



“我国主要陆地生态系统对全球变化响应与反馈的样带研究” 结题

文章来源: 华南植物园

发布时间: 2009-12-29

【字号: 小 中 大】

近日, 由中科院华南植物园主持, 由南京土壤所、上海生理生态研究所、广州地球化学研究所、沈阳应用生态研究所等单位共同完成的中国科学院知识创新工程重要方向项目“我国主要陆地生态系统对全球变化响应与反馈的样带研究”完成结题验收。

该项目围绕国际全球变化研究热点, 针对当前全球变化和生态恢复综合交叉研究的不足, 应用国际全球变化陆地研究平台: 中国东北样带与中国东部南北样带, 以野外调查、定位观测、模拟试验与模型模拟等开展我国主要陆地生态系统对全球变化响应与反馈研究。

该研究结果揭示了样带敏感区典型陆地生态系统和关键种对环境因子的反应阈值与适应策略。指出水分和热量分别是影响中国植被分布格局和变化的主导因子; 给出了样带代表性优势植物种羊草、蒙古栎和红松的水分或热量阈值; 阐明了未来气候情景下植被分布面积变化对水热的响应差异, 指出气候暖干化是森林分布面积减少和草原分布面积增加的主要原因; 阐明了陆地生态系统的主要生态过程与环境的相互关系; 揭示了不同时间尺度的温度变化对林地碳释放的影响规律。研究表明, 气候变暖与森林生态系统地面碳释放是一个负反馈和非简单的线性过程; 高CO₂浓度促进稻田生态系统的碳汇作用, 并通过加快土-气界面的CO₂交换提高净初级生产力和净生态系统生产力。

同时, 该项目还评估了全球变化压力下植被恢复对缓解大气CO₂增加的贡献。发现植被恢复先锋群落马占相思林同化吸收CO₂比呼吸释放CO₂的碳同位素通量高1.6-2.5倍, 成熟人工林仍具有较强的碳汇功能; 但全球变化引起的土壤干旱将制约森林的固碳能力, 降低恢复演替植被的增汇潜力; 种植地下生物量高的植被可使有机物质向土壤深层转移, 实现土壤的碳增汇功能。

该项目还建立了多尺度集成的耦合土壤-植被-大气相互作用的陆地生态系统动态模型, 实现不同时空尺度的陆地碳通量及植被的动态模拟; 指出未来气候变化对森林的影响因树种而异, 并将导致东北沼泽湿地和多年冻土分布大量减少。

该项目在执行过程中, 共发表SCI论文54篇。

[打印本页](#)[关闭本页](#)