

# 城市综合管廊岩土工程勘察要点分析

郝金山

天津市地质工程勘察院

**摘要:**近年来,我国的城市化进程有了很大进展,城市综合管廊建设越来越多。勘察相较于其他工程勘察有其特殊性,但目前管廊勘察还没有规范化。文章根据工程经验及相关规范对勘察布孔方案提出初步建议,指出管廊项目勘察要避免单一勘察手段,需要采取多样化的测试手段,加强新技术、新方法在管廊工程勘察中的应用,精心勘察及分析,使得勘察成果资料正确反映工程地质条件。同时建议制定管廊勘察规范或补充相关勘察规范中关于城市综合管廊的条款,并建立管廊勘察数据库。

**关键词:**城市综合管廊;勘察方案;岩土分析

## 引言

综合管廊就是地下城市管道综合走廊,即在城市地下建造一个隧道空间,将电力、通信、燃气、供热、给排水等各种工程管线集于一体,实施统一规划、统一设计、统一建设和管理,是保障城市运行的重要基础设施和“生命线”。地下综合管廊系统不仅解决城市交通拥堵问题,还极大方便了电力、通信、燃气、给排水等市政设施的维护和检修。由于共同沟内管线布置紧凑合理,有效利用了道路下的空间,节约了城市用地。

## 一、岩土工程地质勘察的重要价值

地质勘察在岩土工程当中处于前期阶段,直接影响着整个岩土工程后续相关工作开展。当前岩土工程应用到大量的科学技术和专业知识,更需要各种技术设备、专业技术人才的参与,因此,岩土工程地质勘察是相当复杂的。结合研究来看,通过地质勘察,可以全面了解岩土工程所在区域的自然地理、地形结构、地下水文等基本情况,有了这些参考资料,可以更好地指导岩土工程建设方案的制定,从而更好地明确建设的基本环节和步骤,岩土工程在建设中也更加的准确,各个环节之间也会更好的协调配合,建设的科学性和质量也才能从根本上得到保障。

## 二、勘察方案分析

管廊工程属于线路工程,具有建筑、管道、基坑、隧道和城市轨道交通地下区间工程的相似属性。不同于一般管线工程,管廊工程管径、基础埋深大,荷载要求高,针对管廊工程特点,结合以往工作经验及搜集相关资料,管廊工程勘察可依据的规范和标准有《岩土工程勘察规范》《建筑基坑支护技术规范》《市政工程勘察规范》《城市轨道交通岩土工程勘察规范》等。在管廊勘察方案编制中,应根据管廊工程施工的不同工法,依据不同的规范标准,管廊工程施工常用的施工工法有:明挖、暗挖、盾构等。

## 三、控制岩土工程地质勘察质量的方法

### (一)完善岩土工程勘察市场制度

首先,政府相关部门应当加大地质勘察企业资质的监管检查,对于没有资质的应当依法取缔,防止其对正常勘察市场秩序的干扰。其次,对参与地质勘察招投标的流程及细则进一步明确,努力为所有的地质勘察单位创造一个公平的竞争环境,这样可以有效制止各种通过不正当途径获取勘察指标的现象,而且还可以使真正具有勘察资质并且具有一定勘察经验、技术人员等的企业中标,这对于组织好后续的岩土工程建设具有重要意义。再次,政府相关部门应当针对地质勘察市场的基本现状制定和完善相关法律法规,尤其应明确岩土工程施工单位和地质勘察单位间的职责,针对地质勘察单位未达到合同规定要求的行为,应根据双方签订的合同要求地质勘察单位重新勘察。通过以上政策措施的配套实施,可以有效遏制地质勘察市场的不正当竞争行为,净化勘察市场环境,对于推动勘察市场健康发展也具有显著促进作用。

用。

### (二)专业化岩土工程勘察队伍的建设

岩土工程勘察工作进行的过程中,必须紧紧依靠专业化的、高效率的岩土工程勘察队伍。在队伍专业化建设的过程中,一方面,注重队伍人员对最新勘察理念和勘察理论体系的学习,尤其是注重对相关专业知识的获取和学习应用;另一方面,管理部门需要加强投资力度,加强实地训练和科研训练工作,提升人员的专业技能和吃苦耐劳的精神,定时促使不同勘察人员之间进行专业交流,注重专业报告的形成和述评,为岩土工程勘察工作质量提升发挥重要的促进作用。

### (三)强化勘察设备的管理

从岩土工程勘察技术的应用实际来说,技术的应用效果,其与勘察设备的性能水平,有着很大的关系。因此,在技术管理工作中,要注重强化对勘察设备的管理。具体实践中,要从实际情况出发,借助岩土勘察技术力量,全面落实设备管理工作。负责设备管理的工作人员,要强化勘察设备管理,加大监管力度,保证勘察仪器设备的性能能够达到要求。对不符合勘察工作要求的产品,坚决不可以使用。除此之外,要做好设备检查,避免存在安全隐患以及操作不规范的情况,保证勘察作业的高效开展。结合岩土工程勘察工作实际需求,及时更新换代仪器设备,制定完善的设备管理惩罚机制,将设备质量监督检查工作,贯彻到岩土工程勘察工作全过程,增强设备管理的效率。

### (四)采用先进的勘察技术

从实践来看,岩土工程地质勘察进程中,会应用到非常多的学科知识,涉及到非常多的专业门类,在现代科技创新下,各种先进的地质勘察技术有了广泛应用,例如工程物力专业理论和电磁波理论等,而且在勘察设备上也实现了不断更新,各种先进的、高效的勘察设备相继购置和使用,虽然需要投入大量的成本设备,但却是新形势下加快岩土工程地质勘察的基本需要。当前,地质勘察企业应当加大自身电子化办公需要,借助计算机网络对各种数据信息进行整合、分析和研判,这样可以提升勘察的整体效果。

### (五)严格现场检验和检测工作

岩土工程勘察质量提升,必须严格现场检验和检测工作的有效进行,深入到实际野外勘察工作中,强化对现场检测数据的抽查和评估,在结合地质环境和地质形状的层面上进行有效的监测,保证数据精确获得层面上,为后期岩土工程开发建设提供有效的信息资料。

## 结束语

综上所述,在国家没有对管廊工程勘察制定相应规范之前,建议采用明挖法施工的管廊工程勘察可参考国家《岩土工程勘察规范》中的基坑工程及《建筑基坑支护技术规程》;采用暗挖法、盾构法施工的管廊工程勘察可参照国家《市政工程勘察规范》中的隧道工程、《城市轨道交通岩土工程勘察规范》中的地下区间工程,同时结合地基复杂程度、设计施工方案、埋深等因素综合确定。对管廊工程的岩土工程分析应针对不同工法,结合拟建场地的工程地质条件进行有针对性论述。

## 参考文献

- [1]白海龙.城市综合管廊发展趋势研究[J].中国市政工程,2015,21(6):78-81.
- [2]刘应明.城市地下综合管廊工程规划与管理[M].北京:中国建筑工业出版社,2016.