

在偏远地区的通信基站旁，你常常能看到一个坚固的机柜，静静地立在阳光下。它内部的光伏板和储能电池协同工作，替代或辅助着传统的柴油发电机。这个场景背后，藏着一个所有项目决策者都关心的核心问题：这套系统的度电成本究竟是多少？它真的比持续购买柴油和支付高昂的运维费用更划算吗？今天，我们就来聊聊这个“算账”的问题。

## 光储一体机室外机柜如何真正降低度电成本

在偏远地区的通信基站旁，你常常能看到一个坚固的机柜，静静地立在阳光下。它内部的光伏板和储能电池协同工作，替代或辅助着传统的柴油发电机。这个场景背后，藏着一个所有项目决策者都关心的核心问题：这套系统的度电成本究竟是多少？它真的比持续购买柴油和支付高昂的运维费用更划算吗？今天，我们就来聊聊这个“算账”的问题。

现象是，传统离网或弱电网站点的供电，长期被柴油发电机的高昂运行成本所困扰。燃油价格波动、长途运输损耗、频繁的维护保养，以及噪音和排放问题，让总体拥有成本居高不下。度电成本，这个衡量能源经济性的黄金指标，在柴油方案中往往显得不那么“美丽”。那么，数据能告诉我们什么？一个典型的纯柴油基站，其度电成本可能轻松超过3元人民币，这还没算上环境隐形成本。而当我们引入“光储一体”方案，故事就开始转向了。

这里，我们可以看一个具体的案例。在东南亚某群岛的通信网络扩建项目中，运营商面临数十个新建基站的供电挑战。这些站点分散，电网薄弱甚至完全缺失。如果全部采用柴油供电，初步测算的度电成本高达3.5元/千瓦时，且存在燃油供应链风险。项目方最终采用了定制化的光储柴一体化解决方案——没错，这正是我们海集能在南通基地所擅长的。方案为每个站点配置了光伏微站能源柜和智能混合储能系统。光伏承担日间主要负荷，储能电池进行平滑和备份，柴油发电机仅作为极端天气下的后备。运行一年后的数据显示，这些站点的平均度电成本下降了约40%，降至2.1元/千瓦时左右。更重要的是，柴油消耗量减少了超过70%，运维人员前往现场的频率也大幅降低。这个案例生动地说明，度电成本的降低，并非简单地比较设备单价，而是对全生命周期内发电、储电、用电和维保的综合精算。

那么，光储一体机室外机柜是如何实现这种成本优化的呢？其逻辑阶梯非常清晰。首先，它利用了免费的太阳能，直接减少了化石燃料的消耗，这是第一层成本削减。其次，高质量的储能系统（比如使用长寿命、高安全性的电芯，并配以智能温控）减少了柴油发电机的启停次数和运行时间，延长了发电机寿命，降低了维护频率和备件成本，这是第二层。再者，一体化、预制化的机柜设计，就像我们连云港基地规模化生产的标准化产品一样，减少了现场施工的复杂度和时间，降低了初始建设的人工与物流成本，这是第三层。最后，智能能量管理系统（EMS）的介入，实现了对光伏、电池、负载和柴油机的毫秒级优化调度，让每一度电都发得其所、用得高效，这是第四层，也是价值最大的一层。这四层阶梯层层递进，共同将度电成本压到了最具竞争力的水平。

作为一家从2005年就开始深耕新能源储能领域的企业，海集能在理解并解决这个问题上，有着近二十年的技术沉淀。我们清楚地知道，降低度电成本绝非易事，它要求企业对从电芯选型、PCS（变流器）效率、系统集成热管理，到云端智能运维的每一个环节都有深刻的掌控。我们的南通和连云港两大生产基地，正是为了应对不同场景的需求而设——无论是极端严寒的北欧，还是高温高湿的热带，我们都能提

供从定制化到标准化的“交钥匙”解决方案，确保机柜里的每一个部件都工作在最佳状态，从而在长达十年甚至更长的生命周期里，稳定地输出低成本的电力。

所以，当你在评估一个站点能源方案时，不妨问自己一个更深入的问题：我们计算的度电成本，是否真正涵盖了未来十年可能发生的所有燃料、维护和更替风险？我们选择的设备伙伴，是否具备全产业链的技术能力，来保障这个成本承诺得以实现？

来源: <https://www.solartekno.com>