

# 岩土工程勘察对建筑工程质量的影响与对策

徐光华 成晓炜

中节能建设工程设计院有限公司 四川成都 610052

**摘要:** 岩土工程勘察在建筑工程中发挥着重要作用,它通过对地质、土质和水文等地下条件的调查与分析,为建筑工程的设计、施工和运营提供必要的技术支持和保障。岩土工程勘察的结果直接影响着建筑工程的质量与安全性,因此在建筑工程中必须给予足够的重视。本文将深入探讨岩土工程勘察对建筑工程质量的影响以及相应的对策措施,希望为建筑工程质量管理提供参考和借鉴,以确保建筑工程的顺利进行和质量可控。

**关键词:** 岩土工程勘察; 建筑工程质量; 影响; 对策

## The influence of geotechnical engineering investigation on construction engineering quality and countermeasures

Guanghua Xu, Xiaowei Cheng

China Energy Saving Construction Engineering Design Institute Co., LTD Sichuan Chengdu 610052

**Abstract:** Geotechnical engineering surveys play a crucial role in construction projects. They involve the investigation and analysis of underground conditions such as geology, soil, and hydrology, providing essential technical support and assurance for the design, construction, and operation of construction projects. The results of geotechnical engineering surveys directly impact the quality and safety of construction projects, making it imperative to give them due attention in construction endeavors. This paper will delve into the influence of geotechnical engineering surveys on the quality of construction projects and outline corresponding strategies and measures. The goal is to offer insights and guidance for quality management in construction projects, ensuring smooth progress and maintainable quality throughout the construction process.

**Keywords:** Geotechnical Engineering Survey; Quality of Construction Engineering; Impact; Countermeasures

### 引言:

随着城市居民生活水平的不断提高,城市土地资源的规划和利用也呈现出日益紧张的态势。在当前社会背景下,建筑行业竞争压力日益增加,因此,为了满足人们日益增长的需求,必须要提高建筑施工技术和水平。随着城市化进程的不断加速,对建筑工程施工质量的要求也越来越高,这一趋势不容忽视。为了更好地满足人们日益增长的物质需求以及提高我国综合实力水平,必须要重视起建筑施工项目中的地质勘查问题,以确保整个建筑物可以处于安全可靠状态下进行运行。

### 一、开展岩土工程勘察的重要性

岩土工程勘察是建筑工程中至关重要的一环,其目的是通过对土质和岩石的物理力学性质、地下水位等参数的研究和分析,为工程设计提供科学依据,确保工程的安全可靠性和经济性。岩土工程勘察的重要性体现在

以下几个方面。

首先,岩土工程勘察是设计阶段的基础工作。正确认识地基条件对于建筑工程设计至关重要,只有通过岩土工程勘察,了解地质与土质条件的特点,才能为设计者提供准确的地质资料,减少设计风险,确保工程的安全性。例如,在高地震地区,通过岩土勘察,可以找到更深的岩层,避免设计中未考虑地震系数所导致的地基问题;在滩涂地区,通过岩土勘察,可以选择适当的建设方法,避免因地基不良导致的工程变形和沉降。

其次,岩土工程勘察是施工阶段的指导工作。岩土勘察的结果可以提供施工单位在施工过程中的指导,以保证工程质量。例如,通过岩土工程勘察,可以确定地下水位的状况和水的渗透性,从而采取相应的施工措施,防止因水流入地基而导致的工程变形和失稳。此外,岩土工程勘察还可以提供地质灾害的信息,对可能出现的

滑坡、泥石流等地质灾害进行预测和预警，确保施工人员的安全。

再次，岩土工程勘察对于节约成本具有重要意义。通过对土质和岩石物理力学性质的研究，可以准确估算出地基工程的施工难度、成本和成本风险，为建筑工程提供成本控制的科学依据。同时，对地下土层和地下岩石的性质认识得越准确，建筑工程所需的辅助工程和支护工程就越少，从而可以降低工程的总体投资。

最后，岩土工程勘察对于环境保护具有重要意义。随着建筑工程规模的不断扩大，对地下资源的开发也越来越多，岩土工程勘察可以帮助评估地下资源开发带来的环境影响，为环保措施的制定和实施提供科学依据。此外，岩土勘察还可以了解地下水位的状况，避免因施工活动引起地下水资源的短缺或污染。

综上所述，岩土工程勘察在建筑工程中具有不可或缺的重要性。通过对土质和岩石的研究和分析，为工程设计、施工和环境保护提供科学依据，确保工程的安全可靠性和经济性。因此，建筑工程开展岩土工程勘察是必不可少的环节，任何一个缺漏都会对工程质量和工程成本产生严重的影响。

## 二、影响岩土工程勘察结果的因素

岩土工程勘察是建筑工程的前期重要环节，它的结果直接影响着工程的质量和安全。在进行岩土工程勘察时，存在许多因素会对勘察结果产生影响，包括勘察范围与深度、勘察方法与仪器设备、勘察人员素质与经验、勘察资料的准确性与完整性。

### 1. 勘察范围与深度

岩土工程勘察的范围应该广泛且全面，涵盖工程所涉及的各个区域和方面。如果勘察范围过窄，可能会导致遗漏重要的地质或土质特征，从而影响后续设计和施工。另外，勘察深度也需要恰当确定，深度足够时可以全面了解地下情况，但是如果深度不够，可能会导致未发现的地下问题。

### 2. 勘察方法与仪器设备

不同的地质、土质条件需要采用适当的勘察方法，例如常规钻探、地下水位监测、地震勘察等。同时，选择和使用合适的仪器设备能够提高勘察数据的质量和准确性。如果勘察方法选择不当或使用的设备不合理，可能会导致勘察结果的偏差和误差。

### 3. 勘察人员素质与经验

岩土工程勘察需要有经验丰富、专业素质过硬的工程师来执行，他们需要具备一定的地质和土质知识以及实际操作经验，能够准确判断和识别地质问题，并选择

合适的勘察方法和仪器设备。缺乏相关经验和专业知识的勘察人员可能无法准确理解勘察数据，从而产生误判和错误的结论。

### 4. 勘察资料的准确性与完整性

勘察资料包括现场勘察记录、实验数据、测量结果等，这些数据需要准确、详尽，并且要与勘察结果相互印证。如果勘察资料存在错误、遗漏或不完整的情况，将会严重影响勘察结果的准确性和可靠性。

综上所述，岩土工程勘察结果受到多个因素的影响。勘察范围和深度、勘察方法和仪器设备的选择和使用、勘察人员的素质和经验、勘察资料的准确性和完整性都是影响勘察结果的重要因素。只有在这些因素得到合理考虑和充分控制的情况下，才能获得准确、可靠的勘察结果，为后续的建筑工程质量提供有力保障。因此，需要加强对这些因素的重视和管理，在勘察过程中严格控制 and 落实，确保勘察工作的质量和有效性。

## 三、加强岩土工程勘察提升建筑工程质量的有效策略

### 1. 合理设计勘察方案

合理设计勘察方案是提升岩土工程勘察质量的关键策略之一。根据项目的特点和需求，制定合理的勘察方案能够确保勘察工作的全面性、系统性和有效性。一个合理的岩土工程勘察方案应该包括以下内容。首先，确定勘察的范围和目标，明确需要获得哪些数据和信息，以满足工程设计和施工的需求。其次，选择适当的勘察内容和方法，根据项目地质条件和工程特点选择合适的勘察手段，如地质地貌勘察、岩土勘察、水文地质勘察等。通过多种勘察手段的综合应用，可以全面了解场地的地质状况和地下结构，为工程设计提供准确的基础数据。此外，还应确定勘察的技术要求，包括勘察设备和仪器的选择与校准、勘察操作规范等，以保证勘察工作的准确性和可靠性。在制定方案时，还要考虑到勘察工作的时间和经费限制，制定合理的工作计划和预算，以保证勘察工作的顺利进行。此外，勘察方案的设计也需要与设计 and 施工团队进行沟通和协作，充分考虑他们的意见和建议，确保勘察工作的结果能够准确反映在工程设计和施工中。总之，合理设计岩土工程勘察方案是提升建筑工程质量的有效策略之一，只有通过全面、系统和有效的勘察工作，才能为工程提供科学的基础数据和技术支持，确保工程的安全和可持续发展。

### 2. 加强现场勘察

加强现场勘察是一个重要的环节，可以进一步提升岩土工程勘察方案的全面性和有效性。在勘察方案中，

应特别注重对于关键部位和敏感区域的现场勘察和监测。通过对这些区域的详细勘察，能够及时了解地质地形情况和工程地下结构情况，有助于在设计 and 施工阶段提出相应的处理措施，以避免因地质条件引起的工程质量问题。现场勘察的重点应该放在关键部位，例如土质较松散的地区、地下水位较高的地区或者可能出现滑坡、崩塌等地质灾害的地区。通过采用直接勘察方法，如钻孔、挖掘和地质调查等，能够准确获取地质土质信息，为后续的工程设计和施工提供准确的基础数据。除了直接勘察外，监测工作也是现场勘察的重要组成部分。可以通过设置监测点、监测孔等手段，对关键部位和敏感区域进行实时监测。通过监测数据的分析和比对，能够及时了解工程地下结构的变化和地质灾害的风险，及时采取相应的处理措施，以确保工程的安全和稳定。在现场勘察过程中，需要充分利用各种现代化的勘察工具和技术，如遥感技术、无人机航测技术等，可以提高勘察工作的效率和精确度。

### 3. 积极应用新技术

积极应用新技术是提高岩土工程勘察质量和效率的重要手段。借助新的勘察技术和设备，如地面激光扫描和无人机测绘等，可以有效提高勘察的精度和效率，减少勘察误差，从而提升工程的质量。地面激光扫描技术是一种高效精确的勘察方法。通过使用激光扫描仪器对勘察区域进行精确扫描，可以快速获取大量准确的地形数据。这种技术可以实现高密度、高精度的地形测量，能够准确了解地形起伏、地面高度和地物分布等信息，从而为后续的工程设计和施工提供准确的基础数据。无人机测绘技术也是近年来迅速发展的一项勘察技术。通过将无人机配备测绘设备，可以对大范围的地区进行高效、精确的测量和图像采集。无人机具备操控灵活、快速响应的特点，能够实现全方位、多角度的地面观测和拍摄，从而为勘察提供了更全面、更丰富的数据。同时，无人机测绘技术还能够应用于敏感区域或复杂地形条件下，以降低勘察人员的工作难度和风险。除了地面激光扫描和无人机测绘技术，还有其他新技术和工具也可以应用于岩土工程勘察中，如遥感技术、卫星定位等。这些技术可以实现遥感图像的获取和分析，以及地点定位的精确测量，能够为勘察提供更多的数据支持。

### 4. 强化勘察与设计、施工的衔接

为了确保岩土工程勘察结果能够准确反映在工程设

计和施工中，避免勘察结果与实际施工情况不符导致质量问题的发生，需要强化勘察与设计、施工的衔接，并加强各个环节之间的沟通与协作。首先，在岩土工程勘察的初期，勘察人员应与设计人员密切合作，共同制定勘察计划和方案。设计人员应明确工程的需求和要求，并将其传达给勘察人员，以确保勘察工作能够满足设计的要求。同时，勘察人员应详细了解设计的目标和要求，以便进行有针对性的勘察工作，提供准确的数据和信息。其次，在勘察过程中，勘察人员应与设计人员保持密切的沟通和交流。勘察人员可以及时与设计人员分享勘察结果，并共同讨论可能的工程风险和问题，以便设计人员能够充分考虑这些因素在设计中。另外，设计人员也应及时向勘察人员提供设计的变动和调整，以确保勘察结果与最新的设计一致。最后，在施工阶段，勘察和设计人员应与施工人员密切合作，共同解决施工中的问题。勘察和设计人员应定期与施工方进行会商，检查施工过程中的质量和进度，确保施工的符合设计要求，并在需要时提供技术支持和建议。施工人员也应及时向勘察和设计人员报告施工进展和变动情况，以便及时进行调整和处理。

## 四、结束语

综上所述，岩土工程勘察工作是确保建筑工程项目品质的根本所在。只有做好岩土工程勘察工作才能为建筑设计提供准确可靠的工程地质资料。为确保建筑工程项目在规定工期内高质量完成，必须深入了解建筑工程施工场地的岩土基本特征，并从工程设计和施工依据的角度出发，选择最适合的岩土工程勘察方法，以推动岩土工程勘察技术的不断进步和发展。

### 参考文献：

- [1]李文可.岩土工程勘察中常见的质量问题及控制措施[J].工程建设与设计, 2023, 4: 35-37.
- [2]刘华华.建筑工程项目中岩土工程勘察的重要技术研究[J].城市建设理论研究(电子版), 2023, 1: 127-129.
- [3]叶林米, 陈芊竹.岩土工程勘察与地基处理技术研究[J].工程建设与设计, 2022, 24: 177-179.
- [4]魏东昊.岩土工程勘察中常见问题及改进措施[J].城市建设理论研究(电子版), 2022, 35: 110-112.
- [5]侯嘉丰.复杂地形条件的岩土工程勘察实践措施[J].工程建设与设计, 2022, 23: 52-54.
- [6]汪文清.岩土工程勘察中场地工程地质条件分析与评价[J].江西建材, 2022, 10: 181-182+185.