

Analysis of Quality Control Factors in Geotechnical Engineering Geological Exploration

Hong Li

Nanjing Dongda Geotechnical Survey and Design Institute Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 21000, China

Abstract

In geotechnical engineering, in order to ensure the success of construction and design projects, it is necessary to have a large amount of true and reliable data. In geotechnical engineering, geological investigation is a crucial task, and the quality of the investigation results often has a certain impact on future design plans, thereby affecting the smooth progress of geotechnical engineering construction.

Keywords

Geotechnical engineering; Geological survey; Quality control

岩土工程地质勘察中质量控制因素分析

李宏

南京东大岩土勘察设计研究院有限公司，中国 · 江苏 南京 21000

摘要

在岩土工程中，为了保证建设和设计项目的成功，必须要有大量准确可信的资料。在岩土工程中，地质勘察是一项非常关键的工作，而勘察成果的好坏，往往会对今后的设计工作有很大的影响，进而影响到施工的顺利进行。

关键词

岩土工程；地质勘察；质量控制

1 引言

对于岩土工程而言，地质勘察项目起着非常重要的引导作用，其勘察结果常常会直接影响到工程建设方法的科学性、合理性和有效性。因此，必须要有针对性地解决岩体勘察中存在的问题，并给出一套科学、切实可行的解决方案，使岩体勘察工作的指导性功能得到最大程度的发挥。

2 岩土工程地质勘察的意义

伴随着中国城镇化的快速推进，各种与公用事业有关的市政工程已经成为推动工程建设的重要动力，并且在许多工程中都会涉及到岩土工程，所以，提高地质勘查的工作品质和工作效率对于推动岩土工程的发展具有重要的实际意义。只有对工程特性调查进行了科学的质量管理，才能保证工程建设的安全。在岩土工程施工建设中，地质勘探工程是非常重要的一个步骤，它能够使我们更加深入的认识施工

现场的状况，为进行施工方案设计的实施提供了重要的资料，从而提高了设计方案的科学性和规范化。在进行了长时间的地质勘察之后，利用所掌握的信息，可以更加精确地对在岩土工程施工过程中可能会存在的风险问题进行判断，并可以及时采取相应的措施，以保证岩土工程施工工作的正常进行，从而降低了安全事故的发生。同时，在此基础上，加强对岩土工程的勘察与控制，可以加快建设进程。在岩土工程建设中，地质勘察工作的好坏，对后续的工作有一定的影响。在专业的地质勘察团队的配合下，可以高效执行设计及施工作业，降低变更次数，提升工程效益。

3 岩土工程地质勘察质量控制具体分析

在岩土工程地基上，勘察的主要难点有：第一，要把握好勘察要点。对于岩石基础而言，因为岩石受到溶蚀的影响，会出现各种各样的岩溶状态，这就需要对基础的地表、地下等各种状态进行全面的分析，以便对酸液的详细内容有一个全面的认识，并对其中所牵扯到的地下水位、熟料成分、溶孔填充物等，进行一次较为全面的勘察实验，才能发现真实的情况。二是要做好技术上的引导。开展岩土工程勘察，

【作者简介】李宏（1981-），女，中国江苏仪征人，本科，工程师，从事岩土工程方面研究。

必然要对其内部的环境展开全面的勘察，并且在其深度方面还必须符合相关的要求。此外，还要对岩溶建筑物上面的覆土等情况展开研究，因此，要针对特定的勘察区域，采用不同的勘察技术和方法。在勘察项目中也要作出一些取舍，钻孔技术、钻孔深度等都有相关的规范与标准，但是这样也会影响勘察的效果。碎石地基的探测技术一方面，要将勘察过程中的特征完全掌握，通常情况下，卵石基础的卵石的品质都是比较高的，并且其坚硬程度也是相当高，因此，在勘察的时候，设备不太方便进入其中。另一方面，在进行取样的时候，以及在现场勘察分析的时候，就很有可能会出现石子打滑的情况。因此，必须要将工作的重点牢牢地抓住，对取样的过程进行严格的控制，同时还要确保安全，才能不让事故发生。

4 岩土工程地质勘察中质量控制影响因素

4.1 人为因素

因为地勘是一项特殊的工作，所以，与之相关的工作人员必须具备相应的专业知识和专业素质。在做地质调查时，所需要的信息很多，而且在技术设计上也很复杂，而且数据也很零散，这也为进行地质勘察造成了一定的难度。在勘察过程中，技术员起着决定性的作用，而技术员的水平又会对我们的调查结果造成很大的影响。当前，由于技术性职业的地质勘探技术人员的数量相对较少，不能达到国家的有关需求，因此，在这种情况下，无论是以一名指挥员还是以一名基层工作人员的身份参与到地质勘察工作中，都会影响到地质勘察的工作效率，也不能提高勘察的质量。

4.2 技术因素

在开展地质勘查工作的过程中，除了对勘查技术人员的素质提出了较高的要求外，还要强化对软硬件的保障，才能使地质勘查取得满意的效果。我们国家的地质勘查工作，必须要有不同层次的政府机构来配合，这样，我们的地质勘查工作的品质与效率就会大大提升。而在目前阶段，随着岩土施工技术的发展，以及其规模的扩大，人们对工程质量的认知也越来越强。因此，在地质勘察的过程中，各种技术指标也越来越详细，在这里面还包括了地质荷载承重、地质资源种类等方面，也唯有对每一项作业展开精细化管理，才可以获得一个令人满意的项目结果。但在进行该项目的过程中，需要引入一些先进的仪器和技术，对于一些相对落后的地质勘查仪器和技术来说，就不能保证这些仪器和技术的可靠性。此外，在调查过程中运用的高技术理念和高技术手段，也会对调查工作的整体效率造成负面影响。要使地质勘探工作更具有科学性，有关技术人员应适时改变自己的思想，对自己的勘探手段进行升级，这样才能让他们能够更好地进行地质勘探工作，并做好他们的工作，从而防止勘察中的意外发生。

4.3 市场因素

目前，随着我国工程建设的多元化，我国的地质勘察

工作正朝着市场化的方向发展。与此同时，在我国在地质勘探队伍持续扩大的同时，部分勘探团队由于受到公司利益等多种原因的影响，为节约勘察费用而采取了走捷径的做法。虽然每年都有增长，但质量却无法保证，反而会影响到勘测公司的声誉和品牌。目前，仍有部分专业公司被外包、外挂，这些公司会对地质勘察企业的建设产生直接的影响，对市场秩序和公平竞争造成了很大的破坏。

4.4 制度因素

在岩土工程地质勘察工作中，要保证工作的顺畅和勘察结果的科学性，必须要有一套完整的工作规程。但是，在实际工作中，还存在着一些亟待解决的问题。例如，当前的勘察制度具有较低的可操作性、信息不完整等特点，这就导致了地质勘察过于形式化，不能起到它应该起到的效果，因此，还没有能够完全充分地发挥出它的功效。另外，在现行的地勘企业经营体制中，更多的是以工程监理为主，而没有根据地勘企业的特征，制定相应的市场准入机制。在目前激烈的市场竞争中，要从根源上预防市场风险的产生，就需要更好地发挥其调控功能。与此同时，要加强对地勘勘察人员的技术训练，提高他们的业务水平，确保地质勘查工作的安全性。从而为提高国内的地质调查技术水平提供有力的支持。

5 岩土工程地质勘察质量控制的相关对策

5.1 强化人才培养和专业教育

对于工作人员的专业知识的教育和培养工作，是提升地质勘察质量的根本。在岩土工程的现场地质勘察项目中，一些工作人员的专业知识还不能与项目的需求相匹配，导致了地质勘察项目的质量很低，严重影响了地质勘察项目的质量。工作人员的技能水平不足，在地质勘察工程中，对于仪器设备的使用，专业技术人员是否能够准确的使用仪器检测资料、所检测的数据是否准确等，这些都会对地质勘察工作的质量产生重大的影响。现如今许多新的技术、新的装备都被应用到了工程地质勘察中，为了促进国内的岩土工程地质勘察事业的进一步发展，工程技术人员应该努力提升自己的业务素质，积极地了解国际上最尖端的工程地质勘察技术，并学会利用国际上最先进的工程地质勘察仪器。这就需要勘测单位对工作人员进行定期的训练，不仅要提升他们的理论知识，更要让他们在训练中积累实际经验，并且要对各类仪器设备都具备基础的使用常识，这样才可以有效地提升岩土工程地质勘测的效率。

5.2 提高岩土工程勘察技术

而先进的地质勘察技术可以使整体工作效率更高，也可以提高了勘探成果的准确性，使勘探工作的质量得到了有效保障。所以，施工人员在进行地质调查时，应依据施工场地的土壤情况，采取各种施工方式。并通过对仪表的选择，使仪表达到了产品的品质标准。同时，还应将其与信息技术相结合，从而大大减轻了勘察人员的工作量，并利用信息技

术对其进行了数据分析，从而让整体工作更为简便，从而提高了地质勘察工作的质量。还要选择勘察的仪器，高精度的仪器可以发挥很大的作用，可以使所收集到的资料更加准确，为勘察人员的成果分析提供更加准确的数据支撑。还要注意采样的代表性，对采样的内容进行细致的选取，这样才可以提高地质勘查工作的质量。要想利用先进的仪器和设备展开地质勘察工作，就必须加大对岩土工程地质勘察仪器和设备的投资力度，购置最先进的仪器和设备，可以让地质勘察的结果变得更为精确，从而为工程施工提供保障。

5.3 完善市场机制

要使我国的市场经济体制得到更大的完善，还需要通过国家的政策措施来保证。而建立了社会主义市场机制，则能够防止一些与社会主义市场经济发展需求不相适应的地质学家队伍进入到社会主义市场经济当中，进而进一步优化地质勘查市场秩序。首先，政府相关机构要适时制定相关的市场法，对不合格的探矿队伍进行严格的市场法限制；其次，在地勘工作中要坚持客观公正的要求，对招标的要求进行严格的规范，以提高地勘团队的中标概率。最后，因为地质勘查工作是一项比较精细的工作，因此，地质勘察的成果也会对后续的工程项目的实施产生一定的不利影响。因此，在实际的项目工作中，可以聘请专业人士，对他们进行技术指导，并对其进行深入的研究和分析，同时还可以让相关的专业技术人员亲自示范，以此来提升其业务水平与能力，避免其在特定的工程上发生无谓的错误。

5.4 建立健全的勘察体系

健全的勘察管理体制是提高勘察工作水平的重要前提，健全的勘察管理体制对勘察工作起到了制约和规范作用。一个比较健全的工程勘察管理体制也是一个特点，可以根据实

际的施工状况，制定出一套既有实际意义又有实际意义的工程管理条例。此外，要防止出现轻开始、重收尾的项目管理现象，也要对工程勘察流程的管理体制进行详细的细化，比如，工程勘察的主要目标是单个施工项目和整个工程群体的分类勘察，并根据特定的相应的地质需求，提出了地基分类、地基处理、地面支撑等管理办法，以推动工程后期设计的顺利进行。施工要遵守国家标准的监督制度，对勘测人员的勘察资质要求进行了明确，并且在勘测范围上也要严格遵守国家的监督管理条例，保证勘察工作的人员的人身安全，保证勘察结果的科学性、准确性和真实性。

6 结语

总之，岩土工程勘察项目具有高度的复杂性、系统性和专业性，其勘察资料很容易受到多种因素的影响而出现偏差，从而给后续的岩土工程建设埋下了一些安全隐患，也使得建设的质量不能得到有效的提升。因此，为了提升勘查项目的质量和效率，在进行岩土勘查工作的时候，应该针对勘查工作中可能出现的一些问题，给出相应的解决措施，确保岩土工程勘查工作高效有序地进行。

参考文献

- [1] 王里.岩土工程地质勘察中质量控制对策[J].江苏建材,2023(02):48-50.
- [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(01):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] 孙晨辉.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,2020(11):175-176.