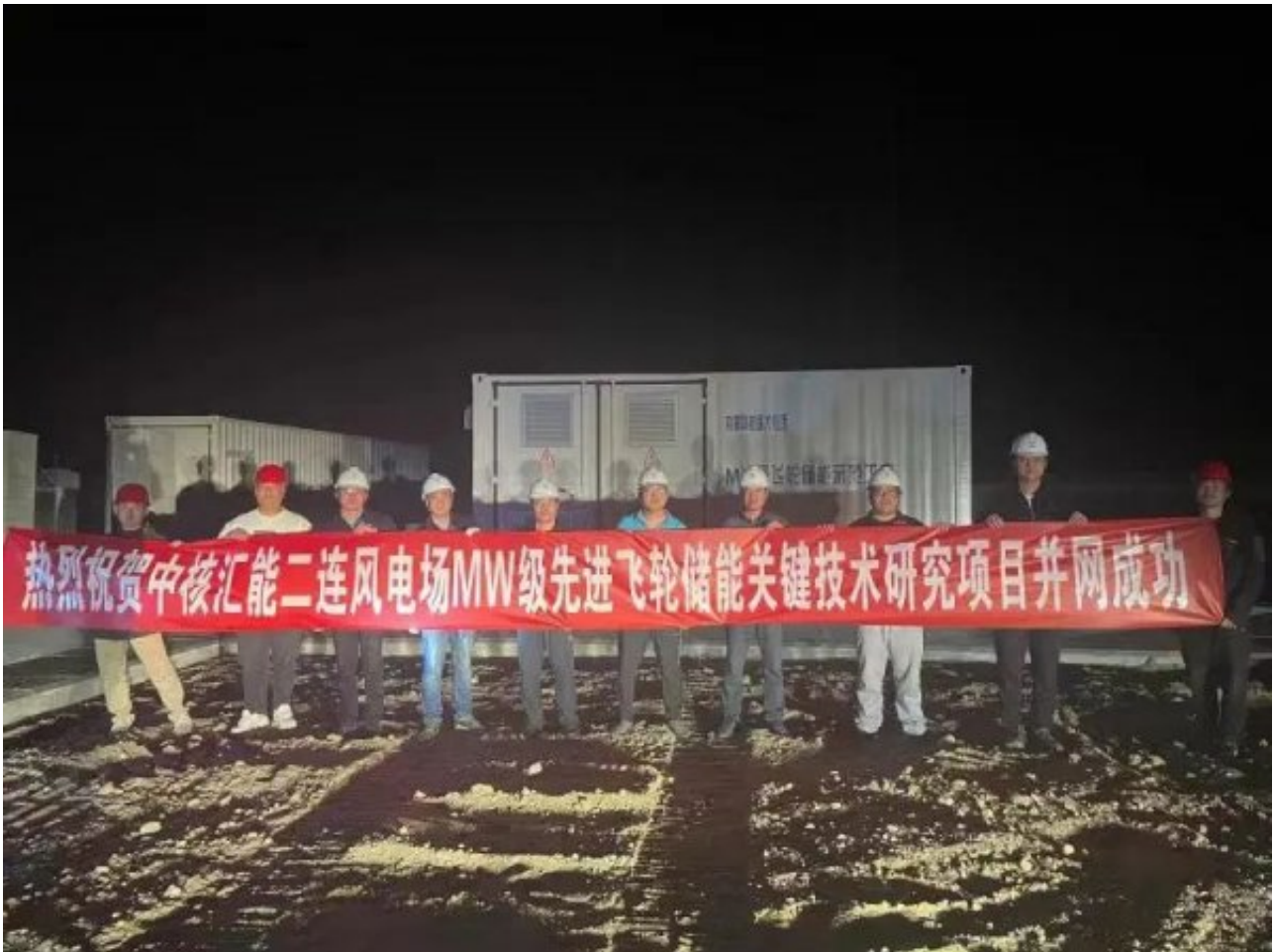


“MW级飞轮储能关键技术研究”项目成功并网

内蒙古作为我国重要的能源基地，新能源装机居全国第一。新能源发电的间歇性和波动特性给电网的频率稳定性和供电可靠性带来了极大挑战。具有高频次、快响应和长寿命等优势先进飞轮储能技术是解决电网高频次频率波动的有效方法，是智能电网的重要支撑和发展方向。近日，由中海油新能源二连浩特风电有限公司牵头，联合北京泓慧、中科院、清华大学、武汉大学、内蒙古科技大学、内蒙古工业大学、核理化院、中核汇能有限公司等单位共同实施的自治区科技重大专项“MW级飞轮储能关键技术研究”项目示范工程在二连浩特市成功并网。该项目为“飞轮储能+锂电混合储能”新能源场站调频应用，3台1MW级飞轮阵列协同控制与3MW锂电组成混合储能系统，为二连浩特99MW的风电场提供调频辅助服务支持。



“飞轮储能是利用低摩擦环境中高速旋转的转子来存储能量，其工作原理是，利用电能加速飞轮，将电能转化为机械能储存起来。当需要用电时，飞轮带动发电机组，再将机械能转化为电能。”中海油新能源二连浩特风电有限公司项目经理魏晓钢介绍，这种方式储能优势很明显，因为是电能与机械能的转化，相对而言污染性较小。此外，飞轮储能功率密度比较高，启动速度也比较快，这对于一些特定场景非常实用，比如数据中心突然断电，为避免数据丢失，就需要储能系统快速响应，快速启动。

据了解，该项目2020年实施以来，科研团队针对飞轮储能涉及的力学、电磁学、热学、电力系统和控制等多学科交叉问题进行深入研究，突破了大储能量高强钢及复合材料转子设计及制造、大容量高速永磁电动机低损耗设计、高效率大容量变流器及其充放电控制、高可靠大承载磁轴承及其控制、飞轮储能磁-电-热-机多系统集成、飞轮储能阵列协调控制、飞轮储能阵列参与电网高频一次调频控制等关键技术，取得具有完全自主知识产权的创新成果，其中真空中大功率高速电动机、飞轮储能高频次充放电控制达到国际领先水平。截至目前，该项目申请获批发明专利24项、实用新型专利8项、软著15项。

“飞轮储能在电网中的广泛应用可解决电化学储能面临的环境影响和充放电次数限制难题，大大提高电网运行的安全性及新能源消纳比例。”中核汇能副总经理谢波介绍，在“双碳”背景下，飞轮储能作为制造型能源，将发挥高频

次物理储能技术优势，结合其他储能技术彰显最优效果，促进能源行业面向安全、绿色、高效的创新和变革。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/196481.html>