

各位朋友，今朝阿拉谈谈城市里那些“看不见的角落”。侬晓得伐？阿拉的手机信号，背后是成千上万个小基站在默默工作。这些站点，特别是像西门子这样企业部署的先进小基站，是现代通信的毛细血管。它们越来越智能，但侬有没有想过，给这些“智能大脑”供电的“心脏”——也就是能源系统——是不是也该升级换代了呢？

**【重要说明】**本文/视频中所有关于节省金额、收益、回本周期、投资成本等数据，均为基于特定假设（如年用电量100万度、电价0.8元/度、光伏利用小时数等）的理论推演示例，不代表实际收益承诺，亦不构成购买或投资建议。实际收益受光照条件、电价波动、设备价格、安装费用、补贴政策等多种因素影响，可能存在显著差异。在做任何投资决策前，建议自行核实最新市场价格并咨询专业人士。

## 西门子小基站AI运维的能源革命

各位朋友，今朝阿拉谈谈城市里那些“看不见的角落”。侬晓得伐？阿拉的手机信号，背后是成千上万个小基站在默默工作。这些站点，特别是像西门子这样企业部署的先进小基站，是现代通信的毛细血管。它们越来越智能，但侬有没有想过，给这些“智能大脑”供电的“心脏”——也就是能源系统——是不是也该升级换代了呢？

现象是明摆着的。随着5G和物联网铺开，小基站数量爆炸式增长。它们往往身处楼顶、街角甚至偏远地区，供电是个老大难问题。市电不稳定、柴油发电机又吵又污染，传统方案在可靠性和成本上，有点“拆东墙补西墙”的意思。更关键的是，当基站引入了AI运维，能够预测故障、动态调度时，如果底层的能源供给还是“老一套”，那就像给智能汽车配了个手摇发动机，完全拖后腿了嘛。

这里头的数据，蛮有讲头的。根据全球移动供应商协会（GSA）的报告，到2023年底，全球已部署的公共网络小基站超过700万台，而且这个数字还在以每年超过20%的速度增长。这些站点，哪怕每个站点每年因停电或电压不稳导致几小时的业务中断，累积起来的损失和运维成本都是天文数字。更别提那些无市电的偏远站点，传统柴油供电的燃料运输和维保成本，可以占到总运营成本的40%以上！这个数据一摆出来，问题的严重性就勿要太清楚哦。

所以，聪明的解决方案，必须从“源”头上动脑筋。这就是我们海集能近20年来一直在深耕的领域。阿拉公司从2005年成立开始，就笃定地扎进了新能源储能这个赛道。我们不仅仅是设备生产商，更是数字能源解决方案的服务商。在上海总部和江苏两大生产基地的支撑下，我们从电芯到PCS，再到整个系统集成和智能运维，提供的就是一套“交钥匙”的完整服务。我们的核心逻辑是：要让前端的AI智能运维发挥最大价值，后端的能源系统必须首先是智能的、柔性的、可靠的。

### 一个光储柴一体化的实战案例

让我举一个我们正在服务的具体案例，它很好地诠释了智能能源如何赋能小基站AI运维。在东南亚某国的丘陵地带，一家大型通信运营商部署了包含西门子技术在内的大量小基站，用于扩展农村网络覆盖。这些站点很多位于弱电网甚至无电网区域。

老问题：完全依赖柴油发电机，每天需要专人运送燃料，维护成本高，噪音大，碳排放也厉害。基

站内置的电池只能撑几小时，一旦柴油耗尽或发电机故障，站点立刻“趴窝”。所谓的远程监控，也只能告诉你“停电了”，于事无补。

新方案：我们为其量身定制了“光储柴一体化”智慧能源柜。每个站点标配：高效光伏板、我们连云港基地生产的标准化储能电池柜（内置智能BMS）、以及一台作为终极备份的小型静音柴油发电机。

智能内核：

整套系统的“大脑”是我们自主研发的能源管理系统（EMS）。它和基站本身的网管系统做了数据对接。

效果怎么样？数据说话：项目实施后，该区域站点的柴油消耗量平均降低了85%，有的纯光储站点甚至实现了“零柴油”运行。运维人员无需再疲于奔命地加油，通过我们的云平台就能看到所有站点的能源状态：光伏发了多少电、电池还剩多少、负载用电曲线如何。更重要的是，我们的EMS能够进行“预测性维护”。比如，通过分析连续多日的天气数据和光伏发电效率，系统可以预判未来两天如果都是阴天，电池电量可能吃紧，它会提前自动启动柴油发电机，在电价低谷或中午光伏尚有余力时为电池补充电量，确保万无一失。这就把基站的断电风险从“事后告警”变成了“事前预防”，真正让西门子小基站的AI运维能力，有了坚实、绿色的能源底座。

## 从可靠供电到价值创造的逻辑阶梯

我们不妨把思路再拔高一层。这件事的演进，其实遵循着一个清晰的逻辑阶梯。最初级的需求，是“有电”，别断电。接着是“有好电”，电压稳、频率准，不伤设备。然后上升到“省心的电”，少维护、少跑腿、少花钱。而如今，结合了AI和物联网技术，我们追求的是“会思考的电”和“能创造价值的电”。

海集能的站点能源解决方案，正是沿着这个阶梯一步步构建的。我们的产品，无论是为通信基站定制的能源柜，还是为安防监控、物联网微站提供的微电网方案，其内核都是一套能够感知、分析、决策和优化的数字系统。它不仅仅响应指令，更能主动提供策略。比如，在电价峰谷差异明显的地区，系统可以自动调度电池在谷时充电、峰时放电，在保障基站运行的同时，为运营商节省下一笔可观的电费开支——这电，不就创造出真金白银的价值了吗？

## 能源演进阶段

### 核心特征

### 对基站运维的价值

#### 有电

基础供电保障

避免业务中断

#### 有好电

电能质量稳定

延长设备寿命，提升服务质量

## 省心的电

高度集成，少维护

降低OPEX，提升运维效率

## 会思考的电

预测、协同、优化

使能AI运维，变被动为主动

## 能创造价值的电

参与能源互动，产生收益

从成本中心转为潜在利润点

所以，我的见解是，未来通信网络的竞争，某种程度上也是其基础设施，尤其是能源基础设施智能化水平的竞争。一个采用了AI运维的先进小基站，理应匹配一个同样智能的“绿色心脏”。这不仅仅是节能减碳的社会责任，更是降本增效、提升网络可靠性和竞争力的商业必然。像海集能这样，能够提供从核心储能产品到顶层能源管理软件的全栈式服务商，其价值就在于，我们帮助客户跨越了从“用电”到“管电”再到“慧用电”的鸿沟。

最后，我想抛出一个开放性的问题：当你的网络设备越来越智能，你的运维平台数据越来越丰富，你是否已经准备好，让你的能源系统也加入这场对话，成为整个智能生态中一个能思考、能决策的主动参与者，而不仅仅是沉默的成本消耗者呢？

---

来源: <https://www.hl-smart.com>