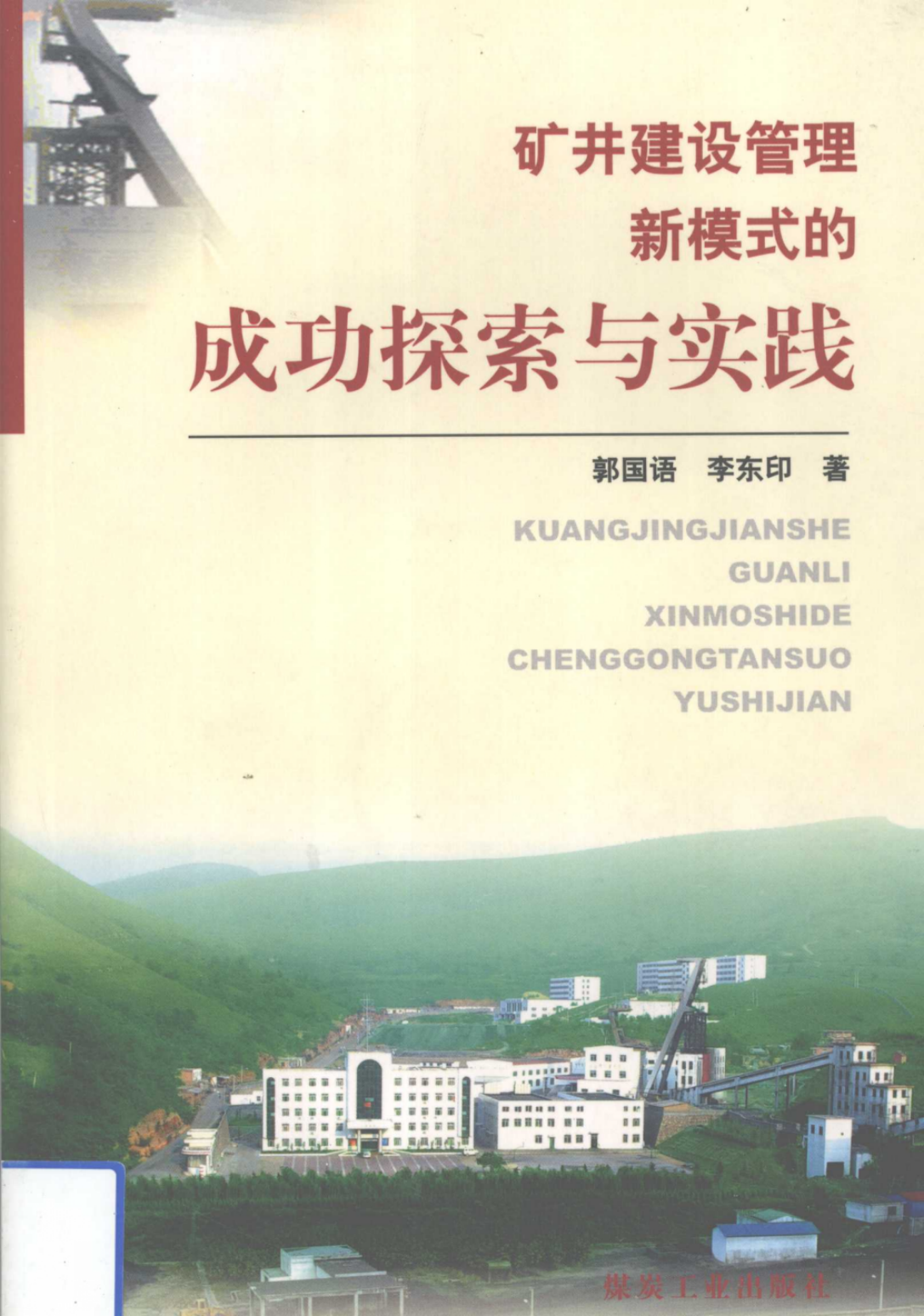




矿井建设管理 新模式的 成功探索与实践

郭国语 李东印 著

KUANGJINGJIAN SHE
GUAN LI
XIN MO SHI DE
CHENG GONG TAN SUO
YU SHI JIAN

煤炭工业出版社

矿井建设管理新模式的 成功探索与实践

郭国语 李东印 著

煤炭工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

矿井建设管理新模式的成功探索与实践/郭国语,
李东印著. —北京: 煤炭工业出版社, 2005

ISBN 7-5020-2661-4

I. 矿… II. ①郭…②李… III. 煤矿-矿井-基
本建设项目-项目管理-中国 IV. F426.21

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 070934 号

煤炭工业出版社 出版
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)
网址: www.cciph.com.cn
煤炭工业出版社印刷厂 印刷
新华书店北京发行所 发行

*

开本 850mm×1168mm¹/₃₂ 印张 10³/₈
字数 298 千字 印数 1—2,500
2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷
社内编号 5432 定价 34.00 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 本社负责调换

内 容 提 要

本书介绍了矿井建设管理的新模式及其在宝雨山煤矿建设过程中的成功探索与实践。全书共分9个部分,从煤矿建设过程中的项目法人负责制、招标投标制、项目监理制及工程“三大”控制等方面,介绍了在社会主义市场经济条件下,宝雨山煤矿基本建设过程中先进的管理理念和科学、有效的施工手段,充分体现了参与复杂煤矿建设的各个单位、各相关人员密切配合、相互协作的重要性,体现了科学管理、选择优秀施工单位及以科学的态度推广新技术、新材料的重要性。文中强调了工程监理和工程质量监督的必要性,同时,更强调了工程设计在整个项目的投资、质量、进度、效能等方面的关键作用。另外,介绍了宝雨山煤矿将生产经营权承包给有着丰富生产管理经验的第三方,实现了煤矿资产的所有权与经营权分离,使其达到了互补、双赢的效果。

本书所介绍的矿井建设管理的新模式具有自己的特色,针对性强,可操作性强,具有一定推广价值,可供从事矿井建设管理、施工管理、矿井设计、煤矿监理人员和相关高等院校师生参考使用。

序 言

煤矿建设是一项复杂而艰巨的工作，投资大、周期长、单项工程繁多，并且涉及到矿建、土建和安装等多个专业。搞好煤矿建设的管理工作并最大可能缩短建设工期、降低基建投资、打造精品工程，一直是我国煤炭行业长期以来探索和努力的方向。如何在煤矿的建设过程中，处理好工程建设的各个方面（如设计、监理、施工、材料供应、资金筹措及合理运用等）之间相互影响、相互制约的关系，是煤矿建设的主要管理者首先要解决的课题。没有一个事业心、责任心很强、能够以身作则、懂技术、擅管理的领导人，没有一个团结向上、积极进取、科学决策的领导集体，是很难胜任煤矿基本建设这一艰巨任务和难以实现这些目标的。

我国的煤矿建设已由社会主义计划经济时代进入到社会主义市场经济时期，煤矿建设的各种体制和机制都处在转型期。在这种大背景下，如何探索出一条煤矿基本建设管理的新模式，如何改革过去计划经济条件下煤矿建设的各种弊端，充分发挥市场经济的优越性，是每一个正在基建和准备基建矿井面临的头等大事。

本书所介绍的矿井建设管理新模式，涵盖了煤矿建设过程中的项目法人制、招标投标制、项目监理制及投资、进度和质量等我们常讲的“三大控制”。应该说涉及到了社会主义市场经济条件下，煤矿建设中许多科学、先进的管理理念。宝雨山煤矿在基本建设中的成功实践，可以说为我国的煤矿建设事业进行了十分有益的探索。一个中型矿井，在过去计划经济条件下，一般要投资5~6亿元，需要6~8年的建设工期，而宝雨山煤矿仅投资了2.9亿元，用了不到3年时间就建成了一座优质工程的矿井，并

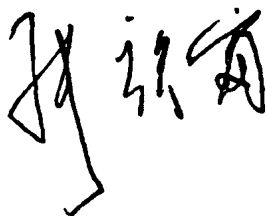
于建成当年达到设计生产能力。所以我们可以肯定地说，这是一次对煤矿建设管理新模式的成功探索与实践。

值得提出的是，该矿在基建期间，就对今后矿井的生产与管理模式进行了决策，决定将该矿今后的生产权承包给了拥有大量富余管理人才、技术工人和闲置设备的大型煤炭集团。这样既扶持了困难企业，又为本企业减少了重新购置设备、培训人员等的大量资金投入，避免了风险，在我国煤炭行业率先实现了资产所有权与经营权的完全分离，达到了蓄水池和调节器的作用及优势互补、强强联合的双赢战略。

伊川电力集团在 1997 年我国煤炭行业很不景气的情况下，能够决策涉足到并非本企业技术优势的煤炭行业，并以优异的业绩完成了宝雨山煤矿的建设，不仅体现了企业决策层的敏锐洞察力，同时也对煤炭事业，特别是对煤炭紧缺的今天作出了自己的贡献。

本书介绍了宝雨山煤矿建设管理新模式的探索和实践，相信会对参与煤矿建设的管理者和技术人员具有一定的借鉴意义，故欣然作序，以资鼓励。

中国工程院院士



前 言

1996年以来，我国开始步入社会主义市场经济体制，就在这社会主义市场经济模式初步建立、煤炭工业处于转型期、过渡期的巨大变革和振荡的过程中，宝雨山煤矿勇于摒弃旧的模式，兼收并蓄、大胆实践，并进行了一些成功的有益的探索和尝试，我们编写此书就是为了与业界同仁同勉，达到互相借鉴和互相参考的目的。

计划经济时期，煤炭企业基本建设投资靠国家拨款，材料和设备靠国家供应，建设工程项目靠国家分配指标。所以，不仅煤炭企业基本建设长期以来受计划经济的影响，存在着建设队伍庞大、人浮于事、机制不灵活、报批环节多、建设周期长、投资大等多种弊端，而且矿井建成后，在矿井生产经营中因诸多计划和变化的相互制约常使煤炭企业生产长期处于困境之中。20来岁的年轻人参与煤矿基本建设项目，建成投产时自己的孩子都快20岁了。

改革开放以来，社会主义市场经济模式的建立，给我们提供了广阔的空间，但是旧的计划经济体制给煤炭企业遗留下来的大量问题，以及沉重的历史包袱与市场经济在转型期所要克服的新旧矛盾交织在一起，使煤炭基本建设及经营管理面临一系列严峻的挑战。如何勇于探索，走出一条新的自己的道路呢？作者通过亲自参加、组织建设宝雨山煤矿的全过程以及该矿投产、达产的成功实践认为：只有解放思想、更新观念、深化改革、兼收并蓄前人的经验并具有大胆探索、勇于实践的精神，具有科学管理、敢于拼搏、高度负责的态度，研究适合社会主义市场经济的煤矿建设管理与经营的新模式，煤炭企业才能拼杀出自己的一条生路，煤炭企业才能持续健康发展，煤炭人才能找准自己的社会位置，整个行业才能符合市场调节的规律，找回我们一直与市场背离和偏差的价值。作为最艰苦行业特别能战斗的煤炭人，才能够扬眉吐气，得到社会的认可。

伊川电力集团总公司宝雨山煤矿设计生产能力 60 万 t/a, 1998 年 9 月 10 日开工建设, 2001 年 8 月 1 日第一个采煤工作面试生产, 并于当年生产原煤 60 万 t, 即当年达到设计产量。宝雨山煤矿建设过程中, 实际完成投资 2.9 亿元, 建设工期 34 个月, 被煤炭工业河南建设工程质量监督中心站评定为优良工程 (一个中型矿井, 在过去计划经济条件下, 一般要投资 5~6 亿元, 需要 6~8 年的建设工期)。在矿井建设的过程中, 该矿管理者对市场经济条件下的煤矿基本建设管理新模式进行了大胆而卓有成效的探索与实践, 积累了许多成功的煤矿建设经验。从煤矿筹备到动工建设, 拥有一个责任心、事业心强的集团领导、一个团结有为的建设领导班子和紧跟改革形势的新的管理模式是矿井建设和生产成功的关键。这种管理新模式容项目法人负责制、招标投标制、项目监理制及工程“三大”控制等于一体, 贯彻先进的管理理念和采用科学、有效的施工手段, 充分体现了参与复杂煤矿建设的各个单位、各相关人员密切配合、相互协作的重要性, 体现了科学管理、选择优秀施工单位及以科学的态度推广新技术、新材料的重要性。强调了工程监理和工程质量监督的必要性, 同时, 更强调了工程设计在整个项目的建设投资、质量、进度、效能等方面的关键作用。新的矿井建设管理模式是个大的系统工程, 不但需要管理者要具有新思维、新方法, 具有较高的专业、管理知识和水平, 而且更需要有很强的责任心和事业心, 有一个积极向上、团结有为的领导班子。

参加宝雨山煤矿建设的部分单位有 (排名不分先后):

1. 设计单位: 武汉煤炭设计研究院。

2. 监理单位: 河南中豫建设监理公司。

3. 施工单位: 郑州矿业建设 (集团) 有限责任公司, 鸡西矿务局建设工程公司第五公司, 鸡西矿务局建设工程公司安装公司; 河南矿业建设 (集团) 有限责任公司第四工程公司, 平煤集团机电安装处, 河南省第二建筑工程公司, 河南省第六建筑工程公司, 中煤第三建设公司机电安装工程处等。

4. 生产合作伙伴：郑煤集团王庄煤矿。

5. 设备生产单位：中信重机公司（原洛阳矿山机械厂），咸阳金华矿山风机厂，上海第一水泵总厂第一水泵厂，兖州东方机电有限公司，山东量子科技有限公司，平顶山煤业（集团）煤矿机械厂，徐州煤矿安全设备制造厂，株洲煤矿机械厂，中国矿大工大三森公司，长沙顺特变压器厂，北京变压器厂，唐山开诚电气有限责任公司，焦作煤矿设备厂，洛阳煤矿设备厂，沁阳玻璃钢厂，安阳市工业电器总公司电器厂，山西平遥工矿电机车厂，河南理工大学（原焦作工学院）高科技开发公司，杭州博创电子设备有限公司，宜兴市鹅州环境保护设备厂，平顶山煤业（集团）机电装备有限责任公司，中国东方电气集团公司郑州公司，抚顺磁电实业公司，郑州市航海电子衡器厂，宁夏恒力钢丝绳股份有限公司，焦作市化深机械设备有限责任公司，重庆气体压缩机厂，徐州煤矿机械厂。

宝雨山煤矿的三年建设，得到了各级政府的大力支持，其建设单位、设计单位、监理单位及各施工单位密切配合，形成了组合近乎完美的建设团体，充分发挥了 $1+1>2$ 的效应。

我们在宝雨山煤矿项目建设中积累了较丰富的工程建设和管理经验，从工程的建设环境、管理模式，到工程质量、进度、投资这“三大控制”及将生产经营权承包给有着丰富生产管理经验的第三方，实现了煤炭资产的所有权与经营权分离，达到了互补、双赢的效果，愿与有志之同行共研。

本书的编写，得到了伊川电力集团总公司董事长戴松灵先生、总经理吴君芝女士和集团党组领导的大力支持，作者在此表示衷心的感谢！宝雨山煤矿的建设和本书的编写，得到了河南省煤炭安全管理局和河南省煤炭工业厅的领导和专家的大力指导和帮助，作者在此表示诚挚的感谢！并特别感谢河南理工大学周英教授对本书的审阅和指导！

本书还得到了宝雨山煤矿李怀俊总工程师的指导，得到了鸡西矿务局建设工程公司王玉民、郑州矿业建设（集团）有限责任

公司董事长高木福及其项目负责人苏刚林、宝雨山煤矿何永胜、朱书景、张士钊等同志的大力支持和帮助，在此谨表示衷心的感谢。同时，还非常感谢河南理工大学高军伟、汤永利、张乾林、南华、安运杰等朋友的全力支持和帮助！

对本书所有参考文献中的作者和单位表示感谢！

宝雨山煤矿的建设取得这样骄人的业绩和成果，作者在此衷心地向直接或间接参与宝雨山煤矿建设的所有单位和个人表示诚挚的敬意！

由于作者水平有限，书中难免有不足之处，敬请专家、读者批评、指正。

作 者

2005年3月20日于宝雨山煤矿

目 录

序言

前言

1 宝雨山煤矿建设基本概况	1
1.1 宝雨山煤矿概况.....	1
1.2 矿井煤炭资源条件.....	3
1.3 矿井设计简介.....	6
2 煤矿建设过程与重点工程施工	20
2.1 宝雨山煤矿建设过程.....	20
2.2 立井井筒工程施工过程.....	22
2.3 与井筒相连接的硐室及主、副井短路 贯通施工.....	55
2.4 施工顺序与施工劳动组织.....	56
2.5 主井临时改绞.....	60
2.6 井筒施工辅助系统.....	61
2.7 工程质量检验评定.....	66
3 实施招标投标制度、加强合同管理	67
3.1 招标投标制和合同管理的发展概况.....	67
3.2 招标投标制与合同管理在宝雨山煤矿的实践.....	73
4 工程监理制在宝雨山煤矿的成功实践	106
4.1 宝雨山煤矿监理结构模式	106
4.2 监理各职能组工作细则	107
4.3 工程监理的各种制度	110

4.4	宝雨山煤矿监理体会	124
5	质量是工程建设的生命	127
5.1	工程项目质量及质量控制的概念	127
5.2	工程项目质量的形成及控制过程	132
5.3	工程项目质量的评价标准及管理制度	137
5.4	承包单位资质的核查	146
5.5	影响工程质量因素的控制	148
5.6	工程建设施工阶段的质量控制	154
5.7	宝雨山煤矿工程质量评定	173
6	科学组织控制施工进度	178
6.1	宝雨山煤矿建设项目的特点	178
6.2	工程建设进度控制概述	183
6.3	宝雨山煤矿建设中对进度控制的方法和 措施	185
6.4	设计阶段的进度控制	192
6.5	施工阶段的进度控制	197
6.6	物资供应的进度控制	209
7	有效利用资金、加强投资管理	216
7.1	工程建设投资的概念	216
7.2	工程建设投资控制原理	218
7.3	宝雨山煤矿建设的投资进度	222
7.4	工程建设设计阶段的投资控制	224
7.5	工程建设施工阶段的投资控制	230
7.6	工程建设的竣工决算	241
8	承包合作、实施资产所有权与经营权分开	243
8.1	电力集团进入煤炭行业的可行性	243

8.2	资产所有权与经营权分开的理论分析	244
8.3	合作企业的状况分析	248
8.4	承包合作是实现两权分离的现实选择	250
8.5	宝雨山煤矿承包经营的综合评价	252
9	运用多种手段综合选择投产工作面的采煤工艺	255
9.1	选择合理采煤工艺的重要性	255
9.2	采煤工艺的选择受多种模糊因素制约	256
9.3	宝雨山煤矿投产工作面开采技术条件	257
9.4	采煤工艺的多手段综合优选系统	259
9.5	实际效果分析及评价	271
10	宝雨山煤矿建设的成功经验	273
10.1	独特的工程建设环境	273
10.2	先进的建设理念是工程建设的保证	274
10.3	项目法人制是矿井建设市场运行的主体机制	280
10.4	公正、科学的建设项目监理制是三大控制的 保证	285
10.5	招标投标制是矿井建设市场运行的关键 机制	291
10.6	严谨的工程合同制是矿井建设市场运行的 基础机制	294
10.7	将信息管理成功地运用于工程建设中	296
10.8	重视和加强安全管理	300
10.9	煤矿建设的主要成就及施工经验	307
10.10	独特的生产经营模式	310
	后记	314
	参考文献	317

1 宝雨山煤矿建设基本概况

1.1 宝雨山煤矿概况

1.1.1 交通位置

宝雨山井田位于汝阳、汝州、伊川三县市的交界处（图 1-1），北距洛阳市 50km，西北距伊川县城 26km，东距登封市 31km。焦枝铁路从井田西侧约 4km 处通过，在西侧设有大安车站，西南侧设有临汝车站；西有登封矿区铁路从井田北部边界处经过。井田西侧有洛阳到汝州的干线公路，东部、南部和北部均有运煤的干线公路相通，矿井交通运输方便。

1.1.2 企业简介

1.1.2.1 伊川电力集团

宝雨山煤矿的全称为河南省伊川电力集团宝雨山煤矿（井田地质报告及矿井初步设计时均为暴雨山煤矿，后改为宝雨山煤矿），隶属于河南省伊川县伊川电力集团总公司，是伊川二电厂（洛阳豫港电力开发有限公司）二期 2×12.5 万 kWh 机组的配套项目。

伊川电力集团是集发电、供电、电解铝、碳素、采煤及多种经营为一体的煤、电、铝一体化企业集团，下辖一电厂（国有）、二电厂（豫港电力与龙泉电力合资）、龙泉铝业公司（股份制）、天松碳素公司（股份制）、宝雨山煤矿（国有）、何庄煤矿（国有）等单位，拥有固定资产 110 亿元人民币，现有员工 4000 人。

伊川电力集团是伊川县的支柱企业，经过 18 年的快速超常规发展，使伊川县由过去的“酒战略”转变为“电战略”。随着煤电联产、铝电联产和多种经营发展战略的推进拓展，煤、电、铝一体化的战略格局已初步形成。发电装机容量 112.4 万 kW；

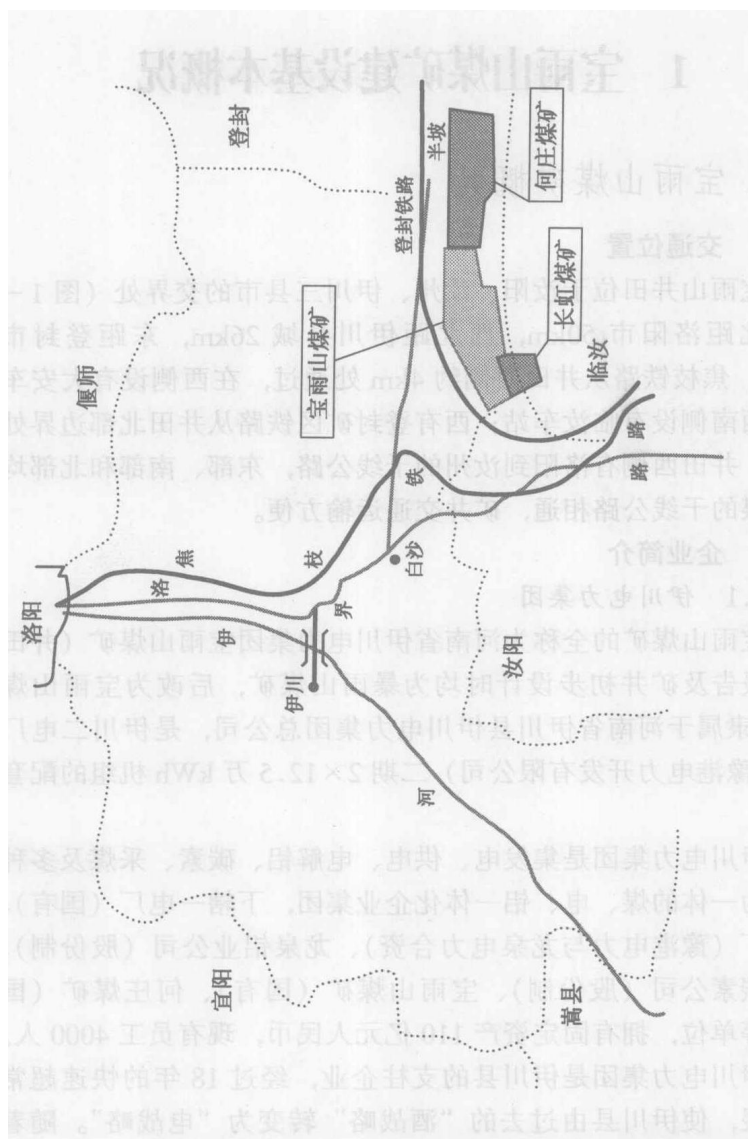


图 1-1 宝雨山煤矿交通位置图

年发电量 52 亿 kWh；年原煤产量可达 100 多万 t；年电解铝生产能力 40 万 t。

1.1.2.2 宝雨山煤矿

宝雨山煤矿由武汉煤炭设计研究院（甲级）设计，河南中豫建设监理公司（甲级）监理，河南省煤炭厅建设质量监督中心站代表政府进行工程质量监督与认证。主、副井工区和风井工区一、二期井巷工程分别由鸡西建井处和河南省矿建一公司承建，其他地面工程由省建二公司、省建六公司、省建总公司、河南省矿建五公司等单位施工，井上、下安装工程由鸡西安装队、平煤安装处及中煤三建安安装处等单位承建。

宝雨山煤矿自 1998 年 9 月 10 日正式开工，至 2001 年 8 月 1 日建成试产，短短 3 年时间，共完成投资 2.9 亿元（概算 3.06 亿元）。该工程经省煤炭厅验收为优良工程，建设工期由设计的 48 个月缩短至 34 个月，为河南省建井史上的最新纪录，获得市、县领导的好评。1998 年至今，分别连续获得了县委、县政府颁发的“重点工程建设奖”和市煤炭管理局颁发的“基建先进单位”等荣誉称号。并于投产当年就达到设计生产能力 60 万 t/a。

《宝雨山井田精查地质报告》由河南省煤炭工业厅以豫煤第 509 号文批复；宝雨山煤矿的井田范围由河南省煤炭工业厅以豫煤规字 [1993] 第 34 号批准，1997 年又经河南省地质矿产厅以豫地函字 (1997) 63 号文对矿区范围坐标点进行了加密；《伊川电力集团总公司宝雨山煤矿 (60 万 t/a) 环境影响报告书》经河南省环境保护局以豫环然 (1997) 27 号文批复。《伊川电力集团宝雨山煤矿初步设计》由河南省煤炭工业厅以豫煤基字 [1998] 第 237 号文批复。

1.2 矿井煤炭资源条件

1.2.1 煤炭储量

本井田可采煤层为二₁ 煤（平均厚度 3.91m）和二₁² 煤（平均厚度 1.92m），总地质储量为 10574.2 万 t，其中工业储量

7070.9 万 t, D 级储量 3503.3 万 t。矿井工业储量中二₁ 煤为 6126.6 万 t、二₂ 煤为 944.3 万 t, 矿井可采储量为 4543.9 万 t, 其中二₁ 煤为 3911.1 万 t、二₂ 煤为 632.8 万 t, 第一水平可采储量为 2323.4 万 t。

1.2.2 地形地势

本井田位于箕山西端, 地势南北高, 中部低, 主要山脉呈近东西向展布。地面标高在 +308~+765m 之间, 全井田基本属于低山丘陵区。分水岭的展布与山脉走向基本一致, 沟谷一般呈“V”字形切割, 山脉具有南坡较陡, 北坡较缓的地貌特征。关庙到纸坊一带为山前洪积扇的顶部, 地面由北东向南西倾斜, 井田内地形切割剧烈、沟壑发育、地面坡度较大, 有利于大气降水的排泄。

1.2.3 河流、湖泊

井田处于黄淮两河分水岭地带。水系以暂时性(季节性)溪流为主, 无大河流及大型水利工程, 泰沟寺溪流和石沟峪溪流发源于北部山区, 于井田外注入白降河(属黄河水系), 控制井田内流域汇水面积约为 12km², 暴雨溪发源于鲁沟以东山区, 于纸坊一带流出井田注入汝河(属淮河水系), 控制井田内流域汇水面积约 12km²。上述溪流主要靠大气降水补给。溪流流量随季节性变化较大, 雨季水量增大, 旱季几乎断流干涸。洪水常发生在每年 7~9 月份, 具有洪流量大、来势凶猛、涨落极为迅速的特点。上游鲁沟一带洪水位标高为 +502.57m, 下游纸坊一带洪水位标高为 +380.05m。

1.2.4 地质构造

1.2.4.1 区域构造

宝雨山井田处于箕山背斜北翼, 即颍阳—芦店向斜之南翼, 属昆仑—秦岭纬向构造带的北支系, 即豫西小秦岭—嵩山东西向构造体系。

井田构造受区域构造的制约。主要构造特征: 燕山运动构成了区域上构造体系的主体, 使地层走向、褶皱形态为紧闭线状;