

全球首台30MW级纯氢燃气轮机“木星一号”全速空载成功

3月16日，明阳智能控股子公司无锡明阳氢燃动力科技有限公司（以下简称“明阳氢燃”）自主研发的全球首台30MW级纯氢燃气轮机“木星一号”顺利完成整机全速空载测试。这一里程碑式突破标志着我国在氢能发电及长时储能领域迈出关键一步，不仅为后续商业化应用奠定了坚实基础，也为支撑“沙戈荒”新能源基地建设和实现“双碳”目标注入强劲动力。

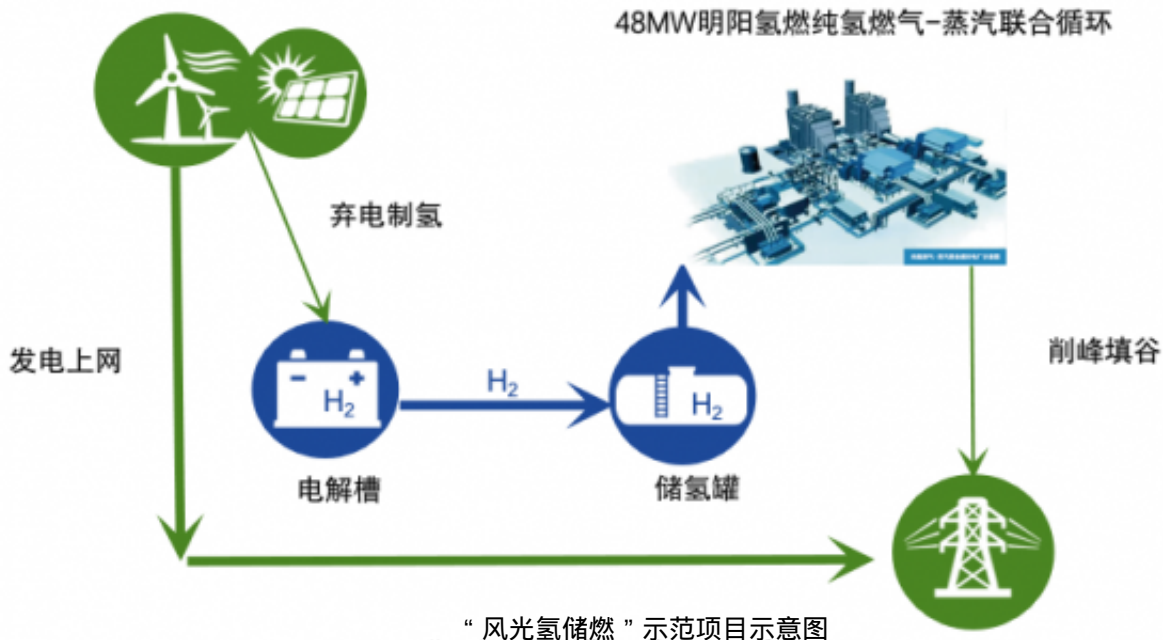


此次全速空载性能测试包括氢燃机点火、升速的性能及稳定性测试。经点火、升速至全速，稳定进入全速空载状态。测试结果表明，“木星一号”在100%纯氢燃料模式下运行稳定，燃烧效率、NO_x排放控制、热声振荡、部件匹配等核心技术参数和性能指标均达到设计要求，获得评审专家一致认可，也为后续商业化应用奠定了坚实基础。

破解弃电难题，支撑“沙戈荒”基地建设

2025年，两会工作报告强调加快建设“沙戈荒”新能源基地，但长期以来“沙戈荒”地区电力消纳能力有限。作为氢电转换的关键设备，“木星一号”纯氢燃气轮机可通过“电-氢-电”模式，将风电、光伏等波动性新能源转化为稳定可控的电力，年用氢量超1万吨。在风光发电过剩时，富余电力可电解水制取绿氢并储存于低压球罐；在用电高峰期或风光出力不足时，储存的氢气通过氢燃气轮机发电并网，实现跨天、跨月、跨季节的长时储能。

典型1GW“风光氢储燃”示范项目



数据显示，1台30MW级纯氢燃气轮机机组，每年可将100万千瓦新能源项目产生的5亿度富余电力转化为2亿度用电，满足6万个家庭的年用电需求。有效提高沙戈荒新能源项目经济性和电网输电稳定性，也为全球风光资源富集地区的能源转型提供了可复制的中国方案。

强制配储落幕，推动储能市场化转型

传统电化学储能时长短、有功支撑能力弱，无法满足峰谷波动大、调节时段长的“沙戈荒”地区调峰需求；此外，由于电化学储能的电力电子属性，对电网的无功调节能力不足。随着新能源强制配储政策取消，储能进入看实际效果阶段，大规模、长周期、高安全储能技术将得到广泛应用。燃气轮机是全球公认的调峰机组，具有启停迅速、负荷响应速度快、调峰调频性能突出等特点，纯氢燃气轮机除具有燃机特点外还具有零碳排放的优势，在满足电力系统调节需求、提供转动惯量和无功补偿等方面作用显著，将在新型电力系统建设中发挥重要作用。

提升收益率，打造市场化交易“护城河”

136号文发布后，新能源上网电量增长、入市比例提高及现货市场价差拉大，若单独建设风电、光伏新能源场站，新能源本身的特性使其在市场化交易中处于弱势，尤其是具有较强集群特性的光伏电站，处于最劣势地位。光伏渗透率高的新能源大省，电网日内净负荷呈现“鸭子曲线”特征，供需错配导致午间电价极低、晚间电价走高。

明阳氢燃表示，为保障电量消纳、实现经营增收，新能源需要将自身转变为可调节的电力后参与市场化交易，核心在于联合能够提供辅助服务、实现现货套利收益的储能技术。纯氢燃气轮机造价成本低、调峰能力强，可有效提高光伏电站收益率，成为提升新能源项目市场化交易竞争力的‘护城河’。

“风光氢储燃”，全产业链战略布局从能源发展战略角度来看，纯氢燃气轮机的突破对我国能源转型至关重要。随着全球对清洁能源需求的不断增长，氢能作为清洁、高效的二次能源，正成为能源领域的焦点。当前，明阳集团正以“风光储氢燃”为战略核心，布局涵盖绿氢制备、储运、发电及综合能源解决方案的完整产业体系。未来，明阳计划在内蒙古、青海、新疆等“三北”地区建设基于新能源制氢与电网灵活消纳的“风光氢储燃”示范项目，率先实现纯氢发电装备的工程化应用，为新能源大规模、长周期储能提供经济可行方案。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/222608.html>