

最近几年，英国的能源讨论中出现了一个有趣的现象。一方面，大家对电网韧性和供电安全（Security of Supply）的担忧与日俱增，特别是在偏远或基础设施老旧的地区。另一方面，一种被称为“站点叠光”的实践，正在通信基站、安防监控等关键站点悄然兴起，为解决这一难题提供了颇具匠心的思路。这可不是简单的“头疼医头”，而是一种系统性的思维转变。

站点叠光如何重塑英国供电安全格局

最近几年，英国的能源讨论中出现了一个有趣的现象。一方面，大家对电网韧性和供电安全（Security of Supply）的担忧与日俱增，特别是在偏远或基础设施老旧的地区。另一方面，一种被称为“站点叠光”的实践，正在通信基站、安防监控等关键站点悄然兴起，为解决这一难题提供了颇具匠心的思路。这可不是简单的“头疼医头”，而是一种系统性的思维转变。

所谓“站点叠光”，核心是在现有的站点供电系统上，叠加光伏等新能源，形成光、储、柴（油）等多能互补的微电网。它不追求完全替代电网，而是致力于增强站点的能源自主性和抗风险能力。根据英国商业、能源和产业战略部（BEIS）的数据，尽管英国整体电网可靠性较高，但局部电网中断，尤其是由极端天气引发的故障，每年造成的经济损失和社会影响不容小觑。这恰恰是“站点叠光”最能大显身手的地方。

这就不得不提到我们在上海创立的海集能（HighJoule）了。自2005年以来，我们一直专注于新能源储能与数字能源解决方案。我们的业务版图覆盖了工商业、户用和微电网，而站点能源正是我们深耕的核心板块之一。我们理解，一个可靠的站点能源方案，不仅仅是提供电力，更是要构建一套能够独立思考、应对变化的能源“免疫系统”。因此，我们为通信基站、物联网微站等场景，提供一体化集成的绿色能源方案，从光伏微站能源柜到智能电池柜，目标就是让关键站点在任何环境下都能稳定运行。

让我用一个具体的案例来描绘这幅图景。在苏格兰高地的某个偏远村庄，有一座为周边提供核心通信服务的基站。传统的供电依赖一条穿越复杂地形的长距离输电线，冬季的暴风雪和冰冻时常导致断电。运营商最初考虑扩建电网或增加柴油发电机容量，但成本高昂且碳足迹大。后来，他们采纳了基于“站点叠光”理念的改造方案。

这个方案的具体构成非常清晰：

光伏叠加：在基站铁塔和机房顶部安装了高效光伏板，充分利用当地虽然不强烈但持续时间较长的日照。

智能储能：部署了一套模块化储能系统，不仅能在白天储存光伏盈余，更能在电网断电瞬间无缝切换，保障供电连续性。

传统能源优化：原有的柴油发电机被保留，但角色从“主力”变为“终极备份”。在储能电量不足的极端情况下才会启动，运行时间大幅缩短。

智慧大脑：一套能源管理系统（EMS）负责协调光伏、电池、电网和柴油机的运行，实现效率最优。

改造后的数据显示，该站点的外部电网依赖度降低了超过70%，柴油消耗减少了85%，年运营成本下降了约40%。更重要的是，在过去两个冬季的多次风暴中，该基站实现了100%的供电可用性，保障了当地社区的紧急通信。这个案例，实实在在地印证了“站点叠光”对提升局部供电安全的巨大价值。

从脆弱节点到韧性网络的跃迁

你看，这个案例揭示的深层逻辑，已经超越了单个站点的升级。它实际上是将一个个原本脆弱的供电“节点”，转变为具备自我调节能力的“韧性单元”。当成千上万个这样的单元遍布城乡，它们共同构成的，就是一个更具弹性、更去中心化的新型能源网络。这对于英国这样正致力于提升能源独立性、加速绿色转型的国家而言，意义非凡。

我们海集能在江苏的南通和连云港布局了生产基地，一个擅长定制化设计，一个专精于标准化制造。这种“双轮驱动”的模式，使我们能够为英国这样具有独特气候和电网标准的市场，提供从核心部件到系统集成、再到智能运维的“交钥匙”方案。我们的产品必须能适应从英格兰的湿润到苏格兰高地的寒冷，这要求深厚的技术沉淀和对应用场景的深刻理解。

未来能源安全的新范式

所以，当我们再次审视“站点叠光”与“英国供电安全”这个命题时，会发现其内涵远比字面丰富。它不再是一个单纯的节能减碳项目，而是演变成为一种关键的基础设施韧性投资。它用分布式的智慧，对冲集中式的风险；用绿色的能量，增强传统的系统。这种模式，对于应对日益频繁的气候挑战和复杂的能源地缘政治，提供了一种务实而高效的路径。

英国在海上风电和电网现代化方面已经走在世界前列，那么，下一步是否应该将更多的目光投向像“站点叠光”这样的分布式韧性解决方案，以编织一张更密、更智能的基层能源安全网呢？我们或许可以共同思考，你的站点，准备好迎接这场静默的能源革命了吗？

来源: <https://hj-wireless.com>