

最近在浦东张江，我和几位做基站运维的老朋友喝咖啡。他们都在吐槽同一件事体：电费单子越来越“棘手”了。一个普通的5G宏站，一年电费轻松超过5万块，这还没算上频繁的电网波动对精密设备造成的隐性损耗。这让我想起生物学里的一个概念——自养生物。它们能利用外部能量（比如阳光）合成自身所需养分。那么，我们的通信站点，为什么不能成为这样的“自养生物”呢？这正是像伊顿这样的全球能效管理巨头，以及我们海集能所共同探索的方向：智能站点能源。这绝非简单地加装几块光伏板，而是一场从“能源消耗者”到“能源管理者”乃至“能源生产者”的底层逻辑重构。

【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。

伊顿智能站点供应商：当通信塔楼开始“光合作用”

最近在浦东张江，我和几位做基站运维的老朋友喝咖啡。他们都在吐槽同一件事体：电费单子越来越“棘手”了。一个普通的5G宏站，一年电费轻松超过5万块，这还没算上频繁的电网波动对精密设备造成的隐性损耗。这让我想起生物学里的一个概念——自养生物。它们能利用外部能量（比如阳光）合成自身所需养分。那么，我们的通信站点，为什么不能成为这样的“自养生物”呢？这正是像伊顿这样的全球能效管理巨头，以及我们海集能所共同探索的方向：智能站点能源。这绝非简单地加装几块光伏板，而是一场从“能源消耗者”到“能源管理者”乃至“能源生产者”的底层逻辑重构。

现象：站点的“能耗焦虑”与电网依赖综合症

让我们先看一组有点触目惊心的数据。根据工信部发布的《“十四五”信息通信行业发展规划》，到2025年，我国5G基站总数将超过360万个。每个5G基站的功耗大约是4G基站的3-4倍。粗算下来，仅基站部分，年耗电量就可能突破千亿度电大关。这不仅是运营商的成本重负，更是对国家“双碳”战略的严峻挑战。更棘手的是，许多站点地处偏远，电网质量不稳定，断电、电压骤升骤降堪称家常便饭，直接影响网络服务质量与设备寿命。传统方案是配柴油发电机，但噪音、污染、维护成本和高企的油价，让这个选项越来越不“灵光”。

所以你看，问题很清晰：站点需要持续、稳定、清洁且经济的能源。而答案，或许就藏在“通信”与“能源”的交叉点上。我们海集能，从2002年在上海临港新片区起步，二十多年来一直在做的，就是这件事——让通信和能源深度融合。我们拥有从通信设备智造到储能系统集成的完整产业链，在全球有30多个分支机构，就是希望能把最前沿的绿色能源技术，因地制宜地带到每一个需要它的角落。

数据与逻辑阶梯：智能微网的“三本账”

智能站点能源解决方案，核心是构建一个以光伏、储能为核心，兼容市电和备用发电的智能微电网。它的价值，可以算三笔账：

经济账：以上海郊区一个典型站点为例，我们部署了20kW光伏+60kWh储能系统。光伏日均发电约80度，可覆盖站点白天70%以上的负荷。通过储能进行“削峰填谷”，在电价高的峰值时段放电，谷值时充电，每年节省电费超过40%。初步投资约3-4年即可通过电费节省收回。

可靠性账：引入储能系统后，站点可实现毫秒级不间断电源切换。我们连云港标准化生产基地出产的高

品质储能柜，其电池管理系统能确保在任何电网异常下，为关键设备提供至少8小时的备份电力，将网络可用性提升至99.99%以上。

碳减排账：前述站点案例，年均可减少二氧化碳排放约25吨。如果规模化推广，其环境效益将极为可观。

案例：东南亚岛屿的“能源孤岛”破局

理论很美好，现实呢？让我分享一个我们与合作伙伴在东南亚的实际项目。那里有一个重要的旅游岛屿，风景绝佳，但电网基础设施薄弱，经常停电。岛上要新建一个通信枢纽站，保障游客和居民的通信，但传统电网方案不仅成本极高，且可靠性无法保证。

我们团队与伊顿的智能电力专家共同设计了一套交钥匙解决方案：

组件

配置

功能

光伏系统

45kW

利用充沛日照，作为主能源

储能系统

120kWh (锂电)

能量存储与调度，确保夜间及阴天供电

智能能源管理器

伊顿系列产品集成

协调光伏、储能、负载，实现最优运行

备用柴油发电机

1台

极端天气下的终极备份

这个系统运行一年后，数据显示：站点能源自给率达到了85%，仅在连续阴雨天才需启动备用发电机，燃油消耗降低了90%。通信质量始终保持在最高等级，为当地带来了稳定的数字连接。这个案例生动地说明，智能站点能源不是锦上添花，而是在特定场景下解决问题的唯一可行路径。我们南通基地的定制化设计能力，在此类适应复杂环境的项目中，发挥了关键作用。

深层见解：从“供电”到“供能服务”的范式转移

讲到这里，我想我们需要跳出“设备供应商”的框架。未来的伊顿智能站点供应商或像我们汇珏这样的

集成商，提供的将不止是光伏板、储能电池柜和控制器这些硬件。我们提供的是一个动态的、可预测的、最优化的能源服务。通过云平台和AI算法，我们可以对成千上万个站点的能源生产、存储、消耗进行集中监控和调度，甚至参与区域性的虚拟电厂（VPP）交易，让每一个站点都成为电网中一个灵活的、可调度的节点。

这背后，需要深厚的技术积淀。我们集团在工商业储能、微电网领域有超过十年的研发投入，目前拥有总计35万平方米的生产基地，电芯年化产能达30GWh，就是为了确保从核心部件到系统集成的全链路质量可控。毕竟，一个要在野外稳定运行15年以上的系统，可靠性是第一生命线。

未来之问：你的站点，准备好“呼吸”了吗？

所以，当我们再回头看看张江那些为电费头疼的基站，或者全球无数个面临类似挑战的通信、交通、安防站点时，问题已经不再是“要不要转型”，而是“如何更聪明地转型”。技术已经成熟，商业模式也日益清晰。当你的站点不仅能“消耗”能源，更能“生产”和“管理”能源时，它就拥有了自己的“新陈代谢”系统，开始真正地“呼吸”。

那么，你是否已经开始评估你旗下站点的“能源体质”？在下一个资本开支规划周期里，你会将“能源自治”的优先级提升到第几位呢？

来源: <https://www.mbhathane.co.za>