

一、设计依据

- 甲方关于该工程的设计委托；
- 甲乙双方多次研讨磋商所形成和制定的相关设计标准；
- 建设单位对本项目施工图设计的要求及资料；
- 国家有关给水、排水、消防和卫生等设计规范及规程：《建筑给水排水设计规范》GB50015—2003；《高层民用建筑设计防火规范》GB50045—95（2005年版）《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084—2005；《建筑灭火器配置设计规范》GB50140—2005；《建筑给水钢塑复合管管道工程技术规程》CECS 125：2001；《建筑排水柔性接口铸铁管管道工程技术规程》CECS 168:2004；《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002；《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261—2005 ；《给水排水构筑物施工及验收规范》GB50141—2002；

二、工程概况

- 工程名称：
- 建设单位：新疆党员干部远程教育管理中心
- 工程性质：公共建筑
- 工程地点：乌鲁木齐市
- 建筑层数：地下一层，地上四层
- 建筑面积：6170.5平方米
- 建筑高度：20.7米（室外地坪至屋面完成面）

三、设计内容

- 本专业的设计内容包括：消火栓、喷淋、灭火器系统修缮设计。

四、系统设计

1.消火栓系统

- 本工程消防系统按原设计基础参数，修整损坏管道及设备。
- 消火栓系统管道采用热浸锌镀锌钢管，管道公称压力为1.2MPa,系统工作压力为0.94MPa。管径DN≤50mm时，应采用螺纹和卡压连接，管径DN>50mm时，应采用沟槽连接件连接。法兰连接
- 室内消火栓采用单阀单出口消火栓,栓口中心距地1.1米,水龙带长度为25米,水枪规格φ19，消火栓选择内带消防软管卷盘，消防软管长度为30米，选型详图集新12S6—12页—甲 室内型消火栓、消防软管卷盘组合型。
- 灭火器系统
 - 灭火器按原设计型号补充缺少部分及更换过期部分灭火器。

五、管材附件

- 阀门
 - 消火栓给水管道上采用铜制蝶阀,公称压力为1.4MPa。
 - 水泵进出口阀门采用明杆闸阀，生活水泵出水管采用消声止回阀，消防水泵采用缓闭止回阀。
 - 自动排气阀下设全铜截止阀一个；水池进水控制阀采用过滤活塞式遥控浮球阀；可调式减压阀、泄压阀采用铸铁网体。
 - 在系统安装完后后阀门必须处于常开状态。

管道系统	管道部位	管道材料	管道接口	备 注
消火栓给水管道	输水总管	热浸锌镀锌钢管	法兰连接	
	其它	热浸锌镀锌钢管	法兰连接	DN≤50时， 螺纹连接
喷淋给水管道	输水总管	热浸锌镀锌钢管	法兰连接	
	其它	热浸锌镀锌钢管	法兰连接	DN≤50时， 螺纹连接

六、管道施工

- 管道敷设：管道穿钢筋混凝土墙壁及嵌墙暗敷时，应根据图中所注标高、位置配合土建专业预留孔洞或预留套管，孔洞尺寸宜较管外径大装饰地面20mm，安装在卫生间及厨房内的套管，其顶部应高出装饰地面50mm底部应与楼板面平；安装在墙壁内的套管其两端与饰面相平。穿过楼板的套管与管道之间的缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实，端面光滑。穿墙套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料填实。管道的接口不应设在套管内。嵌墙暗管墙槽尺寸的宽度宜为DN+50mm，深度宜为DN+30mm。管道穿地下室外墙时，留金属刚性防水套管。管道穿水池壁时预留金属柔性防水套管。所有穿人防围护结构的管道，在穿越处预埋密闭套管，并在人防内侧的管道上装抗力大于或等于1.0MPa闸阀。穿过防火墙的管道，应用不燃烧材料将其周围的空隙填塞密实。
- φ≥300mm的楼板留洞在结构专业图纸中表示，结构专业图纸中未表示楼板留洞的管道应在管道施工时配合结构专业现场钻孔、打洞。孔洞尺寸一般为D（外径）+50~100mm。除注明者外，钻孔、打洞尽量贴梁、贴柱。管道安装完后应塞密封膏封闭严密。立管周围应做出楼板面20mm，宽度大于或等于30mm的阻水圈。接入立管的横支管DN>100mm时，在管道穿过管井，墙体时应设置阻火圈或预埋防火套管，套管长度不得小于300mm，且在管井、墙体外部有长度大于或等应设置阻火圈或预埋防于200mm明廓的防火套管管段。横干管穿过防火分区隔墙时，管道穿越墙体的两侧应设置阻火圈。明装立管穿楼板处设置阻火圈。

- 各种立管底部应有牢固的固定措施。
- 管井内排水立管检查口应朝向管井检修门，室内消火栓栓口距本层地面或1.10m。
- 暗装在吊顶、管井内的管道、凡设阀门及检查口处均应设检修门或400mm×400mm检修口。阀门安装时将手柄留在易于操作处。
- 管道在穿越建筑物基础、伸缩缝、沉降缝、防震缝等处设置防止管道因建筑物下沉而损坏的柔性套管作为防护措施。
- 未尽事宜均按国家标准图集和有关施工质量验收规范执行：《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002

八、管道冲洗与消毒

- 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。
- 自动喷水系统按《自动喷水灭火系统工程施工及验收规范》GB50261—2017/6.3条的要求进行冲洗。

九、保温、防腐：

- 管道及支吊架等部件在涂刷底漆前，应清除表面的灰尘、污垢、锈斑、焊渣等物。
- 金属露明的给水、消火栓系统管道、水箱、设备及支架等除锈后刷二道防锈漆，再刷二道调和漆。钢塑复合管和热镀锌钢管：刷调和漆二道；排水铸铁管：外刷防锈漆二道，再刷调和漆二道；雨水斗内外刷沥青漆二道。
- 埋地部分及消火栓系统干管为防止结露应做20mm厚超细玻璃棉管壳或岩棉管壳。外做铅箔或玻璃丝布保护壳。（金属管道除锈刷漆同前条）
- 保温应在完成试压合格及除锈防腐处理后进行。

十、防火封堵

- 应采用防火封堵材料将墙与管道之间的空隙紧密填实，穿过防火墙处的管道保温材料，应采用不燃材料；当管道为难燃及可燃材料时，应在防火墙两侧的管道上按下述条款采取防火措施。
- 满足《防火封堵材料》GB23864 型式检测认可，同时满足实际工况下规范要求的2小时防火时效，且不低于被贯穿物耐火极限，并提供相应的耐火测试报告。
- 根据《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T51410—2020 ，重要公共建筑及对烟气较敏感场所中的防火封堵，宜采用阻烟效果良好的贯穿防火封堵组件，并具有相应的耐火性能能力。阻火包不适用于对阻烟要求较高的场所。
- 防火封堵材料必须满足材料耐久性性能，与被贯穿物或贯穿物的使用年限相当，并具有模拟老化循环模式进行测试的相关性能报告。
- 环境要求室外能适应—30 ℃~60 ℃，室内能适应—15 ℃~60 ℃，以确保在低温条件下不开裂、起皮、剥落，高温条件下不流淌、滴落；用于室外的防火材料应保证在长期的日光照射下不发生显著的物理化学变化，降低耐火时效。
- 用于缝隙的防火封堵产品，应具有良好的结构粘性及弹性，应具有不低于10%
- 防火封堵材料中不得含有卤素添加剂作为阻燃剂，以免产生酸性气体，严重腐蚀。
- 采用膨胀性防火封堵材料时，其膨胀率应不低于3倍，在火灾发生初期，封堵材料快速膨胀封堵穿越物燃烧后引起的孔洞，避免火焰和烟气蔓延至另一侧。

十一、其他

- 图中所注尺寸除管长、标高以m计外，其余均以mm计。
- 本图所注管道标高：给水、热水、采暖、消防管等压力管指管中心；污水、废水管等重力流管和无水流的通气管指管心底。
- 施工过程中，管道若交叉应进行:小管让大管,冷水管让热水管,压力管让重力管。
- 塑料管管径标注为外径(De),钢管,铸铁管管径标注为公称直径(DN)。
- 管径(DN)大于或等于70的闸阀如遇到安装位置大小时,可采用对夹式蝶阀。
- 管道支吊架的间距,详见<<建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范>>GB50242—2002.钢管水平安装的支、吊架间距详表3.3.8.塑料管及复合管垂直或水平安装的支、吊架间距详表3.3.9.铜管垂直或水平安装的支、吊架间距详表3.3.10管道活动支、吊,托架具体形式和设置位置,由施工单位根据现场具体情况确定.做法参见05R417—1或新12N4.管道支吊托架必须设于保温层的外部,在穿过支吊托架处应镶以垫木.管道穿过楼板、墙壁、防火墙,及沉降缝应预埋钢制套管.做法详见12S2—23.装在墙壁的套管,两面与墙相平.套管与管之间缝隙用阻燃密实材料填实,且端面光滑.装在楼板的套管,顶应高出地面20mm,套管的底部与楼板底相平,套管与管之间缝隙用阻燃密实材料和防水油膏填实,且端面光滑.管道的接口不得设在套管内.套管必须在土建施工时预留.所有穿墙、楼板,及安装在墙槽和地坪中的管道,施工时应与土建密切配合.管道穿越地下室外墙及水池壁处,设置防水套管,做法详新12S2—23页.所有预埋套管,均应按照图中所示管道管径,参照图集,选取相应套管管径，一次浇固于墙内。
- 给排水及消防等管道穿越楼板、防火墙等处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。
- 穿越建筑物基础、伸缩缝、沉降缝、防震缝的给排水管道及消防、喷淋管道，在管道穿过基础或墙体处理设大口径套管内填以弹性材料等防止管道因建筑物下沉而损坏的措施。

抗震设计专篇

1.抗震设计

- 为防止地震时给排水管道系统及消防管道系统失效或跌落造成人员伤亡及财产损失，根据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002—2021第1.0.2条、第5.1.12条等强制性条文，应对机电管线系统进行抗震加固。本项目对直径≥DN65的管道设置抗震支吊架，

且此项目抗震支吊架产品需通过FM认证，与混凝土须采取可靠的锚固形式，具体深化设计由专业公司完成。抗震支吊架的设置原则为：新建工程刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距12米，纵向抗震支撑最大设计间距24米，柔性管道上述参数减半（为保证抗震系统的整体安全性，对长度低于300mm的吊杆，也建议进行适当的补强）；具体深化设计由专业公司完成,最终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吊架通用技术条件》（CJ/T476—2015）。

- 2.埋地管道应采用延性良好的管材或沿线设置柔性连接措施。
- 3.管道与构筑物或固定设备连接时，应采用柔性连接构造。
- 4.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。
- 5.建筑附属机电设备不应设置在可能致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。
- 6.管道和设备的洞口设置，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。
- 7.建筑附属机电设备的基座或支架，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。
- 8.盛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。
- 9.城乡给排水和燃气热力工程中单层现浇混凝土结构的抗震等级不得低于《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002—2021中表6.2.3的规定。
- 10.本说明中未尽事宜应遵守《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002—2021及《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014的相关规定。

2.给排水专业要求

- 2.1 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。
- 2.2 对于重力小于1.8KN的设备或吊杆长度小于300mm的悬吊管道可不进行抗震设计；
- 2.3 8度及以上抗震设防建筑，设备与结构的连接应直接锚固与结构主体，否则应设置防滑构件，由设备厂家根据规范要求计算。
- 3.自动喷淋灭火系统设置防晃支架。
- 4.给水入户管阀门之后设置软接头。
- 5.间距要求：刚性管道（金属管道）侧向间距不得超过12m，纵向不得超过24m；柔性管道（非金属管道）侧向间距不得超过6m，纵向不得超过12m。
 - 5.1 设计要求
 - a 初设间距应满足《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；
 - b 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要求计算，当计算0.5时取0.5，超过0.5按实际计算值；
 - c 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章节要求设置。
 - d 抗震吊、支架的耐火时间不应低于180min。
 - 5.2 抗震构件
 - a 抗震组件/构件应能承受任意方向的地震作用
 - b 抗震组件/构件应为成品构件，构造形式应便于安装检验；
 - c 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，有绝缘要求时应采用喷塑工艺；
 - 5.3 力学验算
 - a 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；
 - b 抗震构件验算指标：承重吊杆长细比≤=100，斜撑杆件长细比≤200，锚栓抗拉/抗剪荷载，抗震连接件角度/性能(应许30°—60°)
 - c 上述计算去最小值最为组件最大应许设计值并满足规范S<R
 - 5.4 施工与验收
 - a 严格按照《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）及深化设计的节点位置及安装详图的尺寸及安装角度施工；
 - b 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。
 - 6.验收
 - 6.1 根据《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）及实际施工的节点位置、安装形式完成竣工验收图纸；
 - 6.2 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。

喷淋稳压装置主要设备表					
编号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	消火栓稳压泵XBD3.2/5—3-HY（恒压缓冲止回）	Q=1.5L/s, H=35m, N=1.5KW	台	2	一用一备
2	稳压罐SQL800x0.6	SQL800x0.6, V=800L, PN1.0MPa	台	1	一用一备

消防系统主要设备表					
编号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	灭火器	MF/A6	具	4	补充缺失灭火器
2	灭火器	MF/A3	个	20	更换过期灭火器
3	灭火器	MF/A5	个	2	更换过期灭火器
4	灭火器	MSWZ/3	个	20	更换过期灭火器
5	室内消火栓	单阀单出口消火栓	个	46	更换25m水龙带
6	七氟丙烷灭火器	HFC—227 70L	个	2	重新充注及检验钢瓶

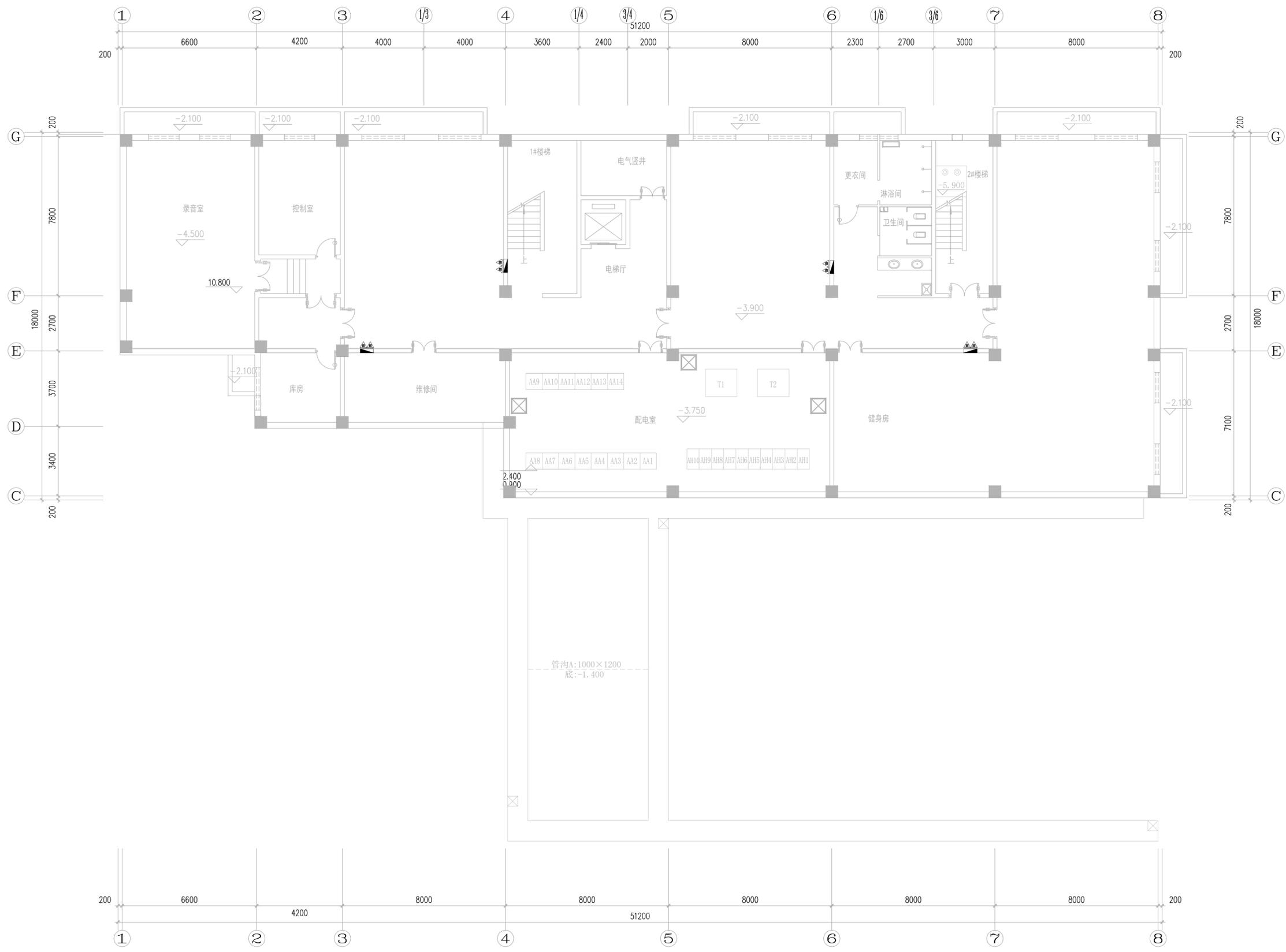
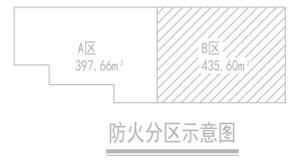
XINJIANG MUNICIPAL ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE LTD.
新疆市政建筑设计研究院有限公司
证书编号 CERTIFICATE NO. A165000312
证书级别 甲级 CERTIFICATED GRADE A

地 址 ADDRESS	新疆乌鲁木齐市水磨沟区龙盛街898号万科中央公园一期S6栋7层、8层、9层Floor 7, 8 and 9 of Building S6, phase I, Vanke Central Park, No.898, Shuangmou District, Urumqi, Xinjiang.
邮政编码 POST CODE	830000
电子邮箱 E-mail	xjsz4165509@163.com
电 话 TEL	0086—0991—4165508
传 真 FAX	0086—0991—4165509

建设单位 CLIENT	新疆维吾尔自治区党员教育中心（自治区党员干部远程教育工作室）
项目名称 PROJECT	自治区党员教育中心消防设施设备维修更换工程造价造价服务项目
子项名称 SUBITEM	
工程编号 PROJECT NO.	
设计阶段 DESIGN PHASE	施工图设计
版本号 EDITION NO.	第一版

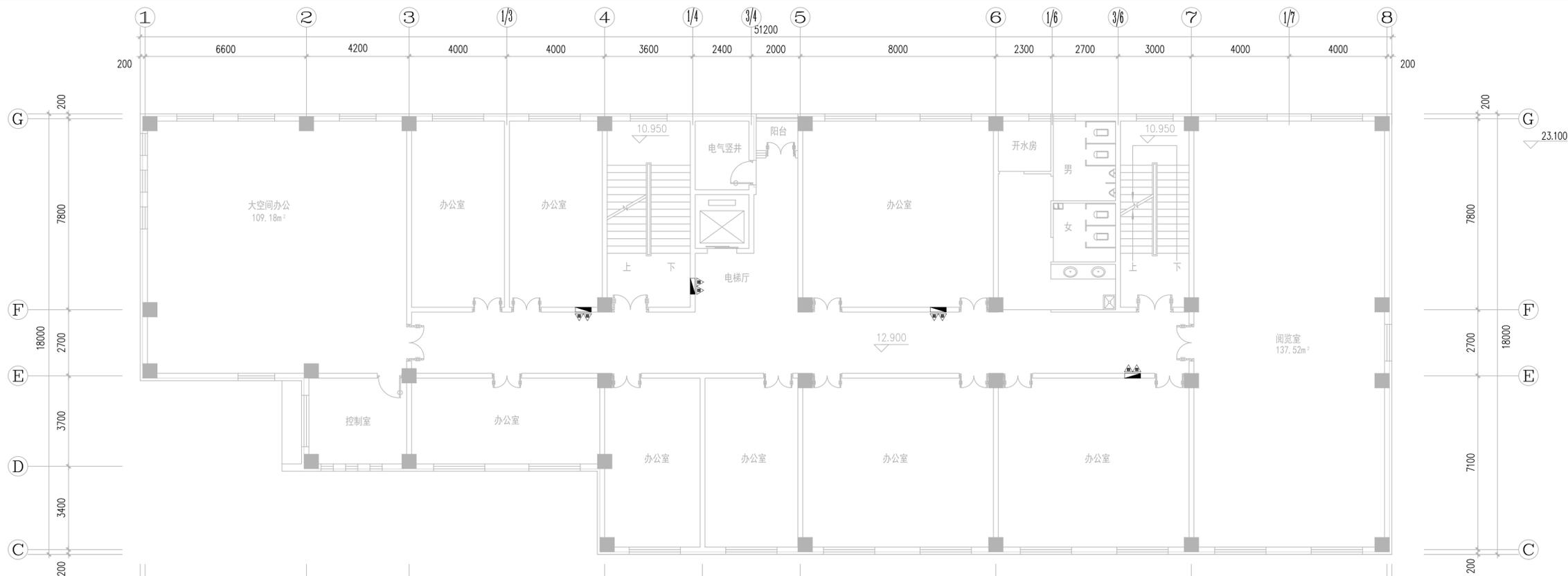
	计算机签名	本人签名
制 图 DRAWN BY		
设 计 DESIGNED BY		
专业负责 CHIEF		
校 对 CHECKED BY		
审 核 VERIFIED BY		
审 定 APPROVED BY		

图纸名称 DRAWING TITLE	给排水设计说明	
图纸编号 DRAWING NO.	水施-01	共6页
日 期 DATE	2024. 11	

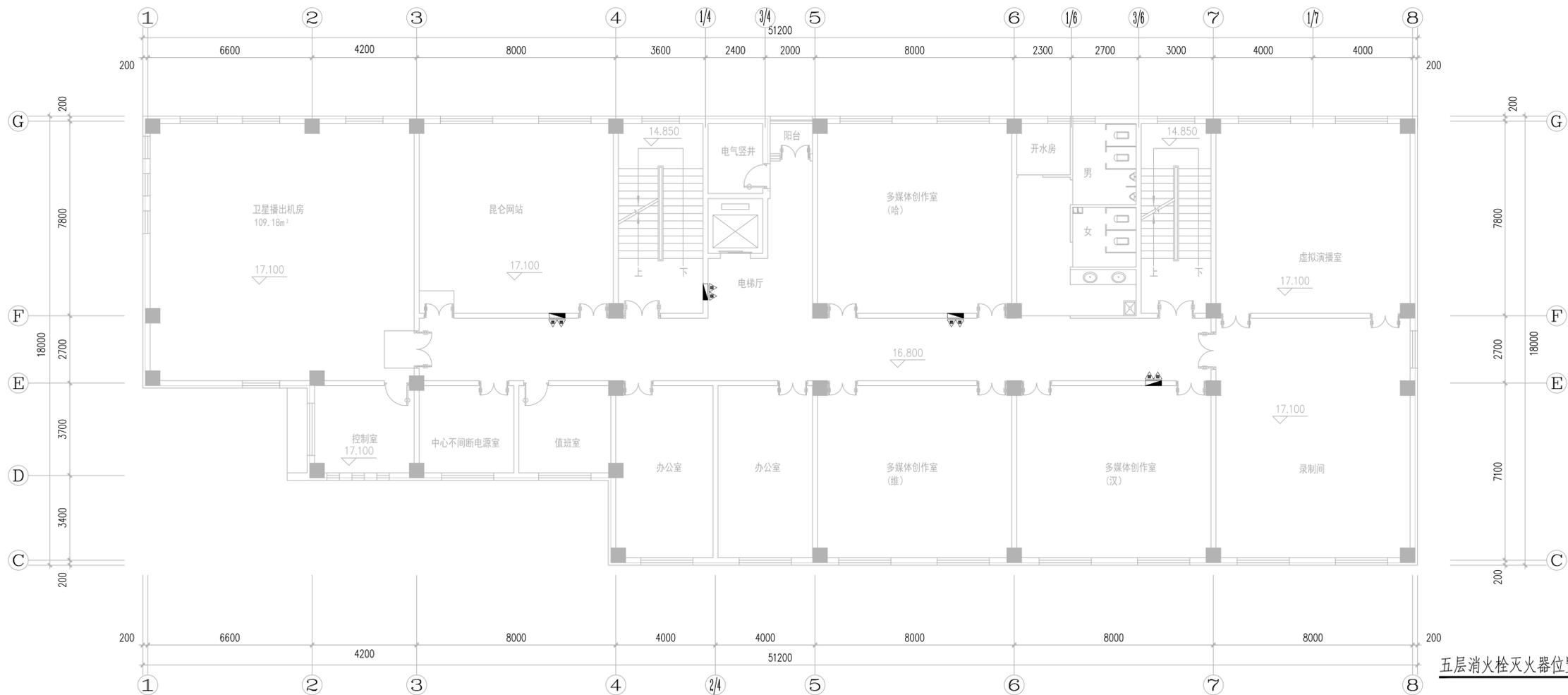


地下室消火栓灭火器位置平面图 1:100

建设单位 (CLIENT)	新疆维吾尔自治区党员教育中心 (自治区党员干部远程教育工作室)	
项目名称 (PROJECT)	自治区党员教育中心消防设施设备维修更换工程设计服务项目	
子项名称 (SUBITEM)		
工程编号 (PROJECT NO.)		
设计阶段 (DESIGN PHASE)	施工图设计	
版本号 (EDITION NO.)	第一版	
计算机签名 (COMPUTER SIGNATURE)	本人签名	
制图 (DRAWN BY)		
设计 (DESIGNED BY)		
专业负责 (CHIEF)		
校对 (CHECKED BY)		
审核 (VERIFIED BY)		
审定 (APPROVED BY)		
图纸名称 (DRAWING TITLE)	地下室消火栓灭火器位置平面图	
图纸编号 (DRAWING NO.)	水施-02	共6页
日期 (DATE)	2024.11	



四层消火栓灭火器位置平面图 1:100



五层消火栓灭火器位置平面图 1:100

XINJIANG MUNICIPAL
ARCHITECTURAL DESIGN
INSTITUTE LTD.
新疆市政建筑设计研究院
有限公司
证书编号 CERTIFICATE NO. A165000312
证书级别 甲级 CERTIFICATED GRADE A

地址 新疆乌鲁木齐市水磨沟区龙盛街898号
ADDRESS Floor 7, 8 and 9 of Building 56, phase I, Vanke Central Park, No.898, Shamoqiao District, Urumqi, Xinjiang

邮政编码 830000
POST CODE

电子邮箱 xjsz4165509@163.com
TEL

电话 0086-0991-4165508
TEL

传真 0086-0991-4165509
FAX

建设单位 新疆维吾尔自治区党员教育中心
CLIENT

项目名称 自治区党员干部远程教育(工作)中心
PROJECT

子项目名称 自治区党员教育中心消防设施设备
SUBITEM

工程编号
PROJECT NO.

设计阶段 施工图设计
DESIGN PHASE

版本编号 第一版
EDITION NO.

计算机签名 本人签名

制图
DRAWN BY

设计
DESIGNED BY

专业负责
CHIEF

校对
CHECKED BY

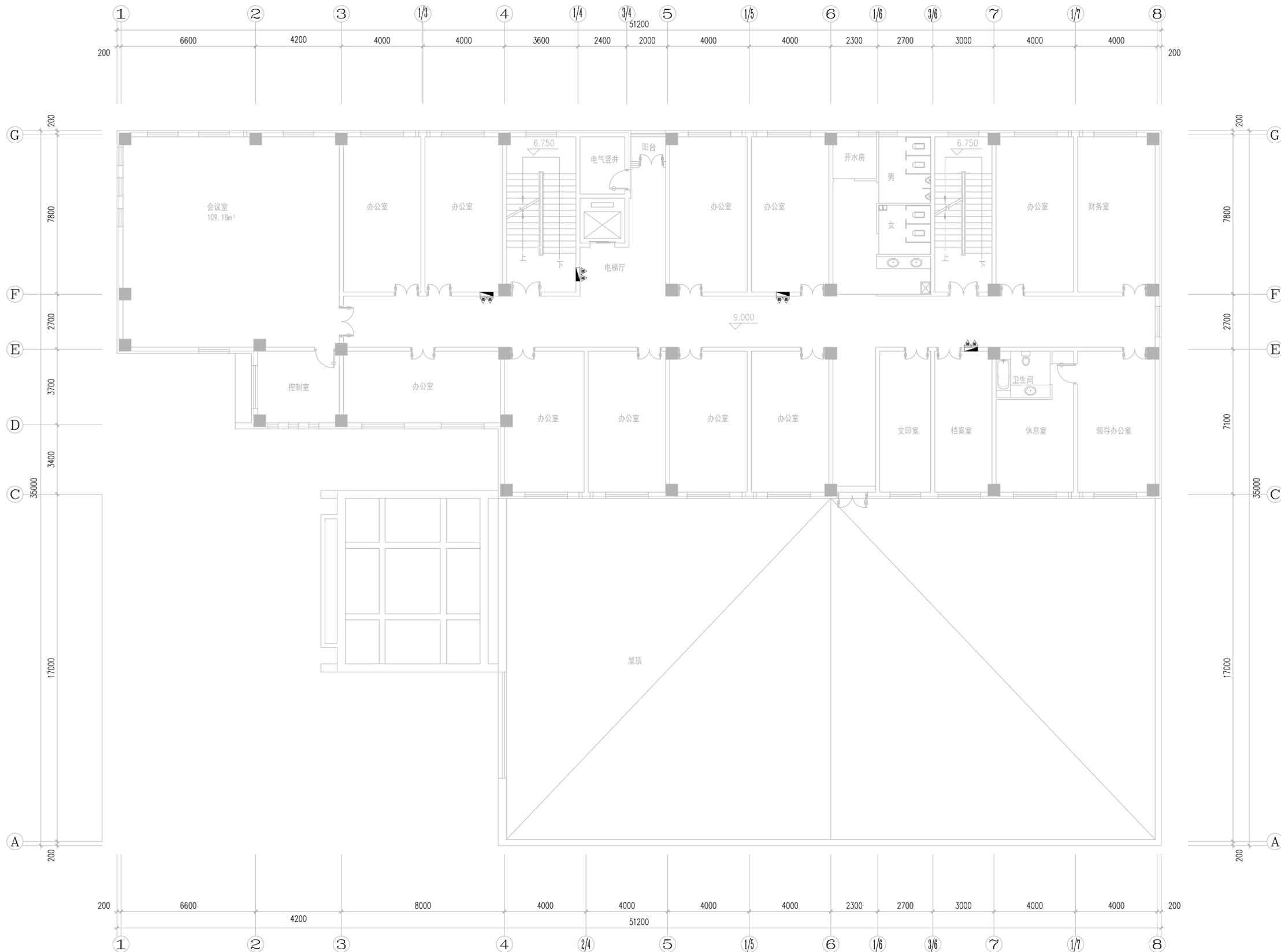
审核
VERIFIED BY

审定
APPROVED BY

图纸名称 四层消火栓灭火器位置平面图
DRAWING TITLE

图纸编号 水施-06 共6页
DRAWING NO.

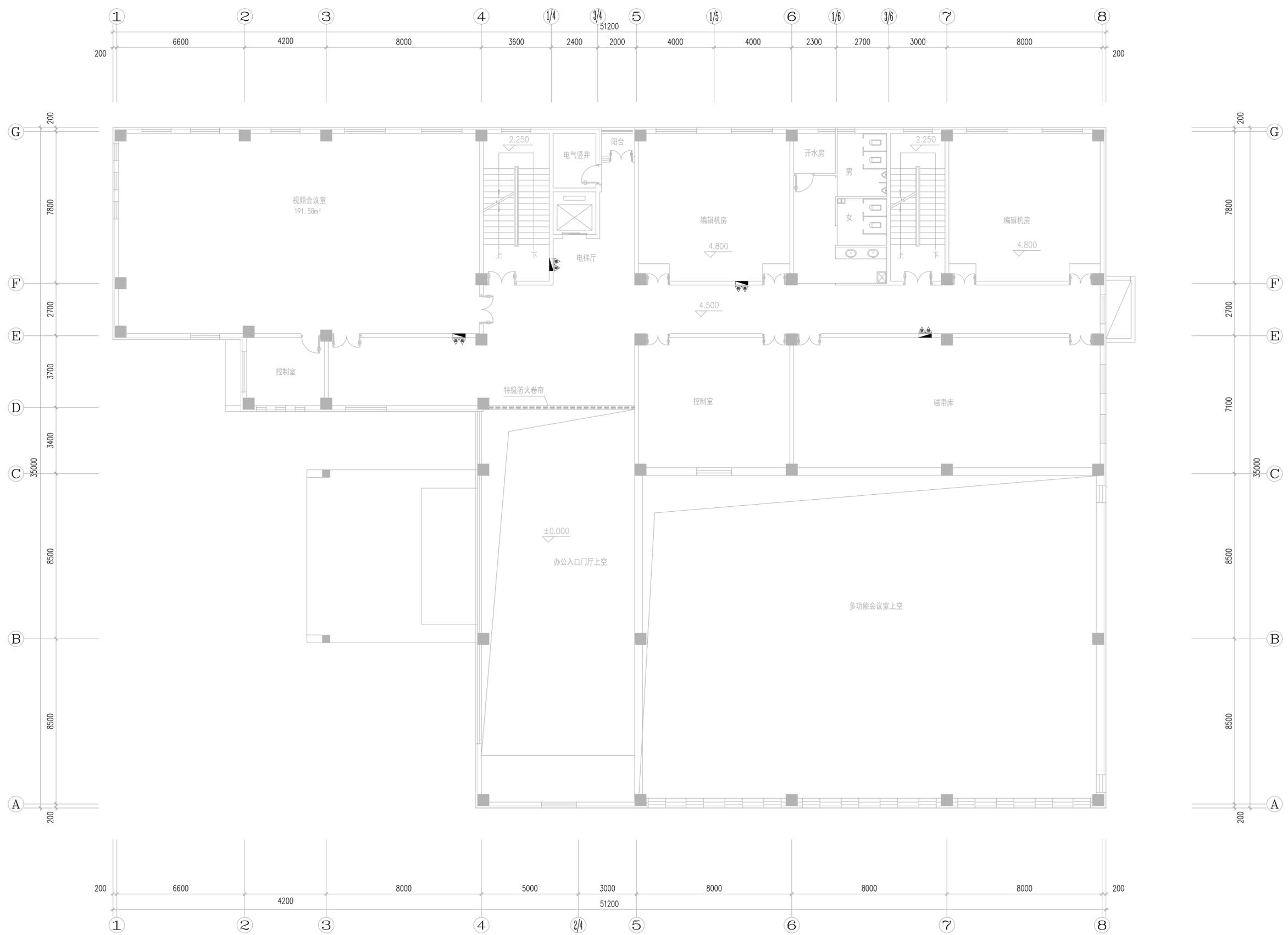
日期 2024.11
DATE



三层消火栓灭火器位置平面图 1:100

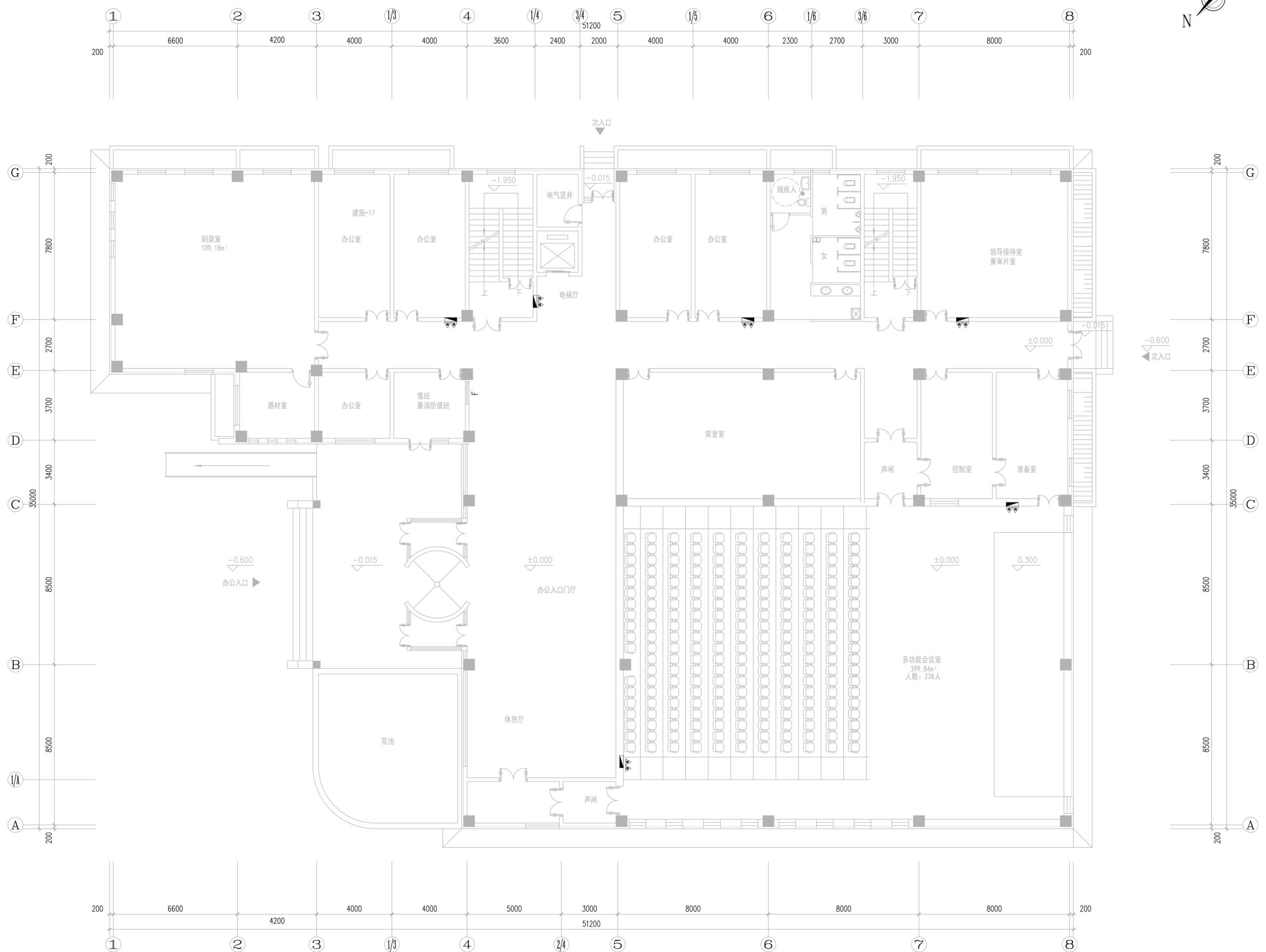
建设单位 CLIENT	新疆维吾尔自治区党员教育中心 (自治区党员干部远程教育工作室办公室)	
项目名称 PROJECT	自治区党员教育中心消防设施设备 维修更换工程设计造价服务项目	
子项名称 SUBITEM		
工程编号 PROJECT NO.		
设计阶段 DESIGN PHASE	施工图设计	
版本编号 EDITION NO.	第一版	
计算机签名	本人签名	
制图 DRAWN BY		
设计 DESIGNED BY		
专业负责 CHIEF		
校对 CHECKED BY		
审核 VERIFIED BY		
审定 APPROVED BY		
图纸名称 DRAWING TITLE	三层消火栓灭火器位置平面图	
图纸编号 DRAWING NO.	水施-05	共6页
日期 DATE	2024.11	

建设单位	新疆维吾尔自治区党员教育中心 (自治区党员干部远程教育工作室)
项目名称	自治区党员教育中心消防设施设备 维修更换工程设计造价服务项目
子项名称	
工程编号	
设计阶段	施工图设计
版本编号	第一版
计算机签名	本人签名
制图	
设计	
专业负责	
校对	
审核	
审定	
图纸名称	二层消火栓灭火器位置平面图
图纸编号	水施-04 共6页
日期	2024. 11



二层消火栓灭火器位置平面图 1:100

建设单位	新疆维吾尔自治区党员教育中心
项目名称	自治区党员教育中心党建教育(工作)办公室
子项名称	自治区党员教育中心消防设施设备维修更换工程设计造价服务项目
工程编号	
设计阶段	施工图设计
版本编号	第一版
计算机签名	本人签名
制图	
设计	
专业负责	
校对	
审核	
审定	
图纸名称	一层消火栓灭火器位置平面图
图纸编号	水施-03 共6页
日期	2024.11



一层消火栓灭火器位置平面图 1:100