

新时期加强森林防火能力建设的对策建议

赵景刚

敦化市国有林总场, 吉林 敦化 133700

摘 要 : 如今, 我们人类正站在地球上那片浩瀚的绿色之中, 感受着大自然的呼吸, 但同时也体味着它的脆弱。森林, 既是地球的肺, 也是众多生灵的家园, 它的健康直接关系到地球的生态平衡。

美国的综合火险管理系统高科技与传统防护相结合, 预防加应急, 双管齐下; 芬兰利用先进的自动化技术, 能在火灾萌芽阶段就拉响警报, 效率高得让人羡慕。转头看看国内, 近年来, 我们国家也是下了大功夫, 特别是在火灾预警技术和社区参与方面, 虽然进步明显, 但依旧困难重重。

关 键 词 : 森林防火; 能力建设; 火灾预警技术

Countermeasures And Suggestions For Strengthening Forest Fire Prevention Capacity Construction In The New Period

Zhao Jinggang

Dunhua City State-owned Forest Field, Jilin, Dunhua 133700

Abstract : Today, we human beings are standing in the vast green on the earth, feeling the breath of nature, but also appreciate its fragility. The forest is not only the lung of the earth, but also the home of many creatures. Its health is directly related to the ecological balance of the earth. The American integrated fire management system combines traditional protection, prevention and emergency as a result. Take a look at China, in recent years, our country has also made great efforts, especially in the fire warning technology and community participation. Although the progress is obvious, there are still many difficulties.

Keywords : forest fire prevention; capacity building; fire early warning technology

引言:

近年来, 全球气候变化的警钟长鸣, 极端天气事件频发, 给森林防火带来了前所未有的灾难。就拿2019至2020年澳大利亚那场惊心动魄的森林大火来说, 它不仅烧毁了数百万公顷的森林, 更是导致数千种野生动物的栖息地受损, 还向大气中释放了数亿吨的二氧化碳, 加剧了全球气候变化的恶性循环。此场火灾提醒我们, 森林防火已不再是一个简单的地域问题, 而是全球性的紧迫议题。

在国内, 森林防火形势同样严峻。2019年四川凉山发生的森林火灾, 不仅造成了巨大的经济损失, 还牺牲了多位勇敢的消防英雄, 实在是让人心痛不已。火灾的背后, 既有气候异常导致的干旱和高温的自然因素, 也有不当用火和防护措施不足的人为因素。因此, 加强森林防火能力建设已经迫在眉睫, 既是为了保护自然生态, 也是对人类自身安全和可持续发展的负责。

要想在新的历史时期, 提升我国的森林防火能力, 就要从管理体系的完善、智能预警系统的研发、基础设施的加强等多个维度入手, 寻找解决问题的方法。

现在我们每一步的迈进, 都是为了那个更加绿色、安全的明天。

一、我国森林防火能力现状分析

(一) 森林防火体系构建

近年来, 我国在体系建设上取得了进展, 建立了全国森林火险预警系统, 能够实时监控火情并提前发布预警信息。我国森林防火体系就像一个精密的防护网, 覆盖着广袤的绿色国土, 这个体系的核心是“预防为主, 积极消灭”的方针, 主要强调的是事

前的预防远比事后的补救更为重要。方针的核心思想在于, 将预防工作置于首位, 预先采取措施防止火灾发生远比火灾发生后投入大量资源去扑灭更为重要。方针总体体现出了“治未病”的哲学思想, 类似于我们中医强调的“预防疾病优于治疗疾病”。

“预防为主”意味着要从源头抓起, 在系统的规划、严格的管理、公众教育下, 从源头上降低火灾发生的可能性。可以加强火源管理, 严格控制野外用火、加强电气设备的维护避免火灾隐患

* 作者简介: 姓名: 赵景刚, 性别: 男, 出生日期 1968 年 6 月, 籍贯 (吉林省延边朝鲜族自治州敦化市), 学历: 本科, 职称: 高级工程师, 民族: 汉, 从事工作领域森林火灾预防与扑救。

患；构建并维护防火隔离带，减少火势蔓延的风险；利用现代科技如卫星遥感或者是无人机巡逻等，进行火情早期监测；普及防火知识，提高公众的防火意识。“积极消灭”则是一旦火灾发生要迅速响应，采取一切必要手段，动用专业消防力量尽可能在火灾初期将其控制扑灭，减少损失。该方针由国家林业和草原局统一领导，地方各级政府分级负责，形成了上下联动、区域协同的工作机制。体系中包括了专业的森林消防队伍，还有气象、林业科研机构等多个部门的紧密合作，共同为森林安全保驾护航^[1]。

（二）防火基础设施

防火基础设施是森林防火的第一道物理防线，其中包括但不限于防火隔离带、消防水池、观察塔、消防道路等。拿防火隔离带来说，它们是森林中的“防火墙”，可以有效阻止火势蔓延。据统计，到2020年，我国已建成的森林防火隔离带总长度达到了数万公里，这些隔离带在多次森林火灾中发挥了关键作用，有效控制了火势。

可惜的是基础设施的分布并不均衡，东部与西部、平原与山区之间存在明显差异。消防车辆难以及时到达经济不发达的地区，这些地区普遍基础设施较为落后，一旦发生火灾，救援难度就大大增加^[2]。

（三）人员培训与公众意识现状考察

人员培训是提升防火能力的关键，我国森林消防队伍经过严格的选拔后进行了专业化训练，已经具备了的灭火技能和应急反应能力。每年都会组织大规模的实战演练，模拟不同情境下的火情处理，不断提升队员的专业素质。除此之外，还引入了国际先进的灭火技术，如美国的“直接攻击”战术和澳大利亚的火行为预测模型，这些都为我国森林防火开辟了新路径。

至于公众意识方面，通过多年的宣传教育，大多数民众已经认识到森林防火的重要性，不再经常出现随意丢弃烟蒂、野炊等行为。国家林业和草原局每年都会开展“森林防火宣传月”活动，利用媒体、学校、社区等多种渠道普及防火知识。但可惜仍有部分偏远地区的居民没有足够的防火意识，加之老龄化问题，增加了防火教育的难度^[3]。

二、加强森林防火能力建设的重要性

（一）保护生物多样性

森林被誉为地球的肺，是地球上生物多样性最为丰富的生态系统之一。每一片叶子、每一寸土壤都孕育着无数未知的生命形态。加强森林防火，实际上就是在守护这个生命宝库。亚马逊雨林是一片跨越多个国家的绿色海洋，拥有地球上约10%的物种。2019年，那里发生的大规模火灾震惊世界，成千上万种动植物的家园遭到破坏，生态平衡受到严重威胁^[4]。

保护生物多样性不仅仅只是为了那些美丽的动植物，更是为了人类自身的生存与发展。许多现代医药的发现都源自于自然界的植物或者是动物，比如治疗疟疾的青蒿素。失去生物多样性，就意味着失去了未来发现新药物、新材料的可能。因此，加强森林防火，减少灾难性的火灾，也是维系地球生命的多样性。

（二）可持续发展

森林对减缓全球气候变化具有不可替代的作用，树木通过光合作用吸收二氧化碳，释放氧气，是自然界的“空气净化器”。据联合国粮农组织报告，全球森林储存了约45%的地表碳，对于维持碳循环平衡起着决定性作用^[5]。

然而，频繁的森林火灾不仅摧毁了这些宝贵的“碳库”，还释放出大量温室气体，加剧全球变暖。2020年澳大利亚的森林大火排放的二氧化碳估计超过4亿吨，相当于全球一年交通排放量的近十分之一，影响了当地生态，对全球气候产生了连锁反应。

加强森林防火能力保证森林资源的可持续管理，是实现联合国可持续发展目标（SDGs）的关键一环。SDG 15特别强调了陆地生态系统的保护、恢复与可持续利用，而森林防火正是实现这一目标的重要手段之一^[6]。科学的火源管理、早期预警系统的建立以及公众教育等多管齐下，可以有效减少火灾发生频率，保护森林资源，支撑水资源管理、农业生产和生物多样性保护等多个领域，为社会经济的长期繁荣奠定基础。

加强森林防火能力建设是对自然环境的保护，也是对人类社会未来的投资。它关乎生态平衡、气候变化、经济发展等多个维度，是我们走向可持续发展的必经之路。基于此，还要加强国际间的合作，才能更有效地应对这一全球性灾难，守护好我们共有的绿色家园^[7]。

三、新时期森林防火面临的挑战

（一）全球气候变化对森林火灾的影响

气候变化是个全球热议的话题，因为它正以前所未有的方式影响着森林防火。全球平均气温的上升，极端天气事件频发，干旱和高温成为了常态，这为森林火灾的发生提供了温床。美国加利福尼亚州近年来频繁遭遇史无前例的山火，2020年的“闪电复合火灾”就创下了该州历史上最大规模火灾的记录。高温和干燥的气候条件使得森林更容易被点燃，且火势更难控制。气候变化导致的冰川融化，季节性降水模式也产生了变化，间接影响森林的水分状况，进一步加剧了火灾风险^[8]。

（二）人为因素增加的火灾风险分析

说到森林火灾，人为因素占据了很大一部分。特别是在旅游旺季，包括但不限于野外用火不慎、非法纵火、电力设施故障引发火灾等。游客在森林内的不当行为会成为火灾的导火索，2018年中国四川凉山的一场森林火灾，初步调查结果显示是由村民烧荒引起，这场火灾破坏了大片林区，还夺走了多名消防员的生命。

随着人口增长和城市化进程加快，森林边缘地带的人类活动日益频繁，这也增加了火灾的风险。森林与人类居住区的界限越来越模糊，一旦火灾发生，很容易向周边社区蔓延，造成重大的人员伤亡，同时也造成财产损失。

（三）新技术在森林防火中的应用

如卫星遥感、无人机巡检、人工智能和大数据分析等现代技术的出现，正在改变我们对森林火灾的预防方式^[9]。

卫星遥感技术能够提供大范围、高精度的森林火情监测，及时发现火点，缩短响应时间，欧洲航天局的“哥白尼”计划就为全球森林火灾监测提供了重要数据。无人机的应用则大大提高了火情侦察的效率，可以在火场上空进行实时监测，帮助指挥中心做出更准确的决策。2017年，中国四川省首次使用无人机参与森林火灾扑救，成功定位火点并投放灭火弹，展现出了新技术的威力。

人工智能与大数据分析能够整合气象、地形、植被等多源数据，进行火灾风险评估预警，甚至预测火灾可能的发展路径。澳大利亚开发的“火情智慧”系统，就利用 AI 技术实现了对森林火灾的智能管理。

新时期的森林防火工作总是会出现各种因为气候变化带来的自然挑战，同时，新技术的快速发展为人类提供了新的解决方案。如何在这样的环境中找到平衡点，创新防火策略，这也是我们共同的课题。

四、新时期森林防火能力建设的对策建议

（一）完善管理体系

建立健全的管理体系就意味着需要进一步明确各级政府、林业部门和其他相关机构的职责，形成高效的协调机制。学习国外的成功经验，比如“综合火灾管理”（IFM）模式，将预防、准备、响应和恢复四个阶段融为一体，从源头到末端无缝对接。

加强法制建设，适时修订完善森林防火法律法规，提高违法成本，对故意纵火等行为严惩不贷。鼓励公众参与监督，通过举报奖励机制，动员全社会力量共同守护森林安全。

（二）开发智能预警系统

智能技术的融入是提升防火效能的关键，构建基于大数据和人工智能的森林火灾预警系统，能够整合气象数据、卫星遥感图

像、地面监测站信息等多元数据，实现火情的早期识别^[10]。“自动森林火灾检测系统”（AutoForest）就是利用机器学习算法，准确率高达90%以上，大大提升了火灾响应速度。

除了上面所说的这些，利用物联网技术，能部署更多智能传感器在关键区域，实时监测温度、湿度、风速等环境参数，结合历史火灾数据提供火灾风险评估报告。

（三）加强基础设施

基础设施的强化是抵御火灾的物理屏障，一是可以优化防火隔离带布局，结合地理信息系统（GIS）科学规划，让隔离带既能有效阻隔火势蔓延又不妨碍生态系统的自然流动；二是升级消防道路网络，让消防车辆能够迅速到达火场，特别是在偏远复杂地形区域，可考虑采用直升机或无人机进行空中灭火。

加大对消防装备的投入，引入高性能消防车等现代化设备，提升灭火效率。基础设施建设不仅要“硬”，还要“软”，即加强维护和管理，要保证设施能在关键时刻能发挥作用。

结语

森林防火，无论是完善管理体系，还是开发智能预警系统，亦或是加强基础设施，都是为了一个共同的目标——让森林这片绿色的宝藏得以永续传承。

但愿我们都能铭记，森林防火不只是政府的责任，更是每个人肩上的担子。从日常生活的点滴做起，提高个人防火意识，就是对这片绿意最深情的告白。教育下一代，让他们从小树立尊重自然、保护环境观念，更是长久之计。

最后，让我们带着这份沉甸甸的责任感和满腔的热情，在保护地球家园的征途上，没有终点，只有不断的前行。因为，我们守护的不仅仅是一片片森林，更是人类的未来与希望。

参考文献

- [1] 连鑫洋. 新时期加强森林防火能力建设的对策建议[J]. 林业建设, 2024, 42(02): 31-35.
- [2] 高发兴. 开远市森林防火工作现状及对策[J]. 绿色科技, 2024, 26(03): 177-181+203.
- [3] 于文章, 公梅, 孙圣君, 等. 临沂市蒙阴县森林防灭火能力建设实践与探讨[J]. 森林防火, 2023, 41(03): 66-70.
- [4] 刘燕娟. 加强重点林区森林防火能力体系建设[N]. 湖南日报, 2023-03-08(007).
- [5] 李佩达. 紧抓防治关键环节 系统谋划久久为功[N]. 中国应急管理报, 2023-05-10(005).
- [6] 夏炎, 李明春. 浅析山区森林防火工作存在的问题及对策[J]. 河南林业科技, 2023, 43(04): 44-46.
- [7] 宋平, 庞丽峰. 中国林业科学研究院研究团队获地理科技进步一等奖[J]. 林业科技通讯, 2023(12): 121.
- [8] 孙英兰. 森林资源管理与生态林业发展路径探讨——以商河县林场为例[J]. 广东蚕业, 2023, 57(12): 35-37.
- [9] 黄钰, 刘皋. 基于 Spark 框架的森林防火大数据分析[J]. 安徽林业科技, 2023, 49(06): 31-37.
- [10] 陈依妮. 人防+技防 筑牢森林防火屏障[J]. 林业与生态, 2023(12): 23-24.