

智能母线在安科瑞数据中心-的运用分析及产品选型

产品名称	智能母线在安科瑞数据中心-的运用分析及产品选型
公司名称	安科瑞电气股份有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:安科瑞 型号:数据中心 产地:江苏江阴
公司地址	上海市嘉定区育绿路253号
联系电话	19821750213 19821750213

产品详情

摘要：随着信息技术的发展袁传统的数据中心的发展袁以期为相关工作人员提供参考。

关键词：智能；母线；数据中心

0引言

数据中心的经济效益。

1传统数据中心末端供电存在的弊端

传统的数据中心大型化、模块化、低碳节能的发展需要。传统列头柜供电模式存在的弊端主要包括以下4个方面。

1.1占用大量机房空间

传统的数据中心机房空间更加拥挤，无法安装更多机柜。

图1 列头柜供电模式流程

1.2施工难度大

列头柜供电模式需要敷设大量电缆，并且每条电缆回路都需要独立敷设。由于每条电缆需要现场制作电缆头，施工程序烦琐，要求施工人员具备较高的技术水平。另外，电缆回路多，需要配备大量的桥架，不仅需要消耗大量电缆线路和桥架金属材料，而且会大幅增加施工人员的工作量。

1.3扩容灵活性差

列头柜需要根据数据中心的设计进行独立配置，在投入使用后就无法对其进行扩容升级。同时，由于其电缆桥架较多，在进行改造时需要拆除大量部件，改造难度较大，无法重复使用电缆，扩容改造灵活性差。

1.4检修维护困难

由于列头柜的电路回路多，且电缆大多敷设在数据中心的稳定运行。

2智能母线技术的内涵

智能母线供电模式主要是利用不间断电源（uninterruptible power supply,UPS）进行持续供电。UPS是一种含有储能装置的电源，可以为部分对电源稳定性要求较高的设备提供不间断的电源。智能母线可以减少敷设电缆或配电设备，用直接串接的方式将UPS与智能母线槽连接，为数据中心机房的每台负荷设备供电，各组列机柜均可通过两条母线槽进行供电，不再架设电缆桥架，整体布局较为简单，便于管理维修。图2为智能母线供电模式。

图2 智能母线供电模式

3智能母线技术的优势

3.1布线简单，可靠性高

传统的列头柜供电模式是利用列头柜一对一连接到每个机柜，需要布设较多的电缆，施工难度大。而智能母线供电模式简化了数据中心扩容时无须变更原有的母线槽部署方案。图3为智能母线构成。

图3 智能母线构成

3.2供电方式灵活

数据中心各种设备部署规划的有效性。

3.3配电监控功能更多

智能母线在应用后可建立智能监控体系监测各组插接箱，以获取各线路的实际运行数据，包括电压、电流、输出功率、温度等参数。在监控平台内设计通信接口连接各组系统，通过回传监控信息，便于管理者查看数据中心各处线路的运行状态。图4为智能母线的配电监控功能，图5为智能母线监控系统结构。

图4 智能母线的配电监控功能

图5 智能母线监控系统结构

3.4节约机房空间

智能母线体积小，在数据中心的升级改造预留更大的空间。

3.5使用寿命较长

传统列头柜供电模式的使用寿命一般为10~15年，远低于数据中心的运行稳定性。图6为智能母线模块。

图6 智能母线模块

3.6维修方便，升级改造成本低

智能母线可以提升数据中心的运行效率。

4智能母线运行方案

数据中心各设备、系统的供电需求。

智能母线由母线槽体、母线接头（连接件和安装工具）、插接箱、支撑件、始端箱、末端盖等部件组成，各部件具有不同的功能。始端箱在智能母线的初始位置，用于连接UPS电源或电缆；连接件负责连接始端箱与母线槽体；支撑件用于吊装智能母线槽体；末端盖保持母线末端的封闭性，防止灰尘等进入槽体；插接箱用于小母线和列头柜的连接。

在数据中心的UPS主要作为IT设备的电源，而制冷、监控、消防等相关系统则由市电直接进行供电。

在安装智能母线时，需要根据各个机柜的负荷情况合理地配置插接箱，以确保后续供电不会出现故障。若智能母线始端箱采用800A的UPS进行供电，母线应选用160A的规格，同时在对应机柜中安装双路电源分配单元，保障电路的正常运行。

5安科瑞精密配电及监控系统解决方案

5.1概述

随着数据中心集中监控要求的多回路监控装置。

5.2应用场所

适用于运营商、金融、互联网、企业等数据中心

5.3系统结构

5.3.1交流

5.3.2直流

5.4系统功能

5.4.1主页

开机进入主页，包含进线参数、开关状态、出线参数、报警查询等功能，按按钮可进入各功能界面查看。

5.4.2进线参数监测

监测主路的三相电压、电流、系统频率；各项及总的有功功率，无功功率，视在功率，功率因数，有功电能、无功电能；电流、电压不平衡度；电流、电压谐波含量；*大需量。

5.4.3出线参数监测

分支回路的电压、电流、有功功率、有功电能、功率因数额定电流设置、各相电流值；负载百分比；*大需量。

5.4.4开关状态

左侧一列为主路开关状态，主路跳闸SD状态、主路防雷开关状态、主路防雷故障点状态，默认为无源检测点，分闸为绿色，合闸为红色。主路右侧的皆为支路开关状态；默认为有源检测点，合闸为红色，分闸为绿色。

5.4.5报警查询

当前报警界面可查看实时报警和历史报警；开关量动作告警；任意数据的定时存储；进线过电流2段阈值越限告警，可任意设定告警值；进线过压、欠压、缺相、过频率、低频率越限告警；声光告警功能。

5.5系统硬件配置

6安科瑞智能母线监控解决方案

6.1概述

数据中心的青睐，被越来越多的应用。

安科瑞智能母线监控产品分为交流和直流母线监控两类，包括始端箱监测模块、插接箱监测模块以及触摸屏，另外还可以搭配母线槽连接器红外测温模块用于监测母线槽的运行温度，确保母线槽配电安全。通过标准网线手拉手简单组网，可以实现任意插接箱检修或更换时不影响其他在线运行的插接箱的数据上传通讯。

6.2应用场所

适用于运营商、金融、互联网、企业等数据中心

6.3系统结构

6.4系统功能

6.4.1实时监测

在主页点击数据采集按钮后，进入系统图界面：此界面显示了每个箱子的电压。

6.4.2基本参数界面

显示电压、电流、功率、电能等电参数数据，在设备地址旁边的输入框输入本箱子对应的仪表地址，即可实现对箱子中仪表数据的采集。

6.4.3谐波数据

通过点击“箭头”来左右切换2-63次谐波数据。

6.4.4*大需量

显示电压、电流、功率的*大需量的数值及发生时间。

6.4.5电能查询

电能情况可以查询上12月份的每个月用电量、上一年总用电量、本年已用电量、根据选择不同时间查询电能值。

6.5系统硬件配置

7结语

数据中心扩容更加灵活。

参考文献

宋伟男，邵安，朱述振，等.小母线配电模式在数据中心的应用研究[J].科技创新与应用，2022，12（3）：172-174.

盖琪彦.数据中心供配电设计简析[J].建筑电气，2021，40（12）：42-48.

陈洪鹏.智能母线在数据中心的运用分析.

AcrelEMS-IDC数据中心综合能效管理解决方案-样本

数据中心解决方案样本2022.04版