

矿山生态修复工作问题及对策

侯军峰

河北地矿建设工程集团有限责任公司, 河北 石家庄 050011

[摘要] 矿山生态修复需要政府、矿业企业和社会各界的共同合作和努力, 通过加强资金以及技术投入等措施, 进一步推动矿区生态环境恢复和可持续发展。在矿山生态修复工作中, 需要充分考虑各种因素的综合影响, 针对特定的矿山环境采取相应的技术手段、调配合适的人力资源和资金, 并积极维护周边社会政治稳定, 这样才能使矿山生态修复工作取得更好的成效。

[关键词] 矿山生态; 修复工作; 问题; 对策

DOI: 10.33142/ec.v6i6.8526

中图分类号: X751

文献标识码: A

Problems and Countermeasures of Mine Ecological Restoration Work

HOU Junfeng

Hebei Geology and Mineral Construction Engineering Group Co., Ltd., Shijiazhuang, Hebei, 050011, China

Abstract: Mine ecological restoration needs the joint cooperation and efforts of the government, mining enterprises and all walks of life, and further promotes the ecological environment restoration and sustainable development of mining areas by strengthening capital and technical investment. In the work of mine ecological restoration, it is necessary to fully consider the comprehensive influence of various factors, adopt corresponding technical means, allocate appropriate human resources and funds according to the specific mine environment, and actively maintain the surrounding social and political stability, so as to make the mine ecological restoration work achieve better results.

Keywords: mine ecology; restoration work; problems; countermeasures

矿山生态修复, 是指为了减轻或消除矿业活动对生态环境的破坏, 修复并改善矿山地区的生态环境, 包括植被恢复、水土保持、土地复垦、野生动植物保护等多个方面。矿山生态修复工作并不容易, 这需要充分的投入, 长期的承诺和专业的技术支持。同时, 需要政府、企业和公众的共同努力, 才能实现矿山生态修复工作的成效。

1 矿山生态修复概述

1.1 矿山生态修复主要内容

矿山生态修复的主要工作包括: 1. 矿区植被恢复: 通过人工种植、自然恢复和推广适应地区的树种和草种等措施, 使矿区内的植被国际上复原和恢复生态系统平衡。2. 矿区水土保持: 采取建设刮沟、山坡防护林带、生态堰等措施, 通过建筑遮蔽、控制径流等方式, 控制水土流失和沙漠化现象。3. 土地复垦与利用: 针对不同类型土地, 通过实施基础设施建设, 推广种养业、旅游业等多种利用方式, 使矿山复垦后的土地得到充分利用, 为当地社会经济发展提供支持。4. 野生动植物保护: 保护和恢复当地各种生物, 重点开展对濒危物种和生态系统核心物种的保护和研究工作, 使矿山生态系统得到全面平衡和恢复^[1]。

1.2 影响矿山生态修复主要因素

影响矿山生态修复工作开展的主要因素包括以下几方面: (1) 矿山采掘水平: 不同的矿山、不同的采矿方式、采掘深度等因素都会对矿山的生态环境造成不同程度的

破坏, 这也会给后续的矿区生态修复工作带来不同的困难和挑战。(2) 矿山生态修复技术: 矿山生态修复涉及广泛的知识领域, 科技水平和技术手段的发展程度、生态修复技术的针对性和适应性、技术成本等因素都会影响矿山生态修复效果和工作效率。(3) 资金和人力资源: 矿山生态修复需要投入大量的资金和人力资源, 政府、企业和社会各界都需要有意愿和承担责任来支持和推动矿山生态修复工作, 在资金和人力资源方面达成合适的平衡是必要的。

(4) 地域气候条件: 不同的矿区地理环境和气候条件的差异会影响矿山生态修复的难易程度和成效, 例如, 高海拔地区的生态修复难度更大, 需要更大的投入和更高的技术水平。(5) 矿山周边社会和政治环境: 当矿山生态修复工作涉及到周边居民的生计和利益关系、地方政府的政府安排等方面时, 往往会面临更多的抵抗和挑战。

1.3 矿山生态修复工作重要性

(1) 矿区生态环境遭到了破坏: 矿业开发活动对矿区生态环境造成了很大的破坏, 导致植被覆盖率下降、水土流失、土地退化等问题的出现, 严重影响了矿区生态环境的健康和稳定。为了修复和重建矿区生态环境, 矿山生态修复工作变得必要。(2) 生态环境的保护和营造意义: 生态修复工作是保护生态环境、维护生态系统平衡的有效手段。通过实施矿山生态修复工作, 可以消除对生态环境的破坏, 恢复和营造矿区生态系统平衡, 为当地经济社会

发展提供保障和前提条件。(3) 法规和政策的要求: 近年来, 为改善矿区环境、促进矿区可持续发展, 各级政府陆续出台了一系列与矿山生态修复相关的法规和政策, 对矿山生态修复工作提出了更高的要求、更严格的标准和更具体的指导^[2]。(4) 社会责任和企业形象: 对于矿业企业而言, 生态环境的保护和恢复不仅是法规和政策的要求, 更是履行社会责任和提升企业形象的需要。矿产行业经常面对一些环保非议, 通过开展矿山生态修复工作, 可以缓解社会压力, 改善与公众之间的互动关系。矿山生态修复工作是为了矿区核心区的生态环境建设、矿业可持续发展、贯彻法规和政策、营造社会责任与企业形象等多种方面的要求, 具有十分重要的意义和价值。

1.4 矿山生态修复工作的原则

矿山生态修复工作的原则通常包括以下几点: (1) 生态优先原则: 生态优先原则是矿山生态修复工作的核心原则, 必须优先考虑矿区生态环境恢复和保护, 并尽可能减少生态系统的破坏, 防止对矿区生态环境造成二次伤害。

(2) 综合治理原则: 促进矿区生态系统的综合治理, 综合运用防洪、防暴、防滑、防沙、防风等措施, 对矿区生态系统的各个方面进行修复与重建, 使矿区生态系统得到全面平衡和恢复。(3) 逐步恢复原则: 矿区生态系统的修复过程不能一蹴而就, 需要在时间和技术条件的允许范围内逐步恢复和重建。根据不同阶段和工序的需要, 制定和实施相应的生态修复计划和技术计划。(4) 源头治理原则: 源头治理是指控制和预防矿区生态环境的污染和破坏。生态修复工作的过程中, 必须通过环境检测和监测等手段, 及时发现和解决环境问题。5. 公众参与原则: 矿区生态环境的修复和重建过程中, 必须充分尊重公众意见, 积极听取、理解和处理公众对矿区生态环境恢复工作的相关意见和建议。并在矿区生态修复工作的过程中, 广泛地开展社会宣传教育, 提高社会各界的环保意识, 增强公众参与感和认同感^[3]。

2 矿山生态修复工作中的问题

2.1 效果不够明显

矿山生态修复工作效果不够明显的原因可能有很多, 以下是一些可能的原因和解决方案: (1) 修复技术可能难以彻底解决生态问题, 应遵循最新的技术发展, 不断更新技术。(2) 修复方案应制定科学、合理、可行的修复方案, 深入了解矿山生态系统的功能, 依据植被结构和土壤条件、生物学及地球化学过程, 选择或设计适当的修复方案, 而非单一、教条化的方式。人为因素误导了修复工作。(3) 沟通不畅、态度不正、缺少公众参与等因素可能导致修复工作失败。(4) 需要长时间才能看到成效: 矿山生态的修复工作往往需要多年或者更长时间才能够看到成效。这意味着, 即使工作已经在进行, 其成果并不会立刻显现。(5) 不好评估: 矿山生态的破坏程度可能是不同的, 而且实际

成果可能是很难评估的。如果评估不准确, 导致矿山生态修复工作不够明显。

2.2 资金短缺

矿山生态修复工作需要大量的人力、物力和财力投入, 资金短缺是矿山生态修复过程中最常见的问题之一。下面是一些可能出现资金短缺的体现: (1) 延迟项目实施: 由于缺少资金, 矿山生态修复项目的实施可能会被推迟或搁置。这可能会导致矿山生态系统的进一步破坏或恢复进程的延迟。(2) 可能采取低成本措施: 资金短缺可能会迫使采用低成本措施来实施矿山生态修复工作, 这可能会对恢复效果产生不利的影响。(3) 资金分配的不平衡: 资金短缺可能会导致对某些项目的资金分配不足, 这可能会导致修复工作不能按计划完成。(4) 监测和评估得不充分: 因为缺少资金, 矿山生态修复的监测和评估工作可能不充分。这可能导致监测信息的缺失或不准确, 最终可能导致修复工作效果的不明显或者难以证明。资金短缺是矿山生态修复过程中一个非常严肃的问题。解决这个问题需要政府注重环境保护工作, 投入更多的资金和资源, 同时也需要采用创新的融资方式, 例如与企业、社会组织等合作, 共同解决矿山生态修复的问题^[4]。

2.3 技术的欠缺

在一些矿山生态修复项目中, 技术的欠缺是导致工作效果不理想的主要原因之一。以下是一些可能导致矿山生态修复过程中技术不足的原因: (1) 缺乏专业知识和经验: 矿山生态修复涉及到许多不同领域, 涉及到地质学、生物学、等多个学科。如果相关的工作人员缺乏相关的专业知识和经验, 可能会导致矿山生态修复过程中出现技术不足的问题。(2) 缺乏相关技术和设备: 矿山生态修复需要使用适当的技术和设备, 例如, 如果矿山地区需要进行大面积的植被恢复, 但是缺乏植物种子和苗木, 那么植被恢复工作将会受到很大的限制。(3) 监测和评估不足: 矿山生态修复过程中的监测和评估非常重要, 可以帮助工作人员了解何时达到了修复目标, 也可以指导进一步的工作。如果缺乏必要的监测和评估, 可能会导致工作人员不明确如何调整修复计划以改善效果。在进行矿山生态修复工作时, 需要了解何种技术和设备适用于特定体系, 采取的策略应该被基于科学的判断和实践。这也强调了矿山管理团队必须拥有必要的专业知识和经验, 监测和评估所需的监测和评估工具, 以及合适的资金支持。

2.4 监督不力

监督不力是导致矿山生态修复效果不佳的一个常见问题。以下是一些可能导致矿山生态修复过程中监督不力的原因: (1) 缺乏监督机制: 缺乏监督机制是导致监督不力的主要原因之一。在一些情况下, 尤其是在监管和执行方面的协调上, 缺乏严格的监督机制, 可能导致工作人员对矿山生态修复的目标没有完全理解, 从而影响修复成果。

(2) 人员缺乏: 矿山生态修复需要足够的人力来实施, 如果机构缺乏人员, 则会影响监督和管理的实施。(3) 监督不全面: 矿山生态修复涉及许多方面的工作内容, 如果监督不全面, 可能会导致某些方面的工作失误, 影响修复效果。(4) 不足的信息披露: 监督不力还可能由于信息披露不足而影响监管监督效果。这会使得相关信息易被有意或无意地掩盖而无法被广泛知晓和监管^[5]。

3 措施

3.1 引进先进技术

引进先进技术对于矿山生态修复过程非常重要。以下是一些原因:(1) 提高修复效率: 一些先进技术可以大幅节省时间和劳动力成本。这些技术可以帮助完成矿山生态修复工作前所需的时间和工作量。同时, 先进的技术也可以提高修复工作的效率和质量。(2) 促进创新: 草根式的矿产恢复手段会遵循着传统方法, 使企业或团队容易停在某个环节及出产固有思想, 从而导致修复效果不理想。引进先进技术, 特别是创新技术, 将使团队保持敏锐的开发视角和领导思维。(3) 提高修复质量: 矿山地质、土壤等实物的生态培育牵涉转化技术、种植技术、施肥、灌溉技术等方面, 进步的技术能够改良频繁出现的病虫害、干旱缺水等反常, 提高修复成本。总之, 引入先进的矿山生态修复技术可以提高效率、质量和创新能力。这有助于加快矿山的生态修复进程, 降低后续的修复成本, 以及保护生态环境。

3.2 加大资金投入

资金是矿山生态修复过程中不可或缺的支持。以下是需要加大资金投入的几个方面:

(1) 系统规划与设计阶段的资金投入: 系统规划与设计阶段每一个环节都需要足够的资金, 包括搜集资料、对矿山环境进行评估、制定修复方案等。这些资金支持的质量决定了矿山生态修复的效果和成功与否。

(2) 生态修复实施阶段的资金支持: 使用高效的工法、科学合理地制定修复方案、确保合格的技术人员和一定的设备等都需要资金支持。矿山环境修复是一个复杂而艰巨的过程, 需要足够的资金投入, 以确保矿山修复工作的进展和效果。

(3) 后期维护阶段的资金支持: 矿山修复的成功性需要更长久的维护及接管, 这包括的资金投入、科学理性的维护方式等, 需要保证后期维护过程的资金支持, 以确

保可持续生态环境的发展。在矿山生态修复的过程中, 需要加大资金投入以保证修复工作的顺利实施以及取得良好的效果和可持续性的发展。同时, 为了更好地使用和管理资金, 要加强资金审计和合理使用监管^[6]。

4 矿山生态修复案例

以下是几个有代表性的矿山生态修复案例: 1. 白银市崆峒区万家庄矿区生态修复项目: 该项目通过对矿区废弃矿山的修复和整合, 改善了当地环境, 重建了森林、湖泊等原有自然景观。同时, 在生态修复的基础上, 鼓励当地居民发展旅游业, 提高经济效益。2. 鄂尔多斯市新巴尔虎右旗草原矿区生态修复项目: 这个项目中, 利用植物修复技术恢复了矿区草原植被。通过植树造林、草皮移植、生物和化学复合肥料等方面的努力, 恢复了当地草原生态环境, 改善了当地居民的生活条件。3. 内蒙古赤峰市喀喇沁旗生态修复工程: 该工程利用现代技术修复了旗下矿山等区域的环境, 建设了生态公园、人工湖等景点。工程完成后, 改善了当地生态环境, 提高了当地居民的生活质量。

5 结语

在矿区开采带来的环境破坏带来的转变面前, 矿山生态修复是一个必要而重要的工作。随着相关技术的不断升级, 要逐步建立完善的监督管理机制、加大资金和技术的投入力度, 矿山生态修复工作也将会取得更加显著的成效。

[参考文献]

- [1]陈朝阳, 杨广营. 废弃矿山生态修复对土地整治的新要求及相关建议[J]. 农村经济与科技, 2022, 33(15): 21-23.
 - [2]陈鸿鹄, 蔡润. 探究矿山地质环境现状与生态修复技术的应用[J]. 中国金属通报, 2022(8): 204-206.
 - [3]翟文龙. 国内外矿山生态修复现状与对策分析[J]. 有色金属(矿山部分), 2022, 74(4): 115-118.
 - [4]张倩. 新常态背景下矿山环境生态修复措施[J]. 资源节约与环保, 2022(7): 16-19.
 - [5]李春年. 矿山区域生态修复和景观再生的设计策略探索[J]. 冶金管理, 2022(13): 9-11.
 - [6]付方建. 矿山生态修复工程面临的主要问题及解决策略[J]. 工程技术研究, 2022, 7(12): 225-227.
- 作者简介: 侯军峰(1988. 2-), 毕业院校: 河北地质大学, 所学专业: 资源勘查工程, 当前就职单位: 河北地矿建设工程集团有限责任公司, 职务: 技术员, 职称级别: 工程师。