

# 浅议岩土工程地质勘察对工程重要性

郑翔

江西省地质局第三地质大队

**摘要:** 岩土工程的项目勘察工作,是为了处理好建筑工程当中,与岩土介质间的一些问题而开展的工作,帮助项目顺利地开展下去。在进行实际工作开展进程中,需要全面重视岩土工程的勘察工作,同时掌握其中各种技术手段,才可以采集到更加全面的数据信息,最大化提升建设的总体水平。在本文的分析中,主要阐述岩土工程地质勘察对工程重要性,满足相应的建设开展需求。

**关键词:** 岩土工程;地质勘察;施工方案

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.12.096

## 引言

伴随着科学技术的发展,使得我国在当下工程项目的建设规模与数量都得到了较为广泛的提升。为了进行高质量的项目建设,就需要做好前期的岩土工程勘察工作,以此了解到更加全面的数据信息,这样才可以处理一些较为复杂的岩土工程地质条件,同时对于各种影响因素进行合理的分析,强化设计的方案合理性。

### 一、研究背景

我国在工程地质勘察领域进行了长期的实践与研究,并已经取得了一定的岩土工程勘察成果。相关领域的技术和理论在进入到新时期之后,得到了全面的更新与创新,这样岩土工程的技术使用,无论是从勘察设备、勘察技术、试验等方面,都得到了全面扩展,以此可以很好地在实际使用过程中,得到广度以及深度方面的进一步提升<sup>[1]</sup>。在我国推出的《岩土工程勘察规范》文件当中,伴随着科学技术的发展,也得到了进一步的制度规范处理。在建筑市场中的竞争压力越来越大,因此导致一些工程勘察工作的进程中,会采用低价中标的方式,但是这样就会导致占用一定的勘察费用,以此保障净利润。一旦缺乏一个完善的岩土工程勘察,就会导致后续项目的建设开展,受到诸多方面的条件限制和影响,无法全面提升建设工作的质量,同时也会导致很多项目留下大量安全隐患。

岩土工程的勘察工作,是为项目工程提供较为全面具体的数据信息,同时制定出一个良好的施工建设方案。但是,在进行实际的勘察中,经常受到岩土工程的一些复杂因素的影响,导致工作开展面临着一定挑战。相关建设单位,就需要积极地对施工建设区域的地形地貌、水文地质实现全面分析,同时进一步提升勘察的数据信息,以此制定出一个科学合理的建设方案,就可以很好地让地质勘察工作开展,全面保持一个良好的认知态度,进而推动岩土工程的项目顺利建设。

### 二、岩土工程特征

#### (一) 岩石裂隙性

岩石总是呈现或稀或密或宽或窄、长短不一的裂缝,因此会导致岩石与混凝土具备着较为明显的差异。在这些裂缝当中,存在着不同的属性,有一些较为光滑,而另一些则是粗糙不一致<sup>[2]</sup>。对于这些裂缝的产生,往往受到较为复杂的因素影响。基本上受到岩石的凝固收缩等方面的问题影响,同时受到沉积间断的原因,让构造应力的构造节理面临着严重的影响。当前在进行实际的处理过程中,基本上要对结构面的产状等方面进行合理性的分析,保持岩土工程勘察设计的总体效果。

#### (二) 孔隙性

基于土力学的角度进行分析,土体是一种散体结构的材料,因此存在着大量的空隙。相对于饱和土,是一种固液两相的状态。而在对非饱和土的分析中,则是存在着固、液以及气这三种不同的属性。因此,就会在其中产生有效压力与空隙压力。孔隙压力也分为孔隙水压力与孔隙水压力这几方面。

### 三、岩土工程地质勘察质量控制价值

#### (一) 保障项目安全建设

当前所开展的地质勘察工作的进程中,可以很好地为岩土工程项目的建设,提供一个良好的保障。当前进行地质勘察工作的建设中,往往需要充分地了解施工建设的区域周边环境,以此利用先进的勘察技术,对于地形地貌、水文条件等方面的环境数据信息,实现较为全面的分析以及处理<sup>[3]</sup>。在这样的数据信息采集以及分析的方式,就可以了解到当前岩土工程可能受到的一些影响,以此对施工建设方案开展全面的优化以及调整,以此保障岩土工程顺利建设。在进行实际的岩土工程勘察工作开展中,往往要结合实际的建设情况,保障地质勘察数据信息的准确性。对于各种潜在的风险问题进行针对性分析,并制定出预防措施,极大保障项目的顺利建设。

#### (二) 保障施工建设进度

岩土工程项目的勘察工作开展中,往往需要勘察工

作整体质量以及效果，都要得到良好的保障。当前进行岩土工程的勘察工作，则是会对项目建设带来直接的影响。具体的各种施工项目的建设开展中，会经常受到地层、周围环境方面的影响。因此，为了保障项目的顺利进展，急需施工建设之前，就对其安全隐患问题，进行针对性的工程变更。其次，还要对于岩土工程的施工项目处理当中，对于施工区域以及周围环境，开展全面的地质勘察工作的分析与调整。只有全面掌握一个良好的勘察数据信息，这样才可以在后续施工建设的开展中，为施工建设方案提供一个良好的设计效果。其次，还需要充分的保障设计方案、施工技术等进行合理性的处理，以此全面控制工程项目的建设风向，并对各种施工建设资源进行全面优化设置，这是保障施工设计方案可以全面符合岩土工程的建设需求，进而提升建设总体水平的关键所在<sup>[4]</sup>。

### （三）项目经济效益与社会效益

当前进行岩土工程的设计过程中，往往会存在着大量的内容，因此为了保障施工建设的规划合理性，就需要积极地利用地质勘察工作的开展方式，全面采集到各种类型的数据信息。一旦在岩土地质工程的勘察水平不足，或者在进行勘察工作中，对于数据信息的采集并不充足，就会导致对工程项目的提供数据信息不准确，因此直接导致项目的施工规划，并不符合项目的实际施工建设开展需求。相关建设单位，需要及时地对施工规划的不合理问题，进行及时的调整，这样才可以避免工程项目出现后续的返工问题，严重影响到施工建设经济效益，需要投入一些不必要的成本。但是，在岩土工程的

建设规模比较大，因此会导致项目设计资金比较大，一旦在后续施工建设的环节需要进行临时的变更，就会涉及诸多项目的建设进展，因此对于项目的建设开展较为合理<sup>[5]</sup>。相关建设单位，就需要积极地对岩土工程项目进行全面的地质勘察，全面了解到具体的项目建设情况，同时积极地对项目社会效益进行全面的分析，以此保障实现企业的全面空间布局以及优化处理，这样的项目建设方式下，才可以极大提升项目的建设成本和作用，让项目工程可以始终基于规划的建设方案执行下去。

## 四、岩土工程的常见地质勘察技术

### （一）地质勘察测绘

当前进行岩土工程的地质勘察处理过程中，往往会涉及全面测绘工作，这是对于岩土地质的地形地貌、变化特征进行针对性的测绘分析。实际的工作开展环节，往往是要全面结合起岩土工程的勘察区域，进行建设区域的针对性划分和处理，这样基于一个良好的界限处理方式，既可以实现对滑坡、坍塌等问题的测试与检测，以此了解到一些不良地质问题出现的可能性。另外，还需要对建设区域进行岩石调查。软弱层等地质体的整体性分析，之后勘察之后的数据信息汇总到施工建设图纸之上。在岩土工程地质勘察工作开展中，需要全面掌握气候环境、水文情况、周围建筑物等方面的研究与分析，这样便可以了解到岩土工程项目对于施工建设带来的负面影响，以此利用一个良好的划分地貌的单元形式，对于岩土位置进行良好的分析。通过这样的分析方式，对于岩土位置、地下水情况等信息内容，实现较为全面的测绘以及分析。下图1为地质勘察测绘技术。

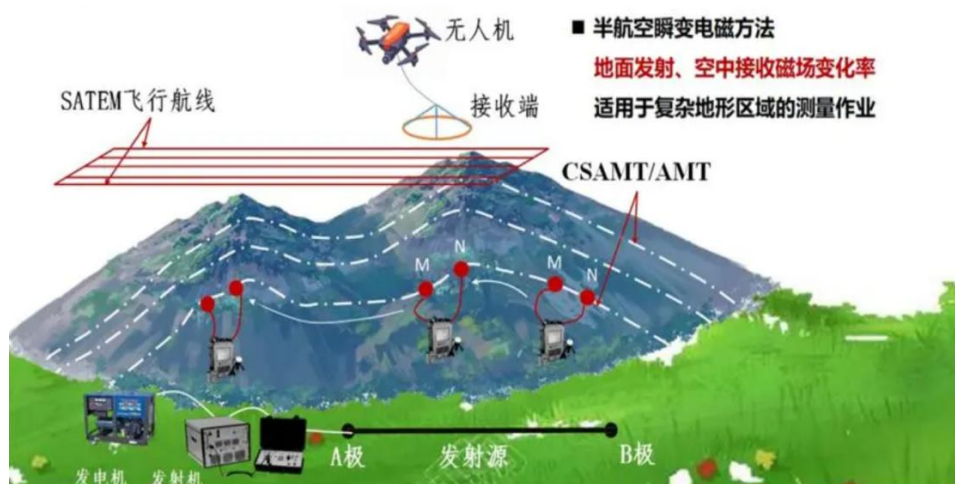


图1 地质勘察测绘技术

### （二）钻探技术

为了充分地保障岩土工程项目的地质勘察工作开展中，全面提升项目的建设质量，就要积极地掌握各种类型的资料信息，同时加强对于勘探区域当中的岩土钻探作业工作。实际的工作人员钻探工作开展中，需要重

视各种钻探技术的要点，以此掌握全面的数据信息。首先，需要保障钻探技术的使用中，要全面对勘察区域当中的地质环境进行分析。一旦勘察工作的区域当中，下方存在着大量的地下水，就可以使用勺形砖锤击的方式，进行这个区域的良好处理。这样的技术形式较为简

单,因此操作方面可以结合实际情况,进行一定的技术调整。这样技术在使用中对于地层的影响也比较有限,因此可以很好地让其在浅层处理方式发挥出作用,但是无法运用到一些深层的钻探作业当中。其次,在这样的钻探处理过程中,还要关注土层方面的复杂属性,以此保持一个良好的处理稳定性。在图纸勘察工作的进程中,往往要利用一个合理的钻机处理方式,保障始终维持在一个良好的水准上,特别是要保障进行土层分层深度的处理当中,将误差维持在一个合理的范围当中。

一旦采用的是岩芯回转泥浆护壁的处理方式,就要对其他处理方式,进行分层的合理控制,保障误差在2cm的范围之内。特别是在进行处理的过程中,要保障上层取芯率,保障得到全面的采集,并进行深入全面的分析。

### (三) 取样、试验技术

当下进行实际的取样技术的使用过程中,往往需要全面结合工程地基的建设情况,之后进行技术方面的良好分析以及调整,才可以很好地实现技术方面的良好处理。但是,在中风化岩与微风化岩的处理当中,具备着风化带的过渡特征,使得会呈现出一个较为特殊的典型性与代表性。在对这样能够的部分进行实际取样分析中,就需要保障采用一个良好的上端处理方式,加上对于各种采样工作的针对性分析,加上对于样本方面的良好密封处理,才可以很好保障数据采集准确性。具体的操作中,可以采用蜡封或者胶带包裹的方式,以此避免样本当中的水分流失。在对不同样本的保管中,需要贴上不同的标签,以此进行后续针对性的试验与数据采集。

进行原位试验分析的过程中,基本上要保障样本不会受到外界因素的影响,以此导致试验结果出现明显的误差问题。常见的一些处理技术当中,都是进行荷载试验、标准贯入试验以及静力触探法等方面的技术,因此就要基于实际的工程建设的情况,进行科学合理的分析以及调整,以此满足相关建设的各个方面标准。

## 五、优化岩土工程地质勘察技术质量的途径

### (一) 进行岩土工程的科学合理部署

岩土工程的地质勘察工作开展中,往往会涉及诸多不同的专业领域,因此就需要充分地保障地质勘察工作的开展中,取得良好的理想效果,同时进行提前制定出一个明确的勘察计划,这样才可以实现高质量的勘察工作。具体的工作中,首先需要确定岩土工程地质工程的勘察目标。开展的岩土地质勘察工作,是推动社会发展和生态环境协调发展的关键所在,只有保障全面推动岩土工程的勘察工作水平,才可以让建筑工程实现可持续的发展和进步。其次,基于勘察工作的项目实际勘察情

况,还要制定出一个科学合理的管理方案,这样才可以后续的勘察工作顺利开展下去,提升勘察工作效率的同时,也相应满足了工程下灌木的成本节约效果。在这样制定出一个完善的勘察工作计划之后,就可以在未来勘察工作的进程中,符合项目的各种建设需求,同时对事前调查结果,制定出一个良好的勘察计划,让勘察工作可以顺利发展下去。

### (二) 完善勘察规范

当前进行建筑单位的项目勘察进程中,往往需要利用对工作质量以及效率方面的全面提升,制定出符合当前项目建设需求的地质勘察规范内容。进行实际的勘察工作开展中,通过这些规范性的行为,约束相关工作人员的勘察行为。主要是对于各种勘察工作的技术以及机械设备的操作,进行针对性地管理,避免受到外界因素的负面影响,出现明显的质量问题。在这样的管理方式下,才可以让项目的岩土工程建设中,全面符合当下项目的建设各方面需求,让项目建设得到良好地提升。

### (三) 引入先进的勘察技术

在信息技术的使用过程中,地质勘察工作开展往往需要采用针对性的信息技术,加上进一步提升地质勘察工作的效率,才可以很好地让相关建设工作人员,全面提升自身的操作能力。从建筑单位的角度进行分析,要定期对工作人员开展相关技术培训,这样才可以在后续进行勘察工作的开展中,对于各种数据资料进行全面地分析,对各种先进技术有着较高的掌握程度,全面提升技术的操作能力,不会带来一些技术方面的弊端问题。

## 结语

综上所述,在进行岩土工程地质勘察的开展中,往往对于项目建设带来了较为重要的影响。只有保障岩土工程的地质勘察工作得到顺利地使用,才可以在后续的项目建设中,得到较为全面准确的数据信息支持,推动工程的顺利建设,提升经济效益和建设质量。

## 参考文献

- [1]王光辉.宜宾市塞纳国际工程地质勘察和岩土工程评价[J].四川建筑,2022,42(04):167-170+173.
- [2]薛文彬.原位测试在岩土工程地质勘察中的应用探析[J].安徽建筑,2022,29(08):91-93.
- [3]张潇.萍乡市某铁路联络线框架桥场地岩土工程地质勘察评价[J].资源信息与工程,2022,37(04):67-71.
- [4]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(02):39-41.
- [5]李志洪.软硬夹层工程地质勘察方法及建设方案的选取——以凯旋名门花园岩土工程勘察为例[J].西部资源,2021(04):145-147.