

最近和几个做通信工程的朋友聊天，阿拉听到最多的抱怨，就是站点租金。特别是在城市边缘或者新兴开发区，要给一个小基站找个落脚的地方，业主开出的价格常常让人倒吸一口凉气。这背后其实是一个普遍现象：随着5G和物联网的密集部署，站点数量激增，但理想的部署位置——比如市电稳定、空间充足、租金合理的物业——却成了稀缺资源。

## 模块化电源让小基站告别高昂租金烦恼

最近和几个做通信工程的朋友聊天，阿拉听到最多的抱怨，就是站点租金。特别是在城市边缘或者新兴开发区，要给一个小基站找个落脚的地方，业主开出的价格常常让人倒吸一口凉气。这背后其实是一个普遍现象：随着5G和物联网的密集部署，站点数量激增，但理想的部署位置——比如市电稳定、空间充足、租金合理的物业——却成了稀缺资源。

这不仅仅是成本问题，更是一个技术架构问题。传统的思路是“找地方，接电，放设备”。但如果市电接入点很远，或者物业根本不愿意提供大功率的电力接口呢？我们是否被“必须依赖固定电网”这个思维给定住了？让我们来看一组更具象的数据。根据行业分析，在一些典型的无市电或弱电网区域，例如偏远公路的安防监控点、临时性的活动保障站点，其前期电力基础设施投入（包括电缆敷设、增容审批）和持续的租金成本，可能占到整个站点生命周期总成本的30%到50%。这还没算上因电力不稳定导致的设备故障和维护成本。

有没有一种方案，能把这个“固定成本”变成“灵活选项”，甚至直接绕开对传统电网和昂贵机柜空间的强依赖？这正是我们海集能近二十年来一直在探索的课题。作为一家从2005年就开始深耕新能源储能的高新技术企业，我们一直相信，能源的供给形式应该去适配业务的发展，而不是反过来让业务去将就能源的桎梏。我们的答案，就是高度集成化、智能化的模块化电源解决方案。它不再是一个庞大的、需要专门机房的“设备”，而是一个可以灵活部署的“能源单元”。

## 从“固定基建”到“移动资产”的思维跃迁

理解模块化电源的价值，我们需要上一个逻辑阶梯。过去，站点的电力保障被视为一次性的基础设施建设，追求的是“固若金汤”。但现在，站点的部署越来越追求快速、灵活和可迭代。模块化电源的核心，就在于它将电源系统从“土木工程”范畴，拉回到了“即插即用”的ICT设备范畴。你可以把它想象成一个超级充电宝，但更智能、更强大。

**空间解放：**一个集成了光伏、储能电池和智能管理系统的能源柜，其占地面积可能只有传统“机房+油机+电池组”方案的几分之一。这意味着你不再需要为了安置庞大的电力设备而去租赁额外的、昂贵的空间。小基站本身可能只有冰箱大小，为什么它的“心脏”却要一个房间来装？模块化设计让它能紧挨着主设备安装，甚至堆叠起来，极大节省了宝贵的租金面积。

**电力独立：**通过内置的高能量密度电池和可选配的光伏板，站点具备了很强的离网运行能力。它不再极度依赖那根来自远方的、可能不稳定的市电电缆。这不仅减少了对物业电力条件的苛刻要求，扩大了可选站点范围，更直接免去了复杂的市电报装、增容流程和随之产生的高额费用。

**智能调配：**这才是模块化电源的“大脑”。以海集能的系统为例，其内置的能源管理系统（EMS）能

够实时调度光伏、电池和市电（如果有的话）之间的能量流。它会优先使用清洁的太阳能，在阳光充足时为电池充电；在夜间或阴天，则平滑地切换至电池供电。只有当所有储备都快耗尽时，才会启动备用柴油发电机或汲取少量市电。这种“光储柴/市电”一体化智能调度，最大化利用了免费能源，将电费开支压到最低。

说到这里，我想分享一个我们去年在东南亚某海岛旅游区的实际案例。当地运营商需要部署一批物联网微站来覆盖游客密集区，但景区内不允许架空电缆，地下敷设成本天价，且商业店铺的租金极高。最终，他们采用了海集能提供的“光伏微站能源柜”解决方案。每个站点核心就是一个模块化电源柜，顶部集成光伏板，内部是高性能锂电池和智能控制器。部署时，只需要一个小的混凝土平台，无需连接电网。

## 对比项

传统市电方案（预估）

海集能模块化光储方案

## 前期电力工程投资

约 \$15,000（电缆、施工、报批）

约 \$0（即插即用）

## 年均租金成本（因需更大空间）

约 \$3,000

约 \$800

## 年均电费支出

约 \$1,200

约 \$150（主要为智能维护能耗）

## 部署周期

2-3个月

3-5天

这个案例清晰地展示了，模块化电源如何将站点从一个“耗电的成本中心”，转变为一个“近乎自给自足的能源节点”。对于运营商而言，节省的远不止是电费，更是宝贵的时间、复杂的工程协调和最具弹性的——租金成本。这为网络规划提供了前所未有的灵活性。

## 更深一层的行业见解

当我们谈论“省租金”时，其意义已经超越了简单的财务报表。它实质上是在重构站点能源的经济

模型和部署逻辑。模块化、一体化的电源，使得站点设备可以部署在过去被认为“不经济”或“不可行”的位置：建筑物的外墙、路灯杆的顶端、停车场的角落、甚至移动的车辆上。这极大地释放了网络覆盖和容量增长的潜力。

更进一步看，这种分布式、智能化的能源节点，本身就是构建未来弹性电网和虚拟电厂（VPP）的潜在基石。虽然目前的主要任务是保障通信，但这些站点储备的能源，在电网需要时，理论上可以成为支撑社区的小型备用电源。海集能作为数字能源解决方案服务商，我们在产品设计之初就考虑了这种可能性。我们的智能运维平台不仅能监控站点运行状态，更能管理其能源资产，为未来参与更广泛的能源互动打下基础。你可以参考一些前沿研究，比如国际能源署（IEA）关于分布式能源资源整合的报告，里面探讨了类似的方向。

所以，亲爱的读者，当您下一次为站点的选址和成本皱眉时，或许可以换个角度思考：我们真正需要的，究竟是那个固定的“位置”和“电线”，还是一个可靠、独立、聪明的“能源包”？如果您的站点明天就需要搬到三公里外另一个租金更便宜的地方，您的电源系统能否轻松地跟着一起“搬家”呢？

---

来源: <https://www.hj-wireless.com>