

# 水文地质工程勘察中存在的问题及对策分析

范志勇

河南省地质局生态环境地质服务中心 河南郑州 450000

**摘要:** 在当前我国经济迅速发展的背景下,社会和居民的现实需要不断增加,各类工程的类型以及规模也逐渐扩大,在工程项目开始之前需要对整个施工现场进行细致勘察,其中就包括水文地质能够使用专业的技术人员以及勘察人员收集相关信息保证工程的顺利完成。我国作为人口大国幅员辽阔,地质特点丰富,不同的地区会受到多种因素的影响,所以水文地质的勘察工作是一项十分重要的任务。但是在当前的勘察工作中还是存在不同程度的问题,本文将从实际问题出发,提出针对性的解决措施,为相关人员提供理论支撑。

**关键词:** 水文地质工程勘察; 存在问题; 策略研究

## Analysis of problems and countermeasures in hydrogeological engineering investigation

Fan Zhiyong

Ecological Environment Geology Service Center of Henan Geological Bureau, Zhengzhou 450000, Henan Province, China

**Abstract:** Against the background of the rapid development of China's economy, the real needs of society and residents are constantly increasing, and the types and scales of various engineering projects are gradually expanding. Before the start of a project, we need to conduct a detailed survey of the entire construction site, including hydrogeological surveys conducted by professional technical and survey personnel to ensure the smooth completion of the project. China, as a populous country with vast territory and rich geological characteristics, is influenced by various factors in different regions. Therefore, hydrogeological survey work is a very important task. However, there are still problems of varying degrees in the current survey work. This article will start from practical problems and propose targeted solutions to provide theoretical support for relevant personnel.

**Keywords:** hydrogeological engineering survey; Existing problems; operational research

工程建设的水文地质勘探工作能够为工程建设项目的顺利施工和安全生产提供重要的基础保障,地质勘探工作的有效性和质量将会影响整个工程建设的质量和发展的。根据近几年的工程建设施工情况来看,施工现场的环境相对来说较为复杂,致使施工现场的质量安全生产事故频繁发生,更加显示出水文地质勘查的重要性,通过科学有效地收集信息帮助人们了解水文地质条件,避免在后续的工程建设中出现的质量安全事故。

### 一、当前水文地质工程勘察中存在的主要问题

(一) 对工程建设中的水文地质工程勘察工作重要性认识不足

在进行工程勘察时,技术人员需要对复杂的地下水环境进行全面分析。在施工前期,应及时推进工程水文地质勘察工作,及时研判水文地质情况可能会对工程造成的影响,并在此基础上分析相应的影响因素,结合详实的数据资料制定合理可行的勘察方案及施工方案,并对施工进度及工程图纸做出适当调整,最大程度地保障工程勘察质量<sup>[1]</sup>。因此,相关人员应根据实际情况制定

合理的勘察方案,以此来避免质量安全事故发生。勘察人员必须针对水文地质勘查工作给予高度重视,确保相关数据信息的准确性,恶劣的水文地质条件对于岩土工程的影响不言而喻,更加展现了勘察工作的重要性。但是在当前的很多工程建设中,还没有将水文地质工程勘察工作放在一个重要位置,对以往的勘察工作期间将工作的重心集中到岩土工程条件和常见的地质灾害勘察过程中,对于水文地质方面的关心较少,不仅勘察工作的安排情况相对随意,而且有的地区还没有配备专业的勘察人员和勘察设备,那么在实际的水文地质工程勘察工作开展的过程中,就会影响勘察的精确性,结果也不能反映出真实的情况,最终影响工程施工的顺利开展,工程企业如果没有收集到完整的水文地质信息,那么在后续的施工中就会因为操作不合理或者不科学的施工行为造成地下环境受到影响,也会影响整个工程质量<sup>[2]</sup>。

水文地质勘查工作不到位,勘察技术水平亟待提高。在当前的工程建设过程中,部分部门并没有真正的落实水文地质勘查工作,更多的只是为了应付国家的相

关要求，尽管国家对工程勘察工作有着精细的规范和政策，但是在实际的工作中，部分企业并没有真正地将水文地质勘查工作，放到工作中心上，就导致当前勘察工作的深度和内容都只是停留在表面工作，更多的规范要求流于形式。在进行实地的勘察过程中所设立的勘察点也相对较少，浅显的勘察内容使实际的勘察工作中存在着一系列的缺陷和问题。除此之外，部分企业的勘探技术还有待加强，当前各种新兴技术推陈出新，各种先进理念也应用到勘察工作中，那么就需要勘察技术水平能够紧跟时代发展，符合当前工程建设的需求<sup>[3]</sup>。但是当前的勘察技术明显已经不能满足实际要求，需要进行技术水平的更新和加强。

(二) 水文地质分析工作不到位，影响勘察成果评价的科学性

水文地质勘测工作是一项十分严谨并且具有特殊性，如果在进行工程勘察的过程中没有重视到水文地质信息的勘察工作，那么不仅会影响整个施工建设，还会导致地质环境受到破坏和影响。在进行工程勘察的过程中，需要掌握岩土地层的透水性和富水性等水文地质条件，并且通过设备及数据来掌握地下水运动规律，才能够获得工程建设所需的水文地质情况水文地质情况。有一个精准的水文地质条件的掌握，才能够为工程建设提供良好的基础，避免由于水文地质条件的不良影响带来的各种地质灾害影响工程建设，提高施工安全性。

## 二、加强水文地质工程勘察工作的有效策略

### (一) 全面提升勘察人员专业水平与重视程度

由于水文地质环境的不断变化将会对土质结构产生影响，从而对岩土工程项目建设的施工质量产生影响，严重的甚至会造成安全生产隐患。因此对岩土工程项目的设计人员必须严格要求，在项目设计阶段必须重视水文地质环境对岩土工程项目建设的影响。在岩土工程建设的前期勘察中，勘探部门应当投入大量的人力、物力和精力对水文地质环境进行全面勘探测量，并找出可能会对岩土工程建设产生不利影响的水文地质问题，同时制定有效的预防与治理方案，以此来保证在岩土工程建设施工时水文地质问题在可控范围之内，从而最大限度地减少水文地质对岩土工程建设施工的影响<sup>[4]</sup>。同时施工单位项目管理人员应当有效地落实地质勘探测量工作，以此来提升测量数据的精确度和实用性，从而保证岩土工程建设的顺利开展。在水文地质的勘测过程中，涉及很多有关建筑学、地质勘探、测绘测量等知识，同时勘测的环境和点位具有一定的难度，因此就要求勘测技术人员需要具备一定的经验和勘测知识，因为在地质勘探测量中，技术人员会面临一些未知的挑战，从而增加了勘测的难度，技术人员只有拥有充足的经验和技能才能保证地质勘测数据的精准程度，从而根据地质测量结果发现水文地质中的潜在问题。施工建设单位应当着重提升技术人员的专业水平，以此来减少水文地质灾害发生

的概率，从而真实地反映出水文地质的具体信息。勘测技术人员也要在工作中不断地学习和提升自己的知识储量，并在工作的同时学习先进的勘探测量技术，与实际的勘探测量工作进行有效结合，从中总结经验，完善并应用相关地质勘测技术<sup>[5]</sup>。同时，岩土工程建设管理部门可以利用评价体系对水文地质的勘测数据进行综合评价，以求达到岩土工程建设管理的要求，并在其中言明建筑勘测人员的职责，让勘测人员能够根据自己的工作职责来完成岩土工程建设的勘测工作，从而保证岩土工程建设的項目质量和提高技术人员的勘察勘探能力。

### (二) 以实际建设需求为技术进行科学应对处理

在建筑工程项目建设当中，项目建设的负责人应当结合工程建设的实际情况来制定有效的解决措施，并采用有效的技术手段来解决水文地质环境中可能会出现危害及问题，做到防微杜渐，最大限度地降低水文地质危害的影响。比如，岩土工程项目建设区域内的地下水位较高，相关技术人员可利用有效预防措施来做好岩土工程项目的防水处理工作，利用隔水帷幕等材料将地下室隔离在岩土工程建设的建筑之外，用此方法来降低水位变化对工程建设的影响，从而保证建筑岩土工程主体结构稳定性。除此之外，施工单位项目负责人还应当加大工程建设的监管力度，严格监管施工建设的每个环节，以此来减少施工过程中可能发生的安全隐患。比如，在施工建设中发现岩石的透水性无法满足建筑工程的设计要求，那么就需要根据建筑要求将岩石更换为硬度较大、透水性较差的材料，从最大程度上来保证工程建筑结构的稳定性。建设单位项目负责人应当与当地的政府部门进行积极地沟通交流，来有效地控制施工现场附近的人员流动，以此来降低水文地质灾害的发生和对周边的影响。在岩土工程建设当中，一旦对水流进行截流处理，或者因生产需要增加地下水的使用量，就会对地下水位的上升或下降产生影响，从而出现蝴蝶效应，对岩土工程建筑施工的结构产生不利影响，致使建筑结构失去平衡，同时还会对岩土工程的建设质量等产生一系列影响。为了能够提高勘察工作效率，也应该制定相应的技术管理制度，使用规范的硬性要求，加强勘察技术的更新和完善，能够细致地规划勘测设备的标准使用和后期维修，及时更新勘察技术与理念，也为勘察工作提供有利的条件。

### (三) 做好参数计算加强水文地质勘查技术研究

为了能够计算出合理的水文地质参数，使用计算模型并且选择合理公式，根据地下水和含水层类型、实验装置情况等一系列的条件，保证计算结果的准确性，再由专业人员做好审核工作。并且勘探测量技术人员应当对水文地质环境中的水理性质进行有针对性的研究与探索，此项研究有利于提高人员的勘测技术、帮助建筑施工人员及单位有效地解决因水文地质所产生的灾害。勘测技术人员只有全面地掌握和理解水文地质环境

中的水理特性，才能够在勘探工作中及时地发现水文地质灾害问题，并利用相关措施来降低事故发生的概率，并根据其特性来有效地完成勘探测量工作，保证工作实施的质量和效率。除此之外，水文中的水理特性还会对地质中的岩土强度、硬度，岩土的易变程度等造成影响，从而加强了水文地质勘查工作的难度，因此，勘察技术人员可以从岩土结构的吸水能力、柔软程度、可塑性等方面进行地质勘探。从物理的角度可以将岩石中的水分分为气态水、结合水、毛细水、重力水等。在人类活动与地球重力作用的共同影响之下，水文地质中的重力水能够自由地在岩土环境中进行流动，是研究水理性质的一个重要方向，同时也是水文地质的重点研究对象，因此勘察技术人员应当着重研究重力水的水理性质，利用先进的勘测技术有效地测量重力水水理性质的相关数值，从而科学有效地找出水文地质中存在的安全隐患问题。水理性质的深入研究可以为水文地质勘查活动提供重要的保障，提升勘察准确性。水理性质是指地下水层以及岩土层接触过程中，作用部分所体现的具体形式以及状态情况，调查内容包括溶水性、渗水性等，了解岩土以及水分间密度数值。通过对水理性质实施研究能够掌握地下水波动情况，包括枯水期、丰水期存水性所出现的变化。

### 三、结束语

综上所述，在工程项目正式施工之前，科学有效地勘探水文地质环境条件，综合测量数据及地质特点应用有效的处理措施，能够使建筑结构的稳定性和使用期限得到有效提升。水文地质工作在当前的社会发展过程中有着不可忽视的作用，随着当前的勘察工作的不断开展，也让其受到广大的重视。所以在勘探工作中要调查丰水期、枯水期地下水位的变化，分析研究地下水水理性质，并且根据实际重视工作的重要意义，加强技术的更新和完善，提高参数准确性，以此来提高水文地质勘查工作的有效性，提高工程项目建设的质量和生产安全，推动社会建设稳定发展。

#### 参考文献：

- [1] 刘天成. 水文工程地质勘察问题分析及对策措施[J]. 砖瓦世界, 2022(20):217-219.2022.20.073.
- [2] 高生平, 张辉军, 张晓凯, 等. 工程勘察设计和施工过程中水文地质问题及对策探讨[J]. 建筑技术开发, 2021,48(20):28-29..2021.20.015.
- [3] 高瑞. 地质工程勘察中的水文地质问题重要性分析[J]. 世界有色金属, 2022(9):208-210.2022.09.070.
- [4] 潘旺盛. 岩土工程地质勘察中的水文地质问题及对策[J]. 中国金属通报, 2020(6):198-199. 2020.06.127.
- [5] 张耀明, 方振发. 水文地质勘察重要性及问题与对策探讨[J]. 价值工程, 2021,40(26):29-31.2021.26.010.