

专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
建筑			电气		
结构			暖通		
给排水					

给排水设计施工说明一 (室内部分)

一、设计依据

- | | |
|-------------------------------------|----------------------|
| 《国家及福建省有关设计规范、规程》 | |
| 《建筑给水排水设计规范》 | GB50015—2019 |
| 《室外给水设计规范》 | GB50013—2018 |
| 《室外排水设计规范》 | GB50014—2021 |
| 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 | GB50242—2002 |
| 《建筑设计防火规范》 | GB50016—2014（2018年版） |
| 《消防给水及消火栓系统技术规范》 | GB50974—2014 |
| 《建筑机电工程抗震设计规范》 | GB50981—2014 |
| 《建筑与市政工程抗震通用规范》 | GB55002—2021 |
| 《建筑与市政工程抗震通用规范》 | GB55002—2021 |
| 《建筑防火通用规范》 | GB55037—2022 |
| 《消防设施通用规范》 | GB55036—2022 |
| 《建筑屋面雨水排水系统技术规程》 | CJJ142—2014 |
| 2、本项目所在城市各级政府部门的技术要求。 | |
| 3、本工程甲方关于本工程的设计任务书、设计要求和该公司提供的有关资料。 | |
| 4、本项目建筑、结构、采暖通风、电气等专业提供的作业条件图和设计资料。 | |
| 5、本工程设计合同签定日期2025.03。 | |

二、设计范围

- 1、一层店面室内消火栓系统换新(包括消防箱整体换新)。

三、消防工程

1、供水设施及消防用水量

- 1) 水源:本工程水源为一路进水,从市政道路引入一根DN150的给水管,提供小区内建筑物室外消防用水,室外消防管网管径为DN150。

2、室内消火栓系统

- 1) 设置地点:一层店面
- 2) 系统供水方式:采用临时高压系统。由消防水池配备消防栓供给,屋顶设置高位消防水箱,室
- 3) 消防栓箱内配置:
- ①、消防栓:箱内设SN65型消防栓一个,若薄型消防栓采用旋转型栓口,栓口直径65mm,麻质衬胶水带长度25m,水枪喷嘴口径19mm,消防卷盘一套。
- ②、消防卷盘:栓口直径25mm,软管内径19mm,软管长度30m,喷嘴口径6mm。
- 3) 消防栓采用SN65-1 II型减压稳压消防栓,栓口压力不小于0.35MPa且不大于0.50MPa。
- ④、消防栓选型

序号	设置地点	室内消火栓箱选型
1	厨房	15S202-13甲型单栓单消防软管卷盘
注：明装消火栓优先采用圆角型门边框式，消火栓箱门采用磨砂玻璃。		

3、室外消火栓系统

水源:从西北市政道路引入一根DN150的给水管进入小区消防水池,作为本地块室外消防给水水源;市政最低水压约0.25Mpa(测试点黄海高程5.50)。

作为另一路消防水源。沿建筑物周边道路设置室外消火栓。室外消火栓设计详小区室外给水总平面图。

四、施工说明

1、管材

序号	类别	管道范围	选用管材	公称压力	连接方式
1	消防给水	室内消防水管	热镀锌加厚钢管	> 1.6MPa	沟槽管件(卡箍)连接 如压力等级的生活水管道采用水压分区采用法兰连接

注:1.管径为100mm及以下管径;2.给水管道必须采用与管材相适应的管箍,管箍与管件必须为一家品牌;3.消防管径≤DN100,采用机械连接;≥DN100,采用沟槽管件连接。

2) 镀锌钢管的规格要求 (具体详低压流体输送用焊接钢管——GB/T3091)

公称口径	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200
外径	21.3	26.9	33.7	42.4	48.3	60.3	76.1	88.9	114.3	139.7	165.1	219.1
普通碳钢镀锌管	2.8	2.8	3.2	3.5	3.5	3.8	4.0	4.0	4.0	4.0	4.5	6.0
加厚镀锌钢管	3.5	3.5	4.0	4.0	4.5	4.5	4.5	5.0	5.0	5.5	6.0	7.0
不锈钢管 PN=2.5MPa	3.0	3.0	3.0	3.0	3.5	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.5	5.0

- ## 2、阀门及附件

- ① 阀门
①、消防给水管道：消防吸水水管上设置标称压力1.0MPa弹性座封明杆铸钢球阀；出水管上设置标称压力1.6MPa弹性座封明杆铸钢球阀；水泵出口采用多功能水泵控制阀（兼具电动阀、逆止阀、水锤消除器），屋顶水箱出口止回阀采用阀前水压0.3m可开启的旋启式止回阀；消防系统阀门除标注外，架空安装的消防管道采用对夹式铸钢蝶阀，人防区域的防护阀门采用智芯球阀；埋地阀门采用球墨铸钢球阀，高位水箱在屋顶露天设置时，水箱的人孔及进出水管的阀门等采取铜质。管道工作压力小于等于0.6MPa时，阀门采用标称压力1.0MPa；管道工作压力大于0.6MPa小于1.6MPa时，阀门采用标称压力1.6MPa，管道工作压力大于1.6MPa，阀门采用标称压力2.0MPa，消防阀门平时常开，并有明显启闭标识。
- ③、潜水泵出水管止回阀采用带滚球式排水专用止回阀；排水管采用弹性座封铸钢球阀。
- ④、阀门及配件需可拆卸的法兰或螺纹活套，并安装在方便维修、拆卸的位置；管道并或吊顶内安装阀门的位置处应配合土建留有检修口。
- ⑤、可调式减压阀、泄压阀、安全阀等阀体均采用球墨铸铁材质。

3、管道敷设

- 1) 管道穿钢筋混凝土墙壁及玻璃幕墙处时, 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埋套管。预留孔洞尺寸宜较管外径大50~100mm; 安装在楼板内的套管, 其顶部应高出装饰面20mm。管道穿越部位的套管设置要求按照下表执行。

穿越部位	管道类型	套管形式	采用标准图号或具体做法
穿越消防水池（水位以下部分）	给排水管	柔性防水套管	参国标02S404-5，A型
穿越消防水池（水位以上部分）	给排水管	柔性防水套管	参国标02S404-5，A型
穿屋面给排水管道	金属管	刚性防水套管	参国标10SS411-38，穿屋面（一）
	塑料排水管道	刚性防水套管	采用焊接钢管，翼环厚5mm，参国标 参国标19S406-38，预埋套管型
穿地下室或降板区回填层混凝土外墙	金属管	刚性防水套管	参国标10SS411-36，穿地下室外墙B型
	塑料排水管	刚性防水套管	参国标19S406-39，穿地下室外墙做法
穿混凝土、砖砌外墙	金属管、塑料排水管	钢套管	参建施，留套管穿外墙管道防水构造做法
穿室内混凝土挡土墙、内部	金属管	钢套管	参国标10SS411-36，穿内部承重墙做法
砖砌墙（防火墙）	塑料排水管	钢套管	参国标19S406-39，穿钢筋混凝土内墙做法
穿内部砖砌墙（非防火墙）	金属管	无套管	
	塑料排水管道	无套管	
穿越不同防火分区的楼板	卫生间给排水及通气管立管；厨房排水立管、阳台排水立管、卫生间洁具、地漏排水管	无套管	不预留套管，管道直接安装外加水环，参19S406-34，B型。
	空调板排水立管	无套管	不预留套管，管道直接安装，参19S406-34，B型
	明装消防、给水立管（含井内）	钢套管	参国标10SS411-38，穿楼板做法，不穿翼环

- 3) 管道坡度：塑料管道的通用坡度为0.026。铸铁排水管道除图中注明者外，均按下列坡度安装：
DN50：i=0.035；DN75：i=0.025；DN100：i=0.02；DN150：i=0.01。给水、消防管均按0.002的坡度坡向立管或泄水装置。
- 4) 管道支架：
- ①、管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上。
 - ②、钢管水平安装及采暖间距，管道支架吊装施工参照图集：《室内管道支架及吊架》03S402，按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002之规定施工。
 - ③、立管每层装一管卡，安装高度为距地面1.5m。横管管卡间距不得大于2m，立管不得大于3m。
 - ④、压力管线直管段穿越建筑伸缩缝时应设置不锈钢波纹管或其它伸缩器，或者采用其它自然补偿措施并配套设置固定支架。
 - ⑤、施工时应注意与其它各专业密切配合，特别是穿楼板、穿墙的套管应预埋好当遇到管道打架或与其它专业有矛盾时，施工单位可视实际情况调整管道标高，调整原则：有高压管让低压管，小管让大管，无坡管让有坡管。预埋套管时，设备专业需派专业人员配合土建专业人员实施。

- 5) 管道连接
 - ①、排水立管、通气管（含雨水管及冷凝水管）每层设一伸缩节，横管至立管的直线管段超过2m时，横管上设伸缩节，伸缩节之间的最大间距不超过4m，并应靠近水流汇合配件。伸缩节承口应逆水流方向，立管底部的管外应采取牢固的固定措施。立管与排出管的连接采用2个45°斜三通或90°顺水三通。
 - ②、特殊单立管排水系统伸缩节设置详见国标10SS410。
 - ③、排水立管检查口距地面或楼面1.00m。管腔内排水立管检查口应朝向管腔检修口。室内消防栓口距地面或楼面1.10m。
- 6) 伸缩装置安装
 - ①、金属管道（不包括铸铁管）每50m立管长度内设置不锈钢金属软管（挠性为槽件连接者除外），以补偿高层建筑的层间位移，金属软管的长度根据位移量80mm配置。
 - ②、管道穿过沉降缝、伸缩缝处设置不锈钢软管。
 - ③、伸缩装置的公称压力应与同位置的管道一致。
 - ④、伸缩装置的补偿长度范围内的两侧设置固定支架；一侧靠近伸缩装置，距伸缩装置的距离 $\leq 4DN$ 。

- ### 管道阻火装置设置
- 金属排水管道穿越楼板和防火门的洞口间隙、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地面两侧管道上设置；
 - ②、高层建筑中明设管径大于或等于dn110排水立管穿越楼板时，应在楼板下侧管道上设置；
 - ③、当排水管道穿壁或管窿维护墙体时，应在管壁或管窿外侧管道上设置。
 - ④、布置在楼梯间休息平台上的雨水立管可不设阻火圈。
- ### 8) 管道抗震设计
- ①、给排水管道支架及吊架做法根据管道所处的不同位置，按国标图集《室内管道支架及吊架》03S402选用安装固定。超过4米长的排水明装横干管，应增设采用不锈钢吊架+角钢支架。
 - ②、本工程DN65及以上管径的给排水、消防、喷淋等管道系统及设备须采用机电管线抗震吊架系统。
 - ③、对于重力小于1.8kN的设备或吊杆强度小于300mm的悬吊管可不进行抗震设计。建筑物内的高位水箱应与所在结构可靠连接，在设防烈度地震作用下需要连接工作的建筑机电工程设施，其支吊架应能保证设施正常工作，重量较大的设备宜设置在结构地震反应较小的部位，相关部位的结构构件应采取相应的加强措施。
 - ④、刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距不得大于12m；柔性管道侧向抗震支撑最大设计间距不得大于6m。
 - ⑤、刚性管道纵向抗震支撑最大设计间距不得大于24m；柔性管道纵向抗震支撑最大设计间距不得大于12m。
 - ⑥、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。
 - ⑦、抗震支吊架系统应依据《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》（CJ/T 476—2015）进行测试，并提供国家权威机构的检测报告。
 - ⑧、抗震支吊架系统由甲方另行委托专业公司深化设计（深化方案需设计院审核）并实施。
 - ⑨、管道与构筑物或固定设备连接时，应采用柔性连接构造。
 - ⑩、建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。
 - ⑪、架空管道的滑动支架应设置侧向挡块，挡块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%。
 - ⑫、城镇给排水和燃气热力工程的抗震体系应符合下列规定：
 - a、同一结构单元应具有良好的整体性；
 - b、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。
 - c、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。管道与构筑物或固定设备连接时，应采用柔性连接构造。
 - d、管道与构筑物或固定设备连接时，应采用柔性连接构造；
 - e、管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需求；
 - f、建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关的连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用；
 - g、城镇给排水和燃气热力工程中，直埋承插式圆形管道和矩形管道，在下列部位应设置柔性连接接头或变形缝：
 - a、穿越铁路及其他重要的交通干线两端；
 - b、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，且附件支墩按柔性连接的受力条件进行设计。
 - ⑬、城镇给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：
 - a、在穿管的墙体或基础上应设置套管，套管与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封。
 - b、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、架空管道的滑动支架应设置侧向挡块，挡块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%。
- ### 8) 消防水系统要求：
- ①、消防水泵在零流量时出口压力不应大于设计工作压力的125%，且不宜小于设计工作压力的120%；
 - ②、当出流量为设计流量的150%时，其出口压力不应低于设计工作压力的65%；
 - ③、消防水泵所配驱动器的功率应满足所选水流量扬程性能曲线上当任何一点运行所需功率的要求；泵轴的密封方式和材料应满足消防水泵在低流量时运转的要求；
 - ④、水泵外壳为球墨铸铁，叶轮为不锈钢材质。
 - ⑤、消防水流量检测装置的计量精度应为0.4级，最大量程的75%应大于最大一台消防水泵设计流量的175%；消防水泵压力检测装置的计量精度应为0.5级，最大量程的75%应大于最大一台消防水泵设计压力值的165%。消防水泵出水管上的压力表最大量程不应低于其设计工作压力的2倍，且不应低于1.6MPa；吸水管上的压力表最大量程不应低于0.7MPa。
 - ⑥、消防水泵应能在接到火警信号30S内启动。消防水泵不应设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。
- ### 7、管道保温、防腐及油漆
- 1) 在涂刷油漆前应清除表面的灰尘、污垢、锈迹、焊渣等物，涂刷油漆厚度应均匀，不得有脱皮、起泡、流淌和漏涂现象。
 - 2) 铸铁管外壁刷石油沥青一道，压力排水管外壁刷灰色调和漆二道。
 - 3) 消火栓管刷红色调和漆二道。
 - 4) 给排水管道均需涂刷防腐层后再刷色环；刷漆和漆二道；
 - 5) 保温管道：明露给排水管采用橡塑保温，保温厚度30mm；并用镀锌铁片或铝箔作保护层。进行保温后，外壳再刷防火漆二道。给排水外刷蓝色环，排水管外刷黄绿色环，消火栓管刷红色。
 - 6) 管道支架除漆后刷樟丹二道，灰色调和漆二道。
 - 7) 埋地的压力排水管、给水管、消火栓管道需防腐，作法为管道外壁刷冷底子油一道、石油沥青两道，外缠玻璃布一道。埋地铸铁管需防腐防腐，作法为管道外壁刷冷底子油一道、石油沥青两道。
 - 8) 各种管道应在试压合格后方可进行油漆防腐等工作。

<div><div><div>CS SN</div><div>中 科 航</div></div><div>全过程工程咨询服务商</div></div>		
中科创航工程设计有限公司 建筑行业（建筑工程）甲级 风景园林工程设计专项甲级 公路行业（公路）专业乙级 证书编号：A151010761 市政行业（桥隧工程、道路工程、给水工程、排水工程）专业乙级； 证书编号：A251010768		
备注： 1. 本图纸若未加盖本公司的出图章，属无效图，本公司不予承认，并禁止在施工现场使用。 2. 本图纸中若出现错漏（如：尺寸在图上直接进行圈写涂改的行为，均不是本公司设计人员所为，本公司不予负责。 3. 本公司拥有本图纸的法定知识产权，任何单位或个人未经授权，不得对本图进行（包括电子文件）进行施工或进行套用、复制、传播、出版。 4. 本图纸的最终解释权归本公司所有。		
施工图审查批准单位： 施工图审查批准证书号：		
四川省建设工程设计出图专用章 中科创航工程设计有限公司 资质证书范围：工程设计建筑行业（建筑工程）甲级、 工程设计风景园林工程专项甲级；工程设计公路行业公路专业乙级 资质证书编号：A151010761 有效期至：2027年09月28日		
中华人民共和国一级注册建筑师 姓名：陈旭侃 注册号：5101076-018 有效期至：至2025年9月		
注册执业专业：		
建设单位： 晋江市池店镇人民政府		
项目名称： 2025年晋江市池店镇桥南社区老旧小区改造第一批次子项目名称 海丝景城小区改造		
图名： 给排水设计施工说明一		
审 定	罗 雨	罗雨
项目负责人	陈旭侃	陈旭侃
专业负责人	宋玉文	宋玉文
审 核	肖 婷	肖婷
校 对	宋玉文	宋玉文
设 计	彭小凯	彭小凯
制 图	彭小凯	彭小凯
工程编号	kh-qz2025-jg02	
图 别	水 施	
图 号	01	
日 期	2025.04	
版 本 号	第 1 版	