

云南省森林火源特点分析

龙腾腾, 高仲亮, 王秋华 (西南林业大学消防学院, 云南省森林灾害预警与控制重点实验室, 云南昆明 650024)

摘要 [目的]探讨云南省森林火源特点。[方法]对2004—2014年云南省产生的森林火灾次数及火源特点进行了研究。[结果]云南省生产性火源和非生产性火源都是森林火灾的主要原因,但非生产性火源所占比重更大。生产性火源中烧荒烧炭影响最大;非生产性火源中,野外吸烟、小孩玩火、上坟烧纸、取暖做饭和智障弄火是主要火源。其中,非生产性火源具有明显的季节性特点和时段性特点,季节主要集中在3—5月,时段主要集中在09:00—13:00和15:00—20:00。[结论]该研究可为云南省森林防火的火源管理提供参考。

关键词 森林火灾;火源特点;生产性火源;非生产性火源

中图分类号 S762 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2017)32-0165-02

Analysis on the Characteristics of Forest Fire Sources in Yunnan Province

LONG Teng-teng, GAO Zhong-liang, WANG Qiu-hua (Yunnan Key Laboratory of Forest Disaster Warning and Control, School of Fire Science and Technology, Southwest Forestry University, Kunming, Yunnan 650024)

Abstract [Objective] To analyze the characteristics of forest fire sources in Yunnan Province. [Method] The fire times situation of forest fire source and the characteristics of fire source were studied in Yunnan Province during 2004-2014. [Result] The results showed that the production fire and non-productive fire were the main reason of forest fire. And the proportion of non-productive fire sources was bigger than production fire. In production fire sources burning charcoal was the most affected. In non-productive fire sources, wild smoking, children playing with fire, grave burning paper, heating cooking and dementia fire were the main sources of fire. The non-productive fire source has obvious seasonal characteristics and period characteristics. The season was mainly concentrated between March and May, and the time was mainly concentrated at 9:00-13:00 and 15:00-20:00. [Conclusion] The study can provide reference for fire management of forest fire prevention in Yunnan Province.

Key words Forest fire; Fire source features; Production fire sources; Non-productive fire sources

火源是发生森林火灾的必要条件,当森林中存在一定量的可燃物并且具备引起森林燃烧的天气条件时,森林能否着火关键就取决于火源^[1]。云南省是我国重点林区,森林资源极其丰富,“十二五”以来,云南省林地面积增加到375万hm²,森林覆盖率达到55.7%。同时,云南省也是森林火灾多发的重灾区^[2-3]。研究云南省森林火源特点,对于制订科学有效的预防管理措施及减少森林火灾发生具有重要的现实意义。笔者以2004—2014年云南省统计数据为依托,对森林火源的特点进行分析,以期对云南省森林防火的火源管理提供参考依据。

1 材料与方

1.1 研究区概况 云南省位于97°~105°E,20°~28°N,面积约39万km²,人口约4600万,大部分地区为亚热带季风气候,少部分地区为热带季风气候。地形以高原山地为主,包括高原、山地、盆地、丘陵等^[4-5]。全省森林覆盖率达52.93%,蓄积量达17.12亿m³,除滇西南以阔叶林为主外,全省其他地区大部分以针叶林为主^[6]。

1.2 数据来源 从中华人民共和国国家统计局网站(<http://www.stats.gov.cn/>)获取2004—2014年云南省森林火灾数据。通过查阅《云南统计年鉴》《云南省林业统计年鉴》获取2004—2014年云南省森林火源数据,并用Origin 8.0进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 森林火源概况 由表1可知,2004—2014年云南省共

发生森林火灾4724次,其中,已查明的火源4039次,占85.50%,在已查明的火源中生产性用火和非生产性用火都是人为所致,2004—2014生产性用火和非生产性用火合计发生3937次火灾,占97.47%,人为火源成为云南省森林火灾主要原因,人为火源中,生产性火源1848次,占46.94%,非生产性火源2089次,占53.06%。由此可知,云南省生产性火源和非生产性火源都是森林火灾的主要原因,但非生产性火源所占比重更大,比生产性火源高出2.48个百分点。

表1 2004—2014年云南省森林火灾的火源统计

Table 1 Statics of forest fire in Yunnan Province during 2004-2014

年份 Year	森林火灾 次数 Forest fire times	已查明人为火源 Anthropogenic sources have been identified	生产性火源 Productive fire source	非生产性火源 Non productive fire source
2004	550	481	234	247
2005	665	580	280	300
2006	602	474	166	308
2007	498	423	178	245
2008	287	253	99	154
2009	510	413	201	212
2010	569	454	227	227
2011	115	99	39	60
2012	299	258	141	117
2013	264	222	121	101
2014	365	280	162	118
合计 Total	4 724	3 937	1 848	2 089

2.2 火源特点

2.2.1 火源种类及分布。云南的火源有15种,其中生产性火源有烧荒烧炭、炼山造林、烧牧场、烧隔离带、烧窑、机车喷火6种,非生产性火源有野外吸烟、取暖做饭、上坟烧纸、烧山驱兽、小孩玩火、智障弄火、家火上山、电缆引起、故意放火

9种。从图1可见,2004—2014年生产性火源引发火灾共1 848次,其中烧荒烧炭1 427起,占比77.22%,在生产性火源占据主导地位。非生产性火源引发火灾共1 965次,其中在非生产性火源中占比最大的为野外吸烟,其次为智障弄火、小孩玩火、取暖做饭、上坟烧纸。

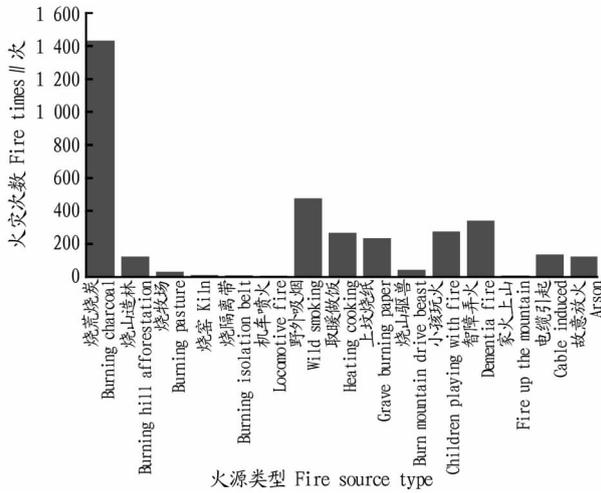


图1 2004—2014年云南省森林火灾的火源种类及分布
Fig.1 The types and distribution of fire source of forest fire in Yunnan Province during 2000 - 2014

2.2.2 火源的时间分布特点。从图2可见,2004—2014年非生产性火源高于生产性火源,在2006年几乎高出1倍;2010年两者持平;但2012—2014年生产性火源高于非生产性火源。究其原因,生产性火源与农事有关,相关部门不便管理,所以每年都有一定数量的森林火灾因其发生;而非生产性火源是由人为造成,教育和宣传力度加大,人口素质的提高,可以有效降低火灾的发生。

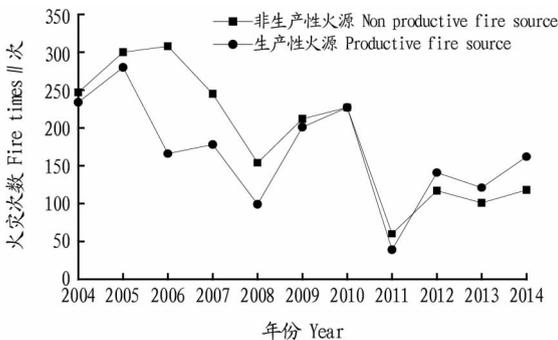


图2 2004—2014年云南省生产性火源与非生产性火源的发生次数
Fig.2 The occurrence of fire source of forest fire in Yunnan Province during 2004 - 2014

2.2.3 非生产性主要火源的时间分布特点。从图3可知,2004—2014年云南省各月均有发生森林火灾,主要集中在3—5月,具有明显的季节集中性特点,可能是由于这个时期人为活动较频繁,如清明节上坟、春游等活动较为集中;图4显示,日分布特点火险高峰时段集中在09:00—13:00和15:00—20:00这2个时段,具有明显的时段集中性。

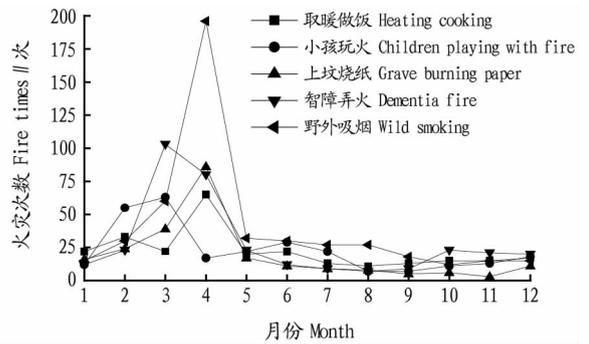


图3 2004—2014年非生产性主要火源火灾发生次数月份分布
Fig.3 The monthly distribution of non-productive fire source of forest fire in Yunnan Province during 2004 - 2014

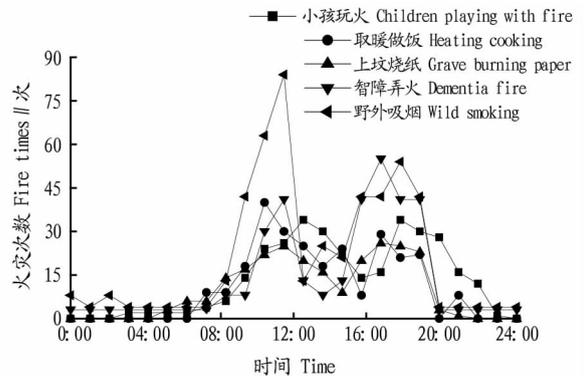


图4 2004—2014年非生产性主要火源的时段分布
Fig.4 The daily distribution of non-productive fire source of forest fire in Yunnan Province during 2004 - 2014

3 结论

通过对2004—2014年云南省森林火灾火源数据统计分析得出以下结论:

- (1) 云南省生产性火源和非生产性火源都是森林火灾的主要原因,但非生产性火源所占比重更大。
- (2) 云南省的火源有15种,生产性火源有6种,其中烧荒烧炭占据主导地位;非生产性火源有9种,其中野外吸烟、智障弄火、小孩玩火、取暖做饭为主要火源。非生产性火源分布具有明显的季节集中性和时段集中性特点,季节主要集中在3—5月,时间段主要集中在09:00—13:00和15:00—20:00。

参考文献

[1] 李小川,李兴伟,王振师,等. 广东森林火灾的火源特点分析[J]. 中南林业科技大学学报,2008,28(1):89-92.
 [2] 何雨岑,徐虹,程晋昕. 云南省林火时空分布特征分析[J]. 中南林业科技大学学报,2017,37(5):36-41.
 [3] 张晨,牛树奎,陈锋,等. 基于GIS的景观格局对云南省森林火灾的影响[J]. 林业科学,2016,52(7):96-103.
 [4] 李世友,张桥蓉,蔡德稳,等. 滇中云南松和华山松林窗与林缘主要易燃植物的调查[J]. 安徽农业科学,2009,37(6):2489-2490.
 [5] 邓忠坚,李晓娜,周汝良,等. 云南省卫星热点与林火格局的关系研究[J]. 西南林业大学学报,2016,36(4):132-137.
 [6] 李宁,金海燕,张学仕,等. 森林防火形势及对策:以云南省嵩明县为例[J]. 安徽农业科学,2013,41(5):2126-2128.