

水工环地质调查在生态修复中运用策略

何怀勇

重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队 重庆 400000

【摘要】随着现代工业和城市化的发展,水资源的过度利用和污染问题日益凸显。水工环地质调查作为一项关键的工作,为生态修复提供了重要的基础数据和科学依据。通过深入研究地质、水文、水质等相关因素,水工环地质调查在生态修复中发挥着不可替代的作用,本文就此展开了探讨。

【关键词】水工环;地质调查;生态修复;运用策略

引言

以资源消耗为动力的发展模式不具备可持续性,随着人们使用的资源规模越来越大,生态问题也更加严峻,需要进一步优化当前生活环境。在生态修复中进行水工环地质调查,能够系统化地了解实际的生态情况,为生态修复奠定有效的发展基础。

1 水工环地质概述

水工环地质大致可以分成3个层面,一是环境地质,二是工程地质,三是水文地质,应当深入调查全部的地质资源,对地质情况进行评判。中国经济快速增长阶段耗费了很多的矿产资源,对我国地质条件产生了较大的负面作用。为此,必须要科学运用水工环地质,对地质资源进行有效保护,走可持续发展的道路。

2 传统生态修复工作难点分析

2.1 难以明确修复目标

生态毁坏关系到景观、水体等多种要素,具体来说,人类在进行生产生活过程中将污染物质排放到水中,这些污染难以依托水体自身具有的净化功能进行分解,时间长了,水体内的生物性质发生改变,水质下降,水系统的总体结构出现变化,原本的生态功能无法起到切实的效果。建造水利项目,江河的流程情况发生变化,水量减少,之前的水文基础也相应发生了变化,再加上水资源的大量消耗,使得植物数量缩减,甚至于产生退化,动物栖息地遭到损坏,这就使得动植物生态环境的格局发生变更。这一系列的问题都将影响到生态景观。对于退化的生态系统,目前有缓解生态系统的衰退速度、修复到退化之前的形态等多种修复方法。从根本上而言,将生态修复目标设置在哪里,因为缺少相关信息的参考,无法设定明确的目标。

2.2 很难进行客观评价

考虑到生态修复工作缺少全面的信息支持,而生态修复是面向自然的工作,本身便面临着很多困难和不能明晰的要素,为此无论选取哪一种修复措施都有很大的

难度,这就使得工作人员无法作出客观性的评价。

2.3 生态修复难度大

生态修复是为了做到生态的可持续性发展,因此相关人员需要对当前受损环境予以修复和改变,让生态系统发挥自身所具有的功能,加快自然系统发展的历程。生态恢复牵涉到绿地、水体、山地等多种地形,加之生态退化是很多生态要素和生态功能减退诱发的,为此难以确定生态系统退化的核心原因。倘若对主要因素没有充分的认知,就难以确定恢复主体以及恢复方案。

3 水工环地质调查的重点工作分析

3.1 了解地质条件

水工环地质调查在生态修复中起着关键作用。通过对生态修复区域的地质条件进行调查,我们可以了解土壤和地下水的性质以及地层的结构。这些数据对于制定合适的修复方法和技术非常重要。首先,可以了解土壤质量、肥力和排水情况,以确定植被恢复的可能性和需求。良好的土壤条件有助于植物的根系生长,从而促进生态系统的稳定发展。其次,地下水的性质和水位对于水资源的可利用性和水体的污染治理非常关键。通过了解地下水水质和水位情况,可以制定更有效的水资源规划和管理策略,为生态修复提供可靠的水源和保护水体的措施。此外,地层的结构和稳定性也是地质调查的重要内容。了解地层的情况可以帮助相关人员预测地质灾害的潜在风险,如滑坡、塌陷等,从而采取适当的工程措施来保护生态系统的稳定性。

3.2 水文调查

水文调查在生态修复中扮演着重要角色。水工环地质调查能够通过收集和分析水文数据,获取关于降雨量、河流水位和水动力学特征等信息。通过水文调查,我们可以全面了解水体的流动情况,预测水流路径和洪水等自然灾害的潜在风险,以便在生态修复中合理规划和管理水资源的利用和保护。首先,通过收集降雨量数据,可以了解降雨的时空分布特征,以及洪水的发生概率。

这有助于我们确定生态修复区域的灌溉需求和排水系统的设计,以最大限度地利用降雨资源,避免水资源的浪费和水文灾害的发生。其次,水工环地质调查还可以收集河流水位数据和水动力学特征,揭示河流水流的速度、流量和方向等重要信息。根据这些数据,能够了解河流的水动力特性,预测水流的路径和迁移,为生态修复区域的植被恢复、土壤保持以及防治水土流失等提供科学依据。综上所述,水工环地质调查的水文调查内容为生态修复提供了重要的水文学基础数据。通过了解水体的流动情况和洪水风险,可以合理规划水资源的利用和保护,确保生态修复工程的顺利推进和生态环境的良好恢复。

3.3 水质监测

水质监测是水工环地质调查中的重要内容,通过监测水体中的污染物浓度、溶解氧、pH 值等关键参数,可以为生态修复提供有价值的数据。这些数据对于评估生态修复的需求和目标,以及设计适当的水质处理工艺非常重要。首先,水质监测可以帮助我们了解水体受到的污染程度和污染物的种类。通过收集污染物浓度数据,我们可以评估水体的质量,并确定修复活动的紧迫性和优先级。这有助于我们制定合理的生态修复计划,选择适当的修复措施,以最大限度地减少或消除水体污染对生态系统的危害。其次,水质监测还能提供有关水体生态系统健康状况的信息。溶解氧和 pH 值是评估水体生态系统健康的重要指标。水质监测可以揭示水体中溶解氧的含量,以及水体的酸碱性水平,从而帮助我们评估生态修复区域中植被和动物的生存环境。根据这些数据,我们可以设计适当的水质处理工艺,以改善水体的生态环境,促进生态系统的恢复和稳定发展。综上所述,水质监测是水工环地质调查中的重要内容,对于评估生态修复需求和目标,设计适当的水质处理工艺具有重要意义。通过收集和分析水体的污染物浓度、溶解氧、pH 值等参数,我们能够更好地制定生态修复计划,并实施相应的修复措施,促进水体生态系统的健康和持续发展。

3.4 生物调查

水工环地质调查中的生物多样性调查研究是非常

重要的,通过研究和监测生态系统中的植物、动物和微生物等生物群体,可以评估生态系统的健康状况、潜在的生态风险和植物种植的可行性。首先,生物多样性调查可以提供有关生态系统健康状况的信息。通过调查和记录不同物种的存在和数量,可以了解生态系统的物种组成和丰度。物种丰富度和多样性是评估生态系统健康的重要指标,因为它们反映了生态系统的稳定性和可持续性。如果生物多样性受到威胁或减少,这可能意味着生态系统存在问题,需要进行相应的生态修复和保护措施。其次,生物多样性调查还可以评估生态系统中存在的潜在生态风险。通过研究和监测植物、动物和微生物等生物群体的健康状况,可以发现潜在的环境问题和污染源。有些物种对环境变化和污染特别敏感,它们的存在和数量变化可以提示我们生态系统中的问题和危险。通过这种调查,可以及早发现并对潜在的生态风险采取相应的措施,以保护生物多样性和生态系统的稳定性。此外,生物多样性调查也为植物种植的可行性提供重要参考。通过调查和监测植物群体,可以确定适宜种植的植物类型和数量。了解当地植物的状况可以帮助我们选择适应性强的植物品种,提高植物种植的成功率和生长质量。这对于生态修复和绿化工程尤为重要,可以确保植物的存活和繁衍,促进生态系统的恢复和改善。

4 结束语

总之,水工环地质调查在生态修复中具有重要作用,可以为生态修复提供科学依据和技术支持。未来,随着科技的不断发展,水工环地质调查将在生态修复领域发挥更大的作用。同时,加强跨学科合作,推动水工环地质调查与生态修复的深度融合,将为生态文明建设提供更有力的支撑。

【参考文献】

- [1]王昌举.水工环地质调查在生态修复中的研究[J].建筑技术开发,2021,48(1):84-85.
- [2]余正满.水工环地质在地质灾害治理中的应用策略分析[J].世界有色金属,2018(22):216-217.
- [3]王新贺.水工环地质调查在生态修复中的重要性[J].地球,2018(11):93-94.