

基站综合能源整体解决方案

【适用环境要求】

- **适用行业领域**

本解决方案适用于通讯基站。

- **应用环境要求**

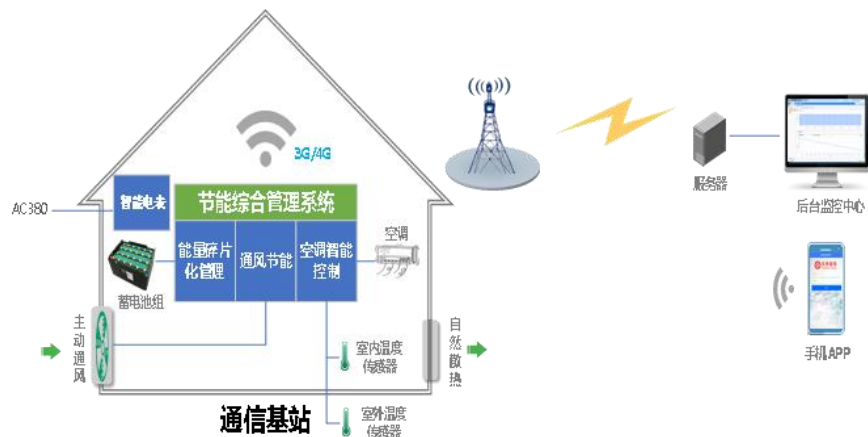
本解决方案适用于现有存量蓄电池的通讯基站。

【技术产品简介】

- **基本运行原理**

本解决方案系统包括了在电源系统电池组与电源之间增加蓄电池能量碎片智能管理系统、可适应多种空调品牌的空调智能控制装置、墙体的主动通风系统改造、室内外温度检测单元、直流计量及智能电表，以上各个模块由基站能源托管综合管理平台进行集中控制，并通过3G/4G（或其他客户要求的通信方式）上传至后台监控中心，并可通过后台监控中心远程发送控制指令，对基站机房进行后台管理。

- **工艺流程图表**



● 核心优势亮点

1、电池能量碎片管理技术：通过改变蓄电池连接模式，使得任何一分组电池均能单独为直流负载供电，提高了存量电池的利用率，降低了电池开路引起整组电池失效的风险，提高直流系统的安全性。

2、基站空调及通风智能化管理及控制技术：对存量基站进行空调智能控制方式及主动通风系统改造，使得空调通风系统与室内外温度采集数据进行联动，根据室内外的温差情况启动或停止空调与主动通风系统，空调使用时间减少约40%，从而达到节能的效果。

3、电量分项计量：对基站采用交直流电量实时采集，实现直流电量计量自动化，为运维结算提供科学依据。

4、智能运维技术：通过对设备运行状态参数的实时检测，分析设备健康状况，及时发现故障或提前预测故障发生，对监测到的异常进行告警，通知或派单到指定运维人员，以便及时处理维护。

5、能效管控平台：基站能源托管综合管理平台，用以对蓄电池管理，空调智能控制，主动通风节能系统，环境监测，能耗计量等子系统的集中管控，实现能源利用最优化配置。

● 相关参数描述

现有基站按照此整体解决方案进行改造，改造后空调耗能减少40%，大大降低了基站电耗。

【经济效益分析】

● 投资回收周期

基站综合能源整体解决方案的经济效益受原有基站设备与电价的影响较大。投资成本也受电价影响波动较大。对于原有基站能耗高、电价较高的基站，一般5年内均可回收投资成本。

● 应用效益情况

此解决方案在提升基站系统安全性，提高老旧蓄电池利用率的同时，还可根据室内外温度，实时调控空调通风系统开启，满足基站温度环境要求的同时，减少了空调设备的运行时间，节省用电耗能成本。与传统基站相比，采用基站综合能源整体解决方案后，空调用能能耗可减少40%。

【潜力前景分析】

● 市场应用潜力

本项目对现有基站的综合能源改造具有普遍推广意义，全国通讯基站保有量达648万个，2018年通讯业务耗电量达1442亿度，随着5G网络发展，业务量将迅猛增长，基站能耗持续增长。通讯基站耗电量占整个通讯网络的70%以上，空调耗电量占基站能耗的50%，按照采用基站综合能源整体解决方案，基站改造后节能率20%测算，则每年可节约200亿度电，年节约标煤58亿吨。

● 推广应用现状

目前已在宁波多个铁塔基站进行推广，采用基站综合能源解决方案后，基站耗电量显著降低。

【典型案例介绍】

宁波鄞州区基站改造项目：按照铁塔公司自建的砖混结构的直供电基站和运营商负载大小等级等选站原则，调研勘测宁波市的海曙、鄞州、北仑和奉化等区县共18个基站，最终选择4个基站进行试点。第一阶段施工周期为2019.8.31-9.5，主要是安装分项计量、采集监控系统 and 智能新风设备，目的是统计基站改造前的能耗数据；第二阶段施工周期为：2019.9.16-9.20，主要是实施蓄电池改造及调试，并投入智能新风设备和空调联动，用于收集基站改造后的能耗数据。以中天站为例，改造前日均总能耗量为125kwh，改造后日均总能耗量为87kwh，基站总能耗日均降

低38kWh，改造后能耗量降低率28.5%。运行商能耗基本保持不变，空调能耗明显降低，节能效果显著。

【信息提供单位】

● 单位名称

上海置信节能环保有限公司

● 单位简介

上海置信节能环保有限公司（简称“置信节能”）成立于2007年11月，注册资本15000万元，是国网英大股份有限公司（上海置信节能环保有限公司，股票代码为600517）的全资子公司。

置信节能主要开展工业企业的能源诊断及节能环保等综合业务，通信基站与IDC系统节能，建筑园区的能源审计、能源诊断及综合节能业务，风光储等微电网业务，能源供应与托管，电网节能，电能替代，电力设备租赁等业务，专注于综合能源业务的整体解决方案设计与开发，并提供商业模式设计、工程咨询、项目管理及项目运维等，服务于低碳城市和生态文明建设。置信节能拥有市政公用工程总承包三级、建筑智能化工程承包二级、机电安装工程承包三级、城市道路照明工程承包三级等资质。被评为“国家工信部推荐节能服务公司”、“上海市发改委备案节能服务公司”、“上海市AAA级节能服务企业”、“‘十二五’上海市合同能源管理服务品牌企业”。

【信息版权说明】

本绿色低碳技术产品信息由上海置信节能环保有限公司提供，该单位承诺本信息真实有效，并承担由此信息发布所带来的全部责任。中关村现代能源环境服务产业联盟（EESIA）负责整理发布，未经联盟允许，请勿转载。

如需了解更多绿色低碳技术产品信息，请登陆联盟官方网站或联盟官方公众号查阅，联盟官方网址、公众号信息如下：

网 址：www.eesia.cn

公众号：

