

上个月，我和剑桥大学的一位老同事通电话，他提到一个有趣的现象。他说，现在英国乡间一些通信基站旁边，悄悄多出了一些标准化的“集装箱”。我晓得，那不是什么普通的货柜，而是我们这个行业正在推动的变革核心——集装箱式储能系统。这背后，其实是一个关于国家能源安全的宏大叙事。英国，作为一个岛国，其能源系统的韧性与安全，长久以来都面临着独特的挑战。从对进口化石能源的依赖，到可再生能源间歇性带来的电网波动，再到偏远地区关键站点（比如通信基站、安防监控点）的供电可靠性问题，这些都是实实在在的“痛点”。

集装箱储能如何提升英国能源安全

上个月，我和剑桥大学的一位老同事通电话，他提到一个有趣的现象。他说，现在英国乡间一些通信基站旁边，悄悄多出了一些标准化的“集装箱”。我晓得，那不是什么普通的货柜，而是我们这个行业正在推动的变革核心——集装箱式储能系统。这背后，其实是一个关于国家能源安全的宏大叙事。英国，作为一个岛国，其能源系统的韧性与安全，长久以来都面临着独特的挑战。从对进口化石能源的依赖，到可再生能源间歇性带来的电网波动，再到偏远地区关键站点（比如通信基站、安防监控点）的供电可靠性问题，这些都是实实在在的“痛点”。

我们来看一组数据，或许能更清晰地勾勒出这个“痛点”的轮廓。根据英国国家电网ESO发布的未来能源情景报告，为了在2050年实现净零目标，英国需要部署高达50GW的储能容量来平衡以风能和太阳能为主的电力系统。然而，当前英国的储能部署，特别是大型、可快速部署的储能方案，与这一目标仍有显著差距。这种差距在物理上表现为电网的脆弱性，在商业上则意味着更高的电价和运营成本。对于遍布全国的通信网络、物联网节点和安防设施而言，一次短暂的停电可能意味着服务中断、数据丢失，甚至公共安全风险。

那么，如何有效地填补这一差距？这里就不得不提到我们海集能的实践了。我们常讲，好的技术方案要像乐高积木一样，兼具标准化与灵活性。海集能在江苏连云港的基地，就专门负责这类标准化储能系统的规模化制造。我们把成熟的电芯、智能PCS（变流器）、热管理系统和能量管理系统，集成到一个标准集装箱内。这可不是简单的“拼装”，而是一套经过深度验证的“交钥匙”工程。它的优势在于，可以像搭积木一样快速部署，无论是接入一个新建的太阳能电站，还是为一个孤立的通信基站提供“光储柴”一体化的后备电源，都能在极短时间内形成可靠的供电能力。这种模块化、可扩展的特性，正好契合了英国当下需要快速提升能源韧性的需求。

让我举一个具体的案例。去年，我们与英国一家主要的网络基础设施提供商合作，在苏格兰高地一个偏远的无线通信站点部署了一套这样的集装箱储能系统。那个站点原本严重依赖柴油发电机，不仅燃料补给成本高昂，碳排放也令人头疼，而且在恶劣天气下，燃料供应时常中断。我们的方案是，将集装箱储能与站点已有的小型光伏阵列和柴油发电机智能耦合。结果是显著的：

柴油消耗降低了超过70%，这意味着可观的运营成本节约和碳减排。

系统实现了99.99%的供电可用性，即使在连续阴雨天，储能系统也能平滑过渡，确保通信不中断。由于采用了我们南通基地为其微调的环境适应性设计，该系统在低温、高湿的环境下依然稳定运行。

这个案例虽小，但它生动地说明，一个部署灵活、智能管理的储能单元，如何能将一个能源消耗的

“弱点”，转变为一个可靠、绿色、经济的“节点”。

从这个案例延伸开来，我想我们可以获得一些更深刻的见解。能源安全，尤其在英国这样的语境下，早已不仅仅是保障油气管道畅通那么简单。它更关乎电力系统的“弹性”，即面对冲击时保持稳定、快速恢复的能力。集装箱储能，在这里扮演了“弹性基石”的角色。它既可以是电网侧的“调节器”，通过快速响应指令来平衡频率、缓解拥堵；也可以是用户侧的“堡垒”，保障医院、数据中心、通信枢纽等关键设施在任何情况下都能持续运转；它甚至可以是离网地区的“微型能源中心”，结合光伏和发电机，形成自给自足的绿色微电网。英国商业、能源和产业战略部（BEIS）在其储能发展战略中也强调了这种分布式、灵活性资源的价值。海集能近二十年的技术深耕，从电芯到系统集成再到智能运维的全产业链布局，正是为了交付这种能够切实增强能源“弹性”的解决方案。

所以，当我们再回到最初的那个画面——英国乡间悄然出现的那些“集装箱”时，我们看到的不应只是钢铁柜体，而是一个国家正在构建其新型能源安全防线的缩影。它们静默地伫立，却内含着智能管理的“大脑”和稳定输出的“心脏”，将不可控的风光转化为可靠的电力，将脆弱的节点加固为网络的基石。这不仅仅是技术替代，更是一种基础设施思维的进化。那么，下一个问题或许是，当这样的“弹性基石”成千上万地遍布英伦三岛，并与数字化电网深度互动时，它们将如何从根本上重塑这个国家的能源景观与安全范式？这值得我们所有人持续观察和思考。

来源: <https://www.hj-wireless.com>