

你或许注意到了，那些矗立在城市边缘或偏远山区的通信基站，顶上开始出现一片片深蓝色的光伏板，在阳光下安静地工作。这可不是简单的装饰，而是一套被称为“站点叠光设备”的智慧能源系统正在悄然改变这些关键站点的供能逻辑。简单讲，就是在原有的站点供电系统上，“叠加”部署光伏发电设备，形成“市电+光伏+储能”的混合供电模式。这种模式的出现，背后有一个非常实际的需求：如何让那些数以百万计、遍布全球各个角落的通信基站、监控站点，在电网不稳定甚至没有电网的地方，也能稳定、经济、绿色地运行？

## 站点叠光设备正成为通信网络绿色转型的关键基石

你或许注意到了，那些矗立在城市边缘或偏远山区的通信基站，顶上开始出现一片片深蓝色的光伏板，在阳光下安静地工作。这可不是简单的装饰，而是一套被称为“站点叠光设备”的智慧能源系统正在悄然改变这些关键站点的供能逻辑。简单讲，就是在原有的站点供电系统上，“叠加”部署光伏发电设备，形成“市电+光伏+储能”的混合供电模式。这种模式的出现，背后有一个非常实际的需求：如何让那些数以百万计、遍布全球各个角落的通信基站、监控站点，在电网不稳定甚至没有电网的地方，也能稳定、经济、绿色地运行？

让我给你看一组数据，这能帮助我们看清趋势。根据国际能源署（IEA）的报告，全球通信行业的能耗正在持续增长，其中基站等站点设施的能耗占比可观。在非洲、东南亚、拉美等地的广袤区域，许多站点依赖于昂贵的柴油发电机或脆弱的单一电网，能源成本可占到运营总成本的40%以上，且碳排放和运维压力巨大。而“叠光”方案，恰恰能切入这个痛点。通过光伏发电直接为设备供电，多余的电能存入储能系统，在无光或用电高峰时释放，可以显著降低对柴油和市电的依赖。一些先行项目的运营数据显示，在光照资源良好的地区，这套系统能为站点降低30%-70%的能源支出，同时大幅提升供电的自主性和可靠性。你看，从单纯的用电方，转变为具有一定自给自足能力的“产消者”，这个转变的经济和环境价值是实实在在的。

谈到具体的实践，我们海集能在这一领域已经深耕多年。作为一家自2005年就专注于新能源储能的高新技术企业，我们很早就洞察到通信、安防等关键站点能源转型的迫切性。我们的业务逻辑很清晰：不仅要提供产品，更要提供从设计、生产到交付、运维的“交钥匙”一站式解决方案。我们在江苏的南通和连云港布局了两大生产基地，一个擅长为特殊场景定制系统，另一个则专注于标准化产品的规模化制造，这种“双轮驱动”的模式，确保了我们可以高效地满足全球不同客户的多样化需求。从电芯、储能变流器（PCS）到整个系统的集成与智能管理，我们构建了全产业链的能力，目的就是为了让“站点叠光”这类方案能够可靠地落地，哪怕是在高温、高湿、高寒的极端环境里。

讲个具体的案例吧，或许更有说服力。去年，我们在东南亚某群岛国家参与了一个通信网络升级项目。当地许多岛屿基站供电极不稳定，柴油运输成本高昂且污染环境。我们为其中一批站点部署了定制化的“光储柴一体”叠光解决方案。每个站点根据负载和光照条件，配置了特定容量的光伏板和我们的标准化站点储能电池柜。系统完全智能化管理，优先使用光伏电力，储能进行平滑和备份，柴油发电机仅作为最后保障。项目实施一年后的数据显示，这些站点的柴油消耗量平均降低了65%，年碳排放减少超过200吨，而且因为供电稳定，网络服务质量也显著提升。客户反馈说，这套系统不仅省下了真金白银，更让他们在履行企业社会责任方面获得了积极评价。这个案例印证了一点：好的技术方案，必须是经济账和环境账都能算得通的。

所以，当我们深入探讨“站点叠光设备”时，它早已超越了一个设备的概念，而是一个融合了新能源技术、电力电子、数字智能管理的系统性工程。它的核心挑战不在于把光伏板装上去，而在于如何让光伏、储能、原有电源以及负载之间高效、安全、长寿地协同工作。这里面涉及到精准的容量配置、高效的电力转换、智能的充放电策略，以及对电池寿命的深度呵护。就像一位优秀的指挥家，要让不同的乐器在正确的时间发出和谐的音乐。我们海集能在近20年的技术沉淀中，不断打磨的就是这套“指挥”系统——我们的智能能量管理系统（EMS）。它能够基于天气预测、电价信号和负载变化，自动优化运行策略，在保障供电安全的前提下，最大化绿电比例和经济效益。这才是“叠光”智慧真正的内核。

展望未来，随着5G网络向更广域覆盖、物联网设备爆炸式增长，站点能源的需求只会更复杂、更多元。“叠光”模式是否会从当前的补充角色，逐渐演变为一些站点的主流甚至主导供电方式？当虚拟电厂（VPP）的概念逐步落地，这些分散的、具备灵活性的站点储能资源，是否有可能聚合起来，参与到更广域的电网调节中去，为整个电力系统的稳定和绿色做出贡献？这些问题，阿拉（我们）认为非常值得行业同仁一起思考和探索。毕竟，能源的未来，必然是更分布式、更智能、更融合的。

如果你正在负责通信、安防或类似领域的站点能源规划，你是否考虑过，你旗下的站点网络，其能源结构在五年后将会是什么模样？是时候为这场静悄悄的绿色革命做准备了。

---

来源: <https://www.hj-wireless.com>