

# 对森林草原防火信息化建设的思考

加那提·努尔兰

新疆维吾尔自治区阿尔泰山国有林管理局 新疆 阿勒泰 836500

**摘要:** 随着全球气候变暖和人类活动对自然环境的破坏日益严重,森林草原火灾已经成为当今世界面临的重要问题之一。为了有效预防和扑灭森林草原火灾,各国都在积极推进森林草原防火信息化建设。本文将从森林草原防火信息化建设的意义、现状、存在的问题和解决方案等方面进行探讨。

**关键词:** 森林草原;防火;信息化建设;思考

引言:森林草原防火信息化建设是指利用信息技术手段,对森林草原火灾进行预防、监测、预警、扑救等全过程的信息化管理和指挥。随着全球气候变化的加剧,森林草原火灾的风险和危害也在不断加大,因此,提升森林草原防火工作的信息化水平,做到有效预防火灾的发生和及时扑灭火灾,这对于保护森林资源、维护生态平衡和确保人民群众的生命财产安全具有重要意义。

## 1 森林草原防火信息化建设的意义

### (1) 提高预防和扑灭火灾的能力。

森林草原火灾具有突发性和快速蔓延性,给人民群众的生命财产安全带来严重威胁。通过信息化建设,可以实现对火灾的实时监测、预警和定位,及时发现并扑灭火源,提高预防和扑灭火灾的能力。同时,信息化手段可以实现对火灾的远程监控和指挥,提高火灾扑救的准确性和效率。(2) 提升应急响应速度。森林草原火灾一旦发生,应急响应的速度直接关系到灾害的损失程度。通过信息化建设,可以建立快速响应机制,缩短火灾发现和扑救的时间,减少灾害损失。信息化手段可以实现信息的实时传递和共享,提高各部门之间的协作效率,缩短应急响应时间。(3) 提高资源利用效率。信息化建设可以实现资源的优化配置和共享,提高资源利用效率。通过信息化手段,可以对防火物资、人员进行统一管理和调配,确保资源的及时补充和更新,提高资源利用效率。同时,信息化手段可以实现对火灾损失的快速评估和统计,为灾后重建提供科学依据。(4) 促进可持续发展。森林草原是重要的生态资源,对于维护生态平衡和可持续发展具有重要意义。加强森林草原防火信息化建设,不仅可以保护森林草原资源,还可以促进生态环境的恢复和改善<sup>[1]</sup>。同时,信息化建设可以提高公众的防火意识和能力,促进社会可持续发展。

### 2 森林草原防火信息化建设的现状及存在的问题

目前,各国在森林草原防火信息化建设方面存在明

显的不均衡现象。一些经济发达、技术先进的国家,已经建立了全面而完善的信息化体系,为其防火工作提供了强大的技术支持。然而,在一些发展中国家,由于受到经济发展、地理环境、技术水平等多种因素的影响,信息化水平相对较低,难以满足森林草原防火工作的实际需求。这种不均衡现象直接影响了森林草原防火工作的效果。一些缺乏信息化支持的地区,在火灾预防和扑灭过程中可能面临更大的挑战。首先,信息共享与协同能力不足是一个突出的问题。在森林草原防火工作中,涉及到多个相关部门和单位的合作和协同。然而,很多时候各个部门之间的信息沟通不够畅通,导致资源无法得到有效整合和利用。此外,缺乏统一的信息共享标准和规范,不同系统间的信息共享也存在障碍。这使得防火工作中的信息流动不畅,难以实现快速、准确的信息交换和协同作战。因此,需要加强信息共享平台的建设,制定统一的数据标准和交换机制,促进信息的共享与协同。其次,技术应用与实际需求脱节是另一个问题。在推进森林草原防火信息化建设过程中,有时会出现技术应用与实际需求脱节的情况。一些技术手段虽然已经成熟,但不能完全适应不同地区的实际情况,无法发挥应有作用。因此,需要结合实际需求,选择适合的技术手段,才能更好地服务于森林草原防火工作。同时,还需要加强技术研发和创新,提高技术自主创新能力,推动技术应用与实际需求的紧密结合。队伍建设不足也是一个值得关注的问题。森林草原防火信息化建设需要有一支具备专业知识和技能的人才队伍。然而,目前在一些地区,这样的人才队伍还不够健全,缺乏对信息化技术的深入理解和应用能力。因此,需要加强相关领域的人才培养和引进工作,提高人员的业务素质 and 技能水平,为森林草原防火信息化建设提供有力支撑<sup>[2]</sup>。此外,还面临着数据管理和隐私保护、技术设备更新和维护等问题。在信息化建设中,大量的数据需要进

行有效的管理和分析,但目前数据存储、处理和分析方面仍存在一定的难题。同时,随着信息化技术的不断发展,技术设备也需要进行更新和维护,以适应防火工作的需求。

### 3 对森林草原防火信息化建设的思考

#### 3.1 完善信息化设施建设

完善信息化设施建设需要加大对偏远地区的投入,以提高设施覆盖率和建设质量。在偏远地区,由于交通不便、资源匮乏等原因,信息化设施建设相对薄弱,防火工作面临较大的压力和挑战。因此,需要加大资金投入,优先支持偏远地区的信息化设施建设,确保设施覆盖面更加广泛,能够有效支持防火工作。此外,还应注意提高设施建设的质量。在建设过程中,需注重选用先进的设备和技术,确保设施的可靠性和稳定性。同时,也要注重设施的密集度和合理布局,合理规划和布置设备,以提高设施的效能和协同能力。此外,加强设施的监控和维护,随时对设备进行检修和维修,确保设施的正常运转和长期效益。

#### 3.2 加大投入力度,提升信息化水平

信息化建设是推动防火工作的重要手段,能够提高防火工作的准确性、时效性和效率性。首先,应加大对信息化建设的资金投入。信息化建设需要大量资金支持,包括硬件设备的采购、软件系统的开发与维护、人员培训及运维等。国家政府应将信息化建设列入重要政策之中,并加大财政资金的投入。同时,还可以通过引入社会资本和合作机制,吸引企业、行业以及社会组织参与投资。其次,应引进先进的信息化技术和装备。通过引进国内外先进的遥感、无人机、卫星通信等技术设备,提高防火信息的收集、传输和分析能力。并借助人工智能、大数据等技术手段,开发智能化的火险评估、预警和指挥决策系统,提高防火工作的科学性和智能化水平。此外,加强专业人才的培养和引进也是提升信息化水平的重要举措。应加大对防火信息化人才的培养力度,培养具备信息技术和防火专业知识的人才。可以通过开设相关专业课程、培训班和研讨会,提高从业人员的技能水平和综合素质。同时,还应引进高水平的海外人才,吸纳国内外专家参与信息化建设,推动防火工作的技术创新和进步。另外,应加强政策支持和监管,为信息化建设提供良好的政策环境<sup>[3]</sup>。国家政府应出台相关政策,为信息化建设提供财政、税收等支持,并鼓励企业和机构参与到信息化建设中来。同时,加强对信息化系统的监管,确保其安全可靠、运行稳定,防范信息泄露和攻击等问题的发生。在加大投入的同时,各国也可

以通过合作与交流的方式,提升信息化水平。发达国家可以积极与发展中国家开展技术交流与合作,分享信息化建设的经验和先进技术。同时,发展中国家也可以借鉴发达国家的成功经验,加速信息化建设的步伐,提高防火工作的水平。

#### 3.3 建立信息共享机制,提高协同能力

在解决信息共享与协同能力不足的问题上,建立信息共享机制是至关重要的。为了提高森林草原防火工作的效果,各相关部门应加强沟通与合作,通过建立完善的信息共享机制来解决协同能力不足的问题。首先,各相关部门应进行有效的沟通与协作,加强信息共享。为了实现信息共享,必须建立起各个部门之间畅通的沟通渠道。政府可以组织定期的会议和座谈会,为各部门提供一个交流合作的平台。此外,通过建立联络员制度,每个部门都可以指派专门的人员负责信息的沟通与共享。这样可以确保信息能够及时传递,避免信息断层和信息孤立的问题。其次,制定统一的标准和规范,整合不同系统之间的信息。由于缺乏统一的标准和规范,不同系统之间的信息共享存在困难。为了解决这个问题,政府可以制定统一的数据格式和接口标准,使得不同系统之间的信息可以互相交流和共享。此外,还可以建立统一的信息共享平台,将各个部门的信息整合到一个平台上,方便各部门的工作人员及时获取所需的信息。另外,建立信息共享平台也是提高协同能力的重要手段。这样,各个部门就可以在同一个平台上进行信息共享,实现资源的整合和利用。在共享平台上,部门之间可以共享各类相关数据,如天气信息、火源信息、森林草原资源分布等。各个部门可以根据自身需求,及时获取到所需的信息,从而更好地进行决策和指挥。建立信息共享机制还需加强对信息安全的保护和管理<sup>[4]</sup>。在共享信息的同时,必须确保信息的安全性和可靠性。政府可以加大对信息安全系统和技术的投入,加强信息共享平台的防护能力,确保信息不会被非法获取或篡改。同时,加强对信息共享平台的管理与监管,建立健全的审核机制,防止错误信息或不符合规定的信息进入共享平台。

#### 3.4 加强技术应用研究,满足实际需求

为了解决技术应用与实际需求脱节的问题,各国应加强技术应用研究,结合实际需求选择适合的技术手段,以提高森林草原防火工作的效果。首先,可以利用遥感技术实现对火灾的实时监测和预警。通过安装遥感设备,可以实时获取森林草原的图像和数据,利用遥感技术中的火灾识别与监测算法,实时监测火灾的发生和发展。同时,通过将遥感设备与火灾预警系统相结合,

可以在火灾发生前提前预警,并及时采取措施进行扑救。其次,可以利用GIS技术进行空间分析和决策支持。GIS技术可以将森林草原的空间信息与火灾风险评估数据相结合,进行空间分析,找出火灾高发区域和易燃区域,并为火灾扑救提供参考决策。通过利用GIS技术,可以更加精确地预测火灾的发生概率,优化防火资源的配置,提高防火工作的效果<sup>[5]</sup>。此外,可以利用大数据技术对历史火灾数据进行分析。通过对大量历史火灾数据的统计和分析,可以找出火灾发生的规律和影响因素,为火灾预防和扑救提供科学依据。同时,结合机器学习和人工智能等技术,可以利用历史数据进行火灾风险评估和预测,提供预防和应对火灾的决策支持。此外,还可以利用物联网技术实现对防火设备的联网监控。通过将各种防火设备(如火灾探测器、喷灌设备等)与互联网相连接,可以实现设备的实时监控和控制。当火灾发生时,可以通过智能化的设备自动报警和启动灭火操作,提高灭火的速度和效果。除了以上几种技术手段,还可以结合其他最新的技术发展,如人工智能、无人机、云计算等,进行技术应用研究,探索更有效的防火技术和手段。通过不断的创新和实践,不断满足实际需求,可以提高森林草原防火工作的效果,降低火灾发生的风险。

### 3.5 加强人才队伍建设,提高专业素质

为了提高森林草原防火工作的信息化水平,必须加强人才队伍建设,提高相关人员的业务素质和技能水平。首先,可以通过组织培训和学习交流活动,普及信息化技术知识。政府可以组织各级防火部门的培训班和研讨会,邀请信息化专家和学者进行讲座和授课。这样可以使相关人员了解最新的信息化技术发展动态,增强其信息化技术应用能力。此外,还可以组织线上线下的案例分析和经验交流活动,让相关人员分享实践经验,相互学习和借鉴。其次,需要加强人才引进力度。政府可以采取吸引措施吸引更多具备专业知识和技能的人才投身于森林草原防火信息化建设事业中。例如,可以加大对

相关专业人才的招聘力度,在薪酬和福利待遇上给予优惠。同时,可以与高校、科研机构等合作,建立人才培养机制,吸引优秀人才参与到森林草原防火的信息化建设和协同工作中<sup>[6]</sup>。此外,还可以加大对现有人员的培训和提升。政府可以鼓励和支持相关人员参加岗位培训和职业技能考核,提高他们的业务素质和技能水平。同时,可以建立专业人才培养基地,定期举办培训班和技能竞赛,鼓励相关人员不断学习和提升。同时,政府可以加强对人才队伍建设的管理与考核。通过建立完善的人才考核与激励机制,激励相关人员不断学习和进步。同时,相关部门单位可以设立专门的岗位职称评审和晋升制度,给予业绩突出的人员相应的晋升和薪酬待遇,以激发其积极性和创造力。

### 结语

森林草原防火信息化建设是预防和扑灭火灾的重要手段之一。针对当前存在的问题和不足,应采取加大投入力度、建立信息共享机制、加强技术应用研究、加强人才队伍建设等措施,不断提升防火信息化水平,为保护森林草原资源和维护生态安全作出更大的贡献。

### 参考文献

- [1] 王志强.森林草原防火信息化建设现状及应对措施[J].林业科技通讯,2021(4):56-59.
- [2] 孙海波,.森林草原防火信息化技术应用与展望[J].中国林业经济,2021(1):56-59.
- [3] 刘志超.森林草原防火信息化建设的对策研究[J].林业科技通讯,2021(7):78-81.
- [4] 杨永强.森林草原防火信息化技术应用与推广的探讨[J].中国林业产业,2021(3):45-48.
- [5] 孟宪章.森林草原防火信息化建设存在的问题及建议[J].中国林业经济,2021(5):60-63.
- [6] 高志军.基于信息化的森林草原防火安全体系建设探讨[J].中国应急管理,2021(6):56-59.