

ANDPF 精密列头柜在重庆公安局 818 项目中的应用

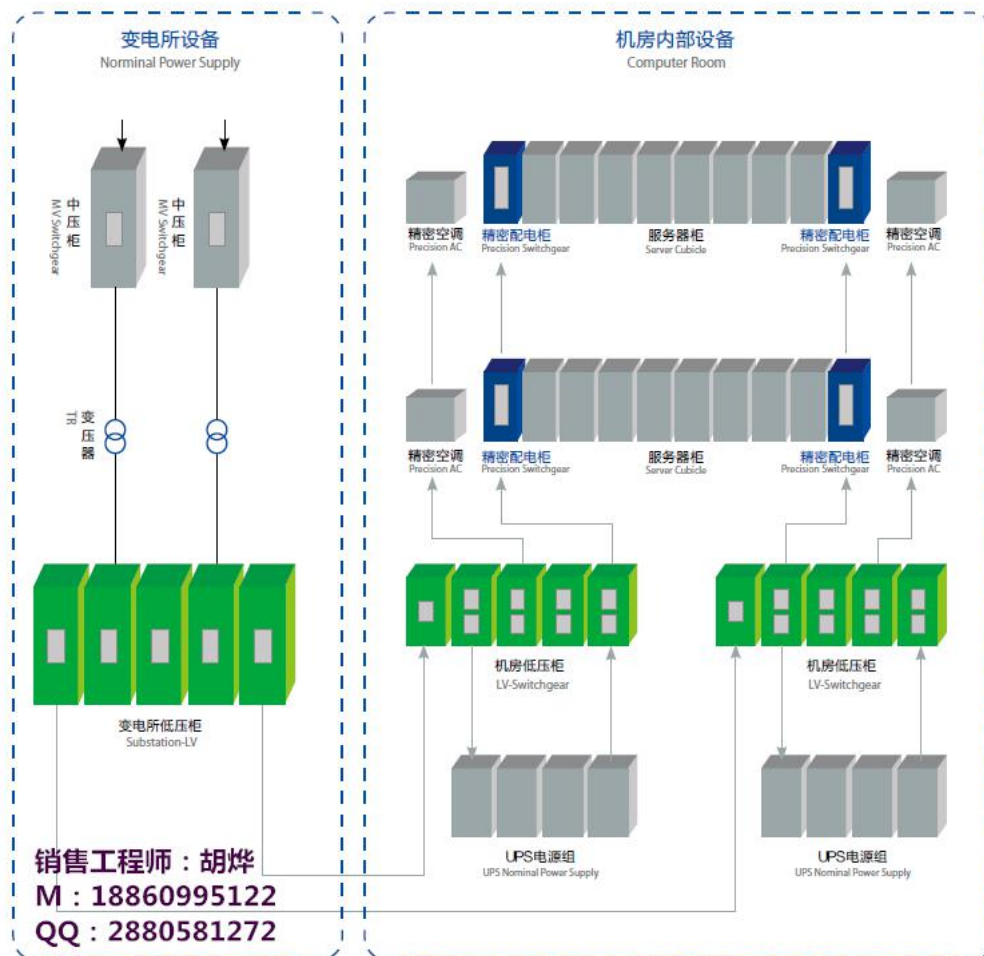
安科瑞 胡焯

江苏安科瑞电器制造有限公司 江苏江阴 214405

摘要：本文介绍了 ANDPF 精密列头柜在重庆 818 项目中的应用，并讲述了 ANDPF 精密列头柜的产品特点和产品的组成，以及精密列头柜在数据中心的重要性。

关键词：精密列头柜 数据中心

引言：精密列头柜是一款针对数据中心机房，综合采集所有能源数据的交流/直流电源分配列柜。为终端能源监测系统提供高精度测量数据，通过显示单元，实时反映电能质量数据。并通过数字通讯上载至后台环境控制系统。以达到对整个配电系统的实时监控和运行质量的有效管理。帮助用户优化网络数据中心，加强能耗管理，提高服务器机架运行效率，实现全方位绿色 IDC 提供可靠保障。其主要用于电信、金融、政府及 IT 等 IDC 数据中心或工业企业等重要客户，为网络服务器等重要设备提供电力分配，配电回路保护、计量、管理于计算机接地等服务，用于供电可靠性要求高不间断供电领域，通过模块化预制式的结构、标准化的设计理念、人性化便捷的出色表现，为客户提供量身定制的高可靠性配电产品以及最佳的服务体验。



1. 产品特点

1.1 优化便捷的配电系统

数据中心和机房的供电可靠性和连续性至关重要，而后续的机架和服务器容量的扩容不可避免，因此配电系统的优化设计显得十分重要，配置断路器带有完善可靠的保护，包括带热插拔的断路器和母线安装系统，可实现灵活的调相功能，同时运用级联技术，使整个系统的投资性价比达到最佳。

1.2 完善的智能化监控系统

监控模块采用全数字处理芯片 DSP 技术。监控模块为相对独立的系统，完全实现整机系统不断电维护。

系统显示的电气参数有：

输入部分的电气参数：电量、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、电压、电流、频率、电压和电流谐波总失真度、需量、最大需量、电能等；输出回路的电气参数：电流，负载百分比，电量、功率因数等；所有支路开关状态信号；对主系统进行过压、欠压、缺相、过载、电流阈值超限等报警；对支路断路器设置阈值报警功能，当负载电流超过阈值时，提供超限报警功能，有效规避风险。

通信接口：Mod Bus 协议输出与 LCD 人机界面实时显示各回路电流数值。Mod Bus 协议输出各回路断路器开关异常脱扣状态 RS485 接口，所有配电柜参数信息可以通过智能接口通讯上传。

故障信息由本地存储，可保存不少于 1000 条的历史记录与故障信息，易于查询和故障分析

人机界面：在配电柜前面板上需包括以下部分：LCD 显示屏，中文显示界面；系统状态指示 LED 灯；必要的功能按键用来选择各种系统参数、浏览及读取各种系统信息等。为确保系统安全，LCD 支持密码保护*人机对话控制界面：

在配电柜前面板上需包括以下要素：LCD 显示屏；系统状态指示 LED 灯；必要的功能按键用来选择各种系统参数、浏览及读取各种系统信息等。该界面可以将所测量参数通过 Modbus 协议传输到上位机，并且该设备上已包含通讯接口。

1.3 安心的成本管理系统

可精确计算及测量每一台服务器、每一路开关的用电功率及用电量，实现对每一台服务器机柜的运营成本管理。

2. 产品组成

精密列头柜主要由输入部分、保护部分、输出部分、监控部分、框架及附件部分组成。

2.1 输入断路器-总进线电流保护

☞ 施耐德、ABB 以及国内常熟开关等一线品牌的塑壳断路器；

- ☞ 实现极致保护，热磁和电子式；
- ☞ 可选双路输入自动切换装置 ATS，提供冗余的输入电源；
- ☞ 直流系统时，48VDC 系统：一般采用熔断器；240VDC, 336VDC 系统：一般采用直流专用塑壳断路器（施耐德、ABB 热磁式塑壳可应用与直流系统，串级使用）；

2.2 多回路监控装置

- ☞ 安科瑞 AMC 系列多回路监控装置；
- ☞ 多电力参数监测；
- ☞ 能耗状况监测；
- ☞ 预报警功能；
- ☞ 远程通信功能；

2.3 防雷装置

- ☞ 消除雷电和浪涌干扰，保证设备及人身安全

2.4 输出断路器组-支路电流保护(40 回路、84 回路、126 回路)

- ☞ 施耐德、ABB 以及常开等国内外一线品牌的小型断路器；
- ☞ 更高安全等级、更长电气寿命；
- ☞ 交流系统时，选用可靠的热磁脱扣保护；
- ☞ 直流系统时，48VDC 系统：一般采用单级微型断路器/熔断器，微断最高可到 125A；
- ☞ 240VDC, 336VDC 系统：一般采 2P 微型直流专用断路器；

2.5 液晶触摸屏-实时监测

- ☞ 安科瑞 TPC 系列触摸屏；
- ☞ 高清显示，触控灵敏；
- ☞ 操作便捷，界面友好；
- ☞ 7 寸、10 寸两种规格选择；
- ☞ 内嵌数据中心电源管理系统软件，1 路或 2 路 232(485) 通讯，可将所有数据转发至后台动力环境监控系统；

2.6 数据中心电源管理系统软件-远程能源管理和监控

- ☞ 能耗趋势分析
- ☞ 减小故障风险
- ☞ 保障供电连续

3. 项目介绍

重庆公安局 818 项目应用了我司 26 台精密电源柜用于数据机房，我司针对客户需求，采用我司 AMC16MA 能耗监控装置，配合 AKH-D 50A/10mA 电流互感器，测量两路三相总进线 U、I、Kvar、 $\cos\Phi$ 、Kwh、Kvarh，36 路单相出线（12 路三相）I、Kvar、 $\cos\Phi$ 、Kwh、Kvarh；并通过 RS485 通讯与我司 AMC7062HT-4(HI)-W 触摸屏相连，实时观察相关数据，并能够将数据传输至后台，进行电力监控。其中电流互感器采用 AKH-D 50A/10mA，该产品不仅外观美

观，同时方便安装和连线，极大节省了安装时间。

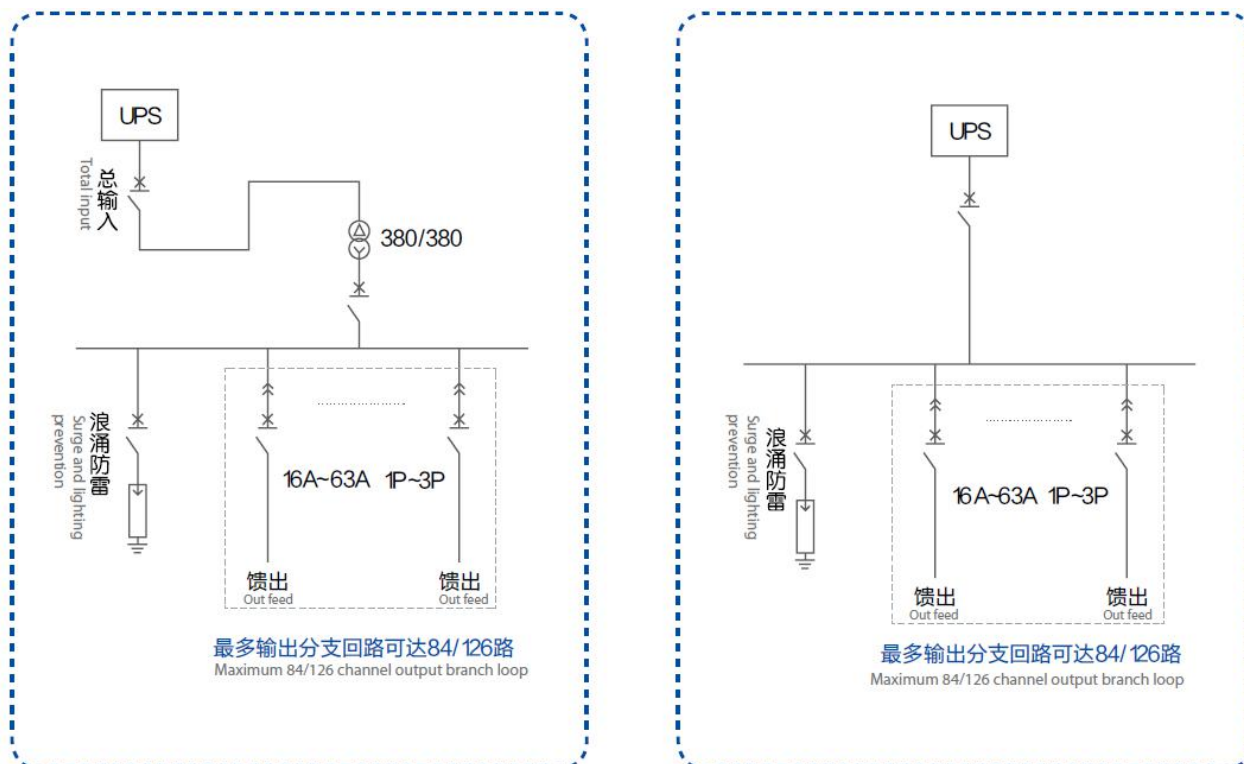


4. 执行标准

GB 4208-2008	外壳防护等级 (IP 代码)
GB/T 2681-1981	电工成套装置中的导线颜色
GB/T 3873-1983	通信设备产品包装通用技术条件
GB/T 4943.1-2011	信息技术设备 安全 第1部分:通用要求
YDN 023-1996	通信电源盒集中监控系统技术要求(暂行规定)
YD/T 2322-2011	数据设备用交流电源分配列柜
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 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

5. 列头柜在数据中心的重要性

在大型机房里精密列头柜是必要的也是必须的, 一是由于 UPS 配电柜的输出分路有限, 而精密列头柜可以按设备的电力需求进行优化配置, 解决电源柜分配不足的问题。二是方便电路检修, 单一分支路出现故障不必总配电柜断电检修, 只需要断开该路电源检修, 大大提高机房整体电路的容错性。



一次单线图

结束语：

ANDPF 精密列头柜严格执行相关标准，其广泛应用于数据中心。此产品通过配置智能仪表及互感器进行电参量采集，能在人机界面进行监控并能将工作状态传输至后台，方便用户实时了解、监测控制配电系统，确保系统更加安全、高效、稳定的运行。

【参考资料】

- [1] 安科瑞电能质量监测与治理选型手册。2015.08 版
- [2] 安科瑞电气股份有限公司产品手册. 2013.01. 版