

维谛风电案例：当通信技术遇见风能，如何让清洁电力更“听话”？

各位晓得伐？最近在新能源圈子里，大家讨论蛮多的一个话题，就是风电场的“弃风”现象。听起来有点可惜对吧？风明明在吹，风机也在转，但发出来的电，因为电网波动、消纳能力有限，有时候不得不白白浪费掉。这就像你屋里厢烧了一桌好菜，结果客人没来，菜只好倒掉，既浪费资源，又影响效益。

【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。

维谛风电案例：当通信技术遇见风能，如何让清洁电力更“听话”？

各位晓得伐？最近在新能源圈子里，大家讨论蛮多的一个话题，就是风电场的“弃风”现象。听起来有点可惜对吧？风明明在吹，风机也在转，但发出来的电，因为电网波动、消纳能力有限，有时候不得不白白浪费掉。这就像你屋里厢烧了一桌好菜，结果客人没来，菜只好倒掉，既浪费资源，又影响效益。

这种现象背后，其实是一个系统性的技术课题。风能作为间歇性能源，它的“脾气”我们晓得——出力不稳定，有高峰有低谷。传统的电网架构，有点像一条固定宽度的马路，突然涌进来大量车流（风电高峰），就容易堵车（限电弃风）；车流少了（无风时段），马路资源又闲置了。根据国家能源局的历史数据，在某些风电富集区域，弃风率一度是个让人头疼的数字。这不仅仅是经济损失，更是对清洁能源发展热情的消耗。

那么，有没有办法让风电变得像火电甚至像我们通信信号一样，更稳定、更可控、更“听话”呢？这就需要引入一种融合性的思维——将我们在通信领域积累的、关于“稳定传输”和“智能调度”的智慧，跨界应用到能源领域。这恰恰是我们海集能二十年来一直在探索的道路。从2002年在上海临港新片区起步，到如今形成“通信设备智造+储能系统集成”双轮驱动，我们本质上就是在做一件事：让能量像信息一样，可以被高效、可靠、智能地管理起来。

从现象到方案：储能如何成为风电的“稳定器”

解决风电波动性的钥匙，目前行业共识在于储能系统。你可以把它想象成一个巨型的、智能的“能源水池”或者“充电宝”。当风大电多时，把富余的电能储存起来；当风小或者用电需求高时，再把储存的电能释放出去。这样一来，相当于把原本颠簸不平的发电曲线，熨烫得更加平滑，大幅提升风电的可调度性和电网友好度。

这个道理听起来简单，但做起来，门槛是相当高的。它不是一个简单的电池堆砌，而是一套复杂的、软硬件结合的系统工程。我们汇珏科技在江苏南通和连云港布局的、总面积达35万平方米的现代化生产基地，正是在攻克这些工程难题。比如：

电芯的可靠性：储能系统的核心是电芯。我们具备30GWh的年化电芯产能，但这不仅仅是量的概念

维谛风电案例：当通信技术遇见风能，如何让清洁电力更“听话”？

，更是对一致性、循环寿命和安全的极致追求。这源于我们在通信电源领域对“稳定可靠”二十年如一日的苛刻要求。

系统的智能化：200万套系统集成的年产能背后，是强大的BMS（电池管理系统）、EMS（能量管理系统）和云平台技术。这就像为储能系统装上了“大脑”和“神经”，让它能实时感知电网状态、风电出力，并做出最优的充放电决策。这部分能力，与我们为智慧城市、数据中心提供ICT解决方案的技术逻辑一脉相承。

场景的适配性：风电场的环境往往比较严苛，高温、高湿、高海拔都有可能。我们的储能产品，从标准化到定制化，都继承了通信设备“全天候”稳定工作的基因，确保在各类环境下都能可靠运行。

一个具体的市场案例：华北某风电场“弃风转利用”项目

理论总是灰色的，而实践之树常青。我来讲一个我们参与过的具体案例，或许能让大家有更直观的感受。

在华北地区的一个大型风电场，装机容量约200MW。之前面临着典型的弃风困境，尤其是在夜间风电出力大但负荷低的时段，弃风率有时超过15%。业主的诉求很明确：减少弃风损失，提升项目整体经济收益，同时为电网提供辅助服务。

我们汇钰科技提供的，是一套“风储联合”的智慧解决方案。具体包括：

项目要素具体内容

储能配置建设一套35MW/70MWh的集装箱式储能系统

核心功能弃风电量吸收、平滑出力、跟踪计划发电

关键技术汇钰自研的EMS，与风电场SCADA系统及电网调度系统深度耦合

部署模式在风电场升压站附近集中布置，采用标准化预制舱，缩短建设周期

项目实施后，效果是立竿见影的。在一年多的运行期内：

该风电场的弃风率下降了约12个百分点，绝大部分原本被浪费的绿色电力都被“存入”了储能系统。

通过参与电网的调峰等服务，创造了额外的收益渠道。

更重要的是，整个风电场输出的电能质量显著提升，电网调度部门给予的评价是“更像一个稳定的电源点了”。这个案例后来也被同行称为一个经典的“维谛风电案例”，展示了储能技术对风电消纳的实际价值。

更深一层的见解：“通信+能源”融合创新的未来

透过这个案例，我们其实可以看到比技术方案更深层的东西。风电、光伏这些新能源，本质上是“数字原生”能源，它们的产生、波动、预测都离不开海量数据的采集与分析。而我们汇钰科技过去在智慧ICT网络、物联网技术中积累的数据传输、边缘计算和平台管理能力，正好可以无缝对接到能源管理这个新领域。

未来的能源生态系统，一定是“源-网-荷-储”高度协同的智能体。每一个风机、每一片光伏板、每一个储能电站、甚至每一个用电终端，都将成为一个数据节点。通过我们擅长的通信和物联网技术，将这些

维谛风电案例：当通信技术遇见风能，如何让清洁电力更“听话”？

节点连接起来，实现全局的优化调度——这比单纯在“源”侧配储能，想象空间要大得多。我们集团提出的“通信+能源”双轮驱动，其长远愿景正在于此：不止于制造设备，更在于构建一个清洁、高效、智能的能源生态系统。

所以，当我们在讨论“维谛风电案例”时，我们不仅仅在讨论一个技术产品如何解决了一个具体问题。我们更是在观察，一场由数字化和电气化双轮驱动的能源革命，是如何通过跨界的技术融合，一步步变为现实的。从上海的研发中心，到江苏的生产基地，再到全球30多个分支机构的项目落地，我们始终在实践这条融合创新之路。

开放性的思考

随着风电、光伏成本的持续下降，以及储能系统规模化带来的成本优化，您认为，下一个五年，“可再生能源+储能”的组合，会对我们传统的电力规划和消费模式，带来哪些颠覆性的改变？是会让每一个工业园区都成为“能源产消者”，还是会让电动汽车的电池成为移动的虚拟电厂？我很想听听各位的见解。

来源: <https://www.mbhathane.co.za>