永济市人民政府办公室文件

永政办发〔2023〕40号

永济市人民政府办公室 关于印发永济市森林草原防火中长期规划 (2021—2030年)的通知

各镇（街道），市直各有关单位：

《永济市森林草原防火中长期规划（2021—2030年）》已经永济市人民政府同意，现印发给你们，请认真贯彻执行。

永济市人民政府办公室

2023年12月8日

（此件正文公开，附件1不公开）

永济市森林草原防火中长期规划 (2021—2030年)

前 言

生态兴则文明兴。党的二十大报告指出，“中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化”，明确了我国新时代生态文明建设的战略任务，总基调是推动绿色发展，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展。中共中央、国务院颁布《关于加快推进生态文明建设的意见》和《生态文明体制改革总体方案》，对生态文明建设做出顶层设计和总体部署。中共中央、国务院高度重视森林草原防火工作，组织国家林业和草原局编制了《全国森林防火规划（2016—2025年）》，为今后一个时期中国森林草原防火发展提出了总体思路、发展目标、建设重点和长效机制。永济市是山西省林业建设先进市，曾经多次受到国家、省级以及运城市的表彰与奖励。在巩固完善提高与继续发展林业建设成果的同时，将森林草原防火工作也作为全市经济社会发展的一项重要工作来抓，为创建国家森林城市与森林草原防火双赢双丰收而努力奋斗。永济市林业局对森林草原防火建设给予高度重视，组织编制了《永济市森林草原防火中长期规划（2021—2030年）》（以

下简称《规划》)。

《规划》在摸清家底和分析现状的基础上，通过综合分析森林资源、火灾历史、森林草原防火不利因素、森林草原防火优势条件，合理划分建设分区，提出本《规划》亟须解决的主要问题，做到有的放矢。通过与相关规划衔接，吸纳借鉴国内外同类项目优秀技术和既有经验，提出建立完备的森林火灾预防、扑救、保障三大体系，进一步实现火险预警监测智能化、管理工作规范化、队伍建设专业化、装备建设机械化、扑火指挥科学化，打造“联动统筹、科学高效”的立体式森林草原防火体系，全面提高森林火灾防控能力，实现火灾防控现代化，为全市森林资源安全和建设幸福美丽现代化永济提供坚实的生态安全保障。

第一章 建设背景及意义

一、建设背景

(一)做好森林草原防火工作是生态文明建设的重要组成部分。

习近平总书记在党的二十大中指出，尊重自然、顺应自然、保护自然，是全面建设社会主义现代化国家的内在要求。必须牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展。

森林草原火灾突发性强、破坏性大、危险性高，是全球发生最频繁、处置最困难、危害最严重的自然灾害之一，严重威胁生态文明建设进程。随着中国持续大规模推进国土绿化，森林草原资源总量快速增加，森林草原防火工作面临严峻挑战。习近平总书记强调，要坚持以防为主、防抗救相结合，坚持常态减灾和非常态救灾相统一，努力实现从注重灾后救助向注重灾前预防转变，从应对单一灾种向综合减灾转变，从减少灾害损失向减轻灾害风险转变，全面提高全社会抵御自然灾害的综合防范能力。党中央、国务院高度重视森林草原防火工作，组织国家林业和草原局编制了《全国森林

防火规划（2016—2025年）》，为今后一个时期中国森林草原防火发展提出了总体思路、发展目标、建设重点和长效机制。2022年7月，世界经济论坛发布《2022年全球风险报告》，将“极端天气事件频发”列为2022年最严重的三大风险之一，防风险、保安全、护稳定、促发展是当前和今后一个时期的重要任务，森林草原防火工作容不得半点疏忽。

（二）做好森林草原防火工作是创建国家森林城市的重要内容。

森林草原是人类赖以生存的基础，具有调节气候、涵养水源、保持水土、提供氧气、减少污染等功能，是人类赖以生存和发展的重要环境条件，同时也是现代工业发展所必需的木材原料基地。森林草原火灾不仅对生态环境和自然景观造成巨大破坏，而且严重危及人民生命财产安全，严重干扰社会稳定和经济建设。因此，加强森林草原防火，确保森林草原资源的安全，提高森林草原防火综合能力，最大限度地满足森林草原防火工作需要，是现代林业生态工程建设的一项重要内容。

永济市是山西省林业建设先进市，曾多次受到国家林草局、省人民政府、省林草局以及运城市政府的表彰与奖励。在取得巨大造林绿化建设成就之时，森林草原防火也成为永济市造林绿化工程建设重中之重，其难度远远大于植树造

林。为了巩固造林绿化建设成果，永济市委、市政府高度重视森林草原防火工作，把坚持“预防为主，积极消灭”森林草原火灾列入全市经济社会发展的重要工作内容，从各个方面努力做好森林草原防火工作。

从目前情况来看，永济市由于森林草原防火的基础设施建设、预警预报、监测监管、扑救队伍建设等许多必备条件还不够成熟和未全部到位，致使小面积和小规模的森林草原火灾时有发生，给全市经济社会发展造成不同程度的影响和损失。为了从根本上杜绝森林草原火灾发生，保护和巩固造林绿化成果，经市委、市政府研究同意，决定在原有森林草原防火的基础上，由市林业局牵头，并聘请有资质的规划设计单位对永济市森林草原防火进行高规格高标准的规划，使规划设计更加科学合理、行之有效、贴合实际、便于实施。

二、建设意义

（一）森林草原防火是维护森林草原资源和生态安全的重要举措。

永济市森林草原资源丰富，加之近年来天然林保护、退耕还林等一系列国家重点生态工程的实施，全市林地面积逐年在加大。据调查统计，截至2022年底，永济市林地面积已经达到37.32万亩。随着全市林地面积的逐年加大和林地可燃物堆积逐年增多，森林火灾隐患也在逐年增大。同时由

于当地群众居住点分散，农事活动频繁，野外用火行为普遍存在，极易发生森林火灾，是生态文明建设成果的最大威胁，森林草原防火至关重要。

（二）森林草原防火是永济市防灾减灾的重要组成部分。

目前，永济市致力于创建国家级森林城市，正加强灾害防御工程建设，而森林草原防火工作是永济市防灾减灾工作和公共应急体系建设的重要组成部分，是社会稳定和人民安居乐业的重要保障，事关人民群众生命财产安全，事关改革发展稳定的大局，是实现全面、协调、可持续发展的重要任务。

做好森林草原防火是保护森林的一项重要工作，既能起到预防和控制森林草原火灾的作用，又有经济、生态和社会效益，是一项多功能、长效益、真正体现预防为主的治疗措施，符合林业发展方向，是建立可持续发展林业的重要保证。提高森林草原防火能力，控制森林草原火灾的发生，确保森林草原资源安全，对优化林木树种结构，增加生态功能，减少水土流失，增强森林蓄水能力，增添森林景观，增强生物多样性，改善生态环境将起到重要作用和维护社会稳定，具有积极的作用。

（三）森林草原防火是永济市城市绿化发展的重要保障。

“十四五”期间永济市城市绿化发展的的工作目标是构建大生态格局、高质量管护体系、生态安全保障体系、绿色富民产业发展体系、高效行业治理体系，推动全市绿色发展，为建设天蓝地绿水清土净的美丽永济、保障黄河流域高质量发展和生态安全作出重要贡献。森林草原是林业发展的基础，而森林草原火灾是森林草原三大灾害之首，能在短时间内烧毁大片森林，严重破坏林业绿化发展形势。可以说，防止森林草原火灾就是保护森林草原资源，促进城市绿化发展的重要保障。

永济市在历史上是一个多林木地区，特别是中条山一带，更是林木繁茂，古树参天。但是，近代以来，由于毁林开垦，私挖滥伐，使得永济市森林草原遭到了严重的破坏。在永济市委、市政府的带领下，全市人民积极开展植树造林，极大改善了全市的生态环境，自然灾害也在逐年减少。因此，要保护好现有森林草原资源，继续促进林业发展，就必须抓好森林草原防火工作。

第二章 建设条件分析

一、自然地理条件

(一) 地理位置。

永济市位于山西省西南端，秦、晋、豫三省黄河金三角交汇中心处，南依中条山，北与临猗县相连，西与陕西省隔河相望，地理坐标为东经 $110^{\circ} 15'$ — $110^{\circ} 45'$ ，北纬 $35^{\circ} 04'$ — $35^{\circ} 40'$ ，有山西南大门之称。我市的地貌单元较为复杂，南部为东西横贯百里的中条山，基底面积约三十七万亩，占总土地面积的 21% 左右，形成天然屏障，将永济与芮城相隔。

从地理位置上讲，永济市地形为南山（中条山），北川（平川农区），西河滩（黄河滩涂），重点植被区集中在山区，山势巍峨，道路不畅，对森林草原防火工作增加了难度。

（二）地形地貌因素。

永济市地形为东西长，南北窄，南高，西低，中间平，总面积 120808.92 公顷。中条山拔地而起，雄踞于市境南部。海拔多在千米左右，最高海拔为雪花山的方山海拔 1993.6 米。位于城区西部、中部和东部的平原地带海拔在 340—500 米之间，最低处是西部黄河川道及河漫滩地，海拔在 330 米左右。其中：山区面积 24630.38 公顷，占全市土地总面积的 20.39%，平原农区 70757.65 公顷，占总面积 58.57%，黄河滩涂 25420.9 公顷，占全市土地总面积的 21.04%。永济市山体多数是东西走向，发生火灾后极易受西北风影响，加重森林火灾的发生。

（三）气候因素。

永济市属暖温带大陆性气候，年平均气温 13.8℃，最高气温 43.1℃，最低气温 -21.5℃，无霜期平均值 216 天，最大值 272 天，最小值 190 天。温差大，季节明显，干旱少雨。年降水量 360—545.9mm 之间，大部分集中在 6—9 月份，占全年降水量的 60%，冬春两季干旱少雨，3—5 月份降雨占全年 20%，10 月份至次年 2 月份降水量约占全年降水量的 20%。干旱、霜冻、冰雹为本市的主要灾害性天气。气候变暖，极端天气增多，干旱、干热风，大风时有发生，森林火灾风险加剧，森林草原防火形势严峻。

(四) 水文条件。

流经永济的主要河流有黄河、涑水河、姚暹渠(人工排水渠)及湾湾河,另有山涧沟溪、湖泊及引黄渠系等。

黄河是流经本区的最大河流。依据龙门水文站水文观测资料统计,黄河多年平均流量(1934~1991年)为 $1014.4\text{m}^3/\text{s}$ 。汛期多发生在每年七~八月份,九~十月偶有发生,最大洪峰流量 $21700\text{m}^3/\text{s}$,(1967年8月11日),一般年份洪峰流量 $4710\sim 16400\text{m}^3/\text{s}$ 。最枯流量为 $53.2\text{m}^3/\text{s}$ (1978年6月28日)。黄河初冰日期多发生在十一月份,终冰日期在二月份。黄河一年之中一般有5~18天含沙量大于 $100\text{Kg}/\text{m}^3$,最长达23天。

涑水河为本区第二条大河流,发源于绛县陈村峪,自北东向南西流经绛县、闻喜、运城、临猗,于永济弘道园以西汇入黄河,河长195km,流域面积 5565km^2 。沿途修建有吕庄、上马两座中型水库,几乎拦蓄了上游的全部径流。上马水库以下至伍姓湖以上干枯无水。蒲州站多年平均径流量为1430万 m^3 ,现状年(2005年)为716万 m^3 。由于沿河城镇、厂矿废污水大量排入,涑水河实际上已成为一条排污河,水质污染严重。当涑水河进入本区以后,由于受黄河堤坝阻挡,迫使它在蒲州老城以南地区就地积蓄下渗,使这一地区长期造成盐渍化。1988年永济市人工开挖涑水河,由本区向西而后转向南于韩阳镇北引入黄河,由于污水长期入渗补给,

使地下水水质处于恶化状态。

姚暹渠原名永丰渠，是一条古老的人工河道，开凿于公元 505 年，距今已有近 1500 年的历史。后因隋朝大业年间，都盐史姚暹为保护盐池正常生产大规模整治而改名。该渠设计泄水流量 $15\text{m}^3/\text{s}$ ，自夏县王峪口起，沿中条山北麓截王峪口、柳沟、寺沟、刁崖沟、史家峪、赤峪沟、元沟等七条沟道来水，向西南和苦池水库，经安邑、运城市区，至永济入伍姓湖，全长 86.58km，姚暹渠在永济区段长 22.5km。

湾湾河长 15km，流域面积 152km^2 ，发源于永济市中条山陶家窑峪，最后流入伍姓湖，属季节性河流。

中条山溪流永济境内中条山区有大小沟溪 44 条，最长的沟有 8km，最短的仅有 1km。一般年份有清水流出的有 29 条，多年平均总清水流量约为 $0.304\text{m}^3/\text{s}$ 。

湖泊：本市境内有伍姓湖、鸭子池两个湖泊。

伍姓湖：地处城区东北约 2.5km，西界三张村，北靠伍姓村，南近同蒲路，东至孙常村北。东西长 7.2 公里，南北宽 5.9 公里。总控制面积 38 平方公里，其中核心水面 10.04 平方公里，湖水来源主要是上游涑水河、姚暹渠、湾湾河水汇入，山涧沟溪汇入，以及山前洪积扇下部潜水溢出及厂矿企业的废水污水汇入。

鸭子池：在东阳朝村和西阳朝村北，是中条山诸峪水汇

集之处，今已干枯，大部分已经被虞乡农场开垦为耕地。

引黄渠系：全市引黄渠系几乎覆盖了除首阳和董村部分面积之外的全部区域，固定渠道长度达 1230km，设计灌溉面积为 58 万亩，多年平均灌水量为 800 余万 m^3 。

（五）土壤条件。

永济市境内土壤类型多样，土质各异，适种性较少。全市有棕壤、褐土、草甸土、沼泽土四个土类，11 个亚类，24 个土属，114 个土种。

发育于黄土和次生黄土母质上的土壤，分布在虞乡、城北、蒲州、张营、栲栳、卿头等 6 个镇（街道），面积 18 万亩。这类土壤结构良好，砂粘适中，易耕易种，不板不散，保水保肥，水势协调，为优质农业土壤，有机含量在 0.79%—7.8% 之间。

发育于淤积、洪积母质上的土壤，分布在开张、虞乡、城东、城西、城北 5 个镇（街道）境内，面积 70 余万亩。这类土质虽砂质较强，但经过长期耕作培肥，熟化度较高，土层深厚，适种作物广，有机质含量在 0.74%—1.0% 之间。

砂土和砂砾石土壤分布在中条山及山前洪积扇上，砂滩地分布在黄河滩，共有 15 万亩。这类土壤土质松散，保土保肥性差，有机质含量在 0.8% 以下，不宜耕作，水土流失严重。

（六）动植物资源。

1.植物资源。

天然林主要分布在中条山区，树种以侧柏、栎类、山杨为主。人工林主要是“四旁”植树和中条山区油松、侧柏、刺槐人工林和黄河滩刺槐、泡桐人工林。散生树种山区有山桃、山杏、山榆，灌木有荆条、酸枣、黄刺玫，平原地区有杨树、泡桐、柳树、榆树、国槐、刺槐、椿树等。经济林和果园全市都有分布，山前洪积扇区和黄河滩面积较大。经济树种有苹果、梨、杏、枣、桃、花椒、柿树等。

天然草地分布在中条山区，主要有苔草、节节草、茅草、蒿类、野菊花等。人工草主要分布在黄河滩、中条山前洪积扇区，草种主要有苜蓿。平原地区自然草类植被较少，仅在埂道旁散生白蒿、艾蒿、狗尾草等。农作物以小麦、棉花、玉米、谷子、豆类、芦笋为主。

2.动物资源。

境内动物资源有哺乳纲六目十八科三十余种，鸟纲十五目四十科二百余种，爬行纲三目五科十余种，两栖纲一目两科三种，其中鸟类资源最为丰富，有国家二级保护鸟类白天鹅、猫头鹰、灰鹤、鸳鸯等 13 种，中日保护候鸟草鹭、黑雁、赤麻雁、雨雁、家雁、太平鸟 34 种，“三有”野生动物 76 种。

（七）森林资源。

全市土地总面积 120808.92 公顷，其中林地面积 47832.69 公顷，非林地 72976.23 公顷。林业用地面积中，有林地 23387.38 公顷，疏林地 1086.73 公顷，灌木林地 11371.63 公顷，未成林地 3400.86 公顷，苗圃地 53.54 公顷，无立木林地 154.67 公顷，宜林地 8377.88 公顷。森林覆盖率 19.36%，林木绿化率 28.77%。

二、社会经济条件

（一）人口概况。

2022 年末全市常住人口 381198 人，其中：城镇人口 180826 人，乡村人口 200372 人，男 192801 人，女 188397 人。全年全市出生人口 3110 人，死亡人口 3148 人，人口出生率 8.12‰，人口死亡率 8.22‰，自然增长率为 -0.10‰，城镇化率 47.44%。

（二）经济概况。

2023 年生产总值 168.9 亿元，比上年增长 3.0%。分产业看，第一产业增加值完成 30.3 亿元，增长 4.7%；第二产业增加值完成 58.8 亿元，增长 0.0%；第三产业增加值完成 79.8 亿元，增长 4.1%，三次产业比重为：17.9:34.8:47.3。

（三）交通概况。

永济交通便利、四通八达，航空、铁路、公路交通优势

十分明显。境内南同蒲铁路贯穿东西，过黄河与陇海线接轨，大西高铁在永济建有车站，运风高速公路贯穿全境。一条高速路、五条二级路、五条三级路和 200 余条农村道路纵横交织的公路网络格局已经形成。永济距西安国际机场 200 公里，距运城关公机场 60 公里。

（四）旅游资源。

永济，古称蒲坂，传为舜都。这里历史悠久，人文荟萃，是中华民族的发祥地之一。位于现在山西省的西南部，地处晋秦豫三省“黄河金三角”区域中心，坐落于黄河弯曲处，与黄河隔河相对，是河东通往关中的要冲。境内古蒲州城濒临黄河，古为畿辅重镇，曾建中都，是古代全国六大雄城之一。永济自古名人辈出，舜帝、柳宗元、王维、聂夷中、杨贵妃、司空图、马远、杨博等，声名远扬。“白日依山尽，黄河入海流。欲穷千里目，更上一层楼。”这首著名诗人王之涣写的《登鹳雀楼》中的鹳雀楼就位于永济市内黄河岸边，它同武汉的黄鹤楼、湖南的岳阳楼、江西南昌的滕王阁一起，并称中国的四大历史文化名楼，同时也是四大名楼中唯一位于中国北方和黄河岸边的文化历史名楼。永济市内的普救寺，是元代著名剧作家王实甫《西厢记》中崔莺莺和张生缘定三生的地方，永济也成了千千万万青年人追求爱情的圣地。“愿天下有情人终成眷属”，成为人们对追求爱情的祝

愿和向往。永济市黄河岸边的蒲津渡遗址和铁牛馆，在 1991 年，黄河岸边古蒲津渡遗址出土的四尊唐朝开元年间铸造的每个重达 60 吨左右的大铁牛，模型在人民大会堂展出，震动了世界考古界、冶金界、工艺美术界。五老峰国家级风景名胜区，山川秀丽，风景独特。早在史前时代，文字尚未出现，五老峰就是中国研究、解读、传授结绳记事《河图》的地方，这里可以说是中国最早的研究院和大学。水峪口国家级地质公园，国家级自然风景区，环境优美、风景宜人，瀑美潭幽，景点集中。文物考古工作者在水峪口景区发现的北宋摩崖石刻是典型的楷体，号称“铁笔阴钩、撇折竖捺、横书较长、风骨坚挺”。值得称道的是，一般竖写范式都是右首为上，这篇文字则是从左往右竖读，石工精湛，不落窠臼。经考古人员现场考证与比照，分析可能是当时瀑布湍急，石工先简后难，先刻瀑布边上，然后再刻瀑布靠里一边。中条山运城段，曾发现过东汉“光和二年”、北周“大象二年”的摩崖石刻，但是史籍无考，表述不详，且有部分漫漶不清。像水峪口景区发现的北宋摩崖石刻史籍有记，还是第一次出现。

永济旅游资源十分丰富，现存文化遗址、宝寺名刹、名人故里、山川名胜多达 140 余处，是晋南黄河根祖文化旅游区的龙头。依托资源优势，按照“谁投资、谁管理、谁受益”

的旅游开发优惠政策，形成了以鹳雀楼为龙头的西线人文景观旅游区和以五老峰为龙头的东线自然景观旅游区。中国古代四大名楼之首鹳雀楼于 2002 年 9 月实现主楼竣工开放；西厢记故事发生地普救寺被评为国家 4A 级旅游景区；五老峰国家级风景名胜区开发四年，一期工程目前全面完成；唐开元大铁牛提升保护工程、中条第一禅林万固寺、避暑胜地王官峪、绝代佳人杨贵妃故里、神医扁鹊庙等一批旅游景点得到保护开发。五老峰登山节连续举办了二十二届、爱情文化节举办了二十五届。受旅游产业拉动，第三产业比重不断上升，旅游城市功能日益健全。

三、森林草原防火现状

（一）林地资源现状。

1.根据《中华人民共和国森林法实施条例》第二条规定：林地包括郁闭度 0.2 以上的乔木林地以及竹林地、灌木林地、疏林地、采伐迹地、火烧迹地、未成林造林地、苗圃地和县级以上人民政府规划的宜林地。根据整合汇总后的 2022 年基数统计：全市林业用地 47832.69 公顷（其中可变林地面积 15675.2 公顷），占土地总面积的 39.59%。全市森林覆盖率为 19.36%，林木绿化率为 28.77%。

2022 年以来，以核桃、红枣等为主的干鲜果经济林建设在我市得到了大规模发展，全市林业用地面积大幅增加，

较省控面积 43165 公顷增加了 4667 公顷，增加到 47832 公顷，森林覆盖率从省控 13.02%提高到 19.36%，超出省控指标 10%。

2.林地面积按地类划分

林地面积 47832.69 公顷（其中可变林地面积 15675.2 公顷）中，有林地 23387.38 公顷（其中可变林地面积 15675.2 公顷），占 48.89%；疏林地 1086.73 公顷，占 2.27%；灌木林地 11371.63 公顷，占 23.77%；未成林地 3400.86 公顷，占 7.11%；苗圃地 53.54 公顷，占 0.11%；无立木林地 154.67 公顷，占 0.32%；宜林地 8377.88 公顷，占 17.51%。

有林地 23387.38 公顷（其中可变林地面积 15675.2 公顷），乔木林面积 23349.17 公顷（其中可变林地面积 15675.2 公顷），占有林地面积的 99.84%，其中：纯林 3643.39 公顷，占有林地面积的 15.58%；混交林 2757.9 公顷，占有林地面积的 11.79%，经济林 16947.88 公顷（其中可变林地面积 15675.2 公顷），占有林地面积的 72.47%。竹林 38.21 公顷，占有林地面积的 0.16%。

3.林地面积按分类经营体系划分

林地面积按生态公益林地和商品林地两类经营体系划分：

（1）生态公益林地面积

永济市现有生态公益林地 30500.91 公顷，占全市林地总面积的 63.88%。公益林地按保护等级划分：重点公益林地 9459.24 公顷，占 31.02%，一般公益林地 21041.67 公顷，占 68.98%。按事权等级划分：国家公益林地 5033.36 公顷，占公益林总面积的 16.50%，地方公益林地 25467.55 公顷，占公益林地总面积的 83.50%。按地类划分：有林地面积 6055.6 公顷，占公益林地面积 19.85%，疏林地面积 1086.73 公顷，占公益林地面积 3.56%，灌木林地面积 11371.63 公顷，占公益林地面积 37.28%，未成林造林地面积 3400.86 公顷，占公益林地面积 11.15%，无立木林地面积 154.67 公顷，占公益林地面积 0.51%，宜林地面积 8377.88 公顷，占公益林地面积 27.47%，苗圃地 53.54 公顷，占公益林地面积 0.18%。生态公益林地有林地面积中，乔木林面积 6058.2 公顷，占 100%。

（2）商品林地面积

全市现有商品林地 17331.78 公顷（其中可变林地面积 15675.2 公顷），占全市林地面积的 36.23%。无重点商品林，全部为一般商品林。商品林地面积按地类分：有林地面积 17329.18 公顷（其中可变林地面积 15675.2 公顷），占商品林地面积为 99.99%。商品林地有林地面积中：乔木林地 17290.96 公顷，占 99.76%。

（3）林种结构分布

永济市现有林种结构为防护林、用材林、经济林三大类。上述三项合计面积 23387.38 公顷，占林地面积的 48.89%。

全市现有防护林面积 6058.2 公顷，占林地面积的 12.66%；用材林面积 383.89 公顷，占林地面积的 0.8%；经济林面积 16947.88 公顷，占林地面积的 35.43%。

（二）森林草原防火组织机构现状。

根据人事变动和工作需要，及时对市森林草原防火指挥部组成人员进行调整，组成人员为：

指挥长：市政府分管应急管理工作的副市长

市政府分管林业工作的副市长

副指挥长：市政府办公室协管副主任

市应急局局长

市林业局局长

市气象局局长

市人武部副部长

武警永济中队中队长

成员单位：市委宣传部、市人武部、市发改局、市教育局、市工科局、市公安局、市民政局、市财政局、市林业局、市交通局、市水利局、市农业农村局、运城市生态环境局永济分局、市文旅局、市卫体局、市应急局、市融媒体中心、市气象局、市能源局、市河务局、武警永济中队、市消防救

援大队、国网永济市供电公司、移动永济分公司、联通永济分公司、电信永济分公司等有关单位。

市森防指下设办公室，办公室设在市应急局。办公室主任由市应急局、市林业局主要负责人兼任。

（三）森林草原防火基础设施、设备现状。

近年来，永济市加大森林草原防火建设力度，全面落实《全国森林草原防火规划（2016—2025年）》相关部署要求，加强了预防和扑救体系建设，极大地提高了森林草原火险预警、森林草原火灾组织指挥能力和突发事件应急处置能力。

森林草原防火监测系统建设方面，先后在重点林区重点镇（街道）投资建设林火视频监控系统1套，终端设在永济市国有林场，防火检查站59个，护林站2个，物资储备库4个，重点地段的森林草原防火工作基本上有了保障。全市森林草原防火隔离带建设总里程达到149.774公里，对森林草原防火起到了重要作用。全市已建有防火物资储备室4个，购置运兵车4辆、消防水车1辆，综合工具车1辆，风水灭火机10台，风力灭火机84台，高压细水雾灭火机4台，灭火水枪50个，灭火一号工具686把，灭火二号工具106把，对讲机14部，油锯割灌机8台，还有灭火弹等灭火器械若干，已具有一定的预防和扑救森林草原火灾的能力。详见附表：

2-1 扑火机具现状统计表

扑火机具装备																		
风力 灭 火 机	风 水 灭 火 机	水 雾 灭 火 机	高 压 细 水 雾 灭 火 机	脉 冲 水 雾 灭 火 器	灭 火 水 枪	移 动 蓄 水 池	灭 火 一 号 工 具	灭 火 二 号 工 具	两 用 耙	移 动 水 泵 灭 火 系 统 (手 提 式)	油 锯	灌 草 切 割 机	割 灌 机	清 火 组 合 工 具	灭 火 机 加 油 器	滴 油 式 点 火 器	背 油 桶	灭 火 弹
台	台	台	台	台	个	个	把	把	把	套	台	台	台	套	个	个	个	发
84	10	0	4	0	50	0	686	106	0	1	4	0	4	0	2	2	2	2170

扑火机具现状统计表（续表）

安全防护类												
防护 头盔	对 讲 式 头 盔	防 护 眼 镜	抗 噪 耳 罩	阻 燃 服 装	棉 服	风 雨 衣	马 甲	防 火 手 套	三 防 靴	避 火 罩	其 他	
顶	顶	副	副	套	套	套	件	副	双	套		
200	2	0	0	202	26	0	0	110	200	10	0	

扑火机具现状统计表（续表）

野外生存类																	
帐 篷	便 携 帐 篷	羽 绒 睡 袋	防 潮 褥 垫	气 垫 床	森 林 专 业 背 囊	野 战 食 品	急 救 包	药 品 盒	点 火 器	望 远 镜	照 明 设 备	G P S	发 电 机	风 速 仪 等 气 象 仪 器	炊 事 用 具	多 功 能 工 兵 铲	其 他
顶	顶	条	个	张	个	套	套	套	个	台	套	个	台	套	套	把	

6	0	0	0	0	40	100	6	0	2	4	40	0	2	0	1	0	0
---	---	---	---	---	----	-----	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---

扑火机具现状统计表（续表）

防火车辆类										
运兵车	消防水车	炊事车	履带运兵车	运输 (履带车) 拖车	油槽车	宿营车	保障车	巡护艇	运兵艇	综合 工具 车
辆	辆	辆	辆	辆	辆	辆	辆	艘	艘	辆
4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

（四）森林草原防火队伍现状。

按照“形式多样化、指挥一体化、管理规范化的总体要求组建森林草原消防专业、半专业队伍。目前全市现有市级防火专业队伍1支，人数100人，市森林草原防火专业队均实现了防火期内集中食宿、全天值班备勤，并配备了充足的扑火机具，森林消防专业队装备水平大幅提高，处于良好的战备状态。镇（街道）级防火应急队伍300人，护林员48人。队伍通过强化制度建设，明确责任，规范行为、加强森林草原防火宣传教育，提高了森林草原防火队伍的规范化管理水平和森林草原防火能力。

（五）森林火灾现状。

根据《山西省森林草原防火条例实施办法》，永济市全年有8个月的森林草原防火期(每年的10月份至次年6月份，其中3月份至5月份为森林草原防火高火险期)。据统计，2019年至2020年全市共发生森林火灾6起较大森林草原火灾，过火面积315.8hm²，受害森林面积232.9hm²，未造成人员重伤与死亡，直接经济损失388.75万元。

四、森林草原防火存在的主要问题

森林草原火灾是突发性高、持续性强、破坏性大、处置救助较为困难的自然灾害。目前，永济市机构、人员配置基本齐全，预防扑救能力不断提高，但仍然存在诸多问题和挑战，尚不能满足新时期森林草原火灾防控的需要，森林草原防火仍面临很大的压力。从总体上看，全市控制和扑救森林草原火灾的水平有待提高，其存在问题主要表现在以下几个方面：

(一) 火源管理需进一步加强。

永济市由于山区偏南，地势险峻，地形复杂，且旅游业发展迅速、游人众多，生产经营活动较为频繁，加大了火源管理工作的难度，生产用火、游人用火等形成点多面广之势，使得不安全因素增加，火险隐患极为突出。主要为以下四个方面。

1. 农事用火。

永济市森林总量大，覆盖率达到 19.36%，近年来，由于气候变暖，林区内土壤表层湿度和林下可燃物湿度平均值下降明显。每年春季农耕生产活跃，林区周边烧荒、烧秸秆、熏肥等农事用火增加，另外，清明等传统节日的到来，农事用火、祭祀用火等多种人为森林草原火灾风险因素叠加，火源管控压力骤增。而老百姓心存侥幸心理，也使火源管理难度不断加大。

2.林区输配电方面。

近年来，因林区各类输配电设施本体缺陷隐患、老化陈旧隐患、裸露线路隐患、私搭乱建线路隐患、输配电设施周围可燃物隐患、输配电线路下方违法种植超高树木隐患，以及电力施工中违规用火行为等引发的森林草原火灾频发，但尚未形成林区输配电设施森林草原火灾隐患排查整治长效机制，做到及时发现和消除森林草原火灾的隐患风险，保障输配电设施的安全可靠稳定运行，排查整治监督难度均较大。

3.露营方面。

永济市自然资源丰富，露营经济发展迅速。近年来，露营野炊成为休闲度假的流行方式，建设了尧王台、五老峰等多个露营地。露营多靠近树林和草丛，用烧炭、酒精等方式取火，或者在帐篷中使用蚊香、艾草、火烛等都极易引发火

灾，并且帐篷材料多是可燃材料，一旦发生火灾，燃烧速度非常快，很容易造成火烧连营的情况。同时，留下的木炭、烟头等垃圾处理不当极易引起复燃。另外，休闲露营地管理方面的政策不完善、无安保措施的“野生”露营地层出不穷，均相应增加了火源管理的难度。

4.露天烧烤方面。

在旅游景区沿线存在违法经营和进行露天烧烤行为，不仅污染生态环境，还存在严重的火灾隐患。用火前不注意风向及风力大小，选在上风位置且风力大的时候用火，用火后，未彻底熄灭火源及各类燃烧物，都极易造成火星及燃烧物被风吹飞后引燃附近的枯枝枯叶等，引发森林草原火灾，治理难度较大。

（二）防灭火设施建设有待加强。

目前，永济市部分镇（街道）现有防火基础设施薄弱，在森林草原火灾预防、扑救等环节均存在短板。

1.预警监测方面。

高点视频监控系统没有相对完善，林区监控覆盖范围较小，视频监控摄像机设备相对落后，无法保证烟火的准确识别。没有瞭望塔设施，急需新建。防火智能卡口监控点部分设施功能不完善、数量也仍有不足。全市无卫星林火监测系统，对林火的宏观监测和重大火灾的跟踪监测能力不足。

2.林火阻隔方面。

近年来，永济市开展工程阻隔带建设，主要是沿山旅游步道，森林草原防火隔离带和市内主要道路两侧及林区边缘防火隔离带。虽然有效清除地上可燃物，林火阻隔能力得到提升，但由于资金、地理条件等各种因素限制，防火道路布局不合理，部分镇（街道）火险救援能力相对较低，队伍、物资不能及时到达火场，难以保证山区防灭火需求。此外，生物防火阻隔带工程尚未开展实施，未形成有效地阻隔森林大火、减缓林火蔓延的林带网络，缺乏持续性的林火阻隔能力。

3.通信指挥方面。

现有设备无法满足永济市语音通信、视频调度、信息指挥等防火工作的需要。另外，易发生使用频率集中、可用信道少的情况，通信保障的压力较大；各个层级之间基础数据建设标准不一，信息与通信尚未完全智能互通，以至于发生火灾时，无法进行及时有效的指挥，错失最佳救援时期；缺乏无人机、卫星等应急通信指挥系统，与实现森林草原防火现代化、智能化通信目标存在较大差距。

4.航空消防方面。

有些林区偏僻交通不便，航空消防是扑救火灾的有效手段。永济市目前航空消防建设力量薄弱，无人机数量较少，

相关航空设备缺乏，没有形成完整的无人机航空巡查体系。另外，永济市所辖市域内未开展机降点、取水点等设施建设，无法保障森林航空消防作业工作正常运行，尚未建设完善的空中侦察和指挥、巡护、通信中继、火场运输和直接灭火等森林航空消防能力。

（三）森林草原防火队伍建设有待提升。

多年来，在上级主管部门的大力支持和指导下，全市不断强化森林草原防火队伍建设，实现了森林草原防火队伍的专业化和半专业化，在全市预防和扑救森林草原火灾中作出了突出贡献，但仍存在一些不足亟待提升。

1.整体建队标准不高。

森林草原防火队伍是森林草原防火最基层的战斗实体，是扑救和处置森林草原火灾的主要力量，其综合素质的高低直接决定了整体战斗力的强弱。长期以来，由于森林消防综合应急救援队伍建设和发展标准体系尚未形成以及指导性技术文件缺失，导致森林草原防火队伍整体建队标准不高，管理体制不规范，缺乏系统训练，人员年龄结构不合理。队伍的综合救援能力、指挥调度及通信能力、应急响应能力、持续作战能力、应急救援处置能力较弱，严重制约了森林消防救援能力的发展。

2.装备配置水平较低。

森林草原防火装备是森林草原火灾预防、处理各项活动的基础资源，是森林草原火灾应急处置的物质保障。目前，现有装备设备类型和性能，远远不能满足当前森林消防队伍建设的需要。灭火机具等基础设施设备标准低、数量不足，陈旧、老化严重，大型装备、以水灭火设施设备匮乏，缺乏现代化的防控手段和集成化的扑救机具，直接制约了森林草原防火综合防控能力的提高，装备配置水平低和经费投入不足问题亟待解决。

3.工资福利待遇标准偏低。

目前，专业森林草原防火队伍防控任务重，工作风险大，但收入待遇整体偏低。这些在一定程度上影响了防火队伍的稳定和队员的工作积极性，导致队员流动性较大。用工保险、权益保障、奖励激励等队伍保障机制有待完善，森林草原防火投入队伍建设（包含队员工资）的经费比例有待提高。

（四）森林草原防火宣传教育有待加强。

加强森林草原防火宣传教育建设，是增强群众森林草原防火意识和法制观念，实现森林草原消防工作快速反应的迫切需要。永济市长期开展森林草原防火建设，具备了一定的森林草原防火宣教基础，但宣教水平有待提升，未形成森林草原防火多样化宣教格局。

1.宣教形式比较单一，缺乏创新。

目前，永济市宣教形式比较简单，且较为单一。方式缺乏创新，大多局限于利用宣传牌、宣传栏、标语横幅、语音标杆等单调化、表面化的传统宣传手法，缺少新鲜的、贴近时代变化的、易于被群众接受的新形式，缺乏参与性和互动性，宣传效果上难以取得理想效果，防火宣传的社会教育功能也难以得到切实地发挥。

2. 宣教范围较窄，覆盖面不足。

宣传范围较窄，宣传教育场所均建设在消防中队，且只有1套宣传电子屏，科普宣传力度稍显不足。虞乡镇、城东街道、城西街道、韩阳镇等重点防火区和节点宣传牌、宣传栏等宣传标识较少，没有实现宣教在农村全覆盖，仍存在不少盲区。

3. 防火宣教缺乏统筹规划。

目前，森林草原防火宣传教育工作缺乏宏观的统筹规划，不能保证森林草原防火宣教工作持续有序地开展，影响了宣教效果。同时宣教工作方案不够健全，人员责任不够明确，严重影响了宣教工作的深入开展，难以形成广泛深入、系统长期的宣传效果。

五、面临的新形势

党的十八大以来，林业改革不断深化，森林草原资源大幅度增长，同时随着森林草原生态旅游的发展，林业对外经

济持续增长，一方面为林业产业发展带来了一个重要的发展契机，而另一方面对森林草原防火工作提出了更高要求。

（一）面临挑战。

1.全球气候变暖。

森林火灾是受气候条件影响最明显、最直接的自然灾害之一。未来的全球气候变暖趋势仍在持续，极端天气增多，已进入森林草原火灾高发期，森林草原火灾风险加剧。近年来，我国夏秋季节持续高温，冬春季节森林草原火灾时有发生。极端天气与气候事件发生的强度和频率剧增，防火期内，受降雨、降雪偏少，大风天气增多，空气干燥、气温升高等不利因素影响，易出现森林草原高火险天气，地表覆盖的可燃物干燥，极易引发森林草原火灾，加之山区扑救难度大，极易迅速蔓延形成大火，给森林草原防火工作带来了一定的挑战。

2.森林可燃物载量大幅度增加。

林内可燃物增多，发生森林草原大火的危险性剧增。全市经过多年的造林绿化，森林草原资源总量不断增长，林区植被长势旺盛，林内枯枝落叶逐渐积累，森林抚育、病死木清理的剩余物堆积较多。同时，全面实施“煤改电”工程后，不再上山砍柴，大大增加林下及林地周边可燃物，导致可燃物载量倍增，极易燃烧，给森林草原防火工作带来了隐患，

发生森林草原火灾的潜在危险进一步加大。

3.人为活动频繁。

受传统祭祀习俗的影响，在春节、清明、冬至等传统节日当中，上坟祭祖、焚香烧纸等现象仍然比较普遍，此外，林业各种经营活动日趋活跃，森林旅游、生态旅游业发展迅速，进入林区的人员逐年增多，露营烧烤等野外用火日益频繁，意外失火隐患加大，而现有基础设施与实际需求还有一定差距，人为用火管理难度逐渐加大，火灾隐患不断增加。

（二）新时期使命。

森林草原火灾是我国的主要自然灾害之一，具有危险性高、破坏性大、突发性强等特点，严重危及人民生命财产和森林草原资源安全，甚至引发生态灾难。森林草原防火是建设生态文明的基础保障，是森林资源保护的首要任务，是国家应急管理的重要内容，事关国土生态安全，事关人民生命财产和森林资源安全，事关“山水林田湖草沙生命共同体”建设。党的十八大以来，随着生态文明建设的深入推进，以及森林城市建设和乡村绿化步伐的加快，绿色、生态、宜居的“生态城市”“森林城市”“园林城市”等不断涌现，一些地市林城相间、村林交错，一旦发生火灾威胁极大。森林给城市、乡村带来了美好环境，也给森林草原防火工作带来重大挑战。目前，森林草原防火工作的关注点多集中在重点

林区 and 山区，对“城市周边森林草原防火”认识不深，对防范城市与森林紧密相连地区的火灾相关工作部署仍然延续或停留在传统防火手段上，缺乏针对性。新时期，面对气候变化、林长制全面推行等多种挑战和机遇，需要加强面对形势的认识，适应新形势，实现新突破，采取有效措施应对，全面建立现代化森林草原防火体系，将传统防火和科学防火有机结合，健全新时期森林草原防火长效机制。

第三章 规划总体思路

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，深入贯彻习近平总书记对山西工作的重要讲话重要指示精神，紧紧围绕生态文明建设，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，以保障人民生命财产安全和森林草原资源安全为根本，坚持“预防为主

主、积极消灭、生命至上、安全第一”工作方针，坚持科学防火，以全面提高森林草原火灾的预防和综合扑救能力为中心，增强森林草原火灾预防和火情早期处理能力、强化基础设施建设、提升队伍建设和装备能力，进一步建设和完善森林草原防火预防、扑救、保障三大体系，建立健全森林草原防火长效机制，实现森林草原防火综合治理现代化，最大限度地减少森林草原火灾发生和灾害损失，为永济市社会经济发展和林业现代化建设作出贡献。

二、指导原则

（一）统筹全面、突出重点。立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，统筹全面，系统规划，从预防、监测、扑救、宣传等方面全方位推进森林草原防火建设，同时，根据森林草原火险区划等级、森林草原资源分布状况和火灾发生实际情况，合理划分治理区域，对不同区域采取针对性治理措施。突出重点，对重点治理市域加大支持力度，提升重点区域森林草原火灾防控能力，确保森林草原资源安全。

（二）预防为主、防灭结合。防范胜于救灾，坚持把森林草原火灾预防工作放在首要位置。突出积极预防，加强森林草原防火宣传教育和火源管控，坚持预防为主，筑牢森林草原防火安全屏障，防患于未然。坚持防灭结合，强化监测

预警，创新森林草原资源管护机制，强化早期火情处置，提高快速反应和控制火灾能力，确保“打早、打小、打了”，全面提升全市森林草原火灾防控能力，实现科学预防、早发现、早扑救的目标。

（三）政府主导、全民参与。全面落实部门分工责任制，强化应急管理部门、林业部门、宣传部门、公安部门、交通运输部门、文旅部门、教育部门、气象部门等多部门之间的联动，广泛交流，通力协作，各尽其职；建立健全奖惩机制，完善宣传教育体系，积极调动社会各界参与森林草原防火工作，构建专群结合、群防群治的防控体系，形成全社会关心、支持、参与森林草原防火的工作格局，最大限度减少森林草原火灾发生，确保全市社会稳定和森林草原资源安全。

（四）因地制宜，突出重点。根据森林草原火险区所处的自然地理条件和社会经济条件，以及火险发生的主要原因，确定森林草原防火的措施与重点。在布设工程项目时，应对原有工程设施、设备等给予充分利用。在投入资金有限的情况下，应确保重点林区的林木得到保护，以提高火险区的森林草原防火能力。

（五）合理布局、分期推进。根据永济市的市情及经济状况，明确重点工程，加大支持力度，对建设内容、重点、规模和次序分类指导，按照轻重缓急，分批分期实施。加快

完善基础设施建设和老旧设备更新，以确保森林草原防火工作的正常开展。其次逐步提升各项工程，突出生物防火林带、宣传教育、专业队伍建设等基础性、长远性的工程建设，进一步强化全市的森林草原防火体系，形成森林草原防火长效机制。

三、规划依据

（一）法律法规。

《中华人民共和国森林法》（2019年修订）；

《森林防火条例》（国务院令 第541号）；

《中华人民共和国森林法实施条例》（2016年修订）；

《山西省实施〈森林防火条例〉办法》（1992年）；

《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年）；

《中华人民共和国土地管理法》（2019年修订）；

《山西省森林公园条例》（2013年）。

（二）政策文件。

《中共中央办公厅、国务院办公厅印发〈关于全面推行林长制的意见〉的通知》（厅字〔2020〕34号）；

《关于健全完善地方森林草原防灭火工作机制的指导意见》（国森防发〔2020〕7号）；

《国务院办公厅关于印发〈国家森林草原火灾应急预案〉的通知》（国办函〔2020〕99号）；

《国家森防指办公室应急管理部国家林业和草原局关于进一步加强当前森林草原防灭火工作的通知》（国森防办发明电〔2020〕4号）；

《国务院办公厅关于开展第一次全国自然灾害综合风险普查的通知》（国办发〔2020〕12号）；

（三）标准与规划。

《全国森林火险区划等级》（LY/T1063-2008）；

《森林防火工程技术标准》（LY/T127-2012）；

《森林火灾隐患评价标准》（LY/T2245-2014）；

《林区公路工程技术标准》（LY5014-1998）；

《森林防火视频监控系統技术规范》（LY/T2581-2016）；

《森林防火数字超短波通信系統技术规范》（LY/T2664-2016）；

《森林防火地理信息系統技术要求》（LY/T2663-2016）；

《森林重点火险区综合治理工程项目建设标准》（2014年）；

《林火阻隔系統建设标准》（LY/T5007-2014）；

《生物防火林带建设技术规程》（DB33/T2009-2016）；

《森林火情瞭望监测设施建设标准》（建标123-2009）；

《森林防火宣传设施设置规范》（LY/T2798-2017）。

四、规划范围

规划范围为全市，包括 7 镇 3 个街道、195 个行政村，22 个社区。

五、规划目标

（一）总体目标。

在规划期间全面提升永济市林火综合防控能力，建设完善森林草原火灾预防、扑救、保障三大体系，构建完备的森林草原火灾预警监测、防火道路与林火阻隔、森林草原防火通信指挥、森林草原航空消防、森林草原防火专业队伍和森林草原防火宣传教育系统，形成森林草原防火长效机制。规划总体目标为健全机构，实现管理工作规范化；强化素质，实现队伍建设专业化；加快响应，实现预警监测智能化；减少损失，实现扑救指挥科学化；打造“联动统筹、科学高效”的立体式森林草原防火体系，显著提高森林草原火灾防控能力，实现火灾防控现代化。确保 24 小时火灾扑灭率达到 95% 以上，森林火灾受害率控制在 0.5‰ 以内，草原火灾受害率稳定控制在 2‰ 以内。

（二）具体目标。

3-1 规划主要指标

主要指标	单位	现状	近期目标	远期目标
24 小时森林火灾扑灭率	%	90	95	95
森林火灾受害率	‰	0.7	0.5	0.4

草原火灾受害率	‰	2	2	1
林火阻隔网密度	公里	0.2	2.6	4.8
应急道路密度	公里	16.7	18.3	19.8
火情瞭望塔覆盖率	%	0	55	95
森林航空护林覆盖率	%	0	30	75
森林防火专业队伍配备率	%	100	100	100

注：《全国森林防火规划（2016-2025年）》提出的规划期末（2025年）目标为“重点区域火情瞭望覆盖率达到95%以上，林区林火阻隔网密度达到4.7m/hm²以上，林区路网密度达到3.1m/hm²以上”。

1.提高预警监测能力健全全市森林火险预警监测能力。

充分利用空间技术，提高卫星监测、视频监控林火时效性和识别能力，强化火情研判，同时完善瞭望塔及智能卡口建设，构建起完善的“空天地人”一体化监测体系，进一步提升全市的森林草原火情早期处置能力。

2.加强防火道路和林火阻隔系统建设。

完善森林草原防火基础设施配套，建成防火道路网，确保森林消防专业队伍和物资运输迅捷通畅。实行生物和工程措施相结合配置林火阻隔网，形成科学的阻隔网络。

3.加强通信和信息指挥系统建设。

结合5G和云技术，推动统一指挥数据共享平台、应急VSAT卫星通信系统、数字超短波通信网络等建设，实现语音、数据和图像传输相结合的现代通信和指挥模式，全面提

升通信保障能力和信息指挥能力，同时实现国家、省、市、镇（街道）各级指挥中心信息联通。

4.加强森林航空消防能力建设逐步开展航空护林系统建设。

拓展航空消防服务森林草原防火的深度和广度，引进无人机新技术，完善无人机巡护建设，并进一步挖掘航空灭火潜力，合理布设野外停机坪，配套建设飞机灭火水源地，实现空中侦察和指挥、巡护、通信中继、运送人员和物资快速到达火场。

5.全面推进森林草原消防队伍能力建设。

推进森林草原防火专业力量建设，充实队伍、配置装备，强化培训，完善保障，提高森林草原消防灭火救援实战能力，实现消防队伍规范化、标准化和装备现代化建设，形成“正规化、专业化”的森林草原火灾应急救援体系，并与城市消防结合，做到人、财、物的集中管理，尽可能实现预警监测系统、通信指挥系统、航空消防系统等共享，形成统一、高效的消防机制。

6.持续推进防火宣传教育体系建设。

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。要加强对重点部位、重点时段的宣传教育，不断消除盲区死角，增强群众防火意识和法制观念，真正做

到从思想上重视预防，筑牢森林草原防火群防群控、联防联控的严密防线。

7.加强森林草原防火机制建设。

从森林草原防火责任机制、消防队伍建设机制、经费保障机制、科技支持保障机制、依法防火工作机制5个方面，逐步建立健全森林草原防火长效机制，夯实网格化责任体系。

六、规划期限

规划期限为10年，即2021年—2030年，近期2021—2025年，远期为2026—2030年。

第四章 森林草原防火体系建设规划

一、森林草原防火等级划分

（一）森林草原防火等级划分的依据。

森林火险区划等级共分为三个等级，Ⅰ级危险性最高、Ⅲ级危险性最低，具体区划方法依据《全国森林火险区划等级》(LY/T1063)执行。

根据《全国森林火险区划等级》(LY/T1063)，按照全国森林火险区划等级、森林资源分布状况和森林火灾发生情况，将全国森林防火区域划分为森林火灾高危区、森林火灾高风险区和一般森林火险区3类。

1.森林火灾高危区：重点林区发生过重特大森林火灾且年均受害森林面积 ≥ 100 公顷，或有林地面积 ≥ 10 万公顷且单位公顷活立木蓄积量 ≥ 60 立方米的集中连片Ⅰ级火险等级县级行政单位。有森林防火任务的国家公园、国家级自然保护区、国家森林公园、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家地质公园等国家禁止开发区和军事管理区等重点保护目标全部划入森林火灾高危区。

2.森林火灾高风险区：森林火灾高危区外的Ⅰ级火险等级县级行政单位和有林地面积 ≥ 3 万公顷且单位公顷活立木蓄积量 ≥ 50 立方米，或有林地面积 ≥ 1 万公顷且年均火灾发生次数 ≥ 3 次的Ⅱ级火险等级县级行政单位；西北生态脆弱地区，有林地面积 ≥ 1 万公顷的Ⅱ级火险等级县级行政单位。区位敏感性高且与以上区域相对集中连片的县级行政单位，

生态区位重要的国家和省直属县级以上林业单位划入森林火灾高风险区。

3.一般森林火险区:除去上述2类的其他县级行政单位。

(二) 森林草原防火等级的确定。

依据划分森林草原防火等级的四条标准,结合国土三调与森林资源管理“一张图”融合数据、地理基础数据、历史火情发生以及居民活动范围情况对各片区地块进行森林火险指数统计,规划将永济市森林草原防火划分为以下三个等级:

1.Ⅰ级森林草原防火区:重点是以林业部门管理为主的经济林。

2.Ⅱ级森林草原防火区:重点是荒山荒坡等为主的草地和灌木林地。

3.Ⅲ级森林草原防火区:重点是集中连片的有林地。

(三) 永济市森林草原防火区域具体划分。

全市森林草原防火总面积 373152.29 亩,其中:

1.Ⅲ级防火面积 103522.52 亩;主要保护树种:侧柏、栎类、山杨等组成的集中连片有林地、未成林造林地;重点防护地点:中条山;

2.Ⅱ级防火面积 180901.92 亩;主要保护树种:荆条、酸枣、黄刺玫等灌木组成的灌木林地、草地;防护地点:中

条山；

3. I级防火面积 39227.85 亩；主要保护树种：苹果、梨、花椒、柿树等；防护地点：林业部门管理的经济林。

表 4-1 森林草原防火分级规划表

序号	镇（街道）	Ⅲ级防火区 （亩）	Ⅱ级防火区 （亩）	I级防火区 （亩）
1	张营镇	1741.5	244.5	2691.9
2	栲栳镇	1025.25	395.55	1545.9
3	城北街道	76.2	663.15	711
4	虞乡镇	28880.25	63518.4	23227.35
5	蒲州镇	3751.92	10775.55	1566.15
6	城西街道	55020.35	33954.57	555.9
7	城东街道	44367.9	58951.8	311.4
8	韩阳镇	18159.15	12398.4	8618.25

二、森林草原防火基础设施建设工程

森林草原防火基础设施主要包括以水灭火系统、防火阻隔系统、应急道路系统、森林航空消防建设四大部分。

（一）以水灭火系统。

1.蓄水池建设。

针对森林资源集中分布区、林场、森林公园、风景名胜

区等防火重点区域，充分利用林区及周边自然水源，依托现有道路和规划的林区道路，同时结合当地防火需求，开展蓄水池建设。规划新建蓄水池 12 座，每座蓄水池蓄水量约 50m³。具体规格依据实地蓄水条件和防火需求而定。

表 4-2 蓄水池建设规划表

序号	建设地点	建设性质	建设规模	建设时间
1	贺家东	新建	50m ³	近期
2	贺家西	新建	50m ³	近期
3	万固寺后山	新建	50m ³	近期
4	尧王台后山	新建	50m ³	近期
5	神潭大峡谷后山	新建	50m ³	近期
6	龙王峪东	新建	50m ³	近期
7	龙王峪西	新建	50m ³	远期
8	石佛寺西	新建	50m ³	远期
9	三窑后山	新建	50m ³	远期
10	石佛寺东	新建	50m ³	远期
11	虞乡镇	新建	50m ³	远期
12	城西街道	新建	50m ³	远期

2.取水点建设。

结合永济市森林草原防火力量布控和不同的地域特点，完成 50 个消防应急取水点建设，本着“资源共享、改造升级、就近取水、集约利用”的原则，因地制宜推进消防应急取水点建设，主要在乡村原有水井基础上进行升级改造，建设成消防水站，配备消防栓等消防车专用取水口、抽水泵、器材柜等，保障森林消防车取水、降低救援时间间隔的同时解决农村消防设施不完善的问题。

表 4-3 取水点建设规划表

序号	建设地点	建设性质	建设数量（个）	近期建设	远期建设
1	虞乡镇	改建	15	7	8
2	城东街道	改建	3	1	2
3	韩阳镇	改建	21	10	11
4	城西街道	改建	7	4	3
5	蒲州镇	改建	4	2	2

3.泵房建设。

泵房应与水源周边环境相适应。泵房面积 5 平方米。采用电动机驱动的固定式供水泵或柴油机驱动的固定式供水泵。

固定式供水泵的性能应符合给水系统所需流量和压力的要求，且流量不小于 10L/s。固定式供水泵应能实现随时

自动启泵和远程控制的功能。

表 4-4 泵房建设规划表

序号	建设地点	建设性质	建设面积 (m ²)	建设时间
1	三窑后山	新建	5	近期
2	石佛寺东	新建	5	近期
3	石佛寺西	新建	5	近期
4	龙王峪东	新建	5	远期
5	龙王峪西	新建	5	远期
6	神潭大峡谷后山	新建	5	远期
7	尧王台后山	新建	5	远期
8	万固寺后山	新建	5	远期
9	贺家东	新建	5	近期
10	贺家西	新建	5	近期

4. 引水管道建设。

引水管道应沿就近防火道路埋地铺设，管道最小管顶覆土应至少在冰冻线以下 0.3m。部分输水管网安装部分应做好防腐蚀和保温措施。

埋地管道当系统工作压力不大于 1.20MPa 时，宜采用球墨铸铁管或钢丝网骨架塑料复合管给水管道；当系统工作压力大于 1.20MPa 且不大于 1.60MPa 时，宜采用钢丝网骨架塑料复合管、加厚钢管和无缝钢管；当系统工作压力大于

1.60MPa 时，宜采用无缝钢管。

架空管道当系统工作压力不大于 1.20MPa 时，可采用热浸镀锌钢管；当系统工作压力大于 1.20MPa 且不大于 1.60MPa 时，应采用热浸镀锌加厚钢管或热浸镀锌无缝钢管；当系统工作压力大于 1.60MPa 时，应采用热浸镀锌无缝钢管。

管道的直径应根据流量、流速和压力要求经计算确定，但直径不应小于 100mm。

引水管道应采用阀门分成若干独立段，每段内消火栓的数量不超过 5 个，消火栓压力不小于 0.1MPa。管网应具有实时监测功能，压力监测点间距应在 200m–500m 之间设置 1 个压力监测点具备在电子地图上精确定位、故障实时预警、温度监测与冰冻预警功能。

表 4-5 引水管道建设规划表

序号	建设起点	建设终点	建设性质	建设长度 (m)	建设时间
1	三窑水库	三窑后山	新建	700	近期
2	石佛寺水库	石佛寺东	新建	700	近期
3	石佛寺水库	石佛寺西	新建	700	近期
4	龙王峪水库	龙王峪东	新建	700	近期
5	龙王峪水库	龙王峪西	新建	700	近期
6	神潭大峡谷水库	神潭大峡谷后山	新建	700	近期
7	尧王台水库	尧王台后山	新建	700	远期

8	万固寺水库	万固寺后山	新建	700	远期
9	贺家水库	贺家东	新建	700	远期
10	贺家水库	贺家西	新建	700	远期

（二）防火阻隔系统。

1.防火隔离带建设。

森林防火阻隔系统是森林防火最直接有效的措施，从物理上阻隔火势的扩散和蔓延。一旦发生火灾，森林防火阻隔系统可以使火灾控制在一定范围内，不再向更大的范围发展，以减少森林火灾损失及危害。永济市森林防火阻隔系统规划的总体原则是符合森林防火功能的要求，同时发挥防护、生态、景观、生产等多种作用，达到功能完善、布局合理的效果。

按照《林火阻隔系统建设标准》（LY/T5007-2014）、《山西生物防火林带建设导则》（晋林办科〔2020〕45号），根据林火阻隔系统布设位置，将林火阻隔带划分为三个等级：

（1）一级林火阻隔带布设位置为县界，自然保护地界，森林与城镇、村庄、工矿企业、学校、加油（气）站、炸药库等交界处，天然气管道、高速公路沿线。

（2）二级林火阻隔带布设位置为乡镇界，国有林场界，其他林缘（含山脚、农林地交界边缘等），河流、沟壑等自然阻隔带，高压输电线路、通信线路、国道、省道沿线。

(3) 三级林火阻隔带布设位置为镇街界区域内的主要山脊、山脚、路边、田边，县乡道路及其他道路沿线。

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、易燃物种类、风向、风速等综合确定。林火阻隔系统的宽度应在保证防火效果的前提下，考虑节省工程量和占地面积。林火阻隔体系的宽度应大于成熟期易燃树种平均树高(油松平均树高 20m)的 1.5 倍，即 30m，位于风口、陡坡处应适当加宽。林火阻隔系统的宽度应根据阻隔系统周边的地物（居民点、道路、现存林分）、所处位置（行政界线）分别确定。林火阻隔系统的宽度应符合《林火阻隔系统建设标准》（LY/T5007-2014）、《山西生物防火林带建设导则》（晋林办科〔2020〕45号）的规定，详见下表：

等级	布设位置	宽度		备注
		工程阻隔带	生物阻隔带	
一级	县界，自然保护区地界，森林与城镇、村庄、工矿企业、学校、加油（气）站、炸药库等交界处、天然气管道	≥50	≥70	

	高速公路	≥ 60		道路两侧各 30m 以上
二级	乡镇界，国有林场界，其他林缘（含山脚、农林地交界边缘等）	≥ 30	≥ 50	宽度不足 30m 的在两侧建设工程或生物阻隔带
	河流、沟壑等自然阻隔带	≥ 30		
	高压输电线路、通信线路	≥ 40		宜开设生土带或防火线
	国道	≥ 40		道路两侧各 20m 以上
	省道	≥ 30		道路两侧各 15m 以上
三级	乡镇界区域内	≥ 20	≥ 30	

	的主要山脊、 山脚、路边、 田边			
	县乡道路及其 他道路	≥ 20		道路两侧各 10m 以上

考虑到永济市的现实状况，本次规划的重点一是对原有的防火隔离带进行清理、拓宽、加固；二是有条件的镇（街道）经过考察决定在现有林地中开设防火隔离带，请林业部门专业技术人员到实地考察，再决定开设防火隔离带的具体位置、宽度、标准等。各有关镇（街道）开设防火隔离带，以上隔离带的标准做到可作参考。

表 4-6 工程阻隔带建设规划表

序号	建设时间	建设地点	建设方式	建设性质	建设规模（km）
1	近期	虞乡镇	人工破土	新建	10
2	远期	城西街道	人工破土	新建	6
3	远期	城东街道	人工破土	新建	11
4	近期	韩阳镇	人工破土	新建	7
5	近期	蒲州镇	人工破土	新建	6

6	近期	城东街道	人工破土扩宽	改建	5
---	----	------	--------	----	---

2.改造生物阻隔带。

规划在市界、乡镇界、自然保护地界、国有林场界等市域改造生物阻隔带，总长为 10 千米。改造生物阻隔带形式包括生物防火林带、经济型生物防火林带、景观型生物防火林带。生物防火林带是在有林地上，通过伐除非目的树种，保留抗火、耐火树种，补植防火树种，培育而成的生物防火林带。经济型生物防火林带是以防火功能为主，由经济树种组成，能提供油料、干鲜果品、药材及其他林副产品的生物防火林带。景观型生物防火林带是以防火功能为主，具有景观效益的生物防火林带。根据项目市林区实际情况，以改造型生物防火林带为主，辅以经济型生物防火林带、景观型生物防火林带等形式。生物防火林带按照《山西生物防火林带建设导则》（晋林办科〔2020〕45号）要求进行建设，具体技术要求如下：

（1）林带结构。

林带垂直结构宜营造阔叶乔木或灌木纯林，不宜营造乔灌混交林、异龄林。林带水平结构以阔叶疏透性结构为佳，适当密植控制林下植被生长，株行距一般控制在 1 米×2 米或 2 米×2 米。

（2）改建方式。

结合森林抚育、退化林分修复等森林质量精准提升项目，采取减针补阔、断档补阔的方式，补植补种乡土阔叶防火树种，营造改建型生物防火林带。

（3）树种选择。

生物防火林带应优先选择枝叶含水量大、春季发叶早、生长快、枯落物分解快、树皮厚、耐燃烧、抗火性能强的树种。永济市属于《山西生物防火林带建设导则》（晋林办科〔2020〕45号）划定的晋南土石山市，适宜树种为辽东栎、栓皮栎、槲栎、檀子栎、五角枫、葛萝槭、皂荚、漆树、青肤杨、盐肤木、杜仲、柿树、君迁子、黑棕子、椴树、楸树、火炬胡桃楸、漳河柳、青杨、连翘。

（4）配置模式。

生物防火林带主要有4种典型配置模式，具体如下：

a.树种——刺槐+小叶杨（群众杨、合作杨、小黑杨）

株行距：刺槐 2m×2m，小叶杨（群众杨、合作杨、小黑杨）2m×2m。

苗木规格：刺槐苗龄为2根一千苗，地径为1cm以上的根系发达的健壮苗木，小叶杨（群众杨、合作杨、小黑杨）胸径在3cm以上根系发达的健壮苗木为宜。

混交方式：隔行混交或带状混交(2行为一带)。

b.树种——山杨+辽东栎

密度：改建山杨、辽东栎生物防火林带的密度 2500 株 /hm²。

混交方式：带状、块状混交。

c.树种——五角枫+辽东栎

株行距：五角枫 2m×2m，辽东栎 2m×2m。

苗木规格：二年生五角枫、辽东栎实生苗木。

混交方式：隔行混交或带状混交。

d.树种——火炬树

株行距：1m×2m。

苗木规格：二年生苗。

(5) 林带抚育管护。

生物防火林带造林后应连续 3 年进行抚育管理，及时除草、人工整枝、清理林下杂灌、病腐木、枯立木和倒木等可燃物；清理后的地表可燃物干重控制在 2t/公顷以下。生物防火林带郁闭前每年秋季应清除一次地表草本可燃物，并归堆放置，地表可燃物干重控制在 2t/公顷以下。对出现的生物阻隔带林分遭外力破坏，或林分结构发生变化，阻燃功能下降，或濒死木、盗伐防火林木超过 30%情况，及时进行更新。

表 4-7 生物阻隔带建设规划表

序号	建设地点	建设时间	建设性质	建设规模 (km)	建设方式
----	------	------	------	-------------	------

1	虞乡镇	近期	新建	7	抚育更新
2	韩阳镇	近期	新建	3	抚育更新

（三）应急道路系统。

1.防火道路改建。

森林防火应急道路的作用有巡山护林，野外火源管理，扑救兵力投送，扑火机具、设备、食品等后勤保障物资的输送补给，以及在实施科学高效扑救指挥等工作中都发挥着至关重要的作用。大力加强森林防火应急通道建设，确保入村入林的交通具有较强的通达功能，才能确保在最短时间内到达火场，才能实现“打早、打小、打了”的扑救目标，才能把森林草原火灾消灭在初发阶段，最大限度减少火灾损失，切实保障森林草原资源和人民群众生命财产安全，维护林区社会稳定。按照新建与改造相结合的原则，通过建设防火干道、防火支道、防火步道，与林区现有外部道路构建布局较为合理、结构较为完整的林区防火应急道路网络，优化防火道路布局。

（1）防火干道：按照现有道路状况和规划目标，需新建和升级改造防火干道 8km，由于防火道路与外部相衔接，交通量较大，路面采用次高级等级路面——沥青贯入式碎、砾石。

(2) 防火支道：按照现有道路状况和规划目标，需新建防火支道 23km。防火支道等级为林Ⅲ级，路基宽 8 米，路面宽 5 米，每 500 米设 1 个错车道，路面采用水泥硬化路面。

(3) 防火步道：防火步道主要是加快扑救人员抵达火场的速度，同时保证扑救人员在赶赴火场过程中的人身安全，连接两条互相平行的防火道路，以减少无人区给巡护和防火工作带来的压力，规划新建防火步道 58km，防火步道宽 0.5m~1.5m，砂石路面。

表 4-8 防火道路建设规划表

序号	建设地点	建设性质	规模(km)	建设时间	建设项目
1	虞乡镇五老峰景区	新建	5	近期	新建防火干道
2	虞乡镇风柏峪村口到后山	新建	11	近期	新建防火支道
3	虞乡镇陶家窑村后至风电路	新建	2	远期	新建防火步道
4	虞乡镇土乐村至石佛寺村	新建	15	远期	新建防火步道
5	虞乡镇扶窑村至红沙峪	新建	5	远期	新建防火支道
6	城东街道李家窑村煤灰池至北佃头	新建	3	远期	新建防火支道

7	城东街道赵坊村至 榆林村公墓	新建	3	近期	新建防火干道
8	城西街道水峪口景区至 后山三岔口	新建	4	远期	新建防火支道
9	蒲州镇鹿峪村宝泉至 下寺村	新建	7	近期	新建防火步道
10	韩阳镇下寺村苍龙峪至林 厂三岔口	新建	9	近期	新建防火步道
11	韩阳镇南郑村大柳沟至 塔林	新建	10	近期	新建防火步道
12	韩阳镇牛家村至林场 分界线	新建	7	近期	新建防火步道
13	韩阳镇祁家村至盘底村北	新建	8	远期	新建防火步道

（四）森林航空消防建设。

“森林草原防火应急无人机指挥体系”主要应用时机是在林区防火重点期或林区出现火情，前方火场因地理偏僻等原因与指挥部通信建立困难时。此时，可立即将无人机运抵到火场合适位置，升空进行转信通信。可以保证通信链路畅通，并且可以快速建立覆盖任务区域的指挥系统和通信系统，将火场救援前线的视频、语音以及数据转到指挥室，建立前后方向的可靠通信联络。

规划期间新建 1 个停机坪，根据《森林消防综合应急救援基础能力建设规范》，应具备空地引导能力，能够准确引导直升机进行吊桶灭火、物资吊运和人员机降输送作业的能

力，需新建供直升机起降的停机坪。此外，结合《关于森林防灭火基础设施“十四五”期间建设需求的报告》相关要求，规划在城东街道新建1个停机坪，停机坪选在重点林区、地势平坦、净空条件好，坡度小于5°的开阔地带，野外停机坪建设标准为40m×40m，外围20m宽夯实的沙土带，净空要求达到60m×80m，保证无障碍物。

表 4-9 直升机停机坪建设规划表

序号	建设地点	建设性质	建设期限
1	城东街道	新建	后期

表 4-10 航空消防设备建设规划表

序号	建设项目	单位	数量	近期建设	远期建设
1	计算机	台	10	5	5
2	短波电台	台	10	5	5
3	超短波电台	台	10	5	5
4	对讲机	个	100	50	50
5	卫星电话	个	5	2	3
6	GPS	个	10	4	6
7	数码录像机	台	2	1	1
8	数码相机	台	2	1	1

9	灭火吊桶	个	5	2	3
10	智能扑火指挥仪	个	2	1	1
11	传真机	台	2	1	1
12	打印机	台	5	2	3
13	复印机	台	2	1	1

三、森林草原防火信息化体系建设工程

森林防火信息化体系建设分为林火预警监测系统建设、林火瞭望系统建设、通信指挥系统建设。

（一）林火预警监测系统建设。

传统的消防手段通常依靠人工检查并在火灾发生时实施灭火。这种方法不仅工作量大，而且很难及时发现事故。火灾一旦发生就会带来严重后果。林火预警监测系统可实现远程实时监测和预防保护功能。规划新建防火预警中心 1 个，主要用于采集森林火险因子采集站、手持森林火险监测仪等气象观测信息。防火预警中心包括网络服务器、防火墙、信息终端等设备。

1.新建可燃物因子采集站。

规划新建可燃物因子采集站 5 个，依托于森林火险观测站建设，站址应选择靠阳坡的最易燃典型林分。用于采集森林火险预报模型所需关键火险因子，含火险因子采集设备、信息录入和传输设备、工作用房和观测场地。

2.设备购置。

规划购置森林防火预警扩音器 10 台，森林防火预警收音机 10 台，森林防火预警显示屏 5 台，手持式森林防火监测仪（涵盖气压、温度、湿度、风向、风速和降雨等 6 要素）10 台。

表 4-11 林火预警监测系统建设规划表

序号	建设项目	单位	数量	近期建设	远期建设
1	森林防火预警中心	个	1	1	
2	可燃物因子采集站	个	5		5
3	火险预警设备				
4	森林防火预警扩音器	台	10	3	7
5	森林防火预警收音机	台	10	3	7
6	森林防火预警显示屏	台	5	2	3
7	手持式森林防火监测仪	个	10	5	5

（二）林火瞭望系统建设。

该系统由视频监控、瞭望塔、监测设备、地面巡护、防火卡口等内容构成。其中，在部分海拔相对较高、人工监控困难的重点区域采用视频监控实现对该区域的有效监控，并通过网络实现与县指挥中心的林火视频监控后端连接；在没有人巡护区域的林区主要进山口、墓地口设置卡口，通过卡口的视频监控设备对进入林区的人员、车辆进行监控和跟踪。

1.视频监控。

目前，林区监控覆盖范围较少，存在很多监控盲区。计划对沿山各镇（街道）监控范围，主要是虞乡镇、城东街道、城西街道、韩阳镇、蒲州镇等五个镇（街道），开展实地摸底调查，排查监控盲区。针对监控盲区增设监控点，查漏补缺无人机巡护等多维手段，弥补监控盲区。视频监控系统建设内容包括新建视频监控塔 15 座，配备视频监控前端设备 15 套，满足项目区域视频显示及常规控制的需要。

表 4-12 林火视频监控系统建设规划表

序号	建设地点	建设性质	数量	建设期限
1	永济城西尧王洞天景市	新建	1	近期
2	永济韩阳南郑	新建	1	近期
3	永济城东关铝物业南	新建	1	近期
4	永济城东雪花山黑风山	新建	1	近期
5	永济城西水峪口村北	新建	1	近期
6	永济城西神潭大峡谷观景台	新建	1	近期
7	永济城北南郭村	新建	1	近期
8	永济五老峰五老庙	新建	1	近期
9	永济虞乡扁鹊庙	新建	1	近期
10	永济虞乡党校	新建	1	近期
11	永济韩阳上源头村东	新建	1	近期
12	永济韩阳镇中学	新建	1	近期

13	永济城东国有林场后山	新建	2	近期
14	永济王官峪村后山	新建	1	近期

2.瞭望塔及监测设备。

瞭望塔主要用于监测森林火灾和监测火灾隐患，此外还担负着林业生产性用火、非生产性用火、野外违章用火和农事用火等威胁森林草原资源安全的林区用火。同时，瞭望塔对身居林区的住户监测家火也起到一定的作用，因此有“家火、山火一起防”的安全哨所之称。

充分发挥瞭望塔的瞭望监测功能，并完善瞭望塔配套设施，改善瞭望塔工作生活条件，同时配备必要的瞭望监测、语音通信设备。规划期间，准备新建5个瞭望塔，主要针对沿山五个防火重点镇（街道），优先在虞乡镇、韩阳镇、蒲州镇、城东街道、城西街道建设。主要配备高倍望远镜、红外探测仪等瞭望监测设备。规划购置望远镜5架，太阳能设备5套、发电机5台、定位仪5台。

表 4-13 瞭望塔新建规划表

序号	建设地点	建设性质	数量	建设材质	建设期限
1	虞乡镇	新建	1	钢筋混凝土	近期
2	韩阳镇	新建	1	钢筋混凝土	远期

3	蒲州镇	新建	1	钢筋混凝土	近期
4	城西街道	新建	1	钢筋混凝土	远期
5	城东街道	新建	1	钢筋混凝土	近期

3.地面巡护。

永济市林区主要位于南边中条山，地势复杂，视频监控难以全部覆盖，存在盲区、死角的区域需要通过地面巡护进行弥补。地面巡护由护林员按各自分管的责任区，按照不同的火险等级进行不同时间、不同密度的巡护监测，进行火险的排查工作，科学安排巡护路线，以加强林区火源管理，检查火灾隐患，监督安全用火，及早发现并报告火情。规划配备巡护摩托车 20 辆，巡护汽车 5 辆，对讲机 100 台，望远镜 20 台，照明设备 50 台，巡护服装 100 套，护林员 GPS 定位仪 20 台。

4.防火智能卡口。

规划改造提升防火智能卡口 45 个，主要是针对防火监控功能、语音播报功能和管护条件三方面进行提升，形成“管护房+卡口杆”标准的一体化防火智能卡口。以森林草原防火需求划定防火智能卡口等级，共分为两级。一级防火智能

卡口设置在森林资源靠近中心位置，把握林区的进出通道位置。二级防火智能卡口设置在监控需求相对宽松，车流、人流量适中，人员活动密集和不密集的分界处。根据各点位森林草原防火实际需求，建设相应等级防火智能卡口。防火智能卡口需配备管护房，管护房内包含办公桌椅、取暖、消防设备等基础配套设施，用于值班人员值守办公。

属于一级防火智能卡口的，管护房内需增设值守室和相应监控显示屏，加强重点地市森林草原防火监控能力。管护房外统一配置拦截杆和最新图像采集卡口摄像机，以人体感应、车牌识别、人脸检测和跟踪等形式，快速锁定、记录通过卡口的人员、动物及车辆，支持智能报警和车辆拦截功能。属于一级防火智能卡口的，管护房外需配置语音杆，通过内置感应设备，触发防火警示语音。属于二级防火智能卡口的，需配置广播设备，便于喊话。

表 4-14 瞭望监测系统建设规划表

序号	建设项目	单位	数量	近期建设	远期建设
1	视频监控前端	套	15	15	
2	瞭望塔	座	5	3	2
3	瞭望监测设备				

3.1	望远镜	个	5	3	2
3.2	太阳能设备	个	5	3	2
3.3	发电机	个	5	3	2
3.4	定位仪	个	5	3	2
4	地面巡护				
4.1	摩托车	辆	20	10	10
4.2	巡护车	辆	5	1	4
4.3	对讲机	个	100	50	50
4.4	望远镜	个	20	10	10
4.5	照明设备	套	50	20	30
4.6	巡护服装	套	100	50	50
4.7	GPS 定位仪	个	20	10	10
5	防火智能卡口				
5.1	防火智能卡口（一级）	座	30	15	15
5.2	防火智能卡口（一级）	座	15	7	8

（三）通信指挥系统建设。

通信指挥系统由统一指挥数据共享平台和森林草原防火信息指挥系统两部分组成。县级防火指挥部门和有关防火、基层扑火单位，在保证各环节通信质量的前提下组成通信网，增强相互间的快速联系和信息沟通。在指挥中心配置

核心调度平台，具备语音调度和视频调度的所有功能，可实现各种形式通信网络的互联互通，同时该平台还集成了视频接入模块和媒体处理引擎，可实现不同视频源的无缝融合。

1.构建统一指挥数据共享平台。

统一指挥数据共享平台实现多级管理层次的森林草原防火信息指挥系统的信息互换，并通过专用网络接入市级森林防灭火指挥部，进行平台协议对接，从而达到全网的扁平化调度。平台实现图像数据、媒体数据、自然资源数据、森林草原防火信息系统数据、地理信息系统的数据共享。提供消防队伍分布、取水点、隔离带等各类基础数据和自然资源数据等的查询、编辑，为指挥员处理突发森林火灾提供应急联动指挥、综合辅助决策支持等功能。最终形成实现全市范围内对于各类森林火灾紧急事件的统一指挥、联合行动、快速反应。平台包括统一的数据库、地理信息系统平台、多级多层次管理和应用集成。

(1) 整个平台建立统一的数据库，接入整合水利、交通、应急、气象等相关单位基础数据和业务系统，整合部门数据资源，实现数据支撑“一张网”和决策辅助“一张图”，突发事件处置实现闭合管理，避免出现“信息孤岛”和“数据分散”。

(2) 根据现有的永济市森林数据库 GIS 平台以及通过

各类移动终端访问的实际需求。采用 B/S 架构（浏览器和服务端结构）建立森林草原防火地理信息系统平台为全市提供 GIS 服务、数据库服务、应用服务和 Web 服务。

（3）多级多层次管理：通过对永济市各指挥中心设置权限、数据范围约束等方式形成多级管理方式，各级用户均有不同的权限、业务流程和内容。

（4）业务集成和交互：将永济市各指挥中心现有视频图像系统、多媒体调度系统、指挥室设备系统等进行对接和集成，实现多种信息源的交互和业务集成，最终形成统一的数据共享平台。

2.森林草原防火信息指挥系统建设。

森林草原防火信息指挥系统和通信系统建设是提升森林草原防火综合指挥调度能力的基础，是提升森林火灾防控能力、提升业务管理水平的重要支撑和保障。

（1）综合信息指挥系统。

a.指挥中心：紧密围绕提高基于信息系统的森林草原防火指挥调度能力，升级和完善已有的市县级森林草原防火指挥中心 1 处；指挥中心用房 300 平方米，配备相应设备及森林草原防火指挥应用系统 1 套（防火指挥应用系统、防火信息管理系统），实现辅助决策科学化、指挥调度实时化。强化与协同单位间的连通共享，实现“纵向贯通、横向互连、

实时感知、精确指挥”一体化指挥体系。

b.其他设备：购置前线指挥设备 1 套、小型无人机 10 架。

(2) 综合防火通信系统。

a.有线综合网络：主要依托公共网络和电子政务网，建设市森林草原防火基础骨干网络。规划有计算机及网络系统 5 套、信息显示系统 5 套。

b.火场通信网络：组建完善数字超短波通信网，以解决防火通信“最后 1 千米”联络问题。规划建设短波电台 5 台、超短波电台 5 台、VSAT 应急卫星通信小站 1 个。

c.卫星通信网络：与国家卫星通信系统相配套，配备卫星电话 5 台、中继台 1 个、基地台 1 台、太阳能供电设备 5 组、自适应电台 1 台。

(3) 机动通信系统。

规划期内购置防火指挥车 3 辆、通讯车 3 辆，可装置图像、声音等多媒体信息采集、保存、传输系统，用于现场应急指挥通信，车顶可选装其他型式天线；配置对讲机 50 台、车载台 5 台、车载电话 5 部、发电机 5 台、便携式移动中继台 5 台、便携式移动电源 5 台。

表 4-15 防火通信指挥系统建设规划表

序号	建设项目	单位	数量	近期建设	远期建设
----	------	----	----	------	------

1	综合信息指挥系统				
1.1	前线指挥设备	套	1		1
1.2	小型无人机	个	10	5	5
2	综合防火通信系统				
2.1	有线综合网络				
2.1.1	计算机及网络系统	套	5	2	3
2.1.2	信息显示系统	套	5	2	3
2.2	火场通信网络				
2.2.1	短波电台	台	1		1
2.2.2	超短波电台	台	1		1
2.2.3	VSAT 应急卫星通信小站	个	1		1
2.3	卫星通信网络				
2.3.1	卫星电话	台	5	1	4
2.3.2	中继台	个	1		1
2.3.3	基地台	个	1		1
2.3.4	自适应电台	个	1		1
3	机动通信系统				
3.1	防火指挥车	辆	3	1	2

3.2	通讯车	辆	3	1	2
3.3	对讲机	台	50	20	30
3.4	车载电话	台	5	1	4
3.5	发电机	台	5	1	4
3.6	便捷式移动中继台	台	5	1	4
3.7	便捷式移动电源	台	5	1	4

四、森林草原防火队伍能力建设工程

（一）森林消防队伍建设。

森林消防队伍是森林草原防火最基层的战斗实体，是扑救和处置森林火灾的主要力量，是实现“打早、打小、打了”的重要保障。

按照《森林消防专业队伍建设标准》（LY/T5009-2014）的要求，规划到2030年末实现全市森林消防队伍专业化，森林火灾扑救手段现代化，逐步达到森林扑火人员的数量、质量和扑火队伍的分布与森林草原防火工作相适应的需要，在防火期实行24小时备勤，做到闻警而动，确保森林资源及人民群众生命财产安全，同时加强对各级森林消防队伍的业务和技能培训，增加查找起火点及起火原因调查等相关业务培训，以配合公安机关开展森林火灾案件的调查、取证和侦查工作。为实现林业和社会经济可持续发展提供有力保障。

1. 市级森林草原防火队伍。

永济市级森林草原防火队伍已经组建，人员 100 人。本次规划的重点是对现有应急队伍进行技术培训、实践演练，以提高应急队伍人员对森林火灾的扑救技能。

2. 组建镇（街道）级森林草原防火应急队伍。

根据永济市森林草原防火指挥部办公室要求，并依据永济市现有林的分布、林种树种、容易发生森林火灾的程度和所处的地理位置等，规划城东街道、城西街道、虞乡镇、韩阳镇四个重点镇（街道）各组建 30 人的应急扑救队。城北街道、张营镇、蒲州镇、栲栳镇四个镇（街道）各组建 20 人的森林火灾扑救队。

3. 确定村级护林员。

根据省林业主管部门的要求与规定，永济市已经确定村级护林员 48 人，重点是对护林员进行技术培训、实践演练，以提高普及护林员的森林草原防火知识的管护能力。

（二）森林消防队伍培训。

通过培训，确保培训对象能系统地学习和掌握国家、省里和市里现行的森林草原防火政策法规以及相关法规；森林草原防火预防工作主要内容和有关要求；了解林地森林火灾发生特点、规律，熟练掌握森林火灾扑救组织指挥基本要求、主要工作和森林火灾扑救的主要方法以及火场紧急避险的相关知识。

1.培训对象。

(1)市、镇(街道)林业技术人员;(2)镇(街道)村分管森林草原防火领导及护林员;(3)市、镇(街道)、村扑火队员。

2.培训内容。

规划期间,每年开展培训,主要包括业务训练和理论学习。其中,业务训练要与实战相结合,包括基础训练和专业训练。基础训练主要为队列训练和体能训练,队列训练分为单个消防员队列动作、班队列动作,体能训练分为基本知识、基础体能、应用体能。每月不低于24学时,每年不低于240学时;专业训练实行分级训练,根据训练内容难度和复杂程度共分为初级、中级、高级,班(组)训练包括班(组)灭火行动、水泵操作、无人机操作、班(组)火场紧急避险、消防水车操作与使用、绳索救援。每月不低于72学时,每年不低于720学时;理论学习包括思想意识形态教育、基础理论和业务知识等。每月不低于24学时,每年不低于240学时。

(三)森林消防队伍设施设备建设。

1.基础设施建设。

按照《森林消防专业队伍建设标准》,根据实际需要,建设集营房、物资储备、信息指挥、生活训练、临时停机坪

等基础设施为一体的专业队综合性基地。按照《森林消防专业队伍建设标准》（LY/T5009-2014）要求，森林消防队应配建专属营房，设有办公室、培训室、活动室、食堂、宿舍等。

（1）营房建设。

规划为森林消防专业队建设营房 1 处，参照《森林火险区综合治理工程项目建设标准》（林规发〔2014〕19号），营房建筑面积按工作人员编制确定，每人 10 平方米-30 平方米，新建营房的总建筑面积为 100 平方米。建成后，永济市营房总面积为 600 平方米，人均面积从原有的 5 平方米提升为 6 平方米。

（2）室外训练场地建设。

室外训练场地面积根据队伍人员数量确定，满足队伍全体人员日常训练需要，配套完备的训练器材和设施，设篮球场地、操场、跑道等，若不具备条件，采用租赁方式满足队伍训练基本需要。设置室外停车场，其建设需满足《森林消防综合应急救援基础能力建设规范》的要求。规划新建训练场 1 处，总面积为 100 平方米，并配备训练器材，通过加强森林消防专业队的训练，提高队员实战扑救能力。

（3）物资储备库建设。

按照《森林消防专业队伍建设标准》（LY/T5009-2014）

要求，森林消防队应配建专属营房，并可根据需要配建车库及必要的附属设施。为保障扑火物资的正常储备和有效供给，按照“突出重点、辐射周边、就近增援、分级保障”的原则，规划在森林消防专业队伍营房驻地建设防火物资储备库，形成应对突发公共事件的保障能力，以便能够在火情紧急时，对重特大火灾扑救实施及时、有力的增援。规划新建防火物资储备库 1 处，总建筑面积为 100 平方米。

(4) 靠前驻防基地。

在林区腹地靠前驻防是提高专业队伍快速反应能力和确保“首次扑救成功”的有效措施，大面积林区可建设具备食宿条件的森林草原防火外站和扑火前指指挥基地，为驻防专业队伍和扑火指挥提供基本生活保障。规划新建靠前驻防基地 2 处，总建筑面积为 120 平方米。

表 4-16 基础设施建设规划表

序号	建设项目	面积 (m ²)	数量	近期建设	远期建设
1	营房	100	1		1
2	室外训练场	100	1		1
3	物资储备库	100	1		1
4	靠前驻防	60	2	1	1

2. 装备保障能力建设。

按照《森林消防专业队伍建设标准》（LY/T5009-2014），规划对森林消防专业队开展达标建设，实现森林消防专业队伍装备标准化建设。

规划购置各类扑火机具装备 1500 台（套、个），包括风力灭火机、油锯、割灌机、灭火水枪、高压细水雾灭火器、接力水泵系统等；购置安全防护类装备 4100 套（顶、件、双），包括：防护头盔、防护眼镜、阻燃服装、防火手套、三防靴等；野外生存类装备 1740 套（顶、个），包括帐篷、望远镜等；购置工程机械类设备 4 辆，包括推土机、挖掘机等；购置防火车辆 12 辆，包括运兵车、森林消防水车、保障车等；火箭弹 50 个。

表 4-17 扑火机具装备规划表

单位	扑火机具装备																						
	风力灭火器	风水灭火器	水雾灭火器	高压细水雾灭火器	脉冲水雾灭火器	灭火水枪	移动蓄水池	灭火一号工具	灭火二号工具	两用耙	移动水泵灭火系统(手提式)	油锯	灌草切割机	割灌机	清火组合工具	灭火器加油器	滴油式点火器	背油桶	灭火弹	砍刀	大斧	消防铲	蓄水池
	台	台	台	台	台	个	个	把	把	把	套	台	台	台	套	个	个	个	发	把	把	把	个
永济市	200	50	50	50	50	100	20	100	100	100	50	50	50	50	100	10	10	10	100	100	100	100	10

表 4-18 安全防护类装备规划表

单位	安全防护类										
	防护头盔	对讲式头盔	防护眼镜	抗噪耳罩	阻燃服装	棉服	风雨衣	马甲	防火手套	三防靴	避火罩
	顶	顶	副	副	套	套	套	件	副	双	套
永济市	100	100	200	200	1000	100	100	100	1000	1000	200

表 4-19 野外生存类装备规划表

单位	野外生存类																	
	帐篷	便携帐篷	羽绒睡袋	防潮褥垫	气垫床	森林专业背囊	野战食品	急救包	药品盒	点火器	望远镜	照明设备	GPS	发电机	风速仪等气象仪器	炊事用具	多功能工兵铲	其他
	顶	顶	条	个	张	个	套	套	套	个	台	套	个	台	套	套	把	
永济市	10	10	100	100	10	200	1000	50	50	20	20	20	20	5	20	5	100	

表 4-20 工程机械、防火车辆、火箭弹规划表

单位	工程机械类				防火车辆类											火箭弹 灭火
	推土机	重型隔离带开设车	挖掘 机	开沟机	运兵 车	消防 水车	炊事车	履带运 兵车	运输（履带 车）拖车	油槽车	宿营车	保障车	巡护艇	运兵艇	综合工具 车	
	辆	辆	辆	辆	辆	辆	辆	辆	辆	辆	辆	辆	艘	艘	辆	套
永济 市	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1			1	50

五、森林草原防火宣传教育系统建设工程

（一）森林草原防火科普宣传教育场所。

近年来，永济市旅游业发展迅速、游人众多，农村的生产经营活动、农事用火较为频繁，需加大森林草原防火宣传教育力度，增强群众的森林草原防火意识。深入镇（街道）、农村，重点在人流量较大的文化广场、活动中心、森林公园等地建设森林草原防火科普宣传教育场所，宣传森林防火知识，结合实际情况，因地制宜，建设森林防火不同主题的永济市特色鲜明科普宣传教育场所，规划将分为4个主题：

1.森林草原防火法律科普：主要科普森林草原防火法律法规，提高人们的森林草原防火法律意识；

2.森林草原防火灭火技术科普：主要科普森林发生火灾时，灭火的流程、技术和注意事项等；

3.森林草原防火项目与成果宣传：主要宣传永济市森林草原防火相关的建设项目和取得的成果；

4.森林草原防火科普宣传：主要宣传永济市森林草原防火的建设历程、内容、意义等。

根据宣传教育基地主题建设特色鲜明的宣传标识，融入多样化的宣教设施，包括宣传车、宣传牌、宣传碑、宣传窗栏、宣传屏等，强化森林草原防火宣传，为公众提供学习森林草原防火文化知识的场所，为永济市广泛开展森林草原防火宣传提供有力保障。

表 4-21 教育场所宣传标识建设规划表

序号	建设地点	建设项目（个）	建设规模
1	虞乡镇	宣传牌	30
		宣传碑	30
		宣传屏	1
2	城东街道	宣传牌	20
		宣传碑	20
		宣传屏	1
3	城西街道	宣传牌	20
		宣传碑	20
		宣传屏	1
4	蒲州镇	宣传牌	10
		宣传碑	10
		宣传屏	1
5	韩阳镇	宣传牌	20
		宣传碑	20
		宣传屏	1

表 4-22 森林草原防火宣传设施规划表

序号	建设项目	数量	近期建设	远期建设
1	防火宣传中心	1		1
2	宣传车	2	1	1
3	宣传牌	100	50	50
4	宣传碑	50	30	20
5	宣传窗栏	10	5	5
6	宣传屏	5	2	3
7	图像采集、处理、保存设备	5	2	3

（二）森林草原防火宣教活动。

1.开展森林草原防火科普教育活动。

利用“全国法制宣传日”“世界森林日”“森林草原防火宣传月”等与森林草原防火相关的节日，在各类森林公园、湿地公园、防火区、科普教育场所开展森林草原防火相关的主题科普教育活动，例如依托“世界野生动植物日”宣传保护野生动植物，延伸到森林草原防火对保护野生动植物的意义，通过看短视频等方式直观地让人们感受到森林火灾对野生动植物和森林的危害；依托“全国法制宣传日”进行森林草原防火法律法规科普，增加人们对森林草原防火法律认知和了解。科普教育活动结合摄影、写生、专题培训等形式，传播森林防火知识和意义，使森林草原防火与人们相融合，形成良好的社会氛围。规划每年举办森林草原防火科普教育

活动 5 次以上。

表 4-23 防火科普教育活动安排规划表

序号	生态节庆	举办地点	举办时间	活动主题
1	森林草原防火宣传月	公园、游园、广场	3-4 月	森林草原防火科普
2	植树节	全市	3-4 月	守护绿色、勿忘防火
3	世界野生动植物日	公园、游园、广场	5-7 月	森林草原防火对保护野生 生动、植物意义
4	世界森林日	公园、游园、广场	7-8 月	森林科普
5	森林旅游节	旅游景区景点	9-10 月	旅游森林草原防火科普
6	全国法制宣传日	公园、游园、广场	9-12 月	防火法律条例科普

2. 创新森林草原防火宣传新形式。

建立专属于永济市森林草原防火的微信公众号、抖音号等新媒体平台。充分利用新媒体，不定期发布森林草原防火相关的知识、各项关于森林草原防火宣传的活动，转发权威性森林草原防火条例等，除了文字可制作趣味森林草原防火视频、图片，采取短视频发布、团建宣传，丰富宣传渠道。通过在新媒体平台上发布，可及时传送到群众的手机上，拉近森林草原防火与人们之间的关系，让宣传变得更加生动有趣，更有利于加强人们对森林草原防火知识吸收。同时制定《永济市信息发布管理规则》，明确相关职责和信息发布流程。指定专门技术人员负责平台管理，时刻关注平台运行情

况，加强监测，重点检查各渠道信息是否及时更新、信息是否准确、链接是否可用、要素是否齐全等内容，保障信息发布的权威性、及时性、准确性和安全性，确保平台正常运行。

第五章 机制建设规划

一、建立健全森林草原防火责任机制

（一）落实党政同责、一岗双责制度。

永济市全面构建森林草原防火管理运行机制，全市以林长制为抓手，严格落实党政同责、一岗双责制度，严格执行林长制和地方行政首长负责制，开展目标责任年度督查考核，发挥考核奖励机制和导向作用，层层落实防火责任，严格考核奖惩。

（二）落实属地管理责任机制。

按照“谁经营、谁负责”的原则，督促国有林场、森林公园、自然保护区、风景名胜区、墓葬区、仓库等经营单位和个人承担森林草原防火责任，做好火源管理、巡山护林工作。国有林场、森林公园等森林草原防火重点单位，应当主动加强与属地镇（街道）、村的沟通联系、联防联控，建立森林草原防火责任制，划定森林草原防火责任区，确定森林草原防火责任人，并配备森林草原防火设施和设备。各镇（街道）严格落实森林草原防火责任，认真履行组织、协调、指导、监督的职能，切实把重点任务统起来、落下去，切实做到森林草原防火事事有人抓、有人管、管到底、管到位，做好本辖区森林草原防火工作。

（三）网格化管理体系建设。

严格执行林长制，分层次建立市、镇（街道）、村（社区）三级林长负责和市领导包镇（街道）、镇（街道）领导包村、村干部包户、管护员包段、村民包地块的“五包”责任体系，明确职责任务，建立“市总责、镇（街道）及市有关单位主责、村（社区）落实”的森林草原防火责任机制，建立市、镇、村三级巡查网络，将森林防火作为重点工作内容纳入林长制目标责任年度督查考核。充分利用永济市森林草原防火工作督查组对防火工作进行督查，记录档案。

二、建立健全森林草原防火队伍管理机制

（一）建立健全消防专业队伍运行机制。

建立健全消防专业队伍运行机制，从基本组织、基本队伍、基本制度抓起。严格遵守运城市行业主管部门的招录规定标准入队，满足技术知识考核，遵从各级别管理岗位责任制度和队员专职岗位责任制度，注重培养队伍素质和业务能力，加强装备建设及教育培训，完成消防队员装备和灭火设备标准化建设，不断提高灭火作战能力，向着专业化、规范化、标准化迈进。

（二）建立健全林火监测队伍运行机制。

建立健全林火监测队伍运行机制，完善队伍聘用、绩效考核及相关薪酬保障制度。林火监测队伍需满足相应的防火水平，具备一定的预防和扑救森林火灾能力，同时鼓励扶持森林草原防火志愿者组织，充分利用户外登山人员、社会公

益组织等群体参与监测。林火监测队伍实行绩效考核机制，奖惩结合把护林员的日常工作表现纳入年终考核，并高度融合落实林长制管理考核的办法。健全薪酬保障制度，不断提高护林员的薪资福利，解决工资待遇低等问题。

（三）建立健全森林草原防火队伍应急保障机制。

积极加强市、镇（街道）防火办事机构规范化建设，提高办事效率及综合协调能力，完善和稳定防火岗位职责，定岗定编，配备建立投诉、民情窗口，解决森林火灾隐患。各级应急值守值班人员全面落实24小时值班、领导带班制度。各级森林草原防火队伍保持24小时备勤，确保应急值班高效运转，以永济市森林火灾应急预案为指导，按照预警级别积极响应突发森林火灾。加强防火值班工作保障水平，落实森林草原防火从业人员必要的值班条件，为森林草原防火队伍提供必备的后勤保障。

三、建立健全经费保障机制

（一）建立森林草原防火经费保障标准。

建立森林草原防火经费保障标准，进一步完善森林草原防火经费使用管理，规范经费的申请、审批、划拨、监管等程序并严格执行。定期进行核查和审计，确保专项资金的合理使用、及时拨付和专款专用。将森林草原防火的保障情况列入各级政府森林草原防火考核目标，对保障机制到位或经费增幅较大的地方予以工作经费补助和鼓励。

（二）健全财政经费保障机制。

永济市森林草原防火发展需要大量的资金，根据《森林草原防火条例》将森林火灾的经费纳入永济市财政预算，并按照财政收入的增长增幅逐年增加投入。采取分级筹措森林草原防火经费，由省、市（县）、镇三级主管部门、林区企事业单位、防火单位等结合永济市经济发展水平、财力状况，工作实际等情况，将经费予以细分，按照合理的比例进行分级筹措，确保森林草原防火经费投入的量化指标，形成持续的投资保障长效机制。

（三）拓宽森林草原防火资金渠道。

在规划实施期间，相关部门应拓宽资金来源渠道，多渠道筹资森林防火建设资金。与永济市旅游发展相结合，将旅游景区、公园门票等经营收入按照一定比例用于我市森林草原防火工作；鼓励公民、企业或经营主体等为森林草原防火工作提供资金、捐赠物资和技术支持，并对提供帮助的公民、法人或经营主体给予表扬；吸引社会投资森林草原防火建设，鼓励更多投资主体参与森林草原防火建设，努力形成多渠道、多层次、多形式的森林草原防火建设资金投入体制，减轻森林草原防火资金压力，加强森林草原防火经费保障。

四、建立健全科技支持保障机制

（一）树立科学防火思想。

森林草原防火要秉持预防为主和防灭结合的方针，加强

森林草原防火宣传，完善宣传设施，让人们能从火灾中吸取教训，增强自身的防火意识。防火重点时间段应发布“禁火令”，严禁火源上山，严禁在林区及林缘 200m 范围内燃放烟花爆竹等。尤其在清明节、冬至、春节期间，大多数坟墓墓主通过燃烧大量的纸币来祭祀，一旦遇到大风天气，很难控制火势，极易引发火灾。所以，应大力宣传推广文明祭祀方法，改变上坟烧纸陋习，倡导文明祭祀，敬献鲜花、种植纪念树等文明祭祀方法，降低森林火灾的发生概率，减少森林资源损失，树立科学的防范管理理念。

（二）提高森林草原防火灭火科技水平。

我国林业正处于推进现代化建设的发展阶段，森林草原防火工作面临着良好的机遇，森林防灾防范的复杂性和扑救的危险性决定森林草原防火工作必须实行科学设防、科学指挥，需要强有力的科学技术支撑，提高森林草原防火、灭火科技水平，有效发展森林草原防火科技支撑，可确保森林草原防火的百年大计，确保相关森林草原防火科研工作可持续发展。充分利用永济市科学城、韧性城市发展，进行技术创新和新形势下防火手段的更新和提高，及时普及适应永济市现状的新型森林草原防火、灭火技术、设备应用，提高森林草原防火灭火科技水平。

（三）建立专家咨询机制，加强森林草原防火科技人才

队伍建设。

新形势下，科学技术的发展为森林草原防火提供了可能，为了进一步提升森林草原防火工作的质量与效率，咨询行业专家、科技人才对于开展森林草原防火工作是有必要的。利用专家、技术人员进行现场指导，开座谈会等形式，提高永济市指挥人员和救火队员的火灾应急处理能力，积累人才和技术，扩大森林草原防火人才队伍建设，组建科学型的指挥团队和消防灭火团队，培养专业的防火技术力量，最终建立起永济市独特的现代化森林草原防火完整体系。

五、建立健全依法防火工作机制

（一）构建高效的依法治火实施体系。

坚持敢于执法、善于执法，实行行政执法责任制，明确执法责任。规范执法程序，加强执法管理，开展执法考核，提升执法水平。规范野外用火审批条件，严格野外用火审批，加大野外火源管理力度。设立以森林草原防火中队为巡查主体的森林草原防火专项巡查队，属地政府人员，城管、生态环境等执法部门人员作为执法处罚核心力量，建立森林火灾案件快速侦破机制。

（二）构建严密的依法治火监督体系。

开展《永济市森林草原火灾应急预案》实施情况执法检查，研究解决预案实施中存在的问题。规范森林草原防火的

巡查检查工作，形成森林消防队伍巡查、林长制办公室检查、市领导及森林草原防火指挥部督查的“三查”机制。加强对森林、林木、林地经营主体和林区施工单位的监督，规范森林火灾隐患排查标准、程序和内容，加大森林火灾隐患排查力度，建立风险隐患台账，及时向有关单位下达森林火灾隐患排查整改通知书，责令限期整改，消除火灾隐患。加强森林草原防火执法监督，推行执法公开，建立责任追究机制，实行常态化监督机制。

（三）构建有力的依法治火保障体系。

健全森林草原防火法律法规宣传教育机制，增强全民森林草原防火意识。加强执法队伍建设，大力开展森林草原防火执法培训，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。集中执法力量，形成执法合力，对检查中发现的违规违法行为，快速立案、严格查处。

第六章 投资估算与资金筹措

一、估算范围

本规划投资范围包括森林草原防火预警监测系统建设、森林草原防火道路与林火阻隔系统建设、森林草原防火通信指挥系统建设、森林航空消防能力建设、森林草原防火队伍能力建设、森林草原防火宣传教育系统建设等工程建设费用；项目监理费等其他费用和基本预备费。

二、估算原则

（一）坚持根据实际、实事求是、准确计算、科学安排、厉行节约的原则；

（二）坚持统筹兼顾、保证重点、合理使用、注重效益、分项核算、专款专用的原则；

（三）坚持因地制宜、量力而行、优先解决突出问题的原则；

（四）坚持多渠道筹集资金的原则。

三、估算依据

（一）《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

（二）《森林防火工程技术标准》（LYJ127-2012）；

（三）《森林重点火险区综合治理工程项目建设标准》（林规发〔2014〕19号）；

（四）《林业建设项目管理文件资料汇编》（2006年）；

（五）《森林航空消防工程建设标准》（LY/T5006-2014）；

(六)《全国森林防火规划(2016-2025年)》投资测算表;

(七)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》(审价价格〔2002〕10号);

(八)《森林防火服(国家标准)》(GB/T 33536-2017);

(九)《森林火情瞭望监测系统设计标准》(GB/T 51425-2020);

(十)《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》;

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

(十二)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。

四、投资估算

经测算,永济市森林草原防火体系建设总体规划总投资为15157.18万元。其中,按投资构成:建安工程6314.18万元,设备购置8627.5万元,其他费用215.5万元。按工程项目分:预防体系建设1517万元,占总投资的10.01%;扑救体系建设13430.18万元,占总投资的88.6%;其他费用210万元,占总投资的1.39%。按建设期分:近期建设9141.13万元,占总投资的60.31%;远期建设6016.05万元,占总投资

资的 39.69%。

五、资金筹措

森林草原防火工作是一项长期的系统工程。该项目建设属于公益性生态建设事业，依据事权划分的原则，建设资金采用国家投资和地方配套投资相结合的方式。

（一）由运城市财政和永济市财政共同投资的建设项目、保护区及市属林场项目建设投资资金来源于运城市财政和永济市财政。争取国家、省级加大对永济市森林草原防火工作的投入。

（二）加大专项资金投入。永济市财政资金在现有森林草原防火专项资金中逐年增加。

（三）永济市林业主管部门根据实际制定实施方案，将森林防火能力建设作为林业的一项重要工作统筹考虑。

（四）森林草原防火财政经费需与中期财政规划做好衔接。

第七章效益评估

一、生态效益

(一) 生物多样性保护。

森林是陆地生态系统的载体，生物多样性是生态系统趋于稳定的基础，栖息地的丧失和破碎化是生物多样性降低的最主要的原因之一，森林火灾引起栖息地的丧失对森林植物群落和栖息该生态系统的野生动物的影响很大。森林草原防火规划项目建设完成后，能有效地预防重大森林火灾的发生，保护森林资源，减小森林火灾对森林植被和野生动物的影响，随着森林植被不断得到有效保护，生态系统结构更加完善，生态系统更加稳定，野生动物的栖息和繁殖条件得到明显改善，林区内野生动物数量和种类会逐步增加，这对全市植物群落和栖息于其内的野生动物具有极其重要的意义。

(二) 涵养水源。

永济市山林周边水资源丰富，如黄河、涑水河、姚暹渠(人工排水渠)及湾湾河，另有山涧沟溪、湖泊及引黄渠系等，项目建设能有效保护森林资源，提高森林覆盖率，使森林最大限度地发挥涵养水源功能，对河川径流状况都有有益影响。因此，规划实施对保护森林降低地表径流量，提高平水期的水位和改善水质都有重要意义。

(三) 保持水土。

森林保持水土的效益从减少土壤侵蚀、保持土壤肥力和减淤三个方面进行考虑。森林可降低雨水对地面的冲刷，减少地表径流，增加土壤对降水的贮存能力，从而减少雨水对土壤的侵蚀，在防止水土流失的同时，也保存了土壤中的养分，同时也改善水质，减少淤泥对水库等的影响。

（四）调节小气候，净化空气。

森林不仅为人类的生存和发展提供了大量的木材和林副产品，而且也为人类提供良好的生活环境，改善着人类的生产、生存条件。森林的遮阴具有强烈的改善生态环境效应，最显著的是改善局部小气候。绿化植物通过光合作用，吸收二氧化碳和放出氧气，并影响环境的温度、水分和局部气流，为区域生态系统的物质能量转换提供动力条件。同时，许多植物有顽强的抵抗力，能起到吸毒和过滤的作用。因此，项目建设可以通过保护森林资源，使其充分发挥调节项目区小气候，净化空气的功能。

二、社会效益

森林草原防火规划不仅关系到永济市森林资源和国土生态系统的安全，也涉及周边群众的生产生活和生命财产，关系到永济市的社会稳定，也是构建和谐社会，建设节约型和环境优美型社会的必要条件。规划的实施，能维持规划区良好的生态环境，促进林业和旅游业的发展，减少农业的自然灾害，保证林区景观资源、生物的安全，对促进民众的安

居乐业和社会经济稳定发展具有实际意义。规划内容的建设将增强防火区内群众的保护意识，使当地的群众意识到森林草原防火的重要性，自觉地投入到护林防火的工作中来。规划实施后，将形成管理机构健全，制度完善，基础设施配套完备，管理科学有效，综合治理为主的格局。防火队伍的工作生活条件得到改善，确保森林草原防火工作有序开展。有利于普及科学文化知识，陶冶人们的情操，增强人们的保护意识，促进社会的文明和进步；更利于改善投资环境，扩大对外开放，促进国际合作与交流。

三、经济效益

规划实施后，将最大限度地降低永济市因森林火灾造成的各种动植物资源、景观资源等方面的损失。规划防火工程的实施，可为当地和周边地区群众提供就业机会，增加参与工程建设群众的经济收入。同时，利用森林优美的自然环境开展多种多样的游憩、休闲、健身、林下经济等活动，促进社会就业，拓展市民活动空间，发挥森林的各种效益，促进经济平稳发展。森林草原防火的经济效益更多的不是体现为项目投资的直接货币收益，而是产生良好的间接经济效益，规划项目的建设和实施，永济市森林草原防火基础设施、设备等各方面都将有质的提高，森林草原防火的综合防控能力将在原有的基础上极大增强，从而为全市广大群众营造安居乐业的良好环境提供强有力的保障，并为群众提高经济收入

奠定良好的基础。因此，制定和实施森林草原防火规划项目，提高永济市整体防火扑火能力，降低森林火灾发生率，减轻火灾危害，减少火灾产生的经济损失，可以产生巨大的间接经济效益。

第八章 保障措施

一、政策保障

2022年10月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《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），这是新中国成立以来首个由党中央、国务院审定印发的关于加强森林草原防灭火工作的纲领性文件，是新形势下做好森林草原防灭火工作的基本遵循。2020年12月，山西省人民政府办公厅印发《关于进一步加强森林草原防火工作的意见》（晋政办发〔2020〕96号），从坚持防治并举、加强队伍建设、加强物防建设、健全体制机制等方面构建森林草原防火长效机制，保护森林草原资源和人民生命财产安全。2022年9月，山西省林业和草原局 山西省发展和改革委员会《关于印发〈山西省森林草原防火“十四五”规划（2021~2025年）〉的通知》（晋林防发〔2022〕45号），指出了今后一个时期森林草原防火发展的总体思路、发展目标、建设重点和长效机制建设，用以指导全省森林防火工作。此外，《运城市森林草原火灾应急预案》（运政办发〔2020〕45号）指出要建立健全我市森林草原火灾应急救援机制，做好森林草原火灾应对工作，在最短时间内扑灭森林草原火灾，最大限度减少森林草原火灾及其造成的人员伤亡和财产损失，保护森林草原资源，维护生态安全。以上国家和地方出台的相关政策法规，为本规划实施提供了政策保障。

二、制度保障

根据《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国消防法》《森林防火条例》及有关法规精神，全面贯彻落实“预防为主、积极消灭、生命至上、安全第一”的森林草原防火工作方针，完善相关的制度建设，用制度管理各级森林草原防火单位，保障森林草原防火工作落到实处，有效遏制森林火灾发生，保护人民生命财产安全。完善森林草原防火管理制度。为保障永济市防火能力建设工作的顺利进行，需要加强对森林草原防火工作日常管理，建立健全森林草原防火管理制度，包括森林火灾预防制度、森林草原防火工作考核制度、森林火灾扑救制度、森林草原防火日常工作规范、森林火灾档案管理制度、森林草原防火物资储备库及防火物资管理制度、森林火灾应急预案等，确保各级各部门森林草原防火工作落到实处，能够及时发现并报告森林火灾。在处置森林火灾时决策科学、反应及时、准备充分、措施有力，有效地将森林火灾造成的损失降到最低，最大限度地保护森林资源，维护区域生态安全。

三、资金保障

森林草原防火工程是社会公益性项目，加大资金投入，强化基础设施建设，是新形势下进一步加强森林草原防火工作的物质保障，因此要积极建立以政府投入为主的森林草原防火经费保障机制。森林防火基础设施及装备能力建设纳入

各级政府的国民经济和社会发展规划；将森林火灾的预防和扑救经费作为公共财政支出纳入同级财政预算，并按国民经济发展水平逐步加大投入，支持对重点火险区的综合治理；要继续加大森林草原防火预测预警、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，加大对专业队伍人员培训经费的投入，强化扑火技能和安全知识的训练；要加强森林草原防火资金的使用管理、审计监督和项目建设的跟踪检查，保证国家和地方各级投入的森林草原防火资金足额到位，充分发挥效益；积极推行森林火灾有偿扑救。各级政府要通过积极努力，多方筹集资金，设立专项资金并纳入财政预算作为工程建设配套资金。

提高项目建设质量、提升资金管理水平、确保资金的使用效益，防火资金应实行有效管理，对工程建设的各个环节进行分析，加强成本核算，并设立专用账户，加强监管，以提高资金使用效率：健全资金管理制度，根据防火建设项目的实施要求，制定《永济市森林草原防火建设项目资金管理细则》《永济市森林草原防火建设项目资金管理办法》等，使项目建设管理不断规范化、制度化和科学化，在具体工作中，严格按照国家和山西省等有关规定执行。实行资金专账核算，对国家和地方项目资金进行单独管理，确保资金不被挤占和挪用，按照项目要求，设立专用账户，防止专项资金被挤占、截留、挪用，以提高资金的使用效率。实行项目报

账制度，项目报账时必须附有项目主管部门下达的项目投资计划、复验结果和原始凭证，资料不全的不能完成支付。资金实行预算单、验收单、结算单、合同书和正规发票同时报账，统一管理制度。强化资金监管，严格把关，建立健全资金使用管理监督机制，各项资金的拨付使用均应在财政、审计部门的监督下进行，从而保证建设资金及时足额兑现，使用合理。

四、应急队伍保障

（一）市森林草原防火应急队，各镇（街道）森林草原防火应急分队（每个镇、街道，20-30人），市林业局森林草原防火专业队（100人）是扑救森林火灾的第一梯队，要配备好基本的扑火设备，每年进行培训和演练。

（二）市民兵森林草原防火应急分队和市武警中队是全市森林火灾扑救的基本机动力量，市公安局森林草原防火应急分队是全市森林火灾扑救的补充机动力量。市人武部负责民兵森林草原防火应急分队的组建、训练和培训，必要时进行森林草原防火扑救预演，切实提高应急分队的战斗力。

（三）林区附近的村庄要成立应急队伍，大村15人，小村10人。当有火灾发生时，镇（街道）人民政府、村委会要迅速组织本镇（街道）、村扑火队员及群众立即扑救，控制火情。同时向市森林草原防火指挥部办公室上报火情。市森林草原防火指挥部办公室接到火情报告后，立即报告市

森林草原防火指挥部，迅速组织第一梯队扑火队伍赶赴现场先期投入灭火，并成立由扑火前线指挥长、镇（街道）主要负责人等组成的火线指挥部。火线指挥长要根据现场火情制定扑火方案，安排部署扑火力量，明确分工，责任到人，随时向总指挥、副总指挥汇报情况。扑火队伍进入火场之后，随时向火线指挥长汇报火场情况和扑火过程中遇到的新情况、新问题，使指挥长科学合理决策，及时调整扑火方案，视火情发展态势决定第二梯队扑火队伍的投入时间和兵力。

本文件由永济市林业局负责解读。

- 附件：1.永济市森林草原防火中长期规划（2021—2030年）投资估算及安排表
- 2.永济市森林草原防火中长期规划（2021—2030年）道路建设规划图
- 3.永济市森林草原防火中长期规划（2021—2030年）分级规划图
- 4.永济市森林草原防火中长期规划（2021—2030年）瞭望塔建设规划图
- 5.永济市森林草原防火中长期规划（2021—2030年）视频监控体系建设规划图
- 6.永济市森林草原防火中长期规划（2021—2030年）应急管理体系建设规划图

- 7.永济市森林草原防火中长期规划（2021—2030年）应急取水点建设规划图
- 8.永济市森林草原防火中长期规划（2021—2030年）阻隔带建设规划图
- 9.永济市森林草原防火中长期规划（2021—2030年）防火草地资源分布图
- 10.永济市森林草原防火中长期规划（2021—2030年）林地资源分布图
- 11.永济市森林草原防火中长期规划（2021—2030年）消防水源建设规划图
- 12.永济市森林草原防火中长期规划（2021—2030年）应急无人机指挥体系建设规划图