

各位朋友好，今天阿拉一道来聊聊一个蛮有意思的话题——能源成本。尤其是在印尼这样的群岛国家，运营商常常要面对一个头疼的问题：遍布各岛的通信基站和站点，电费账单高得吓人，维护起来又吃力，这个OPEX（运营支出）就像个无底洞。那么，有没有一种办法，能够像搭积木一样，快速部署一套稳定又省钱的电力系统呢？答案是肯定的，关键就在于“预制化电力模块”。

## 预制化电力模块在印尼市场降低OPEX的实践路径

各位朋友好，今天阿拉一道来聊聊一个蛮有意思的话题——能源成本。尤其是在印尼这样的群岛国家，运营商常常要面对一个头疼的问题：遍布各岛的通信基站和站点，电费账单高得吓人，维护起来又吃力，这个OPEX（运营支出）就像个无底洞。那么，有没有一种办法，能够像搭积木一样，快速部署一套稳定又省钱的电力系统呢？答案是肯定的，关键就在于“预制化电力模块”。

我们先来看看现象。印尼的能源基础设施发展并不均衡，许多离岛或偏远地区的站点严重依赖柴油发电机。柴油价格波动大，运输成本高，而且发电机需要频繁维护，故障率也不低。根据印尼能源与矿产资源部的一份报告，在一些偏远地区，电力供应成本可以达到主岛地区的三到五倍。这直接推高了站点的整体运营成本。过去，解决这类问题可能需要复杂的现场勘测、定制化设计和漫长的施工周期，时间和金钱成本都居高不下。

这个时候，数据就很有说服力了。我们海集能在全全球多个市场跟踪的数据显示，采用高度集成、工厂预制的电力模块方案，相比传统现场拼装模式，可以带来显著的OPEX优化。具体体现在哪些方面呢？我们可以列一个简单的对比：

**部署效率：**现场施工周期平均缩短60%-70%，这意味着站点能更快产生收益。

**能源成本：**通过将光伏、储能和柴油发电机智能耦合，形成光储柴一体化方案，柴油消耗量普遍降低40%以上，有些案例甚至能达到70%。

**运维成本：**模块化设计支持远程智能监控和预测性维护，减少了上站巡检的次数和突发故障的几率，运维人力成本可下降约30%。

这些百分比背后，是实实在在的利润空间。海集能作为一家从2005年就深耕新能源储能的高新技术企业，我们理解这种成本压力。我们的解决方案，正是基于在江苏南通和连云港两大生产基地的产业链优势，把复杂的系统集成工作前置到工厂完成，生产出即插即用、经过严格测试的预制化电力模块。

讲个具体的案例吧。去年，我们与印尼当地一家主要的电信基础设施服务商合作，在苏拉威西岛的一个偏远丘陵地带，为他们新建的4G通信基站提供电力保障。那个地方电网不稳定，几乎每天都要停电，传统方案只能配大功率柴油发电机全天候运行。

我们提供的，是一套预制化的光伏微站能源柜。它内部集成了高效光伏控制器、磷酸铁锂电池储能系统、智能混合能源管理器和必要的配电单元。整个柜子在我们连云港的标准化基地完成生产、集成和测试，运到现场后，就像“交钥匙”工程一样，只需要完成简单的光伏板安装、电缆连接和调试，整个

系统在两天内就投入了运行。运行半年后的数据显示，该站点的柴油燃料消耗降低了65%，因电力中断导致的网络故障降为零。客户反馈，这套系统“省心、省钱”，完全达到了他们降低OPEX的预期。

从这个案例，我们可以引申出一些更深入的见解。预制化不仅仅是一个产品形态，它背后是一整套设计思维和商业逻辑的转变。它把能源系统从“工程项目”变成了“标准化产品”，这带来了几个根本性的优势：

**质量可控：**工厂环境下的生产与测试，远比野外现场作业更精密、更可靠。

**快速复制：**一旦一种模块设计经过验证，就可以快速批量部署到成百上千个条件类似的站点，极大地摊薄了研发和定制成本。

**智能内生：**预制化模块是智能能源管理的天然载体。就像我们海集能的站点能源解决方案，其内置的能源管理系统可以自主优化光、储、柴的运行策略，最大化利用可再生能源，根本不需要人工干预。

这对于印尼市场尤为重要。印尼有超过17000个岛屿，站点环境复杂多样，从热带雨林到海滨盐雾地带。通过预制化设计，我们可以提前针对高温、高湿、高盐雾等极端环境进行适应性加固和测试，确保产品落地即耐用。这解决了OPEX中很大一块——设备故障和更换成本。

所以，当我们回过头看“预制化电力模块降低OPEX”这个命题，它的逻辑阶梯就很清晰了：从偏远站点供电难、成本高的现象出发，通过具体的数据论证预制化集成方案在部署、能耗、运维上的节省潜力，再结合印尼当地的真实案例，展示其落地成效。最终的见解是，这代表了一种更高效、更智能的站点能源基础设施构建方式，它让运营商的资本支出（CAPEX）变得更加明晰和高效，同时在未来数年里持续压制OPEX的上涨曲线。

海集能作为数字能源解决方案服务商，我们很高兴能将自己的技术沉淀，特别是站点能源领域的光储柴一体化专长，通过预制化、产品化的形式，贡献给印尼这样的关键市场。我们相信，可靠的能源是数字世界的基石。

那么，对于您的网络拓展计划而言，是否已经评估过下一代预制化电力方案所能带来的全生命周期成本优势呢？

来源: <https://www.hj-wireless.com>