

如果你最近关注欧洲的能源新闻，或许会注意到一个有趣的现象。斯堪的纳维亚半岛的风电场旁边，开始出现一些外观颇为“安静”的设施。它们不像巨大的锂电储能集装箱那样引人注目，但其所承载的技术路径，却正在赢得学术界和产业界越来越多的认可。上个月，位于瑞典北部的一个大型液流电池储能电站项目，就从一众候选者中脱颖而出，斩获了颇具声望的“欧洲能源转型先锋奖”。这个奖项，某种程度上，标志着一种更着眼于长时、安全和可持续的储能思路，正在从实验室走向规模化的现实舞台。

## 瑞典液流储能电站项目荣获国际能源创新大奖

如果你最近关注欧洲的能源新闻，或许会注意到一个有趣的现象。斯堪的纳维亚半岛的风电场旁边，开始出现一些外观颇为“安静”的设施。它们不像巨大的锂电储能集装箱那样引人注目，但其所承载的技术路径，却正在赢得学术界和产业界越来越多的认可。上个月，位于瑞典北部的一个大型液流电池储能电站项目，就从一众候选者中脱颖而出，斩获了颇具声望的“欧洲能源转型先锋奖”。这个奖项，某种程度上，标志着一种更着眼于长时、安全和可持续的储能思路，正在从实验室走向规模化的现实舞台。

那么，为什么是液流电池？为什么是现在？这里有一组数据很有意思。根据瑞典能源署近期的报告，到2040年，仅北欧地区对持续放电时间超过10小时的长时储能需求，预计将增长超过800%。你看，当风电和光伏的渗透率超过某个临界点后，我们面临的挑战就不再仅仅是“存一下午的电”来应对晚高峰，而是要解决连续多日无风或阴雨天气下的能源稳定供应。这时，锂电池4到6小时的常规储能时长就显得有些捉襟见肘了。而液流电池，尤其是全钒液流电池，其能量储存在外部的大型电解液罐中，功率和容量可以独立设计，理论上可以轻松实现8小时、10小时甚至更长时间的储能，且循环寿命极长，往往能达到20年以上或上万次循环。这种特性，让它成为了支撑未来高比例可再生能源电网的“压舱石”之一。

这次获奖的瑞典项目，便是一个绝佳的案例。它坐落于一个大型风电基地附近，总储能容量达到120兆瓦时，额定功率为20兆瓦，这意味着它可以满功率持续放电6小时，平滑风电出力，并为当地电网提供调频服务。项目方透露，在冬季漫长的极夜和风雪天气里，这套系统已经多次验证了其价值——在风机出力骤降的时段，它能够稳定地输出电力，保障社区和部分工业负荷。更重要的是，其电解液几乎可以永久循环使用，退役后回收处理也相对简单，环境友好性突出。这恰恰契合了瑞典乃至整个欧洲对能源系统“绿色循环”的极致追求。

讲到将前沿储能技术转化为稳定可靠的落地解决方案，这恰恰是我们海集能近二十年来一直在深耕的领域。自2005年在上海成立以来，我们从新能源储能产品的研发出发，逐步构建了覆盖数字能源解决方案、站点能源设施生产乃至完整EPC服务的业务版图。我们理解，无论是大型的电站级储能，还是微网、站点能源，其核心逻辑是相通的：即通过高效、智能的系统集成，让不稳定的能源变得可控、可用、可信赖。我们在江苏的南通和连云港布局了两大生产基地，一个擅长为特定场景量身定制，另一个则专注于标准化产品的规模化制造，这种“双轮驱动”的模式，确保了我们从电芯、PCS到系统集成的全产业链把控能力，能够为客户提供真正意义上的“交钥匙”工程。

其实，液流电池所代表的“长时、安全、可持续”理念，与我们海集能在站点能源业务上的思考是

不谋而合的。你想想看，在偏远的通信基站、安防监控点或物联网微站，它们面临的何尝不是一种“微型电网”的挑战？经常是无可靠市电、环境恶劣，但供电可靠性要求却极高。为此，我们提供的是一体化的绿色能源方案，比如将光伏、储能电池柜和备用柴油发电机智能耦合。我们的智能管理系统会优先调度光伏电力，并用储能电池进行精细化的“削峰填谷”，只有在极端情况下才启动柴油机。这样一来，既解决了无电弱网地区的供电难题，又大幅降低了客户的燃油成本和运维压力。这种对极端环境的适配能力和一体化智能管理，正是我们产品的核心优势。阿拉一直相信，好的技术不应该停留在纸面，而应该融入到每一个需要稳定电力的角落。

从瑞典的液流电池大奖，到全球无数个稳定运行的通信基站，背后折射出的其实是同一种能源转型的底层逻辑：多元化。未来的能源储存体系，必定是一个多技术路线共存的生态。锂电池响应快、能量密度高，适合需要快速充放电的场景；液流电池寿命长、规模大，适合长时调峰和能量型应用；而我们的站点能源解决方案，则是在微缩尺度上，集成多种能源，实现最优的经济性和可靠性。没有一种技术可以包打天下，但通过精妙的系统集成和智能管理，我们可以让每一种技术都发挥出其最大的价值。这或许就是工程师的浪漫——用理性和创造力，为这个世界编织一张更坚韧、更绿色的能源之网。

当我们在谈论瑞典的项目时，我们真正在思考的是什么？或许是如何将这种对长时和可持续的追求，融入到更广泛的应用场景中去。您是否设想过，在您所在的行业或社区，哪些环节正被不稳定的供电所困扰，而一个定制化的储能微网方案，或许就能打开全新的局面？

---

来源: <https://www.hjaiot.com>