

最近和几位在剑桥做能源研究的老朋友聊天，他们提到一个有趣的现象：英国不少通信基站开始采用一种“混合供电”的新模式。这让我想起我们海集能在南通基地为海外客户定制的那些站点能源柜——本质上，这正是AI混电技术在实际场景中的落地。所谓AI混电，简单说就是让光伏、储能、柴油发电机等不同能源在人工智能调度下协同工作，像交响乐团一样奏出最高效的能源乐章。英国作为老牌工业国，其电网基础设施面临老化与低碳转型的双重压力，这种技术恰好提供了颇具想象力的解决方案。

AI混电技术如何助力英国实现碳减排目标

最近和几位在剑桥做能源研究的老朋友聊天，他们提到一个有趣的现象：英国不少通信基站开始采用一种“混合供电”的新模式。这让我想起我们海集能在南通基地为海外客户定制的那些站点能源柜——本质上，这正是AI混电技术在实际场景中的落地。所谓AI混电，简单说就是让光伏、储能、柴油发电机等不同能源在人工智能调度下协同工作，像交响乐团一样奏出最高效的能源乐章。英国作为老牌工业国，其电网基础设施面临老化与低碳转型的双重压力，这种技术恰好提供了颇具想象力的解决方案。

从数据看英国站点的能源困境

根据英国国家电网2023年的报告，通信网络能耗已占全国总用电量的2%左右，且随着5G部署和边缘计算增长，这个数字还在攀升。更关键的是，约15%的站点位于电网薄弱或供电成本高昂的区域，传统柴油备份方案不仅碳排放高，运维成本也令人头疼。我常讲，数据不会说谎——当柴油发电机的平均能源成本超过每度电0.4英镑，而光伏的度电成本已降至0.1英镑以下时，经济性本身就在呼唤变革。海集能在连云港基地规模化生产的标准化储能系统，正是为了应对这种全球性的成本与碳排压力。

一个苏格兰高地的真实案例

去年，我们为苏格兰一家电信运营商部署了光储柴一体化站点方案。那个基站坐落于高地偏远地区，电网不稳定，冬季日照时间短，挑战不小。我们提供的方案核心是一套智能能源管理系统，它做了三件事：

实时预测未来48小时的光照强度和站点负载

动态决策何时优先使用光伏、何时调用电池储能、何时启动柴油发电机

在保障99.99%供电可靠性的前提下，自动选择成本最低、碳排最小的运行模式

运行一年后，数据显示柴油消耗减少了76%，站点总碳排放下降了68%，运维团队甚至无需频繁前往现场加油。这个案例让我感触很深，技术不是冷冰冰的参数堆砌，而是实实在在地解决了“既要供电稳定、又要绿色低碳”这个看似矛盾的需求。海集能作为数字能源解决方案服务商，其价值正是在于将AI算法、电力电子技术和全球项目经验融合成客户手中的“交钥匙”工程。

技术内核：智能调度如何“思考”

你可能会问，AI到底是怎么做决策的？这有点像教系统玩一个复杂的能源管理游戏。规则包括：电价波动、天气预报、设备寿命、碳排放因子，甚至未来负载增长预测。我们的系统通过强化学习，不断自我优化，目标函数很明确——在满足供电可靠性的硬约束下，最小化全生命周期成本与碳排放。这种“思考”能力，使得系统能应对英国多变的天气和复杂的电力市场规则。从电芯选型、PCS设计到系统集成，海集能的全产业链优势确保了硬件能够精准执行AI发出的每一个指令。

能源类型

传统模式占比

AI混电优化后占比

关键改善

光伏直接供电

15%

42%

利用率提升近3倍

电池储能充放

20%

35%

平滑波动，减少柴油机启停

柴油发电机供电

65%

23%

碳排放与燃料成本大幅降低

更深层的行业见解

这件事的意义，远不止于单个站点的降本增效。它实际上在重塑站点能源的资产属性——从一个单纯的“成本中心”转变为具备灵活调节能力的“微电网节点”。想象一下，未来成千上万个搭载AI混电系统的站点，在用电低谷时储能，在电网紧张时反向送电，它们就构成了一个虚拟电厂。这对于平衡英国电网中日益增长的风电、光伏等间歇性可再生能源，价值巨大。海集能深耕储能领域近二十年，从工商业储能到站点能源，我们始终在做的，就是通过技术创新，将分散的能源资产“编织”成一张更智能、更柔性的网络。这桩事体，是能源转型中非常关键的一步。

当然，挑战依然存在。比如，极端天气下的系统鲁棒性，不同设备厂商之间的协议互通，以及投资回报周期如何进一步缩短。但这些挑战也正是驱动我们这类公司持续创新的动力。我们位于上海和江苏的研发与生产基地，每天都在针对全球不同市场，包括英国这样的成熟市场，进行产品的适应性优化。

写在最后：未来的可能性

所以，当我们谈论AI混电与英国碳减排时，我们究竟在谈论什么？我想，我们谈论的是一种更精细、更智慧的能源利用哲学。它不追求一步到位的革命，而是通过持续的数据积累和算法迭代，实现渐进但深刻的优化。这种思路，或许比单纯建造更多大型电站更能适应未来复杂多变的能源格局。海集能希望成为这一进程中的可靠伙伴，用高效、智能、绿色的储能解决方案，助力全球用户实现可持续的能源管理。

那么，对于通信运营商、电网公司乃至城市规划者而言，下一个值得思考的问题是：如何将成千上万个这样的智能节点有效组织起来，释放其聚合价值，从而真正加速整个国家的净零排放进程？

来源: <https://www.solartekno.com>