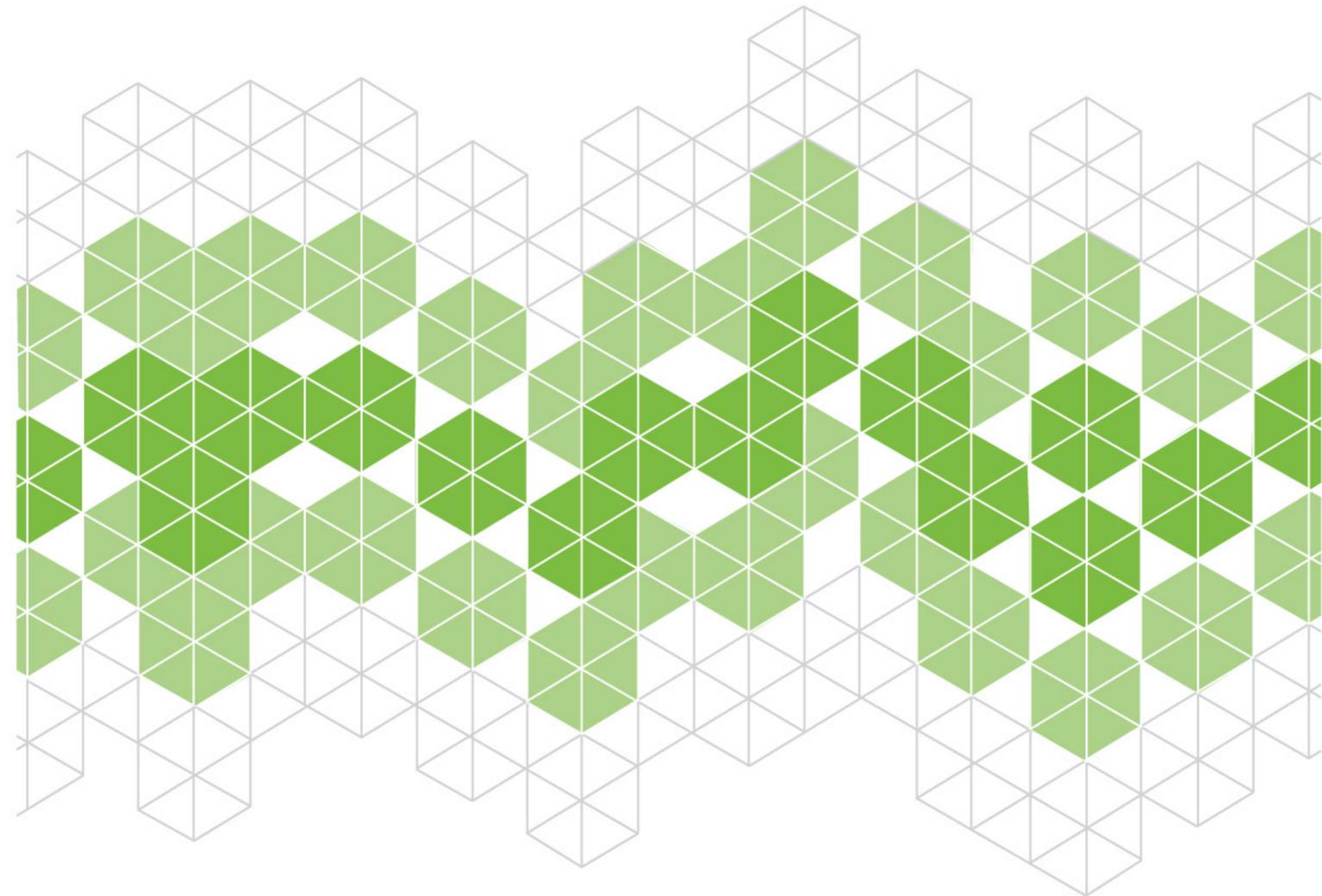


数据中心IDC配电监控解决方案



地 址: 上海市嘉定区育绿路253号
订货电话: 400-820-8615
服务热线: 800-820-6632

邮 编: 201801
传 真: 021-69158303
E-mail: ACREL001@VIP.163.COM

2020.03

安科瑞电气股份有限公司
ACREL CO., LTD



一、精密配电监控解决方案

1. 概述	1
2. 参照标准	1
3. 精密配电管理系统功能	1
4. 精密配电管理解决方案	2
5. 电源分配列柜	5
6. 产品介绍	8
7. 系统接线图	15

二、智能小母线监控解决方案

1. 概述	22
2. 参照标准	22
3. AMB智能小母线管理系统功能	22
4. 产品介绍	23
5. 配套附件	26
6. 系统接线图	27

三、ACREL-8000数据中心基础设施监控管理系统

1. 系统简介	30
2. 系统特点	30
3. 系统架构	30
4. 界面展示	31
5. 硬件配置	32
6. 典型配置	35

一、精密配电监控解决方案

1. 概述

随着数据中心的迅猛发展，数据中心能耗问题也越来越突出，高效可靠的数据中心配电系统方案，是提高数据中心电能使用效率，降低设备能耗的有效方式。

AMC系列数据中心精密配电系统是针对数据机房末端设计的，能够综合采集所有能源数据的智能系统，为交直流电源配电柜提供精确的电参量信息，并可通过通讯将数据上传到动环监控系统，实现对整个数据机房的实时监控和有效管理，为实现全方位绿色IDC提供可靠保证。

2. 参照标准

- YDB 037-2009 通信用240V直流供电系统技术要求
- YD/T 585-2010 通信用配电设备
- YD/T 638.3-1998 通信电源设备型号命名方法
- YD/T 939-2014 传输设备用电源分配列柜
- YD/T 944-2007 通信电源设备的防雷技术要求和测试方法
- YD/T 1051-2018 通信局（站）电源系统总技术要求
- YD/T 1095-2018 通信用不间断电源（UPS）
- DL/T 856-2018 电力用直流电源和一体化电源监控装置

3. 精密配电管理系统功能

■ 进线监测

- 三相电压、三相电流、系统频率；
- 各相及总的有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、基波功率、谐波功率；
- 各相及总的有功电能、无功电能；
- 电压不平衡度、电流不平衡度；
- 开关状态；
- 电压/电流谐波含量；
- 电流/功率最大需量；
- 零序电流、零地电压、漏电流、温度、湿度。

■ 出线监测

- 分支回路的电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、有功电能；
- 额定电流设置、各相电流值；
- 负载百分比；
- 开关状态；
- 任意配置出线回路的相位；
- 电流谐波含量；
- 电流/功率最大需量。

告警功能

- 进线过电流2段阈值超限、过/欠压、过功率告警、缺相、过频率、欠频率超限、电压/电流不平衡、零地电压、零线电流、温/湿度告警，可任意设定告警值，开关状态、开关跳闸报警；
- 出线过电流2段阈值告警、开关告警；
- 声光告警功能；
- 查询当前告警信息；
- 查询历史告警信息。

事件记录

- 各种电参量超限报警记录；
- 模块通讯报警；
- 开关量动作事件记录；
- 电能数据的定时存储。

4. 精密配电管理解决方案

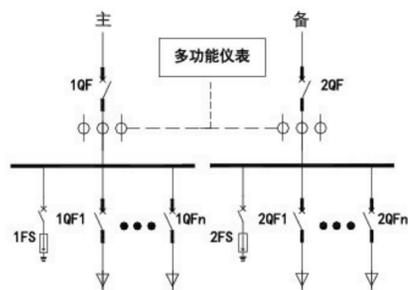
4.1 交流系统

4.1.1 类型一

功能要求

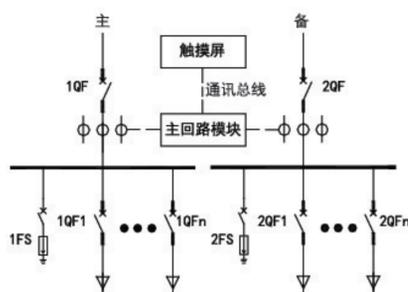
- 遥测：输入分路的三相电压、三相电流、频率、有功功率、有功电度；
- 遥信：输入分路的过压/欠压，缺相，过流，频率过高/过低，输入分路的开关状态，具备电流、功率需用量分析和统计，实现电压、电流、频率、功率等参数的超限报警功能。

配置方案一示意图



配置方案	
多功能仪表	PZ72L-E4
电流互感器	AKH-0.66-30I-XXA/5A

配置方案二示意图



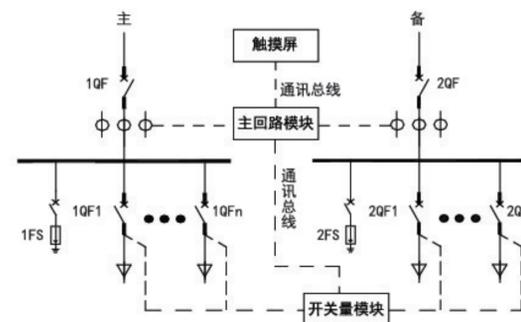
配置方案	
触摸屏	ATP007
主回路模块	AMC16Z-ZA
电流互感器	AKH-0.66-30I-XXA/5A
开关电源	KDYA-DG30-24K

4.1.2 类型二

功能要求

- 遥测：输入分路的三相电压、三相电流、有功功率、有功电度；
- 遥信：输入分路的过压/欠压，缺相，过流，输入分路和输出分路的开关状态，具备电流、功率需用量分析和统计，实现电压、电流、功率等参数的超限报警功能。

配置方案示意图



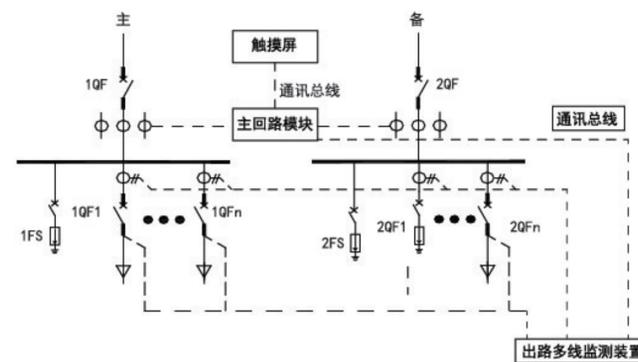
配置方案	
触摸屏	ATP007
主回路模块	AMC16Z-ZA
开关量模块	AMC16Z-KA (有源) AMC16Z-KD (无源)
电流互感器	AKH-0.66-30I-XXA/5A
开关电源	KDYA-DG30-24K

4.1.3 类型三

功能要求

- 遥测：输入分路的三相电压、三相电流、有功功率、有功电度；输出分路的单相电压、单相电流、有功功率、有功电度；
- 遥信：输入分路的过压/欠压，缺相，过流，输入分路和输出分路的开关状态，具备电流、功率需用量分析和统计，实现电压、电流、功率等参数的超限报警功能。

配置方案示意图



配置方案	
触摸屏	ATP007
主回路模块	AMC16Z-ZA
出线采集模块	AMC16Z-FAK48 AMC16Z-FAK24
出线跳闸采集模块	AMC16Z-KD
电流互感器	AKH-0.66-30I-XXA/5A AKH-0.66-W-9N 50A/50mA AKH-0.66-W-12N 100A/50mA AKH-0.66-W-20 200A/50mA AKH-0.66-W-30N 200~400A/50mA
开关电源	KDYA-DG30-24K

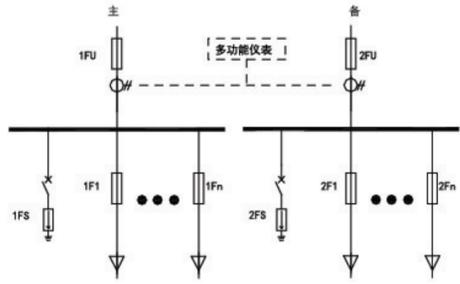
4.2 直流系统

4.2.1 类型一

功能要求

- 遥测：输入分路的电压、电流、功率、电度；
- 遥信：输入分路的过压/欠压，输入分路的熔丝状态，具备电流、功率需用量分析和统计，实现电压、电流、功率等参数的超限报警功能。

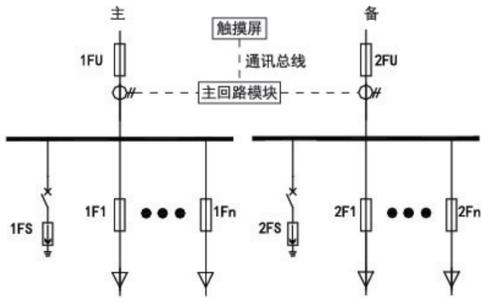
◆ 配置方案一示意图 (48V/240V)



■ 配置方案

多功能仪表	PZ72L-DE
霍尔传感器	AHKC-F- XXA/5V
开关电源	SBD-30 (48V) D-20 (240V)

◆ 配置方案二示意图



■ 配置方案

触摸屏	ATP007
主回路模块	AMC16Z-ZD
霍尔传感器	AHKC-F- XXA/5V
电源模块	KDYA-DG30B-24k (48V) KDYA-DG30-24k (240V) APOW-S24 (336V)
开关电源	SBD-30 (48V) D-20 (240V) DPW075 (380-24V) (336V)

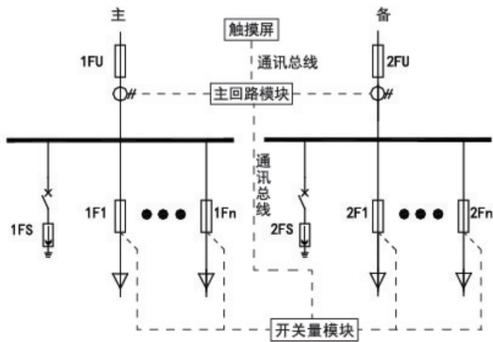
4.2.2 类型二

◆ 功能要求

遥测：输入分路的电压、电流、功率、电度；

遥信：输入分路的过压/欠压，输入分路的熔丝状态，输出分路的熔丝/开关状态，具备电流、功率需用量分析和统计，实现电压、电流、功率等参数的越限报警功能。

◆ 配置方案示意图



■ 配置方案

主回路模块	AMC16Z-ZD
开关量模块	AMC16Z-KA (有源) AMC16Z-KD (无源)
霍尔传感器	AHKC-F- XXXA/5V
电源模块	KDYA-DG30B-24k (48V) KDYA-DG30-24k (240V) APOW-S24 (336V)
开关电源	SBD-30 (48V) D-20 (240V) DPW075 (380-24V) (336V)

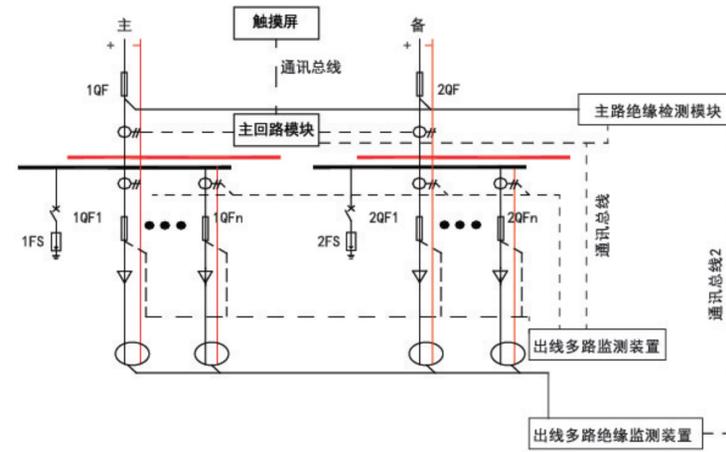
4.2.3 类型三

◆ 功能要求

遥测：输入分路的电压、电流、功率、电度，输出分路电流、功率、电度、DC240和DC336绝缘电阻。

遥信：输入分路的过压/欠压，输入分路的熔丝状态，输出分路的熔丝/开关状态，具备电流、功率需用量分析和统计，DC240和DC336绝缘电阻，实现电压、电流、功率等参数的越限报警功能。

◆ 配置方案示意图



■ 配置方案

触摸屏	ATP007
主回路模块	AMC16Z-ZD
出线电量采集模块	AMC16Z-FDK48 AMC16Z-FDK24
出线跳闸采集模块	AMC16Z-KD
主路绝缘电阻采集模块	AMC16Z-ZJY
出线绝缘电阻采集模块	AMC16Z-FJY
出线霍尔传感器	AHKC-BS-xxA/5V
电源模块	KDYA-DG30B-24k (48V) KDYA-DG30-24k (240V) APOW-S24 (336V)
开关电源	SBD-30 (48V) D-20 (240V) DPW075 (380-24V) (336V)

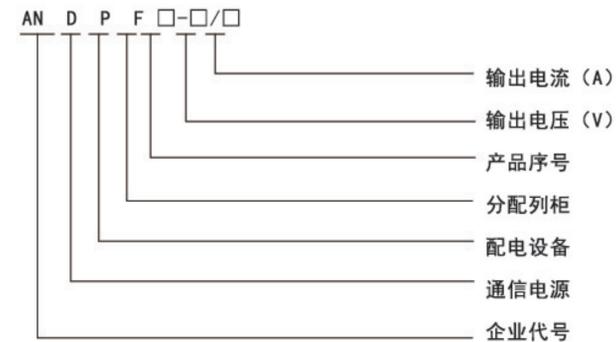
5、电源分配列柜

传输设备用电源分配列柜（以下简称配电列柜）是专门为传输设备提供电力分配，综合监测并采集能源数据的列柜。

5.1 执行标准

● GB 4208-2008	外壳防护等级 (IP代码)
● GB/T 3859.2-1993	半导体变流器 应用导则
● GB 7251.1-2013	低压成套开关设备和控制设备 第1部分：总则
● YD/T 282-2000	通信设备可靠性通用试验方法
● YD/T 585-2010	通信用配电设备
● YD/T 939-2014	传输设备用配电列柜
● YD/T 944-2007	通信电源设备防雷的技术要求和测试方法
● YD/T 1363(全部)-2005	通信局(站)电源、空调机环境集中监控系统

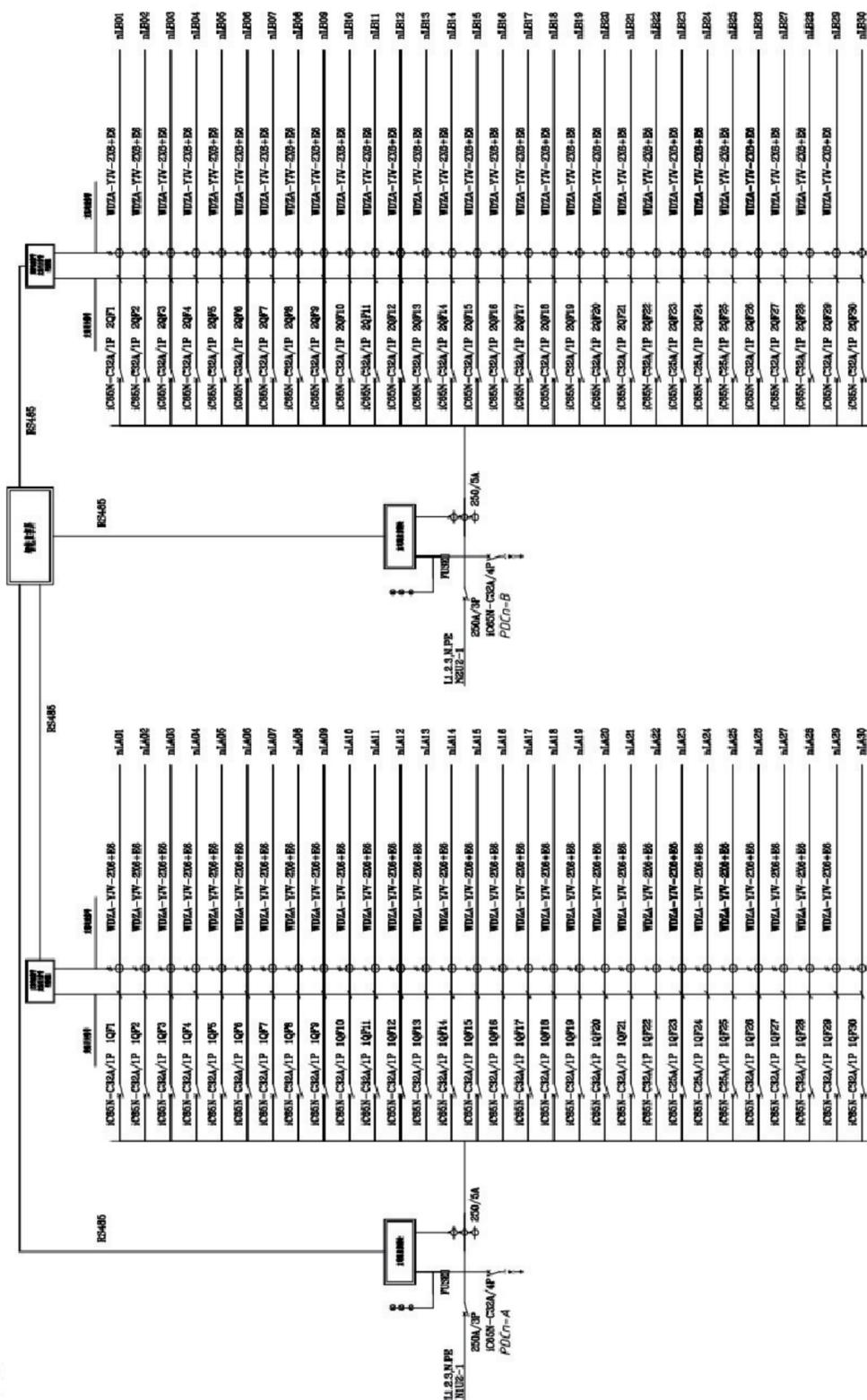
5.2 型号说明



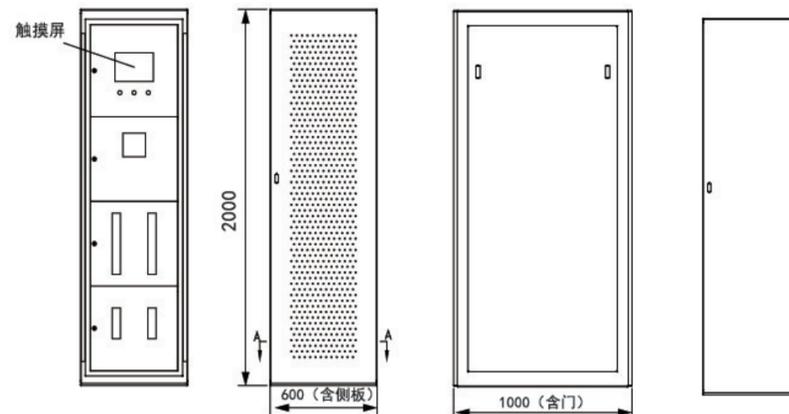
示例：序号为01、输出交流电压380V、交流电流100A的配电列柜的型号为：ANDPF01-380V/100A。

序号为02、输出直流电压48V、直流电流1000A的配电列柜的型号为：ANDPF02-48V/1000A。

5.3 电气原理



5.4 柜体结构



配电列柜的外形尺寸，取决于通信设备的外形尺寸和输出容量大小，优选外形尺寸见表1

序号	外形尺寸 (mm)			备注
	W	H	D	
1	600	2000	1000	标准尺寸
2	600	2200	1000	
3	600	2000	1200	
4	600	2200	1200	

表1

5.5 技术参数

5.5.1 产品分类

- A、按输入电流类型可分为交流和直流两种。
- B、按输入路数可分为单路和双路两种。为确保传输的安全，宜优选独立双路。

5.5.2 容量

- A、直流配电列柜
 - 直流电压标称值：-48V、240V。
 - 直流电流额定值：
 - 输入电流 (A)：63、80、100、200、250、300、350、400、500、630、800、1000；
 - 分路电流 (A)：6、10、16、20、25、32、40、50、63、80、100、125。
- B、交流配电列柜
 - 交流电压标称值：
 - 单相三线制：220V；
 - 三相五线制：380V。
 - 交流电流额定值：
 - 输入电流 (A)：63、80、100、125、160、200、250、300、400、500、630；
 - 分路电流 (A)：6、10、16、20、25、32、40、50、63。
 - 频率额定值为50Hz。

5.5.3 环境条件

- 工作温度：-5℃~40℃。
- 相对湿度：≤93%RH (25℃±5℃时)。
- 海拔高度：一般应不大于2000m。当海拔高度>2000m时，应按GB/T 3859.2-1993规定降额使用。
- 无剧烈振动和冲击，垂直倾斜度≤5°。
- 工作环境应无导电爆炸尘埃，应无腐蚀金属和破坏绝缘的气体或蒸汽。

6、产品介绍

6.1 产品规格

功能		型号	AMC16Z-ZA	AMC16Z-FAK48	AMC16Z-FAK24	AMC16Z-ZD	AMC16Z-FDK48	AMC16Z-FDK24	AMC16Z-KA	AMC16Z-KD	
测量系统	交流		■	■	■				■	■	
	直流					■	■	■	■	■	
进线回路	电压		■	/	/	■	/	/	/	/	
	电流		■	/	/	■	/	/	/	/	
	有功功率		■	/	/	■	/	/	/	/	
	无功功率		■	/	/	■	/	/	/	/	
	功率因数		■	/	/	■	/	/	/	/	
	有功电能		■	/	/	■	/	/	/	/	
	无功电能		■	/	/	■	/	/	/	/	
	零地电压、零序电流		■	/	/	/	/	/	/	/	
	漏电流		■	/	/	/	/	/	/	/	
	温度、湿度		■	/	/	■	/	/	/	/	
	出线回路	路数		2	24+24	12+12	2	24+24	12+12	24+24	24+24
		电压		/	■	■	/	■	■	■	/
		电流		/	■	■	/	■	■	/	/
有功功率			/	■	■	/	■	■	/	/	
无功功率			/	■	■	/	/	/	/	/	
功率因数			/	■	■	/	/	/	/	/	
有功电能			/	■	■	/	■	■	/	/	
无功电能		/	■	■	/	/	/	/	/	/	
		/	■	■	/	/	/	/	/	/	
电力质量分析	进线回路	电压、电流总谐波	■	/	/	/	/	/	/	/	
		电流、电压2~31次分次谐波	■	/	/	/	/	/	/	/	
	出线回路	电压、电流总谐波	/	■	■	/	/	/	/	/	
		电流、电压2~31次分次谐波	/	■	■	/	/	/	/	/	
开关量输入	无源		6	/	/	6	/	/	/	24+24	
	有源		/	24+24	12+12	/	24+24	12+12	24+24	/	
继电器输出			■ (2路)	/	/	■ (2路)	/	/	/	/	
通讯	Modbus-RTU	1路	■	■	■	■	■	■	■	■	

注：■为标配，□为选配。

功能		型号	AMC16Z-ZJY	AMC16Z-FJY
测量系统			DC240/DC336	
进线	电压		■	/
	绝缘电阻		■	/
出线回路	路数		2	12+12
	绝缘电阻		/	■
继电器输出			■ (2路)	/
通讯	Modbus-RTU	1路	2路	1路

6.2 技术指标

技术参数	AMC16Z-ZA	AMC16Z-FAK48	AMC16Z-FAK24	AMC16Z-ZD	AMC16Z-FDK48	AMC16Z-FDK24	AMC16Z-KA	AMC16Z-KD	
配电系统	交流			直流			交流/直流		
测量参数	电压、电流、频率、有功功率、无功功率、功率因数、有功电能、无功电能			电压、电流、功率、电能			/		
	零地电压、中性线电流、总谐波含量 (THD)、2-63次谐波、电压相序			2-31次谐波					
电压参数	额定	220VAC			48VDC, 240VDC, 336VDC			/	
	测量范围	85~280VAC			±20%				
	过载	瞬时电压2倍/秒							
电流回路	进线	CT	二次5A			0~5V (霍尔)			
		范围	二次0~120%						
	出线	CT	二次50mA						
		范围	二次0~120%						
过载	持续1.2倍、瞬时10倍/秒								
输入频率	45~60Hz	45~60Hz			/			45~60Hz	/
输入频率	进线	电压/电流0.2级, 有功功率/电能0.5级, 无功功率/电能1级			电压/电流0.5级, 功率/电能1级			/	
	出线	电压/电流/有功功率/有功电能 0.5级, 无功功率/无功电能 1级							
工作电源	信号取电 (≤15W)	12V			信号取电 (≤15W)	12V			
绝缘电阻	100MΩ								
工频耐压	电源/输入信号 端口之间AC 2kV/1min 50Hz								
环境	温度	工作: -15°C~55°C 贮存: -25°C~70°C							
	湿度	相对湿度≤93%							
	海拔	≤2500m							

技术参数	AMC16Z-ZA	AMC16Z-FAK48	AMC16Z-FAK24	AMC16Z-ZD	AMC16Z-FDK48	AMC16Z-FDK24	AMC16Z-KA	AMC16Z-KD
开关量输出	2路 3A 250VAC /3A 30VDC	/	/	2路 3A 250VAC /3A 30VDC	/	/	/	/
开关量输入	6路干节点	48路湿节点	24路湿节点	6路干节点	48路湿节点	24路湿节点	48路湿节点	48路干节点
通讯	RS485/Modbus-RTU							
安装方式	DIN35mm导轨或壁挂式安装							
防护等级	IP20							
污染等级	2							
安全性	绝缘	所有端子与外壳导电件之间的绝缘电阻不低于100MΩ						
	耐压	信号输入, 继电器输出, RS485 通讯//漏电//温湿度//辅助电源//开关量输入并一起两两之间应满足AC2kV/1min, 泄露电流应小于2mA, 无击穿或闪络现象。						
电磁兼容性	抗静电干扰	4级	4级	4级	4级	4级	4级	4级
	抗电快速瞬变脉冲群	3级	/	3级	/	3级	/	3级
	抗浪涌干扰	4级	/	4级	/	4级	/	4级
	抗射频电磁场辐射	3级	3级	3级	3级	3级	3级	3级

技术参数		AMC16Z-ZJY
测量参数		母线电压、母线绝缘电阻
母线电压	额定	240VDC, 336VDC
	测量范围	±20%
	过载	瞬时电压2倍/秒
母线电压	母线电压	0.5级
	进线对地绝缘电阻	$10k\Omega \leq R_i \leq 50k\Omega \pm 5\%$
		$50k\Omega \leq R_i \leq 100k\Omega \pm 10\%$
	支路对地绝缘电阻	$10k\Omega \leq R_i \leq 50k\Omega \pm 5\%$
$50k\Omega \leq R_i \leq 100k\Omega \pm 10\%$		
辅助电源		DC 12V
绝缘电阻		100MΩ
工频耐压		电源/通讯 端口之间AC 1kV/1min 50Hz
环境	温度	工作: -15°C~55°C 贮存: -25°C~70°C
	湿度	相对湿度≤93%
	海拔	≤2500m
通讯	输出接口	RS485/Modbus-RTU
安装方式		DIN35mm导轨
防护等级		IP20
污染等级		2
安全性	绝缘	所有端子与外壳导电件之间的绝缘电阻不低于100MΩ
	耐压	A路电压电流信号// B路电压电流信号//其他端口两两之间满足AC2kV 1min, 泄露电流应小于2mA, 无击穿或闪络现象。

技术参数		AMC16Z-ZJY
安全性	耐压	母线电压与其他端口两两之间满足AC2kV 1min、通讯与辅助电源之间满足AC1kV 1min, 泄露电流应小于2mA, 无击穿或闪络现象。
	抗静电干扰	3级
电磁兼容性	抗电快速瞬变脉冲群	3级
	抗浪涌干扰	3级
容性	抗射频电磁场辐射	3级

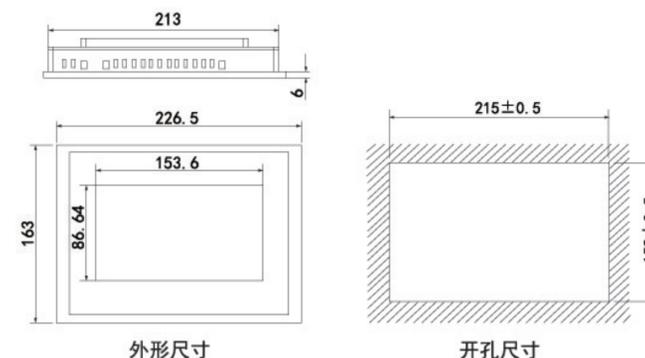
技术参数		AMC16Z-FJY
测量参数		A+B各12路支路漏电流
电流出线回路	额定	5V (直流漏电流传感器, 需外部电源供电±12V)
	范围	
	过载	
测量精度	出线	电流0.5级
辅助电源		DC 12V
绝缘电阻		100MΩ
工频耐压		电源/输入信号 端口之间AC 2kV/1min 50Hz
环境	温度	工作: -15°C~55°C 贮存: -25°C~70°C
	湿度	相对湿度≤93%
	海拔	≤2500m
通讯		RS485/Modbus-RTU
安装方式		DIN35mm导轨
防护等级		IP20
污染等级		2
安全性	绝缘	所有端子与外壳导电件之间的绝缘电阻不低于100MΩ
	耐压	A路电压电流信号// B路电压电流信号//其他端口两两之间满足AC2kV 1min, 泄露电流应小于2mA, 无击穿或闪络现象。
电磁兼容性	抗静电干扰	3级
	抗射频电磁场辐射	3级

6.3 配套附件

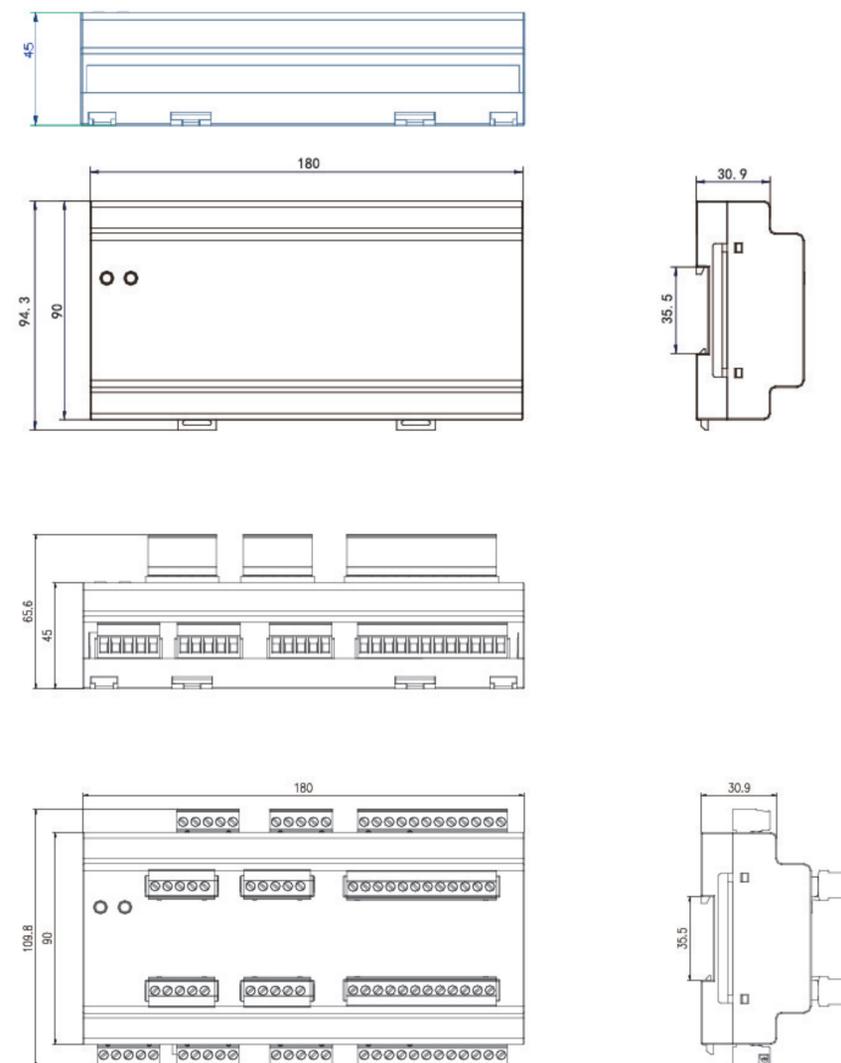
外形	名称	型号	输入	输出	备注
	进线电流互感器	AKH-0.661	XXA	5A	测量型
	出线电流互感器	AKH-0.66-W-9N	50A	50mA	内孔径Φ9mm
		AKH-0.66-W-12N	100A		内孔径Φ12mm
		AKH-0.66-W-20	200A	50mA	内孔径Φ20mm
		AKH-0.66-W-30N	200A~400A	50mA	内孔径31*13mm
		AKH-0.66K-φ10	50A	50mA	内孔径Φ10mm
		AKH-0.66K-φ16	100A		内孔径Φ16mm
		AKH-0.66K-φ24	200~300A		内孔径Φ24mm
AKH-0.66K-φ36	300~600A		内孔径Φ36mm		
AKH-0.66Z-10	50A	50mA	内孔径Φ10mm		
AKH-0.66/EMS	50A	10mA	直接式		
	霍尔电流传感器	AHKC-F	XXA	5V	42.5*12.5
	霍尔电流传感器	AHKC-BS	100A	5V	20.5*10.5
	直流漏电流传感器	AHLC-LTA	10mA	5V	内孔径Φ20mm
	开关电源	D-20	220V	±15V	霍尔传感器配套使用
		SBD-30	±48V	±15V	
		KDYA-DG75-24	AC220V	DC24V	触摸屏配套使用

6.4 外形尺寸

■ ATP007



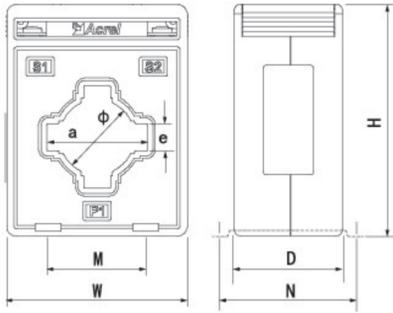
■ AMC16Z-ZA/ZD/FAK48/FAK24/FDK48/FDK24/KD



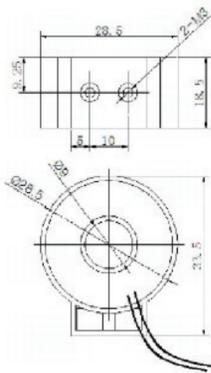
注：AMC16Z-FDK48 壳体上有出线端子，壳体上方至少需留 30mm 的空间。

■ 配套互感器

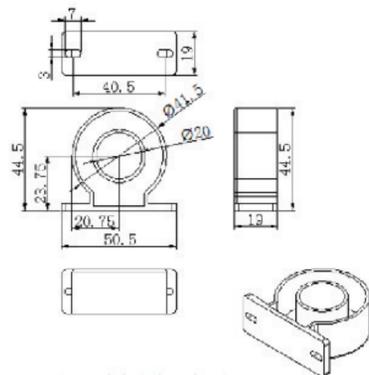
AKH-0.66I 电流互感器



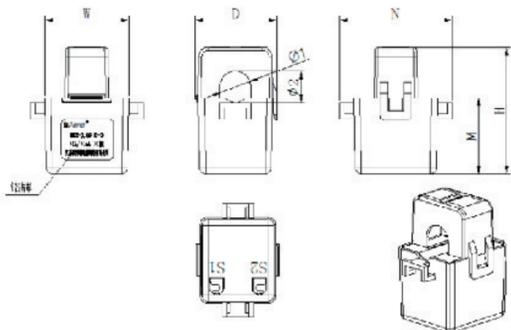
AKH-0.66-W-9N



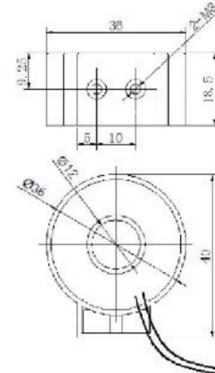
AKH-0.66-W-20 200A/50mA



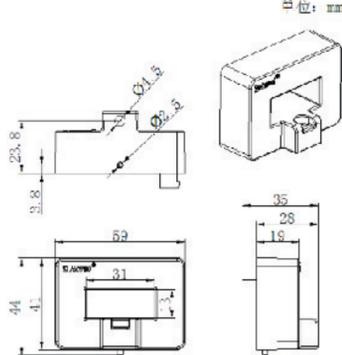
AKH-0.66K-10、16、24、36



AKH-0.66-W-12N 100A/50mA

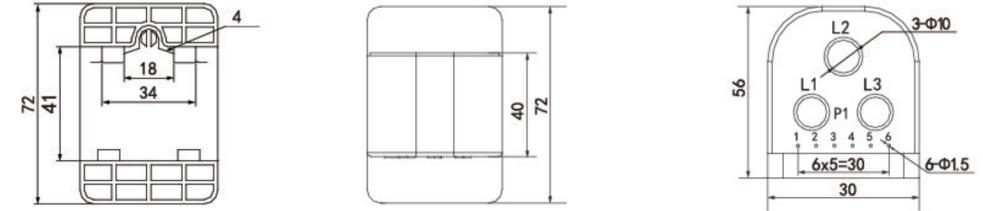


AKH-0.66-W-30N 200-400A/50mA



	外形尺寸 (mm)					穿孔尺寸 (mm)		公差 (mm)
	W	H	D	M	N	φ1	φ2	
K-φ10	27	40	26	24	36	10	9	±1
K-φ16	31	50	29	28	42	16	17	
K-φ24	35	69	45	38	49	24	25	
K-φ36	42	87	58	49	57	36	36	

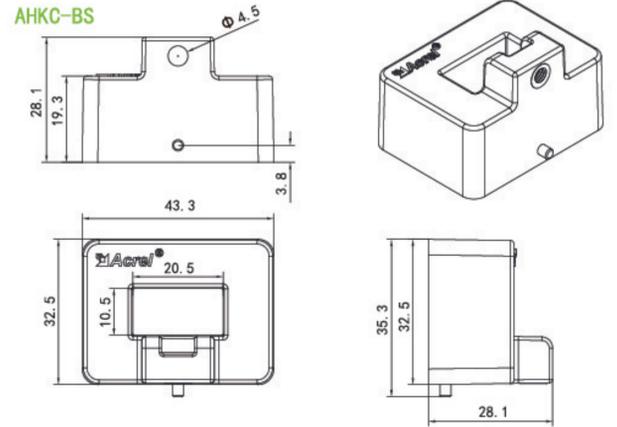
AKH-0.66Z-10



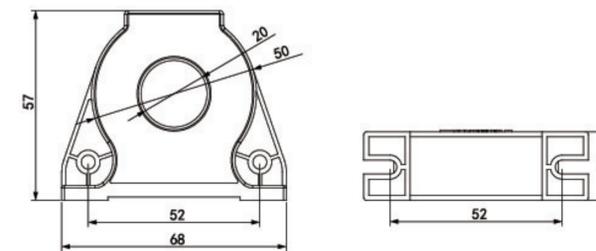
AKH-0.66/EMS 50A/10mA



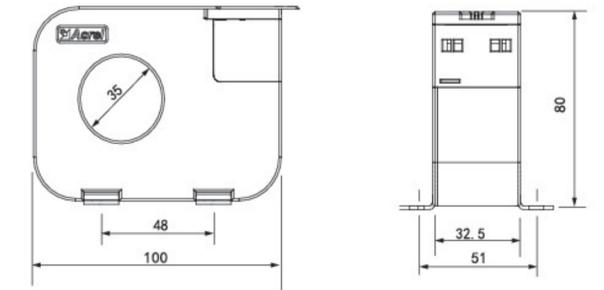
AHLC-BS



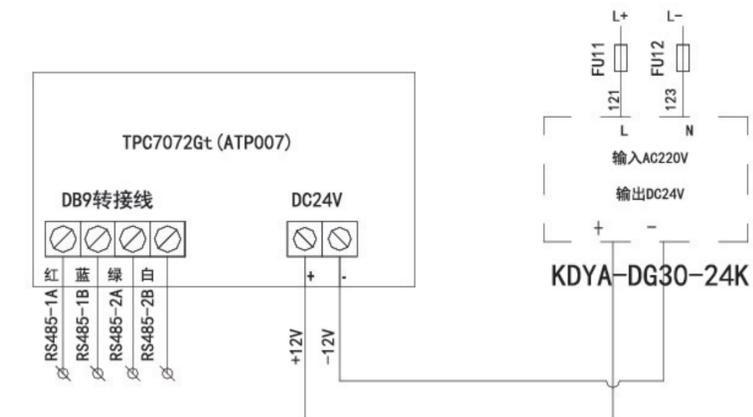
AHLC-LTA



AKH-0.66L35

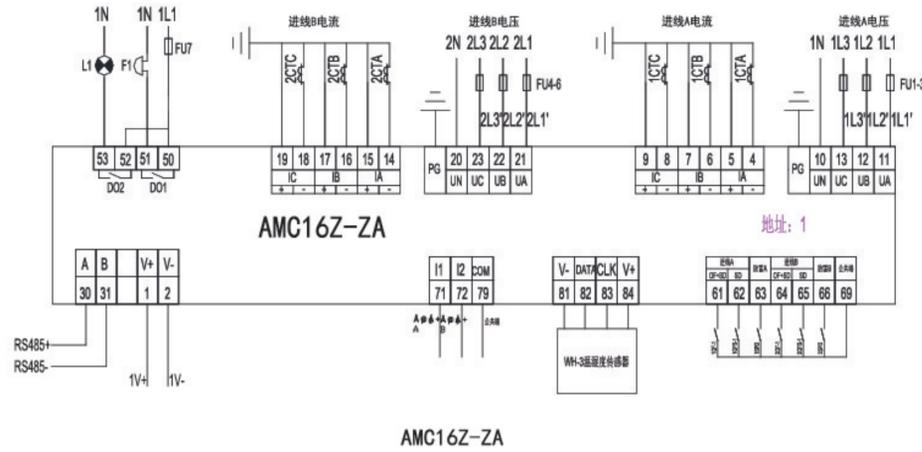


7. 系统接线图



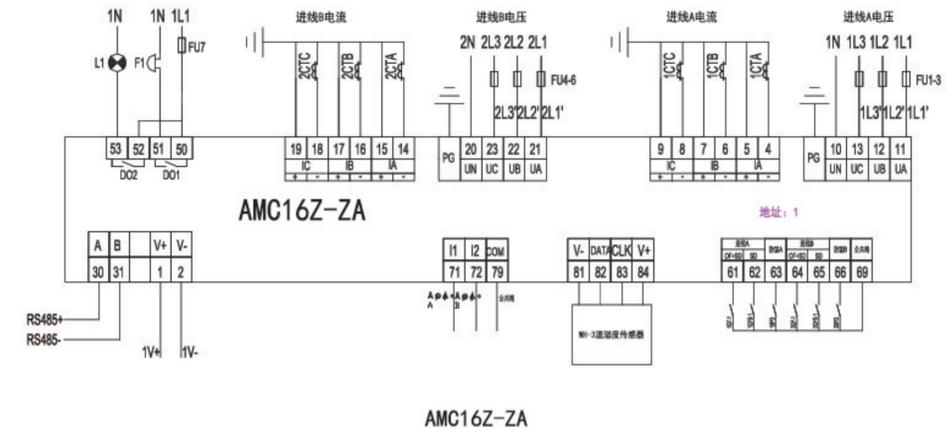
7.1 交流

2进1出

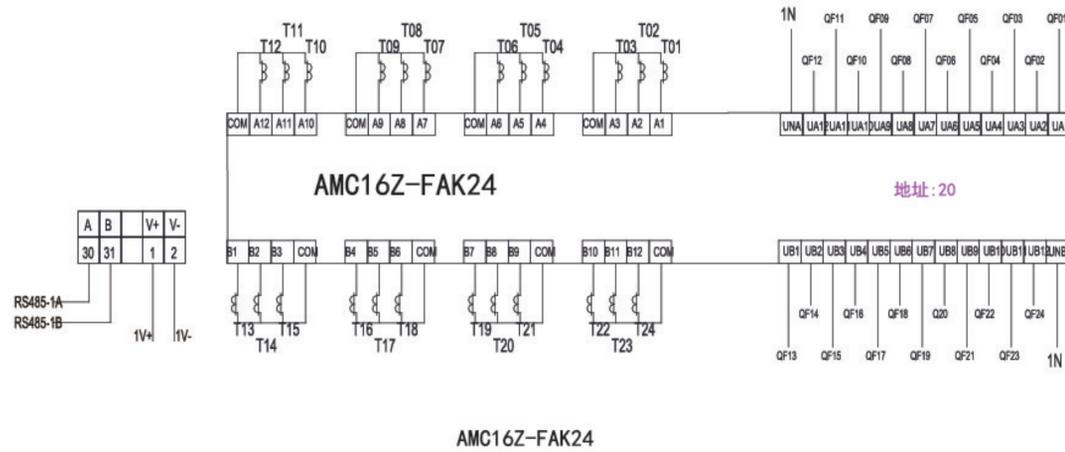


AMC16Z-ZA

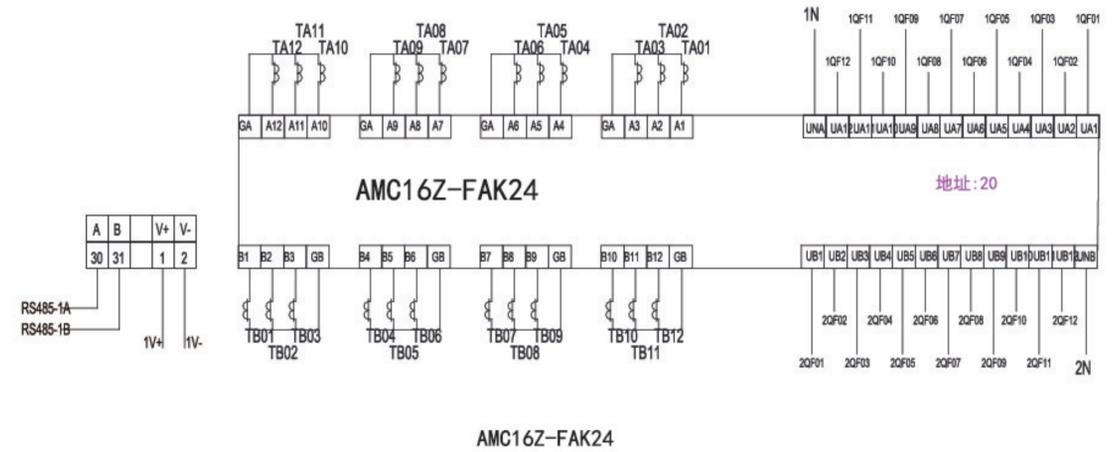
2进2出



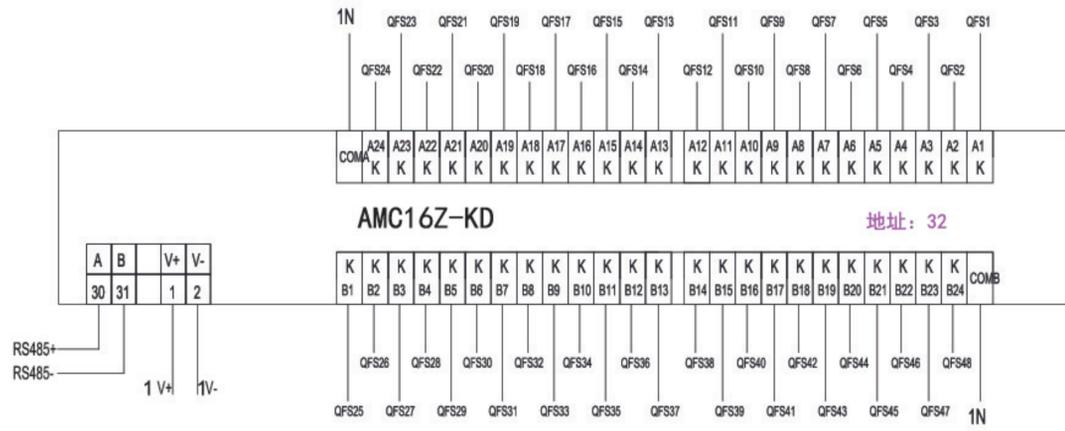
AMC16Z-ZA



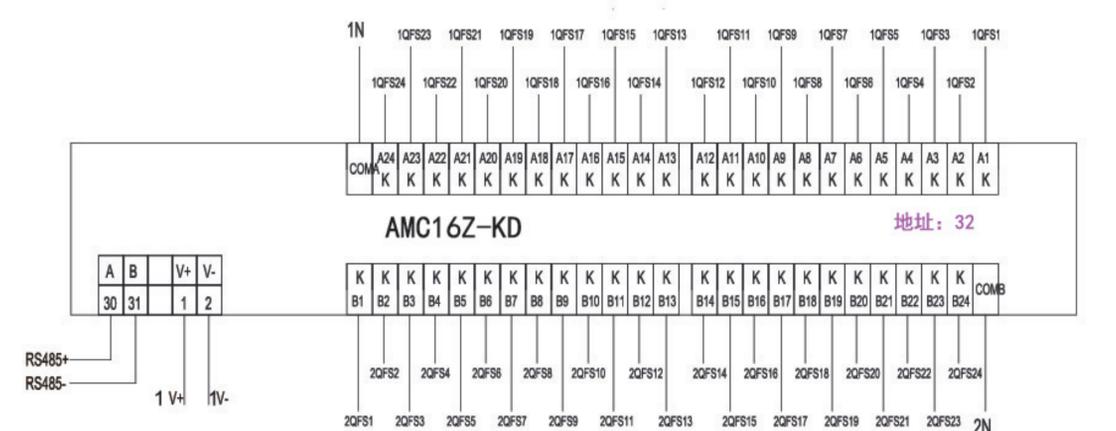
AMC16Z-FAK24



AMC16Z-FAK24

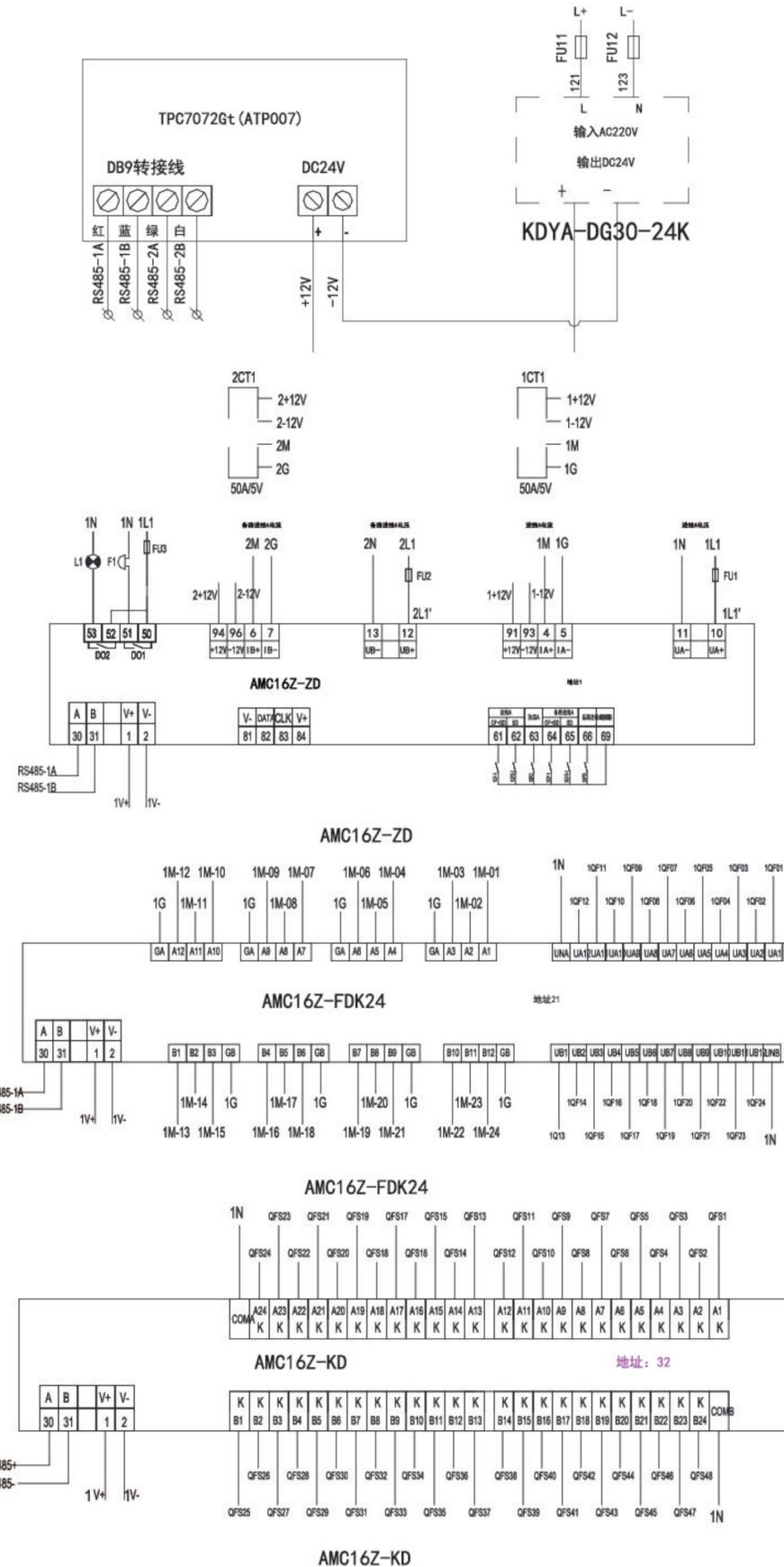


AMC16Z-KD



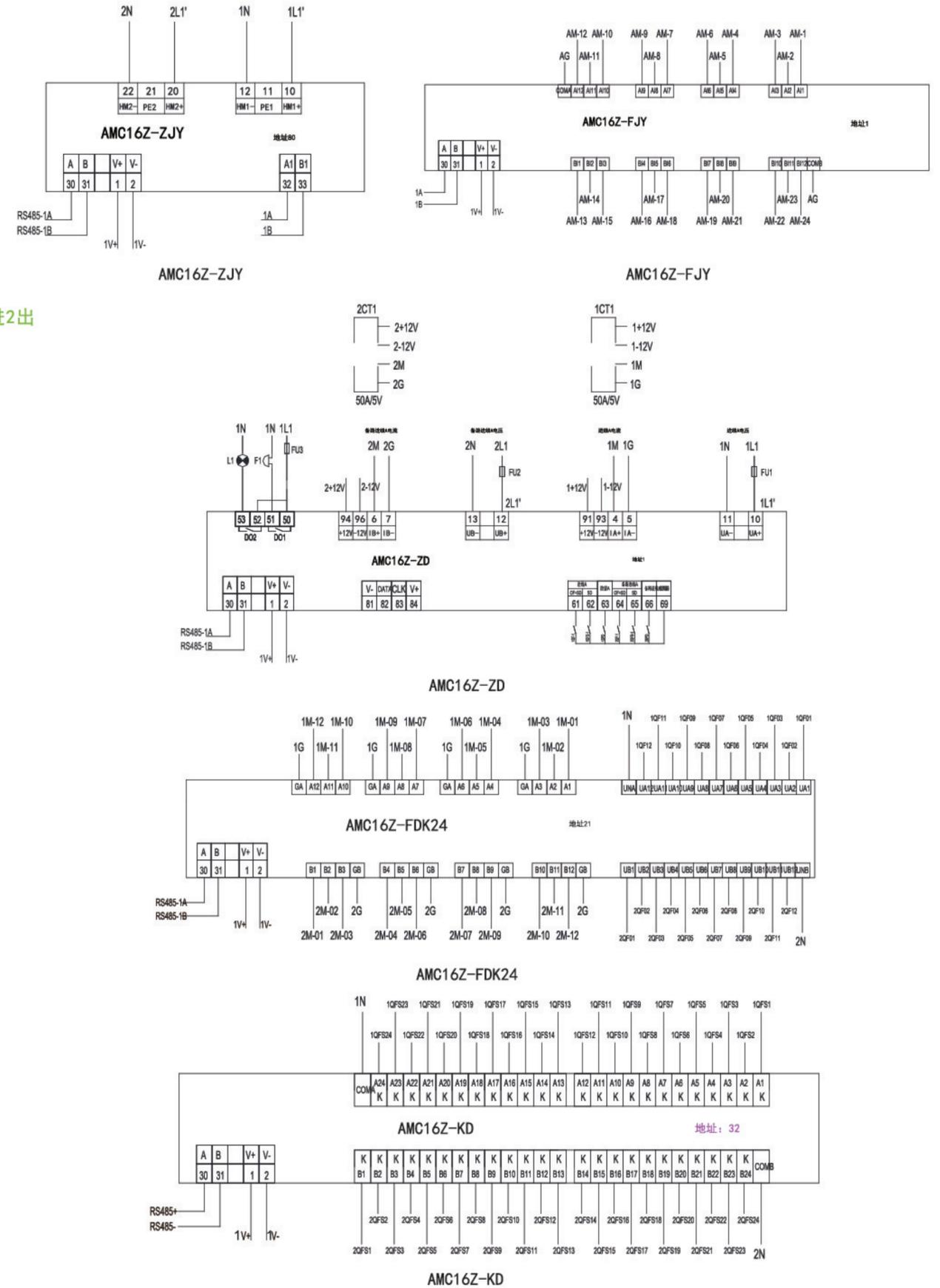
AMC16Z-KD

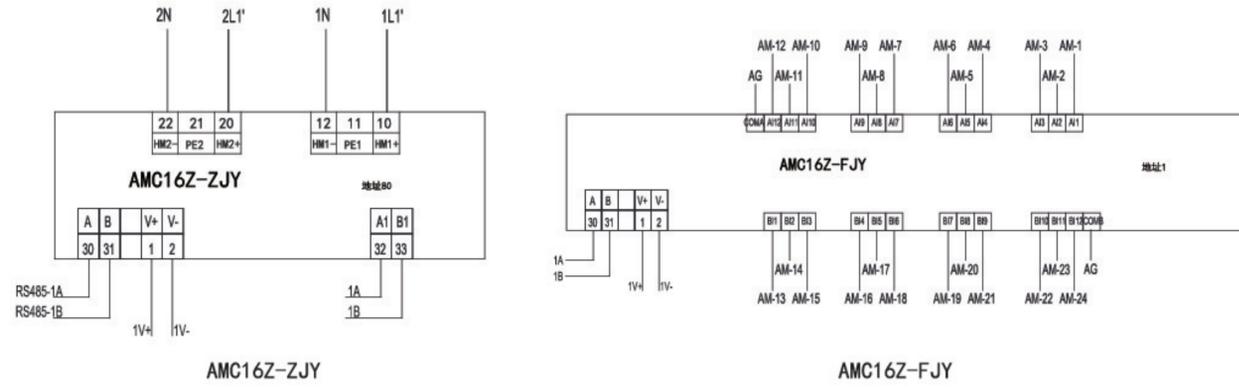
7.2 直流



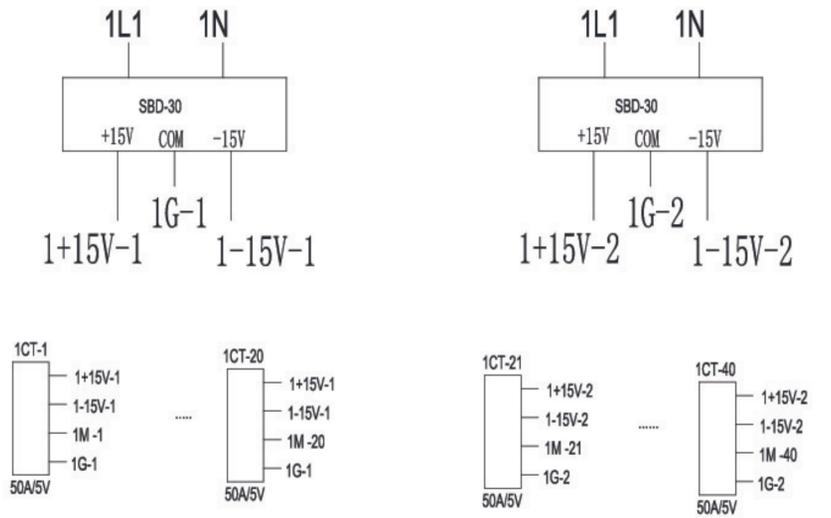
2进1出

2进2出





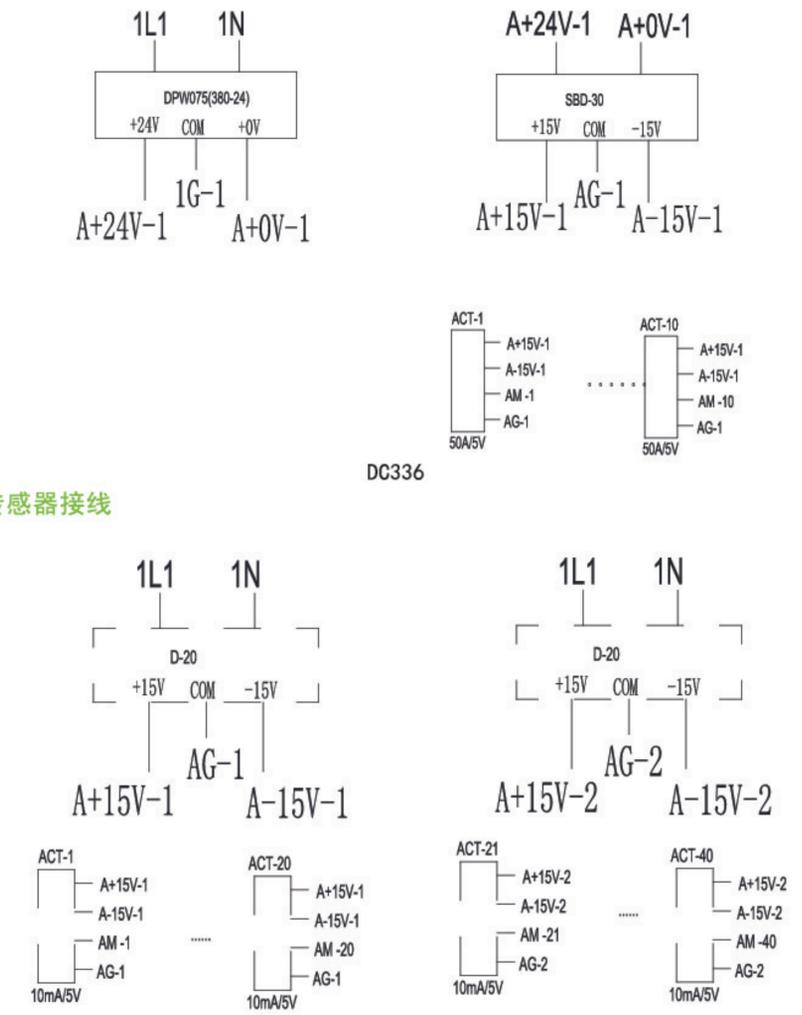
出线霍尔传感器接线



DC48V

DC240V

出线绝缘漏电流霍尔传感器接线



DC336

DC336

二、智能小母线监控解决方案

1. 概述

数据中心小母线系统是数据中心末端母线供配电系统的俗称。近年来，随着数据中心建设的快速发展和更高需求，智能小母线系统逐渐被应用于机房的末端配电中，具有电流小、插接方便、智能化程度高等特点，即插式插接箱给各个机柜内的PDU分配电。始端箱和插接箱内可设置监测模块，将数据上传至动环监控中心。

2. 参照标准

- GB7251.2-2006 低压成套开关设备和控制设备 第2部分 对母线干线系统（母线槽）的特殊要求
- GBT 7251.8-2005 低压成套开关设备和控制设备 智能型成套设备通用技术要求
- TCECS 170-2017 低压母线槽应用技术规程

3. AMB智能小母线管理系统功能

■ 电参量检测

- 三相电压、三相电流、系统频率；
- 各相及总的有功功率、无功功率、视在功率、功率因数；
- 各相及总的有功电能、无功电能；
- 多路温度
- 开关状态；
- 电压/电流谐波含量；
- 电流/功率最大需量；
- 零序电流、零地电压、漏电流、机柜温度、机柜湿度；

■ 告警功能

- 过电流2段阈值超限、过/欠压、过功率告警、缺相、过频率、欠频率超限、零地电压、零线电流、温/湿度告警，可任意设定告警值，开关状态、开关跳闸报警；
- 声光告警功能；
- 查询当前告警信息；
- 查询历史告警信息。

■ 事件记录

- 各种电参量超限报警记录；
- 开关量动作事件记录；
- 电能数据的定时存储；
- 通讯故障告警；

AMB智能小母线管理系统

◆ 交流系统功能：

遥测：三相电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、有功电能、无功电能、电缆温度，系统频率、零序电流、零地电压、漏电流、机柜温度、机柜湿度、开关状态、电压/电流谐波含量、电流/功率最大需量；

遥信：过电流2段阈值超限、过/欠压、过功率告警、缺相、过频率、欠频率超限、零地电压、零线电流、温/湿度告警，开关状态、开关跳闸报警；

◆ 直流系统功能：

遥测：电压、电流、功率、电能、电缆温度、漏电流、机柜温度、机柜湿度、开关状态、电流/功率最大需量；

遥信：过电流2段阈值超限、过/欠压、过功率告警、缺相、温/湿度告警，开关状态、开关跳闸报警；

■ 配置方案

触摸屏	ATP010
始端箱模块	AMB100-A、AMB100-A/W
电流互感器	AKH-0.66-XXI-XXXA/5A AKH-0.66/W-12NY 5A/2.5mA
插接箱模块	AMB110-A、AMB110-A/W
电流互感器	AKH-0.66/W-12NY 100A/20mA

■ 配置方案

触摸屏	ATP010
始端箱模块	AMB100-D、AMB100-D/W
插接箱模块	AMB110-D、AMB110-D/W
霍尔传感器	AHKC-F- XXXA/5V AHKC-BS- XXXA/5V AHLK-LTA 10mA/5V

4. 产品介绍

4.1 产品规格

技术参数		AMB100-A	AMB100-A/W	AMB110-A	AMB110-A/W	AMB100-D	AMB100-D/W	AMB110-D	AMB110-D/W
测量参数	交流	■	■	■	■				
	直流					■	■	■	■
电参量	电压	■	■	■	■	■	■	■	■
	电流	■	■	■	■	■	■	■	■
	有功功率	■	■	■	■	■	■	■	■
	无功功率	■	■	■	■	/	/	/	/
	功率因数	■	■	■	■	/	/	/	/
	有功电能	■	■	■	■	■	■	■	■
	无功电能	■	■	■	■	/	/	/	/
电参量	零地电压、零序电流	■	■	■	■	/	/	/	/
	漏电流	■	■	■	■	■	■	■	■

技术参数		AMB100-A	AMB100-A/W	AMB110-A	AMB110-A/W	AMB100-D	AMB100-D/W	AMB110-D	AMB110-D/W
电力质量分析	电压、电流总谐波	■	■	■	■	/	/	/	/
	电流、电压2~63次分次谐波	■	■	■	■	/	/	/	/
	机柜温度、湿度	■	■	■	■	■	■	■	■
	电缆温度	■ (8路)	■ (8路)	■ (4路)	■ (4路)	■ (4路)	■ (4路)	■ (4路)	■ (4路)
开关量输入	无源	2	2	2	2	4	4	4	4
	有源	3	3	3	3	3	3	3	3
继电器输出		■ (2路)	■ (2路)						
Modbus-RTU	1路	■	■	■	■	■	■	■	■
	1路	/	■	/	■	/	■	/	■

说明：■为标配功能。

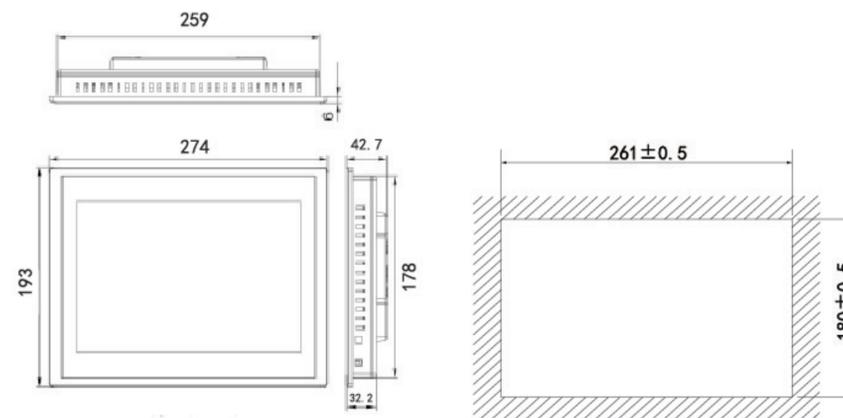
4.2 技术指标

技术参数		AMB100-A/AMB110-A	AMB100-D/AMB110-D
配电系统		交流	直流
测量参数		电压、电流、频率、有功功率、无功功率、功率因数、有功电能、无功电能 2-63次谐波、温度、湿度、漏电流	电压、电流、功率、电能、开关量状态
电压	额定	3×220/380VAC	48VDC, 240VDC, 336VDC
	测量范围	±20%	±20%
	过载	持续1.2倍、瞬时电压2倍/秒	持续1.2倍、瞬时电压2倍/秒
电流	CT	AMB100-A: 5A/2.5mA; AMB110-A: 100A/20mA	5V (霍尔传感器)
	范围	1%~120%	
	过载	持续1.2倍、瞬时10倍/秒	
输入频率		45~65Hz	/
测量精度		电压/电流/有功功率/有功电能0.5级, 无功功率/无功电能1级 温度±1℃	电压/电流0.5级, 功率/电能1.0级
辅助电源		信号取电	信号取电
功能	测温	-20~150℃	-20~150℃
	漏电流	1A/1mA	3路漏电流输入, 10mA/5V
	开关量输入	2路干接点输入	4路干接点输入
	开关量输出	2路继电器输出, 触点容量3A/30VDC, 3A/250VAC	
	通讯	RS485/Modbus-RTU或LORA无线	
安装方式		DIN35mm导轨安装	
防护等级		IP20	
污染等级		2	

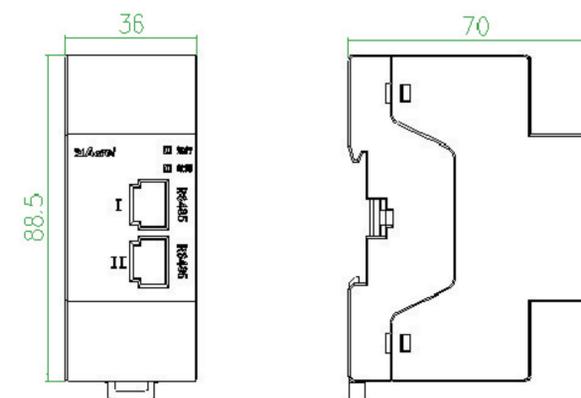
技术参数		AMB100-A/AMB110-A	AMB100-D/AMB110-D
配电系统	温度/湿度/海拔	工作温度: -20℃~60℃ 贮存温度: -25℃~70℃ 相对湿度: ≤93% 海拔高度: ≤2500m	
	绝缘	所有端子与外壳导电件之间的绝缘电阻不低于100MΩ	
安全性	耐压	电压电流信号输入, 继电器输出, RS485 通讯, 开关量输入两两之间应 AC2kV 1min, 泄露电流应小于2mA, 无击穿或闪络现象。	
	抗静电干扰	3级	
电流	抗射频电磁场辐射	3级	
	抗电快速瞬变脉冲群	3级	
	抗浪涌干扰	3级	

4.3 外形尺寸

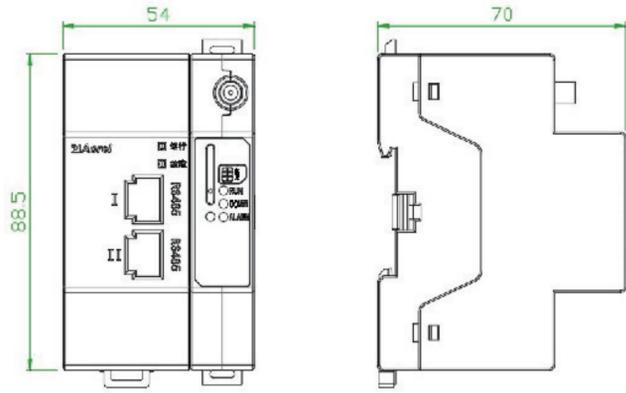
■ ATP010



■ AMB100-A/AMB110-A, AMB100-D/AMB110-D



RS485/Modbus-RTU通讯方式



LORA通讯方式

注：1. LORA通讯方式需预留天线安装空间。

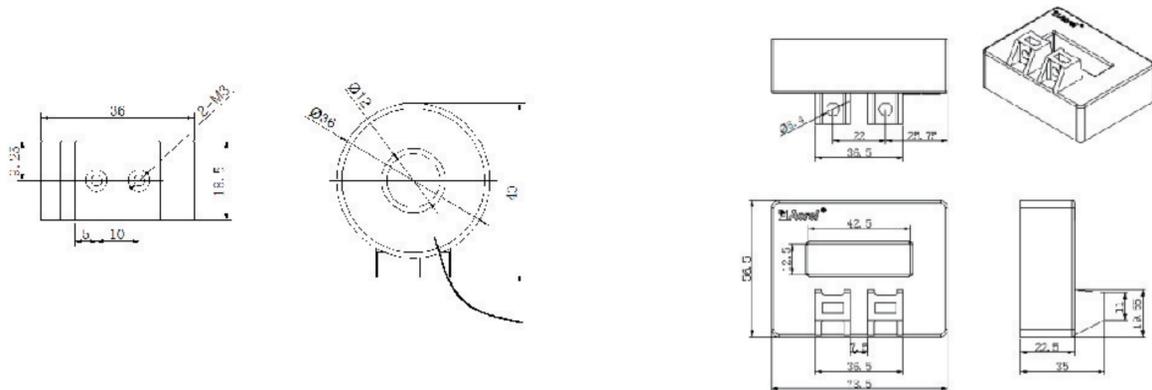
2. LORA模块不需要外接辅助电源。

5、配套附件

外形	名称	型号	输入	输出	备注
	互感器	AKH-0.66/W-12NY 5A/2.5mA	5A	2.5mA	Φ12
		AKH-0.66/W-12NY 100A/20mA	100A	20mA	Φ12
	霍尔电流传感器	AHKC-F	XXA	5V	42.5*12.5
	霍尔电流传感器	AHKC-BS	100A	5V	20.5*10.5
	直流漏电流传感器	AHLC-LTA	10mA	5V	内孔径 Φ20mm

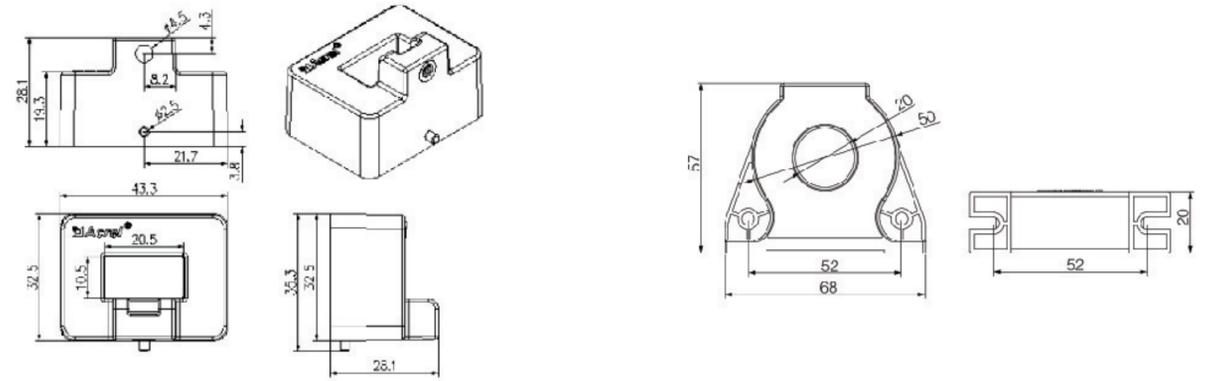
AKH-0.66/W-12NY 5A/2.5mA

AHKC-F

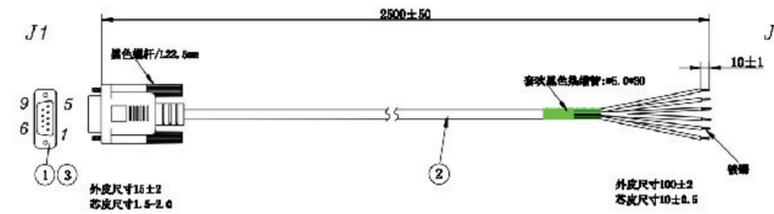


AHKC-BS

AHKC-BS



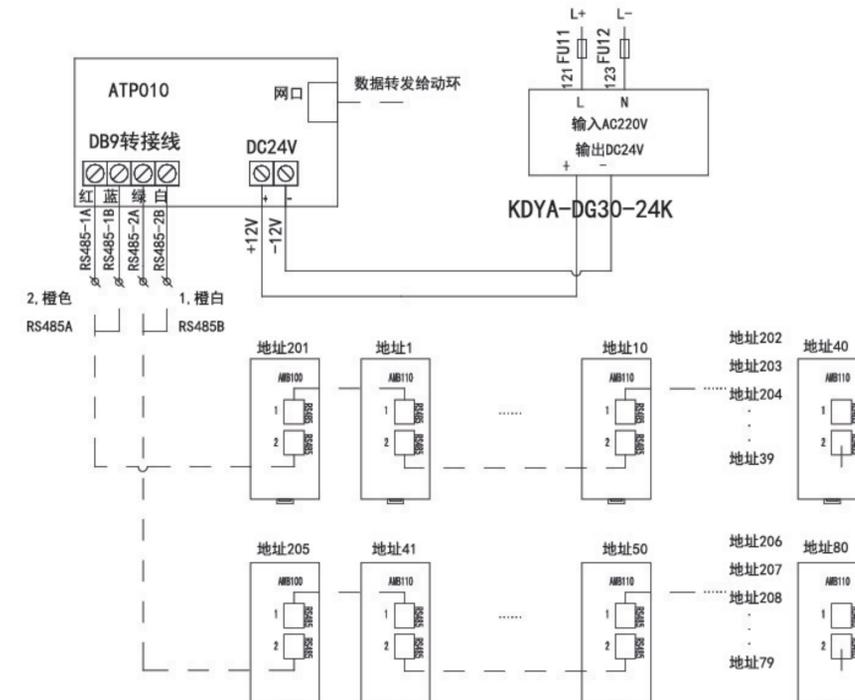
6、系统接线图



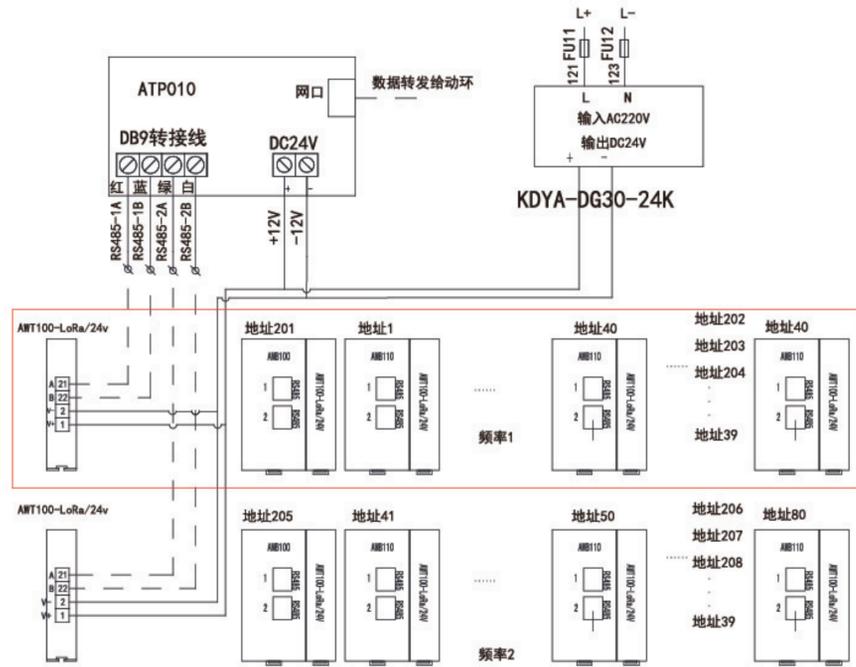
整体通讯接线示意图

绿色	4	RS485+
白色	9	RS485-
红色	7	RS485+
蓝色	8	RS485-

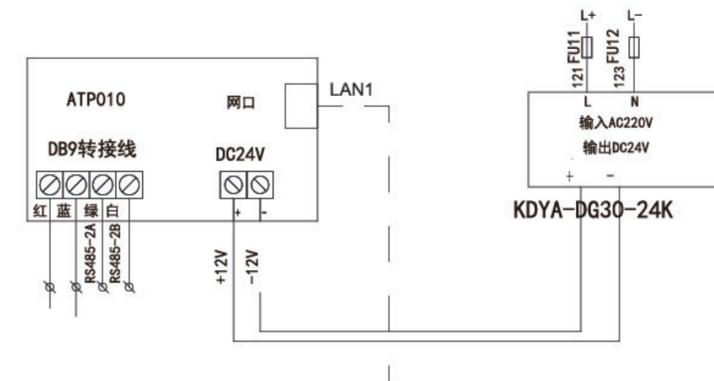
串口模式



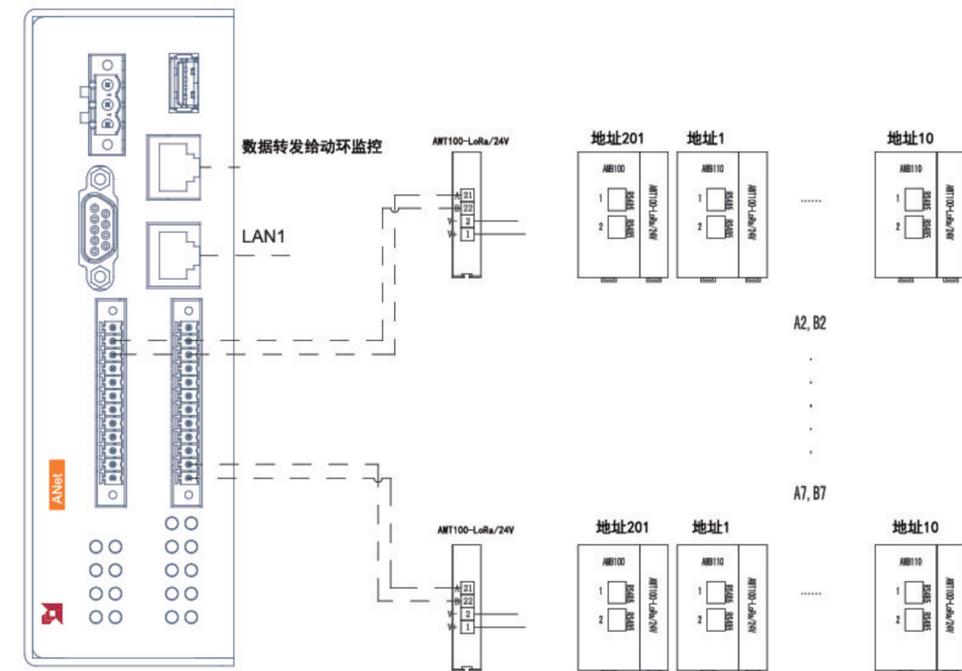
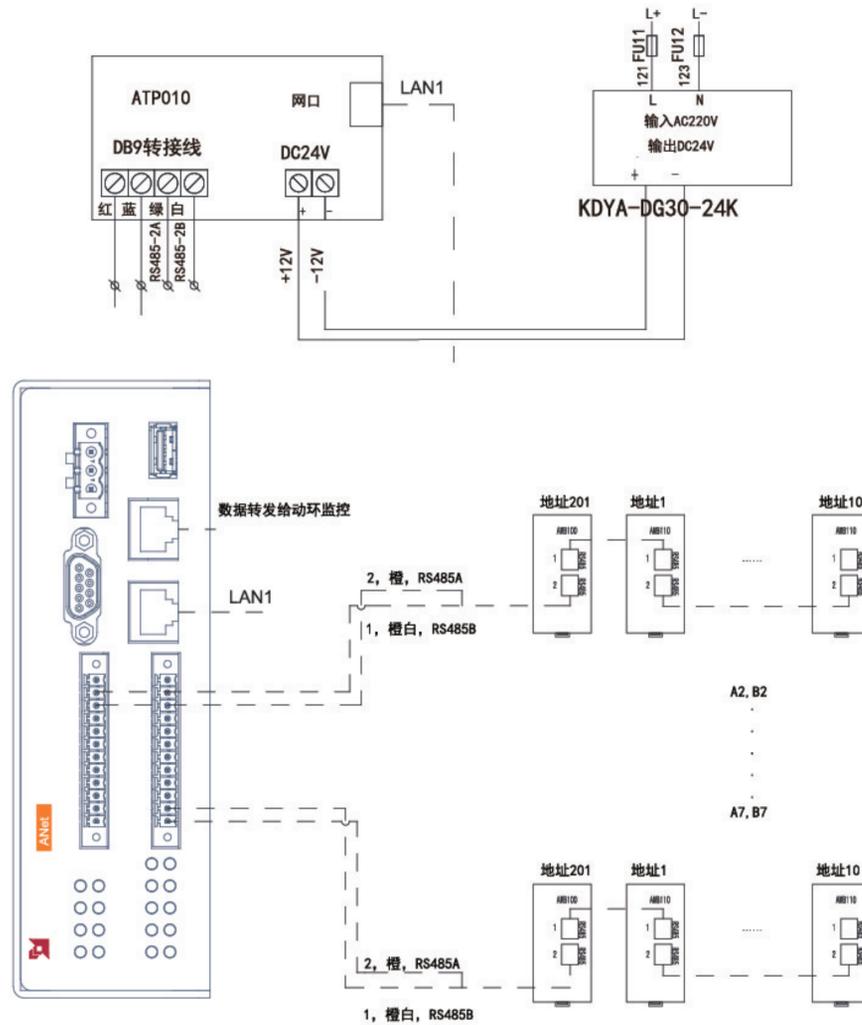
串口LORA通讯模式



网关lora通讯



网关通讯



三、ACREL-8000数据中心基础设施监控管理系统

1. 系统简介

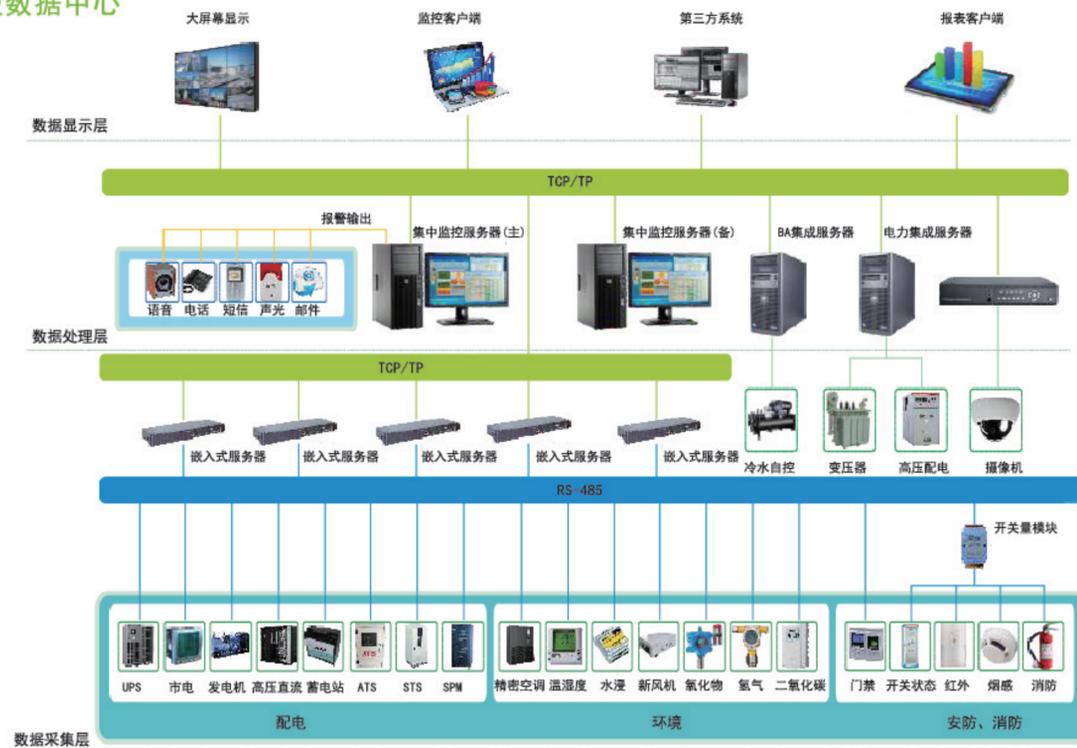
ACREL-8000数据中心基础设施监控管理系统是安科瑞电气股份有限公司从客户需求出发，集合数据中心运维的特点，从设备的底层监控到管理，再到全面运维流程管理，运用数据挖掘、处理、运算等多种手段，对各种工作进行高效协调、调度、指引实现数据中心基础设施高效、安全的维护工作。通过整合自身优势，为数据中心客户提供数据中心集中监控管理完整的系统解决方案。

2. 系统特点

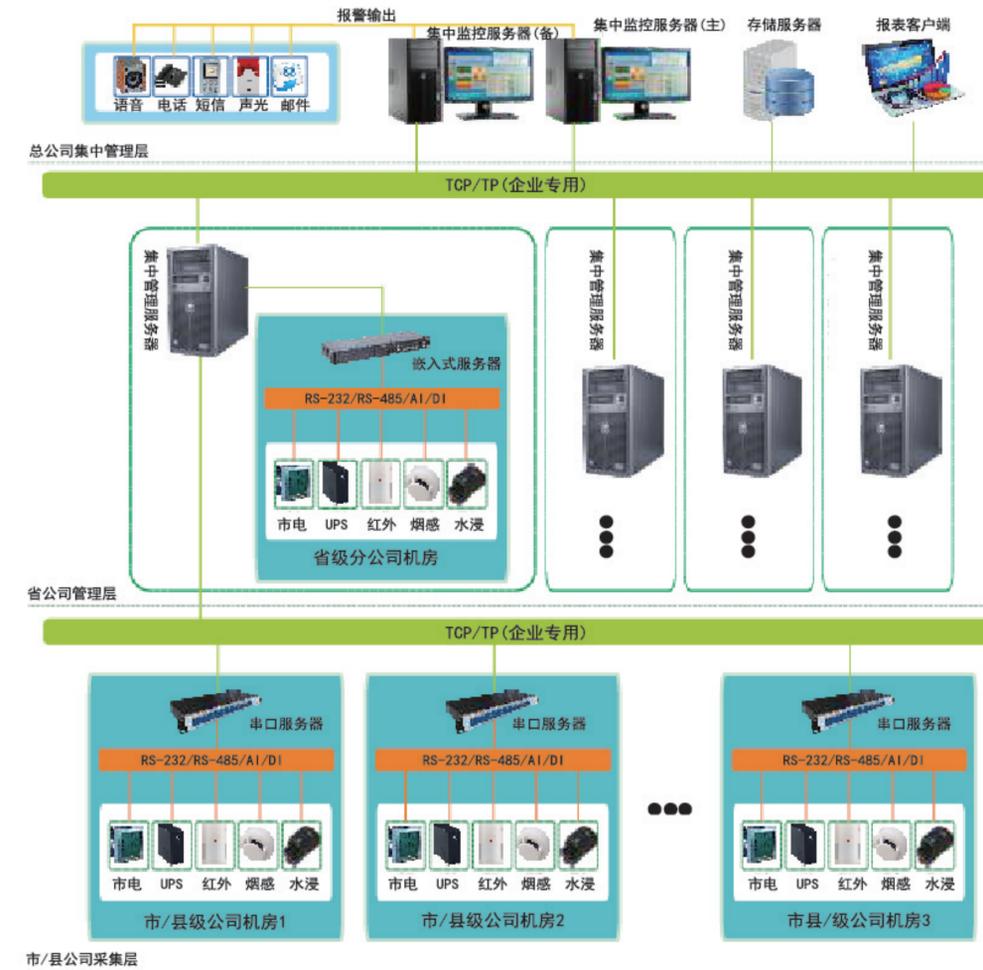
- 1、采用分布式采集、集中管理的系统架构，适用于各种数据中心规模。
- 2、覆盖数据中心所有基础设施，包含中高压配电、低压配电、空调系统、环境系统、门禁、视频、消防、IT设施等；
- 3、内置协议库1500余种，基本覆盖国际、国内主流设备品牌和型号，可快速接入设备数据；
- 4、采集服务器内置LINUX操作系统，最大程度上避免计算机病毒入侵；
- 5、系统支持横向、纵向级联扩展，可在不影响主机运行的情况下扩展设备接入；
- 6、系统数据采集采用多级容错机制，保障了数据来源的准确性，同时采用告警过滤的方式，排除系统非根源告警的干扰；
- 7、内置多种标准的南北向集成接口，包含Modbus-TPC、OPC、Socket、SNMP、BACnet、LONWORKS、Web service等，可与第三方系统快速对接；
- 8、采用B/S架构，结合数据挖掘和数据可视化两大前沿技术，H5前端展示页面，提供管理驾驶舱方式；
- 9、硬件部分皆为成熟可靠产品，部分设备采用国际一线品牌，保障了整个系统运行的稳定性。系统功能设计，满足主流监控需求，内置告警过滤、报表展示、用户权限等功能；
- 10、系统采集服务器可采用双电源方式，避免单电源故障造成停机；管理服务器可采用双机热备形式。
- 11、多样化、全方位的告警方式：微信报警、现场声光报警、短信报警、邮件报警、多媒体报警、APP报警等。

3. 系统架构

3.1 大型数据中心



3.2 全国联网



4. 界面显示

■ 系统首页

系统首页采用雷达扫描方式，实时监测系统中重要告警，并以图形化直观的方式展示在页面中，数据中心是否存在严重告警，一目了然。



■ 设备参数页

根据不同设备提供相应的参数、告警展示界面，包含设备模拟量参数、状态栏参数及控制按钮，同时可展示设备品牌、型号、编号、位置信息等。



■ 关键参数页

通过页面组态，系统关键参数页集合了数据中心单位区域内重要设备的运行、告警参数，同时也将各环境指标、能耗指标通过丰富的可视化仪表盘进行展示。



■ 设施结构展示页

系统可提供电力系统的逻辑架构图及冷水机组管道结构图。并可在结构图中展示各关键位置的逻辑关系、运行参数、告警情况等，并通过不同颜色表示是否告警系。



5. 硬件配置

	名称	型号	功能
	嵌入式采集服务器	TZ-ECU1600	B/S架构，无须安装客户端软件，通过WEB浏览器即可方便管理监控系统；兼容多种主流浏览器。 串行通讯接口：16路RS232/RS485 网络通讯接口：2个10M/100M网口 数字量输入接口：8组DI端子 数字量输出接口：4组DO端子 电源输出：12组12VDC 电源输入：双电源输入（可选） 硬盘容量：SSD硬盘32G，可扩展 短信、电话告警：告警模块（可选） 其他：2路USB端口前置 1个消警按钮开关 1个系统IP复位按钮 1个电源指示灯 1个运行指示灯 1个报警指示灯

	名称	型号	功能
传感器			
	温湿度传感器	TZ-TH201	输出信号：RS485 温度：-20℃~80℃ 湿度：0~99%RH
	定位式测漏控制模块	XW-PC-3	输出信号：RS485、DO节点 量程：接入传感电缆最大长度150米 监测精度为传感电缆长度的0.5%±0.5米 可存储32条泄露告警记录
采集模块			
	无源开关量采集	AMC16Z-KD	安装方式：DIN35mm导轨 工作电源：DC12V 输入信号：24路无源干接点 通讯接口：RS485
	有源开关量采集	AMC16Z-KA	安装方式：DIN35mm导轨 工作电源：DC12V 输入信号：24路有源（AC100V-240V） 通讯接口：RS485
	输入输出控制模块	ARTU-KJ8	安装方式：DIN35mm导轨 工作电源：AC220V 输入信号：8路DI+8路DO 通讯接口：RS485
蓄电池监测			
	电池检测模块	H3G-TA	安装方式：3M不干胶 通讯接口：UART口、MODBUS协议 监测功能：监测单节电池的电压、内阻、内部温度 监测范围：2V、6V、12V，容量30AH-2000AH
	电池组电流检测模块	H3G-TV	安装方式：3M不干胶 通讯接口：UART口、MODBUS协议 监测功能：监测一组电池的电流与环境温度 监测范围：1000A-2000A

	名称	型号	功能
蓄電池監測			
	通信管理模块	H3G-CM	安装方式：1U标准机架 通讯接口：RS485、RS232/10M/100M网口 监测功能： 管理6路且每组小于200个電池监测模块 单体内阻在线监测； 监测电阻内部温度，超限报警； 监测每组電池组的充放电电流、环境温度、 超限报警； 自动分析電池状况，提示需更换或者维护電池；
门禁控制器			
	ID (IC读卡器)		读卡类型：ID卡、IC卡 感应距离：7-15cm
	门禁控制器		安装方式：DIN35mm导轨 信号输入：读卡器×1/2/4组、出门按钮×1/2/4组、 门磁信号×1/2/4组 信号输出：电锁控制×1/2/4组 报警接口：报警输出×1组、报警输入×1组 火警接口：火警输出×1组、火警输入×1组 门卡容量：30000张 刷卡记录：60000条 报警记录：60000条 通讯方式：RS485 开门方式：单卡、密码、卡+密码、双卡、 软件远程、自由通行、按钮、指纹（可选）
	门控器安装箱		电源配置：12V/3A、12V/6A、12V/12A

6. 典型配置

6.1 100平方米以内机房监控

序号	设备名称	设备型号	数量	单位	备注
一、漏水监测					
1	定位式测漏控制模块	XW-PC-3	2	个	
2	15米测漏感应线	XW1000	2	条	
3	引出线	XW-MLC-4M	2	条	
4	15米跳接线	XW-MJC	1	条	
5	终止端（断线检测末端）	XW-MET	2	个	
6	固定胶贴	XW-HDC	2	袋	
7	专用电源	AC24V/2A	1	个	
8	模块箱	TZ-BOX	1	个	
二、温湿度监测					
	智能温湿度传感器	TZ-TH201	6	个	
三、门禁监控					
1	双门网络型门禁控制器	AC-200N	1	个	
2	配件：ID读卡器		2	个	
3	配件：ID卡		10	张	
4	配件：单门磁力锁（带门磁）		2	把	
5	配件：开门按钮		2	个	
6	配件：门禁板专用机箱电源		2	个	
四、视频监控					
1	8路网络硬盘录像机	DS-7808N-E2/8P	1	台	
2	枪型网络摄像机	DS-2CD3A20FD-I	6	个	
3		★配件：4TB监控专用硬盘	2	块	
4		★配件：摄像机电源	6	个	
五、系统配置					
1	嵌入式采集服务器	TZ-ECU1600	1	台	含ACREL-8000管理系统采集软件基础功能 （设备层级结构管理，实时数据浏览，基础 事件管理，组态页面、历史事件、历史数 据查询，用户权限管理等功能。WEB界面， B/S架构；1、漏水监测。2、温湿度监测。 3、UPS监测。4、智能列头柜监测。5、低 压配电柜监测。6、精密空调监测。7、新 风机监测。8、消防报警采集。9、门禁集 成。10、视频集成。11、短信报警。 12、声光报警。

6.2 100-200平米机房监控

序号	设备名称	设备型号	数量	单位	备注
一、漏水监测					
1	定位式测漏控制模块	XW-PC-3	2	个	
2	15米测漏感应线	XW1000	3	条	
3	引出线	XW-MLC-4M	2	条	
4	15米跳接线	XW-MJC	2	条	
5	终止端（断线检测末端）	XW-MET	2	个	
6	固定胶贴	XW-HDC	3	袋	
7	专用电源	AC24V/2A	1	个	
8	模块箱	TZ-BOX	1	个	
二、温湿度监测					
1	智能温湿度传感器	TZ-TH201	10	个	
三、门禁监控					
1	双门网络型门禁控制器	AC-200N	2	个	
2	配件：ID读卡器		3	个	
3	配件：ID卡		10	张	
4	配件：单门磁力锁（带门磁）		3	把	
5	配件：开门按钮		3	个	
6	配件：门禁板专用机箱电源		3	个	
四、视频监控					
1	16路网络硬盘录像机	DS-7816N-E2/8P	1	台	
2	枪型网络摄像机	DS-2CD3A20FD-I	8	个	
3		★配件：4TB监控专用硬盘	2	块	
4		★配件：摄像机电源	6	个	
五、系统配置					
1	嵌入式采集服务器	TZ-ECU1600	1	台	含ACREL-8000管理系统采集软件基础功能（设备层级结构管理，实时数据浏览，基础事件管理，组态页面、历史事件、历史数据查询，用户权限管理等功能。WEB界面，B/S架构；1、漏水监测。2、温湿度监测。3、UPS监测。4、智能列头柜监测。5、低压配电柜监测。6、精密空调监测。7、新风机监测。8、消防报警采集。9、门禁集成。10、视频集成。11、短信报警。12、声光报警。

6.3 200-300平米机房监控

序号	设备名称	设备型号	数量	单位	备注
一、漏水监测					
1	定位式测漏控制模块	XW-PC-3	3	个	
2	15米测漏感应线	XW1000	4	条	
3	引出线	XW-MLC-4M	3	条	
4	15米跳接线	XW-MJC	3	条	
5	终止端（断线检测末端）	XW-MET	4	个	
6	固定胶贴	XW-HDC	4	袋	
7	专用电源	AC24V/2A	2	个	
8	模块箱	TZ-BOX	2	个	
二、温湿度监测					
	智能温湿度传感器	TZ-TH201	15	个	
三、门禁监控					
1	双门网络型门禁控制器	AC-200N	2	个	
2	配件：ID读卡器		4	个	
3	配件：ID卡		10	张	
4	配件：单门磁力锁（带门磁）		4	把	
5	配件：开门按钮		4	个	
6	配件：门禁板专用机箱电源		2	个	
四、视频监控					
1	16路网络硬盘录像机	DS-7816N-E2/8P	1	台	
2	枪型网络摄像机	DS-2CD3A20FD-I	10	个	
3		★配件：4TB监控专用硬盘	2	块	
4		★配件：摄像机电源	10	个	
五、系统配置					
1	嵌入式采集服务器	TZ-ECU1600	1	台	含ACREL-8000管理系统采集软件基础功能（设备层级结构管理，实时数据浏览，基础事件管理，组态页面、历史事件、历史数据查询，用户权限管理等功能。WEB界面，B/S架构；1、漏水监测。2、温湿度监测。3、UPS监测。4、智能列头柜监测。5、低压配电柜监测。6、精密空调监测。7、新风机监测。8、消防报警采集。9、门禁集成。10、视频集成。11、短信报警。12、声光报警。

6.4 300-400平米机房监控

序号	设备名称	设备型号	数量	单位	备注
一、漏水监测					
1	定位式测漏控制模块	XW-PC-3	3	个	
2	15米测漏感应线	XW1000	5	条	
3	引出线	XW-MLC-4M	3	条	
4	15米跳接线	XW-MJC	3	条	
5	终止端（断线检测末端）	XW-MET	3	个	
6	固定胶贴	XW-HDC	5	袋	
7	专用电源	AC24V/2A	3	个	
8	模块箱	TZ-BOX	3	个	
二、温湿度监测					
	智能温湿度传感器	TZ-TH201	20	个	
三、门禁监控					
1	双门网络型门禁控制器	AC-200N	3	个	
2	配件：ID读卡器		5	个	
3	配件：ID卡		10	张	
4	配件：单门磁力锁（带门磁）		5	把	
5	配件：开门按钮		5	个	
6	配件：门禁板专用机箱电源		3	个	
四、视频监控					
1	16路网络硬盘录像机	DS-7816N-E2/8P	1	台	
2	枪型网络摄像机	DS-2CD3A20FD-I	10	个	
3		★配件：4TB监控专用硬盘	2	块	
4		★配件：摄像机电源	10	个	
五、系统配置					
1	嵌入式采集服务器	TZ-ECU1600	2	台	含ACREL-8000管理系统采集软件基础功能(设备层级结构管理,实时数据浏览,基础事件管理,组态页面、历史事件、历史数据查询,用户权限管理等功能。WEB界面, B/S架构; 1、漏水监测。2、温湿度监测。3、UPS监测。4、智能列头柜监测。5、低压配电柜监测。6、精密空调监测。7、新风机监测。8、消防报警采集。9、门禁集成。10、视频集成。11、短信报警。12、声光报警。
2	数据中心基础设施监控管理平台V2.0	集中监控管理平台	1	套	
3	工控机	IPC-510MB/701VG	1	台	
4	操作系统	windows2008	1	套	

6.5 400-600平米机房监控

序号	设备名称	设备型号	数量	单位	备注
一、漏水监测					
1	定位式测漏控制模块	XW-PC-3	4	个	
2	15米测漏感应线	XW1000	7	条	
3	引出线	XW-MLC-4M	4	条	
4	15米跳接线	XW-MJC	4	条	
5	终止端（断线检测末端）	XW-MET	4	个	
6	固定胶贴	XW-HDC	7	袋	
7	专用电源	AC24V/2A	2	个	
8	模块箱	TZ-BOX	2	个	
二、温湿度监测					
	智能温湿度传感器	TZ-TH201	25	个	
三、门禁监控					
1	双门网络型门禁控制器	AC-200N	4	个	
2	配件：ID读卡器		6	个	
3	配件：ID卡		10	张	
4	配件：单门磁力锁（带门磁）		6	把	
5	配件：开门按钮		6	个	
6	配件：门禁板专用机箱电源		4	个	
四、视频监控					
1	16路网络硬盘录像机	DS-7816N-E2/8P	1	台	
2	枪型网络摄像机	DS-2CD3A20FD-I	16	个	
3		★配件：4TB监控专用硬盘	2	块	
4		★配件：摄像机电源	16	个	
五、系统配置					
1	嵌入式采集服务器	TZ-ECU1600	2	台	含ACREL-8000管理系统采集软件基础功能(设备层级结构管理,实时数据浏览,基础事件管理,组态页面、历史事件、历史数据查询,用户权限管理等功能。WEB界面, B/S架构; 1、漏水监测。2、温湿度监测。3、UPS监测。4、智能列头柜监测。5、低压配电柜监测。6、精密空调监测。7、新风机监测。8、消防报警采集。9、门禁集成。10、视频集成。11、短信报警。12、声光报警。
2	数据中心基础设施监控管理平台V2.0	集中监控管理平台	1	套	
3	工控机	IPC-510MB/701VG	1	台	
4	操作系统	windows2008	1	套	

注：以上配置仅供参考，具体项目按实际要求进行配置。

备忘录

Blank memo template with horizontal dashed lines for writing.



公司联络卡

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

董事长/总经理

周 中 联系方式: ZHOUZ@ACREL.CN

副总经理

朱 芳 联系方式: 13361923097

营销总监

张士全 联系方式: 18701996616

技术支持

毕 博 联系方式: 18701809610

质量投诉

投诉电话: 021-69158332/69158334
宗寿松 联系方式: 18860995151