

长期施肥调控森林土壤固碳潜力研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/42715.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！

长期施肥调控森林土壤固碳潜力研究取得进展

。森林土壤碳库是陆地生态系统碳汇的核心组分，对温带森林的科学经营具有重要支撑价值。温带森林贡献了全球森林碳储量的17%，其中54%的碳储量赋存于土壤有机碳库。随着全球活性氮排放持续增加，变化将深刻调控氮限制型温带森林的土壤碳汇功能。

近期，中国科学院沈阳应用生态研究所在长期氮肥添加调控温带森林土壤碳库的效应机制研究中取得进展。研究证实，长期氮添加未显著改变温带森林的土壤固碳潜力，对以往相关研究的传统认识形成了挑战。

研究在温带森林中设置了连续开展14年的不同形式氮肥添加实验，实验组包括无机氮、有机氮及不同比例的混合施氮。结果表明，不同比例组成的氮肥添加处理在整个实验期间均未对土壤总碳库产生影响，而无机氮和有机氮处理则分别提高了土壤碳储量。这表明，以往仅采用单一氮肥添加形式的实验可能高估了温带森林土壤碳库的固碳能力。

研究

进一步表

明，颗粒结合有机

碳库和矿物结态有机碳库对不同氮形式表现出差异化响应。

颗粒结合有机碳库仅在无机氮

处理下于实验第11年后显著积累；而

矿物结

态有机碳库在

有机氮处理下表现出最强的

长期积累效应。总体来说，实验结束时，

颗粒结合有机碳库对净碳固

存的贡献率随无机氮比例增加而提高，而

矿物结态有机碳库的贡献率则随有机氮比例增加而提高。这表明不同氮肥形式影响土壤碳库的总量，更改变了土壤碳库的组成结构与稳定性。

研究揭示了不同氮肥形式添加调控土壤固碳潜力的作用机制，可为提升森林土壤稳定性与肥力提供理论依据。

相关研究成果发表在《美国国家科学院院刊》（*PNAS*）

）上。研究工作得到国家自然科学基金、中国科学院相关项目等的支持。

[论文链接](#)

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](#)转发