

在通信行业，能源的可靠性与经济性一直是个核心议题。你或许已经注意到，越来越多的通信基站旁，除了传统的机柜，开始出现一组组光伏板。这不仅仅是简单的“加装”，其背后是一套被称为“站点叠光”的系统性工程。它并非用光伏完全替代市电，而是巧妙地叠加在现有供电系统之上，形成一种智能协同的混合供电模式。这种模式，正是应对无市电、弱电网或高电价区域站点供电挑战的优雅解法。

科华数据室外机柜站点叠光方案重塑通信能源格局

在通信行业，能源的可靠性与经济性一直是个核心议题。你或许已经注意到，越来越多的通信基站旁，除了传统的机柜，开始出现一组组光伏板。这不仅仅是简单的“加装”，其背后是一套被称为“站点叠光”的系统性工程。它并非用光伏完全替代市电，而是巧妙地叠加在现有供电系统之上，形成一种智能协同的混合供电模式。这种模式，正是应对无市电、弱电网或高电价区域站点供电挑战的优雅解法。

让我们看一些数据。根据行业报告，一个典型的中等功耗通信基站，其电费支出可占其运营总成本的近30%-40%。在日照资源丰富的地区，一套设计合理的叠光系统，可以为站点提供高达30%-60%的日常用电量。这意味着什么？这意味着在系统的生命周期内，不仅大幅削减了电费开支，更重要的是，它极大地增强了对市电中断的抵御能力。当电网波动或故障时，光伏与储能系统可以无缝切入，保障关键负载不断电，将网络可用性提升到一个新的水平。这已经不是简单的节能，而是对站点能源架构的一次可靠性升级。

这里可以分享一个我们海集能参与的案例。在东南亚某海岛的一个通信站点，当地电网极不稳定且电价高昂。我们为其部署了一套集成了高效光伏组件、智能混合逆变器（PCS）和我们自研高循环寿命电池的站点叠光解决方案。方案实施后，该站点日均用电的45%由太阳能提供，每年节省电费超过40%，更关键的是，在季风季节频繁停电期间，站点实现了零中断运行。这个案例生动地说明，叠光方案的价值是双重的：经济账和可靠性账都算得过来。海集能作为一家从2005年就开始深耕新能源储能的高新技术企业，我们在上海设立总部，在江苏南通和连云港布局了定制化与标准化并行的生产基地。我们理解，真正的“交钥匙”方案，必须从电芯、PCS到系统集成与智能运维进行全链条把控，才能确保像叠光这类复杂系统在全球不同气候和电网环境下的长期稳定表现。

叠光方案的核心：不止于“叠加”

许多人会问，叠光听起来就是在原有系统上加装光伏，技术难点在哪里？问题提得很好。其核心在于“智能耦合”与“系统寿命匹配”。它不是一个独立的发电系统与一个独立的用电系统的物理连接，而是需要通过智能能源管理系统（EMS），对光伏发电、电池储能、市电以及站点负载进行毫秒级的预测与调度。这涉及到：

多源协调控制：如何优先使用光伏绿电，并在光伏出力不足时平滑地引入市电或电池放电？

电池健康管理：

在频繁的、浅充浅放工况下，如何最大化电池的使用寿命，确保投资回报？

极端环境适配：机柜需要承受高温、高湿、盐雾等考验，内部的电力电子和电池系统必须为此进行专门设计。

这正是像科华数据这类对通信站点深度理解的厂商，与海集能这样具备全栈储能技术能力的公司可以深度合作的地方。我们将光伏、储能、转换与管理硬件进行一体化集成，并植入先进的调度算法，让整个系统像一位经验丰富的“能源管家”，自主做出最优决策。

从固定配置到智能演进

未来的站点能源系统，必定是高度智能化的。叠光方案只是一个起点。我们正在探索的方向，是让站点成为一个活跃的、可调度的微型能源节点。例如，在光伏发电过剩时，站点储能系统在满足自身需求后，是否可以将多余电能反向供给局部微网或参与需求侧响应？这需要更开放的通信协议和更高级的算法支持。海集能近20年的技术沉淀，不仅在于把产品做可靠，更在于思考如何让能源流动更智慧。我们为全球客户提供数字能源解决方案，其内核正是这种可演进、可交互的能源系统观。

所以，当您再次看到那些伫立在基站旁的光伏板，不妨这样理解：它们是一套复杂精密能源大脑的“感官触角”，与机柜内的“心脏”（储能电池）和“神经中枢”（智能管理系统）协同工作。它正安静地推动着通信行业，乃至整个社会能源利用方式的转型。面对不断攀升的能源成本和日益严峻的可靠性要求，您的站点能源架构，是否已经做好了向“智能叠光”演进的准备？

来源: <https://www.solartekno.com>