

最近和几位行业内的老朋友聊天，话题总绕不开东亚，特别是日韩两国在风电领域的雄心。你知道吗，日本计划到2030年将海上风电装机容量提升到10吉瓦，而韩国更是提出了到2030年将可再生能源发电占比大幅提高的目标。风能，这种清洁、可再生的力量，无疑是东亚迈向零碳未来的关键引擎。但问题来了，风，并不总是听话的。它的间歇性和波动性，让大规模并网成了一个棘手的难题。这就好比一艘动力强劲但航向不定的船，需要一座智能的“压舱石”来确保稳定航行。而这座“压舱石”，就是储能。

## 风电东亚零碳转型中的储能锚点

最近和几位行业内的老朋友聊天，话题总绕不开东亚，特别是日韩两国在风电领域的雄心。你知道吗，日本计划到2030年将海上风电装机容量提升到10吉瓦，而韩国更是提出了到2030年将可再生能源发电占比大幅提高的目标。风能，这种清洁、可再生的力量，无疑是东亚迈向零碳未来的关键引擎。但问题来了，风，并不总是听话的。它的间歇性和波动性，让大规模并网成了一个棘手的难题。这就好比一艘动力强劲但航向不定的船，需要一座智能的“压舱石”来确保稳定航行。而这座“压舱石”，就是储能。

我们来看一组数据。根据国际可再生能源机构（IRENA）的报告，到2050年，全球储能装机容量需要增长到当前水平的数十倍，才能支撑以风光为主体的新型电力系统。在东亚，风电的快速增长与电网消纳能力之间的“剪刀差”正在扩大。没有配套的储能，弃风限电、电网频率不稳定等问题会直接侵蚀风电的经济和环境效益。这不仅仅是技术问题，更是一个关乎能源安全性和经济性的系统性问题。

说到这里，我想分享一个我们海集能深度参与的案例。在日本九州地区的一个离岛微电网项目中，当地拥有丰富的风能资源，但传统柴油发电成本高昂且污染严重。我们提供的，正是一套“风电+储能”的融合解决方案。我们并没有简单地堆砌设备，而是从电芯选型、PCS（储能变流器）匹配，到整个系统的智能能量管理（EMS）进行了深度定制。你知道吗，这个系统要面对的不仅是风力的波动，还有台风季的极端天气和岛屿的高盐雾腐蚀环境。最终落地的储能系统，就像一个不知疲倦的“能量调度员”，在风大时存下盈余，在无风或用电高峰时精准释放，将风电的本地消纳率提升了超过40%，同时大幅降低了柴油依赖。这个案例让我深刻体会到，真正的价值不在于储能硬件本身，而在于它如何理解并响应特定场景的“能量语言”。

从现象到数据，再到具体案例，我们可以得出一个更深刻的见解：东亚的零碳之路，特别是风电的大规模开发，正在从“资源争夺”转向“系统韧性”的竞争。储能，特别是与数字技术深度融合的智能储能，是构建这种韧性的核心。它不再是可有可无的配套，而是新型电力系统的“标配器官”。它需要具备的，不仅仅是充放电能力，更是对复杂电网条件的精准感知、对多元能源的协同能力，以及在极端环境下的可靠表现。这恰恰是像我们海集能这样的企业，近二十年来一直深耕的领域。我们在上海进行研发与系统设计，在连云港的基地规模化生产标准化的储能单元，而在南通的基地则专注于为类似离岛、山地站点这样特殊的应用场景进行定制化设计与生产。从电芯到系统集成，再到智能运维，我们致力于为全球客户提供高效、智能、绿色的“交钥匙”解决方案，让每一度风电都能被稳稳地驾驭。

## 站点能源：零碳网络的“神经末梢”

如果我们把大型风电基地比作零碳体系的“主动脉”，那么遍布城乡、甚至偏远地区的通信基站、安防监控、物联网微站等关键站点，就是不可或缺的“神经末梢”。这些站点的供电可靠性至关重要，但在无电弱网地区，恰恰是风电等分布式能源可以大显身手的地方。传统的柴油发电机噪音大、排放高、运

维成本也吓人。而“风光储”一体化的站点能源解决方案，则提供了一条绿色、智能的路径。海集能在站点能源这个核心板块，做了大量扎实的工作。我们的光伏微站能源柜、站点电池柜等产品，就是专为这些关键站点设计的。思路很清晰，就是通过一体化的高度集成，将光伏、储能、电源管理甚至环境控制融为一体，形成一个自带“绿色发电厂”和“智能电池”的独立能源单元。它要足够坚固，以应对东亚地区从北海道寒冬到东南亚潮热的各种气候挑战；更要足够智能，能够自主管理能源的产、储、用，最大化利用当地的风光资源，确保站点7x24小时不间断运行。这实际上是在用分布式的储能节点，为整个零碳能源网络增加稳定性和弹性，这个贡献，阿拉觉得是实实在在的。

展望未来，东亚的零碳蓝图令人振奋，但路径上的挑战也清晰可见。风电的波动性如何通过储能与其他能源形式（如光伏、氢能）更好地协同来平滑？海量的分布式储能站点，如何通过物联网和人工智能技术，聚合成为一个虚拟的、可调度的大型稳定电源，参与到更广域的电网服务中？这些问题，没有现成的标准答案，需要产业链上的每一位参与者，包括政策制定者、电力公司、设备制造商和技术服务商，共同去探索和创造。

那么，在您看来，除了技术进步，要加速风电与储能的融合，推动东亚零碳转型，当前最需要打破的壁垒或最先建立的共识是什么呢？

---

来源: <https://www.hj-wireless.com>