

收藏本站 设为首页

English 联系我们 网站地图 邮箱 旧版回顾



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 &gt; 科研进展

## 西北研究院等青藏高原黑碳气溶胶来源研究获进展

文章来源: 西北生态环境资源研究院(筹) 发布时间: 2018-02-07 【字号: 小 中 大】

我要分享

黑碳是由化石燃料和生物质不完全燃烧产生、仅次于CO<sub>2</sub>的大气升温因子, 具有强烈吸光性。当黑碳气溶胶沉降到冰川、积雪、海冰等冰冻圈表面后, 将降低雪冰表面的反照率, 加大雪冰对太阳辐射的吸收, 进一步加速冰冻圈消融, 对区域气候和水循环带来影响。

青藏高原毗邻南亚黑碳高排放区, 已有研究发现, 南亚黑碳气溶胶能够跨越喜马拉雅山被传输到青藏高原内陆地区。目前, 南亚黑碳气溶胶跨境传输通量和传输途径尚不清晰, 不同区域不同季节对青藏高原黑碳气溶胶的贡献量也需进一步研究。

据此, 中国科学院西北生态环境资源研究院(筹)冰冻圈科学国家重点实验室、青藏高原地球科学卓越创新中心康世昌团队联合中山大学、瑞典哥德堡大学开展了相关模拟研究。该团队通过数据同化、次网格地形参数化、下垫面静态数据更新及对对比不同化学方案, 显著提高了新一代中尺度大气化学-气象模式(WRF-Chem)在青藏高原上的适用性。通过敏感性试验分析, 发现青藏高原黑碳主要来自于南亚的人为排放。在非季风期(10月-次年4月), 青藏高原有61.3%的黑碳来自于南亚的人为排放; 季风期(5-9月)南亚的人为排放黑碳的贡献率为19.4%。非季风期, 中亚和印度西北部的黑碳可以通过西风传输到青藏高原。同时, 喜马拉雅山脉局地的山谷风也是非季风期黑碳气溶胶跨境传输的重要途径。在季风期高原以南地区存在辐合上升气流, 将低层黑碳气溶胶携带到大气中高层, 随后被南风气流传输到青藏高原。该研究明确了南亚人为排放对青藏高原黑碳的贡献及其传输过程和机制, 可为政府决策、环境外交和气候谈判提供科学参考数据, 为国际间黑碳减排合作提供有效指导。

相关成果发表在*Journal of Geophysical Research*上。该研究得到了国家自然科学基金、中科院重点部署项目和冰冻圈科学国家重点实验室开放课题的资助。

论文链接

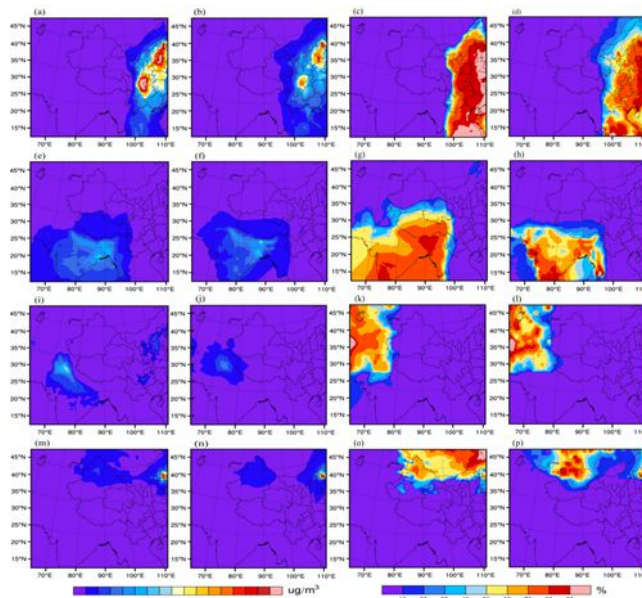


图1. 非季风和季风期青藏高原周边不同区域人为排放黑碳气溶胶的贡献量(浓度:  $\mu\text{g m}^{-3}$ )和贡献率(%). a-d, 中国东部; e-h, 南亚; i-l, 中亚; m-p, 中国北部。

### 热点新闻

#### 国科大举行2018级新生开学典礼

中科院党组学习贯彻习近平总书记在全国...  
中科院党组学习研讨药物研发和集成电路...  
中国科大举行2018级本科生开学典礼  
中科院“百人计划”“千人计划”青年项...  
中国散裂中子源通过国家验收

### 视频推荐

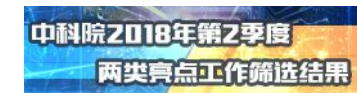


【新闻联播】“率先行动”  
计划 领跑科技体制改革



【中国新闻】“中国天眼”  
两年发现44颗新脉冲星

### 专题推荐



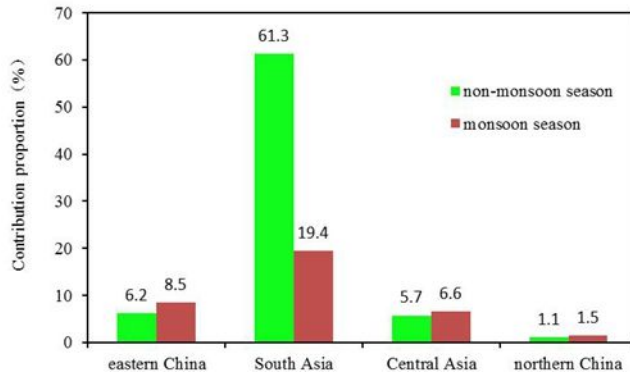


图2. 不同区域不同季节人为排放对青藏高原黑碳的贡献率

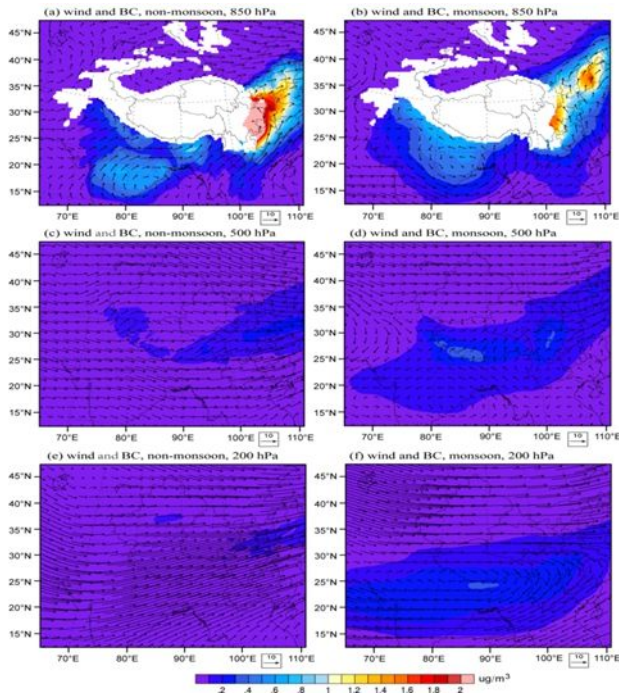


图3. 不同季节不同高度风场与黑碳气溶胶的分布

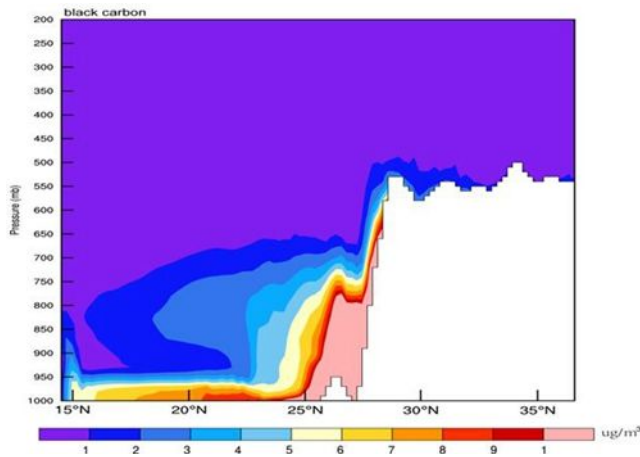


图4. 黑碳气溶胶沿经向 (89.78° E) 的垂直分布

(责任编辑: 程博)



© 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