

# 消防电气控制装置（消防泵控制器）

AK300-2XF DC24V 产品说明书

版本 V1.8

# 目录

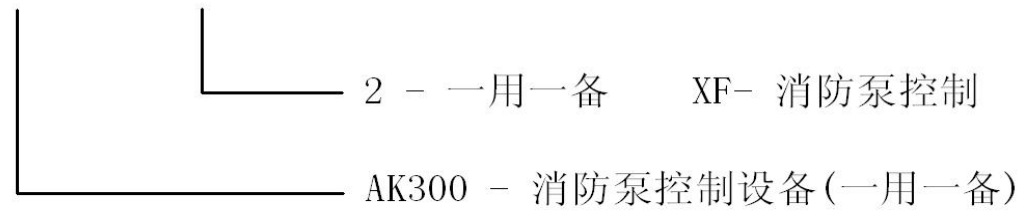
|                        |    |
|------------------------|----|
| 一、 产品选型及订货说明 .....     | 1  |
| 二、 系统简介 .....          | 2  |
| 三、 系统参数描述 .....        | 5  |
| 四、 三、显示信息及接线端口描述 ..... | 10 |
| 五、 四、产品安装尺寸图 .....     | 14 |
| 六、 产品接线图 .....         | 16 |

## 一、产品选型及订货说明

订货示例：

AK300 DC24，10 台，表示产品型号为 AK300，电流规格为 10~1000A，适用功率为 7.5KW~500KW 的控制器，数量为 10 台；

AK300 - 2XF



## 二、系统简介

### 1、概述

AK300 型消防电气控制装置（消防泵控制器），是为了满足消防电气控制装置（消防泵控制设备），符合 GB16806-2006 标准设计的一款产品，用于消防泵控制设备中的逻辑运算、自动远程信号处理、接触器驱动、电压电流显示及负载故障保护切换，适用于 7.5~500KW 的水泵，直接启动、星三角降压启动、软启动控制柜、自耦降压启动方式。

### 2、产品特点

#### (1)、联动、故障报警

控制器采用智能语音报警芯片，满足消防标准，在 1m 外声音可达 65 分贝及以上；

**注：单层门结构，双层门需要外置联动和故障报警器。**

#### (2)、操作方便、带密码电子锁

a、需输入正确密码才可进行面板按键操作。

b、控制器面板上有“一泵故障切换”和“二泵故障切换”两个按键，方便用户调试。

#### (3)、显示直观

a、参数、代码多行数字显示，故障状态中文汉字显示，电流倍率条码档位显示，高档大气。

b、Φ5 指示灯指示系统工作模式和信号状态，可分辨颜色距离可达 6m。

#### (4)、结构简单可靠

a、替代传统的所有二次回路元器件，简化结构，提高生产效率。

b、采用穿心式电流互感器，准确采集电机三相电流，及时可靠地监控电机运行状态。

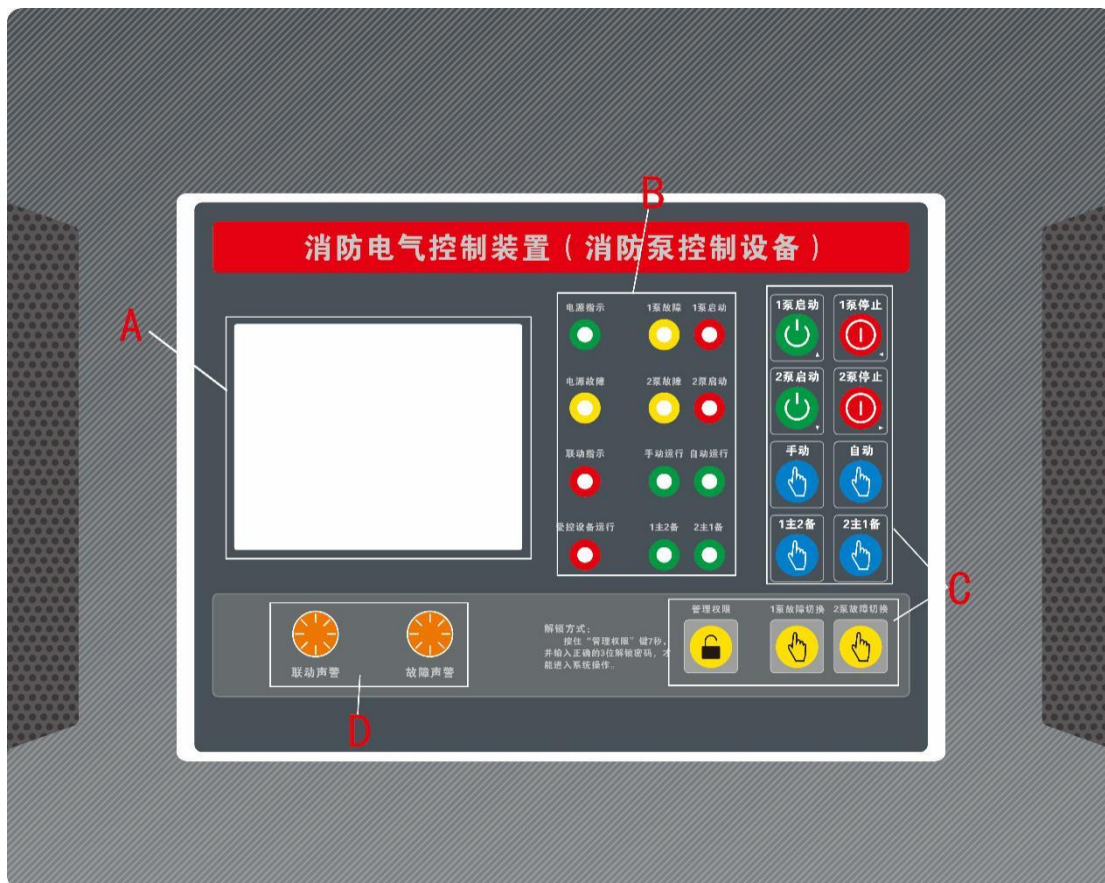
### 3、操作面板

A 区：液晶屏显示区域

B 区：LED 指示灯区域

C 区：按键操作区域

D 区：联动、故障声警区



#### 4、按键介绍

| 按键名称    | 按键图标 | 按键功能                                                                  |
|---------|------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1 泵启动/△ |      | 1、按【1 泵启动】键启动 1 泵；<br>2、在参数设置界面，按【1 泵启动】键为参数值加 1，长按【1 泵启动】键为参数值快速增加；  |
| 1 泵停止   |      | 1、按【1 泵停止】键停止 1 泵；<br>2、在参数设置界面，按【1 泵停止】键为切换参数菜单后退；                   |
| 2 泵启动/▽ |      | 1、按【2 泵启动】键启动 2 泵；<br>2、在参数设置界面，按【2 泵启动】键为参数值减 1，长按按【2 泵启动】键为参数值快速减小； |

|         |  |                                                                                             |
|---------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 泵停止   |  | 1、按【2 泵停止】键停止 2 泵；<br>2、在参数设置界面，按【2 泵停止】键为切换参数菜单前进；<br>3、如果巡检功能开启，长按【2 泵停止】键 5S 后进直接进入巡检功能； |
| 手动      |  | 切换模式为手动模式；                                                                                  |
| 自动      |  | 切换模式为自动模式；                                                                                  |
| 1 主 2 备 |  | 自动模式下，切换 1 泵为主泵，2 泵为备用泵；                                                                    |
| 2 主 1 备 |  | 自动模式下，切换 2 泵为主泵，1 泵为备用泵；                                                                    |
| 1 泵故障切换 |  | 1 泵正常运行时，按【1 泵故障切换】模拟 1 泵故障，自动切换 2 泵启动；                                                     |
| 2 泵故障切换 |  | 2 泵正常运行时，按【2 泵故障切换】模拟 2 泵故障，自动切换 1 泵启动；                                                     |
| 管理权限    |  | 长按【管理权限】键 7 秒，并输入正确的 3 位密码，再按【管理权限】键解锁密码，才能进入系统操作面板；                                        |

### 三、系统参数描述

#### 1、参数默认值对照表

| 参数组          | 参数代码 | 默认值  | 参数设置范围                         | 参数定义                      |
|--------------|------|------|--------------------------------|---------------------------|
| P0 组<br>应用宏  | P01  | 001  | 000~999                        | 系统解锁密码                    |
|              | P02  | ON   | OFF=关闭, ON=开启                  | 内置联动蜂鸣器                   |
|              | P03  | ON   | OFF=关闭, ON=开启                  | 内置故障蜂鸣器                   |
|              | P04  | ON   | OFF=关闭, ON=开启                  | 接触器反馈监控                   |
|              | P05  | ON   | OFF=关闭, ON=开启                  | 断路器合闸监控                   |
|              | P06  | ON   | OFF=关闭, ON=开启                  | 缺水保护                      |
|              | P07  | 3    | 1~30s                          | 缺水保护时间                    |
| P1 组<br>系统控制 | P11  | -    | -                              | (出厂设置)                    |
|              | P12  | 3    | 1=直接启动, 2=软启动,<br>3=星三角, 4=自耦  | 启动方式                      |
|              | P13  | 7    | 1~60s                          | 启动时间                      |
|              | P14  | 6    | 1~60s                          | 启动避让时间                    |
|              | P15  | 0.10 | 0.03~1.00s                     | 转换延时时间                    |
|              | P16  | 3    | 1~30s                          | 故障换泵时间                    |
|              | P17  | 0    | 0~120s                         | 信号延时启动时间                  |
|              | P18  | 2    | 1=单路强启, 2=双路强启                 | 1=单路强启, 2=双路强启            |
| P2 组<br>电流参数 | P21  | 100  | 10~999A                        | 电流额定值                     |
|              | P22  | 1    | 1、400、500、600、750、<br>800、1000 | 互感器变比 (出厂设置)              |
|              | P23  | 130% | OFF~120~200%                   | 过流保护百分比                   |
|              | P24  | 5    | 1~120s                         | 过流保护时间                    |
|              | P25  | 50%  | OFF~1~99%                      | 三相电流不平衡百分比                |
|              | P26  | OFF  | OFF~1~99%                      | 欠载电流百分比                   |
| P3 组<br>电压参数 | P31  | OFF  | 420~460~OFF                    | 过压保护值                     |
|              | P32  | 3    | 1~30s                          | 过压保护延时                    |
|              | P33  | OFF  | OFF~260~360                    | 欠压保护值                     |
|              | P34  | 5    | 1~30s                          | 欠压保护延时                    |
| P4 组         | P41  | 1.00 | 0.01~2.50                      | 电压系数比例因子 (出厂<br>设置)       |
|              | P42  | 1.00 | 0.01~2.50                      | 电流系数比例因子 (出厂<br>设置)       |
|              | P43  | 0    | 0=联锁输出, 1=联动输出                 | 0=用于联锁巡检控制柜<br>1=用于联动报警输出 |

|              |     |     |            |                                                                        |
|--------------|-----|-----|------------|------------------------------------------------------------------------|
| P5 组         | P51 | 1   | 1~255      | 485 通讯地址                                                               |
|              | P52 | 1   | 0~3        | 通讯波特率<br>0 表示波特率 19200<br>1 表示波特率 9600<br>2 表示波特率 4800<br>3 表示波特率 2400 |
|              | P53 | 0   | 0~2        | 通讯校验方式<br>0 表示 无校验<br>1 表示 奇校验<br>2 表示 偶校验                             |
|              |     |     |            |                                                                        |
| P6 组<br>自动巡检 | P61 | OFF | 关闭, 单位: 小时 | 自动巡检周期                                                                 |
|              | P62 | 10  | 1~360s     | 自动巡检启动时间                                                               |
|              | P63 | 10  | 1~360s     | 自动巡检换泵时间                                                               |

注: P5 组参数为带 485 通讯功能产品设置 (另有专用 485 通讯协议说明书), 无通讯功能产品无须设置;

## 2、管理权限密码设置:

本产品设有专门的管理权限密码, 需输入正确的权限密码后才能进行对设备操作控制, 控制面板上设有专门的【管理权限】按键和密码显示窗口, 当显示《---》时代表控制系统已锁住, 通过按住【管理权限】键 7s, 窗口回闪烁显示《0 0 0》, 代表可进行输入权限密码, 通过【1 泵启动/△】键【2 泵启动/▽】输入正确密码后, 按一下【管理权限】, 显示《run》代表系统已解除权限, 可进行对设备操作及控制。

## 3、参数进入方法:

在管理权限解除的情况下, 通过按住【1 泵停止】键 3 秒方可进入主菜单, 此时液晶屏第一行显示参数代码《P 0 1》, 第二行显示参数值。

## 4、参数设置方法:

进入参数设置菜单后, 可通过以下方式进行参数操作:

- 切换参数代码: 通过按【1 泵停止】后退切换菜单和【2 泵停止】键前进切换菜单;
- 参数值修改: 通过按【1 泵启动/△】键为参数值加 1, 长按按【1 泵启动/△】键为参数值快速增加; 按【2 泵启动/▽】键为参数值减 1, 长按按【2 泵启动/▽】键为参数值快速减小;
- 参数值保存并退出菜单: 设置完所有的参数, 按【管理权限】键退出参数设置菜单, 并永久保存所有设置的参数。

## 5、完整参数描述:

**Group P0 组: 控制模式**

- 1、 P01 参数：权限密码 .....  
该参数定义：管理权限解锁密码。（出厂默认选择为“001”）  
可设置范围：000~999
- 2、 P02 参数：联动声警 .....  
该参数定义：允许开启或关闭内置联动报警器的声音。（出厂默认选择为“ON”）  
ON = 开启  
OFF = 关闭
- 3、 P03 参数：故障声警 .....  
该参数定义：允许开启或关闭内置故障报警器的声音。（出厂默认选择为“ON”）  
ON = 开启  
OFF = 关闭
- 4、 P04 参数：接触器反馈监控 .....  
该参数定义：控制器发出启动命令后，如果接触器在 1s 内未有反馈信号进入，则判定接触器故障。（出厂默认选择为“ON”）  
ON = 开启  
OFF = 关闭
- 5、 P05 参数：断路器合闸监控 .....  
该参数定义：用于监控断路器的工作状态，当消防泵未启动时，断路器未合闸控制器发出故障报警。当消防泵启动后，断路器发生跳闸，控制器将自动切换备用泵。（出厂默认选择为“ON”）  
ON = 开启  
OFF = 关闭
- 6、 P06 参数：缺水保护 .....  
该参数定义：打开或关闭缺水保护功能。（出厂默认选择为“ON”）  
ON = 开启  
OFF = 关闭
- 7、 P07 参数：缺水保护时间 .....  
该参数定义：缺水信号延时保护动作，防止水面震荡产生误动作。（出厂默认选择为“3”）  
可设置范围：1~30，单位为：秒

#### **Group P1 组： 系统控制**

- 8、 P11 参数：- .....  
该参数定义：厂家预留
- 9、 P12 参数：启动方式 .....  
该参数定义：水泵的启动方式。（出厂默认选择为“3”）  
1 = 直接启动      2 = 软启动      3 = 星三角降压启动      4 = 自耦降压启动
- 10、 P13 参数：启动时间 .....  
该参数定义：降压启动方式水泵启动的时间，根据功率的大小而设置。P12 = 1 与 P12 = 2 无效。（出厂默认选择为“7”）  
可设置范围：1~60，单位为：秒
- 11、 P14 参数：启动避让时间 .....  
该参数定义：设置此参数来避让启动时大电流的保护，根据不同功率的水泵设置不同。（出厂默认选择为“6”）  
可设置范围：1~60，单位为：秒

12、P15 参数：转换延时 .....

该参数定义：水泵在降压启动完毕转换到全压运行的时间，（出厂默认选择为“0.10”）  
可设置范围：0.03~1.00。单位为：秒（上下调节值为0.01s）

13、P16 参数：故障换泵时间 .....

该参数定义：水泵在启动或运行时出现故障投入备用泵的时间，P12 = 2 时建议设长点（出厂默认选择为“3”）

可设置范围：1~30，单位为：秒

14、P17 参数：信号延时启动 .....

该参数定义：当远程联动到达后或者手动发出启动信号后，巡检联锁继电器输出信号，再延时启动消防泵，此功能主要用于与巡检柜的联锁。

（出厂默认为“0”）可设置范围：0~120，单位为：秒（“0”表示信号立即启动）

15、P18 参数：强制启动回路 .....

该参数定义：强制启动控制回路数。（出厂默认选择为“2”）

1 = 单路强制启动

2 = 双路强制启动

## Group P2 组： 电流参数

沈阳消防研究所检测负载电流对照表

| 额定功率   | 额定电流 (A) | 过流 115%<br>30min 不保护 | 过流 150%<br>1min 内保护 | 控制器设置值 | 互感器选择                                                  |
|--------|----------|----------------------|---------------------|--------|--------------------------------------------------------|
| 7.5kW  | 11       | 13                   | 17                  | 11     | HGQ-200 电流互感器/<br>HGQ-400 电流互感器                        |
| 11kW   | 17       | 19                   | 25                  | 17     |                                                        |
| 15kW   | 23       | 26                   | 34                  | 23     |                                                        |
| 18.5kW | 28       | 32                   | 42                  | 28     |                                                        |
| 22kW   | 34       | 39                   | 50                  | 34     |                                                        |
| 30kW   | 46       | 52                   | 68                  | 46     |                                                        |
| 37kW   | 56       | 66                   | 84                  | 56     |                                                        |
| 45kW   | 69       | 79                   | 103                 | 69     |                                                        |
| 55kW   | 84       | 96                   | 126                 | 84     |                                                        |
| 75kW   | 114      | 131                  | 171                 | 114    |                                                        |
| 90kW   | 137      | 158                  | 206                 | 137    |                                                        |
| 110kW  | 167      | 192                  | 251                 | 167    |                                                        |
| 132kW  | 201      | 231                  | 302                 | 201    |                                                        |
| 160kW  | 243      | 280                  | 365                 | 243    |                                                        |
| 185kW  | 281      | 323                  | 422                 | 281    |                                                        |
| 200kW  | 304      | 350                  | 456                 | 304    | HGQ-200 电流互感器/<br>HGQ-400 电流互感器<br>（需外置 3 个 800/5 互感器） |
| 220kW  | 334      | 384                  | 501                 | 334    |                                                        |
| 250kW  | 380      | 437                  | 570                 | 380    |                                                        |
| 280kW  | 425      | 489                  | 638                 | 425    |                                                        |
| 315kW  | 478      | 550                  | 717                 | 478    |                                                        |

16、P21 参数：电流额定值 .....

该参数定义：电机额定电流值。（出厂默认选择为“100A”）

可设置范围：10 ~ 999，单位为：A

17、P22 参数：互感器电流比 .....

该参数定义：外配电流互感器规格。（出厂默认选择为“1”）（出厂设置）

可设置范围：1/1、 400/5A、 500/5A、 600/5A、  
750/5A、 800/5A、 1000/5A 单位为：/5A

18、P23 参数：过流保护百分比 .....

该参数定义：水泵过流为额定电流的百分比保护设定值。（出厂默认选择为“130”）

可设置范围：OFF~120~200，单位：%

19、P24 参数：过流保护时间 .....

该参数定义：水泵过流保护延时时间。（出厂默认选择为“5”）

可设置范围：1~120，单位为：秒

20、P25 参数：三相不平衡百分比 .....

该参数定义：任意两相相差大于此百分比时为三相不平衡故障。（出厂默认选择为“50”）

可设置范围：OFF~1~90 选择 OFF 为关闭三相不平衡保护功能。单位：%

21、P26 参数：欠载电流百分比 .....

该参数定义：当电流低于额定电流的此倍数时为欠载故障。（出厂默认选择为“OFF”）

可设置范围：OFF~1~99 选择 OFF 为关闭欠载保护功能。 单位：%

**Group P3 组： 电压参数**

22、P31 参数：过压保护值 .....（线电压）

该参数定义：监测过电压保护。（出厂默认选择为“OFF”）

可设置范围：420 ~ 460 （线电压）~ OFF 选择 OFF 为关闭过电压保护功能。单位为：V

23、P32 参数：过压保护时间 .....

该参数定义：过压保护延时时间。（出厂默认选择为“3”）

可设置范围：1~30，单位为：秒

24、P33 参数：欠压保护值 .....

该参数定义：监测欠电压保护。（出厂默认选择为“OFF”）

可设置范围：OFF ~ 260 ~ 360（线电压） 选择 OFF 为关闭欠电压保护功能。 单位为：  
V

25、P34 参数：欠压保护时间 .....

该参数定义：欠压保护延时时间。（出厂默认选择为“5”）

可设置范围：1~30，单位为：秒

**Group P4 组： 比例系数**

26、P41 参数：电压系数比例因子 .....（出厂设置）

该参数定义：调节实际显示电压值。（出厂默认选择为“1.00”）

可设置范围：0.01~2.50

27、P42 参数：电流系数比例因子 .....（出厂设置）

该参数定义：调节实际显示电流值。（出厂默认选择为“1.00”）

可设置范围：0.01~2.50

28、P43 参数：输出选择 .....

该参数定义：选择联锁输出的方式。（出厂默认选择为“0”）

0=用于联锁巡检控制柜

1=用于联动报警输出

#### **Group P5 组： 通讯参数**

29、P51 参数：485 通讯地址 .....

该参数定义：设置控制器作为从机的 485 通讯的地址。（出厂默认为“1”）

可设置范围：1~255

30、P52 参数：485 通讯波特率 .....

该参数定义：485 通讯的波特率设置。（出厂默认为“1”）

0 表示波特率 19200

1 表示波特率 9600

2 表示波特率 4800

3 表示波特率 2400

31、P53 参数：通讯校验方式 .....

该参数定义：485 通讯的校验方式。（出厂默认选择为“0”）

0 表示 无校验

1 表示 奇校验

2 表示 偶校验

#### **Group P6 组： 自动巡检功能**

32、P61 参数：自动巡检周期 .....

该参数定义：水泵自动巡检的循环周期时间，选择 OFF 为关闭此功能，当此参数设置于 1~360，可通过按住控制器面板上的 2 泵停止按键 5 秒进入自动巡检模式，同时 1 泵启动灯点亮（出厂默认选择为 OFF）

可设置范围：OFF~1~360 小时，单位为：24 小时（天）

33、P62 参数：自动巡检启动时间 .....

该参数定义：水泵在自动巡检状态下水泵的启动时间（出厂默认选择为 10 秒）

可设置范围：1~360，单位为：秒

34、P63 参数：自动巡检换泵时间 .....

该参数定义：水泵在巡检完毕第 1 台水泵，等待开始巡检第 2 台水泵的时间（出厂默认选择为 10 秒）

可设置范围：1~360，单位为：秒

## **四、三、显示信息及接线端口描述**

### **1、显示信息描述**

（1）液晶屏显示内容如下：

【电压】 工作时显示监测电压值（线电压）；设定参数时显示菜单序号，如“P01”；

【A 相】 工作时显示水泵 A 相工作电流值；设定参数时显示参数值；

【B 相】 工作时显示水泵 B 相工作电流值；

【C 相】 工作时显示水泵 C 相工作电流值；

【权限密码】 显示“---”表示系统已锁，显示“000”数字闪烁表示要输入正确密码，  
显示“r u n”表示系统已解锁；

【1 泵】【2 泵】 表示当前工作的泵序号；

- 【整定电流】 表示设定的电机额定电流值；
- 【20%】【40%】在巡检关闭的状态下，20 %~200%全部显示；  
在巡检开启的状态下，0~100%表示巡检周期时间，计时显示到100%后，  
表明已到巡检周期时间，开始进行巡检，巡检完毕后再次从0开始计时，  
等待下一个周期的到来；
- 【断相】 字符点亮时：说明水泵处于缺相故障状态；
- 【不平衡】字符点亮时：说明水泵处于不平衡故障状态；
- 【过载】 字符点亮时：说明水泵处于过载故障状态；
- 【过压】 字符点亮时：说明水泵处于电源过压故障状态；
- 【欠压】 字符点亮时：说明水泵处于电源欠压故障状态；
- 【欠载】 字符点亮时：说明水泵处于欠载故障状态；
- 【断路器】字符点亮时：说明水泵处于断路器未合闸或者跳闸故障状态；
- 【接触器】字符点亮时：说明控制器发出启动指令，但是水泵接触器未吸合状态；

## (2) LED 指示灯指示：

- 【电源指示】： 控制器通电，指示灯即点亮；
- 【电源故障】： 电源发生断相、错线、过压、欠压故障时，指示灯点亮；
- 【联动指示】： 有远程联动信号，指示灯即点亮；
- 【受控设备运行】： 当1泵或者2泵启动，水流开关信号输入，指示灯点亮；
- 【1泵故障】： 1泵处于故障状态，指示灯即点亮；
- 【2泵故障】： 2泵处于故障状态，指示灯即点亮；
- 【1泵启动】： 1泵处于运行状态，指示灯即点亮；  
1泵处于巡检状态，指示灯即闪亮；
- 【2泵启动】： 2泵处于运行状态，指示灯即点亮；  
2泵处于巡检状态，指示灯即闪亮；
- 【手动运行】： 系统处于手动模式，指示灯即点亮；
- 【自动运行】： 系统处于自动模式，指示灯即点亮；
- 【1主2备】： 系统处于1泵主用2泵备用模式，指示灯即点亮；
- 【2主1备】： 系统处于2泵主用1泵备用模式，指示灯即点亮；

## 2、接线端口描述

### (1)、X0 端口介绍：共10个接线口（具体接线方式参考接线原理图）

- ◆ 1#、2#端口：接三相电其中两相，  
1#、2#端口作为检测线电压输入端口；
- ◆ 3#端口：此端口闲置；
- ◆ 4#端口：接开关电源24V 正极；
- ◆ 5#端口：接开关电源24V 负极；  
4#、5#端口作为控制器电源输入端口，正负极不能接反；
- ◆ 6#端口：PE 端口，接地线；
- ◆ 7#端口：接电流互感器底座上的 Ia 端口；
- ◆ 8#端口：接电流互感器底座上的 Ib 端口；
- ◆ 9#端口：接电流互感器底座上的 Ic 端口；
- ◆ 10#端口：接电流互感器底座上的 Com 端口；  
7#、8#、9#、10#端口作为检测水泵电机工作电流的信号输入接口；

(2)、X1 端口介绍：共 14 个接线口（具体接线方式参考接线原理图）

- 1#端口：1 泵断路器合闸监测，通过设置 P05 参数可以选择开启或关闭断路器合闸监测。
  - 2#端口：2 泵断路器合闸监测，通过设置 P05 参数可以选择开启或关闭断路器合闸监测。
  - 3#端口：为消火栓信号输入端口；
  - 4#端口：为压力下限信号输入端口，下限起泵；
  - 5#端口：为压力上限信号输入端口，上限停泵；
  - 6#端口：为 1 泵强制启动信号输入端；
  - 7#端口：为 2 泵强制启动信号输入端；
  - 8#、9#端口：为消防模块信号专用口，为电压型信号端，支持 DC24V、AC24V，直流电压信号不分正负极，信号工作电流不得低于 30mA，此两端口得电启泵，失电停泵；
  - 10#端口：为水流开关信号输入端，当 1 泵或者 2 泵启动，水流开关信号输入，则受控设备运行指示灯点亮，X2:07 受控设备运行端子有输出；
  - 11#端口：为缺水保护信号输入端；
  - 12#端口：为电源故障信号输入端，接欠压断相相序继电器常开触点；
  - 13#端口：1 泵接触器反馈监控输入端，接接触器常开触点，此功能可通过 P04 参数来选择开启或关闭；
  - 14#端口：2 泵接触器反馈监控输入端，接接触器常开触点，此功能可通过 P04 参数来选择开启或关闭；
- 1#~7#和 10#~14#端口输入信号公共端为控制器电源 DC24V 正极；

(3)、X2 端口介绍：共 16 个接线口（具体接线方式参考接线原理图）

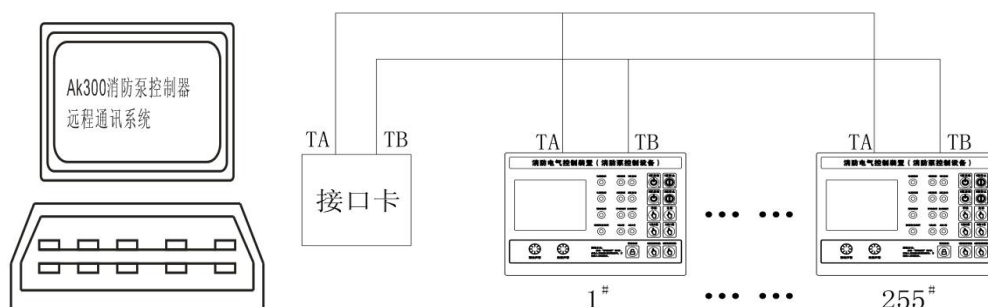
- 1#端口：为消防指示灯信号，内部继电器触点容量为 10A，最大切换电压为 250VAC/30VDC，无源常开触点，此端口内部连接 DC24V 负极，消防指示灯另一端应接 X0 端口的 4#端子；
- 2#端口：为 3#、4#、5#、6#、7#输出反馈信号公共端；
- 3#端口：为手动反馈信号，当控制器处于手动状态时，此端子有输出。  
内部继电器触点容量为 10A，最大切换电压为 250VAC/30VDC，无源常开触点；
- 4#端口：为自动反馈信号，当控制器处于自动状态时，此端子有输出。  
内部继电器触点容量为 10A，最大切换电压为 250VAC/30VDC，无源常开触点；
- 5#端口：为 1#泵故障反馈信号，当 1 泵故障时，此端子有输出。  
内部继电器触点容量为 10A，最大切换电压为 250VAC/30VDC，无源常开触点；
- 6#端口：为 2#泵故障反馈信号，当 2 泵故障时，此端子有输出。  
内部继电器触点容量为 10A，最大切换电压为 250VAC/30VDC，无源常开触点；
- 7#端口：为运行反馈信号，当 1 泵或者 2 泵启动，X1:10 水流开关信号输入，则受控设备运行指示灯点亮，此端子有输出。  
内部继电器触点容量为 10A，最大切换电压为 250VAC/30VDC，无源常开触点；
- 8#、9#端口：  
当 P43=0 时为巡检柜联锁反馈信号，与巡检柜联锁。当远程联动到达后或者手动发出启动信号后，巡检联锁继电器输出信号，再延时启动消防泵，此功能主要用于与巡检柜的联锁。

当 P43=1 时为联动输出，当联动信号进入时，联动输出用于接联动外置喇叭；  
内部继电器触点容量为 10A，最大切换电压为 250VAC/30VDC, 无源常开触点；

- 10#、11#、12#端口：为 1 泵接触器驱动信号输出端，内部的继电器触点容量为 10A，最大切换电压为 250VAC/30VDC, 此 3 个端口输出为火线，外部接触器的线圈另外一端应接零线，根据 P12 参数设置的不同，其接线方式也不同；
- 13#、14#、15#端口：为 2 泵接触器驱动信号输出端，内部的继电器触点容量为 10A，最大切换电压为 250VAC/30VDC, 此 3 个端口输出为火线，外部接触器的线圈另外一端应接零线，根据 P12 参数设置的不同，其接线方式也不同；
- 16#端口：为接触器驱动信号公共输入端（火线）；

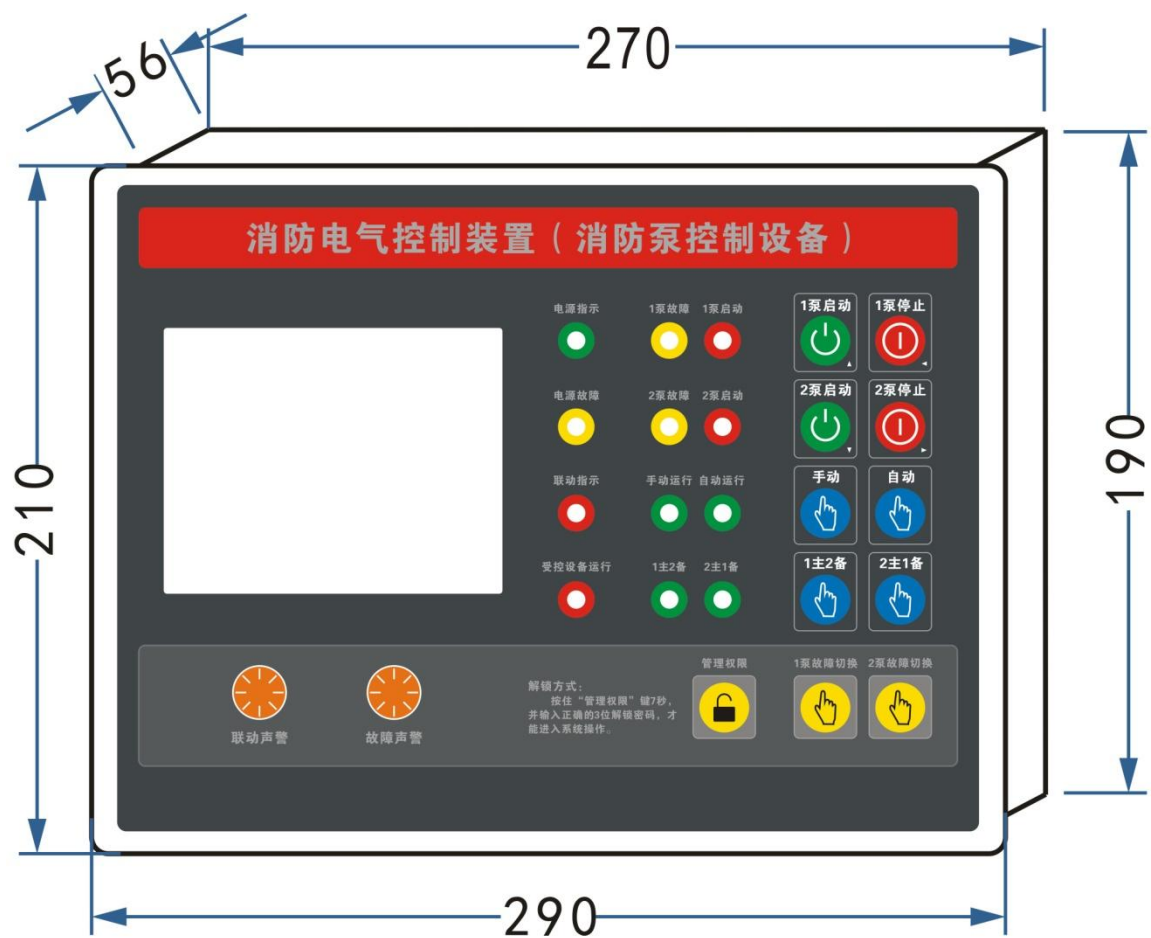
(4)、485 通讯端口介绍：共 2 个接线口（如下图所示）

示意图：

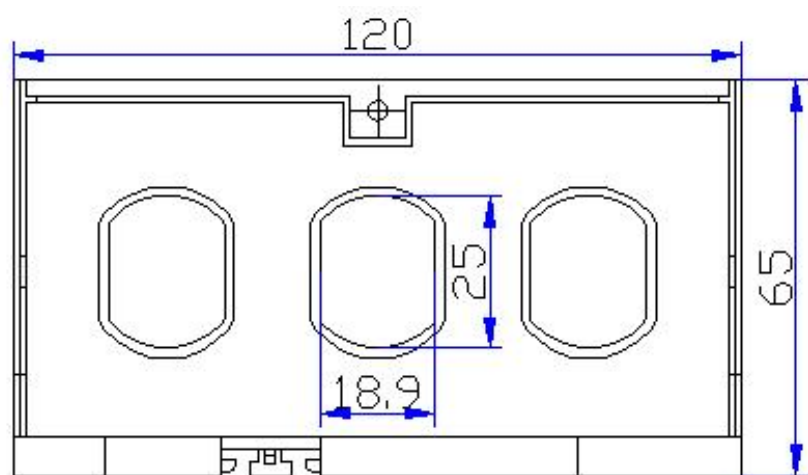


- 主要功能：
- 1、采用 RS485 串行数字接口，通讯距离 $\leq 1200$  米（通过接口卡，将 RS485 转换成 RS232 接口）。
  - 2、每台上位机（PC）可与多至 255 台控制器进行通讯。
  - 3、可对每台控制器参数进行修改。
  - 4、可对每台控制器进行电流、电压、运行状态、故障进行检测。

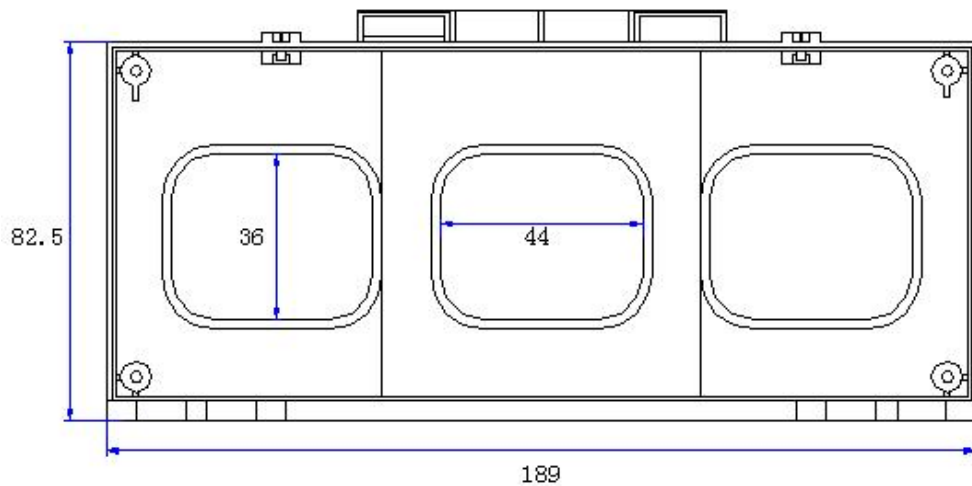
五、四、产品安装尺寸图



Ak300 控制器最佳开孔尺寸为: 272mm (长) × 192mm (宽)



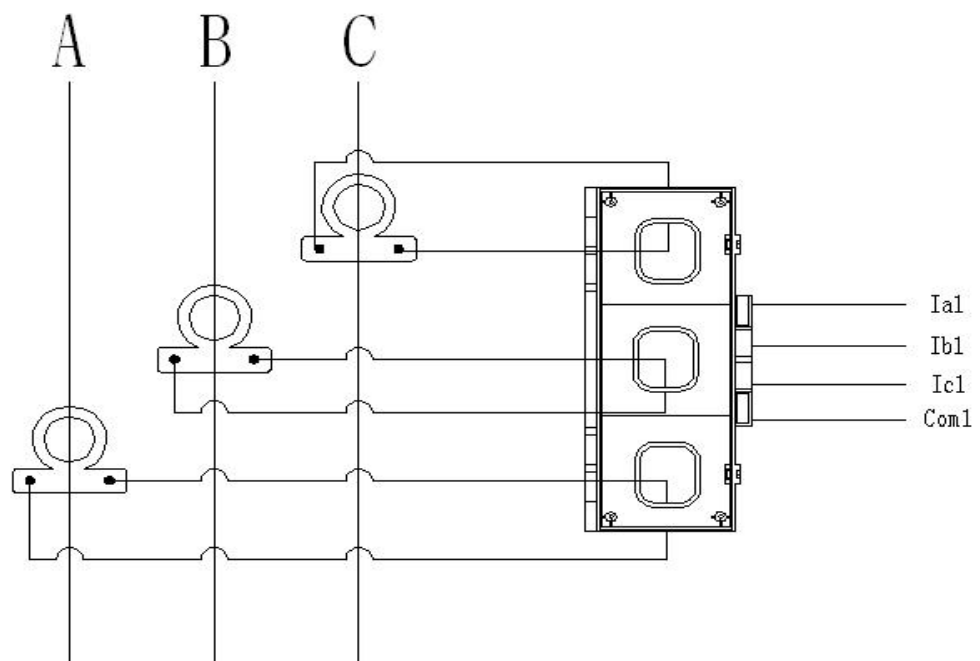
200 互感器尺寸图



400 互感器尺寸图

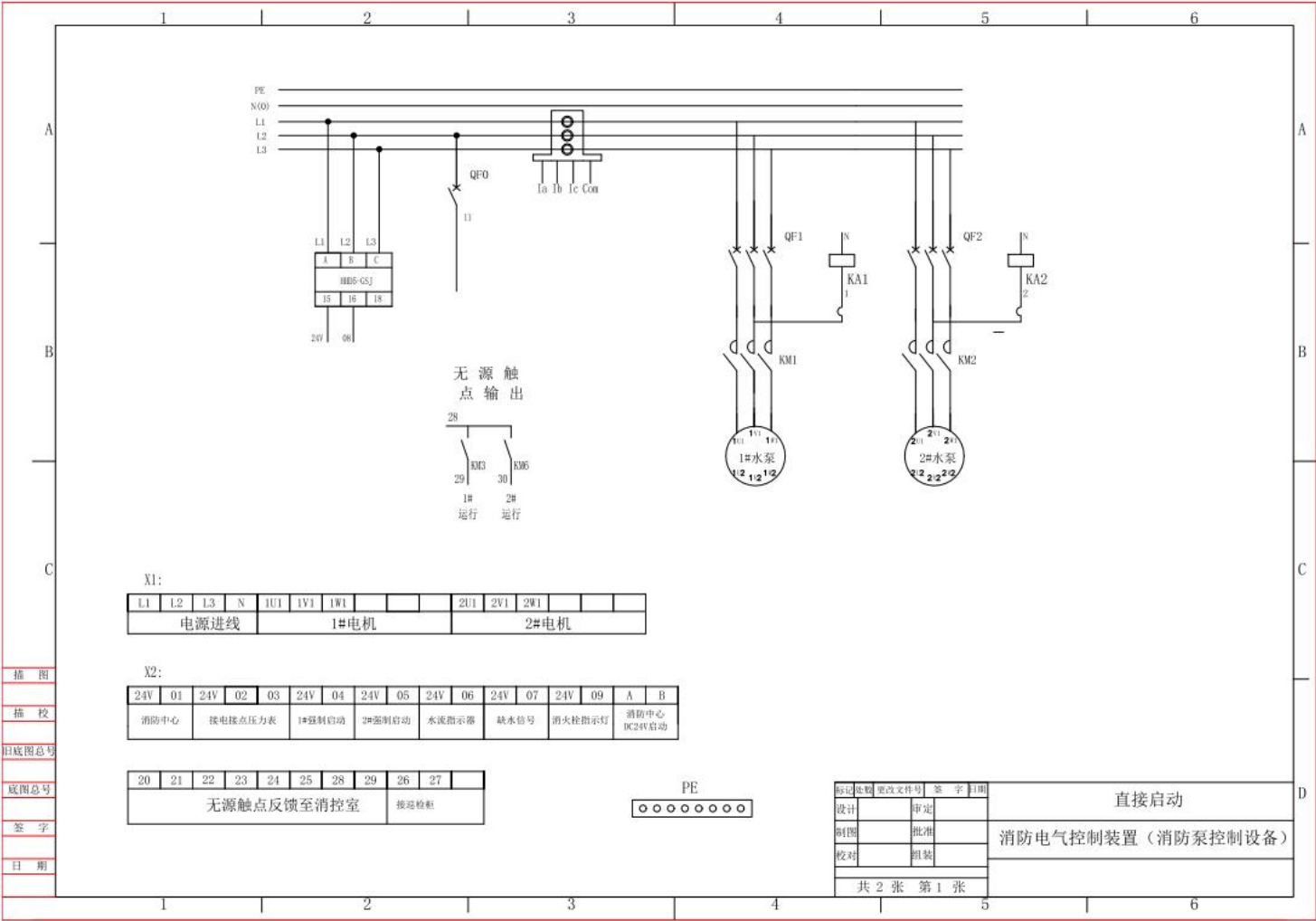
| 产品型号规格 | 电压等级  | 电流范围    | 适用功率        | 电流互感器                                                                                                                                                    |
|--------|-------|---------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AK300  | DC24V | 10~999A | 7.5KW~500KW | HGQ-200 互感器/<br>HGQ-400 互感器<br>1、当适用功率小于 185KW 时，<br>必须将 P22 设置为 “1”。<br>2、当适用功率大于 185KW 时，<br>如设置为 “800/5” 必须将<br>P22 设置为 “800/5”，另外置<br>3 个 800/5 互感器； |

当适用功率大于 185KW 时，如设置为 “800/5” 或 “1000/5”，必须将 P22 设置为 “800/5” 或 “1000/5”，另外置 3 个 800/5 或 “1000/5” 互感器，互感器接线如下



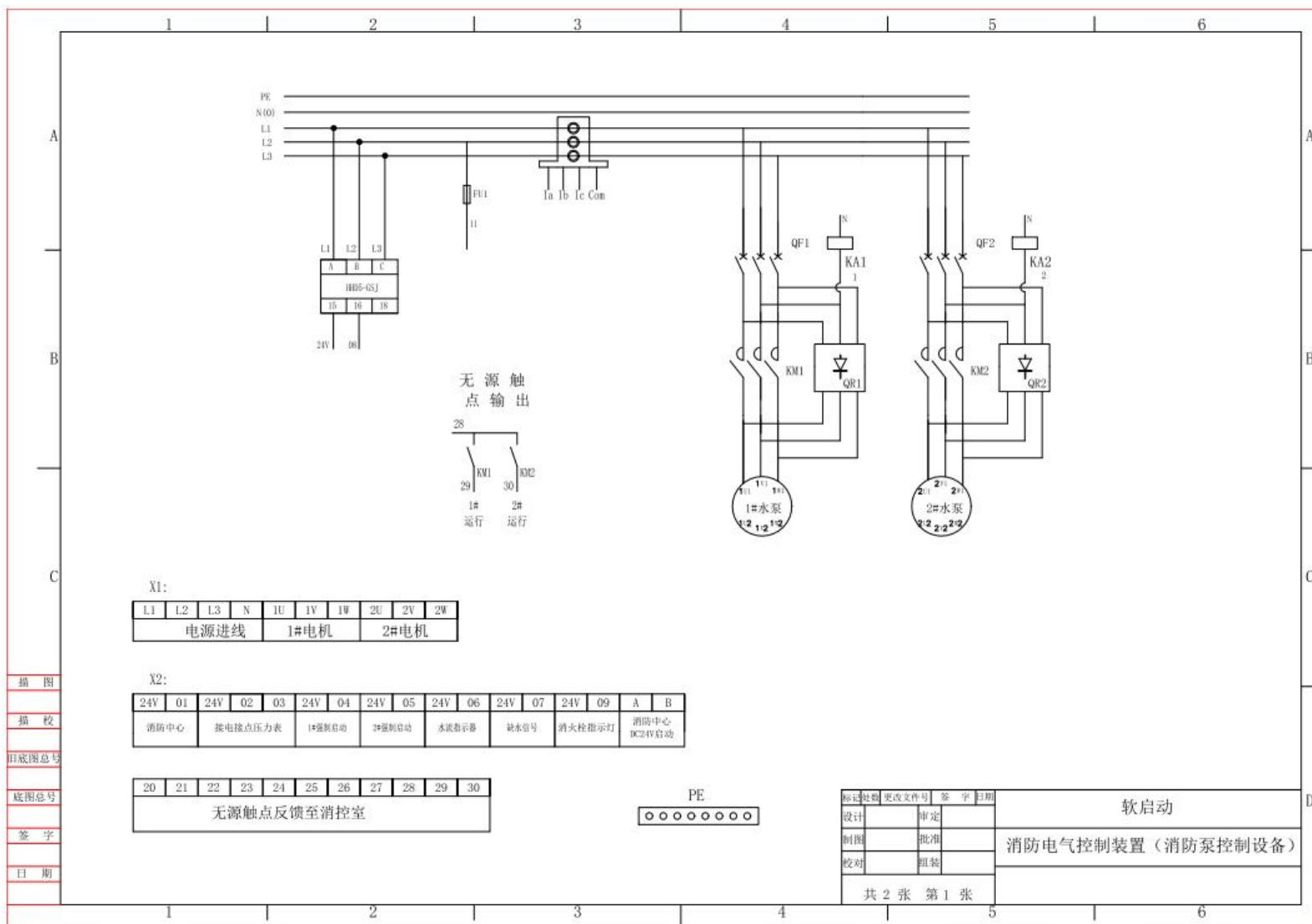
六、产品接线图

1、直接启动



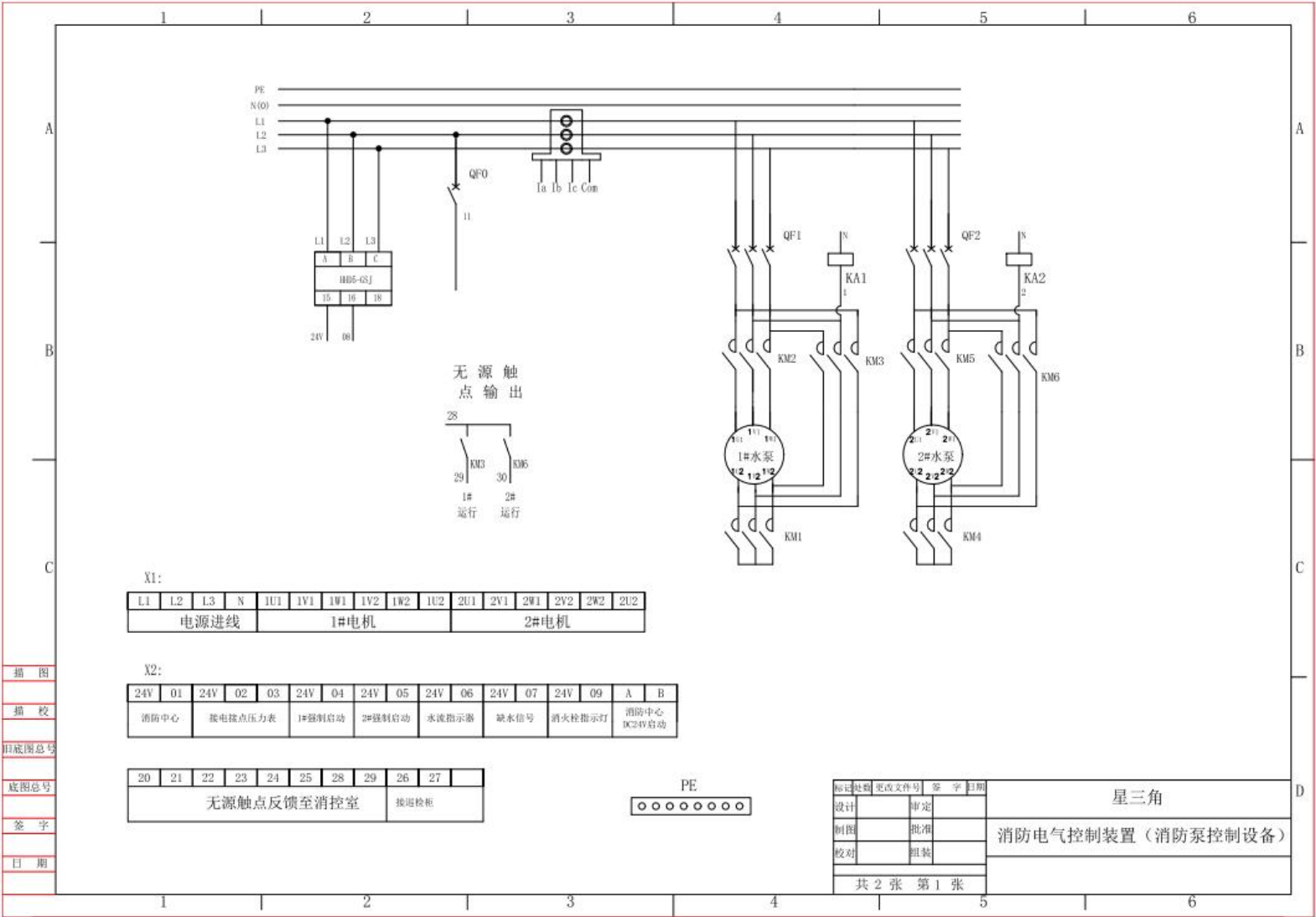


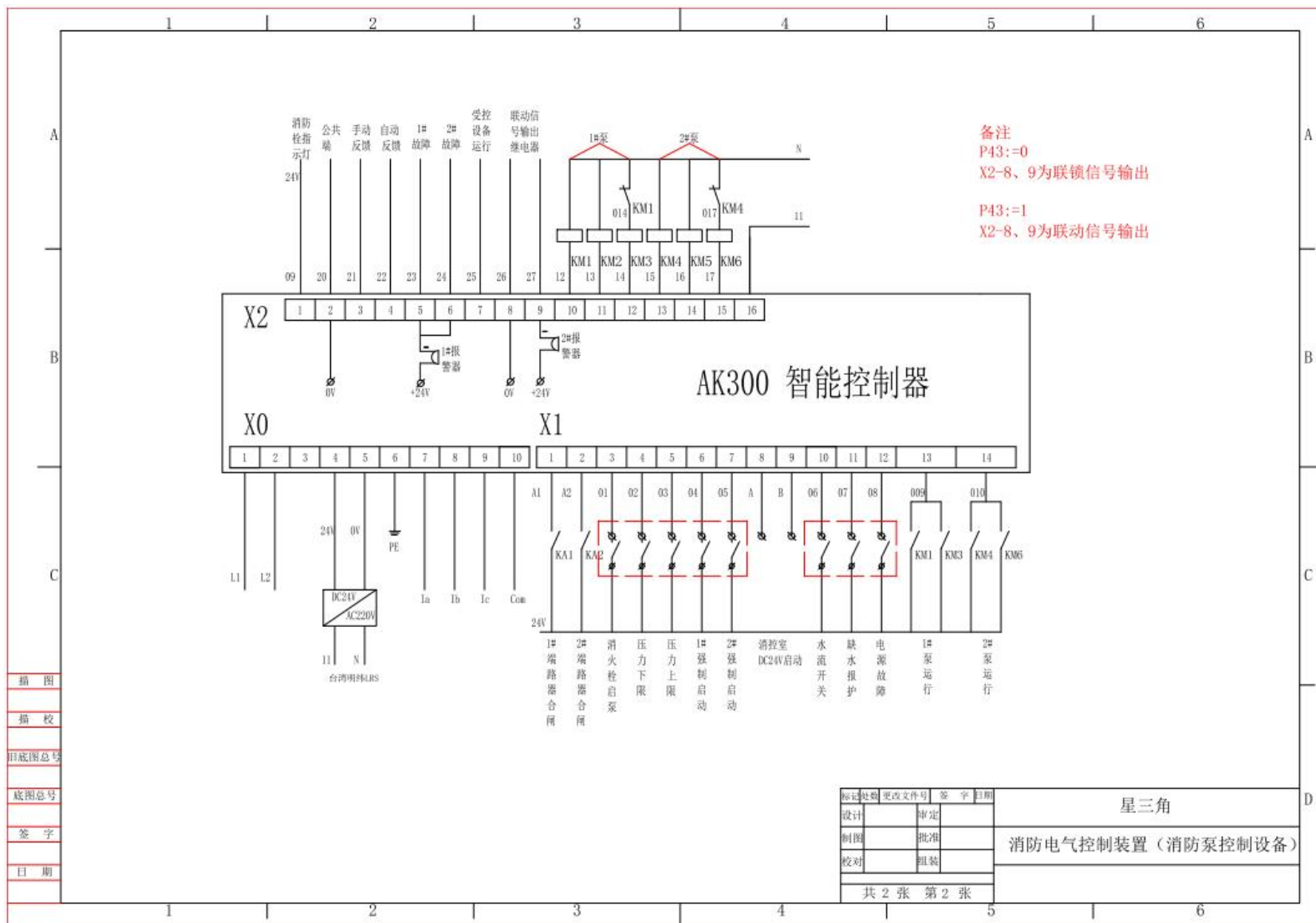
## 2、软启动





3、星三角启动





1#端路器合闸

2#端路器合闸

消防栓启动

压力下限

压力上限

1#强制启动

2#强制启动

消控室 DC24V启动

水流开关

缺水保护

电源故障

1#泵运行

2#泵运行

|     |       |     |     |                                                        |
|-----|-------|-----|-----|--------------------------------------------------------|
| 图 号 | 更改文件号 | 签 字 | 日 期 | <p>星三角</p> <p>消防电气控制装置（消防泵控制设备）</p> <p>共 2 张 第 2 张</p> |
| 设计  |       | 审定  |     |                                                        |
| 制图  |       | 批准  |     |                                                        |
| 校对  |       | 组装  |     |                                                        |
|     |       |     |     |                                                        |

4、自耦

