

朋友们好，今朝阿拉来聊聊一个蛮有意思的现象。依注意到伐？从曼谷到马尼拉，从首尔到新加坡，越来越多的通信基站旁边，开始出现一组组光伏板，叠在原有的站点能源系统上。这个，就是我们行业里讲的“站点叠光”。它不是简单地加几块太阳能板，而是一场深刻的能源结构优化。尤其是在亚太这个经济增长快、能源需求大、岛屿与偏远地区多的市场，传统柴油发电的成本和碳排放，已经让运营商有点“吃不消”了。

站点叠光亚太正成为通信能源转型的关键路径

朋友们好，今朝阿拉来聊聊一个蛮有意思的现象。依注意到伐？从曼谷到马尼拉，从首尔到新加坡，越来越多的通信基站旁边，开始出现一组组光伏板，叠在原有的站点能源系统上。这个，就是我们行业里讲的“站点叠光”。它不是简单地加几块太阳能板，而是一场深刻的能源结构优化。尤其是在亚太这个经济增长快、能源需求大、岛屿与偏远地区多的市场，传统柴油发电的成本和碳排放，已经让运营商有点“吃不消”了。

数据是蛮有说服力的。根据全球移动通信系统协会（GSMA）的报告，亚太地区移动网络能耗占全球三分之一以上，而站点能源成本可占运营商总运营开支的20%-40%。在无市电或市电不稳的地区，这个比例还要更高。柴油发电机每发一度电的成本，长远来看，是光伏发电的几倍，这还没算上运输、维护和越来越受关注的碳税成本。所以你看，从经济账到环保账，“叠光”都从一个可选项，变成了必答题。

从现象到实践：一个具体的东南亚案例

光讲道理可能有点空，我来举个真实的例子。在菲律宾的某个群岛区域，一家主流通信运营商面临一个典型难题：几十个离岛基站，完全依赖柴油发电，燃料补给靠船只，成本高企，供电还时常中断，影响网络质量。他们最初的方案是想建纯光伏离网系统，但一次性投资太大，土地审批也复杂。后来，他们采用了“叠光”策略。具体怎么做呢？就是在现有的柴油发电基站上，不做“大手术”，而是“做加法”。比如，为一个典型的2kW负载基站，在有限的屋顶和空地空间，部署一个5kW的光伏阵列，搭配一个智能混合能源控制器和一套适量的储能电池。这套系统优先使用光伏发电，富余能量给电池充电；光伏不足时，由电池放电；在连续阴雨天，系统才会自动启动柴油发电机，并且让它运行在最高效的负荷区间。

改造前：年消耗柴油约18000升，能源成本显著，碳排放约48吨，且存在供电中断风险。

叠光改造后：柴油消耗降低了超过70%，每年节省的燃料费用非常可观，不到三年就收回了叠光系统的投资。更重要的是，站点供电可靠性从原来的不到90%提升到了99.5%以上，用户体验大幅改善。

这个案例很有代表性，它展示了“叠光”的核心优势：渐进式改造、投资回报快、可靠性跃升。它不需要推倒重来，而是在既有框架上做智慧升级，这对拥有大量存量站点的运营商来说，吸引力是巨大的。

背后的技术支撑：一体化与智能化是关键

那么，实现成功的“站点叠光”，靠的是什么呢？绝不是简单地把光伏、电池和柴油机拼在一起。这里面，一体化的系统设计和智能化的能量管理是灵魂。不同的设备来自不同的厂家，就像一支临时拼凑的乐队，各弹各的调，肯定不行。需要有一个“总指挥”——智能混合能源管理系统，来实时调度光伏、电池和柴油机，让它们协同工作，达到整体效率最高、寿命最长、成本最低。

在这方面，像我们海集能（HighJoule）这样拥有近20年技术沉淀的公司，就有其独特的优势。我们从电芯、PCS（储能变流器）到系统集成、智能运维，布局了全产业链。特别是在站点能源这个核心板块，我们专为通信基站、物联网微站等场景定制了光储柴一体化方案。比如我们的光伏微站能源柜、站点电池柜，都是高度集成化的产品。什么意思呢？就是把光伏控制器、储能变流器、电池管理系统和智能配电单元，都集成在一个或几个经过严格测试的柜体内，做到即插即用，大大减少了现场安装和调试的复杂度。我们的连云港基地负责这类标准化产品的规模化制造，保证质量和成本优势；而南通基地则能应对更复杂的定制化需求，这种“标准与定制并行”的体系，能很好地适配亚太地区多样化的应用场景。

对亚太市场的深度见解：挑战与机遇并存

当我们把目光投向整个亚太，会发现“站点叠光”的推广，既面临挑战，也充满机遇。挑战在于，这个市场气候多样——有热带雨林的潮湿闷热，有海岛的高盐雾腐蚀，也有内陆的沙尘与极端温差。这对设备的环境适应性提出了严苛要求。同时，各国电网标准、政策补贴、安装运维习惯也各不相同。

但机遇也正在于此。亚太地区对数字连接的需求爆炸式增长，5G、物联网的部署正在加速，这些都需要更密集、更可靠的站点供电作为基石。而“叠光”方案，恰恰能以相对低的初始投资，快速提升站点能源的绿色指数和可靠性。它不仅是技术方案，更是一种商业模式的创新，帮助运营商将能源支出从“运营成本”转变为“可管理的资本投资”。

海集能之所以能在这片市场深耕，正是因为我们理解这种复杂性。我们不仅提供产品，更提供包含设计、施工、运维的完整EPC服务与解决方案。我们的产品在出厂前，都经历了严格的极端环境测试，确保在亚太的各种气候条件下都能稳定运行。这种“全球化专业知识”与“本土化创新应用”的结合，让我们能够真正帮助客户，特别是那些在无电弱网地区拓展业务的客户，解决实实在在的供电难题，降低他们的能源成本。

未来的想象：不止于通信

最后，我想稍微拓展一下视野。“站点叠光”的模式，其应用潜力远不止于通信基站。依想想看，那些偏远地区的安防监控、边境哨所、海岛旅游设施、甚至乡村诊所，不都面临着类似的供电挑战吗？这个为通信站点打磨成熟的“光储柴”一体化、智能化方案，完全可以复制到这些更广泛的“关键站点”场景中。它正在成为推动亚太地区能源公平和可持续发展的一股细腻而坚实的力量。

那么，下一个问题留给大家：在您所处的行业或地区，是否也存在着类似的“能源孤岛”？“叠光”的思路，能否为您打开一扇新的窗户呢？

来源: <https://hl-smart.com>