

最近几年，越南的能源版图正在发生一场静默但深刻的变革。如果你去湄公河三角洲或者中南部的山区看看，会发现天际线上点缀着越来越多的白色风机。这不仅仅是一个国家的选择，更像是一个关于发展、气候与技术的全球性叙事在东南亚的投射。朋友们，这个现象背后，是越南在经济增长与碳排放压力之间寻找平衡的“第三条道路”——低碳转型，而风电，正是这条道路上的关键引擎。

【重要说明】本文/视频中所有关于节省金额、收益、回本周期、投资成本等数据，均为基于特定假设（如年用电量100万度、电价0.8元/度、光伏利用小时数等）的理论推演示例，不代表实际收益承诺，亦不构成购买或投资建议。实际收益受光照条件、电价波动、设备价格、安装费用、补贴政策等多种因素影响，可能存在显著差异。在做任何投资决策前，建议自行核实最新市场价格并咨询专业人士。

风电越南低碳：一个新兴市场的能源转型样本

最近几年，越南的能源版图正在发生一场静默但深刻的变革。如果你去湄公河三角洲或者中南部的山区看看，会发现天际线上点缀着越来越多的白色风机。这不仅仅是一个国家的选择，更像是一个关于发展、气候与技术的全球性叙事在东南亚的投射。朋友们，这个现象背后，是越南在经济增长与碳排放压力之间寻找平衡的“第三条道路”——低碳转型，而风电，正是这条道路上的关键引擎。

让我们用数据说话。根据越南政府批准的《第八个电力发展规划》，到2030年，风电（包括海上和陆上）的装机容量目标被设定在约18吉瓦。这个数字，老实讲，野心不小。要知道，越南的电力结构长期以来严重依赖煤炭和水电。但经济增长带来的能源需求飙升，以及国际社会对减排的敦促，让河内不得不重新洗牌。国际能源署的报告也指出，越南是东南亚可再生能源增长最快的市场之一。这里面的逻辑很清晰：丰富的海岸线与山地风能资源，叠加制造业升级带来的稳定电力需求，为风电创造了一个近乎完美的“试验场”。

现象背后的挑战：不稳定的风与增长的电网

然而，理想很丰满，现实往往带点“骨感”。风电，阿拉上海人讲，是“看天吃饭”的。风力的间歇性和波动性，对于追求稳定供电的电网来说，是个头疼的问题。你今天发电量可能爆棚，明天就可能静默。这就好比家里的水龙头，水流忽大忽小，你想稳定地接满一盆水，就很麻烦。越南的电网基础设施还在发展中，大量不稳定的风电接入，可能会引发频率波动，甚至影响供电安全。这就是为什么，单纯建风机，并不能完全解决低碳能源的问题。

案例：平顺省的启示与“通信+能源”的融合

我们来看一个具体的例子。越南平顺省，是风电发展的热点区域。这里有一个颇具代表性的风电场，装机容量约50兆瓦。在运行初期，他们遇到了典型的“弃风”问题——因为电网无法消纳，有时不得不停止部分风机运行，造成清洁能源的浪费。后来，项目方引入了一套集成储能系统的智慧能源管理方案。这套方案的核心，在于通过智能化的预测和控制，将风电“平滑”后送入电网，并在电网需要时提供支撑。

这个思路，恰好与我们海集能这些年来践行的“通信+能源”融合创新战略不谋而合。我们起源于通信设备智造，深刻理解稳定、可靠的网络与控制的重要性。当我们将这种对“稳定性”和“智能化”的理解，应用到新能源领域，特别是储能系统集成时，就产生了奇妙的化学反应。我们的角色，不仅仅是为风

电项目提供储能电池柜，更是提供一套包含能源管理、预测算法和远程控制的整体解决方案，让波动的风电变得“听话”和“可用”。

汇珏的实践：从上海临港到越南现场

我们集团总部在上海自贸区临港新片区，但我们的视野和业务早已全球化。经过二十多年的发展，我们形成了“通信设备智造”与“储能系统集成”双轮驱动的格局。在江苏南通和连云港，我们拥有总面积达35万平方米的现代化生产基地，专注于储能系统的定制化与标准化生产。这为我们支持像越南这样的海外市场，提供了坚实的产能和技术基础。

具体到站点能源和微电网场景——这对于许多位于偏远地区的越南风电场至关重要——我们的解决方案能够确保通信基站、场站控制中心等关键设施的持续、稳定供电。你可以理解为，我们为风电场的“大脑”和“神经系统”提供了一个不间断的绿色电源，保障其监控、数据传输和控制的可靠性，从而反过来提升整个风电场并网的稳定性和效率。

风电项目配套储能的关键价值

挑战

传统做法局限

集成储能解决方案的优势

出力波动

电网调峰压力大，可能弃风

平滑功率输出，减少弃风，提升经济性

偏远地区供电

依赖柴油发电机，成本高、不环保

构建风光储微电网，实现清洁能源自给

电网辅助服务

缺乏快速响应手段

提供调频、备用容量，增强电网韧性

更深层的见解：低碳转型是一个系统工程

所以，当我们谈论“风电越南低碳”时，绝不能仅仅停留在竖起多少台风机这个数字上。它是一个系统工程，涉及资源评估、设备制造、电网升级、智能控制、储能配套等多个环节。越南的实践告诉我们，后发国家在能源转型上，有机会跳过一些传统路径，直接拥抱更集成、更智能的解决方案。这需要政策制定者、设备供应商、电网公司和像我们这样的技术集成商共同协作。

风电的随机性，通过储能和智能控制得以驯服；而通信技术，则像神经一样将分散的能源节点连接成可调度的网络。这正是未来能源生态系统的雏形：清洁、高效、有弹性。我们集团致力于构建的，也正是这样一个生态系统。从通信到能源，底层逻辑都是关于信息的精准传递与能量的高效利用。

未来的可能性与一个开放的问题

展望未来，越南的风电故事或许只是东南亚乃至全球更多地区的一个序章。随着技术进步和成本下降，“风电+储能”的组合可能会像今天的智能手机一样普及，成为新型电力系统的标准配置。那么，我想留给大家一个开放性的问题：在一个以可再生能源为主体的未来电网中，除了储能，你认为还有哪些技术或商业模式，对于管理像风电这样的波动性能源至关重要？是更强大的跨区域电网，是需求侧响应，还是氢能等其他形式的能量转换？

这个问题没有标准答案，但它指向了能源革命最令人兴奋的前沿。我们海集能，也会继续在这个方向上深耕，用我们的“通信+能源”双轮驱动，为全球的可持续发展，提供来自中国上海的一份技术答卷。毕竟，好的技术，应该像黄浦江上的风一样，既推动本地的发展，也能连接更广阔的世界。

来源: <https://www.mbhathane.co.za>