
研究指出蒙古国今春对我国北方沙尘平均贡献超40%

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23193.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！

研究指出蒙古国今春对我国北方沙尘平均贡献超40%。

今年春季，我国频繁发生沙尘天气。近日，中国科学院院士、兰州大学教授黄建平研究团队借助先进的空气污染模型和卫星遥感技术，发现在我国今年春季频发的沙尘天气事件中，蒙古国对我国北方沙尘的平均贡献约为42%，塔克拉玛干沙漠的平均贡献约为26%。此外，该项研究进一步融合地基观测和卫星遥感等观测资料，利用机器学习方法对模式沙尘预报进行订正，有效提升了沙尘预报效果。相关研究成果作为封面文章发表在《大气科学进展》。



《大气科学进展》2023年第9期封面(期刊编辑部供图)

论文第一作者、兰州大学教授陈思宇指出，自今年1月以来，我国北方已经发生了12次沙尘过程，2023年以来发生的沙尘次数为近10年以来同期最多。其中，3月19日至24日以及4月9日至11日发生的沙尘事件已达到沙尘暴级别。

陈思宇表示，冷锋和蒙古气旋这两种天气系统主导了这些事件，致使蒙古国地区大范围起沙，并推动沙尘跨境输送，导致我国多地出现短时强沙尘暴天气。而随着冷锋不断南推，沙尘也随之向南扩散，致使长江流域也出现了严重的污染天气。

为了进一步揭示不同沙源对我国发生的沙尘事件的影响，研究团队确定了我国北方沙尘的来源和传输路径，并利用浓度权重轨迹分析方法量化了不同沙源对我国北方沙尘浓度的贡献。研究结果表明，今年春季发生在我国北方的10次沙尘事件中，蒙古国对我国北方沙尘的平均贡献约为42%，塔克拉玛干沙漠的平均贡献约为26%。

同时，为提高我国沙尘灾害天气事件的精细化预报，研究团队有效融合地基观测、卫星遥感等观测资料，利用机器学习方法对WRF-Chem模式的预报结果进行了订正。针对极端气象数据中常见的数据分布不均衡、长尾分布等问题，研究团队利用SMOTE重采样算法对训练数据进行了重采

样，使学习数据分布均衡、避免机器学习模型偏向于头部数据学习的偏好。对比实验结果表明，该订正模型可以有效订正WRF-Chem模式的预报结果，提高了对沙尘天气事件中PM10等关键指标的预报准确率。

论文通讯作者黄建平说：我们目前正在开展大型野外综合观测试验，发展不同下垫面的风蚀起沙参数化方案，提高沙尘的模拟精度;并基于机器学习融合多源数据，发展高时空分辨率的沙尘天气精细化预报系统。该研究的实施将增强沙尘天气的早期识别能力，完善精细化沙尘灾害预警预报体系，有效提升我国应对沙尘天气及其次生灾害的联防联控水平，为我国的灾害天气预报事业做出贡献。(来源：中国科学报 高雅丽)

相关论文信息：<http://www.iapjournals.ac.cn/aas/en/article/doi/10.1007/s00376-023-3062-1>

作者：陈思宇等 来源：《大气科学进展》

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](https://www.iikx.com)转发