

大河国有林场林区森林防火工作机制优化研究

赵克算

腾冲市大河国有林场 云南保山 679101

DOI:10.12238/ems.v7i7.14278

[摘要]大河国有林场作为典型国有林区,其森林资源丰富、地形复杂,防火压力较大。本文将从林场的基本情况出发,剖析大河国有林场森林防火现状问题,提出一套科学、高效、可持续的防火工作机制优化路径,涵盖预警响应体系构建、巡护队伍能力提升、信息化平台应用拓展以及多元协作管理模式建设等,为提升林区综合防火能力、实现林场生态保护与可持续发展提供实践参考。

[关键词]大河国有林场;森林防火;工作机制;协同治理

森林是重要的生态屏障。然而,森林火灾频发已成为制约林区安全与发展的重要隐患,大河国有林场便是如此。作为国家级生态公益林区,大河国有林场不仅承担着涵养水源、保持水土、调节气候等生态功能,还肩负着维护生物多样性与生态安全的重任。一旦发生火灾,不仅会造成森林资源毁损、生态系统退化,还可能波及周边村寨及边境口岸,影响国家安全和边境稳定。因此,建立健全高效、科学的森林火灾防控体系,是保障生态安全、实现林区可持续发展的核心环节。

一、大河国有林场概况

大河林场始建于1981年5月,位于云南省腾冲县马站乡保家村的腾板公路旁,是一家集生态保护与林业经营于一体的重要国有林场。林场经营总面积达300,166.5亩,其中有林地面积283,753.5亩,疏林地36亩,灌木林地6,148.5亩,未成林造林地3,480亩,苗圃地234亩,无立木林地3,510亩,宜林地1,219.5亩,辅助生产林地9亩,非林地1,776亩。林木活立木蓄积总量高达388.3297万立方米,森林覆盖率达到94.53%。其中,商品林面积为169,639.5亩,公益林面积128,751亩(包括国家级公益林106,308亩、省级公益林22,443亩),天然林停伐补偿面积137,515亩。林场内设13个营林区、21个管护点和3个瞭望台,防护体系较为完备。地理位置上,林场北邻缅甸,国境线长达27.14公里,境内设有姊妹山、板瓦、水城三条边境口岸通道,具有重要的生态与国防战略意义。

二、大河国有林场森林火灾威胁的来源

大河国有林场作为中国西南边境重要的生态林区,森林资源丰富、地形复杂,具有重要的生态屏障作用。然而,受多种因素影响,森林火灾发生的风险长期存在,威胁日益严峻。其主要威胁可从以下几方面进行分析:

(一)自然因素威胁频发

大河林场地处山地丘陵地带,地形起伏大,气候属亚热带季风与高原山地气候的交汇区,干季漫长,气温偏高,春秋风大物燥,极易引发森林火灾。此外,雷击现象频繁,尤以夏季午后最为明显,是诱发森林火灾的主要自然因素之一。雷击落点多在海拔较高区域,地形崎岖、交通不便,极易引发隐蔽性雷击火,增加早期扑救难度。

(二)人为活动引发风险高

林场周边村寨多,部分村民仍存在上山烧荒、野外用火、吸烟等不规范行为,尤其在春耕秋收季节,农业生产用火频繁,火源管理难度大。部分边境贸易、旅游和非法入境人员进入林区,也存在野外取火、露营用火等行为,一旦管理不当,极易引发火灾。

(三)林地结构及可燃物堆积严重

大河林场有林地面积超过28万亩,以针叶林为主,林分密度大、树冠层重叠,林下可燃物(如枯枝落叶、灌木)

厚度大,形成典型的高火险燃料环境。一旦发生火情,极易形成地表火、树冠火甚至复合型火灾,扑救难度大,蔓延速度快。

(四)基础设施建设相对薄弱

部分重点林区交通条件差,道路狭窄或断续,影响防火物资运输与扑救队伍机动效率。监测设备覆盖率低,无人机、高空视频监控等现代化手段尚未全面部署,火情发现与响应存在滞后。同时,水源布点不合理、隔离带建设不完善,也削弱了阻隔火势的能力。

(五)边境特殊环境增加协防难度

林场北部与缅甸接壤,边境线长达27.14公里,部分边境地区管理力量薄弱,防火联动协调机制不完善。一旦发生跨境火情或外来人员引发火灾,信息沟通和联合处置效率低,形成管理盲区,严重威胁林区生态安全。

综上所述,大河国有林场森林火灾的威胁呈现出多样性、复杂性和持续性,需加强系统治理,方能有效遏制火灾风险。

三、大河国有林场防火工作机制存在问题

(一)人员队伍结构单一、专业培训缺失

大河国有林场防火一线人员主要由营林区护林员、临时聘用人员及部分村民兼职构成,整体呈现年龄偏大、学历偏低、专业能力不足的现状,结构较为单一。多数护林人员缺乏系统性的森林防火专业培训,面对突发火情时反应不够规范、技术手段单一,缺少应急处置与自我保护意识。此外,现有队伍常年工作强度大、激励机制薄弱,易导致人员流失和应急战斗力下降,难以满足现代森林防火“早预警、快反应、强处置”的需求。

(二)监测技术手段落后、数据联动不畅

尽管林场部分区域已设有瞭望台和简易监控设备,但整体防火监测技术仍相对落后,信息化手段覆盖有限。林区面积大、地形复杂,传统“人巡+瞭望”方式在火情早期发现和火点定位方面效果有限,尤其在边远山区存在监测盲区。无人机巡查、红外探测、火险等级自动预警等现代设备尚未全面投入使用,且现有数据多为孤立管理,林场内部与县级林草局等部门之间信息传递滞后,火情联动响应效率低,难以支撑立体化防控体系建设。

(三)应急响应机制不健全、处置效率低

林场虽设有有一定数量的应急器材和车辆,但缺乏标准化、常态化的应急响应机制。一旦发生火情,现场调度多依赖人工汇报与临时安排,缺乏统一指挥平台,任务分配和资源调度效率较低。同时,灭火设备老化、储备不足,部分营林区缺乏有效交通通道,影响应急队伍快速到达火场。加之各级护林点之间缺乏联动协作机制,往往出现“响应慢、力量散、行动弱”的被动局面,延误最佳处置时机。

(四)政策支持有限、财政投入不足

当前,大河林场森林防火所需经费主要依赖林场自筹及

上级项目资金, 财政专项支持力度有限。基础防火设施如隔离带、水源地、物资储备点的建设和维护长期得不到保障, 造成部分关键区域基础能力薄弱。此外, 防火宣传、队伍培训、装备更新等日常投入缺口大, 难以形成持续、稳定的投入机制。政策层面对公益林场防火职责、人员编制、绩效激励等方面缺乏针对性文件, 影响了基层防火工作的积极性与规范化发展。

(五) 多部门协作机制松散、信息壁垒突出

森林火灾防控涉及林业、应急、气象、公安、边境等多个职能部门, 但在大河林场区域内, 多部门联动协作机制尚不健全。各单位职责交叉模糊, 信息资源未能共享, 防火信息发布、应急调度、灾后评估等工作多头推进, 效率低下。尤其在边境地区火情处理过程中, 与边检、民政、地方政府等单位的协作缺乏固定联络机制, 容易形成应对脱节、责任不清的局面, 影响整体防控合力的形成和应急联动的执行效果。

四、大河国有林场林区森林防火工作机制优化路径

(一) 构建分级预警响应体系

为提高大河国有林场火情预警的精准性与响应的高效性, 亟需建立科学的分级预警响应体系。首先, 应依托气象部门与林草主管单位, 联合建设覆盖林区的火险气象预报平台, 通过微气候监测点布设、遥感数据集成、历史火情分析等方式, 实现对不同林分、地形、气象条件的火险等级动态评估, 并以图层化形式展现风险热区, 便于基层人员掌握并提早防控。其次, 制定与火险等级对应的分级响应处置预案, 将森林火情分为轻度、中度和重度三级, 根据等级明确应急启动条件、调度流程、联动机制与后勤保障标准。在高风险天气期间, 提前预置人员装备、发布防火禁令, 启动巡查加密与重点地段监控, 提升前置防控能力。通过信息化平台实现多部门、跨层级火情信息的实时共享与同步响应, 构建“早预警、快反应、联动强”的应急体系, 从源头上降低火情蔓延与次生灾害风险。

(二) 健全森林巡护人员专业队伍

强化森林巡护队伍的专业化建设, 是提高大河林场火情发现率与快速处置能力的基础。应推动护林员从“兼职型”向“职业型”转变, 优化人员结构, 优先引进懂技术、能实操、具备基础救援技能的年轻人员, 完善护林员招聘、持证上岗、日常管理和职业发展路径, 提升岗位吸引力和稳定性。建立以“片区责任+专业巡查”为主的网格化巡护机制, 确保每一片林地都有明确责任人, 并配备必要的通信、定位、记录等便携式装备, 提高实地巡查效率。同时, 设立科学合理的考核制度, 将日常巡护次数、火源报告及时率、协防协作情况等纳入绩效评价内容, 激发工作积极性。定期开展森林火灾应急演练, 围绕扑火技能、通讯调度、自救逃生等内容进行实战化训练, 提升全员协同作战能力。通过制度化建设与系统化培训, 打造一支“懂林情、精技能、能应急、守得住”的高素质森林防火队伍。

(三) 推广智能监测与信息化管理手段

面对地形复杂、林地面积广、人工巡查难以覆盖的大河国有林场, 推进智能化、信息化技术手段是提升火情监测效率和反应速度的关键。首先, 应加快部署视频监控系统和红外热成像设备, 优先布设在林区重点火险地段、交通要道及边境通道等区域, 实现全天候远程监控。通过架设高空监控塔、边坡探头和太阳能供电系统, 保证在复杂气候和偏远地区的设备运行稳定性。其次, 利用无人机开展高空巡查与火情拍摄, 灵活快速地掌握林区动态, 特别是在瞭望盲区、交通不便区域, 其作用更为明显。林场应同步建设统一的火情数据共享与应急指挥平台, 将视频监控、无人机图像、气象

数据、火险等级、林班信息等整合, 实现“一图统览、一键调度”。通过数据云端同步, 打破信息壁垒, 推动林场与县级林草局、气象、应急等部门协同运行, 实现智能识别、智能预警、智能调度, 全面提升林区火情响应的科学性与协同性。

(四) 推进网格化管理与村级联防机制

为有效提升基层防火管理效能, 大河林场应构建“责任到人、区域到点”的网格化管理体系, 按照地形分布、火险等级和交通可达性, 将林区划分为若干网格单元, 每个单元设立具体责任人, 形成分区管理、层层落实的责任链。护林员、管护点人员需与村民小组建立联动关系, 确保火情发生初期能“发现快、报告准、处置早”。同时, 应注重发动村民参与防火管理, 尤其是边境村寨、农事活动频繁区域的村民力量, 鼓励设立“群众义务护林小组”, 通过张贴宣传标语、组织防火培训、签订防火承诺书等形式, 增强村民的森林防火意识和责任感。政府可对表现突出的护林员和村民代表进行表彰和奖励, 形成正向激励机制。在关键时段(如春耕、清明、秋收季节)设立村级巡逻岗与临时卡点, 实现“人盯人、人盯火”的动态管控, 有效弥补正式队伍的防控盲点, 建立全民参与、群防群治的联防体系。

(五) 强化政策支持与资金保障机制

防火工作的持续性和系统性开展, 离不开政策制度的顶层设计与财政投入的坚实保障。当前, 大河林场在资金投入方面仍存在一定短板, 需从机制上加以突破。首先, 应积极向上级林草主管部门争取专项资金, 设立林区森林防火稳定投入机制, 将装备采购、设施维护、人员培训、宣传教育等纳入年度预算, 保障各项防火工作的持续推进。同时, 探索“以奖代补”“以防代赔”等政策激励方式, 推动责任区域积极开展火灾风险评估和隐患治理。其次, 鼓励社会力量参与森林防火建设, 引导公益组织、企业及保险机构参与林火预防、火情捐助及林业灾害保险试点, 分担财政压力、提升多元参与度。例如, 可通过引入森林火险商业保险, 对林场核心区投保, 一旦火灾发生可获得快速理赔, 减轻灾后重建负担。此外, 建议地方政府出台林区消防基础设施建设补贴政策, 支持无人机采购、应急通讯设施布设等重点项目, 推动森林防火从“突击应急”向“预防为主、全域覆盖”的治理格局转型。

结语:

大河国有林场森林防火工作是生态安全与可持续发展的关键保障。通过优化预警体系、强化专业队伍、推动信息化建设及完善政策机制和增强资金投入, 可有效提升火灾防控水平, 构建科学、高效、协同的防火机制, 维护边境生态安全、促进区域林业高质量发展。

[参考文献]

- [1] 王宁, 刘慧. 我国森林火灾防控机制研究进展[J]. 林业科学, 2023, 59(4): 112-118.
- [2] 李建国, 赵海燕. 智能化森林防火管理体系构建探讨[J]. 林业资源管理, 2024(2): 37-42.
- [3] 云南省林业和草原局. 云南省国有林场森林防火工作手册[M]. 昆明: 云南科技出版社, 2022.
- [4] 陈志强, 杨丽萍. 边境林区森林火灾多发原因与应对策略研究——以滇西地区为例[J]. 中国林业经济, 2025(1): 65-70.
- [5] 腾冲市林业和草原局. 腾冲市森林防火形势分析与对策建议报告[R]. 2024.

作者简介: 赵克算(1976.7-), 女, 汉族, 云南省保山市腾冲市人, 大学本科, 护林防火办公室主任, 工程师, 主要从事护林防火工作。