

1、设计依据

- 1) 《建筑设计防火规范》GB50016—2014(2018版);
- 2) 《干粉灭火系统设计规范》GB50347—2004;
- 3) 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116—2013;
- 4) 《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB50166—2019
- 5) 《消防联动控制系统》GB16806—2006
- 6) 《消防设施通用规范》GB55036—2022
- 7) 《建筑防火通用规范》GB55037—2022
- 8)《干粉灭火装置技术规程》CECS322: 2012

2、防护区概况

- 1) 本工程设悬挂式超细干粉灭火装置。
- 2) 采用全淹没灭火方式，全淹没灭火系统的干粉喷射时间不应大于30s。

3、设计参数

- 1) 防护区内的干粉灭火系统设计用量按全淹没计算：

$$m=K1*V+\sum(Koi*Aoi); V=Vv-Vg+Vz; Vz=Qz*t;$$

$$Koi=0 \quad Aoi<1\%Av; Koi=2.5 \quad 1\%Av\leq Aoi<5\%Av; Koi=5 \quad 5\%Av\leq Aoi\leq 15\%Av;$$

式中 m —干粉设计用量 (kg); $K1$ —灭火设计浓度 (kg/m³); V —防护区净容积 (m³); Koi —开口补偿系数 (kg/m³)

Aoi —不能自动关闭的防护区开口面积 (m²) Vv —防护区容积 (m³) Vg —防护区内不燃液体和难燃液体的总体积 (m³)

Vz —不能切断的通风系统的附加体积 (m³) Qz —通风流量 (m³/s) t —干粉喷射时间 (s)

Av —防护区的内侧面、底面、顶面 (包括其中开口) 的总内表面积 (m²)

- 2) 根据上式计算，各房间气体灭火系统设计用量及选型如下：

房间名称	防护区容积	设计用量	型号规格	房间名称	防护区容积	设计用量	型号规格
一层控制室/机房	67.6m ³	12.17kg	6.09kgx2	三层档案室	120.83m ³	2175kg	7.25kgx3
一层加钞间	76.96m ³	13.86kg	6.93kgx2				
一层档案室	83.85m ³	15.10kg	7.55kgx2				
二层一般资料档案室	44.29m ³	8.09kg	8.0kgx1				
二层档案室	48.59m ³	8.75kg	8.75kgx1				
三层中心机房	81.7m ³	16.7kg	7.34kgx2				
三层档案室	82.99m ³	16.94kg	7.47kgx2				

- 3) 同一防护区或保护对象所用预制灭火系统装置最多不得超过4套，并能同时启动，其动作响应时差不得大于2s。
- 4) 充气压力不大于2.5MPa。
- 5) 被产品工作压力1.2MPa，动作温度68℃启动，感温元件启动时，干粉灭火装置应在1S内全部启动。
- 6)全淹没灭火系统的干粉喷射时间不应大于30s。

4、系统控制

干粉灭火系统应设自动控制、手动控制和机械应急操作三种启动方式。

- 1) 自动控制方式

气体灭火控制器处于自动控制状态时，系统自动完成火灾探测、报警、联动控制及灭火整个过程。

a. 单一探测回路探测到火信号后，控制器启动设在防护区内的警铃，同时向消控中心提供火灾报警信号。

b. 防护区内的两个回路同时探测到火信号后，控制器启动设在防护区外的声光报警器，并进入灭火状态，状态不大于30s。同时，联动关闭空调、风机、防火门、门窗等设施，如发现是系统误动作，可通过设在防护区外的紧急启/停按钮，可以使系统暂时停止释放药剂。

c. 灭火结束时，控制器输出信号，开启容器，释放灭火剂，实施灭火。

- 2) 手动操作方式

干粉灭火控制器处于手动控制状态时，当发生火灾后，人员在迅速撤离防护区，在确认防护区已无人后，按下防护区外的紧急启/停按钮，开启容器，释放灭火剂，实施灭火。手动启动后，控制器启动防护区外的放气指示灯，同时，控制器输出信号关闭空调、风机、防火门、门窗等联动设施，防护区外的声光报警器，在灭火期间一直开启。手动启动装置应设置在防护区外临近出口或疏散通道便于操作的地方。手动启动装置的安装高度宜使其中心位置距地面1.5m。

3) 不设自动关闭装置，灭火完成后由人工关闭系统。

4) 在防护区内设置有感烟探测器、感温探测器、警铃，在出入口外设置放气指示灯、声光报警器、自动控制、手动控制的转换装置、紧急启/停按钮。

5) 在每个防护区疏散出口外设有自动控制和手动控制的转换装置，并有控制状态指示，当人员进入防护区时，设定为手动控制，当人员离开时，设定为自动控制。控制状态应不受复位操作的影响。

5、安全要求

- 1) 当火灾被两个探测信号确认后，通过灭火控制或消控中心接收区域火警信号后经控制模块切断与防护区有关的非消防电源。当火灾确认后，经控制模块联动关闭防护区内的空调、风机、防火门、门窗、通风管等设施。
- 2) 机械泄压阀在气体喷射后，当防护区内外压差超过1200Pa时，泄压口将自动打开泄压，内外压差平衡后，泄压口自动关闭。
- 3) 在灭火剂喷射前，防护区内除泄压口外的开口应能自行关闭。
- 4) 防护区的走道和出口，必须保证人员能在30s内安全疏散。
- 5) 防护区的门应向疏散方向开启，并能自动关闭，在任何情况下均能在防护区内打开。
- 6) 干粉灭火剂储存容器应符合国家标准《压力容器安全技术监察规程》的规定；驱动气体储瓶及其充装系数应符合国家现行标准《气瓶安全技术监察规程》的规定。

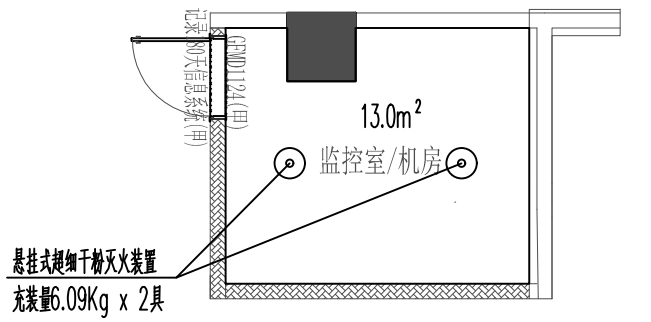
5、其他

- 1) 图中尺寸除标高以外为毫米单位，其余以毫米为单位。
- 2) 施工前应参照综合管线图进行施工安装，施工过程中应充分与土壤及其他专业密切合作，合理安排施工进度，及时预留孔洞及预埋套管，防止碰撞和误工。
- 3) 灭火剂储存装置的储存容器与其他组件的公称工作压力，不应小于在最高环境温度下所承受的工作压力。
- 4) 未尽事项按有关国家规范和标准执行
- 5) 系统组件应满足GB50347—2004第4章的要求。
- 6) 防护区应设置泄压口，应位于防护区净高的2/3以上。喷射灭火剂前，防护区内除泄压口外的开口应能自行关闭。

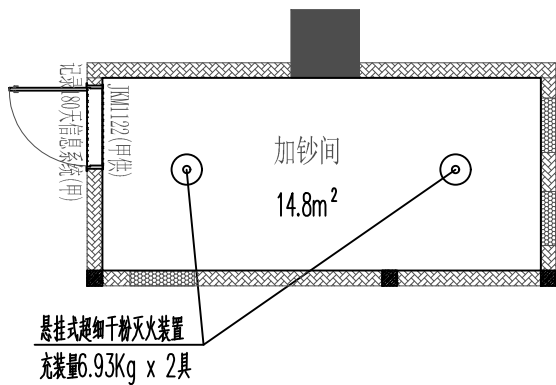
6、图例

☉	悬挂式超细干粉灭火装置
---	-------------

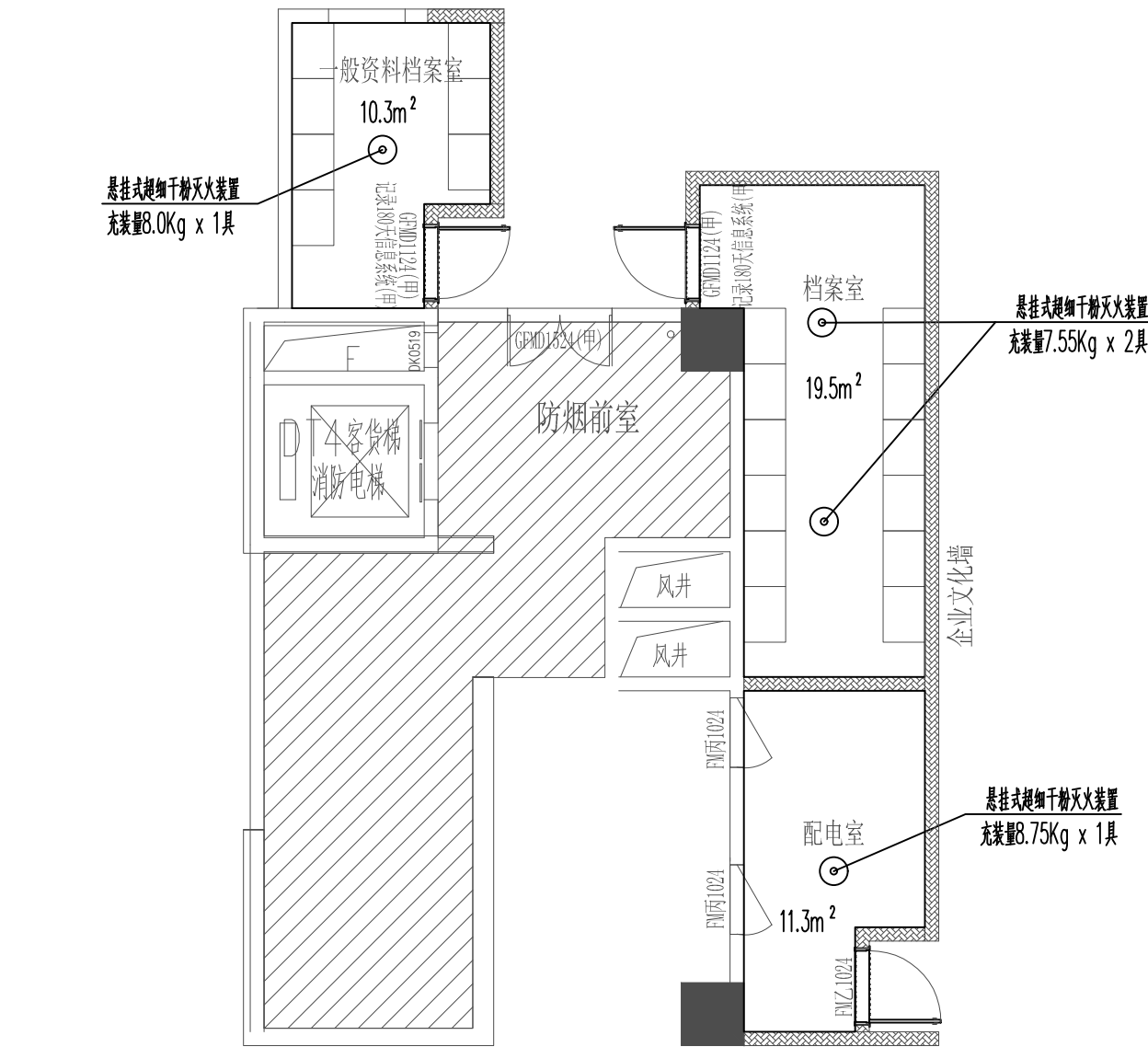
干粉灭火系统设计说明



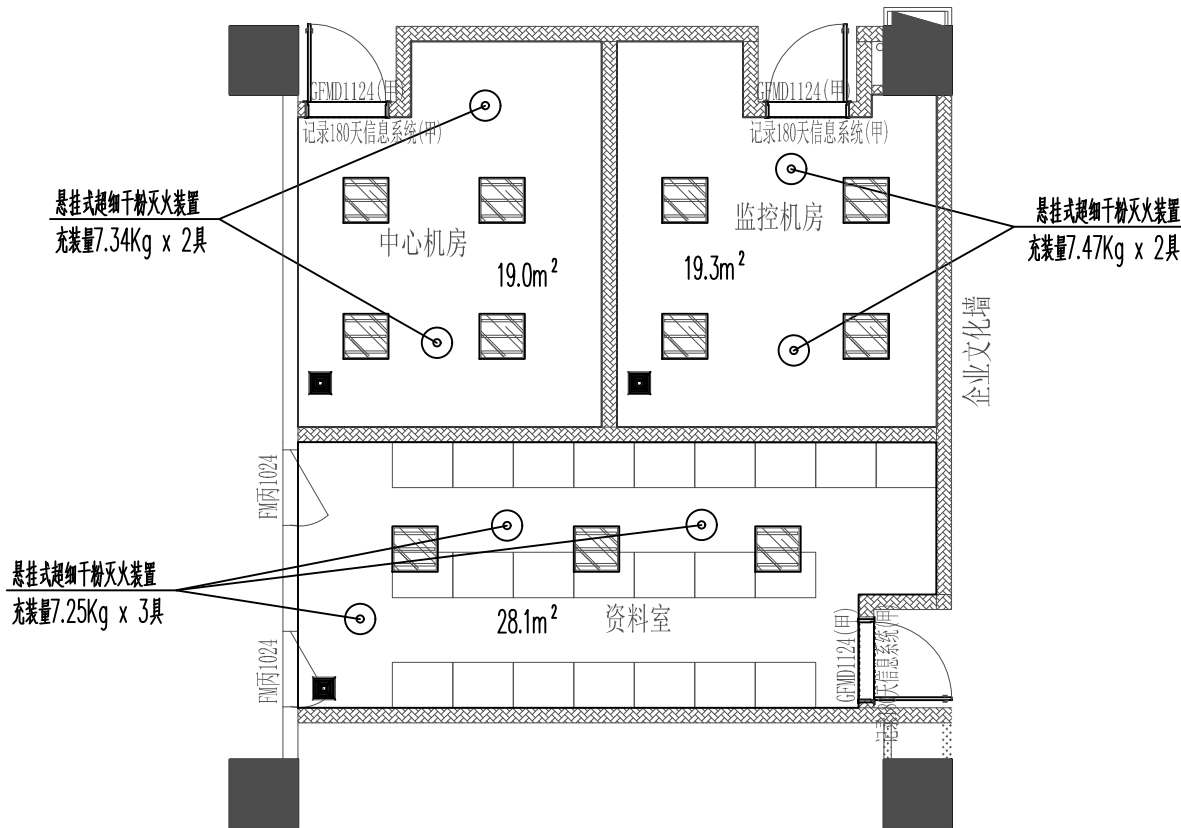
一层监控室/机房悬挂式超细干粉布置图 1:100



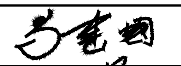
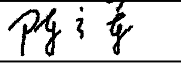
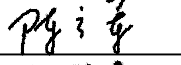
一层加钞间悬挂式超细干粉布置图 1:100



二层档案室、一般资料档案室、弱电控制室悬挂式超细干粉布置图 1:100



三层中心机房、监控机房、资料室悬挂式超细干粉布置图 1:100

■ 会 签 Joint Check up				
总图		给排水		
建筑		暖通		
结构		电气		
■ 备 注 Notes				
* 本图纸的版权，属华诚博远工程技术集团有限公司所有，不得用于本工程以外范围。				
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。				
■ 设计阶段 Design Stage				
方案	初设	报规	招标	施工
人防	消防	园林	绿建	
■ 单位出图章 Company Seal				
				
华诚博远工程技术集团有限公司				
Huachengboyuan Engineering Technology Group Co., Ltd.				
建筑工程甲级		A111008573		
风景园林专项甲级		A111008573		
市政行业专业乙级		A211008570		
城乡规划编制甲级		自资规甲字21110200		
■ 签 署 Signature				
项目负责人 Item Prin	马建国			
专业负责人 Chief	陈立军			
审定 Approved	孙晓杰			
审核 Examined	陈立军			
校对 Checked	孙晓杰			
设计 Designed	刘无坚			
■ 建设单位 Owner				
长沙银行股份有限公司岳阳分行				
■ 工程名称 Project				
长沙银行股份有限公司岳阳分行 室内装修改建工程项目				
■ 子项名称 Sub Item				
/				
■ 图纸名称 Title				
干粉灭火系统设计说明				
工程号 Pjt.No.				
专 业 Dept.	给排水	图 号 Dwg.No.	SS-13	
比 例 Scale	1:100	日 期 Date	2026年03月	