

工业用0.4kV测控保护类产品 选型手册



简介

BRIEF INTRODUCTION

公司简介

安科瑞电气股份有限公司[股票代码:300286.SZ]是一家为智能电网用户端提供智能电力监控、电能管理、电气安全等系统性解决方案的国内少数几家企业之一。

公司自2003年6月成立以来,专注于用户端智能电力仪表的研发应用、生产和销售,致力于为用户提供35(10)/0.4kV变电所自动化系统、建筑光伏发电系统、电能质量治理系统、电能分项计量系统、电气火灾监控系统、医疗IT配电系统、数据中心能耗监测系统、通信基站电源管理系统、消防设备电源监控系统、消防应急照明和疏散指示系统、防火门监控系统以及智能照明系统、锂电池管理系统、电动汽车充电系统等产品和服务,提高客户用电效率和用电安全。

公司是国家火炬计划重点高新技术企业和软件企业。先后参与GB/T22264-2008《安装式数字电测量仪表》、JB/T10736-2007《低压电动机保护器》、GB/T15576-2008《低压成套无功补偿装置》、GB/T22387-2008《剩余电流动作继电器》等多项电力仪表国标和行标的起草或编制。ACR网络电力仪表列为国家重点新产品,公司被上海经信委列为智能电网产业重点企业之一。

公司设在江阴的生产基地——江苏安科瑞电器制造有限公司,采用无铅生产工艺;采用先进的信息化管理系统,是江苏省两化融合试点企业;拥有功能完善的产品试验中心,可开展环境、电磁兼容、安全性、可靠性等多种试验;制造过程中严格执行ISO9001管理标准,为公司产品产业化、规模化实施提供了保障。

安科瑞商标和产品先后被评为上海市著名商标和名牌产品,产品广泛应用于上海世博工程、广州亚运会工程、援哥斯达黎加国家体育场工程、京津高铁电力监控、敦煌10MW光伏示范电站、中国银行浦东数据中心、印度50万吨焦化等国内外重大项目中,赢得了较好的市场声誉。



| | |
|---------------------|----|
| 一、快速选型 | 1 |
| 二、ALP馈线保护类产品 | 4 |
| 2.1 ALP系列智能型低压线路保护器 | 4 |
| 2.2 低压PT保护 | 14 |
| 三、ARD电机控制保护产品 | 18 |
| 3.1 概述 | 18 |
| 3.2 低压电机节能与控制系统 | 18 |
| 3.3 型号说明 | 24 |
| 3.4 主要技术指标 | 31 |
| 3.5 外形与开孔尺寸 | 33 |
| 3.6 接线方式 | 38 |
| 3.7 订货范例 | 40 |
| 3.8 应用方案 | 41 |
| 四、ARD-KHD抗晃电类产品 | 44 |
| 4.1 晃电保护仪产品 | 44 |
| 4.2 晃电再启动控制器产品 | 46 |

CONTENTS

目录

一、快速选型

低压线路保护快速选型表

| 功能 \ 型号 | | ALP200 | ALP220 | ALP320 | ALP220-PT | |
|---------|---------------|----------|----------------|----------------|----------------|---|
| 应用场合 | | 0.4kV 馈线 | | | 0.4kV PT监测 | |
| 开关量采集 | | 5 | 5 | 9 | 5 | |
| 继电器输出 | | 4 | 4 | 5 | 4 | |
| 测量功能 | | I | U、I、P、PF、F、kWh | U、I、P、PF、F、kWh | U、MAXU、U0、F、εU | |
| 保护功能 | 反时限过流保护 | √ | √ | √ | | |
| | 低定时限过流保护 | √ | √ | √ | | |
| | 高定时限过流保护 | √ | √ | √ | | |
| | 低定时限零序保护 | √ | √ | √ | | |
| | 高定时限零序保护 | √ | √ | √ | | |
| | 反时限零序保护 | √ | √ | √ | | |
| | 断相保护 | √ | √ | √ | | |
| | 不平衡保护 | √ | √ | √ | | |
| | 电流需量保护 | √ | √ | √ | | |
| | 联动1保护 | √ | √ | √ | √ | |
| | 联动2保护 | √ | √ | √ | √ | |
| | 联动3保护 | √ | √ | √ | √ | |
| | 欠压保护 | | √ | √ | √ | |
| | 过压保护 | | √ | √ | √ | |
| | 剩余电流保护 | ■ | ■ | ■ | | |
| | 低电压一段保护 | | | | √ | |
| | 低电压二段保护 | | | | √ | |
| | 低电压三段保护 | | | | √ | |
| 零序过电压保护 | | | | √ | | |
| 电压不平衡保护 | | | | √ | | |
| PT断线保护 | | | | √ | | |
| 小车位置保护 | | | | √ | | |
| 通讯 | Modbus-RTU | √ | √ | √ | √ | |
| 辅助功能 | 一路4-20mA模拟量输出 | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| | 事件记录 | 8条故障记录 | √ | √ | √ | √ |
| | | 8条分闸记录 | √ | √ | √ | |
| | | 8条合闸记录 | √ | √ | √ | |
| | | 8条DI动作记录 | √ | √ | √ | |
| | 保护定值查询 | √ | √ | √ | √ | |
| | 保护定值设定 | √ | √ | √ | √ | |

注：1、“√”表示具备 “■”表示可选。

2、MAXU：最大线电压；U0：接地电压；F：频率；εU：电压不平衡率。

低压电动机保护快速选型表

| 功能 \ 型号 | | ARD2 | ARD2L | ARD2F | ARD3 | ARD3T |
|------------|-------------|---------------------|-------|-------|------|--------------|
| 应用场合 | | 低压0.4kV-1.14kV电动机保护 | | | | |
| 保护功能 | 起动超时 | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 过载 | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 欠载 | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 短路 | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 阻塞 | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 堵转 | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 不平衡 | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 反馈超时 | | | | | √ |
| | 外部故障 | ■ | ■ | ■ | √ | √ |
| | 模块结构故障 | | | | | √ |
| | 内部故障 | | | | | √ |
| | 过压 | | | ■ | ■ | ■ |
| | 欠压 | | | ■ | ■ | ■ |
| | 断相 | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 相序 | | | ■ | ■ | ■ |
| | 过功率 | | | ■ | ■ | |
| | 欠功率 | | | ■ | ■ | ■ |
| | tE时间 | | | ■ | ■ | ■ |
| | 主体温度保护 | | | ■ | ■ | √ |
| | 主体温度传感器故障 | | | | | √ |
| | 模块温度保护 | | | | | ■ |
| | 模块温度传感器故障 | | | | | ■ |
| | 报警 | ■ | ■ | ■ | √ | √ |
| | 失压重起（抗晃电） | | | ■ | ■ | ■ |
| 4-20mA输入保护 | | | | | ■ | |
| 剩余电流（选一种） | 接地 | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 漏电 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 通讯功能 | Modbus_RTU | ■ | ■ | ■ | ■ | √ |
| | 双Modbus_RTU | | | ■ | ■ | ■ |
| | Profibus_DP | | | ■ | ■ | ■ |
| | DeviceNet | | | ■ | ■ | |
| 开关量输入 | 2路 | ■ | ■ | | | |
| | 8路 | | | | | 4路标配 4路选配 |
| | 9路 | | | ■ | √ | |

| 功能 | | 型号 | ARD2 | ARD2L | ARD2F | ARD3 | ARD3T |
|-------------|----------|----|--------------|-------|--------------|------|--------------|
| 继电器输出 | 4路 | | 2路标配 2路选配 | | | | |
| | 5路 | | | | 2路标配 3路选配 | √ | |
| | 7路 | | | | | | 4路标配 3路选配 |
| 起动控制 | | | | | ■ | √ | √ |
| 4-20mA模拟量输出 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 事件记录 | 8条事件记录 | | ■ | ■ | | | √ |
| | 20条事件记录 | | | | ■ | ■ | |
| 运行信息记录 | | | | √ | √ | √ | √ |
| 逻辑功能 | 定时器 | | | | | | √ |
| | 计数器 | | | | | | √ |
| | 真值表 | | | | | | √ |
| 参数测量 | 三相电流 | | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 漏电流 | | | | ■ | ■ | ■ |
| | 三相电压 | | | | ■ | ■ | ■ |
| | 功率、功率因数 | | | | ■ | ■ | ■ |
| | 频率 | | | | √ | √ | √ |
| | 电能 | | | | | ■ | ■ |
| | PTC/NTC | | | | ■ | ■ | √ |
| | 4-20mA输入 | | | | | | ■ |
| 测温模块 | 测温模块 | | | | | | ■ |
| | LED数码管显示 | | √ | | | | |
| 界面显示 | LCD液晶显示 | | | √ | ■ | ■ | ■ |

注：说明：“√”表示具备 “■”表示可选

抗晃电快速选型表

| 型号 | 适用范围 | 功能 |
|-------------------------|---|---|
| 晃电保护仪 ARD-KHD-S01A | 115A以下交流接触器（线圈电阻 $\geq 20\Omega$ ），最大起动电流4A，接触器最大保持电流0.5A | 用户根据自身需要设定延时时间0-4s，时间梯度为0.1s； 使交流接触器按设定时间精确延时脱扣，有效抵御“晃电”，当按下分断按钮时接触器立即分断； 可查询最近10次晃电记录； 面板显示多行工作数据； 故障时间面板指示及蜂鸣器提醒。 |
| 晃电保护仪 ARD-KHD-S01B | 630A以下交流接触器（线圈电阻 $\geq 2\Omega$ ），最大起动电流12A，接触器最大保持电流2A | |
| 晃电再启动控制器 ARD-KHD-S02 | 用于控制220V或380V控制回路再启动 | 根据用户情况设定来电后启动时间及晃电不启动时间； 能记录晃电发生时间、次数及晃电持续时间，便于用户检查； 电机正常启动和停止功能不受影响； 可选择辅助信号输出，用来满足工艺连锁； 可以用在软启动或变频控制回路。 |

二、ALP馈线保护类产品

2.1 ALP系列智能型低压线路保护器

2.1.1 概述

ALP系列智能型低压线路保护器适用于额定电压至AC 400V、额定电流至AC 6300A、额定频率为50/60Hz的低压系统。产品集保护、测量、控制、总线通讯为一体，同时提供了远程自动控制、现场直接控制、面板指示、信号报警、操作记录、跳闸报警记录及开变量记录等功能。

产品体积小，结构紧凑，安装方便，作为低压馈线终端的保护、监测和控制的新型智能化综合装置，适用于煤矿、石化、冶炼、电力、船舶、以及民用建筑等领域。

2.1.2 型号说明

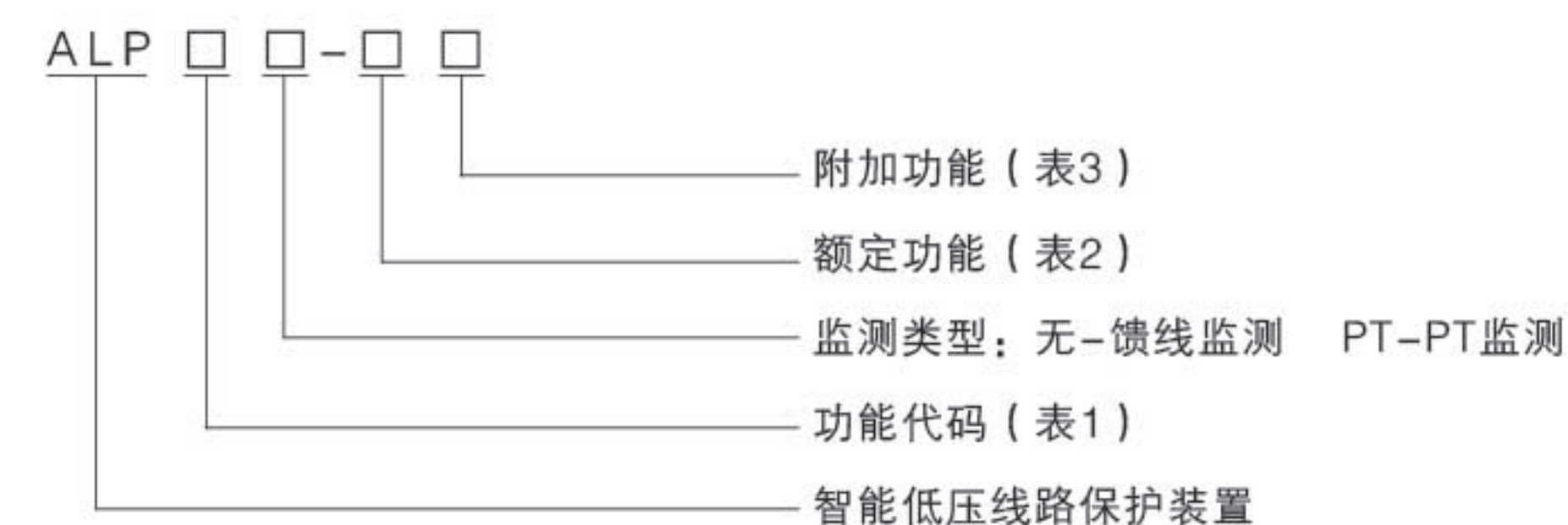


表1 功能代码

| 功能代码 | 功能说明 |
|------|-------|
| 200 | 嵌入式安装 |
| 220 | 嵌入式安装 |
| 320 | 导轨式安装 |

表3 附加功能

| 附加功能 | 代号 |
|-------------|----|
| 剩余电流（漏电） | L |
| 4-20mA模拟量输出 | M |

表2 额定电流

| 保护额定电流 | 可整定电流范围（A） |
|--------|--------------|
| 1 | 1-6300（变比可设） |
| 5 | 1-6300（变比可设） |
| 25 | 6-25 |
| 100 | 20-100 |
| 160 | 80-160 |
| 400 | 140-400 |

注：附加功能选配漏电保护L时，需根据实际电流选购不同孔径的零序互感器。

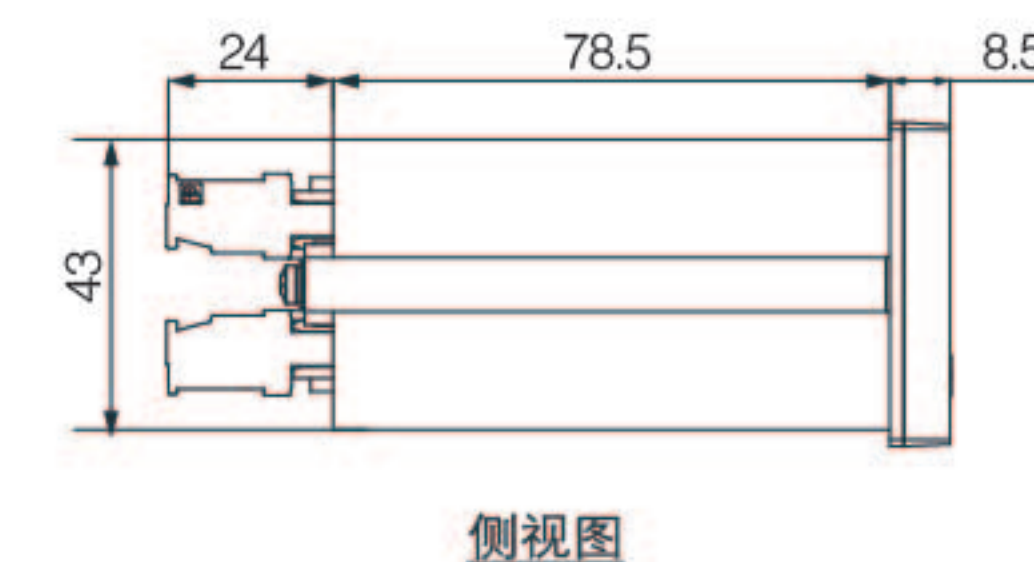
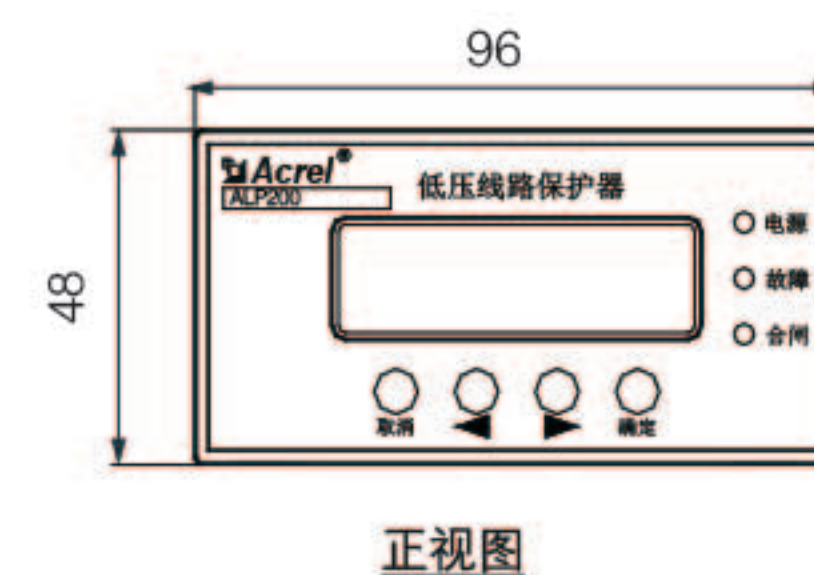
2.1.3 主要技术指标

| 技术指标 | 型号 | ALP200 | ALP220 | ALP320 |
|-----------|-----------------|--|-----------------|--------|
| 保护器辅助电源 | | AC 85V ~ 265V/DC 110V ~ 350 功耗7VA | | |
| 线路额定工作电压 | | AC220V / 380V, 50Hz / 60Hz | | |
| 保护器额定工作电流 | | 1 (1A-6300A) | 采用小型专用电流互感器检测模块 | |
| | | 5 (1A-6300A) | | |
| | | 25 (6A-25A) | | |
| | | 100 (20A-100A) | | |
| | | 160 (80A-160A) | | |
| | 400 (140A-400A) | | | |
| 继电器输出触点容量 | 阻性负载 | ALP200、ALP220： 1路(95.96.97)：AC：250V 3A；DC：30V 3A 3路：AC：250V 5A；DC：30V 5A | | |
| | | ALP320：5路继电器输出AC:250V 8A | | |
| 环境 | 工作温度 | -10℃ ~ 55℃ | | |
| | 贮存温度 | -25℃ ~ 70℃ | | |
| | 相对湿度 | ≤95% 不结露，无腐蚀性气体 | | |
| | 海拔 | ≤2000m | | |
| 污染等级 | | 3级 | | |
| 防护等级 | | ALP200：IP20 ALP220：IP20 ALP320：主体IP20，显示模块IP54（安装在柜体面板时） | | |
| 安装类别 | | Ⅲ级 | | |

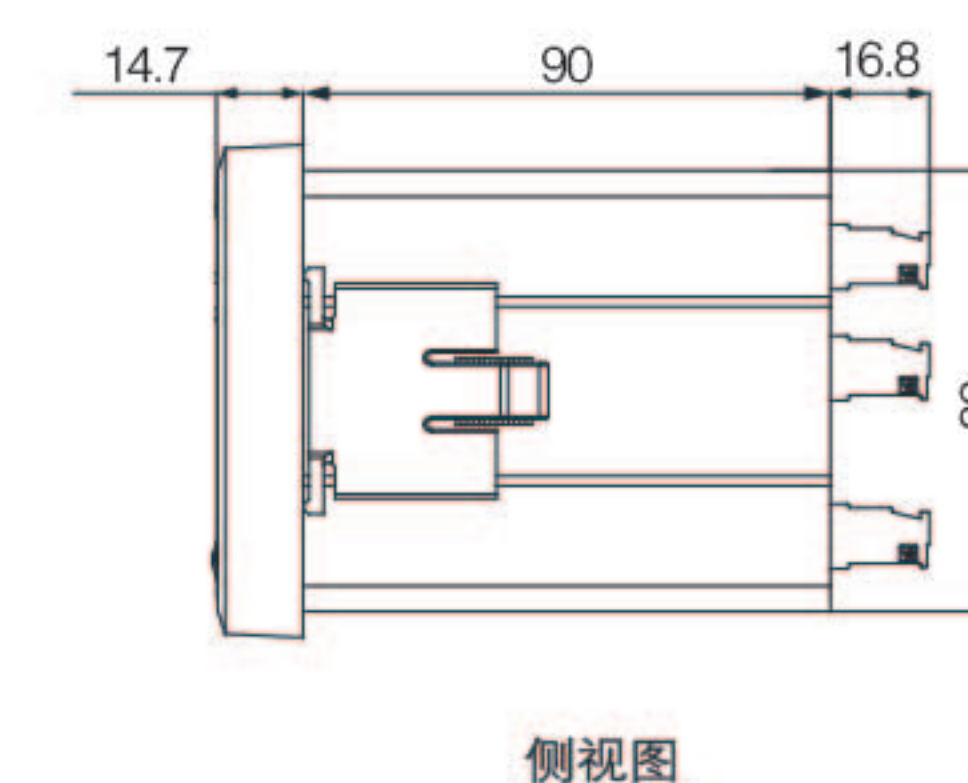
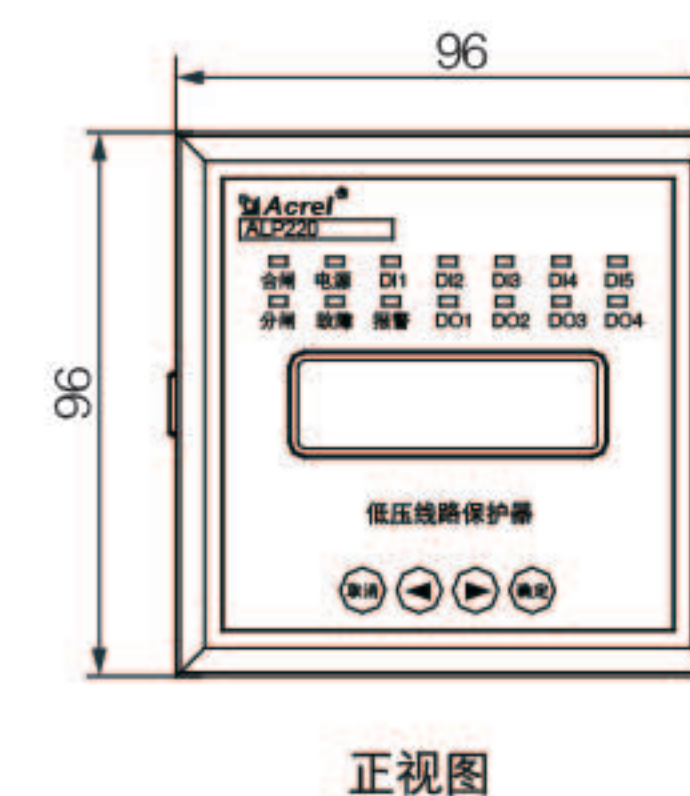
2.1.4 外形与开孔尺寸

2.1.4.1 外形尺寸

● ALP200 低压线路保护器

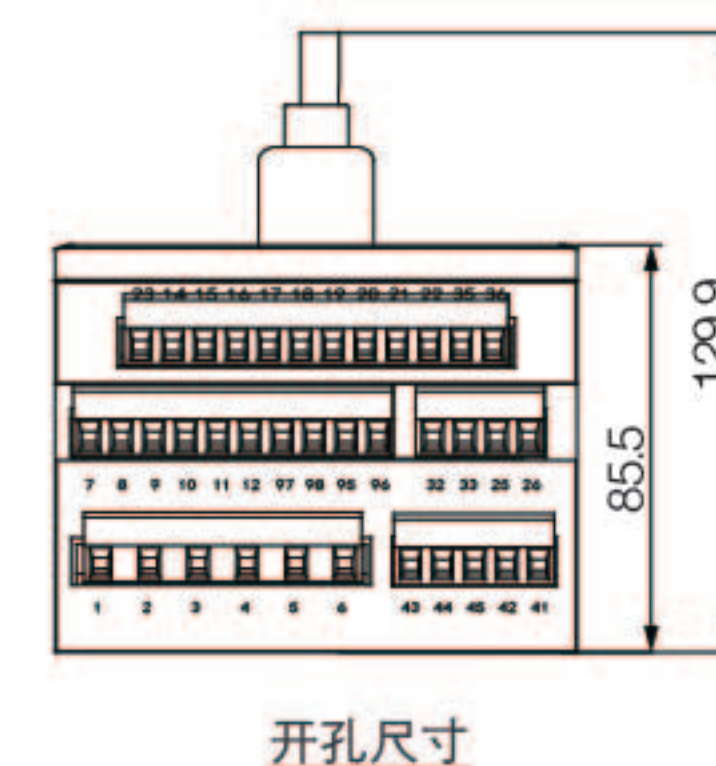
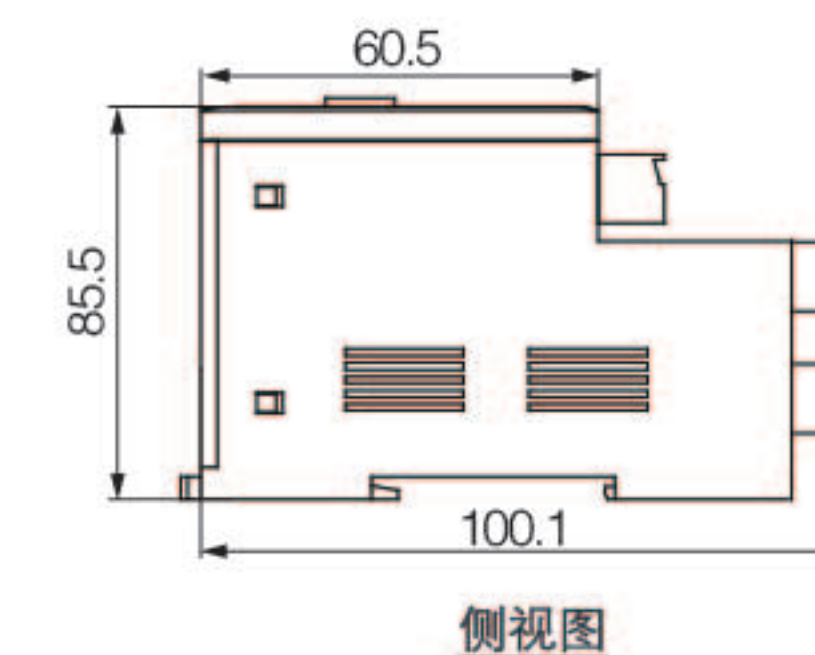
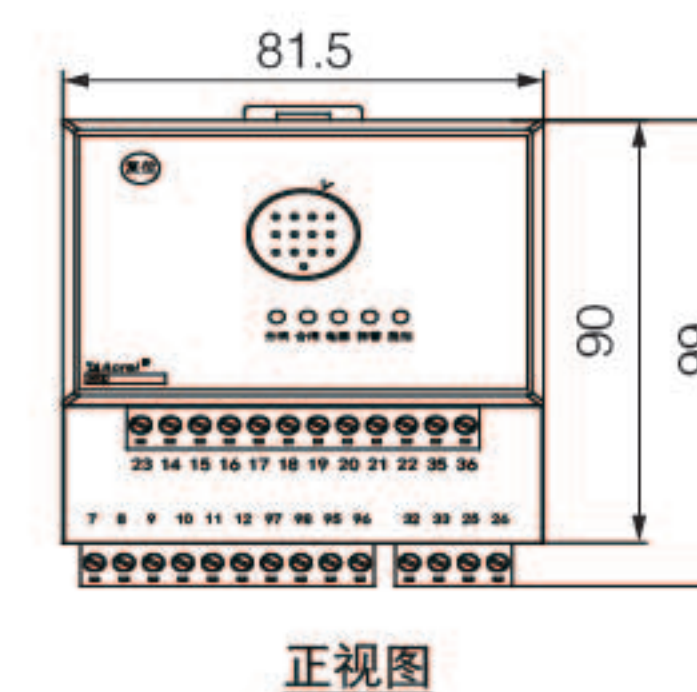


● ALP220 低压线路保护器

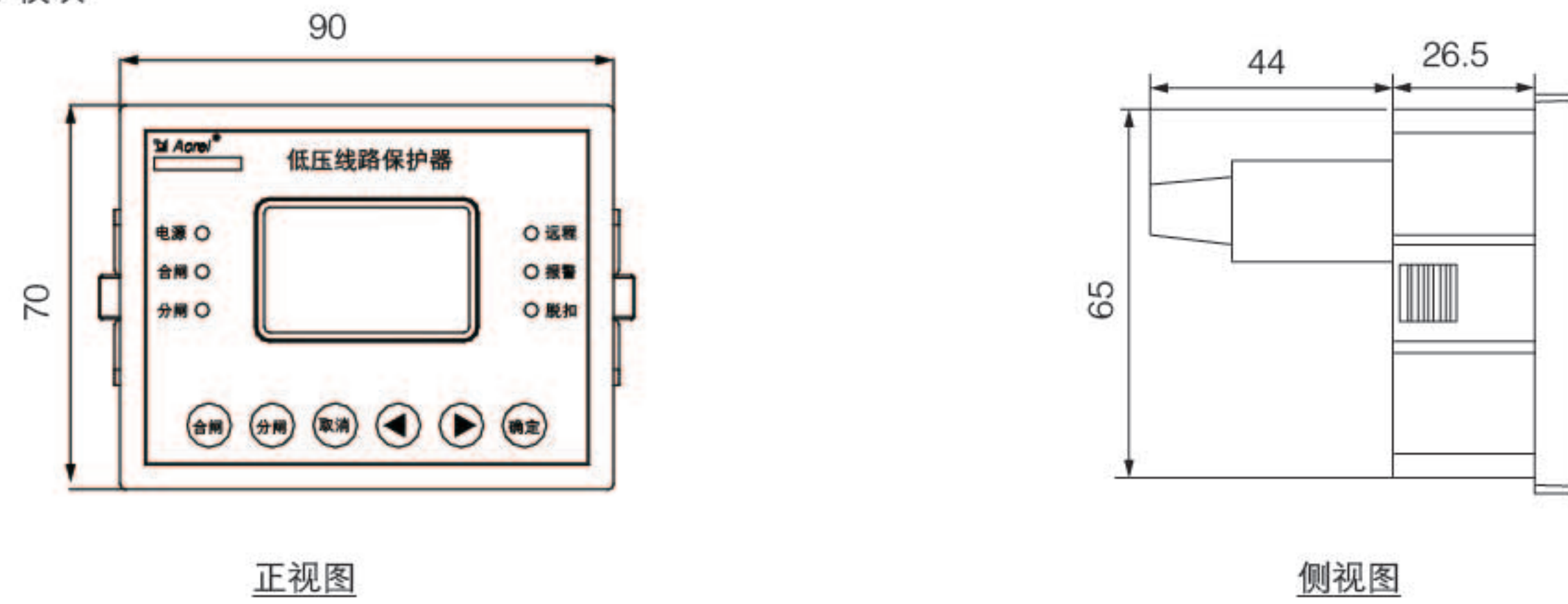


● ALP320 低压线路保护器

◆ 主体控制模块

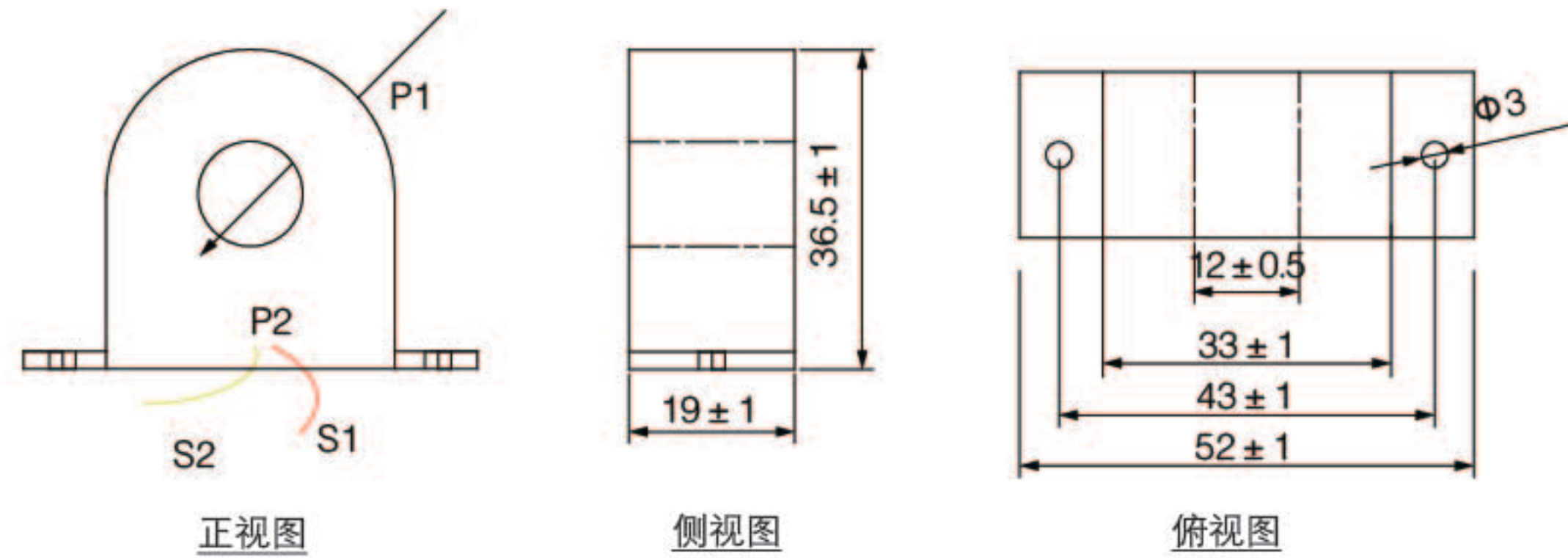


◆ 显示模块



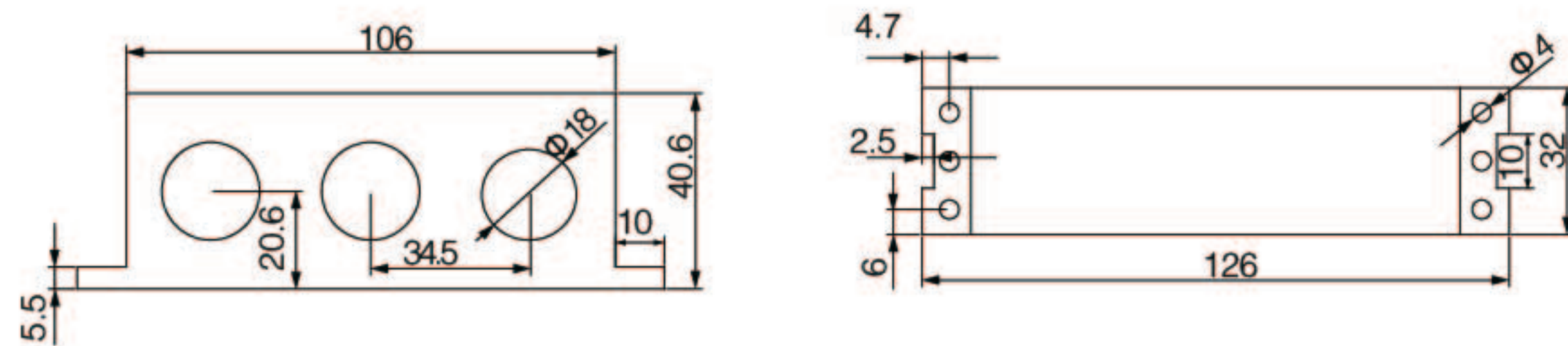
● 互感器

◆ 1A、5A专用电流互感器

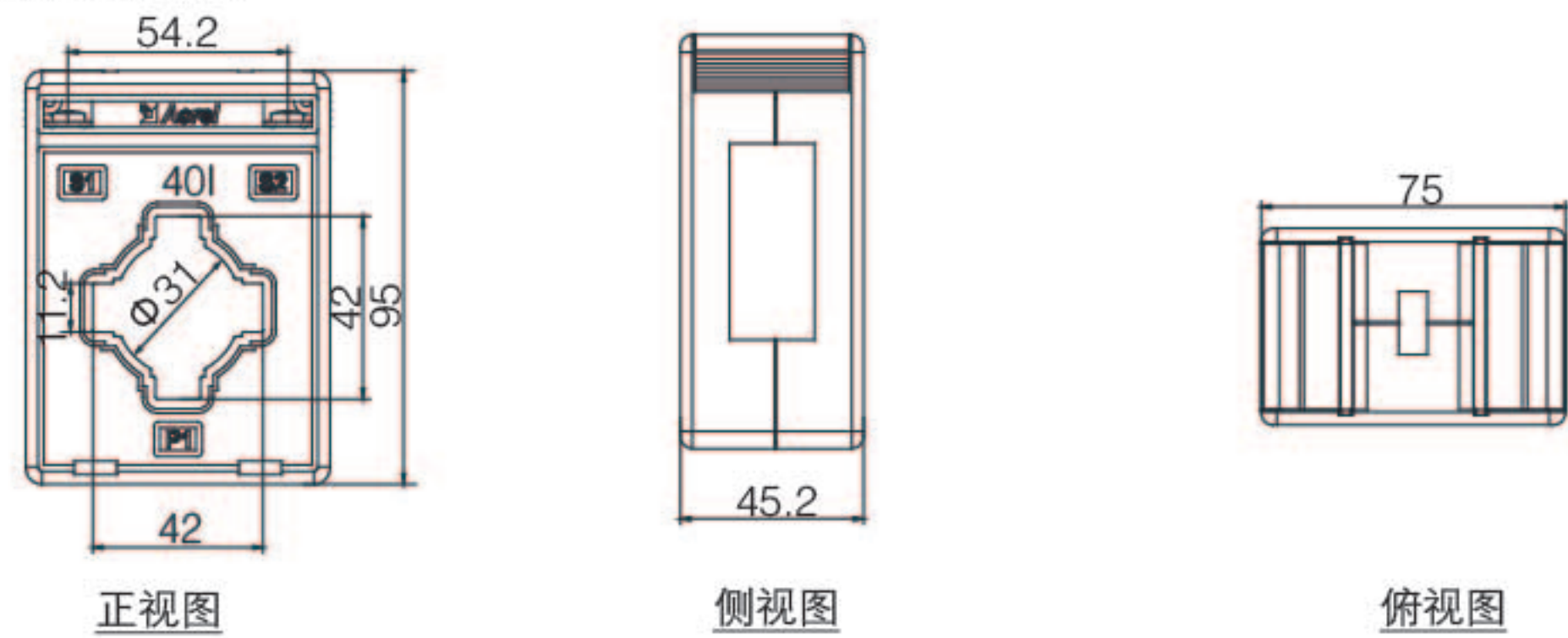


注：一次电流从P1面进，P2面（灌胶面）出；
二次引线黄色为S2，红色为S1，引线长150mm，引线截面积0.22mm²。

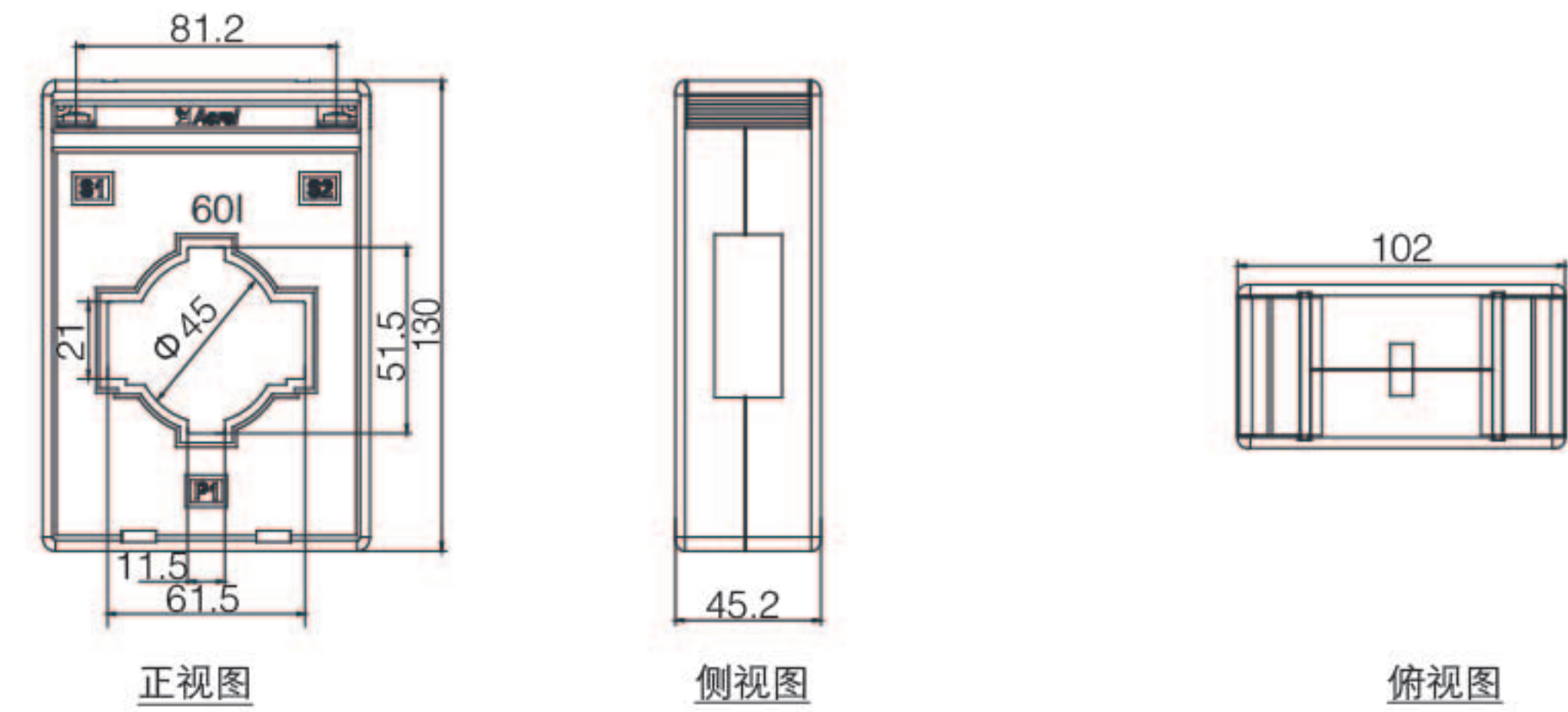
◆ 100A及以下专用电流互感器外形尺寸



◆ 160A电流互感器外形尺寸

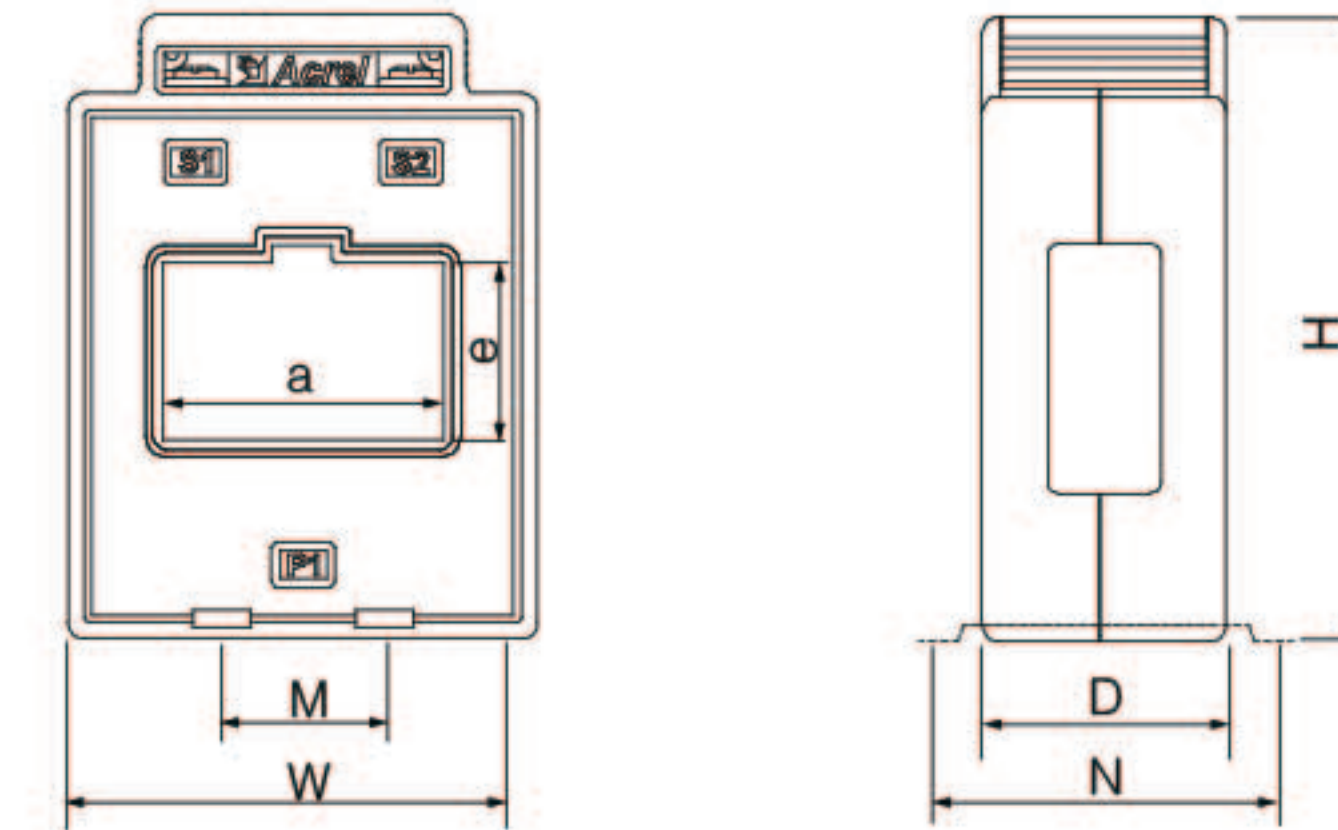


◆ 400A电流互感器外形尺寸



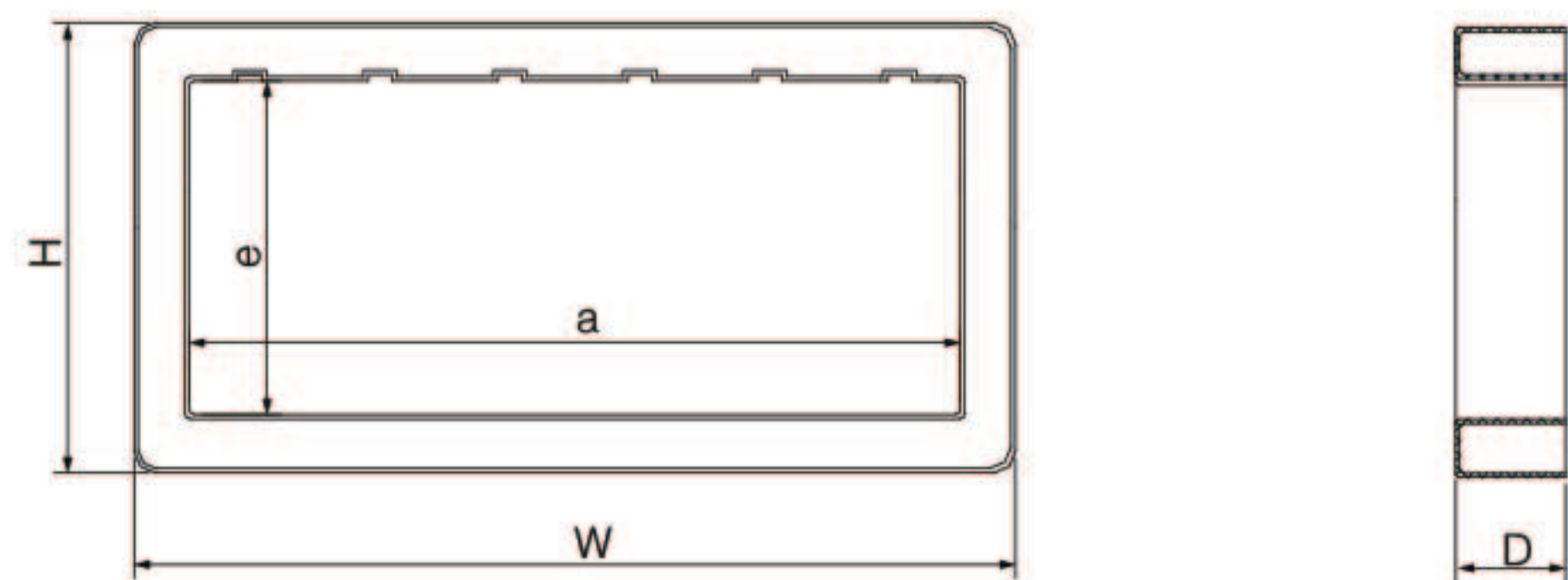
◆ 漏电流互感器外形尺寸

1A、5A漏电流互感器外形尺寸可根据实际需求，从图（一）、图（二）、图（三）中选择，25A、100A漏电流互感器AKH-0.66 L-45外形尺寸见图（三），160A、400A漏电流互感器AKH-0.66 L-80外形尺寸见图（三）。



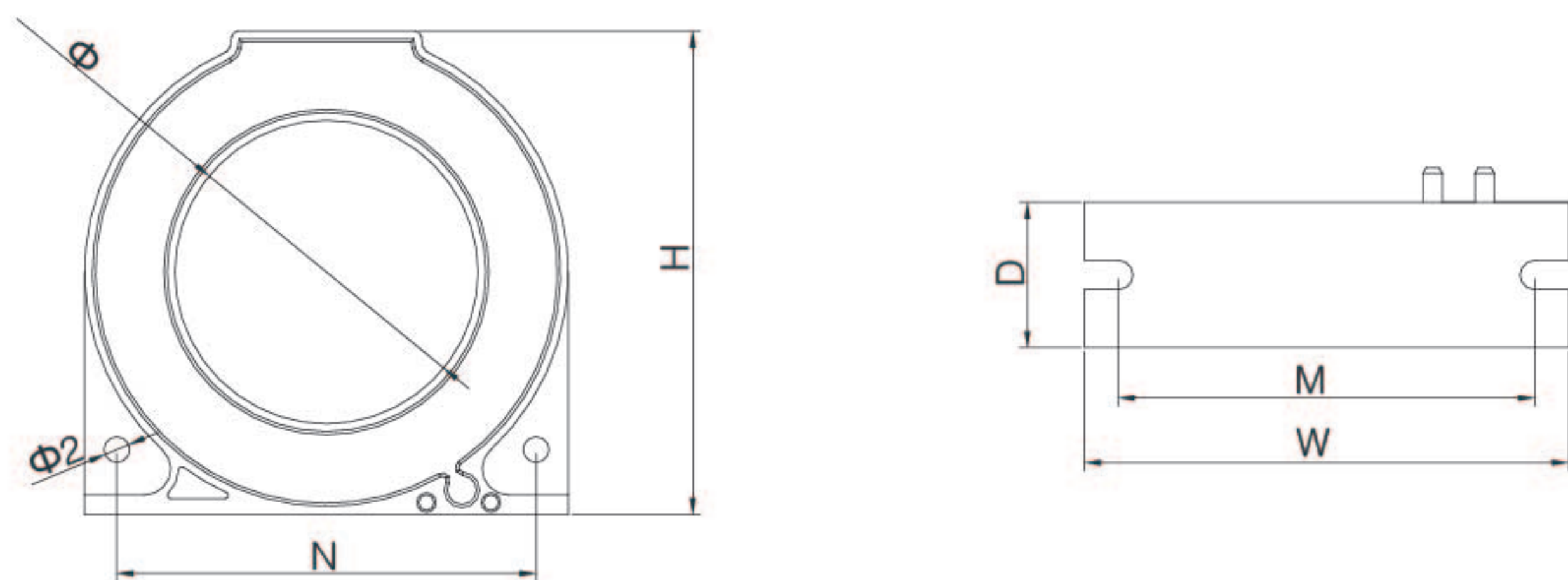
1A、5A漏电流互感器外形尺寸图（一）

| 规格 | 外形尺寸(mm) | | | 穿孔尺寸(mm) | | 安装尺寸(mm) | |
|-----------------------|----------|-----|----|----------|-----|----------|------|
| | W | H | D | a | e | M | N |
| AKH-0.66L-80 × 50II | 120 | 141 | 45 | 82 | 52 | 60 | 70.5 |
| AKH-0.66L-100 × 50II | 145 | 155 | 50 | 103 | 55 | 80 | 70.5 |
| AKH-0.66L-130 × 50II | 176 | 160 | 50 | 135 | 55 | 85 | 70.5 |
| AKH-0.66L-150 × 130II | 199 | 245 | 50 | 150 | 133 | 71 | 70.5 |
| AKH-0.66L-180II | 228 | 115 | 48 | 181 | 35 | 102 | 70.5 |
| AKH-0.66L-200 × 50II | 247 | 175 | 55 | 207 | 61 | 188 | 83 |
| AKH-0.66L-260 × 100II | 308 | 225 | 63 | 265 | 104 | 181 | 83 |



1A、5A漏电流互感器外形尺寸图（二）

| 规格 | 尺寸 | 外形尺寸(mm) | | | 穿孔尺寸(mm) | |
|--------------------|----|----------|-----|----|----------|-----|
| | | W | H | D | a | e |
| AKH-0.66 L-170×30 | | 212 | 82 | 40 | 172 | 34 |
| AKH-0.66 L-210×160 | | 260 | 214 | 50 | 210 | 160 |
| AKH-0.66 L-260×160 | | 310 | 213 | 50 | 260 | 160 |
| AKH-0.66 L-300×50 | | 352 | 103 | 50 | 300 | 50 |
| AKH-0.66 L-350×50 | | 403 | 104 | 50 | 350 | 50 |
| AKH-0.66 L-400×50 | | 453 | 103 | 50 | 400 | 50 |
| AKH-0.66 L-400×160 | | 450 | 213 | 50 | 400 | 160 |
| AKH-0.66 L-500×50 | | 548 | 102 | 50 | 497 | 50 |
| AKH-0.66 L-650×50 | | 705 | 103 | 50 | 655 | 50 |
| AKH-0.66 L-800×50 | | 852 | 104 | 50 | 800 | 50 |
| AKH-0.66 L-780×160 | | 830 | 212 | 50 | 780 | 160 |



1A、5A漏电流互感器外形尺寸图（三）

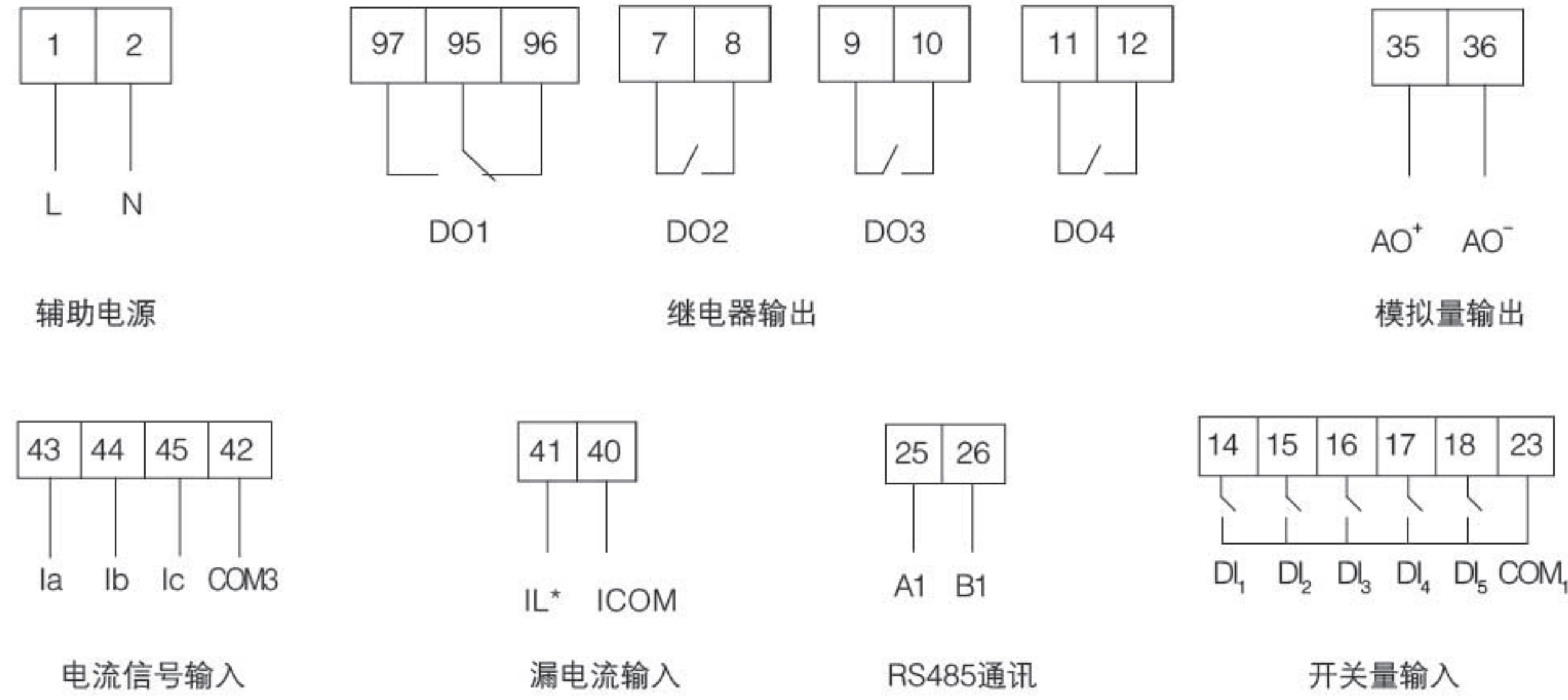
| 规格 | 尺寸 | 外形尺寸(mm) | | | 穿孔尺寸(mm) | 安装尺寸(mm) | | | 公差(mm) | 重量 (g) |
|----------------|----|----------|-----|----|----------|----------|-----|----|--------|---------|
| | | W | H | D | Φ | M | N | Φ2 | | |
| AKH-0.66 L-45 | | 75 | 75 | 22 | 46 | 65 | 65 | 4 | ±1 | 200±10 |
| AKH-0.66 L-80 | | 120 | 120 | 23 | 81 | 105 | 105 | 4 | | 380±20 |
| AKH-0.66 L-100 | | 140 | 140 | 23 | 100 | 124 | 124 | 4 | | 460±30 |
| AKH-0.66 L-150 | | 196 | 205 | 24 | 150 | 175 | 180 | 6 | | 850±50 |
| AKH-0.66 L-200 | | 240 | 247 | 28 | 200 | 214 | 212 | 6 | | 1200±50 |

2.1.4.2 开孔尺寸

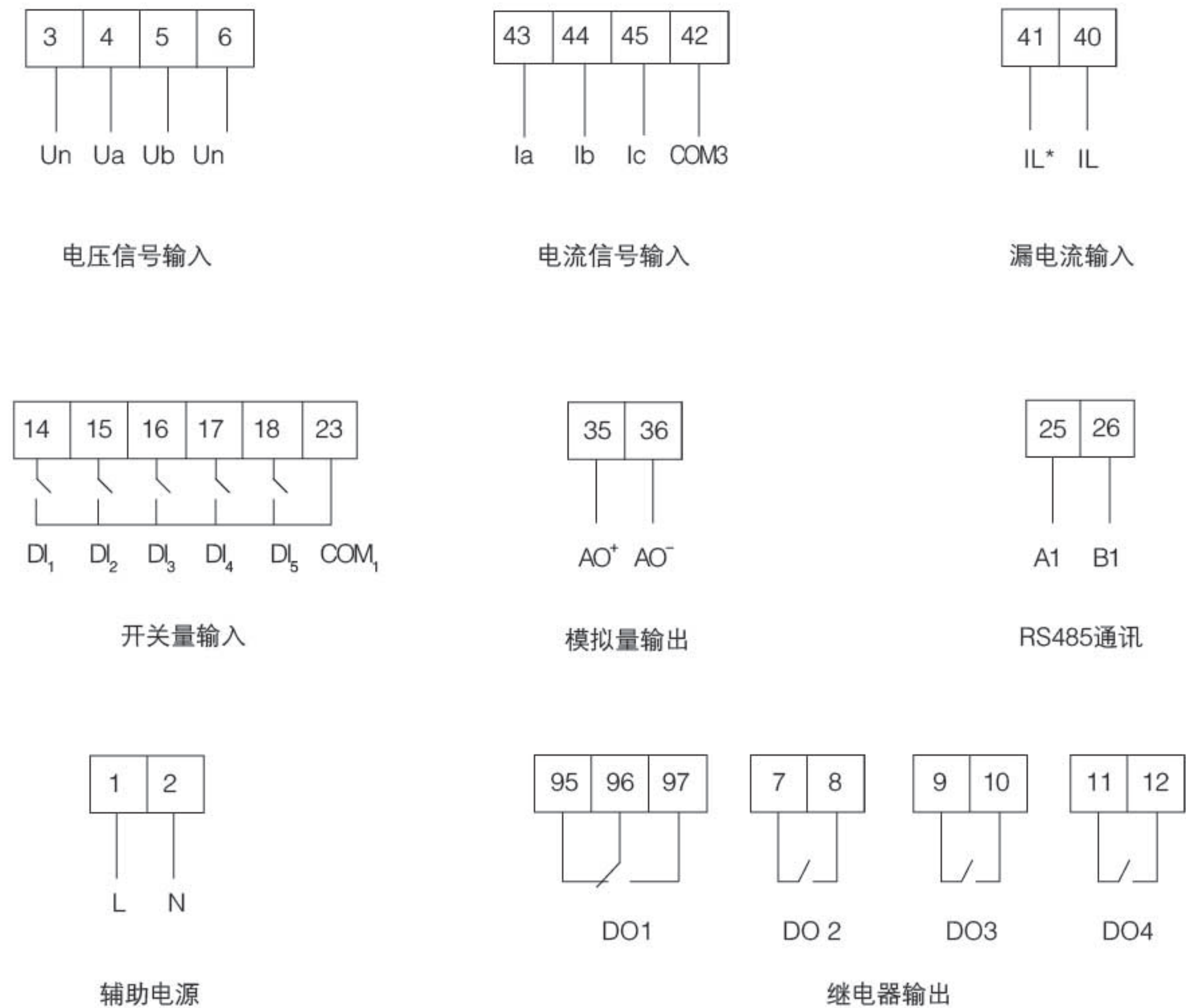
| 产品 | 型号 | 开孔尺寸 | 安装方式 |
|----|-------------|------------|-----------------------|
| | ALP200-□A/□ | 91*44 | 嵌入式安装 |
| | ALP220-□A/□ | 88*88 | 嵌入式安装 |
| | ALP320-□A/□ | 显示模块：86*66 | 主体：导轨安装 显示模块：嵌入式安装 |

2.1.5 接线方式

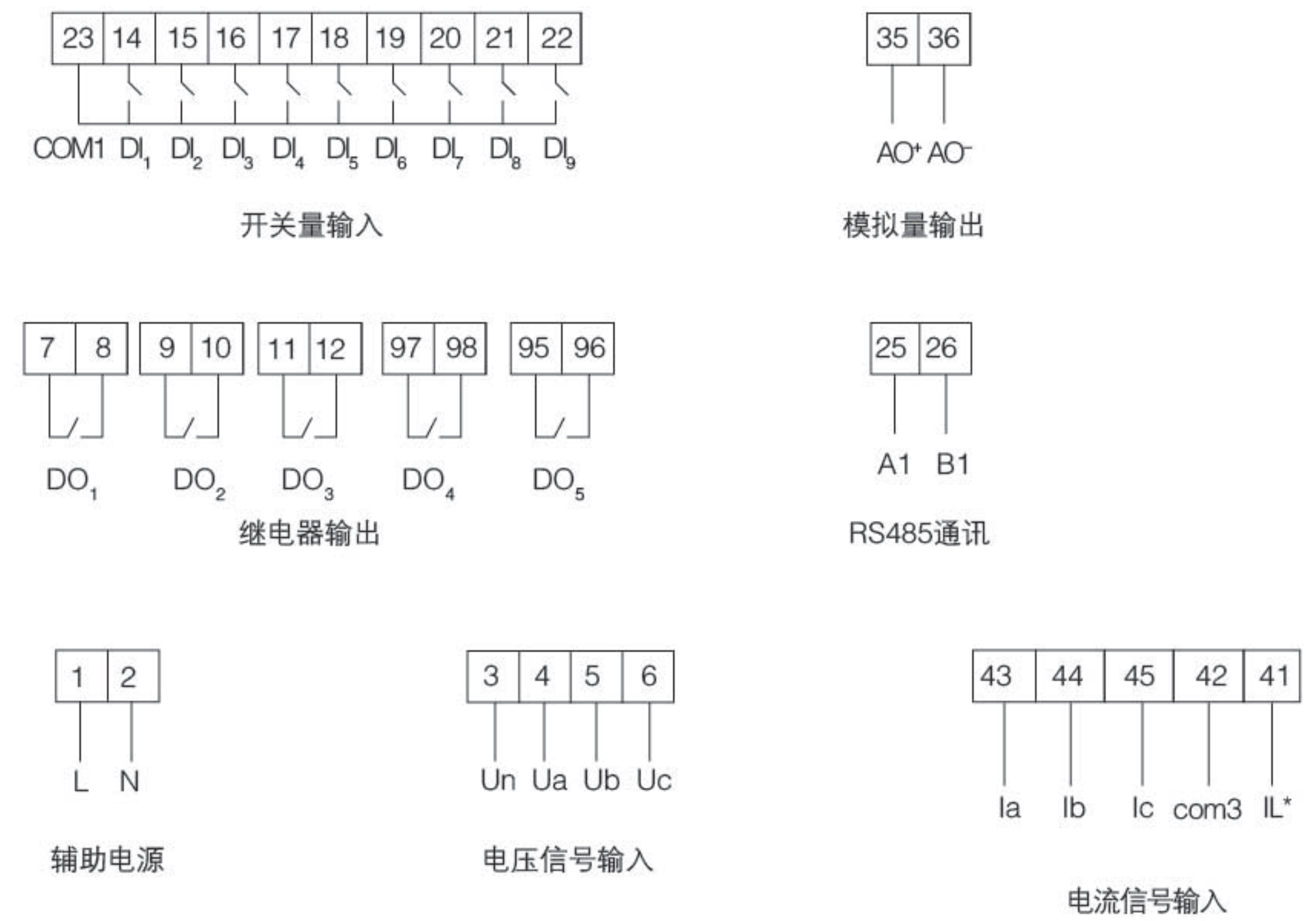
● ALP200低压线路保护器



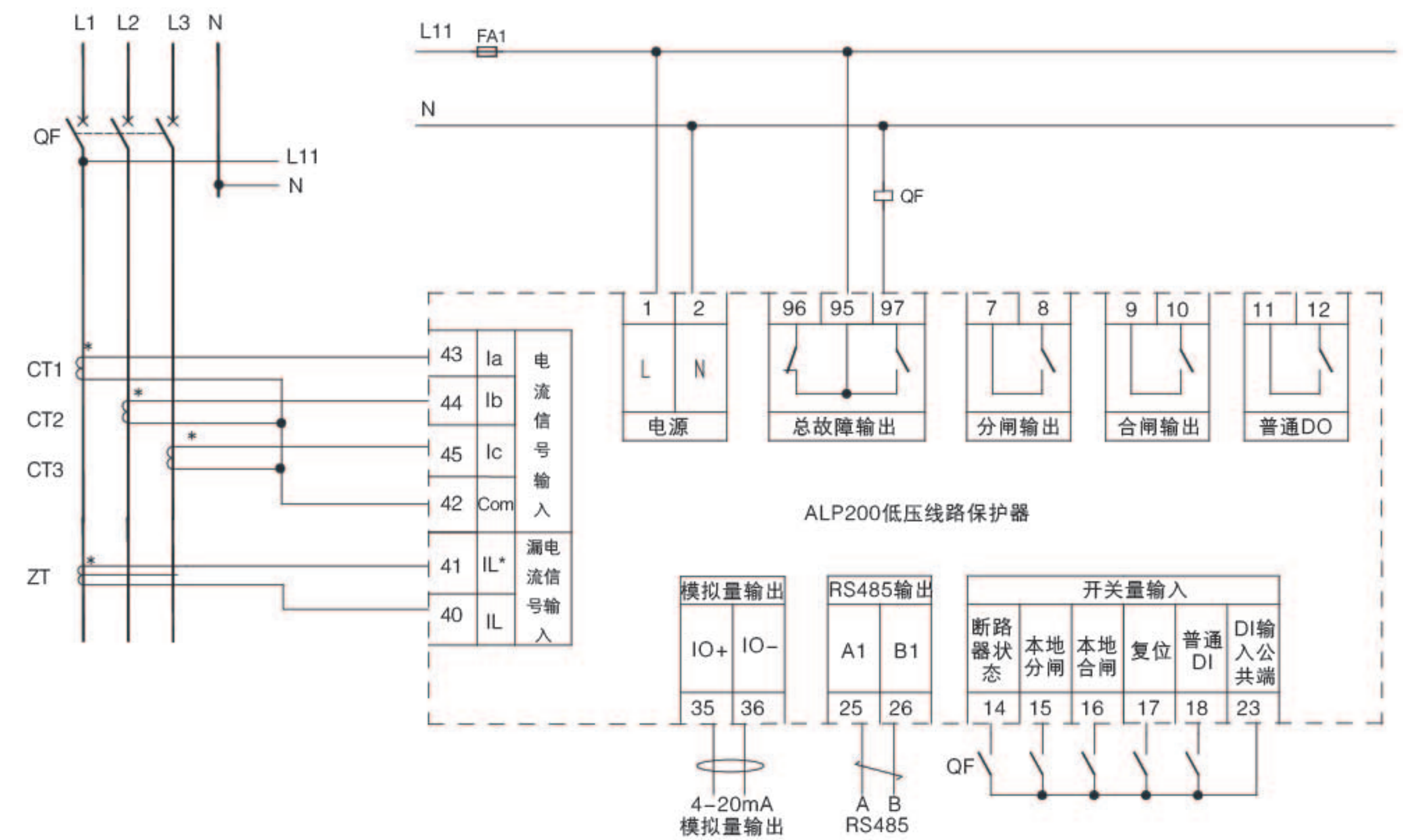
● ALP220低压线路保护器



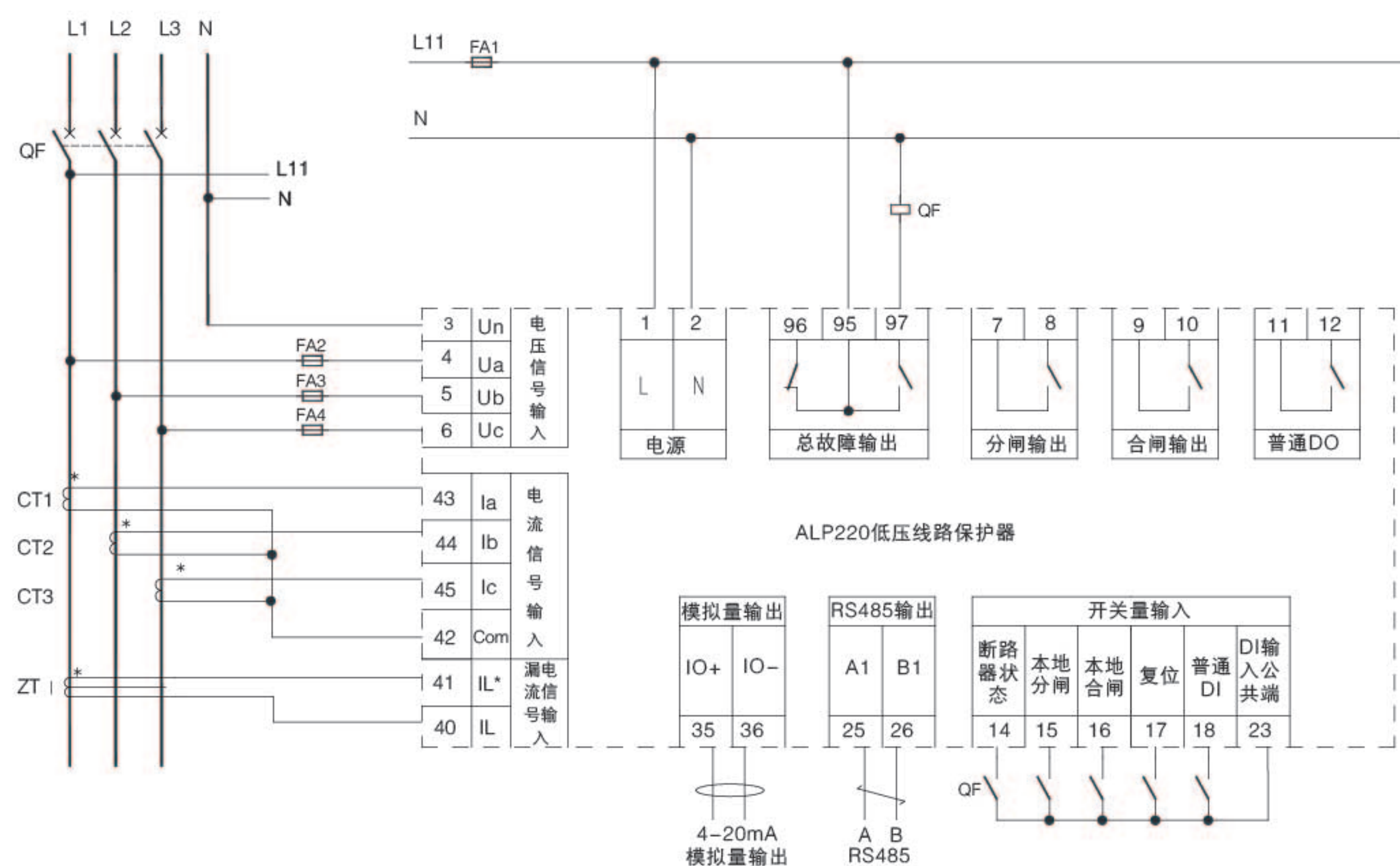
● ALP320低压线路保护器



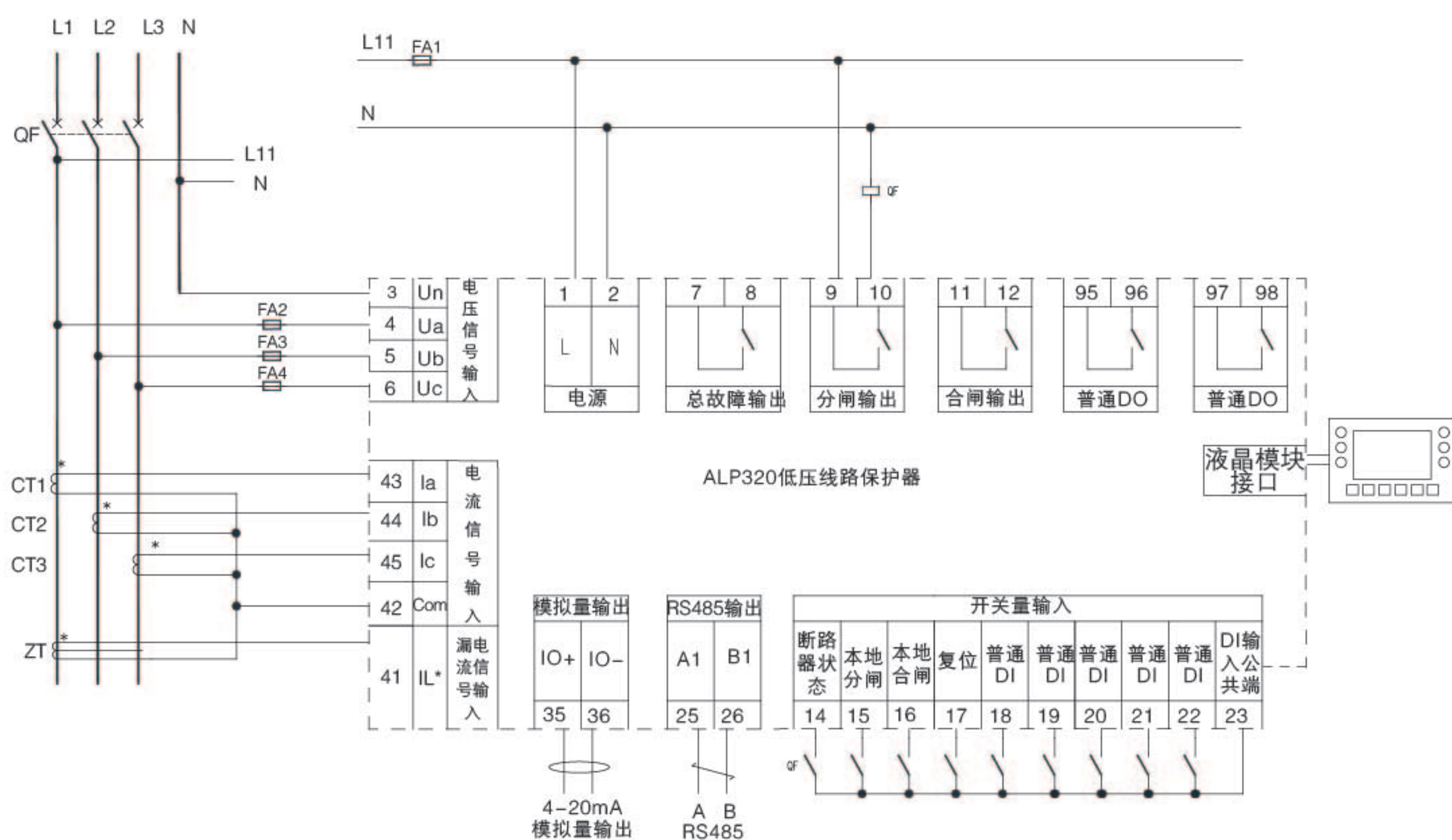
2.1.6 应用方案



ALP200低压线路保护器应用方案图



ALP220低压线路保护器应用方案图



ALP320低压线路保护器应用方案图

2.1.7 订货范例

ALP系列智能低压线路保护器

- ◆ 具体型号：ALP220-5/L
 - ◆ 技术要求：输入电压AC 220V；工作频率50Hz；电流变比200A/5A；漏电保护功能。
 - ◆ 通讯协议：RS485接口 Modbus/RTU协议
 - ◆ 辅助电源：AC/DC 220V
- 注：附加功能选配漏电保护L时，需根据实际电流选购不同孔径的零序互感器。

2.2 低压PT保护

2.2.1 概述

ALP220-PT系列智能型低压PT保护器适用于额定电压为AC 400V、额定频率为50Hz的低压系统。产品具备完善的保护、测量、控制与监视功能，为低压系统的保护与控制提供了完整的解决方案，同时还具有体积小，结构紧凑，安装方便等优势。

ALP220-PT系列产品集保护、测量、控制、总线通讯为一体，提供面板指示、信号报警、操作记录、跳闸报警记录及开关量记录等功能。可以广泛使用于煤矿、石化、冶炼、电力、船舶、以及民用建筑等领域。

2.2.2 选型说明

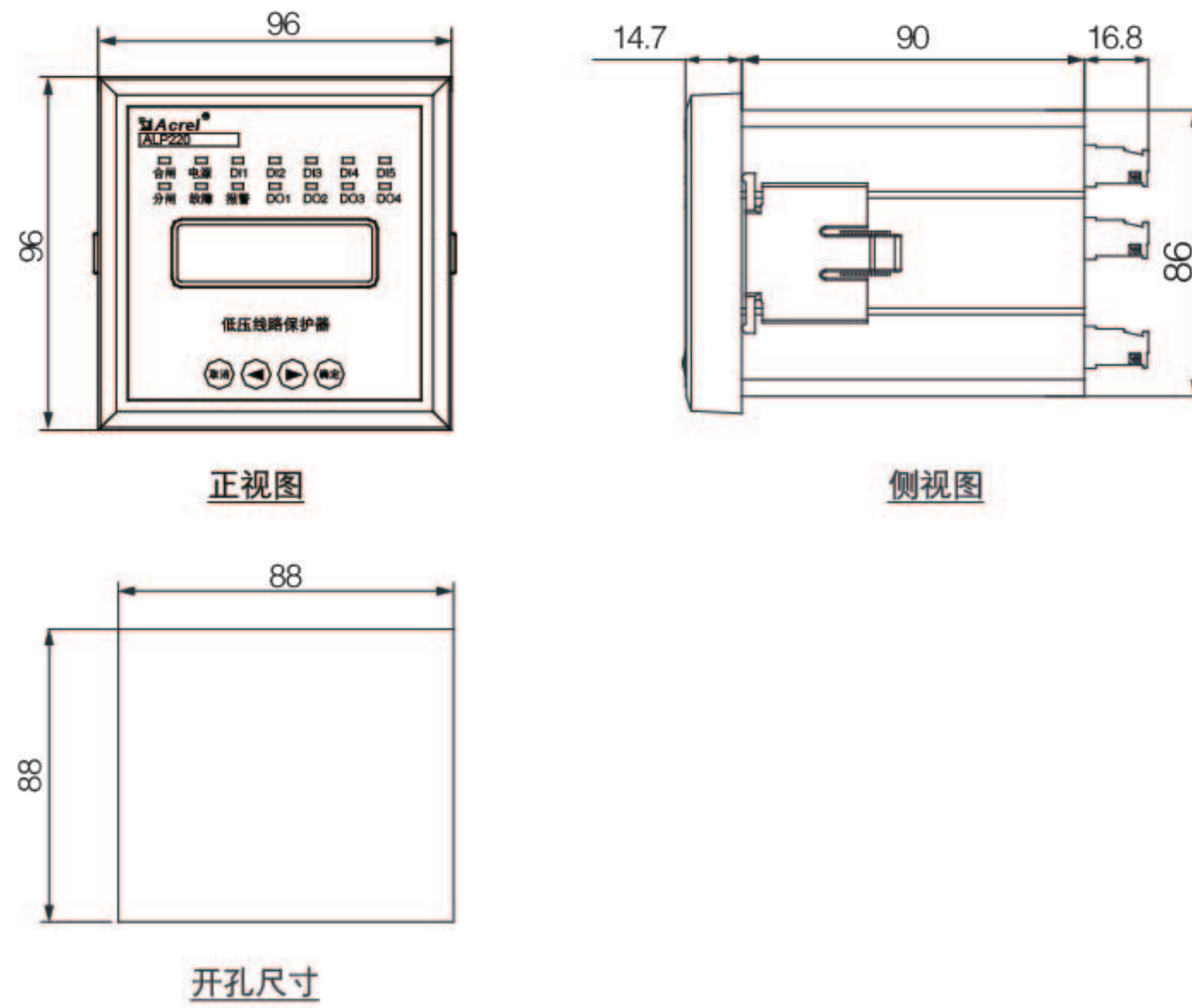
| 产品型号 | 开关量类型 (K ×) | | 选配功能 (M) |
|------------------|--------------|-----------------|-------------------|
| | 型号 | 说明 | |
| ALP220-PT-K × /M | K1 | DI为干接点 | 4-20mA 模拟量输出功能 |
| | K2 | DI为湿接点，DC110V输入 | |
| | K3 | DI为湿接点，DC220V输入 | |
| | K4 | DI为湿接点，AC110V输入 | |

2.2.3 主要技术指标

| 技术指标 | 型号 | ALP220-PT |
|-----------|------|--|
| 辅助电源 | | AC 85V~265V/DC 110V~350V 功耗7VA |
| 额定工作电压 | | AC100V 50Hz |
| 继电器输出触点容量 | 阻性负载 | 1路(95.96.97): AC250V 3A/DC30V 3A 3路: AC250V 5A/DC30V 5A |
| 开关量输入 | | 5路无源干节点/有源湿节点(可选) K1: DI电源为产品自带DC24V K2: DI电源为外部DC110V K3: DI电源为外部DC220V K4: DI电源为外部AC110V |
| 通讯 | | Modbus-RTU |

| 技术指标 | 型号 | |
|------|------------------------------|-----------------|
| | ALP220-PT | |
| 环境 | 工作温度 | -10°C~55°C |
| | 贮存温度 | -25°C~70°C |
| | 相对湿度 | ≤95%不结露, 无腐蚀性气体 |
| | 海拔 | ≤2000m |
| 污染等级 | 2级 | |
| 防护等级 | 主体IP20, 分体显示模块IP45(安装在柜体面板时) | |
| 安装类别 | Ⅲ级 | |

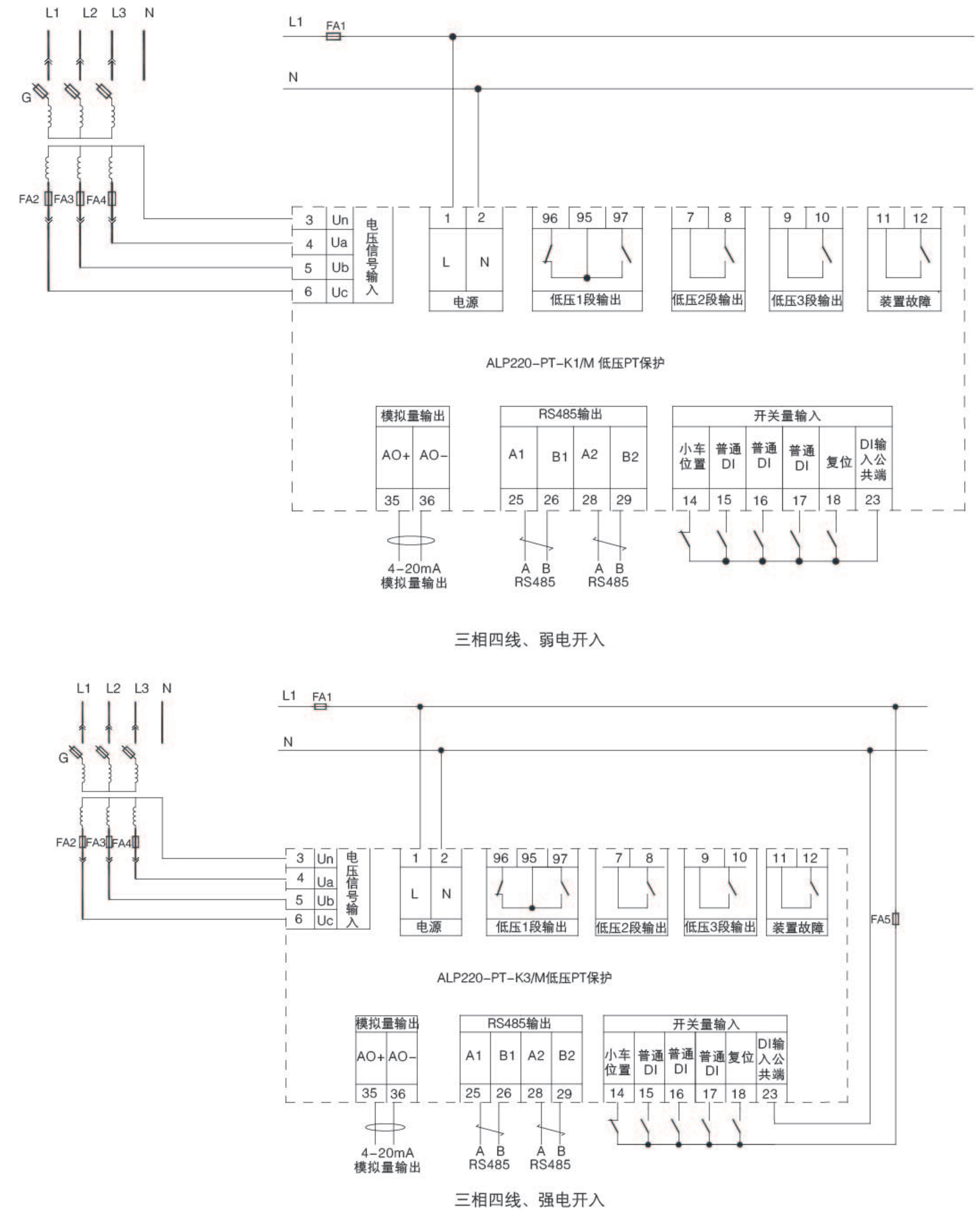
2.2.4 外形与开孔尺寸

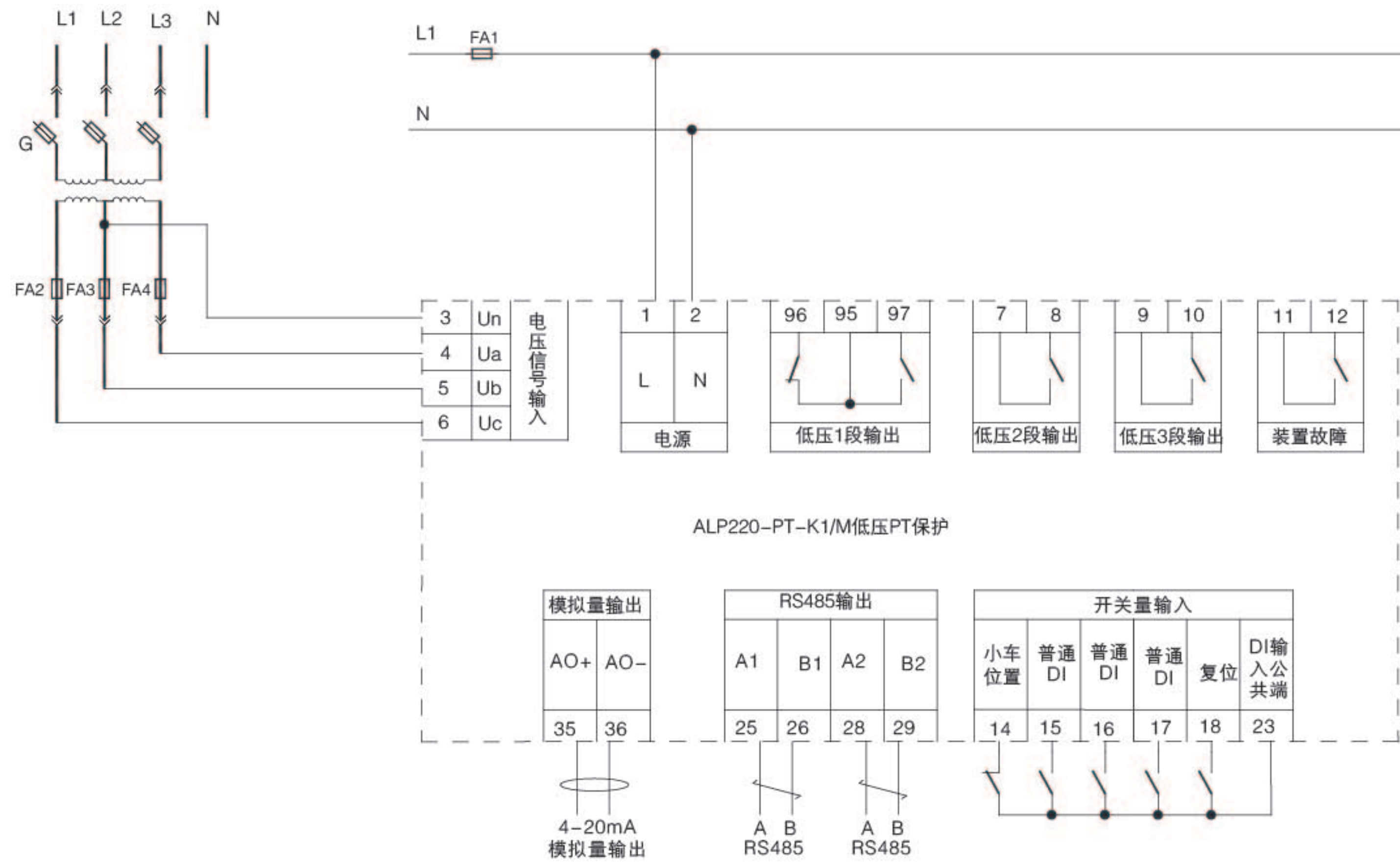


2.2.5 接线方式

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|----|----|----|----|
| 4 | 5 | 6 | 3 | 40 | 41 | | | | | | |
| Ua | Ub | Uc | Un | 3Uo* | 3Uo | | | | | | |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 23 | 35 | 36 | 25 | 26 | 28 | 29 |
| DI1 | DI2 | DI3 | DI4 | DI5 | COM1 | IO+ | IO- | A1 | B1 | A2 | B2 |
| L | N | D01 | | D02 | D03 | D04 | | | | | |
| 1 | 2 | 95 | 96 | 97 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |

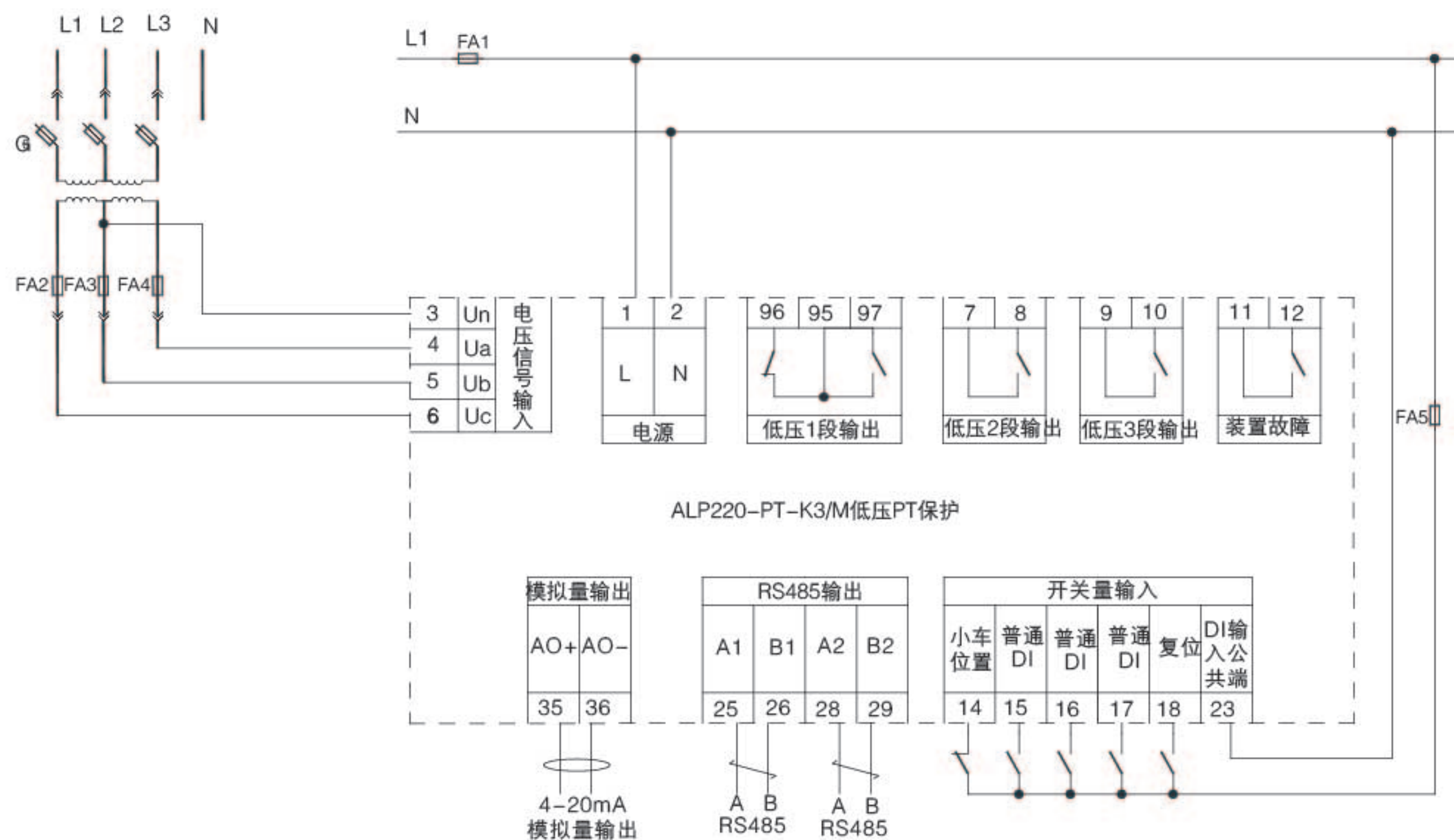
2.2.6 应用方案





ALP220-PT-K1/M低压PT保护

三相三线、弱电开入



ALP220-PT-K3/M低压PT保护

三相三线、强电开入

三、ARD电机控制保护产品

3.1 概述

ARD系列智能电动机保护器（以下简称保护器），采用单片机技术，具有抗干扰能力强、工作稳定可靠、数字化、智能化、网络化等特点。保护器能对电动机运行过程中出现的起动超时、过载、断相、不平衡、欠载、接地/漏电、阻塞、短路、外部故障等多种情况进行保护，并设有SOE故障事件记录功能，方便现场维护人员查找故障原因。适用于煤矿、石化、冶炼、电力、船舶、以及民用建筑等领域。本保护器具有RS485远程通讯接口，DC 4~20mA模拟量输出，方便与PLC、PC等控制机组成网络系统。实现电动机运行的远程监控。

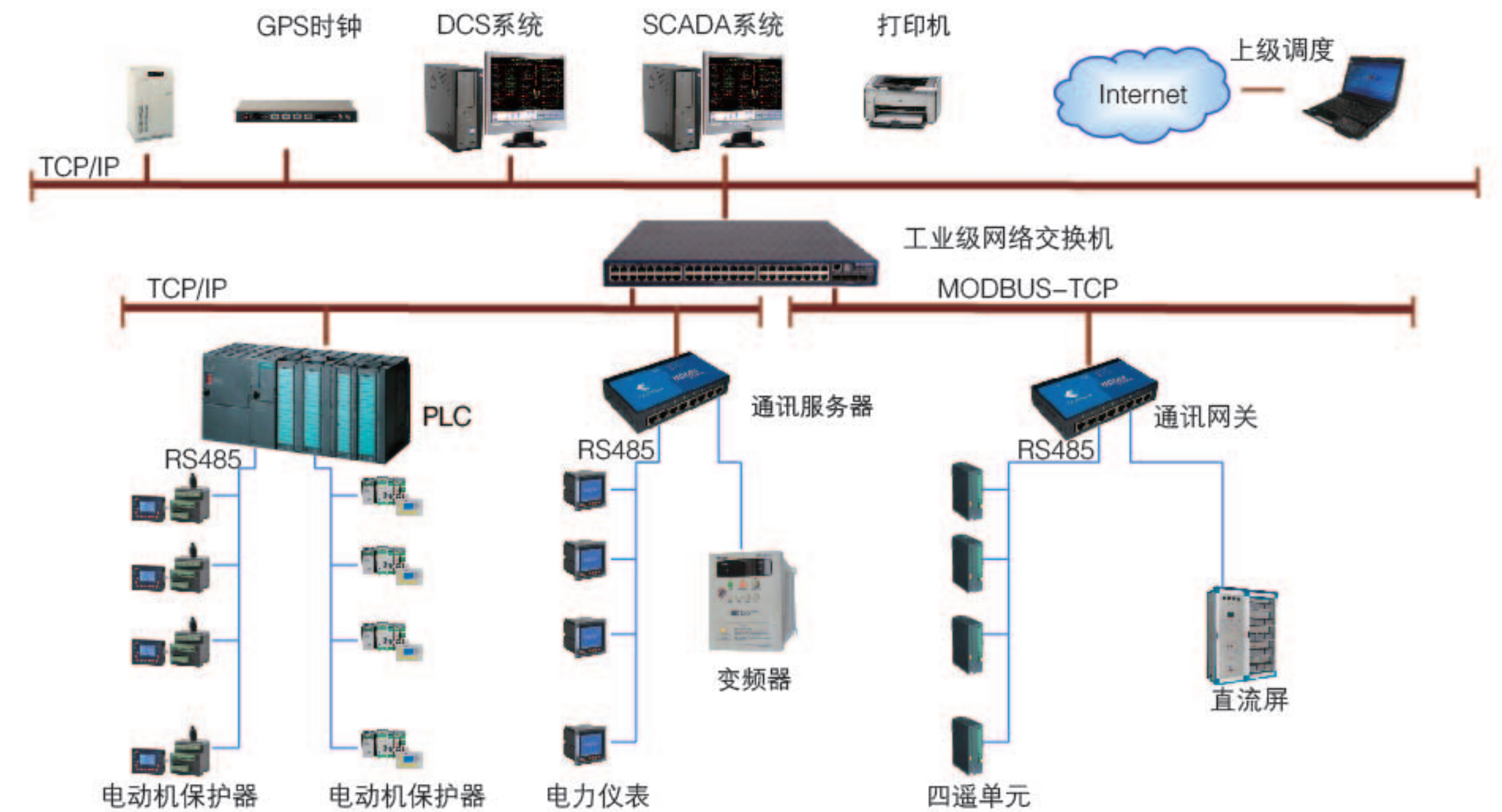
3.2 低压电机节能与控制系统

3.2.1 适用范围

安科瑞低压电机节能与控制系统适用于石油、化工、电力、煤炭、冶金、造纸、水泥等行业，可以实时对低压电动机的运行状态进行监测，对电机各类故障进行监测并存储故障信息，可以生成各类实时曲线（电压曲线、电流曲线等），为电机节能提供依据，并可实现电机节能管理。

3.2.2 适用范围

安科瑞低压电机节能与控制系统由监控软件、计算机和通讯网络、低压电机保护装置、低压多功能仪表、PLC、变频器、软启等设备构成。



安科瑞低压电机节能与控制系统产品构成

3.2.3系统特点

1) 实时监测电机回路

石化、电力、水泥等电机用量大户，需要对电机进行实时监测，监测内容包括电机的电流、电压、电能、频率、电机状态（启动、停止、报警、故障）等。在要求较高的场所还要对工艺参数进行监测，例如温度、压力等。本系统不仅可以监测电机电压、电流还能做能耗统计，工艺参数监测，可以大幅提高企业自动化程度。

2) 集中监控，利于节能

低压电机节能系统对用电大户电机进行实时能耗监测，监测到的数据可以作为节能依据，并可通过系统进行节能控制，利于电机节能应用。

3) 提高自动化水平

安科瑞低压电机节能系统是应用电力自动化技术、计算机技术和信息传输技术，集保护、监测、控制、通信等功能于一体的综合系统，在本系统中可实时查看自控部分数据，用户在监控室内即可了解全部电机运行情况、实际生产情况。

4) 软件功能强大

- 具有实时数据采集、参数设置、事件报警、曲线及电能分类管理。
- 实时显示配电室内的用电状态等信息；实时显示系统设备运行状态。
- 故障智能分析、设备档案和电量统计信息上传等功能。
- 提供低压一次系统图界面，便于系统维护通讯状态监视。
- 提供主要设备用电信息，运行状态等设备信息。
- 报警及操作记录。报表查询及打印，用户权限管理等。

3.2.4系统功能

1) 配电系统一次图显示

通过计算机屏幕显示各种仿真画面，主要包括：

- 总配电系统一次图
- 各变电所配电系统一次图

通过后台计算机显示全部配电系统的一次接线图，并提供变电所配电系统接线图，各个回路的实时数据，各种警告信息、计算机监控信息状态等，实时刷新各画面上的运行参数和设备运行状态。



系统主界面显示

2) 数据采集与处理

通过现场控制层单元实时采集配电系统各种模拟量、开关量、电度量等，并对所采用的量进行数字滤波，有效性检查，电度计算等加工，从而产生出可供应用的电流、电压、有功功率、无功功率、电度、功率因数等各种实时数据，供数据库更新。

① 数据采集

数据采集包括模拟量、状态量和脉冲量。

● 模拟量

- a、模拟量包括：有功功率、无功功率、电流、电压、频率及其它测量值。
- b、可设定每个模拟量的限值范围，仅把超过限值具备变化的值发送给监控系统。
- c、模拟量的限值范围可在工作站通过人机界面设定。

● 状态量

状态量包括：断路器位置、事故跳闸总信号、预告信号、刀闸位置、保护动作信号、事件顺序记录、模块通信状态、系统各工作站状态信号等。

● 脉冲量

脉冲量包括：各用户站脉冲电能量等。

② 数据处理

● 模拟量处理

- a、每个模拟量可根据不同的时间或其他条件设置多组限值，系统提供方便的界面让用户手动进行限值的切换。
- b、自动统计记录任意采样模拟量的极值及其发生时间，并作为历史数据供查阅和再加工。
- c、提供遥测越限延时（可调）处理功能，如某一遥测越限并保持设置的时间后，才作告警。

③ 控制操作

包括断路器、电动隔离开关、接触器等跳合闸操作，变频器变频控制操作。

- 在同一时刻某一控制对象只能接受一级控制操作。
- 远方控制指站控层主机工作站上的控制操作。对任何操作方式，保证只有在本次操作步骤完成后，才能进行下一步的操作。
- 装置故障具有闭锁接口。
- 正常控制通过计算机实现
- 控制操作权限检查，多条密码保护。
- 操作具备闭锁功能。
- 保护压板投停、保护定值整定、接地信号复归。
- 在现场层I/O柜上设置切换开关，进行“就地/远方”、“闭锁/解锁”功能切换。

④ 告警管理

当发生事故、故障、状态变化、越限等事件时，监控系统能够自动作一系列处理：如推出简报、发出音响、自动事故追忆、画面变色闪烁、数据变色等，预告信号应按等级区别处理。

- 报警状态：由报警图形和代表报警等级的数字组成。一个闪烁的报警灯代表尚未确认的警报，一旦确认即停止闪烁。报警等级有多个级别，其中以1级最为紧急。
- 日期/时间：列出警报发生的日期和时间。一般时间精确到秒，事件顺序记录（SOE）则精确到毫秒。
- 报警信息描述：列出报警的点名和描述等信息。



告警查询界面

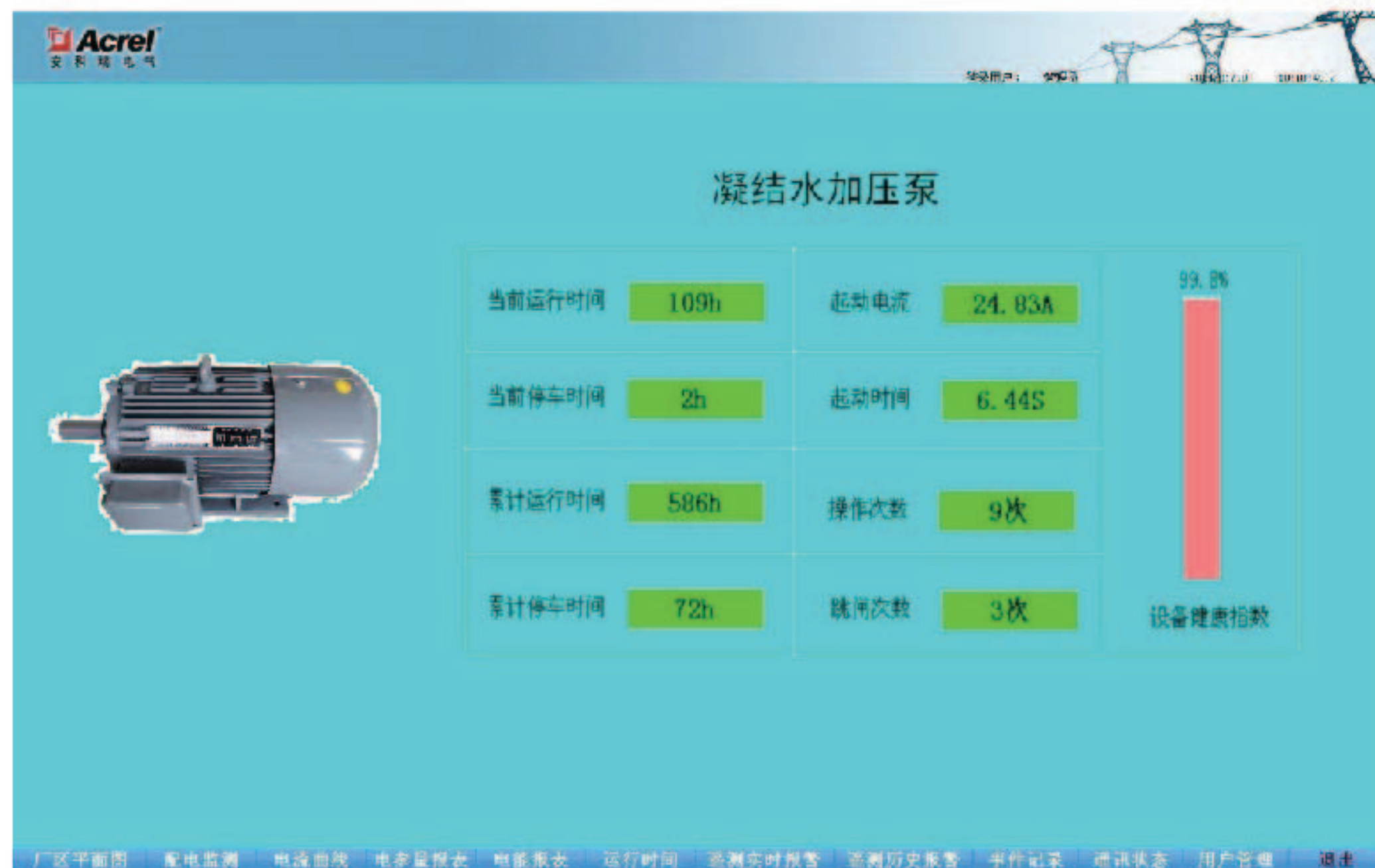


运行监视界面

5) 人机界面

监控系统提供丰富、友好的人机界面，供运行人员对配电线路进行监视和控制。

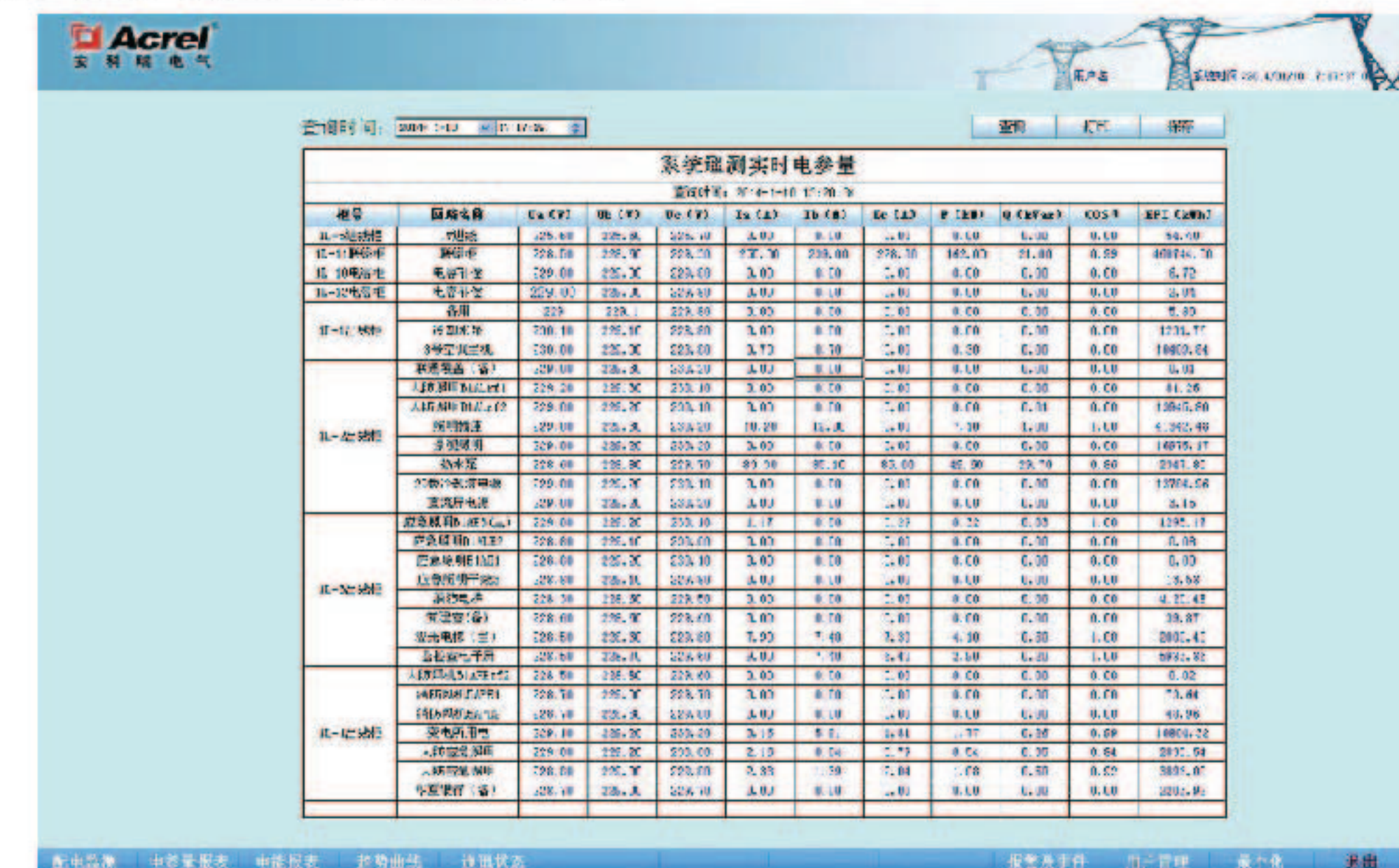
- 界面操作，提供方便、直观和快速的操作方法和方便多样的调图方式，满足菜单驱动、操作简单、屏幕显示信息准确等要求；
- 图形显示，实时监视画面应支持厂站图、线路单线图、配电网络图、地理沿布图和自动化系统运行工况图等；
- 交互操作画面，交互操作画面包括遥控、人工置位、报警确认、挂牌和临时跳接等各类操作执行画面等；



设备界面

6) 报表管理

- 系统运行的实时信息可以按运行需要的时间间隔记录并按报表格式显示和打印。
- 不同时段和全天的实时数据及其统计值，并能查询系统一年内的任意的日报表。
- 按用户要求的月报表格式制作报表。报表在月末生成，具体时间可修改设定，并能查询到一年内的月报表。
- 实时值表
- 正点值表
- 实时及定时显示
- 召唤打印
- 操作员可在工作站上定义、修改、制作报表
- 报表按时间顺序存储，存储数量及方式满足用户要求



7) WEB发布

WEB 发布功能主要包括:

- 网上发布, 将实时监测数据以安全的方式进行网上发布;
- 报表浏览, 能够在WEB 服务器提供各种报表, 供相关人员进行浏览;
- 权限限制, 在WEB服务器进行严格的权限限制, 限制不同人员的浏览范围, 从而保证数据的安全性。

8) 打印功能

系统具备各种信息打印功能, 包括定时和召唤打印各种实时和历史报表、批量打印报表、各类电网图形及统计信息打印等功能。

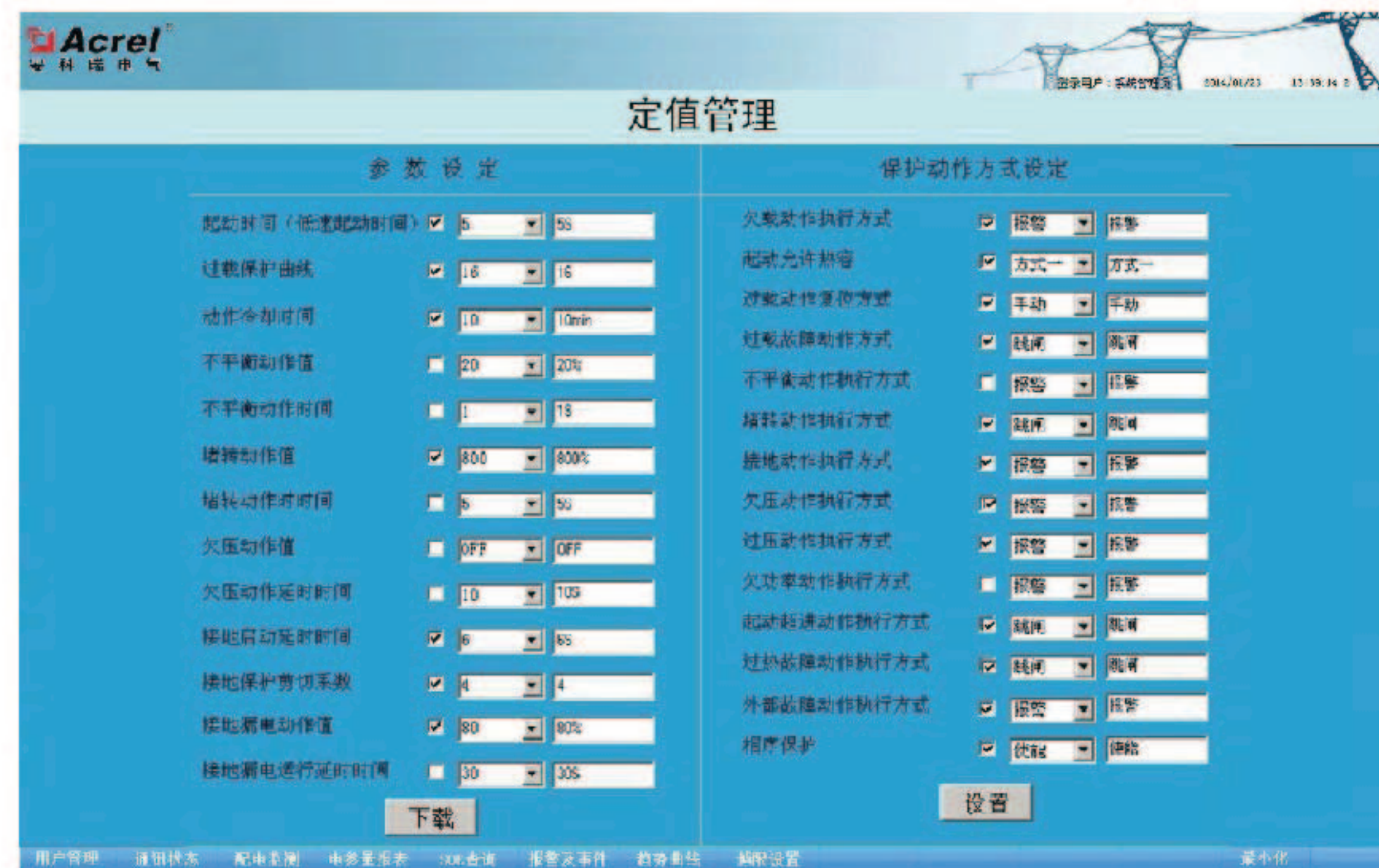
9) 权限管理

具有完善的用户管理功能, 避免越权操作。

- 每一级权限对应相应的控制权限, 可设置多级不同权限, 并记录权限用户的操作。
- 管理员具有最高的权限, 并可以对其他用户或者计算机的权限进行设置;
- 用户或者计算机被设置了权限之后只能在权限规定的范围内操作或者浏览, 权限范围以外的功能都将被禁止;
- 所有用户的操作都将被系统日志记录下来, 包括操作时间、操作类型、操作对象、操作结果等等信息;

10) 定值管理

系统远程读取现场保护装置定值参数, 在系统对保护定值进行配置、修改, 并下载到现场保护装置。



定值管理界面

3.3 型号说明

● ARD2(L) 智能电动机保护器

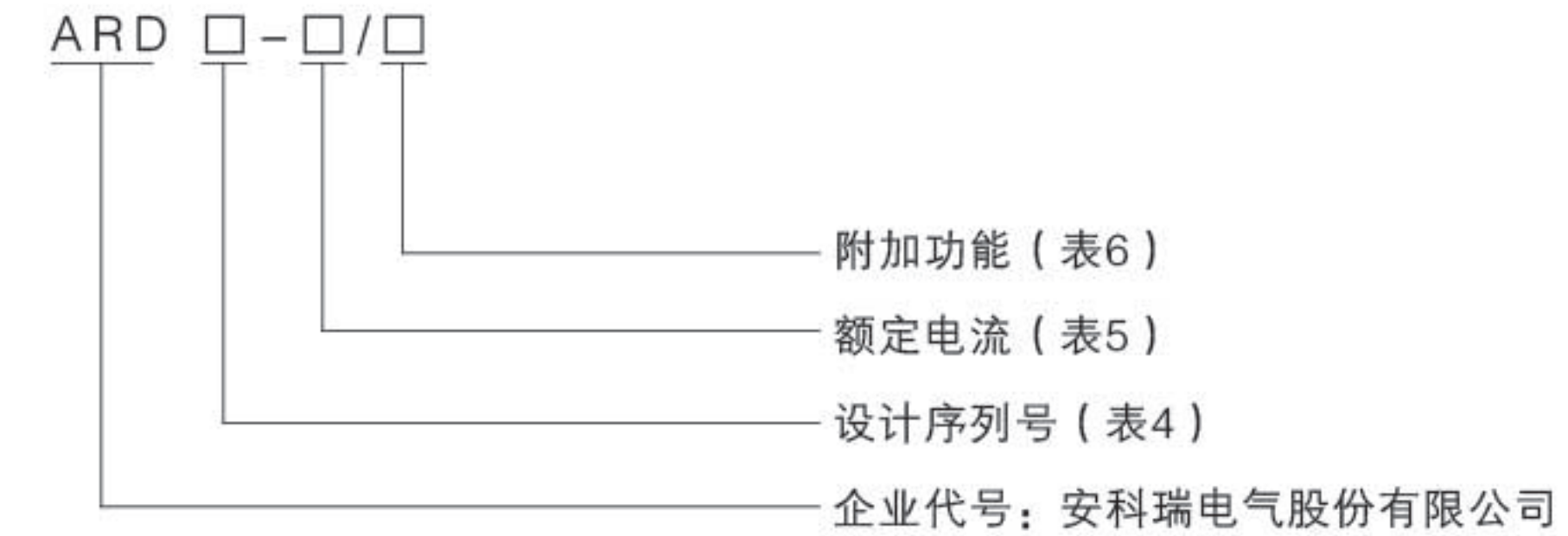


表4 设计序列号

| 设计序列号 | 规格 | 设计序列号 | 规格 |
|-------|-------|-------|------|
| 2 | 数码管显示 | 2L | 液晶显示 |

表5 额定电流

| 互感器额定电流 (A) | 变比设置 | 互感器一次侧圈数 | 整定电流Is范围 (A) | 电动机功率 (kW) |
|-------------|------|----------|--------------|-------------|
| 1 | 支持 | 5 | 0.1 ~ 999.9 | 0.12 ~ 440 |
| 5 | | 1 | 0.1 ~ 999.9 | 0.12 ~ 440 |
| 1.6 | 不支持 | 1 | 0.4 ~ 1.6 | 0.12 ~ 0.55 |
| 6.3 | | 1 | 1.6 ~ 6.3 | 0.75 ~ 2.2 |
| 25 | | 1 | 6.3 ~ 25 | 3 ~ 11 |
| 100 | | 1 | 25 ~ 100 | 15 ~ 45 |
| 250 | | 1 | 63 ~ 250 | 55 ~ 132 |
| 800 | | 1 | 250 ~ 800 | 160 ~ 440 |

表6 附加功能

| 附加功能 | 代号 | 附加功能 | 代号 |
|-------------|----|-----------------------|----|
| 通讯接口 | C | 2路开关量输入；1路继电器输出(可编程3) | K |
| 漏电保护 | L | SOE事件记录 | SR |
| 4~20mA模拟量输出 | M | 报警输出(可编程2) | J |

注：附加功能选配漏电保护L时，需根据实际电流选购不同孔径的零序互感器。

● ARD2F 智能电动机保护器

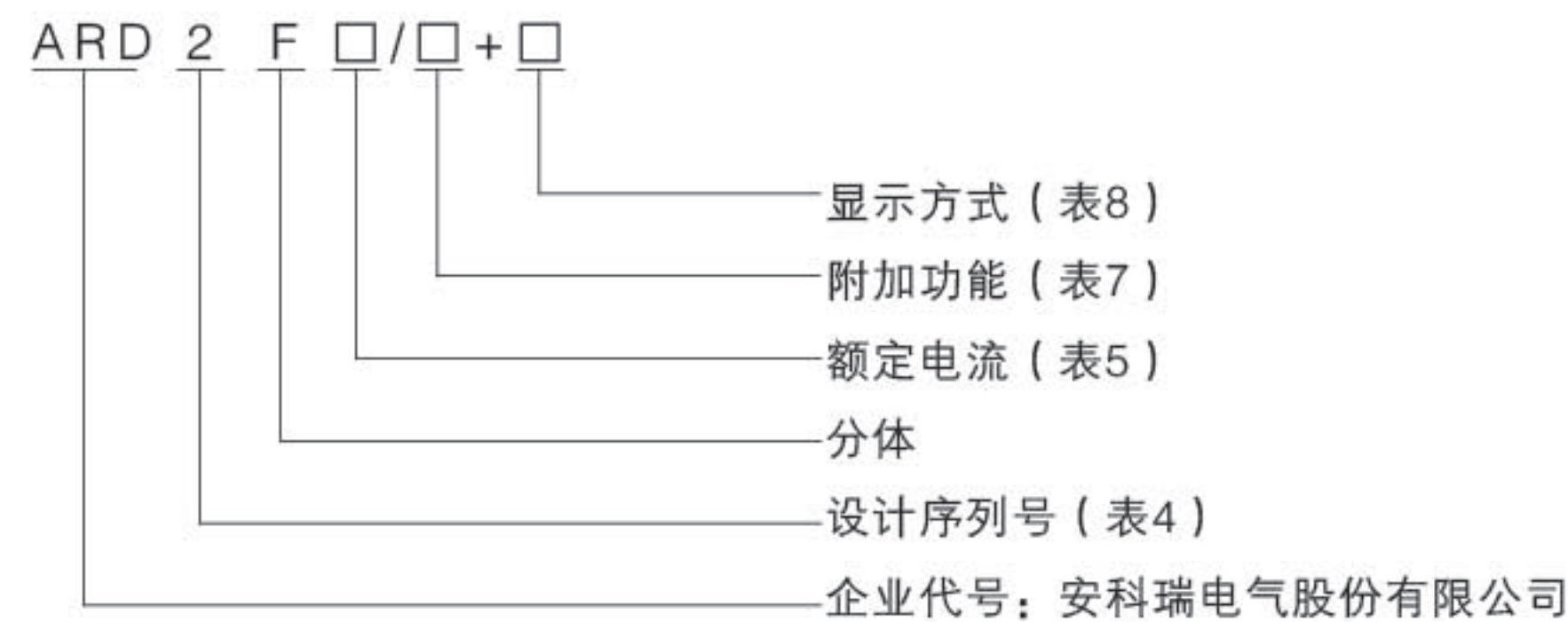


表7 附加功能

| 附加功能 | 代号 | 附加功能 | 代号 |
|------------------|-------------|-------------|-----------------|
| 起动控制(包含K功能) | Q | 漏电保护 | L |
| 开关量输入 | K | 4~20mA模拟量输出 | M |
| 温度保护 | T | 失压重起(抗晃电) | SU(包括电压、故障记录功能) |
| 报警(可编程输出) | J | SOE事件记录 | SR |
| 通讯接口 | Modbus_RTU | C | 双通讯 |
| | Profibus_DP | CP | |
| | DeviceNet | CD | |
| 电压功能(相序、功率、功率因数) | U | tE时间保护 | tE |

- 注：1、带有起动控制时，保护器最多提供2个起动继电器用于顺序控制外部2个接触器的闭合/断开，从而实现电动机的不同起动方式(如Y-□转换起动、正反转控制，自耦降压起动等)；
 2、温度保护的测量范围：热电阻100Ω~30kΩ；
 3、对于无显示要求的客户，必须在一批订单中订购一个90L显示单元，作为调试使用；
 4、附加功能选配漏电保护L时，需根据实际电流选购不同孔径的零序互感器；
 5、附加功能选配SU时必须同时选配Q，失压重起(抗晃电)是需要起动控制功能配合实现的；
 6、附加功能温度保护(T)和双通讯(2C/CCP/CCD)不能同时选配，只能二选一。

表8 显示方式

| 代号 | 规格 |
|-----|---------------------------------|
| 90L | LCD液晶显示模块尺寸为90×70，开孔86×66(单位mm) |

● ARD3 智能电动机保护器

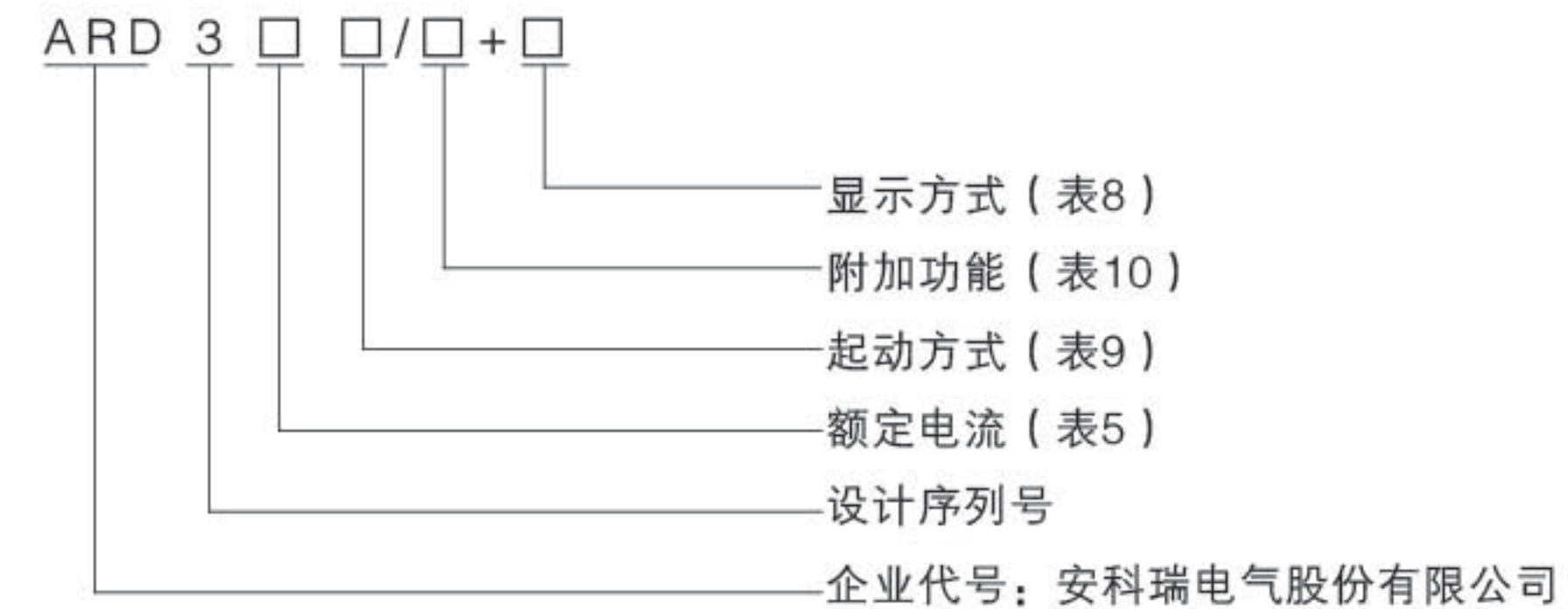


表9 起动方式

| 起动方式 | 代号 |
|--------------------|----|
| 手动模式 ¹⁾ | A |
| 两步模式 ²⁾ | H |
| 双速起动 | F |
| 保护方式 | J |

- 注：1) 手动模式：保护器参与控制，起动方式为直接起动(全压起动)、双向起动时，保护器设置为手动模式；
 2) 两步模式：保护器参与控制，起动方式为星/三角起动(两继电器)、自耦变压器(两继电器)时，保护器设置为两步模式。

表10 附加功能

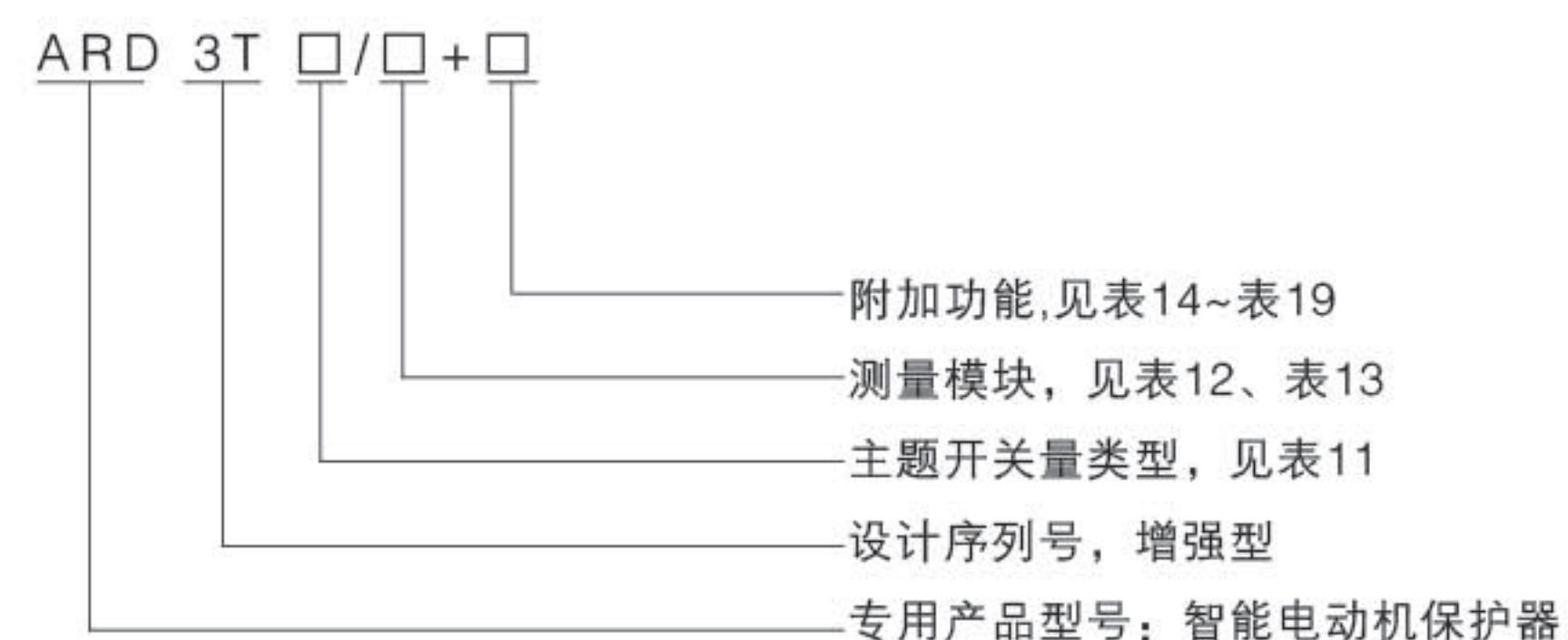
| 附加功能(选配) | 代号 | |
|---------------|-------------------------|-----|
| 单通讯 | 通讯功能，协议为MODBUS_RTU | C |
| | 通讯功能，协议为PROFIBUS_DP | CP |
| | 通讯功能，协议为DeviceNet | CD |
| 双通讯 | Modbus_RTU+ Modbus_RTU | 2C |
| | Modbus_RTU +Profibus_DP | CCP |
| | Modbus_RTU +DeviceNet | CCD |
| 剩余电流保护(漏电) | L | |
| 电压功能(功率、功率因数) | U | |

| 附加功能（选配） | 代号 |
|-------------|-----------------|
| 温度保护 | T |
| 4~20mA模拟量输出 | M |
| tE时间保护 | tE |
| 电能（包括电压功能） | EP |
| 失压重起（抗晃电） | SU（包括电压、故障记录功能） |
| 故障记录 | SR |

注：1、附加功能选配漏电保护L时，需根据实际电流选购不同孔径的零序互感器；

2、附加功能温度保护（T）和双通讯（2C/CCP/CCD）不能同时选配，只能二选一。

● ARD3T智能电动机保护器



主体开关量为4DI、4DO，主体开关量类型如表11所示：

表11 主体开关量类型

| 主体开关量分类 | 代号 |
|---------------------------------|----|
| DI为干接点，控制DO工作电源为AC220V | K1 |
| DI为湿接点，DC110V输入，控制DO工作电源为AC220V | K2 |
| DI为湿接点，DC220V输入，控制DO工作电源为AC220V | K3 |
| DI为湿接点，AC220V输入，控制DO工作电源为AC220V | K4 |

测量模块：测量模块包括电流测量模块和电流/电压测量模块两种。

电流测量模块、电流/电压测量模块分类见表12，电机电流与ARD3T电流测量模块对应关系见表13。

表12 测量模块分类

| 电机电压（V） | 保护器额定电流 | 电流整定范围（A） | 电流测量模块型号 |
|--------------|---------|-----------|----------|
| 无电压测量功能 | 1.6 | 0.40~2.00 | A1.6 |
| | 6.3 | 1.6~6.3 | A6.3 |
| | 25 | 6.3~25 | A25 |
| | 100 | 25~100 | A100 |
| | 250 | 63~250 | A250 |
| | 800 | 250~800 | A800 |
| AC 380V/660V | 1.6 | 0.40~2.00 | UA1.6 |
| | 6.3 | 1.6~6.3 | UA6.3 |
| | 25 | 6.3~25 | UA25 |
| | 100 | 25~100 | UA100 |
| | 250 | 63~250 | UA250 |
| | 800 | 250~800 | UA800 |

注：660V电压功能需要特殊标注，默认为380V。

表13 电机电流与测量模块对应关系

| 电动机额定功率（kW） | 电动机额定电流（A） | ARD3T电流测量模块 | 整定电流范围（A） | 电动机额定功率（kW） | 电动机额定电流（A） | ARD3T电流测量模块 | 整定电流范围（A） |
|-------------|------------|-------------|-----------|-------------|------------|-------------|-----------|
| 0.12 | 0.42 | A1.6 | 0.40~2.0 | 30 | 57 | A 100 | 25~100 |
| 0.37 | 1 | A 1.6 | 0.40~2.0 | 37 | 69 | A 100 | 25~100 |
| 0.55 | 1.5 | A 1.6 | 0.40~2.0 | 45 | 81 | A 100 | 25~100 |
| 0.75 | 2 | A 6.3 | 1.6~6.3 | 55 | 100 | A 250 | 63~250 |
| 1.1 | 2.5 | A 6.3 | 1.6~6.3 | 75 | 135 | A 250 | 63~250 |
| 2.2 | 5 | A 6.3 | 1.6~6.3 | 90 | 165 | A 250 | 63~250 |
| 3 | 6.5 | A 25 | 6.3~25 | 110 | 200 | A 250 | 63~250 |
| 5.5 | 11 | A 25 | 6.3~25 | 132 | 240 | A 250 | 63~250 |
| 7.5 | 14.8 | A 25 | 6.3~25 | 160 | 285 | A 800 | 250~800 |

表13 电机电流与测量模块对应关系

| 电动机额定功率 (kW) | 电动机额定电流 (A) | ARD3T电流测量模块 | 整定电流范围 (A) | 电动机额定功率 (kW) | 电动机额定电流 (A) | ARD3T电流测量模块 | 整定电流范围 (A) |
|--------------|-------------|-------------|------------|--------------|-------------|-------------|------------|
| 11 | 21 | A 25 | 6.3-25 | 200 | 352 | A 800 | 250-800 |
| 15 | 28.5 | A 100 | 25-100 | 220 | 388 | A 800 | 250-800 |
| 18.5 | 35 | A 100 | 25-100 | 250 | 437 | A 800 | 250-800 |
| 22 | 42 | A 100 | 25-100 | / | / | / | / |

注：1.如需带有电压功能时，将表13中“ARD3T电流测量模块”对应型号更改为“UAXX”，例如：需要电机为5.5kW，带电压测量功能，根据表4查询对应测量模块为“A 25”，直接替换为“UA25”。

从此向下为附加功能，如需下面附加功能，选取对应功能填入型号附加功能处。

开关量模块：开关量模块分类如表14所示：

表14 开关量模块

| 开关量模块分类 | 代号 |
|---------------------------------|-------------------|
| DI为干接点，控制DO工作电源为AC220V | K 4 3 (4DI、3DO) |
| DI为湿接点，DC110V输入，控制DO工作电源为AC220V | K 4 3-DC110 |
| DI为湿接点，DC220V输入，控制DO工作电源为AC220V | K 4 3-DC220 |
| DI为湿接点，AC220V输入，控制DO工作电源为AC220V | K 4 3-AC220 |

温度模块见表15：

表15 温度模块

| 温度模块 | 代号 |
|--|----|
| 连接多种的温度传感器 (PT100、PT1000、Cu50、PTC、NTC) | T |

模拟量模块见表16：

表16 模拟量模块

| 模拟量模块 | 代号 |
|------------------------|-----|
| 2路4~20mA输出 | M2 |
| 2路4~20mA输入+ 2路4~20mA输出 | 2M2 |
| 2路4~20mA输入 | 2M |

表17 显示模块

| 显示模块 | 代号 |
|------------------------------------|-----|
| 分体液晶显示，模块尺寸为98×60，开孔92×55 (单位mm) | 60L |

通讯模块见表18：

表18 通讯模块

| 通讯模块 | 代号 |
|-------------|----|
| PROFIBUS-DP | CP |
| 双MODBUS-RTU | C |

漏电流功能及漏电互感器类型见表19：

表19 漏电功能

| 漏电流类型 | 选配漏电互感器种类 | 代号 |
|-----------|-------------------------|----|
| 50mA ~ 1A | AKH-0.66/L-35 1A/2mA | L1 |
| | AKH-0.66/L-70 1A/2mA | L2 |
| | AKH-0.66/L-105 1A/2mA | L3 |
| 3A ~ 30A | AKH-0.66/L-70 30A/10mA | L4 |
| | AKH-0.66/L-105 30A/10mA | L5 |

注：1、主体、测量模块是必备模块。

2、如不标明主体开关量类型，默认为“K1” DI为干接点，控制DO工作电源为AC220V。

3、开关量、温度、模拟量、显示、通讯模块是选配模块，每类模块只能选1种。

4、标配的模块间连接线长度为25mm；标配显示模块连接线长度为1m；标配测量模块连接线长度为1m。

5、显示模块长度可供选择的长度包括：1m、2m、3m，当标配长度1m不满足使用要求时，可选用2m、3m。

6、ARD3T通过连接线连接好后，从第一个模块到最后模块总长度不超过5m，否则不能保证产品正常工作。

7、增加电压功能后，可以测量线电压、有功功率、功率因数、视在功率、有功电能。可以实现过压、欠压、相序、欠功率保护。

8、增加模拟量模块后，可以实现4~20mA输入测量、4~20mA变送输出。可以实现4~20mA输入保护。变送输出类型包括：A、B、C相电流；AB、BC、CA线电压；频率；有功功率；主体PTC；温度模块三路温度输入；模拟量模块2路模拟量输入。

9、增加温度模块后，可以实现3路温度测量，可供选择的传感器类型：PT100、PT1000、Cu50、PTC、NTC。3路传感器可以是同一类，也可以是不同类型。当传感器类型为：PT100、PT1000、Cu50时，显示值、保护值单位为℃；当传感器类型为：PTC、NTC时，显示值、保护值单位为Ω。

10、双MODBUS是通过主体带有1路MODBUS，通讯模块带1路MODBUS来实现。

选配漏电功能时，要标注好漏电类型及对应的互感器类型，L35、L70、L105是指互感器穿孔分别为35mm、70mm、105mm。

11、选配抗晃电功能时，电压功能为标配，不必再选电压功能。

3.4 主要技术指标

● ARD2(L)、ARD2F、ARD3主要技术指标

| 技术参数 | | 技术指标 | | |
|-----------|----|-----------------------------|------------|------|
| | | ARD2(L) | ARD2F | ARD3 |
| 辅助电源 | 电压 | AC85V ~ 265V/DC100V ~ 350V | | |
| | 功耗 | ≤7VA | ≤15VA | |
| 额定工作电压 | | AC380V/AC660V, 50Hz/60Hz | | |
| 额定工作电流 | | 1A (0.1~999.9) | | |
| | | 5A (0.1~999.9) | | |
| | | 1.6A (0.4A~1.6A) | | |
| | | 6.3A (1.6A~6.3A) | | |
| | | 25A (6.3A~25A) | | |
| | | 100A (25A~100A) | | |
| | | 250A (63A~250A) | | |
| 继电器输出触点容量 | | AC250V, 3A; DC30V, 3A | AC250V, 6A | |
| 开关量输入 | | 2路 | 9路 | |
| 环境 | | 工作温度: -10°C ~ 55°C | | |
| | | 贮存温度: -20°C ~ 65°C | | |
| | | 相对湿度: 5% ~ 95% 不结露 | | |
| | | 海拔高度: ≤ 2000m | | |
| 污染等级 | | 3 | | |
| 防护等级 | | 主体IP20, 显示单元IP54 (安装在柜体面板时) | | |
| 安装类别 | | III级 | | |

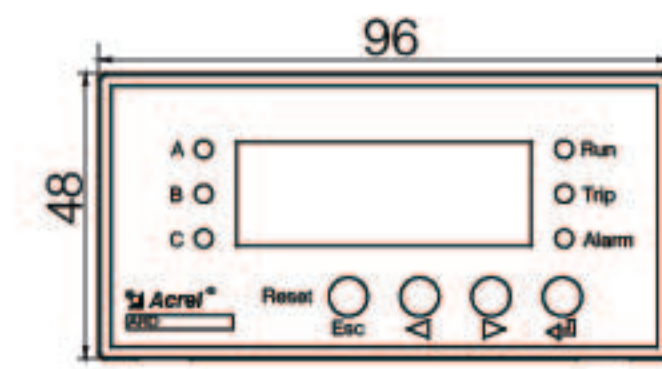
● ARD3T主要技术指标

| 技术参数 | | 技术指标 | |
|----------|--|-----------------------------|----------|
| 辅助电源 | | AC/DC 110 / 220V, 功耗≤15VA | |
| 电机额定工作电压 | | AC 380V / 660V, 50Hz / 60Hz | |
| 电机额定工作电流 | | 1.6 (0.40A~2.00A) | 使用测量模块测量 |
| | | 6.3 (1.6A~6.3A) | |
| | | 25 (6.3A~25A) | |
| | | 100 (25A~100A) | |
| | | 250 (63A~250A) | |
| | | 800 (250A~800A) | |

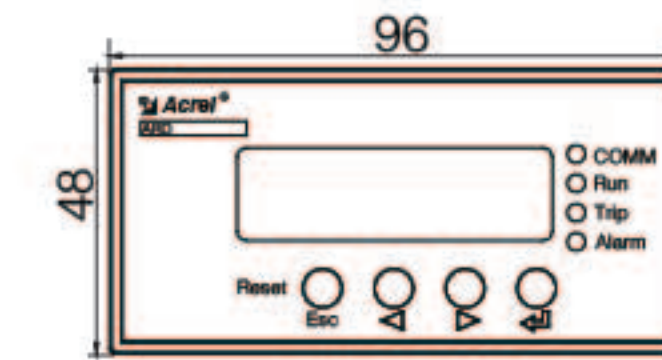
| 技术参数 | 技术指标 | |
|------------|---|---------------------|
| 漏电 | 50mA-1A | 采用测量模块 + 漏电流互感器 |
| | 3A-30A | |
| 继电器输出触点容量 | 阻性负载 | AC250V、6A; DC24V、6A |
| | 感性负载 | AC250V、2A; DC24V、2A |
| 主体开关量输入、输出 | 4DI、4DO, DI可以为干接点或湿接点 | |
| 开关量模块 | 4DI、3DO, DI可以为干接点或湿接点 | |
| 温度模块 | 外接传感器类型: PT100、PT1000、Cu50、PTC、NTC 传感器路数: 3路 传感器对应测量范围: PT100/PT1000: -50° C ~ +500° C Cu50: -50° C ~ +150° C PTC/NTC: 100Ω ~ 30kΩ | |
| 模拟量模块 | 可实现: 2路4~20mA输入测量, 2路4~20mA变送输出 4~20mA输入测量精度±0.5% 4~20mA输出带载能力为≤500Ω | |
| 主体通讯 | RS485; Modbus-RTU | |
| 通讯模块 | RS485; 双Modbus-RTU、Profibus | |
| 环境 | 工作温度 | -10°C ~ 55°C |
| | 贮存温度 | -25°C ~ 65°C |
| | 相对湿度 | ≤95% 不结露, 无腐蚀性气体 |
| | 海拔 | ≤2000m |
| 污染等级 | 3级 | |
| 防护等级 | 主体IP20, 分体显示模块IP45 (安装在柜体上) | |
| 安装类别 | III级 | |

3.5 外形与开孔尺寸

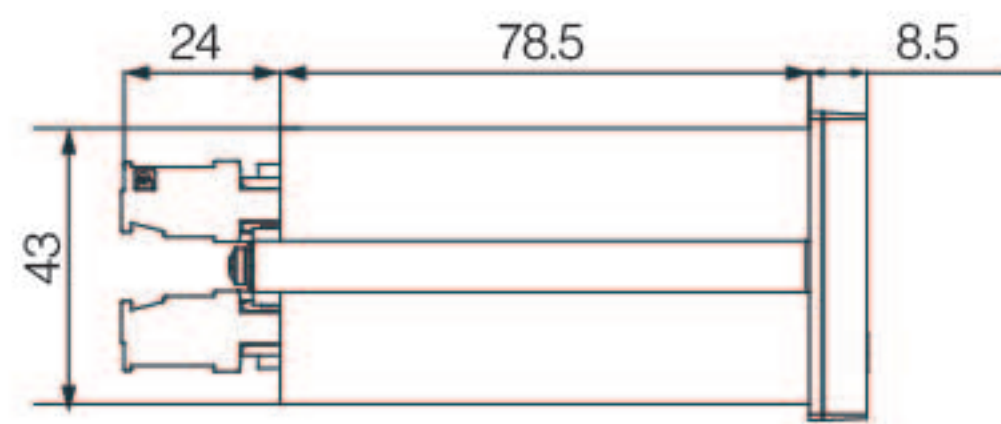
● ARD2(L) 电动机保护器



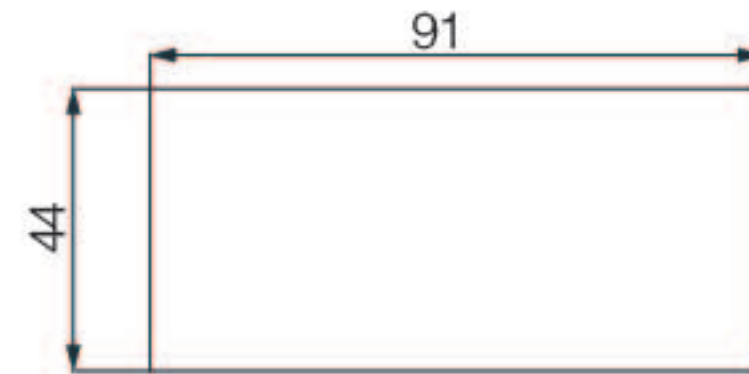
ARD2正视图



ARD2L正视图

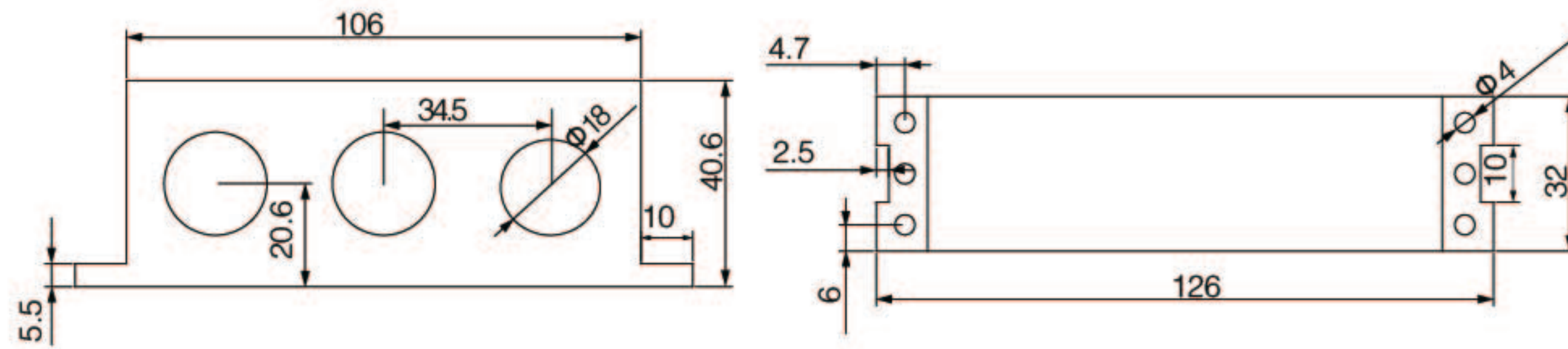


侧视图

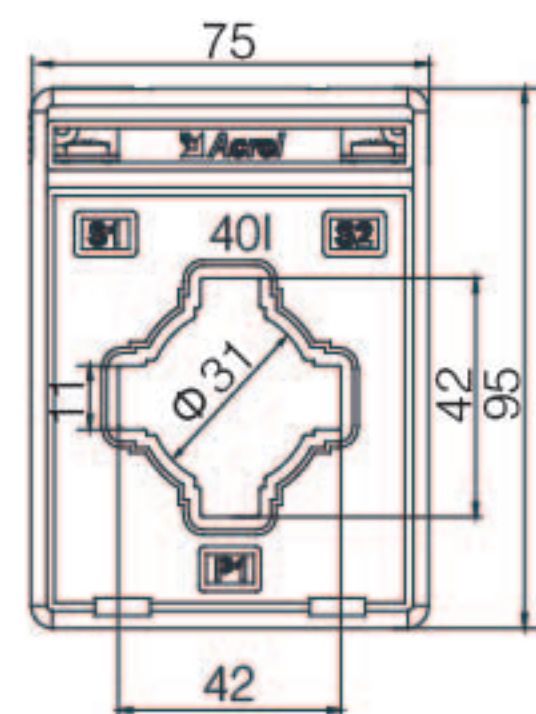


盘面开孔

● 互感器



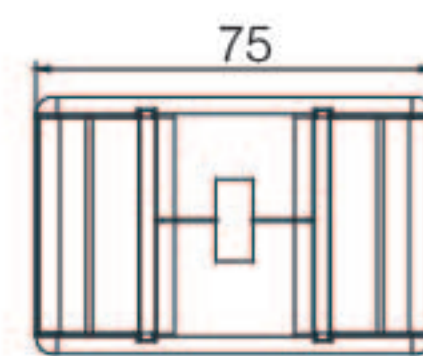
0.1A~100A互感器



正视图

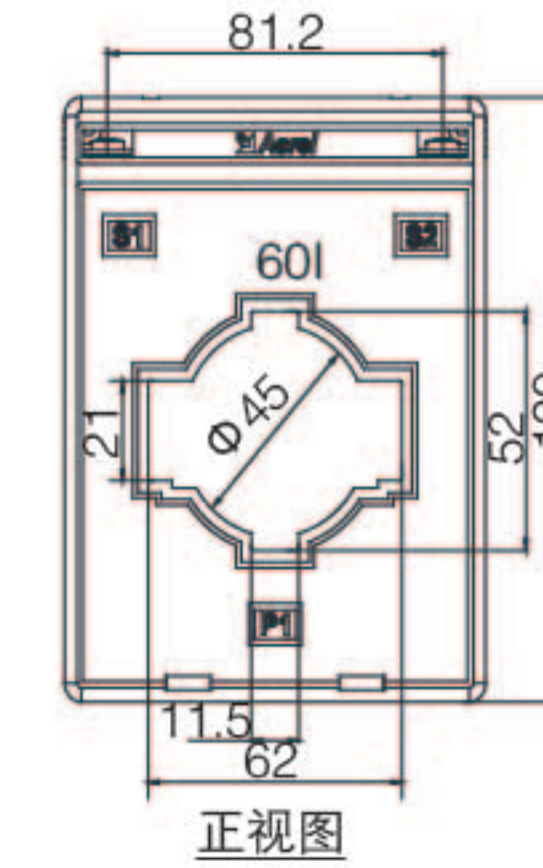


侧视图



俯视图

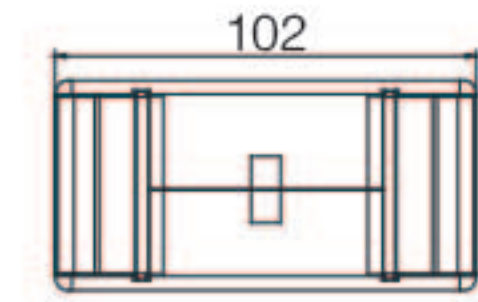
63A~250A互感器



正视图

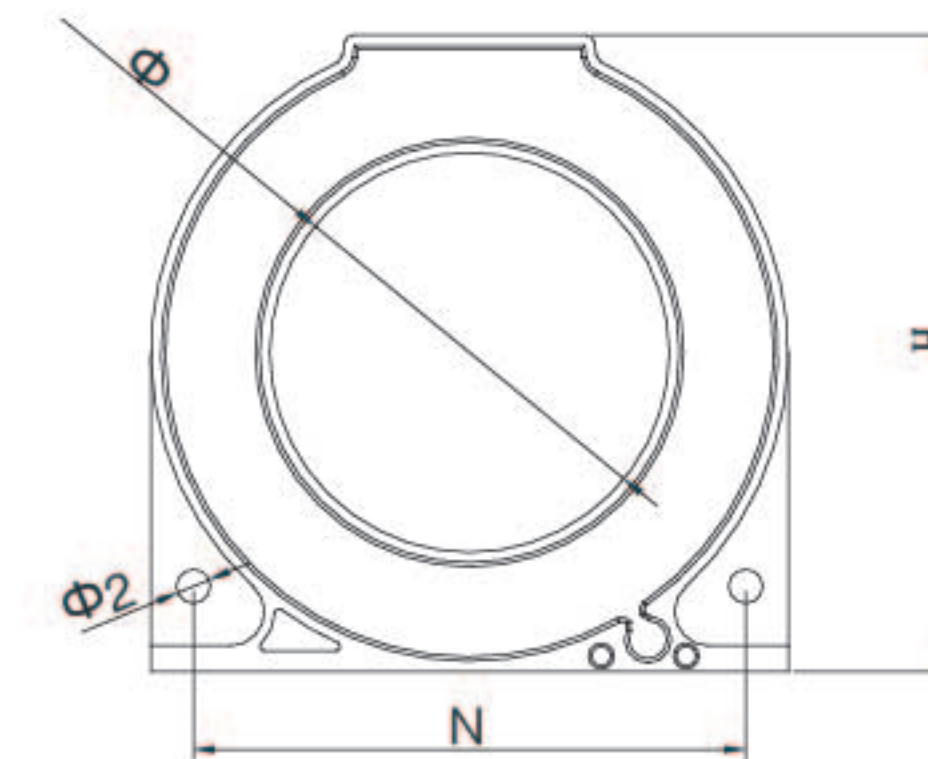


侧视图

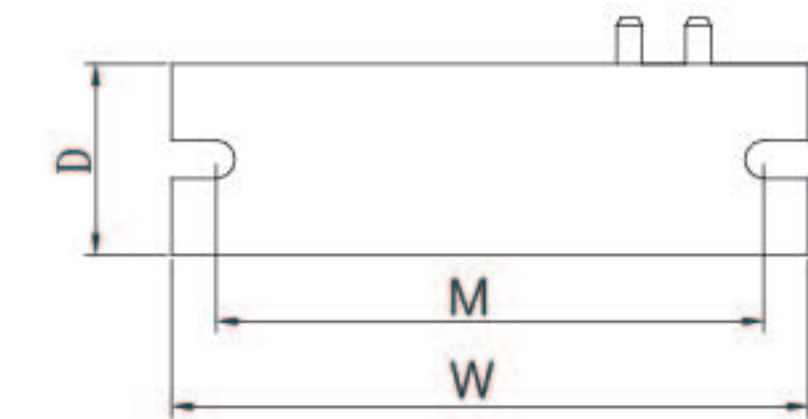


俯视图

250A~800A互感器



零序互感器



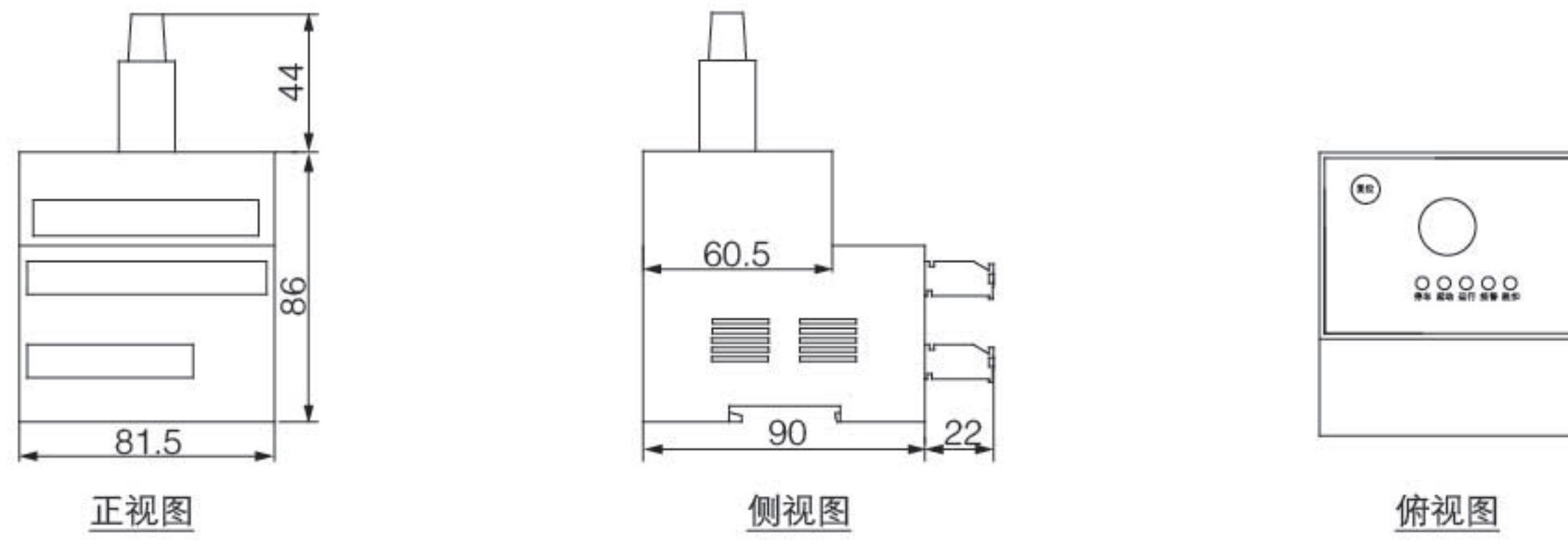
| 规格 | 尺寸 额定电流(A) | 外形尺寸(mm) | | | 穿孔尺寸(mm) | 安装尺寸(mm) | | | 公差(mm) | 重量(g) |
|-------|---------------|----------|-----|----|----------|----------|-----|----|--------|--------|
| | | W | H | D | Φ | M | N | Φ2 | | |
| L-45 | 16-100 | 75 | 75 | 22 | 46 | 65 | 65 | 4 | ±1 | 200±10 |
| L-80 | 100-250 | 120 | 120 | 23 | 81 | 105 | 105 | 4 | | 380±20 |
| L-150 | 400-800 | 196 | 205 | 24 | 150 | 175 | 180 | 6 | | 850±50 |

注：引出线为双芯屏蔽线，标配长度为2m±10cm，客户可根据需要定制。

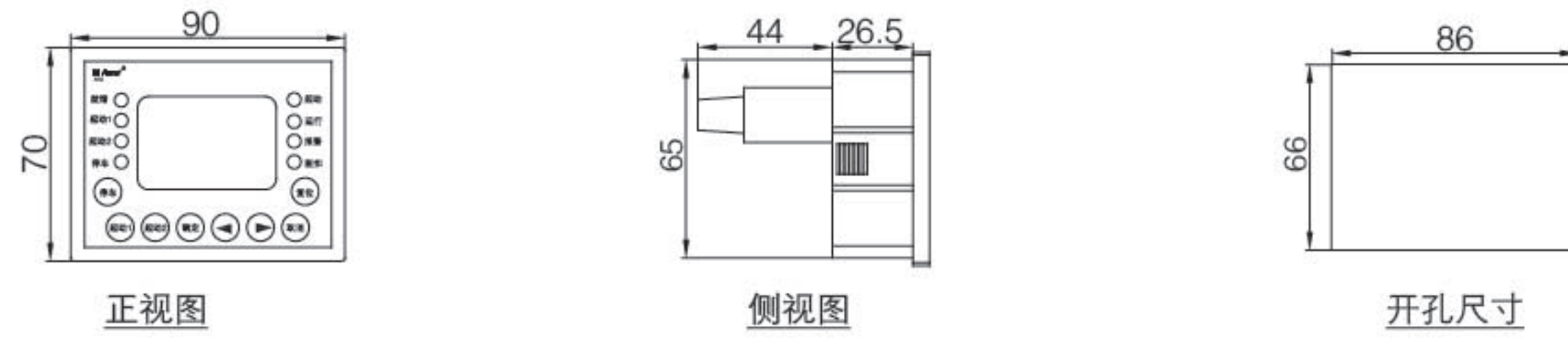
● ARD2F、ARD3电动机保护器



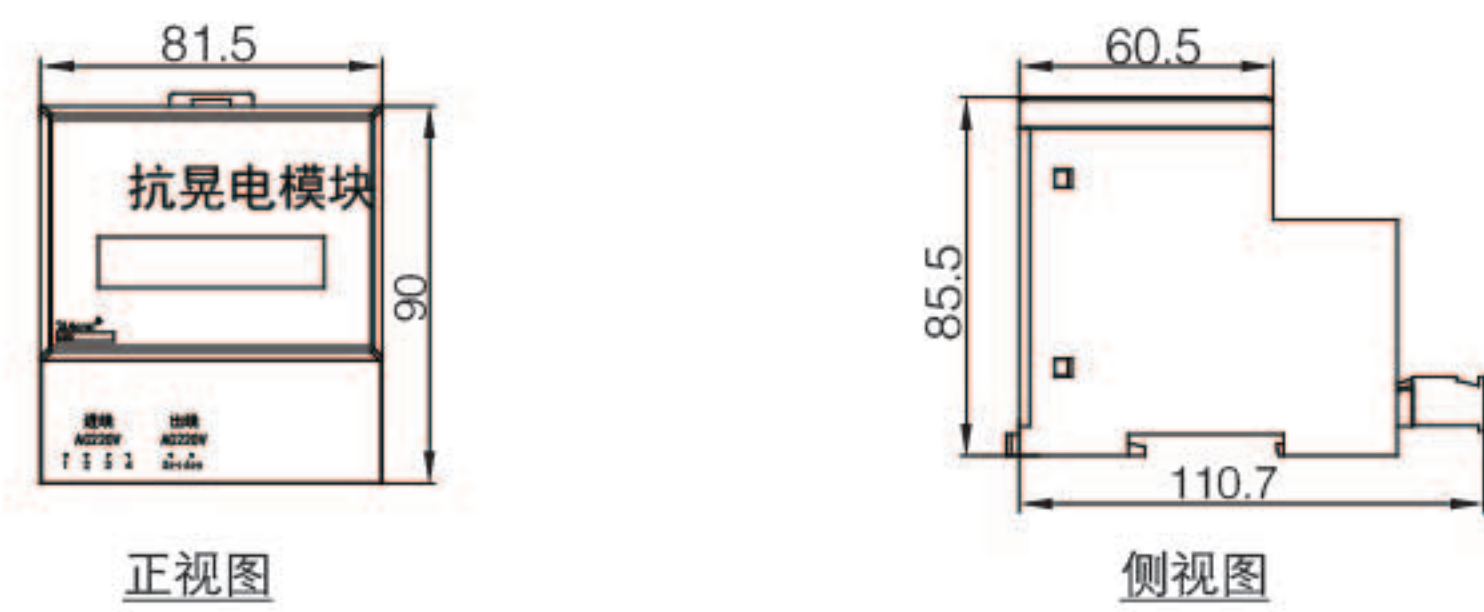
◆ 主体模块



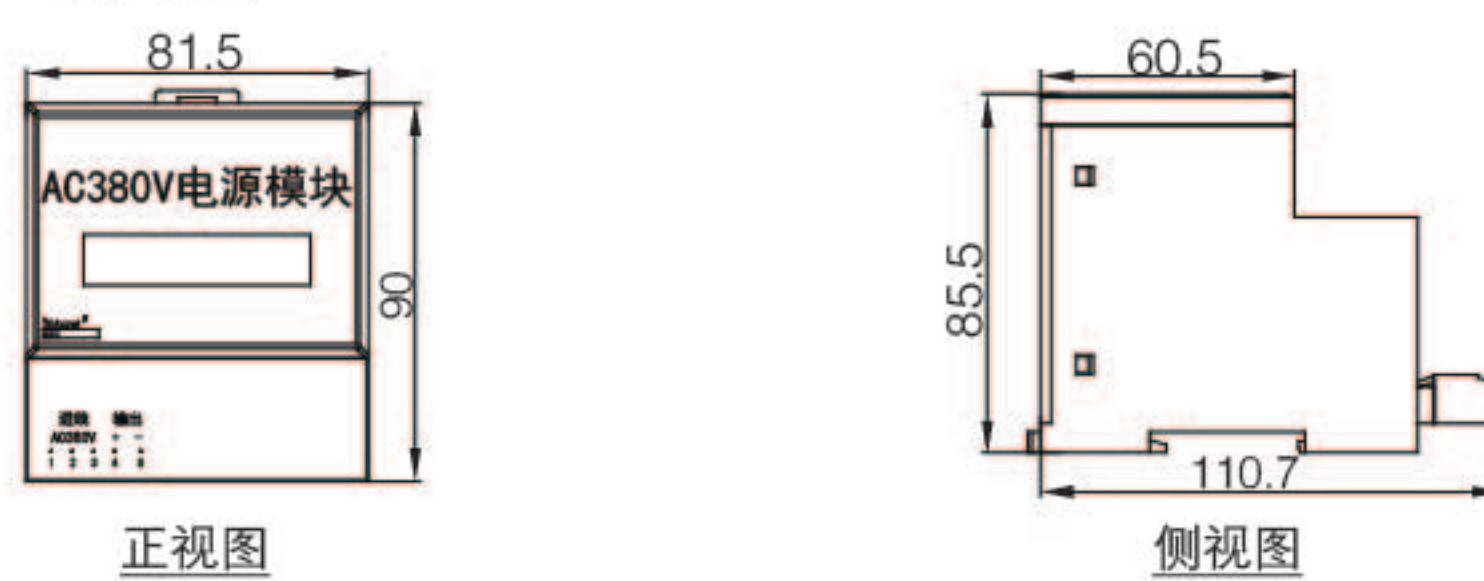
◆ 显示单元



◆ 抗晃电模块



◆ AC380V电源模块



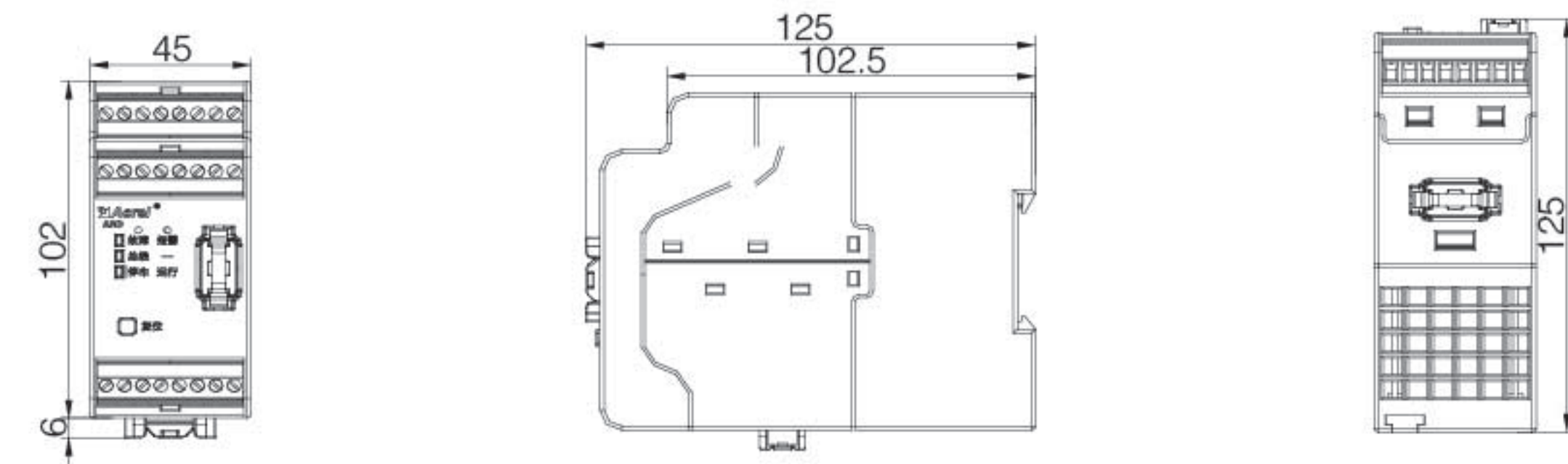
● 互感器

同ARD2(L)互感器

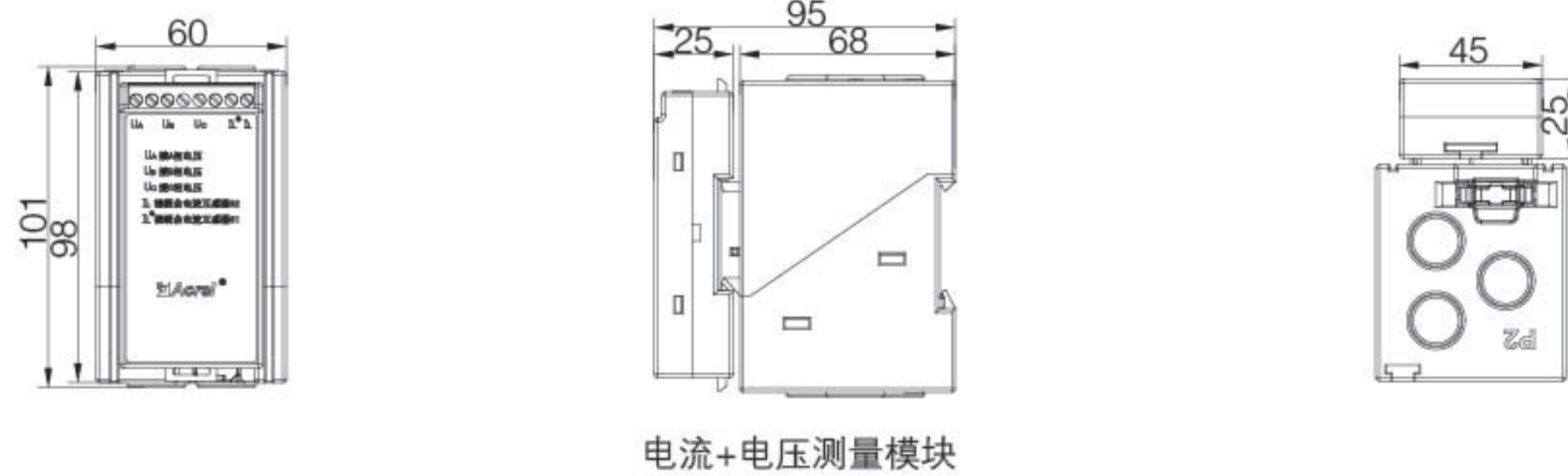
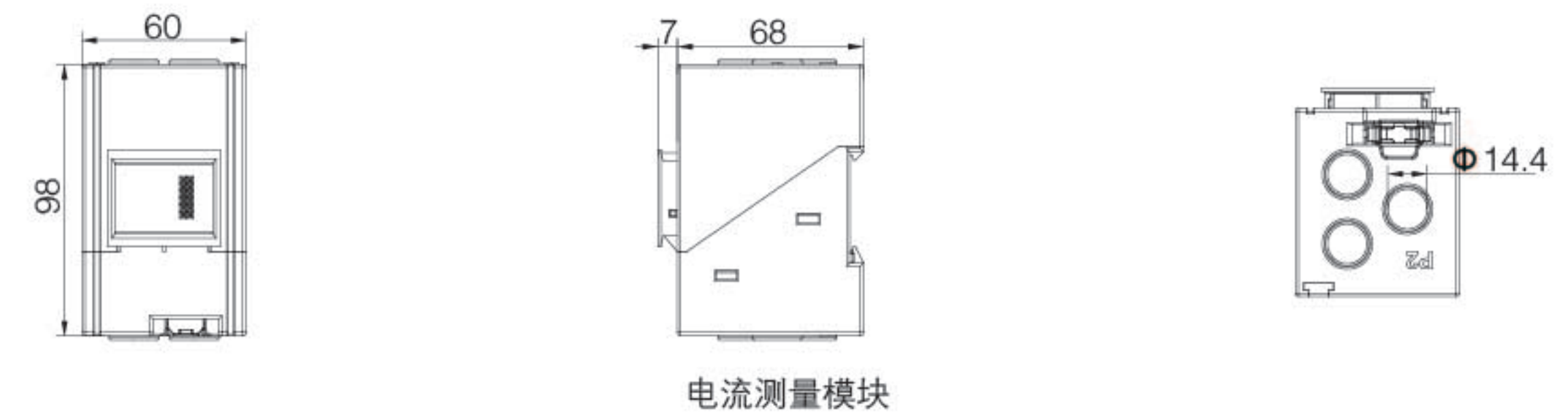
● ARD3T电动机保护器



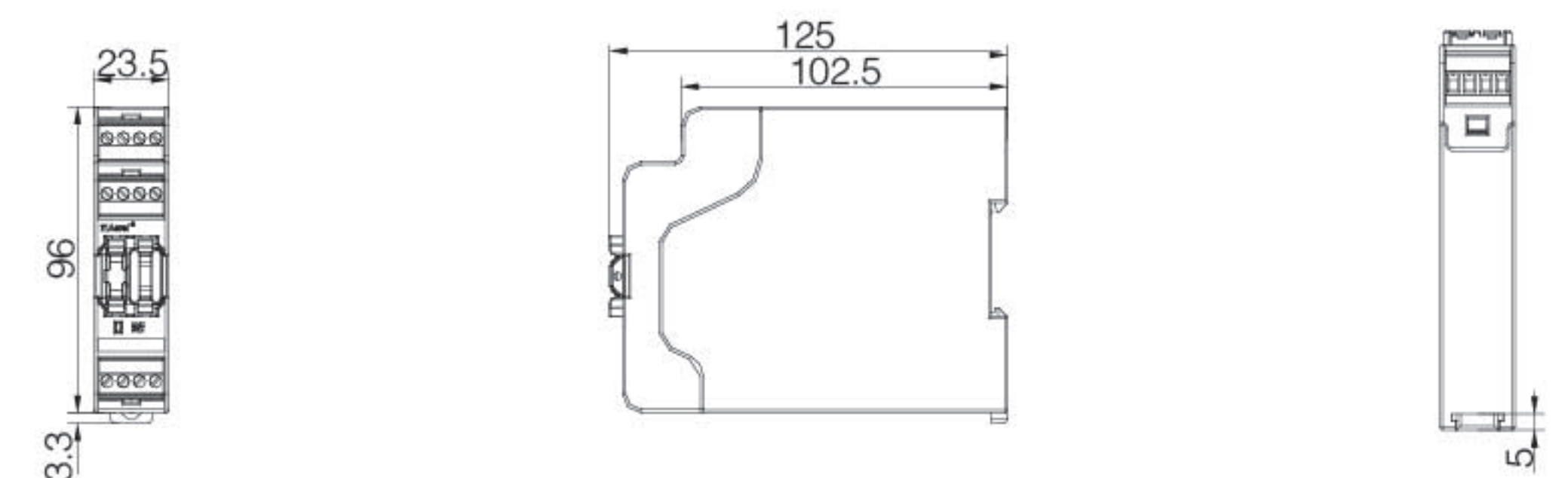
◆ 主体模块



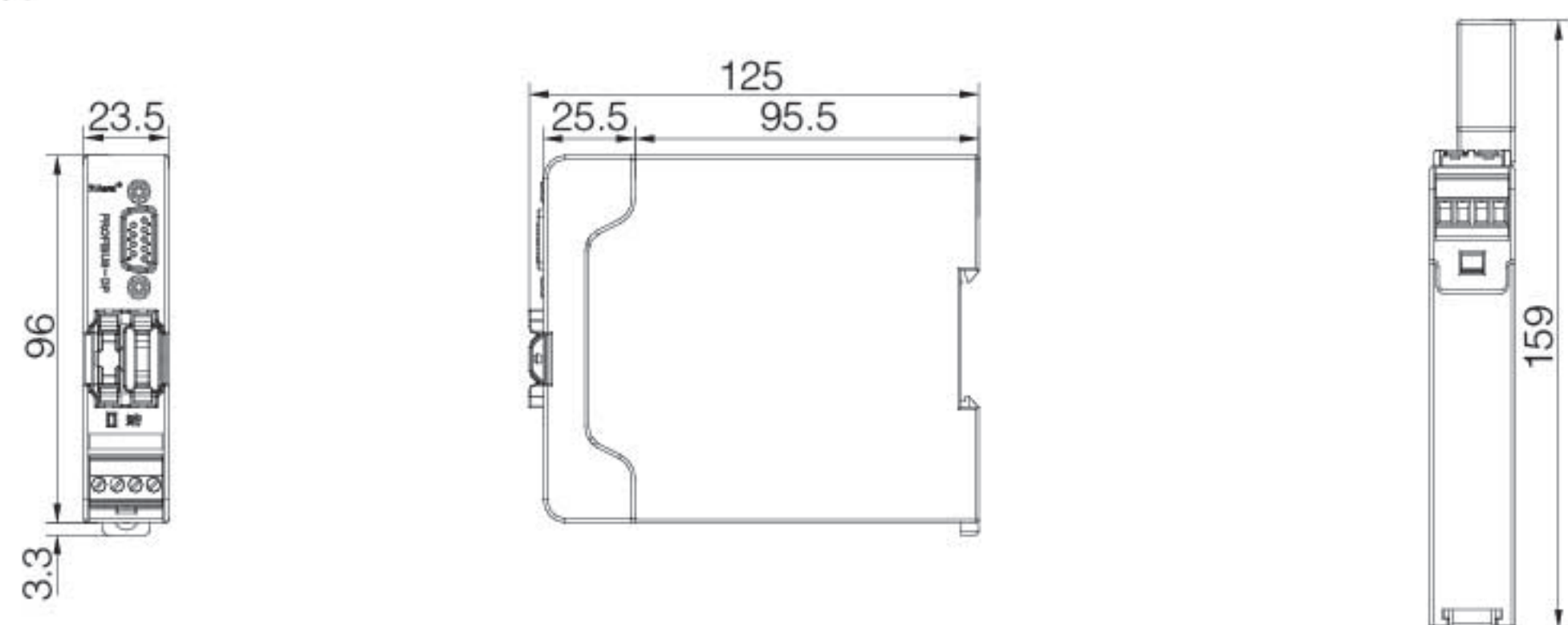
◆ 测量模块



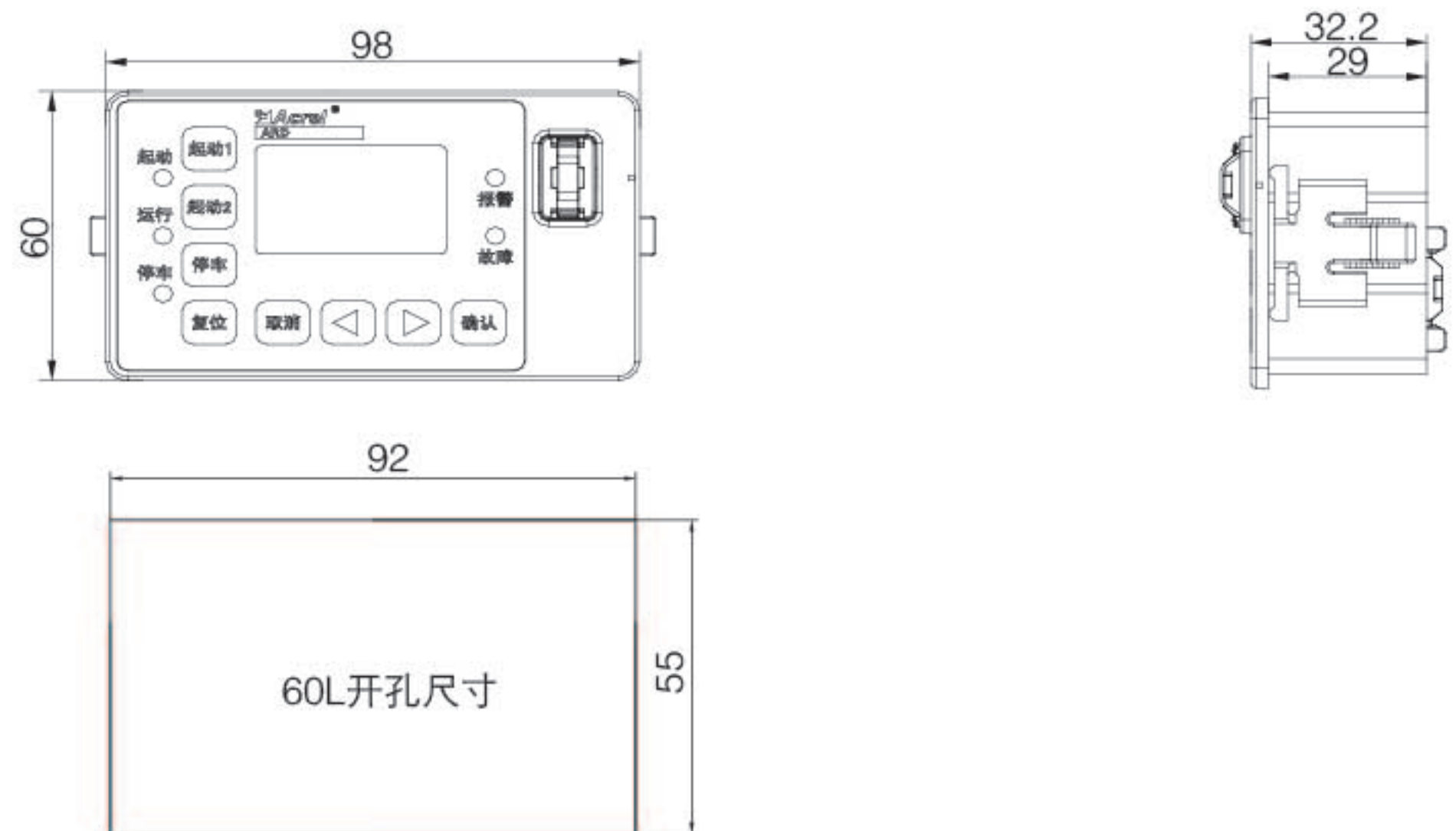
◆ 温度、模拟量、开关量模块



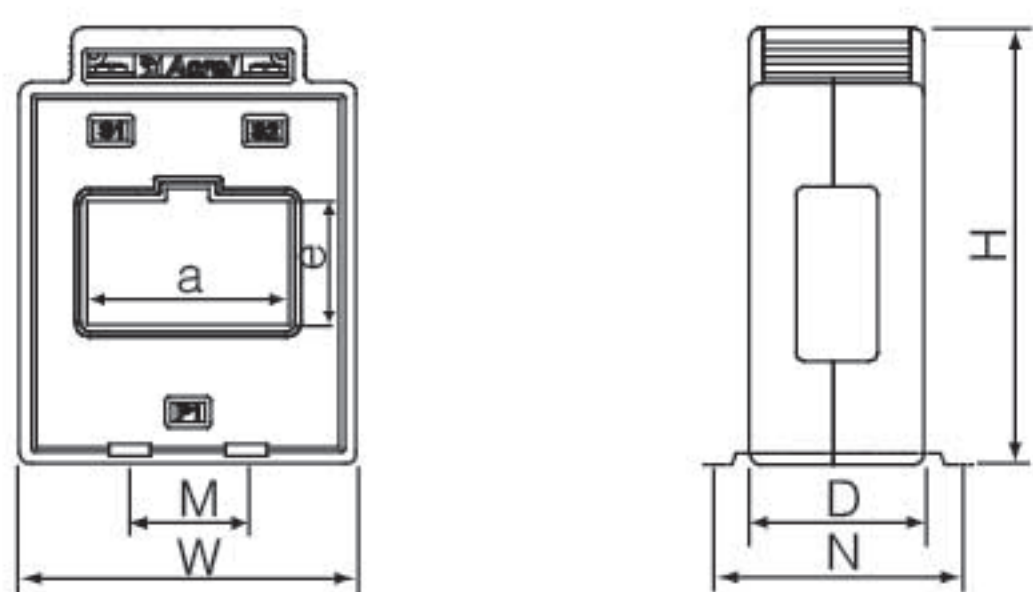
◆ 通讯模块



◆ 显示模块

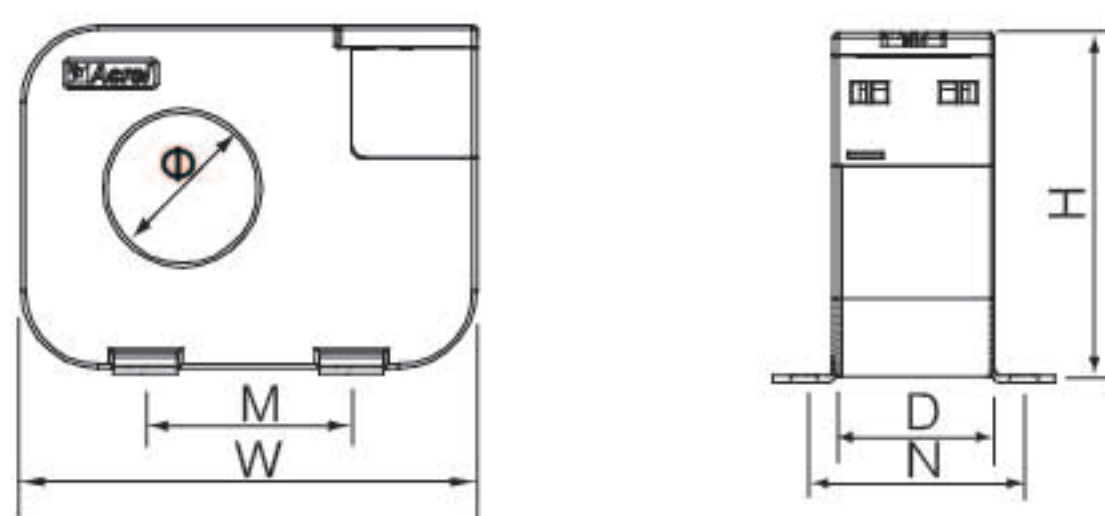


◆ 外置电流互感器



| 规格型式 | 外形尺寸 | | | 穿孔尺寸 | | 安装尺寸 | |
|------|------|-----|----|------|------|------|------|
| | W | H | D | a | e | M | N |
| 250A | 78 | 103 | 45 | 43 | 31.5 | 48 | 57.5 |
| 800A | 102 | 125 | 45 | 61 | 33 | 42 | 57.5 |

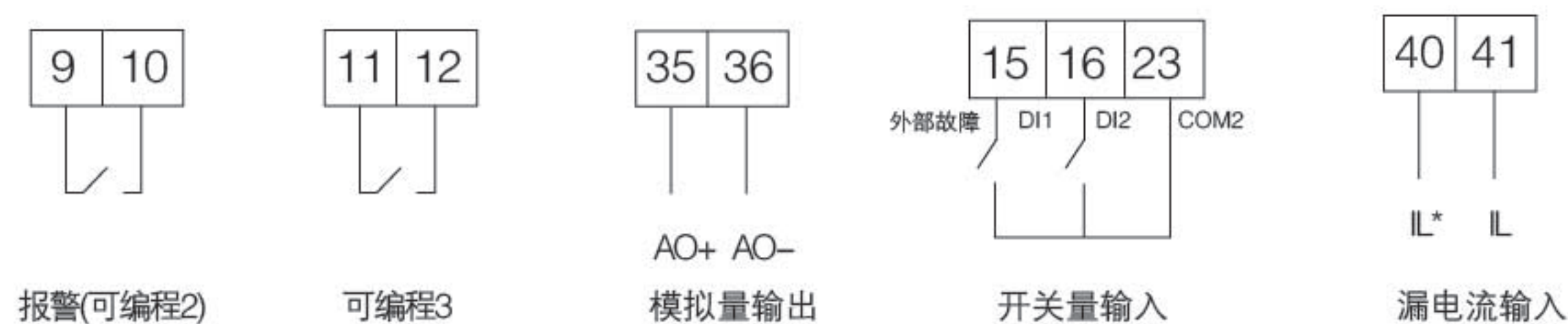
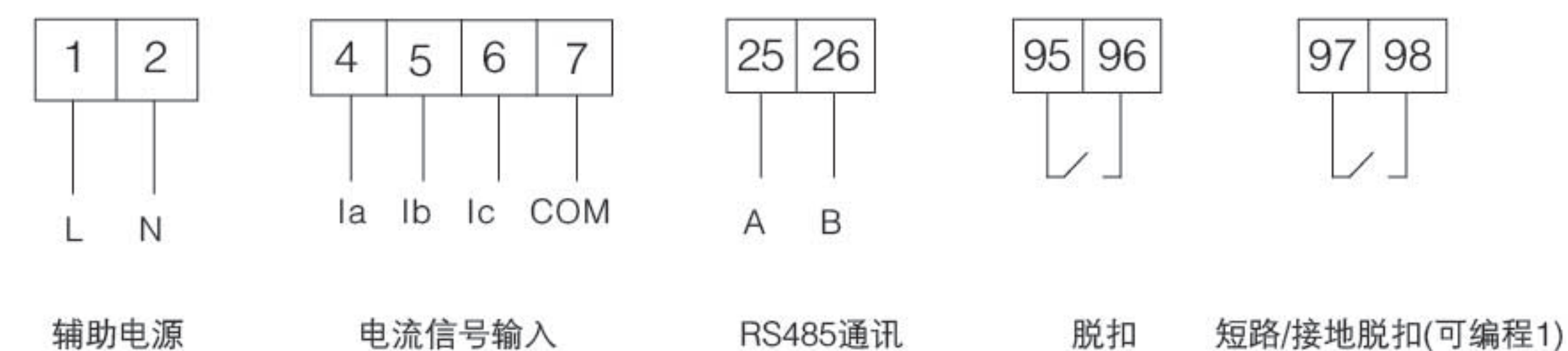
◆ 漏电流互感器



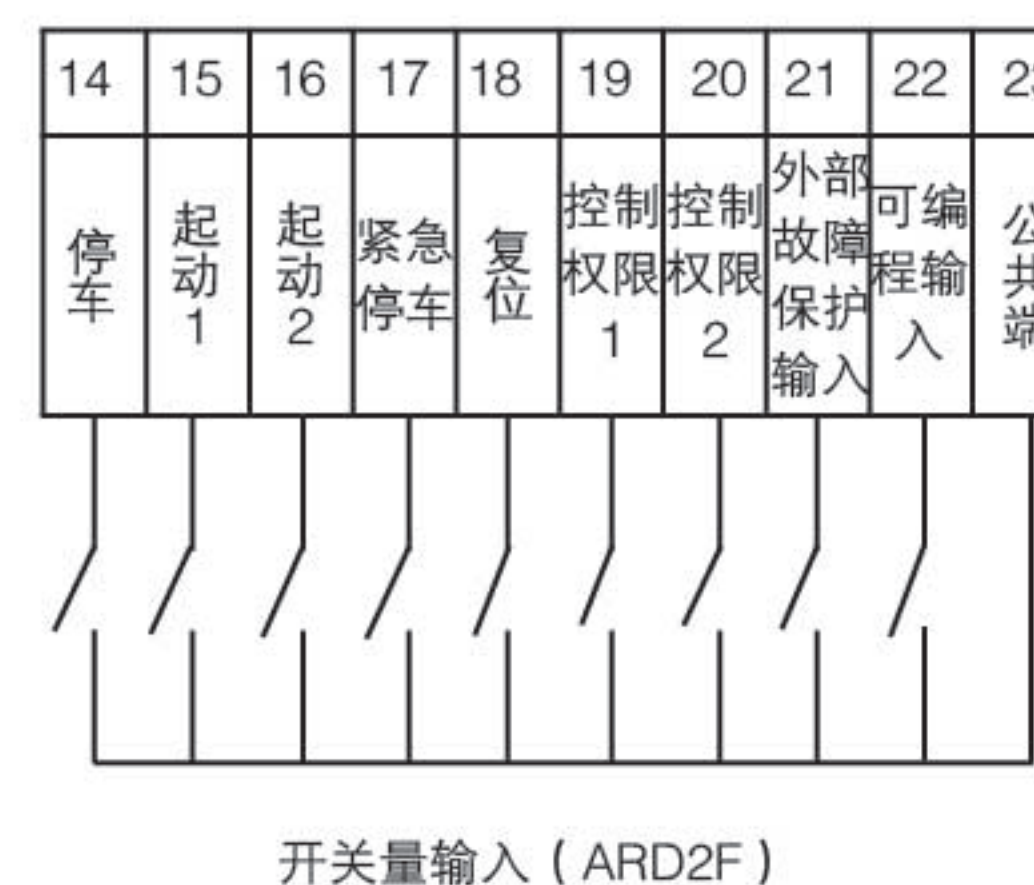
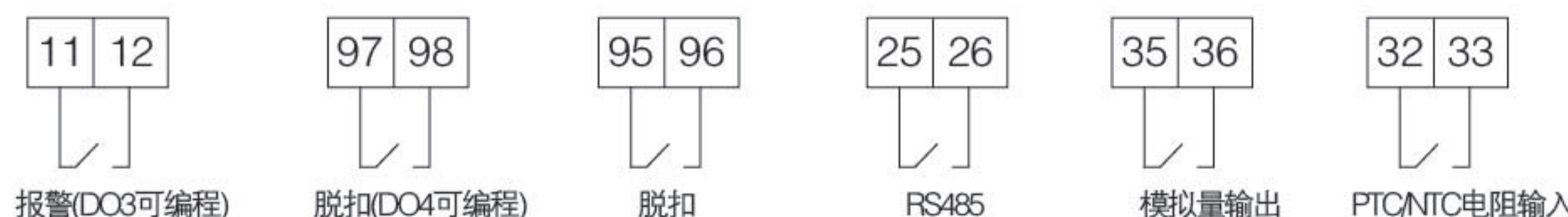
| 规格型式 | 外形尺寸 | | | 穿孔尺寸 | 安装尺寸 | |
|-------|------|-----|------|------|------|----|
| | W | H | D | Φ | M | N |
| L-35 | 106 | 80 | 32.5 | 35 | 48 | 51 |
| L-70 | 136 | 110 | 32.5 | 70 | 66 | 51 |
| L-105 | 176 | 150 | 32.5 | 105 | 92 | 51 |

3.6 接线方式

● ARD2(L)电动机保护器



● ARD2F、ARD3电动机保护器



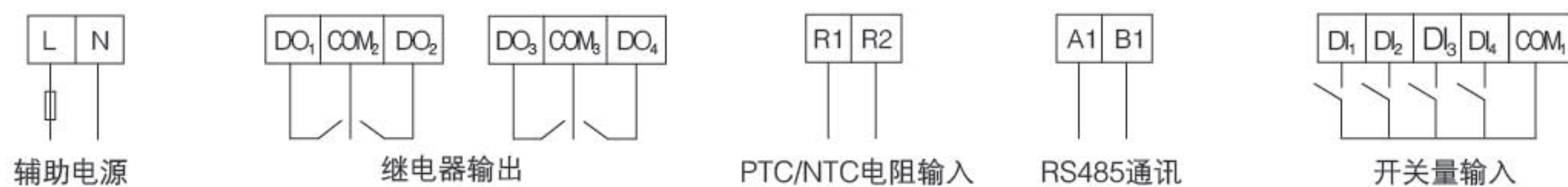
开关量输入 (ARD2F)



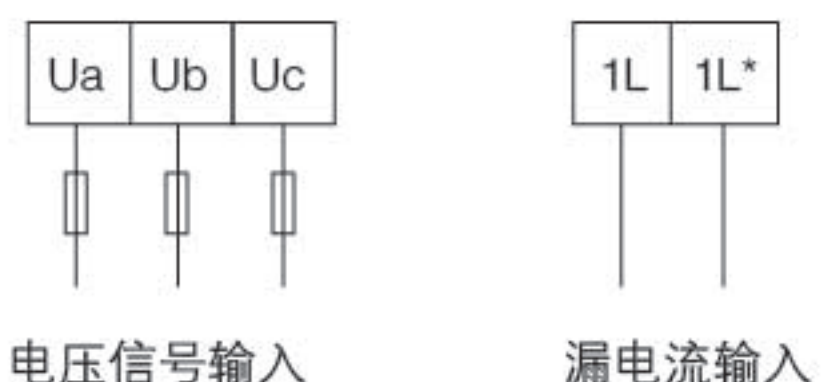
开关量输入 (ARD3)

● ARD3T电动机保护器

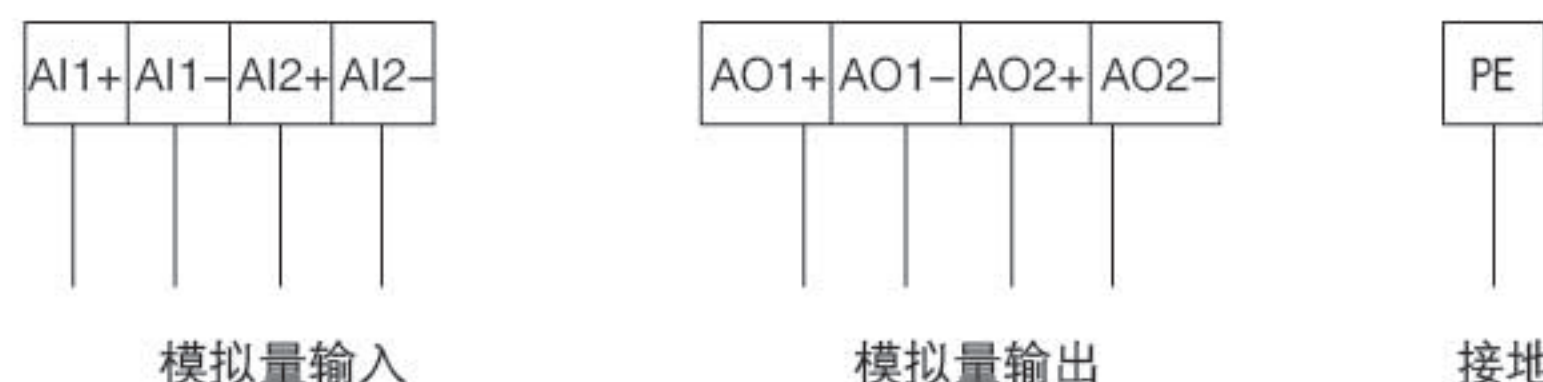
◆ 主体模块



◆ 测量模块



◆ 模拟量模块



◆ 温度模块

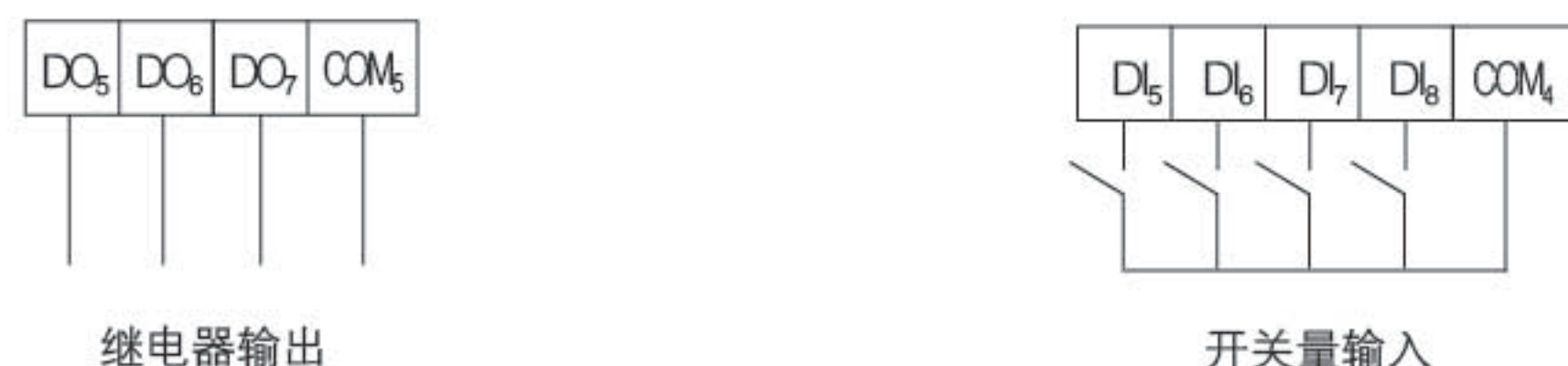
二线制



三线制



◆ 开关量模块



◆ 通讯模块



3.7 订货范例

3.7.1 ARD2系列智能电动机保护器

- ◆ 具体型号: ARD2-100/M
 - ◆ 技术要求: 电动机功率30kW; 模拟量输出4-20mA;
 - ◆ 通讯协议: 无
 - ◆ 辅助电源: AC/DC220V
- 备注: 主体与互感器连接线长度1m。

3.7.2 ARD2F系列智能电动机保护器

- ◆ 具体型号: ARD2F-100/QCM
 - ◆ 技术要求: 电动机功率40KW; 模拟量输出4-20 mA; 起动控制90A;
 - ◆ 通讯协议: RS485接口 Modbus/RTU协议
 - ◆ 辅助电源: AC/DC220V
- 备注: 主体与互感器连接线长度1m; 主体与显示单元连接线长度1.5m。

3.7.3 ARD3系列智能电动机保护器

- ◆ 具体型号: ARD3-25 A/UC-90L
 - ◆ 技术要求: 电动机功率11KW; 起动方式手动启动; 带电压功能; 带显示单元;
 - ◆ 通讯协议: RS485接口 Modbus/RTU协议
 - ◆ 辅助电源: AC/DC220V
- 备注: 主体与互感器连接线长度1m; 主体与显示单元连接线长度1.5m。

3.7.4 ARD3T模块式电动机保护器

- ◆ 具体型号: ARD3T K1 A25/C+60L
 - ◆ 技术要求: 电动机功率5.5KW; DI为无源接点, 控制DO工作电压为220V; 液晶显示。
 - ◆ 通讯协议: 双路RS485接口 Modbus/RTU协议
 - ◆ 辅助电源: AC/DC220V
- 备注: 主体与测量模块连接线长度1m; 主体与显示单元连接线长度1m。

3.8 应用方案
3.8.1 保护模式

| 序号 | 符号 | 名称 | 型号及规格 | 数量 | 备注 |
|----|--------------|----------|-----------------------|----|---------|
| 7 | ZT | 剩余电流互感器 | 由保护厂家配套提供 | 1 | 以工程设计为准 |
| 6 | A1 | 电动机智能保护器 | ARD2 (ARD2L) -□/□LJKM | 1 | 以工程设计为准 |
| 5 | PGW | 指示灯 | AD11-22/41-7GZ | 1 | 白 |
| 4 | SS, SF1, SF2 | 按钮开关 | CJK22-11P/□ | 3 | - |
| 3 | FA1 | 熔断器 | RT18-32X/4A | 1 | 以工程设计为准 |
| 2 | QAC1, QAC2 | 接触器 | NDC1 | 2 | 以工程设计为准 |
| 1 | QA | 断路器 | CM2 | 1 | 以工程设计为准 |

**ARD2/ARD2L电动机保护器
保护模式电路图 (3)**

图集号
页号 30

| 序号 | 符号 | 名称 | 型号及规格 | 数量 | 备注 |
|----|---------|----------|-----------------------|----|---------|
| 8 | PTC | 温度传感器 | - | 1 | 以工程设计为准 |
| 7 | ZT | 零序电流互感器 | 由保护厂家配套提供 | 1 | 以工程设计为准 |
| 6 | A1 | 电动机智能保护器 | ARD2F-□/□JLMLQTLU-90L | 1 | 以工程设计为准 |
| 5 | PGW | 指示灯 | AD11-22/41-7GZ | 1 | 白 |
| 4 | SS, SF | 按钮开关 | CJK22-11P/□ | 3 | - |
| 3 | FA1-FA4 | 熔断器 | RT18-32X/4A | 1 | 以工程设计为准 |
| 2 | OAC | 接触器 | NDC1 | 2 | 以工程设计为准 |
| 1 | QA | 断路器 | CM2 | 1 | 以工程设计为准 |

**ARD2F电动机保护器
保护模式电路图**

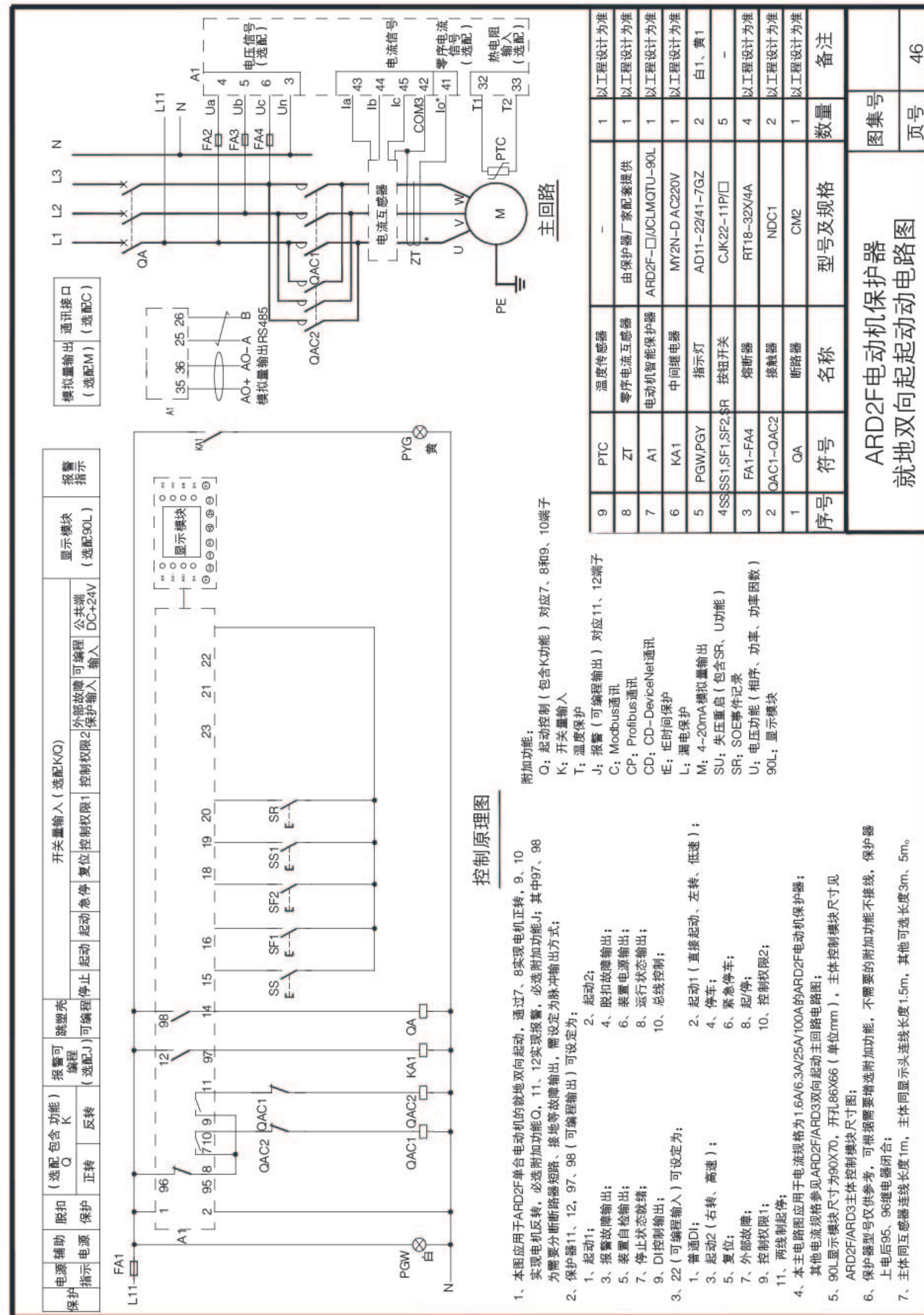
图集号
页号 31

控制原理图

附加功能：
K: 2路开关量输入
1: 1路继电器输出 (可编程序)
J: 报警输出 (可编程序)
C: Modbus通讯
L: 漏电保护
M: 4~20mA模拟量输出
SR: SOE事件记录

控制原理图

1. 本图应用于ARD2F/ARD2L单台电动机保护模式的正反转启动, 其中97、98为需要分断断路器的短路过, 接地等故障输出, 需设定为脉冲输出方式;
2. 保护器可编程序输出:
- (1) 97、98 (面板参数; P025) 可设定为: 1报警、2脱扣、3过载、4短路、5接地/漏电脱扣、6断相、7外部故障、8远程启动、9漏电报警、10短路、接地保护、11短路、漏电/接地 (默认值为11)、12短路、漏电/接地 (脉冲IS);
- (2) 9、10 (面板参数; P037) 同可编程序输出1设定;
- (3) 11、12 (面板参数; P038) 同可编程序输出1设定;
3. 本主回路应用于电流规格为1.6A/6.3A/25A/100A的ARD2/ARD2L电动机保护器; 其他电流规格参考ARD2/ARD2L电动机保护器保护模式主回路电路图(2);
4. ARD2/ARD2L尺寸为96X48, 开孔为91X44 (单位:mm);
5. 保护器型号仅供参考, 可根据需要增选附加功能, 不需要的功能可以不接线, 保护器上电后95、96继电器闭合。
- 附加功能:
Q: 启动控制 (包含K功能) 对应7、8和9、10端子
K: 开关量输入
T: 温度保护
J: 报警 (可编程序输出) 对应11、12端子
C: Modbus通讯
CP: Profibus通讯
CD: CD-DeviceNet通讯
E: 时间保护
L: 漏电保护
M: 4~20mA模拟量输出
SU: 失压重启 (包含SR、U功能)
SR: SOE事件记录
U: 电压功能 (相序、功率、功率因数)
90L: 显示模块
- 其中97、98为需要分断断路器短路、接地等故障输出, 需设定为脉冲输出方式;
- 3、22 (可编程序输入) 可设定为:
1、普通DI;
2、启动1 (正转启动、左转、低速);
3、启动2 (右转、高速);
4、停车; 5、复位;
6、紧急停车; 7、外部故障; 8、起停;
9、控制权1; 10、控制权2; 11、两线制起停;
12、控制权3; 13、控制权4; 14、控制权5; 15、控制权6;
16、控制权7; 17、控制权8; 18、控制权9; 19、控制权10; 20、控制权11; 21、控制权12;
22、控制权13; 23、控制权14; 24、控制权15; 25、控制权16; 26、控制权17; 27、控制权18; 28、控制权19; 29、控制权20; 30、控制权21; 31、控制权22; 32、控制权23; 33、控制权24; 34、控制权25; 35、控制权26; 36、控制权27; 37、控制权28; 38、控制权29; 39、控制权30; 40、控制权31; 41、控制权32; 42、控制权33; 43、控制权34; 44、控制权35; 45、控制权36; 46、控制权37; 47、控制权38; 48、控制权39; 49、控制权40; 50、控制权41; 51、控制权42; 52、控制权43; 53、控制权44; 54、控制权45; 55、控制权46; 56、控制权47; 57、控制权48; 58、控制权49; 59、控制权50; 60、控制权51; 61、控制权52; 62、控制权53; 63、控制权54; 64、控制权55; 65、控制权56; 66、控制权57; 67、控制权58; 68、控制权59; 69、控制权60; 70、控制权61; 71、控制权62; 72、控制权63; 73、控制权64; 74、控制权65; 75、控制权66; 76、控制权67; 77、控制权68; 78、控制权69; 79、控制权70; 80、控制权71; 81、控制权72; 82、控制权73; 83、控制权74; 84、控制权75; 85、控制权76; 86、控制权77; 87、控制权78; 88、控制权79; 89、控制权80; 90、控制权81; 91、控制权82; 92、控制权83; 93、控制权84; 94、控制权85; 95、控制权86; 96、控制权87; 97、控制权88; 98、控制权89; 99、控制权90; 100、控制权91; 101、控制权92; 102、控制权93; 103、控制权94; 104、控制权95; 105、控制权96; 106、控制权97; 107、控制权98; 108、控制权99; 109、控制权100; 110、控制权101; 111、控制权102; 112、控制权103; 113、控制权104; 114、控制权105; 115、控制权106; 116、控制权107; 117、控制权108; 118、控制权109; 119、控制权110; 120、控制权111; 121、控制权112; 122、控制权113; 123、控制权114; 124、控制权115; 125、控制权116; 126、控制权117; 127、控制权118; 128、控制权119; 129、控制权120; 130、控制权121; 131、控制权122; 132、控制权123; 133、控制权124; 134、控制权125; 135、控制权126; 136、控制权127; 137、控制权128; 138、控制权129; 139、控制权130; 140、控制权131; 141、控制权132; 142、控制权133; 143、控制权134; 144、控制权135; 145、控制权136; 146、控制权137; 147、控制权138; 148、控制权139; 149、控制权140; 150、控制权141; 151、控制权142; 152、控制权143; 153、控制权144; 154、控制权145; 155、控制权146; 156、控制权147; 157、控制权148; 158、控制权149; 159、控制权150; 160、控制权151; 161、控制权152; 162、控制权153; 163、控制权154; 164、控制权155; 165、控制权156; 166、控制权157; 167、控制权158; 168、控制权159; 169、控制权160; 170、控制权161; 171、控制权162; 172、控制权163; 173、控制权164; 174、控制权165; 175、控制权166; 176、控制权167; 177、控制权168; 178、控制权169; 179、控制权170; 180、控制权171; 181、控制权172; 182、控制权173; 183、控制权174; 184、控制权175; 185、控制权176; 186、控制权177; 187、控制权178; 188、控制权179; 189、控制权180; 190、控制权181; 191、控制权182; 192、控制权183; 193、控制权184; 194、控制权185; 195、控制权186; 196、控制权187; 197、控制权188; 198、控制权189; 199、控制权190; 200、控制权191; 201、控制权192; 202、控制权193; 203、控制权194; 204、控制权195; 205、控制权196; 206、控制权197; 207、控制权198; 208、控制权199; 209、控制权200; 210、控制权201; 211、控制权202; 212、控制权203; 213、控制权204; 214、控制权205; 215、控制权206; 216、控制权207; 217、控制权208; 218、控制权209; 219、控制权210; 220、控制权211; 221、控制权212; 222、控制权213; 223、控制权214; 224、控制权215; 225、控制权216; 226、控制权217; 227、控制权218; 228、控制权219; 229、控制权220; 230、控制权221; 231、控制权222; 232、控制权223; 233、控制权224; 234、控制权225; 235、控制权226; 236、控制权227; 237、控制权228; 238、控制权229; 239、控制权230; 240、控制权231; 241、控制权232; 242、控制权233; 243、控制权234; 244、控制权235; 245、控制权236; 246、控制权237; 247、控制权238; 248、控制权239; 249、控制权240; 250、控制权241; 251、控制权242; 252、控制权243; 253、控制权244; 254、控制权245; 255、控制权246; 256、控制权247; 257、控制权248; 258、控制权249; 259、控制权250; 260、控制权251; 261、控制权252; 262、控制权253; 263、控制权254; 264、控制权255; 265、控制权256; 266、控制权257; 267、控制权258; 268、控制权259; 269、控制权260; 270、控制权261; 271、控制权262; 272、控制权263; 273、控制权264; 274、控制权265; 275、控制权266; 276、控制权267; 277、控制权268; 278、控制权269; 279、控制权270; 280、控制权271; 281、控制权272; 282、控制权273; 283、控制权274; 284、控制权275; 285、控制权276; 286、控制权277; 287、控制权278; 288、控制权279; 289、控制权280; 290、控制权281; 291、控制权282; 292、控制权283; 293、控制权284; 294、控制权285; 295、控制权286; 296、控制权287; 297、控制权288; 298、控制权289; 299、控制权290; 300、控制权291; 301、控制权292; 302、控制权293; 303、控制权294; 304、控制权295; 305、控制权296; 306、控制权297; 307、控制权298; 308、控制权299; 309、控制权300; 310、控制权301; 311、控制权302; 312、控制权303; 313、控制权304; 314、控制权305; 315、控制权306; 316、控制权307; 317、控制权308; 318、控制权309; 319、控制权310; 320、控制权311; 321、控制权312; 322、控制权313; 323、控制权314; 324、控制权315; 325、控制权316; 326、控制权317; 327、控制权318; 328、控制权319; 329、控制权320; 330、控制权321; 331、控制权322; 332、控制权323; 333、控制权324; 334、控制权325; 335、控制权326; 336、控制权327; 337、控制权328; 338、控制权329; 339、控制权330; 340、控制权331; 341、控制权332; 342、控制权333; 343、控制权334; 344、控制权335; 345、控制权336; 346、控制权337; 347、控制权338; 348、控制权339; 349、控制权340; 350、控制权341; 351、控制权342; 352、控制权343; 353、控制权344; 354、控制权345; 355、控制权346; 356、控制权347; 357、控制权348; 358、控制权349; 359、控制权350; 360、控制权351; 361、控制权352; 362、控制权353; 363、控制权354; 364、控制权355; 365、控制权356; 366、控制权357; 367、控制权358; 368、控制权359; 369、控制权360; 370、控制权361; 371、控制权362; 372、控制权363; 373、控制权364; 374、控制权365; 375、控制权366; 376、控制权367; 377、控制权368; 378、控制权369; 379、控制权370; 380、控制权371; 381、控制权372; 382、控制权373; 383、控制权374; 384、控制权375; 385、控制权376; 386、控制权377; 387、控制权378; 388、控制权379; 389、控制权380; 390、控制权381; 391、控制权382; 392、控制权383; 393、控制权384; 394、控制权385; 395、控制权386; 396、控制权387; 397、控制权388; 398、控制权389; 399、控制权390; 400、控制权391; 401、控制权392; 402、控制权393; 403、控制权394; 404、控制权395; 405、控制权396; 406、控制权397; 407、控制权398; 408、控制权399; 409、控制权400; 410、控制权401; 411、控制权402; 412、控制权403; 413、控制权404; 414、控制权405; 415、控制权406; 416、控制权407; 417、控制权408; 418、控制权409; 419、控制权410; 420、控制权411; 421、控制权412; 422、控制权413; 423、控制权414; 424、控制权415; 425、控制权416; 426、控制权417; 427、控制权418; 428、控制权419; 429、控制权420; 430、控制权421; 431、控制权422; 432、控制权423; 433、控制权424; 434、控制权425; 435、控制权426; 436、控制权427; 437、控制权428; 438、控制权429; 439、控制权430; 440、控制权431; 441、控制权432; 442、控制权433; 443、控制权434; 444、控制权435; 445、控制权436; 446、控制权437; 447、控制权438; 448、控制权439; 449、控制权440; 450、控制权441; 451、控制权442; 452、控制权443; 453、控制权444; 454、控制权445; 455、控制权446; 456、控制权447; 457、控制权448; 458、控制权449; 459、控制权450; 460、控制权451; 461、控制权452; 462、控制权453; 463、控制权454; 464、控制权455; 465、控制权456; 466、控制权457; 467、控制权458; 468、控制权459; 469、控制权460; 470、控制权461; 471、控制权462; 472、控制权463; 473、控制权464; 474、控制权465; 475、控制权466; 476、控制权467; 477、控制权468; 478、控制权469; 479、控制权470; 480、控制权471; 481、控制权472; 482、控制权473; 483、控制权474; 484、控制权475; 485、控制权476; 486、控制权477; 487、控制权478; 488、控制权479; 489、控制权480; 490、控制权481; 491、控制权482; 492、控制权483; 493、控制权484; 494、控制权485; 495、控制权486; 496、控制权487; 497、控制权488; 498、控制权489; 499、控制权490; 500、控制权491; 501、控制权492; 502、控制权493; 503、控制权494; 504、控制权495; 505、控制权496; 506、控制权497; 507、控制权498; 508、控制权499; 509、控制权500; 510、控制权501; 511、控制权502; 512、控制权503; 513、控制权504; 514、控制权505; 515、控制权506; 516、控制权507; 517、控制权508; 518、控制权509; 519、控制权510; 520、控制权511; 521、控制权512; 522、控制权513; 523、控制权514; 524、控制权515; 525、控制权516; 526、控制权517; 527、控制权518; 528、控制权519; 529、控制权520; 530、控制权521; 531、控制权522; 532、控制权523; 533、控制权524; 534、控制权525; 535、控制权526; 536、控制权527; 537、控制权528; 538、控制权529; 539、控制权530; 540、控制权531; 541、控制权532; 542、控制权533; 543、控制权534; 544、控制权535; 545、控制权536; 546、控制权537; 547、控制权538; 548、控制权539; 549、控制权540; 550、控制权541; 551、控制权542; 552、控制权543; 553、控制权544; 554、控制权545; 555、控制权546; 556、控制权547; 557、控制权548; 558、控制权549; 559、控制权550; 560、控制权551; 561、控制权552; 562、控制权553; 563、控制权554; 564、控制权555; 565、控制权556; 566、控制权557; 567、控制权558; 568、控制权559; 569、控制权560; 570、控制权561; 571、控制权562; 572、控制权563; 573、控制权564; 574、控制权565; 575、控制权566; 576、控制权567; 577、控制权568; 578、控制权569; 579、控制权570; 580、控制权571; 581、控制权572; 582、控制权573; 583、控制权574; 584、控制权575; 585、控制权576; 586、控制权577; 587、控制权578; 588、控制权579; 589、控制权580; 590、控制权581; 591、控制权582; 592、控制权583; 593、控制权584; 594、控制权585; 595、控制权586; 596、控制权587; 597、控制权588; 598、控制权589; 599、控制权590; 600、控制权591; 601、控制权592; 602、控制权593; 603、控制权594; 604、控制权595; 605、控制权596; 606、控制权597; 607、控制权598; 608、控制权599; 609、控制权600; 610、控制权601; 611、控制权602; 612、控制权603; 613、控制权604; 614、控制权605; 615、控制权606; 616、控制权607; 617、控制权608; 618、控制权609; 619、控制权610; 620、控制权611; 621、控制权612; 622、控制权613; 623、控制权614; 624、控制权615; 625、控制权616; 626、控制权617; 627、控制权618; 628、控制权619; 629、控制权620; 630、控制权621; 631、控制权622; 632、控制权623; 633、控制权624; 634、控制权625; 635、控制权626; 636、控制权627; 637、控制权628; 638、控制权629; 639、控制权630; 640、控制权631; 641、控制权632; 642、控制权633; 643、控制权634; 644、控制权635; 645、控制权636; 646、控制权637; 647、控制权638; 648、控制权639; 649、控制权640; 650、控制权641; 651、控制权642; 652、控制权643; 653、控制权644; 654、控制权645; 655、控制权646; 656、控制权647; 657、控制权648; 658、控制权649; 659、控制权650; 660、控制权651; 661、控制权652; 662、控制权653; 663、控制权654; 664、控制权655; 665、控制权656; 666、控制权657; 667、控制权658; 668、控制权659; 669、控制权660; 670、控制权661; 671、控制权662; 672、控制权663; 673、控制权664; 674、控制权665; 675、控制权666; 676、控制权667; 677、控制权668; 678、控制权669; 679、控制权670; 680、控制权671; 681、控制权672; 682、控制权673; 683、控制权674; 684、控制权675; 685、控制权676; 686、控制权677; 687、控制权678; 688、控制权679; 689、控制权680; 690、控制权681; 691、控制权682; 692、控制权683; 693、控制权684; 694、控制权685; 695、控制权686; 696、控制权687; 697、控制权688; 698、控制权689; 699、控制权690; 700、控制权691; 701、控制权692; 702、控制权693; 703、控制权694; 704、控制权695; 705、控制权696; 706、控制权697; 707、控制权698; 708、控制权699; 709、控制权700; 710、控制权701; 711、控制权702; 712、控制权703; 713、控制权704; 714、控制权705; 715、控制权706; 716、控制权707; 717、控制权708; 718、控制权709; 719、控制权710; 720、控制权711; 721、控制权712; 722、控制权713; 723、控制权714; 724、控制权715; 725、控制权716; 726、控制权717; 727、控制权718; 728、控制权719; 729、控制权720; 730、控制权721; 731、控制权722; 732、控制权723; 733、控制权724; 734、控制权725; 735、控制权726; 736、控制权727; 737、控制权728; 738、控制权729; 739、控制权730; 740、控制权731; 741、控制权732; 742、控制权733; 743、控制权734; 744、控制权735; 745、控制权736; 746、控制权737; 747、控制权738; 748、控制权739; 749、控制权740; 750、控制权741; 751、控制权742; 752、控制权743; 753、控制权744; 754、控制权745; 755、控制权746; 756、控制权747; 757、控制权748; 758、控制权749; 759、控制权750; 760、控制权751; 761、控制权752; 762、控制权753; 763、控制权754; 764、控制权755; 765、控制权756; 766、控制权757; 767、控制权758; 768、控制权759; 769、控制权760; 770、控制权761; 771、控制权762; 772、控制权763; 773、控制权764; 774、控制权765; 775、控制权766; 776、控制权767; 777、控制权768; 778、控制权769; 779、控制权770; 780、控制权771; 781、控制权772; 782、控制权773; 783、控制权774; 784、控制权775; 785、控制权776; 786、控制权777; 787、控制权778; 788、控制权779; 789、控制权780; 790、控制权781; 791、控制权782; 792、控制权783; 793、控制权784; 794、控制权785; 795、控制权786; 796、控制权787; 797、控制权788; 798、控制权789; 799、控制权790; 800、控制权791; 801、控制权792; 802、控制权793; 803、控制权794; 804、控制权795; 805、控制权796; 806、控制权797; 807、控制权798; 808、控制权799; 809、控制权800; 810、控制权801; 811、控制权802; 812、控制权803; 813、控制权804; 814、控制权805; 815、控制权806; 816、控制权807; 817、控制权808; 818、控制权809; 819、控制权810; 820、控制权811; 821、控制权812; 822、控制权813; 823、控制权814; 824、控制权815; 825、控制权816; 826、控制权817; 827、控制权818; 828、控制权819; 829、控制权820; 830、控制权821; 831、控制权822; 832、控制权823; 833、控制权824; 834、控制权825; 835、控制权826; 836、控制权827; 837、控制权828; 838、控制权829; 839、控制权830; 840、控制权831; 841、控制权832; 842、控制权833; 843、控制权834; 844、控制权835; 845、控制权836; 846、控制权837; 847、控制权838; 848、控制权839; 849、控制权840; 850、控制权841; 851、控制权842; 852、控制权843; 853、控制权844; 854、控制权845; 855、控制权846; 856、控制权847; 857、控制权848; 858、控制权849; 859、控制权850; 860、控制权851; 861、控制权852; 862、控制权853; 863、控制权854; 864、控制权855; 865、控制权856; 866、控制权857; 867、控制权858; 868、控制权859; 869、控制权860; 870、控制权861; 871、控制权862; 872、控制权863; 873、控制权864; 874、控制权865; 875、控制权866; 876、控制权867; 877、控制权868; 878、控制权869; 879、控制权870; 880、控制权871; 881、控制权872; 882、控制权873; 883、控制权874; 884、控制权875; 885、控制权876; 886、控制权877; 887、控制权878; 888、控制权879; 889、控制权880; 890、控制权881; 891、控制权882; 892、控制权883; 893、控制权884; 894、控制权885; 895、控制权886; 896、控制权887; 897、控制权888; 898、控制权889; 899、控制权890; 900、控制权891; 901、控制权892; 902、控制权893; 903、控制权894; 904、控制权895; 905、控制权896; 906、控制权897; 907、控制权898; 908、控制权899; 909、控制权900; 910、控制权901; 911、控制权902; 912、控制权903; 913、控制权904; 914、控制权905; 915、控制权906; 916、控制权907; 917、控制权908; 918、控制权909; 919、控制权910; 920、控制权911; 921、控制权912; 922、控制权913; 923、控制权914; 924、控制权915; 925、控制权916; 926、控制权917; 927、控制权918; 928、控制权919; 929、控制权920; 930、控制权921; 931、控制权922; 932、控制权923; 933、控制权924; 934、控制权925; 935、控制权926; 936、控制权927; 937、控制权928; 938、控制权929; 939、控制权930; 940、控制权931; 941、控制权932; 942、控制权933; 943、控制权934; 944、控制权935; 945、控制权936; 946、控制权937; 947、控制权938; 948、控制权939; 949、控制权940; 950、控制权941; 951、控制权942; 952、控制权943; 953、控制权944; 954、控制权945; 955、控制权946; 956、控制权947; 957、控制权948; 958、控制权949; 959、控制权950; 960、控制权951; 961、控制权952; 962、控制权953; 963、控制权954; 964、控制权955; 965、控制权956; 966、控制权957; 967、控制权958; 968、控制权959; 969、控制权960; 970、控制权961; 971、控制权962; 972、控制权963; 973、控制权964; 974、控制权965; 975、控制权966; 976、控制权967; 977、控制权968; 978、控制权969; 979、控制权970; 980、控制权971; 981、控制权972; 982、控制权973; 983、控制权974; 984、控制权975; 985、控制权976; 986、控制权977; 987、控制权978; 988、控制权979; 989、控制权980; 990、控制权981; 991、控制权982; 992、控制权983; 993、控制权984; 994、控制权985; 995、控制权986; 996、控制权987; 997、控制权988; 998、控制权989; 999、控制权990; 1000、控制权991; 1001、控制权992; 1002、控制权993; 1003、控制权994; 1004、控制权995; 1005、控制权996; 1006、控制权997; 1007、控制权998; 1008、控制权999; 1009、控制权1000; 1010、控制权1001; 1011、控制权1002; 1012、控制权1003; 1013、控制权1004; 1014、控制权1005; 1015、控制权1006; 1016、控制权1007; 1017、控制权1008; 1018、控制权1009;



四、ARD-KHD抗晃电类产品

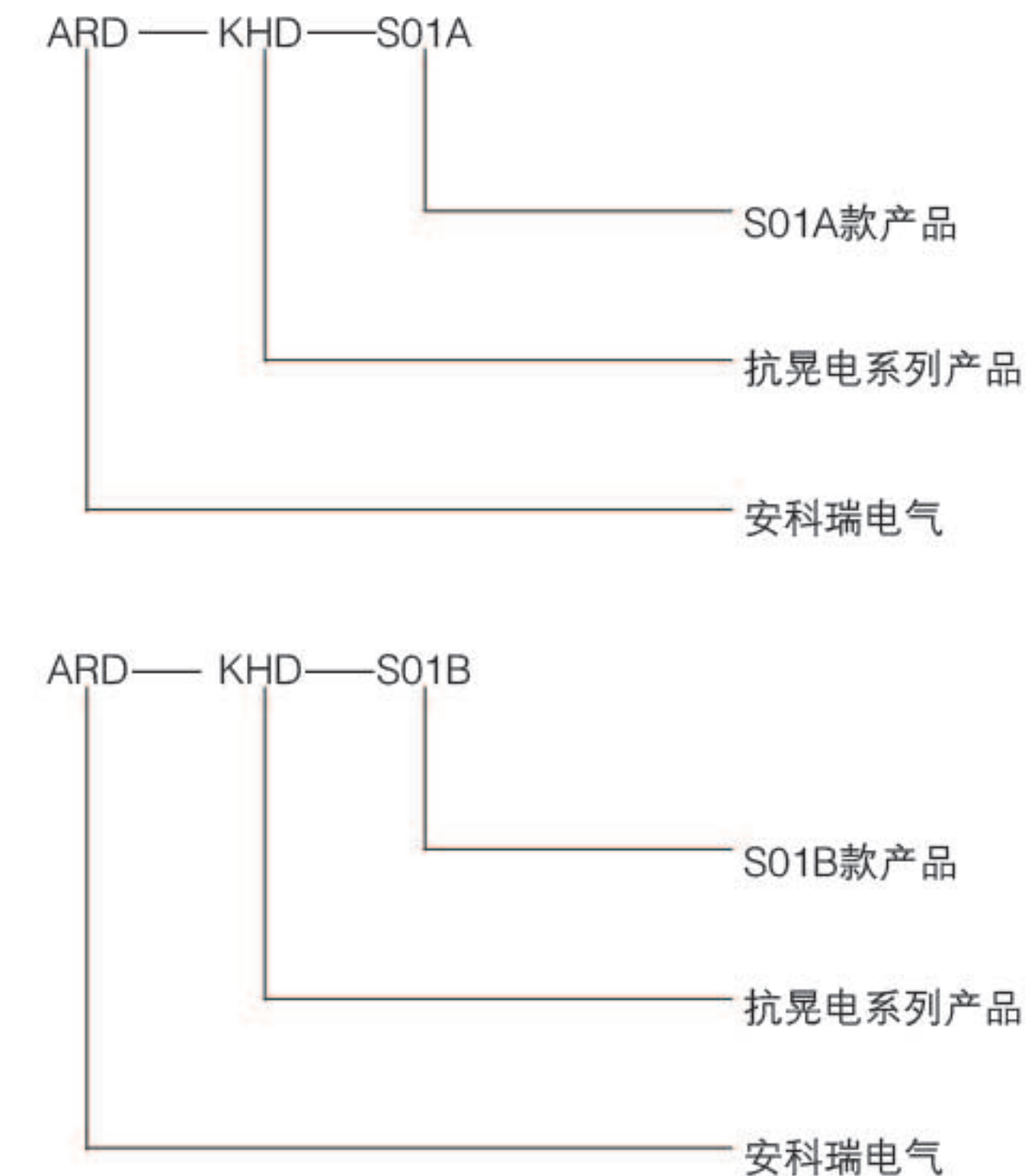
4.1 晃电保护仪产品

4.1.1 产品功能

由于雷击、短路故障重合闸、企业外部或内部电网故障、大型设备启动等原因，可能造成供电电压下降至额定值的90%~10%，持续时间为10ms到1min，这种现象称为“电压跌落”，又称“晃电”，接触器在电压跌落期间触头可能弹开，并引起相关连锁设备动作，导致生产线停车，使企业造成巨大的经济损失。

晃电保护仪产品，通过对电压和设备运行状态的监测，在晃电发生时使接触器线圈保持一定时间的吸合，供电回复后使设备立即运行，保证了连续设备的运行。

4.1.2 选型说明

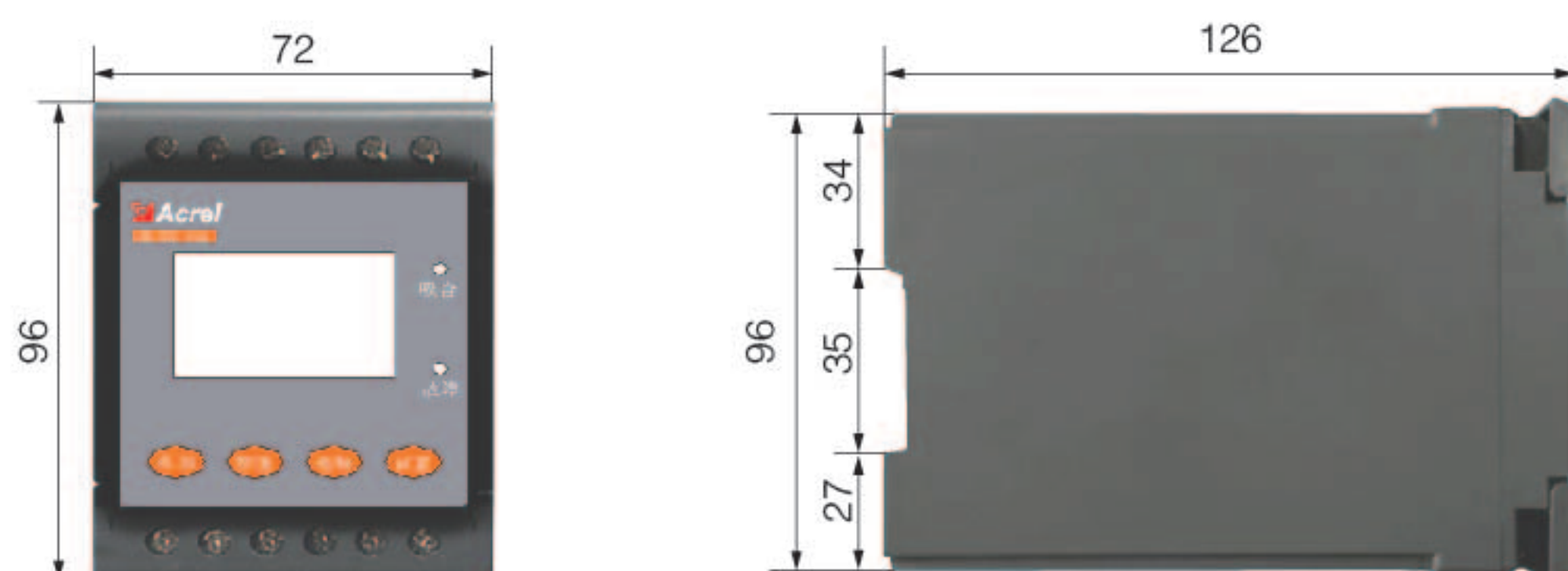


4.1.3 技术指标

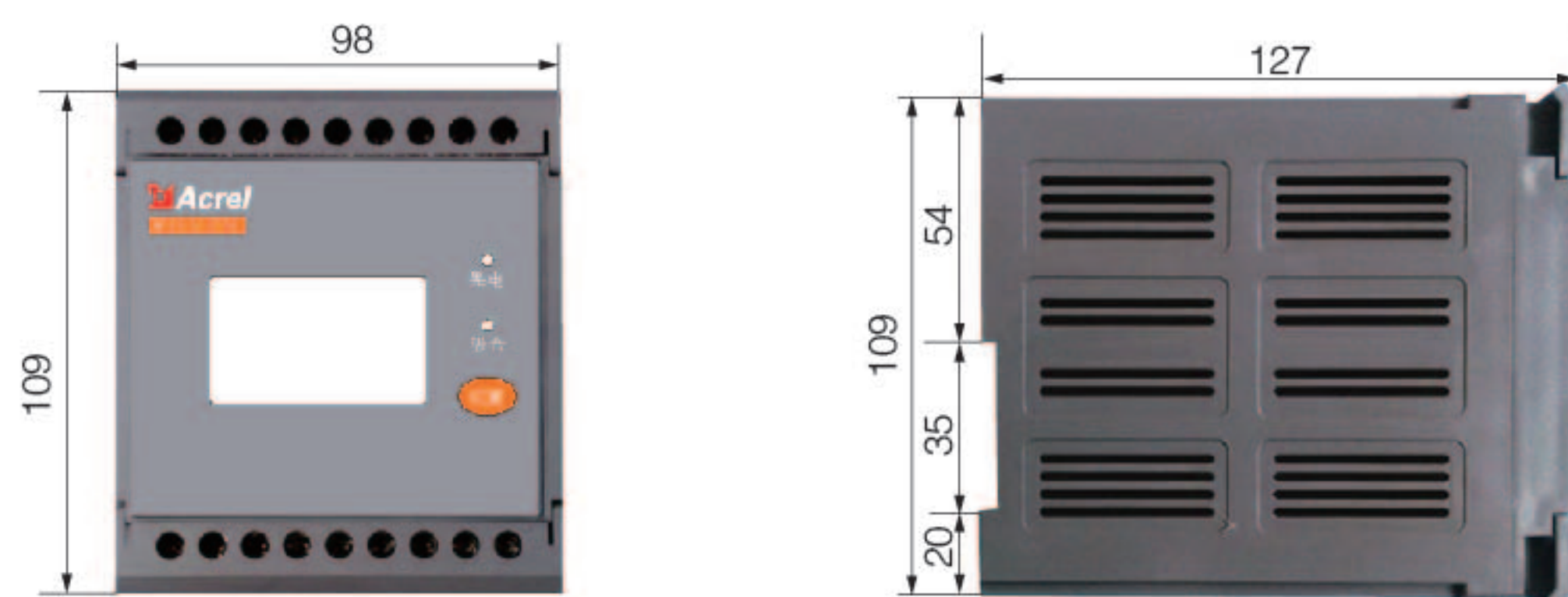
- 工作电压：AC220V +15% ~ -30%
- 使用环境温度：-20℃ ~ +60℃
- 延时时间范围：0秒 ~ 4秒
- 时间调整级差：0.1秒
- 适用范围：ARD-KHD-S01A适用于115A以下交流接触器 (线圈电阻≥20Ω)；ARD-KHD-S01A (115A以下容量) 最大起动电流4A，接触器最大保持电流0.5A；ARD-KHD-S01B适用于630A以下交流接触器 (线圈电阻≥2Ω)；ARD-KHD-S01B (630A以下容量) 最大起动电流12A，接触器最大保持电流2A。
- 不能配用在本身带有电子模块的接触器上。
- 功能设定：按住“设置”按钮即可连续调节仪表抗晃电时间。

4.1.4 模块外形尺寸、安装方式

采用导轨式安装，模块的外形尺寸见ARD-KHD-S01A外形尺寸图，ARD-KHD-S01B外形尺寸图。

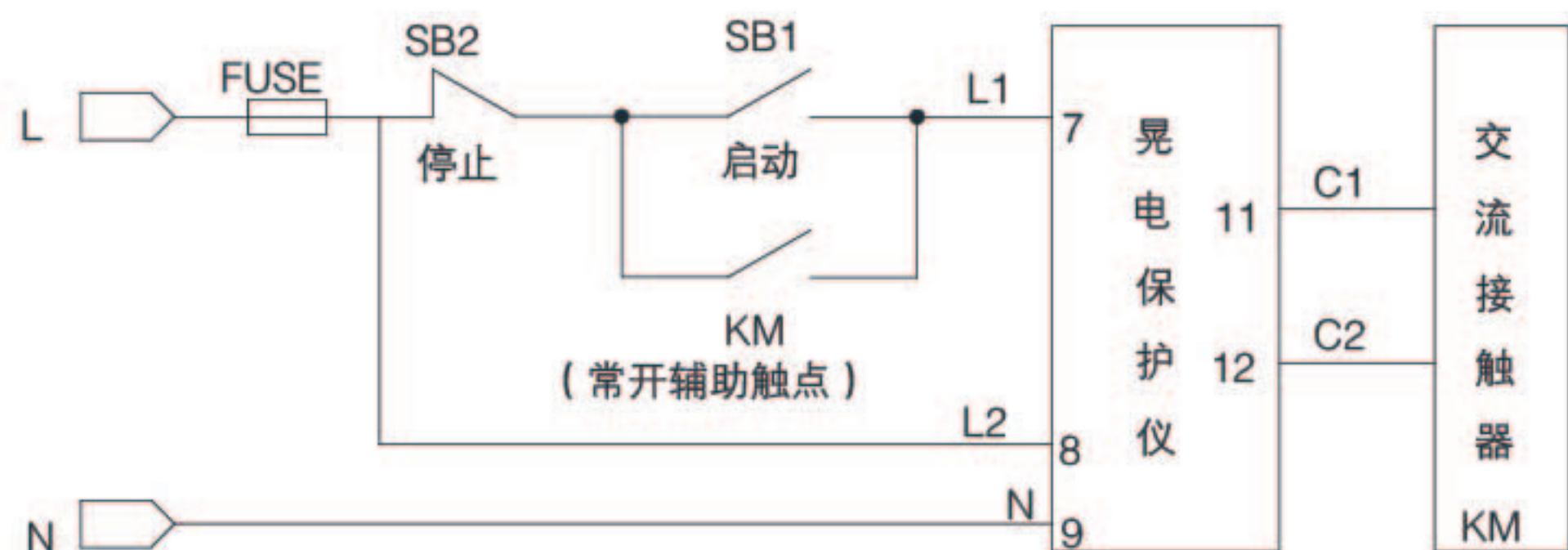


ARD-KHD-S01A外形尺寸图

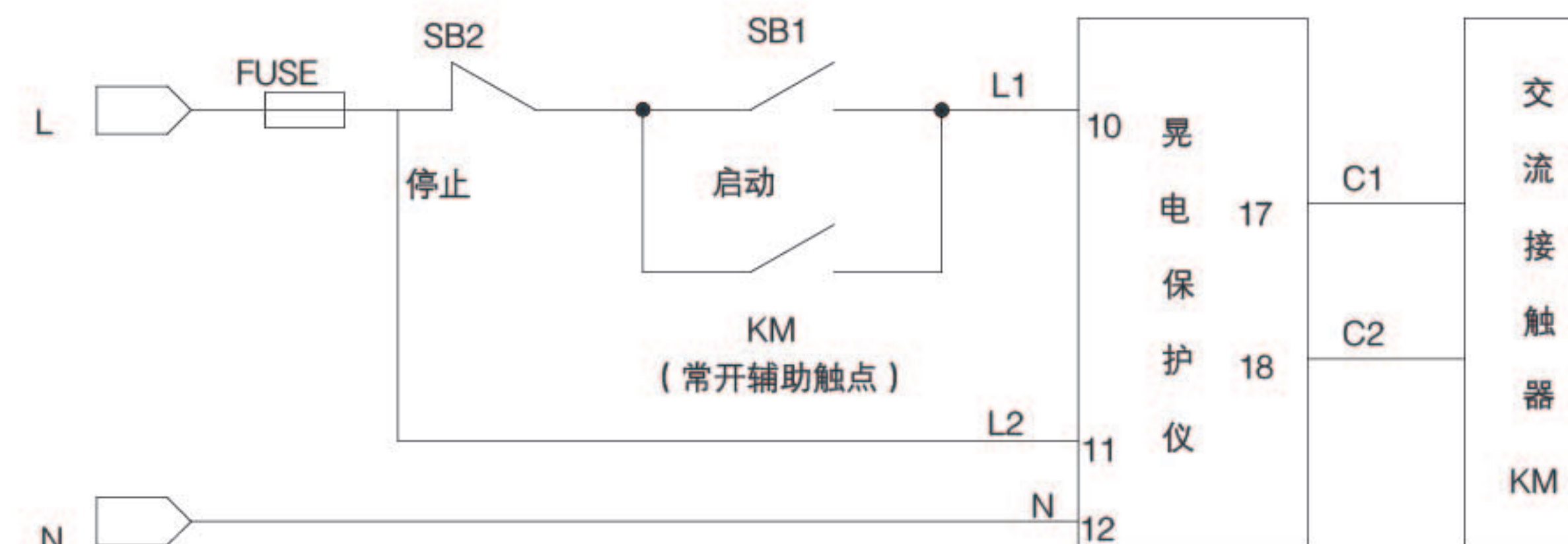


ARD-KHD-S01B外形尺寸图

4.1.4 接线图



ARD-KHD-S01A接线图



ARD-KHD-S01B接线图

4.2 晃电再启动控制器产品

4.2.1 产品功能

在企业生产过程中，往往都会存在因雷击、短路故障重合闸或内部电网故障等原因而产生电网电压瞬时下降，持续时间为10ms到3s左右，这种现象称为“电压跌落”，又称“晃电”，晃电会引起相关联锁设备动作，导致生产线停车，使企业造成巨大的经济损失。

ARD-KHD-S02系列晃电再启动控制器产品能在电压恢复到正常后，自动启动因晃电而停止工作的电机，并可输出信号来满足相关工艺的DCS或PLC联锁需求，可根据实际情况来设置启动时间，在晃电发生后能及时、有序地保证生产的连续性运行，特别是在一些无人值守的地方可快速及时地启动设备，减少因晃电而造成的经济损失，避免相关事故。

4.2.2 技术指标

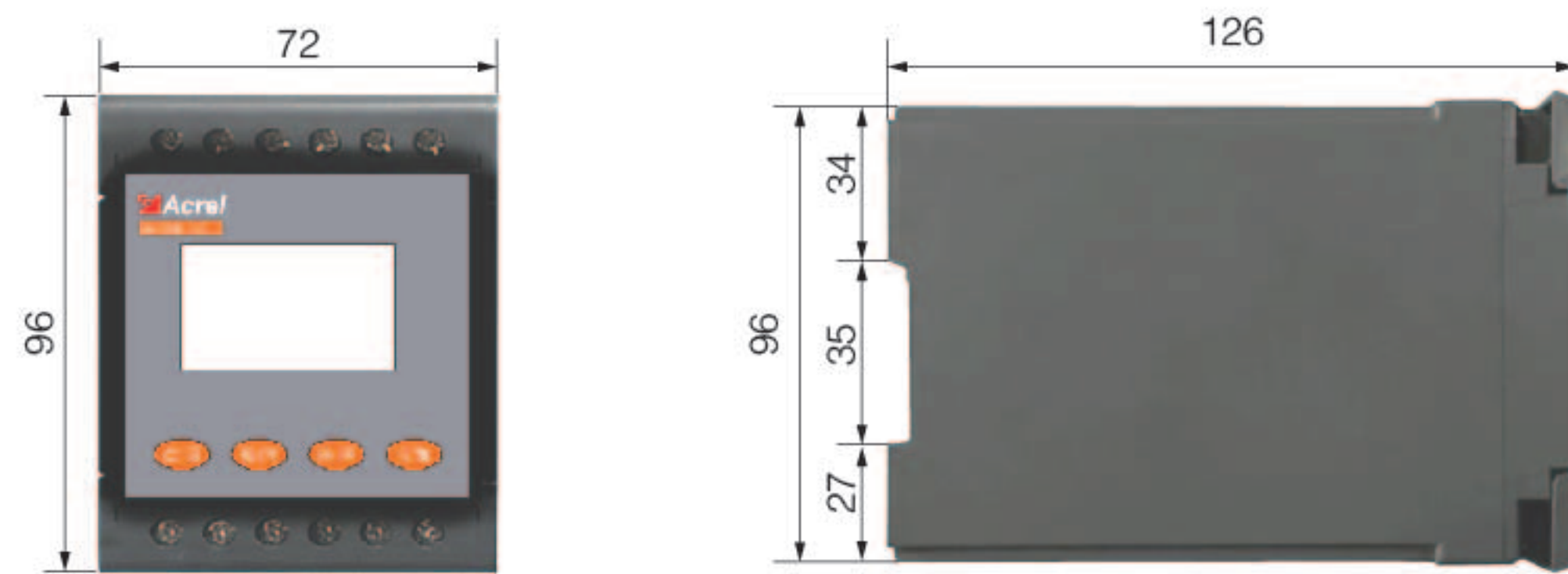
- 工作电压：AC220V +15% ~ -30%
- 使用环境温度：-20℃ ~ +60℃
- 晃电时间、再启动延时时间、再启动持续时间：

| 参数类型 | 默认值 | 可设范围 | 说明 |
|---------|-----|-----------|---------------------|
| 晃电判断时间 | 2.0 | 0.5- 5.0秒 | 晃电设定时间，如晃电超过该时间则不启动 |
| 再启动延时时间 | 0.5 | 0.5-30.0秒 | 当电压恢复到正常值后，设置延时启动时间 |
| 再启动持续时间 | 1.0 | 1.0 -2.0秒 | 再启动输出信号持续时间 |

备注：时间调整级差：0.1秒

4.2.3 模块外形尺寸、安装方式

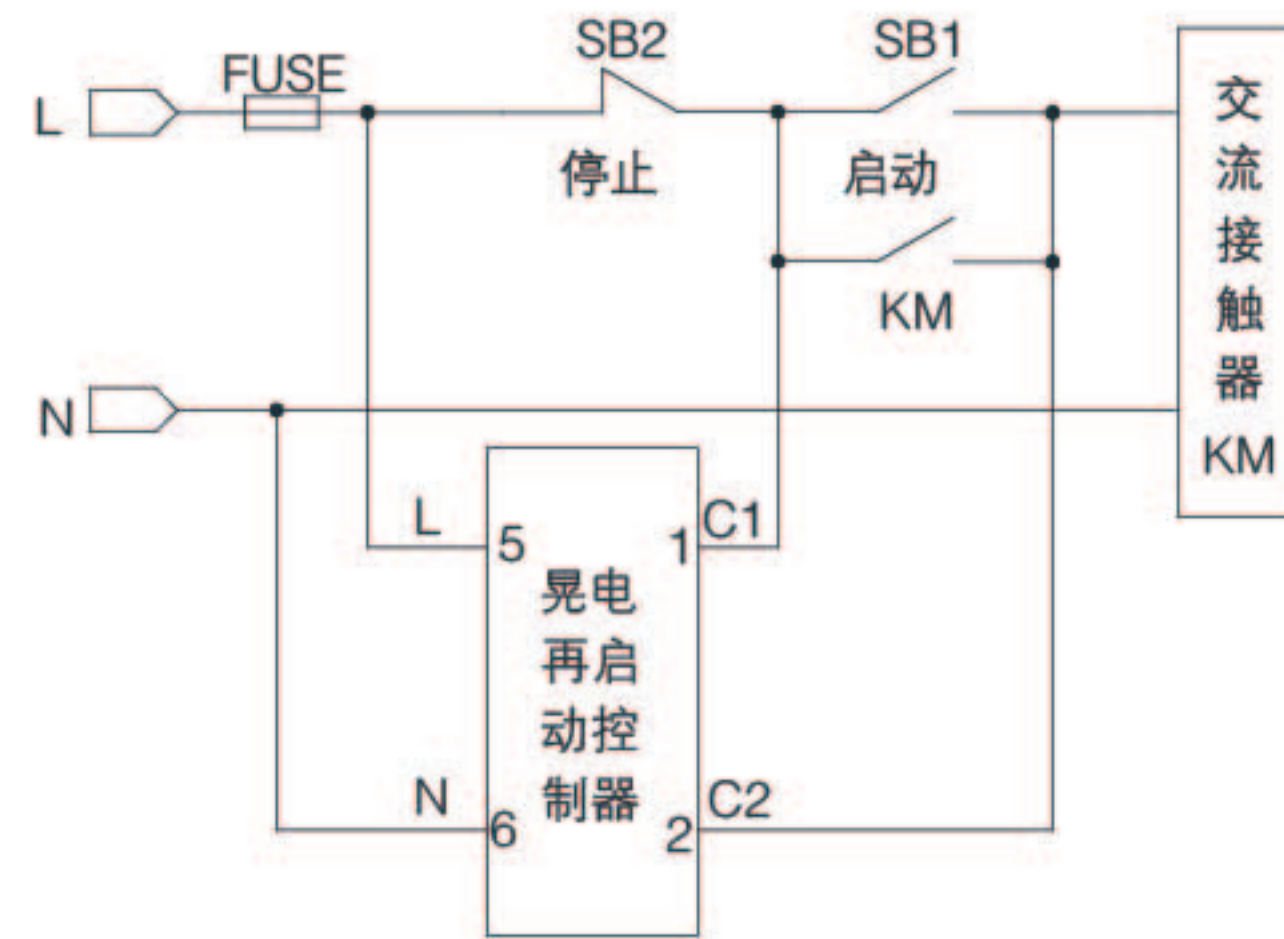
采用导轨式安装，模块的外形尺寸见ARD-KHD-S02尺寸图。



ARD-KHD-S02尺寸图

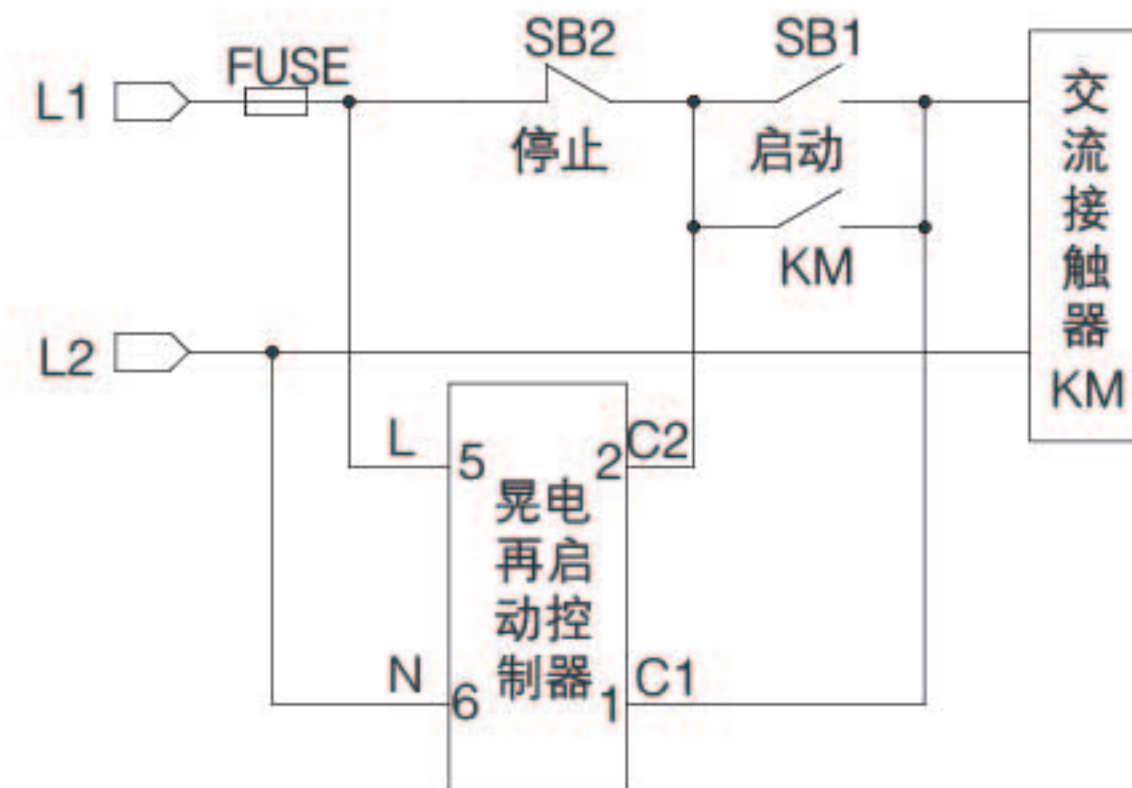
4.2.4 接线图

AC220V接线，注意：C2（2号端子）接靠近接触器一侧，不能接反。



ARD-KHD-S02接线图

AC380V接线，注意：C1（1号端子）接靠近接触器一侧，不能接反。



ARD-KHD-S02接线图

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

赵波 联络方式: 18860995216

质量投诉

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