图纸须加盖出图印章,否则一律无效

给水排水设计总说明二

2）室外消防给水管道安装回填完毕后，按《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014第12.4节进行强度试验、冲洗、严密性试验。

3）室外排水管道安装回填完毕后按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）、《给水排水管道工程施工及验收规范》排水管道进行闭水实验，充水高度以高出上游检查井内管顶至井盖为准，允许渗水量满足第9.3.5要求为合格。

4）给水管道水压试验合格后，并网运行前进行冲洗和消毒，经有关部门取样检验，水质符合国家现行《生活饮用水卫生标准》要求，方可允许并网通水投入运行。

5）污水、雨水合流管道，必须经严密性试验合格后方可通入运行。

五管道基础

1.给水管道：

1)如为未经扰动的原状土层则应对天然地基进行夯实

2)如为回填土土层则应在回填土地段做300MM厚灰图土垫层

3)如为岩石或多石层则在岩石或多石层地段做150MM厚砂石垫层

4)如为软泥土则应置换基土或每2.5~3M做混凝土枕基

2.排水管道：

1)120°砂石垫层基础的采用条件岩石或多石土壤无地下水非车行道下的支管管顶覆土尺寸为0.7-2.0M(D<600MM).

2)C15,120°混凝土基础的采用条件管道位于车行道下土壤条件较差管顶覆土尺寸为0.7-4.0M(D200MM-1200MM).

3.所有砖砌给排水构筑物的块体材料的最低强度等级应满足《砌体结构通用规范》GB 55007-2021 -3.2.4的要求

3.管槽回填土：

1)管顶上部500MM以内不得回填块石碎石砖和冻土块

2)机械回填土时回填用的机械不得在沟槽上行驶

3)沟槽内的回填土应分层夯实虚填厚度机械夯实不大于300MM;人工夯实不大于200MM.

4)管道接口处的回填土应仔细夯实施工时不得碰动管道的接口

4.开槽敷设的管道管道周围不同部位回填土的压实度按下列要求施工：

5、管道穿过建(构)筑物的墙体或基础时，应符合下列要求：

1)在穿管的墙体或基础上应设置套管，穿管与套管间的缝隙内应填充柔性材料。

2)当穿越的管道与墙体或基础为嵌固时，应在穿越的管道上就近设置柔性连接。

3）室外埋地给水管道不得影响建筑物基础，与建筑物及其他管线、构筑物的距离、位置应保证供水安全。

4）给水管道严禁穿过毒物污染区。通过腐蚀区域的给水管道应采取安全保护措施。

6、地下直埋承插式圆形管道和矩形管道，在下列部位应设置柔性接头及变形缝：

1)地基土质突变处。

2)穿越铁路及其他重要的交通干线两端；

3)承插式管道的三通、四通、大于45°的弯头等附件与直线管段连接处。

7、化粪池采用钢筋混凝土化粪池，具体详图集22S702

8、消防给水及消火栓系统的施工必须由具有相应等级资质的施工队伍承担。

9、管网安装完毕后，应对其进行强度试验、冲洗和严密性试验。系统竣工后，必须进行工程验收，验收应由建设单位组织质检、设计、施工、监理参加，验收不合格不应投入使用。

六、管道抗震设计：

（1）根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）及《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）。

（2）室外给水排水抗震设计除应满足本节的要求外，还应符合国家标准《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032的有关规定。

（3）室外生活给水管采用聚乙烯钢塑（PE-RT）复合管，室外消防给水管采用EF-PSP电磁热熔钢塑复合压力管，均采用柔性接口连接。

（4）室外排水管≥DN500的采用承插口钢筋混凝土承插口管，橡胶圈连接（柔性接口）；室外排水管<DN500的采用HDPE双壁波纹排水管，采用弹性密封橡胶圈连接的承插式接口。

（5）生活给水、消防给水管道采用埋地敷设；避免敷设在高坎、深坑、崩塌、滑坡地段；干管成环状布置，并在环管上合理设置阀门井。

（6）排水管道采用分段布置，就近处理和分散排放，接入市政排水管网时设有一定防止水流倒灌的跌水高度；避免敷设在高坎、深坑、崩塌、滑坡地段。

（7）本项目根据《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032要求已采取以下措施：

a.各种管道的埋地预制圆形柔性管材，其连接接口均为柔性构造，且每个接口的允许轴向拉、压变位不小于10mm；

b.所有埋地管道及构筑物均按标准图集施工，已考虑抗震构造措施，已计算埋地管道在水平地震作用下，剪切波所引起管道的变位或应变

c.其余按该规范10.3章构造措施执行，根据10.1.4条符合要求，本项目可不进行管道抗震验算。

（8）给排水管道与检查井等构筑物的连接采用柔性连接构造；地下构筑物砖砌体强度等级不低于MU15；给排水管道穿过建（构）筑物的墙体或基础时，在穿管的墙体或基础上应设置套管，穿管与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封；当穿越的管道与墙体或基础嵌固时，应在穿越的管道上就近设置柔性连接装置,室外管网上的阀门均应设置阀门井。

七、室外给水排水抗浮设计

依据勘察文件，本区域内的地下水主要为上层滞水和基岩裂隙水。上层滞水位于人工填土中，受大气降水、地表水的下渗补给，水量较小。测得上层滞水初见埋深介于2.60~2.90m，稳定埋深介于2.30~3.00m。给水排水工程中的构筑物和地下管道埋深均高于地下水稳定埋深，无需对施工及使用期间埋地管道、阀门井、检查井、化粪池等室外给排水埋地构筑物进行抗浮稳定性核算。

八、其它：

1.图中所注尺寸：除距离、管长、标高以米计外，其余均以毫米计。

2.图中所注标高：管道标高的表示法：所注管道标高均以室内首层地面±0.000作基准推算的相对标高，给水管道的标高是指管中心线标高。例如H2+1.200表示该管安装在二层楼面以上1.200米处。给水管和其它压力管道为管中心标高，排水管和其它重力流管道为管内底标高。

3.本工程所采用的管道、阀门及附件等，均应符合国家现行的"产品质量标准"的要求，材料和设备还必须满足卫生安全要求，消防产品还应有消防3C认证。除设计图中已有安装大样外，一般设备安装均参照本工程图纸目录中指定的国家建筑标准设计图集或按设备厂家提供的安装说明进行安装。

4.施工中应与土建专业和其它专业密切合作，合理安排施工进度，及时预留孔洞及预埋套管，以防碰撞和返工。

5.本说明未及之处应严格执行国家、行业和本地区保障工程质量、安全生产和环境保护现行有效的相关法律法规、技术规范、规程及国家标准；施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，在施工阶段若发现设计文件有差错，应及时提出，不得擅自修改工程设计。

6.本设计文件需报具有县级以上人民政府建设行政主管部门或其他部门及消防主管部门审查批准后方可施工。

7.消防给水及消火栓系统的施工必须由具有相应等级资质的施工队伍承担。系统竣工后，必须进行工程验收，验收应由建设单位组织质检、设计、施工、监理参加，验收不合格不应投入使用。

8.除以上说明外，还应遵照

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014,

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002),

《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJ/T29-2010,

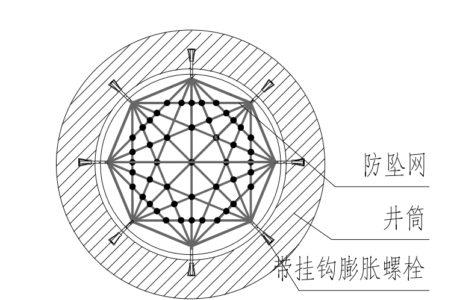
《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012,

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014及《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)的要求进行施工。

湖南省建设工程施工图审查文件审查合格专用章
岳阳天通工程咨询有限责任公司
S18012
2025.07.29
房屋建筑工程：一类
市政工程（道路）：二类
有效期至2025.12.31

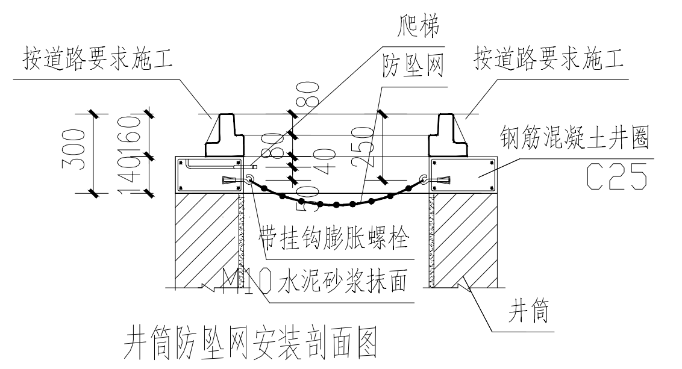
大样图

1、检查井防坠网安装大样图



防坠网
井筒
带挂钩膨胀螺栓
共8个

井筒防坠网安装平面图



爬梯
按道路要求施工
防坠网
按道路要求施工
钢筋混凝土井圈
C25
300
160
140
80
180
40
250
20
带挂钩膨胀螺栓
M10水泥砂浆抹面
井筒

井筒防坠网安装剖面图

1）防坠网要求：防坠网网绳为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料；网体的网绳直径：8毫米；所有的网绳由不小于3股单绳制成，单绳拉力大于1600N；防坠网的直径600-800毫米，其网目边长不大于100毫米，承重不低于300千克；网绳断裂强力：≥3000N；耐冲击：≥500焦耳，网绳不断裂。

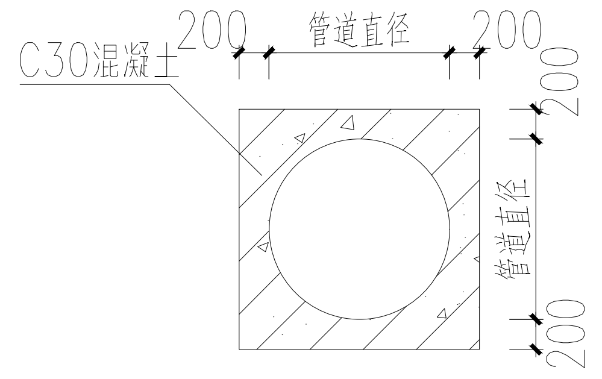
2）带挂钩膨胀螺栓要求：材质为304不锈钢，螺杆直径8毫米，长度100毫米。

3）安装要求：防坠网安装在距井盖30cm深处(挂钩处25cm)；在井筒壁确定膨胀螺栓空位8个，沿圆周大致均分，基本水平；钻孔至适合膨胀螺栓的长度；插入带挂钩膨胀螺栓，钩向上，拧紧固定；挂防坠网，并固定稳。

4）验收标准：用150千克重物至网中2-3分钟后取出，检查井筒壁，膨胀螺栓和防坠网；井筒壁无破损，膨胀螺栓不松不折，防坠网无破裂，为合格。

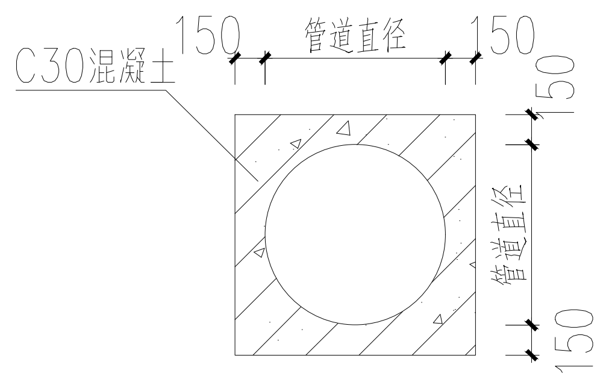
5）未尽事宜，详国标《安全网》（GB5725-2009）。

2、给排水管道加强防护措施大样图



C30混凝土
200
管道直径
200
200
管道直径
200

车行道下覆土不够0.7m的给排水管道加强措施



C30混凝土
150
管道直径
150
150
管道直径
150

非车行道下覆土不够0.4m的给排水管道加强措施

1)车行道下覆土不够0.7m的给排水管道应采用加强措施，采用C30混凝土360度包裹处理（方形），最薄处厚度不小于0.20m；管道柔性接口处不应包裹。

2)非车行道下覆土不够0.4m的给排水管道应采用加强措施，采用C30混凝土360度包裹处理（方形），最薄处厚度不小于0.15m；管道柔性接口处不应包裹。

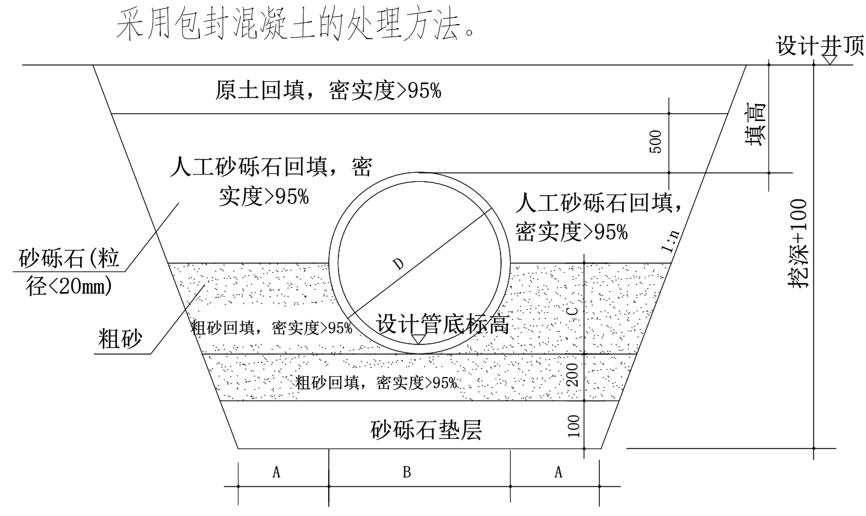
3、沟槽开挖回填示意图

柔性管道沟槽回填土压实度

槽内部位		压实度（%）	回填材料
管道基础	管道基础	≥90	中，粗砂
	管道有效支撑角范围	≥95	
管道两侧		≥95	中，粗砂，碎石屑，最大粒径小于40mm的砂砾或符合要求的原土
管顶以上500mm	管道两侧	≥90	
	管道上部	85±2	
管顶500~1000mm		≥90	原土回填

注：回填土的压实度，除设计要求用重型击实标准外，其他皆以轻型击实标准试验获得最大干密度为100%。

柔性管道的管顶覆土无法满足上述要求时，应按设计要求或有关规定进行处理，可采用套管方法，不得采用包封混凝土的处理方法。



设计井顶标高
原土回填，密实度>95%
人工砂砾石回填，密实度>95%
人工砂砾石回填，密实度>95%
砂砾石(粒径<20mm)
粗砂
粗砂回填，密实度>95%
设计管底标高
粗砂回填，密实度>95%
砂砾石垫层
D
1:n
500
C
200
100
填高
挖深+100
A
B
A

沟槽及管基横断面图

尺寸表单位：mm

管径（mm）	基础尺寸（mm）				
	A	B	C	C1	C2
DN300	300	370	150	50	100
DN400	300	480	170	70	100
DN500	300	590	190	90	100
DN600	300	700	250	100	150

注：

1.本图尺寸单位均以毫米计。

2.当沟槽开挖时，槽基土质较好或施工时地下水位低于槽基时，可取消砂砾石垫层。

3.排水管沟槽基底承载力要求不小于0.15MPa。

4.n值视不同的地质条件定，沟槽放坡根据地质按规范执行。本工程按0.33计工程量。

5.沟槽回填的砂砾石配比为70%砂砾石和30%中砂。

刚性管道沟槽回填土压实度

序号	项目				最低压实度（%）重型击实标准	最低压实度（%）轻型击实标准
1	石灰土类垫层				93	95
2	沟槽在路基范围外	胸腔部分	管侧		87	90
			管顶以上500mm		87±2 轻型	
		其余部分			≥90（轻型）或按设计要求	
		农田或绿地范围表层500mm范围内			不宜压实预留沉降量，表面整平	
3	沟槽在路基范围内	胸腔部分		管侧	87	90
				管顶以上250mm	87±2 轻型	
		由路槽底算起的深度范围（mm）	≤800	快速路及主干路	95	98
				次干路	93	95
				支路	90	92
			>800~1500	快速路及主干路		
				次干路		
				支路		
			>1500	快速路及主干路		
				次干路		
				支路		

注：表中重型击实标准的压实度和轻型击实标准的压实度，分别以相应的标准击实验法求得最大干密度为100%。

不得在图纸上量取尺寸施工。
如有任何不详事宜，须在施工前与设计师会商。
本工程图纸未经设计单位许可不得用于其他地方。

会签		
建筑专业		
结构专业		
给排水专业		
电气专业		
暖通专业		

岳阳市规划勘测设计院有限公司
建筑行业(建筑工程)乙级：A243019305

项目负责人	陈志宇	陈志宇
审定人	吴勇	
审核人	颜昌本	
专业负责人	何丁	何丁
校对人	何丁	何丁
设计人	李丹	

档案号:

建设单位:
岳阳市岳阳楼区住房和城乡建设局
（岳阳市岳阳楼区汇城发展集团有限公司）

工程名称:
剪刀池社区驿马巷周边文体
及公共设施提质改造工程

子项名称:
总图

图名:
给水排水设计总说明二

图别: 施工图
日期: 2025.7
比例: 见图

岳阳市规划勘测设计院有限公司
出图专用章
市政行业(排水工程、桥梁工程)专业乙级
风景园林工程设计专项乙级
建筑行业(建筑工程)乙级
证书编号:A243019305 有效期:2026年7月6日

备注