

最近和几位业内的老朋友聊天，话题总绕不开两个词：海缆和储能。这很有意思，不是吗？一个负责跨海越洋的能量“大动脉”，一个则是灵活分布的能量“蓄水池”。看似一个主外、一个主内，但它们背后，其实指向同一个深刻的转变——我们的能源网络，正在从集中、单向的输送模式，走向分散、互动、智能化的新形态。

海缆的高需求与储能的放量正在重塑全球能源格局

最近和几位业内的老朋友聊天，话题总绕不开两个词：海缆和储能。这很有意思，不是吗？一个负责跨海越洋的能量“大动脉”，一个则是灵活分布的能量“蓄水池”。看似一个主外、一个主内，但它们背后，其实指向同一个深刻的转变——我们的能源网络，正在从集中、单向的输送模式，走向分散、互动、智能化的新形态。

让我们先谈谈海缆。全球对海上风电的追逐，以及对跨国电网互联的迫切需求，让海底电缆——特别是高压直流海缆——成了抢手的“香饽饽”。根据全球风能理事会（GWEC）的报告，到2030年，全球海上风电累计装机容量预计将超过380吉瓦。你可以想象，每一座远离海岸的风电场，都需要一条甚至多条坚实的“脐带”将绿色电力送回陆地。这不仅仅是长度的增加，更是技术等级的飞跃，推动着海缆向更高电压、更大容量、更长距离、更深海域发展。这股需求，是能源地理重构的直观体现。

那么，储能呢？它的“放量”则是一场静默但更广泛的革命。如果说海缆解决的是能量空间的转移，那么储能解决的则是能量时间的平移。光伏在正午的澎湃出力，与傍晚的用电高峰之间存在天然的“时差”；风电的间歇性与电网要求的稳定性之间也存在矛盾。这时，储能系统就成了不可或缺的“调解员”。这个市场的增长曲线，比许多人预想的还要陡峭。中国能源研究会储能专委会的数据显示，仅2023年，中国新型储能新增装机规模就超过了以往历年累计的总和。这种指数级的增长，标志着储能正从示范、试点，大步流星地迈向规模化应用，成为新型电力系统的标准配置。

你会发现，这两股趋势是相辅相成的。大规模可再生能源的并网，无论是来自远海的风电，还是广袤土地上的光伏，都加剧了电网的波动性。而储能，正是平抑这种波动、提升电网韧性的关键技术。它们共同服务于一个目标：构建一个更高比例可再生能源接入的、稳定可靠的能源系统。在这个系统里，能源的生产、传输、存储和消费，将被智能地耦合在一起。

这个宏大的图景，最终要落在具体的场景中才能产生价值。就拿我们海集能深耕的“站点能源”来说吧，这是个非常典型的微观切面。你可能想不到，全球仍有大量通信基站、安防监控点、物联网微站位于无电网覆盖或电网极不稳定的地区——山区、海岛、荒漠，或者一些发展中国家和地区的偏远地带。传统的柴油发电机噪音大、污染重、运维成本高，而且燃料补给本身就是个大难题。

这时候，融合了光伏和储能的“光储一体化”方案，就展现出了巨大的优势。海集能作为一家在新能源储能领域拥有近20年技术沉淀的高新技术企业，我们一直致力于为这类关键站点提供绿色、可靠的能源解决方案。我们在江苏的南通和连云港布局了生产基地，分别聚焦定制化与标准化生产，就是为了能更敏捷地响应全球不同场景的需求。我们的站点能源产品，比如光伏微站能源柜、站点电池柜，本质上就是一个高度集成、智能管理的微型“光储电站”。它能够智能协调光伏发电、电池储能和必要的备

用柴油发电机（形成光储柴一体），实现7x24小时不间断供电。

我来讲一个具体的案例。在东南亚某个群岛国家，一家主要的通信运营商需要为分散在各岛屿上的新建4G基站供电。这些站点大多偏远，拉设市电电缆成本极高，且当地电网本身也频繁停电。如果全部采用柴油发电机，燃油运输和储存成本将成为长期负担，也不符合其绿色发展的承诺。

最终，运营商采用了海集能提供的定制化光储一体化解决方案。每个基站配备一套集成度高的能源柜，内部包含高效光伏组件、我们自主研发的磷酸铁锂电池系统、智能混合能源管理器以及一台作为后备的小功率柴油发电机。这套系统的核心逻辑是“光伏优先，储能调节，柴油备用”。

光伏发电：在白天日照充足时，光伏电力直接为基站设备供电，同时为电池充电。

电池储能：在夜间、阴雨天或光伏出力不足时，电池无缝切换为基站供电。电池系统也具备调峰功能，平滑光伏输出。

柴油备份：仅在电池电量即将耗尽且光伏无法补充的极端情况下，系统才会自动启动柴油发电机，并为电池紧急充电。

项目实施后，数据非常令人鼓舞。在超过80%的站点，柴油发电机的运行时间被降低了95%以上，从近乎全天运行减少到每月仅需启动数小时进行系统自检和维护。单个站点的年均能源运营成本下降了约70%，并且彻底解决了因燃油补给不及时导致的基站断站问题。更重要的是，每年减少了大量的二氧化碳排放，为运营商的ESG目标做出了实实在在的贡献。这个案例生动地说明，储能的“放量”应用，不仅是在大型电网侧，在这些离网或弱网的关键节点上，它带来的可靠性提升和成本优化是立竿见影的。

所以，当我们谈论海缆的高需求和储能的放量时，我们究竟在谈论什么？我认为，我们是在谈论能源基础设施的“双向进化”。一方面，是能量传输主干道的强化与延伸（海缆）；另一方面，是能量调节末梢神经的普及与智能化（储能）。前者让全球的绿色资源得以大规模开发利用和共享，后者则确保这些绿色能源能够被稳定、高效地消纳和使用。它们共同构成了未来能源系统的“任督二脉”。

作为这个行业的参与者，海集能的目标很清晰：我们不仅要提供高性能、高可靠的储能产品，更要成为值得信赖的数字能源解决方案服务商。从电芯到PCS，从系统集成到智能运维，我们依托全产业链的布局，为客户提供“交钥匙”的一站式服务。无论是支撑全球互联的宏大叙事，还是点亮偏远地区一个基站的细微需求，其底层逻辑，都是对能源的更高效、更智能、更绿色的管理。这，就是我们所有努力的方向。

最后，我想留给大家一个问题：当能源的生产和存储变得如此分散和智能，你认为未来五年，对我们日常生活影响最直接的能源应用场景，会是什么？是家家户户的屋顶光伏加储能，还是电动汽车与电网的深度互动，或是其他我们尚未充分想象的模式？我很想听听你的看法。

来源: <https://www.hj-mobile.com>