



采煤机械化技术

——峰峰矿区实例研究

CAIMEI JIXIEHUA JISHU

— FENGFENG KUANGQU SHILI YANJIU

主 编 陈亚杰 赵兵文

副主编 谢德瑜 赵鹏飞



冶金工业出版社
Metallurgical Industry Press

采煤机械化技术

——峰峰矿区实例研究

主 编 陈亚杰 赵兵文

副主编 谢德瑜 赵鹏飞

北 京

冶 金 工 业 出 版 社

2014

内 容 简 介

本书系统总结了采煤机械化技术发展的历史及现状,以峰峰矿区为例,重点介绍了轻型综采放顶煤技术、薄煤层综采自动化技术和薄煤层综采自动化无人工作面技术、大倾角厚煤层智能化综采技术、综合机械化大倾角仰采技术、矸石膏体充填采煤技术等综采技术装备和工艺。由于峰峰矿区地质结构具有独特性,决定了其采煤机械化技术的独创性,其发展历程说明智能化的综合机械化采煤技术是建设现代化煤矿的必然选择。

本书适合煤炭工业相关技术人员与管理人员阅读,也适合相关大专院校煤炭专业师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

采煤机械化技术:峰峰矿区实例研究/陈亚杰,赵兵文
主编. —北京:冶金工业出版社,2014.5
ISBN 978-7-5024-6567-4

I. ①采… II. ①陈… ②赵… III. ①采煤机械化
IV. ①TD823.97

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 070656 号

出 版 人 谭学余

地 址 北京北河沿大街嵩祝院北巷 39 号,邮编 100009

电 话 (010)64027926 电子信箱 yjchs@cnmip.com.cn

责任编辑 李 梅 卢 敏 美术编辑 吕欣童 版式设计 孙跃红

责任校对 王永欣 责任印制 李玉山

ISBN 978-7-5024-6567-4

冶金工业出版社出版发行;各地新华书店经销;三河市双峰印刷装订有限公司印刷
2014 年 5 月第 1 版,2014 年 5 月第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16;22 印张;526 千字;334 页

76.00 元

冶金工业出版社投稿电话:(010)64027932 投稿邮箱:tougao@cnmip.com.cn

冶金工业出版社发行部 电话:(010)64044283 传真:(010)64027893

冶金书店 地址:北京东四西大街 46 号(100010) 电话:(010)65289081(兼传真)

(本书如有印装质量问题,本社发行部负责退换)

编辑委员会

主 编 陈亚杰 赵兵文

副主编 谢德瑜 赵鹏飞

编 委 张步勤 王桂梅 王光国

序

煤炭是我国重要的基础能源，在实现工业化的关键时期，大部分国家都经历了能源消费量增长较快和能源结构快速变化的过程。我国是世界上最大的产煤国和消费国，《2011 年全球统计系列报告》显示，2011 年我国煤炭产量达 34.71 亿吨，占全球煤炭产量的 45%，2011 年我国消费 25.51 亿吨标煤，占全球煤炭消费总量的 48%。

我国煤炭资源丰富、煤种齐全，从资源量分析，煤炭具有中长期保证能力，在未来较长一段时间内，以煤为主的能源结构不会改变，煤炭仍将是我国的基础能源。近几年，我国经济快速增长，各行业尤其是电力、冶金、建材、化工四大主要耗煤工业对煤炭的需求旺盛，发电用煤占煤炭消费量的 54%；钢铁用煤占煤炭消费量的 15%；建材用煤占煤炭消费量的 13%；化工用煤占煤炭消费量的 5%。煤炭工业的快速发展，基本能够满足国内煤炭需求，为国民经济快速发展和全面建设小康社会提供了能源保障。

采煤机械化技术是现代化矿井开采的核心技术，长期以来我国煤矿人以高效集约化生产为发展方向，以安全、高效、高采出率、环境友好为目标，坚持不懈地努力提高采煤机械化和装备水平，改革开放以来快速发展，目前我国煤矿高产高效工作面的综采技术已经达到或接近国际先进水平。综采设备正在以提高可靠性和正常开机率为目标，向大型化、智能化成套装备发展。

峰峰矿区是我国开采利用煤炭最早的大型煤矿区之一，矿区褶曲发育，断裂构造极其密集，数量多达每平方公里 300 余条，将煤层切割成为大小不等、形状各异的几何块体，复杂的断层构造给矿区生产和工作

面开采造成极大的困难。

冀中能源峰峰集团公司（原峰峰矿务局，以下简称峰峰集团）60多年来，在峰峰矿区复杂的地质条件下，依靠科技进步努力改革采煤方法，不断改革采煤工艺，提高采煤机械化程度和装备水平。煤炭生产技术经历了炮采→普通机采→高档普采→综采的健康发展道路。20世纪80年代到90年代初期，峰峰集团发展高档普采，达到国内领先水平，成为我国地质条件复杂煤矿发展采煤机械化的样板。90年代中期开始，峰峰人在科学发展观的指引下，坚持依靠科技进步，不断创新，努力探索更适合峰峰矿区复杂地质条件的采煤设备和采煤工艺。1996年开发出轻型综采放顶煤装备和生产工艺，较好地解决了复杂地质条件下厚煤层一次整层开采和中小型矿井采煤机械化问题，为复杂地质条件下的厚煤层开采探索出了一条安全高效开采的技术途径。轻型综采放顶煤装备和工艺的研发及推广成功，突破了制约峰峰矿区综合机械化采煤技术发展的瓶颈。

1996年以来峰峰集团陈亚杰带领他的团队以轻型综采放顶煤技术为突破口，深入研究各种条件综采方案，工艺引领，研、制、用一体推进，取得多项自主知识产权。峰峰集团综采技术得到快速发展，在极其复杂条件下，如今的综合机械化采煤程度达到90%以上。综采和综采放顶煤技术已经成熟，并向智能化综采技术和绿色开采技术发展；大倾角厚煤层智能化综采技术、综合机械化大倾角仰采技术成绩显著；薄煤层综采自动化及薄煤层综采自动化无人采煤工作面技术达到了国内一流水平；综合机械化膏体充填采煤技术等绿色采煤技术达到了世界领先水平。

峰峰集团紧密配合矿井采煤机械化发展的需要，充分结合生产矿井的现场条件和采煤工艺发展的需求，从无到有、从小到大，高效率地研制开发了适合自身复杂条件的采煤机械化装备制造技术。峰峰集团天择公司现在已经拥有无人工作面技术、大倾角综放装备技术、综采充填装备技术、高端液压支架制造技术、高端齿轮传动研制技术、采煤机和刮

板机生产技术、大型可调高滚筒式露天采煤机等核心技术 100 多项，实现了产、学、研一体化，成为峰峰集团矿井采煤机械化发展的有力支撑，也为国内煤矿提供采煤机械化装备产品。

峰峰集团为了加强设备管理，优化资产结构，提高设备利用率，加快设备更新改造步伐，提升集团公司技术装备水平，建立了采煤机械化设备的保障体系——物资集散管理体系，建立了设备租赁管理制度，实现了设备集中管理、统一租赁、资源共享，可有计划、有步骤地用先进设备取代陈旧落后设备，从而加快集团公司设备更新改造步伐和加大新技术、新工艺、新装备的推广力度，有助于不断改善和提高集团公司技术装备水平和机械化程度，最大限度地优化设备资产结构，全面提高设备使用率。

本书系统总结了峰峰集团 60 年来采煤工艺改革和采煤机械化发展的历史进程，特别是改革开放以来快速发展的成果和成功经验。峰峰集团的经验证明发展智能化的综合机械化采煤技术是建设现代化煤矿的必然选择，地质条件复杂的矿区依靠科技进步，努力探索，不断创新适合条件的机械化采煤技术和装备，发展采煤机械化的工作大有作为。

中国工程院

钱鸣高

2013.8

前 言

煤炭是我国的主体能源，在一次能源结构中占 70% 左右。在未来相当长时期内，煤炭作为主体能源的地位不会改变。煤炭工业是关系国家经济命脉和能源安全的重要基础产业。改革开放以来，我国煤炭工业得到快速发展，连续多年成为世界第一产煤大国。国家《能源中长期规划纲要（2004～2020 年）》提出：我国能源结构，坚持以煤炭为主体、电力为中心、油气和新能源全面发展的战略。

峰峰矿区是我国开采利用煤炭最早的煤矿区之一，新中国成立后，峰峰矿区煤炭生产建设得到快速发展，成为我国特大型煤炭基地之一。特别是改革开放以来发展迅速，冀中能源峰峰集团公司（原峰峰矿务局，以下简称峰峰集团）按照科学、高效、绿色、低碳的原则不断发展壮大，年产原煤 3000 多万吨，是我国 520 家重点企业之一。峰峰集团所产优质炼焦煤和动力煤为国民经济建设做出了巨大贡献，积极促进了国民经济的快速健康发展。

采煤机械化技术装备和机械化采煤工艺是生产矿井的核心技术，采用技术先进的综合机械化采煤技术，实现综采智能化采煤，进而实现无人采煤工作面是生产矿井高产、高效、安全生产的关键技术，也是全国煤矿实现科学发展的目标。

冀中能源峰峰集团公司 60 多年来，在峰峰矿区复杂的地质条件下，依靠科技进步努力改革采煤方法，不断发展和创新采煤工艺。煤炭生产技术经历了炮采→普通机采→高档普采→综采的健康发展道路。20 世纪 80 年代到 90 年代初期，峰峰集团发展高档普采达到国内领先水平，成为我国地质条件复杂煤矿发展采煤机械化的样板。90 年代中期开始，峰峰

人在科学发展观的指引下,结合矿区实际条件,克服了种种困难,坚持依靠科技进步,不断创新,努力探索更适合峰峰矿区复杂地质条件的采煤设备和采煤工艺。1996年开发出轻型综采放顶煤装备和生产工艺,较好地解决了复杂地质条件下厚煤层一次整层开采和中小型矿井采煤机械化问题,为复杂地质条件下的厚煤层开采探索出了一条安全高效开采的技术途径。轻型综采放顶煤装备和工艺的研发及推广成功,突破了制约峰峰矿区综合机械化采煤技术发展的瓶颈。

迄今为止,峰峰集团综采和综采放顶煤技术已向智能化和绿色开采方向发展,大倾角厚煤层智能化综采技术、综合机械化大倾角仰采技术、薄煤层综采自动化及薄煤层综采自动化无人采煤工作面技术达到了国内一流水平,综合机械化膏体充填采煤技术等绿色采煤技术达到了世界领先水平。

本书的基本内容是以峰峰集团为例,对采煤机械化技术发展进行概括与总结。本书系统总结了峰峰矿区自20世纪50年代以来采煤机械化发展的历史,以汇编的形式重点介绍了峰峰集团轻型综采放顶煤技术、薄煤层综采自动化技术和薄煤层综采自动化无人工作面技术、大倾角厚煤层智能化综采技术、综合机械化大倾角仰采技术、矸石膏体充填采煤技术等综采技术装备和工艺。

本书在编写过程中收集整理了峰峰集团各个发展阶段的技术资料和各种记录文件,仅以此书对当年奠定机械化基础和推动机械化重要发展的尚庆武、秦文昌、邵太升等各时期的领导表示深深的感谢!对王光国、梁春林、丁福生等一批为综合机械化做出贡献的同志表示深深的感谢!对搜集、整理、提供资料付出辛勤劳动的同志们表示深深的感谢!

本书对煤矿发展采煤机械化有较重要参考价值,也可作为大专院校、研究单位相关专业教学研究参考读物。

全书编写人员如下:

主 编: 陈亚杰、赵兵文

副主编: 谢德瑜、赵鹏飞

编 委: 张步勤、王桂梅、王光国

主要编写人员: 王巨光、刘建立、吕树泽、苗习生、鲁建广、何顺席、宋正廷、任明环、巩文斌、张云英

参加编审人员: 付晓洁、訾 凌

因时间仓促, 编写水平有限, 本书出现疏漏在所难免, 欢迎读者批评指正。

编 者

2014 年 2 月

目 录

1 冀中能源峰峰集团基本概况	1
1.1 矿区地理位置和交通	1
1.2 开采简史	1
1.3 生产矿井概况	3
1.4 集团公司生产能力	6
1.5 煤层地质特征及主要开采技术条件	6
2 峰峰集团采煤机械化发展概况	16
2.1 采煤机械化发展历程	16
2.2 峰峰集团综采发展主要技术成果	20
2.3 峰峰集团综采、综放主要设备配套	23
2.4 取得的相关成果	46
2.5 峰峰集团发展采煤机械化极大地提高了生产力	48
3 峰峰轻型综采放顶煤技术	51
3.1 国内外综采放顶煤技术的发展及现状	51
3.2 峰峰集团轻型综采放顶煤的提出和主要技术条件	52
3.3 轻型综采放顶煤技术装备	55
3.4 轻型综采放顶煤工艺	63
3.5 提高顶煤回收率的措施	65
3.6 轻型综采放顶煤技术的推广	72
3.7 轻放工艺的技术经济分析	75
4 大尾梁支架放顶煤技术	80
4.1 大尾梁轻型放顶煤支架设计	80
4.2 工作面回采工艺	91
4.3 172104 放顶煤工作面矿压观测	97
4.4 大尾梁综采技术经济分析	101
5 薄煤层综采自动化技术	103
5.1 我国薄煤层和极薄煤层开采技术现状	103
5.2 峰峰矿区薄煤层和极薄煤层基本情况	107
5.3 薄煤层综采配套设备研究与选型	109

5.4	薄煤层综采自动化	123
5.5	极薄煤层综采的工业试验	124
5.6	极薄煤层采面围岩运移规律及矿压观测研究	128
5.7	经济效益分析	133
5.8	薄煤层自动化开采前景	134
6	薄煤层综采可视远程控制自动化工作面采煤技术	135
6.1	概况	135
6.2	薄煤可视远控自动化综采技术特征及可行性	136
6.3	三机设备选型及配套	137
6.4	工作面远程控制技术	143
6.5	薛村矿薄煤可视远控自动化综采工作面控制系统	153
6.6	采煤方法和采煤工艺	167
6.7	控制系统试验与验证分析	174
6.8	经济效益与社会效益	176
7	大角度厚煤层智能综采技术	177
7.1	国内外大角度厚煤层开采技术现状	177
7.2	万年矿智能工作面概况	186
7.3	模拟研究	190
7.4	液压支架稳定性研究	194
7.5	电液控制系统	198
7.6	智能工作面技术创新	204
7.7	智能工作面采煤工艺	206
7.8	实施效果	218
7.9	技术经济分析	218
8	综合机械化厚煤层大角度仰采技术	220
8.1	概况	220
8.2	国内外仰斜开采技术现状	222
8.3	大角度长壁工作面上覆岩层运移规律研究	225
8.4	褶曲煤层工作面顶板运移规律研究	227
8.5	大角度仰采工作面的煤岩体加固	230
8.6	工作面机电设备改造	233
8.7	工作面仰斜开采安全技术措施	233
8.8	结论	234
9	综合机械化膏体充填采煤技术	236
9.1	膏体充填技术发展历程	236

9.2	煤矿膏体充填技术特点	237
9.3	小屯煤矿概况	238
9.4	小屯矿矸石膏体充填技术	240
9.5	充填系统	247
9.6	小屯矿矸石膏体充填综采技术	252
9.7	膏体充填管路输送	263
9.8	膏体充填采场岩层移动及矿压显现	276
9.9	质量管理	285
9.10	成本控制及效益分析	288
10	峰峰集团采煤机械化装备研制	290
10.1	煤机装备制造业在国民经济中的地位和作用	290
10.2	国内采煤机械装备制造现状	291
10.3	河北天择重型机械有限公司现状	293
10.4	天择公司采煤机械化技术	294
10.5	智能综采数字化无人工作面技术	294
10.6	直壁式充填液压支架	296
10.7	ZF4000/16/28 大倾角煤层放顶煤液压支架	299
10.8	新型急倾斜煤层水平分段放顶煤液压支架	304
10.9	ZY12000/15/26D 高阻力掩护式液压支架	305
10.10	ZF10000/23/35 高阻力放顶煤液压支架	306
10.11	ZT12000/16/24 横向布置端头液压支架	307
10.12	液压支架制作工艺研究	308
10.13	高端减速机系列	312
11	设备保障体系——物资集散管理	315
11.1	物资集散管理概述	315
11.2	物资集散管理的运作	317
11.3	物资集散管理的保障措施	318
11.4	物资集散管理的成效	320
11.5	附件：峰峰集团有关设备租赁管理的文件汇编	320
	参考文献	332
	编后语	333

1 冀中能源峰峰集团基本概况

1.1 矿区地理位置和交通

峰峰矿区中部有鼓山横贯南北，鼓山东侧为低缓山谷及间隔洼地；鼓山西侧为和村—孙庄向斜。地面标高为 +105 ~ +280m。矿区内南有漳河，中有滏阳河，北有洛河，区内冲沟发育。在漳河河道上建有岳城水库，滏阳河由奥灰群泉水汇流而成，在矿区东部建有东武仕水库。

矿区地理位置优越，交通方便。矿区环行铁路与京广铁路相接；公路连接京珠高速公路、青兰高速公路及 107 国道，通达全国各地。

1.2 开采简史

峰峰煤田的发现和开发历史悠久，据古籍记载，始于东汉建安 15 年（公元 210 年）以前。东汉末年，曹操在邺城建三台的故事人尽皆知，其中的冰井台是储备煤炭、粮食等战略物资的。《水经注》有“冰井台……藏冰及石墨，石墨可书，又燃之难尽……”。古之石墨即今之煤炭。其产地在“邺西、高陵西、伯阳西有石墨井，井深八丈”，邺西即今之峰峰矿区，即磁县、峰峰、武安一带。经过宋、元、明、清的民间开发，煤井已“井深数十丈”，据后人调查，在鼓山周围有古小煤窑 1300 余个。开采煤层已有山青、大青、下架的煤层名称并沿用至今。1996 年在黄沙矿井田发现一个矩形古窑筒，相传元代人为避讳“元”、“圆”谐音，将井筒凿为矩形。

19 世纪末，峰峰矿区出现了商业化的大型煤炭生产经营企业。成立了“六河沟”、“中和”、“怡立”、“致和”等煤炭公司，购置机器、修铁路，峰峰煤矿规模逐渐扩大，但开采技术还是沿用穿硐、残柱、高落式等非正规采煤方法。

日伪统治时期，曹汝霖勾结日本成立“磁县炭矿矿业所”实行军管，6 年掠夺煤炭资源近 440 万吨。

1945 年抗日战争胜利后，峰峰矿区为八路军接管，是老解放区之一，在共产党领导下对被日军掠夺的矿山进行恢复，更名为“峰峰利民煤矿公司”，并为解放战争胜利做出了贡献。到 1949 年峰峰矿务局成立前，年产量仅 51.8 万吨。

1949 年 9 月 18 日峰峰矿务局成立，对 1949 年以前遗留下的老矿井进行了恢复和技术改造，并积极推行新的采煤方法，峰峰煤矿从此走上高速、健康发展的道路。

在国民经济的三年恢复时期，峰峰煤矿得到恢复、调整并改造了一、二、三、四矿，推行长壁式新采煤方法，年生产能力达到近 200 万吨。

在第一个五年计划时期，为适应国民经济发展的需要，峰峰矿务局有计划地对老矿井继续进行技术改造，井上下运输环节全部实现机械化。期内还新建成了峰峰矿务局第一个

新井——北大峪井。期末全局5个生产矿，年生产能力达到325万吨。“二五”时期是峰峰局生产大建设、大发展时期，期间，峰峰局大力贯彻调整方针，对原有生产矿井进行了采掘关系调整，对开拓及采区巷道布置进行了改革。国家投入巨资兴建9对新矿井和两座矿区大型洗选厂等厂矿企业。其中有原苏联援建我国156项工程之一的通二矿、马头洗煤厂及自行设计建设的五矿、牛儿庄矿、羊一矿、羊二矿、薛村矿等矿井。这一批新矿井投产后，1970年峰峰矿务局生产能力达到720万吨/年，新增入洗原煤能力168万吨。洗选厂的建成和洗精煤的生产，结束了峰峰矿务局单一生产原煤的历史。马头洗选厂于1961年开始生产出口精煤，远销欧、亚国家，至1977年共出口精煤138万吨。

经过国民经济“四五”计划到“七五”计划期间的建设发展，峰峰矿务局又有黄沙矿、孙庄矿、万年矿相继投产，全局设计生产能力达到891万吨/年。第五个“五年”计划期间，峰峰矿务局坚持对矿井进行配套改造，在扩大提升、通风、排水和地面储、装、运及排矸能力的同时，逐步把井下工作的重点转向新水平的开拓延伸、扩大井田范围的新区开拓工程上，原煤产量上了一个新台阶，1977年突破1000万吨大关，从此峰峰局进入全国年产千万吨大局行列。

1981~1985年的“六五”计划期内，峰峰矿务局加速调整步伐，狠抓采掘关系和掘、抽、采关系的平衡，并从1983年开始，根据峰峰矿区煤层赋存、地质构造和水文地质条件，大力发展高档普采采煤工艺，使采掘机械化程度大幅度提高。到1988年末，峰峰局已发展成为拥有13座矿井、5座大中型洗煤厂，销售额排居全国第79位的大型煤炭企业。

随着峰峰矿区开采规模的扩大，开采深度也逐渐加深，在“八五”计划、“九五”计划期间建设了一批第三开发段矿井，采深达到-500~-1000m的矿井有九龙口矿、梧桐庄矿、大淑村矿。1991年4月29日现代化的大型矿井九龙口矿投产。2001年又有现代化的大型矿井梧桐庄矿和大淑村矿相继建成并投入试生产，2003年分别达到了生产能力。

2003年7月，峰峰矿务局改制为由河北省国资委和中国信达资产管理公司、华融资产管理公司共同持股的峰峰集团有限责任公司。

2008年6月，与金能集团联合重组成立冀中能源集团有限责任公司，成为其子公司。现已发展成为集煤炭开采、洗选加工、煤化工、电力、机械制造、基建施工、建材、现代物流等以煤为基础，多产业综合发展的国有特大型煤炭企业，年产原煤2000万吨以上，全国煤炭工业和河北省百强企业之一。企业下设32个分（子）公司，在册职工3.8万人。拥有从事煤炭生产的各类专业技术人员7973人，其中具有中高级职称的专业技术人员3220人。有2座大型洗煤厂和5座矿井洗煤厂，年产精煤1040万吨以上；化工产业在建河北省重点产业支撑项目——峰峰煤化工项目，总规模500万吨焦炭、30万吨甲醇及下游延伸产品。煤矸石、煤层气综合利用发电总装机容量137.5MW。2010年原煤产量实现1650万吨，企业总资产236亿元，营业收入720亿元，上缴税金24亿元。

自1977年峰峰矿务局产量突破千万吨并保持至今，截至2011年累计生产原煤5.6亿吨、炼焦洗精煤2.2亿吨，成为我国特大型煤炭基地之一，为国民经济建设做出了巨大贡献。“十一五”规划期间，冀中能源峰峰集团坚持“强基固本，引联外扩，以人为本，科学发展”的指导方针，立足新起点，实现企业跨越发展。准备到“十二五”规划末，原煤产量达到6000万吨，精煤1500万吨，营业收入2000亿元，实现煤炭产量、营业收入

翻两番,再造两个峰峰集团,建成主业突出、结构合理、多元经营、极具竞争力的、可持续发展的现代化能源化工集团。

1.3 生产矿井概况

峰峰集团有限公司现有梧桐庄矿、九龙矿、新三矿、羊东矿(原羊渠河矿)、薛村矿、小屯矿、黄沙矿、大力公司(原五矿)、牛儿庄矿、大淑村矿、万年矿、孙庄矿业有限公司(以下简称孙庄矿)、通顺公司(原通二矿)共13个生产矿井。

(1) 梧桐庄矿。梧桐庄矿位于河北省邯郸市峰峰矿区南部及磁县西部,以南神岗村为中心,北距峰峰市区12km,东距磁县15km,井田内有峰峰矿区至河南省安阳市的峰安公路,矿区一三矿一梧桐庄矿均有公路相联,交通便利。

梧桐庄井田西以 F_{26} 断层形成的地堑与原三矿为界,北及西北均以上述地堑分别与新三矿、九龙矿井田为界,西南以 F_{26-1} 、 F_{53} 断层为界,东至 F_5 断层,南达28勘探线。井田南北长11.5km,东西宽0~5km,为一北窄南宽的三角形区域,面积37.36km²,其中含可采煤层7层。

梧桐庄矿于1992年10月1日开工建井,设计生产能力为120万吨/年。采用立井单一水平(-470m)开拓方式,南北分翼开采全井田,2003年投产以来当年的产量就达到设计能力。由于煤层赋存状况具备建设超大型矿井的条件,煤炭市场目前状况和前景良好,峰峰集团有限公司当时决定扩大梧桐庄矿的生产规模。

(2) 九龙矿。九龙矿位于峰峰新市区东南约3km,东南距磁县县城约15km,行政区划隶属邯郸市峰峰矿区及磁县管辖。井田范围南北走向长约为8km,东西倾斜宽约为2.5km,面积约为20km²。

九龙矿井田北以 F_9 断层为界,南以 F_{26} 断层为界,西以 F_8 断层为界,分别与羊渠河井田、梧桐庄井田及二矿泉头扩大区和新三矿井田相邻,东以大煤-900m等高线为技术边界。

九龙矿井田西临鼓山,东近华北平原的西部边缘,为侵蚀堆积类型的缓倾斜山前平原,以低缓丘陵为主要特征。井田内地势西低东高,南低北高,地表冲沟比较发育,但一般切割不深。两侧在北郭庄、九龙口、李兵庄以及前、后南台一带,被两条北东向的山岗包围。滏阳河自西向东由井田中部穿过。

位于井田东南的东武仕水库为峰峰矿区最大的地表水体,设计库容为1.52亿立方米,坝顶标高+111.20m,闸底标高+84.50m,流域范围为340km²,千年宏观水位+110.05m。在高水位期间,井田东部滏阳河河道及两侧沟内充水。

九龙矿于1979年11月26日开始建井,至1991年4月29日投入生产,矿井设计生产能力为120万吨/年,核定生产能力150万吨/年。矿井开拓方式为立井分水平开拓,二水平采用分区暗斜井延深(第一水平为-600m水平,第二水平为-850m水平)。采煤方法为走向长壁采煤法。从1995年达到矿井设计生产能力。

(3) 新三矿。新三矿井田位于峰峰矿区西南部,北距峰峰新市区5km,东距磁县县城和京广铁路15km。行政区划隶属邯郸市峰峰矿区及磁县管辖,井田西起鼓山东麓,东接九龙井田,北与泉头井田为邻,南至三矿和梧桐庄矿井田。井田面积13.83km²。

新三矿于1995年11月正式投产,采用立井暗斜井多水平开拓,设计生产能力45万

吨/年。经矿井改造,实际生产能力得到逐步提高。

(4) 小屯矿。小屯井田位于峰峰矿区东北部,距离峰峰镇 9km,包括扩大区小屯矿井田总面积为 8.1km²。

井田西到西南部边界为 F₃ 断层以及薛村矿东风井煤柱线,东到南部为 F₁₁ 断层边界,与羊渠河井田佐城扩大区及羊东井田相邻;在西南部边界 F₃、F₁₁ 两大断层相交处,与牛儿庄矿井田相邻;北到东北部以大煤-300m 等高线为界。井田走向长 2100m,倾斜长 3000m,面积 4.3km²。小屯矿扩大区位于井田深部,走向长 1600m,倾斜长 2200m,面积 3.8km²,北以 F₁₄ 断层为界,与大淑村井田毗邻;南部以 F₇、F₂₂ 断层为界;西部以大煤-300m 等高线与小屯矿原井田接壤。

小屯矿 1958 年 6 月开始建井,设计生产能力 45 万吨/年,1989~1995 年进行了改扩建,生产能力提高到 60 万吨/年。1996 年产量达到 61.0 万吨。

(5) 薛村矿。薛村矿井田在峰峰煤田东北部,位于邯郸市峰峰矿区大社镇境内,面积约 13.5km²。井田西部以 F₄ 断层为界,南部以技术边界与牛儿庄矿为界,东部以 F₃ 断层及技术边界与小屯矿为界,北部以大煤-300m 等高线垂直下切与大淑村矿为界。

井田内地形由西向东倾斜,坡度约 16.7‰,东西高差 88m。井田内有西北、东南向的冲沟四条,冲沟下游建有多座小型水库。

薛村矿 1958 年 6 月 16 日建井,1959 年 11 月 5 日投产,设计生产能力为 90 万吨/年,经过 1991 年改扩建后,生产能力达到 135 万吨/年。为立井多水平、暗斜井石门延深,水平集中大巷、上山分区开拓方式,采用轻型放顶煤和高档普采。开采划分为 +30m、-120m、-280m 三个水平,主要开采大煤、野青煤层,现矿井生产全部集中在这三个水平。

(6) 羊东矿。羊东矿(原羊渠河矿)位于邯郸市西南约 35km 处,东距京广线及 107 国道 15km,行政区隶属邯郸峰峰矿区和磁县。

井田西隔 F₃ 断层与大力公司毗邻;西南以 F₅ 号断层与二矿相接;南以 F₁、F₆ 断层为界,与九龙矿相接;东南以 F₁₉ 号断层为界;东以大煤-1100m 底板等高线为技术边界;北以 F₂、F₂₂ 断层为界。井田南北长 10~12.3km,东西宽 3.0km,面积 31.91km²。

原羊渠河矿由羊一、羊二及羊三井田合并而成,矿井设计生产能力 135 万吨/年,矿井核定生产能力 130 万吨/年。羊一、羊二井均于 1959 年建成投产,经四十多年开采,储量所剩无几,羊一、羊二井于 2010 年注销生产能力,改制为羊东矿。羊东矿设计生产能力 120 万吨/年,新建一对立井(一个回风井,一个副井),井底标高-850m,并采用暗斜井延深至-1100m 水平。

(7) 大淑村矿。大淑村矿位于峰峰矿区东北部,形态呈一不规则多边形,西距鼓山 2km。属山前丘陵地貌,地势西高东低。井田北起 F₁ 断层,西南与薛村矿毗邻,东南侧与小屯矿深部扩大区相望,东以大煤-800m 底板等高线为技术边界。井田东西长 5km,南北宽 2.5km,面积约 14.5km²,是薛村井田向深部的自然延伸井田。

矿井设计开采 2 号、4 号煤层,煤质属无烟煤。

1994 年 12 月开始建井,设计年产 90 万吨,采用立井单水平开拓方式。经过优化设计,全矿划分为四个采区。2002 年 12 月投产时,建成东一、西二两个单翼生产采区的上山部分。

(8) 万年矿。万年矿地跨武安市磁山、伯延镇、峰峰矿区和村镇地界,北距武安市