

专业知识（四）辅导：转向钻道敷管施工技术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_644217.htm 把岩土师站点加入收藏夹

3.3管线探测 清楚地了解附近的地下设施，对转向钻道敷管工程尤其重要。在施工前要向有关部门了解煤气管道、电缆管沟等地下设施资料，必要时要利用管线探测仪，在预敷设管道位置及周围，精确测定原有城市地下管线，明确原有管线的位置、埋深及管径，并标注在路面上，以据此作出打导向孔的路径规划，避免在钻孔施工中对地下设施造成破坏。

3.4路径规划 根据地质勘测和地下管线探测结果，选择合理的敷管深度，绘制钻孔路径规划图，在规划图中预敷设管道同样每2米标注自然深度一次，供打导向孔使用。

3.5挖工作坑 工作坑包括主工作坑和副工作坑。主工作坑是设备操作的场所，副工作坑是扩孔和敷管时的工作场所。一般主工作坑长度为管段长度 + 1m，宽度为管径 + 1m。副坑底可挖成正方形，边长为管径的 + 1m。在工作坑挖好后，应设置安全警示标志。

3.6设备就位 将钻机准确支放在主工作坑处，并做好接地工作。

3.7打导向孔（初步钻道） 打导向孔是钻道敷管中最重要的程序，它决定了管道的位置，钻道过程应根据不同的土质选配合适的钻头，松软的土层可选用较大的钻头，坚硬的土层或石层选用较细的钻头，同时，在进行钻道操作时，应尽量减少钻杆的暴露长度，以免受压过量及缺乏泥土承托而破坏钻杆。具体操作是，沿规划设计的路径，利用水平定向钻机，准确打导向孔（钻道），要求每2米（亦是本文2.1中“每隔2米作一标志”处）准确测定钻头位置和深度一次，遇

有偏差（深度偏差20cm，位置偏差20cm）应及时纠正，确保导向孔的精确度。遇有地下杂填土（如碎石、砖瓦等），认真做好记录，以利于回扩成孔时采取措施。

3.8回扩成孔 当钻头抵达副工作坑时，将钻头从钻杆上拆去，换上相应回扩头，回扩成孔，导向孔孔径扩大至所铺设的管径以上，同时采用高分子聚合物优质泥浆辅助施工，以冷却钻头，润滑钻具，不使孔内多余土结板，从而减少阻力，使管道顺利敷设。为确保成孔质量，在不同地质条件下，选择不同的泥浆配比。在遇有碎石、砖瓦等杂物，应用回扩头多磨，保证回拖管道不受伤害。

3.9管道焊接 在钻机进场的同时，即可组织管道焊接。其焊接长度应满足所敷设管道长度，并在地面上进行强度和气密性试验。

3.10管道回拖 回扩成孔后，在回扩头后连接好焊接的管道（或套管），以适当的速度由副工作坑回拖到主工作坑。回拖时，管道下垫朔料滚杠，副工作坑处垫好柔性滑垫，既减小了回拖力又保护管道表面不被地面擦伤。回拖过程中，工作坑中存有大量泥浆，为防泥浆外溢污染路面，应及时用车将泥浆外运，保证环境卫生。回拖完毕后，卸下卡具，将管口封好。因于成孔略大于管道外径，两者之间的间隙无需处理。

3.11试压验收后成品保护 试压验收合格后，将管口安全封堵，防止污水和杂物进入

4 施工中应注意的重点方面

4.1现场地下管线探测应仔细，防止施工钻道中碰到其它的设施，特别是电缆或煤气管道，另外非金属设施的位置，并不能为一般管道探测仪能探测到，而单靠设施图上的资料，往往不能准确的定出位置，所以有时必须进行探坑。

4.2地质勘测及测量必须做到详尽准确，确保施工质量。

4.3定向钻机支放应平稳牢固，位置角度要准确。

4.4钻道打孔

时，监测是很重要的，在监测过程中及时判断钻头位置和标高，若发现偏差应增加测量次数并及时调整，以确保导向孔在规划设计范围内，引导钻头沿设计路径前进

5 结论

5.1 转向钻道技术

施工开挖量少，对地表干扰少，在政府不允许路面开挖的今天，转向钻道非开挖技术确实能解决传统开挖管沟所带来弊端。

5.2 转向钻道技术

虽然简单，但施工前期的管线探测、地质勘测和施工中的监测应仔细进行，以确保施工的质量。

5.3 转向钻道系统

运输及装置时间较长，辅助设备多，需要占有一定的空间。由于施工场地的限制，此技术对有些工程不一定适用。

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