

淮安市博物馆设备更新项目

(给排水部分)



淮安市广厦建筑设计有限责任公司

给排水消防设计专篇

一、设计依据					
1. 经项目当地规划部门审批的总平面图、设计方案、初步设计文件、建设方设计任务书及相关书面要求。					
2. 现行的国家有关建筑设计规范、规程、标准及江苏省地方标准。					
(建筑设计防火规范)	GB50016-2014 (2018版)	《消防设施通用规范》GB55036-2022			
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014	《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021			
《自动喷水灭火系统设计规范》	GB50084-2017	《建筑火灾通用规范》GB55037-2022			
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005				
《建筑给水排水工程设计标准》	GB50015-2019				
《建筑机具工程抗震设计规范》	GB50981-2014				
《建筑机电设备抗震支架通用技术条件》	CJ/T476-2015				
《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》	GB 50242-2002				
二、项目概况					
1. 建筑类别：多层公共建筑	耐火等级：二级				
2. 建筑性质：该楼位于淮安市，建筑使用功能：原为机关单位，现变更为商业用房，建筑高度不大于24m。					
3. 大类报警的部位为二、且具备联动：建筑后的使用功能为：餐饮、娱乐、展示、办公等，具有消防管道、消防水泵房、自动喷淋系统管道等具有消防给水管道。					
4. 本次作为消防给水设计，因本方案将消防施工图可能将消防给水系统设计成环状，需要消防单位另行组织消防设计，不在本方案范围内。本次将消防给水分区划分为两个分区。					
5. 原建筑已通过消防竣工验收，各消防系统正常运行。					
三、设计范围					
改造范围内室内消火栓给水系统、自动喷淋系统、灭火器配置；					
四、消防用水量（根据原建筑设计）					
消防系统	消防设计流量(L/S)	火灾延续时间(h)	消防需水量(m³)		
室内消火栓给水系统	20	2	144		
自动喷淋系统	30	1	108		
室外消火栓给水系统	40	2	288		
消防水池所需容积			252		
本工程市政给水压力均为0.25MPa，从两条不同市政网上各接一根DN200引入管。红线内环状布置，两路供水满足规范要求。室外消防给水系统采用临时高压系统，利用市政供水。最高屋面设置有有效水容积为18.0m³的高位消防水池，消火栓、自动喷水系统共用高位水箱。					
五、消防水源					
水源：本地块生活给水水源为市政自来水。室内消火栓、喷淋用水均来自消防水池。消防水池有效容积为252m³。					
六、室内消防系统					
室内消火栓系统采用临时高压系统，水量20L/s，管网的上部和下部组成环状供水，由泵房引入消防供水本建筑使用。本工程消火栓均采用减压稳压消火栓，减压后消火栓出口水压不大于0.50MPa。					
1. 室内消火栓给水系统：					
1). 设置范围：全范围。					
2). 消火栓箱接“室内消火栓安装”15S202 进行施工，室内消火栓中心安装高度距地1.10m。					
3). 室内消火栓采用单卷带消防软管卷盘台式消火栓，尺寸为1800X700X180mm，内设DN65 消火栓一个，铝合金消防水枪1支，为φ19mm一支，DN65、25mm长有内衬里的水带一条，消火栓内设置DN25 消防软管卷盘(30m 长)，消火栓扳手锁扣和指示灯各一个，嵌设在防火墙上的消火栓背面应做防火处理。后而防火等级应达到相应墙体防火极限要求。					
4) 消火栓给水系统的控制：a. 消防水泵应能由手动启动和自动启动。水泵自动启动由屋顶消防水箱出水管上的液位开关与水泵出水管道上的压力开关控制，同时联动一消火栓处的报警按钮，均可以发出警报信号。信号反馈至消防控制中心。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。消防控制室的设置应满足《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)第11.0.7条的相关规定；b. 消防水泵、稳压泵应设置强制启停控制按钮，并应有保护装置。消防水泵手动启泵装置设置在消防泵房及消防控制中心；c. 消火栓给水备用泵在工作泵发生故障时自动投入工作；d. 消防水泵控制柜设置在专用消防水泵控制室时，其保护等级不应低于IP55；e. 消防水泵控制柜设置具备应急启动功能，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。根据应急启动时，应确保消防水泵在报警后5.0min内正常工作。					
5). 建筑附近设有相应用量的消防水桶接合器，为原有图纸设计，不再本次设计范围之内。布臵详见原总图。					
2. 间式自动喷水灭火系统：					
1). 设置范围：全范围。					

2). 自动喷水灭火系统：本工程中危险级：喷水强度 6L/min·m ² ，其设计流量为30L/S。自喷水罐内喷淋泵房内喷淋泵供给。水流指示器处压力不超过0.40MPa。
3). 自动喷淋泵的启停由报警阀组压力开关及屋面溢出水槽上的流量开关自动控制。根据建筑防火分区的划分，每个防火分区设有启闭信号的信号蝶阀和水流指示器及放水阀。一旦发生火灾，喷头动作喷水，水流报警阀报警，同时火灾区的水流指示器也向消防控制中心发出信号，显示火灾位置。消防控制中心根据报警信号，作出正确判断。
4). 每组遇水报警控制的喷头数不超过800只。有封闭吊顶的房间采用玻璃吊顶标准喷头68°C 球形喷头，K=80；无吊顶房间采用直立型68°C K=80，本工程采用普通响应喷头。
喷淋系统按12S206 安装图施工。应有备用喷头，其数量不应少于总量的1%，且每种型号均不得少于10只。
5). 喷头间距与吊顶的距离不小于75mm，不应大于150mm。喷淋系统减压孔板后系统工作压力不大于0.40MPa，最不利点处喷头的工作压力不低于0.05MPa。
6). 自喷管道上的阀门均应开启。报警阀前后的控制阀门和水流指示器前的阀门均采用信号阀，能明显地显示信号阀门的开启或关闭状态。
7). 建筑附近设有相应用量的消防水桶接合器，为原有图纸设计，不再本次设计范围之内。布臵详见原总图。
3. 阀门、管道及连接：
1). 消火栓灭火系统：
阀门：室内管道采用螺纹、明杆闸阀 球墨铸铁材质，法兰连接。
管道：消火栓管道均采用内外壁热镀锌钢管。
采用沟槽连接件连接，与阀门连接处采用法兰连接。消火栓给水管道及阀门的试验压力为1.6MPa，保持2小时无明显渗漏为合格。公称压力不小于试验压力。
2). 自动喷淋灭火系统：
阀门：电信号蝶阀，法兰连接。
管道：自动喷淋管道采用内外热镀锌钢管，均采用沟槽连接件连接，与阀门连接处采用法兰连接，等于或大于100mm 的管道，均分段采用法兰连接。
自动喷水管道及阀门的试验压力为1.6MPa，试压方法应按《自动喷水灭火系统工程施工及验收规范》GB50261—2017 的规定执行。
公称压力不小于试验压力。
4. 移动灭火器配置：
1). 根据建筑灭火器配置设计规范，配电、强电配电间为二类火灾，其余为中危险级属A类，均采用磷酸铵盐干粉灭火器MF/ABC5，每点设置二具，详见平面图。手提式灭火器设置于消火栓箱内或设置于灭火器箱内，底部距地面不小于0.08m。灭火器箱不得上锁。
2). 一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于2具，每个设置点的灭火器数量不宜多于5具。
3). 灭火器箱设置在位置明显和便于取用的地方，且不得影响安全疏散；灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外；高层设置的手提式灭火器设在对应大小的箱体内。
七、管道及设备保温
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。
2. 保温材料及伴温层厚度：保温材料可采用橡塑发泡保温材料。管道采用管壳，水箱等采用板材。保护层材料及其做法详国标《管道和设备保温、防结露及电伴热》(16S401)，其中敷设在吊顶内管道的保温材料和保护层材料的燃烧等级应不低于难燃B1级。给水、排水管道结露保温厚度为15mm。
3. 空管道外应刷红色油漆或涂红色环圈标志，并注明管道名称和水流方向标识。红色环圈标志，宽度不应小于20mm，间距不应大于4m，在一个独立的单元内环圈不宜少于2处。

淮安市广厦建筑设计有限责任公司					工程名称	淮安市博物馆设备更新项目
项目负责人	董海英 (多10.00)	专业负责人	董海英	职称	中级	级
设计人	董海英	审核人	董海英	复核人	董海英	复核人
校对人	董海英	审批人	董海英	批准人	董海英	批准人
制图	董海英	审核	董海英	复核	董海英	复核
校对	董海英	批准	董海英	复核	董海英	复核
图名	给排水消防设计专篇					
图号	S-01					
日期	2023.01.10					

给排水设计施工总说明

图例

工程概况:		5. 消防灭火器配置:
建筑性质: 该楼位于淮安市。该建筑为多层公共建筑。		1). 本工程火灾危险等级: 轻危险级, 其余为中危险级A类。
除注明外, 本次设计保留原有消防立管, 局部新增消火栓竖管, 接新增消火栓。消防水系统均利用原消防系统接入。		2). 灭火器采用手提磷酸铵盐干粉灭火器MF/ABC5, 灭火器充装量为5Kg。
一、设计内容:		3). 手提式灭火器设置于消火栓箱内或设置于灭火器箱内, 底部距地面距离不小于0.08m, 灭火器箱不得上锁。
1. 本建筑设置室内消防给水、喷淋系统、灭火器系统。高位消防水箱、泵房及水池均已建, 均满足本建筑使用。		4. 消火栓给水管道: 采用内外热镀锌钢管, 均采用沟槽连接件连接, 与阀门连接处采用法兰连接。
二、设计依据:		5. 自动喷水给水管: 采用内外热镀锌钢管, 均采用沟槽连接件连接, 与阀门连接处采用法兰连接, 管径大于100mm的管道, 均分段采用法兰连接。
《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)		6. 防腐: 埋地消防管道一律刷冷底子油一道, 热沥青油两遍防腐。明设镀锌管应刷银粉漆一道。
《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014		7. 自动喷水给水管试验压力为1.6MPa, 保持2小时无明显渗漏为合格。公称压力不小于试验压力。
《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017		8. 防腐: 埋地消防管道一律刷冷底子油一道, 热沥青油两遍防腐。明设镀锌管应刷银粉漆一道。
《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版)		9. 消火栓给水管管道的试验压力为1.6MPa, 保持2小时无明显渗漏为合格。公称压力不小于试验压力。
《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50140-2005		10. 自动喷水管道试压方法应按《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2017的规定执行。
《消防给水及消火栓系统设计规范》 GB50981-2014		11. 消防给水管冲洗:
《消防给水及消火栓系统设计规范》 CJ/T476-2015		1). 室内消火栓给水系统与室外给水管连接, 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。
《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB50242-2002		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最大设计流量。
三、设计说明:		3). 自动喷水系统按《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2017的要求进行冲洗。
1. 消防水量: 室内消火栓20L/s。自动喷水灭火系统用水量30L/s。		12. 其它:
室外消火栓为原有图纸设计, 室内消火栓及自动喷水灭火系统采用水泵供水;		1). 单位: 图中尺寸标注以毫米计, 其余均以毫米计。
2. 消火栓给水系统:		2). 标高: 生活、消防给水管指管中心标高, 污水、雨水排水管指管内底标高。
1). 本工程室内消火栓用水量为20L/s, 持续喷水时间为2h, 室内消火栓给水系统形式与主楼原有消火栓系统相同。		3). 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。
本工程消火栓主干管自原有消防立管, 室内消火栓设于明显且易于取用处, 室内消火栓距人口中心安装高度距地1.10m, 消火栓布置使任		4). 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及《给水排水构筑物施工及验收规范》GB50141-2002施工。
一着火点有2根充实水柱到达。水枪充实水柱不小于13m, 消火栓出口动压不小于0.35MPa设计。		
2). 室内消火栓采用单栓带消防软管卷盘, 尺寸为1800X700X180mm, 内径DN65		
消火栓一个, 铸合金消防水枪喷口口径为Φ19mm一支, 外径DN65, 25m长有内衬里的水带一条,		
消火栓内设置DN25消防软管卷盘, 消火栓报警按钮和指示灯各一个, 参照国标15S202		
消火栓距地(表)面1.10m。本工程消火栓均采用减压稳压消火栓, 消火栓出口出水压力不大于0.50MPa。		
3). 消火栓控制系统:		
消火栓系统: 消防水泵平时为消防水泵处于自动启泵状态, 火灾发生时, 开启消火栓, 由消火栓泵出水干管上的		
压力开关, 高位消防水箱出水管道上的流量开关报警阀压力开关等开关信号自动启动消防水泵或直接启动消防水泵, 消		
栓泵启动后, 水泵转速信号反馈至消防中心及消火栓处, 消火栓指示灯闪亮, 该防火分区其他消火栓的指示灯也亮。		
消火栓加压泵也可在消防控制中心手动控制启动泵。消防水泵无自动停泵的控制功能, 消防结束后由具有管理权限的		
人员手动停泵。消火栓按钮作为发出报警信号的开关。		
3. 自动喷水灭火系统:		
1). 本工程火灾危险等级: 本工程中危Ⅲ级, 喷水强度6L/min·m ² , 作用面积均为160m ²		
持续喷水时间为1h, 其设计流量为30L/S。		
2). 有封闭吊顶的房间采用下垂型68℃玻璃珠型标准喷头, K=80; 无吊顶房间采用直立型68℃玻璃珠喷头, K=80;		
厨房采用玻璃珠型标准喷头93℃玻璃珠喷头, K=80。老年人活动场所采用快速响应喷头, 其余采用普通响应喷头。喷淋系统按12S206		
安装施工。应有备用喷头, 其数量不应少于总数的1%, 且每种型号不得少于10只。		
3). 喷头其溅水盘与顶棚的距离不小于75mm, 不应大于150mm。喷淋系统减压孔板后系统工作压力不大于0.40MPa。		
4. 消防水泵: 消防水泵房内的压力开关引入消防水泵控制柜内。消防水泵控制柜防护等级不低于IP55。		

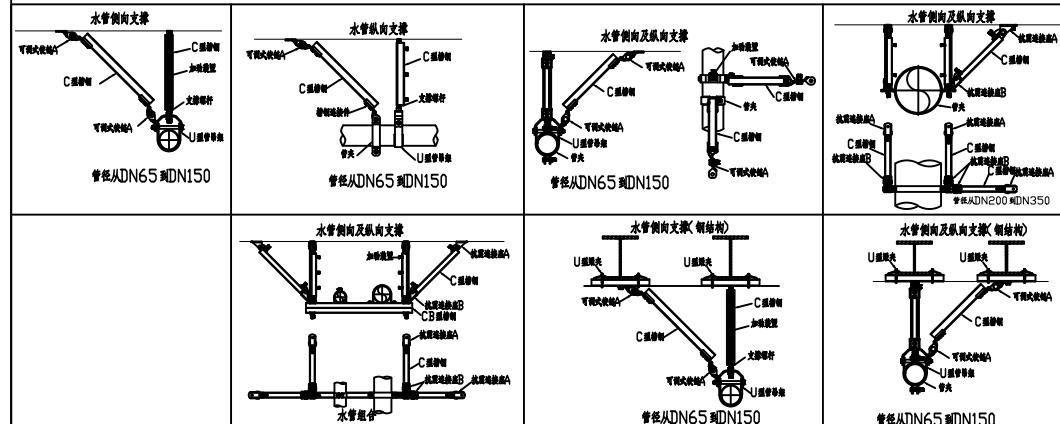
主要设备材料表

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	组合式消防柜	成品	套	28	
2	灭火器	MF/ABC5磷酸铵盐干粉灭火器	只	94	
3	喷淋头	K=80 温度68℃/93℃	只	709	

给排水抗震设计专篇

给排水专业:
为防止地震时给排水管道系统及消防管道系统失效或联造成人员伤亡及财产损失, 根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)第1.0.2条、第3.7.1条及《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)第1.0.4条等强条文规定, 对应机电管线进行抗震加固。本项目对直径≥DN65的管道设置抗震支架, 且此项目抗震支架产品需通过M认证, 与混凝土、钢结构、木结构等质采取可靠的锚固形式。具体震害设计由专业公司完成。抗震支架的设置原则为:
新老工程给排水管道侧向抗震支架最大设计间距1.2米, 向抗震支架最大设计间距2.4米, 弯性管道上端参考数满。为保证抗震系统的整体安全性, 对长度大于300mm的弯折, 也建议进行适当的补强; 最间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。所有产品需满足《建筑机电设备抗震支架通用技术条件》CJ/T476-2015
注: (消防)埋地的消防给水管, 直径不小于DN100时, 应在管道弯曲、三通和堵头等位置设置钢制抱箍或支架。

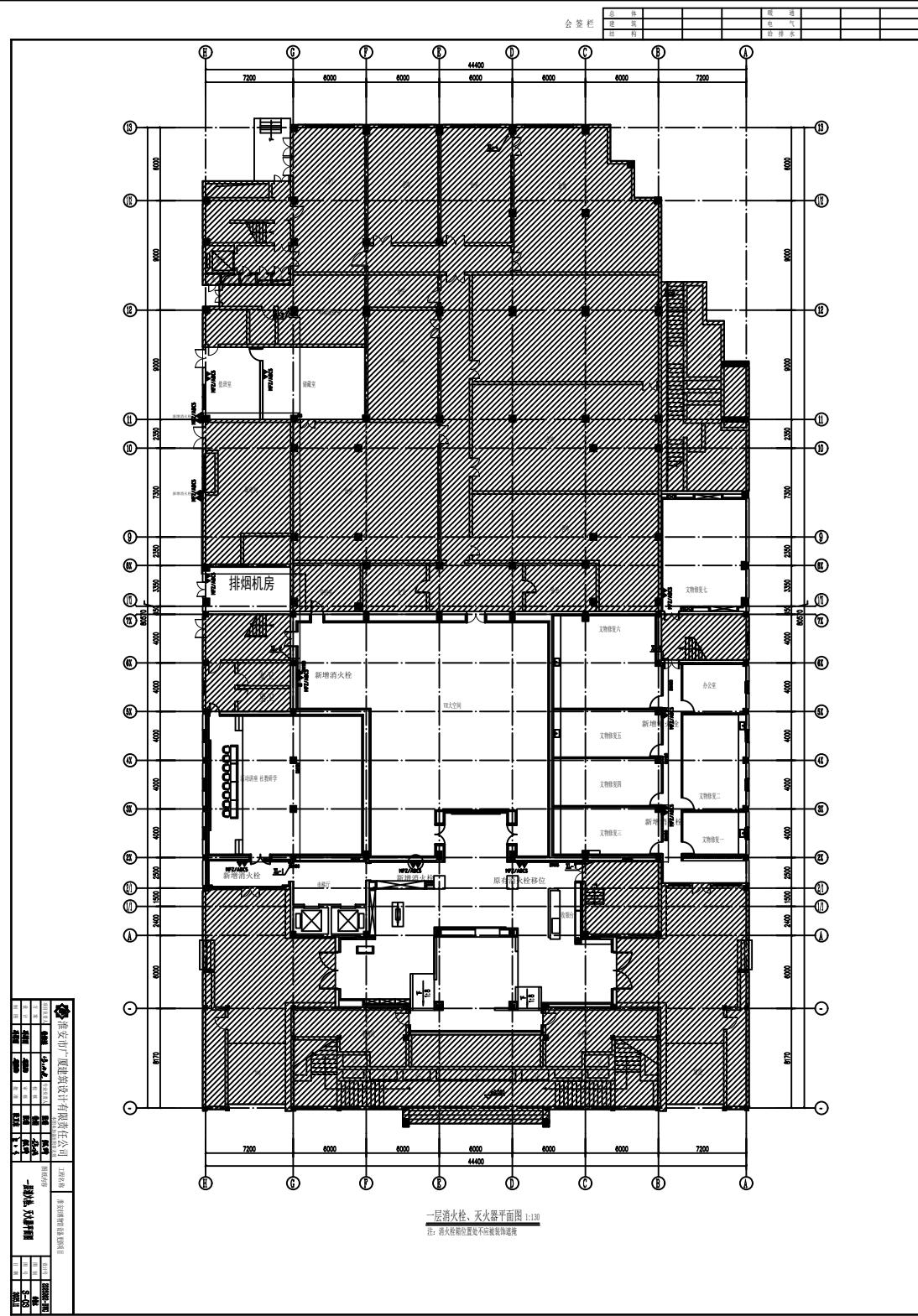
安装示意图如下:

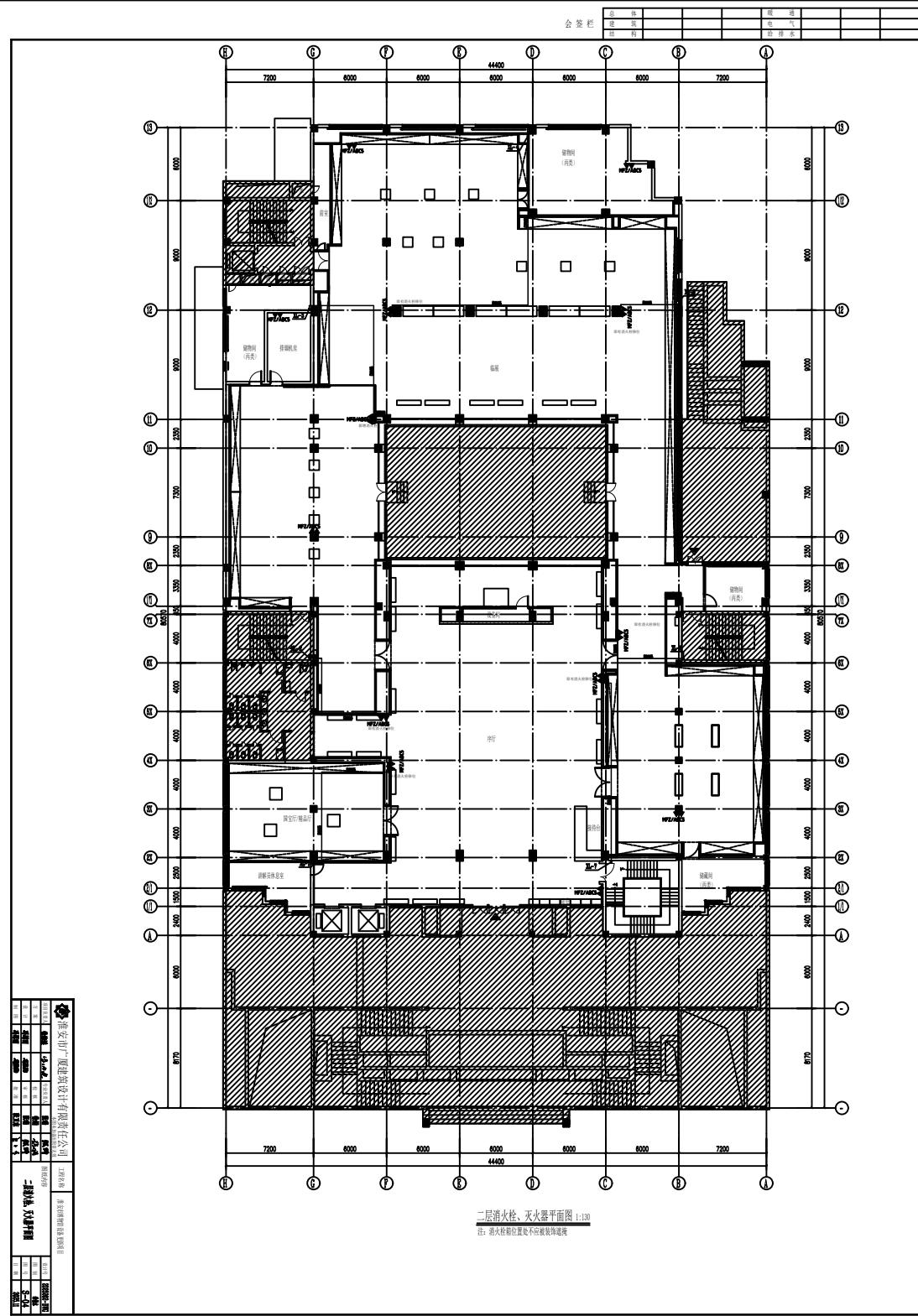


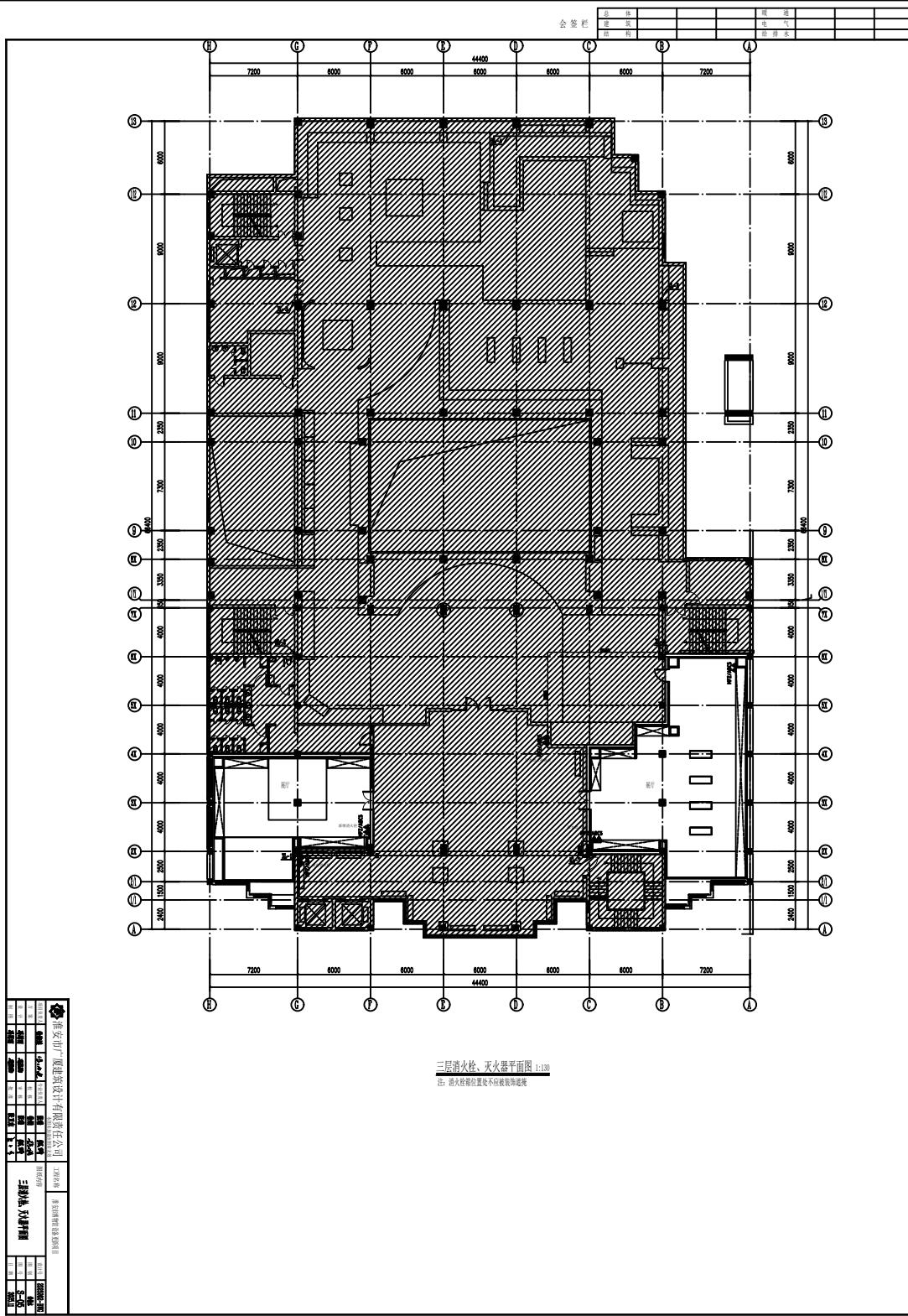
淮安市广厦建筑设计有限公司

工程名称: 淮安市博物馆设备更新项目

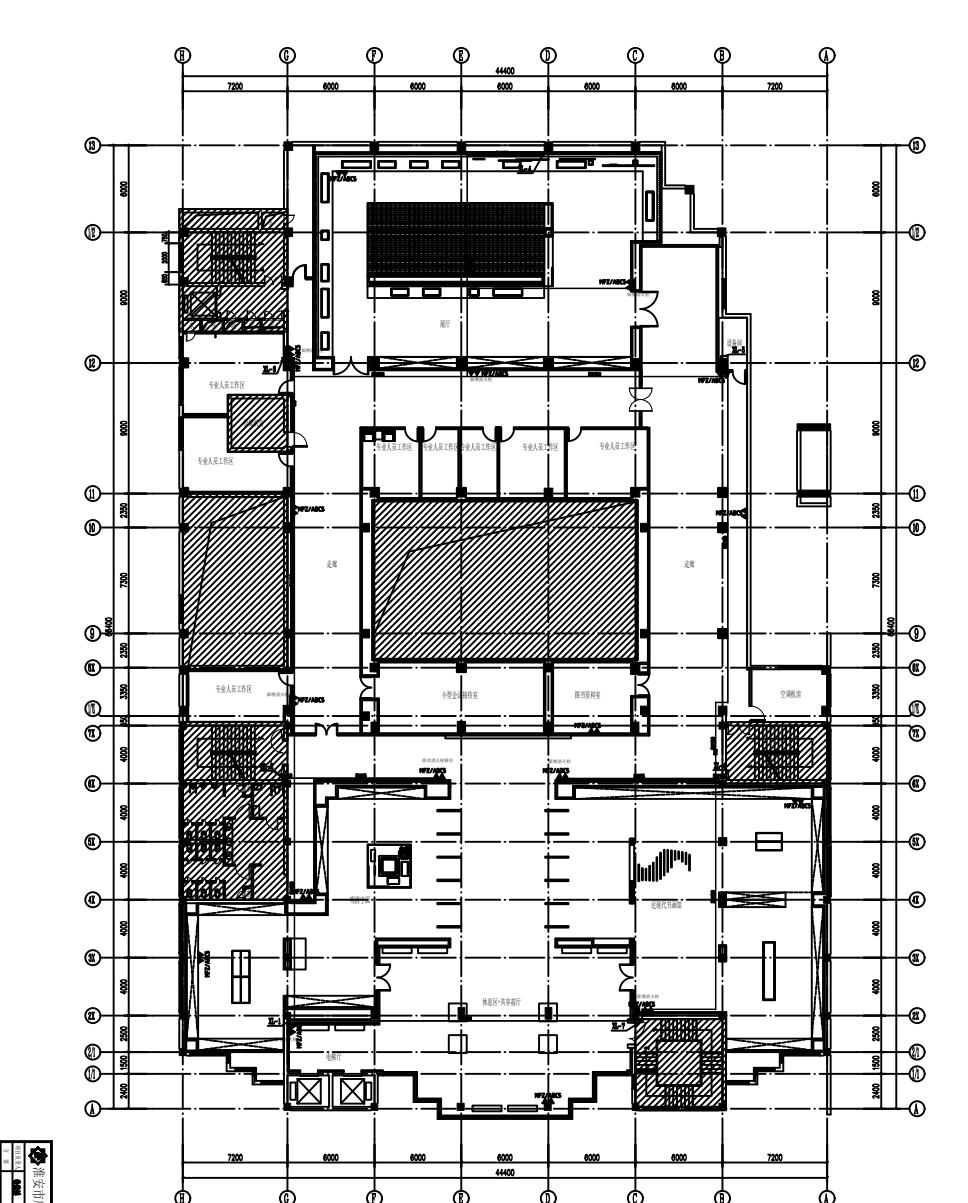
项目负责人	董海英 (131108)	专业负责人	董海英	预算员	徐海英	图纸内容	
设计人	周海丽	审核人	宋锐	复核	夏海英	绘图	202302-BWG
校核人	周海丽	审批人	宋锐	质量	夏海英	会签	图号 S-02
制图	周海丽	批注	夏海英	日期	2023.11	绘图人	绘图人



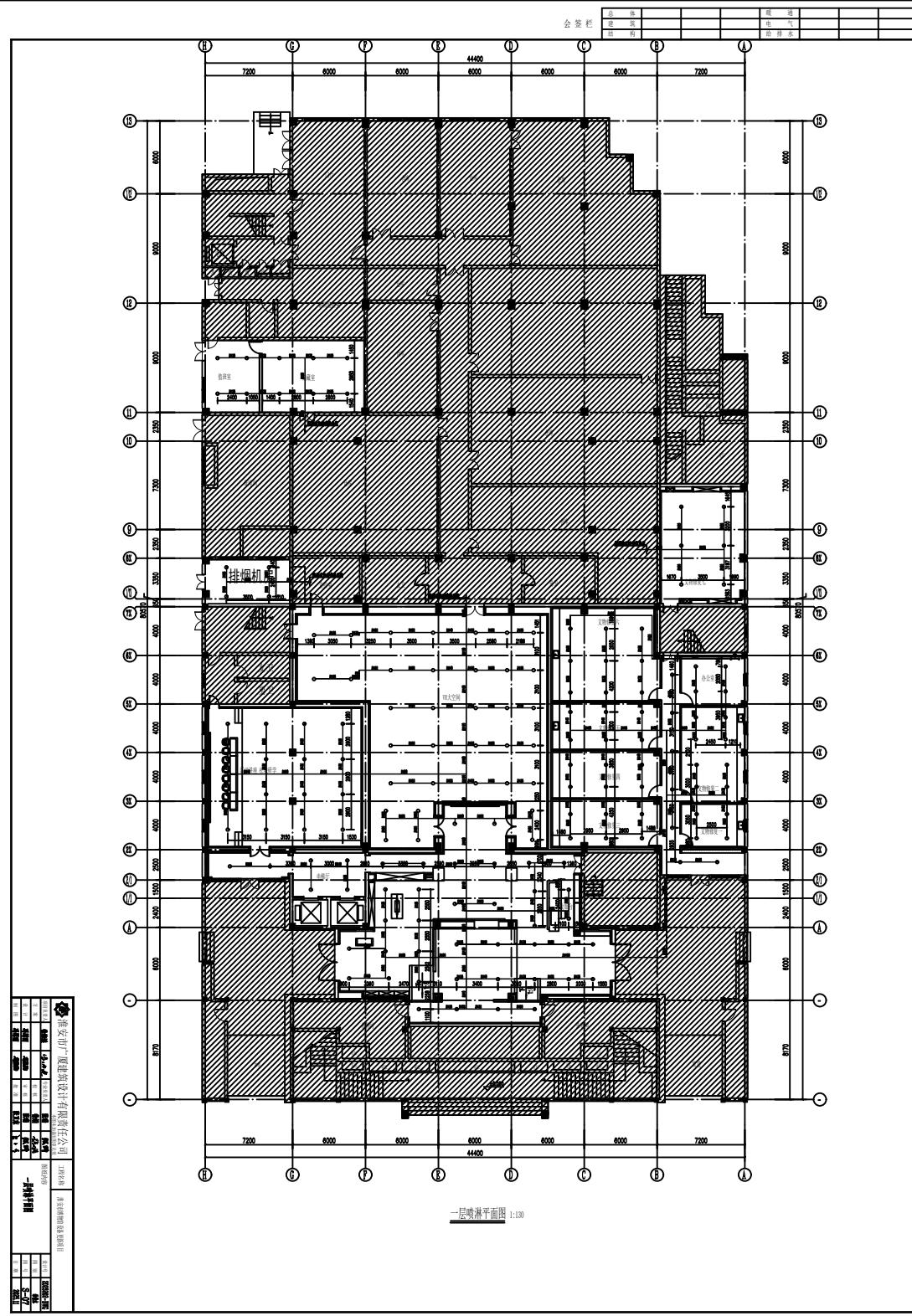


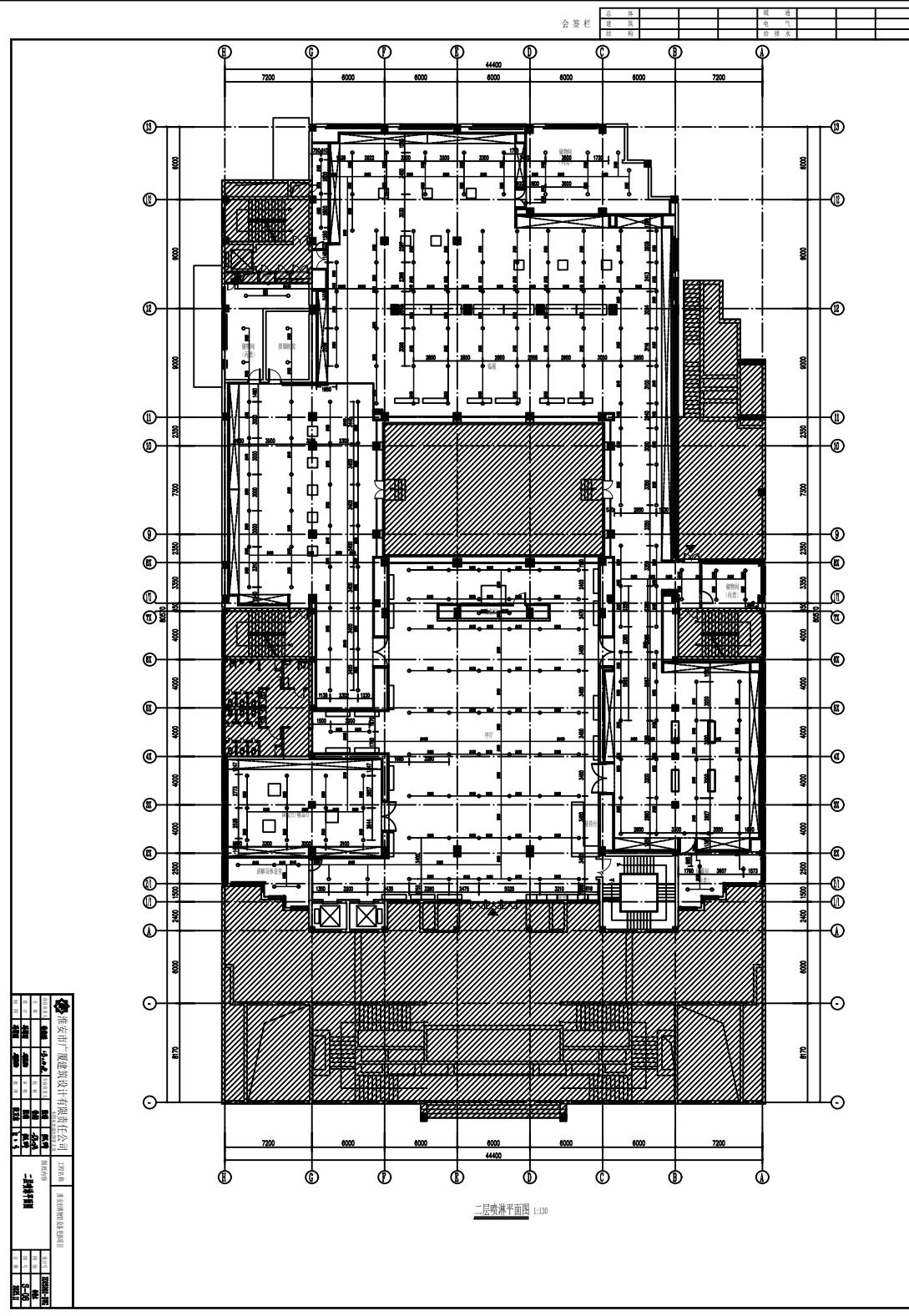


冷	暖	水	总	体	暖	通
暖	暖	水	电	气	电	气
热	药	水	给	排	给	排

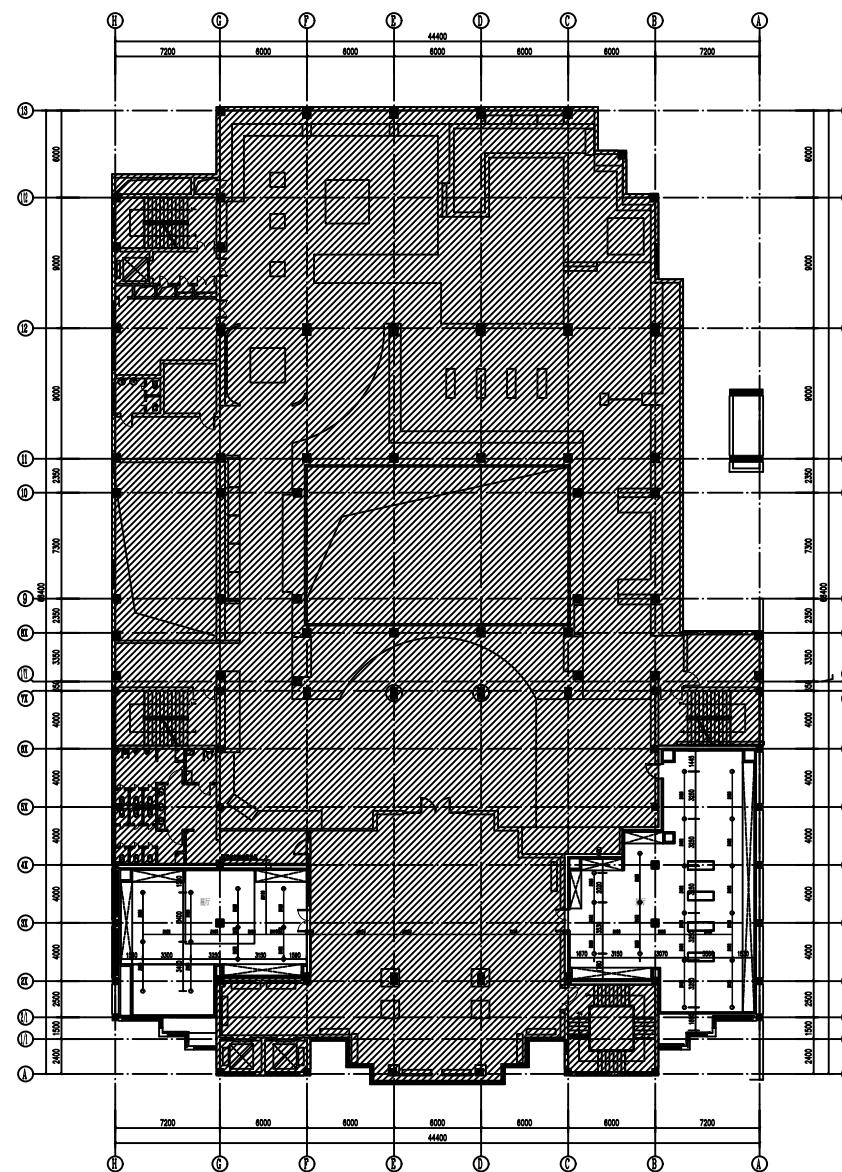


注：消火栓箱位置处不应被遮挡





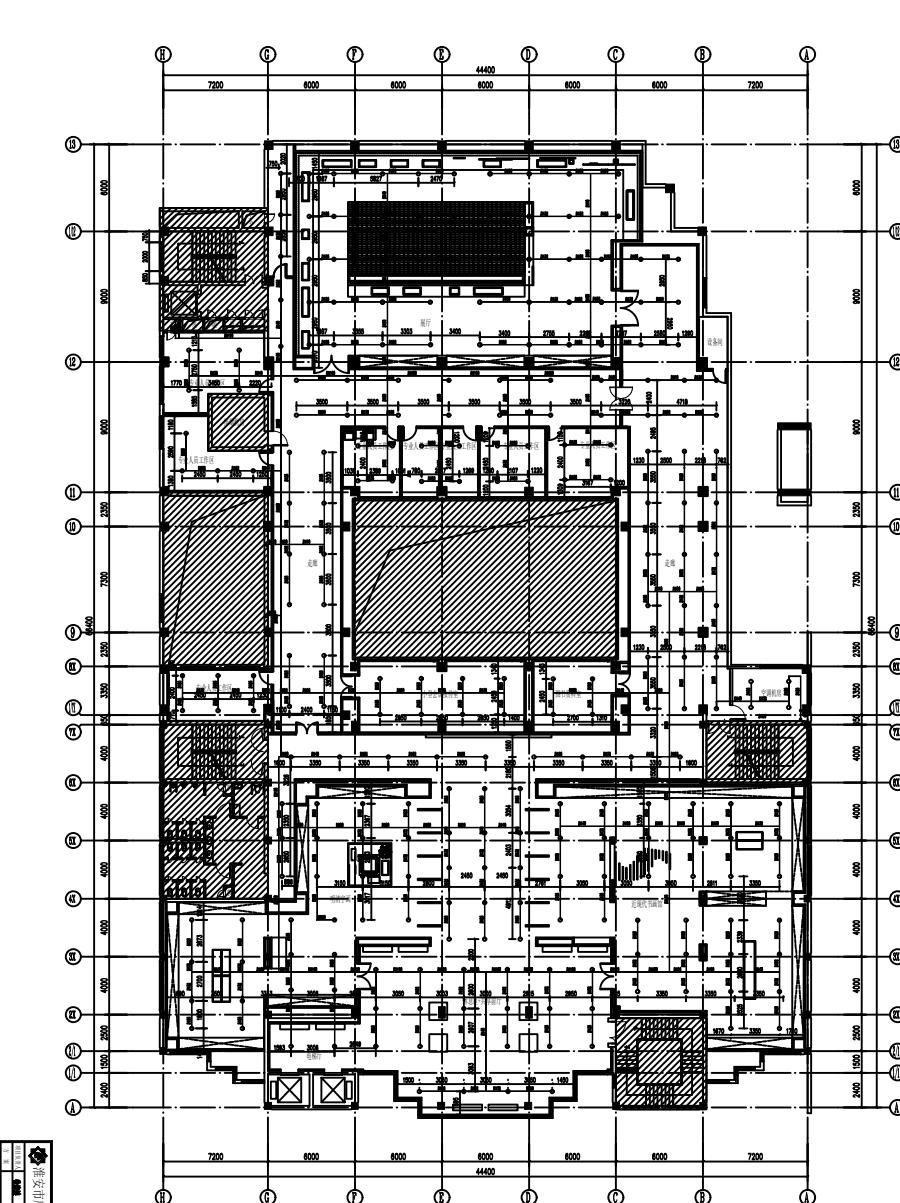
会签栏	总图	总图
会签栏	总图	总图
会签栏	总图	总图



二层建筑平面图 1:100

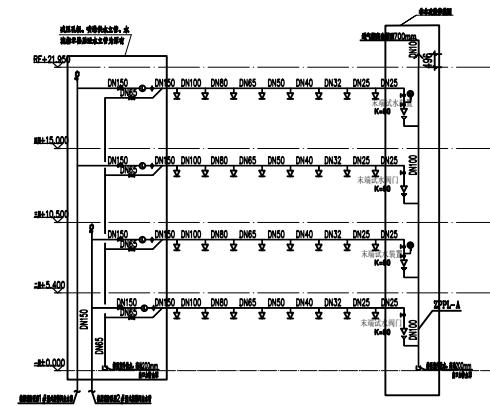
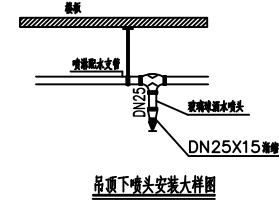
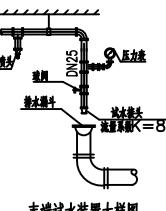
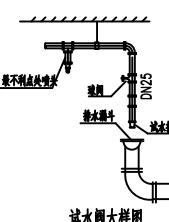
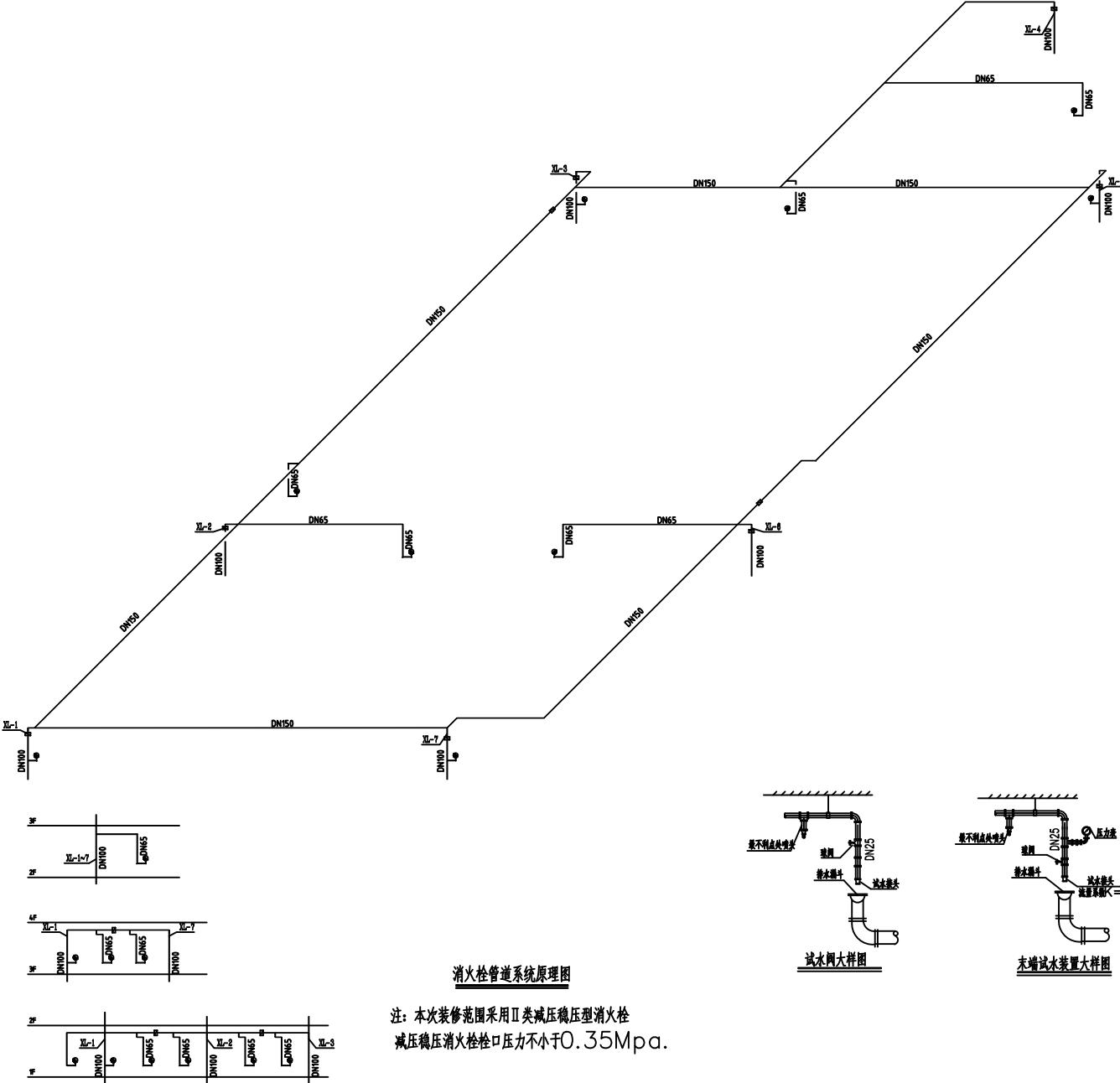
湖南省建筑设计有限责任公司	
设计人:	审核人:
校对人:	技术负责人:
绘图人:	日期:
制图人:	年 月 日

冷	热	水	电	气	油	水
管	管	管	管	管	管	管
【管】						



四层喷淋平面图 1:1

技术交底书		施工图设计文件号:浙建工字2011-25号		日期:2011年1月1日	
工程名称:		工程地址:		建设单位:	
工程概况:		设计概况:		监理概况:	
工程	概况	设计	概况	监理	概况
地基	概况	地基	概况	地基	概况
土建	概况	土建	概况	土建	概况
给排水	概况	给排水	概况	给排水	概况
电气	概况	电气	概况	电气	概况
暖通	概况	暖通	概况	暖通	概况
消防	概况	消防	概况	消防	概况
人防	概况	人防	概况	人防	概况
幕墙	概况	幕墙	概况	幕墙	概况
装饰	概况	装饰	概况	装饰	概况
总图	概况	总图	概况	总图	概况



自动喷淋配水管控制的喷头数							
公称管径(mm)	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100
控制喷头数(只)	1	3	4	8	12	32	64

项目负责人	董海峰	专业负责人	董海峰	图号	202502-BWC
设计人	刘国强	审核人	董海峰	批准人	董海峰
制图	刘国强	校核	董海峰	复核	董海峰
				图纸内容	消防栓原理图 喷淋原理图
				图名	S-11
				日期	2025.11