

1 设计依据

- 1.1 建设单位提供的本项目相关资料和设计任务书以及建筑及相关专业提供的条件图和相关资料
- 1.2 《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）
- 1.3 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）
- 1.4 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018年版
- 1.5 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）
- 1.6 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）
- 1.7 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）
- 1.8 《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）

2 工程概况

主项名称	主项号	结构形式	火灾危险等级	耐火等级	建筑层数	占地面积（m2）	建筑面积（m2）	建筑高度（m）	工程所在地
丁类仓库	/	门式刚架结构	T	=	地上一层	684	684	4.90	江苏省镇江市

3 设计范围

代号	名称	工作压力（MPa）	设计流量（L/s）	水源及水压情况	备注
J	生活给水管	/	/	/	/
F	废水管	重力	/	/	消防产生的消防排水收集进入室外污水系统。
Y	雨水管	重力	/	/	镇江市暴雨强度公式：Q=167·（38.3623+39.0267lgP）/（t+10.1377）^0.975 设计重现期P=10a；降雨历时t=5min；径流系数ψ=1，溢流设施及雨水管总排水重现期P=50a。
XH	消火栓管	0.40	15L/s (栓) 10L/s (栓)	水源、水压来自厂区原有消防系统，经消防部门要求一次消防用水量270m3	本建筑在厂区室外消火栓保护半径范围内，故不单独设室外消火栓，室外消火栓布置详消防总平面图。
/	灭火器配置	/	/	/	危险等级：轻危险级，火灾种类：A，灭火器类型：MFZ/ABC。

4 材料、管件及接口

- 4.1 XH管线：采用内外壁热镀锌焊接钢管及管件，埋地管道采用法兰连接，架空管道当DN<50时螺纹连接，当DN>50时沟槽式（卡箍）连接。
- 4.2 埋地无缝钢管、镀锌钢管采用环氧煤沥青漆特加强级防腐，一底二布六油，干膜总厚度δ≥600μm，玻璃布采用中碱无捻无腊玻璃布，施工要求参照《埋地钢质管道环氧煤沥青防腐层技术标准》（SY/T0447-2014）。

5 器材及附件

- 5.1 消火栓管：埋地管道采用闸阀Z41H-16Q，架空管道采用带锁定装置对夹式手柄蝶阀D71Y-16Q，阀门应有明显启闭标志。
- 5.2 消火栓箱采用乙型单栓室内消火栓箱，明装，箱内配：SNW65-III减压稳压型栓1个（栓后压力0.35MPa）、8-65-25型有衬里（衬橡胶）消防水带1根及φ19mm口径水枪1支；
- 5.3 乙型 单栓消火栓箱见标准图集15S202（9页），试验用消火栓箱见标准图集15S202（54页），内设Y-100压力表，精度等级1.6级，量程0~1.6MPa；
- 5.4 室内消火栓处应设置明显的永久性固定标志，当室内消火栓因美观要求需要隐藏安装时，应有明显标志，并应便于开启使用。消火栓箱门上应用红色字体注明“消火栓”字样。
- 5.5 灭火器采用MFZT/ABC20型推车式磷酸铵盐干粉灭火器。使用温度范围为-20℃~+55℃，并应采取与设置场所环境条件相适应的防护措施。灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。
- 5.6 灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不应影响人员安全疏散。当确需设置在有视线路碍的设置点时，应设置指示灭火器位置的醒目标志。
- 5.7 地漏采用DN150铸铁材质大流量地漏，构造和性能应符合现行行业标准《地漏》CJ/T186的规定，严禁采用钟式结构地漏，地漏表面低于楼（地）面5mm~10mm，地面以0.01的坡度坡向地漏。

6 管道敷设

- 6.1 室内所有管道采用明露敷设，穿越结构墙体的洞口设置，应尽量避免穿越主要承重结构构件。管道、设备与建筑结构的连接，应能允许二者间有一定的相对变位。
- 6.2 室内给排水管道不应穿越结构伸缩缝、沉降缝、变形缝、抗震缝，如必须穿越时宜靠近建筑物的下部穿越，且应采取设置不锈钢金属软管或伸缩节等可靠的抗沉降、抗变形、抗震措施。
- 6.3 室内给水立管穿楼板处应预留方形孔洞，在孔洞处设刚性套管。安装在楼板内的套管，其顶部应高出装饰地面100mm，底部应与楼板底面相平，套管与管道之间缝隙应用柔性防火材料和防水油膏填实，端面应光滑，预留方形孔洞采用C20细砂分二次浇筑填实。
- 6.4 室内给水管穿室内承重墙、基础墙处应预埋刚性套管，套管两端与墙体两侧相平，套管与管道之间缝隙应用柔性防火材料填实，管道穿基础墙处管项上部净空≥100mm。管道穿地下室外墙、水池池壁处应预埋柔性防水套管，套管与管道之间缝隙应用防水胶泥和M20防水水泥砂浆填实。
- 6.5 室内排水管穿楼板时应预留方形孔洞，穿楼板立管外墙设橡胶密封圈，管道安装完后用C20细砂分二次将孔洞浇捣密实，立管周围应设高出楼面设计标高20mm水泥砂浆阻水圈。
- 6.6 室内排水管穿室内承重墙、基础墙处应预埋刚性套管，套管两端与墙体两侧相平，套管与管道之间缝隙用柔性防火材料填实，管道穿基础墙处管项上部净空≥150mm。管道穿地下室外墙处应预埋柔性防水套管，套管与管道之间缝隙用防水胶泥和M20防水水泥砂浆填实。
- 6.7 管道穿屋面的做法，应结合建筑设计图纸，做好预留孔洞的防水防漏措施，具体施工参照相关安装图集。
- 6.8 给排水管道相交处，管道敷设遵循如下原则：小管让大管，有压管让无压管，低压管让高压管，管道调整后应保证管顶覆土深度不得小于土壤冰冻线以下0.15m，车行道下的管线覆土深度不宜小于700mm。如无法保证最小覆土深度要求，应采取加固措施，采取局部加固措施，聚乙烯（PE）排水管、硬聚氯乙烯（PVC-U）塑料排水管
- 6.9 当给水管敷设在排水管下面时，应在给水管外加钢管或钢套管，套管伸出交叉管长度每边不得小于3.0m。套管两端应采用防水材料封闭。
- 6.10 排水管道应直线敷设且不得出现无坡、倒坡现象。两检查井直接的管段坡度应一致，如有困难时，后段坡度不应小于前段管道坡度。管道与检查井的连接，应符合规程要求，并确保安全、牢固、不渗漏水。
- 6.11 管道穿防火墙、防火隔墙及楼板处的洞口间隙、套管间隙应采用柔性防火材料封堵严实。

7 管道支吊架及抗震要求

- 7.1 支、吊架应具有足够的强度和承载力，支、吊架与建筑承重结构应有可靠的连接和锚固且不得影响结构安全。
- 7.2 本工程所在地抗震设防烈度为7度，依据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021）的要求，6度及以上地区给排水管道及设备应做抗震加固。
- 7.3 管径DN≥65的室内水平管道，当其采用支、吊架或抗震锚固时，应设置抗震支吊架。抗震支、吊架与钢筋混凝土结构应采用刚性连接，与钢结构应采用焊接柔性连接。穿墙隔震层应采用柔性连接或其他有效措施，并在隔震层两侧设置抗震支吊架。
- 7.4 抗震支吊架设计计算及安装示意图见机电工程抗震设计专篇说明，并由机电抗震专业公司二次深化设计。
- 7.5 依据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021）相关条文要求，室内给水管材及连接的材料应具有较好的延性。管道穿墙预埋墙洞或基础时应设置套管，管道与套管间隙应用柔性防腐、防水、材料密封；当穿越管道与墙体或基础嵌固时，应在穿越的管道上设置设置柔性连接装置。

8 管道保温

- 8.1 室内采暖及管井内的所有给水管、主管和排水、通气管均做保温，保温在管道系统完成强度试验合格及防腐防腐处理完成后进行。
- 8.2 防结露给水管采用橡塑海绵（B1级）保温，保温层厚15mm，保护层采用玻璃布缠绕，外刷二道防锈漆；防结露给水管采用15mm厚岩棉毡保温，外刷玻璃布，外刷二道防锈漆。
- 8.3 室外埋设给水管道需做保温，保温在管道系统完成强度试验合格及防腐防腐处理完成后进行。

- 8.4 保温材料采用岩棉制品，密度150kg/m3。当DN<300时采用岩棉管壳保温，DN>300时采用岩棉保温毡；保温层厚度：当15<DN<32时保温层厚30mm，当40<DN<100时保温层厚40mm，DN>100时保温层厚50mm；保温层外设防锈合金薄板（镀锌薄钢板）保护层，DN<400时厚度0.5mm、DN>400时厚度0.8mm。

9 水压试验

- 9.1 XH管线：水压强度试验试验压力为1.40MPa，测试点在系统管网最低点，向管网内注水排净管道内的空气，缓慢增压并达到试验压力后稳压30min，管网应无泄漏，无变形，且压力降不应大于0.05MPa为合格。水压严密性试验应在水压强度试验和管网冲洗合格后再进行，试验压力应为系统工作压力，稳压24h，应无泄漏。
- 9.2 隐蔽或埋地排水管道的闭水试验，灌水至底层卫生器具上边缘或底层地面高度，满水15min水面下降后，再续满观察5min以水面不降，管道及接口无渗漏为合格。
- 9.3 排水管道主干管及水平干管均应做通球试验，通球球径不小于排水管道管径的2/3，通球率必须达到100%。

10 管道冲洗、消毒

- 10.1 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。
- 10.2 雨水管和排水管道冲洗以管道通畅为合格。

11 管道颜色标识




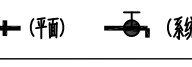



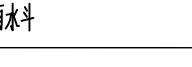
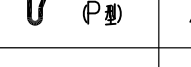

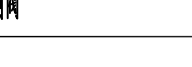

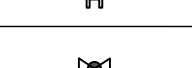
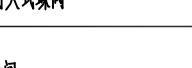


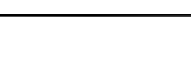

- 11.1 所有管道应在水压试验或消防性能试验合格后进行管道颜色标识。
- 11.2 给排水管道外部颜色规定如下：给水管为蓝色环，热水给水管为黄色环，热水回水管为粉红色环，潜水泵管为黄绿色环，潜污泵排水管为灰色，溢流及排水管为蓝色，雨水管应刷蓝与外墙一样的颜色。
- 11.3 消防给水管外部应刷红色油漆或涂红色环标志，并应注明管道名称（消防栓管、喷淋管等）和水流方向标识。红色环标志，宽度不应小于20mm，间隔不宜大于4m，在一个独立单元内间隔不宜少于2处。
- 11.4 管道应在进行完保温或防腐涂装后在保护壳上按上述要求颜色涂。
- 11.5 所有管道文字名称除后期刷漆二遍，水色调和统一。

12 施工及验收要求

- 12.1 消防设施的施工现场应满足施工的要求，消防设施的安装过程应进行质量控制，每道工序结束后应进行质量检查，隐蔽工程在隐蔽前必须进行验收；其他工程在施工完成后，应对其安装质量、系统与设备的性能进行检查、测试。
- 12.2 消防设施上或附近应设置宜于环境的明显标识，说明文字应准确、清楚且易于识别，颜色、符号或标志应醒目，手动操作按钮等装置应采取措施防止误操作或误操作时防护措施。
- 12.3 消防设施的安装工程应进行工程质量和消防设施功能验收，验收结果应符合合同约定合格与不合格的结论。
- 12.4 消防设施施工、验收过程应有相应记录，并应存档。
- 12.5 除本设计说明外，施工及验收中还应遵守下列规范、规程：
- 12.5.1 《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021）第8章
- 12.5.2 《建筑给水排水系统工程施工质量验收规范》GB50242-2002）
- 12.5.3 《建筑给水塑料管道工程技术规程》CJJ/T98-2014）
- 12.5.4 《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJ/T29-2010）
- 12.5.5 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014）第12.13章
- 12.5.6 《建筑灭火器配置验收及检查规范》GB 50444-2008）

13 其他

- 13.1 图中±0.000（室内地坪）相当于绝对高程黄海高程线，室外高程0.20m。所注尺寸除标高以外计外，其余均以毫米计。压力管道标准管中心标高，沟渠及重力流管道注沟（管）内底标高。
- 13.2 本施工图设计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，其他未尽事宜严格按照国家现行规范、标准执行。
- 13.3 施工中应与土建施工单位和其他相关施工单位密切配合，合理安排施工进度，及时预留孔洞及预埋套管，以防碰撞及施工。
- 13.4 本设计须得到消防部门审查合格，方可施工。

图例					
	水表井		角阀		通气帽
	水总管		定时自闭冲洗阀		室内排水管
	雨水斗		存水弯（水深50mm）		灭火器
	排水沟		地漏		自动排气阀
	对夹式蝶阀		清扫口		压力表
	玻璃阀		检查口		管牙接口

管径规格对照表（单位：mm）					
塑料管（PE）排水管			硬聚氯乙烯（PVC-U）塑料排水管		
公称直径	外径×壁厚	公称直径	外径×壁厚	公称直径	外径×壁厚
DN65	76.1x4.0	DN25	32x3.0	DN50	50x2.0
DN100	114.3x4.0	DN32	40x3.7	DN100	110x3.2
DN150	165.1x4.5	DN40	50x4.6	DN150	160x4.7
DN200	219.1x6.0	DN50	63x5.8	DN200	200x5.9
DN250	273x6.0	DN65	75x6.8		

注：本文件版权归SOPo所有，除非得到SOPo书面授权，否则本文件的任何内容均不得复制或泄露给其他个人和团体或用于其他目的。
THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF SOPo.NO PART OF THIS DOCUMENT SHALL BE REPRODUCED OR DISCLOSED TO OTHERS OR USED FOR ANY PURPOSE WHATSOEVER EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF SOPo.

SOPo 江苏索普工程科技有限公司 Jiangsu SOPo Engineering Technology CO.,LTD.			2024 镇江 ZHENJIANG	江苏索普化工股份有限公司 松协冰箱厂库房改造
设计人 DESIGNED		2024.08.11	施工图设计说明	主项名称 UNIT 丁类仓库
校核人 CHECKED		2024.08.11		设计阶段 PHASE 施工图
审核人 REVIEW		2024.08.11		图号 DWG NO. 202401-100-W01/0
审定人 APPROVE	/	/		版本号 REV. 0
专业负责人 DISCIPLINE		2024.08.11		
项目负责人 MANAGER		2024.08.11	专业 SPECI.	给排水
			比例 SCALE	/
			第 1 张 SHEET	共 1 张 TOT.