

一、设计说明																														
1、设计依据																														
1.1、城市规划管理部门对本工程方案设计的审批意见；																														
1.2、双方共同签署的会议纪要及传真文件；																														
1.3、国家现行的有关设计规范：																														
《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																														
《自动喷水灭火系统设计规范》（ GB50084—2017）；《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974—2014)；《建筑灭火器配置设计规范》																														
(GB50140—2005)；《建筑给水排水及采暖工程施工及质量验收规范》(GB50242—2002)；《建筑防火通用规范》GB55037—2022；																														
《消防设施通用规范》（ GB 55036—2022 ）；《建筑工程设计文件编制深度规定》(2005年版)；																														
其它现行相关的规范、规定。																														
1.4、建筑和专业提供的设计条件和有关资料。																														
2、工程概况																														
2.1、工程名称：黄花塘镇芦沟社区烘干仓储中心项目—地下消防水池、泵房、水塔																														
2.2、工程地点：盱眙县																														
4、建筑结构形式为框架结构，主体结构使用年限为50年，抗震设防烈度为6度，抗震设防类别为重点设防。																														
3、设计范围																														
本建筑内部设有生活泵房给水系统、消防泵房消火栓给水系统、自动喷水灭火系统及建筑灭火器配置。																														
4、设计系统																														
4.1、生活给水系统：																														
4.1.1、水源：本建筑生活用水全部由市政自来水直接供给，供水压力不小于0.25MPa。																														
4.4、消防系统：																														
本项目最大消防用水量为消火栓用水量：室外25L/S，室内20L/S，火灾延续时间为3小时。																														
4.4.1、室外消火栓给水系统：																														
室外消火栓接至本项目环状室外消火栓给水环网，消防水泵房内设两台室外消火栓给水泵，双电源，一用一备，设一套消防增压稳压装置对室外消火栓																														
管网进行稳压。室外消火栓给水泵，采用XBD系列单级立式消防泵，规格：Q=25L/s H=40m N=18.5kW。																														
4.4.2、室内消火栓给水系统：																														
室内消火栓接至本项目环状室内消火栓给水环网，消防水泵房内设两台室内消火栓给水泵，双电源，一用一备，室内消火栓给水泵，采用XBD系列单级																														
立式消防泵，规格：Q=20L/s H=80m N=37kW。																														
4.4.4、消防用水量：																														
<table><tr><th colspan="5">本项目消防用水量</th></tr><tr><th>系统名称</th><th>用水量L/s</th><th>火灾延续时间h</th><th>用水总量m³</th><th>供水方式</th></tr><tr><td>室外消火栓</td><td>25</td><td>3</td><td>270</td><td>消防水池储水+消防泵</td></tr><tr><td>室内消火栓</td><td>20</td><td>3</td><td>216</td><td>消防水池储水+消防泵</td></tr><tr><td>自动喷淋</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>最大用水量</td><td></td><td></td><td>486 m³</td><td></td></tr></table>	本项目消防用水量					系统名称	用水量L/s	火灾延续时间h	用水总量m ³	供水方式	室外消火栓	25	3	270	消防水池储水+消防泵	室内消火栓	20	3	216	消防水池储水+消防泵	自动喷淋					最大用水量			486 m ³	
本项目消防用水量																														
系统名称	用水量L/s	火灾延续时间h	用水总量m ³	供水方式																										
室外消火栓	25	3	270	消防水池储水+消防泵																										
室内消火栓	20	3	216	消防水池储水+消防泵																										
自动喷淋																														
最大用水量			486 m ³																											
本项目消防用水量为486m ³ ，消防用水储存于室外地下一层的消防水池。																														
4.6、移动式灭火器及其他：																														
1)、本建筑按照A类火灾中危险级设置磷酸铵盐干粉灭火器，单具灭火器最小配置灭火级别为2A，单位灭火级别最大保护面积为75(m ² /A)。																														
配置方式：配5Kg手提式干粉（磷酸铵盐）灭火器2具，置于灭火器箱内。																														
2)、以上所有消防器材与设备需经中国消防产品质量检测中心和省市消防建审部门和设计单位认可。																														
4.7、消防控制：																														
消防水泵应能手动启停和自动启动，压力开关、流量开关或者报警阀压力开关等开关信号应能直接启动消防水泵，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。消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态且应设置机械应急启泵功能，并应																														
保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵。机械应急启动时，应确保消防水泵在报警后5.0min内正常工作。消																														
防控制室或值班室的消防控制柜或控制盘应设置专用线路连接的手动直接启泵按钮。																														

二、施工说明																																																																				
1、管材 1.1、给水管道																																																																				
1.1.1、生活给水管：消防泵房给水管，采用PP-R（共聚聚丙烯）管，1.6MPa，电热熔连接。																																																																				
1.1.2、室内消火栓给水管泵房内采用内外壁热浸镀锌无缝钢管，室外消火栓及喷淋给水管泵房内采用普通内外壁热浸镀锌钢管，DN≤50mm采用螺纹连接，DN>50mm采用沟槽连接件（卡箍）连接；埋地引入管采用钢丝网骨架复合塑料管，热熔连接。																																																																				
1.1.3、给水管必须采用与管材相适应的管件。生活给水系统所涉及的材料必须达到饮用水卫生标准。																																																																				
2、阀门及附件：																																																																				
2.1、阀门：																																																																				
2.1.1、生活给水管 DN<50采用全铜球阀或截止阀，DN≥50采用铜芯闸阀，阀门工作压力为1.6MPa。																																																																				
2.1.2、消防给水管 采用消防用闸阀， 阀门工作压力为1.6MPa。																																																																				
3、管道坡度：																																																																				
3.1、给水管、消防给水管均按0.002的坡度坡向立管或排水装置。																																																																				
4、管道支架：																																																																				
4.1、管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上。																																																																				
4.2、钢管水平安装支架间距，按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002的规定施工。																																																																				
4.3、建筑层高不超过4.0m时，立管每层装一管卡，安装高度为距地面1.5m。																																																																				
4.4、排水管上的吊钩或卡箍应固定在承重结构上，固定件间距：横管不得大于2m，立管不得大于3m，层高小于或等于4m，立管中部可安一个固定件。																																																																				
4.5、规范、图集未包括的机房内、管井、管廊、楼板等处综合管道的支吊架和固定支架，其深化设计图应进行结构校核后方可施工。																																																																				
钢管活动支吊架最大间距(m)见下表：																																																																				
<table><tr><th colspan="17">钢管活动支吊架最大距离</th></tr><tr><td>公称直径（DN）</td><td>15</td><td>20</td><td>25</td><td>32</td><td>40</td><td>50</td><td>70</td><td>80</td><td>100</td><td>125</td><td>150</td><td>200</td><td>250</td><td>>300</td><td></td><td></td></tr><tr><td>保温</td><td>2.0</td><td>2.5</td><td>2.5</td><td>2.5</td><td>3.0</td><td>3.0</td><td>4.0</td><td>4.0</td><td>4.5</td><td>6.0</td><td>7.0</td><td>7.0</td><td>8.0</td><td>8.5</td><td></td><td></td></tr><tr><td>不保温</td><td>2.5</td><td>3.0</td><td>3.5</td><td>4.0</td><td>5.0</td><td>5.0</td><td>6.0</td><td>6.5</td><td>6.5</td><td>7.5</td><td>7.5</td><td>9.0</td><td>9.5</td><td>10.5</td><td></td><td></td></tr></table>	钢管活动支吊架最大距离																	公称直径（DN）	15	20	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200	250	>300			保温	2.0	2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	4.0	4.0	4.5	6.0	7.0	7.0	8.0	8.5			不保温	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	5.0	6.0	6.5	6.5	7.5	7.5	9.0	9.5	10.5		
钢管活动支吊架最大距离																																																																				
公称直径（DN）	15	20	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200	250	>300																																																						
保温	2.0	2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	4.0	4.0	4.5	6.0	7.0	7.0	8.0	8.5																																																						
不保温	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	5.0	6.0	6.5	6.5	7.5	7.5	9.0	9.5	10.5																																																						
4.6、塑料管的管道支吊架做法应符合规范《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002的规定。																																																																				
4.7、管道固定支架的位置应按管道供货商的要求进行施工。																																																																				
5、管道和设备保温：																																																																				
5.1、管道及设备保温应在水压试验合格，完成防腐处理后进行。保温材料及其制品应有产品合格证书和国家防火检验报告。																																																																				
5.2、明露于室外的生活给水、需做保温，吊顶、管井内的给水横管及立管、排水管均做防结露保温；电气设备及其上方管道需保温防结露。																																																																				
5.3、供水立管应采取防水保温措施，保温材料采用阻燃橡塑管壳，保温层厚度不小于40mm，保温层外采用双导铝箔胶带缠绕保护。																																																																				
5.4、室外给水管道明设或覆土无法满足岩土深度要求时，应采取防冻措施，保温材料采用阻燃橡塑管壳，保温层厚度不小于50mm，保温层外采用双导铝箔胶带缠绕保护。																																																																				
5.5、室外管道附属构筑物（阀门井、水表井等）采用内衬保温材料的双层保温井盖，并壁周围回填采用炉渣等保温材料。																																																																				
5.6、露天增压稳压泵应采取防水防冻措施，做法参照水箱保温，详见《管道和设备保温、防结露及电伴热》（03S401）。																																																																				
6、防腐及油漆：																																																																				
6.1、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，不得有脱皮、起泡、流淌和漏涂现象。																																																																				
6.2、消火栓管刷红色调和漆二道。																																																																				
6.3、管道支架除锈后刷樟丹二道，灰色调和漆二道。																																																																				
7、管道试压：																																																																				
7.1、室内给水管道的水压试验压力均为设计压力的1.5倍，但不得小于0.6MPa；系统试压方法应按《建筑给水 排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002的规定执行，热熔连接管道，水压试验的时间应在连接完成24h后进行，冷水管道试验压力为工作压力的1.5倍，但不得小于0.9MPa，02SS405—2《无规共聚聚丙烯（PP-R）给水管道安装》。																																																																				
7.2、消火栓给水管道的设计工作压力≤1.0MPa时，试验压力为设计工作压力的1.5倍，并不得低于1.4MPa；系统设计工作压力大于1.0MPa时，试验压力为工作压力加0.4MPa。																																																																				
7.3、室内消火栓系统安装完成后应取顶层（或水箱间内）试验消火栓和首层取二处消火栓做试射试验，达到设计要求为合格。																																																																				
7.4、压力排水管道按水泵扬程的2.0倍进行试压。																																																																				
8、管道冲洗：																																																																				
8.1、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。																																																																				
8.2、消防给水管道冲洗：																																																																				
8.2.1、室内消火栓给水系统与室外给水管连接前，必须将室外给水管冲洗干净，其冲洗强度应达到消防时最大设计流量。																																																																				
8.2.2、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。																																																																				
9、其它：																																																																				
9.1、图中所注尺寸除管长、标高以m计外，其余以mm计。																																																																				
9.2、本图所注管道标高：给水、消火栓给水等压力管指管中心标高；管道穿墙预埋、预埋套管等除特殊标注外均指管道中心标高；排水管等重力流管道和无水流的通气管指管内底标高。																																																																				

9.3、管道穿楼板或墙体结构时应在预留孔洞或预埋套管，安装管道应在土建施工时预留管槽。
9.4、给排水及消防管道的支吊架也应遵照《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242—2002)执行，具体做法参照国标图集《室内管道支架及吊架》（03S402）。根据实际情况按下表选用管道支吊架防腐要求和做法：
9.5、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。
9.6、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。
12.7、消防给水及消火栓系统的施工必须由具有相应等级资质的施工队伍承担。消火栓给水管道的进场检验、施工、试压和冲洗、系统调试等项目必须按照《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974—2014)的相关规定执行。
12.8、除本设计说明外，施工中还应遵守《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242—2002)、《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268—2008)的相关规定。

主要参考图集

图集号	名称	图集号	名称	图集号	名称
01S105	常用小型仪表及特种阀门选用安装	03S402	室内管道支架及吊架	17S205	消防增压稳压设备选用及安装
02S403	铜制管件	08S305	小型潜水排污泵选用及安装	15S202	室内消火栓安装
02S404	防水套管	04S301	建筑给排水设备附件选用安装		
03S401	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		

图例

序号	图例	说明	序号	图例	说明
1		给水管道	16		
2		室外消防给水管道	17		
3		排水管道	18		
4		自喷管道	19		
5		室内消防给水管道	20		
6		压力排水管道	21		
7		阀门	22		
8		截止阀	23		
9		止回阀	24		
10		软接头	25		
11		信号阀	26		
12		压力表	27		
13		手提式灭火器	28		
14		Y型过滤器	29		
15			30		

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

签 章 栏



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(H)022
有效期至二〇二五年九月三十日

签 字 栏

批 准	闻庆龙	
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—地下消防水池、泵房、水塔

图纸名称

给排水设计施工说明

设计阶段	施工图	项目编号	24-042
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