

# 高压细水雾自动灭火系统

设计使用手册 (Ver1.3)



上海金盾消防安全设备有限公司

# 目 录

|                 |    |
|-----------------|----|
| 一、概述 .....      | 1  |
| 1、灭火机理 .....    | 1  |
| 2、适用范围 .....    | 1  |
| 3、主要特点 .....    | 1  |
| 4、系统分类 .....    | 2  |
| 5、应用方式 .....    | 2  |
| 二、高压双相流系统 ..... | 5  |
| 1、主要参数 .....    | 2  |
| 2、系统构成 .....    | 3  |
| 3、动作原理 .....    | 3  |
| 4、主要部件 .....    | 4  |
| 三、高压单相流系统 ..... | 9  |
| 1、主要参数 .....    | 10 |
| 2、系统构成 .....    | 10 |
| 3、动作原理 .....    | 11 |
| 4、主要部件 .....    | 11 |
| 四、系统设计 .....    | 30 |
| 1、一般规定 .....    | 30 |
| 2、基本设计参数 .....  | 30 |
| 3、流量计算 .....    | 30 |
| 4、喷头布置 .....    | 31 |
| 5、水力计算 .....    | 32 |
| 6、管道管件 .....    | 33 |

# 前 言

细水雾应用于消防始于40年代，当时主要是由于船用消防的需要而采用的。到了90年代，随着卤代烷技术被淘汰，细水雾作为理想的替代技术而得到了消防界的重视。1996年美国发布了《细水雾系统设计标准》NFPA750-1996，使得此项技术在美国及欧洲的一些发达国家得到了广泛的应用。我国是90年代后期作为九五攻关项目才开始研究细水雾灭火技术，在这短短的几年时间里，细水雾的研究工作进展较快，相关的一些单位都拿出了一些成果，但实际工程应用进展缓慢。

细水雾灭火系统可用来代替部分的气体灭火系统和水喷淋系统，具有灭火耗水量少，水渍损失低、对人体安全，不污染环境、灭火效能高，适用范围广等优点，兼顾了气体灭火和水喷淋灭火的双重优点，有着非常广阔的推广前景。

本手册在参照国内外有关资料的基础上，结合本公司产品的实际，经过大量的灭火试验，并充分征求了国内有关专家的意见编制而成，主要内容包括概述、高压双相流系统、高压单相流系统、系统设计、喷头布置、水力计算、管道管件等，可作为细水雾系统设计使用方面重要的参考资料。



## 一、概述

细水雾应用于消防方面始于四十年代，但此项技术的发展是在二十世纪九十年代。随着卤代烷灭火技术被淘汰，细水雾自动灭火系统作为新的一种替代技术显示出了非常优越的特点，而引起了世界消防界的广泛重视。1996年美国发布了《细水雾灭火系统设计标准》NFPA750-1996后，此项技术的应用得到了快速的发展。近几年来，美国及欧洲的一些发达国家在各种消防工程中广泛采用了细水雾灭火技术，取得了令人鼓舞的成就，成为了消防新技术研究的热点。我国在九十年代后期作为国家九五攻关项目，对细水雾灭火技术从灭火机理、应用方式、产品设计等方面进行了系统的研究，同样也取得了许多非常有价值的科研成果。

### 1、灭火机理

细水雾是将压力水从喷射孔中高速喷出，与周边的空气产生强烈的摩擦，水流被撕裂，从而形成直径非常小的雾滴，通常在几十微米到几百微米之间。由于雾滴直径很小，相对同样体积的水，其表面积剧增，从而加强了热交换的效能，达到了非常好的降温效果。水雾吸收热量后迅速被汽化，使得体积急剧膨胀，通常达到1700多倍，从而降低了空气中的氧气浓度，抑制了燃烧中的氧化反应的速度，起到了窒息的作用。由此可见细水雾的灭火机理：一是降温效能，吸收热量；二是窒息作用，阻断氧化反应。此外，由于细水雾降温吸热的作用，细水雾具有非常优越的遮断热辐射传递的效能，能有效地阻断因强烈的热辐射而造成火灾蔓延或危及人们生命财产安全。

### 2、适用范围

(1) 细水雾灭火系统适用于对下列火灾实施灭火、抑火、控火、控温、降尘作用：

- a. 可燃液体和可溶化固体火灾；
- b. 固体表面火灾；
- c. 电气及带电设备火灾。

(2) 细水雾灭火系统不适用于扑救遇水发生强烈化学反应造成燃烧、爆炸物质的和水雾对保护对象会造成严重破坏的火灾。

### 3、主要特点

- (1) 优越的冷却和隔热能力，有利于消防人员及早进入火场实施灭火；
- (2) 用水量少，提高了水的利用率，大大降低因灭火所造成的水渍损失；
- (3) 对人身安全，不污染环境；
- (4) 对烟雾的净化除尘作用极为明显；

(5) 对于扑灭小火不是十分有效，但细水雾可以把火势控制在平衡状态，并对周边实施冷却降温，等待消防人员入内扑救；

- (6) 以水作为灭火剂，灭火成本低。



## 4. 系统分类

- (1) 按系统工作压力的高低可分：低压系统  $< 1.21\text{MPa}$ ；  
 中压系统  $1.21\text{MPa} - 3.45\text{MPa}$ ；  
 高压系统  $> 3.45\text{MPa}$ 。

(2) 按相流可分：单相流系统和双相流系统。

a. 单相流系统：采用单一管道将压力水流输送至喷头的系统。

b. 双相流系统：采用单一管道将水-气混合的双相流体输送至喷头，或采用双管道将水和气两种介质分别送至喷头进行混合的系统。

## 5. 应用方式

(1) 全淹没方式

对位于封闭空间内所有保护对象进行防护的应用方式。

(2) 分区应用方式

对位于封闭空间的局部区域内所有保护对象进行防护的应用方式。

(3) 局部应用方式

对位于封闭空间、非封闭空间或室外的保护对象进行防护的应用方式。

## 二、高压双相流系统

高压双相流系统是一种利用贮存在高压气瓶内的高压氮气为动力，将贮存在容器内的水压出，并将一部分气体混入水流中，通过管道输送到喷头，从喷头的喷孔中高速喷出形成水雾的预制式系统。该系统具有结构简单、能产生比较细的雾滴、不需要大容量电力来驱动等优点；缺点是：系统带有高压容器，对维护保养方面带来不便、贮存的水量有限、局限性大、系统的恢复需较长的时间，使用多区组合分配方式时将受到限制。

### 1. 主要参数

|            |                                        |
|------------|----------------------------------------|
| 工作环境温度：    | $4 - 50^{\circ}\text{C}$               |
| 驱动气体贮存压力：  | $15\text{MPa}$                         |
| 驱动气体贮存瓶容积： | $2 \times 70\text{L}$                  |
| 水贮存容器工作压力： | $4.5\text{MPa}$                        |
| 水贮存容器容积：   | $200\text{L}$                          |
| 水容器充装率：    | $0.95\text{kg/L}$                      |
| 最大工作流量：    | $n \times 10\text{L/min}$<br>(N为基本单元数) |

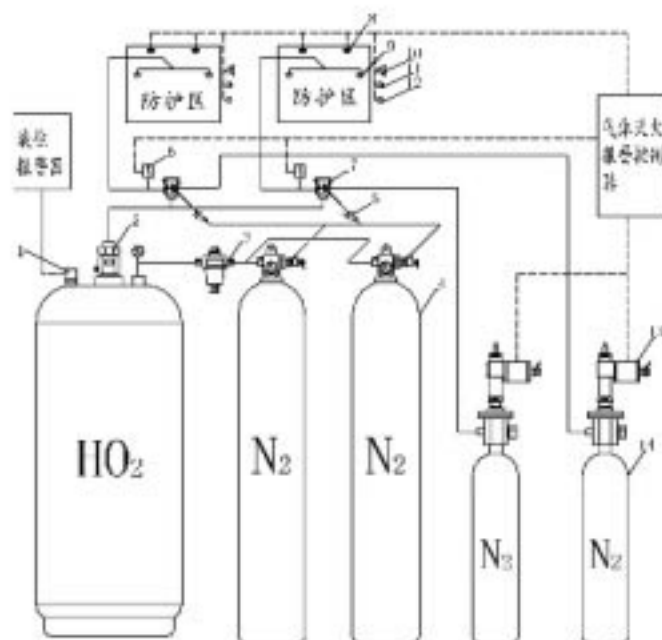
雾滴： $D(V, 0.5) \leq 80 \mu\text{m}$   
 $D(V, 0.5) \leq 80 \mu\text{m}$







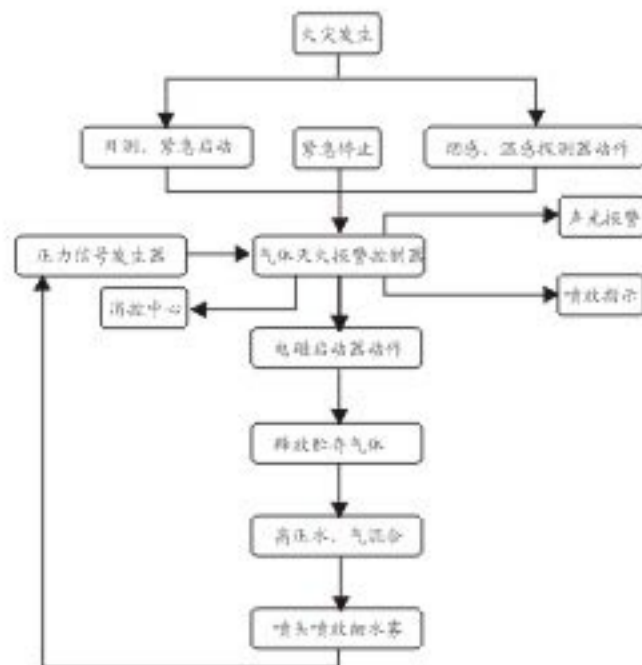
## 2、系统构成



1液位计、2贮水瓶组、3减压器、4贮气瓶组、5单向阀、6压力信号发生器、7选择阀、8探测器、9喷头、10声光报警、11喷放指示灯、12启停按钮、13电磁启动器、14驱动瓶组。

高压双相流细水雾灭火系统示意图

## 3、动作原理



高压双相流细水雾灭火系统动作原理



## 4、主要部件

### (1) 多功能容器阀

#### a. 说明

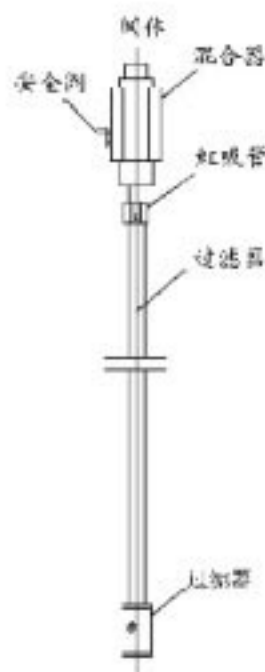
多功能容器阀是细水雾灭火系统中将气、水两种介质按预定比例混合输送给管网。它由本体、虹吸管、止回阀、混合器、过滤器、安全泄放膜片等组成。

#### b. 主要技术指标

- (a) 额定工作压力: 4.5MPa。
- (b) 材质: 铜合金。
- (c) 通径:  $\phi 16\text{mm}$ 。
- (d) 过滤器目数: 32目; 并设有防高压水流冲击的骨架。
- (e) 多功能容器阀耐水压6.75MPa, 历时5min, 不变形、不渗漏。
- (f) 多功能容器阀耐气压4.95MPa, 历时5min, 不渗漏。
- (g) 多功能容器阀单向密封性能: 耐气压4.95MPa, 历时5min, 不渗漏。

#### c. 其他

- (a) 本容器阀出口为卡套式M27 $\times$ 1.5连接接口。
- (b) 本容器阀每年应清洗过滤器和混合器通孔。



### (2) 贮水瓶组

#### a. 说明

贮水瓶组由多功能容器阀、水罐、压力表和液位计组成。主要用于储存水, 并对水位实施监控, 如果出现水位低于设定值时, 液位报警器发出故障报警声。当系统喷放时, 在气压的作用下将水从贮罐中压出, 经多功能容器阀过滤、混合后进入管道。



## b. 主要技术指标

- (a) 水罐均采用1Cr18Ni9不锈钢。
- (b) 贮水罐有效容积: 200L。
- (c) 贮水瓶组额定工作压力: 4.5MPa; 水压强度试验: 6.75MPa, 历时5min, 不变形、不渗漏。
- (d) 出口口径:  $\phi 16\text{mm}$ , 为M27 $\times$ 1.5卡套接口, 出口接管为20 $\times$ 2不锈钢无缝钢管。
- (e) 安全膜片泄放动作压力:  $6 \pm 0.3 \text{ MPa}$ 。
- (f) 本水罐按GB150-1998《钢制压力容器》、《压力容器技术监察规程》进行设计、制造、试验与验收。

## c. 其他

- (a) 贮水瓶组内应储存纯净水, 并每年更换。
- (b) 贮水瓶组应设置于4-70℃的环境中。

## (3) 减压器

## a. 说明

将贮气瓶组内的高压氮气, 减压至系统工作压力值, 用于驱动水罐内的贮存水。

## b. 性能参数

- (a) 输入压力: 15MPa。
- (b) 输出压力: 4.5MPa。
- (c) 减压阀耐水压22.5MPa, 历时5min, 不变形、不渗漏。
- (d) 减压阀耐气压16.5MPa, 历时5min, 不渗漏。
- (e) 出气量:  $> 2.5 \text{ L/min}$ 。
- (f) 材质: 铜合金。

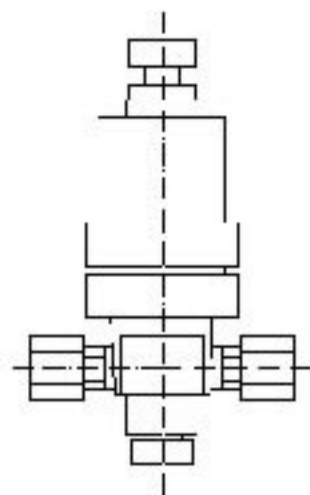
## c. 其他:

本减压阀出厂前已调试好, 严禁扳动本阀的压力调节螺栓。

## (4) 贮气瓶组

## a. 说明

贮气瓶组由70L氮气钢瓶、容器阀组成。用于贮存高压氮气, 作为装置产生压力水的动力源。系统喷射时, 瓶组中贮存的氮气经减压阀减压后, 作用于贮水瓶组内的水, 并与其混合进入管网。



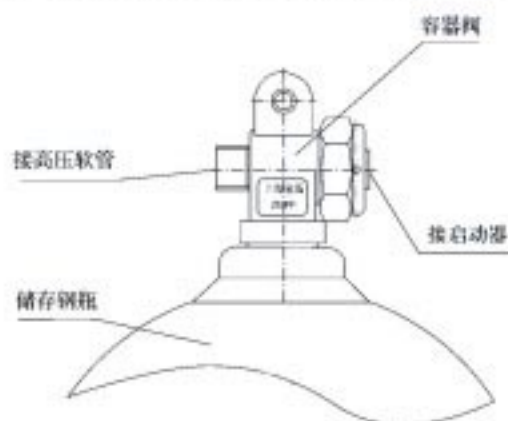


**b. 主要技术指标**

- (a) 材质: 容器阀为铜合金。
- (b) 贮存压力 15MPa。
- (c) 耐水压22.5MPa, 历时5min, 不变形, 不渗漏。
- (d) 耐气压16.5MPa, 历时5min, 不渗漏。
- (e) 容器阀公称通径  $\phi 15\text{mm}$ 。
- (f) 出口连接螺纹 M30 $\times$ 1.5。
- (g) 气动开启压力 0.35 MPa。
- (h) 工作环境温度: 0~50℃。
- (i) 氮气纯度>99.5%, 含水率<10ppm。

**c. 其他**

贮气瓶组必须按《压力容器技术监察规程》试验、验收、维护和保养。

**(5) 选择阀****a. 说明**

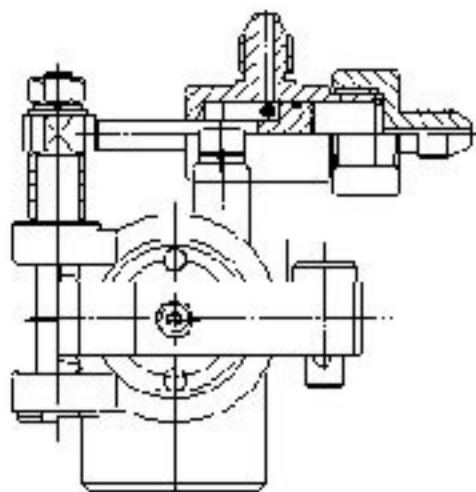
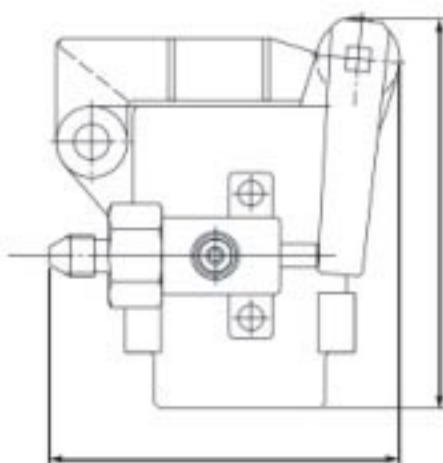
选择阀是细水雾灭火系统中的区域控制阀门。它由阀体、活门轴、活门帽、压臂、转轴和驱动气缸等组成。

**b. 技术参数**

- (a) 公称通径 Dn50、40、32、25等规格。
- (b) 额定工作压力 12MPa。
- (c) 开启压力 1.0MPa。
- (d) 材质: 本体为不锈钢; 活门轴、活门帽与气缸为铜合金。
- (e) 本选择阀除了气动、液动启动外, 还具有手动应急开启功能。

**c. 其他**

- (a) 非紧急情况严禁人员扳动选择阀手柄。
- (b) 在选择阀上应标识该阀所保护区域的永久性铭牌。
- (c) 选择阀安装高度不宜超过1.7米; 应集中布置于设备间内。



### (6) 压力信号发生器

#### a. 说明

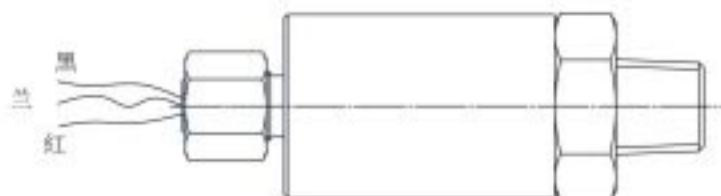
压力信号发生器是用于将管网压力变化的信号转化为开关信号输出的一种部件。它由本体、微动开关、复位弹簧、顶杆等组成。平时管网内无压力，开关节点处于常开状态，在系统喷放时，管道压力上升推动其顶杆接通开关，显示系统已启动，区域分配阀已开启等。

#### b. 性能参数

- (a) 设计压力: 15MPa。
- (b) 动作压力:  $\geq 0.5\text{MPa}$ 。
- (c) 触点容量: DC24V, 3A。
- (d) 接口: 卡套式。

#### c. 其他

有带自锁和不带自锁的两种形式供选择。





## (7) 电磁启动器

### a. 说明

电磁启动器由电磁铁、释放机构、动作机构等组成。在系统中接收火灾控制信号，打开驱动瓶，释放驱动气体，启动装置喷雾灭火。

该启动器设有手动紧急启动功能，紧急情况时，将保险扣拉出，拍击手动按钮，即可打开驱动瓶，释放驱动气体，启动装置。

### b. 技术参数

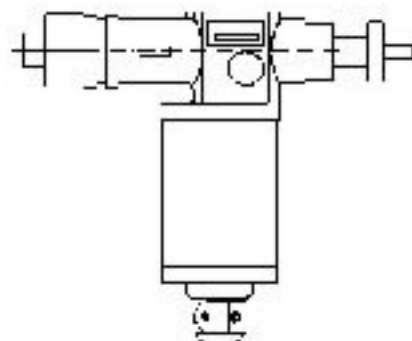
(a) 额定电压: DC24V;

(b) 电磁铁额定吸力: 45N。

(c) 电磁铁额定行程: 6mm。

(d) 电磁启动器动作行程: 16mm。

(e) 电磁启动器接口螺纹: M14 × 1.5。



### c. 其他

电磁启动器在检测合格后，动作机构的弹簧已处于压紧待发状态，为防止在安装、调试及运输过程中产生误动作，动作机构是由保险定位轴锁定的，待系统安装完毕投入使用时，必须将保险定位轴旋出后调头旋紧安装，否则电磁启动器动作机构将无法动作。

## (8) 驱动瓶组

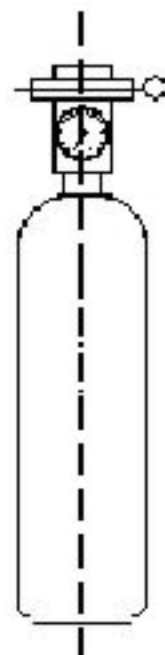
### a. 说明:

驱动瓶组由4L氮气瓶、驱动阀组成。用于贮存驱动气体，作为启动装置的动力源。系统喷放时，电磁启动器打开驱动阀，释放瓶组内的驱动气体，作用于贮气瓶组上的气启动器，使得贮气容器阀开启，装置实施喷放。

### b. 主要技术指标:

(a) 驱动阀接口螺纹为M14 × 1.5，可接电磁启动器或气启动器。

(b) 4L氮气瓶氮气充装压力 6MPa。





## c. 注意:

驱动阀上辅助保险销主要是为了防止瓶组在运输或移动过程中产生误动作。驱动瓶组在现场安装调试完毕后,应拔出辅助保险销。

## (9) 喷头

## a. 说明:

细水雾喷头是细水雾灭火系统的关键组件之一。它由本体、分离器、雾化器等零件构成,一定压力的水 and 气混合后的双相流体通过喷头滤网进入喷头后,气水分离并在雾化器前汇合,气水两相流互相撞击、切割,形成细水雾滴沿一定角度喷射。本喷头喷放的雾滴属于 I 级细水雾,弥漫效果好,喷放后水雾的驻留时间长,与其他喷头相比,可降低灭火、控火的喷雾强度,用水量少。

## b. 主要技术指标:

(a) 使用压力范围: 2.5 - 4.5MPa;

(b) 流量系数:  $K=0.75$ 、 $0.80$ 、 $1.1$ 等;

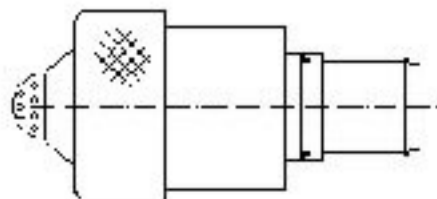
(c) 喷头过滤网: 不锈钢, 目数为: 80、60、50、38、32。

## c. 其他:

(a) 本喷头材质采用铜合金, 表面镀铬防腐处理, 如在船舶、腐蚀性环境中使用, 可提供不锈钢的喷头, 须另行订货加工。

(b) 本喷头应下垂或水平安装。

(c) 在有粉尘的场所, 应配置防尘罩。



## 三、高压单相流系统

高压单相流系统是将一定量的水常压贮存在不锈钢水箱内, 利用电动高压柱塞泵来产生高压水流, 通过不锈钢管道输送到喷头, 高压水流从喷头的喷孔中高速喷出被撕碎而形成水雾。该系统具有结构简单、动作可靠、采用了高压水流, 能实现远距离输送, 并产生比较细的雾滴, 系统不带有高压容器, 维护方便, 所用的水可以在使用时不断补充, 减小了贮水水箱的容积, 系统恢复时间短, 适合于多区组合分配方式应用等优点; 缺点是: 系统需要可靠的供电。

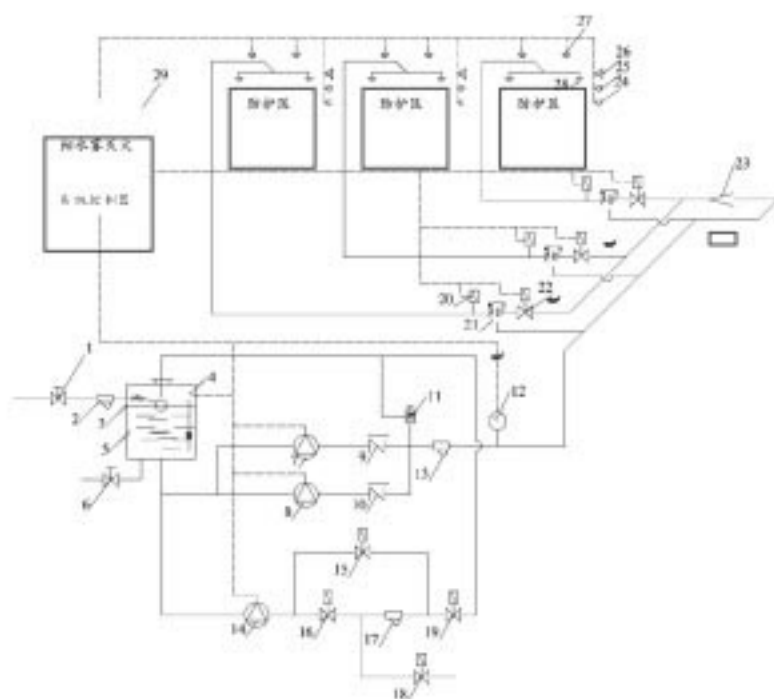


## 1、主要参数

|         |                   |
|---------|-------------------|
| 工作环境温度: | 4~70℃             |
| 工作压力:   | 3.45~12MPa        |
| 最大工作流量: | 根据工程实际需要确定        |
| 贮水容器容积: | 750、1500、...、...L |
| 工作电压:   | AC 380V           |
| 系统功率:   | 根据工程实际需要确定。       |



## 2、系统构成



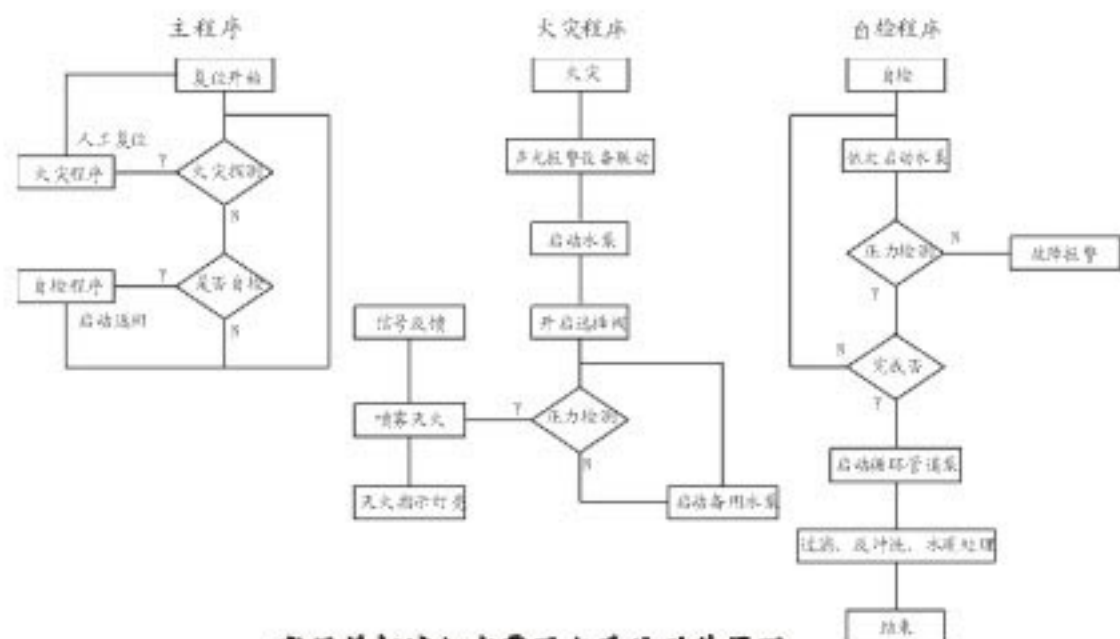
- 1供水阀、2过滤器、3浮球阀、4液位计、5水箱、6排水阀、7, 8, 9高压柱塞泵、  
 10, 11, 12单向阀、13稳压泄压阀、14蓄能器、15过滤器、16压力传感器、  
 17管道泵、18水质处理装置、19过滤器、20选择阀、21电磁阀、22压力信号发生器、  
 23减压器、24启停按钮、25喷放指示、26声光报警、27探测器、28喷头、29控制器

高压单相流细水雾灭火系统示意图





### 3、动作原理



高压单相流细水雾灭火系统动作原理

### 4、主要部件

#### (1) 液位计

##### a. 说明:

安装于水箱顶部, 探测储水液位是否处于正常液位、低液位及枯液位, 并将信号传输给控制柜。在低液位时, 发出声光报警; 在枯液位时, 联动切断水泵运行。

##### b. 主要技术指标:

- (a) 工作电压: DC24V。
- (b) 提供三个转换型开关量信号。
- (c) 各电极的插入深度随着水箱的高度而定。
- (d) 连接尺寸: 标准50法兰。

#### (2) 水箱

##### a. 说明

本水箱不锈钢组合式水箱, 用于储存细水雾灭火系统所需的最低要求水量。

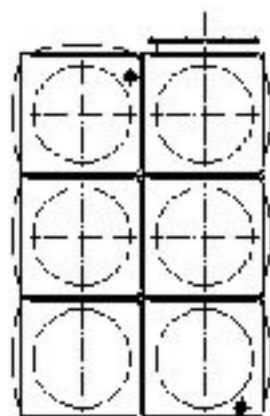
##### b. 主要技术指标

- (a) 水箱不锈钢板采用进口304#2B板材, 为凸面板材焊接而成, 美观又牢固、占地面积小;
- (b) 本水箱永不生锈、不生青苔、清洁卫生。
- (c) 水箱具有自动进水、过滤、溢流、呼吸、液位监控报警、排污功能。
- (d) 进水管设有控制阀、水源压力表、过滤器、浮球阀。
- (e) 其规格有: 0.75、1.5、……吨等不同规格可供选择。



## c. 其他

本水箱还配置了定期低压循环过滤、杀菌系统，防止末端喷头堵塞；防止水质黑臭、导电率上升而污染、损坏保护物，确保水源随时满足灭火的要求。



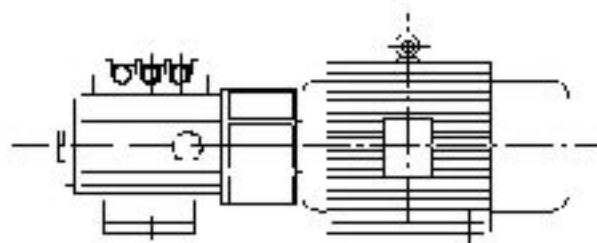
## (2) 高压柱塞泵

## a. 说明

本水泵为电动高压柱塞往复泵，在工程应用中按不同的工况要求，配置为一用一备或多用一备。该泵通过改变泵的转速即可实现多种压力、流量，泵的接口、外形尺寸不变，便于组合成套。

## b. 主要技术指标：

| 序号 | 流量T/h | 压力MPa | 功率KW | 备 注 |
|----|-------|-------|------|-----|
| 1  | 20    | 12    | 90   |     |
| 2  | 15    |       | 75   |     |
| 3  | 10    |       | 55   |     |
| 4  | 6     |       | 30   |     |
| 5  | 4     |       | 17.5 |     |
| 6  | 20    | 10    | 75   |     |
| 7  | 15    |       | 55   |     |
| 8  | 10    |       | 37   |     |
| 9  | 6     |       | 22   |     |
| 10 | 4     |       | 15   |     |
| 11 | 20    | 8.0   | 55   |     |
| 12 | 12    |       | 45   |     |
| 13 | 10    |       | 30   |     |
| 14 | 6     |       | 17.5 |     |
| 15 | 4     |       | 11   |     |



#### (4) 稳压泄压阀

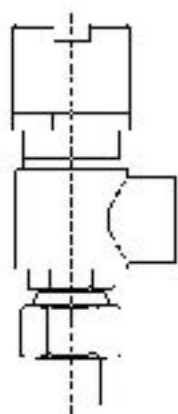
A. 说明 稳压泄压阀安装于高压柱塞泵出口的管道上，平时常闭，当系统压力过高时，开启泄压，并保持系统压力在设定范围内，确保系统压力稳定。

##### b. 主要技术指标

(a) 材质：不锈钢。

(b) 泄放压力：高压柱塞泵额定压力的1.1倍，可调。

(c) 泄压口径：DN20。



#### (5) 蓄能器

##### a. 说明

蓄能器由胶囊、壳体、充气阀、活塞、弹簧等组成。在系统中起到储能稳压作用，减少管道组件的振动，提高系统喷放工况的稳定性。

##### b. 主要技术指标

(a) 公称压力：20MPa。

(b) 公称容积：2.5、4升等。

(c) 充气压力： $<$ 系统最低压力的90%；  
 $>$ 系统最高压力的25%。

(d) 适用温度：0-70℃。





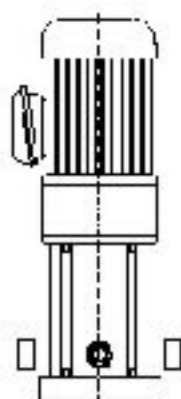
## (6) 管道泵

### a. 说明

该泵为立式不锈钢离心水泵，用于定期对水箱内的水进行循环，以达到水质处理的目的。

### b. 主要技术指标

- (a) 扬程25-30米。
- (b) 流量：4吨/小时。
- (c) 进出口连接螺纹：R1"。



## (7) 水质处理装置

### a. 说明

该装置利用变频高频电磁场水处理技术，定期对水箱内储水进行杀菌、除垢处理，同时对水中的杂质进行过滤。

### b. 主要技术指标

- (a) 输入电压：220V/50HZ。
- (b) 适应水质：总硬度 $\leq 1000\text{mg/L}$ ；水温 $\leq 70^\circ\text{C}$ 。
- (c) 流速： $\leq 2.5\text{m/s}$ 。
- (d) 除垢率 $\geq 97\%$ ；防垢率 $\geq 97\%$ 。
- (e) 杀菌率 $\geq 95\%$ ；灭藻率 $\geq 96\%$ 。

## (8) 喷头

### a. 说明

它由本体、离心雾化板、离心喷嘴体等5个零件构成，一定压力的水通过喷头滤网进入喷头后，在离心雾化板内相互旋转，经混合腔由喷嘴体形成的一定角度喷雾而出。

### b. 主要技术指标



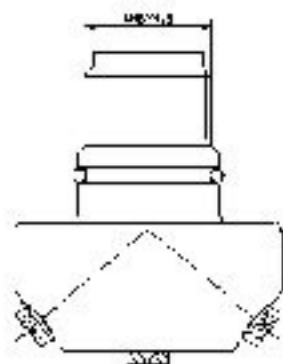
- (a) 材质: 铜合金镀镍。
- (b) 工作压力范围: 3.5-12MPa。
- (c) 流量系数:  $K=0.8, 1.1, 1.8$ 。
- (d) 喷头过滤网: 不锈钢, 目数为: 80、60、50、38、32。
- (e) 本喷头喷放的细水雾属于 I、II 细水雾, 随工作压力、流量系数变化而不同。

#### c. 特点

采用多只斜向离心雾化小喷嘴组成的细水雾喷头, 与相同流量的其他喷头相比, 在其覆盖范围内水雾均匀性好。斜向离心雾化的小喷嘴, 比径向旋涡雾化的喷嘴, 流阻损失少, 从而使细水雾更具有初始动能和弥漫性, 可用于大空间场所。

#### d. 其他

- (a) 本喷头材质采用铜合金, 表面镀镍防腐处理, 如在船舶、腐蚀性环境中使用, 可提供不锈钢的喷头, 须另行订货加工。
- (b) 本喷头应下垂或水平安装。
- (c) 在有粉尘的场所, 应配置防尘罩。



### (9) 报警控制部件

JB-QB-WT1000/DW 型细水雾灭火控制器是本公司最新开发的新一代集火灾探测报警和联动控制于一体的灭火控制系统; 控制器采用高速 CPU 作为系统处理器, 可处理大量的数据信息和复杂的逻辑控制关系; 合理完善的输入输出接口设计, 使本系统具有较强的抗干扰能力, 能适用于不同类型工程信号检测和联动控制的要求; 产品结构的设计全部模块化, 既提高了系统的可靠性, 又增强了系统配置的灵活性。

控制器的主要功能及特点:

- a. 操作显示系统: 本控制器采用点阵图形液晶显示器作为人机信息交换的主界面, 全中文菜单式操作系统, 使操作更加简捷、直观, 各种界面均有帮助和提示信息。





b. 结构设计模块化: 控制器主控部分、系统供电部分、输入输出、接口部分等全部采用独立式模块结构设计, 使系统的互换性、通用性、兼容性等方面得到了大幅度提高, 插卡式的输入输出板使系统的容量扩展变得异常简单。能满足于各类大小不一、形式各异的工程设计要求。

c. 输入输出接口: 输入输出接口设计为通用型检测和控制接口模式, 输入口可通过控制器编程设定为各类不同功能的信号检测接口, 并可对输入口的检测方式进行设置, 以满足不同类型输入信号的检测要求; 输出口的检测功能保证了被控设备与输出接口有效的连接和可靠控制, 并且在外部连接线短路的情况下有效保护控制器不受损坏。输入输出接口的检测控制方式使其与外部设备得连线距离多达2000米。

d. 自动维护检测功能: 控制器每天定时进行一次内部器件的功能检测, 保证其能够完全正常运行; 并可对细水雾压力泵的工作性能进行检测和对储水箱的水质进行过滤排污处理; 定期检测的周期可由控制系统中的编程参数进行灵活设定。

e. 备用的控制功能: 控制器实时检测当前水系统的工作状态, 当控制器发出启动指令后, 因故障原因未能启动, 控制系统可重复启动备用装置, 用以保证灭火系统动作的可靠性。

f. 现场编程功能: 本控制器的控制软件在实际工程应用过程中, 可以编程设置任一输入输出端口所连接的设备类型, 并可对任一端口进行删除(设备不在线)和屏蔽(即不处理本端口的任何报警信息), 也可设置本端口的检测方式(断线及短路检测); 联动编程功能可以对所有输入口和输出口之间进行各种不同联动关系的设置, 编程设置界面简单。

g. 网络通讯功能: 本控制器可通过CAN总线连接15台控制器组成网络通讯控制系统。也可通过RS232行通讯口连接CRT显示系统。

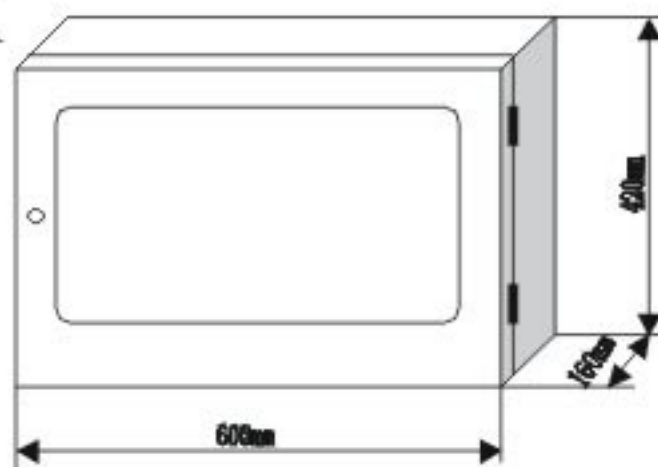
#### 控制器的结构及安装

JB-QB-WT1000/DW细水雾控制器有两种安装形式: 一是直接安装于细水雾控制柜上, 与对外接线端子箱、动力控制装置、压力泵、水处理装置以及各类功能控制阀门一体结构形式; 另外则为外置壁挂式的结构形式。

一体结构形式的细水雾控制柜因其内部设置有对外直接接线端子, 所有的外部连接线可从控制柜的背面穿线孔采用金属软管穿线或防火护套电缆直接引入控制柜连接即可, 在此不作详述;

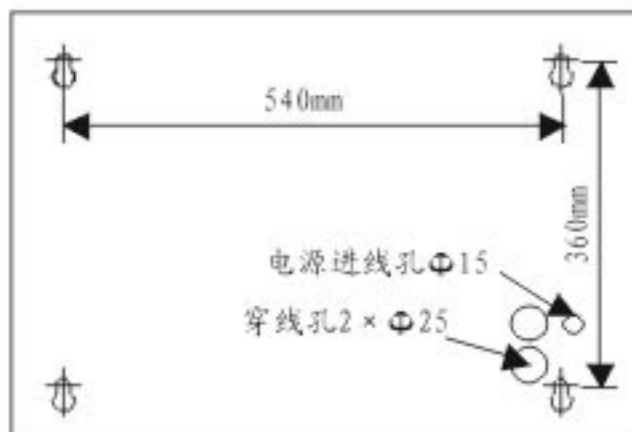
#### 壁挂式控制器的结构及安装

壁挂式控制器的外形尺寸见右图:





壁挂式控制器的安装孔位见下图:



壁挂式控制器的安装方法:

本壁挂式控制器不设内部接线端子的位置, 工程设计施工时, 应在壁挂式控制器近旁预设接线端子箱, 以利于产品的接线、调式和维护。

细水雾灭火控制器的控制方式

细水雾灭火控制器主要用于防护区现场的早期火灾探测和火灾确认, 按照编程设定的控制逻辑依次完成各项控制程序, 启动相关设备, 并监视各设备的工作状态; 同时, 在日常的运行过程中, 完成对各种设备的维护和功能检测, 对灭火剂(水)进行水质处理。

a. 水雾灭火控制器的检测控制内容

(a) 细水雾灭火控制器的输入口设备一般包括如下几个方面:

- I. 感烟探测器: 用于防护区现场的烟雾探测;
- II. 感温探测器: 用于防护区现场的温度探测;
- III. 紧急启停按钮: 人工火灾确认后的启动和停止请求的操作装置;
- IV. 控制中心的启动信号: 由控制中心发出的要求灭火设备启动的信号;
- V. 设备动作反馈信号: 被控设备接受启动信号后, 对外提供的动作状态信号;
- VI. 其他设备的无源动作开关信号: 如压力开关、水流指示器等。

(b) 细水雾灭火控制器的输出口的被控设备一般包括:

- I. 声光警报装置: 如警铃、讯响器、声光报警器等;
- II. 灭火剂供给装置: 如常压水泵、高压水泵等;
- III. 控制阀门: 如防护区选择阀、水处理的直通阀、旁通阀、回流阀、排污阀、充气阀等;

IV. 灭火指示装置: 喷洒指示灯、警报门灯等;

V. 其他设备: 主要指在系统实施灭火前需联动的有关设备; 如电源切换装置、通风空调系统、防火门窗等。