

消防设计施工总说明

一 设计说明	
(一) 设计依据	
1 建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书;	2 建筑和相关工种提供的作业图和有关资料;
3 《建筑给排水设计标准》(GB 50015-2019)	4 《建筑给排水与节水通用规范》(GB 55020-2021)
5 《冷库设计标准》(GB50072-2021)	6 《消防设施通用规范》(GB 55036-2022)
6 《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)	7 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021)
8 《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)	9 《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)
10 《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019)	11 《建筑防火封堵应用技术标准》(GB/T 51410-2020)
12 《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)	13 《民用建筑设计统一标准》(GB 50352-2019)
12 <<建筑与市政工程抗震通用规范>> GB55002-2021	14 《建筑防火通用规范》GB55037-2022
15 《民用建筑通用规范》GB 55031-2022	16 <<建筑与市政工程抗震通用规范>> GB55002-2021
(二) 设计范围	
1. 本设计包括建筑红线以内的消防管道系统设计。	
2. 室外消防环状管网、消火栓及附属设施等不包括在本设计范围内。冷库内工艺相关设计不在本次设计范围内。	
(三) 工程概况	
1. 建设项目: 和田县冷库建设项目, 建筑功能: 地上一层为穿堂、冷藏库、保鲜库、冷冻库、电气小间, 最大冻土深度0.64m。	
2. 工程概况: 本工程建设地点: 和田县, 建筑面积10000m2; 地上一层, 檐口高度10.6m; 结构形式: 门式刚架结构;	
3. 建设单位: 和田县农业农村局, 建筑分类: 丙二类, 建筑耐火等级: 地上二级; 抗震设防烈度: 7度; 室内外高差0.15m。	
(四) 消防系统及施工	
1. 本工程消火栓系统采用干式系统, 在入口井消防管道上装一快速启闭电动阀, 电动阀开启时间不应超过30s。与每个消火栓联动, 采用可编程控制器(PLC)箱控制, 并应有明显消防标志且带有启停控制按钮。管道最高处设自动放气阀, 在室外入口检查井内及消火栓处设置一放空管, 平时必须放空消防系统, 以免被冻坏。消火栓系统冲水时间不大于5分钟, 本系统冲水时间2.5分钟。	
2 本工程消防给水按丙类库房进行设计。给水系统由市政管网直接供给, 引入消防水池。市政给水压力: 0.35MPa。消防给水由室外泵房+消防水池给水提供, 室外管网管径DN150, 压力0.65MPa。室内消火栓用水量为25L/s, 设计压力0.41MPa; 室外消防水量为30 L/s。火灾延续时间3(h)。室外设有800m³的消防水池一座, 消防水箱18m³位于相邻建筑屋顶, 满足本工程使用。	
3. 消火栓均采用SN65型, Φ19水枪, 25m长DN65衬胶水带, 详新22S6-9页(乙型)带消防按钮)。消火栓给水管道采用热浸镀锌加厚钢管, 当管径小于或等于DN50时, 应采用螺纹和卡压连接, 当管径大于DN50时, 应采用沟槽连接件连接、法兰连接, 当安装空间较小时应采用沟槽连接件连接。管道工作压力1.0MPa。	
4. 消火栓给水管道上采用普通蝶阀, 工作压力为1.0MPa, 在系统安装完毕后阀门必须处于常开状态且有永久性固定标志。	
5. 消防给水管均按0.002的坡度坡向立管或泄水装置。	
6. 管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上。	
7. 钢管水平安装支架间距, 按《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002之规定施工。	
8. 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、流淌和现象。	
9. 管道支架除锈后刷樟丹二道, 灰色调和漆二道。	
10. 消火栓给水管道的试验压力为1.4MPa, 保持2小时无明显渗漏为合格。	
11. 消防给水管道冲洗: 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最大设计流量。	
12. 管网安装完毕后, 应对其进行强度试验、冲洗和严密性试验。应按GB50974-2014第12.4章的要求执行。	
13. 消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识, 说明文字应准确、清楚且易于识别, 颜色、符号或标志应规范。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。	
14. 建筑内按中危险级设3Kg装的手提式磷酸铵盐干粉灭火器, 置于专用灭火器箱内(使用温度-20℃至55℃)。	
15. 灭火配置器型号、数量、位置详各层平面图。	
(五) 其他	
1 图中所注尺寸除管长、标高以m计外, 其于均以mm计。	
2 本图所注管道标高: 给水、消防管等压力管指管中心; 污水、废水管等重力流管指管内底。	
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 施工中应与土建和其它专业密切合作, 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质量验收规范》GB50242-2002施工。	
6 本设计仅对图中各房间使用功能负责, 使用中如有改变, 应另行核算设计。	
7 本设计应呈报各主管部门审核同意后后方可作为施工依据。	

排水设计说明

三、排水设计	
1、卫生器具应选用优质节水节能产品, 由建设单位和设计单位根据建设单位的要求共同商定。	
2、管道安装完毕后应按设计规定对管道进行试压, 以检查管道系统及各连接部位的工程质量。室内给水管试验压力1.0MPa。	
3、排水采用隔声复壁UPVC管, 埋地出户管采用UPVC加厚型实壁排水管, 胶粘连接。	
4、附件: 普通地漏蓖子表面应低于该处地面5mm, 卫生间采用具有防漏功能的地漏; 当构造内无存水等的卫生器具与生活污水管道或其他可能产生有气体的排水管道连接时, 必须在排水口以下设存水弯。有存水的水封深度不得小于50mm, 严禁采用活动机械密封替代水封。排水管道做灌水试验, 灌水高度不低于底层地面高度。	
6、横管与横管或立管连接, 宜采用45°或90°斜三通(四通), 不得采用正三通(四通)。排水立管不得不偏置时, 宜采用乙字管, 或两个45°弯头; 立管与排出管连接, 宜采用两个45°弯头或弯曲半径不小于4倍管径的90°的弯头。排水横管的45°弯头采用带清扫口的转角配件。	
7、管道穿过内墙或楼板时, 应设置套管, 套管与管道间的缝隙, 应用柔性防火材料封堵, 具体安装做法详见新22S1-263页。	
8、排水管道检查口、清扫口: 排水管检查口在最低层和有卫生器具的最高层必须设置, 如立管偏置时, 在其上部应设检查口。清扫口的设置与否及位置详见图示。排水管及通气管每层楼梯处设阻火圈。	
9、隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前必须做灌水试验, 其灌水高度应不低于底层卫生器具的上边缘或底层地面高度, 灌水15min水面下降后, 再灌满观察5min, 液面不降, 管道及接口无渗漏为合格。	
10、塑料排水横管坡度为0.026, 塑料排水横管最小坡度为: DN100,i=0.004; DN>100,i=0.003。支管坡向立管, 干管坡向室外。铸铁排水管道坡度分别为: DN50,i=0.035; DN75,i=0.025; DN100,i=0.020; DN>100,i=0.010。通气横管以0.01的上升坡度坡向通气立管。雨水管坡度>0.01。	
11、排水系统投入使用之前, 应做灌水试验, 试验过程应符合《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002 5.2和5.3条的要求。	
12、暗设或埋设的排水管, 须在隐蔽前作灌水试验。回填土必须在试验合格后进行, 回填土须分层夯实。	
13、污水的立管、横干管, 还应按《建筑给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。	
14、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。	
15、试验及调压未涉及部分均按照《建筑给排水与节水通用规范》GB55020-2021 8.3全部章节的规定执行。	
16、排水管道在穿越楼板处的孔隙处设置防火封堵。室内排水管与室外污水管道连接处设置水封装置。	
17、试验及调压未涉及部分均按照《建筑给排水与节水通用规范》GB55020-2021 8.3全部章节的规定执行。	
18、管网安装完毕后, 应对其进行强度试验、冲洗和严密试验; 其试验做法严格按照《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014的12.4规定执行。	
19、本设计仅对图中各房间使用功能负责, 使用中如有改变, 应另行核算设计。	
20、本设计应呈报各主管部门审核同意后后方可作为施工依据。	
21、施工前各工种间要认真对图, 方可施工; 施工时需注意各专业图纸中工种的衔接及预留。	
四、本说明未尽事项均按国家有关施工验收规范执行。	

(给排水)节能措施及可再生能源利用系统运营管理

一、给排水节能措施	
1、根据建筑物的性质合理设计给水系统, 保障建筑供水能够达到不同的能力, 使供水水质、水量和水压能满足用户正常用水需求。	
2、生活饮用水的水质应符合国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的规定。	
3、给水系统充分利用室外管网压力直接供水, 并采取减压阀分层控制供水压力保证水压点处水压不大于0.2MPa	
4、供水、用水按照使用用途、付费、管理单元, 进行分项、分级安装水表计量; 系统管道以1.0~1.2m/s的经济流速设计管径	
5、使用用水效率等级可达I级的卫生器具; 洗手盆安装等限流节水装置的感应式或延时自闭水嘴、小便器、蹲便器安装感应式或延时自闭式冲洗阀, 坐便器采用设有大、小便分档的冲洗水箱。	
6、建筑内有生活热水需求时, 采用太阳能热水供应系统。当采用分质式太阳能供水时辅助热源使用电加热当采用集中式太阳能供水时, 辅助热源使用空气源热泵机组。太阳能集热器设计使用寿命应不低于15年集热效率不低于40%。寒冷地区冬季设计工况状态下, 空气源热泵热水机组制热性能系数(COP) 不小于2.4。 监督管理系统平台管理。	
二、运行管理	
1、建筑给排水与节水设施应进行日常巡检, 并应定期实施保养与维修, 保证系统正常运行。供水设因检修停运, 应提前24h发出通告。	
2、生活饮用水、集中生活热水系统及游泳池正常运行后应建立完整、准确的水质检测档案。	
3、定期全面检查金属管道腐蚀情况, 发现锈蚀应及时做修复和防腐处理。定期检查并确保所有管道附件正常工作。当不能满足功能要求时, 应及时更换。	
4、每年在雨季前应对屋面雨水斗和排水管道做全面检查。用于计量的计量表在使用中进行强制检定并定期更换。定期向不停排水的设有水封的排水附件补水。	
5、突发事件造成水质污染的, 应清洗、消毒、重新注水; 或供水设备检修完成后, 直至放口水的水质符合《生活饮用水卫生标准》GB5749的要求。	
6、生活饮用水箱、水池应每半年清洗消毒1次。饮用水供水泵房、水箱间和水质净化间应有专人管理和监控。	
7、太阳能集热系统停止运行时, 应采取有效措施防止太阳能集热系统过热。太阳能集热系统检查和维护, 应符合下列规定:	
a) 太阳能集热系统冬季运行前, 应检查防冻措施, 并在暴雨、台风等灾害性气候到来之前进行防护检查及过后的检查维修	
b) 雷雨季到来之前应对太阳能集热系统防雷设施的安全性进行检查;	
c) 每年应对集热器检查至少一次, 集热器及光伏组件表面应保持清洁。	
8、建筑节能系统应按分类、分区、分项计量数据进行管理。可再生能源系统应进行单独统计。建筑节能应以一个完整的日历年统计。能耗数据应纳入能耗。	

消防专篇

建筑类别		工业建筑	建筑层数	地下/层	地上一层	建筑面积		10000m²
室外消防	室外消防给水进水管	管径 (mm)		DN100	数量 (根)	2		根
	室外消火栓	数量 (个)		2		地上式		[/]
		规格		SA100/65-1.6		地下式		[√]
	进水管引自市政给水管道路名称				/			
消防用水量	名称	用水量 (L/S)		火灾延续时间 (h)		总用水量 (m³)		
	室内消火栓系统	25		3		270		
	室外消火栓系统	30		3		324		
	自动喷淋灭火系统	/		/		/		
	保护防火卷帘自动喷水灭火系统	/		/		/		
	泡沫灭火系统	/		/		/		
	泡沫喷淋系统	/		/		/		
消防水池	水池分成独立	/		位置		/		
	水池数量 (个)	(m³)		容量 (m³)		/		备注 /
屋顶水箱	是否设置	是 (/)		位置		/		备注 /
		否 (/)		容量 (m³)		/		
室内消火栓系统	室内消火栓形式	位置		竖管管径		水枪充实水柱 (m)		
	单阀消火栓 (√)	一层		DN65		13		
	双阀双出口消火栓 (/)	/		/		/		
	带自救卷盘消火栓 (/)	/		/		/		
	栓口静水压大于1.0Mpa时采用减压方式	水箱分区 (/) 减压阀分区 (/) 其他 (/)						
	栓口出水压大于0.5Mpa时采用减压方式	是 (/) 否 (/)						
	消火栓布置是否能保证同层相邻两个消火栓充实水柱同时到达保护范围内的任何部位	是						
消防给水设计	系统采用防超压方式	/						
	消防水泵接合器	类型	地上 (/)	规格		/		备注 /
			地下 (/)	数量 (个)		/		
	气压给水设备	增压泵 (/)	(/) 用 (/) 备		/		备注 /	
		气压罐 (/)	设置位置		/			
	消火栓泵	流量 (L/S)	/		(/) 用 (/) 备		备注 /	
		扬程 (m)	/					
自动喷水灭火系统	消防泵房位置	/						
	名称	设置场所	地上一层		危险等级		中 II 危险级	
	规格	数量 (只)	温度等级℃		备注			
	直立型	ZSTZ-15 (K=80)	/		/		/	
	吊顶型	ZSTZ-15 (K=80)	/		/		/	
	湿式报警阀	ZSFZX150	/		/		/	
	水流指示器	ZSJZ150	/		/		/	
自动喷水系统消防设备	是否按防火分区或楼层设置末端装置或试水阀	/						
	消防水泵接合器	类型	地上 (/)	规格		/		备注 /
			地下 (/)	数量 (个)		/		
	气压给水设备	增压泵 (/)	(/) 用 (/) 备		/		备注 /	
		气压罐 (/)	设置位置		/			
	自喷泵	流量 (L/S)	/		(/) 用 (/) 备		备注 /	
		扬程 (m)	/					
气体灭火系统	消防泵房位置	/						
	气体名称	规格		数量		设置场所		
	QRR/SL型热气溶胶	QRR10/SL (15Kg)		/		/		/
灭火器设置		QRR10/SL (10Kg)		/		/		/
	名称	规格		数量 (具)		火灾危险等级		火灾类型
	手提式干粉 (磷酸铵盐) 2-MF/ABC3	12		中危险级		A、B、C		

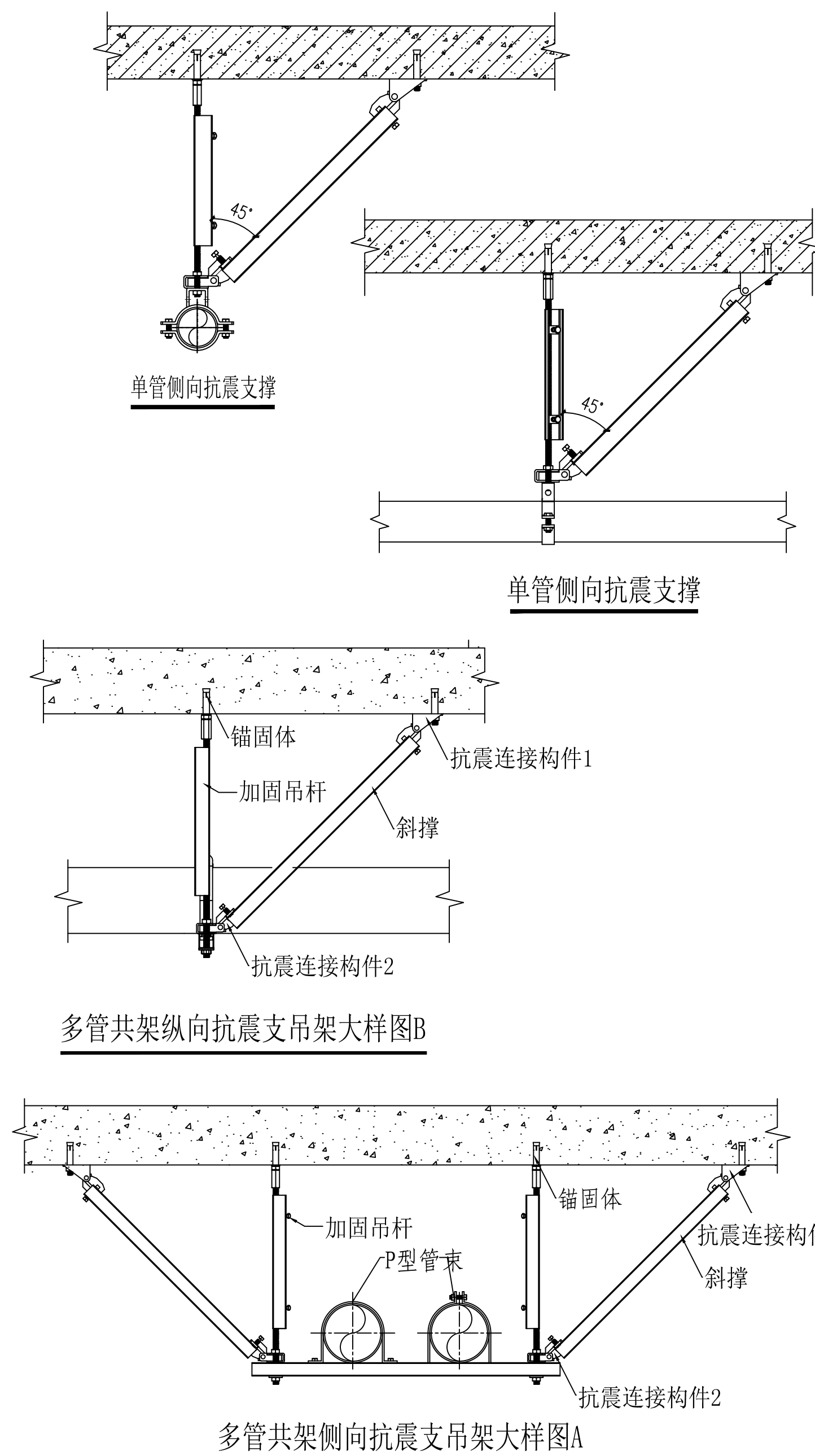
节能措施及可再生能源的技术要求

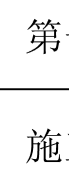
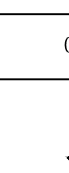
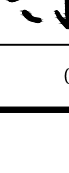
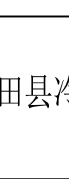
节能措施及其使用要求包括以下内容:
机电系统(暖通空调、给排水、电气系统等)的使用方法和采取的节能措施及其运行管理方式: (1) 对能源运行进行检测, 在生活用水及热水入口进行能统计及检测; (2) 设定用水参数负荷规范限值, 不得随意增加; 可再生能源运营技术要点: 本工程采用太阳能光伏发电系统, 具体要点详见电气专业施工图。

给排水抗震设计说明

1、设计依据	
1.1、《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021 第 6.2.1.4条: “非结构构件, 包括建筑非结构件和建筑附属机电设备, 自身及其与结构主体的连接, 应进行抗震设计。”	
1.2、《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014	
2、设计范围:	
2.1、管径大于等于DN65的消防、喷淋、给排水、空调水等管道系统。	
2.2、15kg/m及以上的电缆桥架和多云共架系统, 内径大于等于60mm的电气配管。	
3、间距及分布要求:	
3.1、新建工程刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距12m, 纵向抗震支撑最大设计间距24m;	
柔性管道上述参数减半; 改建、扩建工程管道上述参数减半。	
3.2、管道两端设置侧向抗震支撑, 抗震支撑间距超过最大设计间距时, 应在中间增设抗震支撑。	
3.3、水平管线在转弯处0.6m范围内须设置侧向抗震支撑。	
3.4、门型抗震斜撑必须至少由一个侧向支撑或两个纵向支撑组成。	
3.5、实际间距需经计算进行调整。	
3.6、节点分布需考虑管径转变和旁通等因素。	
3.7、荷载及长细比将影响节点分布。	
4、安装角度: 侧向及纵向抗震支撑安装角度45°, 当安装角度改变时吊架安装间距需进行调整。	
5、材质: 采用碳钢材, 表面热镀锌处理。	
6、安装质量及验收:	
6.1抗震支撑45°安装时, 其承压荷载符合设计要求。	
6.2安装位置正确, 埋设应平整牢固。	
6.3抗震构件连接必需与建筑结构体连接固定。	
6.4所有构件安装必需遵守设计荷载要求。	
6.5抗震构件的所有紧固件必需达到预定扭矩(紧固定位螺栓必须拧紧螺栓头)。	
6.6抗震构件为专用成品构件, 安装时不能以任何非抗震专用构件形式替换。	
6.7所选择的抗震构件应采用镀锌防腐处理。	
6.8抗震构件需具有稳定的力学性能。	
6.9抗震系统安装必须依照图纸设计要求进行施工, 不得大于最大设计间距。	
6.10建筑物给水引入管和排水出户管穿越外墙时, 应设防水套管。穿越基础时, 基础与管道间应留有一定空隙。	
6.11现场与设计不符时, 经设计单位同意, 根据现场实际情况进行适当调整, 并要满足设计说明要求。	

绿色建筑设计技术要求				
技术要求		绿色建筑评价标准 GB/T50878-2013的指标类别及条文编号	给排水(工业)	
		采取的技术措施	自评结论 (是否满足)	备注
4. 1. 1申请评价的项目建设时应符合国家现行产业发展、区域发展、工业园区或产业集聚区规划的要求。		4.1节约与可持续发展场地	/	/
5. 1. 1工业建筑能耗的范围、计算和统计方法应符合本标准附录B的规定, 单位产品(或单位建筑面积) 工业建筑能耗指标应达到下列国内同行业水平		5.1能源利用指标	设置水表设置水压控制措施	满足
6. 1. 1单位产品取水量范围、计算和统计方法应符合本标准附录C的规定, 单位产品取水量指标应达到国内同行业水平		6.1水资源利用指标	本工程无此项设计	/
7. 1. 1合理采用下列节能措施: 1工艺、建筑、结构、设备一体化设计; 2土建与室内外装修一体化设计; 3根据工艺要求, 建筑造型要简洁, 装饰性构件适度7. 2. 1不得使用国家禁止使用的建筑材料或建筑产品		7.1材料与资源利用	按要术设计及使用材料	满足
8. 1. 1建设项目的环境影响报告书(表) 应获得批准 8. 2. 1有用物质的回收利用指标达到下列国内同行业水平		8.1室外环境与污染物控制	本工程无此项设计	/
9. 1. 1厂房内的空气温度、湿度、风速符合国家现行企业设计卫生标准的规定。 9. 2. 1可能产生职业病危害的建设项目, 按照国家现行建设项目职业病危害预评价技术导则的规定进行了预评价。在竣工验收前按照国家现行建设项目职业病危害控制效果评价技术导则的规定进行了职业病危害控制效果的评价, 验收合格; 运行后对相关员工进行定期体检。		9.1室内环境与职业健康	按要术设计及体检	满足
10. 1. 1应通过环境管理体系认证; 10. 1. 2应通过职业健康安全管理体系认证。		10.1运行管理	按要术认证	满足



新疆时代城乡设计研究院有限公司 XINJIANG TIMES & URBAN DESIGN INSTITUTE CO., LTD.	
	证书编号 CERTIFICATE NO. A165007698 证书级别 甲级 CERTIFICATED GRADE A
本图说明 NOTES ON DRAWING	
注册师章 RE. ENGINEER SEAL	
设计资质章 DESIGN QUALIFICATION SEAL	
本图须加盖设计资质章, 否则一律无效	
版本编号 EDITION NO.	第一版
设计阶段 DESIGN PHASE	施工图
制 图 DRAWN BY	梁 宇 
设 计 DESIGNED BY	梁 宇 
专业负责 CHIEF	李美婷  电 话 0991-8846885
校 对 CHECKED BY	李美婷 
审 核 VERIFIED BY	王艳芳 
审 定 APPROVED BY	
设计项目 负责人 CHIEF DESIGNER MANAGER	朱雨兴  电 话 0991-8856338
建设单位 CLIENT	和田县农业农村局
项目名称 PROJECT	和田县冷库建设项目
子项名称 SUBITEM	-
图 名 DRAWING TITLE	消防设计施工总说明
工程编号 PROJECT NO.	SD-2018-JZ-001
档案编号 FILE NO.	JZ-2018-1028
图纸编号 DRAWING NO.	水施-01页
日 期 DATE	2025. 03