

您的当前位置：首页 > 天际新闻 > 天际要闻 > 新闻阅读

利用同位素技术揭示北京PM1.0中含碳气溶胶来源

我校大气环境中心在有机气溶胶来源研究上取得突破进展

2017年07月08日 来源：大气环境中心 作者：章炎麟 徐珍 发布：方向 责编：方向

城市地区有机和黑碳气溶胶的来源问题一直是全球变化、大气科学和环境科学的研究焦点。近日，我校大气环境中心章炎麟教授、中科院大气所LAPC傅平青和孙业乐研究员等联合瑞士和日本等研究机构，通过气溶胶不同含碳颗粒的微量放射性碳（¹⁴C）测定和气溶胶高分辨质谱等手段揭示了北京PM1.0中含碳气溶胶的来源和形成过程，在有机气溶胶来源研究上取得了突破进展。

研究成果“High Contribution of Nonfossil Sources to Submicrometer Organic Aerosols in Beijing, China”由我校耶鲁大学-南信大大气环境中心和中国科学院大气物理研究所（大气边界层物理和大气化学国家重点实验室，LAPC）共同主导，近日在环境类权威期刊Environmental Science & Technology上发表。

研究发现，非化石源（如生物质燃烧、植物排放和烹饪等一次和二次排放源）是北京地区亚微米颗粒物（空气动力学直径不大于1微米的颗粒物，PM1）中有机气溶胶的重要来源，贡献比例在28%和72%之间（平均值是52%）；而化石源（如机动车和燃煤）对PM1中黑碳（或元素碳）气溶胶的贡献率可以达到67%-96%（平均值为82%）。这些重要的非化石源有机气溶胶主要来自于生物质燃烧、植物排放和烹饪等过程产生的一次和二次有机气溶胶。

经过¹⁴C源解析模型、气溶胶质谱-正交矩阵模型（AMS-PMF）两者的结合，研究进一步发现冬季和春季非化石源气溶胶主要来自生物质燃烧和烹饪源排放的一次气溶胶，而氧化性有机气溶胶（主要为二次有机气溶胶）则主要来自化石源。而化石源产生的一次有机气溶胶中，燃煤（56%-62%）的贡献要略大于机动车（38%-44%）。

论文还将北京的研究结果与全球大气气溶胶¹⁴C-源解析结果进行对比，结果表明非化石源对有机气溶胶的重要性不仅在受人为活动影响较小的郊区、农村以及偏僻地区等背景区域被发现，而且在北半球城市地区也普遍存在。除生物质燃烧和烹饪源等一次排放外，城市非化石源二次有机气溶胶成因机制研究仍需加强多手段、多目标的外场观测和实验机理理论研究，以进一步揭示人为源和非化石源排放污染物的交互作用机制。

值得注意的是，近年来放射性碳示踪技术已经发展为全球最重要的大气颗粒物源解析技术之一，章炎麟团队在研究方法及其应用领域取得了一系列研究成果。该研究得到了国家基金委、中科院和千人计划青年项目的资助。

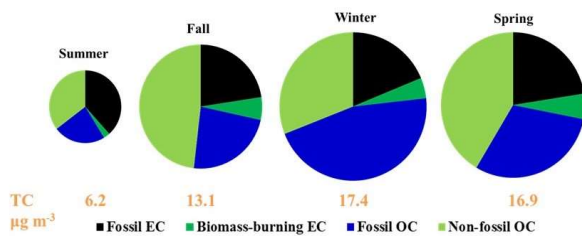


图1 北京有机碳和黑碳的来源

高级搜索 请输入新闻标题关键字

天际要闻

- 【大气环境中心】我校大气环境中心在有机气溶胶来源研究上取得突破进展
- 【党委宣传部】校党委中心组举行“旗帜鲜明讲政治”专题学习
- 【党委宣传部】我校与中科院海洋所签署战略合作协议
- 【党委宣传部】中国气象局副局长许小峰一行来校调研
- 【党委宣传部】省委组织部来校宣布领导职务任免
- 【党委宣传部】台湾中华大学代表团来校访问
- 【党委组织部】我校隆重举行庆祝建党96周年大会
- 【党委校长办公室】校党委书记李廉水为我校师生讲授党课
- 【环境科学与工程学院】我校与哈佛大学合作开展大气污染研究
- 【党委统战部】我校副校长江志红当选为江苏省政协委员

微信微博二维码



官方微博



官方微信

最近添加

- 【纪委办公室】我校召开公务接待业务接待工作推进会
- 【公共管理学院】公管院召开2017年暑期学生工作例会
- 【大气环境中心】我校大气环境中心在有机气溶胶来源研究上取得突破进展
- 【求是】《求是》：必须旗帜鲜明讲政治
- 【光明日报】旗帜鲜明讲政治是党的优良传统
- 【党委宣传部】校党委中心组举行“旗帜鲜明讲政治”专题学习
- 【地理与遥感学院】地理与遥感学院召开2017年暑期学生工作例会
- 【语言文化学院】语院“师意助梦，汇爱同行”暑期社会实践启动
- 【物理与光电工程学院】2017华东地区高师物理教学研讨会在我校召开
- 【电子与信息工程学院】电信院举办暑期学生工作例会

电子校报



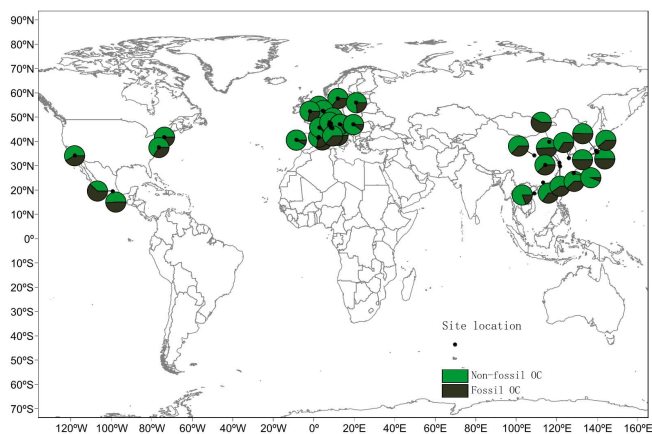


图2 全球有机碳和黑碳的¹⁴C-源解析结果对比

论文链接：<http://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/acs.est.7b01517>

章炎麟教授论文列表：https://www.researchgate.net/profile/Yanlin_Zhang

【本文二维码】



高校新闻

媒体门户

理论教育

综合网址

摄影专题

其他

- 南京大学新闻网
- 东南大学新闻网
- 南京航空航天大学新闻网
- 南京理工大学新闻网
- 南京农业大学新闻网
- 南京林业大学新闻网
- 南京工业大学新闻网
- 南京师范大学新闻网
- 苏州大学新闻网
- 江南大学新闻网
- 中国矿业大学新闻网
- 北京大学新闻网
- 清华大学新闻网
- 中国人民大学新闻网
- 复旦大学新闻网
- 浙江大学新闻网
- 华中科技大学新闻网
- 中国科学技术大学新闻网
- 哈尔滨工业大学新闻网
- 武汉大学新闻网
- 中山大学新闻网
- 同济大学新闻网
- 南开大学新闻网
- 上海交大新闻网
- 中南大学新闻网
- 山东大学新闻网

[网站首页](#) | [关于天际](#) | [法律声明](#) | [网站统计](#) | [投稿通道](#) | [高级搜索](#)

南京信息工程大学党委宣传部 天际新闻网 版权所有 © 2017

地址：江苏省南京市宁六路219号 邮编：210044

请使用Chrome或IE8以上浏览器 技术支持：南京趣汇网络科技有限公司