



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

- 首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

青藏高原所揭示青藏高原气溶胶光学厚度区域分布特征

文章来源: 青藏高原研究所 发布时间: 2015-11-02 【字号: 小 中 大】

我要分享

大气气溶胶是气候变化研究主要的不确定性因素之一, 对全球气候系统有重要的影响。悬浮在大气中的气溶胶颗粒能够被传输至远离排放源的区域, 因此会影响到区域乃至全球尺度的气候和环境。青藏高原大气环境受到周边自然源和人为源气溶胶的影响, 主要包括工业排放、汽车尾气、沙尘和生物质燃烧烟尘等类型。印度季风可以将人为排放污染物从南亚地区传输至高原腹地。高原大气环境也显著受到周边沙尘气溶胶的影响(如塔克拉玛干沙漠)。独特的自然地理环境决定了青藏高原上气溶胶独特的分布形式。

近日, 中国科学院青藏高原地球科学卓越创新中心研究员马耀明课题组基于Multi-angle Imaging SpectroRadiometer (MISR)和Cloud-Aerosol Lidar and Infrared Pathfinder Satellite Observation (CALIPSO)卫星数据, 分析了青藏高原气溶胶的三维空间分布格局及其影响因素。这一研究成果发表在Atmospheric Chemistry and Physics(doi: 10.5194/acp-15-12065-2015)上, 博士生徐超为第一作者, 马耀明和徐超共同为通讯作者。该研究得到了中国科学院战略性先导专项B和国家自然科学基金等的支持。

研究表明, 与高原其它地区相比, 柴达木盆地全年具有更高的气溶胶光学厚度(AOD)。青藏高原北部和南部AOD具有不同的月变化特征, 通常北部AOD更高。高原北部AOD高值分布在4月到6月, 5月达到全年峰值。而高原南部AOD峰值出现在7月。分析还发现, 气溶胶更易于从高原北部边缘而非南部边缘向高原腹地传输, 这种现象可能与高原北部边缘海拔高度显著低于南部边缘有关。沙尘气溶胶是青藏高原上最主要的气溶胶类型。空间上, 沙尘气溶胶在高原北部比高原南部具有更高的发生频次。高原北部和南部沙尘气溶胶的差异可以在春季和夏季6-8km以下观测到。高原北部和南部沙尘气溶胶分布的界线大约位于高原中部33-35° N, 这可能是受相同地理位置的高海拔地形(如唐古拉山脉)的影响。高原北部和南部气溶胶的分布差异, 与影响高原的大气环流和周边地区气溶胶的排放特征密不可分。这一成果对于研究气溶胶自周边区域向青藏高原传输的机制和区域气候模拟有着重要的意义。

论文链接

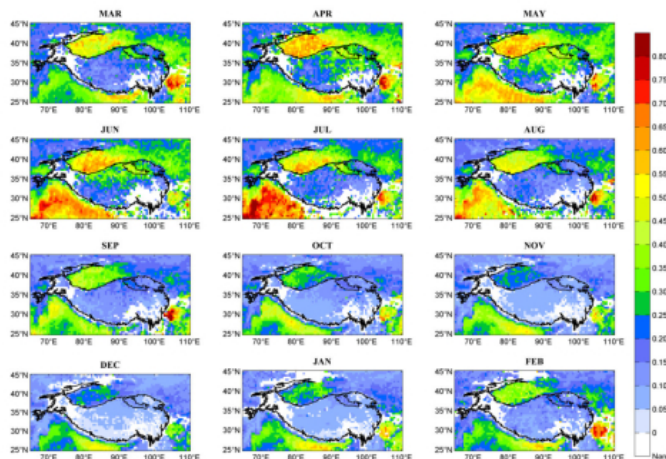


图1. 青藏高原气溶胶光学厚度的月变化特征

热点新闻

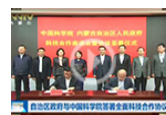
中科院与内蒙古自治区签署新一...

- 发展中国家科学院中国院士和学者代表座...
中科院与广东省签署合作协议 共同推进粤...
白春礼在第十三届健康与发展中论坛上...
中科院江西产业技术创新与育成中心揭牌
中科院西安科学园暨西安科学城开工建设

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【内蒙古卫视】内蒙古自治区政府与中国科学院签署全面科技合作协议

专题推荐



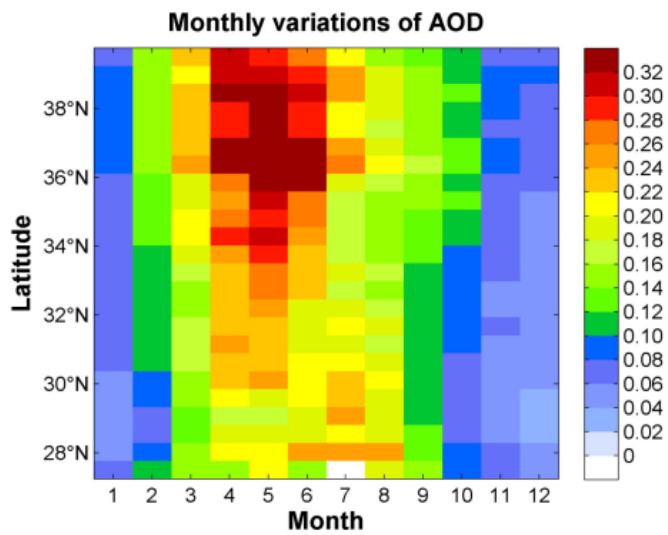


图2. 青藏高原气溶胶纬向平均月变化特征

(责任编辑: 叶瑞优)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864