气象要素变化是近20年东亚沙尘活动减弱的主因

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/20974.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！

气象要素变化是近20年东亚沙尘活动减弱的主因。沙尘暴活动作为气候环境变化的指示器，是认识地球系统演变的一面镜子。近几十年来，东亚沙尘暴活动整体上呈减弱的趋势。中国科学院大气物理研究所副研究员吴成来、研究院林朝晖联合德国科隆大学、美国德州农工大学、国家气候中心等机构的科研人员，利用团队开发的风蚀起沙模型，揭示了近20年来东亚沙尘暴活动减弱的原因，相关研究成果近日发表于《自然-通讯》。团队模拟的2001-2017年地表起沙通量数据也同时发表于科学数据银行(Science Data Bank)，供国内外学者使用。

沙尘暴是我国主要的灾害之一，沙尘气溶胶作为地球系统的重要组成部分，对辐射、冰云、风尘堆积和海洋碳循环均有重要作用。厘清过去沙尘暴活动变化的原因、对未来变化趋势作出准确预测，是受到广泛关注的科学和社会问题。

风蚀起沙模型开展了2001-2017年东亚地表起沙通量的模拟试验，并通过考虑地表风速、土壤湿度、植被覆盖等单个因子变化的多组敏感性试验间的对比，量化了地表风速、土壤湿度、植被覆盖等不同因子对东亚沙尘暴活动减弱趋势的分别贡献。

结果表明，相比于2001年，2010-2017年东亚主要沙尘源区的起沙量从3.08亿吨/年减少到了2.02亿吨/年，减弱明显。从变化的原因来看，沙尘源区上地表风速减弱、植被覆盖增加、土壤变湿均起到了重要作用，分别贡献46%、30%、24%。由此可见，风速减弱起主导作用，而植被覆盖增加和土壤变湿也有关键作用。

进一步分析表明，气象要素变化是导致近20年来东亚沙尘活动减弱的主要驱动因子。近年来的风速减弱可能与全球变暖、气候系统年代际变化有关，植被覆盖增加则与地表气温增加、生态恢复工程等紧密相关，而土壤变湿可能与降水的变化有关，但原因更为复杂。因此，预估未来沙尘活动的变化趋势需要同时考虑这些要素的综合影响。

该研究有助于深入理解和认识近20年来东亚沙尘暴活动演变的原因及机制，同时也为未来沙尘变化趋势的预估提供关键的线索。(来源：中国科学报 高雅丽)

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41467-022-34823-3

作者：吴成来等 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转发