

- Internet Explorer is missing updates required to properly view this site. Click here to update... (http://www.microsoft.com/windows/internet-explorer/default.aspx)
- 您的浏览器已禁用JavaScript,(da)启(kai)用才能正常访问!



中国科学院大学
University of Chinese Academy of Sciences

中国科学院大学

(http://www.ucas.ac.cn) | 新闻网 (http://news.ucas.ac.cn) | 中国科学院大学新闻

网 (http://www.ucas.ac.cn)

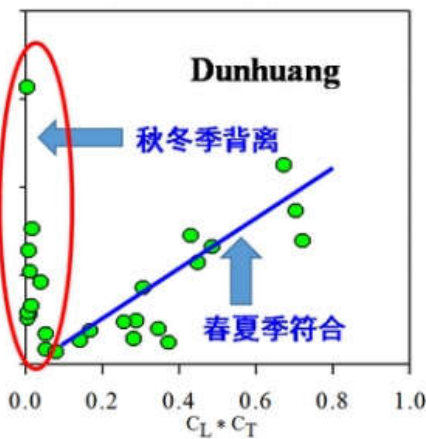
/ 首页 (/) / 科研动态 (/kydd.html) / 广州地化所发现我国秋冬季萜烯类二次有机气溶胶升高与生物质燃烧有关

广州地化所发现我国秋冬季萜烯类二次有机气溶胶升高与生物质燃烧有关

- 广州地化所 (中国科学院广州地球化学研究所)
- 创建于 2017-04-10
- 538

生物质燃烧(biomass burning)是全球最重要的有机气溶胶一次排放源,其排放的大量反应性气体(如萜烯和氮氧化物等)又会生成二次有机气溶胶(SOA),对全球和区域气候环境产生直接和间接影响。萜烯类化合物(异戊二烯、单萜烯和倍半萜)是全球最重要的SOA前体物。当前,学术界普遍认为萜烯类化合物主要受控于自然源排放,几乎所有模式在研究萜烯类SOA气候环境效应时,都使用MEGAN模型(The Model of Emissions of Gases and Aerosols from Nature)进行自然源排放估算,忽略其他排放源的贡献。

中国科学院广州地球化学研究所王新明研究员课题组的丁翔博士,通过对覆盖全国6个区域的12站点进行同步观测,发现春夏季异戊二烯和单萜烯SOA时空变化符合MEGAN参数预测,表明其主要受自然源排放控制;然而在秋冬季,异戊二烯和单萜烯SOA浓度升高的现象,无法用MEGAN模型解释,而倍半萜SOA高值则大多出现在秋冬季。运用有机标志物分析的结果显示,在自然源排放显著降低的秋冬季,我国萜烯类SOA升高与生物质燃烧排放增强密切相关(图1)。进一步对来源解析的结果显示,我国萜烯类SOA夏季以异戊二烯为主,其他季节主要来自单萜烯,我国已有的模型结果与实测有显著差异(图2)。相关结果为全面评估萜烯类SOA气候环境效应提供了新的来源信息。



Region	Site	Warm period (May-September)		Cold period (October-April)	
		$C_L \times C_T$	Levo	$C_L \times C_T$	Levo
Northeast China	HL	0.803 ^a	-0.351	-0.213	0.799
	TYU	0.921	-0.379	0.217	0.799
North China	BJ	0.796	-0.032	-0.003	0.694
	TY	0.603	0.347	0.101	0.621
Northwest China	DH	0.827	0.154	-0.423	0.734
	SPT	0.844	0.499	0.207	0.874
	HF	0.973	-0.612	-0.002	0.780
East China	WX	0.888	-0.384	0.458	0.668
	QYZ	0.638	0.526	0.663	-0.202
Southwest China	KM	0.005	0.586	0.159	0.169
	BN	0.391	0.561	0.287	-0.017
South China	SY	0.768	0.364	0.100	0.421

(http://news.ucas.ac.cn/images/article/2017/201704/151307_162658.W020170410395417505949.png)

图1异戊二烯SOA春夏季变化趋势符合MEGAN模型($CL \times CT$),秋冬季背离,与生物质燃烧标志物(Levoglucosan)正相关

国科大2018年中学夏令营 (/国科大2018年中学夏令营.html)

第四届校园文化建设创意大赛 (/第四届校园文化建设创意大赛.html)

春分工程 (/春分工程.html)

往期专题 (/往期专题.html)

《国科大》电子刊 (/dzk.html)

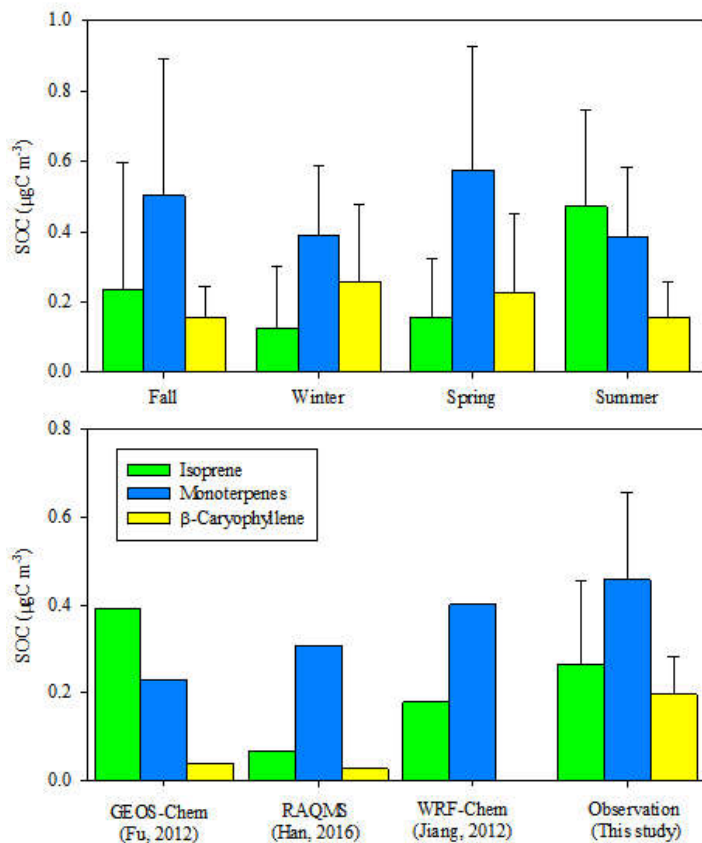
光影国科大 (/gygk.html)

视频新闻 (/spfx.html)

博客微博 (/wbzq.html)

微信号 (/wxgh.html)

关于我们(new) (/about-us/zdlc.html)



(http://news.ucas.ac.cn/images/article/2017/201704/151332_100306.W020170410395417510158.png)

图2 我国萜烯类SOA组成以及与已有模型结果对比

该研究受到中国科学院先导专项、国家自然科学基金、青年创新促进会专项资金资助。论文发表于 *J. Geophys. Res.-Atmos.* 和 *Sci. Rep.*。

Ding, X.; Zhang, Y.-Q.; He, Q.-F.; Yu, Q.-Q.; Shen, R.-Q.; Zhang, Y.; Zhang, Z.; Lyu, S.-J.; Hu, Q.-H.; Wang, Y.-S.; Li, L.-F.; Song, W.; Wang, X.-M., Spatial and seasonal variations of secondary organic aerosol from terpenoids over China. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres* 2016, 121, 14661–14678. (论文连接 <http://dx.doi.org/10.1002/2016JD025467> (<http://dx.doi.org/10.1002/2016JD025467>))。

Ding, X.; He, Q.-F.; Shen, R.-Q.; Yu, Q.-Q.; Zhang, Y.-Q.; Xin, J.-Y.; Wen, T.-X.; Wang, X.-M., Spatial and seasonal variations of isoprene secondary organic aerosol in China: Significant impact of biomass burning during winter. *Scientific Reports* 2016, 6, 10.1038/srep20411. (论文连接 <http://dx.doi.org/10.1038/srep20411> (<http://dx.doi.org/10.1038/srep20411>))。

责任编辑：蔡宁宁

分享到： QQ空间 新浪微博 腾讯微博 人人网 微信




(<http://news.ucas.ac.cn/images/home/news-weixin.png>)



(<http://news.ucas.ac.cn/images/home/jizhetuan.png>)

中国科学院 (<http://www.cas.cn/>)
中国科学院教育云 (<http://sep.ucas.ac.cn/>)
科学网 (<http://www.sciencenet.cn/>)
中国青年报 (<http://zqb.cyol.com/>)
中国教育报 (<http://paper.jyb.cn/>)
中国科普博览 (<http://www.kepu.net.cn/gb/index.html>)
旧网查询 (<http://news.ucas.ac.cn/index.php/old>)

@2015 中国科学院大学 All Rights Reserved 地址：北京市石景山区玉泉路19号（甲）邮编:100049
京ICP备05002800号 (<http://www.miibeian.gov.cn/>) |  京公网安备 11010702001635号