

## 给排水设计总说明

### 一、设计依据

- 《建筑给排水设计规范》GB50015—2019。
- 《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018版）。
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974—2014。
- 《建筑灭火器设计规范》GB50140—2005。
- 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014。
- 《室外给排水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032—2003。
- 《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
- 建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书；
- 建筑等有关工种提供的作业图和有关资料；
- 《民用爆炸物品工程设计安全标准》GB 50089—2018
- 《烟花爆竹工程设计安全标准》GB 50161—2022
- 《烟花爆竹作业安全技术规程》GB11652—2012
- 永州市应急管理局批准的《关于江永县供销社烟花爆竹有限责任公司烟花爆竹成品库新建（搬迁）项目安全设施设计审查意见书》（永应急烟花安设审字【2026 11号文）
- 《江永县供销社烟花爆竹有限责任公司烟花爆竹成品库新建（搬迁）项目安全设施设计（备案稿）》

- 《建筑给水排水设计规范》GB50015—2019。
- 《建筑设计防火规范》GB50016—2014（2018版）。
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974—2014。
- 《建筑灭火器设计规范》GB50140—2005。
- 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014。
- 《室外给排水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032—2003。
- 《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
- 建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书；
- 建筑等有关工种提供的作业图和有关资料；

### 二、工程概况及设计范围：

- 本工程为江永县供销社烟花爆竹仓库（搬迁）工程建设项目——消防水泵房的单体设计，地上1层，地下1层。总建筑面积为305.88平方米。

### 三、给水、排水系统：

- 本工程从园区生活给水环网上引入一根DN100的给水管为消防水池补水。引入点压力均为0.20MPa。（测压点绝对值标高为249.00）
- 屋面雨水系统采用重力排水，采用永州暴雨强度公式为 $q= \frac{230 \times (1+0.77 \lg P)}{(t+4.754)^{1.15}}$ （单位L/（s·100m<sup>2</sup>）），其中暴雨重现期P=5年，降雨历时t=5min,屋面雨水应单独排至室外雨水系统，不与其他排水共管。所有排放至屋面的雨水管底设水簸箕。
- 屋面设溢流设施。屋面雨水排水工程与溢流设施的总排水能力，一般建筑的重力流屋面不小于10年重现期的雨水量，重要公共建筑、高层建筑的屋面不小于50年重现期的雨水量。

### 四、移动式灭火器：

- 本工程设置磷酸盐干粉灭火器，按A类火灾严重危险级配置(MF/ABC5)。灭火器设置在灭火器箱内，其顶部离地面高度不应大于1.5m，底部离地面高度不宜小于0.08m。灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。灭火器箱不得上锁。

### 五、施工说明：

- 室内明装消火栓给水管道采用热浸镀锌钢管，丝扣或沟槽式机械接口，阀门及需拆卸部位采用法兰连接。管道公称压力为1.6MPa。室外生活埋地管道采用钢丝网骨架塑料复合管及配套管件，热熔连接，公称压力为1.60MPa。室外埋地生活给水管道采用钢塑复合管及配套管件，热熔连接；室内生活给水管采用PP—R管及管件，电熔接。管道公称压力为1.25MPa。埋地管道应采用柔性良好的管材或沿线设置柔性连接措施。管道与构筑物的连接，应采用柔性连接构造。
- 消防给水管道：采用球墨铸铁闸阀或双向型蝶阀，公称压力为1.6MPa。
- 管道穿剪力墙和梁时，应根据图中所注管道标高、位置配合土建预留孔洞或预埋套管。
- 给水管道的补偿装置应按直线长度、管材的线胀系数、环境温度和管内水温的变化、管道节点的允许位移量等因素确定。具体设置措施由施工方根据所选管材性能及施工方法现场确定。
- 消防给水管均按0.002的坡度坡向立管或泄水装置。
- 管道支架或管卡应按规范要求间距设置，应固定在楼板上或承重结构上。
- 阀门安装时应将手柄留在易于操作处。暗装在管井、吊顶内的管道，凡设阀门及检查口处均应设检修门。
- 室内排水管采用同一厂家生产的国际PVC—U排水管及管件，粘接。立管底部转弯处采用铸铁镶加厚PVC—U管。管径标注为外径尺寸。
- 排水横管应设置专用伸缩节（横管伸缩节应采用锁紧式橡胶圈管件，当横干管大于或等于160mm时，宜采用弹性橡胶密封圈连接）。
- 外径等于大于110的明设排水管道，在穿越楼板处的下方，及支管接入立管穿越管道井壁处，横管穿越防火墙两侧，设置阻火装置。
- 污水横管与横管的连接，不得采用正三通和正四通。污水立管偏置时，应采用乙字管或2个45°弯头。污水立管与横管及排出管连接时采用2个45°弯头，且立管底部弯管处应设支墩，在楼面上转弯的立管底部应设护墩。
- 出户管穿基础梁或承重墙应根据图中所注管道标高、位置配合土建工种预留套管，套管管径比管道大一级。
- 各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。。

### 六、防腐及油漆、保温：

- 在涂刷底漆前，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。
- 埋地热镀锌钢管在外壁刷冷底子油一道，石油沥青两道外加防腐保护层。明装的热镀锌钢管应刷樟丹二道，银粉两道。
- 管道支架除锈后刷樟丹二道，灰色调和漆二道。但塑料管及复合管应在管道与支架之间加橡胶垫隔绝。
- 露天的消防及生活给水管道需作防冻保温处理，保温材料采用20mm厚橡塑泡沫管，外缠玻璃布保护层，具体做法详国标图集。

### 七、管道冲洗、试压：

- 给水管道在系统运行前须用水冲洗和消毒，要求以不小于1.5m/s的流速进行冲洗，并符合《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002中第4.2.3条的规定。
- 雨水管和排水管冲洗以管道通畅为合格。
- 室内消火栓系统在管网安装完后，应对其进行强度试验、冲洗和严密性试验。
- 消火栓给水管道的试验压力为1.4MPa，保持2小时无明显渗漏为合格。
- 生活给水泵出水管试验压力为1.6MPa，其余生活给水管试验压力为1.0MPa，试压方法应按《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002的规定执行。
- 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。
- 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，试验压力应为系统工作压力，稳压24h，应无渗漏。
- 隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前必须做灌水试验，其灌水的高度应不低于底层卫生器具的上边缘或底层地面高度。满水15min水面下降后，再满水观察5min后，液面不降，管道及接口无渗漏为合格。
- 排水主立管及水平干管管道应做通球试验，通球球径不小于排水管道管径的2/3，通球率必须达到100%
- 雨水管注水至最上部雨水斗，持续h后以液面不下降为合格。
- 水压试验的试验压力表应位于系统或试验部分的最低部位。

### 九、环保、节能、降噪：

- 采用节水型洁具和国标管材管件，减少管网漏损率。
- 水箱设加锁密闭人孔盖、水位监测、溢流管、通气管等，并定时清洗，消毒，保证水质安全。
- 选用低噪音水泵，水泵采用隔震基础，水泵进水管、出水管设置可曲挠橡胶接头和弹性吊、支架，止回阀采用静音式止回阀，减少噪音及振动传递。
- 抗震设计说明
  - 本地区抗震设防烈度按6度考虑。
  - 给排水管道的管材及接口应按本设计说明进行选用，可满足《建筑机电工程抗震设计》GB50981—2014对给排水管材的要求。
  - 管道穿过内墙或楼板时，应设置套管；套管与管道间的缝隙，应采用柔性防火材料封堵；
  - 室内给水、热水以及消防管道管径大于或等于DN65的水平管道，当其采用吊架、支架或托架固定时，应设置抗震支吊。
  - 组成抗震支吊架的所有构件应采用成品构件，连接紧固件的构造应便于安装。
  - 抗震支吊架的设计由专业公司进行深化。
  - 建筑附属机电设备不应设置在可能使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。
  - 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。
  - 管道穿过建（构）筑物的墙体或基础时，应符合下列规定：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；
  - 管道穿过建（构）筑物的墙体或基础时，应符合下列规定：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。
  - 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%。
  - 抗震支吊架耐火时间不低于180min，试验后组件不应出现断裂、脱落等现象。

### 十一、建筑垃圾源头减量专著：

- 本项目给排水专业符合相关强制性条文及标准的要求。
- 所有给排水系统均采用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管件；所有阀门及附件公称压力不得小于所在处的管道公称压力，给水系统选用高性能、零泄漏阀门。活动配件选用长寿产品，水嘴寿命应达到相关产品标准1.2倍，阀门寿命应达到相关产品标准1.5倍。
- 在施工安装前，施工总包应组织各专业进行管道综合排布，与其它专业承包商密切配合，预留孔洞。采用成品支吊架，节点结构连接构件优先预留预埋、机电装配式等措施。施工中应遵循压力管让重力管，小管让大管的原则，合理安排施工进度和设备、器材、管道的设置，避免碰撞和返工，减少建筑垃圾。


















### 十二、其它：

- 图中所注尺寸除管长、标高以m计外，其余以mm计。
- 本图所注管道标高：给水、热水、消防等压力管指管中心；污水等重力流管道和无水流的通气管指管内底。
- 本设计施工说明与图纸具有同等效力，二者有矛盾时，业主及施工单位应及时提出，并以设计单位解释为准。
- 施工中应与土建公司和其它专业公司密切合作，合理安排施工进度，及时预留孔洞及预埋套管，以防碰撞和返工。
- 除本设计说明外，施工中还应遵守《建筑给排水及采暖工程施工及质量验收规范》GB50242—2002。

## 套用标注图集目录

序号	图集号	图集名称	备注
1	13S201	室外消火栓安装	施工方自备
2	15S202	室内消火栓安装	施工方自备
3	99S203	消防水泵接合器安装 (含2003年局部修改版)	施工方自备
4	04S204	消防专用水泵选用及安装	施工方自备
5	04S206	自动喷水与水喷雾灭火设施安装	施工方自备
6	01SS105	常用小型仪表及特种阀门选用安装	施工方自备
7	03S402	室内管道支架及吊架	施工方自备
8	02S403	钢制管件	施工方自备
9	02S404	防水套管	施工方自备
10	05S502	室外给水管道附属构筑物	施工方自备
11	05S108	倒流防止器安装	施工方自备
12	10S406	建筑排水塑料管道安装	施工方自备
13	11S405	建筑给水塑料管道安装	施工方自备
14	03S401	管道和设备保温、防结露及电伴热	施工方自备

## 主要设备材料表

此材料表仅供参考						
序号	名称	图例	单位	数量	规格型号	备注
1	给水管（冷水）		米	按实计	钢塑复合管、PP—R管	
2	污水管		米	按实计	PVC—U管	国标排水管
3	废水管		米	按实计	PVC—U管	国标排水管
4	消防管		米	按实计	热镀锌钢管	
5	闸阀		个	按实计	DN25~150	
6	防倒流止回阀		个	按实计	DN100	
7	截止阀		个	按实计	DN25	
8	止回阀		个	按实计	DN50~125	
9	蝶阀		个	按实计	DN20~125	
10	液动阀		个	按实计	DN65~100	
11	可曲挠橡胶接头		个	按实计	DN50~200	
12	过滤器		个	按实计	DN50~200	
13	真空表		个	按实计		
14	压力表		个	按实计		
15	干粉灭火器		具	按实计	3A	磷酸盐干粉
16	柔性防水套管A型		个	按实计		原水池壁时选用
17	柔性防水套管D型		个	按实计		穿建筑物墙时选用

项目负责人	李四	<div><div><div><div><div><div><span></span></div></div></div><div>永州市永南建筑设计院有限公司</div><div>Yongzhou Yongnan Architectural Design Institute Co., Ltd</div><div>证书编号：A243006087</div><div>电话：0746-5722902</div></div></div></div>				
专业负责人	陈华					
审 定	杨文敏	建设单位	江永县供销社社有资产管理有限公司	工程号		
审 核	杨文敏	工程名称	江永县供销社烟花爆竹仓库（搬迁）工程建设项目——消防水泵房	阶 段	施工图	
校 对	陈华	图 纸	给排水设计总说明	图 别	给排水	
设 计	周永强			图 号	SS-01	
				日 期	2025. 06	