

最近在行业圈子里，大家伙在讨论“站点叠光”这个概念，老有意思的。这个技术，简单讲，就是在现有的通信基站、数据中心这些个站点能源设施上头，叠加一层光伏发电能力，让传统能源和新能源“叠”在一道工作。科华数据作为国内站点能源领域的头部玩家，伊拉推出的站点叠光解决方案，可以说是切中了当前行业发展的要害——既要保障供电绝对可靠，又要千方百计降本增效，还要符合绿色转型的大趋势。这个思路，阿拉海集能在为全球客户提供站点能源方案时，也深有同感。

## 科华数据站点叠光技术带来的绿色变革

最近在行业圈子里，大家伙在讨论“站点叠光”这个概念，老有意思的。这个技术，简单讲，就是在现有的通信基站、数据中心这些个站点能源设施上头，叠加一层光伏发电能力，让传统能源和新能源“叠”在一道工作。科华数据作为国内站点能源领域的头部玩家，伊拉推出的站点叠光解决方案，可以说是切中了当前行业发展的要害——既要保障供电绝对可靠，又要千方百计降本增效，还要符合绿色转型的大趋势。这个思路，阿拉海集能在为全球客户提供站点能源方案时，也深有同感。

阿拉海集能（HighJoule）从2005年成立以来，就一直深耕新能源储能，特别是站点能源这个核心板块。阿拉在上海，生产基地在江苏南通和连云港，一个搞定制化，一个搞标准化，就是希望能为通信基站、物联网微站这些关键站点，提供从电芯到系统集成再到智能运维的“交钥匙”服务。阿拉的目标，就是让哪怕在最偏远、电网最薄弱的地区，站点也能有稳定、经济、绿色的电力保障。所以，当看到科华数据在叠光技术上的探索，阿拉是蛮有共鸣的，这个方向绝对是对路的。

### 现象：能源成本高企与绿色压力并存

现在全球的站点运营商，普遍面临两座大山。一是电费成本，尤其是那些市电不稳定、需要柴油发电机长期备份的站点，油费和运维成本高得吓人。二是来自政策和社会层面的减碳压力，讲到底，老是靠烧柴油发电，总归不是长久之计。这个矛盾光靠传统思路解决不了，必须引入像光伏这样的清洁能源。但问题来了，光伏本身有间歇性，太阳落山了就没电了，哪能保证基站24小时不间断运行？这个辰光，就需要一个聪明的“大脑”和一套可靠的储能系统，把光伏、市电、储能电池甚至柴油发电机统筹管理起来，确保任何情况下供电都不出纰漏。这个就是“叠光”技术的核心价值所在。

### 数据：叠光方案的经济与环境账本

我们来看一组具体的数据，就晓得这个技术不是“噱头”，而是实打实的效益。根据行业分析，一个典型的、位于光照资源中等地区的通信基站，如果采用合理的“光伏+储能”叠光改造，通常可以：

#### 降低能源成本：

光伏发电直接替代部分市电或柴油发电，每年电费节约比例可达20%-40%，具体视光照条件和电价而定。

#### 提升供电可靠性：

储能系统可作为无缝后备电源，在电网闪断或故障时瞬时切换，将供电可用性提升至99.99%以上。

减少碳排放：一个改造后的站点，每年减少的二氧化碳排放量可以达到数吨，相当于种植了数十棵树。

这个数据背后，是一套复杂的能源调度逻辑。就像阿拉海集能在设计站点能源柜时，特别注重智能能量管理系统（EMS），它要实时分析光伏发电功率、站点负载需求、电池电量以及市电质量，在微秒

级的时间里做出最优决策：是优先用光伏、还是给电池充电、或者切换到市电？选个才是技术真正的门槛。

## 案例：东南亚海岛通信基站的实践

光讲理论可能有点空，我举个实际例子。阿拉海集能去年在东南亚某海岛，参与了一个通信基站的绿色能源升级项目。选个海岛风景蛮灵，但电网脆弱，经常停电，运营商长期依赖柴油发电机，成本高、噪音大、维护麻烦。

### 项目要素

具体内容

### 站点类型

海岛4G通信基站

### 核心挑战

市电不稳，柴油发电成本占总OPEX超35%

### 解决方案

部署“光伏+储能”叠光系统，保留柴油机作为终极备份

### 关键设备

海集能一体化站点能源柜（集成储能电池、智能PCS、EMS）

### 运行数据

光伏日均发电量满足基站约60%需求；柴油机启动频率下降80%；预计投资回收期<4年

选个案例里，叠光技术的关键作用就体现出来了。白天光照充足时，光伏发电是主力，多余的电能给电池充电；到了傍晚或阴天，就由储能电池和市电互补供电；只有在前两者都异常的情况下，柴油机才会启动。选个方案不仅大幅省了油钱，减少了碳排放，更重要的是，基站的运行稳定性反而提高了，当地居民和游客的手机信号再也不会因为停电而中断。选个就是技术带来的实实在在的价值。

## 见解：叠光技术的未来与产业链协同

所以，我认为科华数据推动的站点叠光技术，其意义远超一个产品本身。它代表了一种新的站点能源架构思维——从单一的“能源消费者”转向“能源产消者”。未来的站点，可能就是一个集成了发电、储能、用电、智能调度的微型能源节点。

选个趋势对产业链提出了更高要求。首先，光伏组件要更高效、更可靠，适应各种恶劣环境。其次，储能系统是核心中的核心，电池的循环寿命、安全性能、能量密度必须持续提升，就像阿拉海集能在电芯选型和系统集成上投入大量研发，确保在高温、高湿的海岛环境下也能稳定工作十几年。最后，也是最

重要的，是那个“大脑”——能源管理系统。它必须足够智能，能够预测天气、学习负载规律，实现跨站点的能量协调。这个需要深厚的电力电子技术、算法功底和对站点业务的深刻理解，不是随便哪家都能做好的。

讲到底，叠光技术要大规模落地，离不开像科华数据、海集能这样的企业，在各自擅长的环节深度打磨，然后开放合作，共同为客户打造最优解。阿拉海集能凭借近20年在储能领域的积累，从电芯到系统全链路把控，就是为了能提供这种高度可靠、深度定制的“叠光”储能底座。这个市场足够大，容得下更多玩家一起把蛋糕做大，最终受益的是整个社会和地球环境。

## 开放性问题

随着5G、物联网站点越来越密集，能耗问题会更加突出。在您看来，除了叠光技术，未来还有哪些创新模式（比如站点间的能源微网调度、氢储能的应用）可能彻底改变站点能源的格局？欢迎一起探讨。

---

来源: <https://hl-smart.com>