

## 长白山典型温带森林固碳现状、潜力及机制

### 项目内容

针对温带天然林固碳速率及其机制不清的问题，通过建立固定样地进行连续、定位、联网监测，开展了森林植被碳库储量、动态及其驱动机制等方面的研究，确定了植被碳汇估算过程中不确定性的来源，揭示了群落生物量和年龄结构是影响植被碳库累积的主要因子，发现了由时间生态位分化形成的种间异步性主导着植被碳库稳定性，强调了“关键少数”大径级个体维持植被碳汇功能的重要作用。

### 亮点工作

典型温带森林植被年均净固碳速率约为  $0.33 \text{ Mg ha}^{-1}$ ，与全球老龄林和亚马逊热带雨林持平。其中次生林年均增长量约是老龄林的 1.2 倍，且死亡量为老龄林的 36%。

1、树木生长、更新和死亡量随林龄而降低，但随土壤肥力而增加。高初始生物量促进地上生物量累积，但会限制小树生长，物种多样性有助于小树生长，树种组成决定死亡量。

2、大径级个体对地上生物量及其动态的影响不断增强，top 1% 个体对植被碳库增长和死亡量的影响大于植物多样性和组成。

### 研究团队

王绪高、郝占庆、原作强、叶吉、蔺菲、房帅、毛子坤

### 评估东北典型温带森林生物量碳库现状、未来潜力、机制

