

# 水工环地质勘察常见问题与对策

赖 坤 张印相汝

重庆市二零八地质环境研究院有限公司 重庆 400074

**摘要：**水工环地质勘察中常见问题包括勘察队伍建设不足、技术设备落后、工作机制不完善以及环境保护意识薄弱等。为解决这些问题，需加强勘察队伍培训与技能提升，引进先进技术与设备，完善工作机制与制度，并强化环境保护意识与措施。这些对策的实施将有助于提高勘察效率与质量，确保工程安全，同时促进环境保护与可持续发展。通过综合施策，水工环地质勘察将更好地服务于水利工程建设与生态保护。

**关键词：**水工环地质勘察；问题；对策

引言：水工环地质勘察作为水利工程建设的基础性工作，对于保障工程质量和安全具有重要意义。然而，在实际勘察过程中，常会遇到一系列问题，这些问题不仅影响勘察工作的顺利进行，还可能对工程建设和生态环境造成不良影响。基于此，探讨水工环地质勘察的常见问题及其对策，对于提高勘察效率、确保工程质量和促进环境保护具有重要意义。

## 1 水工环地质勘察的重要性

水工环地质勘察在工程建设中具有不可或缺的重要性，其影响深远且广泛。第一，水工环地质勘察是工程设计和施工的基础。地质环境是工程建设的根基，它直接关系到工程的安全性和稳定性。通过水工环地质勘察，我们可以全面了解工程所在地的地质条件、水文地质条件、环境地质条件等，为工程设计和施工提供准确、可靠的地质资料。这些资料是制定合理施工方案、选择适宜施工方法、预测和防范地质灾害的重要依据。第二，水工环地质勘察有助于优化工程布局和结构设计。通过勘察，我们可以了解工程所在地的地形地貌、地层岩性、地质构造等特征，为工程布局和结构设计提供科学依据。在地质条件复杂、地质灾害频发的地区，合理的工程布局和结构设计能够有效降低工程风险，提高工程的安全性和稳定性。第三，水工环地质勘察对于预防和减轻地质灾害具有重要意义。地质灾害如滑坡、泥石流、地震等，对工程建设和人民生命财产安全构成严重威胁。通过水工环地质勘察，我们可以提前发现地质灾害隐患，评估其潜在威胁，并制定相应的防治措施<sup>[1]</sup>。这有助于减少地质灾害对工程建设的影响，保障人民生命财产安全。第四，水工环地质勘察还有助于促进环境保护和可持续发展。在勘察过程中，我们需要充分考虑工程对环境的影响，制定合理的环保措施和方案。通过合理利用地质资源、保护生态环境、减少污染排放

等措施，可以实现工程建设与环境保护的协调发展，促进可持续发展。

## 2 水工环地质勘察常见问题分析

### 2.1 地质信息不全面和不准确

在实际勘察过程中，地质信息不全面和不准确的问题时有发生，这些问题往往会给工程建设带来诸多隐患。地质信息不全面主要体现在勘察范围、深度和广度上的不足。首先，勘察范围可能未能覆盖到工程影响区域的所有关键地质要素，如断层、褶皱、溶洞等。这些要素对于工程设计和施工具有重要影响，但如果不被全面勘察到，就可能设计方案的合理性和施工过程中的安全隐患。另外，一些重要地质信息可能埋藏在地下深处，需要采用钻探等深入勘察方法才能获取。由于成本、时间等因素的限制，勘察深度往往无法达到要求，导致一些关键地质信息被遗漏。地质信息不准确则主要表现在数据误差和解释错误两个方面。数据误差可能是由于测量仪器精度不足、操作不当或环境因素干扰等原因造成的。这些误差可能使得勘察结果偏离实际情况，给工程设计和施工带来误导。而解释错误则是指对勘察数据的理解和分析存在偏差。地质勘察数据往往复杂且难以直接解读，需要专业的地质知识和经验才能准确判断。如果勘察人员缺乏必要的专业知识和经验，或者对数据的理解存在偏差，就可能解释错误，使得勘察结果无法真实反映地质情况。

### 2.2 勘察技术方法落后

水工环地质勘察是水利工程建设中至关重要的一环，其技术方法的先进与否直接关系到勘察结果的准确性和可靠性，在实际勘察工作中，勘察技术方法落后的问题时有发生，这往往会对工程建设产生不良影响。以下是对水工环地质勘察中勘察技术方法落后问题的详细分析。首先，勘察技术方法落后体现在传统技术的广

泛应用上。有部分勘察单位受限于资金、技术或意识等因素,仍然大量采用传统的勘察技术方法,如钻探、物探等。这些传统技术虽然在一定程度上能够满足勘察需求,但往往存在效率低下、精度不足、对环境影响大等缺点,难以适应现代水利工程建设需要。另外,新技术、新方法的推广和应用不足也是勘察技术方法落后的重要表现。由于一些勘察单位对新技术的了解和掌握程度不足,或者受到传统思维方式的束缚,导致新技术、新方法在勘察工作中的应用受到限制,无法充分发挥其优势。除此之外,勘察技术方法的落后还体现在技术创新的缺乏上。在地质勘察领域,技术创新是推动行业发展的重要动力。然而,由于一些勘察单位缺乏创新意识,或者创新环境不佳,导致技术创新难以得到推动和实施。这不仅影响了勘察技术方法的进步,也制约了整个行业的发展。勘察技术方法落后的问题对水利工程建设的影响是显而易见的。它可能导致勘察结果的准确性和可靠性降低,使得工程设计和施工缺乏科学依据,还可能增加勘察成本和时间,降低工作效率。

### 2.3 环境保护意识不足

在水工环地质勘察过程中,环境保护意识不足是一个常见且严重的问题。(1)环境保护意识不足体现在对勘察过程中可能产生的环境影响缺乏全面认识。地质勘察往往需要进行大量的实地调查、钻探、采样等工作,这些活动都可能对当地的生态系统、水资源、地形地貌等造成不同程度的破坏或污染。然而,由于一些勘察单位或人员缺乏环境保护意识,他们往往只关注勘察任务的完成,而忽视了对环境的保护和恢复。(2)环境保护意识不足还表现在对环境保护法规政策的忽视或不了解。随着国家对环境保护的重视程度不断提高,相关的法规政策也日益完善。然而,一些勘察单位或人员由于缺乏对环保法规的了解或忽视其重要性,导致在勘察过程中未能遵守相关规定,从而对环境造成不良影响。(3)环境保护意识不足还可能导致资源浪费和环境污染。在地质勘察过程中,需要使用大量的设备、材料和能源,如果缺乏环保意识,就可能导致资源浪费和环境污染。例如,过度使用一次性材料、不合理处理废弃物、忽视节能减排等,都可能对环境造成负面影响。环境保护意识不足的问题对水工环地质勘察和整个工程建设都具有深远的影响。它不仅可能导致生态破坏和环境污染,还可能引发社会不满和抵制,从而影响工程建设的顺利进行。

## 3 水工环地质勘察问题的对策

### 3.1 强化勘察队伍建设与技能提升

针对水工环地质勘察中勘察队伍建设与技能提升的

问题,提出详细对策旨在构建一支专业、高效且技术精湛的勘察队伍。首先是必须明确勘察队伍建设的核心目标是提升整体技术水平与服务质量。为实现这一目标,我们需要从多个方面入手,全面提升勘察人员的专业素养和技能水平。勘察工作涉及的领域广泛,技术更新迅速,因此,必须建立持续的培训体系,确保勘察人员能够不断跟进新技术、新方法。通过定期举办内部培训、外部交流、研讨会等活动,让勘察人员掌握最新的地质勘察理论、技术和方法,提高解决实际问题的能力。接着,为了激发勘察人员的学习热情和工作积极性,我们需要引入激励机制。例如,设立技能竞赛、优秀勘察项目评选等活动,对表现突出的勘察人员给予表彰和奖励;实践是提升技能的关键。我们需要为勘察人员提供更多的实践机会,让他们在实践中积累经验、提升技能。可以通过组织实地考察、模拟演练等方式,让勘察人员深入现场、了解实际情况,提高解决实际问题的能力<sup>[2]</sup>。为了构建一支高效、协作的勘察队伍,我们需要优化人才结构。一方面,要引进高素质、专业化的勘察人才,提升整个队伍的专业素养;另一方面,要注重内部人才的培养和选拔,让有潜力、有能力的员工得到更多的发展机会。最后,团队建设是提升勘察队伍整体效能的关键。我们需要加强团队内部的沟通和协作,建立良好的工作氛围。可以通过组织团建活动、分享会等方式,增进团队成员之间的了解和信任,提高团队的凝聚力和战斗力。

### 3.2 更新和引进先进的勘察技术设备

更新和引进先进的勘察技术设备不仅能够有效提升勘察工作的效率和准确性,还能为水工环地质勘察带来新的发展机遇。一是更新和引进先进的勘察技术设备意味着要紧跟科技发展的步伐,采用最新的技术和设备来进行地质勘察。例如,利用遥感技术可以快速获取大面积的地质信息,通过高精度测量仪器可以获取更准确的地质数据,而地质雷达等先进设备则能够探测到更深层的地质结构。这些技术的应用将大大提高勘察工作的效率,减少人力物力的投入,并且能够提供更加准确和全面的地质信息。二是更新和引进先进的勘察技术设备还需要考虑到与现有技术的融合和升级。在引进新技术设备的同时,需要对现有的勘察技术进行改造和升级,以确保新旧技术之间的无缝衔接。这包括技术标准的统一、数据格式的转换以及操作流程的更新等。通过技术融合和升级,可以充分利用现有资源,避免资源浪费,同时提高勘察工作的整体效率和准确性。三是更新和引进先进的勘察技术设备还需要注重人才培养和团队建

设。新的技术设备需要专业的人员来操作和维护,因此,需要加强对勘察人员的培训和技能提升。通过组织培训班、研讨会等活动,让勘察人员了解新技术设备的操作方法和维护技巧,提高他们的专业水平。四是更新和引进先进的勘察技术设备还需要考虑到成本效益和可持续发展。在引进新技术设备时,需要充分评估其成本效益,确保投资能够得到合理的回报。

### 3.3 完善勘察工作机制与制度

针对水工环地质勘察中工作机制与制度不完善的问题,提出以下详细对策,以构建一个更为健全、高效且符合行业标准的勘察工作机制与制度。需要明确勘察工作的总体目标和各个阶段的具体任务,确保勘察工作有明确的方向和重点。同时要明确各级勘察人员的职责和权限,确保工作责任到人,避免出现责任不清、推诿扯皮的情况。为了确保勘察工作的规范性和一致性,需要建立标准化的工作流程。这包括勘察前的准备工作、勘察过程中的数据采集与处理、勘察成果的编制与审核等各个环节。通过制定详细的工作流程和操作规范,可以确保勘察工作按照既定的程序和标准进行,减少工作中的失误和偏差。质量控制是确保勘察工作准确、可靠的关键。因此,需要建立严格的质量控制体系,对勘察过程中的各个环节进行监督和检查。这包括对采集数据的准确性、处理方法的合理性、成果报告的完整性等进行审核和评估。在勘察工作中,资源的配置和利用效率直接影响到工作的效率和质量。因此,需要优化资源配置,确保各项资源得到充分利用。这包括合理调配勘察人员、设备、资金等资源,确保各个环节的工作能够顺利进行。

### 3.4 增强环境保护意识与措施

针对水工环地质勘察中环境保护意识与措施不足的问题,必须加强对勘察人员的环境保护教育。通过组织定期的环保培训、讲座和研讨会,让勘察人员深入了解环境保护的重要性,掌握环境保护的基本知识和技能。利用案例分析,让勘察人员直观感受到忽视环保可能带来的严重

后果,从而增强他们的环保意识。接下来,明确勘察工作中的环保要求和标准,将环保指标纳入勘察任务书和合同中,确保勘察工作从设计到实施都符合环保要求,建立环保奖惩机制,对环保工作表现突出的个人和团队给予表彰和奖励,对违反环保规定的行为进行处罚。在勘察过程中,应优先采用绿色勘察技术,减少对环境的破坏。例如,利用遥感、无人机等先进技术进行远程勘察,减少实地踏勘对环境的干扰;采用环保型钻探设备和材料,减少对土壤和水资源的污染;推广使用清洁能源和节能设备,降低能耗和排放。在勘察过程中,应加强环境监测与评估工作<sup>[1]</sup>。通过设立监测站点、采集环境数据、分析评估环境影响等方式,及时了解勘察工作对环境的实际影响,并采取相应的措施进行修复和补偿,建立环境信息公开制度,让公众了解勘察工作的环保情况,接受社会监督。最后,应促进勘察工作与环保的融合发展。通过加强与其他环保机构和企业的合作与交流,借鉴先进的环保理念和技术,将环保要求融入勘察工作的各个环节中,积极探索勘察工作与环保相结合的新模式和新途径,实现勘察工作与环境保护的共赢。

### 结语

总之,在水工环地质勘察工作中,面对技术、队伍、机制和环保等多方面的挑战,需积极应对,采取有效措施。通过引进先进技术设备、加强勘察队伍建设、完善工作机制与制度,以及强化环境保护意识与措施,能够显著提升勘察工作的质量和效率。展望未来,我们需持续创新,不断优化勘察方法,确保水工环地质勘察工作作为水利工程建设和生态环境保护提供坚实支撑。

### 参考文献

- [1]曹乐.水工环地质勘察中的问题及合理防治关键技术分析[J].世界有色金属,2019(23):219+221.
- [2]罗伟.水工环地质勘察中的常见问题及防治对策研究[J].建材与装饰,2020(51):224-225.
- [3]王康.水工环地质勘察中存在的问题及防治措施分析[J].建材与装饰,2020(33):174-175.