城市环境所在海岛大气污染来源与传输机制方面取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/8584.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！

近日，中国科学院城市环境研究所大气污染控制化学研究组(陈进生研究团队)发表研究成果：“东亚季风和海洋排放共同影响海岛大气PM2.5污染来源与传输机制。夏季，强氧化条件和海盐促进PM2.5形成；冬季，通过区域传输东北风带来了老化气溶胶”。研究成果以“*Characteristics and source apportionment of PM2.5 on an island in Southeast China: Impact of sea-salt and monsoon*”为题发表在*Atmospheric Research*上，博士生刘涛涛为第一作者，研究员陈进生及副研究员洪有为为共同通讯作者。该研究得到国家重点研究开发计划（2016YFE0112200＆2016YFC02005）、国家自然科学基金（41575146）及中科院交叉创新团队项目的资助。

随着我国城市群经济的快速发展，大气PM2.5污染呈现区域性、复杂性和爆发性增长的特征。本地排放或区域传输的人为源污染物是内因，气象条件是外因。我国东南沿海处于东亚季风控制区，且常年受海陆风、台风及海盐等因素影响，使得沿海地区大气PM2.5的污染特征和传输机制有自身的特点。

研究团队在海岛选取四个不同类型站点开展大气PM2.5季节性采样，同步观测其他空气污染物和气象条件，旨在探明东亚季风和海洋排放对海岛大气PM2.5污染来源和传输机制的影响。结果表明：从正交矩阵因子模型(PMF)分析结果看，冬夏季大气PM2.5各贡献源的占比明显不同。其中，夏季海洋排放对PM2.5贡献占比达到43%，明显高于冬季；冬季PM2.5主要以二次气溶胶贡献(53%)为主，夏季二次气溶胶的占比仅为12%。冬季硫酸盐氧化率远低于夏季，但由于海盐硫酸盐对海岛大气二次无机气溶胶具有重要贡献，导致冬季的非海盐硫酸盐浓度接近夏季。从气团后向轨迹分析可以看出，海岛大气PM2.5受区域传输所带来的老化气溶胶影响，冬季大气PM2.5组分特征主要受大陆气团的影响，而夏季PM2.5则显现出海洋排放的特征。该研究结果为深刻认识复杂气象条件下海岛地区大气PM2.5的污染特征和来源机制提供了科学依据。

文章链接

图1 研究期间大气PM2.5污染来源定量识别

图2 冬夏季大气PM2.5传输贡献的聚类结果

研究团队单位：城市环境研究所

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