

地质勘察中的质量控制因素要点分析

马 军

中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司 陕西 西安 710065

摘要: 地质勘察中的质量控制是确保勘察成果精度和可靠性的关键因素。通过本文的分析,我们可以看到地质勘察中的质量控制涉及多个方面。为了保障地质勘察工作的准确性和可靠性,我们必须采取相应的措施和控制要点,建立健全的质量控制体系。同时,我们还应该关注到地质勘察工作是一个持续不断的过程,需要不断总结经验、改进方法,积极引进新技术、新方法,以不断提高勘察工作的效率和质量水平。

关键词: 地质勘察; 质量控制; 要点分析

引言: 地质勘察是工程建设中的重要环节,其目的是为工程项目提供必要的地质资料,包括岩土工程、水文地质、地质结构等信息。这些信息对于工程项目的可行性研究、设计和施工都具有重要的指导作用。然而,地质勘察工作具有较高的复杂性和不确定性,因此如何保证勘察成果的质量成为了一个重要的研究课题。本文将从人员、设备、方法、管理等方面出发,对地质勘察中的质量控制因素进行深入探讨。

1 地质勘察中的质量控制重要性

地质勘察是工程建设项目的重要前置工作,为项目的规划、设计和施工提供基础地质信息。在这个过程中,质量控制的重要性不言而喻。通过有效的质量控制,可以确保地质勘察数据的准确性和可靠性,从而为项目决策提供有力支持。首先,质量控制有助于提高地质勘察数据的精度和可靠性。地质勘察涉及大量数据的收集、处理和分析,包括岩土工程性质测试、地形地貌勘查、地层划分与对比、岩土力学试验等。通过制定严格的质量控制措施,可以监控和调整数据采集和处理过程,降低误差和不确定性,从而提高数据的精确性和可靠性。其次,质量控制有助于提高地质勘察成果的可比性。地质勘察的目的是为类似项目提供可比较的地质信息。通过统一的质量控制标准和方法,可以确保不同项目之间地质勘察数据的可比性,便于进行跨项目的地质信息对比和分析。这对于判断项目间的地质条件差异、识别地质风险和优化设计方案具有重要意义^[1]。再者,质量控制有助于提升地质勘察行业的整体水平。通过推行质量控制,可以促进地质勘察行业的自律和规范化,推动行业的技术进步和创新。同时,质量控制可以促使业内企业和从业者加强技术培训、提升专业素养,推动地质勘察行业的整体水平提升。最后,质量控制对于保障工程建设项目的安全性和稳定性具有重要意义。准确可

靠的地质信息是项目基础设计的重要依据,也是保障施工安全和建筑物长期稳定的关键因素。通过质量控制,可以降低因地质勘察失误导致的基础设计错误和施工风险,从而确保项目的安全性和稳定性。

2 地质勘察中的质量控制因素分析

2.1 质量管理体系的完善

质量管理体系的完善是地质勘察工作的重要组成部分,对于提高勘察成果的质量和效率具有至关重要的作用。首先,勘察单位应明确提出质量方针和目标,即“以质量求生存,以信誉求发展”。在此基础上,制定出符合自身实际情况的质量管理战略,明确各项质量目标以及实现这些目标的关键措施。其次,建立严格的质量责任制,明确各级管理人员和员工在质量管理体系中的职责和作用。通过将质量责任层层落实,使得每个员工都能认真履行自己的职责,从而确保勘察工作的质量。再者,强化质量控制流程,制定出科学、合理的勘察工作流程,并对每个环节进行严格的质量控制。通过对勘察工作流程进行全面梳理和优化,减少不必要的环节和浪费,提高勘察工作效率和质量。最后,建立质量信息管理系统,实现质量信息的实时传递和共享。通过建立健全质量信息管理机制,使得勘察单位能够及时掌握各项工作的进展情况,发现问题并采取有效措施加以解决,确保勘察工作的持续改进和提高。

2.2 勘察方法的合理选择

地质勘察是工程实践中非常重要的一环,其目的是为了了解和评估一个地区的地质条件,为工程设计和施工提供科学依据。一般来说,对于大型工程项目,由于涉及到的地质工程问题较为复杂,需要获取更全面的地质资料,因此应采用综合地质勘察方法。这种方法通常结合了多种手段,如地球物理勘探、钻探、坑探、测井等,以深入了解地层的分布、岩土性质、地下水状况等

多方面的信息。具体来说,综合地质勘察方法首先需要通过收集和分析地质背景资料,了解勘察地区的基本地质条件^[2]。然后,针对不同的地质问题,选择合适的勘察技术。比如,对于研究地层分布和沉积环境等问题,可以采用地球物理勘探和钻探技术;对于研究地下水形成和分布规律等问题,可以采用坑探、测井等技术。最后,需要对获取的各种数据进行综合分析处理,形成详细的地质资料,为工程设计提供可靠的依据。而对于小型工程项目,由于时间和预算等方面的限制,可以采用简易地质勘察方法。这种方法通常采用了较为简单的技术和设备,旨在快速评估地质条件,确定工程可行性。例如,可以选取当地经验丰富的地质人员,通过手标本采集、现场观察等手段,对工程现场的地质条件进行初步评估。如果工程规模较小,也可以考虑采用遥感技术等非接触式的勘察方法,以降低成本和时间。

2.3 勘察人员的培训和考核

勘察单位应对勘察人员进行定期的培训和考核,以提高其专业技能和职业素养。首先,为了提高地质勘察人员的专业技能和职业素养,勘察单位应定期进行培训。这些培训可以包括地质基础知识、勘察技术标准、安全操作规程等方面。通过这些培训,勘察人员可以更好地理解和掌握相关的知识和技能,提高其专业能力和工作水平。其次,除了培训之外,勘察单位还应该对勘察人员进行定期的考核。这些考核不仅可以帮助勘察单位了解勘察人员的实际工作能力和水平,还可以激励勘察人员不断提高自身素质^[3]。同时,根据考核结果,勘察单位可以及时调整培训计划和方案,更好地满足勘察人员的需求和实际情况。最后,需要强调的是,培训和考核的结果应该与勘察人员的晋升和薪酬挂钩。通过这种方式,可以更好地激励勘察人员积极参与培训和考核,并在实际工作中不断提高自身素质。同时,也可以促使勘察单位不断提高培训和考核的质量和水平,为地质勘察工作的顺利开展提供更好的保障。

2.4 设备的选择与维护

勘察单位在选择勘察设备时,首先需要考虑设备的质量、可靠性、耐用性以及使用成本等因素。应尽量避免选择过于昂贵或过于简陋的设备,而是要选择符合实际需求且性价比比较高的设备。此外,在选择设备时,还应考虑设备的可维修性和易操作性,以便在设备出现故障时能够及时进行维修,减少设备停机时间,提高设备的利用率。其次,勘察单位应建立完善的设备维护制度。设备维护是保证设备正常运转的重要措施,可以延长设备的使用寿命,减少设备故障的发生率。在维护设

备时,勘察单位应定期对设备进行检查、清洗、润滑、紧固等基本保养工作^[4]。同时,还需要对设备的易损件进行检查和更换,以避免设备在工作中出现故障。此外,在设备使用过程中,应尽量避免超载或超速等不当使用,以减少设备磨损和损坏的风险。最后,勘察单位还需要加强对设备使用人员的培训和管理。使用人员的操作技能和对设备的了解程度直接关系到设备的使用效果和寿命。因此,勘察单位应加强对使用人员的培训和管理,提高他们的操作技能和对设备的了解程度。

2.5 勘察过程的监控与管理

建立完善的地质勘察过程监控机制是保证勘察质量的基础。这包括制定详细的质量监控计划,明确每个勘察阶段的质量标准和要求,并设立专门的监控小组,负责全程跟踪和监督勘察过程。首先,要实现有效的勘察过程管理,必须建立一套综合管理制度。这包括明确各部门的职责和分工,确保勘察过程中的协调与合作;设立合理的勘察周期和进度表,保证勘察工作按计划进行;对勘察设备和器材进行定期维护和校准,以确保其准确性和可靠性。此外,还要对勘察数据进行严格把关,实行双人或多人审核制度,防止出现误判或漏判。地质勘察往往需要在恶劣的自然环境下进行,因此要确保勘察人员的安全与健康。同时,要合理安排工作时间,避免过度劳累导致工作质量下降。其次,在分析勘察数据时,要采用科学的方法和技术手段,对数据进行全面、准确的处理和分析^[5]。这需要利用专业的勘察软件和工具,对数据进行深度挖掘和可视化呈现,以便更好地解读地质信息。最后,要及时对勘察过程进行总结和反馈。在每个勘察阶段结束后,要对已完成的工作进行评估和反思,发现问题及时调整和改进。同时,要将勘察结果与实际工程建设相结合,为后续的勘察工作提供有价值的参考。

2.6 勘察成果的审查与验收

勘察成果的审查与验收是确保勘察质量的重要环节,对于建设工程项目的顺利进行起着至关重要的作用。首先,在审查过程中,应对勘察报告、勘察设计书、勘察数据和勘察图纸等进行逐项检查和评估。对于勘察报告,应对文档的内容是否完整、准确,各项数据是否合理进行仔细分析。同时,针对勘察设计书和图纸,应检查其是否符合规范要求,设计是否合理、可行。另外,施工技术人员还需对勘察数据的采集方式和数据的真实性进行评估,以确保勘察成果的可靠性和准确性。其次,进行勘察成果的验收是为了确保其符合工程需要和规范要求。验收过程中,应严格按照项目的要

求进行,包括勘察成果的质量、合同规定的技术要求、验收标准等。验收工作主要由建设单位和技术监督部门进行,通过对勘察成果的实地检查、数据核对以及逐项比对勘察成果与勘察合同的内容,评估其是否达到设计要求和合同约定。同时,对于存在问题的部分,可以提出修改和完善意见,并要求勘察单位进行改进,直到达到验收标准为止^[6]。在进行勘察成果的审查与验收过程中,需要注意以下几点。首先,审查和验收的过程应该严密、细致,对勘察成果的每一个环节都要进行全面的检查。其次,应建立健全的文件档案,包括勘察项目的立项、委托书、勘察方案、勘察合同、勘察成果等,方便审查和验收工作的进行。同时,勘察单位需要保持与建设单位和技术监督部门的密切沟通,及时解决问题和提出修改意见,确保勘察成果的质量和准确性。此外,应加强对勘察单位的监督和管理,确保勘察成果的真实性和可靠性。

2.7 技术创新的推动

技术创新是地质勘察工作不断进步的动力,对于提高勘察成果的质量和精度具有重要意义。勘察单位应紧跟科技发展的步伐,关注新技术、新方法的动态,积极引进和应用先进的地质勘察技术,不断推动勘察工作的进步和发展。首先,在技术创新方面,勘察单位应密切跟踪地质勘察领域的发展趋势和技术创新的最新成果。通过参加学术会议、学术研讨会、培训班等活动,了解和学习相关领域的最新进展。同时,与国内外科研机构、高校、企业等建立良好的合作关系,进行技术交流与合作,以便及时了解和掌握先进的地质勘察技术,为勘察工作提供技术支持和指导。其次,在技术引进方面,勘察单位应积极引进适合自身特点的地质勘察技术。通过与技术引进机构合作,运用引进项目、技术合作项目等方式,引进先进的地质勘察仪器设备和技术方法。考虑到地质勘察的特殊性,勘察单位需要充分评估技术的适用性和可行性,确保引进的技术能够有效应用于勘察工作中。同时,勘察单位还应积极推动技术的本

地化和适应性改造,不断提升自身对技术的掌握能力和应用水平。同时,勘察单位应重视技术创新和研发工作。通过开展科研项目、技术攻关以及与科研院所、高校的合作与交流,加强对地质勘察技术的研究和探索。勘察单位还可以建立技术创新团队,搭建技术创新平台,吸引优秀技术人才参与研发工作。在技术创新的过程中,勘察单位应保持开放的思维,并注重与其他领域的交叉融合,寻求创新的突破口和发展方向。此外,勘察单位应加强对技术人员的培训和能力建设,提高技术人员的专业水平和创新意识。通过组织内部培训、外部学习、技能竞赛等方式,不断提升技术人员的实践能力和创新能力。同时,建立良好的技术交流平台,推动技术人员之间的交流与合作,形成技术创新的氛围和良好的工作氛围。

结语

本文分析了地质勘察中的质量控制因素要点。首先明确了地质勘察工作的重要性,以及质量管理体系在其中的重要作用。接着,从质量管理体系的完善、设备的选择与维护等方面,详细探讨了地质勘察中的质量控制要点。同时,希望通过本文的分析和研究,为地质勘察工作的质量控制和发展做出贡献。

参考文献

- [1]王瑞丽.地质勘察中的质量控制因素及措施分析[J].中国勘察设计,2021(10):55-59.
- [2]杨武.地质勘察中的质量控制因素及策略研究[J].中国资源综合利用,2021(4):44-48.
- [3]马志超.地质勘察中的主要质量控制因素及措施[J].中国煤炭地质,2021(3):66-70.
- [4]陈明.基于模糊综合评判法的地质勘察质量控制研究[J].中国地质灾害与防治学报,2021(1):78-83.
- [5]张海燕.地质勘察中的质量控制因素及管理对策[J].中国安全生产科学技术,2021(3):63-67.
- [6]李瑞萍.基于PDCA循环地质勘察过程的质量控制研究[J].中国煤炭地质,2021(8):98-102.