

最近，我和一位在通信行业深耕多年的老朋友聊天，他正为一个项目头疼——在南方一个多雨、电网薄弱的山区，新建的安防监控站点供电极不稳定，频繁断电导致数据丢失，运维成本高得吓人。他问我，除了传统的柴油发电机，有没有更聪明、更绿色的办法？我告诉他，当然有，这背后其实是一个关于“碳减排”的系统性工程，而不仅仅是换一台设备。比如，像三晶电气这样的企业，在推动电力电子设备高效化、智能化的同时，其碳减排的最终落地，往往需要一个能与之深度协同的“能源容器”和“智慧大脑”，也就是我们常说的储能系统。

## 三晶电气碳减排与站点能源的未来图景

最近，我和一位在通信行业深耕多年的老朋友聊天，他正为一个项目头疼——在南方一个多雨、电网薄弱的山区，新建的安防监控站点供电极不稳定，频繁断电导致数据丢失，运维成本高得吓人。他问我，除了传统的柴油发电机，有没有更聪明、更绿色的办法？我告诉他，当然有，这背后其实是一个关于“碳减排”的系统性工程，而不仅仅是换一台设备。比如，像三晶电气这样的企业，在推动电力电子设备高效化、智能化的同时，其碳减排的最终落地，往往需要一个能与之深度协同的“能源容器”和“智慧大脑”，也就是我们常说的储能系统。

现象是显而易见的。全球的通信网络、物联网节点正在以前所未有的密度铺开，许多站点位于电网末端或干脆无电可用。传统方案依赖柴油发电机，噪音大、污染重、运维频繁，与国际社会及像三晶电气这样致力于减少碳足迹的产业链伙伴的目标背道而驰。根据国际能源署（IEA）的报告，数据中心和通信网络占全球电力消耗的百分比正在持续攀升，其脱碳压力巨大。单纯提高某一设备的效率（如变频器）是“节流”，而引入光伏等可再生能源并就地储存，才是“开源”，是实现深度碳减排的关键路径。

这就引出了数据层面的思考。一个典型的离网或弱网站点，若采用“光伏+储能+柴油发电机”的混合方案，其碳减排潜力有多大？我们曾参与过一个实际项目测算。在东南亚某海岛通信基站，原先完全依赖柴油发电，年碳排放约52吨。在引入光伏阵列和一套定制化的储能系统后，柴油发电机的运行时间减少了超过70%，年碳排放直接降低了近40吨。这个数据很有意思，它揭示了一个事实：碳减排不是一蹴而就的，而是通过智能能量管理，让每一度清洁电力都被高效利用，让化石能源成为真正的“备用选项”而非主角。储能系统在这里扮演了“稳定器”和“调度中心”的角色，它平抑光伏发电的波动，确保24小时不间断供电，这才使得三晶电气等厂商提供的高效能电力转换设备，能够在稳定、绿色的能源环境下发挥最大价值。

作为在新能源储能领域摸索了近二十年的实践者，我们海集能对此感触颇深。公司从2005年成立伊始，就锚定了储能这个方向，阿拉（我们）的定位很清晰：做专业的数字能源解决方案服务商和产品生产商。我们的生产基地，一个在南通搞定制化，一个在连云港搞标准化，就是为了能灵活应对全球不同场景的需求，从电芯到系统集成，提供一站式的“交钥匙”工程。特别是站点能源这个核心板块，我们为通信基站、物联网微站、安防监控这些关键节点，量身打造光储柴一体化方案。你想想看，在那些偏远地区，我们的光伏微站能源柜或站点电池柜，不仅要扛得住极端气候，还要能智能地管理光伏、电池和柴油发电机之间的能量流，最大化利用绿电，确保供电可靠。这和三晶电气在提升电气设备能效、减少损耗方面的努力，是朝着同一个目标——系统性碳减排——在并肩前行。

## 一个协同减碳的具体案例

让我分享一个印象深刻的案例。去年，我们在非洲某国参与了一个大型通信网络扩建项目。该地区光照

资源丰富，但电网脆弱不堪。项目方（一家国际通信运营商）的核心诉求很明确：降低柴油依赖、保障网络可用性、实现可承诺的碳减排目标。他们的设备供应商列表中，就包括了像三晶电气这样的优质厂商。

## 挑战：

数百个新建站点分散在广阔地域，运维极其困难。单纯部署光伏板，无法解决夜间和阴天供电。

解决方案：我们提供了标准化预制化的“光伏+储能”一体化能源柜。柜内集成了高效光伏控制器、智能锂电储能系统（确保与后端通信设备供电品质匹配）、以及智能能源管理系统（EMS）。

数据结果：该批次站点部署完成后，平均光伏渗透率（即光伏供电占比）达到83%，柴油发电机仅在最恶劣的连续阴雨天才启动。单个站点年均柴油消耗从4500升降至不足800升，二氧化碳减排超过12吨/站/年。整个项目每年为运营商减少的柴油费用和碳税支出非常可观。

这个案例说明，碳减排是一个价值链的协作。电气设备商（如三晶电气）保证了从源到荷的每一次电力转换都高效清洁；而像海集能这样的储能解决方案商，则通过稳定存储和智能调度，将间歇性的绿色能源变成了稳定可靠的基荷电源。两者缺一不可。

## 更深一层的行业见解

如果我们把视角再拔高一点，会发现“站点能源”的绿色化，其意义远超单个站点的减排。它实际上在编织一张分布式的、具有弹性的绿色能源网络。每一个站点，都可能成为一个微型的虚拟电厂（VPP）节点。未来，通过更先进的物联网和AI算法，这些分散的储能系统可以被聚合起来，参与电网的调频、调峰服务。这意味着，碳减排的经济价值将从单纯的“节省电费柴油费”，扩展到“参与电力市场交易获得收益”。这对于站点资产所有者（如通信运营商）来说，是从成本中心转向潜在收益中心的思维革命。我想，这也是三晶电气等产业链伙伴乐于看到的局面——他们提供的高效、智能的底层设备，是这张未来能源互联网不可或缺的“神经元”。

所以，当我们再次谈论“三晶电气碳减排”时，我们谈论的绝不仅仅是一家公司的产品能效提升。我们是在探讨一个以智能电力电子和先进储能技术为双引擎的、系统性的能源转型模式。它需要产业链上下游的紧密协作与知识共享。无论是繁华都市的工商业园区，还是偏远山区的通信铁塔，这种“高效转换+智慧存储”的模式，正在悄然重塑我们的能源使用方式。

那么，对于您所在的企业或领域，在规划下一个站点或设施时，是否会考虑将“碳减排”作为一个核心的设计参数，而不仅仅是事后的核算指标？您认为，打通能源设备与储能系统之间的数据孤岛，实现更深度智能协同，最大的挑战和机遇又在哪里？

来源: <https://hj-wireless.com>