

# 金属矿山地质环境恢复治理方式

罗京 牛元哲 杜俊波

(河南发恩德矿业有限公司 河南洛宁 471716)

**摘要:** 金属矿山作为我国国民经济的重要支柱产业,其开采和利用在带来经济效益的同时,也带来了许多地质环境问题。通过观察可以发现,受到金属矿开采工艺的限制以及经验的缺乏的影响,众多金属矿山的开采活动对地质环境造成了严重破坏,主要表现为土地破坏、水资源污染、生态系统退化、地质灾害等方面,这些问题不仅影响了矿区的生态环境,也对周边地区的居民生活造成了较大困扰。在此背景之下,亟需采取有效的措施对金属矿山地质环境进行恢复治理,以保障人们的生活质量和生态环境的和谐稳定。然而值得注意的是,金属矿山地质环境的恢复与治理是一项艰巨的任务,需要相关工作人员持之以恒的探索与实验,才能找到最适合的治理模式和方案。为此,本文主要对当前金属矿山地质环境中存在的问题进行了分析,并在此基础上对金属矿山地质环境恢复的治理方式进行了研究,以便能够促使矿产事业的环保效益以及经济效益均得到显著的提升。

**关键词:** 金属矿山; 地质环境; 治理方式

## 引言

进入二十一世纪后,伴随着科技的快速发展,我国矿产行业的发展也处于欣欣向荣的阶段,在一定程度上推动了我国国民经济的增长。然而,随着金属矿山开采规模的不断扩大,其所在地的地质环境逐渐显露出诸多问题。在全球环保理念日益深入人心,环境保护呼声愈发高涨的今天,如何采取有效的措施来恢复与治理金属矿山的地质环境,已经成为了一个刻不容缓的重要议题。因此,相关企业在开采金属矿山的过过程中,必须高度重视地质环境的保护,并通过深入研究和应用具有较强针对性的地质环境恢复与治理策略,来减少环境污染,以及尽可能避免发生地质灾害。同时,在推进金属矿山地质环境治理的过程中,我们必须深刻汲取过往的教训,不断总结经验,从而为顺利达成金属矿山地质环境恢复与治理的目标奠定坚实的基础。

### 一、当前金属矿山地质环境中存在的问题

通过观察,可以发现当前金属矿山地质环境中存在较多需要解决的问题,并且主要表现为以下几方面:首先,由于金属矿山经历了长时间的采矿活动,在一定程度上导致其周边的地质条件变得较为复杂,部分区域出现了倾斜的情况,甚至局部地区的坡度也变得陡峭。并且由于其没有得到充分的植被覆盖,进一步加剧了滑坡等地质灾害的风险。尤其对于废弃的矿山来说,其发生的地质灾害的风险更加显著。其次,通常情况下,矿山附近的自然风光并不理想,

在矿山开发过程中由于没有很好地保护自然环境,使得矿区内水土流失严重,土壤贫瘠,进而容易引发一系列的土地退化和荒漠化等生态恶化现象,使得这些区域难以转变为观光景点。并且在过去,由于缺乏先进的采矿技术和严格的管理措施,采矿活动常常处于无序状态,有很多人对金属矿山进行了随意开采,严重破坏了矿山的矿体。此外,当前金属矿山所在地的生态资源由于肆意的开采遭受了严重的破坏,并且浪费了巨大的土地资源。同时,由于其建设的采矿项目需要大量的回填材料,但这样的资源是非常稀缺的,在某种程度上导致金属矿山的地质环境受到了严重影响。

## 二、金属矿山地质环境恢复治理方式

### (一) 科学确定金属矿山地质环境恢复治理的目标

在对金属矿山区域的地质环境进行恢复治理时,首要任务是明确恢复治理的具体目标。首先,金属矿山企业在开展金属矿山区域地质环境的恢复和治理工作时,务必遵循国家绿色可持续发展的指导原则和相关规范,明确金属矿山区域地质环境恢复治理工作的核心目标应为:增强矿山地质结构的稳固性、改善其地质环境、避免过度开采以及保障人民群众生命财产等。其次,还应该充分考虑不同金属矿山所具有的地质环境特点,根据实际情况来对治理目标进行详细的划分,并基于这些目标确定适当的恢复和治理措施,以便能够更有效地对金属矿山及其附近地区的生态平衡进行保护。

### (二) 加强对金属矿山区域地质环境的勘察测量

在对金属矿山地质环境进行恢复以及治理时,必须对企业以及金属矿山的情况进行综合与细致的了解。只有充分掌握相关资料,才能制定出既科学又高效、且符合实际情况的地质环境恢复治理策略。需要注意的是,金属矿山企业需细致入微地展示开采的每一步进展,以及开采的详细过程,只有确保所提供的信息既全面又准确,才能够为选择最合适的恢复治理模式提供强有力的支撑,从而确保治理工作能够精确且高效地推进。其次,在恢复治理过程中,相关企业还应与地质勘查单位等部门达成良好的合作关系,共同对矿山区域的地质结构和特定展开深入且细致的勘查工作。通过合作,确保精准地获取矿山区域不良地质结构的具体位置、发展状况以及其他关键数据,为制定科学的恢复治理模式提供准确依据。并且基于这些数据,企业应绘制大比例尺的地形图,以便更清晰地了解矿山地质环境的全貌。同时,在地质勘查过程中,勘查人员还需运用其专业的知识和技术,预测地质灾害发生的可能性,并据此撰写详细的地质结构勘查报告,为金属矿山地质环境的恢复和治理工作提供重要的数据支持。除此之外,相关工作人员还需对目标区域的土壤和水环境进行全面的检测与分析,以掌握其污染程度及物理化学特性等相关指标数据。通过测量这些数据能够帮助相关人员判断土地资源的生产功能是否还存在,以及为选择何种治理模式提供参考。

(三)根据金属矿山实际地质环境情况选择科学的恢复治理模式

目前,我国已经探索出多种金属矿山地质环境治理与恢复的模式,如土地治理、生态治理以及自然恢复等。在选择恢复治理模式时,根据金属矿山的地质环境从上述治理模式中选择最合适的一种,不仅能够促使金属矿山的开采工作与治理工作得到同步进行,而且还能够实现对废弃金属矿山的再次应用。例如,通过土地复垦,能够将废弃的土地转化为耕地或建设用地;或通过建设矿山公园,能够将矿山资源转化为生态旅游资源。首先,土地治理模式主要用于那些已经没有矿产资源,并且有较为优越的地理环境的金属矿山,其核心在于对矿山土地进行平整处理,确保地表达到相对平整的状态。其次,生态治理模式主要用于那些原始地质结构没有受到较大损伤、没有较高地质灾害风险以及矿洞表面积适中的金属矿山。通过生态治理模式,可以有效地恢复矿山的生态环境,提高土地资源的利用效率,促进矿山的可持续发展。在应用该治理模式之前,相

关工作人员需要对金属矿山区域地质的环境特征进行全面以及深入的分析,并与实际状况相结合,为矿区实施绿化和生态修复措施,以实现矿区生态系统的恢复。在实践中,科学家们积极探索生态修复的方法,例如引入植被覆盖、土壤修复等技术手段,以促进矿区生态系统的再生,从而促使矿区拥有良好的生态系统。此外,在自然恢复模式中,更加注重矿区的自然演替和生态平衡,通常适用于没有较大规模的金属矿山。自然恢复模式的应用主要是将金属矿山进行了完全的封闭,不允许在其中进行任何生产活动。在这样的情况下,金属矿区将会得到充足的时间来实现自然的恢复,进而促使矿区的生态达到平衡的状态。

#### 结语

通过观察,可以了解到如果金属矿山被人进行长时间的开采,将会导致其地质环境以及自然生态遭受严重的破坏,不仅可能导致地质灾害发生的可能性大大提高,还会在一定程度上不利于金属矿山行业实现升级与转型。因此,金属矿山企业迫切需要提高自身对地质环境恢复治理工作的重视程度,深刻认识到其对企业 and 整个行业可持续发展的重要性。通过对金属矿山地质环境进行恢复治理,减轻矿山开采对生态环境的破坏,为我国矿产资源的合理开发和持续利用提供保障,同时也为行业的转型升级和绿色发展提供有力支撑。

#### 参考文献:

- [1]王箫航,赵连荣. 矿山企业矿山环境治理成效影响因素分析[J]. 中国矿业, 2023, 32 (08): 48-54.
- [2]王伟东. 金属矿山地质环境恢复治理模式研究 [J]. 世界有色金属, 2023, (05): 151-153.
- [3]魏彦荣. 矿山地质环境恢复与综合治理探析 [J]. 黄金, 2022, 43 (09): 85-87.
- [4]于佳男,胡锁天. 加强矿山环境治理评价促进绿色矿山建设 [J]. 世界有色金属, 2022, (13): 55-57.
- [5]何梦. 某矿山地质环境保护与恢复治理方法探究 [J]. 广州化工, 2022, 50 (09): 131-132.
- [6]林力伟. 废弃矿山生态环境恢复治理责任法律问题研究[D]. 贵州大学, 2021.