
新方法实现低空短时风场的“智能预报”

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/33163.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

新方法实现低空短时风场的“智能预报”。近日，哈尔滨工业大学林连雷教授团队在智能风速预测领域取得重要研究进展，创新性地构建出融合多元气象数据的风速预报网络（MFWPN），实现了低空短时风场的高精度智能预报。该成果可支撑智能风电发展，为低空飞行器的飞行安全提供保证。相关成果发表在《自然·通讯》上。

风能作为清洁能源在未来能源结构中至关重要。然而，风电的随机性及其无法存储的弊端也导致了风电供应的不确定性。此外，在低空经济领域，低空空域对流强烈、气象条件复杂，严重威胁着低空飞行器的飞行安全。因此，准确的短期风速预测（WSP）对于风力发电的调度、运维，保障低空飞行器安全至关重要。

针对上述问题，林连雷教授团队提出了多元气象数据融合风预报网络，以此来实现精细网格矢量风速预报新方法。该研究使用卷积-自注意力架构提取风速的时空特征，使用时空融合模块融合多变量气象信息。结果表明，在前6个小时内，MFWPN在矢量风速预测精度方面优于欧洲中期天气预报中心模型。迁移实验表明，MFWPN具有良好的泛化性能，可快速应用于不同地区的风速预测。效率实验表明，MFWPN仅需18毫秒即可预测未来东北地区24小时的精细网格矢量风速。

凭借其准确性和高效性，MFWPN可成为预测矢量风速的有效工具，助力风电中心的超短和短期部署规划，为低空飞行器的路径规划提供有力支撑。（来源：中国科学报 孙丹宁）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-025-58456-4>

作者：林连雷等 来源：《自然—通讯》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发