

消防设计与施工说明 (一)

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; 建筑和有关工种提供的作业图和有关资料。
2. 已批准的本工程初步设计文件。
3. 国家现行有关给水、排水、消防和卫生等设计规范及规程:
3.1 《建筑设计防火规范》GB 50016—2014 (2018年版)
3.2 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974—2014
3.3 《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140—2005)
3.4 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084—2017
3.5 《气体灭火系统设计规范》(GB50370—2005)
3.6 《室外给水设计标准》GB50013—2018
3.7 《室外排水设计标准》GB50014—2021
3.8 《消防设施通用规范》GB55036—2022
3.9 《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T51410—2020
3.10 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014
3.11 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002—2021
3.12 《民用建筑设计统一标准》GB 50352—2019
3.13 《饮食建筑设计标准》JGJ 64—2017
3.14 《建筑抗震设计规范》GB50011—2010
3.15 《建筑防火通用规范》GB55037—2022
3.16 《民用建筑通用规范》GB55031—2022
3.17 《既有建筑维护与改造通用规范》GB55022—2021
3.18 《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020—2021
3.19 《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019—2021
(二) 工程概况及设计范围:
1. 工程概况: 本项目为吉安职业技术学院二食堂消防改造项目。
项目所属原大楼为多层公共建筑, 建筑高度: 23.90m, 使用性质为学生食堂, 建筑耐火等级为二级, 具体工程概况详见建筑说明。
2. 本次装修针对原大楼二楼非阴影区域进行装修改造, 原建筑总面积: 20556.20平方米, 装修面积为8458.8平方米, 改造后使用性质不变为学生食堂。在消防设计及消防施工过程中不可改变原有的承重结构, 保证结构安全, 原建筑为合法建筑。
3. 设计内容为室内消防改造设计, 装修后不得影响本项目相邻区域疏散, 不涉及原有建筑结构改造内容。
4. 本次消防设计仅根据室内装修情况布置调整, 其他区域均按原土建院施工。图中阴影部分不在本次设计范围内。
5. 本工程设计范围内室内消火栓管网均新增, 喷淋系统喷淋主管不改动, 喷头布置根据现场布局情况重新进行布置。
6. 室外消防栓、水泵接合器、室外给水管网、室内给排水系统、雨水系统采用原土建排水设计。
7. 本次设计范围外消防管道系统设施受本改造影响的内容消防设施需同步建设。
(三) 消防给水管道系统:
1. 水源
1) 本工程分别从小区周边的两条市政路的市政给水管网上开口, 分别引入一条DN200的给水引入管, 进入建筑红线内, 分别经两座水表井(含倒流防止器)后, 与本工程室外消防环状给水管相连接, 形成双向供水。市政供水压力为0.20MPa。
2) 本工程原地下室设280m ³ 消防水池, 储存2个小时室内消火栓用水量和1个小时喷淋用水量。水池进水管由院区市政给水管网直接供给。本工程在宿舍楼顶层原有18 m ³ 消防水箱和消防栓喷淋稳压设备, 宿舍楼高位消防水箱最低有效水位24.00m, 储存火灾初期10分钟消防水量。
2. 消火栓给水系统:
2) 本工程从市政管网引入2条DN200给水管, 进入建筑红线内, 分别经水表井(含倒流防止器)后, 在区内形成环状供水。
1) 消防用水量
本建筑体积约为118460m ³ , 室外消火栓用水量: 40L/s, 室内消火栓用水量: 20L/s; 火灾延续时间: 2h。
本建筑为本项目最大消防水量的建筑, 消防水量为432m ³ (室内消防水量144m ³ , 室外消防水量288m ³ , 喷淋用水量108m ³)。
2) 系统设计
(1). 本工程室内采用临时高压制消火栓灭火给水系统。本项目各建筑共用室内消火栓给水系统, 竖向不分区。
(2). 室外消火栓系统采用原系统, 不在本次设计范围。
(3). 本工程地下室设置消防水池消防泵房, 设备设吸水及水位控制:
(1) 消防水泵吸水管设吸水喇叭口, 吸水喇叭口在消防水池最低有效水位下的淹没深度不小于600mm, 稳压泵吸水管采用旋流防止器, 淹没深度不小于150mm。消防水池有效容积252立方米(储存室内消防水量144m ³ , 喷淋用水量108m ³)
(2) 消防水池以及屋顶设置就地液位计显示及液位信号远传装置, 应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池的装置, 同时应有最高报警水位和最低报警水位。
3. 室外消火栓系统
(1) 室外消火栓系统采用原系统, 不在本次设计范围, 室外消防及室内消防给水系统配套设施已通过消防审查。
4. 室内消火栓系统
1). 各层均设消火栓进行保护, 其布置保证室内任何一处均有2股水柱同时到达。
灭火水枪的充实水柱按10m计算。设置带压力表及检修阀的试验用消火栓。
2). 室内消火栓给水管成环网布置, 系统工作压力1.00MPa, 架空管道的连接宜采用沟槽连接件(卡箍)、螺栓、法兰、卡压等方式, 不宜采用焊接连接。当管径小于或等于DN50时, 应采用沟槽连接件连接。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。

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。
卡压等方式, 不宜采用焊接连接。当管径小于或等于DN50时, 应采用螺栓和卡压连接, 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。
3). 消火栓箱采用SG18E65Z—J带灭火器箱、消防卷盘组合式消防箱(1800x700x180)(详15S202—21页), 每个消火栓箱内均配置DN65mm消火栓一个、DN65mm L25m麻质衬胶水带一条、DN65x19mm直流水枪一支, 消防报警按钮、消防软管卷盘(JPS1.0—19)、二手机提式磷酸铵盐干粉灭火器以及指示灯各一只, 箱门采用不锈钢。暗装在防火墙上, 消火栓箱背面应有不小于100mm混凝土砌块或采用及面刷有防火涂料且厚度不小于3mm的钢板封堵。室内消火栓箱门四周的装修材料颜色应与消火栓箱门的颜色有明显区别或在消火栓箱门表面设置发光标志。
箱体厚度大于墙体厚度的地方, 箱体向房间内凸出。消火栓箱门应确保开启角度不小于120度。
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。
建筑内部装修不应擅自减少、改动、拆除、遮挡消防设施或器材及其标识、疏散指示标志、疏散出口、疏散走道或疏散横通道, 不应擅自改变防火分区或防火分隔、防烟分区及其分隔, 不应影响消防设施或器材的使用功能和正常操作。
4). 消火栓接口压力超过0.5MPa的消火栓采用减压稳压型消火栓, 减压稳压消火栓接口压力0.35MPa。
5). 室内消火栓系统设置水泵接合器(位置以给排水总平面图为准), 与消火栓管网直接连接。水泵接合器每套流量为10L/s。
7) 消火栓系统控制:
a. 消火栓系统平时压力由消火栓增压稳压装置保证。
b. 消火栓加压泵也可由水泵出水干管上设置的压力开关和流量开关信号自动启动, 消火栓泵也可在消防控制中心和消防泵房内手动控制。本工程消火栓加压水泵出水干管上设置的压力开关动作应能直接启动消火栓加压泵。
c. 消火栓系统加压泵设二台(Q=20L/s, H=70m, N=30kw), 一用一备, 备用泵自动投入运行;
d. 室内消火栓系统的消防水泵及稳压泵的运行状况, 在泵房的控制盘上和消防控制中心的屏幕上均设有显示装置。
e. 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, 消防水泵应保证在火灾发生后规定的时间内正常工作, 从接到启泵信号到水泵正常运转的时间, 当为自动启动时应在2min内正常工作。消防控制柜或控制盘应显示消防水池等水源的高水位、低水位报警信号, 以及正常水位;
5. 自动喷水灭火系统
1) 保护范围
a. 建筑物内除配电间、机房及不宜用水扑救的场所外, 其余各处均设自动喷淋灭火系统。b. 采用湿式自动喷水灭火系统。
2) 设计参数
b. 普通喷头最不利点喷头工作压力为0.10MPa。
a. 本工程按中危I级设计, 喷水强度6L/min.m ² , 作用面积160m ² , 喷淋头流量按Q=30L/s考虑。
3) 系统设计
(1) 根据本工程各层喷头具体布置数量的情况, 自动喷水灭火系统共设置7套湿式报警阀, 位于消防泵房内, 每个报警阀组保护的喷头不超过800个
(2) 喷头选用: 喷头采用K=80, 动作温度为68℃(厨房选用动作温度为93℃的喷头), 有吊顶部位为吊顶型喷头, 无吊顶部位喷头为直立式。
(3) 自动喷水灭火系统每个防火分区或每层均设信号阀和水流指示器。
(4) 加压泵每个系统均设二台泵(Q=30L/s, H=70m, N=37kw), 一用一备, 备用泵自动投入。
一体化消防水池供水设备配套稳压稳压泵设两台, 一用一备, 交替运行。
(5) 自动喷水灭火系统设置水泵接合器(位置以给排水总平面图为准)若干套, 与报警阀前喷淋水环管直接连接; 水泵接合器每套流量为15L/s。
(6) 自动喷水灭火系统平时由消防水池提供水源, 设专用水管接至报警阀前供水环管;
压装置, 保证平时最不利喷头对水压的要求。发生火灾时由喷淋给水加压泵从消防水池取水加压供水。
(7) 为了保证系统安全可靠, 每个报警阀组的最不利喷头处设末端试水装置, 其它防火分区和各楼层均设DN25mm试水阀。
(8) 湿式报警阀设在地下室湿式报警阀间和消防泵房内, 安装高度为距地面1.2米, 泄水管直接排入排水沟内。系统管道的安装应以0.002坡度坡向放水阀, 报警阀水力警铃应在距报警阀20米以内有人值班的地点附近, 连接管径为DN20。
当梁、通风管道、成排布置的管道、桥架等障碍物的宽度大于1.2m时, 其下方应增设喷头, 详下图1。
当成排布置的管道、桥架等障碍物的下方增设的喷头上方有孔洞、缝隙时, 可在洒水喷头的上方设置挡水板, 挡水板应为正方形或圆形金属板, 其平面面积不宜小于0.12m ² , 周围等边下的下垂与洒水喷头的溅水盘平齐, 详下图2。
设吊顶的喷头选型应根据吊顶形式设置: 网格形吊顶只设直立型喷头; 平板吊顶设置玻璃球喷头且根据吊顶至楼顶层高度定为大于等于0.8米时须在吊顶内增设直立型喷头; 吊顶型喷头的喷淋管中心的安装高度为吊顶上0.30米。直立型喷头的溅水盘距楼顶层的距离不小于0.075米, 且不大于0.15米。
(9) 自动喷淋喷头的布置与障碍物的距离应满足《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084—2017的7.2.2的要求。
5) 系统控制
a. 喷淋各系统平时压力分别由地下室设置消防水池消防泵房稳压保证。
b. 火灾时喷头喷水, 该水流指示器动作, 向消防控制中心发出信号显示着火位置, 同时报警阀动作, 敲响水力警铃, 报警阀上的压力开关动作启动自动喷水加压泵(备用泵能自动切换投入使用)并向消防中心报警, 消防结束后, 手动停泵。
c. 各系统喷淋给水加压泵可由水泵出水干管上设置的压力开关流量开关信号自动启动, 喷淋泵也可在消防控制中心和消防泵房内手动控制。
d. 各层水流指示器, 触点信号阀和报警阀动作, 均应向消防控制中心发出声光信号。
e. 自动喷水灭火系统加压泵每个系统均设二台, 一用一备, 备用泵自动投入运行, 喷淋稳压泵各两台, 一用一备, 交替运行。
f. 自动喷水灭火系统的消防水泵及稳压泵的运行状况, 在泵房的控制盘上和消防控制中心的屏幕上均设有显示装置。
6). 自动喷淋给水系统工作压力1.00MPa, 架空管道的连接宜采用沟槽连接件(卡箍)、螺栓、法兰、卡压等方式, 不宜采用焊接连接。当管径小于或等于DN50时, 应采用螺栓和卡压连接, 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。
6. 建筑灭火器配置
灭火器采用磷酸铵盐手提式干粉灭火器, 灭火器设于走廊、电梯机房适当位置。本施工图中, 仅示意灭火器的型号、数量与大致设置位置, 施

工单位可根据规范及现场实际情况, 对灭火器的设置作相应调整, 但应满足《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140—2005)对灭火器保护半径的要求。		
1). 本建筑火灾危险等级为严重危险级, 为A类火灾, 根据具体地点配置手提式磷酸盐干粉灭火器MF/ABC5型。		
最大保护半径不超过15m, 超过15m须增设灭火器。		
2). 配电房(间)及电梯机房按中危险级A类火灾设计, 每处配二具MF/ABC4手提式磷酸铵盐干粉灭火器。		
最大保护半径不超过12m, 超过12m须增设灭火器。		
E类火灾场所应选择适用T类E类火灾的灭火器。带电设备电压超过1kV且火灾时不能断电的场所不应使用灭火器带电扑救。		
(三) 消防排水		
1. 消防排水: 消防水泵房及地下室均设有排水沟及集水坑。		
2. 测试排水: 消防给水系统试验装置处均设置专用排水设施, 减压阀处的试验排水管管径为DN100。		
(四) 操作与控制		
1) 消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态;		
2) 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;		
3) 消防水泵应确保从接到启泵信号到水泵正常运转的自动启动时间不大于2min; 4) 消防水泵应能手动启停和自动启动;		
5) 稳压泵应由消防给水管网或气压水罐上设置的稳压泵自动启停压力开关或压力变送器控制。		
6) 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;		
7) 消防水泵控制柜设置在专用消防控制室时, 其防护等级不应低于IP30; 与消防泵设置在同一空间时, 防护等级不应低于IP55。		
8) 消防水泵控制柜应设置机械应急启动功能, 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, 手动时应在报警5min内正常工作。		
二. 施工说明:		
(一) 管材:		
1. 室外生活给水管道均采用球墨铸铁管, 承插连接, 管道安装按照国家相关规定实施。室外生活给水管道公称压力为1.0MPa。		
室外消防给水管。室内消火栓、自动喷淋给水管公称压力为1.60MPa。		
2. 室内消火栓、自动喷淋给水管道: 采用国际壁厚内衬热浸镀锌钢管。		
连接方式: 管径<DN50时, 丝扣连接, 管径>DN50时, 为沟槽机械式卡箍连接, 阀门及需拆卸部位采用法兰连接。		
3. 室外埋地的室内消火栓、自动喷淋给水管道、室外消防给水管: 采用热浸镀锌内衬塑料管。		
连接方式: 管径<DN50时, 丝扣连接, 管径>DN50时, 法兰连接。		
(二)、阀门及配件:		
1. 消火栓系统: 阀门管径<DN50的采用黄铜螺纹截止阀, 管径为DN50~DN125的采用球墨铸铁手柄式对夹蝶阀D71X—20Q, 管径>DN125的采用球墨铸铁蜗轮蜗杆式对夹蝶阀D371X—20Q(注: 消防泵及消防稳压泵处)。出水管管上均采用铸钢法兰明杆闸阀Z41X—20)。连接自动喷淋系统报警阀进出口的控制阀及水流指示器入口前的控制阀采用对夹式蝶阀D371X—20。阀门压力等级同所处位置的管道压力等级。		
2. 消防泵及消防稳压泵出水管上设置缓闭消声止回阀; 消防主泵出水管上设置水锤消除器。止回阀及水锤消除器压力等级按所处位置的管道工作压力向上放大一档确定。		
3. 消防管道上的减压阀采用先导隔膜式减压阀, 减压阀安装前全部管道必须冲洗干净, 水平安装的减压阀出气孔应向下。减压阀压力等级按所处位置的阀前管道工作压力向上放大一档确定。		
(三)、管道敷设:		
1. 消防给水管穿楼板时, 应设套管。安装在楼板的套管, 其顶部应高出装修地面20mm;		
2. 管道穿屋面、地下室外墙均设刚性防水套管, 穿钢筋混凝土水池(箱)池壁处设柔性防水套管, 防水套管安装详02S404。		
2. 管道穿屋面、地下室外墙均设刚性防水套管, 穿钢筋混凝土水池(箱)池壁处设柔性防水套管, 防水套管安装详02S404。		
3. 所有穿人防防护结构的管道, 在穿越处预埋密闭套管, 并在人防内侧的管道上装抗力≥2.0MPa的铁壳密闭阀(注: 喷淋配水管上的阀门应具有锁定闭位的锁具)。		
4. 管道穿剪力墙和楼板时, 应根据图中所注管道标高、位置配合土建工种预留孔洞或预埋套管。		
5. 消防给水管均按0.003的坡度坡向立管或泄水装置。		
房间内给水管敷设于吊顶和墙槽、管槽内, 暗装时不能埋设在结构墙体内, 暗设在找平层内时应采用抗腐蚀管材, 且不能有机械连接件。		
6. 卫生间、厨房、开水间等潮湿房间吊顶内敷设水管应采用保温措施防止产生冷凝水, 采用聚氨酯泡沫保温, 保温层厚度25 mm, 外包金属薄板保护层。管道保温管做法详16 S401。		
管道穿越部位的套管设置要求按表2—4—1执行。		
表2—4—1		
穿墙部位	套管形式	采用标准图号或具体做法
1. 管道穿首层及以上楼层可被雨水淋到的建筑外墙墙体	刚性防水套管	做法参标图02S404。
2. 管道穿越厨房四周侧壁结构梁		
3. 管道穿屋面		
4. 管道穿越结构水池溢流管、泄水管及连通管		
1. 明装消防立管及明装给排水立管穿楼板处	国际镀锌钢管套	穿楼板、穿墙管管壁间隙, 应采用阻燃保温材料和水油膏填实, 做法参标图02S404。
2. 给排水管道穿越室内防火墙、防火分隔墙、结构梁或结构墙体		
3. 管道穿越结构水池进水管、通气管		
4. 公共区域竖井立管		
1. 管道穿越室内非防火分区以及无防水防火要求的墙体	PVC-U排水塑料套管	套管采用内径比所穿管道外径大2档
2. 管道穿越厨房内的连通管及过水阀		
1. 管道穿越与室外直接接触的地下室外壁及下沉式花园外壁	柔性防水套管	做法参标图02S404。
2. 管道穿越结构水池的水泵进水管		
1. 地漏预留洞	采用无套管做法	预留洞。做法参标图19S406(P42)
2. 厨房排水立管、阳台(露台、连廊)排水立管、卫生间洁具排水管、卫生间内排水立管及通气立管穿楼板处	预留洞1型	
3. 雨水立管穿楼板处	不预留套管做法	
1. 雨水立管、冷凝水立管穿楼板		
注: 施工图中仅表达水平方向设置的刚性防水套管、柔性防水套管、铜套管等, 立管穿越楼板处套管及管道水平方向穿砌体墙的塑料套管平面图不表达, 按照表2—4—1施工。		



龙邦建设股份有限公司

地址: 杭州市江干区凤起东路203号
中豪五福天地商业中心2幢18楼
电话: 057188057588

设计证书编号 A133000987
Certificate No
建筑行业(建筑工程)甲级

说明 Notes:
未盖本公司出图章一律视为无效图纸

职责 Responsibility	姓名 Name	签名 Signature
审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	严燕荣	严燕荣
审核 REVIEWED BY	余剑晖	余剑晖
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	余剑晖	余剑晖
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	余剑晖	余剑晖
校对 CHECKED BY	段晓东	段晓东
设计 DESIGNED BY	胡毅	胡毅
制图 DRAWN BY	胡毅	胡毅

会签 CONFIRMED BY

建筑 Architect	电气 Electric
结构 Structure	暖通 HVAC
给排水 Drainage	动力 Power

出图章 STAMP 1



龙邦建设股份有限公司
注册工程师
NO: A133000987
浙江省住房和城乡建设厅核发

发图负责人 专用章 STAMP 3

建设单位 PROPRIETOR
吉安职业技术学院

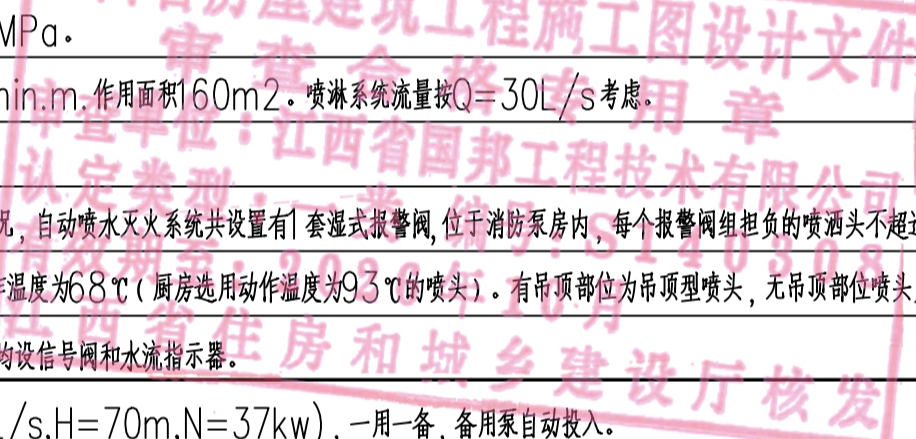
工程名称 PROJECT
吉安职业技术学院二食堂消防改造项目

项目名称 SUBJECT
吉安职业技术学院二食堂消防改造项目

图名 DRAWING TITLE
消防设计与施工说明(一)

阶段 Stage	施工图	比例 SCALE	版次 Ver.
专业 Dept.	给排水	工程号 PROJ. NO.	
日期 DATE	2025-06	图号 DRAWING NO.	01

A2=59400, 42000





龙邦建设股份有限公司

地址：杭州市江干区凤起东路203号
中豪五福天地商业中心2幢18楼

电话：057188057588

设计证书编号 A133000987

Certificate No

建筑行业（建筑工程）甲级

说明 Notes:

未盖本公司出图章一律视为无效图纸

职责 Responsibility	姓名 Name	签名 Signature
审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	严燕荣	
审核 REVIEWED BY	余剑晖	
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	余剑晖	
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	余剑晖	
校对 CHECKED BY	段晓东	
设计 DESIGNED BY	胡毅	
制图 DRAWN BY	胡毅	

会签 CONFIRMED BY

建筑 Architect		电气 Electric	
结构 Structure		暖通 HVAC	
给排水 Drainage		动力 Power	

出图章 STAMP 1



注册工程师 专用章 STAMP 2

发图负责人 专用章 STAMP 3

建设单位 PROPRIETOR

吉安市职业技术学院

工程名称 PROJECT

吉安职业技术学院二食堂消防改造项目

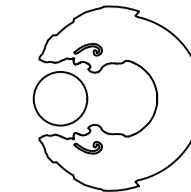
项目名称 SUBJECT

吉安职业技术学院二食堂消防改造项目

图名 DRAWING TITLE

消防设计与施工说明（一）

阶段 Stage	施工图	比例 SCALE	版次 Ver.
专业 Dept.	给排水	工程号 PRO. NO.	
日期 DATE	2025-06	图号 DRAWING NO.	01



龙邦建设股份有限公司

地址：杭州市江干区凤起东路203号
中豪五福天地商业中心2幢18楼
电话：057188057588

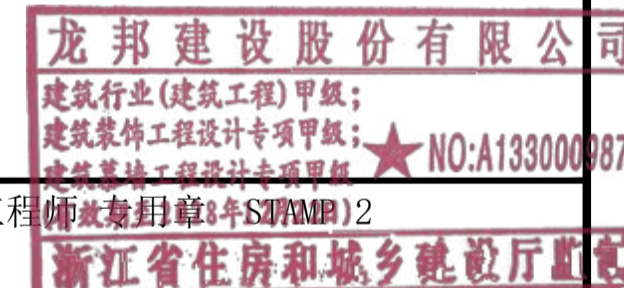
设计证书编号 A133000987
Certificate No
建筑行业（建筑工程）甲级

说明 Notes:
未盖本公司出图章一律视为无效图纸

职责 Responsibility	姓名 Name	签名 Signature
审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	严燕荣	严燕荣
审核 REVIEWED BY	余剑晖	余剑晖
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	余剑晖	余剑晖
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	余剑晖	余剑晖
校对 CHECKED BY	段晓东	段晓东
设计 DESIGNED BY	胡毅	胡毅
制图 DRAWN BY	胡毅	胡毅

会签 CONFIRMED BY	
建筑 Architect	电气 Electric
结构 Structure	暖通 HVAC
给排水 Drainage	动力 Power

出图章 STAMP 1



注册工程师 俞波 注册编号 140308

发图负责人 专用章 STAMP 3

建设单位 PROPRIETOR
吉安市职业技术学院

工程名称 PROJECT
吉安职业技术学院二食堂消防改造项目

项目名称 SUBJECT
吉安职业技术学院二食堂消防改造项目

图名 DRAWING TITLE

消防设计与施工说明(二)

阶段 Stage
施工图

专业 Dept.
给排水

日期 DATE
2025-06

比例 SCALE
版次 Ver.

消防设计与施工说明(二)

屋顶水箱应出具闭水试验合格证,由厂家施工调试。

管道和设备在进行保温前,应先进行防腐处理;保温层外表颜色按标识处理。

保温材料与管道或设备的外壁紧密相贴密实,如遇管道转弯处,其保温应做伸缩缝,缝内填充柔性材料。

房间内埋墙敷设和地面装饰层内敷设的热水管道不做保温。

(七)、维护管理:

1. 消防水泵和稳压泵等供水设施的维护管理:

1) 每月应手动启动消防水泵运转一次,并检查供电电源的情况;

2) 每周应模拟消防水泵自动控制的条件自动启动消防水泵运转一次,且应自动记录自动巡检情况,每月应检测记录;

3) 每日应对稳压泵的停泵启泵压力和启泵次数等进行检查和记录运行情况;

4) 每季度应对消防水泵的出流量和压力进行一次试验;

5) 每月应对气压水罐的压力和有效容积等进行一次检测。

2. 减压阀的维护管理:

1) 每月应对减压阀组进行一次放水试验,并检测 and 记录减压阀前后的压力,当不符合设计值时应采取满足系统要求的调试和维修等措施;

2) 每年应对减压阀的流量和压力进行一次检测。

3. 阀门的维护管理:

1) 每月应对电动阀和电磁阀的供电和启闭性能进行检测;

2) 系统上所有的控制阀门均应采用铅封或锁链固定在开启或规定的状态,每月应对铅封、锁链进行一次检查,当有破坏或损坏时应及时修理更换;

3) 每季度应对室外阀门井中,进水管上的控制阀门进行一次检查,并应核实其处于全开启状态;

4) 每天应对水源控制阀、报警阀组进行外观检查,并应保证系统处于无故障状态;

5) 每季度应对系统所有的末端试水阀和报警阀的放水试验阀进行一次放水试验,并应检查系统启动、报警功能以及出水情况是否正常;

(八)、其它:

1. 图中所注尺寸除标高以m计外,其余以mm计。

2. 管道敷设除特别标注外,原则上贴梁底布置,当出现交叉时,小管让大管,压力管让重力管,避免管道交叉的情况发生。

3. 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、雨水指管内底。

4. 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。

5. 施工中应与土建公司和其它专业公司密切配合,合理安排施工进度,及时预留孔洞及预埋套管,以防碰撞和返工。

6. 各设备基础做法按建设方订货后根据订货各设备要求实施。

7. 气体灭火系统,本设计提供招标深度图纸,由业主委托的专业承包商进行施工图深化设计,承包商的设计必须按照本设计提供的基

本图纸及要求,并经设计方审核后后方可用于施工,承包商设计应及时提供预留预埋条件,经总包协调后及时施工。

4.3 排水立管预留孔洞尺寸详下表:

排水立管规格(DN)	50	75	110	160	200
预留方形洞口(DN+B)	120x120	150x150	180x180	250x250	300x300
预留圆形洞口(DN+B)	120	150	180	250	300

6. 管道支架:

1) 管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上。

2) 钢管水平安装支架间距,应遵照《给水排水管道工程施工验收规范》GB50268-2008执行。

3) 立管每层装一管卡,安装高度为距地面1.5m。

7. 阀门安装时应将手柄留在易于操作处。暗装在管井、吊顶内的管道,凡设阀门及检查口处均设检修门,检修门做法详建施图或有关资料。

8. 消防栓箱采用暗装(当无条件暗装时,可半暗装,箱体装饰详装详图),除特殊注明者外,栓口中心离地高度1.1m。室内消防栓箱安装详图图集15S202。

(四)、防腐、油漆、管道涂色:

1. 消防栓管镀锌层被破坏部分及管道螺纹露出部分涂刷防锈漆一道,红色调和漆二道。

2. 自动喷淋管镀锌层被破坏部分及管道螺纹露出部分涂刷防锈漆一道,红色黄铜调和漆二道。

3. 管道支架除锈后刷樟丹二道,灰色调和漆二道。

4. 支架在涂刷底漆前,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。

5. 埋地镀锌钢管防腐采用加强级,具体做法为(从里到外):管道——底漆——环氧煤沥青加强级厚度大于0.6mm——玻璃布——环氧煤沥青加强级厚度大于0.6mm——底漆——环氧煤沥青加强级厚度大于0.8mm——聚氨酯乙烯工业薄膜。

6. 所有给排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识,给排水管道及设备标识符合《工业管道的基本色、识别符号和安全标识》

GB 7231和《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242的规定。

管道涂色:管道根据工程实际情况,可按下表涂色(各种管道刷完面漆后,在管道上喷字表示管道名称)

分类	管道名称	管道颜色		备注
		底色	色环	
给水管	生活给水管	绿	蓝	1. 色环宽度:不应小于50mm。
	热水给水管		黄	2. 色环间距不应超过5米(除干管等主架楼中间设置、立管等管井中间设置)同时,在管道转弯处、分支位和当经过不同的房间和区域时,仍须在两侧加上色环标识。
	热水回水管		棕	
	中水管	银灰色	淡绿	
消防管	消防栓管	红		3. 当两根及以上的管道平行安装时,色环应错开设置在各管道的同一位置。
	喷淋管	红	黄	4. 保温管道保温层外光面或加贴相应管道标识色环及文字、箭头标识。
金属排水管	生活污水排水	黑或灰	黄绿	5. 明露外立面的管道外壁刷与外墙同色防水面漆。
	废水排水	灰	黄绿	6. 塑料、污排水管应采用不同颜色的管材予以区分。
	压力排水	灰	黄绿	7. 生活给水分区管道上刷“高层给水”、“中区给水”、“低区给水”等字样。
	雨水排水	灰	白	8. 消防分区管道上刷“高层消防栓”、“低区消防栓”等字样;自动喷淋管分区管道上刷“高层喷淋”、“低区喷淋”等字样。
	塑料管	本色		

(五)、管道试压:

消防给水与灭火设施中的供水管道及其他灭火剂输送管道,在安装后应进行强度试验、严密性试验和冲洗。

室外室内消防栓、自动喷淋、喷射型自动射流灭火系统的管道,当系统设计工作压力等于或小于1.0MPa时,水压强度试验压力应为设计工作压力的1.5倍,并不应低于1.4MPa;当系统设计工作压力大于1.0MPa时,水压强度试验压力应为该工作压力加0.4MPa。试压方法按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)及《自动喷水灭火系统施工及验收规范》(GB50261-2017)的规定执行。

消防系统管网冲洗和压力试验的要求按消防给水及消火栓系统技术规范GB50974-2014第12.4章内容执行。

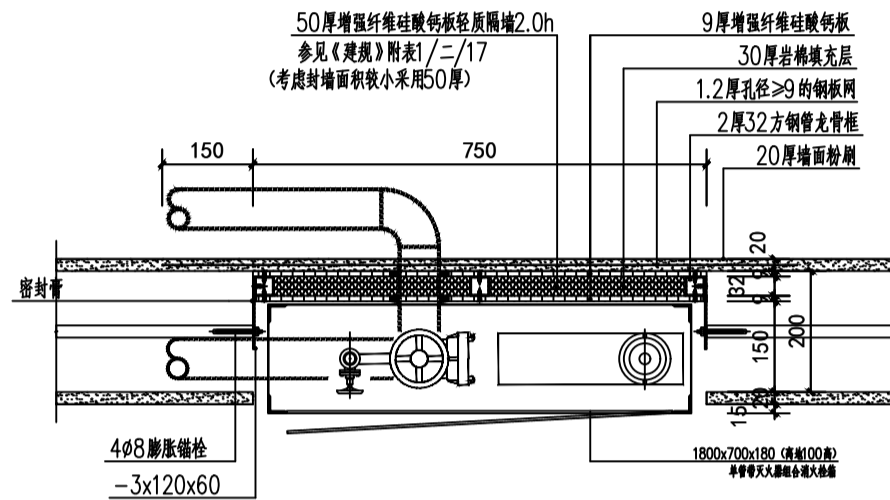
(六)、管道及设备保温:

塑料给水管道不得露天架空敷设,必须露天架空敷设时应有保温和防晒措施。所有的热水管,室外明露或敷设在室外侧管、汽车坡道入口、室外楼梯间凹廊等公共部位处有冰冻危险区域时给水管、消防管及室外各系统阀门和设备应保温。

采用阻燃型橡塑进行保温,其材料的防火性能应符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014第9.2.6条规定,穿越防火墙和防火分隔处应采用不燃保温材料,保温层材料导热系数 $\leq 0.035W/M.K$,容重为65~95kg/m³(在环境温度0℃时),保温层厚度如下表:

	单冷管道(内含介质温度7℃~普通)		热、冷混合用管道(内含介质温度5℃~60℃)	
	公称管径(mm)	橡塑保温层厚度(mm)	公称管径(mm)	橡塑保温层厚度(mm)
室内管道	≤ 32	25	≤ 20	25
	40-70	28	25-40	28
	80-200	32	50-125	32
	≥ 250	36	150-400	36
室外管道	≤ 32	25	≤ 32	32
	40-80	36	40-70	36
	100-150	40	80-125	40
	≥ 200	45	150-400	45

屋顶水箱采用玻璃棉制品保温材料,保温厚度 $> 50mm$,外包0.8mm金属薄板保护,由厂家负责配套施工安装,保证水温不低於5℃。

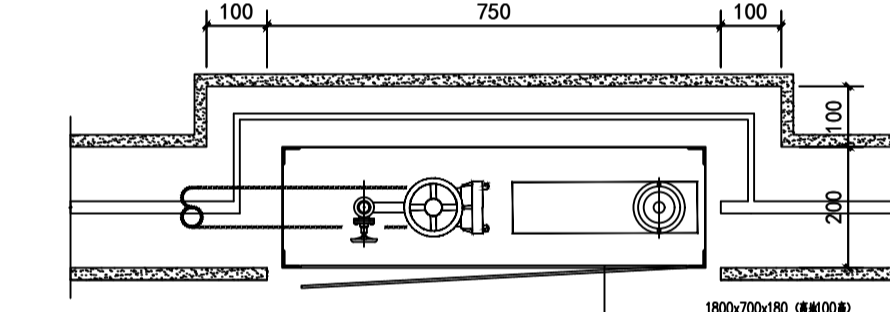


消防栓嵌墙做法一

50厚阻燃纤维增强硅酸钙板防火隔墙2.0h
参及《规范》附录A/2.1.7
(考虑封堵管穿墙小孔耐火等级)

30厚阻燃纤维增强硅酸钙板防火隔墙
1.2厚阻燃纤维增强硅酸钙板防火隔墙
2厚C20细石混凝土
20厚阻燃纤维增强硅酸钙板防火隔墙

4号膨胀螺栓
-3x120x60



消防栓嵌墙做法二

参及《规范》附录A/2.1.7
2号膨胀螺栓入墙锚固长度

注:耐火等级<1.00/2.00小时的墙体上嵌入安装消防栓时,应设封堵,墙体开孔部分应采用耐火等级<2.00h的防火封堵材料封堵(耐火等级<2.00h的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径)

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

耐火等级<2.00小时的墙体上预埋管径<150mm的管径时,管径<150mm的管径上预埋管径<150mm的管径

选用标准图集

序号	标准图名称	标准图集号	序号	标准图名称	标准图集号
	阀门井及水表井			消防给水稳压设备选用与安装	
	倒流防止器安装			钢筋混凝土及砖砌排水检查井	
	管道和设备保温、防结露及电伴热			混凝土排水管道基础及接口	
	室内管道支架及吊架			矩形水箱	
	消防专用水泵选用及安装(一)			室外排水设施设计与施工——钢筋混凝土化粪池	09ZS402-BLGH
	室外消防栓及消防水鹤安装			玻璃钢化粪池	
	室内消防栓安装			钢筋混凝土隔油池	
	消防水泵接合器安装			给水塑料管安装	
	自动喷水与水喷雾灭火设施安装			建筑给水薄壁不锈钢管安装	
	建筑排水设备附件选用及安装			住宅厨、卫给排水管道安装	
	雨水口(铸铁井圈)			建筑排水塑料管道安装图集	
	雨水斗			建筑生活排水柔性接口铸铁管道与钢塑复合管道安装	
	防水套管			柔性接口给水承插式铸铁管道支墩	
	钢制管件:水池通气管、吸水喇叭管及支管			柔性接口给水管道支墩	
	卫生设备安装			埋地塑料排水管道施工	
	小型潜水排污泵选用及安装			井盖(Φ500、Φ600、	
	温度计选型安装、压力表选型及安装			Φ700、Φ800轻重	
	排气阀、减压阀安装			型井盖,Φ500、Φ600钢筋混凝土轻型井盖)	
	活塞式、隔膜式液压水位控制阀安装			液位测量与控制	D703-1~2

给排水抗震设计说明及大样图

一、设计依据

- 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021
- 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
- 《建筑抗震设计规范》GB50011-2010

二、给排水专业要求

- 抗震设防烈度6度及以上地区的各类新建、扩建、改建建筑与市政工程必须进行抗震设防，工程项目的勘察、设计、施工、使用维护等必须执行《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021。
- 建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。
- 建筑附属机电设备不应设置在可能使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。
- 管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱，洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。
- 建筑附属机电设备的底座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。
- 还应执行《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021的第6.2.1条、第6.2.10条、第6.2.12条、第6.2.13条等强制性条文。
- 设计范围：≥DN65的给水、热水、消防、压力排水管道或重力超过1.8KN的其它设备当其采用吊架、支架或托架固定时，应按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981第8章的要求设置抗震支吊架。室内自动喷水灭火系统和气体灭火系统等消防系统还应按相关施工及验收规范的要求设置防晃支架，管段设置抗震支吊架与防晃支架重合处，可只设抗震支吊架。
- 对于重力小于1.8KN的设备或吊杆长度小于300mm的吊管可不进行抗震设计。
- 管道不应穿过抗震缝。当给水管道必须穿越抗震缝时应靠近建筑物的下部穿越，且应在抗震缝两边各装一个柔性管接头或在通过抗震缝处安装L形弯头或设置伸缩节。
- 管道穿过内墙或楼板时，应设置套管，套管与管道间的缝隙，应采用柔性防火材料封堵。
- 当8度、9度地区建筑物给水引入管和排水立管穿过地下室室外墙时，应设防水套管。穿越基础时，基础与管道间应留有一定空隙，并宜在管道穿越地下室室外墙或基础处的室外部位设置柔性管节。
- 8度及以上抗震设防建筑，设备与结构的连接应直接锚固于结构主体，否则应设置防滑构件，由设备厂家根据规范要求计算。
- 室内设备、构筑物、设施的选型、布置与固定应符合GB50981-2014 4.1.3条的要求。
- 间距要求：刚性管道（金属管道）侧向抗震支吊架间距不得超过1.2m，纵向抗震支吊架不得超过2.4m；柔性管道（非金属管道）侧向抗震支吊架间距不得超过6m，纵向抗震支吊架不得超过1.2m。
- 室外给水管宜采用球墨铸铁管、双面粉刷钢管、塑料和金属复合管，PE管等具有延性的管道，当采用球墨铸铁管时，应采用柔性接口连接；
- 室外给排水管布置与敷设应符合GB50981-2014 4.2.3条的要求。

三、设计要求

- 抗震支吊架如设间距应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第8.2.3条要求，并满足表8.2.3规定；
- 计算：水平地震力综合系数按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第8.2.4条要求计算，当计算结果不大于0.5时取0.5，超过0.5按实际计算值；
- 抗震节点布置：根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第8.3章要求设置。

四、抗震构件

- 抗震构件应具有稳定的力学性能，设计及验算应符合构件的应许设计值；
- 抗震组件/构件应为成品构件，构造形式应便于安装检验；
- 抗震组件/构件宜采用电镀防腐，有特殊要求可采用热浸镀锌，当有绝缘要求时，应采用喷塑工艺；

五、力学验算

- 抗震构件应具有稳定的力学性能，设计及验算应符合构件的应许设计值；
- 抗震构件验算指标：(1) 承重吊杆长细比荷载，(4) 抗震连接件角度/性能(应许30度-60度)
- 上述计算中荷载最小值为组件最大应许设计值，并满足规范S<R。

六、施工与验收

- 严格按照深化设计的节点位置及安装详图尺寸及安装角度施工；
- 施工中设计节点位置或角度与现场发生变化，应重新计算地震效应及复合构件承载力，确保满足S<R。

七、验收

- 根据实际施工的节点位置、安装形式完成竣工验收图纸；
- 应对所有抗震节点编制节点编号或识别代码，并提供相对应的力学计算与验算结果。

八、城镇给排水和燃气热力工程的抗震体系应符合下列规定：

- 同一结构单元应具有较好的整体性。
- 埋地管道应采用延性良好的管材或沿线路设置柔性连接措施。
- 装配式结构的连接构造，应保证结构的整体性及抗震性能要求。
- 管道与构筑物或固定连接时，应采用柔性连接构造。

九、城乡给排水和燃气热力工程应符合下列规定：

- 地下或半地下砌体结构，砌体强度等级不应低于MU10，块石砌体强度等级不应低于MU20；砌体砂浆应采用水泥砂浆，强度等级不应低于M7.5。
- 给水构筑物和地下管道的混凝土强度等级不应低于C25；构造柱、芯柱、圈梁及其他各类构件的混凝土强度等级不应低于C25。
- 用于燃气工程储气结构的钢材，应保证冷弯试验合格；燃气、热力工程中的结构用钢，不得采用Q235A级钢材。
- 各类构筑物的非结构构件和附属设备，其自身及其与结构主体的连接，应进行抗震设计。

十、给水构筑物的防震缝宽度不得小于30mm。当缝两侧结构在多次地震最大变形超过10mm时，应适当加宽，同时应明确止水带相应的技术要求，彼此贴建，且各自独立工作的双端水池，其防震缝宽度不应小于单侧挡水墙多遇地震最大位移的2倍，且不得小于50mm。

十一、城乡给排水和燃气热力工程中，管道及其连接的材料尚应符合下列规定：

- 输送水、气或热力的有压管道，其管材的材质应具有较好的延性。
- 地下直埋热力管道与其外护层、外保温应具有较好的整体性。
- 热力管道应采用钢制附件。

十二、采用砖砌混合结构的矩形管道应符合下列规定：

- 钢筋混凝土盖板与侧墙应有可靠连接。7度、8度Ⅲ、Ⅳ类场地时，预制装配项盖不应采用梁板结构（不含钢筋混凝土槽形板结构）。
- 基础应采用整体基础。8度Ⅲ、Ⅳ类场地或9度时，底板应为钢筋混凝土结构。

十三、城镇给排水和燃气热力工程中，直埋柔性接口管道和矩形管道，在下列部位应设置柔性连接接头或变形缝：

- 穿越铁路及其他重要的交通干线两端。
- 承插式管道的三通、四通、大于45°的弯头等附件与直线管段连接处，且附件支墩按柔性连接的条件条件进行设计。
- 城镇给排水和燃气热力工程中，管道穿过建（构）筑物的墙体或基础时，应符合下列规定：
 - 在穿管的墙体或基础上应设置套管，套管与套管之间的间隙应用柔性防腐防水材料密封。
 - 当穿越的管道与墙体或基础固结时，应在穿越的管道上就近设置柔性连接装置。

十四、城镇给排水和燃气热力工程中，输水、输气等埋地管道穿越活动断裂带时，应采取下列措施：

- 管道应敷设在套管内，管道与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封，套管周围应填充干砂。
- 管道及套管应采用钢管。
- 断裂带两侧的管道上，应在适当位置设置紧急关闭阀门。

十六、燃气厂及储配站的出口处，均应设置紧急关闭阀门。

十七、管网上的阀门均应设置阀门井。

十八、架空管道的滑动支架应设置侧向挡板，挡板应与管道支架协同设计，地震作用不应小于管道支架横向水平地震作用标准值的75%。

十九、建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。

二十、抗震支吊架间距计算规则

根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014中规定，水平地震力应按额定负荷时的重力荷载计算；需要设防的机电设施所承受的不同方向的地震作用应由不同方向的抗震支吊架来承担，水平方向的地震作用应由两个不同方向的抗震支吊架来承担。

$$\text{水平管线侧向及纵向抗震支吊架间距计算公式: } l = \frac{G}{(\alpha \cdot E_k \cdot k)}$$

l—水平管线侧向及纵向抗震支吊架间距(m)，可按表1规定确定；

k—抗震调整系数。当斜撑垂直长度与水平长度比为1.00时，调整系数取1.00；当斜撑垂直长度与水平长度比小于或等于1.50时，调整系数取1.67；当斜撑垂直长度与水平长度比大于等于2.00时，调整系数取2.33。

水平地震作用标准取值按下列公式计算： $\alpha = \gamma \eta \xi_1 \xi_2 \alpha_{max}$ 式中 α_{EK} —为水平地震力综合系数，该系数小于1.0时按1.0取值； γ —非结构构件功能系数，按GB-50981第3.4.1条执行，甲类建筑取1.4，乙类建筑取1.0，丙类建筑取0.6；

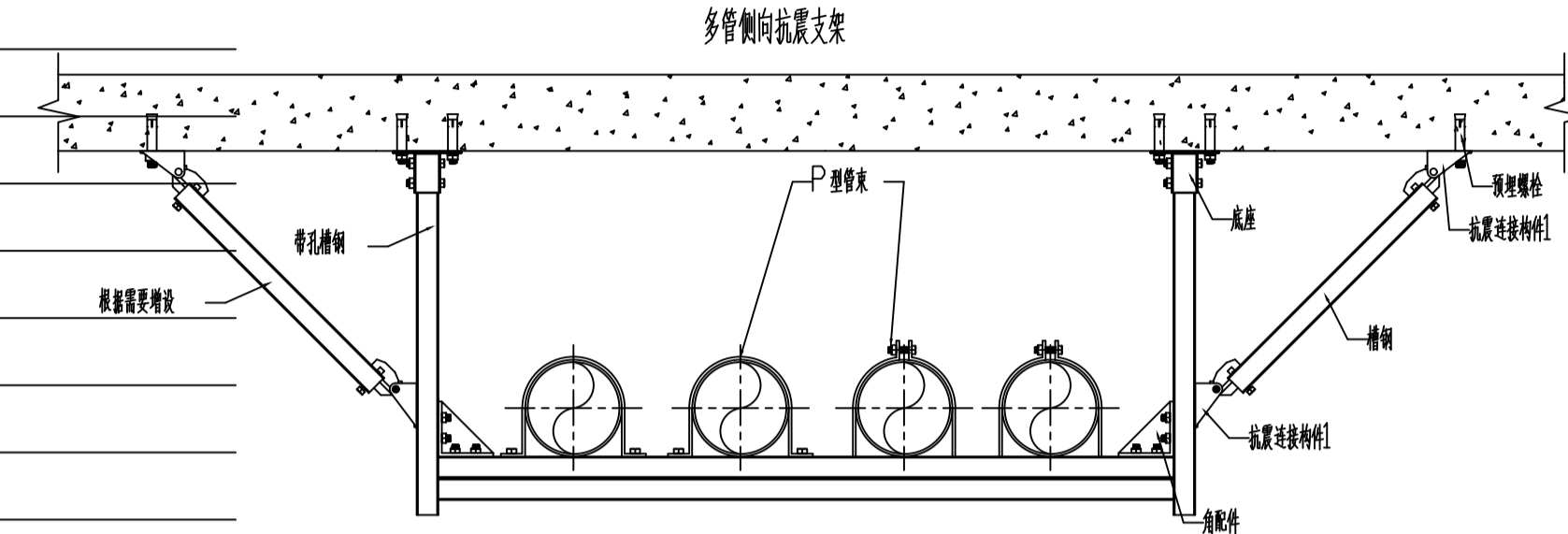
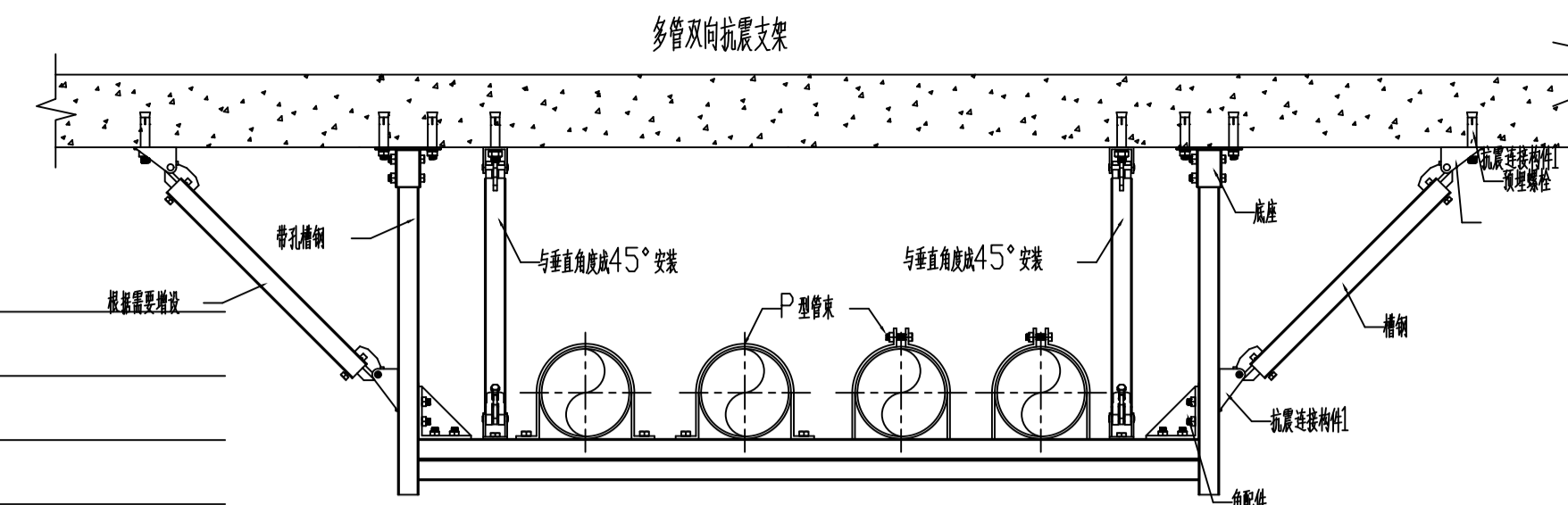
η —非结构构件类别系数，按GB-50981第3.4.1条执行，给排水管道类别系数取0.9；

ξ_1 —状态系数：对支撑点低于质心的设备和柔性体系宜取2.0，其余情况取1.0；

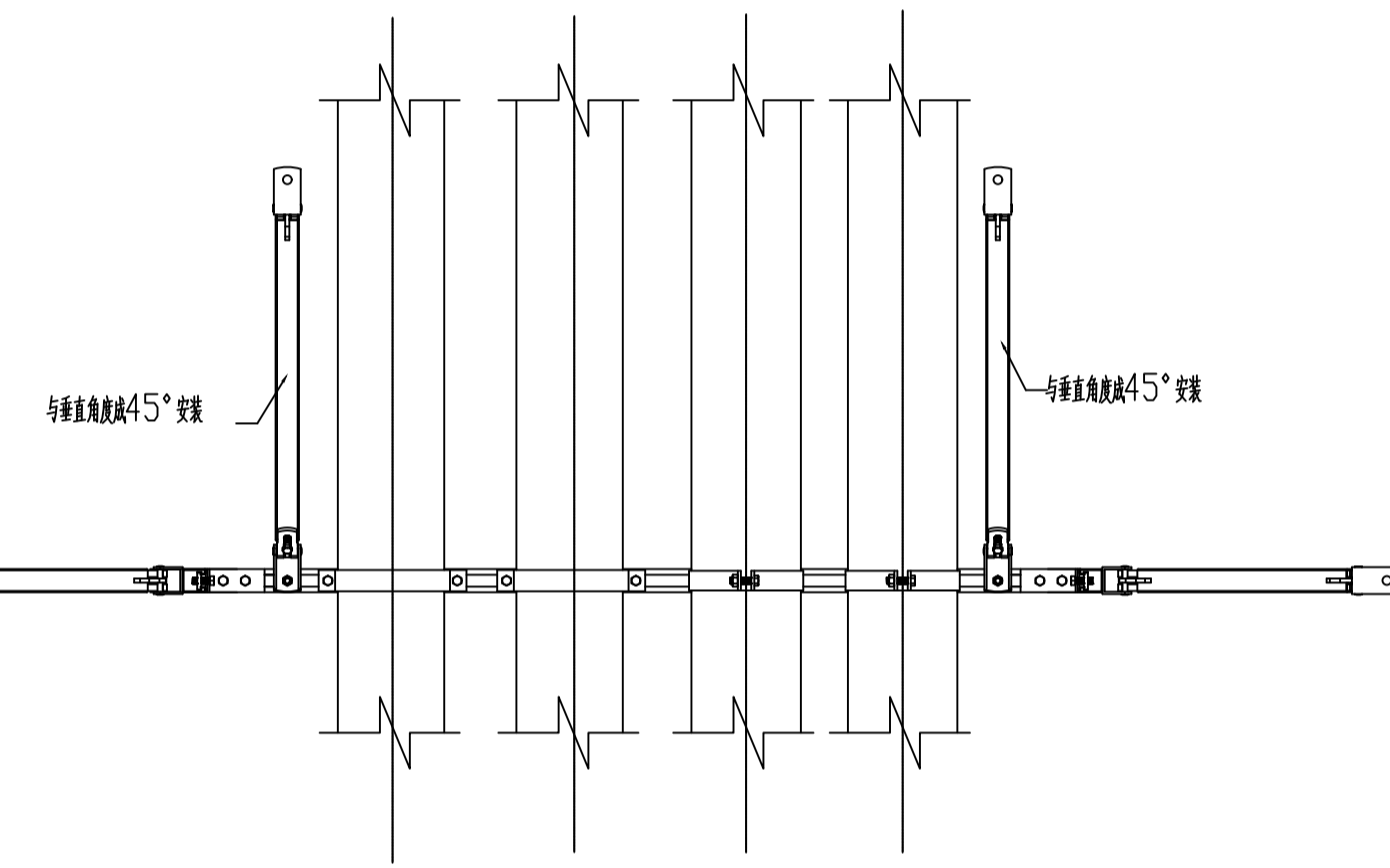
ξ_2 —位置系数：建筑顶层宜取2.0，底层宜取1.0，沿高度线性分布；

α_{EK} ：地震影响系数最大值（见表二）

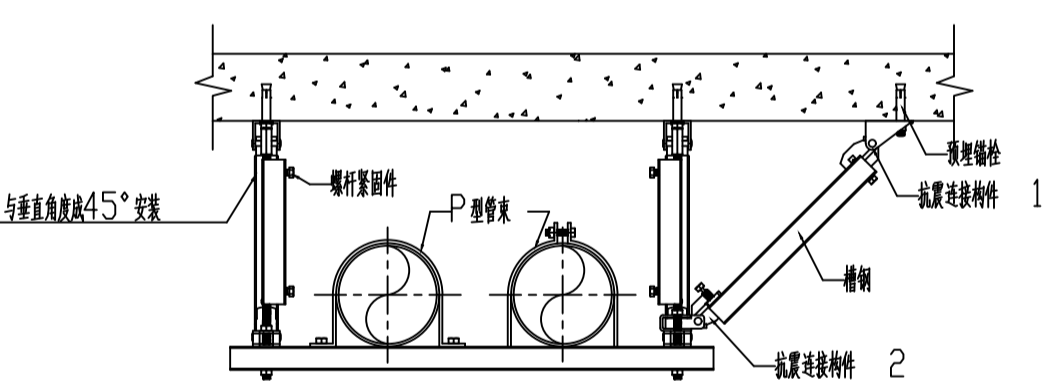
地震影响	表二 水平地震影响系数最大值			
	6度	7度	8度	9度
多遇地震	0.04	0.08(0.12)	0.16(0.24)	0.32
罕遇地震	0.28	0.50(0.72)	0.90(1.20)	1.4



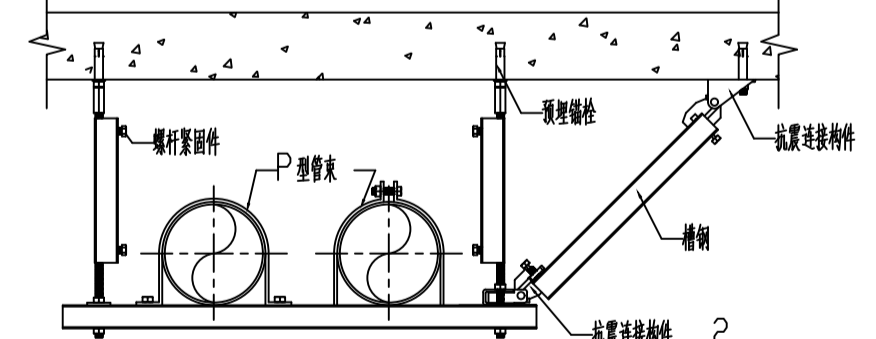
多管双向抗震支架在单管侧向抗震支吊架基础上增加双向抗震支吊架



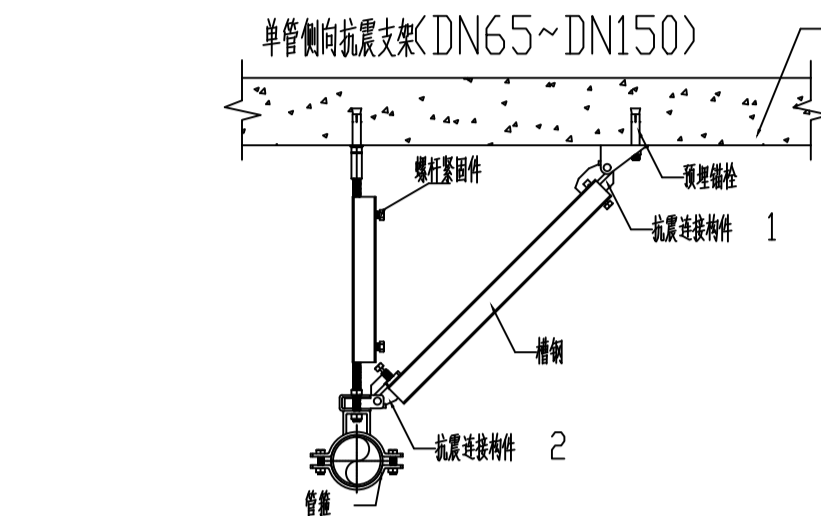
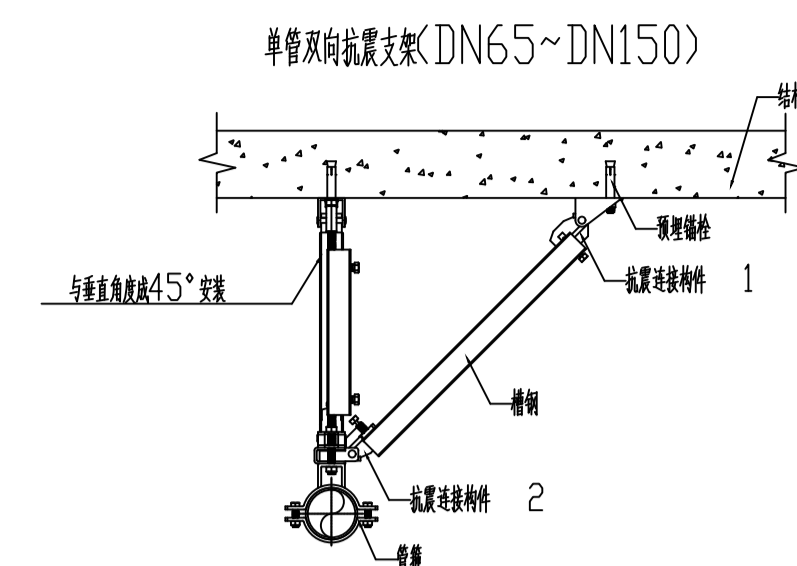
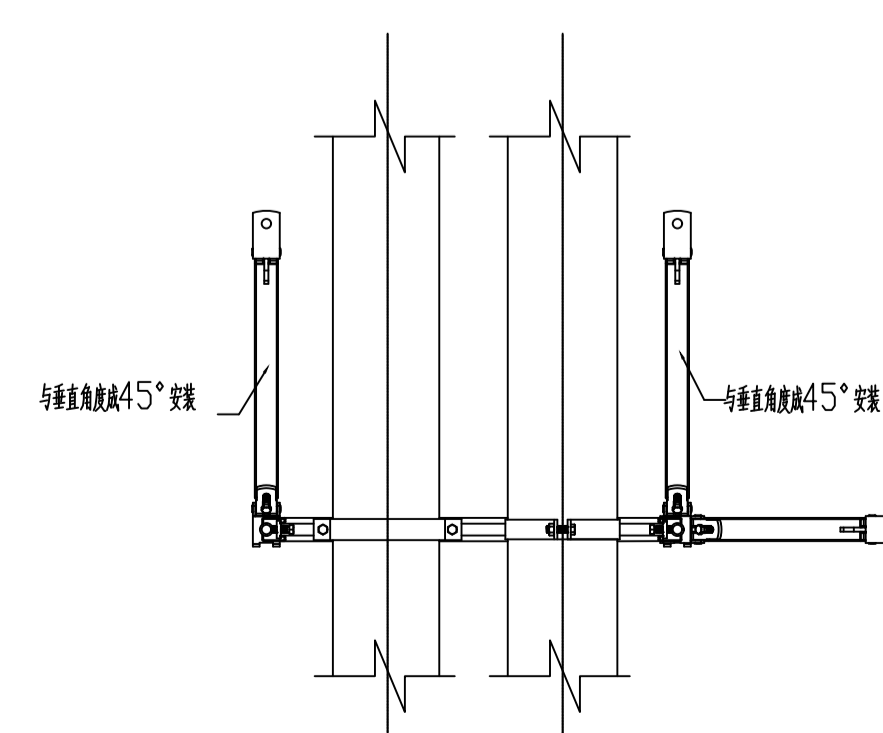
双向抗震支吊架



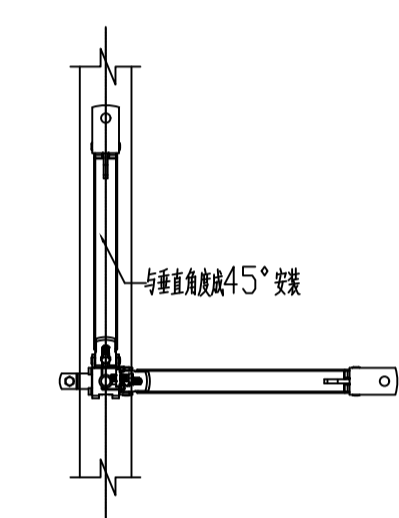
双向侧向抗震支吊架



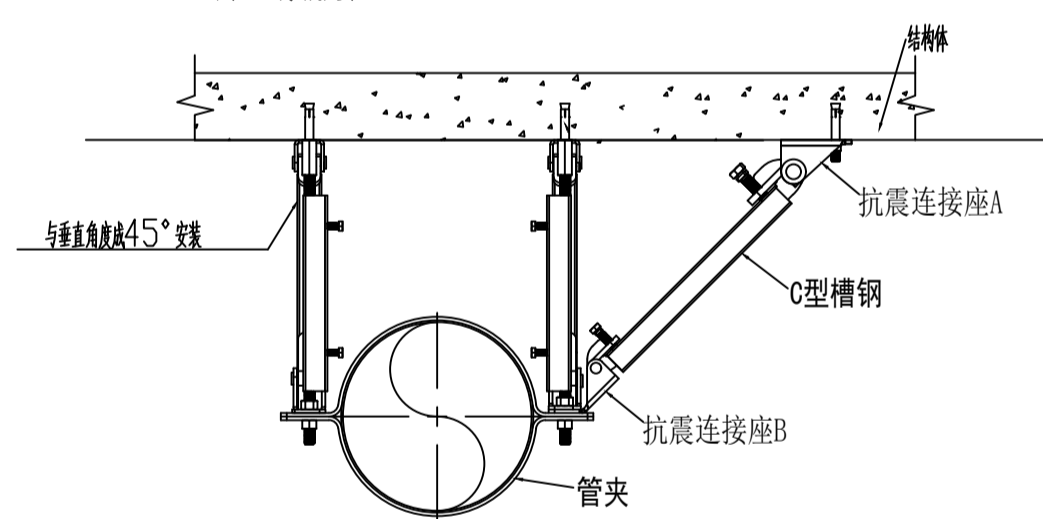
单管双向抗震支吊架在单管侧向抗震支吊架基础上增加双向抗震支吊架



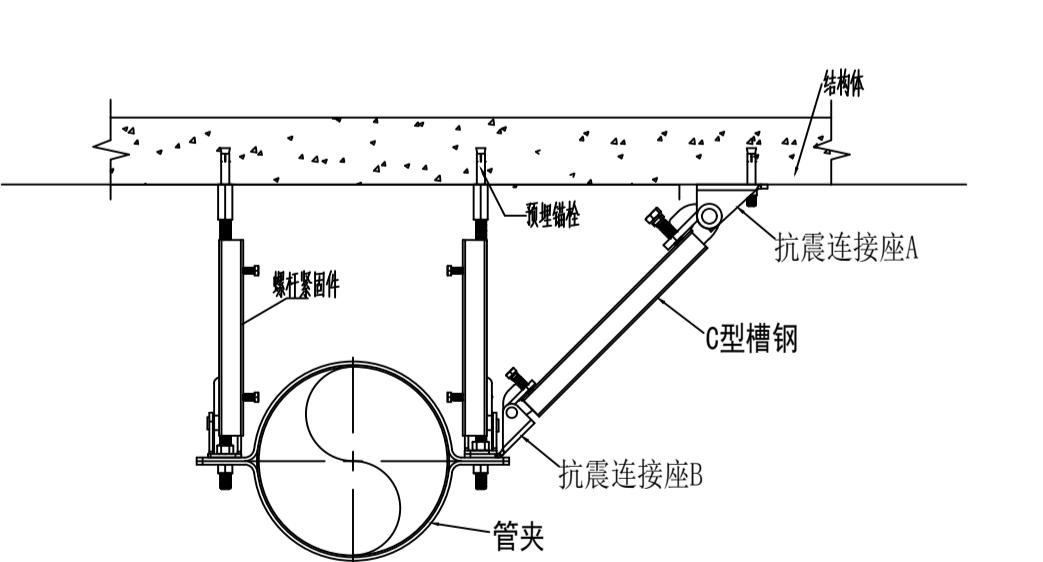
单管双向抗震支吊架在单管侧向抗震支吊架基础上增加双向抗震支吊架



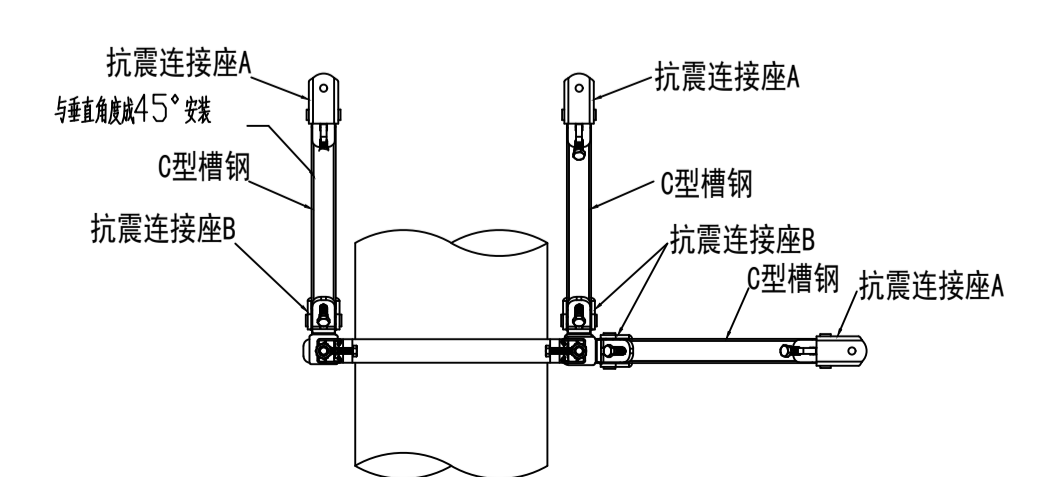
单管双向抗震支吊架(DN200~DN350)



单管侧向抗震支吊架(DN200~DN350)



单管双向抗震支吊架在单管侧向抗震支吊架基础上增加双向抗震支吊架



龙邦建设股份有限公司

地址：杭州市江干区凤起东路203号
中豪五福天地商业中心2幢18楼
电话：057188057588

设计证书编号 A133000987
Certificate No
建筑行业（建筑工程）甲级

说明 Notes:
未盖本公司出图章一律视为无效图纸

职责 Responsibility	姓名 Name	签名 Signature
审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	严燕荣	严燕荣
审核 REVIEWED BY	余剑晖	余剑晖
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	余剑晖	余剑晖
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	余剑晖	余剑晖
校对 CHECKED BY	段晓东	段晓东
设计 DESIGNED BY	胡毅	胡毅
制图 DRAWN BY	胡毅	胡毅

会签 CONFIRMED BY		
建筑 Architect	电气 Electric	
结构 Structure	暖通 HVAC	
给排水 Drainage	动力 Power	

出图章 STAMP 1

龙邦建设股份有限公司
建筑行业(建筑工程)甲级;
建筑构件工程设计专项甲级;
注册建筑师(一级)注册证书
注册建造师(一级)注册证书
注册造价工程师注册证书
注册监理工程师注册证书
注册安全工程师注册证书
注册消防工程师注册证书
注册环境影响评价工程师注册证书
注册咨询工程师(投资)注册证书
注册资产评估师注册证书
注册税务师注册证书
注册造价工程师注册证书
注册城乡规划师注册证书
注册测绘师注册证书
注册公用设备工程师注册证书
注册化工工程师注册证书
注册机械工程师注册证书
注册电气工程师注册证书
注册核安全工程师注册证书
注册环保工程师注册证书
注册岩土工程师注册证书
注册结构工程师注册证书
注册土木(岩土)工程师注册证书
注册土木(水运)工程师注册证书
注册土木(海洋、油气)工程师注册证书
注册土木(航空、航海)工程师注册证书
注册土木(水利、水电)工程师注册证书
注册土木(道路与桥梁)工程师注册证书
注册土木(岩土)工程师注册证书
注册土木(海洋、油气)工程师注册证书
注册土木(航空、航海)工程师注册证书
注册土木(水利、水电)工程师注册证书
注册土木(道路与桥梁)工程师注册证书

发图负责人 专用章 STAMP 3

建设单位 PROPRIETOR
吉安职业技术学院

工程名称 PROJECT
吉安职业技术学院二食堂消防改造项目

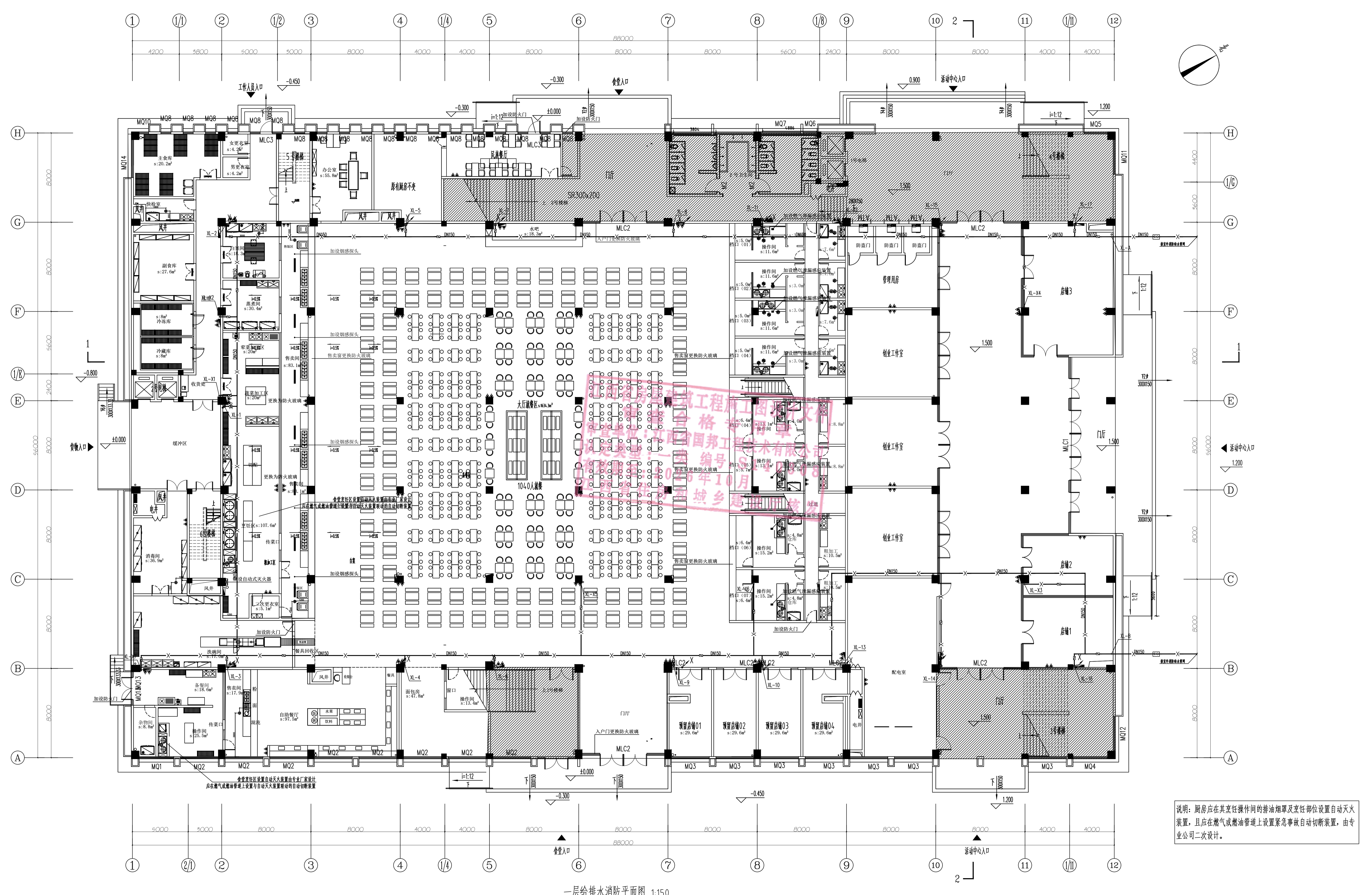
项目名称 SUBJECT
吉安职业技术学院二食堂消防改造项目

图名 DRAWING TITLE
给排水抗震设计说明及大样图

阶段 Stage
施工图

专业 Dept.
给排水

日期 DATE
2025-06



说明：厨房应在其烹饪操作间的排油烟罩及烹饪部位设置自动灭火装置，且应在燃气或燃油管道上设置紧急事故自动切断装置，由专业公司二次设计。

一层给排水消防平面图 1:150

设计证书编号 A133000987
 Certificate No
 建筑行业（建筑工程）甲级

说明 Notes:
 未盖本公司出图章一律视为无效图纸

职责 Responsibility	姓名 Name	签名 Signature
审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	严燕荣	严燕荣
审核 REVIEWED BY	余剑晖	余剑晖
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	余剑晖	余剑晖
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	余剑晖	余剑晖
校对 CHECKED BY	段晓东	段晓东
设计 DESIGNED BY	胡毅	胡毅
制图 DRAWN BY	胡毅	胡毅

会签 CONFIRMED BY	
建筑 Architect	电气 Electric
结构 Structure	暖通 HVAC
给排水 Plumbing	动力 Power

出图章 STAMP 1

龙邦建设股份有限公司
 建筑行业（建筑工程）甲级；
 建筑装饰工程设计专项甲级；
 设计证书编号：NO:A133000987
 有效期：2021年10月22日至2026年10月22日
 浙江省住房和城乡建设厅

发图负责人 专用章 STAMP 3

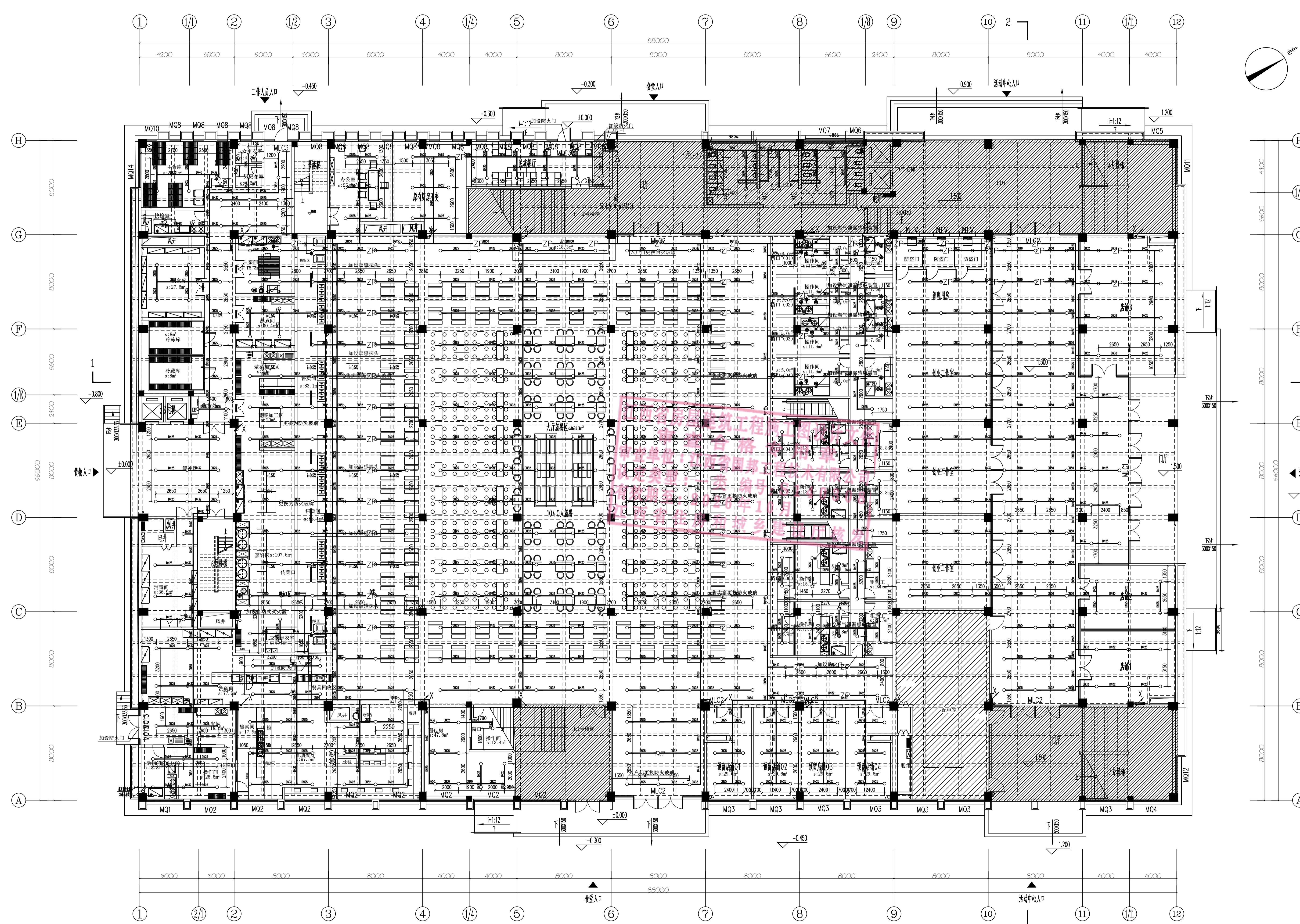
建设单位 PROPRIETOR
 吉安职业技术学院

工程名称 PROJECT
 吉安职业技术学院二食堂消防改造项目

项目名称 SUBJECT
 吉安职业技术学院二食堂消防改造项目

图名 DRAWING TITLE
 一层给排水消防平面图

阶段 Stage	施工图	比例 SCALE	版次 Ver.
专业 Dept.	给排水	工程号 PRO. NO.	
日期 DATE	2025-06	图号 DRAWING NO.	04



一层喷淋系统平面图 1:150

注：无吊顶区域喷头采用上喷头，密闭型吊顶场所，吊顶内部净空高度大于800mm在吊顶上下方均应布置喷头。
通透性吊顶场所，当通透面积占吊顶总面积的比例不大于70%时，在吊顶上下方均应布置喷头

设计证书编号 A133000987
 Certificate No
 建筑行业（建筑工程）甲级

说明 Notes:
 未盖本公司出图章一律视为无效图纸

职责 Responsibility	姓名 Name	签名 Signature
审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	严燕荣	严燕荣
审核 REVIEWED BY	余剑晖	余剑晖
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	余剑晖	余剑晖
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	余剑晖	余剑晖
校对 CHECKED BY	段晓东	段晓东
设计 DESIGNED BY	胡毅	胡毅
制图 DRAWN BY	胡毅	胡毅

会签 CONFIRMED BY	
建筑 Architect	电气 Electric
结构 Structure	暖通 HVAC
给排水 Plumbing	动力 Power

出图章 STAMP 1

龙邦建设股份有限公司
 建筑行业(建筑工程)甲级;
 建筑装饰工程设计专项甲级;
 龙邦建设股份有限公司设计甲级;
 (请收编至7月1号前) STAMP 2

浙江省住房和城乡建设厅

发图负责人 专用章 STAMP 3

建设单位 PROPRIETOR
 吉安职业技术学院

工程名称 PROJECT
 吉安职业技术学院二食堂消防改造项目

项目名称 SUBJECT
 吉安职业技术学院二食堂消防改造项目

图名 DRAWING TITLE
 一层喷淋系统平面图

阶段 Stage	施工图	比例 SCALE	版次 Ver.
专业 Dept.	给排水	工程号 PRO. NO.	
日期 DATE	2025-06	图号 DRAWING NO.	06



龙邦建设股份有限公司

地址：杭州市江干区凤起东路203号
中豪五福天地商业中心2幢18楼
电话：057188057588

设计证书编号 A133000987
Certificate No
建筑行业（建筑工程）甲级

说明 Notes:

未盖本公司出图章一律视为无效图纸

职责 Responsibility	姓名 Name	签名 Signature
审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	严燕荣	严燕荣
审核 REVIEWED BY	余剑晖	余剑晖
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	余剑晖	余剑晖
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	余剑晖	余剑晖
校对 CHECKED BY	段晓东	段晓东
设计 DESIGNED BY	胡毅	胡毅
制图 DRAWN BY	胡毅	胡毅

会签 CONFIRMED BY

建筑 Architect	电气 Electric
结构 Structure	暖通 HVAC
给排水 Drainage	动力 Power

出图章 STAMP 1

龙邦建设股份有限公司
建筑行业(建筑工程)甲级;
建筑装饰工程设计专项甲级;
NO:A133000987
浙江省住房和城乡建设厅
STAMP 2

发图负责人 专用章 STAMP 3

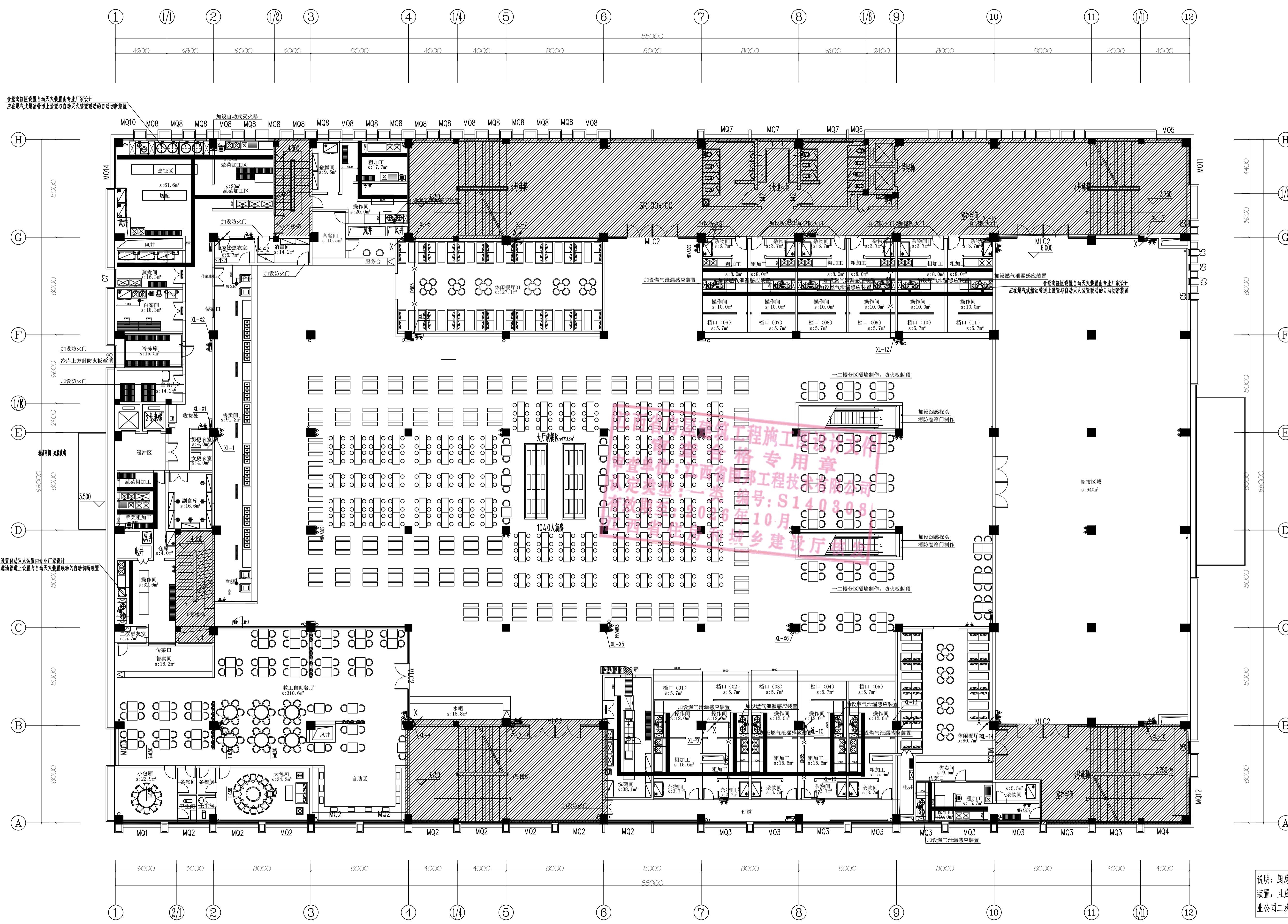
建设单位 PROPRIETOR
吉安职业技术学院

工程名称 PROJECT
吉安职业技术学院二食堂消防改造项目

项目名称 SUBJECT
吉安职业技术学院二食堂消防改造项目

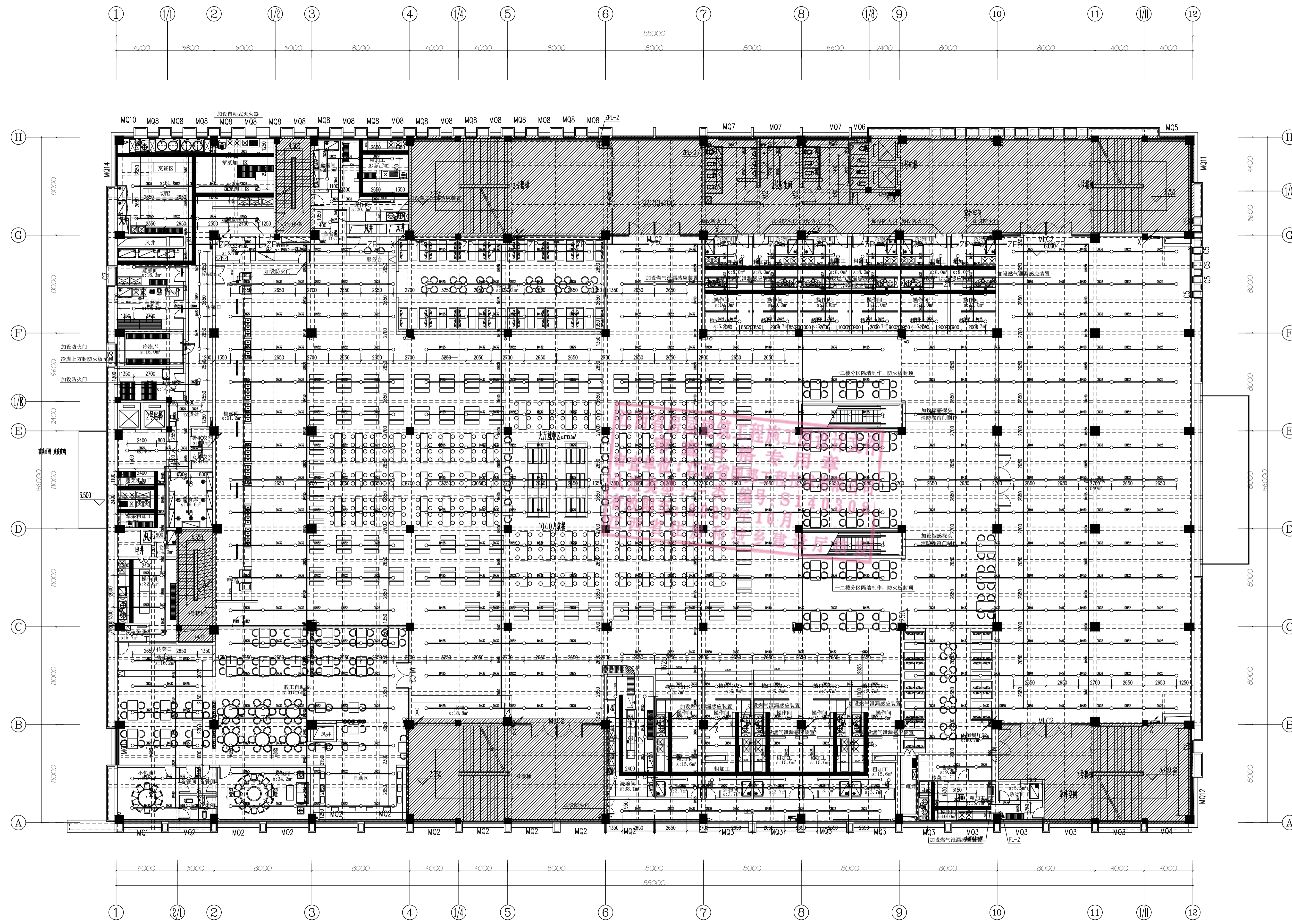
图名 DRAWING TITLE
二层给排水消防平面图

阶段 Stage	施工图	比例 SCALE	版次 Ver.
专业 Dept.	给排水	工程号 PRO. NO.	
日期 DATE	2025-06	图号 DRAWING NO.	05



说明：厨房应在其烹饪操作间的排油烟罩及烹饪部位设置自动灭火装置，且应在燃气或燃油管道上设置紧急事故自动切断装置。由专业公司二次设计。

二层给排水消防平面图 1:150



二层喷淋系统平面图 1:150

注：无吊顶区域喷头采用上喷头，密闭型吊顶场所，吊顶内部净空高度大于800mm在吊顶上下方均应布置喷头。
 通透性吊顶场所，当通透面积占吊顶总面积的比例不大于70%时，在吊顶上下方均应布置喷头

设计证书编号 A133000987
 Certificate No
 建筑行业（建筑工程）甲级

说明 Notes:
 未盖本公司出图章一律视为无效图纸

职责 Responsibility	姓名 Name	签名 Signature
审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	严燕荣	严燕荣
审核 REVIEWED BY	余剑晖	余剑晖
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	余剑晖	余剑晖
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	余剑晖	余剑晖
校对 CHECKED BY	段晓东	段晓东
设计 DESIGNED BY	胡毅	胡毅
制图 DRAWN BY	胡毅	胡毅

会签 CONFIRMED BY

建筑 Architect	电气 Electric
结构 Structure	暖通 HVAC
给排水 Plumbing	动力 Power

出图章 STAMP 1

龙邦建设股份有限公司
 建筑行业(建筑工程)甲级;
 建筑装饰工程设计专项甲级;
 设计证书编号: A133000987
 浙江省住房和城乡建设厅

发图负责人 专用章 STAMP 3

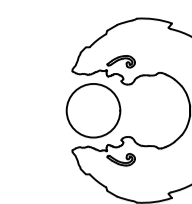
建设单位 PROPRIETOR
 吉安职业技术学院

工程名称 PROJECT
 吉安职业技术学院二食堂消防改造项目

项目名称 SUBJECT
 吉安职业技术学院二食堂消防改造项目

图名 DRAWING TITLE
 二层喷淋系统平面图

阶段 Stage	施工图	比例 SCALE	版次 Ver.
专业 Dept.	给排水	工程号 PRO. NO.	
日期 DATE	2025-06	图号 DRAWING NO.	07



龙邦建设股份有限公司

地址：杭州市江干区风起东路203号
中豪五福天地商业中心2幢18楼
电话：057188057588

设计证书编号 A133000987
Certificate No
建筑行业（建筑工程）甲级

说明 Notes:

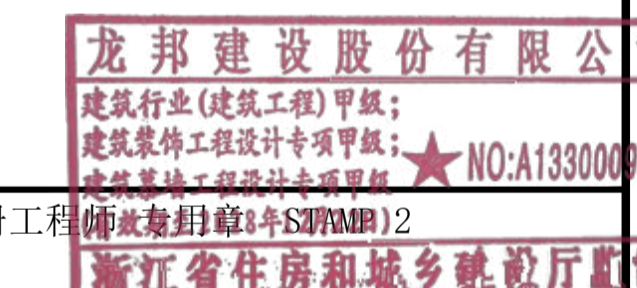
未盖本公司出图章一律视为无效图纸

职责 Responsibility	姓名 Name	签名 Signature
审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	严燕荣	严燕荣
审核 REVIEWED BY	余剑晖	余剑晖
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	余剑晖	余剑晖
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	余剑晖	余剑晖
校对 CHECKED BY	段晓东	段晓东
设计 DESIGNED BY	胡毅	胡毅
制图 DRAWN BY	胡毅	胡毅

会签 CONFIRMED BY

建筑 Architect	电气 Electric
结构 Structure	暖通 HVAC
给排水 Drainage	动力 Power

出图章 STAMP 1



注册工程师 (给排水) 2

发图负责人 专用章 STAMP 3

建设单位 PROPRIETOR
吉安市职业技术学院

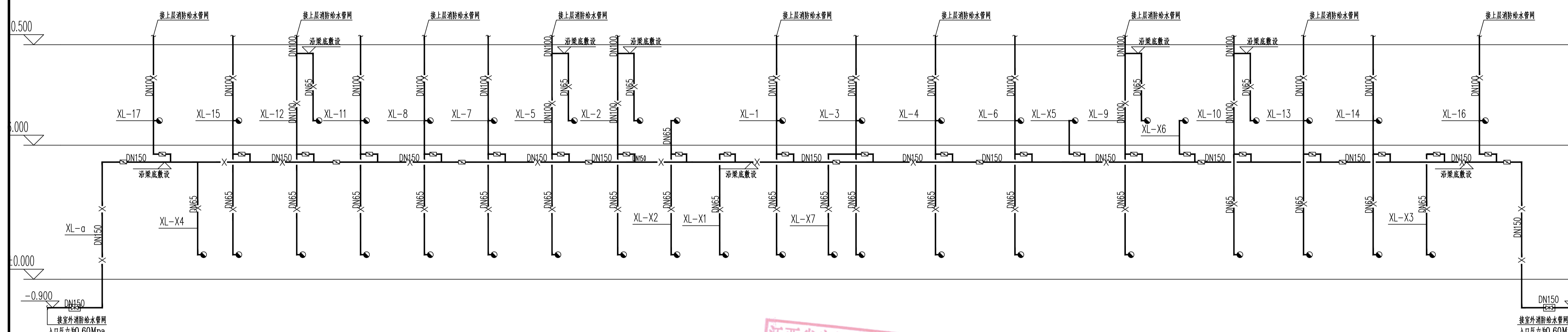
工程名称 PROJECT
吉安职业技术学院二食堂消防改造项目

项目名称 SUBJECT
吉安职业技术学院二食堂消防改造项目

图名 DRAWING TITLE

室内消火栓系统图 自动喷淋系统图

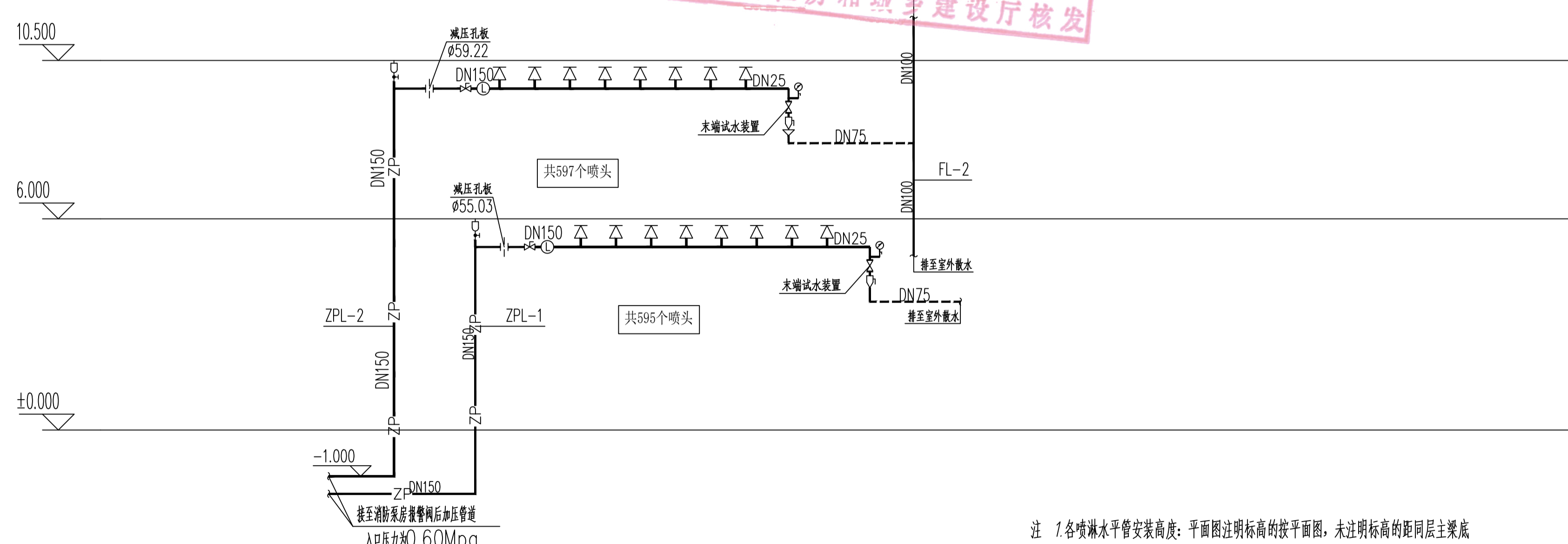
阶段 Stage	施工图	比例 SCALE	版次 Ver.
专业 Dept.	给排水	工程号 PRO. NO.	
日期 DATE	2025-06	图号 DRAWING NO.	08



江西省房屋建筑工程设计文件
专用章
江西省国邦工程技术有限公司
编号: S140308
有效期至: 2026年10月
江西省住房和城乡建设厅核发

室内消火栓系统图 1:100

消火栓安装高度距地面1.1米
一层及二层采用减压型消火栓



自动喷淋系统图 1:100

- 注 1. 各项喷淋水平管安装高度: 平面图注明标高的按平面图, 未注明标高的距同层主梁底 0.15m。
2. 喷淋管道应尽量贴梁底安装, 并结合装修平面进行布置。吊顶型喷头安装高度平吊顶。
3. 管道穿越沉降缝、伸缩缝时采用不锈钢金属波纹管。
4. 末端试水装置和试水阀应有标识, 距地高度宜为 1.50米, 并应采取不被他用的措施。
5. 报警阀控制喷头数不超 800个。
6. 喷淋系统室外设若干套 (15L/S) 多用式水泵接合器。
7. 喷淋系统上的防护阀门应设锁定位置的锁具且为公称压力为 1.6MPa 的铜芯闸阀。
8. 墙体及顶板内侧距离阀门的远端面不大于 200mm, 并且墙体及顶板至阀门之间的管道、阀门与管道之间不得使用卡箍连接。
9. 消防栓、生活给水管、喷淋管道交叉处, 小管让大管。
10. 地下室给排水和消防栓管道安装还应建循压力管道让重力流管。
11. 穿外墙标高以平面图套管标高为准。
12. 所有散排的排水管管底距地面 150mm。
13. 排至室外的末端试水管管口增加 18目不锈钢防虫网罩。