

# 水利工程勘察质量问题及对策探讨

郭伟杰

番禺区水务设施运行中心

**摘要:**为解决水利工程勘察工作中存在的质量问题,本文首先对水利工程勘察的目的与流程做出分析。在此基础上,重点研究水利工程勘察质量问题及其相关的解决对策,进而有效提升勘察效率与整体效果,促进水利工程各项建设工作的有序开展,以期为相关人员提供参考。

**关键词:**水利工程;勘察;质量问题

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.08.246

## 一、引言

水利工程的建设与运营,为我国水力发电、农田灌溉、防洪抗旱等工作提供了极大的帮助。水利工程建设之前,通过做好前期勘察设计工作,不仅能够有效提升水利工程建设质量,同时还能确保水利设施的安全性、耐久性<sup>[1]</sup>。鉴于此,当前应加强对水利工程勘察的研究,着力提升勘察质量,对勘察过程中暴露出的问题及时处置,提高水利工程勘察整体质量与效率。

## 二、水利工程勘察的目的与流程

水利工程建设期间,勘察工作扮演着至关重要的角色。通过实地调查、勘测和监测等方式,获取水利工程建设所需的地质、水文、地形、气象、环境等相关信息,为水利工程建设提供科学依据。勘察信息的准确性、完整性,直接关系到整个水利工程建设的安全性和效益。水利工程勘察的具体流程,主要包括以下步骤:其一,确定勘察区域和目标。根据水利工程建设的需求,明确勘察的范围和重点,制定详细的勘察计划。其二,进行实地勘察。勘察人员进入现场,进行实地调查、采样、测试等工作,包括观察地貌特征、测量地形数据、采集土壤和岩石样本、进行水文观测等。其三,数据整理与分析。将实地勘察获取的数据进行整理、分类和分析,提取出对水利工程建设有价值的信息。其四,编写勘察报告。根据分析结果,编写详细的勘察报告,提出水利工程建设的设计建议、可能存在的风险以及相应的应对措施。这一过程中,要确保勘察工作的安全性和规范性,并且要遵守相关法律法规和标准。同时,还要根据实际情况选择合适的勘察方法和技术手段,确保勘察结果的准确性和可靠性。除此之外,还应当加强与工程设计、施工等单位的沟通与协作,确保勘察成果能够得到有效利用。

## 三、水利工程勘察质量问题

### 1. 勘察设计意识淡薄

一方面,部分勘察单位及人员对勘察设计的重视程度不足。水利工程建设单位往往更侧重于施工进度和成本控制,而忽视了勘察设计在整个工程建设过程中的重要作用,进而导致在工程建设初期,对勘察设计的投入不足,甚至可能直接跳过某些关键的勘察环节,从而影响到后续工程设计的准确性和可行性<sup>[2]</sup>。另一方面,

对勘察设计理念和缺乏深入理解。传统的勘察设计理念和往往注重经验和技术规范,而忽视了对实际工程条件和环境的综合考虑。同时,对于新的勘察技术和方法,由于缺乏足够的了解和掌握,也可能导致其在实际勘察中的应用受到限制。除此之外,勘察设计过程中,缺乏与施工单位的沟通和协作。勘察设计人员往往只关注自己的设计任务,而忽视了与施工单位的沟通和协作,这可能导致设计方案与施工实际存在较大的差异,增加了施工难度和成本。同时,由于缺乏对施工实际情况的了解,也可能导致设计方案中的一些问题和隐患无法及时发现和解决。

### 2. 勘察力度不够

其一,一些勘察人员在现场调查工作中存在着不全面、不充分的问题。水利工程勘察需要对项目所在地的地质、地貌、气候、环境等多方面进行详尽的调查。如果勘察力度不够,可能导致对现场情况了解不足,遗漏关键信息,进而影响到后续设计的准确性和合理性。其二,勘察范围不够广泛。水利工程勘察通常涉及多个方面,如果勘察工作不充分,可能只关注某一方面的勘察,而忽略其他重要方面,导致整体勘察结果不完整,无法为设计提供全面的依据。其三,勘察深度不够。水利工程勘察需要对关键部位和问题进行深入研究和分析。如果勘察力度不够,将导致勘察结果不准确,无法为设计提供有力的支持。其四,勘察数据的处理和分析不够严谨。勘察工作产生的大量数据需要经过严格的处理和分析,以提取有价值的信息。如果处理和分析不够严谨,可能导致数据失真或误解,影响设计的准确性。

### 3. 勘察市场不规范

首先,市场竞争机制不健全。当前,部分地区的水利工程勘察市场存在过度竞争、恶性竞争的情况,导致一些勘察单位为了降低成本而牺牲勘察质量,采取不规范的操作手段。其次,勘察单位资质管理不严格。一些不具备相应资质或资质过期的单位,仍能参与水利工程勘察,严重影响了勘察工作的专业性和质量。此外,一些单位或个人挂靠有资质的单位进行勘察活动,“挂靠”行为也容易导致勘察市场的不规范。另外,勘察服务价格体系不合理。由于缺乏统一的市场定价标准和监管机制,水利工程勘察服务的价格往往存在较大的波动

性。一些单位或个人为了争取业务，采取低价竞争策略，导致勘察质量难以保证。同时，一些单位或个人则漫天要价，损害了委托方的利益。最后，勘察行业自律机制不完善。目前，水利工程勘察行业的自律组织建设相对滞后，行业自律机制不健全，导致一些勘察单位和人员在面对市场压力和利益诱惑时，难以坚守职业道德和规范，容易做出违规行为<sup>[2]</sup>。

#### 四、水利工程勘察质量改善对策

##### 1. 建立健全勘察质量管理体系

第一，明确质量目标与标准。明确水利工程勘察的质量目标和标准，确保所有勘察工作都围绕具体目标和标准展开，确保勘察工作的规范性和准确性。第二，强化组织与管理。通过建立专门的勘察质量管理机构，负责全面协调和管理勘察工作。明确各级人员的职责和权限，确保勘察工作有序进行。同时，加强对勘察人员的培训和教育，提高其专业素养和质量管理意识。第三，优化勘察流程与方法。针对水利工程勘察的特点和难点，优化勘察流程和方法，提高勘察效率和质量。例如，采用先进的勘察技术和设备，加强现场监测和数据分析，确保勘察结果的准确性和可靠性。第四，加强质量监控与评估。通过建立严格的质量监控和评估机制，对勘察工作的全过程进行实时监督和检查。定期对勘察成果进行质量评估，及时发现问题并采取相应措施进行改进。同时，建立质量反馈机制，鼓励勘察人员积极参与质量管理，提出改进意见和建议。第五，推行信息化管理。利用现代信息技术手段，建立勘察质量管理信息系统，实现勘察数据的实时采集、处理和共享。通过信息化管理，提高勘察工作的透明度和可追溯性，便于对勘察质量进行全面监控和管理。

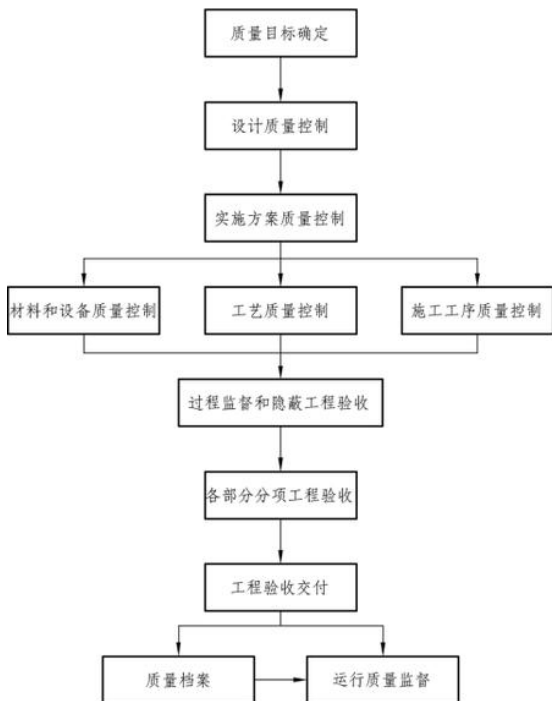


图1 勘察质量管理体系

##### 2. 选择正确的岩土测试方式

首先，不同的水利工程勘察项目，其目的和要求可能有所不同。因此，在选择岩土测试方式时，首先要明确勘察的目的和要求，以便确定所需的测试精度、范围和深度等。其次，考虑场地的地质条件。地质条件是影响岩土测试方式选择的重要因素。不同的地质条件需要采用不同的测试方法。例如，对于软土地区，可能需要采用静载试验法来检测地基的承载力；而对于岩石地区，可能需要采用钻孔取芯法来评估岩体的完整性。此外，测试方法的适用性和可行性也是选择岩土测试方式时需要考虑的因素。在选择测试方法时，需要综合考虑其适用范围、操作难度、成本效益以及现有设备和技术条件等因素，选择既满足勘察要求，又具有可操作性和经济性的测试方法。同时，测试结果的准确性和可靠性也是选择岩土测试方式时需要重点关注的方面。为此，应选择那些经过验证、可靠性高的测试方法，以确保测试结果的准确性和可靠性。最后，还需要考虑测试方法的环保性和安全性。在选择岩土测试方式时，应尽可能选择那些对环境影响小、安全性高的测试方法，以减少对环境的破坏和保障人员安全<sup>[3]</sup>。

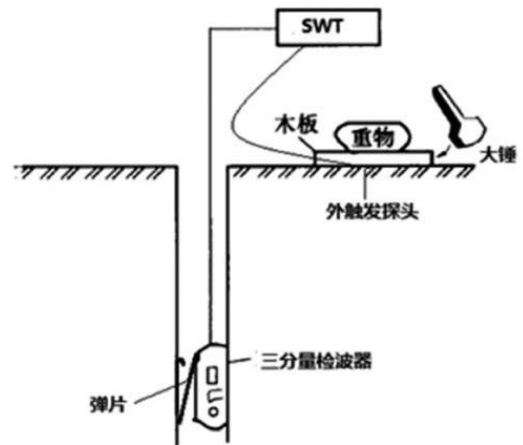


图2 单孔剪切波测试示意图

##### 3. 加强勘察设计人员自身专业能力建设

为提高水利工程勘察质量，应重点加强勘察设计人员自身专业能力建设。其一，应当深化专业理论知识学习。勘察设计人员应系统学习水利工程勘察设计的相关理论知识，包括地质学、水文学、工程学等多学科内容。通过不断学习，加深对水利工程勘察设计的理解，掌握其基本原理和方法。其二，掌握先进勘察技术与方法。随着科技的进步，水利工程勘察技术不断更新。勘察设计人员应关注行业动态，及时学习并掌握先进的勘察技术与方法，如遥感技术、无人机勘察、数字化勘察等。通过运用新技术，提高勘察效率和准确性。其三，加强实践经验积累。实践是提升专业能力的关键。勘察设计人员应积极参与实际勘察项目，通过实际操作和案例分析，积累实践经验。同时，要学会从实践中总结经验教训，不断优化勘察设计方案。其四，注重沟通与协

作能力提升。水利工程勘察设计涉及多个环节和多个部门,需要勘察设计人员具备良好的沟通与协作能力<sup>[4]</sup>。因此,勘察设计人员应加强与相关方的沟通,理解各方需求,确保勘察设计的准确性和可行性。同时,要学会与团队成员协作,共同解决问题,提高勘察设计的整体

质量。其五,参加专业培训与学术交流。参加专业培训和学术交流是提升专业能力的重要途径。勘察设计人员应积极参加各类培训课程和学术会议,与同行交流经验,了解行业最新动态。通过不断学习和交流,拓宽视野,提高专业素养。

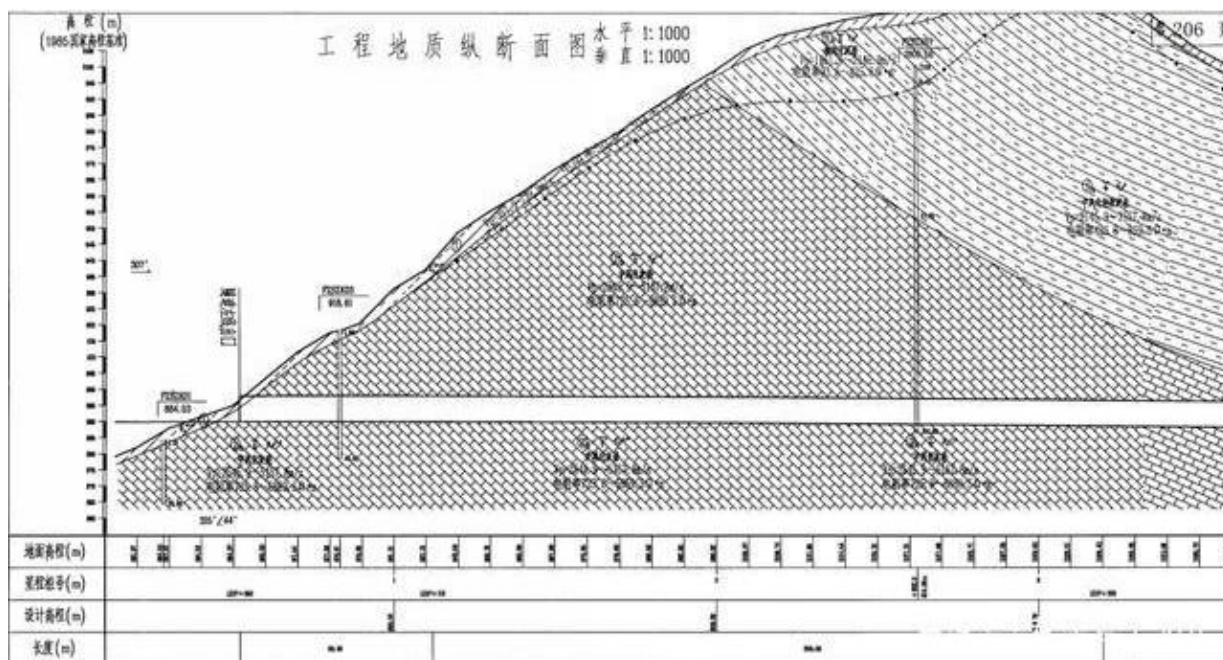


图3 勘察设计

#### 4. 着力提升勘察力度与深度

一方面,加强勘察前的准备工作。在进行勘察工作之前,应进行充分的准备工作,收集和分析相关的地质、水文、气象等资料,了解项目所在地的自然环境和地质条件,明确勘察的目的和要求,制定详细的勘察计划和方案,确保勘察工作的全面性和系统性。同时,还要优化勘察技术手段。采用先进的勘察技术手段是提高勘察力度与深度的关键。例如,利用遥感技术、无人机勘察等技术手段,可以获取更准确、更全面的勘察数据。结合地质雷达、声波探测等物探方法,可以更深入地了解地下岩层的分布和性质。另一方面,增加勘察点的密度和范围。通过增加勘察点的密度和范围,获取更多的地质信息,提高勘察的准确性和可靠性。在确定勘察点时,应充分考虑地质条件的变化和复杂性,合理布置勘察点,确保勘察工作的全面覆盖<sup>[5]</sup>。除此之外,还应加强勘察数据的处理与分析。勘察数据的处理与分析是提取有价值信息的关键环节。应采用科学的方法和技术手段,对勘察数据进行严格的处理和分析,提取出关键信息,为工程设计提供准确依据。同时,建立完善的数据库管理系统,实现勘察数据的共享和再利用。

#### 五、结束语

水利工程建设对促进国内经济社会发展有着重要意义,而做好前期勘察工作,是确保水利工程顺利建设的重要保障。为此,应及时发现勘察工作中存在的质量问

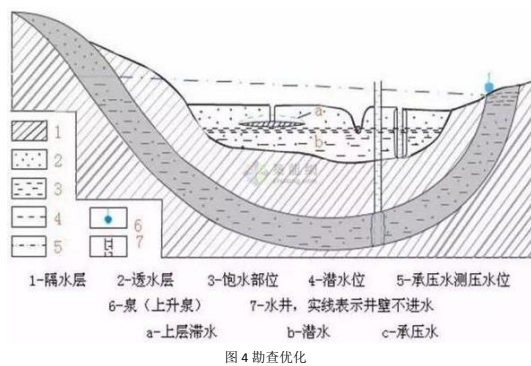


图4 勘察优化

题,并采取针对性措施予以处置,提高勘察工作的力度与深度,加强勘察人员专业能力建设,以此提高勘察工作整体质量。

#### 参考文献

- [1] 高华永. 水利工程勘察设计质量管理[J]. 质量与市场, 2022 (09): 97-99.
- [2] 肖扬帆. 试论水利水电工程勘察设计中存在的问题及对策[J]. 江西建材, 2017 (24): 123-127.
- [3] 周志帅, 韩春雨, 张庆彬. 谈水利勘察过程中的质量控制[J]. 河北水利, 2021 (05): 42-43.
- [4] 孙亚兴. 基于水利工程勘测设计技术的应用研究[J]. 珠江水运, 2020 (03): 71-72.
- [5] 巨浪, 邹宁波. 影响水利水电工程勘察质量原因分析及措施[J]. 低碳世界, 2016 (27): 131-132.