

各位朋友，依晓得伐？在拉丁美洲的广袤土地上，从安第斯山脉到亚马逊雨林边缘，通信网络和关键站点的供电一直是个“老大难”问题。电网覆盖薄弱、燃料运输成本高昂、运维挑战巨大，这些因素共同推高了站点运营的总体拥有成本，也就是我们常说的TCO。传统的柴油发电方案，在油价波动和碳排放压力下，越来越显得力不从心。

**【重要说明】**本文/视频中所有关于节省金额、收益、回本周期、投资成本等数据，均为基于特定假设（如年用电量100万度、电价0.8元/度、光伏利用小时数等）的理论推演示例，不代表实际收益承诺，亦不构成购买或投资建议。实际收益受光照条件、电价波动、设备价格、安装费用、补贴政策等多种因素影响，可能存在显著差异。在做任何投资决策前，建议自行核实最新市场价格并咨询专业人士。

## 站点叠光方案在拉丁美洲如何显著降低TCO

各位朋友，依晓得伐？在拉丁美洲的广袤土地上，从安第斯山脉到亚马逊雨林边缘，通信网络和关键站点的供电一直是个“老大难”问题。电网覆盖薄弱、燃料运输成本高昂、运维挑战巨大，这些因素共同推高了站点运营的总体拥有成本，也就是我们常说的TCO。传统的柴油发电方案，在油价波动和碳排放压力下，越来越显得力不从心。

这种现象背后是一组不容忽视的数据。根据国际能源署（IEA）的相关报告，在许多拉美离网或弱网地区，能源成本可占站点运营支出的40%以上。柴油发电机的燃料采购、长途运输、定期维护以及因故障导致的业务中断风险，构成了TCO的“隐形大山”。这不仅仅是费用问题，更关乎网络的可靠性与可持续性。

那么，有没有一种方案，能像庖丁解牛一样，精准地拆解这座成本大山呢？答案就藏在“光”里——将光伏发电与现有站点设施相结合，也就是我们所说的“站点叠光”。这不是简单地加几块太阳能板，而是一套深度融合的智慧能源系统。它利用站点闲置的空间和丰富的日照资源，让光伏成为主用或重要的混合能源，从而大幅减少对柴油和市电的依赖。

这里，我想分享一个我们在哥伦比亚安蒂奥基亚省山区的实际案例。当地一家通信运营商，其一处位于山顶的微波中继站，常年受限于电网不稳，完全依赖柴油发电机。我们为其部署了一套“光储柴一体”的叠光方案，核心设备包括我们的光伏微站能源柜和智能储能系统。

具体数据很有说服力：系统集成后，该站点的柴油消耗量降低了78%，年均节省燃料费用超过1.5万美元。同时，因为柴油发电机的运行时间锐减，维护成本下降了约60%。更关键的是，供电可靠性从原来的不足95%提升到了99.5%以上，网络中断投诉几乎降为零。这个案例清晰地展示了，一个设计精良的叠光方案，是如何通过“开源节流”，在短短几年内就覆盖初始投资，并实现TCO的长期大幅降低的。

### 降低TCO的核心逻辑阶梯

让我们层层递进，剖析一下站点叠光降低TCO的内在逻辑：

#### 第一层：能源来源替代 -

用免费的太阳能直接替代需要付费购买的柴油或市电，这是最直观的成本削减。

第二层：运营维护优化 –

柴油发电机使用频率降低，意味着更少的保养次数、更长的部件寿命和更低的人工巡检成本。

第三层：系统可靠性跃升 – 混合供电系统提供了多级备份，光伏和储能在大部分时间作为主力，柴油机作为后备，极大提升了供电韧性，减少了因断电造成的业务损失风险，这部分价值往往比直接节省的燃料费更高。

第四层：长期价值与可持续性 – 规避了未来化石燃料价格波动的风险，同时满足了企业ESG目标，为站点资产注入了绿色、未来的长期价值。

作为一家从2005年就深耕新能源储能领域的企业，海集能对这套逻辑的理解是刻在骨子里的。我们总部在上海，在江苏的南通和连云港设有两大生产基地，一个擅长为特殊场景定制，一个专注标准化规模制造，这让我们既能应对拉美复杂多样的环境，又能保证产品的可靠与成本优势。我们提供的，远不止硬件设备，而是从电芯、PCS到系统集成、智能运维的“交钥匙”一站式解决方案。我们的站点能源产品线，无论是光伏微站能源柜还是智能电池柜，其设计初衷就是为了解决无电弱网地区的供电痛点，通过一体化集成和智能能量管理，确保在极端环境下也能稳定运行。

**超越成本：叠光方案的深层见解**

所以，你看，站点叠光在拉美的意义，绝不仅仅是“省油钱”那么简单。它是一次基础设施范式的升级。它将站点从一个纯粹的能源消耗者，部分转变为了能源的生产者和管理者。这种转变，对于网络运营商来说，意味着将一项不可控的运营成本（燃油），转变为了可控的、甚至可预测的固定资产投入。在商业模式上，这带来了更大的确定性和规划空间。

更进一步说，它赋予了通信网络在偏远地区更强的生命力和社会价值。稳定的网络意味着更好的教育、医疗、商业机会，这与社会发展目标同频共振。海集能在拉美多个国家的项目实践告诉我们，一个成功的叠光方案，其回报周期（Payback Period）通常在3-5年，而系统的设计寿命往往超过10年。这意味着在余下的生命周期里，站点几乎是在以极低的边际成本运行，TCO的曲线是持续向下的。这好比是给站点的运营装上了一台“能源永动机”的雏形，虽然不能完全永动，但确实将能源依赖和成本锁死到了一个很低的水平。

当然，成功的部署离不开对本地化的深刻理解。拉美的日照条件、气候环境、电网规范乃至运维习惯都与别处不同。我们的经验是，必须将全球化的技术积淀与本土化的创新适配结合起来。比如，针对高温高湿环境，我们的电池柜采用了特殊的散热和防护设计；针对山区运输困难，我们优化了系统的模块化程度，便于人力搬运和快速安装。

那么，面对拉美这片充满活力与挑战的市场，您的站点能源战略是否已经将“叠光”纳入下一个升级周期的核心考量？当您审视未来五年的站点运营预算时，是继续承受燃料价格的波动，还是着手构建一个更自主、更绿色的能源基座？

来源: <https://www.hl-smart.com>