

站点叠光埃及回本周期：解锁通信站点能源转型的财务密码

最近，和几家运营商的老朋友喝咖啡，他们都在聊同一个话题：电费账单越来越“棘手”，特别是那些偏远地区的站点，柴油发电机的“胃口”大得吓人，运维成本像坐了火箭。这其实是一个全球性的现象，能源成本高企和双碳目标的双重压力下，如何给通信站点“喂”上既经济又可靠的“口粮”，成了行业的心病。这时候，“站点叠光”搭配储能系统，也就是我们常说的“光储一体”，就从一个技术选项，变成了一个必须精打细算的财务命题。它的核心，绕不开四个字——回本周期。

站点叠光埃及回本周期：解锁通信站点能源转型的财务密码

最近，和几家运营商的老朋友喝咖啡，他们都在聊同一个话题：电费账单越来越“棘手”，特别是那些偏远地区的站点，柴油发电机的“胃口”大得吓人，运维成本像坐了火箭。这其实是一个全球性的现象，能源成本高企和双碳目标的双重压力下，如何给通信站点“喂”上既经济又可靠的“口粮”，成了行业的心病。这时候，“站点叠光”搭配储能系统，也就是我们常说的“光储一体”，就从一个技术选项，变成了一个必须精打细算的财务命题。它的核心，绕不开四个字——回本周期。

现象很直观：传统离网或弱电网站点依赖柴油，燃料、运输、维护成本构成一个深不见底的“支出黑洞”。根据国际能源署（IEA）的报告，在一些偏远地区，发电的平准化成本（LCOE）中，燃料运输成本占比可能高达40%。这不仅仅是钱的问题，碳排放、噪音污染、频繁维护导致的网络中断风险，都是隐形成本。而“站点叠光”，就是在原有站点（可能已有市电和/或油机）的基础上，“叠”加光伏和储能系统，形成智能微电网。白天光伏发电，优先供设备使用，多余的电存入电池；夜晚或阴天，电池放电。柴油发电机则从“主力”退居为“后备”，只在极端情况下启动。这样一来，油费、维护费大幅削减，站点的“绿色指数”和供电可靠性却直线上升。

那么，关键的数据账怎么算？回本周期，简单说就是初始投资，需要多久才能通过节省的能源成本“赚”回来。这可不是拍脑袋决定的，它取决于一套精细的变量模型：

- 初始投资（CAPEX）：光伏板、储能系统（电池、PCS）、智能能源管理系统、安装施工等一次性投入。
- 运营节省（OPEX Saving）：主要是节省的柴油费用和发电机维护费用。这里有个核心参数——光伏替代率，即光伏发电量占站点总耗电量的比例。替代率越高，省油越多。
- 当地条件：太阳能资源（年等效满发小时数）、柴油价格（这是波动最大的因素之一）、电网稳定性（决定了对油机的依赖程度）。

我们来看一个具体的案例，这是海集能（上海海集能新能源科技有限公司）在东南亚某海岛群岛地区的实际项目。该地区有数百个通信站点，分散在不同岛屿，电网脆弱，柴油价格比大陆高出约30%。海集能为其中一批站点部署了定制化的“光储柴一体化”能源柜。

项目参数

具体数值

单站点平均负载

约3kW

原日均柴油消耗

约20升

部署方案

6kW光伏 + 20kWh储能锂电 + 智能能源管理器

部署后效果

光伏替代率超75%，柴油发电机日均运行时间从24小时降至不足4小时

年节省费用

约1.2万美元/站（按当时柴油价格计算）

项目回本周期

约2.8年

这个案例很有代表性。2.8年回本，之后每年产生的都是净收益，而且电池系统的设计寿命通常超过8-10年，这意味着有长达5-7年的“纯收益期”。更重要的是，供电稳定性大幅提升，减少了因油机故障导致的断站风险，这笔“可靠性收益”虽难量化，但对运营商品牌价值至关重要。

作为一家从2005年就开始深耕新能源储能的高新技术企业，海集能在站点能源领域积累了近二十年的“实战经验”。阿拉上海人做事体讲究“拎得清”，在站点叠光项目上，这个“清”字就体现在对全生命周期成本（TCO）的精准把控上。我们不是简单地把光伏板和电池柜卖给你，而是提供从咨询设计、产品定制（在南通基地）、规模化生产（在连云港基地）到智能运维的“交钥匙”EPC服务。我们的产品，比如光伏微站能源柜，在设计之初就考虑了极端高温、高湿、高盐雾的海岛或沙漠环境，确保系统在恶劣条件下也能高效、稳定运行，这是缩短回本周期的技术基础——系统可靠，节省才可持续。

所以，当我们谈论站点叠光的回本周期时，本质上是在评估一项能源基础设施投资的长期价值。它已经从一项“环保情怀”支出，转变为一个具有清晰财务模型、能产生稳定现金流的“智慧资产”。光伏和储能技术的成本在过去十年里下降了超过80%，这个趋势还在继续，而全球能源价格波动却日益剧烈。此消彼长之下，投资站点叠光的经济性门槛正在快速降低。对于运营商而言，问题或许不再是“要不要做”，而是“如何更快、更优地实现它”，从而在未来的能源成本和碳约束中占据先机。你的站点网络里，是否也存在那些让财务和运维部门都“头痛”的高能耗站点？如果有一个机会，能将它们的成本中心转变为未来的利润点，你会从哪个站点开始第一步的评估？

来源: <https://hl-smart.com>