

VPD 作用及基于林班（森林群落）的森林火灾预警

姚银安¹ Víctor Resco de Dios¹, 何应鹏¹, Lucas Gutiérrez Rodríguez

(1.西南科技大学 四川绵阳 621010)

摘 要:近年来在区域层面上,对火灾活动驱动因子的研究取得了重大进展。我们在欧洲地中海地区(EUMed),对不同地区火灾活动驱动因素的共同点和差异进行检验,我们开发了一种新的EUMed火灾地理分区模型。并分析了火灾活动相关的阈值,尤其是可燃物含水量、地表气象和大气稳定性等相关不同驱动因素。我们发现死燃料水分含量(DFMC)变化,以及驱动DFMC的主因子大气蒸汽压差(VPD)为火灾活动的主要驱动因素。而活可燃物含水量(LFMC)、风速(WS)和连续海恩斯指数(CH)发挥了次要作用。DFMC(10–12%)、LFMC(0.29–0.36)和CH(4.9–5.5)的实际阈值与夏季和秋季火灾高峰季节的火灾活动发生相关。火灾事件的平均规模随着驱动因子数量和超过临界阈值的绝对值而增大。我们基于四川西南地区和重庆市近二十年的数据也发现VPD对于火灾次数(而非面积)的主要驱动作用。

自去年以来,基于植物水力学模型进行活可燃物含水量LFMC的精确预测公布后,我们对川西南山区主要建群种和林分进行研究,发现该模型对国内火灾预警具有重要作用。我国具备以县为基础的二次数据库,该模型有助于构建我国基于林班为基础的县级精细森林火灾预警系统。

关键词: LFMC; DFMC; 大气蒸汽压差 VPD; 火灾; 云南松

中图分类号 Q958.15; S154.5

文献标识码: A

该报告由本课题组如下论文构成:

1. **Resco de Dios V**, ..., **Yao Y***, Yebra M, Vega-García C, Boer MM. Convergence in critical fuel moisture and fire weather thresholds associated with fire activity in the pyroregions of Mediterranean Europe. *Sci Total Environ*. 2022 Feb 1;806(Pt 4):151462
2. **Gutiérrez Rodríguez, L.**; He, Y.; Sun, M.; **Yao, Y***. Summer Compound Drought-Heat Extremes Amplify Fire-Weather Risk and Burned Area beyond Historical Thresholds in Chongqing Region, Subtropical China. *Fire* **2023**, 6, 346.
3. **Resco de Dios V**....**Yao Y***. North-south antiphase of wildfire activity across the pyroregions of continental China driven by NAO and the Antarctic oscillation. *The Science of the Total Environment*. 2023 Feb;859(Pt 2):160386. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2022.160386. PMID: 36427739.