

给排水设计总说明

一、设计依据

- 1、《建筑给水排水设计标准》GB50015—2019。
- 2、《建筑设计防火规范》GB50016—2014(2018年版)。
- 3、《建筑灭火器设计规范》GB50140—2005。
- 4、《办公建筑设计规范》JGJ 67—2019。
- 5、《民用建筑节能设计标准》GB50555—2010。
- 6、《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014。
- 7、《室外给排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032—2003。
- 8、《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002—2021
- 9、《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020—2021
- 10、建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书；
- 11、建筑等有关工种提供的作业图和有关资料；
- 12、《民用爆炸物品工程设计安全标准》GB 50089—2018
- 13、《烟花爆竹工程设计安全标准》GB 50161—2022
- 14、《烟花爆竹作业安全技术规程》GB11652—2012
- 15、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】1号文）

二、工程概况及设计范围：

- 16、《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）》

- 1、本工程为江永县供销社烟花爆竹仓库（搬迁）工程建设项目——值班室的单体设计，地上1层，建筑高度4.65m，总建筑面积54.00m2，耐久等级为二级。抗震设防烈度6度。
- 2、本工程的生活给水（冷水）系统、生活污水系统、干粉灭火器。

三、生活给水系统：

- 1、本工程从厂区生活给水管网上引入一根DN25给水管，供本建筑生活用水，引入点压力约为0.20MPa。（测压点绝对值标高为249.00）
- 2、本工程最高日用水量1.75m³/d，最大小时用水量0.21m³/h。
- 3、本建筑在供水主管上设置水表进行计量。

四、生活污水系统：

- 1、本工程采用雨污分流制。室内污、废水采用合流制，排至室外经化粪池处理达标后排入市政污水管道。
- 2、卫生间及厨房采用伸顶通气立管。卫生间排水地漏采用密闭地漏。
- 3、屋面雨水系统排水排入室外雨水系统。
- 4、屋面雨水系统采用重力排水，采用永州暴雨强度公式为 $q=\frac{230x(1+0.77lgP)}{(t+47.54)^{0.115}}$ （单位L/（s·100m²）），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。
- 5、屋面雨水斗旁设置雨水水溢流设施，其溢流设施的总排水能力不应小于10年重现期的雨水量。
- 6、室外检查井、化粪池设置防坠措施（防坠网），防止坠落。
- 7、屋面雨水排水系统的管道、附配件以及连接接口应能承受屋面灌水高度产生的正压，其管道、附配件以及连接接口应能承受系统在运行期间产生的负压。
- 8、本工程雨水排放设计应遵循源头减排原则，布置以下海绵城市措施，使本次用地范围内的径流系数达到开发前的水平：
 - 1）室外道路铺设透水植草砖生物滞留带，用来收集周围雨水。人行道和绿化带可以铺设成透水路面和生物滞留池，用来收集道路上的雨水。
 - 2）硬质广场、道路结合透水铺装、排水明沟及生物滞留设施，设计成一个集收集、净化、储存雨水于一体的良性循环系统。

五、消防栓系统：

- 1、本工程室外消防栓系统用水量为15L/S,且本工程位于1个室外消防栓的保护范围内。

六、移动式灭火器:

- 1、本工程按A类火灾中危险级配置磷酸铵盐干粉灭火器，在公共区域设置MF/ABC4。

七、施工说明：

（一）管材：

- 1、生活给水管：
 - 1）、室外给水管道采用建筑给水用钢丝网骨架复合给水管及配套管件（DN≤100mm，热熔连接,DN>100mm时，法兰连接），室内给水管材按PP—R管选用。
 - 2）、与设备、阀门、水表、水嘴等连接时，应采用专用管件或法兰连接。
 - 3）、室内给水管宜沿地面粉刷层走管，暗装时宜凿竖槽，不应大面积凿横槽。
 - 4）、给水管管径标注D为外径尺寸， \varnothing 为公称管径。
- 2、排水管道：
 - 1）、室内排水立管、室外检查井之间的连接管及通气管均采用同一厂家生产的国标PVC—U排水管及管件，粘接。接口安装连接应可靠、安全。管径标注D为外径尺寸。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。
 - 2）、排水立管应每层设一伸缩节，且排水横管应设置专用伸缩节。

2、阀门：

- 1）生活给水管上D≤50采用全铜质截止阀；D>50采用全铜质闸阀。公称压力为1.6MPa。
- 2）生活热水管上D≤50采用全铜质截止阀；D>50采用全铜质闸阀。公称压力为1.6MPa。
- 3）止回阀：本建筑给水引入管上装倒流防止器。

（三）、卫生洁具：

- 1、本工程所用卫生洁具型号由业主和装修设计确定，其中蹲式大便器选用冲洗水箱进行冲洗，公共卫生间所有洗手盆均采用感应自动水龙头和开关。并有防止污水外溅的措施。
- 2、卫生洁具给水及排水应采用与卫生洁具配套的节水型五金配件。无存水弯的卫生器具和无密封的地漏与生活排水管道连接时，在排水口以下应设存水弯；存水弯和有水封地漏的水封高度不应小于50mm。

（四）管道敷设：

- 1、给水管穿楼板、墙体时，应设套管。安装在楼板内的套管，其顶部应高出装饰地面20mm；安装在卫生间及各房间内的套管，其顶部高出装饰地面50mm，底部应与楼板底面相平；套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实，端面光滑。
- 2、排水管穿楼板应预留孔洞，管道安装完后将孔洞严密捣实。在穿越楼层设套管且立管底部架空时，应在立管底部设支墩或其它固定措施。
- 3、管道坡度：
 - 1）、排水管道除图中注明者外，均按下列坡度安装：

管径 mm	D50	D75	D110	D160	D200
排水管标准坡度	0.035	0.025	0.02	0.01	0.008
 - 2）、给水管按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）、排水塑料管道支吊架最大间距（单位：m）

管径(mm)	50	75	110	125	160
立管	1.2	1.5	2.0	2.0	2.0
横管	0.5	0.75	1.10	1.25	1.60

3）、给水塑料管及复合管管道支架的最大间距（单位：m）

管径(mm)	20	25	32	40	50	63	75	90	110
最大间距(m)	立管	0.9	1.0	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.4
	冷水管	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.35
	热水管	0.3	0.35	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.8

4）、排水管上的吊钩或卡箍应固定在承重结构上，排水立管检查口距地面或楼面1.00m。

5、管道连接：

- 1）、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置检修门、检修门。
 - 2）、化粪池及车行道上排水检查井、阀门井井盖的承载能力不小于D400级，其他部位井盖的承载能力可采用C250级。化粪池按过车、覆土、无覆土、无地下水选用，如与实际不符，应通知设计人员调整。室外检查井优先采用混凝土检查井。所有室外检查井都应设防坠落网,承重能力不应小于100kg。
 - 6、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蹲皮、起泡、流淌和做法详见施工图。
- （五）管道防腐及油漆和保温：

- 1、在涂刷底漆前，应清除表面的灰尘、污垢、锈斑、焊渣等物。涂刷油漆厚度应均匀，不得有漏涂现象。
- 2、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。
- 3、所有明露给水管及外墙上给水管均需做防冻保温，外墙上给水管采用保温垫板包裹。

（六）管道试压：

- 1、生活给水管试验压力为0.6MPa，给水管道系统在试验压力下观测十分钟，压力降不应大于0.02MPa，然后降到工作压力下进行检查，应不渗不漏。
- 2、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，再灌满观察5min后，液面不降，管道及接口无渗漏为合格。
- 4、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%。
- 5、雨水管注水至最上部雨水斗，持续1h,以后以液面不下降为合格。
- 6、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。

（七）管道冲洗：

- 1、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。
- 2、雨水管和排水管冲洗以管道通畅为合格。

（八）环保、节能、降噪：

- 1、采用雨污分流系统，污水经化粪池处理后再排入市政污水管网。
- 2、采用节水型洁具和国标管材管件，减少管网漏损率。

（九）抗震设计说明

- 1、本地区抗震设防烈度按6度考虑。
- 2、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。
- 3、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；
- 4、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。
- 5、组成抗震支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。
- 6、抗震支架的设计由专业公司进行深化。
- 7、建筑附属机电设备不应设置在可能致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，应设置在建筑结结构地震反应较小的部位。
- 8、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。
- 9、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。
- 10、所有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。
- 11、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。
- 12、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%。
- 13、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）其它：

- 1、图中所注尺寸除管长、标高以m计外，其余以mm计。
- 2、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。
- 3、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。
- 4、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。
- 5、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。

（十一）建筑垃圾源头减量专篇：

- 1、本项目给排水专业符合相关强制性条文及标准的要求。
- 2、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。
- 3、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）绿色建筑设计说明：

- 1、卫生器具及其配件应符合现行国家标准《节水型产品通用技术条件》GB/T18870的有关规定。
- 2、公共场所卫生间采用节水控制方式，如脚踏开关、红外感应水嘴和感应式冲洗阀小便器、感应式大便器等节水器具。
- 3、给水系统充分利用城镇给水管网水压直接供水。
- 4、给排水系统的节水设计应符合现行国家标准《建筑给排水设计规范》GB50015和《民用建筑节能设计标准》GB50555的有关规定。
- 5、公共建筑应根据不同使用性质及计费标准分类分别设置水表。
- 6、所有大便器应使用构造内自带水封的便器，且水封深度不小于50mm。


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	雨水管		米	按实计	PVC—U管	承压排水管
4	闸阀		个	按实计	DN25~150	
5	截止阀		个	按实计	DN25	
6	止回阀		个	按实计	DN50~125	
7	自动排气阀		个	按实计	DN25	
8	排水检查井		座	按实计	D200	禁止采用砖砌检查井
9	干粉灭火器		具	按实计	2A	磷酸铵盐干粉
10	蹲便器		套	按实计	610x280x300	
11	洗涤盆		套	按实计		
12	大便器		套	按实计		
13	坐便器		套	按实计	虹吸式	
14	洗脸盆		套	按实计		
15	地漏		个	按实计	DN50	
16	检查口		个	按实计	D110	
17	清扫口		个	按实计	D110	

套用标准图集目录

序号	图集号	图集名称	备注
1	04S515	排水检查井	施工方自备
2	19S406	建筑排水塑料管道安装	施工方自备
3	11S405	建筑给水塑料管道安装	施工方自备
4	04S301	建筑排水设备附件选用安装	施工方自备
5	01SS105	常用小型仪表及特种阀门选用安装	施工方自备
6	09S304	卫生设备安装	施工方自备
7	04S519	小型排水构筑物	施工方自备
8	03S402	室内管道支架及吊架	施工方自备
9	02S403	钢制管件	施工方自备
10	02S404	防水套管	施工方自备
11	05S502	室外给水管道附属构筑物	施工方自备
12	03S702	钢筋混凝土化粪池	施工方自备
13	04S520	埋地塑料排水管道施工	施工方自备

项目负责人	张四	<div><div>永州市永南建筑设计院有限公司 Yongzhou Yongnan Architectural Design Institute Co., Ltd 证书编号：A243006687 电话：0746-5722902</div></div>			
专业负责人	陈强				
审 定	杨文斌	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	杨文斌	工程名称	江永县供销社烟花爆竹仓库（搬迁）工程建设项目 ——值班室	阶 段	施工图
校 对	何海	图 纸	给排水设计总说明	图 别	给排水
设 计	周永进			图 号	SS-01
				日 期	2025. 06