

---

# 沈阳生态所揭示臭氧和重金属复合污染对梓树生长及生理代谢的影响

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/7763.html>

**本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！**

近年来，臭氧已成为许多城市夏季空气的首要污染物和近地表生物健康的“隐形杀手”，臭氧污染逐渐引起重视。沈阳作为重工业为主的城市，近年来虽然在城市森林建设与环境质量改善等方面取得了可喜成绩，但城市近地表臭氧浓度升高和土壤重金属污染问题依然严峻，城市森林植物可能会受到二者复合污染的影响或胁迫。中国科学院沈阳应用生态研究所城市生态学组长期致力于城市森林植物对高浓度臭氧为主的生态复合污染响应和适应机理及植物抗性筛选研究工作，取得了许多重要成果。

该  
研究

组利用中科院沈阳树木园气候控制实验平台，开展了我国北方城市常见行道树种梓树（*Catalpa ovata*,

俗称“北方梧桐”，一种重要的城市绿化和造林速生树种）对臭氧及土壤重金属复合污染的生理生态响应研究（如图）。结果表明：高浓度臭氧对梓树生长及抗性生理代谢无显著影响，证实了梓树具有较高的耐臭氧能力，而土壤镉添加显著抑制了该树种生长并对其生理代谢包括矿物营养元素含量变化产生显著影响，表明梓树对土壤镉污染比臭氧更敏感，同时发现两种污染物复合对该树种生长等影响无显著交互作用，这与前不久该团队研究的结论（二者对臭氧敏感树种杨树影响存在显著交互作用——*Ecotoxicology and Environmental*

*Safety*

, 2019, 174: 35-42）相反，进一步表明了树木对臭氧和重金属及二者复合响应与敏感性存在显著种间差异，不同树种对两种污染物的复合响应可能存在不同的生理代谢或分子应答机制。这些研究结果可为我国应对气候变化和区域环境污染的树种选择及土壤生态修复等方面提供重要科学依据。

近日，该成果以 *Tropospheric ozone and cadmium do not have interactive effects on growth, photosynthesis and mineral nutrients of Catalpa ovata seedlings in the urban areas of Northeast China* 为题在线发表在 *Science of the Total Environment*

杂志上。沈阳生态所副研究员徐胜为第一作者，研究员何兴元和西华师范大学副研究员杜忠为共同通讯作者，合作者还包括瑞士联邦森林、雪与景观研究所研究员 Marcus Schaub 和 Maihe Li 等。该研究得到国家自然科学基金项目支持。

[文章链接](#)

---

梓树对臭氧和土壤镉复合污染的生理响应研究示意图

研究团队单位：沈阳应用生态研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发