

# 水文地质勘察重要性及问题与对策分析

张 迪

中南勘察基础工程有限公司 湖北武汉 430081

**摘 要：**岩土工程中的水文地质条件都十分复杂，且水文地质条件还具有不断变化的特点，这就对勘察工作提出了更高的要求，只有不断提升勘察技术才可以更好地保证水文地质勘察水平。但是就目前来看，在水文地质勘察工作中还存在一定的问题，如地下水动力压力变化问题、地下水位下降问题，这些问题若在勘察工作中没有得到有效解决，容易对岩土工程整体质量与安全造成影响。基于此，探究水文地质勘察中的问题并提出有效的对策也显得十分重要。

**关键词：**岩土；勘察；水文地质；问题

## 1 在地质勘察工作中水文的重要作用

### 1.1 有利于提升工程建设的效率

正式开展工程建设项目之前，必须要做好充分的施工准备工作，工程的设计方案要明确清晰，要最大程度上减少地下水问题给工程建设带来的不良影响。在地质勘察工作执行的过程中，如果没有处理好地下水的问题，那么工程建设开展施工项目的难度也会大大提高。为此，相关部门工作人员进行工程地质勘察工作时，要巧妙利用好水文控制方法，来减轻水文负面影响，解决水文地质问题，从根源上解决问题，来提高工程地质勘察工作的效益，提升勘察水平，促进工程建设的进度。

### 1.2 改进技术，提高工程建设的效率

工程施工中，应当依托科学的方案设计进行工程建设，这就需要利用工程地质勘察手段提高技术方案设计的有效性，而地下水勘察作为其中的不可或缺的内容，不但影响施工进度，还关系到工程建设的质量，对此，严密勘测工程地质中的地下水情况，控制其带来的负面影响，确保通过工程地质勘察对地下水升降等问题进行有效解决，提升后续施工技术水平，全面提升工程建设效率和质量，保障工程的安全性。

## 2 工程地质勘察中的水文地质危害分析

### 2.1 地下水位上升的危害

在工程建设中，要充分综合地考虑这些情况，一旦遭遇恶劣天气，例如强降雨时，如何避免由此带来的一系列恶劣影响。处在强降雨天气状况下，周围的地下水位会上升，再加上周边如果有居民区或者工业区，再加强地下水的补给，那么地下水位会继续上升，不仅不利于工程建设的进展，还会威胁到整个施工过程的安全性。进行工程建设的过程中，地下水位上升，还会影响到建筑物的基本形态，以及地基的稳定性也会遭到水的冲蚀。地下水位如果长期处于较高的状态，那么建筑物就会极易出现地板开裂、地下空间漏水等等恶劣情况。与此同时，建筑工程的基坑也会出现失去稳固性，基坑突变等不良状况。除此之外，还会进而影响到

黏土层，黏土的粘性变差，稳定性降低，导致建筑物出现不匀沉降的后果，同时进一步拖延了工程项目建设的周期，不利于工程建筑的整体发展。为此，相关建设单位要重视分析地下水位上升带来的负面影响，利用现有的条件解决地下水位上升问题，强化地下结构的承托作用，提升项目建设的安全度。

### 2.2 地下水化学性质变化

水文地质勘察中地下水化学性质变化也是较为常见的一个问题。地下水化学性质变化问题的发生必然会对岩土工程建设的安全性带来隐患，所以这也是水文地质勘察过程中需要重点解决的问题。地下水化学性质之所以发生变化，与现代社会快速发展有很大的关系，如当前工业生产水平尤为发达，而各类污染性废水也在不断增多，大量废水渗透、排放至地下水，就会直接影响到地下水的酸碱平衡，导致地下水化学性质变化，而酸性水质具有较强的腐蚀性，比如会对混凝土地基结构造成腐蚀，最终导致工程质量出现问题，引发各种安全隐患。

### 2.3 地下水水位不稳定的危害

不稳定的地下水位指的是发生地下水位忽升忽降的现象，通常而言，水位波动程度不大的情况下，所产生的负面影响不严重。然而，一旦地下水位变化达到一定的界限，会影响施工地带的地质结构，甚至危害结构的稳定性。

随着我国社会经济的快速发展，人们的生产活动越来越频繁，特别是地下工程项目也逐渐增多，进而给地下水位带来变化，使地下水位呈现不稳定的状态。地下水位忽高忽低的现象会影响工程范围内的岩土结构密度，岩土结构密度下降会弱化工程基础的结构强度，从而威胁到工程的整体安全性。另外，由于地下水成分与岩土结构的成分产生一定的物化作用从而出现腐蚀现象等，当存在地下水位波动的情况下，腐蚀问题会进一步加剧，进而威胁到工程项目的使用寿命。

## 3 解决工程地质勘察中水文地质危害的策略分析

### 3.1 注重探究水理性质

水理性质的探究成果可以决定水文地质勘察的准确性，因此在进行水文地质研究时需要注重探究水理性质，水理性质主要指地下水层和岩土层之间接触作用部分表现出的状态和形式，水理性质调查的内容主要包括岩土层的溶水性、渗水性、存水性等岩土与水分之间的密度，通过掌握岩土层之中的水理性质，不但可以帮助岩土工程勘察，同时还可以了解地下水的不同变化状态。地下水在不同的季节会有不同的水位高度，当枯水期时地下水位因此下降，岩石的存水性会显著降低；当丰水期时地下水位因此上升，岩石的存水性会显著上升。

### 3.2 明确水文地质勘察内容及目标

水文地质勘察工作尤为复杂，且技术要求较高，再加上水文地质情况特殊，所以其工作难度较大。为了保证水文地质勘察工作质量和效率，避免发生各种水文地质勘察问题，相关部门就必须结合水文地质勘察工作特点、岩土工程实际情况，对水文地质勘察内容进行确定，并制定相应的勘察目标，而不是盲目开展勘察工作，这样可以使水文地质勘察工作更加规范、科学。在实际勘察工作中，参与勘察工作的所有工作人员必须在勘察工作前组织开展研讨会，保证每个人对勘察工作由全面、详细的认识。在研讨会中，工作人员需要基于岩土工程实际情况，共同制定勘察方案，其中需要明确勘察工作的内容、要求、目标等。以地下水位变化这一问题为例，为解决这一问题，就需要工作人员对地下水加大研究、探索力度，全面掌握水文地质勘察相关的评价内容，尤其要对建筑物和岩土层对地下水的影响进行深入分析，以及对岩土勘察范围进行有效预测，进而设计应对方案，这对保证水文地质勘察工作质量具有重要的意义。

### 3.3 加强对水文地质的评估

有效评估水文地质有利于及时发展工程岩土层中存在的地下水隐患问题，并采取优化措施进行处理，提高工程区域工程地质的稳定性。当前，可以借助计算机技术、大数据技术、信息技术等建立水文地质评估模型，在模型中输入地下水、岩土性质等信息，通过准确地计算进一步获取相关数据，从而为地质评估及灾害预防提供参考。

评估体系中的指标和权重需要结合实际情况进行调整，提升分析结果的可靠性，提升评估体系的实用价值。

### 3.4 应用先进技术开展勘察工作

水文地质勘察工作质量和效率的高低与技术应用有直

接的关系。随着科学技术的快速发展，在水文地质勘察中，可应用的现代技术也越来越多，各种先进技术在实现深度、精准勘察方面就发挥着重要的问题。为解决水文地质勘察工作中各种问题，保证勘察水平，就需要加强对各种先进勘察技术的应用。比如在水文地质勘察实践中，工作人员要加强对 GPS 技术的应用，GPS 技术的应用可以为数据采集和分析提供有效支持，同时还可以将数据误差控制在合理范围内。工作人员还可以根据勘察和实际工作要求，加强对 GIS 技术的应用，该项技术在数据分析与处理方面具有较高的水平，可以有效保证勘察数据的精准性，为勘察工作提供支撑。为了准确掌握水文地质参数，还可以实验室技术来开展研究工作，实验具有针对性强、参考价值高的特点，可以为勘察工作提供有效支持。

### 3.5 重视提高地质勘查的监管水平

在确保了勘察人员足够的专业素养，和提供了系统完善的勘察制度后，需要进一步重视勘察监管工作的进行。首先要确保监管人员的理论知识和专业素养要高于勘察人员，经验丰富才能正式上岗。监管部门也要制定科学详细的监管计划，每个时期的监管任务都要安排妥当。在有条件的基础上，可以更多地使用现代化技术，来辅助监管工作的进行，可以让监管任务更加灵活地实现。

### 结束语

综上所述，通过在岩土工程勘察中加强对于水文地质问题的调查和了解，可以有效地收集资料，提高岩土工程勘察工作的质量和效果，加强工程建设过程中对于地质灾害的预防能力，提高对于意外情况的应对水平。

### 参考文献：

- [1] 游茂云. 水文地质在岩土工程勘察中的应用探究 [J]. 西部探矿工程, 2021(1):10-14.
- [2] 新富. 岩土工程地质勘察过程中的水文地质相关问题研究 [J]. 冶金管理, 2020(23):87-88.
- [3] 孙正兴. 岩土工程勘探中水文地质勘探工作探析 [J]. 居舍, 2020(27):68-69.
- [4] 王韶霞. 岩土工程勘察工作中水文地质问题的影响分析 [J]. 世界有色金属, 2020(11):150-151.

作者简介：张迪 汉 男 1978.9 陕西省咸阳市 硕士 副高  
中国矿业大学（北京校区）地质工程