

# 南门智慧服务改造升级设计项目

## 给排水 施工图

图 号	图 别	图 纸 名 称	图 纸 规 格	备 注
00	目录—1	图纸目录	A4	
01	水施—1	给排水设计说明（一）	A1	
02	水施—2	给排水设计说明（二）	A1	
03	水施—3	给排水设计说明（三）	A1	
04	水施—4	抗震设计专篇	A1	
05	水施—5	一层给水排水平面图	A1	
06	水施—6	给水排水系统图	A1	
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

## 给排水设计说明（一）

一、工程概况:	1. 本项目为南门智慧服务改造升级设计项目 本工程建筑层数为地上2层。结构形式为砖瓦结构。防火的设计的建筑分类为多层公共建筑,其耐火等级为二级。  2. 本设计为配合装修设计,依托建筑原有给水排水系统,对1~2层局部给水排水末端点位做出调整。 雨水系统不在本次改造范围内,消防点位调整详消防专业图纸。 本设计含室内给水系统、排水系统。其余未涉及部分详见甲方其他相关设计图纸。 底层平面图中的管线设计至室外1.5米;室外给排水构筑物等在总图上确定。
二、设计依据:	1. 《建筑给水排水与节水通用规范》 GB55020-2021 2. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021 3. 《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021 4. 《建筑环境通用规范》 GB55016-2021 5. 《建筑给水排水设计标准》 GB50015-2019 6. 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018年版) 7. 《车库库、修车库、停车场设计防火规范》 GB50067-2014 8. 《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017 9. 《建筑灭火器配置验收及检查规范》 GB50444-2008 10. 《消防设施通用规范》 GB55036-2022 11. 《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 12. 《民用建筑节能设计标准》 GB50555-2010 13. 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 14. 《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014 15. 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB50242-2002 16. 建筑专业提供图纸,业主提出的给排水方面的要求及其它相关资料
三、总则:	1. 基本原则: 建筑给水排水与节水工程应选用质量合格的材料、产品与设备,生活给水材料与设备应满足卫生安全的要求;应选用节水和节能型的工艺、设备、器具和产品;有关生产安全、环境保护和节水设施的建设及所有二次、专项设计应与主体工程同时设计、施工并同时投入使用。 2. 给水系统: (1) 市政直供及二次供水的生活饮用水水质,与人体直接接触的喷泉水景水质均应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的规定; (2) 给水系统应具有保障不间断向建筑供水的能力,供水水质、水量和水压应满足用户的正常用水需求。 (3) 自建供水设施的供水管道严禁与城镇供水管道直接连接,生活饮用水管道严禁与建筑中水、回用雨水等非生活饮用水管道连接。 (4) 给水系统管材、管件和阀门均采用耐腐蚀、耐久性能好的产品,项目所用系统管材、管件及连接方式的工作压力不应大于国家现行标准中公称压力或标称的允许工作压力,采用的阀门公称压力不应小于管材及管件的公称压力; (5) 对于公共建筑的给排水管道、设备和构筑物应采取不影响公众安全的防护措施,室外检查井井盖需有防盗、防坠落措施,检查井、阀门井井盖上需设置属性标识,位于人行道的检查井、阀门井,需采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与座座; (6) 给水系统不得因管道、设施产生回流而受污染,应根据回流性质、回流污染危害程度,采取可靠的防回流措施; (7) 室外埋地给水管道与建筑物外墙净距不应小于1m,与其它管线、构筑物的距离、位置应保证供水安全; (8) 明露敷设的生活给水管道应避免布置在阳光直接照射处,无法避免时应按本说明第五9(1)、(2)要求设置保温; (9) 管道暗设在找平层内时应采用抗蚀性管材,且不能有机械连接件; (10) 按照规范要求,新建建筑应设置太阳能系统,具体根据项目情况选择,如采用太阳能光伏,应说明“太阳能光伏设计见电气专业图纸”。 3. 热水系统: 本项目设有能源站,热水来源于室外热水供水管网。
4. 排水系统:	(1) 排水管道及管件的材质应耐腐蚀,应具有承受不低于40℃排水温度且连续排水的耐温能力,接口安装连接应可靠、安全; (2) 屋面雨水应有组织排放。雨水斗与天沟、檐沟连接处设置防水措施; (3) 本工程公共卫生间应选用自带水封坐便器及小便器,当构造内无存水弯的卫生器具、无水封地漏、设备或排水沟的排水口与生活排水管道连接时,必须在排水口以下设置存水弯;水封装置的水封深度不得小于50mm,卫生器具排水管段上不得重复设置水封。 住宅卫生间若设置地漏,应采用多通道地漏或排水主管共用存水弯等防干涸措施,严禁采用钟罩式结构地漏及采用活动机械活瓣替代水封。 本工程均采用直通排水地漏,地漏存水弯设置于地漏下部排水支管上,不得将排水区域采用密闭地漏。 (4) 连接建筑出入口的下沉地面、下沉广场、下沉庭院及地下车库出入口坡道等处应设土壤集排水水,避免防洪水位以下的雨水进入。(详见建筑专业图纸) (5) 污废水、阀门、管道应选择耐腐蚀、大流通量、不易堵塞的设备器材。 (6) 生活饮用水(池)、中水箱(池)、雨水清水池的进水管、溢流管应采用间接排水,严禁与污水管道直接连接。 (7) 室内生活排水系统不得向室内散发油气或臭气等有有害气体。 (8) 屋面雨水排水系统的管道、配件以及连接接口应能耐受屋面漏水高度产生的正压。 (9) 排水管道在穿越楼层套管且立管底部架空时,应在立管底部设支墩或其他固定措施。 地下室立管与排水横管转弯等处也应设置管支墩或固定措施。

四、设计内容:				
1、本次设计包括室内给排水系统。				
2、抗震支撑系统由建设单位委托专业公司二次设计。				
五、给水系统:				
1、水源:				
生活给水水源采用城市自来水,室外一路市政给水,在场区内成环状供水管网,供小区内生活用水和消防水池补水。				
市政给水压力均为0.25MPa。				
由城镇管网直接供水的小区室外给水管网应布置成环状网,或与城镇给水管连接成环状网。				
室内给水系统:本工程冷水给水系统竖向不分区,由市政直接供水,市政水压0.26MPa。				
2、用水量:				
用水量标准:消客:30L/人·次;				
绿化:2L/平方米·天;道路洒水:2L/平方米·天				
本项目最大日用水量为20m,最大时用水量为2.75m,小时变化系数1.5。				
3、给水系统:				
市政给水管引入地块后形成环网,共供2层,入户压力大于0.2MPa时设置可调式减压阀,阀门压力0.2MPa,减压阀自带过滤装置。				
生活给水泵房及水箱间设置需符合以下要求:应无污染,不结垢、通风良好,满足设备安装、运行、维护和检修要求;				
需设置入侵报警系统等安全防范和监控措施;其入口处应设置300mm高溢水坎并设地面集水报警装置;其集水井所配提升泵或排水设施需满足排出最大补水管流量;泵房内穿空管处布置不得阻碍泵房通道和跨越电气设备。				
生活水池、水箱设置应符合以下要求:采用符合现行相关卫生标准的不锈钢装配式水箱;其人孔应密闭并设锁具;				
其通气管、溢流管上需设置10目不锈钢防虫网;需配置消毒设施,水池、水箱每半年清洗消毒不得少于一次;应对饮用水水池水位进行监控,设置低水位报警并连锁停泵装置及水位控制和溢流报警装置,溢水可能造成水淹和财产损失事故。				
建筑生活给水材料、构配件、设备必须符合现行国家标准《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T 17219的要求。				
每户水表后考虑安装前置过滤器的位置,前置过滤器由用户自理,用水点处水压大于0.2MPa的住户,				
在前置过滤器后设置分户可调式减压阀,以保证各用水点处水压不大于0.2MPa,并应满足用水器具工作压力要求。				
商业、物业办公、社区用房给水系统在给水管上设置减压阀,保证各用水点处水压不大于0.2MPa。				
4、热水系统:				
本工程热水用水量较小,采用局部热水系统。				
卫生间局部热水应用系统设置小间室。				
5、用水量:				
给水系统需按使用用途、付费或管理单元、分项、分级安装满足使用需求和经计量检定合格的计量装置,在地块给水接入总管设置计量总表,商业网点设置分总表,每间商铺及住户设置计量分表,消防水泵房、雨水回收机房补水等均在小区市政供水环管上接出分表计量。商业采用2级计量。下级水表的设置覆盖上一级水表的所有出流量。				
商业网点水表设在室外水表井或公共部位水管井内。				
水表需满足以下要求:(1)计量功能:应具有检测和计量累计流量功能;(2)通信接口:应具有数据远传功能,具有符合行业标准的物理接口;(3)通信协议:应采用Modbus协议或相关行业标准协议;(4)精度等级:应不低于2.5级;(5)其他性能参数:应符合《封闭满管中水流量的测量饮用冷水水表与热水水表》(GB/T778)的规定;(6)信号送至物业值班室。				
室外埋地的阀门、水表设阀门井及水表井,应做保温处理,保温材料采用防火等级在B级及以上等级的保温材料。				
采用50mm厚柔性泡沫橡塑,外用双导铝箔胶带缠绕保护。				
6、管材、接口及试压:				
系统分区	管材及接口	系统设计工作压力	系统管材、管件、阀门及连接方式公称压力(MPa)	试验压力(MPa)
市政直供公共区域给水	衬塑钢管 丝扣连接	0.25	1.00	0.90
户内给水管	PP-R管 热熔连接	0.25	1.00	0.90
热水管道	薄壁不锈钢管 卡压连接	0.25	1.00	0.90
给水立管在管井中明敷,表后管道贴板底穿梁安装。				
管道上阀门:管径<DN50时采用闸阀,管径≥DN50时采用蝶阀,给水系统中所有阀门均采用铜质高性能隔膜阀门。				
给水管道应经水压强度试验和严密性试验合格后方可投入运行。具体试验应符合:				
(1)当系统设计工作压力等于或小于1.0MPa时,水压强度试验压力应为设计工作压力的1.5倍,并应不低于0.6MPa;				
(2)当系统设计工作压力大于1.0MPa时,水压强度试验压力应为该设计工作压力加0.5MPa;				
(3)水压强度试验的测试点应设在系统管网的最低点。达到试验压力后稳压30min,管网应无泄漏、无变形,且压力降不应大于0.05MPa;				
(4)水压严密性试验应在水压强度试验和管网冲洗合格后进行,试验压力应为设计工作压力,稳压24h,应无泄漏。				
7、大便器(槽)、小便器(槽)需采用带有空气隔断的专用冲洗阀。				
8、从生活饮用水管网向消防贮水池(箱)补水或补水时,补水管应从水池(箱)上部或顶部接入。				
其出水口最低点高出溢流边缘的空气间隙不应小于150mm。				
9、生活饮用水管道配水件出水口不得接收任何液体或杂质淹没,配水件出水口高出承接用水容器溢流边缘的最小空气间隙,不得小于出水口直径的2.5倍。				

10、保温:
(1) 保温材料采用柔性橡塑, 外用及号铝箔胶带缠绕保护( 双号铝箔胶带仅室外管道设置); 保温材料防火等级应为B级。
(2) 屋顶、连廊、架空层、露台、空调机位等室外区域( 包括与室外直接通过百叶连通的室内区域)
的给水应设置保温, 保温层厚度50mm。
(3) 管道井以及其他面对室外、连廊、楼梯间等开口的管道井内的管道应设置保温, 保温层厚度40mm;
管道井检修门应为内衬保温层的自锁式密封防火门且应设置密封条。
(4) 水表保温宜采用阻燃型水表保温套包裹水表表体及表面, 厚度不应小于40mm。
(5) 地库采光通风井及汽车库坡道内20米范围内、非机动车出入口及人防出入口、直通室外的楼梯间及
其前室内的给水应设置保温, 保温层厚度50mm。
(6) 地下室主要行人通道上方存在结露风险时应设置保温, 保温层厚度10mm, 做為防结露措施。
(7) 室内热水管均应设置保温, 保温厚度: DN15-DN40为28mm, DN50-DN125为32mm。
(8) 设备、阀门附件设置与管道同级别的保温。
(9) 屋顶水箱及一体化消防稳压设备同内给管道需设置保温, 保温层厚度50mm。
(10) 管道及设备保温层的施工参照图集《管道和设备保温、防结露及电伴热》16S401。
11、给水管穿楼伸缩端处设置不锈钢波纹管金属软管。长直敷设的热水管道间隔15米设置波纹软管作为管道热胀冷缩补偿措施。
12、管道冲洗:
生活给水、热水系统及游泳池循环给水管系统的管道和设备在交付使用前必须冲洗和消毒, 生活饮用水系统的水质
应进行见证取样检验, 水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749的规定。
管道冲洗与消毒应符合下列规定:
(1) 管道第一次冲洗应用清洁水冲洗至出水口水样浊度小于3NTU为止, 冲洗流速应大于10m/s;
(2) 管道第二次冲洗应在第一次冲洗后, 用有氯离子含量不低于20mg/L的清洁水浸泡24h后,
再用清洁水进行第二次冲洗纸质水质检测, 管理部门取样化验合格为止。
六、排水系统:
1、本工程雨、污水分流, 雨水收集后排入市政雨水管道; 污水收集后排入市政污水管道, 某区域排水沟排水需经隔油池处理后排入污水管网。
2、厨房排水与卫生间排水分别设置排水立管; 厨房、洗衣机排水采用排水立管伸顶通气系统。
屋面雨水与空调排水、阳台排水及管道井排水分别设置排水立管; 空调排水与阳台雨水排水可合用排水立管, 立管
底部应间接排水。
4、屋面雨水排水采用重力排水系统, 重现期按P=5设计; 屋面雨水排水工程按排水能力大于100s重现期的雨水量。
地下室采用集水井、潜水泵排水, 下庭院及汽车库坡道入口重现期按P=100设计。
汽车坡道与非机动车道的集水坑排水排至雨水管网, 其余均排至污水管网。
雨水系统不在本次改造范围内, 具体详见甲方其他相关设计图纸。
5、卫生间排水立管采用UPVC、支管、横管及出户管采用UPVC管, 承插粘接; 厨房、阳台废水立管、支管、横管及
出户管采用UPVC管, 承插粘接; 雨水管采用加厚型UPVC排水管( 按紫外线型), 承插粘接。
屋面雨水排水系统的管道、附配件以及连接接口等选型应满足屋面雨水高度产生的正压及运行
期间产生的负压, 塑料管道管材及管件的承压承受能力不应小于80kPa。雨水管公称压力采用1.0MPa。
商业污水管、空调排水管、管道井排水管采用UPVC排水管, 承插粘接。潜污泵排水管采用热镀锌钢管, 沟槽连接。
当存在公共厨房或开水炉等排放高温废水时, 其管道应采用排水柔性铸铁管, 承插卡箍连接。
6、塑料排水管按照有关规范要要求设置伸缩节。当层高不大于4m时, 应每层设一伸缩节, 穿越楼层处应为固定支承;
当层高大于4m时, 伸缩节数量应根据管道设计计算伸缩量和伸缩节允许伸缩量确定。立管伸缩节间最大间距不应大于4m。
排水立管底部架空管架应设置支吊架。
排水立管底层及设置卫生间楼层每层设置检查口。检查口中心离地距操作地面宜为1.0m, 并应高于该层卫生器具上缘0.15m。
排水管道穿越楼板时, 应配合土建预留孔洞。管道安装后用水泥沙浆密封, 立管周围高出原地面20mm, 所有
塑料排水管穿越楼层时, 细石混凝土填实时除屋面采用沥青油膏密封防水外, 其余均采用防渗环或橡胶圈。
管道穿越建筑外墙处设置防水套管, 安装见图集《防水套管》02S404。
金属排水管穿越楼板和防火墙的洞口间隙、套管间隙应采用防火材料封堵。塑料排水管道设置阻火装置应符合下列规定:
(1) 当管道穿越防火墙时应在该两侧管壁上设置;
(2) 高层建筑中明设管径大于或等于dn110mm排水立管穿越楼板时, 应在楼板下侧管道上设置;
(3) 当排水管管道穿墙并型时, 应在井壁外侧管道上设置。
7、横管与横管( 或立管) 的连接, 采用45°或90°斜三通, 不得采用正( 三) 通立管与排出管的连接。
一层排水立管底部与排出横干管( 出户管) 的连接采用大弧度90°弯头连接。
重力排水管道须按现行《建筑给排水设计标准》( GB50015-2019) 要求设置顺水坡度,
确保排水能自流排出, 不得无坡或倒坡。
排水横管必须有水平坡度坡向立管或室外检查井。建筑物内PVC-U排水管等粘接的排水横支管的标准坡度为0.026。
建筑物内生活排水铸铁管道的最小坡度, 管径DN50为0.035, 管径DN75为0.025, 管径DN100为0.020, 管径DN125为0.015, 管径DN150为0.010。
排水管道上应按下列规定设置清扫口:
(1) 连接2个及2个以上的大便器或3个及3个以上卫生器具的铸铁排水横管上, 宜设置清扫口; 连接4个及4个以上的大便器的塑料排水横管上宜设置清扫口
(2) 水流转弯小于135°的排水横管上, 应设清扫口; 清扫口可采用带清扫口的转角配件替代;
(3) 当排水立管底部设排出管上的清扫口至室外检查井中心的最大长度大于表4.6.3-1的规定时, 应在排出管上设清扫口;
8、卫生器具安装见09S304或厂家样本; 使用较高用水效率等级的卫生器具和配件应选用节水型产品。
住宅部分卫生器具的用水效率等级均达到2级以上。
公共场所的洗手盆采用非接触式或延时自闭式水嘴。
卫生间洗脸盆等卫生器具采用陶瓷片等密封性能良好耐用的水嘴。
地漏选用: 本工程均采用直通排水地漏, 地漏存水弯设置于地漏下部排水支管上。

建设单位 OWNER		
工程名称 PROJECT		
南门智慧服务改造升级 设计项目		
图纸名称 DRAWING TITLE		
给排水设计说明（一）		
比 例 SCALE	④A2	阶 段 PHASE 施工图
工程编号 JOB NO		日 期 DATE
序 号 SHEET NO		图 号 DRAWING NO 水施-1

## 给排水设计说明 (二)

	不经常排水的场所应采用无水封密闭地漏，排水口下设存水弯。
	水封高度不小于50mm,禁止存水弯重复设置。
	水封应采用成品配件，不应采用现场组装存水弯、2个45°弯头组成的存水弯、软管煨弯构成的存水弯。
	室内生活废水排水沟与室外污水管道连接处设置水封装置。
	9、伸顶通气管透气帽高于不上人屋面0.5m，高于上人屋面2.0m，当通气帽4m范围内有门窗时，
	通气帽应高于门窗0.6m，且不应设于挑檐等位置下。
	10、保温：
	(1) 保温材料采用柔性橡塑，外用双导铝箔胶带缠绕保护；保温材料防火等级应为B1级；
	(2) 屋顶、连廊、架空层、露台、空调机位等室外区域（包括与室外直接通过百叶连通的室内区域）
	的污水管道（包括存水弯）应设置保温，保温层厚度50mm；
	(3) 地库采光通风井及汽车库坡道内20米范围内、非机动车出入口及人防出入口、直通室外的楼梯间
	及其前室内的污水管道（包括存水弯）应设置保温，保温层厚度50mm；
	(4) 地下室主要人行通道上方存在结露风险时应设置保温，保温层厚度10mm，做为防结露措施；
	(5) 设备、阀门附件应设置与管道同级别的保温；
	(6) 管道及设备保温层的施工参照图集《管道和设备保温、防结露及电伴热》16S401。
	11、排水管施工完后，应按国家规范进行通球试验，合格后方可进行管道防腐处理及回填土。
	防腐处理：露明排水管焊接钢管刷红丹二道，银粉漆二道，埋地管刷冷底子油一道，石油沥青两道外加保护层。
七、	绿色建筑专篇说明：
	1、生活饮用水水质应满足现行国家标准及规范的要求。
	2、非亲水性的室外景观水体用水水源不得采用市政自来水及地下水。
	3、本工程市政给水压力为0.25MPa，1层~3层由市政管网直接供水，充分利用市政供水余压。
	4、绿色建筑住宅评价用水量标准180L/人·天。
	5、给水系统按使用用途及不同用户分别设置计量水表。
	6、卫生洁具、龙头、配件均应选用《当前国家鼓励发展的节水设备》（产品）目录中公布的节水型设备、器材和器具。
	所有器具应满足《节水型生活用水器具》CJ164-2014及《节水型产品通用技术条件》GB/T18870-2011的要求。
	坐便器应选用带大小档冲流水位且一次冲水量不大于5L的产品。
	7、给水及消防系统管道压力等级大于管道使用及试验压力，给水系统上阀门均采用高性能铜质防漏阀门。
	8、控制各用水点压力不大于0.20MPa，大于0.20MPa的给水支管设减压阀，并满足用水器具工作压力要求。
	9、绿化浇灌应采用高效节水灌溉方式。
	10、需要清洗的水箱：生活饮用水储水设施，集中生活热水储水设施，储有生活用水的消防储水设施，冷却用水储水池、蓄水池及水景平衡水池等，还需明确水箱的清洗消毒计划和每次清洗后提供合格水质检测报告的要求，清洗时间间隔不超过半年。
	11、所有水泵满足国家现行有关标准的节能评价值（2级）的要求。
	12、给水及消防系统管道压力等级大于管道试用及试验压力，给水系统上阀门均采用高性能铜质防漏阀门。
	选用优质活动配件，其中水嘴寿命达到相应产品标准要求值的1.2倍，阀门寿命达到相应产品标准要求值的1.5倍。
	13、避免管网漏损：
	给水管网应采取有效措施避免管网漏损：
	1、给水系统中使用的管材、管件符合现行国家标准的要求，管道和管件的的工作压力不得大于产品标准标称的允许工作压力，管件与管道宜配套提供。
	2、选用密封性能好的高性能的阀门；
	3、室外埋地管道应选择适宜的管道敷设及基础处理方式；
	4、合理设计供水系统，避免供水压力过高或压力骤变，等措施。

八、	其它要求：					
1、	图中尺寸单位：标高以米计，其余尺寸均以毫米计；给水，消防管道标高为管中心标高，排水管道标高为管内底标高。					
2、	管道穿越沉降缝处需在沉降缝的两侧设置波纹套。					
3、	套管：					
(1)	管道穿梁、剪力墙处预留套管，DN50及DN50以下管道套管的管径应比穿越管道大三号，DN50以上管道套管的管径应比穿越管道大二号；					
(2)	管道穿过混凝土水池墙壁及地下室外墙须预埋柔性防水套管，管道穿过建筑屋面处须预埋刚性防水套管。防水套管尺寸详见国标02S404，图中只注明防水套管处管道的管径；					
(3)	给排水管线穿过有防水要求的墙或楼板时，穿孔处缝隙需采取严严实封堵等密封严密措施。地下室或地下构筑物外墙有管道穿过时，应设防水套管；					
(4)	管道穿越楼板时，应预留套管，安装在无卫生间楼板内的套管，其顶部应高出装饰地面20mm；安装在卫生间、厨房等有卫生间楼板内的套管，其顶部应高出装饰地面50mm，底部应与楼板平齐；当采用顶层排水时，排水管穿楼板可采用上水喇叭口止水节；					
(5)	所有塑料排水管穿越楼层时，细石混凝土填实时除屋面采用沥青青油膏密封防水外，其余均采用防渗漏胶膜嵌固；					
(6)	穿越楼板的套管与管道之间的缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实，端面光滑；穿防火墙套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料填实，端面光滑。					
4、	给排水设施需与建筑主体结构或其基础、支架牢固固定。					
5、	管道穿楼板和防火墙的洞口间隙，套管间隙应采用防火材料封堵。					
6、	排水管道水流转角小于135°的排水横管上，应设清扫口；清扫口可采用带清扫口的转角配件替代。					
7、	生活排水管道应做灌水试验，隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前必须做灌水试验，其灌水高度应不低于底层卫生器具的上边缘或底层地面高度。屋面雨水系统雨水斗应进行密封性试验和雨水管道应进行通水试验；安装在室内的雨水管道安装后应做灌水试验，					
灌水高度必须到每根立管上部的雨水斗。						
8、	当雨水等立管临近窗时，应设置相关防盗设施。					
9、	雨水蓄水池、消防水池、化粪池等地下构筑物至室外检修孔或取水口应设置双层井盖或防坠落网等防止人员落水的措施，并盖不上锁。					
10、	施工完毕后的积水调整、水处理等构筑物必须进行满水试验，静置24h观察，应不漏不渗。					
11、	除特殊说明，管道上的阀门、附件的压力等级与管道一致。					
12、	当埋地管直径不小于DN100时，应在管道弯头、三通和堵头等位置设置钢筋混凝土支墩。					
13、	所有室内管道应设置支架及吊架，详见《室内管道支架及吊架图集》03S402。					
14、	在建筑粉刷后，必须将附着在管道、管卡、吊卡上的各种施工杂物清除干净。					
15、	管道安装时管道内和外接口处应清洁无污物，安装过程中严禁施工垃圾落入管中，管道接口不得设置在套管内，施工中中断和结束后应对敞口部位采取临时封堵措施。					
16、	室外管道管顶最小覆土深度人行道及绿化以下不小于0.6m，车行下道不小于0.7m，当管顶覆土深度小于上述规定值时，需对相关管道进行钢筋混凝土包封等保护措施。					
17、	建筑给排水与节水工程投入使用后，应进行维护管理。					
18、	建筑给排水与节水设施应进行日常巡检，并应定期实施保养与维修，保证系统正常运行。					
19、	应定期对全面检查金属管道腐蚀情况，发现锈蚀应及时做修复和防腐处理。					
20、	应定期检查并确保所有管道附件正常工作。当不能满足功能要求时，应及时更换。					
21、	每年在雨季前应对面雨水斗和排水管道做全面检查。					
22、	应对用于结算的计量水表在使用中进行强制检定并定期更换。					
23、	应定期向不经常排水的设有水封的排水附件补水。					
24、	用水器具和设备应满足节水产品的要求。					
25、	给排水、消防管道和设施的安装应符合现行有关国家和地方规范、标准的要求。					
26、	所有给排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识。非传统水源管道和设备设置明确、清晰的永久性标识，在设计说明中体现：					
(1)	建筑内给排水管道及设备的标识设置满足现行国家标准《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003、					
(2)	《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002以及相关管理部门的要求；					
(3)	刷色不应随时间褪色、剥落、损坏的永久性油漆。管道需做标识，在管道面漆或保温层外喷涂表示管道名称；					
(4)	应在管井、地下室、检查井等明露管道、检修节点设置管道标识，标识系统应由名称、流向等组成；					
(5)	标识?体大小、颜色方便辨识，标识的材质符合耐久性要求。					
序号	管道名称		颜色	标号?法		
			底色（RGB）	色环（RGB）		
1	金属	市政生活给水管		蓝	市政给水（→）	
		加压生活给水管		蓝	低区加压给水（→）	
	给水管	热水管	保湿后为黑色（屋顶铝箔包裹）	黄	热水（→）	
		热水回水管	保湿后为黑色（屋顶铝箔包裹）	棕	热水（→）	
		中水管		淡绿	中水（→）	
		雨水回用管		淡绿	雨水回用（→）	
2	金属排水	生活污水排水	黑	黄棕	污水（→）	
		餐饮排水	黑	黄棕	油污（→）	
		雨水排水	黑	黄棕	雨水（→）	
		压力排水	黑	黄棕	压力排水（→）	
3	金属消防	消火栓给水管	红		消防（→）	
		喷淋给水管	红	黄	喷洒（→）	
		消防稳压	红		消防稳压（→）	
		消防转输	红		消防转输（→）	
4	塑料	本色				
5	给水泵组	不锈钢、黑色			标牌“高区-给水泵”	
6	消防泵组	红			标牌“高区-消防泵”	

7	潜污泵	出厂色			
8	一体化隔油提升设备	出厂色			标牌“隔油提升”
9	一体化污水提升设备	出厂色			标牌“污水提升”
10	阀门及法兰	阀体及法兰：同管道颜色；阀柄：黑色			
11	管道配件	同管道颜色			
12	支吊架	灰			
13	设备基础（机房内）	深绿			
14	室内消火栓	红			标牌“消火栓”
15	室外消火栓	红			标牌“室外消火栓”
16	室内消火栓水泵接合器	红			标牌“室内消火栓水泵接合器”
17	自动喷淋水泵接合器	红			标牌“自动喷淋水泵接合器”
27、消防、生活水泵房门门口应设置300mm高挡水坎，其他所有水管井、水设备机房以及垃圾房、隔油间等需要排水的房间应在门口设置250mm高挡水坎。					
28、图中未尽事宜按照相关规范执行，有问题及时与设计沟通解决。					
九、建筑声环境：					
1、民用建筑室内应减少噪声干扰，应采取隔声、吸声、消声、隔振等措施使建筑声环境满足使用功能要求。					
2、噪声与振动敏感建筑在2类或3类或4类声环境功能区时，应在建筑设计前对建筑所处位置的环境噪声、环境振动调查与测定。					
声环境功能区分类应符合《建筑环境通用规范》GB55016-2021附录A的规定。					
3、建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值及适用条件应符合下列规定：					
(1) 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间室内的噪声限值应满足下表的规定：					
主要功能房间室内的噪声限值					
房间使用功能	噪声限值（等效声级 $L_{Aeq,T}$ , dB）				
	昼间	夜间			
睡眠	40	30			
日常生活	40				
阅读、自学、思考	35				
教学、医疗、办公、会议	40				
注：1) 建筑处于2类、3类、4类环境功能区时，噪声限值可放宽5dB；					
2) 夜间噪声限值应为夜间8h连续测得的等效声级 $L_{Aeq,8h}$ ；					
3) 当 $L_{Aeq,8h}$ 能代表整个时段噪声水平时，测量值可为 $L_{Aeq,8h}$ 。					
(2) 建筑物内部设备传播至主要功能房间室内的噪声限值应满足下表的规定：					
建筑物内部设备传播至主要功能房间室内的噪声限值					
房间使用功能	噪声限值（等效声级 $L_{Aeq,T}$ , dB）				
睡眠	33				
日常生活	40				
阅读、自学、思考	40				
教学、医疗、办公、会议	45				
人员密集의公共空间	55				
(3) 主要功能房间室内的Z振级限值应满足下表的规定：					
主要功能房间室内的Z振级限值					
房间使用功能	Z振级 $V_L$ , d(B)				
	昼间	夜间			
睡眠	78	75			
日常生活	78				
(4) 对建筑物内部产生噪声与振动的设备或设施，当其正常运行时噪声、振动敏感房间产生干扰时，应对其基础及连接管线采取隔振措施，并应符合第(2)、(3)条表格的规定。					
(5) 对建筑物外部具有共同基础并产生噪声与振动的室外设备或设施，当其正常运行时噪声、振动敏感房间产生干扰时，应对其基础及连接管线采取隔振措施，并应符合第(1)、(3)条表格的规定。					
(6) 设备或设施的隔振设计以及隔振器、阻尼器的配置，应经隔振计算后制定和选配。					
(7) 建筑声学工程竣工验收前，应进行竣工声学检测。					
(8) 竣工声学检测应包括主要功能房间的室内噪声级、隔声性能及混响时间。					
十、标准图集：					
1、《矩形水箱》 12S101	14、《消防给水稳压设备选用与安装》 17S205				
2、《二次供水消毒设备选用及安装》 14S104	15、《2种喷水灭火系统设计》 19S910				
3、《常用小型仪表及特种阀门选用安装》 01SS105	16、《2种喷水灭火设施安装》 20S206				
4、《倒流防止器选用及安装》 12S109-1	17、《气体消防系统选用、安装与建筑灭火器配置》 07S207				
5、《真空破杯器选用与安装》 12S108-2	18、《室内固定消防炮选用及安装》 08S208				
6、《生活热水及加热机组（热水机组选用与安装）》 20S121	19、《建筑排水设备附件选用安装》 04S301				
7、《热水器选用及安装》 08S126	20、《雨水斗选用及安装》 09S302				
8、《热泵热水系统选用与安装》 06SS127	21、《医疗卫生设备安装》 09S303				
9、《太阳能集中热水系统选用与安装》 15S128	22、《卫生设备安装》 09S304				
10、《室外消火栓及消防水鹤安装》 13S201	23、《小型潜水泵排污泵选用及安装》 08S305				
11、《室内消火栓安装》 15S202	24、《居住建筑卫生间同层排水系统安装》 19S306				
12、《消防水泵接合器安装》（2003年局部修改版） 99(03)S203	25、《管道及设备保温、防结露及电伴热》 16S401				
13、《消防专用水泵选用及安装（一）》 19S204-1	26、《室内管道支架及吊架》 03S402				

建设单位 OWNER		
工程名称 PROJECT		
南门智慧服务改造升级 设计项目		
图纸名称 DRAWING TITLE		
给排水设计说明（二）		
比 例 SCALE	@A2	阶 段 PHASE 施工图
工程编号 JOB NO		日 期 DATE
序 号 SHEET NO		图 号 DRAWING NO 水施-2

给排水设计说明（四）

	27、《 铜制管件》 02S403
	28、《 防水套管》 02S404
	29、《 建筑给水塑料管道安装》 11S405-1 4
	30、《 建筑排水管道安装-塑料管道》 19S406
	31、《 建筑给水铜管道安装》 09S407-1
	32、《 建筑给水薄壁不锈钢管道安装》 10S407-2
	33、《 住宅、工业给水管道安装》 14S307
	34、《 建筑生活排水柔性接口铸铁管道与钢塑复合管道安装》 13S409
	35、《 建筑特殊单立管排水系统安装》 10SS410
	36、《 建筑给水复合金属管道安装》 10SS411
	37、《 小型排水构筑物》 04S519
	38、《 混凝土模块式排水检查井》 12S522
	39、《 建筑小区塑料排水检查井》 08SS523

主要设备材料表

序 号	名 称	型 号 及 规 格	数 量	单 位	设 备 参 数
1	卫生洁具		实统	套	
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

图例

图 例	名 称	图 例	名 称	图 例	名 称
	市政给水管		减压阀		洗衣机地漏
	低区加压给水管		消音止回阀		网框地漏
	中区加压给水管		电磁阀		柔性防水套管
	高区加压给水管		安全阀		刚性防水套管
	热水管		自动排气阀		流量计
	热水回水管		浮球阀		压力开关
	排水管		异径管		流量开关
	通气管		防污隔断阀		放水龙头
	废水管		波纹管		面盆水嘴
	雨水管		信号阀		浴盆龙头
	低区消防栓管		室内消防栓		淋浴器
	高区消防栓管		喷头		角阀
	自动喷淋管		水流指示器		感应式冲洗阀
	压力排水管		湿式报警阀		自闭式冲洗阀
	水泵		末端试水阀		温度计
	压力表		水泵接合器		坐便器排水
	水表		过滤器		坐便器排水
	磷酸铵盐手提式灭火器		减压孔板		小便器排水
	可曲挠接头		地漏		小便器排水
	截止阀		清扫口		洗脸盆排水
	闸阀		雨水斗		洗脸盆排水
	蝶阀		检查口		拖把池排水
	止回阀		通气帽		

建设单位

OWNER

工程名称

PROJECT

南门智慧服务改造升级  
设计项目

图纸名称

DRAWING TITLE

给排水设计说明（三）

比 例

SCALE

阶 段

PHASE

施工图

工程编号

JOB NO

日 期

DATE

序 号

SHEET NO

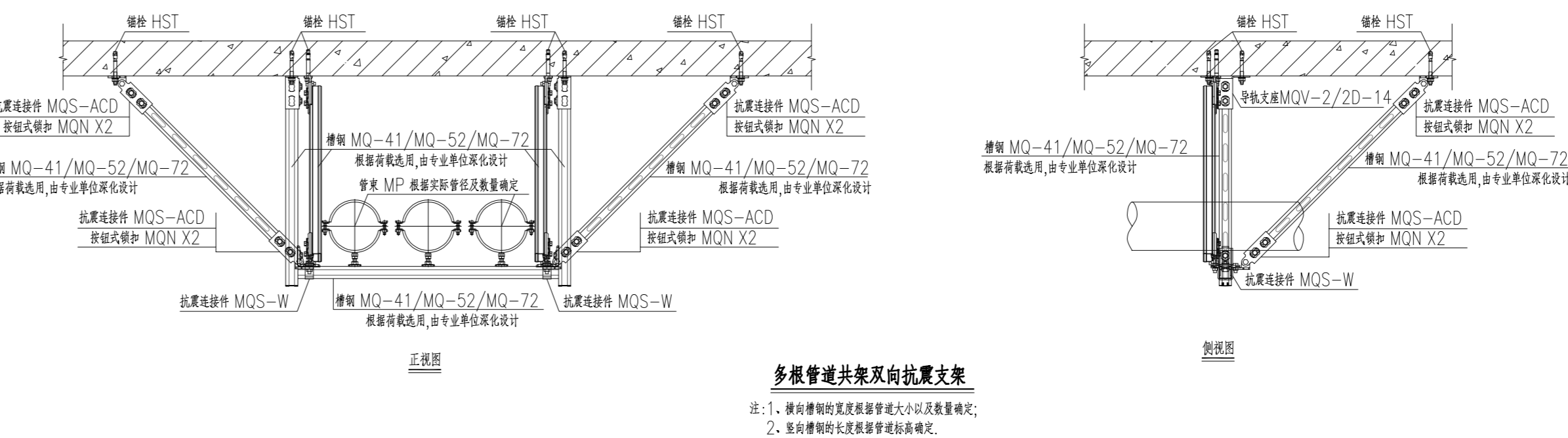
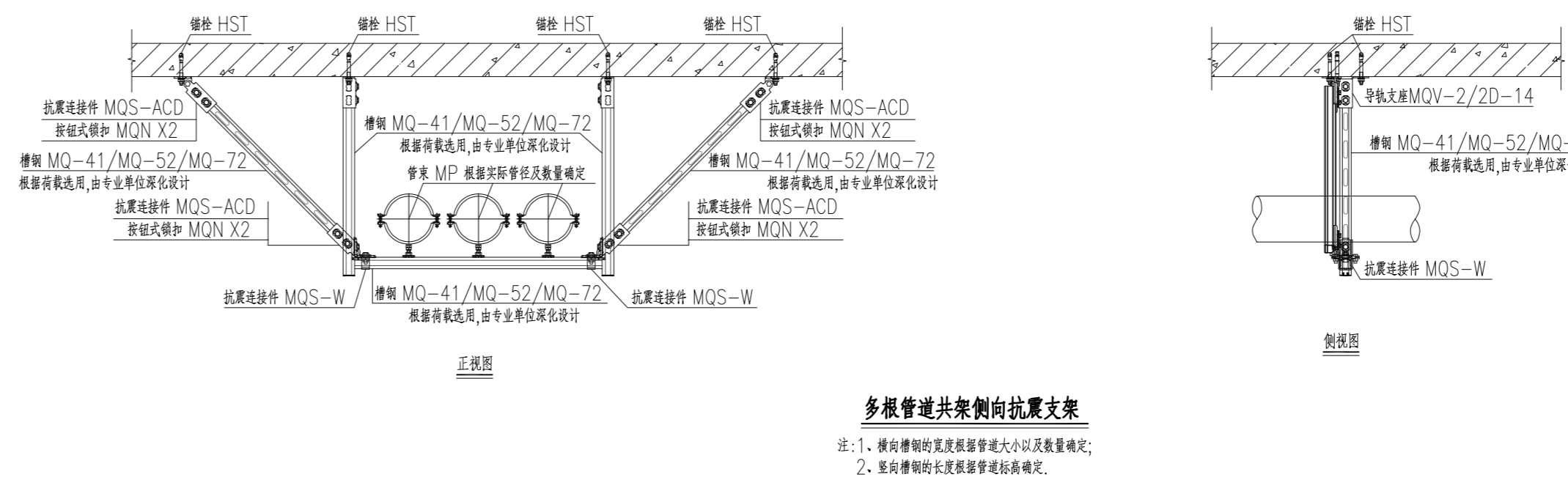
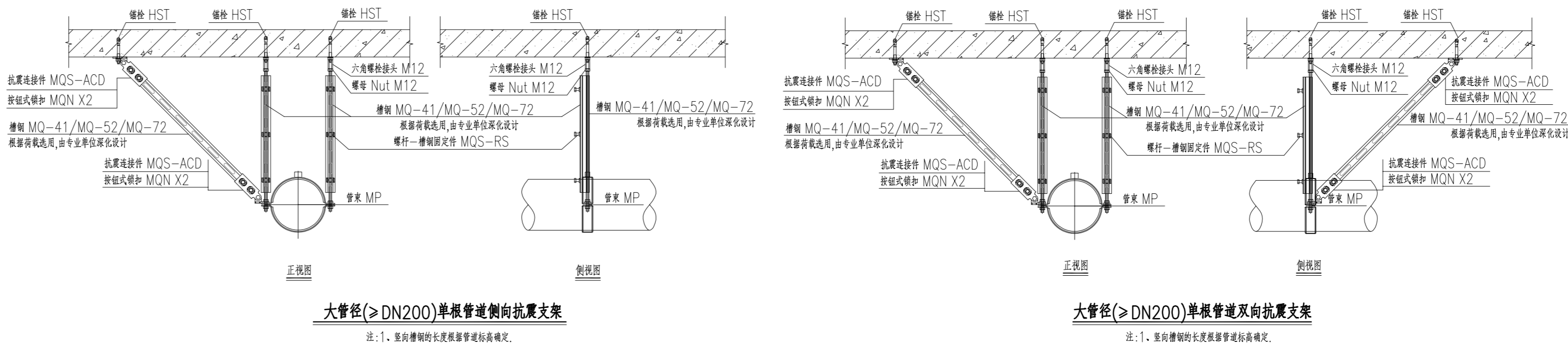
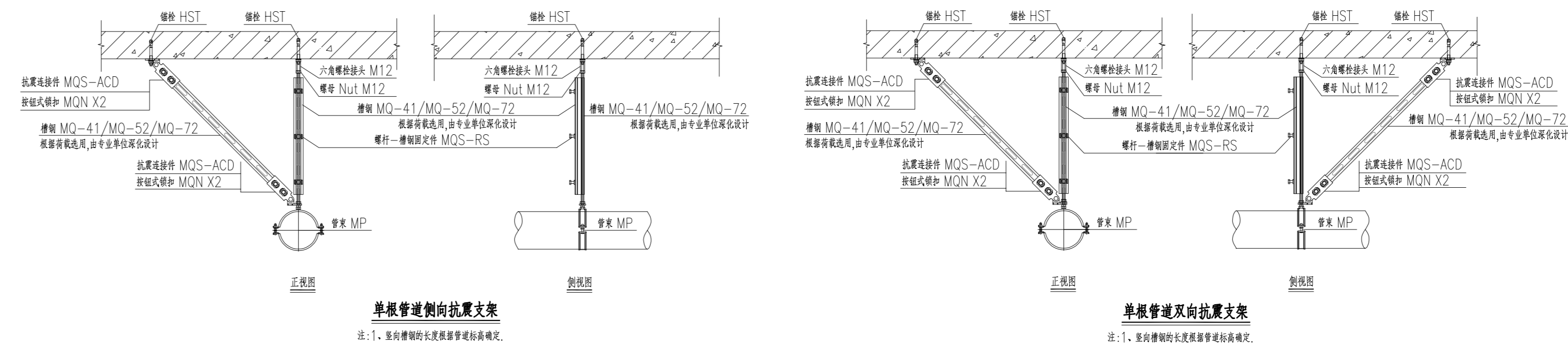
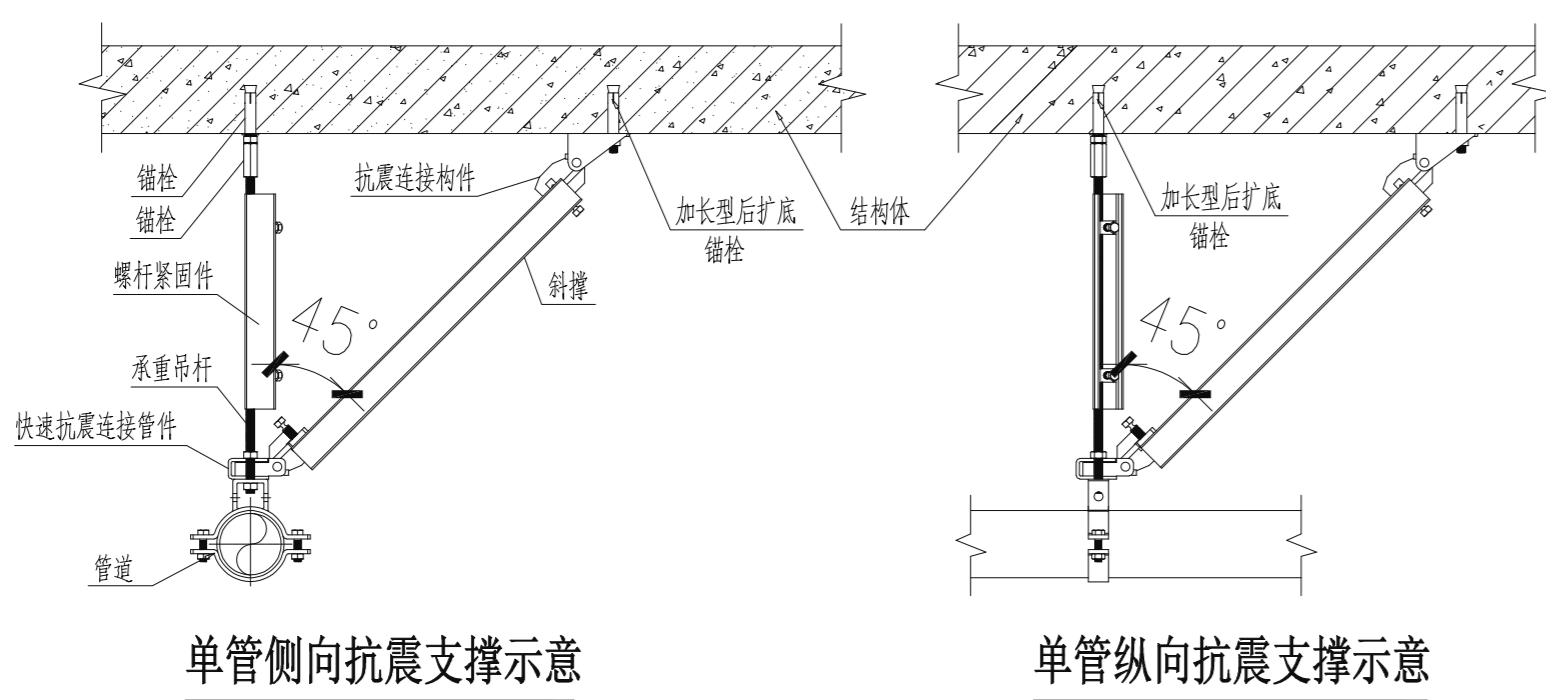
图 号

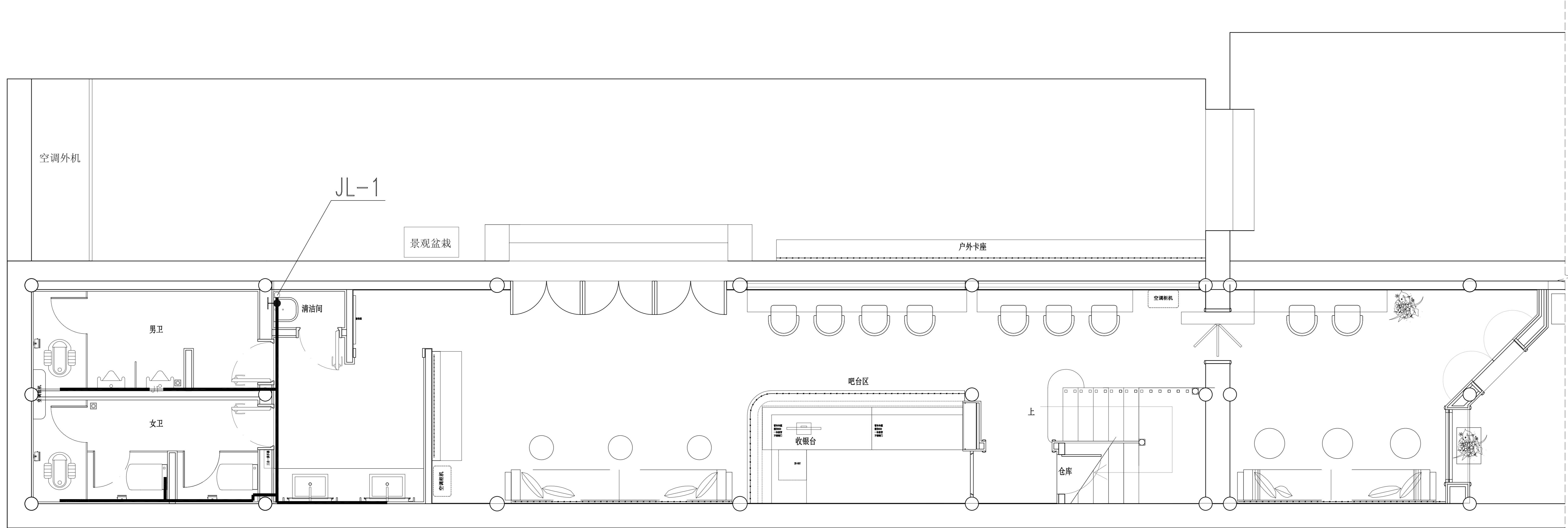
DRAWING NO

水施-3

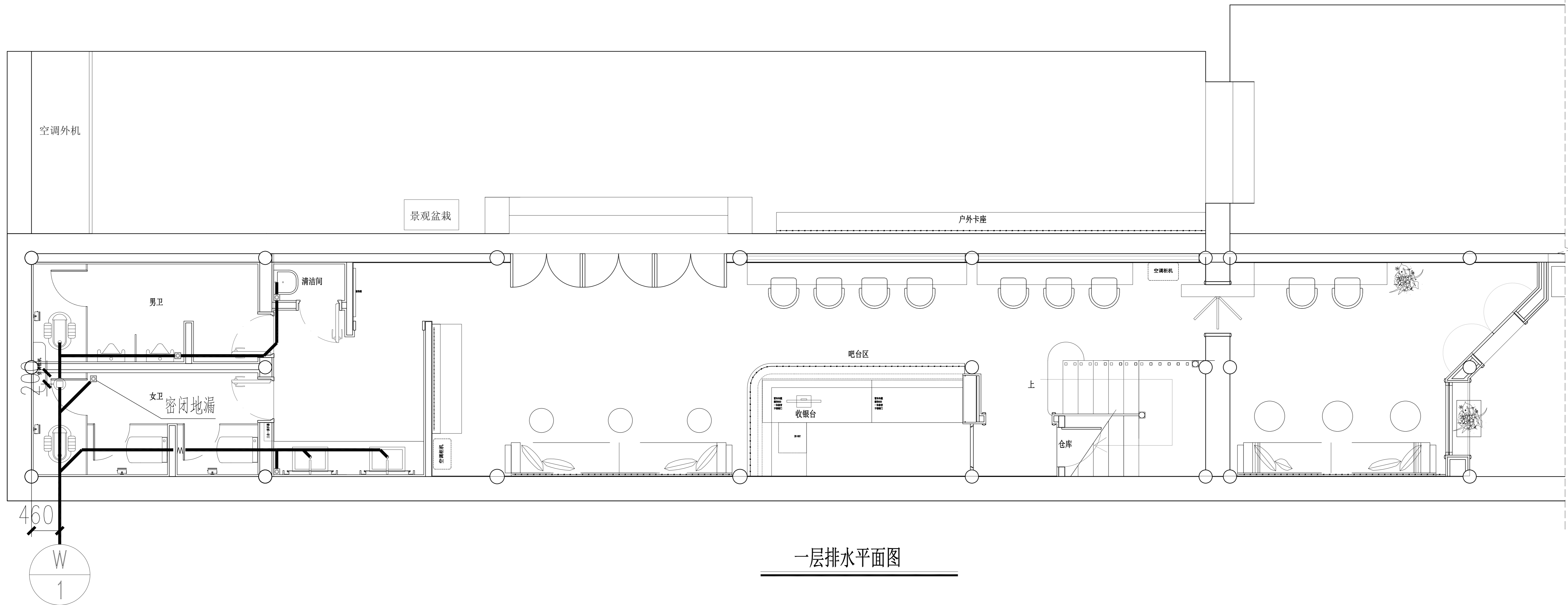
# 抗震设计专篇

1. 设计依据:
  - 《建筑抗震设计规范》 GB50011—2010
  - 《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981—2014
2. 设计范围
  - 2.1. 悬吊管道中重力超过1.8kN的设备。
  - 2.2. 管径大于等于DN65的消防、给水等管道系统。
3. 管线抗震支撑系统:
  - 3.1. 新建工程刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距12米,纵向抗震支撑最大设计间距2.4米;柔性管道和燃油燃气管道上按参数减半;改建、扩建工程管道上述参数减半。
  - 3.2. 每段水平直管道两端设置侧向抗震支撑,抗震支撑间距超过最大设计间距时,应在中间增设抗震支撑。
  - 3.3. 水平管线在转弯处0.6m范围内须设置侧向抗震支撑。
  - 3.4. 门型抗震斜撑必须至少由一个侧向支撑或两个纵向支撑组成。
  - 3.5. 抗震支撑最终间距应根据具体深化设计及现场实际情况综合确定。
  - 3.6. 安装角度:侧向及纵向抗震支撑安装角度45°,当安装角度改变时吊架安装间距需进行调整。
  - 3.7. 支撑材料:采用碳钢材质,表面镀锌镀锌处理。
  - 3.8. 室内自动喷水灭火系统和气体灭火系统等消防系统还应按相关施工及验收规范的要求设置防晃支架,其管段设置抗震支架与防晃支架重合处,可只设抗震支架。
4. 设备抗震支撑系统:
  - 4.1. 已设防震基础的机器设备,如水泵等,需设置限位器,以防止机器设备地震时产生过量的移动,甚至倾覆而损坏管道。
  - 4.2. 未设防震基础的机器设备,如水箱等必须与主体结构连接牢固,以防止地震时机器设备在地面上滑动或倾覆,破坏其使用功能或损坏其连接管道。
5. 安装质量及验收:
  - 5.1. 抗震支撑45°安装时,其承压荷载符合设计要求。
  - 5.2. 安装位置应正确,埋设应平整牢固。
  - 5.3. 抗震构件连接必须与建筑结构体连接固定。
  - 5.4. 所有构件安装必须符合设计荷载要求。
  - 5.5. 抗震构件的所有紧固件必须达到预定扭矩(紧固定位螺栓必须拧断螺栓头)。
  - 5.6. 抗震构件为专用成品构件,安装时不能以任何非抗震专用构件形式替换。
  - 5.7. 所选择的抗震构件应采用镀锌防腐处理。
  - 5.8. 抗震构件需具有稳定的力学性能。
  - 5.9. 抗震系统安装必须依照图纸设计要求进行施工,不得大于最大设计间距。
  - 5.10. 现场与设计不符时,经设计单位同意,根据现场实际情况进行适当调整,并要满足设计说明要求。
6. 其它:
  - 6.1. 管道不应穿过抗震缝。当给水管道必须穿越抗震缝时宜靠近建筑物的下部穿越,且应在抗震缝两边各装一个柔性管接头或在通过抗震缝处安装“门”形弯头或设伸臂管。
  - 6.2. 各系统由业主选择专业公司设计,深化方案报设计院审核。





一层给水平面图



一层排水平面图

建设单位  
OWNER

工程名称  
PROJECT

南门智慧服务改造升级设计项目

图纸名称  
DRAWING TITLE

一层给水排水平面图

比 例 SCALE	阶 段 PHASE
工程编号 JOB NO	日 期 DATE
序 号 SHEET NO	图 号 DRAWING NO
	水施-5

