

厨房设备自动灭火系统设计图

教学楼职工食堂厨房平面图

深圳市锦炬消防机电工程有限公司 SHENZHEN JINJU FIRE ENGINEERING AND EQUIPMENT CO. LTD.					建设单位 CLIENT			
工程名称 UNIT	教学楼职工食堂厨房平面图				图纸名称 DWG NAME	封面		
审核 REVIEW	张东明		设计 DESIGN	曾想成	专业 DISCIPLINES	消防	图号 DWG NO	XF-01
校对 CHECK	黄东辉		制图 DRAW	曾想成	设计阶段 PHASE	施工图	日期 DATE	2020.03

图 纸 目 录

序号	图纸名称	图 别	图号	规格	比例	备注
1	图纸目录、主要设备材料表		XF-设-01	A3	1:300	
2	系统设计说明		XF-设-02	A3	1:300	
3	厨房灶眼管网平面图		XF-设-03	A3	1:300	
4	设备安装示意系统图		XF-设-04	A3	1:300	
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						

主要设备材料表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	使用部位
1	厨房自动灭火装置(双瓶)	CMDS20-2	套	2	
2	厨房自动灭火装置(单瓶)	CMDS13-1	套	2	
3					
4					
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					

深圳市锦炬消防机电工程有限公司 SHENZHEN JINJU FIRE ENGINEERING AND EQUIPMENT CO.,LTD.					建设单位 CLIENT			
工程名称 UNIT	教学楼职工食堂厨房平面图				图纸名称 DWG NAME	主要设备材料表		
审核 REVIEW	张东明		设计 DESIGN	曾想成	专业 DISCIPLINES	消防	图号 DWG NO	XF-设-01
校对 CHECK	黄东辉		制图 DRAW	曾想成	设计阶段 PHASE	施工图	日期 DATE	2020.03

系统设计说明

1. 设计依据：

- 1.1 国家标准GB50016-2014《建筑设计防火规》。
- 1.2 行业协会标准厨房设备灭火装置技术规程《CECS 233:2007》。
- 1.3 国家标准GA498-2012《厨房设备灭火装置》
- 1.4 对灭火药剂的要求（安全性）：
 - a、PH值需要在6-9.5之间。
 - b、腐蚀率mg/(d.dm^2):Q235铜片<=0.1, 3α21 铝片<=0.1
 - c、毒性：鱼的死亡率<=10%,且灭火剂须提供公安部的试验报告。
- 1.5 该项目设计成自动灭火装置，自动灭火装置代号为CMDS（液晶显示屏），不可采用机械式灭火装置（代号为CMJS）代替。
- 1.6 相关厂家《厨房灭火系统使用说明书》。

2. 设计范围：

- 2.1此设计包括：此项目设计2套CMDS20-2型厨房设备灭火装置。
- 2.2 电动燃气切断阀应由专业天然气公司安装，我司控制器可联动切断燃气阀。

3. 系统说明：

- 3.1.1 厨房设备灭火装置全部采用不锈钢、铜及少量合金铝材料，并通过防腐处理，有效的提高了装置的安全性能，延长了本装置的使用寿命。
- 3.1.2 本装置采用机械、电控结合传动，24小时全天候监控发现火情自动开启；火灾初期用手动可以提前扑灭火焰，必要时可按控制盘“紧急启动”按钮启动系统扑灭火情，当发现系统误报警启动后，可按控制盘“紧急终止”按钮停止系统启动。本设备由启动到扑灭火焰仅用3-8秒时间。
- 3.1.3 系统构成：本系统由火灾感温自动感温器、厨房灭火专用喷头、灭火剂储存瓶组、驱动部件、箱体、厨房设备灭火装置控制盘、及系统布线组成，本设备启动瓶装压力表随时监测瓶内压力。
- 3.1.4 控制盘显示设备工作状态，停电后保持72小时供电，控制盘延时启动时间可调(0-30S)。
- 3.2 系统控制方式：本系统具有自动、手动、机械应急三种启动方式。
 - 3.2.1 自动启动：灭火控制器设置在自动状态时，若防护区发生有火灾或温度达到360-375℃时，油锅里的油开始自燃，短时间内温度达到400℃以上，燃烧的火焰产生的巨大热量使烟罩内温度升高至183℃时，该防护区的感温器断开动作并通过钢丝绳打开灭火装置内的机械控制阀，同时经过设定时间的延时，灭火控制器输出信号启动灭火系统，灭火控制器接收到反馈信号启动声光报警，控制阀刺针冲破高压贮气瓶膜片释放出高压氮气经过减压器对灭火剂贮存容器加压，使灭火剂通过雾化喷嘴喷洒到油锅及烟道内，并与燃烧的油发生化学皂化反应，形成覆盖层，隔绝空气，扑灭火焰，灭火剂喷洒完后水流阀自动开启喷水将温，使其不复燃，该自动灭火装置灭火过程仅需3-8秒钟完成灭火。
 - 3.2.2 手动操作：在厨房人员确认火警后，按下控制盘“紧急启动”按钮即可启动灭火系统。
 - 3.2.3 机械应急启动：在厨房人员确认火警后，拉下电磁阀“机械应急保险销”按下压块即可启动灭火系统。

4. 系统设备安装：

- 4.1 厨房设备自动灭火系统：
 - 4.1.1 厨房设备自动灭火系统的布置应按《厨房设备细水雾灭火系统设计施工及验收规范》进行，不得随意更改。
 - 4.1.2 根据图示及现场要求安装火灾探测机构、喷嘴、管网等。组合瓶组箱安装处根据现场情况确定，一般应安装在灶旁墙上，高度为1.5m；
 - 4.1.3 灭火装置需要连接24小时不间断的220V电源；
 - 4.1.4 所有管道应采用卡压式不锈钢管及管接件，管接件内用的密封圈应采用耐高温250℃以上的硅胶材料；
 - 4.1.5 所有管道与管接件连接处，不得出现漏水现象；
 - 4.1.6 控制喷头应牢固固定，并按设计要求核对型号、规格、安装位置和喷放方向；喷头安装时，应防止密封填料等杂物进入喷头内部。
 - 4.1.7 感温易熔金属拉索释放器的安装应便于检查和清洗，感温易熔金属拉索释放器与保护对象之间不应有遮挡物。
- 感温易熔金属拉索释放器应固定牢固，易熔金属拉索释放器拉索与易熔片连接机构应可靠压接。
- 4.1.8 手动操作装置应安装在出口通道上明显和便于操作的部位，并应牢固固定，其中心位置距地面的高度宜为1.5m。采用机械启动手动操作装置，启动拉手应设置在专用的保护罩内，拉索套管和拉手应固定牢靠。
- 4.1.9 贮存装置应牢固固定，其与保护区的距离不宜超过6米，手动操作装置距地面高度宜为1.5m。
- 4.1.10 管道采用螺纹连接时，宜采用机械切割；螺纹不得有缺损、断纹等脱扣现象；螺纹连接的密封材料应均匀附着在管道的螺纹部分，拧紧螺栓时，不得将填料挤入管道内。管道连接前应检查内腔，确保无异物。管道应固定牢靠，支、吊架的距离不应大于1.5米。
- 4.1.11 水源压力：0.2~0.7MPa
- 4.1.12 安装完毕后，应做冷喷试验，试验结果应符合设计要求和CECS233-2007“厨房设备灭火装置技术规程”

4.2 厨房自动灭火装置特点：

- 4.2.1 本灭火装置可向消防中控室反馈起火信号，如需连接，请提前与消防消防中控室进行沟通。
- 4.2.2 本装置全天候24小时监控，当厨房灶台发生火灾的情况下，本装置可以用自动，也可以用手动和应急启动把火焰扑灭于初期，减少损失；灭火同时关闭燃气阀、声光报警、把信息传给中控室，药剂喷洒完后，水流阀自动打开，把水喷向灶具及烟道开始降温；
- 4.2.3 本系统机械、电控相结合，更科学、更实用。更适合远距离安装，不占用地面面积只占用空间面积，结构精巧美观；
- 4.2.4 食用油专用灭火药剂，高效、无毒、无味、无污染、环保型、并取得公安部天津消防研究所检测中心报告。容易清洗，灭火后只用清水一冲即可。
- 4.2.5 安装前可根据防护区内的环境布置确定厨房自动灭火装置的放置方位，原则是应满足灭火药剂喷放后在防护区内均匀分布的要求，并注意方便安装、维护。

5. 系统调试

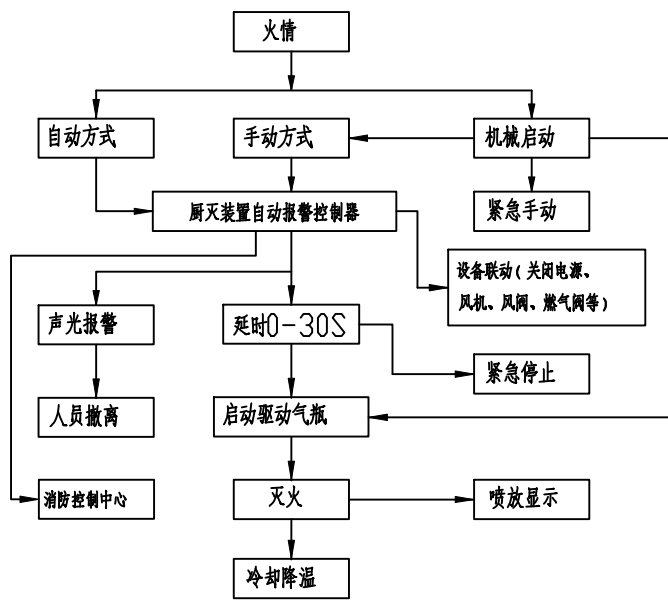
- 5.1 调试负责人必须由厨房安装专业技术人员担任，所有参加调试的人员应职责明确。
- 5.2 调试前应按设计图纸要求检查系统设备的规格、型号、数量以及安装质量，并应及时处理有关问题。
- 5.3 系统调试的项目及要求按CECS233-2007《厨房设备灭火装置技术规程》的要求进行。

6. 系统设计参数表：

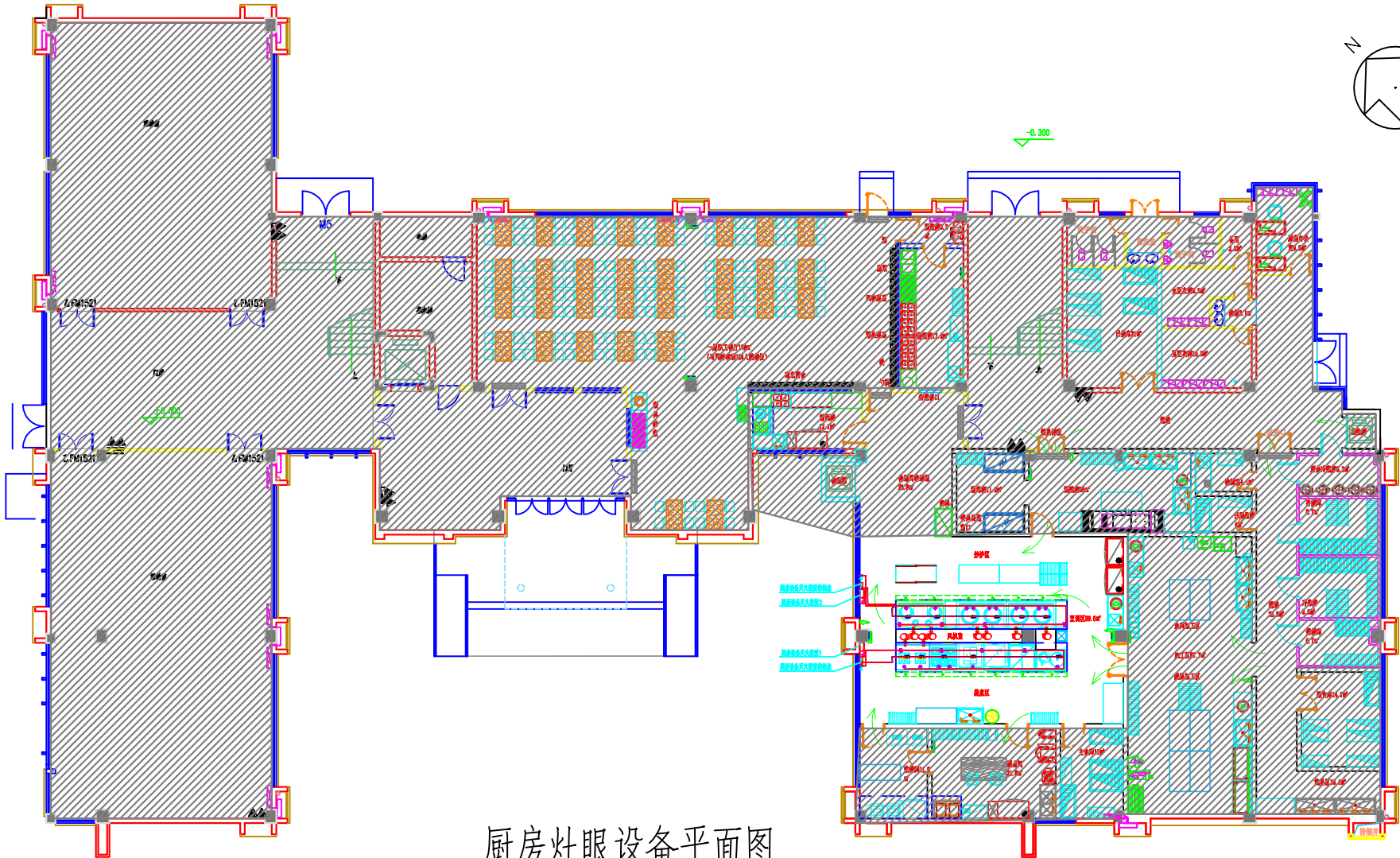
厨房设备灭火装置设计用量	有效喷射时间s	延时喷射时间	使用温度℃	喷射剩余率%	灭火药剂类型
12kg/瓶	≥15	3.0s	4-55	≤3	厨房专用灭火剂 (无毒；鱼的死亡率不大于10%)
氮气瓶充装压力值	防护单元内所需设备喷嘴数量	最大保护对象面积M ²	减压阀后压力	控制盘延时启动可调	燃气切断阀输出电压
6mpa	29	15.94	1.24Mpa	0-30S	24V/220V
设计喷射强度	感温器温度	冷却水喷嘴工作压力	单向阀开启工作压力	喷嘴最小工作压力	灭火药剂有效使用期
1.55L/(s·m ²)	183℃	0.05Mpa	0.005Mpa	0.12Mpa	3年

深圳市锦炬消防机电工程有限公司 SHENZHEN JINJU FIRE ENGINEERING AND EQUIPMENT CO. LTD.					建设单位 CLIENT			
工程名称 UNIT	教学楼职工食堂厨房平面图				图纸名称 DWG NAME	系统设计说明		
审核 REVIEW	张东明		设计 DESIGN	曾想成	专业 DISCIPLINES	消防	图号 DWG NO	XF-设-02
校对 CHECK	黄东辉		制图 DRAW	曾想成	设计阶段 PHASE	施工图	日期 DATE	2020.03

厨房设备灭火装置控制程序图



厨房灶眼设备平面图

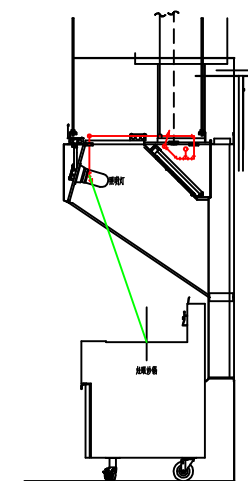
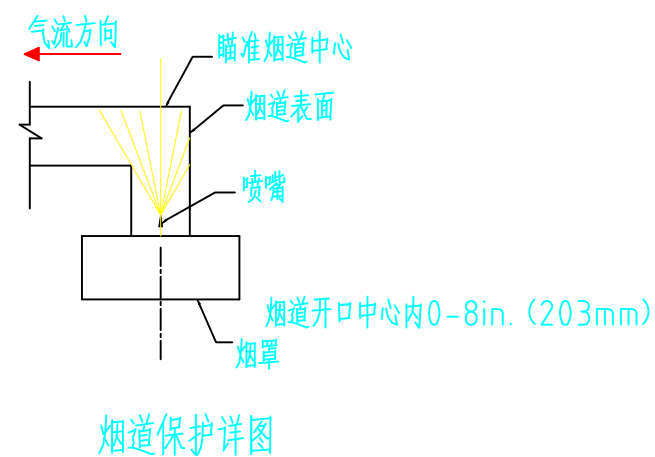
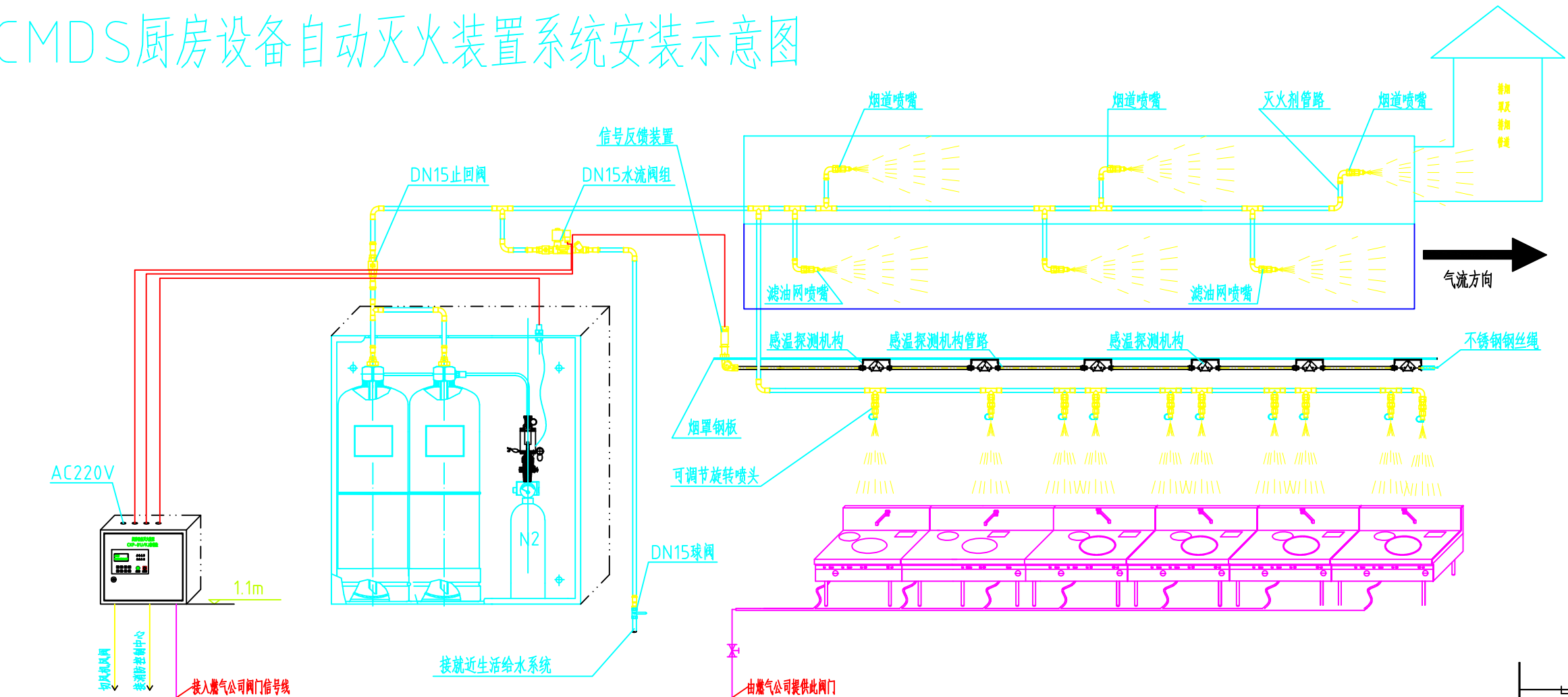


厨房设备灭火装置图例

烟道专用喷头		集油烟罩专用喷头	
灶台专用喷头		温度探测器	
二、三级插座		自来水阀	
厨房专用灭火装置		控制盘	
厨房专用灭火装置尺寸	宽630×高720×厚220	控制盘尺寸	宽330×高260×厚100
手提式食用油专用灭火器			

深圳市锦炬消防机电工程有限公司 SHENZHEN JINJU FIRE ENGINEERING AND EQUIPMENT CO. LTD.				建设单位 CLIENT			
工程名称 UNIT	教学楼职工食堂厨房平面图			图纸名称 DWG NAME	厨房灶眼局部平面图		
审核 REVIEW	张东明	设计 DESIGN	曾想成	专业 DISCIPLINES	消防	图号 DWG NO	XF-设-03
校对 CHECK	黄东辉	制图 DRAW	曾想成	设计阶段 PHASE	施工图	日期 DATE	2020.03

CMD5厨房设备自动灭火装置系统安装示意图



深圳市锦炬消防机电工程有限公司 SHENZHEN JINJU FIRE ENGINEERING AND EQUIPMENT CO. LTD.				建设单位 CLIENT			
工程名称 UNIT	教学楼职工食堂厨房平面图			图纸名称 DWG NAME	设备安装示意图		
审核 REVIEW	张东明	设计 DESIGN	曾想成	专业 DISCIPLINES	消防	图号 DWG NO	XF-设-04
校对 CHECK	黄东辉	制图 DRAW	曾想成	设计阶段 PHASE	施工图	日期 DATE	2020.03

厨房设备自动灭火系统设计图

后勤营养厨房平面图

深圳市锦炬消防机电工程有限公司 SHENZHEN JINJU FIRE ENGINEERING AND EQUIPMENT CO. LTD.					建设单位 CLIENT			
工程名称 UNIT	后勤营养厨房平面图				图纸名称 DWG NAME	封面		
审核 REVIEW	张东明		设计 DESIGN	曾想成	专业 DISCIPLINES	消防	图号 DWG NO	XF-01
校对 CHECK	黄东辉		制图 DRAW	曾想成	设计阶段 PHASE	施工图	日期 DATE	2020.03

图 纸 目 录

序号	图纸名称	图 别	图号	规格	比例	备注
1	图纸目录、主要设备材料表		XF-设-01	A3	1:300	
2	系统设计说明		XF-设-02	A3	1:300	
3	厨房灶眼管网平面图		XF-设-03	A3	1:300	
4	设备安装示意系统图		XF-设-04	A3	1:300	
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						

主要设备材料表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	使用部位
1	厨房自动灭火装置(双瓶)	CMDS20-2	套	4	
2	厨房自动灭火装置(单瓶)	CMDS13-1	套	3	
3					
4					
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					

深圳市锦炬消防机电工程有限公司 SHENZHEN JINJU FIRE ENGINEERING AND EQUIPMENT CO. LTD.					建设单位 CLIENT			
工程名称 UNIT	后勤营养厨房平面图				图纸名称 DWG NAME	主要设备材料表		
审 核 REVIEW	张东明		设 计 DESIGN	曾想成	专 业 DISCIPLINES	消防	图 号 DWG NO	XF-设-01
校 对 CHECK	黄东辉		制 图 DRAW	曾想成	设计阶段 PHASE	施工图	日 期 DATE	2020. 03

系统设计说明

1. 设计依据：

1.1 国家标准GB50016-2014《建筑设计防火规》。

1.2 行业协会标准厨房设备灭火装置技术规程《CECS 233:2007》。

1.3 国家标准GA498-2012《厨房设备灭火装置》

1.4 对灭火药剂的要求（安全性）：

α、PH值需要在6-9.5之间。 b、腐蚀率mg/(d.dm^2): Q235钢片<=0.1, 3a21铝片<=0.1

c、毒性：鱼的死亡率<=10%,且灭火剂须提供公安部的试验报告。

1.5 该项目设计成自动灭火装置，自动灭火装置代号为CMDS（液晶显示屏），不可采用机械式灭火装置(代号为CMJS)代替。

1.6 相关厂家《厨房灭火系统使用说明书》。

2. 设计范围：

2.1 此设计包括：此项目设计4套CMDS20-2型厨房设备灭火装置。

2.2 电动燃气切断阀应由专业天然气公司安装，我司控制器可联动切断燃气阀。

3. 系统说明：

3.1.1 厨房设备灭火装置全部采用不锈钢、铜及少量合金铝材料，并通过防腐处理，有效的提高了装置的安全性能，延长了本装置的使用寿命。

3.1.2 本装置采用机械、电控结合传动，24小时全天候监控发现火情自动开启；火灾初期用手动可以提前扑灭火焰，必要时可按控制盘“紧急启动”按钮启动系统扑灭火情，当发现系统误报警启动后，可按控制盘“紧急终止”按钮停止系统启动。本设备由启动到扑灭火焰仅用3-8秒时间。

3.1.3 系统构成：本系统由火灾感温自动感温器、厨房灭火专用喷头、灭火剂储存瓶组、驱动部件、箱体、厨房设备灭火装置控制盘、及系统布线组成，本设备启动瓶装压力表随时监测瓶内压力。

3.1.4 控制盘显示设备工作状态，停电后保持72小时供电，控制盘延时启动时间可调(0-30S)。

3.2 系统控制方式：本系统具有自动、手动、机械应急三种启动方式。

3.2.1 自动启动：灭火控制器设置在自动状态时，若防护区发生有火灾或温度达到360-375℃时，油锅里的油开始自燃，短时间内温度达到400℃以上，燃烧的火焰产生的巨大热量使烟罩内温度升高至183℃时，该防护区的感温器断开动作并通过钢丝绳打开灭火装置内的机械控制阀，同时经过设定时间的延时，灭火控制器输出信号启动灭火系统，灭火控制器接收到反馈信号启动声光报警，控制阀刺针冲破高压贮气瓶膜片释放出高压氮气经过减压器对灭火剂贮存容器加压，使灭火剂通过雾化喷嘴喷洒到油锅及烟道内，并与燃烧的油发生化学皂化反应，形成覆盖层，隔绝空气，扑灭火焰，灭火剂喷洒完后水流阀自动开启喷水将温，使其不复燃，该自动灭火装置灭火过程仅需3-8秒钟完成灭火。

3.2.2 手动操作：在厨房人员确认火警后，按下控制盘“紧急启动”按钮即可启动灭火系统。

3.2.3 机械应急启动：在厨房人员确认火警后，拉下电磁阀“机械应急保险销”按下压块即可启动灭火系统。

4. 系统设备安装：

4.1 厨房设备自动灭火系统：

4.1.1 厨房设备自动灭火系统的布置应按《厨房设备细水雾灭火系统设计施工及验收规范》进行，不得随意更改。

4.1.2 根据图示及现场要求安装火灾探测机构、喷嘴、管网等。组合瓶组箱安装处根据现场情况确定，一般应安装在灶旁墙上，高度为1.5m；

4.1.3 灭火装置需要连接24小时不间断的220V电源；

4.1.4 所有管道应采用卡压式不锈钢管及管接件，管接件内用的密封圈应采用耐高温250℃以上的硅胶材料；

4.1.5 所有管道与管接件连接处，不得出现漏水现象；

4.1.6 控制喷头应牢固固定，并按设计要求核对型号、规格。安装位置和喷放方向；喷头安装时，应防止密封填料等杂物进入喷头内部。

4.1.7 感温易熔金属拉索释放器的安装应便于检查和清洗，感温易熔金属拉索释放器与保护对象之间不应有遮挡物。

感温易熔金属拉索释放器应固定牢固，易熔金属拉索释放器拉索与易熔片连接机构应可靠压接。

4.1.8 手动操作装置应安装在出口通道上明显和便于操作的部位，并应牢固固定，其中心位置距地面的高度宜为1.5 m。采用机械启动手动操作装置，启动拉手应设置在专用的保护罩内，拉索套管和拉手应固定牢靠。

4.1.9 贮存装置应牢固固定，其与保护区的距离不宜超过6米，手动操作装置距地面高度宜为1.5m。

4.1.10 管道采用螺纹连接时，宜采用机械切割；螺纹不得有缺纹、断纹等脱扣现象；螺纹连接的密封材料应均匀附着在管道的螺纹部分，拧紧螺栓时，不得将填料挤入管道内。管道连接前应检查内腔，确保无异物。管道应固定牢靠，支、吊架的距离不应大于1.5米。

4.1.11 水源压力：0.2~0.7MPa

4.1.12 安装完后，应做冷喷试验，试验结果应符合设计要求和 CECS233-2007 “厨房设备灭火装置技术规程”

4.2 厨房自动灭火装置特点：

4.2.1 本灭火装置可向消防中控室反馈起火信号，如需连接，请提前与消防消防中控室进行沟通。

4.2.2 本装置全天候24小时监控，当厨房灶台发生火灾的情况下，本装置可以用自动，也可以用手动和应急启动把火焰扑灭于初期，减少损失；灭火同时关闭燃气阀、声光报警、把信息传给中控室。药剂喷洒完后，水流阀自动打开，把水喷向灶具及烟道开始降温；

4.2.3 本系统机械、电控相结合，更科学、更实用。更适合远距离安装，不占用地面面积只占用空间面积，结构精巧美观；

4.2.4 食用油专用灭火药剂，高效、无毒、无味、无污染、环保型、并取得公安部消防研究所检测中心报告。容易清洗，灭火后只用清水一冲即可。

4.2.5 安装前可根据防护区内的环境布置确定厨房自动灭火装置的放置方位，原则是应满足灭火药剂喷放后在防护区内均匀分布的要求，并注意方便安装、维护。

5. 系统调试

5.1 调试负责人必须由厨房安装专业技术人员担任，所有参加调试的人员应职责明确。

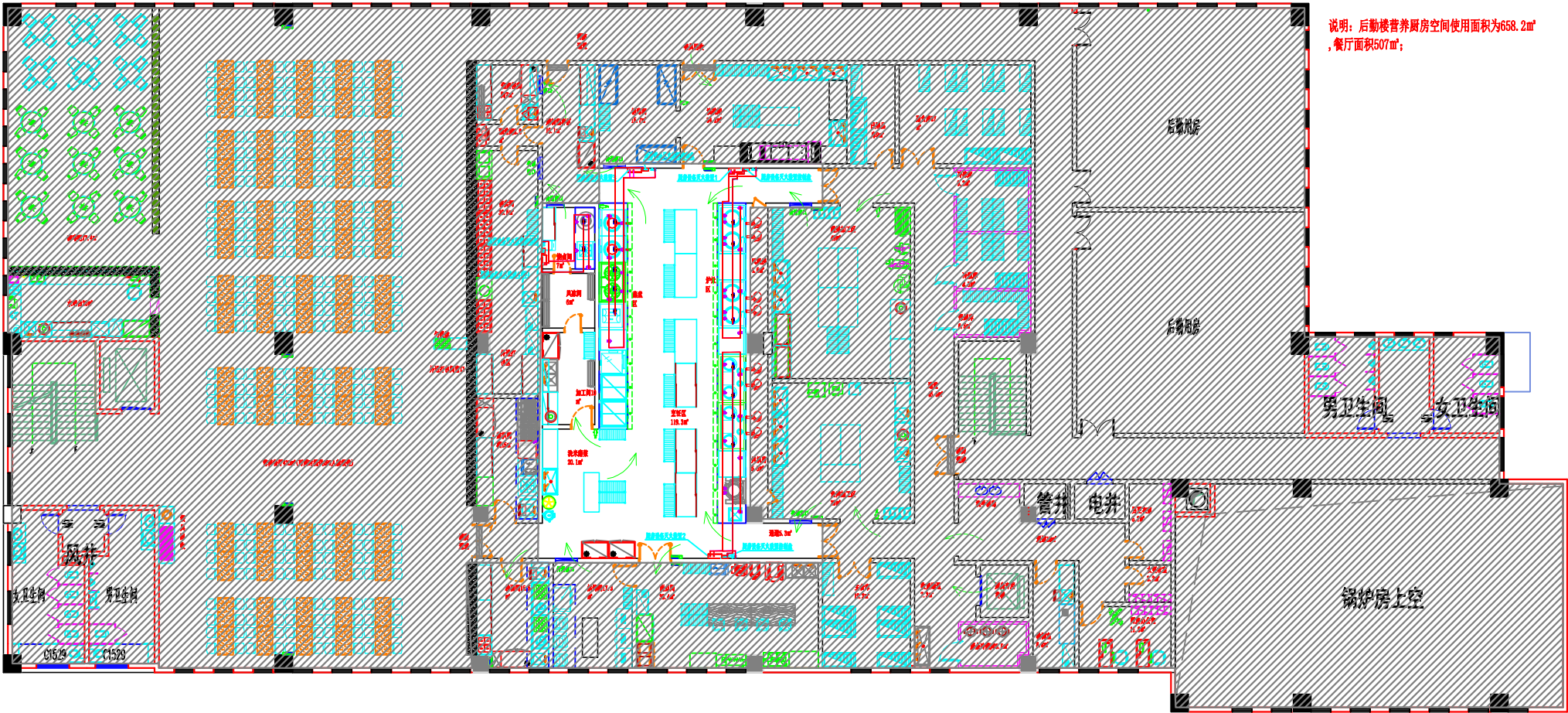
5.2 调试前应按设计图纸要求检查系统设备的规格、型号、数量以及安装质量，并应及时处理有关问题。

5.3 系统调试的项目及要求按 CECS233-2007 《厨房设备灭火装置技术规程》的要求进行。

6. 系统设计参数表：

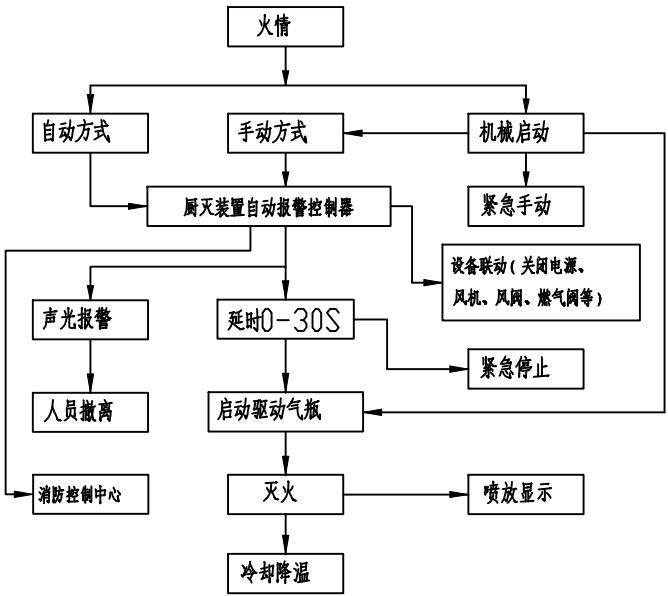
厨房设备灭火装置设计用量	有效喷射时间s	延时喷射时间	使用温度℃	喷射剩余率%	灭火药剂类型
12kg/瓶	≥15	3.0s	4-55	≤3	厨房专用灭火剂 (无毒:鱼的死亡率不大于10%)
氮气瓶充装压力值	防护单元内所需设备喷嘴数量	最大保护对象面积M ²	减压阀后压力	控制盘延时启动可调	燃气切断阀输出电压
6mpa	65	15.94	1.24Mpa	0-30S	24V/220V
设计喷射强度	感温器温度	冷却水喷嘴工作压力	单向阀开启工作压力	喷嘴最小工作压力	灭火药剂有效使用期
1.55L/(s·m ²)	183℃	0.05Mpa	0.005Mpa	0.12Mpa	3年

深圳市锦炬消防机电工程有限公司 SHENZHEN JINJU FIRE ENGINEERING AND EQUIPMENT CO. LTD.					建设单位 CLIENT			
工程名称 UNIT	后勤营养厨房平面图				图纸名称 DWG NAME	系统设计说明		
审核 REVIEW	张东明		设计 DESIGN	曾想成	专业 DISCIPLINES	消防	图号 DWG NO	XF-设-02
校对 CHECK	黄东辉		制图 DRAW	曾想成	设计阶段 PHASE	施工图	日期 DATE	2020.03



厨房灶眼设备平面图

厨房设备灭火装置控制程序图

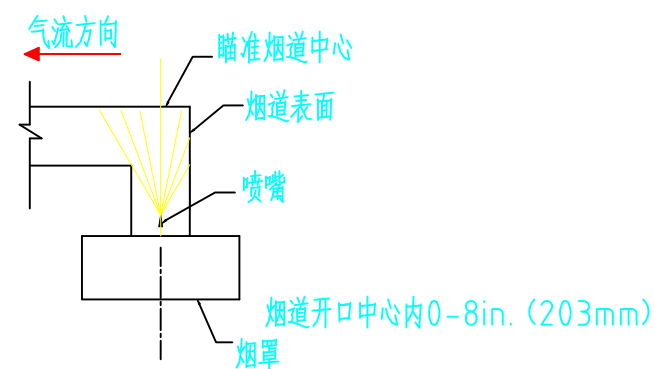
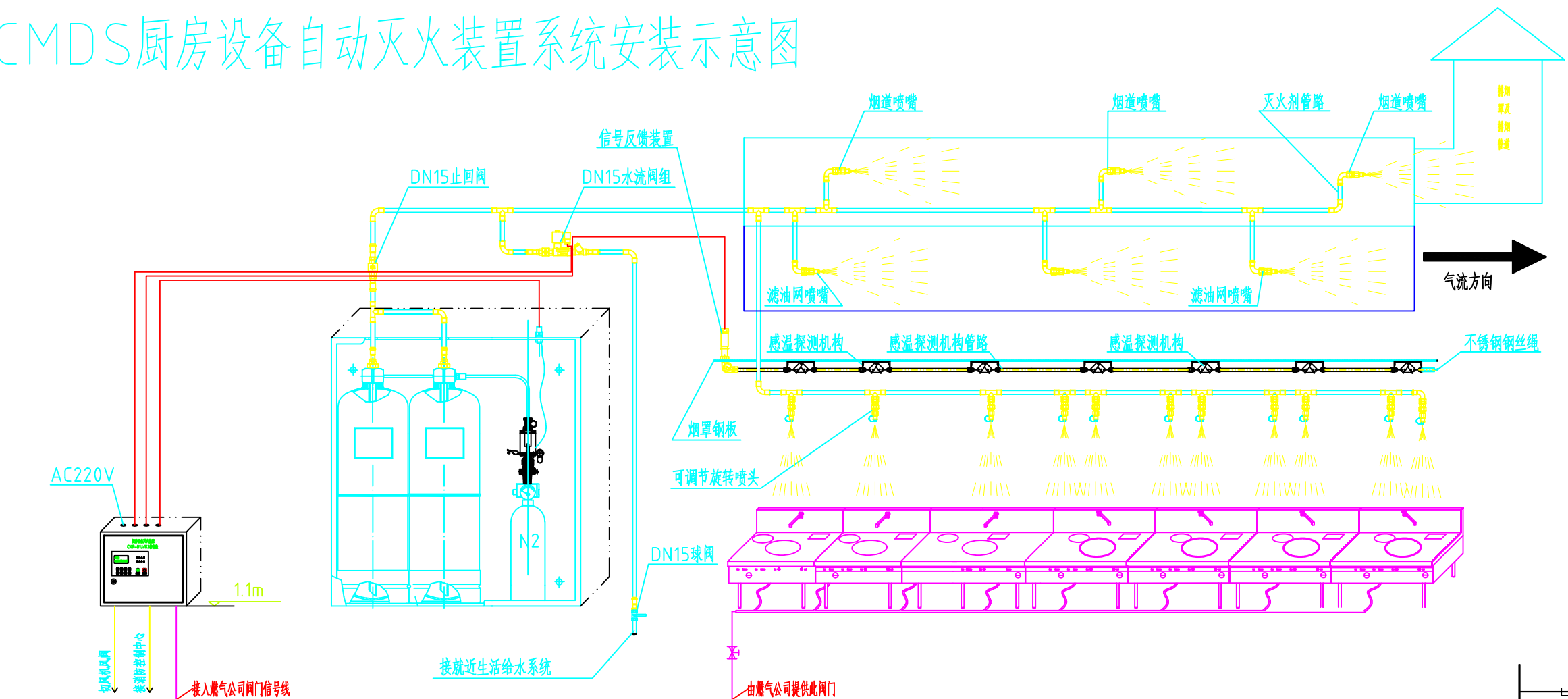


厨房设备灭火装置图例

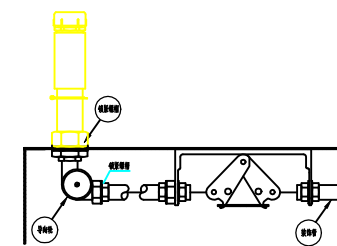
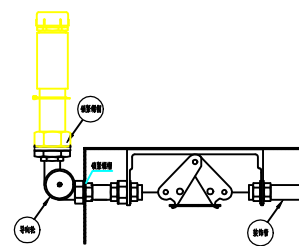
烟道专用喷头		集油烟罩专用喷头	
灶台专用喷头		温度探测器	
二、三级插座		自来水阀	
厨房灭火装置		控制盘	
厨房灭火装置尺寸	宽630×高720×厚220	控制盘尺寸	宽330×高260×厚100
手提式食用油专用灭火器			

深圳市锦炬消防机电工程有限公司 SHENZHEN JINJU FIRE ENGINEERING AND EQUIPMENT CO. LTD.				建设单位 CLIENT			
工程名称 UNIT	后勤营养厨房平面图			图纸名称 DWG NAME	厨房灶眼局部平面图		
审核 REVIEW	张东明	设计 DESIGN	曾想成	专业 DISCIPLINES	消防	图号 DWG NO	XF-设-03
校对 CHECK	黄东辉	制图 DRAW	曾想成	设计阶段 PHASE	施工图	日期 DATE	2020.03

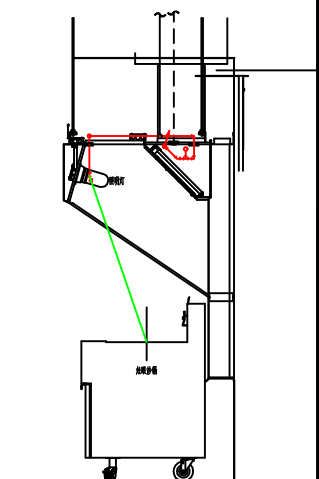
CMDS厨房设备自动灭火装置系统安装示意图



烟道保护详图



感温探测机构及烟罩密封件接并组件详图



安装侧视略图

深圳市锦炬消防机电工程有限公司 SHENZHEN JINJU FIRE ENGINEERING AND EQUIPMENT CO. LTD.				建设单位 CLIENT	
工程名称 UNIT	后勤营养厨房平面图			图纸名称 DWG NAME	设备安装示意图
审核 REVIEW	张东明	设计 DESIGN	曾想成	专业 DISCIPLINES	消防
校对 CHECK	黄东辉	制图 DRAW	曾想成	设计阶段 PHASE	施工图
					图号 DWG NO
					日期 DATE
					XF-设-04
					2020. 03