

# 地面激光雷达在亚热带森林可燃物三维结构 估算与管理中的应用

康平

(江西师范大学地理与环境学院/江西省自然灾害监测预警与评估重点实验室, 南昌 330027)

摘要: 由于高温和极端干旱天气的影响, 森林火灾已成为中国亚热带森林最突出的自然灾害之一。森林火灾行为和风险评估在很大程度上取决于可燃物特性。然而, 目前更大范围的森林火险评估往往缺乏树冠下精细尺度的可燃物垂直结构数据, 这限制了林火行为的预测和可燃物管理计划的实施。本研究利用地面激光雷达数据, 对亚热带森林 5 种典型可燃物类型的林分结构参数、植被面积指数 (VAI) 和冠层盖度等进行了估算与比较。结果表明: 1) 马尾松的冠层高度和枝下高远低于其他林分类型; 2) 与冠层覆盖相比, VAI 能够更好的表征不同冠层的可燃物密度变化; 3) 马尾松林和针阔混交林在冠层下层和中层的 VAI 显著高于其他林分类型, 具有更高的梯形可燃物密度, 表明其冠层火灾风险高于其他类型。因此, 我们建议根据 VAI 的变化, 在梯形可燃物密度较高的冠层中制定具体的可燃物清除计划。地面激光雷达提供的高分辨率数据能够清晰地表征可燃物在精细尺度上的垂直结构特征, 能为林火行为和风险评估提供新的视角和参数, 提取的精细尺度数据可以与其他遥感数据相结合, 进一步改进和完善多尺度森林可燃物管理计划。