

命题点9 排水管道与上方、下方的给水管道交叉的处理方法 混凝土或钢筋混凝土矩形管道与其卜方钢管或铸铁骨道交叉时，在顶板与其上方管道底部的空间宜采用下列措施：净空不小于70mm时，可在侧墙上砌筑砖墩支撑管道；当在顶板上砌筑砖墩时，应不超过顶板的允许承载力；净空小于70mm时可在顶板与管道之间采用低强度等级的水泥砂浆或细石混凝土填实，其支承角不应小于90°。圆形或矩形管道与下方给水管道或铸铁管道交叉且同时施工时，宜对下方的管道加设套管或管廊，并符合下列规定：套管、管廓的内径不应小于被套管道外径300mm；套管或管廓的长度不宜小于卜方排水管道基础宽度加管道交叉高差的3倍，且不小于基础宽度加1m；套管可采用钢管、铸铁管或钢筋混凝土管；管廓可采用砖砌或其他材料砌筑的混合结构；套管或管廓两端与管道之间的孔隙应封堵严密。排水管道与其上方的电缆管块交叉时，宜在电缆管块基础下的沟槽中回填低强度等级的混凝土、石灰土或砌砖。其沿管道方向的长度不应小于管线基础宽度300mm，并应符合下列规定：排水管道与电缆管线同时施工时，可在回填材料上铺设一层中砂或粗砂，其厚度不宜小于100mm。当电缆管块已建时，应符合下列规定：(1)当采用混凝土回填时，混凝土应达电缆管块基础底部，其间不应有空隙。(2)当采用砌砖回填时，砖砌体的顶面宜在电缆管块基础面以下不小于200mm，再用低强度等级的混凝土填至电缆管块基础底部

，其间不得有空隙。命题点10 排水管道与交叉管道高程致时的处理 地下的各种管道交叉时，若管道高程一致，应主动和有关单位联系，取得对方的配合，协商处理。处理的原则如下：软埋电缆线让刚性管道(沟)；压力流管道让重力流管道；小口径管道让大口径管道；后敷设管道让已敷设管道。命题点11 普通顶管施工的工艺、特点、适用范围、管材及附属工具

1. 工艺与特点 在敷设管道前，在管线的一端事先建造一个工作坑(井)，在坑内的顶进方向后侧，布置一组行程较长的千斤顶，一般左右成对布置，如2只、4只、6只等。将敷设的管道放在千斤顶前面的导轨上，管道的最前端安装工具管。千斤顶顶进时，以工具管开路，把前面的管道压入土中。与此同时，进入管道的泥土被不断挖掘排(+)管外(挖掘方式有人工、机械和水力冲刷等)。当千斤顶达到最大行程后缩回，放入顶铁，千斤顶继续顶进。如此不断加入顶铁，管道不断向土中延伸。当坑内导轨上的管道几乎全部顶入土中后，缩回千斤顶，吊去全部顶铁，将下一节管段吊下坑，安装在已顶入管道的后面，接着继续顶进，如此循环施工，直至顶完全程。顶管法的特点是顶管管道既起掘进空间的支护作用，又是构筑物的本身。
2. 适用范围 顶管适用土层很广，特别适用于黏性土、粉性土和砂土，也适用与卵石、碎石、风化残积土等非黏性土。但对于淤泥、沼泽地及岩石来说，要经过详细的分析。强度较高的岩石掘进困难，而淤泥一方面流动性太大，难以防止工作面的坍塌，另一方面由于淤泥承载力太低，管道顶进/考试大/过程中难以形成必需的导向力，管道容易偏差，管轴线容易失稳。
3. 管材及附属工具 顶管所用管材常用的有钢管和钢筋混凝土管两种。顶管所用的

附属工具是工具管，工具管是顶管的关键机具，一般应具有以下功能：掘进、防坍、出泥和导向等。工具管一般采用钢板焊制，它的种类很多。把二级建造师设为首页，尽情收藏你的好资料！更多信息请访问：百考试题二级建造师网校 二级建造师免费题库 二级建造师论坛 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