

# 矿山地质环境的生态修复分析

王帅 吕灯 崔相飞

河南省自然资源监测院

DOI:10.12238/bd.v5i2.3714

**[摘要]** 我国作为矿业大国,在面对现代社会快速发展带来的挑战时,矿产资源开发力度不断增加。传统的粗放式开采模式造成了严重的资源损耗和环境污染而逐渐被淘汰,现已朝着绿色开采模式转变。但受到诸多因素影响,矿山开采遗留下了很多地质环境问题,致使地质灾害屡屡爆发,加剧了环境污染和破坏,并不符合绿色环保发展理念。故此,在推动矿山资源开采的同时,需进一步加强矿山生态修复,整合资源以寻求合理有效的措施予以实践,提升矿山地质环境恢复治理效果。文章着重对矿山地质环境的生态修复的相关内容进行了阐述。

**[关键词]** 矿山地质环境; 生态修复; 污染

**中图分类号:** TU-098.1 **文献标识码:** A

## Ecological restoration analysis of mine geological environment

ShuaiWang, DengLv, Xiangfei Cui

Henan Provincial Natural Resources Monitoring Institute

**[Abstract]** As a major mining country, my country has continuously increased the development of mineral resources in the face of the challenges brought about by the rapid development of modern society. The traditional extensive mining mode has caused serious resource depletion and environmental pollution and has been gradually eliminated, and it has now turned to a green mining mode. However, due to many factors, mining has left many geological and environmental problems, resulting in repeated outbreaks of geological disasters, aggravating environmental pollution and destruction, which is not in line with the concept of green environmental development. Therefore, while promoting the mining of mining resources, it is necessary to further strengthen the ecological restoration of the mines, integrate resources to seek reasonable and effective measures to implement them, and improve the effectiveness of the restoration and governance of the geological environment of the mines. The article focuses on the relevant content of the ecological restoration of the mine geological environment.

**[Key words]** mine geological environment; ecological restoration; pollution

我国矿产资源丰富,且资源的种类繁多。近几年,我国的矿山地质生态环境问题越来越受到人们的关注,矿山数量也十庞大。矿产资源的过度开发,随之带来了一些严重的地质生态环境问题。因此,我国的矿山地质生态环境的恢复和治理是一项非常庞大的系统工程。为了对矿山地质环境的生态修复展开了更加深入和全面的研究,相关在积极开发生态环境恢复和治理技术的同时,也日益重视对矿山地质生态环境保护与恢复治理的探索工作。

### 1 矿山生态修复理念概述

生态演替理论是基于矿山生态修复的生态学原理而建立的,即转变一种类型到另一种类型的变化过程,其核心理论包括自身原理、协调与平衡原理和整体性原理等。矿山生态修复在结合生态演替理论在矿山植被恢复的过程中,主要引入先锋植物,经过一系列的演替阶段,最终形成顶级群落。在自然状态下,生态自然恢复相对漫长,人工修复生态相对较快。人工修复生态是借助人工调控植被,并结合相应管理策略,并与多种

生态学理论结合(具体包括热力学定律、限制性因子理论、生物多样性原则等),有效去除干扰因素、有效提升退化土地的生产力、合理应用和保护现阶段的生态系统,使生态系统的功能得到较快修复。

修复生态系统并不是简单的恢复矿区的自然生存原貌,而是需要在开采矿山的基础上,整治、修复生态的系统过程。修复矿山生态需要结合不同矿山不同地区的人群需要、岩土性质、区域特点等建立相应的生态重建策略,同时需

要遵循因地制宜的原则进行分类指导工作,从而提升矿山废弃地的经济价值、充分发挥土壤的作用。如果不妥善处理矿山开采工作,对尾矿、废弃物未全覆盖处理,在风力的作用下极易引起废弃物到处乱飞的现象,甚至形成风沙。在长期降雨的情况下,雨水还会携带矿物中的重金属形成渗滤液从地表渗入地下,从而污染植物和地下水。

矿山开采会对生态环境造成很多方面的不利影响,如滑坡、水土流失、土壤污染退化、污染水资源的情况。不合理的矿山开采在气候和地形等因素影响下,矿山易被开采出较多高陡边坡,废渣会堆积在矿山之中,都将加剧水土流失、塌陷、滑坡等风险。采矿结束后遗留下的矿渣或者新土,加之废弃采矿设备,都将加剧土壤退化。在环境不断恶化的背景下,人们才开始逐渐重视矿山生态环境保护工作,使得矿山生态修复工作存在滞后性,造成财力、物力以及人力的浪费,使得修复效果相对较差。因此相关部门和工作人员需要改变先开采后治理的传统理念,而是需要在矿山开采之前制定有效的生态修复预案,并对该预案全面落实,从而提升生态修复的质量。

## 2 矿山生态修复工作的现状分析

### 2.1 矿山生态修复经历了一个过程

矿山生态修复专项资源枯竭型城市矿山地质环境治理工作——矿山生态修复示范工程“矿山绿化”从点源管理到持续区域管理,随着治理内容的逐步增加,生态修复的需求更加突出。

### 2.2 矿山的地质作用越来越重要

从单纯消除地质灾害隐患到促进经济结构转型调整产业结构和环境促进经济发展,充分体现了绿色发展的战略理念。

### 2.3 矿山生态修复的内容仍然十分有限

它只处理了一些明显的、突出的矿山地质环境问题,未能有效的关注隐藏的水土污染治理问题,或者关注的水土污染问题未能广泛的引起人们的关注。

### 2.4 矿产资源开发受资金的限制

矿山生态修复受资金使用限制,生

态修复工作的内容只包括引发地质灾害隐患区域处理、矿山开采废弃地的再利用。地质治理工作还未深入到实际生态环境修复项目中,治理范围不够全面,缺乏区域性特点,导致矿山地质环境修复效果仍不显著。

### 2.5 治理方式单一

矿山修复仍然局限于某一个地方,仍属于点源补课型,还没有形成区域性或分水岭性特征,因此未能形成区域或流域的区域效应。

### 2.6 生态修复具有多样性

生态修复的环境具有区域性、综合性和流域性同时,也是多学科、多学科、多方位治理的集合体,是单一工程和局部治理所不能达到生态修复的效果。

## 3 矿山地质环境的生态修复分析

### 3.1 积极推动矿山生态修复模式创新改进

面对新时期的可持续发展要求,矿山地质环境的生态修复应结合新常态发展要求,积极推动矿山生态修复模式创新改进,将绿色、环保、创新和开放理念渗透到实处,贯彻在各个环节,坚持生态修复核心内容,推动综合性生态修复工程建设,指导后续相关工作开展。

现有的矿山生态修复体制和制度有所不足,需要明确工作方向后做进一步创新改进。矿山生态修复应结合项目特性整合资源和资金,加强各方合作形成合力,尽可能提升矿山生态修复效果。践行开放发展理念,打破行业壁垒和专业限制,促进多专业融合,在开展矿山生态修复工作同时,同步进行生态移民搬迁、土地整治和地质灾害防治等工作整合,致力于提升矿山生态修复效果,朝着生态环境修复方向转变。应结合不同矿山地质环境,推动矿山地质环境综合治理技术创新,并大力推广项目成功经验,形成切实可行的技术标准,提升矿山地质环境综合治理效果。

### 3.2 推行生态修复模式

在矿山生态修复模式选择方面应重点把握整体性、区域性和流域连片等特点,推行集中连片生态修复模式,从而提升治理效果。为实现项目集中、流域连

片修复矿山地质环境、创设区域协调的生态群落这一目标,需要对矿山地质环境进行实地考察,了解区域实际情况,评估尚未治理的区域矿山地质环境显性问题、隐性问题,从而提升治理效果。实地调查内容主要包括对区域环境现状和承载力综合评估,了解生态修复工程适用性,把握生态修复工艺的缺陷和不足,反馈工程的生态效益。此外,为了便于后续矿山生态修复工作有序展开,应结合项目特性制定合理的目标、任务和方案,完善配套机制和制度,提升矿山地质环境生态修复效果。

### 3.3 针对性改善矿山生态环境

首先应注重矿区生活质量改善,对于泥土、石头和灰尘等容易诱发地质灾害的因素,应加强安全监管,容易爆发地质灾害的区域需要制定合理有效措施予以处理,以提升生态环境质量。其次要发挥研石、覆土等作用,尽可能规避对生态环境带来的危害,矿山适度开采,在可持续发展原则指导下,覆土在坑洼处回填,增加耕地面积同时,合理处置覆土。矿山开采后所产生的固体废弃物要集中处理,及时避免资源浪费和环境污染,最大程度上降低地质灾害事故发生几率。对道路塌陷、废液渗漏等问题要及时修复,规避道路堵塞和地下水渗漏问题,维护人们生命财产安全。要推动矿井排水工程建设,在满足矿井排水需要的同时,实现矿区内生活废水集中统一处理,规避污染地表水、地下水现象的发生。最终要加强环境保护,扩大绿色植被覆盖面积,维护生态系统平衡,增强植被修复力度,切实提升矿山生态修复效果。

在矿区生态环境修复的同时,宜做好矿区生产活动和环境保护全面监管的工作。在规范有序开展矿山开采活动的同时,更要为经济发展作出更大的贡献。推行环境监测措施,强化环境监管力度,制定有效措施规避地质灾害出现,扩大植树造林工程规模,保护绿色植被,减少恶劣环境对人们生活的影响,再通过切实可行的矿山地质环境监测体系,及时发现环境污染问题和地质灾害隐患,改善升级矿山生态环境。

# 新时期建筑工程施工技术管理与创新探究

钱鹏

徐州地铁集团有限公司

DOI:10.12238/bd.v5i2.3712

**[摘要]** 在新时代新背景下,我国建筑工程行业规模不断扩大并且取得了快速的发展,但是建筑工程行业之间的竞争压力也在日益激增。为了巩固建筑工程行业在市场经济中的有利地位,促进该行业的可持续性良好发展,建筑企业就要对工程的施工技术进行改革创新并且改变传统的管理方法,采用科学有效的手段不断促进企业的完善和进步。

**[关键词]** 建筑工程; 施工技术; 创新研究; 管理方法

**中图分类号:** TD223 **文献标识码:** A

## Research on Construction Technology Management and Innovation of Construction Engineering in the New Period

Peng Qian

Xuzhou Metro Group Co., Ltd

**[Abstract]** In the new era and new background, the scale of China's construction industry is expanding and has achieved rapid development, but the competitive pressure between the construction industry is also surging day by day. In order to consolidate the favorable position of the construction industry in the market economy and promote the sustainable and good development of the industry, construction enterprises should innovate and reform the construction technology of the project and change the traditional management methods. the use of scientific and effective means to continuously promote the improvement and progress of enterprises.

**[Key words]** construction engineering; construction technology; innovative research; management method

### 引言

为了更好地适应当今社会快速发展变化下的需求,紧跟时代的步伐满足人民群众的需要,建筑工程行业就要采用创新的意识不断的改革其管理手法,并且不断的推进施工技术的优化,这样能够大幅度的提升施工效率,促进建筑工程项目高质量化高效率化。基于此,本文

将结合当下我国建筑工程施工技术存在的问题进行分析,提出合理的施工技术管理手法和创新探究方案,以供参考。

### 1 目前我国建筑工程施工技术管理存在的问题分析

1.1 施工技术管理手段较为落后  
良好的施工技术管理手段能够促进我国建筑工程行业的快速发展,但是结

合当下目前我国建筑工程行业的发展状况来看,很多建筑行业并没有充分意识到这一问题,建筑企业的施工技术管理手段普遍比较落后,这种落后的技术管理手段不能够很好地适应这个新时代快速发展变化下的需求。而且采用传统的方法,对于实际施工操作过程中各种问题的解决,起到了阻碍的作用,另一方面

### 4 结语

在经济不断发展的背景下,矿山开采活动更加频繁,近年来,破坏生态环境的情况虽得到有效的治理和改善,但生态环境保护工作仍任重道远。修复对矿山生态有重要且积极的作用和意义,因此相关部门和工作人员要加强对矿山生态环境污染和生态修复问题的重视,在促进环境保护工作的基础上,推动矿产

资源的绿色开发。

### [参考文献]

- [1]吴贤图. 矿山地质生态环境问题及其防治对策探讨[J]. 中国高新技术企业, 2017, (03): 86-87.
- [2]付小磊. 矿山地质生态环境问题及其防治对策探讨[J]. 山东工业技术, 2017, (12): 127.
- [3]李长洪,任涛,蔡美峰,等. 矿山地

质生态环境问题及其防治对策与方法[J]. 中国矿业, 2005, (01): 33-37.

[4]谢计平. 矿山废弃地分析及生态环境修复技术研究进展[J]. 环境保护与循环经济, 2017, (6): 41-45.

[5]王成龙,王颖,孔令东,等. 浅议我国矿山生态系统修复[J]. 采矿技术, 2020, 20(3): 90-92.