

各位朋友好，我是上海人，讲起能源的事情，总归有点“老克勒”的执着。今天我们不谈那些宏大的概念，就聊聊一个非常具体、却又至关重要的场景：那些散落在城市角落、偏远山区，甚至沙漠戈壁里的通信基站和核心机房。它们的供电，可不是插个插头那么简单，对吧？尤其是在追求绿色和降本增效的今天，如何让这些关键站点“不断电”，还能用上清洁能源，就成了一个硬核课题。这里头，就绕不开我们今天要探讨的“站点叠光”方案。

【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。

站点叠光核心机房不间断供电的可靠路径

各位朋友好，我是上海人，讲起能源的事情，总归有点“老克勒”的执着。今天我们不谈那些宏大的概念，就聊聊一个非常具体、却又至关重要的场景：那些散落在城市角落、偏远山区，甚至沙漠戈壁里的通信基站和核心机房。它们的供电，可不是插个插头那么简单，对吧？尤其是在追求绿色和降本增效的今天，如何让这些关键站点“不断电”，还能用上清洁能源，就成了一个硬核课题。这里头，就绕不开我们今天要探讨的“站点叠光”方案。

现象是明摆着的。传统的基站和核心机房，严重依赖市电和柴油发电机。市电不稳定，尤其在电网薄弱或无电地区；柴油机呢，噪音大、污染重、运维成本高，而且燃料运输本身就是个麻烦。根据全球移动通信系统协会（GSMA）的一份报告，移动网络运营商的能源成本可以占到其运营总开支的20%甚至更高，其中偏远站点的供电成本更是“重灾区”。这不仅仅是钱的问题，更是网络可靠性和企业社会责任的问题。

数据不会说谎。一个典型的、位于弱网地区的通信基站，如果完全依赖柴油发电，每年的燃料费用可能高达数万元人民币，这还不算频繁的维护和运输成本。更关键的是，一旦柴油补给不及时，或者发电机故障，站点就会宕机，导致一片区域的通信中断。这种风险，在金融、安防、应急通信等关键领域，是绝对无法承受的。所以，行业一直在寻找一种更聪明、更“绿”的解决方案——这就是将光伏发电与储能系统深度集成，叠加到现有站点上，我们称之为“站点叠光”。它的目标很明确：最大化利用太阳能，用储能电池“削峰填谷”并作为后备，最终实现核心负载的24小时不间断、低成本、绿色供电。

讲个我们海集能亲身参与的案例，可能更直观。在东南亚某群岛国家，当地一家主要的电信运营商就面临这个困境。他们有许多基站分布在各个小岛上，电网要么没有，要么极其脆弱，柴油发电成本高且不可持续。我们的任务，就是为这些站点提供“交钥匙”的叠光改造方案。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，我们在上海总部进行研发和方案设计，在江苏南通和连云港的生产基地，分别负责定制化系统集成和标准化产品制造，这种“前后后厂”的模式，让我们能快速响应这种复杂的定制需求。

针对该项目，我们提供的不是简单的设备堆砌，而是一套完整的“光储柴智能微电网”解决方案。具体来说：

光伏部分：在有限的基站平台或屋顶空间，安装高效光伏组件，最大化捕获热带阳光。

储能核心：部署我们专为站点能源设计的智能电池柜，它不仅仅是储电，更是一个智能管家。白天光伏发的电，优先给设备用，多余的就存起来；晚上或阴天，就由电池供电；只有当电池电量低到阈值时，才启动柴油发电机，而且发电机启动后还会顺便给电池充电，充满即停，极大减少了柴油机的运行时间。

智能管理：通过我们自主研发的能源管理系统（EMS），远程就能监控整个站点的发电、用电、储能状态，实现无人化、智能化运维。

结果怎么样？经过一年的实际运行，项目数据显示，这些改造后的站点，柴油消耗量平均降低了超过70%，有的站点在光照好的季节，甚至可以连续数月不启动柴油机。不仅每年为运营商节省了巨额的油费和运维成本，更重要的是，供电可靠性得到了质的提升，再也不用担心因断油而导致的网络中断。同时，碳排放大幅减少，运营商的“绿色名片”也更亮了。这个案例，实实在在地证明了“站点叠光”对于核心机房不间断供电的价值。

所以，我的见解是，“站点叠光”远不止是加几块太阳能板那么简单。它本质上是一次供电架构的智慧升级，是从“单一依赖”到“多能互补、智能调度”的范式转变。这里面的技术门槛，在于如何让光伏、储能、原有市电或柴油发电机以及负载之间，实现毫秒级的精准协同，确保任何情况下，核心设备的电源都是平滑、稳定的。这要求企业必须吃透电力电子、电化学储能和能源物联网这些技术，并且要有丰富的现场应用经验，去应对高温、高湿、高盐雾等极端环境。这恰恰是海集能近20年来一直在做的事情——把全球化的技术视野和本土化的创新研发结合起来，针对工商业、户用、微电网，特别是站点能源这样的核心板块，提供从电芯到PCS，再到系统集成和智能运维的全产业链“一站式”解决方案。

未来，随着5G、物联网的深度覆盖，这样的关键站点只会越来越多，位置也会越来越复杂。单纯靠传统方式供电，无论是经济账还是环境账，都会越来越算不过来。那么，对于正在阅读这篇文章的您，无论是通信运营商、网络服务商，还是拥有类似关键设施的企业管理者，是否已经开始评估，您旗下的那些“能耗大户”和“供电脆弱点”，是否也到了该引入“叠光”智慧，为业务注入一股绿色而坚韧的持久动力的时候了呢？

来源: <https://www.hl-smart.com>