

论文

地形对森林群落年龄及其空间格局的影响

胡志伟<sup>1</sup>, 沈泽昊<sup>1\*</sup>, 吕楠<sup>1</sup>, 赵俊<sup>1</sup>, 李道兴<sup>2</sup>, 陈华<sup>3</sup>, 王功芳<sup>2</sup>

(1 北京大学环境学院生态学系, 地表过程分析与模拟教育部重点实验室, 北京 100871); (2 湖北省宜昌市大老岭国家森林公园, 湖北宜昌 443000); (3 湖北省宜昌市林业勘测设计院, 湖北宜昌 443000)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 地形已被广泛认为是植被环境时空异质性的重要来源, 但其对山地森林群落动态的影响及其机理仍不清楚。作者在三峡大老岭选取一块200 m×100 m的常绿落叶阔叶林样地, 在样地植物群落调查的同时, 建立了1: 500的数字高程模型, 并利用树木年轮数据和分种的胸径-年龄幂函数模型, 推算了全部10 m×10 m单元样方的群落年龄。统计了样地群落的年龄结构及其代表种的构成特征, 并利用多元回归结合方差分析方法分析了地形和生物因子对群落年龄结构的影响与途径。结果表明: 1) 幂函数模型很好地拟合了16个树种的胸径-年龄数量关系; 2) 样地内群落斑块的年龄介于14~179年, 平均值在95年左右; 3) 代表样方群落年龄的树种共有24个, 而前5种即在68.5%的样方中决定群落的年龄; 4) 回归分析表明群落年龄受到溪流影响指数、坡位、坡度、样方内受干扰木胸面积和树种生长指数等因素的显著影响。显示沟谷地表径流冲击和表土侵蚀等坡面过程带来的干扰明显影响群落发育过程的空间格局, 具有不同生态习性树种的潜在年龄也限制了群落的现实年龄; 5) 地形主要通过控制地表干扰体系的时空分布和不同物种的选择性分布两方面而对群落动态与年龄产生影响。但由于生态格局自身的复杂性与随机性和分析方法带来的误差, 使基于地形的群落年龄格局预测结果还存在较大的不确定性。

**关键词** [地形](#) [常绿落叶阔叶混交林](#) [群落年龄](#) [空间格局](#) [干扰](#) [大老岭](#)

分类号

**DOI:**

对应的英文版文章: [S06176](#)

通讯作者:

沈泽昊 [shzh@urban.pku.edu.cn](mailto:shzh@urban.pku.edu.cn)

作者个人主页: 胡志伟<sup>1</sup>; 沈泽昊<sup>1\*</sup>; 吕楠<sup>1</sup>; 赵俊<sup>1</sup>; 李道兴<sup>2</sup>; 陈华<sup>3</sup>; 王功芳<sup>2</sup>

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (481KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“地形”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [胡志伟](#)
- [沈泽昊](#)
- [吕楠](#)
- [赵俊](#)
- [李道兴](#)
- [陈华](#)
- [王功芳](#)