

# 试析我国森林航空消防建设现状与发展需求

陈浩 廖俊炜 那姝

(广东省航空护林站(广东省林火卫星监测中心) 广东 广州 510520)

**[摘要]**森林航空消防是森林灭火中不可替代的重要技术手段。当发生森林火灾时,森林航空消防在火灾监测、物资运输、火灾调查等诸多方面发挥着良好的作用,可以有效控制火势蔓延,减少森林火灾造成的经济损失。本文主要分析了我国森林航空消防建设的现状和发展需求。

**[关键词]**森林防火;航空消防;发展需求

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.1887

森林航空消防对森林消防起到了重要作用,航空消防还有很大的空间。有关部门要增加航空消防机数量,加强森林航空饱和机场建设,应用先进航空饱和技术,加强航空消防专业队伍建设,优化森林灭火方法,提高对森林航空消防火灾的应急救援能力,加强重大消防效果,满足森林防火和森林资源保护的需要。

## 一、森林大火特征

森林火灾通常发生在持续高温天气或刮风干燥的环境中,主要发生在燃料密集的自然森林地区。发生森林火灾时,火灾会极其剧烈,迅速蔓延,火灾复杂多变,因此消防队员无法近距离灭火,很难控制火灾。一般森林火灾面积大,火力线长,火源多。扑灭森林火灾需要很长时间,消防队很难转移指挥权和开火。拯救森林火灾需要大量的人员、物资和资金,这将造成严重的经济甚至人员伤亡。

## 二、我国森林消防装备建设存在的问题

当前我国森林消防设备建设存在的问题已成为影响我国森林防治稳定发展的突出反例。主要问题如下:第一,我国森林消防设备生产企业规模目前普遍较低,资质普遍较低。部分不合格企业加入工业生产森林消防设备,在一定程度上制约了森林消防设备行业的发展。第二,森林消防设备的技术标准落后,产品质量普遍较低。目前国内森林防火技术标准中只有52个森林消防设备需要改进。技术标准的延迟将直接影响森林消防设备的质量。第三,独立的研究和开发很少,技术内容也很少。我国缺乏专门研究开发森林消防设备的人才,自主创新设备较少,因此无法实现森林消防设备的序列化和标准化。第四,市场监管有限,行业竞争混乱。中国没有专门的森林消防设备行业组织,很少遵守市场秩序。一旦没有监督,必然会导致自律不足,最终导致一些设备在森林防火中完全可靠、安全,森林防火质量大大降低。

## 三、森林航空消防面临的问题

### (一)航空直接灭火技术落后

通式蒸发器用于扑灭中国南部和北部的火灾。南方从水桶里取水的水源很多,所以在实际作战中取得了很好的效果。北方水源有限,影响不大。根据北部水源条件,K-32型飞机应悬挂水箱代替水桶用水灭火。化学消防已经成为一些发达国家有效的消防方法之一。各国非常重视高效化学灭火器的开发和应用。在媒体上可以看到美国、加拿大等国利用航空化学扑灭森林火灾的壮观景象。1996年以来,中国的化学消防一直在北方使用,即使有减少的趋势,其发展也很缓慢。航空化学消防没有得到重视和大力推广,飞机的药物负荷低,飞机数量少,灭火器效果差,使得基层消防部门认为化学消防在航空方面毫无用处。到目前为止,不仅缺乏一项发展计划,将大面积飞机改装成航空专用化学灭火器,而且

也没有研究航空化学灭火器的官方科学研究机构。飞机斗式破碎机和化学灭火在航空初期的实际应用在北方森林防火中很少见。飞机“打早、打小”的作用没有得到有效发挥,森林保护飞机大多只被用作交通工具。

### (二)政府购买服务机制与通航企业参与热情不相适应

航空救援实际上是一项消耗很大的活动。根据飞机类型,每小时的飞行费用从数千韩元到数万韩元不等,米-26费用比较高。除了前森林防火中心(20世纪90年代制定)外,目前没有完善的政府航空应急服务采购规定和征用补偿机制,大部分航运公司和个人资本都想加入林业航空消防。但是不知道该怎么参与。这是目前航空林防火供需矛盾的重要原因。

### (三)资金投入和使用的问题

我国建设森林防火基础设施的资金来自中央政府的投入和各级政府的地方支援投入。但是,在大部分领域,项目执行过程中存在批准资金不能满足实际建设需求的问题,这主要体现在两个方面。一是项目批准间隔长,市长/市场价格上涨,劳动工资单价也急剧上升。另一方面,地方政府正在参与林业、农业、水利等各种建设项目。补贴压力太大,补贴率低,对项目建设的支支持不足。

### (四)引发森林火灾的原因

森林防御意识薄弱是我国森林防御体系中最关键的问题。大多数人认为森林防卫是森林工人的责任,与不从事这项工作的人无关。据统计,中国一半以上的森林火灾是人为因素、烟卷、玩火的儿童等非森林工人造成的,这些都是人们认识不足的表现。此外,林业经济体系中人员的安全意识不足,森林预防工作的重要性没有得到充分认识,因此森林火灾预防只是一种形式。

## 四、我国森林航空消防与国外存在的差距及现实需求

### (一)增加航空消防飞机数量

国家应投入资金研究、开发和改造航空化学消防舱,鼓励航空公司通过政策监管引入适合于其他国家森林保护的的模式,有效增加航空航天飞机的数量。同时,有关部门应对站内飞机进行实时管理和适当调动,确保有效提高飞机利用率。结合当地气候和火灾规律,可以根据火灾风险等级有效调动飞机。

### (二)增加可用于森林航空消防的机场数量

升级改造现有森林航空灭火器机场,飞行区、航空指挥系统、收费保障系统实现标准建设,逐步与国家航空服务站系统对接,实现标准化管理。结合各地区共同机场建设,各省共同机场建设将增加森林航空消防专业设施建设项目,使在林区或林区附近建设的共同航空机场具备实施航空林的能力。对林区及周边现有、建设中、计划的交通机场,增加航

空化学消化设施建设内容,利用航班少的特点,共享交通机场资源,为利用大型固定翼飞机进行航空消化创造条件。

### (三) 森林航空消防信息化的建设策略

开展林业信息化工作,需要结合实际需要,为每个终端和站建立专用广域网系统,是提高信息化水平的重要基础。作为森林航空消防管理信息系统、调度指挥系统和地理信息系统的运行平台,可以充分实现每个终端和站的数据和语音传输功能,满足终端间视频传输的要求。移动终端可以利用便携式卫星站与中央站等终端进行通信,通过现代通信手段,可以将采集到船上和地面的火灾场景图像准确传输到中央站指挥中心,对空中灭火状况进行实时动态监控。结合森林航空火灾信息建设的要求,应注意完善地理信息支撑平台和辅助决策系统,将3S技术与森林航空火灾信息建设紧密结合,形成动态信息管理网络。森林火灾的监测、调查和管理可以为火灾发生后快速准确地定位、及时有效地了解和理解火灾情况提供一个基本平台。通过构建地理信息支持平台,我们可以为各种业务系统提供相关的数据支持服务,并确保数据库的及时更新。此外,信息设备指挥系统的建设也是关键,调度指挥中心子系统能够在中断的北斗两用通信和飞机维修站双向通信的基础上,有效实现飞行控制布局和动态飞行控制。火灾现场实时通信指挥系统的建设也至关重要。结合森林防火协调要求,配备了动态通信指挥军队,建立了重要森林火灾危险地区的实时通信指挥系统,可在消防救援中发挥积极作用。应加强应急信息计划管理系统的建设,这是一个将数据库管理系统和地理信息系统相结合的信息管理系统,包括应急计划管理模块、应急资源管理模块和计划跟踪控制培训模块,有助于改善航空野火信息,提高整体火灾水平。

### (四) 加大研发力度,加快国外先进技术的引进

为了加快家庭消防设备的开发,我们应该选择合适的项目,选择合适的机构,运用资金。首先选择正确的项目,集中有限的财政资源,突破要点。对我国森林消防设备建设而言,目前重点关注航空消防建设是重中之重,航空消防发挥着突出的作用,做出了重大贡献。对于我国航空航天防护发展的现状,我们可以引进国外相关技术,探索开发相关技术,争取尽快实现国产化,寻求专业消防,开发适应不同环境和地形的一系列消防设备。二、选定的机构。专门研究森林防火设备研发的机构,应从专业和技术方面进行测量。必要时可利用机构组建专业的森林防火队伍,建立研究实验室,开展研究和开发工作。有限的资金可以利用企业的实力进行森林防火设备的研究开发,从而形成了工业主导的新产品研究、优化和改进的设计模式。

### (五) 加强航站建设,提高森林航空消防覆盖面

现有终端应进一步现代化和升级,现有航空边界保护系统设备应升级和升级,以提高飞机夜间飞行能力,购置大型直升机和喷淋机,合理布置外部前方,加强现有终端的辐射能力和机动能力;对于新建的终端,需要合理布局,充分利用导航、军用航空和民用航空等机场资源,进一步扩大森林航空的森林保护复盖面,提高消防行动、跨区域支援和航空巡逻的能力。航空消防队特种部队在条件终端配备专业设备、配套基础设施和培训设施,如电缆敷设设备和便携式高效灭火机,随时随地发挥消防安全和航空消防效率的优势,进一步加强应急准备工作。

### (六) 重视宣传和教育设施建设

坚持“以人为本,安全至上”原则,加强群众消防宣传教育,着力营造森林防火氛围。监督和督促火灾危险性高的地区每年发布火灾危险性信息,制定宣传工作的实施计划。在宣传载体中,除了使用防火警告牌、彩旗、标语、手动挂牌、公益广告等传统宣传载体外,还应充分发挥短讯、互联网、微信、微博等现代快速载体的作用。动员森林火灾志愿者,定期对各类专业人员、半专业人员、应急人员、群众消防人员和武警森林部队官兵进行各种渠道和形式的消防培训,普及事故相关安全知识和风险防范能力,经常开展应急风险防范演练,有效提高每个消防人员的安全和消防能力。

### 五、森林航空消防迎来重大发展机遇

森林空中灭火是航空应急救援体系的重要组成部分。应急管理部成立后,该部领导高度重视并大力推进航空强国建设。目前,航空应急救援体系建设方案已经发布,相关建设工作正在逐步开展,为森林航空消防体系建设的发展提供了重要机遇。(1)应急管理部应与军队和相关政府部委建立工作联系安排。为解决特别重大国家灾害的指挥协调、部队动员、联合演习、资源共享、协同等问题,应急管理部先后与军委联合总部、交通部、中国民航局建立了联络工作安排。进一步理顺航空救援力量建设、联合支援和救灾的合作关系,为森林航空设施的消防工作提供了有效开展的机制。

(2)举办森林航空设施消防培训班。2019年8月20日至23日,国家森林草原防火指挥部在昆明举办了森林航空消防管理培训班。森林航空消防队共有153人接受了培训。该课程的重点是提高应急领导能力、航空总体发展政策、航空应急救援、森林空中灭火空地协调、车站建设和飞行安全。这为下一步更好地开展森林航空设施的灭火工作提供了全方位的支持。

### 六、结语

今后,随着信息技术的进一步完善,森林航空火灾的信息化建设正在加快,信息系统也在不断完善。森林航空资产信息化建设是提高森林防火效率的重要保证。本理论研究综述了信息化建设的现状和发展,以期支持实际建设和发展。

### 参考文献

- [1]李鑫,李亚威,李亮,等.浅谈森林航空消防现状及发展趋势[J].现代园艺,2018(22):216.
- [2]温育鹏.浅析航空护林移动航站在扑救森林火灾中的优势效应[J].中国绿色画报,2016(3):13.
- [3]安欣.森林航空消防发展中的问题及对策浅析[J].农家科技,2018(08):281.
- [4]闫铁铮,胡博文,闫德民,等.森林航空消防在森林火灾扑救中的作用分析[J].森林防火,2019(1):41-45.
- [5]朱宇浩,蓝芝顺.森林航空消防反思与发展[J].南方农业,2017(20):47-48.
- [6]蔡喜福,张泽恩,张照洋,友桑.打基础抓机遇促进滇西北森林航空消防再创新辉煌[J].中国林业,2017(20).
- [7]白胜文.推动森林航空消防事业又好又快发展[J].中国林业,2015(02).

### 作者简介:

陈浩(1982—),男,广东平远人,本科,主要从事森林航空消防,森林防火工作。