

环境保护视域下水工环地质工程勘查工作研究

韩晓玲

河北地矿建设工程集团有限责任公司, 河北 石家庄 050000

[摘要] 水工环地质勘查工作为社会经济发展做出了积极贡献, 而具体开展工作时也给社会和自然环境带来一定的影响。为了加强环境保护, 要通过合理的勘查措施降低水工环地质勘查对环境的负面影响, 促进水工环地质勘查工作与环境保护工作相协调, 进而保障生态环境可持续发展。文章分析了水工环地质勘查工作的具体影响和问题, 提出了基于环境保护的水工环地质勘查工作策略, 以供借鉴。

[关键词] 环境; 保护; 水工环地质勘查

DOI: 10.33142/ec.v5i11.7168

中图分类号: TP343.7

文献标识码: A

Study on Hydraulic Environmental Geological Engineering Exploration from the Perspective of Environmental Protection

HAN Xiaoling

Hebei Geology and Mineral Construction Engineering Group Co., Ltd., Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

Abstract: Hydraulic environmental geological exploration has made a positive contribution to social and economic development, and it also has a certain impact on society and natural environment when it is carried out. In order to strengthen environmental protection, it is necessary to reduce the negative impact of hydraulic environmental geological exploration on the environment through reasonable exploration measures, promote the coordination between hydraulic environmental geological exploration and environmental protection, and thus ensure the sustainable development of the ecological environment. This paper analyzes the specific influence and problems of the hydraulic environment geological exploration work, and puts forward the hydraulic environment geological exploration work strategy based on environmental protection for reference.

Keywords: environment; protection; hydraulic environment geological exploration

1 水工环地质勘查简述

长期以来, 人类在追求社会进步与经济发展的过程中实施了大量的资源开采活动, 其中也包含了一些不合理开采行为。尤其是近些年, 能源危机不断凸显出来, 开采活动对生态平衡的影响日益突出。基于此, 要进行水工环地质勘查工作, 协调城市环境, 避免生态环境受影响, 合理评估工程建设风险^[1]。

当前的城市建设与多方面因素息息相关, 且各方面因素有着密切的关联性, 如果水工环地质勘查工作不够全面深入, 无法有力促进城市建设规划与发展, 进而城市建设目标难以有效实现。水工环地质勘查工作对于保证国民生活安全、促进社会建设和谐发展具有重要意义^[2]。基于此, 我国逐渐重视水工环地质勘查工作及研究。水工环地质勘查工作是以土地资源数据为基础, 在实际勘查过程中全面掌握土地资源情况、了解水工环地质状况, 为土地资源合理利用, 建设和谐城市环境提供依据。

2 水工环地质勘查工作对环境的影响

2.1 对社会环境的影响

水工环地质勘查工作能够明确城市建设中的地质基础、水源、能源等资源情况, 对城市建设和社会经济发展

起到了积极的促进作用。实施水工环地质勘查工作前, 勘查部门需要向上级相关部门发出申请, 申请通过后才能够开展水工环地质勘查工作。但是, 根据实际情况来看, 部分水工环地质勘查工作的开展缺乏规范, 实际勘查工作实施并不合理, 采用的勘探方式给周边环境及周边居民的日常生活带了负面影响。除此之外, 由于大范围实施水工环地质勘查工作需要建立一些临时性的勘查场所, 而勘查工作完成后, 这些场所却没有予以合理处置, 而是直接废弃, 这样很大程度上浪费了土地资源, 对整体的经济发展产生不利。基于此, 需要合理实施水工环地质勘查工作, 防范实际通过给社会环境造成影响。

2.2 对自然环境的影响

当今, 在各领域发展中都倡导可持续发展的理念。水工环地质勘查工作也不例外, 也需要将环境保护置于首要地位。目前的水工环地质勘查技术还较为落后, 再加上水工环地质勘查活动缺乏规范性, 造成实际勘查中常出现问题, 给地质构造带来影响, 从而诱发一些地质灾害问题^[3]。另外, 水工环地质勘查工作会在一定程度上损害勘查区域的植被, 影响生态环境的平衡, 进而也会影响后续水工环地质勘查工作的开展。很多区域因为地下水被过度开采而

出现水资源短缺、污染等问题, 水工环地质勘查工作不合理也是这一问题出现的原因之一。因地质勘查周期相对较长, 实际勘查期间, 常用到较多设备, 因此产生废物也比较多, 大量的废气与废物排到外界环境中对自然环境造成严重影响, 都会影响本地环境。基于此, 要科学实施水工环地质勘查工作, 以减轻对自然环境的破坏。

3 当前水工环地质勘查工作存在的问题

3.1 环境影响评估工作不足

水工环地质勘查工作给社会和自然环境造成严重影响, 其影响范围广, 影响因素多, 实际工作中要结合社会发展及城市建设的需求、环境保护的要求, 有效评估相关影响因素, 以有效防范环境影响问题, 降低对生态环境的破坏, 进而保障水工环地质勘查工作发挥积极作用^[4]。具体评估过程中, 部分单位对水工环地质勘查工作方案的内容、手段等缺乏有效评价, 制定勘查方案过程中也未对这些方面充分考量和分析, 从而勘查方案的合理性和可行性不足。水工环地质勘查单位应当在前期高度重视环境影响评价工作, 强化勘查工作人员的环境保护意识和责任, 结合环境影响评价结果优化水工环地质勘查工作方案, 进而保证后续实际勘查工作的科学性。

3.2 勘探技术创新方面不足

先进的勘探技术是提高水工环地质勘查工作效率和质量的必备条件。然而, 传统模式下的水工环地质勘查技术存在一定的缺陷, 造成勘查工作影响生态环境。随着信息技术的普及, 勘查单位缺乏对勘探技术的更新和升级, 勘查技术落后、勘查手段不合理在一定程度上破坏了自然环境。

3.3 管理机制方面不健全

水工环地质勘查工作需要依靠完善的管理制度来开展, 从而减少不合理操作给生态环境造成的影响。但是, 个别勘查单位的管理机制并不健全, 勘查人员在环境保护意识方面存在不足, 勘查流程和环境保护方式也有待完善。水工环地质勘查工作监管方面, 相关部门的监督力度不足, 从而勘查工作中的环境保护意识和措施落实不到位。例如, 相关单位对勘查工作中产生的垃圾缺少及时、合理的处理, 导致垃圾被随意堆积, 加之废水的不合理排放, 造成环境污染严重。

3.4 生态补偿方面不完善

水工环地质勘查影响或破坏当地环境后, 相关部门未予以及时有效地处理, 造成环境影响愈发恶化。基于此, 勘查单位及有关部门应当强化完善生态补偿机制, 促进勘查区域的生态环境能够得到有效恢复, 确保勘查工作与环境保护工作的协调发展^[5]。

4 基于生态环境保护的水工环地质勘查策略分析

4.1 对环境影响评价机制进行建立和完善

水工环地质勘查活动会实施一定的钻孔、开挖操作,

从而对勘查区域的水环境、土壤环境、生态物种等造成影响, 严重的还会导致破坏性后果。基于此, 正式开展水工环地质勘查工作前, 应当结合勘查内容及实际情况, 建立并完善相应的环境影响评价机制^[6]。基于生态环境保护目标, 借助环境影响评价机制, 评估实际勘查方案中有关方法、技术的合理性, 预测对生态环境可能会产生的负面影响。通过环境影响评价, 能够进一步优化勘查方案, 降低后续勘查活动带来的破坏。勘查过程中以及勘查工作完成后, 进一步分析勘查活动对生态环境的影响程度, 评价其影响等级, 以制定有针对性的补救方案, 使生态环境得到恢复。除此之外, 还要全面收集和整理水工环地质勘查工作的相关评估资料和数据, 出局报告, 报送给上级部门予以审核和评估。环境影响评价机制应用过程中, 要对水工环地质勘查人员进行培训和教育, 使勘查人员具备先进的思想理念, 深化环境保护意识, 认识到水工环地质勘查工作前实施环境影响评价的重要性, 从而使环境影响评价能够切实发挥积极作用。最后, 相关人员还要对环境影响评价工作的执行效果、结果对比分析, 以不断总结经验和优化环境影响评价机制, 促使水工环地质勘查工作符合环境保护的要求。

4.2 采用先进的勘查技术, 优化勘查方法

采用传统勘查技术具有局限性, 因此会制约水工环地质勘查工作, 并给生态环境带来一定的破坏。不管是勘查技术, 还是勘查流程与方法, 都直接或间接地影响着生态环境的稳定性。例如, 实施的一部分勘查工作会包含大量、重复钻孔山体的活动, 这一操作会破坏山体上的植物, 破坏岩石结构, 容易导致水土流失, 并且钻孔操作也会产生很多灰尘, 不利于区域的空气环境质量。因此, 要引进先进的水工环地质勘查技术, 升级勘查设备及仪器, 避免勘查技术落后而影响了勘查效果及破坏了生态环境。总结与分析过去水工环地质勘查工作中的环境破坏或污染问题, 利用科学且先进的勘查方式不仅提高水工环地质勘查技术手段的数字化、智能化程度, 且增强水工环地质勘查工作的环保性。

现代化的水工环地质勘查工作中, 3S 技术应用较为普遍。3S 技术即 GIS (地理信息系统)、RS (遥感技术)、GPS (全球定位系统) 的联合, 3S 技术利用卫星定位, 通过遥感技术进行远程勘查, 借助地理信息系统进行数据处理与应用, 实现对勘查区域地质、地貌、水文条件的了解和分析, 并且能够实现直观化的三维模拟与展示, 提高勘查分析的效率和质量。3S 技术应用在水工环地质勘查工作中, 可以远程操作、模拟分析及大数据整合与运用, 很大程度上减少了对区域现场的影响或破坏。并且 3S 技术大大简化了水工环地质勘查流程, 优化了勘查工作方式, 有利于降低勘查人员的工作量和难度。

针对水文地质勘查, 采用 GIS 技术能够完成区域现场

甚至更广范围的水环境、水文特征的掌握和模拟研究,从而得到精确的数据结果,进而有效反映当地水系特点及未来的发展走向^[7]。

针对地质结构勘查,采用激发极电法、超声波技术及雷达技术等,能够实现地质构造数据采集及模拟分析,并且不会对区域现场的植被、土壤、岩土等造成破坏。比如,利用超声波探测器发出弹性波,收集其在岩层中的传播数据,然后对岩层结构情况进行模拟,进而对岩层的物理特性及其构造特点进行探究。超声波探测技术能够有效勘查岩层的缺陷问题,从而为工程建设提供可靠的决策依据。当前的工程地质勘查中多采用的是固定换能器反射法,将发射换能器和接收换能器安装在地面上,收集超声波在岩层结构中的传播数据,对地质稳定性、承载性能等方面的情况进行分析,为工程建设项目的选址工作及地质改造工作提供参考。

4.3 提高勘查工作人员环境保护意识

在提升水工环地质勘查工作科学性的基础上,想要将进一步促使水工环地质勘查的实际工作满足环境保护的要求,需要提高勘查工作人员的环境保护意识,使环保理念渗透在实际工作中,积极助推实现绿色勘查工作。坚持绿色发展,推动生态文明建设,确保水工环勘查在资源环境承载力范围之内,促进人与自然和谐共处^[8]。在水工环地质勘查工作当中,需要对具体的环境保护需求进行重点考虑,制定水工环地质勘查环境保护方案的基础上,加强工作人员的环境保护意识和责任感,且组织勘查技术培训,保证先进勘查技术发挥应有的作用,从而为后续水工环地质勘查工作及环境保护、环境修复工作开展奠定良好基础。除此之外,还应当加大环境保护的宣传力度和范围,对当地居民的环境保护意识进行强化,且通过多部门协同获取当地居民支持和配合,以整体提升水工环地质勘查工作质量和环境保护效果。

4.4 有效处理现场废弃物

水工环勘查过程中,针对产生的废弃物要及时有效地进行处理。具体需要着手如下几点:其一,要避免将废弃物堆积,产生的废弃物应当尽快处理;其二,未经处置的废弃物应当避免在外界环境中直接排放,避免废弃物给周边环境造成严重污染;其三,加强废弃物管理,对于违反管理规定的要严格处罚。另外,水工环地质勘查工作还会带来噪声污染,要加大噪音控制力度,合理设置污染隔离带,降低勘查活动对周边居民生活的影响^[9]。

4.5 执行生态补偿机制

水工环地质勘查工作对生态环境的影响是无可避免的,特别是大型的水工环地质勘查工作,所带来的生态环

境影响较为严重。一方面要尽可能减小勘查工作对环境的破坏,另一方面也要采取生态补偿措施,以最大限度地降低生态环境影响,切实实现环境保护的目标。第一,水工环地质勘查工作需要构建严格的监管制度,明确水工环地质勘查工作监督人员的职责,落实监管工作,及时发现问题并进行追责、解决,这样不但可以提高勘察工作效率,还可以尽可能减少违反规定而带来的环境破坏。第二,建立生态补偿制度,对已经造成的破坏区域要及时采取生态环境修复措施,确保生态环境得到恢复,有效维护生态环境平衡发展。

5 结语

综上所述,水工环地质勘查工作对社会环境及自然环境有一定程度地影响。针对水工环地质勘查的环境保护工作,当前还存在环境影响评估工作不足,勘探技术创新方面不足,管理机制方面不健全,生态补偿方面不完善等问题。基于生态环境保护的水工环地质勘查工作,勘查单位和人员要对环境影响评价机制进行建立和完善,采用先进的勘查技术,优化勘查方法,提高勘查工作人员环境保护意识,有效处理现场废弃物,执行生态补偿机制,以生态环境保护为基本原则科学开展水工环地质勘查工作,以降低勘查活动对生态环境的不良影响,以及及时恢复生态环境,从而切实为社会经济可持续发展提供保障。

[参考文献]

- [1]陈思颖,张亮.探索生态环境保护大背景下的水工环地质勘查要点[J].低碳世界,2021,11(5):85-86.
 - [2]马妍.基于生态环境保护的水工环地质勘查分析[J].中国资源综合利用,2021,39(5):135-137.
 - [3]符凯婧.浅谈环境保护下的矿山水工环地质勘查工作的对策[J].冶金管理,2021(7):78-79.
 - [4]南艳.提高水工环地质勘查工作水平的方法研究[J].中国金属通报,2021(4):141-142.
 - [5]王磊.新形势下水工环地质勘查技术及具体应用[J].世界有色金属,2021(3):148-149.
 - [6]白耀丹.矿山水工环地质勘查技术要求分析[J].世界有色金属,2022(2):128-130.
 - [7]张志永.水工环地质勘察技术及其应用分析[J].中国高科技,2022(2):104-105.
 - [8]张剑.生态环境保护背景下矿山水工环地质勘查技术流程改进研究[J].世界有色金属,2021(23):116-118.
 - [9]项立辉.矿区资源开发与水工环地质勘查协调发展的对策[J].中国金属通报,2021(10):247-248.
- 作者简介:韩晓玲(1989.2-)女,河北工程大学,水利水电工程,河北地矿建设工程集团有限责任公司,工程师。