



消防应急照明和疏散指示系统
防火门监控系统
消防设备电源监控系统
电气火灾监控系统



2019.7

一、消防应急照明和疏散指示系统	1
1. 概述	1
2. 应急照明控制器	1
3. 应急照明集中电源	3
4. 应急照明配电装置	4
5. 消防应急照明灯具和标志灯具	6
6. 系统组网方案	11
7. 系统的设计与应用	12
8. 典型设计方案	13
9. 系统接线安装与调试	17
二、防火门监控系统	19
1. 概述	19
2. 防火门监控器	19
3. 区域分机	23
4. 集中电源	25
5. 防火门监控模块及其部件选型一览表	28
6. 系统组网	38
7. 典型设计与应用	40
8. 防火门监控系统的施工、安装与调试	50
三、消防设备电源监控系统	51
1. 概述	51
2. AFPM100系列监控设备	52
3. 区域分机	55
4. 传感器	58
5. 系统主机	62
6. 配套附件	62
7. 系统组网方案	63
8. 系统的设计与应用	66
9. 典型设计方案	67
10. 系统施工、安装与调试	74
四、Acrel-6000电气火灾监控系统	76
1. 概述	76
2. Acrel-6000系列监控设备	76
3. ARCM系列监控探测器	80
4. 配套附件	95
5. 系统组网方案	96
6. 系统的设计与应用	99
7. 典型设计方案	100
8. 系统施工、安装与调试	103

一、消防应急照明和疏散指示系统

1.概述

1.1 消防应急照明和疏散指示系统设置必要性

随着经济、科技的迅猛发展，人们开始追求建筑设施的人性化、舒适化，大量高层特大型建筑，及地下建筑的涌现导致了建筑物的通道更长、更复杂。随着人们安全意识的提高，本着以人为本，生命安全为重的想法，对于人员密集、疏散距离长、疏散通道多、拐弯多、环境复杂的建筑，采用传统的疏散指示方式不能及时对灯具进行维护管理，造成火灾时大面积失效产生人员伤亡。故而实施迅速有效地安全疏散系统，是避免造成群死群伤的重要措施，这样集中控制型应急照明和疏散指示系统应运而生。

集中控制型应急照明和疏散指示系统可准确实现对各应急灯具的实时监控和控制、日常24小时管理维护，保证系统运行正常，在发生火灾时安全、准确、迅速的引导人员到达安全区域，减少人员伤亡。

1.2 消防应急照明和疏散指示系统的设计依据

-  GB50016-2014 《建筑设计防火规范》
-  GB50116-2013 《火灾自动报警系统设计规范》
-  GB17945-2010 《消防应急照明和疏散指示系统》
-  GB51309-2018 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》

1.3 消防应急照明和疏散指示系统简介

消防应急照明和疏散指示系统配合火灾报警控制器的使用，在火灾时刻，能够准确给出安全的疏散路径指示，智能打开消防应急标志灯的指示方向以及应急照明灯，帮助建筑内的人群选择逃生疏散路线，指引安全逃生方向，保障群众的人身安全，为各商家担心的安全问题解决了后顾之忧。该系统主要应用于机场、轨道交通、隧道、客运枢纽、医院、学校、体育馆、展览馆、星级酒店、高端商业楼盘等场所。

消防应急照明和疏散指示系统由控制器（主机）、集中电源（供电），分配电装置（分机）和灯具（疏散指示灯、应急照明灯）等几部分组成。

2.应急照明控制器

2.1 产品概述

控制器是消防应急照明和疏散指示系统的系统主机。控制器与FAS(火灾自动报警系统)主机联动，在火灾发生时，智能地控制指示灯的开关。控制器通过总线网络实时监控各个终端，在险情发生时，自动将信息指令发布到每个终端，终端收到指令之后自动开始工作，如频闪、变向、开、灭灯等工作，引导人员安全撤离。

2.2 主要功能说明

◆ 联动报警功能

控制器能与火灾自动报警系统联动，发生火灾时，自动接收火灾报警系统的信息，并发出声光报警信号，同时显示屏指示报警地点，记录报警时间，声音报警将一直保持，直至点击“消音”按钮实现消音。

◆ 系统监控功能

控制器可对系统内部的所有组件工作状态进行24小时监控，实时检测其工作状态是否正常，包括集中电源、分配电装置、灯具。

◆ 故障报警功能

当系统组件之间的通讯线或电源线发生短路、断路故障时，控制器会发出声光报警信号，并在显示屏上指示故障发生时间、故障设备、故障类型以及故障区域。

◆ 自检功能

自动检查控制器中所有状态指示灯、显示屏、喇叭、打印机是否正常。自检功能分为常规自检、月检和年检，定期检查电路故障，消除安全隐患。常规自检方式为所有指示灯闪亮、显示器、音响器件发声；月检方式为上电48h后，每隔30天应急工作30~180秒；年检方式为每年应急工作时间不少于30min。

◆ 备电功能

内置备用电源，主电源供电不足时，备电源自动切换，切换过程中系统保持平稳运行状态，有效保证系统可靠运行，且备用电源至少保证应急照明控制器正常工作3h。

◆ 记录存储与查询功能

当系统发生应急启动、故障等事件时，控制器能自动记录事件类型，事件发生时间，事件发生区域以及事件的详细信息，可在日志记录中自定义查询日期及范围，控制器能存储事件记录超过10000条。

◆ 导光流功能

控制器可通过软件界面设置灯具顺序闪亮的频率，2~32Hz可设。

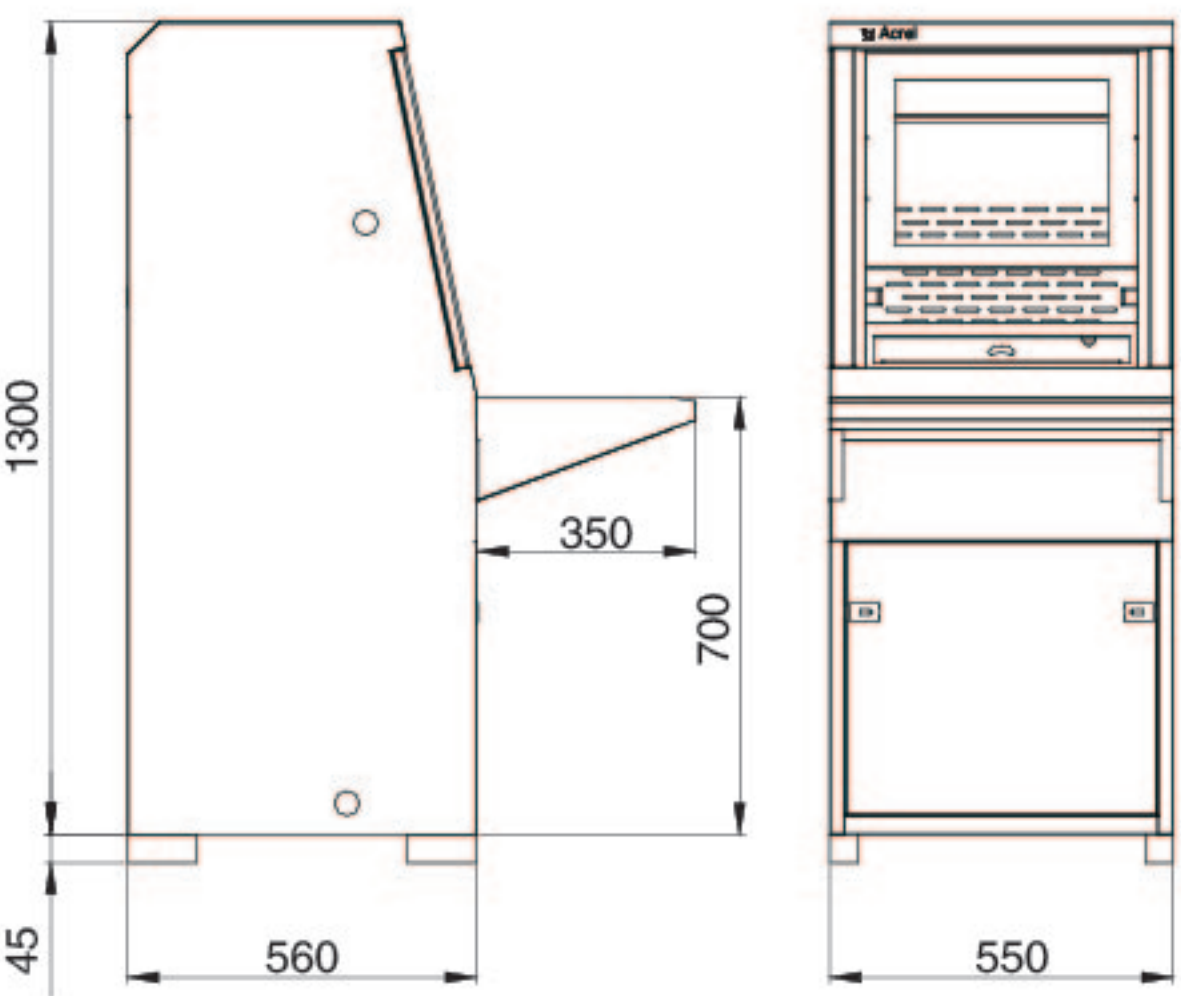
◆ 权限控制功能

为确保系统的安全运行，操作权限分为“管理员级别”、“操作员级别”和“值班员级别”三个级别，不同级别的操作员具有不同的操作权限。日常用户级：实时状态监视及操作、事件记录查询、监控模块远程复位；监控操作级：实时状态监视及操作、事件记录查询、监控模块远程复位、设备自检；系统管理级：实时状态监视、事件记录查询、终端远程复位、设备自检，控制器系统参数查询、控制器各模块单独检测、普通用户添加与删除。

2.3 主要组成部件及技术参数

类型	参数
型号	A-C-A100
输入电源	AC220V(85%~110%) /50Hz
备用电源	阀控密封式铅酸蓄电池，容量12V/12Ah，2节
应急时间	180分钟
配置	工业PC板，2G内存，32G固态硬盘存储
显示操作	17寸液晶显示器，LED指示灯； 人机接口为鼠标键盘，按键；
打印机	热敏打印机
下行总线	4个CAN总线：连接分配电装置与集中电源
上行总线	1个CAN：预留，可用于连接火灾报警控制器或其他用途； 1个RS485：预留，可用于连接火灾报警控制器或其他用途； 1个RS232：预留，可用于连接火灾报警控制器或其他用途； 1个以太网口：预留，可用于连接火灾报警控制器或其他用途。
防护等级	IP30
运行温度	-10℃~+55℃
相对湿度	≤95%RH
外形尺寸	1300*550*560 (H*W*D) mm
外壳材质	金属

2.4 外形尺寸



3.应急照明集中电源

3.1 产品概述

应急照明集中电源是安装在建筑物内的备用集中式集中电源装置。集中电源可以为消防标志灯、照明灯供电，保证消防应急照明和疏散指示系统正常工作。

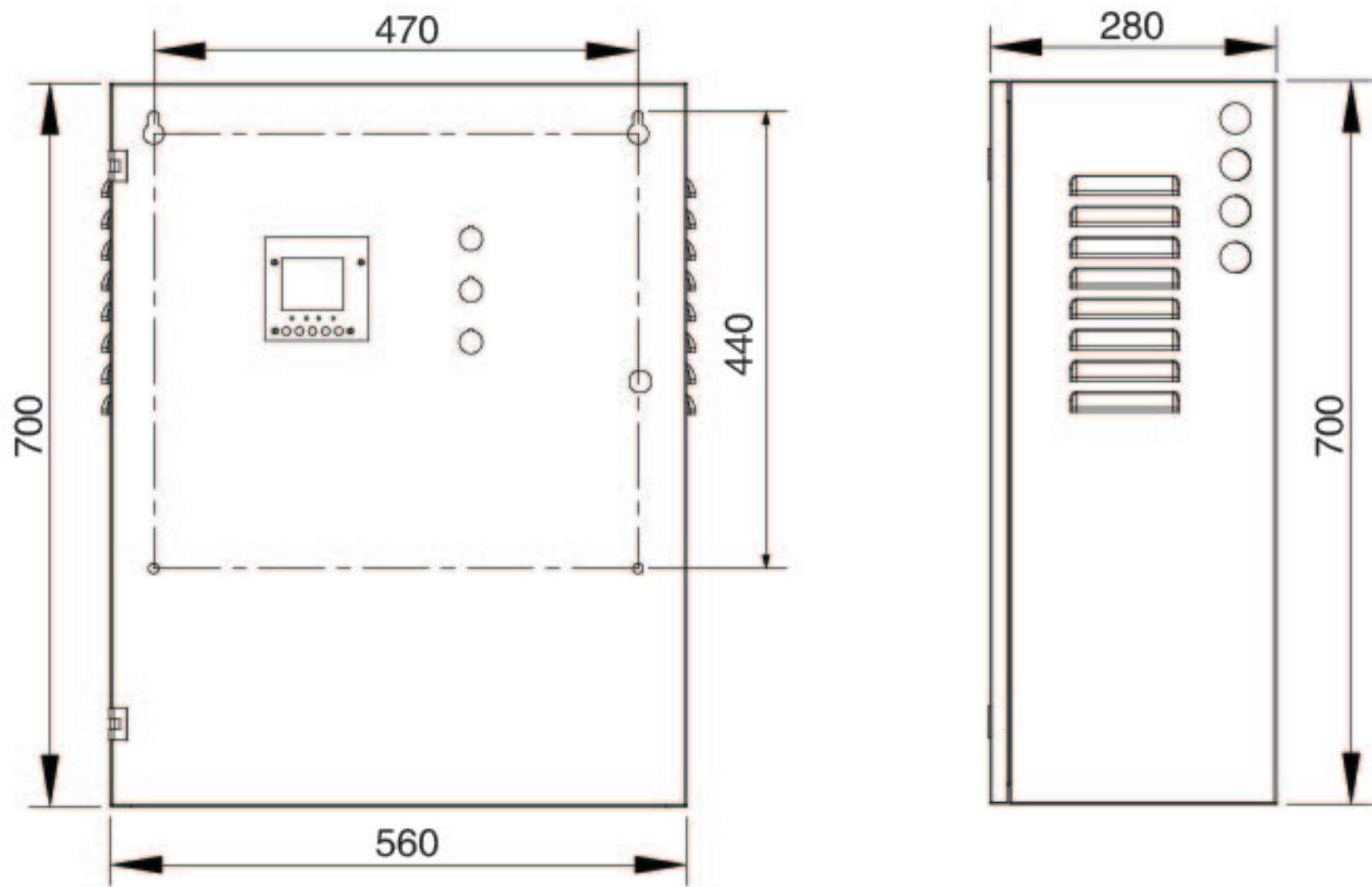
3.2 主要功能说明

- ◆ **监控功能：**紧急接收应急照明控制器命令，并上传状态信息至控制器。
- ◆ **声光报警显示功能：**检测与电池连接线开路故障、应急输出回路输出开路故障、应急状态下电池电压低于保护阈值故障，发出故障声、光信号，并显示故障类型。
- ◆ **应急功能：**具有手动、自动两种方式进入应急状态，并设有具备特殊权限人员操作的强制应急按钮。
- ◆ **巡检功能：**具有电池巡检功能，实时监测备用电池的状态；并通过液晶显示主电电压、备电电压、输出电压、输出电流。
- ◆ **月检、年检功能：**具有月检、年检功能，可定时对应急电源自身应急进行测试，防止应急时出现故障。
- ◆ **测试功能：**通过测试按钮可直接模拟主电故障。

3.3 主要技术参数

类型	参数
型号	A-D-0.5KVA-A200
输入电源	AC220V(85%~110%) /50Hz
输出电源	DC36V,0.5KVA
备用电源	阀控密封式铅酸蓄电池，容量12V/38Ah，3节
应急时间	应急时间 90min；切换时间 ≤5s
显示	点阵液晶显示，LED指示灯
操作方式	按键，开关操作
通讯总线	上行CAN
防护等级	IP30
运行温度	-10℃~+55℃
相对湿度	≤95%RH
外壳材质	金属
外形尺寸	700*560*280 (H*W*D) mm
安装方式	壁挂

3.4 外形及安装尺寸



4.应急照明分配电装置

4.1 产品概述

分配电装置将集中电源的电分配给各灯具，并监控各灯具的工作状态，将其状态信息上传给控制器，提供灯具与控制器之间通讯的桥梁作用。

4.2 主要功能说明

- ◆ **传达命令**：实时接收应急照明控制器命令，并将命令下传至灯具。
- ◆ **监控功能**：将电量分配至现场灯具；并向应急照明控制器上传应急照明分配电装置和各灯具的状态信息。
- ◆ **应急功能**：应急状态或发生故障时，应急指示灯将点亮。
- ◆ **支路故障报警功能**：支路灯具故障时，故障指示灯将点亮。

4.3 主要组成部件及技术参数

类 别	A-FP-A300	A-FP-A310 (0.2/24)	A-FP-A310 (0.6/24)
输入电源	DC36V	AC220V	AC220V
输出电源	DC36V, 0.5KVA	DC24V, 0.2KVA	DC24V, 0.6KVA
本机容量	5*60=300	2*60=120点	5*60=300
本机功耗	10W	10W	10W
应急时间	应急时间 90min; 切换时间5s	应急时间 90min; 切换时间5s	应急时间 90min; 切换时间5s
显示	LED指示	LED指示	LED指示
通讯总线	上行CAN/下行ABUS	上行CAN/下行ABUS	上行CAN/下行ABUS
外壳材质	金属	金属	金属
防护等级	IP30	IP30	IP30
运行温度	-10℃~+55℃	-10℃~+55℃	-10℃~+55℃
相对湿度	≤95%RH	≤95%RH	≤95%RH

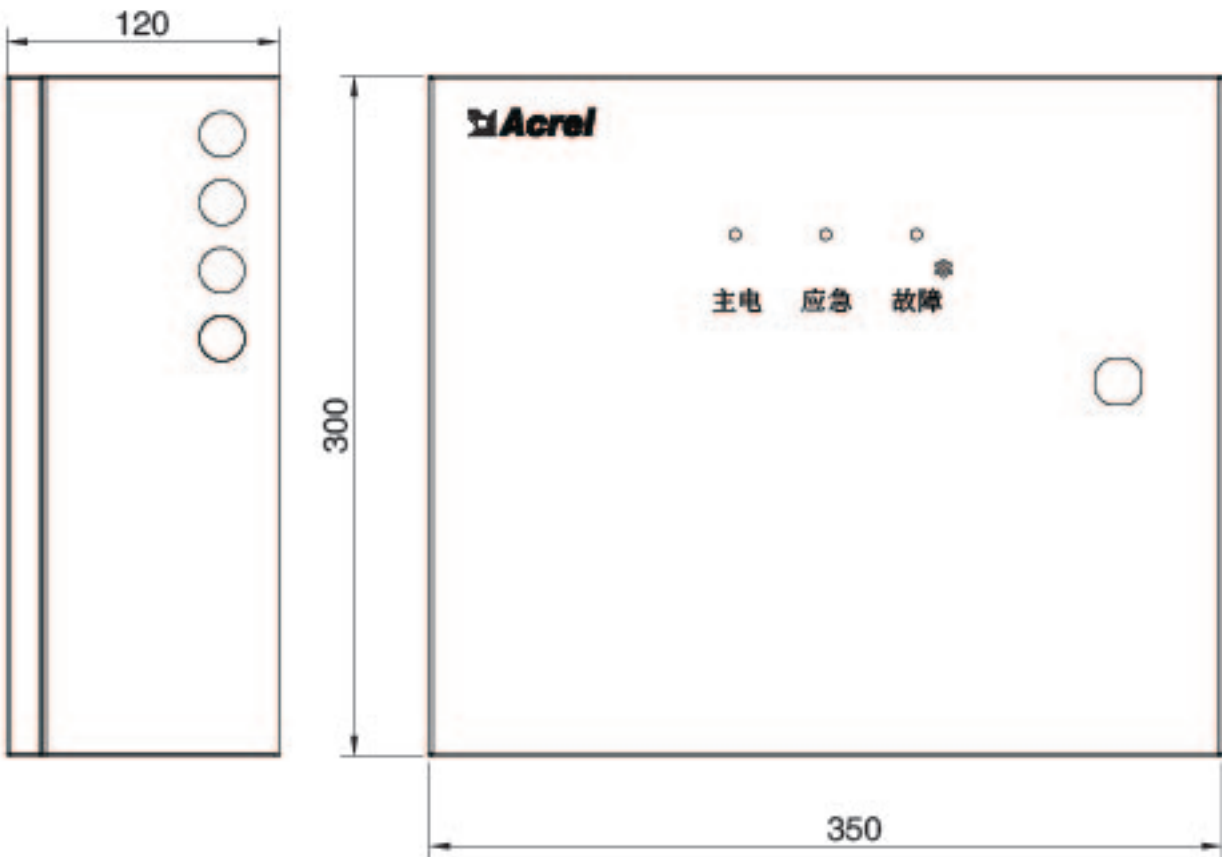
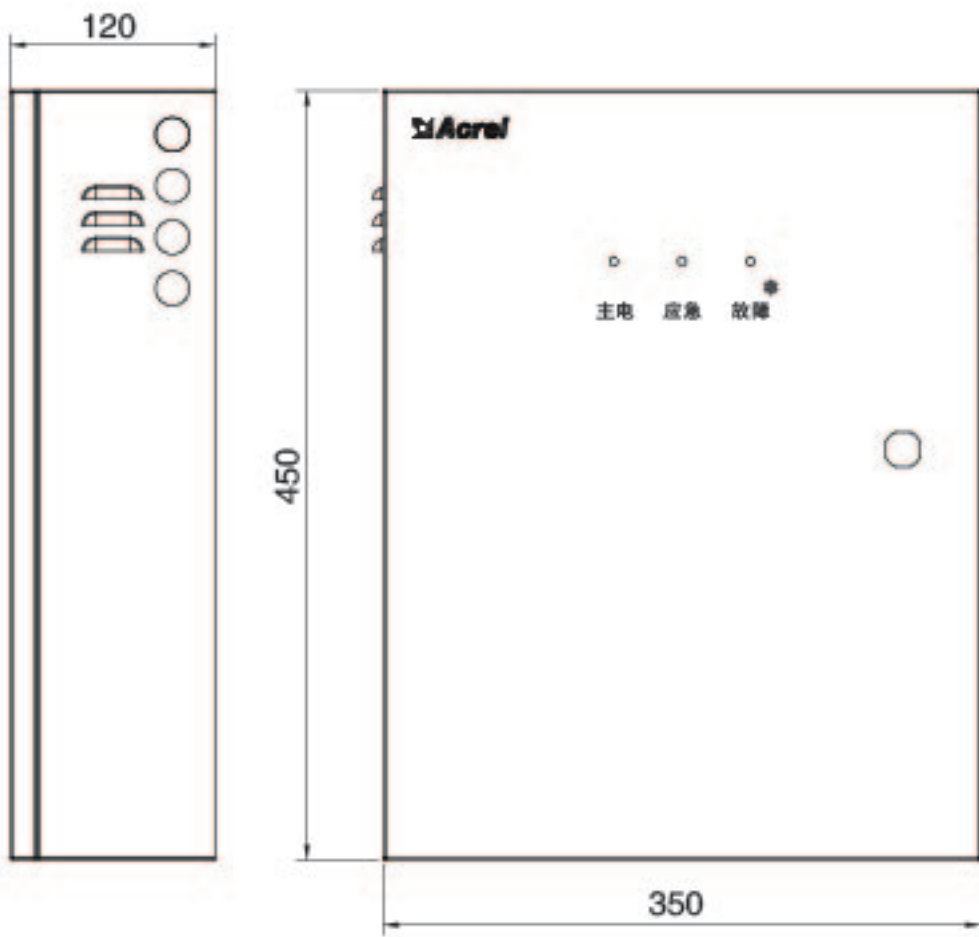
类 别	A-FP-A300	A-FP-A310 (0.2/24)	A-FP-A310 (0.6/24)
海拔高度	< 2500m	< 2500m	< 2500m
外形尺寸	450*350*120 (H*W*D) mm	450*350*120 (H*W*D) mm	450*350*120 (H*W*D) mm
安装方式	壁挂	壁挂	壁挂

类 别	A-FP-A310(36)	A-FP-A310(0.2/36)	A-FP-A310(0.6/36)
输入电源	DC36V	AC220V	AC220V
输出电源	DC36V, 500W	DC36V, 200W	DC36V, 500W
本机容量	5*60=300点	2*60=120点	5*60=300点
本机功耗	10W	10W	10W
应急时间	应急时间 90min; 切换时间5s	应急时间 90min; 切换时间5s	应急时间 90min; 切换时间5s
显示	LED指示	LED指示	LED指示
通讯总线	上行CAN/下行ABUS	上行CAN/下行ABUS	上行CAN/下行ABUS
外壳材质	金属	金属	金属
防护等级	IP30	IP30	IP30
运行温度	-10℃~+55℃	-10℃~+55℃	-10℃~+55℃
相对湿度	≤95%RH	≤95%RH	≤95%RH
海拔高度	< 2500m	< 2500m	< 2500m
外形尺寸	300*350*120 (H*W*D) mm	450*350*120 (H*W*D) mm	450*350*120 (H*W*D) mm
安装方式	壁挂	壁挂	壁挂

4.4 外形及安装尺寸

- ◆ A-FP-A300、A-FP-A310 (0.2/24) 、
A-FP-A310 (0.6/24) 、A-FP-A310 (0.2/36) 、
A-FP-A310 (0.6/36)

- ◆ A-FP-A310 (36)



5. 消防应急照明灯具和标志灯具

5.1 产品概述

消防应急标志灯具的主要作用是为人 员疏散指引方向。其安装方式有壁挂式、吊挂式、地埋式三种。
消防应急照明灯具的主要作用是为人 员疏散逃生提供照明。其安装方式有壁挂式、吸顶式、嵌顶式三种。

5.2 消防应急照明灯具和标志灯具选型一览表

名称	型号	内容	工作电压	安装方式
集中电源集中控制型 消防应急标志灯具	A-BLJC-2OE II 1W-A430	安全出口	DC36V 或 DC24V	吊挂
	A-BLJC-2LE II 1W-A430L	左向指示		
	A-BLJC-2LRE II 1W-A430LR	双向指示		
	A-BLJC-1OE II 1W-A431	安全出口	DC36V 或 DC24V	壁装
	A-BLJC-1LE II 1W-A431L	左向指示		
	A-BLJC-1RE II 1W-A431R	右向指示		
	A-BLJC-1LRE II 1W-A431LR	双向指示		
	A-BLJC-1OE II W-A431F	楼层指示		
	A-BLJC-LE I 1W-A530L	左向指示	DC36V 或 DC24V	地埋
	A-BLJC-LRE I 1W-A530LR	双向指示		
集中电源集中控制型 消防应急照明灯具	A-BLJC-LE I 1W-A532L	左向指示		
	A-BLJC-LRE I 1W-A532LR	双向指示		
	A-ZFJC-E3W-A600B	照明	DC36V	壁装
	A-ZFJC-E5W-A600B			嵌顶
	A-ZFJC-E3W-A601			
	A-ZFJC-E6W-A602			
	A-ZFJC-E9W-A6021			吸顶
	A-ZFJC-E3W-A603			

5.3 集中电源集中控制型疏散指示灯(双面吊装)

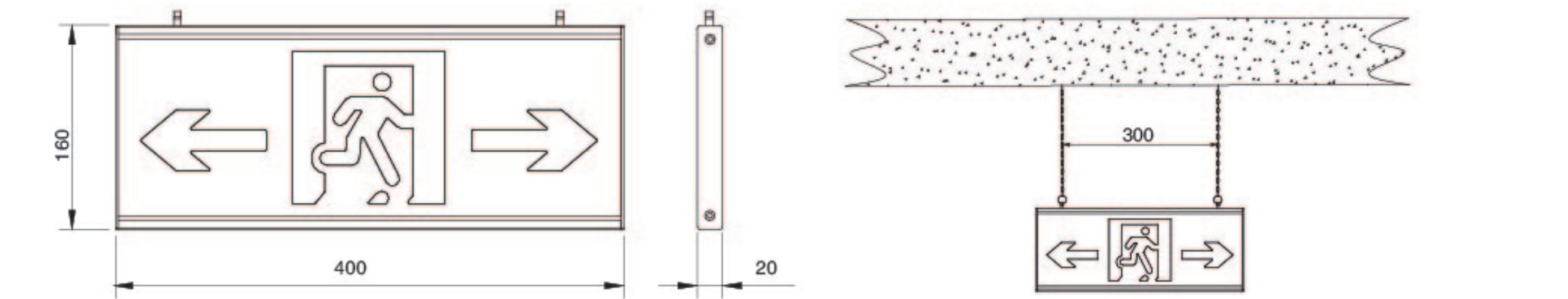
双面双向指示疏散标志灯A-BLJC-2LRE II 1W-A430LR

双面单向指示疏散标志灯A-BLJC-2LE II 1W-A430L

双面安全出口指示灯A-BLJC-2OE II 1W-A430

产品型号	A430系列
安装方式	吊装
输入电源	DC36V/DC24V
应急时间	大于90分钟
防护等级	IP30
运行温度	-10℃ ~ +55℃
相对湿度	≤95%，不凝露
表面亮度	50~300cd/m²

产品尺寸 安装方式



5.4集中电源集中控制型疏散指示灯(单面壁挂)

单面双向指示疏散标志灯A-BLJC-1LRE II 1W-A431LR

单面安全出口指示灯A-BLJC-1OE II 1W-A431

单面单向指示标志灯A-BLJC-1LE II 1W-A431L

单面单向指示标志灯A-BLJC-1LE II 1W-A431L

单面楼层指示标志灯A-BLJC-1OE II 1W-A431F

产品型号	A431系列
安装方式	吊装
输入电源	DC36V/DC24V
应急时间	大于90分钟
防护等级	IP30
运行温度	-10℃ ~ +55℃
相对湿度	≤95%，不凝露
表面亮度	50~300cd/m²

产品尺寸

安装方式

5.5集中电源集中控制型疏散指示灯（地埋）

单面双向指示疏散标志灯A-BLJC-LE11W-A530L

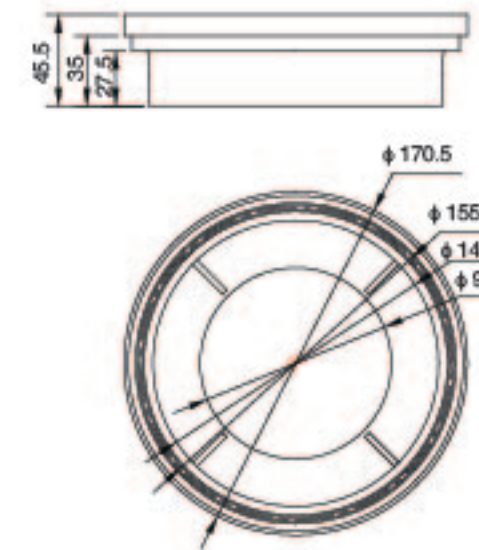
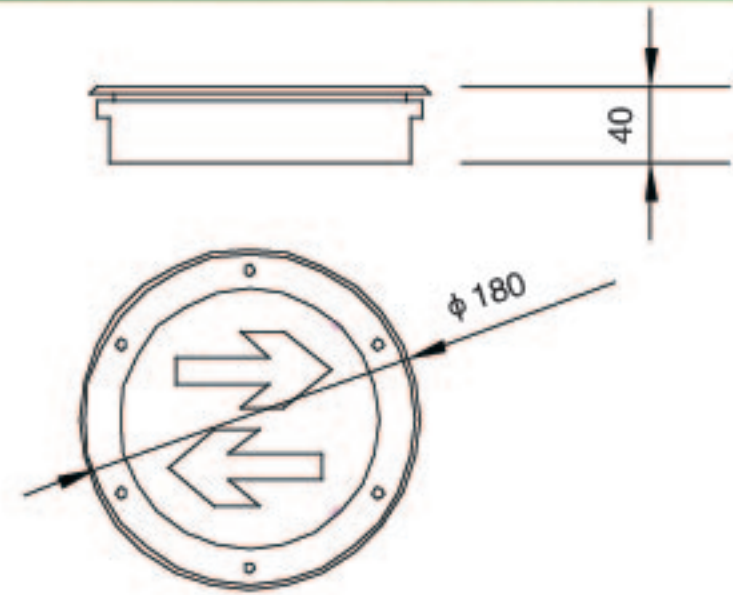


单面安全出口指示标志灯A-BLJC-LE11W-A530LR



产品型号	A530系列
直径	180mm
安装方式	地埋
输入电源	DC36V或DC 24V
应急时间	大于90分钟
防护等级	IP65
工作环境	-10℃~+55℃

产品尺寸 预埋盒尺寸



单向不锈钢面指示标志灯A-BLJC-LE11W-A532L

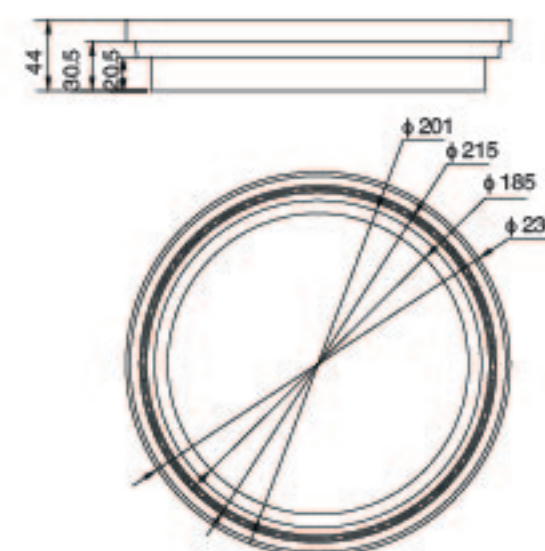
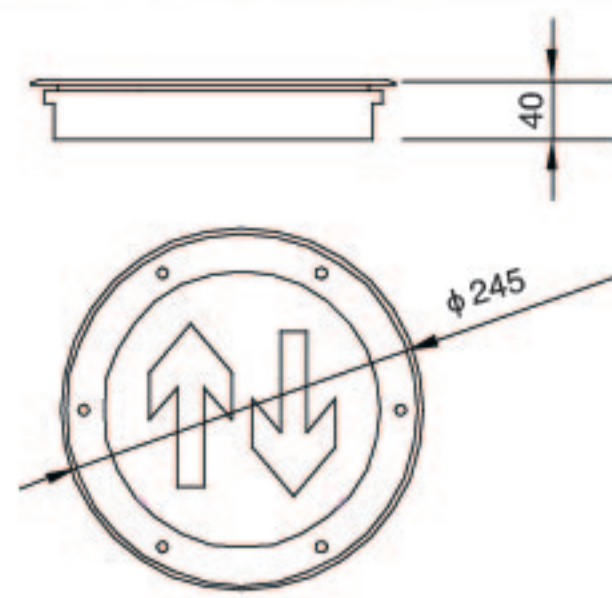


双向不锈钢面指示标志灯A-BLJC-LRE11W-A532LR



产品型号	A532L
直径	245mm系列
安装方式	地埋
输入电源	DC36V或DC24V
应急时间	大于90分钟
防护等级	IP65
工作环境	-10℃~+55℃

产品尺寸 预埋盒尺寸

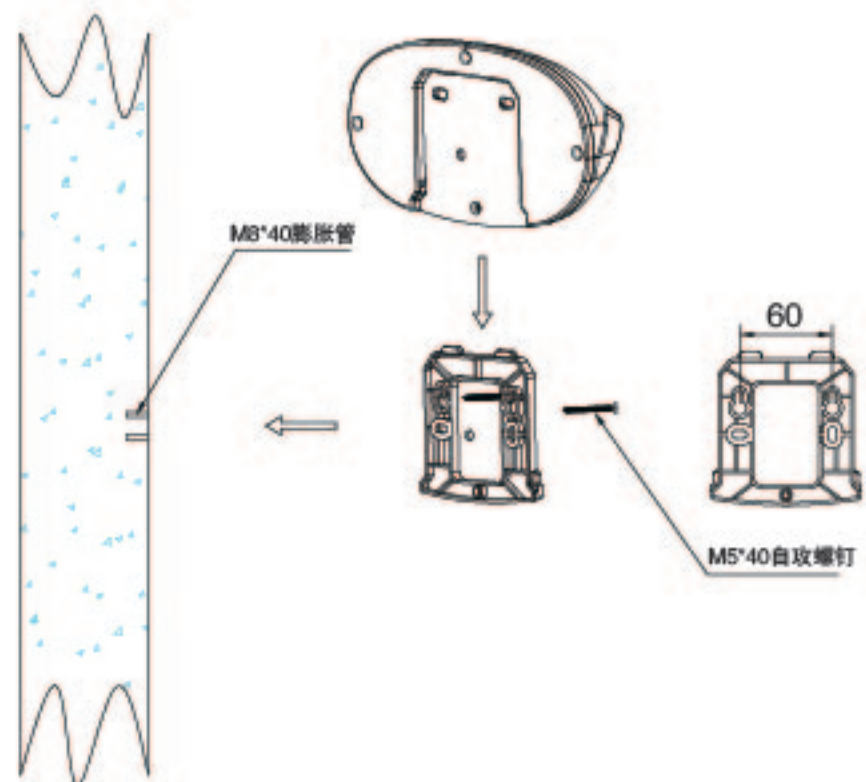
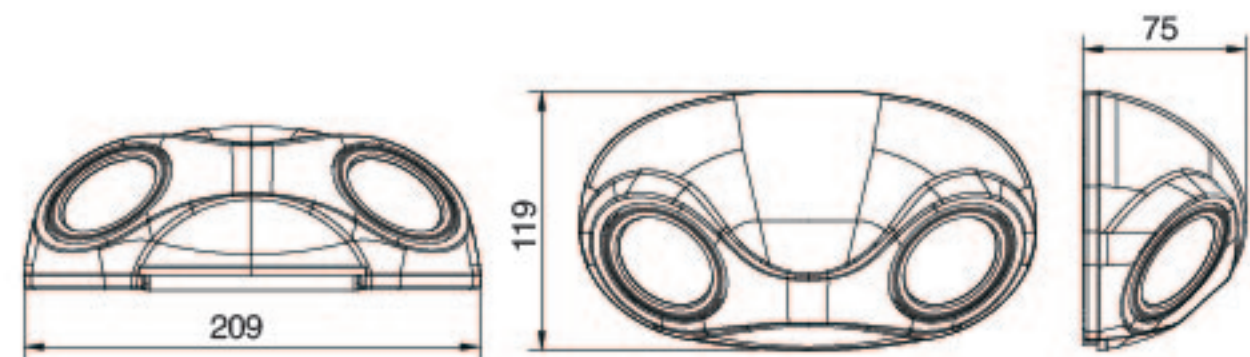


5.6集中电源集中控制型应急照明灯（壁挂）



产品型号	A-ZFJC-E3W-A600B	A-ZFJC-E5W-A600B
安装方式	壁挂	壁挂
功耗	2 × 1.5W	2 × 2.5W
输入电压	DC36V	DC36V
应急时间	大于90分钟	大于90分钟
防护等级	IP30	IP30
运行温度	-10℃~+55℃	-10℃~+55℃
光通量	2 × 120lm	2 × 200lm

产品尺寸 安装图

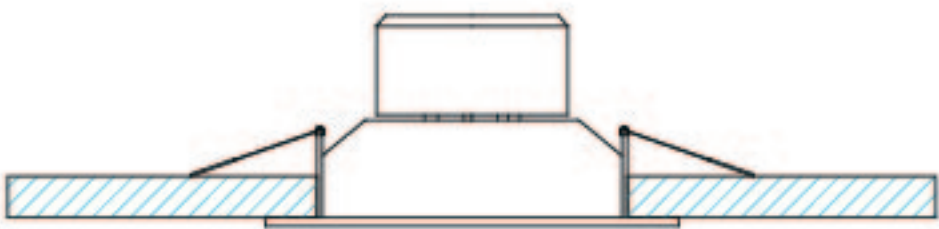
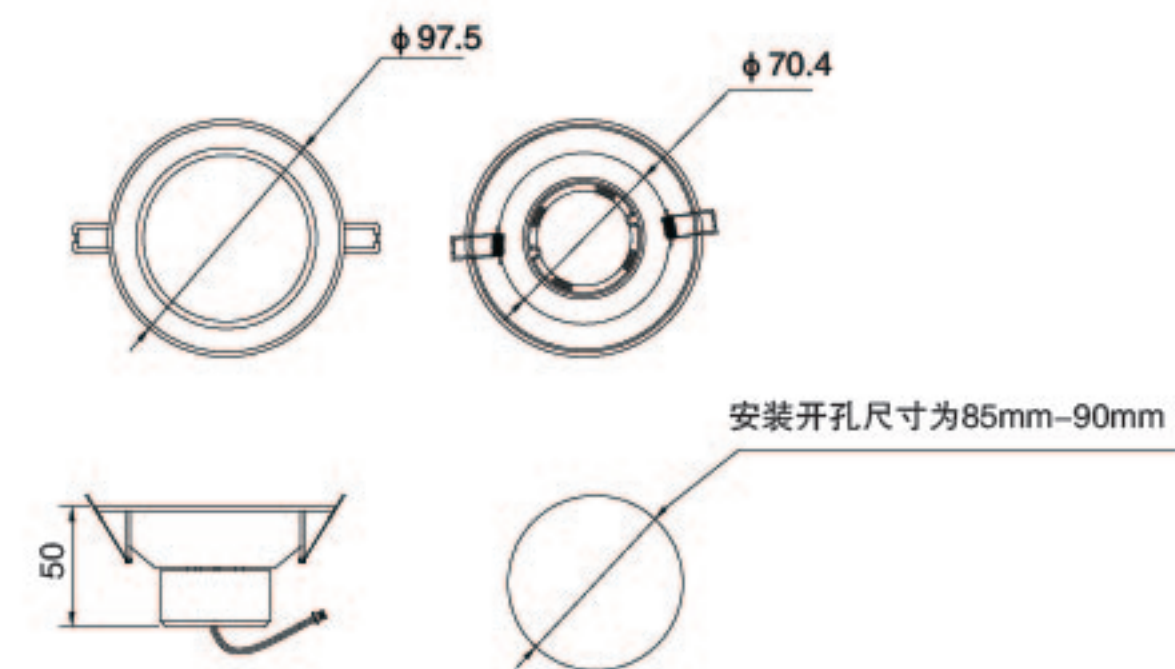


5.7集中电源集中控制型应急照明灯（嵌顶）



产品型号	A-ZFJC-E3W-A601
安装方式	嵌顶
功耗	3W
输入电源	DC36V
应急时间	大于90分钟
防护等级	IP30
工作环境	-10℃~+55℃
光通量	240lm

产品尺寸 安装图

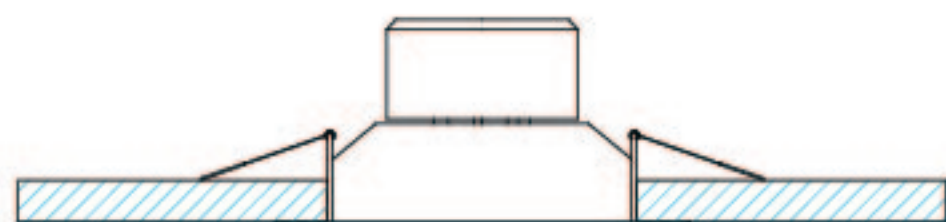
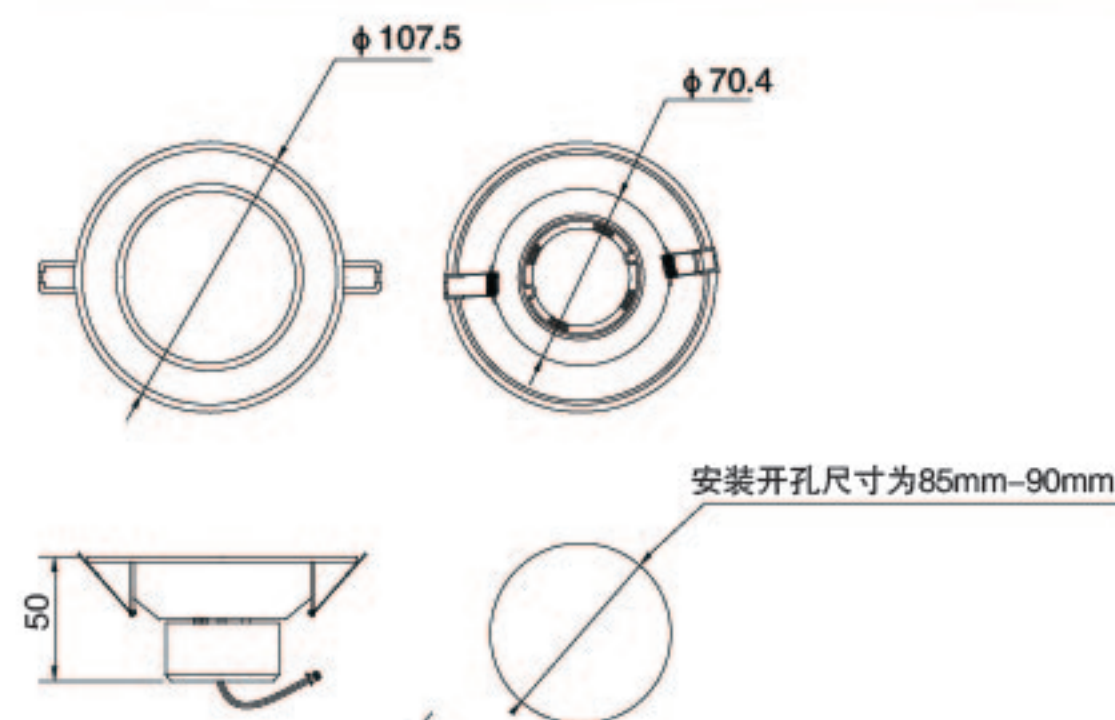




产品型号	A-ZFJC-E6W-A602
安装方式	嵌顶
功耗	6W
输入电源	DC36V
应急时间	大于90分钟
防护等级	IP30
工作环境	-10℃~+55℃
光通量	480lm

产品尺寸

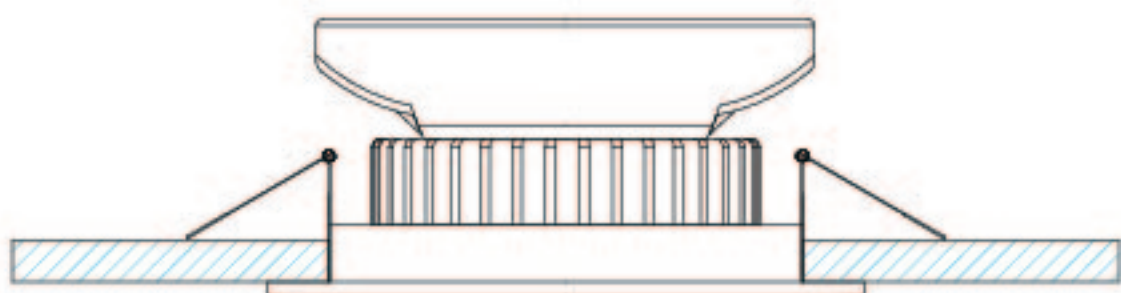
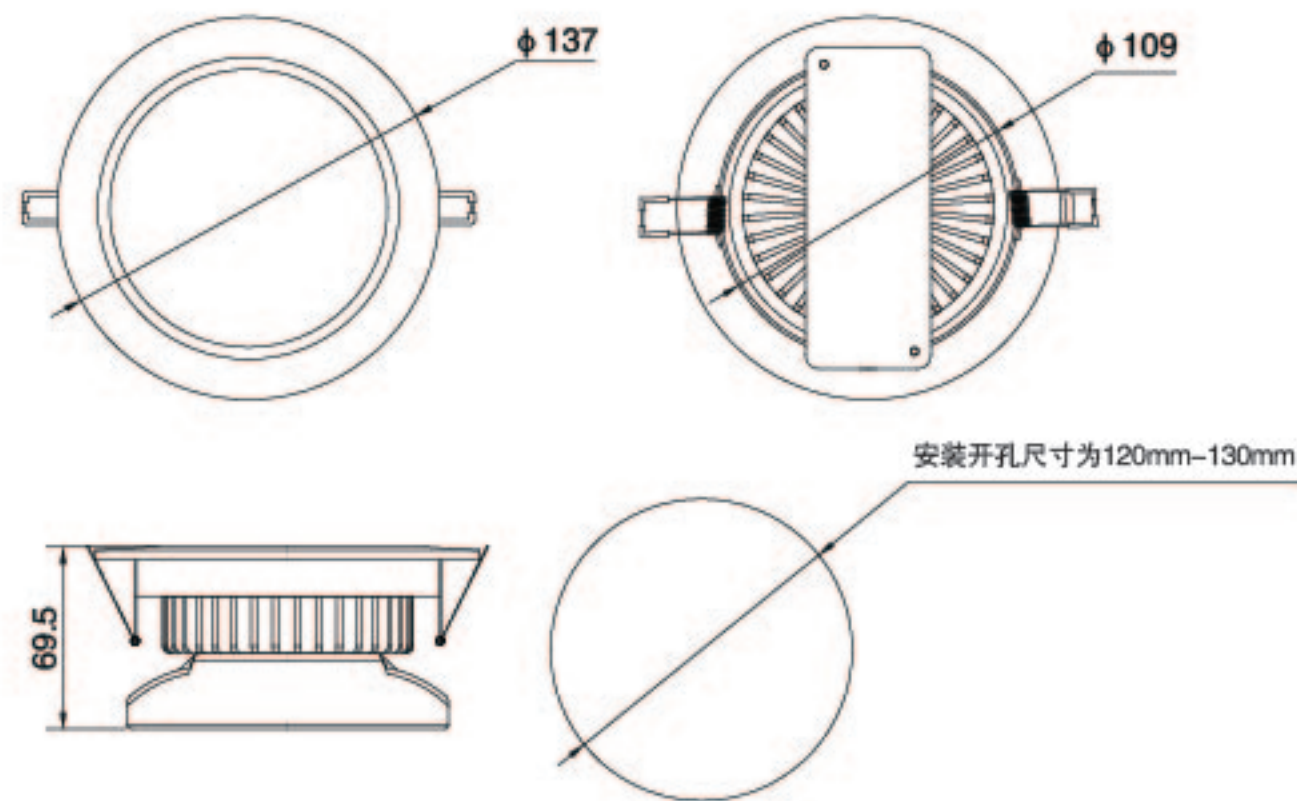
安装图



产品型号	A-ZFJC-E9W-A6021
安装方式	嵌顶
功耗	9W
输入电源	DC36V
应急时间	大于90分钟
防护等级	IP30
工作环境	-10℃~+55℃
光通量	720lm

产品尺寸

安装图



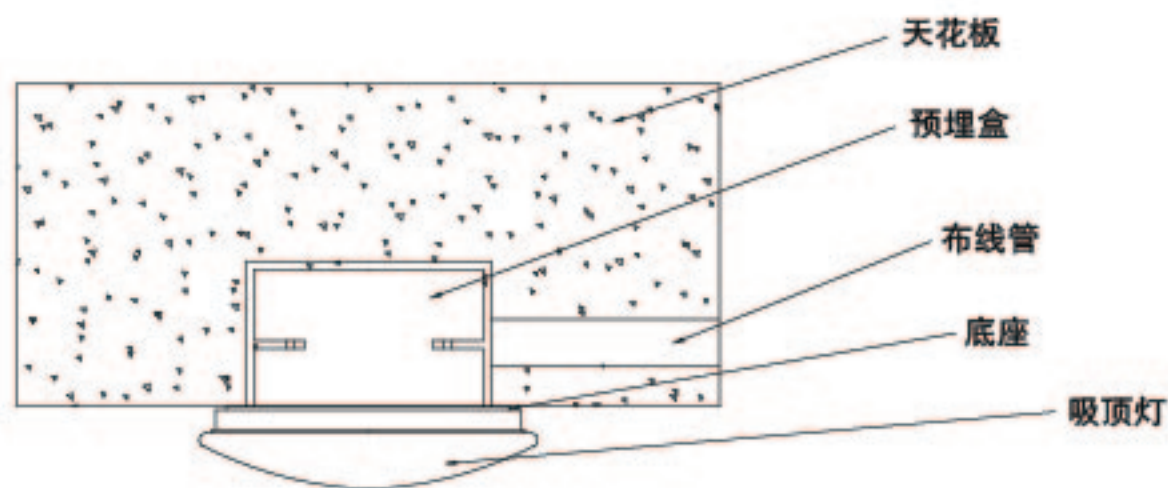
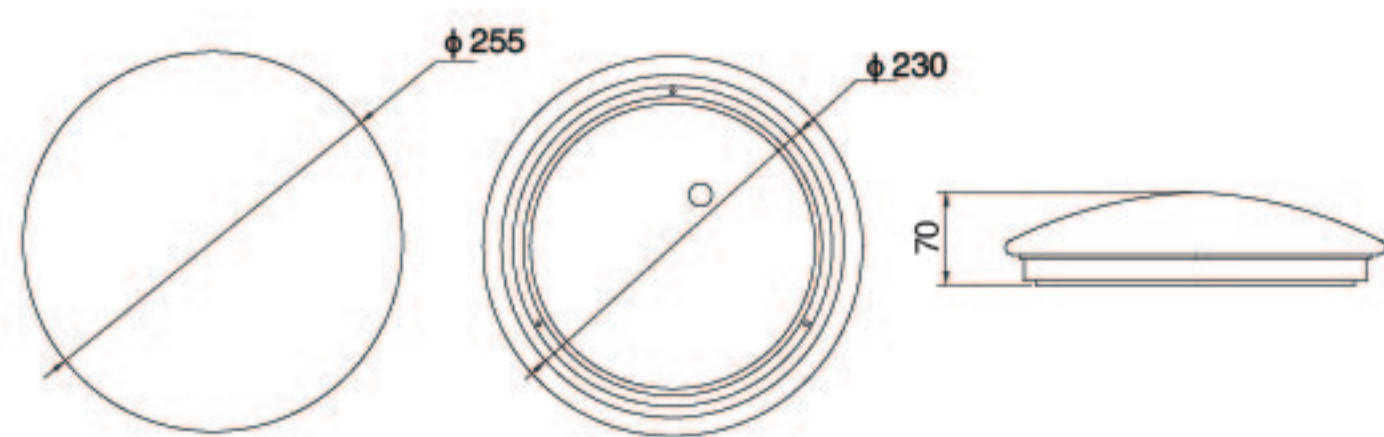
5.8 集中电源集中控制型应急照明灯（吸顶）



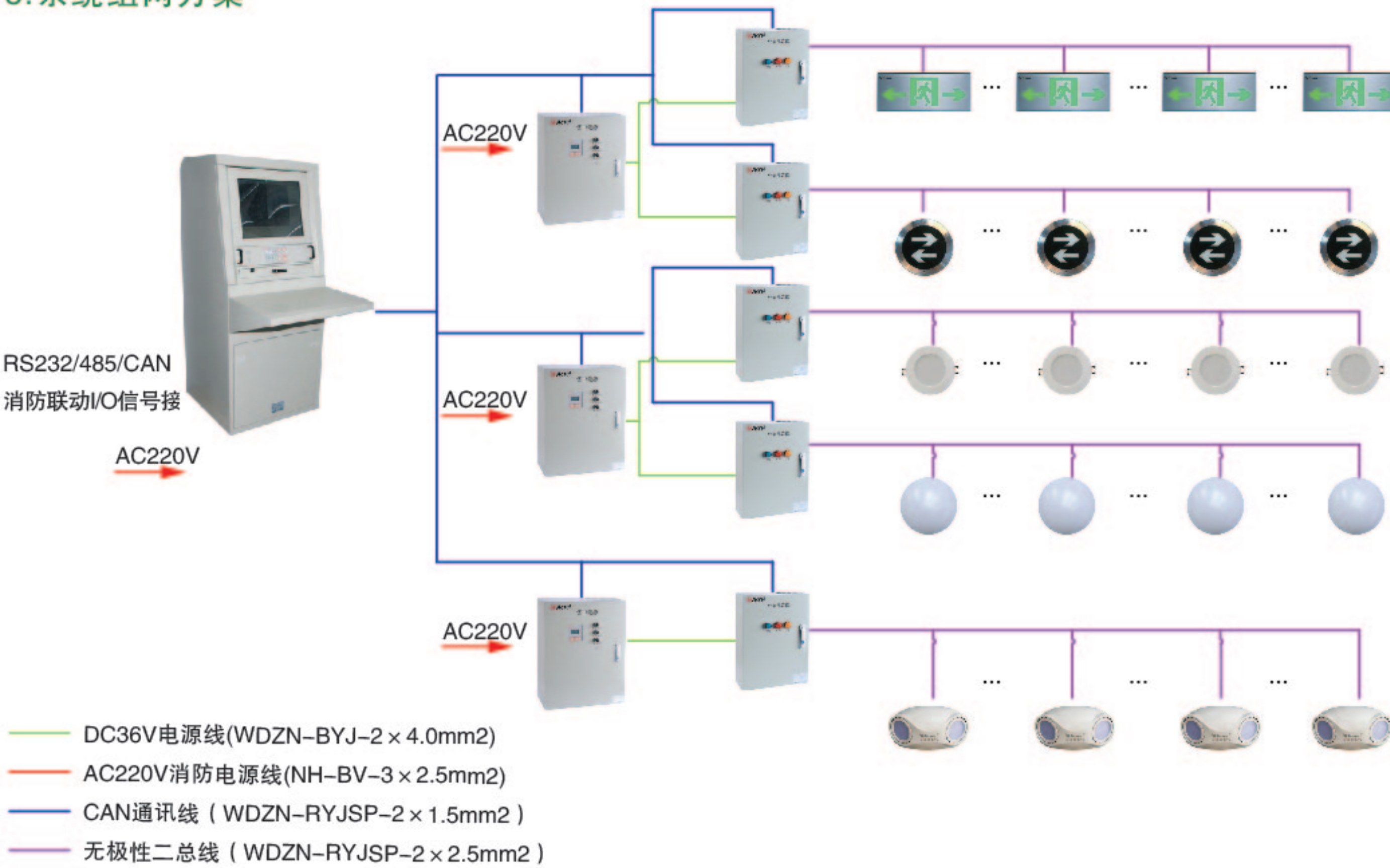
产品型号	A-ZFJC-E3W-A603
安装方式	吸顶
功耗	DC36V
输入电源	3W
应急时间	大于90分钟
防护等级	IP30
工作环境	-10℃~+55℃
光通量	240lm

产品尺寸

安装图



6. 系统组网方案



7. 系统的设计与应用

7.1 系统设计目标

消防应急照明和疏散指示系统是一种辅助人员安全疏散和消防作业的建筑消防系统，由消防应急照明灯具、消防应急标志灯具及相关装置构成，其主要功能是在火灾等紧急情况下，为人员的安全疏散和灭火救援行动提供必要的照度条件及正确的疏散指示信息。

7.2 系统设计规程

7.2.1 一般要求

系统设计前，应根据建、构筑物的结构形式和使用功能，以防火分区、楼层、隧道区间、地铁站台和站厅等为基本单元确定各水平疏散区域的疏散指示方案。

系统中的应急照明控制器、应急照明集中电源、应急照明配电箱和灯具应选择符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945规定和有关市场准入制度的产品。

7.2.2 设置场所

设置消防控制室的场所应选择集中控制型系统；

设置火灾自动报警系统，但未设置消防控制室的场所宜选择集中控制型系统；

7.2.3 设置部位

◆ 标志灯

标志灯应设在醒目位置，应保证人员在疏散路径的任何位置、在人员密集场所的任何位置都能看到标志灯。如：敞开楼梯间、封闭楼梯间、防烟楼梯间、防烟楼梯间前室入口的上方；

◆ 照明灯

照明灯的设置应保证为人员在疏散路径及相关区域的疏散提供最基本的照度；如：寄宿制幼儿园和小学的寝室、电影院、演播厅、医院手术室及重症监护室等病人行动不便的病房等。

◆ 应急照明配电箱

应急照明配电箱的设置宜设置于值班室、设备机房、配电间或电气竖井内，人员密集场所，每个防火分区应设置独立的应急照明配电箱；非人员密集场所，多个相邻防火分区可设置一个共用的应急照明配电箱，防烟楼梯间应设置独立的应急照明配电箱，封闭楼梯间宜设置独立的应急照明配电箱。

◆ 集中电源

集中电源应设置在消防控制室、低压配电室、配电间内或电气竖井内，设置场所不应有可燃气体管道、易燃物、腐蚀性气体或蒸汽。

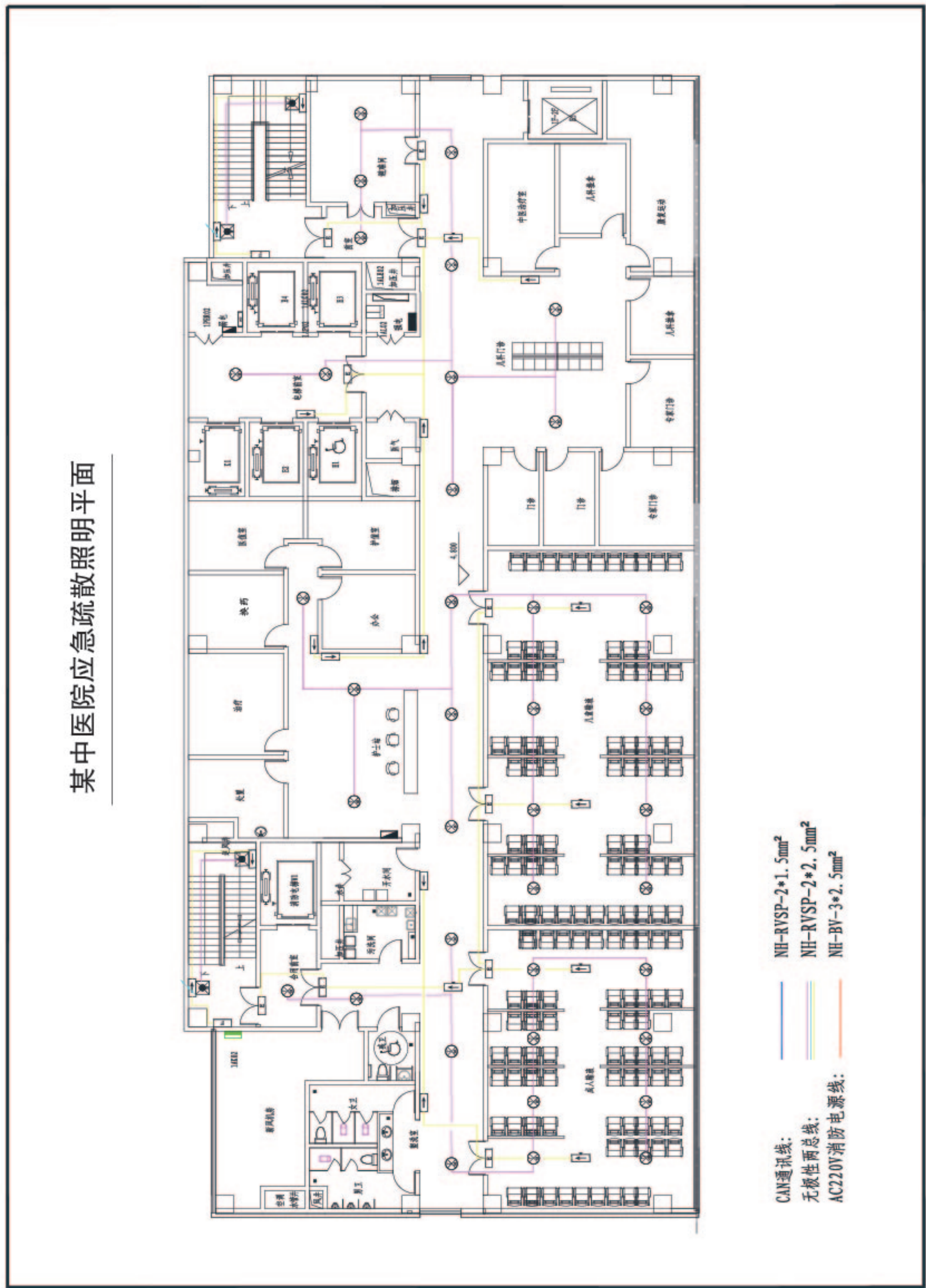
◆ 应急照明控制器

应急照明控制器应设置在消防控制室内或有人值班的场所；系统设置多台应急照明控制器时，起集中控制功能的应急照明控制器应设置在消防控制室内，其他应急照明控制器可设置在电气竖井、配电间等无人值班的场所。

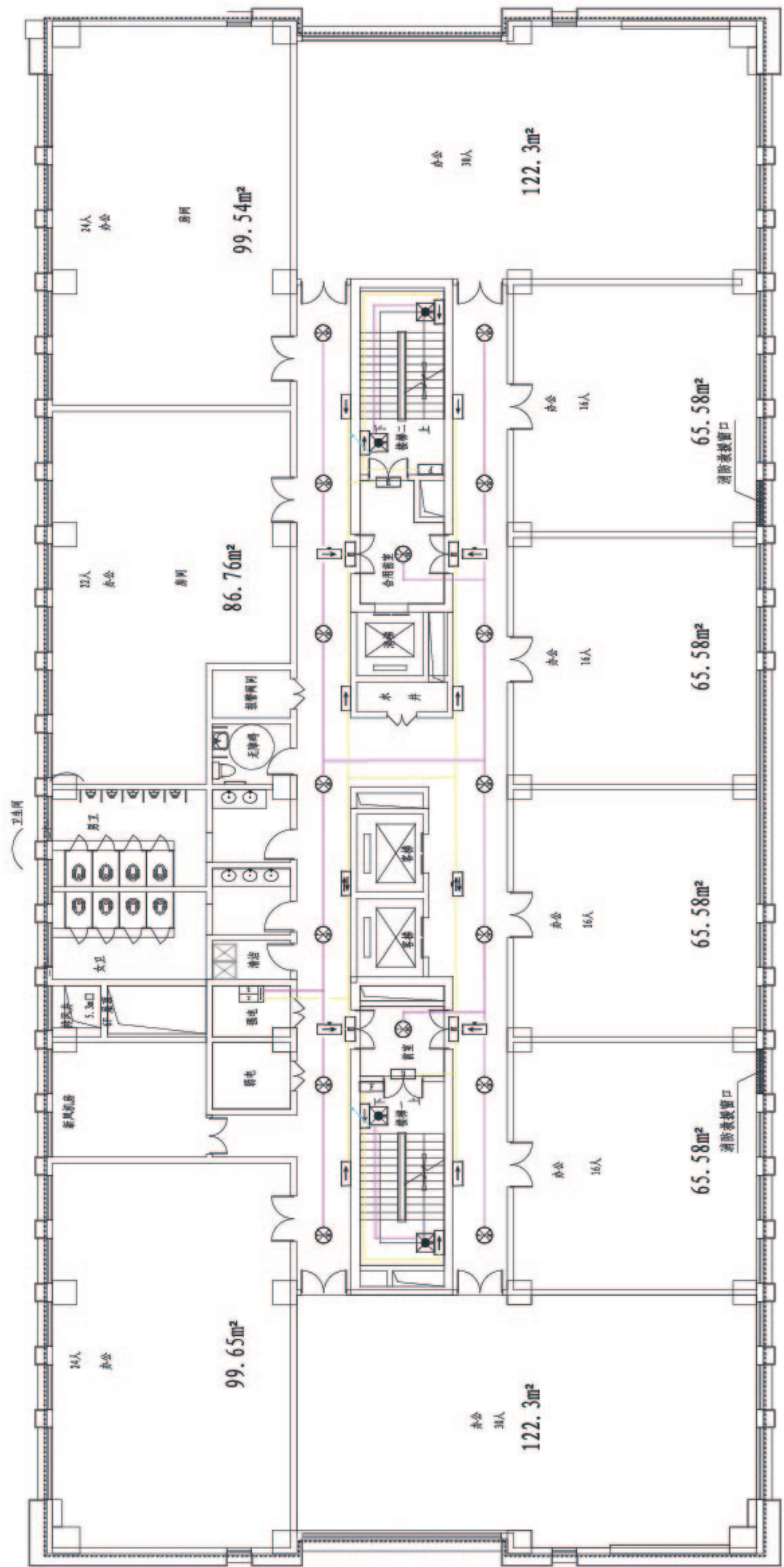
8. 典型设计方案

8.1 灯具层设计

- 参考平面图选定好主疏散口及疏散通道，根据消防疏散指示系统设计规范以及各地设计标准，设计应急标志灯具；
- 根据项目应急照明照度要求设计应急照明灯具密度及位置分布；
- 按平面防火分区进行回路划分，不可多个防火分区共用一个回路。每个垂直疏散通道及其扩展区可按一个独立的防火分区考虑，并应采用垂直配灯方式；
- 单回路应急灯具不宜大于60个。

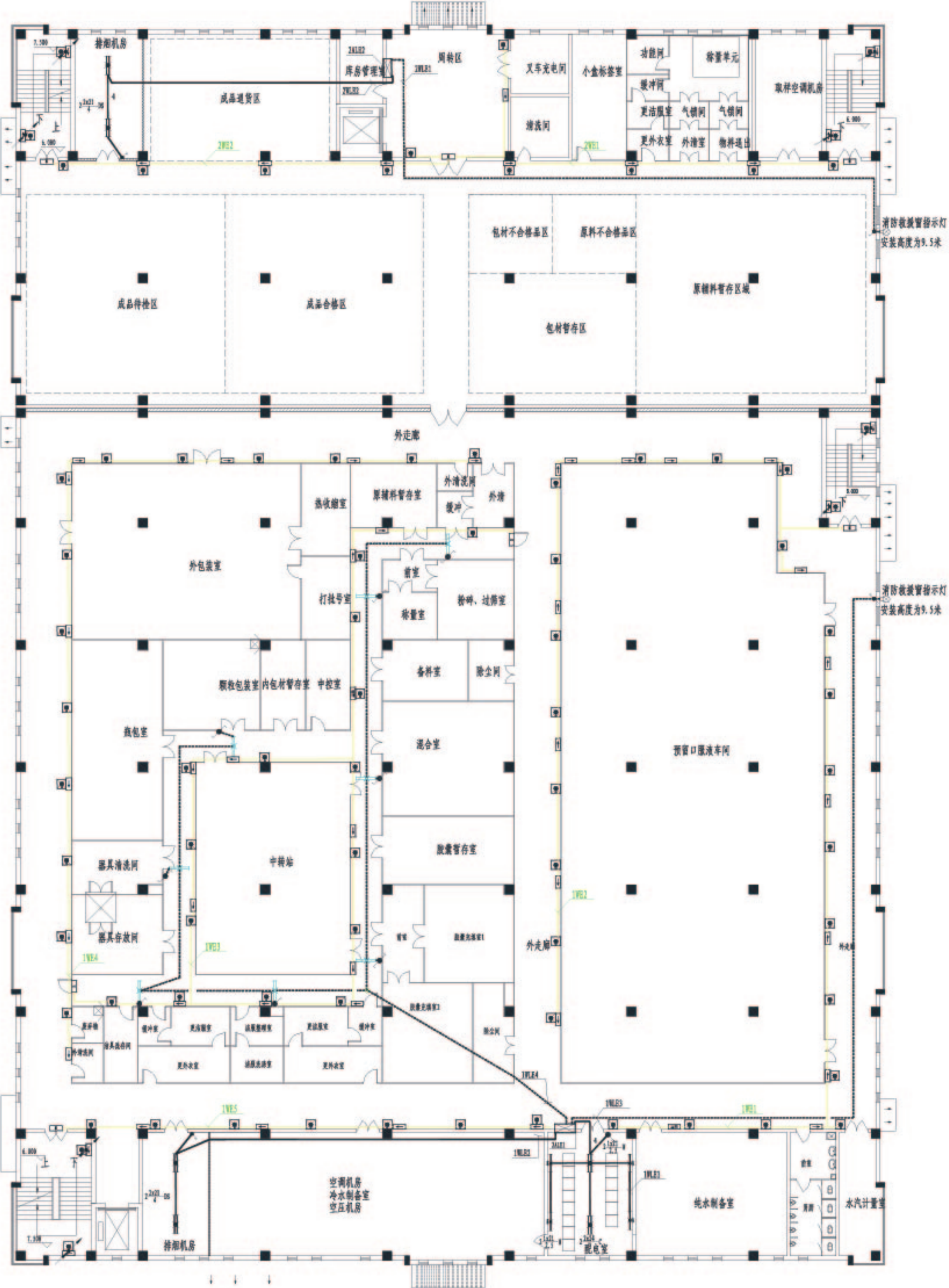


某办公楼应急疏散照明平面



CAN通讯线: NH-RVSP-2*1.5mm²
 无极性两总线: NH-RVSP-2*2.5mm²
 AC220V消防电源线: NH-BV-3*2.5mm²

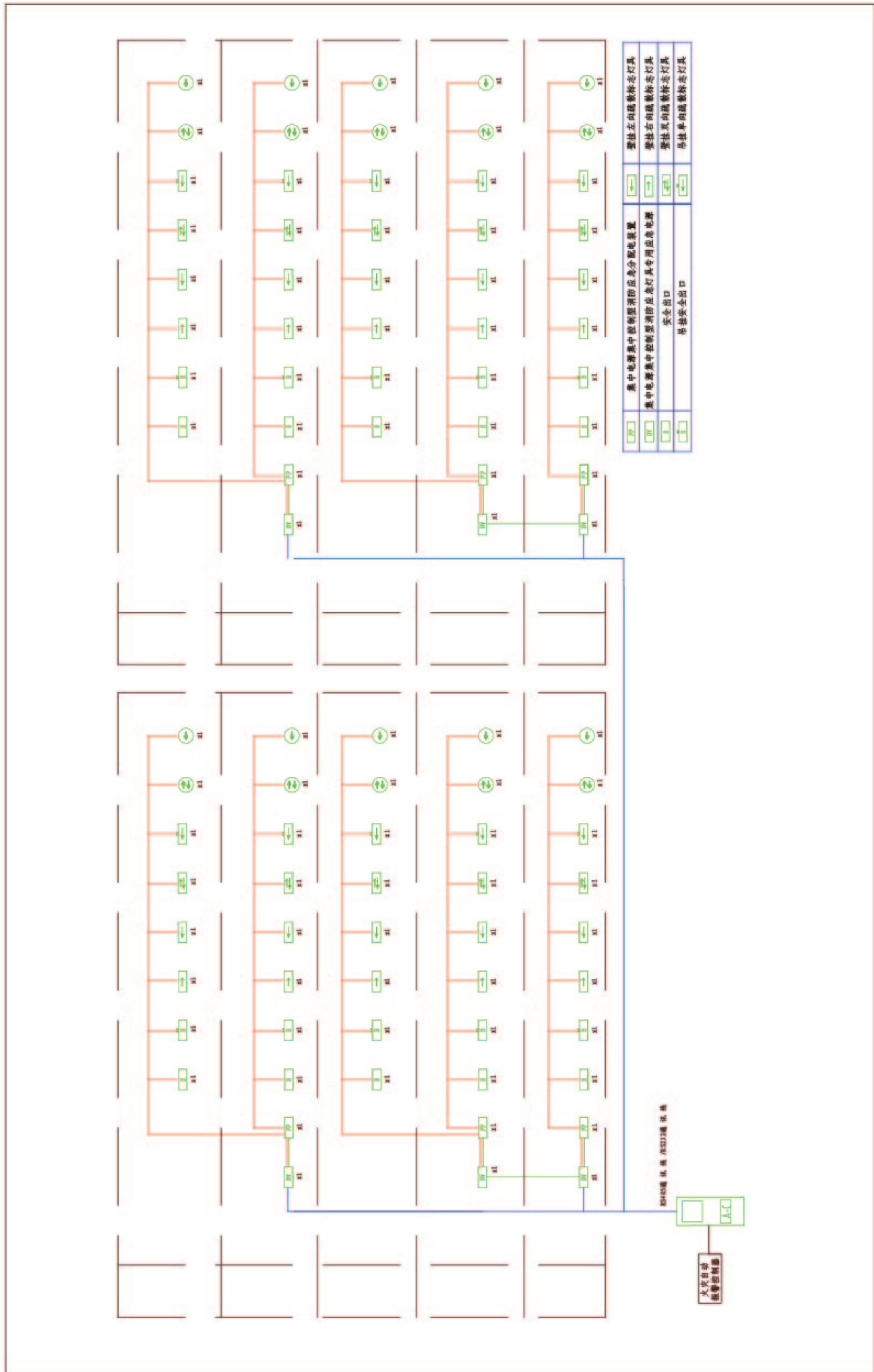
某保健品厂应急疏散照明平面



CAN通讯线: NH-RVSP-2*1.5mm²
 无极性两总线: NH-RVSP-2*2.5mm²
 AC220V消防电源线: NH-BV-3*2.5mm²

8.2 系统拓扑图

A100消防应急照明和疏散指示系统拓扑图用于体现整个项目的系统结构，从中可以读取系统中所有A100系统各层之间的连接关系以及应急照明控制器到消防应急灯具专用应急电源的走线，可以清晰表示应急照明分配电装置的分布位置以及各类应急灯具的数量。



9. 系统接线安装与调试

9.1 系统施工注意事项

◆ 应急照明控制器、集中电源、应急照明配电箱的安装应符合下列规定：

- 应安装牢固，不得切斜；
- 在轻质墙上采用壁挂式方式安装时，应采取加固措施；
- 落地安装时，其底边宜高出地（楼）面100mm~200mm；
- 设备在电气竖井内安装时，应采用下出口进线方式；
- 设备接地应牢固，并应设置明显标识。

◆ 应急照明控制器、集中电源和应急照明配电箱的接线应符合下列规定：

- 引入设备的电缆或导线，配线应整齐，不宜交叉，并应固定牢靠；
- 线缆芯线的端部，均应标明编号，并与图纸一致，字迹应清晰且不易褪色；
- 端子板的每个接线端，接线不得超过2根；
- 线缆应留有不小于200mm余量；
- 导线应绑扎成束；
- 线缆穿管、槽盒后，应将管口、槽口封堵。

◆ 照明灯安装

- 照明灯宜安装在顶棚上。
- 当条件可安装在走道侧面墙上，并应符合下列规定：
 - 安装高度不应再地面1m~2m之间；
 - 在距地面1m以下侧面墙上安装时，应保证光线照射在灯具的水平线以下。
- 照明灯不应安装在地面上。

◆ 标志灯安装

出口标志灯的安装应符合下列规定：

- 应安装在安全出口或疏散门内侧上方居中的位置；受安装条件限制标志灯无法安装在门框上侧时，可安装在门的两侧，但门完全开启时不能被遮挡。
- 室内高度不大于3.5m的场所，标志灯底边离门框距离不应大于200mm；室内高度大于3.5m的场所，特大型、大型、中型标志灯底边距地面高度不宜小于3m，且不宜大于6m。
- 采用吸顶或吊顶式安装时，标志灯距安全出口或疏散门所在墙面的距离不宜大于50mm。

◆ 方向标志灯的安装应符合下列规定：

- 应保证标志灯的箭头指示方向与疏散指示方案一致。
- 安装在疏散走道、通道两侧的墙面或柱面上时，标志灯底边距地面的高度应小于1m。
- 安装在疏散走道、通道上方时：
 - 室内高度不大于3.5m，标志灯底边距地面的高度宜我2.3m~2.5m；
 - 室内高度大于3.5m的场所，特大型、大型、中型标志灯底边距地面高度不宜小于3m，且不宜大于6m。
- 当安装在疏散走道、通道转角处的上方或两侧时，标志灯与转角处边墙的距离不应大于1m；
- 当安装出口或疏散门在疏散走道侧边时，在疏散走道增设的方向标志灯应安装在疏散走道的顶部，且标志灯的标志面应与疏散方向垂直、箭头应指向安全出口或疏散门；
- 当安装在疏散走道、通道的地面上时，应符合下列规定：
 - 标志灯应安装在疏散走道、通道的中心位置；
 - 标志灯的所有金属构件应采用耐腐蚀构件或做防腐处理，标志灯配电、通信线路的连接应采用密封胶密封；
 - 标志灯表面应与地面平行，高于地面距离不应大于3mm，标志灯边缘与地面垂直距离高度不应大于1mm。楼层标志灯应安装在楼梯间内朝向楼梯的正面墙上，标志灯底边距地面的高度宜为2.2m~2.5m。

9.2 安装调试

◆ 应急照明控制器调试

- ① 应将应急照明控制器与配接的集中电源、应急照明配电箱、灯具相连接后，接通电源，使控制器处于正常监视状态。
- ② 应对控制器进行下列主要功能进行检查并记录，控制器的功能应符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统》

GB17945的规定：

- a、自检功能；
- b、操作级别；
- c、主、备电源的自动转换功能；
- d、故障报警功能；
- e、消音功能；
- f、一键检查功能。

◆ 集中电源调试

- ① 应将集中电源与灯具相连接后，接通电源，集中电源应处于正常工作状态。
- ② 应对控制器进行下列主要功能进行检查并记录，集中电源的功能应符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945的规定：

- a、操作级别；
- b、故障报警功能；
- c、消音功能；
- d、电源分配输出功能；
- e、集中控制型集中电源转换手动测试功能；
- f、集中控制型集中电源通信故障连锁控制功能；
- g、集中控制型集中电源灯具应急状态保持功能。

◆ 应急照明配电箱调试

- ① 应接通电源应急照明配电箱的电源，使应急照明配电箱处于正常工作状态。
- ② 应对应急照明配电箱进行下列主要功能进行检查并记录，应急照明配电箱的功能应符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945的规定：

- a、主电源分配电输出功能；
- b、集中控制型应急照明配电箱主电源输出关断测试功能；
- c、集中控制型应急照明配电箱通信故障连锁控制功能；
- d、集中控制型应急照明配电箱灯具应急状态保持功能。

二、防火门监控系统产品

1. 概述

1.1 防火门监控系统设置必要性

随着经济、科技的迅猛发展，城市人员密集度不断提高，在火灾发生时，迅速隔离火源，有效控制火势范围，能为扑救火灾及人员的疏散逃生创造良好条件。因此，防火门等防火分隔物被广泛应用于建筑工程的消防设计中，但因其设计不合理、选型不恰当、监控不到位等原因，使防火门不能充分发挥其隔离作用。故而实时监控并控制防火门的工作状态，是阻止火势蔓延和烟气扩散的重要措施，因此防火门监控系统应运而生。

防火门监控系统是消防安全领域的新型产品，它集工业计算机技术、通讯、抗电磁干扰、数字传感器技术和工业现场总线控制技术于一体的智能化系统，可以对防火门的工作状态进行24小时实时自动巡检，对处于非正常状态的防火门给出报警提示。在发生火情时，该监控系统自动关闭防火门，为火灾救援和人员疏散赢得宝贵时间。

在国家强制性规定的支持下，设计安装防火门已成为建筑工程领域必不可少的一部分，对防火门监控系统的市场需求量日益增大，逐渐呈现出供不应求的市场关系。因此，此系统具有广阔的市场前景，并正在成为消防领域中的朝阳产业。

1.2 防火门监控系统设计依据

	中华人民共和国国家标准 GB29364-2012	《防火门监控器》
	中华人民共和国国家标准 GB50116-2013	《火灾自动报警系统设计规范》
	中华人民共和国国家标准 GB50016-2014	《建筑设计防火规范》
	中华人民共和国公共安全行业标准 GA93-2004	《防火门闭门器》

1.3 AFRD防火门监控系统简介

AFRD防火门监控系统集中控制其各终端设备即防火门监控模块、电动闭门器、电磁释放器的工作状态，实时监测疏散通道防火门的开启、关闭及故障状态，显示终端设备开路、短路等故障信号。系统采用消防二总线将具有通信功能的监控模块相互连接起来，当终端设备发生短路、断路等故障时，防火门监控器能发出报警信号，能指示报警部位并保存报警信息。

AFRD防火门监控系统采用集中供电方式，现场监控模块采用DC24V安全电压供电，有效保证系统的稳定性和安全性。目前主要广泛应用于机场、轨道交通、隧道、客运枢纽、医院、学校、体育馆、展览馆、星级酒店、高端商业楼盘等场所。

2. 防火门监控器

2.1 产品概述

防火门监控器是防火门监控系统的主机。监控器与火灾自动报警系统主机联动，在火灾发生时可根据火势蔓延，烟雾弥漫的方向，迅速发出控制指令，并通过总线，将指令发布到每个终端，控制防火门的开闭状态，隔离火源。

2.2 产品特性

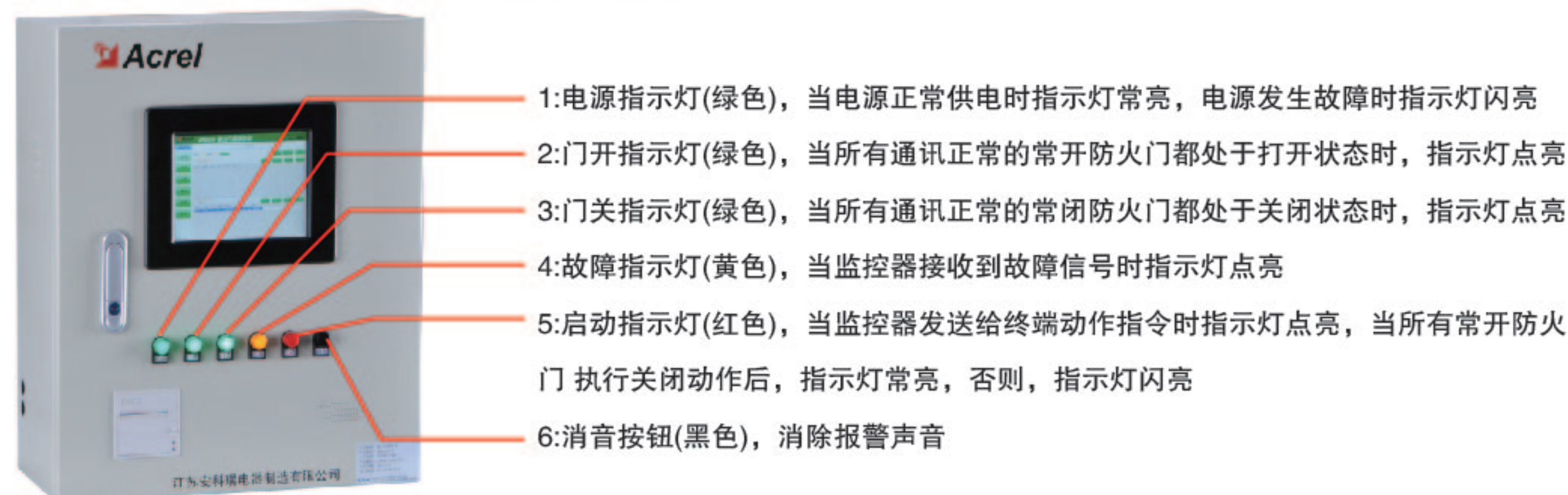
- ◆ 配接上位机、区域分机、现场控制等装置，灵活构建大容量监控系统；
- ◆ 输出回路可通过区域分机扩展，适应复杂多变的现代化建筑；
- ◆ 采用集中供电方式，为系统提供稳定可靠的DC24V电压；
- ◆ 内置备用电源，主电不足，备电自动切换，有效保证系统可靠运行；
- ◆ 与火灾报警系统联动，一旦火灾信号发出，即时关闭常开防火门；
- ◆ 实时监测区域内防火门的工作状态，并显示故障报警等信息。

2.3 产品参数

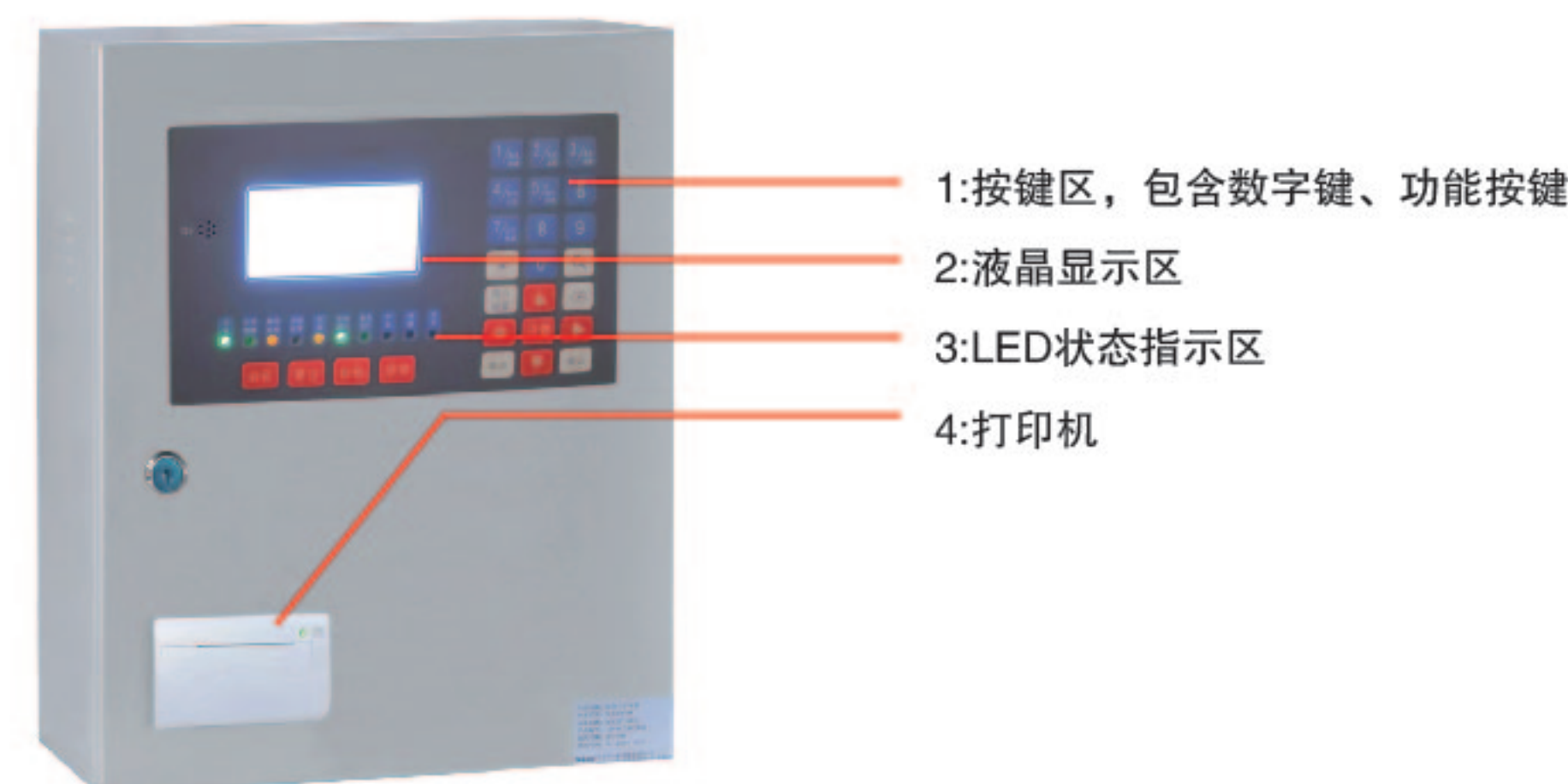
参数	型号	AFRD100/B	AFRD100/B2
输入电源		AC220V ± 15% 50Hz	AC220V ± 15% 50Hz
输入功率		250W	50W
输出电压		DC24V	DC24V
输出电流		10A	3A
主机容量		≤256点(可加分机扩展)	≤128点
总线通讯方式		CAN总线、二总线	CAN总线、二总线
电源线		NH-BV-3 × 2.5mm ²	NH-BV-3 × 2.5mm ²
通讯线或二总线		NH-RVSP-2 × 2.5mm ²	NH-RVSP-2 × 2.5mm ²
通讯距离		≤500m (可延长)	≤500m (可延长)
显示功能		8寸触摸平板电脑, 全中文及图形显示	128°64点阵屏
报警方式		声光报警	声光报警
事件记录		存储≥10000条	存储≥10000条
打印功能		微型热敏打印机	微型热敏打印机
操作分级		设置3个操作级别, 适用于不同级别的工作人员安全操作	设置3个操作级别, 适用于不同级别的工作人员安全操作
备电容量		阀控密封式铅酸蓄电池, 容量12V/12Ah, 2节	阀控密封式铅酸蓄电池, 容量12V/7Ah, 2节
外形尺寸		550*450*200 (H*W*D) mm	400*300*160 (H*W*D) mm
环境温度		-10℃~+55℃	
相对湿度		≤95%RH	
海拔高度		< 2500m	
防护等级		IP30	
安装方式		壁挂	

2.4 监控器面板元件布置及功能说明

2.4.1 壁挂式 (一) : AFRD100/B防火门监控器



2.4.2 壁挂式 (二) : AFRD100/B2防火门监控器



2.5 软件监控界面

系统运行主界面



包含“登陆”按钮、“界面标题”、“功能列表”、“系统状态栏”四部分组成, 可以快速查询当前监控状态, 也可用于工作人员登录操作。

用户登录界面



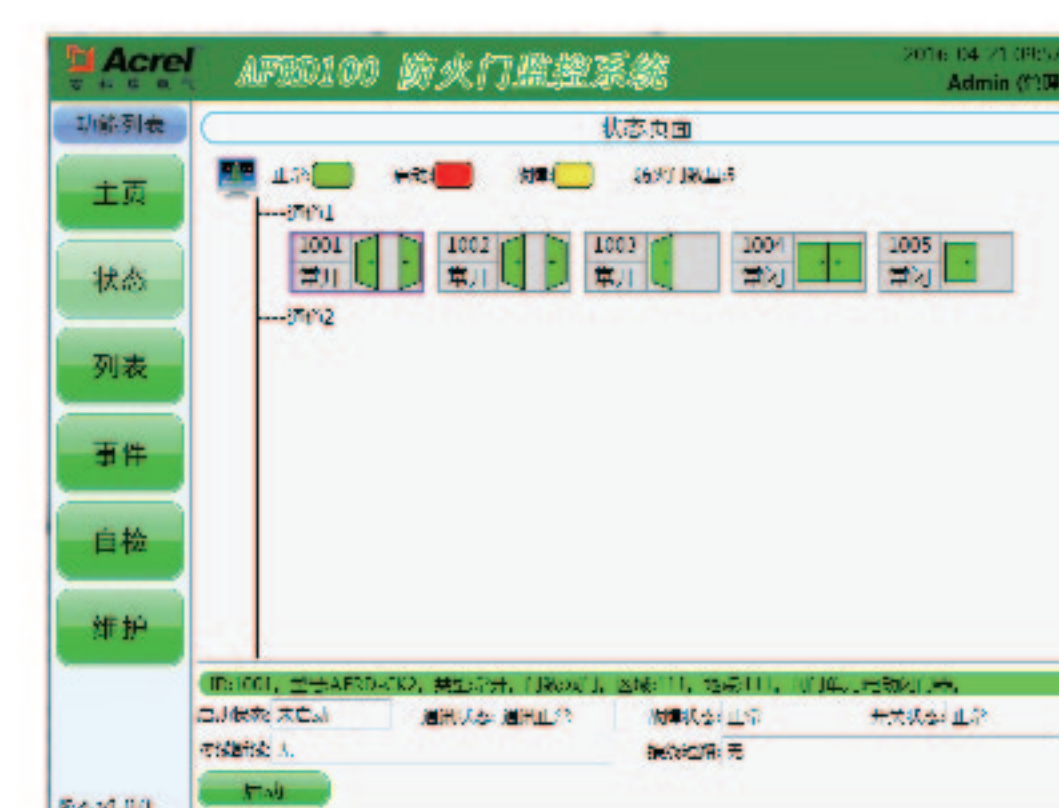
输入正确的用户名和密码后, 系统状态栏会直接跳转至当前用户的操作界面下, 可显示当前登录用户和功能列表。

权限管理界面



该界面设有三种操作级别, 操作权限级别依次为“超级管理员”→“管理员”→“操作员”, 其中高级别可添加低级别的新用户。

状态监测界面



该界面以图形化显示方式直观的展现了当前被监测的防火门的工作状态, 点击防火门图标后, 系统会显示该防火门的详细信息。

设备检测界面



该界面可以直接查看和设置一些系统运行参数，独立测试监控器部分功能，但只有“管理员”级别才有操作权限。

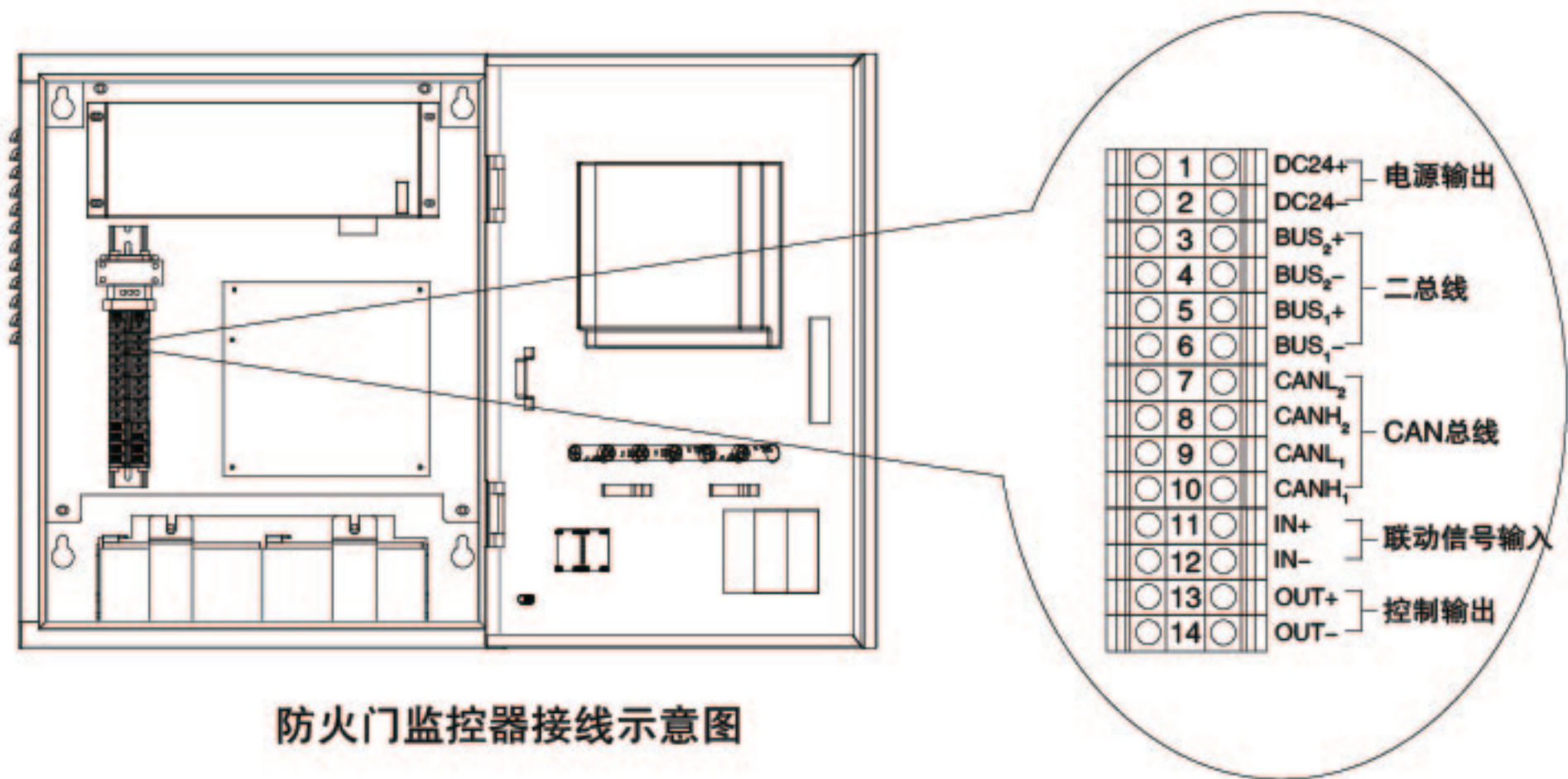
事件记录界面



该界面可显示当前存储的报警记录、故障记录和事件记录，可选择查询当天记录也可以自定义查询日期。

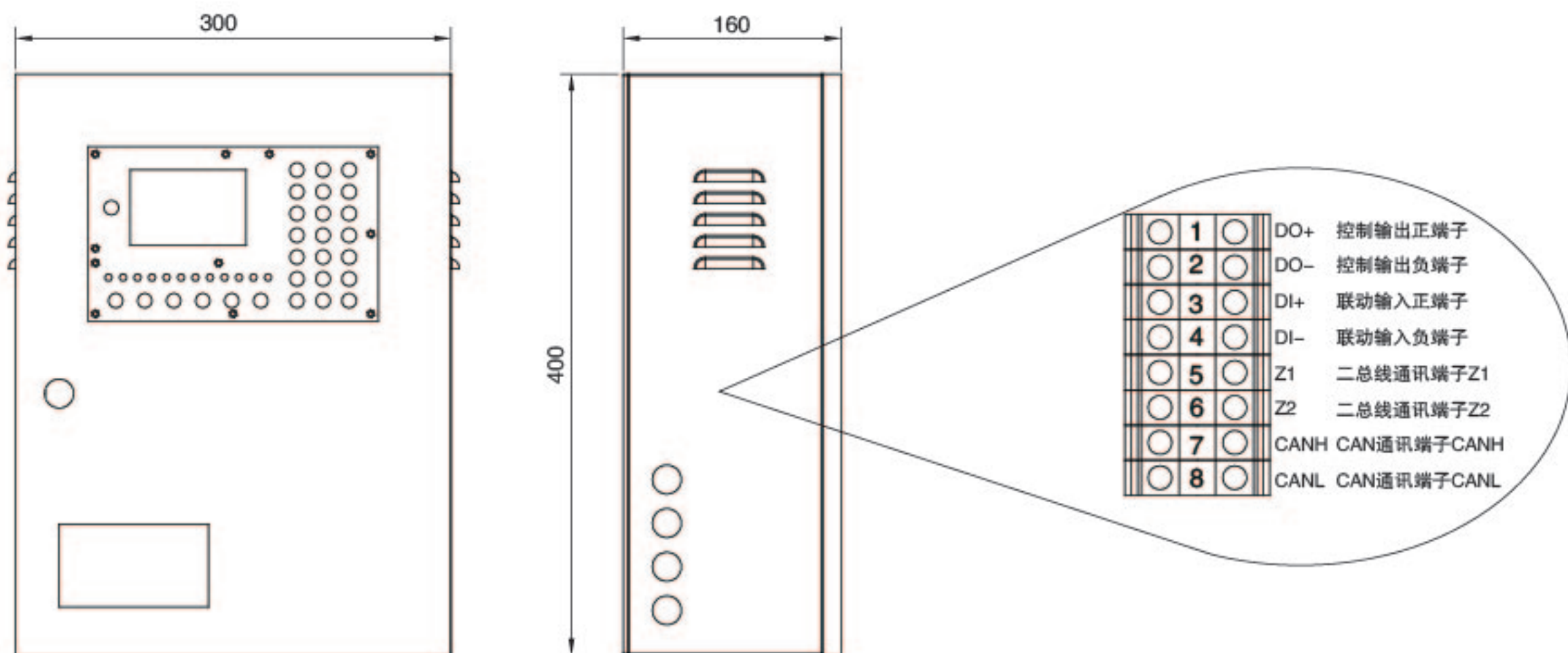
2.6 接线示意图

2.6.1 壁挂式（一）：AFRD100/B防火门监控器



防火门监控器接线示意图

2.6.2 壁挂式（二）：AFRD100/B2防火门监控器



3. 区域分机

3.1 产品概述

区域分机是防火门监控系统的局部控制装置，可对局部分区内的防火门装置实行有效监控，其自身的状态信息可通过总线上传至监控主机，延长了监控器的通信距离，扩展了监控终端的数量。

3.2 产品特性

- ◆ 区域分机可监控防火门的开闭状态和故障信息，并反馈给防火门监控器；
- ◆ 接受防火门监控器的指令，联动关闭常开防火门；
- ◆ 为区域内的系统部件提供稳定可靠的DC24V安全电压；
- ◆ 现场就地取消防电源为工作电源，可以灵活构建大容量防火门监控系统；
- ◆ 内置备用电源，主备电源自动切换，有效保证系统可靠运行；
- ◆ 机身小巧灵活，安装方便。

3.3 产品参数

参数	型号	AF-QYFJ-250W-12Ah	AF-QYFJ-50W-7Ah	AF-QYFJ-100W
输入电源		AC220V ± 15% 50Hz		
输入功率		250W	50W	100W
输出电压		DC24V		
输出电流		10A	3.0A	4.5A
主机容量		二总线回路容量≤256点	二总线回路容量≤128点	二总线回路容量≤64点
总线通讯方式		上行CAN总线、下行二总线	上行CAN总线、下行二总线	二总线
显示功能		LED指示		
电源线		NH-BV-3×2.5mm ²		
通讯线或二总线		NH-RVSP-2×2.5mm ²		
通讯距离		≤500m (可延长)		
备电容量		阀控密封式铅酸蓄电池，容量12V/12Ah，2节	阀控密封式铅酸蓄电池，容量12V/7Ah，2节	/
外形尺寸(mm)		550*450*200 (H*W*D)	400*300*160 (H*W*D)	360*270*110 (H*W*D)
环境温度		-10℃~+55℃		
相对湿度		≤95%RH		
海拔高度		<2500m		
防护等级		IP30		
安装方式		壁挂		

3.4 面板元件布置及功能说明

◆ AF-QYFJ-250W-12Ah

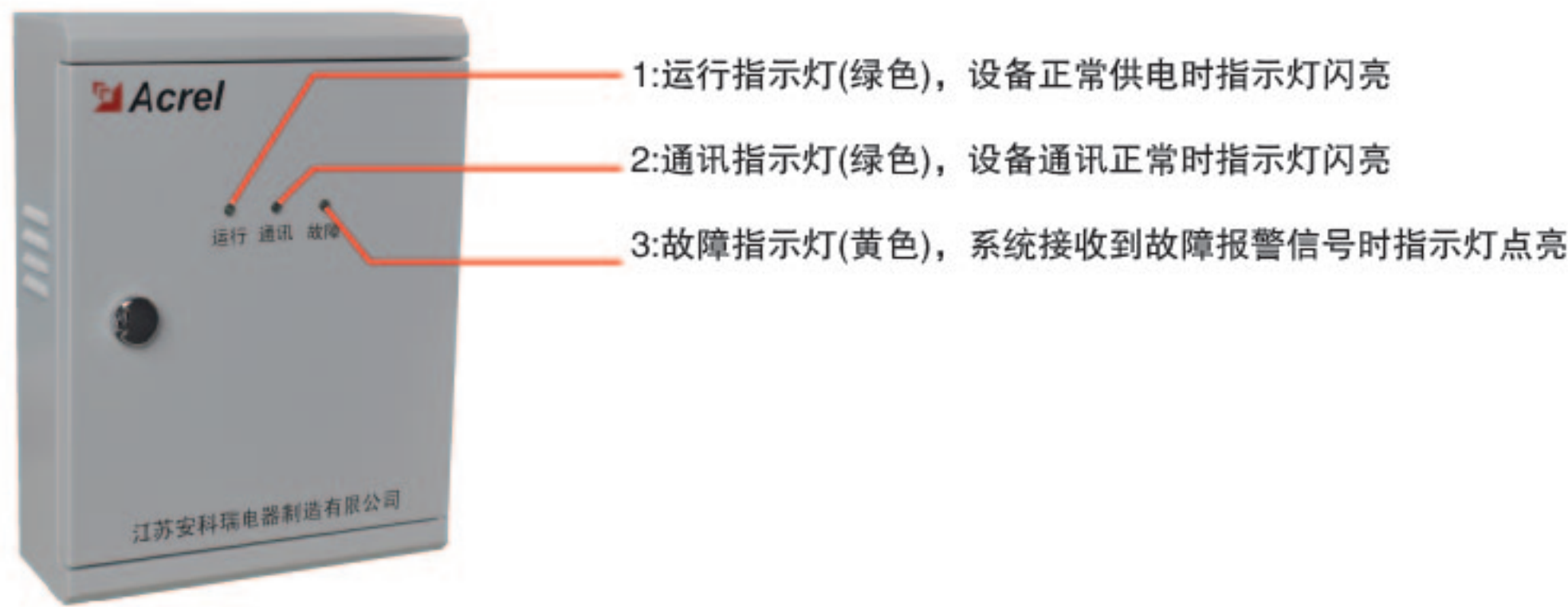


- 1: 主电指示灯(绿色)，使用主电源供电时指示灯点亮
- 2: 备电指示灯(绿色)，使用备用电源供电时指示灯点亮
- 3: 故障指示灯(黄色)，系统接收到故障报警信号时指示灯点亮

◆ AF-QYFJ-50W-7Ah

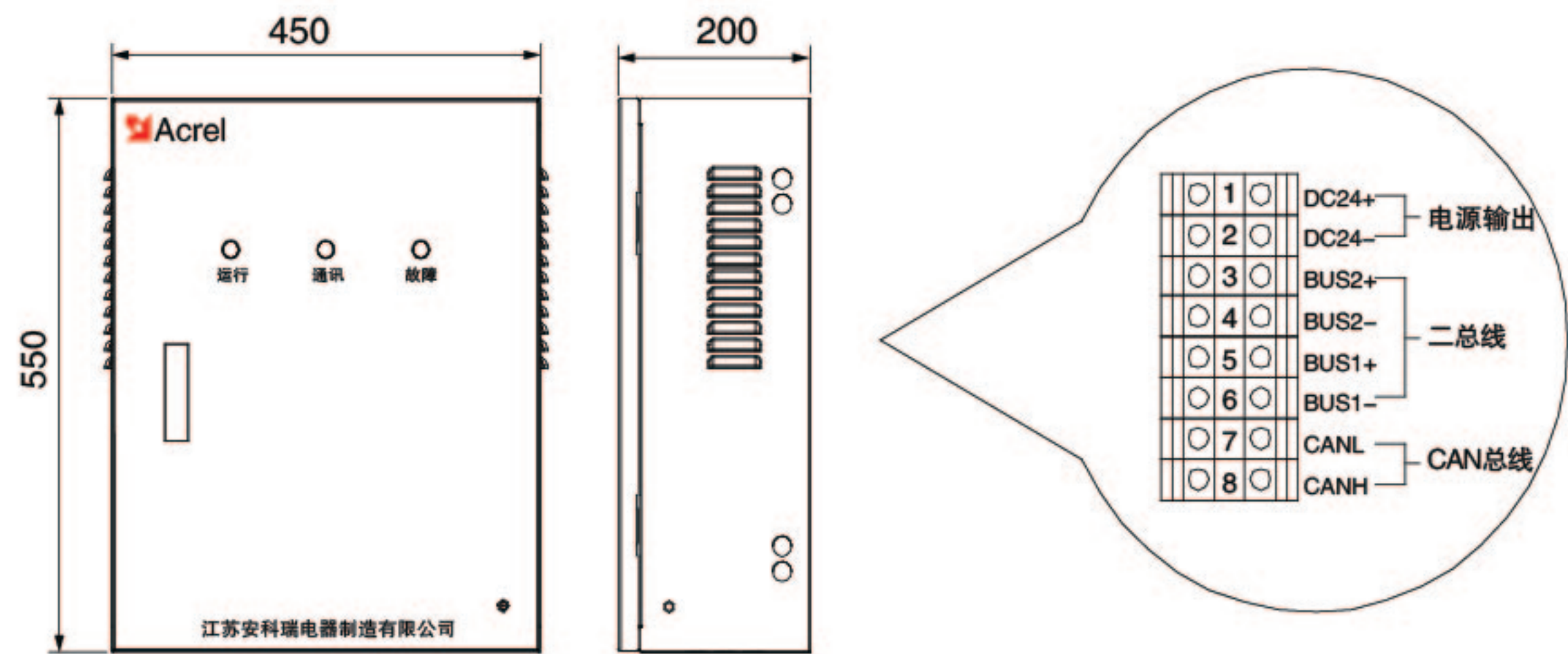


◆ AF-QYFJ-100W

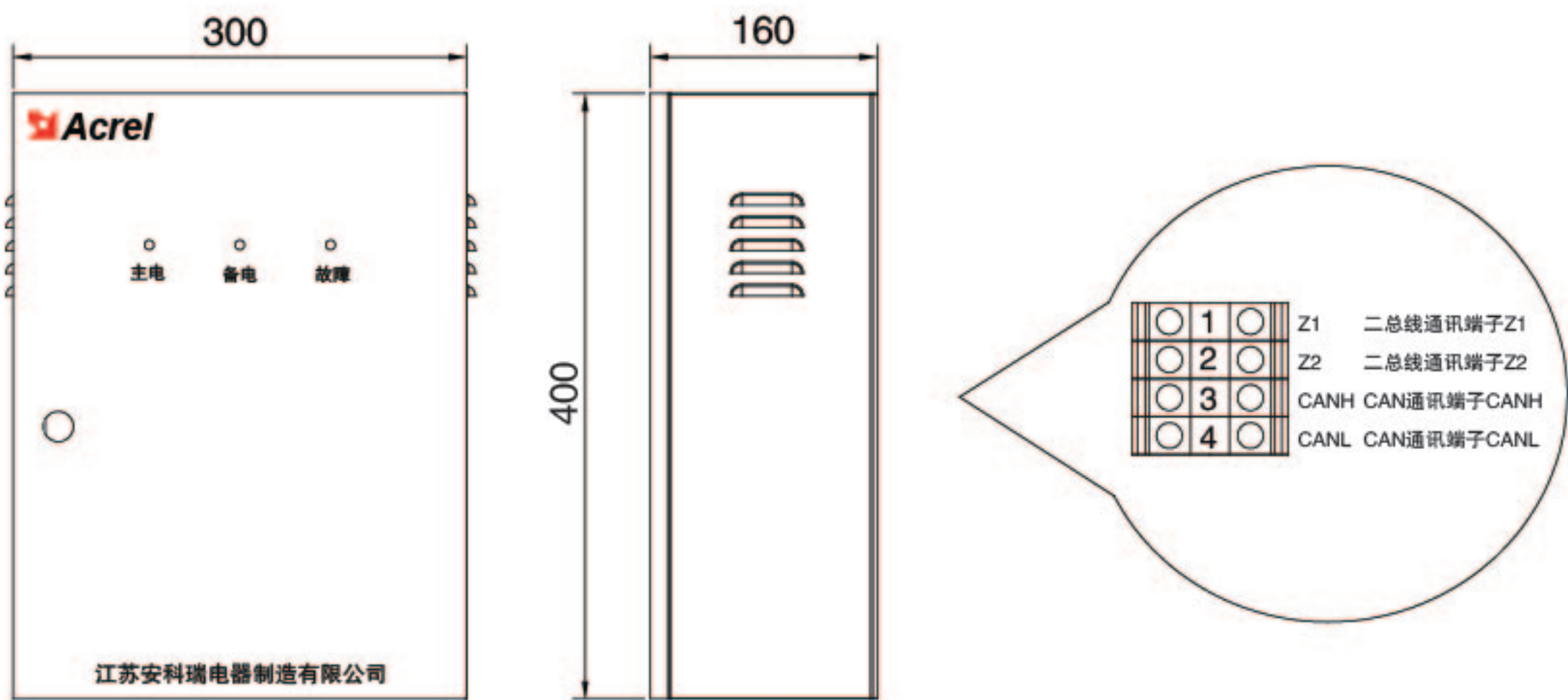


3.5.外形尺寸及接线端子图

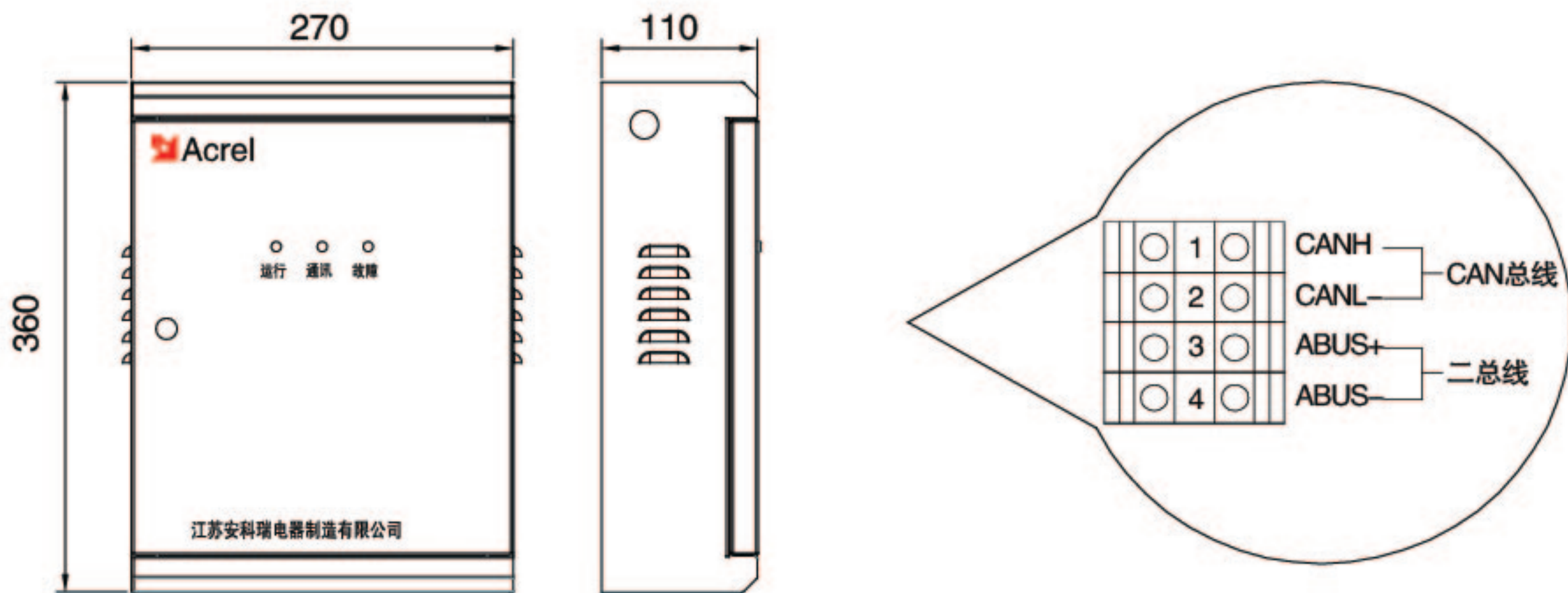
◆ AF-QYFJ-250W-12Ah



◆ AF-QYFJ-50W-7Ah



◆ AF-QYFJ-100W



4. 集中电源

4.1 产品概述

集中电源是安装在建筑物内的备用集中式应急电源装置，应急状态下或监控距离太远时，可为防火门监控模块应急供电，确保防火门监控系统的正常工作。

4.2 产品特性

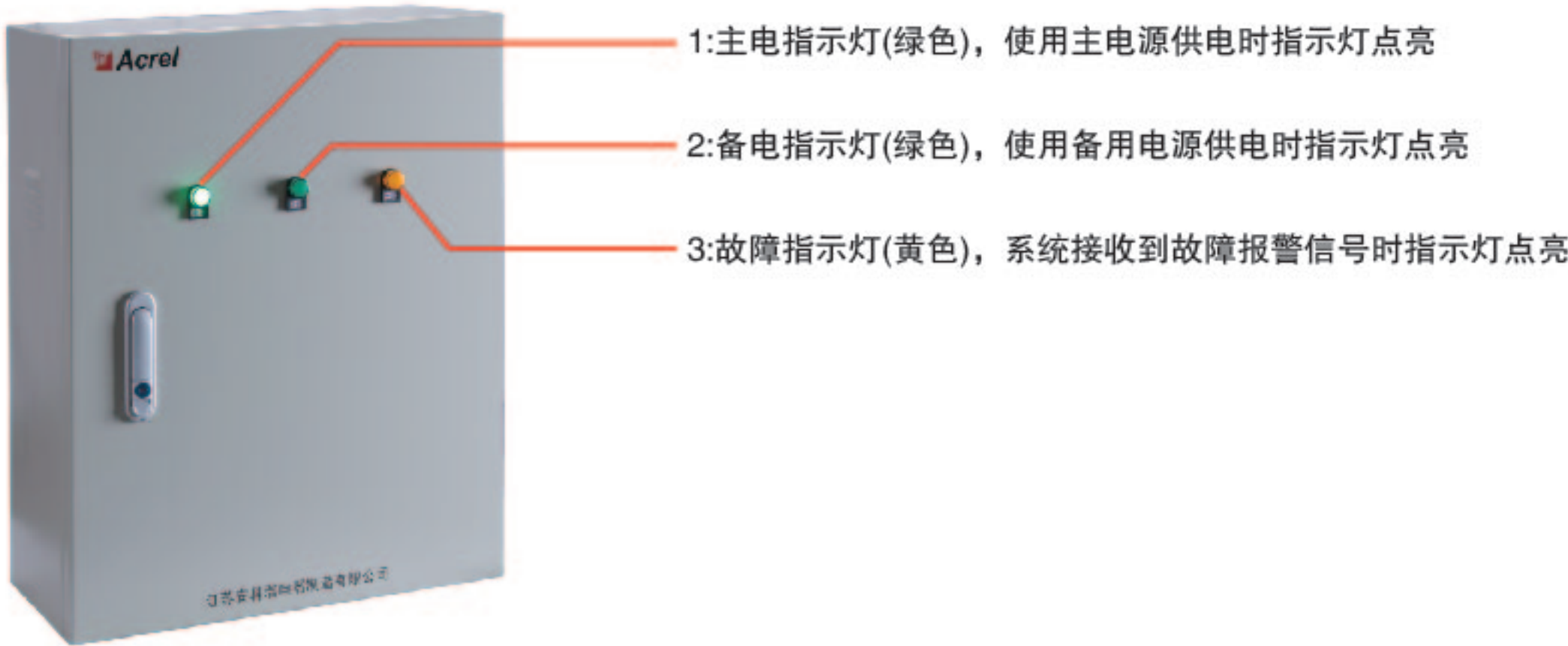
- ◆ 为区域内的系统部件提供稳定可靠的DC24V安全电压
- ◆ 现场就地取消消防电源为工作电源，可以灵活构建大容量防火门监控系统；
- ◆ 内置备用电源，主备电源自动切换，有效保证系统可靠运行；
- ◆ 机身小巧灵活，安装方便。

4.3 产品参数

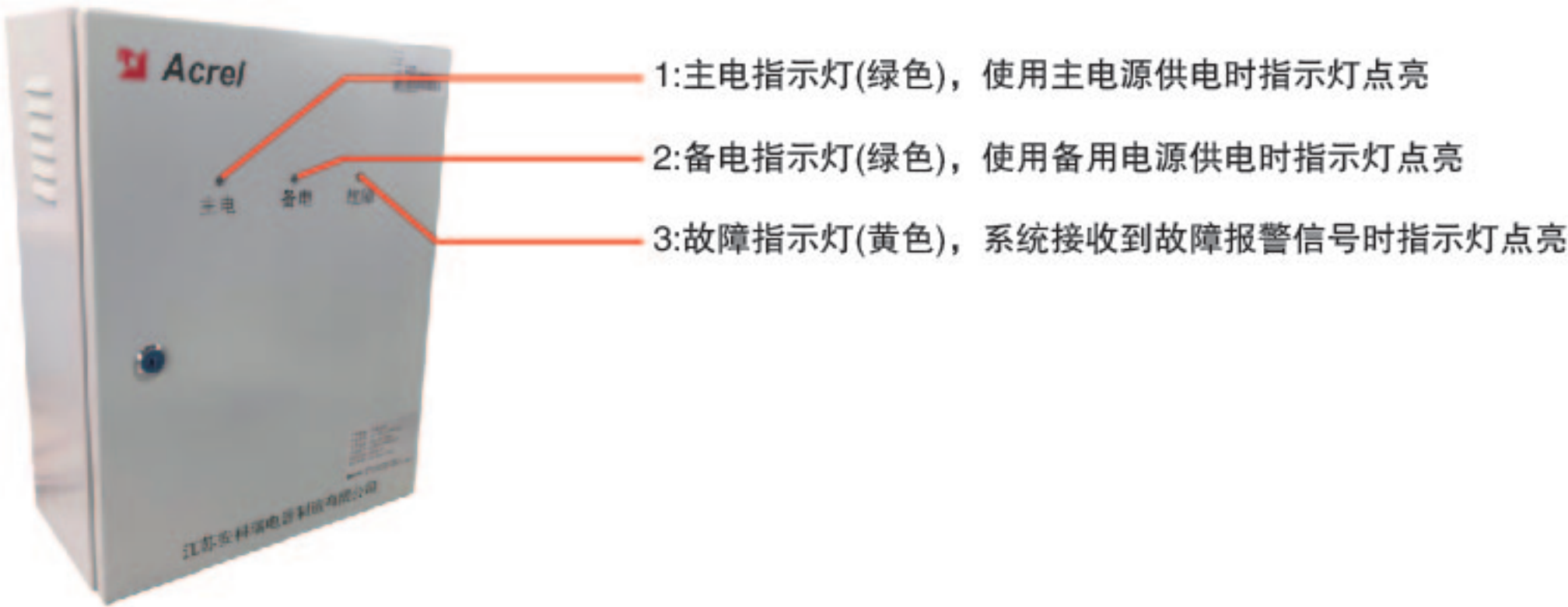
参数	型号	AF-DY-250W-12Ah	AFDY-50W-7Ah	AF-DY-100W
输入电源		AC220V ± 15% 50Hz		
输入功率		250W	50W	100W
输出电压		DC24V		
输出电流		10A	3.0A	4.5A
电源线		NH-BV-3 × 2.5mm²		
备用容量		阀控密封式铅酸蓄电池，容量12V/12Ah，2节	阀控密封式铅酸蓄电池，容量12V/7Ah，2节	/
显示功能		LED指示		
通讯总线		CAN总线	CAN总线	二总线
供电距离		≤300m（可延长）		
外形尺寸（mm）		550*450*200（H*W*D）	400*300*160（H*W*D）	360*270*110（H*W*D）
环境温度		-10℃~+55℃		
相对湿度		≤95%RH		
海拔高度		<2500m		
防护等级		IP30		
安装方式		壁挂		

4.4 面板元件布置及功能说明

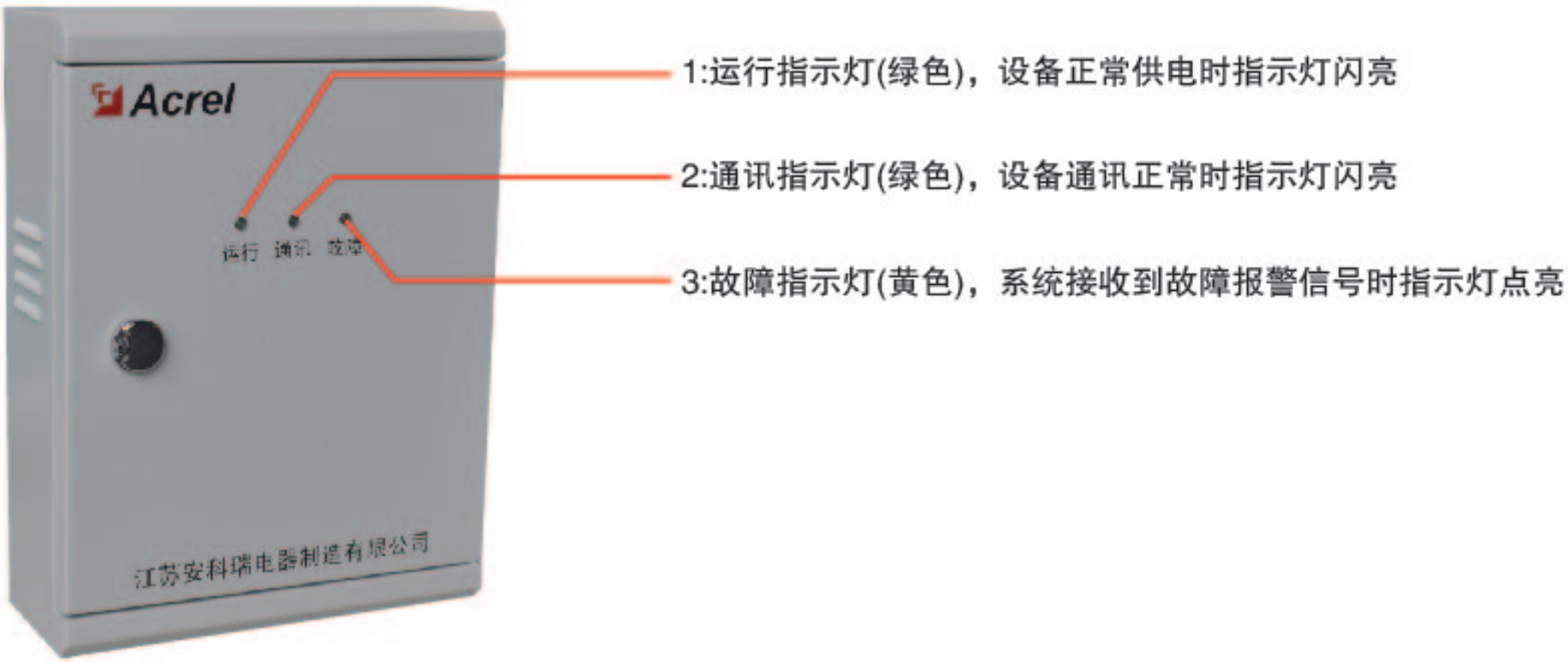
◆ AF-DY-250W-12Ah



◆ AF-DY-50W-7Ah

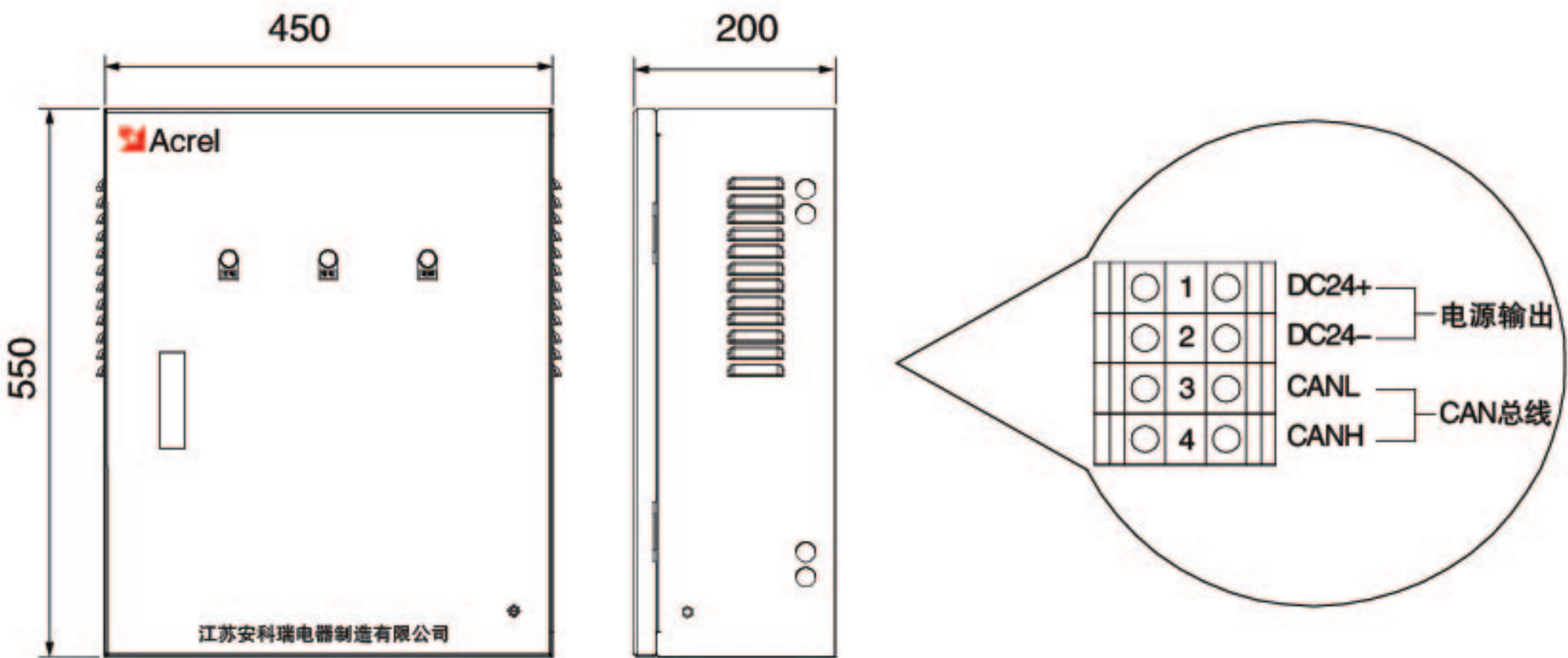


◆ AF-DY-100W

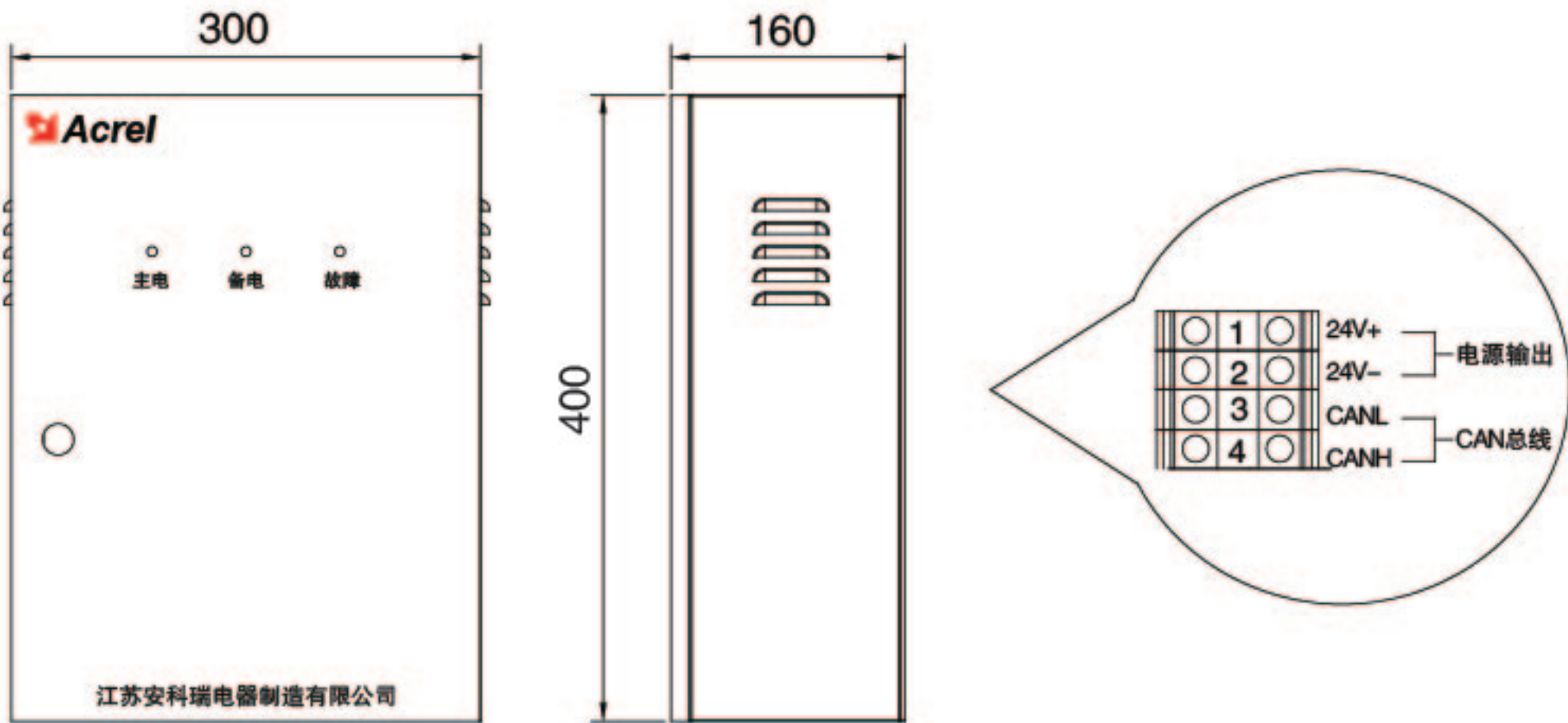


4.5 外形尺寸及接线端子图

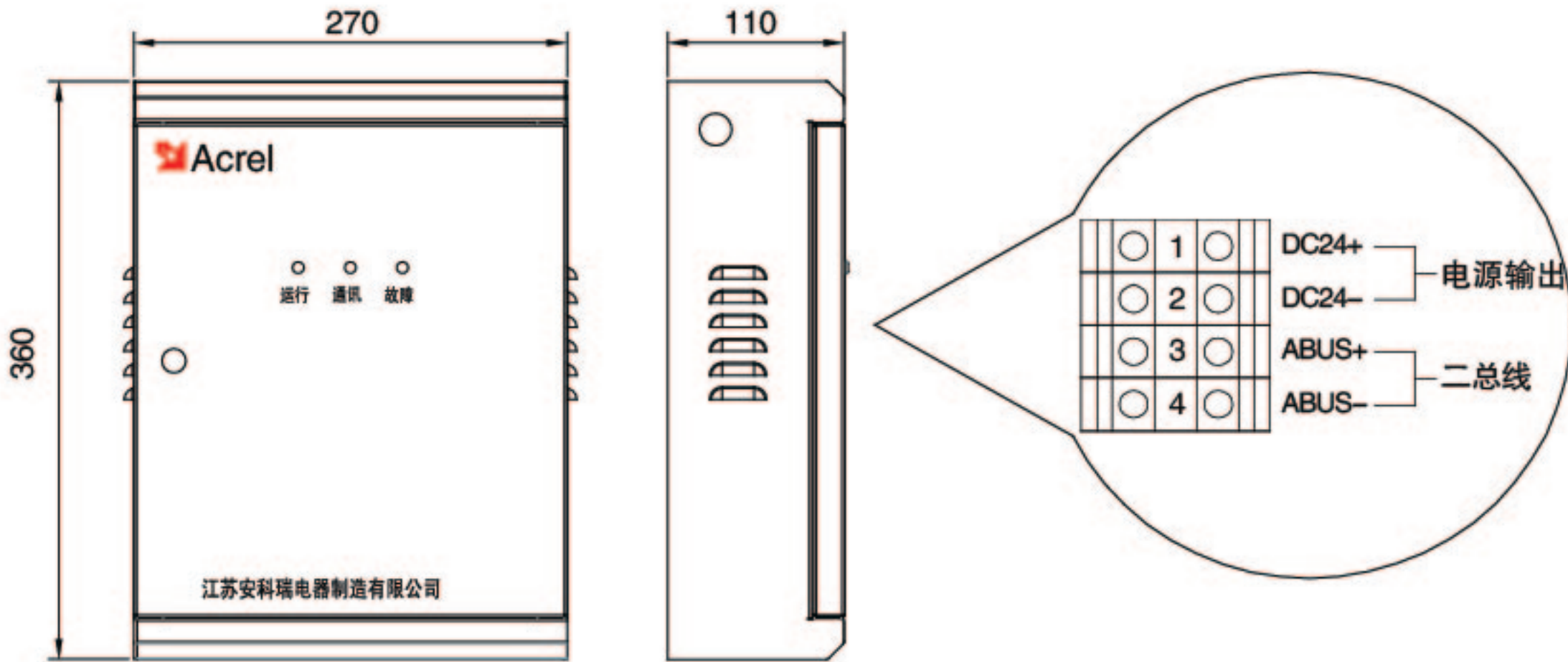
◆ AF-DY-250W-12Ah



◆ AF-DY-50W-7Ah



◆ AF-DY-100W



5. 防火门监控系统其他部件一览表

◆ 分体式监控模块及附件

门的类型		配套的部件				防火门监控模块		备注
		电动闭门器	电磁释放器	门磁开关	机械闭门器	常闭门模块	常开门模块	
								
		AFRD-BMQ	AFRD-DC	AFRD-MC	---	AFRD-CB1/2	AFRD-CK1/2	---
常闭门	单门	/	/	1套	1个	AFRD-CB1	/	控制方式一
	双门	/	/	2套	2个	AFRD-CB2	/	
	子母门	/	/	2套	1个	AFRD-CB2	/	
常开门	单门	1套	/	1套	/	/	AFRD-CK1	控制方式一
	双门	2套	/	2套	/	/	AFRD-CK2	
	子母门	1套	/	2套	/	/	AFRD-CK1	
	单门	/	1套	1套	1个	/	AFRD-CK1	控制方式二
	双门	/	2套	2套	2个	/	AFRD-CK2	
	子母门	/	1套	2套	1个	/	AFRD-CK1	

◆ 一体式防火门监控模块及部件

门的类型		配套的部件	防火门监控模块	
		机械闭门器	常闭一体式	常开一体式
				
		---	AFRD-CB1/2 (YT)	AFRD-CK (YT)
常闭门	单门	1个	1套AFRD-CB1 (YT)	/
	双门	2个	1套AFRD-CB2 (YT)	/
	子母门	1个	1套AFRD-CB2 (YT)	/
常开门	单门	/	/	1套AFRD-CK (YT)
	双门	/	/	2套AFRD-CK (YT)
	子母门	/	/	1套AFRD-CK (YT)

注：（1）常开型防火门根据防火门所在位置及开启要求可选择

a: 普通机械闭门器+电磁释放器+门磁开关+防火门监控模块的方式；

b: 防火门闭门器+门磁开关+防火门监控模块的方式；

无论何种方式均可将防火门状态通过防火门监控模块上传至防火门监控器，并在火警发生时 联动关闭常开型防火门；

（2）常闭型防火门根据需要可选择：

a:普通型常闭防火门监控模块+门磁开关+机械闭门器方式；

b: 一体式常闭防火门监控模块+机械闭门器方式；

（3）设置常开型防火门时需保证电磁门吸或电动闭门器的供电（耗电量均≤80mA）；

5.1 AFRD防火门监控模块

5.1.1 AFRD-CK1/2常开单/双扇防火门监控模块

5.1.1.1 产品概述

用于监控常开单/双扇防火门的工作状态，将其状态信息反馈至监控器；也可以通过总线将监控器的指令传送给电磁释放器、电动闭门器。

5.1.1.2 产品特性

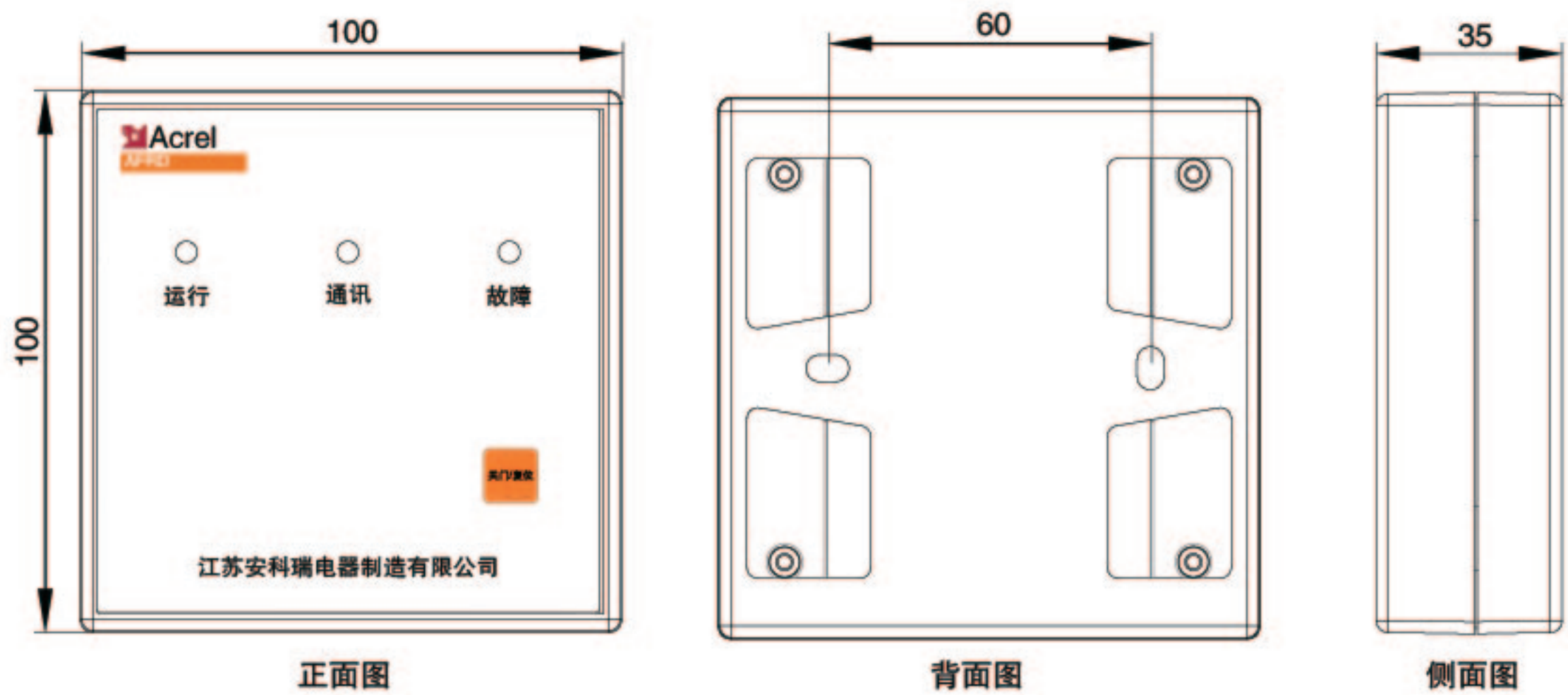
- ◆ 监控防火门的开闭状态和故障信号；
- ◆ 为电动闭门器和电磁释放器提供DC24V电源，并接受反馈信号；
- ◆ 监控门磁开关的工作状态；
- ◆ 具有自检功能，发生故障时发出光报警，并上传至防火门监控器；
- ◆ 具有远程通讯功能，可将自身工作状态反馈给防火门监控器；
- ◆ 外形精美小巧，安装方便。



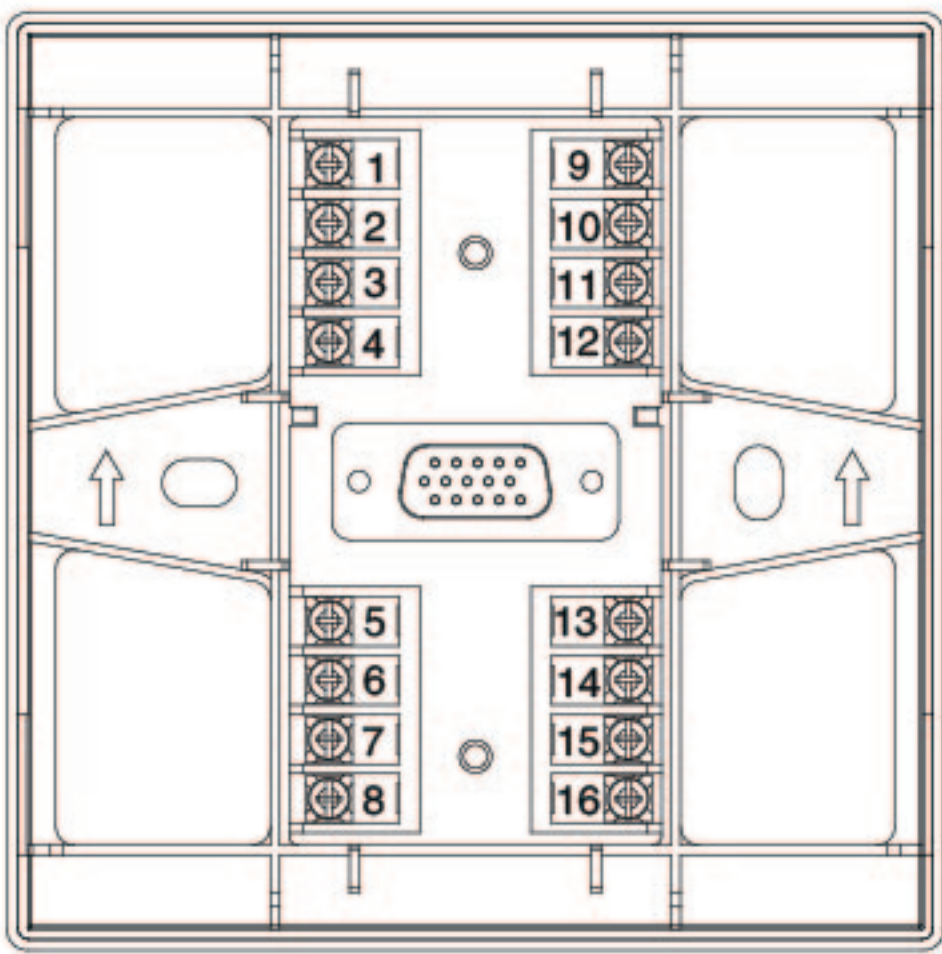
5.1.1.3 产品参数

类型	参数
工作电压	DC24V
控制信号输出	DC24V, 1A
通讯方式	二总线
环境温度	-10℃~+55℃
相对湿度	≤95%RH
外形尺寸	100*100*35 (H*W*D) mm
安装方式	预埋盒预留安装

5.1.1.4 外形尺寸图



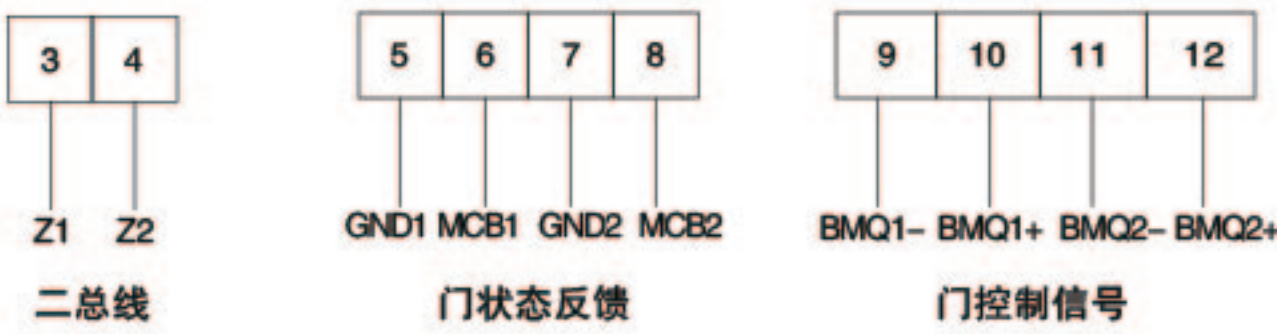
5.1.1.5 接线端子图



◆ AFRD-CK1监控模块接线端子图



◆ AFRD-CK2监控模块接线端子图



5.1.2 AFRD-CB1/2常闭单/双扇防火门监控模块



5.1.2.1 产品概述

用于监控常闭单/双扇防火门的工作状态，将其状态信息反馈至监控器。

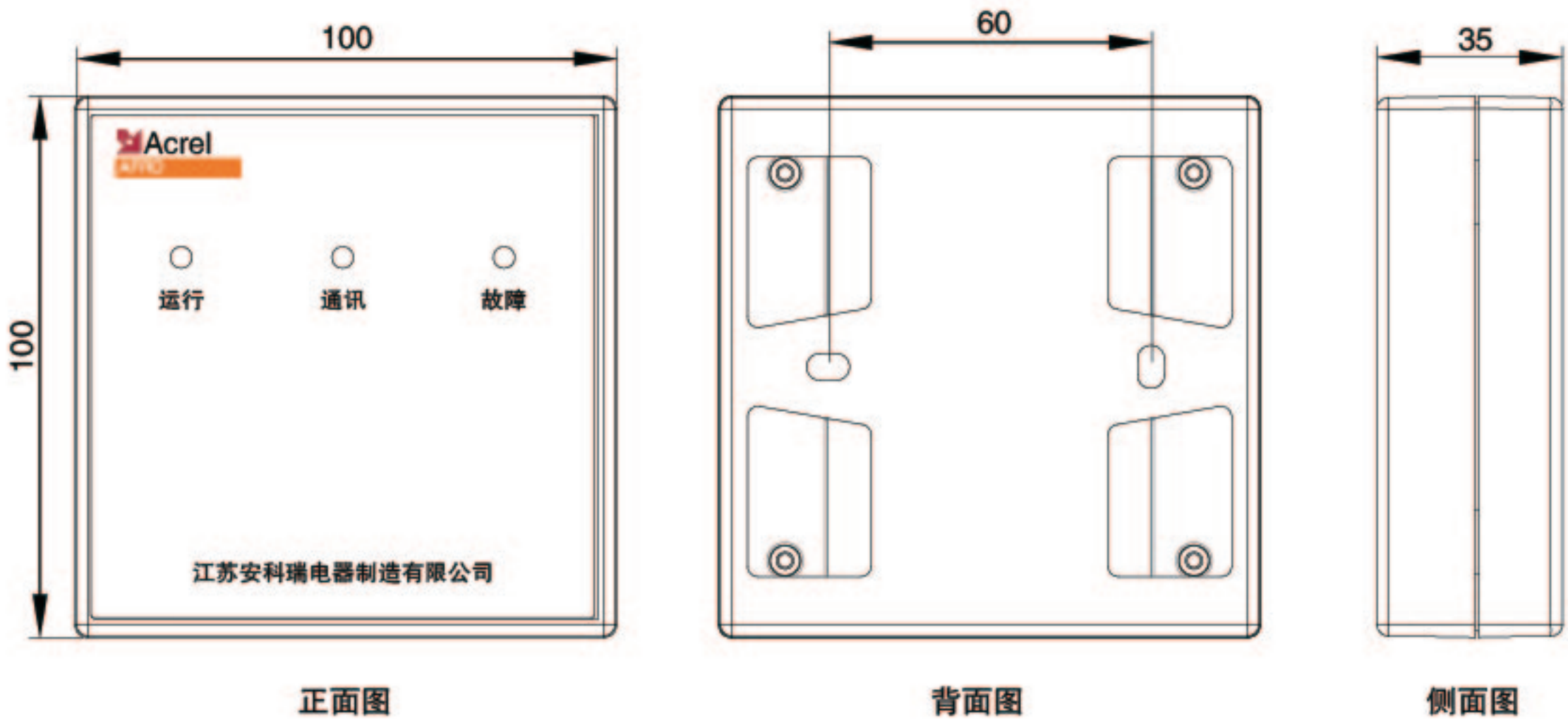
5.1.2.2 产品特性

- ◆ 监控防火门的开闭状态和故障信号；
- ◆ 具有自检功能，发生故障时发出光报警，并上传至防火门监控器；
- ◆ 具有远程通讯功能，可将自身工作状态反馈给防火门监控器；
- ◆ 外形精美小巧，安装方便。

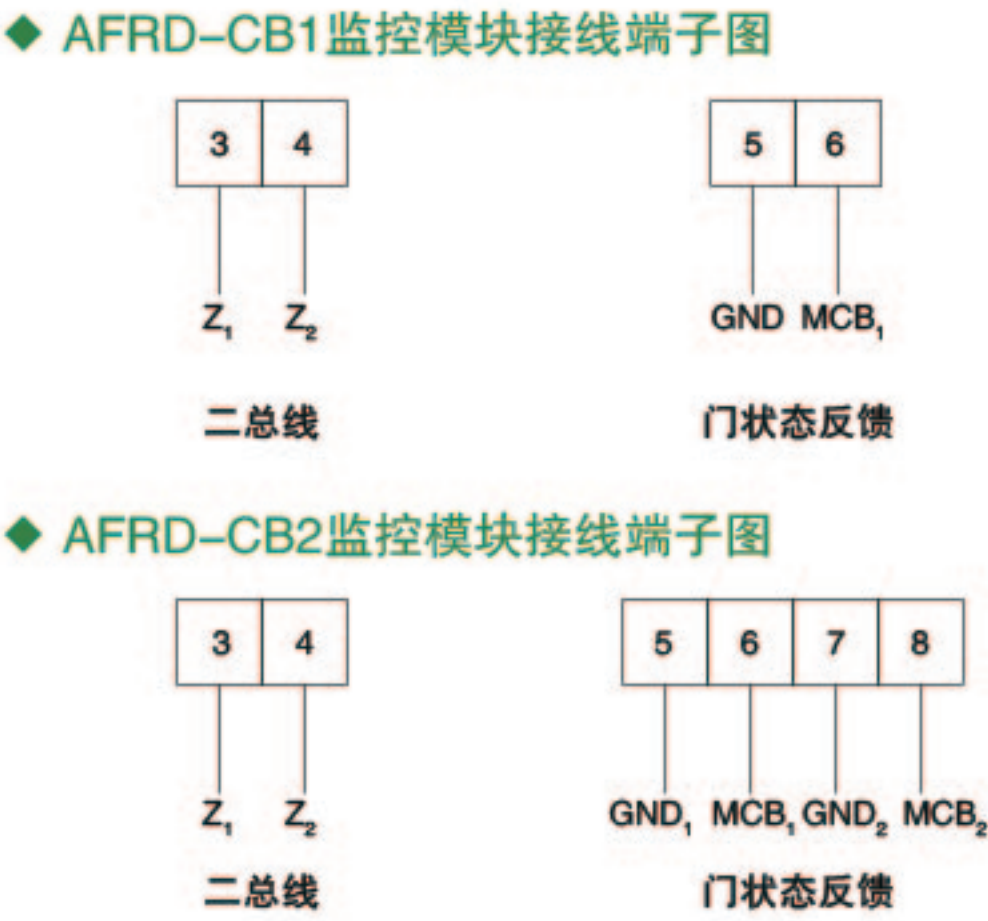
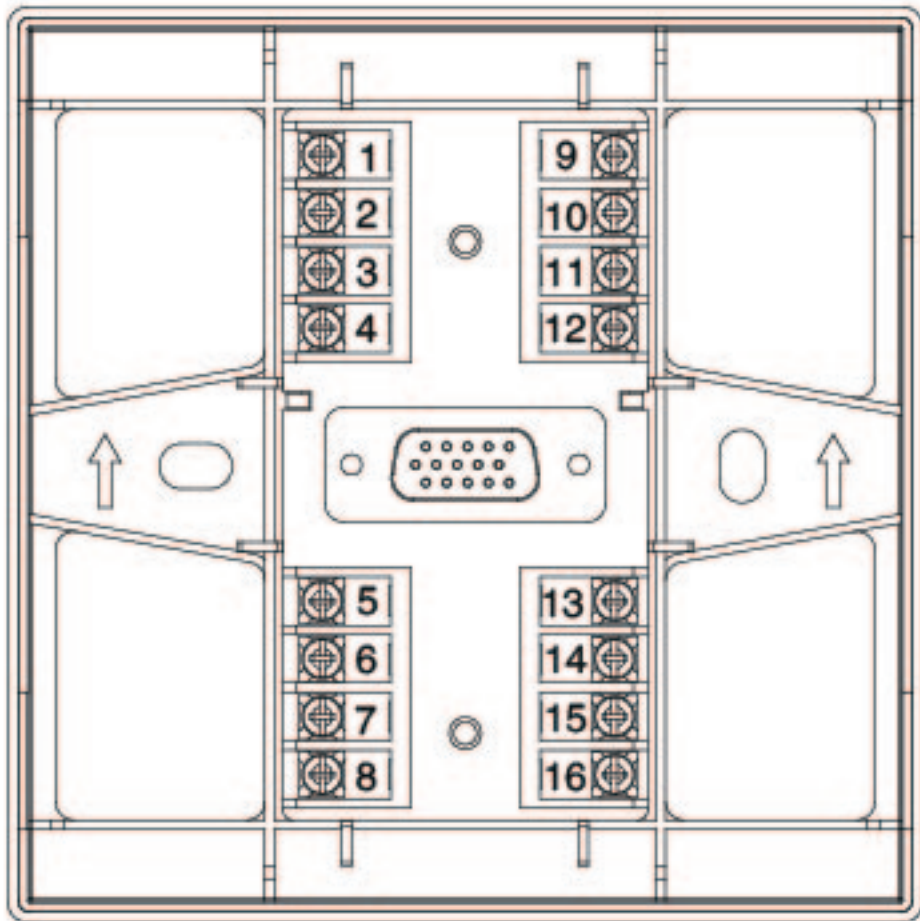
5.1.2.3 产品参数

类型	参数
工作电压	DC24V
工作电流	≤10mA
通讯方式	二总线
环境温度	-10℃~+55℃
相对湿度	≤95%RH
外形尺寸	100*100*35 (H*W*D) mm
安装方式	预埋盒预留安装

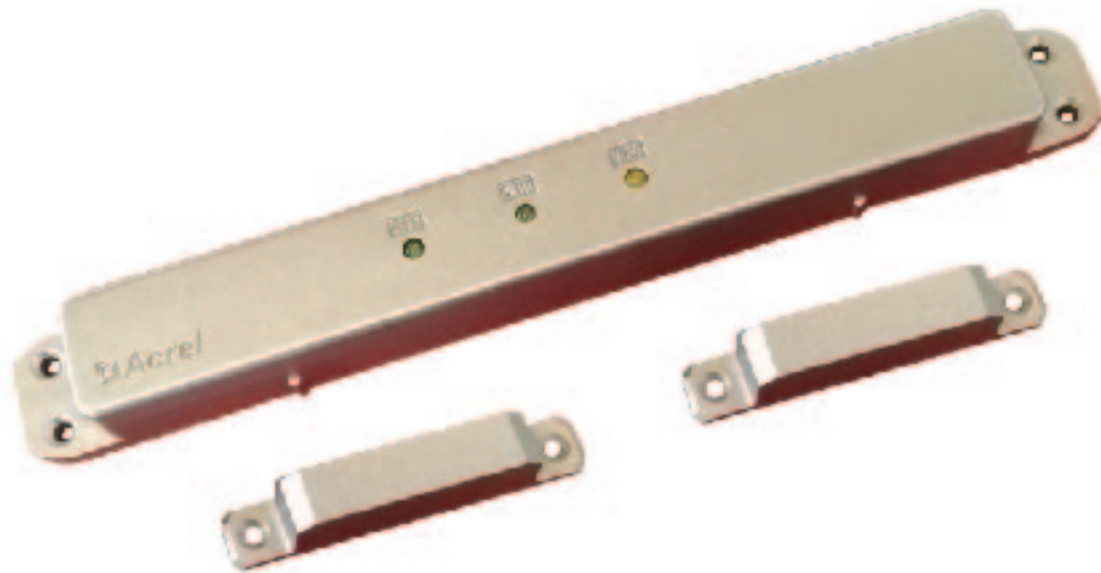
5.1.2.4 外形尺寸图



5.1.2.5 接线端子图



5.1.3 AFRD-CB1/2(YT)一体式常闭防火门监控模块



5.1.3.1 产品概述

一体式监控模块取代了传统的门磁开关监控方案，将监控模块与门磁开关合并，直接监控常闭防火门的状态。

5.1.3.2 产品特性

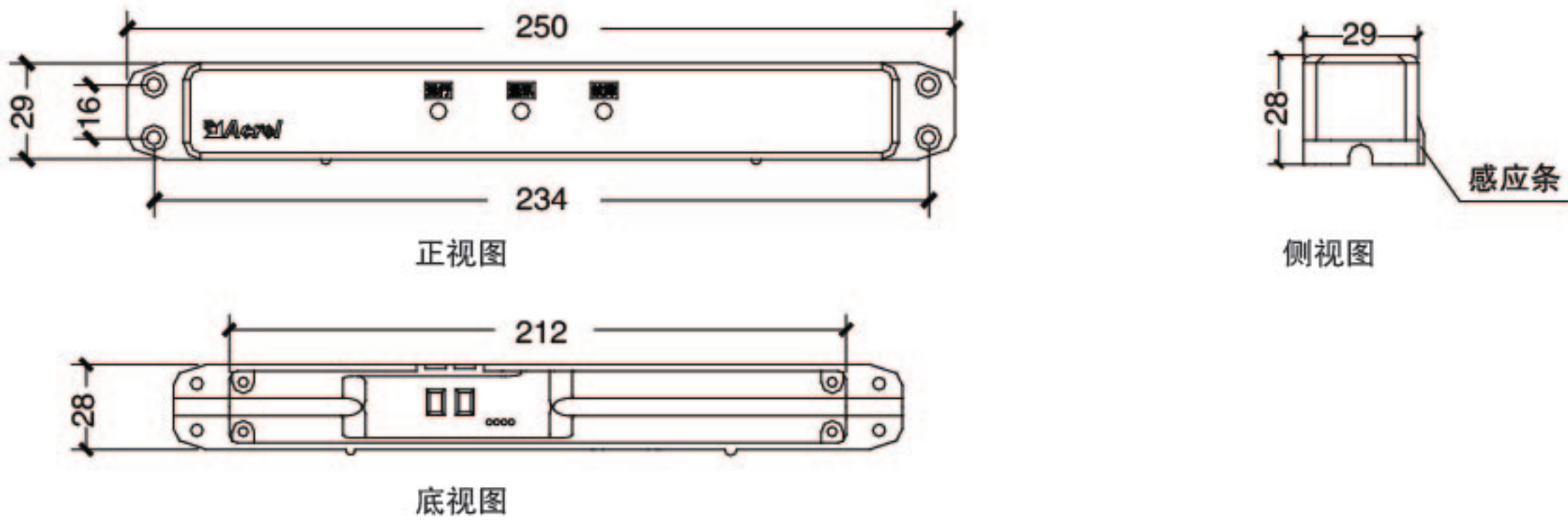
- ◆ 监控常闭防火门的开闭状态和故障信号；
- ◆ LED指示，发生故障时故障指示灯点亮；
- ◆ 具有远程通讯功能，可将自身工作状态反馈给防火门监控器；
- ◆ 外形精美小巧，安装方便。

5.1.3.3 产品参数

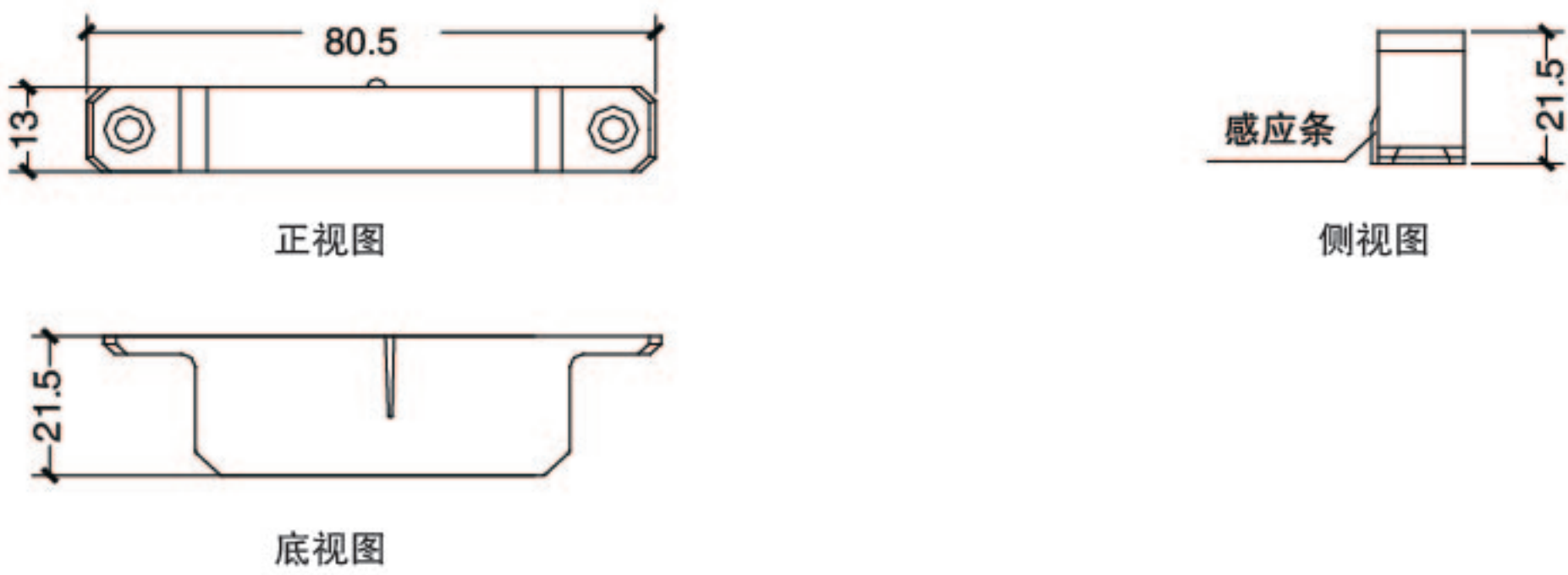
类型	参数
工作电压	DC24V
工作电流	≤10mA
供电方式	通讯线供电
通讯方式	二总线
显示功能	LED指示
环境温度	-10℃ ~ +55℃
相对湿度	≤95%RH

5.1.3.4 外形尺寸

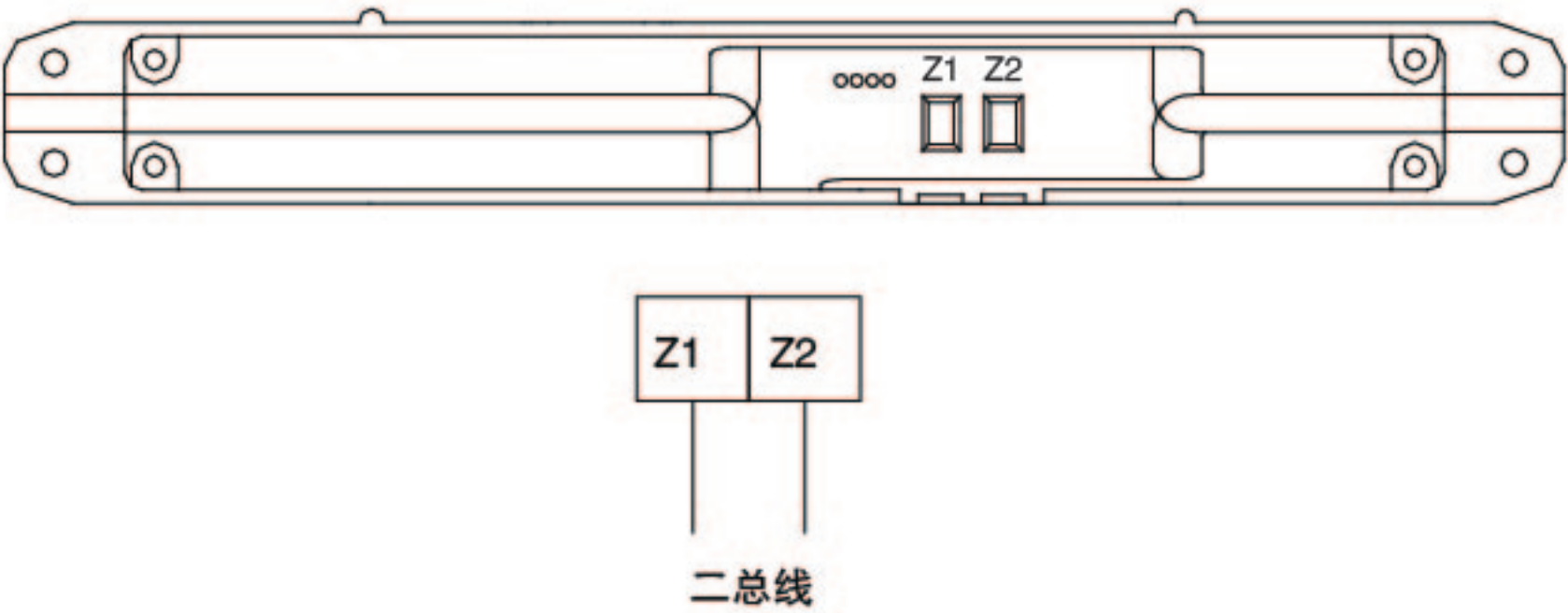
◆ 监控模块主体



◆ 磁体



5.1.3.5 接线端子图



5.1.4. AFRD-CK(YT)一体式电动闭门器



5.1.4.1 产品概述

能够接收防火门监控模块传送的指令，并在收到指令后将处于打开状态的防火门关闭，并将其状态信息反馈至防火门监控器的电动装置。

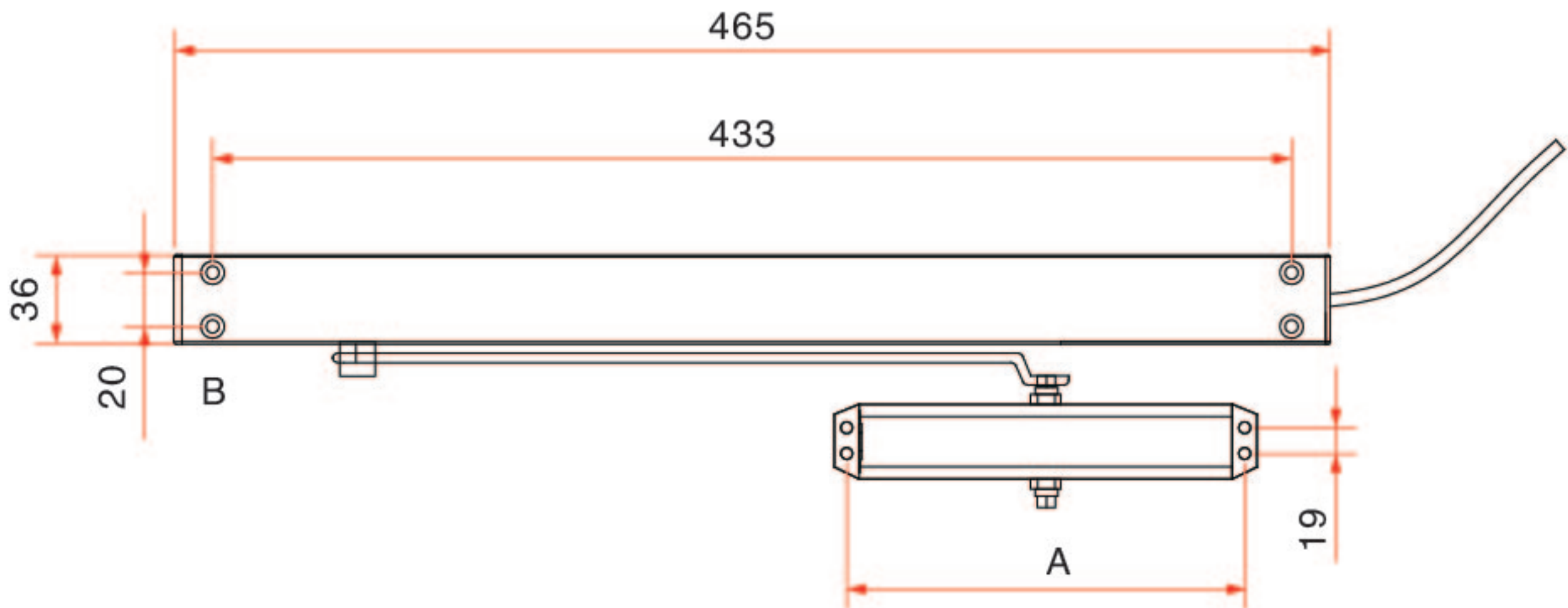
5.1.4.2 产品特性

- a、通过了与AFRD100系列防火门监控器进行配接的消防型式检验；
- b、接受关门指令后自动断电并关门；
- c、反馈防火门的开闭状态和故障信息；
- d、可提供多种规格的闭门器，适用65kg、85kg、120kg门重的防火门；
- e、推面、拉面门框都可安装。
- f、关门方式：平时有电，断电关门

5.1.4.3 产品参数

参数	型号					
产品名称	AFRD-CK(YT)-65		AFRD-CK(YT)-85		AFRD-CK(YT)-120	
产品规格	65KG		85 KG		120 KG	
适用门重	25-65 KG		65-85 KG		85-120 KG	
适用门宽	≤830mm		≤930mm		≤1030mm	
尺寸	方式	推门面	拉门面	推门面	拉门面	推门面
						拉门面
A		162mm	162mm	188mm	188mm	230mm
B		10mm	45mm	10mm	45mm	50mm
C		420mm	420mm	420mm	420mm	520mm
D		500mm	500mm	500mm	500mm	600mm
E		0mm	10mm	0mm	10mm	12mm
F		43mm	75mm	43mm	75mm	0mm
G		30mm	20mm	35mm	25mm	40mm
工作电压	DC24V					
工作电流	≤80mA					
适用门型	常开防火门					
环境温度	-10℃~+55℃					
相对湿度	≤95%RH					
安装方式	每扇防火门独装					

5.1.4.4外形尺寸（参照上表数）



5.2 AFRD-MC 门磁开关



5.2.1 产品概述

用于监视防火门的开闭状态，并能将其状态信息反馈至防火门监控器的装置。

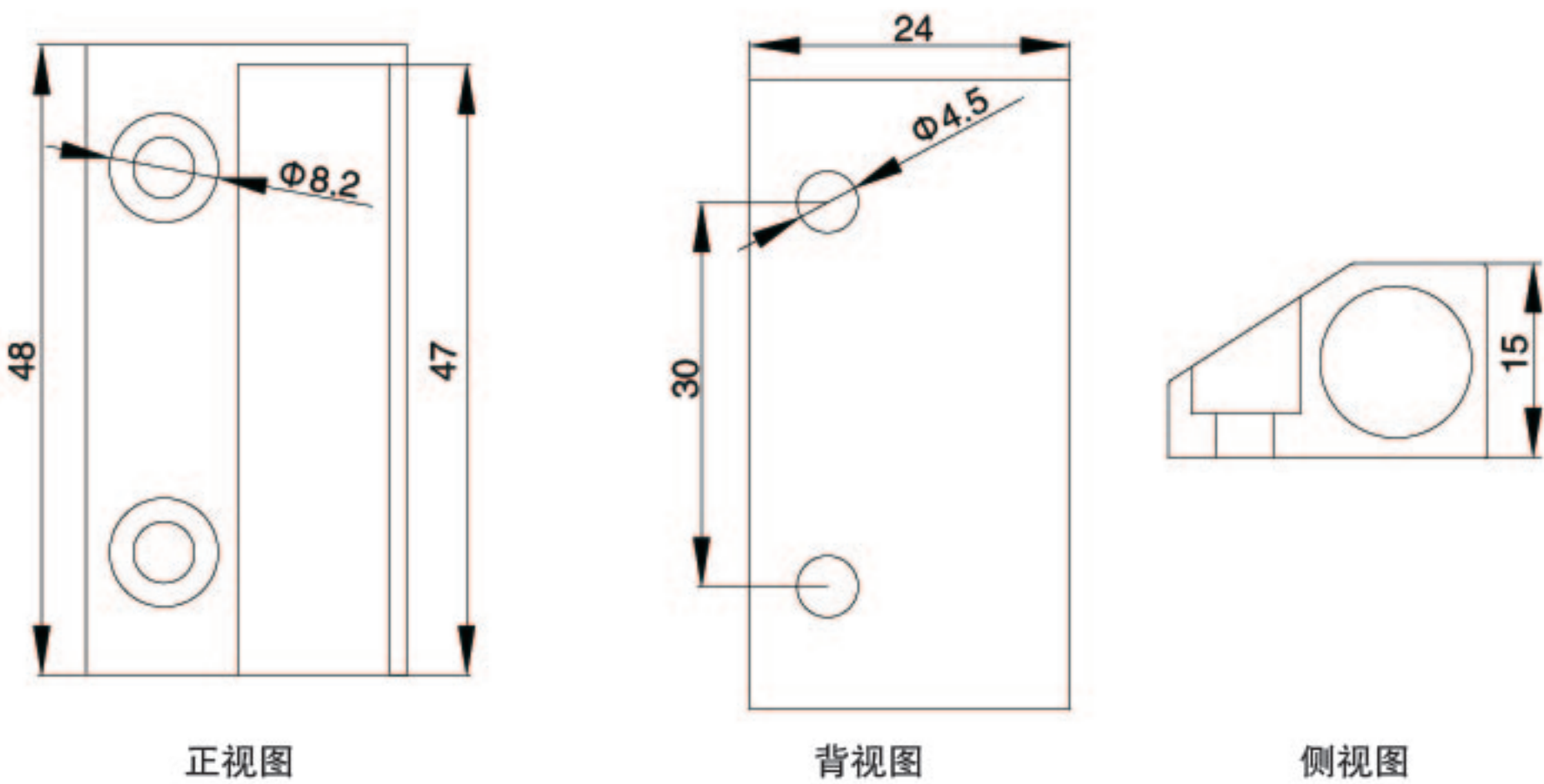
5.2.2 产品特性

- ◆ 用于监视防火门的开闭状态及故障信息，及时反馈至防火门现场控制装置；
- ◆ 锌合金外壳，不锈钢铠甲电缆，美观大方；
- ◆ 外形精美小巧，安装方便。

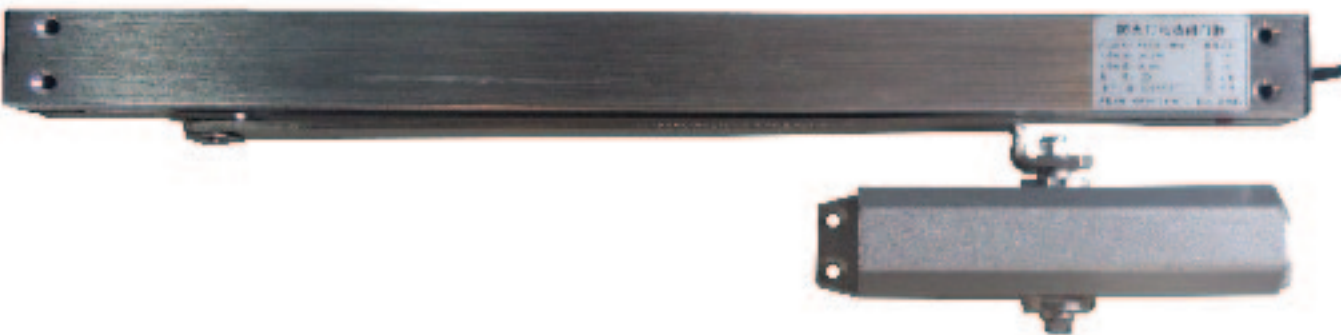
5.2.3 产品参数

类型	参数
环境温度	-10℃~+55℃
相对湿度	≤95%RH
安装方式	每扇防火门独装

5.2.4 外形尺寸



5.3 AFRD-BMQ电动闭门器



5.3.1 产品概述

能够接收防火门监控模块传送的指令，并在收到指令后将处于打开状态的防火门关闭，并将其状态信息反馈至防火门监控器的电动装置。

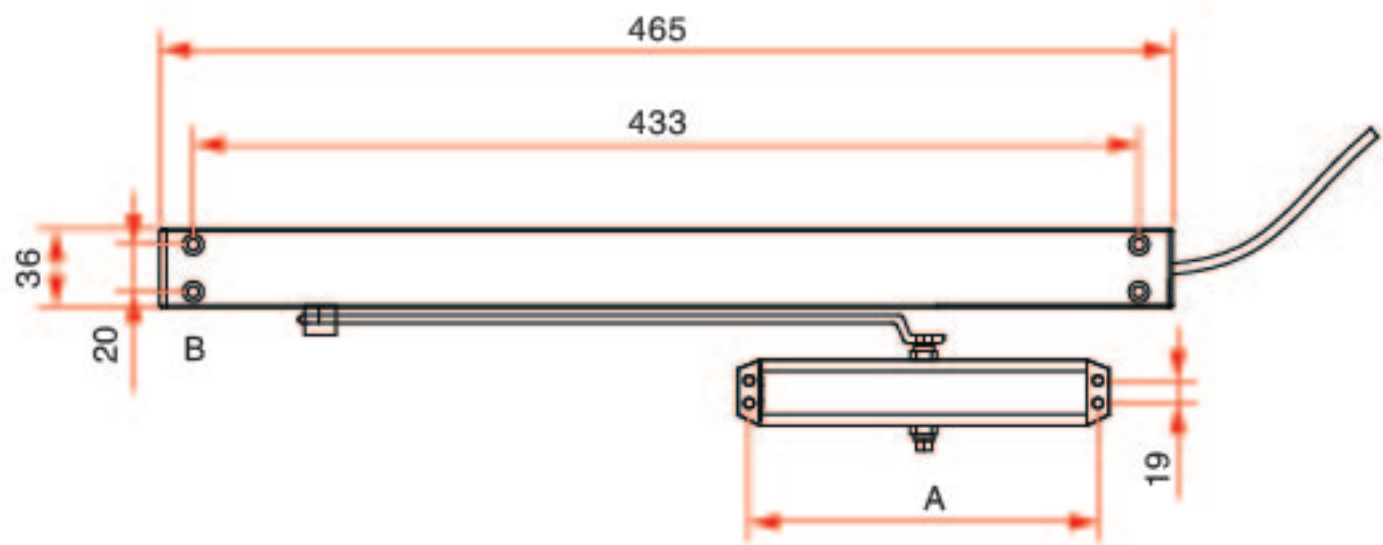
5.3.2 产品特性

- ◆通过了与AFRD100/B防火门监控器进行配接的消防型式检验；
- ◆接受关门指令后自动断电并关门；
- ◆反馈防火门的开闭状态和故障信息；
- ◆可提供多种规格的闭门器，适用65kg、85kg、120kg门重的防火门；
- ◆推面、拉面门框都可安装。
- ◆关门方式：平时有电，断电关门

5.3.3 产品参数

参数	型号					
产品名称	AFRD-BMQ(65)		AFRD-BMQ(85)		AFRD-BMQ(120)	
产品规格	65KG		85 KG		120 KG	
适用门重	25-65 KG		65-85 KG		85-120 KG	
适用门宽	≤830mm		≤930mm		≤1030mm	
尺寸	方式	推门面	拉门面	推门面	拉门面	推门面
						拉门面
A		162mm	162mm	188mm	188mm	230mm
B		10mm	45mm	10mm	45mm	10mm
C		420mm	420mm	420mm	420mm	520mm
D		500mm	500mm	500mm	500mm	600mm
E		0mm	10mm	0mm	10mm	0mm
F		43mm	75mm	43mm	75mm	0mm
G		30mm	20mm	35mm	25mm	40mm
工作电压	DC24V					
工作电流	≤80mA					
适用门型	常开防火门					
环境温度	-10℃~+55℃					
相对湿度	≤95%RH					
安装方式	每扇防火门独装					

5.3.4 外形尺寸



产品规格	A
65KG	162
85KG	188
120KG	230

5.4 AFRD-DC电磁释放器



5.4.1 产品概述

用于使常开防火门保持打开状态，在收到监控模块的指令后释放防火门使其关闭，并将本身的状态信息反馈至监控器的电动装置，其中，具有通讯功能的电磁体安装在墙面上，非通讯功能的吸板安装于门上。

5.4.2 产品特性

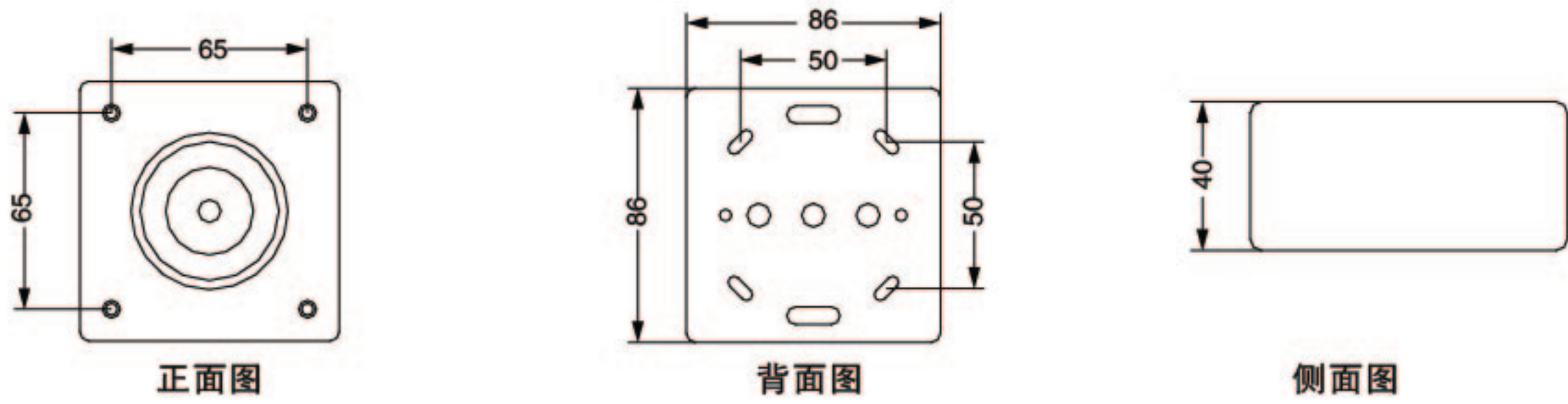
- ◆通过了与AFRD100防火门监控器进行配接的消防型式检验；
- ◆机械结构简单、电磁原理可靠、低压微电流工作，使用寿命大大延长；
- ◆具有万向调节吸板，安装灵活方便；
- ◆可选配专用的玻璃门吸板，满足大型商业的消防需求。
- ◆关门方式：平时有电，断电关门

5.4.3.产品参数

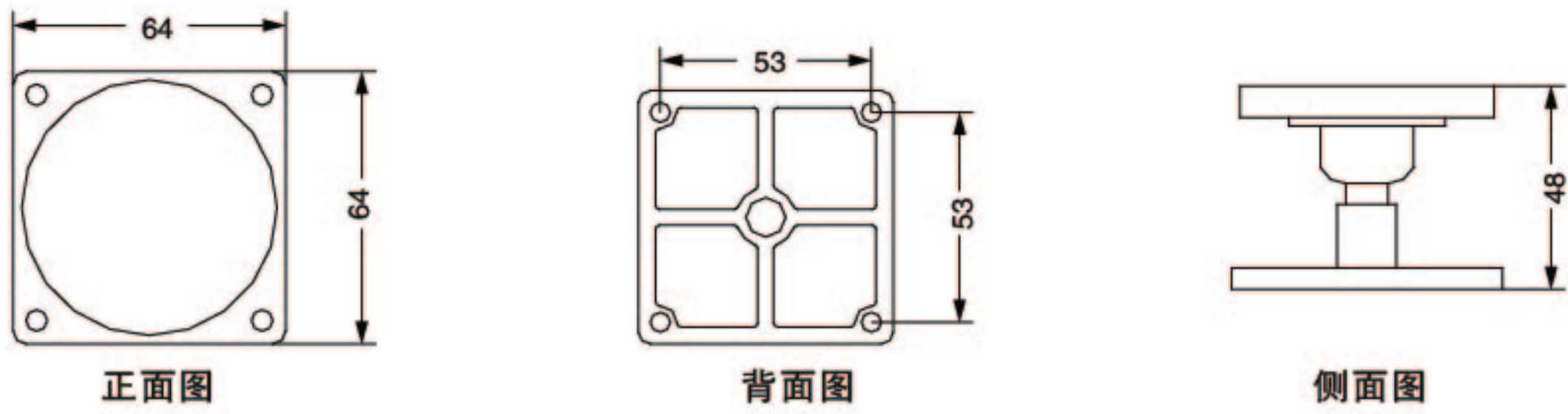
类型	参数
工作电压	DC24V
工作电流	≤80mA
外形尺寸（宽×厚×高，mm）	86×40×86（电磁体） 64×48×64（吸板）
适用门型	常开防火门
环境温度	-10℃~+55℃
相对湿度	≤95%RH
安装方式	电磁体安装在墙面上，吸板安装于门上

5.4.4 外形尺寸

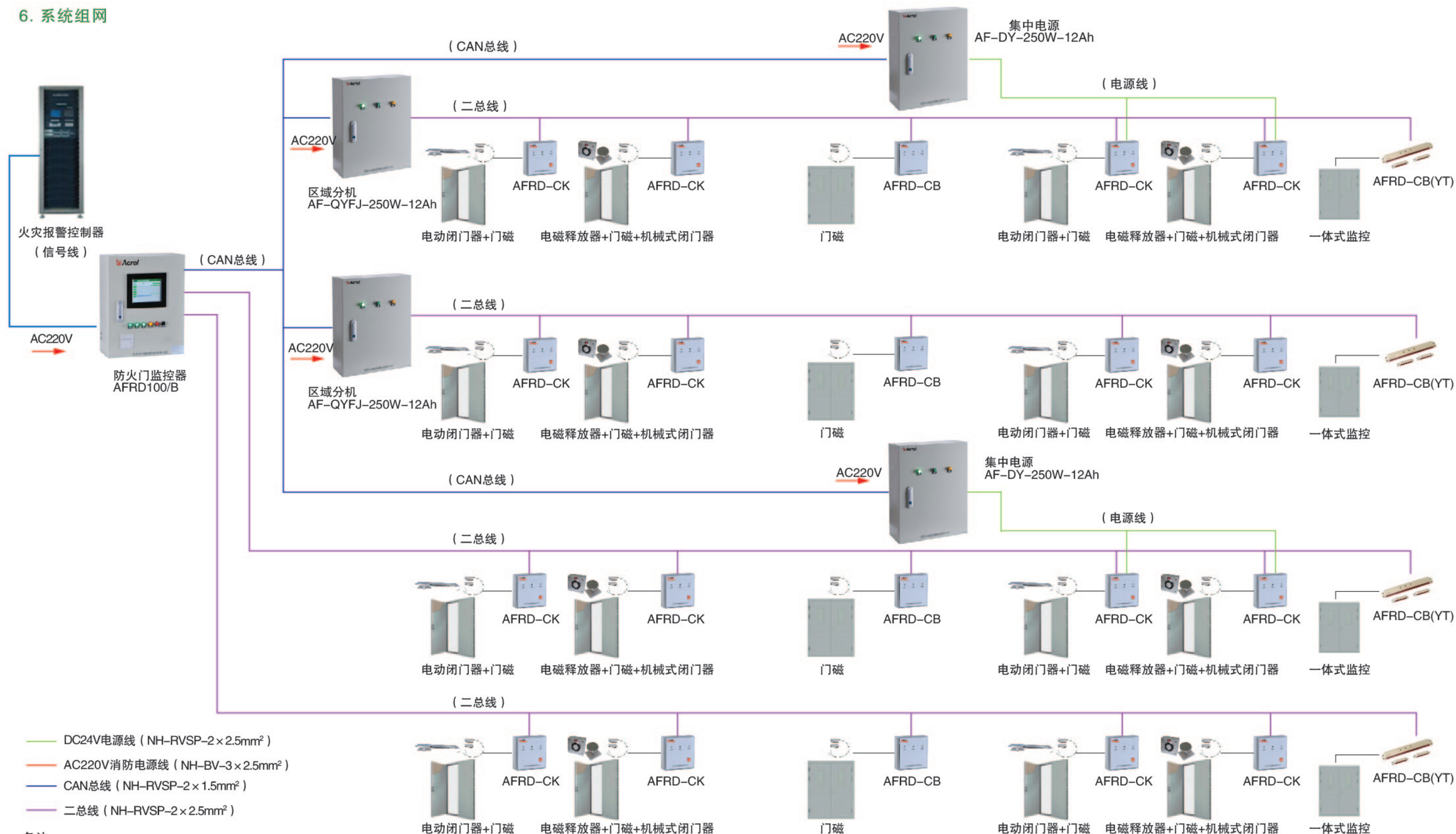
◆ 电磁体



◆ 吸板



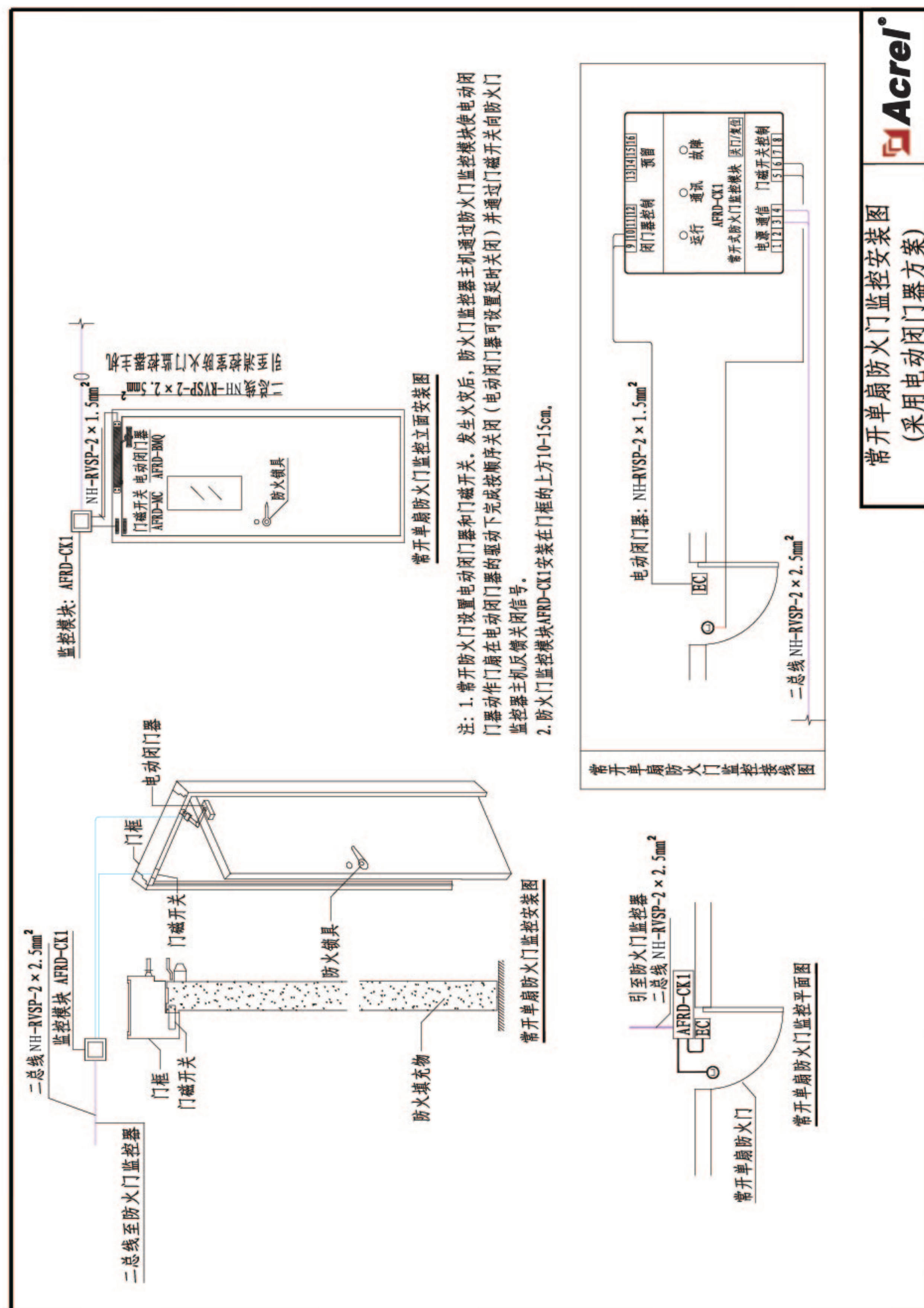
6. 系统组网



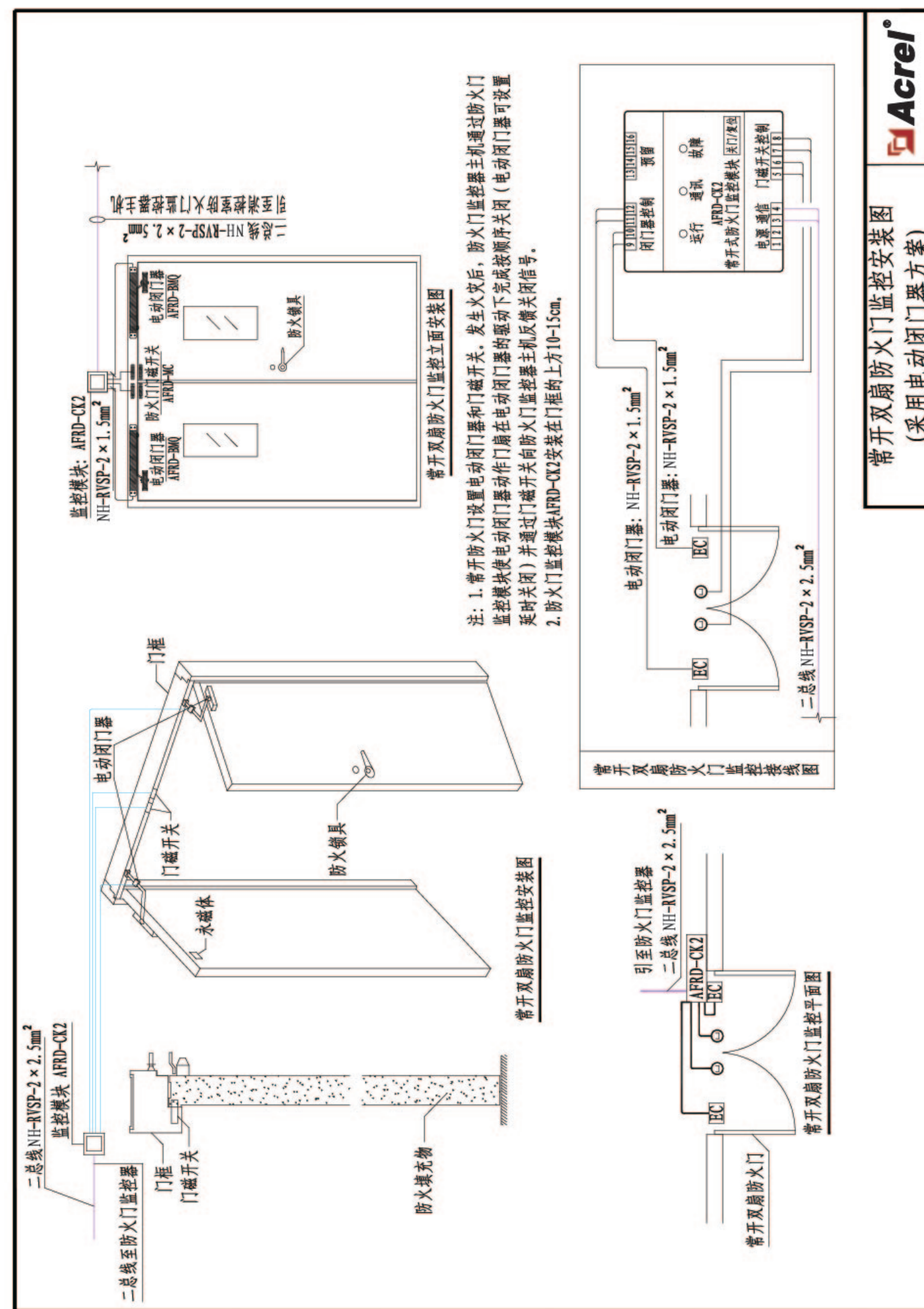
- ① 系统采用通讯线直接给监控终端供电，常闭门可选用两种监控模式：1.一体式监控模块，2.普通型监控模块+门磁开关
- ② 防火门监控系统所带点数较多时，可采用区域分机分区式监控；
- ③ 若监控距离较远，可采用集中电源，延长供电距离；（仅限于常开防火门监控模块）
- ④ 若所带点数较少，可用通讯线直接给监控终端供电，若距离仍较远，可加集中电源，延长供电（仅限于常开防火门监控模块）
- ⑤ AF-DY-100W型集中电源与防火门监控器（主机）采用二总线传输数据；AF-DY-250W-12Ah型集中电源与防火门监控器（主机）采用CAN线传输数据

7. 典型设计与应用

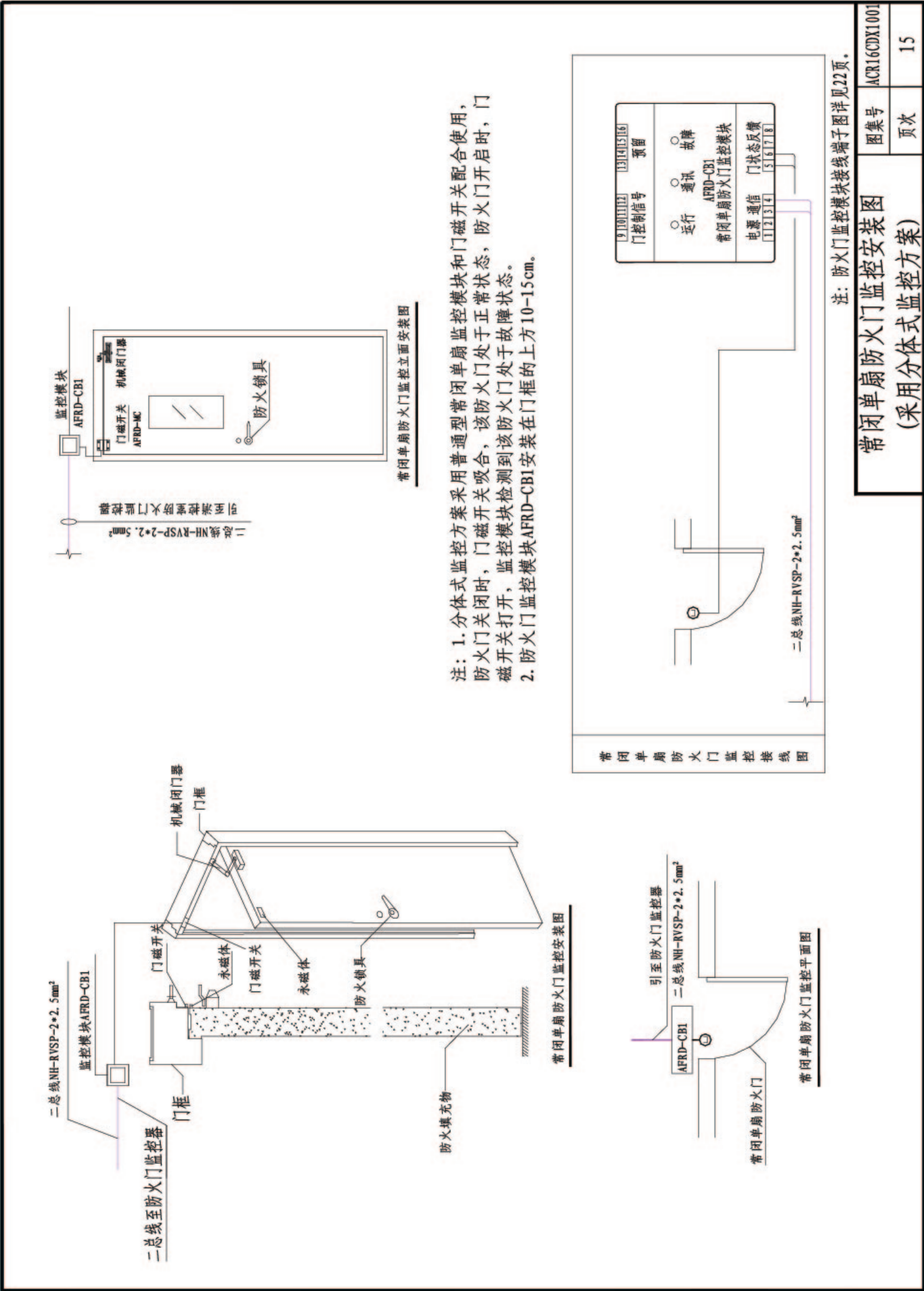
7.1 常开单扇防火门监控安装图（采用电动闭门器方案）



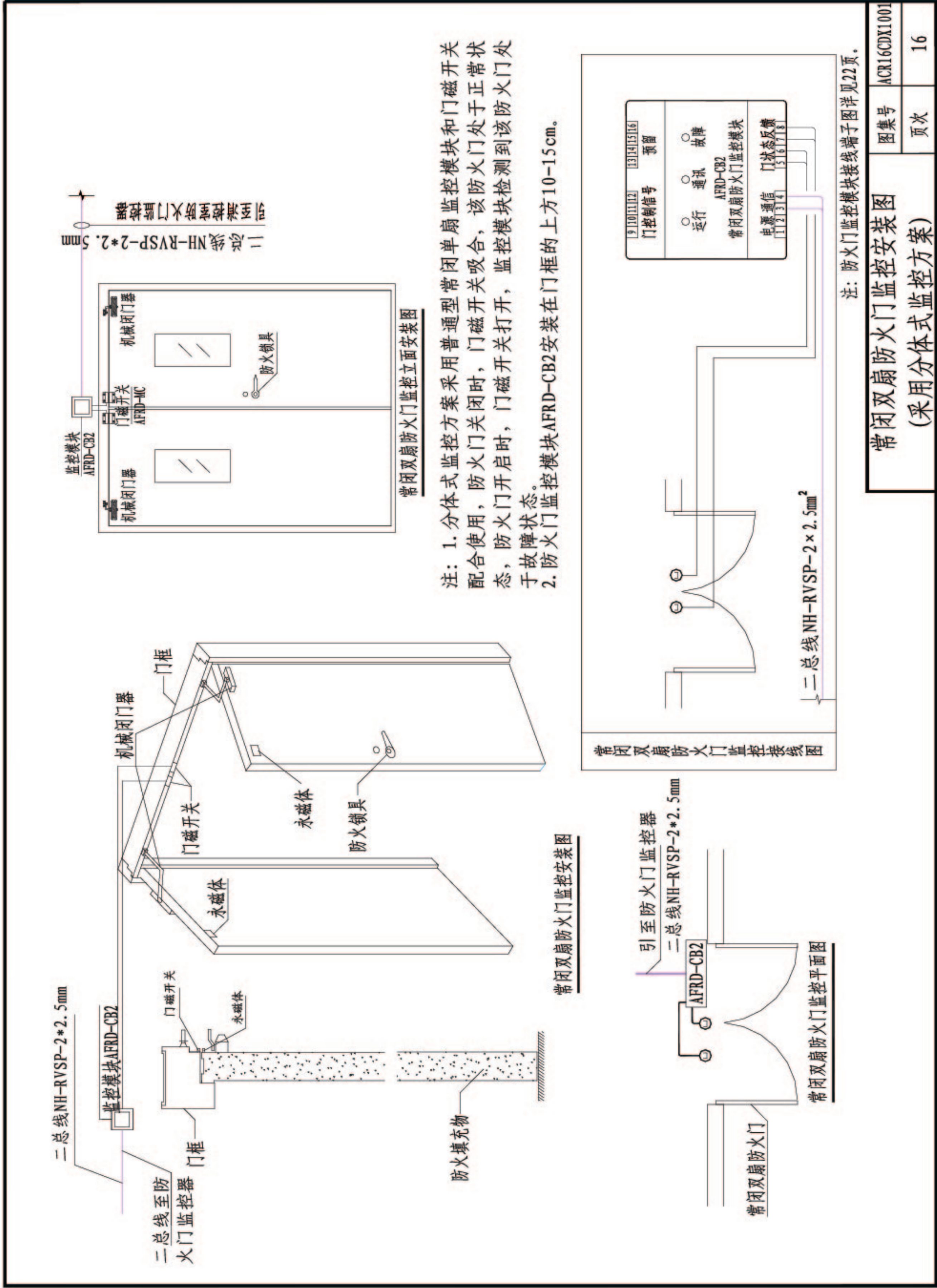
7.2 常开双扇防火门监控安装图（采用电动闭门器方案）



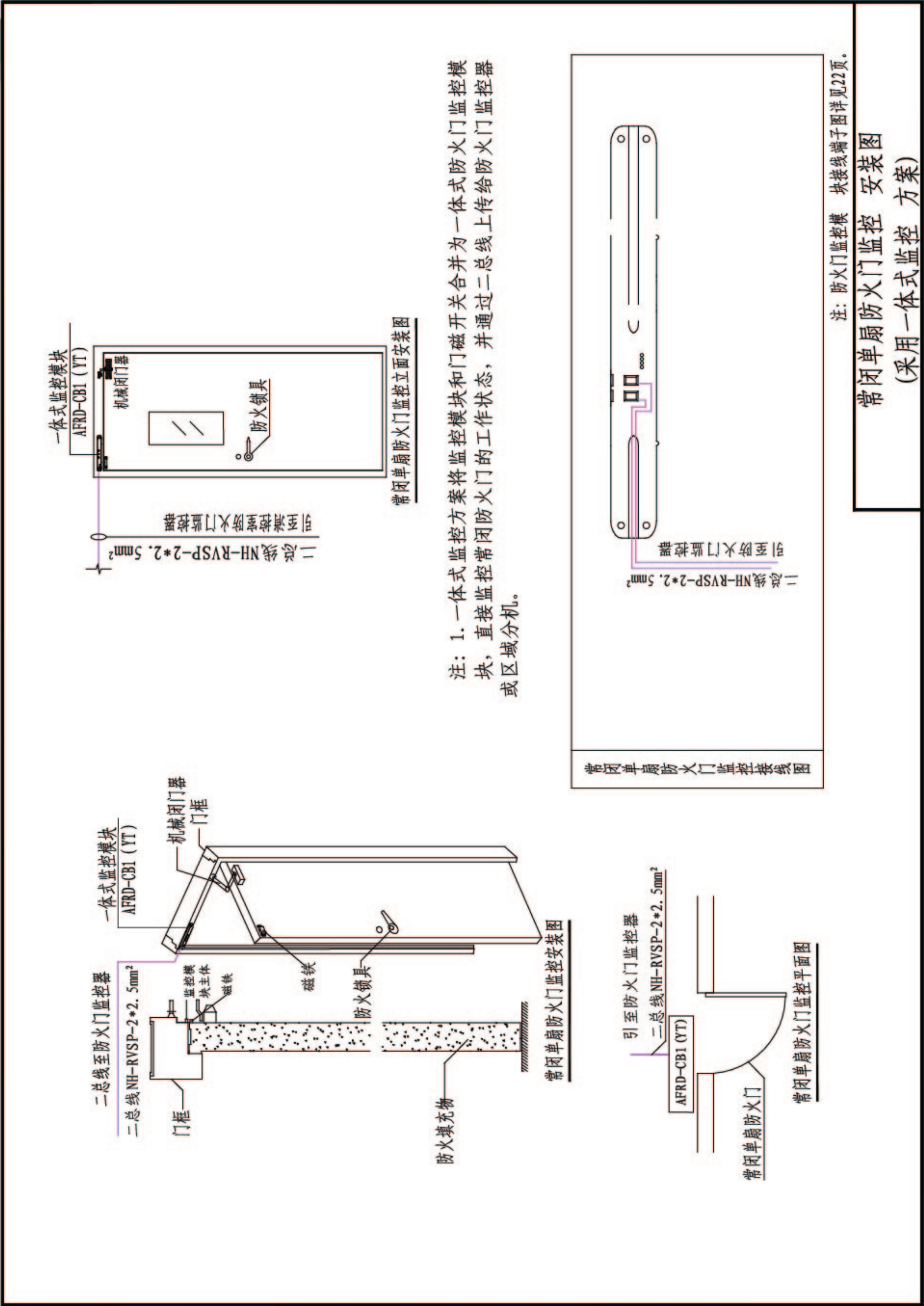
7.3 常闭单扇防火门监控安装图（采用分体式防火门监控模块）



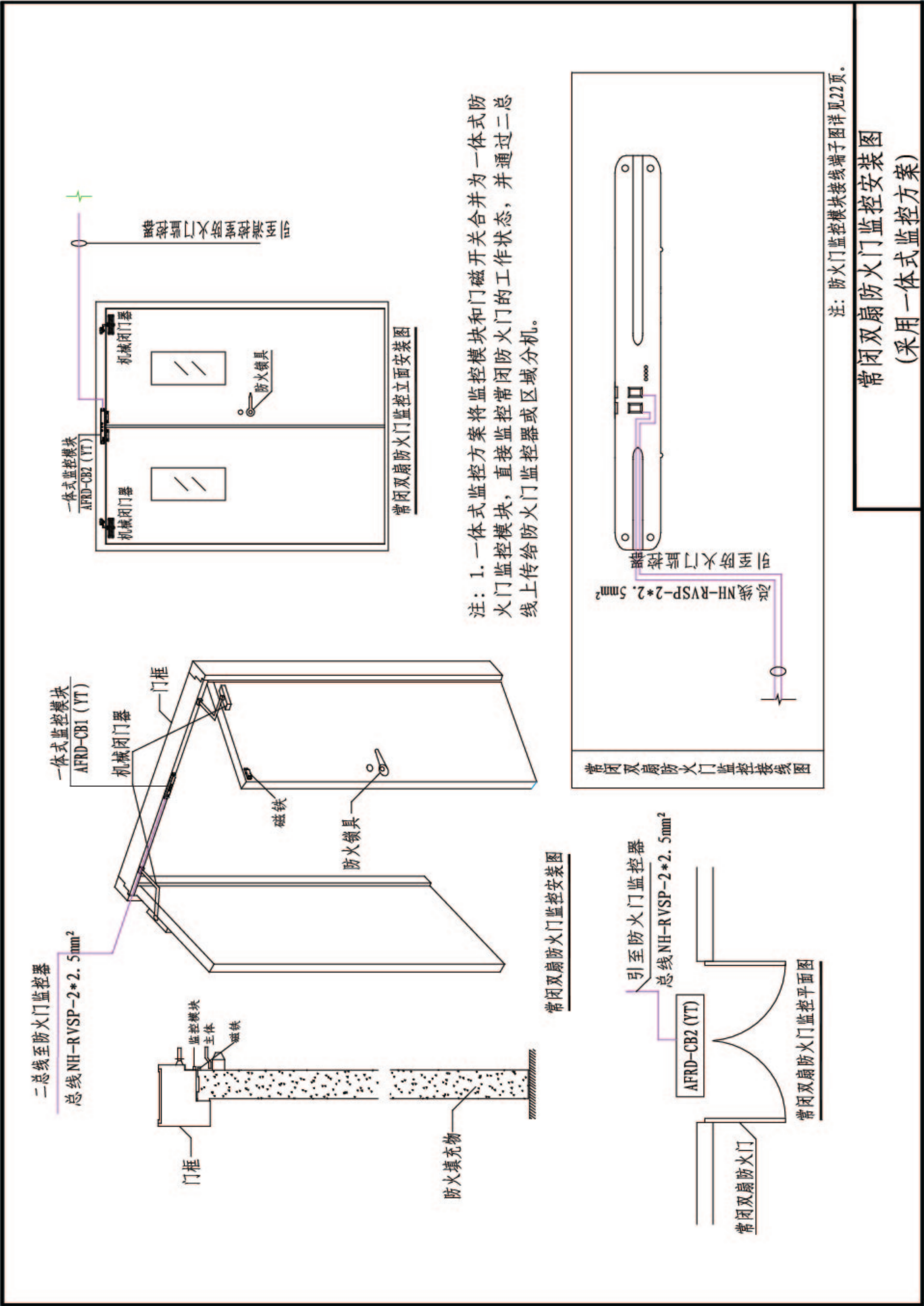
7.4 常闭双扇防火门监控安装图（采用分体式防火门监控模块）



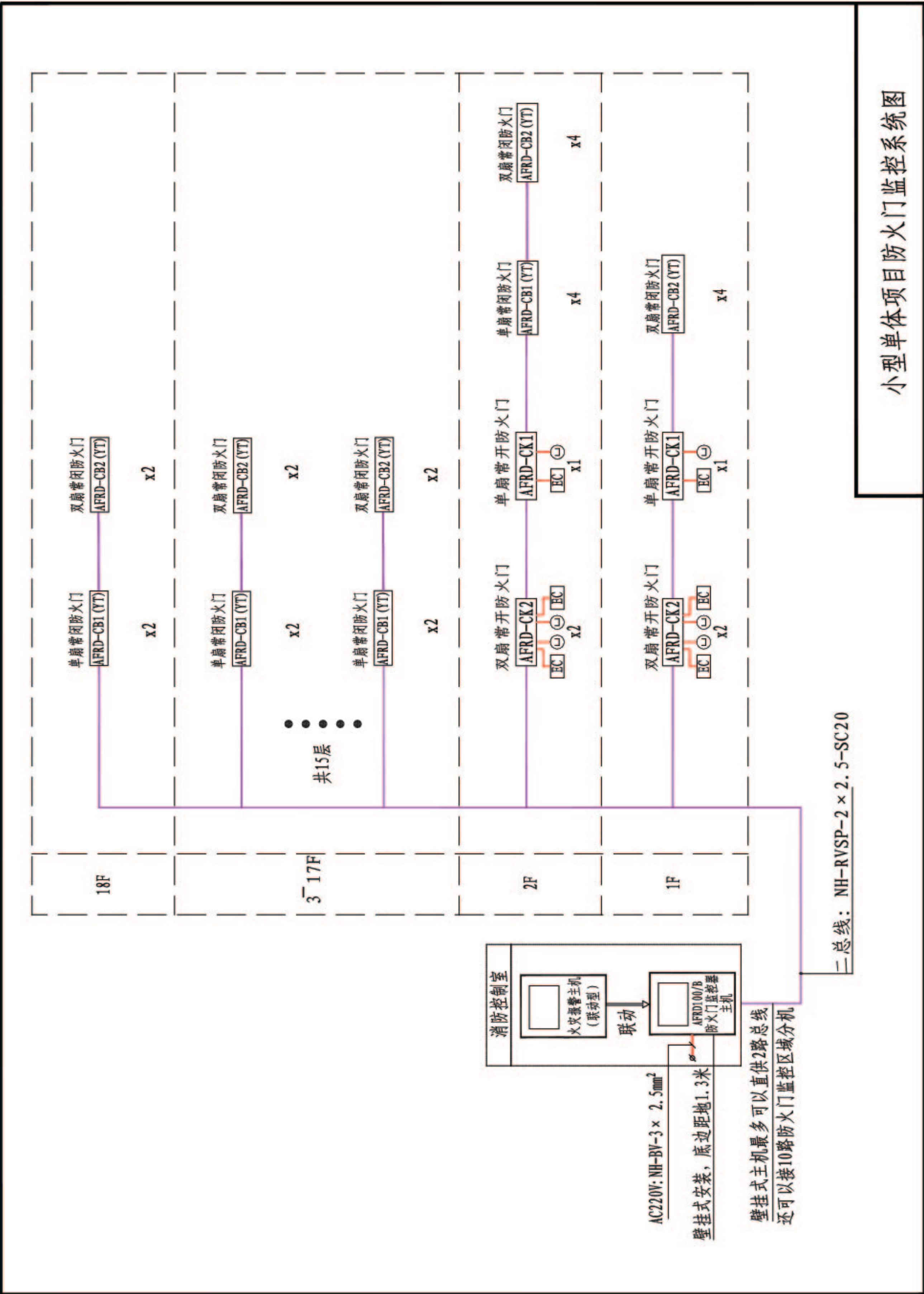
7.5 常闭单扇防火门监控安装图（采用一体式防火门监控模块方案）



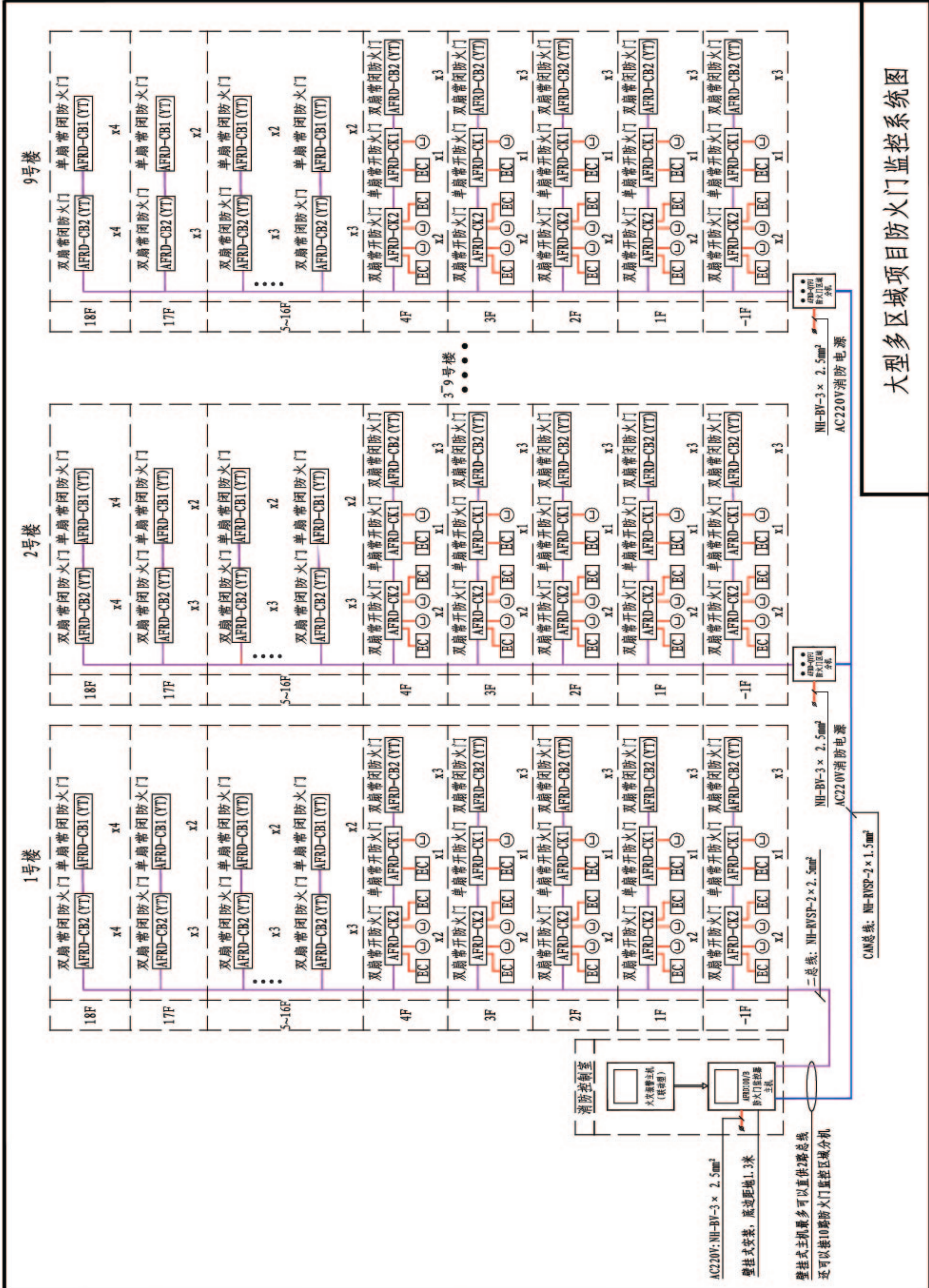
7.6 常闭双扇防火门监控安装图（采用一体式防火门监控模块方案）



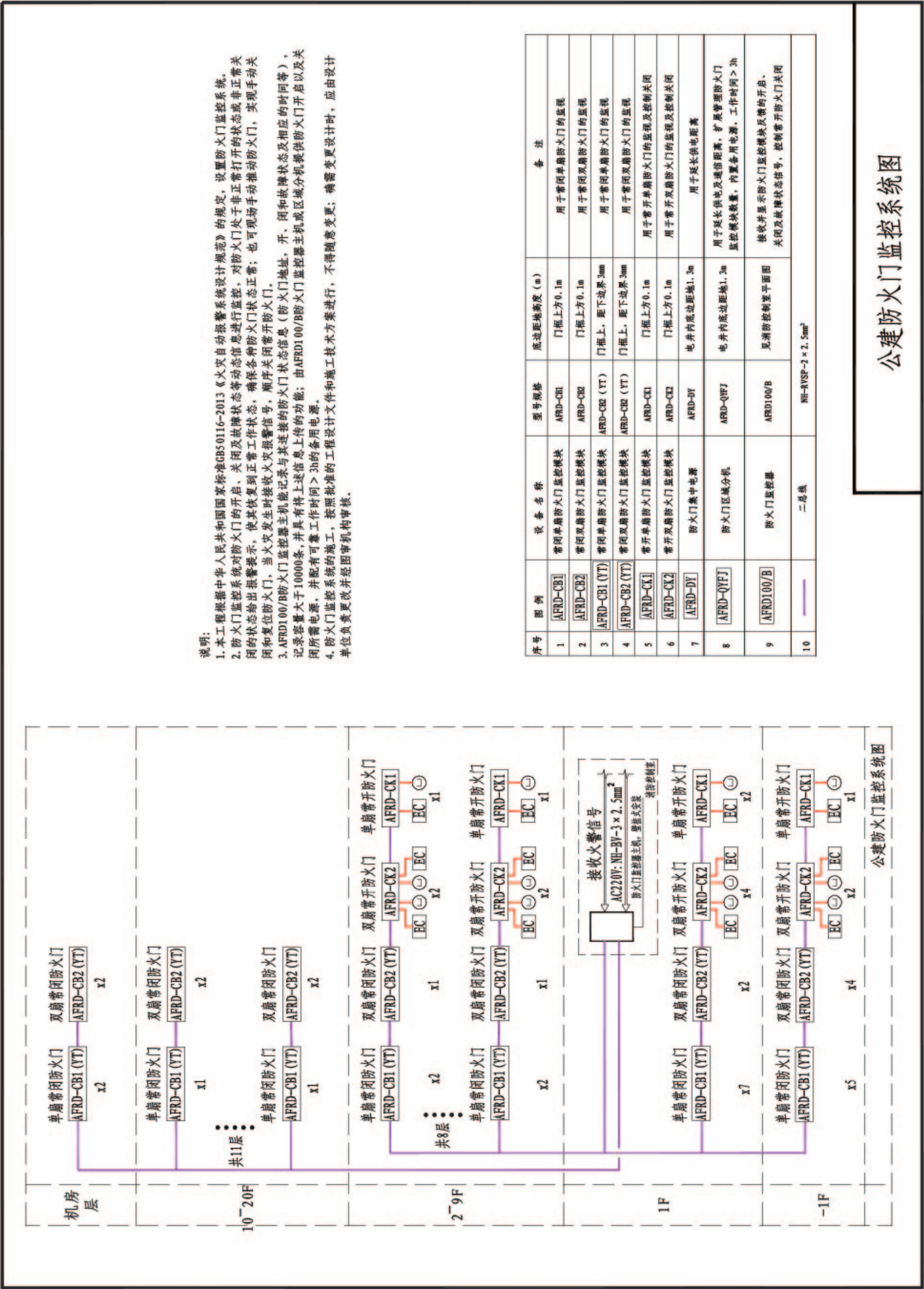
7.7 小型单体项目防火门监控系统图



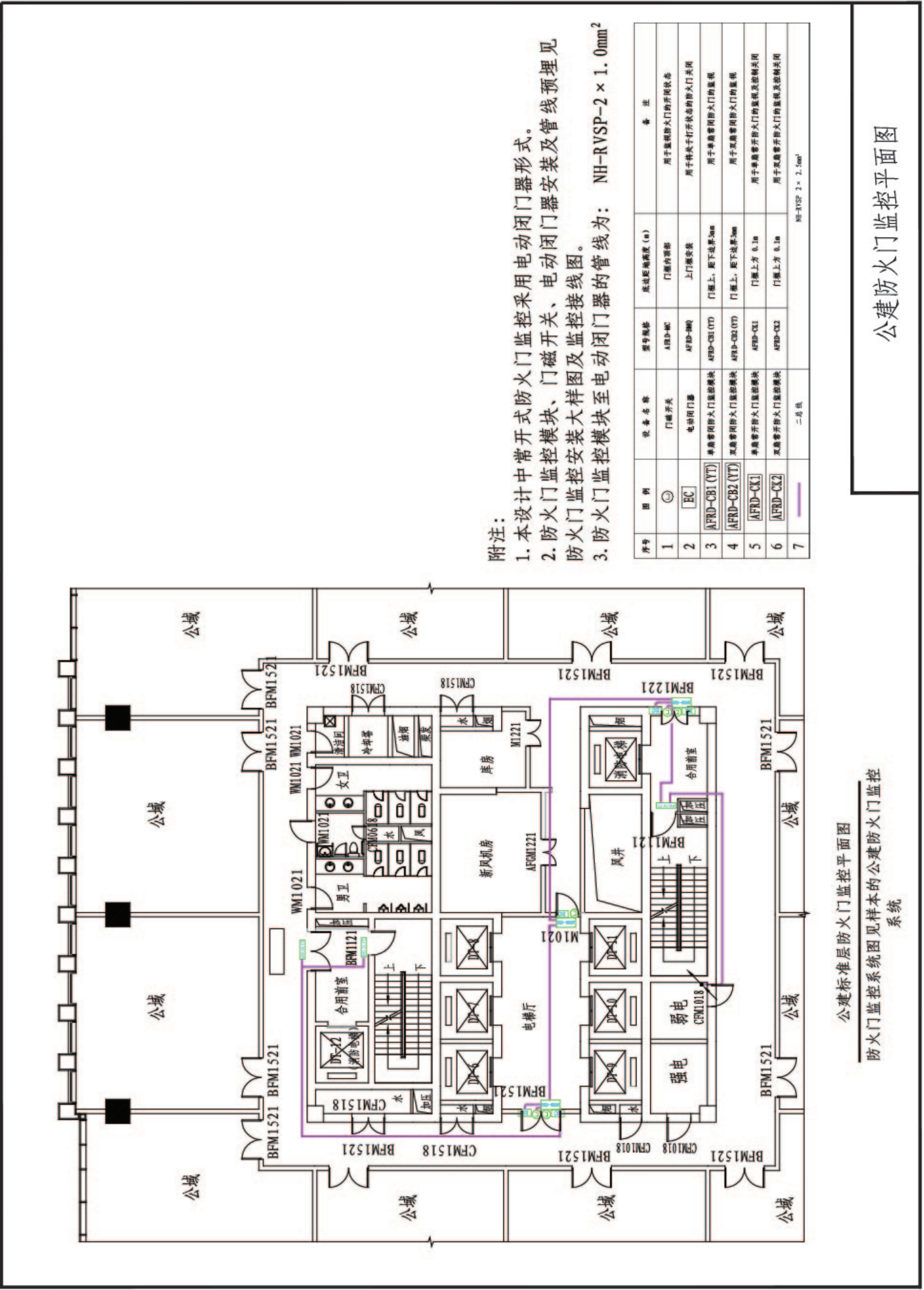
7.8 大型多区域项目防火门监控系统图



7.9 公建防火门监控系统图



7.10 公建防火门监控平面图



8. 防火门监控系统的施工、安装与调试

系统的施工，应按照批准的工程设计文件和施工技术方案进行，不得随意变更。如确需要变更设计时，应由原设计单位负责更改并经图审机构审核批准。

8.1 布线

- ◆ 系统的布线，应符合现行国家标准GB50166《火灾自动报警系统施工验收标准》的要求；
- ◆ 系统总线敷设后，应对每回路的导线用500V的兆欧表测量绝缘电阻，其对地绝缘电阻不应小于20MΩ；
- ◆ 同一工程的导线，应根据不同用途选择不同颜色加以区分，相同用途的导线颜色应一致，电源线正极应为红色，负极应为蓝色或黑色；
- ◆ 系统总线采用二总线NH-RVSP-2×2.5mm²（双绞线），穿SC20铜管敷设。

8.2 监控器/区域分机/集中电源的安装

- ◆ 监控器壁挂安装时，其底边距地面高度宜为1.3m~1.5m，其靠近门轴的侧面距墙不应小于0.5m，正面操作距离不应小于1.2m；
- ◆ 引入监控器的电缆或导线，电缆芯线和所配导线的端部，均应表明编号，并与图纸一致，字迹清晰不易褪色；
- ◆ 防火门监控器安装在消防控制室，区域分机或集中电源箱安装在强电竖井内。

8.3 防火门监控模块的安装

- ◆ 监控模块需先与86预埋盒固定，再将预埋盒安装于距防火门门框上方10~15cm处的墙壁内。
- ◆ 一体式监控模块的安装请参照安装使用说明书。

8.4 系统接地

系统接地的设计参照现行国家标准GB50116《火灾自动报警系统设计规范》。

8.5 调试

- ◆ 系统的调试，应由建设（监理）单位组织，施工单位具体实施。应在施工安装结束并在质量检验合格后进行；
- ◆ 调试前应具备下列技术文件：
 - ① 系统图、平面图；
 - ② 设备安装技术文件；
 - ③ 变更部门的实际施工图，变更设计的证明文件；
 - ④ 施工过程检查记录、调试记录；
 - ⑤ 设备的使用说明书、产品检测报告、合格证及相关材料。
- ◆ 调试负责人必须由专业技术人员担任；
- ◆ 调试时首先应做以下工作：
 - ① 对设备的规格、型号、数量、备用配件等按设计要求查验；
 - ② 对于系统线路出现错线、开路、虚焊、短路、绝缘电阻小于20MΩ等问题，应采取相应的处理措施。
- ◆ 系统调试时，应先分别对防火门监控器、区域分机、防火门监控模块逐个进行单机通讯检查，无故障报警、自检灯操作时方可进行系统调试；
- ◆ 将所有经过调试合格的各项设备按系统设计连接组成完整的防火门监控系统，观察并记录所监控的防火门的实时工作状态信息；
- ◆ 系统在调试无故障后，开始系统的试运行。

三、消防设备电源监控系统

1.概述

1.1消防设备电源监控系统设置必要性

现代建筑内部，消防报警、防火、灭火系统种类繁多，并分布在建筑内的各个角落。当灾情发生的时候，消防设备能否处于正常的工作状态，直接关系到人民生命财产安全是否得到及时保全。因设备老化、电力中断造成监控设备与防火设备的工作中断，延误了火灾的控制，而发生的悲剧屡见不鲜。因此，针对消防设备电源的监测系统便应运而生，对各类消防设备的工作状态进行有效监控。

消防控制室既是建筑自动消防设施运行管理的监控中心亦是社会单位扑救初期火灾的应急指挥中心。关系到能否有效预防火灾，以及一旦发生火灾能否有效控制初期火灾并把损失降到最低。确保一旦发生火灾，自动消防设施能够正常运行，对于保证建筑物内的消防安全具有重要的作用。建筑物的消防安全很大程度上又取决于消防设备的好坏，而消防控制室内的火灾报警系统以及相关的消防联动设备能否正常工作又取决于消防设备的供电电源能否正常有效的工作。一直以来，因消防设备电源失控造成消防设备失灵，致使火灾蔓延的事情屡有发生，特别是在供电紧张、设备质量不佳、安全意识淡薄时，这一问题显得尤为突出。

AFPM消防设备电源监控系统可有效降低消防设备供电电源的故障发生率，确保消防设备的正常工作，从而为在火灾情况下消防设备的正常运行、人员的疏散和营救提供有力的技术保障，AFPM消防设备电源监控系统将为消防设备“保驾护航”，起到有效保障人民生命和国家财产安全的积极作用。

1.2 消防设备电源监控系统设计依据

- 📁 GB25506-2010《消防控制室通用技术要求》
- 📁 GB28184-2011《消防设备电源监控系统》
- 📁 GB50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》

1.3 AFPM消防设备电源监控系统简介

AFPM系列消防设备电源监控系统能够对消防设备的电源进行实时监控，通过检测消防设备电源的电压、电流、开关状态等有关设备电源信息，从而判断电源设备是否有断路、短路、过压、欠压、错相以及过流（过载）等故障信息并实时报警、记录的监控系统。此系统具有可靠性、实时性并具有数字化、智能化、网络化、自动化和连续监控的特性。实时反映出被监控设备电源的状况，并集中显示，从而可以有效避免在火灾发生时，消防设备由于电源故障而无法工作的危急情况，保障消防联动系统的可靠性。

AFPM消防设备电源监控系统采用集中供电方式，通过监控器给现场传感器提供DC24V安全电压，有效保证系统的稳定性和安全性。可广泛应用于智能楼宇、高层公寓、宾馆、饭店、商厦、工矿企业、国家重点消防单位以及石油化工、文教卫生、金融、电信等领域。

AFPM消防设备电源监控系统由消防设备电源状态监控器、区域分机、传感器和配套附件组成。

2. AFPM100系列监控设备

2.1 工作电源

- ◆主电源：AC220V 50Hz（允许85%~110%范围内变化）
- ◆备用电源：主电源欠压时，可维持监控设备正常工作≥8h。

2.2 工作制和传输方式

24小时工作制，采用RS485或者二总线通讯，传输距离500m（可扩展）。

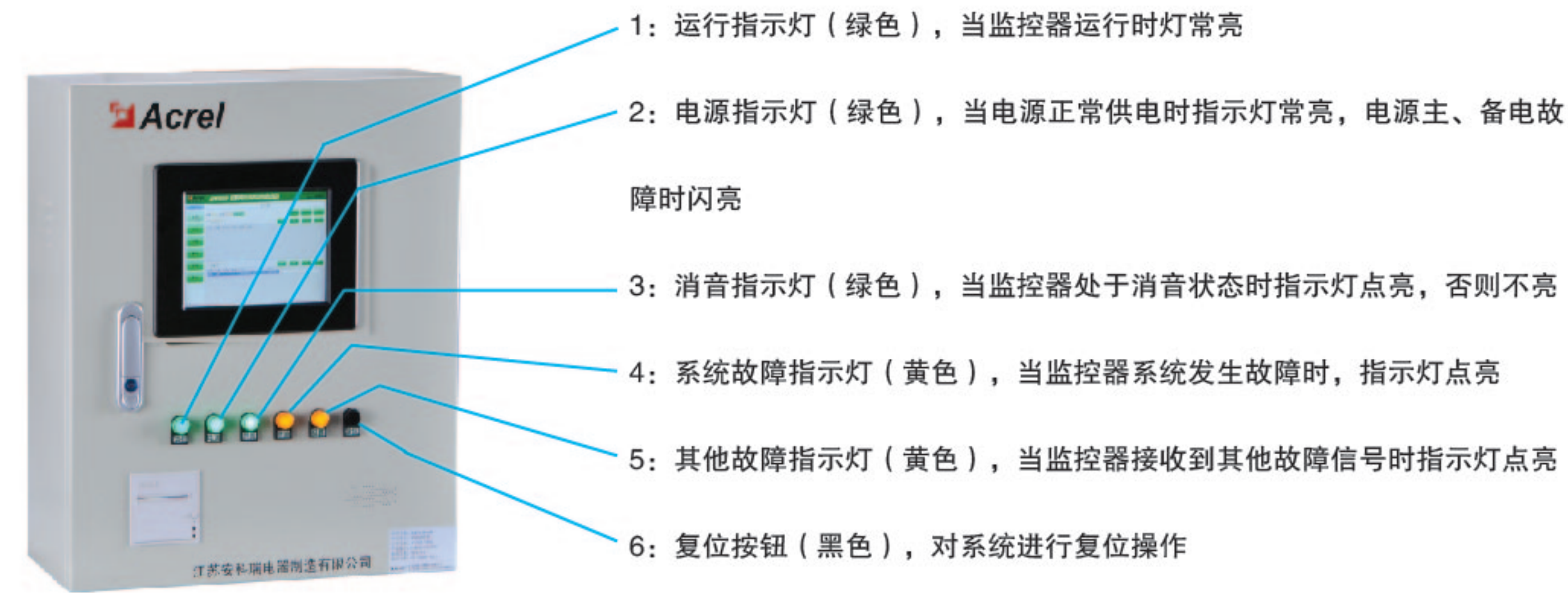
2.3 主要参数及组成部件

AFPM100消防设备电源监控系统的监控设备主要是壁挂式，其主要参数及组成部件如下表所示。

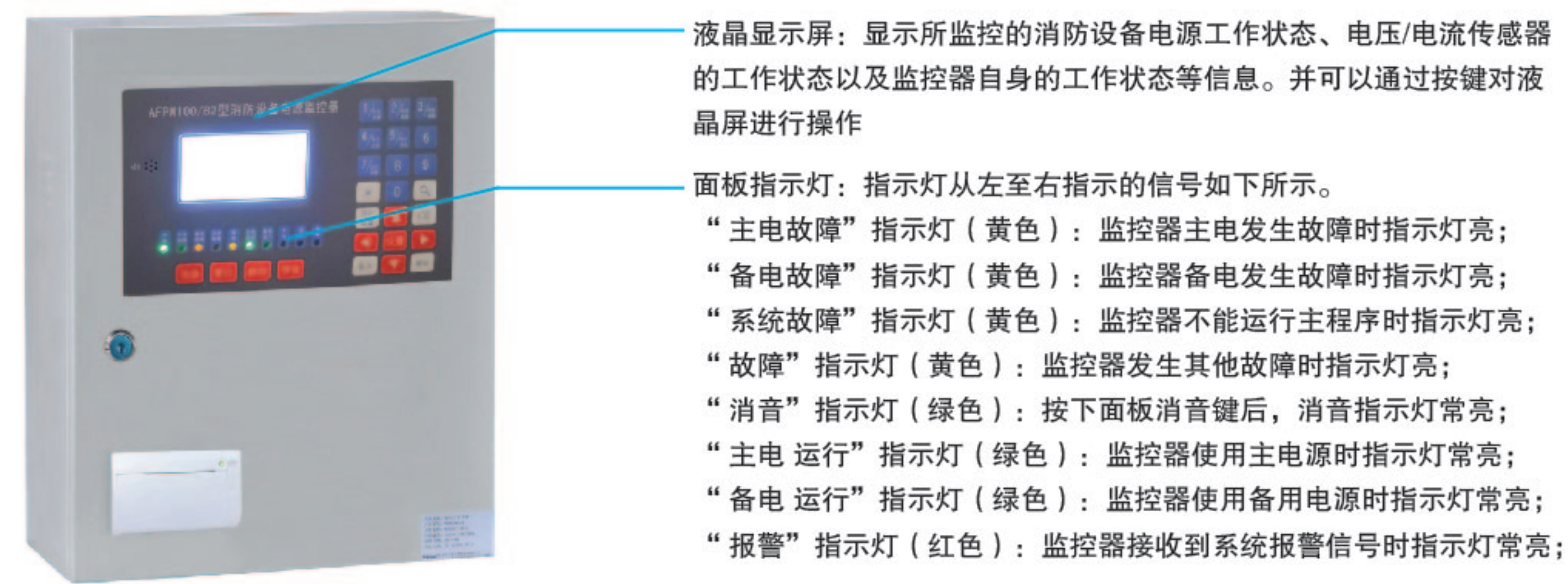
功能		类型	壁挂式（一）	壁挂式（二）
型号			AFPM100/B1	AFPM100/B2
总线通讯方式			二总线	二总线
监控容量			≤256点（可加分机扩展）	≤128点
外形尺寸			550(H)×450(W)×200(D)	400(H)×300(W)×160(D)
主要组成部件	显示功能		8"工业平板电脑，Windows XP，AFPM100消防设备电源监控软件	128*64点阵液晶显示器，AFPM100消防设备电源监控软件
	输入输出模块		内置远程智能I/O模块	内置远程智能I/O模块
	声光报警器		内置喇叭、指示灯	内置喇叭、指示灯
	备用电源		内置电池	内置电池

2.4 监控器面板元件布置及功能说明

2.4.1 壁挂式（一）：AFPM100/B1消防设备电源监控设备



2.4.2 壁挂式（二）：AFPM100/B2消防设备电源监控设备

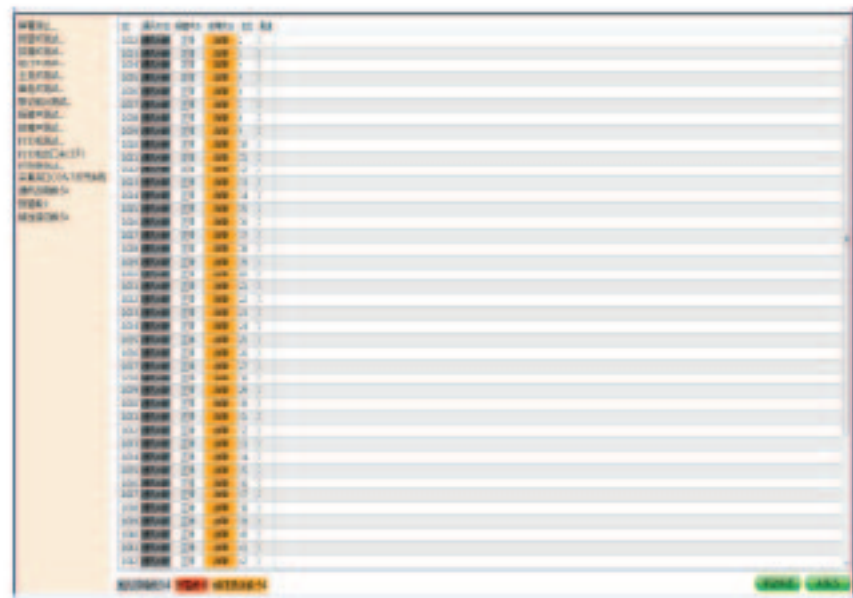


2.5 软件画面

◆ AFPM100/B1软件监控画面

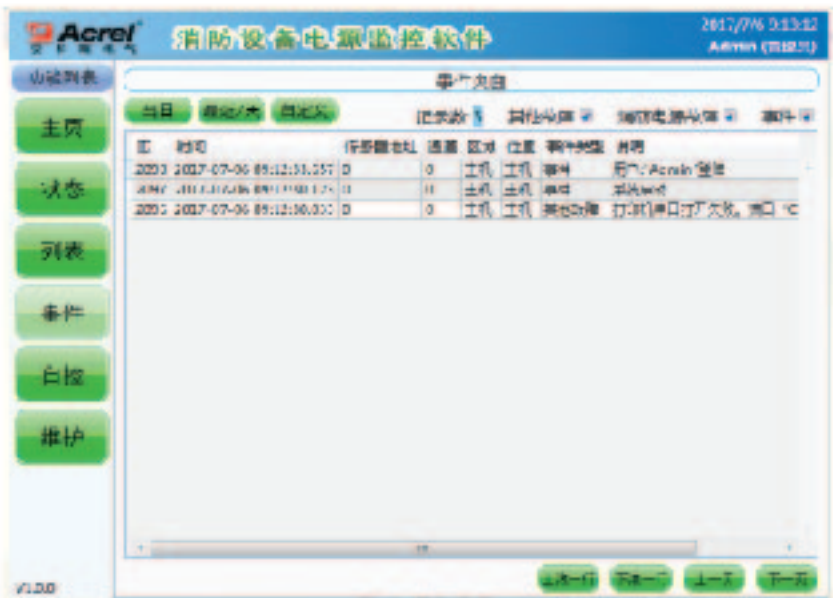


设备检测界面



该检测功能为“管理员”和“操作员”方可进行的操作功能，主要用于设备自检和对监控系统柜体面板指示灯的手动检测。

事件记录界面



用户于该界面内可查询任意时段内相应报警或动作类型下的记录，各级操作权限均可查看该界面的信息。

3. 区域分机

3.1 产品概述

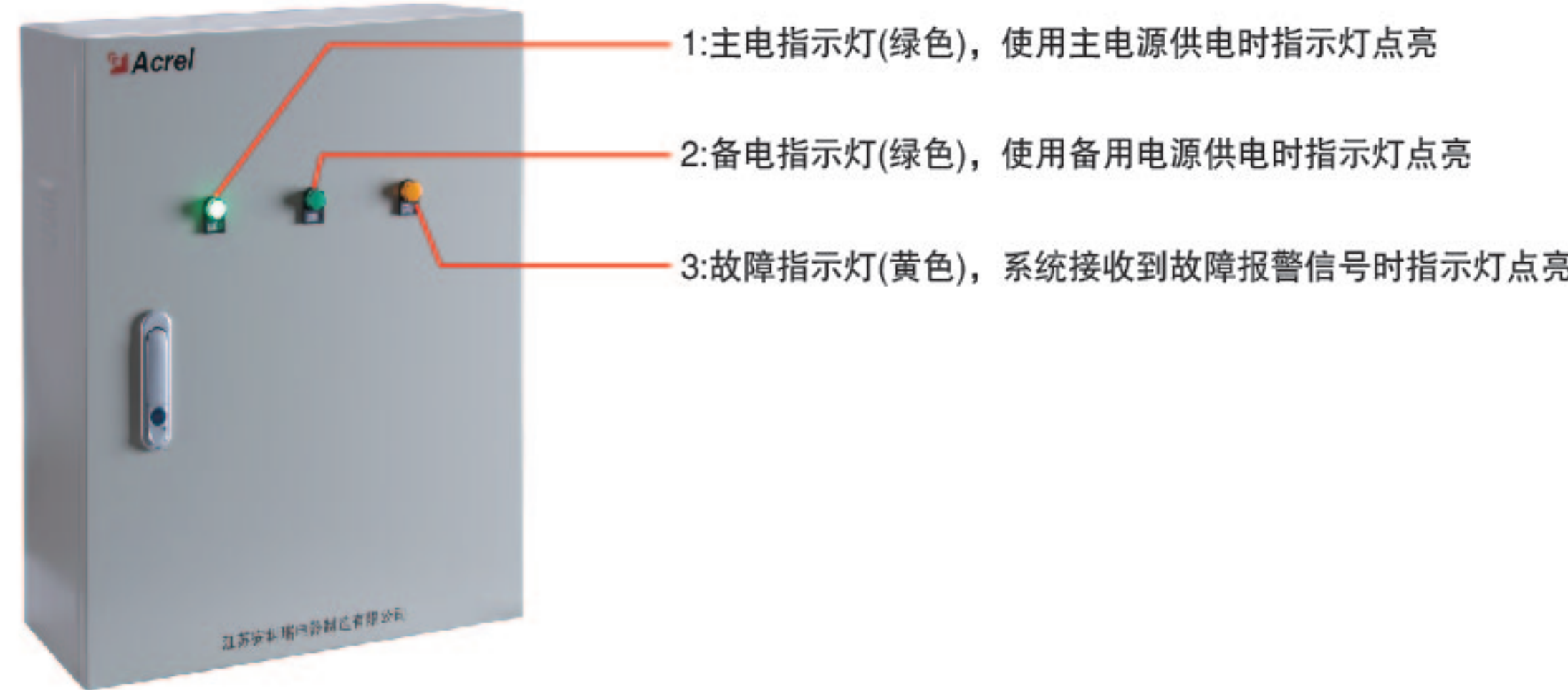
区域分机是消防设备电源监控系统的局部控制装置，可对局部分区内的装置实行有效监控，其自身的状态信息可通过总线上传至监控主机，延长了监控器的通信距离，扩展了监控终端的数量。

3.2 产品参数

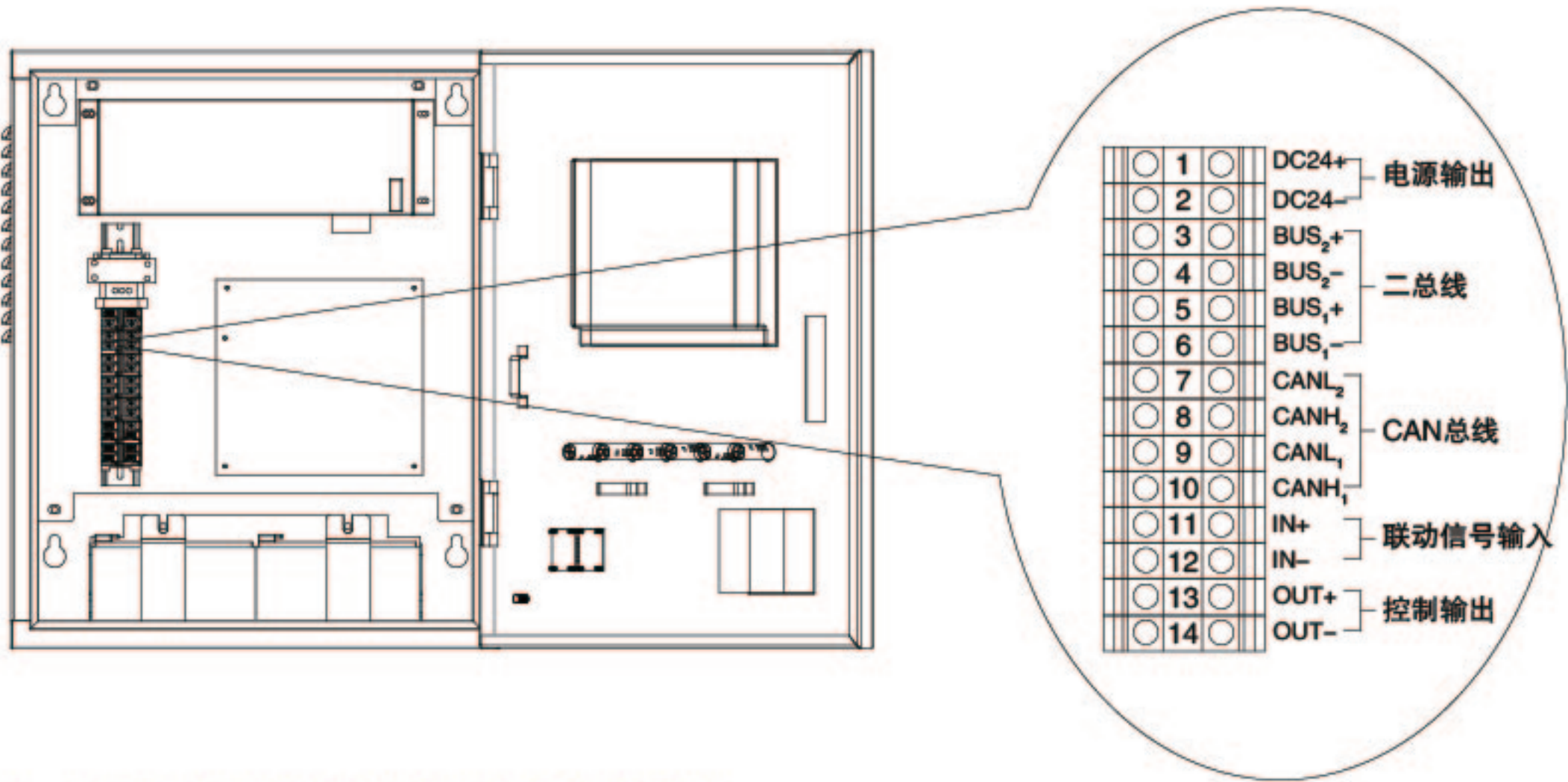
参数	型号	AF-QYFJ-250W-12Ah	AF-QYFJ-50W-7Ah	AF-QYFJ-100W
输入电源		AC220V±15% 50Hz		
输入功率		250W	50W	100W
输出电压		DC24V		
输出电流		10A	3.0A	4.5A
主机容量		二总线回路容量≤256点	二总线回路容量≤128点	二总线回路容量≤64点
总线通讯方式		上行CAN总线、下行二总线	上行CAN总线、下行二总线	二总线
显示功能		LED指示		
电源线		NH-BV-3×2.5mm ²		
通讯线或二总线		NH-RVSP-2×2.5mm ²		
通讯距离		≤500m（可延长）		
备电容量		阀控密封式铅酸蓄电池，容量12V/12Ah，2节	阀控密封式铅酸蓄电池，容量12V/7Ah，2节	/
外形尺寸		550*450*200（H*W*D）	400*300*160（H*W*D）	360*270*110（H*W*D）
环境温度		-10℃~+55℃		
相对湿度		≤95%RH		
海拔高度		<2500m		
防护等级		IP30		
安装方式		壁挂		

3.3 面板元件布置及功能说明

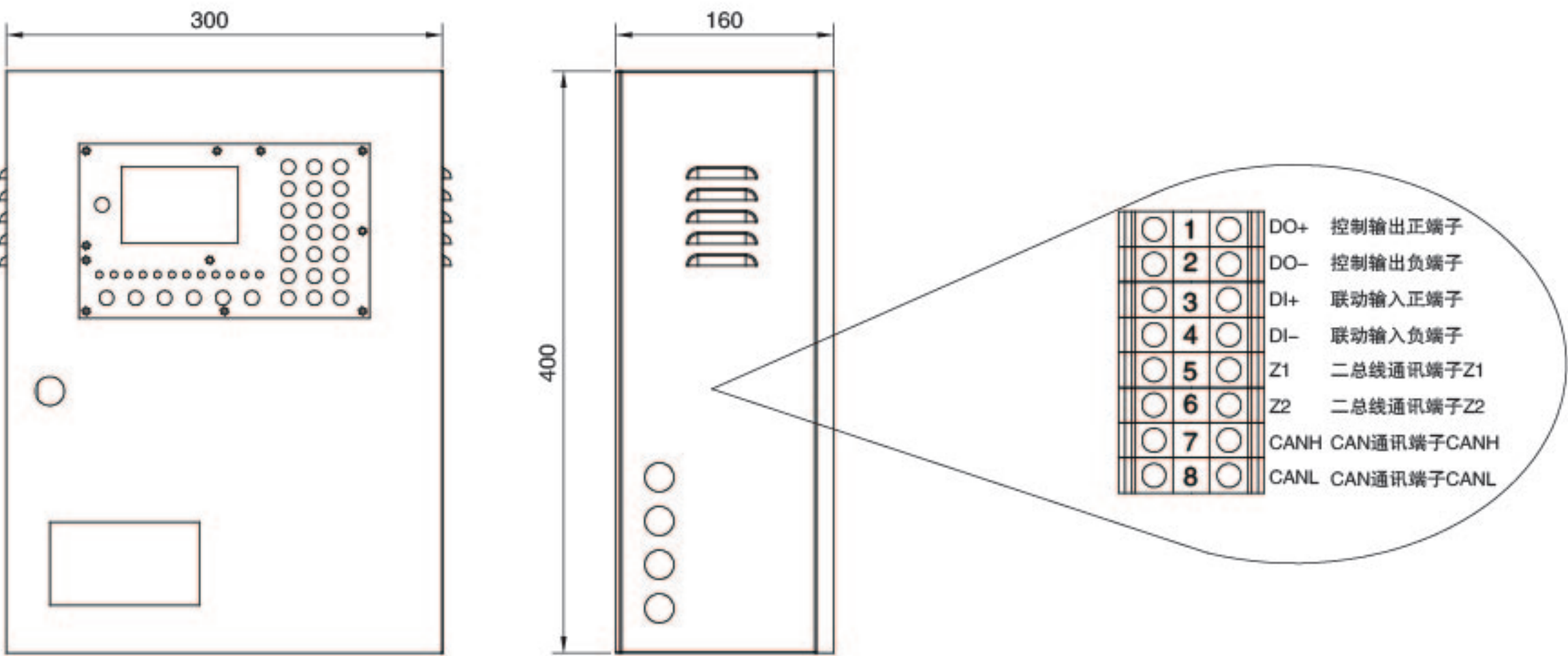
◆ AF-QYFJ-250W-12Ah



2.6.1 壁挂式（一）：AFPM100/B1消防设备电源监控设备



2.6.2 壁挂式（二）：AFPM100/B2消防设备电源监控设备

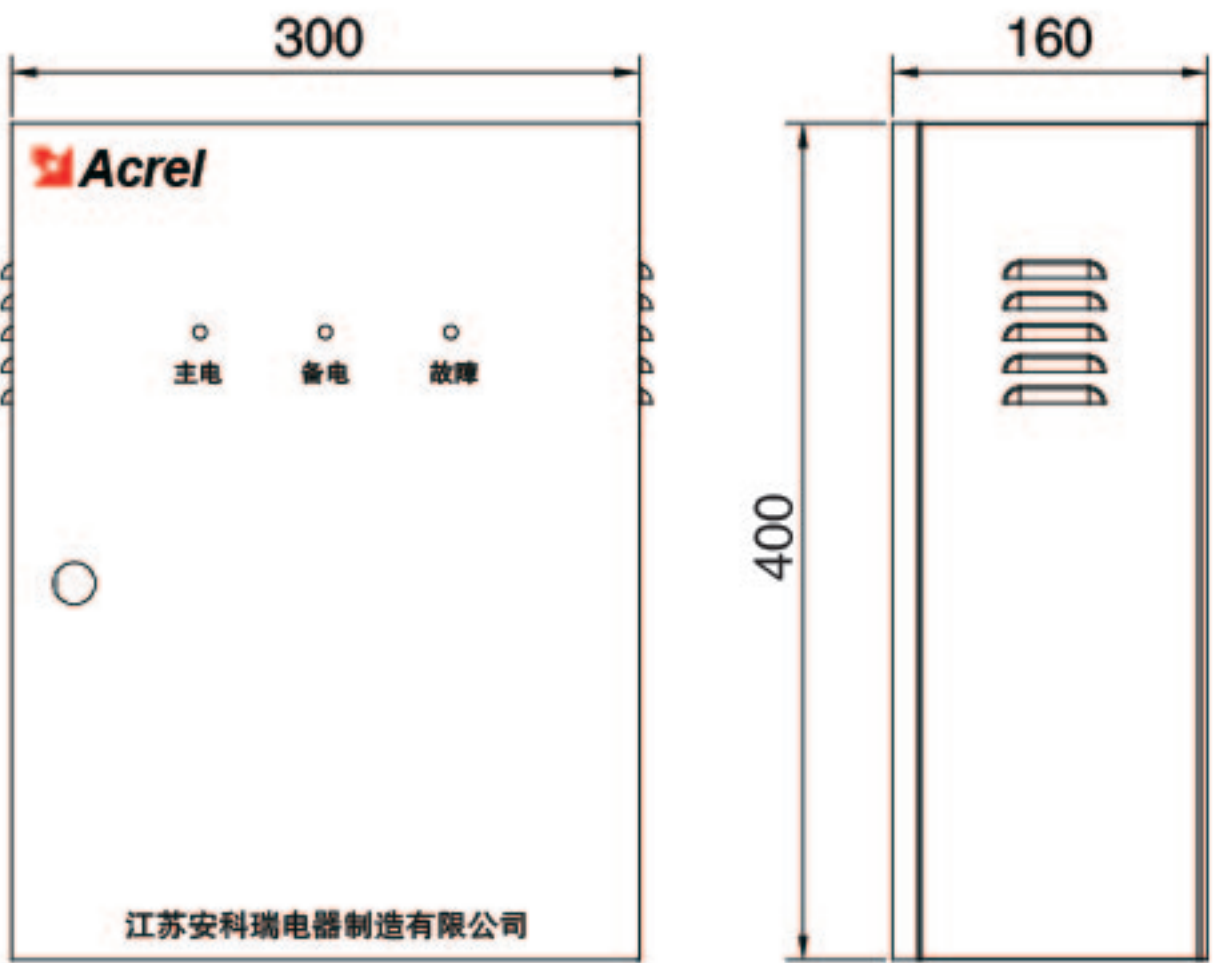


◆ AF-QYFJ-50W-7Ah



- 1:主电指示灯(绿色), 使用主电源供电时指示灯点亮
- 2:备电指示灯(绿色), 使用备用电源供电时指示灯点亮
- 3:故障指示灯(黄色), 系统接收到故障报警信号时指示灯点亮

◆ AF-QYFJ-50W-7Ah

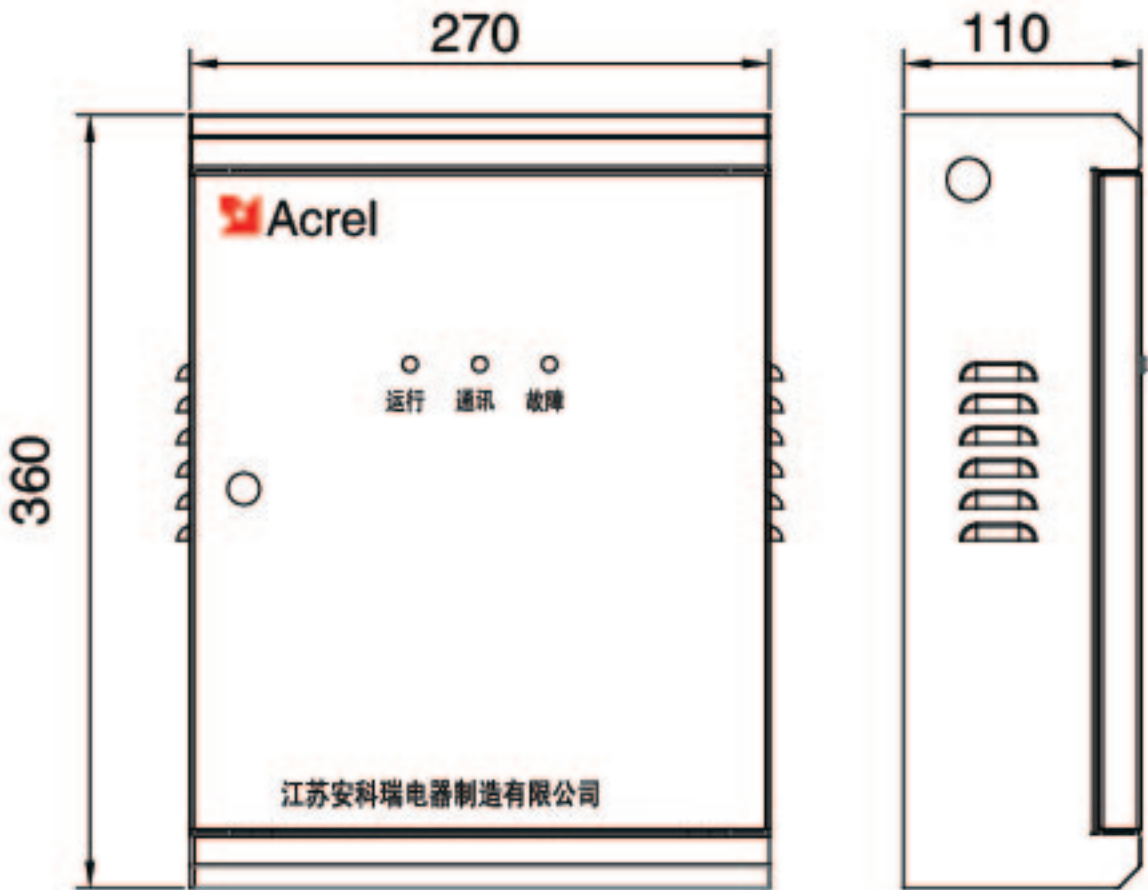


◆ AF-QYFJ-100W



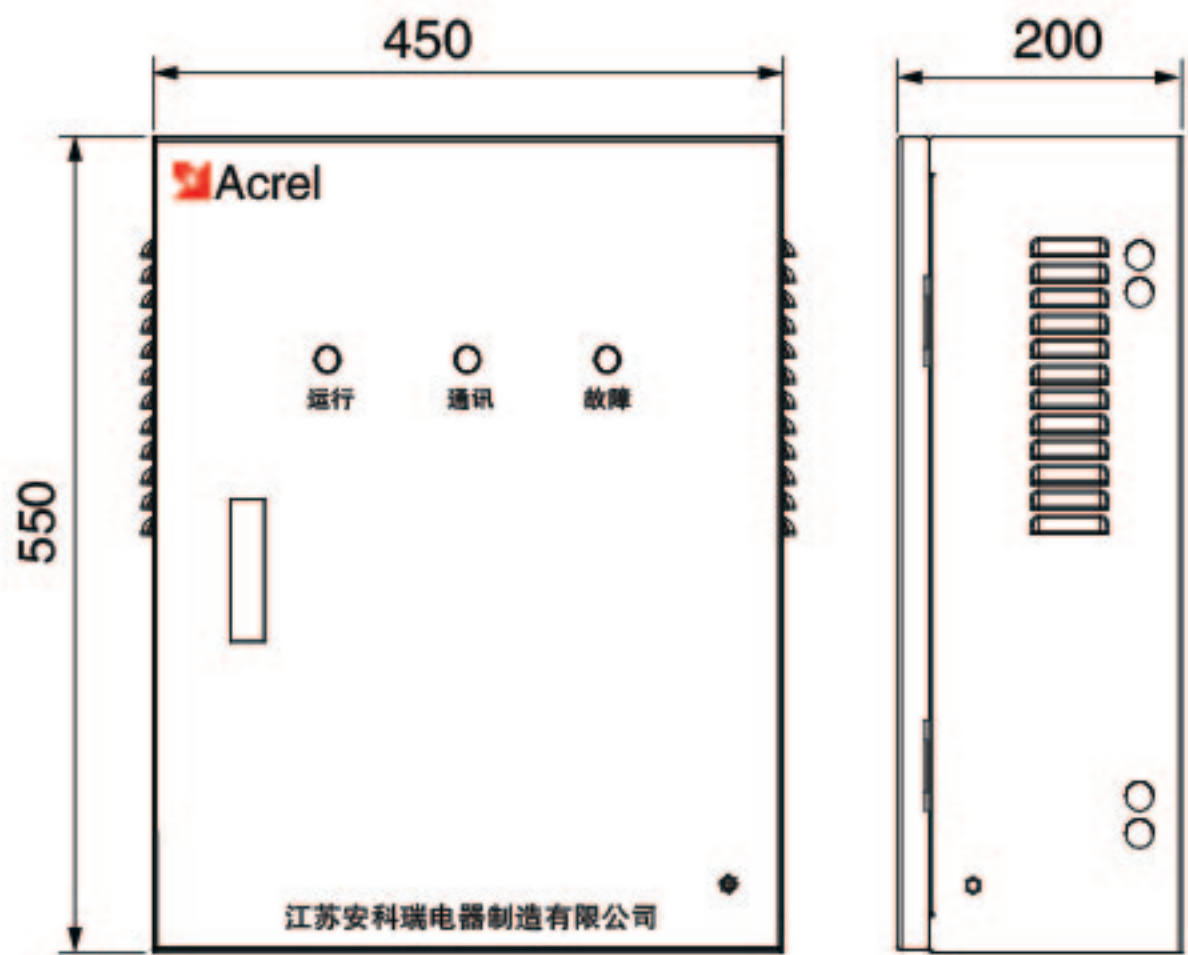
- 1:运行指示灯(绿色), 设备正常供电时指示灯闪亮
- 2:通讯指示灯(绿色), 设备通讯正常时指示灯闪亮
- 3:故障指示灯(黄色), 系统接收到故障报警信号时指示灯点亮

◆ AF-QYFJ-100W



3.4 外形尺寸及接线端子图

◆ AF-QYFJ-250W-12Ah



4. 传感器

4.1 传感器选型

型号		三相电源监控模块			
		AFPM3-2AVML	AFPM3-AVIML	AFPM3-2AVM	AFPM3-AVIM
在线监测	交流电压	√ (2路三相)	√ (1路三相)	√ (2路三相)	√ (1路三相)
	交流电流	/	√ (1路三相)	/	√ (1路三相)
I/O	开关量输入 (DI)	√ (2路)	√ (2路)	√ (2路)	√ (2路)
	开关量输出 (DO)	√ (1路)	√ (1路)	√ (1路)	√ (1路)
保护功能	过压	√	√	√	√
	欠压	√	√	√	√
	错相	√	√	√	√
	过流	/	√	/	√
数据记录	事件记录	√	√	/	/
	内置时钟	√	√	/	/
通讯	二总线	√	√	√	√
显示	LCD液晶显示	√	√	/	/

型号		消防设备电源监控分模块									
		AFPM3-2AVML	AFPM3-AVIML	AFPM3-2AVM	AFPM3-AVIM	AFPM3-2AVML	AFPM3-AVIML	AFPM3-2AVM	AFPM3-AVIM	AFPM3-2AVML	AFPM3-AVIML
功能特性	交流电压	√ (6路单相)	/	/	√ (3路单相)	√ (3路单相)	√ (2路三相)	√ (1路三相)	√ (1路三相)	/	/
	交流电流	/	√ (6路单相)	√ (3路单相)	√ (3路单相)	/	/	√ (1路三相)	/	√ (2路三相)	√ (1路三相)
保护功能	过压	√	/	/	√	√	√	√	√	/	/
	欠压	√	/	/	√	√	√	√	√	/	/
	错相	/	/	/	/	/	√	√	√	/	/
	过流	/	√	√	√	/	/	√	/	√	√

4.2 传感器介绍

4.2.1 消防设备电源监控模块（主模块）



4.2.1.1 功能

- 实时监测一路三相交流电压/电流；
- 具有过压、欠压、过流（仅限具有电流检测产品）报警；
- 提供两路开关量输入功能，可监测开关状态；
- 提供一路继电器输出，可连接报警控制回路；
- 具有事件存储功能，报警器能够记录报警发生的时间、类型、参数，根据报警记录可以分析现场情况，为消除故障提供依据；
- 采用现场二总线通讯技术，上位机管理软件可以时刻监控现场的运行情况，及时发现报警信息。
- 集成度高，网络化，智能化程度高，动作特性合理。

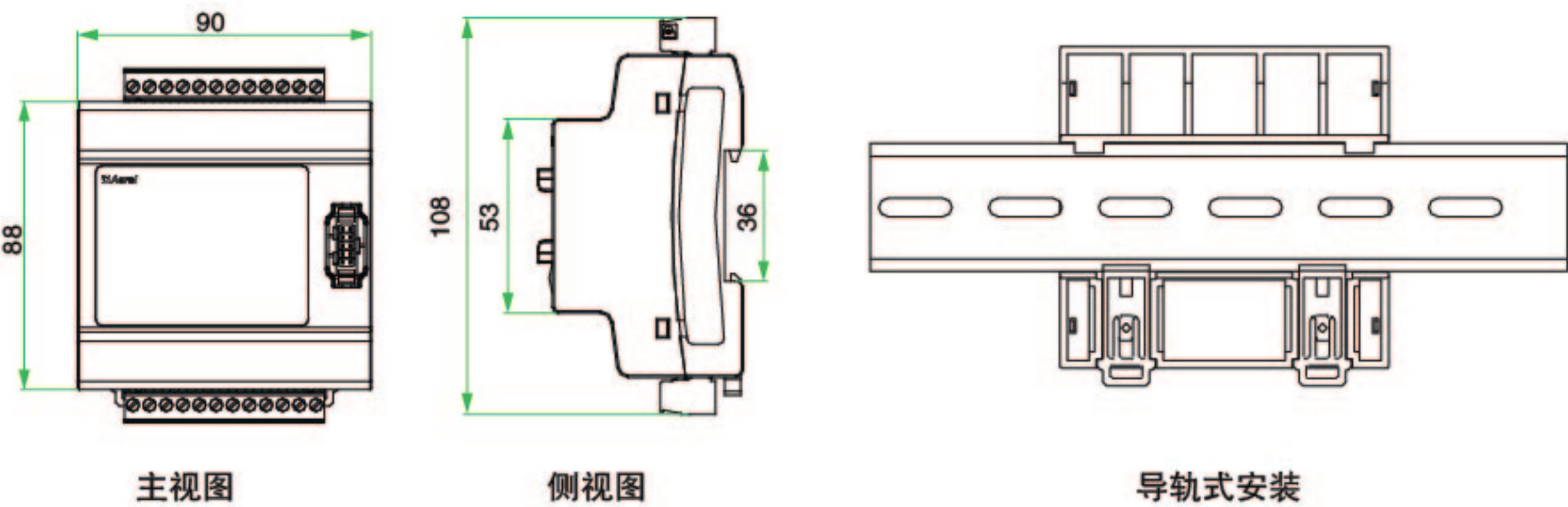
4.2.1.2 技术参数

型号		AFPM3-2AVML	AFPM3-AVIML	AFPM3-2AVM	AFPM3-AVIM
显示		LCD液晶显示			/
显示	电压	过压（100%~140%）欠压（60%~100%）			
	电流	/	过流（100%~140%）	/	过流（100%~140%）
动作延迟时间		0.1S ~ 60.0S连续可调			
输入电压		额定值 AC220V			

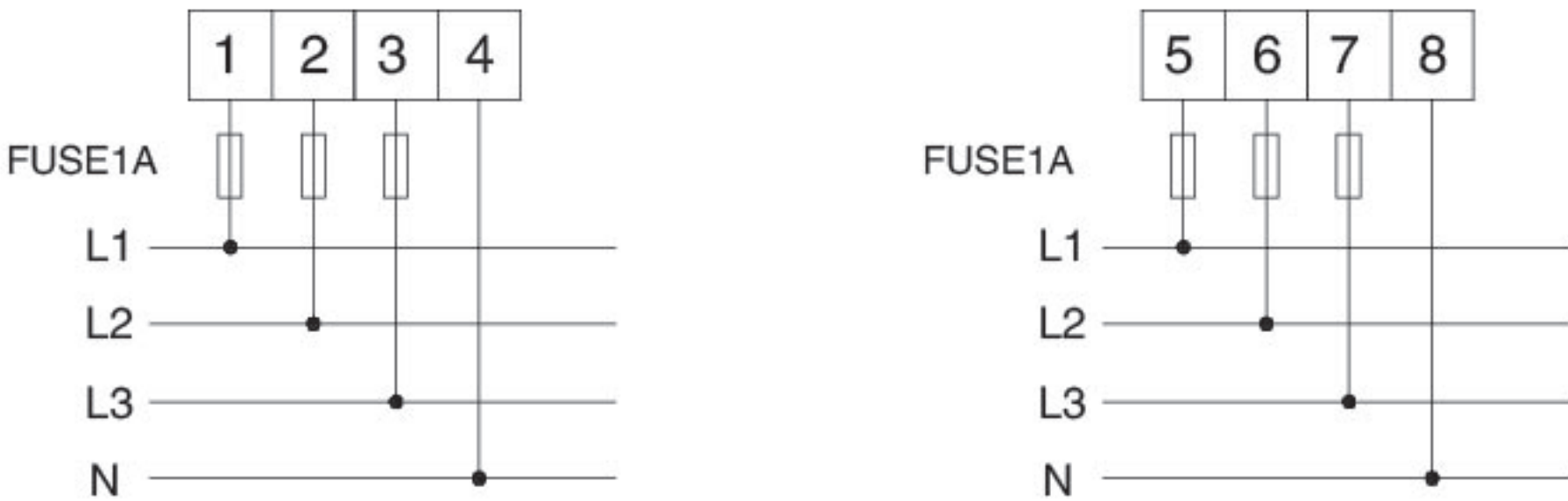
4.2.1.2 技术参数

型号	AFPM3-2AVML	AFPM3-AVIML	AFPM3-2AVM	AFPM3-AVIM
功能特性				
输入电流	/	额定值 AC5A	/	额定值 AC5A
测量精度	1级			
报警	光报警指示、通讯报警			
开关量输入	无源干接点输入方式:内置电源			
开关量输出	无源常开触点，触点容量AC 220V/1A,DC 30V/1A			
通讯	二总线通讯			
通讯设置	编码器设置、液晶面板设置		编码器设置	
有效通讯距离	≤500m			
环境	工作温度：-10℃~+55℃；储存温度：-20℃~+70℃；相对湿度：≤95%不结露			

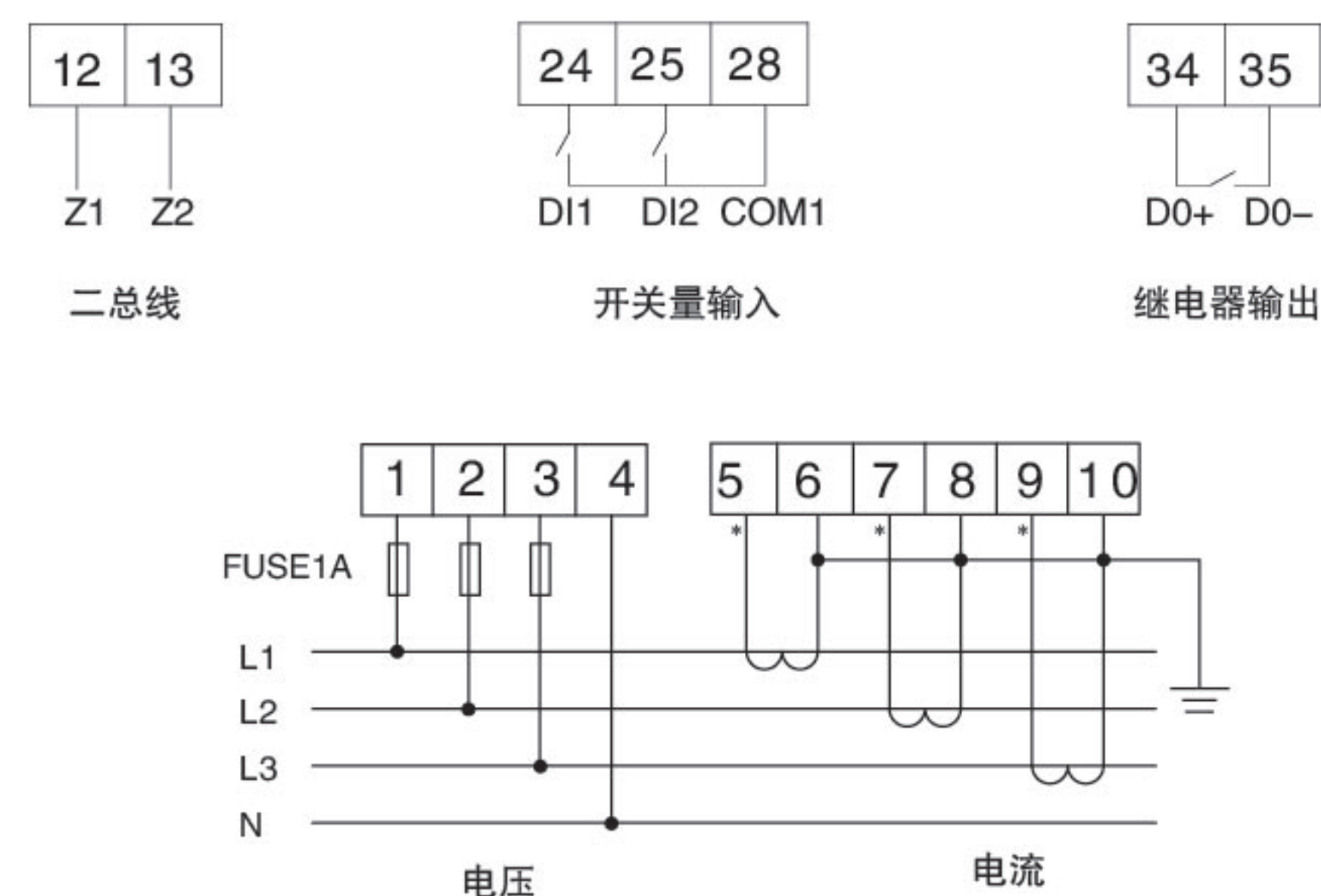
4.2.1.3 外形及安装尺寸（单位：mm）



4.2.1.4 接线端子（适用于2AV模块）



4.2.1.5 接线端子（适用于AVI模块）



4.2.2 消防设备电源监控模块（分模块）

4.2.2.1 功能

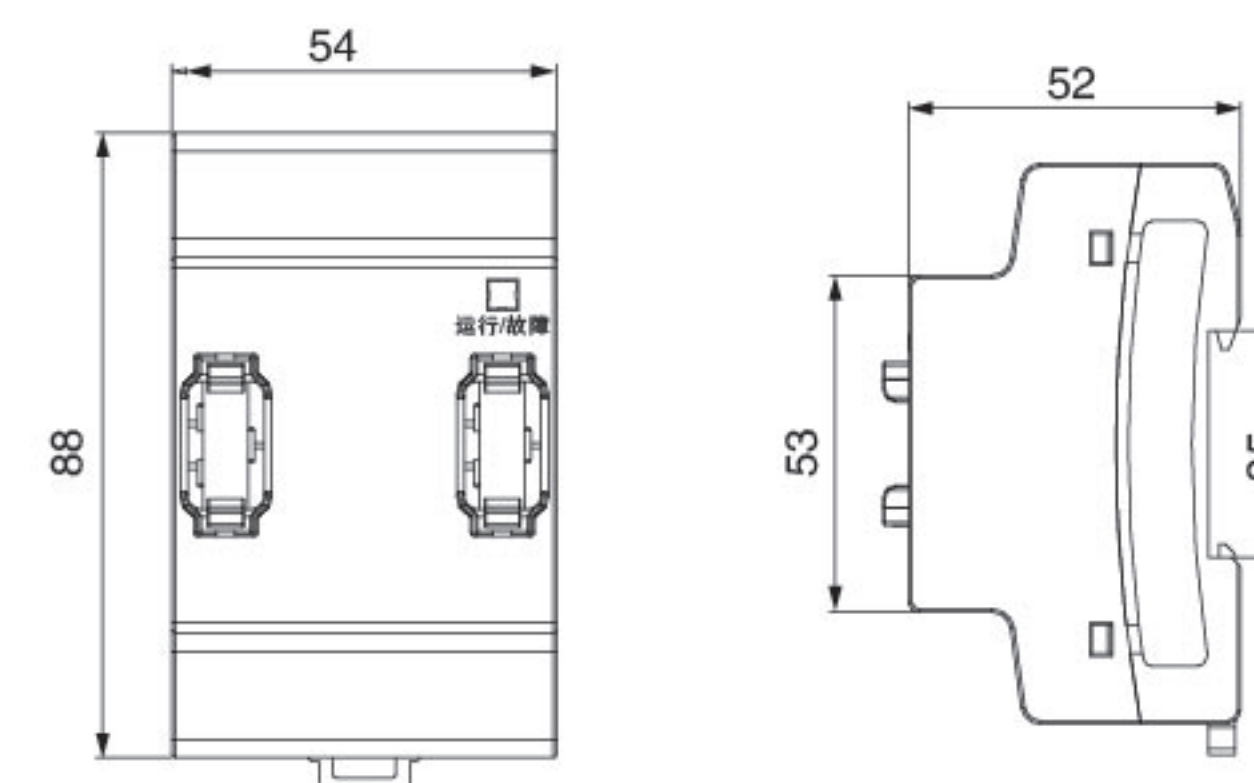
- 具有过压、欠压、错相、过流报警功能，具体见3.2.2.2技术参数；
- 用现场总线通讯技术，上位机管理软件可以时刻监控现场的运行情况，及时发现报警信息；
- 集成度高，网络化，智能化程度高，动作特性合理。



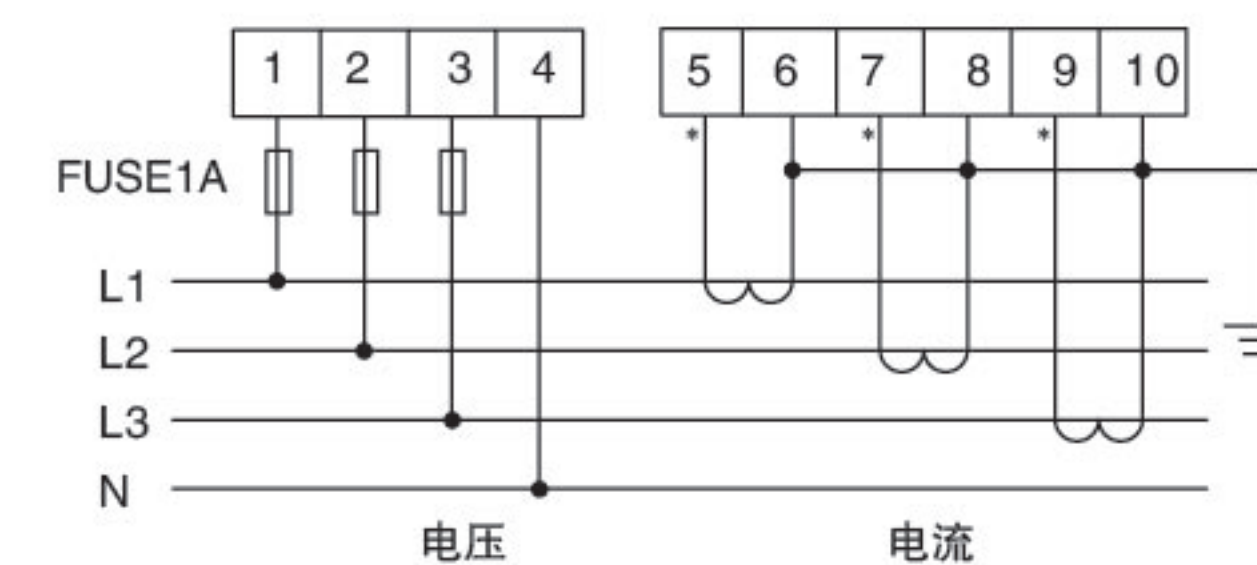
4.2.2.2 技术参数

型号		AFPM/ D-3AVI	AFPM/ D-6AV	AFPM/ D-3AV	AFPM/ D-6AI	AFPM/ D-3AI	AFPM/ T-AVI	AFPM/ T-2AV	AFPM/ T-AV	AFPM/ T-2AI	AFPM/ T-AI
功能特性	过压	100%~140%	100%~140%	100%~140%	/	/	100%~140%	100%~140%	100%~140%	/	/
	欠压	60%~100%	60%~100%	60%~100%	/	/	60%~100%	60%~100%	60%~100%	/	/
	过流	100%~140%	/	/	100%~140%	100%~140%	100%~140%	/	/	100%~140%	100%~140%
动作延迟时间		0.1S ~ 60.0S连续可调									
输入电压		额定值AC220V	额定值AC220V	额定值AC220V	/	/	额定值AC220V	额定值AC220V	额定值AC220V	/	/
输入电流		额定值AC5A	/	/	额定值AC5A	额定值AC5A	额定值AC5A	/	/	额定值AC5A	额定值AC5A
测量精度		1级									
报警		光报警指示、通讯报警									
环境		工作温度：-10℃~+55℃；储存温度：-20℃~+70℃；相对湿度：≤95%不结露									
使用		只能与主模块配套使用									

4.2.2.3 外形及安装尺寸（单位：mm）



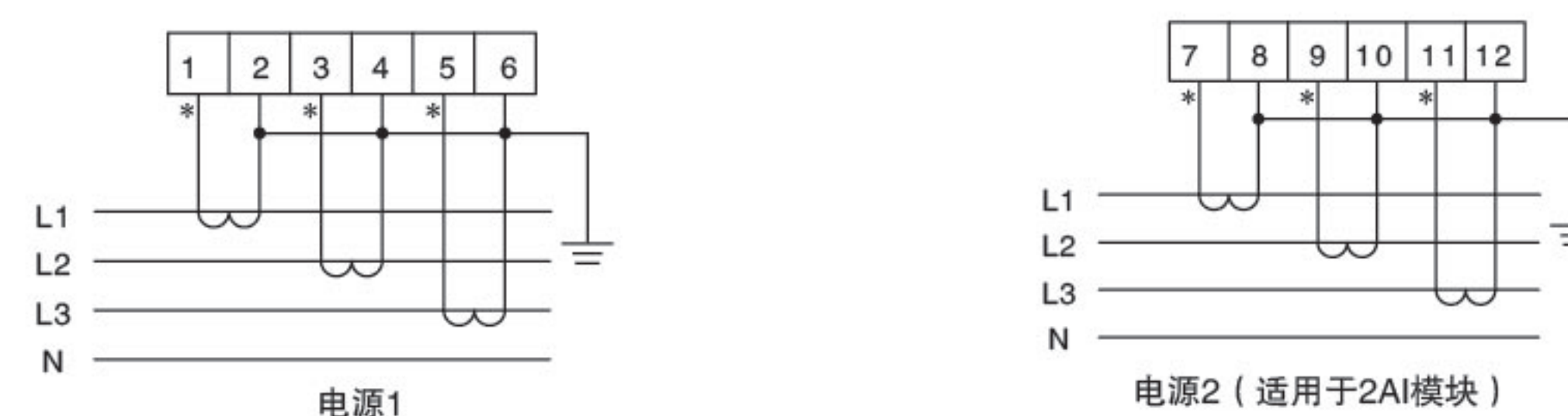
4.2.2.4 接线端子（适用于AVI模块）



4.2.2.5 接线端子（适用于AV模块）

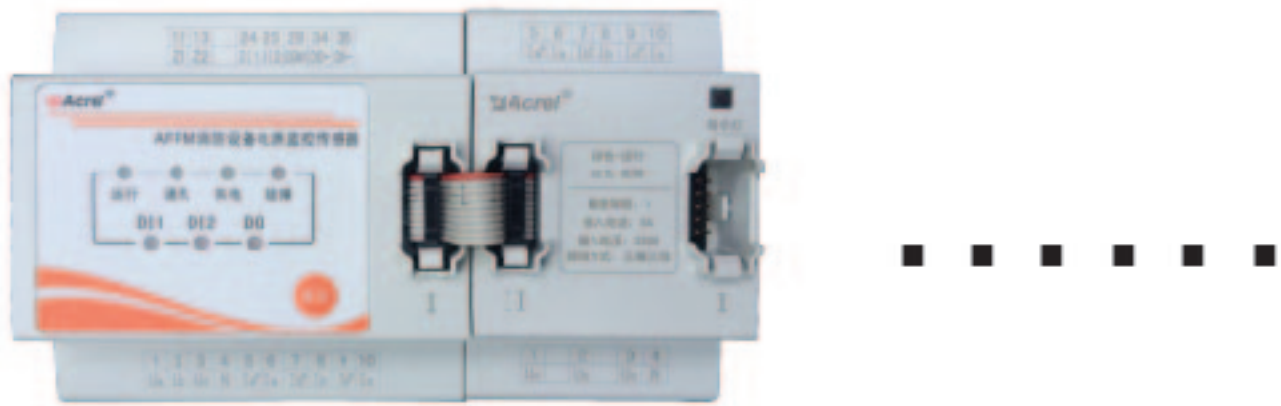


4.2.2.6 接线端子（适用于AI模块）



注意：分模块在接入单相电源时是作为单相监控模块使用

4.2.3 主、从模块连接方法



型号为：AFPM3-AVIM/T-AVI
主模块为AFPM3-AVIM
分模块为AFPM/T-AVI

5. 系统主机

5.1 系统主机主要组成部件

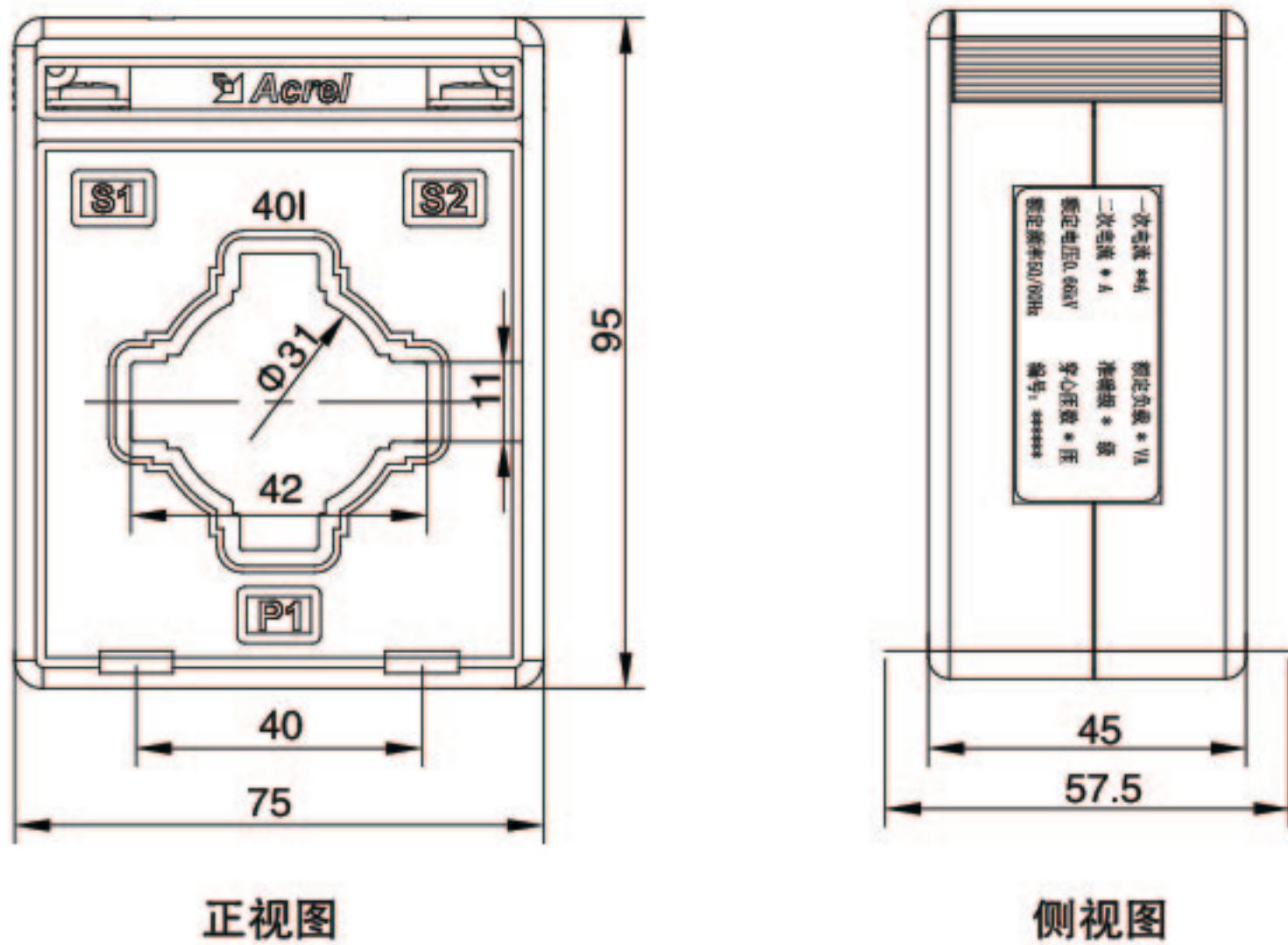


型号	AFPM100/Q
外形尺寸（mm）	1300(H)×660(W)×910(D)
计算机	工业PC，17" 液晶显示器，Windows XP
功能	5路CAN通讯，每路可连接32个区域分机
声光报警器	内置蜂鸣器、LED指示灯
主要技术参数	主电AC220V/50Hz，功耗<240W
安装方式	琴台式，安装于消防控制室
工作环境	温度：-10℃~+55℃；湿度：≤95%；防护等级IP30

6. 配套附件

6.1 外形及安装尺寸（mm）

6.1.1 AKH-0.66 I型电流互感器

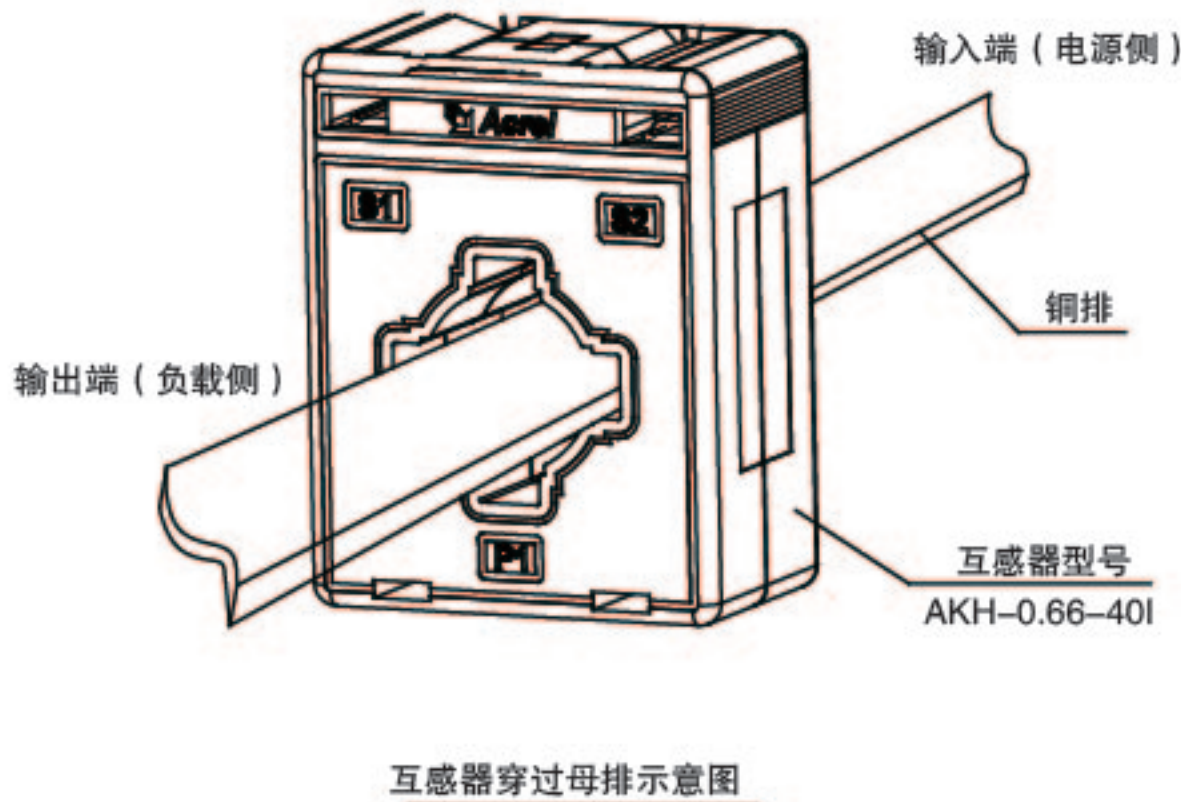


6.2 交流电流互感器及霍尔电流传感器技术参数

互感器分类	交流电流互感器AKH-0.66-□							
配电回路连接方式	铜排连接							
互感器规格	40-I							
额定工作电流等级	15/5	20/5	25-30/5	40-60/5	75-100/5	150/5	200-450/5	500-800/5
母排/线缆规格（mm）/根数	/				40*10/1			
电缆最大外径（mm）	Φ 30							
安装方式	直片固定				直片固定/单片压叠固定			

注：电流互感器的额定电流等级，应大于或等于配电回路保护电器的整定电流值。实际应用中应确保所有线缆或铜排穿过互感器。

6.3 互感器穿线示意图

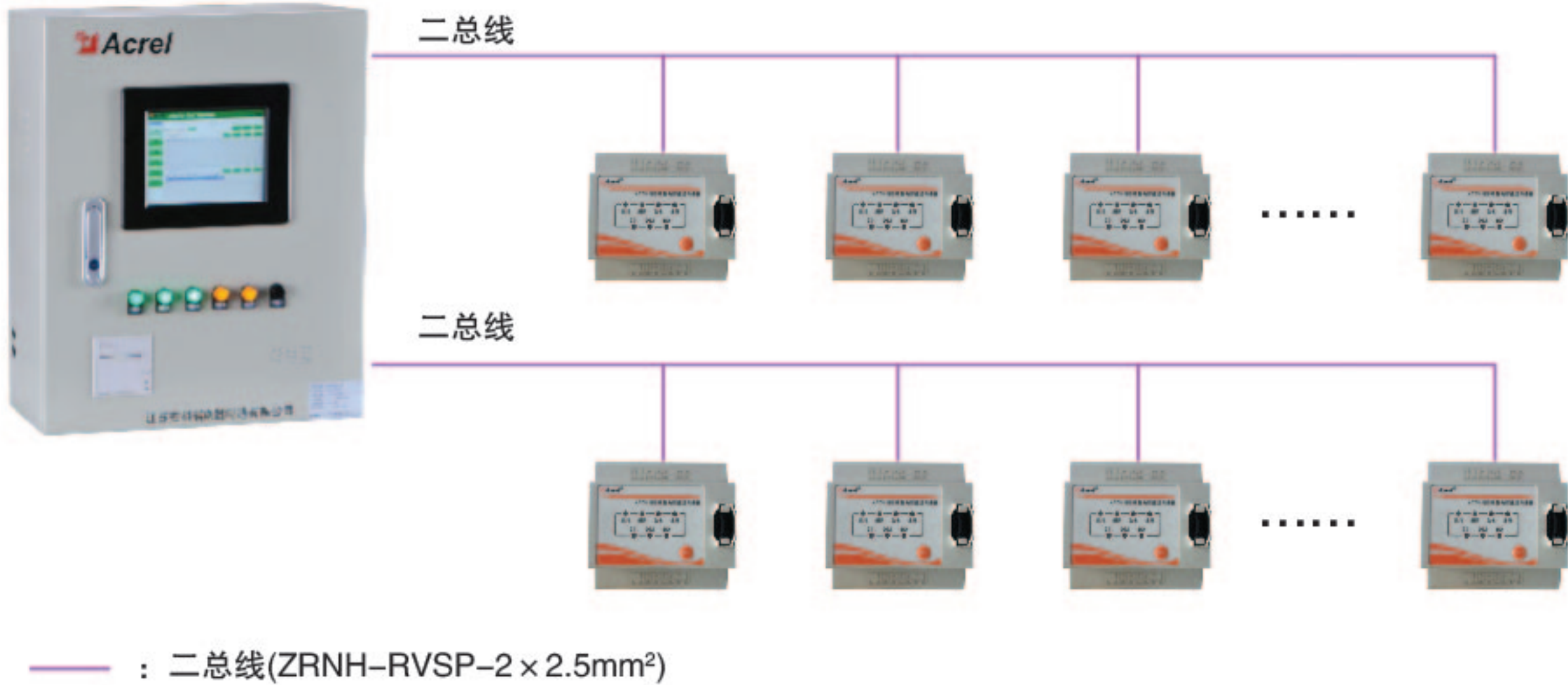


7 系统组网方案

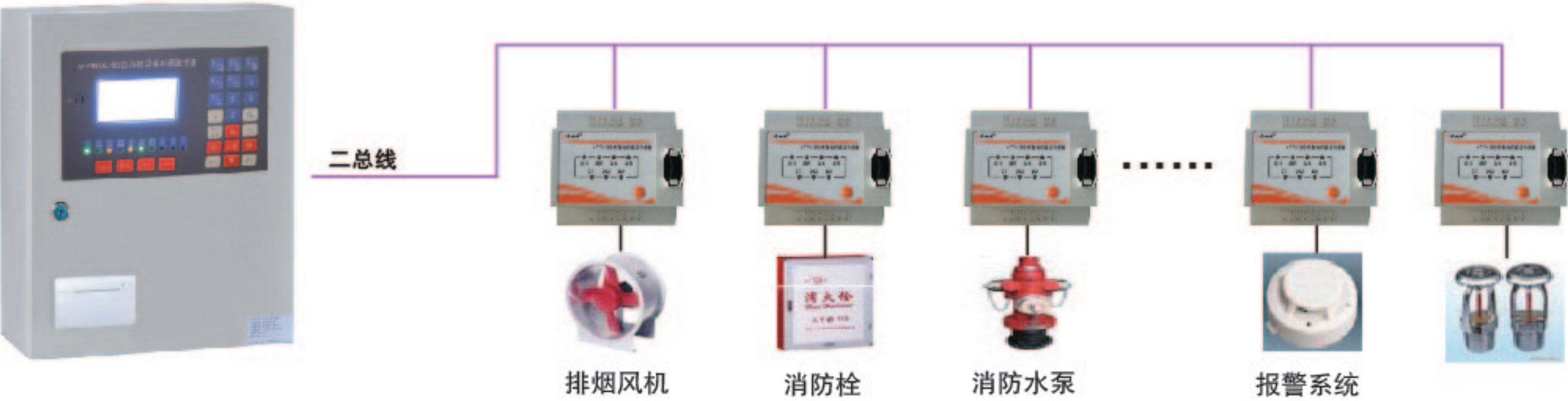
7.1 中小型监控系统组网

7.1.1 小型单体建筑（不加区域分机）

● AFPM100/B1消防设备电源监控器

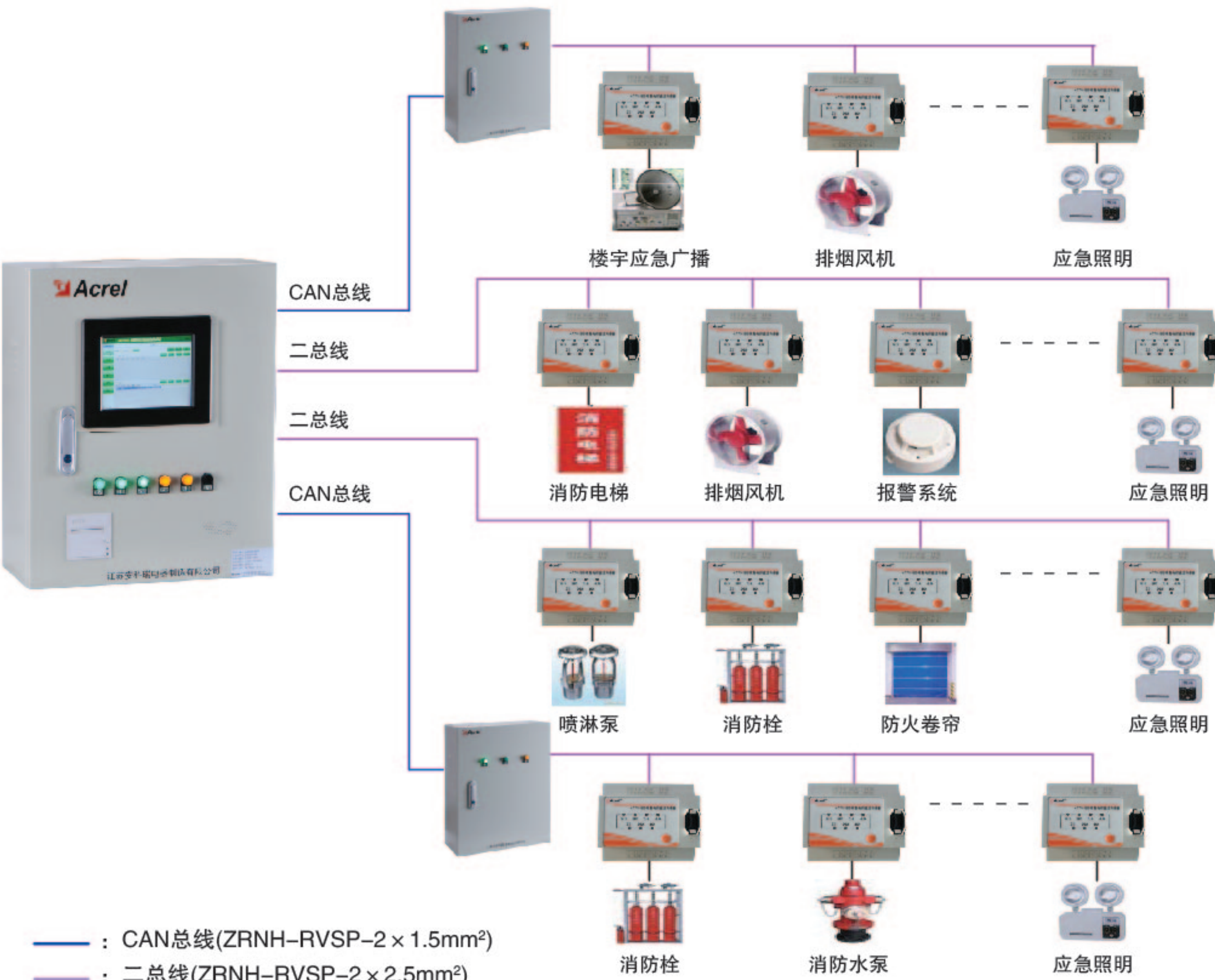


● AFPM100/B2消防设备电源监控器



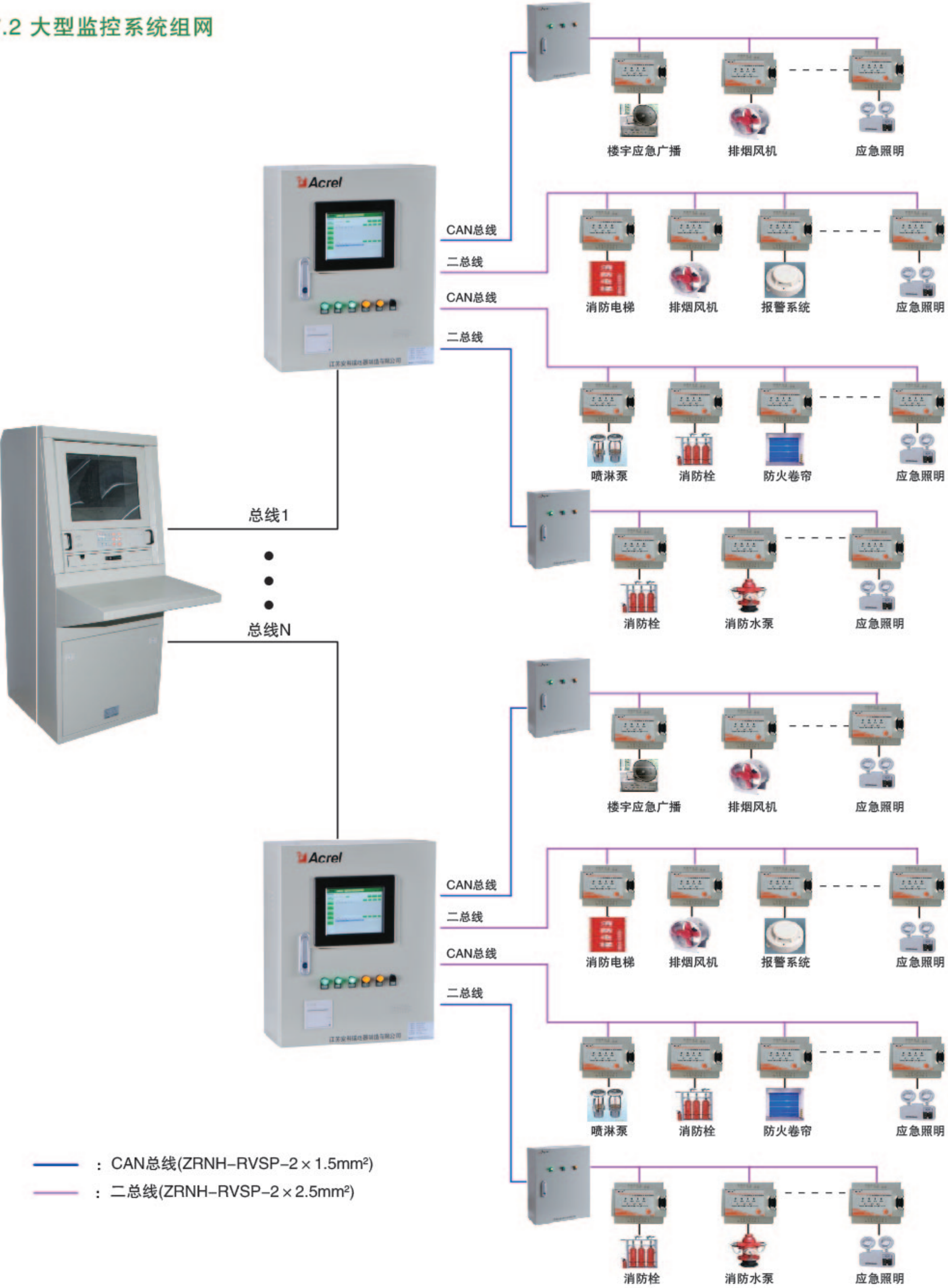
— : 二总线(ZRHH-RVSP-2 × 2.5mm²)

7.1.2 中型单体建筑（加区域分机）



— : CAN总线(ZRHH-RVSP-2 × 1.5mm²)
— : 二总线(ZRHH-RVSP-2 × 2.5mm²)

7.2 大型监控系统组网



— : CAN总线(ZRHH-RVSP-2 × 1.5mm²)
— : 二总线(ZRHH-RVSP-2 × 2.5mm²)

8 系统的设计与应用

8.1 系统设计目标

AFPM消防设备电源监控系统故障报警后，及时排除故障隐患，从而有效监测由消防设备电源发生过压、欠压和缺相等故障引发的消防设备不工作隐患，保障消防设备供电电源的稳定可靠运行；AFPM消防设备电源监控系统的设计布局可分为全面分级监测或选点覆盖监测两种方法，全面分级纵深覆盖保护可取得较好的监测效果。

8.2 系统设计规程

8.2.1 一般规定

- ◆ 消防设备电源监控系统产品应符合国家标准GB28184-2011《消防设备电源监控系统》的规定，必须获得国家消防电子产品质量监督检验中心出具的产品型式检验报告；
- ◆ 应根据电气线路敷设和消防用电设备具体情况，确定传感器的形式与规格；
- ◆ 大型建筑或建筑群宜采用分散与集中相结合的控制方式，即在各消防控制室或有人值班场所设置监控器，同时将各监控器的消防设备电源工作状态及欠压报警信息上传至主消防控制中心的系统主机，统一管理、监测及显示信息；
- ◆ 每台监控器所配接传感器的地址总数不应超过256点，特殊情况可加区域分机扩展；其中每条总线回路地址总数不宜超过128点。
- ◆ 系统的设置不应影响供配电系统的正常工作。

8.2.2 设置场所

在设有消防控制室的场所，应设置消防设备电源监控系统。

8.2.3 设置范围

● 消防负荷电源

建筑物内所有为各类消防设备供电的交流或直流电源，包括主电源和备用电源，应设置传感器；传感器宜设置在最末一级配电箱自动切换装置双电源进线处。

传感器监测的消防负荷电源应包括但不限于下表：

设施名称		监控内容
传感器 监控的 消防设施	消火栓（消防炮）系统	消防水泵电源
	自动喷水灭火系统、水幕、水喷雾（细水雾）灭火系统、雨淋喷水灭火系统（泵供水方式）	喷淋泵、稳压泵电源
	泡沫灭火系统	消防水泵、泡沫液泵电源
	干粉灭火系统	供电电源
	气体灭火系统	供电电源
	防烟排烟系统	防烟排烟风机电源、电动防火阀、电动排烟防火阀、常闭送风口、排烟阀（口）、电动排烟窗、电动挡烟垂壁电源
	防火门和卷帘门系统	防火门和卷帘门机电源
	消防电梯	消防电梯、排污泵供电电源
	消防应急照明和疏散指示系统	应急、疏散照明供电电源
	应急照明配电箱（ALE）	所有应急照明配电箱（ALE）
	消防设备应急电源（EPS）	所有消防设备应急电源（EPS）
	消防设备直流电源	分布在竖井或电气设备间，给消防设备供电的直流电源

● 正常负荷电源

特别重要负荷、一级负荷、二级负荷宜设置传感器；传感器宜设置在最末一级配电箱自动切换装置双电源进线处。

8.2.4 设置部位

● 系统主机的设置

- a 大型建筑物或建筑群有多个消防控制室时，系统主机应设置在主消防控制室内；
- b 系统主机通过通讯模块可同时管理32台监控器；
- c 系统主机与监控器采用CAN通讯时距离为1000米，CAN通讯线型为NH-RVSP-2×1.5mm²。

● 监控器的设置

- a 设有消防控制室时，监控器应设置在消防控制室内；未设置消防控制室时，监控器应设置在有人值班的场所；
- b 监控器可输出2个回路，二总线线型为NH-RVSP-2×2.5mm²，每个回路500米内可连接128台传感器；
- c 监控器通讯容量为2×128=256台传感器。

● 区域分机的设置

- a 区域分机应设置在强电竖井内；
- b 监控器至传感器的供电距离大于500米时，应增设区域分机。

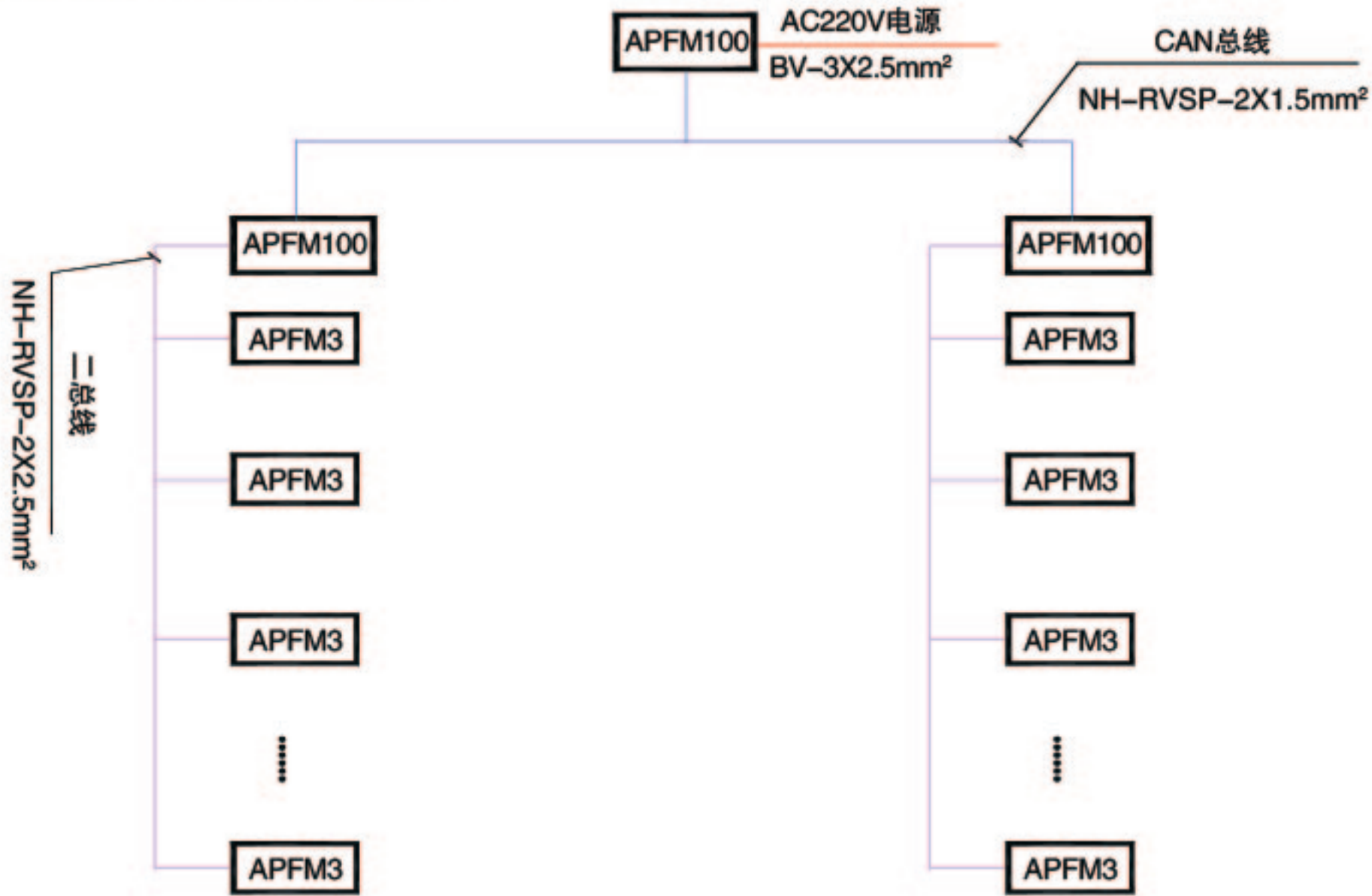
● 传感器的设置

传感器宜设置在最末一级配电箱自动切换装置双电源进线处。

9. 典型设计方案

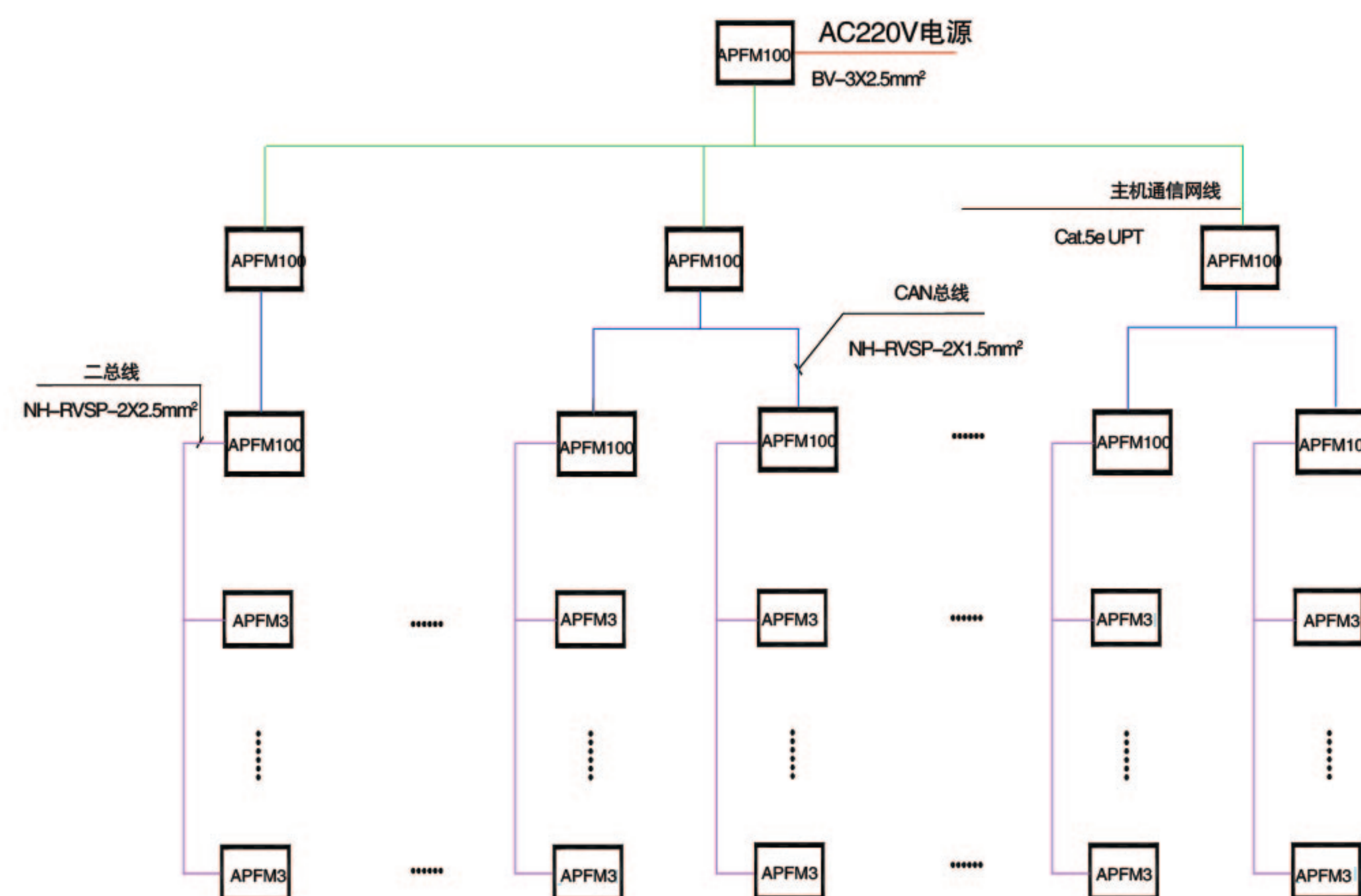
9.1 系统接线示意图

9.1.1 中小型监控系统网络拓扑结构图



- 注：1.模块APFM3-□为传感器。监控器能接收并显示被监控的消防设备电源的工作状态和区域分机的工作状态。
- 2.传输距离大于500m时，需加区域分机。区域分机的AC220V电源线采用3*1.5mm²，由现场消防电源或消防监控室监控器提供。
- 3.传输方式为二总线和CAN通讯。

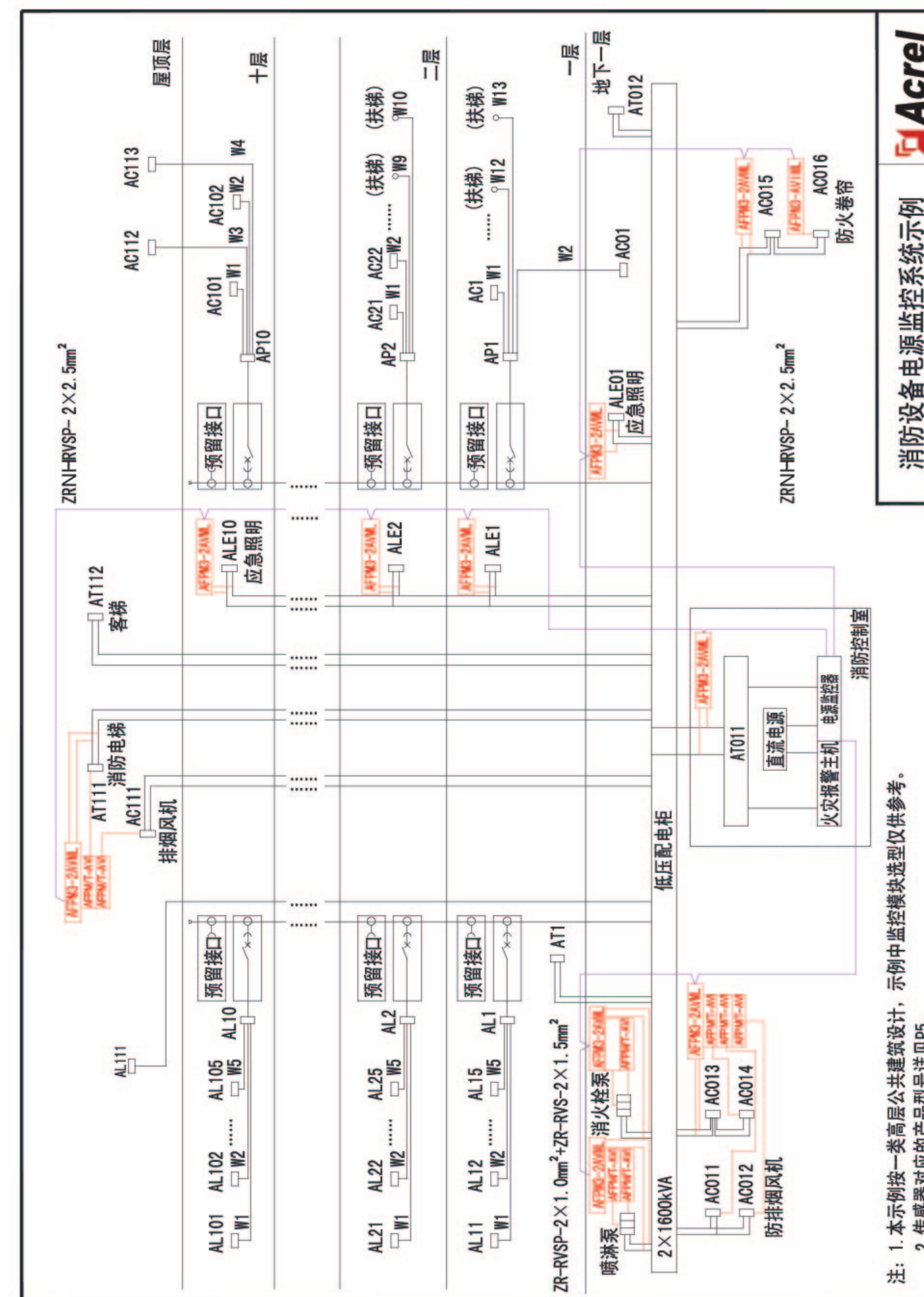
9.1.2 大型监控系统网络拓扑结构图



注：

- 1.系统主机最多可连接32个区域分机，特殊情况可扩展。
- 2.此系统用于建筑群或现场设备较多，需要分为多个区域的情况。
- 3.每个区域分机可直接连接256个传感器，特殊情况可扩展。

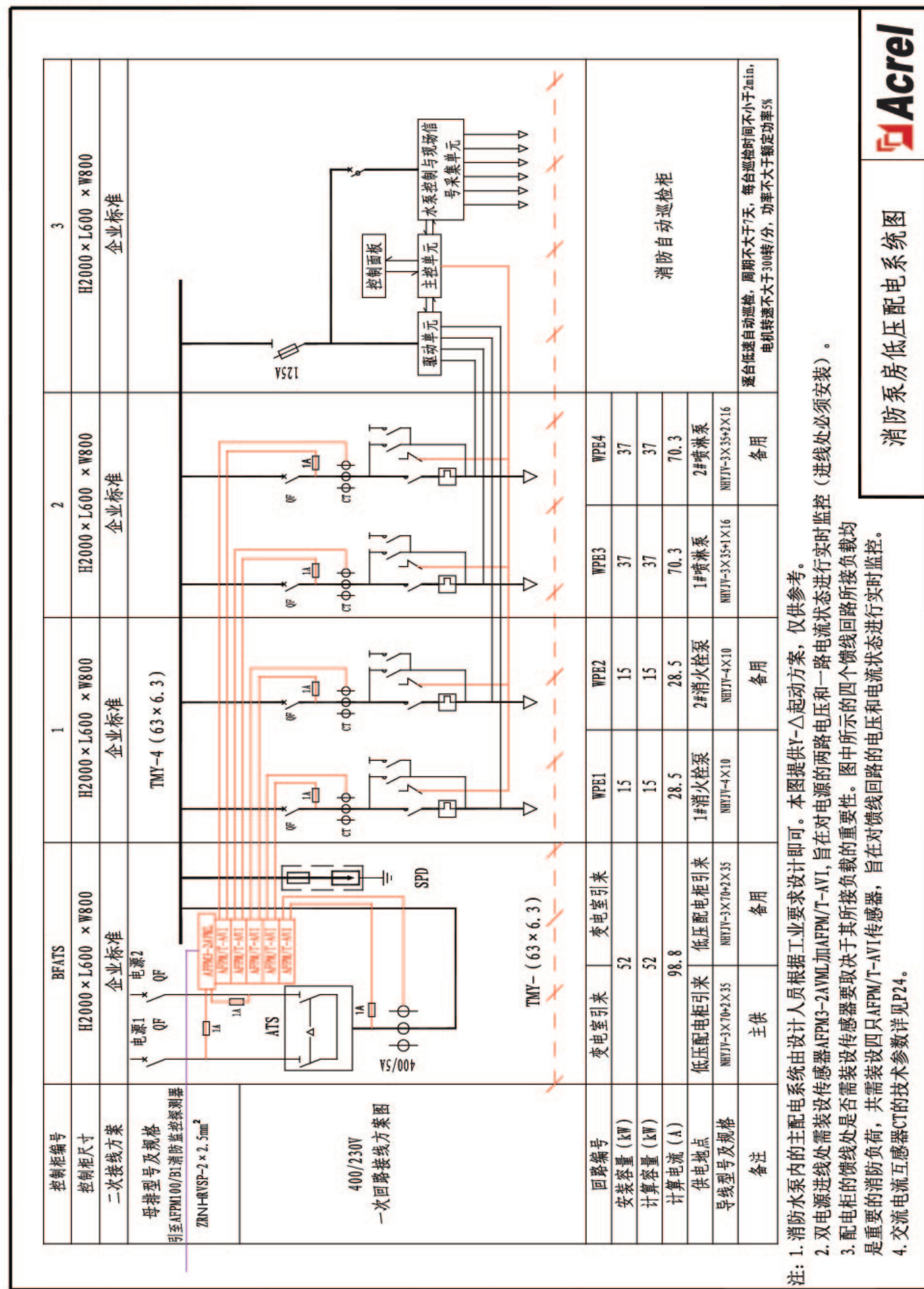
9.2 消防设备电源监控系统示意图



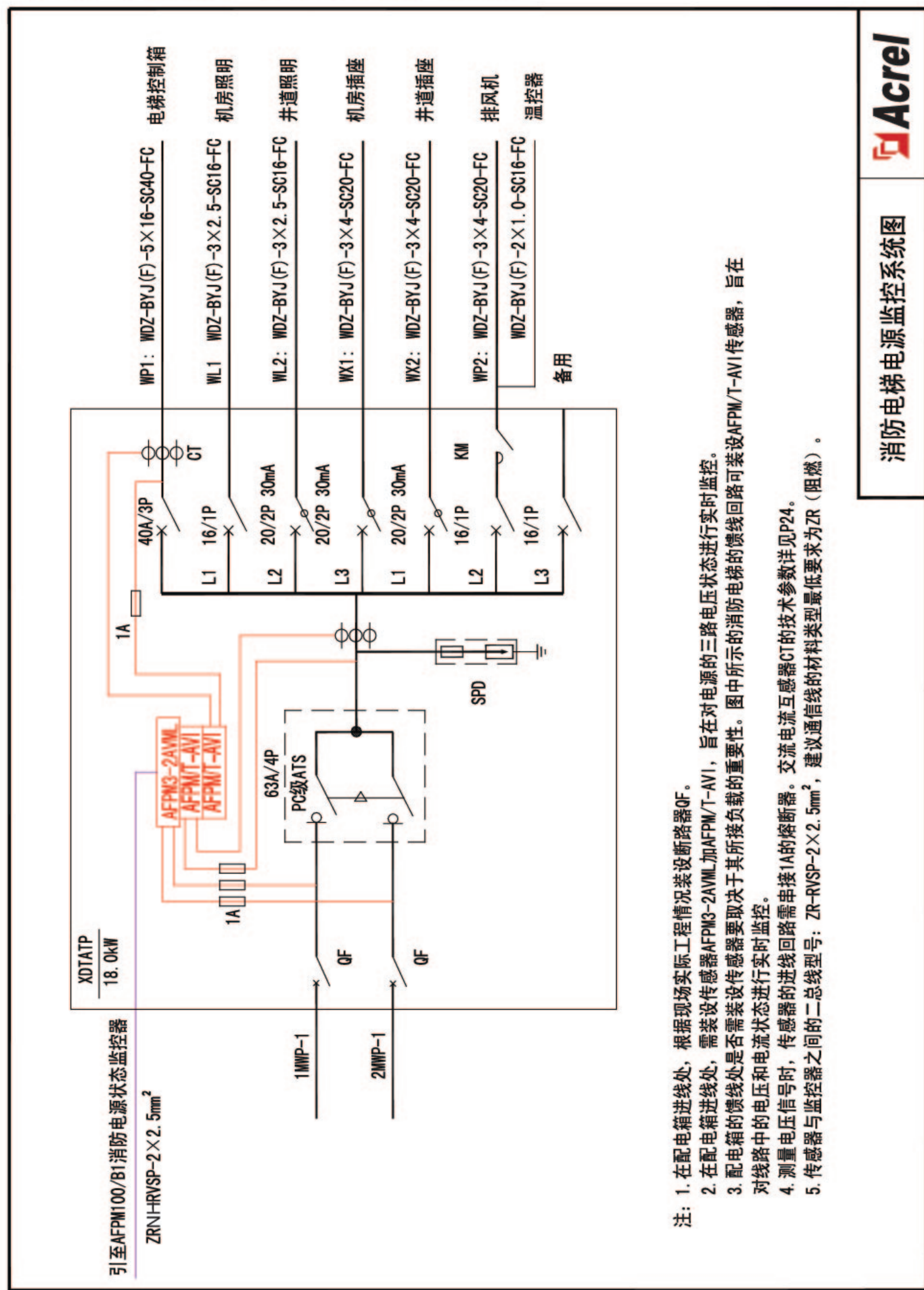
- 注：1.本示例按一类高层公共建筑设计，示例中监控模块选型仅供参考。
2.传感器对应的产品型号详见P5。

9.3 监控系统图

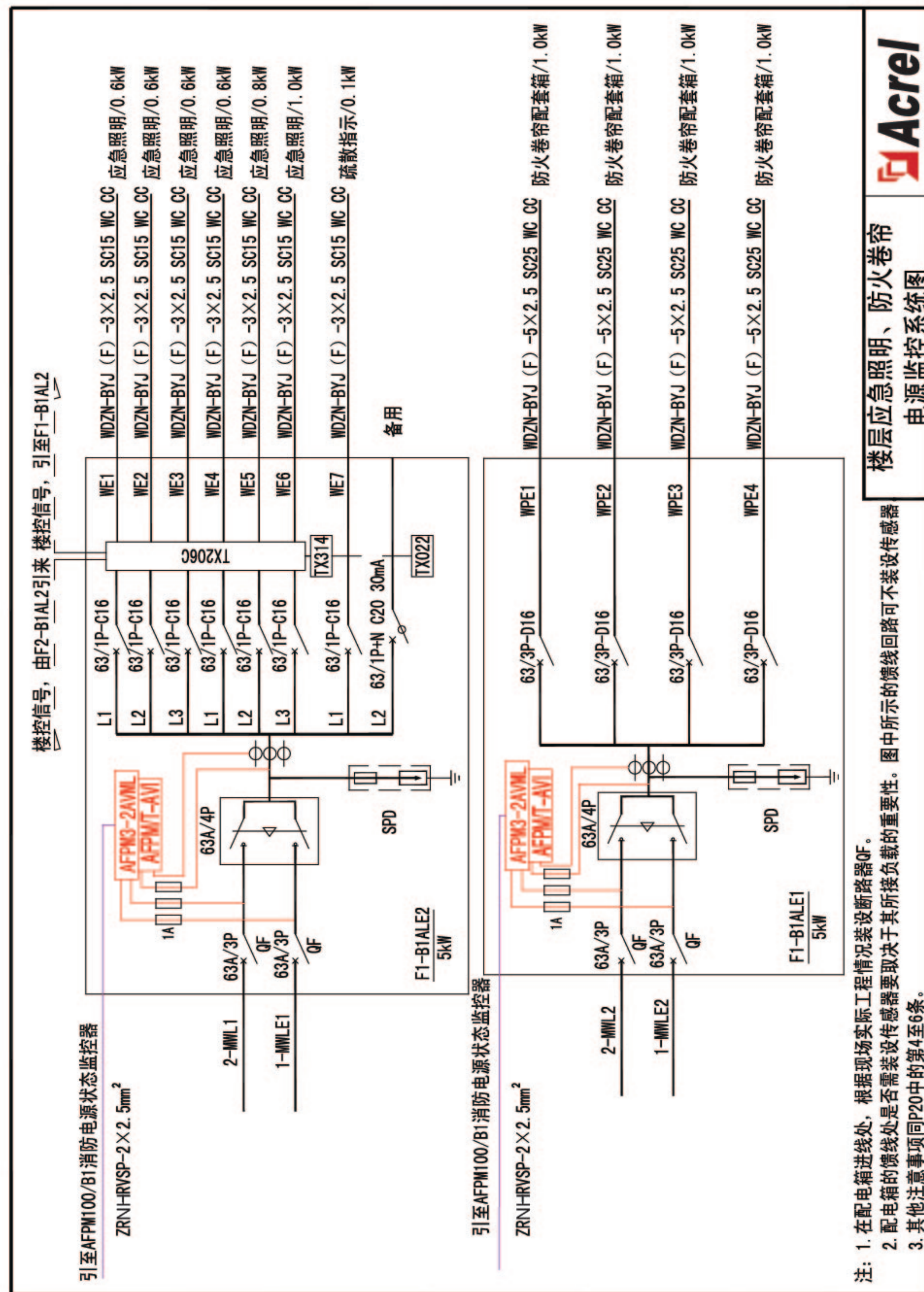
9.3.1 消防泵房低压配电系统图



9.3.2 消防动力（电梯、排风、排烟、排水）电源监控系统图

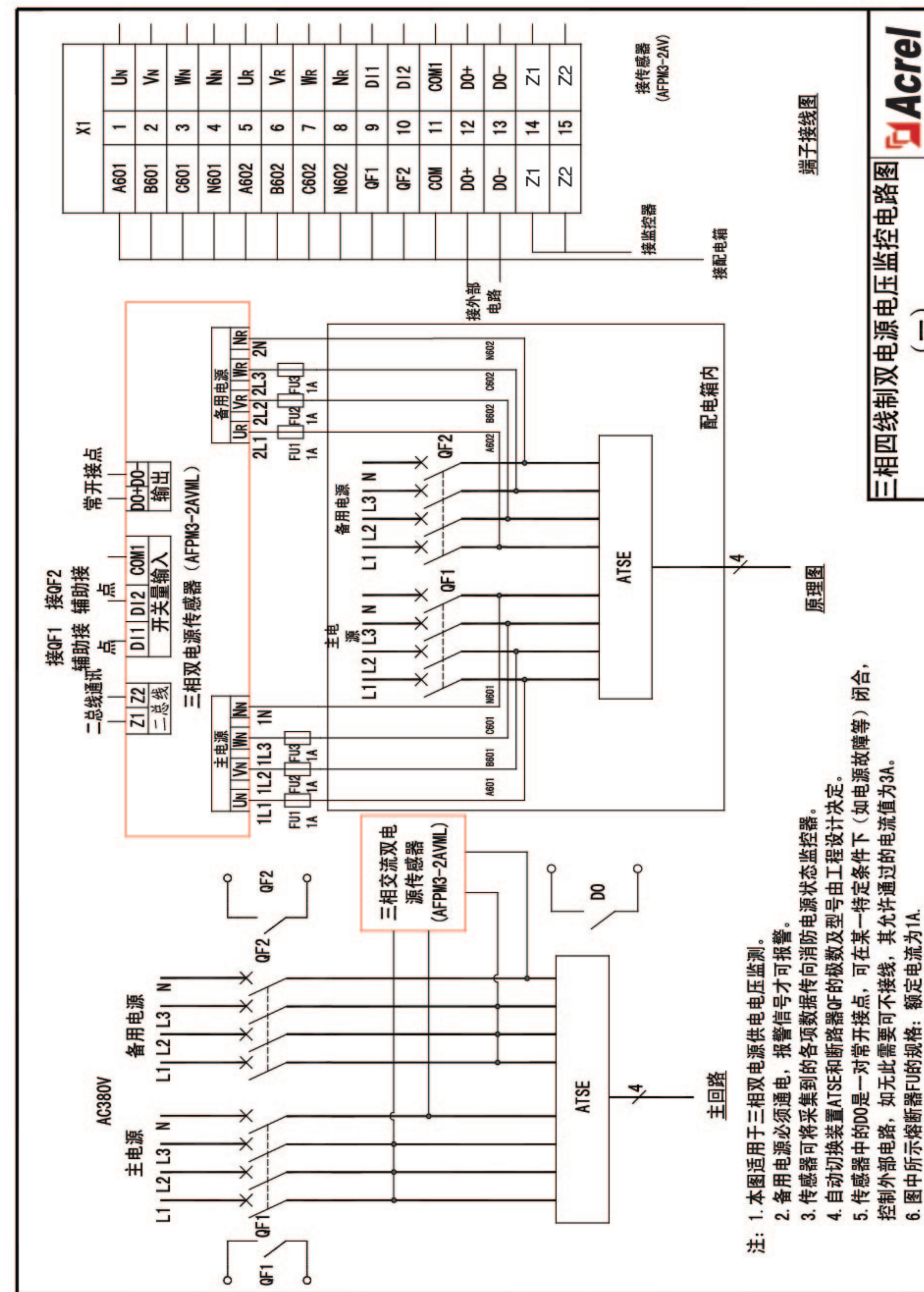


9.3.3 楼层应急照明、防火卷帘电源监控系统图

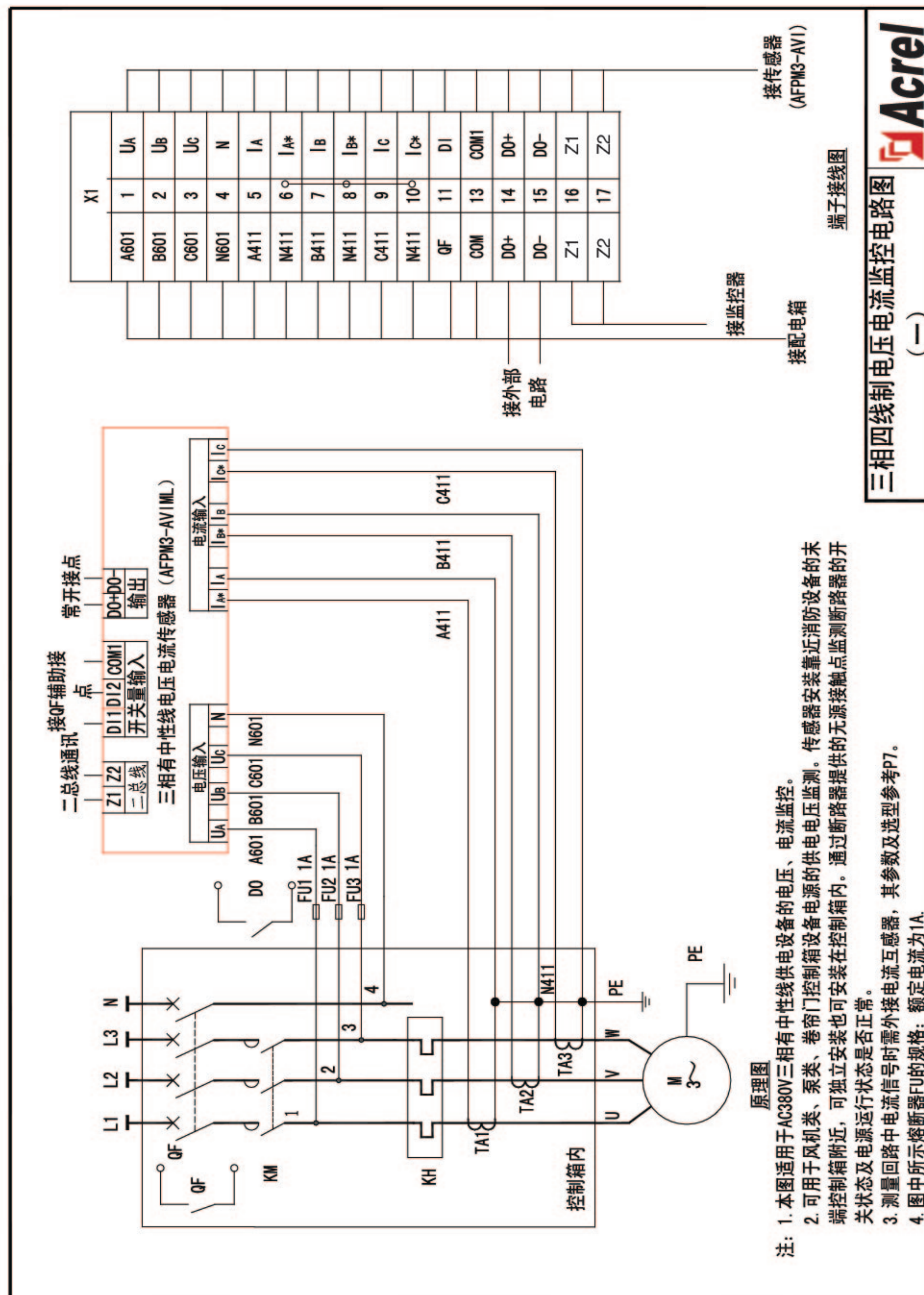


9.4 监控电路图

9.4.1 三相四线制双电源电压监控电路图



9.4.2 三相四线制电压电流监控电路图



10. 系统施工、安装与调试

系统的施工，应按照批准的工程设计文件和施工技术方案进行，不得随意变更；确需变更设计时，应由原设计单位负责更改并经审图机构审核批准。

10.1 布线

- 系统的布线，应符合现行国家标准GB50116《火灾自动报警系统施工与验收规范》的要求；
- 系统总线敷设后，应对每条回路的导线用500V的兆欧表测量绝缘电阻，其对地绝缘电阻不应小于20MΩ；
- 同一工程中的导线，应根据不同用途选择不同颜色加以区分，相同用途的导线颜色应一致，电源线正极应为红色，负极应为蓝色或黑色；
- 系统总线采用二总线NH-RVSP-2×2.5mm²（双绞线），穿SC20铜管敷设。

10.2 监控器/区域分机的安装

- 监控器/区域分机壁挂安装时，其底边距地面高度宜为1.3m~1.5m,其靠近门轴的侧面距墙不应小于1.2m；落地安装时，其底边宜高出地面0.1m~0.2m；
- 引入监控器/区域分机的电缆或导线，电缆芯线和所配导线的端部均应标明编号，并与图纸一致，字迹清晰不易褪色；
- 监控器和系统主机安装在消防控制室内；区域分机安装在强电竖井内。

10.3 传感器的安装

- 所有传感器均由配电柜成套厂家安装于相应被监测电源的配电柜（箱）内；
- 传感器的安装不应破坏被监测线路的完整性；
- 传感器采用35mm标准导轨安装。

10.4 调试

- 系统的调试，应由建设（监理）单位组织，施工单位具体实施，应在施工安装结束并在质量验收合格后进行；
- 调试前应具备下列技术文件
 - 系统图，平面图；
 - 设备安装技术文件；
 - 变更设计部分的实施施工图，变更设计的证明文件；
 - 施工过程检查记录，调试记录；
 - 设备的使用说明、产品检验报告、合格证及相关材料。
- 调试负责人必须由专业技术人员担任；
- 调试时首先应做以下工作
 - 对设备的规格、型号、数量、备品备件等按设计要求查验；
 - 对于系统线路出现错线、开路、虚焊、短路、绝缘电阻小于20MΩ等问题，应采取相应的处理措施；
- 系统调试，应先分别对传感器和监控器等逐个进行通电检查，确认无故障报警、自检通过后方可进行系统调试。
- 将所有经过调试合格的各项设备按系统设计连接组成完整的消防设备电源监控系统，观察并记录所监控电源的实时工作状态信息；
- 系统在调试无故障后，开始系统的试运行。

四、Acrel-6000电气火灾监控系统

1. 概述

1.1 电气火灾监控系统设置必要性

通用的电工产品如过载保护电器用于执行操作和实施保护，能够防止由线间金属性短路故障和长时间过载发热或接地电弧性短路故障（漏电）引发的电气火灾，但基本上属于被动预防。特别是对于线间端子或线路发热温度缓慢升高，或泄漏电流缓慢增大而引发的金属性短路或过载故障或接地电弧性故障，不能提早有效防范。因为传统的电工保护产品都是在一定的参数下动作的，如果故障电流达不到保护开关的整定值，那么保护开关就不会动作。工程实践中，如果设计、安装错误或粗心大意，导致电工保护产品不匹配或施工质量差，则存在这种电气故障的风险就比较大。有必要对这种电气故障进行监控、预警，因此电气火灾监控系统应运而生。

1.2 电气火灾监控系统设计依据

- GB14048.1 《低压开关设备和控制设备总则》
- GB14287-2014 《电气火灾监控系统》
- GB13955-2005 《剩余电流动作保护装置安装和运行》
- GB50016-2014 《建筑设计防火规范》
- GB50116-2013 《火灾自动报警系统设计规范》
- GB50054-2011 《低压配电设计规范》

1.3 Acrel-6000电气火灾监控系统简介

Acrel-6000电气火灾监控系统是用于接收剩余电流式电气火灾监控探测器等现场设备信号，以实现对被保护电气线路的报警、监视、控制、管理的运行于计算机的工业级硬件/软件系统。本系统适用于智能楼宇、高层公寓、宾馆、饭店、商厦、工矿企业、国家重点消防单位以及石油化工、文教卫生、金融、电信等领域，对分散在建筑内的探测器进行遥测、遥调、遥控、遥信，方便实现监控与管理。

Acrel-6000电气火灾监控系统由Acrel-6000系列监控设备、ARCM系列监控探测器和配套附件组成。系统各设备之间均采用总线（耐火双绞屏蔽线）进行连接，施工布线简单方便。

2. Acrel-6000系列监控设备

2.1 工作电源

- 主电源：AC220V 50Hz（允许85%~110%范围内变化）
- 备用电源：主电源欠压时，可维持监控设备正常工作

2.2 工作制和传输方式

24小时工作制，采用RS485或者二总线通讯，传输距离500m（可扩展）。

2.3 主要参数及组成部件

Acrel-6000电气火灾监控系统的监控设备主要是壁挂式，其主要功能及组成部件如下表所示。

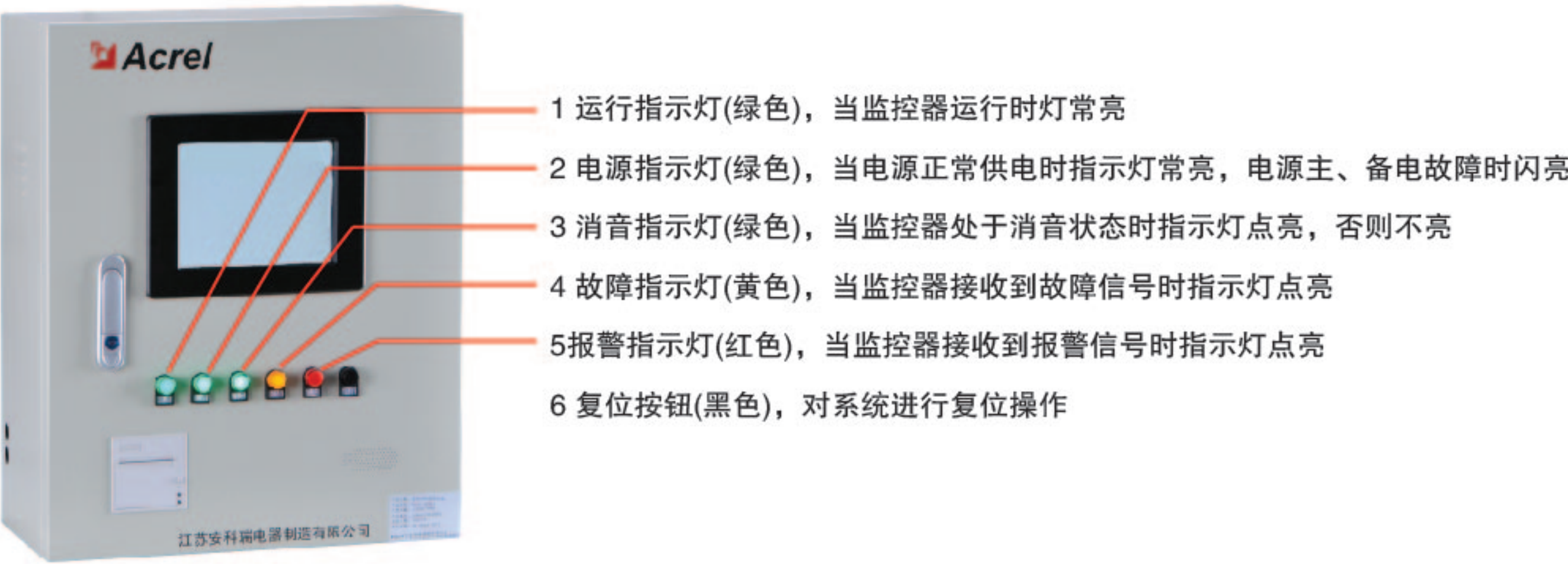
功 能		壁 挂 式（一）	壁 挂 式（二）	壁 挂 式（三）
类 型				
型号		Acrel-6000/B	Acrel-6000/B1	Acrel-6000/B2
总线通讯方式		RS485	二总线	二总线
监控容量		≤256点（可加分机扩展）	≤256点（可加分机扩展）	≤128点
外形尺寸（mm）		500(H)×400(W)×180(D)	550(H)×450(W)×200(D)	400(H)×300(W)×160(D)
主 要 组 成 部 件	计算机	8" 工业平板电脑，Windows XP，Acrel-6000电气火灾监控软件	8" 工业平板电脑，Windows XP，Acrel-6000电气火灾监控软件	128*64点阵屏 Acrel-6000电气火灾监控软件
	输入输出模块	内置远程智能I/O模块	内置远程智能I/O模块	内置远程智能I/O模块
	声光报警器	内置喇叭、指示灯	内置喇叭、LED指示灯	内置喇叭、指示灯
	备用电源	内置电池	内置电池	内置电池

2.4 监控设备面板元件布置及功能说明

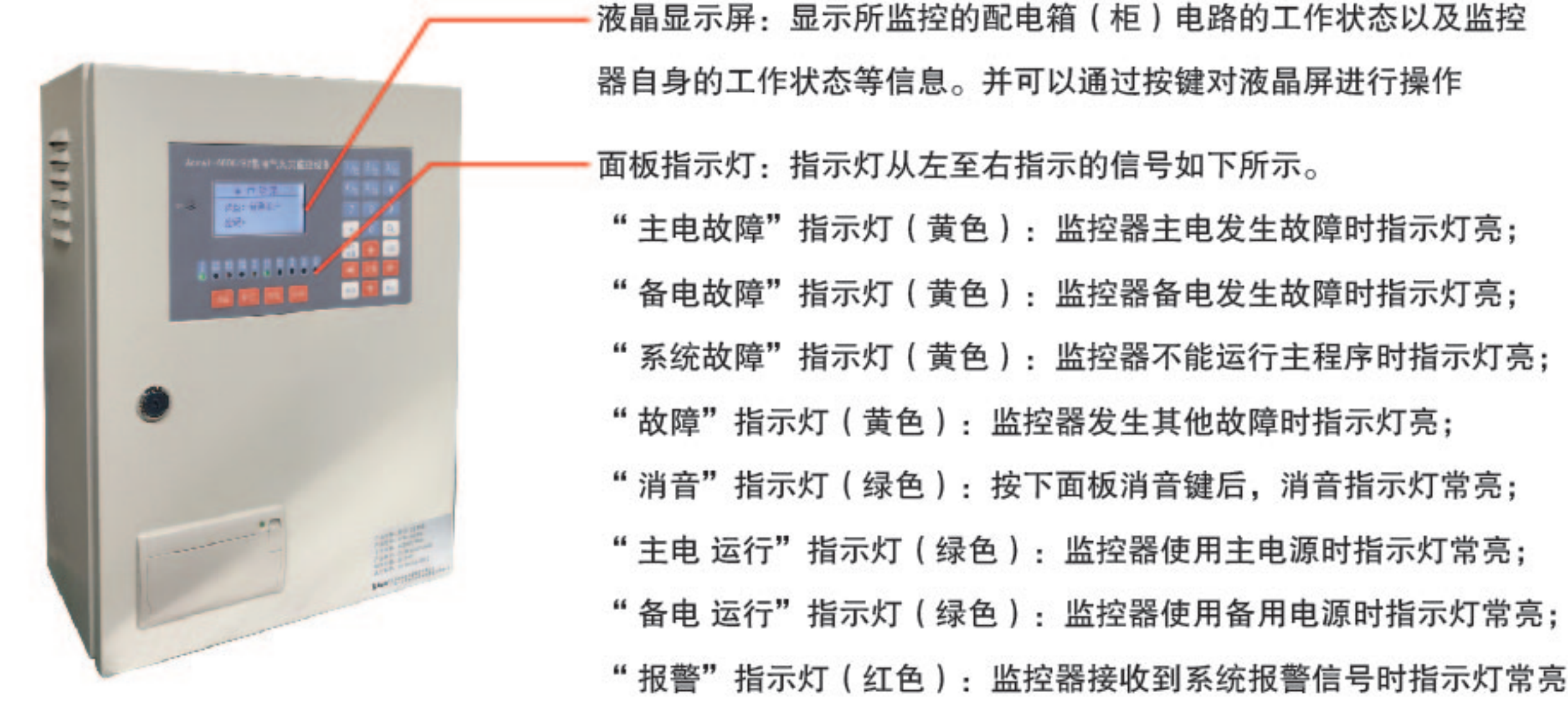
2.4.1 壁挂式（一）：Acrel-6000/B电气火灾监控设备



2.4.2 壁挂式（二）：Acrel-6000/B1电气火灾监控设备

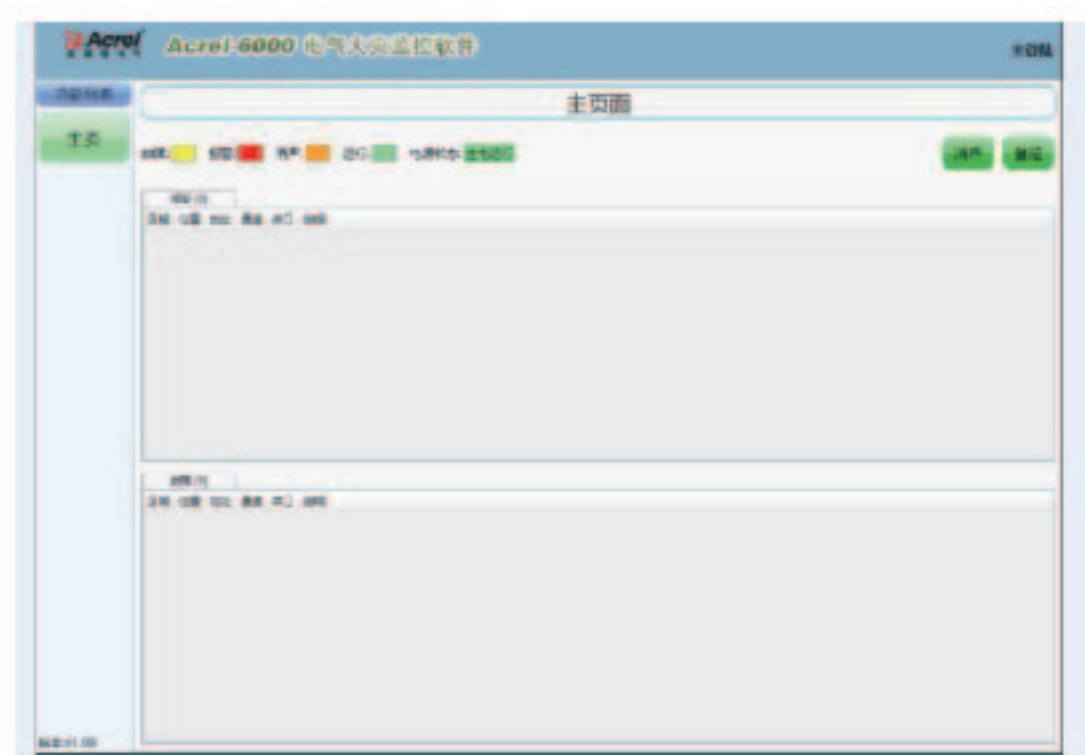


2.4.3 壁挂式（三）：Acrel-6000/B2电气火灾监控设备



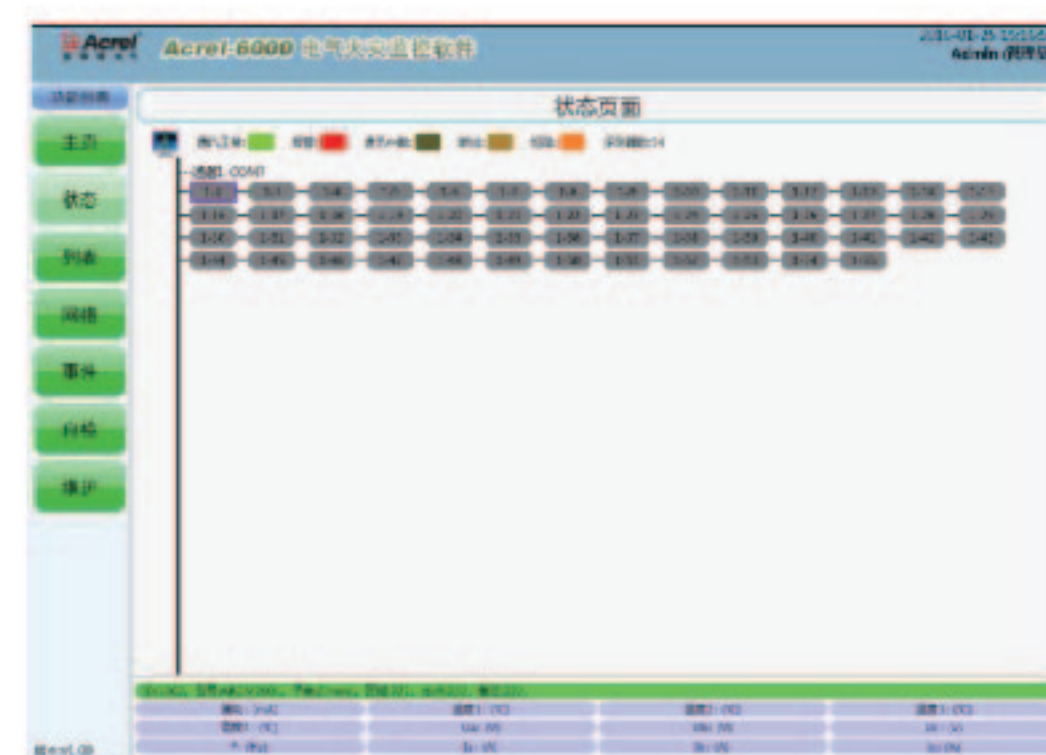
2.5 Acrel6000/B软件监控界面

系统运行主界面



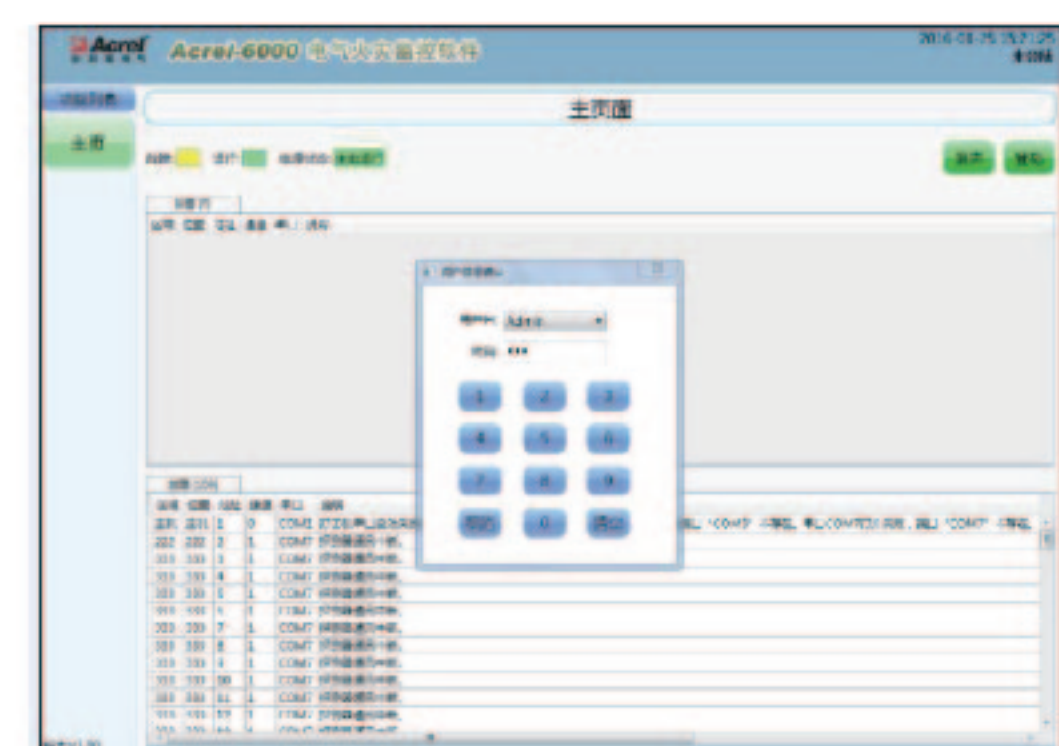
包含“登陆”、“消音”、“运行监视界面”及“系统状态栏”四部分，可以分别通过点击系统主界面上方的菜单栏或快速启动栏内按钮进入各相关功能界面。

状态监测界面



双击通道可以显示出此通道配置的监控装置的内部设定参数、测量参数、状态参数，并可于该界面面对监控装置进行远程解除报警或分合闸控制。

用户登录界面



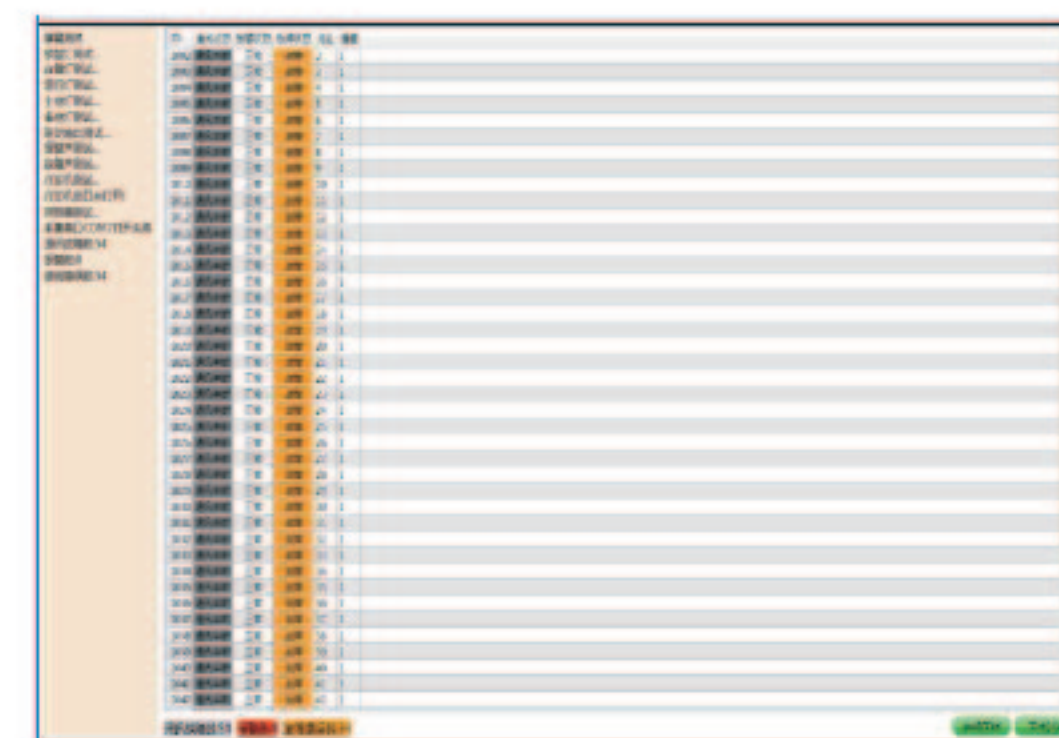
选择用户并输入正确的密码后，系统状态栏会显示当前的登录用户。本软件针对的任意远控操作均需权限登录后方可操作，即防止无关人员误操作。

权限管理界面



该界面可添加新的“操作员”和“值班员”权限的新用户，也可删除这两个级别的现有用户，该管理功能只有“超级管理员”和“管理员”可进行操作。

设备检测界面



该检测功能为“管理员”和“操作员”方可进行的操作功能，主要用于设备自检和对监控系统箱体面板指示灯的手动检测。

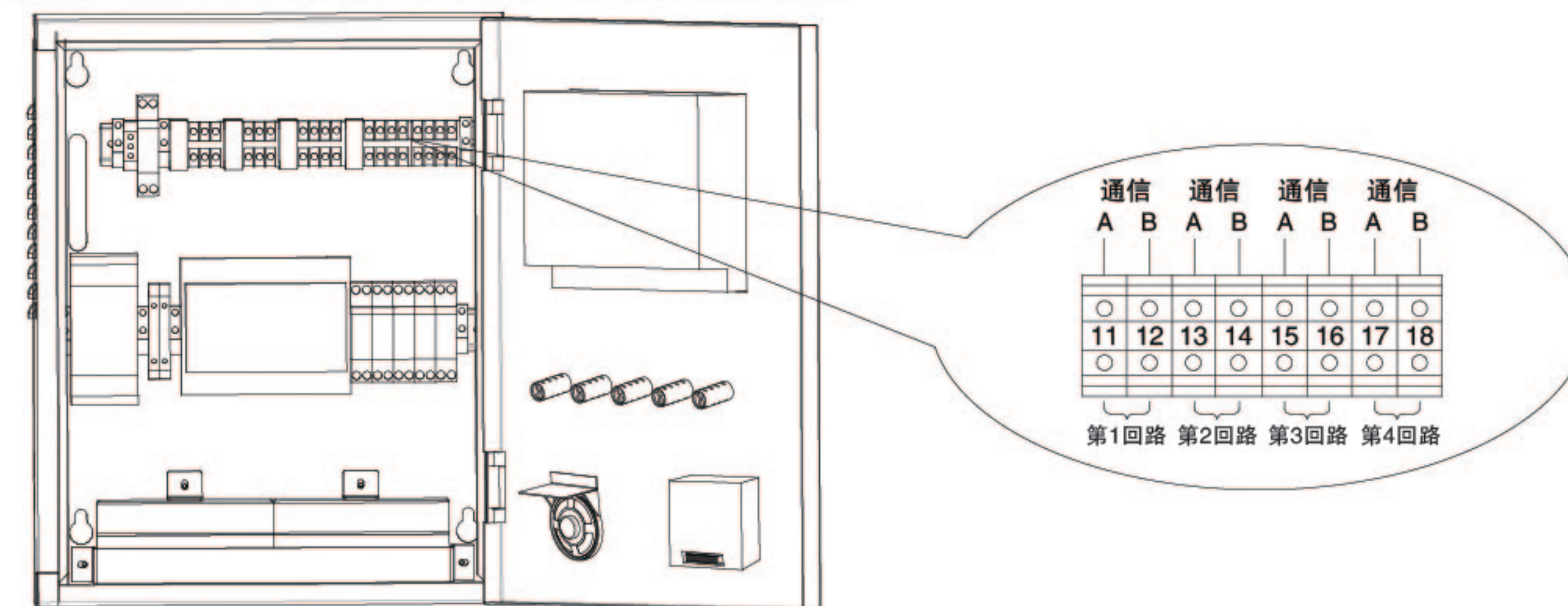
报警记录界面



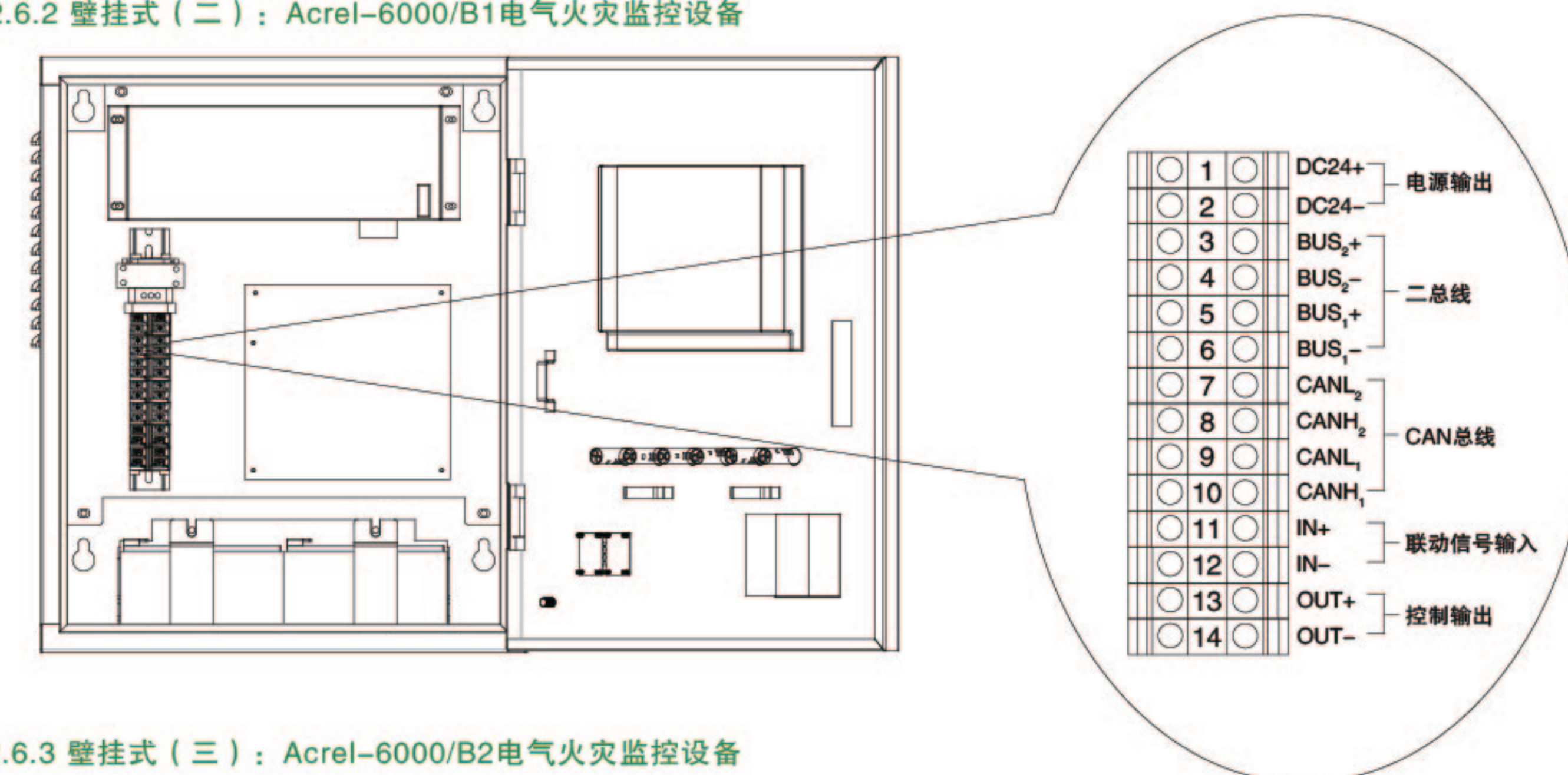
用户于该界面内可查询任意时段内相应报警或动作类型下的记录，各级操作权限均可查看该界面的信息。

2.6 接线示意图

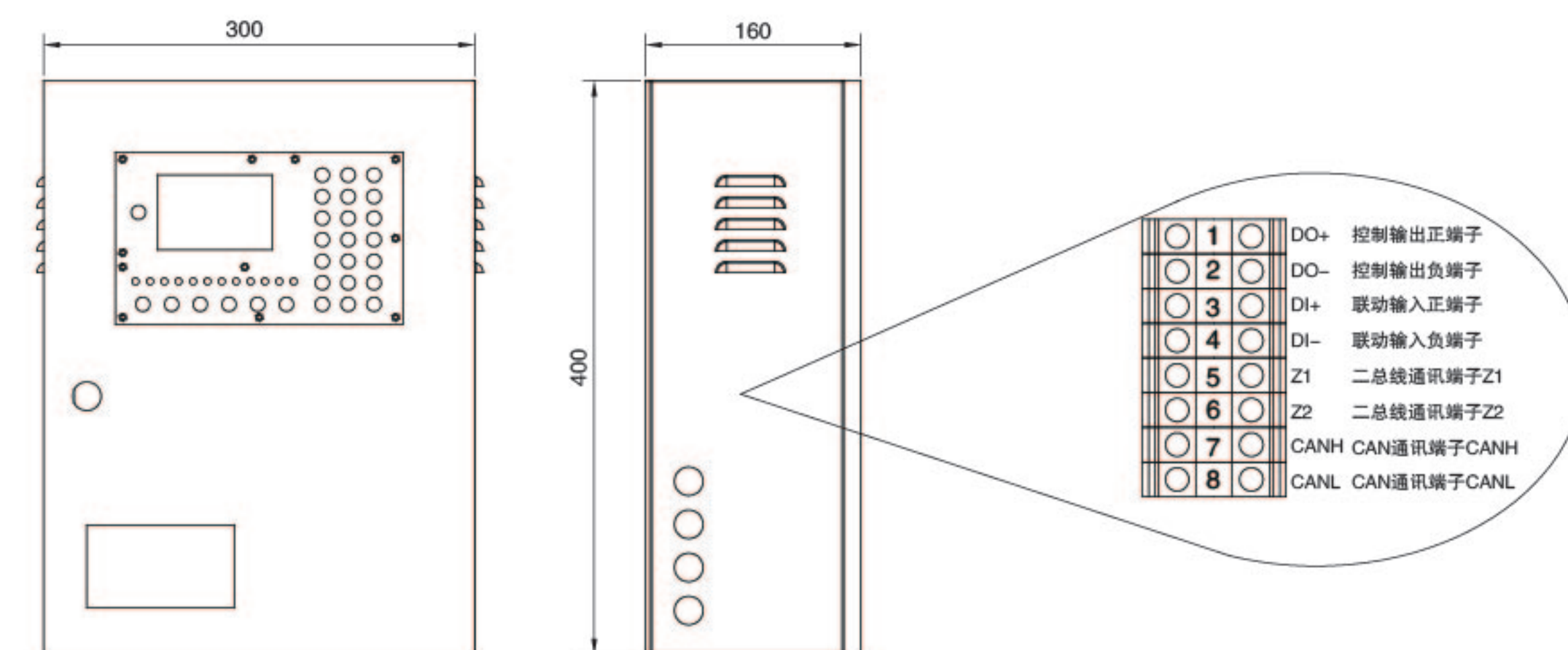
2.6.1 壁挂式（一）：Acrel-6000/B电气火灾监控设备



2.6.2 壁挂式（二）：Acrel-6000/B1电气火灾监控设备



2.6.3 壁挂式（三）：Acrel-6000/B2电气火灾监控设备



3. ARCM系列监控探测器

3.1 监控探测器选型一览表

型 号		ARCM200BL		ARCM300		ARCM300T		ARCM200L								ARCM				AAFD	
		J1	J4	J1	J4	Z	Z2	Z	UI	J4T4	J4T12	J8	J8T8	J12T4	J16	T16	L45	L80	L100	L18030	40
功能特性																					
安装 方式	嵌入式	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√						
	导轨式			√	√	√											√	√	√	√	√
实 时 测 量	电流/电压/频率/ 功率因数					√	√	√	√												
	有功功率/无功功率					√	√	√	√												
	四象限电能计量					√	√	√													
在 线 监 测	剩余电流（1路）	√		√		√	√	√	√								√	√	√	√	
	剩余电流（4路）		√		√					√	√										
	剩余电流（8路）											√	√								
	剩余电流（12路）													√							
	剩余电流（16路）														√						
	温度（1路）		√	√																	
	温度（4路）	√	√			√	√	√	√	√				√			√	√	√	√	
	温度（8路）												√								
	温度（12路）											√									
	温度（16路）															√					
	故障电弧																				√
I/O	开关量输入（DI）					4DI	4DI	4DI	4DI	4DI	4DI	4DI	4DI	4DI	4DI	4DI					
	继电器输出（DO）	1DO	4DO	1DO	4DO	1DO	2DO	2DO	2DO	2DO	2DO	2DO	2DO	2DO	2DO	2DO					1DO
保 护 功 能	剩余电流	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√						
	温度	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√		√					
	过压					√	√	√	√												
	缺相					√	√	√	√												
	过流					√	√	√	√												
	故障电弧																				√
数 据 记 录	事件记录（20条）	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√						
	内置时钟	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√						
通 讯	Modbus485通讯	√	√	√	√	√	2路	√	√	√	√	√	√	√	√						√
	二总线通讯																√	√	√	√	
GPRS通讯						(2G可选)															
应用场合		0.4kV电压等级TN-C-S、TN-S及局部TT系统																			

3.2 监控探测器产品介绍

3.2.1 ARCM200BL型监控探测器

3.2.1.1 功能

- 可在线监测单路或多路的漏电流、各相电缆温度信号，每路通道具有断线、短路监测功能；
- 额定剩余电流报警动作值，脱扣延时等，可根据需要灵活设置，温度报警动作值也可编程；
- 采用现场总线通讯技术，上位机管理软件可以时刻监控现场的运行情况，及时发现报警信息。通过RS485接口，标准Modbus协议可以与各种标准系统相连；
- 具有事件存储功能，监控探测器能够记录报警发生的时间、类型、参数，根据报警记录可以分析现场的用电情况，为消除故障提供依据；
- 集成度高，网络化，智能化程度高，动作特性合理；
- 适用于0.4kV电压等级TN-C-S、TN-S及局部TT系统。

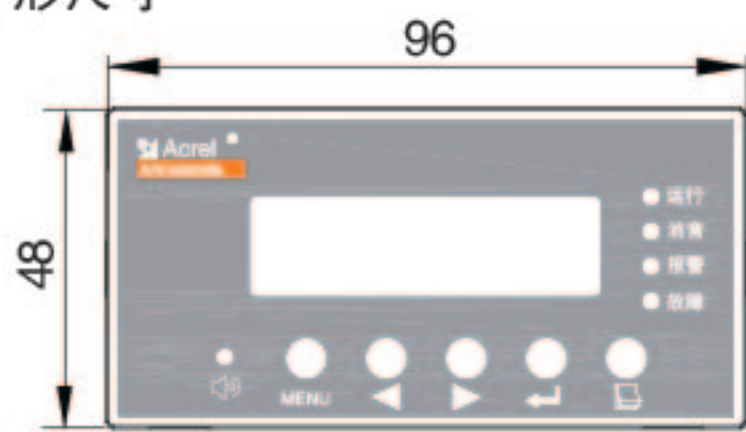


3.2.1.2 技术指标

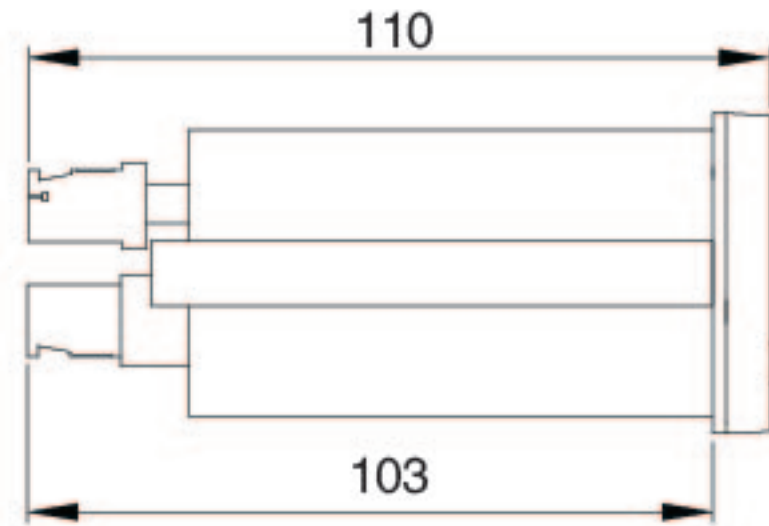
参 数		型 号		ARCM200BL	
				J1	J4
辅助电源	电压			AC220V	AC220V
	功耗			≤5W	≤5W
输入				1路剩余电流，4路温度	4路剩余电流，1路温度
剩余电流报警设定范围				300mA ~ 1000mA分档可调	300mA ~ 1000mA分档可调
温度报警设定范围				45℃ ~ 110℃	45℃ ~ 110℃
动作延迟时间				0.1S ~ 60S分档可调	0.1S ~ 60S分档可调
测量范围				10mA ~ 3000mA，0℃ ~ 120℃	10mA ~ 3000mA，0℃ ~ 120℃
测量电网频率				50Hz	50Hz
剩余电流精度				1级	1级
温度精度				±1℃	±1℃
报警				声光报警	声光报警
继电器输出				1组机械触点，触点容量AC 220V/1A，DC 30V/1A	4组机械触点，触点容量AC 220V/1A，DC 30V/1A
事件记录				20条报警记录	20条报警记录
通讯				RS485接口 Modbus-RTU协议	RS485接口 Modbus-RTU协议
显示				LCD	LCD

3.2.1.3 外形及安装尺寸（单位：mm）

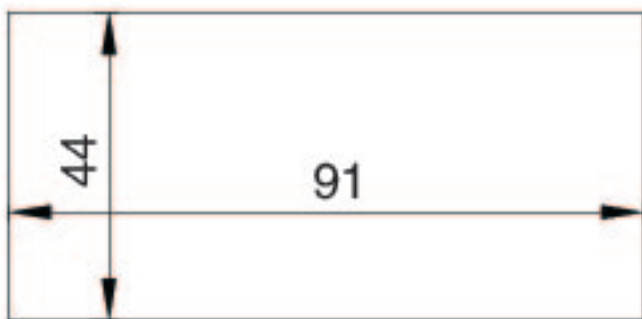
● 外形尺寸



正视图



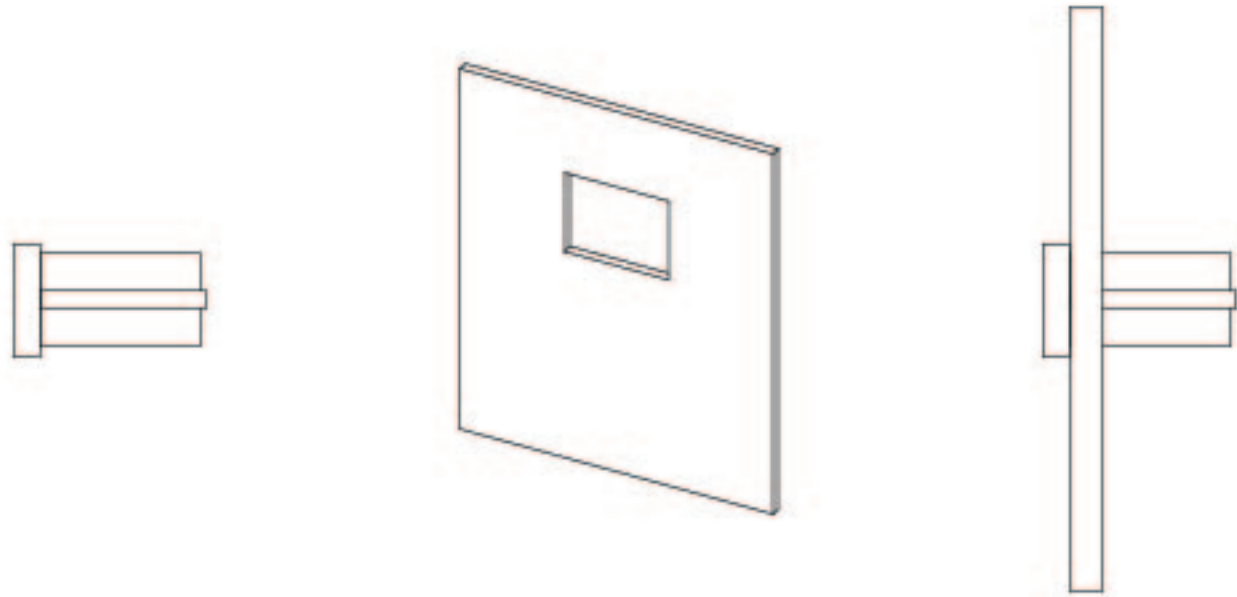
侧视图



盘面开孔

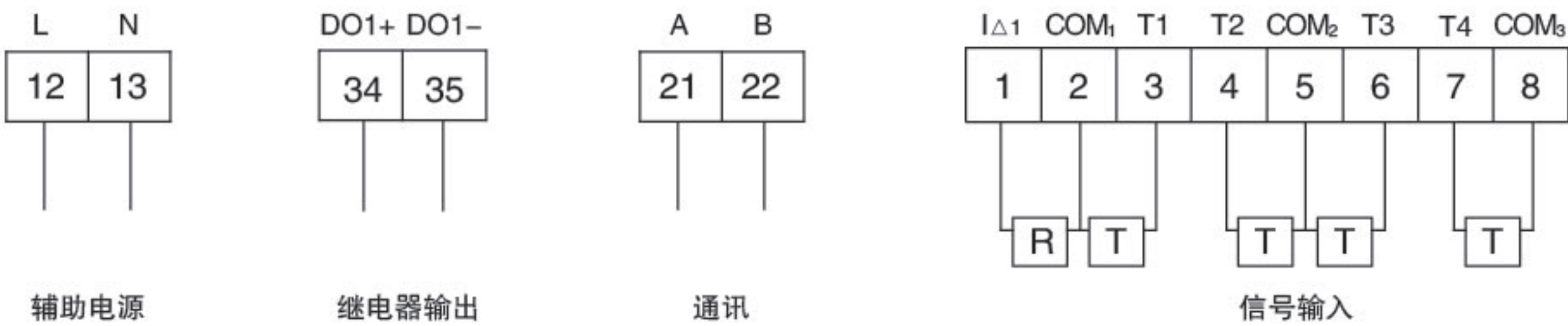
● 安装方式

ARCM200BL型探测器安装方式为嵌入式安装，固定方式为挤压式。

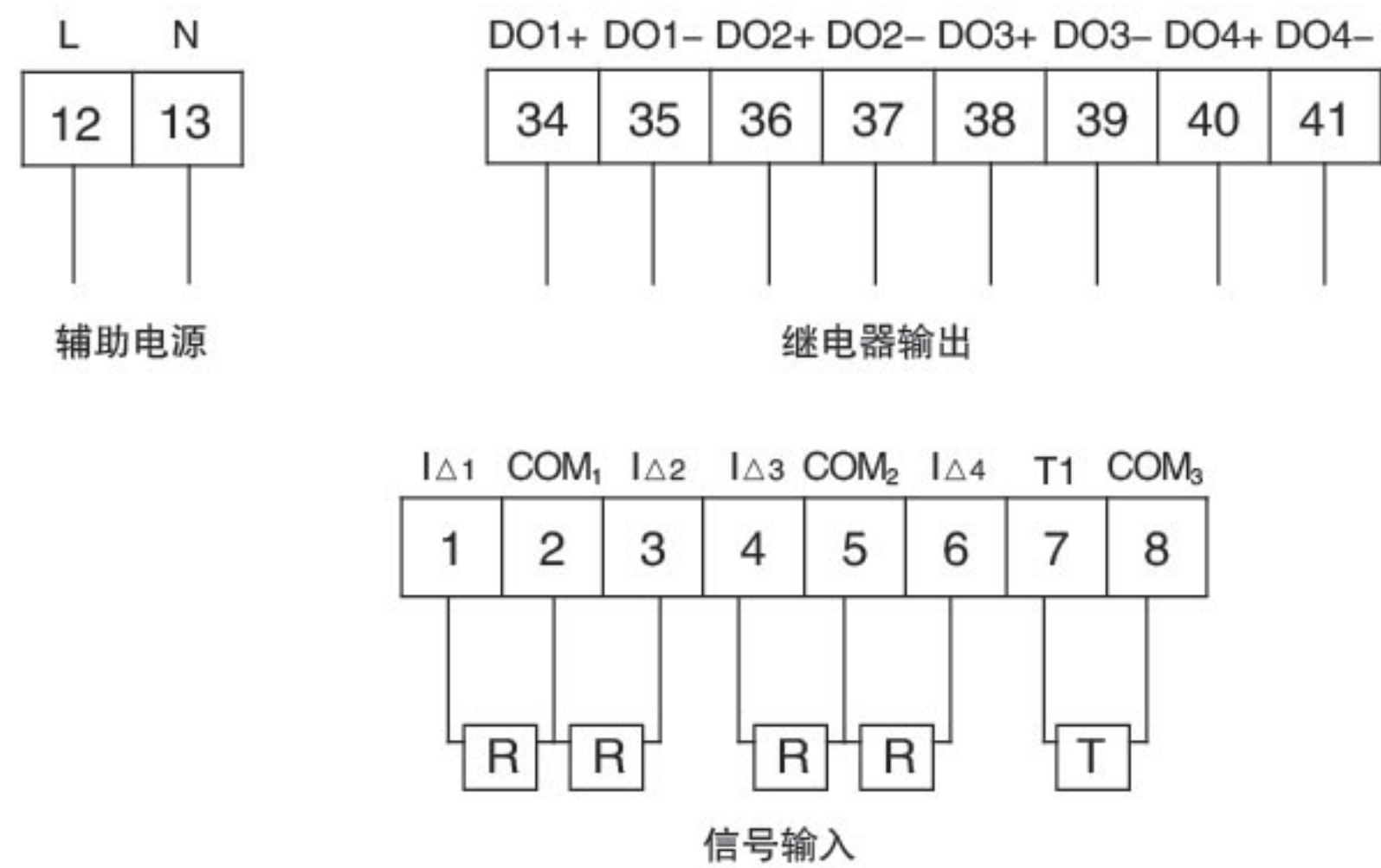


3.2.1.4 接线端子

● ARCM200BL-J1



● ARCM200BL-J4



3.2.2 ARCM300型监控探测器

3.2.2.1 功能

- 可在线监测单路或多路的漏电流，各相电缆温度信号，每路通道具有断线、短路检测功能；
- 额定剩余电流动作值，脱扣延时及动作类型可根据需要灵活设置；
- 标准35mm导轨式安装，LCD显示；
- 画面暂留功能，漏电故障发生时，该通道显示画面暂留，表示该通道漏电或超温时的值，方便上位机的故障记录；
- 具有事件存储功能，报警器能够记录报警发生的时间、类型、参数，根据报警记录可以分析现场的用电情况，为消除故障提供依据



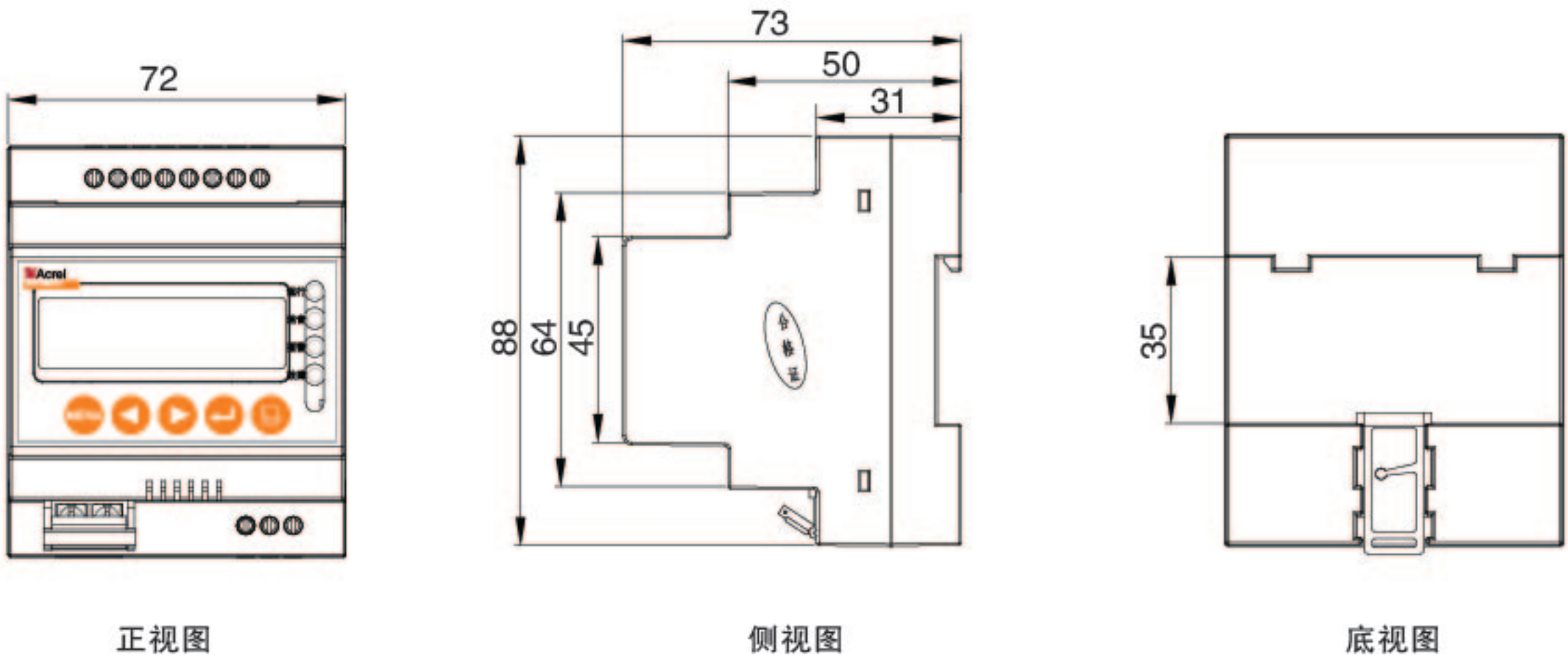
- 采用现场总线通信技术，上位机管理软件可以时刻监控现场的运行情况，及时发现报警信息。通过RS485接口，标准MODBUS协议可以与各种标准系统相连；
- 集成度高，网络化，智能化程度高，动作特性合理；
- 适用于0.4kV电压等级TN-C-S、TN-S及局部TT系统。

3.2.2.2 技术指标

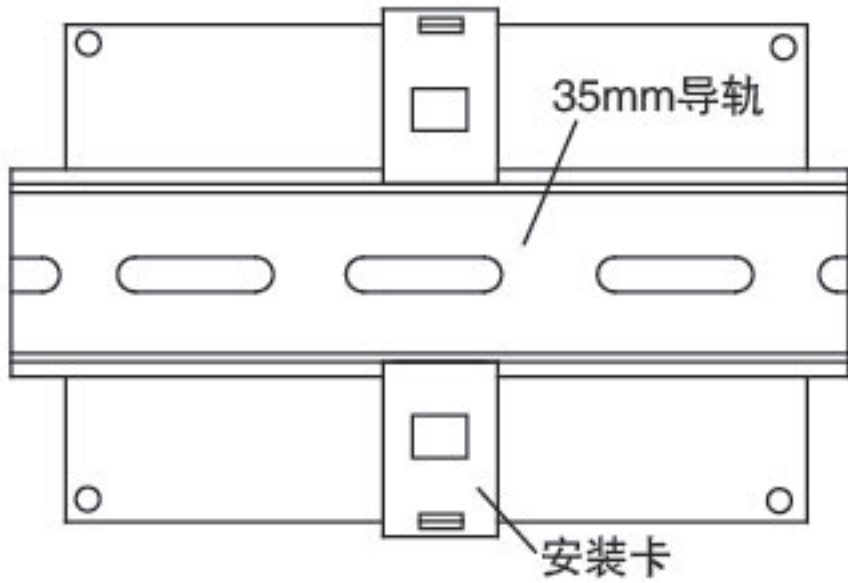
型 号		ARCM300	
参 数		J1	J4
辅助电源	电压	AC220V	AC220V
	功耗	≤5W	≤5W
输入		1路剩余电流，4路温度	4路剩余电流，1路温度
剩余电流报警设定范围		300mA ~ 1000mA分档可调	300mA ~ 1000mA分档可调
温度报警设定范围		45℃ ~ 110℃	45℃ ~ 110℃
动作延迟时间		0.1S ~ 60S分档可调	0.1S ~ 60S分档可调
测量范围		10mA ~ 3000mA，0℃ ~ 120℃	10mA ~ 3000mA，0℃ ~ 120℃
测量电网频率		50Hz	50Hz
剩余电流精度		1级	1级
报警		声光报警	声光报警
继电器输出		1组机械触点，触点容量AC 220V/1A，DC 30V/1A	4组机械触点，触点容量AC 220V/1A，DC 30V/1A
事件记录		20条报警记录	20条报警记录
通讯		RS485接口 Modbus-RTU协议	RS485接口 Modbus-RTU协议
显示		LCD	LCD

3.2.2.3 外形及安装尺寸（单位：mm）

● 外形尺寸



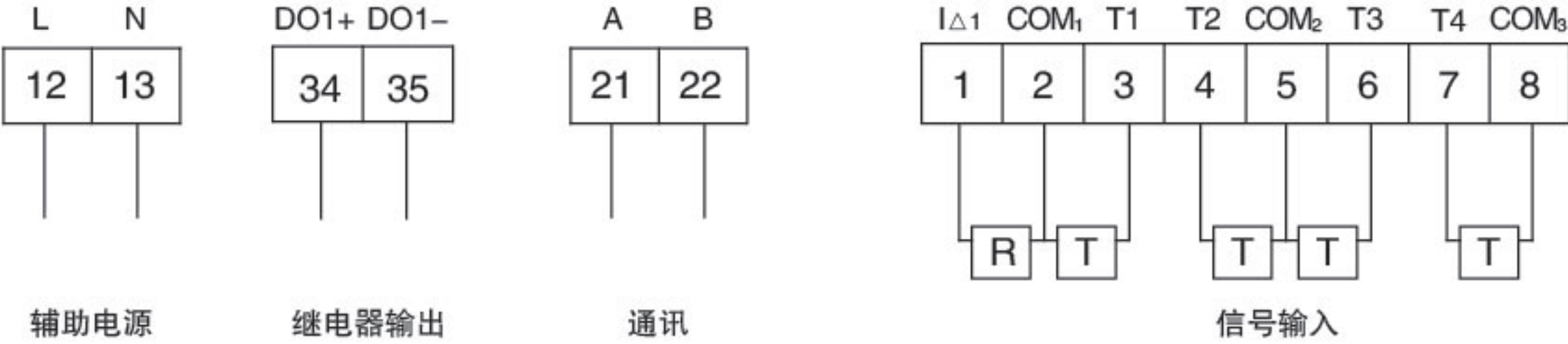
● 安装方式



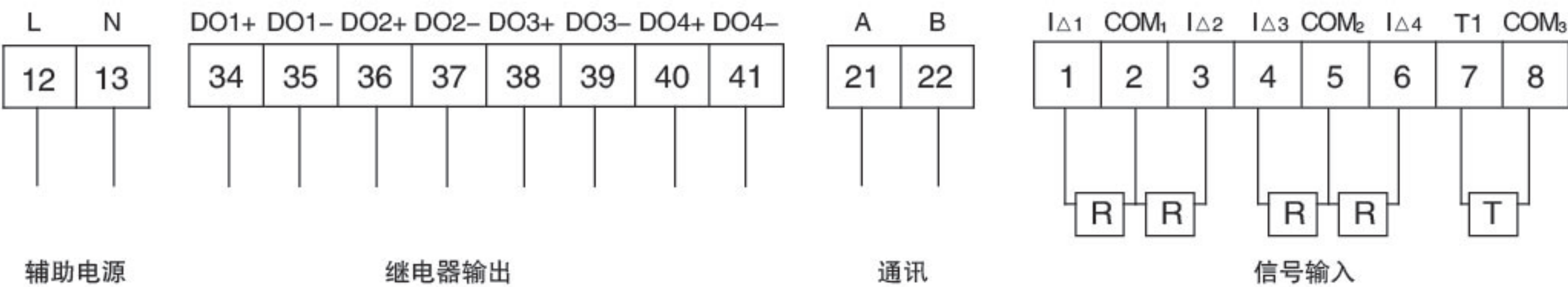
导轨式35mm安装

3.2.2.4 接线端子

● ARCM300-J1



● ARCM300-J4



3.2.3 ARCM200L型多功能监控探测器

3.2.3.1 功能

- 实时监测剩余电流和温度，三相电流,三相电压,频率,功率,四象限电能等电参量监测（具体功能见仪表选型）；
- 具有剩余电流保护,温度保护。可选配过流保护,过压保护,缺相保护等多种保护功能（具体功能见仪表选型）；
- 提供四路开关量输入功能,每一路均可实现联动控制；
- 提供两路继电器输出功能,每一路均可实现编程控制；
- 具有事件存储功能，探测器能够记录报警发生的时间、类型、参数，根据报警记录可以分析现场情况，为消除故障提供依据；
- 采用现场总线通讯技术，上位机管理软件可以时刻监控现场的运行情况，及时发现报警信息。通过RS485接口，标准Modbus协议可以与各种标准系统相连；
- 集成度高，网络化，智能化程度高，动作特性合理；
- 适用于0.4kV电压等级TN-C-S、TN-S及局部TT系统。

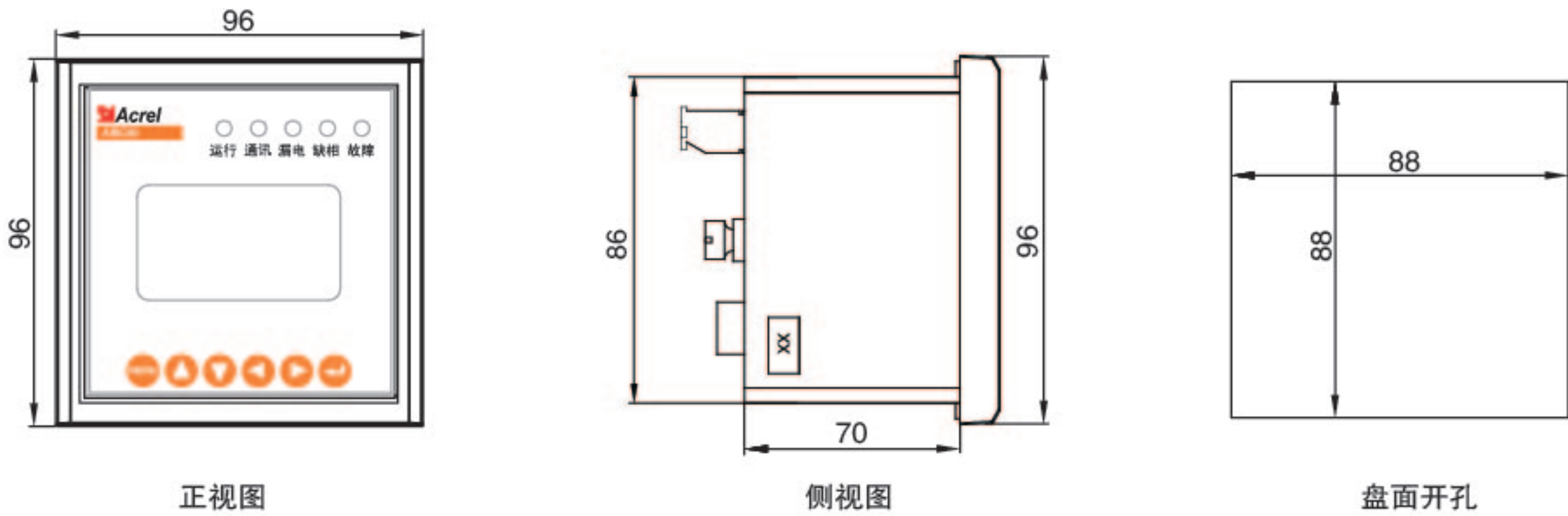


3.2.3.2 技术指标

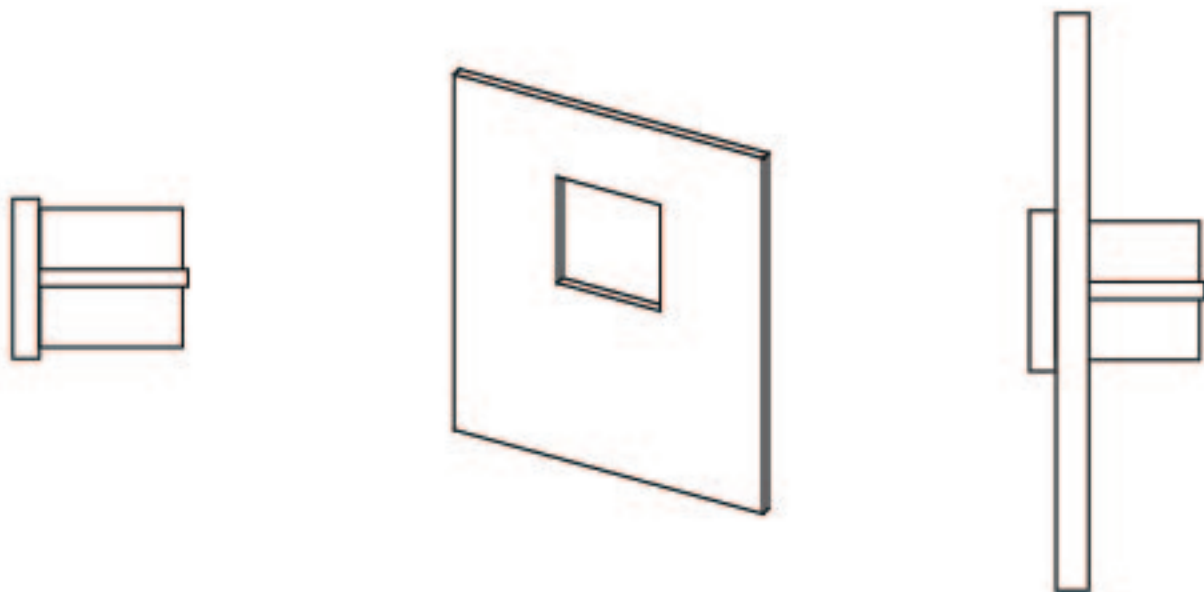
参数		型号		
		ARCM200L		
		UI	Z	Z2
辅助电源	电压	AC220V		
	功耗	≤5W		
额定剩余电流动作值		300mA ~ 1000mA连续可调		
温度报警值		45 ~ 110℃ 连续可调		
动作延迟时间		0.1S ~ 60S连续可调		
测量范围		10mA ~ 3000mA, 0℃ ~ 120℃		
输入电压		额定值:AC 220V		
输入电流		额定值: AC 5A		
测量电网频率		45Hz ~ 65Hz		
测量精度		剩余电流精度1级, 温度±1℃, 电能2级, 其余均为1级		
报警		声光报警		
开关量输入		4路无源干接点输入, 输入方式:内置电源,光耦隔离		
开关量输出		2组机械触点, 触点容量AC 220V/1A,DC 30V/1A		
事件记录		20条报警记录		
通讯		RS485接口 Modbus-RTU协议		
显示		LCD		

3.2.3.3 外形及安装尺寸（单位：mm）

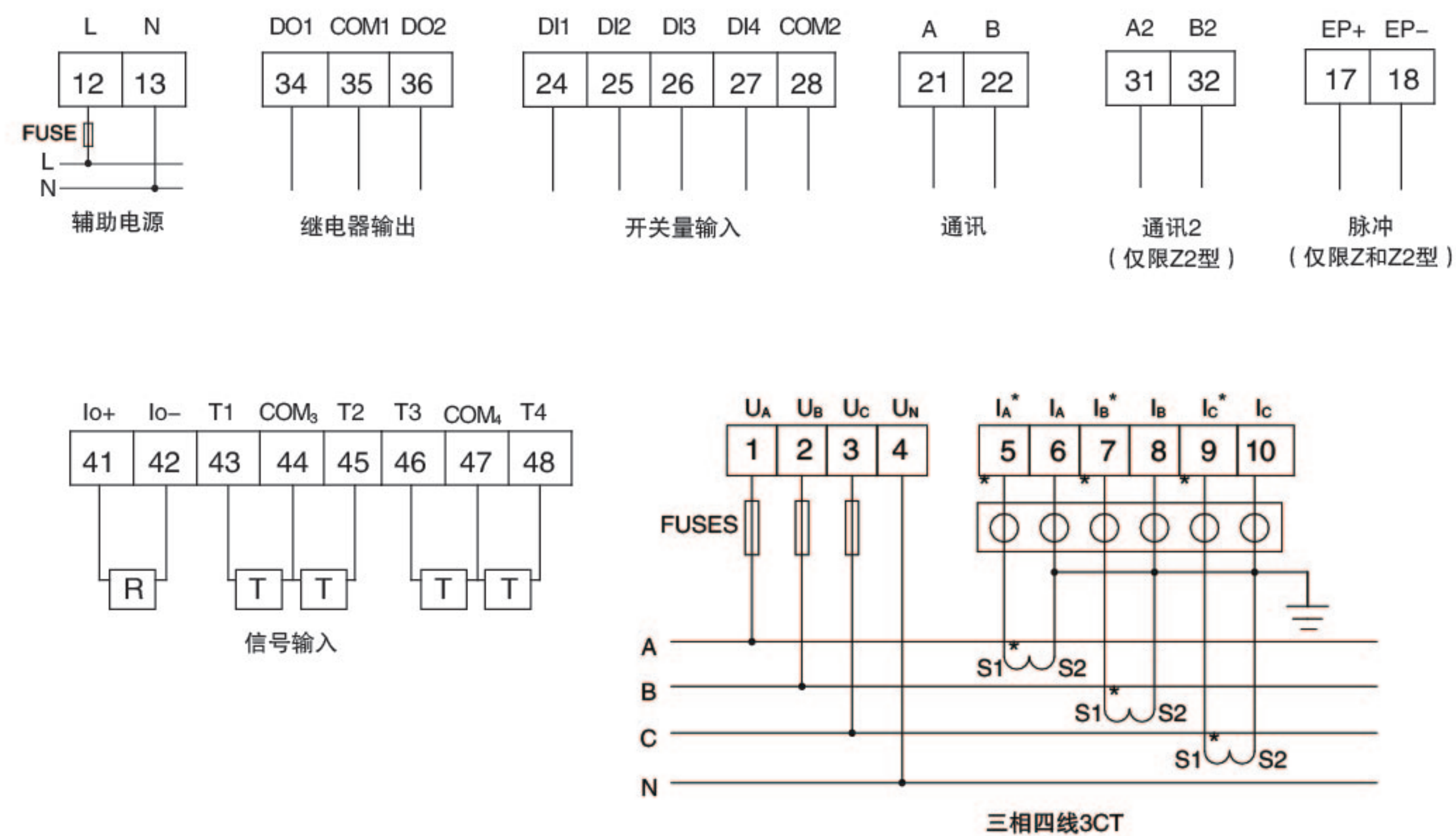
● 外形尺寸



● 安装方式



3.2.3.4 接线端子 (UI型无通讯2端子及脉冲端子, Z型无通讯2端子)



3.2.4 ARCM200L型多回路监控探测器

3.2.4.1 功能

- 实时监测多路剩余电流和温度 (具体功能见仪表选型) ;
- 具有剩余电流保护,温度保护;
- 提供四路开关量输入功能,每一路均可实现联动控制;
- 提供两路继电器输出功能,每一路均可实现编程控制;
- 具有事件存储功能,探测器能够记录报警发生的时间、类型、参数,根据报警记录可以分析现场情况,为消除故障提供依据;
- 采用现场总线通讯技术,上位机管理软件可以时刻监控现场的运行情况,及时发现报警信息。通过RS485接口,标准Modbus协议可以与各种标准系统相连;
- 集成度高,网络化,智能化程度高,动作特性合理;
- 适用于0.4kV电压等级TN-C-S、TN-S及局部TT系统。

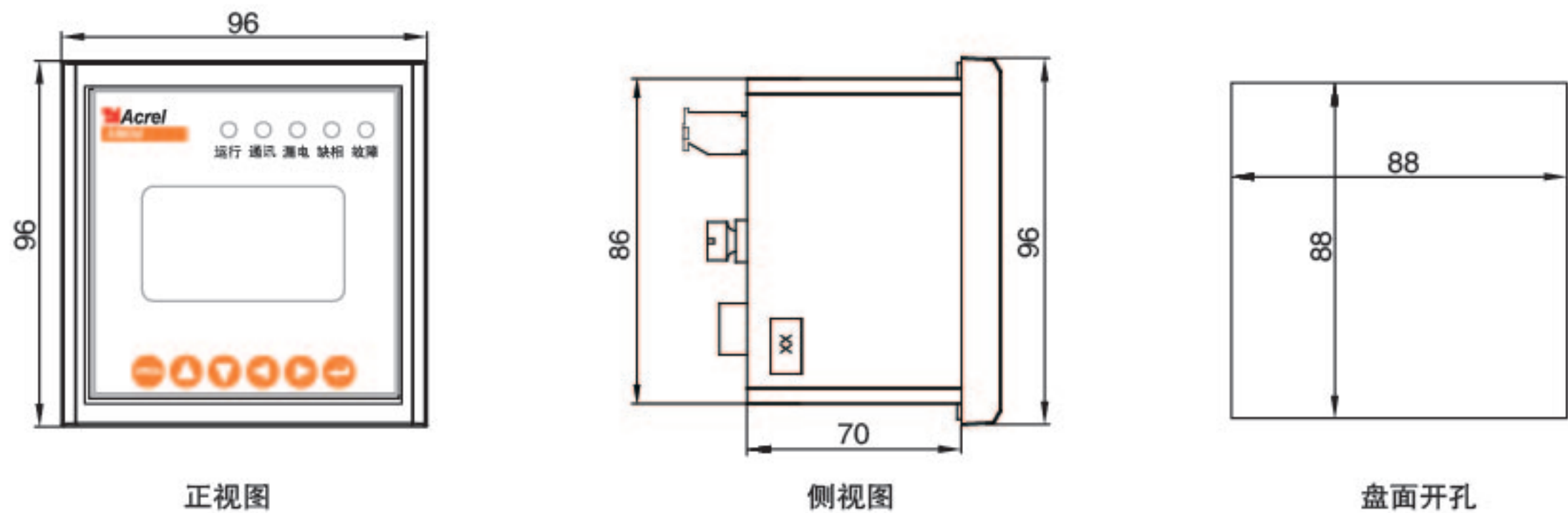


3.2.4.2 技术指标

参 数	型 号	ARCM200L						
		J4T4	J4T12	J8	J8T8	J12T4	J16	T16
辅助电压		AC220V						
电源功耗		≤5W						
额定剩余电流动作值		300mA ~ 1000mA连续可调						
温度报警值		45℃ ~ 110℃ 连续可调						
动作延迟时间		0.1S ~ 60S连续可调						
测量范围		10mA ~ 3000mA, 0℃ ~ 120℃						
测量精度		剩余电流精度1级, 温度±1℃						
报警		声光报警						
开关量输入		4路无源干接点输入, 输入方式:内置电源,光耦隔离						
开关量输出		2组机械触点, 触点容量AC 220V/1A,DC 30V/1A						
事件记录		20条报警记录						
通讯		RS485接口 Modbus-RTU协议						
显示		LCD						

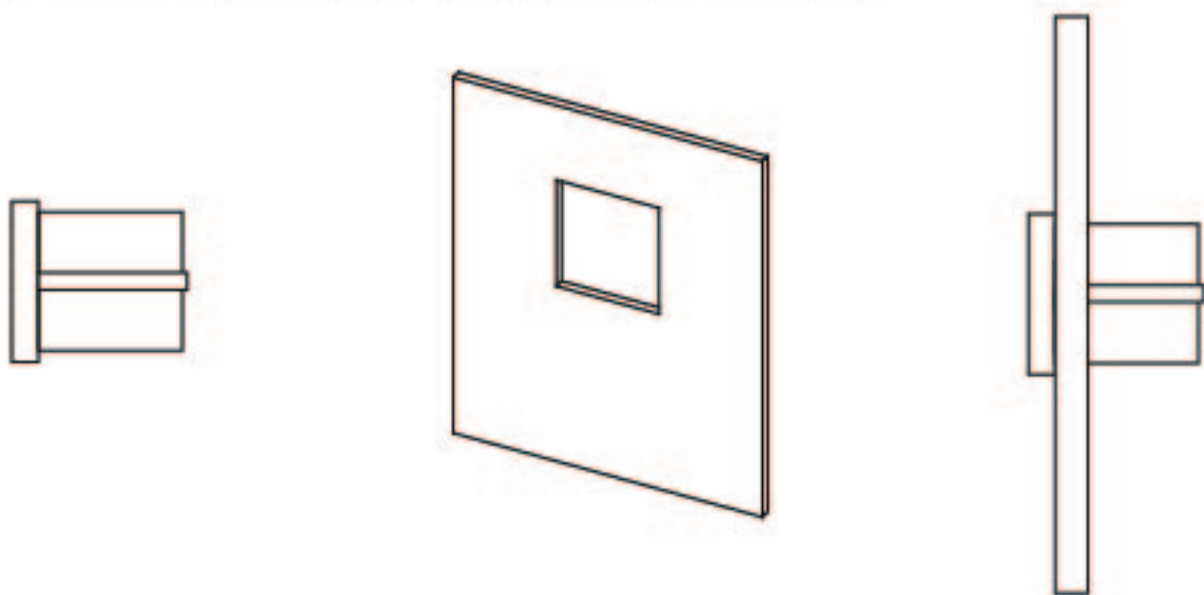
3.2.4.3 外形及安装尺寸 (单位: mm)

● 外形尺寸

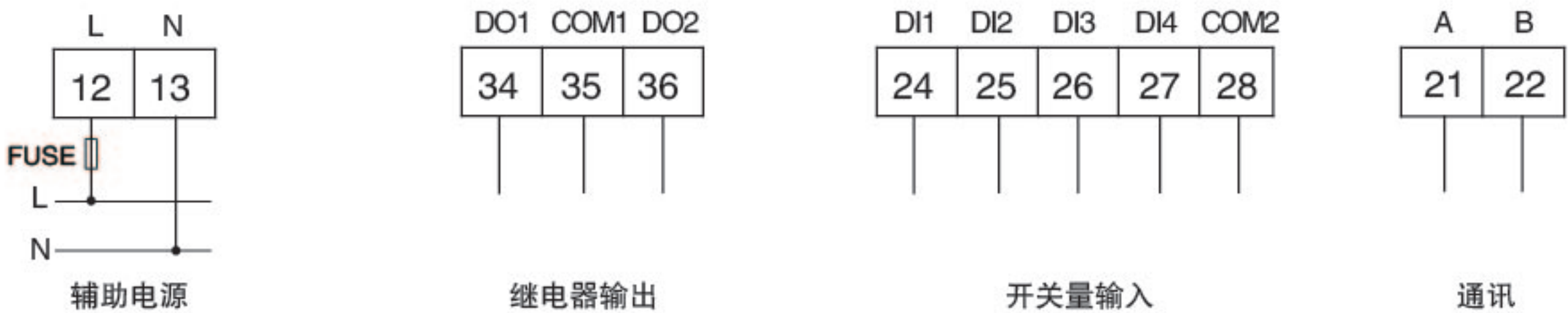


● 安装方式

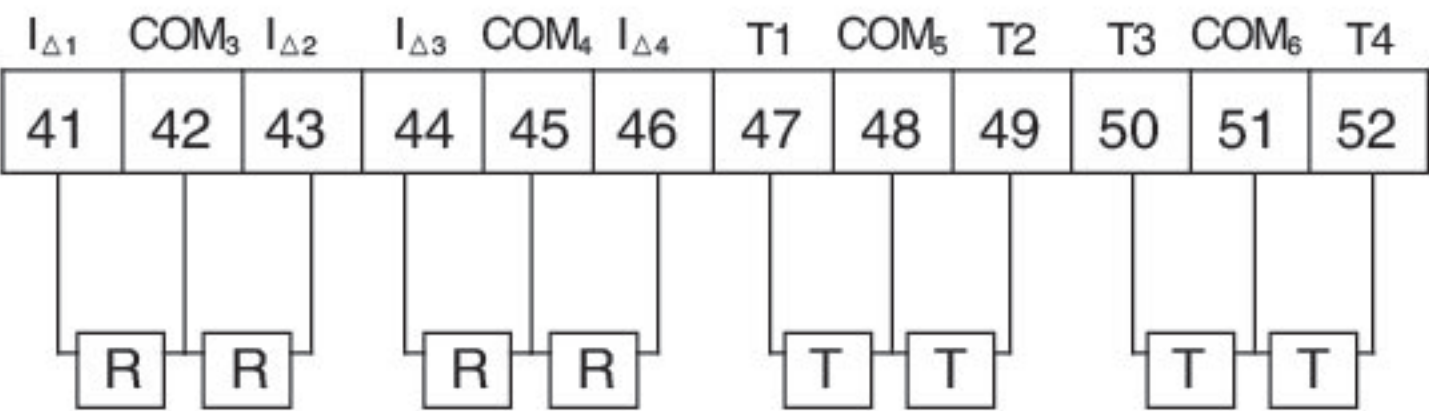
ARCM200L型探测器安装方式为嵌入式安装, 固定方式为挤压式。



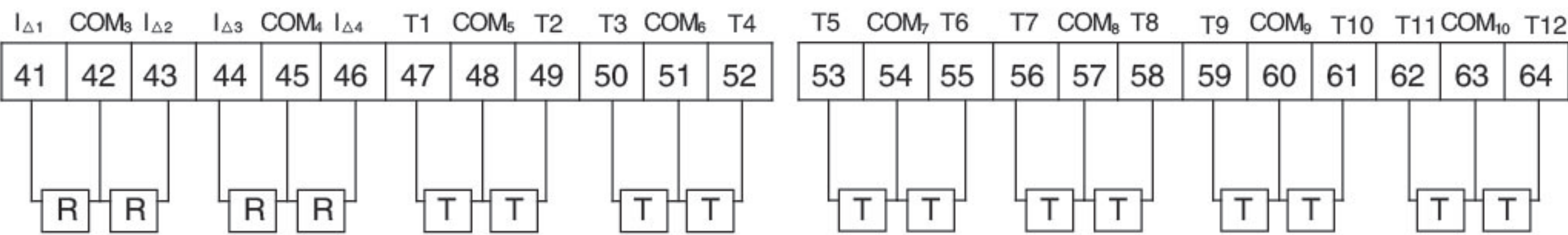
3.2.4.4 接线端子



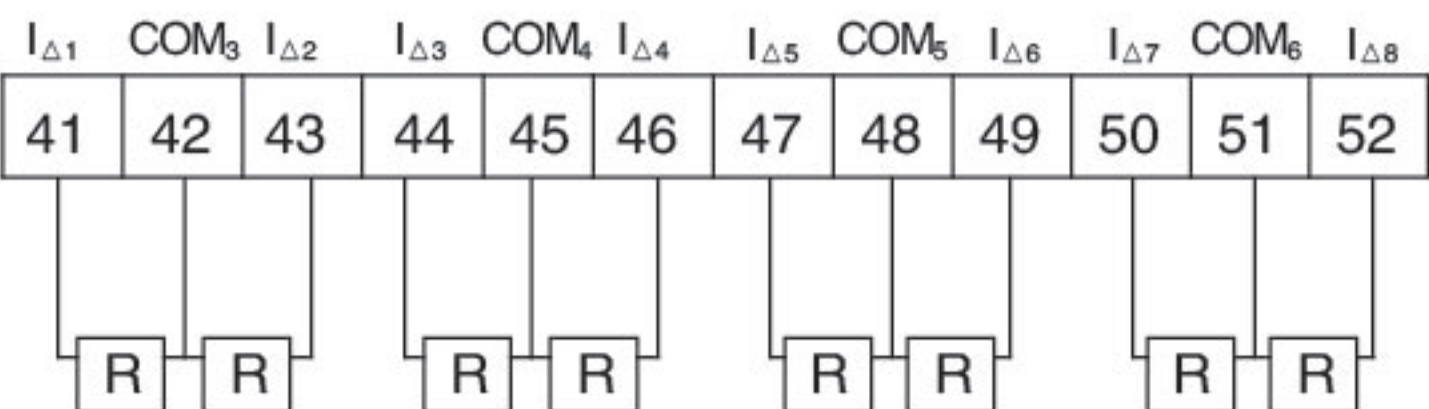
● ARCM200L-J4T4



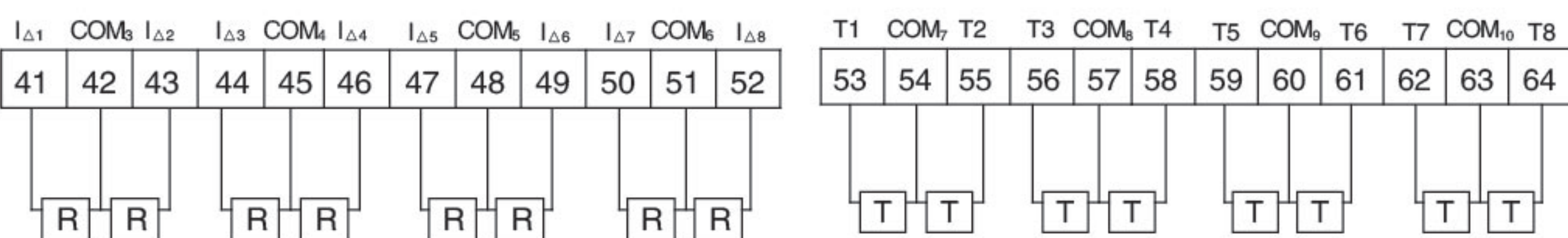
● ARCM200L-J4T12



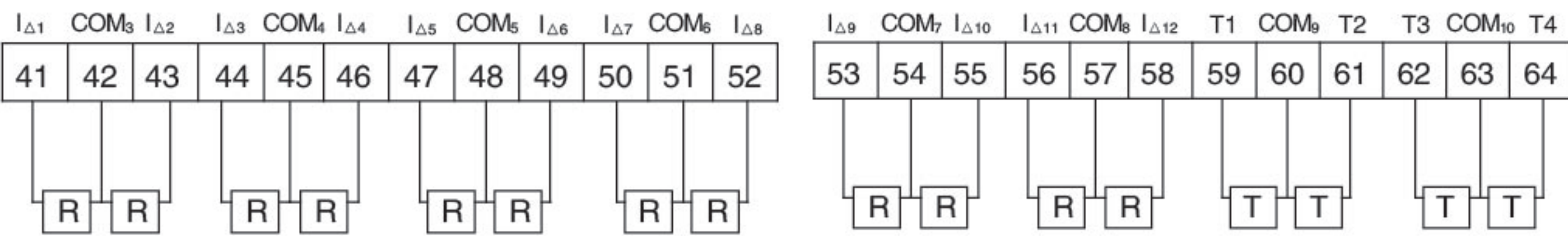
● ARCM200L-J8



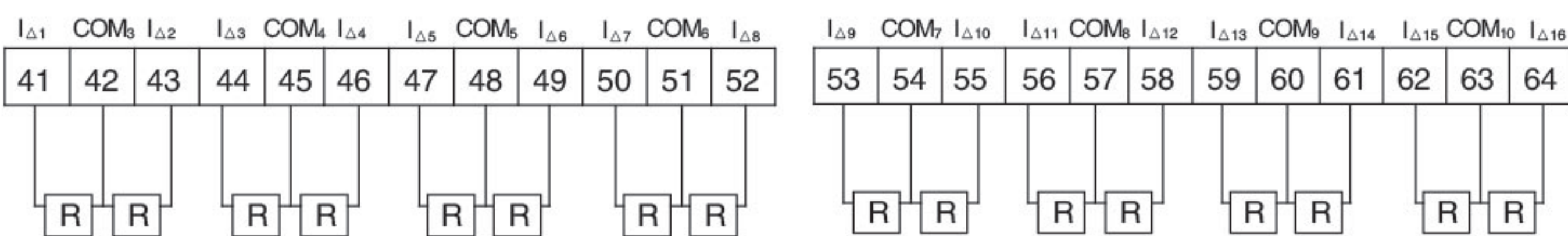
● ARCM200L-J8T8



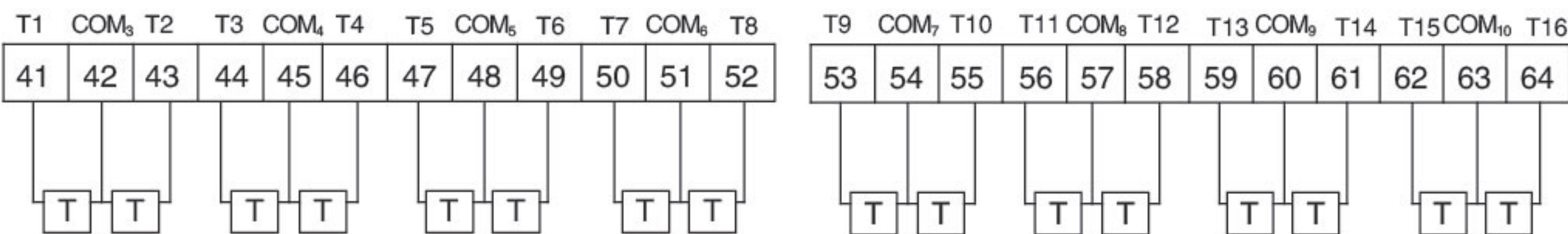
● ARCM200L-J12T4



● ARCM200L-J16



● ARCM200L-T16



3.2.5 ARCM-L□系列一体式电气火灾监控探测器



3.2.5.1 功能

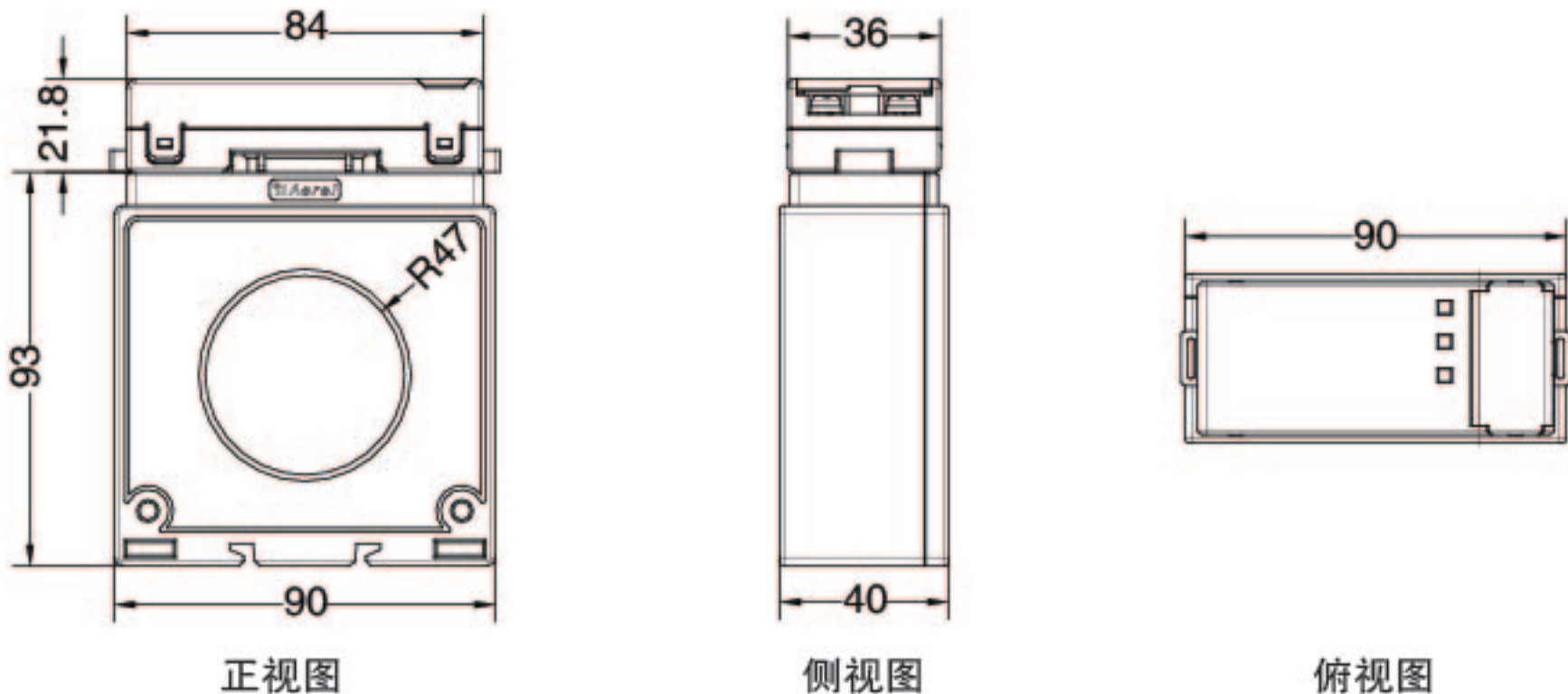
- 可在线检测1路漏电流和4路温度信号，每路通道具有断线，短路检测功能；
- 采用二总线通讯技术，上位机软件可以时刻监控现场的运行状况，及时发现报警信息；
- 集成度高，网络化，智能化程度高。
- 适用于0.4KV电压等级TN-C-S、TN-S及局部TT系统。

3.2.5.2 技术参数

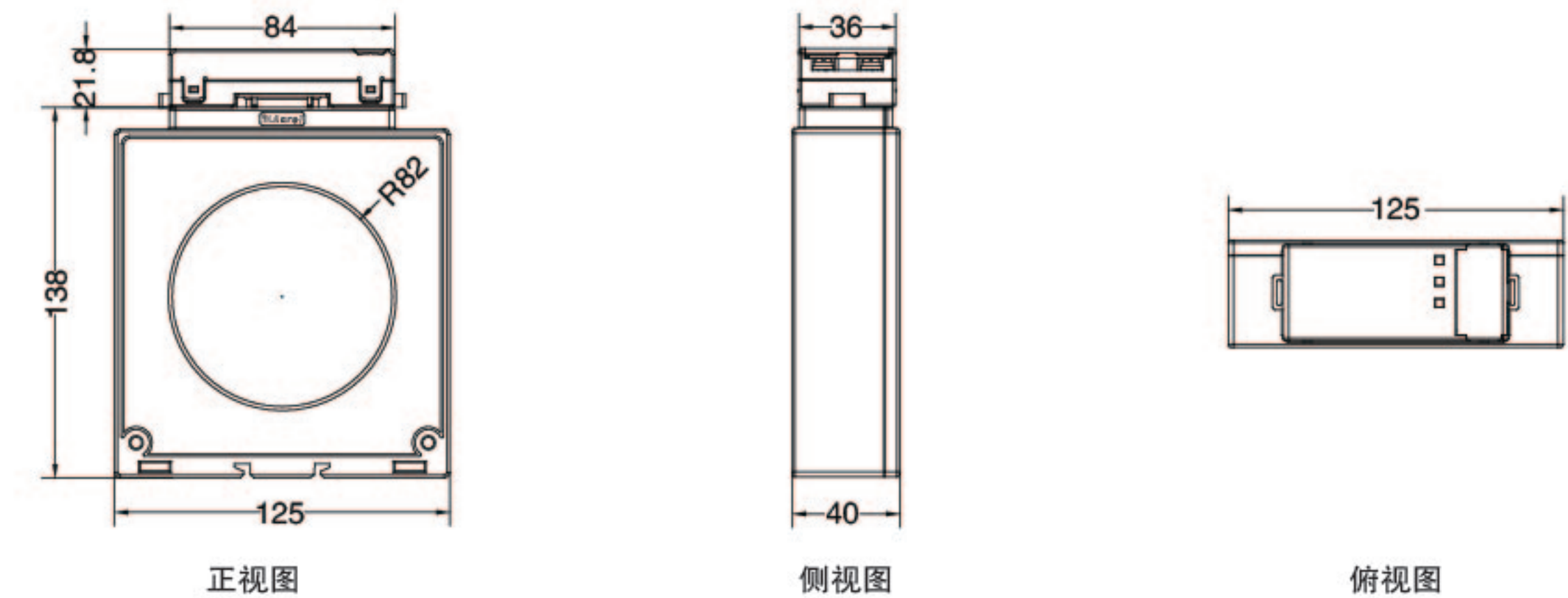
参 数		型 号			
		ARCM			
辅助电源	电压	L45	L80	L100	L18030
	功耗	DC24V			
		≤0.3W			
输入		1路剩余电流，4路温度			
剩余电流报警设定范围		300mA ~ 1000mA，步长1mA（通过通讯设定）			
温度报警设定范围		45℃ ~ 110℃，步长1℃（通过通讯设定）			
动作延迟时间		1S ~ 60S，步长1S（通过通讯设定）			
测量范围		10mA ~ 3000mA，0℃ ~ 120℃			
测量电网频率		50Hz			
剩余电流精度		1.0级			
报警		光报警，通信报警			
工作范围温度		-10℃ ~ +45℃			
存储温度范围		-20℃ ~ +70℃			
相对湿度		≤95%不结露			
参照标准		GB 14287.2-2014 GB 14287.3-2014			
通讯		二总线			
显示		LED指示			

3.2.5.3 外形及安装尺寸（单位：mm）

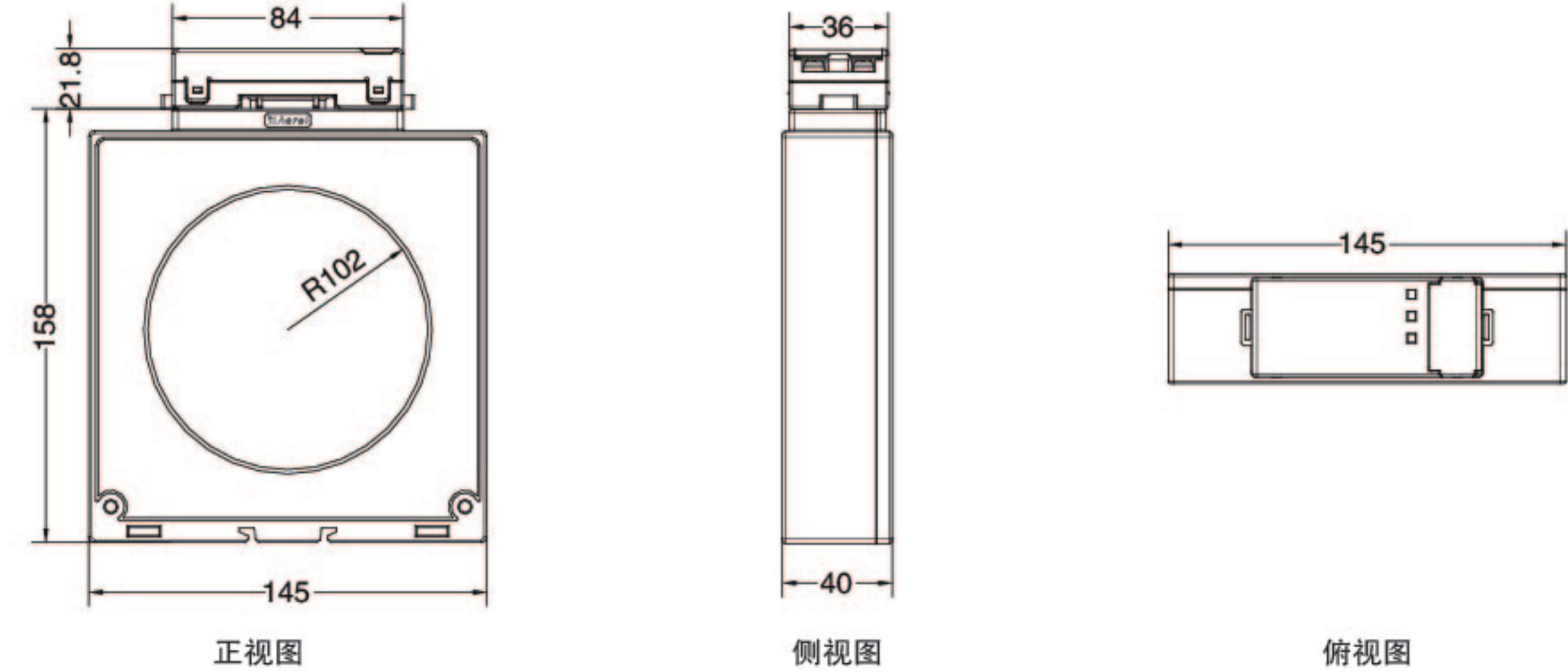
● ARCM-L45



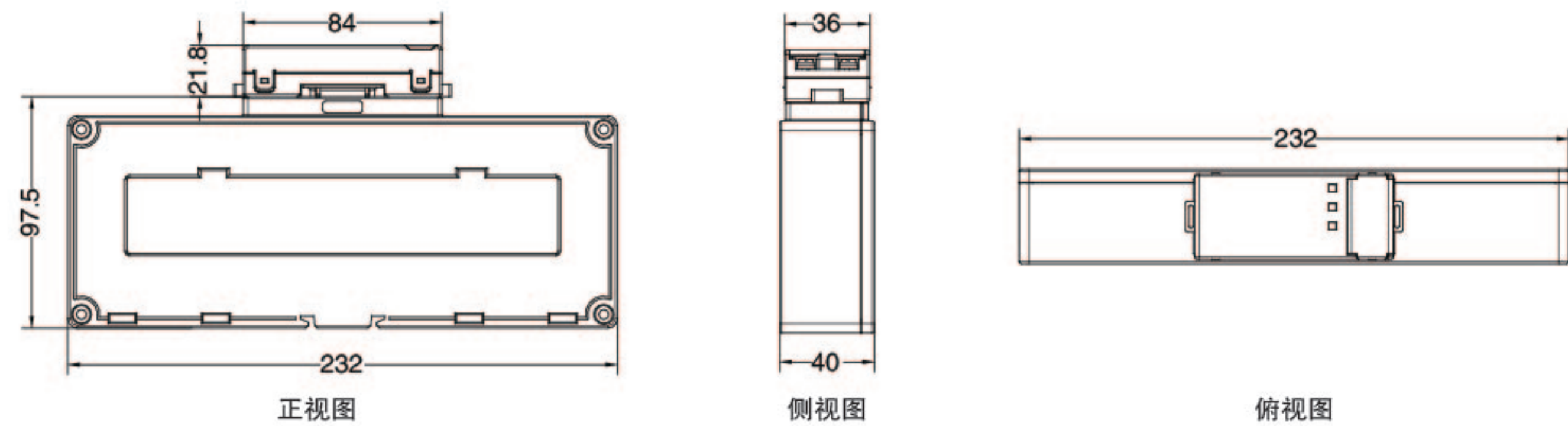
● ARCM-L80



● ARCM-L100



● ARCM-L18030

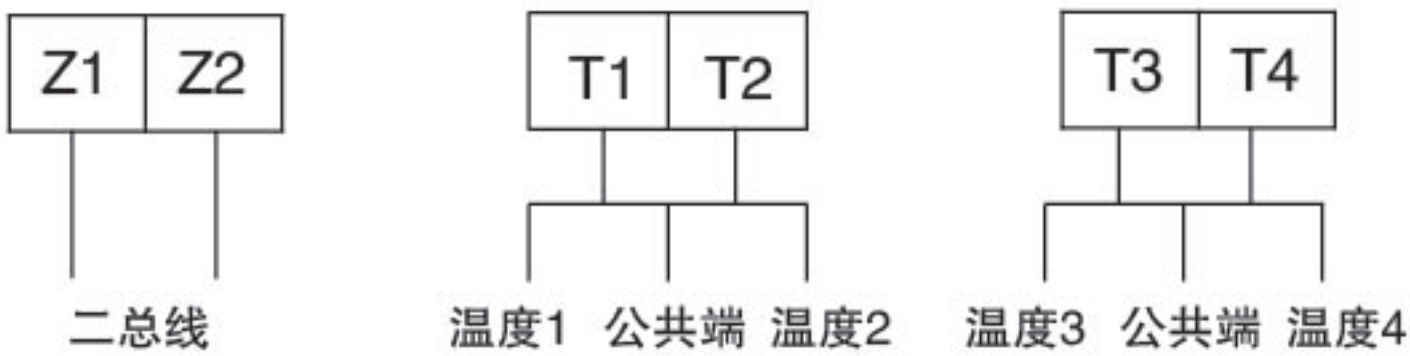


3.2.5.4 安装方式



3.2.5.5 接线端子定义

接线端子说明：Z1、Z2号端子为二总线接入，无极性；温度传感器则对应相应的温度和公共端接入即可，无极性。



3.2.6 ARCM300T系列监控探测器

3.2.6.1 功能

- 实时监测剩余电流和温度，三相电流、三相电压、频率、功率和四象限电能等电参量监测（具体功能见仪表选型）；
- 具有剩余电流保护，温度保护功能。可选配过流保护、过压保护和缺相保护等多种保护功能（具体功能见仪表选型）；
- 提供四路开关量输入功能，每一路均可实现联动控制；
- 提供一路继电器输出功能，每一路均可实现编程控制；
- 具有事件存储功能，探测器能够记录报警发生的时间、类型、参数，根据报警记录可以分析现场情况，为消除故障提供依据；
- 采用现场总线通讯技术，上位机管理软件可以时刻监控现场的运行情况，及时发现报警信息。通过RS485接口，标准Modbus协议可以与各种标准系统相连；
- 集成度高，网络化，智能化程度高，动作特性合理；
- 适用于0.4kV电压等级TN-C-S、TN-S及局部TT系统。



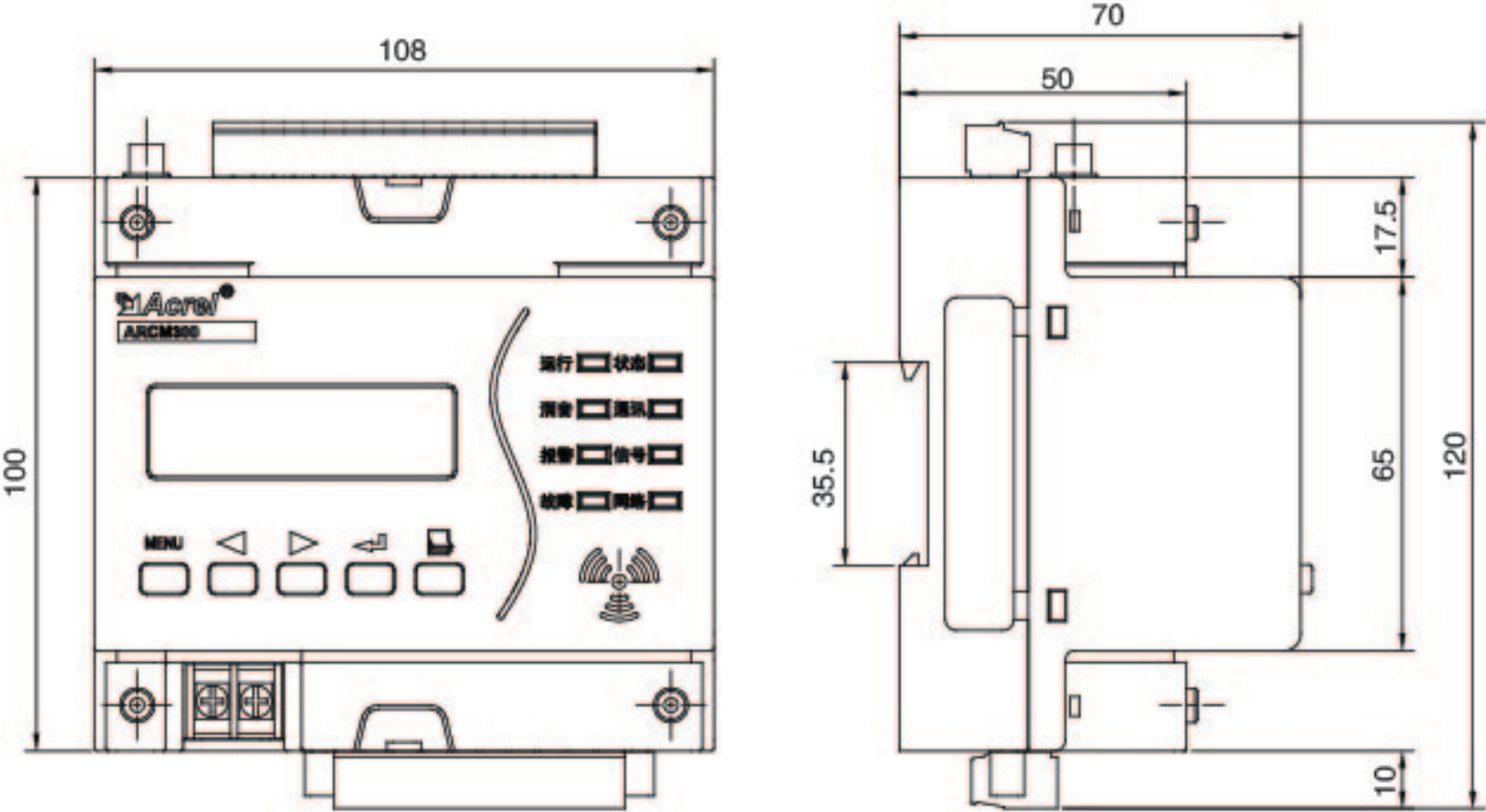
3.2.6.2 技术参数

参 数	型 号	ARCM300T-	
		Z	Z-2G
辅助电源	电压	AC/DC 85 ~ 270V	
	功耗	≤5W	
输入		实时监测一路剩余电流、四路温度、电流、电压、功率、电能等电参量，联动信号输入、继电器输出、谐波分析、RS485 通讯	实时监测一路剩余电流、四路温度、电流、电压、功率、电能等电参量，联动信号输入、继电器输出、谐波分析、RS485通讯、GPRS 无线通讯
剩余电流报警设定范围		300mA ~ 1000mA分档可调	
温度报警设定范围		45℃ ~ 110℃	
动作延迟时间		0.1S ~ 60S分档可调	
测量范围		10mA ~ 3000mA, 0℃ ~ 120℃	
测量电网频率		50Hz	
剩余电流精度		频率 0.05Hz、电压电流 0.2 级、有功电能 0.5S、无功电能 2 级、其他 0.5 级	

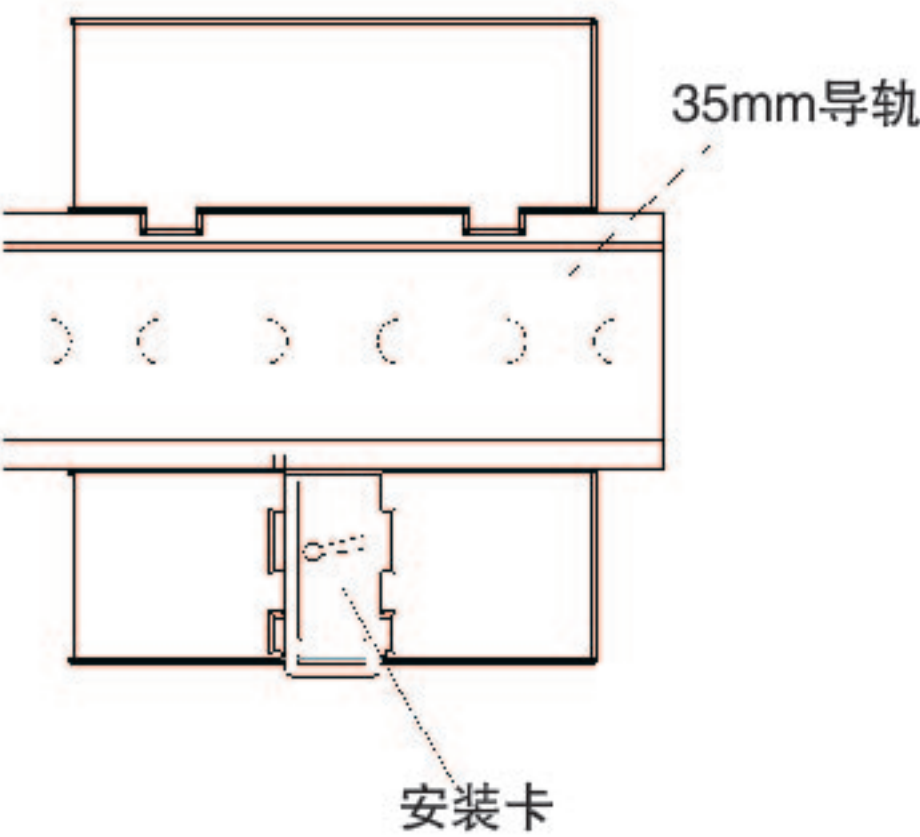
参 数	型 号	
	Z	Z-2G
报警	声光报警	
开关量输入	四路无源干接点输入方式:内置电源	
开关量输出	一路无源常开触点，触点容量 AC 220V/1A，DC 30V/1A	
事件记录	20 条故障、报警和开关记录	
通讯	RS485接口，Modbus-RTU协议	RS485接口，Modbus-RTU协议；GPRS 通讯（移动/2G）
显示	LCD	
网络模式	/	GPRS 通讯（移动/2G）
安装方式	35mm 导轨式安装、嵌入式安装、壁挂式安装	
使用环境	工作温度：-10℃~+55℃；相对湿度：≤95%不结露	
储存温度范围	-20℃~+70℃	
产品符合国标	GB 14287.2-2014；GB 14287.3-2014	

3.2.6.3外形及安装尺寸 (mm)

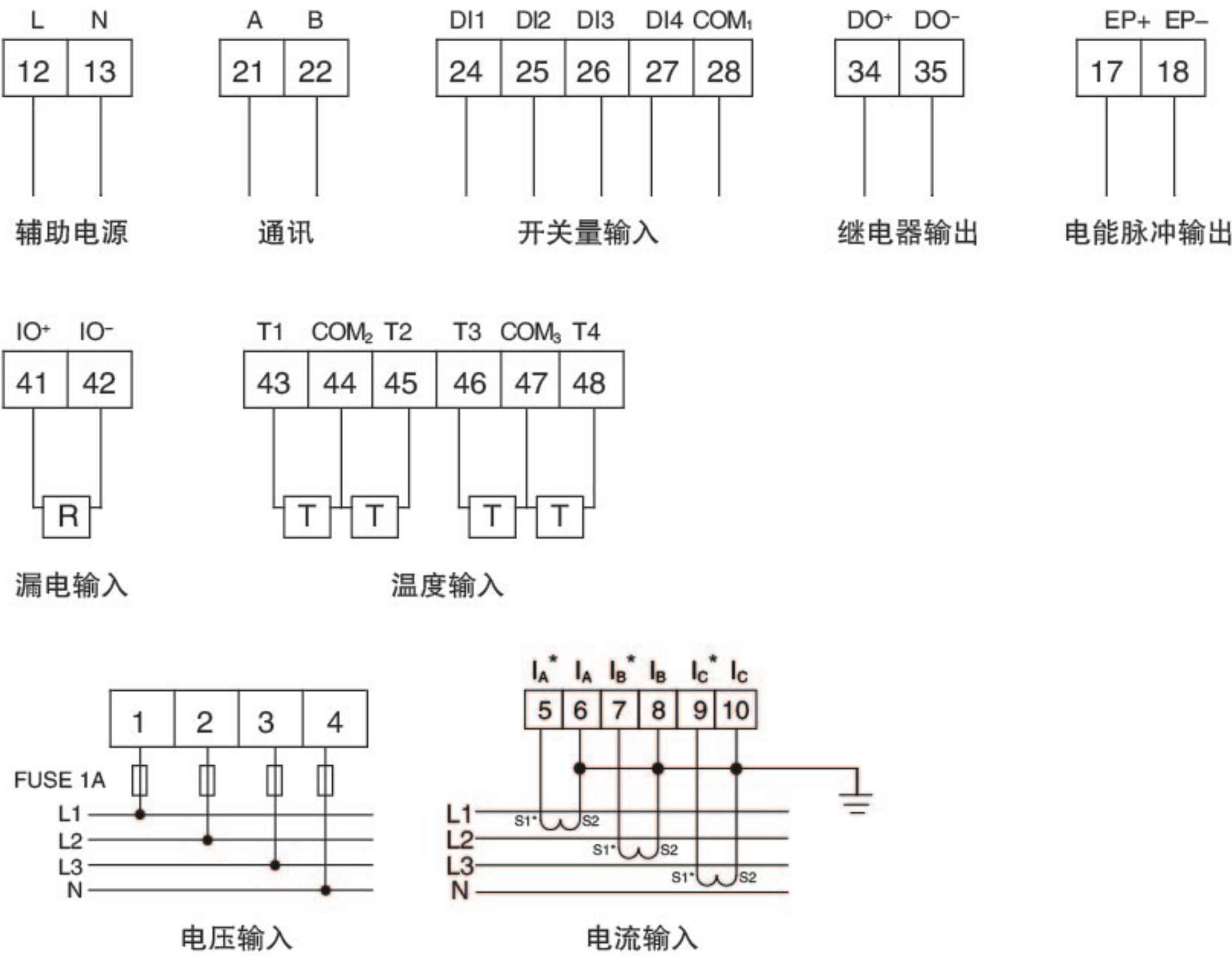
外形尺寸



安装方式



3.2.6.4接线端子



3.2.7故障电弧探测器



3.2.7.1功能

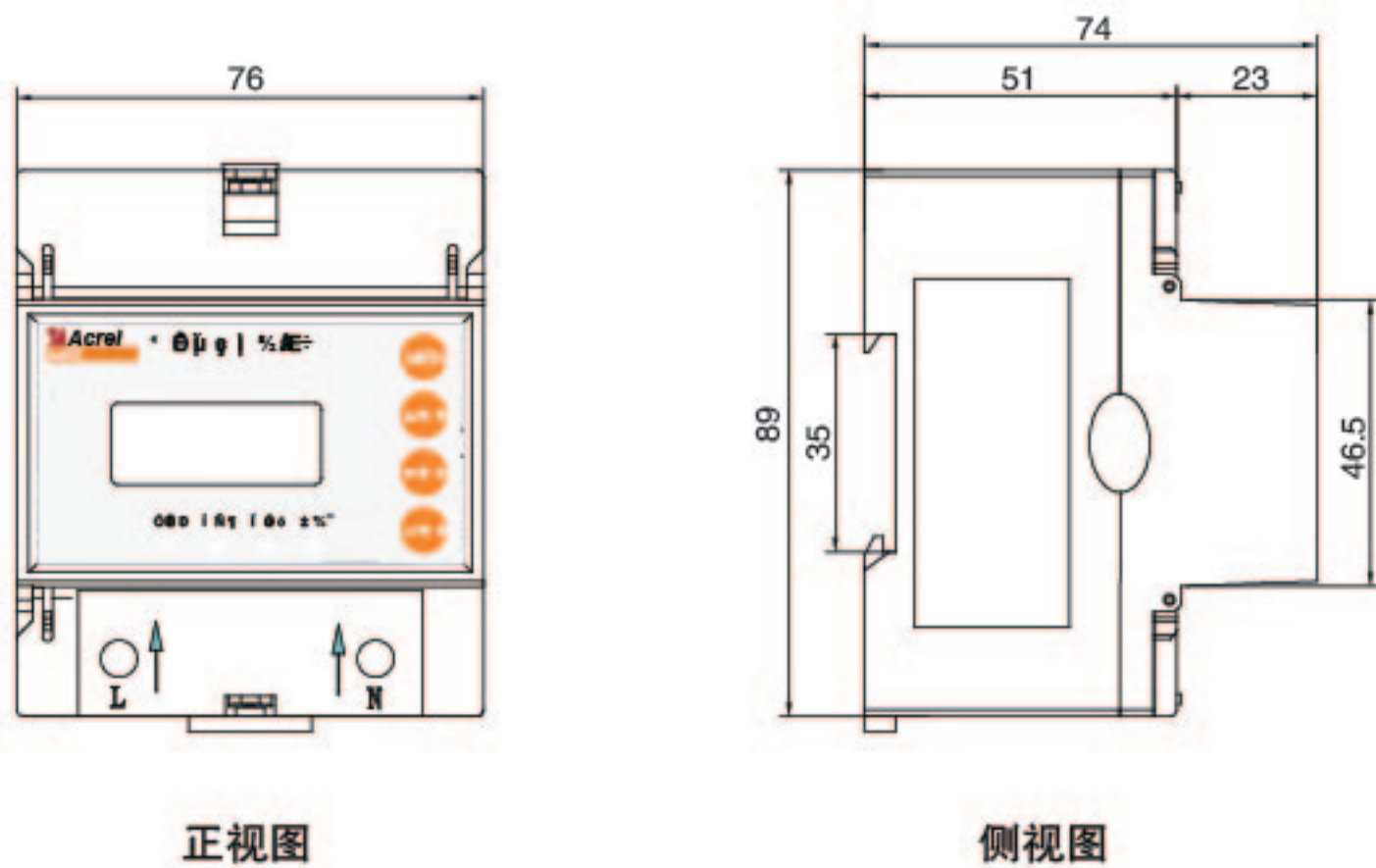
- 监测单相回路的故障电弧；
- 通过对电气线路的实时监测能及时、准确的发现电气线路中的故障和异常状态，可帮助用户迅速查明电气故障发生的区域，以便及时消除电气火灾隐患；
- 具有声光报警功能；
- 本探测器尺寸小巧、安装方便，采用标准35mm导轨安装；
- 具有故障电弧模拟发生功能，可以通过模拟故障电弧对本机进行性能测试；
- 具有通用485总线接口，采用标准Modbus协议进行数据交换，信号兼容性强。

3.2.7.2技术参数

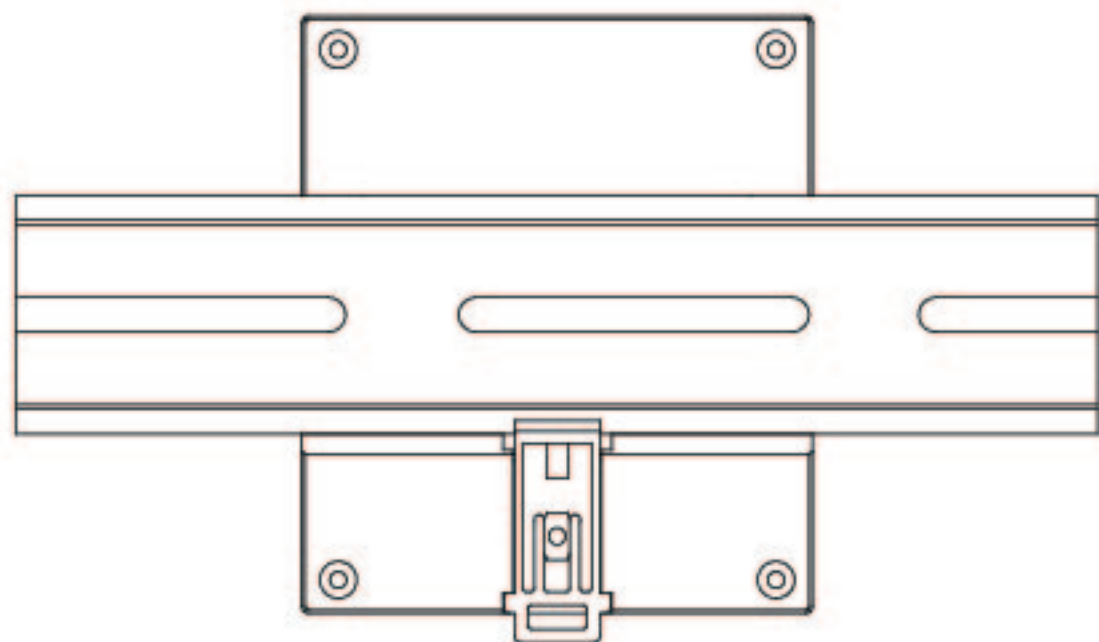
参 数	型 号	AAFD-40
保护线路额定电流范围		0~40A
显示		液晶显示
额定工作电压		AC 220V
功耗		≤5W
本地报警方式		声光报警信号
故障报警动作时间		≤0.5s
控制输出		1组机械常开触点，触点容量AC 250V/1A，DC 24V/1A
通讯		RS485
安装方式		标准35mm导轨式安装
使用环境		相对湿度：≤96%，环境温度：-10℃~+40℃，使用场所：具防御设施；
产品执行标准		GB14287.4-2014

3.2.7.3外形尺寸及安装方式

● 外形尺寸

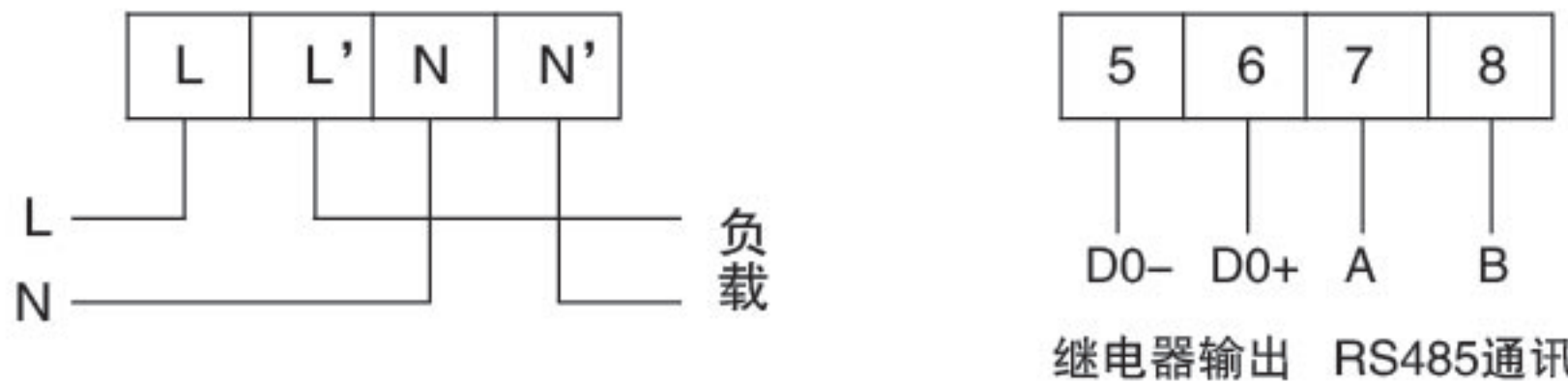


● 安装方式



3.2.7.4接线端子

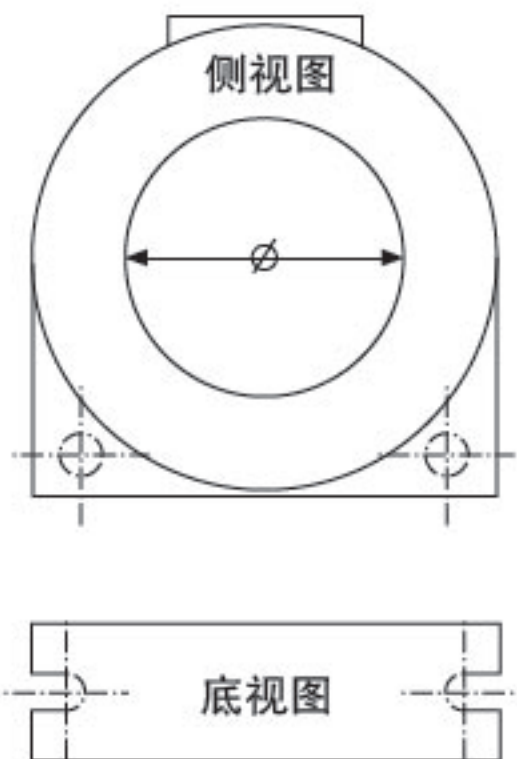
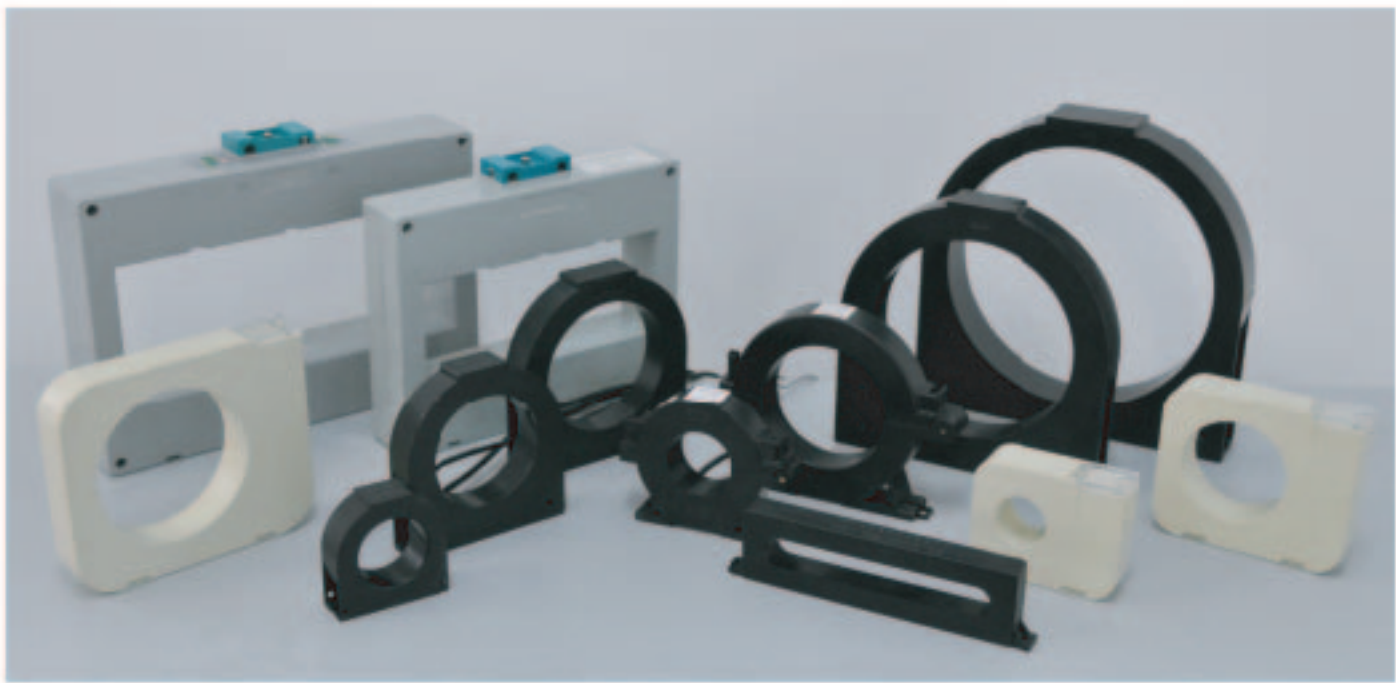
● AAFD-40



4.配套附件

4.1 AKH-0.66L系列模拟型剩余电流互感器

4.1.1 产品外观



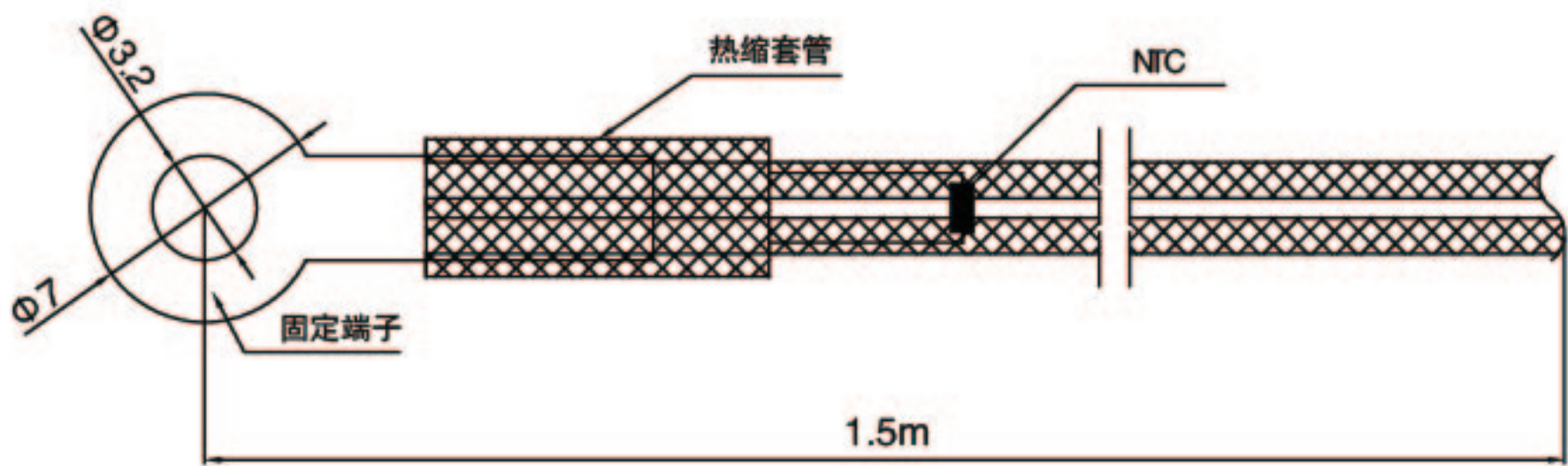
4.1.2 互感器选型表

型号	适用额定电流In	内孔径 φ mm	外孔径 φ mm	重量Kg
AKH-0.66L45	16 ~ 100A	45	76	0.18
AKH-0.66L80	100 ~ 250A	80	120	0.42
AKH-0.66L100	250 ~ 400A	100	140	0.50
AKH-0.66L150	400 ~ 800A	150	190	1.32
AKH-0.66L200	800 ~ 1500A	200	240	1.94

注：1.更大规格预留，可订制；

2.若需要母排方孔型，或开口式的互感器，请另与厂家联系。

4.2 ARCM-NTC温度传感器



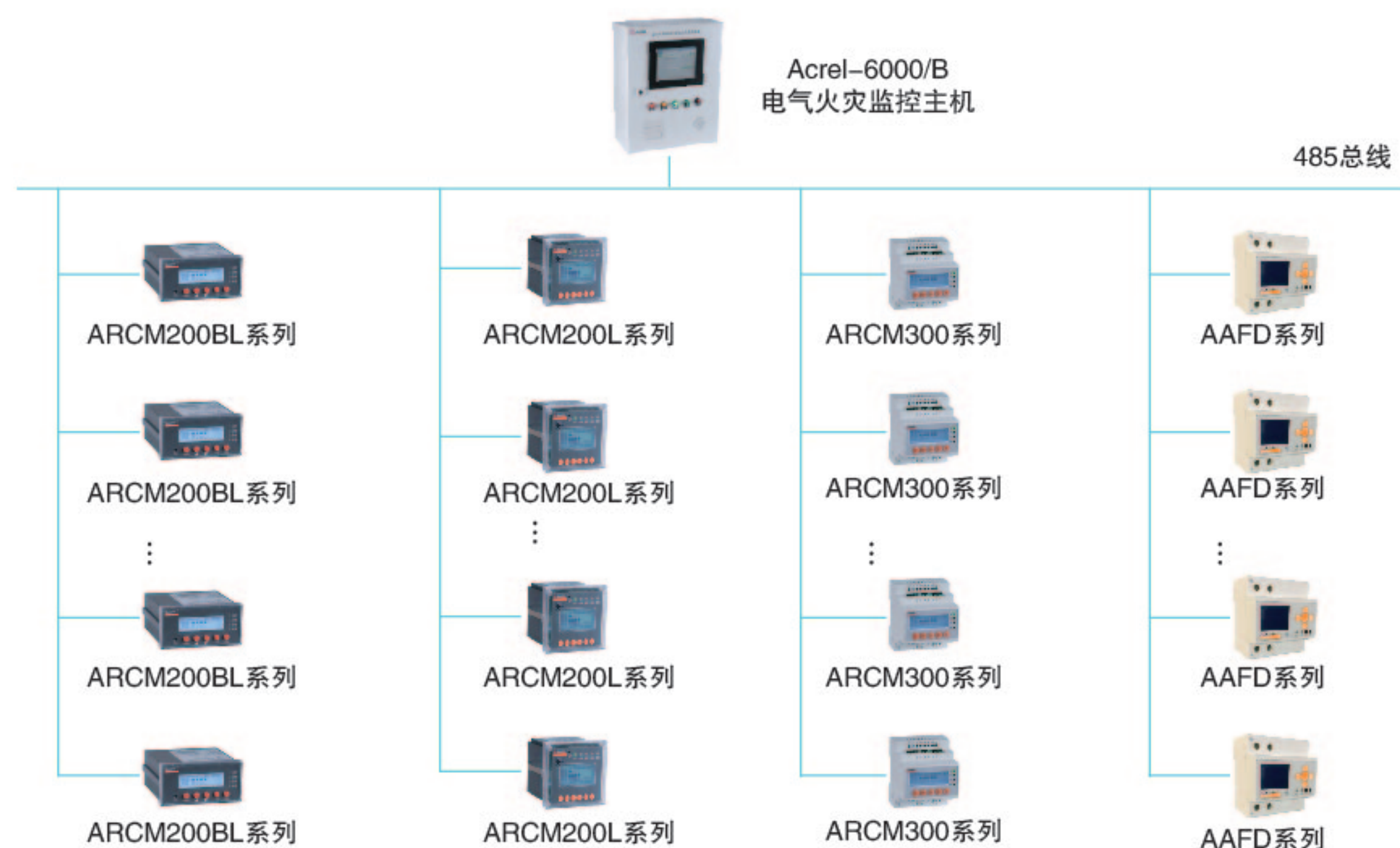
温度传感器为一热敏电阻NTC，它提供0℃ ~ 120℃的温度监控基准，可以用来监测线缆或配电箱体的温度，提供温度保护。

5. 系统组网方案

5.1 485通讯组网方案

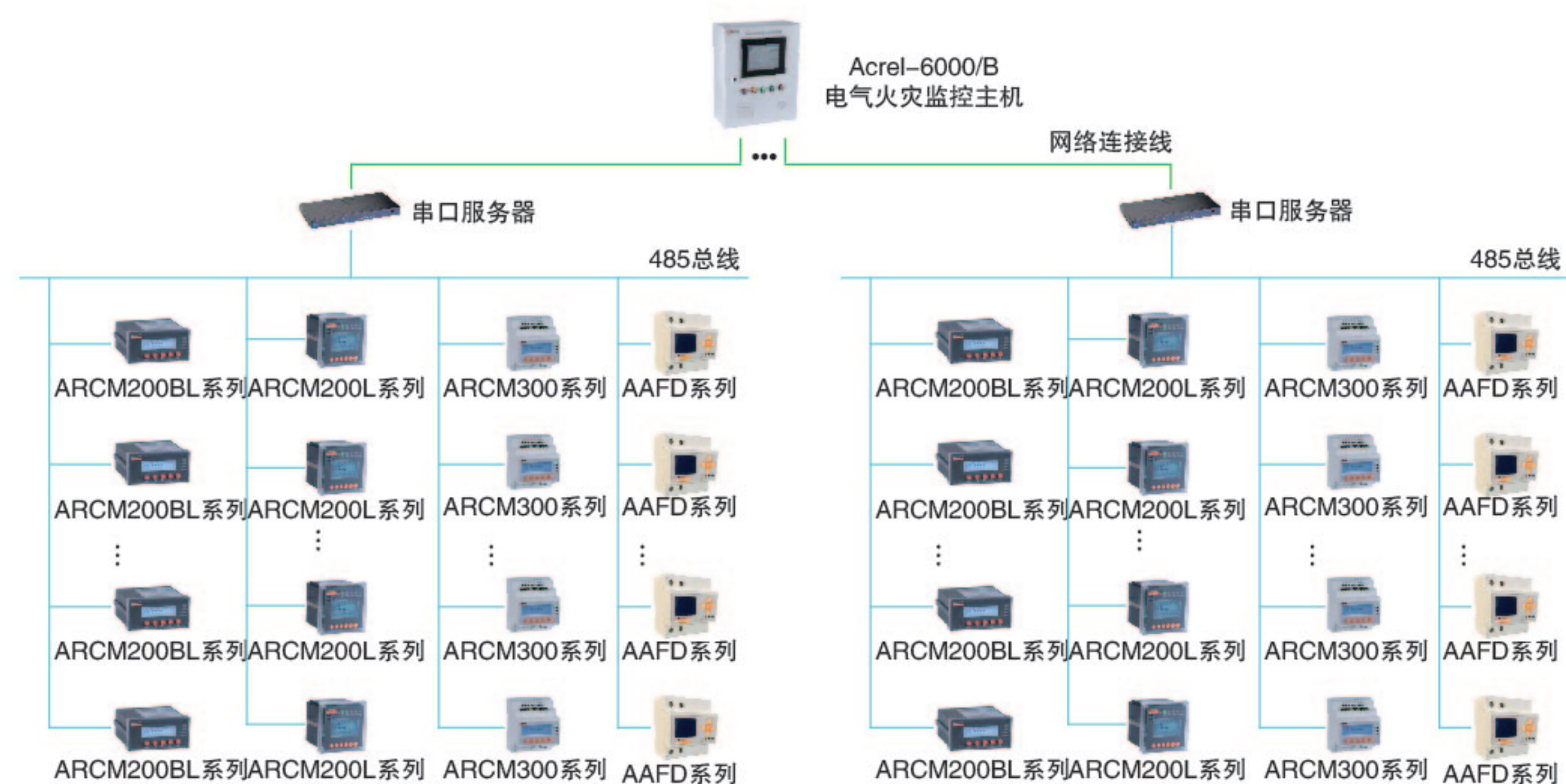
● 中、小型单体建筑组网方案

中、小型单体建筑，采用Acrel-6000/B电气火灾监控设备+电气火灾监控探测器两层结构组网模式，性价比高，采用RS-485网络，满足了通讯实时性高的要求。



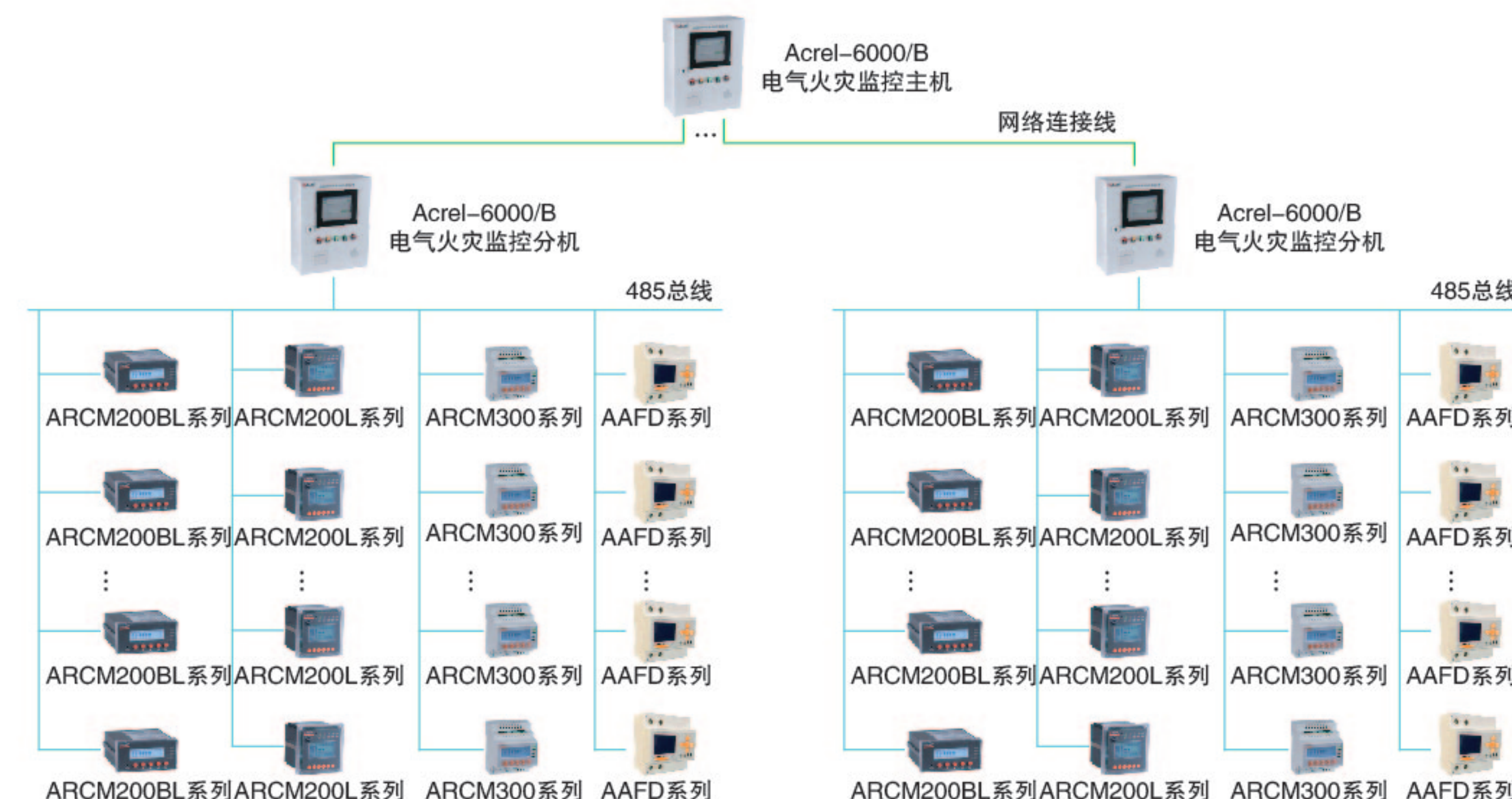
● 大型单体建筑组网方案

大型建筑群，楼层高，多栋楼体分散。采用Acrel-6000/B电气火灾监控设备（主机）+电气火灾监控探测器三层结构组网模式，便于区域化管理，采用RS-485网络通讯，以太网通讯，满足了通讯实时性高的要求。



● 大型建筑群组网方案

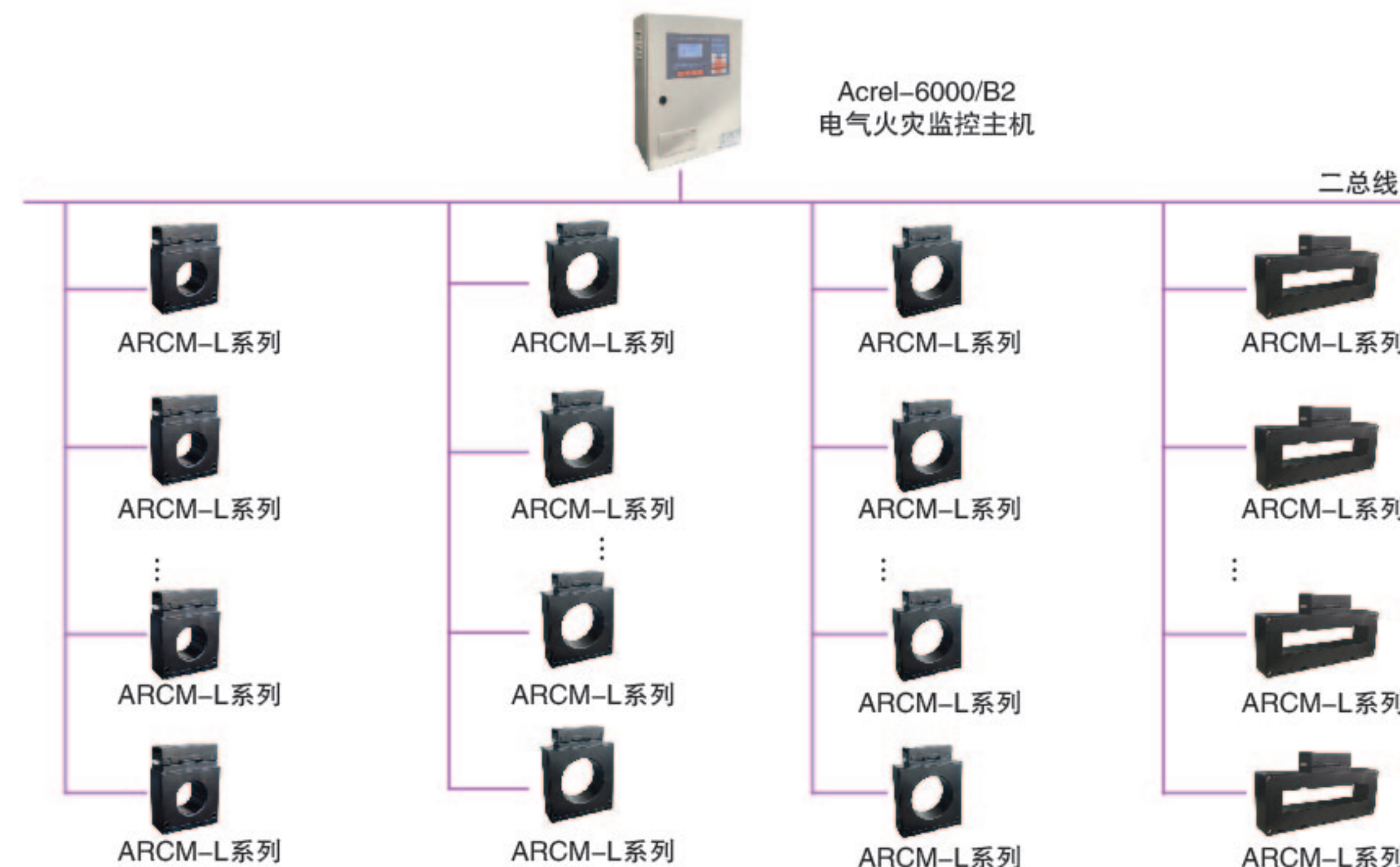
大型建筑群，楼层高，多栋楼体分散。采用Acrel-6000/B电气火灾监控设备（主机）+Acrel-6000/B电气火灾监控设备（分机）+电气火灾监控探测器三层结构组网模式，便于区域化管理，采用RS-485网络通讯，以太网通讯，满足了通讯实时性高的要求。



5.2 二总线通讯组网方案

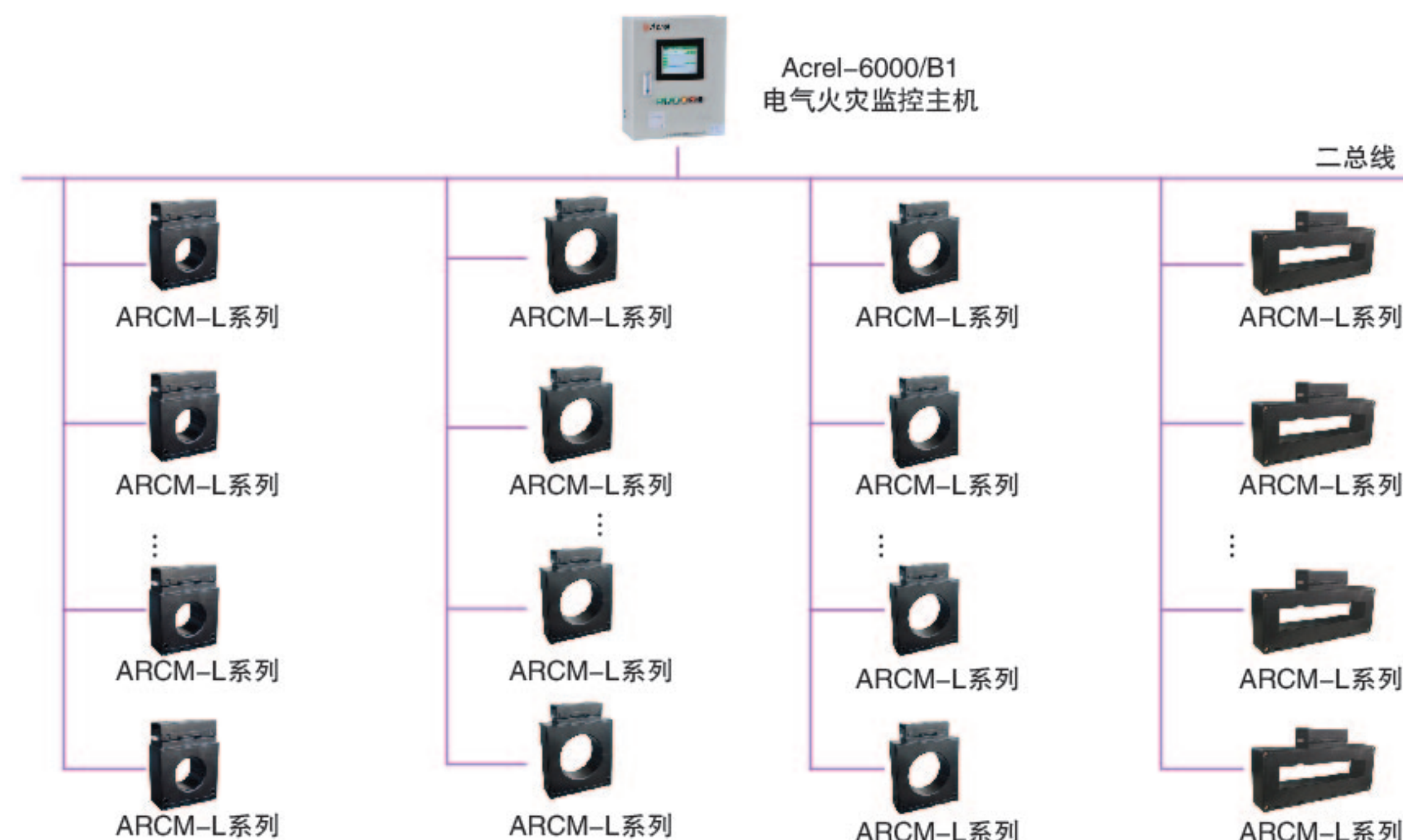
● 小型建筑组网方案

小型单体建筑，采用Acrel-6000/B2电气火灾监控设备+电气火灾监控探测器两层结构组网模式，采用二总线通讯，现场接线直观、方便，性价比高，满足了通讯实时性高的要求。



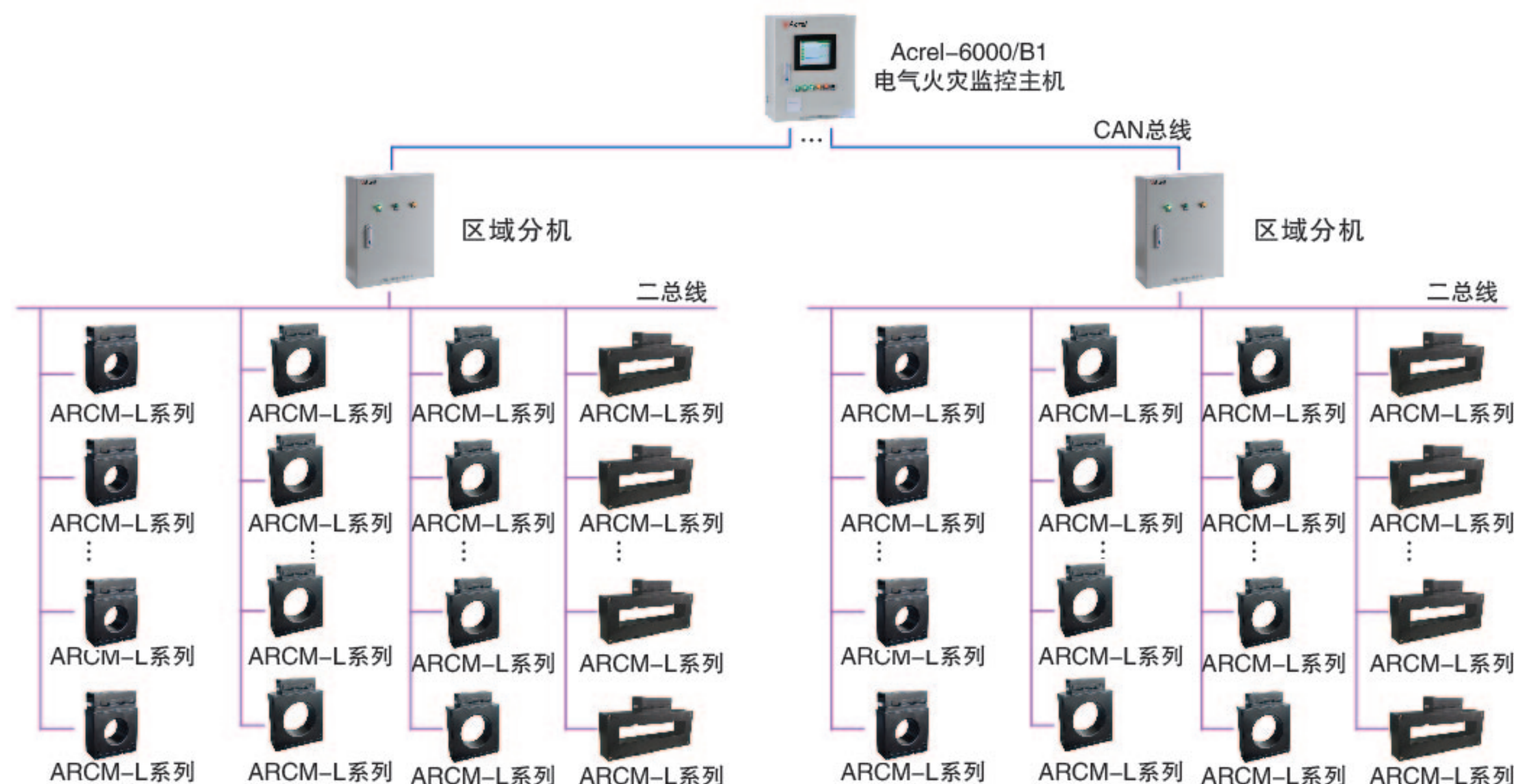
● 中型建筑（群）组网方案

中型单体建筑，采用Acrel-6000/B1电气火灾监控设备+电气火灾监控探测器两层结构组网模式，采用二总线通讯，现场接线直观、方便，性价比高，满足了通讯实时性高的要求。



5.3 大型建筑（群）通讯组网方案

大型建筑（群），采用Acrel-6000/B1电气火灾监控设备+区域分机+电气火灾监控探测器三层结构组网模式，便于区域化管理，主机与区域分机之间采用CAN总线通讯，区域分机与探测器之间采用二总线通讯，现场接线直观、方便，性价比高，通讯介质采用屏蔽双绞线，满足了通讯实时性高的要求。



6. 系统的设计与应用

6.1 系统设计目标

Acrel-6000电气火灾监控系统，是根据国家现行规范标准由安科瑞电气股份有限公司研发的全数字化独立运行的系统，已通过国家消防电子产品质量监督检验中心的消防电子产品试验认证，并且均通过严格的EMC电磁兼容试验，保证了该系列产品在低压配电系统中的安全正常运行，现均已批量生产并在全中国得到广泛地应用。该系统通过对剩余电流、过电流、过电压和温度信号的采集与监视，实现对电气火灾的早期预防和报警，当必要时还能联动切除被检测到剩余电流超标的配电回路；并根据用户的需求，还可以满足与火灾自动报警系统或配电监控系统等进行数据交换和共享。系统各设备之间均采用总线（阻燃双绞屏蔽线）进行连接，施工布线简单方便。

6.2 系统设计规程

6.2.1 一般规定

- 电气火灾监控系统的产品应符合国家标准：GB14287.1-2014《电气火灾监控设备》、GB14287.2-2014《剩余电流式电气火灾监控探测器》和GB14287.3-2014《测温式电气火灾监控探测器》的规定，必须获得国家消防电子产品质量监督检验中心出具的产品型式检验报告；
- 应根据电气线路敷设和用电负荷具体情况，确定剩余电流互感器、温度传感器和监控探测器的型式与规格；
- 大型建筑或建筑群宜采用分散与集中相结合的控制方式，即在各消防控制室或有人值班场所设置壁挂式监控设备，同时将各壁挂式监控设备的故障报警信息上传至主消防控制中心的系统主机，统一管理、监测及显示信息；
- 系统的设置不应影响供电系统的正常工作。

6.2.2 设置场所

在高层建筑内火灾危险性大、人员密集等场所宜设置电气火灾监控系统。

6.2.3 设置范围

- 电气火灾监控探测器装于0.4kV低压配电系统中，用于检测TN-C-S、TN-S及局部TT系统中的剩余电流、温度等有关电气火灾隐患产生的电气参数。
- 剩余电流式电气火灾监控探测器应以设置在低压配电系统首端为基本原则，宜设置在第一级配电柜（箱）的出线端。在供电线路泄漏电流大于500mA时，宜在其下一级配电柜（箱）设置。
- 剩余电流式电气火灾监控探测器不宜设置在IT系统的配电线路和消防配电线路中。
- 探测线路故障电弧功能的电气火灾监控探测器，其保护线路长度不宜大于100m；
- 电气线路应设置电气火灾监控探测器，照明线路上应设置具有探测故障电弧功能的电气火灾监控探测器。

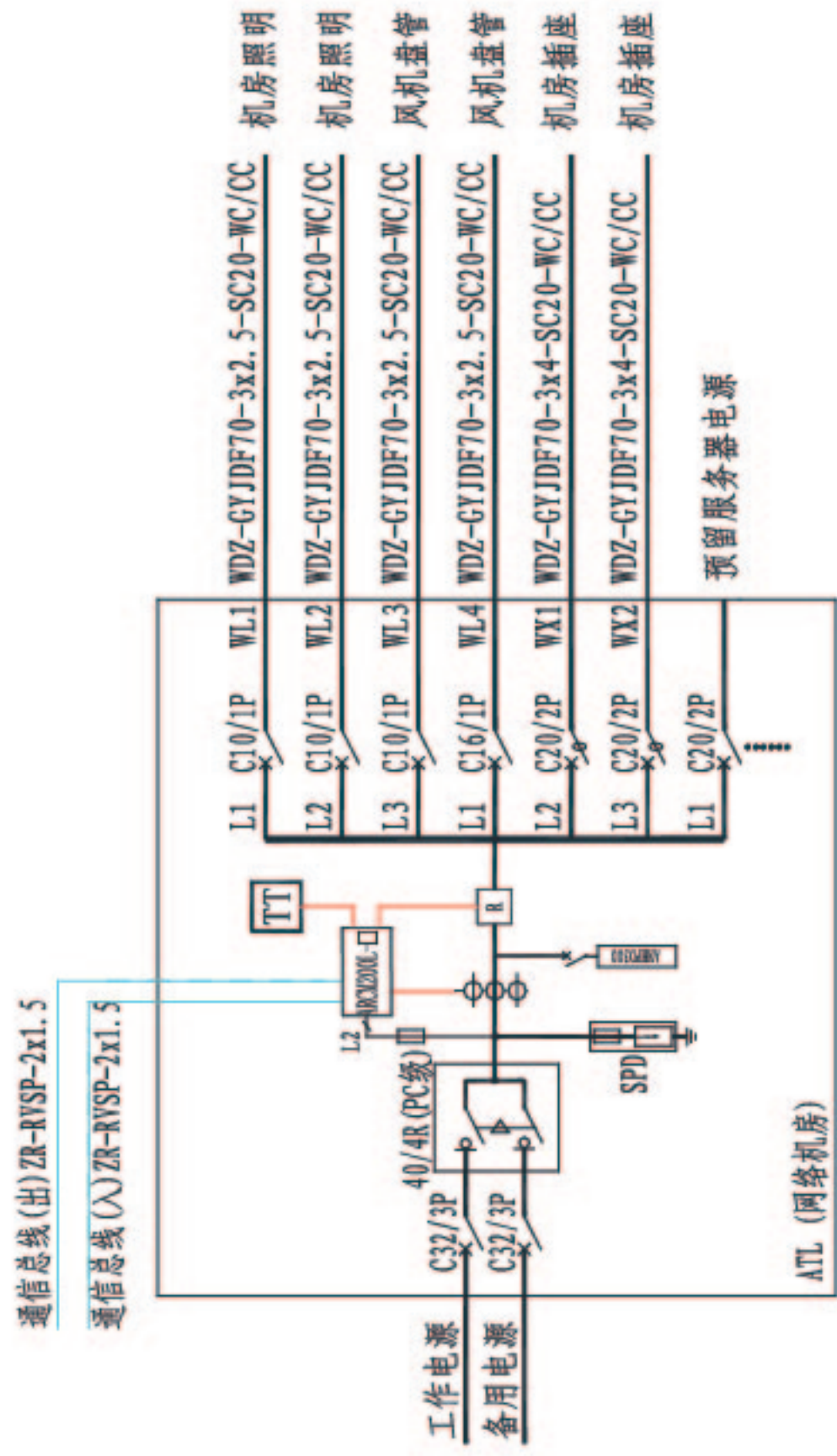
7.典型设计方案

低压配电系统电气火灾监控设计示例(一)

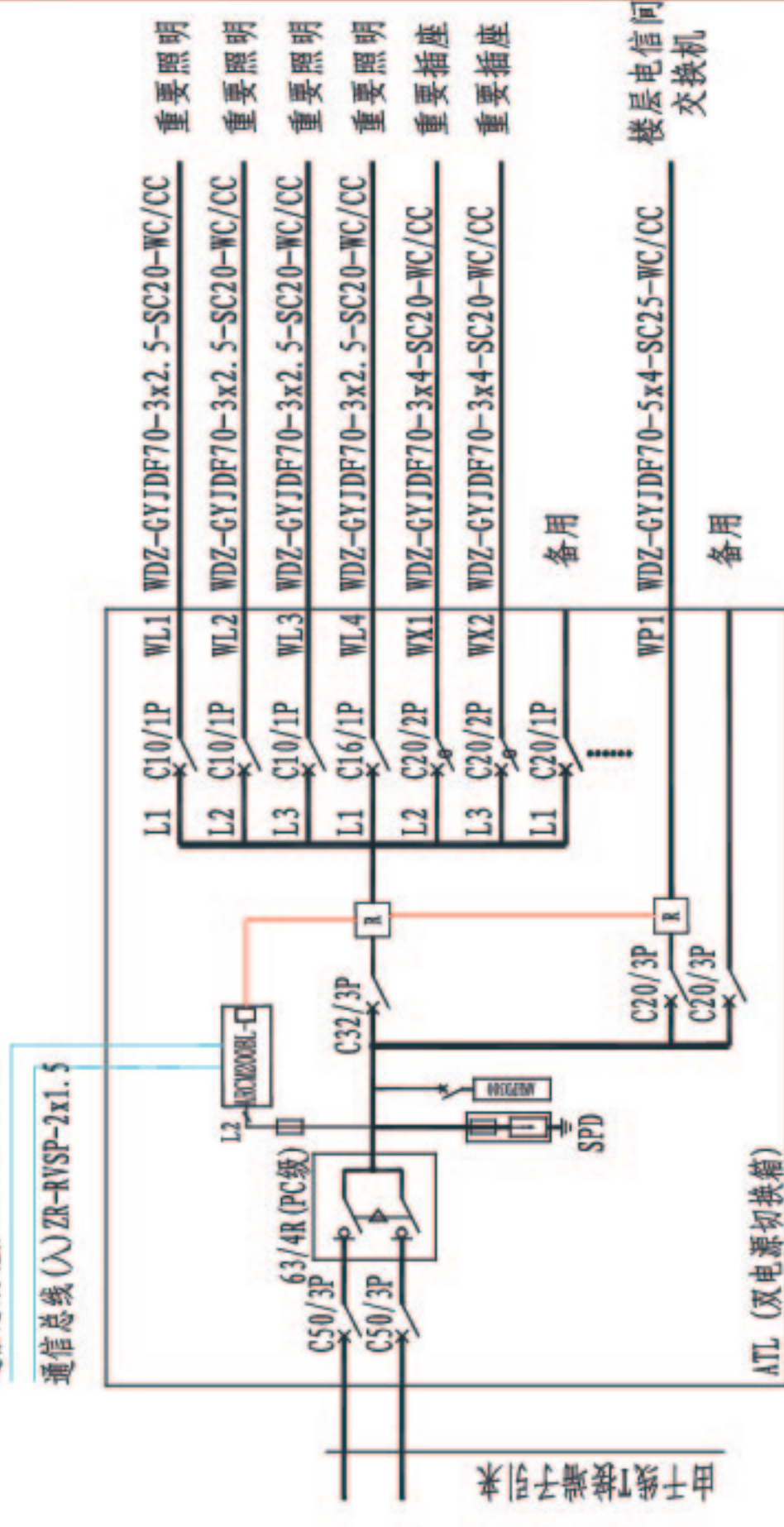
低压开关柜编号	1TD	1AA1	1AA2	1AA3	1AA4	1AA5
外形尺寸(宽×高×厚)(mm)	2500x2400x1500	1000x2200x1000	1000x2200x1000	1000x2200x1000	1000x2200x1000	1000x2200x1000
低压铜母排						
低压一次接线方案						
220V/380V						
(正视左上起)						
小室高度 (E=25mm)		72E	72E			72E
回路编号	1号干式变压器					1-WB1
用途	10kV高压电源 (照明)	受电	无功自动补偿	重要照明、机房用电 (工作电源)	一级特重照明 (工作电源)	普通照明 (工作电源)
负荷计算						
安装容量 (kW)						751
需要系数						0.55
计算容量 (kW)						413
功率因数						0.85
计算电流 (A)						738
整定电流 (A)						800
电气火灾监控系统						1
ARC200L-J8T8						
电气火灾监控系统						
ARC200L-J16						
模拟型剩余电流互感器						
AKH-0.66L45						
模拟型剩余电流互感器						
AKH-0.66L80						
模拟型剩余电流互感器						
AKH-0.66L150						

注:1.本图为低压配电系统电气火灾监控设计示例,是按第一级配
电方案设置,可根据工程实际情况取舍,仅供设计时参考;
2.本图中只注明电气火灾监控产品的选型作为示例,其他电气产品的选型及技术要求等,均由工程
设计确定。

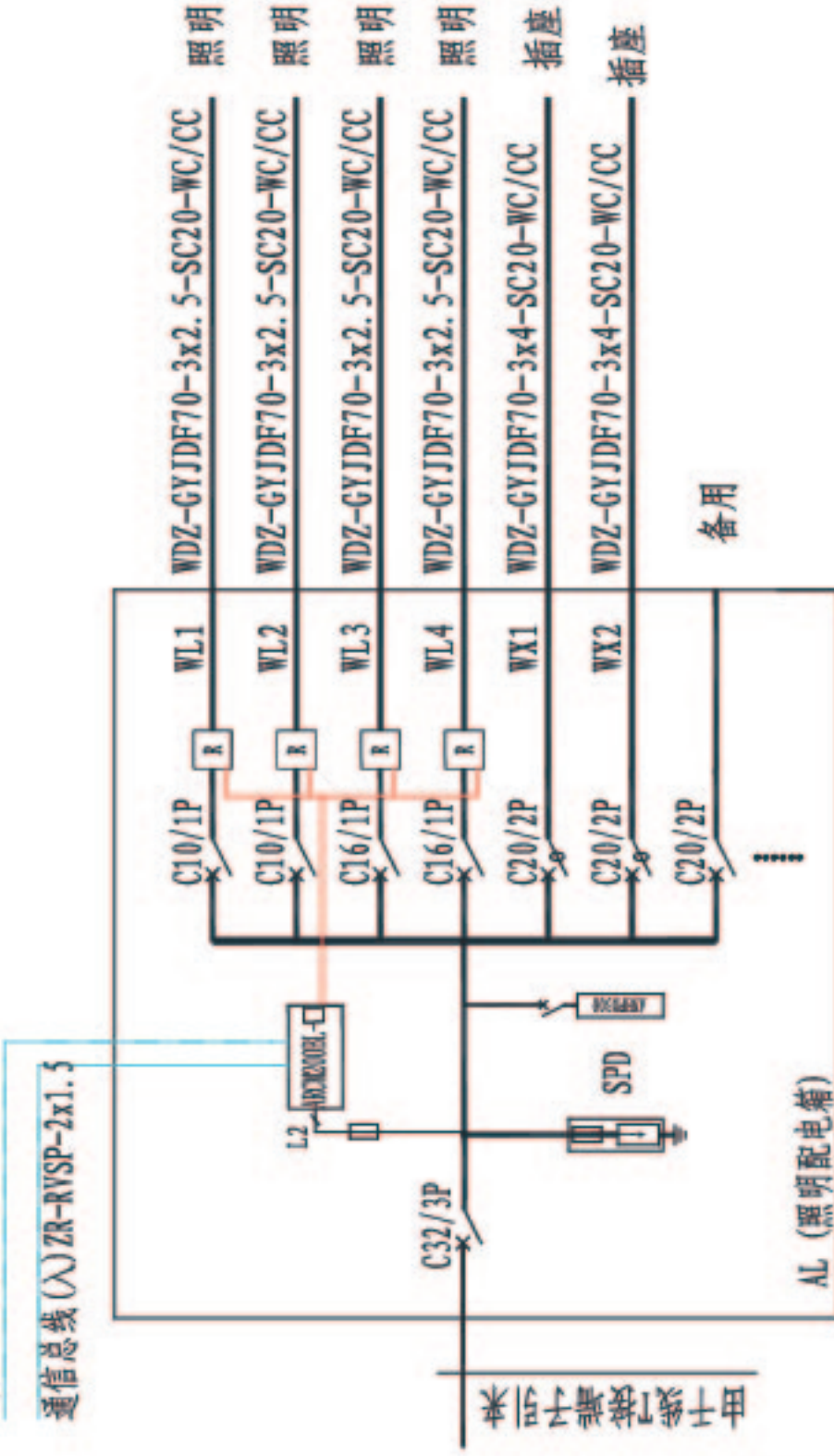
低压配电系统 电气火灾监控系统设计示例(一)



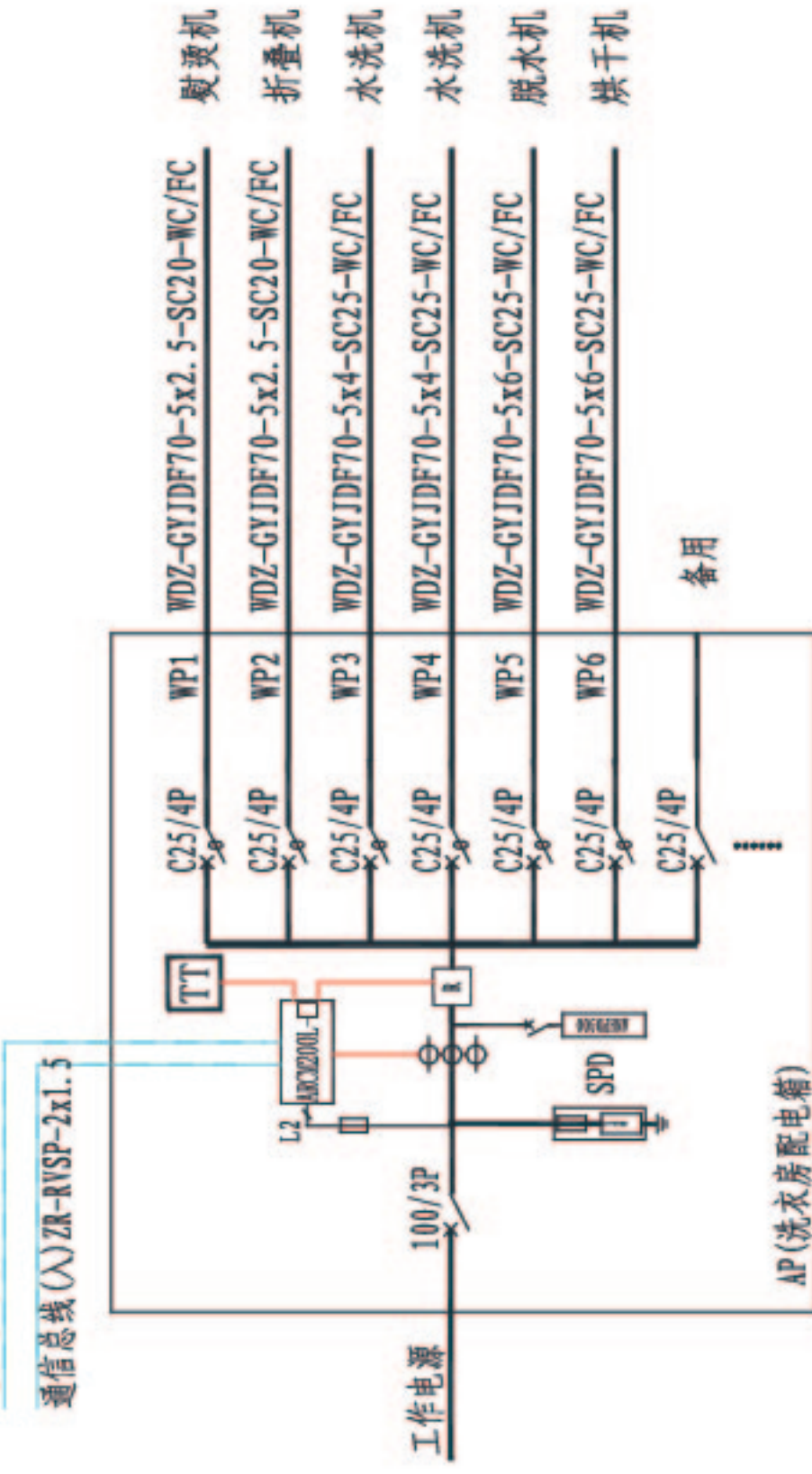
通信总线(出)ZR-RVSP-2x1.5



通信总线(出) ZR-RVSP-2x1.5



通信总线(出)ZR-RVSP-2x1.5



注:1.本图为二级配电箱火灾监控探测器的设置示例,适合于放射式和树干式照明配电形式,探测器位置的设置,可根据工程实际情况取舍,仅供设计时参考。

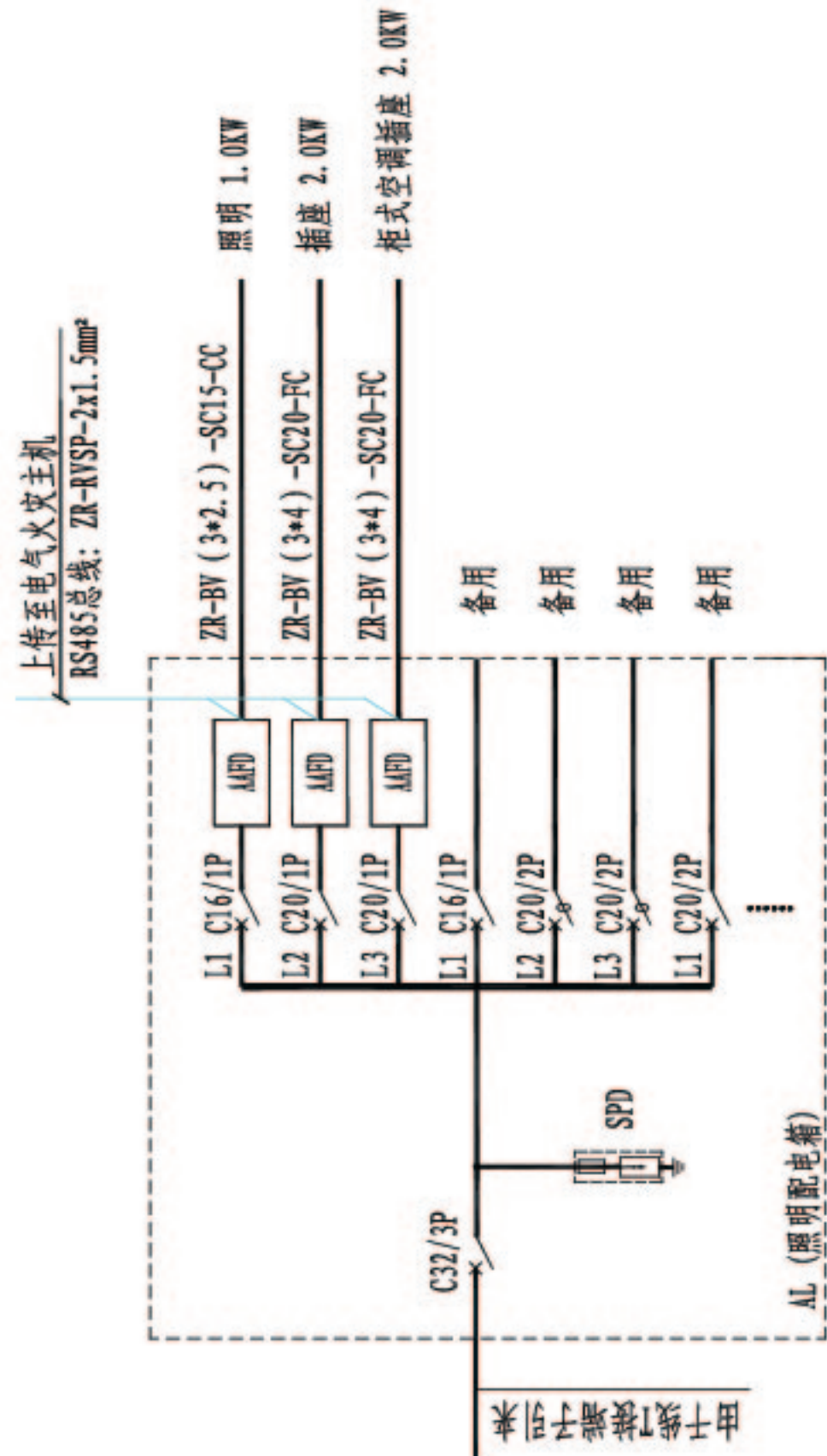
2. 火灾监控探测器的额定电流等级选择以及其他电气产品的选型等,均由工程设计确定。

3. 火灾探测器一、二级之间动作时间差应大于0.2秒。

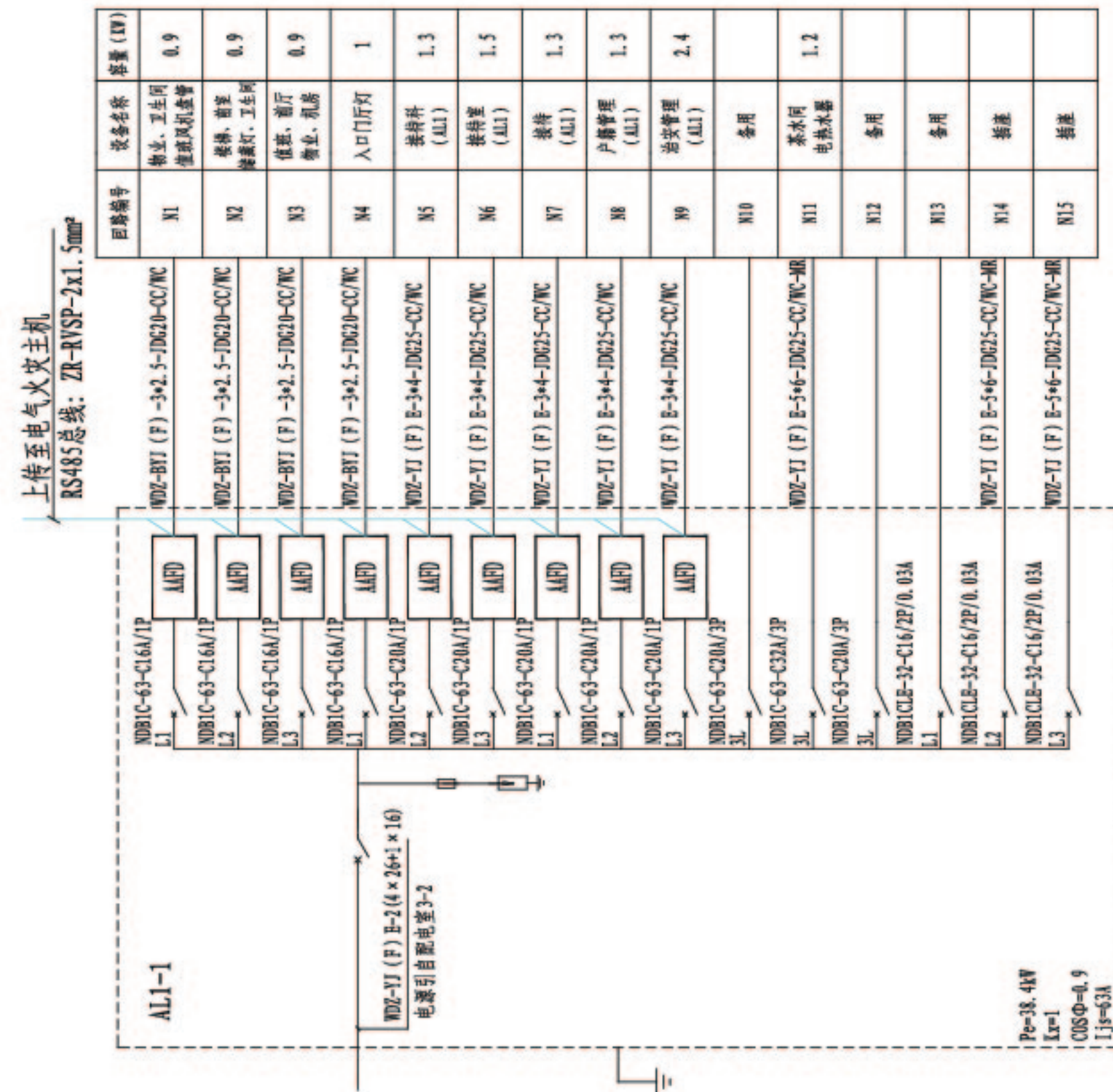
二级配电箱电气火灾监控探测器设置示例



普通照明与动力部分 设计示例



公共照明部分 设计示例



故障电弧探测器设置示例

注: 1. 本图为故障电弧探测器的设置示例, 探测器位置的设置, 可根据工程实际情况取舍, 仅供参考。
2. 故障电弧探测器的额定电流等级选择以及其他电气产品的选型等, 均由工程设计确定。

8. 系统施工、安装与调试

8.1 施工

● 系统的施工, 应按照批准的工程设计文件和施工技术方案进行, 不得随意变更; 确需变更设计时, 应由原设计单位负责更改并经审图机构审核批准。

● 电气火灾监控系统竣工时, 施工单位应提交下列文件:

- ① 竣工图; ② 设计变更文字记录; ③ 施工记录(包括隐蔽工程记录); ④ 检验记录; ⑤ 竣工报告。

8.2 布线

● 电气火灾监控系统的布线。应符合现行国家标准《建筑电气装置工程施工质量验收规范》(GB50303)的要求, 导线的种类、电压等级应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116)的规定。

● 在管内或线槽内的穿线, 应在建筑抹灰及地面工程结束后进行。在穿线前, 应将管内或线槽内的积水及杂物清除干净。

● 导线在管内或线槽内, 不应有接头或扭结; 导线的接头, 应在接线盒内焊接或用端子连接。

● 敷设在多尘或潮湿场所管路的管口和管子连接处, 均应作密封处理。

● 管路超过下列长度时, 应在便于接线处装设接线盒:

- ① 管子长度每超过45m, 无弯曲时;
② 管子长度每超过30m, 有1个弯曲时;
③ 管子长度每超过20m, 有2个弯曲时;
④ 管子长度每超过12m, 有3个弯曲时。

● 管子入盒时, 盒外侧应套锁母, 内侧应装护口, 在吊顶内敷设时, 盒的内外侧均应套锁母。

● 在吊顶内敷设各类管路和线槽时, 宜采用单独的卡具吊装或支撑物固定。吊装线槽的吊杆直径, 不应小于6mm。

● 线槽的直线段应每隔1.0m~1.5m设置吊点或支点, 在下列部位也应设置吊点或支点:

- ① 线槽接头处; ② 距接线盒0.2m处; ③ 线槽走向改变或转角处。

● 管线经过建筑物的变形缝(包括沉降缝、伸缩缝、抗震缝等)处, 应采取补偿措施, 导线跨变形缝的两侧应固定, 并留有适当余量。

● 电气火灾监控系统导线敷设后, 应对每回路的导线用500V的兆欧表测量绝缘电阻, 其对地绝缘电阻不应小于20MΩ。

● 为保证通讯质量, 敷设485通讯线缆时, 建议采用规格为NH-RVSP-2×1.5mm²的线缆。

8.3 安装

8.3.1 一般规定

● 电气火灾监控系统的安装应符合有关国家标准的要求。

● 电气火灾监控系统的安装必须由专业人员进行。

● 探测器安装应充分考虑供电方式、供电电压、系统接地形式及监控方式。

● 建筑物产权所有者应建立保存系统内每个探测器的安装及试验记录。

● 探测器与裸带电导体应保证安全距离, 金属外壳的探测器应有安全接地。

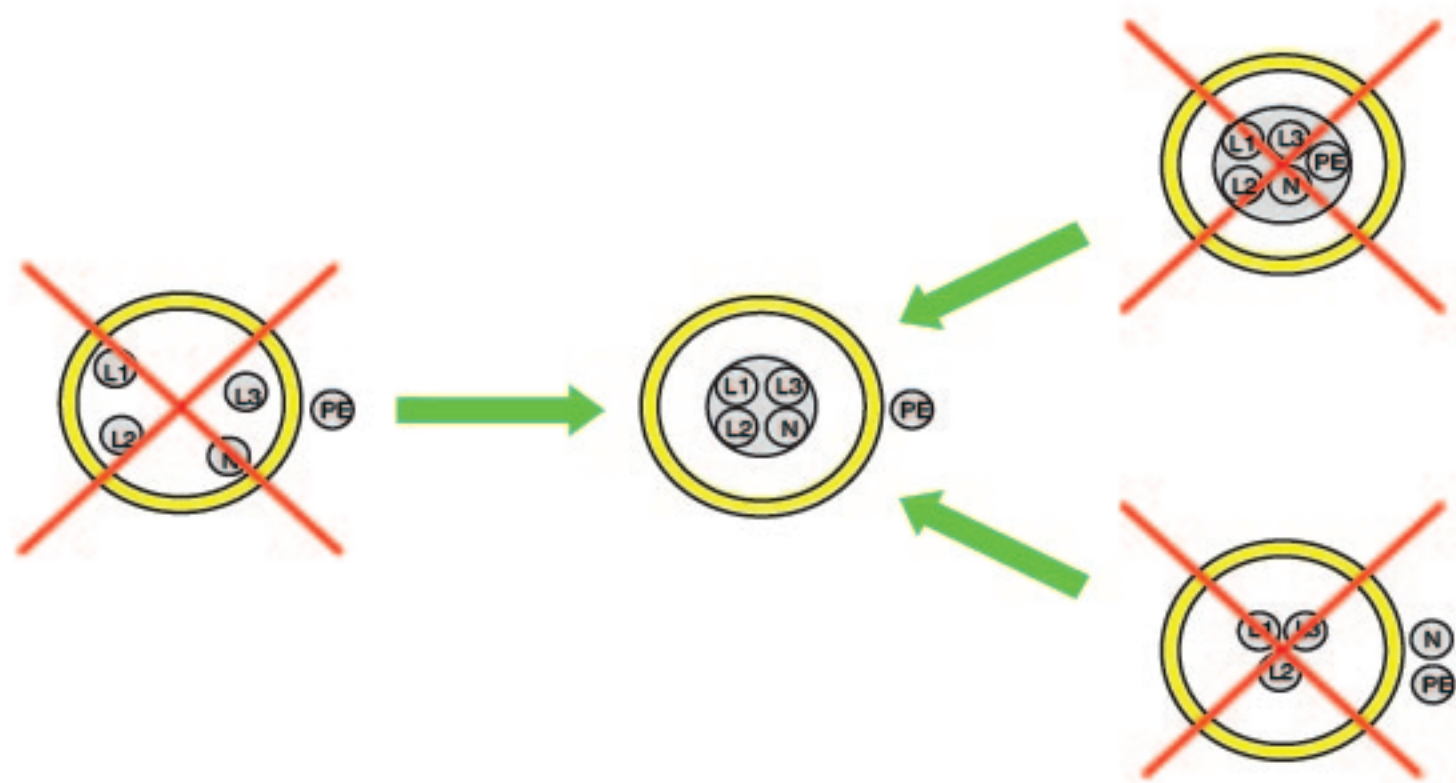
- 探测器与裸带电导体应保证安全距离，金属外壳的探测器应有安全接地。
- 禁止在不切断电源的情况下安装探测器。
- 探测器的通讯连接线，应使用截面积不小于1.0mm²的双绞铜芯导线（建议采用规格为NH-RVSP-2×1.5mm²的线缆）。
- 探测器的安装不应破坏被监控线路的完整性，不应增加线路接点。

8.3.2 电气火灾监控设备的安装

- 电气火灾监控设备在墙上安装时，其底边距地(楼)面高度宜为1.3m~1.5m，其靠近门轴的侧面距墙不应小于0.5m，正面操作距离不应小于1.2m；落地安装时，其底边宜高出地(楼)面0.1m~0.2m。
- 电气火灾监控设备应安装牢固，不得倾斜。安装在轻质墙上时，应采取加固措施。
- 引入电气火灾监控设备的电缆或导线，应符合下列要求：
 - ① 配线应整齐，避免交叉，并应固定牢靠；
 - ② 电缆芯线和所配导线的端部，均应标明编号，并与图纸一致，字迹清晰不易褪色；
 - ③ 端子板(或排)的每个接线端，接线不应超过2根；
 - ④ 电缆芯和导线，应留有小于200mm的余量；
 - ⑤ 导线应绑扎成束；
 - ⑥ 导线引入线穿管后，在进线管处应封堵。
- 电气火灾监控设备的主电源引入线严禁使用电源插头；主电源应有明显标志。
- 电气火灾监控设备的接地(PE)线应牢固，并有明显标志。
- 电气火灾监控设备内部不同电压等级、不同电流类别、不同功能的端子应分开，并有明显标志。

8.3.3 剩余电流式电气火灾监控探测器的安装

- 剩余电流式电气火灾监控探测器在安装前，应测量其监控线路的固有泄漏电流。
- 剩余电流式电气火灾监控探测器负载侧的N线(即穿过探测器的工作零线)只能作为该路供电的中性线，不得与其他回路共用，并且不能重复接地(即不能与PE线相联)；必须严格区分N线和PE线，三相四线制的供电电路工作零线N应进入(穿入)探测器，PE线不能进入探测器。严禁将工作零线N(中性线)作为PE线使用，也严禁将PE线作为工作零线N使用。具体穿线如下图所示。



8.3.4 测温式电气火灾监控探测器的安装

测温式电气火灾监控探测器采用接触式安装时应采用专用的固定件固定。

8.4 调试

8.4.1 一般规定

- 电气火灾监控系统的调试，应在施工结束后进行。
- 在调试前应具备调试必需的技术文件。
- 调试负责人必须由专业技术人员担任。
- 调试完成后应有详细监控点的报警值参数设置记录，相应监控点的地址及对应安装位置信息记录。

8.4.2 电气火灾监控系统调试

- 电气火灾监控系统调试，应先分别对探测器和监控设备逐个进行单机通电检查，正常后方可进行系统调试。
- 电气火灾监控系统通电后，应按现行国家标准的有关要求对监控设备进行下列功能检查：
 - ① 监控报警功能；② 控制输出功能；③ 故障报警功能；④ 自检功能；⑤ 电源功能。
- 检查监控设备的主电源和备用电源，其容量应分别符合现行有关国家标准和使用说明书的要求，在备用电源连续充放电3次后，主电源和备电源应能自动切换。
- 应分别用主电和备用电源供电，检查系统的各项功能。
- 系统在连续运行12h无故障后，填写系统调试报告。

8.5 验收

8.5.1 一般规定

- 电气火灾监控系统竣工后，建设单位应负责组织施工、设计、监理等单位进行验收，验收合格方可投入使用。
- 应对系统内所有装置进行验收，包括剩余电流式电气火灾监控探测器、测温式电气火灾监控探测器、监控设备等进行验收。
- 系统验收文件应包括以下内容：
 - ① 系统竣工表；② 系统竣工图；③ 施工记录(包括隐蔽工程验收记录)；④ 系统调试报告；⑤ 管理、维护人员登记表；⑥ 检测报告。

8.5.2 检验

- 按照设计要求检验电气火灾监控系统的设置。
- 电气火灾监控系统中的监控设备应逐台进行功能试验，包括系统监控报警功能、控制输出功能、故障报警功能、自检功能、电源功能。
- 电气火灾监控系统中的探测器按总数的10%，但不少于10只进行随机抽验；不足10只时，全部检验。
- 应采用专用的检查仪器(剩余电流发生器和温度发生器)对探测器的报警值进行检验，报警值应符合设计要求。

8.6 运行与维护

- 电气火灾监控系统投入使用后，管理单位应建立相应的管理制度，并建立运行记录，每日填写。
- 电气火灾监控系统应保持连续正常运行，不得随意中断。
- 监控设备或探测器损坏后，应由生产企业或专业机构进行维修。

8.4 调试

8.4.1 一般规定

- 电气火灾监控系统的调试，应在施工结束后进行。
- 在调试前应具备调试必需的技术文件。
- 调试负责人必须由专业技术人员担任。
- 调试完成后应有详细监控点的报警值参数设置记录，相应监控点的地址及对应安装位置信息记录。

8.4.2 电气火灾监控系统调试

- 电气火灾监控系统调试，应先分别对探测器和监控设备逐个进行单机通电检查，正常后方可进行系统调试。
- 电气火灾监控系统通电后，应按现行国家标准的有关要求对监控设备进行下列功能检查：
 - ① 监控报警功能；② 控制输出功能；③ 故障报警功能；④ 自检功能；⑤ 电源功能。
- 检查监控设备的主电源和备用电源，其容量应分别符合现行有关国家标准和使用说明书的要求，在备用电源连续充放电3次后，主电源和备电源应能自动切换。
- 应分别用主电和备用电源供电，检查系统的各项功能。
- 系统在连续运行12h无故障后，填写系统调试报告。

8.5 验收

8.5.1 一般规定

- 电气火灾监控系统竣工后，建设单位应负责组织施工、设计、监理等单位进行验收，验收合格方可投入使用。
- 应对系统内所有装置进行验收，包括剩余电流式电气火灾监控探测器、测温式电气火灾监控探测器、监控设备等进行验收。
- 系统验收文件应包括以下内容：
 - ① 系统竣工表；② 系统竣工图；③ 施工记录(包括隐蔽工程验收记录)；④ 系统调试报告；⑤ 管理、维护人员登记表；⑥ 检测报告。

8.5.2 检验

- 按照设计要求检验电气火灾监控系统的设置。
- 电气火灾监控系统中的监控设备应逐台进行功能试验，包括系统监控报警功能、控制输出功能、故障报警功能、自检功能、电源功能。
- 电气火灾监控系统中的探测器按总数的10%，但不少于10只进行随机抽验；不足10只时，全部检验。
- 应采用专用的检查仪器(剩余电流发生器和温度发生器)对探测器的报警值进行检验，报警值应符合设计要求。

8.6 运行与维护

- 电气火灾监控系统投入使用后，管理单位应建立相应的管理制度，并建立运行记录，每日填写。
- 电气火灾监控系统应保持连续正常运行，不得随意中断。
- 监控设备或探测器损坏后，应由生产企业或专业机构进行维修。

资质证书



● 电气火灾型试验报告



● 消防应急照明和疏散型试验报告



● 防火门监控系统型试验报告

● 消防设备电源型试验报告

资质证书



● 消防认证证书



● 消防应急照明和疏散3C认证证书

公司联络卡

<http://www.acrel.cn>
E-mail:ACREL001@vip.163.com

董事长 / 总经理

周 中 联络方式: ZHOUZ@ACREL.CN

副总经理

朱 芳 联络方式: 13361923097

营销总监

张士全 联络方式: 18701996616

技术支持

裴善勇 联络方式: 18701809089

质量投诉

投诉电话: 021-69158332 / 69158334
宗寿松 联络方式: 18860995151