

Research on the Application of Environmental Geological Survey in Ecological Protection and Environmental Governance

Junping Wang

Liaoning Nuclear Industry Geology Group 242nd Co., Ltd., Huludao, Liaoning, 125000, China

Abstract

Ecological protection and environmental governance are one of the major challenges facing today's society. In order to achieve sustainable development and protect the ecological environment, we need to take effective measures to address environmental issues and repair damaged ecosystems. Environmental geological surveys, as an important technical means, can provide necessary information and support for ecological protection and environmental governance. The paper explores the application of environmental geological survey in ecological protection and environmental governance.

Keywords

environmental geological investigation; ecological protection; environmental governance; application; research

环境地质勘察在生态保护和环境治理中的应用研究

汪军平

辽宁省核工业地质二四二大队有限责任公司, 中国·辽宁 葫芦岛 125000

摘要

生态保护和环境治理是当今社会面临的重大挑战之一, 为了实现可持续发展, 保护生态环境, 我们需要采取有效的措施来治理环境问题、修复受损的生态系统, 环境地质勘察作为一种重要的技术手段, 可以为生态保护和环境治理提供必要的信息与支持。论文对环境地质勘察在生态保护和环境治理中的应用分别进行探究。

关键词

环境地质勘察; 生态保护; 环境治理; 应用; 研究

1 引言

随着全球环境问题的日益突出, 保护生态环境和治理环境污染已经成为全球共同的责任和挑战。在生态保护和环境治理中, 环境地质勘察作为一项重要的技术手段, 发挥着不可或缺的作用。

2 环境地质勘察在生态保护方面的应用

2.1 地质灾害风险评估

环境地质勘察可以调查和评估地质灾害的潜在风险, 如山体滑坡、泥石流、地面塌陷等, 通过对地质地形、地下水位、岩层稳定性等的研究, 可以制定相应的保护措施, 减少生态环境和人民生命财产受到的威胁。地质灾害风险评估的流程首先需要进行详细的地质调查和观测, 了解地质构造、地形地貌、岩层稳定性等情况, 通过实地勘察和现场数据的收集, 获取地质信息作为评估的基础。根据地区特点和

地质灾害类型, 确定适当的评估指标, 如地质条件、地下水位、降雨情况等, 这些指标可以反映灾害发生的潜在风险因素。然后将采集到的地质数据进行整理、分析, 并将其他相关数据整合, 建立地质灾害风险评估的模型, 通过模型, 可以定量评估地质灾害的潜在风险程度。根据评估结果, 将地质灾害风险进行分类和分级, 确定潜在的高风险区域, 根据风险等级, 制定相应的预警措施和应急管理方案, 及时预警和应对可能发生的地质灾害, 制定地质灾害防治规划和管理措施, 这包括采取工程措施、土地利用合理规划、植被恢复等措施, 有效减少地质灾害对生态环境的破坏。通过地质灾害风险评估, 可以科学、系统地了解地质灾害的潜在风险, 为生态保护提供可靠的科学依据, 帮助人们预防灾害、保护生态系统和维护人民生命财产安全^[1]。

2.2 生态系统评估和保护规划

环境地质勘察通过对地质环境的研究, 提供了评估生态系统的基础数据, 如研究地形地貌、土壤类型、地下水分布等, 可以评估湿地、森林、草地等生态系统的状况和潜力, 为保护规划和管理提供科学依据。通过环境地质勘察, 可以对生态系统进行调查和监测, 这包括对地理环境、地形地貌、

【作者简介】汪军平(1982-), 男, 中国甘肃武山人, 本科, 高级工程师, 从事工程地质研究。

土壤、水资源、植被、野生动物等生态系统要素的收集和分析,通过对这些要素的调查和监测,可以了解生态系统的基本状况,发现潜在的问题和威胁。环境地质勘察还可以提供生物多样性评估的支持,通过对生态系统中物种的调查和鉴定,了解生物多样性的丰富度和分布情况,这有助于确定物种保护的重点区域和措施,制定相应的保护规划。环境地质勘察也可以进行环境敏感性评估,通过对地质环境的调查和分析,了解生态系统对环境变化的响应能力和脆弱性,这有助于确定生态系统的敏感区域和关键环境要素,为保护规划提供科学依据。环境地质勘察可以进行环境影响评价,通过对开发项目、建设活动和自然灾害等的环境影响进行评估,预测生态系统的响应和变化,这有助于制定环境保护措施和保护规划,最小化生态系统的损害,根据上述评估结果,环境地质勘察可以制定生态保护规划,这包括确定保护目标、制定保护措施、确定管理策略等,通过合理规划和管理生态系统,可以最大限度地保护生态系统的稳定性和可持续性^[2]。

2.3 生态修复和恢复

环境地质勘察在生态修复和恢复方面的应用较为广泛,通过研究地质特征和地下水流动,可以提供相关的技术支持和方案制定,促进受破坏地生态系统的恢复和重建,如河流湿地修复、矿区生态重建等。环境地质勘察可以对受损生态系统进行土地适宜性评估,通过对土壤和地下水的调查和分析,了解土壤的质地、肥力、水分含量等特征以及地下水的水质和水位等情况,判断土地适宜性和可持续利用性,为生态修复和恢复提供指导和建议。环境地质勘察还可以提供土壤修复和改良的技术支持,通过对土壤的污染程度和污染源进行调查和分析,制定适当的土壤修复方案。例如,可以利用地下水位控制、土壤通气、添加土壤改良剂等技术手段,提高土壤的质量和肥力,促进植物的生长和恢复。环境地质勘察也可以进行水文地质调查,了解地下水的分布、流动和质量状况,通过对地下水的采样和监测,评估地下水资源的恢复能力和适用性,为生态修复和水资源管理提供基础数据,通过对地质环境的评估和规划,制定可持续利用规划。例如,对矿山遗址进行调查和评估,了解遗址的地质条件和污染程度,制定恢复和利用方案,通过合理规划土地利用,保护和修复受损的生态系统,实现生态修复和恢复的目标^[3]。

3 环境地质勘察在环境治理方面的应用

3.1 污染源调查和监测

环境地质勘察可以识别和调查污染源的位置、类型和规模,了解污染物的迁移路径和扩散范围,通过对土壤、地下水和地表水的采样和监测,可以建立污染物的监测网络,及时掌握污染状况,制定相应的治理措施。通过环境地质勘察,可以对潜在的污染源进行定位,通过对地质地貌、地下水流动、土壤质地等进行调查和分析,可以找出可能存在的污染源位置,为进一步的调查和监测提供指导。通过环境地

质勘察,还可以对污染物在环境中的扩散和迁移进行分析,通过对地下水流动、土壤渗透率、地表水流动等因素的调查和分析,可以了解污染物的传输路径和速度,为制定治理措施提供依据。环境地质勘察同时还可以进行污染物的采样和监测,通过对土壤、地下水、大气等介质中的污染物进行采样,分析其含量和分布情况,了解污染物的来源、浓度和影响范围,这有助于评估污染物对环境和人体健康的潜在风险,制定相应的治理策略。通过环境地质勘察,也可以进行污染源的调查和排查,这包括对工业企业、废物处理设施、农田、矿山等潜在污染源的调查,了解其污染物排放情况和治理设施的状况,这有助于建立污染源清单和污染物排放监测体系,加强环境安全监管。通过对污染源调查和监测的结果进行分析和评估,可以制定相应的污染防控策略,包括加强源头治理、改善环境监控、推动清洁生产和技术创新等措施,以减少污染物的排放和环境影响,促进环境可持续发展。

3.2 土地复垦和废弃矿山治理

环境地质勘察可以评估废弃矿山和土地的污染程度和稳定性,制定废弃矿山的修复和综合治理方案,通过研究土地的适宜性和可持续利用性,可以合理规划土地的利用,保护和修复受损的生态系统。通过环境地质勘察,可以进行废弃矿山地质调查与评估,通过调查废弃矿山的地质条件、土地利用状况、水资源等因素,评估废弃矿山对环境的影响和潜在风险,为复垦和治理方案的制定提供依据。环境地质勘察还可以提供土地复垦和废弃矿山治理的地质工程设计,通过调查废弃矿山的地质结构、地下水条件等,设计合理的土地复垦和治理方案,如进行土壤修复和植被恢复、地质工程结构设计等。通过环境地质勘察,可以进行废弃矿山地下水的保护与修复工作,对废弃矿山的地下水进行调查和监测,评估地下水质量和潜在污染风险,制定地下水保护与修复措施,如采取建设地下水隔离屏障、提高地下水位、进行地下水的人工修复等方法。通过环境地质勘察,也可以进行土地复垦和废弃矿山治理的环境监测与管控,通过对复垦和治理后土地的环境参数的监测,评估治理效果,及时发现问题并采取相应的管控措施。环境地质勘察在土地复垦和废弃矿山治理中起着重要的作用,帮助实现废弃矿山的安全治理和土地的可持续利用。

3.3 环境监测和风险评估

环境地质勘察可以为环境监测和风险评估提供依据,通过对地质环境的调查和分析,可以判断环境风险的程度和范围,及早发现和预警潜在的环境问题,为环境管理和决策提供科学依据。通过环境地质勘察,可以进行环境质量监测,环境地质勘察可以对土壤、地下水、大气中的污染物进行采样和监测,分析污染物的含量和分布情况,评估环境质量状况,这有助于及时发现问题,制定环境治理方案。环境地质勘察可以进行潜在风险评估,通过对地质地貌、地下水流动、土壤质地等的调查和分析,可以评估潜在污染源的分布范围

和对周围环境的影响,预测环境风险和潜在危害,这有助于采取相应的预防和控制措施,降低环境风险。环境地质勘察还可以进行环境影响评价,通过对环境地质条件、地下水资源、地表水系统等因素的调查和分析,评估工程项目或行业活动对环境的潜在影响,预测可能出现的环境问题,这有助于制定环境保护和治理措施,减少环境影响,保护自然资源。通过环境地质勘察,也可以进行环境风险管控,根据环境监测和风险评估的结果,制定相应的环境管理和控制措施,如建立污染物监测体系、制定环境监管政策、加强污染源排放管理等,以减少环境风险,保护生态环境。

3.4 灾害风险管理

环境地质勘察可以为灾害风险管理提供支持,通过对地震、滑坡、泥石流等灾害的研究和评估,可以制定灾害防治规划和建设标准,减少灾害对环境和人民的影响。通过环境地质勘察,可以进行灾害风险评估,环境地质勘察可以对潜在的灾害隐患进行识别和评估,包括地震、滑坡、泥石流、地面塌陷等,通过调查地质地貌、地下水位、地表土壤和岩石的稳定性等因素,评估灾害发生的可能性和潜在影响。环境地质勘察可以进行灾害的预测与预警,通过对地质构造、地下水流动、地表变形等的监测和分析,可以提前发现灾害的迹象和预警信号,及时预测灾害发生的可能性和规模,并向相关部门和社会公众发布预警信息,提高应对能力和减轻损失。环境地质勘察还可以为灾害应急规划和响应提供支

持,通过调查地质地貌、地下水资源、土层稳定性等因素,评估可能面临的灾害风险和可能造成的影响,制定相应的应急预案和响应措施,如制定疏散计划、挖掘应急通道、修建防护工程等。环境地质勘察也可以在灾害发生后进行灾后重建和修复工作,通过对灾害影响的调查和分析,评估灾后环境状况、土地利用和资源分布情况,制定相应的重建和修复方案,如进行垃圾清理、土石方工程、水资源管理等。环境地质勘察在灾害风险管理中起到了至关重要的作用,能够帮助社会准确评估和预测灾害风险,制定科学合理的应对措施,确保环境和人类的安全。

4 结语

环境地质勘察在生态保护和环境治理中的应用研究是一个广泛而深入的领域,然而,也存在一些挑战和问题,相信随着科技的不断进步,环境地质勘察将会在生态保护和环境治理中发挥更大的作用,为实现良好的生态环境与可持续发展做出贡献。

参考文献

- [1] 陈晓健,陆生模,林刚.环境地质勘察在绿色矿业建设中的应用[J].环境地质,2020,39(6):1409-1414.
- [2] 王志刚,陈国平,李德生.环境地质勘察与治理在生态建设中的应用[J].中国环境科学,2019,39(11):4969-4975.
- [3] 雷明珠,陈莉,杨威威.环境地质勘察在生态修复与保护中的应用[J].环境监测管理与技术,2018,30(4):74-76.