

绿色矿业

文章编号: 1004-4051(2024)09-0058-08

DOI: 10.12075/j.issn.1004-4051.20241579

新形势下河南省绿色矿山建设对策研究

赵拓飞^{1,2}, 强海洋^{3,4}, 孙映祥¹, 姬祥⁵

1. 中国自然资源经济研究院, 北京 101149;
2. 中国地质大学(北京)经济管理学院, 北京 100083;
3. 中国民主同盟中央委员会, 北京 100006;
4. 中国民主同盟中央生态环境委员会, 北京 100006;
5. 河南省国土空间调查规划院, 河南 郑州 450000)

摘要: 随着生态文明和美丽中国建设理念的不断深化,我国在推动绿色低碳转型发展上呈现出全面、系统、深入的趋势,绿色矿山建设已成为矿业领域生态文明建设的重要抓手。河南省作为我国重要的矿产资源大省,长期高强度的矿产资源开发使资源环境承载压力日益增大,正面临资源开发利用与生态环境保护的双重挑战。近年来,河南省通过发布地方标准、研制指标解析、创新激励措施、加强技术指导等一系列工作,在推进绿色矿山建设和矿业绿色发展方面取得一定成效。截至2023年底,河南省绿色矿山企业共208家,其中,国家级绿色矿山85家,数量居全国前列。2024年4月,自然资源部等7部门联合发布《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》,提出了全面推进绿色矿山建设的要求。同时,河南省委省政府、重点生态工程民生工程、“双碳”目标的实现都对矿业绿色发展和绿色矿山建设提出了更高的要求,中部地区高质量发展也为矿业绿色转型发展提供了重大机遇。通过系统梳理河南省绿色矿山建设面对的新形势、新目标、新要求,对下一步全面开展绿色矿山建设提出完善创建和监管机制、强化科技创新发展、加强产业集群与矿业绿色发展示范区建设、总结宣传典型模式与案例等对策建议,以期为矿业绿色转型发展提供借鉴参考。

关键词: 高质量发展; 河南省; 绿色矿山; 矿产资源; “双碳”目标; 生态文明

中图分类号: TD98; TD-9 **文献标识码:** A

Research on countermeasures for green mine construction in Henan Province under the new situation

ZHAO Tuofei^{1,2}, QIANG Haiyang^{3,4}, SUN Yingxiang¹, JI Xiang⁵

1. Chinese Academy of Natural Resources Economics, Beijing 101149, China;
2. School of Economics and Management, China University of Geosciences (Beijing), Beijing 100083, China;
3. Central Committee of the China Democratic League, Beijing 100006, China;
4. Central Ecological Environment Committee of the China Democratic League, Beijing 100006, China;
5. Henan Academy of Land Spatial Survey and Planning, Zhengzhou 450000, China)

收稿日期: 2024-08-15 责任编辑: 刘硕

基金项目: 自然资源部部门预算项目“绿色矿山和绿色矿业发展示范区建设组织实施与跟踪评估”资助(编号: 10212119102000009009)

第一作者简介: 赵拓飞(1989—),男,汉族,吉林四平人,博士,助理研究员,主要从事矿业绿色发展与绿色矿山建设等方面的研究工作, E-mail: zhaotf_tj@qq.com。

通讯作者简介: 强海洋(1983—),男,满族,河北保定人,硕士,研究员,主要从事参政议政管理工作, E-mail: qhy_ren@163.com。

引用格式: 赵拓飞,强海洋,孙映祥,等.新形势下河南省绿色矿山建设对策研究[J].中国矿业,2024,33(9): 58-65.

ZHAO Tuofei, QIANG Haiyang, SUN Yingxiang, et al. Research on countermeasures for green mine construction in Henan Province under the new situation[J]. China Mining Magazine, 2024, 33(9): 58-65.

Abstract: With the continuous deepening of ecological civilization and the concept of building a beautiful China, the country is exhibiting a comprehensive, systematic, and profound trend in promoting green and low-carbon transformation and development. Green mine construction has become a crucial aspect of ecological civilization construction in the mining sector. As a major mineral resources province in China, Henan Province faces dual challenges of resources development and utilization alongside ecological environmental protection, due to long-term high-intensity mineral resources exploitation that has increased pressure on resources and environmental carrying capacity. In recent years, through a series of measures such as releasing local standards, developing indicator interpretations, innovating incentive measures, and strengthening technical guidance, Henan Province has achieved certain results in advancing green mine construction and green development in the mining industry. By the end of 2023, there were 208 green mine enterprises in the province, including 85 national-level green mines, ranking among the forefront in the country. In April 2024, seven departments including the Ministry of Natural Resources jointly issued the *Notice on Further Strengthening Green Mine Construction*, proposing requirements for comprehensively promoting green mine construction. At the same time, the Henan Provincial Party Committee and Provincial Government, key ecological and livelihood projects, the realization of the carbon peaking and carbon neutrality goals, and the high-quality development of the central region all pose higher requirements for green mining development and green mine construction, providing significant opportunities for the green transformation and development of the mining industry. This paper systematically analyzes the new situations, goals, and requirements faced by green mine construction in Henan Province and proposes countermeasures and suggestions for the next step in comprehensively carrying out green mine construction, including improving establishment and regulatory mechanisms, strengthening scientific and technological innovation and development, enhancing industrial clustering and the construction of green mining development demonstration zones, summarizing and promoting typical models and cases, with the aim of providing references for the green transformation and development of the mining industry.

Keywords: high-quality development; Henan Province; green mine; mineral resource; carbon peaking and carbon neutrality goals; ecological civilization

0 引言

党的二十大明确要求“站在人与自然和谐共生的高度谋划发展,加快发展方式绿色转型”^[1]。二十届三中全会再一次强调要加快完善落实绿水青山就是金山银山理念的体制机制,健全绿色低碳发展机制^[2]。随着生态文明和美丽中国建设理念的不断深化,我国在推动绿色低碳转型发展上呈现出全面、系统、深入的趋势,在保护生态前提下搞好矿产资源开发已成为矿业发展的必然选择,绿色矿山建设已成为生态文明在矿业领域的重要抓手^[3-4]。为持续深入推进矿业领域生态文明建设,护航美丽中国建设圆满完成,自然资源部等七部门联合印发《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》(以下简称“《通知》”),要求各地立足矿业发展实际,有序全面推进绿色矿山建设,加快矿业绿色低碳转型发展。

河南省是我国重要的矿产资源大省和综合交通枢纽,素有“九州腹地、十省通衢”之称。作为资源大省,长期高强度的矿产资源开发使资源环境承载压力大,部分地区生态系统受损退化,生态保护修复

历史欠账多,面临资源开发利用与生态保护的双重压力。近年来,河南省积极践行“绿水青山就是金山银山”理念,将绿色矿山建设作为实现矿业绿色低碳转型、促进黄河流域生态保护和高质量发展、推进生态文明建设、全面落实美丽中国重大部署的必然要求和重要举措,在绿色矿山建设路径上取得一定成效,总结出一套富有地方特色的创新经验。本文通过系统梳理河南省绿色矿山建设实践经验做法,参照政策文件蕴含的新导向与新要求,结合高质量绿色低碳转型发展的大背景及当前面临的形势,对全面推进绿色矿山提出参考建议,以期为矿业绿色低碳转型发展提供借鉴。

1 河南省绿色矿山建设现状

1.1 矿产资源概况

河南省大地构造位置横跨华北板块、北秦岭造山带和南秦岭造山带,地层序列完整,岩浆活动频繁,地质结构复杂,为各类矿床的孕育提供了有利条件^[5]。在多重因素的综合作用下,不仅资源优势显著,且矿产种类繁多,分布范围广泛,呈现关键矿产资源集中

度高的特点,《河南省矿产资源总体规划》(2021—2025年)^[6]依据矿产资源禀赋和矿业发展现状,将河南划分为豫北能源建材矿产开发区、豫中煤铝耐材矿产开发区、豫西有色贵金属萤石矿产开发区、豫南贵金属建材非金属矿产开发区和豫东能源矿产开发区。截至2022年底,河南省已发现各类矿产144种,包括能源矿产10种、金属矿产44种、非金属矿产88种、水气矿产2种;查明资源储量的矿产110种,其中,已开发利用的93种;查明非油气类矿区1506处^[7];保有查明资源储量居全国第一位的矿产12种,居全国前三位的矿产33种,矿业产值居全国第五位。河南省优势矿产主要为钼、金、铝、银“四大金属矿产”和天然碱、盐矿、耐火黏土、萤石、珍珠岩、水泥灰岩、石墨等“七大非金属矿产”^[8]。灵宝市、栾川市、桐柏县、叶县先后被命名为“中国金城”“中国钼都”“中国天然碱之都”和“中国岩盐之都”。在国务院印发的《全国资源型城市可持续发展规划》(2013—2020)^[9]中,三门峡、洛阳、焦作、鹤壁、濮阳、平顶山、南阳等7个地(市)和登封、新密、巩义、荥阳、灵宝、永城、禹州、安阳县等8个市(县)入选全国资源型城市名单。2024年初,三门峡市发现预测储量约1.07亿t的油田,证实了三门峡盆地存在良好油气资源潜力^[10]。

1.2 绿色矿山建设情况

自2011年国家首批绿色矿山试点单位遴选工作启动以来,河南省绿色矿山建设可分为三个阶段。第一阶段为2011—2017年,称作“初步建立、试点先行”:2011起,河南省共有35家矿山企业入选原国土资源部组织的四批次国家级绿色矿山试点单位名单;2012年,发布《发展绿色矿业建设绿色矿山工作方案的通知》,积极开展绿色矿山建设;2013年开始建立绿色矿山省级库,第一批21家省级绿色矿山试点单位入库^[11]。第二阶段为2017—2024年,称作“制度建设、示范引领”:河南省先后发布《河南省加快建设绿色矿山的工作方案》《河南省露天矿山综合整治三年行动计划(2018—2020年)实施方案》《关于全面提速推进绿色矿山建设的通知》等文件推进绿色矿山建设工作;编制了绿色矿山建设地方标准和评价指标及解析;2019—2020年共92家矿山企业通过遴选评为国家级绿色矿山;2021年起,河南省自然资源厅组织年度实地核查,将不符合标准要求的矿山从名录库中移出。这一阶段起到承前启后的重要作用,既在前一阶段的基础上完善了顶层设计和制度机制建设,又为下一阶段打下了良好的基础。第三阶段自2024年起,称作“严格把关、全面推进”:《通知》对绿色矿山建设提出了新要求,绿色矿山建设的推

进方式由示范引领转为全面推进,同时也对第三方评估、年度核查等相关工作做了更明确细致的要求。

截至2023年底,河南省固体矿产持证矿山企业约1200余家,其中,大中型矿山共500余家,约占40%。河南省绿色矿山企业共208家,其中,国家级绿色矿山85家,数量居全国前列,省级绿色矿山123家。各级绿色矿山按规模划分,大型矿山88家,中型矿山65家,大中型矿山占比约73%(图1(a));按开采方式划分,露天开采80家,地下开采113家,露天地下联合开采15家(图1(b));按开采矿种划分,能源矿产72家(煤炭68家)、金属矿产57家、非金属矿产79家(图1(c));按地域划分,排名前五位的分别为:洛阳市42家、平顶山市30家、郑州市29家、南阳市27家、三门峡市16家(图1(d))。在全国50家矿业绿色发展示范区名单中,河南省平顶山市、永城市、栾川县和桐柏县的4家示范区位列其中。

2 河南省绿色矿山管理实践

2.1 发布地方标准,指引明确建设方向

在绿色矿山地方标准的研制发布实施方面,河南省始终走在全国最前列。2018年9月,河南省发布的“有色金属矿”“煤矿”等7个行业绿色矿山建设规范,成为了我国首个省级绿色矿山建设系列地方标准,从矿区环境、资源开发利用、资源综合利用等6个方面明确了省级绿色矿山相关要求。在国家标准和行业标准依旧空白情况下,2024年3月,地方标准《地热资源绿色矿山建设规范》(DB41/T 2650—2018)的正式发布填补了河南省地热行业地方标准的空白,为相关标准的研制提供了指导(表1)。河南省积极构建绿色矿山标准体系建设,在推动全国各行业绿色矿山建设标准体系方面起到引领指导作用,为绿色矿山相关标准的编制提供了宝贵经验和借鉴意义。

2.2 研制指标解析,细化评估核查要求

为帮助管理部门、矿山企业、第三方评估人员等更好理解绿色矿山建设相关要求,使绿色矿山相关标准与实际操作有机衔接起来,河南省依据行业标准、地方标准,以及评价指标等,编制了不同矿种的《绿色矿山建设评估现场评分表》及相关解析(以下简称“《评分表》”和解析)。《评分表》在国家发布的评价指标基础上,根据省内不同矿种和开采方式的特点,进一步完善细化了评分项和评分说明;解析对评分表中所有评分指标进行逐条细致的分析解读,量化评估核查内容,确保绿色矿山建设的评估工作按照统一标准和要求进行。《评估表》及解析的研制发布不仅为矿山企业建设绿色矿山提供了更清晰细

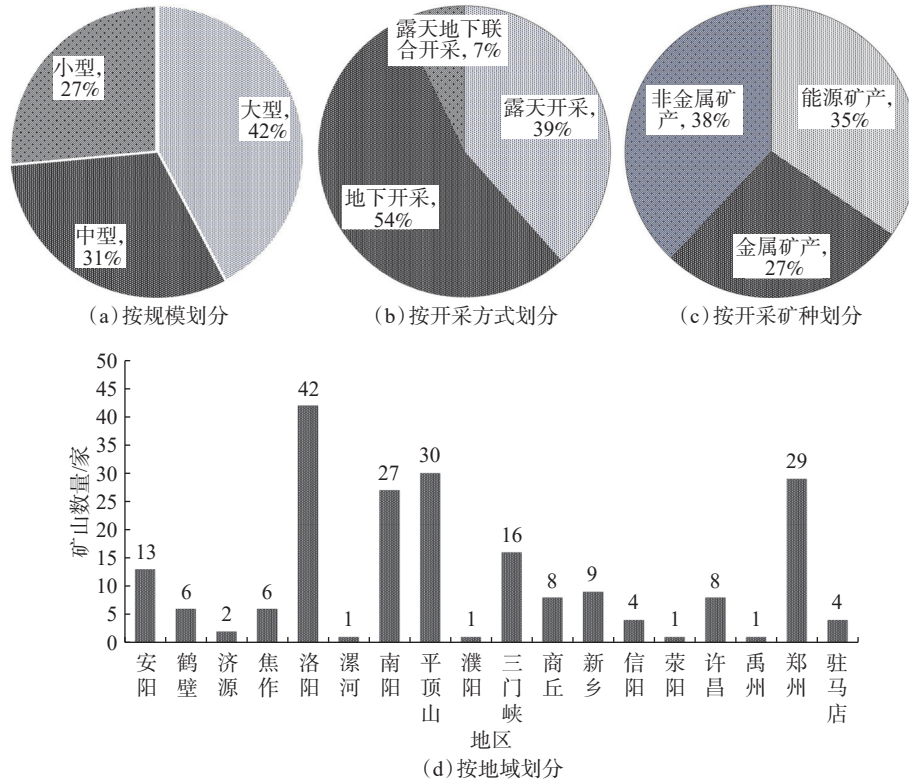


图 1 河南省各级绿色矿山建设情况

Fig. 1 Construction of green mines at all levels in Henan Province

表 1 河南省绿色矿山建设地方标准

Table 1 Local standards for green mining construction in Henan Province

序号	标准名称	标准号	发布时间
1	有色金属矿绿色矿山建设规范	DB41/T 1663—2018	2018-09-29
2	煤矿绿色矿山建设规范	DB41/T 1664—2018	2018-09-29
3	建筑石料、石材矿绿色矿山建设规范	DB41/T 1665—2018	2018-09-29
4	非金属矿绿色矿山建设规范	DB41/T 1666—2018	2018-09-29
5	岩盐、天然碱绿色矿山建设规范	DB41/T 1667—2018	2018-09-29
6	铁矿、锰矿绿色矿山建设规范	DB41/T 1668—2018	2018-09-29
7	金矿绿色矿山建设规范	DB41/T 1669—2018	2018-09-29
8	地热资源绿色矿山建设规范	DB41/T 2650—2018	2024-03-12

致的建设方向,也为第三方评估机构及管理部門的评估核查工作提供了明确的量化性标准依据。

2.3 创新激励措施,提升企业建设动力

在国家鼓励的用矿、用地、金融、财税四方面基础上,河南省创新性地出台环保类激励政策,有效提升矿山企业创建积极性。2020年,河南省自然资源厅等五厅局联合印发《关于集中开展“三山”整治攻坚行动的通知》,允许绿色矿山企业不受重污染天气应急管控。河南省政府发布的《关于促进砂石行业健康有序发展的实施意见》提出,具有合法手续且符合环保要求的砂石类绿色矿山企业和项目,不得采取集中停工停产停业的整治措施。这一系列激励政策,极大提高了企业建设绿色矿山的积极性,同时,

这也是绿色矿山建设与生态环境保护监督管控政策的有效结合。通过积极探索创新,进一步丰富了绿色矿山建设的激励政策措施,为其他地方研制激励政策提供了宝贵的思路建议。

2.4 加强技术指导,解决矿山疑难杂症

为提速绿色矿山建设步伐,河南省组建“绿色矿山建设专家服务团”进驻矿山“把脉问诊”。2019年,河南省组织 170 余名相关专业专家,深入全省 400 余家矿山企业实地,通过召开动员会、现场调查和现场解疑等形式,提供“一对一”结对指导企业开展绿色矿山建设的公益服务,对矿山企业开展政策宣传、调查摸底、问诊把脉、开方治病、跟踪服务,有效提高了矿山企业的矿区环境质量、开发利用效率、生态

修复效果、科技创新能力等,督促指导企业落实创建计划,按规范要求建设。“专家服务团”的建立为绿色矿山建设工作提供了坚实的技术支撑,激发了矿山企业履行主体责任建设绿色矿山的积极性,营造了河南省建设绿色矿山的环境氛围。

3 绿色矿山建设面临的新形势与新要求

2024年7月,《中共中央 国务院关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》提出到2030年主要资源利用效率进一步提升的目标,并强调要加快推动传统产业绿色低碳改造升级^[2]。在开启全面建设社会主义现代化新征程的关键时期,河南省积极贯彻实施国家构建新发展格局,《通知》的发布、黄河流域生态保护和高质量发展、南水北调工程、推动“双碳”工作等,以及省委省政府都对河南省绿色矿山建设提出了新的要求,同时,中部地区高质量发展也为河南省矿业绿色转型提供了重大政策机遇。

3.1 国家和省委省政府提出全面建设绿色矿山新要求

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》明确提出“发展绿色矿业,建设绿色矿山”^[3],国家发展和改革委员会等部门联合发布的《推进资源型地区高质量发展“十四五”实施方案》提出要大力推进绿色矿山建设,加大已有矿山改造升级力度,新建、扩建矿山全部达到标准要求。绿色矿山建设从部门倡议上升为国家战略,成为矿业行业发展的重要指导思想^[4]。

河南省政府深入贯彻生态文明建设,先后发布《河南省人民政府关于全面深化矿产资源管理改革的若干意见》《河南省“十四五”自然资源保护和利用规划》《河南省矿产资源总体规划(2021—2025年)》等文件,明确提出要加快推进绿色矿山建设,提高矿产资源节约与综合利用,加强矿山地质环境保护与修复,促进矿业高质量发展。《通知》明确提出,到2028年底持证在产的90%大型矿山、80%中型矿山要达到绿色矿山标准要求,该目标的提出预示着加快推进绿色矿山建设已成为河南省当前迫在眉睫的任务,也是矿业开发与生态环境保护的深度融合、弥补生态环境遗留问题、实现产业绿色低碳转型发展的重要途径。绿色矿山建设不仅关乎环境保护和矿业可持续发展,也是国家和省委省政府对河南省矿业转型高质量发展的双重要求。

3.2 国家重点生态民生工程提出更严格绿色发展要求

推动黄河流域高质量发展是关系国家发展全局的重大战略。2019年9月,习近平总书记在黄河流

域生态保护和高质量发展座谈会上的讲话中指出,黄河污染表象在水里、问题在流域、根子在岸上。这一说法深刻揭示了黄河及其他水域污染的多层次、多因素特征,其根本原因在于不合理的产业结构、落后的生产方式,以及淡薄的环保意识等。传统的矿业开发作为高污染型工业,矿山废水排放、尾矿库污染、水土流失,以及酸性矿山排水等多方面都会对水域生态环境产生极大的污染和破坏。因此,生态环境保护的成败取决于经济结构和经济发展方式的转型升级,曾经粗放型的矿业发展必将难以为继,建设绿色矿山,坚持生态优先、绿色发展,严防污染转移扩散是当下矿业发展的必然选择。

河南省水系流域情况极为丰富且复杂,地跨黄河、淮河、长江、海河等四大流域,又是南水北调中线工程重点省份。独特的地理位置和水系分布,使得河南省在生态保护、水资源管理和民生工程方面承载着举足轻重的责任^[5],在推进多项国家重点生态工程与民生工程的过程中,也面临着更为严苛的绿色发展要求。《河南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中要求统筹推进沿黄地区的矿山整治,加强干支流污染治理,也明确提出了加强矿产资源综合利用,全面推进绿色矿山建设。《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》要求新建矿山全部达到绿色矿山要求,生产矿山加快改造升级。《河南省南水北调饮用水水源保护条例》强调要加强矿产资源开发的管理,推进矿山生态环境治理修复,要求矿山企业依法进行生态修复。2023年7月,河南省政府印发的《河南省推动生态环境质量稳定向好三年行动计划(2023—2025年)》再一次明确提出推进矿山生态保护治理,加强生产矿山综合监管,压实矿山企业主体责任。可以看出,黄河流域等生态治理与绿色矿山建设形成一种互促共进的关系,绿色矿山建设促进了生态工程、民生工程的格局构建,其又倒逼绿色矿山建设向更高标准、更严要求迈进。

3.3 中部地区高质量发展为矿业绿色转型提供重大政策机遇

习近平总书记在党的十九大报告中明确指出我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段^[6]。中部地区在我国经济版图中承东启西、连南接北,具有重要的战略地位。作为全国经济发展的重要板块,其高质量发展对于促进全国经济转型升级、实现高质量发展目标具有重要意义。然而,受多种因素影响,近年来中部地区与东部沿海地区的发展差距逐渐拉大,区域发展不平衡问题日益突出。中共中央

国务院《关于新时代推动中部地区高质量发展的意见》(以下简称“《意见》”)指出,中部地区存在发展不平衡不充分的问题,生态绿色发展格局有待巩固,同时提出要加快实施矿山生态修复和尾矿库污染治理等工程,推动矿业绿色发展。

首先,矿产资源被誉为“工业粮食”,对于推动工业发展和经济增长具有不可替代的作用。河南省作为中部六省的重要一员,凭借其丰富的矿产资源禀赋条件,在全国能源原材料供应体系中扮演着举足轻重的角色。矿山企业可借助中部地区高质量发展对矿产资源日益强劲的需求,加快科技创新升级以实现绿色低碳转型的目标。其次,良好的交通运输环境是矿产资源开发的重要前提。河南省是我国重要的交通网络枢纽,郑州更被称为中国铁路的“心脏”,《意见》提出要加快郑州国际物流中心和国家中心城市城市建设,这对于河南省城市间的产业凝聚起到有力助推作用。对矿业而言,高效便捷的运输网络既降低了资源开发成本,提高开发效率,又保障了矿山的正常运营和资源的稳定供应,同时还提高了矿区条件,吸引更多人才。最后,资源产业是解决城市不平衡不充分发展问题的重要着力点。河南省众多资源型城市应立足资源禀赋优势,不断拓展资源开发利用后续产业结构的新领域,促进各种生产要素合理流动、高效聚集,形成能够有效支撑高质量发展的新优势和新动力。河南省得天独厚的资源优势是促进中部高质量发展的重要保障,再借助交通枢纽的地理优势,以资源型城市作为高质量发展的引擎,为中部地区高质量发展提供能源资源保障能力。

3.4 “双碳”目标要求对传统发展模式带来新挑战

“十四五”时期是“碳达峰”的关键期,加快构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系,是推动“双碳”工作的内在要求和关键举措^[17]。河南省煤炭资源丰富,又是重工业大省,在推动“双碳”工作、保障能源安全、实现经济社会发展全面绿色转型过程中面临新的挑战。第一,煤炭资源是河南省的主要矿产资源之一,全省煤炭资源在资源结构和能源消费结构中长期占据主导地位。原煤占河南省能源生产总量的比重一直比较高,火力发电是二氧化碳排放最为集中的行业,这种能源结构给绿色发展和“双碳”目标的实现带来巨大压力。第二,河南省产业结构偏重,重工业占比较高。如洛阳市、三门峡市、平顶山市等资源型城市中高耗能、高污染、高排放的重工业在持续推进新型工业化、新型城镇化,实现碳达峰碳中和目标过程中面临较大压力。

河南省政府印发的《河南省“十四五”生态环境

保护和生态经济发展规划》指出,河南省目前的能效水平与先进地区仍有差距,能源资源利用效率偏低,碳排放总量大,实现碳达峰、碳中和愿景目标异常艰巨。同时,在提升生态系统质量和稳定性方面明确提出要推进绿色矿山建设,强化矿产资源开采与生态修复方案编制及实施监管,督促矿山企业履行地质环境保护与土地复垦义务。《河南省“十四五”现代能源体系和碳达峰碳中和规划》提出,推进煤炭从总量性去产能向结构性优产能转变,加快绿色矿山建设,适度发展优势煤种先进产能,持续淘汰落后无效低效产能。《河南省2024—2025年节能工作方案》要求持续推进绿色制造体系建设,推行绿色产品设计,强化绿色供应链建设。以节能降碳升级改造为着力点,推动完成“十四五”能耗强度下降约束性指标。省级层面文件的发布,将绿色矿山作为推进省内“碳达峰碳中和”工作,优化产能配置,推动发展方式绿色转型的重要路径之一。

4 全面开展绿色矿山建设的对策建议

4.1 完善创建监管机制,保质保量完成绿色矿山建设任务

锚定《通知》目标要求,立足矿业发展实际情况,在保证质量的前提下加快绿色矿山建设的推进步伐。一是建立完善的政府主导、企业主体、部门协同推进机制^[18]。绿色矿山建设是一项由多部门联合监管推进的工作,各级政府主导推进绿色矿山建设更有利于压实企业主体责任,强化部门协同联动机制,是完成目标要求的重要保障。二是科学制定方案加快推进省级绿色矿山入库。按照“一矿一策”制定计划,分梯次稳步推进绿色矿山建设进程,细化时间进度安排,进一步压实企业主体责任,严格对照新发布的《国家级绿色矿山评价指标》^[19]推进遴选核查工作,确保按期完成建设任务。三是完善评价指标并开展全面核查。根据国家新发布的绿色矿山评价指标,对河南省地方标准和评价指标进行修改完善,同时加强事中事后监管,对照新评价指标要求全面核查,保证已入库矿山建设质量。

4.2 强化科技创新,引领矿业绿色低碳转型升级

科技创新是高质量发展、实现绿色低碳转型升级的逻辑起点,也是推动河南省矿业转型、打造绿色矿业强省的关键力量,应充分借助河南省矿业在中部地区高质量发展中回暖的东风,加强科技创新的投入研发,促进矿业发展方式根本转变。一方面,围绕省内优势矿种,提升资源高效开发能力。提升郑州市、洛阳市、三门峡市等地区煤炭资源清洁高效利用水平;加强三门峡市、洛阳市、南阳市等地区贵

金属和有色金属难选矿、低品位矿和共伴生资源的综合利用水平;加快突破郑州市、三门峡市等地区的铝土矿共伴生组分利用技术瓶颈;推动南阳市、信阳市、驻马店市等地区非金属矿规模化、集约化、绿色化开采和系列化、集群化深加工。另一方面,以大中型先进绿色矿山企业为抓手,重点围绕煤炭、钼矿、铝土矿、天然碱等优势矿种,升级先进技术工艺装备,加强矿山自动化、数字化、智能化建设,加快生产方式绿色转型,为生态民生工程建设、实现碳达峰目标提供保障^[20]。

4.3 连点成线, 汇线成面, 打造矿业绿色高质量发展强省

立足各辖市资源禀赋情况,进行特色化、差异化发展,围绕矿山企业拓展市场机制建设,通过优化资源配置“连点成线”,实现上下游产业之间的优势互补和协同发展,形成矿业开发产业链。在此基础上,通过引进和应用先进技术和管理经验,进一步拓展和延伸产业链,推动矿业产业向高端化、智能化、绿色化方向发展。同时,加强与相关产业的融合和协同发展,形成多元化的产业格局,提高矿业产业的综合效益,“汇线成面”形成矿业产业集群,并以此为支撑,积极构建先进的矿业绿色发展示范区。以矿业绿色发展示范区为核心,推动河南省矿业产业的转型升级和绿色发展,为实现经济、社会和环境的和谐共生做出积极贡献。

4.4 积极宣传鼓励, 充分发挥绿色矿山的示范引领作用

积极宣传引导,充分发挥示范引领作用,是推动矿业绿色发展、促进生态文明建设的重要举措。作为国家级绿色矿山最多的省份,河南省近些年涌现出一大批可复制可推广的优秀绿色矿山企业。要充分发挥示范引领作用,通过新闻媒体、培训指导等方式,对绿色开采、资源综合利用、生态修复、矿地和谐、绿色管理理念等进行宣传,激发矿山企业生态意识,提高对绿色矿山建设重要意义的认知。让采矿权人从思想根源和经营理念上认识到建设绿色矿山的重大意义,主动承担起提升绿色矿山建设质量的主体责任。同时,政府和管理部门给予绿色矿山更多的政策支持和市场机遇,鼓励其在技术创新、环境保护和社会责任等方面发挥更大的示范引领作用。

参考文献(References):

- [1] 中国政府网. 高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[R/OL]. (2022-10-25) [2024-07-12]. https://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm.
- [2] 中国政府网. 中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定[R/OL]. (2024-07-21) [2024-08-12]. https://www.gov.cn/zhengce/202407/content_6963770.htm.
- [3] 鞠建华. 绿色发展引领中国矿业和进入新发展阶段[J]. 中国矿业, 2021, 30(1): 1-4.
- JU Jianhua. Green development leads China's mining industry into a new stage of development[J]. China Mining Magazine, 2021, 30(1): 1-4.
- [4] 孙映祥. 我国绿色矿山建设研究现状综述与思考[J]. 中国国土资源经济, 2020, 33(9): 35-40, 85.
- SUN Yingxiang. A summary and reflection on the research status of green mine construction in China[J]. Natural Resource Economics of China, 2020, 33(9): 35-40, 85.
- [5] 彭翼, 黄凡, 卢欣祥, 等. 河南省构造演化与矿床成矿系列[J]. 矿床地质, 2017, 36(6): 1352-1366.
- PENG Yi, HUANG Fan, LU Xinxiang, et al. Tectonic evolution and metallogenic series of mineral deposits in Henan Province[J]. Mineral Deposits, 2017, 36(6): 1352-1366.
- [6] 河南省矿产资源厅. 河南省矿产资源总体规划(2021—2025年)[EB/OL]. (2022-12-01) [2024-07-12]. <https://dnr.henan.gov.cn/2022/12-01/2649616.html>.
- [7] 河南省自然资源厅. 2022年河南省自然资源统计公报[R/OL]. (2023-11-29) [2024-07-12]. <https://dnr.henan.gov.cn/2023/11-29/2856249.html>.
- [8] 河南省人民政府门户网站. 省情 河南概况[EB/OL]. (2023-06-07) [2024-07-12]. <https://www.henan.gov.cn/2023/06-07/2757295.html>.
- [9] 国务院. 全国资源型城市可持续发展规划(2013—2020)[R/OL]. (2013-11-12) [2024-07-12]. https://www.gov.cn/zwgk/2013-12/03/content_2540070.htm.
- [10] 樊大磊, 王宗礼, 卜小平, 等. 2024年上半年国内外油气资源形势分析及展望[J]. 中国矿业, 2024, 33(7): 1-8.
- FAN Dalei, WANG Zongli, BO Xiaoping, et al. Analysis and prospects of oil and gas resources situation at home and abroad in the first half of 2024[J]. China Mining Magazine, 2024, 33(7): 1-8.
- [11] 孙映祥, 戴晓阳, 吴尚昆, 等. 国家级绿色矿山试点单位成效分析与建议[J]. 中国矿业, 2020, 29(9): 72-75, 109.
- SUN Yingxiang, DAI Xiaoyang, WU Shangkun, et al. Analysis and suggestion on the effect of national green mine pilot units[J]. China Mining Magazine, 2020, 29(9): 72-75, 109.
- [12] 中共中央 国务院. 关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见[R/OL]. (2024-08-11) [2024-08-12]. https://www.gov.cn/zhengce/202408/content_6967663.htm.
- [13] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要[N]. 人民日报, 2021-03-13(1).
- [14] 强海洋. 中国矿业绿色发展的实践逻辑与理论反思[J]. 化工矿物与加工, 2022, 51(11): 1-6.
- QIANG Haiyang. Practice logic and theoretical reflection on the green development of China's mining industry[J]. Industrial Minerals & Processing, 2022, 51(11): 1-6.
- [15] 张占仓. 努力走出生态大省绿色发展的新路子[N]. 河南日报, 2023-06-24(9).

- [16] 任保平. 新时代中国经济从高速增长转向高质量发展: 理论阐释与实践取向[J]. 学术月刊, 2018, 50(3): 66-74, 86.
REN Baoping. Theoretical interpretation and practical orientation of China's economy from high speed growth to high quality development in new era[J]. Academic Monthly, 2018, 50(3): 66-74, 86.
- [17] 唐珏, 王俊. “双碳”目标下煤炭发展及对策建议[J]. 中国矿业, 2023, 32(9): 22-31.
TANG Jue, WANG Jun. Coal development and countermeasures under the carbon peaking and carbon neutrality goals[J]. China Mining Magazine, 2023, 32(9): 22-31.
- [18] 吴尚昆. 发挥政府在绿色矿山建设中的主导作用[J]. 中国国土资源经济, 2023, 36(10): 1.
WU Shangkun. Display government's guiding function during green mine construction[J]. China Land Resources Economics, 2023, 36(10): 1.
- [19] 陈丽新, 余海洋, 杨繁, 等. 国家级绿色矿山建设评价指标解析[J]. 中国矿业, 2024, 33(5): 72-79.
CHEN Lixin, YU Haiyang, YANG Fan, et al. Analysis of evaluation indicators for national green mine construction[J]. China Mining Magazine, 2024, 33(5): 72-79.
- [20] 鞠建华, 韩见, 冯聪. 我国矿产资源综合利用现状评估与发展路径[J]. 中国矿业, 2024, 33(6): 14-25.
JU Jianhua, HAN Jian, FENG Cong. Evaluation and development path of comprehensive utilization of mineral resources in China[J]. China Mining Magazine, 2024, 33(6): 14-25.