



开平市建筑设计院有限公司

业务范围:建筑行业(建筑工程)乙级

KAIPING ARCHITECTURE DESIGN INSTITUTE CO., LTD 资质证书编号:A 244014788

建设单位 开平市人民法院

项目名称 开平市人民法院赤水人民法庭档案室装修工程

图纸目录

项目 编号	2026-056
设 计 阶 段	施 工 图
设 计 专 业	消水施
图 号	消水施-00
日 期	2026.06
张 数	4

序号	图 号	图 纸 名 称	图 幅	备 注
1	消水施-01	消防给水设计说明	A2	
2	消水施-02	给排水抗震设计说明及大样图	A2	
3	消水施-03	图例、使用标准图集目录	A2	
4	消水施-04	四层消防给水平面图	A2	
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

消防给水设计说明

(以下各条中凡打√者为本工程选用)

一、工程概况

本工程为多层公共建筑，主体地上4层，消防建筑高度为XXX米，建筑面积为XXX平方米。框架结构，耐火等级为二级。建筑体积小于5000m3。本工程室外消防管网及室外消火栓通过验收，该建筑符合当时消防设计规范并已通过消防验收。本工程为装修工程，装修第四层部分，装修面积约190m2。

二、设计依据

- 1、建设单位提供的设计依据及要求及务相关专业提供的技术资料和要求;

2、国家现行有关设计规范及标准:
- 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)(√)

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014()

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005(√)

《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017()

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014(√)

《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005(√)

《建筑给排水设计标准》GB50015-2019(√)

《室外给水设计标准》GB50013-2018(√)

《室外排水设计标准》GB50014-2021(√)

《消防设施通用规范》GB55036-2022(√)

《建筑防火通用规范》GB55037-2022(√)
- 《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJ29-2010(√)

《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032-2003(√)

《旋转型喷头自动喷水灭火系统技术规程》CECS213-2012()

《住宅设计规范》GB50096-2011()

《旅馆建筑设计规范》JGJ62-2014()

《宿舍建筑设计规范》JGJ36-2016()

《商店建筑设计规范》JGJ48-2014()

《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016年版)(√)

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014(√)

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021(√)

三、设计范围

室外消火栓系统(√),室内消防软管卷盘系统(√),自动喷淋灭火系统(),建筑灭火器配置(√);

四、消火栓给水系统:(√)

- 1、本工程室外消火栓采用市政给水管网供给，从市政供水管道引入一条DN100进水管，室外消防管网采用支状管网，引入管引入管处给水压力值为0.35MPa。

消防用水量见下表:

系统类别	设计水量(L/s)	火灾延续时间(h)	设置部位	一次火灾用水量(m3)
本工程室外消火栓系统	15	2	室外	108
本工程室内消火栓系统	-	-	地上各处	-
本工程的自动喷水灭火系统	-	-	地上各处	-

- 2、本工程消防栓静水压力小于1.0Mpa，对消火栓系统分为一个区。消火栓口动水压力大于0.5Mpa时，采用稳压减压型消火栓，栓后压力不小于0.25Mpa，消防水枪充实水柱按10m，详见给排水标准图集15S202。

3、消火栓布置：应保证有三支水枪的充实水柱到达室内任何地方；消火栓安装应保证栓口中心离当层楼面1.1米，其出水方向与设置消火栓墙面垂直。设有室内消火栓的建筑应设置带有压力表的试验消火栓。

4、室外设有消火栓水接合器与室内消火栓管网相连接，水接合器采用地上式，并应设置永久性标志铭牌，供水系统、供水范围和额定压力，具体参照给排水标准图集99S203施工。室外消火栓的做法参照给排水标准图集13S201施工。室外消火栓在栓的两边设置金属防撞柱，埋地管道直径不小于DN100时，在弯头、三通和堵头位置设置钢制混凝土支墩。

5、本工程室内消火栓系统工作压力为0.6Mpa，在试验压力下观测30min，目测无泄漏、无变形、压力降不应大于0.05Mpa，降到工作压力时，稳压24h，应不渗不漏为合格。

管道类型	工作压力P(Mpa)	试验压力(Mpa)
钢管	≤1.0	1.5P且不小于1.4
	>1.0	P+0.4
钢丝网骨架塑料管	P	1.5P且不小于0.8

- 6、本工程埋地管道钢丝网骨架塑料复合管，电熔连接；架空管道采用热浸镀锌加厚钢管，管道连接方式：管径≤DN50螺纹连接，管径>DN50沟槽连接件连接或法兰连接，架空管道外应刷红色油漆，并注明管道名称和水流方向标识；管道、配件及阀门的工作压力为1.6Mpa。埋地管道的阀门设于阀门井内，并采用耐腐蚀的明杆闸阀，室内架空管道的阀门采用明杆闸阀；室外架空管道采用耐腐蚀的明杆闸阀。埋地管道的阀门采用球墨铸铁阀门，室内外架空管道的阀门采用球墨铸铁阀门。

7、室内消火栓箱按标准图15S202第13页施工，消火栓箱采用铝合金箱，箱内配DN65消火栓一个，衬胶水带长L=25m一条，铝合金水枪口径19mm一个，箱内设内径φ19的胶管，喷嘴口径为φ8，消防软管卷盘一套，管长30米。

8、消防水泵的控制与操作需满足下列要求：

1)消防水泵控制柜设置在消防水泵房内以及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)消火栓泵通过消防水泵出水干管上设置的压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关直接启动；

5)消防水泵应能手动启停和自动启动；

6)消防水泵控制柜设置在专用消防水泵控制柜控制室时，其防护等级不应低于IP30；与消防水泵控制设置在同一空间时，其防护等级不应低于IP55。

7)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5.0min内正常工作。

9、消防水池及高位消防水箱设置就地水位显示装置，并应在消防控制中心或值班室设置显示消防水池水位的装置，同时应有最高和最低报警水位。高位消防水箱的人孔以及进出水管的阀门应采取锁具保护措施。

10、消防水池及高位消防水箱的通气管、呼吸管和溢流水管等应采取防止虫鼠等进入水池的技术措施。

11、一组消防水泵应在消防水泵房内设置流量和压力测试装置，并应符合下列规定：

1)单台消防水泵的流量不大于20L/s、设计工作压力不大于0.5Mpa时，泵组应预留测量用流量计和压力计接口，其他泵组宜设置泵组流量和压力测试装置；

2)消防水泵流量检测装置的计量精度应为0.4级，最大量程的75%应大于最大一台消防水泵设计流量值的175%；

3)消防水泵压力检测装置的计量精度应为0.5级，最大量程的75%应大于最大一台消防水泵设计压力值的165%；每台消防水泵出水干管上应设置DN65的试水管，并应采取排水措施。

12、消防控制室或值班室，应具有下列控制和显示功能：

1)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；

2)消防控制柜或控制盘应能显示消防水泵和稳压泵的运行状态；

3)消防控制柜或控制盘应能显示消防水池、高位消防水箱等水源的高水位、低水位报警信号以及正常水位。

13、消火栓泵控制：1)消防中心启泵；2)水泵房处启泵；3)消防主泵出水管压力开关启泵；4)泵启动后，信号反馈至消火栓处和消防控制中心；5)高位水箱出水管上流量开关启泵。

14、室内消火栓安装方式：1、明装()；2、暗装(√)；3、半暗装()。

(暗装、半暗装不得影响或降低安装在处墙体的防火要求(其背面应有厚度不小于100mm的加气混凝土砌块或厚度不小于3mm的双面附有防火涂料的钢板封堵)，其耐火时间应达到相应耐火等级隔墙的耐火极限要求)消火栓栓口安装高度1.10m，栓口垂直与墙壁，其出水方向宜向下或与设置消火栓的墙面成90度角。

15、消防管道上阀门应保持常开，并应有明显的启闭标志。

16、消防设备应采用国家或广东公安消防部门批准的合格产品，本消防设计需经消防部门审批通过后方可施工，并消防给水及消火栓系统的施工必须由具有相应等级资质的施工队伍承担。

五、自动喷水灭火系统:()

1、本工程按中危险等级Ⅱ级，设计基本参数：

1)设计喷水强度：8L/min.m2；

2)作用面积：160m2；

3)喷头工作压力：0.3MPa；

4)每只喷头的最大保护面积：29.4m2；

5)喷头与墙端的最大间距：2.7m；

6)消防设计流量Q=30L/S，持续喷水时间1h。

2、自动喷淋喷头采用玻璃球闭式喷头(K=80)，动作温度为68℃。当天花内净空高度超过80CM,且内有可燃物时,应于天花内增设直立型喷头。

3、管道采用热浸镀锌加厚钢管，管道连接方式：管径≤DN50螺纹连接，管径>DN50沟槽连接件连接或法兰连接，当报警阀前采用内丝不防腐钢管时，可以焊接，但管道末端须安装过滤器。

4、连接喷头的短立管及末端试水装置的连接管其管径为25mm，末端试水装置应设于报警阀控制的最不利点喷头处，其他防每个防火分区同楼层均须有DN25管径试水阀。末端试水装置处的排水立管管径为DN80(管材采用镀锌钢管)，报警阀处的排水立管管径为DN100。

5、连接报警阀进出口的控制阀应采用信号阀。若图中没有采用信号阀时，此控制阀为设有锁具并锁定阀位常开。

6、喷淋给水泵设三台，两用一备，出水管设置超压防止设施，室外设有喷淋水泵接合器与喷淋水泵出水管相连接，水泵接合器采用地上式，并应设置永久性标志铭牌、供水系统、供水范围和额定压力，具体参照给排水标准图集99S203施工。

7、自动喷水灭火系统应有备用喷头，其数量不应少于总数的1%，且每种型号均不得少于10只；喷头应在汽车库停车位的上方向侧上方，对于机械式汽车库，尚应按停车的车数分层布置，且在喷头的上方设置集热板。

8、直立式喷头安装布置应满足以下要求：

1)除吊型式洒水喷头及吊顶下设置的洒水喷头外，直立型、下垂型标准覆盖面积洒水喷头和扩大覆盖面积洒水喷头溅水盘与顶板的距离应为75mm、150mm,并应符合下列规定：

a、当在梁或其他障碍物底面下方的平面上布置洒水喷头时，溅水盘与顶板的距离不应大于300mm，同时溅水盘与梁等障碍物底面的垂直距离应为25mm、100mm。

b、当在梁间布置洒水喷头时，洒水喷头与梁的距离应符合下表的规定。确有困难时，溅水盘与顶板的距离不应大于550mm。梁间布置的洒水喷头，溅水盘与顶板距离达到550mm仍不能符合下表的规定时，应在梁底面的下方增设洒水喷头。

c、密梁梁下方的洒水喷头，溅水盘与密梁梁底面的垂直距离应为25mm、100mm。

d、无吊梁的梁间洒水喷头布置可采用不等距方式，但喷水强度仍应符合规范要求。

2)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。

喷头与梁、通风管道的水平距离a(mm)	喷头溅水盘与梁或通风管道底面的垂直距离b(mm)		
	标准覆盖面积洒水喷头	扩大覆盖面积洒水喷头、家用喷头	早期抑制快速响应喷头、特殊应用喷头
a< 300	0	0	0
300 ≤a< 600	b≤ 60	0	b≤ 40
600 ≤a< 900	b≤ 140	b≤ 30	b≤ 140
900 ≤a< 1200	b≤ 240	b≤ 80	b≤ 250
1200 ≤a< 1500	b≤ 350	b≤ 130	b≤ 380
1500 ≤a< 1800	b≤ 450	b≤ 180	b≤ 550
1800 ≤a< 2100	b≤ 600	b≤ 230	b≤ 780
a≥ 2100	b≤ 880	b≤ 350	b≤ 780

注:喷头可根据以上的直立型喷头安装要求和现场梁位、梁高进行适当的调整。

9、自动喷水系统的施工及验收应按《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261-2017执行。

10、本设计消防工程须经消防主管部门审批后方可施工。

11、本工程喷淋系统工作压力为0.98Mpa，自动喷淋系统的强度试验和严密性试验要求与消火栓系统相同。

六、灭火器布置:(√)

1、危险等级：按中危险级；火灾种类：A类火灾。

2、A类火灾单具灭火器最小配置级别为2A。

3、中危险级任一点均在灭火器保护范围内，A类灭火器最大保护距离为20米。

4、按规范要求设置建筑灭火器，每套消防栓箱底下靠墙放置2具手提式磷酸盐干粉灭火器[3Kg(具)，灭火器采用MF/ABC3[3Kg]灭火器，不够的位置在平面图增设，灭火器设置在室外时，需设防潮保护措施。

5、灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于1.50m；底部离地面高度不宜小于0.08m。灭火器箱不得上锁。

七、气体灭火设计:(√)

1、本工程的资料室采用七氟丙烷无管网灭火装置。

2、防护区内采用无管网灭火装置，灭火装置必须与火灾探测器、手动启动按钮、火灾报警控制器等报警系统设备配套使用，灭火装置控制器设于防护区外，防护区内设手动与自动控制的转换装置；当人员进入防护区时，灭火系统转换为手动控制方式；当人员离开时，恢复为自动控制方式。防护区内外应设手动、自动控制状态的显示装置。

3、灭火后的防护区应通风换气，地下防护区和无窗或设固定窗扇的地上防护区，应设置机械排风装置，排风口设在防护区的下部并应直通室外。通风换气次数应不少于每小时5次。

4、同一防护区内的预制灭火系统必须同时启动，其动作响应时差不得大于2s；经过有爆炸危险和变电、配电场所的管网，以及布设在以上场所的金属箱体等，应设静电接地。

5、防护区内设置的预制灭火系统的充压压力不大于2.5Mpa。防护区设置的泄压口应位于防护区净高的2/3以上。

6、防护区除泄压口外的开口均能自行关闭，防护区应保证人员在30s内疏散完毕的通道和出口，防护门的门应向疏散方向开启，并能自行关闭，用于疏散的门必须能从防护区内打开。

7、防护区围护结构及门墙的耐火极限均不低于0.5h；吊顶的耐火极限不低于0.25h，防护区围护结构承受内压的允许压强不低于1200Pa。

八、抗震措施:

1、本建筑的附属给排水机电设备及其管线应按《建筑抗震设计规范》及《建筑机电工程抗震设计规范》的要求，采取抗震措施。本项目地震设防烈度为6度。

2、重量超过1.8kN的给排水机电设备以及直径>DN65的管道支架应具有足够的刚度和承载力，其与建筑结构应有可靠的连接和锚固。

3、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的管道设置抗震支架，抗震支吊架与混凝土、钢结构、木结构等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,若为柔性管道则按上述参数减半；（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）；最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。

九、其他:

1、消防管材、阀门及其承压工作压力为1.6Mpa。

2、阀门应有明显启闭标志，地下阀门均须设铭牌阀门井。

3、消防管网安装完毕后，按规范《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014第12.4.9要求对其进行强度试验、冲洗和严密性试验。

4、图中尺寸单位：管道长度和标高以米计，其余均以毫米计。

5、图中管线设计标高：给水指管中心标高，排水指管内底标高；图中管线设计管径全部为公称直径。

6、室内给排水管道在穿过卫生间、厨房楼板及地下室外墙时应预埋刚性防水套管，施工安装参照图集02S404。

7、给排水管线穿过楼板和墙体时，孔洞周边应采取密封隔声措施；给排水管穿越防火墙、防火卷帘、管道井处设置阻火装置。

8、架空管道的安装位置应符合设计要求，并应符合下列规定：

1)架空管道的安装不应影响建筑功能的正常使用，不应影响和妨碍通行以及门窗等开启；

2)当设计无要求时，管道的中心线与梁、柱、楼板等的最小距离应符合下表的规定；

管道的中心线与梁、柱、楼板等的最小距离										
公称直径(mm)	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200
距离(mm)	40	40	50	60	70	80	100	125	150	200

3)消防给水管穿过地下室外墙、构筑物墙壁以及屋面等有防水要求处时，应设防水套管；

4)消防给水管穿过建筑物承重墙或基础时，应预留洞口，洞口高度应保证管顶部净空不小于建筑物的沉降量，不宜小于0.1m，应填充不透水的弹性材料；

5)消防给水管穿过墙体或楼板时应加设套管，套管长度不应小于墙体厚度，或应高出楼面或地面50mm；套管与管道的间隙应采用不燃材料填塞，管道的接口不应位于套管内；

6)消防给水管必须穿过伸缩缝及沉降缝时，应采用波纹管 and 补偿器等技术措施；

7)消防给水管可能发生冰冻时，应采取防冻技术措施；

8)通过及敷设在有腐蚀性气体的房间内时，管外壁应刷防腐漆或缠绕防腐材料。

9、给水、排水、中水、雨水回用及海水利用管道应有不同的标识，并应符合下列规定：

1)给水管道应为蓝色色；

2)热水供水管道应为黄色色。热水回水管道应为棕色色；

3)中水管道、雨水回用和海水利用管道应为淡绿色色环；

4)排水管道应为黄色色环。

10、建筑内部消火栓箱门不应被装饰物遮掩，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。

11、消防给水与灭火设施中位于爆炸危险性环境的供水管道及其他灭火介质的输送管道和组件，应采取防静电措施。

12、消防设施的施工现场应满足施工的要求。消防设施的安装过程应进行质量控制，每道工序结束后应进行质量检查。隐蔽工程在隐蔽前应进行验收；其他工程在施工完成后，应对其安装质量、系统与设备的功能进行检查、测试。

13、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。

14、消防设施的安装工程应进行工程质量和消防设施功能验收，验收结果应有明确的合格与不合格的结论。

15、消防设施施工、验收过程应有相应的记录，并应存档。

16、消防设施投入使用后，应定期进行巡查、检查和维护，并应保证其处于正常运行或工作状态，不应擅自关停、拆改或移动。超过有效期的灭火介质、消防设施或经检验不符合继续使用要求的管道、组件和压力容器不应使用。

17、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。

18、灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不应影响人员安全疏散。当需设置在有视线障碍的设置点时，应设置指示灭火器位置的醒目标志。

	项目负责人	陈长华			开平市建筑设计院有限公司				业务范围:建筑行业(建筑工程)乙级		
	专业负责人	吴俊玲			KAIPING ARCHITECTURE DESIGN INSTITUTE CO.,LTD				资质证书编号:A 244014788		
	审 定	甄仕聪			建设单位	开平市人民法院			项目编号	2026-056	
	审 核	陈长华			项目名称	开平市人民法院赤水人民法庭档案室装修工程				设计阶段	施工图
	校 对	吴俊玲								设计专业	清水施
	设 计	陈远鹏			图 名	消防给水设计说明				图 号	清水施-01
										日 期	2026.06
施工图审查编号											

地址：开平市长沙沿江东路141号 电话：0750-2221204 传真：0750-2276558 Email：KP123@126.COM

- 一、设计依据
- 1.1 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
- 1.2 《室外给排水水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032-2003

本工程抗震设防烈度为6度

二、保护对象(给排水)

- 1、重力超过1.8kN 的设备；2、吊杆计算长度超过 300mm 的吊杆悬挂管道；
- 3、大于或等于DN65管道。

三、室内给排水

3.1 给排水管道的选用应符合下列规定：

- (1) 生活给水管、热水管的选用应符合下列规定：

8度及8度以下地区的多层建筑应按现行国家标准《建筑给排水设计标准》GB50015规定的材质选用；

- (2) 消防给水管、气体灭火输送管道的管材和连接方式应根据系统工作压力，按国家现行标准中有关消防的规定选用；

- (3) 重力流排水的污、废水管的选用应符合下列规定：

8度及8度以下地区的多层建筑应按现行国家标准《建筑给排水设计标准》GB50015规定的管材选用；

3.2 管道的布置与敷设应符合下列规定：

- (1) 需要设防的室内给水、热水以及消防管道管径大于或等于DN65的水平管道，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承。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，管段设置抗震支架与防晃支架重合处，可只设抗震支承。

- (2) 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门形弯头或设置伸缩节；

- (3) 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；

3.3 室内设备、构筑物、设施的选型、布置与固定应符合下列规定：

- (1) 应保证设备、设施、构筑物有足够的检修空间；
- (2) 运行时不产生振动的给水箱、水加热器、太阳能集热设备、冷却塔、开水炉等设备、设施应与主体结构牢固连接，与其连接的管道应采用金属管道；

四、建筑小区、单体建筑室外给排水

- 4.1 建筑小区、单体建筑的室外给排水的抗震设计还应符合现行国家标准《室外给排水水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032的有关規定。

4.2 给排水管材的选用应符合下列规定：

- (1) 生活给水管宜采用球墨铸铁管、双面防腐钢管、塑料和金属复合管、PE管等具有延性的管道；

当采用球磨铸铁管时，应采用柔性接口连接；

- (2) 热水管宜采用不锈钢管、双面防腐钢管、塑料和金属复合管；

- (3) 消防给水管宜采用球墨铸铁管、焊接钢管、热浸镀锌管；

- (4) 排水管材宜采用PVC(和PE双壁波纹管、钢筋混凝土管或其他类型的化学管材，排水管的接口应采用柔性接口；不得采用陶土管、石棉水泥管；

- (5) 7度、8度且地基土为可液化地段或9度的地区，室外埋地给水管、排水管道均不得采用塑料管。

管网上的阀门，检查井等附属的构筑物不宜采用砌砌体结构和塑料制品。

4.3 管道的布置与敷设应符合下列规定：

- (1) 生活给水管、消防给水管道的布置与敷设应符合下列规定：

- 1) 管道宜埋地敷设或管沟敷设；
- 2) 管道应避免敷设在高坎、深坑、崩塌、滑坡地段；
- 3) 采用市政供水管网供水的建筑、建筑小区宜采用两路供水，不能断水的重要建筑应采用两路供水，或设两套引入管；
- 4) 干管应成环状布置，并应在环管上合理设置阀门井。

- (2) 热水管道的布置与敷设应符合下列规定：

- 1) 管道宜采用直埋敷设或管沟敷设；
- 2) 管道应避免敷设在高坎、深坑、崩塌、滑坡地段；
- 3) 应结合防止热水管道的伸缩变形采取抗震防变形措施；
- 4) 保温材料应具有良好的柔性。

- (3) 排水管道的布置与敷设应符合下列规定：

- 1) 大型建筑小区的排水管道宜采用分段布置，就近处理和分散排出，有条件时应适当增设连通常

给排水抗震设计说明及大样图

或设置事故排出口；

- 2) 接入城市市政排水管网时宜设有一定防止水流倒灌的跌水高度；

- 3) 排水管道应避免敷设在高坎、深坑、崩塌、滑坡地段。

4.4 水泵房的设置应符合下列规定：

- (1) 室外给排水水泵房宜毗邻水池设在地下室；
- (2) 泵房内的管道应有牢靠的侧向抗震支撑，沿墙敷设管道应设支架和托架。

五、消防给水管道

- 5.1 地震烈度在7度及7度以上时，架空管道保护应符合下列规定：

- (1) 地震区的消防给水管道宜采用沟槽连接件的柔性接头或间隙保护系统的安全性；

- (2) 应用支架将管道牢固地固定在建筑上；

- (3) 管道应有固定部分和活动部分组成；

- (4) 当系统管道穿越连接地面以上部分建筑物的地震接缝时，无论管径大小，均应设带柔性配件的管道地震保护装置；

- (5) 所有穿越墙、楼板、平台以及基础的管道，包括泄水管，水泵接合器连接管及其他辅助管道的周围应留有间隙；

- (6) 管道周围的间隙，DN25~DN80管径的管道，不应小于25mm，DN100及以上管径的管道，不应小于50mm；间隙内应填充腻子等防火柔性材料；

- (7) 竖向支撑应符合下列规定：

- 1) 系统管道应有承受横向和纵向水平载荷的支撑；

- 2) 竖向支撑应牢固且同心，支撑的所有部件和配件应在同一直线上；

- 3) 对供水主管，竖向支撑的间距不应大于24m；

- 4) 立管的顶部应采用四个方向的支撑固定；

- 5) 供水主管上的横向固定支架，其间距不应大于12m。

- 5.3 检查数量：按数量抽查30%，不应少于10件。

- 5.4 检查方法：直观检查。

- 5.5 安装大样详见国标图集《消防给水及消火栓系统技术规范》图示15S909第97~99页

六、其它

- 6.1 建筑附属机电设备不应设置在可能导致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。

- 6.2 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。

- 6.3 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，应能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。

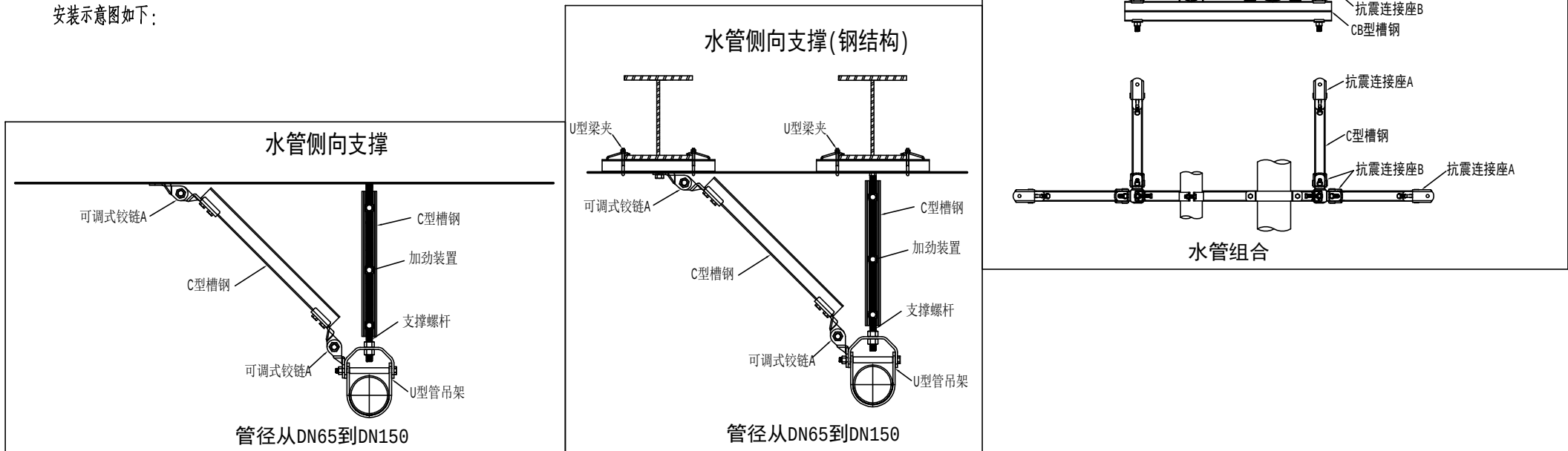
抗震设计大样图（给排水专业）

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10.2条及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）第12.3.23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的管道设置抗震支架，且此项目抗震支架产品需通过FM认证，与混凝土、钢结构、木结构等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）；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架通用技术条件》

（CJ/T476-2015）。

安装示意图如下：



			项目负责人	陈长华	陈长华	 开平市建筑设计院有限公司 KAIPING ARCHITECTURE DESIGN INSTITUTE CO., LTD 业务范围: 建筑行业(建筑工程)乙级 资质证书编号: A 244014788	
			专业负责人	吴俊玲	吴俊玲		
			审 定	甄仕聪	甄仕聪		
			审 核	陈长华	陈长华		
			校 对	吴俊玲	吴俊玲		
			设 计	陈远鹏	陈远鹏		
			建设单位	开平市人民法院		项目 编号	2026-056
						设计阶段	施工图
			项目名称	开平市人民法院赤水人民法庭档案室装修工程		设计专业	清水施
						图 号	清水施-02
						日 期	2026.06
			图 名	给排水抗震设计说明及大样图		施工图审查编号	

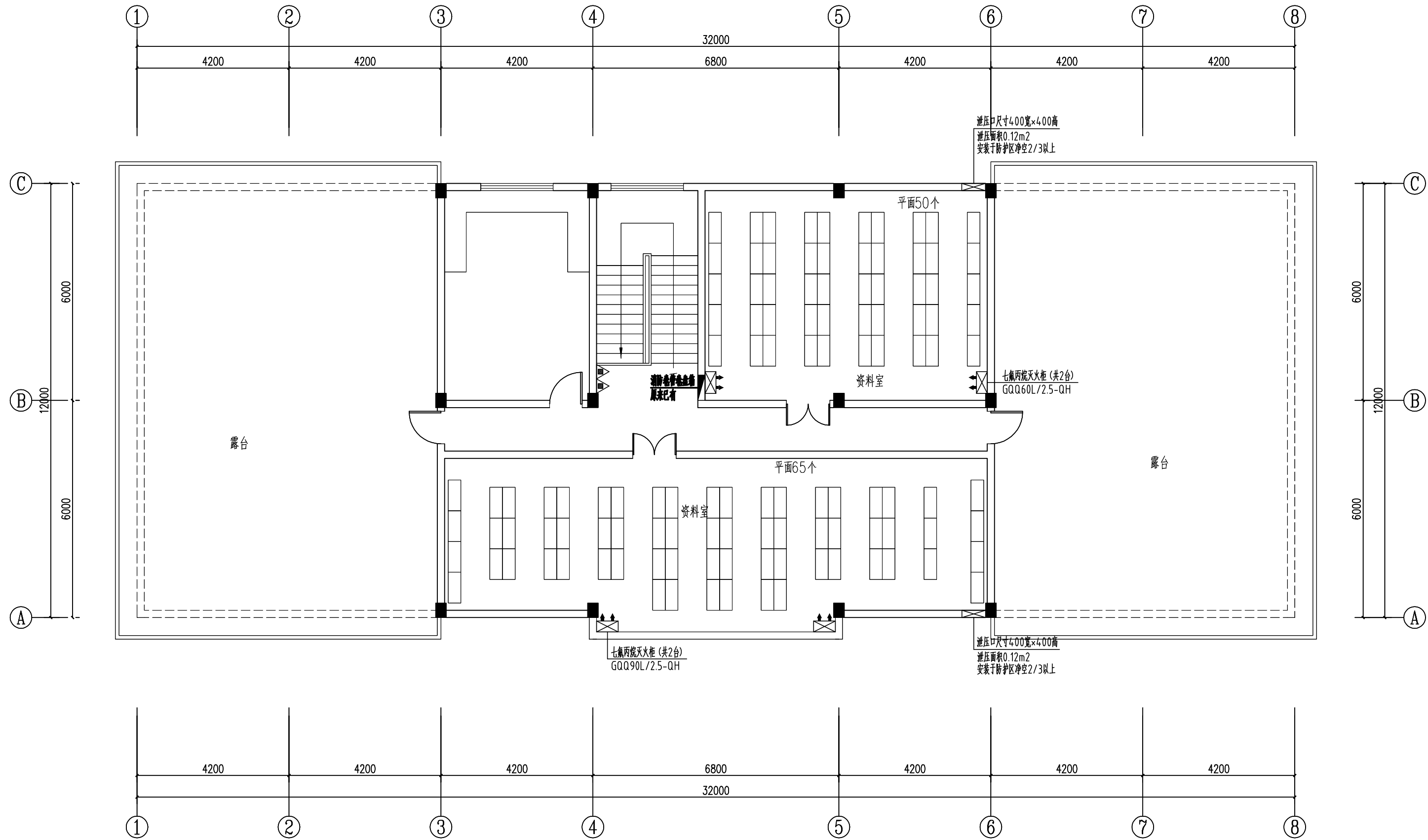
图例名称

图 例	名 称	图 例	名 称
	室外消火栓给水管		闭式自动洒水头（上喷）
	消火栓给水管		闭式自动洒水头（上下喷）
	喷淋管		侧喷闭式洒水头
	消火栓立管		湿式报警阀
	喷淋立管		信号阀
	闸阀		水流指示器
	蝶阀		水力警铃
	截止阀 DN≥50		消防水泵接合器
	截止阀 DN<50		消防水泵接合器
	止回阀		消防水泵接合器
	消声止回阀		消防水泵接合器
	减压阀		消防水泵接合器
	防护阀		消防水泵接合器
	电动阀		消防水泵接合器
	安全阀		消防水泵接合器
	浮球阀		消防水泵接合器
	自动排气阀		消防水泵接合器
	管道倒流防止器		消防水泵接合器
	波纹伸缩器		消防水泵接合器
	排水漏斗		消防水泵接合器
	Y形过滤器		消防水泵接合器
	刚性防水套管		消防水泵接合器
	柔性防水套管		消防水泵接合器
	减压孔板		消防水泵接合器
	偏心异径管		消防水泵接合器
	异径管		消防水泵接合器
	吸水喇叭口		消防水泵接合器
	用户水表		消防水泵接合器
	压力表		消防水泵接合器
	带电接点的压力表		消防水泵接合器
	室外消火栓		消防水泵接合器
	室内消防软管卷盘		消防水泵接合器
	旋流防止器		消防水泵接合器
	闭式自动洒水头（下喷）		消防水泵接合器

使用标准图集目录

序号	图集号	选用标准图目录	序号	图集号	选用标准图目录
1	12S101	矩形水箱	17	02S403	钢制管件
2	14S104	二次供水消毒设备选用与安装	18	02S404	防水套管
3	01SS105	常用小型仪表及特种阀门选用安装	19	05S502	室外给水管道附属构筑物
4	12S108-1	倒流防止器选用及安装	20	20S515	钢筋混凝土及砖砌排水检查井
5	12S108-2	真空破坏器选用与安装	21	23S516	混凝土排水管道基础及接口
6	13S201	室外消火栓及消防水鹤安装	22	16S518	雨水口
7	15S202	室内消火栓安装	23	23S519	小型排水构筑物
8	99S203	消防水泵接合器安装	24	04S520	埋地塑料排水管道施工
9	19S204-1	消防专用水泵选用及安装（一）	25	16S524	塑料排水检查井
10	15S909	消防给水及消火栓系统技术规范	26	22S702	钢筋混凝土化粪池
11	17S205	消防给水稳压设备选用与安装	27	14SS706	玻璃钢化粪池选用与埋设
12	20S206	自动喷水灭火设施安装	28	11S405	建筑给水塑料管道安装
13	08S305	小型潜水排污泵选用及安装	29	19S406	建筑排水管道安装 - 塑料管道
14	07S207	气体消防系统选用安装与建筑灭火器配置	30	10SS411	建筑给水复合金属管道安装
15	03S402	室内管道支架及吊架			
16	09S302	雨水斗选用及安装			

项目负责人	陈长华		开平市建筑设计院有限公司		业务范围: 建筑行业(建筑工程)乙级 资质证书编号: A 244014788		
专业负责人	吴俊玲		KAIPING ARCHITECTURE DESIGN INSTITUTE CO., LTD				
审 定	甄仕聪		建设单位	开平市人民法院		项目 编 号	2026-056
审 核	陈长华		项目名称	开平市人民法院赤水人民法庭档案室装修工程		设计 阶 段	施 工 图
校 对	吴俊玲		图 名	图例、使用标准图集目录		设计 专 业	清水施
设 计	陈远鹏					图 号	清水施-03
					日 期	2026.06	
					施工图审查批号		



四层消防给水平面图 1:100

七氟丙烷气体灭火系统设计参数

序号	防护区名称	设计浓度 (%)	底面积 (m2)	净高 (m)	体积 (m3)	灭火剂重量 (kg)	单瓶组数 (台)	每台充装量 (kg)	喷射时间 (s)	浸渍时间 (min)	泄压口面积 (m2)	环境温度 (°C)	质量体积 (m3/kg)
1	1#档案室	10	45	3.5	158	120	2	60	<=10	20	0.12	20	0.13716
2	2#档案室	10	67	3.5	235	180	2	90	<=10	20	0.12	20	0.13716

项目负责人	陈长华	设计	开平市建筑设计院有限公司	业务范围: 建筑行业(建筑工程)乙级
专业负责人	吴俊玲	审核	KAIPING ARCHITECTURE DESIGN INSTITUTE CO., LTD	资质证书编号: A 244014788
审定	甄仕聪	审核	建设单位	开平市人民法院
审核	陈长华	审核	项目名称	开平市人民法院赤水人民法庭档案室装修工程
校对	吴俊玲	审核	图名	四层消防给水平面图
设计	陈远鹏	审核	图号	2026-056
			设计阶段	施工图
			设计专业	清水施
			图号	清水施-04
			日期	2026.06
			施工图审查批号	