

今天我想和大家聊聊通信行业里一个有点“安静”的革命。你们可能没注意，但许多偏远的通信基站，正在经历一场从依赖柴油发电机到拥抱太阳能的深刻转变。这个转变的核心，就是“叠光”。

维谛站点叠光系统如何重塑通信能源的未来

今天我想和大家聊聊通信行业里一个有点“安静”的革命。你们可能没注意，但许多偏远的通信基站，正在经历一场从依赖柴油发电机到拥抱太阳能的深刻转变。这个转变的核心，就是“叠光”。

“叠光”这个概念，听起来很技术，但其实道理蛮简单的。它就是在现有的站点供电系统上——比如已经有的市电或者柴油发电机——再“叠加”一层光伏发电。你可以把它想象成给站点穿了一件“太阳能外套”。这样做的直接好处，就是大幅削减了对昂贵且不环保的柴油的依赖。根据一些行业报告，在光照资源良好的地区，一个设计合理的叠光系统，可以为基站提供高达60%-80%的日间用电需求，把柴油发电机的运行时间压缩到原来的三分之一甚至更少。

数据揭示的能源成本困境

为什么这个转变如此迫切？让我们看几个简单的数字。一个常年依赖柴油发电的偏远基站，其燃料成本可能占到整个站点运营维护费用的40%以上。这还没算上频繁的运输、维护以及碳排放带来的隐性成本。国际能源署的一份报告曾指出，离网和弱电网地区的能源供应成本，通常是城市地区的数倍。而光伏技术的成本在过去十年里下降了超过80%，此消彼长之下，用太阳能来“熨平”高昂的能源波动，就成了一个极具经济性和战略性的选择。

一个具体的实践：海集能的站点能源哲学

当我们谈论维谛站点叠光系统这类解决方案时，它绝不仅仅是把几块光伏板接到电池上那么简单。它涉及到对站点负载特性的精确理解、对极端环境的预先适应，以及整个系统生命周期的智能管理。这恰恰是像我们海集能这样的公司深耕近二十年的领域。

海集能从2005年成立以来，就一直专注于新能源储能，我们既是产品生产商，也是数字能源解决方案的服务商。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化设计，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，确保了我们可以从电芯、PCS到系统集成，为客户提供既高效可靠，又具备经济性的“交钥匙”一站式储能方案。我们的站点能源产品线，就是专门为通信基站、物联网微站这些关键设施打造的，目标就是用光储柴一体化的绿色方案，解决无电弱电网地区的供电老难题。

从现象到解决方案：叠光系统的核心价值

那么，一套优秀的叠光系统应该具备哪些特质呢？我认为可以归纳为三点：

一体化智能集成：它不是简单的设备堆砌，而是将光伏控制器、储能电池、智能配电和能源管理系统深度耦合。系统需要能自动判断何时优先使用光伏，何时启用电池，何时必须启动油机，整个过程无需人工干预，实现“沉默的运维”。

极端环境适配性：通信基站可能位于高温、高湿、高盐雾或极寒地带。系统的所有部件，从板件的涂层到电池的热管理设计，都必须经过严苛的验证。比如，在零下30度的环境里，如何保证电池还能正常充

放电？这需要深厚的技术沉淀。

全生命周期成本最优：初始投资只是第一部分，系统的长期可靠性和运维便捷性决定了总拥有成本。通过智能运维平台预测故障、远程调试，可以极大减少“爬山头”的维护次数，这才是真正的价值所在。

未来的挑战与我们的思考

随着5G的深度覆盖和物联网的爆炸式增长，站点的密度和能耗都在上升。同时，全球对可持续发展的承诺也在推动能源结构的清洁化。这就对站点能源提出了更高的要求：它必须更绿色、更智能、更坚韧。叠光系统，正是回应这一时代要求的关键技术路径之一。它让通信网络的基础设施，从能源的消耗者，转变为具有一定自给能力和调节能力的“微型能源节点”。

我想留给大家一个开放性的问题：当成千上万个通信站点都转型为这样的微型能源节点时，它们聚合起来，会对我们区域的能源网络形态和韧性，产生怎样意想不到的影响？或许，这不仅仅是通信行业的进化，更是整个能源体系变革的一个缩影。

如果你正在为站点的供电可靠性和高昂电费困扰，不妨思考一下，你的站点，是否已经做好了迎接这场“安静革命”的准备？

来源: <https://www.hj-wireless.com>