

全球首个潮间带风电场



国家能源集团龙源电力江苏如东海上风电场，总装机容量48.2万千瓦，年发电量9亿千瓦时。

吴垠峰摄

我国首个百万千瓦级



中国华能新疆吐鲁番市100万千瓦风电项目，风机最大可抵抗瞬时风速57米/秒，较常规机组提升约14%。

杜艳冰摄

全球在运海拔最高风电项目



中国华电西藏琼结风电项目，机位点最高海拔5370米，总装机容量60兆瓦，安装12台风电机组，同步配套建设构网型储能系统。

赵一凡摄

我国首个中外合资海上风电项目



国家能源集团国华投资江苏东台海上风电项目，由中法联合开发。

李俊摄

逾山越海 逐风而行

已投运风电机组最大单机容量

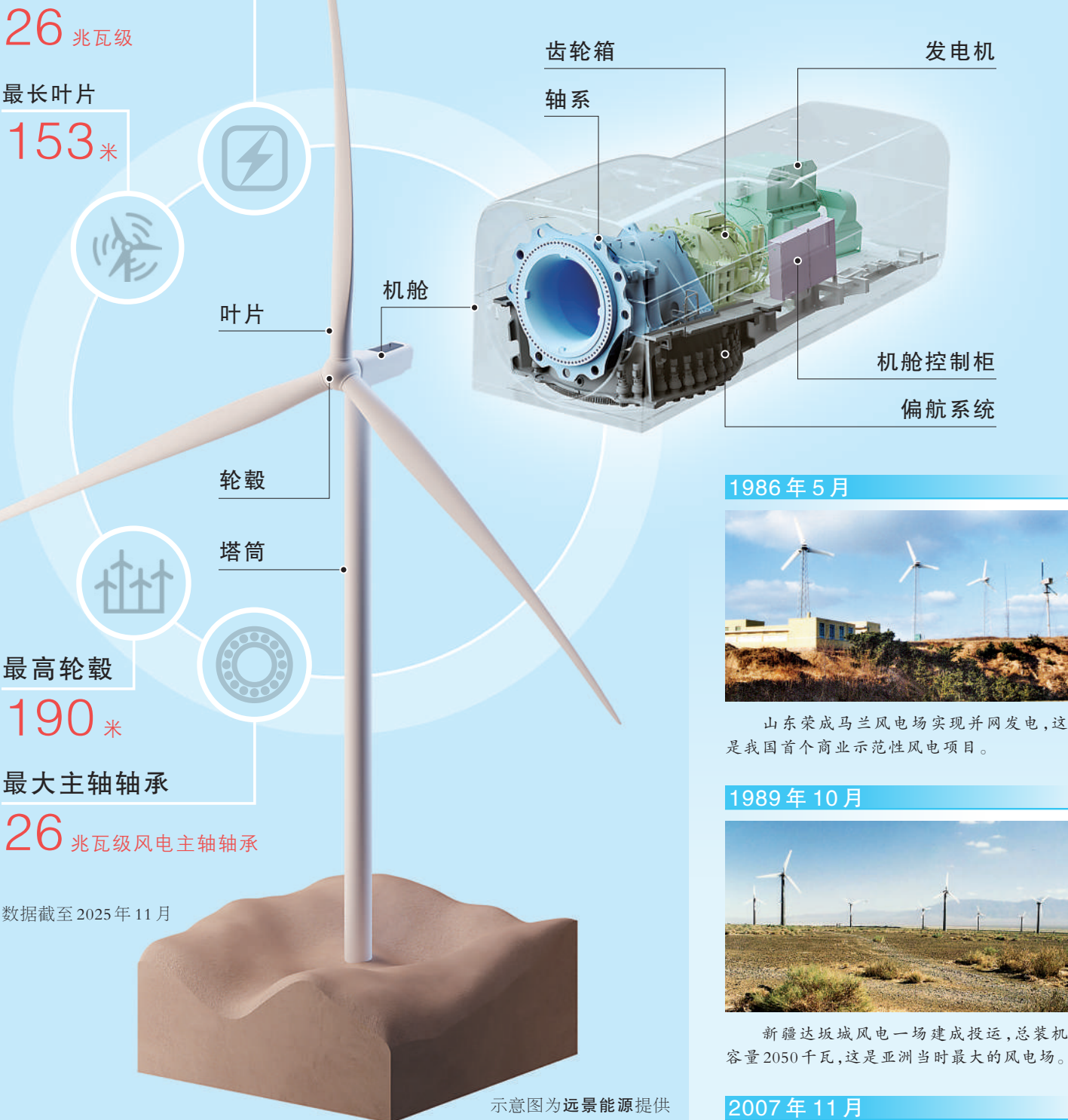
26兆瓦级

最长叶片
153米

最高轮毂
190米

最大主轴轴承
26兆瓦级风电主轴轴承

数据截至2025年11月



示意图为远景能源提供

新时代画卷

单机容量最大！我国自主研发的26兆瓦级海上风电机组，轮毂中心高度相当于50多层居民楼，扫风面积超过10.5个标准足球场。

在运海拔最高！中国华电西藏琼结风电项目机位点最高海拔5370米，首次在5000米以上超高海拔地区应用单叶片吊装工艺。

离岸距离最远！三峡集团江苏大丰800兆瓦海上风电项目最远点离岸距离85.5千米，推动海上风电向深远海迈进取得突破。

我国风电持续刷新纪录，向新向优发展。2025年，规模以上工业风电发电量超过1亿千瓦时，占全国规模以上工业发电量的10.8%。

回顾风电产业发展历程，中国可再生能源学会风能专业委员会秘书长秦海岩这样形容：实现了由“跟跑”“并跑”向“领跑”的跨越。

先是装机规模。20世纪80年代，我国风电进入商业化开发阶段；到2000年时装机规模还不到40万千瓦；截至2025年底，风

电装机6.4亿千瓦，占发电总装机比重超过16%。如今，全球约一半的风电装机容量分布在我国。如果将“十四五”时期新增的风机叶片依次连接，长度相当于从我国最东端到最西端走一个来回。

再看产业体系。2000年时，风电设备基本从国外购买，如今我国已向全球提供70%的风电设备，产品出口至60多个国家和地区，近10年来推动全球风电成本下降超过60%。数据显示，我国风电全产业链年产值约1.2万亿元，带动直接和间接就业人数超过200万。

“十五五”时期，我国将加快主要流域水风光一体化、海上风电等新能源基地建设，推动深远海海上风电开发建设，2026年全年将新增风电、太阳能发电装机2亿千瓦以上。风电产业向新向优持续升级，将为能源安全保障和绿色转型提供有力支撑。

（本报记者 丁怡婷）

1986年5月



山东荣成马兰风电场实现并网发电，这是我国首个商业示范性风电项目。

1989年10月



新疆达坂城风电一场建成投运，总装机容量2050千瓦，这是亚洲当时最大的风电场。

2007年11月



我国首台海上风电机组在渤海油田并入油田电网，安装了1台1.5兆瓦风电机组。

2010年6月



上海东海大桥10万千瓦海上风电示范项目并网，这是亚洲第一个大型海上风电项目。

2025年8月



东方电气集团自主研发的全球最大26兆瓦级海上风电机组，在山东东营风电装备测试认证创新基地成功吊装。

刘小倩摄

本版图片除署名外均为中国可再生能源学会风能专业委员会提供

本版责编：殷新宇 祁嘉润 张安宇
版式设计：蔡华伟
数据来源：中国可再生能源学会风能专业委员会

海上固定式



海上固定式风电机组主要适用于较浅的近海区域，通过固定式基础安装在海床上，是目前技术最成熟、应用最广泛的海上风电形式。图为国家电投山东半岛南3号海上风电基地，施工船正在吊装风电机组塔筒。

汤博文摄

海上漂浮式



海上漂浮式风电机组主要适用于深海海域，依靠漂浮式平台结合系泊系统实现固定，不依赖 seabed 地质条件。图为国家能源集团龙源电力建设的全球首座风渔融合浮式平台“国能共享号”。

杨田利摄

陆上



陆上风电机组是风电领域发展最早、技术成熟度最高且成本最低的类型。图为国家电投海南公司运维人员在风机上进行维护。

和银亮摄



2025年12月15日，我国离岸距离最远海上风电项目——三峡集团江苏大丰800兆瓦海上风电项目实现全容量并网。该项目由4个场址组成，共安装98台风电机组。项目最远点离岸距离85.5千米。

本报记者 雷声摄