

工程地质勘察中水文地质危害性分析

宋志伟

河北省煤田地质勘查院 河北邢台 054000

摘要：近年来，建筑安全和质量问题时有发生，给居民的生活和身心健康带来了问题，因此对建筑工地进行地质勘察，有效预测水文损害具有重要意义。因此，在进行工程地质勘察时，必须认识水文地质问题，了解相关危险，采取有效的预防措施。本文首先论述了工程地质勘察的内容和开展水文地质勘察的价值，然后介绍了水文地质问题可能造成的危害，最后提出了相关的预防措施，为提高国内工程地质勘察质量提供有益的参考。

关键词：工程地质勘察；水文地质危害；分析

引言：

工程中的地质勘察对后来建筑物的制造和使用有着重要的影响。施工前应做好地质工程试验，避免地质问题对制造过程造成负面影响，保证制造过程的顺利进行和建筑物的质量安全。地质勘察对保证建筑质量具有重要意义，其中水文勘察是重中之重。地下水水质的变化会影响整个基础施工的进度和稳定性。因此，许多勘探者将水文地质勘探作为首要任务。

一、工程地质勘察的内容

工程地质勘察是指与建筑物地质勘察有关的工作。此项工作的主要内容包括四点：一是考察含水层在岩层中的厚度和分布，分析含水层与阻水层的关系，评估项目建设的可行性。二是掌握地下水的相关信息。在施工前，必须了解地下水的相关分布和水位变化的特点，并进行充分的研究和分析，以评估项目建设是否可以在本站进行。如果在初步勘察中发现地下水问题，必须结合工程地质勘察进行重点监测。第三，检查含水层特征，分析岩层是否存在“渗透问题”。如果出现渗漏问题，会影响地基的稳定性，从而极大地影响建造质量。第四，准确可靠的地质信息必须获得评估，地下水是否会对项目的建设产生负面影响以及影响的程度。

二、工程地质勘察中水文地质问题主要有哪些危害

1. 水文地质研究评价不完善

对于水文地质勘察，需要重点关注水文地质勘察中的水文地质评价内容。在勘察过程本身中，对水文地质问题重视程度不高的关键在于勘察结果不能直接涉及到相关的水文参数，因此一些勘察单位只能将其作为一项象征性的工作，水文地质学的重要性当然没有得到认可。此外，许多评估都是围绕通常的水文地质调查过程进行的，而调查报告的登记往往只是绕道而行。同时，浙江

的实际水文地质情况也比较复杂。在具体的技术研究中，由于水文地质问题没有深入研究，这些水文地质问题在施工中往往被忽视，导致产生很多岩土灾害。



2. 改变地下水中的水位

地下水位下降会造成非常严重的破坏，但总的来说，地下水位逐渐下降的主要原因是人为的，比如在地下水周围大规模抽取地下水，在实际采矿或修建水坝时排出矿藏和地下水上游的水库，以防止地下水位补给不足。如果地下水位实际下降比例过高，将成为相关地质灾害的主要原因。它甚至可能导致山体滑坡、山体滑坡或沉降。同时，也导致地下水源逐渐枯竭，水质恶化。它也是对岩石、土壤和建筑物的安全和稳定的主要威胁。同时，如果地下水位逐渐上升，也会造成严重的破坏。还应注意，地下水不断上升的原因和类型是多方面的，其影响是地下水结构或一般岩性因素等相关地质因素的影响。此外，水文气象因素对其也有一定的影响，如温度、降雨，以及一些人为因素（如设计规划或黄河灌溉）。地下水位逐渐上升的原因通常并不简单，而往往是多种因素的综合作用。如果地下水上升，还会导致建筑

物腐蚀、斜坡加速或滑倒，甚至导致河边土壤塌陷。此外，还会导致土壤结构软化，进一步降低土层的承载力，加剧液态土层本身。如果情况非常严重，将导致流沙或管道等相关灾害，对技术工程建设，特别是基础设施建设造成重大破坏。

3. 地下水位对工程岩土物理力学性质的影响

随着地下水的反复上升和下降，岩土体会不断地膨胀和收缩，然后变形。当变形达到一定程度时，就会出现表面裂纹。岩土体物理化学性质的变化是产生裂缝的主要原因之一。岩土变形会破坏地表的轻型建筑，降低重型建筑的稳定性。在学习工程地质期间。如果是广阔的岩土区，则应重点研究项目现场的实际水文地质条件，特别是在检查项目中的地下水时，必须了解水位涨落的变化，以形成设计和施工的参考依据。在建筑物地基的施工和处理过程中，如果地基的具体地下水位反复变化，将对建筑物的稳定性产生负面影响。如果水位上升，地基会在地下水的影响下软化，降低土体的强度，提高土体的压缩性，最终导致建筑物的不均匀沉降问题。如果建筑物内的水位下降，则会损坏基础。

4. 地下水压力造成的危险

在自然界中，地下水的水动力压力通常与周围的层状结构相平衡而不会受到破坏。人类工程公司的发展会导致岩土体地质结构发生变化，从而影响地下水的初始水压平衡，因此应力会影响整个基岩的平衡状态，一些不利的地质会出现现象。由于岩石和土壤中水文因素的变化，管道和流沙也存在问题。一般来说，可以采取适当的措施来预防和降低上述风险。

三、水文地质调查在技术地质调查中的重要价值

1. 为技术设计提供参考资料，防范风险

工作人员通过水文地质调查获得详细资料后，可编制详细的水文地质调查报告，为技术设计提供有效依据，确保设计图纸更贴近实际施工，规避水文地质风险。由于地下水长期剧烈运动，容易影响土结构的稳定性，增加施工难度。通过对水文地质调查数据的分析，我们可以找到预防建筑结构病害的方法，以确保施工的顺利进行。

2. 有助于提高施工效率

施工单位通过分析水文地质调查报告，可以充分了解施工现场的地质情况。许多工程项目施工环境不温和，施工难度大。因此，建设单位必须了解该地区的地质情况，尽可能规避各种风险，确保施工安全，提高建设效率。

四、危害控制与对策

在水文地质勘探中，应首先对勘测数据进行整理预测，并与建设方案中使用的数据进行比较，以评估准备建设的区域是否具有良好、安全的地质条件。开展施工风险区和隐患区的详细研究，通过采样等方法对水文地质条件进行全面系统的考察和评价，掌握地下水详细可靠的变化范围和规律，综合分析和评估喷发的可能性结合围岩、土体特性后的流沙、管道等根据不同地质条件，可考虑采取地下水取放或地下水补给等有针对性的措施，保证岩土体的稳定性，从而最大限度地保证工程设计方案的合理性。

1. 提高工程地质勘察水平的规范化

经过几十年的发展，我国地质勘察目前已经形成了较为完善的具体规范和程序体系，规范性文件中明确规定了具体和可能的勘察任务。研究的主要内容和严格的评价标准可以使整个研究更加可靠和更好地实施。地质勘察必须按照规范进行。勘察人员必须具备专业的知识体系和经验，才能使地质勘察的设计和规划充分、合理。同时，工作人员可以准备充足的测土资料，及时准确地划分抗震剖面。

2. 重视地下水埋藏条件研究

在地质勘探中，一个合理、科学的勘探体系是最重要的。在既定勘察体系的指导下，找出重点，补充细节。项目施工前，要根据学到的数据和科学的方法进行预测，提前预防施工过程中可能出现的问题，并制定解决方案。勘察工作要抓重点，尽可能细，以便准确分析事故原因，从源头解决未来施工甚至竣工后可能出现的各种问题。因此，地下水测试需要事先进行工程检查，以有效避免任何问题。



3. 完善对水文地质勘察资料评价

工作人员应注意完善水文地质勘察评价数据，确保水文地质勘察工作顺利开展，重点关注岩石、土壤、建筑物等对地下水的负面影响，准确评估危害程度准确制定有针对性的措施。在进行水文地质勘察时，要根据岩

石、土壤和建筑物的实际情况，认真收集和分析相关数据，准确预测地下水的影响，避免经济损失。

4. 了解水文地质勘察的发展

工作人员要了解水文地质勘察的发展动态，综合分析地质水文资料，确保水文地质勘察工作的顺利开展。在水文地质勘察过程中，准确记录数据，严格检查相关水文地质规章制度，为后续工作提供准确数据。工作人员还必须掌握水文地质勘察的工作流程，熟悉要素，熟悉操作，确保水文地质勘察的准确性和规范性，确保所获得数据的准确性和真实性，避免人员损失和经济损失。

5. 注重专业人才的培养

工程地质研究涉及知识量大，专业性强，对从业人员的专业素质要求高。为保证研究质量、研究信息的准确和全面，避免水文地质灾害的发生，必须重视专业研究人员建设。首先，科研人员职业培训单位要加强，构建一套科学合理的培养机制，围绕地质研究特点开展各类职业培训，启动科研人员的科学结构，始终具备素质。员工需要熟悉工程测试的工作标准和程序，并按照严格的程序行事。二是要从大专院校和社会各界研究一些优秀的水文研究人才，以公平、准确、科学的人才研究机制为单位引进更多优秀的专业人才，构建单位科研队伍。



6. 重视水文地质灾害预警

地下水位变化极易引发地质灾害，因此需要关注地下水位实时监测，了解其动态变化。一定要避开高速碰撞区域的建筑物。根据研究结果，制定地理事务风险应急图，确保在发生危险情况后第一时间采取有效的应对措施。另外，建立一套完善的水文地质灾害预警机制，利用工程水文地质灾害预警系统，对勘测数据中的图像和声音数据进行分析比较，以达到环境因素引起的变化特征。该系统对已发生的水文地质灾害进行预警，为水文地质灾害和发生危险时的第一响应者提供预警。另外，要利用完整的网络信息工程，了解水文地质研究数据的变化，及时发现水文地质问题，找到更好的抗性。

五、结束语

综上所述，全面了解和掌握地质勘察中的水文问题，不仅有助于后期建筑物的有效保护、地质勘察标准的实施和地下水动态变化的实时监测，还可以有效防止水文地质问题的危害风险，进一步提高建筑物的稳定性，确保人们的安全居住。同时，由于水文地质类型不同，一旦被忽视，将对建设工程造成重大威胁，因此要具体问题具体分析，强化地质勘察工作意识，制定类似对策，完成工程建设。勘察工作的工程装备，促进施工工作的顺利进行，保证建筑物的后续使用质量。

参考文献：

- [1]张杨.工程地质勘察中水文地质问题的危害性及防治策略[J].中国金属通报, 2019(08): 226-227.
- [2]杨锡坤, 刘延柏, 孙立国.工程地质勘察中水文地质问题的危害性分析[J].科学工程创新, 2019(16): 18-19.
- [3]崔媛媛, 汪丽.环境保护下水工环地质勘察工作的开展探讨[J].环境与发展, 2018, 30(09): 252+254.