**博爱县森林防火总体规划（2024-2035年）**

**博爱县林业发展服务中心**

**河南创美农林生态发展有限公司**

**2024年3月**

项目名称：博爱县森林防火总体规划（2024-2035年）

委托单位：博爱县林业发展服务中心

项目咨询单位：河南创美农林生态发展有限公司

林业调查规划设计资质证书：丙16-142

项目负责人：赵拓

项目参与成员：

|  |  |
| --- | --- |
| 姓名 | 职称 |
| 赵拓 | 高级工程师 |
| 李成源 | 林业中心防火主任 |
| 吴凡 | 工程师 |
| 桑景晨 | 工程师 |
| 何晓旭 | 高级工程师 |
| 张作明 | 工程师 |
| 季小冬 | 工程师 |
| 张林芳 | 工程师 |
| 郭艳兵 | 工程师 |
| 王超 | 助理工程师 |
| 程磊磊 | 助理工程师 |
| 张燕杰 | 助理工程师 |
| 刘丽波 | 助理工程师 |
| 温佳佳 | 助理工程师 |
| 王鑫 | 助理工程师 |
| 朱露丹 | 助理工程师 |
| 邱双娟 | 助理工程师 |
| 司孟迪 | 助理工程师 |
| 王宇 | 助理工程师 |
| 高乾 | 助理工程师 |

# 前言

森林火灾突发性强、破坏性大、危险性高，是发生最频繁、处置最困难、危害最严重的自然灾害之一，是森林资源安全的最大威胁。因此，实现地方森林防火治理能力现代化意义重大。

为了全面贯彻落实党的二十大精神和习近平总书记关于森林防灭火工作系列重要指示批示精神，以及中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于全面加强新形势下森林草原防灭火工作的意见》，依据《森林法》《河南省森林防火条例》等文件要求，全面提升博爱县森林防火基础设施水平，最大限度减少森林火灾的发生和危害，实现建设美丽繁荣和谐博爱的目标。博爱县林业发展服务中心组织编制《博爱县森林防火规划（2024-2035年）》（以下简称《规划》）。

博爱县为I级火险区，规划期分为太行山区重点防火区和平原农区一般防火区。规划年限为2024-2035年，分为近期2024-2025年、中期2026-2030年、远期2031-2035年。规划建设内容为森林防火通信与信息指挥系统、森林防火监测系统、森林防扑火队伍能力及基础设施、森林航空消防能力、林火阻隔系统、森林防火宣传教育系统6个方面，建设总投资18844.97万元，投资执行中央与地方投资比例7：3的规定，即由中央投资安排13191.48万元，由地方配套资金安排5653.49万元。《规划》提出了今后一个时期博爱县森林防火工作的总体思路、发展目标、治理重点和长效机制建设，是博爱县各级政府履行公共服务职能、提升森林火灾防控能力的重要依据。

目录

[1总论 - 1 -](#_Toc6099)

[1.1规划背景 - 1 -](#_Toc6834)

[1.2规划意义 - 4 -](#_Toc3122)

[2规划区概况 - 6 -](#_Toc9354)

[2.1自然地理概况 - 6 -](#_Toc17256)

[2.2社会经济概况 - 8 -](#_Toc25551)

[2.3森林资源概况 - 9 -](#_Toc11657)

[3森林防火现状及分析 - 10 -](#_Toc10680)

[3.1森林防火面临的挑战 - 10 -](#_Toc23170)

[3.2森林防火现状 - 10 -](#_Toc976)

[4总体思路 - 14 -](#_Toc4567)

[4.1指导思想与原则 - 14 -](#_Toc21280)

[4.2规划编制依据 - 15 -](#_Toc29082)

[4.3规划范围与期限 - 16 -](#_Toc16860)

[4.4规划分区与布局 - 17 -](#_Toc5618)

[4.5规划目标 - 17 -](#_Toc13131)

[5建设内容和规模 - 19 -](#_Toc5599)

[5.1森林防火通信和信息指挥系统建设 - 19 -](#_Toc26615)

[5.2森林防火监测系统建设 - 21 -](#_Toc18212)

[5.3林火阻隔系统建设 - 25 -](#_Toc8306)

[5.4森林防扑火队伍能力及基础设施建设 - 28 -](#_Toc2684)

[5.5森林航空消防能力建设 - 31 -](#_Toc6961)

[5.6森林防火宣传教育系统建设 - 33 -](#_Toc10888)

[6健全森林防火长效机制 - 35 -](#_Toc28235)

[6.1健全森林防火责任机制 - 35 -](#_Toc27417)

[6.2健全经费保障机制 - 36 -](#_Toc1053)

[6.3健全依法治火工作机制 - 37 -](#_Toc5047)

[6.4建立健全森林防扑火组织体系 - 38 -](#_Toc31267)

[7投资估算和效益分析 - 39 -](#_Toc22436)

[7.1投资估算 - 39 -](#_Toc23429)

[7.2运行维护概算 - 41 -](#_Toc20132)

[7.3效益分析 - 42 -](#_Toc15661)

[8保障措施与建议 - 45 -](#_Toc3409)

[8.1保障措施 - 45 -](#_Toc12124)

[8.2建议 - 47 -](#_Toc8389)

[附表](#_Toc22810)

[附图](#_Toc4319)

# 1总论

## **1.1规划背景**

森林，作为陆地生态系统的核心，是人类生存与发展的根基。“枝繁叶茂一百年，化为灰烬一瞬间”，森林火灾，尤其是重特大火灾，具有极强的突发性和破坏性，且往往伴随着极端天气条件，使得扑救工作变得极为困难。据联合国粮农组织统计，大面积的森林火灾已被列为世界八大自然灾害之一。

### 1.1.1建设生态文明，加强森林草原防火工作

当前，我国进入了中国特色社会主义新时代，深入贯彻“绿水青山”的生态文明理念，建设生态文明，关系人民福祉，关乎民族未来，而森林防火是生态文明建设的安全保障，是森林资源保护的首要任务。长期以来，森林防火工作一直受到党中央国务院、国家森林草原防灭火指挥部、国家林业和草原局和河南省人民政府的高度重视。2009年，《全国森林防火中长期发展规划（2009-2015年）》颁布实施，该规划是我国第一个由国务院批准的全国性森林防火规划。2016年，国家林业和草原局（原国家林业局，下同）、国家发展改革委、财政部联合印发了《全国森林防火规划（2016-2025年）》，规划要求构建完备的森林火灾预防、扑救、保障三大体系，基本形成森林防灭火长效机制。2020年10月26日，国务院办公厅印发了《国家森林草原火灾应急预案》，为应对森林火灾提供了更为明确的指导。2021年8月国家林业和草原局、国家发展和改革委员会联合印发《“十四五”林业草原保护发展规划纲要》（以下简称《规划纲要》），提出了“十四五”林业草原保护发展的12项重点任务，共建森林草原防灭火一体化体系，坚持预防为主，将加强早期火情处理、提升保障能力、抓好安全生产工作作为重点任务之一。

2022年10月中央委员会办公厅、国务院办公厅印发了《关于全面加强新形势下森林草原防灭火工作的意见》，意见指出森林草原防灭火工作要坚持预防为主、防救结合，把预防工作放在首位，全力防未防危防违，处置火情打早打小打了；坚持建强基础、补齐短板，把基础设施作为有力支撑，系统谋划、扬长补短、整体推进。坚持依法治理、从严管控，把法治建设作为重要保障，健全相关法律法规制度，加大执法力度；坚持科技引领、创新驱动，着眼破解现实难题，开展基础理论和关键技术攻关，加快先进装备和信息技术深度应用。2024年，中央一号文件《中共中央国务院关于学习运用“千村示范、万村整治”工程经验有力有效推进乡村全面振兴的意见》再次明确要加强森林草原防灭火工作。

### 1.1.2构建河南省林业保护发展格局

2011年11月25日，河南省人民代表大会常务委员会发布了《河南省森林防火条例》。2017年9月，河南省林业厅印发实施《河南省森林防火规划（2017-2025年）》。2022年河南省人民政府办公厅发布了《河南省森林火灾应急预案》，要求坚持“预防为主、积极消灭、生命至上、安全第一”的森林防火工作方针，进一步完善我省森林火灾应急救援工作机制，高效有序开展森林火灾应对工作，最大限度减少森林火灾及其造成的人员伤亡和财产损失。在2022年发布的《河南省“十四五”林业保护发展规划》，着重提出：在构建全省生态安全战略格局框架下，聚焦黄河流域生态保护和林业高质量发展，筑牢大河大山大平原生态安全屏障，着力构建“一带一区三屏四廊多点”林业保护发展格局。2024年5月，中共河南省委办公厅、河南省人民政府办公厅印发《河南省全面加强新形势下森林防灭火工作实施方案》，提出要贯彻“预防为主、积极消灭、生命至上、安全第一”工作方针，全面推进防灭火一体化，加强森林火灾预防、救援和保障能力建设，推进森林防灭火工作持续健康发展。

依据《河南省森林防火条例》，省辖市、县（市、区）林业行政主管部门应当依据全省森林防火规划，编制本行政区域的森林防火规划，报本级人民政府批准实施。因此，编制《博爱县森林防火总体规划》是必要的。

### 1.1.3落实森林防火主体责任

2016年焦作市人民政府办公室印发的《焦作市森林火灾应急预案》（以下简称《预案》）的通知，进一步明确了各级政府的主要行政领导人是森林防火第一责任人的要求，对全面加强焦作市森林防火工作起到了十分重要的作用。2017年，焦作市编制了《焦作市森林防火体系建设总体规划（2017-2026）》，推进森林防火预防、扑救和保障体系建设，全面提升森林火灾的防控能力。

博爱县转发关于《焦作市森林火灾应急预案》的通知，要求各乡政府每年都与各防火责任单位签订森林防火责任书。县、乡级政府主要领导亲自过问森林防火工作，及时对森林火灾的预防和扑救提出明确指示和要求；各有关部门每年主动到责任区域检查工作，帮助基层解决一些实际问题。实践表明，森林火灾是可以预防的，是可以有效处置并避免成灾的。博爱县作为焦作市的一级森林防火县，抓好森林防火工作具有更加重要意义。

## **1.2规划意义**

### 1.2.1本规划是保护博爱县森林资源安全的需要

南太行山区是河南省北部的生态屏障，是豫北地区抵御自然灾害的天然生态屏障。博爱县境内有青天河风景名胜区、河南太行山猕猴国家级自然保护区、河南博爱幸福河省级湿地公园和河南省博爱靳家岭省级森林公园等自然保护地。区域内植物资源丰富，有维管束植物767余种，隶属于113科379属。其中，国家Ⅰ级保护植物有银杏、南方红豆杉2种，国家Ⅱ级保护植物有翅果油树、杜仲、野大豆3种。全县有各种野生动物697种，其中兽类34种，鸟类140种，两栖爬行类动物8种，软体动物30种，昆虫资源485种。其中，国家Ⅰ级保护动物有金钱豹、林麝2种，国家Ⅱ级保护动物有猕猴、豹猫、貂等；列入国家重点保护的鸟类有28种，其中Ⅰ级保护3种（黑鹳、金雕、黄胸鹀），Ⅱ级保护红腹锦鸡、长耳鸮等25种。

森林火灾极大的破坏野生动植物资源赖以生存栖息的环境，直接威胁生物的生存和种群数量的发展，破坏生态系统的稳定与安全，影响生物多样性的进化和生物圈中生命系统的结构和功能。

### 1.2.2本规划是促进博爱县可持续发展的需要

近年来，博爱县将林业生态建设作为发展的重点内容之一，先后实施了太行山绿化工程、退耕还林工程、农田防护林体系建设工程、生态廊道网络建设工程等多项林业生态工程，有效改善了全县的生态环境，也带动了地方经济的发展。经过不懈努力，博爱县先后荣获全国农田林网高级达标县，国家卫生县城、河南省林业生态县、全国农作物病虫害绿色防控示范县、国家级森林康养试点建设单位、国家全域旅游示范区等称号。

森林火灾对森林资源和生态安全构成严重威胁，通过森林防火规划的实施，可以保护森林资源，推动生态旅游等绿色产业的发展，促进经济的可持续发展，为未来的经济发展提供稳定的资源基础。

### 1.2.3本规划是保障博爱县人民生命财产安全，提高公众防火意识的需要

森林火灾蔓延迅速，火势凶猛，不仅威胁着森林中的人和动物的生命安全，还可能引发山火、泥石流等自然灾害，对周边居民的生命财产安全造成威胁。做好森林防火工作，不仅可以减少森林火灾对人民生命财产的威胁，保障人民的生命安全和财产安全，还可以提高公众对环境保护的认识和意识，促使人们更加关注森林资源的保护和生态环境的改善。通过防火宣传和教育活动，可以引导公众形成绿色、低碳、环保的生活方式，推动生态文明建设。

因此，编制《博爱县森林防火总体规划》，不仅关系到博爱县生态文明建设的推进和森林资源的保护，还关系到人民群众生命财产的安全和社会的和谐稳定。我们必须高度重视这项工作，确保规划的顺利实施和取得实效。

# 2规划区概况

## **2.1自然地理概况**

### 2.1.1地理位置

博爱县位于太行山南麓，焦作市西北部，地处北纬35°02至35°21′和东经112°57′至113°12′之间。北与晋城市泽州县毗邻，东与焦作市区、武陟县、修武县接壤，西隔丹河与沁阳市相连，南与温县隔沁河相望。

### 2.1.2地形地貌

博爱县境内地势北高南低，最高海拔950米，地貌由剥蚀侵蚀山地和冲积、洪积平原两个基本单元构成，地貌的地域性差异十分明显，北部为山地，南部是平原。北部山区坡度陡，径流容易集中并很快进入河槽，另外山区裂痕、溶洞较多，断裂构造较为发育，有着良好的储水条件，并多以径流的形式流入平原区，使地面径流量减小。

### 2.1.3气候

博爱县地处中纬度地带，属暖温带大陆性季风气候，四季分明，热量充裕，雨量充沛，无霜期较长，具有春季短、干旱多风。夏秋炎热多雨，年均日照时数2432.6小时，年平均气温14.1℃，极端最低气温-17.9℃；无霜期平均216天；年均降水量597.1毫米，多集中7、8、9三个月。适宜的气候，有助于多种树木生长。但因降水相对集中，致使山区水土流失严重，旱涝灾害频繁。博爱县四季风向多为东风和东北风，瞬时最大风速为28m/s，全年平均风速1.9m/s。冬春季节气候干燥、降水少，加之林区凋落物积累较多，容易发生森林火灾。

### 2.1.4水文

博爱县属黄河、海河两大流域，地表水境内主要有沁河、丹河、小丹河、大沙河、幸福河、勒马河、蒋沟河、泉组河等。博爱县平原浅层地下水比较丰富，浅层水埋深150m左右，系第四纪沉积层，主要分布在山前倾斜平原表层，厚度一般为50~60m。深层水埋深在200m以下，系二叠纪砂岩裂缝水、石灰系薄层灰岩水。水质属低矿化度碳酸盐型淡水。地下水流向表现为山区、岗丘区-山前倾斜平原-冲积平原，即由西北向东南流动。

### 2.1.5土壤

博爱县境内土壤分为3个土类，分别为：褐土、潮土、水稻土；6个亚类，分别为黄典型褐土亚类、褐潮土亚类、褐土性土亚类、黄潮土亚类、褐土化潮土亚类、潜育型水稻土；19个土层，44个土种。根据中国土壤数据库中国1：400万发生分类土壤图，博爱县内土壤属褐土类褐土亚类，土体厚度不均，表土层厚度10~30cm，土壤呈黄褐色或黄棕色。土壤呈微碱性。

### 2.1.6生物多样性

博爱县内林木茂盛，有大面积的人工栽培竹林。有维管束植物767余种，隶属于113科379属。其中，国家Ⅰ级保护植物有银杏、南方红豆杉2种，国家Ⅱ级保护植物有翅果油树、杜仲、野大豆3种。全县有各种野生动物697种，其中兽类34种，鸟类140种，两栖爬行类动物8种，软体动物30种，昆虫资源485种。其中，国家Ⅰ级保护动物有金钱豹、林麝2种，国家Ⅱ级保护动物有猕猴、豹猫、貂等；列入国家重点保护的鸟类有28种，其中Ⅰ级保护3种（黑鹳、金雕、黄胸鹀），Ⅱ级保护红腹锦鸡、长耳鸮等25种。

## **2.2社会经济概况**

### 2.2.1行政区划

博爱县辖清化街道、鸿昌街道2个街道，许良镇、月山镇、柏山镇、磨头镇、孝敬镇5个镇，金城乡、寨豁乡2个乡。总面积427.69平方公里，204个村、11个社区，总人口40万人。

### 2.2.2社会经济发展

2022年，博爱县全年完成生产总值1680405万元，比上年增长3.7%。其中：第一产业增加值168015万元，增长5.3%；第二产业增加值640802万元，增长6.9%；第三产业增加值871588万元，增长1.1%。城镇居民人均可支配收入36328.1元，比上年增长3%。截止2023年，全年地区生产总值增长5.7%；规上工业增加值增长13.1%；税收增长16.1%；社会消费品零售总额增长7.8%；固定资产投资增长11.3%，高于全市3.9个百分点。

### 2.2.3交通通讯

博爱县铁路、公路纵横交错，经过多年努力，现已全面开启“公铁海”联运模式，交通区位优势明显。

郑太、焦枝、侯月3条铁路在县城北部交会，拥有华北大型铁路编组站和以晋煤外运为主的亿吨货物通道—月山车站。2020年12月，焦作西站与太焦铁路开通同步启用，博爱县迈进高铁时代。

晋新、菏宝、焦桐3条高速公路横贯全境，连固线、乌海线2条国道，郑常、长邵、博许、卫柿4条省道纵横交错。

2023年，山东港口豫北内陆港在博爱建成投用，把“出海口”延伸到企业的“家门口”，运输成本降低20%以上。

## **2.3森林资源概况**

依据国土三调数据可知，博爱县土地总面积42769hm2，林业用地总面积14265hm2。

乔木林地面积为2004hm2，占林地面积14.05%；竹林地面积为445hm2，占林地面积3.12%；灌木林面积为9030hm2，占林地面积63.30%；其他林地面积为2786hm2，占林地面积19.53%。

公益林总面积为10190hm2，包括国家级公益林和省级公益林，占林地面积71.43%。国家级公益林总面积8506hm2，省级公益林1684hm2。

一般情况下，阔叶树种的耐火性比针叶树种强，针叶类树种为易燃物，博爱县山区（寨豁乡，月山镇、许良镇、柏山镇等部分村）树种以油松和侧柏等针叶树种为主，森林防火任务更重。

# 3森林防火现状及分析

## **3.1森林防火面临的挑战**

### 3.1.1森林火灾情况

该区域土层瘠薄，干旱贫瘠，生物链、网比较脆弱，系统的自我修复能力相对较差；加之山区地形复杂，景区众多，一旦发生火灾，扑救难度极大。2010年至2020年，博爱县共发生森林火灾10起，其中一般火灾10起，过火面积50.55公顷。从火灾原因看，10起森林火灾有6起为人为火灾。

### 3.1.2森林防火面临的形势

博爱县不仅冬春季降雨（雪）量较少，空气相对湿度较低，增加了森林火灾的隐患，而且太行山区等重点防火区的针叶树种，使得博爱县进入了森林火灾的高危期。此外，太行山区域内山势陡峻，峭壁林立，地形复杂，山坡坡度多在40°以上，进一步增加了预防和扑救森林火灾的难度。

博爱县人民一方面受传统生产方式和祭祀习俗的影响，农事用火和节日祭祖等活动大量存在，增加了林区的野外火源管理难度；另一方面，博爱县以森林景观为主的景区较多，人员流动频繁，导致火源管控难度加大，火灾隐患不断增加。因此，加强火源管理是预防森林火灾发生的关键措施。

## **3.2森林防火现状及存在的问题**

### 3.2.1森林防火通信系统

林火视频中控系统主要包含通信及终端、信息指挥、交通工具等方面内容。博爱县林火视频中控系统主要以超短波通信网、短波通信网两方面为主。在实际工作中主要以手持台和车载台通信为主，具有便携、机动性强的特点，适用于火场小范围临时组网通信，但通信距离和覆盖面较小，无法及时将前线信息传递到指挥中心，因此需要适当增加中继电台，扩大通信覆盖面。

### 3.2.2森林防火监测系统

森林防火监测系统主要包含地面巡护和瞭望监测两方面。

目前，博爱县地面巡护主要通过护林员、群众消防员步行巡护对林区火险进行监测巡护，主要使用设备为望远镜，且数量少，缺少定位仪等巡护设备，对巡护人员工作管理难度较大。博爱县需加强配套建立巡护考核管理系统，通过设备北斗定位、网络传输功能，将巡护路线、巡护事件进行及时上报，提高巡护管理水平。

博爱县瞭望监测设备有瞭望塔2座，林火视频监控系统3套；应急部门正在建设森林火险监测5处，分布在重点防火区；“蓝天卫士”监测系统在重点防火区分布有17个。

综合来看，目前博爱县重点防火区的视频监控覆盖度约为80%，但仍然存在盲区和死角，达不到重点防火区的森林防火要求，需建设全面的林火视频监控系统，形成以视频监控、地面巡护相结合的火情瞭望监测网络，同时结合信息指挥系统建设形成实时监控、远程操控、精准定位、辅助决策的一体化的林火瞭望监测系统，大幅度提升监测瞭望覆盖率和工作效率，全面提高博爱县森林防火科技化水平。

### 3.2.3林火阻隔系统

通过对规划区域高清影像判读及现场实地调查，将能纳入林火阻隔系统加以利用的工程、自然及生物阻隔带进行统计，博爱县能纳入林火阻隔系统的林火阻隔带共计121.47公里，其中工程阻隔带76.02公里，生物阻隔带5.21公里，自然阻隔带35.67公里，生物+工程组合隔离带4.57公里。工程阻隔带以铁路、国道、省道为主；生物阻隔带以经济林、耕地为主；自然阻隔带以水库、常年有水的河流、季节性河流或冲沟为主。

经核算，博爱县国有林区林火阻隔系统密度为2.95米/公顷，太行山区重点防火区林火阻隔系统网密度为7.39米/公顷。根据《河南省全面加强新形势下森林防灭火工作实施方案》要求，“到2025年，力争国有林区路网密度达到3.1米/公顷，重点防火区林火阻隔网密度为4.7米/公顷”，可知博爱县国有林区林火阻隔密度与要求存在差距，重点防火区密度已达到要求，但林火阻隔带形不成闭合网格，满足不了森林防火的要求。在实际工作中，一旦有火情发生，难以保证扑救车辆和人员及时到达，因此应进一步完善防火道路布局，强化易发生火险林区可达性。

### 3.2.4防火队伍和基础设施

博爱县现有专业森林消防队有1支，共35人，营房面积300m2，无野外训练场地，不符合《森林消防专业队伍建设和管理规范》相关要求。有半专业森林消防队有6支，总计180人。装备运输车1辆，运兵车1辆，巡护摩托车4辆。博爱县建设有防灭火指挥中心60m2，物资储备库1个200m2，检查站2个共160m2（引丹水渠以东、司窑村）。

经过十多年的运行，防火物资已基本消耗完毕，重点防火区的蓄水池也无法满足及时消灭早期火源的需求。现存的扑火机具设备大多老旧落后，难以承担巡查范围的扩大和防火任务提升，控制火灾能力还十分有限，难以承担所肩负任务。博爱县急需补配风力灭火机、水泵、灭火水枪、高压细水雾灭火机等灭火设备，同时需要运兵车、消防水车等安全防火类、野外生存类和防火车辆类设备，进一步强化博爱县火情早期处置能力。

### 3.2.5森林航空消防能力

航空消防工程建设主要包括临时起降点、取水点及相关配套设备等。航空消防是森林防火治理体系和防控能力现代化建设的重要内容。利用飞机参与护林和扑火工作，能够及时准确侦察传送森林火情信息，减少偏远林区、瞭望监测及视频监控盲区，有利于林火的早发现、早扑灭，最大限度的减少火灾损失。博爱县目前航空消防系统薄弱，急需建设。博爱县内分布有青天河水库，可作为航空消防取水点。

### 3.2.6森林防火宣传教育

博爱县森林火灾主要由人为因素引起，与人类活动密切相关，做好森林防火宣传教育工作，提高群众的防火意识，消除火灾隐患，是一项长期性的任务。目前，博爱县已建成防火宣传碑20座（含博爱林场8座），虽然博爱县已开展森林防火的宣传教育，但民众防火意识仍需加强，需要继续扩大宣传力度，提高群众防火意识和法制观念，使群众深刻意识到森林防火的重要性和必要性。

总的来说，博爱县目前森林防火通信设备差、森林防火监测系统不完善、林火阻隔系统不闭合、防火物资储备不充分、森林航空消防能力较弱，森林防火意识不足。森林防火综合能力亟需加强。

# 4总体思路

## **4.1指导思想与原则**

### 4.1.1指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧紧围绕生态文明建设大局，以保障博爱县森林资源安全、人民生命财产安全为目的，按照国家森林防火总体要求和部署，以“预防为主、积极消灭、生命至上、安全第一”为森林防灭火工作方针。把党的领导贯穿到森林防灭火工作全过程各方面，实行政府行政首长负责制，落实林长制，健全乡镇防灭火责任落实机制，构建纵向到底、横向到边的责任体系，实现组织机构、防火责任、基础设施、工作经费、火灾处置、机制运行“六到位”。全面提升防扑火综合能力，为博爱县的社会、经济、生态可持续发展提供坚实保障。

### 4.1.2规划原则

（1）预防为主，科技优先原则

森林防火重在预防，防范胜于救灾，把森林火灾预防工作放在首要位置。在森林防火工作中，积极运用现代科技手段，提高防火工作的科技含量和智能化水平。利用卫星遥感、无人机、物联网等先进技术，对森林火情进行实时监测和预报，提高火灾防控的效率和准确性。

（2）以人为本，科学扑救原则

在森林防火工作中，坚持把保障广大人民群众生命安全、保护扑火人员的生命安全放在首位，通过提升扑救装备的专业化水平、完善扑救指挥体系等措施，提高扑救效率和安全性。同时，注重科学扑救方法的应用和推广，确保火灾能够得到及时、有效的控制。提高对森林火灾的综合防控能力，减少森林火灾造成的人员伤亡和财产损失。

（3）因地制宜，分区施策原则

根据森林火险区划等级、森林资源分布状况、地形地貌和火灾发生实际情况，科学划分防火区域，对不同区域采取针对性防火策略和措施。科学确定建设内容、建设规模，建设项目优先在重点保护林区和火险等级较高的区域内实施，实现分步实施，有序建设。

（4）标本兼治原则

在森林防火工作过程中，既要注重解决当前存在的火灾隐患，也要注重从根本上消除火灾发生的根源。通过加强森林管理、改善森林结构、提高森林自身防火能力等措施，实现标本兼治、综合治理的目标，确保森林防火工作的可持续发展。

## **4.2规划编制依据**

### 4.2.1法律法规、政策文件

（1）《中华人民共和国森林法》（2019年修订）

（2）《中华人民共和国森林法实施条例》（2000年）

（3）《森林防火条例》（2009年）

（4）《国家森林草原火灾应急预案》（国办函〔2020〕99号）

（5）《全国森林防火规划（2016-2025年）》

（6）《“十四五”林业草原保护发展规划纲要》（2021年）

（7）《河南省森林防火条例》（2011年）

（8）《河南省森林火灾应急预案》（豫政办〔2022〕111号）

（9）《河南省森林防火责任追究办法》（2009年）

（10）《森林河南生态建设规划（2018-2027年）》

（11）《河南省森林防火规划（2017-2025年）》

（12）《河南省“十四五”林业保护发展规划》（2022年）

（13）《焦作市森林防火体系建设总体规划（2017-2026）》

（14）《焦作市森林火灾应急预案》（焦政办〔2016〕63号）

（15）《关于全面加强新形势下森林草原防灭火工作的意见》（中办发〔2022〕60号）

（16）《河南省全面加强新形势下森林防灭火工作实施方案》（2024年）

### 4.2.2行业标准、技术规范

（1）《全国森林火险区划等级》（LY/T1063-2008）

（2）《森林火险区综合治理工程项目建设标准》（林规发﹝2014﹞19号）

（3）《森林防火工程技术标准》（LYJ127-91）

（4）《森林火情瞭望监测设施建设标准》（建标123-2009）

（5）《森林防火视频监控系统技术规范》（LY/T2581-2016）

（6）《森林防火视频监控图像联网技术规范》（LY∕T2582-2016）

（7）《森林航空消防工程建设标准》（LY/T5006-2014）

（8）《林火阻隔系统建设标准》（LY/T5007-2014）

（9）《森林消防专业队伍建设和管理规范》（LY/T2246-2014）

（10）《森林防火物资储备库工程项目建设标准》（建标122-2009）

## **4.3规划范围与期限**

### 4.3.1规划范围

规划范围为博爱县全域。

### 4.3.2规划期限

规划期限为12年，即2024-2035年。近期为2024-2025年，中期为2026-2030年，远期为2031-2035年。

## **4.4规划分区与布局**

### 4.4.1森林火险等级区划

根据《全国森林火险区划等级》（LY/T1063-2008）标准规定，按照河南省森林火险等级区划，将博爱县森林火险等级划分为Ⅰ级重点火险县。

### 4.4.2森林防火功能分区

博爱县森林资源丰富，是森林防火工作的重点，境内有青天河国家级风景名胜区、太行山猕猴国家级自然保护区。依据森林资源数量、森林保护价值（保护区、自然与文化遗址）、设施目标重要程度（林区内和靠近林缘的人文古迹、景区、亭台庙宇等）等因素，将规划区划分为太行山区重点防火区、平原农区一般防火区2个森林防火功能区。

（1）太行山区重点防火区。涉及寨豁乡以及月山镇、许良镇、柏山镇、鸿昌街道的山区地带，面积16440hm2。该区重点加强以水灭火设备的配备；增加航空巡护覆盖率；加强森林防扑火专业队伍、防火物资储备库、林火阻隔系统建设；强化以林火视频监控、导航地面巡护、无人机侦测相结合的林火立体全天候监测体系建设。

（2）平原农区一般防火区。涉及磨头镇、孝敬镇、金城乡、清化街道以及月山镇、许良镇、柏山镇、鸿昌街道的部分区域，面积26329hm2。该区规划重点围绕重要自然保护地及生态防护林等集中连片区域加强林火监测系统建设，在农事活动较为集中区域，加强森林火灾预防，做好防火宣传教育工作，正确引导并管控农区生产生活用火，为半专业队、群众性扑火队伍配备常规扑火装备。

## **4.5规划目标**

### 4.5.1总体目标

全面落实《全国森林防火规划（2016-2025年）》、《河南省森林防火规划（2017-2025年）》、《焦作市森林防火体系建设总体规划（2017-2026）》以及《河南省全面加强新形势下森林防灭火工作实施方案》的相关要求，以全面提高博爱县森林火灾防控能力，建立健全森林防灭火长效机制，推进森林防灭火治理体系和防控能力现代化为总目标，通过森林防火预防、扑救、保障三大体系建设，基本实现监测智能化、响应规范化、火源管理法治化、火灾扑救科学化、队伍建设专业化、装备建设机械化、基础工作信息化，全面提升林火综合防控能力，森林防灭火长效机制基本形成，实现森林防火治理体系和治理能力现代化。

### 4.5.2具体目标

——到2025年，森林火灾受害率控制在0.9‰以下；规划期末，森林火灾受害率控制在0.8‰以下。

——到2025年，24小时火灾扑灭率达到95%以上；规划期末，24小时火灾扑灭率达到96%以上。

——到2025年，太行山区域瞭望监测覆盖率达到95%以上；规划期末达到基本全覆盖。

——到2025年，国有林区林火阻隔网密度达到15.62米/公顷，太行山区域林火阻隔网密度达到9.82米/公顷；规划期末国有林区林火阻隔网密度达到21.08米/公顷，太行山区域林火阻隔网密度达到17.08米/公顷。

——到2025年，太行山区域火场通讯覆盖率达到90%；规划期末，太行山区域火场通讯覆盖率达到95%以上。

——到2025年，森林防扑火队伍配备率达到100%；规划期末，保持森林防扑火队伍配备率在100%。

# 5建设内容和规模

根据博爱县森林防火工作现状，为全面提升博爱县林火综合防控能力，本规划建设内容包括：森林防火通信和信息指挥系统建设、森林防火监测系统建设、林火阻隔系统建设、防扑火队伍能力及基础设施建设、森林航空消防能力建设、防火宣传教育建设六个方面。

## **5.1森林防火通信和信息指挥系统建设**

根据林业部印发的《“十四五”林业草原保护发展规划纲要》中对通信系统的建设提出要求：构建基于天通、北斗、卫星互联网等技术的卫星通信管理系统，实现通信卫星资源的统一调度和综合应用。

本规划主要建设森林防火卫星通信网络和日常巡护设备两部分。

卫星通信网络是森林防火通信体系中的重要组成部分，承担森林巡护及指挥工作中的主要通信任务。通过建设北斗卫星系统，为偏远及重点林区提供图像、语音、数据传输通信保障。北斗卫星系统用于各种导航、定位，特别适用于森林防火工作，随着北斗三代系统的建成，北斗定位导航系统已可对亚太地区提供可靠稳定的定位导航服务，利用该系统提供的服务，将可极大地提升森林防火通信系统的能力。

日常巡护设备是护林员日常巡护工作的主要工具，管理中心可通过巡护设备了解巡护人员位置信息的显示，巡护历史信息、巡护工作统计查询，并与巡护人员互通信等功能。

### 5.1.1建设内容

规划期内为博爱县配备林业手持巡护型终端60部、林业手持智能型终端60部、北斗林业RDSS通信终端1台、林业车载型终端4台、林业应急指挥型终端3台、林业勘界测量终端4台、中继台2台。详见表5-1。

表5-1博爱县森林防火总体规划通讯和指挥系统一览表（2024-2035年）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设内容** | **近期** | **中期** | **远期** |
| 1 | 林业手持巡护型终端 | 20 | 20 | 20 |
| 2 | 林业手持智能型终端 | 20 | 20 | 20 |
| 3 | 北斗林业RDSS通信终端 | 1 |  |  |
| 4 | 林业车载型终端 | 2 | 1 | 1 |
| 5 | 林业应急指挥型终端 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | 林业勘界测量终端 | 2 | 1 | 1 |
| 7 | 中继台 | 1 |  | 1 |

### 5.1.2综合保障系统

为了确保森林防火信息化体系的正常运转，需建立可靠的综合保障系统，提供信息安全保障、标准规范建设、运行维护保障、产品测试认证和应用培训等方面的支撑。

（1）信息安全保障体系。按照信息安全防护要求，建设覆盖森林防火信息系统各层次、各方面、各阶段的安全保障体系，对信息网络、数据资源、应用系统采取信息安全策略、信息安全手段和信息安全保障措施，确保信息系统和信息的可用性、完整性、机密性、可鉴别性和可追溯性，提高信息安全应急响应能力。加强博爱县森林防火中心网络防火墙、防病毒软件和入侵检测等信息安全系统建设。

（2）运维保障体系。依托专业运维团队，建立有效的运维保障体系，对网络设备和服务器设备进行维护，满足森林防火信息系统网络集约化、智能化、高效化、远程化的运维需求，为森林防火信息化系统维护提供支撑。

（3）标准规范体系。遵从国家及行业标准，统一信息的定义、格式和结构，统一技术产品标准，加强信息系统组件化利用和软件复用。对项目的建设、管理等各项活动进行标准化管理和流程化控制，实现信息系统技术框架、接口定义的一致性，确保系统间的互联互通能力。

（4）测试认证体系。进行指挥、演练、通信、日常办公等信息化相关的外购软硬件产品、外购技术服务的测试认证环境建设和测试认证机制建设，内容包括测试场、测试验证工具、模拟仿真工具、演示体验环境、训练培训中心、测试认证管理制度等。建立完善的测试认证体系，确保森林防火信息系统产品和服务的一致性。

（5）培训机制。建立和健全森林防火通信系统的培训机制，加强专业技术人员培训，提高设备维护保养和管理操作技能，确保通信网络和信息指挥系统应用的效能。

## **5.2森林防火监测系统建设**

随着科技的飞速发展，新技术、新模式、新业态正不断冲击并重塑着传统信息化应用领域，“5G+AI”已成为数字经济新时代的重要引擎，新兴数字技术对林业草原保护的支撑作用体现的愈发明显。根据林业保护场景智能识别的应用需求，结合博爱县5G基站覆盖网络分布情况，构建“5G+林火智能识别”的林火视频监控系统。在重点林区、人为活动集中区域，布设林火视频监控，搭建视频监控、人工瞭望和人工巡护相结合的火情瞭望监测网络，提高火情监测效率，全面提升博爱县的火情瞭望和实时监测能力。

规划期内共新建监控塔4座（近期4座），视频监控系统16套（近期8套，远期8套）。通过森林防火监控塔来弥补森林防火视频监控系统由于角度问题而无法观测到的附近区域，避免“灯下黑”情况的发生，后期考虑接入应急部门和“蓝天卫士”共享数据，两相结合以做到对森林的全方位监控。

### 5.2.1监控塔建设

为进一步完善博爱县域森林火情整体布局，规划近期新建监控铁塔4座，与现有瞭望塔和林火视频监控布局相结合，构建较为完善的森林火情监测网络。详见下表5-2。监控塔包括监控塔基础、监控塔金属结构、安装支架、防雷接地系统、监控塔防护围栏等设施，除此之外监控塔上还要预留安装林火视频监控系统前端设备的位置。每座监控塔均配备一套瞭望通讯设备，包括高倍望远镜、便携式红外望远镜各1台。

表5-2博爱县近期新建视频监控塔一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **县** | **序号** | **地点** | **经度** | **纬度** | **备注** |
| 博爱县 | 1 | 寨豁乡原背 | 113°01'02.5162" | 35°16'46.2335" | 近期 |
| 2 | 寨豁乡张三街村北 | 113°04'09.4519" | 35°18'14.3005" | 近期 |
| 3 | 寨豁乡青天河村 | 112°59'40.2217" | 35°19'05.4952" | 近期 |
| 4 | 月山镇西凡厂村小东坡 | 113°01'37.2337" | 35°14'37.9799" | 近期 |

基本要求：

新建监控塔选择使用类型选择为钢结构的四柱角钢塔，监控塔的高度按照现行行业标准《森林防火工程技术标准》规定，高于主林冠层2m以上，新建监控塔高度为15m。铁塔基础占地5m\*5m，防护栏占地面积为6m\*6m。监控塔的使用年限为20年，结构安全等级为二级，抗震设防烈度为8度。基本风压0.45kN/m2、设计风速32米/秒、垂直度≤1/1000，地面粗糙度可满足B类。裹冰5-7mm，接地电阻≤10Ω，平台活载荷300kg/m2，塔顶承重不小于200kg。

### 5.2.2林火视频监控系统建设

规划近期在监控塔上布设5km监控半径的林火视频监控系统8套。考虑到设备损耗、受到破坏等因素，规划远期更新视频监控前端设备8套。视频监控系统建成后，视频数据需接入市县局监控中心，为保证林火视频监控系统可正常运行，需在博爱县森林防火指挥中心配置存储服务器2台和台式工作站1台。视频监控系统部署详见表5-3。

表5-3博爱县近期新建林火视频监控系统一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **县** | **序号** | **地点** | **经度** | **纬度** | **类型** | **备注** |
| 博爱县 | 1 | 寨豁乡原背 | 113°01'02.5162" | 35°16'46.2335" | 新建 | 近期 |
| 2 | 寨豁乡张三街村北 | 113°04'09.4519" | 35°18'14.3005" | 新建 | 近期 |
| 3 | 寨豁乡青天河村 | 112°59'40.2217" | 35°19'05.4952" | 新建 | 近期 |
| 4 | 月山镇西凡厂村小东坡 | 113°01'37.2337" | 35°14'37.9799" | 新建 | 近期 |
| 5 | 寨豁乡黄塘村 | 113°06'02.4746" | 35°17'49.0560" | 租用 | 近期 |
| 6 | 寨豁乡茶棚东南 | 113°03'58.7727" | 35°15'28.6845" | 租用 | 近期 |
| 7 | 月山镇丹东灌区黄岭 | 113°01'28.4812" | 35°13'17.7457" | 租用 | 近期 |
| 8 | 寨豁乡青天河村街岭 | 113°02'29.4783" | 35°16'58.4433" | 租用 | 近期 |

5.2.2.1前端监测设备

前端监测设备一般由森林防火视频系统（红外热成像系统、可见光成像系统、云台控制系统）、防盗系统、供电系统、避雷系统组成。

（1）红外热成像林火识别系统

鉴于监控的目的是森林防火，不但对于明火能够进行监测，对于一些隐患也应该能够进行发现、监测，为此需要用监控型红外热像仪，该红外热像仪通过接收物体发射的红外线，经过一系列的处理，可形成物体表面的热图像，并进行相关部位的温度测量，这样将有助于发现火情隐患。非制冷氧化钒焦平面探测器，不小于3×240的分辨率，AGC，图像增强DDE技术，图像帧频：8.3Hz（NTSC）或9.0Hz（PAL）、结合智能火情探测识别预报功能模块，对视场区域目标做360度实时巡航扫描监控，并可根据需要设置任意路径的巡航路线，在扫描过程中发现火情，立即预报，真正实现了24小时探测识别、“零时差”预报功能。提供森林防火早期预报信号，自动测量视场中物体的最高温度，超过系统设定的报警温升，自动报警。

（2）可见光成像系统

由于监控环境为林区，光线变化很大，要求摄像机具有彩色/黑白自动转换功能，在白天摄取的图像为彩色的，当光线弱的时候自动转换成黑白模式；并且由于林区水汽浓度大，有雾气情况多的特点，利用视频监控系统的透雾功能，可以在有雾天气正常工作，以实现防火监控的目的。要使摄像头能够监测的范围够大，除了需要选择合适的安装地点（无遮挡）和天气良好（无雾）外，另外就是要选择大变焦的镜头。摄像机具有优良的光圈范围、适中的焦距范围、具有透雾、自动聚焦功能、预置位功能。可提供直观准确地现场情况和定位信息，在无灾情期间里，可见光成像系统为森林巡检增加了远程视察的能力，在灾情发生时，可见光成像系统能为监控中心提供直观的现场信息，以便及早做出有效的应对方案。

（3）云台控制系统

云台的作用就是实现视频监控系统大范围扫描，同时具备水平转角、垂直转角定位参数的回传功能，实现云台与GIS系统的联动集成，且云台变速范围需要和近远焦时视场角范围相适应。

云台控制系统可对监控主机发出的控制信号进行解码，控制云台、镜头动作，操作人员可用计算机、控制键盘等进行画面的操作和云台控制等的动作。

（4）防盗系统

森林火灾数字化远程预报监控联动指挥系统前端基站设备大多数安装在无人值守的密林深处，需要考虑设备防盗的问题，对于野外森林防火监测基站的防盗，可采用红外报警和安防摄像机联动方式进行自动防盗报警，并采用双向语音对讲方式起到警告和威慑作用。

（5）供电系统

本规划中前端监控设备所处位置均在村落附近，供电系统采用市电+风光互补发电系统组合供电方式。风光互补发电系统根据安装环境进行选择，在日照比较丰富的地方釆用太阳能发电系统，在风能比较丰富的地方釆用风能和太阳能互补的发电系统。

（6）避雷系统

本规划林火视频监控系统前端设备安装位置位于高山之上，为保证系统安全运行，对前端设备的信号防雷、电源防雷与防直击雷系统进行设计。野外监控和微波系统对于雷击最为薄弱的环节还是系统的电源，因此作好电源防雷是相当重要的。

5.2.2.2中端数据传输系统

传输网络主要用来实现前端采集系统和后端监控中心的图像、视频、报警信息、控制命令和状态信息等的传输。林区交通不便，环境复杂，前端摄像机安装在监控塔上，在5G覆盖的林区，优先选择使用5G网络多视频数据进行传输，在5G网络覆盖不到的林区，传输网络可选择光纤通信或者光纤+微波相结合的方式来实现。

5.2.2.3森林防火指挥中心

森林防火指挥中心的建设是为保障博爱县林业发展服务中心会商系统和森林防火监测系统可稳定运行，为博爱县配备防火墙、路由器、交换机、台式工作站等设备。近期规划具体建设内容为台式工作站1台，视频存储服务器2台。

## **5.3林火阻隔系统建设**

林火阻隔系统建设优先在重点火险区、国有林区、重点公益林区建设林火阻隔系统。林火阻隔控制面积宜由大到小、逐步加密林火阻隔网密度。在充分利用自然阻隔带的基础上，统筹规划林火阻隔系统。重点在森林资源保护价值高、重要保护目标等部位以及山脚田边地带建设，构建自然阻隔带、工程阻隔带和生物阻隔带为一体的林火阻隔系统。

结合博爱县的实际情况，规划期内共规划林火阻隔带198.68公里。其中新建生物阻隔带27.18公里，提升改造道路工程+生物阻隔带136.12公里，河流两侧规划生物阻隔带9.52公里，规划工程阻隔带25.71公里。

规划实施后，近期博爱县国有林区阻隔带长度达到41.35km，国有林区林火阻隔网密度近期达到15.62米/公顷；博爱县林火阻隔网长度近期达到161.51公里，太行山重点防火区的林火阻隔网密度达到9.82米/公顷。规划期末国有林区阻隔带长度达到55.82公里，国有林区林火阻隔网度达到21.08米/公顷；博爱县林火阻隔网长度末期达到280.72公里，太行山重点防火区的林火阻隔网密度达到17.08米/公顷。

### 5.3.1工程+生物阻隔带

据博爱县内道路现状数据统计，太行山区域路网密度较大，现有的道路大部分是土路，部分水泥路面由于长时间被两侧林木遮蔽，路况较差，急需升级改造。可采取工程对现有林区道路进行恢复、升级、改造，充分挖掘现有林区道路潜力，在尽量不减少原有森林面积、维护自然生态平衡的基础上，以修复为主，在满足人们生产、生活需求的宽度后，在道路两侧依地形开展工程造林，形成效果好、作用大、工程量小、投资少、利用率高、持续时间长的组合阻隔带。建设位置需充分征求县乡意见，结合当地的乡村振兴等政策，在满足林火阻隔需求的同时，完善当地的道路设施建设。

规划的林火阻隔带宽度最低为30米，根据《林火阻隔系统建设标准》（LY/T5007-2014），林火阻隔系统的宽度应能有效阻隔林火蔓延，一般应参照地形、坡度、四周树高、易燃工程阻隔带中道路宽度需要达到一定的标准才可起到林火阻隔作用。

博爱县规划的工程+生物阻隔带建设共计136.12公里，进行道路升级改造和耐火树种工程造林，造林面积约320.62公顷。

### 5.3.2自然+生物阻隔带建设

为有效阻隔林火蔓延，北方林区自然阻隔带的宽度要求最低是30米。筛选规划区内可与其他林火阻隔带连成网，宽度不及30米的河流、季节性河流及冲沟，在其两侧设置生物阻隔带，使其宽度达到组合阻隔带的宽度标准。自然+生物阻隔带的设置需要结合现场地形、可造林区域位置以及当地旅游规划，充分征求乡镇意见，合理规划。

博爱县近期规划自然+生物阻隔带建设共计9.52公里，完成工程造林21.68公顷。

### 5.3.3生物阻隔带建设

博爱县森林覆盖率高，公益林占比较大，且自然保护地众多，具有非常重要的生态价值，目前区域内缺乏生物阻隔带，为形成闭环的林火阻隔网，在尽量减少对原生植被破坏的基础上，规划生物阻隔带。

依据树种选择原则，结合博爱县乡土树种，可选择栓皮栎、麻栎、槲栎、野皂角、臭椿、黄连木、刺槐、杜仲等阔叶树种，树皮较厚，萌芽力强，耐火效果好；耕地可选择核桃、苹果、梨等经济树种，树皮光滑，干基枝叉少，具有很强的抗火性；地势平缓，土壤较肥沃的地块可选择柳树、杨树、泡桐等含水量大的树种。在森林公园、风景游览区，可选择石楠、冬青、女贞、黄杨等防火效果好、观赏价值高的常绿阔叶树种。选择枝叶茂密、含水量大、含油脂少、难燃烧、抗火性强的树种，宜营造同龄纯林，林下预留一条2.5米宽的连续的人行通道，供林带抚育、防火人员快速疏散使用。

博爱县规划生物阻隔带建设共计27.18公里，完成造林面积81.54公顷。近期规划生物阻隔带10.06公里，新造林面积30.18公顷；中期规划生物阻隔带17.12公里，造林面积51.36公顷。生物阻隔带的宽度规划为30米。

### 5.3.4工程阻隔带

工程阻隔带包括公路、铁路、水渠、电力高压线走廊、生土带和防火线等。防火道路是森林防火的重要基础设施，是扑火队伍和物资迅速运达火场的重要通道。本规划在现有防火道路网络基础上，打通林区防火道路的“最后一公里”，强化林区防火道路的连通性和可达性。防火道路建成以后将显著提升森林防火工作的效率和效果，提供便利的交通条件，使防火人员和装备能够迅速到达火灾现场,开展防火行动。

博爱县规划近期建设工程阻隔带25.71公里，其中新建道路15.86公里，改造道路9.85公里。工程阻隔带建设符合相关防火道路建设标准。

## **5.4森林防扑火队伍能力及基础设施建设**

按照《森林消防专业队伍建设和管理规范》要求和博爱县的实际情况，博爱县为Ⅰ级重点火险县，其建队规模为三类，规划增设营房面积700m2、室外训练场地和一批防火装备。逐步提高基础设施、基本装备水平，提高队伍快速反应能力和森林火灾先期处置能力。

森林防火检查站承担着火源管控、入林、入山人员管理的重任，通过建设森林防火检查站，完善布局，强化火源管控力度，规划建设防火检查站9座。林区建设蓄水池，为高压水泵、高压细水雾灭火机等以水灭火设施提供水源保障，规划建设蓄水池21个。

### 5.4.1森林防扑火队伍建设

为增强博爱县森林消防队伍的防扑火能力，规划新建营房面积700m2。

博爱县应当加强救援装备、器材和物资的储备和管理，保持防火物资工具的性能良好。消防装备器具都有一定的使用和保存年限，鉴于安全性考虑，需要及时进行检查和更新。考虑到设备消耗、损坏及更换，规划配备扑火机具（背负式风力灭火机260台、高压细水雾灭火机260台、脉冲水枪260支、移动水泵灭火系统130台、移动水池80个、肩扛式60灭火发射器130台）、消防运输车辆（装备运输车8辆、运兵车4辆、巡护摩托车12辆、小型消防车10辆、消防水车7辆）。详见表5-4。

表5‑4博爱县森林消防物资装备一览表（2024-2035年）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设内容** | **单位** | **近期** | **中期** | **远期** |
| 扑火机具 | | | | | |
| 1 | 背负式风力灭火机 | 台 | 60 | 100 | 100 |
| 2 | 高压细水雾灭火机 | 台 | 60 | 100 | 100 |
| 3 | 脉冲水枪 | 支 | 60 | 100 | 100 |
| 4 | 移动水泵灭火系统 | 台 | 30 | 50 | 50 |
| 5 | 移动水池 | 个 | 20 | 30 | 30 |
| 6 | 肩扛式60灭火发射器 | 台 | 30 | 50 | 50 |
| 消防运输车辆 | | | | | |
| 1 | 装备运输车 | 辆 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | 运兵车 | 辆 | 2 | 1 | 1 |
| 3 | 巡护摩托车 | 辆 | 4 | 4 | 4 |
| 4 | 小型消防车 | 辆 | 4 | 3 | 3 |
| 5 | 消防水车 | 辆 | 2 | 2 | 3 |

### 5.4.2基础设施建设

（1）森林防火检查站建设

博爱县规划建设9处检查站。规划近期新建的4处检查站，布设于林区、国有林场主要入口及任务活动频繁且森林资源分布较为集中的区域。检查站建设地点详见下表。

表5‑5博爱县近期新建森林防火检查站建设一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **县** | **序号** | **建设地点** | **经度** | **纬度** | **备注** |
| 博爱县 | 1 | 柏山镇超限站 | 113°04'20.2832" | 35°12'55.6761" | 近期 |
| 2 | 许良镇小东庄 | 113°00'12.5491" | 35°13'13.9303" | 近期 |
| 3 | 月山镇月山寺 | 113°02'50.4260" | 35°12'46.6989" | 近期 |
| 4 | 寨豁乡南湾 | 113°03'36.4988" | 35°20'22.9129" | 近期 |
| 5 | 鸿昌街道下期城村 | 113°04'10.1320" | 35°12'56.9360" | 中期 |
| 6 | 月山镇后桥村 | 113°03'19.3940" | 35°13'3.3770" | 中期 |
| 7 | 月山镇上庄村五行坡 | 113°02'1.755" | 35°12'38.907" | 中期 |
| 8 | 月山镇上庄村羊马沟 | 113°02'26.555" | 35°12'41.198" | 远期 |
| 9 | 柏山镇柏山村 | 113°04'32.381" | 35°13'12.089" | 远期 |

建筑标准：检查站每座建筑面积60m2，设计为单层建筑建筑。该工程建筑结构形式均为砌体结构，建筑结构合理使用年限为50年，建筑耐火等级为二级。检查站包括值班室、机具装备储藏室和盥洗室。对外为值班室，设有正对室外的窗口，便于观察路口情况，执行检查工作；对内为机具设备储存间，可满足扑火机具装备靠前储备的需求。检查站安装检查管控闸机，对进出林场车辆进行管控。闸机支持电动和手动升降，闸杆不小于4m。配套办公家具：办公桌椅、单人床、储物柜、置物架等。

（2）蓄水池建设

博爱县共规划21个蓄水池，共2100m3，单个蓄水池按不小于100m3进行建设。其中规划近期建设蓄水池11个，分别位于柏山村、老寨沟、上岭后村、郭顶村、广利农场、月山风景区、张毛光村、焦谷堆、寨豁村，寨豁村南、江岭村。蓄水池旁配有警示牌。具体建设位置详见表5-6。

表5‑6博爱县蓄水池建设一览表（2024-2035年）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **县** | **建设分期** | **序号** | **地点** | **经度** | **纬度** | **备注** |
| 博爱县 | 近期 | 1 | 柏山镇柏山村 | 113°04'28.7994" | 35°13'25.7593" |  |
| 2 | 月山镇老寨沟 | 113°00'33.1546" | 35°12'57.3907" |  |
| 3 | 寨豁乡上岭后村 | 113°00'53.1712" | 35°19'13.4075" |  |
| 4 | 许良镇郭顶村 | 113°00'01.2210" | 35°14'34.2908" |  |
| 5 | 柏山镇广利农场 | 113°04'03.8412" | 35°13'48.9553" |  |
| 6 | 月山镇 | 113°03'03.6905" | 35°12'45.3658" |  |
| 7 | 寨豁乡张毛光村 | 113°01'07.8231" | 35°15'20.2650" |  |
| 8 | 寨豁乡焦谷堆 | 113°01'49.7389" | 35°15'39.3643" |  |
| 9 | 寨豁乡寨豁村 | 113°02'40.0767" | 35°16'32.3419" |  |
| 10 | 月山风景区后山 | 113°02'48.3607" | 35°13'27.1270" |  |
| 11 | 寨豁乡寨村南 | 113°03'21.1639" | 35°16'08.2943" |  |
| 中期 | 12 | 寨豁乡青天河村 | 112°59'55.074" | 35°21'11.163" |  |
| 13 | 寨豁乡双槽洼 | 113°00'52.680" | 35°21'18.149" |  |
| 14 | 寨豁乡大堂 | 113°03'19.695" | 35°20'55.322" |  |
| 15 | 寨豁乡大堂东 | 113°04'34.739" | 35°20'30.491" |  |
| 16 | 寨豁乡汉高城村 | 113°02'33.763" | 35°19'44.123" |  |
| 远期 | 17 | 寨豁乡南坡村 | 113°04'21.670" | 35°19'49.218" |  |
| 18 | 寨豁乡南田院村 | 113°05'13.925" | 35°18'37.877" |  |
| 19 | 寨豁乡梭谷堆北 | 113°03'04.087" | 35°17'55.283" |  |
| 20 | 寨豁乡西小底 | 113°01'22.938" | 35°17'53.533" |  |
| 21 | 寨豁乡胡仟庄南 | 113°04'57.806" | 35°17'14.465" |  |

蓄水池建设标准：新建蓄水池均为混凝土池。混凝土蓄水池的防水等级为二级；抗震设防烈度≤8度。蓄水池采用浆砌砖挡墙的形式，在顶部设置护栏和警示标志牌。蓄水池外设置引水渠道、排水沟，并在渠道末端和蓄水池之间设置沉砂井。蓄水池内设置取水台，采用浆砌砖。蓄水池的蓄水量约100m3。

## **5.5森林航空消防能力建设**

森林航空消防是扑救森林火灾的尖兵，是森林防火治理体系和防控能力现代化建设的重要内容。博爱县内的山谷区域还存在监测盲区，这些区域地形复杂，交通不便，巡护人员很难到达。充分利用无人机在日常巡护、火情侦察方面优势，大力推广无人机在森林防火工作中的应用，提高林火监测效率。火场侦察以直升机和无人机为载体，加载激光红外光电吊舱，利用卫星通信、5G+无人机监测等信息传输技术建立火场侦察系统，实现飞机与火场前指之间指挥调度、视频图像等信息的实时传输，能够及时准确侦察传送森林火情信息，确保火场情况实时上报，指挥决策科学有效。

博爱县规划购置无人机35架，修建临时起降点2处，分别位于距青天河5公里的大塘林场，距青天河15.59公里的月山镇消防大队门前空地。

### 5.5.1无人机火情侦测

无人机火情侦测和航空灭火系统，利用无人机对森林图像进行提取，通过对森林土壤图像灰度值进行分析，确定森林环境的湿度情况，以此判断森林火灾等危险性；火灾发生后，利用森林图像提取，针对火焰的特征，采取先进的视频识别和热成像原理，对火灾火焰目标进行识别分析等，可以为森林火灾预防及森林火灾扑救提供有力的技术支撑。规划配备无人机35架，其中自动巡航无人机5架，并为每架自动巡航无人机配备一个无人机机巢，近期建设完成；小型无人机30架，规划期内完成，按组分配给消防员与护林员。

自动巡航无人机具备一键返航、避障及在手持控制站电源等故障情况下自主原路返航回到起点的上空功能，垂直降落。可增配变焦相机、广角相机、激光测距仪、红外相机，支持云台自动校准、微调，支持断电自动保存，图像属性信息包含时间、高度、经纬度、激光测距等信息。可实时接收显示空中视频图像和详尽的飞行器遥测数据，对信号不良、电池电量不足可实时报警；后台接收实时1080P高清视频，无持续马赛克、停顿、丢帧，具有良好色彩还原效果；具备自主起降、自主悬停、航线飞行、实时回传飞行器的姿态、坐标、速度、电量等信息功能；具有遥控器手动遥控功能，可切换做遥控器使用。飞行模式切换：手动飞行模式、卫星模式（悬停）、航线飞行模式；地面站可对机载任务模块进行有效击发控制；地面站采主机地图信息与图传信息可一键切换；支持航线规划、数据记录和处理功能。

小型无人机便携性高，机动性强，体积小巧，方便护林人员随身携带，可以应对大范围林区的防火监测工作，提升有效巡护面积。手持无人机具有高空俯瞰的观测视角，可有效减少人工巡逻，消除因地形等环境因素而造成的监测盲区及视觉死角等问题。

依据《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》的相关规定，无人机操控人员应该取得相应的操控员执照，对于操控微型、轻型民用无人驾驶航空器飞行的人员，无需取得操控员执照，但应当熟练掌握有关机型操作方法，了解风险警示信息和有关管理制度。因此，需组织相关人员对本级和乡镇（街道）森林防火工作人员进行无人机操作、日常维护、基础维修等方面培训，确保专业消防人员和护林员中至少5人拥有操控员执照，辖区内消防员与护林员均能够熟练使用无人机。

### 5.5.2直升机临时起降点

规划临时起降点为森林航空消费专用设施，根据《森林航空消防工程建设标准》的要求，临时起降点建设规格标准为40m×40m，净空要求达到60m×80m，保证无障碍物。

直升机升降和悬停时，对进入方向和着陆地带需要有醒目的标识。升降地带的标志用黄色的着陆范围38线和H符号给予表示，紧急救助空间用K符号给予表示，楼梯间、水箱间、共用天线、避雷针、冷却塔等障碍物应避让起降场地5m以上同时尽量避免场地有较大起伏，防止乱气流产生。

博爱县共需修建临时起降点2处，临时起降点距离取水点距离均不超过20公里，能够方便迅速地在森林扑火作业时取水救火。临时起降点分别位于距青天河5公里的大塘林场和距青天河15.59公里的月山镇消防大队门前空地。

## **5.6森林防火宣传教育系统建设**

森林火灾不仅受气候、地理、林相等自然因素影响，更是与人类活动密切相关。做好森林防火宣传教育工作，是做好森林防火预防工作的重要抓手，提高群众的防火意识，消除火灾隐患，是森林防火工作的第一道工序和长期性的任务。按照“政府主导，媒体联动，教育渗透，全民参与”的要求，突出宣传重点，丰富宣传形式，扩大宣传广度，深化宣传实效，提高宣传教育的覆盖面，切实发挥预防火灾的作用。

### 5.6.1宣传活动

在每年防火期，组织开展“宣传月”、“宣传周”活动，坚持以《森林防火条例》、《森林防火责任追究办法》等法律法规和森林防火安全知识为重点，以“火灾预防、科学扑救、安全避险、责任追究”为主题，深入村庄、景区、家庭和校园，让森林防火知识深入人心。充分利用广播、电视、微信、短信等多种媒体平台，持续推送相关信息，营造全社会共同参与、关注和支持森林防火的浓厚氛围。同时，在重点林区、自然保护地及片林周边人为活动较为集中区域增设临时检查站，强化宣传教育和火源管控能力，严禁火源入山。利用广播和多媒体播报森林火险等级预警级别，悬挂森林火险等级预警响应标识旗帜，构建全面覆盖重点林区的森林防火宣传教育及预警体系。

### 5.6.2宣传设施

为更好的开展森林防火宣传教育工作，博爱县规划配备宣教设备1套，包含扩音器、笔记本电脑等；配备森林防火太阳能智能语音杆50套，设置在进山路口、林区道路两侧、墓地等重点部位。提高全民防火意识，消除火灾隐患，是保护森林资源、维护生态安全的重要一环。

# 6健全森林防火长效机制

## **6.1健全森林防火责任机制**

### 6.1.1全面推行林长制，压实森林防火责任

按照《中华人民共和国森林防火条例》规定：森林防火工作实行地方各级人民政府行政首长负责制。《焦作市森林火灾应急预案》规定：森林火灾扑救工作由森林防灭火指挥部负责指挥。各级人民政府主要领导是本地区森林防火的第一责任人，森林防灭火指挥部成员，都要划分森林防火责任区，签订防火责任状，并经常深入责任区督促检查，帮助解决实际问题。博爱县各乡镇（街道）应严格落实森林防灭火行政首长负责制，逐级压实责任，做到有责任区域，有队伍调配，有阵地看守，有物资保障，有考核奖惩。一旦发生火灾，有关领导及时深入现场组织指挥扑救。各有关部门要密切配合，通力合作，认真履行职责，共同搞好森林防火工作，真正建立起群众广泛参与、社会积极支持、部门齐抓共管、政府全面负责的森林防火工作机制。

### 6.1.2全面落实部门分工责任制

森林防灭火指挥部成员单位，按照职责分工，各负其责、密切配合、通力协作，认真落实森林防灭火指挥部赋予的森林防火工作职责。需严格落实领导包片、干部包村、村组干部包山头，特别在春节、清明节、农历十月一等关键时段，各乡镇、街道科级干部包村，其它乡镇、街道干部、村干部包山头地块等形式，将防火责任具体到人，保证工作落实。

### 6.1.3全面落实经营主体责任制

按照“谁经营，谁负责”的原则，森林、林木、林地经营单位和个人，承担经营范围内森林防火责任。国有林场、自然保护区、森林公园、景区等森林防火重点单位，应当履行经营主体的森林防火责任，建立森林防火责任制，划定森林防火责任区，确定森林防火责任人，并配备森林防火设施和设备，设置警示宣传标志，做好本辖区森林防火工作。

## **6.2健全经费保障机制**

### 6.2.1健全财政经费保障机制

森林防火是一项社会公益事业，其建设和实施经费应建立以政府投入为主的森林防火经费保障机制。依据《森林防火条例》规定，各级政府应将预防森林火灾经费纳入本级财政预算，并按国民经济的发展水平逐步加大投入力度，保证森林防火工作需要。用于预防和应对突发性的重、特大森林火灾扑救，各级财政部门要将森林防火管理机构人员经费和公用经费、森林火灾预防资金、扑火装备及森林消防队扑火经费纳入同级财政预算，并大力支持预测预报、交通通信、林火阻隔、扑救指挥系统建设。

### 6.2.2推进森林火灾保险政策

结合集体林权制度改革，扩大森林保险范围，鼓励通过保险形式转移森林火灾风险，提高防灾减灾能力和灾后自我救助能力。引导保险公司主动参与森林火灾预防，实现“双赢”和良性循环。

### 6.2.3拓宽森林防火资金渠道

各级财政的生态效益补偿金资金优先用于森林防火建设。林区旅游风景区、森林公园等单位将门票收入的5%用于该区域森林防火工作。鼓励森林、林木、林地、湿地等管理、经营主体安排一定经费用于防火设施设备的建设。借助于有关农业、水利其他生态项目建设来服务全县的森林防火工作来提高博爱县森林防火综合防控能力。

要结合实际，积极探索和建立森林防火多层次、多渠道、多主体的社会化投入机制。按照森林防火费用由政府投入为主、受益者合理承担的原则，探索森林火灾有偿防控和救助模式。鼓励森林、林木、林地经营主体安排一定经费用于森林防火设施设备的建设。鼓励公民、法人和其他社会组织为森林防火工作提供资金、捐赠物资和技术支持。

### 6.2.4建立森林火灾扑救补偿机制

森林消防队扑救森林火灾所发生的费用由森林火灾的肇事单位、个人给予补偿；火灾原因不清的，由林权所有者支付；森林火灾的肇事单位、个人或林权所有者确实无力支付的部分，由当地政府补助。

## **6.3健全依法治火工作机制**

### 6.3.1构建高效的依法治火执法体系

根据《森林防火条例》、《河南省森林防火条例》，制定符合博爱县森林防火工作实际的具体实施措施，提高森林防火法律地位，严格落实野外火源管理规定。要建立森林火灾事故责任追究制度，加大对火灾案件的查处力度，对火灾案件坚持做到“四不放过”，即事故原因未查清不放过、责任人员未处理不放过、整改措施未落实不放过、有关人员未受到教育不放过，做到有法必依，执法必严，违法必究。及时修订森林火灾应急预案，加强森林防火部门与林政稽查、森林公安机关的配合，建立森林火灾案件快速侦破机制。

### 6.3.2构建严密的依法治火监督体系

各级政府要加强对森林、林木、林地经营主体和林区施工单位的监督，规范森林火灾隐患评价标准、程序和内容，加大森林火灾隐患排查力度，及时向有关单位下达森林火灾隐患整改通知书，在限定范围内进行整改，消除火灾隐患。加强森林防火执法监督，推行执法公开，建立责任追究机制，实行常态化监督机制。

### 6.3.3构建良好的森林防火社会环境

健全森林防火法律法规宣传教育机制，将森林防火法律法规宣传纳入全县普法规划，结合普法教育规划，广泛深入宣传防火法律法规，提高全民的森林防火法制意识，使群众真正知法、懂法、守法。加强执法队伍建设，大力开展森林防火执法培训，执法人员统一持证上岗，提高执法队伍素质和执法能力。加大依法治火投入力度，为依法治火提供必要的保障。建立森林防火法律顾问队伍，提升森林防火法律咨询服务水平。

## **6.4建立健全森林防扑火组织体系**

### 6.4.1加强防火组织建设

博爱县已设立森林防灭火指挥部，负责组织、协调和指导本行政区域森林防火和森林火灾扑救工作。应尽快形成健全稳定、高效精干、信息畅通、反应快捷、保障有力的组织指挥体系，对强化森林火灾预防和扑救的指导和协调至关重要。

### 6.4.2加强森林防扑火队伍建设

博爱县为Ⅰ级重点火险县，按照《森林消防专业队伍建设标准》的要求，应组建布局均衡、合理的森林防扑火专业队伍，提高队伍快速反应能力和扑救森林大火能力。按照“形式多样化、指挥一体化、管理规范化、装备标准化、训练常态化、用兵科学化”的总体要求，建立以专业森林防扑火队伍为主、半专业森林防扑火队伍为辅的森林防扑火队伍。结合自身实际，完善专业技术岗位设置，配备与当地森林防火任务和发展相适应的专职技术人员，建立健全森林防火岗位管理体系。

# 7投资估算和效益分析

## **7.1投资估算**

### 7.1.1估算范围

本规划投资测算范围由建设投资和运行投资两部分组成。

投资测算的时间范围为2024～2035年。

建设投资包括：森林防火通信与信息指挥系统、森林防火监测系统、森林防扑火队伍能力及基础设施、森林航空消防能力、林火阻隔系统、森林防火宣传教育系统建设6个部分，由地方投资和国家投资组成。

运行投资包括：基础设施维保费，硬件设备维保费，软件运维费，等保测评、密码应用和安全服务费，其它运维服务费5个部分，由地方自筹解决。

### 7.1.2估算依据

（1）《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

（2）建筑及安装工程按当地近几年来同类工程直接费标进行估算，并结合当地建筑安装工程预算定额进行调整；

（3）人工费和材料、物资设备采购价格按当地市场现行价格，运杂费计入设备价格中，不另行计取；

（4）项目建设管理费计算按照财政部《基本建设项目建设成本管理规定》（财建﹝2016﹞504号）执行；

（5）规划、建议书编制和可行性研究等前期咨询费参照国家计委《关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》（计价格﹝1999﹞1283号）估算；勘察设计费计算参照国家计委、建设部《工程勘察设计收费管理规定》（计价格﹝2002﹞10号）执行；

（6）工程监理费参照国家发改委、建设部关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知（发改价格﹝2007﹞670号）执行；

（7）招标代理费计算按照国家计委《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格﹝2002﹞1980号）执行；

（8）根据国家发改委有关规定，基本预备费按工程直接费与工程其它费之和的5%计取。

（9）运行费根据近几年当地实际发生数额，并参考各地运行费发生情况综合计算。

### 7.1.3投资估算

经测算，博爱县森林防火总体规划总投资为18844.97万元，其中，工程直接费用为16668.12万元，占总投资88.53%；工程其他费用为1263.47万元，占总投资6.70%；基本预备费为897.38万元，占总投资4.76%。

按工程项目分：森林防火通信和信息指挥系统建设147.50万元，占总投资的0.78%；森林防火监测系统建设697.60万元，占总投资的3.70%；林火阻隔系统建设11106.20万元，占总投资的58.93%；森林消防队伍能力和基础设施建设4175.20元，占总投资的22.16%；森林航空消防能力建设503.50万元，占总投资的2.67%；森林防火宣传教育54.12万元，占总投资0.29%。

经测算，工程其他费1263.47万元，其中：建设单位管理费260.21万元，占总投资1.38%；编制规划费35.00万元，占总投资0.19%；勘察设计费520.57万元，占总投资2.76%；招投标代理服务费65.02万元，占总投资0.35%；工程监理费382.68万元，占总投资2.03%。基本预备费893.72万元，占总投资4.76%。

按建设期分：近期建设5696.31万元，占总投资的30.23%；中期建设6141.34万元，占总投资的32.59%；远期建设7007.32万元，占总投资的37.18%。详见表7-1。

表7-1博爱县森林防火总体规划投资汇总表

单位：万元，%

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程建设** | **投资**  **合计** | **分项目占比** | **近期** | | **中期** | | **远期** | |
| **投资** | **占比** | **投资** | **占比** | **投资** | **占比** |
|  | **项目总投资** | **18844.97** |  | **5696.31** | **30.23** | **6141.34** | **32.59** | **7007.32** | **37.18** |
| **一** | **工程直接费用** | **16684.12** | **88.53** | **5004.61** | **87.86** | **5444.45** | **88.65** | **6235.06** | **88.98** |
| 1 | 森林防火通信和信息指挥系统建设 | 147.50 | 0.78 | 56.10 | 0.98 | 43.40 | 0.71 | 48.00 | 0.68 |
| 2 | 森林防火监测系统 | 697.60 | 3.70 | 497.20 | 8.73 | 0.00 | 0.00 | 200.40 | 2.86 |
| 3 | 林火阻隔系统建设 | 11106.20 | 58.93 | 2677.55 | 47.00 | 3928.05 | 63.96 | 4500.60 | 64.23 |
| 4 | 森林消防队伍能力和基础设施建设 | 4175.20 | 22.16 | 1318.2 | 23.14 | 1423.00 | 23.17 | 1434.00 | 20.46 |
| 5 | 森林航空消防能力建设 | 503.50 | 2.67 | 443.50 | 7.79 | 30.00 | 0.49 |  | 0.00 |
| 6 | 森林防火宣传教育设施 | 54.12 | 0.29 | 12.06 | 0.21 | 9.60 | 0.16 | 22.06 | 0.31 |
| **二** | **工程其他费用** | **1263.47** | **6.70** | **420.45** | **7.38** | **404.44** | **6.59** | **438.58** | **6.26** |
| 1 | 建设单位管理费 | 260.21 | 1.38 | 80.06 | 1.41 | 85.33 | 1.39 | 94.82 | 1.35 |
| 2 | 编制规划费 | 35.00 | 0.19 | 35.00 | 0.61 | 0.00 | 0.00 |  | 0.00 |
| 3 | 勘察设计费 | 520.57 | 2.76 | 163.98 | 2.88 | 171.52 | 2.79 | 185.07 | 2.64 |
| 4 | 招标代理服务费 | 65.02 | 0.35 | 20.56 | 0.36 | 21.44 | 0.35 | 23.02 | 0.33 |
| 5 | 工程监理费 | 382.68 | 2.03 | 120.86 | 2.12 | 126.15 | 2.05 | 135.67 | 1.94 |
| **三** | **基本预备费** | **897.38** | **4.76** | **271.25** | **4.76** | **292.44** | **4.76** | **333.68** | **4.76** |

### 7.1.4资金来源

本规划总投资18844.97万元，投资执行中央与地方投资比例7：3的规定，即由中央投资安排70%即13191.48万元；由地方配套资金安排30%即5653.49万元。

## **7.2运行维护概算**

运行维护费用根据河南省财政厅印发的《关于省级信息化运行维护项目支出预算标准的规定（试行）》豫财预（2020）67号文相关规定估算，由地方财政自筹，不纳入本期项目建设资金。

表7-2项目运行维护概算表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **运维期** | **预算金额（万元）** | **备注** |
| 一 | 基础设施维保费 | 12年 | 687.67 |  |
| 二 | 硬件设备维保费 | 12年 | 193.60 | 包括无人机保险 |
| 三 | 软件运维费 | 12年 | 0 |  |
| 四 | 等保测评、密码应用和安全服务费 | 12年 | 31.50 | 三级等保 |
| 五 | 其它运维服务费 | 12年 | 0 |  |
| 合计 | |  | 912.77 |  |

## **7.3效益分析**

### 7.3.1生态效益

森林是一个具有自我调节功能的生态系统，但其自我调节能力是有一定限度的，当遭受到如森林火灾等外来因素干扰时，若其强度超出森林生态的自我调节阈值，系统平衡将被打破。

规划实施后，一方面可以增强我们对森林火灾的防控和减灾能力，有助于维护森林生态系统的稳定性，使森林资源得以充分发挥其生态功能；另一方面，有利于保护森林生态类型的多样性、规划区内生物物种及其遗传的多样性、生物群落地带的独特性等。此外，通过保护和改善野生生物的生存栖息环境，森林能够充分发挥其在涵养水源、保持水土、防止水土流失、改良土壤、调节气候、防治污染、美化环境等多方面的生态作用，从而确保区域内生态系统的完整性和连续性。

### 7.3.2社会效益

森林火灾不仅关系到森林资源和国土生态的安全，还对周边群众的生产生活和生命财产构成严重威胁，影响林区的社会稳定，是博爱县推动生态文明建设的重要环节。因此，博爱县森林防火规划的实施，既是社会和公众财产安全的坚实保障，也是迅速应对森林火灾，减少森林资源损失的关键举措。

规划的实施，将促进博爱县林业和旅游业及农副业的协同发展，减少农业的自然灾害，确保博爱县景观资源、财产和生命的安全，对提升人民群众的生活质量具有重要意义。一方面，它将显著改善周边地区的自然环境，为工农业生产、人类健康以及生态旅游提供坚实的支撑；另一方面，通过提升公众的森林防火意识，鼓励当地人民自觉参与护林防火工作，共同维护森林生态平衡，实现可持续发展。此外，对保持区域的森林生态平衡，实现可持续发展具有重要的战略意义。规划实施以后，有利于普及科学文化知识，增强人们的保护意识，促进社会的文明和进步。

### 7.3.3经济效益

森林防火事业是一项全社会、全人类的社会公益事业，其经济效益难以直接用货币衡量。本规划的实施，不仅贯彻了“预防为主，积极消灭”的方针，还显著提升了森林火灾的综合应对能力，大幅减少因火灾导致的森林资源损失，为森林资源安全提供了坚实保障。

从长远的、整体的、生态经济学的视角来看，森林所带来的巨大生态效益和社会效益，实际上也就是森林经济效益的体现，这种效益是潜在的、间接的、非直接的。它所保留下来的物种资源和遗传资源是全社会、全人类的宝贵财富，其价值更是不可估量。因此，从生态经济学的角度来评价，本规划的实施，其经济效益也是十分显著的。

### 7.3.4综合效益评价

该规划的实施，将推动博爱县防火体系的规范化、科学化建设，提高博爱县的防火能力，有效保护好森林资源；同时，它有助于对当地群众和游客进行科普宣传教育，提高人们的森林防火意识和保护自然的意识，促进生态系统的保护和合理利用。此外，该规划还有助于博爱县森林旅游项目的快速发展，提升博爱县的知名度，进而促进当地经济的发展。

因此，博爱县森林防火规划的建设，是推动当地和周边地区的高质量发展的重要举措，是生态文明建设的重要体现。它融合了生态、社会、经济效益于一体，集防火保护、科普宣教、旅游开发等多功能于一身，是一项具有深远影响、利国利民的伟大事业。

# 8保障措施与建议

## **8.1保障措施**

### 8.1.1政策保障

2022年10月中央委员会办公厅、国务院办公厅印发了《关于全面加强新形势下森林草原防灭火工作的意见》，意见指出森林草原防灭火工作要坚持预防为主、防救结合，把预防工作放在首位，全力防未防危防违，处置火情打早打小打了；坚持建强基础、补齐短板，把基础设施作为有力支撑，系统谋划、扬长补短、整体推进。坚持依法治理、从严管控，把法治建设作为重要保障，健全相关法律法规制度，加大执法力度；坚持科技引领、创新驱动，着眼破解现实难题，开展基础理论和关键技术攻关，加快先进装备和信息技术深度应用。2024年，中央一号文件《中共中央国务院关于学习运用“千村示范、万村整治”工程经验有力有效推进乡村全面振兴的意见》再次明确要加强森林草原防灭火工作。

2024年5月，中共河南省委办公厅、河南省人民政府办公厅印发《河南省全面加强新形势下森林防灭火工作实施方案》，提出要贯彻“预防为主、积极消灭、生命至上、安全第一”工作方针，也为本规划实施提供了有力的政策保障

### 8.1.2组织保障

为确保森林防火工作的有效实施，博爱县政府设立森林防灭火指挥部，负责组织、协调和指导全县森林防灭火和森林火灾扑救工作。每年，县政府都与各防火责任单位签订森林防火责任书，明确在森林火灾受害率、控制率、火案查处率以及基础设施建设等方面的具体要求，进一步强化了以森林防灭火行政首长负责制为核心的各项责任制的落实。县、乡级政府主要领导亲自过问森林防火工作，及时对森林火灾的预防和扑救提出明确指示和要求。各有关部门每年也主动到责任区域检查工作，协助基层解决一些实际问题，全社会防火的氛围基本形成，为本规划的顺利实施与规划目标的实现提供了坚实的组织保障。

### 8.1.3资金保障

森林防火工程是一项社会公益性项目，要继续加大森林防火预测预报、交通通信、林火阻隔、扑救指挥等系统和森林消防专业队伍及装备的建设，其持续发展离不开稳定的资金投入。因此，博爱县应加强对森林防火资金的使用管理，确保国家和地方各级投入的资金能够足额到位并发挥最大效益。同时，建立长期稳定的森林防火投入机制，将相关基础设施建设纳入当地国民经济和社会发展规划，特别是加强对重点火险区的综合治理，对于提升森林防火能力具有重要意义。

### 8.1.4技术保障

为提升森林防火工作的技术水平，博爱县应在防火管理、技术等方面大力引进人才。通过推行竞争机制，实施岗位聘任制度，采取公开招聘、竞争上岗、择优录取的方式，选拔具有高素质和专业技能的人才担任关键岗位。此外，建立继续教育和岗位培训制度，制定统一的培训计划，定期对干部职工进行专业培训，实行持证上岗，确保干部职工具备必要的专业知识和技能。同时，与科研机构、高校、学术团体等建立长期合作关系，促进科研成果的转化和应用，为森林防火工作提供有力的技术支撑。

### 8.1.5管理保障

博爱县要建立和完善有关森林防火管理的各项制度，明确职责，制定详细工作岗位责任制，建立奖励和激励制度。加强对森林防火技术人员、执法人员的业务培训，提高其素质和执法水平，严格执行国家和地方有关森林防火的法律、法规，使防火工作步入法制化、正规化道路。

执行工程监理制度，确保各项工程建设质量。在工程建设中，严格质量管理，认真执行项目法人负责制、工程招标制、项目监理制，确保工程进度和质量。建立目标管理制度、质量管理制度和信息反馈制度，严格按规划立项，项目管理，设计施工标准验收。建立工程质量领导责任制和项目法人制，不断完善质量检查验收制度、质量事故追究制度和工程违规举报制度，强化质量监督与控制。

## **8.2建议**

博爱县应进一步抓好森林防火工作，本文提出以下建议：

（1）应加强博爱县太行山区防火基础设施建设，充实管护人员，提高管护职能，充分发挥护林员防火保护的积极性，县、林场、乡镇（街道）合作建立稳定和谐的联防组织，多方协作，相互支援，形成联防联控网络，构成一个封闭的防火包围圈的火源管理系统，把火源隐患排除在林区外。

（2）随着博爱县综合开发力度不断加大，森林生态旅游业迅猛发展。境内青天河风景名胜区和靳家岭省级森林公园等，每年接待游客多，人员流动大，给森林防火带来了严重的隐患，应与景区积极合作，将各个景区统一协调规划。

（3）据统计，每到清明节、阴历“十一”等民俗节日期间，上坟祭扫人数剧增，对火种、可燃物等火源的控制管理难度大大增加，带来了火灾隐患。应在政策允许的条件下，在重点火险区域，如大型墓园、寺庙等，设置统一的焚烧池，并在外围设置隔离墙，实现集中焚烧、及时管控，从而降低火灾风险。

# 附表

附表1博爱县森林防火总体规划投资估算明细表

# 附图

附图1博爱县位置示意图

附图2博爱县森林资源分布图

附图3博爱县森林防火功能分区图

附图4博爱县森林防火综合治理现状图

附图5博爱县规划防火监测系统布局图

附图6博爱县规划林火阻隔系统布局图

附图7博爱县规划防火基础设施布局图

附图8博爱县森林防火综合治理规划图