

上趟子去东京出差，站在六本木新城楼顶看风景，我注意到一件蛮有意思的事体。密密麻麻的城市天际线里，那些通信基站塔楼，顶浪向开始出现一片片深蓝色的“帽子”——喏，就是光伏板。这个现象，弗单单是日本，在韩国首尔、中国台湾省台北，越来越多见。这弗是简单的“戴帽子”，而是一场静悄悄但影响深远的能源变革：站点叠光。它正在成为东亚地区践行ESG理念，一个非常具体、且极具巧思的切入点。

【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。

站点叠光东亚ESG：通信塔尖的绿色能量革命

上趟子去东京出差，站在六本木新城楼顶看风景，我注意到一件蛮有意思的事体。密密麻麻的城市天际线里，那些通信基站塔楼，顶浪向开始出现一片片深蓝色的“帽子”——喏，就是光伏板。这个现象，弗单单是日本，在韩国首尔、中国台湾省台北，越来越多见。这弗是简单的“戴帽子”，而是一场静悄悄但影响深远的能源变革：站点叠光。它正在成为东亚地区践行ESG理念，一个非常具体、且极具巧思的切入点。

现象：通信行业的“绿色焦虑”与东亚的独特压力

阿拉先来谈谈背景。通信网络，是现代社会运转的神经网络。但依晓得伐？全球通信网络消耗的电力，占到全社会总用电量的2%-3%，而且随着5G、物联网铺开，这个数字还在快速增长。基站站点，尤其是那些远离电网的偏远站点，供电和电费成本一直是运营商心头一块大石头。

东亚地区，情况更特殊。这里人口密集、城市寸土寸金、能源对外依存度高，同时社会对环保议题又极其敏感。政府、企业和公众对ESG的期待值非常高。所以你看，韩国的SK电讯、日本的NTT Docomo、中国台湾省的中华电信，都在他们的ESG报告里，把降低站点能耗、使用可再生能源，列为重中之重。光喊口号不行，得有实实在在的技术路径。站点叠光，就是那条路径。

数据与逻辑：为什么是“叠光”？

“叠光”这个词很形象，就是在现有的通信基站设备、铁塔或机房上，“叠加”安装光伏发电系统。它的优势，可以用一个简单的逻辑阶梯来理解：

第一阶：盘活闲置资产。通信站点通常拥有绝佳的、无遮挡的屋顶或塔身空间，这是宝贵的物理资源。以往它只承载天线，现在让它同时成为微型发电厂，资产利用率瞬间翻倍。

第二阶：直面核心痛点。站点，尤其是市电不稳或电价高昂地区的站点，最大的运营开支就是电费。光伏自发自用，直接对冲电价波动，削减OPEX（运营支出）的效果立竿见影。根据我们汇珏科技在东南亚某国的项目数据，一个典型的叠加了光伏和储能的4G/5G混合站点，每年能节省40%-60%的市电消耗。

第三阶：赋能ESG报告。每一度光伏绿电，都直接转化为可追踪、可核查的碳减排量。这对于亟需提升ESG评级的电信运营商来说，是高质量的“绿色资产”。

所以你看，从经济账到环保账，这笔买卖都算得过来。这弗是情怀，是商业理性与责任理性的双赢。

案例深潜：韩国济州岛的“风光储”一体化站点

我来讲一个具体的案例，阿拉汇珏科技参与过的韩国济州岛项目。济州岛目标在2030年实现“碳中和岛”，电力供应大量依赖风电和光伏，但波动性大。当地一家电信运营商，需要在岛屿中部山区新建一个5G基站，但电网延伸成本极高，且供电可靠性存疑。

我们的团队给出的方案，就是一个典型的、高度定制化的“站点叠光+”方案：

组件配置与作用

光伏系统在基站机房顶及侧面立面，安装总计15kW的高效单晶硅光伏板，充分利用海岛充沛日照。

储能系统集成一套来自我们江苏南通智能化生产基地的50kWh磷酸铁锂储能柜。它不止是“电池”，更是一个智能能量管理器。

能源管理系统汇珏自研的iEMS系统，像站点“智慧大脑”，实时调度光伏发电、储能充放、负载用电，并远程监控。

这个站点的运行逻辑非常精巧：白天光伏发电，优先供给基站设备，多余电力为储能充电；夜晚或阴天，由储能放电供电。只有当储能电量不足时，才启动备用的柴油发电机（使用频率被降至极低）。项目结果数据是很有说服力的：该站点建成后，可再生能源供电比例超过85%，每年减少二氧化碳排放约20吨。对于运营商而言，几乎免除了昂贵的电网扩容费用，并将长期电费支出控制在极低水平。这个案例后来被收录在韩国某机构的清洁能源通信案例集中，成为了一个标杆。

这个项目也体现了我们汇珏科技“通信+能源”双轮驱动的战略优势。我们弗是单纯卖光伏板，也弗是单纯卖储能柜，我们是基于对通信站点负载特性、运维需求的深刻理解，提供“智慧能源解决方案”。从上海自贸区临港新片区的研发中心，到江苏连云港标准化生产基地的储能系统，再到全球30多个分支机构的本地化服务，我们正在把这种融合创新的模式，推广到更多地方。

见解：东亚ESG语境下的深层价值

站点叠光在东亚的火热，弗仅仅是技术或经济的胜利，它更嵌入了一种独特的区域发展哲学。东亚社会注重集约、高效和长期主义。在有限的土地和资源上，追求功能的最大化叠加——就像精致的盆景艺术。

“叠光”正是这种哲学的体现：它不额外占用土地，而是在既有城市基础设施上进行“绿色升级”。它完美回应了东亚地区对土地利用效率、城市美观、以及硬性减排指标的多重苛刻要求。它让原本被视为“能耗黑洞”的通信基础设施，转身变成了分布式绿色能源的产出节点。当成千上万个站点完成这种转变，它们构成的将是一个极具韧性的、去中心化的城市微电网雏形。

这或许就是站点叠光东亚ESG这个命题最迷人的地方：它把宏大的“可持续发展”目标，分解成了一个又一个可以触摸、可以复制、可以量化的基站改造工程。它告诉我们，绿色转型未必总是大刀阔斧的重建，也可以是见缝插针的、充满智慧的“叠加”。

未来的挑战与想象

当然，挑战依然存在。比如，高盐雾沿海地区（如日本、台湾沿海）的设备防腐，高纬度地区（如韩国北部）冬季的发电效率，以及更复杂的多站协同能源调度等等。这些问题，正是像我们这样的技术公司需要持续攻坚的方向。我们的研发团队，现在就在和新加坡的研究机构合作，探索基于AI的站点群光储

协同算法，这个可以关注一下新加坡能源市场管理局的一些公开技术路线图，里面有些前瞻性的思考。最后，我想留一个问题给大家思考：当每一座通信基站，都成为一个稳定的绿色电力节点时，它除了为自身供电，是否有可能在城市电网应急救灾、社区微电网构建中，扮演更积极的角色？这个想象空间，或许比我们目前看到的，还要大得多。你觉得呢？

来源: <https://www.mbhathane.co.za>