

在站点能源领域，我们经常谈论“叠光”方案，也就是在原有供电系统上叠加光伏发电，形成光储柴一体化的混合能源系统。这听起来像是个技术概念，但本质上，它解决的是一个非常实际的商业与社会问题：如何让那些地处偏远、电网薄弱甚至无电的关键站点，比如通信基站、安防监控点，获得持续、稳定、经济的电力。这并非易事，对吧？它需要的不只是一块光伏板或一组电池，而是一套高度集成、智能协同且能适应极端环境的完整解决方案。这恰恰是像海集能这样的专业供应商，与台达这类领先的电力电子及能源管理方案商，能够产生深度协同的领域。我们海集能自2005年在上海成立以来，近二十年就专注于新能源储能技术的研发与应用，从电芯到系统集成，再到智能运维，我们构建了全产业链的能力，特别是在为通信基站等关键站点提供定制化绿色能源方案上，积累了深厚的实践经验。我们的南通和连云港两大生产基地，一个负责深度定制，一个专注规模制造，就是为了能灵活响应全球不同场景的复杂需求。

## 台达站点叠光供应商的协同价值与生态构建

在站点能源领域，我们经常谈论“叠光”方案，也就是在原有供电系统上叠加光伏发电，形成光储柴一体化的混合能源系统。这听起来像是个技术概念，但本质上，它解决的是一个非常实际的商业与社会问题：如何让那些地处偏远、电网薄弱甚至无电的关键站点，比如通信基站、安防监控点，获得持续、稳定、经济的电力。这并非易事，对吧？它需要的不只是一块光伏板或一组电池，而是一套高度集成、智能协同且能适应极端环境的完整解决方案。这恰恰是像海集能这样的专业供应商，与台达这类领先的电力电子及能源管理方案商，能够产生深度协同的领域。我们海集能自2005年在上海成立以来，近二十年就专注于新能源储能技术的研发与应用，从电芯到系统集成，再到智能运维，我们构建了全产业链的能力，特别是在为通信基站等关键站点提供定制化绿色能源方案上，积累了深厚的实践经验。我们的南通和连云港两大生产基地，一个负责深度定制，一个专注规模制造，就是为了能灵活响应全球不同场景的复杂需求。

那么，为什么“叠光”在今天变得如此重要？让我们看一个现象。全球仍有大量关键基础设施位于电网覆盖的边缘地带。传统的柴油发电不仅运营成本高昂——燃料运输、维护费用占比惊人，而且碳排放压力与日俱增。根据国际能源署（IEA）的相关报告，分布式能源和储能系统在提升能源可及性与韧性方面正扮演越来越关键的角色。具体到数据层面，一个典型的偏远站点，其能源支出中可能有超过60%来自柴油发电的燃料与运维。而一套设计良好的光储柴一体化系统，可以将柴油发电机的运行时间减少70%甚至更多，这意味着显著的燃料节约、维护成本降低和碳排放减少。这不仅仅是省钱，更是保障了站点在极端天气或主网故障时的运行韧性，依晓得伐，这种可靠性对于通信网络和安防系统而言，是生命线。

在这里，我想分享一个具体的实践案例。在东南亚某群岛地区，通信运营商需要为分散在各岛屿上的基站提供电力。这些站点电网不稳定，甚至完全无网，完全依赖柴油发电机，成本高企且供电连续性难以保障。海集能作为整体解决方案提供商，为该区域部署了定制化的站点能源柜。方案深度融合了高效光伏组件、智能储能系统（采用长寿命、高安全性的磷酸铁锂电芯）和先进的能源管理系统。这套系统能根据日照条件、负载需求和电池状态，智能调度光伏、储能和柴油发电机的启停与出力比例。结果是，在光照充足的日间，光伏发电不仅能完全覆盖基站负载，还能为储能系统充电；柴油发电机仅作为后备，在连续阴雨天或夜间高负载时才启动。项目实施后的数据显示，站点平均燃料消耗降低了约75%，年运维成本下降超40%，同时供电可用性达到了99.9%以上。这个案例清晰地展示了，专业的叠光储能解决方案如何将经济账和环境账算成一本“共赢账”。

从这个案例延伸开去，我们能得到什么更深层次的见解？我认为，现代站点能源解决方案的成功，已远不止于硬件堆砌。它核心在于“系统集成智慧”与“持续运营智能”。作为台达等优秀伙伴的供应商，海集能的角色不仅仅是提供电池柜或能源柜。我们提供的是从方案设计、产品定制、系统集成到后期智能运维的“交钥匙”服务。我们的系统能够与台达先进的电力转换（PCS）及监控系统无缝对接，共同构成一个“会思考”的能源网络。这个网络懂得预测天气、分析负载曲线、优化充放电策略，甚至在潜在故障发生前发出预警。这背后的逻辑阶梯很清晰：从解决“有无电”的初级问题（现象），到追求“更经济、更可靠”的量化目标（数据），再到通过具体项目验证复杂环境下的可行性（案例），最终升华到对“智慧能源生态”价值的认同（见解）。真正的价值，在于通过技术与服务的深度融合，为客户构建起一个持续进化的能源资产，而非一次性的设备采购。

## 构建面向未来的站点能源架构

展望未来，随着5G、物联网的深度部署，站点将更加密集，能耗管理也将更为精细。叠光方案将不仅仅是“增配”，而会逐渐成为新建站点的“标配”设计思路。这对供应商提出了更高要求：方案需要更高的功率密度以节省空间，需要更精细的寿命预测与健康管理，也需要更开放的协议以融入更广泛的智慧城市或电网管理系统。海集能持续投入研发，正是为了应对这些趋势。我们相信，与产业链上下游的领导者们紧密协作，共同定义下一代站点能源的标准与最佳实践，是推动全球能源转型不可或缺的一环。

那么，对于正在规划或升级其站点网络的企业而言，面对纷繁的技术路径和供应商选择，如何迈出关键的第一步？是继续在传统模式的边际上进行优化，还是敢于采用新的架构，拥抱光伏与储能为核心的混合能源系统，从而从根本上重塑站点的能源成本与可靠性曲线？

---

来源: <https://www.hj-wireless.com>