

# 岩土工程地质勘察中质量控制因素分析与建议

蔡松清

新疆岩土工程勘察设计研究院有限公司, 新疆 乌鲁木齐 830056

**[摘要]**地质勘察质量直接影响岩土工程效果。从业人员应认真负责,对可能影响质量控制的各项因素进行分析,采取有效措施,为后续工程提供准确数据支持。在施工过程中,通过深入调查分析各种影响因素,保证工作质量。此外,还需要加强地质勘察研究,明确现有问题,采取针对性措施提升质量水平,为建设事业提供坚实保障。总之,从业人员应严格执行各项规定,提高勘察质量和施工管理水平,为项目开展奠定基础,促进行业健康发展。

**[关键词]**岩土工程;地质勘察;质量控制

DOI: 10.33142/aem.v6i3.11291

中图分类号: TU195

文献标识码: A

## Analysis and Suggestion on Quality Control Factors in Geotechnical Engineering Geological Survey

CAI Songqing

Xinjiang Geotechnical Engineering Survey and Design Research Institute Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830056, China

**Abstract:** The quality of geological exploration directly affects the effectiveness of geotechnical engineering. Practitioners should be conscientious and responsible, analyze various factors that may affect quality control, take effective measures, and provide accurate data support for subsequent projects. During the construction process, by conducting in-depth investigation and analysis of various influencing factors, work quality can be ensured. In addition, it is necessary to strengthen geological exploration and research, clarify existing problems, take targeted measures to improve quality levels, and provide solid support for the construction industry. In short, practitioners should strictly implement various regulations, improve survey quality and construction management level, lay the foundation for project development, and promote the healthy development of the industry.

**Keywords:** geotechnical engineering; geological survey; quality control

### 引言

地质勘察质量直接影响工程效果。随着科技发展,人们对建设质量要求越来越高。对于岩土工程,应提升勘察水平,通过全面调研收集数据支撑施工。专业团队应充分发挥勘察优势,为工程提供参考,同时保障安全施工。然而,在开展工作中存在影响质量的因素。从业人员应明确各因素影响,提前制定防范措施,提高勘察质量,满足新时期工程发展需求。总之,通过优化工作流程和管理,从源头上提升勘察质量,为顺利开展工程奠定基础。

### 1 岩土工程地质勘察概述

#### 1.1 岩土工程地质勘察的内容和意义

岩土工程地质勘察是通过钻探、取样等手段,了解工程区域的地质构成、岩土类型、断层分布等结构特征,为后续工程提供基础数据支持。通过地质分析,识别可能影响工程质量和安全的地质隐患,如滑坡、地下水等,提前采取防控措施。了解区域地下水位、土质性状等施工条件,为设计施工提供依据,避免施工困难。充分利用地质条件,合理规划工程布局和施工顺序,优化设计方案,提高效率。勘察结果为施工提供详细的地质数据和报告,指导施工单位合理施工。规避可能影响工期质量的地质风险,降低变更成本,提高投入产出比。满足不同区域工程建设

需求,助推相关行业发展。地质勘察可以全面分析工程地质条件,识别隐患,优化设计,提供施工保障,对保证工程质量和控制成本均有重要价值。

#### 1.2 地质勘察方法

岩土工程地质勘察方法主要有以下几点,地质测绘是地质勘察的基础工作,通过实地勘查绘制地质结构分布图,为后续工作提供支持。物探方法如地球物理探测可以快速掌握广大区域的地下信息,识别地质异常区。钻探是获取地下直接样品和地层参数的主要方法,能准确判断地质成分和性质。钻孔位置应考虑工程需要。槽探可以直接观察地层关系,对复杂地质情况有利。但需要占地,应根据实际情况选择合适位置。现场验证勘察结果的准确性,如对比钻探样品与实际情况等,保证勘察质量。应结合工程需要制定勘察方案,如分区勘察、分期勘察等,充分利用各种方法的优势。在保证安全的前提下,应高效进行勘察工作,为后续工作提供及时支持。合理选择和结合多种方法,在保证质量的同时提高工作效率,是当前地质勘察的一个重要方面。

### 2 岩土工程地质勘察中质量控制因素

#### 2.1 人为因素

地质勘察人员的专业水平直接影响质量。如果专业知识不足或操作能力差,难以正确识别地质特征和做出准确

判断,从而影响勘察结果。人员素质也很重要。如果职业素养和责任心不强,工作态度不正,也难保证勘察质量。人员数量不足也是问题,技术型人才相对少,基层人员承担更多工作,容易造成质量不均。人员结构不合理,优秀人才大多在管理岗位,基层操作人员能力相对不足。勘察过程管理不严,如记录管理不细致,质量检查不到位,也难保证质量控制。个人操作水平差异大,不同人员的专业能力参差不齐,也增加质量控制难度。

## 2.2 市场因素

勘探项目呈现市场化发展趋势,竞争较激烈,部分团队为了追求经济利益而偷工减料,降低勘察质量。勘探团队数量增加,但质量难以控制,存在质量参差不齐的问题。市场上出现资质不足的低端团队,严重影响公平竞争环境。不正当竞争日趋严重,如价格战、抢项目等现象,导致部分团队难以保证质量。市场监管不力,难以有效排除“皮包”和“外挂”团队的影响。项目数量增加,但专业团队力量不足,给质量控制带来压力。利益驱动下,部分团队追求速成和简单化,忽视质量要求。信息不对称,客户难以有效评估不同团队的质量水平。市场环境不稳定,不利于长期规划和质量管理体系建设。

## 2.3 制度因素

现有的地质勘察体系可行性不强,内容不完善,导致勘察过于形式化,无法发挥应有价值。缺乏对地质勘察过程的有效监管机制,无法及时发现和纠正问题。地质监理体系重视施工管理,忽略对勘察阶段的市场监管。没有建立完善的地质勘察质量标准和评估体系,难以指导和约束工作。对勘察团队整体质量和安全管理不足,难以保障工作质量。人员培训机制不健全,难以提高勘察团队的能力和素质。项目评审和验收标准不一,难以形成公平竞争环境。缺乏有效的奖惩机制,难以约束和激励勘察单位。信息公开透明度不高,公众监督功能难以发挥。不同主体责任不清晰,协调配合能力需要加强。

## 2.4 技术因素

地质勘察设备和工具配套不足,随着项目规模和指标细化,需要更先进的测量设备来保证指标的准确性。地质勘察技术水平滞后,采用的技术理论和操作方法无法满足实际工作需要,影响工作质量。地质勘察人员技能和素质不够,缺乏使用新技术和设备的能力,难以保证工作质效。地质勘察数据采集、传输和处理能力有限,难以满足大规模项目对数据管理的需求。地质勘察结果分析和解释能力不强,难以深入揭示地质规律,影响决策依据。地质勘察质量监测手段和标准滞后,难以实时监测和评价工作质量。地质勘察结果储存和应用支持不足,难以长期积累和利用勘察成果。

## 3 岩土工程地质勘察质量控制的相关对策

### 3.1 提高对勘察工作重要性的认识

勘察工作直接关系到工程质量和安全,低估勘察工作将导致重要信息遗漏,给工程带来隐患,正确理解勘察价

值对团队动力和工作态度有很大影响。重视勘察工作需从思想认识入手,通过培训、激励等方式提高各方面的重视度,使勘察人员真正意识到工作的重要性,从而保证勘察质量。从领导层级加强宣传,强调勘察在全过程中的重要作用;组织培训,使勘察人员了解勘察对后续各环节的指导意义;明确岗位职责,营造团队协作氛围;建立考核激励机制,提升工作重要性意识;重大工程可以安排勘察人员参与设计与施工,了解全过程;及时解决工作难点和问题,提高工作效率与质量;完善管理,保证勘察资源足够,工作进行顺利。

### 3.2 积极完善地质勘察技术的内容

积极完善地质勘察技术内容对提高岩土工程地质勘察质量具有很重要意义。首先,完善技术内容可以提高勘察的效率和精度。随着科技进步,地质勘察领域不断涌现新的技术和设备,如三维地质模型构建技术、遥感技术等。通过引进新的仪器设备和技术手段,可以替代部分传统手工勘察,提高工作效率。其次,采用先进技术可以发现更多地质信息。如采集深层地下样本、进行地下水位和地下温度的连续监测,可以获取难以通过传统方法获取的重要地质参数,有利于勘察工作的全面性和准确性。此外,完善技术内容需要从以下几个方面进行:一是定期更新勘察设备,淘汰陈旧设备,引进新设备。二是组织人员出国学习考察,了解国外先进技术,并进行技术引进与本地化。三是加强技术人员的培训与交流,掌握新技术新方法,及时应用于实际工作中。四是建立技术档案与知识库,汇总技术成果,方便共享。五是加强与设计施工单位的技术交流,促进技术成果在整个工程中的应用。只有不断完善技术手段,勘察工作才能保持水平的提升,从而提高岩土工程地质勘察的质量与效益。

### 3.3 优化配置人力资源

只有科学配备各类人才,并持续优化人员结构和水平,才能保证岩土工程地质勘察工作的高质量开展。首先,在招聘勘察人员时应严格把关。应考核申请人的基础理论知识和实际操作能力,通过笔试和实操测试评估申请人的专业水平。只有理论基础扎实,操作熟练的人员才能胜任勘察任务。其次,应按照岩土工程不同专业设置不同类别的勘察队伍。如地质队伍负责岩土基础调查,水文队伍负责地下水条件勘察等,这样可以充分发挥不同人员的专长。再次,应根据勘察人员的工作年限和能力进行层次分配。老手负责重大和难点项目,新人配合学习。此外,定期组织培训是保证人员专业水平的重要举措。可根据工程进度安排专题培训,掌握新设备新技术;也可组织经验交流会,互相学习借鉴。最后,建立考核机制是长效保障人员素质的有效方式。通过项目检查、笔试和操作测试等方式对人员专业水平进行动态评估,不断提升是重要一环。

### 3.4 完善市场机制

只有全面完善市场机制,才能真正建立公平公正的市场环境,让优秀的专业团队有更好的发挥空间,从而提高整体勘察质量,为后期工程提供更可靠的数据和决策支持,

这对保障工程质量具有决定性意义。首先,相关部门及时发布准入标准,对不符合要求的勘察团队实施禁止进入市场的制度,可以避免质量不达标的团队参与项目,这对保障勘察质量有很重要的意义。其次,通过细化竞标要求,比如评估团队资质和过去项目完成质量,给予符合要求团队较高分,这可以提高专业团队的中标机会,也更有利于提高整体勘察质量。此外,完善市场机制还应注重在勘察过程管理中给予支持。例如,可以制定规定,要求勘察团队在关键阶段需要接受第三方专家的指导。专家通过评估数据和现场考察,指出问题和不足,从而提升团队自身水平。同时,项目负责部门也要建立完善的质量监督机制,对勘察报告质量进行评定,低评分的团队不再参与重大项目。

### 3.5 加强技术支持

岩土工程地质勘察涉及范围广,不同环境下需要不同技术手段。传统手法难以满足需求,难以保证勘察质量。同时,随着信息技术的发展,其他行业都在加大技术投入,取得了很好的效果。而地质勘察工作如果没有跟上时代步伐,将会不利于工作质量的提升。人为因素在传统取样工作中难免会引入一定误差。只有借助现代化设备,才能减少人为主观因素,提升取样的准确性。这也将有利于最终勘察结果的可靠性。不同地质环境下需要采取差异化的勘察手段,这也需要根据实际情况选择不同的技术支持。只有结合多学科,建立服务体系,才能高效开展勘察工作。应该从以下几个方面加强技术支持:一是建立多学科联合数字平台;二是引进三维扫描等现代设备进行取样检测;三是利用大数据优化取样方案;四是引进成功经验建立标准流程;五是培训专业人才掌握新技术;六是不断更新设备与时俱进,同时改革管理,推动技术体系建设。

### 3.6 做好勘察报告汇总质量控制

勘察报告是地质勘察工作的重要输出,直接影响后续工程设计施工的质量。只有把握好报告质量,才能为后续工作提供可靠的决策参考。勘察报告涉及工程质量的重大问题,必须进行全面的严格的审核,以保证报告的真实性和准确性。不同单位在勘察工作中的信息传递存在差异,如不进行汇总质控很难形成统一的结论。要做好勘察报告汇总质量控制工作,首先可以建立信息共享平台,实现各单位实时信息交流。在报告编写过程中开展多次论证,全面收集意见并进行反馈修改。组织专家评审,对报告的论点、数据等进行全面检查。严格把控报告格式,保证内容规范性。根据评审意见及时修改完善报告,并形成统一结论。加强报告编制流程管理,明确责任部门和节点检查责任。建立报告质量档案,做到问题整改和经验交流。

### 3.7 建立健全的勘察体系

建立健全的地质勘察体系对提高地质勘察工作的质量具有很重要的意义。首先,完善的体系能够明确各单位和人员在勘察过程中的职责分工,规范他们的工作流程,有效避免重复或遗漏的情况发生。其次,通过制定详细的

工作规程和操作规范,可以约束和指导勘察人员的工作行为,使工作得以标准化开展。此外,体系建立后可以对勘察人员进行专业培训和考核,提高他们勘察工作的技能水平。在建立健全的地质勘察体系时,可以调研不同项目的地质条件,明确勘察任务的具体要求。制定覆盖勘察全过程的工作流程和标准操作规程。明确各参与单位和人员在流程中的职责,并进行签订责任书。建立信息共享平台对工作进行跟踪监督。完善监督检查机制,及时发现和纠正问题。只有这样,才能真正建立一个科学规范、操作明确的地质勘察体系,从而提高工作质量。

## 4 结束语

对于当前的岩土工程来说,高质量的地质勘察工作对后续工程施工至关重要。首先,勘察人员应该根据工程区域的具体地质条件,灵活选择并熟练掌握各种科学的勘察方法和手段,如钻探、地震等,充分发挥勘察设备功能,收集多样化的地质数据。其次,勘察单位应该重视建设稳定的专业勘察队伍。一方面要重用资深人员,另一方面需要定期开展培训,提高勘察人员的理论水平和操作能力,使勘察工作真正达到科学化和标准化。再者,勘察单位还应该建立完善的质量管理体系,明确各部门在勘察中的职责,严格执行各项规程,同时开展日常监督和定期评估,及时发现问题并进行改进,不断优化工作流程。只有通过上述举措,勘察工作才能真正符合工程需求,为后续施工奠定坚实基础。这就需要勘察单位长期致力于建设专业化的勘察队伍和完善的质量保障体系。

### [参考文献]

- [1]李华涛.岩土工程地质勘察中质量控制因素探析[J].有色金属设计,2023,50(3):111-114.
  - [2]郭世兴.岩土工程地质勘察中质量控制因素分析与建议[J].中国金属通报,2023(1):207-209.
  - [3]苏瑞冬,申方乐.岩土工程地质勘察中质量控制因素[J].中国金属通报,2022(11):162-164.
  - [4]张士平.岩土工程地质勘察中质量控制因素分析与建议[J].大众标准化,2022(9):22-24.
  - [5]蔡岸锋.关于岩土工程地质勘察中质量控制因素探讨[J].西部资源,2022(2):39-41.
  - [6]李超,陈依婷.岩土工程地质勘察中质量控制因素分析[J].世界有色金属,2021(22):186-187.
  - [7]杜安鹏.岩土工程勘察中质量控制因素分析[J].冶金管理,2021(11):93-94.
  - [8]邵云海,罗建鸿,李迪翔,等.岩土工程地质勘察中的质量控制因素分析[J].工程技术研究,2021,6(2):171-173.
- 作者简介:蔡松清(1977.12—),毕业院校:安徽理工大学(淮南工业学院),所学专业:地质工程,当前就职单位:新疆岩土工程勘察设计院有限公司,职务:总工程师,职称级别:高级工程师、注册土木工程师(岩土),研究方向岩土工程。