

★ 重要说明:

厨房设备灭火装置能否长期稳定地运行，取决于**产品可靠的质量、规范的安装、全面的调试、定期的测试以及适时的维护！**

我公司慎重声明:

发现不能排除的异常现象，应及时通知本公司。

检测和维护时不允许拆装本系统中所有的零部件，若需拆装，必须与本公司联系。

用户擅自拆卸或更改系统设置引起的错误运行，本公司不承担任何责任。

系统中的零部件需更换，必须联系本公司，不得随意代用。

尊敬的用户:

感谢您选择和使用我公司生产的厨房设备灭火装置!

本说明书介绍了厨房设备灭火装置的工作原理、动作程序、系统配置、技术参数、控制系统及其连接、系统安装及日常维护管理要求，为系统的安装和日常维护管理提供指导。

为了充分发挥系统之效能及避免因操作不当引起的故障或事故，请详细阅读该说明书，以确保系统发挥正常的工作效能。

本公司地址：成都市蛟龙工业港（青羊园区）B-50 座

邮 编：610091

售后服务部电话：

Tel: +86-28-65016112

Fax: +86-28-65016119

声明：如本使用说明书已升级，则同型产品的介绍以最新版本为准；如本使用说明书所引起的标准已升级，则以最新标准为准，恕本公司不另行通知。

四川迪威消防设备制造有限公司

目 录

厨房设备灭火装置简介.....	3
产品特点.....	3
厨房设备灭火装置主要技术参数及型号编制方法.....	4
厨房设备灭火装置工作原理及流程.....	5
厨房设备灭火装置的组成及灭火剂灌装方法.....	7
各部件名称及型号规格.....	8
厨房设备灭火装置的设计要求.....	13
厨房设备灭火装置的安装、使用.....	15
装置的维护及注意事项.....	21
常见故障排除.....	22
售后服务.....	22

厨房设备灭火装置简介

我公司生产的厨房设备灭火装置（以下简称装置），是按照中华人民共和国公共安全行业标准（GA498-2004《厨房设备灭火装置》）和四川省地方标准（DB51/T592-2006《厨房设备细水雾灭火系统设计、施工及验收规范》）的要求设计、生产、安装和调试。装置固定安装在厨房等高湿热环境中，由专用灭火剂储存容器、管路、喷头、单向阀、阀门驱动装置（电动关闭燃气阀和开启水流阀）、火灾探测部件（温度探测）、可燃气体探测部件（浓度探测）、控制装置、备用电源等组成，能自动探测厨房设备火灾并实施灭火的柜式灭火装置。主要用于扑灭厨房设备中的灶台、排烟罩发生的火灾。该装置配套使用我公司生产的厨房专用灭火剂，灭火效率高且环保，灭火后易清洗等特点，为大型餐饮业和食品加工厂提供高效安全保障。

产品特点

本装置为宾馆、饭店、机关、学校、部队及工矿企业的厨房灶台所设计；本装置全天候 24 小时监控，当厨房发生火灾的情况下，本装置可以自动，也可以手动和机械应急启动。扑灭火灾于初期，减少损失；灭火的同时关闭燃气阀，提供切断厨房设备电源的信号，并把火警信号传到消防控制中心；灭火后自动切换成喷射城市自来水或消防用水进行冷却，防止火灾复燃；本装置占地面积小，结构美观，科学，实用；灭火剂高效、无毒、无味、无污染，环保效能好。

厨房设备灭火装置主要技术参数及型号编制方法

● 技术参数

1. 喷雾强度、持续时间、冷却水供给强度及喷嘴工作压力

	厨房专用灭火剂	
保护对象	烹饪设备	排烟罩
设计喷射强度 [L/(s·m²)]	0.40	0.20
灭火时间 (s)	≤ 10	
喷射时间 (s)	≥ 10	
冷却水供给强度 (L/min·m²)	≥ 4	
冷却水持续喷射时间 (min)	≥ 5	
冷却水供给压力 (MPa)	≥ 0.1	
喷嘴最小工作压力 (MPa)	0.10	

2. 控制盘主要技术参数:

工作电源		动作温度 (°C)	可调启动灭火延时 (s)
AC	DC	135 ± 3	0-30
200V ± 15%/50HZ/200W	24V5Ah		

3. 灭火剂容器组件主要技术参数

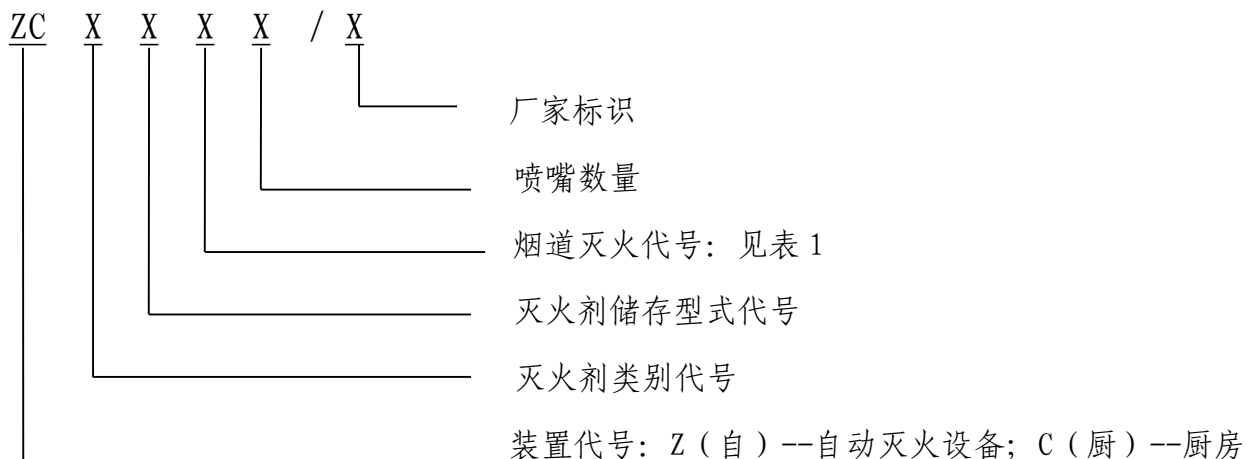
灭火剂容量 (L)	灭火剂储存压力 (MPa)	灭火剂充装系数 (kg/L)	装置启动后灭火剂管道工作压力 (MPa)	灭火剂类型	驱动气体	驱动压力 (MPa)
12	0	1.31	0.8	厨房专用灭火剂	氮气	2.5

4. 喷头数量: ≤ 6 只 (按设计要求具体配置)

5. 工作环境: 0°C-55°C

6. 相对湿度: ≤ 90%

● 型号编制方法



灭火剂类别代号			灭火剂储存型式代号		烟道灭火代号	
水型	泡沫	其他	贮存式	贮气瓶驱动式	具备烟道灭火功能	不具备烟道灭火功能
S	P	Q	Z	不标注	Y	不标注

标记示例

ZCQ6/DW 表示为四川迪威消防设备制造有限公司生产的有 6 只喷嘴的贮气瓶驱动式的药剂型厨房设备灭火装置。

厨房设备灭火装置工作原理及流程

1、工作原理

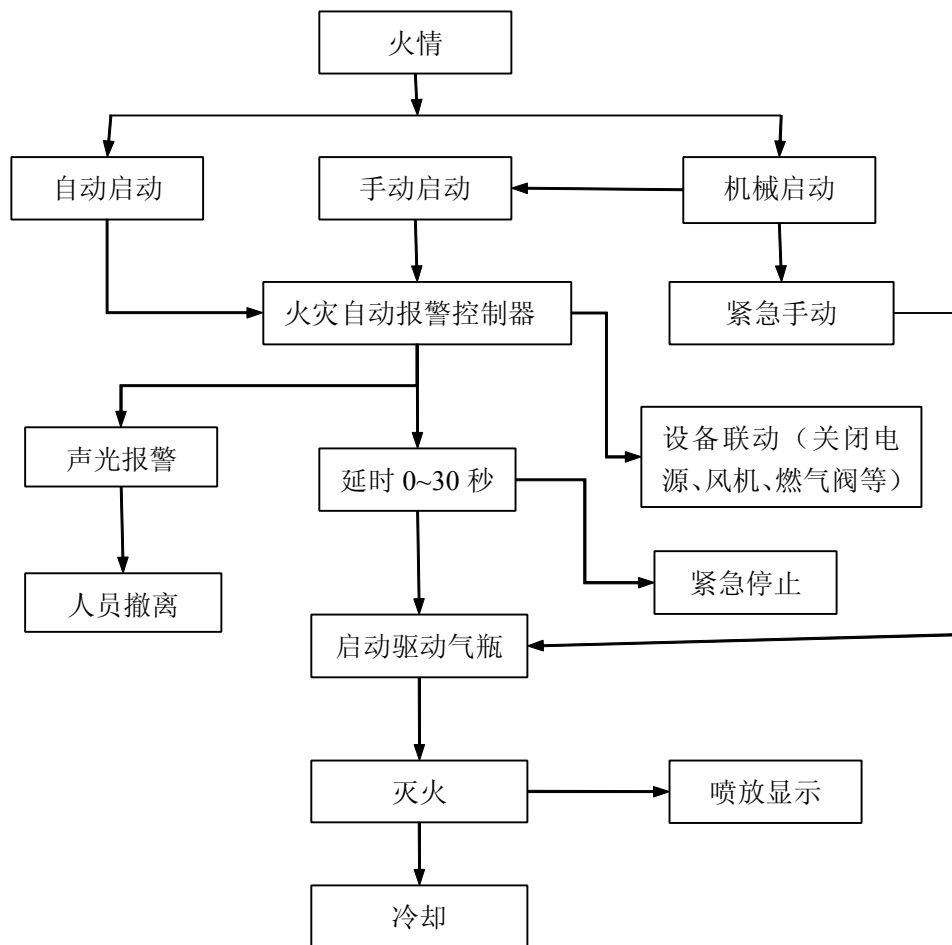
装置具备自动、手动及机械应急启动三种灭火启动功能，装置探测系统全天 24 小时对厨房设备的安全进行监控。

鉴于食用油的特点，当温度达到 360℃-366℃时油开始自然，短时间内温度达到 400℃以上。当灶台处于正常烹饪作业时，装置不会启动；当油锅内的油品或烟罩内的油垢产生自燃且温度达到温度探测器动作设定值（持续时间

10s) 时, 装置发出声光报警, 自动切断燃气源和提供切断厨房设备电源的信号, 并把火警信号传到消防控制中心, 并开始喷洒灭火剂灭火。灭火后自动切换成喷射城市自来水或消防用水进行冷却 (冷却时间大于 5min), 防止火灾复燃。

装置具有可燃气体浓度探测及报警控制功能 (选装), 当厨房内因燃气泄露等原因造成可燃气体达到一定浓度时, 装置发出报警信号并自动切断燃气源, 以保证厨房的用火安全。

2、工作流程:



厨房设备灭火装置的组成及灭火剂灌装方法

● 装置的组成

装置由灭火剂贮存容器、驱动气体贮存容器，单向容器阀、水流电磁阀、防爆燃气阀、止回阀、过滤器、喷嘴、管路、感温器及控制装置等组成，如下图：

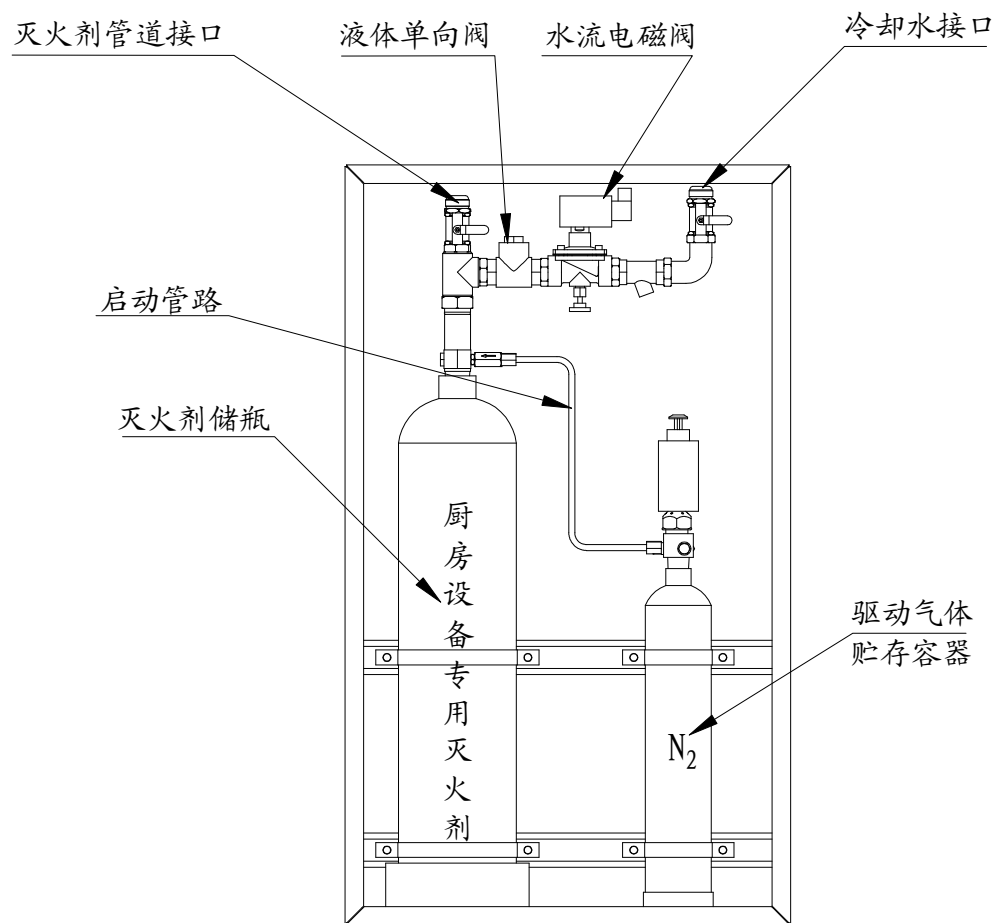


图1 灭火装置

型号	灭火剂贮瓶容积(L)	最大充装量 (L)
ZCQ6/DW	12	11

● 灭火剂灌装方法

厨房专用灭火剂贮存在一专门的容器里，容器上安装有充装泵。当需要灌装药剂的时候，把灭火剂贮存容器放在电子称上，将水泵上的管道连接在灭火剂贮存容器瓶口上，开启充装泵，将灭火剂缓慢通过容器阀灌装到贮存容器里。

各部件名称及型号规格

● 灭火剂贮存容器组件

结构：由灭火剂贮存容器、厨房专用灭火剂、容器阀、气体单向阀、虹吸管组成。

工作原理：驱动气体通过气体单向阀打开容器阀，释放灭火剂用于灭火。

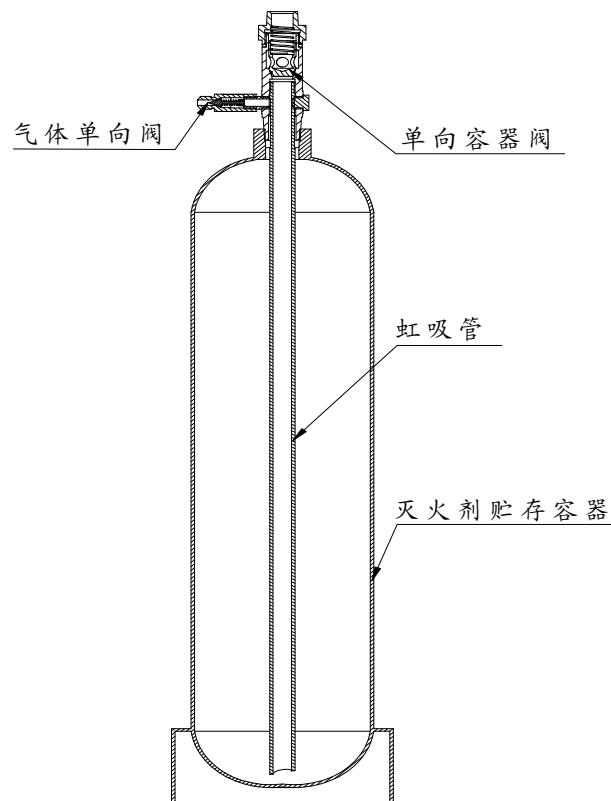


图2 灭火剂瓶组

名称	型号	CMP12
瓶 组	容积 (L)	12
	重量 (Kg)	15.1
	充装介质	厨房设备灭火装置专用灭火剂
	充装系数 (Kg/L)	1.35
	瓶高 (mm)	862
	瓶外径 (mm)	159

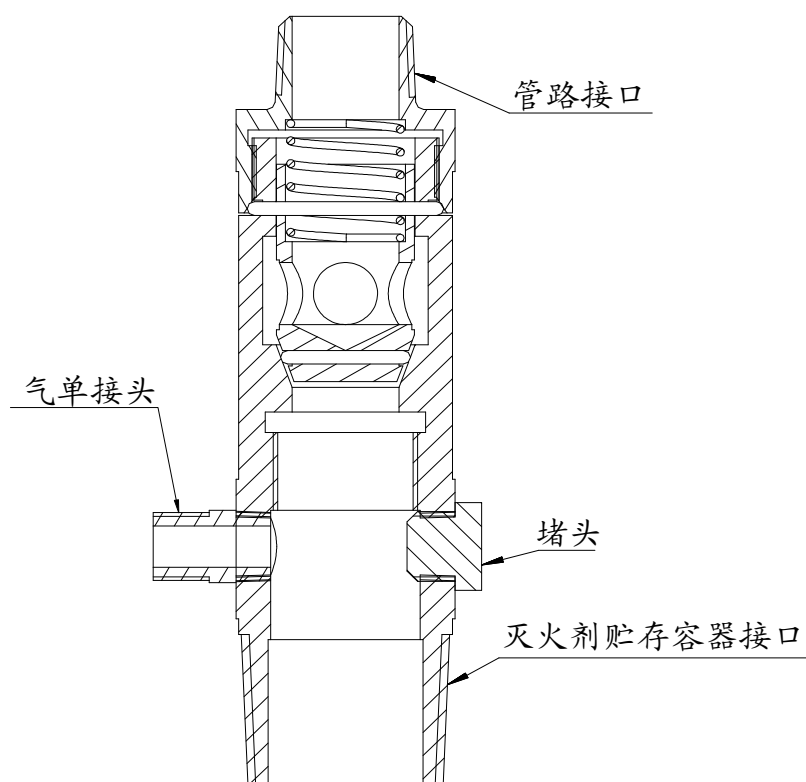


图3 单向容器阀

型号	公称通径 (mm)	工作压力 (MPa)
RF/15	15	2.5

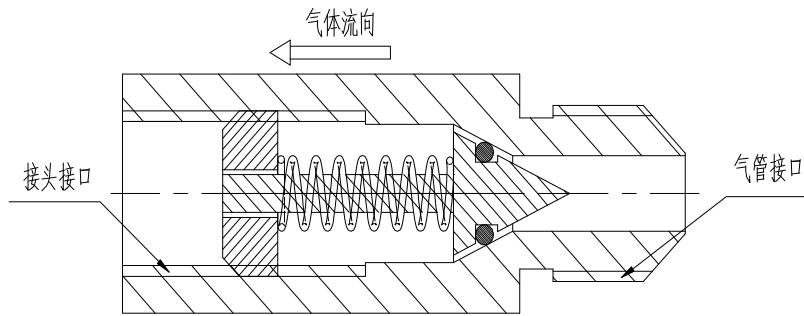


图4 气体单向阀

● 驱动气体贮存容器组件

型号	公称通径 (mm)	开启压力 (MPa)
QD6/2.5	6	0.1

结构：由驱动气体贮存容器、氮气、容器阀、电磁阀、压力表组成。

工作原理：当发生火灾时，火灾报警灭火控制器输出 24V/1.5A 直流电源，启动电磁铁，开启启动瓶容器阀，使氮气启动瓶内的高压氮气释放，经过气路管道开启灭火剂贮存容器阀，释放灭火剂灭火。紧急情况时，也可以拔出保险销，压下手柄压下电磁启动器。（注意：系统交付使用时方可连接启动管路；使用后尽快更换膜片，充装氮气）

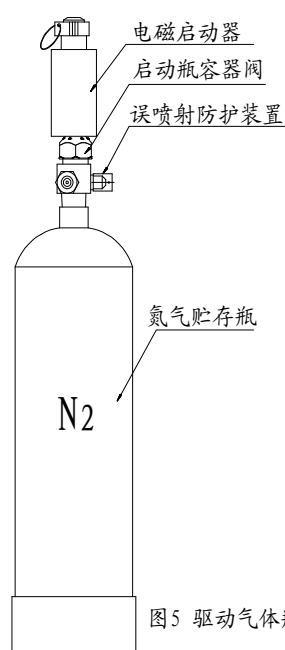


图5 驱动气体瓶组

型号	容积 (L)	工作压力 (MPa)	泄放动作压力 (MPa)
QP2/2.5	2	2.5	3.75 ± 0.19

使用及注意事项

1) 为保证产品的安全, 拔出驱动器上的锁定安全销时应注意: 为避免安装启动器时阀针刺破密封膜片, 造成灭火剂误喷, 先将氮气瓶与药剂瓶组连接的驱动管路断开。设备安装调试合格, 交付使用时, 将启动器上的安全销拔出, 连接氮气瓶与药剂瓶组间的驱动管路。

2) 将灭火控制器输出线路与灭火装置电磁启动器线路相连接(一般为 RVS2 × 1.5 双绞线), 灭火控制器输出的灭火信号必须满足 DC24V/1.5A。

3) 将灭火控制器灭火信号反馈线与信号反馈装置线路相连接(一般为 RVS2 × 1.5 双绞线), 与信号反馈装置相连接的线路必须是无源干接点信号。

4) 安装驱动气体储存容器电磁启动器时应注意:

安装时, 首先应检查阀针长度, 避免阀针过长刺破密封膜片, 然后将电磁驱动器顺时针方向慢慢旋入启动瓶阀顶部, 并拧紧。(注意: 装入阀针的电磁启动器不要倾斜插入启动瓶阀顶部; 旋紧启动器时应轻轻拧紧, 以免刺破膜片)。

5) 为了避免容器在运输、装卸过程中灭火剂误喷放, 在启动瓶阀出口处设置有防护装置, 装置上有小孔, 能使氮气均匀喷放而不产生较大的反冲力。如图 6 所示。

● 水流电磁阀

结构: 水流电磁阀由阀体、阀盖、连接杆、集电线圈、垫片、O 型圈、螺栓、螺母、手动开关等组成。

工作原理: 控制水流管路的开启, 当灭火剂喷放完毕后, 水流电磁阀通过

控制中心自动打开，进行喷放冷却。

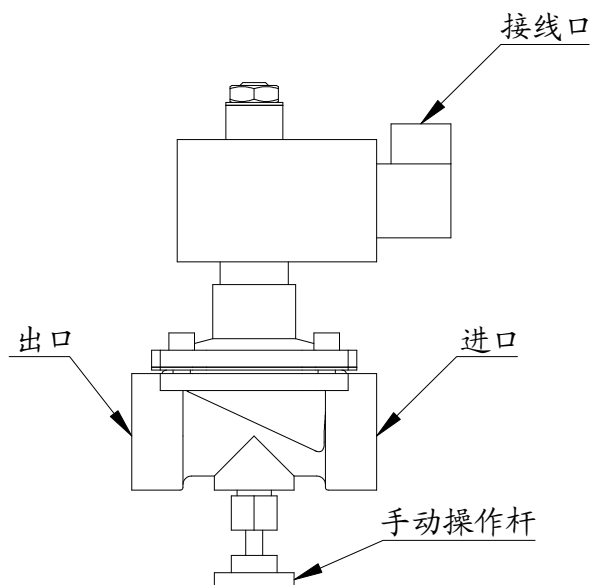


图6 水流电磁阀

● 防爆型燃气阀

结构：防爆型燃气阀由上下阀体、活塞、导柱、弹簧、垫片、O型圈、螺栓、螺母，接线端子等组成。

工作原理：当发生火灾时，通过控制中心发出信号，燃气阀自动关闭，切断燃气的供应，防爆型燃气阀具有防爆的功能，工作过后，手动复位，如图：

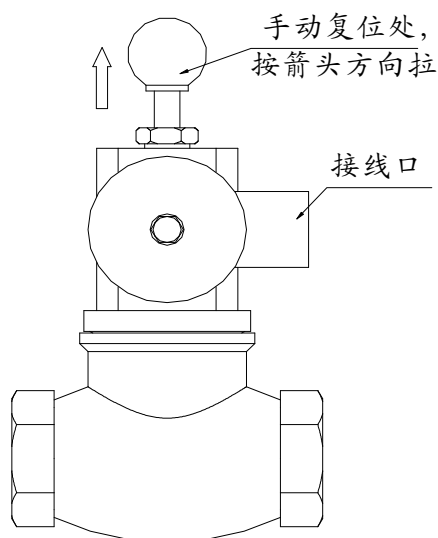


图7 防爆燃气阀

● 喷嘴

结构：喷嘴由喷头、雾化头、喷头护帽、O 型圈、弹簧连接销、弹簧等组成。

工作原理：喷嘴作为装置的一个重要部件，是灭火剂喷放的关键部件，使灭火剂雾化并喷向保护对象，喷头具有防堵塞的功能。

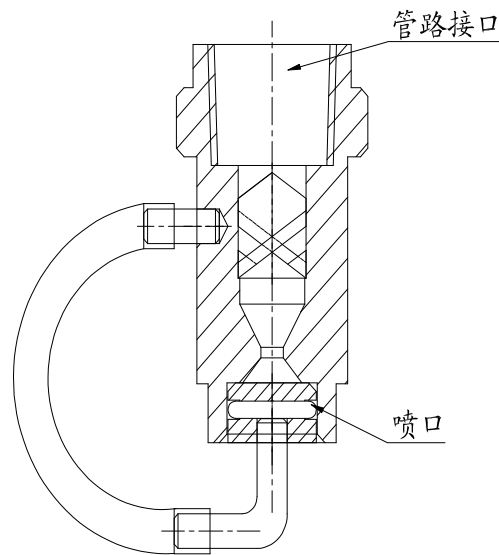


图8 喷嘴

厨房设备灭火装置的设计要求

1. 一般规定：

- 厨房设备灭火装置设置的型式及数量，应根据厨房设备的类型、规模、环境条件等因素综合考虑确定。
- 一套厨房设备灭火装置应只保护一个防护单元。当一个防护单元需采用多套厨房设备灭火装置保护时，应保证这些灭火装置在灭火时同时启动。
- 同一单元内的所有喷嘴，应保证系统动作时间时同时喷放灭火剂。
- 排烟管道的保护长度，应自距离排烟管道延伸段最近的烟道口端算起，向内延伸不大于 6m。

- 厨房设备灭火装置应采用经国家固定灭火系统和耐火构件质量监督检验中心检验合格的产品。

2. 设置要求:

- 喷嘴应设置在灶具上部的中心轴线处。喷嘴的布置应使厨房设备灭火装置所保护的面积内不留空白，并应均匀喷放灭火剂。
- 感温器应布置在易于接触到火焰热气流的位置，设置在灶具上部的感温器宜偏离灶具的中心轴线。
- 烹饪设备的每个灶具上部应设置感温器和喷嘴。
- 喷嘴的设置数量应按标准设计计算确定。喷嘴的设置数量不应超过厨房设备灭火装置所允许的最大喷嘴数量。
- 冷却水的进水端应设置检修阀和过滤器。厨房设备灭火装置处于正常工作状态时，检修阀应处于开启状态。
- 冷却水管可与生活用水或消防用水管道连接，但不得直接在生活用水设施管道阀的后面。

3. 设计参数

- 厨房设备灭火装置的保护范围应按防护单元的面积确定,应符合下列要求:
 - a) 烹饪设备按其最大水平投影面积确定;
 - b) 排烟罩按其滤油网板表面积确定;
 - c) 排烟管道按所保护的排烟管道内表面积确定。
- 防护单元内所需设置的喷嘴数量应按下式计算:

$$N=S \sum_{i=1}^n (S_i W_i / Q)$$

式中 N —防护单元内所需设置的喷嘴数量（调整为较大整数值）

n —保护对象的个数；

S —保护对象的面积；

W —保护对象所需的设计喷射强度 $【L/(s \cdot m^2)】$

Q —单个喷嘴的喷射速率 (L/s) ，按产品样本取值。

- 厨房设备灭火装置设计用量应按下式计算：

$$m = (1.05 - 1.1) NQt$$

式中 m —厨房设备灭火装置设计用量 (L) ；

t —灭火剂喷射时间 (s) 。

厨房设备灭火装置的安装、使用

1、安装

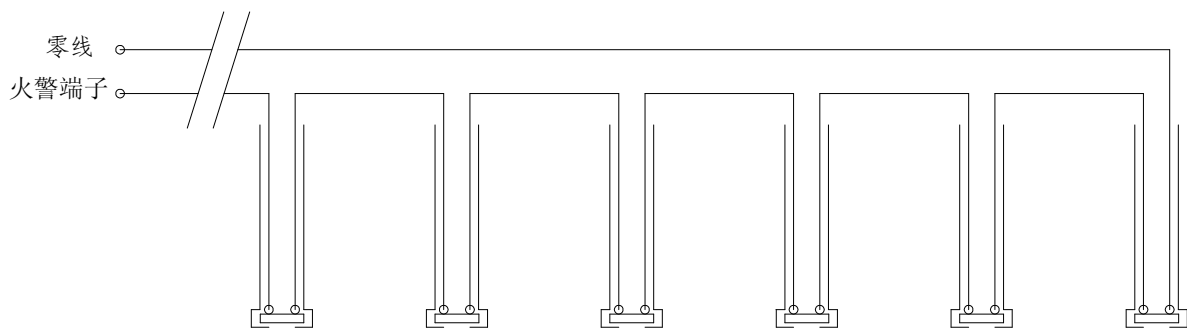
- 施工队必须根据设计说明和施工图及现场实际情况进行安装，安装效果要达到美观，牢固可靠，检修维护方便，不影响厨房正常工作秩序。
- 贮存装置的安装应固定牢固，并符合设计要求；贮存装置的机械应急操作部位距地面高度宜为 $1.5m$ 。
- 贮存装置与灶台距离应大于 $1.5m$ ，安装位置应位于厨房进口或安全通道处。
- 管道附件材质应符合国家公共安全行业标准要求。
- 管道应设固定支、吊架，其间距不应大于 $2.5m$ 。
- 喷嘴安装时，应按设计要求核对型号、规格、安装位置和喷孔方位，并应

防止密封填料等杂物进入喷嘴内部。

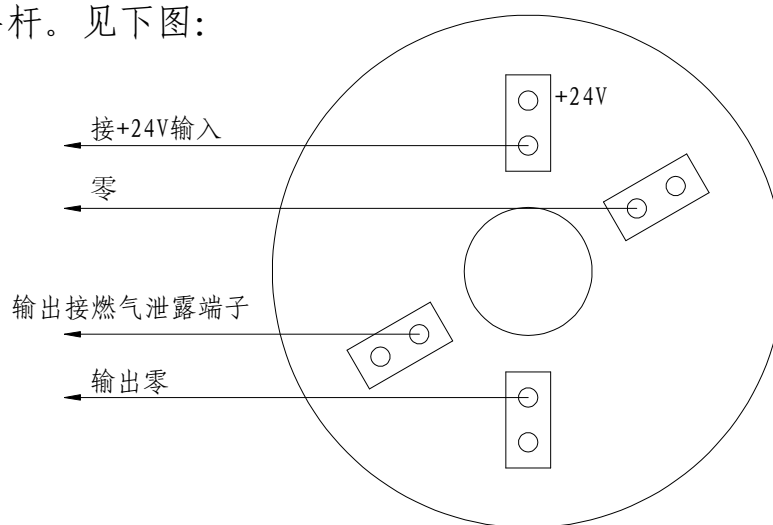
- 感温器的安装应便于检查和清洗，感温器与保护对象之间不应有遮挡物。
- 感温器应固定牢固，安装在烹饪设备上部的感温器，应固定在排烟罩上；安装在排烟管道内的感温器，宜固定在排烟管道壁或排烟管道外墙上，感温器的热感应部位应伸入排烟管道内。

1) 零为公共线。

2) 火警温度探测端子：连接 135℃ 温度开关，采用串联方式连接（也可采用 135℃ 温度熔断丝串联连接），见下图：



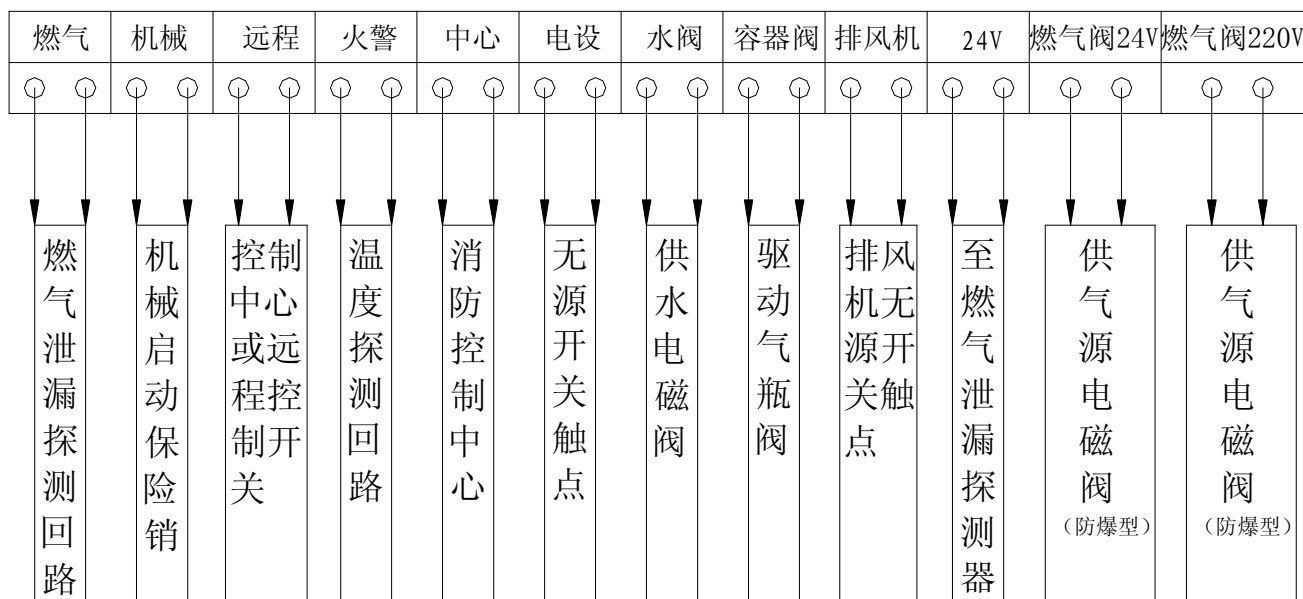
3) 燃气泄露探测端子，当燃气泄露返回信号达到报警浓度时，发出声光报警，同事关闭燃气电磁阀，停止供气。要恢复供气时，手动拉起电磁导杆。见下图：



燃气泄漏探测器示意图

● 控制盘的安装说明

外接线端子如图：



● 控制盘的使用

1) 控制面板功能如图所示：

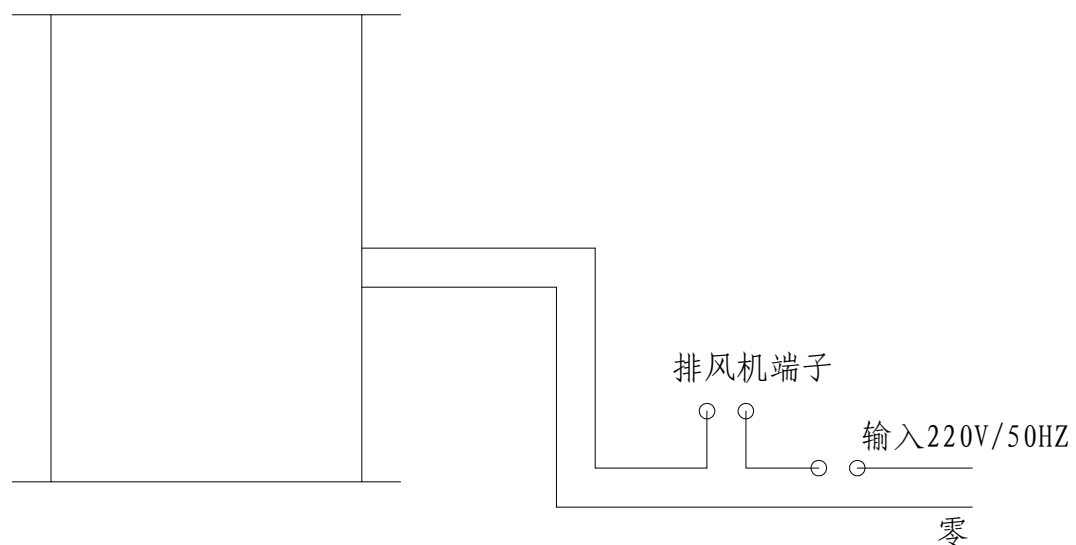


2) 上面三排指示灯为控制器功能动作的指示

1. 燃气泄漏、火灾报警、机械启动、远程指示（兼作控制中心启动）等为信号输入指示。关闭燃气阀、打开降温用水流阀等为控制器输出动作时的指示。
2. 消音、紧急启动、停止、手动切换等操作按钮，当按下某一按键时指示灯亮，表示操作成功。下面逐一说明其按键功能：
 - A. 手动启动：按下此键对应的指示灯亮；控制器输出信号立即关闭燃气阀、关闭排风阀、切断厨房电气设备的电源信号（常开触点闭合），同时打开驱动瓶阀释放灭火剂进行灭火，喷射完后立即打开水流阀进行冷却。如无其它操作，打开水阀后 10-15min（时间可调）水流阀自动关闭。
 - B. 紧急停止：按下此键，对应指示灯亮；紧急停止是指控制器在接到停止指令后立即结束灭火过程，使控制器恢复到待机状态。需要说明的是，如果已经打开了驱动瓶阀，进行了药剂喷放同时关闭燃气阀（或在药剂喷射过程中），药剂将会一次性全部喷射完，下一程序降温水流阀将不启动。
 - C. 手/自动转换：面板上设有一个手动/自动转换开关，此开关在按下时，手动或自动，对应指示灯亮。顾名思义，手动就是系统自动探测火灾，而在动作时需要人工启动，自动就是系统自动探测火灾，自动启动灭火程序。此开关应慎重使用，通常情况系统是处在自动状态。
 - D. 消音：按下此键，控制器的报警声关闭，其它灭火功能不变。再按此键，恢复报警声。
 - E. 电源开关：当控制器安装完毕后，按下此开关。控制器指示灯亮，显示装置进入工作状态（如供电电源断电时，应立即切换到备用电源供电）。

再按下此开关，则断开控制器电源，控制器不能工作，所以必须按下电源开关。

- F. 备电指示：当控制器外接电源断电时，控制器自动切换到备用电源供电，按指示灯亮，主电指示灯熄灭，备用电源能连续工作 24h，其间能保证装置可靠工作。
- 4) 远程启动端子：可外接远程开关，也可由指挥中心控制，用无源触点导通一下即可，启动不要求一直导通。
- 5) 机械启动端子：保险销联线，使用时拉断联线控制器报警，手动拍下启动杆，灭火程序开始工作。
- 6) 信号反馈端子：送往控制中心的无源触点，发生火警时触点闭合。
- 7) 切断电源端子：提供关闭厨房电气设备的无源信号。（5A）
- 8) 接排风阀端子：无源触点，可接交流 220V 排风阀电源，系统工作灭火时，关闭排风阀电源，风机将停止运转。见下图：



- 9) 接水阀端子：将直流 24V 电源接到电磁阀（DF-A 系列常闭 24V），系统工作时将延时开启此阀供水，冷却油温。

10) 接容器阀端子：将直流 24V 电源接到干式阀用电磁阀（MFZ1-7，吸力 70N，电压 24V，行程 7mm），系统工作时，打开驱动瓶阀开启灭火剂灭火。

11) 接燃气阀端子：将直流 24V 电源接到防爆燃气电磁阀（ZCSB-K 系统，常开 24V）灭火报警时同时关闭燃气阀。

12) 供 24V 电源端子：供给燃气泄漏探测器电源。

2、装置的使用

- 自动控制：将控制盘手动/自动转换开关拨到“自动”位置，使装置探测系统处于自动监控状态，当探测系统探测到火警信号并经延时确认后发出声光报警，（延时 1s-31s 可调），并自动启动灭火装置灭火，灭火后，自动切换成喷射自来水雾进行冷却降温，防止火灾复燃。

- 手动控制：如在防护区有人的情况下，为防止意外报警，也可将控制盘手动/自动转换开关拨到“手动”位置，火灾自动报警信号失效，当工作人员发现发生火灾时，按下控制盘手动键，装置灭火系统立即开启灭火，同时开启装置的其他功能。（当防护区无人时，一定要将手动/自动转换开关拨到“自动”位置）

- 机械应急启动：当防护区发生火灾，而自动、手动两种方式均因故不能启动时，应通知有关人员撤离现场，关闭联动设备。然后，打开厨房设备装置机柜门。拔掉贮气瓶瓶头上电磁阀的保险销，用手压下电磁阀手柄，即可启动灭火系统，实施灭火。灭火结束立即用手打开水流电磁阀，系统自动切换到城市自来水或消防用水进行冷却，冷却 5 分钟后，手动关闭水流电磁阀，整个灭火过程完成。

装置的维护及注意事项

- 随时检查控制盘上的电源指示灯是否正常显示。
- 每月检查一次驱动瓶贮存压力是否在绿色区域范围，若发现不在请立即通知生产厂家。
- 喷嘴是装置的重要部件，随时检查喷嘴罩能否开启，喷嘴孔是否有油污堵塞。因此，应每周对喷头进行清洗，并注意保护喷嘴罩不受损坏。（清洗搬开喷嘴罩清洗喷口，洗后安装复位。）
- 当有人在防护区工作时应将装置设置在手动工作状态，在无人工作的情况下应将装置设置在自动工作状态。
- 当系统供电采用非消防电源且发生停电时，若需系统继续工作，**其断电工作时间不应大于 24 小时。**
- 装置柜门前应保持畅通，不应堆放其他物品，装置柜门不得锁闭。
- 经常保持对控制盘及装置柜的清洁，清洁控制盘时，应关断控制盘电源，防止误启动，清洁完后，应打开控制盘电源；装置清洁时，可用毛巾擦拭，不得用水冲洗。
- 每年应对装置作一次模拟启动试验，以保证装置有效。
- 装置启动使用一次后，应通知生产厂家进行复位处理，使装置重新处于监控状态，并重新充装专用灭火剂及驱动气体。
- 若因人为故障等非火警原因自动启动灭火装置，应立即断开电源，并通知生产厂家检修复位。
- 备用电源电池的使用期为一年。
- 专用灭火剂保质期为三年，到期后需通知生产厂家进行更换。

常见故障排除

- 失压：首先应检查驱动气瓶阀压力开关是否关闭，若开启后仍显示欠压则应通知生产厂家补压。
- 超压：驱动瓶阀设有安全泄压保护装置，保证设备及人身安全，若装置工作环境温度较高，特别是在气候炎热地区可能会出现超压，可通知专业维修人员从压力开关处缓慢适度泄压。
- 喷头渗水：本装置为开式管网灭火系统，正常运行时管网不应有水，喷头渗水一般是安装冲洗后余水或由给水管网直接渗入，应通知专业维修人员维修水流电磁阀。
- 系统误报：误报是所有火灾报警系统经常出现的问题之一，是由于火灾识别与定义不当所致。故系统动作温度与确认时间的设置是火灾定义与识别的重要参数，应由专业技术人员依据现场工作环境的测试数据与现场安装情况来设定。

售后服务

- 装置安装调试完毕后，本公司免费为用户进行专业培训，使操作人员和管理人员了解和熟悉装置的工作原理、结构组成、维护及使用方法。
- 发现不能排除的异常现象，应及时通知本公司。
- 用户在检测和维护时不允许拆装本装置中的任何零部件，若需拆装，必须与本公司联系。
- 装置中的零部件需要更换，必须联系本公司，不得随意代用。