

# 岩土工程勘察中的基础地质技术应用微探

## The Application of Basic Geological Technology in Geotechnical Engineering Survey

陈鸿

Hong Chen

深圳市市政设计研究院有限公司  
中国·广东 深圳 518000  
Shenzhen Municipal Design and Research  
Institute Co., Ltd.,  
Shenzhen, Guangdong, 518000, China

**【摘要】**社会发展过程中需要不断进行工程建设,而在工程建设前必须要开展岩土工程勘察,从中获取地质和水文信息,为后续的建设提供有效指导。而对于岩土工程勘察而言,基础地质技术的应用十分关键,可以有效提升岩土工程勘察的质量和效率,从而确保后续工程建设的顺利开展。

**【Abstract】**In the process of social development, engineering construction needs to be carried out continuously. Before engineering construction, geotechnical engineering investigation must be carried out to obtain geological and hydrological information and provide effective guidance for subsequent construction. For geotechnical engineering investigation, the application of basic geological technology is very important, which can effectively improve the quality and efficiency of geotechnical engineering investigation, so as to ensure the smooth development of subsequent engineering construction.

**【关键词】**岩土工程;勘察;基础地质技术;应用

**【Keywords】**geotechnical engineering; investigation; basic geological technology; application

**【DOI】**10.36012/se.v1i1.612

## 1 引言

随着社会的不断发展,岩土工程数量和规模不断扩大,对岩土勘察提出了更高的要求。为了有效满足当前岩土工程勘察的质量需求,需要应用基础地质技术,以提升勘察的效率和效率。因此,在实际的工程勘察中,要有效把控基础地质技术的应用要点,确保该技术的有效应用,最终提升工程建设的整体水平。

## 2 岩土工程勘察中基础地质技术应用的意义

### 2.1 有利于提升工程设计的合理性

在实际的岩土工程设计中,涉及多个领域的内容,如结构规划、成本工程、组织划分等,这些对于工程设计产生了深远的影响。在实际开展岩土工程勘察时,应用基础地质技术可以大大提升工程设计水平,确保设计思路的科学性和合理性,为后续的工程建设提供有效的指导和帮助<sup>[1]</sup>。

### 2.2 有利于提供完整的动态管理数据

相对比其他的工程建设项目,岩土工程施工工艺复杂,对于质量的要求较高,而且施工过程中容易受到多方面因素的影响,所以在实际进行岩土工程勘察时,要通过基础地质技术

的应用,对相关的结构进行有效监督和管理,确保工程的安全有序开展。另外,基础地质技术的应用可以提供完整的动态管理数据,包括实际地质环境、施工技术方案等,通过数据的分析和监测,可以有效提升施工的安全性和可靠性,最终降低事故发生的概率。

## 3 岩土工程勘察中的基础地质技术应用研究

### 3.1 在地质测绘中的应用

在实际开展岩土工程勘察时,首先需要应用地质测绘技术开展工作,对拟建场地区域地质进行分析。在具体使用地质测绘技术时,必须要确保相关工作人员具备较高的专业素质,同时,相关设备及仪器性能也要满足既定要求,确保测绘结果的精度不受影响,为后续的岩土工程建设提供可靠性指导<sup>[2]</sup>。

### 3.2 在野外勘察中的应用

野外勘察作为岩土工程勘察中一项十分重要的内容,实际的作业中需要给予足够重视。在具体开展作业时,需要通过探测和收集,对相关资料信息进行分析,同时对区域内地质及水文情况进行判断,为后续的工程建设提供有力的数据指导。在实际开展野外勘察时,需要注意以下几点:第一,野外勘察需要实施分层作业,所获取的信息也需要根据相关层

次进行记录,以确保信息数据采集的完整性;第二,在进行野外勘察时,会使用到钻机设备,该设备在应用过程中需要集中对钻孔进行勘探,同时做好相关的信息记录,确保操作按照规范执行。另外,在静力触探试验时,要尽可能地避免出现零漂问题,最大程度降低外界因素的干扰,确保勘察结果的准确性。

### 3.3 在资料收集中的应用

在实际开展岩土工程建设前,需要通过岩土勘察进行相关地质信息的收集,为后续的施工建设提供指导。为了提升岩土工程勘察水平,同时满足建设要求,在勘察后期需要开展资料搜集工作,以免由于勘察失误而影响后续建设质量。由此可见,对于岩土工程勘察而言,资料的收集十分关键和重要,同时其也是基础地质技术的进一步完善。除此之外,对于野外勘察作业而言,其通常是多台钻机同时作业,此时需要派专业人员收集相关的勘察数据。对于静力触探试验来说,由于温差会对指标产生一定的影响,因此后期需要对数据进行合理的分析和判断,以确保排除一些不确定因素,获得科学有效的地质信息,避免后期的施工塌陷变形等事故的发生<sup>[3]</sup>。

### 3.4 在室内试验和原位测试中的应用

在完成岩土取样操作后,需要进行室内的试验和测试作业,然后对测试结果进行对比,这样就可以有效确保结果与测试环境的一致性。但是由于基础地质技术的应用过程中需要投入的成本较高,这对于施工企业会造成一定的影响,所以实际的试验开展需要结合企业实际情况,做好相关的成本控制工作。

### 3.5 在现场检测中的应用

岩土工程勘察中基础地质技术的应用体现在现场检测工作中,只有做好现场检测工作,才可以有效保障施工的安全有效进行,同时还可以有效降低施工的预算成本。在实际的应用过程中,通过现场检测结果来对后期施工建设进行适度调整,确保施工过程中不安全因素进行有效排除,提升工程整体的质量水平。由于施工现场检测技术手段多样化程度较高,所以实际当中通常需要根据岩土反应状况进行技术手段的选择,确保现场检测符合实际需求。

## 4 岩土工程勘察中基础地质技术水平提升对策

### 4.1 基础地质技术的优化

为了有效提升基础地质技术水平,使其在岩土工程勘察中发挥实质性的效果,在实际作业中需要不断对该技术进行优化和完善,切实提升基础地质技术获取资料信息的可行性和合理性。例如,在岩土工程地质勘察期间,应用音频大地电磁法,在岩溶地区可根据物探探测结果圈出地基范围内岩溶

及裂隙发育范围及空间分布情况,对查明岩溶溶洞平面分布情况起到指导性作用。

### 4.2 加强勘察质量监管力度

岩土工程勘察中基础地质技术水平会受到多种不确定因素的影响,为了将这种影响降至最低,实际当中需要加强勘察质量监督管理力度,确保各个环节处于可控状态,将不确定因素扼杀在萌芽阶段,具体如下:第一,建立健全完善的制度体系,指导基础地质技术的应用,确保满足既定标准和规范;第二,建立预警机制,对于实际应用中可能存在的风险进行分析和识别,提前制订有效的应对措施,通过实际的监测第一时间掌握风险隐患,及时进行排除和处理,将风险损失降至最低,有效提升技术应用水平。

### 4.3 提升勘察人员的综合素质水平

人员的素质水平对于岩土工程勘察中基础地质技术应用效果影响较高,所以实际当中需要不断提升人员的综合素质,具体如下:第一,单位需要建立标准的人员培训机制,对于勘察及作业人员进行定期有效的培训,包括专业知识、实践能力以及信息化素养等,不断提升他们的综合素质,确保基础地质技术发挥实质性作用;第二,建立标准的薪资待遇体系和绩效考核制度,对人员进行定期的考核,将考核结果纳入薪资待遇中,最大程度地调动人员工作积极性,确保他们在实际的作业中减少失误,提升工作质量和效率<sup>[4]</sup>。

## 5 结语

综上所述,中国土建工程在取得快速发展和进步的同时,岩土工程勘察技术也在不断完善。然而,目前中国在基础地质岩土工程勘察应用中还存在许多问题,需要进一步分析和研究,以更好地解决这些问题,从而不断推动中国基础地质技术的改进和工程勘察的发展。因此,在岩土工程勘探过程中,应充分考虑当地地形、地层岩性、地质构造等具体情况,选择合适的勘探技术和设备,进一步提高测量工作效率,保证测量结果的真实性和准确性,为施工提供真实准确的信息。

### 参考文献

- [1]杨人焱.基础地质勘查技术在岩土工程勘查过程中的应用研究[J].世界有色金属,2019(16):212-213.
- [2]张旭波.地质雷达技术在复杂地质条件岩土工程勘察中的应用[J].西部资源,2019(3):158-160.
- [3]王斌.综合勘察技术在岩土工程勘察中的应用及其桩基础选型分析[J].现代物业(中旬刊),2019(5):69.
- [4]刘天书.水文地质在岩土工程勘察中的应用分析[J].居舍,2019(30):61.