

---

# 科学家揭示不同年龄土壤碳对激发效应的响应机制

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/20370.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！*

科学家揭示不同年龄土壤碳对激发效应的响应机制。近日，中科院植物研究所研究员韩兴国团队与合作者揭示了不同年龄土壤碳对激发效应的响应机制。相关研究成果发表于《全球变化生物学》。

大气二氧化碳浓度升高、气候变暖等促进植物生长并向土壤输入更多的新鲜碳源，外源碳输入通过激发效应加速土壤有机质分解是影响土壤碳稳定性的重要因素。因此，研究不同碳组分对激发效应的响应机制对准确预测气候-土壤碳反馈具有重要意义。

韩兴国团队通过对不同年龄古土壤理化结构进行分析，并结合不同种类外源碳添加实验，发现叶片对年轻土壤有机质的激发效应超过老土的2.6倍。

进一步分析表明，土壤有机质稳定性是激发效应最重要的预测因子。研究人员发现，与土壤有机质结构类似的复杂外源碳（叶片）添加增加了K-策略微生物比例，导致其比简单碳（葡萄糖）产生更显著的激发效应，这意味着激发效应的强度取决于引物，即外源有机碳和土壤有机质之间的结构相似性。同时外源有机质元素组成会影响微生物调控激发效应的途径：当外源有机质仅含碳时，会促进微生物进行氮挖掘而产生激发效应；但当外源有机质同时包含碳和其它元素时，其元素化学计量比更符合微生物需求，进而促进微生物生长并通过共代谢产生激发效应。

研究人员同时发现，氮素添加对激发效应强度的影响取决于土壤氮可利用性，氮添加对氮可利用性低的古土壤产生的效应更显著。

该研究表明，随着土壤有机质稳定性的提高，外源有机质输入引起的激发效应会显著降低。但由于土壤稳定碳储量巨大，其对二氧化碳通量的贡献仍不容忽视。在预测激发效应对土壤碳周转影响时，需要综合考虑有机质稳定性、外源有机质组成和土壤氮有效性等多重因素。（来源：中国科学报田瑞颖）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1111/gcb.16463>

作者：韩兴国等 来源：《全球变化生物学》

---

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