

岩土工程地质勘察中质量控制因素分析与建议

章 镭

杭州临安大地规划勘测有限公司 浙江 杭州 311300

摘要：岩土工程特征勘探所涉及的专业领域相当多，涉及水文地质、工程地质、环境地质和岩土力学等。而岩土工程特征勘探技术作为岩土项目工程建设的重要技术，有着保障其工程建设质量的重要性。科学合理的岩土工程特征勘测结果可以协助项目提升资金的效益，同时还有助于改善建筑的施工水平、降低建筑安全事故的发生、减少质量事故和安全事故的概率。在实际的工程地质勘查项目中，对岩土工程地质勘查过程的质量管理要素加以研究，对于改善质量有着重大作用。

关键词：岩土工程；地质勘察；质量控制

1 工程地质勘察工作中控制质量的作用

岩石工程勘查项目必须按照有关工程设计来进行，根据施工现场的地质状况和岩石的特征来进行勘查工作并加以分析，这个工作通常是项目的起始工作，而且必须根据地质结构的资料来加以描述和计算，提出有关岩石特征的问题，并提供适当的处理方法。在设计的过程中，必须对岩土特性与功能进行深度认识与研究，要使施工工程的内容和工程设计环节进行全面融合，同时还必须坚持一定的勘测工作准则，并按照工程实质情况来对施工结构进行设计优选，并作好相关的技术筛选工作，在进行相关工作的过程中，勘测技术人员还必须按照工程项目的实际需要，来对勘测技术方法加以调节，以便适应建设工程的各种要求^[1]。

2 岩土工程地质勘察的关键性

通过进行地质勘查，可以使设计方确定建设范围内的地质环境、构造、表面状态等许多因素，可以为工程正常推进打下良好的基础。进行地质勘查的根本目的就是，把地基支护参数提供给建设施工方，为提出建设计划提供数据上的依据，为工程开展提供相应数据。地质勘察有很大的综合性，对专业领域的需求很大，在进行具体分析中存在相当复杂性。因此，有关人员在工程建设领域内开展地质勘查项目之前，就必须先对工程范围内的地质情况进行全面掌握，并在此基础上进一步制定完整有效的岩土工程实施流程，细化工程项目的所有实施环节，以保证岩土施工的顺畅有序地进行，从而确保了施工的质量安全。

3 工程地质勘察中质量控制的必要性

在岩土工程的地质勘察中，有关工作的进行必须符合岩土施工设计规划的基本特点^[2]。而在勘查的过程中，如果想要勘查技术手段的运用就必须严格按照所勘查区

的地貌特点及其岩土综合特点来实施，以便保障勘查工作的正常有序进行。地质勘察是岩土工程施工建设的重要前提条件，可以为岩土工程的初步设计提供重要的基础数据。在实际施工中，相应的勘测技术人员必须对施工部位的地质参数，及其岩石特征做出详尽的描述，在此基础上给出具体的施工方案。而在岩土施工的方案中，各部位的地质特点是必须着重考察的问题，因此必须把工程的技术要求和实际的地理岩土特点加以融合，以便于确定出最符合工程实际地理特点的施工方法，在这个过程中就包括了施工结构的调整，还有对施工方法的优选，而这一切都需要岩土项目的地质勘查资料，有了翔实的资料就能够为全面合理的工程建设奠定基础，从而达到工程施工的所有需要。

4 影响地质勘探工作质量的控制因素

4.1 人为方面的控制因素

地质调查研究工作具有综合性很强的性质。所以，地质调查科研工作者必须具备很高的专业和技术素养。地质调查研究事业使用的资料相当多，同时对其进行核算相当复杂，指标比较分散。所以，地质调查研究事业是一项比较复杂的事业。在地质调查研究事业当中，工作人员是其关键的部分^[3]。他们的操作技能水平和专业知识素养的好坏直接影响着勘察工程质量。在当前，由于专业性较强的地质勘探技术人员还不多，同时在数量方面也不可以完全达到各单位的实际需要。在这种情况下开展勘察工作的时候，通常都会有些出色的专业人才往往占据了工作的主要指挥地位，而普通人员却开展了实地勘探工作，这样就导致了勘察工作的整体服务质量相对较低。而没有地质勘探专业知识较强的普通人员，将直接影响了整体地质勘探工作的服务质量。

4.2 勘察方法

由于勘查科学技术的迅速发展,目前产生了针对各种勘察环境下的勘查方式,极大地扩展了地质勘查的适用范围,为地质勘查提出了丰富多样的技术手段。但在现实的地质勘查中,勘探方案的选择受到了许多因素的影响,包括勘探的地理环境,以及勘探的精度要求,以及技术人员的业务素质等是制约勘查方法选用的主要制约条件。在选用勘查方法中,必须针对具体的现象结合各种相关条件加以选用,而且也必须针对现场的状况对勘测的方法加以进行调整。这是在岩土地质勘探项目时必须着重注意的方面,相应的勘测技术人员在项目的设计时必须进行设计,以提高勘测工作的全面性,并按照工程项目的大小分布来对勘测的具体实施方案进行分类^[4]。在实际的勘测工作中,也必须尽量避免盲目的直接实施勘测,因为这不仅会影响勘测的效果,而且勘查的准确性也会收到影响,因此勘查中必须提高取样技术的科学性,确保以后的研究项目可以成功的进行。若无法确保取样的准确性,则会直接威胁到结果的准确度,对后期的设计人员将会形成不小的压力。

4.3 制度方面的控制因素

除人为因素以外,社会制度原因也是对地质勘探质量进行影响的主要原因之一。不完善的地质调查研究制度,是影响中国地质勘探质量的很大的原因。不完善的地质调查科研体系就容易使勘查项目太过形式化和表面化,从而忽略了地质调查科研的价值与功能。此外,地质调查科研项目如果缺乏一个管理体系,或者建立体系只是为后期的勘察建设项目而进行,忽略了勘查的前期工作。此外,行业中的人员专业素养不够,管理也出现相应的缺陷。例如:勘探人员没有经过考核之后就进行上岗工作,同时还存在勘探工作安全性的监督和管理缺乏。

4.4 技术因素

岩土工程地质勘查效率有赖于精确的数据信息和准确的地质要求,因此岩土工程勘查中的各施工单位,不但要掌握专门的勘查技术,还要掌握精密的勘查仪器设备^[5]。但在实际勘测过程中,不少施工单位在勘测过程中使用了技巧,没有先进性,还有很多老的勘测设备,勘察水平不够,而不能进行实际岩土工程地质勘测,最后造成勘测结论和实际状况不相符。调查报告不能为工程建设、形成边坡失稳、地基沉降等危害提供可靠证据,造成巨大的安全隐患和损失。

4.5 市场方面的控制因素

着中国市场经济的进一步发展,土地市场化的巨大需要推动着中国地质勘探工作尽快纳入到市场经济模式内。地质勘探事业目标和任务,都是通过各种专门的

队伍来实现的。由于国际市场等新的经济发展模式,进一步推动了中国勘探队伍的进一步发展壮大。队伍数量逐渐增多的同时也逐步暴露了不少问题,有些团队为节省人力、物力和资金,对勘查计划和内容做出了随意修改,甚至部分操作的环节也被删减,从而导致的勘查信息不精确和完整,勘查效率的降低,从而对国家造成相当大的经济损失。此外,有些勘察人员没有规范化和系统性的勘察技能,勘查经验不足,从而使岩土工程的效率大幅度降低,并产生不少安全隐患。这也给勘探工程科学工作带来不利影响。

5 提升岩土工程地质勘察质量的应对策略

5.1 对人力资源的配置进行优化

地质的勘察队伍具有很高专业的性质^[1]。如果具有较强的专业化勘查队伍,可以提高地质勘探质量。一些单位在对人员进行引入的过程中,必须先对人员的专业技能水平进行评价,同时还必须考察实际工作过程能力,从而选拔出专业水平和综合素质更高的队伍。勘察工作人员不仅必须对勘察现场的指挥工作进行充分准备,还必须具备较强的勘察技术水平。而对于具有几年工作经历的勘测人员来说,还需要通过对其进行定期的技术培训,以提升自身专业素质和设备操作技术水平,使每个人员都可以对各种机械设备性能进行熟练掌握,最终使地质勘探工作服务的质量更高水平,进而有效推动产业持续的健康发展。

5.2 明确勘察要求,合理选择勘察方法

岩土工程项目的设计往往有很强的地质特点,在具体的设计和实施过程中,所受水文地质环境的干扰也相当大,在勘察的过程中,必须针对所勘查区的地理,气象情况,地貌水文特点等地质环境因素作出判断,并结合地区的水系状况,地貌侵蚀状况及其堆积情况也进行了明确。要求着重对施工范围的地质结构特征及其水文水位变化进行勘探。根据不同的地质水文条件状况,正确的选用适当的勘查手段,可以提高勘查的效果和勘查的效率,为提高勘查资料的准确性,必须查阅工程建设地区三至五年的地质构造变迁资料和水文地质变迁数据,对水文地质变迁的发展趋势加以研究^[2]。对地下水文和岩土对工程物质的防腐作用进行了深入研究。

5.3 强化勘察规范性

在岩土工程地质勘探工作进行以前,应当全面进行勘探地段的岩土和水文地质条件的勘查工作,全面掌握该地段的有关资料数据信息,并结合具体情况提出更加详细的勘探方案,科学选用适宜的勘测方法,以保证勘测项目顺利实施。此外,还必须注意岩石施工的监测与

管理。在具体施工活动中,岩石的受力状态可能由于各种因素的影响而改变,从而对勘测成果产生一定范围的影响,所以,有关单位应当重视岩石监测管理工作,正确避免各种干扰勘测成果的干扰因子,合理处理勘测活动中可能发生的各类情况。

5.4 构建完善的勘察体系

一个健全的勘察体系能够更好的对勘察人员行为加以制约。在建立勘察体系过程中,必须对施工情况做出仔细的研究之后才能够对有关条例做出规定,以此防止出现头重脚轻的管理状况出现,还需要对勘探当中的管理方法加以细化^[3]。比如:单体的房屋或者群体建设必须分别进行勘察,进而根据对应的具体环境,对基础设计方法或者建筑物形式做出相应的设置,从而促进勘察工作顺利地开展。建立统一、规范的监理机构,并对勘察工作人员的素质加以严格要求,能够极大地提高勘查活动当中的安全系数,从而保证了勘察的合理性与科学性。

5.5 采用科学的勘查技术

对科学的勘察技术手段以及方法进行应用除了可以使勘察的效率有效地提高,同时还可以确保较为精准的勘察成果,使取样工作准确度也有所保证。当对钻进方式做出选择时,作为,有关技术人员要根据相应的标准要求对地质勘察的有关工作加以开展,并根据此标准对合理钻进方式加以选择,同时还要采用先进科学的钻井设备,要对以往钻井技术加以提高与完善。另外,为了要将工程数字化的勘查方式及其技术逐步地提高。由于国外建筑工程公司在中国进行施工时多会智能管理和数字化管理等先进设备,在中国很多的政府部门也对先进数字技术做出了引用。比如说,人们在测量地形时,以往要采取手工测量的方法,所产生的偏差也很大,但现在通过对先进数字化的设备加以应用,不但能保证测量的效果,也同时还能保证了测量成果的准确性。

5.6 完善市场机制

健全的市场机制,能够更有效的防止某些不符合市场的要求,或者某些资历不足的队伍流入到行业当中,从而可以更充分地勘探市场环境做出优化^[4]。首先,政府相关主管部门必须将对准入市场的相关规定加以明确,并且对于不符合条件的勘探队伍不可以进入到行业

中。第二,地质勘探研究是很细致的东西。这样的情况直接对项目后期工程的顺利开展造成了干扰。所以,勘探团相对在项目的进行当中必须请专业人员来进行讲解,并对相关数据进行专业解析,从而可以进一步提升勘探团对专业化的项目进行的品质,并且有效的防止了在勘查过程中团队的人员偷工减料的情况产生。

5.7 加强地质勘察队伍的建设

强化勘测团队的建设是非常有必要的,要想让地质勘查项目能满足要求,团队人员的素质和人员的技术也需要相匹配。就一个勘测工程机构而言,要想建立优秀的环境地质勘测团队,绝非是一个简单的工作。由于勘探人员必须长时间的操作必须结合公司及地质勘查的具体任务特点,挑选二个或二个以上的员工,并对员工进行系统性的训练,让每个人员都可以拥有娴熟的专业技能,有效的让员工接受业务培训。同时要建立相应的制度,进行对勘察项目实施及时的监督与考察,建立奖惩机制,确保他们在完成工作的同时,还要保证项目工程质量^[5]。

结语

岩土工程地质勘查属于整个岩土工程的最基本工作环节,对整个岩土工程的成功施工起着至关重要作用。在实际的勘测工作中,勘测技术人员必须针对岩土工程项目的实际状况,总结勘测工作要点,剖析勘测工作中的不足,根据结合的勘测方式与环境特征,正确掌握勘测工作的关键环节,并充分运用新型勘测技术手段,不断提升勘测工作的服务质量,以确保岩土工程成功的实施。

参考文献

- [1]陈冬梅,杨晓东.关于岩土工程地质勘察中质量控制因素探讨[J].四川水泥,2020(5):206.
- [2]张聪.岩土工程地质勘察中质量控制因素与建议分析[J].内蒙古煤炭经济,2020(3):222,230.
- [3]陶劲军.岩土工程地质勘察中质量控制因素与建议[J].世界有色金属,2019(23):234-235.
- [4]杨添程.岩土工程地质勘察中质量控制因素探析[J].现代物业(中旬刊),2019(02):146.
- [5]杜安鹏.岩土工程勘察中质量控制因素分析[J].冶金管理,2021,(11):93-94.