

当前位置: [首页](#) [校园快讯](#)

## 环科院冯兆忠教授在植物源挥发性有机化合物 (BVOCs) 应对全球环境变化的响应方面取得重要研究进展

2019-05-22 来源: 环境科学与工程学院 作者: 张国友 责编: 于杰  
访问量: 380

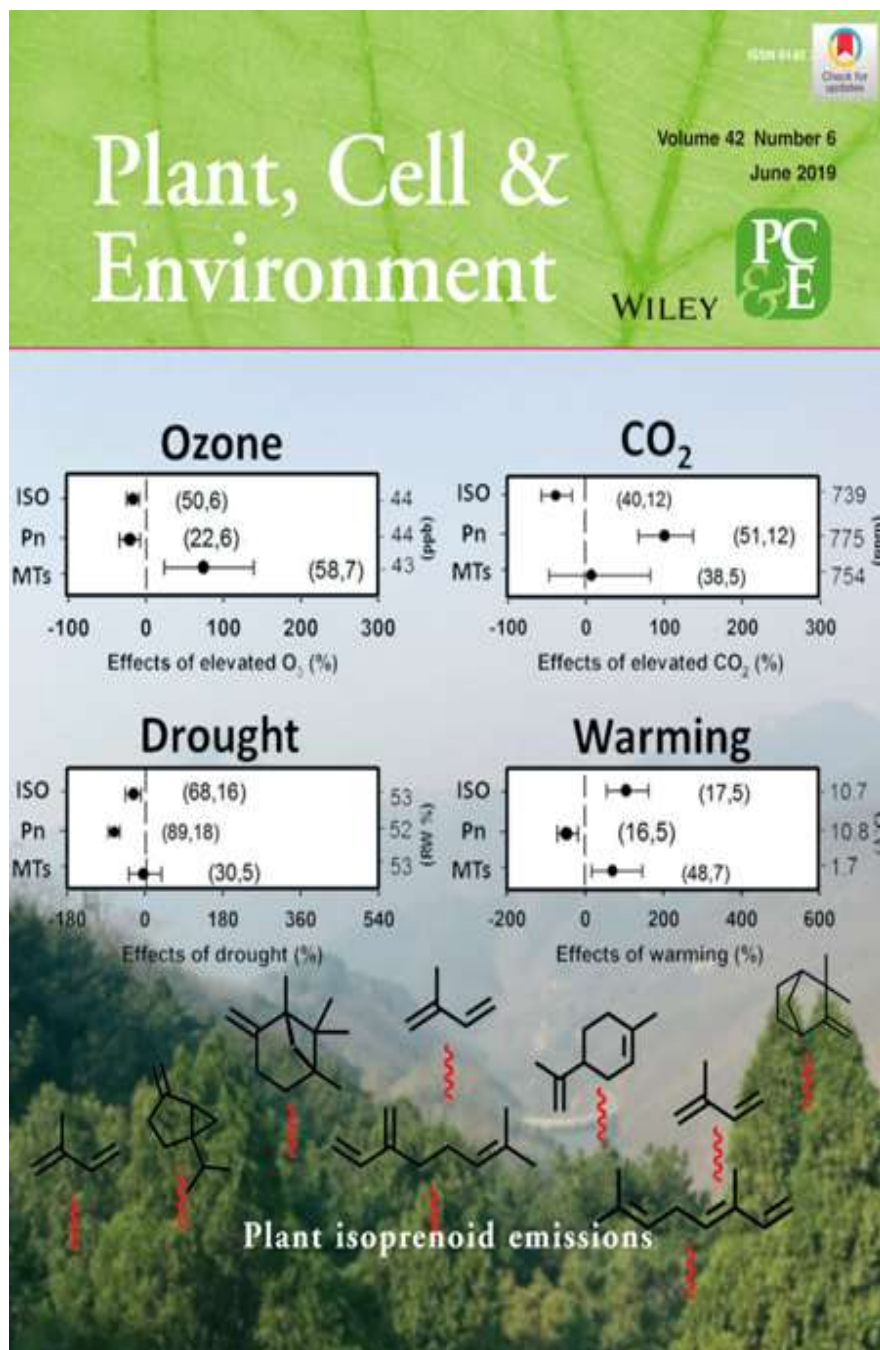
近日, 环境科学与工程学院冯兆忠教授在环境变化对植物源挥发性有机化合物 (BVOCs) 影响方面取得重要研究进展, 该项成果近期正式发表于国际植物生态领域的重要刊物Plant, Cell and Environment, 2019, 42:1939-1949 (IF: 5.415), 并入选当期封面文章。

植物源挥发性有机化合物 (Biogenic Volatile Organic Compounds, BVOCs) 是植物体内通过次生代谢途径合成的低沸点、易挥发的碳氢化合物。从全球尺度来看, BVOCs约占VOCs排放总量的90%, 远高于人为源VOCs排放。由于较强的化学活性和较高的排放总量, BVOCs不仅在植物抵御生物与非生物胁迫过程中扮演重要角色, 也是大气化学与光化学过程中重要的前体物。BVOCs种类有成千上万种, 但是其中最具代表性的是异戊二烯 (ISO) 和单萜 (MTs)。ISO和MTs的合成和释放比较复杂, 但BVOCs与植物生理生化过程的相关性决定了全球环境变化 (如O<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub>/干旱/升温) 在影响植物光合生理、改变植物生长的同时也会影响ISO和MTs释放。然而, 目前全球环境变化因子对ISO和MTs的影响尚没有准确定论。

通过整理1980-2017年间发表的上千篇BVOCs文献, 选择74篇文章中29类48种植物进行分析, 得到全球环境变化如高浓度臭氧 (E-O<sub>3</sub>)、高浓度二氧化碳 (E-CO<sub>2</sub>)、干旱和升温单独及复合作用对BVOCs释放 (ISO和MTs) 的定量影响。综合分析表明除升温之外, E-O<sub>3</sub>、E-CO<sub>2</sub>和干旱显著降低植物源ISO释放。基于相似环境波动变化下的研究则发现, E-O<sub>3</sub>和干旱对ISO和饱和光合速率的降低具有一致性。然而, E-CO<sub>2</sub>和升温对ISO和饱和光合速率的影响具有相反趋势, 如E-CO<sub>2</sub>降低ISO释放 (23%) 但增加饱和光合速率 (55%); 与之相反, 升温增加ISO释放 (+53%) 但降低饱和光合速率 (23%)。此外, 除了升温和高浓度O<sub>3</sub> (仅限O<sub>3</sub>敏感型树种) 可以显著增加MTs释放外, 其他环境因子对MTs释放的影响不显著。尽管ISO和MTs来自相同的代

谢途径, 但ISO比MTs更易受到环境变化的影响。研究结果为进一步准确评估当前及未来全球环境变化对BVOCs释放量的影响, 优化区域及全球尺度BVOCs总量模型提供了量化依据。

文章第一作者和通讯作者为我校环境科学与工程学院冯兆忠教授。该研究得到了国家重点研发计划 (2017YFC0210106)、中国科学院前沿科学重点研究项目 (QYZDB-SSW-DQC019) 和中国科学院“国际人才计划” (2016VBA057) 项目资助。



入选封面论文

论文链接:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/pce.13535>

### 同栏目文章

- 我校击剑队在第25届中国大学生击剑锦标赛中取得优异成绩
- 我校举行《气象观测技术发展引论》出版座谈会
- 我校荣获江苏省教科系统示范性单位称号
- 我校教师在2019年全省高校微课比赛中获奖
- 校领导带队赴中国气象报社考察交流
- 我校组织集中观看《中国气象报》创刊40周年纪念片
- 江苏省生产力学会当选我校首批理事单位
- 水文与水资源工程学院召开2019年度工作总结大会
- 我校赴河南省气象培训中心开展培训
- 我校召开“青春心向党”主题教育动员会

### 天际要闻

- 我校召开创办学术期刊座谈会
- 我校击剑队在全国大学生击剑锦标赛中取得优异成绩
- 全国职业技能大赛建设全面启动
- “数聚建瓯与人才大数据”全国高峰论坛在我校举行
- 教育部授予我校“2019年度全国创新创业典型”称号
- 江苏省宣讲团来校宣讲党的十九大精神
- 华风儒雅研究院签约揭牌
- 全国气象部门2020年度人才招聘会在我校举行
- 我校计算机科学与技术专业接受教育部评估

### 最近添加

- 计软院院办实验室教工联合党支
- 文学院组织学生骨干开展“不
- 水文院开展“不忘初心，牢记
- 南京信息工程大学：较真儿调
- 文学院举办2019级年级大会暨
- 水文院召开关工委课题项目研
- 传媒院研会举办“我与
- 文学院举办初级党校结
- 南京信息工程大学强化信
- 安徽含山县政府领导来

Copyright © 2018 南京信息工程大学 天际  
新闻网 版权所有  
地址：江苏省南京市宁六路219号 邮编：  
210044

