

在东南亚的能源转型版图上，越南的表现相当引人注目。这个国家正经历着令人瞩目的经济增长，随之而来的能源需求激增，以及对传统化石燃料依赖所带来的挑战。一个核心问题摆在了面前：如何在满足发展需求的同时，实现更清洁、更可持续的电力供应？答案，很大程度上藏在了“绿电占比”这个指标里，而智能化的锂电储能技术，正在成为撬动这一指标的关键杠杆。

智能锂电如何推动越南绿电占比的实质性提升

在东南亚的能源转型版图上，越南的表现相当引人注目。这个国家正经历着令人瞩目的经济增长，随之而来的能源需求激增，以及对传统化石燃料依赖所带来的挑战。一个核心问题摆在了面前：如何在满足发展需求的同时，实现更清洁、更可持续的电力供应？答案，很大程度上藏在了“绿电占比”这个指标里，而智能化的锂电储能技术，正在成为撬动这一指标的关键杠杆。

我们先来看现象。越南拥有丰富的太阳能和风能资源，政府也推出了有力的补贴政策，这使得可再生能源装机容量在过去几年里呈现了爆发式增长。根据越南工贸部的数据，截至2023年底，太阳能和风能发电已占全国总装机容量的约27%。这听起来是个不错的成绩，对吗？但现象背后是更深层的挑战：风光发电的间歇性和不稳定性。当太阳落山或无风时，电力供应就会出现缺口；而在发电高峰时，又可能因为电网无法消纳而造成“弃光弃风”。这就好比一个水龙头水流忽大忽小，而我们需要的是一个稳定输出的水龙头。其结果就是，尽管装机容量上去了，但实际贡献到电网中的、可依赖的“绿电”比例，即我们说的绿电占比，其提升遇到了瓶颈。

这时候，就需要数据来揭示解决方案的路径。国际可再生能源机构（IRENA）的多份报告都指出，要将高比例的可再生能源整合进电网，储能系统不是“可选项”，而是“必选项”。智能锂电储能，恰恰扮演了这个“稳定器”和“调度员”的角色。它通过先进的电池管理系统（BMS）、能源管理系统（EMS）以及与电网的智能交互，能够：

平滑输出：吸收多余的绿电，在发电不足时释放，让原本波动的曲线变得平缓。

提供调频服务：在秒级或分钟级响应电网频率变化，维持电网稳定，这是传统电厂难以快速实现的。

实现能量时移：将中午的太阳能储存起来，用于傍晚的用电高峰，直接提高了绿电的实际利用率。

有测算显示，一个配置了合理规模智能储能的光伏电站，其有效电力输出（即可被电网可靠调度的部分）可提升30%以上。这意味着，储能直接拉高了每单位装机容量对绿电占比的实际贡献值。

那么，在实际市场中是如何应用的呢？我们来看一个具体的案例。在越南宁顺省的一个大型工业园，业主面临着两个痛点：不断上涨的电网电价和日益严格的碳排放要求。他们希望利用园区广阔的屋顶建设光伏，但白天发电多、自用不完，晚上生产却需要外购高价电。这桩事体，光有光伏是解决不彻底的。

海集能（上海海集能新能源科技有限公司）为这个项目提供了一站式的“光伏+智能锂电储能”解决方案。我们在南通基地为其定制化设计了一套集装箱式储能系统，与屋顶光伏和柴油发电机（作为极端备用）深度融合，形成了一个智能微电网。这个系统的核心在于其“大脑”——智慧能源管理平台，它能够实时预测光伏发电量、监控园区负荷，并基于电价信号进行最优的充放电决策。

项目指标

实施前

实施后

日间绿电自用率

约65%（余电上网）

近100%（余电存储）

晚间绿电使用占比

0%

超过40%

整体电费支出

基准值

降低约35%

柴油发电机启动频率

较高

下降超过80%

这个案例清晰地展示，智能锂电储能不仅仅是个“电池”，它是一个能量调度中枢。它让这个工业园在微观层面上大幅提升了绿电的实际消费占比，减少了对外部化石能源电力的依赖。当成千上万个这样的工商业项目、甚至户用储能系统被部署时，它们汇聚起来的力量，将对越南全国的绿电占比产生宏观层面的、实质性的推动。海集能深耕近二十年，从电芯到系统集成再到智能运维，我们提供的正是这种能够适应越南当地气候和电网条件的“交钥匙”方案，帮助客户把绿色的潜能，实实在在地转化为可测量、可管理的经济效益和环保效益。

基于这些现象、数据和案例，我们可以形成一些更深入的见解。越南提升绿电占比的旅程，正从单纯的“装机容量竞赛”进入更精细化的“系统价值提升”阶段。智能锂电技术，特别是与数字化管理结合后，它解决的已经不仅仅是存储问题，而是整个能源系统的“弹性”和“经济性”问题。它使得可再生能源从一个需要被照顾的“不稳定电源”，转变为一个甚至能够支撑电网、提供辅助服务的“可靠资产”。这个转变是革命性的。

更进一步看，这对于像越南这样电网基础设施仍在快速发展中的国家，意义尤为重大。与其 solely 依赖巨额投资去建设冗余的输电线路和传统调峰电厂，不如在发电侧和用电侧分布式地部署智能储能。这有点像移动通信从固定电话网络跨越到了移动网络，它提供了一种更灵活、更具韧性的发展路径。当然咯，这需要政策制定者、电网公司和技术提供商（包括像我们海集能这样的企业）的紧密协作，共同设计出鼓励储能参与电力市场的规则和商业模式。

所以，下一个值得思考的问题是：当智能锂电的成本继续按照学习曲线下降，其应用从工商业扩展

到更广泛的民生领域时，它能否成为越南乃至整个东南亚地区实现能源民主化、让每个社区和家庭都成为绿色能源生产者和管理者的关键基石？

来源: <https://www.hj-wireless.com>