

你好，我是海集能的一名技术专家。今天，我想和你聊聊一个看似专业，实则与我们每个人的数字生活都息息相关的话题：那些矗立在偏远地区的通信基站，它们是如何获得稳定电力的？这个问题背后，隐藏着一个巨大的成本困境和创新的解决方案。让我们从一个简单的现象开始。

预制化电力模块为偏远地区站点省下可观租金

你好，我是海集能的一名技术专家。今天，我想和你聊聊一个看似专业，实则与我们每个人的数字生活都息息相关的话题：那些矗立在偏远地区的通信基站，它们是如何获得稳定电力的？这个问题背后，隐藏着一个巨大的成本困境和创新的解决方案。让我们从一个简单的现象开始。

在广袤的无人区、崎岖的山地或是遥远的岛屿上，一座通信基站的建立，首先面临的挑战不是技术，而是“电”。传统做法往往需要租赁大片的土地，建设专用的配电房，铺设漫长的电缆，甚至配备柴油发电机作为后备。这个过程，周期长、初始投资大，而其中一项持续性的、常常被低估的成本，就是土地租金。这些站点往往因为地理位置特殊，租金谈判困难，且因基础设施需求，占地面积不小，长期累积下来，是一笔非常可观的支出。这就像在市中心租一个仓库只是为了放一个工具箱，效率太低了，对伐？

那么，有没有一种方法，能像搭积木一样，快速构建一个电站，并且大幅缩减对土地空间的依赖呢？数据给了我们清晰的指引。根据行业分析，一个采用传统土建模式的偏远站点，其配套电力设施（包括配电房、油机房、电池房）所占用的土地租赁成本，在其全生命周期运营支出（OPEX）中占比可高达15%-25%。而采用高度集成、工厂预制的电力模块方案后，这个占地面积平均可以缩减60%以上。这意味着，同样一块地，现在可以承载更多核心设备，或者直接租用更小的地块，租金成本随之大幅下降。这个数字背后，是实实在在的效益提升。

这里，我想分享一个我们海集能亲身参与的案例。在东南亚某群岛国家，一家电信运营商需要在多个缺乏公共电网的岛屿上新建4G基站。每个站点都面临高昂的柴油发电成本和稀缺且昂贵的租赁土地。传统的方案几乎让项目预算失控。我们的团队提供了“光储柴一体化预制电力模块”解决方案。具体来说，我们将光伏板、储能电池系统、智能混合能源控制器和柴油发电机，全部集成在一个经过特殊加固、具备温控功能的标准化机柜内，在工厂就完成所有内部接线和测试，形成一个个独立的“电力方舱”。

这些模块通过海运直接运抵各个岛屿，现场只需进行简单的基坑找平和外部线缆连接，一周内即可通电。结果是显著的：单个站点的占地面积减少了65%，无需再为独立的柴油机房和电池房租赁额外土地；由于光伏的引入，柴油消耗量降低了70%；更重要的是，因为部署速度快，运营商得以提前数月开通服务，抢占市场先机。这个案例生动地说明，预制化不仅仅是产品的形态变化，它直接重构了站点的投资模型。

让我们深入一层。海集能之所以能在这样的项目中提供价值，根植于我们近20年在新能源储能领域的深耕。从2005年成立起，我们就专注于将电力电子技术、电化学储能与数字智能相结合。我们的生产基

地，比如连云港的标准化制造中心，正是为了大规模生产这类高可靠性、即插即用的预制化模块而设。我们认为，未来的站点能源，尤其是面向偏远地区的，其核心逻辑是“即服务”（Energy-as-a-Service）。客户需要的不是一个需要复杂集成的零部件堆，而是一个开箱即用、能自主高效运行的整体供电保障。预制化电力模块正是这一理念的物理载体，它把现场工程难题转化为工厂内的品质控制问题，把不可控的施工周期转化为可控的物流时间。

这种模式的优势是系统性的。除了我们前面重点讨论的省租金，它还包括：

部署速度极快：从数月缩短至数周，加速投资回报。

质量一致可控：工厂化生产环境远优于野外工地，系统可靠性大幅提升。

极致适配性：针对高温、高湿、高盐雾等极端环境进行一体化设计，比分散设备各自为战更具韧性。

智能运维：内置的智能管理系统可以远程监控能源生产和消耗，优化运行策略，进一步降低全生命周期成本。

你可以看到，这已经超越了单纯的产品范畴，它是一种为特定场景优化的“数字能源解决方案”。我们服务的不仅仅是通信，还包括物联网微站、边境安防监控、野外科研站点等所有需要独立、可靠能源的关键节点。

当然，任何技术方案都需要与具体场景深度结合。国际能源署（IEA）在其报告中多次指出，分布式可再生能源系统是解决全球能源可及性问题的关键路径之一。我们的实践正是沿着这一路径，将大型电站的集中管控思维，微缩并适配到每一个孤立的站点上。这其中的技术挑战，比如不同能源的平滑切换、电池的长寿命管理、极端环境下的热管理，都是我们研发团队日复一日攻坚的课题。

所以，当我们回过头来看“预制化电力模块”时，它不再是一个冷冰冰的机柜。它是一个承载着稳定信号、连接着偏远地区与数字世界的能源基石；它更是一个精明的财务工具，通过重构空间与效率的关系，实实在在地为运营商“省租金”、增效益。在能源转型的大背景下，这种兼具经济性与环保性的解决方案，其价值会愈发凸显。

那么，对于正在规划或运营偏远地区站点的您来说，是否计算过那“沉默”的土地租金成本？如果有一种方法，能在保障供电可靠性的前提下，将这部分成本转化为更高的利润或更快的网络覆盖速度，您是否愿意重新审视站点的能源架构？

来源: <https://www.hj-wireless.com>