

安科瑞AcrelEMS-IDC数据中心-综合能效管理解决方案

产品名称	安科瑞AcrelEMS-IDC数据中心-综合能效管理解决方案
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:综合能效管理解决方案 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】分析了数据中心行业背景和用户需求，介绍了安科瑞数据中心综合能效管理系统的解决方案、平台功能及典型硬件。

【关键词】数据中心；综合能效管理系统

一、行业背景

在xinguan疫情的影响下，全球网络liuliang受到视频liuliang、电话会议、在线游戏、社交网络等数字应用增长的推动而激增。伴随物联网持续发展，未来对数据服务的需求将呈现出指数级增长。2020年，数据中心建设被中央正式列入新基建战略。近几年越来越受到国家重视，数据中心是新基建有序运行的基础保障，被视为“新基建的基础设施”。数字经济作为经济发展的新引擎，已经成为衡量一个国家综合国力的重要指标，同时我国正在加紧5G、智慧城市、大数据与云计算等新技术的应用。数据中心的作用和地位日益突出。

国家发展改革委等部门2022年2月17日正式发布消息，同意京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝等地启动建设全国一体化算力网络国家枢纽节点。加上去年12月贵州、内蒙古、甘肃、宁夏启动建设全国一体化算力网络国家枢纽节点获得批复，“东数西算”8大算力枢纽和10个集群全部落地，进一步推动了数据中心的发展。

二、用户需求

1) 可靠稳定安全的供配电

2) 绿色低碳、节能降耗、tishengPUE

3) tigao运维效率、降低运营成本

4) 一体化融合监控平台

三、解决方案

如下为AcrelEMS-IDC数据中心综合能效管理系统的驾驶舱导览图，根据能源流向、信息流向及电压等级变化，可以将“源网荷储充运维”这几个版块纳入我司AcrelEMS-IDC数据中心综合能效管理系统进行集中采集、监测和控制，保障数据中心的稳定可靠运行。

3.1源——供电源头

响应国家3060双碳目标，新建数据中心建设在自然资源较丰富的地区，建设新能源电站，利用“光伏发电”、“风力发电”等绿电资源，减少传统火电煤炭的使用比重。

3.2网——供电网络

供电网络包含四个子功能：“变电站综合自动化”、“电力监控”、“电能质量”和“电气安全”。

功能一：“变电站综合自动化”系统通过对变电站进出线的开关柜、变压器、直流屏等设备进行全面的监测，保证变压器的温度和运行正常。

功能二：“电力监控”系统围绕10KV到400V，对整个变配电环节的进出线及相关的设备，包括UPS，柴油发电机，以及电能质量进行监测，实时掌控每个回路的用电情况、开关分合闸状态，断路器异常跳变时报警推送和提醒，对柴油发电机的状态和柴油油位状态进行监测，同时通过备自投逻辑控制，确保供电自主切换；对并接的蓄电池的电压内阻温度等参数进行实时不间断监测，提前发现失效异常电池并推送信息给运维人员，提醒运维人员及时更换，确保一旦市电供电中断，蓄电池能够给服务器持续工作。

功能三：对供电局引入的市电侧采用电能质量在线监测装置监测电网引入的“电能质量”情况，确保输入的电能质量可靠；0.4KV低压配电网络采用APM电力仪表以及APF和SVG治理装置进行电能质量治理，治理开关电源、UPS等带来的电能质量问题，保障末端服务器用电的可靠纯净，工作不受干扰。

功能四：“电气安全”包括电气火灾监控，消防设备电源监控，防火门监控以及应急照明和疏散指示系统等消防系统，通过以上四个子功能，24小时可全面了解运营情况，保障数据中心供配电网络的可靠稳定安全。

3.3荷——用能负荷

数据中心的用能主要分为动力能耗，制冷能耗和照明能耗三大块。我们采用“能耗分析”功能，针对每个重要节点和设备进行能耗统计分析，作为能耗优化及调整的参考和数据支撑。通过分布在数据中心供配电系统各重要节点的采集设备监测电量、电流和电压等参数，对采集的参数进行分析和统计，以报表的形式展示数据中心各能效评估区域的能耗评估结果；

同时可以实时监测精密空调制冷风量和IT设备上架率，实时调整精密空调的制冷功率，降低能

耗；并且通过智能照明控制，关闭长明灯，调整灯具发光亮度，策略控制灯具的点亮，实现人来灯亮、人走灯灭，达到降低照明能耗。

3.4储——电能存储

由于数据中心本身的用电负荷稳定，不允许供电电源产生异常波动，而考虑到新能源发电的非持续性，需要搭配储能来实现削峰填谷，平抑新能源发电的波动性，保障绿色电站的同时有效的tisheng整个数据中心的运营，降低成本。

3.5运维——运维管理

运维管理里面包含四个子功能：“用户报告”、“设备方案”、“故障告警”、“运维管理”本功能版块通过给运维人员制定运维计划，充分的把控数据中心各个环节的运营情况，通过有序的事故预防管理，实现防患于未来，可有效的降低基础设施的故障率，通过流程化的事件管理，使发生的故障在尽可能短的时间内恢复。且具有故障告警功能，对需报警事件进行过滤，将重要的告警信息推送给运维人员，便于运维人员进行及时排查和检修，实现全面的运维管理。

四、平台功能

1) 系统主页

展示当前数据中心总能耗，动力能耗，空调能耗，及其他能耗并且计算出当前数据中心实时PUE值，通过仪表盘形式直观展示。

2) 电能质量监测

电能质量在线监测，可以监测电流和电压谐波畸变率、电压暂升暂降暂中断等暂态事件记录、ITIC容忍曲线等。

3) 变电站综自

对数据中心变电站实时监控，并在一次图显示配电系统当前遥测、遥信数据和状态。

4) 分布式光伏

对逆变器运行和电站进行监测，对电站发电进行统计和分析。

5) 电力监控

电力监控云平台针对供配电系统的特点，对35KV及以下供配电实施一体化的实时监控，对电网的安全运行提供现代化手段，可实现无人值守。

6) UPS监测

系统采集UPS输入、输出端和旁路三相电压、电流、有功功率、功率因数频率，同时监测UPS温度、蓄电池电压、当前负载下的剩余时间等数据。

7) 蓄电池监测

展示单体电池电压、内阻和温度，预测电池带载时剩余时间，每节电池数据均可以设置异常报警，及时发现蓄电池异常。

8) 能源分布

通过平面图显示数据中心能源分布，设备分布情况，并显示设备能耗数据，点击平面图上设备可以进入具体设备监控界面。

9) 列头柜监测

系统可以展示精密配电柜内进线和馈线回路电气参数，包括电流电压功率电能以及开关状态，并可以对数据进行报警设置和分级，数据取自精密配电柜测量模块。

10) 能耗分析

显示电能消耗日/月/年报表，并可对具体回路选择曲线图、饼图进行展示。对数据中心用电数据进行同比、环比分析比较，查看用电趋势。

11) 母线槽监测

系统可以展示智能小母线的始端箱和插接箱电气参数，包括电流电压、开关状态、插接点温度，并对数据进行报警设置和分级。

12) 环境监测

监测数据中心温湿度、开关门、水浸、烟雾、噪声、气体浓度状态等参数。曲线图直观明了，同时支持历史数据查询。

13) 空调监测

系统可监测精密空调的回风温湿度，出回水温度，并可以设定精密空调的温湿度，达到更好的控制效果。

14) 消防监控

智慧消防管理云平台是在智慧安全用的基础上，增加了火报系统，智慧烟感和智慧消防用水等设备和系统。实现火灾预防、火情报警和联动控制等功能。

15) 智能照明

用户可通过控制面板、人体感应、照度感应、微波感应、上位机系统、触摸屏、手机、平板等多种控制终端实现灵活多样的智能化控制，特别适合于各类智能小区、医院、学校、酒店，以及体育场所、机场、隧道、车站等大型公建项目的照明系统。

16) 故障报警

报警事件分为四级，通过列表显示各类报警事件数量，通过柱状图显示逐日报警数量，提供报警总数以及增长趋势。

17) 电气安全

电气接点温度实时监测，断路器触头、触臂、母排和线缆连接等位置安装无线测温传感器监测接点温度，便于提前发现温度异常导致的事故。

18) 运维管理

运维管理功能，可针对数据中心各主要设备进行巡检派工，消缺，抢修等维护工作。

五、典型硬件

围绕数据中心变配电电压等级的变化过程，如下可见AcreIEMS-IDC数据中心综合能效管理系统从110KV到10KV到400V到机房可用到我司的相关产品。

六、结语

数据中心能效管理系统，集成了变电站综自，电力监控，电能质量，电源备自投等子功能，帮助用户实现数据中心供配电的可靠稳定安全，同时采用电气接点测温、智能照明控制、电能质量监测及治理、蓄电池在线监测、精密配电监控、智能母线监控以及消防监控等多种子功能，实现绿色低碳、节能降耗、tishengPUE，通过运维版块tigao数据中心运维效率、降低运营成本，最终实现一套系统，一体化平台全方面的把控和掌握数据中心的运行状态。