

气候变化与干扰对未来百年东北森林碳储量的影响

项目内容

目前我国大多数森林的碳储量估算与预测没有考虑或只间接考虑了森林景观过程和干扰的作用，导致森林碳储量估算存在较大的不确定性。因此，耦合生态系统过程模型与森林景观模型预测未来东北森林碳储量动态变化，进而揭示气候变化与干扰对森林碳储量的影响，阐明多因子对森林碳汇形成的影响及机理，有利于加深对气候-干扰-森林之间相互反馈的理解，从而提高森林景观动态变化及碳储量预测的精度。

亮点工作

- 1、将森林景观过程纳入森林碳储量预测研究，显著提高预测真实性，量化了气候变化、自然干扰和人类活动对森林碳储量的影响及其相对重要性。
- 2、量化了气候变化与干扰对森林景观历史重构与未来预测的影响，揭示了气候变化、干扰对东北森林景观动态影响的阈值效应。
- 3、首次把植被动态变化的反馈作用加入到气候变化、干扰对森林景观动态影响研究中，修正了以往模拟研究中因未考虑植被变化对干扰的反馈作用而引起的不确定性。
- 4、通过景观过程调控明确了气候变化、干扰和森林演替驱动下的东北森林生态系统多目标增汇途径。

研究团队

梁宇、刘波

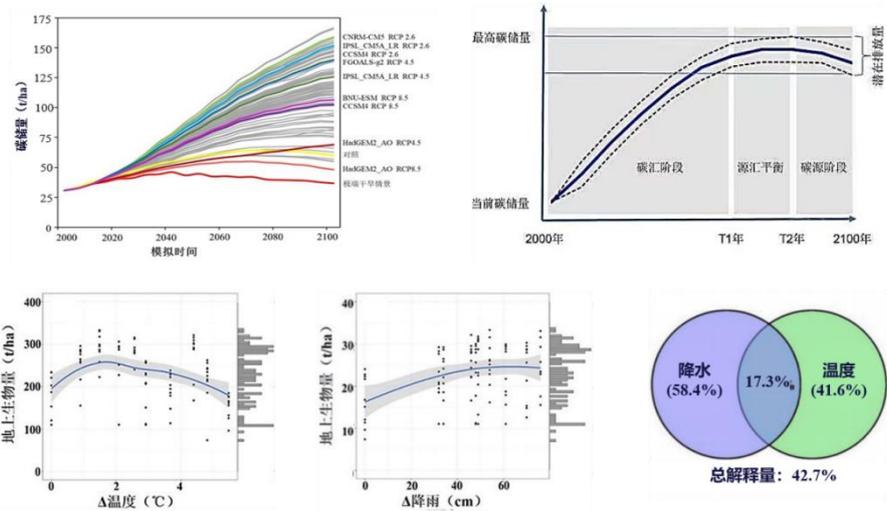


图 1. 东北森林地上碳储量的不确定性及地上生物量对温度和降水的敏感性

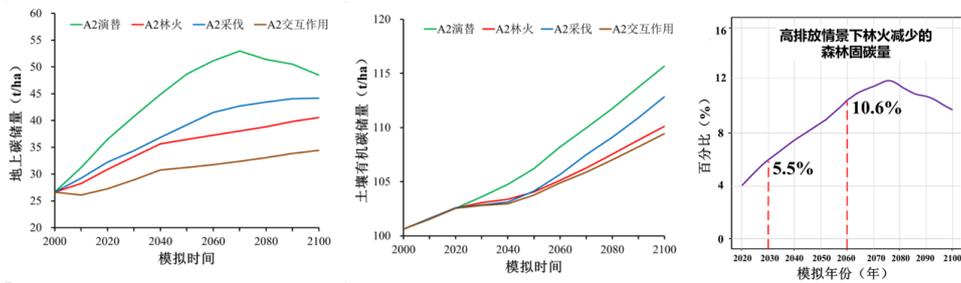


图 2. 气候变化、林火、采伐及其交互作用对东北森林碳储量的影响

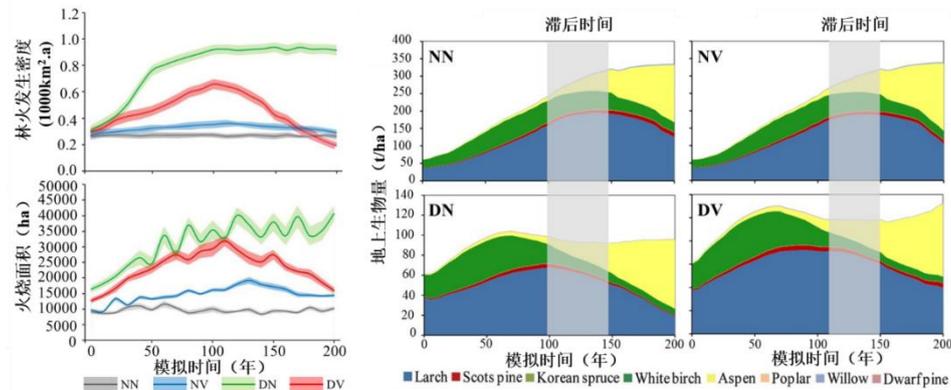


图 3. 气候变化和植被反馈对林火发生状况的影响及气候变化和林火对树种组成的影响

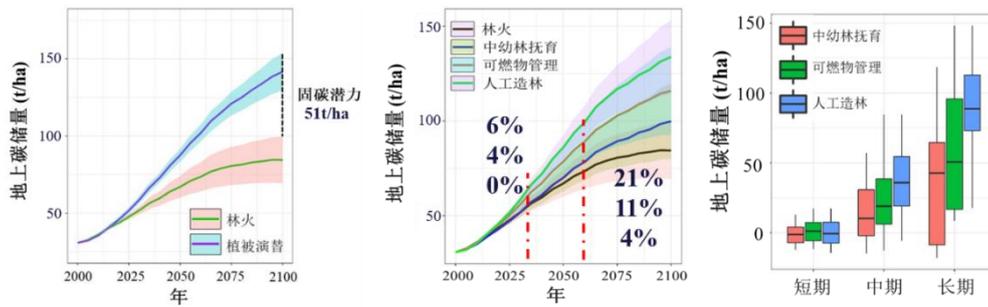


图 4. 气候变化背景下东北森林植被固碳潜力及不同增汇管理途径