

建筑给排水及消防安装通用说明（一）

一. 安装通用说明

1. 尺寸单位：管道长度和标高以米（m）计，其余以毫米（mm）计。
2. 本图所注标高，污水、废水、雨水等重力流管道管内底标高，其余为管中心标高。标高H+1.00表示该管道安装在楼面以上1.00m高度；标高H-1.00表示该管道安装在楼面以下1.00m高度。
3. 除特别注明外，建筑平面图中标号后面数字为结构面标高，无标号数字为建筑完成面标高。
4. 除特别注明外，图中管径均按公称直径标注，当选用的管材直径与公称直径不一致时，参照下表校核及选用：

公称直径(mm)	5	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
塑料管外径(De)	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	160	214
铝塑复合管外径(De)	20	25	32	40	50	63	75					
公称外径dn	20	25	32	40	50	63	75	90	110			
聚丙烯管	S5级公称内径	15.4	20.4	26.2	32.6	40.8	51.4	61.4	73.6	90.0		
	S3.2级公称内径	14.4	18.0	23.2	29.0	36.2	45.8	54.4	65.4	79.8		

5. 下列符号的意义为:
- | | |
|--------------------------------|------------|
| DN 镀锌钢管、普通钢管及钢塑复合管公称直径 | De 塑料给水管外径 |
| DC 钢管及钢塑复合管外径 | D 排水管内径 |
| $\phi \times \delta$ 无缝钢管外径和壁厚 | L 管段长度 |
| BxH 矩形排水渠截面的宽度和高度 | i 管段坡度 |
| Pg 管段允许承受的公称压力 | Hn 楼层地面标高 |
- 其它符号见给排水图例
6. 凡有冷、热水供应的卫生器具, 龙头开启左侧热水, 右侧冷水, 龙头上的冷、热水标识必须与接管相符。
7. 除设计图面已有安装大样外, 卫生设备均参照现行的国家建筑标准设计《给水排水标准设计图集》进行安装。

二、室内管道安装：

- ### 1. 套管设置:
- 1). 一般要求:
 - A. 立管穿过墙体或楼板时, 应设套管, 套管长度不得小于墙体厚度。安装在楼板内的套管, 其顶部应高出装饰地面20mm, 安装在卫生间及厨房内的套管, 其顶部应高出装饰地面50mm, 底部应与楼板相平。
消防给水管穿越楼板时, 套管应高出楼面或地面50mm。套管与管道间采用不燃材料和防水材料填实。
管道的接口不得设在套管内。
 - B. 管道穿钢筋混凝土墙和楼板、梁、钢筋混凝土水池(箱)池壁时, 应根据图中所注管道标高位置配合土建工种预留孔洞或预留套管;
 - C. 安装在防火墙的套管其两端与饰面相平, 套管与管道之间的缝隙应用不燃材料填实, 管道的接口不得设在套管内。
 - 2). 防水套管:
 - A. 管道穿越地下室或地下构筑物外墙、钢筋混凝土水池(箱)池壁或底板连接管道以及屋面等有防水要求处时, 应预埋防水套管;
 - B. 消防水泵的吸水管穿越消防水池时, 预埋柔性防水套管;
 - C. 穿人防围护结构的管道, 在穿越处预埋带翼环的刚性防水套管。
 - 3). 所有套管均按国家建筑设计图集02S404选用, 套管与混凝土接触部分不得做防腐处理。
- ### 2. 建筑塑料排水管满足下列条件时设置阻火圈: (详见国标19S406)
- 1). 高层建筑立管穿越楼层, 管道外径大于等于110mm时, 且立管明设, 或立管虽暗设但管道并不内衬隔层防火衬层的;
 - 2). 横管穿越防火墙时;
 - 3). 阻火圈设置位置: 立管穿越楼板处的下方, 支管接入立管穿越管道并壁处。
 - 4). 给排水管并在楼板预留的孔洞待管道安装完毕后, 其洞口采用不低于楼板时火焰阻的不燃性材料或防火材料封堵。管道与房间、走道等相连通的孔洞, 其间隙应采用防火封堵材料封堵。
 - 4). 管道从人防出入口引入时, 应在防护密闭门内侧设置阻火圈; 从围护结构引入时, 在围护结构内侧设置阻火圈; 穿过防护单元之间时, 在两侧分别设置阻火圈。
 - 5). 设于柱边、梁边、墙角处的管道除图中注明者外, 均应靠梁、靠柱、靠墙角敷设便于装饰, 设于吊顶内的阀门、水流指示器等设备仪器应于吊顶对应位置设检修孔, 尺寸不小于400x400mm。
 - 6). 管道井、水泵房应采取有效的隔声措施, 水泵应采取减震措施(隔振器)。
 - 7). 排水管不得穿过伸缩缝及沉降缝; 给水及消防管道如必须穿过伸缩缝及沉降缝时, 应采用波紋管、橡胶短管或补偿器等处理措施。
 - 8). 塑料给水管道不得露天架空敷设, 必须露天架空敷设时应有保温和防晒措施。
 - 9). 给水立管或水平管(除卡箍连接外), 其直线管段长度超过50m时, 设不锈钢伸缩器一个。
 - 10). 管道坡度:

室内给水管道,其横管安装时宜有 0.002~0.005 的坡度坡向泄水装置;通气管以 0.005 的上升坡度坡向通气立管;各种排水横管除图中注明者外,均按下列坡度安装(污水管道最小坡度不应小于 0.005)

公称直径(mm)		50	75	100	125	150	200	250	300
铸铁管	通用坡度	0.035	0.025	0.020	0.015	0.010	0.008	0.005	0.005
	最小坡度	0.025	0.015	0.012	0.010	0.007	0.005	0.003	0.003
排水塑料管	通用坡度	0.025	0.015	0.012	0.010	0.007	0.005	0.005	0.005
	最小坡度	0.012	0.007	0.004	0.0035	0.003	0.003	0.003	0.003

11. 管道支架、管卡安装:
- 1) 管道在弯头、分支、接口及穿越处重墙、楼板的两侧等处应设置管道支架或管卡, 并应固定在梁中、侧面、墙体或承重结构上; 泵房内管道支架采用刚性导架或柔性托架和隔振支架, 管道直径大于200或管道密集处应配合土墙在梁中或板下埋设构件。室内管道支架及吊架按国家建筑标准设计图集03S402选用。
- 2) 钢管立管每层设一个管卡(层高大于5m时, 每层设2个), 安装高度为距地面1.5~1.8m, 立管底部应有牢固的固定措施; 铜管卡间距, 铜管卡长度, 不得大于下表数据:

- ### 三、室外管道安装:

3. 管道覆土深度要求：
- 1) 室外给水管道覆土深度：车行道下，金属管道覆土深度不小于0.7m，非金属管道覆土深度不小于1m；在非机动车道下，金属管道覆土深度不小于0.3m，塑料管道覆土深度不小于0.7m，且管顶最小覆土深度不小于土壤冰冻线以下0.15m。
- 2) 室外消防管道覆土深度：金属管道在车行道下覆土深度应按计算确定，并不小于0.9m，在非机动车道下，管道覆土深度不小于0.7m，且管顶最小覆土深度不小于土壤冰冻线以下0.15m。钢丝网骨架塑料复合管道在非机动车道下不小于0.8m，在轻型车行道下不小于1.0m，且应在冰冻线以下0.3m；在重型汽车道路、高速公路下应设置保护套管，套管与钢丝网骨架塑料复合管的净距不小于100mm。
- 3) 排水管道覆土深度：车行道下管道覆土深度不小于0.7m；在非机动车道下，管道覆土深度不小于0.3m，且管顶覆土深度不得高于土壤冰冻线以上0.15m。
- 若无法满足覆土深度要求，则应采取相应的技术处理措施（详图面）。

- 管道基础:
- 1). 土壤承载力不得低于 55 kN/m^2 , 若低于此值, 应进行基础处理。
 - 2). 给水管、铸铁管、HDPE管、PVC塑料管: 管道复合管理地敷设时, 如地基为未经扰动的原状土层, 可不作管道基础, 夯实后直接铺设; 如地基为岩石或坚硬土层时, 管道下方应铺设砂垫层, 当管径 $\leq 500 \text{ mm}$ 时砂垫层厚不小于 100 mm , 当管径 $> 500 \text{ mm}$ 时砂垫层厚不小于 200 mm , 且管道四周应回填砂土; 如地基为淤泥或其它软质土, 则采用换填法处理或做砂桩等复合地基。
 - 3). 钢筋混凝土排水管: 采用混凝土基础, 基础做法详见国家建筑标准设计《给排水标准图集》04S516。管顶覆土 $0.7 \sim 3.5 \text{ m}$, 采用 120 混凝土垫层, 管顶覆土 $3.5 \sim 6.0 \text{ m}$, 采用 180 混凝土基础。
 - 4). 塑料排水管: 采用沙垫层基础, 基础做法详见国家建筑标准设计《给排水标准图集》04S520。
塑料排水管管道应严格按照相应的室外埋地塑料排水管道工程技术规范进行施工、验收, 禁止野蛮施工、回填。
 - 5). 地基土被扰动时, 应采取如下处理措施:
a. 超挖 150 mm 以内, 可用原土夯实, 压实系数 > 0.95 。
b. 超挖 150 mm 以上, 可用 $3: 7$ 灰土填筑夯实, 压实系数 > 0.95 。
 - 6). 若地层局部超挖时, 应将基底渣渣全部清理, 回填粒径 $< 10 \sim 15 \text{ mm}$ 的砂石并夯实。

- 管道防腐:
- 1). 金属管道的内、外防腐: 埋地铸钢管在外壁刷冷底油一遍、石油沥青两遍; 埋地钢管 (包括热镀锌钢管) 在外壁刷冷底油一遍、石油沥青两遍外加保护层 (当土壤腐蚀性较强时可采用加强级或特加强级防腐); 钢管复合埋地敷设时, 其外壁防腐采用普通钢管; 薄壁不锈钢埋地敷设时, 采用管沟或外壁防腐措施。
 - 薄壁钢管埋地敷设时应在管外加防护套管。铸钢管及大口径钢管内壁防腐采用水泥砂浆衬里。
- 2). 塑料管道埋地时不可做特殊防腐处理。
4. 管道回填:
- 1). 给水管道应在水压试验合格, 完成除锈防腐处理后进行回填; 排水管应在闭水试验合格后进行回填。
 - 2). 从管底到管顶以上0.5m范围内的沟槽回填材料应采用碎石屑, 不得回填块石、砖石碎。
 - 3). 在秋回填时, 回填用的机械不得在沟槽上行走。管道接口处的回填土应仔细夯实, 不得扰动管道接口。
 - 4). 为槽内的回填土应分层夯实。回填厚度: 机械夯实不大于300mm; 人工夯实时, 不大于200mm。
5. 阀门井: 阀门井应安装防坠落装置, 阀门井做法详见国家建筑标准设计《给水排水标准图集》05S502, 且井盖应做作标识。
6. 检查井: 污水检查井采用成品塑料检查井, 雨水检查井采用砖砌检查井, 检查井应安装防坠落装置。
- 普通检查井: 井底必须按要求做流槽, 做法详见国家建筑标准设计图集20S515。塑料雨水检查井应按行业标准《塑料雨水检查井应用技术规程》CJJ/T209-2013的要求安装。
- 1). 图中所示路面标高仅供参考, 所有井面标高要求与道路施工后所在设计道路路面、井环可等路面成型后再座浆。位于绿化带内的检查井井盖高出地面200mm。
 - 2). 检查井井盖上雨水检查井盖加“雨”字, 污水检查井盖加“污”字。
 - 3). 检查井与塑料管连接参照供货厂家有关本确定; 混凝土管与检查井连接, 详国标20S515。
 - 4). 检查井井底采用700级黑铸铁井盖, 在车行道下采用重型井盖, 人行道及绿化带下采用轻型井盖。
7. 砂冲井: 市政道路雨水管道每隔90m左右设置砂冲井, 砂冲井井身做法同相同管径检查井。

- 8.雨水口、雨水口做法详见国家建筑标准设计《给水排水标准图集》16SS18。
9.室外给水管道在检查井中采用流槽连接,其衔接方法同室内上采管顶相接。当检查井的进出管管径相等时,所注标高为检查井中上流槽底面标高;当进出管管径不同时,所注标高分别为进出上水管口内的底面标高;排水文管接入检查井时,如支管有300~1000毫米水头,不可用流槽而直接接入管,如无水头时,则应用流槽衔接。
10.污水管道、污水管与生活和生产给水管道相遇时,应敷设在生活给水管道的下面。

水泵、设备安装:

- 2.水泵房内应有排水设施,地面应有防水层。水泵、设备等基础螺栓孔位置,以到货的实际尺寸为准。
- 2.水泵房及有噪声源的其他设备房应采取消声隔振措施,具体做法如下:
- 1)水泵机组应采用橡胶隔振器或阻尼弹簧减振器,隔振元件应与水泵机组的型号规格相匹配。
 - 2)水泵的隔振及其安装做法详见《国家建筑标准设计》给排水标准图集16K702。
 - 3)水泵吸水管和出水管上装置可曲挠橡胶接头;管道支架应采用弹性吊架或弹性托架和隔振支架。
 - 4)有安静要求的建筑物,应在机房的墙面、顶棚安装吸音板及双门管井措施。
- 水泵、气压罐、水处理等设备,必须等设备安装到货后,核实设备机座和地脚螺栓及水泵吸水管预埋防水套标高和尺寸,与设计无误后,方可进行设备基础施工。
- 4.水泵吸水管异径直接连接或异径三通连接时应采用管顶平接,防止吸水管内积气。

圖 1:

- 2.DN>50mm 阀门的阀体阀板材质采用球墨铸铁QT450, 阀杆材质为不锈钢(SUS304), 密封材料采用三元乙丙聚合橡胶, 阀门内防腐涂层应采用环氧树脂涂料或静电喷涂环氧树脂粉末工艺。

- DN≤50mm阀门均采用全不锈钢阀体。
- 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>1.0MPa)。
- 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。
- 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。
- 排水水泵上采用工作压力1.0MPa的闸阀和污水专用球形止回阀,压力流排水阀门采用弹性座封铸钢闸阀。
- 生活泵、消防泵出水管上采用防水锤消声止回阀,其它采用旋启式止回阀,工作压力同相应部分管材的工作压力。
- 生活水池进水处理阀采用过滤潜水式遥控浮球阀,消防水池采用液控浮球阀,阀前加过滤器。
- 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。
- 选用蝶阀为锁闭式,带有开启锁定装置及有明显启闭标志。
- 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,其工作压力等各部门阀门的工作压力。
- 0.自动排气阀管径为DN20,其下设全铜截止阀一个;可调式减压阀、泄压阀等阀体原则采用铸钢阀体。
- 附件:

地漏采

- 淋浴间采用DN75普通地漏；阳台洗衣机采用DN75洗衣机专用地漏；厨房、浴室采用带四档无存水封地漏，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，安装在高级装修地面上的地漏及住宅其他地漏均采用不锈钢材质的篦子。地漏罩子表面应低于该处地面5~10mm。
- 当构造内无存水弯的卫生器具与生活污水管道或其他可能产生有恶臭气的排水管道连接时，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。
- 地面清扫口采用铜制篦子，清扫口表面与地面平。
- 排水管存水弯的水封深度不得小于50mm。
- 屋面重力流排水采用87型铜制雨水斗，虹吸式排水采用专用虹吸雨水斗。
- 水池、水坑孔用密封加锁井盖。
- 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。
- 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。
- 当构造内无存水弯的卫生器具、无存水封地漏、设备或排水沟的排水口与生活污水管道连接时，必须在排水口以下设存水弯。
- 0.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。
- 1.严禁采用钟罩式结构地漏及采用活动机械密封替代水封。
- 2.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。

卫生洁具:

- 卫生器具选型如无要求,由甲方自选,五金配件配套选用,卫生洁具五金配件均应符合《节水型卫生用水器具》CJ/T164—2014标准的要求。水嘴、便器系统、便器冲流阀、淋浴器四类用水器具,必须符合相关标准中强制性条文的规定。
- 卫生设备安装详见国家建筑标准设计《给排水标准图集》09S304。
- 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。
- 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。
- 下列场所的用水点应采用非手动开关,并应采取防止污水外溢的措施:
- 1 公共卫生间的洗手盆、小便斗、大便器;
 - 2 护士站、治疗室、中心(消毒)供应室、监护病房等房间的洗手盆;
 - 3 产房、手术刷手池、无菌室、血液病房和烧伤病房等房间的洗手盆;
 - 4 诊室、检验科等房间的洗手盆;
 - 5 有无需要求或防止院内感染场所的卫生器具。
- 采用非手动开关的用水点应符合下列要求:
- 1 公共卫生间的洗手盆宜采用感应自动水龙头,小便斗宜采用自动冲流阀,蹲式大便器宜采用脚踏式自闭冲流阀或感应
 - 2 护士站、治疗室、治疗室和消毒供应中心、监护病房和烧伤病房等房间的洗手盆,应采用感应自动、膝动或肘动开关
 - 3 产房、手术刷手池、洁净无菌室、血液病房和烧伤病房等房间的洗手盆,应采用感应自动水龙头。
 - 4 有无需要求或防止院内感染场所的卫生器具,应按本条第1款~第3款要求选择水龙头或冲流阀。

·水嘴寿命超出现行国

- 与相应产品标准寿命要求的1.5倍。
- ### 管道和设备保温:
- 除设计说明中明确外,管道和设备保温按下列要求:
- 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。
- 保温材料应与管道设备的外壁紧密贴实,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,保温层应作伸缝处理,缝内填柔性材料。
- 保温材料的选择,应符合下列要求:
1. 热导系数小,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;保温材料燃烧性能等级不低于B1级。
- 有防结露或结冰要求的给水、排水、消防管道及设备应有防结露或结冰保温(冷)措施,防结露或结冰保温(冷)层做法详见国家建筑标准设计《给排水工程标准图集》。
- 未设循环的热水水管,当管径长度 $L \geq 3\text{m}$ 时,宜采用自动调控的电伴热保温措施,电伴热水管内水温 45°C 。
- 寒冷地区地下一层车库入口附近及不采暖的房间内的给排水、消防管道需做防冷电伴热保温。
- 埋地管道敷设后沿管道走向设置管道标识(三通、弯头、盲堵板等标志桩),直管段每隔50m~80m安放直通标识。

所有电伴热保温待业主认可确认

- 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。

 DESIGN WUHAMPOA 广州黄埔建筑设计院有限公司 GUANGZHOU HUANGPU ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD			
 建筑 工程 设计 甲 级 证 书 号 : A244018920 城乡规划 编制 乙 级 证 书 号 : 粤自资规乙字22440022 工程 勘察 设计 乙 级 证 书 号 : B244056666 市政行业 设计 乙 级 证 书 号 : A244018920 风景园林 设计 乙 级 证 书 号 : A244018920			
合作单位:			
图纸用途:			
所有图纸均为本公司的财产,未经许可不得复制,施工单位应校对现场尺寸并向建筑师报告偏差,此图未经建筑师签名不得用作施工。			
平面位置示意 Key Plan			
附注:			
注册章 Stamp for Certified			
工程设计出图专用章 Stamp for Engineering Design			
建设单位 Client			
始兴县司前镇人民政府			
工程名称 Proj. Name			
司前原切片厂标准厂房配套工程项目			
子项名称 Sub-Proj. Name			
审 定 Approved	李绍贵	李绍贵	
审 核 Examined	温海山	温海山	
项目负责人 Proj. Architect	韦 奔	韦 奔	
专业负责 Special Field in Charge	刘双和	刘双和	
校 对 Design Checked	刘双和	刘双和	
设 计 Design	韩远志	韩远志	
制 图 Drawn			
图纸名称 Drawing title			
建筑给排水及消防安装说明图说(一)			
图 别 FIG. STYLE	施工图	专 业 Discipline	给排水
设计编号 Design NO.		比 例 Scale	1:100
图 号 FIG. NO.	SS-T-SM03	日 期 Date	2025.04