

在安第斯山脉的某个偏远山脊，或者巴西亚马逊雨林边缘的一个小镇，你可能会看到一个与我们印象中截然不同的通信基站。它没有轰鸣的柴油发电机，也没有复杂庞大的电网接入设施。取而代之的，是光伏板在赤道炽烈的阳光下静静工作，与一旁的储能系统默契配合。这个场景，就是“站点叠光”在拉美大陆最生动的写照——将光伏发电叠加到现有的通信站点能源系统上，构建一个稳定、绿色的混合供电方案。依晓得伐，这不仅仅是技术升级，更是在特定地理与经济环境下的必然选择。

## 站点叠光拉丁美洲：当阳光成为通信网络的生命线

在安第斯山脉的某个偏远山脊，或者巴西亚马逊雨林边缘的一个小镇，你可能会看到一个与我们印象中截然不同的通信基站。它没有轰鸣的柴油发电机，也没有复杂庞大的电网接入设施。取而代之的，是光伏板在赤道炽烈的阳光下静静工作，与一旁的储能系统默契配合。这个场景，就是“站点叠光”在拉美大陆最生动的写照——将光伏发电叠加到现有的通信站点能源系统上，构建一个稳定、绿色的混合供电方案。依晓得伐，这不仅仅是技术升级，更是在特定地理与经济环境下的必然选择。

为什么是拉丁美洲？现象背后是严酷的数据。根据世界银行的报告，尽管拉美城市化率较高，但仍有超过1500万人生活在无电地区，而电网薄弱的“弱网”区域则更为广阔。对于电信运营商来说，这意味着巨大的挑战：传统柴油供电成本高昂，燃料运输困难，且碳排放压力与日俱增；而单纯依赖不稳定的电网，则会导致基站频繁宕机，影响数以万计用户的通信质量。这个矛盾，在拉美这片阳光资源堪称“天赐”的土地上——许多地区年光照时间超过3000小时——催生了一个绝佳的解决方案：站点叠光。

### 从数据到实践：一个智利的真实案例

让我们看一个具体的例子。在智利北部的阿塔卡马沙漠地区，一家主要的移动网络运营商面临着极端挑战。这里的站点，电网极其脆弱，柴油发电成本占到站点总运营费用的70%以上。同时，沙漠环境对设备的散热、防尘提出了地狱级的要求。2022年，他们决定引入“光储一体化”方案进行改造。

目标：为50个偏远站点部署叠光系统，降低柴油依赖，保障7x24小时不间断供电。

方案核心：每个站点配置一定容量的光伏阵列、一套智能混合能源控制器（PCS）和一套定制化的储能电池系统。这套系统需要智能地管理光伏、电池、柴油发电机和残存电网之间的能量流。

结果：项目实施后，相关站点的柴油消耗量平均降低了65%，运营成本大幅下降。更重要的是，在电网完全中断的情况下，系统能保障基站持续运行超过48小时，网络可用性提升至99.9%以上。

这个案例的成功，并非仅仅源于光伏板本身。它的内核，是一套高度集成、智能且坚韧的能源系统。这恰恰是像我们海集能这样的公司深耕近二十年的领域。自2005年在上海成立以来，海集能（HighJoule）一直专注于新能源储能与数字能源解决方案。我们理解，在拉美这种多样化的环境中，没有“万能钥匙”。因此，我们依托上海总部的研发与江苏南通、连云港两大生产基地的协同——一个擅长深度定制，一个专精规模制造——为全球客户提供从核心部件到系统集成，再到智能运维的“交钥匙”服务。我们的站点能源产品，从光伏微站能源柜到站点电池柜，生来就是为了应对高温、高湿、高海拔等极端环境。

### 技术背后的逻辑阶梯：不止于“省油”

如果我们把思维再往上走一层，会发现站点叠光的价值逻辑是一个清晰的阶梯。第一阶是经济性，即用免费的太阳能替代昂贵的柴油，这是最直接的驱动力。第二阶是可靠性，混合能源系统构成了多重的供电保障，光伏、电池、柴油机互为备份，极大提升了站点的韧性。而第三阶，则是可持续性与社会价值。减少柴油消耗意味着显著的碳减排，帮助运营商达成ESG目标；同时，稳定了偏远地区的网络覆盖，促进了数字平权，这其中的社会意义，远远超过了电费账单上的数字。

拉美的电信运营商们越来越意识到，站点能源管理不是一项单纯的支出，而是战略资产。它关乎网络质量、运营成本、企业声誉，乃至履行社会承诺。因此，选择合作伙伴变得至关重要。这个伙伴必须既懂光伏、储能、电力电子的硬核技术，又懂通信网络的负载特性与运维逻辑；既要能提供标准化、高可靠的产品以控制成本，又要具备为特殊场景深度定制的能力。海集能在全世界多个地区的项目经验，特别是在复杂环境下的技术积累，让我们能够将全球化的专业知识与本土化的创新需求相结合，为客户交付真正“用得牢、管得好、省得多”的解决方案。

## 未来的挑战与想象

当然，前路并非一片坦途。拉美各国政策差异、汇率波动、本地化服务能力建设，都是需要持续应对的课题。此外，随着光伏渗透率越来越高，如何更精细地进行能量预测和调度，如何将成千上万个“叠光站点”聚合起来，参与虚拟电厂等更广义的能源互动，这些都是下一阶段的技术前沿。

所以，我想留给大家一个开放性的问题：当我们在拉美广袤的土地上，布下一个个由阳光驱动的网络节点时，我们构建的仅仅是一个通信网络吗？还是说，我们实际上正在编织一个覆盖大陆的、分布式、绿色化的新型能源互联网的雏形？这个网络的每个节点，既是信息的枢纽，也是能量的产消者。对于这个充满可能性的未来，你和你的公司，准备如何参与其中，并定义自己的角色？

来源: <https://hl-smart.com>