

专业知识（四）辅导：市政交通勘察发展历程7岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E4_B8_93_E4_B8_9A_E7_9F_A5_E8_c63_644225.htm 把岩土师站点加入收藏夹

1978年，上海隧道院勘察队为地铁一号线方案进行了可行性阶段勘察，南起漕溪路，北至人民广场，按孔距100米布点，孔深30米，查明沿线地质基本情况。地铁一号线总图确定后，上海隧道院勘察队经8个月完成详细勘察，勘察范围为沿地铁轴线两侧25米，孔距为50~100米。1989年5月，地矿部海洋地质局物探大队又进行了浅层地震勘探，着重查清沿线深30米内土层中的粉土、粉砂层。工程所处地层在苏州河以南基本为饱和含水流塑软塑粘土层，土体抗剪强度低，含水量高达40%以上，灵敏度在4~5，属高压缩性，并具有较强的流变性。土体经扰动后明显降低强度和压缩模量，且在长期间内进行固结和次固结沉降。在苏州河以北地区，遇到饱和含水疏松砂性土，在动水压力下易发生流砂现象。地铁穿越市中心区，街道狭窄，最窄处仅20米左右，与车站外宽相近，街道两旁建筑密麻，地下管线密布，很多靠近车站或隧道。工程地质、水文地质和市中心区市政环境对工程设计与施工极为困难。地铁建成后，沿线附近进行深基坑和桩基工程等加载和卸载的施工，会引起地铁区间隧道和车站的位移而影响地铁正常使用。对此，如何进行预测和防治，也是当时国内外很大的难题。面对这些困难，在工程实践中进行了技术攻关，取得经验。1号盾构由上体馆站向中间接收井推进时，隧道轴线与沪杭铁路南环线斜交（约 50° ），盾构穿越铁路段覆土深度7.3米左右。最大隆起量 10毫米，一个月内累

计沉降量 30毫米；沉降速率 4毫米/小时。地铁一号线工程于1990年3月正式施工，1994年12月竣工投入运行。延安东路隧道和地铁一号线的勘察除沿用传统的钻探、取样、土工试验方法外，还采用静力触探、标准贯入试验等原位测试手段和地球物理探测新技术。原位测试孔在延安东路隧道初勘时约占40%，详勘阶段提高到65%。地下铁道一号线原位测试孔不少于30%，采用荷兰孔压静力触探仪，可测定土的超孔隙水和孔隙水压力的消散曲线，提供土的渗透参数，这些资料对地下工程安全和高质量施工提供了可靠保障。延安东路隧道复线和地铁一号线，部分原状土样，采用连续取土器和薄壁取土器。根据地下工程特点，为满足设计和施工需要，必须对隧道沿线土层，特别是对盾构危害最大的砂性土，要详细分层，为此，地下铁道和越江隧道勘察时，约1/4的钻孔连续取土。采用荷兰引进的连续取土器，一次可连续取土2米，该取土器内装有尼龙袜套，减少土与取土器壁摩擦力。与此同时，上海隧道院自行设计研制薄壁连续取土器，取得阶段性成果。90年代初，研究同位素 C^{137s} （铯）静力触探密度探测仪取得成功，填补了国内空白。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com