

# 深基坑工程岩土工程勘察的重点探析

汤 骏\*

中国建材工业地质勘查中心江西总队，江西 334000

**摘 要：**这几年以来，随着我国的科技和经济的深入发展，当前城市的人口数量增长得非常迅速，地表的建筑物也逐渐变得密集起来，建筑正在朝着建设高层的方向发展。城市的地上空间正在被不断的压缩，所以，城市地下工程也就逐渐变得热门起来，地下建筑的数量也在不断地增加，人们不断增加地下工程的深度以此扩展使用的空间。不过相比于地上的工程来讲，在地下进行相应工程建造应该考虑的方面和注意的因素比较多，比如岩土的特性以及深基坑的支护结构等。这些设计起来也非常复杂，所以，本文针对深基坑岩土工程勘察技术进行了相关的探索，分析了其中的技术要点以及注意事项。

**关键词：**深基坑工程；岩土工程；勘察

## 一、前言

在当前的建筑工程里面，由于城市的可利用空间逐渐减少，人均的居住面积也在逐年降低，因此为了能够充分地利用空间，城市建筑高度不断提高，地下工程进行的深度也在加深<sup>[1]</sup>。这些因素极大地提高了对施工作业中深基坑支护工作的要求，如此一来，必须加强岩土工程勘察工作在深基坑支护技术领域的应用，才可以充分保证深基坑支护工作比较科学合理顺利进行，在一定程度上提高施工作业的安全性。

## 二、岩土工程勘察工作的一些基本要求

岩土工程勘察作业应该提前根据实际的施工现场的情况进行一些相应简单的准备工作和勘探工作，应该深入调查挖掘区域的土壤具备的特性，在勘探的过程里面，还应该分析地下土层里面是否含有含水层以及软土层，而且这样类别的土层深度一般情况下比较高，所以应该合理设置勘探孔的深度，控制在挖掘深度的两倍以上才合理，这样才能详细地掌握地下土层的一些基本信息，为之后的挖掘作业开展打下良好的基础<sup>[2]</sup>。此外，深基坑支护结构会因为附近的地质情况而受到非常大的影响，工作人员通过前期详细的岩土工程勘察作业，可以掌握基坑开挖的具体范围内以及周边地下水的类型，径流的条件，地下水的补给方式以及水位变化趋势等。通过对这些信息的详细掌握情况从而设计相应的施工方案，保证实际情况与施工方案能够更好融合，防止在施工作业过程中出现一些意外情况而导致施工方案不得不二次修改，从而使得施工投入增加，最终保证深基坑支护工作得以顺利地展开，进而提高工程的经济效益。

## 三、岩土工程勘察内容

在深基坑施工中，岩土工程勘察是早期完成的工作，要结合施工区域的特点明确重点，只有明确重点，在勘察实施中才有了具体的目标。除此之外，在深基坑的施工区域，要对岩土工程情况进行必要的勘察，岩土工程的相关内容可以为施工设计与施工提供数据依据<sup>[3]</sup>。对于施工区域的地层特点要深入分析，明确深基坑施工区域的地层特点及结构的特殊性，明确地层存在的影响。勘察要明确各个土层地下水的分布特点，明确土层的力学指标，为深基坑支护提供数据参考。

## 四、深度了解建筑工程的一些基本情况，明确勘察工作的主要目的

若要科学地提高岩土工程勘察工作，那么需要勘察技术人员认真地对掌握建筑工程的基本情况有一个深入地了解，确定勘察的主要目标。此外，勘探人员还需要调查清楚施工现场周围的具体建筑物和管道线路的更为详细分布情况。除此之外，应该对施工现场进行实地了解外，相关的技术人员还应该必要的时候前往相关部门查询有关的信息<sup>[4]</sup>。比如，某地区的地下管网的分布情况比较复杂。此时，相关技术人员可以到当地的档案馆详细了解地下管道线路的类型、规模和深度，或者利用专业的设备来检测地下管道分布情况。除了应该对施工现场的地层结构以及地下水位的分布进行

\*通讯作者：汤骏，男，1966年4月，汉族，江西余干人，中国建材工业地质勘查中心江西总队，高级工程师，国家注册土木（岩土）工程师。研究方向：基坑，边坡支护设计。

详细地了解以外,深基坑工程的岩土工程勘察工作还需要弄清土层在垂直方向和水平方向上的一些变化。尤其是工作人员特别应该注意软土夹层的具体分布情况以及与基坑支护施工中有关的一些重要参数。

### 五、编制勘察纲要

编制一套完善而详细的勘察纲要对岩土工程勘察整个工程开展发挥十分重要的作用,不过由于它体现的作用一般是不太明显地体现出来,因此非常多的施工单位往往会在一定意义上将勘察纲要的编制工作忽视掉,最终导致整个工程进展因为没有编制相关勘察纲要或者是勘察纲要的编制不够科学而延迟,如果发生一些意外的情况,那么非常容易阻碍岩土勘察工作的顺利开展<sup>[5]</sup>。勘察纲要的编制工作一般包括几个重点,一是纲要内容需要结合施工现场的实际施工情况以及工程实际设计方案,从而使得纲要的真实性得到保证;二是需要按照科学的方法进行勘察纲要编制工作,最终确保完成的纲要规范具备完整性。

### 六、布置勘察工作

岩土工程的勘察工作应该主要注意对勘察深度和勘察范围产生影响的因素。岩土工程勘察的深度通常为开挖地下深度的两倍至三倍之间,地面范围通常也是实际施工地点范围的两倍至三倍之间,因此这样能够保证勘察工作的全面进行;岩土工程勘察的实际深度一般会因为地下土层土壤特性受到相应的影响,如果是土层中包含一些碎石土、坚硬黏性土等,那么需要结合相关的设计方案和相关要求从而适当减少勘察的深度,若是地下存在一些软土层,那么需要适当地加深勘探的范围和深度;施工区域的土质结构对深基坑支护结构的安全性以及和承载力起到很大影响,因此,应该在施工方案制定之前,对基坑区域及其周围土壤的特性进行详细地勘察,通过这种手段制定出来的方案才更完备。

岩土工程勘察的关键地方在于掌握深基坑附近的土质情况,所以,这就需要依照实际的情况合理地选择勘察方式。在施工进行的过程中,还应该和前期的准备的勘察报告进行相对比,分析深基坑的土质有没有发生变化,防止由于气候使得土质发生一定的变化,最终影响到实际的施工质量。

### 七、侧壁岩土层的勘察

深基坑支护结构的设计特别依赖于其侧壁岩土层的实际勘察数据,由于非常大一部分的支护结构都是搭建在深基坑的侧壁岩石中的,因此岩土工程的勘察工作过程中,侧壁岩土层的数据一定要足够的准确<sup>[6]</sup>。所以,相关人员应该注意对施工区域附近的环境进行详细地勘察,把得到的真实数据与深基坑中测量出的数据进行比较,尽可能地避免勘察工作中的意外事件发生,最大限度上确保勘察数据的准确性。

### 八、结束语

总之,岩土工程的勘察工作会影响到深基坑支护结构施工工作的顺利开展,工作人员对勘察工作中得到的相应的土质数据进行科学分析,然后设计相应的支护结构的基础,将实际的施工区域的情况与勘察结果相结合,通过科学合理的勘察方法可以提高岩土工程勘察作业的水平,最终提高深基坑施工作业的安全性,保障施工作业可以按照预期的进度顺利进行,从而推动施工项目在实际使用中的进度。

### 参考文献:

- [1]董林兵.前撑注浆钢管桩在大面积深基坑工程中的应用[J].建筑施工,2020,42(07):1126-1127+1137.
- [2]连柯楠,谈永卫,宋青君.软土地区敏感环境下深基坑工程设计与实践[J].山西建筑,2020,46(14):88-90.
- [3]许俊朋,张洪欣,梁宁.轻型井点与管井组合降水在深基坑工程中的应用[J].工程建设与设计,2020(12):47-48.
- [4]龙治国,宋增辉,李翔.武汉临江地区深基坑工程中群井抽水试验的应用[J].城市勘测,2019(06):188-192.
- [5]杨岚.软土地区复杂环境条件下深基坑工程变形控制实践[J].中国市政工程,2019(06):20-25+101-102.
- [6]陈涛,张敏,耿司,潘小波,张成君.邻近深基坑工程地铁结构位移现场监测与数值模拟分析[J].路基工程,2018(06):205-210.