建筑 结构 绿化
给排水 电气 燃气
道路 桥隧 交通

室外给排水设计与施工说明（二）

2.5 给排水通用说明

2.5.1 消防设施的施工现场应满足施工的要求。消防设施的安装过程应进行质量控制，每道工序结束后应进行质量检查。隐蔽工程在隐蔽前应进行验收；其他工程在施工完成后，应对其安装质量、系统与设备的功能进行检查、测试。

2.5.2 消防给水与灭火设施中的供水管道及其他灭火剂输送管道，在安装后应进行强度试验、严密性试验和冲洗。

2.5.3 消防设施的安装工程应进行工程质量和消防设施功能验收，验收结果应有明确的合格与不合格的结论。

2.5.4 消防设施施工、验收过程应有相应的记录，并应存档。

2.5.5 消防设施投入使用后，应定期进行巡查、检查和维护，并应保证其处于正常运行或工作状态，不应擅自关停、拆改或移动。超过有效期的灭火介质、消防设施或经检验不符合继续使用要求的管道、组件和压力容器不应使用。

2.5.6 消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识，说明文字应准确、清楚且易于识别，颜色、符号或标志应规范。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。

2.5.7 市政消火栓、室外消火栓、消防水泵接合器等室外消防设施周围应设置防止机动车辆撞击的设施。消火栓、消防水泵接合器两侧沿道路方向各5m范围内禁止停放机动车，并应在明显位置设置警示标志。

2.5.8 检查井应具备防坠落性能，井盖应具备防盗窃性能，井盖和井座应满足所处环境所需承载力和稳定性要求。地下水位较高地区，禁止使用砖砌井。

2.5.9 排水工程的贮水构筑物施工完毕应进行满水试验，试验合格后方可投入运行。

2.5.10 雨水管渠和污水管道维护工作，应符合下列规定：1.路面作业时，维护作业区域应设置安全警示标志，维护人员应穿戴配有反光标志的安全警示服。作业完毕，应及时清除障碍物。2.维护作业现场严禁吸烟，未经许可严禁动用明火。开启压力井盖时，应采取相应的防爆措施。3.下井作业前，应对管道（渠）进行强制通风，并应持续检测管道内有毒有害和爆炸性气体浓度，并确保管道内水深、流速等满足人员进入安全要求。4.下井作业中，应根据环境条件采取确保人员安全的防护措施。5.管道检测设备的安全性能，应符合爆炸性气体环境用电气设备的有关规定。

2.5.11 雨水口、雨水连接管和源头减排设施的溢流排水口的设计流量应为雨水管渠设计重现期计算流量的1.5倍~3.0倍，低洼易涝地区应加大雨水收集能力。

2.5.12 湿陷性黄土、膨胀土和流砂地区雨水管渠及其附属构筑物应经严密性试验合格后方可投入运行。

2.5.13 污水管道及其附属构筑物应经严密性试验合格后方可投入运行。

2.6 室外给排水抗震设计

1.抗震设防烈度为6度及高于6度地区的室外给水、排水和燃气、热力工程设施，必须进行抗震设计。

2.管道与构筑物、设备的连接处（含一定距离内），应配置柔性构造措施。

3.生活给水管采用具有延性的管道；当采用球墨铸铁管时，应采用柔性接口连接。

4.排水管的接口应采用柔性接口；不得采用陶土管、石棉水泥管；8度的Ⅲ类、Ⅳ类场地或9度的地区，管材应采用承插式连接，其接口处填料应采用柔性材料。

5. 7度、8度且地基土为可液化地段或9度的地区，室外埋地给水、排水管道均不得采用塑料管，管网上的闸门、检查井等附属构筑物不采用砖砌体结构和塑料制品。

6.管道的布置与敷设应符合下列规定：

6.1 生活给水、消防给水管道的布置与敷设应符合下列规定：

1）.管道埋地敷设或管沟敷设；

2）.管道应避免敷设在高坎、深坑、崩塌、滑坡地段；

3）.干管应成环状布置，并应在环管上合理设置阀门井。

6.2 排水管道的布置与敷设应符合下列规定：

1）.接入城市市政排水管网时需有一定防止水流倒灌的跌水高度；

2）.排水管道应避免敷设在高坎、深坑、崩塌、滑坡地段。

7.地下直埋圆形排水管道应符合下列要求：

1）.当采用钢筋混凝土平口管，设防烈度为8度以下及8度Ⅰ、Ⅱ类场地时，应设置混凝土管基，并应沿管线每隔 26~30m设置变形缝，缝宽不小于20mm，缝内填柔性材料；

2）.8度Ⅲ、Ⅳ类场地或9度时，不应采用平口连接管；

3）.8度Ⅲ、Ⅳ类场地或9度时，应采用承插式管或企口管，其接口处填料应采用柔性材料。

8.地下或半地下砌体结构，砖砌体强度等级不应低于MU10，块石砌体强度等级不应低于MU20；砌筑砂浆应采用水泥砂浆，强度等级不应低于M7.5。

9.盛水构筑物和地下管道的混凝土强度等级不应低于C25；构造柱、芯柱、圈梁及其他各类构件的混凝土强度等级不应低于C25。

10.各类构筑物的非结构构件和附属设备，其自身及其与结构主体的连接，应进行抗震设计。

11.地下直埋热力管道与其外护层、外保温应具有良好的整体性。

12.承接式管道的三通、四通、大于45°的弯头等附件与直线管段连接处，且附件支墩按柔性连接的受力条件进行设计。

13.城镇给水排水和燃气热力工程中，管道穿过建（构）筑物的墙体或基础时，应符合下列规定：

1）.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。

2）.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。

14.管网上的阀门均应设置阀门井。

15.城镇给水排水和燃气热力工程的抗震体系应符合下列规定：1、同一结构单元应具有良好的整体性。2、埋地管道应采用延性良好的管材或沿线设置柔性连接措施。3、装配式结构的连接构造，应保证结构的整体性及抗震性能要求。4、管道与构筑物或固定设备连接时，应采用柔性连接构造。

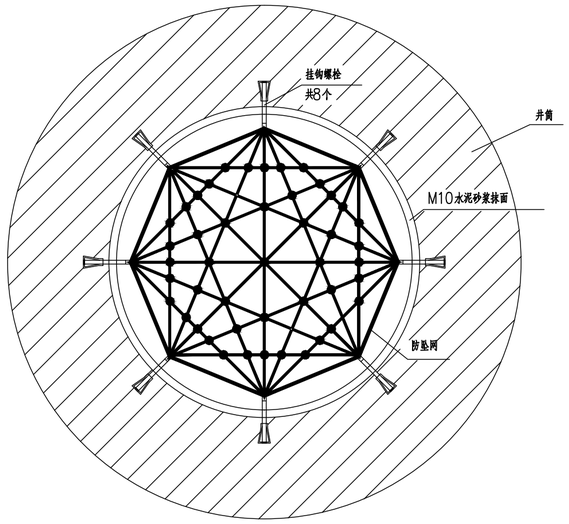
16.城乡给水排水和燃气热力工程应符合下列规定：1、地下或半地下砌体结构，砖砌体强度等级不应低于MU10，块石砌体强度等级不应低于MU20；砌筑砂浆应采用水泥砂浆，强度等级不应低于M7.5。2、盛水构筑物和地下管道的混凝土强度等级不应低于C25；构造柱、芯柱、圈梁及其他各类构件的混凝土强度等级不应低于C25。3、各类构筑物的非结构构件和附属设备，其自身及其与结构主体的连接，应进行抗震设计。

17.承接式管道的三通、四通、大于45°的弯头等附件与直线管段连接处，且附件支墩按柔性连接的受力条件进行设计。

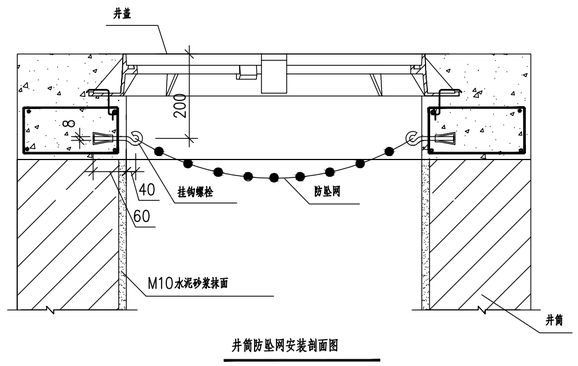
18.城镇给水排水和燃气热力工程中，管道穿过建（构）筑物的墙体或基础时，应符合下列规定：1、在穿管的墙体或基础上应设置套管，穿管与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封。2、当穿越的管道与墙体或基础嵌固时，应在穿越的管道上就近设置柔性连接装置。

19.管网上的阀门均应设置阀门井。

20.架空管道的滑动支架应设置侧向挡板，挡板应与管道支架协同设计，地震作用不应小于管道支座横向水平地震作用标准值的75%。



井筒防坠网安装平面图



井筒防坠网安装剖面图

说明：

1.单位：以毫米计。

2.防坠网要求：防坠网网绳为高强度聚乙烯或尼龙等耐潮防腐材料；网体的网绳直径：8毫米；所有网绳由不小于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10厘米，称重不低于300千克；网绳断裂强力：≥3000N；耐冲击：≥500焦耳，网绳不断裂；

3.挂钩螺栓要求：材质为304不锈钢，螺杆直径8毫米，挂钩闭合度330度，长度100毫米。

4.安装要求：挂钩螺栓安装在距井盖25cm深处；在井筒壁确定膨胀螺栓空位8个，沿圆周均分且在同一水平面上；钻孔至适合膨胀螺栓的长度；清孔；插入膨胀螺栓，并对膨胀螺栓做防腐处理，钩向上，膨胀螺栓钩与螺栓杆缝隙不大于1.0cm，挂钩缝隙为1.0cm，拧紧固定；挂防坠网，并固定稳。

5.验收标准：用150千克重物至于网中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，为合格者。

6.未尽事宜，详见中华人民共和国国家标准《安全网》（GB5725-2009）

2.5 图例

名称	图例 平面图系统图符号	名称	图例 平面图系统图符号
市政给水管	JS JS	化粪池	HC
绿化给水管	J J	隔油池	YC
生活低区加压给水管	J1 J1	单(双)篦雨水口	
生活高区加压给水管	J2 J2	室外消火栓	
消火栓给水管	X X	水表	
消火栓低区加压给水管	XD XD	倒流防止器	
消火栓高区加压给水管	XG XG	闸阀	
喷灌给水管	ZP ZP	截止阀	
生活污水管	W W	消防水泵接合器	
雨水管	Y Y		
生活废水管	F F		
给水阀门井			
污水检查井	W		
废水水封井	F		
雨水检查井	Y		
检查井编号 DN300 检查井编号 0.005 30.00m		DN300-0.005-30.00 管径-坡度(%)-管长	

主要设备材料表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	HDPE雨水管	DN200	米	155	
2	HDPE雨水管	DN300	米	123	
3	HDPE雨水管	DN400	米	12	
4	衬塑钢管	DN80	米	200	生活给水管
5	衬塑钢管	DN100	米	10	生活给水管
6	HDPE污水管	DN300	米	134	
7	推车式灭火器(水型)	MST60	具	3	灭火器级别4A/具
8	钢丝网骨架PE塑料管	DN100	米	182	消防给水管
9	水表组	DN100	个	2	
10	室外消火栓		个	4	
11	污水检查井	Φ 1000	个	8	
12	阀门井		个	10	
13	混凝土模块砌体雨水口		个	10	
14	雨水检查井	Φ 1000	个	8	
14	清掏化粪池	6立方	个	8	

广东智铭设计有限公司 Guangdong Zhiming Design Co.,Ltd.					建设单位	乳源瑶族自治县市政管理中心	设计号 ZM-HT202519-SJ020
					工程名称	乳源瑶族自治县环城西路供电北片区老旧小区改造项目	设计阶段 施工图
					子项名称	农委家属院	专业 给排水
审定	聂红		专业负责人	杜少平		图名：室外给排水设计与施工说明（二）	图号 SS-Z-SM2
审核	杜少平		校核	杜少平			比例 1:100 版本 0
项目负责人	聂红		设计	谢健棠			日期 2025.08