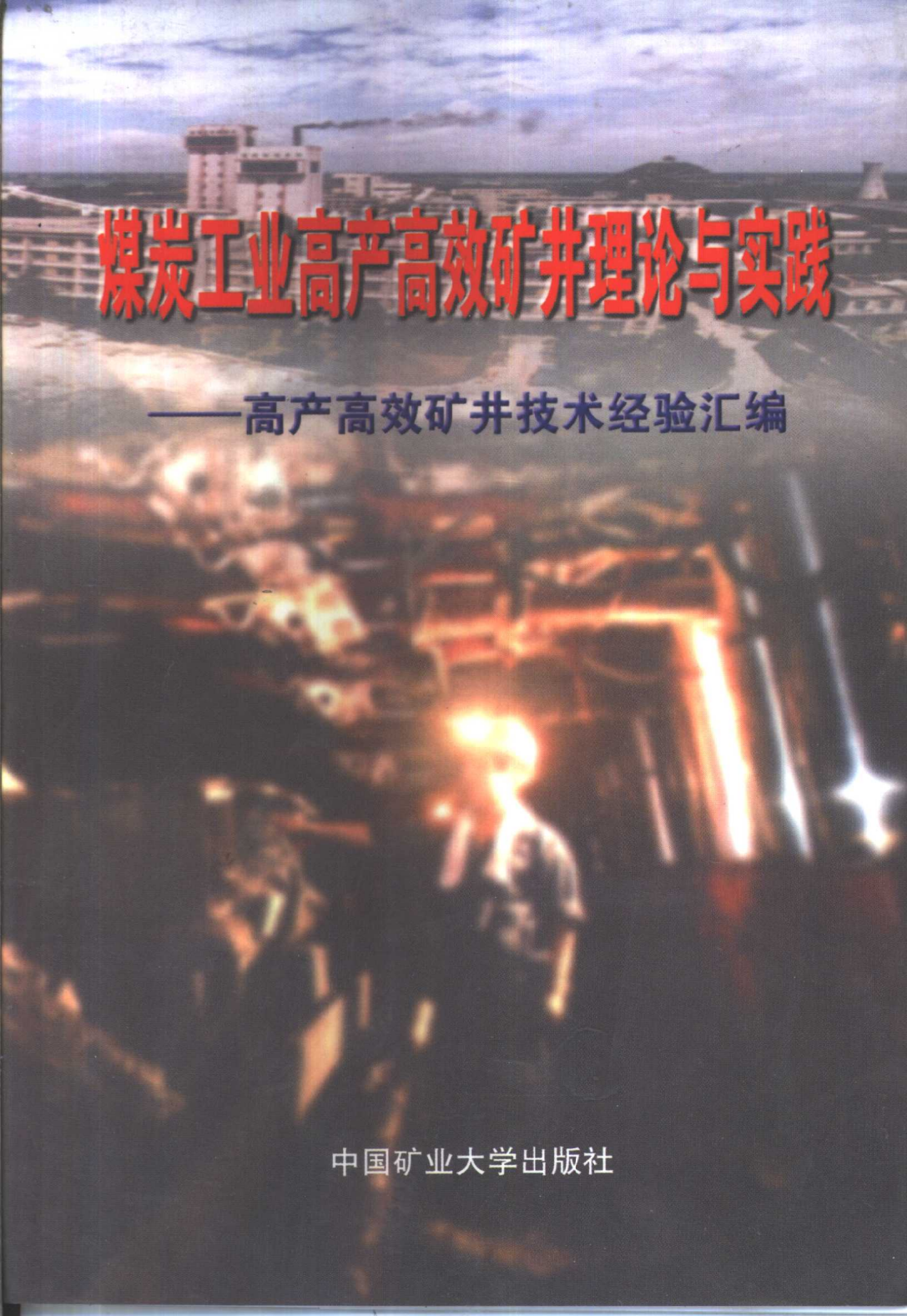




煤炭工业高产高效矿井理论与实践

——高产高效矿井技术经验汇编

中国矿业大学出版社

煤炭工业高产高效矿井理论与实践

——高产高效矿井技术经验汇编

中国矿业大学出版社

编辑委员会

主任 马荣康 朱德仁

主编 王广德

编委 李世钧 陈 奇 汤家轩 阎吉太 金 太
何 烨 王举堂 邢治绪 李北光 高登隶

责任编辑 姜志方

责任校对 杜锦芝

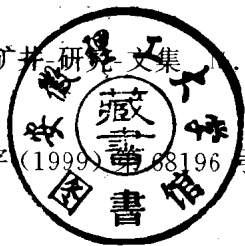
图书在版编目(CIP)数据

煤炭工业高产高效矿井理论与实践/王广德主编. —徐州:中国矿业大学出版社,1999. 11

ISBN 7-81070-090-1

I. 煤… II. 王… III. 煤矿-矿井-研究-文集 TD82-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 88196 号



中国矿业大学出版社出版发行

(江苏徐州 邮政编码 221008)

出版人 解京选

徐州新华印刷厂印装 新华书店经销

开本 850×1168 1/32 印张 10.75 插页 8 字数 260 千字

1999 年 11 月第 1 版 1999 年 11 月第 1 次印刷

印数 1~1300 册 定价 22.50 元



全国煤炭工业高产高效矿井技术经验交流会于 1999 年 7 月在贵阳召开



兖矿集团兴
隆庄矿矿长金太



兖矿集团兴隆庄矿领导班子成员研究企业发展远景



兖矿集团兴隆庄矿综放工作面



兖矿集团兴隆庄矿工业广场



兖矿集团南屯矿矿长阎吉太



兖矿集团南屯矿领导班子成员研究矿井远景规划

兖矿集团南屯矿调度室





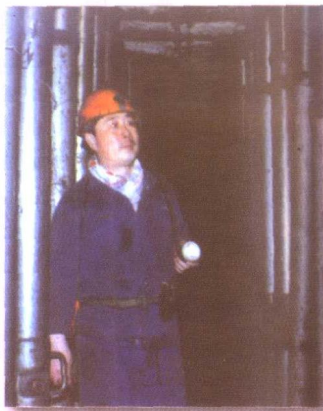
兖矿集团南屯矿矿区鸟瞰



兖矿集团南屯矿标准化大巷



调研提高洗精煤产品质量



狠抓工程质量标准化



一丝不苟抓生产



济宁二号煤矿矿长何桦



济宁二号煤矿领导集体

济宁二号煤矿
党委书记耿殿文



济宁二号
煤矿综采放顶
煤工作面



济宁二号煤矿综采机组人员在工作面合影



济宁二号煤矿领导研究发展规划



济宁二
号煤矿工业
广场一角

济宁二
号煤矿全景



前 言

1998年,我国的煤炭工业管理体制发生了较大变化。煤炭工业部撤消后,根据国家煤炭工业局的要求,中国煤炭工业协会贯彻执行有关煤炭工业的方针政策,确定了工作职责范围。对于高产高效矿井建设这项工作,国家煤炭工业局党组十分重视,多次指示:高产高效矿井建设是煤炭行业转变经济增长方式,是改变煤矿整体技术面貌、提高经济增长质量和效益、实现煤矿现代化的基本途径,强调要抓紧抓好。

多年来,原煤炭工业部党组和现国家煤炭工业局党组对于加快高产高效矿井建设做出了一系列重要指示,要求煤炭企业紧紧依靠科技进步,积极推进“双高”矿井建设。尽管煤炭管理体制发生了重大变化,但是这项工作一直没有间断,我国高产高效矿井建设已取得了很大的成绩。

一、高产高效矿井建设的简要回顾

1992年以来,为加快现代化矿井建设,原煤炭部先后在邢台、大屯、潞安、铁法矿务局召开了一系列建设高产高效矿井工作会议,研究和部署了高产高效矿井建设工作,提出了到本世纪末建成100处高产高效矿井的总体规划目标,原部党组在1994年做出了《关于加快高产高效矿井建设的决定》,为煤炭工业向世界先进水平迈进指明了方向,进一步推动了高产高效矿井建设和全行业由粗放型向集约型转变的进程。从1993年命名第一批12处高产高效矿井至今已有7年,回顾这些年来高产高效矿井建设的成就,我们认为主要反映在以下三个方面:

(1) 全国已建成 88 处高产高效矿井

1998 年,全国建成了 88 处高产高效矿井,其中:潞安矿务局王庄矿、漳村矿、常村矿、兖州矿业集团公司东滩矿、南屯矿、兴隆庄矿、鲍店矿,神华集团大柳塔矿、补连塔矿,铁法矿务局大隆矿、大兴矿,邢台矿务局东庞矿,平朔安太堡露天矿、新集二矿已经达到煤炭行业特级高产高效矿井的标准,标志着上述 14 处矿井已经达到了世界先进煤矿的管理水平。另外还建成了开滦矿务局钱家营矿、大同矿务局马脊梁矿等 56 处行业级高产高效矿井,建成了晋城矿务局古书院矿、新汶矿务局协庄矿等 18 处省级高产高效矿井。

从 1998 年已建成的 88 处高产高效矿井来看,这个建设速度与原煤炭部党组提出的到 2000 年全国建成 100 处高产高效矿井的规划目标差距不大,估计可以提前完成。

(2) “双高”矿井建设提高了矿区生产技术水平

1998 年,在高产高效矿井建设、实现生产集约化方面成效较大的有潞安、兖州、晋城和铁法等矿区,这几个矿区的综合单产水平较高,在全国名列前茅。潞安、兖州、铁法、晋城矿务局的综合单产分别达到:14.98 万 t/个·月、15.72 万 t/个·月、11.03 万 t/个·月、9.37 万 t/个·月。原煤生产人员效率分别达到了 9.163 t/工、8.896 t/工、6.583 t/工、6.140 t/工。

(3) 总体推进集约化生产

近年来,在煤炭市场大环境不景气、供大于求的条件下,我国高产高效矿井的建设速度受到了一定程度的影响,但从总体来看,仍然取得了显著成效。煤矿单产低、效率低和经济效益不好的面貌得到了初步改观,原国有重点煤矿的煤炭生产增长方式已经开始由粗放型向集约型方面转变。以原国有重点煤矿 1998 年主要生产技术指标与 1990 年相比,有如下五个特点:

① 采煤机械化程度不断提高

采煤机械化程度提高了 8.53%,已达到 73.63%,平均每年提高

1.07%。其中综采机械化程度已达到49.32%，提高了13.85%，平均每年提高1.73%。

② 工作面个数在不断减少

采煤工作面个数在原有1977.74个的基础上，减少到1310.12个，共减少了667.62个工作面，平均每年减少83个工作面。

③ 单产水平不断提高

综合单产提高了7474 t/个·月，已达到23514 t/个·月，比1990年提高了46.60%，平均每年提高934 t/个·月。其中综采单产达到68889 t/个·月，高档普采单产达到21012 t/个·月，分别比1990年提高了50.93%和29.43%。

④ 创水平队不断增加，生产记录不断刷新

1998年度全国综采队共有220个，其中：综采百万吨队达到了64个。在综采百万吨队中，有8个综采队年产超过200万t，还有4个综采队年产超过300万t，达到了日产万吨的生产水平。特别应指出的是，兖州东滩矿综采队在1998年度达到了501.068万t，刷新了该队1997年创造的410万t的综采队全国生产记录。在高档普采队伍中，年产超过40万t的高档普采队达到了37个，其中新汶翟镇矿采煤一队年产达到79.22万t。在炮采队伍中，年产超过35万t的炮采队达到21个，其中平顶山八矿采六队年产达到47.71万t。在机掘队伍中，年进尺超万米的创水平机掘队达到了11个，其中兖州东滩矿综掘队、兴隆庄矿综掘队的折算进尺均超过1.3万m。

⑤ 高产高效矿井盈利不断增长

在1998年高产高效矿井中，出现了许多经济效益不断增长、甚至盈利达亿元以上的单位，如：兖州东滩矿(3.18亿元)、兴隆庄矿(3.18亿元)、南屯矿(2.13亿元)、鲍店矿(2.78亿元)、潞安王庄矿(1.2亿元)、漳村矿(1亿元)等等。所有高产高效矿井均已成为其所在矿务局(矿业集团公司)的主要经济支柱，充分显示出依靠科技进步、提高生产力、建成高产高效矿井后所带来的显著经济效益。

“双高”矿井的建设不仅对矿井本身的技术面貌和经济效益带来显著变化,更重要的是通过“双高”矿井建设,对其所在的矿区、对全行业的技术进步都起到非常重要的促进作用。

二、高产高效矿井建设工作的主要经验和做法

(1) 放顶煤等采煤工艺取得重大突破

经过多年的研究和实践,现已掌握了适应不同地质条件下的采煤方法。缓倾斜中厚煤层单一长壁及厚煤层分层开采长壁综采技术已经成熟。1993年以来,综采放顶煤生产工艺取得了重大突破,成为厚煤层有效的开采方法,大大提高了工作面单产水平。潞安、兖州、阳泉、新集、郑州等“双高”矿井建设发展较快的矿区,均得益于综放技术的应用。截止到1998年,全国共有76个综采工作面采用放顶煤工艺,生产原煤数量没有统计,估计为7 000万t以上(1997年综采放顶煤产量为6 609.4万t,比1996年增产1 000万t)。其中,22个综放队达到年产百万吨的水平,8个综放队达到年产200万t以上。

在应用厚煤层综采一次采全高的技术和工艺方面,邢台、开滦、铁法、西山、徐州、枣庄等局推广使用的效果较好。1998年,邢台东庞矿综采队在采高为4.2m的条件下,工作面年产量超过200万t。龙口梁家矿综采队在4m大采高和“三软”煤层条件下,年产原煤156万t,创我国“三软”煤层开采的高产记录。

(2) 发展机械化,提高装备水平

各局、矿根据不同的条件,重点抓了综采设备的改造和改进工作。兖矿集团在“双高”矿井建设中狠抓了设备配套,不断对综合机械化设备进行技术改造,同时选购了国内外比较先进的综采成套设备,包括采煤机、工作面输送机、转载机、破碎机和胶带输送机,年生产能力由100万t提高到300万t以上。铁法矿务局大隆矿使用国内研制的日产7 000t综采成套设备,1998年产煤210万t。大同燕子山矿、马脊梁矿,义马耿村矿,平顶山一矿,邢台东庞矿引进了大功

率、大运量的刮板输送机,使工作面单产均达到了较好的水平。

(3) 改革开拓部署,优化巷道布置,实现集约化生产

改进开拓布局和巷道布置,也是高产高效矿井建设的一项重要内容。在巷道布置方面,各矿普遍加大了采区的几何尺寸,增加采区储量,保证高产高效矿井建设的进行。兖州南屯矿,平顶山一矿、六矿,安徽新集矿、百善矿等单位,将多个采区合并,使工作面走向长度增加到2 000 m甚至3 000 m以上。在巷道支护方面,据1998年统计,原国有重点煤矿巷道总进尺中,锚杆进尺共占31.13%。其中在各类巷道进尺中,煤巷锚喷进尺占20.14%,半煤岩巷道锚喷进尺占29.17%,岩巷锚喷进尺已经占到了60.85%,与原规划尚有较大的差距。而锚杆支护技术发展较快的龙口、铁法、兖州、邢台、平顶山、大同、西山等局,煤巷锚杆支护率已分别达到100%、87.09%、72.54%、70.77%、67.29%、65.85%、63.52%。

(4) 坚持质量标准化,加强企业管理

质量标准化工作是煤矿生产管理工作的基础,是建设高产高效矿井、提高经济效益的重要保障。铁法、兖州、潞安、晋城、大屯等局(公司)的许多矿,坚持不懈地推动质量标准化的巩固和提高,促进了安全生产局面的好转和经济效益的不断提高。我国高产高效矿井建设的迅速发展,是以煤矿实现质量标准化作为坚实基础。

(5) 加强领导,转变观念,编制规划,狠抓落实

近年来,煤炭系统的各级领导都十分重视高产高效矿井建设工作,并将其列入重要议事日程。尤其是国家煤炭局的主要领导,多次在各种工作会议上强调建设高产高效矿井的意义、目的和作用,有力地推动、指导了全国高产高效矿井建设工作的开展。在全国范围内,各矿务局和矿级领导机构中还成立了专门的领导小组,改变过去那种增产靠增人、增加工作面,广种薄收的老做法,转变为集约化生产的新思路,制定了高产高效矿井的规划和内部激励机制,将“双高”矿井建设纳入了制度化管理的轨道,保证了高产高效矿井的建设。

以上的各种经验和做法,集中体现了全行业认真贯彻执行国家煤炭局党组的决定和指示,走出了一条适合我国国情的高产高效矿井建设的道路。但是,纵观全国双高矿井的建设,发展仍然是不平衡的,与国外相比差距依然很大,任重而道远。

三、建设高产高效矿井是煤炭工业发展的必然趋势

当今世界先进采煤国家在竞争日趋激烈的市场经济条件下,矿井都在加速生产集约化进程,不断采用新型技术装备,努力提高劳动生产率,降低生产成本,提高经济效益,以维持煤矿的生存。西方发达国家在实现综采机械化的基础上,迅速向矿井生产的高度集中和工作面高产高效方向发展。

(1) 先进采煤国家的发展状况

世界先进采煤国家通过研制新一代的生产技术和装备,努力提高工作面单产,涌现出一批日产万吨以上的综采工作面。当今公开报道的综采工作面产量世界最高记录:一是综采工作面最高月产达到100.1401万t,是1997年6月由美国科罗拉多州赛浦路斯公司二十英里矿所创造;二是综采工作面最高日产记录为45375t;三是综采工作面最高班产记录为21387t。这两项记录均为美国科罗拉多州西麋鹿矿在1994年11月所创造。

综采工作面单产的大幅度提高,为矿井减少工作面个数创造了条件,目前美国、澳大利亚和南非等国基本上都采用一井一面、一条运输线的高度集中生产。

(2) 我国煤矿生产技术条件的差距

我国煤矿生产技术水平,从全国范围来看还比较落后,井型规模小、生产分散的局面还没有从根本上得到扭转,与世界先进采煤国家相比,尤其是和美国比,我国煤矿的生产技术水平和条件还存在着相当大的差距。

① 从煤层自然条件看: