

建筑给排水及消防安装通用说明（二）

2. 阀门材质宜与管道材质相匹配,当阀门与管道材质不同时,阀门与易产生电化学腐蚀的管材或附件连接时,接触面须有过渡措施。
3. 人防工程的防护阀门采用阀芯为不锈钢或铜的闸阀或截止阀,其公称压力应大于各系统的工作压力(抗爆力 $>1.0\text{MPa}$)。
4. 消防系统阀门均采用明杆闸阀或有开启标志带锁定装置的蝶阀,阀门工作压力同管材的工作压力。
5. 自动喷水系统管道上的阀门采用电信号闸阀或蝶阀,阀门工作压力同管材的工作压力。
6. 排水水泵上采用工作压力 1.0MPa 的闸阀和污水专用球形式回阀,压力流排水阀门采用弹性座封铸钢闸阀。
7. 生活泵、消防泵出水管上采用防水锤消声止回阀,其它采用截止止回阀,工作压力同相应部分管材的工作压力。
8. 生活水池进水控制阀采用过滤活塞式遥控浮球阀,消防水池采用液控浮球阀,阀前加过滤器。
9. 生活水池、消防水池等水池出水管上的止回阀最小开启压力不大于 0.3m 。
10. 选用蝶阀为锁闭式,带有开启紧锁装置及有明显启闭标志。
9. 减压阀要求能减静压和动压,减压阀型式及减压要求详见各系统图,其工作压力等同各部位阀门的工作压力。
10. 自动排气阀管径为 $\text{DN}20$,其上设全铜截止阀一个;可调式减压阀、泄压阀等阀体原则采用铸铁阀体。

七. 附件:

1. 地漏采用防返溢地漏,带水封地漏水封高度不小于 50mm ,禁止采用钟罩地漏。卫生间地面采用普通地漏,规格详见图纸;淋浴间采用 $\text{N}75$ 普通地漏;阳台洗衣机采用 $\text{N}75$ 洗衣机专用地漏;公共浴室淋浴间、理发室、公共餐饮业厨房的地漏采用带网框无水封地漏,接P型存水弯。洗衣机专用地漏、管井地漏、沉箱地漏、空调地漏采用PVC材质,安装在高级装饰地面上的地漏及住宅其他地漏均采用不锈钢面板的篦子。地漏篦子表面应低于该处地面 $5\sim 10\text{mm}$ 。
2. 当构造内无存水弯的卫生器具与与生活污水管道或者其他可能产生有害气体排水管道连接时,必须在排水口以下设存水弯。存水弯的水封深度不得小于 50mm 。严禁采用活动机械密封替代水封。
3. 地面清扫口采用铜制品,清扫口表面与地面平。
4. 排水管存水弯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。。
5. 室内生活废水排水沟与室外生活污水管道连接处应设水封装置。
6. 屋面重力流排水采用 $\text{G}7$ 型铜制雨水斗,虹吸式排水采用专用虹吸雨水斗。
7. 水池、水箱人孔采用密闭加锁并盖。
8. 本工程所使用的水嘴、淋浴器及便器须符合《节水型生活用水器具》CJ/T164—2014标准的要求。
9. 公共场所的洗手盆水嘴应采用非接触式或延时自闭式水嘴。
10. 不得采用国家有关部门及当地政府命令淘汰的材料和产品。

八. 卫生洁具:

1. 卫生洁具选型如无要求,由甲方自定,五金配件配套选用。卫生洁具五金配件均应符合《节水型生活用水器具》CJ/T164—2014标准的要求。生活用水器具的用水效率等级应符合现行国家标准《节水型产品通用技术条件》GB/T18870—2011、《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》GB25501—2010、《坐便器用水效率限定值及用水效率等级》GB25502—2010、《小便器用水效率限定值及用水效率等级》GB28377—2012、《淋浴器水效率限定值及用水效率等级》GB28379—2012等的规定。本项目采用二级节水器具,用水效率等级分别为:水嘴 0.125L/S 、及档坐便器大档为 5.0L/S ,小档为 3.5L/S ,小便器一次用水量 3.0L/S ,淋浴器 0.12L/S 。实验用水水嘴按照实验用水要求。
2. 卫生设备安装详见国家建筑标准设计《给排水标准图集》09S304。
3. 医疗卫生设备安装详见国家建筑标准设计《给排水标准图集》09S303。
4. 住宅卫生设备安装详见国家建筑标准设计《给排水标准图集》14SS307。

九. 热水系统及管道施工:

1. 老年照料设施、安定医院、幼儿园、监狱等建筑中的沐浴设施的热水供应应有防烫伤措施。
2. 集中热水供应系统应设热水循环系统,居住建筑热水配水点出水温度达到最低出水温度的出水时间不应大于 15s ,公共建筑配水点出水温度不应大于 10s 。
3. 集中热水供应系统应采取保温措施。
4. 集中热水供应系统的水加热的设备,共出水温度不应高于 70°C ,配水点热水出水温度不应低于 46°C 。
5. 水加热器必须运行安全、保证水质,产品的构造及热工性能应符合安全及节能的要求。
6. 严禁浴室内安装燃气热水器。
7. 热水系统和热媒系统采用的管材、管件、阀门、附件等均应能承受相应系统的工作压力和工作温度。
8. 热水管道系统应有补偿管道热胀冷缩的措施,热水系统应设置防止热水系统超温、超压的安全装置,保证系统功能的阀门应灵敏可靠。

十. 管道和设备保温、防水

除设计说明中明确外,管道和设备保温按下列要求:

1. 管道和设备保温应在水压试验合格,完成除锈防腐处理后进行。
2. 保温材料应与管道或设备的外壁紧密贴合,并在保温层外表面作防护层,如无特殊要求,防护层采用不燃性玻璃布复合铝箔。管道转弯处,硬质保温应作伸缩缝,缝内填柔性材料。
3. 保温材料的选择,应符合下列要求:
- 1) 热系数小,并具有一定的机械强度;重量轻,没有腐蚀性。
- 2) 塑料管的保温层不应采用硬质绝热材料;保温材料热性能等级不低于B1级。
4. 有防结露或结冻要求的给水、排水、消防管道及设备应有防结露或结冻保温(冷)措施,防结露或结冻保温(冷)层做法详见国家建筑标准设计《给排水标准图集》。
5. 未设循环的热水支管,当支管长度 $>3\text{m}$ 时,宜采用自动调控的电伴热保温措施,电伴热支管内水温 46°C 。
6. 寒冷地区地下室一层车库入口附近及不采暖的房内的给排水、消防管道需做防冻电伴热保温。
7. 所有电伴热保温待业主认可确认后,再由厂家配合设计。
8. 雨水斗与天沟、檐沟连接处应采取防水措施。


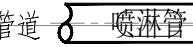
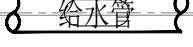
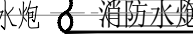
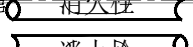


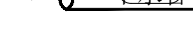
十一. 金属管道、设备防腐及油漆:

1. 管道和设备在涂刷底漆前,应清除表面的灰尘、污垢、锈斑、焊渣等物。涂刷油漆厚度均匀,不得有脱皮、起泡、流淌和漏涂现象。

2. 点有侵蚀性的地下水时,应在接口处涂刷沥青防腐层;
- 2) 埋地钢管(包括热镀锌钢管):内防腐层采用水泥砂浆或液体环氧涂料;外防腐层采用石油沥青涂料时,在外壁刷底料一层、三油两布外加保护层或在外壁刷冷底子油一层,再刷沥青涂层,外包保护层;外防腐层采用环氧煤沥青时,在外壁刷底料一层外加三油;当土壤腐蚀性较强时管道外壁可采用加强级或特加强级防腐,具体做法详见现行国家标准《给排水管道工程施工及验收规范》(GB50268);
- 3) 埋地钢塑复合管:其外壁防腐同普通钢管(外壁有塑料层的除外);
- 4) 埋地埋壁不锈钢管:采用管沟或外壁做防腐措施,外壁防腐材料不宜含有氯离子成分;当管外壁为薄壁不锈钢材质时,应有防止管材与水泥直接接触的措施(加防腐套管或外缠防腐胶带);
- 5) 埋地钢管:宜采用覆塑钢管。
- 6) 埋地塑料管道、钢丝网骨架复合塑料管道:可不做特殊防腐处理。
- 7) 埋地管道连接用的螺栓、螺母以及垫片等附件应采用防腐蚀材料,或涂覆沥青涂层等防腐涂层;丝扣和沟槽接口涂覆沥青层等防腐涂层。

3. 室内给水非埋地管道防腐:

- 1) 热镀锌钢管:明装时应刷银粉两道(卫生间)或调漆两道(消防管道应刷红色调和漆),镀锌钢管采用法兰或卡套式专用管件连接时,镀锌钢管与法兰的焊接处二次镀锌;当采用螺纹连接时,套丝扣时破坏的镀锌层表面以及外露螺纹部分应做防腐处理;
- 2) 钢塑复合管:明装时其外壁防腐同热镀锌钢管(外壁有塑料层的除外);
- 3) 铜管:明装时应刷防锈漆;
- 4) 不锈钢管、塑料管道:可不做特殊防腐处理;
- 5) 当明装金属管道通过或敷设在有腐蚀性的环境中,管外壁应刷防腐漆或缠绕防腐材料及其它有效的防腐措施。
4. 室内排水非埋地管道防腐:
- 1) 柔性接口排水铸铁管及管件:内外应刷(刷)沥青漆或防腐漆,并应符合现行国家标准《排水用柔性接口铸铁管、管件及附件》GB/T 12772的有关规定。
- 2) K型接口球墨铸铁管:应内衬水泥砂浆,外喷(刷)沥青漆或防腐漆,并应符合现行国家标准《水及燃气管道用球墨铸铁管、管件和附件》GB/T 13295的有关规定。
- 3) 建筑排水用焊接钢管或无缝钢管:内外均应做热浸镀锌防腐,或根据需要做涂塑防腐处理。当采用焊接或法兰连接时,防腐层被破坏部分,应二次热浸镀锌或用其他能确保防腐性能的方法做好防腐处理;当采用螺纹连接时,安装后应及时做好外露丝扣、切口断面和被破坏部位的防腐。
- 4) 管件、附件(如法兰压盖等):应与直管做同样防腐处理,螺栓应采用热镀锌防腐,并应在安装完毕、拧紧螺栓后,对外露螺栓部分及时涂刷防腐漆。或采用耐腐蚀性能强的球墨铸铁螺栓。
- 5) 塑料管道:可不做特殊防腐处理。
5. 保温管道:防腐,防锈处理后进行保温(钢管直接进行保温),保护层外再刷调合漆二道。
7. 金属管道支架除锈后刷樟丹二道,灰色调和漆二道。
8. 给水钢筋混凝土水池内壁做完防水层及基层处理后,贴高温隔热瓷片,水池内所有管道和管件的外壁均涂刷二遍无毒树脂涂料。排水集水坑内壁涂一般的防腐涂层处理。
9. 管道刷色:(各种管道刷完面漆后,在管道上喷字表示管道名称或者按当地消防部门要求为准)

给水管道	 给水管道	蓝色环;	喷淋管道	 喷淋管道	桔红色;
热水管道	 热水管道	黄色环;	消防水池	 消防水池	橙色;
热水回水管道	 热水回水管道	棕色环;	中水、雨水回用和海水利用管道	 中水管道	浅绿色环;
消防栓管	 消防栓管	深红色;	排水管道	 排水管道	黄棕色环;

十二. 管道试压:

1. 给水管道应经水压试验合格后方可投入运行。水压试验应包括水压强度试验和严密性试验。
2. 给排水系统试压按《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50261—2017)》进行,消防系统试压按《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974—2014)要求进行。
3. 粘接连接的管道,水压试验应在粘接连接 24h 后进行。
4. 多层建筑及高层建筑的各分区生活给水管的水压试验为工作压力值的 1.5 倍,且不应小于 0.6MPa ; (PP-R冷水管水压试验按工作压力的 1.5 倍不应小于 1.0MPa ; PP-R热水管道的水压试验按工作压力的 2.0 倍且 10min ,压不小于 1.5MPa 试压)。热水的水压试验按工作压力的 2 倍。金属及复合管给水管道系统在试验压力下观测压力降不应 0.02MPa ,然后降至工作压力进行检查,应不渗不漏;塑料管给水系统应在试验压力下稳压 1h ,压力降不得超过 0.05MPa ,然后在工作压力的 1.15 倍状态下稳压 2h ,压力降不得超过 0.03MPa ,同时检查各连接处不得渗漏。
5. 排水管试压,注水高度以一层楼的高度为标准(安装时应考虑试压措施),在 30 分钟内不渗不漏为合格。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洁具的上边缘或底层地面高度,满水 15 分钟,水面下降后再满水 5 分钟,液面不下降,管道及接口无渗漏为合格。
6. 排水立管及水平干管均应做通球试验,通球球径不小于排水管径的 $2/3$,通球率必须达到 100% 。
7. 压力排水管道按排水泵扬程的 2 倍进行水压试验,保持 30 分钟,无渗漏为合格。
8. 安装在室内的雨水管道安装后应做灌水试验,高层、多层建筑灌水高度必须到每根立管上部的雨水斗。按上述注水高度进行的灌水试验,持续 1.0 小时不渗、不漏认为合格。

9. 消防管道试压:

- 1) 消火栓管道的试压,水压强度试验的测试点应设在系统管网的最低点。对管网注水时,应将管网内的空气排净,并应缓慢升压,达到试验压力后,稳压 30min 后,管网应无泄漏、无变形,且压力降不应大于 0.05MPa 。
- 消火栓压力管道水压强度试验的试验压力应符合下表的规定

管材类型	系统工作压力P(MPa)	试验压力P(MPa)
钢管	<1.0	1.5P ,且不应小于 1.4
	>1.0	$\text{P}+0.4$
球墨铸铁管	<0.5	2P
	>0.5	$\text{P}+0.5$
钢丝网骨架塑料管	P	1.5P ,且不应小于 0.8

- 2) 自动喷水管道的试压,向管网注水时,应将空气排净,然后缓慢升压,达到试验压力后,稳压 30 分钟,目测无渗漏、无变形,压降小于或等于 0.05MPa 为合格。
- 3) 自动喷水系统设计工作压力 $\leq 1\text{MPa}$ 时,试验压力应为设计工作压力的 1.5 倍,并不得低于 1.4MPa 。自动喷水系统设计工作压力大于 1MPa 时,试验压力为工作压力加 0.4MPa 。
- 4) 自动喷水系统水压强度试验的测试点应设在系统管网最低点,向管网注水时,应将空气排净,然后缓慢升压,当达到试验压力后,应稳压 30 分钟,在 30 分钟内压力降不应大于 0.05MPa ;然后将试验压力降至工作压力作外观检查,以不漏水为原则。放水后清洗,再做闭水试验, 24 小时不漏水为严密性试验合格。自动喷水系统试压合格后,应分段用水冲洗,冲洗的顺序及其他要求详见行《自动喷水灭火工程施工及验收规范GB50261—2017》。
- 5) 严密性试验:在管道强度试验和管网冲洗合格后进行,试验压力为设计工作压力,稳压 24h ,无渗漏为合格。
10. 气压给水装置按照国家对压力容器的有关规定,由厂家负责试压后交付使用。
11. 水箱、水池做满水试验,静置 24 小时,无渗漏为合格。
12. 水压试验的试验压力应大于系统或试验部分的最低部位。
13. 虹吸式雨水斗屋面雨水系统、 87 型雨水斗屋面雨水系统和有檐标雨水汇入的屋面雨水系统,其管道、零配件以及连接接口应能耐受系统在运行期间产生的负压。
- 十三. 管道冲洗和消毒:

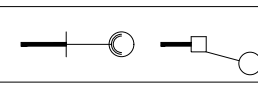
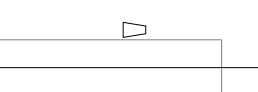
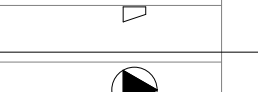
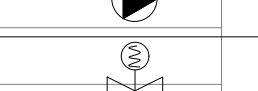
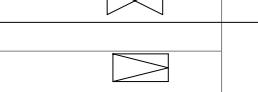
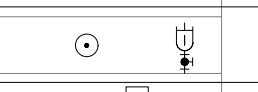
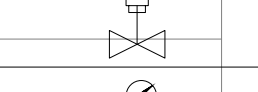
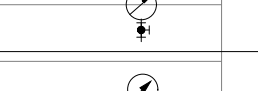
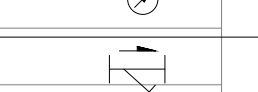
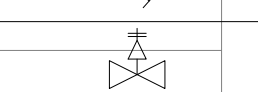
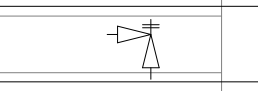
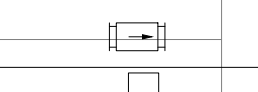
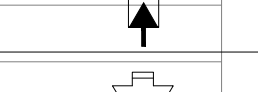
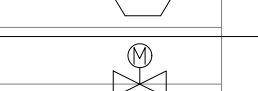
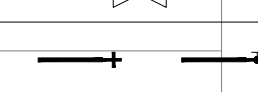
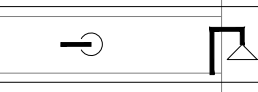

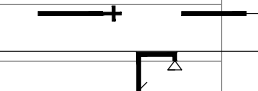

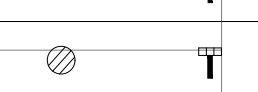
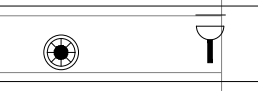
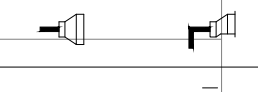
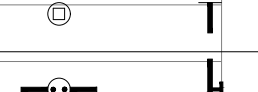
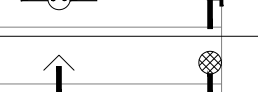
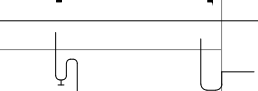
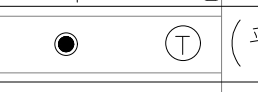
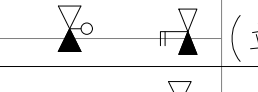
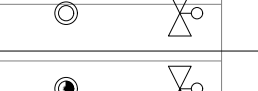
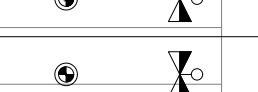
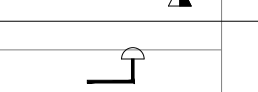
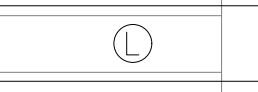
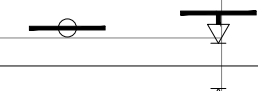
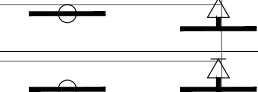
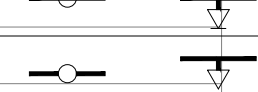
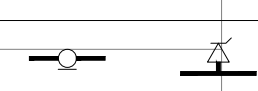
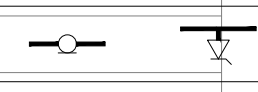

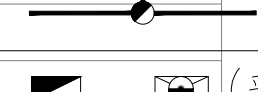
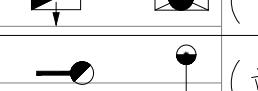
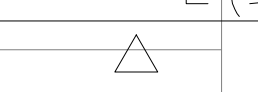
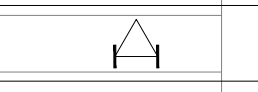
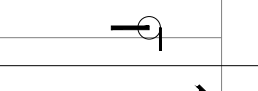
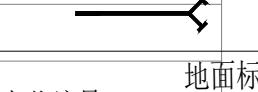
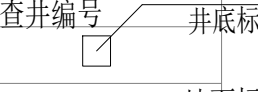
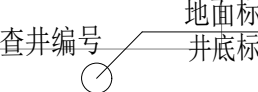
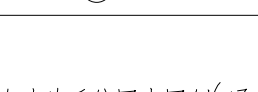
1. 给水管道在系统运行前需用清水冲洗和消毒,要求以不小于 1.5m/s 的流速进行冲洗,并符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002第4.2.3条的规定。
2. 雨水管和排水管冲洗以管道通畅为合格。
3. 消防给水管道冲洗:
- 1) 管网安装完毕后,应对其进行强度试验,冲洗和严密性试验。
- 2) 室内消火栓给水系统及自动喷水系统在与室外给水管连接前,必须将室外给水管冲洗干净,其冲洗强度应达到消防时最大设计流量。
- 3) 室内消火栓系统在交付使用前,必须冲洗干净,其冲洗强度应达到消防时的最大设计流量。
- 4) 自动喷水系统按《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261—2017的要求进行冲洗。
- 5) 贮水容器(如水箱、水池等)应进行清洁清洗。
4. 管道消毒:
- 1) 生活给水管道、生活热水管道,在管道冲洗工作完成后,再以浓度为 $20\sim 30\text{mg/L}$ 游离氯的水灌满整个管道,并在管内停留 24h 进行消毒,消毒结束后再用生活饮用水冲洗,并经卫生监督部门取样检验,达到现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749—2006后,方可投入使用。
- 2) 水箱、水池的消毒方法和要求与本条第一款相同。
- 其它:

十四.

1. 本说明和设计图纸具有同等效力,如二者有矛盾时,以设计院解释为准。
2. 室外给水管、污、雨水管应在施工之前提供现场接口资料或实测,并将数据提交设计院复核后,方可施工。
3. 图中选用的《给排水标准图集》与现行版本不一致时,应以现行版本为准。
4. 本说明未及之处应严格执行国家、行业和本地区现行有效的相关法律法规、技术规范、规程及国家标准,保证工程质量。
5. 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异应及时向设计反映。
6. 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。
7. 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。
8. 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。
9. 系统竣工后,必须进行工程质量和消防设施功能验收,验收应由建设单位组织质检、设计、施工、监理参加,验收结果应有明确的合格与不合格的结论。
10. 消防设施施工、验收过程应有相应的记录,并应存档。
11. 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,不应擅自关闭、拆改或移动。超过有效期的灭火器、消防设施或经检验不符合继续使用要求的管道、组件和压力容器不得使用。
12. 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。
13. 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。
14. 抗震设计应满足《建筑抗震设计规范》及《建筑机电工程抗震规范》的要求。
15. 除本设计说明外,给排水管道施工、验收还应遵守:
- 1) 》《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242—2002);
- 2) 》《给排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141—2008);
- 3) 》《建筑排水塑料管道工程技术规程》(CJJ/T29—2010);
- 4) 》《建筑给水聚丙烯管道工程技术规范》(GB/T50349—2005);
- 5) 》《给排水管道工程施工及验收规范》(GB50268—2008);
- 6) 》《建筑给水复合管道工程技术规程》(CJJ/T155—2011);
- 7) 》《建筑排水复合管道工程技术规程》(CJJ/T165—2011);
- 8) 》《自动喷水灭火系统施工及验收规范》(GB50261—2017)。

十四. 建筑给排水水图例

序号	名 称	图 例
1	生活给水立管	
2	中水立管	
3	生活污水立管	
4	生活废水立管	
5	生活排水立管	
6	雨水立管	
7	天面雨水立管	
8	空调冷凝水立管	
9	通气立管	
10	雨水泵出水立管	
11	污水泵出水立管	
12	热水给水立管	
13	热水回水立管	
14	消火栓系统立管	
15	自动喷水灭火系统立管	
16	水池立管	
17	给水管道	
18	中水管道	
19	排水管道	
20	污水管道	
21	废水管道	
22	雨水管道	
23	通气管道	
24	热水管道	
25	热水回水管道	
26	消防管道	
27	自动喷水灭火给水管	
28	雨淋灭火给水管	
29	水事灭火给水管	
30	水池灭火给水管	
31	防护套管	
32	圆形排水检查井	
33	方形排水检查井	
34	雨水沉沙井	
35	污水水质检测井	
36	水封井	
37	跌水井	
38	雨水口	
39	水表井	
40	倒流防止器	
41	不锈钢波纹管	
42	可曲挠橡胶接头	
43	闸阀	
44	截止阀	
45	蝶阀	
46	止回阀	
47	消音止回阀	
48	温度调节阀	
49	信号阀	
50	减压孔板	
51	防水套管	

序号	名 称	图 例
52	浮球阀	
53	铜制异径管	
54	铜制偏心异径管	
55	水泵	
56	电磁阀	
57	减压阀(左侧为高压端)	
58	自动排气阀	
59	流动水位控制阀	
60	压力表	
61	水表	
66	Y型过滤器	
63	泄压阀	
64	安全阀	
65	管式水锤消除器	
66	真空破坏器	
67	平衡旋塞阀	
68	电动阀	
69	水嘴	
70	沐浴喷头	
71	自闭式冲洗阀	
72	皮带水龙头	
73	淋浴器脚踏开关	
74	雨水斗	
75	地漏	
76	防爆地漏	
77	侧墙式地漏	
78	清扫口	
79	检查口	
80	通气帽(左为成品,右为铜丝网)	
81	存水弯	
82	溢式报警阀	
83		
84	干式报警阀	
85	预作用报警阀	
86	雨淋阀	
87	水力警铃	
88	水流指示器	
89	下垂型闭式洒水喷头	
90	直立型闭式洒水喷头	
91	上下喷闭式洒水喷头	
92	开式洒水喷头	
93	直立式边墙型洒水喷头	
94	下垂式边墙型洒水喷头	
95	水平式边墙型洒水喷头	
96	室外消火栓	
97	单栓室内消火栓(箭头方向为开启面)	
98	单栓室内消火栓(箭头方向为开启面)	