
研究揭示人工林与天然林效益差别

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17719.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！

研究揭示人工林与天然林效益差别。



使用桉树人工林做先锋植被，抚育林下的本土植物群落。（巴西摄）



桉树人工林景观中，通过人工辅助的自然恢复等方式恢复天然林生态系统。（巴西摄）

3月18日，北京大学生态研究中心华方圆课题组在《科学》在线发表题为不同森林恢复方式的生物多样性和生态系统服务贡献及其权衡关系的研究论文。

该研究汇总分析了来自全球53个国家地区的研究数据，发现与结构简单的人工林相比，天然林可以更好地支持生物多样性保护和实现地表碳存储、土壤保持、水源涵养的生态系统服务，但是人工林在木材生产方面具有优势。

本研究文章汇总分析了来自264篇野外研究的近2.6万条数据，首次对一系列人工林与天然林在地表碳存储、土壤保持、水源涵养、木材生产这四个关键生态系统服务和生物多样性的成效进行了对比，以衡量在森林恢复方式的选择上，不同恢复目标之间的协同或权衡关系，从而为森林恢复的政策制定提供科学支持。论文第一作者及通讯作者华方圆告诉《中国科学报》。

在世界范围内，森林恢复作为一个重要的基于自然的解决方案被广泛实施。除了应对全球气候变化，森林恢复也被作为土壤保持、水源涵养、和木材生产的手段。

森林的恢复方式可被大体区分为种植结构较为单一的人工林和恢复天然森林。但出于人工林与天然林在生态系统服务上成效相似的假定，目前全球主流的森林恢复模式是种植人工林。

然而，此前并没有严格的科学证据表明该假定是成立的，也没有研究对不同森林恢复方式的生态系统服务与生物多样性成效进行同时衡量。

论文研究结果表明，天然林在保护生物多样性与地表碳存储、土壤保持、水源涵养这三种面向环

境的生态系统服务方面都比人工林成效更好。

人工林相比天然林的差距在土壤保持方面尤其突出，并且在水源涵养方面随气候的干旱程度增强而越发严重。这些发现提示，如果森林恢复的主要目标是环境益处，那么即使不从生物多样性的考虑出发，我们也应该优先恢复天然林。恢复的方式需要因地制宜，基于土地退化程度、水热条件、距离动植物种源地距离等因素，灵活采用自然恢复、人工种植、人工辅助的自然恢复等一系列方法。

但有限的现有数据显示，人工林在木材生产功能上的成效明显优于天然林，体现出森林恢复需要考虑的关键权衡之处。

这一发现也提示人工林可以通过保护其他有更高环境成效的森林、使其免于承担木材生产，来间接地提供环境益处。这种间接益处实现的前提，是人工林以其高效用材林的角色，成为区域尺度林地管理的有机组分。

文章也指出，世界各地许多林龄较老或废弃、已不再用于木材生产的人工林，其生物多样性、地表碳存储、土壤保持、水源涵养成效都低于天然林。考虑到这类人工林的普遍性，将它们恢复成天然林将很可能产生很大的环境益处。

华方圆指出，该研究对森林恢复的政策制定具有重要参考意义。联合国已将2021-2030年定为生态系统恢复的十年。与应对气候变化的其他努力一起，十年将推动全球在数百万公顷的土地上开展森林恢复工作，有望带来巨大的生态和社会红利。

但这些红利兑现的前提，是恢复的方式得当、被恢复的森林生态系统能充分实现作为恢复初衷的生态或社会目标。华方圆强调。

本研究由英国皇家学会牛顿基金和巴西圣保罗基金共同资助，团队成员来自11个国内外研究机构，包括北京大学，剑桥大学，伦敦大学国王学院，云南大学，圣保罗大学等。（来源：中国科学报崔雪芹）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/science.abl4649>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：华方圆等 来源：《科学》

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](https://www.iikx.com)转发