

钱弟：

施工前先请监理对道路两侧堆土高度超过 0.5 米的地方进行测量签证（预算做的堆土高度为 0.5 米），测量方法：沟槽宽度 2.13 米+1 米（此 1 米为附在后面的规范规定），堆土高度不得超过 1.5 米进行测量计算。对测量的土方留存照片及影像资料，最好测量时放尺子在上面照相。

《给排水沟槽开挖规范》

1 总则

- 1.0.1 为加强给水排水管道工程的施工管理，提高技术水平，确保工程质量，安全生产，节约材料，提高经济效益，特制定本规范。
- 1.0.2 本规范适用于城镇和工业区的室外给水排水管道工程的施工及验收。
- 1.0.3 给水排水管道工程应按设计文件和施工图施工。变更设计应经过设计单位同意。
- 1.0.4 给水排水管道工程的管材、管道附件等材料，应符合国家现行的有关产品标准的规定，应具有出厂合格证。用于生活饮用水的管道，其材质不得污染水质。
- 1.0.5 给水排水管道工程施工，应遵守国家 and 地方有关安全、劳动保护、防火、防爆、环境和文物保护等方面的规定。
- 1.0.6 给水排水管道工程施工及验收除应符合本规范规定外，尚应符合国家现行的有关标准、规范的规定。

2 施工准备

2.0.1 给水排水管道工程施工前应由设计单位进行设计交底。当施工单位发现施工图有错误时，应及时向设计单位提出变更设计的要求。

2.0.2 给水排水管道工程施工前，就根据施工需要进行调查研究，并应掌握管道沿线的下列情况和资料：

2.0.2.1 现场地形、地貌、建筑物、各种管线和其他设施的情况；

2.0.2.2 工程地质和水文地质资料；

2.0.2.3 气象资料；

2.0.2.4 工程用地、交通运输及排水条件；

2.0.2.5 施工供水、供电条件；

2.0.2.6 工程材料、施工机械供应条件；

2.0.2.7 在地表水水体中或岸边施工时，应掌握地表水的水文和航运资料。在寒冷地区施工时，尚应掌握地表水的冻结及流冰的资料；

2.0.2.8 结合工程特点和现场条件的其他情况和资料。

2.0.3 给水排水管道工程施工前应编制施工组织设计。施工组织设计的内容，主要应包括工程概况、施工部署、施工方法、材料、主要机械设备的供应、保证施工质量、安全、工期、降低成本和提高经济效益的技术组织措施、施工计划、施工总平面图以及保护周围环境的措施等。对主要施工方法，尚应分别编制施工设计。

2.0.4 施工测量应符合下列规定：

2.0.4.1 施工前，建设单位应组织有关单位向施工单位进行现场交桩；

2.0.4.2 临时水准点和管道轴线控制桩的设置应便于观测且必须牢固，并应采取保护措施。开槽铺设管道的沿线临时水准点，每 200m 不宜少于 1 个；

2.0.4.3 临时水准点、管道轴线控制桩、高程桩，应经过复核方可使用，并应经常校核；

2.0.4.4 已建管道、构筑物等与本工程衔接的平面位置和高程，开工前应校测。

2.0.4.5 施工测量的允许偏差，应符合表 2.0.5 的规定。

施工测量允许偏差 表 2.0.5

项目		允许偏差
水准测量高程 闭合差	平地 (mm)	
	山地 (mm)	
导线测量方位角闭合差		
导线测量相对闭合差		1/3000
直接丈量测距两次较差		1/5000

注：1.L 为水准测量闭合路线的长度(km)；
2.n 为水准或导线测量的测站数。

3 沟槽开挖与回填

3.1 施工排水

3.1.1 施工排水应编制施工设计，并应包括以下主要内容：

3.1.1.1 排水量的计算；

3.1.1.2 排水方法的选定；

3.1.1.3 排水系统的平面和竖向布置，观测系统的平面布置以及抽水机械的选型和数量；

3.1.1.4 排水井的构造，井点系统的组合与构造，排放管渠的构造、断面和坡度；

3.1.1.5 电渗排水所采用的设施及电极。

3.1.2 施工排水系统排出的水，应输送至抽水影响半径范围以外，不得影响交通，且不得破坏道路、农田、河岸及其他构筑物。

3.1.3 在施工排水过程中不得间断排水，并应对排水系统经常检查和维护。当管道未具备抗浮条件时，严禁停止排水。

3.1.4 施工排水终止抽水后，排水井及拔除井点管所留的孔漏，应立即用砂、石等材料填实；地下水静水位以上部分，可采用粘土填实。

3.1.5 冬期施工时，排水系统的管路应采取防冰措施；停止抽后应立即将泵体及进出水管内的存水放空。

3.1.6 采取明沟排水施工时，排水井宜布置在沟槽范围以外，其间距不宜大于 150m。

3.1.7 在开挖地下水水位以下的土方前，应先修建排水井。

3.1.8 排水井的井壁宜加支护，当土层稳定、井深不大于 1.2m 时，可不加支护。

3.1.9 当排水井处于细砂、粉砂或轻亚粘土等土层时，应采取过滤或封闭措施。封底后的井底高程应低于沟槽槽底，且不宜小于 1.2m。

3.1.10 配合沟槽的开挖，排水沟应及时开挖及降低深度。排水沟的深度不宜小于 0.3m。

3.1.11 沟槽开挖至设计高程后宜采用盲沟排水。当盲沟排水不能满足排水量要求时，宜在排水沟内埋设管径为 150~200mm 的排水管。排水管接口处应留缝。排水管两侧和上部宜采用卵石或碎石回填。

3.1.12 排水管、盲沟及排水井的结构布置及排水情况，应作施工记录。

3.1.13 井点降水应使地下水水位降至沟槽底面以下，并距沟槽底面不应小于 0.5m。

3.1.14 井点孔的直径应为井点管外径加 2 倍管外滤层厚度。滤层厚度宜为 10~15cm。井点孔应垂直，其深度应大于井点管所需深度，超深部分应采用滤料回填。

3.1.15 井点管的安装应居中，并保持垂直。填滤料时，应对井点管口临时封堵。滤料应沿井点管四周均匀灌入；灌填高度应高出地下水静水位。

3.1.16 井点管安装后，可进行单井或分组试抽水。根据试抽水的结果，可对井点设计进行调整。

3.1.17 轻型井点的集水总管底面及水泵基座的高程宜尽量降低。滤管的顶管高程，宜为井管处设计动水位以下不小于 0.5m。

3.1.18 井壁管长度的允许偏差应为 $\pm 100\text{mm}$ ，井点管安装高程的允许偏差应为 $\pm 100\text{mm}$ 。

3.2 沟槽开挖

3.2.1 管道沟槽底部的开挖宽度，宜按下式计算：

$$B=D+2(b_1+b_2+b_3) \quad (3.2.1)$$

式中 **B**——管道沟槽底部的开挖宽度(mm);
 D——管道结构的外缘宽度(mm);
 b₁——管道一侧的工作面宽度(mm), 可按表 3.2.1 采用;
 b₂——管道一侧的支撑厚度, 可取 150~200mm;
 b₃——现场浇筑混凝土或钢盘混凝土管渠一侧模板的厚度
(mm)。

管道一侧的工作面宽度(mm)

表 3.2.1

管道结构的外缘宽度 D1	管道一侧的工作面宽度 b1	
	非金属管道	金属管道
D1≤500	400	300
500<D1≤1000	500	400
1000<D1≤1500	600	600
1500<D1≤3000	800	800

注：1. 槽底需设排水沟时，工作面宽度 **b1** 应适当增加；
 2. 管道有现场施工的外防水层时，每侧工作面宽度宜取
800mm

3.2.2 当地质条件良好、土质均匀，地下水位低于沟槽底面高程，且开挖深度在 5m 以内边坡不加支撑时，沟槽边坡最陡坡度应符合表 3.2.2 的规定。

深度在 5m以内的沟槽边坡的最陡坡度

表 3.2.2

土的类别	边坡坡度(高：宽)		
	坡顶无荷载	坡顶有静载	坡顶有动载
中密的砂土	1： 1.00	1： 1.25	1： 1.50
中密的碎石类土(充填物为砂土)	1： 0.75	1： 1.00	1： 1.25
硬塑的轻亚粘土	1： 0.67	1： 0.75	1： 1.00
中密的碎石类土(充填物为粘性土)	1： 0.50	1： 0.67	1： 0.75
硬塑的亚粘土、粘土	1： 0.33	1： 0.50	1： 0.67
老黄土	1： 0.10	1： 0.25	1： 0.33

软土(经井点降水后)	1: 1.00 -		
------------	-----------	--	--

注：1. 当有成熟施工经验时，可不受本表限制；

2. 在软土沟槽坡顶不宜设置静载或动载；需要设置时，应对土的承载力和边坡的稳定性进行验算。

3.2.3 当沟槽挖深较大时，应合理确定分层开挖的深度，并应符合下列规定：

3.2.3.1 人工开挖沟槽的槽深超过 3m时应分层开挖，每层的深度不宜超过 2m；

3.2.3.2 人工开挖多层沟槽的层间留台宽度；放坡开槽时不应小于 0.8m，直槽时不应小于 0.5m，安装井点设备时不应小于 1.5m；

3.2.3.3 采用机械挖槽时，沟槽分层的深度应按机械性能确定。

3.2.4 沟槽每侧临时堆土或施加其他荷载时，应符合下列规定：

3.2.4.1 不得影响建筑物、各种管线和其他设施的安全；

3.2.4.2 不得掩埋消火栓、管道闸阀、雨水口、测量标志以及各种地下管道的井盖，且不得妨碍其正常使用；

3.2.4.3 人工挖槽时，堆土高度不宜超过 1.5m，且距槽口边缘不宜小于 0.8m。

3.2.5 采用坡度板控制槽底高程和坡度时，应符合下列规定：

3.2.5.1 坡度板应选用有一定刚度且不易变形的材料制作，其设置应牢固；

3.2.5.2 平面上呈直线的管道，坡度板设置的间距不宜大于 20m，呈曲线管道的坡度板间距应加密，井室位置、折点和变坡点处，应增设坡度板；

3.2.5.3 坡度板距槽底的高度不宜大于 3m。

3.2.6 当开挖沟槽发现已建的地下各类设施或文物时，应采取保护措施，并及时通知有关单位处理。

3.2.7 沟槽的开挖质量应符合下列规定：

3.2.7.1 不扰动天然地基或地基处理符合设计要求；

3.2.7.2 槽壁平整，边坡坡度符合施工设计的规定；

3.2.7.3 沟槽中心线每侧的净宽不应小于管道沟槽底部开挖宽度的一半；

3.2.7.4 槽底高程的允许偏差：开挖土方时应为 $\pm 20\text{mm}$ □开挖石方时应为 $+20\text{mm} - 200\text{mm}$ 。

3.3 沟槽支撑

3.3.1 沟槽支撑应根据沟槽的土质、地下水位、开槽断面、荷载条件等因素进行设计。支撑的材料可选用钢材、木材或钢材木材混合使用。

3.3.2 撑板支撑采用木材时，其构件规格宜符合下列规定：

3.3.2.1 撑板厚度不宜小于 50mm 长度不宜大于 4m；

3.3.2.2 横梁或纵梁宜为方木，其断面不宜小于 $150\text{mm}\times 150\text{mm}$ □

3.3.2.3 横撑宜为圆木，其梢径不宜小 100mm。

3.3.3 撑板支撑的横梁、纵梁和横撑的布置应符合下列规定：

3.3.3.1 每根横梁或纵梁不得小于 2 根横撑；

3.3.3.2 横撑的水平间距宜为 1.5~2.0m；

3.3.3.3 横撑的垂直间距不宜大于 1.5m。

3.3.4 撑板支撑应随挖土的加深及时安装。

3.3.5 在软土或其他不稳定土层中采用撑板支撑时，开始支撑的开挖沟槽深度不得超进 1.0m；以后开挖与支撑交替进行，每次交替的深度宜为 0.4~0.8m。

3.3.6 撑板的安装应与沟槽槽壁紧贴，当有空隙时，应填实。横排撑板应水平，立排撑板应顺直，密排队撑板的对接应严密。

3.3.7 横梁、纵梁和横撑的安装，应符合下列规定：

3.3.7.1 横梁应水平，纵梁应垂直，且必须与撑板密贴，联接牢固；

3.3.7.2 横撑应水平并与横梁或纵梁垂直，且应支紧，联接牢固。

3.3.8 采用横排撑板支撑，当遇有地下钢管道或铸铁管道横穿沟槽时，管道下面的撑板上缘应紧贴管道安装；管道上面的撑板下缘距管道顶面不宜小于 100mm

3.3.9 采用钢板桩支撑，应符合下列规定：

3.3.9.1 钢板桩支撑可采用槽钢、工字钢或定型钢板桩；

3.3.9.2 钢板桩支撑按具体条件可设计为悬臂、单锚，或多层横撑的钢板桩支撑，并应通过计算确定钢板桩的入土深度和横撑的位置与断面；

3.3.9.3 钢板桩支撑采用槽钢作横梁时，横梁与钢板桩之间的孔隙应采用木板垫实，并应将横梁和横撑与钢板桩联接牢固。

3.3.10 支撑应经常检查。当发现支撑构件有弯曲、松动、移位或劈裂等迹象时，应及时处理。

雨期及春季解冻时期应加强检查。

3.3.11 支撑的施工质量应符合下列规定：

3.3.11.1 支撑后，沟槽中心线每侧的净宽不应小于施工设计的规定；

3.3.11.2 横撑不得妨碍下管和稳管；

3.3.11.3 安装应牢固，安全可靠；

3.3.11.4 钢板桩的轴线位移不得大于 50mm 垂直度不得大于 1.5% 。

3.3.12 上下沟槽应设安全梯，不得攀登支撑。

3.3.13 承托翻土板的横撑必须加固。翻土板的铺设应平整，其与横撑的联接必须牢固。

3.3.14 拆除支撑前，应对沟槽两侧的建筑物、构筑物和槽壁进行安全检查，并应制定拆除支撑的实施细则和安全措施。

3.3.15 拆除撑板支撑时应符合下列规定：

3.3.15.1 支撑的拆除应与回填土的填筑高度配合进行，且在拆除后应及时回填；

3.3.15.2 采用排水沟的沟槽，应从两座相邻排水井的分水岭向两端延伸拆除；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/976045035205011013>