

给排水设计说明

一、工程概况

- 本工程为抚远市乌苏镇八盖村鱼类产品精细化加工项目。本工程位于黑龙江省抚远市乌苏镇
本工程建筑基底面积862.96平方米，总建筑面积922.96平方米,建筑物东西长度13.40米，南北长度为64.40米。
- 建筑层数与总高度:本工程层数为二层，建筑高度为7.60米(室外设计地面至女儿墙高度)，室内外高差0.15米。
- 建筑功能布局:生产车间及库房,建筑类别：丙类。

二、设计依据

- 建设方所提供的设计任务委托书，设计要点、外部管线资料及有关部门的审批意见。
- 建筑专业提供的平面、剖面、总平面图。
- 国家及省的有关规范、标准、规程：
《建筑给水排水设计标准》GB50015—2019
《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》GB 50974—2014
《建筑给水排水制图标准》GB/T50106—2010
《埋地塑料排水管道工程技术规程》CJJ143—2010
《消防设施通用规范》GB55036—2022
《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002—2021
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015—2021
《绿色建筑评价标准 》GB/T50378—2019(2024年版)
《民用建筑绿色设计规范 》JGJ/T229—2010
《建筑给水塑料管道工程技术规程》CJJ_T98—2014
《建筑灭火器配置设计规范》GB50140—2014(2018版)
《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJ/T29—2010
《建筑工程设计文件编制深度的规定》(2008年版)
《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002
《建筑防火通用规范》GB55037—2022
《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014
《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020—2021
《绿色建筑评价标准 》GB/T50878—2013

三、设计范围

- 建筑室内给排水，消防设计。
- 给排水总图不在本次设计范围内。

四、基本设计参数及相关说明

1、给水系统

- 水源为机电井，生活用水需符合《生活饮用水卫生标准》GB5749—2022。

- 本工程最高日生活用水量0.5立方米/d，最高日最大时生活用水量0.18立方米/h。

2、排水系统

- 排水体制：雨、污分流，污水排入校区污水管网。

- 本工程最高日污水量为0.45立方米/d，最高日最大时生活用水量0.16立方米/h。

- 室内±0.000以上污水重力自流。

3、雨水系统：

屋面雨水设计重现期P=5年。按当地5分钟暴雨强度q=4.06L/s.100m2计算。屋面雨水采用外排水系统。

地下室雨水管排至室外。

4、消防给水系统

4.1、本工程需设置室内外消防给水系统。

- 本工程设置区域消防给水系统。本建筑消防用水量如下：

		用水量(L/s)	火灾延续时间(h)	时用水量m³/h	一次火灾用水量m³
消火栓系统	室内	10	3	36	108
	室外	20	3	72	216

消防水池做两个独立的有效净容积为324T不锈钢装配式水池。

- 室外消防给水由新建室外消火栓保障。本建筑周边40m范围内2座(详见室外总图)。

- 室内消防给水采用区域临时高压消防给水系统。消防用水、增压、高位水箱等均由本项目保障，接入点流量Q=50l/s，扬程需满足本建筑消防

4.2、室内消火栓系统：

- 按每个防火分区任意点有两股消防水柱同时到达布置室内消火栓，管环状布置，并用阀门分为若干独立管段，以保证检修时关闭的竖管不超过一条。
- 室内消火栓系统给水泵控制：本工程采用干式消火栓系统，火灾时，快速启动阀门开启，管道内充水，末端自动排气阀开启，室内消火栓可由屋顶水箱处流量开关或室内消火栓系统出水管上压力开关自动启动，也可由消防控制中心启动，也可在泵房就地启动。信号在消防值班室显示。

5、太阳能系统

太阳能系统与建筑设计同步完成，由专业厂家二次设计

五、设备及配件

- 主要设备及配件规格详见主要设备材料表。
- 室内消防箱采用国标15S202,P21带灭火器组合式和消防软管卷盘的消防箱丙型(1800X700X200)，箱内均配备DN65消火栓、ø19水枪和25m涤纶衬胶水龙带和自救式消防卷盘(JPS1.0—19)各一套，报警按钮及指示灯各一只。消火栓箱体为钢板，箱面板为古铜色铝合金门框，茶色玻璃面板或由装修设计确定；箱内均配备MF/ABC3磷酸铵盐干粉灭火器两具。消火栓栓口离地面高度为1.10m，设置防火墙上消火栓箱箱体内部贴LC防火板，LC防火板的厚度保证耐火极限时间为2小时。
- 卫生洁具：全部给水配件均采用节水型产品，不得采用淘汰产品。蹲式大便器采用感应自闭式冲洗阀大便器，公共部采用陶瓷洗脸盆(供电方式装修定)，拖布盘采用瓷拖布盘，小便器采用感应式冲洗阀落地式小便器。
- 地漏采用水封深度为50mm的直通式地漏，当采用自带水封地漏时，水封高度不小于50mm。卫生间地漏采用防干涸地漏，机房等不经常排水的场所采用密闭地漏。不得使用如钟罩式地漏等国家淘汰产品。洗手盆水嘴采用延时自闭式水嘴。

六、管材及阀门

- 室内生活冷、热水给水管采用PPR复合管,热熔连接。管径DN150及以上采用PE管，热熔连接。
- 室内消防给水管采用内外壁热浸镀锌钢管及其管件，DN≥65的采用采用卡箍连接，DN<65的采用丝扣连接，接消火栓箱支管采用丝扣连接。室外消防给水管采用钢丝网骨架塑料复合管，电热熔连接。
- 室内污废、水排水立管和地上支管污水管,通气管采用U—PVC排水塑料管，粘接。一层排水还是采用铸铁管，卡箍连接。压力排水管采用给水聚乙烯(PE)管，热熔对接方式连接，管道压力为1.0MPa。
- 室外面污水排水管的采用HDPE双壁波纹管排水管，橡胶连接口。
- 给水管上的阀门，管径≤DN50的阀门采用铜质球阀或截止阀，管径>DN50采用闸阀，阀门的工作压力不低于1.0MPa。消火栓管道采用对夹式蝶阀，阀门的工作压力不低于1.6MPa；自增压管道采用信号阀，阀门的工作压力不低于1.6MPa。用水点处的配水支管增设减压阀，阀后压力为0.2Mpa。
- 止回阀：水泵出水管上采用微阻缓闭止回阀；消防水箱出水管上采用旋启式单瓣止回阀；潜污泵出水管上采用旋启式(水平管)或升降式(立管)止回阀。止回阀的工作压力与同位置的阀门一致。

- 消防系统上的阀门为常开的，只有当管道检修时才允许关闭。泵房部分各类阀门详见泵房平面图及剖面图。

- 消火栓处设有快速启闭装置的手动按钮。

七、管道及设备安装

- 各种管道的安装，画在墙内的为暗装，画在墙外的为明装。
- 各种管道在同一标高相碰时，一般按如下原则处理：压力管让重力管、低压管让高压管，同一类管道时，小管让大管。
- 钢管水平安装，塑料管、复合管及钢管垂直或水平安装的支架应根据需要现场设置，其间距不得大于GB50242—2002中表3.3.8、表3.3.9、表3.3.10的规定，具体做法见国标Q3S402。
- PVC—U排水塑料管按照CJJ/T29—2010进行施工，伸缩节及阻火圈按要圈的位置设置。
- 穿过建筑物的屋面、地下水池及地下室外墙的所有进水管，需按图纸中要求位置预埋防水套管，其余穿混凝土墙(梁)的管道预埋钢套管，套管内径比所穿管道口径大一号，防水套管的施工按国标02S404进行。
- 给水管、热水管及回水管、蒸汽管及凝结水管穿过楼板或墙板时，需预埋金属或塑料套管。套管内径比所穿管道外径大20—30mm。在套管的两端和中间空隙处填以不燃性纤维隔热材料，套管应高出楼板5—10mm。
- 塑料给水管道与水加热器、开水炉的连接管采用长度0.40m的金属管。
- 卫生设备安装见国标09S304。
- 卫生器具排水管与排水横管垂直连接，采用90°斜三通。
- 各系统管道中给水管道标识为蓝色环，热水供水管道为黄色环，热水供水管道为棕色环、排水管道为黄棕色环。
- 消防水泵接合器按国标99(03)S203；消防专用水泵的安装按国标图19S204—1进行。
- 室内UPVC排水塑料管的坡度除图中注明者外，均采用0.026。
- 室内排水管的横管与立管连接，采用45°斜三通或45°斜四通。室内排水立管与排出管端部的连接，采用两个45°弯头。排水支管接入横干管、立管接入横干管时，在横干管管顶或其两侧45°范围内接入。室内排水横管连接清扫口的连接管管径应与清扫口同径，采用45°斜三通和45°弯头或两个45°弯头组合的管件。

八、管材压力等级及管道试压

管材压力等级及试验要求见下表：

编号	管道名称	公称压力(Mpa)	试验压力(Mpa)	备注
1	生活给水管	1.0	1.0	a管道安装完后，给水管应作水压试验，不准渗漏。
2	室内消火栓系统	1.6	1.4	b试验压力按验收规范选取。
				c生活和消防给水管门和有关配件试压要求与管道相同。
				d水箱、水池注满水，72小时不准渗漏。
3	重力流排水管			按系统分段作灌水通水试验。
				灌水试验，灌水高度至雨水斗

九、管道冲洗及消毒

- 给水管道水压试验后，竣工验收前应冲洗消毒。
- 生活给水和热水管道在系统运行前必须用水冲洗，以不小于1.5m/s的流速进行冲洗，直到出水口的水色和透明度与进水目测一致为合格。
- 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。
- 生活给水和热水管道应采用含量不低于20mg/l氯离子浓度的清洁水浸泡24小时，再冲洗，直至取样化验合格为止。

十、油漆

- 室内消火栓系统管道刷红色调和漆两道，消防以外的明装镀锌钢管刷银粉漆两道。
- 镀锌钢管埋地部分外壁采用两布三油加强防腐。
- 管道支架除锈后刷樟丹两道，灰色调和漆两道。

十一、保温

- 管道和设备按国标16S401进行保温，保温材料和厚度按下选用：热水管及室外明露的冷水管和消防给水管，保温层采用50厚酚火板限为B1级的硬质聚氨酯泡沫塑料，外包夹铝箔防潮。
- 室内给水管、消防管进行绝热保冷防结露，绝热保冷材料选用10厚闭孔泡沫橡塑，具体按标准图16S401、P71—75进行施工。

十二、抗震设计

- 抗震设防烈度：6度
- 抗震支吊架的制作、安装
1)管输送介质为水的各类管道管径DN>65时或吊杆计算长度超过300MM时应设置抗震支吊架。
2)矩形风管断面尺寸超过0.38m^U2^U圆形风管直径大于0.7M时,可采用抗震支架。
3)抗震支吊架的所有构件应采用成品构件,除全螺栓吊杆和C型钢可现场切割外,不得对其他构件进行现场加工。应严格按照《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014及《支架架安装及验收规程》CECS 420：2015的要求进行采购与安装。、

十三、其它

- 本工程图纸，标高及管长以米计，其余以毫米计。室内标高为相对标高，以室内地坪±0.00为准。
- 管道标高：室内各种管道标高为管中心标高；室外除排水管为管内底标高外，其余各种管道标高为管中心标高。
- 本说明中未述及部分，按国家有关规定办理或另见图纸中补充说明。
- 本施工图必须经过设计施工技术交底后，方可进行施工；若本施工图与装修设计有矛盾时，须经设计人员的同意方可进行现场调整；本施工图必须经过消防审查部门审核认可后，方可进行消防施工。
- 施工中应与土建公司和其它专业公司密切配合，及时预留孔洞及预埋套管，以防碰撞和返工。

十四、本工程套图图索：

图索号	名称	图索号	名称
01SS105	常用小型仪表及特种阀门选用安装	03S203	消防水泵接合器安装
09S302	雨水斗	04S515	排水检查井
02S101	矩形给水箱	04S519	小型排水构筑物
02S403	钢制管件	09S304	卫生设备安装
02S404	防水套管	04S301	建筑排水设备附件选用安装
16S401	管道和设备保温、防结露及电伴热	05S502	室外给水管道附属构筑物
03S402	室内管道支架及吊架	08S305	小型潜水排污泵选用及安装
19s204—1	室内消火栓安装		

十五、管径对照表：

给水塑料管外径与公称直径对照表

塑料管外径mm(De)	20	25	32	40	50	63	75	90	110
公称直径mm(DN)	15	20	25	32	40	50	65	80	100

排水塑料管外径与公称直径对照表

塑料管外径mm(De)	50	75	110	160
公称直径mm(DN)	50	65	100	150

十六、绿色环保节能设计

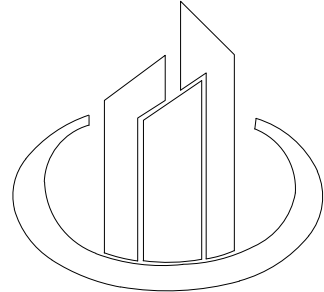
- 草地采用微喷或滴灌等节水灌溉的方式；
- 各层给水由市政供水管直接供水，充分利用市政供水压力。
- 大便器采用延时自闭冲洗阀坐便器。
- 公共建筑等卫生间的大便器、小便器均采用感应或冲洗阀。
- 洗脸盆、洗手盆、洗澡池采用陶瓷片等密封耐用、性能优良的水嘴，公共卫生间的水龙头采用自动感应式控制。
- 给 water 总管上设置专用水表计量。建筑内根据不同的功能分区设分水表计量。室内生活用水水表均选用具有远传功能的数字式水表，其信号统一收集至一层服务台。远传水表应具有监测和计量累积流量的功能；采用Modbus协议或相关行业标准协议；精度不低于2.5级；符合《封闭满管道中水流量的测量仪用水水表与热水水表》GB/T 778的规定。
- 给水支管压力不大于0.20MPa。

给排水图例

图 例	说 明	图 例	说 明
	市政直供给水管		生活给水立管
	凝结水管		空调凝结水立管
	排水管		污水立管
	雨水管		雨水立管
	室内消火栓给水管		消防给水立管
	自动排气阀		存水弯(S弯)
	金属软管		存水弯(P弯)
	减压阀		通气帽
	感应式冲洗阀		清扫口
	延时自闭冲洗阀		重力流雨水斗
	水表		带灭火器组合式消防箱
	水表井		手提灭火器
	角阀		蝶阀
	水嘴		压力表
	截止阀		
	闸阀		
	止回阀		
	排水立管检查口		
	普通地漏		
			蹲便器
	污水盆		坐便器
	洗脸盆		小便器

图 纸 目 录

序 号	图 号	图 纸 名 称	幅面	张数	备 注
1	SZ-01	总设计说明	A2	1	
2	SZ-02	给排水外网总平面图	A2	1	
3	SS-01	给排水设计说明	A1	1	
4	SS-02	一层给排水平面图	A2+1/2	1	
5	SS-03	一层消防平面图	A2+1/2	1	
6	SS-04	高位水箱间平面及原理图	A2	1	
7	SS-05	系统图	A2+1/2	1	
8	SS-06	机电井剖面示意图	A3	1	
9	NS-01	采暖平面图	A2+1/2	1	



中庚工程
ZHONG GENG ENGINEERING

中庚工程技术有限公司

Zhonggeng Engineering Technology Co., Ltd

说明:

备注:

- 本图未经我司设计师之批准，不得随意将任何部分翻印、改动，违者必究。
- 勿以比例量度此图，一切应依图内数字所示为准。
- 本图所有涉及梁、柱、挡土墙等构造结构专业设计均需具备专业资质设计单位或结构工程师复核无误后方可实施。
- 本图以最后更正之版本作实，其它版本自动作废。
- 本图须加盖本院出图签章，否则一律无效。

审 定	曹利伟	
审 核	曹利伟	
项目负责人	赵 宁	
专业负责人	彭 锋	
校 对	崔 毅	
设 计	叶伟东	
绘 图	叶伟东	

建设单位

抚远市乌苏镇人民政府

工程名称

抚远市乌苏镇八盖村鱼类产品精细化加工项目

图名

给排水设计说明

项目编号	
专 业	给排水
设计阶段	施工图
比 例	1:100
日 期	2024.06
版 次	A
图 号	SS-01

(公司出图专用章盖章处)

(审图专用章盖章处)