

专业知识（四）辅导：地下水资源勘察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_644208.htm 把岩土师站点加入收藏夹

山区找水勘察 1959年以后，建工部华东市政工程设计院和上海勘察院水文地质勘察队分别承担了大量在山区寻找地下水的工作。岩石地区找水，较之在第四系松散土层中找水，困难更大，有岩性变化大，地质构造复杂，岩层富水性不均一，有的地区基岩埋藏深，成井费用高等。经30多年来的工程实践，山区找水工作，逐步减少了盲目性，成井率和富水井的比例，不断提高。1964年，华东市政工程设计院水文地质队承担徐州市城市供水勘察，在充分肯定横贯市内呈北西西向断层（与旧黄河故道走向一致）的西部冲断层性质后，选择了断层上盘奥陶系张夏灰岩出露区，布置了近10口勘探生产井，成井率达90%以上，单井出水量2000~3000立方米/日，其中有一口高产井，单井出水量达1万立方米/日以上。对徐州市的找水勘察，总结了行之有效的山区找水的工作流程，进一步提高了找水水平。工程流程是：在工作之前充分搜集和分析已有的地质、水文地质资料，进行现场踏勘。在踏勘和充分搜集、分析已有资料的基础上，编写地质、水文地质测绘纲要，同时布置综合地面物探，了解隐伏岩层的分布和构造。进行1:10000~1:5000的地质、水文地质测绘、填图，进行综合地面物探，并及时分析测绘与物探的成果，调整工作量，开始部分长期观测工作。整理测绘与地面物探成果资料，在此基础上编写勘探工作纲要。按勘探纲要布置的内容，进行水文地质钻探、试验与长期观测工作，进行

井下物探工作，将富水钻孔留作生产，并随钻探、试验工作的进展随时整理资料。在对资料的整理和综合分析，进行地下水资源评价后，编写出勘察成果报告书。1974年，上海市人民政府水文地质队受上海铁路局委托，为浙赣复线樟树附近的建山车站找水，该项目既要水量大，又要离站近。在找水中，根据南部山区1根张扭性断裂带向北穿过隐伏的茅口灰岩，位于车站附近的特点进行布孔，使单孔涌水量达到2000立方米/日以上，且水位下降很小，满足了建站要求。1975年，上海市人民政府水文地质队承担将乐机床厂的找水工作。该厂位于闽西北山区，由于受地面水污染，需取地下水作供水水源。在找水中根据该厂地处于永安“山”字型构造中脊的特点，将钻孔布置在南北向压性断裂和长条状灰岩出露的部位，从而找到了所需的地下水。这是由于把城市供水水源地的局部构造问题，放在区域构造体系中加以正确分析的结果。由于不少地区，石灰岩（一般是含水地层）接近地表，岩溶中充填大量的泥砂，成井后，不但大量泥砂随地下水流入井内，水质混浊，水井淤塞，而且引起附近地面塌陷。1980年，在江苏宜兴三叠系青龙灰岩找水中，上海勘察院根据岩溶发育在断裂两盘一定范围沿着断层倾向的特点，在离断层带附近布孔、钻孔，避开或封闭了浅部的溶洞，揭露和利用了深部的溶洞，为当地驻军找到了优质地下水。六机部勘察公司在云南、福建等地，运用YKC冲击钻机在石灰岩地层寻找了大量岩溶水和裂隙水，为国防建设作出了贡献。地下水资源评价地下水资源勘察的最终结果，是提交地下水资源勘察报告书，进行地下水资源评价。按环境允许、经济合理的前提，从水量、水质两个方面进行，其中水量的评价，需在勘探过

程中正确测定各项水文地质动力学参数和进行渗流场计算。50年代采用的是苏联的方法，以稳定流理论为基础，但在实际工作中，发现了许多矛盾，上海第一批水文地质孔抽水试验后，也同样发现同一口井在不同的抽水量和水位降时计算的渗透系数不一样，不同井径与井出水量的关系不是对数关系，在长期抽水的情况下，承压水的影响半径如何确定，影响半径以外井群，动水位仍有干扰，用这个影响半径计算渗流场误差较大。井的涌水量曲线（QS）方程，并非公式所显示那样是线性关系等。这些矛盾促使水文地质工作者去了解、研究非稳定流理论，研究地下水运动过程中水位、流量与时间的关系。1959年，在建工部综合勘察院的推动下，开始学习、研究、推广、应用非稳定流理论。1960年，华东勘察分院在建工部综合勘察院帮助下，利用上海第五钢铁厂的深井，进行非稳定流抽水试验，测得了一系列参数，并利用这些参数，估算了该地区的地下水开采量。由于在计算中，没有考虑整个市区深井的干扰，各含水层都在同步开采的不利因素，因此计算的地下水开采量偏大。以后，结合无锡等地城市地下水资料，开展了非稳定流理论的研究和实践。1975年，上海市政院水文地质室将成果编写了《非稳定流抽水试验测定水文地质参数的实例介绍》。此后，在江苏无锡、安徽铜陵新桥矿、浙江椒江等水文地质勘察中，都广泛地应用非稳定流理论测定含水层参数和渗流场计算。80年代中期，在上海首次开展的深基坑深层降水（即降低下部承压水层的水头）中，成功地应用非稳定流抽水测定含水层系统的导水系数、各向异性、储水系数、越流系数等参数，用这些参数预测群井抽水时含水层的水头分布，与实测的结果相

比，误差均在50厘米以内，达到很高的精度。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