

关于水工环地质勘察工作的开展要点分析

Analysis of the Key Points of the Hydraulic Engineering and Environmental Geological Survey Work

庞义杰 宋叶叶

Yijie Pang Yeye Song

新疆维吾尔自治区地质矿产勘查开发局第三地质大队 中国·新疆 库尔勒 841000

Xinjiang Uygur Autonomous Region Bureau of Geology and Mineral Exploration and Development of the Third Geological Brigade, Korla, Xinjiang, 841000, China

摘要: 水工环地质勘察工作的有效落实对于推动城市建设、提高工程建设的效率和质量都会起到至关重要的影响,保障水工环地质勘察工作质量十分必要,论文也将目光集中于此,从水工环地质勘察工作对环境的影响、水工环地质勘察工作的技术应用要点、水工环地质勘察工作的落实要点等多个角度来展开分析,讨论如何有效落实水工环地质勘察工作。希望通过论文的探讨和分析可以为相关单位提供更多的参考与借鉴。

Abstract: The effective implementation of hydraulic geological survey will promote the urban construction and improve the efficiency and quality of engineering construction, and to ensure the quality of hydraulic geological survey. This paper focuses on the impact of the environment, the application of hydrotechnical geological survey. It is hoped that the discussion and analysis of this paper can provide more reference and reference for the relevant units.

关键词: 水工环地质勘探; 技术要点; 管理要点; 落实路径

Keywords: water engineering and environmental geological exploration; technical essential; management points; implement the path

DOI: 10.12346/se.v4i4.7390

1 引言

在项目建设的过程当中了解拟建区域的水文环境、地下岩体的空间结构和地质构造可以为工程建设提供更多的数据参考和信息支撑,进而保障工程建设的有效落实,因此水工环地质勘察工作的重要性是毋庸置疑的,保障水工环地质勘察工作有效落实于实践当中十分重要,需要有效优化水工环地质勘察工作落实的技术要点和管理要点,而在此之前首先则需要明确水工环地质勘察工作对环境的影响。

2 水工环地质勘察工作对环境的影响

2.1 对社会环境的影响

首先,在水工环地质勘察工作落实的过程当中会产生一定的污染和破坏,如搭建临时设施造成土地浪费,占用土地资源。技术方法应用不当造成环境污染进而带来较大的社会

影响。其次,水工环地质勘察工作在实践中落实的过程当中对于周边居民的正常生产生活也会产生一定的影响,如果工作人员机械设备使用不当则很容易会出现噪音、景观破坏等相应的问题影响,进而出现纠纷。最后,在水工环地质勘测工作落实的过程当中很容易会对地下文物、古建筑、古墓造成一定的破坏和影响,这类破坏和影响是不可逆的,无论是从经济还是从文化的角度来看都需要引起关注和重视^[1]。

2.2 对自然环境的影响

首先,在水工环地质勘测工作落实的过程当中会涉及土方开挖、地质勘察操作这些操作对于地方自然环境会产生一定的破坏和影响,甚至有些破坏和影响是不可逆的,难以恢复。例如会破坏生物多样性等。其次,在水工环工作落实的过程当中会破坏土地资源,如果该区域的土层结构较为脆弱,则很容易会引发自然灾害,如泥石流、沙尘暴、水土流

【作者简介】庞义杰(1994-),男,中国山东滕州人,本科,助理工程师,从事水工环地质灾害研究。

失等。最后，不同地区的自然环境是有所区别的，想要保证水工环地质勘察工作落实的科学性与有效性，就需要提前做好计划和分析，而如果提前规划落实不到位或者设计不科学，则会对地下水环境造成一定的污染和破坏。

3 水工环地质勘察工作的技术要点

想要保证水工环地质勘察工作的工作质量和工作效率就需要明确水工环地质勘察工作的技术要点，具体可以从以下几点着手展开分析，如图 1 所示。

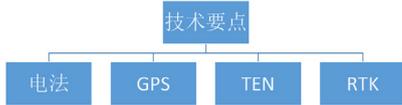


图 1 水工环地质勘察技术要点

3.1 电法的应用

在水工环地质勘测中电法应用主要分为两种形式，分别为高密度电法和激发极化电法，高密度电法是较为常用且应用效果相对较好的一种技术方法，主要应用于与阵列的勘察工作中，通过电测法和电坡法相结合完成水工环勘察工作。该种技术方法可以更好地适应野外复杂环境，在实践应用的过程当中对于相关工作人员的技术要求相对较低，操作起来相对而言较为简便，且在实践应用的过程当中并不需要反复调试，因此工作效率和工作质量可以得到保障，同时也可以更好地保护相关工作人员的人身安全，避免野外勘察事故的出现。除此之外，该种技术方法在实践应用的过程当中可以更好地保障所收集到的数据信息的时效性，可以通过实时收集的方式提高数据收集效率，并利用点击排列的方法对数据信息作出有效的处理和整合，对于提升水工环地质勘察工作的工作效率和工作质量可以起到一定的帮助和影响^[2]。

3.2 GPS 的应用

GPS 技术在水工环地质勘测工作落实的过程当中可以对载波位置进行准确分析，有效落实测量工作，GPS 技术在地理位置定位上就有着明显的优势，同时 GPS 技术可以有效打破水工环地质勘测工作的时空局限性，工作人员可以利用无线电信号和卫星导航系统完成信息的传输和转移。GPS 技术在水工环地质勘测中应用提升了水工环地质勘测工作落实的准确性，可以在规定的区域范围内准确定位明确物体位置，做好地点描述。工作人员需要将接受装备安置在地面基准站上保证接收器的性能即可以实现连续性观测和数据传输以及数据转移，获取相应的信息坐标。GPS 技术不仅可以为水工环地质勘测工作的落实提供了更多的便捷，同时在环境污染治理和地质灾害勘测中的作用和优势也是极为明显的。

3.3 TEM 的应用

TEN 技术又可以称为顺变电磁法技术，该种技术最早应用于航空领域，在中国应用的时间是相对较短的，但是

TEN 技术的技术优势却是不容忽视的，在工程勘测、基础勘测以及地质灾害勘测等相关领域都发挥了重要作用。TEN 技术也可以为水工环地质勘测工作的落实提供更多的便捷与保障，TEN 技术主要依靠电磁设备展开测量，通过回线技术将脉冲电磁波发射到地表以下，发射间歇的时间为两次的旋流长观测时间，相关工作人员则可以通过回收数据来判断地下地质情况。因为不同地质受电子磁场的影响是不同的，因此电磁波传播的时间也会存在着明显的差异，掌握这一规律，相关工作人员则可以根据磁场变化来分析水工环地质勘测信息，了解实际情况。一般情况下，TEN 技术的应用主要表现为两种，第一种是垂直磁偶源，第二种则是电偶源，垂直磁偶源的应用范围相对较广，应用频率也相对较高，优势较为明显。经过实践研究不难发现，TEN 技术在水工环地质勘测中有效应用可以更好地保障勘测数据的精准性，因为其敏感度相对较高，同时 TEN 技术在实践中应用可以有效降低对地质环境带来的破坏和影响，在提高数据精准性的同时维持生态稳定，较为契合于水工环地质勘测工作的实际需要^[3]。

3.4 RTK 的应用

RTK 技术在水工环地质勘测中应用的主要目标是为了更好的保障数据精准性，控制数据测量误差，相关工作人员需要利用基准站转移数据信息，而 RTK 技术在应用的过程当中则可以有效接收信息并且与 GPS 技术合理搭配对数据做出有效处理，落实定位工作，RTK 技术在污染防治和地质灾害勘测定位上也起到了至关重要的影响，同样也是水工环地质勘测中较为常用的技术方法。

4 水工环地质勘察工作的管理要点

在明确技术要点之后则需要了解管理要点，保障水工环地质勘察工作落实的规范性和科学性，具体可以从以下几点着手展开，如图 2 所示。

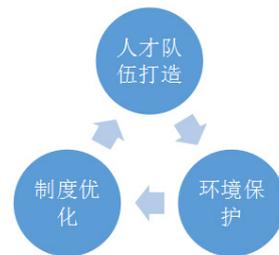


图 2 水工环地质勘察工作管理要点

4.1 加强人才队伍打造

工作人员始终是企业开展工作的最终落脚点，工作人员的素养和能力将会直接影响工作落实的效益和质量，为了更好的保障水工环地质勘测工作的有效落实，相关单位则需要加强人才队伍打造，将人才队伍建设作为水工环地质勘测工作的管理要点，具体可以从以下几点着手展开。

第一, 需要提高人才准入门槛, 招收更多具备专业素养和专业能力的专业型人才走入对应的工作岗位, 工作人员需持证上岗, 进而保证人才队伍的专业性。第二, 需要完善培训机制, 定期落实培训工作, 并结合实践需求优化培训内容。一方面, 通过培训内容的适当调节让水工环地质勘测工作人员更好地了解水工环地质勘测工作中的技术新方法、新设备, 掌握和学习国内外前沿技术, 不断地促进相关工作人员专业素养和专业能力的发展^[3]。另一方面, 需要通过培训内容的适当调节加强对于关工作人员的观念建设, 提高相关工作人员的环保意识, 同时强化相关工作人员对于职位的认知, 让相关工作人员明确水工环地质勘察工作的重要性与影响, 提高相关工作人员的职业责任感、职业归属感和职业认同感, 以此为中心打造出一批专业素养过硬且思想态度端正的人才队伍, 为水工环地质勘测工作的顺利落实和质量提升奠定良好的人才基础^[4]。

4.2 落实制度优化

规章制度建设可以更好地规范水工环地质勘测工作人员的工作行为, 同时也可以帮助相关工作人员更好地明确工作标准、工作内容、工作重点, 进而保障水工环地质勘测工作落实的规范性、科学性和有序性, 更好地发挥水工环地质勘测工作的工作职能。在水工环地质勘测规章制度建设的过程当中具体需要注意以下几点问题^[5]。

第一, 需要加强责任机制的建设, 根据水工环地质勘探工作流程以及不同工作人员的工作内容将工作责任精确划分, 进而为相关工作人员提供更多的指导, 让相关工作人员更好地明确自己的工作责任、工作方向、工作重点、工作内容, 保障各项工作的有序落实。同时责任机制的建设也可以在出现问题时及时追责, 将问题快速处理^[6]。第二, 需要完善监督机制, 配合奖惩机制实现制度联动。监督机制的建设是为了更好的规范相关工作人员的工作行为, 保障规章制度切实发挥其应有的作用和影响, 让相关工作人员严格按照工作标准落实水工环地质勘测工作。而奖惩机制的建设则是为了更好的调动相关工作人员的主观能动性, 让相关工作人员积极主动地思考如何有效优化工作技术、工作方法, 提升工作质量, 以此为中心, 发挥规章制度的规范、约束和引导职能, 保障水工环地质勘测工作的顺利落实和有效开展。

4.3 注意环境保护

在上文中也有所提及, 水工环地质勘察工作与实践落实的过程当中很容易会对生态环境和自然环境产生一定的影响, 这并不符合可持续发展原则, 因此在水工环地质勘察工作落实的过程当中需要加强管理, 落实环境保护, 具体可以从以下几点着手展开。

首先, 需要加强宣传教育, 让相应工作人员端正工作态

度, 明确水工环地质勘察工作对于生态环境的影响和破坏, 并且意识到环境保护的重要性, 以此为中心, 通过宣传教育完成观念建设, 让相关工作人员积极主动地约束自己的工作行为, 避免对生态环境造成较大的破坏和影响。其次, 需要加强现场监督管理, 可以设置专门的监督部门, 通过定期巡查、不定期抽查、专项稽查等多种方法分析水工环地质勘测工作与实践落实的过程当中是否出现环境污染和环境破坏问题, 如果发现要及时整改。同时也可以开设网络平台接受居民群众的检举, 以此为中心更好地规范相关工作人员的工作行为, 提高环境保护力度。最后, 在水工环地质勘察工作落实的过程当中很有可能会产生废水、废气以及噪音污染等相应的问题, 需要对废弃物和噪音污染问题进行有效解决。相关工作人员需要明确所产生的废弃物对于周边自然环境和生态环境所造成的干扰和影响, 在此基础上分析相应的废弃物处置方法, 同时与实践工作落实的过程当中需要节约水资源, 最大化地降低废水的排放量并且按照废水处理标准落实废水处理工作, 在废水处理达标之后才可以排放, 进而避免水源污染问题^[7]。

5 结语

水工环地质勘测工作有效落实是十分必要的, 相关工作人员需要明确水工环地质勘测的技术要点, 从电法的应用、GPS技术的应用、TEN技术的应用、RTK技术的应用等多个角度着手做好技术控制, 并在此基础上通过人才队伍打造、规章制度建设, 落实环境保护, 明确管理要点, 对管理手段做出有效优化, 保障水工环地质勘测工作的工作质量和工作效率。

参考文献

- [1] 伍海东. 环境保护视域下水工环地质工程勘查工作研究[J]. 西部资源, 2022(3): 53-55.
- [2] 王小龙. 分析当前水工环地质勘察中的技术及应用[J]. 中国金属通报, 2022(6): 150-152.
- [3] 高君茹, 李绪彬. 水工环地质勘察重点及其技术趋势[J]. 冶金管理, 2022(11): 49-51.
- [4] 蒋怀琼. 水工环地质勘察问题防治措施研究[J]. 世界有色金属, 2022(10): 226-228.
- [5] 伊雪龙, 徐宁. 矿山水工环地质勘察中的技术与应用研究[J]. 世界有色金属, 2022(9): 145-147.
- [6] 盛林, 孟鹤. 水工环地质勘察中的问题与防治措施[J]. 内蒙古煤炭经济, 2022(7): 187-189.
- [7] 罗睨, 曹员兵, 余泉. 矿产资源开发中水工环地质勘查问题及防治对策[J]. 中国金属通报, 2021(11): 235-236.