

电气火灾监控系统 设计与应用图集

图集号：ACR12CDX401

安科瑞电气股份有限公司
山东省建筑电气技术情报网

目录

目录	1	某综合楼电气火灾监控系统干线图	19
编制说明	2	二级配电箱电气火灾监控探测器设置示例	22
剩余电流监测与接地形式的关系	5	剩余电流互感器尺寸及接线图	23
电气火灾监控系统额定剩余电流报警值估算	6	剩余电流互感器、温度传感器技术参数	24
图形符号选择表	7	监控探测器接线端子排	25
监控探测器选型	8	监控探测器外形及安装尺寸	27
产品型号命名规则	9	壁挂式监控设备外形尺寸	28
探测器、互感器及监控设备选择表	10	柜体式监控设备外形尺寸	29
单体系统通信组网方案	11	琴台式监控设备外形尺寸	30
混合系统通信组网方案	12	Acrel-6000电气火灾监控系统软件运行界面	31
Acrel-6000与火灾自动报警系统连接关系图	13	Acrel电气火灾监控系统调试报告组成及内容	32
低压配电系统二级电气火灾监控设置方案综合图	14	Acrel电气火灾监控系统调试报告书格式示例	33
低压配电系统电气火灾监控设计示例	15		

编制说明

为使广大电气设计人员更好的了解和掌握安科瑞Acrel-6000电气火灾监控系统,满足建筑物电气防火和早期报警的要求,达到遏制电气火灾的目的,并促进上海安科瑞电气股份有限公司新产品、新技术的推广应用,特根据Acrel-6000电气火灾监控系统的特点,编制本图集。

1 编制依据

《建筑设计防火规范》GB 50016-2006

《低压配电设计规范》GB 50054-2011

《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045-95(2005年版)

《民用建筑电气设计规范》JGJ 16-2008

《剩余电流动作保护装置的安装和运行》GB 13955-2005

《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011

《电力工程电缆设计规范》GB 50217-2007

《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-98

《低压开关设备和控制设备总则》GB 14048.1-2006

《电气火灾监控系统 第1部分:电气火灾监控设备》

GB 14287.1-2005

《电气火灾监控系统 第2部分:剩余电流式电气火灾监控探测器》

GB 14287.2-2005

《电气火灾监控系统 第3部分:测温式电气火灾监控探测器》

GB 14287.3-2005

2 适用范围

本图集适用于新建、扩建和改建的民用建筑及一般工业建筑物中,电压等级在220V/380V供配电系统的电气火灾监控系统设计与应用,并包括系统设备的选择与安装,有特殊要求的建筑物需结合工程的实际情况选用。本图集不适用于有爆炸危险的场所。

3 主要内容

额定剩余电流报警值估算;各类产品外形尺寸及安装要求;设计选型及组网要求;低压配电系统剩余电流火灾监控系统设计示例;系统调试报告格式等内容。

4 系统概述

Acrel-6000电气火灾监控系统,是根据国家现行规范标准由上海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。Acrel-6000电气火灾监控系统由AKH-0.66L系列剩余电流互感器、ARCM系列监控探测器和Acrel-6000系列监控设备三部分构成。系统各设备之间均采用总线（双绞线）进行连接，施工布线简单方便。

4.1 AKH-0.66L系列剩余电流互感器

AKH-0.66L系列剩余电流互感器是剩余电流监测的基本模块，当回路中L1、L2、L3、N线的电流矢量和不为零时，互感器的二次侧产生电流信号，对该电流信号进行采集处理后就得到该回路中的实际剩余电流值。AKH-0.66L系列剩余电流互感器有模拟型和数字型两种：模拟型互感器只是将剩余电流信号传送到监控探测器进行处理；数字型互感器将剩余电流信号就地处理后，通过数字信号直接上传至监控主机。

ARCM产品选用高线性度、宽量程的剩余电流互感器，完全符合标准中剩余电流监测20~1000mA的要求，互感器本身具有过载保护，很好的保证了互感器的正常工作。

4.2 ARCM系列监控探测器

ARCM系列监控探测器主要用于各区域内信号的采集及处理，具有本地数据显示、参数整定和声光报警等功能，与AKH-0.66L系列剩余电流互感器配合使

用。其接收到AKH-0.66L检测到的监测回路中的剩余电流信号后，实时处理并通过标准的MODBUS通信协议上传至Acrel-6000监控主机。ARCM系列监控探测器功能齐全：有单独剩余电流监测功能的监控探测器（可选1~8路）；有多种功能组合的监控探测器，可实现剩余电流、温度、电流、电压功能的多种组合；也有高度集成了火灾监控、配电监测、电能计量三大功能于一体，并通过两路独立的通信端口分别为电气火灾监控系统及配电监控系统提供可靠的实时数据，减少了探测器终端数量，为用户节省了投资，并且相同功能的监控探测器具有多种不同安装形式，满足各类不同项目的应用。

4.3 Acrel-6000系列监控设备

Acrel-6000系列监控设备是整个电气火灾监控系统的最顶端，可连接多台ARCM系列探测器，组成一套功能齐全的电气火灾监控系统，具有声光报警功能并同步显示报警回路，其报警信息记录可储存12个月以上，后备不间断电源可保证市电失电后连续正常运行4小时以上。监控设备分为壁挂式、琴台式和柜体式三种，有效通信距离可达1200米。多台设备之间或与其他系统如火灾自动报警与消防联动系统、电力监控系统等，可进行数据交互。并且该系列监控设备具备自检功能，从硬件、软件、通信线路、电源等各个方面进行系统自检，以随时掌握系统产品运行状态，保证系统运行的可靠性。

编制说明		图集号	ACR12CDX401
		页次	3

5 选用注意事项

5.1 首先熟悉了解产品的功能特点，掌握图集选用的基本方法，明确电气火灾监控系统设置原则，做到有章可循，严格把握需要设置的场所和部位，并充分考虑工程应用中的具体细节，统一规范设计、安装施工等做法，达到正确地选择合理地应用。

5.2 电气火灾监控系统，除特殊情况必须联动切除被检测的配电回路断电外，应仅作用于报警；探测器的额定剩余电流报警值的设定，应不小于被保护电气线路和设备的正常运行时固有剩余电流最大值的2倍；报警值的设定除设计时参照公式估算外，应通过安装调试实测数据进行检验，最后确定实际的设定值。

5.3 剩余电流互感器的额定工作电流等级，应按大于或等于各配电回路保护电器的整定电流值选择，最大穿过（或连接）线缆和铜排的截面应符合图集规定要求。

5.4 电气火灾监控探测器在低压固定式与抽出式配电柜以及各类配电箱内设置时，应合理地考虑安装空间，避免出现安装困难等问题而导致设计变更；系统产品在成套柜（箱）内安装接线可参考本图集中有关要求实施，并可根据实际情况进行调整。

5.5 电气火灾监控系统各类产品的接线端子编号及接线功能，均与实际的产品相同，应严格按设计要求接线。有特殊要求的产品应以实际产品为准。

5.6 电气火灾监控设备优先安装在消防控制室内，当无消防控制室时，壁挂式监控设备亦可安装在有人值班的变配电所（配电室），或经常有人值班的房间内墙壁上。

6 其它

6.1 本图集提供的设计案例仅供参考，对配电系统中剩余电流监测点的具体设置，由设计人员按照对规范的理解和当地消防管理部门的要求确定。

6.2 本图集仅编入产品选型部分、系统基本通信组网方案、联网通信方案、配电系统常用各种设计做法示例以及系统通信设计典型示例等内容，供设计、安装施工等人员在选择应用时参考。当在设计施工中有新的要求和建议时，可随时与安科瑞电气股份有限公司联系，本公司将及时提供技术支持和现场服务。

6.3 随着国家各类规范标准中对剩余电流电气火灾监控系统设置要求的新变化和新产品新技术的发展，将会及时更新图集内容，为工程应用提供更好的服务。

剩余电流监测与接地型式的关系

接地型式分类	接地型式基本要求	接地型式主要特点	剩余电流监测基本要求	接地型式图示
TN系统	在此系统中,电源有一点与地直接连接,负荷侧电气装置的外露可导电部分则通过PE线与该点连接。	所有电气装置外露可导电部分必须用保护线(或共用中性线即PEN线)与电源的接地点相连接,且必须将能同时触及的外露可导电部分接至同一接地装置上。	按TN-S、TN-C-S系统剩余电流监测的基本要求。	
TN-S系统	在TN系统中,系统中有一部分中性线与保护线是分开的。	在此系统中,中性线与保护线从电源侧中性点开始完全分开。	可以在全系统中使用剩余电流监测功能,其相线及N线均穿过剩余电流互感器线圈。	
TN-C-S系统	在TN系统中,系统中有一部分中性线与保护线是合一的。	在此系统中,当中性线与保护线在某点(一般为进户处)分开后就不能再合并,且中性线绝缘水平应与相线相同。	一般不可以在全系统中使用剩余电流监测功能,只允许使用在N线与PE线分开部分,其分开的N线必须在剩余电流互感器线圈前端接入。	
TT系统	在此系统中,电源有一点与地直接连接,负荷侧电气装置的外露可导电部分连接的接地极和电源的接地极无电气联系。	电源侧中性点直接接地,负荷侧电气装置的外露可导电部分连接至与电源接地无关的接地极。	可以在全系统中采用剩余电流监测,其相线及N线均穿过剩余电流互感器线圈。	

注:当配电系统中有较大量单相220V用电设备,而线路敷设环境易造成一相接地或N线断裂,从而引起零电位升高时,电气设备外壳不宜接N线而采用TT系统。TT系统适用于城镇、农村居住区、

工业企业和分散的民用建筑等场所。当负荷侧和线路首端均装有剩余电流保护器,且干线末端装有中性线(N线)断线保护时,则可成为功能完善的系统。

电气火灾监控系统额定剩余电流报警值估算

1. 《电气火灾监控系统 第2部分：剩余电流式电气火灾监控探测器》GB 14278.2-2005第4.2.2条：探测器报警值不应小于20mA，不应大于1000mA，且探测器报警值应在报警设定值的80%~100%之间。

2. 《剩余电流动作保护装置的安装和运行》GB 13955-2005第5.7.5条：选用的剩余电流保护装置的额定剩余不动作电流，应不小于被保护电气线路和设备的正常运行时剩余电流最大值的2倍。

3. 电气火灾监控探测器额定剩余电流报警值的设定，应考虑配电系统及用电设备的正常剩余电流（即固有剩余电流），并以实测数据为准，设计时可参照（3-1）公式进行估算：

$$I_s = 2(I_x + I_b) \dots \dots \dots (3-1)$$

式中 I_s 电气火灾监控探测器额定剩余电流报警值 (mA)；

I_x 各种线路正常运行时的剩余电流 (mA)，见表一；

I_b 各种设备正常运行时的剩余电流 (mA)，见表二、三。

表一： 220/380V线路每公里剩余电流 (mA)

截面	绝缘材质	聚氯乙烯	橡皮	聚乙烯
4 mm ²		52	27	17
6 mm ²		52	32	20
10 mm ²		56	39	25
16 mm ²		62	40	26
25 mm ²		70	45	29
35 mm ²		70	49	33
50 mm ²		79	49	33
70 mm ²		89	55	33
95 mm ²		99	55	33
120 mm ²		109	60	38
150 mm ²		112	60	38
185 mm ²		116	60	38
240 mm ²		127	61	39

表二： 电动机剩余电流 (mA)

运行方式 额定功率	正常运行	电动机 启动	运行方式 额定功率	正常运行	电动机 启动
1.5kW	0.15	0.58	22kW	0.72	3.48
2.2kW	0.18	0.79	30kW	0.87	4.58
5.5kW	0.29	1.57	37kW	1.00	5.57
7.5kW	0.38	2.05	45kW	1.09	6.60
11 kW	0.5	2.39	55kW	1.22	7.99
15 kW	0.57	2.63	75kW	1.48	10.54
18.5kW	0.65	3.03			

表三： 荧光灯、家用电器、计算机剩余电流 (mA)

设备名称	型 式	剩余电流 (mA)
荧光灯	安装在金属构件上	0.1
	安装在木质或混凝土构件上	0.02
家用电器	手握式 I 级设备	≤ 0.75
	固定式 I 级设备	≤ 0.75
	II 级设备	≤ 0.75
	I 级电热设备	≤ 0.75
计算机	移动式	10.0
	固定式	3.5
	组合式	15.0

4. 电气火灾监控系统，除特殊情况必须联动切除被检测的配电回路断电外，应仅作用于报警；探测器的额定剩余电流报警值的设定，除设计时参照公式估算外，应通过安装调试实测数据进行校验，最后确定实际的设定值为准，并在长期运行中得到验证。

电气火灾监控系统图形符号选择表

图形符号	图形名称	型号	基本用途
	模拟型剩余电流互感器	AKH-0.66L □	适用于低压配电回路需要在现场设定剩余电流和监控显示的场所,与监控探测器配合使用。
	数字型剩余电流互感器	AKH-0.66L □ D	适用于低压配电回路不需要在现场设定剩余电流和监控显示的场所,与监控设备配合使用。
	外置温度探测器	ANTC	适用于低压配电回路中需要外置温度探测器的场所,与监控探测器配合使用。
	监控探测器	ARCM	适用于低压配电回路中需要在现场对剩余电流设定、监控、显示的场所。
	壁挂式监控设备	Acrel-6000/B	适用于1~4条通信总线最多可连接 128个探测器,可适用于壁挂安装的场所。
	琴台式监控设备	Acrel-6000/Q	适用于 1~32条通信总线最多可连接1024个探测器,可适用于落地安装的场所。
	柜体式监控设备	Acrel-6000/G	适用于 1~32条通信总线最多可连接1024个探测器,可适用于落地安装的场所。
	连线		一般符号(导线;电缆;电线;传输线路;电信线路)。

低压配电系统图形符号选择表

图形符号	图形名称	文字符号	基本用途
	低压开关柜、屏、箱	AA	作为变配电室(配电室)、电源进线等场所落地安装使用。
	电源自动切换箱(屏)	AT	作为电力和照明双电源切换使用:电力为ATP;照明为ATL。
	电力配电箱	AP	电力系统配电使用。
	照明配电箱(屏)	AL	照明系统配电使用。
	应急照明箱(屏)	ALE	应急照明系统配电使用。
	低压断路器		配电回路分断及保护使用。
	剩余电流保护开关		配电回路分断、保护及漏电动作使用。
	负荷隔离开关		配电回路分断隔离电源使用。
	低压熔断器		配电回路分断及保护使用。

注: 低压配电系统图形符号选择表, 仅列举出图集中几种通用的图例, 其他图例按国标要求为准。

代号	型号规格	主要功能	外形尺寸	备注
ARCM-1	ARCM300-J1	单回路剩余电流监测、3路温度检测、继电器输出、事件记录、内置时钟、LCD显示、RS485/Modbus协议、CANBUS可选、35mm导轨安装	详见P27	出线回路
ARCM-2	ARCM300-J4	4回路剩余电流监测、继电器输出、事件记录、内置时钟、LCD显示、RS485/Modbus协议、CANBUS可选、35mm导轨安装	详见P27	出线回路
ARCM-3	ARCM300-J8	8回路剩余电流监测、2路温度检测、2路开关量输入、2路继电器输出、LED显示、RS485/Modbus协议	详见P27	出线回路
ARCM-4	ARCM200L-Z2	三相电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率、频率测量；视在电能、四象限电能计量；单回路剩余电流和温度监测；两路继电器输出（D01报警，D02脱扣）、两路开关量输入（DI1开关反馈、DI2联动）；事件记录、内置时钟；点阵式LCD显示、双路RS485/Modbus协议	详见P27	出线（三相、漏电）或动力/层箱进线
ARCM-5	ARCM200L-Z	三相电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率、频率测量；视在电能、四象限电能计量；单回路剩余电流和温度监测；两路继电器输出（D01报警，D02脱扣）、两路开关量输入（DI1开关反馈、DI2联动）；事件记录、内置时钟；点阵式LCD显示、RS485/Modbus协议	详见P27	出线（三相、漏电）或动力/层箱进线
ARCM-6	ARCM200L-UI	三相电压、电流、单回路剩余电流和温度监测；两路继电器输出（D01报警，D02脱扣）、两路开关量输入（DI1开关反馈、DI2联动）；事件记录、内置时钟；点阵式LCD显示、RS485/Modbus协议	详见P27	出线回路
ARCM-7	ARCM200L-I	三相电流、单回路剩余电流和温度监测；两路继电器输出（D01报警，D02脱扣）、两路开关量输入（DI1开关反馈、DI2联动）；事件记录、内置时钟；点阵式LCD显示、RS485/Modbus协议	详见P27	出线回路
ARCM-8	ARCM200BL-J1	单回路剩余电流监测、3路温度检测、继电器输出、事件记录、内置时钟、LCD显示、RS485/Modbus协议、CANBUS可选	详见P27	出线回路
ARCM-9	ARCM200BL-J4	4回路剩余电流监测、继电器输出、事件记录、内置时钟、LCD显示、RS485/Modbus协议、CANBUS可选	详见P27	多回路出线监测
ARCM-10	ARCM200L-J8	8回路剩余电流监测、2路温度检测、2路开关量输入、2路继电器输出、LCD显示、RS485/Modbus协议	详见P27	多回路出线监测
ARCM-11	ARCM100-Z	三相电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率、频率测量；视在电能、基波电能、四象限电能计量；单回路剩余电流和温度监测；两路继电器输出（D01报警，D02脱扣）、两路开关量输入（DI1开关反馈、DI2联动）；事件记录、内置时钟；点阵式LCD显示、RS485/Modbus协议	详见P27	出线（三相、漏电）或动力/层箱进线
ARCM-12	ARCM500-J32	32回路剩余电流监测、96路温度检测、继电器输出、事件记录、内置时钟、LCD显示、RS485/Modbus协议、CANBUS可选	详见P27	多回路出线监测

ARCM100系列监控探测器型号标注: A RCM 100 - □

生产企业代号: 上海安科瑞
产品系列代号: 电气火灾监控探测器
产品设计序号: 100
探测器代号: 详见P10表1

ARCM300系列监控探测器型号标注: A RCM 300 - □

生产企业代号: 上海安科瑞
产品系列代号: 电气火灾监控探测器
产品设计序号: 300
探测器代号: 详见P10表3

ARCM200系列监控探测器型号标注: A RCM 200 □ □ - □

生产企业代号: 上海安科瑞
产品系列代号: 电气火灾监控探测器
产品设计序号: 200
外形尺寸: 空 96方型
 B 96槽型
显示方式: 空 数码管显示
 L 点阵液晶显示
探测器代号: 详见P10表2

AKH系列剩余电流互感器型号标注: A KH-0.66L □ □

生产企业代号: 上海安科瑞
产品系列代号: 剩余电流互感器
配电回路额定工作电流: 详见P10表4
互感器代号: 空 圆形穿孔, 模拟型剩余电流互感器
 F 方形穿孔, 模拟型剩余电流互感器
 D 圆形穿孔, 数字型剩余电流互感器

Acrel-6000系列监控设备型号标注: Acrel-6000 / □ □

生产企业代号: 上海安科瑞
产品系列代号: 电气火灾监控设备
主机安装方式: B 壁挂式 Q 琴台式 G 柜体式
连接探测器个数: 详见P10表5

表1:

ARCM100系列电气火灾监控探测器选择表

基本型号	上海安科瑞电气火灾监控探测器	设计序号	探测器代号
功能参数	ARCM	100	Z
主要功能参数		工作电源AC220V、功耗小于5W、点阵LCD显示、嵌入式安装、声光报警、数字通信	三相全电能测量；视在电能、基波电能、四象限电能计量；单回路剩余电流和温度监测；多路继电器输出、支持消防联动；事件记录、内置时钟；大屏幕点阵式LCD显示、RS485/Modbus协议
其它说明		与监控设备通信距离≤1200m,可扩展	120x120面板安装

表3:

ARCM300系列电气火灾监控探测器选择表

基本型号	上海安科瑞电气火灾监控探测器	设计序号	探测器代号		
功能参数	ARCM	300	J1	J4	J8
主要功能参数		工作电源AC220V,功耗小于3W,字段液晶(数码管)显示,声光报警,数字通信	一路剩余电流,三路温度监测及报警保护,字段液晶显示	四路剩余电流监测及报警保护,字段液晶显示	八路剩余电流,两路温度监测及报警保护,数码管显示
其它说明		与监控设备通信距离≤1200m,可扩展	35mm导轨安装	35mm导轨安装	35mm导轨安装

表2:

ARCM200系列电气火灾监控探测器选择表

基本型号	上海安科瑞电气火灾监控探测器	设计序号	外形尺寸	显示方式	探测器代号						
功能参数	ARCM	200	□	□	J1	J4	J8	I	UI	Z	Z2
主要功能参数		工作电源AC220V,功耗小于5W、字段液晶显示、嵌入式安装、声光报警、数字通信	空: 96方型 B: 96槽型	空: 数码管 L: 点阵液晶	一路剩余电流、三路温度监测及报警保护	四路剩余电流监测及报警保护	八路剩余电流,两路温度监测及报警保护	剩余电流、温度、三相电流监测;剩余电流、温度、过流保护功能;报警事件记录功能	剩余电流、温度、三相电压、三相电流监测;剩余电流、温度、过压、过流、缺相保护功能;报警事件记录功能	剩余电流、温度、全电参量监测、四象限电能计量;剩余电流、温度、过压、过流、缺相保护功能;报警事件记录功能	
其它说明		与监控设备通信距离≤1200m,可扩展			96x48 面板安装	96x48 面板安装	96x96 面板安装	96x96面板安装	96x96面板安装	1. 96x96面板安装 2. Z2配两路RS485通信接口	

表4:

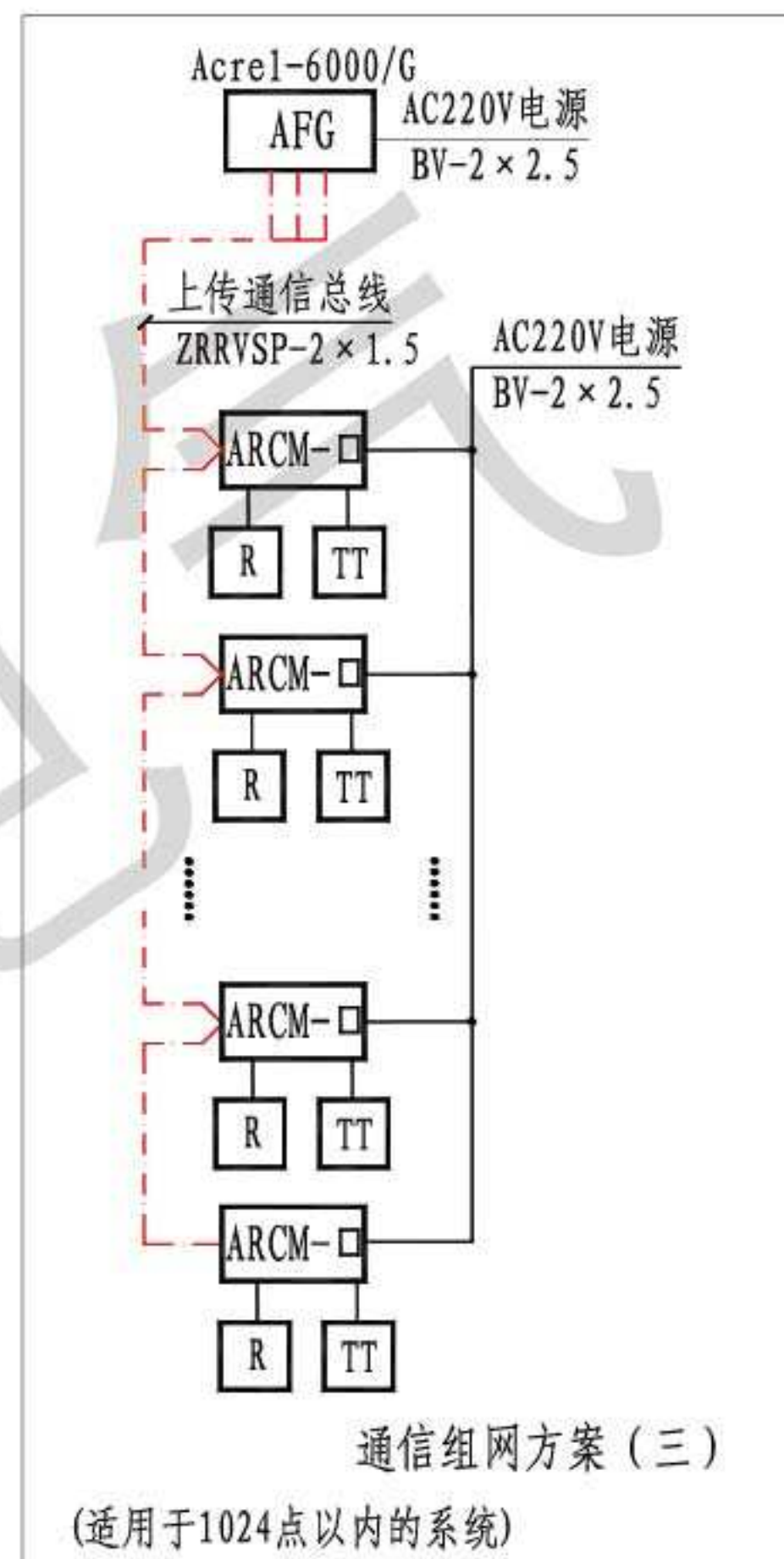
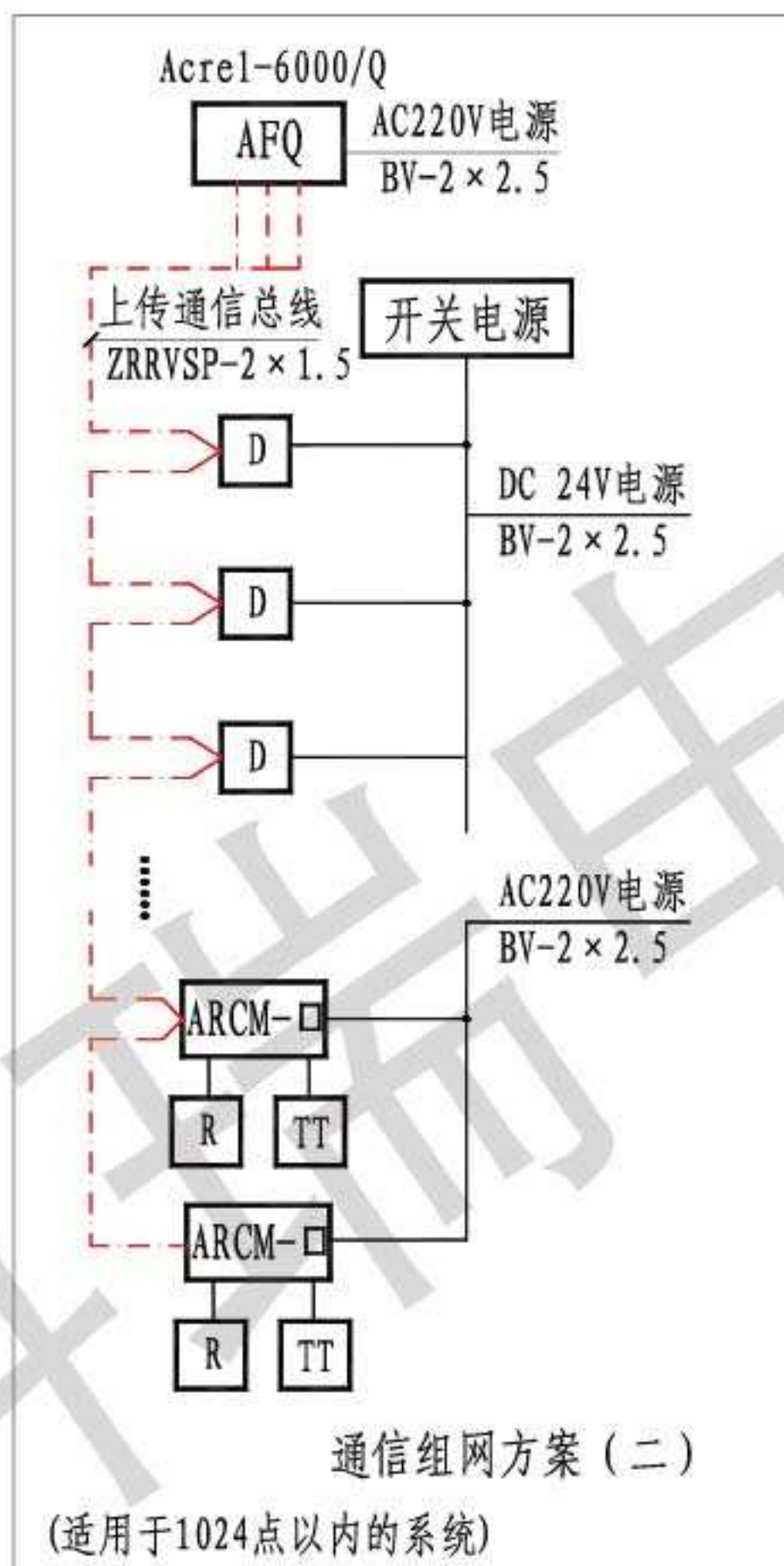
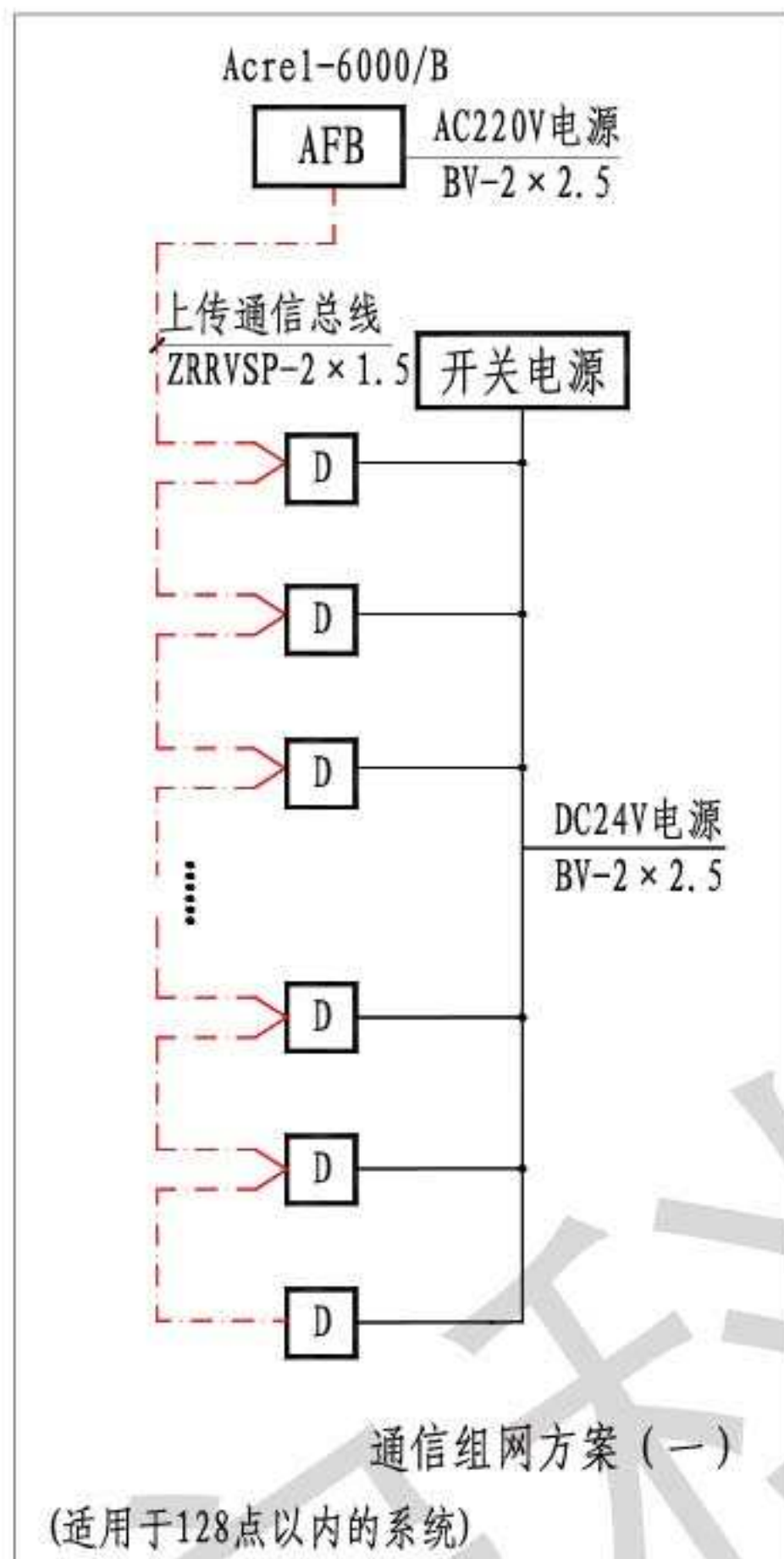
AKH系列剩余电流互感器选择表

基本型号	上海安科瑞剩余电流互感器	配电回路额定工作电流		
功能参数	AKH-0.66L	□	□F	□D
主要功能参数		45: 16~100A 80: 100~250A 100: 250~400A 150: 400~800A 200: 800~1500A	根据客户实际需求定制	35: ≤150 A 70: ≤225 A 105: ≤400 A
其它说明		穿孔为圆形,需与电气火灾监控探测器配合使用	穿孔为方形,需与电气火灾监控探测器配合使用	穿孔为圆形,需与电气火灾监控设备配合使用

表5:

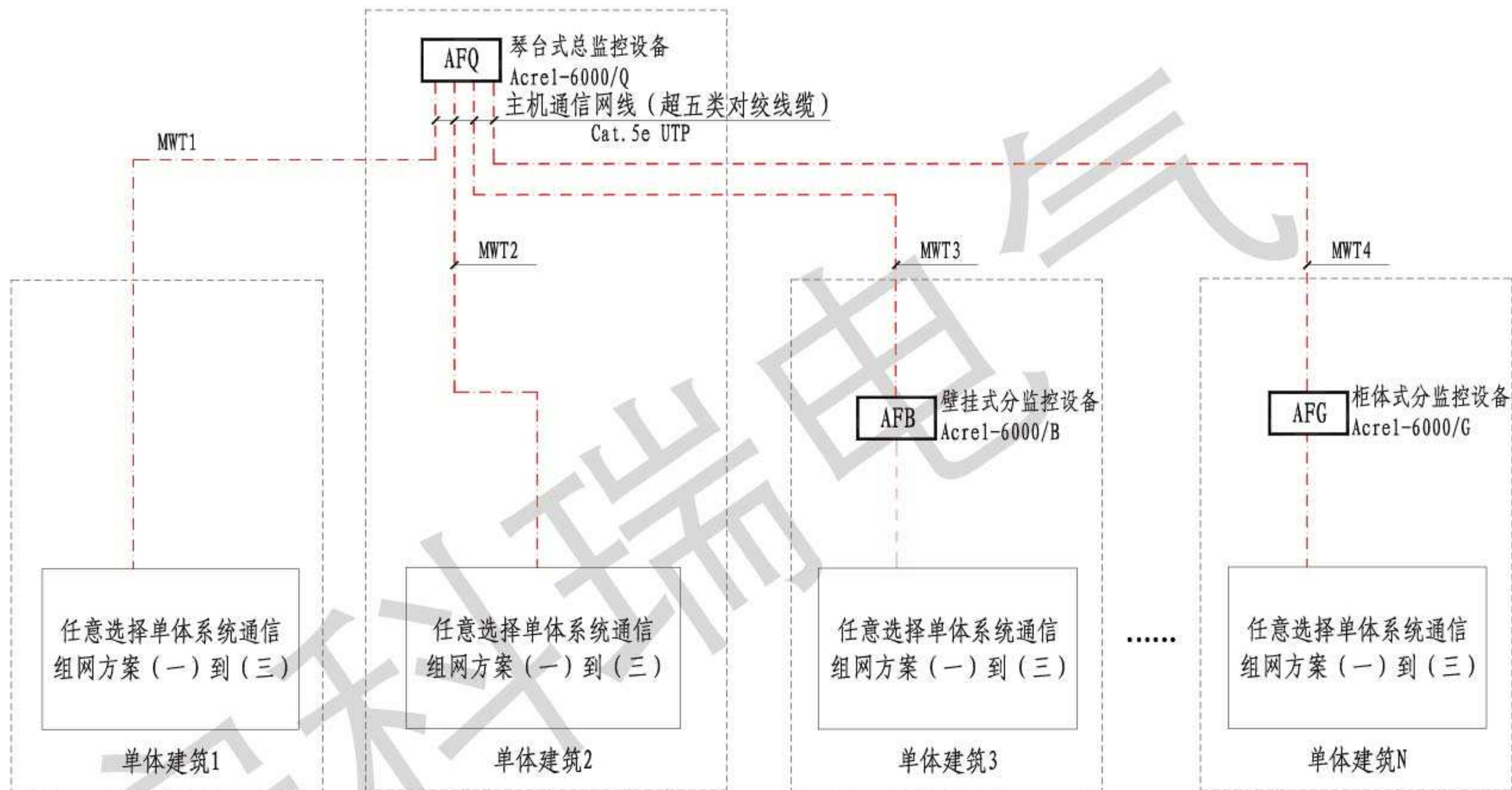
Acrel-6000系列电气火灾监控设备

基本型号	上海安科瑞电气火灾监控设备	安装方式	连接探测器个数
功能参数	Acrel-6000	□	□
主要功能参数	工作电源AC220V取自现场或专路供电,有4小时自备电电源; 剩余电流报警30~1000mA连续可调, 温度报警+40℃~+120℃ 连续可调。	B 壁挂式 Q 琴台式 G 柜体式	壁挂式: 128 琴台式/柜体式: 可扩展至1024点, 须定制
其它说明	液晶中文显示, 声光报警显示报警回路。储存12个月报警信息记录, 配有RJ45接口, 可实现多主机网络连接; 配有USB接口, 方便拷贝。	与监控探测器或监控单元有效通信距离≤1200m并可扩展	



注：1. 本图为单体系统组网方案，主要适用于中小型单体建筑，且只有一台监控设备的系统。监控设备可选择壁挂式、琴台式或柜体式，可根据现场建筑的规模、安装条件、探测器的数量进行配置；
2. 探测器可选择ARCM电气火灾监控探测器或者数字型剩余电流互感器。ARCM电气火灾监控探测器AC220V电源，取自现场或专路供电。数字型剩

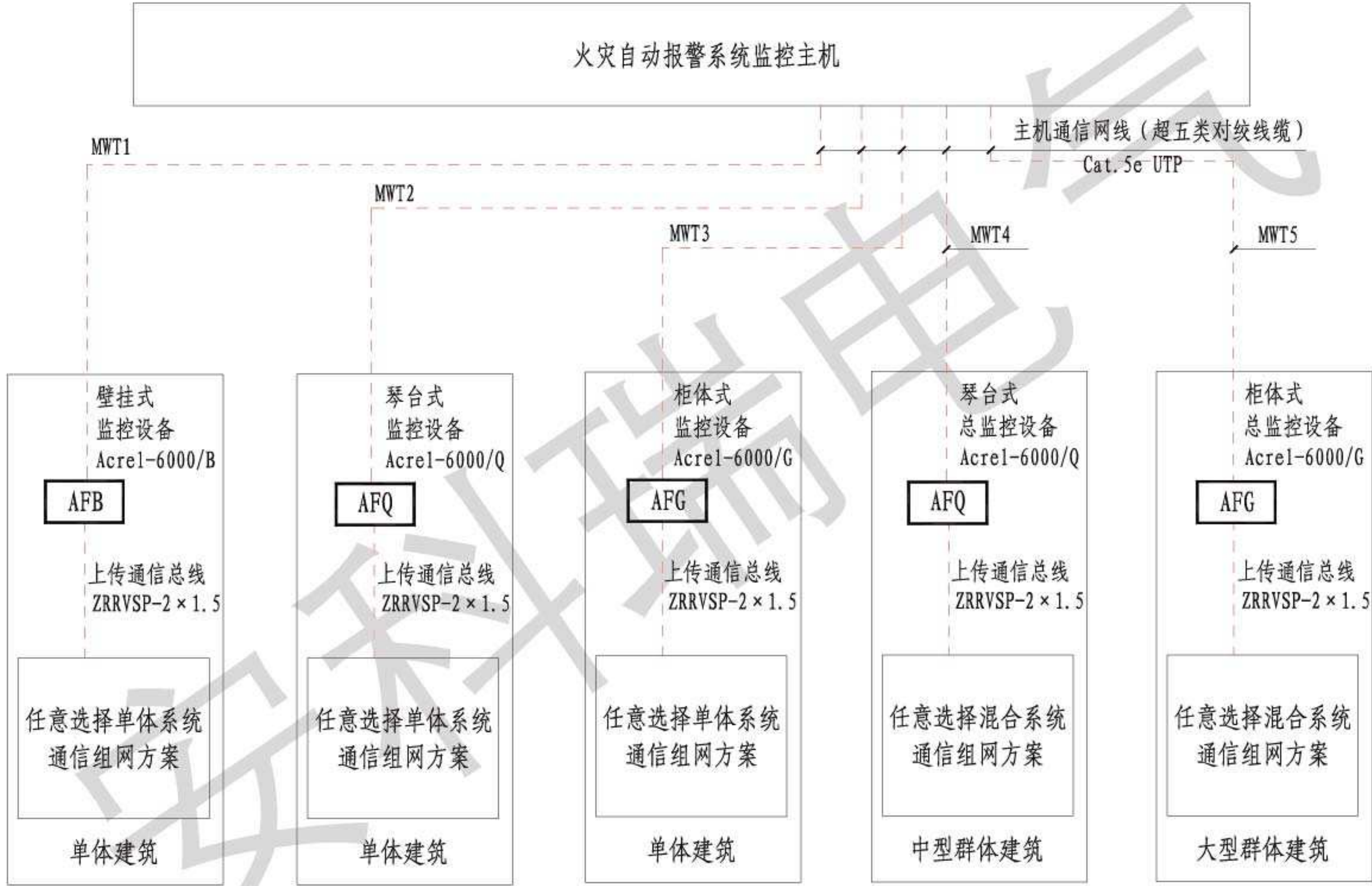
余电流互感器DC24V电源取自现场。探测器的相关技术参数请参见设备选型表；
3. 上传通信总线至最远端探测器距离不应大于1200m。如距离大于1200m时需另外配置通信中继器；
4. 组网时可根据现场的情况选配通信集线器。



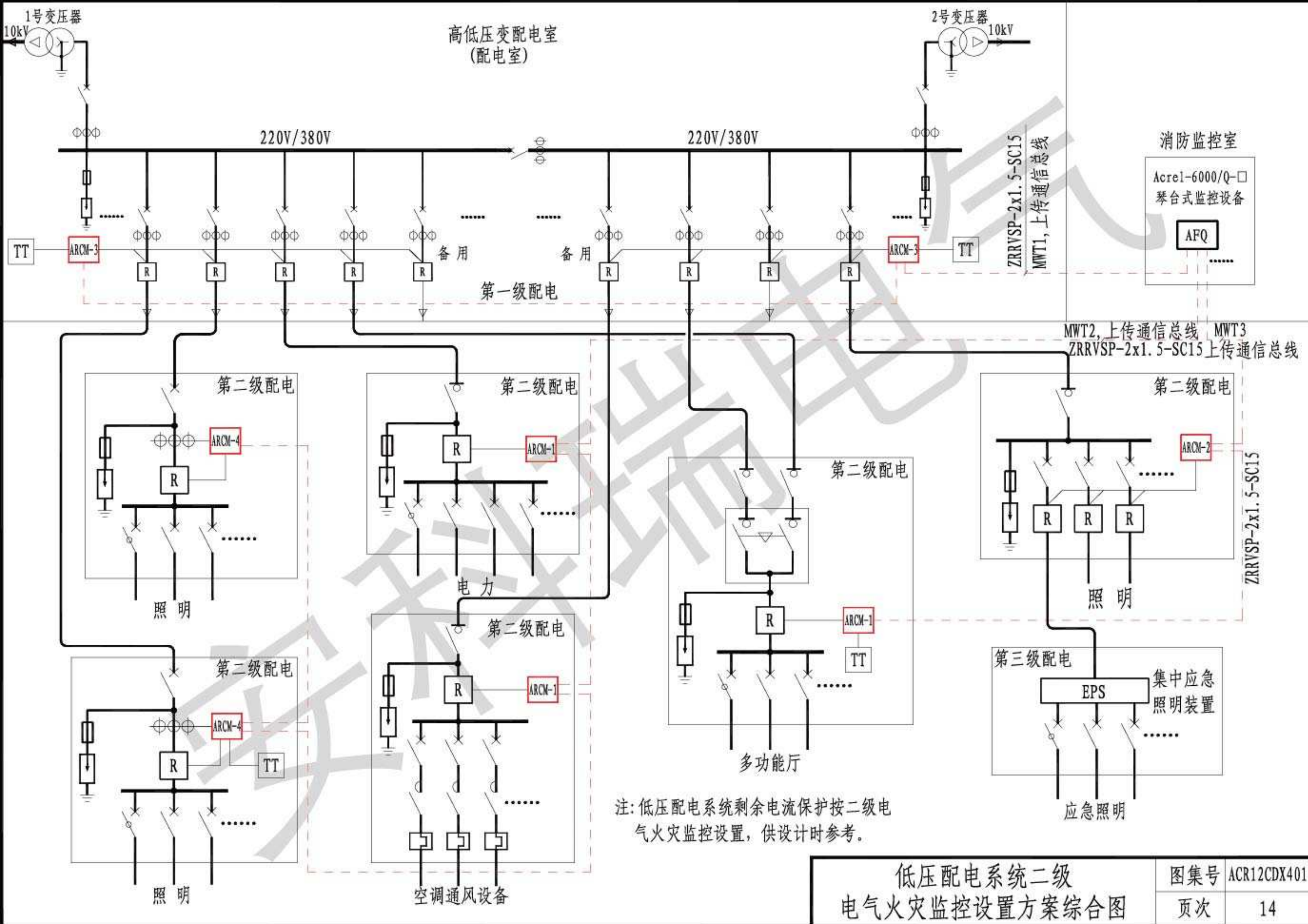
注：1. 本图为混合系统组网方案，主要适用于大型、超大型单体建筑及群体建筑，且具有一台以上监控设备的系统。监控主设备可选择琴台式或柜体式，监控分设备可选择壁挂式、琴台式或柜体式，可根据现场建筑的规模，安装条件，探测器的数量进行配置；
2. 探测器可选择ARCM电气火灾监控探测器或者数字型剩余电流互感器。ARCM电气火灾监控探测器AC220V电源，取自现场或专路供电。

数字型剩余电流互感器DC24V电源取自现场。探测器的相关技术参数参见设备选型表；
3. 上传通信总线至最远端探测器距离不应大于1200m。如距离大于1200m时需另外配置通信信号放大器；
4. 组网时，可根据现场的情况选配通信集线器。

与火灾自动报警系统监控主机连接方案



注：本图为电气火灾监控与火灾自动报警系统联网通信方案，适用于单体建筑和群体建筑内各琴台式（柜体式、壁挂式）总监控设备实现联网通信，由消防控制室集中监控和管理，但电气火灾监控系统报警显示单元独立设置，满足数据通信资源共享和分别报警显示的使用要求。



低压配电系统电气火灾监控设计示例(一)

封闭式母线

低压开关柜编号		1TD	1AA1	1AA2	1AA3										1AA4								1AA5
外形尺寸宽x高x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	8E	8E	8E	8E	8E	8E	8E	8E	8E	8E	8E	16E	8E	8E	8E	8E	8E	72E	
回路编号		1号干式变压器			1-MWL1	1-MWL2	1-MWL3	1-MWL4	1-MWL5	1-MWL6					1-MWL7	1-MWL8	1-MWL9	1-MWL10	1-MWL11	1-MWL12		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)						备用	备用			一级特重照明 (工作电源)		一级照明 (工作电源)			备用		普通照明 (工作电源)	
负 荷 计 算	安装容量 (kW)				9	33	9	10	10	94					60	320	25	108	172	170		751	
	需要系数				1	0.8	1	1	1	0.8					0.8	0.6	1	0.7	0.7	0.7		0.55	
	计算容量 (kW)				9	26.4	9	10	10	75.2					48	192	25	81	120.4	119		413	
	功率因数				0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85					0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85		0.85	
	计算电流 (A)				16	47	16	18	18	134					86	343	40	145	215	213		738	
	整定电流 (A)				25	63	25	25	25	160	63	160			100	400	50	160	250	250	250		800
主 要 电 气 设 备	电气火灾监控探测器 ARCM-3												1								1		
	电气火灾监控探测器 ARCM-1																						
	模拟型剩余电流互感器 AKH-0.66L45				1	1	1	1	1								1						
	模拟型剩余电流互感器 AKH-0.66L80									1					1			1	1	1			
	模拟型剩余电流互感器 AKH-0.66L150															1							

WT1: 上传通信总线
ZARVSP-2x1.5

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性能要求等, 均由工程设计确定。

低压配电系统电气火灾监控设计示例(二)

与2AA6柜顶低压母线相连接

低压开关柜编号		1AA6							1AA7							1AA8							1AA9	
外形尺寸宽x高x厚(mm)		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(B=25mm)		8E	8E	8E	8E	8E	8E	16E	8E	8E	8E	8E	16E	8E	16E	8E	8E	16E	8E	8E	8E	8E	72E	
回路编号		1-MWL13 1-MWL14 1-MWL15 1-MWL16							1-MWPE1 1-MWPE2 1-MWPE3 1-MWPE4 1-MWPE5 1-MWPE6 1-MWPE7							1-MWPE8 1-MWPE9 1-MWPE10 1-MWPE11 1-MWPE12 1-MWPE13								
用 途		一级照明 (工作电源)				备用	备用	备用	消防水泵、防排烟风机 (工作电源)				消防电梯 (工作电源)		普通电梯 (备用电源)		一、二级电力 (备用电源)				备用	联络柜		
负 荷 计 算	安装容量 (kW)	55	36	38	97				42	41	129.7	33.2	183	27	27	181	27	212	150	129	50			
	需要系数	0.8	1	0.9	0.75				0.9	0.9	0.9	0.9	1	1	1	0.6	1	0.8	0.7	0.8	1			
	计算容量 (kW)	44	36	34.2	73				38	37	117	30	183	27	27	108.6	27	170	105	103.2	50			
	功率因数	0.85	0.85	0.85	0.85				0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.7	0.7	0.7	0.7	0.85	0.85	0.85	0.85			
	计算电流 (A)	79	64	61	130				68	66	209	54	327	59	59	236	59	304	188	185	89			
主 要 电 气 设 备	整定电流 (A)	100	80	80	160	100	200	400	80	80	250	63	400	80	80	250	80	320	200	200	100	250		
	模拟型剩余电流互感器 AKH-0.66L45	1	1	1										1	1		1				1			
	模拟型剩余电流互感器 AKH-0.66L80				1											1			1	1		1		
	模拟型剩余电流互感器 AKH-0.66L100																	1						
	电气火灾监控探测器 ARCM-2							1																
	电气火灾监控探测器 ARCM-3														1								1	

WT1:上传通信总线
ZRRVSP-2x1.5

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性能要求等,均由工程设计确定。

低压配电系统电气火灾监控设计示例(三)

AFQ 琴台式监控设备
Acrel-6000/Q-□

与1AA9柜顶低压母线相连接

WT1:上传通信总线
ZRRVSP-2x1.5

WT2:上传通信总线
ZRRVSP-2x1.5

低压开关柜编号		2AA9							2AA8				2AA7		2AA6									
外形尺寸宽x高x厚(mm)		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)		8E	8E	8E	8E	8E	8E	16E			16E	8E	16E	8E		72E	8E	16E	8E	8E	16E	8E		
回路编号		2-MWP4	2-MWP5	2-MWP6	2-MWP7	2-MWP8	2-MWP9	2-MWP10					2-MWLE7	2-MWLE8							2-MWP3	2-MWP2	2-MWP1	
用途		消防水泵、防排烟风机 (备用电源)						消防电梯 (备用电源)		备用	备用	一级特重照明 (备用电源)		备用电源 由柴油发电机房引来		备用	备用	备用	制冷机房附属电力 (工作电源)					
负 荷 计 算	安装容量 (kW)	42	41	129.7	33.2	183	27	27					320	60							47.5	165	110	
	需要系数	0.9	0.9	0.9	0.9	1	1	1					0.6	0.8							1	1	1	
	计算容量 (kW)	38	37	117	30	183	27	27					192	48							47.5	165	110	
	功率因数	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.7	0.7					0.85	0.85							0.85	0.85	0.85	
	计算电流 (A)	68	66	209	54	327	59	59					343	86							85	295	197	
	整定电流 (A)	80	80	250	63	400	80	80					400	100				100	320	250		100	320	250
主 要 电 气 设 备	模拟型剩余电流互感器 AKH-0.66L45						1	1					1								1			
	模拟型剩余电流互感器 AKH-0.66L80																						1	
	模拟型剩余电流互感器 AKH-0.66L100												1									1		
	电气火灾监控探测器 ARCM-2														1									1
	电气火灾监控探测器 ARCM-3								1															

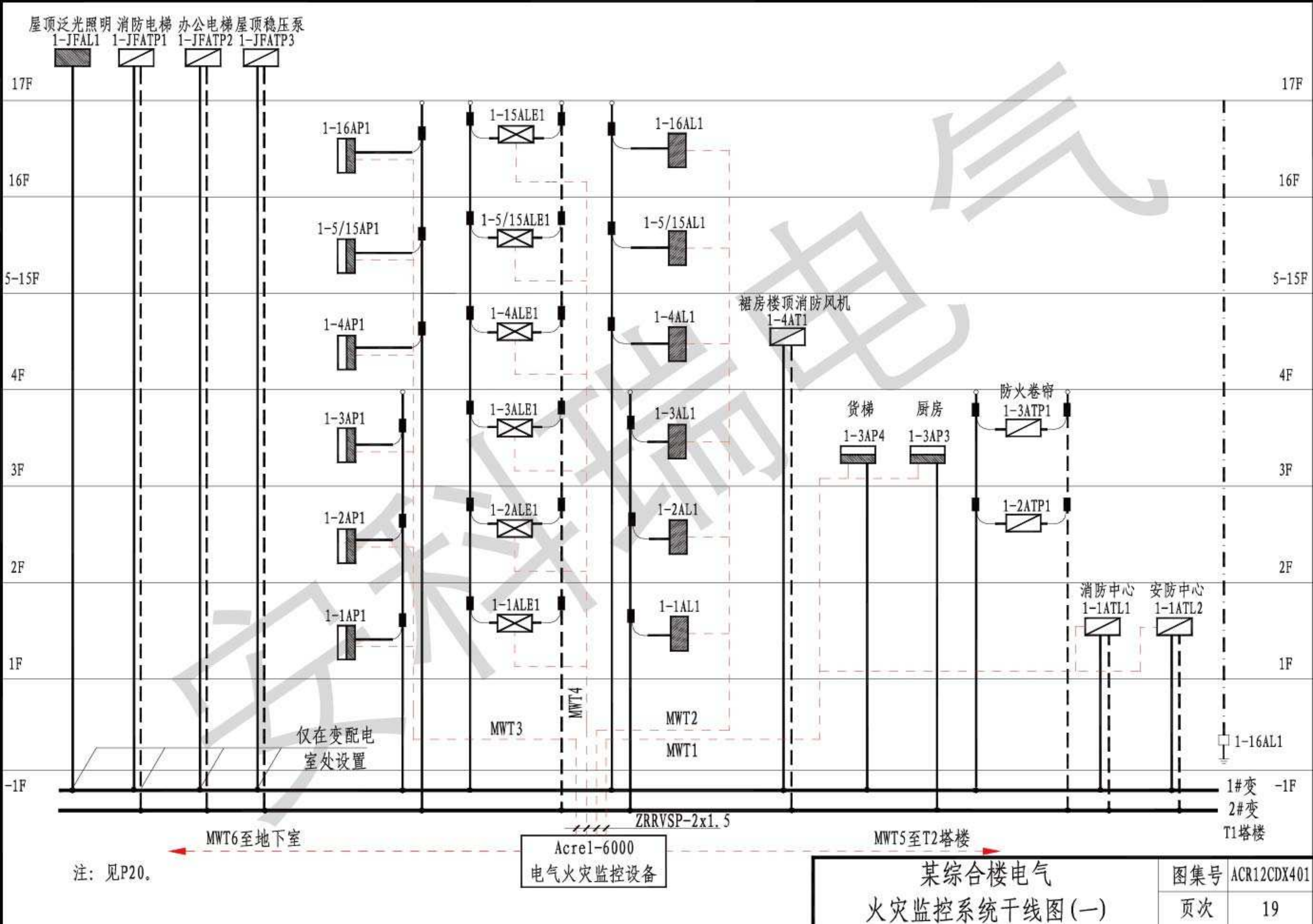
注:1. 本图为低压配电系统电气火灾监控设计示例,是按第一级配电方案设置,可根据工程实际情况取舍,仅供设计时参考;
2. 本图中只注明电气火灾监控产品的选型作为示例,其他电气产品的选型及技术性能要求等,均由工程设计确定。

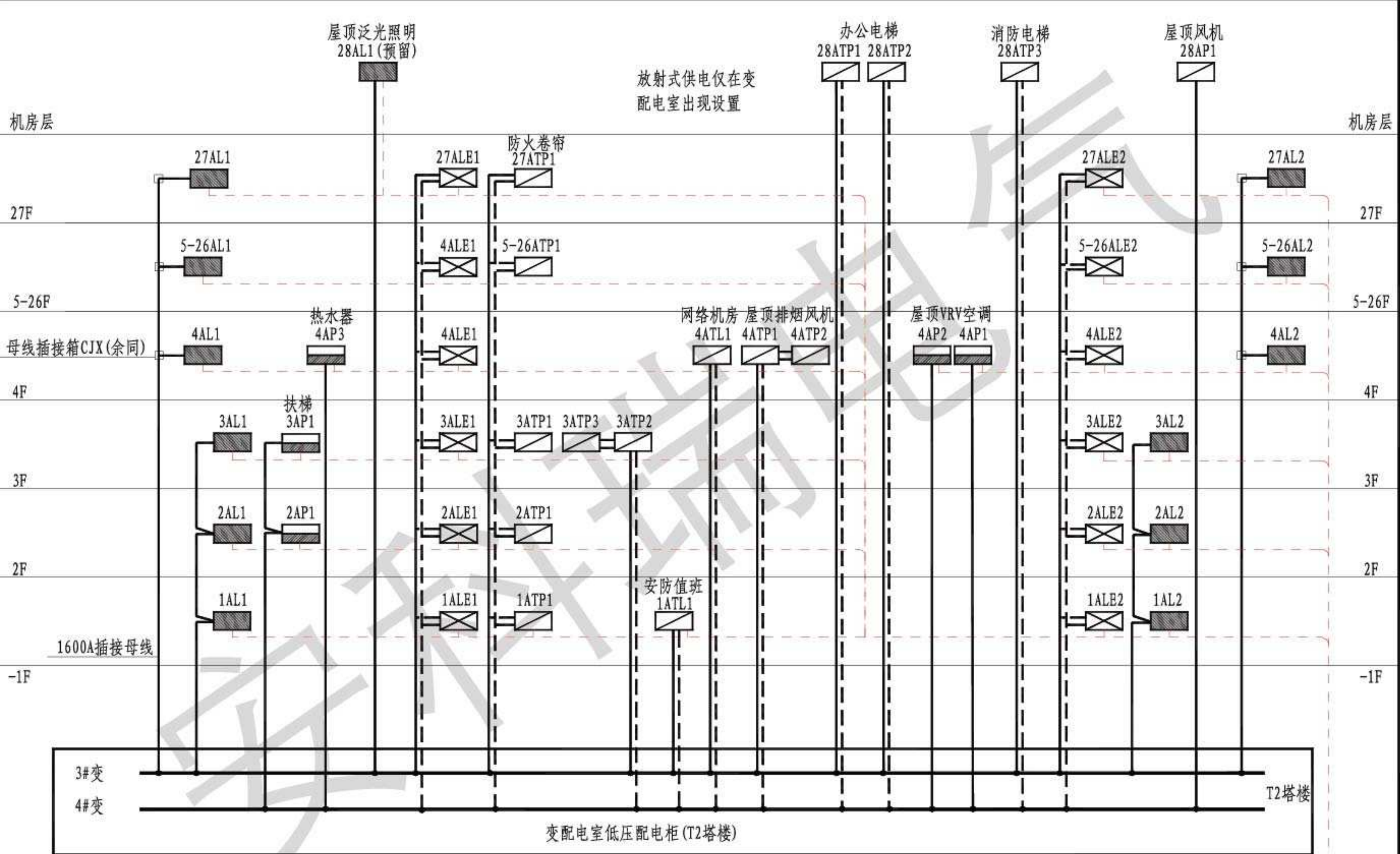
低压配电系统电气火灾监控设计示例(四)

		封闭式母线		低压配电系统电气火灾监控设计示例(四)																													
低压开关柜编号		2AA5		2AA4								2AA3								2AA2		2AA1		2TD									
外形尺寸宽x高x厚(mm)		1000x2200x1000		1000x2200x1000								1000x2200x1000								1000x2200x1000		1000x2200x1000		2500x2400x1500									
低压铜母排																																	
低压一次接线方案																																	
220V/380V		WT2		ARCM-3								ARCM-3								TT													
(正视左上起)																																	
小室高度(E=25mm)		72E		8E		8E		8E		8E		8E		8E		8E		8E		8E		72E		72E		2号干式变压器							
回路编号		9WL						2-MWLE1		2-MWLE2		2-MWLE3		2-MWLE4		2-MWLE5		2-MWLE6		2-MWL7		2-MWL6		2-MWL5		2-MWL4		2-MWL3		2-MWL2		2-MWL1	
用途		普通照明 (工作电源)		备用		备用		重要照明、机房用电 (备用电源)						普通照明 (工作电源)						无功自动补偿		受电		10kV高压电源 (电力)									
负 荷 计 算	安装容量 (kW)	720						94		10		10		9		33		9		47		239		147		36		49.3		20		100	
	需要系数	0.55						0.8		1		1		1		0.8		1		0.9		0.7		0.7		0.9		0.9		1		0.7	
	计算容量 (kW)	396						75.2		10		10		9		26.4		9		42.3		192		103		32.4		44		20		70	
	功率因数	0.85						0.85		0.85		0.85		0.85		0.85		0.85		0.85		0.85		0.85		0.85		0.85		0.85		0.85	
	计算电流 (A)	708						134		18		18		16		47		16		77		299		184		58		79		36		125	
	整定电流 (A)	800		160		63		160		25		25		25		63		25		100		320		200		80		100		50		160	
主 要 电 气 设 备	电气火灾监控探测器 ARCM-3																	1												1			
	电气火灾监控探测器 ARCM-1																																
	模拟型剩余电流互感器 AKH-0.66L45							1		1		1		1		1				1				1		1		1					
	模拟型剩余电流互感器 AKH-0.66L80							1														1								1			
	模拟型剩余电流互感器 AKH-0.66L100																			1													

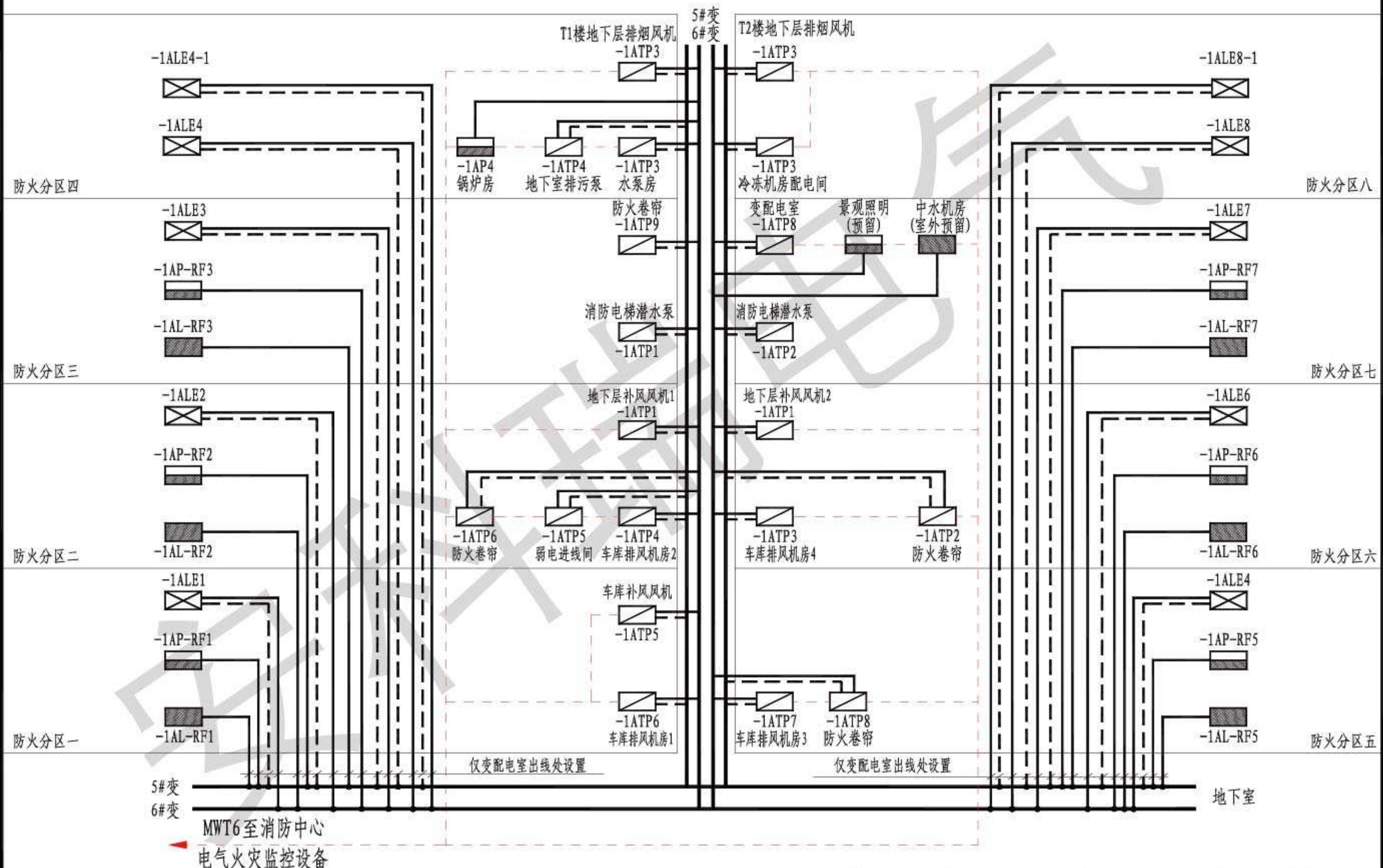
注:1. 本图为低压配电系统电气火灾监控设计示例,是按第一级配电方案设置,可根据工程实际情况取舍,仅供设计时参考;

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性能要求等,均由工程设计确定。

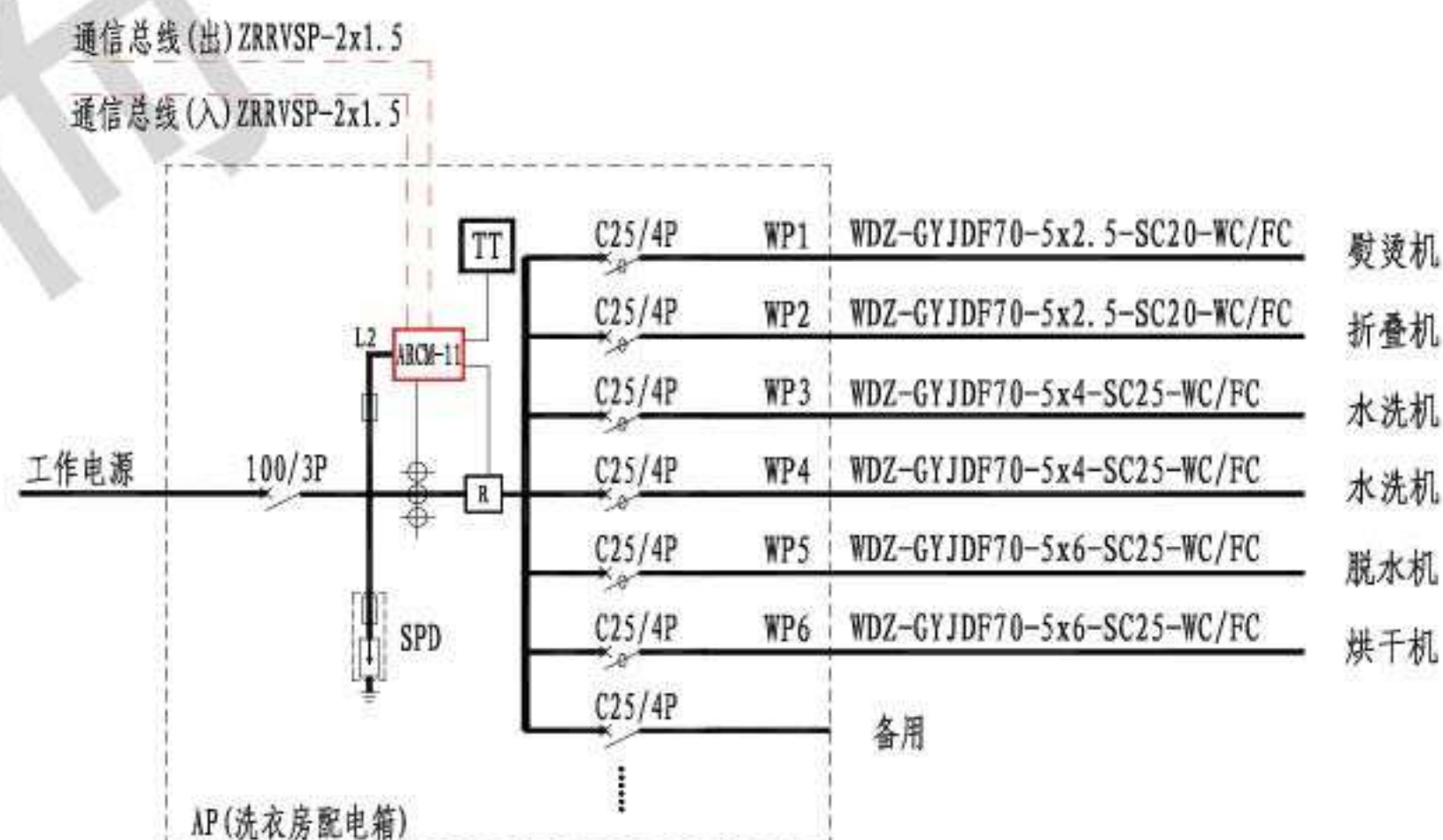
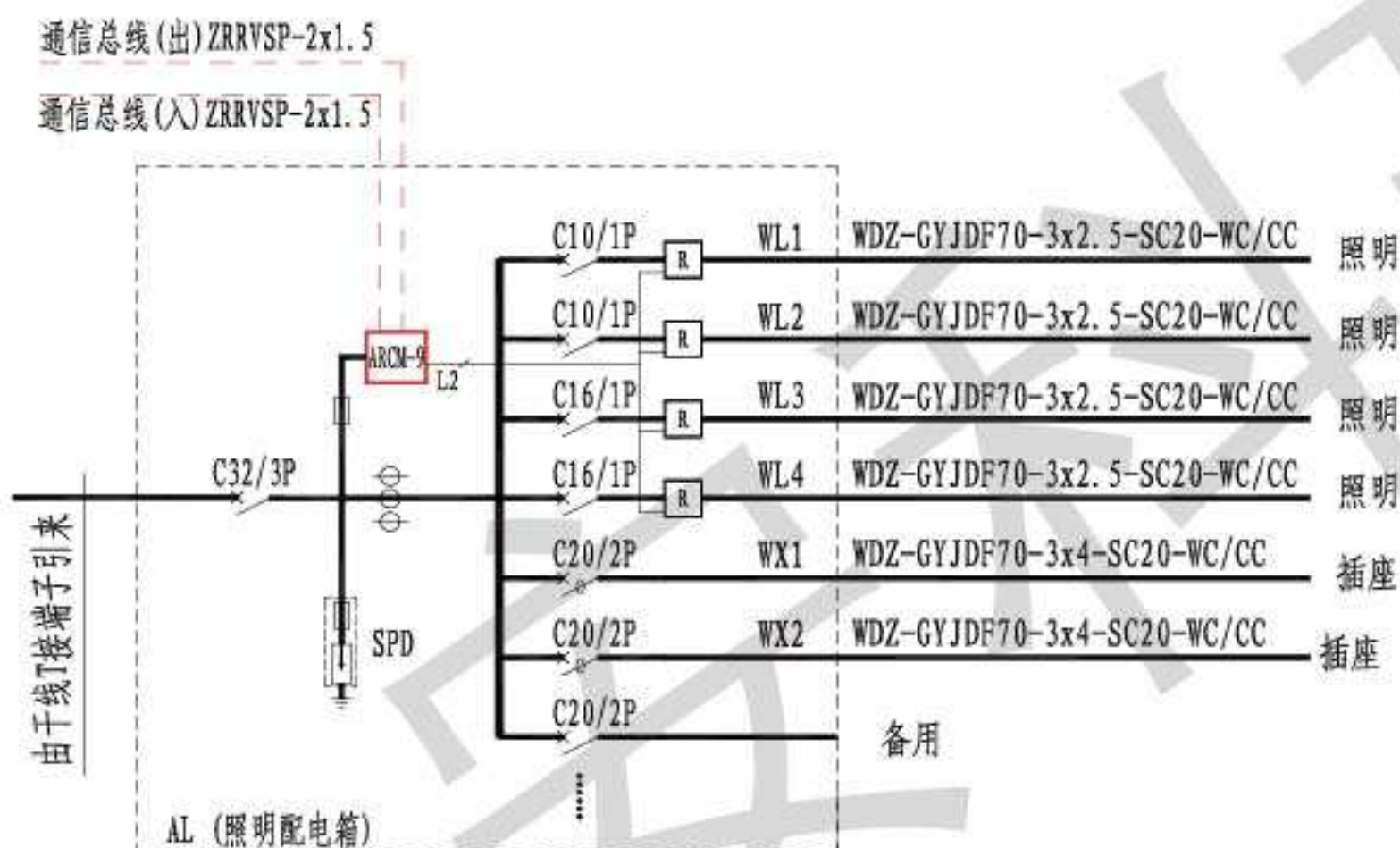
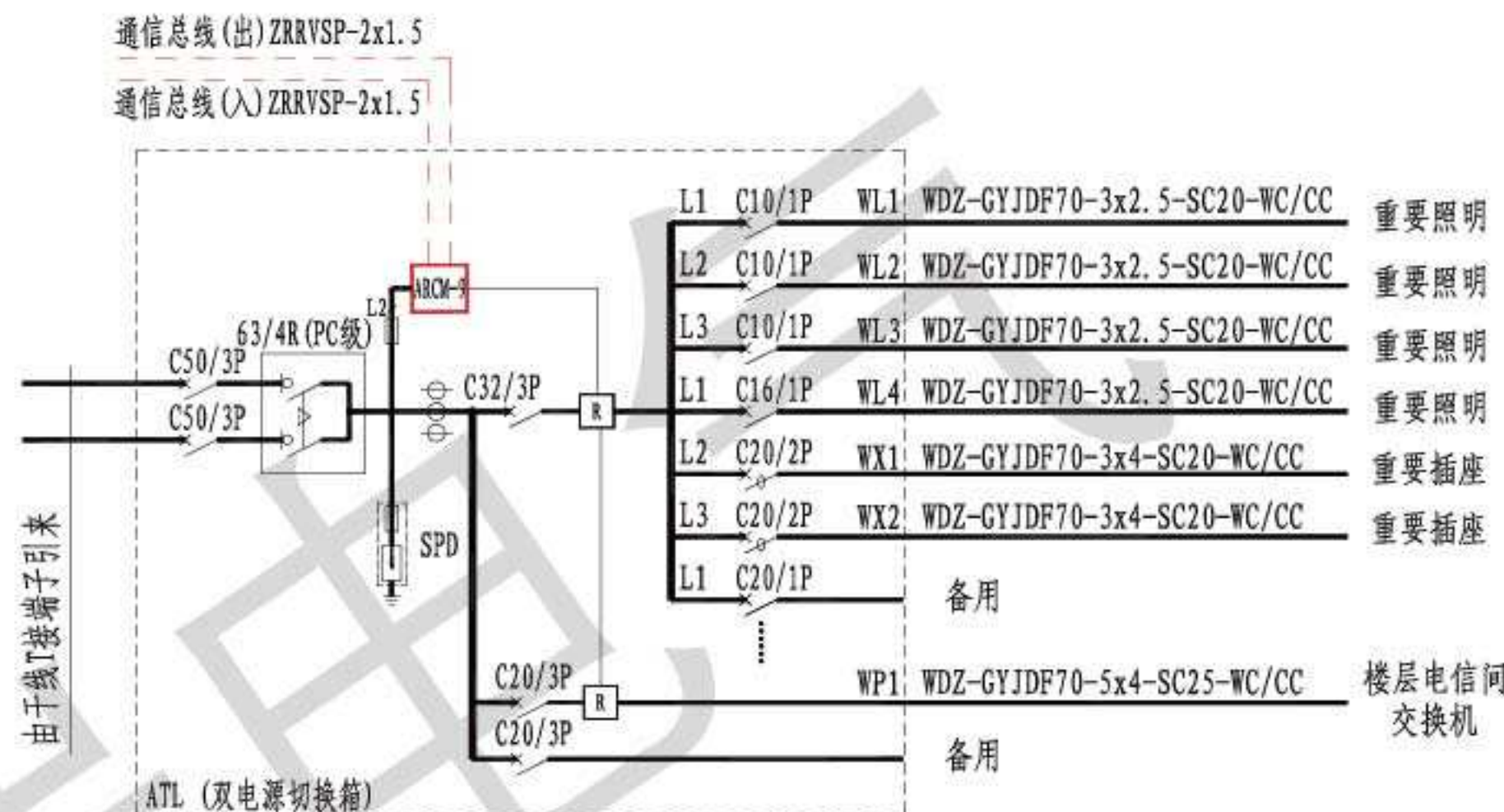
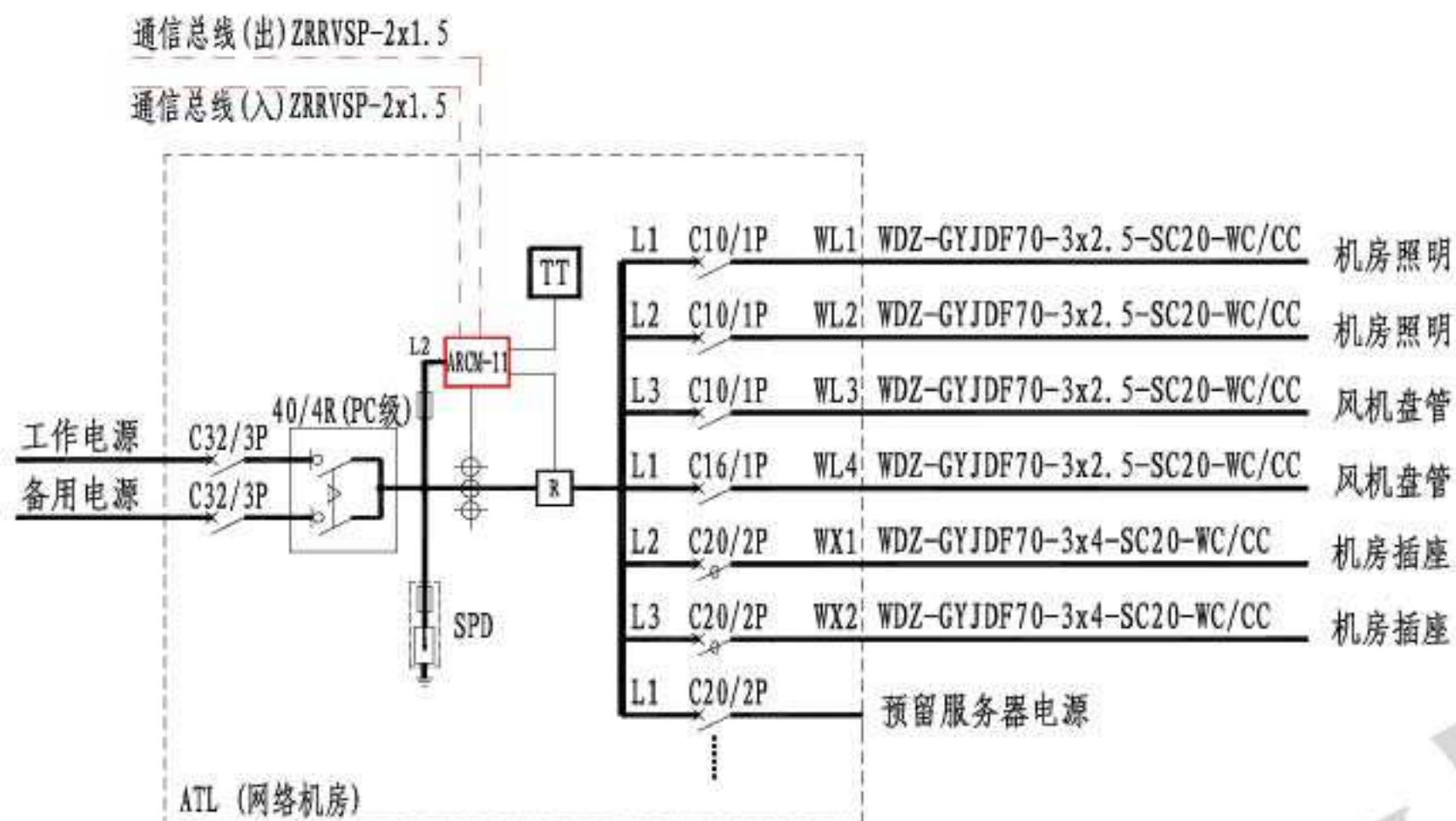




注：放射式供电线路可仅在变配电室出线处设置。树干式供电时，可按二级设置。对特别重要的电气火灾危险较大的场所可按三级设置。



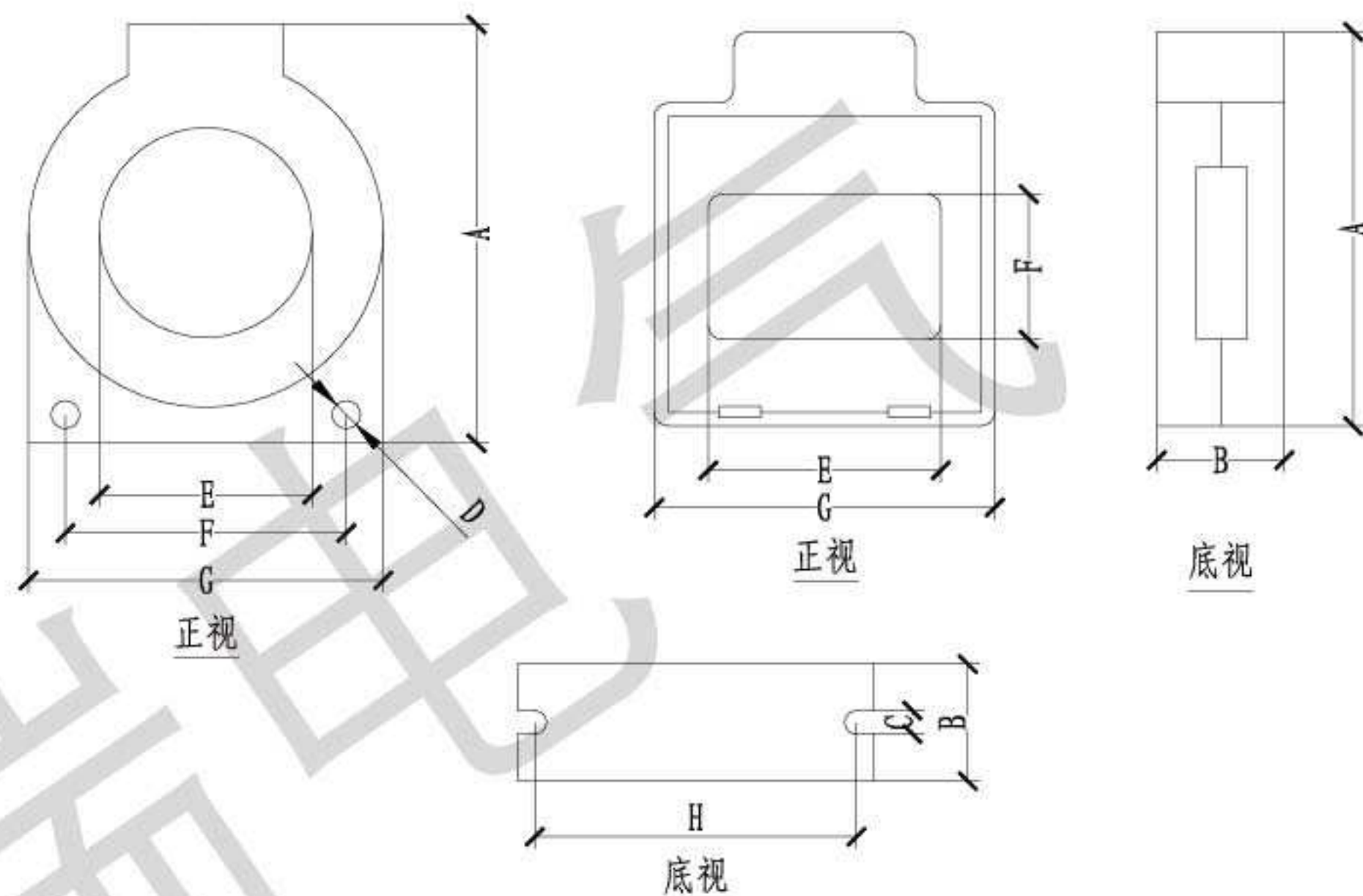
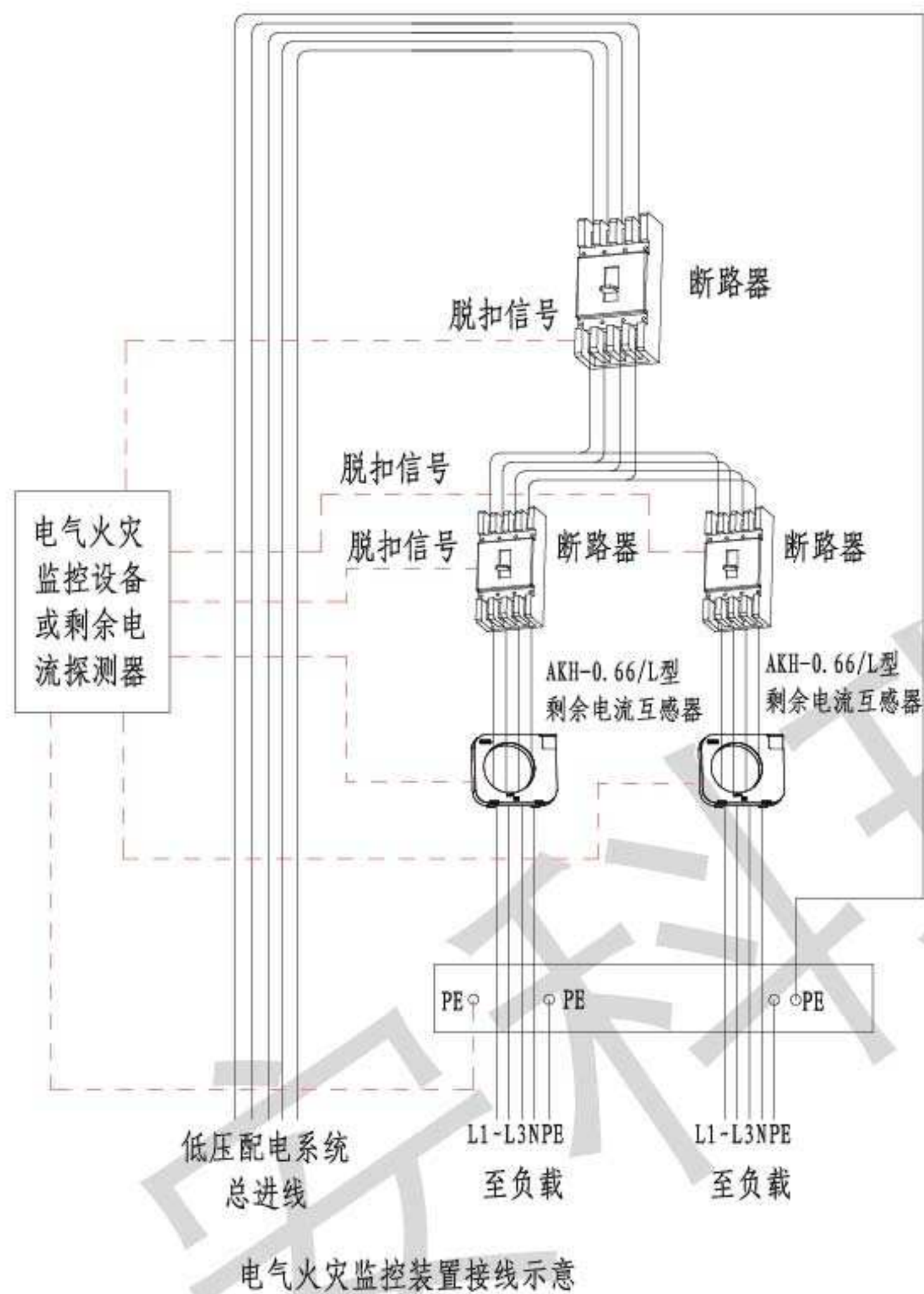
注：见P20。



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。

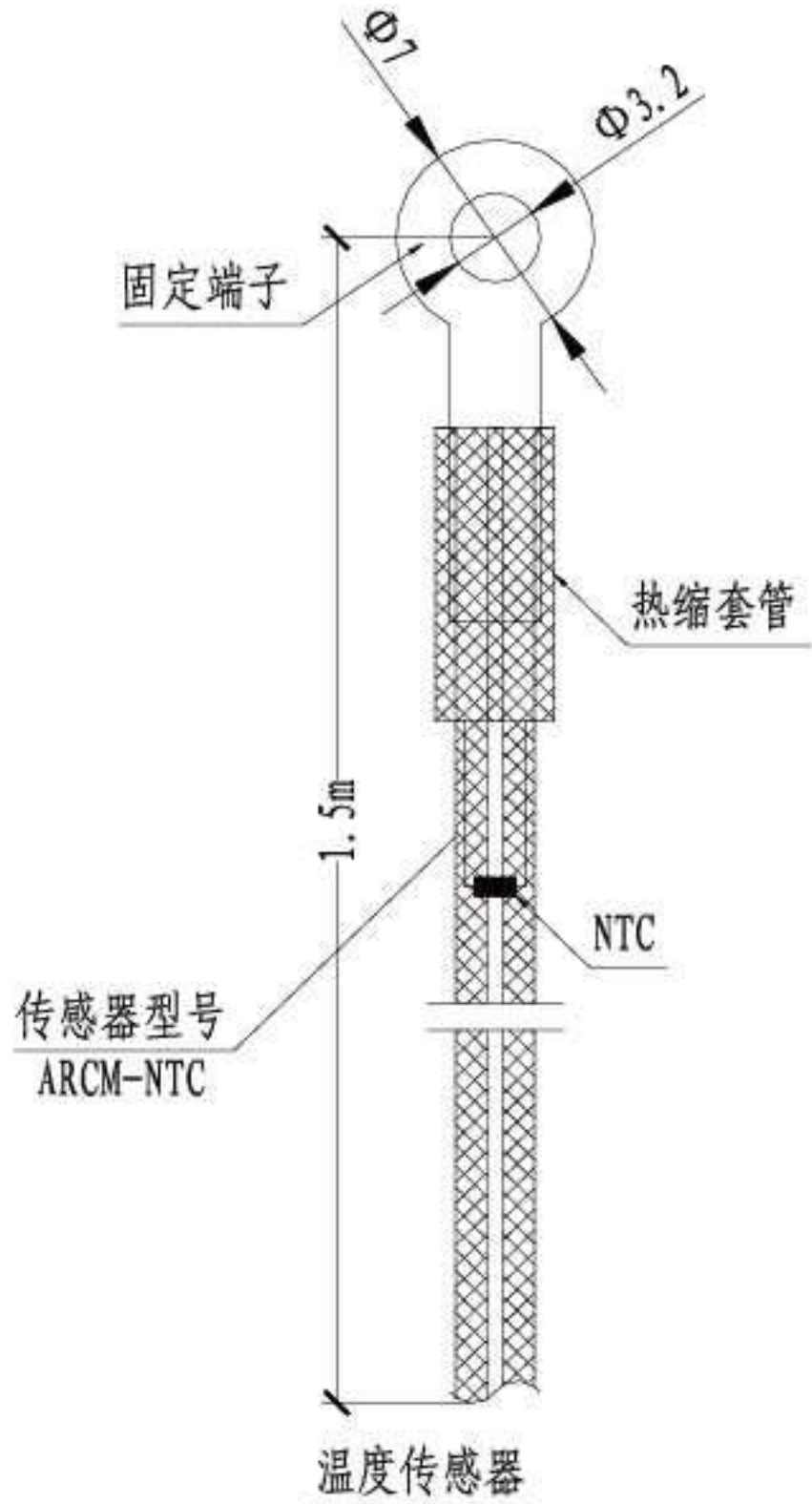
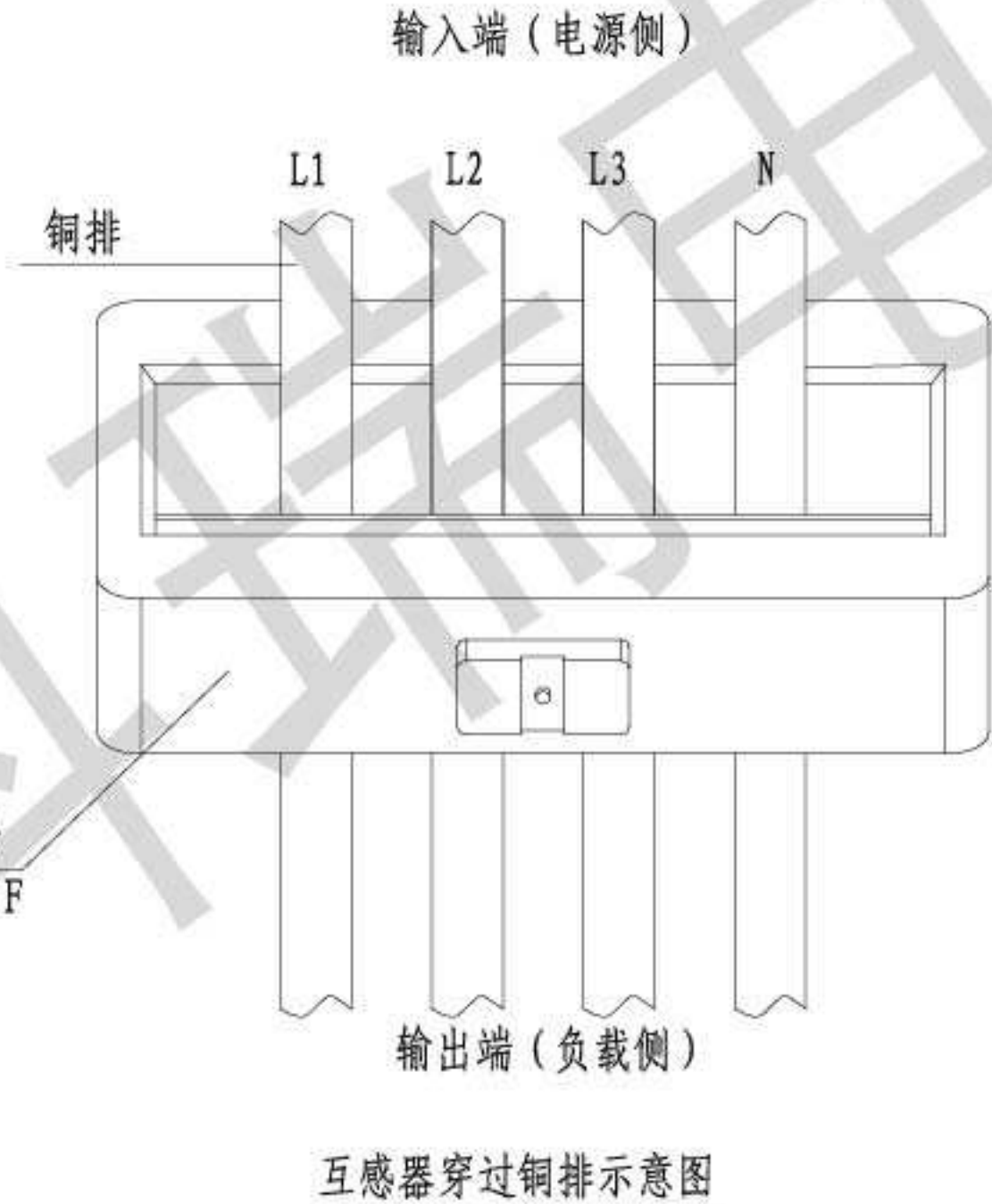
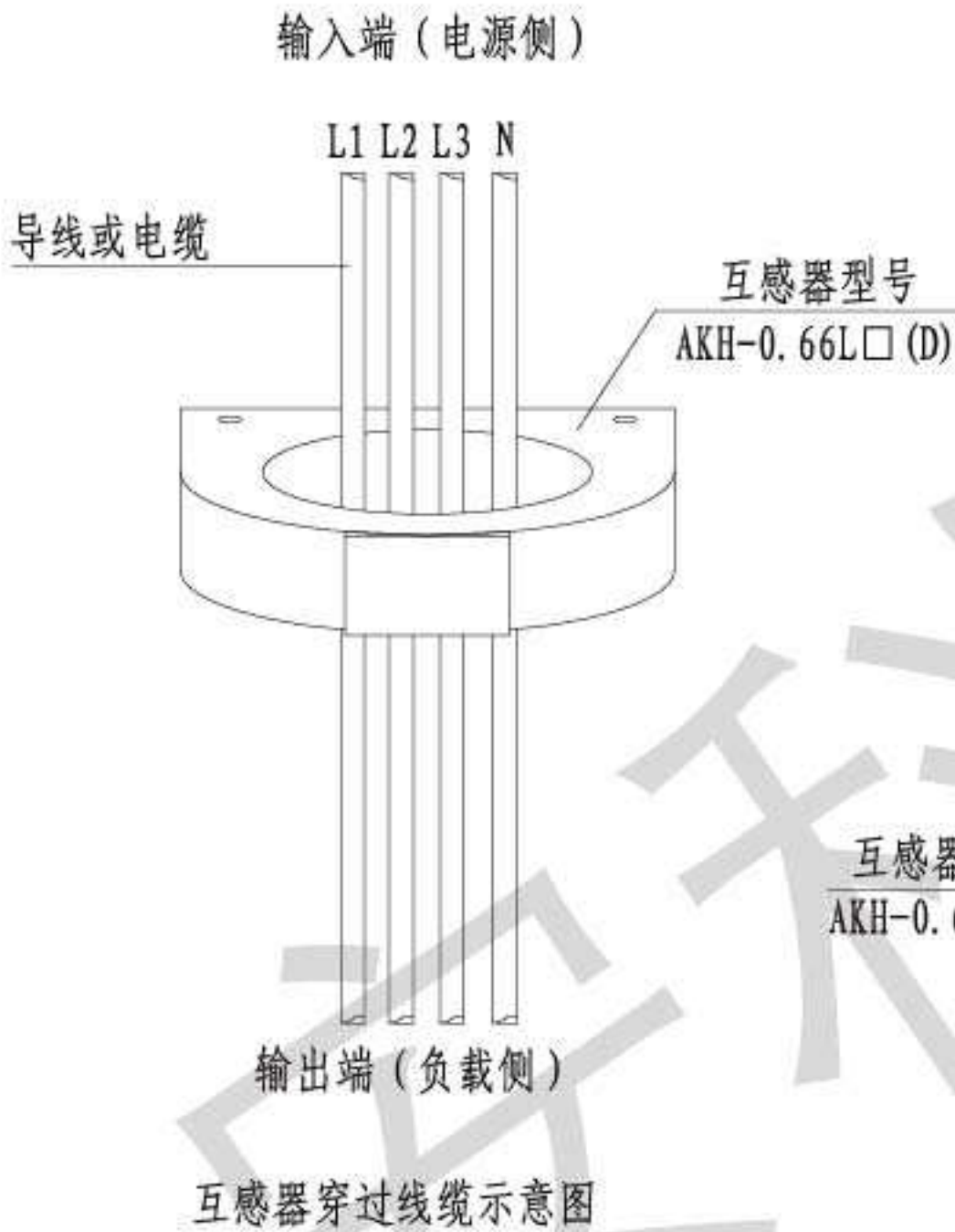
3. 火灾探测器一、二级之间动作时间差应大于0.2秒。



尺寸 (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H
型号								
L45	77	25	5	6	45	64	75	68
L80	126	25	4.8	6	80	94	120	105
L100	156	25	4.8	6	100	115	140	125
L150	204	30	4	6	150	160	200	180
L200	246	40	4	6	200	210	242	215
L-200 × 50	175	55	/	/	200	50	246	/
L-260 × 100	178	58	/	/	260	100	318	/

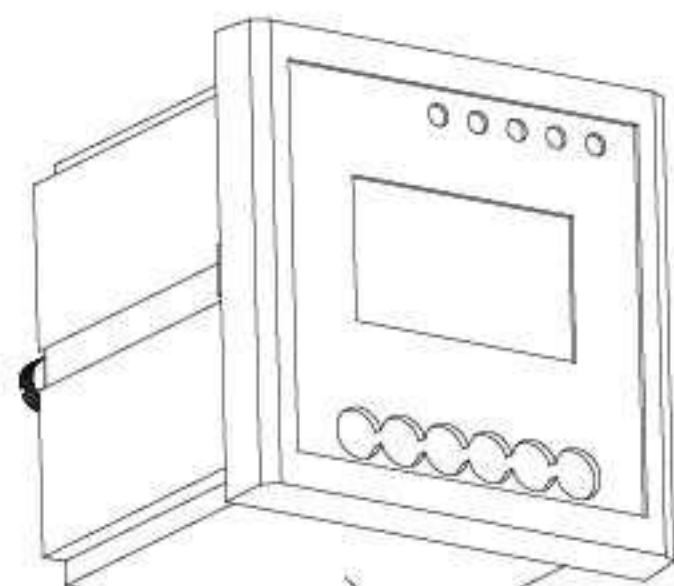
- 注: 1. 接线示意图为剩余电流超过设定值时断开断路器的方案, 如不需要切断电源时, 可取消脱扣信号线, 信号线可作用于报警;
2. 本图为常用剩余电流互感器外形尺寸图;
3. 剩余电流互感器可根据用户要求尺寸定制。

互感器分类	模拟型剩余电流互感器AKH-0.66L□					数字型剩余电流互感器AKH-0.66L□D			矩形剩余电流互感器AKH-0.66L□F
配电回路连接方式	线缆连接					线缆连接			铜排连接
互感器内径尺寸	Φ45	Φ80	Φ100	Φ150	Φ200	Φ35	Φ70	Φ105	根据客户实际使用母排规格确定
额定工作电流等级	16-100	100-250	250-400	400-800	800-1500	≤100A	≤225A	≤400A	

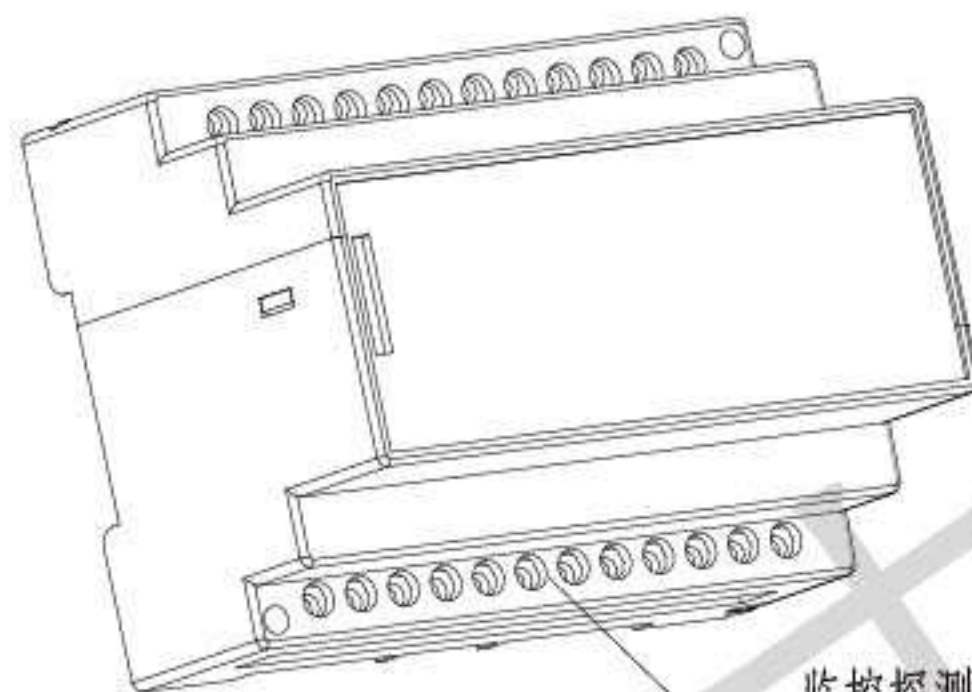


注：1. 剩余电流互感器的额定电流等级，应大于或等于配电回路保护电器的整定电流值。实际应用中应确保所有线缆或铜排穿过互感器；

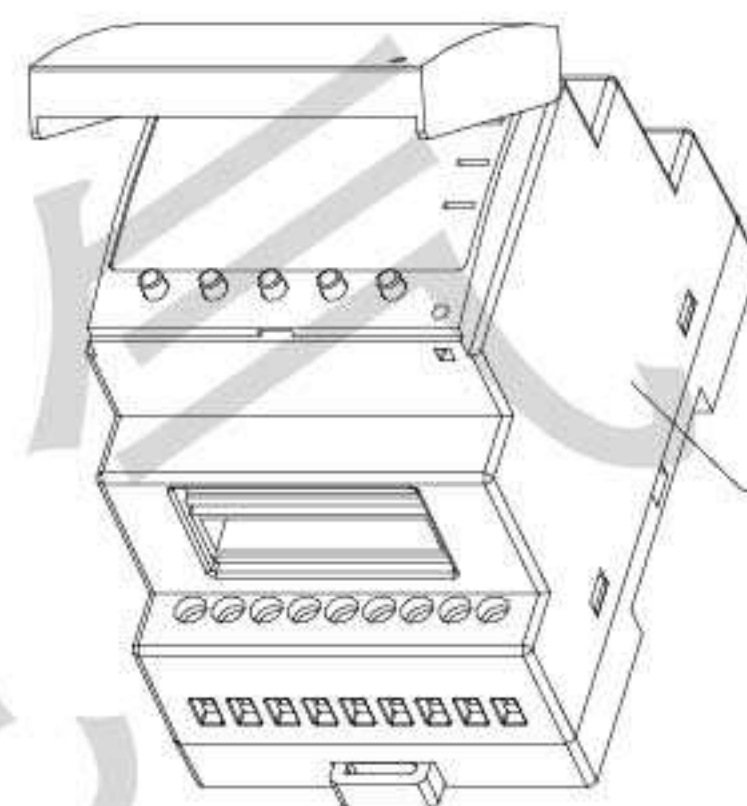
2. 温度传感器为一热敏电阻NTC，它提供-10℃-120℃的温度监控基准，可以用来监测线缆或配电箱内的温度，提供温度保护。



监控探测器
ARCM200L-I/UI/Z/Z2/J8

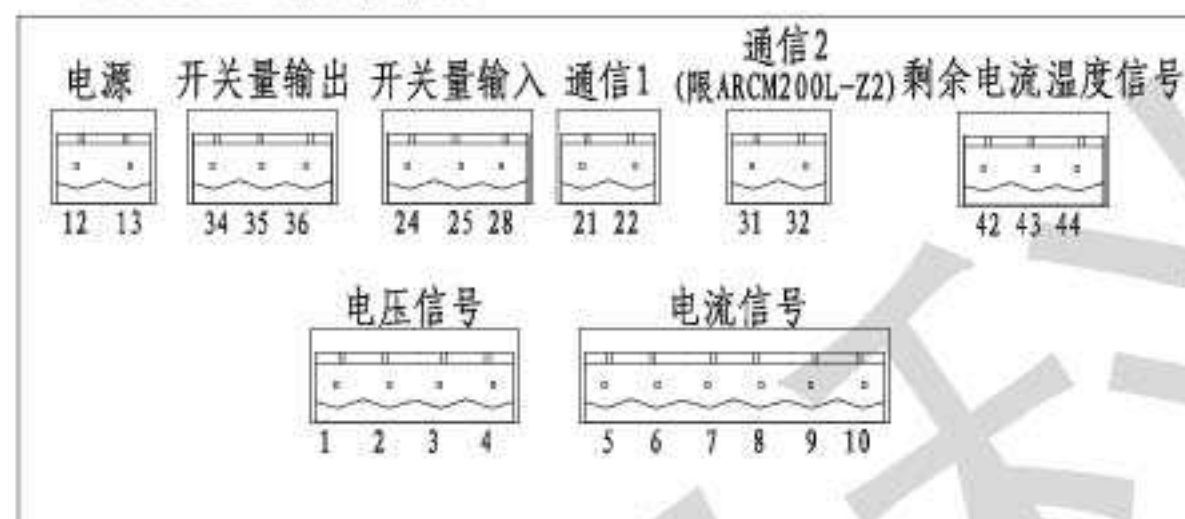


监控探测器
ARCM300-J8

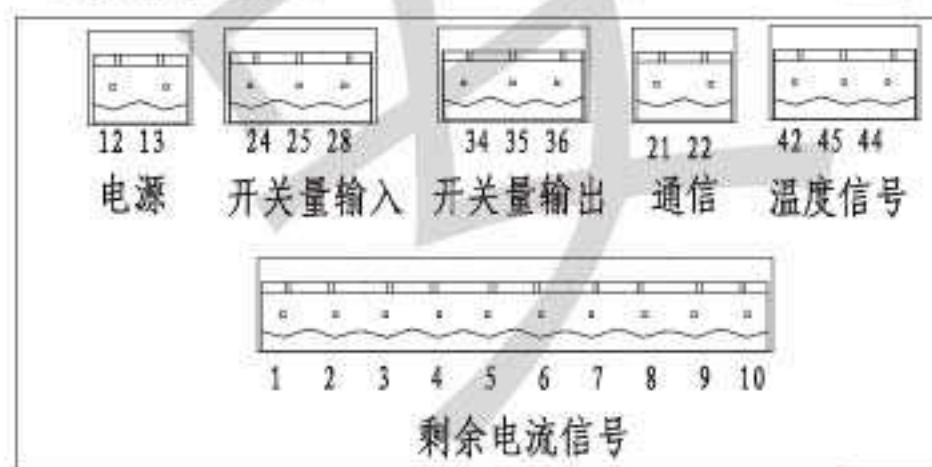


监控探测器
ARCM300-J1/J4

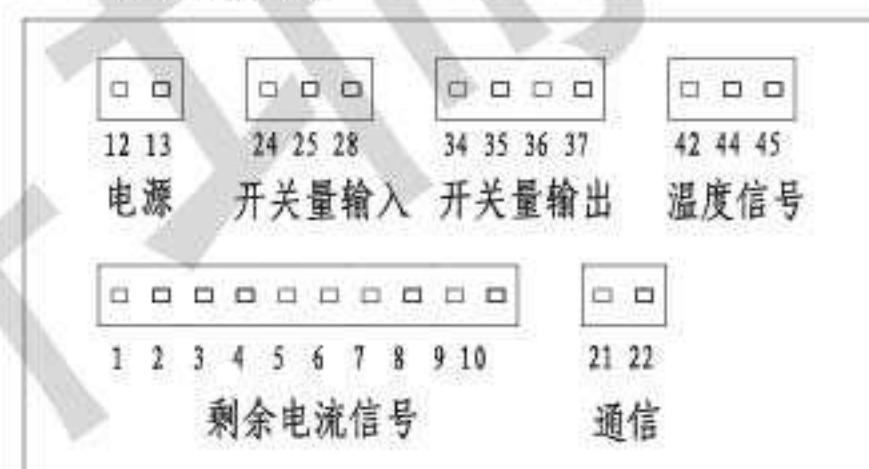
ARCM200L-I/UI/Z/Z2



ARCM200L-J8

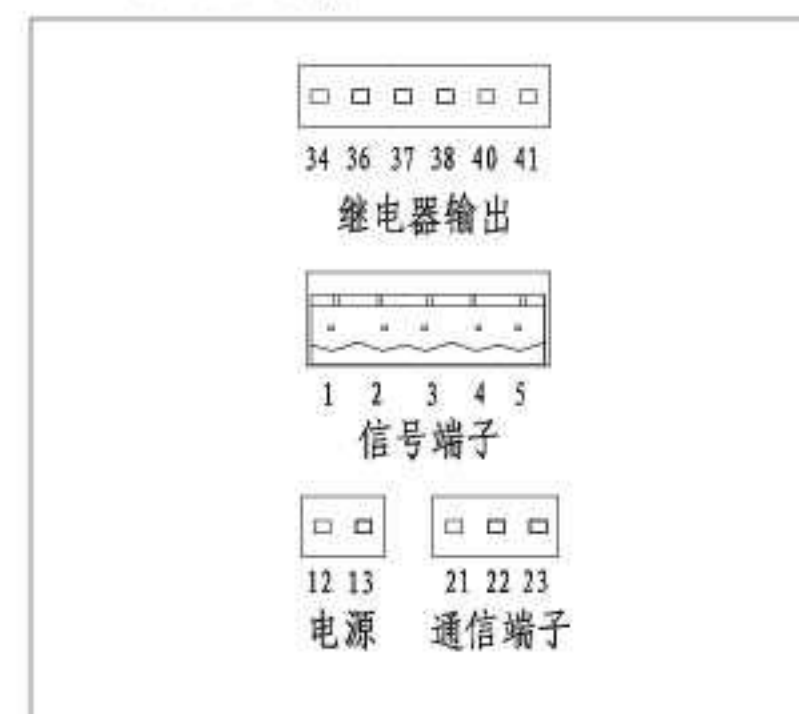


ARCM300-J8

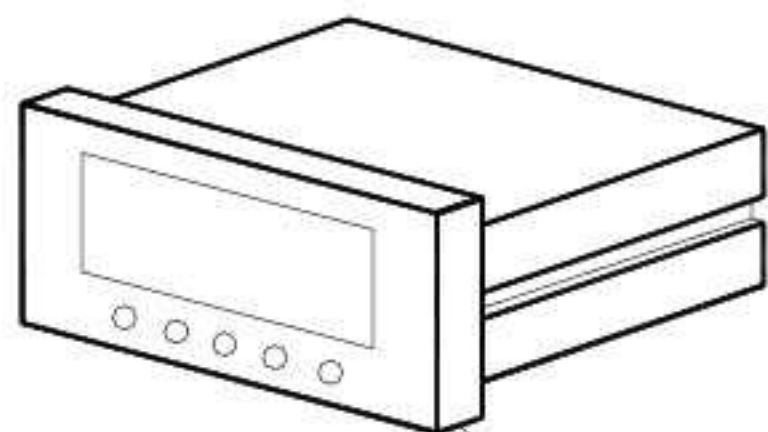


监控探测器接线端子

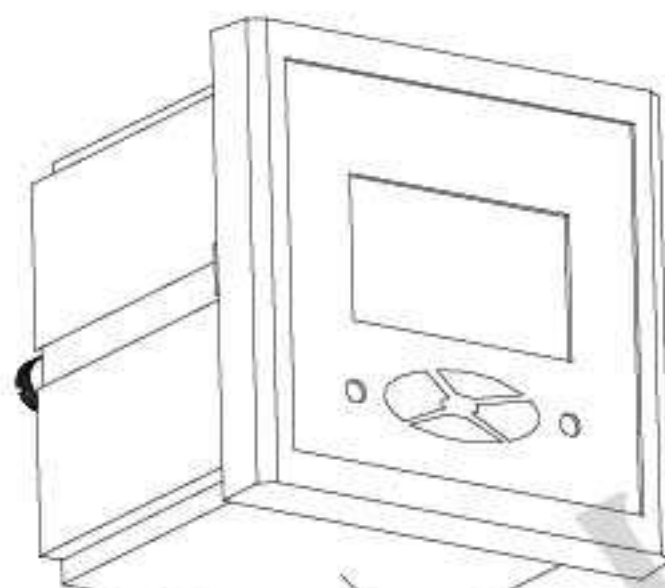
ARCM300-J1/J4



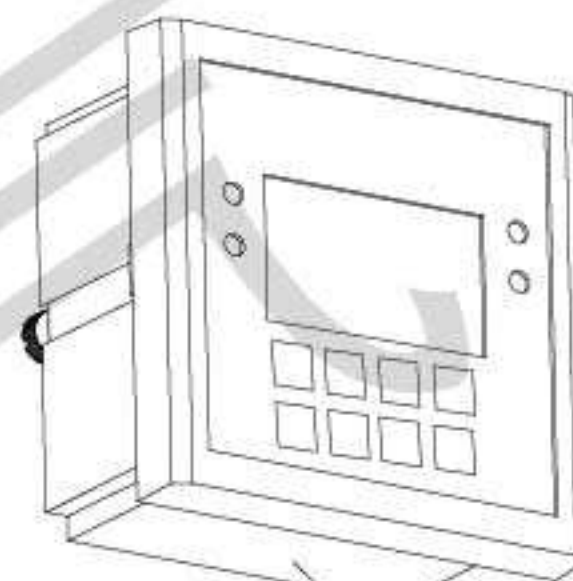
- 注：1. 监控探测器接线端子排装于产品后底板外部；
2. 监控探测器的接线端子编号和接线功能，均与实际产品相同。



监控探测器
ARCM200BL-J1/J4

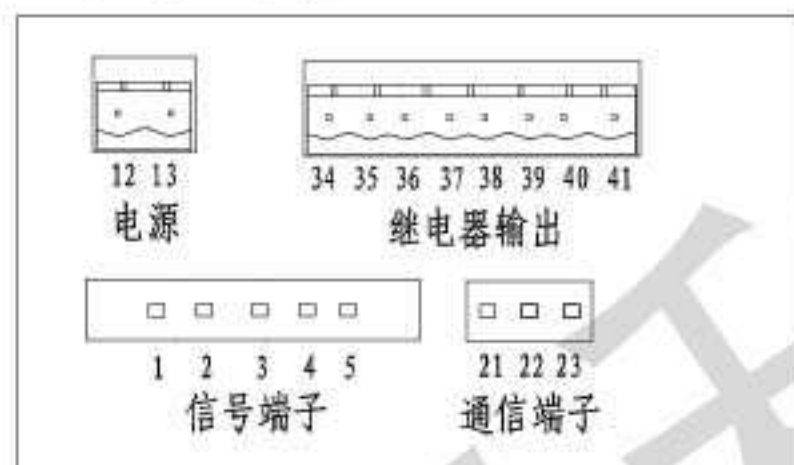


监控探测器
ARCM100-Z

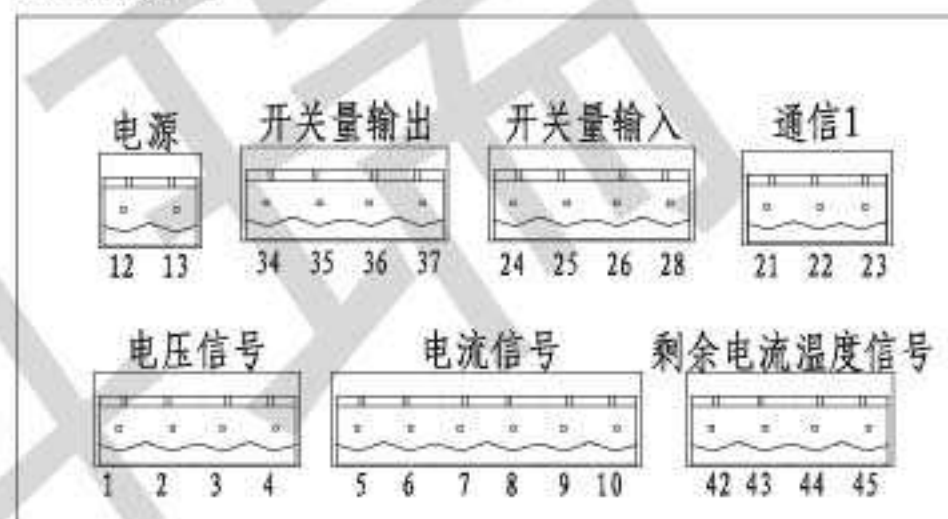


监控探测器
ARCM500-J32

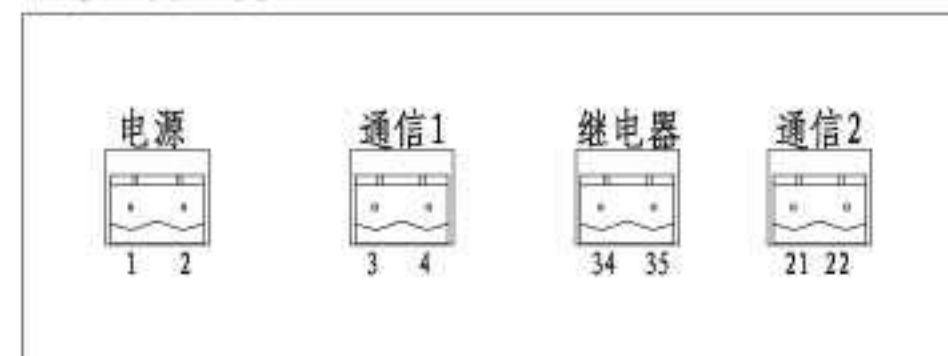
ARCM200BL-J1/J4



ARCM100-Z



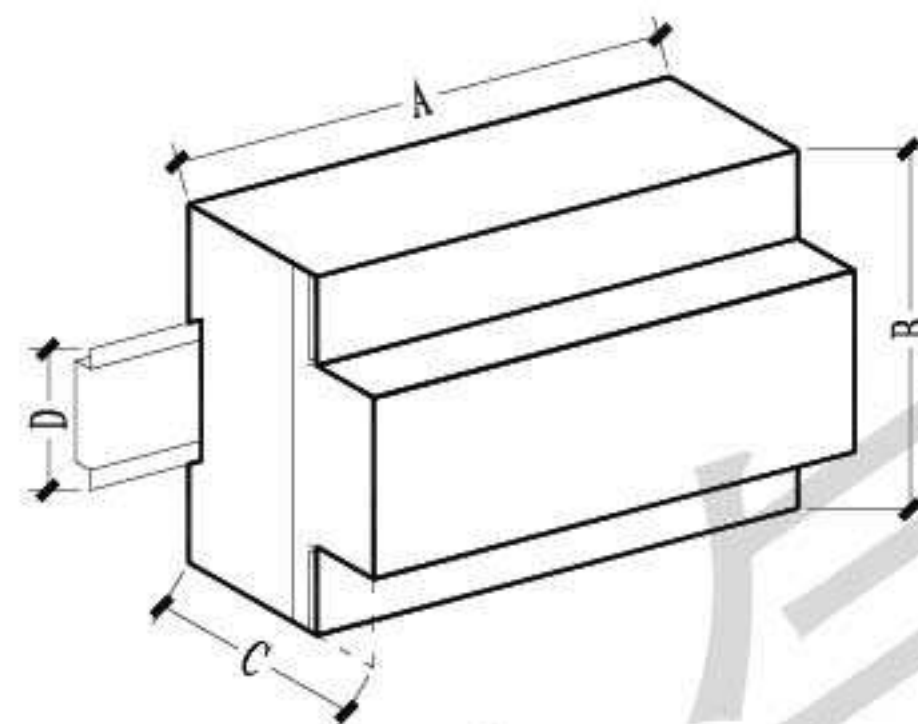
ARCM500L-J32



监控探测器接线端子

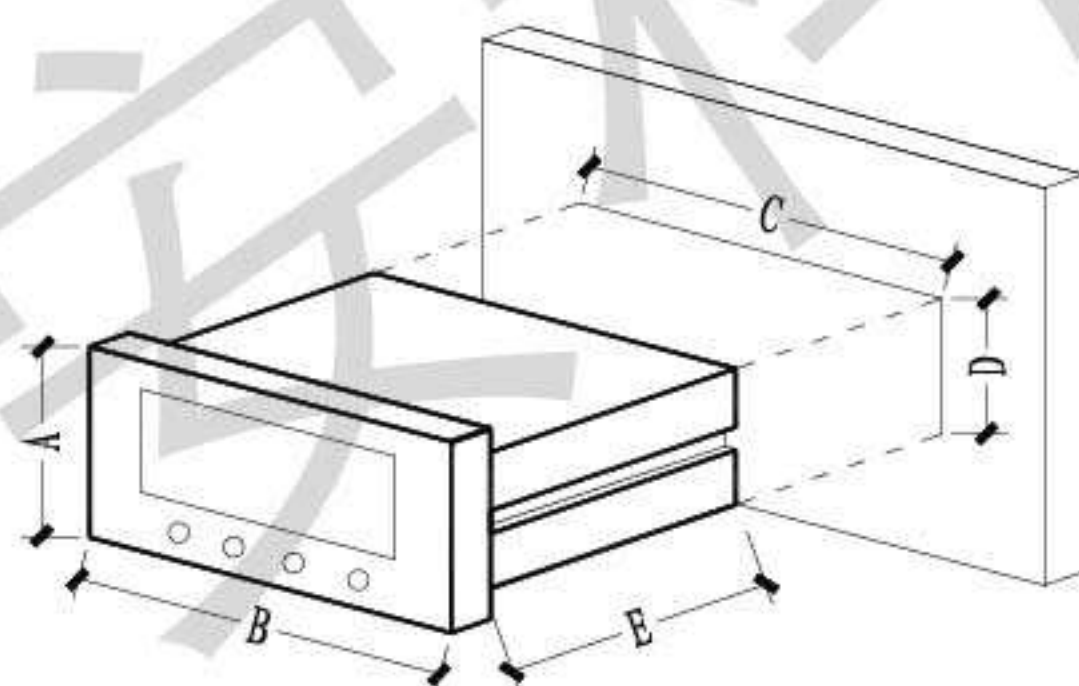
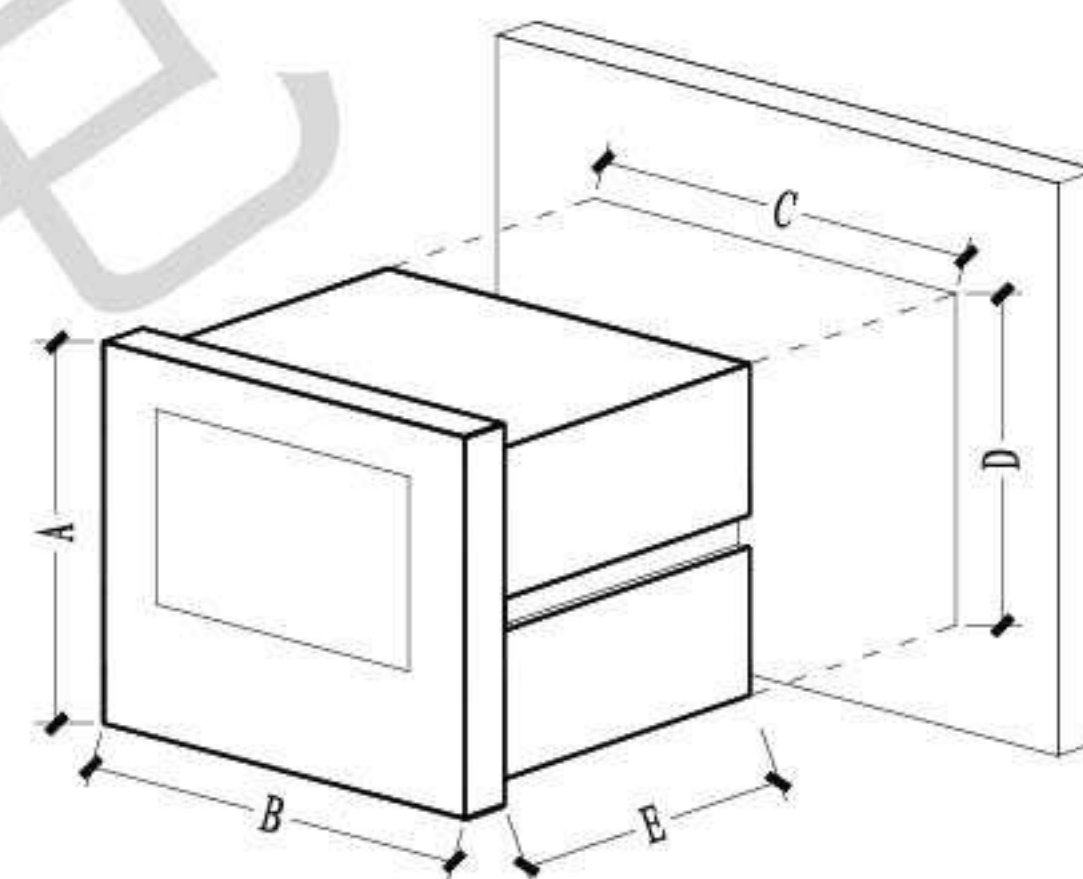
- 注: 1. 监控探测器接线端子排装于产品后底板外部;
2. 监控探测器的接线端子编号和接线功能, 均与实际产品相同。

	A	B	C	D
ARCM300-J1	54	85	68.3	35
ARCM300-J4	54	85	68.3	35
ARCM300-J8	107.3	85	74.7	35



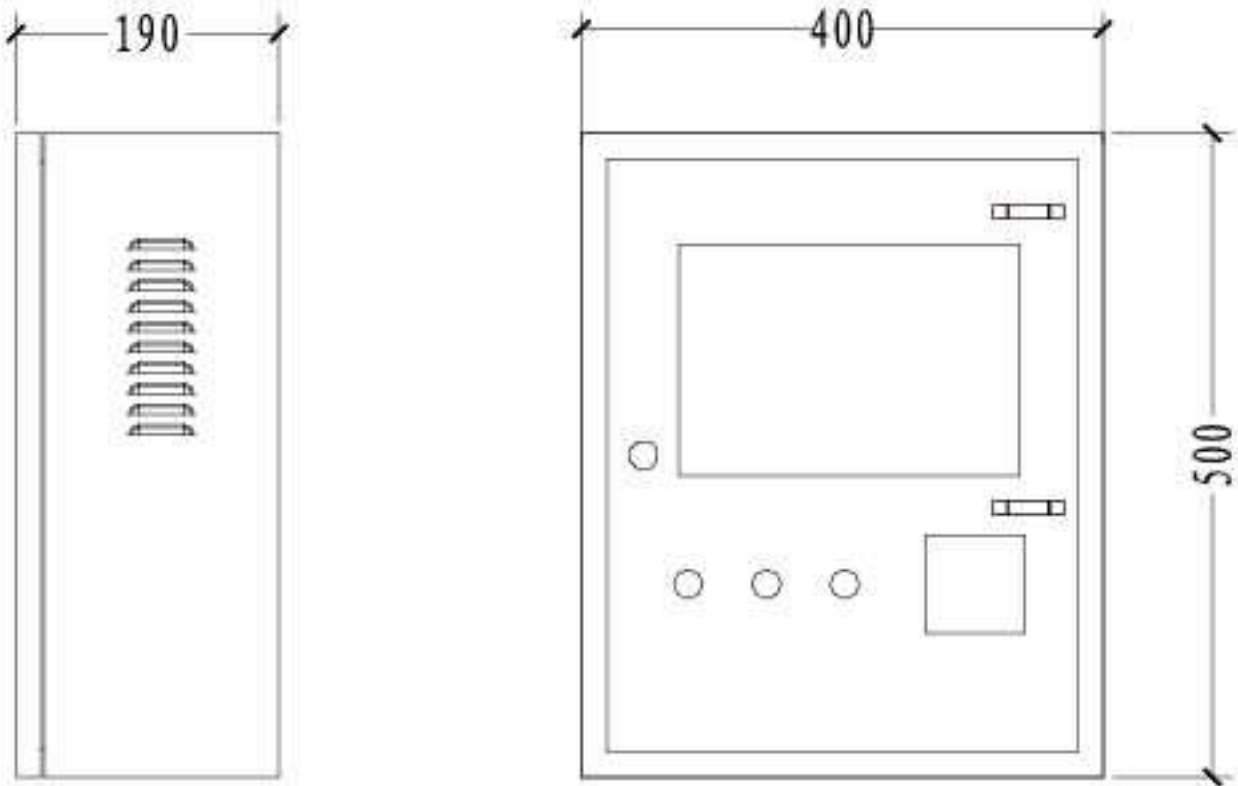
- 注: 1. 此图为图集中所涉及探测器的外形及安装尺寸图;
2. 外形与安装尺寸以毫米 (mm) 为单位;
3. 安装尺寸图中进深含端子长度。

	A	B	C	D	E
ARCM200L-I	96	96	88	88	85
ARCM200L-UI	96	96	88	88	85
ARCM200L-Z	96	96	88	88	85
ARCM200L-Z2	96	96	88	88	85
ARCM200L-J8	96	96	88	88	85
ARCM100-Z	120	120	108	108	85
ARCM500-J32	112	112	90	90	51



	A	B	C	D	E
ARCM200BL-J1	48	96	91	44	103
ARCM200BL-J4	48	96	91	44	103

壁挂式电气火灾监控设备主要组成部件



类型	主要部件
计算机	10" TFT彩色触摸屏
输入/输出模块	内置远程智能I/O模块
声光报警器	内置蜂鸣器，LED指示灯
备用电源	内置500VA在线式长效型UPS

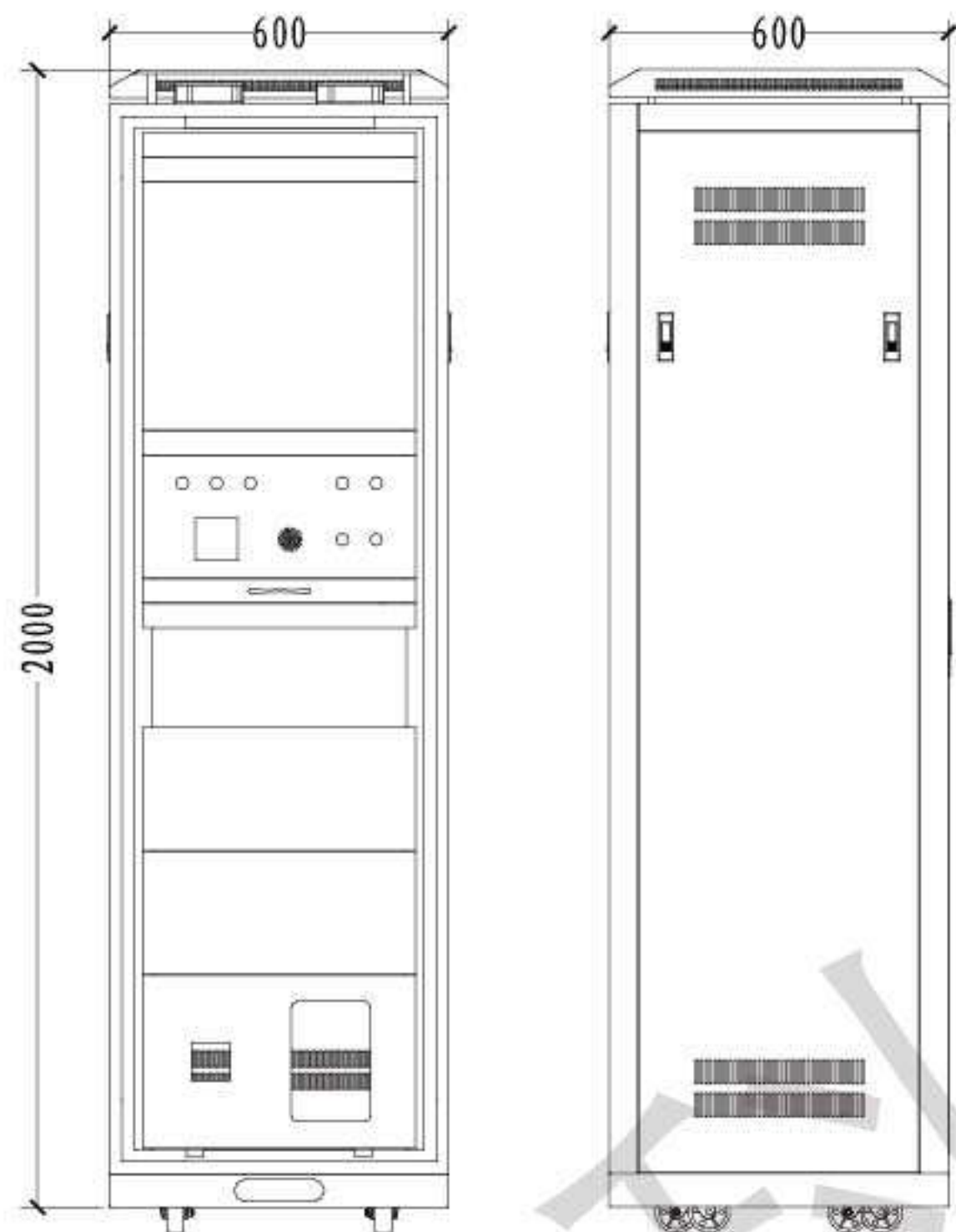
监控设备外形尺寸表

型号	
Acrel-6000/B	
尺寸 (mm)	
宽 (W)	400
高 (H)	500
深 (D)	190

壁挂式电气火灾监控设备接线端子排

1	1号回路通信A端子
2	1号回路通信B端子
3	2号回路通信A端子
4	2号回路通信B端子
5	3号回路通信A端子
6	3号回路通信B端子
7	4号回路通信A端子
8	4号回路通信B端子

- 注：1. 本图为Acrel-6000/B 壁挂式监控设备外形尺寸，与实际产品相同；
2. 壁挂式监控设备优先安装在消防控制室，当无消防控制室时，壁挂式监控设备亦可安装在有人值班的变配电所(配电室)，或经常有人值班的房间内墙壁上；
3. 壁挂式监控设备接线端子排装于后机箱上部,其接线端子编号及接线功能，均与实际的产品相同；
4. 壁挂式监控设备可按实际使用的通信总线回路数量，对接线端子排进行增减；
5. 每个回路可接32个探测器，共4个回路。



监控设备外形尺寸表

型号	尺寸(mm)	宽(W)	高(H)	深(D)
Acrel-6000/G		600	2000	600

- 注: 1. 本图为Acrel-6000/G柜体式监控设备外形尺寸, 均与实际产品相同;
 2. 柜体式监控设备优先安装在消防控制室;
 3. 柜体式监控设备接线端子排装于设备后面, 图中所示为16路柜体式监控设备接线端子排;
 4. 柜体式监控设备可按实际使用的通信总线回路数量, 对接线端子排进行增减;
 5. 每个回路可接32个探测器, 可接1~32个回路。

柜体式电气火灾监控设备主要组成部件

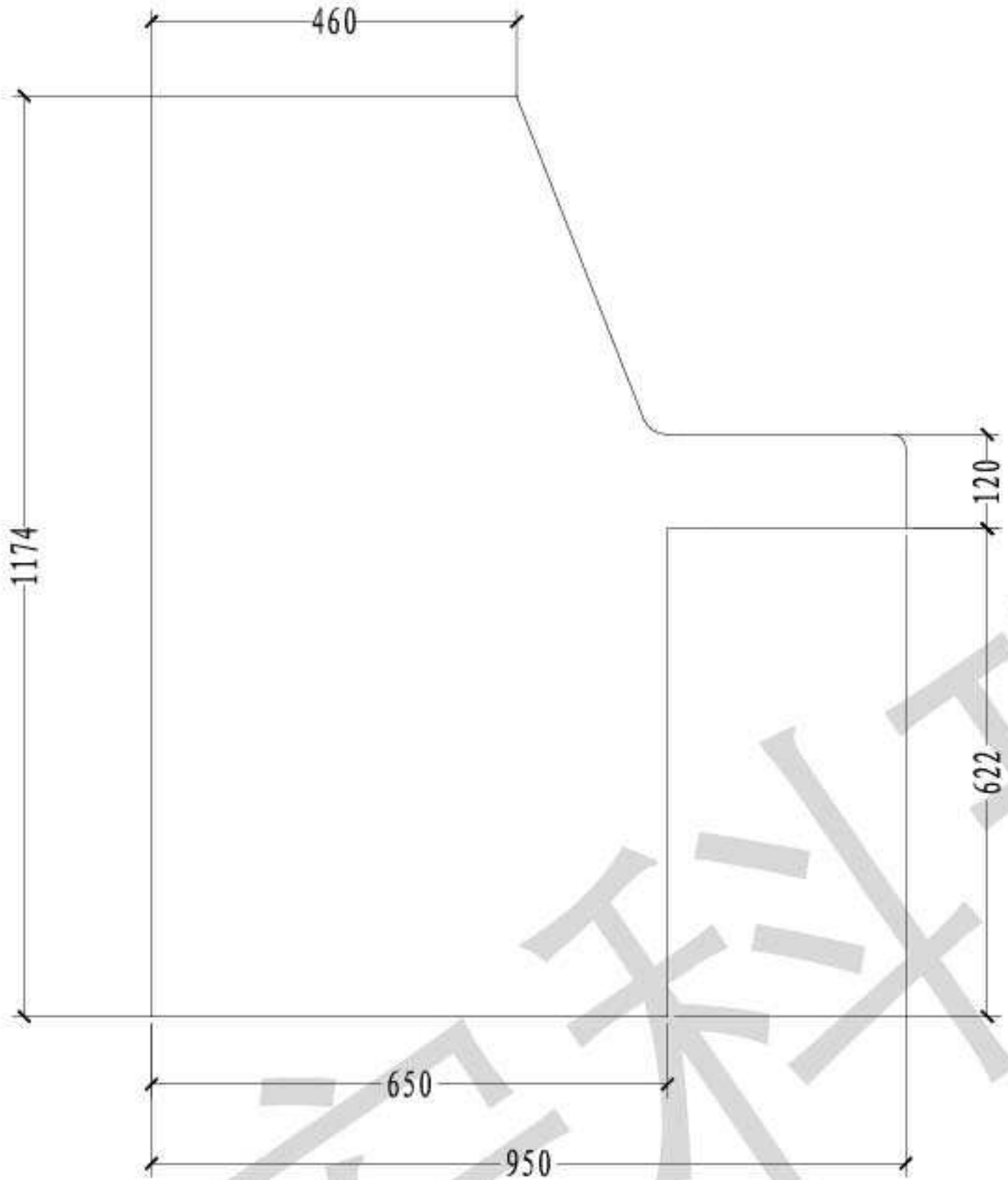
类型	主要部件
计算机	工业PC, Core2. 26G/1G/320G+键鼠, 17"液晶显示器, WindowsXP, Acrel-6000电气火灾监控软件
输入/输出模块	内置远程智能I/O模块
声光报警器	内置音箱、LED指示灯、消声按钮、复位按钮
备用电源	内置1KVA在线式长效型UPS

16路柜体式电气火灾监控设备接线端子排

1	1号回路通信A端子	19	10号回路通信A端子
2	1号回路通信B端子	20	10号回路通信B端子
3	2号回路通信A端子	21	11号回路通信A端子
4	2号回路通信B端子	22	11号回路通信B端子
5	3号回路通信A端子	23	12号回路通信A端子
6	3号回路通信B端子	24	12号回路通信B端子
7	4号回路通信A端子	25	13号回路通信A端子
8	4号回路通信B端子	26	13号回路通信B端子
9	5号回路通信A端子	27	14号回路通信A端子
10	5号回路通信B端子	28	14号回路通信B端子
11	6号回路通信A端子	29	15号回路通信A端子
12	6号回路通信B端子	30	15号回路通信B端子
13	7号回路通信A端子	31	16号回路通信A端子
14	7号回路通信B端子	32	16号回路通信B端子
15	8号回路通信A端子	61	控制输出端正极
16	8号回路通信B端子	62	控制输出端负极
17	9号回路通信A端子	63	联动信号输入正极
18	9号回路通信B端子	64	联动信号输入负极

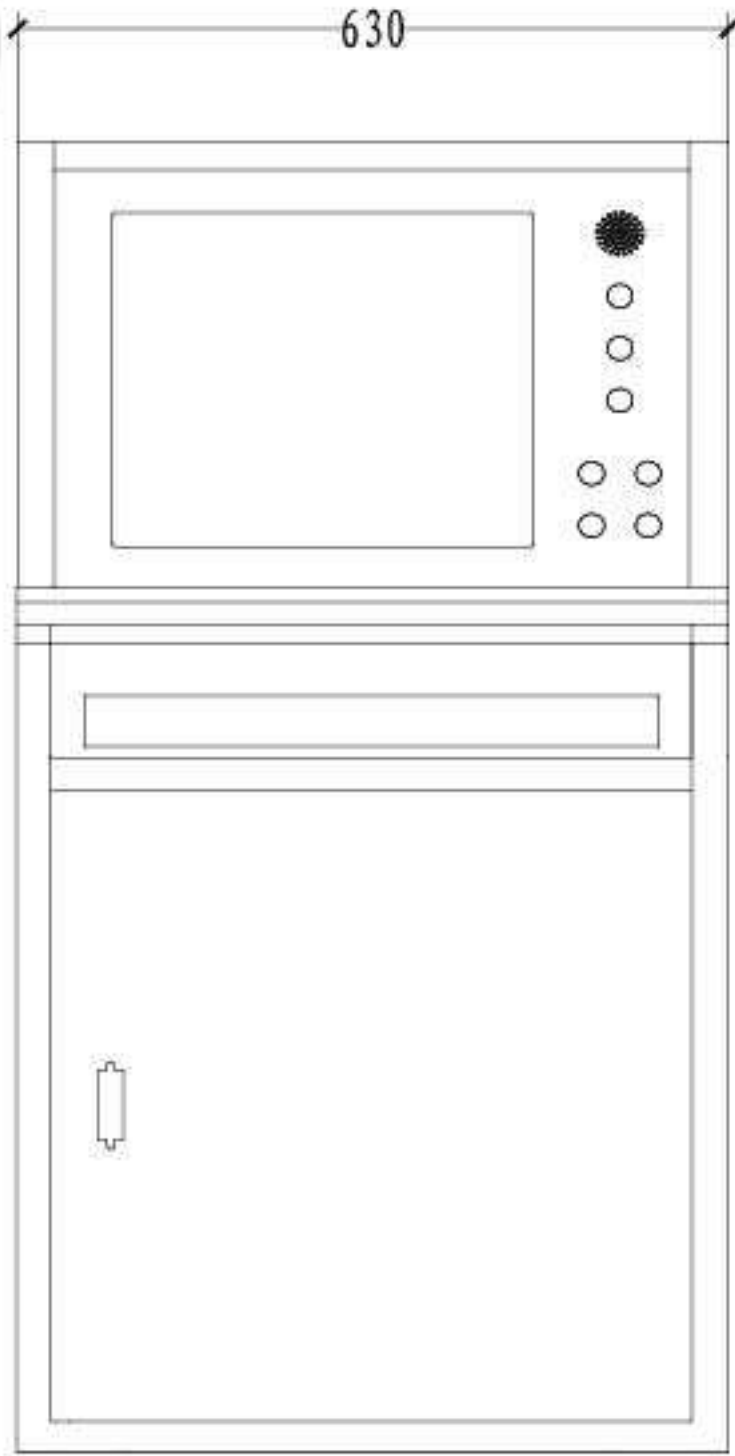
琴台式电气火灾监控设备主要组成部件

类型	主要部件
计算机	工业PC, Core2. 26G/1G/320G+键鼠, 17"液晶显示器, WindowsXP, 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
声光报警器	内置音箱、LED指示灯、消声按钮、复位按钮
备用电源	内置1KVA在线式长效型UPS



监控设备外形尺寸表

型号	
Acrel-6000/Q	
尺寸(mm)	
宽(W)	630
高(H)	1174
深(D)	950



- 注: 1. 本图为Acrel-6000/Q 琴台式监控设备外形尺寸, 均与实际产品相同;
2. 琴台式监控设备优先安装在消防控制室;
3. 琴台式电气火灾监控设备接线端子排与柜体式电气火灾监控设备接线端子排相同, 具体可参考本图集29页;
4. 琴台式监控设备接线端子排装于设备后面;
5. 琴台式监控设备可按实际使用的通信总线回路数量, 对接线端子排进行增减;
6. 每个回路可接32个探测器, 可接1~32个回路。

系统运行界面



包含“菜单栏”、“快速启动栏”、“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



直观地列出了所查询监测点配置的监控探测器内部的设定参数、测量参数、状态参数，并可通过界面对监控探测器进行远程解除报警或分合闸控制。

设备检测界面



该检测功能为“系统管理级”和“监控操作级”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。

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。

Acrel-6000电气火灾监控系统调试报告书
上海安科瑞电气股份有限公司

第 页

编号	调试日期:		
工程名称:			
服务地址:			
联系人:	联系方式:		
应用场合:			
现场系统组成			
编号	系统分类	规格型号	数量
①	监控主设备		
②	监控分设备		
③	监控探测器		
④	剩余电流互感器		
⑤	温度传感器		
⑥	其它部件		

现场布线图:

Acrel-6000电气火灾监控系统功能及调试

Acrel-6000系统功能概述

1 电气火灾监控设备（以下简称监控设备）

- 1.1 监控设备能接收来自探测器的监控报警信号，发出声、光报警信号。
- 1.2 监控设备具有故障报警功能，当监控设备与探测器之间的连接线断路、短路或者监控设备主电源欠压时，发出与监控报警信号有明显区别的声光报警信号。
- 1.3 监控设备能够对本机进行功能检查。

2 监控探测器

- 2.1 当被监视部位温度达到报警设定值时，探测器应发出报警信号。

- 2.2 当被保护线路剩余电流达到报警设定值时，探测器应发出报警信号。
- 2.3 探测器应有工作状态指示灯和自检功能。
- 2.4 探测器在报警时应发出声、光报警信号，并予以保持，直至手动复位。
- 2.5 探测器的报警值设定要符合现场实际要求。
- 2.6 额定剩余电流动作值应根据保护区域内电气线路的正常剩余电流选定。探测器剩余电流报警值应在30mA~1000mA（需检查系统中固有剩余电流值）。

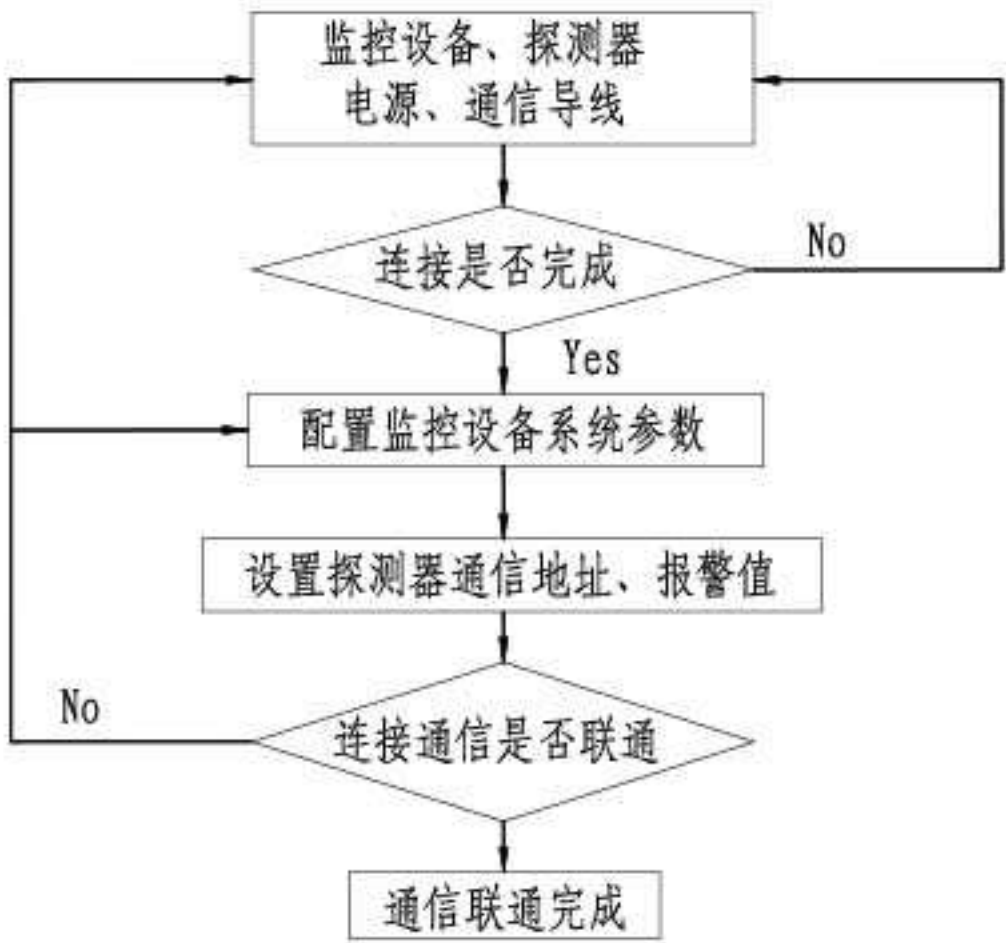
现场调试项目及工作流程

1 探测器安装后的检验项目

- 1.1 探测器能探测被保护线路中的剩余电流、温度等电气火灾危险参数的变化。
- 1.2 当被保护线路中的剩余电流、温度未到达报警值时，探测器不应发出报警信号。
- 1.3 当被保护线路剩余电流达到报警设定值时，探测器应在30S内发出报警信号。
- 1.4 当被监视部位温度达到报警设定值时，探测器应在30S内发出报警信号。

2 现场调试流程

- 2.1 Acrel-6000监控设备、探测器联接电源、通信导线、网线、光纤、转换设备、交换机设备安装完成。
- 2.2 配置监控设备的系统参数（包括通信端口，探测器通信地址等）。
- 2.3 设置探测器通信地址，剩余电流报警值、温度报警值等。
- 2.4 检查通信是否联通，如通信不能联通应检查通信地址及通信联接。
- 2.5 直至通信正常。



Acrel-6000电气火灾监控系统调试报告书
上海安科瑞电气股份有限公司

编 号第 页

序号	通讯通道	通讯地址	监控区域	监控地点	探测器型号	监控内容		附加功能					监控回路数	备注
						温度	漏电	L	Y	Q	I	U		
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														

注:1.L代表联动、Y代表烟雾、Q代表缺相、I代表电流、U代表电压;
2.本图为Acrel-6000电气火灾监控系统调试报告书格式示例,在安装调试和检测期间,应按分类项目要求填写完整,以作为工程存档、维修和竣工验收的参考依据,确保工程的质量标准。

Acrel-6000电气火灾监控系统调试报告书
上海安科瑞电气股份有限公司

编 号第 页

序号	通讯通道	通讯地址	监控回路	现场位置	现场漏电值	现场漏电设定值	现场温度值	现场温度设定值	电流	电压	备注
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											

校验工程师用户签名完成日期



安科瑞电气股份有限公司
ACREL CO.,LTD

地 址： 上海嘉定马东工业园区育绿路253号

订货电话： 400-820-8615

邮 编： 201801

传 真： 021-69158303

网 址： <http://www.acrel.cn>

E-mail: 市场部 acrel001@vip.163.com

系统集成部 acrel006@vip.163.com