

赣南地区典型森林地表可燃物火蔓延速率预测模型研究

许俊杰¹²³, 赵攀⁴, 吴志伟¹²³, 李顺¹²³

(1.江西师范大学地理与环境学院 南昌 330022; 2.江西师范大学鄱阳湖湿地与流域教育部重点实验室 南昌 330022; 3.江西师范大学自然灾害监测预警与评估江西省重点实验室 南昌 330022; 4.江西省林业科学院园林规划设计研究所 南昌 330013)

摘要:【背景】亚热带森林火灾呈现出火烧面积相对较小、发生频次较高的特点,地表火是森林火灾扩散的主要方式。当前关于亚热带地区森林蔓延模拟研究鲜为报道,限制了区域火蔓延模拟模型的研发和应用。

【目的】评估 Rothermel 模型和随机森林模型在亚热带森林景观中的适用性及对不同可燃物类型火蔓延模拟的精确度。**【方法】**以中国亚热带地区 7 种典型林型地表可燃物为研究对象,在无风条件下,设置不同的可燃物含水率和坡度梯度,开展了 288 场室内点烧实验模拟火蔓延过程;依据实验获取的蔓延速率,对比分析了 Rothermel 模型、修正后 Rothermel 模型和随机森林模型的预测精度,评估并筛选最优预测模型。

【结果】(1)直接使用 Rothermel 模型对高坡度条件下的火蔓延速率预测效果欠佳;(2)重新拟合最优压缩比及坡度参数后的 Rothermel 模型与随机森林模型预测效果均好,且预测精度相近;(3)修正后的 Rothermel 模型更适合预测 $0^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 坡度下的中国赣南典型林型地表火蔓延速率。**【结论】**研究地表火蔓延的预测模型可以为亚热带森林火灾扑救和管理提供技术支持。