

专业知识（四）辅导：地质条件探查2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\\_644251.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E4_B8_93_E4_B8_9A_E7_9F_A5_E8_c63_644251.htm) 把岩土师站点加入收藏夹

水域工程地质调查中的应用 1984年起，为了保证长江河口地区航道的疏通，对该水域进行专题工程地质调查，任务是查明泥沙沉积现状，并对水下地质灾害及其发展趋势作出定性评价。江苏省地矿局物探队在徐六泾吴淞口一带水域开展系统的浅地层剖面测量，工作比例尺为1 : 100000 ~ 1 : 50000，用无线电定位法进行精确定位，当年完成1375.8公里测线。1985 ~ 1987年又进行重复观测，并根据工作需要先后把测区东端延长到高桥，西端延伸到浒浦，控制水域面积约600平方公里，4年共完成测线总长度5304.2公里。1985年10月，地矿部第一海洋地质调查大队和海洋地质综合研究大队，对延安东路越江隧道进行水上地球物理调查。调查手段采用测深、旁测声纳扫描、浅地层剖面和磁法，并用微波测距仪进行导航定位。调查结果发现江底地形东陡西缓，中心线在浦东一侧，最大水深12.7米。从旁测声纳资料分析，发现江底有5个声纳异常，推测为江底沉船、江底电缆和建筑构件。从浅地层剖面资料分析，江底下10 ~ 15米岩性较均一，未发现滑坡与断裂现象，对照钻孔资料，江底38米以上为灰色淤泥质粘土及亚粘土，38米以下为灰绿色亚粘土层及粉砂层。通过磁法调查，发现9个磁异常点，其顶部与江面水面垂直距离为6 ~ 13.6米，后经潜水员水下探摸验证，确为沉船和建筑构件及江底电缆等。1986年，上海市地矿局物探队进一步在长江口水域开展浅地层剖面测量工作，工作范围从吴淞口园

沙河口。比例尺为1:50000，完成测线1448.6公里，控制水域450平方公里。1987年，编写了《长江河口南支（吴淞口园沙河口）浅地层剖面测量报告》，首次描述了长江河口水下地质灾害。1988年，又向东海延伸，开展了横沙鸡骨礁水域的浅层地层剖面测量工作，比例尺1:100000~1:200000，共完成测线2085.7公里，控制水域3300~3400平方公里。1989年，编写出《长江口外（横沙鸡骨礁）水域浅地层剖面测量报告》，第一次取得了该水域的浅地层剖面测量资料。在延安东路隧道推进过程中，为了掌握江底微地形的变化，指导盾构推进，确保越江隧道江中段的施工安全，进行了盾构挖掘跟踪监测。每天在黄浦江80米×80米的水域上，进行精密水深测量，测量精度±0.1米。通过测量发现盾构推进的前方江底微地形一般拱起，影响范围10~28米，最大拱起量为0.7米，最小为0.32米。盾构后方则出现微地形沉降，以盾构后10米为例，一般沉降量为0.05~0.2米。上述结论与江底盾构开挖的土量吻合。通过跟踪监测，得出地形变化量来指导盾构挖掘速度，指导出土方量，为江中段盾构施工的安全提供了保证。

放射性检测中的应用 近年来，物探还应用于一些产品的放射性检测。1991年，伽玛射线探测技术研究所对上海天厨味精厂内的天厨矿泉水进行了检测，检测结果矿泉水的质量符合GB6566-86的标准，保证了人体的健康。1993年2月，上海市地球物理学会和上海伽玛射线探测技术研究所，对上海地铁徐家汇站台花岗岩贴面部位进行现场放射性检测，采用SY-500型便携式微机多用伽玛能谱仪，测定天然放射性核素（ $^{238}\text{U}$ 、 $^{226}\text{Ra}$ 、 $^{232}\text{Th}$ 、 $^{40}\text{K}$ ）、钠镭平衡系数（ $K_p$ ）和伽玛照射量率（ $X$ ）。测定结果认为这些建材符合使用标准

，可以供住房和公共生活用房使用。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](http://www.100test.com)