



移动扫码阅读

陈静,张俊娥,王永刚,等.大型煤炭采矿区生态文明建设框架体系建设[J].能源环境保护,2021,35(2):104-108.

CHEN Jing,ZHANG Jun'e,WANG Yonggang,et al.The frame structure of eco-civilization construction in large coal mining area[J].Energy Environmental Protection,2021,35(2):104-108.

大型煤炭采矿区生态文明建设框架体系建设

陈静¹,张俊娥^{2,3,*},王永刚^{2,3},李明蔚^{2,3},王一淑¹,王媛媛^{2,3},王恒嘉^{2,3}

(1. 神东煤炭集团公司, 陕西 神木 719315; 2. 北京市环境保护科学研究院, 北京 100037;
3. 国家城市环境污染控制工程技术研究中心, 北京 100037)

摘要:为实现矿区可持续发展,针对大型煤炭采矿区面临的生态环境问题,提出要以生态文明思想为指导,政府为主导,煤企为主力军,系统构建符合矿区特点的生态文明建设体系。该体系包括生态经济体系、目标责任体系、生态安全体系、生态文明制度体系和生态文化体系。建议分体系提炼关键指标,根据相关法律法规要求和矿区实际情况限值,确立评价方案并推动相关责任单位落实各项指标。

关键词:煤矿区;生态经济;目标责任;生态安全;生态文明制度;生态文化

中图分类号:X32

文献标识码:A

文章编号:1006-8759(2021)02-0104-05

The frame structure of eco-civilization construction in large coal mining area

CHEN Jing¹, ZHANG Jun'e^{2,3,*}, WANG Yonggang^{2,3}, LI Mingwei^{2,3},
WANG Yishu¹, WANG Yuanyuan^{2,3}, WANG Hengjia^{2,3}

(1. Shendong Coal Company, Shenmu 719315, China; 2. Beijing Municipal Research Academy of Environmental Protection, Beijing 100037, China; 3. National Engineering Research Center for Urban Environmental Pollution Control, Beijing 100037, China)

Abstract: In order to realize the sustainable development of the mining area, in view of the ecological environmental problems faced by the large coal mining areas, it was proposed to take the ecological civilization as the guide, the government as the leading force, and the coal enterprises as the main force and systematically build an ecological civilization construction system based on the characteristics of the mining area. This system includes the ecological economic system, the target responsibility system, the ecological safety system, the ecological civilization system, and the ecological culture. It is suggested to determine the key targets for each sub-system, and establish an evaluation plan to promote the accomplishment of these targets by the relevant responsible units according to the requirements of relevant laws and the actual situations of mining areas.

Key Words: Coal mining area; Ecological economic; Target responsibility; Ecological security; Ecological civilization institutions; Ecological culture

0 引言

在我国,化石能源储量中煤炭占96%,石油天然气仅占4%,贫油少气、相对富煤是我国的资源

禀赋特征。新中国成立以来,煤炭产业一直是我国经济发展的基础产业和支柱产业,对国家经济突飞猛进的发展做出了巨大的贡献^[1]。在我国能源资源基地建设中,14个大型煤炭基地煤炭产量

收稿日期:2020-11-20;责任编辑:金丽丽

基金项目:神东矿区生态文明建设规划(H2018-153)

第一作者简介:陈静(1985-),女,内蒙古鄂尔多斯人,硕士,工程师,研究方向为矿区生态环境保护与管理。E-mail:545663325@qq.com

通讯作者简介:张俊娥(1981-),女,山东德州人,博士,高级工程师,研究方向为生态环境保护规划。E-mail:zh-june@163.com

占全国总产量的 90% 以上,其中 9 家企业煤炭产量超亿吨^[2]。然而,大型煤炭采矿区对地质环境的破坏也是剧烈的,进而对区域水循环、地表生态系统稳定性造成影响。面对新时代新形势新要求^[3-7],如何在挖掘煤炭资源为社会经济发展保驾护航的同时,保持区域生态环境质量不断提升,将是煤炭企业实现可持续发展、绿色发展的核心瓶颈。

从 2007 年党的“十七大”报告提出建设生态文明开始,到 2018 年将生态文明历史性地写入宪法,正式宣告了中国已经迈入生态文明建设时代。习近平总书记站在坚持和发展中国特色社会主义,实现中华民族伟大复兴中国梦的战略高度,回答了为什么要建设生态文明、建设什么样的生态文明以及怎样建设生态文明等重大理论和实践问题,形成了系统的生态文明思想^[8]。2018 年 5 月召开的全国生态环境保护大会,习近平同志首次提出了生态文明五大体系^[9],这是目前我国生态文明建设最清晰的路线图,是确保实现美丽中国的具体举措。本研究以五大体系为导向,以大型煤炭采矿区为研究区域,针对行业特点和面临的主要问题,研究解析采矿区生态文明建设框架体系,为煤炭开采行业实现绿色的可持续发展,同时带动地企协调发展提供规划思路。

1 生态经济体系建设

矿区生态经济建设分为三个层次,第一个层次在企业内部,通过能源替代、工艺改进、强化管理,提高资源、能源利用率,实现污染趋零排放;第二个层次在矿区各企业之间,延伸产业链,做大下游产业,发展静脉产业,通过企业间物质、能量交换,促进相关企业的产业整合,实现废物的回收和利用;第三个层次在区域上,与社会体系相衔接,区域层面形成生态经济网,充分利用各类资源,将工业废弃物治理与第一、三产业连接,促进区域整体可持续发展,实现地企融合。总体来讲,可以分为产业生态化、生态产业化和生态经济网建设三部分。

1.1 产业生态化

绿色发展、循环发展、低碳发展是我国建设生态文明建设的基本途径,也是企业发展生态经济的主要实践模式^[10]。煤炭开采企业绿色发展模式包括绿色生产、绿色生活、绿色办公。绿色生活和绿色办公与其他行业具有共性,在此不再赘述。绿

色生产目的旨在不断提高煤炭资源能源的开发利用效率,而科技创新则是最有效手段。作为亿吨级煤炭生产基地的代表,神东矿区一直致力于绿色开采技术创新,开发应用薄基岩浅埋煤层保水开采技术、洗煤水闭路循环技术、矿井水采空区过滤与净化复用技术、井下无岩巷布置技术和井下矸石处理技术、井下到地面实现全程防尘技术等清洁生产技术^[11],从源头减少了废弃物的产生。循环发展主要是使传统意义上的废弃物——矿井水、煤矸石、煤泥、粉煤灰等实现资源化、产业化发展,将煤炭生产单一化经营模式转化为以煤炭、矿井水、煤矸石为资源的多元化产业发展模式。矿井水作为非常规水资源,已被纳入水资源统一配置^[12]。煤矸石由于产生量大、对环境污染严重,是煤炭开采企业生态化建设之路需要解决的难点^[13]。低碳发展主要目的是减少二氧化碳排放,可以通过碳监控、碳核算、碳减排、碳中和等途径实现^[10]。

1.2 生态产业化

矿区生态产业化建设首先考虑各种自然要素的共生关系,整体规划矿区生态系统保护和修复,打造矿区良好生态系统基底,发挥正常生态功能。其次结合产业生态化建设,以矿井水为重要的可利用水资源,在土地复垦的基础上,不断培育农、林、牧、旅游等各类生态产业,更好地发挥矿区生态系统的服务功能,不断提高区域经济发展中非矿产业增加值占比。创新生产经营方式,规模化生产,集约化经营,社会化服务,努力形成政府、矿区、产业公司和地方群众共建共享共赢的局面,在精准扶贫道路上践行煤企担当,助力国家实施乡村振兴战略。

1.3 生态经济网建设

矿区生态经济网建设要以煤炭开采为主业,加强区域生态系统保护与修复,围绕生产过程中伴生的各种废弃物以及生态修复过程中培育的地表生态资源,积极推进产业生态化和生态产业化发展,形成紧密耦合互惠互利的生态经济循环利用产业网,促进地企民融合,推动矿区可持续发展。

产业生态化过程重点发展“煤电建材联营”为主体的循环经济模式,以煤炭开采加工业作为龙头,延伸煤炭产业链,矿井生产排放的矸石煤泥等废物资源作为电厂的燃料,井下排水处理后作为电厂的冷却水,电厂为煤矿供热供电。通过系统

之间产品或废物的相互交换,形成煤炭工业生产链,使矿区内各种资源得到最佳配置、废物得到有效利用、环境污染降低到最低限度。

生态产业化是在生态系统修复的基础上,有针对性的建设经济林、播撒草籽散养畜禽发展畜牧业、土地复垦恢复种植业以及发展设施农业、宣传矿区生态建设成果打造矿区旅游业,对于有条件地区可以发展林果业和食品加工业。以“开采一次性煤炭资源,建设永续利用的生态资源”为理念,全方位培育生态化产业,使产业生态化和生态产业化成果在矿区扎根,为矿区实现可持续发展奠定坚实的物质基础。

2 目标责任体系建设

矿区生态文明建设要以改善矿区生态环境质量为核心,建立指标体系,逐级分解,明确相关部门责任,形成目标方向一致、相互配合、协调统一的目标责任体系。政府是区域生态文明建设水平的责任主体,煤企是重要的责任落实主体,在矿区生态文明建设中起到示范带动作用。

2.1 组织机构设置

由政府牵头成立矿区生态文明建设管理委员会,构建由“生态文明建设管理委员会→煤企→矿井(各单位)”组成的组织机构。生态文明建设管理委员会,作为矿区生态文明建设的最高管理机构,负责矿区生态文明建设的顶层设计,统筹各方职能,制定中、长期规划,定期对相关单位生态文明建设工作进行监督检查。

2.2 指标体系建立

科学完善的评价指标体系是判断生态文明水平、明确生态文明建设重点目标、指导生态文明建设实践工作的基础^[14]。成金华等^[15]结合矿区存在的问题,综述相关指标使用频率,从资源利用、环境保护、生态经济、社会发展和绿色保障等五个方面提出了矿区生态文明评价指标体系。本文建议以习近平生态文明思想为指导的矿区生态文明建设指标体系,以五大体系为系统层,从生态经济、生态环境、生态安全、生态文明制度、生态文化方面建立评价体系,提炼相关指标,根据相关法律法规要求限值,结合矿区实际情况,选取各指标现状值与目标值。根据组织机构设置情况,确立评价方案,明确各单位相关责任,推动各项指标落实完成。

3 生态安全体系建设

矿区生态安全主要包括环境安全、生态脆弱区管理与生态风险管理。矿区生态文明建设要重视本地区原有生态系统的保护,遭受生态破坏的地区要积极开展生态系统重建和改善,尤其是生态格局脆弱地区,应该构建生态安全体系。

3.1 环境安全建设

污染防治工作是维护环境安全的基础。污染防治攻坚战的主要任务,是针对生产过程中产生的废水、废气、废渣等污染物以及噪声污染、放射性污染等污染源,以技术革新与经济投入为重要手段,采取预防与治理相结合的方式,制定污染综合防治方案,减少和控制污染物的产生与扩散,使重点污染物排放指标达到政府考核要求。根据矿区污染物排放特征,制定源解析及防控策略。

3.2 生态脆弱管理

生态安全格局构建是缓解生态保护与经济增长之间矛盾的重要空间途径,也是生态治理由末端走向前端的必然选择^[16],是矿区开展生态脆弱管理的重要手段。生态安全格局指自然景观中处于不同方位和空间联系的点、线、面等关键局部共同构成的多目标、多层次和多类别的某种潜在生态系统空间配置格局,对维系生态安全意义重大^[17]。生态安全格局的构建已经形成基本范式,一般包括源地识别、生态阻力面设置、廊道提取等关键步骤^[18],最重要的是要识别区域内的生态源地和生态廊道,并加以针对性的保护和修复。

3.3 生态风险管理

生态风险管理主要包括风险源管理、安全监控和风险应对。具体来讲,要开展矿区风险源识别以及危险鉴定工作,识别可能导致突发环境事件发生的风险因素,建立风险源数据库,实行“分类、分级、分区”管理。开展矿区环境资源承载力监测与预警,根据本地区自然条件确定资源环境承载力红线,当开发接近这一红线时,提出警告警示;超过时,实行限制性措施,防止过度开发后造成不可逆的严重后果。建立环境风险监控平台,提高生态环境监测能力。

4 生态文明制度体系建设

制度建设是推进矿区生态文明进程的重要保证。按照源头预防、过程控制、损害赔偿、责任追究的思路,结合矿区实际,完善矿区生态环境保护

制度体系。

4.1 绩效考核制度

矿区生态文明建设委员会牵头制定生态文明建设目标考核办法,按照客观公正、科学规范、突出重点、注重实效、奖惩并举的原则,对各单位领导干部定期进行生态文明建设目标评价考核。根据考核结果,实施奖惩分明的考核机制。对于生态环境损害明显、责任事件多发部门的党政主要负责人,参照《党政领导干部生态环境损害责任追究办法(试行)》等规定,进行责任追究。

4.2 自然资源资产管理制度

建立和完善自然资源用途管理制度、监督管理制度、监测预警制度、离任审计和责任追究制度。组织实施矿区自然资源调查工作,开展统一监测、评价;在遵循资源自然属性的基础上进行开发和利用,明确各级领导在保护生态环境与自然资源中的重要职责。把资源损耗、环境破坏和生态效益纳入对各矿的绩效考核评价体系,定期公布考核结果。建立和完善资源环境承载能力监测预警机制,推动落实党政领导干部自然资源资产离任审计和责任追究制度。

4.3 地企协调发展制度

生态文明本质上是追求人与自然、人与人的和谐。在生态保护的前提下开发矿产资源,必须处理好各方利益,统筹协调矿企与地方、与当地居民之间的利益关系,实现矿地和谐,共享矿业开发带来的经济社会发展成果^[19]。矿区地企协调发展制度主要包括生态补偿制度和联防联控制度。

生态补偿涉及到政府、煤企和居民三方利益。政府负责制定符合当地实际情况的决策;煤企在追逐利益的同时要重视生态环境保护与修复,建立生态补偿储备金制度,对于造成生态环境损害的要向当地政府和居民缴纳补偿金;矿区居民即是受益者又是受害者,矿区居民得到的生态补偿除了必要的生产资料补偿外,还应得到机会成本补偿^[20]。

推进完善矿区水、大气等环境要素联防联控制度。在国家、省、市政府联防联控协调机制和立体多维监管体系指导下,煤企自觉接受政府监督,加强与治理企业的合作力度,围绕区域水环境质量改善、大气污染防治、土壤污染防治等目标,创新协同合作机制,完成政府下达的各项指标要求。

4.4 保障制度

矿区开展生态文明建设主要依靠资金、科技、

人才的保障支持。矿区应优化细化清洁能源改造、节能降耗、基础管网建设、矿井水利用、煤矸石处理、水土流失防治、塌陷区治理、经济林建设、矿区环境绿化美化净化、生态脆弱区修复等有关生态文明建设方面的资金保障工作。引导树立生态科技观,推动创新技术的研发与应用。设立生态科技专项资金预算,加强基础研究和攻关,加强科研投入力度。建立生态文明建设人才库,与科研院所联合培养专业人才,提高员工整体专业水平,培育具有国际竞争力的专业化人才队伍。建立生态文明建设专家咨询制度,健全科技研发与生态文明管理人才体系。

5 生态文化体系建设

习近平总书记指出:“生态文化的核心应该是一种行为准则、一种价值理念。衡量生态文化是否在全社会扎根,就是要看这种行为准则和价值理念是否自觉体现在社会生产生活的方方面面。”具体来讲,矿区生态文化建设可分为精神文化建设、行为文化建设和物质文化建设。

5.1 和谐共生的精神文化建设

精神文化是全体民众的共同意识、思维方式、价值观念。建设和谐共生的矿区精神文化,要在矿区树立生态文明建设目标、营造生态文化氛围;要对企业员工和社区居民开展主题宣传教育,举办宣传活动,建立生态环保信息公开平台,开放多维度多渠道的宣传平台;采取多种形式,丰富生态文化教育内容。

5.2 知行合一的行为文化建设

行为文化是全体民众的行为规范、行为准则。建设知行合一的行为文化,要强化领导干部的带头作用,通过培训学习和干部考核等形式,拓宽领导干部的思维眼界,提高领导干部的生态行动力;要广泛发挥调动企业员工主观能动性,通过开展在职教育和举办知识讲座等方式,提高员工的绿色发展观和生态行动力;要积极引导公众参与到企业的生态文明建设活动当中,实现绿色生产和绿色生活。

5.3 融合互动的物质文化建设

物质文化是矿区生态文明建设丰硕成果的凝练,是生态文明宣传的阵地。建设融合互动的物质文化,要通过示范园区的规划和建设,传播生态文化,展示已有的生态文明建设成果,把生态文明示范园区打造成矿区生态文明的宣传阵地;要通

过生态社区的开发与改造,运用现代生态理念与技术,充分发挥社区的生态功能,维持社区生态系统平衡,实现资源和能源的高效循环利用。

6 小结

综上,大型煤炭采矿区是国家能源战略要地,是人类活动影响大规模的特殊区域,是人与自然、人与人之间矛盾存在最多的区域。在新时代新形势新背景下,应以生态文明思想为指导解决目前存在的各种难题,构建以产业生态化和生态产业化为主体的生态经济体系、以改善生态环境质量为核心的目标责任体系、以生态系统良性循环和环境风险有效防控为重点的生态安全体系、以治理体系和治理能力现代化为保障的生态文明制度体系、以生态价值观念为准则的生态文化体系,推动矿区地企民协调发展。

参考文献

- [1] 吴高波,王娜.煤炭企业生态发展战略研究[J].煤炭经济研究,2015,35(4):47-51.
- [2] 王显政.能源革命和经济发展新常态下中国煤炭工业发展的战略思考[J].中国煤炭,2015,41(4):5-8.
- [3] 吴舜泽,储成君,李新,等.新常态下环境保护新形势研究[J].环境保护科学,2015,41(2):5-11.
- [4] 周宾.新常态下我国煤炭经济运行情势与调控策略——基于行业全产业链与企业经营效率视角[J].现代经济探讨,2015(5):53-58.
- [5] 石炳兴,石丽.新形势下煤炭企业可持续发展研究与对策[J].煤炭经济研究,2015,35(4):52-55+59.
- [6] 潘晓燕.经济新常态下煤炭企业的发展对策[J].煤炭经济研究,2015,35(5):33-35.
- [7] 王显政.深入研究能源革命和新常态下煤炭发展战略引领煤炭行业科学发展[J].中国煤炭工业,2015(3):4-7.
- [8] 周宏春,江晓军.习近平生态文明思想的主要来源、组成部分与实践指引[J].中国人口·资源与环境,2019,29(1):1-10.
- [9] 黄承梁.论习近平生态文明思想历史自然的形成和发展[J].中国人口·资源与环境,2019,29(12):1-8.
- [10] 王永刚,张俊娥,王旭,等.企业生态文明建设框架研究[J].中国人口·资源与环境,2015(11)增刊:142-145.
- [11] 高兵,强俊桃.清洁生产技术在神东矿区煤炭开采中的应用[J].能源环境保护,2010,24(1):31-32.
- [12] 张楠,郭欣伟,李皓冰.关于矿井水相关概念与定义的探讨[J].工业安全与环保,2020,46(9):94-97.
- [13] 周楠,姚依南,宋卫剑,等.煤矿矸石处理技术现状与展望[J].采矿与安全工程学报,2020,37(1):136-146.
- [14] 李明蔚,张俊娥,王永刚,等.白酒企业生态文明评价指标体系构建[J].中国人口·资源与环境,2016,26(5):129-134.
- [15] 成金华,陈军,易杏花.矿区生态文明评价指标体系研究[J].中国人口·资源与环境,2013,23(2):1-10.
- [16] 彭建,赵会娟,刘焱序,等.区域生态安全格局构建研究进展与展望[J].地理研究,2017,36(3):407-419.
- [17] 李政,丁忆,王亚林,等.基于最小累积阻力模型的山地石漠化安全格局构建——以重庆市南川区为例[J].生态与农村环境学报,2020,36(8):1046-1054.
- [18] 于超月,王晨旭,冯喆,等.北京市生态安全格局保护紧迫性分级[J].北京大学学报(自然科学版),2020,56(6):1047-1055.
- [19] 许巍.生态文明视角下矿产资源管理机制创新设计研究[J].理论月刊,2015,2:123-128.
- [20] 王莹,彭秀丽.基于演化博弈的矿产资源生态补偿机制研究[J].环境科学与技术,2019,42(S1):261-266.