

最近和几家运营商的朋友聊天，阿拉听到一个蛮普遍的现象：随着5G和物联网站点的快速铺开，站址租赁成本像坐了火箭一样往上窜。一个典型的城市站点，租金往往能占到年度运营费用的15%到30%，在核心城区，这个比例还要更高。这不仅仅是钱的问题，更牵涉到站址获取的灵活性和网络部署的速度。

模块化电源如何成为通信基站节省租金的关键策略

最近和几家运营商的朋友聊天，阿拉听到一个蛮普遍的现象：随着5G和物联网站点的快速铺开，站址租赁成本像坐了火箭一样往上窜。一个典型的城市站点，租金往往能占到年度运营费用的15%到30%，在核心城区，这个比例还要更高。这不仅仅是钱的问题，更牵涉到站址获取的灵活性和网络部署的速度。

面对这个现象，我们不妨看看数据。根据全球移动通信系统协会（GSMA）的研究，到2025年，全球基站数量将比2020年增加数百万个，其中大部分是满足深度覆盖的小微站点。传统的建站模式——租赁一个固定空间，安置一整套庞杂的电源、电池和空调设备——在租金高企的今天，显得越来越笨重和不经济。问题的核心，在于传统能源方案的空间利用效率太低。

这就引出了我们今天要探讨的解决方案：模块化电源。它的逻辑阶梯非常清晰：现象是租金成本压迫利润空间；分析后发现症结在于能源设备占地面积大、部署不灵活；解决方案则是通过模块化、一体化的设计，将电源、储能、温控乃至光伏接口高度集成，大幅压缩物理空间，从而直接减少所需租赁的场地面积。简单讲，就是用更小的“能源脚印”，支撑起同样甚至更可靠的网络运行。

从“机柜堆叠”到“一体集成”的空间革命

让我们把视角深入到站点内部。一个传统的通信站点能源区，常常是各种“黑箱子”的集合：独立的交流配电柜、开关电源柜、铅酸电池柜，再加上为了给这些设备散热所需的空调或大型通风系统。它们各自为政，不仅占地方，彼此之间的连接线缆也错综复杂，安装和维护都耗时耗力。这种模式下的空间是“死”的，无法根据业务增长进行弹性伸缩。

而模块化电源的设计哲学，恰恰是反其道而行之。它本质上是一种“乐高积木”式的思维。以上海海集能新能源科技有限公司为例，我们在其连云港标准化基地所生产的站点能源产品，就贯彻了这一理念。海集能作为一家拥有近20年技术沉淀的数字能源解决方案服务商，其站点能源柜将光伏控制器、储能电池、智能配电和电池管理单元（BMS）全部集成在一个紧凑的机柜内。你可以这样理解：过去需要租赁10个平方来摆放的设备，现在可能只需要3-4个平方。省下来的每一平方米，在商业合同里，都是真金白银的租金减免。

一个来自非洲市场的具体案例

我们来看一个实际发生的情况。在撒哈拉以南非洲某国，一家移动网络运营商计划在商业区部署一批新的微基站，以提升数据业务容量。该区域地价昂贵，且可供租赁的屋顶或地面空间极其有限。传统方案因所需空间过大，在多个备选点都被业主拒绝或报出高价。

后来，运营商采用了海集能提供的“光储柴一体化”微站能源解决方案。这套方案的核心是一个高度集成的模块化能源柜，内部集成了高效磷酸铁锂电池、双向变流器（PCS）和智能能源管理系统。它的占地面积仅为传统分散式方案的40%。正是凭借这个“小身板”，项目团队成功说服了多位业主，以更低的单价租用了楼顶角落空间。

项目结果：单站平均节省租赁面积约2.5平方米。

财务影响：结合当地每平方米年租金，预计在设备生命周期内，单站可累计节约租金相关支出超过8000美元。

附加收益：由于集成了光伏接入能力，部分站点日常运行还降低了柴油发电机的燃油消耗，带来了额外的电费节约。

这个案例清晰地表明，模块化电源带来的空间节约，直接转化为了可量化的租金成本和总拥有成本（TCO）的降低。

来源: <https://solartekno.com>