭工业局	原党组书记、局长	"	"
刘揆楚	"	湖南双丰县	陕西省煤炭工业局	局长	"	"
杨棣华	"	浙江	西安煤矿设计院	副院长	"	"
杨福祥	"	甘肃甘谷县	崔家沟煤矿	副矿长	"	"
汪广平	"	陕西富平县	铜川焦坪煤矿东背塔平硐	副区长	"	"
张伍峰	"	陕西咸阳市	铜川矿务局	党委书记	1988年	7
陈跃	"	陕西兴平县	省煤炭建设公司	党委书记	"	"
王青山	"	山西临汾市	韩城矿务局桑树坪煤矿	副矿长	"	"
刘揆楚	"	湖南双丰县	省煤炭工业厅	厅长、党组书记	"	"

### 第 三 节 人大代表

#### 陕西省历届人大代表名录表

表 11-3-3

姓名	性别	籍贯	工作单位	职务	年份	第×届
蒋长荣	男	河北天津市	白水新生煤矿	机务段修理工	1950年 1951年	一届各界代表会
刘得元	"	陕西子长县	子长县瓦市河东炭场	窑头	"	"
张福杰	"	陕西富平县	铜川陈炉新华煤矿	工会主任	"	"
李宽夫	"	陕西白水县	白水东源煤矿公司	总务科长	"	"
奚成林	"	陕西白水县	白水新兴煤矿	工会组织委员	"	"
刘友珊	"	陕西蒲城县	蒲城利群煤矿	经理	"	"
高望之	"	陕西延川县	铜川协建煤矿	经理	"	"
陈书舜	"	河南孟县	同官煤矿	井下生产组长	"	"



续表 11-3-3

姓名	性别	籍贯	工作单位	职务	年份	第×届
王德山	〃	陕西榆林县	延安四区五乡 朱家沟煤矿	工会副主席	1952年	二届各界会 代表
房安堂	〃	陕西商县	商县煤矿	采煤工	〃	〃
郭振英	〃	河南温县	铜川新建煤矿	工会副主席	〃	〃
陈书舜	〃	河南孟县	同官煤矿	井下生产组长	〃	〃
张振荣	〃	河南蒲川县	澄城西北煤矿	工人	〃	〃
张仲华	〃	陕西白水县	白水新兴煤矿	练习生	〃	〃
赵占魁	〃	北京市	铜川同泰煤矿	生产委员会主任	〃	〃
潘世荣	〃	陕西旬邑县	彬县解放煤矿	工会副主席	〃	〃
蔡志举	〃	陕西子洲县	子洲县煤炭工会	主任	〃	〃
魏治国	〃	陕西宜君县	宜君芋子渠炭窑	探炭工	〃	〃
杨华亭	〃	陕西铜川市	铜川新华煤矿	经理	〃	〃
潘焕隆	〃	山西荣河县	铜川煤矿	矿长	〃	〃
刘文章	〃	甘肃酒泉市	西北工学院	采矿系学生	〃	〃
高望之	〃	陕西延川县	铜川协建煤矿	经理	〃	〃
程金泰	〃	河南偃师县	公私合营白水煤矿	工会主席	1954年	一届人代会
景效新	〃	陕西白水县	公私合营白水煤矿	副矿长	〃	〃
王鲁斋	〃	陕西白水县	公私合营白水煤矿	副矿长	〃	〃
姜成山	男	山西	焦坪煤矿兴华矿	采煤组长	〃	〃
杨华亭	〃	陕西铜川市	新华煤矿	经理	〃	〃
潘焕隆	〃	山西荣河县	铜川煤矿	第一副矿长	〃	〃
王福顺	〃	河南武陟县	铜川煤矿	井下区长	〃	〃
贺治元	〃	陕西延安市	延安姚店乡	掏炭工人	1958年	二届人代会
邓以纯	〃	山东三水县	西安煤矿设计院	总工程师	〃	〃
李长生	〃	陕西彬县	宜君焦坪煤矿	工人	〃	〃
张国藩	〃	陕西子长县	子长利民煤矿	工人	〃	〃
白占玉	〃	陕西子长县	铜川矿务局	局长,书记	〃	〃
刘根怀	〃	河南新安县	铜川矿务局第一煤矿	采煤工人	〃	〃
杨华亭	〃	陕西铜川市	铜川矿务局第四煤矿	副矿长	〃	〃
潘焕隆	〃	山西万荣县	铜川矿务局	总工程师	〃	〃
王鲁斋	〃	陕西白水县	公私合营白水煤矿	第一副矿长	〃	〃
程金泰	〃	河南偃师县	公私合营白水煤矿	技术员	〃	〃
侯运广	〃	安徽无为县	西安矿业学院	教授	1963年	三届人代会
王引凤	女	陕西商县	铜川矿务局三矿	变电工	〃	〃

续表 11-3-3

姓名	性别	籍贯	工作单位	职务	年份	第×届
刘根怀	男	河南新安县	铜川矿务局三矿	副区长	1963年	三届人代会
杨华亭	"	陕西铜川市	铜川矿务局桃园煤矿	副矿长	"	"
潘焕隆	"	山西万荣县	铜川矿务局	副局长.总工程师	"	"
刘自在	"	河南许昌市	黄陵店头煤矿	井下生产组长	"	"
王新宽	"	河南浚县	蒲城白堤煤矿	掘进组长	"	"
张庆元	"	陕西沔县	沔钢煤矿平井坑口	副主任	"	"
王鲁斋	"	陕西白水县	白水煤矿	副矿长	"	"
翟西卯	"	陕西白水县	白水煤矿	采煤组长	"	"
赫生荣	"	陕西子长县	子长县陈家孤煤矿	生产队长	"	"
白明元	男	陕西子长县	186煤田地质队 506钻机	机长	1977年 1980年 1981年	五届人代会
侯运广	"	安徽无为县	西安矿业学院	教授	"	"
冯玉萍	女	河南巩县	铜川矿务局工会	副主席	"	"
袁心平	男	河南扶沟县	铜川矿务局李家塔矿	采七区支书	"	"
杨建忠	"	陕西白水县	铜川矿务局徐家沟矿	采二区副区长	"	"
徐殿明	"	河南虞城县	铜川矿务局三里洞矿	掘进队长	"	"
姬玉坤	"	河南汝阳县	铜川煤炭建设公司一处	二队机修工	"	"
杨兴斌	"	陕西蒲城县	铜川煤炭建设公司五处	掘进副队长	"	"
李宝庆	"	陕西兴平县	铜川矿务局东坡矿	掘进队组长	"	"
薛六生	"	陕西韩城市	铜川矿务局王石凹矿	采五区副区长	"	"
刘聚德	"	安徽颖上县	铜川矿务局焦坪露天矿	工人	"	"
王留圉	"	河南洛阳市	铜川矿务局王家河矿	司机	"	"
孙金芳	女	河南孟津县	铜川矿务局下石节矿	充电工人	"	"
赵小侠	"	陕西合阳县	铜川矿务局陈家山矿	卫生所护士	"	"
白占玉	男	陕西子长县	省煤炭工业局	副局长. 党组副书记	"	"
孙传勃	"	河北南皮县	省煤炭工业局	副总工程师	"	"
张金聚	"	河南密县	省煤炭工业局科技处	处长	"	"
党增寿	"	陕西铜川市	铜川矿务局	局长	"	"
管逸民	"	江苏溧阳县	铜川煤炭基建公司	工程师	"	"
杨继武	"	山西	榆林县人民煤矿	副矿长	"	"
薛广元	"	陕西子洲县	子长县栾家坪煤矿	采区主任	"	"
肖德厚	"	陕西蓝田县	韩城矿务局象山矿	掘进工	"	"

续表 11-3-3

姓名	性别	籍贯	工作单位	职务	年份	第×届
董林生	"	陕西大荔县	韩城矿务局桑树坪矿	采掘副队长	1977年 1980年 1981年	五届人代会
李明	"	河北遵化县	韩城矿务局下峪口矿	采煤队长	"	"
王秀玲	女	山东莒县	韩城矿务局建安处党委	办公室文书	"	"
林云霞	女	河南陈留县	蒲白矿务局白水煤矿	工人	"	"
马启才	男	陕西蒲城县	蒲白矿务局马村矿	副矿长	"	"
靳崇礼	"	陕西兴平县	澄合矿务局权家河矿	采煤副队长	"	"
苗双喜	"	陕西渭南市	澄合矿务局权家河矿	掘进队长	"	"
刘土改	"	陕西澄城县	澄城县尧头煤矿	采煤队长	"	"
张玉书	女	河北唐山市	139煤田地质队 三八钻机	支书	"	"
韩庭祥	男	河南巩县	渭南煤矿专用设备厂	工人	"	"
张宽民	"	河南乾县	韩城矿务局桑树坪矿	工人	"	"
王伟	"	山东诸城县	省煤炭工业局	局长	"	"
郑清合	"	四川营山县	澄合矿务局董家河矿	工人	"	"
施志英	"	江苏如东县	西安煤矿仪表厂	车间主任	"	"
潘二虎	"	陕西旬邑县	彬县煤矿	退休工人	"	"
殷育兴	"	陕西乾县	永寿县平遥煤矿	工人	"	"
侯运广	"	安徽无为县	西安矿业学院	教授	1983年	六届人代会
何道清	"	四川阆中县	铜川矿务局	副总工程师	"	"
孙传勃	"	河北南皮县	省煤炭工业局	副总工程师	"	"
赵民功	"	陕西华阴县	铜川矿务局东坡矿	青年掘进队支书	"	"
周建民	"	陕西华县	铜川矿务局王石凹矿	采五区班长	"	"
秦生亮	"	陕西富平县	铜川煤炭基建公司四处	通风队副队长	"	"
赵定利	"	河北深县	韩城矿务局	副局长	"	"
许长才	"	陕西西安市	韩城矿务局桑树坪矿	采煤队长	"	"
靳崇礼	"	陕西兴平县	澄合矿务局权家河矿	采煤副队长	"	"
王启晋	"	安徽岳西县	蒲白矿务局	副局长、总工程师	"	"
孙西亭	"	陕西蒲城县	蒲白矿务局白水矿	掘进工人	"	"
周西军	"	陕西三原县	三原县黄堡煤矿	通运队指导员	"	"
丁志旺	男	陕西洛南县	洛南煤矿三五矿井	轮换工	"	"
单甫义	"	陕西白水县	铜川矿务局	局长	1988	七届人代会
杨德昭	"	四川射洪县	韩城矿务局桑树坪矿	矿长	"	"
张淑芳	女	陕西西安市	澄合矿务局权家河矿	女工主任	"	"

续表 11-3-3

姓名	性别	籍贯	工作单位	职务	年份	第×届
周志翔	男	江苏南京市	省煤炭建设公司	科技处长 副总工程师	1983年	六届人代会
申福米	"	陕西合阳县	合阳县第一煤矿	采煤队长	"	"
王增玉	"	陕西府谷县	府谷县五一煤矿	工人	"	"
注	陕西省未召开第四届人民代表大会					

## 第四节 政协委员

### 陕西省政协委员名录表

表 11-3-4

姓名	性别	籍贯	工作单位	职务	年份	第×届
吕翕声	男	陕西西安市	西北工业部煤炭处	工程师	1950年	一届
陈书舜	"	河南孟县	同官煤矿	井下生产组长	1953年	二届
孙传勃	"	河北南皮县	铜川矿务局三矿	总工程师	1963年	三届
王鲁斋	"	陕西白水县	蒲白矿务局白水矿	原副矿长	1977年	四届
孙传勃	"	河北南皮县	铜川矿务局	副总工程师	"	"
袁耀庭	"	河南原阳县	煤炭部地质研究所	技术委员会副主任	"	"
于明纲	"	山东海阳县	铜川基建公司建材厂	子弟中学教师	"	"
张宗明	"	河南新县	铜川矿务局	革委会副主任	"	"
袁许灶	"	陕西蒲城县	蒲白矿务局马村矿	污水站组长	1986年	五届
王鲁斋	"	陕西白水县	蒲白矿务局白水矿	原副矿长	"	"
任鸿普	"	辽宁本溪市	省煤炭建设公司	总工程师	"	"
袁耀庭	"	河南原阳县	煤科院地质分院	教授、调研员	"	"
侯重伍	"	陕西泾阳县	铜川矿务局	基建处副处长	"	"
高宝善	"	天津市	韩城矿务局	技术咨询委员会主任	"	"
邓宝	女	陕西长安县	西安矿业学院	地质教研室副主任	"	"
李寿松	男	福建厦门市	铜川矿务局	地测处处长	"	"
吴桂英	女	福建永春县	西安矿业学院	外语教研室讲师	"	"
吴殿文	男	山东福山县	韩城矿务局	总工程师	"	"
韩恩和	"	陕西富平县	铜川矿务局王石凹矿	中学校长	1988年 1990年	六届
邓宝	女	陕西长安县	西安矿业学院	地质系教授	"	"
程永庆	男	辽宁海城县	西安煤矿设计院	副处长	"	"

续表 11-3-4

姓名	性别	籍贯	工作单位	职务	年份	第×届
樊殿英	男	辽宁绥中县	省煤矿工会	主席	1988年 1990年	六届
王印祥	男	安徽霍山县	韩城矿务局注浆公司	经理	"	"
金宝祥	男	辽宁北镇县	蒲白矿务局	总经济师	"	"
刘建生	男	陕西西安市	西安矿业学院	教研室主任	"	"
侯重伍	男	陕西泾阳县	铜川矿务局	基建处副处长	"	"
李寿松	男	福建厦门市	铜川矿务局	地测处副处长	"	"
吴桂英	女	福建永春县	西安矿业学院	副教授	"	"
吴永光	男		省煤田地质 186 队	工程师	"	"
项行慈	男		铜川矿务局三里洞矿	工程师	"	"

## 第五节 科技人物

陕西煤炭系统教授及教授级高级工程师名录表

表 11-3-5

姓名	性别	籍贯	职称	授予单位	授予时间	工作单位	职务
李德纯	男	辽宁本溪市	高级工程师	煤炭工业部	1988.4	陕西省煤炭工业厅	总工程师
孙传勃	男	河北南皮县	" "	" "	"	" "	副总工程师
祁亚亭	男	河北唐山市	" "	" "	"	" "	" "
陈祥	男	内蒙乌兰特旗	" "	" "	"	" "	" "
杜昆山	男	河南西平县	" "	" "	"	" "	" "
陈冠军	男	辽宁黑山县	" "	" "	"	" "	副厅长
何道清	男	四川阆中县	" "	" "	"	" "	总工程师
李维强	男	辽宁盖平县	" "	" "	"	" "	
郭甲寅	男	河南济源县	" "	" "	"	" "	煤炭志主编
陈文和	男	安徽贵池县	" "	" "	"	" "	处长
高钦渺	男	浙江新昌县	" "	" "	"	" "	
柴镇东	男	河北邢台市	" "	" "	"	" "	
赵定利	男	辽宁新民县	" "	" "	1989.4	" "	副厅长
潘焕隆	男	山西万荣县	原六级以上 工程师			铜川矿务局	总工程师
孙肃灿	男		" "			" "	
党增寿	男	陕西铜川市	高级工程师	" "	1988.4	" "	总工程师
李寿松	男	福建厦门市	" "	" "	"	" "	处长

续表 11-3-5

姓名	性别	籍贯	职称	授予单位	授予时间	工作单位	职务
罗善栩	男	四川成都市	主任医师	" "	1987.	铜川矿务局	
杨杏清	女	江苏无锡市	" "	" "	" "	" "	
程群光	男	湖南新宁县	" "	" "	" "	" "	
迟之模	男	山东宁津县	" "	" "	" "	" "	
佟敬宗	男	河北丰润县	原六级以上 工 程 师			韩城矿务局	
崔汉云	男	山西汾阳县	高级工程师	中煤总公司	1989.4	" "	副总工程师
刘 恩	男	北 京 市	" "	" "	" "	" "	" "
高宝善	男	天 津 市	" "	" "	" "	" "	副 局 长 副总工程师
马季忠	男	河北昌力县	" "	煤炭工业部	1988.4	蒲白矿务局	总工程师
刘桂宏	男	安徽嘉山县	" "	" "	" "	蒲白矿务局咨询委员会主任	
邹延德	男	四川彭县	原六级以上 工 程 师			澄合矿务局	总工程师
董兆昆	男		" "			" "	
张丙辰	男		" "			" "	
李 震	男	河南遂平县	高级工程师	中煤总公司	1989.4	" "	副总工程师
庞荣翔	男	辽宁黑山县	" "	" "	" "	" "	主任工程师
沈 毅	男	安徽怀远县	" "	" "	1989.4	陕西煤炭建设公司	
金永致	男	陕 西	主任医师	煤炭工业部	1988.12	" "	
吕翁声	男	陕西西安市	原六级以上 工 程 师			陕西省煤田地质公司	总工程师
田 明	男	山东昌邑县	" "			" "	总工程师
周昌谋	男	广西博白县	" "			" "	
苟 璇	男	陕西岐山县	" "			" "	副总工程师
刘 枢	男	安徽安庆市	高级工程师	煤炭工业部	1988.5	" "	
谭宗尧	男	辽宁沈阳市	教 授		1949.8	西安矿业学院	
袁耀庭	男	河南原阳县	" "		1950.1	" "	
侯运广	男	安徽无为县	" "		1951.1	" "	系主任
王永义	男	辽宁法库县	高级工程师	煤炭工业部	1985.5	" "	处长
刘听成	男	江苏常州市	教 授	" "	1986.10	" "	副院长
刘怀恒	男	河南南阳市	" "	" "	" "	" "	系主任
黄作华	男	山东惠民	" "	" "	" "	" "	"
薛问西	男	陕西韩城市	教 授	" "	" "	" "	
吴绍倩	女	福建仙游	" "	" "	" "	" "	

续表 11-3-5

姓名	性别	籍贯	职称	授予单位	授予时间	工作单位	职务
邓宝	男	陕西长安县	教授	煤炭工业部	1986.10	西安矿业学院	
李启东	男	河南卫辉	" "	" "	1987.3	" "	
方慎权	男	湖南邹阳	" "	" "	"	" "	
钟奉娥	女	湖南平江	" "	" "	"	" "	
韩大中	男	北京市	" "	" "	"	" "	
王延武	男	辽宁抚顺	" "	" "	"	" "	
杨仲平	男	北京市	" "	" "	"	" "	
魏泽国	男	河北高阳	" "	" "	"	" "	
刘鸿浩	男	陕西西安市	" "	" "	1988.3	" "	系主任
高桐	男	河北省	" "	" "	"	" "	图书馆长
何唐镛	男	湖北汉川	" "	" "	"	" "	
曾仲节	男	四川丰都	" "	" "	1988.4	" "	
杜玉枝	女	甘肃镇原	" "	中煤总公司	1989.9	" "	系主任
陈志学	男	上海市	" "	" "	"	" "	处长
邓以纯	男	广东三水县	原二级工程师			西安煤矿设计院	总工程师
蔡德五	男	河南浚县	原六级以上工程师			" "	副总工程师
舒九溪	男	河北唐山市	" "			" "	
陈沛荃	男	黑龙江双城	" "			" "	
陈廉	男	安徽滁县	" "			" "	
贾馨庵	男	河南临颖县	" "			" "	主任工程师
何友恂	男	浙江鄞县	" "			" "	副主任
许文实	男	河北饶阳县	" "			" "	主任工程师
王至芳	男	山东青岛市	" "			" "	
卢大鹏	男	天津市	" "			" "	
张连栋	男	江苏江阴县	高级工程师	煤炭工业部	1987.12	" "	院长
杨棣华	男	浙江杭州市	高级工程师	" "	"	" "	副院长
林绍裘	男	浙江慈溪县	" "	" "	"	" "	副总工程师
王自正	男	陕西篮田县	" "	" "	"	" "	
张子良	男	浙江宁波市	" "	" "	"	" "	总工程师
李笃诚	男	河北高阳县	" "	" "	"	" "	处长
杨建新	男	辽宁铁岭县	" "	" "	"	" "	处长
王文伟	男	福建龙岩县	" "	" "	"	" "	副总工程师

续表 11-3-5

姓名	性别	籍贯	职称	授予单位	授予时间	工作单位	职务
项麟	男	江苏无锡市	高级工程师	煤炭工业部	1987.12	西安煤矿设计院	处长
刘景镛	男	河北秦皇岛	" "	" "	" "	" "	主任工程师
张广义	男	河北乐亭县	" "	" "	" "	" "	副总工程师
吴宁	男	江苏苏州市	" "	" "	" "	" "	处长、副总 经济师
屠塞	男	湖北安陆县	" "	" "	" "	" "	
庄杏村	男	陕西眉县	" "	" "	" "	" "	
孙维宜	男	辽宁新民县	" "	中煤总公司	1988.10	" "	室主任
张铁生	男	河北定兴县	" "	" "	" "	" "	
何浩	男	黑龙江巴彦	" "	" "	" "	" "	主任工程师
吕百忍	男	陕西韩城市	" "	" "	" "	" "	主任工程师
王会藩	男	辽宁抚顺市	" "	" "	" "	" "	
李洪臣	男	辽宁新民县	" "	" "	" "	" "	党委书记
韩文元	男	辽宁兴城县	" "	" "	" "	" "	
刘忠斌	男	安徽合肥市	" "	" "	1988.11	" "	
党平定	男	陕西西安市	" "	" "	" "	" "	
李昌远	男	四川重庆市	" "	" "	" "	" "	
余锡珍	女	广东丰顺	" "	" "	1989.4	" "	
王泰书	男	陕西临潼县	" "	" "	" "	" "	
蓝为福	男	四川万县	" "	" "	" "	" "	
支永祺	男	河北定县	原四级 工程师	煤炭工业部	1981.7	煤炭科学院西安分院	
王昶	男	河北大兴县	高级工程师	" "	1987.12	" "	
任绩	男	河北文安县	" "	" "	" "	" "	
缪奋	男	浙江鄞县	" "	" "	" "	" "	处长
潘随贤	男	陕西西安市	" "	" "	" "	" "	所长
储绍良	男	江苏宜兴	" "	" "	" "	" "	所长
王煦曾	男	江苏江阴县	" "	" "	" "	" "	副总工程师
王巨谷	男	江苏江阴市	" "	" "	1988.3	" "	
钱丽君	女	辽宁盖平县	" "	" "	" "	" "	
沉昌炽	男	江苏苏州市	" "	" "	" "	" "	室主任
李毓茂	男	云南寻甸	" "	" "	" "	" "	"
童元真	女	河北宣化	" "	" "	" "	" "	
胡丹九	男	江西泰和	" "	" "	" "	" "	室主任



续表 11-3-5

姓名	性别	籍贯	职称	授予单位	授予时间	工作单位	职务
杨锡禄	男	天津市	高级工程师	煤炭工业部	1986年	煤炭科学院西安分院	副院长
王梦玉	女	山西沁县	" "	中煤总公司	1988.10	" "	室主任
李金凯	男	河北静海	" "	" "	" "	" "	"
张秀仪	女	四川南川县	" "	" "	" "	" "	
赵宗沛	男	辽宁盖平	" "	" "	" "	" "	室主任
龚至从	女	四川江津	" "	" "	" "	" "	室主任
陈佩元	男	浙江慈溪	" "	" "	1989.4	" "	
廖克光	女	湖南长沙市	" "	" "	" "	" "	
何德长	男	四川巴县	" "	" "	" "	" "	
李德金	男	安徽凤阳县	" "	" "	" "	" "	室主任
朱榭如	男	浙江诸暨	" "	" "	" "	" "	
孙达三	男	安徽怀宁	" "	" "	" "	" "	室主任
李稼清	男	上海市	" "	" "	" "	" "	
陈沐秋	男	江苏苏州市	高级工程师	中煤总公司	1987.12	" "	室主任
吴传荣	男	湖北黄陂	" "	" "	" "	" "	
潘文勇	男	陕西兴平县	" "	" "	" "	" "	室主任
陈光裕	男	上海市	" "	煤炭工业部	1988.3	航测遥感公司	总工程师
徐庆林	男		" "	中煤总公司	1989.3	神府精煤公司	
李芬	女		" "	" "	" "	" "	
张永壮	男	山东蓬莱	" "	" "	1988.10	西安煤矿机械厂	副总工程师
江士清	男	江苏无锡市	" "	" "	" "	" "	" "
鲁邦民	男	安徽灵璧	" "	" "	" "	" "	" "
骆中英	男	浙江义乌县	" "	" "	" "	" "	总工程师
郝石坚	男		" "	" "	" "	" "	
刘际荣	男	河南	" "	煤炭工业部	1988.3	省煤炭干部学校	校长
王启晋	男	安徽岳西县	" "	" "	1988.5	省煤炭科学研究所	总工程师
赵伯尧	男	河南浚县	" "	" "	" "	" "	所长
吴和钦	男	浙江定海县	原六级以上 工程师	" "	1980.12	渭南煤矿专用设备厂	总工程师
徐振锋	男	辽宁抚顺市	高级工程师	" "	1983.5	省煤炭科学研究所	总工程师
高鸣沂	男	陕西米脂	" "	" "	" "	" "	

# 第八篇

## 大事记

---

### 新石器时期(前 7000 至前 4000 年)

在铜川市王家河、柳沟、李家沟、雷平沟四处考古发掘中出土了煤玉环五只、煤玉铲一件、煤玉笄三枚,专家鉴定为新石器时代制品。

### 西周(前 1100 至前 771 年)

在长安斗门张家坡地区西周古墓中出土煤玉环六枚,在长安普渡村西周古墓中出土煤精块两件,在宝鸡市竹园沟西周小墓内出土了几件煤玉,在宝鸡市茹家庄西周昭穆时期的古墓中出土煤雕多达 60 余枚。

### 春秋战国(前 770 至前 221 年)

《山海经》记载:“女床之山,其阳多赤铜,其阴多石涅”。女床之山指凤翔、陇县侏罗纪煤田。

《山海经注》中有“而秦人名羽涅”。羽涅指矾石(煤系地层中的硫铁矿)。

在凤翔县八旗屯西沟道秦都—雍城南郊出土煤精柱一件。

考古发现陕北神木县窟野河上游,战国时期秦昭襄王(公元前 295—前 251 年)修筑的长城傲包梁段,“城垣的夯层中夹有煤炭灰和未烧完的煤渣”,是迄今在中国境内发现用煤作燃料最早的遗址。

### 西汉(前 206 至 25 年)

修建西安市环城路时,在汉墓中出土了煤精耳珰一只。

西汉三辅人撰《计然万物录》载:“石墨出三辅,上价六十”。

又《范予·计然书》器用类载：“墨出三辅，上价六十、中三十、下十。”石墨即石炭。

### 北魏(386至534年)

北魏郦道元在《水经注》载：“商州黄水地有墨山……。”又“西荆山亦有石墨洞。土人制为锭，货以牟利。”

### 西魏、北周(535至581年)

旬阳县古墓出土了名将独孤信的官印，此印由一个多面体精质煤玉雕刻，共30个1.9厘米见方的印面，其中14个面刻有独孤信历任官职和向皇帝奏疏的印符。

### 隋(581至618年)

王劭给隋文帝上表中称：“在晋时，有人以洛阳火渡河者，世世事之，焰变青，今温酒炙肉，用石炭火、木炭火、草火、麻荻火，气味各不相同”。

### 唐(618至907年)

唐代诗人李峤《咏墨》诗中有“长安分石炭，上党结松心。……”之句。

新唐书载“各道铜铁燃之以煤”。

日本留学僧园仁在唐都长安青龙寺学佛教(在华几十年)，回国后所著《入唐求法巡礼记》中，把中国的石炭开采介绍到日本。

《天宝遗事》载：“西凉国进炭百余条，各长尺余，其炭青色，坚硬如石，名之曰瑞炭，烧于炉中，无焰(烟)而有光……”。

铜川市黄堡镇考古发掘中，在“唐三彩”瓷窑作坊灶坑里存有三块煤炭，专家门认为是当时窑工取暖炊爨之燃料。

### 宋(960至1279年)

宋代朱翌讲：“石炭自本朝河北、山东、陕西等省方出，遂及京师”。

宋包拯在《罢同州韩城铁冶务人口疏》中称：“官支买炭并工匠钱三百余贯”。韩城从北周起即设官冶铁，相沿至宋，有冶户七百余户。

宋哲宗绍圣四年(1097)雍方贤“检踏铜苗”后，立的“熯炭碑”载：“余受檄检踏熯炭，自黄沙岭并东行，径白谷、白女、越大小亢，抵爵隶石门诸谷而还。西陟熊耳，乃获焉。由是商於之民始用给爨。阜民鼓铸，岁省费千万。山泽之利，以佐国用，可胜计哉”。

沈括任富延路经略使期间，踏勘了陕北的石油和石炭。诗曰：“二郎山下雪纷纷，旋卓穹庐学塞人，化尽素衣人未老，石烟多似洛阳尘”。

宋人庄季裕在《鸡肋编》记述延州风情诗中有：“沙堆套里三条路，石炭烟中两座城”。

南宋人朱慈所著《洗冤录详义》卷二载：“西北人多卧火炕，每有煨烧臭煤，人受熏蒸，不觉自毙，其尸软而无伤，与梦魇死者无异”。

宋代耀州瓷已用煤炭作燃料。从考古发掘的唐、宋、金、元时期的文化层分析，宋代含三座瓷窑，一座砖瓦窑，两个灰坑，普遍见到煤块和燃烧后的煤渣。

## 元(1206至1368年)

元代耀州瓷仍以煤炭作燃料。铜川市考古中发现六处金元时期窑址,出土区域文化层中有煤灰炉渣。

元代在“避讳破圆(元)”的忌讳下,铜川市新春沟所凿竖井系方形,深120米,从上到下每隔30米缩小一次,呈倒宝塔状。

《元一统志》载:“宜君县西北一百公里嘉会村有一石炭窑”。“土硫磺产宜君野火山”。

《同官县志》载:“立地镇陶业初兴于元代,延至清代,烧瓷的燃料全部为煤炭”。

意大利旅行家马可·波罗,在中国游历和任职达17年之久,他到过晋、冀、陕等省。所著游记载:“整个契丹到处都发现有一种黑石头。它挖至矿山……经点燃效力和木炭一样,而它的火力比木炭更大更旺”。

摩洛哥旅行家伊本·拔都在其游记中记述:“中国及契丹之居民,不用木炭,而用一种黑土以作燃料,此土乃天然之产,在地下时其形如块……”。

## 明(1368至1644年)

明代,陕西煤炭业有了较大发展,据省、府、州、县志记载:十个县十七处地方有煤炭开采。

明嘉靖年间《澄城县志》载:“元末明初,澄城尧头煤田已有煤窑开采。本县曩资,已烧尧头镇出产之炭”,“店干岭西曹村有焙捻、背沟二井,井深三十余丈,出煤甚艰”。

明代,修韩城至榆林大道时,在韩城山区,先用煤炭把石头烧红,再泼醋酸水炸裂石头,以代火药。

李时珍在《本草纲目》金石部中,载有:“千阳县有石墨洞,皆产石炭。”

宋应星在《天工开物》卷十一载:“凡煤炭普天皆生,以供铸炼金古,……明煤大块如斗许,燕、齐、秦、晋生之……”。

明万历《韩城县志》载:“惟龙门之炭,源源济济,陕以西、咸须之,舸牒辐辏,利用弘远,顾时窘于税,何计以宽也”。

明万历十七年(1589) 澄城高槐人、惠长兴,在矿区西部三眼井附近的仁村东沟、菅草沟井凿煤井,专采硫铁矿,用煤炼制硫磺。

崇祯三年(1630) 泾阳县令路振飞,为解决当地人民烧煤困难,亲自乘舟探测泾河水情,核算运费,建议沟通泾、渭水运通道。

## 清(1644至1911年)

顺治元年(1644) 清御史曹溶向皇帝提出了六条重大建议,把“通煤运”作为重大国策之一。

是年 李自成起义军将领刘芳亮率军,从韩城乘坐煤船东渡黄河,向晋东南挺进。

康熙四十一年(1703) 韩城县志载:“其石炭在禹门上者,荒山绝壑,人穿穴出之,艰苦万状”。所产之煤七八成,通村黄河、渭河运至长安城周围销售。黄河水运十分艰巨,“河流冲急,每罹不测之患。长年舟子一出渚北,率相庆贺,……以生易食,势非获已,良可叹也”。

雍正二年(1724) 同官东崖窑村修有“四圣庙”(窑神、药王、山神、土地)。嘉庆十九年(1814)重修《四圣庙碑》时,记载了同官煤窑开采情况。

乾隆三年(1738) 澄城县安里乡高槐村惠会周家中,至今仍保持着乾隆三年(1738)由当地人党秉宽、惠大伦等签定的“开掘煤窑协议书”。

乾隆五年(1740) 清廷大学士兼礼部尚书赵国麟向皇帝提出:“为请广开天地自然之利,以裕民用事”的奏折被准旨。这是古代国家在煤炭开发上的一个重要文献。

是年 西安巡抚张楷,根据赵国麟奏折的要求,对陕西煤炭业的生产概况做了勘查,并向清王朝作了奏报。奏报称:陕西有西安、延安、凤翔、榆林、同州五个府,商、彬、乾、富、绥德五个州;计有二十四个县产煤。

乾隆九年(1744) 同官陈炉镇等处煤井兼产磺渣,许炳等人私挖私煎,经前护抚臣帅念祖仿拿究拟,将失察之县令刘春暄照例题参,并封了煤井。

乾隆十年(1745) 清政府工部议准陕西巡抚陈宏谋有关煤炭及硫磺生产的奏疏称:“同官县陈炉镇等处煤井,兼产磺渣,除煤井仍听民自行开采外,其磺渣令经纪自出工本煎熬……”。

乾隆十二年(1747) 陕西巡抚徐杞关于开封同官煤井向清王朝作了奏报,并获准旨。

乾隆四十九年(1784) 从明万历三十五年到清乾隆四十九年(1667—1774),韩城出产之煤炭通过黄河、渭河水运到关中地区,在长达 107 年中,“常年皆有”。

陕西清代各种志书记载,全省共有煤窑 93 处,分布在 33 个县境,其中乾隆以前开采的有 19 处,乾隆至道光年间开采的有 74 处。

嘉庆六年(1801) 韩城知县奉抚道之令,在禹门口刻文立碑:“示免本道府派办采买煤炭,谕令船户、窑户、炭行遵照”。

咸丰元年(1851) 同官县令设立了煤窠“告示碑”,宣示了煤窑开采的某些规定。

咸丰年间 澄城煤田西部洛河洪水泛滥,一夜淹没铁炉沟地区煤井 40 余眼,损失惨重。事后,立碑于此:“因水淹,不能打井”。

光绪三十年(1904) 澄城县官办“天官陵煤井”,有窑工 40 余人,日产煤炭 8000 斤,尚无法满足城乡炊爨之需。

光绪三十一年(1905) 澄城知县培林依据清政府奖励实业之规定,谕令本县人,可在尧头镇购地凿井,矿区由西向东至石沟村上下,煤井发展很快,煤产量剧增,除供本县外,还远销于大荔、合阳等县。

宣统元年(1909) 九月澄城县三百多名煤窑工,在朱某领导和组织下借办民团之机举行起义,后被镇压。

宣统末年(1911) 澄城矿区有私营煤窑 25 家。

清代,煤窑由于受水、火、瓦斯、矿压等自然灾害威胁,事故时有发生。白水县煤窑“有被煤烟熏死者”、“有被水淹死者”、“有被石压死者”。同官县煤窑也有被水淹死者、被毒死者、被顶板压死者。为此,县令告示碑规定给死者敛葬银 12 两。彬县煤井“有被诱骗幼童下井挖煤之事,死者甚多”。

《同官县志》载,清代煤窑主对窑工实行大班制,入井后要在井下挖煤 90 至 120 个昼夜,食住井下,不见天日之机会。

## 中华民国(1912至1949年)

### 民国元年(1912)

10月27日 同官陈家河煤窑100多名窑工,在赵瞎子、张号令的率领下参加了孙中山革命党人白喜领导的起义。

是年 澄城矿区新开煤窑10家,加上原有旧井25家,月产炭4000余笼(每笼重60斤)。

### 民国4年(1915)

是年 韩城碛子山厚生煤矿(原振兴公司),购买绞车提煤,是陕西使用机器最早的煤矿。

### 民国10年(1921)

是年 全省产煤2.5万吨。

### 民国12年(1923)

是年 地质学家王竹泉调查府谷至靖边、绥德至吴堡间地质,对美国地质学家马栋臣、王国栋首次(民国3—4年)作出的陕北沉积岩地层系统,在时代划分与命名方面作了修订。

### 民国16年(1927)

是年 陕西省建设厅成立探矿处。

### 民国18年(1929)

是年 地质学家赵国宾在泾、洛两河下游的旬邑、淳化、宜君、同官、耀县、白水、澄城和蒲城等地,进行煤田地质调查,著有《陕西泾洛河下游间地质矿产》一书。

是年 全省原煤产量22.62万吨,其中同官煤矿产量4.89万吨。

### 民国20年(1931)

是年 陇海铁路通车潼关,民国23年通车西安,为开发陕西煤炭资源,提供了运输通道。

是年 张世忠著《陕西之煤业》,记述了关中、汉中、榆林煤田地质,含煤面积、储量、产量、煤质等。张氏还著有《陕西矿产一览表》,记述了全省共有73个县,其中51个县有煤炭资源,共有采煤点123处。

是年 民国《续修陕西通志稿》记载了澄城、韩城、永寿、眉县、耀县、周至、商县和宜君等县产煤情况。当年原煤产量22.72万吨,其中同官产煤1.53万吨。

### 民国21年(1932)

8至9月 陇海铁路局、陕西省实业考察团对陕南、渭北、延安的实业及地质矿产

进行了调查,民国 22 年(1933)出版了《陕西实业考察》一书,对上述地区的煤田地质与煤矿均有专章论述。

**10 月** 赵国宾调查了韩城、澄城间地质概况,著有《陕西梁山尾间地质矿产及启发龙门山煤矿与石灰岩之设计》。

**是年** 全省煤炭产量 19.5 万吨,其中同官产煤 1.0 万吨,韩城产煤 2.27 万吨。

### 民国 22 年(1933)

**是年** 潘忠详调查陕北油母页岩,著有“陕北油母页岩地质”。是年冬,又和王竹泉、周宗浚到陕北勘定石油钻探地点。后王又到韩城矿区调查,著有《陕西韩城煤田地质》,估算韩城上峪口、崖岔间煤炭储量为二亿吨。

**是年** 《同官县志》载:刘志丹于民国 22—24 年(1933—1935),三次率红军到同官矿区宣扬反蒋(介石)、抗日政策。

### 民国 23 年(1934)

**是年** 严爽、李科登著有《平汉线六河沟煤矿道清陇海两路沿线煤矿及陕北各煤矿调查》。

**是年秋** 陕西省建设厅探矿处技正高冠杰调查了同官、耀县、白水、韩城等地煤矿,著有《调查同官、白水、韩城三县煤田报告书》。

### 民国 24 年(1935)

**2 月** 咸(阳)—榆(林)公路通车同官矿区。

**是年** 胡荣铨著《中国煤矿》一书中,记述了从民国元年(1912)至 24 年(1935)陕西 70 处煤矿的概况。

**是年** 全省原煤产量 21 万吨,其中韩城矿区产煤 6.5 万吨,占全省煤炭产量的 30.9%,同官产煤 2.65 万吨,占 12.6%。

### 民国 25 年(1936)

**是年** 陕西省建设厅探矿处购置钻机一部,在同官灰堆坡、史家河、桃园沟 30 多平方公里煤田里,首次进行煤田地质钻探。

**是年** 西安和白水地方人士韩仲鲁、李象九等人集资创办白水新生煤矿公司。1937 年元月出煤,机器提升,日产煤 30—40 吨。

**8 月 22 日** 天津《大公报》载:“陕西煤矿蕴藏甚丰,惟多用土法开采,产量甚微,加之交通不便,运费过重,稍远即不能运销。现在西安市上所用之煤,多系陇海路自晋豫两省运来,煤价每吨常在 16—17 元上下,价格昂贵,若陇海路一旦发生障碍,陕省必立感煤荒。陕省政当局有鉴于此,故拟决定兴筑咸同铁路(咸阳至同官),开采同官煤矿,同时并进”。

**12 月 25 日** 贺龙、关向应率领中国工农红军二方面军,屯兵同官陈炉镇一带,贺龙曾亲自下矿区,宣传“穷人闹翻身”,“停止内战,一致抗日”等革命道理。

## 民国 26 年(1937)

1月 红二方面军到同官陈家河煤矿,宣传党的抗日民族统一战线政策,有许多煤矿工人参加了红军。

2月 陕西省建设厅派技正白士侗率同官矿区测量队,对同官煤田地质进行调查,白士侗在本年《陕行汇刊》第一期发表《同官煤田地质调查记》。

是年 抗日战争爆发后,晋豫两省相继沦陷,陇海铁路潼关以东停运,西安煤炭供应开始紧张。陕西省成立了以建设厅厅长和银行经理为首的《煤觔准备委员会》,调查存煤数量及供需情形,研究营运及销售办法,稳定燃料价格。

是年 为解决白水煤矿外运问题,下半年开始动工修建渭南至白水轻便铁路,民国 27 年(1938)夏修到白堤,开始运煤,28 年(1939)3 月修到官路冯雷镇(新生煤矿公司)。

是年 同官新民煤矿公司开办,机器提升,年产煤 4000—9000 吨。

是年 陕西省建设厅增购钻机一部,在同官南部煤田施工。

是年 陕甘宁边区着手整理开发安定和永坪的煤炭业。

是年 全省原煤产量 21.17 万吨(不含陕甘宁边区产量,下同)其中同官矿区产煤 7.2 万吨,居全省之首。

是年 陇县新陇煤矿公司开办,经理付冠英。1940 至 1941 年使用机器,民国 30 年(1941)由官僚资本宋子文办的雍兴公司所吞并,改为“雍兴公司新陇煤矿”。

## 民国 27 年(1938)

是年 同官民立煤矿公司创办,机器提升,年产煤 5000 吨。

## 民国 28 年(1939)

1月 陕西各工厂及陇海铁路之煤源断绝。陇海铁路局长钱嘉霖会同陕西省政府主席蒋鼎文,积极奔走,筹办同官煤矿,建筑咸同铁路。

5月10日 成立同官煤矿筹备委员会,民国 29 年(1940)改为管理委员会,30 年(1941)出煤,31 年(1942)改为同官煤矿理事会(设在西安),直接领导同官煤矿。第一任矿长高冠杰。

是年 蒲城新兴煤矿公司创办,民国 29 年(1940)安装机器,30 年(1941)出煤,日产 80 吨,由轻便铁路直运渭南销售。

6月1日 陕西省建设厅正式成立矿产探测队,编制队长 1 人(工程师兼任),工程师 1 人,技士 2 人,技佐 2 人,及事务书记等 9 至 10 人,由地质学家王恭睦任工程师兼队长。

是年 抗日战争爆发后,沿海部分工厂迁陕,西安用煤量剧增,山西、河南沦陷,晋豫之煤断绝,韩城煤炭因黄河水运中断,仅有同官、白水、澄城等地所产之煤供应关中,西安市发生煤荒。

10月1日 陕西省政府成立“战时煤炭统制运销处”,运用行政手段,扶助生产,开辟煤源,统制煤炭运销。

是年 陕西省建设厅矿产探测队技士李钧衡等调查商县、洛南等煤矿,著有调查报



告。

**11月** 地质调查所张逵骏、魏寿昆调查凤县亮池寺、胡家窑等煤田，著有《陕西省凤县地质矿产初查报告》。

**是年** 毛泽东在《经济问题与财政问题》一文中，提出在延安十里铺开采煤矿。民国28年(1939)陕甘宁边区煤炭产量达到5万吨左右。

**是年** 全省原煤产量上升到28.11万吨。

### 民国29年(1940)

**是年** 陕西省建设厅矿产探测队提出《同官煤田开采计划》。

**是年** 同官同泰煤矿开办，年产1.08万吨，全部炼成焦炭出售。

**是年** 陕西省建设厅矿产探测队技士李钧衡等调查蒲城长润镇、商县熊耳山、沟峪和洛南等煤矿。著有《蒲城地质矿产调查报告》和《蓝田、商县、洛南、山阳地质矿产调查报告》。

**是年** 陕甘宁边区政府在延安市举办边区农工业展览会，专题介绍了安定(子长县)的煤炭资源与产品，当年边区有煤窑40余处，产量约6万吨。

**5月11日** 陕甘宁边区总工会与中央职工运动委员会组织工运工作团，赴绥德分区建立三皇岭煤矿工会。

**是年** 全省煤炭产量32.24万吨，其中同官煤矿产煤2.02万吨。

### 民国30年(1941)

**是年** 严庄在《关中煤矿》一文中，记述了1923年视察耀县、白水、韩城、同官四县煤井情况。

**是年** 陕西省建设厅矿产探测队技士吕翕声对同官、宜君各矿进行调查，并撰写了调查报告。

**5月** 富平火车站试烧同官成福煤厂的煤，烟焰为蓝白色，司机赞口不绝，连称好煤。又经陕西省工业试验所及中央研究院化验，证明同官煤适合火车使用。

**8月** 陕甘宁边区成立同宜耀县人民政府，旋即在衣食村成立了同宜耀县工会，工会主任白兴武。

**—是年** 陕甘宁边区所辖之延安市，有煤井15个，其中公营10个，日产煤炭11.2万斤。全年边区煤炭产量约6.6万吨。

**是年** 全省原煤产量达到45.07万吨。

### 民国31年(1942)

**1月** 咸(阳)—同(官)铁路通车至五里铺矿场。

**2月** 陕西省建设厅矿产探测队技士李钧衡调查镇巴煤矿，著有《镇巴县地质矿产调查报告》。

**7月** 地质学家谭锡畴调查同官、蒲城等地煤矿，著有《陕西同官、白水、耀县、宜君煤矿简略报告》、《陕西中部煤田地质概况》。

**11月中旬** 同宜耀县工会在衣食村召开首次矿工代表大会。大会通过了改善矿工

生活条件、缩短工时、加强劳资合作等意见。

是年 陕西省建设厅对全省煤矿进行了调查,编写出版了《陕西矿产一览·煤》。

是年 中华民国政府资源委员会季刊二卷四期《西北矿产资源》中,载有陕西省煤炭储量、民国 18—29 年(1929—1940)煤炭产量等。

是年 同官煤矿有美制卧式双锅炉一部、立式双锅炉一部、英制 9 马力锅炉二部,比利时 12、10、8 马力锅炉各一部,卷扬机四部,水泵 6 台,车床 4 台。

是年 陕甘宁边区共有煤井 61 个,其中延安 15 个、关中 15 个、安定(子长)15 个、绥米 16 个。年产量约 8900 万斤。

是年 全省原煤产量 50.5 万吨。

### 民国 32 年(1943)

4 月 1 日 同官煤矿一厂二号井正式安装升降机(罐笼)。

6 月 宋国荃在《陕行汇刊》发表了《同官之煤》调查报告。

6 月 15 日 日本《新修支那省别全志》出版,其中详细记载了同官市政、人口、交通、产业及煤矿概况,为日本帝国主义侵略全中国搜集了大量经济情报。

是年 在毛泽东提出的“发展经济,保障供给”总方针指导下,陕甘宁边区煤炭业有了一个较大发展,共有煤井 100 个,较好的保证了边区军民的燃料供给。

是年 全省煤炭产量达 62.27 万吨。

### 民国 33 年(1944)

是年 张大贞编写的《同官煤矿产量报告》,统计了同官 20 家煤矿,年产煤炭 27.04 万吨。

9 月 26 日 同官煤矿矿长高冠杰在西安病逝。葬于同官前塬,后人为其树碑一座。

12 月 7 至 9 日 陕甘宁边区召开公营厂矿工人群英大会,在 59 名代表中,有煤矿工人出席。

是年 全省原煤产量 68.54 万吨。

### 民国 34 年(1945)

是年 张广石在《陕西煤矿过去、现在及将来》一文中,论述了陕西煤矿民国 24 年(1935)以后的五个发展阶段。

是年 同官煤矿用两台发电机供井上照明。

是年 《陕行汇刊》第九卷一期,载有叔平写的《同官之煤矿》。

是年 何春逊、张尔道调查同官、宜君、白水等地煤矿,著有《陕西中部煤田之矿床及矿业情况》与《陕西宜君焦家坪煤田地质》。

9 月底 同官 20 多个商办煤矿,5000 多员工进行“索薪罢工”。

12 月 同官陈家河煤窑工人,为反对封建把头毒打工人,又举行了罢工。

是年 抗日战争节节胜利,陕甘宁边区军政人员纷纷奔赴前线,从下半年开始,边区煤炭产量明显下降。

是年 全省原煤产量为 65.59 万吨。

### 民国 35 年(1946)

**是年** 陕西省建设厅矿产探测队王恭睦调查永寿、彬县油页岩、煤矿地质,著有《陕西彬县、永寿油页岩地质》。

**1月** 因西安煤荒严重,同官煤矿奉令只保证供应驻西安中央公教机关,慈善团体及机车用煤。

**5月** 中共雁门工委派人赴同官煤矿作地下工作。通过牛振国、魏春学等了解该矿情况,在工人中宣传中国共产党的政策,广交朋友,积蓄革命力量,并介绍牛振国加入了中国共产党。

**7月** 同官煤矿矿工徐新有、白三娃等参加了铜川游击队。该支队由许天杰率领,约 200 余人,活动在矿区周围,打击了国民党反动势力。

**10月31日** 同官煤矿奉令捐款 41.75 万元,汇给西安交通银行,作为蒋介石 60 岁生日之费用。此款乃克扣同官煤矿员工八月份 30% 工资。

**11月** 同官煤矿有里工、小包工、租采制三种工资制度。

**是年** 因“同官”与“潼关”同音,故将同官县改名为铜川县,但同官煤矿名称依旧。

**是年** 同官煤矿三厂 5、6 号井停采,自建的 9、10 号井接续。当年产煤 21.14 万吨,是同官煤矿历史上最高年产量。

**是年** 全省原煤产量 65 万吨。

### 民国 36 年(1947)

**是年** 陕西省建设厅任命白士倜接替王恭睦任矿产探测队队长兼工程师。

**5月2日** 同官陈家河煤窑工人,为反对窑主压班子(不准工人出窑)举行了罢工。

**是年** 由西安铁道设计院测量、设计并施工的虢镇至陇县娘娘庙 72 华里运煤小铁路建成通车。

**8月23日** 同官煤矿将井下工人工资调整为每日一万元,但“物价如快马脱疆,飞涨无已”,一万元连三斤白面都买不到。矿方为安定员工情绪,又改货币工资为实物工资。

**是年** 全省原煤产量 54 万吨。

### 民国 37 年(1948)

**3月6日** 陇海铁路局与陕西省政府先后两次密电,督促同官煤矿矿长马青苑速将炸药雷管、精密仪表、重要设备、文件帐簿、地契图表等密转西安。

**3月25日** 中国人民解放军西北野战军占领铜川黄堡镇。

**4月5日** 同官煤矿矿长马青苑赴南京参加“中华民国国民代表大会”,仅差旅费煤矿就支付 3000 万元。

**5月8日** 国民党铜川县政府以“救济地方”为名,向同官煤矿索借 3 亿元。6月 12 日,铜川国民党军暂二旅规定,每月向同官煤矿摊派煤炭 100 吨。7月 16 日铜川县卫生院以“充实药械设备”为名,向同官煤矿摊派 5000 万元。

**是年** 秋季白水县解放,陕甘宁边区兵工部与关中军分区派出以宋炳祥为组长的工作组进驻新生煤矿,向职工宣传党的政策,勉励大家努力生产,支援解放战争。

## 中华人民共和国

## 1949年

**1月25日** 扬恩熙辞去同官煤矿理事会理事长职务,孙俊杰辞去同官煤矿矿长职务。陇海铁路局与陕西省政府先后任命王企光为理事长,马进为矿长。

**2月中旬** 中共地下党员任启明秘密到同官煤矿,与副矿长白士倜接头,布置保卫煤矿安全问题,迎接矿山解放。

**2月21日** 铜川解放,中国人民解放军第一野战军副司令员赵寿山,亲自给同官煤矿职工讲话,号召大家以主人翁精神,办好人民矿山。西北兵工部与关中军分区派出军代表宋炳祥等进驻同官煤矿。

**3月16日** 驻铜解放军奉命战略转移,**4月27日**铜川收复,由西北局财经委员会派出军代表杨树生接管同官煤矿。

**4月底** 咸阳、西安等地尚未解放,同官煤矿所产之煤无法运销,员工生活发生困难,经矿管委会出面联系,由铜川国营贸易公司供粮**2860**石,人民币**570**万元,使员工生活渡过了难关。

**5月9日** 同官煤矿职工代表会筹委会成立。

**5月20日** 西安解放,同官煤矿前矿长马进自西安返矿,在矿管委会领导下与前副矿长白士倜继续主持矿务。**6**月初,管委会正式任命马进为矿长,白士倜为副矿长,孙肃灿为工程师。

**6月15日** 原同官煤矿理事会派马有柏等人,向同官煤矿矿长马进、副矿长白士倜移交了全部资产清册、员工花名册、理事会印章以及现金等。

**7月25日** 西北人民解放军解放了陇县。**9**月初,宝鸡军分区派宋炳祥等人接管煤矿。

**7月底** 中国共产党同官煤矿支部委员会成立。有党员**12**人,年底增至**42**人,支部书记党化民。

**8月28日** 铜川县煤矿业临时代表会召开第一次会议,主席董林哲。同官煤矿陈翰华作为正式代表参加了会议。

**11月1日** 陕甘宁边区政府以(努字第**178**号)命令,颁布了《矿业开采暂行条例》。

**是年** 全省煤炭产量为**61**万吨。

## 1950年

**3月1日** 同官煤矿由西安铁路分局移交给西北军政委员会工业部领导。

**4月6日** 西北军政委员会工业部(以下称西北工业部)指示:同官煤矿三厂小规模生产,日产煤**50**吨。其余各厂暂时停产。

**5月** 同官煤矿遵照中央人民政府(燃办字第**125**号)《关于废除把头制度》的通告,废除了井下监工、工头等封建制度。

**6月9日** 同官煤矿矿长马进、副矿长白士倜调西北工业部工作,军代表吴守训也

调走。

7月13日 西北工业部任命潘焕隆为同官煤矿经理。

8月2日 经过一年多筹备,同官煤矿正式成立职工代表会,规定每月召开一次会议,反映工人意见,参与讨论本矿管理工作。

9月 6至11日,陕西省工业厅召开关中区煤矿业会议,省政府主席马明方在会上作了《积极改革,巩固基础,为迎接煤炭业新的发展而努力》的讲话。会议分析了煤矿业的历史和现状后,确定了“以销定产,安全第一,废除封建把头、大班制、实行民主管理”等方针。

9月 同官煤矿成立矿厂管理委员会,规定每半月开会一次,讨论生产计划等事宜。

是年 澄城县开始把各煤井组织起来,实行联合生产,联合销售。

是年 全省煤炭产量68万吨。

### 1951年

1月24日 西北工业部决定将同官煤矿移交给陕西省人民政府工业厅领导。

2月 陕西省人民政府第四十七次行政会议决定,撤销“铜宜耀矿区管理处”,成立“陕西省人民政府工业厅煤矿管理局”,宋炳祥任局长。

3月13日 铜川县人民法院判处过去残酷迫害同官煤矿职工的国民党特务宁圣甫死刑。

4月上旬 煤炭销路日渐复苏,同官煤矿回乡职工部分返矿,截止3月底,全矿在册职工已达718人。

4月25日 同官煤矿召开800多名工人及家属参加的反对“美帝”武装日本大会。会上有8名矿工控诉日本侵略军的罪行。

5月17日 同官煤矿根据1至3月份全矿伤25人、亡1人的严重教训,订出了安全制度,并贯彻执行。

5月 中国地质工作指导委员会组成渭北煤田大队,开展渭北矿区煤田地质勘探工作。

7月6日 同官煤矿三厂(史家河矿)经过技术改造,大巷铺设了轻便轨,井筒安装15公斤/米钢罐道,用钢罐笼提升(0.6吨矿车、35马力汽绞车)。

8月 16至18日陕西省召开第二届煤矿工业会议,省工业厅厅长张毅忱在会上作了《陕西煤炭业一年来的工作总结与今后的方针任务》的报告,并传达了全国煤业会议精神与决议。

9月底 同官煤矿陈书舜生产小组两年来月月完成任务,没有发生过一个轻伤事故,被评为安全生产模范小组,陈书舜被邀请参加北京国庆观礼。

是年 下半年至1952年上半年,在全省煤矿开展了民主改革和“肃反”运动,彻底摧毁了封建把头制度和清除暗藏在企业内部的反革命分子,保证了煤矿工人当家作主的地位。

是年 全省共有煤矿(窑)288处,其中公营8处(省属1、专区属2、县属5),公私合营8处,私营272处;其中使用机器提升的矿井11处,平轮提升的矿井39处。

是年 全省原煤产量为 88 万吨。

### 1952 年

1 月 1 日 同官煤矿将井工每月 5、15、25 公休日,改为每周轮休制;改 10 小时为 8 小时工作制,开始实行日三班作业。

1 月 8 日 同官煤矿开始进行“三反”运动,历时 4 个月。

3 月 1 日 同官煤矿试行走向长壁式采煤法。

3 月 12 日 商县大荆煤矿井下发生火灾,死 5 人,伤 2 人。

一季度 西北工业部基本建设处,从河南焦作煤矿调来部分钻探工人,组建了一个小型煤田地质勘探队。

6 月 6 至 7 月,燃料工业部调给西北工业部苏制 300 米钻机两部(一部给白水矿区,另一部调往甘肃阿干镇矿区)。

10 月 西北工业部煤炭处处长庞正华参加燃料工业部第一次煤矿基本建设会议,会后庞着手进行西北地区的煤矿建设的筹建工作。

12 月 中央人民政府燃料工业部西北煤矿管理局成立(下称西北煤矿管理局)。郝耀任局长,庞正华、于占彪任副局长。

是年 全省原煤产量为 105 万吨。

### 1953 年

1 月 西北煤矿管理局接受辽宁省煤田地质系统调来的王志文、邵本财等 17 名钻探技术工人及携带的两部 300 米钻机,为组建陕西煤田地质勘探队伍增添了力量。

1 月 西北工业部派杨钟沟、杨明恕、樊志杰等赴铜川、白水、宜君和甘肃等地进行了为期三个月的地质调查。

2 月 西北煤矿管理局选派部分人员前往河北省开滦、辽宁省阜新等煤矿学习钻探技术。

2 月 吕翥声负责铜川三里洞井田地质勘探设计工作。

2 月 燃料工业部煤炭管理总局投资 300 万元,在西安兴建煤炭工业学校。

3 月 西北煤矿管理局第四次局务会议决定在铜川成立地质勘探训练班。

3 月 西北资源勘测队(西北地质局 642 队前身)在白水圣山庙井田进行煤田地质钻探。

4 月 陕西省人民政府工业厅所属的煤矿管理局撤销,其业务移交给中央人民政府燃料工业部西北煤矿管理局。

6 月 18 日 同官煤矿改由西北煤矿管理局领导。

7 月 1 日 西北煤矿管理局(53)西北煤办字第 613 号文决定从 7 月 1 日起,将同官、新建、新泰三个矿合并为“铜川煤矿”。任命白占玉为铜川煤矿矿长。

7 月 铜川煤矿派出沙伯录等四名干部,带领 300 名青工,赴东北阜新煤矿学习,为铜川煤矿培训了第一批生产技术骨干。

8 月 燃料工业部煤炭管理总局决定调牙克石、营城子钻探公司所属的 15 部钻机和全部人员来西北工作。

9月 从牙克石、营城子钻探公司所调人员、设备,由齐治国、任国风、曾宪文带领陆续到达西安。

9月14日 西北煤矿管理局派郝耀(局长)、宋炳祥和阜新矿务局签定了支援铜川煤矿技术力量的协议。

9月 铜川煤矿矿工张金聚,赴京出席全国第一次劳动模范大会。

11月28日 经中共陕西省委批准,中共铜川矿区委员会正式成立。矿区党委书记白占玉,副书记张其昌。

是年 全省原煤产量 114.1 万吨。

## 1954 年

1月 西北煤田地质调查队成立,队长田明,副队长宋天祥。

3月 西北煤矿管理局设立地质勘探分局,由副局长于占彪兼任分局局长,刘乃因、雷志高任副局长。

4月 铜川煤矿抽调赴阜新、抚顺、淮南学习归来的部分技术工人与本矿的部分老工人,组建了“铜川煤矿竖井队”,承担三矿井(李家塔)井筒扩建任务。

4月 西北煤田地质勘探分局吕翥声工程师等赴王石凹编制精查勘探设计。王石凹井田定型为勘探二类二型,800×600米网度控制 A 级储量。

5月 铜川煤矿在原医务所的基础上,成立了铜川煤矿职工医院。地址在铜川县城南五里铺,有职工 30 多人。

6月18日 铜川煤矿第二矿井采完报废。

6月 24 至 27 日,中共铜川矿区党委召开党代表大会,传达中共中央七届四中全会精神,制订了增强党内团结的具体措施,选举白占玉等 13 人为委员。

7月 经白水县人民政府批准,新生、东原、建业三个私营煤矿实行公私合营,并命名为陕西省公私合营白水煤矿。

7月15日 西北煤矿管理局决定成立“西北煤矿管理局铜川工程处”,承担三里洞煤矿的建设任务。

8月 苏联地质专家克拉依涅夫赴铜川检查煤田地质勘探工作。

9月1日 西北煤矿基建局成立,对外办公,庞正华兼任局长。

同日 燃料工业部决定成立“西安煤矿设计院”。

10月 于占彪率西北煤田地质勘探局所属勘探队长,参加燃料工业部地质勘探局第一次局、队长会议。

12月 铜川三矿井试验“倾斜分层下行陷落荆笆假顶采煤法”。

12月 铜川工程处在三里洞立井施工中,创单行作业月成井 46.01 米的优异成绩。

是年 全省原煤产量 102 万吨。

## 1955 年

1月 西北煤田地质勘探局改由燃料工业部地质勘探总局领导。

2月 苏联专家柯罗布柯夫(任燃料工业部专家组组长)和罗马尼亚专家一行 6 人

赴铜川矿区,搜集王石凹矿井初步设计资料。并核对了铁路专用线的地形。

**3月** 西北煤田地质勘探局,召开第一次勘探队长会议,讨论研究了煤田地质勘探方针;肯定了煤田地质勘探“边作业、边审查、边修改”的施工原则;审定了技术责任制。

**4月** 燃料工业部任命于占彪兼任西北煤田地质局局长,任福山、刘乃因、雷志高任副局长。

**4月** 为三里洞煤矿投产准备的全套管理干部和技工 200 余人,由铜川煤矿张其昌、梁国兴、秦聿本、张春义率领赴东北阜新煤矿学习。

**5月26日** 铜川煤矿技工学校正式建立,规模 600 人,总投资 90 万元,占地 5.98 万平方米。首任校长白瑶。

**5月** 苏联专家克兰依聂夫,第二次赴铜川煤矿,继续考察铜川矿区地质情况。

**5月28日** 苏联专家季里连柯夫赴铜川煤矿处理三里洞、王家河建井中的有关技术问题。

**6月1日** 铜川人民电厂正式建成,并由陕西省工业厅移交给铜川煤矿领导。

**10月1日** 经澄城县人民政府批准,全民所有制新生煤矿与私营义协煤矿合并成立“公私合营新生煤矿”。

**10月** 煤炭工业部下达(55)煤干李字第 25 号文,决定西北煤矿管理局改称:“煤炭工业部西安管理局”。

**11月1日** 煤炭工业部决定,铜川煤矿改组为铜川矿务局。任命白占玉为局长,宋炳祥为副局长,潘焕隆为总工程师。

**12月** 6日至9日苏联专家葛拉左夫等到铜川矿务局,分别对一矿、三矿、铜川电厂、中央机电修配厂和矿山救护队的建设工作进行视察指导。

**是年** 铜川第一煤矿井下开始使用仿苏 KMπ-2 型截煤机和顿巴斯 1 型采煤机。

**是年** 全省原煤产量 119.8 万吨。

## 1956年

**1月24日** 私人工商业社会主义改造进入高潮,煤矿开始实行全行业公私合营。经澄城县人民委员会批准,公私合营新生煤矿与私营西北煤矿、新东煤矿、义群煤矿等实行公私合营。

**2月** 2至9月铜川矿务局业余剧团参加全国煤矿首届职工业余文艺会演,其中《中秋之夜》荣获全国煤矿会演金质奖。

**2月** 韩城县煤矿实行公私合营,于2月成立了县办上峪口、马沟渠公私合营煤矿。

**2月29日** 苏联专家依万诺夫、高尔基延柯、马洛夫连柯、库兹涅洛夫、穆中柯等到铜川视察矿区建设情况。

**3月11日** 团中央书记胡耀邦路经铜川矿区,在局机关向部分煤矿职工、学生发表了讲话。

**3月** 铜川工程处在王家河 1 号立井施工中,创单行作业月成井 61.36 米的新成绩。

**4月** 全国煤矿先进生产者代表会议在北京召开,陕西煤炭系统张金聚等 10 名先



进生产者参加了会议。

**6月1日** 铜川第一煤矿(史家河矿)改建竣工,完成投资**634**万元,年生产能力由**18**万吨提高到**30**万吨。

**6月** 西北煤田地质勘探局接受西安两家铁工厂,组成西北煤田地质勘探局机械修配厂。

**7月23日** 著名诗人冯至访问铜川矿务局,写有《煤矿区》和《铜川别泪》两首诗。

**8月26日** 苏联测量专家季托夫钦柯对铜川矿务局、铜川工程处等单位的测量工作进行检查指导。

**10月** 铜川矿务局建成宜古村至王家河煤矿、铜川火车站至王石凹煤矿两条铁路专用线。

**12月** 铜川矿务局开展矿际竞赛,第一煤矿被评为优胜矿,刘根怀采煤队被评为采煤优胜队,王永生掘进队被评为掘进优胜队。

**是年** 全国进行了工资改革,陕西煤炭系统全部改为新的工资系列。

**是年** 全省原煤产量**151.8**万吨。

## 1957年

**1月8日** 铜川县公私合营焦坪煤矿井下发生火灾事故,死**14**人。铜川矿务局局长白占玉、总工程师潘焕隆带领救护队参加抢救。

**1月** 煤炭工业部任命吕翥声为西北煤田地质勘探局总工程师。

**3月** 煤炭系统全面开展了整风运动,嗣后转为反右派斗争。

**4月** 煤炭部副部长钟子云来西北检查工作,**4月29日**在驻西安煤炭系统全体干部大会上讲了话。对煤炭基本建设中存在的问题和如何贯彻中央提出的增产节约运动作了指示。

**6月1日** 西安管理局决定铜川工程处更名为“煤炭工业部西安管理局铜川工程公司”。经理李顺天兼任公司党委书记。

**7月1日** 铜川三里洞煤矿建成投产,设计年生产能力**60**万吨。

**7月** 孔勋被任命为煤炭工业部西安管理局局长。

**是年** 全省原煤产量**180**万吨。

## 1958年

**1月** 铜川矿区工人文化宫建成使用。

**1月** 根据煤炭工业部颁发的《关于改进所属企事业单位管理体制规定》,西北煤田地质勘探局改由煤炭工业部西安管理局直接领导。

**2月** 铜川煤矿职工医院从五里铺迁川口新建院址(现铜川矿务局中心医院),拥有病床**500**张。

**6月** 煤炭工业部征得陕西省人民委员会意见并经国务院同意,将陕西煤炭系统原部属企事业单位下放由陕西省管理。省人委(58)会办字第**262**号通知,将煤炭工业部西安管理局更名为“陕西省煤炭工业局”,郝耀任局长。

**9月** 西安矿业学院成立,**15日**举行了开学典礼。

**10月** 陕西省工业厅将公私合营焦坪煤矿交给铜川矿务局管理,改为国营企业。

**是年** 铜川矿务局采煤机械化程度有所提高,电钻、风钻代替了人工打眼,截煤机、康拜因代替了手镐挖煤,电绞车和汽绞车代替了人力提升,人力运输,工作面运输使用了刮板运输机。

**是年** 白水煤矿扩建,原立井改为副井,又补建一个主立井;官路扩建了一个主立井(现副井)。

**是年** 全省原煤产量达 463 万吨。

## 1959年

**1月1日** 经陕西省人民委员会批准成立了韩城和蒲城两个矿务局。

**1月** 成立陕西省煤炭工业局地质勘探公司,辖属澄白蒲、韩合、榆林、延安、商洛、汉中、水文和地质测量等队。

**2月** 铜川市焦坪煤矿 35 千伏输电线路建成投入使用,全长 35 公里。

**3月15日** 西安煤矿设计院第一次提出了《韩城南北区总体规划》意见,规划开发 13 对矿井,总设计生产能力 1280 万吨。

**3月** 铜川矿务局第一煤矿掘进队队长张金聚,作为“中国工人代表团”成员访问苏联。

**4月15日** 张金聚在参加全国第一届人民代表大会期间,和代表们一起受到毛泽东主席的接见,并合影留念。

**5月** 国务院任命白占玉为陕西省煤炭工业局局长。

**6月14日** 国务院副总理习仲勋赴铜川矿务局视察,并和三里洞煤矿职工进行了座谈。

**7月** 铜川工程公司第三建井处,在王石凹主立井施工中创单行作业月成井 92.66 米新记录。

**8月12日** 陕西省政府省长办公会议决定:任命宋炳祥为铜川矿务局局长。

**9月** 铜川矿务局三里洞煤矿副总工程师党增寿,作为“陕西省旅苏参观团”成员,赴苏联参观访问。

**9月** 铜川工程公司第三建井处,在王石凹风井施工中创单行作业月成井 109.41 米新记录。

**10月1日** 铜川矿务局第一煤矿采煤队队长刘根怀等,应邀赴北京参加国庆观礼,并与全国群英会代表一起受到毛泽东主席接见。

**10月** 铜川矿务局第三煤矿完成二次改建扩建工程,矿井生产能力增至 81 万吨。

**11月** 全国煤矿第二届职工业余文艺会演在北京开幕。铜川矿务局代表团创作的眉户大闹唱《夫妻立大功》参加会演。

**11月** 铜川矿务局岔口洗选厂建成投产,设计年入洗原煤能力 30 万吨。

**是年** 铜川矿务局在 15 个掘进工作面推行湿式凿岩。

**是年** 全省原煤产量 568.9 万吨。

## 1960年

1月 煤炭工业部与陕西省委洽商并报中央批准,将陕西省煤炭工业局及所属企业实行部、省双重领导,以煤炭部为主的管理体制。

1月19日 铜川矿务局第三煤矿,掘进一区277皮带上山工作面发生古窑透水事故,14人遇难。

2月 铜川矿务局张金聚、赵文斌等2人,参加了煤炭工业部在大同矿务局召开的全国煤矿技术标兵会议。

3月 铜川矿务局函授站成立,教学管理由北京矿业学院负责,后改由西安矿业学院管理。设采矿、电气、机电等专业,先后有118名学员毕业。

5月26日 中国共产党和国家领导人刘少奇、周恩来、朱德、邓小平、彭真等,在京亲切接见参加全国职工业余会演的全体演员,其中有铜川矿务局业余文工团演员多人。

6月21日 韩城南沟煤矿桑树坪平硐发生瓦斯爆炸事故,死29人,伤27人。经省监察委员会批准,南沟煤矿矿长×××被撤销行政职务,党内给予留党察看两年处分。

8月1日 铜川工程公司经煤炭工业部和中共陕西省委批准,更名为“陕西省煤炭工业管理局基本建设局”。

9月 陕西省煤炭工业局地质勘探公司韩城、蒲城、榆林、延安、水文队,依此分别改称:陕西省煤炭工业局煤田地质勘探局131、185、186、187、水文勘探队,原铜川矿务局钻探队改称陕西省煤炭工业管理局煤田地质局190勘探队,撤销商洛勘探队,人员、设备并入190勘探队,汉中勘探队和安康煤田普查队合并组成陕西省煤田地质队,增设电法队,10月改称物理探矿队。

11月8日 铜川矿务局第三煤矿101运输巷电缆短路起火,发生重大火灾事故,31人死亡。

12月 16至19日中共铜川矿区党委召开首届党员代表大会,与会代表96人,选出21名委员,4名候补委员,李顺天当选为矿区党委书记。

是年 全省原煤产量626.3万吨。

## 1961年

1月13日 中共铜川矿区党委决定,成立“摘掉右派分子帽子领导小组”,对全矿区在历次运动中错受批判和处分的干部,开始甄别平反工作。

3月 铜川焦坪煤矿,架空索道正式建成运行,全长4.5公里,设计年运煤能力60万吨。

4月 韩城象山自备电厂安装1500千瓦发电机组2台,其中1号机组投产发电。

5月 铜川焦坪煤矿姚筱舟诗作《唱支山歌给党听》,在《西安工人文艺》刊物上发表。

5月 著名京剧表演艺术家尚小云,专程到铜川为煤矿工人演出。

6月 陕西省煤炭工业局决定,从190、187地质勘探队各调一台500米钻机和人员给铜川矿务局。

7月 中共陕西省委决定撤销中共铜川矿区党委,成立铜川矿务局党委,原矿区党

委所辖基建局系统,移交铜川市委领导。

8月7日 韩城矿务局在“调整”中停建,精简下放职工 3804 人。

8月13日 黄堡地区暴雨成灾,洪水进入黄堡矿地面绞车房、变电所,并且从井口涌入井下,幸抢救及时,职工无一伤亡,损失财产逾四万元之多。

11月20日 铜川矿务局王石凹煤矿建成投产,设计年生产能力 120 万吨。

11月 著名戏剧家田汉到铜川矿务局参观访问,并观看了铜川矿务局业余宣传队演出的节目。

是年 全省原煤产量 458.7 万吨。

## 1962 年

1月 中共陕西省委和省政府决定压缩城镇人口和精减职工。铜川矿务局及所属单位共精减职工 3032 人,连同家属,共减少城镇人口 4578 人。

2月26日 铜川矿务局第一煤矿 610 大巷压风机房着火,30 名工人遇难。副矿长邢西恩为抢救工人,不幸牺牲。

3月8日 中共陕西省委决定:铜川矿务局党委改由省委和渭南地委双重领导。局工会、共青团委、监委分别改由省、地工会、共青团、监委直接领导。

5月 国务院批准,撤销煤炭工业部陕西省煤炭工业管理局和陕西省煤炭工业局,成立“中华人民共和国煤炭工业部西北煤炭工业管理局”,孔勋任局长。

6月 西北煤炭工业管理局召开西北五省区煤田地质专业会议,决定以陕西省煤炭工业管理局煤田地质勘探局为基础,组成西北煤炭工业管理局煤田地质局。

8月13日 煤炭工业部任命潘焕隆为铜川矿务局副局长兼总工程师。

10月 煤炭工业部张霖之部长视察了西北地区的煤炭工业企业。

12月 铜川矿务局根据 1961 年 9 月 15 日中共中央《关于当前工业问题》的指示精神,将局属各矿原设生产能力 471 万吨,核定为 431 万吨。

是年 全省原煤产量 419.9 万吨。

## 1963 年

1月 西北煤炭工业管理局决定,将韩城矿务局改为韩城煤矿筹备处。

2月 18日至22日中共铜川矿务局召开首次党员代表大会,宋柄祥当选为矿务局党委书记。

3月 铜川矿务局三矿贾忠财小组被树为陕西省先进生产小组。

4月 4日至11日,铜川矿务局党委召开首届二次委员扩大会议,着重讨论继续加强社会主义教育,开展增产节约和反贪污盗窃、反投机倒把、反铺张浪费、反分散主义、反官僚主义的“五反”运动和反对现代修正主义等问题。

5月28日 永寿县平遥煤矿采煤工作面自燃发火,3 人中毒死亡,37 人中毒入院治疗。

10月 清朝末代皇帝溥仪偕夫人,原国民党将军杜聿明偕夫人,赴铜川矿区参观访问。

10月4日 铜川矿务局七一煤矿,被评为陕西省群英会先进单位。

11月 铜川矿务局金华山煤矿建成投产,设计年生产能力45万吨。

12月19日 铜川矿务局第一煤矿177名干部中,有145人参加劳动,7名矿级干部一年内参加劳动248天,15名科级干部平均每人参加劳动26天,受到上级表扬。

是年 韩城马沟渠斜井建成投产,设计年生产能力15万吨。

是年 全省原煤产量481.5万吨。

## 1964年

4月 西北煤田地质局会同西安矿业学院,召集渭北地区各勘探队管理干部与技术人员,讨论并确定了渭北煤田地质研究工作的初步方案。

5月21日 煤炭工业部对铜川王石凹煤矿压坏井下巷道问题,在批复中作了严肃批评,并责成尽快提出修建方案。西北煤管局于10月在王石凹矿主持召开大会,确定了翻修方案。

5月 西北煤炭管理局1962年10月调给澄城煤矿二号井匈亚利产锅驮机1台,于1964年5月投产运行,向井下送电。

5月 澄城煤矿井下大巷使用无极绳运输,采煤工作面使用了刮板运输机,6月使用电动回柱绞车。

7月15日 铜川矿务局焦坪煤矿露天坑上邦发生剧烈滑动,滑动体约12万立方米。

7月 韩城煤矿筹备处撤销,成立韩城煤矿,隶属西北煤炭工业管理局领导。

是年 蒲城矿务局白堤斜井扩建工程竣工,新增设计生产能力15万吨。

是年 全省原煤产量409.6万吨。

## 1965年

4月 8日至17日,铜川矿务局召开领导干部会议,确定坚决贯彻质量第一的方针,努力提高煤炭质量、工程质量和设备维修质量;加强开拓掘进,大力推行岩巷掘进16项先进经验;推行正规化循环作业;尽快处理基建遗留工程;提高采掘机械化程度;大力开展技术练兵;加强经营管理,全面完成财务经营计划。

5月7日 煤炭工业部报请国家经委批准,撤销西北煤炭管理局,成立渭北煤炭工业公司。公司管理铜川、蒲城和韩城等矿区,隶属煤炭部领导。李树荣任经理。

6月1日 原西北煤炭管理局干部分别调渭北与贺兰山煤炭工业公司。至此,西安已无统配煤矿管理机构,陕西地方煤矿改由“陕西省重工业厅地方煤炭工业公司”领导。

6月10日 中共陕西省委发出《关于学习冯玉萍同志革命精神的通知》,《陕西日报》发表了社论。

10月 蒲城矿务局撤销,原属的白水、澄城等生产矿井与东坡、鸭口、徐家沟在建矿井归属渭北煤炭工业公司领导。

11月30日 渭北煤炭工业公司根据“精简、统一、效能、节约”的原则,将一矿(史家河矿)与三里洞煤矿合并,称三里洞煤矿,将王家河煤矿与桃园煤矿合并,称桃园煤矿。

12月21日 经煤炭部批准,任命潘焕隆为渭北煤炭工业公司总工程师。

是年 全省原煤产量394.4万吨。

## 1966年

1月 西北煤田地质勘探局 131 勘探队奉命调澄合矿区,开辟合阳地区煤炭资源普查勘探。

2月 在全国“工业学大庆”高潮中,渭北煤炭工业公司派出工作组,协助指导铜川三里洞煤矿试办大庆式企业。

3月5日 周恩来总理在北京中南海怀仁堂,亲切接见了全国工交会议的六名模范人物,其中有铜川矿务局桃园煤矿女工冯玉萍。

3月28日 设计年产 45 万吨的铜川徐家沟煤矿建成移交生产。

5月 18日至 22日,中共中央委员、煤炭部部长张霖之,政治部主任杨一夫来陕西视察。在渭北煤炭公司听取了汇报,并和职工座谈,又到三里洞煤矿下井了解生产情况。

6月15日 中共陕西省委派以工业部长康健生为团长的“四清”工作团,进驻渭北煤炭工业公司。

8月 “文化大革命”开始后,煤炭系统各单位先后成立了各种群众组织。随之,出现了无政府主义状态。

8月 省委“四清”工作团人员陆续撤出渭北煤炭公司及所属单位。

8月28日 由渭北煤炭工业公司中学生提出,经公司党委研究决定:将桃园矿改为东方红矿,三里洞矿改为红旗矿,李家塔矿改为东风矿,王石凹矿改为反修矿,徐家沟矿(包括鸭口、金华山)改为反帝矿,焦坪矿改为工农兵矿,韩城煤矿改为星火煤矿。

9月 “文化大革命”继续发展,学生开始“停课闹革命”,工人开始“停产闹革命”,工作与生产秩序开始混乱。

9月30日 铜川桃园煤矿工人冯玉萍,应邀到北京参加国庆观礼,受到周恩来总理的亲切接见。

10月1日 冯玉萍在天安门观礼台上,与其他模范人物一起受到毛泽东主席的接见。

12月8日 鸭口煤矿建成投产,设计年生产能力 60 万吨。

是年 全省原煤产量 422.3 万吨。

## 1967年

2月中旬 由于“文化大革命”中的观点不同,渭北煤炭工业公司职工分为“212”和“219”两派。各派都说自己是“造反派”,攻击对方是“保守派”。此后,双方斗争不断升级,从“文斗”发展到大型武斗,先后死亡数十人。

3月 根据党中央的指示,为了保证煤炭生产的正常秩序,促进大联合,中国人民解放军陕西军区与 21 军派出支左部队,进驻渭北煤炭工业公司及所属单位,实行军事管制。

11月9日 中共中央发布(67)337、338号文件,着手解决铜川问题。

是年 由于“文化大革命”造成的混乱,职工停产闹革命,全省原煤产量急剧下降,仅产原煤 278 万吨。

## 1968年

**5月** 陕西省革命委员会(下称省革委会)成立。省革委会生产组下设重工业组,管理全省煤炭、石油、化工、冶金和电力等工业。

**5月30日** “渭北煤矿革命委员会”成立,行使渭北煤炭工业公司职权,受煤炭工业部(革筹小组、军事代表)和省革委会双重领导,以部为主。

**7月** 原渭北煤炭工业公司机关多数领导干部进了“学习班”。“学习班”由焦坪阳沟迁到蒲城罕井,后改名为“五·七干校”。

**10月** 渭北煤矿派出大批“工人毛泽东思想宣传队”进驻中共中央西北局、西安矿业学院和延安大学等单位,领导“斗、批、改”。

**11月** 工农兵(焦坪)煤矿在清理阶级队伍中,矿革命委员会主要负责人席明坤、韩广月轻率立案,造成一起“反共救国军”假案,涉及铜川、西安、宜君、黄陵等地**30**多个单位**313**人。受害人被公开揪斗、隔离审查,死**6**人,伤残**6**人。此假案于**1978**年彻底平反,对造成这一假案的主要领导人和直接凶手,依法给予了惩处。

**12月** 渭北煤矿与西安铁路局建筑段达成协议,将矿区东部铁路专用线委托铁路建筑段管理。

**是年** 全省原煤产量**364**万吨。

## 1969年

**3月** 渭北煤矿反修矿工人杨栋、东风矿工人王海燕,作为陕西省的党代表,出席了中国共产党第九次全国代表大会。

**4月7日** 兰州军区根据中共中央和国务院关于“抓紧三线建设,随时准备打仗”的指示,在兰州召开了陕、甘、宁、青四省(区)三线建设座谈会。国家计委、建委、国防工办、国防科委和国务院十六个部、委、办派负责同志出席了会议。对陕西的煤炭工业要求是:以渭北“黑腰带”为中心,除充分发掘现有煤矿潜力和大力开展节约用煤外,建议加快韩城、黄陵矿区的建设。同时积极建设一批小煤窑,以满足“四五”用煤需要。

**4月17日** 煤炭部以(69)煤筹字**89**号文件通知,自**5月1**日起,将原部属(包括蒲城煤校)的**8**所重点煤校及**4**所重点技校(含铜川技校),下放所在矿务局领导。

**5月16日** 铜川焦坪东背塔平硐移交生产,设计生产能力年产**45**万吨。

**7月1日** 渭北煤矿革委会决定,将白水矿的澄城井口、白堤井口、反帝矿的革命井口、东方红的王家河井口,分别改为矿建制,恢复原名称。

**9月** 周恩来总理在接见中共陕西省委和燃化部领导时提出:陕西煤炭工业在**1970**年至**1972**年的三年内,要净增煤炭**1000**万吨。

**9月** 西安矿业学院根据“战备疏散”要求,**9**至**10**月学院疏散韩城。**12**月煤炭工业部通知,学院再次划归陕西省领导。

**9月27日** 渭北煤矿革委会根据省革委会生产组通知,将渭北煤矿所属的韩城矿区**1500**千瓦发电厂,移交给韩城县管理,并支援技工**20**余人。

**10月27日** 经渭北煤矿革委会提议、省革委会批准,渭煤系统一批原来被打倒或靠边站的局、矿级领导干部“解放”,并重新分配工作。

**11月5日** 煤炭部发出(69)煤军字27号文件,决定撤销西北煤田地质局,将在陕西工作的131、194、185勘探队下放给陕西省领导。

**11月13日** 渭北煤矿成立人民武装部。

**12月** 根据中央指示精神,为了多快好省地进行煤矿建设,陕西省革命委员会决定将省革委会生产组所属的重工业组中的煤炭基建工作,划给省革委会基本建设指挥部管理,成立了“陕西省革命委员会基建指挥部煤炭建设组”,管理全省的煤炭基本建设工作。煤炭生产仍由省革委会生产组所属的重工业组管理。

**是年** 全省原煤产量483万吨。

## 1970年

**1月26日** 煤炭工业部(70)煤军字8号文决定,调新疆25工程处、内蒙87、88工程处,参加陕西煤炭建设。

**2月** 陕西省革命委员会根据铜川市、矿军管会意见,以陕革发(1970)11号文件决定,将渭北煤矿革命委员会改为陕西省铜川矿务局革命委员会。

**2月24日** 省革委会决定成立蒲白、澄合、韩城矿区建设指挥部,统一领导本矿区的生产建设工作。

**3月3日** 省革委会、省革委会基建指挥部联合发出通知,重新划分渭北各矿区:

东坡以西(包括东坡煤矿)原渭北公司所属各煤矿及焦坪矿区仍由铜川矿务局领导。东坡以东的蒲城、白水、澄城、合阳和韩城分别成立蒲白、澄合、韩城矿区煤矿生产建设指挥部,领导矿区的工作。

原渭北煤矿所属的白水、白堤、澄城等矿井和蒲城煤校,以及原韩城、蒲城矿区所属的企事业单位、人员、设备、材料及库存物资、土地、房屋等,从1970年1月1日起,一律划归所在矿区煤矿建设指挥部领导。

**4月** 为适应煤炭工业基本建设需要,省革委会煤炭建设组改为“陕西省煤炭基本建设指挥部”。

**4月31日**下午4时,权家河斜井在井筒表土层施工中,突遇流砂层,井筒塌陷,工作面施工的11名工人被压在土砂中,经抢救5人脱险,6人死亡。

**4月** 澄合煤矿建设指挥部成立土建施工营,是矿区第一支土建工程施工队伍,后改编为建筑安装工程处。

**5月** 澄合矿区职工医院破土兴建,占地45亩,建筑面积7000平方米,病床150张。

**5月** 省革委会(1970)42号文件决定,成立“陕西省革命委员会煤炭工业局”,统管全省煤炭生产建设工作。刘浩(军代表)任煤炭局党的核心小组与领导小组组长。

**6月** 煤炭工业部通知,下放铜川矿务局,实行省、部双重领导,以省为主。

**7月1日** 铜川矿务局153厂建成投产。设计年生产硝酸铵炸药4000吨,雷管1200万发。

**7月1日** 铜川矿务局第三职工医院(王石凹煤矿医院)提前开诊(1971年建成)。

**10月1日** 设计年生产能力45万吨的东坡煤矿简易投产。

**10月15日** 鸭口至东坡煤矿铁路专用线全长4.5公里,建成通车。

**10月23日** 澄合矿区供电所成立,负责管理35千伏变电所并开始送电。



10月24日 《铜川矿工报》创刊发行。

11月 煤炭工业部决定从山西省大同、阳泉、晋城、轩岗、汾西等矿务局，调遣部分领导干部、技术人员，支援韩城、澄合和蒲白矿区建设。

12月 铜川矿务局陈家河“霸王窑阶级教育展览馆”正式建成。截止1978年，共接待观众30多万人次。

12月 陕西省革委会以陕革发(1970)80号文件决定：撤销陕西省革命委员会煤炭工业局，成立“陕西省革命委员会燃料化学工业局”(以下简称省燃化局)。管理煤炭、石油、化工和医药等企事业单位的工作。

12月26日 西(安)—候(马)国铁干线，西安至韩城段全长278公里，于1970年12月初建成，临时通车运营，1977年正式通车运营。

是年 中国煤炭科学院与铜川矿务局协作，进行综合机械化采煤试点。

是年 全省原煤产量673.4完万吨。

### 1971年

2月25日 水电部决定调宝鸡市20号列车电站赴韩城矿区，与下峪口矿3号列车电站并联，于次年1月20日运行发电。

3月20日 澄合矿区第一支矿山专业救护队成立，下设两个小队，一个中队。

3月 陕西省燃化局煤田地质勘探处，为适应陕西省大规模煤矿基本建设的需要，编制出版了《陕西省煤炭资源图册》(内部发行)。

5月 10日至30日，铜川矿务局在红旗矿(三里洞)，进行“改革合同工劳动制度”试点工作。

5月31日 燃化部负责人王素(军代表)，陕西省革委会副主任李建平在西安召集有关人员，研究焦坪红卫井田和崔家沟井田“煤、油、气共生”矿体开采技术问题。

6月15日 由西安煤矿设计院、铜川矿务局、崔家沟煤矿、长庆油田指挥部、抚顺煤研所、西安煤研所(西安科学院前身)等单位组成“煤油综合开采试验研究小组”。

6月20日 中共铜川矿务局召开第二次党代表大会。军代表胡明环当选为党委书记。

10月13日 铜川矿务局第二机电修配厂五七小学，在防空演习中，400名学生在漆黑的地道内(倾斜60度)行走，前拥后挤，互相踩压，死亡12人，伤25人。事故后，依法对学校主要负责人进行了处理。中共陕西省委于11月16日发了《关于认真加强安全生产的指示》。

是年 铜川矿务局技术革命、技术革新有所进展。仿制44型刮板运输机36台，自制扒斗装岩机多台，生产电焊条107吨，电石228吨，钻杆3万多根，钻头4.5万个，各种工具2.5万多件。

是年 煤炭系统重点研究和推广了厚煤层一次采全高、岩巷掘进机，薄煤层机械化等先进技术。

是年 全省原煤产量821.6万吨。

## 1972年

1月13日 铜川、蒲白、澄合、韩城和镇巴矿区共有矿井54对,其中生产矿井17对,在建矿井37对,地方国营煤矿97处,计有矿井151对。

1月14日 铜川矿务局决定试办“铜川矿务局工人大学”。

2月 陕西省燃化局在西安召开1972年计划会议,确定建设项目,安排施工计划,决定衣食村露天(30万吨)、衣食村斜井(30万吨)、苍村平硐(45万吨)、兰池坪斜井(21万吨)停建。

3月27日 陕西省燃化局负责人刘浩赴燃化部,参与研究调遣中国人民解放军工程兵450部队,参加韩城矿区建设的有关事宜。

4月 西安矿业学院恢复招生后,面向西北五省(区),招收首届工农兵学员251名。

4月 5日至7日陕西省燃化局在澄城县尧头煤矿召开了省、地、县煤矿“防事故现场会”。52个单位,84人参加了会议。

5月29日 韩城上峪口矿1号井,1101回风顺槽与老窑打通,发生透水事故,涌水量8000立方,淹没巷道1015米,设备38台,缆线950米。

6月3日 铜川矿务局决定所属煤矿,均恢复文化大革命以前的名称。

6月14日 陕西省建委、省燃化局在西安联合召开会议,研究韩城矿区铁路专用线建设问题。会议根据国家建委、燃化部指示,决定由建字450部队承担桑树坪煤矿专用线施工,力争1973年底竣工通车。

6月 蒲城—韩城110千伏输电线路建成投产。至此,蒲白,澄合,韩城三个矿区开始由关中电网供电。

7月26日 陕西省燃化局在彬县煤矿召开全省地县煤矿企业管理经验交流现场会。

11月1日 全省统配煤矿实行井下班组长津贴制。

是年 全省原煤产量949.1万吨。

## 1973年

1月11日 铜川矿务局组织“一点一线”(陈家山平硐,陈家山铁路专用线)基建大会战,调集7500名基建队伍,由矿务局第五工程处负责施工。

3月9日 铜川矿务局党委研究决定,撤销机关“五大组”(生产、基建、后勤、办事、政工组),恢复业务处、室建制。

4月 澄合矿区铁路工程处成立,承担矿区西部铁路专用线14.5公里施工任务。

5月4日 陕西省燃化局根据铜川矿务局意见,决定撤销铜川基建指挥部,成立铜川煤炭基本建设公司。

6月10日 周恩来总理在西安丈八沟宾馆,接见了铜川矿务局王石凹煤矿采煤工人梁思云等。

8月 梁思云赴北京参加中国共产党第十次全国代表大会。

8月14日 中共陕西省委决定,张铁民任中共铜川市委书记兼任中共铜川矿务局

党委书记。

8月16日 中共陕西省委决定,铜川矿务局的政治运动,党群工作及其他日常党政工作划归铜川市委统一领导,矿务局的生产建设业务仍归省燃化局管理。

10月10日 燃化部在铜川矿务局召开全国机械化采煤会议。

11月 陕西省燃化局军代表撤离,由地方干部黎以宁、白占玉、李树荣、崔元贵、宋炳祥、庞正华等接替。

11月4日 《陕西日报》报导,铜川煤炭建设公司第四工程处,9月在陈家山煤矿春林斜井施工中,创造斜井月成井452.1米纪录。

11月13日 子长县南家嘴煤矿发生重大瓦斯、煤尘爆炸事故,死50人,伤30多人。

11月25日 铜川金华山斜风井突然发生滑动,滑坡长700米、宽300米,迫使矿井停产半个月,维修设备和新建风井花费近百万元。

11月27日 铜川矿务局三里洞煤矿,以徐殿明为队长的“五四”青年掘进队,在12平方米大断面掘进中,8个月进尺1005米。

是年 铜川王石凹煤矿首次达到设计生产能力120万吨,上缴利润400万元。

是年 本年度停缓建的矿井有:澄合矿区董家河斜井(45万吨)和尧头斜井(30万吨);蒲白矿区罕井立井(60万吨)和南井头斜井(30万吨);铜川焦坪露天75万吨扩建工程。

是年 陈家山平硐施工中采用了锚杆混凝土喷射新技术。

是年 西(安)—延(安)铁路干线于年底修至坡底车站。新丰镇至坡底段95公里铁路线临时开通运营。

是年 全省原煤产量1081.5万吨,首次突破千万吨大关。

## 1974年

1月9日 陕西省煤田地质勘探公司决定,抽调194队3台钻机和186队4台钻机,参加黄陵矿区煤田地质勘探会战。

3月 铜川煤炭基建公司第四工程处掘七队(青年突击队)在陈家山矿春林三号斜井施工中,创月成井604米的新记录。

4月 铜川三里洞煤矿荣获全国群众体育活动先进单位称号。

4月12日 省燃化局在铜川矿务局召开全省煤矿顶板管理及瓦斯防治现场会议。史家河煤矿101采区介绍连续23年安全生产的经验。

5月7日 省革委会陕革发(74)30号文件,批准成立“澄合矿务局革命委员会”,杜海廷任革委会主任兼党委书记。

8月 铜川王石凹煤矿采煤工人梁思云,作为“中国民间友好代表团”成员,访问了朝鲜民主主义人民共和国。

8月底 梅(梅家坪)—七(里镇)铁路通至焦坪煤矿前河火车站,全长73公里,年运输能力550万吨,本月开始营运

10月28日 澄合矿务局建井工程处成立,承担董家河矿井建设任务。

10月 铜川李家塔煤矿工人张海龙,当选为第四届全国人民代表大会代表,并于

1975年1月出席了大会。

**是年** 韩城矿区象山煤矿副斜井井底车场施工中,于年底首次出现奥灰岩溶水,涌水量为60—70立方米/小时。

**是年** 全省原煤产量1071.6万吨。

## 1975年

**2月10日** 铜川王石凹煤矿坑木场发生火灾,烧毁坑木476立方米,房屋三间,损失5.3万元。

**5月11日** 铜川矿务局焦坪煤矿前卫斜井早8时发生瓦斯煤尘爆炸,死101人。煤炭部副部长邹桐及省、市、局领导,及时赶赴现场,组织抢救,处理善后工作,总结事故的严重教训,恢复生产,并对直接责任者进行了处理。

**7月** 煤炭工业部在铜川矿务局召开厚煤层综合机械化设计审查会议。会议决定,由陕西省燃化局、铜川矿务局领导,成立铜川厚煤层综合机械化领导小组,坚持“独立自主、自力更生”的方针,搞好综合机械化各项设备的制造和改装工作。

**8月** 铜川矿务局在鸭口、东坡煤矿试验从英国引进伽立克垛式支架。

**10月18日** 澄合矿务局权家河煤矿成立工人大学,设采煤专业一个班,招收学员30人。

**10月** 铜川矿务局政治部编著的《霸王窑》一书,由陕西人民出版社出版。

**11月** 中共陕西省委决定,撤销省燃料化学工业局,成立省煤炭工业局。

**12月1日** 陕西省煤炭工业局正式对外办公。王伟任煤炭工业局党的核心小组、领导小组代组长。

**12月** 韩城矿务局下峪口煤矿建成移交生产,设计生产能力60万吨。

**是年** 全省原煤产量1140.8万吨。

## 1976年

**1月1日** 陕西省煤炭工业局决定在全省煤炭系统开展“零点起步”活动,省局主要领导带领53名机关干部,分赴铜川、韩城、澄合和蒲白矿区采掘第一线,各矿务局、公司、厂、矿、处领导,也分别到生产第一线。从元旦零点开始,与广大工人一起学习元旦社论,一起下井劳动。

**1月** 全省统配煤矿超额7.9%完成国家原煤生产计划,实现了“开门红”,比上年同期增长5.2%,掘进进尺比上年同期增长20.8%。

**1月** 铜川焦坪煤矿露天进行洞式大爆破,总装炸药量284吨,一次松动土石方42.6万立方米。

**3月** 陕西省煤炭工业局内部编撰发行了《陕西煤炭科技成果选》。

**4月** 韩城矿务局下峪口洗煤厂建成投产,年入洗原煤能力60万吨。

**7月28日** 唐山发生大地震,陕西煤炭战线广大职工响应中共中央和国务院号召,除搞好生产支援灾区外,铜川矿务局抽调21名医务人员、西安煤矿设计院抽调12名工程技术人员于8月初奔赴唐山灾区救灾,铜川基建公司派出一个工程处,韩城矿务局建安处派去500余人,担负唐山荆各庄矿地面生产系统与民用房屋的重建工作。

7月29日 29日至8月8日,煤炭工业部卫生工作宣讲检查团来陕西传播经验。

8月6日 韩城矿务局马沟渠煤矿在井底车场石门+240米水平,奥灰岩掘进中,放炮后突然发生涌水事故,平均小时涌水量5956立方米,最大涌水量11000立方米/小时。

10月 全省煤炭战线各级党组织和广大职工群众,认真学习中央16号文件,愤怒批判“四人帮”。

是年 中国煤矿文工团赴陕西各矿区慰问演出,其中《煤矿工人特别能战斗》(合唱)、《长大我也当矿工》(舞蹈)等节目,受到广大煤炭职工的欢迎。

是年 建成投产的矿井有澄合矿区一矿(45万吨),镇巴矿区盐场平硐(21万吨),蒲白矿区白堤立井(45万吨),延安地区子长县漆家坪斜井(10万吨)。

是年 全省原煤产量1168.5万吨。

## 1977年

1月 10日至25日中共陕西省委在西安召开全省工业学大庆会议,选出了出席全国工业学大庆先进企业、先进集体和个人。铜川、韩城、澄合、蒲白矿务局、铜川基建公司和焦坪煤矿、上峪口煤矿、西安煤矿机械厂、铜川基建公司四处一队、李家塔煤矿六采区集体代表各1名。个人代表是铜川矿务局三里洞煤矿徐殿明。

1月 15日至18日,陕西省煤炭工业局在铜川矿务局召开统配煤矿农副业生产经验交流会,总结交流了陕西统配矿农副业生产经验,提出了煤矿企业大搞农副业的措施和办法。

2月26日 陕西省煤炭工业局党组书记白占玉率“陕西省杂技团”赴韩城矿区作春节慰问演出,其他局领导分别率有关剧团,赴铜川、蒲白、澄合矿区作春节慰问演出。

4月3日 国家计委组织四川省安全检查团,来陕西检查指导安全生产工作。

5月2日 全国音协主席吕驥访问铜川王石凹煤矿,并到职工宿舍、井下和矿工交谈,当晚观看了铜川矿务局宣传队演出的歌剧《三月三》。

6月 设计生产能力60万吨的下石节煤矿建成投产。

6月 西安煤矿机械厂辅助材料库发生火灾,损失101.6万元。

8月 铜川矿务局焦坪煤矿工人汪广平,当选为中国共产党第十一次全国代表大会代表,并于12日至18日出席了大会。

10月15日 全省地方煤矿提前75天完成460万吨全年生产任务。

10月 铜川矿务局政治部编写的《矿工恨》一书,由陕西人民出版社出版。

11月23日 全省原煤生产提前38天完成了国家计划,比上年同期增长28.8%。

12月 1日至4日,陕西省煤炭工业局在长安县召开“陕西省煤炭工业科学大会”,表彰了在群众性的科学实验运动中取得显著成效的10个先进集体和10个先进个人,讨论了后3年和后8年全省煤炭科学技术发展规划草案。

12月 韩城矿务局桑树坪煤矿平硐建成投产,设计年生产能力90万吨。

是年 崔家沟煤矿平硐扩建竣工。至此,设计年生产能力150万吨的崔家沟煤矿全部建成投产。

是年 蒲白矿区蒲(城)一罕(井)铁路专用线全长32.9公里建成运行。

**是年** 全省原煤产量 1478.4 万吨。

### 1978 年

1 月 22 日至 2 月 2 日,煤炭工业部在北京召开“全国煤炭工业学大庆赶开滦群英大会”。陕西煤炭系统 20 名代表出席了会议,其中先进个人 12 名,先进集体代表 8 名。

1 月 西安矿业学院“文化大革命”后恢复了高考制度,首届四年制本科生 390 名入校学习。

2 月 铜川三里洞煤矿“五四”青年掘进队队长徐殿明,当选为第五届全国人民代表大会代表,并于 2 月 26 日出席了大会。

5 月 全省统配煤矿、厂、院、校和所一律取消革命委员会和革命领导小组称谓。

5 月 15 日 中共陕西省委书记、省长于明涛到韩城矿区桑树坪煤矿视察工作。

6 月 6 日至 10 日,省计划委员会和工交办公室在西安联合召开“陕西石煤资源综合考察技术座谈会”。会议要求以陕西煤田地质勘探公司 185 队为主,组建 50 人“陕南石煤资源综合考察工作队”,开展陕南石煤资源的综合调查。

9 月 20 日 铜川焦坪煤矿露天再次进行洞式定向爆破。装药 295.5 吨,一次松动土石方 51 万立方米。

10 月 铜川焦坪煤矿青年工人刘俊才当选为共青团第十次全国代表大会代表。

12 月 韩城矿区下(峪口)一桑(树坪)铁路专用线全长 14.75 公里投产运营。

12 月 韩城矿区总医院(南区医院)建成开诊。床位 300 张。

12 月 地方国营煤矿澄城尧头斜井建成投产,设计生产能力 30 万吨。

**是年** 陕西省煤炭工业局在铜川召开了煤矸石综合利用现场会,总结推广了铜川王家河煤矿使用沸腾炉烧煤矸石的经验,讨论制定了全省煤矿企业改制锅炉,烧煤矸石的计划和措施。

**是年** 西安煤矿仪表厂研制测量瓦斯的 MJC-100 型集中检测装置,西安煤矿机械厂自行设计制造的 MZS-150 型采煤机,获 1978 年全国科学技术大会奖。

**是年** 全省原煤产量 1665.6 万吨。

### 1979 年

1 月 23 日 陕西省煤炭工业局召开领导干部会议,传达中共十一届三中全会和中央工作会议文件精神。会议要求全省煤炭系统立即行动起来,把工作重点逐步转移到生产建设上来。

2 月 2 至 4 月,煤炭工业部副长张超赴铜川、蒲白、澄合、韩城矿务局和省直属煤机厂了解情况,检查工作。

6 月 5 日 韩城矿务局马沟渠煤矿北一采区运输巷发生瓦斯爆炸事故,17 人死亡。

6 月 11 日 设计年生产能力 150 万吨的陈家山煤矿验收合格,正式投入生产。

7 月 25 日 煤炭工业部副部长贾慧生赴韩城矿区桑树坪煤矿视察工作,解决施工中的具体问题。

7 月 27 日 中共陕西省委第一书记马文瑞赴韩城矿区视察。对煤矿、电力生产建设中存在的问题提出了意见,并责成省政府有关部门及早予以解决。

**7月30日** 煤炭工业部发出《关于1978年命名大庆式企业的通报》，其中陕西有铜川煤炭基建公司第五工程处，韩城矿务局象山矿，韩城矿务局建筑安装工程处，煤田地质勘探公司139队。

**8月** 为了把西安煤矿设计院长期分散在各矿区的设计队集中调回西安，1977年经煤炭工业部和陕西省、西安市政府协商，分布在矿区的设计队人员陆续搬迁回院。

**9月** 铜川矿务局三里洞煤矿“五四”青年掘进队队长徐殿明，被国务院授予全国劳动模范称号。

**9月** 西安矿业学院首次招收硕士研究生（矿井建设和煤田地球物理勘探专业）。

**11月10日** 设计能力年产210万吨的桑树坪斜井正式建成投产。

**11月** 韩城黄河电厂建成投产，装机总容量40万千瓦。为开发“渭北黑腰带”煤炭资源提供了电力保证。

**11月** 铜川矿务局王石凹煤矿创建矿以来最高月产记录，生产原煤14.04万吨。是年，王石凹煤矿共产原煤133.4万吨，超过设计能力。

**12月** 煤炭科学院西安地质勘探所研制的中国第一台煤田数字地震仪（MDS-1型），是年12月11日至16日，在北京召开了技术鉴定会。鉴定结论：该仪器的设计和技术是先进合理的，性能比较稳定，地质效果良好。

**是年** 铜川矿务局煤炭销售量超过600万吨，其中销往外省150万吨，约占22%，销往本省电管局系统290万吨，约占40%，销往中央各部委系统的计96万吨，约占13%，销往省内各地区及铁路系统120万吨，约占17%。

**是年** 全省煤炭直属企业，由于在财务经营方面作了大量增收节支工作，年度盈利566万元。

**是年** 从本年度开始，陕西省由煤炭调入省变成煤炭调出省。本年度调出原煤170.9万吨。

**是年** 全省原煤产量1782.2万吨。

## 1980年

**1月** 韩城—铜川—兴平33万伏超高压输电线路投入运行。线路从韩城电厂引出，历经14个县、市，跨越整个渭北煤田，并在铜川市金锁关设33万伏变电站。

**1月22日** 《人民日报》第一版转载了陕西省186煤田地质勘探队，探明彬县煤田储量90多亿吨的消息。

**4月22日至26日**，陕西省煤炭工业局在西安召开总工程师座谈会。会议着重研究了如何实施《煤炭工业技术政策》和《煤炭安全规程》等事项，以适应陕西煤炭工业现代化发展的需要。

**4月** 为了加强对煤矿安全工作的监督检查，煤炭工业部决定，陕西省煤炭工业局和各矿务局的安全监察处升格为安全监察局，受同级行政和上级安监局双重领导，矿成立安全监察站。

**5月5日至24日**，美国联邦地质调查所煤炭资源分室主任梅德林为团长，率领的煤田地质代表团一行4人来陕西考察访问。访问期间，美方代表考察了黄陇煤田侏罗系含煤地层剖面。

8月4日 铜川桃园煤矿采六区发生冒顶事故,死3人,伤2人。9月24日《陕西日报》刊登了《桃园煤矿事故应严肃处理》的文章后,引起了各方面的重视,副省长何承华召开紧急会议,决定由省政府派出检查团,进行查处。

8月 铜川三里洞煤矿厨师雷生乾,奉派赴中国驻圭亚那大使馆服务。在大使馆期间,曾为英、法、美、日、巴基斯坦等国首脑举办宴席。并在1981年圭亚那“三八”国际妇女节煨牛肉比赛中,以《菊花、玫瑰花图案》夺得《皇冠》,受到总统伯拉穆的赞赏。

8月 国家经委决定,陕西等省(区)的13个煤田地质勘探公司,实行以煤炭部为主,地方为副的领导体制。

8月 陕西省煤田地质勘探公司185、186队,分别于8月、9月组成陕北煤田普查分队,赴神木、府谷县,对侏罗纪煤田进行地质普查勘探。

9月20日 陕西省煤炭工业局组成安全质量检查团,开展秋季安全质量大检查。从9月20日至10月5日,重点检查了12个统配煤矿,10个基建工程处,8个机厂,4个地方国营煤矿。

9月 共青团中央和煤炭工业部联合组织了全国煤矿青年掘进队“双上纲要”竞赛。陕西参加的30个掘进队中,有6个队进入全国前50名的行列。

10月 5日至8日,“文化大革命”后中国煤矿工会陕西省委员会第一次工作会议在西安召开。会议宣布“中国煤矿工会陕西省委员会”正式成立。

11月18日 韩城矿务局桑树坪煤矿,从德国引进的第一套综合机械化采煤机组试生产成功。20日至月底产煤5.07万吨。

11月 经煤炭工业部和省人民政府批准,中国煤矿工人临潼疗养院恢复。床位由300扩建到700张,为陕、甘、宁、青、新五省(区)和山西、河南两省的广大煤矿职工疗养服务。

12月26日 澄合矿务局董家河煤矿建成投产。矿井设计生产能力45万吨。

是年 韩城矿区北区医院(桑树坪矿医院)建成使用,设有床位300张。

是年 从1970年开始的煤矿三线建设,历经11年,1970—1980年累计建成投产大、中、小型矿井61处,设计年生产能力1281万吨,成为陕西煤炭工业的一个重要发展时期。

是年 全省原煤产量1791.9万吨。

## 1981年

1月 139煤田地质勘探队及其所属“三八”钻机组,分别被煤炭部地质局授予“1978—1980年全国煤田地质勘探‘满堂红’竞赛甲级队和‘上纲要’甲级钻机组”称号。

2月 2日至3日,陕西省长于明涛赴铜川矿区慰问春节坚持生产的矿工。在王石凹煤矿下井看望了采煤五区全体工人,向他们拜年问好。

2月 19日至20日,陕西煤炭工业系统思想政治工作会议在西安召开。会议传达了中央有关指示和中共陕西省委三级干部会议精神,研究讨论了如何加强思想政治工作等有关问题。

3月2日 陕西省煤炭工业局致全省统配煤矿职工的信中指出:由于全省一、二月份原煤欠产24.91万吨,致使省内煤炭供应十分紧张。为此,要求各矿务局、煤矿、采掘区



队、班组并全省 13 万煤矿职工,全力以赴搞好三月份煤炭生产,尽快补上一、二月份欠产。

**3月** 2日至27日,陕西省煤炭工业局派出调查组,对四个矿区内小煤窑开采现状进行了调查。四个矿区共有小煤窑 152 个,其中铜川 33 个,韩城 54 个,澄合 44 个,蒲白 21 个。不少小煤窑,擅自乱开乱挖,对大矿井形成犬牙交错的层层包围,井下巷道打通,通风系统被破坏,严重地威胁着矿井安全生产。

**4月5日** 陕西省煤炭工业局和省煤矿工会发出:《关于学习马沟渠煤矿和徐殿明同志的决定》。号召全省煤炭职工向他们学习,掀起“干四化,多贡献,多出煤,出好煤”的竞赛热潮,为完成全年煤炭生产建设任务而努力。

**4月** 陕西省政府批转省劳动局、省煤炭工业局关于在部分地、县煤矿实行用工改革试点工作的报告。从本年起,将五个地、市,13 个地县的 76 处煤矿的用工制度,改为固定工与轮换工相结合的制度。

**5月** 18日至20日,在北京参加世界采矿会议国际组织委员会第 48 次会议的 15 国(波兰、东德、匈牙利、罗马尼亚、保加利亚、苏联、奥地利、英国、德国、意大利、印度、美国、委内瑞拉、墨西哥、中国)委员及夫人一行 35 人,由煤炭部副部长贺炳章陪同,来西安访问。在西安期间,参观了煤炭部地质勘探研究所、西安煤矿机械厂和西安市的名胜古迹。19 日晚,李连壁副省长设宴招待。

**7月** 麟游县地方国营北马坊煤矿建成,设计年生产能力 10 万吨。

**8月10日** 根据中共陕西省委、省政府及煤炭部有关指示精神,为了扭转全省统配煤矿欠产和超亏损局面,省煤炭工业局由 5 名正副局长带队,赴铜川、蒲白、澄合、韩城矿务局,帮助局(矿),抓干部作风、劳动纪律、劳动组织、财务管理、物资管理五个方面的整顿,为作好三季度生产准备,为增产扭亏奠定基础。

**9月** 11日至28日,省煤炭工业局赵文友副局长带队组成宣讲团,传播韩城矿务局马沟渠煤矿实行联产计酬经济责任制经验。

**10月10日** 全省地方煤矿已生产原煤 489 万吨,提前 80 天超额完成全年计划 480 万吨的任务。

**11月** 汉中、宝鸡等地遭受严重水灾,煤炭系统广大职工积极响应省委、省政府号召,努力生产救灾煤,以实际行动支援灾区人民战胜灾害,重建家园。

**11月** 铜川矿务局东坡煤矿掘进三队队长张溜顺,史家河煤矿掘一队队长姜产年,作为“中国青年工人代表团”成员出访了日本。

**是年** 西安煤矿机械厂设计制造的 MLQ-80L 型、MLQ3-100 型采煤机(改进产品),获 1981 年陕西省科技成果三等奖。

**是年** 陈家山煤矿专用线,全长 8.47 公里,下石节煤矿专用线,全长 3.65 公里,崔家沟煤矿专用线,全长 3.9 公里,焦坪煤矿专用线,全长 1.4 公里建成运营。

**是年** 由西安煤矿设计研究院、抚顺煤炭研究所、崔家沟煤矿、西安矿业学院、省煤研所共同研究的“煤、油、气共生矿体开采”技术总结,荣获陕西省 1981 年科学技术研究成果一等奖。

**是年** 本年度神府、黄陵矿区的优质动力煤首次出口国外煤炭贸易市场 2.1 万吨。

**是年** 全省原煤产量 1844.6 万吨。

## 1982年

**1月28日** 《人民日报》头版消息：“铜川矿务局六万职工放弃春节休息，坚守生产岗位，当爆竹声迎来大年初一的时候，他们已超额一万多吨完成了元月份国家原煤生产计划”。

**2月1日** 煤炭工业部发出嘉奖令，表彰元月份超产10万吨以上的7个矿务局，其中有铜川矿务局。

**2月25日** 陕西省煤田地质勘探公司成立“中美合作办公室”，全面研究黄陇侏罗纪煤盆地地层剖面。

**3月25日至30日**，煤炭工业部和全国煤矿地质工会在北京召开全国煤炭工业先进集体和劳动模范代表会议。会议授予144人为全国煤炭工业劳动模范称号，其中陕西有6人。授予110个单位为全国煤炭工业先进集体，其中有陕西4个单位。

**4月28日至30日**，中共陕西省委、陕西省人民政府在西安召开全省先进企业、先进集体和劳动模范大会，其中煤炭系统有4个先进集体、21名劳动模范参加了会议。

**7月** 煤炭工业部批准了澄合矿务局王村煤矿建设项目。该矿为西安煤矿设计院按现代化矿井标准设计，年产原煤150万吨，由澄合矿务局实行总承包。

**9月11日至12日**，煤炭工业部地质局派出以陕西省煤田地质勘探公司总工程师田明为团长一行5人专家组，赴美国考察访问。

**9月24日至27日**，省煤炭系统职工生活工作经验交流暨表彰会议在韩城矿务局召开，会议交流了生活管理中的经验，评选出4个先进单位和51个达标福利点，并进行了表彰奖励。

**9月** 铜川矿务局焦坪煤矿共产党员、女工程师赵西英，帮助素不相识的新疆水泥制品厂维族工人吾买尔江妻子阿衣夏木，住进西安市第五人民医院，并前往医院探视，情同亲姐妹，一时被新疆、陕西两省(区)传为佳话。

**10月20日** 铜川矿务局提前72天，超额64.5米完成了11000米全年开拓进尺计划。

**10月24日至26日**，根据中波两国科技合作协定，波兰采矿、防灭火技术考察组硕士生B·包格旦和T·木洛斯来铜川矿务局陈家山煤矿，参观阻化剂防火喷洒工艺，并和局、矿工程技术人员举行了座谈，交流了防灭火经验。

**11月8日** 铜川煤炭基建公司一处小学在上午8时40分上课时，校园发生严重滑坡事故，推倒预制板平房教室一座，木板活动教室两座，死亡4人，其中教师一人，学生3人，重伤2人，轻伤17人。

**11月10日至12日**，应中国科学技术协会邀请，以北美煤矿公司勘探副总裁为团长的美国煤矿代表团一行33人来陕访问。在陕期间，与省煤炭系统的工程技术人员，就航测、物探、管道运输、企业经济和微机使用诸方面，进行了学术交流。省煤炭学会理事长庞正华、副理事长邓以纯、常务理事袁耀庭、孙传勃等会见了部分团员。

**11月28日至12月6日**，根据煤炭工业部(82)煤生机字第240号文要求，由甘肃省煤炭局委派靖远、窑街、阿干镇煤机厂组成检查小组，对陕西铜川矿务局机电修配厂和韩城矿务局机修厂进行了文明生产状况检查。

11月 蒲白矿务局罕井立井(南桥煤矿)建成投产,设计年生产能力60万吨。

12月 12日至16日,陕西省煤炭经济研究会和陕西省煤炭会计学会成立大会暨首届年会在西安召开。会议决定从1983年起发行《陕煤经济》学术研究季刊。

12月25日 陕西省煤田地质勘探公司批准185队提出的《陕北侏罗纪煤田榆、神、府探区普查找煤地质报告》,报告地质储量为633.7亿吨。

是年 全国煤矿掘进队“双上钢要”竞赛活动中,陕西有27个掘进队参加,其中16个队、组达到了“双上钢要”标准,受到煤炭部和全国煤矿地质工会的表彰和奖励。

是年 韩城矿务局桑树坪煤矿综采一队,仅用9.5个月,采完1127工作面(平硐),推进830米,生产原煤64.9万吨,获煤炭部综采甲级队称号。

是年 《陕煤科技》于第四季度创刊,是陕西首次面向全国发行的综合性煤炭科学技术季刊。

是年 铜川矿务局王石凹煤矿采煤五区荣获全国高档普采冠军,年产原煤54.6万吨。

是年 全省原煤产量2017.7万吨,经过9年拼搏,全省原煤产量又上了一个新台阶。

## 1983年

2月24日 铜川矿务局徐家沟煤矿,西一上山采四区305工作面运输顺槽,第三部溜子头液压联轴器起火,引起木支架燃烧,导致重大火灾事故,死亡24人,直接经济损失6.5万元。

3月8日 铜川焦坪煤矿俱乐部被评为“全国煤矿系统先进俱乐部”,并被全国总工会命名为“职工的学校和乐园”荣誉称号。

3月 12日至16日,全国煤矿地质测量会议在铜川矿务局召开,煤炭部副部长叶青出席会议并讲了话。

4月 11日至12日,煤炭工业部部长高扬文到神府煤田进行考察,就煤田开发提出了具体要求。

4月15日 煤炭部部长高扬文到铜川矿务局视察,听取了铜川矿务局局长党增寿、副总工程师何道清生产建设情况汇报,并作了重要讲话。

4月29日 国务院“四西”能源办公室(山西、陕西、豫西、内蒙西部)副主任肖寒一行3人到达陕西,对渭北矿区、彬长煤田、黄陵矿区、神府煤田进行了考察。

4月 国务院总理赵紫阳到韩城矿区视察。

4月 陕西省政府决定,陕西省煤炭工业局改名为“陕西省煤炭工业厅”,作为省政府一个部门,统管全省煤炭工业。

4月 韩城矿务局在驻西安采运站举办“矿工文化艺术生活新闻发布会”,中共陕西省委宣传部、省文联以及西安市20多家文艺团体派人参加。发布会上,省著名评论家胡采、作家杜鹏程在发言中,号召全省作家、艺术家深入矿区体验生活,推动矿区文化艺术事业的发展。

5月 铜川三里洞煤矿工会主席徐殿明、139煤田地质队描图员张玉书,在陕西省六届人大一次会议上,当选为第六届全国人大代表。

5月 国务院、中央军委批准将煤炭部所属的建设工程兵部队改编为煤炭施工企业,参加建设韩城的工程兵450部队,并入山西省煤炭管理局基建局。450部队在韩城矿区的基地设施移交给韩城矿务局。

6月1日 煤炭工业部召开电话会议,高扬文部长在讲话中把陕西省彬长、神府煤田列为全国重点基建预备项目。

7月19日 铜川矿务局供应处综合厂所生产的VL-400型液压联轴器,经省鉴定委员会检查测试,一致认为该产品质量好,工艺资料齐全准确,生产及检验设备能满足批量生产,同意发给新产品鉴定合格证。

7月下旬 省煤炭系统政治工作会议在西安召开。会议对搞好煤炭系统的思想政治工作,清理“三种人”(追随林彪、江青反革命集团造反起家的人,帮派思想严重的人,打砸抢分子),加强职工教育,整顿各级领导班子,选好接班人等问题进行了研究和部署。

8月29日 南方姑娘邝晓琴,不顾世俗偏见,千里迢迢由湖南省新田县来到铜川矿务局焦坪煤矿,自愿和失去妻子带着三个孩子的残废矿工王九群结为伉俪。

9月 12日至11月12日,美国地质学家和地球物理学家一行4人,来华进行1983年度中美合作项目工作。

10月 18日至29日,铜川矿务局焦坪煤矿东背塔平峒掘进一队队长王汉功,出席了全国总工会第十次代表大会,李家塔煤矿“五好家庭”标兵李英柯,作为全国总工会特邀代表,也出席了工会“十大”。

10月21日 铜川矿务局向在井下战斗20年以上的398名老矿工颁发光荣证书。

10月 24日至11月中旬,组织全省煤矿秋季安全大检查。检查总团以省煤炭工业厅厅长刘揆楚为首,下设5个分团,由89人组成。共检查了28个矿(队)。检查中严格执行了奖罚办法。

10月 铜川矿务局东坡煤矿在第五届全国运动会上,被评为全国群众体育工作先进单位,王汉生被评为群体先进个人。

是月 铜川矿务局桃园煤矿伤残青年(失去双臂)刘建成,在全国首届残疾人运动会上,夺得游泳、跳远等项目金牌、银牌、铜牌各一枚。

11月2日 国务院副总理姚依林一行,在陕西省省长李庆伟、副省长张斌陪同下,视察了铜川、韩城矿务局。他对两个矿区的发展前景、煤炭售价、煤矿用工制度、家属户口解决办法和待业青年安置等问题作了重要指示。

11月16日 省煤炭工业厅副厅长马海忠,作为“中国煤炭井工代表团”成员赴美国考察。

是年 全省原煤产量2228.9万吨。

## 1984年

2月1日 中共陕西省委副书记曾慎达、省科委主任梁琦一行赴铜川矿务局进行春节慰问。

2月17日 煤炭工业部副部长兼总工程师叶青一行为编制煤炭工业“七五”规划,来陕西调查研究。18日由刘揆楚厅长陪同到彬(县)、长(武)矿区了解情况,20日在西安会见了张斌副省长,就开发煤炭资源、铁路运输等交换了意见。

3月 5日至4月4日,按照煤炭工业部高扬文部长的安排,省煤炭工业厅顾问、全国地方煤矿副董事长王伟,省煤田地质公司131队总工程师段昌俊等一行9人,组成“小煤矿保大电”考察组,赴山西省河曲、保德、偏关和陕西省神木、府谷等县,对生产与在建的30余处矿井(点)进行考察。

3月23日 韩城燎原煤矿1521煤巷掘进工作面发生瓦斯爆炸事故,死亡12人,重伤3人,轻伤24人。

3月26日 陕西省高教局下发了陕高教综(84)34号文《关于省人民政府批准铜川矿务局职工中等专业学校》的通知,同意该校设采煤、机电、政工、企业管理四个专业,招生规模暂定200名。

4月6日 陕西省政府批准,将韩城县燎原煤矿交韩城矿务局管理。

4月 6日至5月6日,省煤炭工业厅举办地方国营煤矿矿长安全培训班,50名矿长系统地学习了《煤矿安全规程》。

4月 陕西省煤田地质勘探公司的185和131地质队,甘肃省煤田勘探公司综合普查大队,青海煤田勘探公司综合普查大队,煤炭部航测大队、地质矿产部908水文大队等单位的工程技术人员和工人,于四月中旬陆续到达神木县,为开发神府煤炭资源,研讨与部署初期煤田地质勘探工作。

4月 全国煤矿文艺作品评选中,铜川矿务局业余作者黄卫平的小说《矿妹子》、李祥云的诗歌《开拓》、刘俊华的散文《矿山初雪》、高兴谦的曲艺《黄矿长让房》,被评为全国煤矿优秀文艺作品。

5月1日 铜川矿务局李家塔煤矿工会主任张善儒荣获全国“五一劳动奖章”。

5月25日 美国宇宙油轮公司副总裁布兰德·肯尼迪和罗纳德孙先生,由煤炭部计划司副司长吴雅兴、中煤公司张国健陪同来陕,就开发神府煤田交换了意见。26日白纪年书记、张斌副省长在省政府黄楼会见了美国客人。

6月7日 陕西省计划委员会陕计发(84)227号文《关于成立澄合矿务局技工学校 and 蒲白矿务局技工学校的批复》:校址分别设在澄城和罕井,在校学生规模300人,设井下采煤、矿山机电、电钳工等专业,学制2—3年,经费由各局自筹解决。

6月9日 陕西省人民政府以陕政发(1984)72号文批准,同意省煤炭工业厅《关于申请成立陕西省煤炭进出口分公司和省煤炭运销公司的报告》。

7月下旬 经国务院批准,由公安部、商业部、劳动人事部和煤炭工业部联合召开了“全国煤矿井下职工家属落城镇户口工作会议”。为了贯彻会议精神,9月份省政府批准,由煤炭、劳动人事、司法、公安厅、粮食局,联合主持召开落户工作会议。

7月 煤炭工业部为了抓紧对神府煤田前期开发工作的研究,由部“中煤公司”和陕西省计划委员会联合组成考察团,于24日至9月10日赴法国、瑞典、美国访问。刘揆楚厅长作为代表团成员出访了这些国家。

7月29日 根据83MXJ—13041MR号合同规定,从美国英格索兰公司引进的RO—300型车载钻机到货。煤炭部地质局决定将钻机拨给185煤田地质队使用。

8月 7日至9月10日,加拿大世纪地质物理公司,派出副总裁安德鲁·西格里奥先生,工程师琼斯·斯梯夫先生,来陕西省煤田地质公司进行轻便式数字测井仪检测及技术培训工作。

8月14日 陕西省煤炭工业厅召开统配煤矿安全生产表彰大会。表彰了一个先进煤矿,38个先进区队,77名先进个人。

8月20日至23日,陕西省文艺联合会主席胡采、著名作家杜鹏程等一行60余名文化艺术名流,赴韩城矿务局下峪口煤矿体验生活,并协助培训煤矿业余文化艺术人才。

9月20日 国务院国发(84)126号文,批转国家经委、计委、财政部关于调整煤炭工业若干政策问题的请示。煤炭部对统配煤矿实行总承包,调整部分骨干统配煤矿管理体制,把统配煤矿维简费改为固定资产折旧,对部分煤矿城镇建设费用,由财政给予适当补贴等方面作了明文规定。

9月 在煤炭工业部和共青团中央组织的“争先锋、创水平”竞赛中,铜川矿务局王石凹煤矿掘三队,以单头岩巷月掘进611.7米的优异成绩,夺得全国第一名,桃园煤矿掘四队夺得第二名,鸭口煤矿掘二队夺得第三名。

10月29日至11月8日,西安电影制片厂电视部和韩城矿务局文化宣传基金会合作,拍摄了电视资料片《前进中的韩城矿区》。

11月11日 煤炭工业部与陕西省政府联合发出通知,对陕西统配煤矿管理体制改革问题形成了《商谈纪要》。纪要规定将铜川、蒲白、澄合、韩城矿务局、铜川煤炭基建公司、西安煤矿机械厂、西安煤矿仪表厂、渭南煤矿专用设备厂、渭南煤矿机械厂、陕西煤炭科学技术研究所、陕西省煤炭工业卫生学校、陕西煤炭干部学校、陕西省煤炭物资供应公司(物资处)、陕西省煤炭运销公司和中国工人煤矿疗养院划归煤炭工业部直属。陕西省煤炭工业厅与陕西煤炭工业管理局改为一套机构、两块牌子。

11月15日 煤炭工业部《关于表彰全国煤炭工业先进思想政治工作者的决定》中,授予韩城矿务局下峪口煤矿纪委书记刘树香、铜川煤炭基建公司建材厂党委书记王金亭、铜川矿务局王石凹煤矿采五区党支部书记牛治青为全国煤炭工业先进思想政治工作者称号。

12月21日 经上级批准铜川煤炭基本建设工程公司改名为陕西煤炭建设公司。

是年 铜川、蒲白、澄合、韩城矿务局、西安煤矿机械厂、西安煤矿仪表厂、渭南煤矿专用设备厂和铜川煤炭建设公司,企业整顿验收合格。

是年 全省原煤产量2417.4万吨。

## 1985年

1月 煤炭工业部在河北唐山市召开的各省(区)厅(局)长会议确定,全国统配煤矿实行六年总承包。陕西统配煤矿六年总承包任务是:原煤产量10275万吨,亏损指标22080万元。

1月21日 陕西人民广播电台和铜川矿务局联合举办的“矿山风流赞”节目开播。中共中央委员、煤炭部部长高扬文应邀为本节目作了专题讲话与征文活动剪彩。

2月22日 中共陕西省委副书记牟玲生春节期间赴铜川矿务局,向节日坚持生产的煤矿职工进行慰问。

3月 澄合矿务局权家河煤矿被煤炭工业部命名为全国33个煤质管理先进矿之一。

4月20日 全国煤矿系统职工俱乐部经验交流会在铜川矿务局召开。焦坪煤矿职

工俱乐部在会上介绍了经验,并再次评为全国模范俱乐部。

**4月 25日至27日**,省煤炭工业厅召开“全省煤炭工业安全生产工作会议”。省厅代表煤炭工业部,为王步坤等**15**人颁发了全国煤矿“安全监督员”证书。

**5月16日** 中共陕西省委对在端正党风工作中,成绩显著的**202**个先进单位和个人给予了奖励和表彰。煤炭系统有铜川矿务局东坡煤矿纪委、陈家山煤矿党委、省煤炭建设公司建材厂党委、澄合矿务局二矿党委、韩城矿务局纪委。

**5月26日** 煤炭工业部主办的首届煤炭工业科技成果交易会在北京开幕。陕西参加展出的项目有直线电机推车机、水介质液力偶合器、液压清车机、新型风门绞车、柔性管接头等产品,还有矿井酸性水处理和煤油共生条件下安全开采工艺等新技术。

**5月29日** 陕西省煤田地质勘探公司**185**队(乙方)和中国精煤公司(甲方),签定了神木大柳塔、石圪台—瓷窑湾两井田与石圪台露天矿详终勘探“协议书”。

**5月下旬** 陕西省煤炭工业厅在铜川矿务局召开综合防尘工作现场会。会议号召全省煤矿要大力推广鸭口矿的综合防尘经验。

**5月** 澄合矿务局荣获煤炭工业部、全国煤矿地质工会颁发的“全国煤矿职工生活福利管理标准化局”奖牌。

**6月 15日至19日**,中共中央总书记胡耀邦到陕西府谷、神木、宜川、黄龙、白水、蒲城、合阳、澄城和韩城等县(市)视察工作。在听取了中共陕西省委书记白纪年、省长李庆伟和榆林、渭南地委以及有关县(市)委负责人汇报后,作了开发《陕北绿色宝库与黑色宝库》的讲话。

**6月22日** 美国伯利恒钢铁公司采矿总工程师汉尼根一行**3**人,在煤炭工业部外事局副局长贾蕴真陪同下来陕,就黄陵矿区一号井开发项目进行了为期**5**天的考察、座谈。

**7月25日** 为了发展煤炭坑木林场建设,经陕西省政府批准,澄合矿务局与黄龙县签订了协议书,将黄龙县界头庙乡的**43258**亩林区,划归澄合局经营,成立了“澄合矿务局界头庙林场”。

**9月19日** 煤炭工业部(85)煤办字第**927**号文,《关于陕西煤炭工业管理局机构编制的批复》,局机关总编制为**150**人,其中**80**人为陕西省划转给煤炭部的行政编制。陕西省煤炭工业厅物资供应处改为陕西煤炭物资供应公司,公司实行企业化管理,编制**130**人。

**9月27日** 陕西省煤炭加工利用协会召开成立大会。会议推选王万章为常务理事会议理事长。

**9月** 在煤炭部地质局召开的“全国煤田地质勘探科学技术大会”上,陕西省煤田地质勘探公司**194**队,提出的《黄陇煤田侏罗系沉积特征及地层划分对比报告》,获优秀科技二等奖;**185**队提出的《陕南石煤资源综合考察报告》、《遥感技术在煤田地质工作中的应用》,**139**队提出的《金钢石钻头的研制及应用》等论文,获优秀科技三等奖。

**10月** 铜川矿务局安全培训中心正式建成。煤炭部安全局在铜川矿务局召开全国安全培训中心建设经验交流会议。

**11月1日** 铜川矿务局建局**30**周年庆祝大会隆重召开。中共陕西省委副书记牟玲生、副省长曾慎达、煤炭部、省经委、省煤炭厅、铜川市委、市政府发了贺电、贺信。

11月 12日至13日,国务院副总理李鹏视察了陕西神府煤田。

11月 30日至12月2日,煤炭工业部召开劳模大会,陕西出席大会的有6个先进集体和17名先进个人。

11月 煤炭工业部财税检查组一行11人,对铜川、蒲白、澄合、韩城四个矿务局进行了检查,查出违纪资金734万元,其中铜川局523万元,澄合局52万元,蒲白局90万元,韩城局69万元。

是年 韩城矿务局桑树坪煤矿综采四队,在斜井3号煤层破碎顶板铺顶网回采中,创工作面年产原煤47.6万吨的好成绩,获全国综采甲级队称号。掘进4队使用奥地利煤巷掘进机,创月进尺4581.7米,达全国综掘队乙级标准。

是年 煤炭工业部按照国务院(84)国函字182号文批准的全国统配煤矿投入产出包干方案,对全国统配煤矿实行“六年承包”,陕西省统配煤矿与煤炭工业部签订了1985—1990年承包意向任务书。

是年 全省原煤产量2693万吨。

## 1986年

1月7日 陕西省政府召开庆祝大会,表彰1985年陕西省在原煤产量、铁路货运量、发电量创历史最高水平中作出贡献的省煤炭工业厅、西北电管局、郑州铁路局驻陕办事处、西安铁路分局、铜川矿务局等21个单位。

2月15日 铜川矿务局为王石凹煤矿采五区举行庆功大会,祝贺采五区1985年原煤产量达到51.3万吨的优异成绩,第三次获得全国高档普采冠军。

2月 陕西省人民政府授予韩城矿务局象山煤矿“六好企业”(班子素质好、队伍作风好、思想政治工作好、安全生产好、民主管理好、经济效益好)金匾。

3月 铜川矿务局中心医院、机电修配厂被评为“全国计划生育先进集体”。

3月 6日至15日,煤炭工业部部长于洪恩一行10余人,来陕检查工作。先后视察了铜川、蒲白、澄合、韩城矿务局、陕西煤炭建设公司、黄陵矿区等煤矿和煤炭部驻西安直属单位,并在王石凹、桑树坪煤矿下井检查。

4月 18日至22日,神府矿区总体规划审查会议在西安召开。煤炭工业部副部长叶青、陈钝,国务院能源办副主任李智胜,陕西省委副书记牟玲生、副省长张斌、张勃兴,国家计委、铁路部、交通部、水电部、地矿部、建设银行总行、煤炭部有关司(局)、省政府办公厅、榆林行署等部门领导、专家、学者,共91人参加了会议。会上西安煤矿设计研究院介绍了矿区总体规划方案。大家对总体规划方案进行了充分评价论证,原则通过了总体规划方案,从而确定了开发神府矿区总的指导原则和建设的基本方针。

4月19日 煤炭工业部生产司和干部司,公布了全国统配矿务局、矿领导干部第一季度下井情况。对陕西煤炭系统各局(矿)领导干部下井天数也作了明确记载。

4月30日 “五一”国际劳动节前夕,全国煤炭系统有38人被中华全国总工会光荣地授予1986年“五一”劳动奖章,其中有铜川矿务局王石凹煤矿副区长梁岁牛。

4月 陕西省人民政府根据《矿产资源法》和《乡镇煤矿管理办法》对全省乡镇煤矿进行了全面整顿。

4月 陕西省煤炭工业厅在白水县蹲点技术干部协助县煤炭公司,对全县95个小



煤矿的矿长进行了分期分批技术培训。

**4月** 铜川矿务局李祥云的《群众的目光》，获全国煤炭系统报导好新闻评选言论一等奖，焦坪矿许松珍口述、李卫国整理的《愿祖国早日统一》，获来信二等奖，李维平的《岁岁使牛劲—记全国劳模梁岁牛》，获标题二等奖，三里洞矿钱孝坊、高德富的《工会主席当红娘》，获消息三等奖，局劳动服务公司梁桂香的《鞋厂长上任》，获通讯三等奖，局报社马仲麟获版面设计三等奖。

**5月17日** 铜川矿务局金华山煤矿2301掘进工作面，因放炮线短路产生电火花，引起瓦斯爆炸，死22人。

**5月19日** 陕西省工农教育委员会、省教育厅、省劳动人事厅、省总工会、省团委联合发出：《关于表彰奖励省职工教育先进集体和先进工作者》的通知。煤炭系统评选出31个先进集体，43名先进教师和教育工作者。

**5月23日至24日**，国务院总理赵紫阳实地考察了府谷瓦窑坡、神木县榆家梁、柠条塔和活鸡兔等煤矿。

**5月25日** 煤炭工业部副部长胡富国，赴韩城矿区检查工作，在桑树坪煤矿下了井，听取了矿领导的汇报，并希望“高标准、严要求，三年建成现代化矿井”。

**6月5日至7日**，经陕西省人民政府批准，省煤炭工业厅、省劳动人事厅和省总工会联合召开了陕西省地方煤矿安全工作会议。会议传达了全国地方煤矿安全工作会议精神，总结交流了1985年以来安全工作经验，表彰了安全生产先进单位，部署了当年的安全工作。

**6月11日** 《中国煤炭报》头版头条报导全国“三八”红旗手、陕西澄合二矿机电副总工程师赵伯璧。

**7月11日** 中共陕西省煤炭工业厅党组发出：《关于表彰直属单位1985年度先进党支部和优秀党员的决定》。

**7月16日** 合阳县地方国营煤矿建矿20年未发生煤尘事故，并消灭了矽肺病，被省政府命名为“六好企业”。

**7月** 中共陕西省委、省人民政府，召集厅、局、部、委、办主要负责人会议，研究神府煤田开发问题，并要求全省从各方面大力支持煤田的开发工作。省委书记白纪年，省长李庆伟，副省长张斌、张勃兴，就尽快开发神府煤田作了讲话。

**8月12日** 西(安)—延(安)铁路，坡(底)秦(家川)段93公里铺轨任务完成，对开发黄陵矿区煤炭资源将具有重要意义。

**8月** 蒲白矿务局南井头斜井建成投产，设计年生产能力30万吨。

**9月24日** 煤炭工业部和煤矿地质工会联合作出决定：对1984、1985年在“开展煤矿职工生活福利管理达标”活动中，作出贡献的498位后勤人员给予表彰，并命名为全国煤炭工业生活后勤最佳服务员。陕西省20人榜上有名。

**10月6日** 中国煤炭经济研究会委托陕西省煤炭经济研究会，在西安举办“煤炭工业经济体制改革座谈会”，会上交流学术论文18篇，11人在会上发了言。

**10月18日** 铜川矿务局第一中学杨越在当年高考中，7门课总分为644分，获陕西省理工科考生第一名，被清华大学现代应用物理专业录取。

**10月下旬** 在87个单位获煤炭工业发展集体经济先进单位称号中，陕西铜川矿

务局,韩城矿务局下峪口煤矿、澄合矿务局建安处榜上有名。

12月3日 中共煤炭工业部党组在《关于表彰端正党风工作先进单位和先进工作者的决定》中,陕西受到表彰的有蒲白矿务局建安处党委、韩城矿务局象山矿党委、铜川矿务局东坡矿党委、澄合二矿党委、铜川矿务局桃园矿党委书记马富元、西安煤矿设计院供热组长范炳昶。

12月15日 陕西省重型机器厂用彬县百子沟矿弱粘结煤造气获得成功。  
是年 全省原煤产量 2861.1 万吨。

## 1987 年

1月1日 煤炭工业部(86)煤办字第 873 和 891 号文决定,陕西煤炭工业学校、西安煤矿机械厂、西安煤矿仪表厂、渭南煤矿机械厂、陕西煤田地质勘探公司,从 1987 年元月 1 日起,划归陕西煤炭工业管理局管理。

2月13日 陕西省煤炭工业厅召开统配煤矿安全生产表彰会,对 1986 年百万吨死亡率低于煤炭部下达控制指标的澄合、韩城矿务局和 14 个煤矿,处按规定颁发了奖金,对未完成控制指标的局(矿),按规定实行了罚款。

2月27日 按煤炭工业部《关于认真贯彻三个条例,全面推行局(矿)、厂长负责制的通知》要求,陕西大多数煤炭企业业已贯彻执行。

2月 铜川矿务局法律顾问室,已审议、审查、草拟、修改横向经济合同 8 份,总标底达千万元。签定生效合同标底 422 万元,参与和代理局长参加起诉、应诉、反诉的经济调解活动四起,接待法律咨询 37 人次。

3月31日 陕西省煤炭工业厅召开煤炭系统“文明单位”评比表彰会议。交流了经验,评选出 1986 年度文明单位 5 个,思想政治工作先进单位 3 个,创文明先进单位 17 个。

4月14日 陕西省煤炭工业厅党组在西安召开“陕西省煤炭系统端正党风经验交流表彰会议和纪律检查工作会议”。会上表彰了 21 个端正党风工作的先进单位和 22 名端正党风先进工作者。

4月27日 以美国盖茨公司董事长盖茨为团长的美国煤炭技术代表团,一行 39 人于 4 月 27 日到达西安访问。先后参观了煤炭科学院西安分院、煤炭工业部航测遥感公司和西安矿业学院。

4月27日 以陕西省煤炭工业厅副厅长何永久等 10 名领导干部为一方,以省煤矿工会主席樊殿英等 12 名职工代表为另一方,在澄合矿务局权家河煤矿就煤矿安全生产问题进行了对话。

5月7日 铜川矿务局直线设备电机厂研制的“直线电机推车机及其配套设备”,参加了 1987 年在北京举行的国际煤炭技术交流及设备展览。

5月23日 陕西省煤炭工业厅颁发了《陕西省煤炭系统全民所有制企业局(矿)、厂长、经理任期目标责任制实施方法》。

6月22日 尼日尔矿业和能源部长萨尼·库图比一行 3 人到达西安,当晚受到曾慎达副省长会见和宴请。外宾在刘揆楚厅长陪同下,参观了西安市民用煤加工厂,游览了西安的名胜古迹。

9月 4日至 14日,煤炭工业部审计局局长费文忠等 2 人,来陕检查统配煤矿的审

计工作。

**9月20日** 铜川矿务局王石凹煤矿,被煤炭工业部命名为“标准化矿井”。

**9月21日** 澳大利亚厚煤层开采技术及设备考察团,9月21日—24日在西安进行考察访问。参观了西安煤矿机械厂,就采煤机械设备制造技术,进行了技术交流。

**10月3日** 煤炭工业部副部长陈钝,就今后30年能源构成格局发表的谈话中指出,在集中建设山西能源基地的同时,重点建设要向豫西、渭北、神府、东胜等矿区转移。

**10月9日** 铜川矿务局金华山煤矿改扩建工程9日竣工投产,设计年生产能力增加60万吨。

**10月15日** 波兰采矿工程技术协会副会长、采矿动力部副部长塔·纳别拉奇率领的5人代表团,于10月15日由北京来西安访问。省煤炭学会理事长李德纯宴请了波兰客人。访问期间,波方介绍了厚煤层开采技术,并与西安矿业学院、西安煤矿设计院、省煤炭科学研究所的领导、教授、专业技术人员进行了座谈。

**10月21日** 煤炭工业部委托陕西煤矿劳动干部培训中心,举办煤矿生活后勤管理干部短训班。第一期50人于10月21日开学。

**10月** 陕西省煤炭工业厅厅长刘揆楚、省煤矿工会主席樊殿英,从煤炭系统基层单位聘请了100名干部或工人担任联络员,直接听到生产一线职工的呼声。

**12月** 澄合矿务局二矿洗煤厂建成投产,设计年入洗原煤能力30万吨。

**12月** 据统计,中共十一届三中全会以来,陕西统配煤矿系统干部平反冤假错案1780人,补发工资73.3万元;工人中平反冤假错案1527人。解决了60年代初精减职工方面的问题,按规定批准给1600多人发放了生活补助费。

**是年** 澄合矿务局权家河煤矿,连续5年获全国煤质管理第一名。

**是年** 为19427户井下职工的70526名家属落上了城市户口。

**是年** 全省原煤产量2855.6万吨。

## 1988年

**1月12日** 陕西省煤炭工业厅对1987年度70名安全先进工作者(统配矿50名,地方矿20名)进行了表彰。

**1月21日** 彬县煤矿自筹资金520万元,自行设计,自行改造,年产由27万吨发展到40万吨。1987年产煤43万吨。

**1月22日** 陕西省煤炭工业厅、省煤矿工会联合发文《命名1987年度省级质量标准化矿井的决定》。蒲白矿务局马村矿、南井头矿,澄合矿务局二矿、权家河矿,韩城矿务局下峪口矿和燎原矿达到省级质量标准化矿井。

**1月23日** 中国煤炭科学院西安地质勘探分院研制出黄金探测仪,经地矿部、西北工业大学、陕西省地矿局等单位的专家技术鉴定;认为仪器地质效果明显,达到80年代中期国际水平。

**1月31日** 韩城矿务局总工程师吴殿文,在陕西省人大六次会议上当选为第七届全国人民代表大会代表,并出席了七届一次人大会议。

**2月23日** 煤炭工业部评选出全国财务先进部门中,陕西省185煤田地质勘探队财务科,西安矿业学院财务处,澄合矿务局董家河煤矿财务科,建安处财务科榜上有名。

3月3日 美国、澳大利亚等8个国家的18位外国客人,在参加第三届环太平洋煤炭会议后,于3月3日至6日来西安参观访问。

3月4日 陕西省文化厅、省戏曲研究院组织的秦腔名演员慰问团一行20多人,专程赴铜川矿务局三里洞煤矿慰问演出。

3月 统配煤矿1月至3月17日,百万吨死亡率降低到全国平均水平以下。

3月 铜川矿务局总调度室、桃园矿、马村矿、澄合二矿、下峪口矿和象山矿调度室,被评为1987年度部级先进调度室。

3月 澄合矿务局公开选聘王村煤矿矿长。经过激烈竞争,综合评审,民意测验,42岁的原王村矿筹建处主任常万明入选。

4月4日 陕西省煤炭系统第三届乒乓球锦标赛中,11支男、女代表队,60余名运动员参加了角逐,铜川矿务局代表队分别夺得男、女团体和男、女单打四项冠军。

4月4日 陕西省经济委员会陕经企发(1988)147号文同意成立“陕西省煤炭运销公司”。

5月1日 韩城矿务局注浆公司经理王印祥荣获全国“五一劳动奖章”。

5月4日 陕西省煤炭工业厅授予西安煤矿仪表厂、铜川矿务局桃园煤矿、蒲白矿务局马村煤矿、煤田地质勘探公司185队为“1986—1987年度陕西省煤矿设备管理优秀单位”称号。

7月16日 铜川矿务局研制的直线电机及井口驱动操车设备获第三届国家级科技进步三等奖。

7月30日 中国统配煤矿总公司(88)中煤总教干字第16号文,同意将西安煤机厂职工大学与陕西煤干校合并,更名为“陕西煤炭职工学院”。

8月 铜川矿区7月份以来,连降特大暴雨,截止16日,矿区铁路三处下沉、塌方,铁路运输受阻72小时,一座公路桥冲毁,一个井口和露天矿两个采场被淹,229户职工住房倒塌,受灾职工家属3980人,三个水厂被淹,冲走存煤3万多吨,直接经济损失达1000万元。

9月15日 西安矿业学院举行建院30周年校庆典礼,省、市有关领导到会祝贺,千余名校友回母校参加校庆和学术交流活动。

9月15日 中国统配煤矿总公司征得陕西省人民政府领导同意,决定在煤炭部陕西煤炭工业管理局的基础上,组建中国统配煤矿总公司陕西公司,陕西公司暨陕西省煤炭工业厅,除管理在陕统配煤矿外,还统管全省地方煤矿。

9月17日 7月以来,铜川、蒲白、澄合、韩城矿务局和基建公司多次遭受暴雨侵袭,经济损失4833.29万元,10人在暴雨中死亡。

10月12日 为了扭转安全生产的被动局面,省厅决定,年终百万吨死亡率超标的局(矿),第一责任者要自动辞职。

10月18日 《中国煤炭报》报导:煤炭工业部水文公司第一水文队,在干旱的陕北黄土高原,打出一眼涌水量大的深层自流井,单孔日自流量5万多吨。

10月25日 铜川矿务局玉石凹煤矿工会在中国工会第十一次全国代表大会上,被命名为“职工之家”。

10月31日 陕西省煤炭工业厅根据国务院《关于清理固定资产投资在建项目,压

缩投资规模调正投资结构》的通知,对所有在建项目进行清理,并决定当年暂不开工的项目 6 个,压缩投资 570 万元。

**12 月** 年设计生产能力 150 万吨的澄合矿务局王村立井建成投产。

**是月** 彬县百子沟矿“滑移支架放顶煤采煤方法”试验成功。专家鉴定:这种采煤方法,具有高效、低耗、安全、回收率高等优点,适合于中厚煤层开采。

**是月** 铜川矿务局东坡矿扩建工程竣工,设计年生产能力由 45 万吨,扩建为 90 万吨。

**是年** 渭南煤矿专用设备厂研制出第一代 TSC-2 型数字测井系统,当年通过部级鉴定,各项指标均达到国际 80 年代水平,为中国煤田数字测井填补了空白。

**是年** 各地(市)、县对乡镇煤矿进行了清理整顿,整顿前乡镇煤矿为 2277 处,整顿后为 2025 处,已发开采许可证的 1804 处。

**是年** 有 9 个统配矿井达到“质量标准化,安全创水平”标准。东坡、马村、南井头、燎原矿达部二级质量标准;三里洞、澄合二矿、桑树坪平峒、斜井、象山矿达省级质量标准。

**是年** 全省原煤产量 2765.5 万吨。

## 1989 年

**1 月 18 日** 陕西省政府第四次省长办公会议,对煤炭生产问题进行了讨论。会议认为,煤炭紧张是陕西目前面临的一个重要问题。会议要求省煤炭工业厅对已安排的基建和技术改造项目,加快工程速度;对建成的项目,要抓紧投产、达产;对生产矿井已停止生产的工作面,要逐个进行研究,抓紧恢复工作;全力以赴抓好地方国营煤矿和乡镇小煤窑的生产。同时决定由省政府专项拨款 75 万元,重点救济铜川、韩城、蒲白、澄合矿区和陕西煤炭建设公司的生活特困户,并在春节前发到群众手中。

**1 月中旬** 中国统配煤矿总公司生产部在郑州矿务局召开全国采煤队上等级评比会。陕西有 16 个队达到等级队。

**2 月** 中国统配煤矿总公司赵全福总工程师一行,到陕西各矿区调查研究,检查工作。

**3 月 4 日** 陕西省政府陕政发(1989)54 号文,表彰了去冬今春通力合作完成了发电用煤任务的煤炭工业厅、西北电管局、西安铁路分局。

**3 月 8 日** 陕西省煤炭工业厅授予铜川矿务局多种经营总公司等 15 个单位为陕西省煤炭集体企业先进单位,授予马同才等 39 人为集体企业先进个人称号。

**3 月 20 日** 陕西省煤炭工业厅和省煤矿工会组织各矿务局、公司行政处(科)长、医务人员参加的验收组,历时 33 天抽查、评比,全省统配煤矿达到煤矿职工生活福利管理和设施标准的矿(处)8 个,生活福利点 248 个。

**3 月 25 日** 陕西省劳动人事厅和省煤炭工业厅联合发出通知,对统配煤矿井下农民轮换工,择优转为劳动合同制工人问题作了规定。铜川、蒲白、韩城、澄合矿务局和陕西煤炭建设公司共转 707 人。

**5 月** 陕西省人民政府和中国统配煤矿总公司、国家能源投资总公司,分别以陕政函(89)66 号和中煤总基字第 450 号文件批准成立“黄陵矿区建设管理委员会”,负责管理黄陵矿区煤炭建设事宜。

6月 全省乡镇煤矿经过上半年整顿,关闭停产 252 处,但原煤产量比去年同期增加 145.61 万吨。

7月6日 陕西省政府办公厅表彰奖励 1988 年工交系统思想政治工作好的 20 个生产企业,其中有蒲白矿务局南井头煤矿。

7月19日 陕西省煤炭工业厅决定,表彰地方煤矿 1988 年安全生产先进单位和先进工作者,其中先进集体有榆林、延安、商洛地区工业局、宝鸡市重工业局、洛南县工业局、延安地区救护队、韩城市煤炭管理处、府谷县工业局、神木县工业局、耀县工业局,获得先进工作者的有张金贵等 11 人。

8月26日 陕西省副省长刘春茂,召集省政府有关部、委和煤炭、电力、铁路、石油、金融等厅(局)负责人,在蒲白矿务局召开政府办公会议。会议通报了发电煤供应短缺的严重情况,对后四个月的煤炭生产作了具体安排。

9月7日 中国统配煤矿总公司总经理于洪恩、副总经理濮洪九、副总经理兼国家能源投资公司副经理陈钝等 9 人,应陕西省政府邀请来陕。在省政府特邀顾问张斌及有关领导陪同下,视察了彬长、黄陵矿区。就准备开发彬长矿区,加快黄陵矿区建设等有关问题取得了一致意见。

9月13日 能源部在陕西神木县召开《神府东胜矿区总体设计》审查会议。能源部副部长胡富国、总工程师秦中一、煤炭总工程师陈明和、华能公司副董事长肖寒、陕西省政府特邀顾问张斌到会并讲了话。会议听取了西安煤矿设计院的汇报。对矿区建设进行了研究和讨论,并提出了一些原则性指导意见,供矿区总体设计修改参照。

9月15日 陕西省政府表彰的 10 个外贸出口重合同、守信用先进单位中,有陕西省煤炭进出口分公司。

9月18日 中国统配煤矿总公司、国家能源投资公司、陕西省人民政府以陕政发(1989)196 号文,向国务院申报开发陕西省彬长矿区。

10月9日 包(头)一神(木)铁路全线建成通车。包神铁路全长 171 公里,设计年运煤能力 1000 万吨。9 日在大柳塔车站(神木)举行了通车典礼。中共中央政治局常委、国务院总理李鹏,专程前来为通车剪彩,并到矿区职工和家属中进行了访问。参加通车典礼的还有中共中央政治局委员李铁映;国务院委员邹家华、国家计委副主任甘子玉,能源部长黄毅成、铁路部长李森茂,中共陕西省委书记张勃兴、陕西省长侯宗斌、中共内蒙古自治区书记王群、内蒙古自治区人民政府主席布赫。

10月18日 在建国四十周年之际,省人民广播电台记者陈风杰,采访了省煤炭工业厅厅长刘揆楚,全面报导了陕西省煤炭工业四十年的成就。

11月 中国煤炭企业协会授权西安培训部,从 4 月到 11 月,为河北、山西、河南、内蒙和四川等省、区,举办 8 期计 12 个班的企业咨询培训。

是年 陕西统配煤矿职工参加合理化建议和技术改进活动达 2.2 万多人次,提合理化建议 2.2 万多条,采纳 2774 条,实施 1535 条,获得经济效益 233.05 万元,有 4283 人次参加了职工技协活动,技术攻关 215 项,获得经济效益 458 万元。

是年 全省原煤产量突破 3000 万吨大关,达到 3071.2 万吨。

## 1990年

2月24日 中国统配煤矿总公司副总经理张宝明一行20人,于2月24日至3月13日在陕西检查指导工作。到蒲白、韩城、澄合和铜川矿务局的20多处矿井和煤炭建设公司、黄陵矿区管委会听取了工作汇报,深入井下了解情况。在陕期间,解决了生产建设中的39个问题,同意新建矿井3处,改扩建矿井3处,装备机械化工作面10个,增拨流动资金1047万元。

3月11日 陕西省副省长刘春茂代表省政府会见中国统配煤矿总公司副总经理张宝明一行,就陕西省的煤炭运输、销售管理体制、黄陵矿区建设、井下职工家属“农转非”、王村煤矿铁路专用线接轨、矿区待业青年安置等问题交换了意见。

3月15日 能源部决定表彰的1989年全国地方煤矿安全生产先进单位中,陕西有榆林地区煤炭局、神木县煤炭局、宝鸡市北马坊煤矿、黄龙县小寺庄煤矿、榆林市红石桥乡长城峰煤矿。

3月29日 《陕西日报》报导:神府煤田的开发步伐今年进一步加快,已落实资金6.09亿元,比上年增加1.1亿元。全长271公里的另一运煤通道—神(木)朔(县)铁路,今年投资2.69亿元,陕西段104公里已全面开工。

4月24日 《中国煤炭报》西南、西北地区优秀通讯员表彰大会,在临潼中国煤矿工人疗养院召开。大会表彰了1989年度西北地区的44名优秀通讯员。

4月 中国统配煤矿总公司安全生产先进经验宣讲检查团一行11人,在山东淄博矿务局安监局局长王汝和、总公司安监局监察处高级工程师郭松林率领下,来陕西传经送宝。

5月6日 陕西省省长白清才6至12日在榆林、铜川调查。对神府煤田大柳塔煤矿,神木县榆家梁煤矿调查后指出,神府煤田的开发带动了榆林经济的发展。

5月7日 《陕西日报》报导:神府煤田一个日采18万立方米,承压自流水大型水源地业已探明。

5月7日 铜川焦坪玉华矿井(年设计能力150万吨)前期准备基本就绪,矿井建设即将上马。

5月23日 司法部为崔家沟煤矿救护队荣立全国司法行政系统集体一等功,在崔矿召开庆功大会。司法部副部长鲁坚、省人大副主任毛生铨、副省长徐山林等出席大会并讲了话。

5月 25日至6月5日,日中经济协会组织的日中贸易委员会煤炭贸易商社和用户,一行13人赴神府东胜煤田考察,就合作开发煤田、第三次能源贷款和煤炭销往日本等事宜进行了调研。

5月 陕西省煤炭工业厅在延安市召开地方煤矿会议,决定今后不再批准个体办矿,现有个体煤矿不合格的坚决关闭,合格的要进行改造,联合起来办集体煤矿。

6月14日 陕西省煤炭工业厅、省煤矿工会邀请煤炭企业的劳动模范和先进队组代表34人,在西安召开座谈会,共商发展陕西煤炭工业大计。会议号召全省煤炭职工,响应全国煤炭工业劳动模范、“十面红旗”队组代表的倡议,迅速掀起创建“六好”区队(班子素质好、队伍作风好、思想政治工作好、安全生产好、民主管理好、经济效益好),争当“四

有”矿工(有理想、有道德、有纪律、有文化)的活动。

**6月19日** 陕西省煤炭工业厅、省煤矿工会和省煤炭学会联合在西安召开“陕西省煤炭工业科技大会”，会议讨论了陕西煤炭工业1990—1995年科技攻关规划和新技术推广规划。表彰奖励了陕西煤炭工业“七五”以来的优秀科技成果38项，依靠科技进步取得明显效益的先进单位12个，优秀科技管理者12名，群众性合理化建议、技术改进、新产品开发的10个优秀项目，11名先进个人和7个先进集体。

**7月30日** 陕西省政府利用世界银行贷款，采用国际竞争招标修建的三原至铜川一级公路全线开工。

**8月5日** 铜川矿务局陈家山煤矿1988年至今已向日本、马来西亚、菲律宾等国出口不粘长烟煤12.7万吨。

**8月18日** 陕西省煤田地质勘探公司194队，在“找米下锅”的情况下，经过三年艰苦努力，生产经营面貌发生了可喜的变化。1987—1989年承担外部钻探进尺16688米工程，收入达1295万元。

**8月18日** 铜川矿务局工艺陶瓷厂生产的耀州青瓷和民间工艺瓷被列为第11届亚运会期间展销的民间传统工艺产品。

**10月12日** 中国统配煤矿总公司和中共陕西省委组织部派员，在陕西省煤炭工业厅召开全省煤炭系统各单位领导干部会议上，宣布省厅厅长、党组书记刘揆楚调省委组织部工作，任命王勤功为省煤炭工业厅党组书记、厅长(陕西公司经理和党组书记)，陈跃为党组副书记、副厅长(陕西公司党组副书记、副经理)。

**10月15日** 黄陵矿区秦(家川)一店(头)铁路专用线全长30.1公里，线下工程竣工。

**10月15日** 全国煤炭系统第二届救护队比武活动在河南平顶山矿务局举行，在57个队参赛的角逐中，澄合矿务局救护队夺得队列表演第一名，集体总成绩第11名。

**10月27日** 在全国第四次人口普查中，蒲白矿务局发现一位104岁的女寿星肖女。

**10月** 在中国煤矿文化宣传基金会和中国煤矿地质工会共同举办的首届中国煤矿艺术节上，陕西煤炭系统创作的美术、书法、摄影作品入选达32幅，居全国第八位。创作演出的文艺节目，在京参加了六个专场演出角逐，铜川矿务局《红盖头》获小品金牌奖，《候车》获小品银牌奖，194煤田地质队的《烤红苕》获铜牌奖。通俗唱法刘宏伟、宁青平获铜牌。

**11月18日** 澄合矿务局已生产原煤150.1万吨，提前43天完成了全年国家计划。

**12月5日** 中国统配煤矿总公司授予25名“优秀青年知识分子标兵”称号中，有陕西省煤田地质勘探公司科技处长王双明；授予“优秀青年知识分子”称号275人中，陕西省有16人。

**是年** 在陕西省煤炭工业厅陈冠军副厅长率领下，历时58天，对铜川等四个矿务局、陕西煤炭建设公司和三个直属煤机厂进行了六年承包经营责任终结审计工作。

**是年** 中国统配煤矿总公司评选的“七五”期间(1986—1990)全国安全先进局矿中有陕西的韩城矿务局、铜川矿务局陈家山矿、蒲白矿务局南井头矿、澄合矿务局二矿、铜川



矿务局 153 厂。评选的 1990 年度安全生产先进单位中有陕西煤炭建设公司、澄合和韩城矿务局。

**是年** 全省原煤产量 3327.45 万吨。

# 附 录

## —

### 党和国家领导人视察煤矿

#### (一) 中共中央总书记胡耀邦视察陕北、渭北

(摘录)

中共中央总书记胡耀邦同志，六月十五至十九日，到我省府谷、神木、宜川、黄龙、白水、蒲城、澄城、合阳、韩城等县(市)视察工作。在听取省委白纪年、李庆伟、牟玲生和榆林、渭南地委以及有关县(市)委等负责同志的汇报时，对我们全省以及所到地、县经济发展的方向、治穷致富的路子，提出了带战略意义的指导性意见。

当渭南地委、蒲城县委负责同志汇报了乡镇企业和煤矿的生产、运销等情况时，胡耀邦同志指出：要有钱，就要发展乡镇工业。陕西比沿海一带乡镇企业晚了好多年，这当然不能怪你们，这是历史造成的差距，要想办法。第一，不要急，想一步登天不行，历史的差距要用历史的过程来弥补，这要向干部讲清楚。第二，陕西的煤不能只搞外销、出口，要就地消化。煤是商品，但归根到底是动力是能源，不是最终产品。要把百分之七十的煤拿来搞工业，搞三大材料—金属材料、建筑材料、化工材料。第三是，不要只想搞大的、搞新办的，因为你们缺乏资金，技术也落后，就地消化煤，有劳力，能省时间，能快能省能富民。要打“麻雀战”，三户、四户、十户、八户联合起来干；小炉冶炼，三百吨、五百吨都干；小铁厂、小硫厂、大理石厂等等，几百、上千、上万地干，“驴打滚”的办法。要群众性地办工业，办家庭的小型工业。农民搞上瘾了，会投资的。“驴打滚”、“麻雀战”，搞“三材”，把这个思想树好，就可以大见成效。

在听取府谷、神木及榆林地委负责同志关于神府煤矿、生产等问题的汇报后，胡耀邦同志希望这里能建设好两个宝库：一个是地下宝库，叫黑色宝库—煤矿；一个是地上宝库，叫绿色宝库—乔(木)灌(木)草。说到黑色宝库，胡耀邦同志说：这个宝库大

得很,这是我们祖先留下来的,我们要有本事一步一步把它拿出来。还说,要搞煤化工生产,以主产品烧火、取暖、做饭,以副产品即煤化工产品作商品,增加收入。

(以下略)

(载 1985 年 6 月 23 日《陕西日报》)

## (二) 赵紫阳总理考察陕北神府煤田

(摘录)

五月二十三日到二十四日,正是陕北黄土高原柠条花开,杨树吐絮的季节,赵紫阳总理一行经山西平朔来到神府煤田。从黄河之滨的府谷县到陕蒙交界的沙漠地带,赵总理风尘仆仆,行程三百公里,实地考察了位于府谷县的瓦窑坡和神木县境内的榆家梁、柠条塔、活鸡兔等七个煤矿。每到一地,赵总理都同当地干部、群众、地质勘探人员亲切交谈,广泛接触,详细询问煤炭资源的分布、生产、经营和运输情况。在活鸡兔露天矿区,赵总理兴致很浓地察看了厚达十多米的煤层。当采煤工人将一块开采的乌黑发亮的块煤递到他手中时,赵总理仔细端详着这块优质煤,高兴得连称“好煤,好煤!”

被称为世界著名煤田之一的陕北侏罗纪煤田,总面积一万三千平方公里,储量一千四百亿吨;其中神府煤田的面积七千八百九十里,储量八百七十七亿吨,是我国未来优质动力煤和出口煤的重要基地。近年来,神、府两县地方煤矿发展迅速,已建有县、乡、村和个人办的煤矿三百余座,年产近百万吨,从业人员万余人。赵紫阳总理在视察中,对当地群众靠自己力量兴办煤矿的积极性十分赞赏。他说,神府煤田储量大,煤质好,埋藏浅,易于开采,这是陕北这块贫困地区的优势。开发这个特大煤田,要贯彻国家、地方、集体、个人一齐上的方针,以地方办矿和群众办矿和群众采煤为主,可以村办、乡办,也可以搞地方国营,互相渗透。劳动力完全使用当地的,先挖容易开采的“露头煤”,搞短途运输,然后把赚来的钱修公路,搞建设。开采方式先是手工劳动,然后半机械化和机械化,资金自己积累。这样,要不了几年,产量就可以达到上千万吨,神、府这块地方就可以很快富起来,农田逐步退耕还林,当地群众的生活问题解决了,国家投资不多可以拿到很多的煤。这是一条多快好省的路子。

神府煤田的开发前期准备工作是从一九八一年开始的,地质、勘探、水文、设计等部门和当地政府付出了艰辛的劳动。赵总理在神木听取了陕西煤田地质勘探公司一八五地质队、西安煤矿设计院和中国煤炭开发总公司等单位的工作汇报后,对当地干部强调指出,开发建设神府煤田意义重大,任务艰巨。因此,一定要解放思想,坚持改革精神,改变以往那种先要国家大量投资,然后建矿挖煤的所谓正规化的老办法,大胆改革旧的体制,探索出一种符合经济规律与我国国情的路子,把我们国家最丰富的煤炭资源同最好的体制结合起来。赵总理说,成立股份公司,做好区内煤炭开发规划、技术、培训和收购、运输、出口等方面的服务工作,就可以把国家、地方、集体、部门和个人的积极性都集中和发挥起来,所谓的资金、技术、劳动力和交通运输等问题,都会得到很好解决,就可以大大加快开发神府煤田的步伐。

陪同赵总理进行考察的,有国家经委副主任赵维臣、国家计委副主任黄毅诚、煤炭部副部长叶青、国务院办公厅副主任李智盛、国家财经领导小组顾问高扬文等。陕西省副省长张斌和榆林行署专员李焕政在陪同考察中,向赵总理详细汇报了我省和榆林地区的工

作情况,对赵总理提出的问题一一作了回答。

(载 1986 年 7 月 15 日《陕西日报》)

### (三) 李鹏总理煤海行

(录全文)

在祖国偌大的铁路网络中,全长仅有 171 公里的包神铁路,本属一条极普通的路,由于它一头牵着祖国的北部大动脉包兰、京包铁路,一头连着祖国重要的能源基地神府、东胜煤田,便牵动着国务院总理李鹏同志的心。

10 月 9 日上午,李鹏总理乘坐列车,沿着这条初建开通、还不十分平稳的新线,来到塞上高原的神木县大柳塔车站,为这条将以运煤为主要任务的新铁路通车剪彩。

下车后,通车典礼还未开始,李鹏总理应工作人员要求挥笔题词:“煤海筑路,支援全国”。

“煤海”、“筑路”,那几个苍劲的大字,使许多同志想起了李鹏同志四年前的那次神府煤田之行。

1985 年深秋,当时担任国务院副总理的李鹏同志,十分关心新发现的陕北煤田的开发,专程来这里视察。那次,他除看了一些小煤窑外,还看了柠条塔和活鸡兔两个露天矿。他对省上的同志讲,开发煤田,一定要注意修路,有了路,煤才能运出去。那次,他在陕北神木县县委机关的窑洞里住了一个晚上,还就煤田的开发找有关人士开了座谈会。

这次来矿山,矿区完全变了样。几年前还是一片荒凉的沙沟,如今一座座楼房拔地而起,既有了公路,又有铁路,已有大批优质煤被运往各地。看到这些变化,李鹏同志不时露出喜色。

在剪彩仪式上,李鹏同志面对车站站台上堆积如小山包一样的煤炭,看到煤堆上那一群群充满激情的年青职工,他站起来号召大家要同心协力把煤矿建设好。

人们注意到了总理为通车剪彩那一刻的表情,他左手扶着彩绸,面带笑容,右手把剪刀高高举起挥了几挥,剪下了那具有历史意义的一刀。从此,这条新贯通的铁路,将把更多的神府优质煤炭,送往全国各地,支援祖国建设。

剪彩仪式结束后,李鹏总理去矿上视察。他说,来了,就一定要看到煤。并提出要看看各种类型的矿井。

他先来到大柳塔矿。这是一个年产 300 万吨的斜井矿。矿长樊治国告诉李鹏同志,说进洞 2000 多米才能见到煤,里面很黑。李鹏同志还是坚持向里走了 10 多米,直到脚下踩着了煤才走出来。他详细询问了矿上的生产情况。听说这个矿井已配有 3 套综合采煤设备,李鹏满意地点了点头。

矿上的负责同志还告诉李鹏,为了提高矿工素质,他们调进了 250 名技术工人。李鹏同志说,你们要注意,矿上的固定工不要太多,可多招用一些轮换工。固定工多了,既不利于职工保健,又会增加国家负担。可以把技术工人组织起来,自己搞培训。要重视关心矿工的身体健康。

从矿井出来,李鹏同志穿过不住向他致意的人群,径直走进矿工张姓的家,察看了他们的住房,询问生活情况,见家属区各家的屋顶上都树立着一根电视机天线,他问矿上领

导矿区有没有电视差转台,听说只有一个能传送一公里远的差转台,李鹏总理亲切地对他说,这个差转台小了,工人在矿区干活,很辛苦,要把文化生活搞好。

从工人王凡家看望出来,一些矿工的家属向李鹏总理围拢过来,有个叫邱玉芝的女青年,抱着她的叫王洋洋的3岁儿子离总理最近。李总理微笑着摸了摸这位矿工后代的小脸,邱玉芝赶紧让孩子喊爷爷,并说:“去,亲亲李爷爷”。李鹏凑过头去,洋洋大方方地亲了李总理一下。周围即刻爆发出一片掌声。

有人说:“洋洋,再亲一下李爷爷。”洋洋又过去亲了一次。无数的照像机摄下了这个情景,四周顿时泛起一片掌声。

接着,李鹏总理又来到马家塔露天矿。数十亩大的煤场上,十几台卡车正在装煤。工作人员介绍说,这个煤场已挖了五、六米深,下边60多米全是煤。李鹏总理感兴趣的又向坑边走走了走,一些摄影记者不顾掉下去的危险,纷纷到坑边抢镜头,李总理见状忙说:“小心!小心!”说着退了几步,给记者们让出了地方。他还应几位蒙古族女矿工的要求,与她们合影留念。

在乡镇办的大仙庙矿视察时,听说这个矿区的煤层有8米厚,煤质好,每公斤发热量为7000大卡,李鹏总理进矿井看了足有一刻钟,临走捡起一块煤在手中掂了又掂。

李鹏总理对陪同视察的中共陕西省委书记张勃兴和省长侯宗宾说,开发煤矿要走改革的新路子,不能按老路子走。要以煤养煤,要利用外资,注重效益,加快矿区的建设。他说,陕北地区的农民收入低,还比较贫困,随着矿区的开发,可以促进农民早日致富。矿区要逐步改变面貌,要多种草种树,有了好的环境,才能吸收更多的人才。

上午11时许,李鹏总理结束了这次塞上的煤海之行,乘车沿他为之剪彩开通的包神线返回北京。

(载1989年10月9日《陕西日报》)

## 二

### 布告 命令 文件

#### (一) 白水县民主县政府布告

按白水县境蕴藏煤炭极丰,而由人民经营之煤矿亦有多处,且煤之产量为数颇巨,产销西安、蒲城等地,因而煤矿开采方法之优劣,产量之多寡,直接影响民生,因此本府对煤矿业极为重视。依本共产党工商业政策,对于煤矿工业尽力保护,无论党政军民人等,非经政府正式手续,不得有任何物资及捉人、损坏机器等破坏行为。买煤必须按市价付款。但矿主和工人,必须采取合理经营方法,继续开采。保证劳资双方正当盈利。资方不应借故停工,以免影响工人生活。如有破坏煤矿行为者,本府必须追究责任,按律惩办,决不宽恕。

此布

县长 杨培才

副县长 高平

中华民国三十七年三月二十九日

## (二) 陕甘宁边区政府命令

努字第一七三号

一九四九年十月廿六日

事由：规定废除煤矿生产大班制办法仰转令遵办由。各行署主任，各专员：

查各地煤矿区，过去在国民党统治时期，由於无计划的开采，并漠视矿工健康，曾长期实行煤矿生产大班制，摧残工人身体，妨碍煤产发展，极不合理，亟应将此种大班制的生产办法，彻底予以废除，其废除具体办法，规定如下：

一、各公私煤矿区，一律废除廿四小时以上的大班制。

二、为防止影响煤产产量，各煤矿区於废除大班制时，应采取下列步骤：

甲：有高车（绞车）设备的煤矿，立即废除大班制，实行十小时至十二小时的工作制。

乙：用畜力及人力升降煤矿，其井下工作工人，暂准采用廿四小时工作制，并应尽先逐步做好废除大班制的准备工作，如改善提煤设备，增置工具，建修房舍浴室等，至迟明年一月一日起，必须一律废除大班制，实行廿四小时工作制，一俟该矿设备条件改善成熟时，立即实行十小时至十二小时的工作制。

三、煤矿所在地政府的主管机关，应督导各煤矿及时完成上列规定，并经常执行检查，如发现不依限令废除大班制者，其系私营煤矿，得按情节轻重分别予以劝告，警告、罚金，停止开采等处分，罚金，停止开采处分的执行，须报经上级机关核准。如系公营煤矿，报请其公营煤矿的主管机关酌情处分。

四、矿区私设大烟馆，赌博场，妓院等，由当地政府严行取缔，并指导矿区筹设正当娱乐场所，以备工人工余活动。

五、为杜绝各矿互相争取工人，妨害生产，工会与各矿区同业公会，应共同协议统一的或不大悬殊的工资标准，报经当地政府审核转呈行署或直属专署批准执行。

以上各项，除分行署，专署外，仰即转令辖区有开采煤矿的县份，分别遵照，并督促切实办理。

此令

主席：林伯渠

代主席：刘景范

副主席：杨明轩

## (三) 陕西省革命委员会文件

（陕革发【1970】11号）

（原文实录）

### 关于韩城煤矿等矿区组织机构 和建立领导班子的通知

遵照伟大领袖毛主席“备战、备荒、为人民”，“要准备打仗”的教导和中央首长指示精

神,为了多快好省地进行我省煤炭建设,特作如下通知:

一、成立韩城矿区、蒲白矿区、澄合矿区、镇巴矿区煤矿建设指挥部。

各矿区煤矿建设指挥部编制,本着“精兵简政”的原则,一般暂设四十至五十人。指挥部领导成员由军队代表、革命领导干部、所在地、县革委会领导干部组成,并吸收工程处、设计队、地质队、煤矿革委会主要负责人参加。核心领导小组成员由各指挥部提出意见,报省革委会审批。镇巴矿区煤矿建设指挥部核心领导小组成员由汉中地区革委会审定。

二、根据铜川市、矿军管会意见,决定将渭北煤矿改为陕西铜川矿务局。渭煤基建公司改为陕西铜川矿务局基建指挥部。

陕西省革命委员会

一九七〇年二月二十四日

#### (四) 陕西省贯彻《乡镇煤矿安全生产 若干暂行规定》实施细则(试行) (全文实录)

### 第一章 总 则

第一条:为了贯彻劳动人事部、国家经委、煤炭工业部、农牧渔业部颁发的《乡镇煤矿安全生产若干规定》,保障我省乡镇煤矿从业人员的生命安全,促进乡镇煤矿的健康发展,特制定本《细则》。

第二条:乡镇煤矿(即:乡镇办、村办、部分群众联办、合作办、个体办的煤矿)和各级乡镇企业主管部门,都必须执行本《细则》的各项规定和《矿山安全条例》、《小煤矿安全规程》。

### 第二章 新建矿井

第三条:开办煤矿由办矿单位和个人提出申请、经申报批准,并发放“开采证”。新建矿井,在安全方面应具备下列条件:

一、井田四界清楚,有基本可靠的资源和地质、水文资料(煤层赋存条件,煤质、煤的安全性质分析情况,矿井涌水量和局部积水情况,有害气体赋存和聚积情况;地表水系及疏水能力情况),有简要的开采设计(设计、说明书和开拓开采图等)。

二、煤矿负责人必须懂得一定的安全生产知识和经营管理知识,熟悉安全法规;主要技术负责人必须经过三个月以上的安全技术知识训练,懂得煤矿生产的基本知识和基本技术。上述情况均需县乡镇企业主管部门考核认可。

第四条:基建开工前,简要设计需经乡镇企业主管部门会同有关部门会审。施工中,必须按照会审同意的设计文件及有关质量要求逐项做好检查验收。

第五条:竣工后,由县乡镇企业主管部门会同有关部门组织验收,具备基本安全生产条件并经全系统带负荷试运行正常后,发给安全生产合格证,方可投产。特殊情况由省、地

(市)乡镇企业主管部门会同同级有关单位直接组织验收。

### 第三章 生产煤矿

第六条:生产矿井必须具备基本安全生产条例。各煤矿除必须认真执行《小煤矿安全规程》和矿山安全条例外,根据我省乡镇煤矿具体情况,提出以下要求:

1. 消灭独眼井。每个矿井必须有两个独立的能上下人的直达地面的安全出口,一个进风,一个出风,严禁独眼井生产。

2. 消灭自然通风。送入井下的风量,不得少于最大班人员每人每分钟3立方米。每一生产矿井(包括试生产矿井)都必须采用机械通风。主要扇风机(全矿使用),必须安装在地面,保证正常运转。装风机的井口必须封闭严密,封上反风装置。局部供风不出现循环风。

3. 消灭明火明电放炮。放炮时,必须使用符合质量要求的防爆型放炮器,放炮母线必须使用绝缘双线。

4. 消灭明火明电照明。(井下使用普通灯泡照明的都叫明电照明)井下工作人员必须每人一盏矿灯,没有矿灯者严禁下井。井下照明灯具在进风部分的巷道,硐室使用矿用一般型,高沼气矿井必须使用矿用安全型。回风道和采区使用防爆型。

5. 消灭明刀闸。井下消灭明刀闸,使用矿用防爆型开关。各种开关的安装,必须符合质量标准和安全要求。

6. 形成了基本的生产系统。矿井各井巷和硐室的断面和连接方式必须满足运输、通风和行人的安全要求。均衡采掘,正规循环,做到合理开采。

7. 形成了基本的通风系统。设置必要的风墙、风门、风障和风桥,确保矿井空气符合《小煤矿安全规程》要求。

8. 每个矿井必须具备采掘工程平面图,井上下对照图,通风系统和避灾线路图。

第七条:配备足够的瓦斯检验人员和瓦斯检测仪器。每个矿井、五万吨以上矿的每个队,应配备不少于四人的瓦斯检查员。检查各主要巷道、硐室、回风巷及各作业点的瓦斯情况。如遇瓦斯超限,瓦检员有权撤离作业人员通知进行处理,并做到不漏班漏点,及时将结果公布给作业人员,报告给矿长审阅。瓦检情况应做到日有日志,月有台帐,年有分析汇总档案。

第八条:各矿必须有防止顶帮塌落和火灾、水害事故的可靠措施。井下工作人员必须佩带安全帽,严禁携带烟、火下井;采掘工作面要严格执行敲帮问顶,查看煤壁,支架情况的制度,有疑必探必防,有疑就及时处理。各井巷、支巷和掘进工作面应及时支护,及时更换断梁、折柱,失修率小于10%。采掘工作面必须支架。井下配置必要的防火器材。及时封闭废弃老巷和火区。启封火区的措施要经地(市)乡镇企业主管部门批准,由救护队进行启封。严禁在水体下采煤。

第九条:立井提升须备稳绳,钢丝绳保险器和防过卷装置,井口设围栏和井盖门。斜井及上下山提升,必须使用阻车器和挡车器,严禁登钩、扒车。井上下车场须用电信号联系。

第十条:炸药、雷管必须分别编号,分别存放,专人管理,当班领退。库房要用不燃物建筑,要注意通风和防潮、防爆,要远离居民区,生产区和交通要道。

第十一条:井下禁用非防爆型电器设备。专用大型设备应保持台完好,并建立档案,实行牌板管理。其它设备按照“四有”计算完好率,保持不低于80%(四有即:有过电流和



漏电保护装置;有螺丝、弹簧垫片;有密封圈和档板;有接地装置);井下电缆、电线须悬挂整齐、设备硐室清洁整齐;电线、电缆管理要做到三无(无“鸡爪子”、无“羊尾巴”、无“明接头”)。所有电器设备必须有安全保护装置,备有绝缘用具和图纸资料。

第十二条:每个矿必须具备必要的安全卫生设施和个人保护。办好浴池、食堂、宿舍和卫生站。井下人员必须佩带防尘口罩,配备自救器,巷道无积尘、积水和堆积。

#### 第四章 安全生产管理

第十三条:各级乡镇企业主管部门和各煤矿,必须坚持“安全第一,预防为主”的方针,切实抓好安全生产,在计划、布置、检查、总结、评比安全工作。在生产与安全发生矛盾时,必须保证生产服从于安全。

县(区)乡镇企业主管部门要对乡镇煤矿实行统一规划,做到合理布局,正规开采,安全生产,严禁越界开采。

第十四条:凡有煤矿的地(市)、县乡镇企业主管部门必须有一名领导负责安全工作,产煤较多的地(市)、县要建立专管机构配备专管人员。

各矿要由矿长主管安全工作,配备专职人员成立安检组、安检组定员,年产原煤一万吨以上的矿不少于八人(三万吨以上的为专职,三万吨以下的少数允许兼职)。

第十五条:年产十万吨以上的县(市、区)要建立矿山救护队和安全检查站。十万吨以下的县(市、区),有条件的可自建,条件不足的可与邻县联合建立这两个组织,救护队必须建立在煤矿集中地。每个组织编制定员不应少于十人。这两个组织的主要职责是:进行矿山救护、负责日常安全检查、实行有偿服务,不足部分可由管理费补助或从各矿筹集。

第十六条:每个矿井必须建立下列规章制度:

- 一、采掘作业规程。
- 二、技术操作规程。
- 三、工程质量检查验收制度。
- 四、考勤及交接班制度。
- 五、矿井重要设施保卫制度。
- 六、设备管理及维修制度。
- 七、入井检身制度。
- 八、安全检查和定期安全活动日制度。
- 九、安全奖惩制度。

十、各级领导的安全生产责任制、各业务部门的业务保安制和各工种岗位责任制。

第十七条:实行经济承包责任制的煤矿,在签定的经济承包合同中,必须承担具体的安全指标和措施。保证承包期间不断完善煤矿的生产条件和生产设施不被破坏。

第十八条:各煤矿必须按照国家规定,对从业人员进行安全教育和技术培训。

新工人入井前,应进行不少于七天的入井安全教育,在有井下工作经验的老工人带领和指导下,工作三个月以后,才准独立工作。

煤矿的主要领导人,技术业务负责人和安全员、瓦检员、放炮工、电工、绞车司机等主

要工种,都必须接受专门培训,经县以上乡镇企业主管部门考核,发给合格证,持证上岗。

第十九条:省、地(市)每年,县每半年、乡每季度,煤矿每月至少研究一次安全工作并开展一次井上下全面安全大检查。

第二十条:各矿必须按照规定提取吨煤四元维简费,计入企业成本,专户存入当地银行,开支项目由县乡镇企业主管部门审查,银行监督。不经审查者,银行不予拨款。其中用于安技改造的费用不得少于20%。

各矿还应从每年留用的固定资产更新改造资金中提取20%的劳动保护技措费,改善劳动条件。

上述两项费用必须专款专用,不得挪用。

第二十一条:煤矿发生重大事故,矿长和技术负责人等必须迅速赶到现场,按照有关规定组织专业人员进行抢救,违章指挥使事故扩大的要追究责任。

事故发生后二十四小时内,要报到乡镇企业主管部门、劳动部门、煤炭部门、检察院和公安局、县乡镇企业主管部门要及时报地(市)局并转报省局(均不超过十二小时)。

事故调查处理。根据分级处理的原则,一次死亡一至二人由县级调查处理;三至九人由地(市)调查处理;十人以上由省乡镇企业管理局、省煤炭工业厅、省劳动人事厅等有关部门参加调查处理,由所在地行署和市政府向省政府写出事故调查处理报告,经省政府批准结案。应认真组织调查,弄清原因,分清责任,总结教训,并根据情节轻重和责任大小,对事故和责任者进行教育或处以罚款,或给予纪律处分;对于触犯刑律的应依法追究刑事责任。

事故处理要做到“三不放过”(查不清事故原因不放过,事故责任者和群众受不到教育不放过,没有防范措施不放过),并在十五日内将事故发生的详细过程、原因、责任和今后的防范措施等,书面报告各级乡镇企业主管部门及劳动部门。其中一次死亡三人以上的事故调查处理和结案材料要上报省劳动人事厅,并转报省人民政府和劳动人事部。

第二十二条:凡执行本《细则》在安全生产,安全管理、预防事故,抢救事故等方面做出显著成绩的单位和个人,给予表彰和奖励。

## 第五章 附 则

第二十三条:对于开采“鸡窝矿”、小露天矿、石炭和服务年限五年以下的煤矿,各地(市)、县可根据当地实际情况参照本《细则》,在确保安全生产的前提下,自行制订相应的管理办法。

第二十四条:本《细则》与国家有关法规有抵触时,按照国家法规执行。

第二十五条:本《细则》从发布之日起试行。

(本细则是由陕西省劳动人事厅、陕西省经济委员会、陕西省煤炭工业厅、陕西省乡镇企业管理局联合以(1985)032号文颁发)

## 三

## 文章 报告摘要

## (一) 关中煤矿

(作者严庄:载民国卅年资源委员会季刊一卷一期)

(原文实录·附表略)

陕煤储量,依地质调查所估计,约占全国储量百分之三十有奇,与山西相较,可逮其五分之三,陕西煤矿,十九在关中区域,使此估计为去实在不远,於以知关中煤藏实为全国第二丰富也,近二十年来,关中则尝困於煤荒:如民国十、民(国)十一(年)之间,即涨至吨七十二三元,斯时北京煤吨只仅八九元,太原附近吨值约二三元耳。民国十六至十九年的数年中,西安煤吨值百二十元左右,迨时中与煤在沪只售十七两之谱,六河沟煤在汉亦在十二元之间;非谓陕煤与所述各地有若何关联,聊且连类及之以明其荒之程度而已。当十六年夏初煤荒时,某当道由豫派胡君博渊四工程师来西安,探勘鄂县石煤,以备大量开采,用济煤荒也,时作者适长建设厅,知石煤为笔铅,非可作燃料用之,并与矿样以证之,乃介工程团去同耀富一带探勘而出关。去夏以来,西安煤荒更超已往,矿煤由陕煤统处定售价,吨在二十余元,亦有定为三十一元半者。而市民则需以六百元购一吨,至年终尚在四百元左右,至今年三四月仍在三百余元;而煤统处所收购之煤,则以八十余元供给机关工厂,市价如何,则听市民受之;故当荒象剧烈时,市民尝谓面粉每袋尚不过十七八元,面粉如可烧,即以之作燃料用品矣。

关中区辖四十余县,工业向无萌芽,供给此约六百万人口之燃料,仅恃土法小煤窑與木柴木炭耳。其煤之供给情形,可概略如此:自潼关以西夹於秦岭渭河之间,以至西安数百里,多用山西荣河临津与陕韩城之烟煤与焦炭,韩城煤虽极富且佳,以交通闭塞,仅能供给本地及朝邑大荔,日为量亦极鲜,因船运陆输,使价值昂於澄蒲煤之故也。蒲城澄城泉之煤,向销於渭北临潼渭南,人烟稠密,较为富庶之区,宜君同官耀县之半烟煤及淳化之架炭,则大部售於富平三原泾阳高陵一带,彬县永寿之煤则供给乾州醴泉长武,且有渡渭销售者,陇眉凤三县所出之煤则仅供给凤翔附近各县之用,商县雒南所产,亦仅供商州各县之需。陇海路西展至长安,豫煤始出现於西安市,抗战军兴,关中煤炭产销情形,始逐渐变异前状。

关中区煤层构造,煤质及附近岩类,与晋南荣河临津区多相埒,龙门西之韩城煤,颇似黄河东岸者,可为佐证,由此经蒲澄白富同宜耀淳彬永陇凤以入甘肃,殆为一脉,柴煤半烟煤烟煤无烟煤分布略已探明者有十一二层,愈下愈厚,质亦愈佳,惟以愈西则愈薄,淳化一带之柴煤(俗名架炭),尝厚至丈许,且成大块,质松火力极弱,多用以烧坑,故亦名之为煨炭。同耀以东所可采之煤,多在六层以下,三四尺厚之煤层,每弃而不取,习以为常。此十余县井深多逾三百尺,佳煤且多达五百尺左右,耀县有井约二百余尺,煤亦佳,火力颇强,但只三四尺厚,实不易以旧法为利之开采,蒲白澄等县煤层,深达五百尺许始见约二丈之

脉，韩城煤北部與西南部有无烟及烟煤之别，亦较蒲白一带略浅数十尺，厚则稍相埒耳。渭北煤区，断层颇多，夹层亦随层可见，土法一遇断层，率以为苦，往往迷其所向，尝有矿井因而弃置者，煤气尚鲜发现，惟多数弃井之原因，多因水患，以坍塌而废者尚较少。

山陕采煤旧法多相似，取水通风提煤亦无二致。作者於民国十二三年间，曾数数冒险，入同耀白韩旧井视察，深感无竖井斜洞，无一能直行者。其竖井直径，黄土部份，率在十尺以上，一至石层便突缩至二三尺不等，不独未曾砌过，即石洞之凸凹处，亦向不修治，矿人上下井，安全如何不计也。十二年冬，作者曾入同官陈家河旧井勘察，井深约四百余尺，法於麻绳直径可寸二三之一端，结两绳环，伸两腿经两绳环，抱大绳，提油灯，依数入绞辘轳而下，因系第一次下此种井者，相约有故则急摇大绳数次，便即绞上，安全第一之惟一办法也。迨落下十余丈至石层处因石口突缩，遂坐於石层上，而辘轳仍不断下降，忽觉情急，莫可措置，乃急急摇绳使上井，至井上告以故，工头告以宜以两足探洞口，得即溜下，乃复下，如法始得达井下，出井后闻曾有矿工，因不知下井法，跌死於井下者，使早知此故事，敢决不冒此险也。继去白水，入冯雷镇旧井，因系出风井，油灯莫能燃，遂弃灯骑绳而上，绳在此种井中，时转摆不停，致人身四周，时时触及石壁，所幸辘轳上升尚缓，不知上井多少尺，黑暗中忽觉头部入於一石凹下，若入石凹处，而辘轳则不断绞上，乍觉双目下垂，腰部似富於头部，突知有变，急智忽生，乃力以双手撑头前石壁，头遂离开石凸下，此一刹那间，周身环撞石壁，不知若干次，人亦昏迷失去知觉，少时渐苏，上视井口，才如碗口大也。迨达井上，群见面上血迹数道，杂於汗煤中，作者始觉头部微痛，被破一洞如角钱大，而周身棉毛数层衣上，已汗气蒸蒸外发矣。多谓如不双手撑石壁，再绞一二辘轳，即可倒跌下井，无有能活者，此石凸凹处，去井底二百尺许，曾有一矿工如此跌死井下，以洋烛箱捡拾其骨件；并谓上下此种井，应时时以手缓撑石壁，则自无此险，矿工均知之。耀县桐树沟，有一旧窑为斜洞，深约二百九十余尺，斜度界七八十度间，无二十尺为一斜度，亦无二十尺为一方向者，人拖四五十斤筐煤而上，斜坡尝泞滑不堪，人须以两手把地始能行，初见之，直人而畜者矣；矿内水，全用羊皮，如法拖上，其艰苦有甚於竖井者。曾集数千金，逐段改直此斜洞，并使一段为一坡度，悉改为木级，级中置直板，安凹式双木轨，筐下置四木轮，约九越月，始成可二百尺，每筐即可拖八九十斤，沿木轨拖上，时间亦省三倍以上；因国民军兴，作者出关，交当地友人经营，嗣地方不靖乃中废，近闻又复开采，惟不详其如何作法。

旧采煤法，小柱大小巷道，尝无计划，只是见煤便取，巷道高低宽狭曲直，悉视石层與煤层而定，有巷道曲折二三里旋转如入螺旋内，有时遇夹石，巷道乃仅成一洞，才能容人匍匐出入。遇顶层松处，亦以木架支持，惟未见能经久之木架，故一坍塌，不能整理，即废弃以内部份，或自此处向他方采取，或竟退采支柱，其最不合法者，即井下一见煤即采，无保护井身支柱习惯，往往坍井而废，此种旧法，其能采取之煤，似难超过二三成，即须放弃，今欲整理开采，恐尚不若新矿之易於入手也。

旧矿工内多地方奸宄之徒，亦有因犯科而逃入者。有月为一班，亦有半月一班者，在班者尽期在矿内生活，惟少闻有毒气，有时工人觉实不适，此恐因通风忽不佳之故，。班日以地上日相埒，工人一出井日夜则以烟赌为生，势须负债，故到班日，矿主必迫之下井，工人畏其凶恶，少有能脱其藩篱者，故当时颇感觉其为地狱生活，整理桐树沟旧窑时，即改每班为十二小时者以此。上述种种，皆民国十二三年以前，关中煤矿大略情形，目前应多加改良，可预卜也。

以前关中各县用煤多寡，无可稽考，去秋发生严重煤荒后，作者曾设法调查实在采供情形，至本年二月始行藏事，其数字间或有出於估计，且或有遗漏，惟信其大概去事实已不甚远，或可据以为研究之资料，兹先列关中各煤矿产销概况於左：（略）

上表所列，仅为业经呈请备案采矿，其未曾呈请，或尚未出煤者备载，约计日产一千四百五十余吨，事实上恐尚不至此，韩城与晋煤因河运中断三年有奇，有至潼关者，以战事进行不已，无法调查，故未列入。但可断知此数字去需要尚差甚巨，其不足之额，自知系用木炭木柴架炭煤渣等，以救济燃料之缺乏无疑。

西安市及其附近，需要燃料，二、三年来，时有增加，去冬情形，尤为严重，供不应求之故也。西安市各机关工厂逐日需煤约为三百零一吨，若计入市民用煤，人口三十万，依每人每日一斤计，需煤可一百五十吨，两共计四百五十一吨。依第二、三两表相较，可知去年九月以前，西京市煤炭供需、相差太远，九月以后，经过严重荒歉，始见相应，其不足之巨额燃料，率以木炭木柴架炭代之，其荒歉之原，於此可明晰无遗。陕省府以战时燃料关系綦钜，曾令由建设厅组织煤统处，以谋解决煤之供需问题，惟查起数年来之效益，当望其甚重视西安市，并注全力於机关工厂，而去去年仅有之煤荒，殆亦所谓无可如何者欤！今再以其所订各地运来之煤价与售与各机关工厂之值，表列如左，以证此判断之为不虚诬：（表略）

详察上表，而知西京市煤价，大部仅占运杂等费三分之一，其大车运输者，如澄煤，运费等几占十分之八九，此当明示交通关系之钜，盖凡矿物价值，系於运输者至钜，换言之，矿物价值之低昂，多系乎交通之塞畅，经营矿业者，须慎记勿也。

作者於民国十二年冬至白水视察，原拟集资开发此区煤矿，曾自冯雷镇经白蒲两县城，兴市固市两镇，至渭河北岸渭南属之上涨渡口，测定轻便路线约二百二十华里，将有成议，而白蒲战事骤起，未及半载。国民军兴乃中止。十六年虽服务政府，而军事倥偬之期，实无力及此，迨二十七年，友人始依前定计划，促成今日之蒲渭轻便铁路，自蒲煤矿始得逐渐开发，蒲城现更有洋灰厂之建造，此路关系之大如此。惟此路为单轨，又无车头，全恃人力畜力上推下挽，运输能力，日不过百数十吨，使再能觅得四五十公里路轨，即可折除上涨渡至蒲城县一段，而改敷至富平，使成双轨，坡度亦可较小，由富平经咸同铁路而运西安，如斯改筑，则可缩短九十余公里之蒲渭路，而成五十公里之蒲富双轨路，其运输力即可增至四百五十吨，三倍蒲渭路矣。解决西安一带煤荒之道，应在乎此，关心关中燃料问题者，宜致力於斯焉。

二十五六年间，作者颇努力促成关中煤矿纺织洋灰等工业之开发，多有成议而抗战军兴，遂即中辍。对开发韩城煤矿，尤特别留意，曾请南洋造船厂专家探勘关门以下至潼关三百余华里之船运，始悉水流颇急，河舟无定所，且浅滩特多，仅能以特制磨托拖木船上下行，日可往返一次，如日运输三百吨，非十磨托船莫办，又勘自韩城经黄河西岸，越朝邑，至渭河北岸之轻便路线，尚未竣事，即至七七事变，故至今韩城煤焦尚无法开发，以资助关中抗战之需，惟可慨叹。

吾国近二三十年来，政潮频起，当政者殊无心开发各地方之工业，沿江海及旁近铁路区域，虽多有萌发，今则全部沦陷，内地工业，又少基础，到处俱感供求不能相应之苦，今则各地工业如春笋怒发，现象至可欣慰，惟燃料之大源，自非加意开发不为功，矿人及有职责者悉应随时随地留意也，即就西北数省而论，关中煤藏，有助彼方功力资源甚钜，而淳化迤西以至甘境，且早有铁储之发现，虽属褐铁矿，就所会见之矿样断之，其含铁量，不能为贫，

惟惜未能略悉其分布状况与地质构造,莫得藉以少料其贫富耳,近十余年来,当局亦鲜经意於斯,第似可断言,此区铁矿事业,必可有助于建国,而西北数省之工业,亦必有多赖於此区,当局与社会人士如能因之留意於斯,此篇纪实,或不为虚识焉。

(民国)三十年八月

## (二) 在关中区煤矿业会议上的报告

(陕西省工业厅厅长张毅忱—1950年10月)

(节 录)

关中区各煤矿大都是在战争中与交通隔绝时期发展起来的。那时,东南工厂部份内迁,西北中小型工厂勃兴,西安、宝鸡、咸阳、渭南等市县人口激增,陇海铁路改用陕煤,胡匪(宗南)大军盘踞关中,使煤的需要量增大;加之,在通货恶性膨胀,某些工商业家竞相抢购物资下,煤亦变成囤积投机的主要对象之一。因而,销路广,利润厚,大大刺激了煤矿生产的盲目发展。为了追求高额利润,更有少数矿主与经理,依靠物价波动进行商业投机,忽视正当经营,不讲信用,致使经营管理与组织机构的各种不合理现象普遍而严重地存在着。解放后,去年下半年各煤矿在配合恢复与发展生产,供应铁路运输,支援大军西进及解决群众用煤方面,曾起了相当作用;但在全国和平建设与交通恢复,特别是财经统一,金融物价转趋稳定的新情况下,由过去通货膨胀所引起的虚假购买力消失了,投机市场不复存在,煤不再是被囤积的对象,平原与河南价廉质佳之煤源源西来,使过去独居一隅获得暴利垄断性的市场起了新的变化;加之,陇海铁路自今年二月改用峰峰煤。这一切,使关中区煤炭销路大受影响,给关中区煤矿业带来了新的严重困难。过去各种不同程度的严重问题:如盲目生产,机构庞大,冗员多,浪费大,成本高,以及不同程度的煤质低等,都明显的暴露出来;另外,去年五月后,虽然解放了,可是旧中国的罪恶封建把头制,大班制与忽视工人安全卫生的现象,都仍然普遍地存在着。工人伤亡事件更是很严重的,如私营白水新生煤矿,本年一至五月共产煤九千六百吨,伤一百二十五人,死亡三人,平均每三千二百吨死一人,七十六吨伤一人。公营同官煤矿今年三月,共死十三人。此外,铜川、澄城其他各矿亦存在有这种严重伤亡现象。这是决不容许继续存在的,必须引起严重注意和迅速加以克服的缺陷与错误。部份煤矿,由于对新的情况认识不足,不注意质量、成本和交通条件,忽视旧企业应有的整顿与改革工作;反而增添设备,招收工人,盲目地扩大生产,使产销脱节,资金积压,周转失灵,终至无法维持生产,如公营陇县煤矿的停产,同官煤矿的减产及私营新裕煤矿的破产等。这是一方面由于我们对指导改革与调整工商业的方针不够及时和明确,不了解情况,盲目扶植,缺乏检查制度;而更重要的,则是由于某些矿场,没有根据新民主主义的经济政策与特点,及时改变旧的经营管理方法与忽视上述新的情况的结果。所以,这次会议主要的准备解决目前煤矿业生产中存在的产销问题与管理问题。

一、贯彻“以销定产”方针,是克服无计划的盲目生产与逐步实现国家计划经济的必经步骤和正确方法。根据不完全的材料,目前铜川、白水、澄城、韩城、宜君、彬县等各公私矿场月产煤三八,四〇〇吨左右,估计关中每月需煤约三八,一〇〇吨。若单从这个产销数字来看,目前的产销问题并不大;同时豫煤的输入量,自四月份起逐渐下降,至六月份后已很少入境。在本省煤质提高,成本降低,和计划生产的原则下,外煤入陕将会更少,以至不可能

(不过如本省煤质劣, 售价高, 外煤仍随时有可能大批拥入, 八月份豫煤运来二, 六四〇吨即为证明)。这说明客观情况已发生了新的变化, 或正在变化之中。这种变化, 给关中区煤矿维持生产与争取发展以新的有利条件。这样说来, 产销问题不是已经获得解决而又何必再提出“以销定产”的方针呢? 要知道目前产销大致接近平衡状态的主要原因, 乃仅由於销路减少, 和缺乏周转资金及交通等条件的限制被迫减产所造成的, 而對於今春因盲目生产以至严重滞销所引起的失败的经验教训, 还未有深刻的检讨与明确的认识, 尤其是尚未掌握全面的产销情况; 若不有计划、有步骤、有领导的计划生产, 听其自流发展, 今后关中区各矿场究竟按照什么标准计划产销呢? 如没有接近实际的统一的产销计划, 仅依各矿的生产能力和主观愿望, 情况稍有好转变化, 势必仍陷入不自觉的加大盲目生产。虽然在短时期内, 也许还不至发生大的问题; 但自己经济力量有限, 不可能长久维持下去, 靠政府贷款垫支也是不可能的。所以非计划产销不可; 否则, 因冬季旺月煤销量增加和有利润的情况下, 还会有可能走入盲目增产以至重蹈滞销亏本的覆辙。但我们如把过去的经验教训检讨彻底, 对今天的情况研究清楚, 把今后可能起的变化作一较正确的估计, 把“以销定产”的方针加以研究, 并真正的领会和真正的掌握起来, 则不管情况如何变化, 产销脱节的现象, 都不可能再发生或不可能再严重发生的。为了易於执行“以销定产”的方针, 此次会议还应当规定关中区煤矿业当前时期的总生产量; 并依“扶助进步、安全第一、公私兼顾、照顾全面”的原则, 协商分配各矿区以至各矿场的产量, 使产销联系起来, 逐步向计划经济的道路迈进。毫无疑问, 这是目前关中区煤矿业生产中急待解决的首要问题。

推销问题: 目前除供给城市及工业用煤外, 应以大力组织煤商向关中广大农村贩运。为了有计划的开展销煤工作, 必须注意既要使矿场能够保证再生产, 又要使煤商有利及便利消费者, 研究合理的批发价与零售价, 并照顾地区间之差价。今年关中因夏季缺雨, 农村秋禾柴草收入减少, 以及今后“封山育林”政策逐渐实现, 群众所需燃煤必将增多。为了供给群众用煤, 争取消路, 各煤矿要很好地配合政府组织群众性的冬季贩运工作。“面向农村”这是扩大销路的正确方向和办法。如果仅按固有的办法, 单纯供应工业和城市燃煤, 而忽视农村, 则将会使煤炭销路受到一定程度的限制, 不从这方面主动研究与努力, 而希图依靠政府包销、统销或贷款的想法, 在国家财政困难和自由贸易的条件下, 因其不合公私兼顾的原则等关系, 是不可能实现的。

煤的销路不广, 这仅仅是目前时期的暂时现象。土地改革完成后, 农村生产力逐渐发展, 在此基础上, 广大农民购买力将逐步提高, 西北工业与交通运输, 特别是西北国防工业的发展, 煤的需要量必将逐渐增加。关中是西北主要产煤区之一, 故蕴藏丰富的关中煤矿业定有广阔的发展前途是显而易见的。在最近中央燃料工业部召开的全国煤炭产销会议上, 贸易部沙千里副部长报告中略称: 根据战前材料, 资本主义国家工业用煤为八三%, 家庭用煤为一七%; 而中国工业为五五·二%, 家庭为四四·八%, 上述比率, 除一方面说明了中国工业的落后性外, 另一方面却显示出煤矿业生产是有它远大的发展前途的。所以, 要克服因目前煤炭销路不大而失掉经营信心的悲观情绪; 但盲目乐观放松改革工作的消极等待思想也应同时注意防止。

矿业管理问题: 陕甘宁边区政府於一九四九年十一月一日颁布管理条例; 但由於领导上检查不够, 督促不严, 迄今仍未贯彻下去。某些矿场只顾眼前本身利益, 盲目乱采, 一遇水火, 即无法生产, 使良好完整的煤田因而遭受不应有的损失。这是有损国家矿藏的, 必须

迅速克服与加强管理。这次草拟的“陕西省矿业开采管理临时办法”(草案)已有明确规定,尚希各位对此草案认真讨论,提出补充修正意见,以便呈请省府批准施行,所以这里我不再多讲。

二、改进管理,废除封建把头制,实行民主管理,加强保安工作,贯彻安全生产方针。这是搞好煤矿生产的一些基本环节,但这些在本省各公私营煤矿中还未能普遍引起重视。除少数煤矿稍有改进外,多数很少改进,甚至原封未动,以至封建把头制、大班制及伤亡疾病仍严重的束缚与威胁着工人的自由及健康,妨碍着生产力的发展。这说明各煤矿的民主管理制度及必要的安全与卫生设备还没有建立和健全起来。只顾自己的利润,而置工人的生命和健康於不顾,是帝国主义、官僚资产阶级与封建奴役者在中国进行超额剥削的罪恶表现。在工人阶级已成为新民主主义人民政权的领导阶级的今天,这种现象是决不允许存在的。新民主主义的国家政权是既重视生产,同样又重视工人的安全及切身利益的。“全国各矿必须做到在安全生产的原则下,完成生产任务。各矿应迅速建立与健全保安组织,加强安全设备,改进保安设施,培养保安干部;并在职工中开展保安教育,树立‘安全第一’的思想,尽可能防止事故的发生,做到安全生产”。“此外,更应建立保安检查专责制,严格检查巷道,防止冒顶,整理人行道与避难所,以减少搬运事故。”东北、华北、华东各矿施行结果表明:只要采取有效的保安措施,不应有的伤亡情况是能够改变的。同官煤矿於今年二月间全国煤矿工会代表会议后,工会及行政领导重视了这一问题,成立了保安委员会及保安小组,在职工群众中进行安全教育,工程人员实行负责交班制度,在井下设立保安检查员,健全了检查制度;因之,四至六月三个月中仅有一个工人发生擦破手的轻伤。那种“下井难免三分灾”,“那个煤矿不死人”的观点是不对的,是进行改革工作中必须扫除的思想障碍。必须纠正某些煤矿负责人不重视保安设施的错误思想,加强各种保安设备,技术人员与生产管理人员经常亲自下井检查与研究改进保安设施,在职工群众中展开安全生产教育,建立和健全必要的组织和制度,以求切实作好此项工作。为了达到依靠工人,发扬民主,改进企业提高生产之目的,必须在公营煤矿中迅速建立与健全矿场管理委员会与职工代表会议,吸收工人参加煤矿管理,切实发挥管理委员会的作用,防止流于形式。为此,须改变某些行政与技术人员认为工人不会管理煤矿和制定生产计划的错误认识,明确管委会应着重讨论和解决煤矿中一切重大问题,以启发工人群众的主人翁感觉,发挥高度的积极性与责任感。工会应教育职工,面向生产,积极协助行政,参加生产管理,开展合理化建议,提高工人管理煤矿的信心与能力,以便搞好生产。私营煤矿中必须建立与健全劳资协商会议,以民主、平等、两利的原则,共同负责改进企业的经营管理和协商解决有关劳资双方的问题。各地经验证明:这是正确解决劳资关系,防止与减少劳资纠纷的最好组织形式。此外,应整顿生产组织将非生产所需人员加以精简;但必须予以确切的安置与适当照顾。对被精简人员推出去不负责的态度是错误的。必须采取一切有效措施,克服各种铺张消费现象,以达厉行节约降低成本之目的。

这次会议不企图解决煤矿业生产中的一切问题,而集中力量只解决当前的主要问题。由於我们准备工作不够充分,且情况掌握的也不全面。为了保证开好会议,尚希大家以“知无不言,言无不尽”的批评与自我批评精神,本着“公私兼顾、劳资两利、发展生产、繁荣经济”的原则,深入讨论,认真研究,以利统一认识,而收“集思广益”之效;使此次会议对关中区今后煤矿生产之改进与发展,奠定巩固的良好基础。



### (三) 西北地区煤炭工作会议总结

(1962年西北煤炭工业管理局会议文件)

(仅录第一部分)

#### 一、几年来煤炭工业工作的经验和当前形势

统一认识煤炭工业工作的经验教训和当前形势的看法,对我们来说,是很重要很宝贵的。下边想分别就三年大跃进的经验和今年工作经验及当前形势试谈以下几点意见。

三年来大跃进的过程集中的说明了这样两方面的问题,即一方面说明了煤炭工业能够实现大跃进,另一方面说明了不能过头。我们西北地区的煤炭工业在三年大跃进中,煤炭的产量从一九五七年的 528 万吨增长到一九六〇年的 2124 万吨,基本建设新开和续建矿井 67 对,建设规模 2649 万吨,新增生产能力 776 万吨。培养了一支生产建设队伍,职工达 17 万人。党对煤炭工业的领导大大加强了。而石咀山的矿井都是三年大跃进中建设起来的,可以说是做到了又快又好的要求。

但是在我们实现大跃进中,也产生了许多缺点和错误,这些缺点错误集中的表现在由于我们没有经验,违反了客观规律,发展速度过高,生产指标过高,超过了大跃进允许达到的速度和水平,搞过了头,因而我们三年来的结果,一方面是大大发展了生产力,一方面又因为搞过了头,又破坏了某些生产力。这主要表现在以下几个方面:

- 1、生产指标订得过高,出现了乱挖乱采现象,破坏了正常作业采煤的制度,造成三量严重不足和比例不协调的现象。

- 2、由于发展速度订得过高,就出现了基建战线过长和简易投产的现象。

- 3、管理制度和技术政策混乱,瞎指挥和浮夸风滋长,党委领导下的厂长负责制没有很好的贯彻执行;规章制度破而不立,有而不循,不顾经济核算,成本增高。

- 4、政治思想和物质鼓励结合不够好,既没有很好地抓紧政治思想工作,也有忽视物质鼓励和待遇上的平均主义现象。

但是,我们全体煤炭工业的职工们,绝不能看不到三年大跃进的伟大成绩,更不能将我们搞过了头的这些问题认为是大跃进搞错了,而应该坚定地说,总路线、大跃进、人民公社是完全正确的,是无须怀疑的,我们还必须高举三面红旗,经过调整、巩固、充实、提高工作,继续实现新的大跃进。

一九六一年就是执行调整、巩固、充实、提高的八字方针的一年。在这一年中,我们各省区做了许多工作,这一年的工作过程也是一个逐步认识和提高的过程。

中央在去年就提出了上述八字方针,但是我们没有怎样具体实行,今年的生产指标订为 2540 万吨,这仍然是一个高指标,而生产的客观实际情况是怎样呢?实际生产情况是从去年十一月就开始下降了,今年一月是 129 万吨,二月降为 109 万吨,三月好转,达 128 万吨,四、五月基本稳定为 123 万吨,从六月又开始下降,六月为 118 万吨,七、八月更下降 113 万吨和 103 万吨。我们对这个下降的趋势是没有估计到的,这一方面说明我们对于煤炭工业搞过头的形势认识不够,所以也就不可能充分认识到调整工作的必要性,而在分析清楚了这样大幅度下降的原因之后,特别是中央庐山工作会议后,我们才明确地了解到要把生产指标落到实处进行调整工作的重要性,采取了一系列的更有效的措施,使煤炭

的生产在落实到一个可靠的基础上,争取到九、十、十一月稳定和缓慢回升的形势。

现在全区日产量保持在三万六千吨左右的水平。当然,在今年这样一个形势下面和执行八字方针的工作上,各省区的情况是有所不同的,其中,宁夏最好,经过某些暂时下降后,就做到了逐月回升,今年十月比一月的生产水平(下同)提高了 18.5%,这是比较突出的。新疆也有提高,陕西经历了一个较多的下降过程,十一月份有了一些回升,青海、甘肃则一直是下降的,分别下降 29%和 37%。在重点矿中,石咀山、六道湾、石炭井等矿比较稳定,而且逐步提高,完成计划好;九条岭七月以后也有了显著提高,铜川、阿干镇等矿波动中下降不少,窑街、黑山等矿下降最多。西北地区的小煤窑生产下降很猛,一月份全区产量 56.6 万吨,九月份降至 39 万吨,比一月下降 31%。其中陕西、甘肃下降 50%,青海下降 40%。十月份以来,才有好转。

今年煤炭生产的大幅度下降,曾经给正个国民经济,特别是工业生产带来了很大的困难。许多工厂由于煤炭供应不足不得不减缩生产。国家在兰州地区建设起来的许多大型重要厂矿企业,因为没有煤而大部分停止生产。各省区企业的开工也已达 50%左右。所以,煤炭产量能不能恢复和提高,已经成为当前国民经济中一个重大关键问题,我们煤炭工业战线职工同志们的责任是很重大的。党和国家对于煤炭生产极为关心,对于煤矿工作上的问题异常重视,对煤矿工人生产、生活上的困难十分关怀。党中央、西北局曾经多次讨论煤炭问题,对于如何扭转煤炭生产下降局面和加强煤炭生产、建设问题作了一系列指示,规定了一系列政策。在各方面困难很多的情况下,对改善煤矿职工生产条件、生活供应,作了很多特殊的照顾。应当承认,改变煤炭生产局面的外部条件已经齐备了,现在的问题是如何抓紧有利时机,作好各方面的工作,使广大职工都对当前形势和重大责任有充分的了解和正确的认识,把群众的积极性进一步调动起来。

今年以来,各省(区)、局矿在贯彻调整、巩固、充实、提高方针方面作了很多工作,取得了很大成绩。煤炭工业各方面的情况有了好转。在我国这样暂时困难的情况下,大部分煤矿职工粮食定量已经恢复到一九六〇年上半年的水平,油、酒、肉等付食品和劳保用品的供应情况有了显著改善;生产所需材料、设备得到了一定补充。从内部条件来看,经过整风,基层干部作风有了一定程度的转变,不少煤矿企业管理工作有了一定程度的改善,一部分煤矿加强了干部配备,充实了第一线的力量。特别是,不少局矿已经取得了搞好煤炭调整、恢复工作的经验,一些局矿还比较稳定地提高了生产水平。石咀山矿务局在加强思想政治工作、搞好职工生活、贯彻技术政策、恢复和调整生产力,以及加强企业管理,健全责任制度等方面,都取得了很好的经验。(以下略)

#### (四) 王伟同志在全省煤炭工作会议上的讲话

(一九八一年四月九日)

(仅录部分)

为了贯彻落实中央工作会议精神,我们在一季度召开了各矿务局局长会议和政治工作座谈会,结合我省煤炭工业的实际,安排部署了今年的工作。这次会议,主要是传达贯彻全国煤炭工作会议精神,会议的中心议题是进一步贯彻落实中央关于在经济上实行进一步调整、政治上实现进一步安定的重大方针。动员全省煤炭战线的广大职工,与中央在政

治上保持一致。进一步贯彻执行三中全会以来党的路线、方针、政策,振作精神,坚定信心,克服困难,以调整为中心,搞好煤炭生产建设,开展节约增收活动。坚决完成今年的生产建设计划和调整扭亏任务。

会上,传达的国务院领导同志的讲话和全国煤炭工作会议纪要等文件都很重要,我们要认真贯彻落实。鸡西淮北等矿务局的经验,以及马沟渠、王石凹、权家河等矿介绍的经验都很好,值得各单位认真学习推广。特别是马沟渠矿的经验很全面:一是有一个团结战斗的革命化的领导班子,二是有一套严格的企业管理制度,三是善于把思想政治工作结合经济工作一道去做。因而,两年来实现了安全生产,月月完成计划,各项技术经济指标全面提高。省局党组决定:在全省煤炭系统,开展学习马沟渠矿经验的活动。全国劳动英雄徐殿明同志,工作成绩卓著,屡受表扬。省局也决定在全省煤炭系统学习他。各单位要迅速行动起来,联系实际,因地制宜,认认真真地学,扎扎实实地学,使马沟渠矿的经验和徐殿明的事迹在我省煤炭系统生根、开花、结果。

### 一、我省煤炭工业的形势

建设三十年来,我省煤炭战线的广大职工,在党中央和上级党、政的领导下,艰苦奋斗,辛勤劳动,加速矿井建设,努力生产煤炭,为我省工农业生产的发展作出了应有的贡献。尽管由于“四人帮”的干扰破坏,以及经济工作中“左”的思想影响,曾几经折腾,但成绩是主要的。特别是党的十一届三中全会以来,在中央的正确路线、方针、政策指引下,各方面的工作都有了新的发展,总的说来形势是好的。

第一,经济形势好,建国三十年来,我省煤炭工业发展速度是快的,成绩是巨大的:(1)从七〇年到七九年,十年时间,花了十亿元投资,建成了一千万吨的矿井生产能力,基本形成了渭北四个矿区的煤炭生产基地。全省统配煤矿现有生产能力 1659 万吨。关中、陕北、陕南五十一个有煤炭资源的县中,兴办了七十二个地县煤矿和四百多个社队小煤窑。近几年全省煤炭产量基本上稳在 1800 万吨的水平,比解放初增长了二十九倍。(2)全省煤炭职工发展到十五万人,是全省最大的产业军之一。仅省属煤炭企事业就有七个地师级和七十四个县团级单位,共有职工 133000 人,各级各类干部 13354 名,党员 22295 名。煤炭基建、地质、设计、机制、科研、教育、卫生等事业发展很快,也初具规模。(3)从七九年开始,我省煤炭供应自给有余,从调入省变成调出省。去年全省净调出煤炭 225.7 万吨。但是,由于“左”的思想影响,在生产上我们追求高指标,使一些矿井采了过头煤,加重了失调;在基本建设上急于求成,仓促上马,打了一些无准备之仗,工期长,浪费大。否则,我们取得的成绩将会更大。

第二,政治形势也好。在中央和省委的领导下,粉碎“四人帮”后,特别是三中全会以来,我省煤炭企事业各级党委,做了大量的工作,取得了显著成绩。主要是:(1)落实了党的各项政策。改正了一批错划右派,平反了一批冤、假、错案,两年来接待了群众来信来访 8700 人次,调动了各方面的积极性。(2)加强整顿了各级领导班子,近两年提拔了县团以上干部 158 名,其中专业技术干部占 76%;提拔了总工程师、总会计师 104 名;在技术干部套改、复查的基础上,晋升了工程师 201 名,经济师 7 名,会计师 36 名。从而使干部队伍结构发生了显著变化。(3)近两年,通过各级干校、党校培训了 232 名矿级以上干部和 848 名科级干部。采取脱产和业务学习的办法培训了各种技术工人 59000 名。提高了职工队

伍的技术素质。(4)通过开展真理标准的讨论和学习贯彻“准则”，使广大党员、干部解放了思想，发扬了民主，增强了法制观念，恢复了实事求是、一切从实际出发的优良作风。纠正了一些不正之风，端正了党风。随着中央工作会议精神的进一步深入贯彻，政治形势会越来越越好。

第三，调整期间是进不是退。这次调整有进也有退。该退的一定要退，而且要退够；该进的还要进，而且要尽量办好。对煤炭工作来说，在整个调整期间，不是处在退的地位，而是要尽可能地继续发展。根据这个目标，今年国家给我省下达的原煤产量为 1250 万吨，基建投资为 8291 万元。这就充分说明，我省的原煤产量，决不是退的问题，而是要稳住 80 年水平，并有所增长；基本建设尽管全国都在压缩，而我省的投资还得到了保证，是吃得比较饱的。总之，无论是生产或建设，都不存在退的问题。对此，我们要有一个清醒的认识。要在提高认识的基础上，本着“退要退够，上要上好，稳要稳住”的精神，努力生产煤炭，加快建设速度，以适应国民经济调整的需要，为国家作出应有的贡献。

但是，也要看到我们面临的困难。主要是：调整任务重，安全状况不好（百万吨死亡率七点二人），企业亏损严重（去年亏损 2325 万元），政治思想工作薄弱，就业、招工与黑人黑户问题长期得不到解决。特别值得重视的是，从去年下半年以来，煤炭一直欠产，已经影响到电厂和一些大型工交企业生产任务的完成。当前，煤炭供应仍然十分紧张，不仅满足不了本省的需要，而且影响了外调计划的完成，问题相当严重。我们必须严肃对待，认真研究，采取有力措施，迅速扭转被动局面。

同时我们还必须认识到，今年的生产建设任务虽然比较重，但不是高指标，是经过努力可以完成的。特别要看到完成任务今年的有利条件还是很多的：(1)随着中央一、二号文件的传达、学习，中央关于“两个进一步”的方针的逐步深入，纠正了“左”的思想影响，端正了路线，调动了广大职工的积极性。(2)全省有 106 个采煤工作面，171 个掘进头，采煤工作面总长度 10863 米，平均日生产能力达四万吨，生产有充足的战场。(3)调整期间，全局多余四千名劳力，今年不招工，劳动力也是充足的。而且 77% 的技工经过了培训，操作技术水平也有一定的提高。(4)全局有 4 套综采机组，63 台普通机组，可以发挥机械化采煤的威力。(5)经济工作搞活了，各种材料、设备和配件可以满足生产的需要。只要我们各级领导干部，认清形势，坚定信心，正视困难，振奋精神，充分利用有利条件，努力改进工作，动员广大职工，鼓足干劲，勇挑重担，多出煤，多增产，为党分忧，被动局面就一定能够得到迅速地扭转，生产建设任务就一定能够全面地完成。多出煤，出好煤乃是我们的光荣职责。所有欠产单位都要认真地想一想，分析一下，从现在开始，加强领导，深入发动群众，以新的姿态，新的战斗精神，迎接新的胜利，以更大成绩，去完成二季度各项任务。

## 二、加快煤炭工业调整步伐

煤炭是我省的主要能源，占全省能源生产总量的 98%。煤炭又是短线产品，关系到国民经济的全局，处于举足轻重的地位。在调整期间，煤炭工业不是要退，而是要尽可能地继续发展。因此，对我们煤炭战线的职工来说，不仅要搞好煤矿本身的调整，而且要支持整个国民经济的调整，保证国民经济对煤炭的需要。

由于“左”的思想的影响，我省煤炭工业的调整任务很重。从中央一九七九年提出调整国民经济的八字方针后，各局矿在抓调整方面，已取得了初步的成绩。(1)压缩了基建规

模,关停了一批小煤矿。全省煤炭系统停缓建了南井头、贯屯等十五个大中型和地方小型项目,共压缩基建投资 6591 万元;关停了镇巴、木竹坝等十个没有销路,不具备安全生产条件和亏损严重的地方小煤矿。(2)狠抓了采掘关系的调整。全省统配二十九处生产矿井中,失调的二处(二矿、焦坪露天),接续紧张的二处(下峪口、崔家沟),采区补欠的四处(白水、白堤、马村、象山),调整工程总量 47000 米,剥离 785 万立方米。截止八〇年底,已完成井巷 25970 米,占 55.30%,剥离 352 万立方米,占 44.8%。(3)补还了一些安全欠帐。去年花了 300 万元安全技措费,完成了王石凹、马沟渠等九个矿的洒水灭尘系统和永红、崔家沟的灌浆灭火系统。(4)完成了一些生产环节补套工程。金华山、永红风井和马沟渠主扇的改造,鸭口井底车场和白堤副井改造,均已完工;白堤、马村大巷已经贯通;建成了象山生产系统,结束了象山电厂的“煤炭大游行”;马沟渠生产系统改造和鸭口排矸系统已经完工。虽然如此,但调正任务是很重。

今年的调整任务与要求:

1. 安全补欠工程。重点是抓防治瓦斯、煤尘、顶板、水、火自然灾害的关键项目,消除重大事故隐患。去年安排的白堤、白水和桑树坪洒水防尘系统要继续抓紧施工。今年国家补助我省统配煤矿重点安全技措费 128 万元,主要是搞下峪口瓦斯抽放,李家塔洒水灭尘,白水立井、权家河、桑树坪平硐通风系统改造和一些矿井非防爆机电设备的更换。各局、矿从维简费中按吨煤 0.3 元安排的安全技措项目,也要保证完成。各地县煤矿要从开拓延深费用中拿出 2% 的资金,用于安全技措补欠工程。上半年要消灭七处矿井明火放炮和十六处矿井明闸刀开关,年内消灭二处独眼井和三十五处自然通风,改善安全生产条件。

2. 采掘关系调整。全省生产矿井,都要坚持“采掘并举,掘进先行”的方针,大开开拓掘进之仗,坚决完成生产和开拓进尺计划。列为采掘失调、紧张和采区补欠的八处矿井,要组织快速掘进队,加快调整工程进度。二矿今年要完成掘进 3490 米,为明年上半年完成调整任务打好基础;焦坪露天今年要剥离 250 万立方米,并抓紧施工二期抗滑桩,三季度末要完成二十根,四季度恢复生产;下峪口要抓紧中央采区三条下山开拓准备;崔家沟三季度末要完成进尺 940 米,全面完成部核定的补欠任务,同时要抓紧桃花洞和平硐二采区的接续准备;白水、象山等四个采区补欠的矿井,要按省局审定的工程继续施工。

3. 调整薄厚、难易煤层配采比例。王石凹矿要加强薄煤层和下分层的开采强度,全年还欠量 25 万吨;李家塔矿要搭配好难易煤层的开采比例,三米以上煤层必须分层开采;澄合局要全面实行分层开采,严格控制上分层采高;象山矿要加大 5# 煤的开采强度,保持矿井均衡生产。各地县煤矿要改变采掘不分以掘代采,浪费资源的现象。特别是年产 10 万吨以上的矿井,都要改革落后的旧式开采方法,推广壁式正规开采方法。

4. 生产环节补套。东坡人行材料井要求年内贯通,鸭口二号风井今年要全部作完,史家河风井扩砌工程要上半年完工、下半年运转,权家河排矸系统和灯房、浴室今年要竣工交付使用,白堤、马村大巷贯通后的通风、运输、压风、排水和供电等矿井合并的系统工程要抓紧施工,尽快实现集中生产。

以上调整工程项目,各局、矿要逐项落实施工力量、资金、材料设备、技术措施、工程进度、完成时间,质量要求和项目负责人加强领导,抓紧抓实,确保按时和提前完成。(下略)

## （五）在陕西煤炭工业工作会议上的讲话

（陕西省煤炭工业厅厅长王勤功—1991年4月28日）

（仅录一、二部分）

### （一）前十年工作的简要回顾

党的十一届三中全会以来，我省煤炭战线的广大职工，在省委、省政府和原煤炭部、总公司、地方公司和各级地方政府的领导下，认真贯彻执行发展煤炭工业的各项方针和政策，坚持“一个中心，两个基本点”，围绕“三个主体”（生产、建设、多种经营）、“三件大事”（安全、效率、现代化矿井）和“三项建设”（领导班子、队伍、作风），团结奋斗，开拓前进，使我省煤炭工业发生了深刻变化，取得了可喜的成绩。

一、原煤产量持续增长，配套设施逐步完善。“六五”期间，按照党中央确定的“调整、改革、整顿、提高”的八字方针，进行了以采掘比例为主的各种关系的调整，依靠技术进步，不断改革，改进生产工艺和生产技术，促使全省煤炭工业迅速发展。1982年煤炭产量突破两千万吨，1985年达到2692.98万吨。“七五”期间，在煤炭市场饱和，运输制约，物价上涨等外部条件困扰的情况下，认真落实多种形式的承包经营责任制，积极发展地方煤矿，煤炭工业以更快的速度发展。1989年全省煤炭产量突破3000万吨，1990年达到3328万吨。洗精煤435万吨，出口169万吨，创汇5932万美元（1985—1990）。拥有一支24万职工的产业大军。

二、新建和改扩建了一批矿井，新区准备工作进展顺利。十年间，全省统配煤矿建成投产新井8处，新增生产能力411万吨，对2处矿井进行了改扩建，净增生产能力105万吨。建成投产洗煤厂2处，新增原煤洗选能力105万吨。地方煤矿“七五”期间新建投产矿井10处，新增生产能力132万吨，改造矿井7处，净增生产能力109万吨，在建矿井15处，竣工后可增加能力219万吨。“七五”后期着重抓了以黄陵矿区为重点的六对矿井的前期准备工作。

三、煤矿技术面貌不断改善，安全状况逐年好转。十年来，我省在煤炭开采方面推广了无煤柱开采，分段跨石门下山连续式开采和倾斜长壁式开采，厚煤层推移支架放顶煤采煤等新工艺、新技术。1983年以前全省仅有综采设备2套，高档普采设备3套，综掘机2台。1990年装备综采设备12套，高档普采设备27套，综掘机14台，采煤机械化程度，1990年上升到42.36%。煤炭科技工作也有很大进展。“七五”期间，在奥灰岩溶水防治，村庄下采煤，煤层小构造探测等方面取得了显著的成绩。“七五”期间，全省煤矿抓了安全，效率和现代化矿井建设三件大事，开展了质量达标活动。1990年底，16个统配煤矿，3个地方国营煤矿已达到了质量标准化矿井。

四、多种经营集体经济发展较快。统配煤矿入洗原煤量和入洗比重由1980年的60万吨，占5%；增加到了1990年的165万吨，占11%。筛选比重达到了100%。1990年统配煤矿多种经营集体经济完成总产值和经营总额2.55亿元，比1989年增长19%，集体企业实现利润67万元，上缴税金355万元；安置待业青年和富余职工8000人，目前统配煤矿已有多种经营厂（公司）83个，经营网点656个，从业人员37000人。

五、总承包使企业经营机制不断完善,自我发展能力逐步增强。六年投入产出总承包以来,大部分煤炭企业逐步形成了承包经营、三级核算、内部银行、经营调度的“四位一体”的经营管理机制。1987年以来双增双节总额2.6亿元。1985年到1990年,统配煤矿政策性增支因素高达11.4亿元。

六、不断加强党的建设和思想政治工作。我省煤炭战线历来有注重抓思想政治工作的优良传统。尤其是在党的四中、五中全会以后,更加自觉地坚持两个文明一起抓的方针,结合清查清理工作,抓了党的建设,促进了煤炭系统党风矿风的好转。

七、地方煤矿在整顿中发展。现有地方国营煤矿73对,其中3万吨以上56对,年生产能力495万吨;乡镇煤矿1755个,年生产水平1385万吨,1990年地方煤矿生产原煤1845.73万吨,比计划提高8.5%,比“七五”初的1985年增长604.34万吨,平均年递增8.25%。其中地方国营煤矿完成459.92万吨,比计划年递增1.1%,乡镇煤矿完成1385.81万吨,比计划提高10%,比1985年增长579.66万吨,平均年递增11.4%。几年来结合治理整顿,对地方煤矿实行了行业管理。制订颁发了一些规程、条例和制度。依法关闭了一些无证矿井和不具备安全生产基本条件的矿井。

在肯定成绩的同时,还应该看到前进中的困难和工作中存在的问题,突出表现在:

1. 统配煤矿亏损严重,经济困难。1985年到1990年,统配矿亏损累计10.1亿元,除总公司下拨亏损指标8.3亿元外,超亏1.75亿元。超亏部分企业用吨煤超3.5元折旧弥补1.32亿元,顶油煤收入弥补300.6万元,大修理基金弥补455.9万元,超产煤加价收入弥补589.1万元,自有资金弥补3003万元。目前统配矿在银行贷款已达18471.7万元,月利息210多万元。

2. 矿井能力利用低,地方矿基础不牢固。1990年,统配矿核定生产能力为1845万吨,实际产量为1326.52万吨,能力利用率为71.9%。29处生产矿井中,有衰老、限产的桃园、三里洞、史家河、徐家沟4处矿井,下峪口、南井头、澄合二矿等8处矿井达到了核定能力。金华山、陈家山、东坡矿产量只占核定能力的65%左右。桑树坪斜井(不含北二采区)利用率只有71.8%。地方国营煤矿目前有15处矿井产量低于设计能力。

3. 一些经济技术指标落后于全国平均水平。1990年和总公司统配矿全国平均水平比较,全员工效低0.389吨/工,工作面单产低4566吨,单进低12.1米,采煤机械化程度低21.65%,掘进机械化程度低14.12%,采区回采率低8.04%。百万吨死亡率高0.119。

4. 基础工作差,标准化建设进展缓慢。个别单位经济责任制不落实,以包代管、粗放经营、质量标准化建设进展缓慢。

5. 外部环境影响,运销体制没有理顺。运输制约,征地搬迁困难,计划内“三材”兑现率低,地方煤矿运销体制混乱。

纵观过去的十年,可以说,成绩显著,困难很多,差距不小。

## (二)“八五”和今后十年的发展思路

党的十三届七中全会指出,我国经济建设今后十年的任务,是实现第二步战略目标,从温饱走向小康。这是我国现代化建设进程中更重要的一个发展阶段。这十年,全国国民生产总值年均增长6%,我省年均增长6.2%。这个速度,对煤炭工业提出了艰巨的任务。我们必须坚持一个中心、两个基本点,依靠科技进步,发展采掘机械化,提高企业的整体素

质,坚定不移地坚持两个文明一起抓的方针,动员和依靠广大职工,多出煤,出好煤,满足第二个翻番对煤炭的需求,为实现国民经济持续、稳定、协调发展做出新的贡献。

“八五”和今后十年,我省煤炭工业发展的基本指导思想是:以党的十三届七中全会和全国人大七届四次会议精神为指针,坚持改革开放,按照“三个三”的工作路数,巩固提高渭北,积极开发新区,艰苦奋斗、勤俭办矿,把我省建设成为国家的主要煤炭基地。“八五”和今后十年的基本任务和奋斗目标是:

1. 原煤产量:1995年原煤产量5040万吨。其中统配煤矿1970万吨,地方煤矿2070万吨(含榆林地区650万吨),华能精煤神府公司1000万吨。2000年原煤产量8000万吨。其中统配煤矿2800万吨,地方煤矿2800万吨(含榆林地区850万吨),华能精煤神府公司2400万吨。

2. 建设任务:十年规划矿井建设总规模75处,设计能力3697万吨/年。其中统配煤矿16处,设计能力2384万吨/年;地方国营煤矿59处,设计能力1313万吨/年。开工矿井47处,设计能力3231万吨/年。“八五”开工矿井26处,设计能力1395万吨/年;投产矿井13处,新增能力622万吨/年。其中统配矿开工矿井10处,设计能力990万吨/年;投产5处,新增能力474万吨/年。地方矿开工16处,总规模405万吨;投产35处,新增能力560万吨(含结转规模)。“九五”统配矿开工5处,设计能力1340万吨/年;投产矿井6处,新增能力570万吨/年。地方矿开工16处,总规模496万吨。投产18处,新增能力488万吨(不含华能精煤神府公司)。

3. 安全生产:“八五”期间进一步好转,统配矿百万吨死亡率控制在2.5以下,地方国营矿百万吨死亡率控制在4以下,乡镇矿百万吨死亡率控制在7以下。“九五”实现根本好转,争取达到全国平均水平。

4. 劳动效率:原煤全员效率1995年统配矿每工0.9吨,力争0.99吨;地方国营矿达到每工0.8吨。2000年统配矿和地方国营矿分别达1.05吨和0.9吨。

5. 机械化程度:统配矿采掘机械化程度1995年分别达到72.85%和55%,其中综采达43.1%;2000年分别达到80.8%和70%,其中综采达57.4%,地方国营矿1995年和2000年采掘机械化程度分别达25%和35%。

6. 多种经营集体经济:“八五”期间多种经营集体经济总产值和经营总额以平均每年20%的速度递增,1995年达到7亿元,其中统配矿6亿元。五年平均年利税834万元,人均收入平均年递增10—15%。人均劳动效率达0.8万元,每年争取安置7000人以上。“九五”形成规模经济,总产值和经营总额12亿元,其中统配矿10亿元。

实现上述目标,我们要按照七中全会五个坚定不移的方针,利用国家煤炭建设西移的战略机遇,充分发挥我省煤炭资源丰富、煤炭工业配套成龙的优势,重点抓好以下几项工作。

一、抓达产,充分发挥现有矿井的能力。统配煤矿1990年应达产而未达产的还有17处矿井,地方国营煤矿还有15处矿井未达到设计能力,可供利用的能力有400多万吨。首先要把这一部分能力尽快发挥出来;使陈家山、金华山、东坡、南桥、桑树坪等矿井尽快在1993年前达产。地方国营煤矿要把吨煤4元的维简资金投入安技措工程和环节补套,尽快使尧头斜井等15处矿井达产。

二、改扩建和新建一批矿井,加快新区开发,增加生产后劲。统配煤矿“八五”期间完成



白水矿、下石节矿、桑树坪矿斜井、崔家沟矿的改扩建。“九五”期间完成澄合二矿和下峪口矿改扩建任务,地方国营煤矿“八五”期间改扩建矿井7处,增加能力90万吨。

新建矿井方面,“八五”期间统配矿力争开工720万吨的能力,建设玉华、象山、朱家河、黄陵一号、苍村平硐和双龙斜井。其中黄陵一号矿一区,苍村平硐、双龙斜井建成投产,新增能力360万吨。地方国营矿在“八五”期间新开工矿井9处,总规模315万吨,其中投产矿井3对,新增能力90万吨。“九五”期间建成玉华、朱家河、象山矿和黄陵一号煤矿二区,新增能力480万吨。

新区开发,“八五”期间完成彬长矿区前期准备的同时,积极做好神府煤田榆神矿区的前期准备工作。

三、大力推广新技术,走科技兴煤的路子。推广新高档普采和炮采三项配套技术,在条件适合的煤层推广滑移支架和经济型支架。“八五”期间综采的开机率要在现有基础上,每年提高5%,1995年达到75%以上。二是解决煤巷、半煤岩巷的综合机械化掘进和钻装锚机组掘进成套技术,改进煤巷支护,试制适合我省矿区条件的回采巷道的组合锚杆。在条件适当的大巷采用胶带运输,统配矿实现采区皮带化。三是建立和完善瓦斯测报系统,认真进行瓦斯突出预测预报技术研究,掌握侏罗纪煤层自然发火的早期测报和防治办法。“八五”期末统配矿和地方国营矿井的采区必须全部更换为阻燃电缆,回采工作面实现煤体注水。四是解决奥灰水防治和带压开采、“三下”采煤课题。五是发展煤炭加工利用技术,进一步加强我省煤的伴生、共生矿物的深度加工利用研究。六是推广微机管理技术,建成全省计算机管理信息中心。

四、重教育,抓培训,建立一支过硬的职工队伍。以党的思想建设为主导,以班子、队伍、矿风建设为重点,以现有的院校和技工学校,培训中心为基础,认真解决好经费、办学方向问题;从基础教育入手,改革教育结构,调整学校布局,发展职业技术教育和勤工俭学。积极发展以岗位培训为重点的成人教育,加强学历教育计划管理,开展多种形式的政治理论业务技术培训,坚持职工轮训制度和新工培训上岗制度。“八五”期间,综采队长要普遍达到大专水平,区队长和主要技术岗位要达到中专水平,技术工种要普遍经过技校轮训。

五、加快改革步伐,增强企业活力。“八五”、“九五”期间,首先要分灶吃饭,分类搞活。要把直属机厂和矿务局、矿内部的洗选厂、机厂,为煤炭生产服务的材料厂,基本建设单位分离出来。其次,完善局矿长负责制和承包经营责任制,从内部机制上增强企业活力。加强国有资产管理,探索所有权与经营权适当分离的管理办法。第二,改善产业结构,大力发展多种经营集体经济。第四、深化企业内部用工、人事、分配制度改革,增强激励机制和约束机制。

六、刻苦学习,振奋精神,狠抓规划的落实。振奋精神,发挥主观能动性,是改变我省煤炭工业面貌的突出问题。(下略)

## 四

### 火 与 煤

#### (一) 取火用火的传说

在人类发展历史的长河中,有关对火的崇拜和传说记之于书者广为人知。

女娲氏炼石补天:女娲氏曾为人类排除“洪荒”,开辟光明世界作出了贡献。其补天之说有二:一是在山西省平定县东浮山(今阳泉煤矿),用当地煤作燃料,设灶炼石,以补苍天,由此形成当地人每逢春节烧塔火的习俗,二是清乾隆 44 年(1779)《西安府志》,有“女娲继兴于骊”的记述,在骊山之麓有女娲氏谷,是其炼石补天的遗址。陕北神木、子长等地也有烧塔火的习俗。

炎帝(神农氏)取火:炎帝生于宝鸡以南的姜水,为中华民族的始祖之一。晋代王嘉《拾遗记》卷四,对炎帝赴“火食国”取火有以下记载:“宛渠之民,……及夜,燃石以继日光”。“此石出燃山,其土皆自光彻,扣之则碎,状如粟,一粒辉映一堂,昔炎帝始变生食,用此火也”。据此记状,所取之火是煤炭火,而不是别的火。

黄帝冶铜:中华民族的始祖黄帝,曾长期生活于渭河北部及其支流一带,死后葬于黄陵县的桥山。故称黄陵,历代子孙,每逢清明佳节来此祭奠。据马韵珂著《中国矿业史略》载,黄帝是炼铜的创始人,古书有“采首山之铜,铸鼎于荆山之下”的传说。

以上三则神话,反映了人类对煤炭原始利用的遐想。

#### (二) 燃山的史实

煤层自燃现象,多见于北方诸省,如山西大同,宁夏中卫,新疆吐鲁番等地。古书称之为“燃山”、“火山”、“火焰山”等。陕西境内之燃山,也有历史记载。《汉书·地理志》西河郡鸿门条下载:“有天封宛火井词,火从地中出也。”鸿门在神木县,汉代设军马场。此说之火,从神木一带侏罗纪煤层至今自然的事实看,应是煤层或煤成气燃烧的现象。

焦坪地区煤层自燃也有历史记载。宋代诗人宋球,在 1063 年写的“玉华川”诗中描述为:“玉华山开郁嵒嶂,白昼莽苍常生烟;近村百家湿翠袋,阴崖千尺淙寒泉。长河西来峭山足,磷火白日照峰巅;浮岚暖翠入窗户,六月殿阁冷风然”。当时地方官张岷曾立碑撰文:“宜君县西南四十里有山,夹道而来玉华者也。其野火岩,有石常燃,望之如炊烟……。野火之西曰凤凰谷,唐宫之故地也……。”所记“野火岩”、“有石常燃”的岩和石,就是指的煤炭,而“磷火”、“野火”、“炊烟”等,则是煤层自燃的现象。

(见郭甲寅 强 勋编著的《陕西煤炭发展史话》)

### (三) 神木火塔

在陕北众多的民间风俗中,神木火塔,称得上独树一帜。

每逢春节或遇亲缘喜事,神木人喜欢垒成塔来渲染喜悦的气氛。最为普遍壮观得大塔群,要数每年除夕夜和上元的前后日。

火塔全部用平整界方的煤块垒成。塔形有的象“大雁塔”四棱分明。有的像圆锥形,还有的底座为正方形、上端则成圆锥形。塔高一般在一到两米之间,塔的中间塞满干柴,底部通风口(炉炕)要正对家门。一塔用炭约千余斤。

起初,神木人为何除夕垒火塔,没有准确的考证。火是生命的象征。年老的人讲:“除夕垒火塔,可以避邪除恶。谁家门前的火塔着得旺,谁家来年就红火兴旺”。

点燃火塔有一定时辰,大都在除夕与正月初一夜之际(零点至一点)。当地人谓之起午更(读音Jing)。火塔一般由家里的主人点燃。他一开门首先要咣哩叭啦一阵响炮,这叫“开门炮”,然后才点燃火塔。此时,倘若登高俯瞰,景色十分壮观。伴着密集的爆竹声,全城浊烟四起,顷刻,成千上万个大塔熊熊燃烧,烧赤了每座院落,照亮了整个城堡,映红了无边的天际,古城变成了火的海洋,人们沉浸在红火的欢乐之中。无论是白发苍苍的老人,还是咿哑学语的稚童都起了床,换上崭新的衣裳,围着火塔。孩子们追逐嬉戏,竞相放着鞭炮,左邻右舍的大人们则相聚一起,拱手共贺,愿来年万事亨通……。上了年纪的老奶奶还要把一个馒头放在火塔中烧焦,然后让全家人都来吃一点,据说,这样可以消除病魔,许多人还要抱着孩子跳一跳火塔,示意消灾免难,在以后的日子里能平安长大。

这座方圆四、五公里的古城,纵横交错着数十条街道,隔数步就垒一塔,成一线排列,低者三米,高者五米以上。

夜幕刚刚降临,全城则成了灯与火的世界,真是名符其实的灯火辉煌。古城中锣鼓喧天、礼花齐放,人们载歌载舞,竹马、旱船、独轮车、高跷、龙灯、狮子……一齐拥上街头,人流滚滚,火焰升腾,好一番热闹的景象,好一个通红的世界……。

(1987年2月12日载《陕西日报》作者宋斌)

### (四) 煤炭名称演变

先秦以前,把煤炭称为“石涅”或“涅石”;汉魏晋时期,称为“石涅”或“石墨”;唐宋时期,称为“石墨”或“石炭”;明清时期,称作“石炭”或“煤炭”。具体讲,煤炭名称的演变过程大体有以下几个阶段:春秋战国时期成书的《山海经》,对煤炭的记载有如下几处:“女床之山,其阳多赤铜,其阴多石涅”。“女儿之山,其上多涅石”。“风雨之山,其上多白金其下多石涅”。“贯阨之山,其上多苍玉,其中黄垩多涅石”。“孟门之山,其上多黄金多涅石”。前三条记载是“石涅”,后两条是“涅石”。《论语》中也有“涅而淄”的说法。涅是黑色的意思,即上述所说山中蕴藏的“黑石头”一煤炭。《山海经》中还有“柎丹”和“糜石”的记载,地质学家章鸿钊认为“柎丹疑指黑丹,柎卢通也。”所以柎丹不仅指煤炭,更表现此时煤炭已成为一种燃料。柎丹是指块煤,而糜石则是碎煤。周树人、顾琅所著《中国矿产志》中,对煤炭的发展作了如下记述:“逮周而矿制成,厥后,战国以降采青丹,唐以降采石炭,及宋弥多,

比明益盛”。先秦以前,对煤炭的称呼有“石涅”、“涅石”、“糜石”、“柎丹”、“黑丹”、“青丹”等多种称谓。汉、魏、晋时期,逐渐由“石涅”、“柎丹”、“石墨”等杂称中,统一到“石墨”这一名称上。《尚书·吕刑篇》中有:“刻其颢,而涅之曰墨”。东汉人所著之《白虎通》中有:“墨,墨其颢也”。三国吴普所著的《本草》中有:“墨石脂,一名石墨,一名石涅,出颢川城”。晋初文学家陆云在给其兄长的信中称:“一日上三台(铜雀、金虎、冰井)。曹公(操)藏石墨数十万斤,云烧此,消复可用,燃烟中人,不知兄颇见之否”。郦道元《水经注》中有:“石墨可书,又燃之难尽,亦唯之石炭”。“山有石炭,火之热,同樵炭也”。“屈茨(今新疆库车县)北二百里有山,夜则火光,昼则但烟,人取此山石炭,冶此山铁,恒充三十六国用”。《墨经》中有制墨“古用松烟、石墨两种,石墨自晋以后无闻”。由此说明从晋以后,到南北朝、隋、唐、宋这一很长历史时期,开始把煤炭的众多“别号”又统一到“石墨”和“石炭”两个名称上。北史《王劭传》中有:“今温酒炙肉,用石炭火”。南朝诗人徐陵《青情》诗中有:“奇香分细雾,石炭捣轻丸”的记载。唐代来华日本留学僧园仁,曾在西安青龙寺学法,在华几十年,所著的《入唐求法巡礼行记》中有:“太原府……出西门……名为晋山,遍山有石炭,近远诸州人尽来取烧。”至今 1100 多年来,日本国仍然把煤炭称作“石炭”。宋史《陈尧佐传》有:“河东地寒民贫,仰石炭为生,奏除其税”。宋史《食货志》也称:“河东铁炭最盛”。朱翌所著《猗觉寮杂记》中有:“石炭自本朝河北、山西、山东、陕西方出,遂及京师”。元、明、清时期逐渐把“石炭”、“石墨”等名称统一起来,称为“煤炭”。李时珍《本草纲目》中有:“石墨今呼石炭,煤、墨近音也”。明代科学家宋应星所著《天工开物》中有:“凡煤炭,普天皆生,以供锻炼金石之用”。“煤有三种,有明煤、碎炭、末煤”。元代著名旅行家意大利人马可·波罗,在其所著的游记中载有:“整个契丹到处都发现有一种黑色石块,它挖自山中,在地下成脉延伸,一经点燃效力和木炭一样,而他的火焰比木炭更大更旺。甚至可以从夜晚燃烧到天明,仍不会熄灭”。说明大约在六百年前,欧洲人还不知道煤炭可以燃烧。

这里还要提及的是关于“煤”字的写法,仅古方志中就有四种,即:“煨”、“磓”、“煤”、“每”,都是围绕着“火、石、木”再加上“某”而构成。这种简单的文字构成及其演变,深刻的反映了人们对煤炭认识的逐渐深化。同时,各地区对煤炭又有繁多的俗称。按煤炭燃烧后发出来的气味称为有:“臭炭”、“香炭”、“平炭”;按其硬度不同有:“钢炭”、“铁炭”、“棉炭”、“柴炭”、“泥炭”;按其颜色之不同,又有什么“红炭”、“白炭”、“灰炭”、“黑炭”之称;按其厚度分,又可称为“尺八炭”、“二尺炭”、“三尺炭”“四尺炭”……。在文人的笔下,对煤炭又起了好多美妙动听的名字,如“太阳石”、“乌金”、“乌金石”、“墨金”等等。现代社会,又根据煤炭的物理、化学特性和各类工业对煤炭使用的不同要求,按照煤的化验指数将煤分为 10 种 24 个牌号。如无烟煤、贫煤、瘦煤、焦煤、肥煤、气煤、弱粘结煤、长烟煤、褐煤等。

(见 1987 年 1 月《陕西地方志通讯》载《陕西煤炭志》)

古代部分编纂会议,作者郭甲寅 强 勋)

## 五

## 碑文 契约

## (一) 清道光二十八年(1848)同官县所立《窠规碑》

(原文实录)

且习俗移人,贤者不免,况人非尽贤者乎!惟不尽矣,故所为示必皆善,而不为之移者,均为之挽。此贤愚之所以不分也。同邑煤窠由来久矣。此地皆山,不可耕种,所籍以生活者,业此一路。而四方所取给于本处者,亦止此一事。前人为其事者极公日正,凡一切行窠规式■皆合事宜。近来人心不古,不安本分,妄生事端,失窠正规。切而指之,有违心争利者,有指尸讹诈者,且有逞强兴讼者,更有剥人肥己者。此风不息,何以复古?因联窠公议:凡一窠有如是之人,作如是之事,须将本社乡老,各井头目,秉公处置,务使争者去其争,诈者察其诈,讼者解其讼,剥者寝其剥,以相安于无事之天。斯挽者不为之挽,而移者安见或移焉。至于接待工人,尤不可无规。遇面貌凶恶,语言■狂悖支离者,非逃匿即刁匪,不可招纳。果系本分受苦,须遵。

县主谕帖,查清来历姓名住居,着乡约登记注清。间有疾病、炭伤等等,病者医其病,亡者殮其尸。近者量付葬资,即搬尸掩藏;远者暂为寄■埋,俟尸亲来时,量路远近,给以盘费,以便搬枢回籍。本井有事,本井摊派;外面有事,按上、中、下同办。如是则众窠无异一窠,将见人心协,窠规正,讼端息,而古道可继矣。

野鸡花,崖窑沟,温家河,北沟上井,雷家坡前井,马家河、雷家坡后井、公议全竖。

道光二十八年谷旦

## (二) 清咸丰元年(1851)十二月二十日所立

## 《同官县令告示碑》

(原文实录)

特调同官县正堂加五级纪录十次鄂 为

示炭窠等知悉照得,同邑山多土瘠,无恒产者皆指煤窠谋生。因窠多人众,屡奉上宪饰令严查,近闻奸徒刁诈,致窠众受累,为此严示嗣后:每窠责成者浮经营稽查,如有来历不明及雇主刻苦工人等情,仰随时稟究。至工人或长使工价希图诬赖,捏为拐诱等情,控案该窠经营等,即具禀以凭惩治。至工人等各有被炭压伤身死委无别情者,着该炭窠每名给与殮资、葬费银拾贰两;倘有尸亲借死讹诈及奸徒假冒尸亲从中染指,准其严究;如无尸亲雇主同本窠乡约、劳行、寄埋至每年应付行规,照道光三十年以前旧章支应。以上各条许立碑永远遵行。特示

右仰通知

咸丰元年十二月二十日

告 示

押

## (三) 契 约

## 1. 清乾隆四十一年(1776)契约

立写开墨(煤)平科,长工张英今在村南窠嘴地张希颜山上开打墨(井)一对,耕作墨(煤)科。内有张翼二分,意日井开及利均分,不可独战(占),孔(恐)後失信,立约为证。

张 英 任学钦 郭大礼 张育才 惠大云 杨万端

乾隆四十一年二月二十五日

## 2. 清嘉庆九年(1804)契约

立奏煤井文字人长工李复善,今少野狐沟煤井两眼,独为难成,共集十份,内有李文炳半份。所废银两照份均,出井行之日,均占其利,恐後无凭,立约为证。

豆	二	三	四	五	六	七	八	九	十			
油	油	油	油	油	油	油	油	油	油			
李	李	李	李	赵	箕	杨	赵	宋	宋	李	薛	李
复	复	生	文					友	庆	复	先	必
×	善	兰	炳	喜	二	森	青	宽	条	全	长	适
一	一	一	半	半	半	半	半	一	半	半	半	一
分	分	分	分	分	分	分	分	分	分	分	分	分

嘉庆九年正月二十六立

## 3. 清道光二十九年(1849)契约

立卖炭科文字人李实良因为不便,今将自己南沟平科六分,出卖於李文长名下经理。同众言明价钱三千五百文整,当日交足,并无欠少。恐後无凭,以字为证。

立约人 李实良 执约人 李文长 管见人 李迎春 李毓秀

道光二十九年十月十一日立

## 4. 清咸丰十年(1860)契约

立写煤井(巷)合同文字榆柴沟井(平)科一眼(巷),共三十二分,山主李文升,其科西至白家官山,南至官路,北俱至窿。四至分明,众商议,恐後无凭,立写合同文约,每分各执一第,以作凭信,立字为证。三十二分中有任自正、任广才五分半,众分姓名开列于左。

代笔人 李青春 李儒秀

任邦固 十分 自带长工

任自正 任广才 二人五分半 自带长工 各有文约

田登泰 五分半 自带长工

李文长 李文升 二人四分 自带长工 各有文约

李兴新 一分 自带长工

路党名 一分

丁重智 二分 内有广心三毫三厘 自带长工又占党名起业二人长工

韩进山 二分 自带长工  
高起业 一分

咸丰十年八月十五日

### 5. 清同治五年(1866)契约

立卖余柴沟平科文字人丁重智,因无力经做,今将自己余柴沟平科,上下煤数皆通内,共三十五分。同众言明,出卖於李文常名下七分为业,言定价钱柴拾串文整,当日交足,并不欠少。恐後无凭,立字存证。

立约人:丁重智 执约人:李文常 (画押)

代笔人:李永清 说合人:任邦玉 魏长春 李兴太

同治五年七月初九日 立

### 6. 清光绪七年(1882)契约

立写少炭科文字长工李万安,因为无力经做,今将自己榆柴沟井科平科两眼,上下煤数俱全,东、北俱至石崖,西至白家山,南至官路,四至分明。今立契,出少于李正春名下经做,易日井开,新旧同占其利。十分中旧分所占四分,新分所占六分,土窑在内,恐後无凭,立约存证。

见证人: 李永春

光绪七年八月十三日立

(以上 6 张契约,均出于澄城县老窑工之家)

## 六

### 遗闻异事

#### (一) 道台被抓入井

又邑人相传:昔有某道台私访,至陈家河炭窠(旧称煤矿为炭窠也),被窠主抓工入井,不得亟出,乃自道其名,窠主骇,囚之终身。某道台在井中啣指出血,每日书其职名于大块煤上,冀见者营救也。时所产煤,仅销富平乡间,无注意字迹者。三年后,同官知县某以陈家河煤质易燃,特购之,炉旁审视,始辨为某道台血书,即调营兵围出之。盖长官失踪三年积案,至是乃破,遂罪窠主而封其焉。大抵前清时,炭窠多法外行动,如毙人命,例偿三十金。煤工每抓路人充之,可不给资也。

#### (二) 陈炉三井炭窠透水事故

近年,又有一故事:陈炉镇三井炭窠,井中水至,煤工三十人被淹。一工人有老母无以为生,每日往质窠主,必得其子尸首。经岁余,窠主雠鬼者,为淘井,始知当时水入他道,工人非淹毙,乃久饿井窒息而死也。一出之,尸抵井外,复苏者二十九人,老嫗之子亦得活。

惟一死，体有伤痕，鞠（意审讯）诸人，则云其人饿极而啖人为食，帮共欧毙之耳。人死岁而复活，颇为奇事，然生理上本有“假死”，如虫蛇之蛰，一冬不食，及春蠢动；井内空气稀薄，略近真空，人体不腐；潮土易发氧气，略吸即足延其生。《聊斋志异》所载“龙飞相公”事，正此类也。此事真实，非传伪。窠主雒鬼，民国初年尚存，为人历历道之。

（民国）《同官县志》卷 11《矿产志·附杂谈》

### （三）泾阳县知县查泾河水运

《明知县路振飞请泾河行船通商详文》为导民以自然之利，贻民以无疆之休事。窃照泾阳迤南有泾河一带直通渭水，渭水商贾轴轳相望，而泾则任其安澜弗载舟楫，噫！是可惜也，是天地以自然美利养泾民而不知也。其可以运粮、筏木姑勿论，即如石炭一节，泾邑人稠地狭，莫可樵薪，而止借于任辇，此须供炊爨，往来之力甚艰，故每炭一石，贱不下四钱，贵在五、七钱不止矣。民间有淫雨冰雪而不能举火者，非尽无米之痛也。本县有见于此，每至泾岸则（作）临流相度，问之舟子，舟子曰：“泾河水急石多，浅深不一，商船不敢往来。”本县使吏同水夫河踏验，虽甚浅处水亦尺许，深者竟滕幢（疑“幢”泾之误）巨舰一毛矣。职欣然谓：“是可舟也”。然又恐偶而难行，民间惜此小费，反阻后来兴利之端，乃先自为刀船，使水夫驾之临潼县地名交口，运炭一次往来止三日而炭已卸装，视任辇者盘费省什（十）之七。又令水夫马守仓等用各渡余船并前船，豫（预）支以工食，连运数次。在前，每斗炭四分。今止（只）二分五厘。此一明著较然。至于雨雪载涂轮蹄阻碍时，此愈便矣。况河道疏通，而渭川之粟、之木、之杂货，亦安往不供泾民用哉？自此一世、万世利赖何穷乎！本县已示民间有愿备船支（只），繇（通“由”）泾入渭搬运各物者，听其创造。花池等处居民已有造船者，第事经远图，法垂永久，若不申请宪示，则不足为小民信也，伏乞批示。今后造船往来，任民自便，商货无税，私船不扰，河中偶有沙石处，官为设法疏浚，违者以不职（意“渎”职）处，庶难虑始之民欣然就而利益弘矣。

按原批：仰县竖碑河滨渡口，听民各自造船往来装载米、炭、杂货，以垂永利。不许地棍阻截、索租生事，违者擒拿严究不饶，是可云上下一德，利与民同……。

清乾隆《泾阳县志》卷 10《艺文》。

### （四）烧煤炭中毒、救治

西北人，多卧火炕，每有煨烧臭煤，人受熏蒸，不觉自毙，其尸软而无伤，与梦魇死者无异。

检验杂说：中煤炭毒身死，腹胀，周身紫色，钗（即“妇女用首饰”）探色亦同。用清水一碗，昇（意“抬”）尸令侧卧，置碗于口鼻间，用手按摩尸肚，肚内气入水中，毒气浮碗面，绿色烟雾起。

见南宋宋慈撰《洗冤录详义》卷 2

中煤炭毒，土坑漏火气而臭秽者，人受熏蒸，不觉自毙，其尸软而无伤，与夜卧梦魇不能复觉者相似。

房中置水一盆，并使窗户有透气处，则煤炭虽臭，不能为害。



煤熏死者，口干舌出，两手微握，胸前有细黑斑点，肚腹胀，周身并无伤痕  
《养生杂记》：中煤炭毒，心口作呕，或即晕倒，急捣生萝卜汁灌之或清水亦可。

见南宋宋慈撰《洗冤录详义》卷3

解煤熏毒，饮冷水可解，或萝卜捣汁，灌口鼻，移向风吹，便能醒。

见南宋宋慈撰《洗冤录详义》卷4

石煤，味苦且辛，气温，有毒……人有中石煤气者，昏瞶至死，惟灌冷水即解。

见明倪朱谟《本草汇言》卷12《石煤》

### (五) 邓大姐和廖承志演矿工

一九三七年初，延安城内传播着一个激动人心的好消息：由丁玲和李伯钊、成仿吾等发起成立的中国文艺协会的戏剧组，要在旧天主教堂举行第一次公演，演出话剧《炭矿夫》。参加演出的不仅有早在江西苏区时被誉名为红区“戏剧名星”的廖承志、朱光等，还有早在五四时期就和周恩来一起驰名于反帝反封建怒潮中的邓颖超大姐。

廖承志、朱光是当时戏剧组负责人，为了繁荣演剧活动，他们多次召开座谈会，并决定演出话剧《炭矿夫》。《炭矿夫》又名《炭坑夫》、《矿工》，它是德国著名作家米而顿的名著，三十年代初，夏衍等人曾从日文移植，由夏衍导演，在上海艺术剧社演出过，朱光是当年艺术剧社的成员，熟悉此剧，以后在江西苏区又与廖承志合演过。一九三七年，抗日烽火四起，廖承志、朱光选择此剧，有其现实意义。在无本子的情况下，他们根据回忆重新编写，把故事背景移到了沦陷的东北某矿区，一个老矿工有一个儿子一个女儿，为了反抗日本帝国主义对中国矿工的欺压，奋起抗暴，浴血奋斗。他们邀请了邓大姐演女儿，朱光饰儿子，廖承志饰老矿工。邓大姐接受邀请，积极参加排演。当时演出条件很简陋，缺少灯光、布景和舞台设置，但邓大姐、廖承志、朱光等朴实的演技深深打动了观众，演出时不时爆发出热烈的掌声。当老矿工看到爱子牺牲、主动充当罢工领导人时，他那威武、临危不惧的姿态，从廖承志的眼神、举止中透现出来，连后台的工作人员也被感动了，他们配合着前台的罢工气氛，跺脚、呼喊，把铁板和铜片敲得叮当响，演出相当成功，在延安观众的心底留下了深刻印象，对鼓舞大家的抗战斗志起到很大作用。

（载1984年元月4日《煤炭报》作者董兰辑）

## 七

### 煤田史迹

#### (一) 药王与铜川煤

陕西名胜药王山，位于耀县城东潦水河边，这里有个传说：东海龙王久病不愈，经太白金星指点，变成老汉来找药王孙思邈，药王一号脉，知他是龙，要他现出原形方好看病。龙王只得照办，不久病就好了，龙王为报答药王，送来许多金银珠宝，药王不受，但因他太忙，无暇打柴，就请龙王想法为他弄些铜川煤来做饭、煎药。于是，龙王就在药王山与铜川黄堡

之间钻了一个大洞,把黄堡煤运过来。现在,这个洞就在药王庙正殿药王塑像的身后,叫太玄古洞。还是耀县八景中的一景哩!

## (二) 将军故里—蒲白

著名爱国将领杨虎城将军,是陕西蒲城县人。蒲城位于渭北黑腰带中部,地下煤藏极丰富。杨虎城任陕西省政府期间(1930年1月至1933年5月),曾到蒲(城)、白(水)矿区视察,渴求开发,但夙愿终未实现。

解放后,党和人民政府对蒲白矿区的开发极为重视,在白河两岸,洛水之滨,先后建起了四对矿井,设计年产达186万吨。今日将军故里,井架耸立,车水马龙,生机勃勃,繁荣昌盛。如今可告慰将军英灵:“您的夙愿实现了”。

## (三) 煤田上的黄帝陵

陕西黄陵县北桥山之巅,有一座中华民族始祖轩辕黄帝的陵墓—黄帝陵。陵区有千年古柏六万株,其中(轩辕黄帝手植柏)被外国学者称为(世界柏树之父)。几千年来,每到清明时节,都有很多人前来祭陵。这敬祖圣地就座落在储量丰富的黄陇煤田之上。

黄陵矿区是黄陇煤田的一部分,矿区含煤面积约一千平方公里,赋存浅而稳定,便于开采。“七五”期间,这里将开工建成三对矿井,设计年产六百三十万吨(后有变动)。到本世纪末,将形成年产千万吨的新型矿区。在建设矿区中,炎黄子孙不仅将保护黄帝陵,还将创造新的文明成果,以告慰祖先英灵。

## (四) 龙门之珠—韩城

“黄河之水天上来”,奔腾咆哮过龙门。龙门,在韩城市北30公里处。据说:原两山相连,是禹王用神斧劈通,故又称禹门。黄河流经此地,飞流急泻,势如万马奔驰,声若千雷齐鸣,堪称奇观。

从七十年代以来,龙门两岸,设计年产471万吨的韩城矿区拔地而起,5对现代化矿井依次排列在梁山、象山脚下。设计年产300万吨的桑树坪煤矿就在离龙门不远的冶户川中。

韩城矿区储量丰富,赋存条件好,适于机械化开采,先进的综采设备已在桑树坪煤矿使用。去年,赵紫阳总理和姚依林副总理,先后来此视察后,韩城局进行大刀阔斧的改革、创新,建立健全各种形式的经济责任制,不断提高经济效益。1983年一举摘掉了连续12年的亏损帽子,成为陕西第一个扭亏为盈的矿务局。

现在,韩城局全体职工正以“龙门”激浪磅礴之势,为早日实现年产1000万吨的宏伟规划而奋斗。

### (五) 定军山下的煤矿

陕南勉县的定军山,是三国古战场,山下有诸葛亮真墓。这里乔木森林,山环水抱,素有“陕南天然公园”之称。

跨汉江与定军山相对的贾溪寨,相传为诸葛亮施“空城计”时,司马懿驻兵之处,地下蕴藏有大量煤炭。旧社会早有人拉肩扛的小煤窑,可产量无几。解放后,汉中地区亦办起两对矿井,通风、抽水、提升和采掘运全部机械化,最高年产量超过十二万吨,是陕南最大的地方矿。

### (六) 战地黄花—澄合

1948年8月3日拂晓,我西北野战军在彭德怀司令员和王震将军的指挥下,以雷霆万钧之势,对国民党36师展开了歼灭战,一举全歼敌师,打乱了胡宗南的“机动防御计划”,为解放西北奠定了基础,这就是著名的“澄合战役”。

在我解放大军当年驰骋的战场上,今天又在进行一场开发矿业的新战斗。澄合矿区煤层结构简单,埋藏浅,储量大,七十年代建起设计年产共150万吨的三对矿井;去年,一对年产150万吨的王村矿井破土动工,到1988年即可投产。另外,安阳、山西、西卓三块煤田也将先后开发,到本世纪末,矿区年产也可达到1000万吨。

(以上六篇载1984年10月24日《中国煤炭报》)

作者姚晓舟 邹善治 雷昌耀 杜斌学 孙进忠 王连生 邵东平)

### (七) 夏游玉华川

地极清幽,夏有寒泉,重岗青翠,绝壁深谷,长藤垂荫,瀑布飞湍,“清凉胜于九成宫”(《旧唐书太宗纪》)。这里描述的就是唐太宗李世民的玉华离宫遗址—凤凰谷玉华川的夏季景色。

玉华川原在宜君县境内,今属铜川市。在市区西北三十多公里处,是煤城铜川的一个自然游览区,每天有十多班公共汽车可达。

进入玉华川道,果然名不虚传。远山近峦,佳木葱茏;溪涧流水,清澈见底,山花烂漫,清香四溢。玉华村前,有一颗稀有的乔木“梭落树”,高几十米,粗可三人围抱,夏末秋初结果,据说可治病痛。相传这颗树是唐高僧玄奘去印度取经时带回手植的。玄奘当年由印度回到长安慈恩寺后,曾移居凤凰谷玉华寺,在这里译经达五年之久。

离开玉华村,途经一片开阔林,进入狭窄的珊瑚谷,另有一番景象。旖旎多姿的珊瑚石,犹如一幅雅致的屏风,面临清溪,背靠陡壁,藤蔓攀附,浓荫遮日,野生花卉,争奇斗艳。崖壁下只有一条曲径可通,地势深为峻峭。行走在珊瑚谷小径,山风吹来,凉意扑面,使人心旷神怡。此时,忽闻弦琴弹拨之声不绝于耳,原来是百米之处,从高峡之巅奔泻而下的一股瀑布,水花四溅,状如飞雪,蔚为奇观。我们沿着石级奋力攀登,进入悬崖绝壁上的石窟,倚栏远眺,远处,山色峻秀,林木葱茏,空谷回音,松涛阵阵;近处,飞瀑从头顶倾泻而下,似白链当空,如玉珠穿帘。游人在“水帘洞”中,品味着古人的名句:“有石岩、石室、水帘覆之,

如喷飞雨，松涛瑟瑟满谷”，“高寒清回，远胜骊山”，顿感诗中有瀑布情怀，瀑中有诗的意境。

从“水帘洞”下来，坐在潭边那块大青石上，伸出双脚浸入水中，果然凉气沁人；将身子紧贴在潭边那块残留的冰柱，仰望从天而降的瀑布，如飞珠溅玉，似撒云撒雾，乐趣无穷。

炎炎夏日，当你从闷热如炉的都市，置身于银瀑飞溅、环境清幽的玉华川，尽享不可多得的清凉世界，也实在是一件快事。由于年代久远，玉华离宫的古建筑已荡然无存。到此观光游览的人们，只能领略大自然景色的秀美了。

（载 1982 年 7 月 13 日《陕西日报》 作者陈皇中）

## （八） 黄陵纪行

夏日游黄陵，矿工们盛称为一桩惬意之事。工休日，我们几名新工人相约去游黄帝陵。

黄帝陵位于黄（陵）陇（县）侏罗纪煤田的北端—陕西黄陵县，掩映在葱绿的桥山林带中。桥山主峰下原有个天然大涵洞，清澈透明的地下水水倾泄而出，流入沮河。远望象座美丽的拱桥，桥山因此得名，今虽淤，仍能窥其一斑。山上松柏郁郁葱葱，象匹绿锦，夏风吹起，绿浪滚滚，蔚为壮观。我们兴致勃勃地登临桥山，已日临中竿，而这儿却浓荫蔽日，如有烟雨霏霏，果然凉爽惬意。具有民族传统特色的古典建筑群黄帝庙傍山而建，庭院内古柏参天，肃穆清幽，花木芬芳，最吸引游人的是那颗霜根铁节的参天古柏，抬头仰望，其形如龙，势如飞，垂荫四覆，这就是誉为“中州神物此为最”的“轩辕柏”，传为黄帝手植，距今已四千多年。我们几个猎奇者，挽手搂了一下树围，果如民谚“七搂八拊半，疙里疙瘩不上算”，难怪外国朋友说它是“世界柏树之父了”。“轩辕柏”对面是“将军树”，此柏亦足有三搂粗。据《史记·封禅书》载，“（汉）武帝巡朔方还，祭黄帝冢桥山”，曾在这树上拴战马，挂盔甲，故又谓“挂甲柏”。我们看到的这树干上排列的纵横成行的小洞，据传那就是当年挂甲留下的痕迹。从这里顺青砖铺成的甬道进二殿，数十块石碑矗立眼前，上边的记载告诉我们，黄帝庙早在汉代就已建在桥山西麓，宋太祖开宝五年移这儿，也已八百多年。但我们所见金壁辉煌、宏伟古雅的主殿是解放后修葺一新的。那大殿的八根粗大的朱红柱和高悬的“人文初祖”匾，把轩辕古庙映衬得更加雄壮，给黄陵增添了新的光彩。

出黄帝庙，我们一鼓作气登上了挺拔的桥山主峰。一个四角微翘、重瓴飞檐、雕梁画栋的祭亭跃然眼帘。亭内碑石上郭（沫若）老手书“黄帝陵”三个遒劲的大字，后边就是高大雄伟的黄帝陵寝，对面是二十多米高的古汉武仙台，那是汉武帝祭黄帝时所筑。在这儿俯瞰，满山遍野葱葱郁郁，远处沮水象一匹银练给嵌上了一个瑰丽的镶边，十分壮丽。我默默地伫立在这中华民族最古老祖先的陵寝前，思绪万千，我仿佛看见我们的祖先在黄河流域植五谷、养蚕畜、造舟船，同大自然斗争，创造了灿烂的文化 and 历史……，怎不为我们的伟大的民族、悠久的历史感到骄傲？怎不激发“我以我血荐轩辕”的壮志？黄陇煤田蕴藏丰富，它的大规模开采，将在黄帝生长过的土地上续下崭新的一章。作为一个煤矿工人，能不感到这是多么令人自豪！

夕阳西下，我们恋恋不舍地告别了黄陵，但充满了诗情画意的桥山风光仍在眼前萦回，令人向往，令人奋发！

（载 1980 年 8 期《煤矿工人》 作者黄海）

### (九) 塞上名胜—神木二郎山

如果说大自然亿万年的沉积,直至二十世纪八十年代才使世界认识了神府特大煤田,那么神木二郎山的峻秀峰峦,精美建筑和奇异景观,却早已在四百多年前就成为煤海上空的一颗耀眼明星。

二郎山,距神木县城两里许。因山顶两峰凸起,中稍低凹,形似驼峰山。明武宗朱厚照驻跸右麟州又赐名“笔架山”。嘉靖二十四年(公元1565年)山顶修筑“三圣庙”内塑杨、李、赵三位二郎神像后始称二郎山。由于“山高岭峻、树木芬芳;风和景明,瑞草苍苍。……山禽时鸣于上下,鸾鸟映天而翱翔。时或万岫出云,半岭腾烟。朝辉夕阴,变化万象”(山顶《浩然亭碑记》)的迷人风光,不仅“墨客骚人,多会于此”,就连庶民百姓,也常来此朝山游览,是闻名遐迩的塞上名胜古迹。

此山南北走向,约长十里,左右分别由窟野、芹河二水合抱,犹二龙嬉珠。全山重岩叠嶂,连绵起伏,气势雄浑逶迤。山顶两峰峥嵘突兀、云绕雾缭。左侧悬崖石隙中,松青柏翠、树老藤缠。右边山坡下,草葱林郁,枝繁叶茂,每逢春季,桃花盛开,幽雅飘逸。峰顶、岭脊上庙宇林立,或曲径相连、或石级升高,峰回路转、屋宇幽通。后峰有一断缺,约四十余步、原搭木相通,俗称“断桥”,今改钢筋水泥结构,题名“碧天桥”,是山中最险要处。攀蹶过桥,登“娘娘庙”峰顶回顾,群山二川及县城街市尽收眼底;城东“龙眼(山)晓来红日射,香炉(山)夜静淡烟浮”,脚下,峦奔峰跃惊驼急,塞外流飞窟野遥;两川,城邑隐现密林中,井田碧绿二水绕。倘是春天览胜,顿感生机勃勃,激情盎然。若在盛夏探幽,会觉山风送爽,顿解愁消。即使严冬至此,看到千山铺琼砌玉,万物银装素裹,唯松柏傲雪凜霜的景象,也会大长“欲与天公试比高”的斗志,尤其令人叹为观止的,是居“云川入景”之首的“笔架蒸霞”奇景。每当夏秋日夕,霞云映天,雾霭飘逸,变幻莫测。忽然,西边天际彩云呈象,山中庙宇林木、一一形肖其中。山峰似实而虚、殿宇似近而遥,草木枯荣有致,游人忽隐忽现,恰如蓬莱仙阁、海市蜃楼一般。真是“山环水绕千古秀、云封雾霭万世新”。

全山有大小寺庙20余座,按结构可分砖木房屋、内石窟外方石砌面、砖木石窟混合、纯石窟、纯石窑等五大类,计房屋52间,窑洞13孔,石窟2处,所有建筑都飞檐翘角,五脊六兽。较大庙宇,正殿坐北面南,厢房东西排列,院内砖石铺地,门外景壁威严,房屋松柏为料,朱漆栏杆,雕梁画栋。殿堂宏伟,厢房玲珑,禅院清静,洞府幽深,设计布局,独具匠心。

殿内塑像,千姿百态。龇牙咧嘴者其势凶凶,装模作样者道貌岸然,喜笑怒骂者鲁莽憨直,面和心善者修行学好,无不维妙维肖、栩栩如生。壁画所绘青山秀水,青松翠柏、良田沃野、柳暗花明、鸡鸣犬吠、鸟语花香以及云山雾海、亭台楼阁、和诗赋词、樵歌牧唱等,样样活灵活现,呼之欲出。充分表现了古代“耕读渔樵”的生活主题和劳动人民对美好未来的向往与追求。

石刻浮雕,堪称一绝,为全山艺术之最。“地藏洞”、“三身佛洞”是于半崖整石上由人工开凿而成的石窟寺庙,其工程之浩、施工之难实属罕见。两洞顶部的龙凤彩云图,“浩然亭”石壁门面的盘龙兽头、山水花鸟和“三圣庙”门前影壁两面的猛虎啸山涧、九龙吟太圣等浮雕,构思奇巧、刀法细腻、形象逼真、神态兼备,显示了建设者高超的才智和精湛的技

艺。此外，山上至今留有题诗、题记、碑文等石刻作品 97 则，大都内容丰富、文字精粹，书法秀丽流畅，或道劲苍雄，都是研究、继承古典文化艺术不可多得的历史珍品。

出廓灵幽胜、驼峰景自奇。二郎山曾有过“方见负者休，行者歌”又闻“前者呼，后者应”，“一山言笑、群谷有声”的兴旺时期，也蒙受了“破四旧”的洗劫，但它迤邐的自然风光和独特的迷人魅力，却一如既往，于今更胜。中共十一届三中全会后，文物政策得以贯彻，“文革”的创伤不仅迅速愈合，而且山中增设了照明、抽水设备和新修了登山石阶、入门牌楼、商店旅馆等附属建筑。目前，二郎山正以崭新的风姿开始接待来神木考察的党和国家各级领导人以及美、英、法、德、日、澳等国专家、朋友。可以预见，随着神府煤田的进一步开发，这颗闪耀着中华文明智慧火光的煤海之星，必将更加璀璨夺目。

（载 1991 年 7 月《陕煤经济》作者王明权 张胜利）

### （十） 龙门今昔

“黄河西来决昆仑，咆哮万里触龙门。”诗圣李白笔下的龙门令人神往情牵，生我育我的故乡自然浸透着游子深邃的眷念。今天，我怀着喜悦的心情回到了别离三十多年的故乡，你说我能不去龙门饱尝这大自然的风光！

龙门，在我的记忆里清晰可见。两岸峭壁对峙，嵯岩兀立，形如阙门。偌大一条黄河，被河中崛起而起的龙门石和对面的石壁钳制在“八十步”宽的峡口，如同被困在笼中的猛兽。特别是夏季汛期，河水象受惊的马群，撞击悬岩绝壁，嘶叫奔腾，发泄出胸中无限的愤怒，旋即跃出龙门，横冲直撞，一泻千里。

此外，最惊险的要数“龙门叠浪”。由于断层错落，河窄流急，又遇西岸悬岩逼威，汹涌的波涛与岩石撕打，激起层层浪花，似喷雪吐雾，象夏日滚雷。巨浪咆哮着冲向对岸，对岸的峭壁又把波浪扔回来。这样往返三次，叠浪翻滚，所以称“龙门三激浪”。黄河上的船只来到这里，都被这“三激浪”冲激回荡。机警的艄公必须在船只将要与岩石相撞的刹那间，使尽全身力气，猛然拨动舵杆，使船只随着波浪飘离悬崖，待船快近对岸陡壁时，又得用篙撑离，稍一疏忽，就会船碎人亡。越过“三激浪”，紧接着又是狭窄的龙门，更要眼尖手快，准确地用篙杆钩住龙门岩石上的铁环，调正航向，使船只顺流而下，才能安全通过跌口。

三十多年来，我常常怀念家乡，倒不是为了去看什么“三激浪”，而是为的那儿时深埋着我童年的幻梦。回到韩城，县委老李陪我到龙门观赏。

我们驱车来到东桥头，站在屹立于激流中的公路桥上，滚滚黄河，尽收眼底。黄浊的波涛，无情地抽打着崖畔的石壁。儿时随父亲摆渡的辛酸象拍天怒浪，冲开了我记忆的闸门……

记得解放前三年的一个雨过初晴的傍晚，黄河上扎下一道彩虹，立刻把疲倦一天的我的幻小心灵吸引住了。我对父亲说：“如果天上的彩虹落到河面上，变成一座桥，那该多好！俺们也不摆渡了。”父亲只是点了点头，凄然一笑。从这以后，我逃离家乡，参加了埋葬蒋家王朝的战斗；也一直惦念着父亲结束摆渡的生涯。今天，彩虹真的落到河面上来了——这就是新建起的铁路、公路大桥。可遗憾的很，我离家后，父亲被国民党反动派抓去捆绑吊打，悲愤离开人世，未能如愿以偿。龙门啊，你勾起多少艄公痛苦的回忆；同时也牵动多少英雄儿女对你的倾心。一九四九年初，我解放大军挺进西北，大龙门敷设了十根铁索板桥，从此

历史中“龙门不浮桥”的邪说被戳穿了，摆渡也被取消。随着祖国建设的需要，一九七四年又建成了黄河上唯一的单孔铁路桥，架起了宽十米长一百四十八米、钢筋混凝土结构的悬索公路吊桥。不是吗？这危险的摆渡和并列飞回的三座桥，象一面面历史的镜子，显示着龙门古渡的发展、变化。铁索桥更以我西进南下的后续部队踩着它冲向胜利的史实提醒人们，彩虹般的大桥是从纷飞中的铁索桥上赢得的。

走过大桥，站在河中崛然而起的龙门石上，老李给我们讲了龙门为何也叫禹门的故事，相传四千年前，洪水漫流，大禹导河积石，疏决梁山，凿开石门，功绩卓著。后人为了纪念他，特在龙门建造庙宇，塑着“禹王锁蛟”的图像，供游人瞻仰。历代墨人骚客也立石碑以诗文记之：

劈凿遗痕今尚在，万年明德祀无穷。

其实，这样的故事，我听了不止一次两次，但总不以为然。大禹虽然疏通了河道，可并没有根治了黄河，而象大禹那种神话般的人物，却真正出现在今天的中国历史上了。

老李哈哈地给我指着河东的石坝说：这是公社化后修建的，坝底宽二十米，顶宽十米，高十三米。为了减低水的冲力，贴大坝边还修了许多丁字形小坝。这样合计了一下，全长五十多华里。我望着“水上长城”，看着石砌的“地上银河”，听着新建起的扬水站上抽水机的响声，一阵惊喜掠过心头，继而又浮起愤懑的情潮。——这个曾经是热闹的游览驿地，在抗日战争的烽火中，也不能超然于外。它受到了日本侵略者多次惊恐，身负累累伤痕，古迹被炸毁殆尽。尤其早年争水时可怕的械斗，河堤溃决时碎心的锣声，黄水汪洋中人们凄厉的哭喊、挣扎、祭神、卜卦；老人们传说清末某年河东苍头镇，一夜间将一百二十户人家崩到黄河里去的可怕情景，在我幼下的心灵中刻下了终生难以愈合的创伤。然而，今天恐惊和创伤在哪里还能找到踪影？它们连同那个黑暗的时代都已不复存在。

这时，老李打断了我的追思，兴奋地解释道：“这叫‘以黄治黄’！”原来，他们把涨水时黄河带下的大量淤泥引到沙滩上，沉积而成厚厚一层表土，这样时间一长，把三十万亩沙滩改造成平展展的良田。后来，又沿着大坝、渠棱、地坎栽上树木，组成了防风林带。他们叫它“锁龙镇”——风、沙、水患，综合治理。

倏然，气笛几声，我们很自然地把视线拉向西边山头，只见一列载煤的火车飞也似的从山洞中穿出。老李告诉我，那就是通向山里的煤矿专用铁路线。韩城是“渭北黑腰带”上的一颗明珠，已经建起了七对矿井，年设计产量五百多万吨。山峦重叠的桑树坪，荒凉野僻的下峪口，成了新兴的工业区，铁厂、水泥厂、洗选煤厂、化肥厂林立，职工福利楼房鳞次栉比。用世界先进工艺液压滑模施工的我国第一座高八十四点八米的双曲线冷却塔——韩城电厂胜利建成，已投入生产。现在，人们正在滔滔议论着一座更大的坑口火力电站和水力发电站的修建……。可谁也没有忘记，煤炭储量丰富的龙门，在旧中国竟得不到开发。旧社会矿工还留下了这样的歌谣：“拉车用手爬，油灯烧头发；头碰烂，眼撞瞎，脊背扭成血‘麻花’”。“紧三鞭，慢三鞭，不紧不慢又三鞭，只见好人进，不见活人还。”可见，当时的凄惨境况了。

我们慢步踏上一历史的陈迹——摇晃的铁索桥，又登上高耸的铁路大桥极目一望，不由得被眼前的变化所鼓舞。记得唐朝诗人王之涣有句“春风不度玉门关”的诗句，可是家乡

人都把它改成“春风不到禹门头”。显然，这是旧社会劳动人民眼望着黄水、风沙、国民党政府腐败、日本侵略者蹂躏欺压，不能根治黄河而发出的嘲弄和控诉。春风真的不来吗？不！你看，绿树、红房、铁路、电网，还有铮亮的黑金子，飞溅的钢花，五光十色，那不是春天是什么？然而，龙门一汉太史令司马迁的故乡，以她的浓装淡抹在告慰人们，春风是随着社会主义祖国的诞生才吹进来的，现在伴随着祖国的四化建设又飞腾起来了！

（载 1979 年 9 月 28 日《陕西日报》 作者陈文野）

### （十一）司马太史祠抒怀

到韩城不去游游司马太史祠墓，怕也是一件憾事哩。初春的一个星期天，正好忙中得闲，我偿还了夙愿。

汉太史祠北绕芝水，清涟有声；南距通衢，悬岩多柏；西枕梁山。灵峰秀耸；东濒黄河，巨浸回澜。过芝秀桥西行，一座古朴的大牌楼迎面壁立，上书“汉太史司马祠”。过了牌楼，是一条石铺陡坡。祠坡依山度势，每段筑有高台，拾级而上，直达墓端。第一台牌坊匾题“高山仰止”。接着是“河山之阳”。最后一台，即祠墓所在。祠堂的建筑既庄穆又精致，好象是一座玲珑的建筑雕塑镶嵌在梁山的千仞峭壁上。祠院曲道回廊，苍柏交翠，古朴幽静。祠内有寝宫、献殿。宋代以前的司马迁彩色塑像座落在寝宫正中。尹阳撰碑中载：“（宋）宣和七年（1119年）烁子始官韩，寻遗访古，得太史公之遗像……。”像为方脸、长须，两眉入鬓，面稍北顾，有方北望李陵，有言北望苏武，现出刚直不阿，抱负超凡的气概。宫后是司马迁墓。墓顶古柏，凌风挺立，虬枝苍劲，宛若蟠龙，伸展的丫枝，也俨然和它的墓主人一样倔强。导游同志告诉我：古柏晴则翠色凌岚，阴则彤云涵绿，风则 齟齬莹溶，雪则白坟堆琼，而碧颜尤激。……随时所遇变态，出神不可枚举。若有以昭公之文章者，益盖其观也。据说，祠始建于西晋永嘉年间（三〇七年），宋平治年间作了扩建；墓则是元代复修的。

返回献殿，我踟躅在古碑林中，寻找一个被“四人帮”颠倒了的历史答案，石碑上镌刻的郭沫若的亲笔题诗，有如从记忆深处迸发的一声回音，弥合了我心灵上的创伤。诗云：

龙门有灵秀 钟毓人中龙 学殖空前富 文章旷代雄  
怜才膺斧钺 吐气作霓虹 功业追尼父 千秋太史公

历史何尝不是这样呢？司马迁遭到不幸的宫刑，幽而发愤，潜心著述，写成划时代的鸿篇巨著《史记》，和他写当代史坚持“实录”、纵横褒贬的精神，已成为后人的楷模。

有志何惧冤和苦，要为人民鼓与呼！几度春秋的狱中生涯，砥砺了太公理想的砺石。死，并不足异惜，做史的人，生死早已置之度外。但是，死或重于泰山，或轻于鸿毛，大业未成，屈死于中，留给后人的又是什么呢？况且，堂堂华夏已有三千年的历史，而史书却寥若晨星，没有一部能够上下纵横，包罗万象；更有谁能够挥动如椽大笔，歌颂游侠精神，肯定商贾作用，抨击当代最高统治者罢黜百家、独尊儒术、严刑酷法，将那些五彩缤纷的历史人物，录之青简，付与后来，留其教训，而发扬光大呢？撰写一部辉煌的历史大书的责任感强烈地驱使着他，“惜其不成，就极刑而无愠色”。司马迁隐忍苟活，含冤图强，秉笔直书，翔实记录，终于以毕生精力完成了撰写史书的伟业。难怪毛泽东同志称司马迁是“文学家”，鲁



迅先生说《史记》是“史家之绝唱，无韵之‘离骚’”，赞扬司马迁“有骨气”。人们也都以《史记》所写的当代史为信史。

我怀着崇敬的心情，轻轻抚摩着殿内的一砖一石，仔细辨认碑文上的一字一句，获得了一段有趣的记载。说是唐代中书令，书法家褚遂良贬职同州（今大荔县），夜静独坐西厅，半梦半醒中见一女子，高髻盛装，趋步走来，泣云：余随清娱侍也，山西平原人，十七岁随太史公周游名山大川，恩爱甚笃。至同州，公援陵受辱，余为此忧愤而死，葬于长乐寺西侧。身无后，寂寂无闻数百年矣！请代为撰文，并书刻石，立于墓侧，以志不朽！这传说耐人寻味，给人以启发和美好的想象。我想：太史公赢得人民缅怀和崇仰，该是当之无愧的！

步出太史祠，我翘首远眺，高耸的中条山之巔白云缭绕，黄河摆脱龙门的夹胁象玉带自由地飘动。呵！人生的命运不也象九曲回环的黄河么？只要水在流，山是挡不住它的；路途越是坎坷，生命就越能迸射出耀眼的火花！“文藻不与秋色老，正气常伴晓峰青。”我低吟着前人的题咏，不禁慨叹，十年浩劫，使多少人遭受了屈辱、迫害！今天，我们也要有司马迁那种精神，置个人荣辱恩怨于不顾，以人民利益为重，发愤图强，为实现四个现代化的宏图大业而奋斗。

（载1981年第4期上海《旅游天地》作者陈文野）

## 八

### 艺苑撷英

#### （一）小说

#### 这里有矿藏

奶油色的面包车，明净的玻璃车窗，翠绿色的涤丝窗帘，弹性很好的深红色人造革高背软椅，真好。这是矿上唯一的一辆专车，是矿长、书记和同一级的人坐的，现在却坐着他一采煤工人钟雨。司机嘴角叼着敬的那支“北京”牌过滤嘴香烟，熟练地打着方向盘，不时饶有兴味地和他拉扯几句：

“什么，会场在人民大会堂？见到中央哪些领导人啦？”

“……”

“伙食是两块几？住的呢，一定是一个人一间的高级宾馆喽！”

他笑了，“不，是国务院招待所，两个人住一个宿舍。”

“有没有沙发、茶几、电话？是不是内带厕所、淋浴全套设备的？噢，还算可以。我说，按理该让你们住最高级的宾馆，你们都是些什么人哪，先进集体代表，劳动模范，英雄嘛！是立了功的……”

他又笑了。他可从来没有这么想过。一下火车，矿务局的专车就等候在那里。到了矿务局，便是一场隆重的欢迎仪式。局长、书记、党委各部部长、工会主席，各矿专车赶来的矿长，飘扬的彩旗，横跨街道的大幅标语，喧天的锣鼓，震耳的爆竹，高音喇叭关于他们归来

的重复报道，亲切握手、寒暄、致词、讲话……他的大脑中枢对这些纷至沓来的讯息应接不暇，不一会便搞得晕头转向。终于，可以回矿了，全矿区一同归来的九名代表都分别坐上了各矿派来的专车。他是被自己矿的矿长亲自送到这辆面包车上的。矿长在局里还有些事，抱歉地说不能陪他一块回去。他看着偌大的车子，犹犹豫豫说出这么一句：“为我一个人……多消费。”

矿长笑了，拍着他的肩说：“接咱们劳动模范嘛……”

也许这本来微不足道，他却感到歉然。

柏油路面光洁得很，车子平稳而轻捷，只能听见“沙沙”的微响。他靠在车窗上，微闭了眼睛……北京、人民大会堂，每天七小时的会，听领导讲话，听先进单位、个人的典型发言，讨论，十几天时间一晃就过去了，真象做梦一般。于是，金灿灿的奖章、红艳艳的光荣花，报纸上的大幅照片和事迹介绍……荣誉的得来是这样迅速、具体、明了，可是他心里老是不安，好象这荣誉本不该属于自己似的。在他童年的梦里，劳动模范就是英雄，是高不可攀的。可是现在，自己真的是劳动模范了，却又觉得是那么平凡。有时候他问自己：我作了什么？还不是和大家一样上班下井，普普通通，平平常常，有什么值得称道的呢？

的确，在那一道道钢梁、一排排铁柱支撑起来的巨大的黑色“车间”里，没有什么耸人听闻的传说和销魂荡魄的罗曼故事，有的只是艰辛的劳作，无尽的扯皮，险后的回味和令人贪恋的疲劳中的小憩，好象顺利、轻松的时候不多，每天都是那样紧张……

……轰……轰……轰……硝烟、煤尘，隆隆转动的电溜子，一盏盏闪闪烁烁的矿灯。“炮完了！炮完了！”放炮员一边绕着炮线一边喊。上呀！挂梁子，刹顶，打临时支柱，碎石沙沙地落，快，先稳定顶板，然后握紧一米长的圆头大锹，弯下腰，撬煤。汗水，在黑乌乌的脸上冲开一道道沟渠，脊背冒气了，真该歇一歇，喘口气。可是谁也不，猫了腰，低了头，一个劲地把煤撬上转动的溜子。在机械化程度还很差的炮采工作面，对一个工人的评价往往是同身体的强弱成正比的，身体好，又舍得下力气，不违章，就是好工人了。

突然，一切都静下来。是电溜子了。钟雨扔下锹，连滚带爬地往机头去了。他有些冒火：“怎么搞的，不开溜子？”“溜煤眼满了。”电溜子司机嘟着嘴回答。糟糕。电话。“调度嘛？我钟雨，怎么八号溜煤眼又满了？”“顾不过来呀，四个采煤队都在出煤，运输又不正常……你们等一会吧，调度长亲自调配去了。”“多长时间？”这可说不准，大概……最多三小时。“什么，三小时？你还让我们出煤不，六十多个人呢，窝工谁负责？”“小钟，发火也不抵事呀，你急，谁不急？耐心等着吧！”喀喳一电话挂了。完了，等吧。他一屁股坐在煤屑上。出煤为什么这么难！这里影响，那里出事，到底是谁的问题？谁的责任？好像是大家都有些责任，又都没有责任，很难说清楚。于是批评、责成检查……不轻不重，不痛不痒，结果照旧出问题。升工资，照升。晋级，照晋。太阳落了出月亮，一切正常。苦了的还是这些撅着屁股、淌着汗的“黑大哥”。矿上给队里有计划，队里给班上有任务，完不成任务就要减发工资……钟雨越想越恼火，“呼”地站起，猫着腰往井下调度室去了。他要去找值班矿长，这样不行！

工作面响起一阵无可奈何的咒骂声。骂谁呢？他们自己也不知道，不过骂两句泄泄气罢了。有人开始用锹掏“猫窝儿”。用煤块在掏好的窝儿周围垒上一道风墙，然后躺进去，让身子尽量贴近煤壁，感受着大地肺腑的热力，别提有多惬意了。人一不干活，就觉得风太大，“呼呼”地象带着哨儿，散坐在工作面的人脸上身上的汗很快就退了，不一会就冷得打

哆嗦。有的顽皮小子硬往人家躺的窝里挤，打闹起来，弄得灌一脖颈煤沫。

电溜子机头那边有盏灯忽闪着，有人走来。是钟雨。钟雨想告诉大家：矿长也没有办法，还得等。但是他看着大家一个个缩着脖子闷声不响，犹豫了一下，没有说。“谁给咱来段《秦琼战关公》，啊？”他凑到人多处坐下，“没人说？我来一段。从前，不，大概是唐朝，京城长安附近有个老秀才，老秀才有三个女儿。有一天老秀才得了一匹千里马，心里高兴，就邀三个女婿来家喝酒赋诗……”

有人喊起来：“得了得了，讲过多少遍了，陈芝麻烂谷子别往这儿拿，听咱来段新的。”这是人称消息灵通人士的朱大伟，只听他嘬嘬舌头，随手拣起块矿石“当当”地在锄头上敲了两下，算是开场锣鼓：“说的是去年七月份，距我们现在坐的这地方十五里外加九百米的一块玉米地里，发现了一具无名女尸……”，也还真灵，比“老秀才”卖座率高。大家立时都伸长脖子静等下文。

钟雨悄悄走开了，他还得去打电话、找矿长，求他们想办法早点拉空溜煤眼，让这些哥们干活。

巷道里忽然飘来一股奇特的香味，鼻子尖的人马上断言：“送饭的来了！”

大饼、温开水，这就是一顿饭了。饼是白的，脸是黑的，手是黑的，煤壁、顶板、地板、一切都是黑的。坐着钢梁子，靠着铁柱子，用毛巾衬着饼往嘴里送，耳朵还支楞着听那没有讲完的“无名女尸案件”，够味儿！

“嗒嗒嗒……”溜子终于转起来了，刮煤板经过溜槽的接茬处，发出清脆悦耳的音响。快，把没有吃完的饼裹好，藏在一个缝隙里，操起家伙，干！

汗水重又顺着鼻尖往下淌，脊背又冒气了……

是的，一天一天，总是这样。说起来多么平淡无奇。然而，他们那个班毕竟就这么默默无闻地、轰轰烈烈地连续三年创造了国内炮采工作面单班年产的先进记录，材料被一级一级报上去一直报到煤炭部，听说部长都夸奖他们了，知道陕西东山里有这么一个采煤班，班长叫钟雨。于是，他到北京去开会，而且被树为全国煤炭工业劳动模范，受到了表彰和奖励……

车窗外，突兀的山峦扑面而来。车子爬上一个S型的大坡，使沿着山腰间青色缎带般的公路继续向从山深处驶去。山峰奇险、峻峭。梢林边、沟崖畔，一条条淡白色的羊肠小道忽隐忽现。较平缓的山坡上则满铺着刚刚泛绿的野草，有两个身穿鲜红上衣的孩子赶着十几只雪白的山羊在放牧，稚气的吆喝声碰上崖壁，激起一连串的回声……

他忽然想起了北京宽敞的大街，五光十色的霓虹灯，林立的大楼的颐和园。那天，他们九个一块去游玩，颐和园里湖水粼粼，松柏青青，对对恋人漫步，双双男女荡舟，树林里，湖面下不断响起无忧无虑的笑声和悦耳动听的提琴声，蓝蓝的天空中，有几只白色的鸽子在飞翔……他们越过十七孔桥，登上湖心岛，遥望佛香阁，愉快啊，高兴啊！可是不知怎的他的心里却涌起一股难言的惆怅，脑际也蓦地闪过了眼前这山沟、梢林、野草和自己长年累月工作的千米井下……的确，同在一个天底下，环境的对比太明显了，谁不想工作、生活得更愉快、更美好一些呢？除非是疯子、傻子。他承认自己并不“高大完美”，只是一个很普通很平常的人。他上过小学、初中、成绩优秀，但没有能够上高中、大学。他当过农民，和成千上万庄稼同苦同乐。他又怀着青年人对新生活向往的热情高高兴兴到煤矿来了，却不曾认真考虑过到底要在这大山的怀抱里干多久，一开始只是觉得：既然来当采煤工了就当尽

力干好。这是他从渭北高原的泥土里带来和质朴和做人的真诚。可是后来，那淡淡的硝烟，那在矿灯里的光柱里通明发亮的煤层，那满载的电溜子隆隆的响声……都开始使他陶醉、迷恋、充实，置身在幽暗的千米深处，他好象感受到了大地心脏的搏动，倾听到了地球轴转动的音响，他竟深深地爱上这工作了。业余时间，他到阅览室去读书，到技术科去查资料，他懂得了很多以前不懂的东西，开始认识到了自己工作和生命的实在意义……这样回味着自己那独特的、富于诗意的生活，他感到欣慰了，对来来往往的游人，全都怀着一种理解、友善的感情。“我们这个社会，每个成员都在自觉地或者不自觉地谱写着自己生命的乐章一只不过韵味、旋律各不相同罢了——从方才汇成了一支广阔、雄伟、浩大的进行曲。难道不是这样吗？”他想。那一天，他们玩得很痛快。后来便接着讨论、开会、他把其它的一切都忘了。

可是现在坐在这辆明净高雅的面包车中，淡绿色的、青灰色的、黄褐色的山体不断从眼前掠过，微风从半开的玻璃车窗挤进来，舔着发烫的面颊，他却这样清晰地忆起那一幕。那天，站在颐和园高高隆起的十七孔石桥上，望着满园溶溶的春光，他曾经为自己艰苦平凡的工作感慨过，也骄傲过。但是，煤炭生产还比较落，不能适应新形势的要求，人们对采煤工作还抱着某种偏见，这也是客观事实。要不是这样的话，她会离他而去吗？

那是半年前的事情了……夜班……新工作面的初次放顶……顶板平溜溜的象俱乐部的天花板，里边的金属支柱已经回出来，可是老顶就是不落，大半个山的重量都压在留下来的四排柱子上。情况严重，必须加强支护。打木垛——木垛打起来了，强迫放顶——用炮崩，嘎炸！轰！顶板大面积下沉，金属支架在摇晃，木垛支支作响……压力太大，“哗！”不好，有几架棚子推倒了，工作面立即被堵成两段。“往后闪！往后闪！”他抱起一根圆木，几步窜到冒落区，用矿灯照着仔细地察看。然后指挥大家，排在他身后，把塌下的矸石一块一块往外转，清出一米，就支一架棚子。头顶还在不断地掉石头，神经要高度集中，动作要果断利落。注意，又一块石头要往下掉，躲开！“哗啦啦——”好了，再往前清，再架棚。他的手套磨破了，手指出了血。大家也都累得够呛。一直干到白班来接班，工作面终于畅通了。升井后，饭也懒得吃，真困啊，他真想立即倒在床上，睡上半年六个月，可是她来了。

高高的个儿，一双会说话的眼睛，蓬松的长发很巧妙地挽成一束，披在肩后，额前则飘着几绺漂亮的发卷儿。她叫王玲，矿机修厂的开票员，是经好心的师傅介绍和钟雨“认识”的。

他知道她来干什么，本来他应该好好地和她谈，可是他太困了，只是告诉她。以后不要再提调动工作的事情了，他烦。说完，便斜倚在被垛上不作声了。这是真的，他们相识四个月了，还能合得来，小伙子的品行、相貌、才干以及已经获得的全局标兵的荣誉都使姑娘满意。他也喜欢她的直率和热情。然而，和她在一起的时候，初恋的那种神秘和幸福感总会很快消失，接着便有一种莫名其妙的情绪将他困扰。尤其是有几次姑娘话语里流露出了对他所从事的工作的鄙薄，使他感到人格的屈辱。他想爆发，但最后还是原谅了她——世界上哪有完人呢？最近，矿上准备从一线选拔几名青年去参加汽车驾驶员培训，她便极力撺掇他去找区队领导“活动”。说实在的，他并不是不愿意当司机，既然采煤是革命工作，开汽车也是革命工作，为什么一定不去呢？他自信，如果真的去开车，他会同样干好的。对工作，他从来都是这样。可是，他终于没有去找区队，他需要冷静地、认真地想一想、想一想……

“你，你心里就没有我！”看着他那幅冷漠的样子，姑娘感到委屈，多情的大眼睛立即

盈满了泪水。

钟雨感到不安，也许……不！

“玉玲，”她的名字多好听。他轻轻地唤了一声，她不看，扭过头去。

“玉玲，别生气，”他说，“现在，当采煤工是苦一些，累一些，只是一切都会好起来的，将来采煤不一定就比开汽车差，你看，才几年时间，咱们矿就发生了这么大的变化……”

她打断他：“将来，人坐在办公室里，一捺按钮煤就流出来了，是吧？可是这个将来在一九几几年的几月几日？你翻开年历给我看看。”那个“将来”是他曾经讲过的，想不到让她给用在这儿了。

他忍了忍：“玉玲，你怎么能这样说……”

“不，你别给我讲大道理了！我问你，你整天累死累活在井下干，担惊受怕的，你得到了什么？就是一个标兵的空名儿？能当钱使？能当粥喝？现在的人谁不图个实惠？你不为自个想想，也该为人家想想……”她哽咽了。

“好了，别说了！”钟雨说。那一口一声的“钱”、“实惠”刺痛了他。

是的，钟雨无法否认，“实惠”已经成为时髦一时的名词，上班为了什么？捞钱。出煤为了什么？挣钱。这好象是很普遍的理论。谁要是说：“为祖国”、“为四化”，就会有人用讥讽的眼光打量你。有一次钟雨在井下大巷里碰到一位科长，老人家竟也嘿嘿地笑着说：“混两个下井费呗！”钟雨清楚，在这个生活意识的平面里，姑娘的想法和要求不能算太出格，他可以宽容她，谅解她，却无法屈从她。诚然，在现阶段，离开钱还是无法生活的，但是除了钱之外，似乎还应该有点另外的、更高尚的追求。要不，干活、挣钱、吃饭，周而复始，然后死去又有什么意思呢？

“笛！笛笛！”车子鸣着喇叭转过山嘴，视野立即开阔了。前边的山峦很迅速地向两边分开，形成一片葫芦形的谷地，矿区高耸的天轮架、选煤楼、巨大的厂房和依山而建的层层叠叠的楼房全都尽收眼底。矿区后边就是新建的火力发电厂，大水塔上空的水蒸汽袅袅婷婷，扶摇直上，溶入蓝天白云之中。一条小河自北向南滔滔而下，在这新兴工业区的外围绕了一个巨大折弧圈，然后隐没在深山峡谷之中……钟雨的胸中忽然荡起一股神圣的情感。

七年前，当他从渭北高原那个树木苍郁的村落来到这里的时候，展现在眼前的还只是一片乱石嶙峋的不毛之地，可是眼下，你看看！当然，机械化程度还很低，还得出力，流汗，还得吵嘴、扯皮，还有人瞧不起我们，称我们是“煤黑子”，这有什么，世界这么大，什么样的人没有，还是挺挺胸走自己的路吧！这比坐在那里怨天尤人强得多。人人都去图自个的“实惠”，真正的实惠八辈子也得不到！那个曾经爱过他的姑娘——玉玲，要是能明白这些道理的话，有多好啊！

然而，她竟去了，虽然有些留恋。她依靠当处长的继父的关系调到了矿务局所在地D市。她似乎应该去，那里的空气里没有煤尘，路上没有煤灰，街上有整洁的百货大楼的熙来攘往的人流。星期天可以逛公园、溜马路，或驾着轻骑到黄河滩兜风，夏天可以穿薄如蝉翼的锦纶丝袜和雪白的连衣裙……还有很多看得见摸得着的好处在等着她。

人总是向自己认为正确的目标走去，她也算一种目标吗？不知怎的，最后一次见她时，面对那婷婷的身姿，入时的衣着，和那张漂亮脸蛋上的满足的微笑，他竟有点怜悯她。

她站在山坡上那颗柿树底下，用略含歉意的眼睛看着他，告诉他她说她要走了。其实她心里还在期冀着他的屈服，哪怕他先开个空头支票，答应以后尽量想办法调动工作也行。

可是他没有,只是沉思地望着对面的矿区。暮色慢慢笼罩了整个河谷,这里、那里,稀稀落落亮起一盏盏灯火。蓦地,矿区的灯一下子全亮了,高的低的,明的暗的,红的蓝的,一排排,一串串,织成了一个气势宏大,辉煌无比的灯网,群山一下子变得影影绰绰,神秘莫测。他抬起手腕看看表,上班时间到了。他要去换工作服,下井出煤,流汗受冻,和上级争吵,和工人拌嘴……有很多事情要他去做。他向她挥了挥手,轻轻地、友好地说:“再见,祝你一幸福。”便甩开大步走了。

.....

车子在过水泥砌的小桥,桥下的河水清澈透明,可以望见河床上一块块洁净的鹅卵石和红沙砾,河边的芦苇和水草碧绿可爱,稍远一些,有几个下了班的工人坐在石块上,手持长长的钓竿在等待鱼儿上钩……他又记起了颐和园碧澄的湖水和荡舟的男女。他想,要是他们到这里来,不会被我们这地方迷住呢!

这里,有颐和园所没有的山、水、风、物、人,有北京、D市和其它地方所没有的广大、深厚的矿藏。他爱它。

车窗里忽然涌进一阵喧嚣的声浪。司机告诉他,这是矿工会在组织蓝球赛。钟雨探头窗外,果见俱乐部前边的体育场上,一个个身着红的、黄的、绿的绒线衣裤的青年在奔跑、跳跃,他们体态轻盈、身姿健美,充溢着青春的生气与活力。场内场外挤满了观众。瞧,那个大块头不是朱大伟么!球飞过来了,抓住!好,三大步,飞身上篮,中了!好啊,大家拍手,喝彩,有人打起了响亮的口哨。钟雨全身的肌肉突然绷紧了。

十几天来,过多的握手、寒暄、欢送、迎接,使他感到不习惯,好象一块煤被抛进了汪洋大海,浮浮沉沉,身不由己。现在,他回来了。

那高高低低的楼房,黑漆漆的山峦一样的煤场,飞转的天轮,欢腾的人群……愈来愈近了。啊,熟悉的一切!他仿佛一下子又置身在了庄严雄伟的人民大会堂,中央领导同志的讲话通达麦克风,响彻了整个会议大厅:“……祖国煤炭事业的希望就寄托在你们身上……你们是一颗一颗生命力的种子,一定能够在你们所在的矿山生根、发芽、开花、结果……”是的是的是的……应该和团委商量,把青年业余夜校的范围再扩大一些……矿生产运输系统需要整顿、加强,不然就保不了一线,得给矿领导提这个建议!他们会采纳吗?不怕,一次不行两次……还有,走了这么些日子,青年突击组的手赛搞得怎么样了……他一时间竟思泉如涌,不,其实在开会期间和归来的火车上,这些早已在他脑际萦回过无数遍了。是啊,要干的事情太多了。

车子驶近矿区,速度减慢了,球场上的声浪却愈清晰。钟雨有些心焦,他拍了拍面前的椅背,大声对司机说:“停一下,停一下。”车门打开,他忙跳下去,撒开大步,抄近道向沸腾的矿区奔去……

(载 1983 年第 2 期《延河》 作者肖实)

## 盼

三十年的煤矿井下生活,耿师傅养成了一个习惯。这个习惯,象一根丝弦,紧紧地拴在老伴的心上。

每当下班的时间一到,老伴就为耿师傅准备下四盘好菜,一壶好酒。然后,坐在桌旁,

望着院门，盼着耿师傅从煤井下归来。

“祖籍陕西韩城县，杏花村里有家园……”，走调的秦腔伴随着轻盈的脚步声灌进老伴的耳朵。院门开处，露出耿师傅洗澡后红扑扑爬满笑容的脸。此时，系在老伴心上的丝弦松弛了。

“拿酒来！”耿师傅模仿着古装戏剧里英雄豪杰的架式，虽学得走样，却也有点气势。

听见这声调，看到这架势，老伴的心似三月桃花，全开了。不仅亲切地嗔道：“你呀，真是个小老小孩！”

然后，二人笑脸对坐，她为老汉亲自把盏。三杯酒下肚，耿师傅便向老伴吐露真言：“今天这一班干的真谗火，愣是超产三百吨！来，我也敬你一杯！”

还有这样的時候：

四盘好菜，一壶好酒摆上圆桌之后，门外传来耿师傅走了调的秦腔，接着闪进来他那一抹红扑扑表情平淡的脸。老伴望着老汉，盼他再摆出那逗人发笑的“拿酒来”架式。可是，直到耿师傅走进屋里，在圆桌旁落座时，也没做出来。

老伴照例递上酒壶，耿师傅扬手挡住：“今天只能喝半壶，吃两个菜！”

三杯酒下肚，耿师傅才嘟囔着说：“今天这个班干得不馋，凑凑合合才完成任务。”与老伴干杯这道工序自然也给免了。

也有这样的時候：

下班的时间到了，没有听到耿师傅那走调的秦腔，却传来了他那“冬冬”的脚步声。老伴心上的丝弦崩紧了。

“啪！”院门被推开，闪进耿师傅那张红扑扑带有怒气的脸。“腾！”老伴的心跳上了喉咙，面部的肌肉不由自主地抽动了几下。

她陪着笑脸，小心地问道：“还喝……”

“喝个尿，这一班给国家欠产一百吨原煤，下一班，补不上欠产我就永远不喝酒！”

耿师傅发起怒来，眼都红了。

当，当，当……

墙上的时钟打了十二下。耿师傅又该下班了。老伴照例摆上四盘菜，一壶酒，坐在桌旁望着院门，盼着老汉从煤井下归来。

三十年，九千多个工作日，她对耿师傅的这个习惯早就习惯了。但她不愿意老汉给她省下一壶酒、一盘菜。她多么盼望天天听到那走了调的秦腔，能看见那“拿酒来”的架式！

（载《陕西工人报》 作者任焯）

## 柳 叶

单身楼来了一个年轻的女人，扎两根短辫，穿一件白的确良短袖衫，挎一只洗得净净的黄书包，很朴素，好娴静样儿。登上二楼楼，在长长的走廊里，她犹豫了，不知该敲哪个门，大韩正巧从屋里出来，看见了，问了问，才知道是小曹的新媳妇，刚从家里来。她立即被让到宿舍，李杰、小宋等几个小青年端水的、泡茶的，跑去给井下打电话告诉曹铁成的，忙得不亦乐乎。后来，名子也知道了，她叫柳叶。

柳叶，多秀气纤巧的名儿，那人竟和名字是一样的秀气纤巧；中等身材，刚洗了脸，脸

儿白白的，红红的，端正的鼻梁，小小的嘴儿，两只双眼皮的眼睛，不特别黑，却老是闪着温柔、羞涩的光波；是个很能使粗犷强悍的男子汉怜爱的人儿呢。曹铁成这家伙，福分不浅。

大韩比曹铁成长几岁，言语行动中就表现出几份兄长的意味：大娘身体好吗？小弟上初中还是高中？承包了多少亩责任田？收麦子铁成没回家，一定累坏了吧……柳叶一件一件回答着，各样事她心里都很亮清。她说，累倒不累，现在割麦有远处来的麦客子，碾场有手扶拖拉机、小四轮，还有脱粒机，只要出钱，方便的很。其实，龙口夺食的季节可不象她说的那么轻松。人家男人在家的，女人可就轻多了；她呢，一个才过门半年的新媳妇，收呀，拉呀，碾呀，扬呀，晒呀，卖呀，哪一样不得自个操心？有一天，场里晒了几石麦子，准备第二天往粮站交哩。不想天突然变了，她连忙和上中学的弟弟锁成往起收，急得她喉咙都哑了，头发也被风吹散了，象白毛女一样。幸亏邻居帮忙，刚把麦子收在一堆，用麦草苫住，大风大雨就来了。她站在场边的大树下避雨，长长地松了一口气；可想着想着，鼻子一酸，眼泪就混着雨水淌下来了。当时她怨铁成来着：春节结了婚，扭身一走，就象断了线的风筝，不见影儿了，这么忙的天，也能硬下心来不管……这次来矿前，婆婆把她送到村口，一再叮咛她带去当妈的话：忘了家，小心妈告你个忤逆。婆婆是变着法安慰媳妇呢，地里场里活一完，就推着媳妇去矿上找铁成。柳叶也想着到矿上好好向铁成诉诉苦衷，没人的时候撒撒娇，也不憋着，眼泪要淌就让它淌出来。可现在，围着这么些热心肠的矿工，她把苦、累全忘了，好象她是在家享清福似的，说得这么轻松。

去给曹铁成打电话的小伙子回来了，说曹师傅一会就回来。大韩象想起什么，张开双臂象赶鸭子似地把屋里的人往出轰，说是柳叶坐了多半天车，也该歇歇，柳叶站起来，眼睛、鼻子、嘴巴都那么微微地笑着，一直把大家送到走廊上。

屋子里只剩下柳叶一个人了，她仔细打量这间单身男人的宿舍：四张钢管床，贴四个角儿放着，印花床单洗得净净的，铺得展展的，被子叠得方方正正的，鞋子都齐齐地放在床下的木板上。每个床头边，支起一只箱子，都是从家量带来装衣服的。箱盖上，铺着天蓝色的油光纸。用玻璃板压着照片。门边的墙上钉了一块木板，放着四只牙刷、牙刷和肥皂、香皂。铁成爱干净，柳叶是知道的，想不到这屋里的人都这么爱干净。她猜想这屋就住小宋，李杰，大韩，铁成四个人。铁成的床单，被子，鞋子，她一眼就认出来了；玻璃板下边压着一张照片，是他们的订婚照，她那时候一点高兴劲都没有，介绍人来家说过几次，私下里见了一次面，就算订婚了，然后就去照相。农村都这样。她对站在身边的男人一点也不了解，只知道他在矿上工作，人很能行。她竭力做出一些笑模样来，铁成呢，脸绷绷着，一双黑亮黑亮的眼睛傲气地直视着前方，好象身边没有她这个人似的。后来，逢年过节，他们来往了几次，谈了几次话，她觉得他人很好，就爱上他了。她也看出，铁成同样很喜欢自己。这样，他们就结婚了，两个人的命运真正溶合在了一起；就是在一块的时间太短，二十来天，铁成就返矿了。男人心肠就是硬。

柳叶抿了一口茶水，水是甜的，放了糖，是小宋放的，刚才听小宋说，铁成很厉害，有一次和厂长都拍桌子吵了起来……小宋正说着，被大韩一个眼色止住了。她心里感到很不安，不知道小宋咽回去的话是什么。铁成那脾气，火头上会不会说出些难听的话来得罪了领导。铁成对自己倒是很和气，很体贴的，临走那天晚上……

“大韩，大韩！”窗口忽然飞进两声宏亮的呼喊。柳叶心儿一颤，连忙走过去。窗外夕阳似火，彩霞满天，连绵起伏的群山显得极其壮丽；天轮架、筛分楼巨大的影子一直投射到这



座楼的跟前。楼外约五十米远处，就是副井井口，七八个工人走上来，全身黑乌乌的，说笑着向更衣室走去。其中有个人喊着大韩，大步走到楼跟前，看见窗口的柳叶，就咧开嘴巴笑了，露出雪白牙齿。

“天，这不是……”柳叶楞了，听那声气，看那宽膀腰圆的身架儿，莫不是铁成？可这么黑的脸，这么黑的衣服，腰里还扎根皮带，吊只黑盒子，谁敢认呀。

那人笑着，把帽兜摘下来，在旁边的水泥石墙上梆梆地敲着，喊她的名儿：“喂，柳叶，是我！”那浑厚的家乡音，她一下子就听准了：没错，是铁成，这个鬼哟！

“把你吓坏了吧，柳叶？”铁成仰起头，把那印着汗痕的黑脸对着她。柳叶胸腔里一阵阵跳，怯怯在望着他，犹犹豫豫地说：“你，快去……不，你……快来呀！”

铁成笑着说：“你到底是让我去，还是让我来？”

“来，来！”

铁成哈哈一笑，扬了扬手里的帽兜，大踏步走了。

柳叶坐在床沿上，手按心口，好儿还在冬冬在猛跳。她一直以为自个在家苦、累，看样子，铁成也够苦的，光那身黑衣服，那满身煤灰，还有脸上那汗，就知道他够苦的了。千万不能给铁成诉苦，不能在他跟前掉眼泪，不能……不知过了多长时间，忽然，柳叶的心又一下子提到了嗓子眼。

“曹师，快去，一进门先叭地啃一口，时髦时髦。”

“走，请曹师给咱表演一下。”

“滚你的！都老夫老妻了，还闹。”铁成闪身进来，随手砰地关上门。

铁成头发湿漉漉的，眼窝没洗净。就象画了黑圈，眼睛倒显得更大，更亮了，配上那两道剑眉和挺直的鼻梁……她真想一下子扑到铁成怀里，象电影上演的那样……可是她不敢。她呆呆地站着。

曹铁成端详着她：“柳叶……”

她紧盯着铁成的脸，铁成的左侧颊斜着一道黑印儿。她起初以为是没洗净的煤灰，走近才看清，那印儿是嵌在肉皮里面的。

铁成伸手摸摸自己的脸，哈哈一笑：“看什么，留了点纪念，不要紧。”

柳叶把手伸上去小心地抚摸着：“这是咋啦，还疼吗？”她的脸色有点黄。

铁成说：“掉下块矸石，可巧让我碰上了。擦破点皮，早好啦，不过这下可破了相，你不嫌吧？”他知道她不嫌，故意这么说的。他不想把负伤的详情说出来。她太温柔太纤秀了，不能让她精神上背什么包袱。她在家，已经够苦的了，瞧，晒黑了，下巴也有些尖，穿着也这么简朴……他说：“明天我休班，咱们上街去，给你买几件衣服，买双凉鞋。”

“凉鞋？不，我穿不惯。”柳叶说着，眼睛仍一个劲地盯着铁成的脸，她整个心已经沉浸在充满忧虑的臆想之中……她忽然说：“你带我到井下去看看。”

铁成说：“你下井去干什么，那没什么好看的。你来了，就好好玩玩，市区有名胜古迹，还可以去看黄河，咱俩一起去。”他把手搭在柳叶肩上，憋着嗓子用《天仙配》的调子唱着：“我陪娘子游黄河……”

柳叶脸红了，掐开铁成：“小心人家看见。”说着向门边看了看。果然，那边好象有响动。

铁成笑了，用指头点着柳叶的鼻子说：“你呀你呀，乡气十足。”走过去一下拉开门：“谁？进来进来。”

小宋第一个钻进来：“哈哈……，曹师，你和我嫂子光顾谈情说爱，连吃饭都忘啦。”说着把手里的碟儿碗儿，大韩则提着几瓶小香槟。大家索性把靠墙的一张三屉桌挪到中间来，摆满了一桌子。

小宋提议，让曹师俩口儿介绍恋爱经验。这可叫柳叶作了难！还是大韩解了围，他拍小宋一掌，说：“毛小子，光想着恋爱！还是让柳叶嫂子说说家里的事吧！”

李杰也插了上来：“嫂子，咱那里今年收成好不？”

柳叶说：“夏粮一亩投五百多斤，村里人都说，几十年也没见过这么好的收成。”她高兴起来，也不拘束了，“卖粮可艰难啦，得鸡叫头遍就拉上车子去排队，那队好长好长。那天天麻明我们就拉了粮去，一直排到天黑才挨到大门口，人家粮站的同志忙了一天也该下班了。我前边的根生伯，一看门关了，就用肩膀撞，撞不开，就骂：‘把他的！比国民党还厉害，粮送到你门上还不收。’大家都笑他，他倒蛮有理，说：‘你不收，那么多粮我拿啥盛？鸡刨老鼠拉，一天耗我一斤杜康酒哩！’”

柳叶说得满脸放光，大家都笑了。李杰趁机提议：为了柳叶嫂子辛勤劳动喜获丰收，干杯！柳叶端起茶杯，和大家碰了碰，喝了一小口甜甜的香槟酒。她猛地又想起小宋那说了半截的话，就问铁成：“你们矿长凶吗？”

铁成一楞，随即哈哈大笑：“凶，也不凶，那要看遇上什么事儿。”

大韩说：“象这两天，矿长那态度可好着哩。他想贴招贤榜，招铁成当我们掘进队队长，又怕铁成不揭，前后撵着给铁成做工作。”

柳叶说：“他不是和人家矿长吵架了吗？”小宋接着话茬，“吵，吵得好，不打不相识嘛！那次，我们在下面蹲了几个钟头，运输不放车，搞得我们十几个人没干成活，顶上掉下块矸石，还把……”小宋猛地刹住话头，转了话题：“曹师……曹师是我们班长，嫂子，你还不知道吧？曹师上井去调度室找值班矿长，矿长不但不拿办法，还打官腔。曹师火了，对矿长拍了桌子……”

铁成满不在乎地笑笑，摆摆手，小宋不说了。柳叶却呆呆地望着铁成：天，他竟有那么大胆儿，敢骂矿长！

铁成看出柳叶的心事，给她面前的碟里夹过些菜，说：“你别怕，矿长不是又找我当头儿么，他亏待不了我。”

其实，那天，火发过他就后悔了。矿长也有难处，让你自己想办法也没错嘛，为什么骂人呢？也怪自己这火爆脾气。记得到医院后，被矸石划破的脸，肿得把眼睛都挤没了。队长要给家里发电报，他硬是不让。家里正忙，不能带累一个人再来看自己，也不能让妈和柳叶看着自己那副模样儿耽心。不就是划破块皮么？脸上留下条黑线怕什么！我是煤矿工人，又不当演员，只要柳叶不嫌就行。他不由得笑了。

“还笑呢！”柳叶瞪了他一眼，“也不说改改你那脾气。”

小宋说：“嫂子，这你可说差了，要不是曹师那斩钉截铁的性气儿，大伙才不拥护他呢！”

半天没开腔的李杰也冒了一句：“这才是真正的煤矿工人的脾气！”

柳叶说：“瞧你们把他捧的。”……吃过晚饭，铁成和柳叶相跟着顺矿区一条水泥大道慢慢走着。路的尽头，出现一片平坦的河滩。古老的桃河到这里后猛地向山根拐去宽阔的河滩便成了矿工们天然的游乐场所。灯光球场，旱冰场人声鼎沸。露天影院人更多。银幕

挂在两根高高的木杆上，河水从银幕旁边潺潺流过。

柳叶紧挨铁成坐在一块洁净的沙石上。前后左右还在不断来人。不断有人和铁成打招呼，向柳叶和气地点头微笑。夜色越来越浓。铁成拉过柳叶的手。那手很小，手掌上有一个个硬硬的茧子；手臂也好象没有当初那么丰满了。他心疼地说：“柳叶，收秋时，我请几天假回去……”

柳叶连忙说：“不，你忙你的，家里的事不用你管。妈身体好着哩，我会尽心照顾她。锁成学习还用功，你不要操心。”她把脸轻轻地贴在铁成的臂膀上；夜暗下来了，别人看不见。

铁成眼睛有些潮，说：“有你，家里的事我自然放心，不过，我有时候想你。”

柳叶轻轻叹口气，声音颤颤地说：“我……也是，有时看见人家两口一起下地，一起收工，我心里……就不好受。”

铁成把柳叶的手握得紧紧的，再没说什么，只默默地看着前边很高的地方。那里，有几颗很亮很亮的星。

桃河上游送来夏夜的微风，空气里弥漫着淡淡的茉莉花的香味儿……

（载 1984 年 11 月 27 日《陕西日报》 作者肖安）

## （二）特 写

### 矿山铁柱子

大家都知道，煤炭是人们日常生活中不可缺少的东西。但是，煤炭是怎样开采出来的？了解其中甘苦的人就不多了。

煤矿井下是个什么情景呢？在地下数百米的深处，巷道纵横，机声隆隆，一排排铁柱，支起了百丈岩层，顶住了万吨压力，给采煤工人开拓了通往无边煤层的通道。这铁柱，力抵万钧，风骨铮铮，使人见了顿生敬意！

采煤工人也和这排排铁柱一般坚强呢！他们天天采掘，夜夜攻坚，把乌金送往祖国各地，化成我们须臾不可离开的光和热……

今天，我要给大家介绍的，便是一位被称为“矿山铁柱子”的模范人物，他的名字叫徐殿明。

徐殿明为什么会有这样一个名字呢？追本溯源，事情得从二十年前谈起……

那是徐殿明刚刚到铜川三里洞煤矿工作不久，年轻后生当上了掘进生产组长。在掘进一条回风巷的时候，因为顶板破碎，空顶距离大，随时都有冒顶的危险。徐殿明安排别的同志退到安全地带，他自己进到掌子头去维护。他抡起斧头刚要打探杆时，一块矸石掉了下来，不偏不倚打在头上，嘴唇立时被割成两半，鲜血如注，徐殿明当时昏了过去。经过医院治疗诊断，他留下了脑震荡后遗症，患上了高血压。医生指出，徐殿明已不适于井下工作，要求把他调离井下岗位。徐殿明一听急了，又是找领导，又是找医生，坚持要求留在井下。医生劝慰他说：“你的血压这么高，下井发生危险谁负责？”徐殿明急红了脸说：“有命就要用在煤矿生产上，这一百多斤我是豁出来了！”

一九七四年，徐殿明担任了掘进队长。他带领“五四青年掘进队”的职工，参加了矿务局组织的掘进大会战。一天，工作面突然遇到了黄矸带，顶板发出咔咔的响声，眼看就要发

生一场事故。徐殿明浑身一紧，大喊一声：“危险！快闪开！”他一把将两个正在装矸的工人拉到后边，顺手抱起一根木柱，一个箭步冲向工作面。刚走几步，一层软矸冒落下来，把他打了个仰面朝天。好个徐殿明，他咬紧牙关，一个转身，从碎矸下爬出来，用尽全身力气，又一次抱起木柱，一下子顶住了下落的顶板，终于避免了一场大冒顶事故。从此，徐殿明的“铁柱子”的美名就四下传扬开来。

徐殿明被誉为“铁柱子”，但是，他的身体并不真是铁打的。他年纪轻轻，就患有胆结石、肾炎、矽肺病等多种疾病。但徐殿明又无愧于“铁柱子”这个光荣称号，他没有被疾病所压倒、所屈服。

一次，他的肠胃炎犯了，连续两天发高烧。徐殿明感到推不过去，就支撑着到医院去治病。他刚挂上号，忽然听说井下巷道偏了线。徐殿明顾不上看病了，他换上工作服，一口气跑到工作面，和大家接连干了十八个小时，直到质量合格才上了井，自己生病的事却被抛到九霄云外去了。

一九八二年十月，徐殿明又因病住进了医院。当他得知“五四青年掘进队”参加了全国掘进竞赛，便躺不住了。他几次瞒着大夫从医院跑出来，和大家一起值班下井，亲自作业。在老徐的带领下，全队职工一鼓作气，创出了“五四青年掘进队”建队以来月进尺最高纪录，被树为全国煤炭战线的先进红旗单位。

徐殿明干工作急如火、坚如铁，在危险时刻他连命也能豁出去。

有一回，徐殿明交接班以后，和一个道工组长在二四零一溜子巷的躲避洞里商量工作。突然间，巷道里传来了“轰隆、轰隆”的声音。凭着多年煤矿工作经验，他知道是出了事故：跑车了。这是一个一吨多重的矿车，如果听任它飞奔下去，两位正在工作面上钻眼的同志就有生命危险！但是，矿车飞奔，如同野马，拦是拦不住的！在这千钧一发之际，徐殿明急中生智，他忘我地抱起一根坑木，冒着生命危险把坑木横在轨道上，他刚把身子跃进溜子巷，飞车撞在坑木上。飞车被挡住了，一场意外的事故避免了，两位工人同志得救了。

徐殿明在煤矿渡过了二十四个春秋。他干过采煤工、掘进工，当过组长、班长、队长，党支部书记；年年被评为先进生产者，一九七五年荣获全国煤炭系统劳动英雄称号，第二年被评为全国劳动模范；又连续当选五届、六届全国人大代表。

一九八三年，徐殿明担任了矿工会主席以后，他的老作风不变，深入矿井，联系群众，处处为职工说话办事，当年的“铁柱子”又在新的工作岗位上谱写着新的篇章。

（载《矿山风流赞》一书 作者钱孝枋）

## 高唱山歌给党听

《唱支山歌给党听》这首歌曲，是伟大的共产主义战士雷锋同志生前最爱唱的一首歌。雷锋把歌词抄在日记本上，作为座右铭，激励自己听党的话，把青春和生命献给党的事业。

歌词写得多好啊！“唱支山歌给党听，我把党来比母亲”！这样感人肺腑的比喻，怎能不使人为之动情？！怎能不使千千万万的群众争相传唱呢？！

《唱支山歌给党听》的作者蕉萍，也确实是饱蘸自己感情写出这些诗句的。

蕉萍，是铜川矿务局机关干部姚筱舟的笔名。在铜川矿区北部，有一座焦坪煤矿，姚筱舟在这里工作了二十多年。《唱支山歌给党听》这首歌就诞生在这儿的煤海里。

哦,说起根根节节来,话题不得不转得远一点……

那还是一九五九年冬天,焦坪煤矿开始建设我省第一座露天煤矿。虽说是数九寒天,创业者们仍然英勇顽强地在荒野里作业。这些如火如荼的场面,激励着姚筱舟的心。夜晚,他坐在工棚里,面对层层矿山,耳听阵阵炮声,在灯光下,让激情化成诗行,从笔端涌出……

说起老姚的创作生涯,不能不提他参加革命的历史。他是江西人,故乡是民歌之乡,他从小在这里受到熏陶。一九四九年,姚筱舟参加了人民解放军,挺进云贵高原以后,他又穿上了志愿军军服,参加抗美援朝的战斗。在这期间,他拿起笔描写部队火热的战斗生活,先后在军内外报刊杂志上发表了不少散文和诗歌。以后,他转业来到煤矿。岗位变了,创作热情却愈加高涨。一九五七年,《唱支山歌给党听》这首歌,便在他的笔下诞生了。

《唱支山歌给党听》一经诞生,便引起各个方面的关注,先后在西安《工人文艺》、《延河》杂志上发表,随后,又编入《新民歌三百首》这个集子里。

姚筱舟发表《唱支山歌给党听》的时候,用了蕉萍这个笔名,因而不为周围的人们所知。后来,这首歌曲唱遍中华大地,人们才知道了作者的姓名。不少同志赞扬他的歌曲写得好,他谦逊地表示:“我唱山歌给党听,这是我内心感情的真实流露。今后还要多写多唱,唱出我们煤矿工人的心声,唱出时代的最强音来。”

这以后,姚筱舟又陆续创作了一批作品,有诗歌、话剧,还有小说、散文,不少作品得了奖。党的十一届三中全会以后,老姚的创作热情更加旺盛了。近两年,他又写出了一批质量较高的文艺作品。一九八二年,姚筱舟加入了中国作家协会陕西分会。他表示,要在今后的创作活动中,写出煤矿改革的步伐,写出他心中的最强音。总而言之,还是要用手中这支笔,高唱山歌给党听,迎来光辉灿烂的四化前景!

(载《矿山风流赞》一书 作者黄卫平)

## 马队长上任以后

寒冬腊月,渭北高原上冰天雪地,可是,鸭口煤矿掘进一队的学习室里,却热气腾腾。一位年纪在三十上下的小伙子,正当着全队职工的面,做承包动员报告。他讲的有声有色,会场上有时静得鸦雀无声,有时又爆发出热烈的掌声,做报告的人就是新上任的掘进一队队长马张子。

别看马张子年龄不大,可他工龄却不短,已经有十三年了。他十七岁当矿工,一直在井下工作。由于他努力学习,十几年来,他学会了一套过硬的生产技术和管理办法。

一九八五年,煤矿实行总承包,矿上大胆起用人才,任命马张子为掘进一队队长,元月份队里和矿上签订了一年的承包合同。这对于马张子来说,既是压力又是动力,他切实感到了自己肩上的重担。一种强烈的责任感,使马张子下定决心,要全面完成今年的承包任务。俗话说,新官上任三把火,马张子一上任就做了三件事。头一件事是自己“组阁”,并且在领导班子内明确分工,落实责任,各把一关,还向全队职工讲明承包任务,交清底子;第二件事是建立了一套切合实际,奖罚分明的管理制度,任何人不得违犯制度;第三件事是落实承包任务,根据本队的情况,把矿上下达的月生产任务承包给班组,制订了自己的承包办法和分配方案,月底兑现。这三件事做了以后,职工的积极性很高,区队的面貌大变,

元月份旗开得胜，全面完成了各项生产任务，来了个“开包大吉”。

队里的职工说，马张子是个大忙人，这话一点不假。自从他当了队长以后，在家里很少看到他，每天早上七点钟，他总是准时来到区队值班室，安排完生产任务，处理好日常工作，就下井和工人一块工作。有时候，生产任务紧张，他几天几夜都不回家。有一次，他三岁的儿子病重需要住院，他爱人到区队找他，他已经下井了，把电话挂到井下，他又正好在处理冒顶。马张子在电话上匆匆委托一位老乡送孩子住院，他自己则直到冒顶处理完以后，才升井到医院看孩子。有人问他，你整天忙得团团转，家量的事也不管，究竟图个啥。马张子笑笑说：我是以工作为重，兼管家务，图的是为国家多出点煤。

（载《矿山风流赞》一书 作者贺光平）

### （三）散 文

#### 将军与船夫

—彭总雪夜过黄河的故事

夜幕笼罩黄河，刺骨的寒风卷着雪花呼呼地吼叫。这时，几个人匆匆向冰河走去。走在前面的是一位从小在黄河上飘泊的老船夫，跟在后面的是一位策马沙场、身经百战的将军……

那是一九四九年春节，刚解放的韩城可热闹啦。南乡的锣鼓，北乡的蕊子，敲呀，跳呀，唱呀，城乡一派欢乐景象。正在军民欢度佳节的时候，一份密电从延安飞到彭总的手中，通知他立即到河北省西柏坡参加七届二中全会。

一九四八年，彭总命王震将军率领二纵队一万二千人，集结于韩城以东，威胁敌人后方。他在白水地区指挥一野部队作战，出敌不意，在蒲城县北歼灭了由韩城南逃的国民党军队一个师。这年冬天，彭总率部来到韩城芝川镇王震驻地。

接到密电，彭总和王震很快商定了过黄河的路线，只是摸不清黄河上的冰层蒲厚，必须找一位熟悉黄河水路的老船夫，方能安全渡河。

太阳西斜，警卫员领来了一位身材瘦小的老汉。老汉从小就在黄河上飘泊，受尽人间苦楚。清瘦的脸上长着一对炯炯有神的大眼睛，显得精神矍铄。他拿着一根齐眉高的竹杆，这是他探测黄河秘密的探测器。

彭总热情地招呼老汉坐下，亲自倒了一杯茶，递到老汉跟前：“老人家，先喝茶。”接着，他吩咐警卫员去端饭菜。

老汉急忙站起，说：“首长，我不饿。”

“老人家，你坐下吃饭，等天黑了再走。”说着，彭总走向墙边，仔细地察看地图。

老汉吃饱饭，仔细端详着彭总，这位将军墩墩实实的个子，粗眉大眼，身穿半旧军装，脚蹬青布圆口鞋，好说爱说，和蔼可亲。

夜，黑沉沉的，雪，纷纷扬扬地飘落着；风，呼呼地吼叫着，冰河象白带撒向天边。他们几个人在河滩上高一脚低一脚地走着，风沙扑面而来，打得脸生疼，眼睛也睁不开。大约走了十里左右，才到冰河边上。

“首长，跟着我的脚印走，不要乱拐，小心踏了薄冰。”老汉边走边叮咛。

彭总笑着说：“老人家，你就叫我彭德怀好了，不要叫首长。”接着，他将自己的大衣披到老汉身上，说：“老人家，你衣服单薄，这件大衣就送给你。”

“首长，你为穷人打天下，东征西战，需要大衣。”老汉急忙取下大衣还给彭总。

“听说你老人家受了一辈子苦，身体也不好，你就把大衣穿上，咱俩交个朋友吧！”彭总温和地说。

“彭总给你，你就穿上吧！”几个警卫战士也异口同声地劝老汉。

老汉披上大衣，顿觉暖烘烘的。他从小就受尽了苦楚，平生第一次遇到这样的好将军，心里就象湖水丢下一块石似的，久久不能平静，不知不觉地陷入了往事——

那是几年前的一个寒冷夜晚，黄河上阵阵寒风吼叫。他和老婆、儿子三口划着装着煤炭的小船，到对岸山西换粮，刚到岸边，突然匪军象恶狼似的扑过来，把他们团团围住，七嘴八舌地说他的儿子是“共匪”，用绳子吊起来毒打。这时，妻子上前护儿子，被几个阎匪军活活地踢死在河岸上……

老汉对共产党的无限深情和对国民党的深仇大恨，全集中在手中的竹杆上。只见他，不停地用竹杆敲着冰面。当听到“崩崩”的响声，就往前走；如果碰上“冬冬”的鼓音，就停下来，四面敲。有时还俯身将耳朵贴在冰面上听。就这样，敲敲听听，走走停停，终于顺利地通过黄河冰面。老汉舒心地笑了，深情地对彭总说：“首长，没事了，再走一段沙滩就到对岸了。”

“老人家，苦了你啦。”彭总感激地说。

“不要紧，我习惯了。”

“你和我都是受苦人。我从小讨过饭，挖过煤，当过长工，一块砖头就是枕头，一铺谷草就是被褥。我知道冻饿是什么滋味！”

“没想到，首长也是受苦人出身，咱算是交上朋友了。”

“好，这下同意交朋友了。”彭总又问：“老人家，你贵姓？”

“我姓樊，一生在黄河上划船，乡亲们都叫我‘船上飘’。”

“好名字，又好记，又实在。”彭总紧紧握住老汉的手说。随后，他吩咐两位警卫战士护送老汉回家，才大步向东走去。

（载 1984 年 2 期《星火燎原》 作者吉虹 吉春）

## 明珠颂

朋友，您听到过关于夜明珠的传说吗？远古时候，大禹治水，造福人类，曾经得到过夜明珠，它那熠熠闪烁的光芒，把黑夜照得透亮，大禹得此相助，锲而不舍，苦于数十年，终于治服了洪水。那时候，夜明珠是光明和希望的象征，人们向往得到它，期待它给人间带来吉祥和幸福。

呵，朋友，如今这已不是神话和传说，千百年的梦幻已经变成现实，那灼灼生辉的夜明珠，就是我的故乡——铜川煤矿，它是镶嵌在黄土高原南部、渭北黑腰带上的一颗璀璨的明珠，它为祖国、为四化，日日夜夜放射着灿烂的光芒。

我到过风沙弥漫的塞外大漠，我到过风光秀丽的江南水乡，我到过山水甲天下的桂林，我也到过名闻中外的古都西安，然而，我对你：我可爱的故乡——铜川煤矿，却有着更深

挚的感情。在大西北广袤的土地上，到处都闪现着你那瑰丽的身影，在祖国的千家万户里，到处都跳荡着你那灼热的微笑。你是光和热的故乡。连绵起伏的黄土高原上，有你巍峨的井架，层峦叠障的大山下，有你蜿蜒的巷道。每当夜幕降临，月色悄悄笼罩了大地，人们渐渐进入梦乡，你那百里矿山、千米井巷内，六万三千多煤矿工人却还在开拓前进。他们打开一扇扇坚硬的石门，顿时，你那阔大而又深广的胸膛里，滚滚乌金，滔滔流淌；清晨，东方亮起了第一抹熹微，矿工们托着一轮朝阳，随彩霞一道，从井底升起。目送一列列满载乌金的列车，飞向祖国的四面八方。呵！大西北的明珠，铜川煤矿，你何曾有过这样辉煌的历史，你何曾有过这般荣耀的时光！

然而，怎能忘：从《山海经》到唐宋史籍，虽然也有过关于你的种种记载，可是，你毕竟沉睡了近千个春秋。在旧中国的漫漫长夜里，你胸中虽然汹涌着温暖热情，却不能帮助千千万万劳苦大众摆脱寒冷和凄凉。那时候，渭北黑腰带上的明珠，变得黯淡无光。滚滚乌金，被冰冷的岩石封锁，光明和向往，被漠漠黄土埋藏。

长风几万里，吹渡古同官。人民解放战争的炮火唤醒了沉睡的煤田，铜川煤矿象一只金色的凤凰，从烈火中再生，昔日的“煤黑子”们挺起了巨人的肩膀。只听祖国一声令下，开发能源的创业大军，便浩浩荡荡开进煤矿。荒凉的的原野上，亮起了创业者的篝火，莽莽的大山里，筑起了开拓者的土房……创业者们以“一手端出聚宝盆，一手托起火焰山”的英雄气概，撬开了“工业粮仓”的大门，采掘出无尽的工业食粮！呵，一座崭新的煤炭工业基地诞生了，一颗明珠重新放射出绚丽的光彩。看那！这是一幅多么宏伟的景象：百里煤田，百里春潮，百里歌声，百里金浪。可以无愧地说：在高速前进的时代列车里，有铜川煤矿添加的熊熊炉火，在祖国建设四化的战斗中，有铜川煤矿贡献出的热和光。

呵，大西北的明珠，铜川煤矿，曾几何时，你也被抹上了阴影：那就是十年内乱降临的一场严霜。然而，严霜终归挡不住春光，江河终归要滚滚流淌；明珠也终归要大放光芒！党的十一届三中全会的春风，为你洗净了身上的污垢，春天，又重新放声歌唱：歌唱开采光明的人，歌唱党的阳光——

啊，大西北的明珠——铜川煤矿，在这块充满青春活力的土地上，在这块燃烧的战场，如今，承包的号角吹得震天响，改革的洪流激荡。六万三千多光和热的开采者，已经骑上新时代的战马，奔驰在开发建设矿山的原野上。呵，大西北的明珠——铜川煤矿，在祖国母亲温暖的怀抱里，你将放射出更加灿烂夺目的光芒！

（载《矿山风流赞》一书 作者黄卫平）

## 从拾柴到采煤

我是一个采煤工，煤矿是我安身立业的第二故乡，我和煤矿结下了不解之缘。要说到这个中的缘起，还得先说说“拾柴”。

我是在关中农村长大的。父亲是个淳厚勤劳的农民。打从我记事的时候起，就见父亲手脚不闲，出外下地总是捎带些柴柴禾禾。从六岁起，我就为家里拾柴、拣谷根玉米杆、棉花杆、拔麦茬，供家里烧锅造饭。稍长大些，我又开始割青柴。夏秋农闲的时候，我叫上几个小伙伴，背上背篓拿上镰刀到村北百顷沟的崖畔坡底，收拾那连片丛生的蒿草、酸枣棵子。这些青柴天晴烧着还可以；一到天阴下雨，一烧火就氤得满厨房的烟，窝着流不出去。



呛得妈边做饭边咳嗽流泪。有些柴太湿了，就一边在前灶坑里烧火，一边在后锅下烤烘青柴，边烤边烧，边烧边烤，烟气氤得更大了，厨房里几乎对面看不清人。

解放初期，煤炭在农村是奢侈品，克勤克俭的农家不大花钱买煤烧。有一次我问妈妈：“咱家咋不弄煤烧呢？”妈回答说：“煤得花钱买，咱家能有柴烧就满不错了。”

“那煤是咋来的？”

“是从铜川地下挖的！”

“铜川在哪儿？叫我去铜川给咱挖煤烧。”

“铜川在东北上，离咱这儿远得很，翻沟过岭的，你年纪小去不了，等长大了再说。”

“那一等我长大了，给你挖很多很多的煤，叫你烧，再不烧这烂柴禾受烟熏了。”妈妈听着我的话，欣慰地笑了。

从此，我拾柴的时候，站在八百里秦川的原野上总爱往东北上凝望。在我幼小的心里，煤城铜川一年四季都是热腾腾、光灿灿的。渐渐地，我把那太阳冒花、朝霞如火的天边当成了铜川，铜川在我脑海里是一座光明的城市。

后来，随着社会的前进，我的家乡安上了广播、电灯、打麦机、电磨子，打了机井，修了电灌站，用上了煤炉子。人们对煤的依赖性愈来愈大，煤炭动摇袭取了柴的专宠地位，成了消除愚昧落后的天使，开化文明的精灵，我家自父亲过世后，也大量烧开了煤，日子过得有了起色。

可就在这时候，发生了文革大动乱，煤炭的生产和供应中断，有钱买不来烧的，年迈的母亲只好又操起拾柴的营生。有些时候，简直是拾一回柴，烧一顿饭；烧一顿饭，拾一回柴。遇到雨雪天还常常弄到断烟火的地步。这还罢了，更做难的是增生了单靠拾柴不能解决的问题——电厂没煤不能发电。一停电，什么都得抓瞎，电灯不能及时亮，地不能及时浇，面不能及时磨，吃饭喝水都作难。人们不得不重新点起了煤油灯，盘起了石磨子，淘开了废弃的土井。很多人都翻山越岭，拉着架子车步行数百里到煤矿上买煤，君不见咸榆公路上车辘辘，风萧萧，走着一溜一串风尘仆仆的拉煤的人群。

缺少了煤，简单可以说是引起了生活的混乱，文明的蛮化。这时候，只有在这时候我才深深地感受到，煤炭确实已经象布帛菽粟那样须臾不可离开了。我希望能有一天当一名煤矿工人，采出充足的煤，改变家乡困顿落后的状况。我的愿望终于实现了。

由一个拾柴娃成为一名社会主义新型煤矿企业的采煤工，这是偶然的吗？不，这是社会主义工业化的浪潮把我们推上一个举足轻重的岗位，这是历史的必然，时代的召唤，祖国母亲的安排挑选。我们的使命任重而道远；我们的工作光荣而艰难。每当我在井下采煤，总想起在家拾柴的情景，想起父亲背上沉重的柴捆，母亲厨下烟熏的泪眼；想起故乡父老发生煤荒时惶乱奔走的困难和殷切期盼的望眼，就激发起我扎根矿山奋战夺煤的斗志。云涌星驰，日东月西，战斗的岁月匆匆若飞，转眼间我在矿山度过十多个春秋了。我那如火的青春，似水的年华，全都献给了百丈井下，付给了滚滚的煤流，给万里山河添了色彩。每当我看到车车煤炭穿山越岭，奔向天涯，我就感到无限的自豪欣慰。留得青山在，不愁没柴烧，煤矿不就是祖国人民的青山么！我爱这不老青山，因为它和我的命运紧紧相连着！

（载《矿山风流赞》一书，作者刘俊华）

## 矿山初雪

清早起来，推窗一望，银亮的光泽豁然入目，漫天漫地白茫茫一片。啊，落雪了。

记得昨天起初下的是丝丝细雨，下着下着就变成霰珠雪粒了。由于大地还保留着残秋之余炎，所以霰雪一落地就被溶消了。下了半天，也不见白雪的痕迹，黄叶依然飘散于街上，只是土湿了，泥润了。

可是，在静夜里，大地终于变成了洁白的世界。雪，这圣洁的精魂，静美的天使，在矿区终于绘出了截然不同于秋色的别致境界。也许是由于矿区的人们接触灰黑的东西太多了吧！这雅化了景致的初雪，使人感到既亲切又新奇！

“欲穷千里目，更上一层楼”。乘着这矿山初雪，我当即蹬上高筒胶靴，披上风雪大衣，跨步登上三层楼平台顶上，依凭栏杆，远观近觑……。

雪，如乱花落英，下得正紧。远处，天地茫茫，浑沌失界。原来环绕矿区的千山万岭，都在雪雾中潜踪隐形了。只有就近的几架山，还藏头露尾，东鳞西爪地显出沟沟岔岔，棱棱坎坎。那往日在田园里辛勤耕耘的农民都不见了，想是天子假休，正得空在热炕上酣睡，做着年稔岁熟，白面如雪的好梦！是呀，种子已经播下，肥料已经追足，禾苗已经吐芽，随它下吧！常年劳作，也该有个炉红铺暖高枕无忧的时候了。雪！给大地扯盖起多么宽厚的一床被啊。

接着我收目近视。南面排排厂房，幢幢大楼，雾气蒸腾的矸石山，黑黝黝的选煤楼，鱼鳞似的坑木垛，蜿蜒曲折的轨道，都银镶玉饰，白了头顶，粉了鬓角，在嘶嘶的落雪中显得格外静穆雅致。惟有井架上的天轮正凌风傲雪，“呼呼”不停地斡旋运转，摔落雪帽桂冠，保持着英雄的本色，不辞劳苦地提吊煤块，接送着上下井的工人。

再看北面，重楼峻阁对峙的街道上处处是玉树掩映琼枝挺拔的景象。办公大楼门前，八字形拱列的一翠柏挺起银塔，如月华照顶；青松结满银菊，宛如做着“冲天香阵透长安”的秋梦。夹道的树木由于枯叶尚未落尽一刺槐凝满雪蕾，俨然如槐花香魂复现，杨树枝上缀着银缨，象舞台上的演员挥舞着白马鞭，为矿区扬鞭助战。

整个矿区就如同一幅笔墨酣畅淋漓尽致，色调明快素雅的水墨画。天工人巧熔于一炉，白色黑色谐为一体，浓淡相宜，独具风格。此时如果再有几枝红梅点染，那就更韵味十足了。我想着想着，又移步贴近楼台南边的“白玉”栏墙，向紧下边俯视，只见矿灯房前，红光点点，灼灼闪动，正值交接班时间，身着黑盔黑甲的工人来来往往地领灯交灯。目睹此情此景我的心灵不禁为之一动——这只灿烂鲜红的矿灯，不就是矿山的红梅么！

你看，任凭风吹雪舞，冰冻石裂，它却毫不畏缩，仍然绽红吐蕊，怒放在深巷里，煤流边，柱林间，坡崖畔，争艳斗彩，如火如荼。在寒流滚滚，万花纷谢的时候，给人们带来了融融暖气，也增强了战胜严寒的力量，既为人民雪里送炭，又给祖国锦上添花。

雪舞红梅艳，冰冻炉火红，正是在这漫天风雪中，我才深切地意识到作为煤矿工人自身存在的位置和价值，责任和使命。面对铺天盖地的白雪，我在想，国家民众需要什么？我们应该交出怎样的答卷？

“原乞画家新意匠，只研朱墨作春山”。我们矿工就要做鲁迅期望的这样的画家，胸怀理想，发奋努力，独运匠心，精密构思，以煤为墨，以机为笔，着意挥洒描绘，创作出立意新美的画卷——把煤矿改变成风景独好，繁荣不败的现代化的“春山”，让滴翠飞花，渲染神州

的万里山河，

(载《长城文艺》第三期 作者刘俊华)

#### (四)矿工窑(五首)

#### 何日得见青天

儿子挖炭，  
母亲要饭，  
挖炭把煤镐挖烂，  
还吃不上一顿饱饭。

养儿莫叫挖炭，  
挖炭不如要饭，  
何日得见青天，  
吃上一顿饱饭。

#### 大班窑

大班窑，苦无边，  
一下就是百十天；  
窑工日夜在井下，  
当牛做马受熬煎。  
紧三鞭，慢三鞭，

不紧不慢又三鞭。  
流不完的血，  
淌不完的汗，  
挨不完的鞭子，  
拉不完的炭。……

#### 黑心帐，鬼算盘

霸王窑，真黑暗，  
黑心帐，鬼算盘，  
窑工下了几大班，  
还说欠下窑主钱。  
赚钱的不下苦，

下苦的不赚钱。  
窑工血汗流成河，  
窑主银钱堆成山。  
吃人的魔窟……  
一定要砸烂！

#### 脚家娃悲歌

可怜脚家娃，  
拉车用手爬，  
绳绊勒肉里，  
油灯烧头发；  
头碰烂，眼撞瞎，

脊背扭成血麻花。  
累得骨头散了架，  
整天还遭把头打。  
哪天井下春风起，  
送我回家见爹妈。

## 红日一定照矿井

人说地狱十八层，  
矿工压在最底层。  
地狱纵黑心里明，  
日盼夜想北斗星。

毛主席住在延安城，  
他是矿工大救星。  
有朝一日天地变，  
红日一定照矿井。

(载《中国煤矿歌谣》一书 作者黄卫平)

### (五) 矿山诗抄

#### 山

我熟悉矿区每个山川，  
睡梦里也挨个把名点；  
我呀，矿山的主人，  
终年战斗在煤海中间。

看人影，个个好面熟，  
象小王，又象矿长铁老潘；  
个个汗水打湿背，  
人人心揣火一团。

是记错，还是梦幻，  
昨夜里咋又多了一座大山？  
说是山，又不同于山，  
不见山顶松柏立，但见漫岭红旗展。

细看山尖大字亮，  
“实现四化要大干……”  
哦，昨夜开罢誓师会，  
人呀马呀闹翻天……

晨雾里，斗车追斗车，  
山尖上，笑脸对笑脸，  
哗啦啦，又一车乌金从天落，  
黑亮的瀑布在朝霞里闪。

早晨的阳光多么好，  
煤山座座似浪卷；  
矿工向着北京唱，  
干四化，再甩千吨汗……

(载《延河》 作者刘世忠)

### 这就是矿区

这就是矿区——  
混凝土砌制的体形，  
钢与铁锤铸的脊梁。

矿区——  
藏在矿工的心中，  
每一个矿工

都是矿区的缩影。  
 矿区，  
 执行着祖国的命令；  
 矿工，  
 时刻都紧攥着神经。  
 人民要煤，  
 我们打开石炭纪的年代  
 在原始的林莽中躬耕。  
 一排排挺立的支柱，  
 是矿工坚毅的身影，

每一个身影  
 都是一座崛起的山峰！  
 一根根钻杆飞旋，  
 钻头上拧着  
 矿工合金般的生命。  
 矿井，  
 是大地母亲的怀抱，  
 我们在这里采掘  
 不竭的诗情……

（载《矿工诗抄》 作者雷昌耀）

## 煤

（外二首）

煤，  
 决不是一块黑疙瘩。  
 它是呵，  
 光和热的妈妈！

你见过翠蓝的电火？  
 你见过艳红的钢花？

你可曾风雪中围炉夜话，  
 酒酣耳热，红霞扑面。  
 你可在狂欢的除夕之夜，  
 见过那矿工的火热目光，  
 一于深深的井下！  
 那么，谁还能说：  
 “煤嘛，还不是些黑疙瘩！”

## 煤矿工人

煤矿工人是龙  
 为人们探取明珠  
 甘心在黑色的海底浮沉

煤矿工人是鹰  
 为了给人类以翅膀

甘心在巷道里弓身穿行。

煤矿工人是灯  
 为了给祖国以光亮  
 甘心把生命燃烧在乌黑煤井

## 同行

“大伯，你到井下来干啥？”

“看望你们来了，我的同行！”

“同行？看不出，  
你也扛过风枪？”

我虽没在掌子面上干过，  
可咱俩干的都是  
采石掘矿，  
提供阳光！

就说你爸当‘炭猫’那会儿吧，  
在一个大雪纷飞的晚上，  
痛苦的诗人艾青  
就曾向旧中国的冬夜提问：

一冻得发抖的祖国呵，  
我的诗能给你些许温暖么？

诗人的泪滴在稿纸上，  
矿工的血渗进煤屑里。  
他的诗和你先辈那带血的煤，  
都曾为快冻僵的同胞，  
贡献过微微的暖意，  
淡淡的阳光！

你说说，  
“咱俩算不算同行？”

（载《这里有矿藏》一书 作者魏钢焰）

## 矿工的性格

矿工的性格  
与煤的脾气投合  
黑的身驱，黑的眼窝  
一点就发火  
一个矿工就是一块煤  
浑身燃烧着火的情歌  
韵律中蕴藏着青春之光

音符上跳荡着祖国的山河  
  
一个雄伟的声音撕裂耳膜  
“时刻为祖国采热”  
煤机，把壮志写在煤海  
皮带把豪情送出心窝

（载1984年11月27日《陕西日报》作者范耀旺）

## 矿山的井巷

象南方的河流一样  
象北方的道路一样  
矿山的井巷  
有大有小  
有短有长  
  
不同的是  
它有高度  
天空一是那沉重的石头  
矿工们顶着飏飏冷风  
不能一直挺起腰行走  
有时得爬着行进

更多的是弯腰低头。  
  
平平坦坦的大巷，走着走着  
忽然没了去路  
弯弯曲曲的小巷，爬着爬着  
忽儿变成通途  
脚下的路  
忽上忽下，忽左忽右  
忽进忽退，忽有忽无  
象一张巨大的网  
牢牢地在地腹构筑

带灯的人  
是网上的一只蜘蛛  
在那儿生活

在那儿做梦  
在那儿成熟……

(载《开拓》 作者李祥云)

## 收下吧,祖国

——同龄人的心声

汗花晒，  
激起墨玉放歌；  
灯火聚，  
照得乌金闪烁。  
高捧起这块煤，  
掬示着一颗心，  
我虔诚地说：  
收下吧，祖国！  
三十二年呵，  
历史一瞬间。  
弹指即过。  
母亲，  
你可知同龄的儿子，  
在万众欢庆的时刻，  
心里想着什么？  
三十二年前的十月，  
天安门前庄严的礼炮，  
把古老中国的沉寂打破。  
随着呱呱清脆的婴啼，  
急步南下的母亲，  
把我生在老乡的炕角。  
红旗舔抚着我甜甜的面庞，  
我明眸里闪动着五星的光灼，  
几万万人民的乳汁供我吮吸，  
几百万公里的襁褓把我卷裹。

见雏鹰展翅搏击长空风雪，  
乳燕也抖擞丰羽唧唧尾随出窝。  
打开我心灵的影集，  
长江的七彩虹，

曾印下永恒的岁月。  
戈壁的蘑菇云，  
化作铁壁铜墙，  
护卫着你呀——我亲爱的祖国。  
联合国的掌声，  
曾镌下不逝的笑噙。  
塞北的喜讯，  
江南的捷报，  
无不使我欢呼雀跃。  
我向着冉冉升起的红日，  
轻轻把心弦弹拨，  
寸草须报三春晖呵，  
决不让希冀白白寄托。

未料人生道路多艰，  
哪知建国路更难，  
聚起的政治风雪，  
封冻了文裘肥沃的大地，  
要把含苞待放的蓓蕾压折。  
借月光我读起《可爱的中国》，  
咆哮吧，醒狮，愿你把人间的罪孽吞  
没。  
凭地图我把祖国的躯体抚摸，  
多么想，  
把身上的羁绊彻底解脱。

我又在摔打中得到陶冶，  
海阔，天高，  
天高，海阔，  
击楫同舟，

冲击了激流的旋涡，  
休戚与共，  
挺进向巍峨的东岳。  
迷惘徘徊么，  
无能的蹉跎。  
怨天尤人么，  
自觅的折磨。  
“三十而立”正崛起呵，  
年华正茂情更迫。  
祖国建设，  
要光要热，  
我紧握时代的风镐，

在千古的地层探索开拓。  
我驾驭着呼啸的机车，  
沿蜿蜒的地铁猛进高歌。  
火，煤的呐喊，  
煤，火的烁座。

祖国，我的慈母！  
我的血管通着你的脉搏。  
茫茫煤海中泛舟挥戈，  
灿烂宝库里采光掘热，  
统统收下吧，  
同龄人的母亲，祖国！

（载 1981 年第 10 期《煤矿工人》 作者贾建新）

## 怀 念

一九四七年冬天，毛主席转战陕北曾住在我的家乡一米脂杨家沟生火取暖……

羊肚子毛巾换成新矿灯，  
咱陕北娃当上了煤矿工。

天轮轮飞转煤浪儿翻，  
怀念的心思说不完。

想起主席逝世那一天，  
爷爷讲的事一件；

就在四七年那寒冬，  
毛主席转战陕北到咱村。

雪花儿飘飘北风儿紧，  
陕北数九天冷人心。

爷爷给主席快把火炉盘，  
生着炉火光闪闪。

火苗苗欢跳送温暖，

为咱领袖驱严寒。

太阳出来天回暖，  
毛主席从炉中取出炭一

“煤炭来得不容易，  
渗透着矿工多少汗！

咱把它节省下来送前线，  
莫忘记减轻群众的负担……”

毛主席用炭多节省，  
转战中还想着咱煤矿工。

每回回想起主席的话，  
咱矿工心头暖烘烘。

唱起信天游热泪汩滚，  
咱身居煤海更要爱煤如金！

（载《这里有矿藏》一书 作者郭怀鸿）



## 煤海放歌

## 天 轮

为使未来的岁月不再蹉跎，  
天轮不息地绞动两根钢索。

流不尽的煤，散不完的热，  
离不开天轮旋转的歌……

哦，莫不是一架天平立在井口，  
称出祖国对矿工的嘱托。

我敢说，没有矿工对事业的忠诚，  
天轮绝不会赢得诗的赞说！

（载 1981 年第 2 期《煤矿工人》 作者陈文野）

## 矿 灯

当启明星还高挂在夜空，  
黎明早就来到矿工的心中。  
一夜间凿通几多井巷，  
矿灯从不眨一下警惕的眼睛；

金色的长臂搂抱住煤层，  
奉献出矿工的一片赤诚。  
矿山天天有一个早到的黎明，  
矿工的心不就是一盏亮着的矿灯？

（载 1980 年 10 月 26 日《陕西日报》 作者陈文野）

## 星

我，祖国太阳照亮的一颗小星

顶着它

换好工作服  
我去下井

我去闯神秘的矿井  
罐笼的巨掌  
把我送进深深的地层  
那里没有蓝天，阳光  
也没有花香，鸟鸣  
只有漆黑，漆黑  
是一个  
比石头还要沉重的夜空

从灯房的银河里  
我  
摘了一颗星

星  
洁白，晶莹  
有雨后阳光的明丽  
有云隙月光的素静  
有雪夜火光的温暖  
有月下少女的深情

星  
伴着我  
穿过一条又一条曲折的井巷  
踏碎一阵又一阵惊雷的炮声  
栽下一丛又一丛支柱的树林  
把煤姑娘

从沉睡中大声吵醒  
每前进一步  
我都要冲破  
烟尘的网  
阴冷的风……

但,我并不孤独  
我觉得

我得背后  
有巍峨的大山  
我的脚下  
有浩荡的春风  
因为,我也是  
祖国的太阳  
照亮的一颗小星

(载《开拓》作者李祥云)

### 瓦斯检查器

别以为邪恶能够无休止地肆虐，  
你象忠诚的哨兵在骄傲地叙说。  
搜尽井下的角角落落，  
时刻把敌情向矿工诉说。

要不是你监视敌情的眼睛开路，  
我如何迈开前进的双脚？  
愿我那容不得灰尘的眼睛，  
也把人世间的邪恶看破。

(载1980年10月26日《陕西日报》作者陈文野)

### 浪花,从矿工心上淌过

井下虽没有怪嶙陡峭的深谷，  
煤流却如飞泻的瀑布；  
皮带机连着一条滚动的小河，  
浪花哟，急匆匆流向那角？

煤流在滚，浪花似说：  
祖国，我为您能把心掏出来燃着！  
哦，听得出这感情的浪波，  
分明是从矿工的心上淌过……

(载1982年10月19日《西安晚报》作者陈文野)

### 筛分楼断想

筛分楼上活跃着一群女工，  
日夜筛选收获的消息；  
筛去矿石，留下煤粒，  
这儿给我生活的启迪。

振动是洗选精煤的前提，  
筛选莫不是在提炼真理？  
我愿把自己倾进这样的筛网，  
每时每刻把灵魂过滤。

## 矿工礼赞

有过绿染莽原的年华，  
承受磨盘似的大山重压；  
地壳深处埋不住你的宏愿，  
默默孕育炽热的火花。

矿工有矿工的自豪，  
焚烧自己，温暖万家；  
尽管脸手黑得和煤一样，  
胸中却有一块洁白的手帕！

（载1983年第1期《延河》 作者陈文野）

## 她爱矿灯

天上最美的是星星，  
地上最美的是矿灯，  
姑娘每天在灯房里工作，  
心里总有一股冲动。

她仔细检查硫酸是否失去比重，  
再看看两个极板还有什么毛病，  
她把灯盒擦得那样明净，  
然后就把灯瓶和电源接通……

她是那样欣赏她的灯房，  
以为这是世界上最美的军营；  
她是那样陶醉她的灯架，  
以为这是最威武雄壮的阵容。

每当把一盏矿灯递出窗口，  
就仿佛送走一个出征的士兵，  
战士坚定地走去了，  
只留下一个灯牌标志着自己的姓名

……

望着那个远去的背影，  
她的心思就在井下驰骋，  
她如同看见风枪象机枪一样突突转  
动，  
她宛如听到惊天震动的隆隆炮声……

每当从窗口接回一盏矿灯，  
她就迎回一位凯旋的英雄，  
虽然战士被征尘染得黝黑，  
但是总有一双永远闪亮的眼睛。

看见那些明亮的眼睛，  
她便知道他们有了赫赫战功，  
他们已经向新的目标推进，  
他们已把新的关卡打通……

一盏矿灯就是一双真诚的眼睛，  
一盏矿灯就是一颗纯洁的心灵，  
她爱矿灯，爱得那样深沉，热诚，  
还因为有一个灯牌系他的姓名……

（载1981年江西《南苑》 作者晓雷）

## 开门红

开罢群英会，  
踏着月光回，

心潮激荡无倦意，  
走，下井去采煤。

炮声砰砰煤横飞，  
泼金溅玉令人醉，  
挥起大锹虎威威，  
滚滚煤流如潮水。

电钻叫，锤声脆，  
溜子哗哗笑语回，

好一个劳动大合唱，  
赛过新春音乐会！

征战一夜胜利归，  
书记祝贺笑微微，  
矿工夺得开门红，  
捷报如霞满天飞。

（载《矿工诗抄》作者商振才 雷文光）

## 睡

电机呜呜转，  
机器隆隆响。  
听，它转的多快呀，  
它响声多亮。

在机房门口的草地上，  
我们的队长睡着了，  
看，他睡得多熟呀，睡得多香，  
手里的烟头还在燃烧——

满身的污油点点，  
满脸的墨黑条条，  
头枕着一块石头，  
脸上轻快地笑……

老师傅走近身旁，  
“地上潮呀”，欲叫口难张，  
疼爱的心不忍，  
脱下工作服轻轻盖在身上。

电机呀，你慢点转，  
机器呀，你轻点响，  
让我们的队长多睡一会儿吧，  
他已经熬了三个通宵。

不，电机你快点转，  
机器你放声唱，  
只有你的快乐，  
我们的队长才能睡得着，睡得香。

（载《矿工诗抄》作者袁武华）

## 桃柳深处是我家

壬癸年春，矿区种花植树，大搞绿化，口占一绝。

日照春雨飞彩霞，  
矿工更喜雨后花。

莫道矿山无好景，  
桃柳深处是我家。

（载《矿工诗抄》作者杨碧勋）

### 情人已在我心底

煤浪滚滚捷报飞，  
光荣榜上找第一，

是谁又攀新高峰，  
情人已在我心底。

### 爱情花开朵朵红

我爱矿山采煤工，  
实现四化当标兵，

送盏矿灯传友谊，  
爱情花开朵朵红。

（载《矿工诗抄》 作者张难谦）

### 书记搬家

党委书记头次搬家，  
是从北京来到乡下；  
新矿区条件艰苦房子少，  
他把房子让给工人安家。

家离矿山远，心离工人远，  
党委书记决定第二次搬家，  
他又带着老伴，小娃，  
住在井口旁的帐篷下。

扛起南泥湾使的老镢头，  
领着老伴，小娃，  
挖座在延安住过的窑洞，  
党委书记在矿山安了家。

全家都参加了大会战，  
老伴给工人送饭，  
小娃给叔叔送茶，  
激动得矿工眼角挂泪花。

大打矿山之仗，  
书记带领着千军万马；  
誓叫煤矿早日投产，  
向着地球深处猛烈冲杀！

书记日夜和矿工在一起，  
战斗打得白热化；  
关键时刻指挥员要冲锋在前，  
党委书记又把家搬到井下。

觉睡不好，饭吃不下，  
煤硝染黑了雪白鬓发；  
心血洒在矿山，  
他几天几夜不回家。

煤矿胜利投产了，  
书记和矿工打开宝库的门闸；  
乌金滚滚向着党献上厚礼，  
看！矿山日出，满天红霞。

（载《矿工诗抄》一书，作者任煜）

## 黄矿长让房

说荒唐,道荒唐  
荒唐事出在青松矿。  
王科长乱点鸳鸯谱,  
硬叫嫦娥嫁牛郎。  
若问这是咋回事,  
别着急,听我从头慢慢讲。  
青松矿有个姜小强,  
小伙子长得真健壮:  
满身肌肉象块铁,  
身子骨结实硬朗象钢梁;  
浓眉下一对大眼睛,  
那眼睛、那眼睛还比矿灯亮。  
干起活来赛猛虎,  
照片挂上了光荣榜。  
这几天,小强不知为啥事,  
好象秧苗遭了霜,  
蔫头耷拉没精神,  
小老虎变成老绵羊啦。  
原来是:对象催他办喜事,  
那姑娘就在矿灯房,  
两人都快二十八了,  
没房子结婚愁得慌。  
愁得他:睡不着,吃不下,  
吃起香肠也不香。  
这一天,小强在宿舍里正发愁,  
忽然间,一个老头站身旁。  
只见他:头发虽白有精神,  
两眼炯炯放光芒,  
脚蹬一双黑布鞋,  
身穿一套旧衣裳。  
姜小强以为是个老工人,  
只顾发愁没搭腔。  
那老头,见此情景微微笑,  
随便坐到床铺上。  
小强问他:“你找谁?”  
“我就找你姜小强。”  
“你来找我有啥事?”

“我来给你送洞房!”  
小强觉得真可笑,  
心里想:“是不是疯子乱嚷嚷?  
洞房还能乱送人,  
难道说它是点心水果糖?”  
老头见他不相信,  
乐哈哈地把话讲:  
“你以为我是说空话?  
这可是实话不是谎!  
只因为,你们再拖延不结婚,  
你对象就要变成老姑娘啦。”  
小强心里猛一亮,  
忙把老头问端详:  
“你是谁?工作单位在哪里?”  
“我姓黄名叫黄维章,  
工作单位嘛不保密,  
就在咱们青松矿。”  
“啊?!”小强惊得瞪圆眼:  
“你就是新来的黄矿长?!”  
“我可不是来冒充,  
更不是猪鼻孔插葱装大象。  
听说你,要房要了快三年,  
每次都碰在钉子上。  
行政科分给我两间房,  
先送给你们做洞房。”  
小强这会才明白,  
感动的泪水顺脸淌。  
他一把抓住老黄的手,  
颤着声音叫矿长:  
“黄矿长,听说您是胃溃疡,  
这种病不能进食堂,  
您的房子我不能占,  
只因为,给我您要受恹惶;  
您家离这七十里,  
这一来,工作可要受影响。  
您的心意我领了,  
但决不占用您的房!”

黄矿长听了哈哈笑，  
拍着肩膀叫小强：  
“小强呵，我可不送空头情，  
很希望你们早成双。  
我这点困难好克服，  
我保证工作决不受影响。  
去吧，你马上去找行政科，  
办理手续收拾房。”  
姜小强乐得一蹦三尺高，  
立刻去找王科长，  
把矿长的指示说一遍，  
王科长惊得目瞪口呆。  
他想过来，想过去，  
总觉得里面有文章，  
如果说，他俩人关系一般化，  
为啥会主动让新房？  
看起来两人定是老相识，  
说不定感情深得象海洋。  
于是他脸上立即堆满笑，  
换了一幅亲热样，  
又递烟，又泡茶，  
把小强让在椅子上。  
“你和矿长啥关系？  
以我看你们至少是老乡。”  
小强听了哈哈笑：  
“王科长，你的嗅觉可真强！  
我们今天才认识，  
可不敢高攀认老乡。”  
王科长头摇得就象拨浪鼓：  
“嘻！你还给我耍花枪！  
黄矿长刚来咱们矿，  
就首先认识你小强，  
还把房子让给你，  
你说说，这种关系能平常？”  
小强赶忙来分辩：  
“我可不是耍花枪，  
只可惜我的祖坟没埋好，  
若不然，定会有这棒老乡。”  
老王想：“别看他表面装得象，

是为把真情来隐藏。”  
于是他，把椅子往前挪了挪，  
嘴对在小强耳朵上：  
“这里没有其他人，  
我一定保密不张扬，  
你就放心说实话，  
不说我就不分房。”  
“我说的全都是实话，”  
小强仍然大声嚷。  
王科长依旧压低声，  
“瞧你还在耍花样”  
“你说我们啥关系？”  
“反正关系不寻常，  
不是姑舅表兄弟，  
肯定是，你什么人的老岳丈。”  
姜小强三番五次作解释，  
王科长死死缠住不轻放。  
姜小强实在不耐烦，  
只觉心里腻歪的慌，  
他为了赶快摆脱王科长，  
便跟着话音开口讲：  
“你说是的就是的，”  
“什么关系你快讲！”  
“是……是……”  
我妈是她女婿的丈母娘。”  
白：这哪是亲戚呀！  
王科长听了喜得笑，  
张开的嘴半天没合上。  
他又给泡了一杯，  
亲亲热热叫小强：  
“从前的事全怪我，  
怪只怪，我把泰山认山岗，  
您宰相肚里能撑船，  
请多包涵多原谅。  
我早就说您有出息，  
瞧，光荣榜上照片多漂亮！”  
说到这，他的眼睛轱辘轱辘转，  
又一个点子出心房：  
“黄矿长是咱们的顶梁柱，

可不敢让他生活受影响！  
这样吧，昨天恰巧腾出房，  
优先照顾您住上。  
以后有事就找我，  
我一定尽力帮您忙。  
结婚时一定通知我，  
莫忘了请我吃喜糖！”  
姜小强心里好笑忙离去，  
王科长心里象放了一块糖。  
他暗想：“这一来矿长一定更高兴，  
他可是，升官的梯子登高的墙。  
常言道：有了靠山运气好，  
大树底下好乘凉。”  
他越思越想越得意，  
乐得心里直痒痒。  
话说小强要下房，  
抓紧时间迎新娘，  
没几天，洞房也就布置好，  
大红的双喜贴在墙。  
亲戚朋友都请遍，  
也请了矿长、王科长。  
这一天，结婚仪式正举行，  
鞭炮声劈哩啪啦震天响。  
看热闹的围了一大群，  
娃娃们争着接喜糖。  
亲朋宾客刚入席，  
就走来矿长黄维章。  
今天他刚开完会，  
就前来祝贺新郎和新娘。  
他刚被迎入证婚席，  
从门外走来王科长。  
只见他：右手抱着一包扎，  
左手前后摆得忙。  
他连说：“抱歉抱歉迟到了，”  
慌得他大口喘气汗直淌。  
他一眼瞧见黄矿长，  
喜得脸上放红光。  
心里说：“这可真来到点子上啦，  
真正是把粉搽脸上。”

他立即换成献媚相，  
毕恭毕敬叫矿长：  
“我早就知道您要来，  
您真是关心群众的好榜样。  
您让房的精神真动人，  
谁不佩服不赞扬。  
领导若能都学您，  
四化一天一个样。”  
原来是，那天小强要下房，  
立即汇报给黄矿长。  
黄矿长并没住进去，  
又让给另外两人做洞房。  
这消息好象插了翅，  
很快飞遍青松矿，  
工人喜得拍手笑，  
产量节节往上涨。  
这事到了老王口，  
却变成恭维领导的好文章。  
黄矿长刚想来拦挡，  
王科长接着又往下讲：  
“唉！咱矿的房子可紧张啦，  
为小强愁得我吃饭也不香。  
如今到底有了房了，  
连我脸上也增光。  
姜小强工作积极真能干，  
我佩服你的这位好老乡！”  
听了老王奉承话，  
黄矿长直觉得肉麻恶心的慌，  
又听说老王说老乡，  
奇怪的扭头看小强。  
大伙听了更稀奇：  
“啊？他俩怎么成老乡啦？！”  
姜小强听了心发慌，  
心里不住暗叫娘。  
又一想：“既然你想献殷勤，  
我就把你的伪装剥个光，  
叫你当众来丢丑，  
让大家识破你的鬼花样。”  
于是他，故意给老王递眼色，



意思是：可不敢说那丈母娘。  
王科长，可把意思领会错：  
“嘻！还怕我把你来夸奖，  
你不让说我偏说，  
叫亲戚朋友都沾光。  
黄矿长，听说你们是亲戚哩，  
我佩服，你的原则真够强，  
人家的亲戚早就调上井，  
唯有你没调姜小强。”  
黄矿长听了更奇怪：  
“王科长为啥越说越走样？  
是不是酒喝多了说醉话，  
还是精神失常在发狂？”  
他越思越想越糊涂，  
便微微含笑问老王：  
“我刚来到咱们矿，  
不知道谁是我老乡！”  
王科长心里暗嘀咕：  
“好一个刁猾的黄矿长，  
暗里你千方百计照顾他，  
明里却故意玩花样。  
你既然当众出我丑，  
我就要你狠狠戳你秃头疮？”  
想到这，老王开口叫小强：  
“姜小强，现在你要老实讲，  
既然你们没关系，  
你为啥说是什么丈母娘？”  
小强乐得哈哈笑，  
把事情从头细细讲。  
大伙听了哄堂笑，  
这可气坏了王科长：  
“姜小强，你的胆子可不小，  
竟然冒充亲戚骗住房。  
黄矿长呀，这可是欺骗上级大事情，

我要求严肃处理姜小强！”  
小强仍旧裂嘴笑：  
“王科长，我可没主动认老乡，  
我看你急得快要疯了，  
才只好硬把嫦娥配牛郎。  
如果那天不依你，  
怎么能露出你的真模样？”  
王科长脸臊得象猴脸，  
一屁股坐在凳子上。  
黄矿长此时全明白了，  
满肚子火气暗思量：  
“原来他给房不是为小强，  
是为了巴结我黄维章。”  
他本想立刻刮一顿，  
又怕把喜事搅成一锅汤。  
耐住性子忙收场，  
很风趣地开了腔：  
“我这人最爱认老乡，  
老乡多了有力量。  
青松矿有工人五千多，  
个个都是我老乡。  
这件事以后慢慢说，  
今天的任务是吃喜糖。”  
王科长突然往外走，  
抱着礼物退出场。  
这就是：矿长让往房，  
科长出洋相，  
本想巴结新矿长，  
反倒碰在墙壁上。  
荒唐事原来不荒唐，  
嫦娥也没嫁牛郎。  
说到这里算一段，  
大家要学黄矿长。

## 九

## 志 余

1986年第四季度成立的原  
《陕西省煤炭志编纂委员会》名单

主 任	刘揆楚								
副主任	何永久	殷义辉							
委 员	王印桃	王斗虎	王殿智	王新民	石玉臣	孙传勃	齐文生	田一珠	
	任文彦	刘文忠	邱华敦	乔战营	苟德勤	周学斌	杨棣华	赵文杰	
	骆中荣	郭甲寅	顾善诗	侯玉朴	柴孝印	梅绳宗	强 勳	张连根	
	张致民	缪 奋	樊殿英						

# 后 记

1985年，陕西省煤炭工业厅着手筹划煤炭志编纂工作，并于同年由煤炭工业厅原厅长刘揆楚率煤炭志办公室有关人员，向陕西省地方志编纂委员会汇报了《陕西省煤炭志编写说明》和《陕西省煤炭志编写篇目》。

1986年第四季度，成立了《陕西省煤炭志》编纂委员会，并于同年11月，召开了第一次编纂委员会工作会议，部署了煤炭志的编纂工作。1986—1987年志办设有专业编志人员3人（借调2人）；1988年增至4人，1990年达到7人（借调6人）。

1986—1988年，开始搜集资料。煤炭志办公室人员先后赴陕西省档案局、凤县档案馆、省图书馆、省地方志编纂委员会资料室、西安矿业学院、西北大学、陕西师范大学图书馆、煤炭工业部商州市档案馆、原渭北、贺兰山煤炭工业公司档案室、省煤炭工业厅档案室，查阅了历代编纂的陕西省志、县志及有关的图书、档案，搜集整理了约300余万字的文字摘要、卡片和资料复印件。与此同时，铜川、蒲白、澄合、韩城矿务局，华能精煤神府公司，崔家沟煤矿，陕西省煤炭工业厅地方煤炭管理局，陕西煤炭建设公司，陕西省煤田地质勘探公司，西安煤矿机械厂，西安煤矿仪表厂，渭南煤矿专用设备厂，渭南煤矿机械厂，渭南地区煤矿机械厂，西安矿业学院，西安煤矿设计研究院，中国煤炭科学总院西安煤炭研究院，中国煤田航测遥感公司以及部分厂、矿、院、校、所等20多个单位报送了资料。田玉珠、张连根、黄卫平、邢文昕、王煦曾、从山、程荣昌、刘邦斗、胡忠民、龙书霖、徐志成、张忠璞、张经芳、仲希哲、冯志刚、吴升山、黄长安等在提供资料方面做了不少工作。原西北煤炭管理局办公室副主任祁守华，将其保存的有关陕西煤炭古代开发资料卡片55张寄给我们。由于大家的鼎力支持，为我们编写工作提供了条件。

1987、1989两年，在搜集资料的基础上，试编了煤炭志建国前部分、煤矿建设、煤矿企事业、大事记等初稿，约76万字。在此基础上，根据省地方志编纂委员会1989年工作会议的要求，并考虑到《中国煤炭志·陕西卷》编纂的需要，对原有的《陕西省志·煤炭志》篇目做了重新调整，并将原定的“下限”，由1985年延至1990年。1990—1992年进入正式撰写阶段，1992年7月完成

总纂初稿，并由志办工作人员作了统稿修改和初审。

在搜集资料、撰写过程中，刘揆楚、王勤功、陈跃、陈冠军、李德纯、何道清等省煤炭工业厅领导给予了极大关注，多次召开会议，研究解决有关问题。厅机关处室的杜耀志、孙忠喜、杨成义、任文彦、顾善诗、齐文生等领导和解建武、张学德、张亚星、郑兰月、扈淑琴、焦慧玲等同志在抽调人员、检索资料档案、解决资金等方面给予了积极支持。王谦、邢国、李卫国还为煤炭志编写了部分章节的资料。各矿务局、公司、院校领导王印桃、王斗虎、刘文忠、张致民等及时研究解决了资料搜集、照像工作人员和所需经费。

1992年9月10日，由省煤炭工业厅技术咨询委员会主任何道清（总工程师）召集祁雅亭、陈祥、孙传勃、杜昆山、高钦渺、王启晋、赵伯尧、陈涵熙、陈文和、李振玉、胡仁寿、邵希杰、余子彤等对煤炭志初稿进行了预审。出席会议的同志都是长期在陕西主管一方面技术业务的总工程师、副总工程师、主任工程师。他们谙知陕西煤炭工业发展的历史，又熟悉生产技术业务，因此，在预审中既肯定了煤炭志初稿的可行性，同时提出了不少重要修改意见。

1992年11月6—7日，陕西省煤炭志编纂委员会召开全体委员会议，在王勤功主任主持下，对煤炭志初稿进行了全面审查。省地方志编纂委员会杨文学处长参加了“二审”会议。与会同志在肯定志书初稿编纂较为成功的基础上，提出了几百条修改意见，并建议由主编、副主编组织志办撰稿人重新修改，修改后作为送审稿上报陕西省地方志编纂委员会审批。

1992年11月—1993年1月，由主编、副主编组织全体撰稿人和志办工作人员对志稿进行了全面修改，定稿前再次由周学斌、余子彤、姚世轩在文字、数字等方面做了校改，由主编、副主编作了最后统稿，并由陕西省煤炭工业厅于1993年3月24日作为终审稿上报省地方志编纂委员会。

1993年3—7月，由省地方志编纂委员会鲍澜、寇占杰、杨文学、郭承富作了终审。通审寇占杰，分审杨文学、郭承富。1993年7月31日，陕西省地方志编纂委员会召开审稿会，决定通过终审。

篇章撰稿人有：郭甲寅（概述、第二篇、第三篇、第四篇、第六篇第一、二章）；宁儒敏（第一篇）；柴振东（第五篇）；任文彦（第六篇第三章）；杨敏儒（第六篇第四章）；齐文生（第六篇第五、七章）；高俊峰（第六篇第六章）；强勋（第七篇、第八篇）。姚世轩在资料搜集、志稿修改、定稿过程中做了不少工作。图纸、照片由郭信堂、宁儒敏组织范武生、周俊生、郭绍英、楚天谋、王建忠、王玉平、张增录、王建、马忠麟、李夫才、卫晓君、黄大昭、耿爱华等有关人员完成。

煤炭志草稿、初稿、初审稿（二审稿）、终审稿均由李云侠输入电子计算机储存。

《陕西省志·煤炭志》经过7年多耕耘，四易篇目，两次总纂，四次修改，终于定稿出版。煤炭志的问世，是和陕西省煤炭工业系统各单位、各部门很多同志的努力分不开的，可以说是“众人成志”的硕果。借出版之机，特向为这部志稿编撰做过贡献的所有同志致以由衷的感谢。

陕西省煤炭志编纂委员会办公室

1993年8月25日

(陕)新登字 001 号

责任编辑 朱小平

封面设计 姚正选

内文设计 田慧君

中华人民共和国地方志丛书

陕西省志

陕西省地方志编纂委员会编

第十七卷

煤炭志

陕西人民出版社出版发行

(西安北大街 131 号)

陕西省印刷厂印刷

787×1092 毫米 16 开本 53.5 印张 18 插页 1255 千字

1993 年 12 月第 1 版 1993 年 12 月第 1 次印刷

印数:1—2000

ISBN 7-224-03355-3/K·453

定价:58 元

