

古瑞瓦特铁塔站点叠光：当通信基站拥抱绿色能源革命

依晓得伐？现在上海外环边上，好多通信铁塔的顶上，开始“长”出太阳能板了。这个现象，业内叫“站点叠光”，或者更时髦一点——“铁塔站点叠光”。这可不是简单的“叠罗汉”，而是一场深刻的能源结构转型。我们海集能，从2002年在临港新片区扎根开始，一路看着通信网络从2G跑到5G，现在又参与到这场“通信塔”变“发电塔”的融合创新里，感触蛮深的。

【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。

古瑞瓦特铁塔站点叠光：当通信基站拥抱绿色能源革命

依晓得伐？现在上海外环边上，好多通信铁塔的顶上，开始“长”出太阳能板了。这个现象，业内叫“站点叠光”，或者更时髦一点——“铁塔站点叠光”。这可不是简单的“叠罗汉”，而是一场深刻的能源结构转型。我们海集能，从2002年在临港新片区扎根开始，一路看着通信网络从2G跑到5G，现在又参与到这场“通信塔”变“发电塔”的融合创新里，感触蛮深的。

这个现象的底层逻辑，其实是一个很现实的矛盾。一个5G基站的功耗，大约是4G基站的3到4倍。根据工信部一些公开的数据推算，全国通信网络的耗电量，已经是个天文数字，而且还在持续增长。电费，成了运营商成本里一块越来越重的石头。另一方面，“双碳”目标摆在那里，企业社会责任要求绿色转型。怎么办？于是，“古瑞瓦特铁塔站点叠光”这类方案，就从一种前沿构想，变成了迫在眉睫的落地实践。它的核心思路很清晰：利用铁塔顶端和平台空间，加装光伏组件，自发自用，优先为基站设备供电，多余的电能可以储存起来或者进行管理。

从现象到数据：一笔不得不算的经济与环境账

我们来做一道简单的算术题。以一个典型的城区单管塔站点为例，假设其平均功耗为2.5kW。如果在其顶部及抱杆平台铺设约15平方米的高效光伏板，在华东地区日均有效光照条件下，日均发电量大约在15-20度电。听起来不多，对吧？但请记住，通信站点是7x24小时不间断运行的。

经济性：这套小型光伏系统，每天可以提供站点约25%-40%的用电需求。按工业电价计算，一年下来，一个站点就能省下数千元的电费。对于拥有百万量级站点的运营商而言，这个累计效应是颠覆性的。

可靠性：在电网波动或临时断电的情况下，配合储能系统（比如我们南通基地定制化生产的工商业储能柜），光伏发电可以成为重要的备用电源，保障网络永不中断，这对应急通信至关重要。

环保性：一个这样的叠光站点，每年可减少数吨的碳排放。当这个模式被大规模复制，它就是一片片“移动的森林”，默默为城市碳中和做贡献。

这恰恰契合了我们海集能“通信设备智造+储能系统集成”的双轮战略。我们不仅在制造通信设备本身，更在思考如何为这些“网络神经元”提供更绿色、更可靠的血液——能源。我们在连云港的标准化生产基地，就专门针对这类分布式、标准化的储能单元进行优化生产，以应对大规模部署的需求。

一个具体案例：东南亚热带岛屿的绿色信号

理论总是灰色的，我来举一个我们亲身参与的例子。在东南亚某个旅游业发达的岛屿上，运营商面临一个棘手问题：岛屿边缘的基站供电不稳定，依赖柴油发电机，噪音大、成本高、维护麻烦，还与当地的环保理念冲突。

我们联合合作伙伴，为其提供了完整的“古瑞瓦特铁塔站点叠光+储能”解决方案。具体实施如下：

项目要素具体内容

站点类型海岛景区30米单管塔

光伏装机8.4kW（高效单晶硅组件）

储能系统25kWh磷酸铁锂电池柜（来自汇垚南通基地定制化设计）

能源管理智能混合能源控制器

实施后，效果立竿见影。该站点柴油发电机每日运行时间从24小时缩短至不到5小时（仅在连续阴雨天启用），燃油成本下降超过80%。同时，基站完全实现了静默运行，不再有轰鸣声打扰游客和生态环境。这个项目后来成了该地区的一个标杆，证明了在苛刻环境下，绿色通信不仅是可行的，更是优越的。这也体现了我们集团将产品销往全球，因地制宜提供解决方案的能力。

更深层的见解：这不仅是“省电”，而是网络架构的进化

如果我们只把“铁塔站点叠光”看作省电费的工具，那就把它的格局看小了。依我看来，这是通信网络基础设施向“能源自洽”单元演进的关键一步。未来的通信站点，将不再是一个纯粹的电力消耗者，而是一个集“通信、发电、储能、配电”于一体的智能节点。

它可以与电网进行更友好的互动（VPP，虚拟电厂），在电网负荷高时适当放电支撑，在电价低时储能。它构成了未来智慧城市能源互联网的末梢神经。我们汇垚正在推进的“智慧能源解决方案”和“智慧城市一站式服务”，就是在为这个图景添砖加瓦。我们位于上海自贸区临港新片区的总部，研发团队每天都在思考如何将光伏、储能、物联网控制和通信设备更深度地融合，形成“通信+能源”的合力。

所以，当您下次再看到铁塔上闪烁的灯光和静默的光伏板，您可以这样理解：那不仅仅是一个手机信号的发射点，那更是一个微型的、清洁的绿色能源电站。它代表着一种更智能、更可持续的基础设施发展哲学。

留给行业的一个开放性问题

随着光伏效率提升和储能成本持续下降，未来是否会出现“能源盈余”的通信基站？这些分散在城乡各地的“微型电厂”，又将通过何种聚合与交易模式，释放出更大的经济与生态价值？这个问题，值得我们所有从业者一起思考与探索。或许，答案就在下一次的技术突破与商业模式的创新融合之中。

来源: <https://www.mbathane.co.za>