



China Pingmei Shenma Jituan
Meikuang Wasi Fangzhi Shierwu Guihua

中国平煤神马集团

煤矿瓦斯防治“十二五”规划

主 任 梁铁山 杨建国

副主任 刘银志 张建国

主 编 张建国

副主编 康国锋 吕有厂 陈荣柱 代志旭

中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press

中国平煤神马集团 煤矿瓦斯防治“十二五”规划

主 任	梁铁山	杨建国
副主任	刘银志	张建国
主 编	张建国	
副主编	康国锋	吕有厂
	陈荣柱	代志旭

中国矿业大学出版社

内 容 提 要

本书是中国平煤神马集团编制的煤矿瓦斯防治“十二五”规划。全书共五章,内容包括:集团公司的发展历程和产业现状;集团公司所属矿区的地质构造及瓦斯地质规律;集团公司煤矿瓦斯防治“十二五”规划的编制原则、依据和技术线路;“规划”的总体目标及保障性措施。书后附录中汇编了与集团公司瓦斯治理工作相关的部分规范与技术统计数据。

本书可供煤矿现场工程技术人员参考使用,也可供从事煤炭行业管理、科研人员及院校师生参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

中国平煤神马集团煤矿瓦斯防治“十二五”规划/
张建国主编. —徐州:中国矿业大学出版社,2012.5
ISBN 978 - 7 - 5646 - 1439 - 3

I. ①中… II. ①张… III. ①煤矿—瓦斯爆炸—防治
—矿山规划—河南省 IV. ①TD712

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第067053号

书 名 中国平煤神马集团煤矿瓦斯防治“十二五”规划
主 编 张建国
责任编辑 马跃龙
责任校对 孙 景
出版发行 中国矿业大学出版社有限责任公司
(江苏省徐州市解放南路 邮编 221008)
营销热线 (0516)83885307 83884995
出版服务 (0516)83885767 83884920
网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com
印 刷 江苏徐州新华印刷厂
开 本 787×1092 1/16 印张 11.75 插页 3 字数 300 千字
版次印次 2012 年 5 月第 1 版 2012 年 5 月第 1 次印刷
定 价 60.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

中国平煤神马集团 煤矿瓦斯防治“十二五”规划

编 委 会

主 任 梁铁山 杨建国

副主任 刘银志 张建国

主 编 张建国

副主编 康国峰 吕有厂 陈荣柱 代志旭

委 员 王新义 李喜员 张晋京 欧阳广斌 庞立新

张平卿 郭振华 李吉帅 郭相斌 郑尚超

韩春晓 杨校培 吴建亭 李丰军 杨 睿

张海庆 焦继红 朱同功 何宗礼 魏思祥

陈喜恩 黄春明 李连春 别玉平 陈建忠

高建成 宋德熹 寇建新 陈晓龙

专家咨询意见

2012年1月14日,中国平煤神马集团于郑州邀请有关专家对“中国平煤神马集团煤矿瓦斯防治‘十二五’规划”进行了技术咨询。专家组听取了汇报,详细审查了相关技术资料,经充分讨论、质疑,形成咨询意见如下:

1.《规划》根据河南省区域构造、瓦斯分布特征和瓦斯赋存构造控制特征,通过对历年来发生的煤与瓦斯突出事故案例分析,结果表明:瓦斯突出区域分布具有明显的条带性,不同煤层突出危险性表现出较大差异性。

2.《规划》制定的目标、指导思想和编制原则明确,符合国家技术政策,提出的具体指标和工作任务合理可行。

3.依据“通风可靠、抽采达标、监控有效、管理到位”的瓦斯治理工作体系,《规划》提出了瓦斯防治技术路线,根据突出危险性实施分级管理、一矿一策的原则,采用保护层开采、顶底板岩巷穿层预抽、区段预抽及煤巷条带瓦斯顺层预抽作为主要的区域防突技术,科学合理、切实可行。

4.《规划》提出的组织保障、制度保障、资金保障、科技保障等主要保障措施能够确保规划目标的顺利实现,且符合矿区实际。

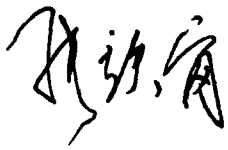
专家咨询委员会一致认为:中国平煤神马集团煤矿瓦斯防治“十二五”规划资料丰富、数据翔实、路线清晰,具有很好的指导意义,可作为集团煤矿瓦斯防治的指导性文件执行。

建议:

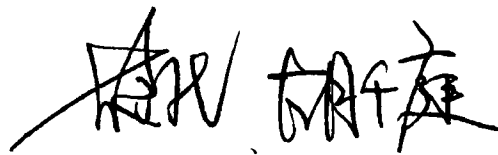
1.进一步加强煤矿瓦斯赋存规律和瓦斯防治技术的研究,为《规划》顺利实施奠定坚实的基础。

2.建议针对平煤东部、西部及禹州、汝州煤田分别研究相应的控制指标,加强配套技术、工艺和机具的研究。

专家咨询委员会主任:



副主任:



2012年1月14日

中国平煤神马集团

煤矿瓦斯防治“十二五”规划咨询会议

专 家 名 单

序号	姓名	单位	职称职务	签名
1	张铁岗	中国平煤神马集团	院士	张铁岗
2	胡卫民	河南工程学院	教授、院长	胡卫民
3	胡千庭	中国煤炭科工集团重庆研究院	副院长、研究员	胡千庭
4	林柏泉	中国矿业大学	教授	林柏泉
5	姜福兴	北京科技大学	教授	姜福兴
6	张宏伟	辽宁工程技术大学	教授	张宏伟
7	姚景州	河南煤矿安全监察局	副局长	姚景州
8	李 迎	河南省发改委能源局	副局长	李 迎
9	李震寰	河南省安全生产监督管理局	处长	李震寰
10	沈天良	河南省工业和信息化厅	处长	沈天良
11	王兆丰	河南理工大学	教授	王兆丰
12	李国旗	义马煤业集团股份有限公司	教高	李国旗
13	辛新平	河南煤业化工集团有限责任公司	副总工程师	辛新平

前 言

煤炭是我国的主导能源。2010 年原煤产量达到 32.4 亿吨,约占我国能源总量的 65%,预计到 2050 年,煤炭所占比例不会低于 50%,煤炭仍将占主导地位。瓦斯作为煤层的伴生产物,不仅是煤矿生产中的重大危险源,也是比二氧化碳大 25 倍的温室效应气体,更是一种宝贵的清洁能源。随着我国经济的持续快速发展,对煤炭的需求量不断增大,煤矿的开采强度和开采深度亦随之增大。

目前,中国平煤神马集团(以下简称集团公司)共有 23 个原煤生产单位,36 对矿井,其中突出矿井 16 对。集团公司所属煤矿每年以约 10~30 m 的速度向深部延深,部分矿井开采深度已超过 1 000 m,煤层瓦斯压力和瓦斯含量显著增大,加上矿区地质构造条件复杂,瓦斯灾害特别是煤与瓦斯突出灾害日趋严重。集团公司历史上有记载的煤与瓦斯突出共发生了 156 次,其中 121 次发生在平顶山煤田东部的八矿、十矿、十二矿和十三矿,具有明显的区域性与条带性。历次突出事故不仅给集团公司造成了重大的人员伤亡和巨大的经济损失,而且产生了十分恶劣的社会影响,严重损害了企业形象。

为了有效遏制瓦斯事故的发生,创建瓦斯综合治理长效机制,在集团公司统一组织下,相关部门通过仔细分析矿区的瓦斯地质、煤层赋存及瓦斯赋存等相关资料,研究了符合集团公司所属矿区实际的瓦斯防治技术线路,从 2011 年 7 月启动了集团公司瓦斯防治“十二五”规划的编制工作。通过编制煤矿瓦斯防治“十二五”规划,和 3~5 年的努力,彻底根治瓦斯危害,真正实现“不掘突出头、不采突出面”的目标。

《中国平煤神马集团煤矿瓦斯防治“十二五”规划》(以下简称《规划》)于 2011 年 12 月底完成,分为五章,主要内容简述如下。

第一章,主要介绍了集团公司的发展历程、产业链以及在同行业中的优势地位。重点介绍了集团公司煤炭板块目前的生产状况以及突出矿井的产能定位情况,为《规划》的编制奠定了基础。

第二章,在介绍河南省瓦斯地质规律的基础上,分析了平顶山矿区地质构造控制及瓦斯地质规律,并分析了矿区的突出特征和规律,为集团公司煤矿瓦斯防治“十二五”规划的编制提供地质保证。同时,介绍了矿区的通风现状、瓦斯抽采现状和瓦斯灾害防治技术现状,并指出了矿区瓦斯灾害治理过程中存在的问题,为《规划》的编制指明了方向。

第三章,主要介绍了集团公司煤矿瓦斯防治“十二五”规划的编制原则、依据和技术线路,在技术线路中详细阐述了集团公司“十二五”期间区域瓦斯治理的技术线路、抽采达标技术体系和通风可靠技术体系,为《规划》的编制提供技术保障。

第四章,不仅编制了集团公司煤矿瓦斯防治“十二五”规划的总体目标,而且详细规划了矿区“四量”、“四个煤量”、突出矿井的采掘接替和区域瓦斯防治投入,是《规划》的核心内容。

第五章,主要介绍了集团公司煤矿瓦斯防治“十二五”规划保障性措施,以先进的瓦斯治理理念引导、以先进的科学技术支撑,认真落实组织、制度和投入保障,确保《规划》目标的实现。

《规划》深入贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”和“先抽后采、监测监控、以风定产”十二字方针,以瓦斯综合治理技术为主线,以实现集团公司持续稳定健康发展为目标,是集团公司“十二五”期间瓦斯综合治理的行动指南。《规划》编制源于现场,用于指导现场,立足于针对性和可操作性。在编制过程中,每个煤与瓦斯突出矿井的瓦斯防治技术方案都是经过充分酝酿、反复论证,最后定稿的。在生产过程中,只要依照《规划》去指导瓦斯治理工作,一定会达到预期的目标,实现预期的效果,对实现集团公司持续稳定健康发展具有重要的现实及战略意义。

在此,向参加《规划》编制的工程技术人员表示衷心感谢!

由于时间仓促、水平有限,《规划》中仍存在不少缺点和问题,敬请各位专家、领导批评指正!

编 者

2012年1月11日

目 录

前言.....	1
1 企业概况	1
2 矿区瓦斯地质规律及瓦斯防治现状	3
2.1 河南省瓦斯地质规律	3
2.2 矿区地质构造特征及煤层赋存状况	4
2.2.1 矿区范围、位置、储量	4
2.2.2 矿区地质特征	5
2.3 矿区构造控制及瓦斯地质规律.....	12
2.3.1 平顶山煤田构造控制.....	12
2.3.2 禹州煤田构造控制.....	15
2.3.3 汝州煤田构造控制.....	15
2.3.4 矿区瓦斯赋存规律及现状.....	16
2.3.5 矿区瓦斯地质图.....	25
2.3.6 矿区煤与瓦斯突出情况.....	25
2.4 通风现状.....	27
2.5 抽采现状.....	28
2.6 现有瓦斯防治技术.....	31
2.7 存在问题.....	31
3 编制原则、依据及技术线路	33
3.1 编制原则和依据.....	33
3.1.1 编制原则	33
3.1.2 编制依据	33
3.2 技术线路.....	33
3.2.1 区域瓦斯防治.....	33
3.2.2 抽采达标技术体系	37
3.2.3 通风可靠技术体系	39
4 目标、指标及任务	40
4.1 目标.....	40

4.2	指标	40
4.2.1	“四量”指标	40
4.2.2	“四个煤量”指标	54
4.2.3	突出矿井采掘接替	57
4.2.4	区域瓦斯防治投入	57
4.2.5	地面抽采井	63
4.3	任务	63
4.3.1	示范化矿井建设	63
4.3.2	瓦斯抽采系统建设	63
4.3.3	地面抽采井配套井网建设	63
4.3.4	通风系统建设及改造	63
5	保障措施	64
5.1	理念引导	64
5.2	组织保障	64
5.3	政策保障	65
5.4	资金保障	66
5.5	队伍保障	66
5.6	科技支撑	67
附录		
附录一	矿区煤与瓦斯突出统计情况表	70
附录二	矿区突出各矿井 2012~2015 年采面接替表	79
附录三	保护层开采技术规范	94
附录四	关于进一步加强煤矿瓦斯防治工作若干意见 的通知(国办发[2011]26 号)	107
附录五	煤矿井下煤层瓦斯压力的直接测定方法	111
附录六	煤层瓦斯含量井下直接测定方法	126
附录七	DGC 型瓦斯含量直接测定装置使用说明	150
附录八	平煤股份公司防治煤与瓦斯突出实施办法(试行)	164

1 企业概况

中国平煤神马能源化工集团有限责任公司(以下简称“集团公司”)是经河南省委、省政府批准,由平煤集团公司和神马集团公司重组整合,于2008年12月5日成立的特大型能源化工集团公司,拥有平煤股份和神马股份两家上市公司,在2011年中国500强企业中排名第74位。平煤集团是新中国自行勘探、设计、开发和建设的第一个特大型煤炭基地,是我国品种最全的炼焦煤和动力煤生产基地,是一家煤、盐、电、焦、化、建六位一体、多元发展的跨区域、跨行业、跨所有制、跨国经营的新型能源化工集团。神马集团在化工领域有着先进的技术、丰富的管理经验,是我国排名第一、世界前三的尼龙化工生产基地。

集团公司依托丰富的煤、岩盐、水等资源优势,充分利用平煤股份和神马股份两个上市公司平台,加大科技创新,调整产业结构,转变发展方式,大力发展煤炭采选、尼龙化工、煤焦化工、煤盐化工四大核心产业和煤电、现代物流、高新技术、建工建材、装备制造5个辅助产业,是中部最大的动力煤生产基地、全国最大的焦煤生产基地、煤盐化工基地和亚洲最大的尼龙化工基地。

集团公司目前共有23个原煤生产单位,36对矿井,其中突出矿井16对,分别为平煤股份一矿、二矿、四矿、五矿、六矿、八矿、九矿、十矿、十一矿、十二矿、十三矿、首山一矿、平禹煤电四矿、白庙矿、方山新井、梨园矿长虹公司。煤与瓦斯突出矿井核定产能3662万t/a,占全公司产能(5008万t/a)的73.1%。其中平顶山煤田煤与瓦斯突出矿井产能3470万t/a,占平顶山煤田产能(4122万t/a)的84.2%;汝州煤田煤与瓦斯突出矿井产能45万t/a,占汝州煤田产能(474万t/a)的9.5%;禹州煤田煤与瓦斯突出矿井产能147万t/a,占禹州煤田产能(412万t/a)的35.7%。

截至2011年12月底,集团公司突出矿井中有48个生产采区,其中26个为突出采区,占54.2%;54个采煤工作面,其中11个为突出工作面,占20.4%;118个掘进工作面,其中19个为突出掘进工作面,占16.1%。突出矿井现有生产情况见表1-1。

表 1-1 各突出矿井现有生产情况表

矿别	2011年计划 产量(万t)	生产采区		采煤工作面		掘进工作面	
		总个数	突出个数	总个数	突出个数	总个数	突出个数
一矿	500	5	1	6	0	12	2
二矿	210	3	1	4	1	8	0
四矿	280	3	2	4	0	11	0
五矿	190	4	3	4	2	8	2
六矿	400	4	2	4	1	12	0

续表 1-1

矿别	2011 年计划 产量(万 t)	生产采区		采煤工作面		掘进工作面	
		总个数	突出个数	总个数	突出个数	总个数	突出个数
八矿	345	7	6	5	2	18	5
九矿	80	3	1	2	0	3	1
十矿	275	5	3	8	1	14	4
十一矿	300	3	1	5	0	6	0
十二矿	130	2	1	3	0	7	1
十三矿	200	3	2	3	1	12	0
首山一矿	80	2	2	2	2	4	4
白庙矿	40	1	0	1	0	3	0
方山新井	28	1	1	1	1	0	0
平禹四矿	停产						
长虹公司	39	2	0	2	0	0	0
合计	3 097	48	26	54	11	118	19

2 矿区瓦斯地质规律及瓦斯防治现状

2.1 河南省瓦斯地质规律

河南省是我国主要产煤省之一,煤炭资源和煤层气资源丰富。河南省共有七大生产矿区,平顶山、郑州、义马、焦作、鹤壁、安阳、永夏矿区,除义马矿区部分矿井开采下侏罗统义马组煤层外,其余矿区全部开采石炭—二叠系煤层,主要为中高变质烟煤和无烟煤,煤化程度较高。由于形成时代早,经历过印支运动以来的多次构造运动作用,因此地质构造复杂,构造煤发育,瓦斯地质条件复杂。全省七大矿区中,有6个矿区为高瓦斯、煤与瓦斯突出矿区。截至2010年底,全省共有各类矿井742处,申报鉴定642处,609处已定级批复,其中高瓦斯和煤与瓦斯突出矿井107对,占定级批复矿井总数的17.6%,其中煤与瓦斯突出矿井73对,占定级批复矿井总数的12.0%。

根据河南省区域构造、瓦斯分布特征和瓦斯赋存构造控制特征,全省划分为3个高突瓦斯带和1个低瓦斯带,分别为秦岭造山带北缘逆冲推覆构造系高突瓦斯带、豫西强变形“三软”煤层高突瓦斯带、太行山造山带东缘高突瓦斯带和鲁西南豫东断隆低瓦斯带。

(1) 秦岭造山带北缘逆冲推覆构造系高突瓦斯带包括平顶山矿区、确山矿区和周口含煤区。平顶山矿区属于煤层群发育的矿区,从下到上发育有庚组、己组、戊组、丁组煤层,含有80多层煤,其中主采煤层7层。由于受秦岭造山带北缘逆冲推覆构造系的控制,瓦斯地质条件复杂,为严重的煤与瓦斯突出矿区。

(2) 豫西强变形“三软”煤层高突瓦斯带主要包括新密、禹州、登封、荥巩、临汝、偃龙、宜洛、陕澠—义马、新安等煤田。煤田位于华北板块的南缘带,中生代以来较长时间受秦岭造山带隆起由南向北推挤作用,先期煤层受到强烈挤压、剪切作用,燕山中早期受到NNE向构造的叠加改造作用,后期尤其是古近纪以来发生大规模的滑动构造作用,使煤层强烈变形,煤厚变化大,可由0 m变至26 m,构造煤全层发育,为“三软”煤层发育区,在瓦斯压力不到0.74 MPa的情况下就会有煤与瓦斯突出危险,具有低瓦斯低临界指标突出危险性。其中,陕澠—义马煤田赋存的下侏罗统义马组煤层主要为低变质烟煤,瓦斯含量低,为低瓦斯矿区。

(3) 太行山造山带东缘高突瓦斯带主要包括焦作、鹤壁和安阳矿区,受太行山造山带的控制,主要发育NNE、NE向构造,燕山早中期挤压,燕山末期至新近纪时期构造应力场反转为拉张裂隙,现代构造应力场又表现为压扭性。三个矿区全为高瓦斯突出矿区。

(4) 鲁西南豫东断隆低瓦斯带主要包括永夏矿区,受鲁西断隆和燕山期NNE向构造的

控制,鲁西断隆隆起较早,石炭—二叠系含煤地层缺失三叠系盖层,使瓦斯得以释放,瓦斯风化带垂深 800 m 以上,总体为低瓦斯矿区,目前还未发生过煤与瓦斯突出。但是岩浆岩侵入煤层较普遍,局部地点具有煤与瓦斯突出危险性。

河南理工大学瓦斯地质研究所张子敏教授及其团队以瓦斯地质理论为基础,运用瓦斯赋存构造逐级控制理论,在深入系统研究省区、矿区、矿井瓦斯地质规律基础上,编制了 1 : 300 000 河南省煤矿瓦斯地质图,见图 2-1。

2.2 矿区地质构造特征及煤层赋存状况

2.2.1 矿区范围、位置、储量

平顶山矿区共有平顶山、禹州、汝州 3 个煤田,地跨 9 个县市。南起庚组煤层露头,北至夏店断层与登封煤田相邻,东北部与新密煤田相接,东邻许昌,东南起于洛岗断层,西至双庙勘查区、汝西预查区西部边界,西北与宜洛煤田为界。矿区东西长 138 km,南北宽 82 km,面积约 10 000 km²,初步查明含煤面积 2 951 km²。地理坐标东经 112°22′~113°56′,北纬 33°40′~34°24′。行政区划上,平顶山煤田、汝州煤田同属平顶山地区,禹州煤田属与之毗邻的许昌地区,地理位置接近,经济发展联系紧密,矿区范围详见图 2-2。

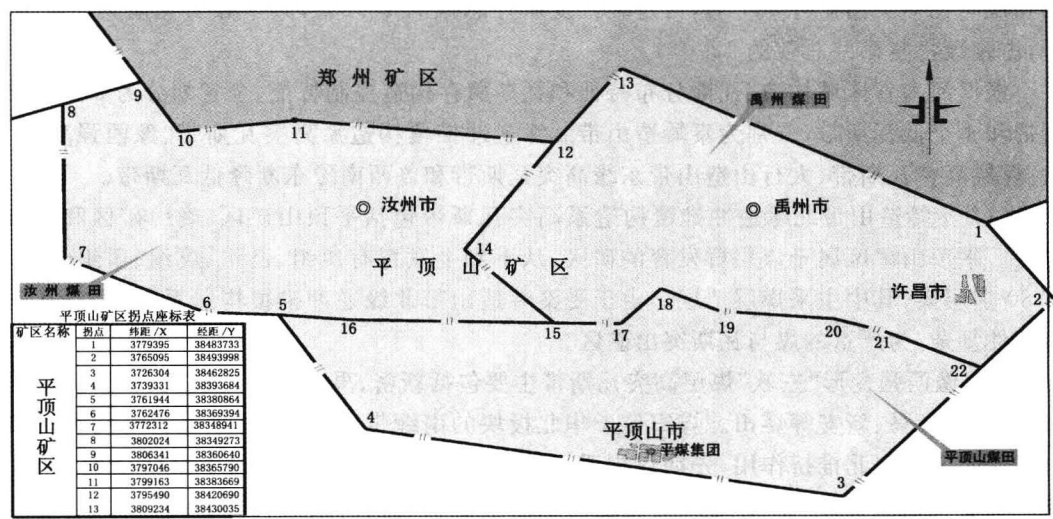


图 2-2 矿区范围分布图

矿区位于河南省西南部,区内交通便利,路网密布,公路建设实现了乡乡通。横贯矿区南北的主要交通设施有(北)京—珠(海)高速公路、(北)京—广(州)铁路、平(顶山)—禹(州)铁路、郑(州)—南(阳)公路、洛(阳)—界(首)高速公路、焦(作)—枝(城)铁路等;连接矿区东西的有孟(庙)—宝(丰)铁路、许(昌)—南(阳)高速公路、许(昌)—洛(阳)公路等。矿区交通位置见图 2-3。

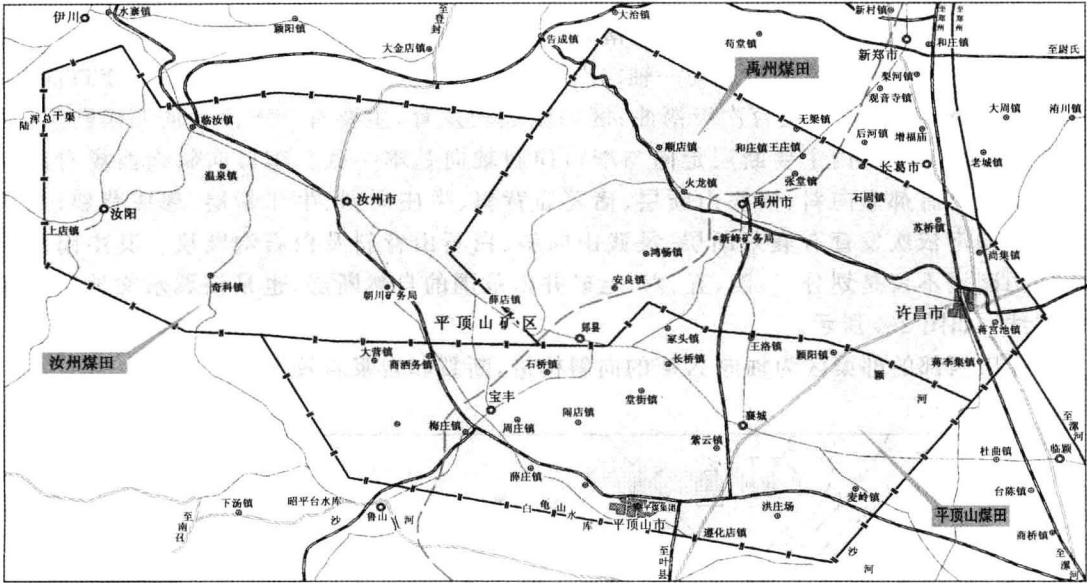


图 2-3 矿区交通位置图

截至 2010 年底,矿区资源总量 15 719.00 Mt,保有资源量 12 831.13 Mt。埋深1 200 m 以浅矿区的资源量为 9 672.78 Mt(见表 2-1)。

表 2-1 资源/储量汇总表(1 200 m 以浅)

资源储量 煤田名称	资源/储量/Mt		
	普查及以上程度资源量	预测区资源量	合 计
平顶山煤田	3 519.65	427.8	3 947.45
汝州煤田	1 686.77	357.4	2 044.17
禹州煤田	3 225.76	455.4	3 681.16
矿区合计	8 432.18	1 240.6	9 672.78

2.2.2 矿区地质特征

2.2.2.1 平顶山煤田地质特征及煤层赋存状况

(1) 区域地质

平顶山煤田位于秦岭纬向构造带东延部分与淮阳山字形西翼反射弧顶部的复合部位。燕山运动中,本区处于 NE、SW 向挤压的构造背景,形成了以李口向斜为主体的复式褶皱,并在褶皱两翼形成一系列 NW 向断裂构造。老地层出露于湛河之南,煤系地层分布于湛河之北,除二叠系上统平顶山砂岩、石千峰红色砂岩在低山丘陵出露外,几乎全部为第四系所

覆盖,露头稀少。

(2) 构造

平顶山煤田四周大角度千米左右落差的正断层将平顶山煤田抬起,使之成为一个独立的地垒构造单元。主体构造为一轴向 NW、向北倾伏的宽缓的复式向斜——李口向斜,轴向大致 NW50°,两翼发育次级褶曲;区内断裂较发育,主要有 NW、NE 向两组断层,使构造复杂化。煤田内主要断层走向与李口向斜轴向基本一致。李口向斜南西翼自南向北依次发育有郝堂向斜、锅底山断层、诸葛庙背斜、牛庄向斜、牛庄断层、郭庄背斜;北东翼自北向南依次发育有襄郑断层、灵武山向斜、白石山背斜及白石沟断层。其中南西翼锅底山断层不仅是划分三、四、五、六、七矿井田范围的自然断层,也是该翼水文地质分区的界线,如图 2-4 所示。

煤田西部的韩梁区为轴向 NW 的向斜构造,断裂和岩浆岩较发育。

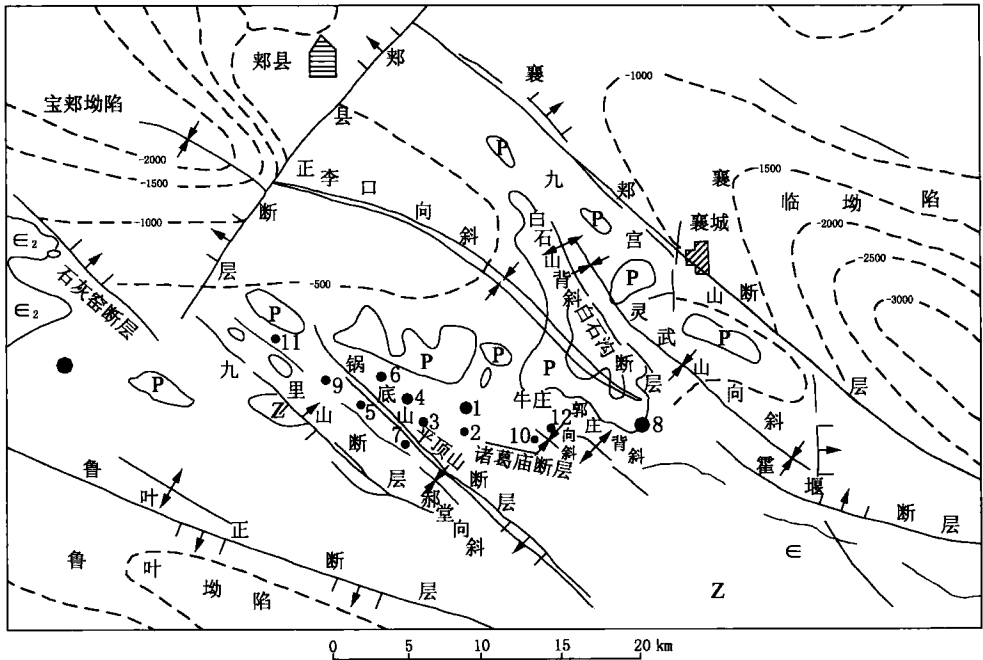


图 2-4 平顶山煤田地质构造纲要图

(3) 煤层与顶底板岩性特征

① 煤层

成煤年代为石炭二叠纪,煤系地层含煤 7 组 88 层。自下而上为一(庚)、二(己)、四(戊)、五(丁)、六(丙)、八(乙)、九(甲)煤组,含煤系数为 3.78%。主要可采煤层自下而上为:一₅(庚₂₀)、二₁(己₁₇)、二₂(己₁₆)、二₂(己₁₅)、四₂(戊₁₀)、四₂(戊₉)、四₃(戊₈)、五₂(丁₆)、五₂(丁₅)、六₂(丙₃)共 10 层。其中二₁(己₁₇)和二₂(己₁₆)煤层,四₂(戊₁₀)和四₂(戊₉)煤层,五₂(丁₆)和五₂(丁₅)煤层大部合层。主要可采煤层总厚 15~18 m。(局部可采煤层有一₄

(庚₂₁)、二₃(己₁₄)、四₁(戊₁₁)、五₁(丁₇)、五₃(丁₄)、八₃(乙₂)6层。)

煤层走向NW,倾向总体受NW向的李口向斜控制,局部受次一级褶皱影响有所变化,煤层倾角总体为缓倾斜,西部露头及大断层影响部位倾角变化大。

主要可采煤层多属稳定和较稳定煤层,自下而上简述如下:

一₅(庚₂₀)煤层:上距己₁₆₋₁₇煤层50~82 m,平均52 m,与己₁₆₋₁₇煤层间距总体趋势为煤田西部小,东部大。煤厚0~3.22 m,一般1.2~2.5 m,煤厚总体趋势中部厚,两翼薄,煤层倾角8°~23°,煤层夹矸1~3层,夹矸厚度0~0.7 m,为较稳定煤层。

二₁₋₂(己₁₆₋₁₇)煤层:上距己₁₅煤层0~31 m,平均10 m,与己₁₅煤层间距总体趋势为煤田中部大,两翼小。己₁₆和己₁₇煤层大部分合层,总体趋势西部(四矿以西)以合层为主,东部时合时分。煤厚0~10.2 m,一般1.5~6.2 m,煤厚总体趋势为李口向斜南翼西厚东薄,李口向斜北翼西薄东厚,煤层倾角7°~38°,煤层夹矸1~4层,夹矸厚度0~0.8 m,为稳定煤层。

二₂(己₁₅)煤层:上距戊₉₋₁₀煤层140~200 m,平均180 m。己₁₅煤层厚度为0~4.7 m,一般1.5~3.5 m,煤厚总体趋势东部厚,西部薄(十矿以西),煤层倾角7°~38°,煤层夹矸1~2层,夹矸厚度0~0.3 m,为较稳定煤层。

四₂₋₂(戊₉₋₁₀)煤层:上距戊₈煤层0~27.1 m,平均8 m,与戊₈煤层间距总体趋势煤田中部小,两翼大。戊₉和戊₁₀煤层大部分合层,合、分层总体趋势不明显,煤厚0.2~7.0 m,一般2.8~3.8 m,煤厚总体趋势东部厚,西部薄。煤层倾角7°~30°,煤层夹矸1~3层,夹矸厚度0~1.3 m,为稳定煤层。

四₃(戊₈)煤层:上距丁₅₋₆煤层58.7~100.0 m,平均83 m,与丁₅₋₆煤层间距总体趋势煤田西部小,东部稍大。戊₈和戊₉₋₁₀煤层在一矿和十矿的局部区域合层,煤厚0~5.6 m,一般0.9~2.0 m,煤厚总体趋势中西部厚,东西两翼薄,煤层倾角7°~30°,煤层夹矸1~2层,夹矸厚度0~0.8 m,为较稳定煤层。

五₂₋₂(丁₅₋₆)煤层:上距丙₃煤层71.7~124.2 m,平均97 m,与丙₃煤层间距总体趋势西部间距小,东部间距稍大。丁₅和丁₆煤层大部合层,合、分层规律不明显,煤厚1.1~5.2 m,一般1.5~4.5 m,煤厚总体趋势西部厚,东部薄,煤层倾角6°~35°,煤层夹矸1~3层,夹矸厚度0~0.6 m,为稳定煤层。

局部可采煤层简述如下:

二₃(己₁₄)煤层:下距己₁₅煤层0~17.0 m,平均6 m,与己₁₅煤层间距总体趋势中东部(十矿、十二矿)厚,两翼薄。煤厚0~3.2 m,一般0.3~0.6 m,厚度变化较大,煤厚总体趋势为中部(四矿~十矿、十三矿东翼)相对稳定。

五₃(丁₄)煤层:下距丁₅₋₆煤层0.5~13.0 m,平均6 m,与丁₅₋₆煤层间距总体趋势为煤田西部厚,东部薄。煤厚0.2~1.0 m,一般0.3~0.4 m,只有部分矿井的部分区域可采。

② 煤层顶底板岩性

一₅(庚₂₀)煤层:直接顶为灰色中厚层状灰岩,厚度2~6 m,平均厚4 m;基本顶为砂质泥岩夹薄层细~中粒砂岩或薄层灰岩,厚4~12 m,平均厚10 m。直接底为砂质泥岩,厚度1~6 m,平均厚3 m;基本底为灰岩和砂质泥岩,平均厚7 m。

二₁₋₂(己₁₆₋₁₇)煤层:部分区域有泥岩伪顶,厚0~0.8 m,一般0.5 m;直接顶为灰色砂