

建设单位：西安医学院

# 西安医学院高新校区消防隐患化解整改 设计方案及工程概算项目 学生食堂及篮球馆

设计阶段

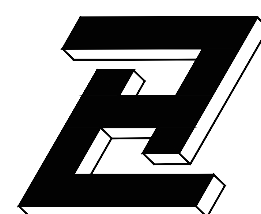
施工图

设计编号

2024ZH-081

设计日期

2024. 09



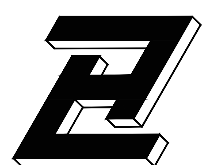
陕西筑弘建筑设计有限公司

Shaanxi Zhuhong Architectural Design Co., Ltd.

建筑专业乙级 风景园林乙级 设计证书编号：A261150503

## 图纸目录 (一)

建设单位：西安医学院      项目名称：西安医学院高新校区消防隐患化解整改设计方案及工程概算项目      子项名称：学生食堂及篮球馆      设计编号：2024ZH-081      设计时间：2024年09月

[illegible]

陕西筑弘建筑设计有限公司  
Shaanxi Zhuhong Architectural Design Co., Ltd.  
建筑专业乙级 风景园林乙级 设计证书编号: A261150503

专业负责人	项目负责人	李梦琦	主要设计人			
	建 筑	李梦琦		建 筑	陈伟强	陈伟强
	结 构	宗海荣		结 构	高永利	高永利
	给排水	张维军		给排水	张 璐	张 璐
	暖 通	赵泽礼		暖 通	潘晓瑜	潘晓瑜
	电 气	雷运岗		电 气	安 征	安征

## 出图签章栏

# 建筑设计说明

## ■ 总 述

### 一、工程概况

- 建设单位：西安医学院。
- 项目名称：西安医学院高新校区消防隐患化解整改设计方案及工程概算项目—— 学生食堂及篮球馆
- 建设地点：西安市南二环西段68 号
- 建筑耐火等级：二级。
- 建筑层数：地上二层。
- 建筑高度：16.5m。
- 本项目为原始建筑的使用功能未变的局部改造。

### 二、设计范围

- 建设方委托的消防改造设计范围为：部分门窗改造
- 外墙和外门窗洞口尺寸，屋面尺寸无变动。仅门窗样式及功能有变动，窗墙比无变化。

### 三、设计依据

- 相关文件。
  - 《西安市雁塔区住房和城乡建设局建设工程消防技术服务函》
  - 设计合同。
  - 甲方提供的该项目相关资料
- 相关主要规范、规定。
  - 《民用建筑设计统一标准》GB50352—2019）；
  - 《民用建筑通用规范》GB 55031—2022 ）；
  - 《建筑设计防火规范》GB 50016—2014（2018）年版；
  - 《建筑防火通用规范》GB55037—2022 ）；
  - 《陕西省建筑防火设计、审查、验收疑难问题技术指南》（2021版）；
  - 《西安市既有建筑改造消防设计、审查技术指南（试行）》；
  - 其他相关规范中的有关条文。

### 四、标注说明除标高及总平面图中的尺寸以m为单位外，其他图纸的尺寸均以mm为单位。图中所注的标高除注明者外，均为建筑完成面标高。尺寸均以标注的数字为准，不得在图中量取。

### 五、本说明未提及的各项材料规格、材质、施工及验收等要求，均应遵照国家标准GB 各项工程施工及验收门窗（含采光屋顶、防火门窗、人防门）、幕墙（玻璃、金属及石材）、电梯、特殊钢结构等建筑部件另行委托设计、制作和安装时，生产厂家必须具有国家认定的相应资质。其产品的各项性能指标应符合相关技术规范的要求。还应及时提供与结构主体有关的预埋件和预留洞口的尺寸、位置、误差范围，并配合施工。厂家在制作前应复核土建施工后的相关尺寸，以确保安装无误。

### 六、其他

- 有问题应及时与设计人员联系解决。未言及之外均按现行国家规范、规程执行
- 本工程设计应报经主管部门审查批准后方可进行施工，施工图必须经过规划、消防、审图办等有关部门审批单位确认合格后方可施工，否则本图仅作为备料及安排计划使用。

# 门窗表

门窗编号	洞口尺寸(宽×高)	一层	二层	合计	备注
C2025	2000×2500	6	8	14	拆除原有窗户，并封堵原有洞口
DK0606	600×600	4		4	封堵原有洞口
FC2025	2000×2500	3	3	6	拆除原有门窗 新做乙级钢制防火门窗 专业厂家生产安装
FMz0922	900×2200	4		4	
FMz1222	1200×2200	4		4	
FMz1522	1500×2200	2	1	3	
FMz3422	3400×2200		1	1	

备注：拉拔外运

## ■ 墙体工程

### 一、新建防火封堵：

- 新建防火封堵为蒸压加气混凝土砌块（强度等级：A5.0, 容重：500kg/m<sup>3</sup>）。
- 预拌砂浆设计要求：砌筑砂浆、抹灰砂浆的强度等级不低于M10  
蒸压加气混凝土砌块应使用专用砂浆砌筑，砌筑、抹灰砂浆其强度等级不应小于砌块的强度等级，其粘结强度应大于 0.4MPa.
- 封堵墙面做法：
  - 乳胶漆两道
  - 满刮腻子两道
  - 刷稀释乳胶漆一道
  - 局部刮腻子找平
  - 基层清理

设计人 会 签 栏		
专 业	姓 名	签 字
总 图		
建 筑		
结 构		
给排水		
暖 通		
电 气		



陕西筑弘建筑设计有限公司  
Shaanxi Zhuhong Architectural Design Co., Ltd.

建筑专业乙级 A261150503  
风景园林乙级 A261150503

建设单位
西安医学院
项目名称
西安医学院高新校区消防隐患化解整改 设计方案及工程概算项目

子项名称
学生食堂及篮球馆

图纸名称
建筑设计说明

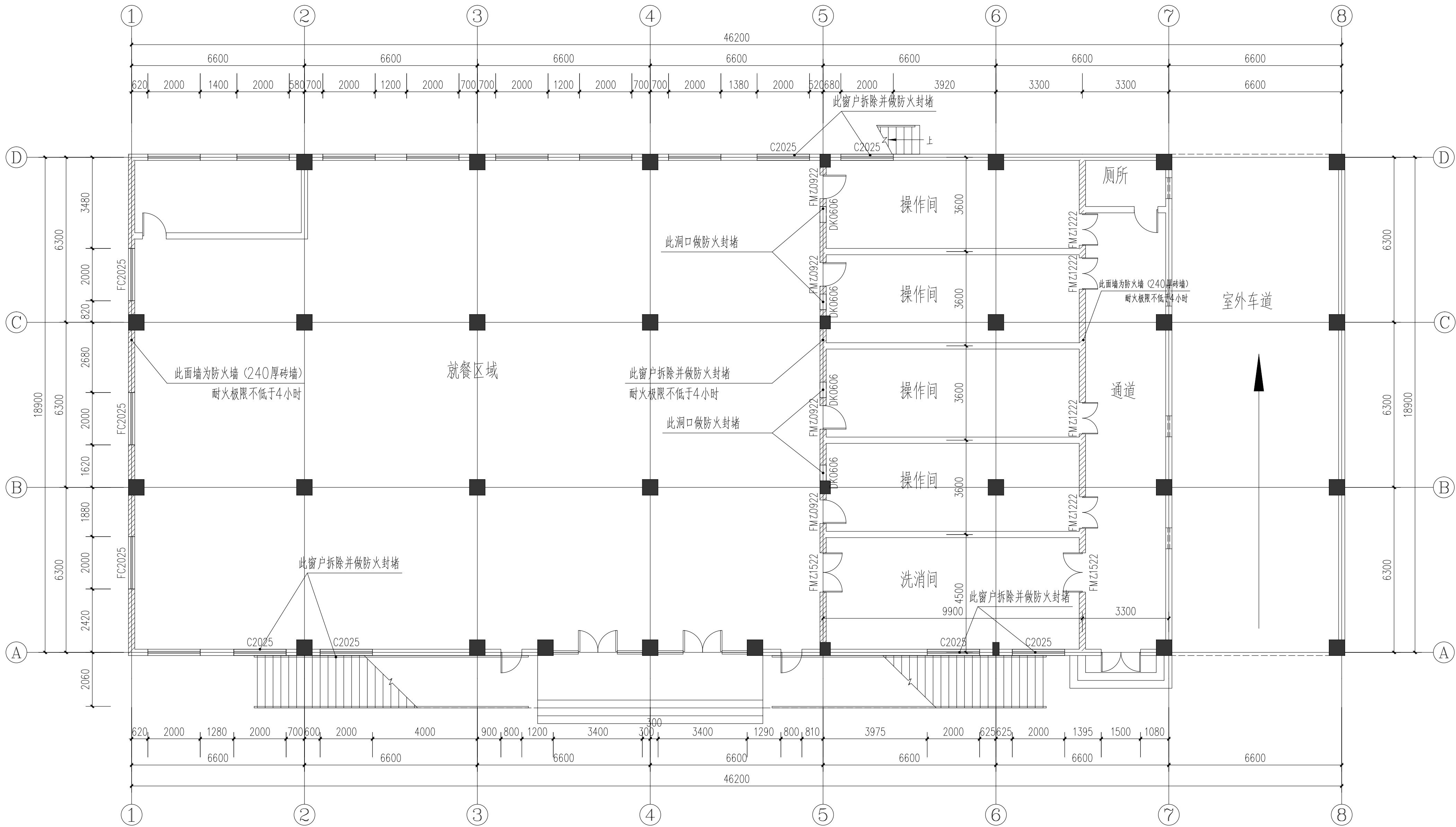
设计编号	2024ZH-081		
设计阶段	施工图	版 本	A
专 业	建 筑	图 号	JZ-01
比 例	1:100	日 期	2024.09

项目负责人	李梦琦	
专业负责人	李梦琦	
审 定	李梦琦	
审 核	何卫东	
校 对	何卫东	
设 计	陈伟强	

单位出图盖章

注册师职业资格盖章

备 注
1、本图须加盖本公司出图章，否则一律无效。 2、本设计知识产权归公司所有，未经许可不得擅自使用。 3、施工图需经相关部门批准及施工图纸（消防）审查合格后方可施工。 4、图中尺寸以标注为准，严禁度量图则。



食堂一层平面图 1:100

设计人会签栏		
专业	姓名	签字
总图		
建筑		
结构		
给排水		
暖通		
电气		



陕西筑弘建筑设计有限公司  
Shaanxi Zhuhong Architectural Design Co., Ltd.  
建筑专业乙级 A261150503  
风景园林乙级 A261150503

建设单位
西安医学院
项目名称
西安医学院高新校区消防隐患化解整改设计方案及工程概算项目
子项名称
学生食堂及篮球馆

图纸名称
食堂一层平面图

设计编号	2024ZH-081		
设计阶段	施工图	版本	A
专业	建筑	图号	JZ-02
比例	1:100	日期	2024.09
项目负责人	李梦琦		
专业负责人	李梦琦		
审定	李梦琦		
审核	何卫东		
校对	何卫东		
设计	陈伟强		

单位出图盖章

注册师职业资格盖章
-----------

备注
1、本图须加盖本公司出图章，否则一律无效。 2、本设计知识产权归公司所有，未经许可不得擅自使用。 3、施工图需经相关部门批准及施工图纸（消防）审查合格后方可施工。 4、图中尺寸以标注为准，严禁度量图例。



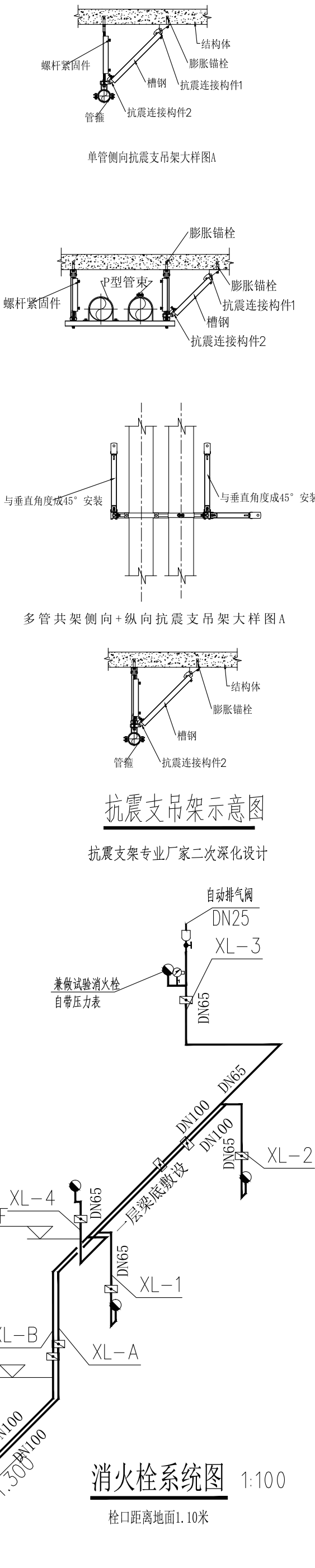
设计人 会 签 栏			
专 业	姓 名	签 字	
总 图			
建 筑			
结 构			
给排水			
暖 通			
电 气			
<div></div> <div>陕西筑弘建筑设计有限公司 Shaanxi Zhuhong Architectural Design Co., Ltd.</div> <div>建筑专业乙级                    A261150503 风景园林乙级                    A261150503</div>			
建设单位			
西安医学院			
项目名称			
西安医学院高新校区消防隐患化解整改 设计方案及工程概算项目			
子项名称			
学生食堂及篮球馆			
图纸名称			
文体中心二层平面图			
设计编号	2024ZH-081		
设计阶段	施工图	版 本	A
专 业	建 筑	图 号	JZ-03
比 例	1:100	日 期	2024.09
项目负责人	李梦琦		
专业负责人	李梦琦		
审 定	李梦琦		
审 核	何卫东		
校 对	何卫东		
设 计	陈伟强		
单位出图盖章			
注册师职业资格盖章			
备 注			
1、本图须加盖本公司出图章，否则一律无效。 2、本设计知识产权归本公司所有，未经许可不得擅自使用。 3、施工图需经相关部门批准及施工图纸（消防）审查合格后方可施工。 4、图中尺寸以标注为准，严禁按量图则。			

# 给排水设计总说明

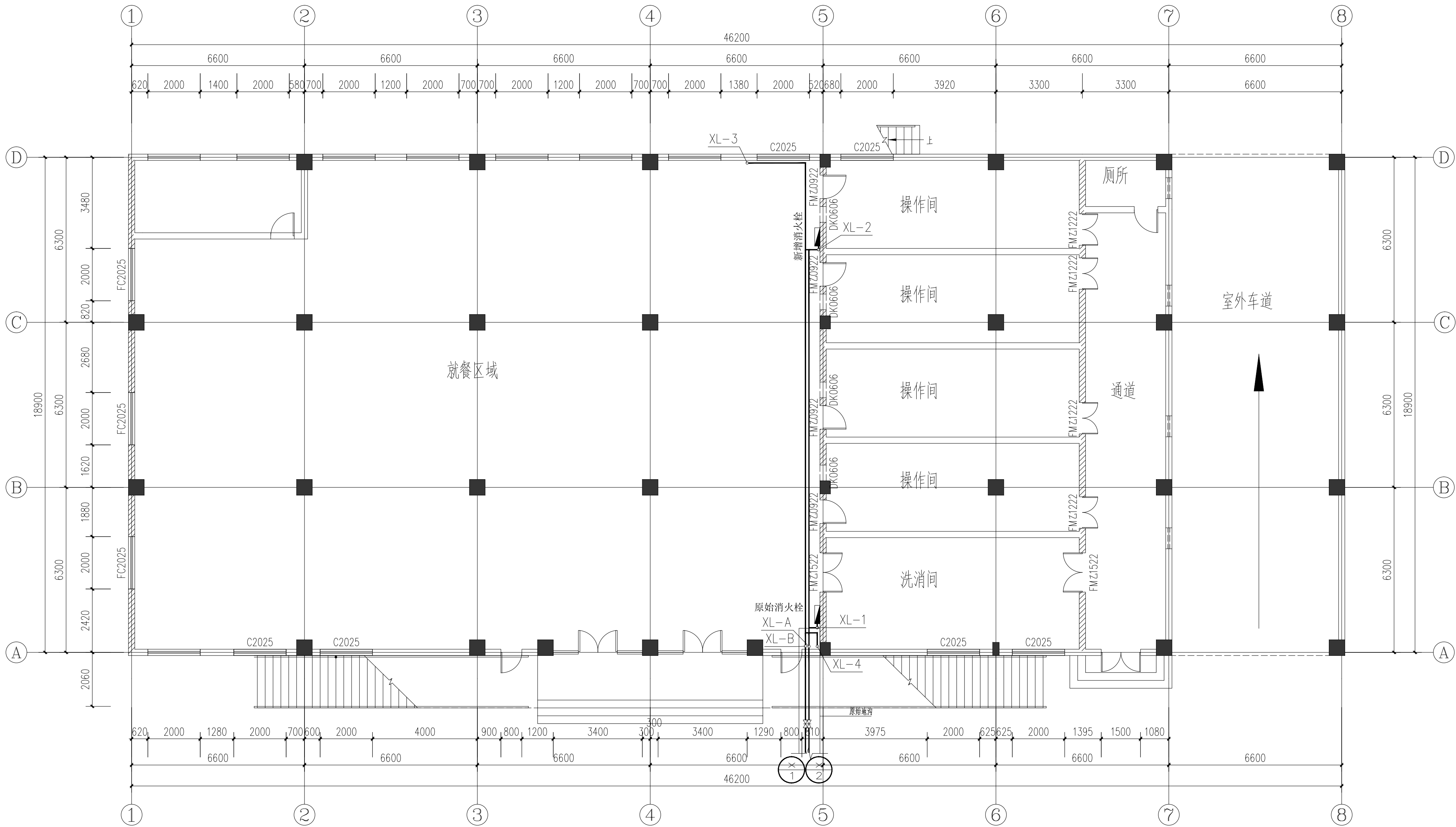
一、设计依据	
1. 甲方提供的设计任务书、扩初、相关批复文件及有关市政条件；	
2. 本地区有关气象资料。	
3. 现行国家颁布的相关规范通则及规定：	
3.1.《建筑给水排水设计标准》	GB50015—2019
3.3.《建筑设计防火规范》	GB50016—2014（2018年版）
3.4.《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974—2014
3.6.《建筑机电抗震工程设计规范》	GB50981—2014
3.7.《消防设施通用规范》	GB 55036—2022
3.8.《建筑防火通用规范》	GB55037—2022
3.9.《西安市雁塔区住房和城乡建设局建设工程消防技术服务函》；	
3.10. 国家其它现行有关给水、排水、消防和卫生等设计规范及规程,原始设计审查通过图纸。	
4. 建筑和有关工种提供的作业图和有关资料；	
二、本项目概况	
西安医学院高新校区消防隐患化解整改设计方案及工程概算项目—学生食堂及篮球馆	
概况详见建设。	
三、设计内容	
1. 设计内容仅为室内部分消火栓增设。	
2. 消防给水系统：	
2.1. 本项目仅为室内部分消火栓增设设计。	
2.2 室内消火栓水系统均采用临时高压，室内消防设计用水量为15L/S,火灾延续时间2h。消防水池容量不小于108立方米；由室外消防水池泵房提供后期供水。	
2.4. 室外消防系统：利用原有室外消火栓。	
2.5. 室内消防系统：消防管道在室内成环布置，室内消火栓的布置满足同一平面内有2支消防水枪的2股充实水柱同时到达任何部位。消火栓栓口动压力不小于0.35MPa。原始消火栓消防泵扬程：0.83MPa。	
室外设置一组室内消火栓水泵接合器（已建）	
2.6. 消防前期用水由校区高位水箱（未建，有效容积18立方米）提供，后期二次设计。	
2.8. 室内消火栓：水带规格：DN65，水带长25米，消火栓规格：DN65，水枪Φ19。消防软管卷盘软管型号为JPS1.0—19长30m,DN25口径，软管内径为19mm，水枪喷嘴口径为8mm。采用组合柜式消火栓箱，内配消防卷盘和手提式MF/ABC5型干粉磷酸铵盐灭火器两具。其他地方配置详见平面图,并采用专用灭火器箱放置。消火栓箱门不应被装饰物遮挡，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；	
室内消火栓系统安装完成后应取屋顶层（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；	
消防给水及消火栓系统管网安装完后，应对其进行强度试验、冲洗和严密性试验。	
2.9. 消防水泵的控制应符合以下要求：	
a. 消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态。	
b. 消防水泵不应设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有控制权限的工作人员根据火灾扑救情况确定。	
c. 消防水泵应能手动启停和自动启动。	
d. 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。	
e. 消防水泵控制柜的防护等级不应低于IP55。	

f. 消防水泵控制柜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5min内正常工作。					
四、管道管材：					
消防栓管道采用内外壁热浸镀锌钢管，DN>50 沟槽式连接件（卡箍）连接，管径小于等于50者为丝扣连接。					
五、阀门及消防器材：（消防栓型号为参考型号，可按现场采用统一类似型号。）					
1. 消防栓管道除信号阀门外均采用按1.0MPa配置，阀门型号A型对夹式蝶阀。					
2. 消防栓均采用SG24B65Z-J型（1000x700x240）型消防栓柜。做法参照图集15S202-13页，					
试验消防栓选用SG24A65-J，做法参见15S202-54页					
有减压要求的消防栓配减压稳压型消防栓，消防栓柜均采用钢制箱体，铝合金边框镶玻璃门（或配合装修）。消防栓柜门上要求有明显“消防栓”字样。					
3. 整个消防系统验收合格后，消防栓系统管道上其他阀门均应处在常开位置。					
4. 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。					
六、管道防腐、保温、防结露及涂色：					
1. 防腐：明装的焊接钢管、衬塑钢管及热镀锌钢管均刷环氧煤沥青漆二道。					
2. 防结露：为避免夏季管道结露污损吊顶和影响室内使用，设在吊顶内的给水管道采用10mm橡塑管壳，保护层采用双层玻璃丝布做保温防结露处理，外刷调和漆二道。设在吊顶内的排水管道采用15mm厚石灰水泥，外缠双层玻璃丝布做保温防结露处理。					
3. 保温：消防管道均采用防冻保温，保温层厚度不小于40mm，采用橡塑管壳，外缠双层玻璃丝布做保温处理。					
4. 管道涂色：所有管道按系统与种类应涂刷不同颜色色漆加以区分：给水管：兰色环一道，每层设；消防栓管道：红色；以上色圈宽度为20mm，遇到保温及防结露管道时色漆均刷在包扎层外面。					
七、管道安装及其工作压力：					
1. 管道安装整体要求应注意平直美观，尽量靠墙、贴梁。排水管道起点尽可能抬高（注明者除外）。管道支吊架设置按现行施工安装及验收规范Q3S402的规定设置施工。					
2. 给水立管凡穿越内部门剪力墙及梁的管道均预留比穿越管大1~2号的钢管套；管道穿越±0.00以下外墙应设B型柔性防水套管。套管做法见国标Q2S404。					
3. 凡穿越楼板的给水及消防管道均预留比穿越管大1~2号的钢管套，并高出楼板面30mm。管道与套管之间的缝隙用油麻填实，并用沥青填平。					
4. 管道穿越板或剪力墙预留洞应根据业主选定的卫生洁具型号与管道布置，提前配合土施工现场预留。					
7. 给水、消防横干管道，除设计注明外，应以不小于0.002的坡度坡向泄水点。					
8. 钢管的支吊架间距如下：（塑料管支吊架间距按厂家产品要求确定，并按产品要求加设伸缩节）					
公称直径DN	8-20	25-40	50-80	100	150
间距 m	1.0	1.5	2.5	3.0	4.0
11. 管道安装原则：管道安装过程中，如遇有与其他管道或梁柱相碰的，可根据现场情况作适当调整。可以用乙字管和45°弯头进行管道的必要调整。原则是有压让无压，小管让大管，管道施工应严格遵守有关施工验收规范。					
13. 最大管道工作压力：					
室内消防栓管道：0.5MPa；					
压力管道试验压力应根据如上工作压力按现行有关施工及验收规范确定，并做好现场试压记录及安全工作。					
八、管道冲洗：					
1. 给水管道在系统交付使用前必须用水冲洗和消毒，要求冲洗流速不小于1.5m/s，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。
2. 管道安装时，首先将管道内的垃圾严格清理干净，安装中严防垃圾落入管内。对已安装好的管道开口处，须包扎封口，以免建筑垃圾进入管内。管道水压试验前要对系统进行清洗排污。
3. $\pm 0.000$ 以下排水管道在隐蔽前必须做灌水试验，其灌水高度不应低于底层地面高度，满水15分钟水面下降后，再灌满观察5分钟，水面不降，接口无渗漏为合格。
4. 排水主立管及水平管应做通球试验，通球球径不应小于管径的 $2/3$ ，通球率100%。
5. 室内消火栓给水系统在安装后，必须将管道冲洗干净，应进行强度试验，严密性试验和冲洗。
6. 室内消火栓系统安装完成后应取试验消火栓和顶层取二处消火栓做试射试验，达到设计要求为合格。
九、机电抗震设计说明
(1). 给排水管道直线长度大于50m时，采用波纹管伸缩节等抗震措施。
(2). 给水以及消防管道管径大于等于DN65的水平管道，应设置抗震支承。
(3). 其他未详之处，应按照《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014执行。对直径 $\geq$ DN65的管道设置抗震支架。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，否则应设置防滑构建。
刚性管道（金属管道）侧向抗震支吊架间距不超过12m，纵向抗震支吊架不得超过24m；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12m。所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476—2015的要求。安装示意图如下：
十、其它：
1. 尺寸单位：除特殊说明外，标高为米，其余为毫米。图中表示的“H”为本层的地面标高。
2. 本图中消防、压力排水管等压力管道指管中心；污水、废水等重力流管道指管内底。
3. 建筑物内进、出水管与室外管道连接，须待主体结构沉降稳定后方可进行。
4. 管道走向、安装标高相等如相互之间有矛盾或其他专业有矛盾时，可根据电管在上，水管让风管，小管让大管，压力管让重力管的原则进行调整。
5. 所有消防器材与设备需经中国消防产品质量检测中心、省市消防建审部门和设计单位认可。
6. 本说明未述之处按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002相关条款执行。
7. 所有单体原始室内消火栓管网、附属配件及设备在接入本次消防泵房消防给水前，均需由专业消防检测单位检验合格后接入（不限于原始消火栓管网系统中，管道承压，材质等）。



设计人签字栏		
专 业	姓 名	签 字
总 图		
建 筑		
结 构		
给排水		
暖 通		
电 气		
<div></div> <div>陕西筑弘建筑设计有限公司 Shaanxi Zhonghong Architectural Design Co., Ltd.</div> <div>建筑专业乙级 A261150503 风景园林乙级 A261150503</div>		
建设单位		
西安医学院		
项目名称		
西安医学院高新校区消防隐患化解整改设计方案及工程概算项目		
子项名称		
学生食堂及篮球馆		
图纸名称		
给排水设计总说明 消火栓系统图		
设计编号	2024ZH-081	
设计阶段	施工图	版 本 A
专 业	给排水	图 号 SS-01
比 例	1:100	日 期 2024.09
项目负责人	李梦琦	
专业负责人	张维军	
审 定	张维军	
审 核	宁雪松	
校 对	宁雪松	
设 计	张 璐	
单位出图盖章		
注册师职业资格盖章		
备 注		
1、本图须加盖本公司出图章，否则一律无效。 2、本设计知识产权归公司所有，未经许可不得擅自使用。 3、施工图需经相关部门批准及施工图纸（消防）审查合格后方可施工。 4、图中尺寸以标注为准，严禁度量图则。		



一层消火栓平面图1:100

设计人 会 签 栏		
专 业	姓 名	签 字
总 图		
建 筑		
结 构		
给排水		
暖通		
电 气		



陕西筑弘建筑设计有限公司  
Shaanxi Zhuhong Architectural Design Co., Ltd.  
建筑专业乙级 A261150503  
风景园林乙级 A261150503

建设单位
西安医学院
项目名称
西安医学院高新校区消防隐患化解整改设计方案及工程概算项目
子项名称
学生食堂及篮球馆
图纸名称
一层消火栓平面图

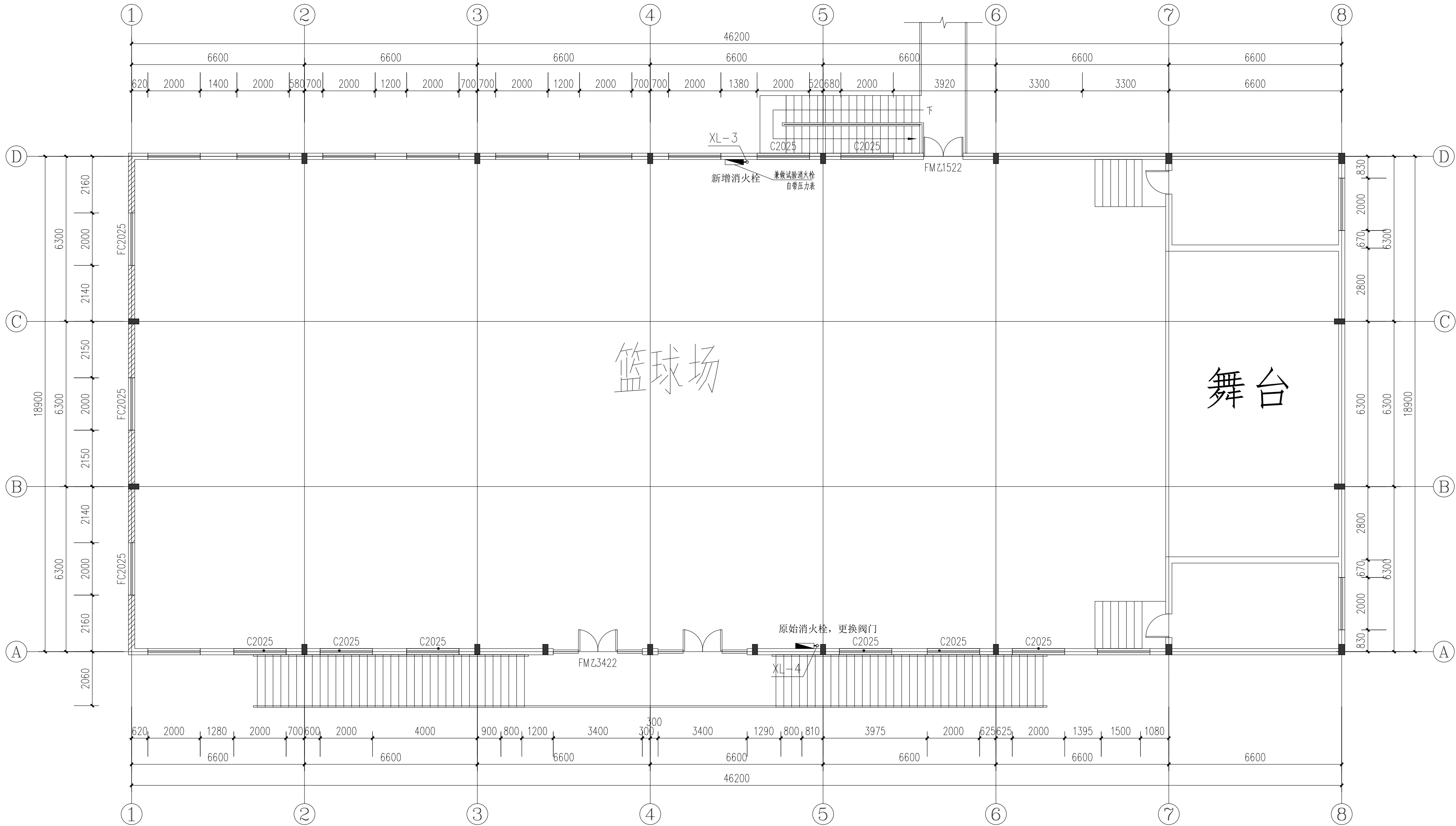
设计编号	2024ZH-081		
设计阶段	施工图	版 本	A
专 业	给排水	图 号	SS-02
比 例	1:100	日 期	2024.09
项目负责人	李梦琦		
专业负责人	张维军		
审 定	张维军		
审 核	宁雪松		
校 对	宁雪松		
设 计	张 璐		

单位出图盖章

注册师职业资格盖章

备 注
1、本图须加盖本公司出图签，否则一律无效。 2、本设计知识产权归公司所有，未经许可不得擅自使用。 3、施工图需经相关部门批准及施工图纸（消防）审查合格后方可施工。 4、图中尺寸以标注为准，严禁度量图则。





二层消火栓平面图1:100

设计人会签栏		
专业	姓名	签字
总图		
建筑		
结构		
给排水		
暖通		
电气		



陕西筑弘建筑设计有限公司  
Shanxi Zhuhong Architectural Design Co., Ltd.  
建筑专业乙级 A261150503  
风景园林乙级 A261150503

建设单位  
西安医学院

项目名称  
西安医学院高新校区消防隐患化解整改设计方案及工程概算项目

子项名称  
学生食堂及篮球馆

图纸名称  
二层消火栓平面图

设计编号	2024ZH-081		
设计阶段	施工图	版本	A
专业	给排水	图号	SS-03
比例	1:100	日期	2024.09

项目负责人	李梦琦	
专业负责人	张维军	
审定	张维军	
审核	宁雪松	
校对	宁雪松	
设计	张璐	

单位出图盖章

注册师职业资格盖章

备注  
1、本图须加盖本公司出图签，否则一律无效。  
2、本设计知识产权归公司所有，未经许可不得擅自使用。  
3、施工图需经相关部门批准及施工图纸（消防）审查合格后方可施工。  
4、图中尺寸以标注为准，严禁度量图则。

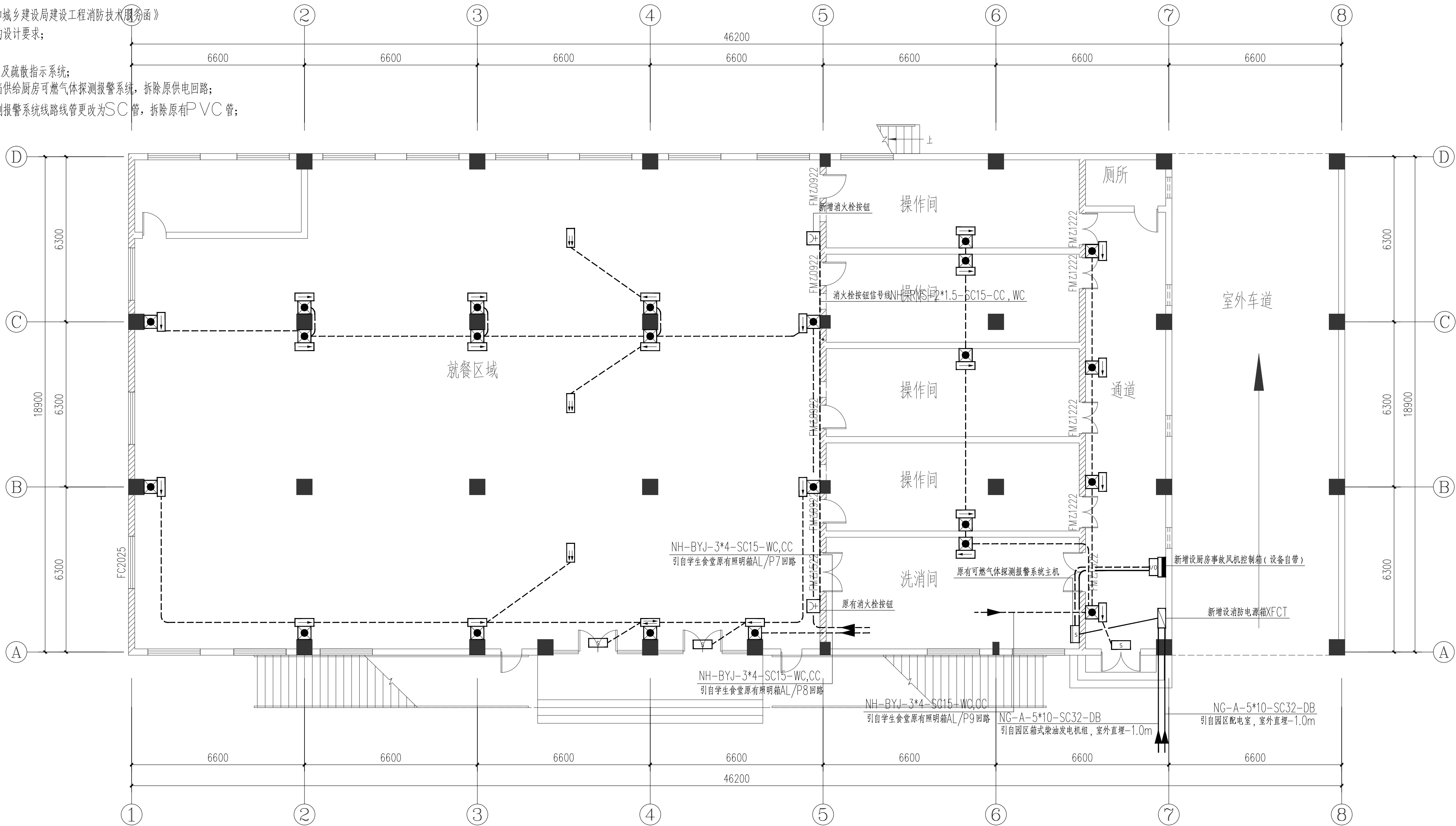


电气设计说明

建设项目：西安医学院高新校区消防隐患化解整改设计方案及工程概算项目-锅炉房  
建筑概况详见建施；

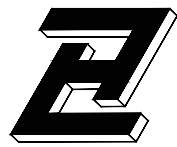
- 1.2 设计依据  
1.2.1 国家现行主要标准及法规：  
《民用建筑电气设计规范》JGJ 16-2008  
《建筑防火通用规范》GB55037-2022  
《低压配电设计规范》GB50054-2011  
《建筑照明设计标准》GB50034-2013  
《西安市雁塔区住房和城乡建设局建设工程消防技术服务函》  
1.2.2 建设单位提出的设计要求；  
2 设计范围  
2.1、新增设应急照明及疏散指示系统；  
2.2、增设双电源箱供给厨房可燃气体探测报警系统，拆除原供电回路；  
2.3、可燃气体探测报警系统线路管更改为SC管，拆除原有PVC管；

- 应急照明  
1、楼梯间和疏散走道等设应急照明，楼梯间地面应急疏散照度不应低于5.0Lx，疏散走道处地面应急照度不应低于1.0Lx，人员密集处不应低于3.0Lx；  
2、在疏散走道和安全出口处设灯光疏散指示标志；  
3、出入口标志灯、疏散指示灯、疏散楼梯、走道应急照明灯采用自带蓄电池供电型，持续供电时间应大于30min  
4、应急照明线路暗敷在不燃烧结构层时，其保护层厚度不应少于30mm。



食堂一层应急照明及疏散指示平面图 1:100

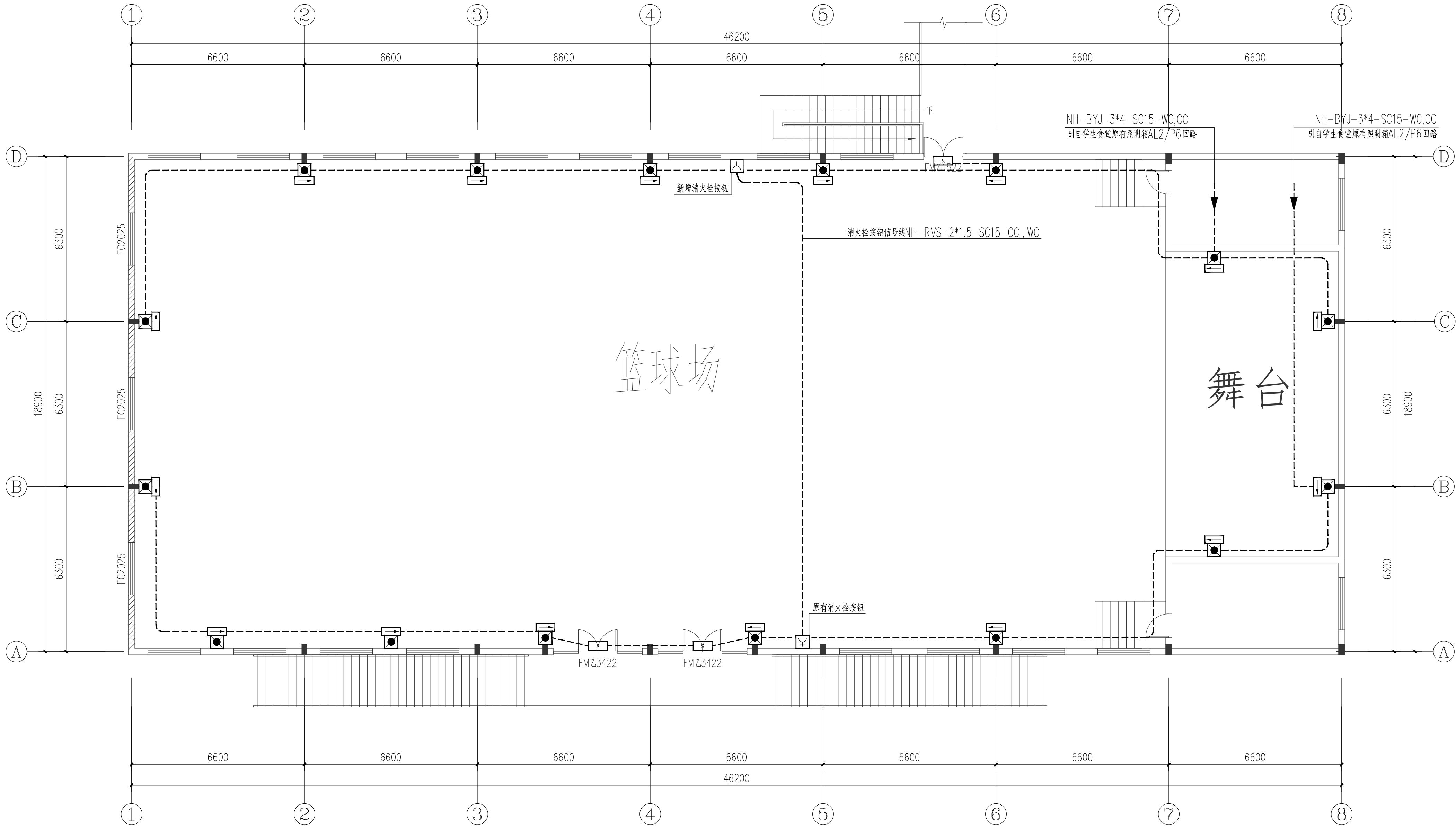
设计人 会 签 栏		
专 业	姓 名	签 字
总 图		
建 筑		
结 构		
给排水		
暖通		
电 气		



陕西筑弘建筑设计有限公司  
Shaanxi Zhuhong Architectural Design Co., Ltd.  
建筑专业乙级 A261150503  
风景园林乙级 A261150503

建设单位		
西安医学院		
项目名称		
西安医学院高新校区消防隐患化解整改设计方案及工程概算项目		
子项名称		
学生食堂及篮球馆		
图纸名称		
食堂一层应急照明及疏散指示平面图		
设计编号	2024ZH-081	
设计阶段	施工图	版 本
专业	电气	图 号 DS-01
比 例	1:100	日 期 2024.09
项目负责人	李梦琦	
专业负责人	雷运岗	
审 定	雷运岗	
审 核	聂秋帆	
校 对	聂秋帆	
设 计	安 征	

单位出图盖章		
注册师职业资格盖章		
备 注		
1、本图须加盖本公司出图章，否则一律无效。 2、本设计知识产权归公司所有，未经许可不得擅自使用。 3、施工图需经相关部门批准及施工图纸（消防）审查合格后方可施工。 4、图中尺寸以标注为准，严禁度量图则。		



文体中心二层应急照明及疏散指示平面图 1:100

设计人会签栏		
专业	姓名	签字
总图		
建筑		
结构		
给排水		
暖通		
电气		



陕西筑弘建筑设计有限公司  
Shaanxi Zhuhong Architectural Design Co., Ltd.  
建筑专业乙级 A261150503  
风景园林乙级 A261150503

建设单位
西安医学院
项目名称
西安医学院高新校区消防隐患化解整改 设计方案及工程概算项目
子项名称
学生食堂及篮球馆

图纸名称
文体中心二层应急照明及疏散指示平面图

设计编号	2024ZH-081		
设计阶段	施工图	版本	
专业	电气	图号	DS-02
比例	1:100	日期	2024.09

项目负责人	李梦琦	
专业负责人	雷运岗	
审定	雷运岗	
审核	聂秋帆	
校对	聂秋帆	
设计	安征	

单位出图盖章
注册师职业资格盖章

备注
1、本图须加盖本公司出图章，否则一律无效。 2、本设计知识产权归公司所有，未经许可不得擅自使用。 3、施工图需经相关部门批准及施工图纸（消防）审查合格后方可施工。 4、图中尺寸以标注为准，严禁度量图则。

设计与施工说明（一）

一、设计依据

- 1、我公司与建设方签订的设计合同、设计委托书及相关往来函件。
- 2、规划部门下达的规划设计要点。
- 3、建设单位认可同意、政府职能部门批准的设计方案。
- 4、消防、人防、环保、园林、交通、节能等有关政府职能部门对初步设计文件的审批意见。
- 5、职能部门对初步设计的批复。
- 6、经批准的由本公司设计的本工程初步设计文件。
- 7、现行的国家及地方有关暖通设计规范、规程、标准和规定，以及国家有关工程施及验收规范主要有：  
工程建设标准强制性条文（房屋建筑部分2013年版）  
《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）  
《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018版  
《建筑防排烟系统技术标准》（GB51251-2017）  
《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）  
《供热计量技术规程》（JGJ173-2009）  
《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）  
《车库建筑设计规范》（JGJ100-2015）  
《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）  
《陕西省建筑设计防火设计、审查、验收疑难问题技术指南》  
《声环境质量标准》（GB3096-2008）  
《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）  
《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）  
《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）  
《民用建筑绿色设计规范》（JGJ/T229-2010）  
全国民用建筑工程设计技术措施《暖通空调·动力》2009  
《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）  
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021  
《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021  
《消防设施通用规范》GB 55036-2022
- 其他相关的设计规范、规程和措施以及业主的有关设计要求。

二、工程概况及设计范围

项目名称：西安医学院高新校区消防隐患化解整改设计方案及工程概算项目

工程概况详见建筑图

4、设计范围

- （1）本设计范围为厨房通风设计。
- （2）其余均不在本次设计范围内。

三、主要设计气象参数

1、室外设计气象参数

夏季空气调节室外计算干球温度	34.3℃	冬季供暖室外计算温度	-3.6℃
夏季通风室外计算温度	29.9℃	冬季通风室外计算温度	-0.4℃
夏季室外风速	1.7m/s	冬季室外风速	1.4m/s
夏季大气压力	953.1hPa	冬季大气压力	971.7hPa

四、通风及消防工程

1、各区域通风系统按照下列参数进行设计：

序号	通风区域	换气次数（次/h）	通风方式	备注
1	厨房	6	a	
2	厨房事故通风	12	a	

注：a，设机械排风系统，自然补风；b，设机械排风、机械送风。

2、厨房设置平时排风兼事故通风，风机采用防爆型风机，室内外便于操作处设置事故通风手动开启装置，风机及风管、附件设置静电导出装置，连接至等电位端子；排油烟风管支管接主管处增设150℃防火门。

3、通风、空气调节系统的风管在下列部位应设置公称动作温度为70℃的防火门：

- （1）穿越防火分区处；（2）穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处；（3）穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处；防火分隔处的变形缝两侧；（5）竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。
- 4、厨房内的金属风管及防爆风机应采取防静电措施：在金属风道上焊接导线连接至房间内等电位联结端子上，事故通风风机在室内外便于操作处设置事故通风按钮。

4、风管安装及管材

- （1）图中所注风管截面尺寸A×H，一律是指宽(mm)×高(mm)，风道标高矩形风管指管底标高，圆形风管指管中心标高，图纸当中未注明风管贴架底安装。
- （2）风管系统按其工作压力应划分为微压、低压、中压与高压四个类别，并应采用相应类别的风管。风管类别应按下表规定进行划分：

类别	风管系统工作压力P（Pa）		密封要求
	管内正压	管内负压	
微压	P≤125	P≥-125	接缝及接管连接处应严密
低压	125<P≤500	-500≤P<-125	接缝及接管连接处应严密，密封面宜设在风管的正压侧
中压	500<P≤1500	-1000≤P<-500	接缝及接管连接处应加设密封措施
高压	1500<P≤2500	-2000≤P<-1000	所有的拼接缝及接管连接处均应采取密封措施

通风、防排烟工程风管除特别说明外，均用镀锌钢板制作，镀锌钢板的镀锌层厚度应符合合同的规定，当无规定时，不应采用低于80g/m<sup>2</sup>板材，其镀锌钢板的厚度按下表选用。

钢板矩形风管与配件的板材最小厚度（mm）

风管边长尺寸b	微压、低压系统	中压系统	高压系统
b≤320	0.5	0.5	0.75
320<b≤450	0.5	0.6	0.75
450<b≤630	0.6	0.75	1.0
630<b≤1000	0.75	0.75	1.0
1000<b≤1500	1.0	1.0	1.2
1500<b≤2000	1.0	1.2	1.5
2000<b≤4000	1.2	1.2	1.5

钢板圆形风管与配件的板材最小厚度（mm）

风管边长尺寸b	微压、低压系统	中压系统	高压系统
b≤320	0.5	0.5	0.75
320<b≤450	0.5	0.6	0.75
450<b≤630	0.6	0.75	1.0
630<b≤1000	0.75	0.75	1.0
1000<b≤1500	1.0	1.0	1.2
1500<b≤2000	1.0	1.2	1.5
2000<b≤4000	1.2	1.2	1.5

注：a、对于椭圆风管，表中风管直径指其最大直径。

b、本工程按微、低、中压系统选用。防排烟系统风管钢板厚度按高压系统。

（3）风管加固应符合下列规定：

a、风管可采用管内或管外加固、管壁压制加强筋等形式进行加固。矩形风管加固件宜采用角钢、轻钢型材或钢板折叠；圆形风管加固件宜采用角钢。

b、矩形风管边长大于或等于630mm，或矩形保温风管边长大于800mm，管段长度大于1250mm；或低压风管单边平面面积大于1.2m<sup>2</sup>，中、高压风管大于1.0m<sup>2</sup>，均应采用加固措施，边长大于或等于800mm的风管宜采用压筋加固。边长在

400mm~630mm之间，长度1000mm的风管也可采用压制十字架叉筋的方式加固。

（4）对高、中压系统的拼接缝合，接管连接处均需采用密封胶或密封胶带进行密封，以防止渗漏。

（5）风管连接：风管一般采用法兰连接。一般通风系统的法兰垫料厚度为3~5mm；法兰垫料不能挤入风管内。法兰垫料的材质为：

c 输送空气温度低于70℃，输送产生凝露水或含湿空气的风管，应采用橡胶板或闭孔海棉橡胶板等。严禁使用厚纸板、石棉绳、铅油麻丝及油毛毡等易产尘材料。

d 输送烟气或空气温度高于70℃的风管，应采用石棉橡胶板等。

e 输送含有腐蚀性介质气体的风管（如卫生间排风管），应采用耐酸碱橡胶板或聚氯乙烯板等 风管的可拆卸接口不得设置在墙体或楼板内，采用法兰连接的通风、防排烟、空调系统的风管法兰垫料应尽量减少接头，接头必须采用梯形连接，并应涂胶粘牢，法兰均匀压紧后的垫料严禁挤入风管。风管软接：一般用途的通风风管与设备的连接均采用两面挂胶的帆布软接头。与防排烟合用的通风系统或专用于防排烟的软接则采用Y G2-I型专用防排烟软接管（不燃材料） 软接头的长度均取200~300mm，软接管应松紧适当，牢固，严密，不能扭曲，软接管严禁交径。用于消防防排烟系统上的风管软接应保证在280℃时能连续工作30min。

（6）安装完毕的风管必须通过工艺性和检测或验证，其强度和严密性要求应符合设计要求或相关规范要求。并形成监理工程师签证认可的漏光或漏风量检测记录。

（7）矩形金属风管支、吊架间距，水平安装时，边长≤400mm间距不大于4m；>400mm，间距不大于3m；垂直安装时，间距不大于4m。风管支、吊架形式用料规格详见国标08K132。

（8）所有送回风口除说明外，均采用铝合金制作。

（9）当风管高度≤200mm时，可用单叶调节阀，>200mm时，均采用多叶调节阀。

（10）防火门、防排烟阀（排烟口），必须符合有关消防产品的规定，并有相应的产品合格证明文件。

（11）防火门、超过10公斤的风阀等风管配件应安装在独立的支架上。防火门宜设在穿越防火隔墙的气流上游段。暗装的防火门需在安装部位设置方便检修的检修口。

（12）风管穿越防火墙、楼板、竖井壁所装的防火门应尽量贴墙、贴楼板或贴竖井壁安装。防火门距墙应小于200mm，否则需做防火加强措施。

（13）排烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火门、排烟防火门两侧各2.0m范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。防火保护措施具体做法可参考MW-04.01或图集《防火建筑构造（一）》（07J905-1）P85~87。

（14）当风管穿越需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时，必须设置厚度不小于1.6mm的钢制防护套管；风管与防护套管之间需用矿棉或岩棉等不燃柔性材料封堵严密。

（15）设置在高低压配电房内的金属风管应采取防静电措施：在金属风道上焊接导线连接至房间内等电位联结端子上。

（16）通风机传动装置的外露部分以及通风机直通大气的进、出口，必须装设防护罩（网）或采取其他安全措施。

（17）矩形风管一般应采用曲率半径为一个平面边长的内外同心弧形弯管。当采用其他形式的弯管，且平面边长大于500mm时，应设置弯管导流片。

（18）在防火门两侧各2米范围内的风管及其绝热材料应采用不燃材料。

（19）所有砖砌及混凝土风道应与土建筑施工配合，做到严密不漏风，内表面必须平整光滑。

（20）机械加压送风井及机械排烟井内均安装镀锌钢板风管，土建施工时应预留至少一面墙体待管道安装完毕后再砌筑，具体详建筑专业施工图。

（21）风管与砖、混凝土风道的连接接口，应顺着气流方向插入，并应采取密封措施。风管穿出屋面处应设置防雨装置，且不得渗漏。

（22）防腐：所有风管支吊托架应作防锈蚀处理，可在除锈后刷两道红丹防锈漆，再刷灰色调合漆两道。镀锌钢板风管之脱锌、焊缝处必须特别清除外表污锈，镀锌钢板风管在除锈后刷防锈漆。

（23）通风及排烟系统施工安装要求：

1) 本工程平时送风排风系统风管均采用镀锌钢板制作。钢板厚度按照《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)第

4.2.3条规定制作，防排烟风管及附件采用不燃材料制作。排烟管道及加压送风管道耐火0.5h与1.0h材料选用说明：a.IM×7型耐火风管，厚度14mm，燃烧性能A1级，耐火时间≥30min，游离氯离子含量0%，无返卤泛霜，容重≤950kg/m<sup>3</sup>。b.IM×8型耐火风管，厚度20mm，燃烧性能A1级，耐火时间≥60min，游离氯离子含量0%，无返卤泛霜，容重≤950kg/m<sup>3</sup>。

2)设计图中所注风管的标高，对于圆形时，以中心线为准，对于方形或矩形时以风管顶为准。

3)图中所有矩形风管均为顶平。

4)穿墙洞的风管四周用有弹性的不燃材料填充封堵，表面处理与室内墙面相同

5)安装防火排烟阀前应先对其进行检验，合格后方可进行安装。安装时应使气流方向与阀体方向一致，防火门应单独配置支、吊、托架，管道安装顺序为先风管，后水管及其它管道，竖风管要设托架，其重量不允许加压在水平管道上。

6)平时使用的通风机进、出口相连处，设置长度为150-200mm的三防帆布软接。软接的接口应牢固、严密，在软接处禁止交径。

7)风管支、吊、托架间距

a.水平安装，间距不超过3m

b.支、吊、托架不得设置在风口，阀门檢視处，吊架不得直接吊在法兰上；

c.风管支、吊、托架按国标19K112制作与安装。

10、设备安装及调试

（1）通风设备应有装箱清单、设备说明书、产品质量合格证和产品性能检测报告等随机文件，进口设备还应有商检合格文件，并对其风量、风压、功率及单位风量耗功率等技术参数进行核查。

（2）通风设备的安装：所有混凝土设备基础必须待其设备到货后，按实物核实尺寸后，再行浇灌施工。

（3）安装在楼板上的风机等设备，应按要求做好减振、隔振、防噪等措施。

（4）吊装在楼板下的风机等设备，应设减振支吊架，吊杆螺帽处应采取防松动措施。

（5）安装在吊顶内的风机及风管阀门，在其附近的吊顶应有足够大的检查、维修孔洞。

（6）设在室外可遭雨淋的通风机，其电动机必须设防雨罩。

（7）各机电设备的支架需满足抗震设防的有关要求。

8)通风设备的安装必须按《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）中第7章的有关规定执行,同时也应遵守制造厂提供的《使用说明书》之规定。

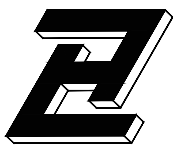
（9）通风系统调试运行

通风系统安装竣工合格后，应进行必要的清扫。在系统正式投入使用前，必须进行系统的测定和调试。系统试运转及调试严格按《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）中第11章之规定进行。主要内容有：

1) 单机试运转：风机应逐台投入运转，考核检查其基础、转向、传动、润滑、温升以及电流、功率等性能和参数的牢固性、正确性、灵活性、可靠性、合理性等。

2) 系统的测试与调整：a.测定风机的风量、风压。b.调整系统的风量分配，确保与设计值一致。c.风量调整好以后，应将所有风阀固定，并在调节手柄上以油漆刷上标记。

专 业	姓 名	签 字
总 图		
建 筑		
结 构		
给排水		
暖 通		
电 气		



陕西筑弘建筑设计有限公司  
Shaanxi Zhuhong Architectural Design Co.,Ltd.  
建筑专业乙级 A261150503  
风景园林乙级 A261150503

建设单位  
西安医学院

项目名称  
西安医学院高新校区消防隐患化解整改  
设计方案及工程概算项目

子项名称  
学生食堂及篮球馆

图纸名称  
设计与施工说明

设计编号	2024ZH-081		
设计阶段	施工图	版 本	A
专 业	暖通	图 号	NS-01
比 例		日 期	2024.09

项目负责人	李梦琦	
专业负责人	赵泽礼	
审 定	赵泽礼	
审 核	牛海甫	
校 对	牛海甫	
设 计	潘晓瑜	


单位出图盖章

注册师职业资格盖章

备 注  
1、本图须加盖本公司出图章，否则一律无效。  
2、本设计知识产权归公司所有，未经许可不得擅自使用。  
3、施工需严格按相关部门批准及施工图纸（附版）审查合格后方可施工。  
4、图中尺寸以标注为准，严禁随意删改。



设计人会签栏



Shaanxi Zhuhong Architectural Design Co., Ltd.

风景园林乙级      A261150503

建设单位

西安医学院

项目名称

西安医学院高新校区消防隐患化解整改  
设计方案及工程概算项目

子项名称

### 学生食堂及篮球馆

图纸名称

厨房通风平面图

单位出图盖章

注册师职业资格盖章

备 注

- 1、本图须加盖本公司出图签, 否则一律无效。
- 2、本设计知识产权归公司所有, 未经许可不得擅自使用。
- 3、施工图需经相关部门批准及施工图纸(消防)审查合格后方可施工。
- 4、图中尺寸以标注为准, 严禁度量图则。