给排水设计与施工说明

一、工程概况

本工程为黄花塘镇芦沟社区烘干仓储中心项目-烘干车间

建筑面积为3360.00平方米，建筑高度为10.80m，建筑层数为一层。

本工程耐火等级为二级，本工程用于粮食加工项目，生产类别(火灾危险性)为丙类。

建筑内设有雨污水、消火栓系统及灭火器设施。

二、设计依据

1、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。

2、建筑专业提供的平面、剖面、总平面图。

3、国家及江苏省的有关规范、标准、规程：

《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)
《室外给水设计标准》GB50013-2018;
《室外排水设计标准》GB50014-2021;
《民用建筑节水设计标准》(GB50555-2010)
《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)
《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021
《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年版)
《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)
《建筑给水排水制图标准》(GB/T50106-2010)
《建筑给水聚丙烯管道工程技术规范》GB/T50349-2005
《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJ/T29-2010
《建筑给水排水与节水通用规范》(GB55020-2021)
《消防设施通用规范》(GB 55036-2022)
《建筑防火通用规范》GB55037-2022

三、设计范围

1、建筑室内给排水、室内外消防设计。

2、单体室外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

1.1生活给水

(1)、水源：采用市政自来水，供水压力为0.28MPa。就近从地块就近市政道路上

引入一路DN150的给水管，供地块内生活及消防用水。引入管上设总水表计量。

(2)、设计水量：

用水项目	用水单位	单位数量	用水定额	用水时间	时变化系数	最高日用水量	最大时用水量
			(L/人/d)(L/m2)	(h)		(m3/d)	(m3/h)
		N	q_{10}	T	Kh	Qdg=Σq_0*N/1000	Qhg=Qdg*Kh/T
员工	人/日	30	50	10	2.0	1.5	0.30
其 它	漏失及未预见小计10%					0.15	0.03
总 计						1.65	0.33

(3)供水方式：

(1)排水体制：雨、污分流，生活污废合流。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。餐饮废水经隔油池后排水污水管网。

(4)计量：整栋楼设水表计量，水表置于室外理地水表井内(需做好保温措施)计量。

2、排水系统

(1)一层由市政给水管直供。

(2)本建筑最高日污水量为1.65m³/d,最大时污水量0.33m³/h。

(3)室内污废水排水系统重力流排水。横支管连接大便器大于或等于6个。

排水横支管长度大于12m。横支管上承担的卫生器具数量超过允许负荷时设环形通气管；首层卫生间单独排放；

(4)空调水凝水、空调机房排水及喷淋试水均间接排水。

(5)屋面采用重力排水系统,屋面雨水重现期按10年设计,淮安市10年重现期暴雨强度q5=549L/s.ha。

接至附近的雨水管网。

3、消防给水系统

本工程采用室外消防给水系统和临时高压室内消防给水系统。该工程室内消防给水系统增压管网环状

布置,由室外消防泵房及消防水池供水，消防水池有效容积486T，消防泵房内设室内消火栓泵2台(Q=20L/s)；

消防泵房内设室外消火栓泵2台(Q=25L/s)；在水塔设有效容积118T消防水箱及增压稳压设备满足各建筑室内消防系统供水需求。

3.1、本单体需设置室外消火栓给水系统，消火栓系统，消防系统用水量为：

本建筑体积大于20000m³小于50000m³

消防用水量标准 (L/S)		火灾延续时间 (h)	时用水量 (m³/h)	一次火灾用水量 (m³)
室内消火栓	20	3	72	216
室外消火栓	25	3	90	270
自动喷淋				
室内、外一次火灾消防用水量				486

消防水池有效容积486T，满足本建筑使用需求。

3.2、室外消火栓系统：

室外消火栓环网沿消防车道按同距不超过120m设室外消火栓，距道路边不大于2m，距建筑物外墙不小于5m。

室外消火栓供水压力不小于0.1MPa，布置详见室外消防总平面。

3.3、室内消火栓系统：

(1)室内消火栓系统给水接自室内消火栓系统增压环网。引入管不少于2条，室内管网环状布置，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。

(2)栓口动压不小于0.35MPa，水枪充实水柱不小于13m。栓口压力超过0.50MPa采用减压稳压型消火栓。

(3)室内消火栓泵控制：火灾时，消防水泵出水管上的压力开关、高位消防水箱出水管的流量开关等直接自动

启动消防水泵，或按动消防控制中心、水泵房处启泵按钮启动该泵并报警。泵启动后，反馈信号至消防控制中心。

(4)室内各消火栓箱均设置消火栓按钮，作为发出报警信号的开关。

3、建筑灭火器配置设计

建筑内各部位按规范要求布置磷酸铵盐干粉灭火器。按中危险级A类火灾场所配置2A级手提式磷酸铵盐干粉灭火器(4kg装)，保护距离20m,单位灭火级别最大保护面积(75m2/A),每个组合式消防柜均设置两只。其余部分位置增设MF/ABC4-2A磷酸铵盐干粉灭火器设于各场灭火器箱内，具体位置及数量详见平面图。

配电房按严重危险级E类火灾场所配置3A级手提式磷酸铵盐干粉灭火器(5kg装)，保护距离15m,单位灭火级别最大保护面积(50m2/A),带电设备电压超过1kV且灭火时不能断电的场所不应使用灭火器带电扑救。

五、设备及配件

1、室内消防箱采用国标15S202-48页带灭火器箱组合式和消防软管卷盘的消防箱薄型(1800X700X180)，箱内均配备DN65消火栓、Φ19水枪和25m涤纶衬胶水龙带和自救式消防卷盘(JPS1.0-19-30)，消防软管卷盘的长度30米各一套,水泵强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，室内消火栓箱不宜采用普通玻璃门；箱内均配备磷酸铵盐干粉灭火器两具。消火栓栓口离地面高度为1.10m。设置防火墙上的消火栓箱其箱体内衬LC防火板，LC防火板的厚度保证耐火极限时间为3小时。系统试验消火栓设在屋顶。

3、地漏：采用普通无水封直通地漏，详见04S301-23。有水封要求的部位地漏下存水弯水封高度不小于50mm。

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。

4、地面清扫口本体材质与所在区域排水管材质相同，盖板采用铜制品，清扫口表面与地面平。

5、重力流屋面采用87型铸铁雨水斗。

6、卫生洁具：全部给水配件均采用用水效率2级的节水型产品，不得采用淘汰产品。坐式大便器采用低水箱节水型坐式大便器，大便器、小便器的冲洗阀应采用专用冲洗阀，单冷水感应水嘴台下式洗脸盆，

拖布盆采用瓷拖布盆。

7、各种水泵及设备均应配密安装减振装置。水泵进出水管均应安装减振可曲挠接头。

8、自动喷淋系统的减压孔板选用不锈钢材质，安装详见《自动喷水与水喷雾灭火设施安装》20S206-59。

9、消防给水给水系统的室内外消火栓、水泵接合器、阀门等设置位置，应设置永久性固定标识。

10、本项目所有消防产品，均应满足消防3C认证。

六、管材及阀门

1、室内生活冷水管采用抗菌PP-R管及管件，热熔连接.冷水管道及阀门配件压力等级1.6Mpa.

2、排水管材：室内污废水排水管、空调冷凝水排水管、雨水管采用建筑排水用硬聚氯乙烯UPVC排水管，承插粘接；

管道及阀门配件压力等级1.0MPa。

雨水管采用UPVC承压管，承插胶粘剂粘接,防紫外线；位于建筑外立面的雨水立管涂与建筑同色的面漆。

管道、附配件以及连接接口应能耐受系统在运行期间产生的负压，整体管道管材及管件的负压承受能力不应小于80kPa。

3、消防给水管材：室内消火栓给水管道采用内外壁热浸镀锌钢管，DN>50mm采用沟槽式卡箍连接，管道配件及

阀门压力等级为1.6Mpa，其余采用螺纹连接，套丝扣时破坏的镀锌层表面及外露螺纹部分应做防腐处理。

4、给水管上的阀门，管径≤DN50的阀门采用全铜质球阀或截止阀，管径>DN50采用全铜质闸阀，

消火栓管道采用对夹式蝶阀和明杆闸阀，阀门应带有明显的启闭标志,阀门的工作压力不低于

1.6MPa.阀门安装时应将手柄留在易于操作处。暗装在电井、吊顶内的管道，凡设阀门及检查口处均应设检修门、

检修门做法详建施图。喷淋环网应采用带锁具阀门或信号阀。

5、消防系统上管开的阀门只有当管道检修时才允许关闭。

七、管道及设备安装

1、各种管道的安装，画在墙内的为暗装，画在墙外的为明装。各暗装管道应在管道安装完毕后，土建封包。

2、各种管道在同一标高相碰时，压力管与风管在同一标高相撞时，压力管绕行。管道在同一标高相碰时，

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。

3、钢管水平安装，塑料管、复合管及铜管垂直或水平安装的支吊架应根据管道安装完毕后，土建封包。

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03S402。

4、排水塑料管按照CJJ/T29-2010进行施工，伸缩节及阻火圈按此规范要求的位置设置。阻火圈设置位置：

立管穿越楼板处的下方；管道井内是隔层防火分隔时，大管接入立管穿越管道井壁处；横管穿越防火墙的两侧。

5、自动喷水灭火系统管道及泡沫液管道固定及支架设置见国标04S206。

6、水泵启闭管道的吊架采用弹性吊架，管道穿出水泵房墙体处应在预留孔洞内填充不燃性纤维隔绝材料或管道外包隔振橡胶带。

7、穿过建筑物的屋面、地下水池及地下室外墙的所有进出水管，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。

8、给水管、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绝材料，套管应高出楼板5-10mm。

9、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。

10、卫生设备安装见国标09S304。本工程所用卫生洁具均采用陶瓷制品，颜色由业主和装修设计确定，

11、冷水管、消防给水管均按0.002的坡度坡向立管或泄水装置。室内排水塑料管的坡度除图中注明者外，

均采用0.026。通气管以0.01的上升坡度坡向通气立管或通气帽。

热水管、回水管敷设坡度为0.003，且与水流方向相反。

12、卫生器具排水管与排水横管垂直连接采用90°斜三通，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，且立管底部弯管处应设支墩。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件

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,污水立管偏置时采用乙字管或2个

45°弯头。明装排水横管改变水流方向部位的弯头均采用带检查口弯头。

八、管道试压

1、各个系统工作压力：给水系统市政直供区0.20MPa，消火栓系统0.65MPa。

2 施工单位应对所承担的给水、排水、雨水、消防设备等安装进行全面的试验，以符合设计及国家有关规定。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。室内给水管试验压力应为给水管工作压力的1.5倍，且PP-R管冷水不小于1.0MPa。室内消防给水管安装完毕后，室内消火栓给水管以1.40MPa水压进行水压强度试验和严密性试验。消防管道应满足《消防给水及消火栓系统技术规范GB50974-2014》和《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002中的规定。

3 消防管道：试验压力当系统工作压力P≤1.0MPa时，试验压力为1.5P,且不小于1.40MPa；系统工作压力P>1.0MPa时，试验压力为工作压力P+0.40MPa。消防给水管道在试验压力下30分钟内压力降不大于0.05MPa，且管道无渗漏、无变形方为合格，具体试压方法应按《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)的规定执行。

4 室内雨水管注水至最上部雨水斗，持续1h后以液面不下降为合格。

5 污水及雨水的立管、横干管，还应按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)的要求做通球试验。

6 压力排水管道按排水泵扬程的2倍进行水压试验，保持30min无渗漏为合格。

九、管道冲洗及消毒

1、给水管道水压试验后，竣工验收前应冲洗消毒。

2、生活给水管道在系统运行前须用水冲洗和消毒，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,并符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002中4.2.3

条的规定。

3、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。消防管道试压冲洗

等应按GB50974-2014的12.4条文中规定执行。

4、生活给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

1、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。

2、镀锌钢管埋地部分外壁采用两布三油加强防腐。

3、管道支架除锈后刷樟丹两道，灰色调和漆两道。

4、聚空散设的消防管道外应刷红色油漆或涂红色环圈标志，并应注明管道名称和水流方向标识。

红色环圈标志，宽度不应小于20mm，间隔不应大于4m，在一个独立的单元内环圈不宜少于2处。

十一、保温

所有明露在室外(管道井内)、屋顶的消防、给水管道等明露管道保温采用泡沫橡塑制

品(PVC/NBR),厚度为50mm,,耐火性能B1级,保温层外采用双导铝箔胶带缠绕

保护;室外阀门井、水表井采用内衬保温材料的双层保温井盖，并壁周围回填土采用护道。

十二、其它

1、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.

2、管道标高：排水管为管内底标高外，其余各种管道标高为管中心标高,系统图标高中的H指室内地面标高。

3、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。

4、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，须征得设计

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。

5、施工中应与土建公司和其它专业公司密切合作，及时预留孔洞及预埋套管，以防碰撞和返工。

十三、图例及相关国标图集目录

国标图集目录

图集号	名称	图集号	名称
01SS105	常用小型仪表及特种阀门选用安装	04S206	自动喷水与水喷雾灭火设施安装
09S302	雨水斗	03S203	消防水泵接合器安装
02S101	矩形给水箱	09S304	卫生设备安装
02S403	钢制管件	04S301	建筑排水设备附件选用安装
02S404	防水套管	05S502	室外给水管道附属构筑物
16S401	管道和设备保温、防结露及电伴热	08S305	小型潜水排污泵选用及安装
03S402	室内管道支架及吊架	04S515	排水检查井
15S202	室内消火栓安装	04S519	小型排水构筑物

十四、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

给排水图例

序号	图例	说明
1	J	市政直供给水管道
2	F	废水管
3	W	排水管
4	Y	雨水管
5	X	消火栓给水管
6	ZP	自动喷淋给水管
7	FH	辅助加热回水
8	FG	辅助加热供水
9	TH	太阳能回水
10	TJ	太阳能给水
11		蹲式大便器
12		坐式大便器
13		成品不锈钢小便槽
14		成品盥洗槽
15		挂壁式洗脸盆
16		拖把盆
17		电开水器
18	平面 系统	地漏
19	平面 系统	清扫口
20	平面 系统	87型雨水斗
21		通气帽
22	H	检查口
23		P型存水弯
24		S型存水弯
25		脚踏式冲洗阀
26		角阀
27		水龙头
28		截止阀
29		室外消火栓
30	(平面) (系统)	室内消火栓(单栓)
31		室外水表井(含相应配套阀门)
32		微量排气阀
33		压力表
34		止回阀
35		闸阀
36		蝶阀
37		减压阀
38		金属软管
39		倒流防止器
40		水泵结合器
41		刚性防水套管
42		柔性防水套管

设计单位

HUAIANSHI TWO STAR ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD.
淮安市拓思达建筑设计院有限公司
建筑工程乙级 A232012373
Tel：0517-82325065、82321446
E-mail：hatwostar@163.com

备注栏

签章栏

防火自审专用章

江苏省工程勘察设计出图专用章
淮安市拓思达建筑设计院有限公司
资质证书 A232012373
编 号 乙级建筑工程
江苏省住房和城乡建设厅监制(11)022
有效期至二〇二五年九月三十日

签字栏		
批 准	闾庆龙	
项目负责人	许恩强	
专业负责人	董 亮	
审 核	董 亮	
校 对	董 亮	
设 计	周云芳	

建设单位

盱眙县黄花塘镇芦沟社区股份经济合作社

项目名称

黄花塘镇芦沟社区烘干仓储中心项目-烘干车间

图纸名称

给排水设计与施工说明
给排水系统图

设计阶段	施工图	项目编号	24-012
图纸比例	A1-1:100	图纸编号	水施-01
设计版本	第一版	日 期	2024.11

未加盖本院出图章者 本图纸无效

会签栏

建筑	电气
结构	暖通
给排水	工艺