

# 安科瑞直流霍尔传感器AHKC- EKAAUPS蓄电池浮充电流远程监测方案DCS组态

产品名称	安科瑞直流霍尔传感器AHKC- EKAAUPS蓄电池浮充电流远程监测方案DCS组态
公司名称	安科瑞电气股份有限公司
价格	72.10/件
规格参数	产品品牌:安科瑞 型号规格:AHKC-EKAA 发货产地:江苏省无锡市江阴市
公司地址	上海市嘉定区育绿路253号
联系电话	18702109392 18702109392

## 产品详情

【公从号：安科瑞能效管理解决方案】

【安科瑞产品说明书、选型手册、报价本、案例介绍、调试视频、上图资料，】

【样机测试、技术支持、硬件配套选型、电力组网，】

【储能群、电力群、光伏群、消防群、建筑群；找供应商、找客户、找圈子，（分享资源 合作共赢）】

【品牌背景】我们安科瑞深耕用电侧市场二十载，为企业提供微电网能效管理和用能安全的解决方案。电力行业的老牌企业，上市公司稳重可靠。

【产品优势】从硬件制造商转型，打造“云-边-端”完整产品生态体系。实现硬件标准化、软件模块化。基于产品平台可提供定制解决方案，覆盖能源接入、运用、设备运维等领域。完整的解决方案，满足客户的多方位需求，兼容性好。调试和售后减少对接方，方便管理；

【经验积累】二十余

年的经验积淀，一万五千余套解决方案遍布海内外全球市场。覆盖电力、环保、新能源、消防、数据中心、智慧楼宇、智慧园区、智慧工厂、市政工程、高速公路、绿色高校等多个行业。

【服务保障】针对用户侧市场，形成“直销+经销”、“线上+线下”、“国内+国外”营销体系。在全国各个主要省市都设立办事处及系统集成商，为客户提供当地、面对面、及时卓效的沟通和服务。售前支撑，售后快速响应，覆盖产品整个生命周期。

1. 云平台：变电所运维云平台、分布式光伏运维云平台、建筑能耗云平台、企业能源管控平台、远程预付费管控云平台、宿舍预付费管控云平台、充电桩收费运营云平台、智慧消防云平台、安全用电管理云平台、环保用电监管云平台；
2. 系统解决方案：变电站综合自动化系统、电力监控系统、配电室综合监控系统、能耗管理系统、电能管理系统、马达保护与监控系统、动环监控及能效分析系统、智能照明监控系统、消防设备电源监控装置、防火门监控系统、余压监控系统、消防应急照明和疏散指示系统；无线测温系统；
3. 中压测控装置：环网柜综合保护装置、微机保护装置、开关柜综合测控装置、线路保护装置、配电变保护装置、电动机保护装置、备自投保护装置、电容器保护装置、PT检测装置、低压备自投装置、公共测控装置、防孤岛保护装置、电流互感器过电压保护器、温湿度控制器、无源无线测温传感器、CT取电无线测温传感器；
4. 电力监控与保护：弧光保护装置、电能质量在线监测装置、电气接点在线测温装置（智能湿度巡检仪）、电动机(马达)保护器、低压线路保护器、智能剩余电流继电器、三遥单元；
5. 电能管理：可编程交流电测仪表、可编程直流电测仪表、多功能全电量电表、高精度网络电力仪表、谐波表、电能质量表、高海拔仪表、逆电流监测电表、电子式电能表、导轨式电能表、面板表嵌入式电表、预付费表、多用户计量箱、物联网仪表、无线多回路计量交流/直流表、无线多回路环保检测模块、正反向直流电能表、无线通讯转换器、智能照明控制装置；
6. 电能质量治理：有源电力滤波器、中线安防保护器、谐波保护器、静止无功发生器、滤波补偿装置、电力电容补偿装置、集成式谐波抑制电力电容补偿装置、投切开关、功率因数补偿控制器、自愈式低压并联电容器、串联电抗器；
7. 电气安全：电气火灾监控探测器、剩余电流探测器、电气火灾监控装置、在线监控路灯计量、无线测温显示单元、故障电弧探测器、故障电弧传感器、医用隔离电源绝缘监测装置、医疗机构绝缘报警显示仪、医疗医院用隔离变压器、工业用绝缘监测装置、电气防火限流式保护器；
8. 新能源：光伏采集装置、电瓶车智能充电桩、汽车充电桩、光伏汇流采集装置；
9. 数据中心/铁塔基站：数据采集模块、机房数据柜监控装置、多回路电表、母线监控装置、电力监控屏；
10. 智能网关：通信管理机、无线通信终端（无线通讯转换器）、数据转换模块、串口服务器；
11. 电量传感器：低压电流互感器、开口式互感器、一次小电流互感器、0.2级电流互感器、低压电动机保护器专用互感器、剩余电流互感器、霍尔传感器、罗氏线圈电流变送器、模拟信号隔离器、有功功率变送器、无功功率变送器、直流电压传感器、浪涌保护器；
12. 环保监控：油烟在线监测仪、环保数据采集传输装置；

索利量直式流电流传感器各种不规则波形的电霍尔效应原理开发的\*\*\*电流传感器，能在电隔离条件

某海洋石油无人驻守采油平台配备了1套 20kV·A的UPS装置，自平台投产以来UPS蓄电池多次出现浮充电流过高现象，造成蓄电池长期处于异常高温状态，对UPS的正常使用造成较大影响，严重影响了采油平台供电安全，同时可能引发设备损坏甚至火灾等情况的发生，存在非常大的安全隐患。为避免该

问题引发的设备和安全隐患，为此投入了较大的人力和物力成本，增加了对无人平台的巡检频次，定期检测蓄电池浮充电流值，判断蓄电池工作状态。通过技术手段将蓄电池浮充电流信号远程传输至中心控制室DCS，便于电流值实时监控、异常电流故障报警。

## 2 UPS的结构和工作原理

### 2.1 UPS的结构

该平台配备的UPS装置位于平台夹层甲板的应急开关间内，其容量为 $20\text{kV} \cdot \text{A}$ ，由2台UPS柜、1台旁路电源柜、1台负载分配柜及1组由170块镍镉蓄电池组成的电池组，蓄电池组安装在电池间，其主要器件包括整流器、逆变器、静态转换开关、蓄电池等几个部分。

1) 整流器。是将交流电转换为直流电的元件，整流器由其内部的微处理器控制，将从配电柜来的交流电整流成高质量的直流电，经过滤后再供给逆变器并给电池组浮充电。

2) 逆变器。与整流器的作用相反，逆变器是将整流器变换的直流电再转换为交流电，其电源来自整流器或电池，逆变的电流为负载提供所需要的高质量、持久稳定的交流正弦波电压。

3) 静态转换开关。作用是防止正常电流与旁路电流切换时造成瞬间供电中断并产生继电器触点拉弧、打火等现象，转换开关采用静态开关后，其过渡时间大幅减小，在 $0.2\text{ms}$ 以内。

4) 蓄电池组。主电源或整流器故障的情况下，蓄电池组作为后备电源工作并通过逆变器向负载供电。

### 2.2 UPS系统蓄电池充放电工作原理

UPS系统蓄电池充放电的过程也是能量转化的过程，在电网电压工作正常时，由电能转化为蓄电池的化学能，主电源给负载供电以及给蓄电池充电，UPS系统蓄电池充电示意如图1所示；当主电源突发停电时，由蓄电池的化学能转化为电能，蓄电池放电为重要负载提供电源，以降低对生产的影响，UPS系统蓄电池放电示意如图2所示。蓄电池完全充电后，其容量足够向所有由UPS供电的用电设备同时供电 $30\text{min}$ 。

## 3 霍尔电流传感器在UPS蓄电池浮充电流远程监测设计中的应用

### 3.1 霍尔电流传感器的工作原理

霍尔电流传感器主要适用于交流、直流、脉冲等复杂信号的隔离转换，通过霍尔效应原理使变换后的信号能够直接被DCS、AD、DSP、PLC、二次仪表等各种采集装置直接采集，具有响应时间快，电流测量范围宽精度高，过载能力强，线性好，抗干扰能力强等优点。

### 3.2 霍尔电流传感器技术参数

### 3.3 霍尔电流传感器接入DCS

霍尔电流传感器可以直接将被测主回路电流转换成按线性比例输出的4~20mA直流电流信号。在应急配电间UPS配电柜蓄电池断路器下口安装一个霍尔电流传感器，它的作用可以将蓄电池浮充电流转化为可以被DCS模拟量卡件接受的4~20mA直流电流信号。

在中心控制室上位机中定义新接入的4~20mA模拟量输入通道进行参数量程、报警值以及历史趋势组态，并将其分配到相应控制器中。使用画面组态软件进行参数画面图形组态，下装程序，实现UPS蓄电池浮充电流的中心控制室远程监测功能。后通过现场测量蓄电池浮充电流值与DCS人机界面显示浮充电流值相对比，确认DCS采集数值准确。

### 3.4 应用效果

通过增设霍尔电流传感器实现了对无人平台UPS蓄电池浮充电流的采集，通过铺设电缆、中心控制室组态等实现了DCS对蓄电池浮充电流的远程在线监控，加强了对无人平台重要设备的管理。

蓄电池浮充电流运行数据远程传输至DCS，方便了中心控制室值班人员时间监控蓄电池浮充电流值，同时通过设置参数报警值，当蓄电池浮充电流出现异常时，发出报警，便于时间得到信息，为应急处理问题留下足够的时间。该项目有效降低了无人平台的巡检频次，减少了对无人驻守平台管理的人力及物力成本，避免了浮充电流异常导致的蓄电池损伤甚至引发平台火灾等情况的发生，推进了无人平台的自动化管理进程。

## 4 结束语

利用霍尔电流传感器将蓄电池浮充电流转化为可以被DCS模拟量卡件所接受的4~20mA电流信号，从而将UPS蓄电池浮充电流远传至DCS，操作员可以在DCS的操作画面上快速、直观地观察浮充电

流值。该项目有较强的理论依据以及硬件条件基础，不仅具有非常高的应用价值，而且推广意义广阔，为今后现场设备的在线监测提供了实践参考经验。