

# Research on Comprehensive Management Strategies for Ecological Environment Protection in Mines

Qidong Wang Shoucai Wei

The Second Geological Brigade of Xizang Autonomous Region Geological and Mineral Exploration and Development Bureau, Lhasa, Xizang, 850000, China

## Abstract

As an important economic activity, mining has for a long time not only promoted the development of social economy, but also caused serious damage to ecological environment. With the expansion of the scale and intensity of mining, ecological problems such as land degradation, water pollution and biodiversity loss have become increasingly prominent. These environmental problems not only directly affect the quality of life and health of local residents, but also pose a threat to the sustainable social and economic development of the region. Therefore, it is of great practical significance and urgency to conduct in-depth research on the status quo and impact of the destruction of mine ecological environment. It is hoped that the economic incentive mechanism and social responsibility of mine ecological environmental protection can be deeply discussed to provide policy makers and relevant stakeholders with decision-making reference and practical guidance.

## Keywords

mine; ecological environment; comprehensive treatment

## 矿山生态环境保护的综合治理对策研究

王启栋 魏守才

西藏自治区地质矿产勘查开发局第二地质大队, 中国·西藏 拉萨 850000

## 摘要

矿山开采作为一项重要的经济活动, 长期以来在推动社会经济发展的同时, 也对生态环境造成了严重的破坏。随着矿山开采规模的扩大和强度的增加, 土地退化、水体污染、生物多样性损失等生态问题日益凸显。这些环境问题不仅直接影响了当地居民的生活质量和健康状况, 也对区域社会经济的可持续发展构成了威胁。因此, 对矿山生态环境破坏现状及其影响进行深入研究, 具有重大的现实意义和紧迫性。希望通过深入探讨矿山生态环境保护的经济激励机制和社会责任, 为政策制定者和相关利益方提供决策参考和实践指导。

## 关键词

矿山; 生态环境; 综合治理

## 1 概述

### 1.1 环境破坏现状及其影响

在当前的环境保护领域, 矿山生态环境保护已经成为一个不容忽视的重要议题。随着经济的发展和矿产资源的持续开采, 矿山生态环境面临着严峻挑战。本研究旨在探讨矿山生态环境保护的综合治理对策, 通过对现有问题的深入分析, 提出切实可行的改善措施, 以期实现矿山开发与生态环境保护的双赢局面。例如, 土地退化导致耕地减少, 影响了农业生产和粮食安全; 水体污染则加剧了水资源短缺和水危机, 对工业生产和居民生活带来了不便; 生物多样性损失则削弱了生态系统的稳定性和服务功能, 影响了区域生态平衡。

【作者简介】王启栋(1991-), 男, 中国青海西宁人, 本科, 助理工程师, 从事水工环地质研究。

### 1.2 研究的重要性和目的

矿山生态环境保护是关系到国家生态安全和可持续发展的重大问题。开展矿山生态环境保护的综合治理对策研究, 对于推动生态文明建设、促进经济社会可持续发展具有重要意义。本研究旨在全面分析矿山生态环境问题的成因和现状, 借鉴成功案例和经验教训, 提出具有针对性和可操作性的综合治理对策。通过实施这些对策, 旨在改善矿山生态环境质量, 保障人民群众的健康和安全, 促进经济社会与生态环境的协调发展。

### 1.3 研究范围及方法阐述

本研究将围绕矿山生态环境保护的综合治理对策展开深入探究。具体研究范围包括矿山开采过程中产生的生态环境问题、国内外矿山生态环境保护策略对比分析、政策法规和标准框架在矿山生态环境保护中的应用与执行情况等方

面。在研究方法上,将采用文献综述、案例分析、数据分析和专家访谈等多种方法相结合的方式。通过收集和整理相关文献资料,深入了解矿山生态环境问题的现状和成因;通过案例分析和数据分析,评估不同治理策略的有效性和可行性;通过专家访谈,获取专业意见和建议,为综合治理对策的制定提供科学依据。同时,本研究还将注重理论与实践相结合,确保研究成果具有可操作性和针对性<sup>[1]</sup>。

## 2 矿山生态环境问题分析

### 2.1 土地退化现象描述

土地退化是矿山开采活动中最直接的生态后果之一。具体表现在土地贫瘠化、土地沙漠化以及地形结构改变等方面。矿山开采活动会导致原有植被的破坏,使得土地失去自然保护层,容易受到风化和侵蚀作用。长期下来,原本肥沃的土地变得贫瘠,土壤中的有机质和营养成分大量流失,导致土地生产力下降。此外,矿山开采还会产生大量的废弃物,如尾矿、废石等,这些废弃物随意堆放不仅占用了大量土地,还会对周边环境造成污染,进一步加剧土地退化。

地形结构的改变也是土地退化的一个重要方面。矿山开采会导致地表塌陷、裂缝等问题,严重破坏了地形地貌,给当地居民的生产生活带来诸多不便。这些塌陷区域不仅难以恢复,还容易引发地质灾害,如泥石流、滑坡等,对人民生命财产安全构成威胁。

### 2.2 水体污染情况探讨

矿山开采活动对水体污染的影响不容忽视。一方面,矿山废水未经处理直接排放到河流、湖泊等水体中,其中含有大量的重金属、有毒有害物质,严重破坏了水体的生态平衡,影响了水资源的正常利用。另一方面,矿山开采活动产生的悬浮物、沉淀物等也会随雨水流入水体,导致水体浑浊、底泥淤积,进一步影响水体的自净能力。矿山开采还可能导致地下水位的下降和水资源的枯竭,还可能引发地面沉降等地质问题,导致水资源的枯竭和短缺。

### 2.3 生物多样性损失分析

矿山开采活动对生物多样性的影响是深远的。首先,矿山开采导致的土地退化和水体污染会直接威胁到野生动植物的生存。许多野生动植物因无法适应恶劣的环境条件而死亡或迁徙,导致生物多样性减少。其次,矿山开采活动还会破坏原有的生态系统结构和功能。生态系统的稳定性和自我调节能力受到损害,导致生物多样性下降。最后,矿山开采产生的噪声、光照等干扰因素也会对野生动植物造成不利影响,进一步加剧生物多样性损失。

## 3 政策法规和标准框架

### 3.1 环保政策应用分析

环保政策在矿山生态环境保护中起着至关重要的作用。在中国,针对矿山生态环境保护,已经出台了一系列相关政策。这些政策不仅涉及矿山开采的环境准入门槛,还涵盖了

开采过程中环境保护的具体要求以及事后的生态环境修复责任。例如,《矿产资源法》和《环境保护法》等法律明确了矿山企业在生态环境保护中的主体责任。

### 3.2 法律法规执行情况

法律法规是矿山生态环境保护的重要保障。近年来,中国在矿山生态环境保护方面制定了一系列法律法规,如《矿山环境保护条例》《水污染防治法》等。这些法律法规明确了矿山企业在生态环境保护中的法律责任和义务,为环境保护提供了强有力的法律支撑。

在实际执行过程中,虽然取得了一定成效,但仍存在一些问题。一些地方政府和矿山企业对于法律法规的执行力度不够,导致违法行为时有发生。此外,法律法规的更新和完善也滞后于矿山生态环境保护的实际需求,需要加强与与时俱进。

### 3.3 环境标准框架梳理

环境标准是矿山生态环境保护的重要依据。中国已经建立了较为完善的环境标准体系,包括空气质量标准、水质标准、土壤环境质量标准等。这些标准不仅为矿山生态环境的监测和评估提供了依据,也为矿山企业的环境管理提供了指导。

在环境标准框架的梳理过程中,发现现有标准还存在一些不足。一方面,一些标准的制定过于宽泛,缺乏针对性和可操作性;另一方面,一些新兴环境问题尚未纳入现有标准体系,需要及时补充和完善<sup>[2]</sup>。

## 4 综合治理对策

### 4.1 管理措施建议

管理措施在矿山生态环境保护中起着至关重要的作用。首先,应加大对矿山开采活动的监管力度,确保所有开采活动都符合环保要求。这包括定期巡查、强制执行环保法规和标准,以及对违法行为的严厉处罚。其次,应推广和实施矿山生态恢复计划,要求矿山企业在开采结束后进行土地复垦和生态修复。同时,建立矿山生态环境保护责任制,明确各级政府和企业的责任,确保责任到人。此外,通过宣传教育提高公众对矿山生态环境保护的认识和参与度也是非常重要的。最后,加强国际合作与交流,借鉴国外先进的矿山生态环境保护经验和技术手段,共同推动全球矿山生态环境的改善。

### 4.2 技术手段应用

技术手段在矿山生态环境保护中发挥着关键的作用。首先,推广清洁生产技术,降低矿山开采过程中的能耗和污染物排放。例如,采用先进的采矿设备和工艺,减少矿石的浪费和尾矿的产生。其次,应用生态修复技术,对受损的土地和水体进行修复和治理。例如,利用土壤修复剂、植物修复等技术手段改善土壤质量,利用生态工程方法恢复水体的自净能力。最后,加强环境监测和预警技术的研发和应用也

是非常重要的。通过实时监测矿山开采过程中的环境变化,及时发现潜在的环境风险,并采取相应的措施进行预警和应对。

#### 4.3 监测预警机制构建

构建矿山生态环境监测预警机制是确保矿山生态环境安全的重要手段。首先,应建立完善的矿山生态环境监测网络,覆盖矿山开采的全过程和各个关键环节。通过定期监测和数据分析,及时发现矿山生态环境的变化趋势和潜在风险。其次,建立矿山生态环境预警系统,根据监测数据的变化情况,及时发布预警信息,为政府和企业提供决策支持。同时,加强预警系统的信息化建设,提高预警的准确性和时效性。最后,建立矿山生态环境应急预案和响应机制,明确应急处理程序和责任分工,确保在发生突发事件时能够快速、有效地应对。

### 5 经济激励机制与社会责任

在矿山生态环境保护领域,经济激励手段发挥着至关重要的作用。为鼓励矿山企业积极履行环保责任,可采取多种经济激励手段。首先,政府可设立环保专项资金,对在矿山生态环境保护方面表现优异的企业进行奖励,以鼓励其持续采取环保措施。其次,实施绿色税收政策,对环保投入大、减排效果明显的企业给予税收优惠,同时提高对环境破坏行为的税收征收力度。再次,建立环保信用体系,将企业的环保表现与其市场信誉挂钩,促使企业为维护自身声誉而积极投入环保工作。最后,探索排污权交易等市场机制,将环境资源转化为经济资源,利用市场力量推动矿山企业主动减排<sup>[1]</sup>。

## 6 结论与建议

### 6.1 研究成果总结

论文通过对矿山生态环境保护的综合治理对策进行了深入的研究和分析,取得了以下重要成果:

**矿山生态环境问题分析:**详细揭示了矿山开采过程中引发的土地退化、水体污染、生物多样性损失等生态问题,并探讨了这些问题的成因,为后续的治理对策提供了准确的诊断。

**政策法规和标准框架分析:**系统分析了当前相关的环保政策、法律法规和环境标准在矿山生态环境保护中的应用与执行情况,指出了存在的问题和改进的方向。

**综合治理对策提出:**基于前章节的分析结果,提出了一系列针对性强的综合管理措施,涵盖了技术、管理、监测预警等多个方面,为矿山生态环境的综合治理提供了切实可行的方案。

**经济激励机制与社会责任探讨:**探讨了如何通过经济

激励手段促进矿山企业履行环境保护责任,以及提升公众参与的途径,为矿山生态环境保护的可持续发展提供了新的思路。

### 6.2 政策建议提出

根据本论文的研究成果,提出以下政策建议:

**加强法律法规建设:**完善矿山生态环境保护的法律法规体系,明确矿山企业的环保责任和义务,加大对违法行为的处罚力度。

**推广先进治理技术:**鼓励和支持矿山企业采用先进的环保技术和设备,提高资源利用效率,减少污染物排放。

**强化监测预警体系:**建立健全矿山生态环境监测预警体系,及时发现和解决生态环境问题,确保矿山生态环境的安全稳定。

**实施经济激励政策:**通过税收、补贴等经济激励手段,引导矿山企业积极履行环保责任,促进矿山生态环境的持续改善。

**加强社会监督与公众参与:**提高公众对矿山生态环境保护的认识和参与度,加强社会监督,形成全社会共同参与的良好氛围。

### 6.3 研究展望

展望未来,矿山生态环境保护工作仍面临诸多挑战和机遇。未来的研究可以从以下几个方面展开:

**深化矿山生态环境机理研究:**进一步深入研究矿山开采对生态环境的影响机理,为制定更加科学的治理对策提供理论支持。

**推动政策与技术的创新融合:**探索将政策创新与技术进步相结合的有效途径,促进矿山生态环境保护工作的可持续发展。

**加强跨学科协同研究:**联合生态学、环境科学、经济学等多个学科领域的力量,共同推动矿山生态环境保护的综合治理工作。

通过不断深入的研究和实践,我们有信心构建一个更加绿色、和谐、可持续的矿山生态环境,为中国的生态文明建设和经济社会发展提供有力支撑。

### 参考文献

- [1] 刘晶晶.矿山生态环境恢复与治理对策[J].资源节约与环保,2020(2):130.
- [2] 赵立峰.矿山生态环境的保护和恢复治理[J].中国新技术新产品,2017(23):2.
- [3] 李祥.矿山生态环境问题及环境保护措施[J].皮革制作与环保科技,2021(22).