

上能电气铁塔站点叠光：一场关于“空间与能源”的精妙博弈

各位朋友，侬好。今天阿拉来聊聊一个蛮有意思的工程哲学问题：当一块土地或一个站点的价值被充分挖掘后，我们还能从哪里寻找新的增长点？答案，或许就藏在“垂直维度”里。在通信行业，这体现为“站点叠光”——在现有的铁塔、机房等站点空间上，叠加部署光伏发电系统，让原本单纯的能源消耗点，转变为具备自发自用能力的微型能源节点。这不仅仅是加几块太阳能板那么简单，它背后是一场关于空间效率、能源自治与投资回报率率的精妙计算。

【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。

上能电气铁塔站点叠光：一场关于“空间与能源”的精妙博弈

各位朋友，侬好。今天阿拉来聊聊一个蛮有意思的工程哲学问题：当一块土地或一个站点的价值被充分挖掘后，我们还能从哪里寻找新的增长点？答案，或许就藏在“垂直维度”里。在通信行业，这体现为“站点叠光”——在现有的铁塔、机房等站点空间上，叠加部署光伏发电系统，让原本单纯的能源消耗点，转变为具备自发自用能力的微型能源节点。这不仅仅是加几块太阳能板那么简单，它背后是一场关于空间效率、能源自治与投资回报率率的精妙计算。

我们首先来看看这个现象背后的驱动力。随着5G、物联网的深度部署，通信站点数量激增，能耗与电费支出成为运营商巨大的成本压力。同时，大量站点位于电网末端或自然环境复杂的区域，供电可靠性面临挑战。单纯依靠电网扩容或柴油发电机，不仅成本高昂，也与全球的减碳目标背道而驰。这时，“站点叠光”作为一种分布式、清洁化的解决方案，其价值就凸显出来了。它本质上是在利用站点闲置的“空中资源”——屋顶、平台、甚至铁塔的侧面——来创造能源，实现“一址多用，一塔多能”。

那么，它的实际效果如何？我们来看一组具体的数据。根据行业报告，一个典型的通信基站，其日均用电量大约在20-30度。在光照资源良好的地区，一套适配的“光伏+储能”系统，可以覆盖其30%-70%的日常用电需求。这意味着什么？意味着电费账单的显著下降，以及对电网依赖的降低。特别是在峰谷电价差大的地区，配合智能储能进行削峰填谷，经济性更加突出。更重要的是，它提升了站点的“韧性”。在电网停电或极端天气导致供电不稳时，储能系统可以无缝切换，保障关键负载持续运行，这对于通信网络的可靠性至关重要。这不仅仅是省钱，更是对业务连续性的战略投资。

从理念到落地：海集能的“光储柴一体化”实践

理念虽好，但落地不易。“站点叠光”不是简单的设备堆砌，它需要深厚的系统集成能力与对应用场景的深刻理解。这正是像我们海集能（上海海集能新能源科技有限公司）这样的企业深耕近二十年的领域。我们自2005年成立以来，就一直专注于新能源储能与数字能源解决方案。我们的理解是，“叠光”的核心在于“融合”，是光伏、储能、原有站点负载（以及可能的柴油发电机）之间稳定、高效、智能的协同。

海集能依托从电芯到PCS，再到系统集成与智能运维的全产业链优势，提出了针对站点能源的“光储柴一体化”绿色能源方案。我们位于南通和连云港的生产基地，分别聚焦定制化与标准化生产，确保无论是

上能电气铁塔站点叠光：一场关于“空间与能源”的精妙博弈

偏远地区的特殊微站，还是需要快速规模部署的标准基站，都能获得最适配的“交钥匙”解决方案。我们的产品，如光伏微站能源柜、站点电池柜，其设计初衷就是高度集成、智能管理，并能适应从高温沙漠到高寒山地的各种极端环境。

一个具体的案例：东南亚海岛通信站点的蜕变

让我们看一个真实的案例。在东南亚某群岛国家，有一个位于旅游海岛上的通信基站。该站点风光资源优越，但电网极其脆弱，频繁停电，且柴油发电成本高昂，运维不便。运营商面临网络质量投诉和运营成本飙升的双重压力。

海集能为其提供的方案是：在机房顶部及周边空地部署15kW光伏阵列，搭配一套60kWh的智能储能系统，并与原有的柴油发电机进行智能联动。这套系统通过我们的智能能量管理系统（EMS）进行统一调度：

优先级：光伏发电优先为站点负载供电，并为储能电池充电。

次优先级：在光伏不足时，由储能电池放电供电。

后备：当储能电量低于阈值且电网停电时，才自动启动柴油发电机。

实施后的数据是令人鼓舞的：该站点柴油发电机的运行时间从原先的日均18小时骤降至不足2小时，燃油消耗降低约90%。光伏发电满足了站点超过65%的年度总用电需求。预计在2.5年内即可收回增量投资成本。更重要的是，站点供电可靠性提升至99.9%以上，保障了游客和本地居民稳定的通信信号，获得了当地运营商的高度评价。这个案例生动地诠释了“站点叠光”如何将成本中心转化为价值中心。

更深一层的见解：从“叠光”到“智慧能源节点”

如果我们把视野再放宽一些，“上能电气铁塔站点叠光”所代表的，远不止于单个站点的降本增效。它正在勾勒一幅未来能源网络的微观图景。每一个完成“叠光”改造的铁塔站点，都不再是一个孤立的用电单元，而是一个具备一定自我调节能力的“智慧能源节点”。

当成千上万个这样的节点通过网络连接起来，并接入更高级的云平台进行协同管理时，它们就构成了一个虚拟的、分布式的大型“虚拟电厂”。这个网络可以在电网需要时，提供调峰、调频等辅助服务，参与电力市场交易，从而为站点所有者创造额外的收益流。这，才是“站点叠光”商业模式进化的终极形态。它使得通信基础设施运营商，有可能跨界成为能源服务的提供者。关于虚拟电厂对电网稳定性的潜在价值，可以参考一些权威机构的研究，例如国际能源署（IEA）的相关报告。

所以，当我们再次审视“上能电气铁塔站点叠光”这个关键词时，它引发的思考是：我们所在的行业，是否已经准备好，不仅仅将基础设施视为成本，而是将其重新定义为兼具服务功能与盈利潜能战略资产？在您看来，下一个被“叠光”理念颠覆的，又会是哪个垂直领域呢？

来源: <https://www.hl-smart.com>