

在通信行业，有一个现象颇为有趣：许多位于偏远或电网薄弱地区的基站，其运营成本中，能源支出往往占据着不成比例的高额。这不仅仅是电费账单上的数字，更涉及到柴油发电机的维护、频繁故障停机，以及由此带来的网络服务质量波动。这个现象，我们称之为“能源孤岛”困境。而解决之道，或许就藏在“站点叠光”这四个字里，其最终指向一个清晰的目标——降低总拥有成本，也就是我们常说的TCO。

站点叠光埃及降低TCO的能源智慧

在通信行业，有一个现象颇为有趣：许多位于偏远或电网薄弱地区的基站，其运营成本中，能源支出往往占据着不成比例的高额。这不仅仅是电费账单上的数字，更涉及到柴油发电机的维护、频繁故障停机，以及由此带来的网络服务质量波动。这个现象，我们称之为“能源孤岛”困境。而解决之道，或许就藏在“站点叠光”这四个字里，其最终指向一个清晰的目标——降低总拥有成本，也就是我们常说的TCO。

让我们先看一组数据。根据行业分析，一个典型的偏远通信基站，其能源成本可能占到站点运营总成本的40%以上。这其中，柴油发电的燃料成本与运输损耗是大头，更不必提碳排放带来的环境成本。而“叠光”方案，即在现有站点能源系统上叠加光伏发电单元，被证明能有效削减这部分开支。国际可再生能源机构（IRENA）的研究表明，光伏系统的平准化度电成本在过去十年间已下降超过80%，这使得“光储结合”在经济性上具备了强大的竞争力。其核心逻辑在于，将一次性的设备投资，转化为长期、稳定且近乎零成本的绿色电力产出，从而摊薄整个生命周期的运营支出。

作为深耕新能源储能领域近二十年的海集能，我们对这个逻辑有着深刻的理解。我们不仅仅是一家产品生产商，更是数字能源解决方案的服务商。从上海总部到南通、连云港的两大生产基地，我们构建了从定制化设计到规模化制造的全产业链能力。我们思考的，是如何将光伏、储能、柴油发电机以及智能管理系统，无缝集成到一个高度适配站点需求的“交钥匙”方案中。这不仅仅是设备的堆砌，更是通过算法优化能量流，确保每一度太阳能都被优先且高效地利用，让柴油发电机尽可能处于“待命”而非“主力”状态。阿拉常讲，要用“智慧”代替“蛮力”，在站点能源管理上，亦是如此。

一个具体的案例或许能更直观地说明问题。在埃及的某沙漠地区，通信运营商面临着严峻挑战：电网极不稳定，柴油供应线长且贵，站点维护极为不便。我们为其提供了“光储柴一体化”的定制方案。具体来说，我们在每个站点部署了成套的海集能光伏微站能源柜和高密度站点电池柜。光伏板在强烈的日照下发电，优先为设备供电并为电池充电；储能系统则在夜间或无日照时无缝接管，确保24小时供电连续性；柴油发电机仅作为极端情况下的备份。实施一年后的数据显示，这些站点的柴油消耗量降低了约70%，因能源问题导致的站点宕机率下降了95%以上。初步测算，该项目的投资回收期在3-4年，而设备的设计寿命超过10年，这意味着在余下的生命周期里，站点将享受极低的能源运营成本，TCO的降低是实实在在的。

从这个案例中，我们能得到什么更深层的见解呢？我认为，“站点叠光”降低TCO，其精髓在于对“能源价值流”的重构。传统模式是“购买消耗型能源”，成本随市场价格波动且持续发生。而叠光模式是“投资生产型资产”，将可变成本转化为固定成本，并使其逐年递减。更重要的是，它提升了站点的“能源韧性”。在电网脆弱或燃料中断时，自带“光储微电网”的站点依然能独立稳定运行，这保障

了网络服务的可靠性，其带来的隐性收益——比如用户满意度、品牌声誉——同样是TCO优化中不可或缺的一环。这就像为站点配备了一个智慧的、自给自足的能源生态系统。

当然，成功的叠光方案绝非简单的产品采购。它需要深入理解站点负载特性、当地气候数据（辐照度、温度）、电网条件以及运维习惯。这正是海集能作为解决方案服务商的价值所在。我们依托近二十年的技术沉淀，能够提供从咨询设计、系统集成到智能运维的完整EPC服务。我们的智能能量管理系统（EMS）就像站点能源的“大脑”，通过预测性算法调度光伏、电池和柴油机，实现最优经济运行。我们明白，降低TCO是一个系统工程，需要技术、产品与服务的精密耦合。

那么，对于正在为站点高昂能源成本和运维复杂性所困扰的决策者而言，是否已经对站点自身的屋顶、空地或周边环境所蕴含的太阳能价值进行了全面评估？当“碳中和”成为全球共识，主动拥抱“叠光”这样的绿色技术，是否也是构建企业未来竞争力的关键一步？我们期待与您共同探讨，如何让每一个站点，都成为一个高效、智能、绿色的能源节点。

来源: <https://www.hj-wireless.com>