

加强自主创新 建设现代化煤矿

—— 2007年度煤炭工业总工程师论坛论文集

JIAQIANG ZIZHU CHUANGXIN JIANSHE XIANDAIHUA MEIKUANG

2007 Niandu Meitan Gongye Zonggongchengshi Luntan Lunwenji

煤炭工业技术委员会 编

中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press

加强自主创新 建设现代化煤矿

——2007年度煤炭工业总工程师论坛论文集

煤炭工业技术委员会 编

中国矿业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

加强自主创新 建设现代化煤矿:2007年度煤炭工业
总工程师论坛论文集/煤炭工业技术委员会编. —徐州:
中国矿业大学出版社,2007.5

ISBN 978-7-81107-621-9

I. 加… II. 煤… III. 煤炭工业—中国—文集 IV.
TD82—53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 057282 号

- 书 名 加强自主创新 建设现代化煤矿
——2007年煤炭工业总工程师论坛论文集
- 编 者 煤炭工业技术委员会
- 责任编辑 李士峰 孙建波
- 出版发行 中国矿业大学出版社
(江苏省徐州市中国矿业大学内 邮编 221008)
- 网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com
- 排 版 中国矿业大学出版社排版中心
- 印 刷 中矿大印发科技有限公司
- 经 销 新华书店
- 开 本 787×1092 1/16 印张 21.75 彩插 8 字数 555 千字
- 版次印次 2007年5月第1版 2007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)

编委会名单

主任:尚海涛 煤炭工业技术委员会主任
原煤炭部总工程师

副主任:王敦曾 煤炭工业技术委员会秘书长

委员:(按姓氏笔划排序)

卫修君 平顶山煤业集团总工程师

王绍进 西山煤电集团总工程师

王思鹏 鹤壁煤业集团总工程师

孔留安 河南理工大学副校长

孙希奎 淄博矿业集团总工程师

宋建成 郑州煤业集团总工程师

李景恒 枣庄矿业集团总工程师

张宝山 中国中煤能源集团总工程师

张瑞喜 开滦集团总工程师

单智勇 焦作煤业集团总工程师

金智新 大同煤矿集团总工程师

郭金刚 潞安矿业集团副总经理

郭励生 邢台矿业集团技委会副主任

郭敏泰 太原理工大学副校长

常颖 龙口煤电集团总工程师

崔德仁 《煤矿开采》杂志编辑、教授级高工

游浩 阳泉煤业集团总工程师

靳奉祥 山东科技大学副校长

前 言

煤炭在我国一次能源消耗中占 70% 左右,在我国国民经济建设中占着重要地位。改革开放后,特别是进入 21 世纪以来,我国煤炭工业取得了长足的发展,煤炭技术水平有了飞速提高,煤矿安全生产和环境保护得到了大幅度改善,煤炭洗选和综合利用有了新的进展,2006 年煤炭产量 23.25 亿 t,5 年内产量翻了一番,煤炭行业为我国经济建设和社会发展作出了巨大的贡献,同时国民经济的发展也为煤炭工业的发展提供了机遇。

今年是贯彻落实“十一五”规划的关键之年,我们要牢固树立和认真落实科学发展观,以大力加强创新能力为手段,组织、落实好“十一五”计划提出的建设目标和任务,开创煤炭工业的新局面,加强自主创新,发展循环经济,建设资源节约型、环境友好型和可持续发展的现代化煤炭企业。

为促进煤炭工业新技术的推广和煤炭企业可持续发展,交流和总结各单位总工程师和工程技术人员在生产第一线坚持开拓创新为煤矿现代化建设做出的贡献,自 2000 年起,煤炭工业技术委员会连续多年组织出版了《煤炭工业总工程师论坛论文集》,刊登各类论文 765 篇。论文集始终坚持从生产基层中来,更好地为基层生产管理工作服务的方向,积极宣传国家发展煤炭工业的方针政策,传达各级管理部门的有关规章制度,交流煤炭行业的创新成果和管理经验,研讨煤炭行业发展长远规划,坚持贴近实际、贴近生产、贴近煤炭生产一线的科技人员,为广大煤炭战线的科技人员发表科技创新成果、交流管理经验提供了一个平台。多年来,该论文集的发行得到了各单位的大力支持,受到了广大科技人员的欢迎和好评。

2007 年,为了检阅近年来建设安全高效现代化矿井的科技创新成果,加强煤炭企业、科研部门、设计部门与高等院校之间的技术交流,进一步推动企业的技术创新工作,使煤炭行业科技水平和管理能力上一个新台阶,我们继续组织了论文征集工作,得到了全国煤炭企业领导、总工程师和工程技术人员的大力支持,共收到论文 148 篇,特别是有的集团在组织论文撰写方面做了大量工作,如兖州矿业(集团)公司(27 篇)、河北金能矿业集团公司(20 篇)、神华集团有限责任公司(13 篇)、新汶矿业集团公司(13 篇)、中煤能源集团公司(10 篇)、皖北煤电集团公司(10 篇)、峰峰集团有限公司(8 篇)等。在此向他们表示衷心的感谢。

由于本论文集的主题是依靠科技创新,建设安全高效现代化煤炭企业,并受篇幅所限,各单位所送论文没能全部录用,请论文作者和单位予以谅解。这次汇编出版的《加强自主创新 建设现代化煤矿》一书,其内容包括:依靠科技创新发展循环经济,建设绿色节约型煤炭企业;煤矿安全管理与灾害防治技术的应用;综采综放及特殊条件下开采技术的研究与应用;高地应力软岩巷道及锚喷支护技术与实践;煤矿井巷施工技术与实践;煤炭洗选加工和综合利用技术;煤矿机电设备及监控系统的应用等七个部分,共 70 篇文章。这些论文都是各单位广大工程技术人员在本职岗位上结合工作实际,勇于创新和努力攻坚克难的新理论、

新技术、新方法的实践总结,具有很高的水平和推广应用价值。

在论文编辑工作中,不少专家为编审工作做了大量细致的工作,特别是《煤矿开采》杂志责任编辑崔德仁教授,对论文集进行了认真的审阅和编辑;中国矿业大学出版社在百忙之中,千方百计挤时间,保证了论文集高质量地及时出版,在此一并表示感谢。

由于水平所限,时间紧迫,在编辑过程中难免存在这样那样的问题,欢迎读者提出宝贵意见。

编委会
2007年5月

目 录

第一篇 依靠科技创新发展循环经济 建设绿色节约型煤炭企业	(1)
发展循环经济 建设绿色生态型矿区.....	张广文 郭念波等(3)
义煤集团发展循环经济的实践与思考.....	马树声 于华锋(7)
神东矿区提高资源回收率、发展循环经济产业链的做法.....	杨景才 郭建斌(13)
大力发展循环经济 构建节约型产业结构	张俊才(16)
兴隆庄煤矿发展循环经济的实践和探索	闫钦运(22)
发展循环经济、构建和谐矿区在跃进煤矿的技术实践.....	贾宏昭 刘启年等(26)
借鉴国内外循环经济发展经验 构建晋城矿区循环经济模式	雷雪松(29)
循环经济发展模式在晋煤集团的应用研究	都海龙(34)
资源节约型矿区建设存在的问题及对策	刘中文 于 洋(39)
落实科学发展观 走资源节约型之路	徐玉良 柴连银等(44)
孙村煤矿构建新型现代化矿井的实践	邸建友(47)
依靠科技进步 实现跨越发展	蔡清志(50)
依靠科技创新 促进企业发展	王 建(54)
浅谈循环经济在煤炭企业中的发展	余爽英(59)
第二篇 煤矿安全管理与灾害防治技术的应用	(65)
煤矿事故风险预警管理关键技术研究	杨建军 王天保(67)
高瓦斯综放面上隅角瓦斯积聚的成因及治理技术	祝 琳 常胜秋(74)
煤矿安全隐患排查治理规范化操作研究和实践	沙雨勤 和庆法(78)
高瓦斯矿区千万吨特大型矿井的通风瓦斯防治	苗惠东(81)
整体优化煤矿安全管理的探索与实践	郭祥智(87)
音频电透视探测成果反映的底板阻水条件	王道广 祁洪晓等(92)
八宝山煤矿庙梁山井通风系统改造	任玉才 王忠升(98)
赵楼矿井地质灾害评价与防治对策.....	李耀民 李秀晗(103)
深部煤层瓦斯赋存规律及其涌出特征.....	张 雷 尹振云(109)
粉煤灰凝胶充填防灭火技术在煤矿中的应用.....	王绪友 孟警战等(113)
特厚煤层综放面自然发火防治技术.....	孟祥军 郭 杰等(117)
孙村矿高承压奥灰水突水机理分析及防治.....	王根东(124)
第三篇 综采综放及特殊条件下开采技术的研究与应用	(131)
缓倾斜厚煤层安全高效综采放顶煤开采技术研究与实践.....	孟祥军(133)
大倾角厚煤层综采放顶煤开采技术.....	王晓亮(139)

特殊条件下综采工作面、多面连续开采技术研究	尚继平 李志勇等(144)
祁东矿综采面压架事故机理与防治研究	吴玉华(150)
超薄基岩采场矿压显现规律与调控技术研究	祁明峰(157)
国内外大功率厚煤层采煤机	冯泾若(163)
爆破技术在综放工作面过大断层的实践应用	李建华 李付臣等(168)
露天开采改为露天井工联合布置开采的采煤方法	高海亮 杨存宝(171)
夹河深部井田上行开采大面积卸压技术研究	杨善冲 张 雷(173)
螺旋钻采煤法的应用与实践	郭洪翡 吕 平等(177)
“人造土壤”在东滩煤矿塌陷区复垦造地中的应用	邓小林 孔令英(180)
不等长综放工作面开采技术实践	刘树刚(186)
第四篇 高地应力软岩巷道及锚喷支护技术与实践	(189)
深井高应力巷道预应力高强锚杆支护技术	李 伟 王延国等(191)
锚、网、索、喷耦合支护在伊泰大地精煤矿软岩巷道支护的应用	郭守仁 马茂盛等(197)
动压巷道中注浆锚索加固技术	唐子波 王恒志等(203)
巨厚煤层综放开采巷道锚杆支护技术	刘保申 张志军等(209)
高地应力巷道支护技术的研究	余 磊(213)
松软煤层 I 类直接顶锚杆巷道破坏分析	陈海良(216)
高应力软岩巷道基角深孔爆破卸压的试验研究	崔世海(219)
钢筋网壳锚喷支护技术在陈四楼矿的应用	李顺峰 解子文(222)
第五篇 煤矿井巷施工技术与实践	(227)
对立井施工吊盘绳兼稳绳的探讨	蒲耀年(229)
CX55B 型挖掘机在赵楼矿副井冻结表土段快速施工中的应用	孙洪章 邓贤松等(235)
煤矿深部大断面岩石巷道机械化高效掘进技术	莫 技(241)
复杂地质条件下综掘快速掘进技术实践	张 海 李世波等(245)
花园煤矿主井筒穿过深厚黏土层的做法	马永贞(248)
钢筋混凝土井塔主体快速施工综合技术	张学志 徐延海等(252)
暗斜井下山岩浆岩含水段注浆封堵技术	商天平(257)
加强掘进工艺管理 提高邯矿单进水平	李长青(260)
第六篇 煤炭分选加工和综合利用技术	(265)
陕北煤炭分选加工布局初探	徐昌润(267)
赵楼矿选煤厂煤泥分选回收工艺研究与设计	岳广礼 辛得祥等(272)
实施重介技改 提高资源回收率	谈建德 张晓华等(279)
高黏度煤泥水快速沉降试验研究与实践	张勤夫 赵国庆等(283)
建设超级巨型煤矿 保障煤炭液化基地用煤	孟 融(286)

目 录

平朔矿区煤炭资源综合利用方向的思考·····	沈 明(291)
加强分选技术改造 提高煤炭深加工力度 走持续发展道路 ·····	郝为恒 田丽娟(294)
自动配煤在东滩选煤厂的应用·····	刘 琛(297)
超低灰精煤制备工艺设计·····	李春生 张宝宝等(301)
原煤中混入不同杂质的分选方法·····	毛雨虹(305)
加压过滤机在鲍店煤矿选煤厂的应用·····	张文仲 米殿辉(308)
第七篇 煤矿机电设备及监控系统的应用·····	(311)
刨煤机在薄煤层采煤工作面的应用·····	李国平(313)
胶带输送机胶带纵向撕裂原因及预防·····	辛忠玉 尚 平(318)
主通风机电控自动化的研制与应用·····	王 维 薛德强等(322)
井下煤炭胶带运输系统新型除铁装置的应用·····	屈庆贺 王恒志等(327)
主井电控系统 PLC 技术改造 ·····	郑国盛(332)
机电动态点检体系在煤矿设备管理中的推广应用·····	魏 国(335)

第一篇

依靠科技创新发展循环经济
建设绿色节约型煤炭企业

发展循环经济 建设绿色生态型矿区

张广文¹, 郭念波¹, 蒋銜武², 张东峰¹

(1. 兖矿集团济宁三号煤矿, 山东 济宁 272100;

2. 山东科技大学经济技术研究所, 山东 济南 250000)

摘要:发展循环经济是解决矿区经济发展与资源开发和环境保护之间矛盾的有效手段。本文针对矿区生态环境不断恶化, 环境与资源的矛盾日益突出等问题, 提出了发展循环经济的必要性。论述了资源开采环节坚持洁净生产, 资源利用环节采用煤炭综合利用技术, 废物利用和处理环节强化废弃物无害化处理是建设绿色生态型矿区的发展途径。重点从废物的利用处理和环境治理方面介绍了循环经济绿色生态矿区的发展模式。

关键词:循环经济; 生态型; 矿区; 环境

1 矿区发展循环经济的必要性

环境与发展, 是当代人类的共同主题。保护环境是我国的一项基本国策。我国能源结构中, 煤炭所占比重在长期内仍将保持在 70% 以上, 在我国经济发展进程中所起的作用不可估量。但随着煤炭的大规模开发与利用, 也产生了许多不容忽视的问题, 如造成煤炭资源耗竭严重; 综合加工利用程度低; 高强度开采产生的地面塌陷、植被破坏; 矸石、粉尘的排放污染等。不仅资源利用率低, 还严重破坏了环境。在这种传统发展模式的影响下, 矿区生态环境不断恶化, 环境与资源的矛盾日益突出。矿区环境问题给工农业生产、人民生活 and 生态环境造成很大的影响和损害。解决这一问题不仅是政府、环保机构的事情, 更是煤炭企业义不容辞的责任。从资源、环境与经济发展的关系看, 发展循环经济不失为解决矿区经济发展与资源开发和环境保护之间矛盾的有效手段。一方面, 通过推行洁净生产、废物综合利用等工作, 将经济社会活动对资源需求和生态环境的影响降低到最小程度, 以最少的资源消耗和最小的环境代价实现企业的可持续增长; 另一方面, 更要有规划、有步骤地去解决已有的环境问题, 恢复矿区原有的生态面貌, 积极开展环境保护工作, 将矿区建设成为绿色生态型矿区, 真正把循环经济理念切实应用到矿区建设发展的实践中去。

2 发展节约型矿区循环经济是建设绿色生态型矿区的途径

发展循环经济, 不仅可以提高矿区经济效益, 而且对改进矿区环境也有着显著作用。发展循环经济已成为煤炭工业应对环境管制的有效途径和必然选择, 在能源需求增长和环境管制的双重压力下, 煤炭工业企业突破传统的发展模式, 实现与环境的协调发展, 就成为突破发展瓶颈, 实现可持续健康发展的必然。

2.1 在资源开采环节, 坚持洁净生产, 提高资源回收利用率, 将造成环境压力的可能性降至最低

长期以来,矿区资源回收利用率低是各类煤矿普遍存在的问题,不仅资源浪费非常严重,而且由此带来的环境问题也日益突出。因此,国家鼓励大型煤炭企业通过收购、控股等方式,兼并中小煤矿企业。大企业通过优化设计生产工艺流程,对矿区资源进行优化配置;通过高新技术和先进适用技术的引入,对矿区技术落后矿井进行技术改造,建设一批高效安全矿井,提高煤矿采掘机械化水平,在提高工作面单产能力的同时,加大边角煤、薄煤层的开采力度,以及开发矿区内的共生、伴生的铝土、石膏等资源。这样,一方面减少了资源浪费,提高了经济效益。另一方面还同时杜绝了废弃资源污染环境的可能性,通过废弃物资源化转化,将环境压力控制在较低水平。比如说,煤炭生产的主要废弃物是矸石和矿井水,在生产过程中就要严格控制废弃物排放。在原煤生产过程中,要努力杜绝割顶、割底现象,积极采取煤矸石分流措施,从生产源头减少矸石采出量;可利用煤矸石井下充填技术,减少煤矸石流向地面的数量;推广应用矿井水复用技术,实现矿井水在井下循环利用,或者将其进一步处理转化为生活用水都是可行的,从而最大限度地减少资源开采中的浪费。

2.2 在资源利用环节,采用煤炭综合利用技术,提高资源利用率,防止对环境造成不必要的污染

随着科学技术水平的不断提高,煤炭企业可通过与拥有成熟技术的电力、冶金、建材企业合资合作,发挥煤矿资源优势,发展煤电、煤焦化工、煤电铝联营业,延伸煤炭企业产业链,获取更多的经济效益;通过积极推进洁净煤技术产业化,鼓励煤矿企业发展煤炭洗选加工、型煤、水煤浆、煤炭液化、气化等产业,也能够从产品的深加工中提升企业竞争力,占有市场;通过大力发展劣质煤发电、煤矸石建材等矿山环保产业,煤矿企业可以赢得良好的社会效益,宣传企业文化,获取更多的美誉度。总之,煤炭行业通过合理延伸煤炭产业链,变污染源为新资源,在矿区内进行资源综合开发,就能够达到优化煤炭产业与产品结构,提高行业整体竞争力的目标,实现煤炭资源洁净利用。而且,在这个过程中企业的环境效益也会不断得到提升,污染环境的途径被切断,环境就不会成为企业发展的障碍。

2.3 在废物利用和处理环节,强化废弃物无害化处理,改善矿区生态环境

鉴于煤炭行业自身的特点,不可避免地会在生产过程中带来大量的副产品。但是,煤炭企业可以通过煤矸石发电、煤矸石生产建材制品以及复垦回填等方式,大量消化煤矸石,减少土地压占,改善环境质量;也可以通过对矿井水的处理,为当地居民、选煤厂、电厂提供生活和工业用水;还能够通过对矿井瓦斯的回收利用,为居民提供洁净能源,减轻甲烷排放造成的温室效应,同时减少对矿井的安全威胁。通过强化废物利用环节,再辅以适当的处理环节,达到废物“可用则用”、“无用则无害”的目的,不仅能够从更深的层次上综合利用一切可用的资源,提高资源挖掘、利用能力,提高经济效益,而且可以有力地改善矿区环境,杜绝污染,实现矿区环境友好,经济发展与环境保护和谐统一。

3 循环经济绿色生态矿区模式

矿区循环经济生态工业园建设,一般以“煤矸石——电厂——建材业”、“地下水矿井水的综合利用(优质地下水——饮品)”、“塌陷区的综合治理——土地复垦、种植与养殖业”等作为其重要的组成部分和紧接环节,推动矿区内循环经济的有效运转,保证生态园区内真正实现清洁生产和废弃物综合利用的可持续发展目标。

3.1 煤矸石的利用与处理

煤矸石是采煤和洗煤的副产品,是无机质和少量有机质的混合物。煤矸石是我国年排放量和累计堆存量最大的工业固体废物之一,然而从资源综合利用和社会可持续发展的角度来看,煤矸石又是一种宝贵的资源。为了解决煤矸石的占地和污染问题,需要从回收、利用和治理几方面入手。首先,应改进工艺,充分回收矸石中的煤和硫,在杜绝污染源的同时,提高矸石利用率,增加效益;其次,大力发展煤矸石综合利用,如发电、制砖、水泥等建筑材料,或充填采空区、塌陷区以及筑路等;第三是将消耗不掉的矸石推平压实覆土绿化,这是国外大量采用的措施。对于已经自燃的矸石山可以采取灌浆、浇灌石灰水等灭火措施。因堆积久而无法消耗的矸石山,可在矸石山上植树造林,搞好矸石山的绿化。采用这种方法,可以减轻因矸石山自燃释放出的有害气体对大气环境造成的污染,而且矸石山的绿化可与矿区生产区、生活区的绿化结合起来,使矿区成为一个生态工业园,从而达到经济生产和环境保护相互协调、相互促进的目的。

在循环经济理念的指导下,本着尽可能提高效率、减少有害物质的原则,将各种利用途径有机地结合起来,对煤矸石的利用进行总体的、有机的、系统的规划设计。这样,煤矸石的利用过程就形成了一个良性循环。

3.2 矿井水和地下水的综合开发利用

伴随着煤炭开采,矿井会排出矿井水,大部分矿区的矿井水与生活用水一起排入河流,不但降低了水体质量,同时也造成了水资源的严重浪费。为此,就需要解决好矿区矿井水和地下水的综合利用处理问题,做到资源不浪费,使得地下水不构成潜在危险因素,地下水节约有效利用,矿井水综合处理再利用,不造成环境问题。无论从经济、社会,还是环境保护方面,都应将矿井地下水与生产和使用的关系处理协调好,真正实现化害为利,变废为宝。

建立矿井水处理车间和生活污水处理站,处理生产废水和生活污水。处理后的矿井水可作为井下工业用水、电厂冷却水、洗煤厂用水、消防及防尘用水,等等。部分处理水通过提高标准,可作为生活用水。这样就有效地达到了废弃资源重新利用,节约水资源消耗,提高综合效益的目的。要广泛开展矿井水处理新技术、新方法的研究,开发高效矿井水处理新设备;要鼓励矿井水井下进行清污分流,实现原位利用或排至地面,直接作为工业、建筑、绿化等用水。实现矿井水的资源化,不仅可以大大减轻由于矿区地下水资源的过度开采而造成的矿区水环境系统的破坏,有效地缓解矿井排水与水资源保护之间的矛盾,而且还能通过对矿井水的净化处理,最大程度地综合利用,减少对周围环境的污染,从根本上解决矿井水对环境的污染,改善矿区生态环境,为矿区经济的进一步发展做出贡献。

3.3 塌陷区治理——土地复垦

由于煤矿生产不可避免地要造成地表土地塌陷,从保护生态环境和自身发展需要角度出发,对塌陷区土地资源应进行复垦利用和治理。如在厚煤层塌陷地,可用煤矸石充填后作为职工宿舍建设和多种经营用地;可用于网箱养鱼;把矸石电厂的粉煤灰通过管道输送到塌陷地,造地复田;矸石充填塌陷地复垦造地;引水注入塌陷区造淤土地等。

煤矿区塌陷土地复垦模式。一是地表破坏较轻的区域,发展集约化农业生态模式。对地表进行简单的修复整平,同时改善田间配套设施,即可恢复土地原有的实用价值。二是面积广阔的废弃土地区域,依照土壤状况,发展果草林生态模式。采取简单的充填式或非充填式复垦技术和必要的整平措施,将其恢复为具有可耕种能力的土地。复垦后的土壤肥力较

差,土地生产能力较弱,可以选择栽种对土壤条件要求不高、生长力强的果树。三是常年积水区域,发展农林渔禽生态模式。四是静态凹型和堆垫地貌,发展建筑用地和建材生产基地模式。在煤矿区由于挖损或沉陷而形成的凹型地貌和周围的矿物废弃物所导致的堆垫地貌,可以用来开发建筑用地和生产建筑材料。对于已经稳定、不再继续下沉的凹型地貌,运用充填法,分层充填,分层压实,工程结束后可以在新复垦的土地上建造低层住宅。五是动态凹型地貌,发展水产蔬菜和生态旅游模式。对于动态的凹型地貌,因为地表仍处于不断的下沉阶段,针对其尚未稳定这一特点,因地制宜发展水产养殖、大棚蔬菜或者生态旅游。

4 结论

建立循环经济的绿色生态矿区,必须做好清洁生产工作,最大限度地提高资源回收率,减少废弃物的排放;必须做好废物利用工作,实现矿区内资源利用最大化和环境污染的最小化;必须做好环境的综合治理工作,实现环境与效益的和谐发展。

煤矿区作为以煤炭开采为主导产业的社区,必须以循环经济理念为指导,坚持科学发展观,紧紧围绕资源循环综合利用这个核心,发展矿区循环经济。通过构建基于煤、与煤共生资源以及开发过程中次级资源的循环利用产业网状链,从根本上把握和理解循环经济的发展思想和实现途径,有效地制定出推进循环经济发展的政策、措施和规划,才能带动矿井清洁生产,推进循环经济生态矿区的形成,逐步走向循环经济之路,最终实现矿区可持续发展。

第一作者简介:张广文(1962—),男,山东沂水人,高级工程师,现任兖矿集团济宁三号煤矿总工程师。

义煤集团发展循环经济的实践与思考

马树声,于华锋

(义马煤业(集团)有限责任公司,河南 义马 472300)

摘要:分析了义煤集团发展循环经济的条件和优势,打造4条循环产业链、加强煤矿伴生资源的利用和治理、加快循环经济工业园区的建设等发展循环经济的实践,取得了明显成效。同时,剖析了当前煤炭企业发展循环经济面临的主要问题,并针对性地提出了几点建议。

关键词:发展;循环经济;实践;思考

发展循环经济是落实科学发展观、构建和谐社会的具体实践,是企业实现可持续发展的重要途径,是企业、区域和社会实现协调发展的重要保证,也是我国建设小康社会和实现工业现代化的必由之路。作为国有大型煤炭企业的义马煤业集团,在发展过程中面临资源和环境的双重约束,为了从根本上消除企业发展与生态环境之间的尖锐矛盾,实现经济、社会与自然环境的协调发展,义煤集团将发展循环经济作为企业化风险为机遇、依靠创新求发展的重要战略选择。近几年,义煤集团积极树立科学发展观,切实转变经济增长方式,以发展循环经济为导向,确定了“煤—电、煤—铝、煤—化工、煤—建材”4条循环产业链,确立了“跨越发展抓机遇,五年一百五十亿”的十一五发展目标,把发展循环经济作为支撑义煤集团可持续发展的重要手段,并纳入县域循环经济大范围之内,积极与地方政府配合,发展县域经济,加快循环产业项目建设。经过近几年的实践,义煤集团循环经济快速发展,初步形成了具有义煤特色的煤电、煤铝、煤气化、煤建材循环经济产业链和张村煤电气铝化循环经济园区、跃进煤电气循环经济园区,使资源在不断循环中得到合理、有效、全面的利用,实现了经济、社会与自然环境的和谐发展。

1 义煤集团发展循环经济的条件和优势

1.1 国家宏观政策决定了资源型企业的持续发展必须走循环经济之路

近几年国家出台了对资源节约和综合利用给予减免税的优惠政策,成为促进煤炭企业发展循环经济的强大动力。为了促进经济、社会和自然的全面、和谐发展,国家提出切实转变经济增长方式、实施可持续发展战略和“资源开发与节约并重,把节约放在首位”的方针,使清洁生产、资源节约、综合利用成为煤炭企业发展的依据。把发展循环经济列入“十一五发展规划”,将建立比较完善的循环经济法律体系、政策支持体系、技术创新体系和有效的约束激励机制,这无疑将为煤炭企业可持续发展提供一个难得的机遇。

1.2 煤炭企业具有发展循环经济的天然优势

由于煤炭的生产和消耗与自然生态环境紧密相连,使煤炭生产与消耗易于和谐纳入自然生态系统的物质循环过程,从而建立循环经济发展模式。煤炭的生产和消耗处于社会经

济的基础位置,煤炭生产和消费如果参与整个生态系统的物质循环与能量转换,必然从循环经济上对促进企业的可持续发展、从根本协调人类与自然的关系提供更为直接的实现途径。煤炭产业的构成特点易于发展循环经济。煤炭产业系统是煤炭生产、电力、煤气化及其延伸的产品链条系统之间相互依存、密切联系、协同作用的联合体。煤炭产业结构的整体可延伸性,既是循环经济所要建立和强化的目标,也是建立煤炭产业生态产业链的基础。

1.3 发展循环经济是义煤集团实现可持续发展的战略选择

义煤集团作为基础能源的煤炭企业,在煤炭的开采、洗选、运输和使用过程中都会产生各类污染物,如煤矸石、粉煤灰、煤泥水、有害气体等,如果得不到及时科学的处理,势必导致环境污染。循环经济必然成为社会经济体系、建立循环社会的基础环节。从可持续发展的角度看,煤炭是一种不可再生资源,要保持煤炭企业的可持续发展,提高竞争力,必须综合利用资源,做到废物最少化、资源化、无害化。义煤集团发展以循环经济为中心的产业发展模式,是企业解决资源日趋枯竭的现实途径。由于义煤集团作为资源型企业,必然面临“四矿”问题,因此要做到未雨绸缪,有备无患,必须大力发展接续产业,走以煤为主的相关产业多元化之路,这既是义煤的优势,也是义煤实现可持续发展的必然途径。煤炭生产与消耗所面临的环境污染、生态破坏等问题,有待于运用循环经济的原理与方法来解决。

1.4 义煤集团作为发展循环经济的试点,起到了带头作用

2004年,河南省政府将义马市列为循环经济试点城市,这一决定充分体现了义马市作为资源型城市在发展和推广循环经济方面的可行性和重要性。对位于义马市境内的义煤集团来说,发展循环经济便成为其重要工作。

2 义煤集团发展循环经济的实践和发展重点

近几年来,为了提高资源利用率,减少环境污染,实现企业可持续发展,义煤集团统筹考虑、科学规划,确立了发展循环经济的重点:着力打造以煤炭为基础的4条产业链;加强煤矿共生资源和废弃物的综合利用和治理;打造两个特色循环经济工业园区。经过几年的实施,矿区资源利用率明显提高,资源优势迅速转化为经济优势,为企业可持续发展奠定了良好的基础。

2.1 以煤矸石、煤泥、洗中煤利用为起点,构建“煤—矸石—电力”产业链

在近50年的开采和建设过程中,义煤集团共形成矸石山15座,煤矸石累计积存量已达1860多万t,占地面积达600余亩,其中占耕地面积100余亩。近几年来,义煤集团每年新排放煤矸石约160万t,年产生煤泥30万t,排放粉煤灰10万t。这些废弃物如不有效加以利用,既占用大量土地,又严重污染环境,直接影响企业的可持续发展。面临困扰煤炭行业的这一难题,义煤集团积极发展煤矸石、煤泥、洗中煤、劣质煤电厂和新型建材,实现煤矿固体废弃物的就地转化,变废为宝。

在“十五”初期,义煤集团明确提出依托义马丰富的煤矸石、煤泥和劣质煤资源,从建设小型坑口电厂起步、逐渐发展壮大思路。建设坑口综合利用电厂,既有原材料的优势,又解决了环保问题;既弥补了生产用电缺口,电厂余热又可用于职工采暖,而且电厂用水量不大,可由矿井水解决。近几年,义煤集团先后筹资建成了跃进电厂和观音堂电厂,总装机容量4.8万kW,年产值近亿元。2004年以来,又开工建设了义安电力2×13.5万kW电厂机组和跃进2×5万kW洗中煤综合利用电厂,义安电力于2005年8月投产发电,跃进2×5