

# 安科瑞数据分析中心精密直流列头柜ANDPF简析

产品名称	安科瑞数据分析中心精密直流列头柜ANDPF简析
公司名称	江苏安科瑞微电网研究院有限公司
价格	20000.00/台
规格参数	品牌:安科瑞 型号:ANDPF 产地:江苏
公司地址	江阴市南闸镇东盟科技工业园东盟路5号
联系电话	18761501329 18761501329

## 产品详情

在数据中心末端配电系统中，为了对机柜中的IT设备进行供电，将配电柜放置在每列IT设备机柜的一端，将此类配电柜称为配电列头柜。图1是数据中心机房中典型的配电系统链路图，列头柜的位置在图示配电系统的末端。

实际工程项目中会用到两种配电列头柜：一种是不带隔离变压器的普通配电列头柜;一种是带隔离变压器的配电列头柜。

GB50174-2017《数据中心设计规范》第8.1.10条规定：“.....当输出端中性线与PE线之间的电位差不能满足电子信息设备使用要求时，配电系统可装设隔离变压器。”这是目前国内一些数据中心场地使用带隔离变压器的配电列头柜根本的原因：降低“零”地电压。除降低“零”地电压外，隔离变压器在其二次侧形成一另起的局部TN-S系统，从而大大缩短了此局部TN-S系统内PE线的长度，减少了其中断的可能性，有效杜绝了因PE线中断而引起的数据中心内过大电容泄漏电流的电击危险。以上是数据中心配电列头柜使用隔离变压器的好处。但在使用带隔离变压器的配电列头柜的过程中也发现一些其他问题，比如：某金融系统用户在山东的灾备机房交付时，带隔离变的列头柜总开关无法合闸;上海某银行用户，在机房维护检修时对列头柜总开关合闸，造成上端UPS转旁路，导致其他IT设备面临市电供电的危险;北京某大型商业银行的数据中心，带隔离变压器的配电列头柜投入时，导致列头柜前端上级配电开关跳闸。

为什么会出现如上问题呢?其实这是由于隔离变压器在投入运行时可能会产生大于其额定电流几倍的励磁涌流，从而对配电系统产生了一定的冲击作用所引起的。对应GB50174-2017《数据中心设计规范》

### 隔离变压器励磁涌流产生的原因

隔离变压器正常运行过程中，如果负载上的电流、电压变化不大，就可视为稳态运行，即认为磁通、电压和电流等量的幅值在一定的时间段内保持不变。但在实际运行过程中，常会遇到较大的干扰，例如负载突然变化，空载合闸到电源等，这些干扰将使隔离变压器从一个稳定运行状态过渡到另一个稳定运行

状态，这种过程称为变压器的过渡过程。变压器在空载稳态运行时，空载电流仅占额定电流的5%~10%，但在空载合闸到电源的瞬间，电流较大，超过额定电流很多，变压器会出现过渡过程。空载合闸的过程是和磁场的建立过程密切相关的，下面我们具体分析空载合闸过程中所发生的物理现象。

## 隔离变压器励磁涌流的影响及危害

隔离变压器空载合闸励磁涌流的冲击，对变压器本身并没有直接的危险，但是会对整个ups配电系统产生影响甚至是危害，具体会有如下几方面的表现：

- a.当隔离变压器空载合闸励磁涌流过大或衰减缓慢时，会使强电列头柜开关无法合闸。
- b.在机房维护检修时对强电列头柜的总开关合闸时，由于过大的隔离变压器空载合闸励磁涌流，有可能会造成上端UPS转旁路，导致其他IT设备面临市电供电的危险。
- c.在开关选型或整定不合理的情况下，过大的隔离变压器空载合闸励磁涌流也有可能造成UPS输出总开关跳闸误动作，从而进一步引发恶劣的IT设备宕机事故。

## 数据分析中心精密直流列头柜ANDPF简析

安科瑞精密列头柜是一款针对数据中心，综合采集所有能源数据的交流/直流电源分配列柜。本产品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，并通过通讯上传至后台控制系统，以达到对整个配电系统的实时监控。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更佳的服务体验。

## 数据分析中心精密直流列头柜ANDPF命名

### 数据分析中心精密直流列头柜ANDPF配备隔离变压器产品特点

#### 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更佳。

#### 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、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：ModBus协议输出与LCD人机界面实时显示各回路电流数值。ModBus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。

防雷装置带远程指示触点，由通信接口传递到后台监控系统。

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：

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。

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。

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。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)；

多回路监控装置

安科瑞AMC系列触摸屏；多电力参数监测；能耗状况监测；预报警功能；远程通信功能；K系数隔离变压器(选配)-再造零线系统功率等级：60~160KVA；K系数：K-0，K-13，K-20；可靠设计散热方案

防雷装置

消除雷电和浪涌干扰，保证设备及人身安全

输出断路器组-支路电流保护

施耐德、ABB以及常开等国内外一线品牌的小型断路器；

交流系统时，选用可靠的热磁脱扣保护；

直流系统时，一般采用单级微型断路器/熔断器；

液晶触摸屏-实时监控

安科瑞AMC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;

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

数据分析中心精密直流列头柜ANDPF配备隔离变压器技术参数