**济南市森林防火能力建设总体规划**

（2022-2027年）

（征求意见稿）

济南市园林和林业绿化局

济南新绿豪设计有限公司

项目名称：济南市森林防火能力建设总体规划

（2022 - 2027 年）

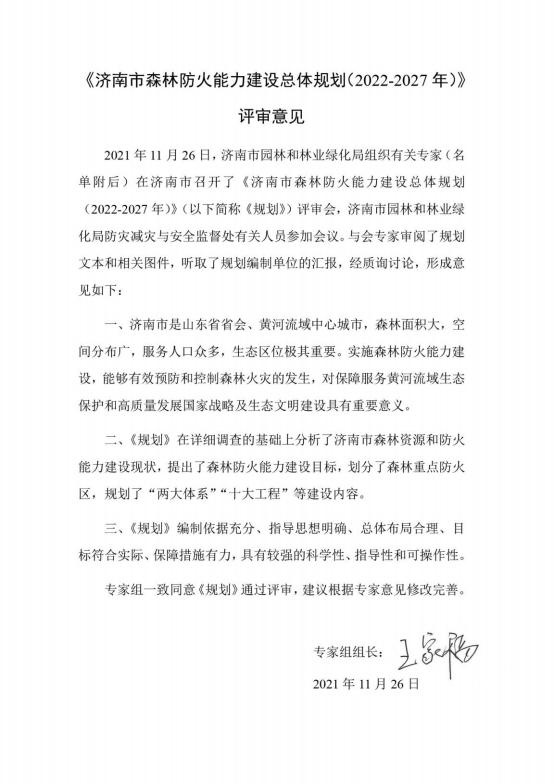
主管单位：济南市园林和林业绿化局

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参加人员 ： 王 良庆 | 杨 波 仇裕岭 | 李国山 |
| 董 伟 | 冷 鹏 唐拥军 | 乔树文 |
| 王 慧 | 孙 晋 郝鲁平 | 马华博 |
| 闫 迪 | 田世杰 |  |

编制单位：济南新绿豪设计有限公司

|  |  |
| --- | --- |
| 法人代表：谭玉屏 | 高级工程师 |
| 项目负责人： 王 富 海 | 高级工程师 |
| 编制人员：于晓龙 | 高级工程师 |
| 刘希娟 | 高级工程师 |
| 廉洪朋 | 高级工程师 |
| 姬园园 | 高级工程师 |
| 王志纲 | 工 程 师 |
| 张海霞 | 工 程 师 |







**目** **录**

**[第一章](#bookmark1)****[项目建设背景](#bookmark1)****[1](#bookmark1)**

**[1.1 项目背景](#bookmark2)** [1](#bookmark2)

**[1.2 建设必要性](#bookmark3)** [2](#bookmark3)

**[1.3 规划范围](#bookmark4)** [6](#bookmark4)

**[1.4 项目建设目标](#bookmark5)** [6](#bookmark5)

**[1.5 项目建设主要内容及建设规模](#bookmark6)** [6](#bookmark6)

**[1.6 投资估算](#bookmark7)** [8](#bookmark7)

**[第二章](#bookmark8)****[基本概况及现状评价](#bookmark8)****[9](#bookmark8)**

**[2.1 基本概况](#bookmark9)** [9](#bookmark9)

**[2.2 森林资源概况](#bookmark10)** [11](#bookmark10)

**[2.3 重要火源点概况](#bookmark11)** [25](#bookmark11)

**[2.4 森林防火现状及评价](#bookmark12)** [26](#bookmark12)

**[2.5 存在问题和不足](#bookmark13)** [52](#bookmark13)

**[第三章](#bookmark14)****[总体规划](#bookmark14)****[55](#bookmark14)**

**[3.1 指导思想与原则](#bookmark15)** [55](#bookmark15)

**[3.2 规划依据](#bookmark16)** [57](#bookmark16)

**[3.3 规划期限](#bookmark17)** [59](#bookmark17)

**[3.4 规划总目标](#bookmark18)** [59](#bookmark18)

**[3.5 具体目标](#bookmark19)** [59](#bookmark19)

**[3.6 森林防火区](#bookmark20)** [60](#bookmark20)

**[第四章](#bookmark21)****[预防体系建设](#bookmark21)****[65](#bookmark21)**

**[4.1 森林火情预警监测系统](#bookmark22)** [65](#bookmark22)

**[4.2 林火阻隔系统工程](#bookmark23)** [84](#bookmark23)

**[4.3 宣传教育系统工程](#bookmark24)** [85](#bookmark24)

**[4.4 火源管控系统工程](#bookmark25)** [87](#bookmark25)

**[4.5 通讯指挥系统工程](#bookmark26)** [89](#bookmark26)

**[4.6 水源地建设系统工程](#bookmark27)** [90](#bookmark27)

**[4.7 防火道路系统工程](#bookmark28)** [98](#bookmark28)

**[4.8 森林消防专业队伍建设工程](#bookmark29)** [103](#bookmark29)

**[4.9 航空消防系统工程](#bookmark30)** [109](#bookmark30)

**[第五章](#bookmark31)****[保障体系建设](#bookmark31)****[116](#bookmark31)**

**[5.1 现状分析](#bookmark32)** [116](#bookmark32)

**[5.2 建设标准](#bookmark33)** [117](#bookmark33)

**[5.3 规划内容](#bookmark34)** [118](#bookmark34)

**[第六章](#bookmark35)****[前期重点工程](#bookmark35)****[122](#bookmark35)**

**[6.1 预警监测系统工程](#bookmark36)** [122](#bookmark36)

**[6.2 林火阻隔系统工程](#bookmark37)** [123](#bookmark37)

**[6.3 通讯指挥系统工程](#bookmark38)** [123](#bookmark38)

**[6.4 水源地建设工程](#bookmark39)** [123](#bookmark39)

**[6.5 防火道路系统工程](#bookmark40)** [123](#bookmark40)

**[6.6 森林消防专业队伍建设](#bookmark41)** [124](#bookmark41)

**[6.7 航空消防系统工程](#bookmark42)** [124](#bookmark42)

**[6.8 保障体系建设](#bookmark43)** [124](#bookmark43)

**[第七章](#bookmark44)****[组织管理](#bookmark44)****[133](#bookmark44)**

**[7.1 项目管理机构](#bookmark45)** [133](#bookmark45)

**[7.2 工程质量管理](#bookmark46)** [134](#bookmark46)

**[7.3 工程资金管理](#bookmark47)** [134](#bookmark47)

**[7.4 工程运行管理](#bookmark48)** [134](#bookmark48)

**[第八章](#bookmark49)****[投资估算与资金筹措](#bookmark49)****[135](#bookmark49)**

**[8.1 投资估算编制说明](#bookmark50)** [135](#bookmark50)

**[8.2 投资估算](#bookmark51)** [136](#bookmark51)

**[8.3 资金筹措与使用计划](#bookmark52)** [137](#bookmark52)

**[第九章](#bookmark53)****[项目评价](#bookmark53)****[142](#bookmark53)**

**[9.1 生态效益](#bookmark54)** [142](#bookmark54)

**[9.2 社会效益](#bookmark55)** [142](#bookmark55)

**[9.3 经济效益](#bookmark56)** [143](#bookmark56)

**[9.4 综合效益评价](#bookmark57)** [144](#bookmark57)

**[9.5 环境影响评价](#bookmark58)** [144](#bookmark58)

**[第十章](#bookmark59)****[保障措施与建议](#bookmark59)****[148](#bookmark59)**

**[10.1 领导机构](#bookmark60)** [148](#bookmark60)

**[10.2 组织保障](#bookmark61)** [148](#bookmark61)

**[10.3 制度保障](#bookmark62)** [149](#bookmark62)

**[10.4 资金保障](#bookmark63)** [150](#bookmark63)

**[10.5 技术保障](#bookmark64)** [151](#bookmark64)

**附图：**

01、区位分析图

02、规划范围图

03、已有物资储备库位置图

04、消防队伍驻地位置图

05 、树种分布图

06、针叶林分布图

07、防火区划分图

08、森林防火区划图

09、视频监控工程规划图

10、防火检查站规划图

11、瞭望哨规划图

12、护林房规划图

13、林火阻隔工程规划图

14、防火道路工程规划图

15、语音卡口规划图

16、蓄水池规划图

17、前期重点工程分布图

**矢量数据库：**

Shp 格式文件数据库一套。

**第一章** **项目建设背景**

**1.1 项目背景**

**1.1.1 国家层面**

中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议提出，推动绿色 发展， 促进人与自然和谐共生。坚持绿水青山就是金山银山理念，坚 持尊重自然、顺应自然、保护自然， 坚持节约优先、保护优先、自然 恢复为主，守住自然生态安全边界。深入实施可持续发展战略， 完善 生态文明领域统筹协调机制， 构建生态文明体系， 促进经济社会发展

全面绿色转型， 建设人与自然和谐共生的现代化。

在生态文明建设中，森林是主体， 是陆地生态系统的主体和重要 资源， 是人类生存发展的重要生态保障， 是推进生态文明建设的主战 场。森林火灾是森林的最主要灾害， 对森林资源和生态安全构成严重 威胁。森林防火是森林资源保护的首要任务， 是生态文明建设的安全 保障， 是国家应急管理的重要内容， 事关人民生命财产和森林资源安 全， 事关“ 山水林田湖草生命共同体”安全， 事关国土生态安全。近年 来， 地方各级政府高度重视森林防火工作， 加强组织领导， 认真执行 地方各级人民政府行政首长负责制， 不断完善应急预案，细化责任措 施，加大火源管控力度，加强森林防火宣传， 提升了基础保障能力， 提高了全民防火意识， 有效地保护了森林资源， 维护了生态安全和社 会稳定。未来五年，在全面推进生态文明建设的同时，森林防火工作

也迎来了新的发展机遇和有利条件。

**1.1.2 区域层面**

近年来， 受持续严重干旱等因素影响，济南市发生多起有林木损

失的森林火灾。为了进一步加强全省森林火灾防控能力，山东省政府

及时下发了《山东省人民政府关于加强森林防火能力建设确保人民生 命财产和森林资源安全的意见》（鲁政发[2011]27 号），明确要求进 一步加强森林防火工作，把森林防火工作摆在更加突出和重要的位 置， 并先后出台了《山东省人民政府办公厅关于切实抓好全省森林防 火能力建设重点工作的意见》《山东省人民政府办公厅关于加强全省 森林消防专业队伍建设的意见》等文件， 对全省森林防火工作做出部 署。为进一步加强森林防火工作规范化、标准化建设， 2019 年济南 市出台了《济南市森林防灭火工作标准体系》《济南市森林防灭火责

任标准体系》《济南市森林防灭火责任追究暂行规定》。

济南市地处山东腹地， 是山东半岛与华东、华北和中西部地区联 结的重要门户，是国务院公布的国家历史文化名城。全市森林面积大， 空间分布广， 服务社区人口众多， 是济南市乃至山东省不可多得的宝 贵财富。进一步加强森林防火基础设施建设， 能够有效预防和控制森 林火灾的发生，降低火灾发生率和受害率，为济南市“ 东强、西兴、

南美、北起、中优”高质量发展提供坚实的生态基础。

**1.2 建设必要性**

**1.2.1 加强森林防火能力建设是发挥森林防火在生态文明建设保**

**驾护航作用的需要**

党的十九大报告指出， 生态文明建设功在当代、利在千秋， 建设 生态文明是中华民族永续发展的千年大计。必须树立和践行绿水青山 就是金山银山的理念，统筹山水林田湖草系统治理， 建设美丽中国， 为人们创造良好生产生活环境， 为全球生态安全做出贡献。在生态文 明建设中，林业是主体， 是推进生态文明建设的主战场。森林火灾是

林业最主要的自然灾害， 对森林资源和生态安全构成严重威胁。如果

不重视森林防火工作， 森林防火工作预防不到位， 扑救不及时， 有火 情做不到早发现、早处置， 必将导致小火酿成大火甚至成大灾， 将多 年的生态建设成果毁于一旦。实践证明， 森林防火在生态文明建设中 处于重要地位， 发挥着保驾护航的作用。为更好地发挥这一作用，必

须进一步加强森林防火能力建设， 努力减少森林火灾的发生。

**1.2.2 加强森林防火能力建设是保障安全生产工作的需要**

2020 年初，国家森防指办公室、应急管理部、国家林业和草原 局联合印发《关于进一步加强当前森林草原防灭火工作的通知》（国 森防办明电〔2020〕4 号） ，全面安排部署春季森林草原防火工作。 按照山东省委省政府领导指示要求，省森林草原防灭火指挥部办公室 印发《关于切实做好当前森林防灭火工作的通知》（鲁森防办明电 〔2020〕9 号） ，强调要认清当前形势， 进一步提高政治站位， 增强 底线思维，强化风险意识， 始终绷紧森林防火这根弦。要坚决破除森 林防灭火工作中的畏难情绪和侥幸心理， 克服麻痹大意思想， 勇于担 当负责， 做到措施不断、力度不减， 一以贯之抓到底， 持之以恒不松

劲。

2020 年初，山东省政府召开视频专题会议强调， 各级各部门要 深入贯彻落实习近平总书记重要指示精神， 提高政治站位， 坚决克服 麻痹思想，保持高度戒备， 切实做好森林防火和安全生产工作， 坚决 遏制森林火灾和各类生产安全事故发生。会议就严格野外火源管控、 强化火灾应急准备、压实防火工作责任、细化实化安全生产各项措施 等进行了安排部署。只有切实加强预防体系和保障体系建设， 才能提

高森林火灾防控能力，为安生生产提供重要保障。

**1.2.3 加强森林防火能力建设是践行黄河流域生态保护和高质量**

**发展、筑牢生态屏障的需要**

黄河流域生态保护和高质量发展上升为重大国家战略，为济南带 来了前所未有的战略机遇， 主动融入、服从服务黄河流域生态保护和

高质量发展国家战略，是济南市肩负的重大政治责任和历史使命。

通过加强森林防火基础设施建设、完善森林防火队伍、加大森林 防火宣传教育等，加大森林防火投入，提升区域防灭火能力， 有效预 防和减少森林火灾的发生，建设高质量的森林防灭火体系， 筑牢济南 市绿色生态安全屏障，是济南市有效落实黄河流域生态保护和高质量

发展战略的需要。

**1.2.4 加强森林防火能力建设是提高政府部门处置突发事件能力**

**的需要**

党中央、国务院历来高度重视应急管理工作和防灾减灾事业。济 南市委、市政府高度重视自然灾害、事故灾难、公共卫生和社会安全 等方面的应急建设，制定了《济南市突发事件总体应急预案》， 应急 管理和防灾减灾等各项工作再上一个新台阶。森林火灾是最为严重的 自然灾害和公共危机事件之一，森林防火工作是济南市应急体系建设 的重要组成部分， 是社会管理和公共服务的重要内容， 是各级政府承 担的重要职责。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，关键是各级政府预防和处置措施是否到位、是否得力。 能否有效处置森林火灾突发事件， 维护正常的社会秩序，保障人民群 众的生命财产安全，是检验政府执政能力和执政水平的重要方面。所

以，加强森林防火基础设施建设， 有效预防和控制森林火灾的发生，

是提高济南市各级政府处置突发公共事件能力的重要内容，是济南市

各级政府加强执政能力建设的具体体现。

**1.2.5 加强森林防火能力建设是全面提升济南市森林防火综合防**

**控能力的需要**

根据《全国森林防火规划（2016-2025 年）》， 济南市的历城区 （含南部山区） 、章丘区、长清区、平阴县、莱芜区、钢城区被划定 为森林火灾高风险区。近年来， 济南市根据国家、省森林防火能力建 设要求， 结合辖区森林防火工作特点，持续加强林火监测预警工作， 初步形成火灾监测预警网络体系； 按照将林区交通干线、社区道路、 防火通道、景区旅游步行道、林火阻隔带、防护阻隔网、河道等相互 连接贯通的目标，加大防火阻隔系统建设， 以工程隔离为主、自然和 生物隔离为补充的林火阻隔网络初具规模；加强森林防火信息化管理 平台的建设， 基本实现队伍管理、物资储备、监控监测、应急指挥等 信息化管理； 同时，提高防火装备技术水平， 增加现代化的森林扑火 装备， 逐步配备远程输水系统、森林消防车等大型现代化、机械化的 扑火装备，实现由人工接触式扑火向以水灭火为主的扑火方式转变， 切实提高扑火效率，保障队员的人身安全。但是， 相对于森林防火的 繁重任务和巨大压力， 济南市森林防火基础设施建设依然薄弱。通过 加强基础设施建设，增加防火物资储备， 强化森林消防队伍建设，将 全面改善和提升济南市森林火险预警、瞭望监测、信息指挥、林火阻 隔、森林航空消防等各项装备和基础设施建设水平， 进一步提高济南 市森林火灾综合防控能力，减少森林火灾的发生， 减轻森林火灾损失，

为森林防火事业的长远发展奠定坚实基础。

综上所述， 加强济南市森林防火能力建设， 能进一步完善森林防

火体系建设，提高森林火灾防控能力，提高扑火队伍快速反应能力，

有效预防、控制森林火灾的发生和蔓延， 对保障生态安全、维护生物

多样性、促进地方经济发展与社会稳定，都具有非常重要的意义。

**1.3 规划范围**

综合考虑济南市森林资源分布特点和未来森林防火能力建设需 要，本次规划范围包括历下区、市中区、历城区、长清区、章丘区、 莱芜区、钢城区、平阴县、济南高新区、南部山区 10 个区县及天桥 区、槐荫区、新旧动能转换起步区等黄河风貌带部分区域，总面积

830477.17hm2 ，占济南市总面积（10244.45km2 ）的 81.07%。

**1.4 项目建设目标**

规划建设期内全面提升济南市森林火灾综合防控能力，形成完备 的森林火灾预防和保障体系，预警响应规范化、火源管理法治化、队 伍建设专业化、装备建设机械化、基础工作信息化建设取得突破性进 展， 以水灭火为主结合风力灭火、传统防火和科学防火有机结合，森 林防火长效机制基本形成， 森林火灾防控能力显著提高，实现森林防 火治理体系和治理能力现代化， 24小时火灾扑灭率达到95%以上， 森

林火灾受害率稳定控制在0.9‰以内。

**1.5 项目建设主要内容及建设规模**

1 、预警监测系统工程：新增分辨率 375m 的极轨卫星 3 颗，新 增视频监控点（含摄像头） 41 处，利用现有通讯铁塔增设摄像头 77 处，升级改造现有老旧视频监控点设备 32 处；对 2017 年以前建设、 损坏严重的 242 处智能语音和图像采集卡口进行更新改造，同时新建 1050 个智能语音和图像采集卡口； 新建 28 座瞭望哨（台） ，修缮提

升 5 座瞭望哨（台），配套建设供电设施， 配备人工瞭望设备； 采购

450 部通信终端服务，持续提供森林防火实时对讲通讯服务；新建 91 座固定森林防火检查站，改造提升 5 座防火检查站； 新建 34 座永久 护林房、改建 19 座永久护林房，新建 100 处简易护林房；在南部山

区布设电子围栏监测系统。

2、林火阻隔工程：在重点区域、重点部位通过改植耐火树种逐 步替换易燃树种，结合国土绿化工程新造 2162m 生物防火隔离带；

沿山脊区域构建 46335m 生物防火隔离带。

3、宣传教育工程： 新建 1690 处固定宣传标牌， 设置 106 个防火

电子显示屏；定期开展现场宣传活动和防火宣传。

4、火源管控工程：严格落实禁火令、加强墓地管理、推行网格

化管理机制、完善基层森林防火工作。

5、通讯指挥系统工程：建立市级森林防火指挥中心平台； 新建 1 处森林防火监控平台，改造 4 处森林防火监控平台；新增防火车 106

辆。

6、水源地建设工程：新建 46 座塘坝、 164 座蓄水池、10 处自动

喷淋工程。

7、防火应急道路系统工程： 新建简易车行道 80510m，改造提升

车行道 235001m，提升人行巡护路 100km。

8、森林消防专业队伍建设工程：新增森林消防专业队员 1612 人。 改造营房总建筑面积 4600m2 ，配置相应的消防专业队伍防火机具装

备。

9、航空消防系统工程： 规划将区域内 47 处水库作为航空灭火水

源的取水点；新建 4 处直升机临时停机坪。

10、防火物资储备系统： 改造 7 处现有的区级物资储备库， 扩建长清

区物资储备库， 适度补充物资储备库。利用国有林场闲置房屋进行整

合改造， 设立 12 处专门的物资储备库，总面积 860m2 ；森林防火重

点镇街根据自身实际情况，改造或新建 67 处镇街物资储备库。

**1.6 投资估算**

经测算， 济南市森林防火能力建设总体规划总投资为70982.59万 元。其中工程费用64322.05万元，占90.6%；其他费用3280.42万元，

占4.6%；基本预备费3380.12万元，占4.8%。

按工程项目分： 预防体系59060.05万元，占总投资的83.2 %；保 障体系5262.00万元， 占总投资的7.4%；其他费用3280.42万元， 占

4.6%；基本预备费3380.12万元，占4.8%。

按规划期分： 前期投资45461.11万元，占总投资的64.05%；后期

投资25521.48万元， 占总投资的35.95%。

表 1-1 济南市森林防火能力建设总体规划投资估算表 单位： %、万元

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **合计**  **项目** | **投资比重** | **投资额** | **前期** | **后期** |
| **100.0** | **70982.59** | **45461.11** | **25521.48** |
| 一 | **工程费用** | **90.6** | **64322.05** | **41195.34** | **23126.71** |
| **（一）** | **预防体系** | **83.2** | **59060.05** | **38533.34** | **20526.71** |
| 1 | 森林火情预警监测系统工程 | 11.8 | 8377.50 | 5068.10 | 3309.40 |
| 2 | 林火阻隔系统工程 | 1.1 | 773.39 | 132.89 | 640.50 |
| 3 | 宣传教育系统工程 | 0.3 | 208.10 | 128.75 | 79.35 |
| 4 | 通信指挥系统工程 | 8.5 | 6050.00 | 2100.00 | 3950.00 |
| 5 | 水源地建设工程 | 20.7 | 14660.00 | 9150.00 | 5510.00 |
| 6 | 防火道路系统工程 | 33.3 | 23651.06 | 19008.60 | 4642.46 |
| 7 | 森林消防队伍建设工程 | 6.1 | 4300.00 | 2425.00 | 1875.00 |
| 8 | 航空消防系统工程 | 1.5 | 1040.00 | 520.00 | 520.00 |
| **（二）** | **保障体系** | **7.4** | **5262.00** | **2662.00** | **2600.00** |
| 1 | 现有物资储备库改造 | 1.0 | 700.00 | 0.00 | 700.00 |
| 2 | 现有物资储备库扩建 | 0.1 | 40.00 | 40.00 | 0.00 |
| 3 | 防火物资储备 | 1.4 | 1000.00 | 1000.00 | 0.00 |
| 4 | 国有林场防火物资储备库改造 | 0.2 | 172.00 | 172.00 | 0.00 |
| 5 | 镇街物资储备库 | 4.7 | 3350.00 | 1450.00 | 1900.00 |
| **二** | **其他费用** | **4.6** | **3280.42** | **2100.96** | **1179.46** |
| **三** | **基本预备费** | **4.8** | **3380.12** | **2164.81** | **1215.31** |

**第二章** **基本概况及现状评价**

**2.1 基本概况**

**2.1.1 自然条件**

1、地理位置

济南市是中国东部沿海经济大省—— 山东省的省会，山东省政 治、经济、文化、科技、教育和金融中心， 重要的交通枢纽。济南市 位于山东省的中部，南依泰山， 北跨黄河， 与德州、滨州、淄博、泰 安、聊城等市相邻，地理位置介于北纬36°01′～37°32′，东经116°11′~

117°44′之间， 总面积10244km2。

2、地形地貌

济南市地处鲁中南低山丘陵与鲁西北冲积平原交接地带，地势南 高北低，由南向北依次呈现为低山丘陵、山前冲积-洪积倾斜平原和 黄河冲积平原的地貌形态。境内主要山峰有长城岭、跑马岭、梯子山、

黑牛寨等，最高海拔1108.4m，最低海拔5m，南北高差约1100m。

3、气候

济南市地处中纬度地带，属于温带季风气候，其特点是季风明显， 四季分明， 春季干旱少雨， 夏季温热多雨， 秋季凉爽干燥， 冬季寒冷 少雪。年平均气温 13.6℃ , 1 月最冷，平均气温- 1.9℃; 7 月气温最高，

平均气温 27.0℃。年平均降水量 614.0mm。

4、水文

济南市河流分属黄河、小清河、海河三大水系。湖泊有大明湖、

白云湖等。山区北麓有众多泉群出露，仅市区就有趵突泉、黑虎泉、

五龙潭、珍珠泉4大泉群。

5、土壤

全市有棕壤、褐土、潮土、砂姜黑土、水稻土、风砂土6种土类，

其中以棕壤、褐土两大土类为主。

**2.1.2 社会经济条件**

1、行政区划及人口

济南市下辖10区、 2县，历下区、市中区、槐荫区、天桥区、历 城区、长清区、章丘区、济阳区、莱芜区、钢城区、平阴县、商河县； 济南高新区、南部山区、新旧动能转换起步区3个功能区。《济南市 第七次全国人口普查公报》显示，以2020年11月1日零时为标准时点， 全市常住人口9202432人；居住在城镇的人口为6760007人，占73.46%；

居住在乡村的人口为2442425人，占26.54%。

2、社会经济发展

济南市作为山东省的省会， 环渤海经济圈的重要城市， 对连接中 国东部京津冀和长三角两大经济区具有重要的作用。《2020年济南市 国民经济和社会发展统计公报》显示，2020年全市地区生产总值为 10140.91亿元，同比增长4.9%；全社会消费品零售总额4469.1亿元， 同比增长1.1%；一般公共预算收入906.1亿元，同比增长3.6%；一般 公共预算支出1288.4亿元， 同比增长7.6%；城镇居民人均可支配收入 53329元， 同比增长2.7%；农村居民人均可支配收入20432元， 同比增

长5.0%。

**2.2 森林资源概况**

**2.2.1 林地资源**

根据2019 年林地资源管理“ 一张图 ” ，规划范围内林地面积 288663.63hm2 （折433万亩）， 占规划区总面积的34.76%；非林地面

积541813.54hm2 ，占规划区总面积的65.24%。

林地可细分为有林地、疏林地、灌木林地等8个2级地类。其中有 林地面积231344.58hm2 （折347万亩） ，占林地总面积的80.1%；疏林 地面积7280.03hm2 （折10.92万亩）， 占林地总面积的2.5%；灌木林 地面积22267.78hm2 （折33.40万亩） ，占林地总面积的7.7%；未成林 造林地面积8411.38hm2 （折12.62万亩） ，占林地总面积的2.9%；苗圃 地面积5090.72hm2 （折7.64万亩） ，占林地总面积的1.8%；无立木林 地面积3364.88hm2 （折5.05万亩） ，占林地总面积的1.2%；宜林地面 积10431.37hm2 （折15.65万亩） ，占林地总面积的3.6%；林业辅助生

产用地面积472.90hm2 （折0.71万亩） ，占林地总面积的0.2%。

表 2- 1 规划区林地资源一览表 单位： hm2 、%

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **林地类型** | **面积** | **百分比** |
| 1 | 有林地 | 231344.58 | 80.1 |
| 2 | 疏林地 | 7280.03 | 2.5 |
| 3 | 灌木林地 | 22267.78 | 7.7 |
| 4 | 未成林地 | 8411.38 | 2.9 |
| 5 | 苗圃地 | 5090.72 | 1.8 |
| 6 | 无立木林地 | 3364.88 | 1.2 |
| 7 | 宜林地 | 10431.37 | 3.6 |
| 8 | 林业辅助生产用地 | 472.9 | 0.2 |
| **合计** | | **288663.63** | **100** |

**2.2.2 森林植被**

规划区森林植被植物群落以人工林为主，包括针叶林和落叶阔叶 林， 主要有侧柏林、黑杨林、核桃林、刺槐林、花椒林、赤松林、桃

林、黑松林等， 植被群落中优势树种详见表2-2。

表 2-2 规划区树种一览表 单位： hm2 、%

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **植被类型** | **树种** | **面积** | **百分比** | **植被类型** | **树种** | **面积** | **百分比** |
| **针叶林** | **小计** | **116099.74** | **43.1** | **经济林** | **小计** | **77179.47** | **28.7** |
| 侧柏 | 92724.55 | 板栗 | 7859.63 |
| 赤松 | 11948.06 | 蚕桑 | 6.81 |
| 黑松 | 7377.90 | 蚕柞 | 2.03 |
| 华山松 | 1.15 | 茶叶 | 147.87 |
| 落叶松 | 0.90 | 核桃 | 33008.44 |
| 其他杉类 | 100.10 | 花椒 | 17103.45 |
| 其他松类 | 395.72 | 梨 | 605.05 |
| 油松 | 3551.37 | 李 | 11.67 |
| **阔叶林** | **小计** | **64819.51** | **24.1** | 猕猴桃 | 3.76 |
| 白蜡 | 122.40 | 苹果 | 2791.42 |
| 臭椿 | 34.20 | 其他果树 | 1418.88 |
| 刺槐 | 18749.35 | 其他化工 | 25.45 |
| 杜仲 | 6.20 | 其他经济类 | 173.69 |
| 黑杨 | 35760.87 | 其他食用 | 140.00 |
| 黄连木 | 49.43 | 山楂 | 1738.80 |
| 黄栌 | 1206.22 | 石榴 | 12.07 |
| 火炬树 | 2.91 | 柿 | 316.38 |
| 栎类 | 1807.44 | 酸枣 | 2.14 |
| 楝树 | 25.76 | 桃 | 7861.12 |
| 柳树 | 1298.65 | 杏 | 2734.17 |
| 毛白杨 | 741.70 | 樱桃 | 804.99 |
| 泡桐 | 50.31 | 油用牡丹 | 5.20 |
| 其他阔叶 | 3065.57 | 榆树 | 138.98 |
| 其他软阔类 | 1495.92 | 枣 | 267.48 |
| 水曲柳 | 112.48 | **灌丛** | **小计** | **5056.36** | **1.9** |
| 五角枫 | 255.73 | 丛生杂竹类 | 2.23 |
| 银杏 | 27.86 | 荆条 | 82.85 |
| 柞树 | 6.50 | 栎灌 | 1.23 |
| **阔叶混** | **小计** | **1064.96** | **0.4** | 其他灌木 | 4927.35 |
| **针阔混** | **小计** | **4189.94** | **1.5** | 紫穗槐 | 42.71 |
| **针叶混** | **小计** | **893.78** | **0.3** | **合计** | | **269303.77** | **100.0** |

1、针叶林

规划区针叶树种主要有侧柏、赤松、黑松、油松等， 是防火的重

点对象。

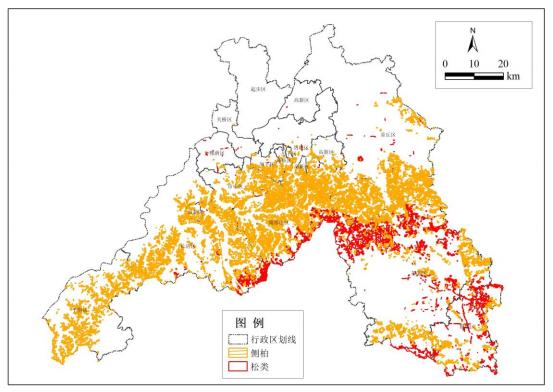


图 2.1 规划区内主要针叶林分布图

（1）松林

规划区的松类以赤松、黑松、油松为主，总面积23275.10hm2 （折 34.91万亩） ，占区域内优势树种总面积的8.68%，在莱芜区、钢城区、 南部山区、长清区、章丘区较为集中，主要分布在南部山区国有柳埠 林场、莱芜区国有华山林场、莱芜区国有马鞍山林场、莱芜区国有吉 山林场、莱芜区莲花山、钢城区国有寄母山林场、章丘区七星台、长

清区万德街道东南部。各区县分布情况详见表2-3。

区域内松林多为人工纯林， 林下植物种类相对较多， 常见灌木有

酸枣、荆条、绣线菊、胡枝子、 连翘、鼠李、三桠乌药、锦鸡儿、铁

扫帚等， 草本植物有黄背草、瓦松、牛筋草、莎草、地榆、狗尾草、 蒿类。高大挺拔的松林， 不仅具有较高的审美、科普价值， 其释放的

高浓度空气负离子是名副其实的“森林氧吧”。

因松树含油脂较多，易燃性高， 同时松类所在区域通常树木茂密，

林下松针、松果等长年堆积，易诱发火灾， 因此松林区域一直是防火

的“重中之重”。



图 2.2 规划区内部分区域松林现状照片

表 2-3 规划区内松林分布镇街统计一览表 单位： hm2 、%

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区** **县** | **镇街** | **面积** | **比例** | **区** **县** | **镇街** | **面积** | **比例** |
| 历下区 | **小计** | **16.85** | **0.07** | 莱 芜 区 | **小计** | **13739.33** | **58.78** |
| 趵突泉街道 | 0.01 | 0 | 茶业口镇 | 1979.22 | 8.47 |
| 龙洞街道 | 15.05 | 0.06 | 大王庄镇 | 3220.33 | 13.78 |
| 千佛山街道 | 0.02 | 0 | 凤城街道 | 26.04 | 0.11 |
| 泉城路街道 | 0.01 | 0 | 高庄街道 | 1619.72 | 6.93 |
| 姚家街道 | 1.76 | 0.01 | 和庄镇 | 358.54 | 1.53 |
| 市中 | **小计** | **11.37** | **0.05** | 口镇街道 | 486.08 | 2.08 |
| 陡沟街道 | 0.35 | 0 | 苗山镇 | 869.68 | 3.72 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区** **县** | **镇街** | **面积** | **比例** | **区** **县** | **镇街** | **面积** | **比例** |
| 区 | 泺源街道 | 2.18 | 0.01 |  | 牛泉镇 | 65.34 | 0.28 |
| 七贤街道 | 1.93 | 0.01 | 鹏泉街道 | 530.38 | 2.27 |
| 十六里河街道 | 0.02 | 0 | 雪野街道 | 4390.48 | 18.78 |
| 舜耕街道 | 4.69 | 0.02 | 羊里街道 | 123.47 | 0.53 |
| 兴隆街道 | 2.2 | 0.01 | 杨庄镇 | 0.4 | 0 |
| 章丘区 | **小计** | **1372.48** | **5.88** | 张家洼街道 | 69.65 | 0.3 |
| 埠村街道 | 9.31 | 0.04 | 钢城区 | **小计** | **3691.97** | **15.79** |
| 曹范街道 | 4.14 | 0.02 | 艾山街道 | 492.51 | 2.11 |
| 刁镇 | 1.8 | 0.01 | 里辛街道 | 376.03 | 1.61 |
| 垛庄镇 | 1129.07 | 4.83 | 汶源街道 | 419.4 | 1.79 |
| 官庄街道 | 1.92 | 0.01 | 辛庄街道 | 2331.41 | 9.97 |
| 黄河镇 | 0.75 | 0 | 颜庄街道 | 72.62 | 0.31 |
| 龙山街道 | 5.95 | 0.03 | 长清区 | **小计** | **1986.37** | **8.5** |
| 明水街道 | 11.5 | 0.05 | 崮云湖街道 | 1.17 | 0.01 |
| 宁家埠街道 | 0.94 | 0 | 马山镇 | 0.59 | 0 |
| 普集街道 | 55.41 | 0.24 | 双泉镇 | 76.28 | 0.33 |
| 圣井街道 | 96.85 | 0.41 | 万德街道 | 1851.26 | 7.92 |
| 双山街道 | 20.03 | 0.09 | 五峰山街道 | 0.94 | 0 |
| 文祖街道 | 31.73 | 0.14 | 张夏街道 | 56.13 | 0.24 |
| 枣园街道 | 3.08 | 0.01 | 平 阴 县 | **小计** | **3.66** | **0.02** |
| 槐 荫 区 | **小计** | **58.63** | **0.25** | 安城镇 | 1.27 | 0.01 |
| 腊山街道 | 18.81 | 0.08 | 榆山街道 | 2.39 | 0.01 |
| 吴家堡街道 | 16.68 | 0.07 | 历 城 区 | **小计** | **10.51** | **0.04** |
| 兴福街道 | 22.74 | 0.1 | 鲍山街道 | 0.2 | 0 |
| 张庄路街道 | 0.4 | 0 | 彩石街道 | 3.07 | 0.01 |
| 天桥区 | **小计** | **5.12** | **0.02** | 唐冶街道 | 6.77 | 0.03 |
| 泺口街道 | 0.48 | 0 | 王舍人街道 | 0.47 | 0 |
| 药山街道 | 4.64 | 0.02 | 南 部 山 区 | **小计** | **2476.19** | **10.60** |
| 高新区 | **小计** | **2.68** | **0.01** | 柳埠街道 | 1205.54 | 5.16 |
| 东区街道 | 0.26 | 0 | 西营街道 | 1187.54 | 5.08 |
| 临港街道 | 2.42 | 0.01 | 仲宫街道 | 83.11 | 0.36 |

（2）侧柏林

规划区的侧柏多为20世纪50年代以后营造的人工林，多为纯林，

偶见刺槐散生其中，密度较大， 林下灌草稀少。侧柏是规划区内森林 群落的第一优势树种， 总面积92724.55hm2 （折139.09万亩），占区域 内优势树种总面积的34.43%，集中分布在南部山区、市中区兴隆街道、 党家街道、十六里河街道， 历城区的港沟街道、彩石街道， 历下区龙 洞街道， 长清区张夏街道、万德街道、孝里街道、崮云湖街道、双泉 镇， 章丘区官庄街道、垛庄镇、文祖街道、曹范街道， 平阴县洪范池 镇、安城镇、孔村镇，莱芜区雪野街道、苗山镇、牛泉镇、高庄街道。 平阴县大寨山林场、长清区五峰山林场、大峰山林场、济南市林场、 历城区黑峪林场、章丘区胡山林场、南部山区柳埠林场等林场均以侧

柏林为主。各区县侧柏分布情况详见表2-4。

侧柏平均胸径6.2cm，最大胸径达20.9cm；林分平均郁闭度0.4 ， 最大郁闭度0.9。侧柏林下植物种类少而稀疏，常见的灌木有荆条、 酸枣、胡枝子、连翘、本氏木蓝等。草本植物主要有黄背草、白羊草、

狗尾草、结缕草、委陵菜、紫花地丁、珍珠菜、地柏、苦菜等。

图 2.3 规划区内部分区域侧柏林现状照片

表 2-4 规划区内侧柏分布镇街统计一览表 单位： hm2 、%

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区** **县** | **镇街** | **面积** | **比例** | **区** **县** | **镇街** | **面积** | **比例** |
| 长 清 区 | **小计** | **19100.46** | **20.6** | 章 丘 区 | **小计** | **15574.63** | **16.8** |
| 崮云湖街道 | 2107.85 | 2.27 | 埠村街道 | 271.32 | 0.29 |
| 归德街道 | 1047.58 | 1.13 | 曹范街道 | 2623.07 | 2.83 |
| 马山镇 | 1013.59 | 1.09 | 刁镇 | 153.37 | 0.17 |
| 平安街道 | 165.94 | 0.18 | 垛庄镇 | 3163.41 | 3.41 |
| 双泉镇 | 1974.96 | 2.13 | 官庄街道 | 4390.01 | 4.73 |
| 万德街道 | 2929.68 | 3.16 | 明水街道 | 21.65 | 0.02 |
| 文昌街道 | 827.29 | 0.89 | 普集街道 | 503.77 | 0.54 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区** **县** | **镇街** | **面积** | **比例** | **区** **县** | **镇街** | **面积** | **比例** |
|  | 五峰山街道 | 1806.94 | 1.95 |  | 圣井街道 | 11.37 | 0.01 |
| 孝里街道 | 2685.36 | 2.9 | 双山街道 | 799.49 | 0.86 |
| 张夏街道 | 4541.27 | 4.9 | 文祖街道 | 2969.4 | 3.2 |
| 莱芜区 | **小计** | **10000.26** | **10.78** | 相公庄街道 | 572.58 | 0.62 |
| 茶业口镇 | 1081.03 | 1.17 | 绣惠街道 | 95.19 | 0.1 |
| 大王庄镇 | 403.06 | 0.43 | 市中区 | **小计** | **8040.8** | **8.67** |
| 凤城街道 | 3.93 | 0 | 白马山街道 | 14.41 | 0.02 |
| 高庄街道 | 1220.6 | 1.32 | 党家街道 | 2080.59 | 2.24 |
| 和庄镇 | 1094.86 | 1.18 | 陡沟街道 | 120.96 | 0.13 |
| 口镇街道 | 423.06 | 0.46 | 六里山街道 | 23.48 | 0.03 |
| 苗山镇 | 1677.72 | 1.81 | 七里山街道 | 61.03 | 0.07 |
| 牛泉镇 | 1299.57 | 1.4 | 七贤街道 | 355.59 | 0.38 |
| 鹏泉街道 | 129.73 | 0.14 | 十六里河街道 | 1287.47 | 1.39 |
| 雪野街道 | 2439.53 | 2.63 | 舜耕街道 | 382.4 | 0.41 |
| 羊里街道 | 156.1 | 0.17 | 舜玉街道 | 105.96 | 0.11 |
| 寨里镇 | 23.11 | 0.02 | 四里村街道 | 68.71 | 0.07 |
| 张家洼街道 | 47.96 | 0.05 | 王官庄街道 | 51.65 | 0.06 |
| 历下区 | **小计** | **2310.15** | **2.49** | 兴隆街道 | 3488.55 | 3.76 |
| 趵突泉街道 | 79.13 | 0.09 | 历城区 | **小计** | **6555.21** | **7.07** |
| 大明湖街道 | 33.89 | 0.04 | 鲍山街道 | 22.5 | 0.02 |
| 东关街道 | 0.02 | 0 | 彩石街道 | 3410.45 | 3.68 |
| 龙洞街道 | 1488.41 | 1.61 | 董家街道 | 2.05 | 0 |
| 千佛山街道 | 100.96 | 0.11 | 港沟街道 | 3029.5 | 3.27 |
| 泉城路街道 | 17.99 | 0.02 | 郭店街道 | 0.76 | 0 |
| 文东街道 | 180.59 | 0.19 | 唐冶街道 | 89.95 | 0.1 |
| 燕山街道 | 0.21 | 0 | 南 部 山 区 | **小计** | **15229.84** | **16.42** |
| 姚家街道 | 331.3 | 0.36 | 柳埠街道 | 3244.22 | 3.5 |
| 智远街道 | 77.65 | 0.08 | 西营街道 | 3296.09 | 3.55 |
| 钢 城 区 | **小计** | **2673.13** | **2.88** | 仲宫街道 | 8689.53 | 9.37 |
| 艾山街道 | 898.86 | 0.97 | 平阴县 | **小计** | **10954.77** | **11.81** |
| 里辛街道 | 294.88 | 0.32 | 安城镇 | 1940.3 | 2.09 |
| 汶源街道 | 344.4 | 0.37 | 东阿镇 | 812.53 | 0.88 |
| 辛庄街道 | 593.81 | 0.64 | 洪范池镇 | 3438.87 | 3.71 |
| 颜庄街道 | 541.18 | 0.58 | 锦水街道 | 150.53 | 0.16 |
| 高新区 | **小计** | **2182.2** | **2.35** | 孔村镇 | 1637.56 | 1.77 |
| 创新谷街道 | 962.64 | 1.04 | 玫瑰镇 | 916.26 | 0.99 |
| 东区街道 | 558.39 | 0.6 | 孝直镇 | 1160.5 | 1.25 |
| 舜华路街道 | 371.19 | 0.4 | 榆山街道 | 898.22 | 0.97 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区** **县** | **镇街** | **面积** | **比例** | **区** **县** | **镇街** | **面积** | **比例** |
|  | 章锦街道 | 289.98 | 0.31 | 槐荫区 | **小计** | **92.72** | **0.1** |
| 天桥区 | **小计** | **10.34** | **0.01** | 腊山街道 | 83.3 | 0.09 |
| 桑梓店街道 | 10.34 | 0.01 | 兴福街道 | 9.42 | 0.01 |

2、阔叶林

规划区阔叶树种主要有黑杨、刺槐、栎类、柳树等。

（1）黑杨林

规划区黑杨面积35760.87hm2 （折53.64万亩），广泛分布于道路 及水系两侧、农田林网、农村房前屋后， 多为人工纯林，主要用作沿

黄防护林和用材林。



图 2.4 黄河大堤杨树林照片

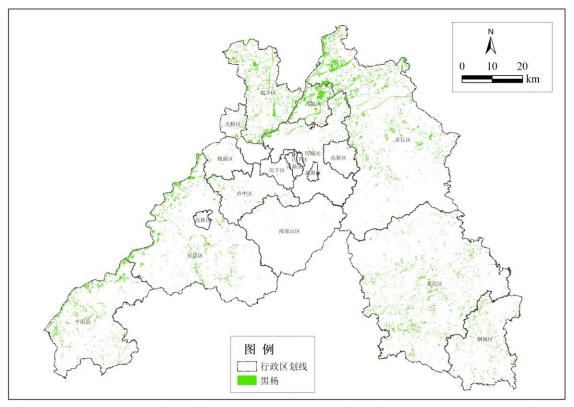


图 2.5 规划区内黑杨林分布图

（2）刺槐林

规划区刺槐面积18749.35hm2 （折28.12万亩），分布较为广泛， 主要分布在低山坡及沟谷， 南部山区西营街道、柳埠街道、章丘区东 部和南部、莱芜区东部以及与章丘区交界处、钢城区东部居多， 多为 人工纯林。刺槐林下常见的灌木主要有荆条、酸枣、铁扫帚、胡枝子、 芫花、草木樨状紫云英等， 草本植物有白羊草、鬼针草、结缕草、委 陵菜、石竹、黄芪、白头翁、野古草、黄背草、鹅观草、马唐、小蓟、

紫菀等。

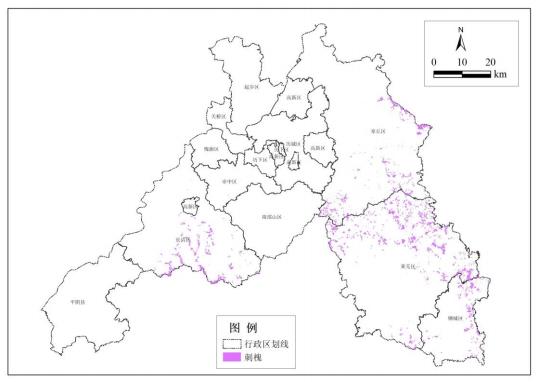


图 2.6 规划区内刺槐林分布图

（3）栎林

规划区栎类面积1807.44hm2 （折2.71万亩），主要分布在长清区 万德街道、南部山区西营街道南部和柳埠街道南部、以及莱芜区大王 庄镇， 多分布在山体中下部背风向阳区域。区域内栎林多为地带性植 被遭受破坏后的天然次生林， 林木组成有少量五角枫、山槐等混生其

间。麻栎林树形高大，树冠伸展， 秋冬时节形成黄叶景观。

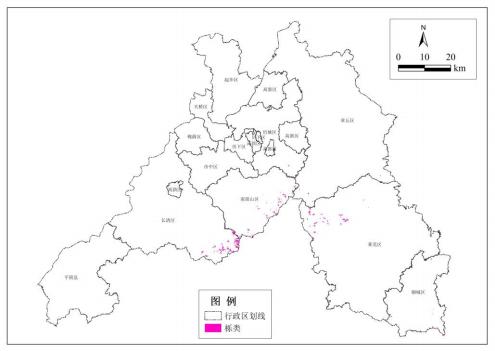


图 2.7 规划区内栎林分布图

（4）柳树林

规划区内柳树面积1298.65hm2 （折1.95万亩），主要树种为旱柳 和垂柳， 主要分布在黄河两岸的起步区、天桥区、槐荫区以及高新区，

章丘区、莱芜区、钢城区有零星分布。

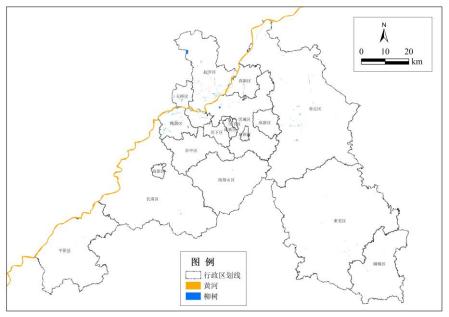


图 2.8 规划区内柳树林分布图

3、混交林

规划区混交林包括针阔混、阔叶混和针叶混3种类型，其中针阔 混面积4189.94hm2 （折6.29万亩），主要是松类与栎类、栎类与侧柏、 侧柏与黄栌、侧柏与五角枫等形成的混交林， 除市中区以外的其他各 区县均有零散分布；阔叶混面积1064.96hm2 （折1.60万亩），主要是 栎类与刺槐混交林，除市中区以外的其他各区县均有零散分布， 以章 丘区和莱芜区居多；针叶混面积893.78hm2 （折1.34万亩） ，主要是侧 柏与黑松混交， 主要分布在莱芜区雪野街道和大王庄镇交界处、南部 山区西营街道、长清区张夏街道。混交林树种多样， 结构较为复杂，

对于增强森林生态系统稳定、有害生物防治、增强区域森林景观变化

起到重要作用。



图 2.9 规划区部分混交林现场照片

4、经济林

规划区内经济林总面积77179.48hm2 （折117.77万亩），占区域内 优势树种总面积的28.7%，以核桃、桃、板栗、苹果、杏、山楂、樱

桃、梨、枣、柿等果树和花椒等食用原料林为主。

其中核桃林面积33008.44hm2 （折49.51万亩），是规划区内的第 一大经济树种， 以平阴县、长清区、南部山区、章丘区西南部较为集

中。

花椒林主要分布在山体中下部的坡面、沟畔以及坡耕地的田埂 上， 面积17103.45hm2 （折25.66万亩），莱芜区雪野街道、茶业口镇、 和庄镇、牛泉镇、高庄街道， 南部山区仲宫街道东北部，历城区港沟

街道南部较为集中。



图 2.10 南部山区锦阳川区域核桃林航拍照片

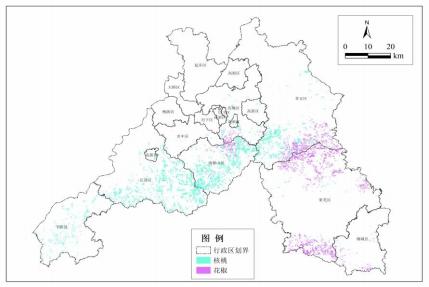


图 2.11 规划区内核桃林和花椒林分布图

5、灌丛植被

市域内灌丛植被包括灌草丛、稀疏灌草丛以及天然灌木林。灌草 丛构成该群落的灌木主要有荆条、胡枝子、酸枣等。草本植物以狭叶 型禾本科草类分布最多最广，其中以白羊草、黄背草占绝对优势，兼 有大油芒、荩草、圆枝卷柏、委陵菜、紫菀、小蓟等。稀疏灌草丛树 木稀疏（盖度在30%以下），酸枣、荆条、黄背草、白羊草等各类灌 木杂草丛生，树木低矮、生长差， 多分布于山区离村落较近的山坡。 天然灌木林是森林被破坏后又经过封山育林形成的次生杂木植被，其 组成树种有黄栌、绣线菊等大灌木，盐肤木、锦带花、连翘、忍冬、 荆条、酸枣、胡枝子等小灌木，以及山槐、白蜡、山榆、臭椿、栾树、 小叶朴等小乔木，藤本植物有葛藤、南蛇藤等，草本植物有黄背草、

白羊草、狗尾草、鬼针草、苔草、结缕草等。

**2.2.3 古树资源**

根据2019年济南市林木种质资源中心对全市古树名木的普查结 果显示，全市现有古树名木单株33348株（其中11031株为泰山林场灵 岩林区以往资源数据）、古树群47个， 分属于34科56属81种。其中树 龄500年以上一级古树77株， 树龄300年至500年二级古树588株，树龄

100年至300年三级古树32533株，名木150株。

济南市现已统计的古树名木不同树种数量悬殊，但仍以常见乡 土、经济树种为主。数量最多是板栗， 有6944株， 占总株数的20.82%， 后面排序前十的树种分别为柿树、侧柏、国槐、白梨、杏、核桃、山

楂、枣、垂柳； 资源分布按数量统计，以莱芜区最多， 为9883株， 占

29.64%；天桥区最少，为17株，占0.01%。

目前济南市的古树名木资源保护现状各有差异。古树名木起火除 了自燃原因还有乱扔烟头、故意纵火、祈福烧香等可控制的人为原因。

古树具有重要的保护价值， 有效防范古树起火也是森林防火的重点。

**2.3 重要火源点概况**

根据《山东省森林和草原火灾风险普查野外火源、历史火灾和减 灾能力调查指南》，重要火源点指的是易因发生野外吸烟、祭祀烧香、

家火上山、野营等而引起森林草原火灾的重点区域和部位。

根据统计， 规划区内重点区县的1784个森林防火行政村内， 现有 民政部门管理公墓53处、集体公墓(因村居拆迁墓地搬迁、村集体开 发销售形成集中连片墓地)202处、林区传统安葬点(农村林缘、林区 坟墓集中连片村居或宗族墓地1394处、散坟（林区有人祭扫的孤坟或

数量较少家族墓地）120248处。

表 2-5 规划区重点区县内重要火源点统计一览表 单位:个、处

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区县** | **森林防**  **火区范**  **围内行**  **政村数**  **量** | **公墓数量** | | | |
| **民政部门管理公** **墓** | **集体公墓(因村居拆**  **迁墓地搬迁、村集体**  **开发销售形成集中连**  **片墓地)** | **林区传统** **安葬点(农** **村林缘、林** **区坟墓集** **中连片村**  **居或宗族** **墓地)** | **散坟** **（林区** **有人祭** **扫的孤** **坟或数** **量较少** **家族墓** **地）** |
| 历下区 | 20 | 2 | 9 | 7 | 730 |
| 历城区 | 80 | 3 | 4 | 22 | 6190 |
| 市中区 | 60 | 6 | 22 | 38 | 5376 |
| 莱芜区 | 348 | 9 | 48 | 113 | 3187 |
| 钢城区 | 154 | 1 | 8 | 207 | 2485 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 平阴县 | 271 | 11 | 21 | 38 | 36765 |
| 章丘区 | 163 | 12 | 43 | 61 | 6556 |
| 长清区 | 399 | 7 | 30 | 830 | 30652 |
| 南部山区 | 254 |  | 3 | 58 | 21107 |
| 高新区 | 35 | 2 | 14 | 20 | 7200 |
| **合计** | **1784** | **53** | **202** | **1394** | **120248** |

**2.4 森林防火现状及评价**

**2.4.1 森林火险等级区划**

根据2014年《山东省人民政府森林防火与林业有害生物防控指挥 部办公室关于全省森林火险等级区划结果公示的通知》中的森林火险 等级区划结果，结合济南市目前最新的行政区划， 济南市划分I级火 险等级县级行政单位4个， Ⅱ级火险等级县级行政单位4个， III级火险

等级县级行政单位7个。

济南市Ⅰ级火险等级县级行政单位（4个）：历城区、莱芜区、钢

城区、南部山区

长清区万德街道、张夏街道，章丘区垛庄镇， 平阴县洪范池镇为

Ⅰ级火险等级街镇级行政单位

济南市Ⅱ级火险等级县级行政单位（4个）：市中区、章丘区、长

清区、平阴县

济南市III级火险等级县级行政单位（7个）： 历下区、槐荫区、

天桥区、济阳县、商河县、高新区、新旧动能转换起步区

规划区内森林火险等级以Ⅰ级和Ⅱ级为主。

**2.4.2 森林火灾发生概况**

济南市火灾大多发生在每年干燥少雨风大的春季2~4月份，近几

年仅济南南部山区与泰安市交界处就发生多起越界森林火灾，特别是 2011年泰山余脉界首山4.18重大森林火灾、 2018年由泰安市下港镇越 界形成的4.17森林火灾， 造成较大森林损失， 还一度威胁周边群众生 命财产安全。每年的11月1日起至次年5月31日为济南市森林防火期，

自10月1日起，全市就全面进入备战状态。

据统计，规划区内近10年以来有记录火情共计155起， 过火面积 7355.95亩。集中分布在章丘区的曹范街道、相公庄街道、普集街道、 文祖街道，市中区的十六里河街道、党家街道，高新区的东区街道， 莱芜区大王庄镇、口镇街道、苗山镇，南部山区的仲宫街道、柳埠街 道、西营街道， 历下区的龙洞街道， 长清区的崮云湖街道、马山镇等

区域。

表2-6 规划区近十年有记录火情统计一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区县** | **镇街** | **次数** | **区县** | **镇街** | **次数** |
| 钢城区 | **小计** | **4** | 平阴县 | **小计** | **5** |
| 艾山街道 | 2 | 安城镇 | 4 |
| 里辛街道 | 2 | 榆山街道 | 1 |
| 高新区 | **小计** | **12** | 市中区 | **小计** | **12** |
| 东区街道 | 9 | 党家街道 | 2 |
| 舜华路街道 | 2 | 陡沟街道 | 2 |
| 章锦街道 | 1 | 十六里河街道 | 3 |
| 莱芜区 | **小计** | **9** | 兴隆街道 | 5 |
| 大王庄镇 | 1 | 章丘区 | **小计** | **39** |
| 口镇街道 | 2 | 埠村街道 | 1 |
| 苗山镇 | 2 | 曹范街道 | 13 |
| 牛泉镇 | 1 | 垛庄镇 | 3 |
| 鹏泉街道 | 1 | 官庄街道 | 3 |
| 雪野街道 | 1 | 普集街道 | 4 |
| 张家洼街道 | 1 | 文祖街道 | 6 |
| 历城区 | **小计** | **20** | 相公庄街道 | 9 |
| 彩石街道 | 7 | 长清区 | **小计** | **17** |
| 港沟街道 | 13 | 崮云湖街道 | 3 |
| 历下区 | **小计** | **6** | 马山镇 | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 龙洞街道 | 6 |  | 万德街道 | 2 |
| 南部山区 | **小计** | **31** | 五峰山街道 | 4 |
| 柳埠街道 | 11 | 孝里镇 | 2 |
| 西营街道 | 10 | 张夏街道 | 2 |
| 仲宫街道 | 10 | **总计** | | **155** |

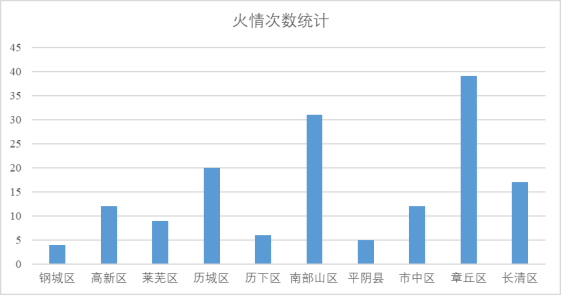


图 2.13 规划区近十年各区县起火次数柱状图

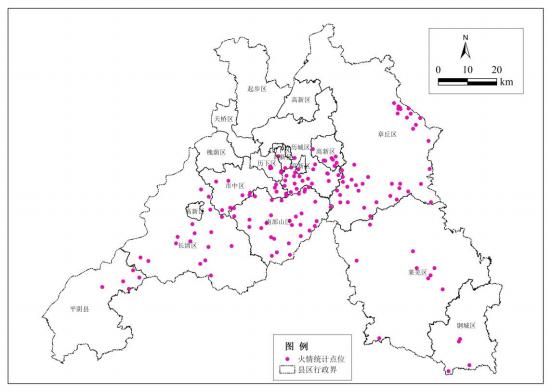


图 2.14 规划区近十年有记录的起火点分布图

在有记录的 155 次火情中， 着火原因多为人为原因， 主要是村民 烧地堰、烧荒烧秸秆、上坟烧纸以及吸烟、人员操作失误、儿童玩火

等。

表 2-7 着火点起火原因统计一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **起火原因** | **小计** |
| 1 | 烧荒（地堰） | 70 |
| 2 | 上坟烧纸 | 46 |
| 3 | 吸烟、操作失误等人为原因 | 20 |
| 4 | 儿童、智障人员等故意纵火 | 8 |
| 5 | 其他原因（或未查实） | 11 |
| **小计** | | **155** |

由此可见，森林防火的重点应是人为活动较为集中的林缘地带、 居民烧荒、上坟烧纸以及未封闭可随意进出的区域， 以及游客尤其是 驴友进出较多的区域。由于济南市林区人员活动较多、且进出频繁， 需要加强火源管控，通过高科技的视频监控、人脸识别等技术， 结合 入山、入村重要路口的管理，强化对人的管理，实施进出人员禁烟管 理和物理隔离。同时，强化对林区周边居民防火安全教育， 禁止烧荒、

烧纸。

**2.4.3 防火能力建设现状**

“十三五” 以来， 济南市高度重视森林防火能力建设， 不断加大投 入力度， 大力推进重点林区水源地、防火道路等基础设施建设， 森林

防灭火能力得到了明显提升。

1.森林预警监测系统

目前规划区内基本形成了由视频监控、智能语音和图像采集卡

口、瞭望哨（台） 、防火检查站、护林房等森林预警监测设备、设施

组成的森林预警监测系统，通过地理信息系统软件Arcgis 分析，目

前森林重点防火区内视频监控覆盖率为80.10%。

表 2-8 济南市森林预警监测重点设备建设现状一览表 单位：处、座、个

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序** **号** | **区县** | **监控** | | **卡口（实际可用总** **数）** | **瞭望哨**  **（台）** | **防火检** **查站** | **护林** **房** |
| **总** **数** | **接入平** **台** |
| 1 | 长清区 | 43 | 43 | 190 | 8 | 38 | 18 |
| 2 | 章丘区 | 24 |  | 280 | 9 | 7 | 28 |
| 3 | 南部山 区 | 37 | 34 | 458 | 11 | 30 | 17 |
| 4 | 钢城区 | 15 | 10 | 195 | 6 | 38 | 1 |
| 5 | 莱芜区 | 4 | 0 | 165 | 27 | 107 | 10 |
| 6 | 平阴县 | 32 | 23 | 141 | 4 | 6 | 16 |
| 7 | 市中区 | 82 | 82 | 220 |  | 37 | 6 |
| 8 | 历城区 | 14 | 14 | 187 |  | 1 | 1 |
| 9 | 高新区 | 26 | 26 | 112 |  |  |  |
| 10 | 历下区 | 8 | 8 | 19 |  |  |  |
| 11 | 天桥区 | 2 |  | 10 |  |  |  |
| 12 | 槐荫区 |  |  | 6 |  |  |  |
| 13 | 济南市 林场 | 14 | 14 | 146 |  |  |  |
| **合计** | | **301** | **254** | **2129** | **65** | **264** | **97** |

（1）视频监控

截至2021年底， 规划区有视频监控总数301处， 其中254处视频资 源接入了济南市级森林防火视频监控预警平台， 实现了设备管理、视 频实时查看、视频回放等功能。其他监控因技术受限，无视频查看、

回放等功能，暂时无法接入市级森林防火视频监控预警平台。

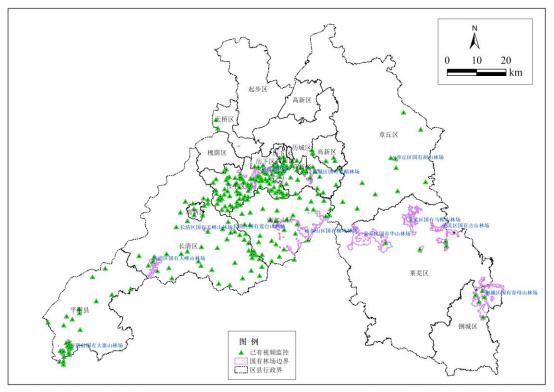


图 2.15 已有视频监控点分布图



图 2.16 平阴县大寨山林场视频监控现场照片



图 2.17 南部山区西营街道视频监控现场照片

（2）智能语音和图像采集卡口

规划区内现有能够正常使用智能语音和图像采集卡口2129处。

平阴县、莱芜区、长清区、南部山区、市中区、历城区2017年以 前安装的242处卡口， 损坏严重， 多数已无法正常使用，急需更新； 能够正常使用的， 受技术水平限制无法传输信息， 无法上传至森林防 火视频监控预警平台， 实现信息共享，需要升级改造。平阴县和莱芜 区近年安装的部分卡口虽能传输信息，但受区县自身预警平台制约， 无法实现信息共享。2019年以后安装的卡口多数实现了卡口存储信息 的上传， 而钢城区、南部山区的卡口虽具备语音播报、图像采集、信 息上传等功能， 但受数据传输流量费用的限制， 暂未接入森林防火视

频监控预警平台。

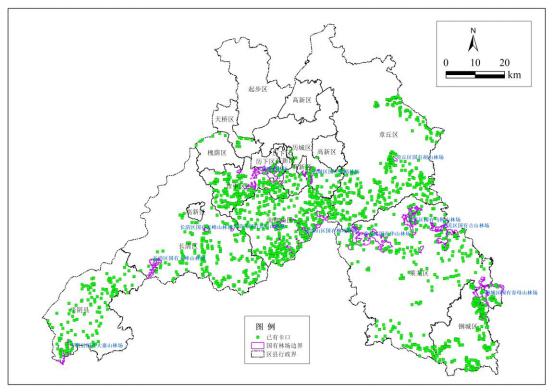


图 2.18 已有卡口分布图

图 2.19 部分地区卡口现场照片

（3）防火检查站、瞭望哨、护林房

目前济南市共有固定防火检查站264座、瞭望哨（台）65处，莱

芜区、长清区、南部山区、钢城区、历城区建设的较为完备， 其他几

个区县重点火险区数量不足均需加强，部分现有检查站防火工作人员

的工作和居住条件十分简陋，急需改造。整体来看， 国有林场内的防

火检查站和瞭望哨（台）布设数量较多，且建设标准较高。

现有护林房97处，多为2016年之前建成。部分护林房条件简陋，

需要进一步完善； 分布不均衡， 部分重点防火林区的护林房分布密度

较低。

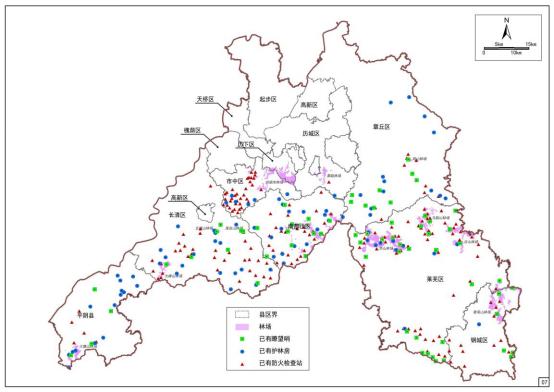


图 2.20 现有瞭望哨、防火检查站、护林房分布图





图 2.21 部分地区防火检查站现场照片

2.防火道路和阻隔系统

（1）防火道路

近年来， 通过修葺防火路， 结合林区内的旅游道路、管理路以及 周围省道、县乡道以及社区的生产经营路， 济南市基本上实现了防火 道路大循环， 目前全市有防火道路2025km，森林重点防火区内路网

密度4.50m/hm2。

受地形地貌、管护、资金等因素制约，目前历城区、历下区、南

部山区部分地区防火主路不通， 存在“ 断头路”，影响了内部防火道路

的网格化； 莱芜区高庄街道、华山林场、南部山区锦绣川办事处、西 营街道、平阴县安城镇、洪范池镇、孔村镇、榆山街道、市中区党家 街道、长清区五峰山街道等地区有部分道路年久失修，影响使用，需 进行道路提升。目前由于高海拔地区防火道路修建比较困难， 现状主

要以林间步道为防火步道， 用作防火道路的“最后一公里”。



图 2.22 莱芜区部分防火道路现状照片



图 2.23 平阴县部分防火道路现状照片



图 2.24 历城区黑峪林场部分防火道路现状照片

（2）林火阻隔带

林火阻隔系统是有效防止火灾蔓延、控制重特大森林火灾发生的 根本措施， 是森林火灾预防体系的基础工程。工程隔离带是指结合道 路、河流等自然地形， 沿山脊、林缘、道路两侧通过伐除地上物、清 理杂草、人工破土等方式开设的林火阻隔带。生物隔离带即在林缘地 带或者山脊处种植抗火耐火植物， 形成生物防火隔离带，对林火蔓延

起到很好的阻拦作用。

规划区内的林火阻隔系统建设较为完善的区域主要分布在长清 区大峰山林场、历城区黑峪林场、莱芜区华山林场、马鞍山林场以及 吉山林场、平阴县大寨山林场、历下区济南市林场、南部山区柳埠林 场等国有林场， 沿山脊、公路两侧、林缘地带、墓地周围设置了生物

隔离带9.2km、工程隔离带37.5km。



图 2.25 南部山区柳埠林场工程隔离带现场照片

3.通信指挥建设现状

各区县森林防火指挥部、区县森林消防大队、镇（街） 有无人机 30台、对讲机1585个、巡逻指挥车79辆、指挥系统59套，主要用于森

林消防队值班巡逻、巡查、查岗和林火扑救。

目前各区县级防火队伍均已有防火车辆， 长清区文昌街道、崮云 湖街道、五峰山街道、平安街道、万德街道、张夏街道、归德街道、 孝里街道、马山镇、双泉镇， 章丘区埠村街道、绣惠街道、刁镇街道、 圣井街道、明水街道，莱芜区羊里街道、寨里镇，历城区唐冶街道， 市中区十六里河街道、兴隆街道、党家街道、陡沟街道、七贤街道， 高新区东区街道、章锦街道、舜华路街道、创新谷街道，历下区智远

街道、姚家街道等29个镇街尚无防火车辆可用。



图 2.26 南部山区无人机使用培训现场照片

4.水源地建设现状

目前， 济南市水管网铺设主要集中在历下区、华山林场、马鞍山 林场、南部山区。经过几年的实践证明， 林区水管网建设成本投入和 维护费用较高， 而生态效益不佳。目前已建设塘坝754处、蓄水池360

个，工程基础设施较为薄弱。



图 2.27 南部山区西营藕池村千条沟塘坝现场照片

目前济南市共有消防救援站14处，配备指战员453人、执勤车辆

图 2.28 部分地区蓄水池现场照片

5.消防救援站

63辆。

表 2-9 济南市消防救援站信息一览表 单位：人、辆

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **队站名称** | **队站位置** | **指战**  **员** | **执勤**  **车辆** | **主要防区** |
| 1 | 山东省自然灾害 应急救援中心 | 济南市历城区港沟街道 港兴路 | 62 | 2 | 全市辖区 |
| 2 | 开元山庄消防救 援站 | 历下区文东街道燕子山 西路 77 号 | 22 | 2 | 燕子山、佛慧山 |
| 3 | 唐冶消防救援站 | 济南市历城区唐冶街道 贞观街 | 34 | 8 | 围子山山脉 |
| 4 | 章锦消防救援站 | 济南市高新区港源七路 与刘公河西路交叉口 | 24 | 3 | 蟠龙山、黑峪山 |
| 5 | 东阿消防救援站 | 济南市平阴县东阿镇谷 城路南段 | 25 | 5 | 平阴县辖区森林、 大寨山风景区 |
| 6 | 雪野消防救援站 | 雪野镇上游村老第十中 学院内 | 28 | 4 | 华山林场、 茶业口 林场、马鞍山林场 |
| 7 | 明水消防救援站 | 秀水大街 3506 号 | 53 | 9 | 七星台、胡山、危 山、锦屏山 |
| 8 | 艾山消防救援站 | 山东省济南市钢城区艾 山街道永兴路 169 号 | 38 | 4 | 九龙山、艾山、寄 母山、双龙山 |
| 9 | 领秀城消防救援 站 | 济南市市中区十六里河 街道领秀城让秀路中段 | 41 | 6 | 九曲庄片区万灵  山，十六里河街道 鏊子山、石崮北山， 兴隆街道蝎子山 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **队站名称** | **队站位置** | **指战**  **员** | **执勤**  **车辆** | **主要防区** |
| 10 | 梓东消防救援站 | 山东省济南市天桥区桑 梓店镇梓东大道 1588 号 | 31 | 7 | 鹊山、北郊林场 |
| 11 | 万德消防救援站 | 济南市长清区万德街道 鲁商工业园内 | 23 | 4 | 灵岩寺、鸡鸣山、 馒头山 |
| 12 | 美里湖消防救援 站 | 济南市槐荫区粟山路 837 | 29 | 3 | 药山公园、匡山公 园 |
| 13 | 柳埠消防救援站 | 济南市南部山区柳埠镇 李家塘村 | 17 | 4 | 南部山区 |
| 14 | 仲宫消防救援站 | 济南市南部山区仲宫镇 卧虎路与 103 省道交叉 口 | 26 | 2 | 青铜山，红叶谷、 九如山、云梯山、 娘子山、四角咀、 跑马岭、七星台、 黑牛债 |
| **合计** | | | **453** | **63** |  |

6.森林消防队伍建设

规划区现已组建全年常备化的各级森林消防队伍93支，包括区县 （含林场）森林消防专业队25支， 镇街森林消防队伍68支； 森林消防 队员2015人，其中专业队伍人数1296人；半专业队伍人数719人， 半

专业队伍中有293人由护林人员兼职。

历下区、历城区、南部山区3个区的防火队伍较稳定、专业性较 强；莱芜区、平阴县、市中区、章丘区、长清区5个县（区）的重点 防火镇街的防火队伍大部分由护林员兼职， 队伍稳定性差， 专业性有

待提升。

目前12处国有林场中11处已有森林消防专业队伍，队伍人员较为

稳定，而大寨山林场尚无森林消防专业队伍， 由30名护林员兼职。

森林消防队伍现状统计详见表2- 10。

表 2-10 济南市森林消防队伍现状统计一览表 单位：人

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区县** | **序号** | **现状** | | | **驻地位置** | **驻地坐标** | |
| **队伍名称/镇街** | **专业** **队伍** | **半专业** **队伍** | **经度（E）** | **纬度(N)** |
| **合计** | **1296** | **719** |  |  |  |
| 钢城区 |  | **小计** | **170** |  |  |  |  |
| 1 | 钢城区森林消防大队 | 50 |  | 钢城区汶源街道汶源大街北 100m | 117。52,15.341” | 36。4,37.258” |
| 2 | 国有寄母山林场森林消防中队 | 50 |  | 钢城区辛庄街道西铁车村北国有寄母山林场 | 117。53,56.483” | 36。13,39.184” |
| 3 | 艾山街道 | 10 |  | 济南市钢城区清泥沟九龙大街 | 117°48,27.342” | 36。4,55.146” |
| 4 | 汶源街道 | 10 |  | 汶源街道办事处东侧计生办二楼 | 117。52,30.295” | 36。4,35.483” |
| 5 | 里辛街道 | 10 |  | 里辛街道卫生院西沿街楼二楼 | 117。49,08.771” | 36。7,51.647” |
| 6 | 颜庄街道 | 10 |  | 济南市钢城区 G205(颜庄大道) | 117。46,49.922” | 36。7,35.454” |
| 7 | 辛庄街道 | 10 |  | 钢城区锦龙山路与鹏山泉大街路口西侧 | 117。48,08.744” | 36。12,05.137” |
| 8 | 高新区管委会 | 10 |  | 济南市钢城区高新区管委会 | 117。49,31.703” | 36。2,06.914” |
| 9 | 棋山管委会 | 10 |  | 钢城区棋山国家森林公园管理委员会 | 117。53,35.113” | 36。5,57.836” |
| 高新区 |  | **小计** | **145** |  |  |  |  |
| 10 | 高新区森林防火大队 | 19 |  | 力诺集团西临（经十东路 30099 号） | 117。24,70” | 36。67,10” |
| 11 | 东区街道 | 46 |  | 经十东路与大正路交叉口东行 500 米路南 | 117。19,36” | 36。40,33” |
| 12 | 舜华路街道 | 20 |  | 涵玉公园 | 117。7,55” | 36。38,44” |
| 13 | 创新谷街道 | 40 |  | 钟庄村原址 | 116。82,46.60” | 36。50,43.22” |
| 14 | 章锦街道 | 20 |  | 旅游路 11678 号 | 117。20,648” | 36。64,289” |
| 莱芜区 |  | **小计** | **170** | **168** |  |  |  |
| 15 | 莱芜区森林消防大队 | 50 |  | 莱芜区花园北路 84 号 | 117。40,45.52” | 36。13,14.56” |
| 16 | 华山林场场部中队 | 22 |  | 莱芜区国有华山林场 | 117。30,26.14” | 36。22,42.71” |
| 17 | 华山林场刁兰中队 | 15 |  | 莱芜区雪野街道办官正村 | 117。25,45.16” | 36。26,32.15” |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区县** | **序号** | **现状** | | | **驻地位置** | **驻地坐标** | |
| **队伍名称/镇街** | **专业** **队伍** | **半专业** **队伍** | **经度（E）** | **纬度(N)** |
| **合计** | **1296** | **719** |  |  |  |
| 18 | 华山林场香山中队 | 13 |  | 莱芜区大王庄镇龙尾村 | 117°26′6.46″ | 36°23′31.9″ |
| 19 | 吉山林场吉山中队 | 16 |  | 莱芜区国有吉山林场 | 117°39′07.200″ | 36°22′37.200″ |
| 20 | 吉山林场峪门中队 | 8 |  | 莱芜区茶业口镇东榆林村昏峪沟 | 117°42′43.200″ | 36°26′16.800″ |
| 21 | 吉山林场英章中队 | 8 |  | 莱芜区和庄镇大英章村北 | 117°46′22.800″ | 36°25′22.800″ |
| 22 | 吉山林场孙家峪中队 | 8 |  | 莱芜区口镇街道办孙家峪村东 | 117°45′12.420″ | 36°19′09.095″ |
| 23 | 马鞍山林场场部中队 | 30 |  | 莱芜区马鞍山林场 | 117°35′15.702″ | 36°27′37.307″ |
| 24 | 马鞍山林场船厂中队 | 莱芜区茶业口镇船厂村 | 117°36′56.369″ | 36°28′29.611″ |
| 25 | 高庄街道 |  | 10 | 莱芜区莲花山景区 | 117°38′55.25″ | 36°04′42.10″ |
| 26 | 牛泉镇 |  | 10 | 牛泉镇鹁鸽楼水库 | 117.547157 | 36.150534 |
| 27 | 口镇街道 |  | 10 | 口镇街道下水河村 | 117°40′07.25″ | 36°16′21.18″ |
| 28 | 苗山镇 |  | 10 | 苗山敬老院 | 117.815973 | 36.319213 |
| 29 | 和庄镇 |  | 10 | 和庄村东首原卫生院旧址 | 117°48′41.31″ | 36°24′14.55″ |
| 30 | 羊里街道 |  | 10 | 西土屋 | 117.547589 | 36.371409 |
| 31 | 雪野街道 |  | 33 | 原上游第十中学 | 117.553412 | 36.470757 |
| 32 | 大王庄镇 |  | 25 | 前张街村、东上古村 | 117.453113 | 36.366534 |
| 33 | 茶业口镇 |  | 10 | 镇政府驻地 | 117.686378 | 36.490112 |
| 34 | 张家洼街道 |  | 25 | 宏盛集团 | 117°40′07.25″ | 36°16′21.18″ |
| 35 | 鹏泉街道 |  | 15 | 鹏泉街道办事处驻地 | 117.6962402 | 36.2006739 |
| 历城区 |  | **小计** | **110** |  |  |  |  |
| 36 | 历城区森林防火直属中队 | 50 |  | 济南市历城区港沟街道蟠龙村 | 117º13´34" | 36º37´33" |
| 37 | 港沟街道 | 25 |  | 港沟机关第二大院 | 117º10´21" | 36º38´47" |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区县** | **序号** | **现状** | | | **驻地位置** | **驻地坐标** | |
| **队伍名称/镇街** | **专业** **队伍** | **半专业** **队伍** | **经度（E）** | **纬度(N)** |
| **合计** | **1296** | **719** |  |  |  |
| 38 | 唐冶街道 | 10 |  | 历城区唐冶街道唐城小区南门西 | 117.1231 | 36.4148 |
| 39 | 彩石街道 | 25 |  | 历城区彩石街道葫芦套村 | 117°19′16" | 36°36′18" |
| 历下区 |  | **小计** | **111** |  |  |  |  |
| 40 | 历下区森林消防（防汛）大队 | 36 |  | 历下区福地街 528 号 | 117°6′17.09″ | 36°38′29.04″ |
| 41 | 龙洞街道 | 25 |  | 历下区馍馍山 | 117°7′49.10″ | 36°37′42.21″ |
| 42 | 智远街道 | 25 |  | 历下区长岭山 | 117°9′53.05″ | 36°40′48.95″ |
| 43 | 姚家街道 | 25 |  | 历下区浆水泉水库 | 117°4′33.61″ | 36°37′39.46″ |
| 南部山区 |  | **小计** | **201** |  |  |  |  |
| 44 | 管委会直属森林消防一中队 | 40 |  | 南山管委会西营镇林苑小区内（柳埠林场） | 117°13′32.164″ | 36°29′53.304″ |
| 45 | 管委会直属森林消防二中队 | 40 |  | 南部山区柳埠街道（柳埠林场） | 117°6′26.863″ | 36°26′28.043″ |
| 46 | 仲宫街道森林消防中队 | 25 |  | 南山区仲宫街道仲泉路（仲宫森林消防队) | 117°1′38.693″ | 36°29′56.834″ |
| 47 | 柳埠街道森林消防中队 | 28 |  | 柳埠街道办事处柳西村农服中心院西 | 117°6′26.514″ | 36°26′27.032″ |
| 48 | 西营街道森林消防中队 | 28 |  | 西营街道办事处驻地院内 | 117°13′44.473″ | 36°30′18.327″ |
| 49 | 高而办事处森林消防中队 | 20 |  | 南部山区高而办事处以南 1.5km | 117°2′54.994″ | 36°23′37.723″ |
| 50 | 锦绣川办事处森林消防中队 | 20 |  | 锦绣川办事处西南峪村 | 117°9′02.180″ | 36°29′56.143″ |
| 平阴县 |  | **小计** | **54** | **153** |  | 0°0′00.000″ | 0°0′00.000″ |
| 51 | 平阴县森林消防大队 | 50 |  | 平阴县府前街西段 | 116°26′38.400″ | 36°17′20.400″ |
| 52 | 榆山街道 |  | 18 | 平阴县榆山街道办事处 | 116°26′49.200″ | 36°16′48.000″ |
| 53 | 锦水街道 | 4 |  | 平阴县富海阳光花园 | 116°25′22.800″ | 36°16′01.200″ |
| 54 | 洪范池镇 |  | 20 | 洪范池镇人民政府 | 116°17′16.800″ | 36°6′10.800″ |
| 55 | 安城镇 |  | 25 | 安城镇人民政府 | 116°30′21.600″ | 36°17′34.800″ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区县** | **序号** | **现状** | | | **驻地位置** | **驻地坐标** | |
| **队伍名称/镇街** | **专业** **队伍** | **半专业** **队伍** | **经度（E）** | **纬度(N)** |
| **合计** | **1296** | **719** |  |  |  |
| 56 | 玫瑰镇 |  | 15 | 玫瑰镇森林消防中队 | 116°22′12.000″ | 36°13′01.200″ |
| 57 | 孔村镇 |  | 20 | 孔村镇卧龙山社区 | 116°27′10.800″ | 36°10′55.200″ |
| 58 | 东阿镇 |  | 15 | 东阿镇人民政府 | 116°16′26.400 ″ | 36°10′22.800″ |
| 59 | 孝直镇 |  | 10 | 孝直镇赵桥村 | 116°26′56.400″ | 36°7′48.000″ |
| 60 | 大寨山林场（护林员兼职） |  | 30 | 洪范池镇侯庄村南 | 116°16′44.400″ | 36°2′09.600″ |
| 市中区 |  | **小计** | **97** | **50** |  |  |  |
| 61 | 市中区森林消防大队 | 50 |  | 市中区二环南路 6086 号 | 116°58′43.75″ | 36°36′46.51″ |
| 62 | 十六里河街道办事处森林消防 中队 | 15 |  | 市中区十六里河吴家村村委会 | 116°58′0.23″ | 36°33′13.66″ |
| 63 | 七贤街道办事处森林消防中队 | 12 |  | 市中区二环南路 6086 号西侧 | 116°57′30.82″ | 36°36′41.95″ |
| 64 | 兴隆街道办事处森林消防中队 |  | 20 | 市中区兴隆街道办事处涝坡东岭 | 117°06′9.62″ | 36°33′57.77″ |
| 65 | 陡沟街道办事处森林消防中队 |  | 10 | 市中区陡沟街道办事处北桥村西 500m | 116°53′41.01″ | 36°36′12.28″ |
| 66 | 党家街道办事处森林消防中队 | 20 | 20 | 市中区党家街道办事处 | 116°53′35.86″ | 36°35′1.67″ |
| 章丘区 |  | **小计** | **107** | **165** |  |  |  |
| 67 | 章丘区森林消防专业大队 | 100 |  | 双山街道办事处麻风村 | 117°33′5″ | 36°39′8″ |
| 68 | 双山街道 | 7 | 1 | 双山街道白泉村南非典路 2 号 | 117°32´47" | 36°39´10" |
| 69 | 明水街道 |  | 6 | 王家寨村 | 117°29′24″ | 36°45´14" |
| 70 | 埠村街道 |  | 7 | 埠村街道沙湾村东北角护林防火指挥部 | 117°28‘43“ | 36°34′50“ |
| 71 | 绣惠街道 |  | 7 | 女郎山防火中队 | 117°30′2″ | 36°50′10″ |
| 72 | 相公庄街道 |  | 12 | 相公庄街道办驻地 | 117°33′10″ | 36°45′54″ |
| 73 | 普集街道 |  | 20 | 卧牛山 | 117°23′8″ | 36°26′32″ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区县** | **序号** | **现状** | | | **驻地位置** | **驻地坐标** | |
| **队伍名称/镇街** | **专业** **队伍** | **半专业** **队伍** | **经度（E）** | **纬度(N)** |
| **合计** | **1296** | **719** |  |  |  |
| 74 | 文祖街道 |  | 20 | 三德范庄 | 117°18′46″ | 36°20′30″ |
| 75 | 曹范街道 |  | 22 | 曹范街道南曹范村东 | 117°24′20″ | 36°36′17″ |
| 76 | 官庄街道 |  | 30 | 官庄街道孟家峪村 | 117°37′37″ | 36°37´53" |
| 77 | 垛庄镇 |  | 30 | 垛庄镇农委 | 117°25′57″ | 36°29′54″ |
| 78 | 刁镇 |  | 10 | 刁镇白鹤山 | 117°33′26″ | 36°50′49″ |
| 长清区 |  | **小计** | **109** | **183** |  |  |  |
| 79 | 局直属中队专业队 | 25 |  | 区园林和林业绿化局机关 | 116°43′51.600″ | 36°33′03.600″ |
| 80 | 莲台山专业队 | 30 |  | 国有莲台山林场场部 | 116°54′36.000″ | 36°25′55.200″ |
| 81 | 五峰山专业队 | 16 |  | 国有五峰山林场场部 | 116°49′40.800″ | 36°26′42.000″ |
| 82 | 大峰山专业队 | 24 |  | 国有大峰山林场场部 | 116°37′33.600″ | 36°20′38.400″ |
| 83 | 文昌街道 |  | 20 | 文昌街道山峪村 | 116°45′29.045″ | 36°30′33.052″ |
| 84 | 崮云湖街道 | 14 | 18 | 崮云湖街道 | 116°50′40.250″ | 36°30′29.711″ |
| 85 | 平安街道 |  | 10 | 潘村 | 116°30′18.360″ | 36°20′31.920″ |
| 86 | 五峰山街道 |  | 20 | 五峰街道 | 116°49′23.768″ | 36°26′32.575″ |
| 87 | 万德街道 |  | 30 | 鸡鸣山护林房 | 116°55’53” | 116°55’53” |
| 88 | 张夏街道 |  | 20 | 张夏街道驻地 | 116°53′49.052″ | 36°26′59.543″ |
| 89 | 归德街道 |  | 15 | 归德街道 | 116°40′10.924″ | 36°29′23.770″ |
| 90 | 孝里镇 |  | 10 | 福寿园 | 116°36′46.854″ | 36°24′04.489″ |
| 91 | 马山镇 |  | 20 | 马山镇政府 | 116°46′20.230″ | 36°22′54.174″ |
| 92 | 双泉镇 |  | 20 | 镇政府南 0.5km | 116°43′00.444″ | 36°20′28.284″ |
| 济南市 | 93 | 济南市林场 | 22 |  | 历下区旅游路 26157 号 | 117°2′16.8″ | 36°38′13.2″ |

7.营房和训练场

目前各区县营房建筑面积17840m2 ，营区训练场地面积35321m2。

规划区现有森林消防专业队员 1296 人， 人均营房建筑面积 13.77m2 ，尚未达到《森林消防专业队伍建设标准（LY/T5009‐2014）》 森林消防专业队伍固定营房面积每人20-30m2 的要求。同时，现有营

房还存在着建筑老旧、条件简陋， 以及各区县发展不平衡等问题。

目前， 规划区内建设标准较高的消防营地主要位于市中区、钢城 区和黑峪林场、寄母山林场、柳埠林场， 配备有办公、住宿、装备器 械库、训练场等，可以作为其他地区消防队营地建设的参照。平阴等 区县的营房条件较简陋， 建筑老旧、训练场地为黄土地，缺少配套辅

助设施， 达不到消防营房建设标准。

表 2- 11 济南市森林消防营房、训练场地统计表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **区县** | **营房建筑面积（m2）** | **营区训练场地面积（m2）** |
| **合计** | | **17840** | **35321** |
| 1 | 长清区 | 1265 | 2267 |
| 2 | 南部山区 | 3341 | 2804 |
| 3 | 钢城区 | 1110 | 820 |
| 4 | 莱芜区 | 3764 | 24580 |
| 5 | 平阴县 | 1700 | 2850 |
| 6 | 市中区 | 2260 | 1500 |
| 7 | 高新区 | 1480 |  |
| 8 | 历下区 | 2920 | 500 |



图 2.29 历城区国有黑峪林场消防驻地现场照片



图 2.31 长清区莲台山中队驻地现场照片



图 2.32 长清区莲台山中队驻地现场照片

8.防火物资储备库

目前各区县共有森林防火物资储备库11处，物资储备库库房建筑 总面积1030m2 ，配备有风力灭火机、油锯、 割灌机、水泵、防火服、 水罐车等设备工具，为森林防火专业队伍提供应急防火物资。目前， 物资储备库多为消防营地内附属建筑， 受场地限制，多为10-20m2 的 单间， 油料与机械器材混放，达不到《森林消防物资储备库建设和物 资储备管理规范》 “ ……地市建储备库应不少于80m2 、有防火任务的 县级单位应建设不少于30m2 的储备库…… 国有林场、森林类型的自然

保护区、风景名胜区和国家森林公园应建设30m2储备库” 的要求。

目前，规划区内标准较高的防火物资储备库为南部山区的区级物 资储备库，库房建筑面积约110m2 ，给排水、消防、报警、防火和防 盗设施齐全。场地位于锦绣川办事处，建筑为二层结构，南部山区管 委会租用一楼作为物资储备库， 未满足《森林防火物资储备库工程项

目建设标准》关于“采用单层建筑结构，净高不低于6m且不超过9m，

建筑耐火等级不低于二级” 的要求。



图 2.33 钢城区和章丘区物资储备库现场照片

9.森林消防队伍装备配备

目前，规划区内扑火机具装备包括风力灭火机2985台、对讲机 1137部、高压细水雾灭火装置144套、水泵156台、摩托车180台、油 锯305台、防火服2360套、灭火水枪370支、照明工具2033把、 2号扑 火工具5252把、 3号扑火工具1598把、运兵车86辆、水罐车36辆等。 总体来看， 风力灭火机等传统灭火工具较为完善， 以水灭火等新型装

备不足， 需要不断更新。

10.宣传教育建设现状

济南市园林和林业绿化局深入贯彻落实省、市森林防灭火工作会 议精神， 定期组织开展森林防火集中宣传活动， 在关键部位悬挂森林 防火宣传横幅设置防火警示牌，确保重点区域森林防火宣传全覆盖、 无遗漏。积极倡导文明祭祀新风， 鼓励引导广大群众采取鲜花祭奠、 植树祭奠等文明安全的祭奠方式， 寄托对逝者的哀思， 在全市形成安 全、文明、绿色祭祀新风尚。积极开展森林防火“宣传月”“宣传周”和

森林防火宣传教育进村居、进学校、进机关、进企业、进家庭、进军

营活动， 充分利用村居宣传栏、标语、喇叭等进行森林防火知识宣传。 各镇（街道） 通过与村（居） 民签订《森林防火承诺书》， 发放明白

纸等形式，增强居民森林防火意识。

在外业调查与走访过程中发现，部分村居防火宣传教育氛围不 浓， 宣传标语、横幅和标识牌数量不足。长清区归德街道西张村、闫 楼村、南赵村， 孝里街道房头村、中黄崖村、大张村、北黄崖村、北 凤凰村、南凤凰村、龙泉官庄村， 大峰山林场双泉护林点、黄崖护林 点、房头护林点、大泉护林点； 章丘区文祖街道甘泉村，莱芜区苗山 镇王家胡同村， 鹏泉街道磨山村， 张家洼街道雅鹿山公园片区、曹西 村片区、曹东村片区； 平阴县安城镇张天井村、安城村、邱庄村， 锦 水街道东子顺南村、东子顺北村等村庄， 防火宣传标牌数量较少。平 安街道的森林防火宣传材料发放不到位。平阴县玫瑰镇的西豆山村， 孔村镇和孝直镇各村及山林入口； 长清区崮云湖街道的大崮山、小崮 山和范庄， 南部山区柳埠街道的里石村、尧庄、鹿宝泉村、刘家峪等

村庄周边、道路两侧，森林防火宣传横幅和标语数量较少。

**2.5 存在问题和不足**

**2.5.1 林区火源错综复杂，管控难度大**

济南市林区面积大，林城交织，林农交错， 呈现农事用火、游人 用火、祭祀用火“三火”叠加态势， 火源防控点多、面广、线长， 难以 有效防控野外火源。森林火险区内人为活动频繁， 烧田埂、烧荒草等 情况普遍存在， 上坟烧纸、烧香点烛等用火屡禁不绝，森林火灾隐患

越来越多。随着自驾游的快速发展，自主进入林区的游客络绎不绝，

尤其是驴友数量日益增多， 极大地增加了森林防火的管控难度。

**2.5.2 森林火灾预警体系不完善**

目前规划区内林火视频监控系统应用水平不高，视频监控覆盖率 为80.1%。瞭望台、护林房和视频监控系统数量不足，预警监测网络 不完善， 各区县森林预警监测系统设施设备配置不够均衡。钢城区、 莱芜区、天桥区视频监控较少，钢城区仅在寄母山林场有5处视频监 控点位、莱芜区仅在吉山林场和华山林场有4处视频监控点位，天桥 区仅北郊林场有2处视频监控点位； 这些区域防火检查站、瞭望台较 多， 智能语音和图像采集卡口近年来发展较快，设置数量较多， 且分 布较为均衡， 但部分卡口受技术水平限制无法传输信息，不能实现与

森林防火视频监控预警平台信息共享。

**2.5.3 防火经费不足，基础设施建设仍需完善**

森林防火是防灾减灾的公益事业，经费投入完全来自政府森林防 火专项资金， 投入有限。与严峻的防火形势、繁重的防火任务和复杂 的防火难度相比，现有的监测瞭望、林火阻隔、信息调度、水源地、 防火道路等防火基础设施薄弱， 扑火机具品种单一，部分镇街尚无防

火车辆可用，对讲机等通讯工具亟待全面改进提升。

森林重点防火区内路网密度4.5m/hm2，仍有部分路段不能闭合形 成路网， 通行能力差， 快速机动能力受到制约。重点区域和敏感地带

隔离带数量不足，不能有效发挥阻隔作用。

**2.5.4 森林消防队伍专业能力仍需提升**

近年来， 森林消防队伍建设虽然有了长足的进步， 但是各县市区 之间发展不平衡， 森林消防队伍老龄化严重、收入待遇差。目前， 全 市共有森林消防队员2015名， 其中， 国有林场及区县直属森林消防专 业队伍652名；街镇专业队伍644名，半专业队伍719名，半专业队伍 中有293名队员由护林员兼职。区县直属森林消防专业队伍中，除南 部山区直属80名森林消防队员由市财政按100%比例补助外，其余队 员工资补助市、区财政按6：4比例分担， 防火期结束后，承担防汛抢 险等任务，队员人均实发工资每月3000元左右； 街镇专业、半专业队 员及由护林员兼职的队员人均实发工资每月不足2600元，人员流动性 大， 队伍不稳定，普遍存在防火期临时组织防火队伍的现象。 队伍建 设、管理、培训不够规范， 森林消防专业队伍营房、训练场等基础保 障设施缺乏，建设标准低，缺少训练基地。大型、高效灭火装备偏少， 特别是以水灭火装备缺乏， 乡镇上扑火机具陈旧老化， 控制较大以上

森林火灾的能力不足。

**2.5.5 防火信息化水平和科技创新能力亟待提高**

济南市森林防火目前主要是依托智慧泉城实现防火信息共享， 没 有独立且功能较为完善的市级森林消防指挥调度平台；全市森林防火 信息指挥、图像传输、视频监控等系统标准规范不统一，兼容性差， “ 互联网+”、大数据等智慧林业技术手段应用不足， 信息化、智能化 水平整体不高。现代化装备运用程度不高， 防火机具、装备标准化程

度不够。

**第三章** **总体规划**

**3.1 指导思想与原则**

**3.1.1 指导思想**

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持问题导 向、底线思维，坚持人民至上、生命至上、安全第一的理念， 坚持“科 学分区、分类施策” 的治理原则， 加强基础设施和设备建设，建立完 善规划区内森林防火预防体系和保障体系， 大力推进科学防火、预警 响应和基础保障能力建设， 加快构建森林防火长效机制，提高森林火 灾预防和初始火处置能力， 从源头防范森林火灾风险， 全面提升防火 综合能力， 最大限度地减少森林火灾损失， 保护森林资源安全和人民

群众生命财产安全，为全市经济社会高质量发展提供生态安全保障。

**3.1.2 基本原则**

1、坚持预防为主、物防技防人防结合的原则

预防是森林防火的前提和关键，森林防火必须立足于预防为主。 加强森林防火宣传教育， 提高全民森林防火意识； 加强预警监测，建 立完善森林火险预警系统， 建立健全森林火险分级预警模式和响应机 制； 加强护林队伍建设， 创新森林资源管护机制； 加大林火阻隔系统 建设力度， 提升防范森林大火的能力。坚持以人为本， 科学扑救， 把 保障林区广大人民群众和扑火人员生命安全放在第一位；加强扑火队 伍专业化和扑火装备现代化建设，提高组织指挥水平，提升空中灭火、

以水灭火、机械化灭火能力； 精心组织， 科学指挥， 减少森林火灾造

成的人员伤亡和财产损失。

2、坚持科学分区、分类施策原则

根据森林火险区划等级、森林资源分布状况和火灾发生实际情 况， 与国家的分区施策相衔接， 合理划分治理区域， 针对各区域的特 点， 制订相应的治理措施。突出重点，对重点治理区域重点倾斜， 加

大投入力度，提升重点区域森林火灾防控能力。

3、坚持标本兼治、综合治理的原则

全面加强森林防火基础设施和装备能力建设， 突出防火道路、塘 坝、蓄水池等基础性、长远性工程建设； 落实责任制度，加强队伍建 设， 健全经费保障机制， 完善科学防火， 加大依法治火力度， 建立健 全长效机制， 坚持标本兼治，综合治理， 确保森林防火工作的可持续

发展。

4、坚持科技优先、加强培训的原则

加强森林防火、灭火理论研究， 引进、推广先进、实用的森林防 火、灭火技术和装备， 充分利用现代科技手段防控森林火灾。充分利 用信息化手段， 不断提高森林防火科技含量。注重森林防火业务与技 术培训， 进一步提高森林防火队伍综合素质， 不断提高森林防火管理

现代化水平。

5、坚持政府主导、齐抓共管的原则

森林防火工作是一项社会性、公益性的防灾减灾工作， 是一项复 杂的系统工程， 涉及林业、气象、航空、通信、新闻、文化、教育、

民政、交通、旅游、武警、军队等多个行业部门， 是一项需要各部门

齐抓共管、全社会共同关注的事业。要在政府的领导下，林业部门与 各有关部门密切配合， 通力协作， 并按各自的职责范围积极开展森林 防火工作，形成预防森林火灾的整体合力，真正建立起“政府全面负 责、部门齐抓共管、群众广泛参与、社会积极支持” 的森林防火工作

机制。

**3.2 规划依据**

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》（2018年修改）

3.《中华人民共和国森林防火条例》（2008年修订）

4.《山东省实施〈森林防火条例〉办法》（鲁政发〔2014〕268

号）

5.《森林防火工程技术标准》（LYJ127-91）

6.《林区公路工程技术标准》（LY5104-98）

7.《全国森林火险区划等级》（LY1063‐2008）

8.《森林消防物资储备库建设和物资储备管理规范》（国森防办

[2007]11号）

9.《森林防火物资储备库工程项目建设标准》（建标122-2009）

10.《森林防火物资储备库工程项目建设标准》（2017征求意见

稿）

11.《森林火情瞭望监测设施建设标准（建标 123‐2009）》

12.《森林重点火险区综合治理工程项目建设标准（林规发〔2004〕

16号）》

13.《森林消防队伍建设和管理规范》（国森防办[2007]11号）

14.《森林消防专业队伍建设标准》（LY/T 5009‐2014）

15.《森林消防专业队伍建设和管理规范》（LY/T 2246-2014）

16.《林火阻隔系统建设标准》（LY/T 5007‐2014）

17.《森林航空消防工程建设标准》（LY/T5006‐2014）

18.《济南市森林防灭火工作标准体系》

19.《济南市森林防灭火责任标准体系》

20.《森林防火数字超短波通信系统建设技术规范》

21.《国务院办公厅关于进一步加强森林防火工作的通知》（国

办发〔2004〕33号）

22.《山东省人民政府关于加强森林防火能力建设确保人民生命

和森林资源安全的意见》（鲁政发〔2011〕27号）

23.《山东省人民政府办公厅关于切实抓好全省森林防火能力建

设重点工作的意见》鲁政办字〔2013〕120号

24.《全国森林防火规划（2016‐2025年）》（林规发〔2016〕178

号）

25.《国家森林火灾应急预案》（2020年10月）

26.《全国生态环境建设规划（2013-2020年）》（发改农经〔2014〕

226号）

27.《山东省2013‐2017年森林防火工程项目建设规划方案》

28. 《山东省森林防火能力建设提质增效转型升级实施方案

（2016‐2020年） 》（鲁政字〔2016〕148号）

29.《“十四五”林业草原保护发展和规划纲要》

30.《山东省森林防灭火“十四五规划” 》

31.济南市林长制办公室关于印发《区县级林长森林防灭火责任》 《镇（街道） 级林长森林防灭火责任》《村（居） 级林长森林防灭火

责任》的通知

**3.3 规划期限**

本项目规划期限为6年，即2022-2027年。其中2022-2025年为前

期， 2026-2027为后期。

**3.4 规划总目标**

规划建设期内全面提升济南市森林火灾综合防控能力，形成完备 的森林火灾预防和保障体系，预警响应规范化、火源管理法治化、队 伍建设专业化、装备建设机械化、基础工作信息化建设取得突破性进 展， 以水灭火为主结合风力灭火、传统防火和科学防火有机结合，森 林防火长效机制基本形成， 森林火灾防控能力显著提高，实现森林防 火治理体系和治理能力现代化， 24小时火灾扑灭率达到95%以上， 森

林火灾受害率稳定控制在0.9‰以内。

**3.5 具体目标**

1.提高林火监测覆盖率

通过视频监测系统建设和人工瞭望设施建设， 完善规划区内森林 火情瞭望监测系统，扩大瞭望监测范围， 森林重点防火区视频瞭望覆

盖率前期达到91.94%，规划期末达到95%。

2.推进重点区域森林防火应急道路和林火阻隔系统建设

结合防火分区，完善森林重点防火区的简易车行道和人行巡护 路， 新建与升级改造相结合，合理增设防火线路， 力争实现森林重点

防火区防火路网密度前期达到4.65m/hm2 ，规划期末达到4.69 m/hm2。

完善重点区域工程、生物相结合的高效林火阻隔系统， 实现林区

与外部的有效隔离。

3.完善通信网络体系

建立市级防火指挥中心，配备巡护手持终端，完善防火车辆配置，

提升区域内森林防火通信网络体系。

4. 加强水源地建设

因地制宜建设塘坝、蓄水池等水源设施， 完善区域内灭火水源地

建设。

5.提升预防综合能力

加强森林防火队伍建设、完善扑火机械设备与扑火装备，进一步

提升专业扑火队伍的综合能力，全面提升预防森林火灾的综合能力。

6.建立健全组织管理

在巩固现有建设成果的基础上，通过项目实施建立健全组织管 理， 贯彻落实各项规章制度，加强森林防火宣教力度，实现依法治火 与行政治火并举， 使森林防火工作步入科学化、法治化、规范化、信

息化和专业化的轨道。

**3.6 森林防火区**

参照《全国森林防火规划（2016-2025年）》中全国森林火险区

划等级的划分方法，结合规划区内森林资源和城镇建成区分布状况， 将有森林防火任务的区域划定为“ 森林防火区” ，面积490445.93hm2

（735.67万亩） ，占规划区总面积的59.06%。

根据森林防火区内森林资源种类和森林火灾发生情况，将森林防

火区划分为森林重点防火区（森林高火险区） 和一般森林防火区。

1.森林重点防火区（森林高火险区）

（1）分区依据

按照《森林防火条例》有关规定和《全国森林火险区划等级》、 2014年山东省森林火险等级区划结果，依据不同的森林资源， 野外火 源种类， 火灾频率， 火源控制管理难易和可燃物载量， 火灾蔓延条件， 林区社会情况等综合因素， 将森林资源好，分布较为集中， 农林交错， 人烟比较稠密， 野外火源多， 火灾频度大， 火险程度高，防范起来十 分困难的生态公益林区， 以及人烟稀少、交通闭塞、有火扑救困难的 高海拔和偏远林区，生态区位重要、发生森林和草地火情易造成重大 社会影响的区域， 划为森林重点防火区（森林高火险区）。国有林场 和省级以上自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公 园等自然保护地为济南市重点森林火险单位， 均按照森林重点防火区

（森林高火险区）进行管理。

（2）分区结果

重点防火区包含松林、侧柏、经济林集中区域， 国有林场、以及 历年火情多发易发区域， 主要是涉及规划区内重点防火镇（街） 以及

新旧动能转换起步区、天桥区、槐荫区等黄河风貌带部分区域。重点

防火区总面积247870.77hm2（371.81万亩），占规划区林地总面积的

85.87%，占规划区总面积的29.85%，占森林防火区总面积的50.54%。

表 3- 1 森林重点防火区（森林高火险区）面积一览表 面积： hm2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区县** | **镇街** | **面积** | **区县** | **镇街** | **面积** |
| 钢城区 | 艾山街道 | 2759.78 | 天桥区 | 泺口街道 | 22.82 |
| 里辛街道 | 2205.77 | 桑梓店街道 | 73.25 |
| 汶源街道 | 4206.44 | 药山街道 | 70.62 |
| 辛庄街道 | 7454.07 | **小计** | **166.69** |
| 颜庄街道 | 1597.31 | 长清区 | 崮云湖街道 | 2874.79 |
| **小计** | **18223.37** | 归德街道 | 1173.54 |
| 高新区 | 创新谷街道 | 1637.72 | 马山镇 | 2554.96 |
| 东区街道 | 679.89 | 平安街道 | 150.35 |
| 舜华路街道 | 340.15 | 双泉镇 | 4931.67 |
| 章锦街道 | 469.18 | 万德街道 | 13778.06 |
| **小计** | **3126.94** | 文昌街道 | 890.87 |
| 槐荫区 | 美里湖街道 | 189.35 | 五峰山街道 | 4593.6 |
| 吴家堡街道 | 221.14 | 孝里镇 | 3824.97 |
| 振兴街街道 | 0.03 | 张夏街道 | 8987.47 |
| **小计** | **410.52** | **小计** | **43760.28** |
| 莱芜区 | 茶业口镇 | 10967.67 | 市中区 | 党家街道 | 2247.05 |
| 大王庄镇 | 9770.04 | 陡沟街道 | 0.31 |
| 高庄街道 | 6392.82 | 六里山街道 | 1.59 |
| 和庄镇 | 4003.73 | 七里山街道 | 17.79 |
| 口镇街道 | 1992.86 | 七贤街道 | 548.11 |
| 苗山镇 | 6280.5 | 十六里河街道 | 2031.19 |
| 牛泉镇 | 3617.49 | 舜耕街道 | 656.68 |
| 鹏泉街道 | 1229.39 | 舜玉街道 | 235.85 |
| 雪野街道 | 13419.64 | 王官庄街道 | 130.76 |
| 羊里街道 | 1105.29 | 兴隆街道 | 4119.42 |
| 寨里镇 | 134.81 | **小计** | **9988.75** |
| 张家洼街道 | 170.05 | 历下区 | 龙洞街道 | 2441.23 |
| **小计** | **59084.29** | 千佛山街道 | 101.51 |
| 南部山区 | 柳埠街道 | 14564.05 | 文东街道 | 263.73 |
| 西营街道 | 11888.78 | 燕山街道 | 0.23 |
| 仲宫街道 | 18366.89 | 姚家街道 | 549.35 |
| **小计** | **44819.72** | 智远街道 | 80.07 |
| 起步区 | 崔寨街道 | 28.43 | **小计** | **3436.12** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区县** | **镇街** | **面积** | **区县** | **镇街** | **面积** |
|  | 大桥街道 | 213.11 | 历城区 | 彩石街道 | 5228.42 |
| **小计** | **241.54** | 港沟街道 | 4739.65 |
| 章丘区 | 埠村街道 | 714.62 | 唐冶街道 | 99.18 |
| 曹范街道 | 6622.58 | **小计** | **10067.25** |
| 刁镇 | 503.36 | 平阴县 | 安城镇 | 2559.7 |
| 垛庄镇 | 9297.92 | 东阿镇 | 1283.65 |
| 官庄街道 | 9054.53 | 洪范池镇 | 5920.8 |
| 明水街道 | 22.96 | 锦水街道 | 360.33 |
| 普集街道 | 1855.86 | 孔村镇 | 2267.01 |
| 圣井街道 | 8.03 | 玫瑰镇 | 1307.09 |
| 双山街道 | 1388.45 | 孝直镇 | 1431.25 |
| 文祖街道 | 7044.32 | 榆山街道 | 1372.31 |
| 相公庄街道 | 1378.69 | **小计** | **16502.14** |
| 绣惠街道 | 151.84 | **合计** | | **247870.77** |
| **小计** | **38043.16** |

2.一般森林防火区

规划区内的其他区域作为一般森林防火区，面积242575.16hm2 （363.86万亩） ，占规划区林地总面积的14.13%，占森林防火区总面

积的49.46%。

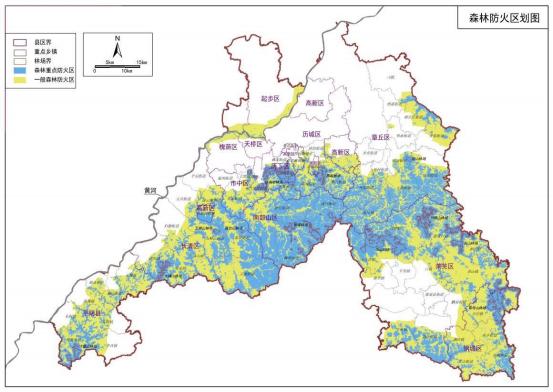


图 3.1 森林防火区划图

**第四章** **预防体系建设**

预防体系建设内容包括森林火情预警监测系统工程、林火阻隔系 统工程、宣传教育系统工程、火源管控系统工程、通讯指挥系统工程、 水源地系统工程、防火道路系统工程、森林消防专业队伍建设工程、

航空消防系统工程九大工程。

**4.1 预警监测系统工程**

加强森林火情预警监测是实现森林防火的重要手段，通过建设卫 星遥感监测平台、视频监控设备、智能语音和图像采集卡口、天翼对 讲通信平台、电子围栏监测系统、瞭望哨（台） 等基础设施， 建设森 林火情综合监管平台， 确保在第一时间消灭火灾隐患， 或发现森林火 情， 观察火情发展的状况， 并结合地理信息指挥系统，查出火情发生 的地理位置， 及时掌握火情所在地的自然环境、森林资源等情况，从

而迅速判断火情可能发生的危害程度，及时组织扑灭。

本规划通过森林火情预警监测系统建设，结合防火检查站和护林 房等地面巡护设施建设， 扩大瞭望监测范围， 综合构建视频监控、山 地瞭望、地面巡护“三位一体” 的林火监测体系， 使森林重点防火区视

频瞭望覆盖率前期达到91.94%，规划期末达到95%。

**4.1.1 卫星遥感监测平台建设**

目前采用 2 颗静止卫星及 10 颗极轨卫星多源卫星组网，全天候、 无死角的对济南境内及境外 20km 内重点区域进行扫描，实现最高 10

分钟 1 次的监测频率， 最小可以发现 14m2 的火情。通过信息化技术，

已经实现实时火情监测、火灾信息自动报警、扑火指挥决策辅助及火

情综合监管相关的能力。

未来五年内， 计划新增分辨率 375m 的极轨卫星 3 颗， 使极轨卫 星监测频次由每天 20 次提升至 26 次，可进一步优化森林火灾的监测 能力。继续优化火情监测模型，使极轨卫星的火点探测准确率由 90% 提升至 95%以上； 静止卫星的火点探测准确率由 80%提升至 93%以

上。

**4.1.2 视频监控平台建设**

目前规划区有视频监控总数297处，规划期内新增视频监控点（含 摄像头） 41处， 利用现有通讯铁塔增设摄像头77处， 规划期末总数增

加至415处。

1.新增视频监控

规划新建视频监控点（含铁塔）41座，前期20座、后期21座； 利 用现有通讯铁塔增设摄像头77处， 前期75处、后期2处。主要布局在 重点火险区、进山重要路口及景区游人常走的路线， 视频监控点不仅 可以监测火情， 扩大瞭望监测范围， 还能实现对游人及社会闲散人员

活动区域的有效监控。

新建视频监控点建设内容包括基座、立杆、摄像机、防雷系统等， 摄像机采用一体化云台摄像机，可360度无限位旋转，保障10-20km

范围观测效果。

表 4- 1 新建视频监控点（含铁塔）信息一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | | **序号** | **建设**  **类型** | **坐标** | | **建设**  **分期** |
| **区县** | **镇街** | **东经** | **北纬** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | | **序号** | **建设**  **类型** | **坐标** | | **建设**  **分期** |
| **区县** | **镇街** | **东经** | **北纬** |
| 高新区 | 东区街道 | 1 | 新建 | 117°15' 48.963" E | 36°40' 5.950" N | 后期 |
| 历下区 | 济南市林场 | 2 | 新建 | 117°1' 29.746" E | 36°35' 7.682" N | 前期 |
| 智远街道 | 3 | 新建 | 117°9' 41.497" E | 36°40' 55.068" N | 前期 |
| 平阴县 | 安城镇 | 4 | 新建 | 116°36' 7.398" E | 36°18' 16.414" N | 后期 |
| 5 | 新建 | 116°35' 20.236" E | 36°16' 45.413" N | 后期 |
| 洪范池镇 | 6 | 新建 | 116°17' 51.155" E | 36°3' 31.763" N | 后期 |
| 7 | 新建 | 116°19' 13.396" E | 36°4' 21.502" N | 后期 |
| 8 | 新建 | 116°18' 58.206" E | 36°5' 58.543" N | 后期 |
| 9 | 新建 | 116°21' 43.515" E | 36°6' 49.657" N | 后期 |
| 10 | 新建 | 116°16' 23.057" E | 36°2' 37.420" N | 后期 |
| 11 | 新建 | 116°18' 2.355" E | 36°2' 32.934" N | 后期 |
| 12 | 新建 | 116°18' 26.286" E | 36°8' 32.534" N | 后期 |
| 13 | 新建 | 116°15' 37.393" E | 36°5' 0.799" N | 后期 |
| 孔村镇 | 14 | 新建 | 116°26' 30.389" E | 36°11' 19.056" N | 后期 |
| 15 | 新建 | 116°28' 19.905" E | 36°10' 51.870" N | 后期 |
| 16 | 新建 | 116°22' 15.936" E | 36°9' 15.793" N | 后期 |
| 孝直镇 | 17 | 新建 | 116°24' 59.085" E | 36°7' 58.439" N | 后期 |
| 长清区 | 崮云湖街道 | 18 | 新建 | 116°47' 32.740" E | 36°32' 35.537" N | 后期 |
| 19 | 新建 | 116°49' 0.452" E | 36°28' 19.325" N | 前期 |
| 20 | 新建 | 116°53' 25.711" E | 36°29' 35.098" N | 前期 |
| 21 | 新建 | 116°51' 19.727" E | 36°31' 20.713" N | 后期 |
| 22 | 新建 | 116°49' 22.848" E | 36°33' 55.827" N | 后期 |
| 归德街道 | 23 | 新建 | 116°40' 14.632" E | 36°25' 7.626" N | 前期 |
| 24 | 新建 | 116°44' 59.260" E | 36°28' 27.519" N | 前期 |
| 马山镇 | 25 | 新建 | 116°45' 58.181" E | 36°20' 35.082" N | 前期 |
| 26 | 新建 | 116°44' 27.809" E | 36°24' 2.949" N | 前期 |
| 平安街道 | 27 | 新建 | 116°50' 13.850" E | 36°33' 25.194" N | 前期 |
| 双泉镇 | 28 | 新建 | 116°42' 6.361" E | 36°17' 57.127" N | 前期 |
| 29 | 新建 | 116°42' 44.125" E | 36°16' 52.568" N | 后期 |
| 30 | 新建 | 116°40' 13.998" E | 36°19' 16.324" N | 前期 |
| 31 | 新建 | 116°41' 59.299" E | 36°20' 52.486" N | 前期 |
| 万德街道 | 32 | 新建 | 116°59' 8.492" E | 36°20' 53.311" N | 前期 |
| 33 | 新建 | 116°52' 14.176" E | 36°21' 2.032" N | 前期 |
| 34 | 新建 | 116°51' 48.204" E | 36°21' 56.715" N | 后期 |
| 文昌街道 | 35 | 新建 | 116°45' 19.581" E | 36°31' 29.381" N | 前期 |
| 五峰山街道 | 36 | 新建 | 116°49' 4.994" E | 36°27' 42.203" N | 前期 |
| 孝里镇 | 37 | 新建 | 116°37' 28.508" E | 36°19' 12.947" N | 前期 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | | **序号** | **建设**  **类型** | **坐标** | | **建设**  **分期** |
| **区县** | **镇街** | **东经** | **北纬** |
|  |  | 38 | 新建 | 116°39' 15.269" E | 36°20' 43.497" N | 前期 |
| 39 | 新建 | 116°36' 13.033" E | 36°22' 4.226" N | 后期 |
| 40 | 新建 | 116°34' 30.483" E | 36°19' 39.084" N | 前期 |
| 41 | 新建 | 116°55' 47.360" E | 36°26' 37.776" N | 前期 |

注：坐标系为 CGCS2000，下同。

表 4-2 利用现有通讯铁塔增设摄像头信息一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区县** | **镇街** | **序号** | **东经** | **北纬** | **分期** | **备注** |
| 长清区 | 孝里镇 | 1 | 116°37' 46.392" E | 36°20' 49.580" N | 前期 |  |
| 崮云湖街道 | 2 | 116°49' 47.818" E | 36°31' 7.536" N | 前期 |  |
| 马山镇 | 3 | 116°44' 37.678" E | 36°22' 16.852" N | 前期 |  |
| 张夏镇 | 4 | 116°55' 51.019" E | 36°26' 8.359" N | 前期 |  |
| 五峰山街道 | 5 | 116°50' 40.210" E | 36°26' 21.951" N | 前期 |  |
| 市中区 | 党家街道 | 6 | 116°54' 37.555" E | 36°30' 0.626" N | 远期 |  |
| 钢城区 | 里辛街道 | 7 | 117°47' 58.060" E | 36°5' 26.927" N | 远期 |  |
| 章丘区 | 埠村街道 | 8 | 117°27' 50.116" E | 36°35' 10.180" N | 前期 | 沙湾 |
| 曹范街道 | 9 | 117°21' 39.974" E | 36°37' 46.967" N | 前期 | 大有村 |
| 10 | 117°22' 33.290" E | 36°35' 16.138" N | 前期 | 寨山后 |
| 11 | 117°22' 6.928" E | 36°34' 15.776" N | 前期 | 北邓 |
| 12 | 117°25' 29.737" E | 36°34' 18.163" N | 前期 | 孟张 |
| 13 | 117°25' 16.025" E | 36°33' 26.910" N | 前期 | 孟张 |
| 双山街道 | 14 | 117°31' 42.409" E | 36°38' 57.412" N | 前期 | 开发区横  沟 |
| 15 | 117°30' 49.021" E | 36°36' 46.487" N | 前期 | 章丘文祖 |
| 官庄街道 | 16 | 117°38' 51.137" E | 36°37' 15.316" N | 前期 | 官庄孟家  峪 |
| 17 | 117°40' 26.515" E | 36°35' 34.732" N | 前期 | 马闹坡 |
| 18 | 117°40' 8.699" E | 36°34' 42.434" N | 前期 | 田家柳 |
| 19 | 117°41' 19.561" E | 36°33' 27.763" N | 前期 | 渔湾 |
| 20 | 117°27' 41.126" E | 36°29' 38.396" N | 前期 | 石子口村 |
| 文祖街道 | 21 | 117°33' 9.342" E | 36°36' 18.799" N | 前期 | 甘泉 |
| 22 | 117°32' 30.494" E | 36°37' 49.249" N | 前期 | 马家峪 |
| 23 | 117°33' 15.415" E | 36°32' 0.546" N | 前期 | 东田广 |
| 24 | 117°32' 51.904" E | 36°32' 43.699" N | 前期 | 水龙洞 |
| 25 | 117°32' 59.921" E | 36°35' 0.870" N | 前期 | 鹁鸽崖 |
| 26 | 117°36' 34.225" E | 36°33' 26.438" N | 前期 | 朱公泉 |
| 垛庄街道 | 27 | 117°22' 57.353" E | 36°28' 13.516" N | 前期 | 垛庄山圣  圈 |
| 28 | 117°22' 24.827" E | 36°27' 16.891" N | 前期 | 麦腰 |
| 29 | 117°25' 54.905" E | 36°32' 37.709" N | 前期 | 东横河 |
| 30 | 117°29' 58.733" E | 36°31' 36.145" N | 前期 | 蒲皇村 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区县** | **镇街** | **序号** | **东经** | **北纬** | **分期** | **备注** |
|  |  | 31 | 117°28' 22.073" E | 36°31' 5.711" N | 前期 | 南明 |
| 32 | 117°27' 34.657" E | 36°33' 14.198" N | 前期 | 南石屋 |
| 33 | 117°26' 42.112" E | 36°30' 11.128" N | 前期 | 胡枝子新  村 |
| 34 | 117°24' 33.872" E | 36°29' 21.620" N | 前期 | 海山 |
| 普集街道 | 35 | 117°43' 31.912" E | 36°44' 40.204" N | 前期 | 麻秸 |
| 36 | 117°38' 27.870" E | 36°46' 52.738" N | 前期 | 南三山峪  村东 |
| 37 | 117°40' 28.110" E | 36°41' 4.103" N | 前期 | 孙家 |
| 38 | 117°40' 7.277" E | 36°46' 3.292" N | 前期 | 东珠 |
| 39 | 117°41' 37.165" E | 36°42' 41.065" N | 前期 | 水泉村 |
| 相公庄街道 | 40 | 117°32' 44.909" E | 36°46' 47.867" N | 前期 | 南王 |
| 41 | 117°33' 36.695" E | 36°48' 56.293" N | 前期 | 梭庄 |
| 42 | 117°35' 54.344" E | 36°46' 45.037" N | 前期 | 齐家村 |
| 刁镇 | 43 | 117°32' 4.913" E | 36°50' 57.840" N | 前期 | 山陈 |
| 莱芜区 | 华山 | 44 | 117°27' 48.866" E | 36°23' 30.289" N | 前期 | 大王庄造  甲峪村西 |
| 45 | 117°24' 42.764" E | 36°24' 36.104" N | 前期 | 王石门-2 |
| 46 | 117°20' 31.301" E | 36°24' 22.435" N | 前期 | 大王庄河  马石 |
| 47 | 117°23' 14.478" E | 36°20' 55.507" N | 前期 | 大槐树-4 |
| 48 | 117°25' 30.158" E | 36°25' 15.841" N | 前期 | 石云山瞭  望塔 |
| 49 | 117°31' 54.937" E | 36°24' 38.347" N | 前期 | 大罗圈村  东 |
| 50 | 117°23' 13.481" E | 36°23' 33.410" N | 前期 | 大王庄香  山 YD |
| 51 | 117°23' 57.383" E | 36°26' 11.771" N | 前期 | 北刁兰瞭  望塔 |
| 52 | 117°31' 1.050" E | 36°22' 57.810" N | 前期 | 猴子山瞭  望塔 |
| 马鞍山 | 53 | 117°37' 2.903" E | 36°28' 16.136" N | 前期 | 船厂 |
| 54 | 117°37' 41.174" E | 36°31' 23.491" N | 前期 | 阁老-4 |
| 55 | 117°37' 18.348" E | 36°26' 29.986" N | 前期 | 北马鞍山 |
| 吉山 | 56 | 117°44' 54.470" E | 36°21' 21.845" N | 前期 | 陡峪 |
| 57 | 117°45' 4.969" E | 36°24' 51.024" N | 前期 | 碌柱顶瞭  望塔 |
| 58 | 117°42' 24.748" E | 36°26' 57.045" N | 前期 | 架子山瞭  望塔 |
| 59 | 117°39' 31.156" E | 36°23' 17.255" N | 前期 | 东高楼瞭  望塔 |
| 莲花山 | 60 | 117°38' 57.840" E | 36°3' 25.898" N | 前期 | 莲花景区 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区县** | **镇街** | **序号** | **东经** | **北纬** | **分期** | **备注** |
|  |  | 61 | 117°40' 36.271" E | 36°4' 55.103" N | 前期 | 南岭子-3 |
| 62 | 117°37' 40.861" E | 36°7' 39.760" N | 前期 | 高庄下亓  家峪 |
| 牛泉镇 | 63 | 117°31' 15.006" E | 36°7' 20.464" N | 前期 | 牛泉范庄 |
| 64 | 117°27' 25.834" E | 36°6' 5.443" N | 前期 | 白塔-2 |
| 张家洼街道 | 65 | 117°38' 39.743" E | 36°13' 3.131" N | 前期 | 泰钢小学  北 |
| 66 | 117°40' 39.497" E | 36°18' 2.945" N | 前期 | 秦王寨瞭  望塔 |
| 67 | 117°42' 13.979" E | 36°17' 0.614" N | 前期 | 大崮山 |
| 鹏泉街道 | 68 | 117°45' 21.618" E | 36°30' 13.216" N | 前期 | 龙崮 |
| 茶叶口镇 | 69 | 117°43' 25.241" E | 36°25' 40.501" N | 前期 | 潘家崖 |
| 大槐树 | 70 | 117°20' 47.080" E | 36°28' 10.854" N | 前期 | 潘家沟 |
| 牛泉镇 | 71 | 117°34' 44.958" E | 36°7' 27.455" N | 前期 | 云台山 |
| 和庄镇 | 72 | 117°49' 33.532" E | 36°15' 48.748" N | 前期 | 平州 |
| 雪野街道 | 73 | 117°29' 22.966" E | 36°23' 24.594" N | 前期 | 马头崖 |
| 74 | 117°33' 20.819" E | 36°29' 26.596" N | 前期 | 吕祖泉 YD |
| 75 | 117°26' 48.700" E | 36°27' 45.814" N | 前期 | 望米台 |
| 和庄镇 | 76 | 117°51' 29.620" E | 36°21' 0.642" N | 前期 | 张家台 |
| 常庄 | 77 | 117°52' 49.751" E | 36°19' 53.176" N | 前期 | 北山古墓 |

2.设备升级改造

规划对历下区、南部山区、高新区、章丘区和济南市林场老旧视 频监控点设备进行升级改造， 对老化设备进行更新， 增加红外线热成 像监控与预警功能，使其具备 360度全方位、24小时全天候监控能力。

规划升级改造32处，其中前期20处，后期12处。

设备升级改造内容主要包括热成像摄像机红外探火、除雾、自动

报警、火点定位、智能防盗远程喊话等。

热成像摄像机红外探火： 系统能够以自动扫描的方式对覆盖范围

内的林区进行扫描，发现疑似火情并上报指挥中心处置。

火点定位： 当确认发生火情， 系统能够根据前端控制系统实时采

集云台的水平转角、垂直夹角和镜头的焦距这三个参数，根据基站所

在位置的经度、纬度、海拔高度， 结合济南市数字系统平台测算出火

点的位置，为辅助决策提供快速支撑。

智能防盗远程喊话：前方基站采用智能图像分析技术， 对关键图 像进行越线识别和自动报警，当有疑似盗窃或可疑人员入侵行为时， 自动切换防盗摄像机视频图像到指挥中心， 指挥中心值班人员确认警

情后，及时对入侵人员远程喊话， 防止基站重要设备被盗或破坏。

表 4-3 升级改造原有摄像头设备信息一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | | **序号** | **建设类型** | **坐标** | | **建设** **期** |
| **区县** | **街道/镇** | **东经** | **北纬** |
| 历下区 | 龙洞街道 | 1 | 升级改造 | 117°5' 40.000" E | 36°38' 31.000" N | 后期 |
| 2 | 升级改造 | 117°6' 51.000" E | 36°37' 19.000" N | 后期 |
| 南部山 区 | 仲宫街道 | 3 | 升级改造 | 117°0' 21.313" E | 36°29' 53.188" N | 后期 |
| 柳埠街道 | 4 | 升级改造 | 117°8' 3.398" E | 36°23' 5.596" N | 后期 |
| 5 | 升级改造 | 117°5' 15.747" E | 36°20' 54.639" N | 后期 |
| 高而办事处 | 6 | 升级改造 | 117°3' 3.252" E | 36°22' 5.830" N | 后期 |
| 锦绣川办事处 | 7 | 升级改造 | 117°10' 7.324" E | 36°29' 22.207" N | 后期 |
| 西营街道 | 8 | 升级改造 | 117°17' 11.396" E | 36°32' 1.948" N | 后期 |
| 高新区 | 东区街道 | 9 | 升级改造 | 117°14' 28.406" E | 36°41' 23.975" N | 后期 |
| 10 | 升级改造 | 117°14' 39.437" E | 36°40' 54.560" N | 后期 |
| 11 | 升级改造 | 117°19' 45.042" E | 36°39' 23.335" N | 后期 |
| 12 | 升级改造 | 117°19' 27.125" E | 36°39' 57.952" N | 后期 |
| 章丘区 | 曹范街道 | 13 | 升级改造 | 117°25' 55.900" E | 36°35' 16.000" N | 前期 |
| 14 | 升级改造 | 117°21' 29.050" E | 36°31' 48.920" N | 前期 |
| 垛庄镇 | 15 | 升级改造 | 117°24' 49.090" E | 36°30' 33.380" N | 前期 |
| 16 | 升级改造 | 117°28' 55.340" E | 36°33' 10.490" N | 前期 |
| 17 | 升级改造 | 117°18' 27.820" E | 36°29' 20.630" N | 前期 |
| 官庄街道 | 18 | 升级改造 | 117°33' 43.520" E | 36°38' 2.630" N | 前期 |
| 19 | 升级改造 | 117°40' 27.280" E | 36°35' 22.890" N | 前期 |
| 双山街道 | 20 | 升级改造 | 117°32' 33.750" E | 36°39' 51.970" N | 前期 |
| 21 | 升级改造 | 117°33' 36.610" E | 36°39' 45.410" N | 前期 |
| 普集街道 | 22 | 升级改造 | 117°39' 25.530" E | 36°45' 3.140" N | 前期 |
| 文祖街道 | 23 | 升级改造 | 117°34' 4.930" E | 36°33' 45.820" N | 前期 |
| 相公庄街道 | 24 | 升级改造 | 117°35' 30.070" E | 36°48' 14.180" N | 前期 |
| 济南市林场 | | 25 | 升级改造 | 117°6' 29.000" E | 36°38' 12.000" N | 前期 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | | **序号** | **建设类型** | **坐标** | | **建设** **期** |
| **区县** | **街道/镇** | **东经** | **北纬** |
|  | | 26 | 升级改造 | 117°5' 34.000" E | 36°37' 41.000" N | 前期 |
| 27 | 升级改造 | 117°1' 12.000" E | 36°22' 48.000" N | 前期 |
| 28 | 升级改造 | 117°0' 36.000" E | 36°22' 12.000" N | 前期 |
| 29 | 升级改造 | 117°1' 12.000" E | 36°22' 12.000" N | 前期 |
| 30 | 升级改造 | 117°4' 7.906" E | 36°36' 59.859" N | 前期 |
| 31 | 升级改造 | 117°7' 8.511" E | 36°36' 26.209" N | 前期 |
| 32 | 升级改造 | 117°7' 13.172" E | 36°37' 2.700" N | 前期 |

**4.1.3 智能语音和图像采集卡口**

近年来， 智能语音和图像采集卡口（以下简称“ 电子卡口”）在重 点林区广泛应用， 并取得了良好效果。在重点火险区、进山重要路口、 游客游览路线附近安装智能语音和图像采集卡口，不仅可以监测火 情， 扩大监测范围，有效控制火源， 实现对居民群众、旅行者、社会 闲散人员活动区域的有效监控，还便于突发事件的及时发现和有效控 制， 为事后警方的录像取证提供直接的查询资料。目前规划区有智能 语音和图像采集卡口2129处，规划期内新增卡口1050处，更新卡口242

处，规划期末总数增加至3179处。

一方面规划后期对现有的242处安装较早的部分智能语音和图像 采集卡口进行设备升级改造，确保语音智能卡口系统发挥人体感应、 语音报播、广告文字宣传、闪灯警示、实时监控平台等功能。另一方 面在卡口空缺的位置规划新建智能语音和图像采集卡口1050处，前期

432个，后期618个。

力争规划期内全部实现与各区县森林防火视频监控预警平台、济

南市级森林防火监控平台的数据传输。

表 4-4 规划后期升级改造智能语音和图像采集卡口数量一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区县** | **街道** | **数量** | **建设期** | **区县** | **街道** | **数量** | **建设期** |
| 市中 区 | 党家街道 | 7 | 后期 | 莱芜 区 | 大王庄镇 | 12 | 后期 |
| 陡沟街道 | 4 | 后期 | 茶业口镇 | 4 | 后期 |
| 七贤街道 | 5 | 后期 | 吉山林场 | 6 | 后期 |
| 十六里河街道 | 12 | 后期 | 牛泉镇 | 3 | 后期 |
| 兴隆街道办事处 | 4 | 后期 | 羊里街道 | 3 | 后期 |
| **小计** | **32** |  | 苗山镇 | 3 | 后期 |
| 历城 区 | 唐冶街道办事处 | 5 | 后期 | 雪野街道 | 4 | 后期 |
| 港沟街道办事处 | 2 | 后期 | 张家洼街道 | 10 | 后期 |
| 彩石街道办事处 | 25 | 后期 | 高庄街道 | 3 | 后期 |
| **小计** | **32** |  | 寨里镇 | 1 | 后期 |
| 平阴 县 | 榆山街道 | 24 | 后期 | 华山林场 | 3 | 后期 |
| 锦水街道 | 10 | 后期 | 马鞍山林场 | 4 | 后期 |
| **小计** | **34** |  | **小计** | **56** |  |
| 长清 区 | 文昌街道 | 5 | 后期 | 南部 山区 | 仲宫街道 | 8 | 后期 |
| 五峰山街道 | 15 | 后期 | 柳埠街道 | 8 | 后期 |
| 崮云湖街道 | 8 | 后期 | 西营街道 | 9 | 后期 |
| 归德街道 | 8 | 后期 | 高而办事处 | 7 | 后期 |
| 五峰山林场 | 6 | 后期 | 锦绣川办事处 | 8 | 后期 |
| 莲台山林场 | 6 | 后期 | **小计** | **40** |  |
| **小计** | **48** |  | **合计** | | **242** |  |

表 4-5 规划新建智能语音和图像采集卡口规划一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **区县** | **数量** | **建设期** | |
| **前期** | **后期** |
| 1 | 长清区 | 70 | 22 | 48 |
| 2 | 大峰山林场 | 10 | 10 |  |
| 3 | 章丘区 | 144 | 54 | 90 |
| 4 | 胡山林场 | 6 | 6 |  |
| 5 | 南部山区 | 130 | 46 | 84 |
| 6 | 柳埠林场 | 10 | 10 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **区县** | **数量** | **建设期** | |
| **前期** | **后期** |
| 7 | 钢城区 | 80 | 26 | 54 |
| 8 | 寄母山林场 | 10 | 10 |  |
| 9 | 莱芜区 | 110 | 26 | 84 |
| 10 | 华山林场 | 12 | 12 |  |
| 11 | 马鞍山林场 | 10 | 10 |  |
| 12 | 吉山林场 | 8 | 8 |  |
| 13 | 平阴县 | 70 | 22 | 48 |
| 14 | 大寨山林场 | 10 | 10 |  |
| 15 | 市中区 | 70 | 28 | 42 |
| 16 | 历城区 | 121 | 43 | 78 |
| 17 | 黑峪林场 | 9 | 9 |  |
| 18 | 高新区 | 50 | 20 | 30 |
| 19 | 历下区 | 40 | 16 | 24 |
| 20 | 天桥区 | 20 | 8 | 12 |
| 21 | 槐荫区 | 20 | 8 | 12 |
| 22 | 新旧动能转换起步区 | 20 | 8 | 12 |
| 23 | 济南林场 | 20 | 20 |  |
| **合计** | | **1050** | **432** | **618** |

**4.1.4 瞭望哨（台）**

目前规划区有瞭望哨（台） 65处， 规划期内新建瞭望哨（台） 28

座，规划期末总数增加至93处。

通过合理布局在现有基础上规划新建瞭望哨（台） 28座， 其中前 期18座、后期10座； 修缮提升5座。主要布局在林区内地势较高点、

距道路较近处， 视野宽阔， 通视条件好的地方。

瞭望哨（台） 建设业务用房因地制宜建设一层或者二层建筑， 每 处建筑面积40- 150m2，可选择采用砖混结构或钢筋混凝土结构； 配套

建设供电设施， 配备人工瞭望设备，包括高倍望远镜、定位仪等。

表 4-6 新建瞭望哨（台）信息一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | | **序** **号** | **建设类** **型** | **坐标** | | **建设期** |
| **区县** | **街道/镇** | **东经** | **北纬** |
| 钢城区 | 艾山街道 | 1 | 新建 | 117°43' 38.671" E | 36°4' 40.842" N | 后期 |
| 里辛街道 | 2 | 新建 | 117°47' 55.975" E | 36°6' 3.085" N | 前期 |
| 莱芜区 | 茶业口镇 | 3 | 新建 | 117°36' 45.781" E | 36°31' 15.919" N | 前期 |
| 大王庄镇 | 4 | 新建 | 117°29' 24.552" E | 36°23' 29.227" N | 前期 |
| 高庄街道 | 5 | 新建 | 117°37' 46.668" E | 36°4' 53.726" N | 前期 |
| 口镇街道 | 6 | 新建 | 117°36' 42.916" E | 36°21' 23.598" N | 后期 |
| 牛泉镇 | 7 | 新建 | 117°32' 48.713" E | 36°6' 52.668" N | 前期 |
| 8 | 新建 | 117°30' 15.123" E | 36°8' 7.456" N | 后期 |
| 雪野街道 | 9 | 新建 | 117°33' 41.461" E | 36°30' 17.336" N | 后期 |
| 10 | 新建 | 117°33' 7.488" E | 36°25' 43.878" N | 前期 |
| 马鞍山林场 | 11 | 新建 | 117°37' 17.691" E | 36°30' 33.944" N | 前期 |
| 华山林场 | 12 | 新建 | 117°24' 54.095" E | 36°25' 33.972" N | 后期 |
| 13 | 新建 | 117°23' 10.799" E | 36°23' 31.000" N | 前期 |
| 14 | 新建 | 117°26' 36.483" E | 36°24' 14.965" N | 前期 |
| 15 | 新建 | 117°28' 50.004" E | 36°25' 29.717" N | 后期 |
| 吉山林场 | 16 | 新建 | 117°46'8.111"E | 36°26'15.000"N | 前期 |
| 南 部 山 区 | 锦绣川办事 处 | 17 | 新建 | 117°11' 35.028" E | 36°32' 40.167" N | 前期 |
| 18 | 新建 | 117°7' 44.734" E | 36°29' 25.686" N | 后期 |
| 仲宫街道 | 19 | 新建 | 117°6' 57.972" E | 36°31' 16.577" N | 前期 |
| 柳埠林场 | 20 | 新建 | 117°16' 49.324" E | 36°28' 37.230" N | 前期 |
| 长 清 区 | 崮云湖街道 | 21 | 新建 | 116°47' 3.836" E | 36°32' 32.525" N | 后期 |
| 22 | 新建 | 116°49' 54.036" E | 36°31' 38.868" N | 前期 |
| 章丘区 | 垛庄镇 | 23 | 新建 | 117°25′20″ E | 36°29′34″N | 前期 |
| 24 | 新建 | 117°20′14″E | 36°29′34″N | 后期 |
| 25 | 新建 | 117°21′5″E | 36°28′24″N | 前期 |
| 26 | 新建 | 117°26' 43.387" E | 36°28' 18" N | 前期 |
| 27 | 新建 | 117°26′35″E | 36°32′26″N | 后期 |
| 官庄街道 | 28 | 新建 | 117°39' 21.600" E | 36°35' 24" N | 前期 |

表 4-7 修缮提升瞭望台信息一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | | **序号** | **建设类型** | **坐标** | | **建设期** |
| **区县** | **街道/镇** | **东经** | **北纬** |
| 莱芜区 | 华山林场 | 1 | 提升 | 117°23' 57.770" E | 36°26' 12.197" N | 前期 |
| 2 | 提升 | 117°29' 40.522" E | 36°25' 30.348" N | 前期 |
| 3 | 提升 | 117°31' 1.339" E | 36°22' 58.203" N | 前期 |
| 4 | 提升 | 117°31' 15.750" E | 36°24' 13.604" N | 前期 |
| 5 | 提升 | 117°27' 14.531" E | 36°25' 9.836" N | 前期 |

**4.1.5 对讲通信终端**

目前， 全市共有天翼对讲通信终端500部，由市森防指各成员单 位、各区县森防指、部分消防队员及护林员持有。一旦通过卫星遥感 监测、视频监控、电子卡口等发现火情， 立即使用天翼对讲通信设备

与所在区县森防指联系，安排专人到现场核实火情。

规划前期采购450部对讲通信终端，持续提供森林防火实时对讲

通讯服务。

**4.1.6 防火检查站和护林房**

1.防火检查站

由于济南市山地起伏变化较大，森林防火监控依靠人工瞭望台监 测和视频监控难以全面覆盖， 还需借助地面巡护进行弥补。济南市山 区景点众多， 随着近年游客不断增多，在林区内设立长期森林防火检 查站相当必要。在火险高发地段主要路口设置防火检查站， 由人员驻 守， 加强火源管理与护林防火的宣教工作， 发现火情， 立即报告， 并

及时协助指挥中心开展扑救工作， 减少火险高发地段的森林火灾。

目前规划区有固定防火检查站264座，规划期内新建固定森林防

火检查站91座， 规划期末总数增加至355处。

结合防火路改造，在主要进山路口、森林集中连片、资源丰富及 人为活动频繁地区，设置永久固定检查站， 站内配备简易住宿条件及 通信工具等办公硬件设施。规划新建固定森林防火检查站91座， 其中 前期55座，后期36座；前期提升改造5座。参照《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）， 结合济南市防火

检查站建设需要，单个固定检查站面积30-45m2为宜， 每个检查站配

备一套辅助设施设备。

表 4-8 固定森林防火检查站建设信息一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | | **序号** | **建设** | **坐标** | | **建设** **期** |
| **区县** | **街道/镇** | **类型** | **东经** | **北纬** |
| 高新区 | 创新谷街道 | 1 | 新建 | 116°46' 57.960" E | 36°29' 55.060" N | 前期 |
| 2 | 新建 | 116°48' 8.398" E | 36°29' 57.477" N | 前期 |
| 3 | 新建 | 116°48' 32.910" E | 36°30' 7.886" N | 后期 |
| 4 | 新建 | 116°49' 8.673" E | 36°29' 58.012" N | 前期 |
| 5 | 新建 | 116°46' 33.799" E | 36°30' 2.592" N | 后期 |
| 东区街道 | 6 | 新建 | 117°21' 21.600" E | 36°38' 13.200" N | 后期 |
| 章锦街道 | 7 | 新建 | 117°11' 10.578" E | 36°38' 10.623" N | 后期 |
| 莱芜区 | 大王庄镇 | 8 | 提升 | 117°26' 0.985" E | 36°23' 28.370" N | 前期 |
| 9 | 提升 | 117°30' 24.012" E | 36°22' 41.689" N | 前期 |
| 吉山林场 | 10 | 新建 | 117°42' 43.512" E | 36°26' 15.245" N | 前期 |
| 11 | 新建 | 117°38' 55.146" E | 36°23' 1.354" N | 前期 |
| 鹏泉街道 | 12 | 新建 | 117°46' 42.704" E | 36°15' 43.733" N | 前期 |
| 雪野街道 | 13 | 提升 | 117°25' 39.230" E | 36°26' 22.702" N | 前期 |
| 14 | 提升 | 117°27' 49.239" E | 36°25' 34.968" N | 前期 |
| 羊里街道 | 15 | 提升 | 117°31' 24.511" E | 36°23' 9.017" N | 前期 |
| 历城区 | 彩石街道 | 16 | 新建 | 117°18' 27.083" E | 36°33' 30.610" N | 前期 |
| 17 | 新建 | 117°17' 47.987" E | 36°33' 31.739" N | 前期 |
| 18 | 新建 | 117°18' 38.630" E | 36°34' 24.527" N | 后期 |
| 19 | 新建 | 117°19' 33.026" E | 36°34' 16.013" N | 前期 |
| 20 | 新建 | 117°20' 12.100" E | 36°35' 23.031" N | 后期 |
| 21 | 新建 | 117°20' 14.260" E | 36°35' 5.858" N | 前期 |
| 22 | 新建 | 117°17' 5.062" E | 36°35' 18.863" N | 后期 |
| 23 | 新建 | 117°15' 40.974" E | 36°35' 45.540" N | 前期 |
| 24 | 新建 | 117°18' 15.321" E | 36°37' 32.832" N | 前期 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | | **序号** | **建设** | **坐标** | | **建设** **期** |
| **区县** | **街道/镇** | **类型** | **东经** | **北纬** |
|  |  | 25 | 新建 | 117°16' 42.139" E | 36°37' 25.021" N | 后期 |
| 26 | 新建 | 117°17' 37.349" E | 36°36' 53.389" N | 前期 |
| 27 | 新建 | 117°16' 17.606" E | 36°34' 42.353" N | 前期 |
| 28 | 新建 | 117°15' 42.400" E | 36°36' 34.125" N | 前期 |
| 港沟街道 | 29 | 新建 | 117°10' 25.160" E | 36°34' 35.529" N | 前期 |
| 30 | 新建 | 117°12' 24.424" E | 36°35' 28.716" N | 前期 |
| 31 | 新建 | 117°11' 24.642" E | 36°35' 11.863" N | 后期 |
| 32 | 新建 | 117°8' 32.468" E | 36°34' 24.034" N | 前期 |
| 33 | 新建 | 117°8' 42.595" E | 36°35' 47.125" N | 后期 |
| 南部山区 | 锦绣川街道 | 34 | 新建 | 117°8' 49.759" E | 36°30' 11.952" N | 前期 |
| 平阴县 | 安城镇 | 35 | 新建 | 116°32' 36.123" E | 36°17' 26.041" N | 前期 |
| 36 | 新建 | 116°30' 35.858" E | 36°17' 21.788" N | 前期 |
| 37 | 新建 | 116°31' 1.233" E | 36°16' 16.097" N | 后期 |
| 38 | 新建 | 116°33' 53.813" E | 36°18' 33.301" N | 前期 |
| 39 | 新建 | 116°30' 59.308" E | 36°18' 32.783" N | 后期 |
| 40 | 新建 | 116°31' 29.672" E | 36°19' 15.609" N | 后期 |
| 41 | 新建 | 116°34' 32.567" E | 36°17' 30.239" N | 前期 |
| 洪范池镇 | 42 | 新建 | 116°17' 21.955" E | 36°6' 9.557" N | 前期 |
| 43 | 新建 | 116°17' 22.715" E | 36°6' 40.291" N | 后期 |
| 44 | 新建 | 116°19' 33.808" E | 36°6' 50.148" N | 前期 |
| 45 | 新建 | 116°20' 43.697" E | 36°6' 16.543" N | 前期 |
| 孔村镇 | 46 | 新建 | 116°22' 24.142" E | 36°7' 46.782" N | 前期 |
| 47 | 新建 | 116°23' 18.812" E | 36°8' 50.192" N | 后期 |
| 48 | 新建 | 116°23' 12.734" E | 36°9' 26.933" N | 前期 |
| 49 | 新建 | 116°24' 28.265" E | 36°8' 59.671" N | 前期 |
| 50 | 新建 | 116°21' 8.415" E | 36°9' 34.345" N | 前期 |
| 51 | 新建 | 116°22' 12.449" E | 36°10' 8.365" N | 后期 |
| 玫瑰镇 | 52 | 新建 | 116°22' 37.677" E | 36°14' 9.563" N | 后期 |
| 53 | 新建 | 116°22' 39.231" E | 36°12' 30.130" N | 前期 |
| 榆山街道 | 54 | 新建 | 116°28' 34.963" E | 36°14' 18.088" N | 后期 |
| 55 | 新建 | 116°27' 2.169" E | 36°14' 0.120" N | 前期 |
| 56 | 新建 | 116°25' 32.445" E | 36°15' 10.818" N | 后期 |
| 章丘区 | 曹范街道 | 57 | 新建 | 117°24' 11.765" E | 36°32' 46.800" N | 前期 |
| 58 | 新建 | 117°20' 59.167" E | 36°32' 58.892" N | 前期 |
| 59 | 新建 | 117°19' 45.591" E | 36°31' 48.649" N | 前期 |
| 60 | 新建 | 117°21' 38.683" E | 36°34' 8.738" N | 后期 |
| 61 | 新建 | 117°23' 3.887" E | 36°34' 56.185" N | 前期 |
| 62 | 新建 | 117°23' 26.591" E | 36°36' 10.634" N | 后期 |
| 垛庄镇 | 63 | 新建 | 117°21' 9.054" E | 36°29' 30.215" N | 前期 |
| 64 | 新建 | 117°22' 8.934" E | 36°30' 8.849" N | 前期 |
| 65 | 新建 | 117°23' 11.088" E | 36°28' 53.884" N | 前期 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | | **序号** | **建设** | **坐标** | | **建设** **期** |
| **区县** | **街道/镇** | **类型** | **东经** | **北纬** |
|  |  | 66 | 新建 | 117°26' 37.583" E | 36°30' 33.051" N | 前期 |
| 67 | 新建 | 117°28' 18.998" E | 36°31' 4.592" N | 后期 |
| 68 | 新建 | 117°25' 55.565" E | 36°29' 32.434" N | 后期 |
| 69 | 新建 | 117°23' 58.000" E | 36°29' 11.000" N | 前期 |
| 70 | 新建 | 117°25' 20.000" E | 36°29' 34.000" N | 后期 |
| 71 | 新建 | 117°26' 10.000" E | 36°32' 29.000" N | 后期 |
| 72 | 新建 | 117°22' 50.000" E | 36°26' 49.000" N | 后期 |
| 73 | 新建 | 117°19' 48.000" E | 36°29' 6.000" N | 前期 |
| 官庄街道 | 74 | 新建 | 117°38' 20.295" E | 36°34' 33.888" N | 后期 |
| 75 | 新建 | 117°38' 15.441" E | 36°34' 23.374" N | 前期 |
| 76 | 新建 | 117°39' 23.857" E | 36°35' 0.014" N | 前期 |
| 77 | 新建 | 117°39' 23.332" E | 36°35' 13.441" N | 后期 |
| 78 | 新建 | 117°39' 20.761" E | 36°33' 18.388" N | 前期 |
| 79 | 新建 | 117°40' 51.020" E | 36°32' 1.164" N | 前期 |
| 80 | 新建 | 117°42' 18.296" E | 36°33' 16.585" N | 前期 |
| 81 | 新建 | 117°40' 16.703" E | 36°34' 39.475" N | 后期 |
| 82 | 新建 | 117°36' 14.940" E | 36°34' 44.165" N | 前期 |
| 83 | 新建 | 117°36' 22.592" E | 36°34' 29.277" N | 后期 |
| 84 | 新建 | 117°36' 57.600" E | 36°34' 48.000" N | 前期 |
| 普集街道 | 85 | 新建 | 117°43' 31.921" E | 36°44' 7.808" N | 前期 |
| 文祖街道 | 86 | 新建 | 117°33' 33.957" E | 36°32' 0.110" N | 后期 |
| 87 | 新建 | 117°33' 14.799" E | 36°31' 53.749" N | 前期 |
| 88 | 新建 | 117°31' 17.563" E | 36°31' 22.366" N | 前期 |
| 89 | 新建 | 117°30' 53.831" E | 36°32' 26.267" N | 后期 |
| 90 | 新建 | 117°30' 35.892" E | 36°34' 1.849" N | 前期 |
| 91 | 新建 | 117°33' 23.355" E | 36°33' 26.285" N | 前期 |
| 92 | 新建 | 117°31' 25.803" E | 36°36' 15.288" N | 后期 |
| 93 | 新建 | 117°32' 47.319" E | 36°36' 26.059" N | 后期 |
| 相公庄街道 | 94 | 新建 | 117°34' 4.862" E | 36°49' 15.572" N | 后期 |
| 95 | 新建 | 117°35' 9.964" E | 36°47' 1.344" N | 前期 |
| 96 | 新建 | 117°35' 54.572" E | 36°46' 34.515" N | 后期 |

2.护林房

护林房主要是为护林人员常年驻守进行护林巡山提供一个生活 场所， 既能起到巡护和监护野外火种使用情况的作用， 又能防止人为 乱砍盗伐林木， 尤其是在火险高发季节（主要为防火戒严期） ，护林

员通过加强巡护力度，及时发现和清除火险隐患， 一旦发现森林火情，

即刻参与火灾扑救，协助指挥中心进行扑火工作。目前规划区有护林 房97处， 规划期内新建永久护林房34处、简易护林房100处，规划期

末总数增加至231处。

规划新建永久护林房34处， 前期22处、后期12处； 改建永久护林 房19处， 前期16处、后期3处； 新建简易护林房100处， 前期60处， 后 期40处。通过永久护林房和临时护林房相结合的形式， 对现有护林房 分布不均匀地区进行补充， 弥补视频监控点的盲区， 确保整个林区覆 盖较为均匀，形成一个较为完备的地面巡护监控体系。护林房建筑面

积以15-20m2为宜，需满足护林员休息、遮风避雨、食宿需要，同时

配备基本灭火工具。

表 4-9 新建永久护林房信息一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | | **序号** | **建设类型** | **坐标** | | **建设期** |
| **区县** | **街道/镇** | **东经** | **北纬** |
| 钢城区 | 艾山街道 | 1 | 新建 | 117°51' 56.926" E | 36°0' 56.845" N | 前期 |
| 汶源街道 | 2 | 新建 | 117°55' 6.244" E | 36°4' 31.891" N | 前期 |
| 颜庄街道 | 3 | 新建 | 117°45' 50.137" E | 36°5' 50.838" N | 后期 |
| 里辛街道 | 4 | 新建 | 117°54' 5.531" E | 36°8' 36.458" N | 后期 |
| 高新区 | 创新谷街道 | 5 | 新建 | 116°48' 36.336" E | 36°28' 53.592" N | 前期 |
| 创新谷街道 | 6 | 新建 | 116°46' 26.003" E | 36°30' 36.088" N | 前期 |
| 章锦街道 | 7 | 新建 | 117°11' 37.846" E | 36°37' 36.540" N | 后期 |
| 东区街道 | 8 | 新建 | 117°19' 55.200" E | 36°37' 44.400" N | 后期 |
| 章锦街道 | 9 | 新建 | 117°12' 38.444" E | 36°37' 48.711" N | 后期 |
| 莱芜区 | 高庄街道 | 10 | 新建 | 117°38' 5.541" E | 36°4' 42.323" N | 后期 |
| 牛泉镇 | 11 | 新建 | 117°32' 20.446" E | 36°7' 49.641" N | 前期 |
| 苗山镇 | 12 | 新建 | 117°49' 52.928" E | 36°20' 40.199" N | 前期 |
| 大王庄镇 | 13 | 新建 | 117°24' 14.388" E | 36°20' 56.607" N | 前期 |
| 茶业口镇 | 14 | 新建 | 117°42' 40.453" E | 36°29' 46.276" N | 后期 |
| 平阴县 | 洪范池镇 | 15 | 新建 | 116°15' 42.780" E | 36°8' 42.121" N | 前期 |
| 东阿镇 | 16 | 新建 | 116°19' 47.563" E | 36°9' 27.061" N | 后期 |
| 孔村镇 | 17 | 新建 | 116°24' 22.358" E | 36°10' 35.655" N | 前期 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | | **序号** | **建设类型** | **坐标** | | **建设期** |
| **区县** | **街道/镇** | **东经** | **北纬** |
|  | 东阿镇 | 18 | 新建 | 116°19' 45.666" E | 36°12' 10.966" N | 前期 |
| 安城镇 | 19 | 新建 | 116°34' 55.977" E | 36°17' 34.056" N | 后期 |
| 章丘区 | 垛庄镇 | 20 | 新建 | 117°22' 56.380" E | 36°26' 40.378" N | 前期 |
| 垛庄镇 | 21 | 新建 | 117°18' 51.828" E | 36°28' 43.457" N | 前期 |
| 垛庄镇 | 22 | 新建 | 117°28' 5.037" E | 36°29' 4.140" N | 前期 |
| 垛庄镇 | 23 | 新建 | 117°22' 13.548" E | 36°30' 29.298" N | 前期 |
| 垛庄镇 | 24 | 新建 | 117°26' 37.299" E | 36°31' 50.400" N | 前期 |
| 文祖街道 | 25 | 新建 | 117°29' 42.976" E | 36°34' 30.107" N | 前期 |
| 普集街道 | 26 | 新建 | 117°43' 25.880" E | 36°44' 7.829" N | 前期 |
| 相公庄街道 | 27 | 新建 | 117°34' 43.500" E | 36°48' 44.286" N | 前期 |
| 长清区 | 马山镇 | 28 | 新建 | 116°47' 3.365" E | 36°19' 9.389" N | 后期 |
| 万德街道 | 29 | 新建 | 116°59' 17.700" E | 36°20' 26.099" N | 前期 |
| 万德街道 | 30 | 新建 | 116°53' 34.195" E | 36°22' 9.553" N | 前期 |
| 双泉镇 | 31 | 新建 | 116°42' 18.252" E | 36°23' 0.254" N | 后期 |
| 张夏街道 | 32 | 新建 | 116°56' 1.797" E | 36°26' 32.748" N | 后期 |
| 五峰山街道 | 33 | 新建 | 116°47' 34.322" E | 36°26' 48.546" N | 前期 |
| 崮云湖街道 | 34 | 新建 | 116°50' 11.210" E | 36°33' 22.538" N | 前期 |

表 4- 10 改建永久护林房信息一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | | **序号** | **建设类型** | **坐标** | | **建设** **期** |
| **区县** | **街道/镇** | **东经** | **北纬** |
| 莱芜区 | 华山林场 | 1 | 提升 | 117°24' 12.991" E | 36°26' 29.311" N | 后期 |
| 2 | 提升 | 117°31' 55.123" E | 36°23' 59.853" N | 后期 |
| 3 | 提升 | 117°23' 57.280" E | 36°25' 1.952" N | 前期 |
| 4 | 提升 | 117°26' 52.618" E | 36°24' 31.879" N | 前期 |
| 5 | 提升 | 117°25' 49.009" E | 36°24' 8.678" N | 前期 |
| 6 | 提升 | 117°29' 41.305" E | 36°24' 52.020" N | 后期 |
| 吉山林场 | 7 | 提升 | 117°43'58.265"E | 36°24'11.140" N | 前期 |
| 8 | 提升 | 11738'51.125"E | 36°22'34.547" N | 前期 |
| 历城区 | 彩石街道 | 9 | 提升 | 117°16' 39.721" E | 36°33' 6.388" N | 前期 |
| 南部山区 | 柳埠街道 | 10 | 提升 | 117°7' 39.637" E | 36°24' 0.669" N | 前期 |
| 西营街道 | 11 | 提升 | 117°14' 29.385" E | 36°29' 38.945" N | 前期 |
| 仲宫街道 | 12 | 提升 | 116°58' 44.067" E | 36°27' 18.876" N | 前期 |
| 13 | 提升 | 117°5' 3.882" E | 36°31' 32.419" N | 前期 |
| 平阴县 | 孝直镇 | 14 | 提升 | 116°23' 19.508" E | 36°6' 26.281" N | 前期 |
| 安城镇 | 15 | 提升 | 116°31' 41.898" E | 36°18' 27.733" N | 前期 |
| 榆山街道 | 16 | 提升 | 116°29' 40.960" E | 36°15' 38.001" N | 前期 |
| 大寨山林场 | 17 | 提升 | 116°17' 31.958" E | 36°2' 1.889" N | 前期 |
| 市中区 | 党家街道 | 18 | 提升 | 116°53' 42.676" E | 36°33' 5.346" N | 前期 |
| 长清区 | 双泉镇 | 19 | 提升 | 116°41' 27.031" E | 36°19' 3.018" N | 前期 |

**4.1.7 电子围栏监测系统**

“ 电子围栏”监测系统主要是实现对非法进入林区的人员的“ 发 现” 、“劝阻” 、“驱离取证” 、“ 轨迹回放”等，该系统主要是运用手机 APP运营商数据与公安机关联合对进入林区人员电话进行监控定位 并喊话驱离。主要功能实现：一是实时位置监测： 对森林防火区进行 监测， 实时发现非法访客位置坐标，并展示在可视化大屏上。二是行 为路径回溯： 支持对进入人员信息的主要路径回溯分析，概要描述进 入防火区路径。三是手机号码采集：向运营商数据库提交反查要求， 回溯终端手机号，电话驱离并留证。四是分析报告功能：支持定期输 出数据报告， 对报告期间的数据进行多角度的汇总统计。五是护林员 筛选管理定位： 可对林区工作人员进行筛选， 标识并与护林员管理系 统结合起来。本系统需与联通、移动、电信配合，需公安系统配合提

供由公安系统签字的授权书。

为确保森林资源安全，规划在南部山区布设电子围栏监测系统， 把南部山区重要林区用“ 电子围栏”监控起来， 该系统只对重要林区进 行监控， 对村庄、河流、公路等人员密集区可进行识别过滤， 不进行

监控。

**4.1.8 无人机**

将森林防火无人机自动飞行系统应用于日常巡逻与消防管控中，

及时发现高温异常情况、精准锁定火源，辅助人工巡护。

1、日常巡护

使用无人机进行日常侦查， 一是可以无视地形和环境， 做到机动

灵活开展侦查， 特别是一些沟深林茂的险境， 护林队员无法开展侦查 的情况下， 无人机能够迅速展开侦查。二是通过无人机航拍能够有效

提升日常巡护的效率。

2、监控追踪

当森林火灾发生时，森林消防部队所面对的火情现场往往瞬息万 变， 在灾害事故的处置过程中， 利用无人机进行实时监控追踪， 能够 提供精准的灾情变化情况， 便于各级指挥部及时掌握动态灾害情况，

从而作出快速、准确的对策，最大限度的减少损失。

3、高空灭火弹投掷

无人机高空灭火弹具有快速部署、机动灵活和空间实用性强的特 点， 可不受地形和自然条件的限制，特别是人员不能到达的区域，快 速到达指定位置。同时无人机携带高清相机或吊舱， 通过航拍可精确 生成高清的影像资料用于实现实时火场的精确定位， 在林火监测、指 挥和扑救中有显著优势， 实现林火的“早发现早扑救”，及时遏制火情

的目的。

**4.1.9 森林防火综合监管平台**

规划期内，建设完善“ 空、天、地”一体的森林防火综合监管平台， 利用卫星遥感实时监测地面热点，视频监控及智能电子卡口辅助监测 预警，森林消防队员、护林员 24 小时巡查巡守，通过瞭望台、电子 围栏等及时发现火情。增设防火检查站及护林房， 为防火期内森林防 火宣传、入山火种检查、护林员日常巡查提供保障。防火期内， “ 空、

天、地” 多种方式全面实时监测， 一旦发现火点信息，综合监管平台

通过“ 电脑、手机短信、微信、 APP”等多种方式报警， 利用对讲通信 平台及时调度所在区县森防指及一线消防队员、护林员， 立即到现场 核实火情，并按应急预案启动相应应急响应， 调派当地森林消防队员 实施扑救。扑救过程中， 利用平台提供的实时风场等气象数据， 预报 火势发展态势，对火场进行持续跟踪监测，为“ 打早、打小、打了” 提供辅助决策。灾后， 可根据平台提供的过火面积等数据， 制定灾后

重建方案，及时组织重建工作。

**4.2 林火阻隔系统工程**

根据济南市特殊的地理位置和地形地貌，在林缘地带、道路两侧、 墓地周边、村庄外围、敏感和重要目标等重点区域， 营造宽度不少于 20m的生物防火隔离带， 构建与自然阻隔、工程阻隔为一体的林火阻 隔网。林内生物隔离带建设与国土绿化工程有机结合，同步规划、同 步施工、同步验收。按照道路两侧、墓地周边不少于50m的宽度，采 用人工清理枯枝落叶的方式进行抚育，减少林下可燃物载量， 降低火 险等级。对于河流、水库、塘池以及断崖形成的自然阻隔带， 宽度大 于15m、地域上连片的可纳入林火阻隔系统加以利用， 定期检查维护，

确保防火功能的持续发挥。

规划在重点区域重点部位通过改植黄栌、麻栎、刺槐、火炬树、 柿树、榆树、槭树、落叶松、杨树、柳树等乔木、以及忍冬、卫矛、 白丁香、紫穗槐等灌木逐步替换原有的易燃树种， 结合国土绿化工程 新造生物隔离带2162m，前期1025m，后期1137m；沿山脊区域实施

工程隔离带46335m，前期6809m，后期39526m。

规划期末生物隔离带达到11362m，工程隔离带达到83835m。

表 4- 11 林火阻隔系统建设任务一览表 单位： m

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **位置** | **类型** | **分期** | **长度** |
| 大峰山林场 | 工程隔离带 | 前期 | 1846 |
| 后期 | 3526 |
| 大寨山林场 | 工程隔离带 | 前期 | 98 |
| 后期 | 5746 |
| 黑峪林场 | 工程隔离带 | 前期 | 594 |
| 后期 | 3497 |
| 华山林场 | 工程隔离带 | 后期 | 4316 |
| 吉山林场 | 工程隔离带 | 前期 | 422 |
| 后期 | 4377 |
| 生物隔离带 | 前期 | 503 |
| 济南市林场 | 工程隔离带 | 前期 | 1388 |
| 后期 | 7201 |
| 生物隔离带 | 前期 | 522 |
| 寄母山林场 | 工程隔离带 | 前期 | 897 |
| 后期 | 2718 |
| 柳埠林场 | 工程隔离带 | 后期 | 381 |
| 马鞍山林场 | 工程隔离带 | 前期 | 829 |
| 后期 | 7764 |
| 生物隔离带 | 后期 | 37 |
| 五峰山林场 | 生物隔离带 | 后期 | 1100 |
| 市中区陡沟街道 | 工程隔离带 | 前期 | 735 |
| **合计** | | | **48497** |

**4.3 宣传教育系统工程**

**4.3.1 宣传活动与防火教育**

森林防火期内， 各级各有关部门单位要采取多种形式， 创新宣传 教育方式，大密度、广覆盖地宣传森林防火法律法规、火灾案例和安 全常识。积极开展森林防火“宣传月”“宣传周”和森林防火宣传教育进

学校、进村镇、进社区、进家庭、进机关、进企业、进军营等活动，

在广播电视、报纸和新媒体平台播发森林防火公益信息。镇（街道） 及万亩以上国有林场应固定森林防火宣传车，配备扩音、播放等设备， 深入城乡社区、林区道路不间断地进行森林防火巡回宣传。教育引导 广大市民增强森林防火意识，自觉不烧秸秆、不燎地边，不带火种进 山入林， 不在林区吸烟、用火，不在坟头烧纸。清明节、农历十月一 日、除夕等传统祭祀节日， 提前一周加大宣传力度， 做到“铺天盖地，

不留死角”。

加强对中小学生等重点人群的防火教育，要充分发挥中小学校宣 传优势， 开展全市中小学生的森林防火宣传。充分发挥学校宣传的辐 射面和影响力， 积极主动协调教育部门， 加强在校学生森林防火安全 教育， 学校每年至少开展2次以上、班级每季度开展1次以上森林防火

法律法规、防火知识和安全常识教育活动。

**4.3.2 宣教设施**

规划完善森林防火宣教设施。增加森林防火重点区域的防火宣传 碑、牌数量，在进山路口、村镇驻地、林区道路两侧、墓地等重点部 位布设宣传牌。在游客数量较多、客流量相对集中的景区显要位置设 置电子显示屏， 门票上加注森林防火注意事项， 提醒游客在游玩的同 时注意防火。此外，增加固定宣传牌的数量， 提高广大干部群众护林

防火及文明祭扫意识。

表 4‐12 济南市森林防火宣教设施规划表 单位：辆、个、个、条

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **区县** | **防火固定宣传牌** | | | **防火电子显示屏** | | |
| **小计** | **前期** | **后期** | **小计** | **前期** | **后期** |
| 1 | 长清区 | 200 | 100 | 100 | 6 | 3 | 3 |
| 2 | 章丘区 | 300 | 150 | 150 | 15 | 10 | 5 |
| 3 | 南部山区 | 100 | 50 | 50 | 10 | 6 | 3 |
| 4 | 钢城区 | 100 | 50 | 50 | 4 | 2 | 2 |
| 5 | 莱芜区 | 300 | 200 | 100 | 15 | 10 | 5 |
| 6 | 平阴县 | 150 | 100 | 50 | 5 | 3 | 2 |
| 7 | 市中区 | 150 | 100 | 50 | 14 | 8 | 6 |
| 8 | 历城区 | 300 | 200 | 100 | 15 | 10 | 5 |
| 9 | 高新区 | 20 | 10 | 10 | 4 | 2 | 2 |
| 10 | 历下区 | 20 | 10 | 10 | 4 | 2 | 2 |
| 11 | 天桥区 | 20 | 10 | 10 | 5 | 3 | 2 |
| 12 | 槐荫区 | 20 | 10 | 10 | 5 | 3 | 2 |
| 13 | 新旧动能转换起步区 | 10 | 5 | 5 | 5 | 3 | 2 |
| **合计** | | **1690** | **995** | **695** | **106** | **65** | **41** |

**4.4 火源管控系统工程**

**4.4.1 严格落实禁火令**

进入森林防火期， 各区县政府应发布禁火令。除县级以上人民政 府批准的计划用火外，严禁任何单位和个人在林区内和距离林区边缘 500米范围内实施违规用火行为。连片500亩以上的国有和集体林区，

应在林缘外500m范围内，每隔100m设置一块“禁火区”界桩。

**4.4.2 加强墓地管理**

联合民政部门， 科学做好墓地管理。对林区集中墓地进行可燃物

清理， 对墓地内及周边植被进行改造，移除易燃的松柏类树种， 改种

耐燃树种或经济作物。加强林区零星散坟管理，做好火灾防范工作。 清明节、农历十月初一、除夕等传统祭祀节日，落实专人盯坟头责任 制。倡树文明祭祀新风， 严禁在林区、墓地、零散坟头燃放烟花爆竹、 焚香烧纸， 移风易俗， 倡导以敬献鲜花、栽植纪念树、清扫墓碑、坟

头压纸等方式寄托哀思，实现文明祭扫、绿色祭扫、安全祭扫。

**4.4.3 推行网格化管理机制**

森林防火期内， 推行森林防火火源管控网格化管理机制，落实市 领导包区县、区县领导包镇（街道） 、镇（街道） 干部包村、村干部 包片、护林员包山头责任制，切实形成横向到边、纵向到底的责任体

系。

**4.4.4 完善基层森林防火工作**

加大巡护力度， 切实严格火源管理， 尤其需要深入乡镇和村庄等 基层组织， 通过悬挂森林防火条幅、派发宣传单张和宣传礼品等形式， 向群众普及森林防灭火的重要意义和相关安全知识， 并结合典型案例

讲解森林防火工作的重要性，引导大家共同保护生态环境资源。

鼓励村庄根据《森林法》《森林防火条例》和《森林消防条例》 等有关法律、法规规定， 结合本村实际， 建立群防群治、自防自救的 机制， 制定本村森林防火村规民约，落实森林防火任务、责任和奖惩 机制。加大村规民约的推广和宣传，让各村的“村规民约”规范化上墙， 或者在醒目且人流量大的地方将“村规民约”进行公示， 将“村规民约”

的相关工作纳入基层组织日常工作之一。

严格落实基层林长森林防灭火责任， 执行《镇（街道） 级林长森

林防灭火责任》《村（居） 级林长森林防灭火责任》， 明确镇（街道） 级林长、村（居）级林长分别承担的具体防火任务， 强化责任担当， 加强隐患排查， 把“林长防火”贯穿到生态空间治理的每个链条、环节 之中，解决好林长制执行中“最后一公里”落实难题，形成镇村联动，

齐抓共管的工作格局，做到守林有责、守林尽责。

**4.5 通讯指挥系统工程**

**4.5.1 市级森林防火指挥平台**

为健全市- 区县-镇（街）三级森林防火指挥中心，规划利用现有 房屋整合建立专门的市级森林防火指挥平台， 配备专业硬件设施以及 森林防火地图综合展示系统、智能林火识别预警系统、森林防火指挥 管理系统、森林防火视频会议系统以及林业巡检管理系统等软件系 统， 发挥防火指挥中心实施监测图像、智能识别和火情监测、远距传 输和多级联动集中控制、以及信息存储和查询等功能。通过市级森林 防火指挥中心建设，实现全市森林防火的智能化、信息化， 提高全市

森林火灾防控综合能力。

同时， 为全面维护市级指挥平台的日常运营，规划期内增加450

部对讲机。每年投入专项资金用于森林防火对讲服务和系统维护。

**4.5.2 区县林火监控平台**

根据各区县防火工作的实际需要，规划前期新建或者改造区县森 林防火监控平台， 新建莱芜区1处森林防火监控平台， 改造南部山区、

章丘区和济南市林场、柳埠林场等4处森林防火监控平台。

**4.5.3 防火车辆**

规划根据各区县各镇街目前防火车辆配置情况，增加部分防火车 辆。前期为尚无车辆的29个镇街配备车辆， 后期根据需要为各区县更 新1辆区级车辆同时为森林防火重点镇街更换购置新车辆。规划配备

防火车106辆，其中前期新增29辆，后期更新现有车辆77辆。现有车

辆79辆， 规划期末防火车辆108辆。

表 4-13 森林防火车辆规划一览表 单位：辆

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **区县** | **小计** | **前期** | **后期** | |
| **镇街新增** | **区级更新** | **镇街更新** |
| 1 | 长清区 | 21 | 10 | 1 | 10 |
| 2 | 章丘区 | 18 | 5 | 1 | 12 |
| 3 | 南部山区 | 4 |  | 1 | 3 |
| 4 | 钢城区 | 8 |  | 1 | 7 |
| 5 | 莱芜区 | 15 | 2 | 1 | 12 |
| 6 | 平阴县 | 9 |  | 1 | 8 |
| 7 | 市中区 | 11 | 5 | 1 | 5 |
| 8 | 历城区 | 5 | 1 | 1 | 3 |
| 9 | 高新区 | 9 | 4 | 1 | 4 |
| 10 | 历下区 | 6 | 2 | 1 | 3 |
| **总计** | | **106** | **29** | **77** | |

**4.6 水源地建设系统工程**

**4.6.1 塘坝**

考虑森林防火备用水量， 根据现状塘坝建设情况， 依托山泉、泄 洪沟等有利地形和条件， 建设储水设施塘坝， 满足水罐车、串联水泵

取水。规划新建塘坝46座， 其中前期36座， 后期10座，分布在莱芜区

华山林场、大王庄镇和吉山林场、历城区的黑峪林场以及南部山区。

详见表4‐14。

目前规划区有塘坝总数754处， 规划期内新增46座， 规划期末总

数增加至800座。

表 4‐14 塘坝建设信息一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | | **序号** | **建设类型** | **坐标** | | **分期** |
| **区县** | **位置** | **东经** | **北纬** |
| 莱芜区 | 大王庄镇 | 1 | 新建 | 117°27' 19.490" E | 36°24' 33.243" N | 前期 |
| 华山林场 | 2 | 新建 | 117°31' 32.021" E | 36°23' 43.445" N | 前期 |
| 3 | 新建 | 117°30' 36.193" E | 36°25' 8.864" N | 前期 |
| 4 | 新建 | 117°31' 6.945" E | 36°25' 5.684" N | 后期 |
| 5 | 新建 | 117°27' 26.838" E | 36°24' 22.297" N | 后期 |
| 6 | 新建 | 117°27' 1.312" E | 36°24' 22.428" N | 前期 |
| 7 | 新建 | 117°27' 39.845" E | 36°24' 54.475" N | 前期 |
| 8 | 新建 | 117°28' 33.571" E | 36°25' 8.807" N | 后期 |
| 9 | 新建 | 117°30' 33.984" E | 36°24' 36.333" N | 后期 |
| 10 | 新建 | 117°29' 57.779" E | 36°23' 59.974" N | 前期 |
| 11 | 新建 | 117°30' 33.873" E | 36°23' 17.255" N | 后期 |
| 12 | 新建 | 117°30' 23.463" E | 36°22' 40.118" N | 后期 |
| 13 | 新建 | 117°30' 14.907" E | 36°22' 36.635" N | 后期 |
| 吉山林场 | 14 | 新建 | 117°38' 57.241" E | 36°22' 39.144" N | 前期 |
| 15 | 新建 | 117°45' 09.542" E | 36°23' 32.544" N | 前期 |
| 历城区 | 黑峪林场 | 16 | 新建 | 117°14 '44" E | 36°37' 30" N | 前期 |
| 南部山区 | 仲宫街道刘家村 | 17 | 新建 | 117°05′23″E | 36°29′21″N | 前期 |
| 仲宫街道穆家庄 | 18 | 新建 | 116°59′12″E | 36°30′50″N | 前期 |
| 仲宫街道双井村 | 19 | 新建 | 117°03′47″E | 36°31′09″N | 前期 |
| 仲宫街道天井峪村 | 20 | 新建 | 117°05′02″E | 36°31′35″N | 前期 |
| 仲宫街道王府村 | 21 | 新建 | 116°57′47″E | 36°27′27″N | 前期 |
| 柳埠宝峪村 | 22 | 新建 | 117°03′08″E | 36°26′50″N | 前期 |
| 柳埠里石村 | 23 | 新建 | 117°03′51″E | 36°24′48″N | 前期 |
| 柳埠里石村 | 24 | 新建 | 117°03′58″E | 36°24′49″N | 前期 |
| 柳埠石匣村 | 25 | 新建 | 117°03′56″E | 36°25′57″N | 前期 |
| 柳埠投石峪村 | 26 | 新建 | 117°06′37″E | 36°24′59″N | 前期 |
| 西营道沟村 | 27 | 新建 | 117°18′30″E | 36°31′30″N | 前期 |
| 西营坔窝村 | 28 | 新建 | 117°15′09″E | 36°31′55″N | 前期 |
| 西营南沟村 | 29 | 新建 | 117°12′55″E | 36°26′40″N | 前期 |
| 西营南石灰峪 | 30 | 新建 | 117°12′45″E | 36°26′10″N | 前期 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 西营藕池 | 31 | 新建 | 117。16,18"E | 36。28,05"N | 前期 |
| 西营秦口峪 | 32 | 新建 | 117。11,03"E | 36。28,60"N | 前期 |
| 西营野河沟 | 33 | 新建 | 117。16,30"E | 36。29,34"N | 前期 |
| 西营东峪 | 34 | 新建 | 117。14,22"E | 36。28,25"N | 前期 |
| 锦绣川毛家峪 | 35 | 新建 | 117。08,54"E | 36。29,38"N | 前期 |
| 锦绣川富家峪 | 36 | 新建 | 117。07,13"E | 36。29,31"N | 前期 |
| 锦绣川廒而村 | 37 | 新建 | 117。06,34"E | 36。29,16"N | 前期 |
| 锦绣川东崖村 | 38 | 新建 | 117。06,48"E | 36。31,39"N | 前期 |
| 锦绣川北寺村 | 39 | 新建 | 117。06,25"E | 36。29,36"N | 前期 |
| 锦绣川黄钱峪 | 40 | 新建 | 117。07,17"E | 36。29,07"N | 前期 |
| 锦绣川秀川十八盘 | 41 | 新建 | 117。12,42"E | 36。33,38"N | 前期 |
| 锦绣川云河村 | 42 | 新建 | 117。11,37"E | 36。30,09"N | 前期 |
| 锦绣川西南峪 | 43 | 新建 | 117。09,30"E | 36。29,32"N | 前期 |
| 高而南高而村 | 44 | 新建 | 117。02,02"E | 36。23,53"N | 后期 |
| 高而孙家崖村 | 45 | 新建 | 117。01,05"E | 36。24,43"N | 后期 |
| 高而出泉沟村 | 46 | 新建 | 117。03,22"E | 36。23,28"N | 后期 |

**4.6.2 蓄水池**

结合林区防火道路的建设， 科学布局，采取围堰、挖掘、截流等

措施形成蓄水池，构建起天然与人工修建相结合的森林消防水源地。

新建蓄水池主要选在山脊线附近的相对平坦的凹部， 蓄水来源一 是抽取附近机井中的井水、水库塘坝蓄水， 做到能供能补， 蓄水量根 据现场立地条件和实际需要确定； 二是汇集山坡地表径流的雨水， 主

要是通过汇集雨水实现积水。

蓄水池建设需根据所在区域的地形和土质条件选择地上开敞式 或者地下封闭式，建筑材料可采用砖池、浆砌石池、混凝土池等或者 采用成品玻璃钢蓄水池。规划新建蓄水池164座，前期90座，后期74

座。详见表4-15。

目前规划区有蓄水池360座， 规划期内新建164座， 规划期末总数

增加至524处。

表 4-15 蓄水池信息一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | | **序号** | **类型** | **坐标** | | **建设**  **期** |
| **区县** | **街道/镇** | **东经** | **北纬** |
| 钢城区 | 里辛街道 | 1 | 新建 | 117°52' 20.993" E | 36°6' 14.083" N | 前期 |
| 2 | 新建 | 117°52' 48.238" E | 36°6' 8.550" N | 后期 |
| 颜庄街道 | 3 | 新建 | 117°43' 27.422" E | 36°4' 41.628" N | 前期 |
| 4 | 新建 | 117°42' 14.894" E | 36°4' 27.794" N | 后期 |
| 5 | 新建 | 117°41' 35.906" E | 36°6' 29.339" N | 后期 |
| 6 | 新建 | 117°42' 11.691" E | 36°6' 51.145" N | 后期 |
| 7 | 新建 | 117°42' 28.418" E | 36°4' 22.465" N | 前期 |
| 8 | 新建 | 117°42' 50.854" E | 36°4' 17.252" N | 前期 |
| 9 | 新建 | 117°44' 27.010" E | 36°5' 3.145" N | 前期 |
| 10 | 新建 | 117°43' 56.489" E | 36°4' 57.119" N | 前期 |
| 11 | 新建 | 117°43' 7.223" E | 36°4' 28.654" N | 后期 |
| 12 | 新建 | 117°42' 33.674" E | 36°4' 15.388" N | 后期 |
| 13 | 新建 | 117°44' 18.164" E | 36°4' 54.887" N | 后期 |
| 牛泉镇 | 14 | 新建 | 117°34' 1.415" E | 36°8' 29.547" N | 后期 |
| 15 | 新建 | 117°30' 32.810" E | 36°8' 12.815" N | 后期 |
| 艾山街道 | 16 | 新建 | 117°49' 28.787" E | 36°2' 44.203" N | 后期 |
| 里辛街道 | 17 | 新建 | 117°52' 0.127" E | 36°5' 59.467" N | 前期 |
| 高庄街道 | 18 | 新建 | 117°39' 45.444" E | 36°2' 54.691" N | 前期 |
| 19 | 新建 | 117°40' 18.171" E | 36°3' 14.681" N | 前期 |
| 20 | 新建 | 117°40' 32.310" E | 36°3' 24.710" N | 后期 |
| 21 | 新建 | 117°39' 58.819" E | 36°3' 39.039" N | 前期 |
| 22 | 新建 | 117°40' 26.873" E | 36°4' 14.409" N | 后期 |
| 23 | 新建 | 117°40' 42.161" E | 36°3' 44.794" N | 前期 |
| 24 | 新建 | 117°40' 53.656" E | 36°4' 2.810" N | 后期 |
| 25 | 新建 | 117°40' 19.767" E | 36°2' 58.541" N | 后期 |
| 26 | 新建 | 117°39' 0.427" E | 36°3' 33.074" N | 前期 |
| 27 | 新建 | 117°39' 8.535" E | 36°3' 54.662" N | 后期 |
| 28 | 新建 | 117°39' 13.357" E | 36°4' 15.237" N | 后期 |
| 29 | 新建 | 117°38' 50.337" E | 36°4' 12.773" N | 前期 |
| 30 | 新建 | 117°42' 5.827" E | 36°3' 37.159" N | 后期 |
| 31 | 新建 | 117°42' 6.121" E | 36°3' 55.398" N | 前期 |
| 32 | 新建 | 117°41' 52.454" E | 36°4' 19.084" N | 前期 |
| 33 | 新建 | 117°38' 27.980" E | 36°6' 39.928" N | 后期 |
| 34 | 新建 | 117°37' 18.031" E | 36°6' 5.424" N | 后期 |
| 汶源街道 | 35 | 新建 | 117°52' 58.224" E | 36°6' 24.430" N | 前期 |
| 36 | 新建 | 117°54' 14.205" E | 36°4' 47.481" N | 前期 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | | **序号** | **类型** | **坐标** | | **建设**  **期** |
| **区县** | **街道/镇** | **东经** | **北纬** |
|  |  | 37 | 新建 | 117°53' 22.512" E | 36°4' 53.563" N | 后期 |
| 38 | 新建 | 117°54' 49.124" E | 36°4' 47.441" N | 后期 |
| 39 | 新建 | 117°53' 19.453" E | 36°6' 36.371" N | 前期 |
| 寄母山林 场 | 40 | 新建 | 117°52' 22.780" E | 36°11' 31.281" N | 前期 |
| 41 | 新建 | 117°52' 53.033" E | 36°11' 40.481" N | 前期 |
| 42 | 新建 | 117°53' 7.145" E | 36°11' 45.265" N | 前期 |
| 43 | 新建 | 117°53' 11.587" E | 36°15' 37.321" N | 前期 |
| 44 | 新建 | 117°52' 38.240" E | 36°11' 28.334" N | 前期 |
| 高新区 | 章锦街道 | 45 | 新建 | 117°11' 9.474" E | 36°37' 59.932" N | 前期 |
| 46 | 新建 | 117°11' 32.788" E | 36°37' 39.123" N | 前期 |
| 47 | 新建 | 117°11' 29.548" E | 36°38' 12.603" N | 前期 |
| 48 | 新建 | 117°12' 29.410" E | 36°37' 43.642" N | 后期 |
| 49 | 新建 | 117°12' 19.155" E | 36°37' 30.069" N | 后期 |
| 50 | 新建 | 117°12' 6.911" E | 36°37' 21.721" N | 后期 |
| 51 | 新建 | 117°12' 3.315" E | 36°37' 14.951" N | 后期 |
| 52 | 新建 | 117°12' 12.625" E | 36°37' 40.429" N | 后期 |
| 53 | 新建 | 117°11' 59.374" E | 36°37' 53.455" N | 后期 |
| 54 | 新建 | 117°11' 51.281" E | 36°38' 7.546" N | 后期 |
| 55 | 新建 | 117°11' 57.123" E | 36°38' 19.195" N | 后期 |
| 56 | 新建 | 117°12' 43.736" E | 36°37' 48.376" N | 后期 |
| 莱芜区 | 茶业口镇 | 57 | 新建 | 117°40' 24.497" E | 36°26' 35.151" N | 前期 |
| 大王庄镇 | 58 | 新建 | 117°25' 32.167" E | 36°23' 7.910" N | 前期 |
| 59 | 新建 | 117°21' 23.132" E | 36°23' 43.866" N | 前期 |
| 苗山镇 | 60 | 新建 | 117°41' 38.725" E | 36°18' 15.979" N | 后期 |
| 61 | 新建 | 117°41' 49.308" E | 36°18' 36.939" N | 前期 |
| 62 | 新建 | 117°40' 34.129" E | 36°18' 55.441" N | 后期 |
| 63 | 新建 | 117°40' 57.089" E | 36°18' 12.530" N | 前期 |
| 64 | 新建 | 117°41' 51.207" E | 36°22' 53.309" N | 前期 |
| 65 | 新建 | 117°49' 52.078" E | 36°20' 40.388" N | 前期 |
| 和庄镇 | 66 | 新建 | 117°51' 55.641" E | 36°21' 0.691" N | 后期 |
| 67 | 新建 | 117°49' 0.673" E | 36°21' 53.753" N | 前期 |
| 68 | 新建 | 117°48' 53.871" E | 36°23' 36.132" N | 前期 |
| 69 | 新建 | 117°48' 0.071" E | 36°24' 44.436" N | 后期 |
| 70 | 新建 | 117°50' 12.886" E | 36°23' 49.343" N | 前期 |
| 鹏泉街道 | 71 | 新建 | 117°43' 26.690" E | 36°16' 19.586" N | 后期 |
| 72 | 新建 | 117°43' 6.424" E | 36°15' 55.861" N | 后期 |
| 雪野街道 | 73 | 新建 | 117°31' 10.239" E | 36°29' 7.259" N | 前期 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | | **序号** | **类型** | **坐标** | | **建设**  **期** |
| **区县** | **街道/镇** | **东经** | **北纬** |
|  | 办事处 | 74 | 新建 | 117°33' 25.067" E | 36°29' 51.099" N | 前期 |
| 华山林场 | 75 | 新建 | 117°23' 56.959" E | 36°26' 14.508" N | 前期 |
| 76 | 新建 | 117°25' 1.451" E | 36°25' 13.655" N | 后期 |
| 77 | 新建 | 117°25' 36.806" E | 36°25' 13.264" N | 后期 |
| 78 | 新建 | 117°31' 20.928" E | 36°24' 9.777" N | 后期 |
| 79 | 新建 | 117°29' 53.007" E | 36°24' 42.247" N | 后期 |
| 80 | 新建 | 117°28' 53.615" E | 36°25' 30.925" N | 后期 |
| 81 | 新建 | 117°27' 58.882" E | 36°25' 33.250" N | 后期 |
| 82 | 新建 | 117°31' 2.345" E | 36°23' 44.381" N | 后期 |
| 吉山林场 | 83 | 新建 | 117°44' 49.147" E | 36°24' 09.321" N | 前期 |
| 84 | 新建 | 117°45' 15.543" E | 36°26' 19.456" N | 前期 |
| 南部山 区 | 西营街道 | 85 | 新建 | 117°13' 2.402" E | 36°27' 4.757" N | 前期 |
| 86 | 新建 | 117°13' 12.932" E | 36°26' 52.549" N | 前期 |
| 87 | 新建 | 117°13' 40.350" E | 36°26' 50.062" N | 前期 |
| 88 | 新建 | 117°13' 48.356" E | 36°25' 39.518" N | 前期 |
| 89 | 新建 | 117°14' 25.113" E | 36°29' 20.930" N | 前期 |
| 90 | 新建 | 117°16' 0.597" E | 36°30' 22.025" N | 前期 |
| 91 | 新建 | 117°14' 50.862" E | 36°28' 59.282" N | 前期 |
| 92 | 新建 | 117°16' 30.846" E | 36°30' 12.004" N | 前期 |
| 93 | 新建 | 117°12' 50.336" E | 36°26' 52.358" N | 前期 |
| 94 | 新建 | 117°13' 48.339" E | 36°25' 28.387" N | 前期 |
| 95 | 新建 | 117°14' 48.137" E | 36°30' 20.587" N | 前期 |
| 96 | 新建 | 117°12' 41.989" E | 36°33' 26.312" N | 前期 |
| 97 | 新建 | 117°13' 48.409" E | 36°25' 35.561" N | 后期 |
| 98 | 新建 | 117°12' 55.493" E | 36°26' 50.841" N | 后期 |
| 99 | 新建 | 117°13' 5.550" E | 36°27' 12.943" N | 后期 |
| 100 | 新建 | 117°16' 28.565" E | 36°30' 19.228" N | 后期 |
| 101 | 新建 | 117°16' 31.710" E | 36°30' 3.711" N | 后期 |
| 市中区 | 兴隆街道 | 102 | 新建 | 117°7' 10.626" E | 36°34' 13.432" N | 前期 |
| 103 | 新建 | 117°7' 10.295" E | 36°34' 26.411" N | 前期 |
| 104 | 新建 | 117°7' 23.018" E | 36°34' 10.226" N | 前期 |
| 105 | 新建 | 117°4' 34.713" E | 36°34' 42.762" N | 前期 |
| 历城区 | 港沟街道 | 106 | 新建 | 117°10' 18.622" E | 36°34' 18.109" N | 前期 |
| 107 | 新建 | 117°9' 29.284" E | 36°35' 53.293" N | 前期 |
| 108 | 新建 | 117°13' 10.873" E | 36°36' 47.592" N | 前期 |
| 109 | 新建 | 117°11' 30.573" E | 36°35' 4.378" N | 后期 |
| 110 | 新建 | 117°8' 24.933" E | 36°35' 17.979" N | 后期 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | | **序号** | **类型** | **坐标** | | **建设**  **期** |
| **区县** | **街道/镇** | **东经** | **北纬** |
|  |  | 111 | 新建 | 117°8' 23.322" E | 36°36' 40.775" N | 前期 |
| 112 | 新建 | 117°11' 43.834" E | 36°35' 25.324" N | 前期 |
| 113 | 新建 | 117°13' 18.116" E | 36°38' 18.567" N | 后期 |
| 彩石街道 | 114 | 新建 | 117°16' 41.339" E | 36°33' 28.972" N | 后期 |
| 115 | 新建 | 117°16' 57.047" E | 36°33' 12.507" N | 前期 |
| 116 | 新建 | 117°19' 32.376" E | 36°34' 6.936" N | 前期 |
| 117 | 新建 | 117°16' 53.926" E | 36°35' 22.210" N | 后期 |
| 118 | 新建 | 117°16' 37.306" E | 36°35' 49.474" N | 前期 |
| 119 | 新建 | 117°14' 18.667" E | 36°34' 41.996" N | 后期 |
| 120 | 新建 | 117°16' 50.138" E | 36°34' 4.208" N | 前期 |
| 121 | 新建 | 117°21' 33.853" E | 36°36' 35.566" N | 后期 |
| 章丘区 | 官庄街道 | 122 | 新建 | 117°37' 27.532" E | 36°33' 36.681" N | 后期 |
| 123 | 新建 | 117°38' 11.437" E | 36°35' 31.938" N | 前期 |
| 124 | 新建 | 117°42' 55.954" E | 36°33' 18.675" N | 后期 |
| 125 | 新建 | 117°41' 11.875" E | 36°34' 10.581" N | 后期 |
| 126 | 新建 | 117°33' 42.715" E | 36°38' 24.598" N | 前期 |
| 127 | 新建 | 117°38' 49.888" E | 36°34' 1.162" N | 后期 |
| 文祖街道 | 128 | 新建 | 117°34' 8.619" E | 36°36' 44.706" N | 前期 |
| 129 | 新建 | 117°33' 57.676" E | 36°34' 18.221" N | 后期 |
| 130 | 新建 | 117°32' 57.610" E | 36°33' 49.799" N | 前期 |
| 双山街道 | 131 | 新建 | 117°32' 39.919" E | 36°39' 36.092" N | 后期 |
| 曹范街道 | 132 | 新建 | 117°22' 58.231" E | 36°31' 16.091" N | 前期 |
| 133 | 新建 | 117°22' 32.348" E | 36°33' 52.467" N | 后期 |
| 134 | 新建 | 117°20' 58.652" E | 36°34' 19.649" N | 前期 |
| 135 | 新建 | 117°26' 13.850" E | 36°34' 55.650" N | 前期 |
| 垛庄镇 | 136 | 新建 | 117°18' 8.028" E | 36°28' 23.857" N | 前期 |
| 137 | 新建 | 117°19' 17.854" E | 36°30' 14.518" N | 前期 |
| 138 | 新建 | 117°26' 21.196" E | 36°28' 34.981" N | 前期 |
| 139 | 新建 | 117°22' 0.451" E | 36°26' 49.555" N | 前期 |
| 140 | 新建 | 117°27' 28.000" E | 36°33' 18.000" N | 前期 |
| 141 | 新建 | 117°28' 7.000" E | 36°32' 41.000" N | 前期 |
| 142 | 新建 | 117°28' 48.000" E | 36°31' 12.000" N | 后期 |
| 143 | 新建 | 117°29' 59.000" E | 36°31' 36.000" N | 前期 |
| 144 | 新建 | 117°26' 44.000" E | 36°28' 58.000" N | 前期 |
| 145 | 新建 | 117°26' 28.000" E | 36°28' 54.000" N | 后期 |
| 146 | 新建 | 117°26' 0.000" E | 36°29' 26.000" N | 后期 |
| 147 | 新建 | 117°26' 28.000" E | 36°30' 17.000" N | 前期 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | | **序号** | **类型** | **坐标** | | **建设**  **期** |
| **区县** | **街道/镇** | **东经** | **北纬** |
|  |  | 148 | 新建 | 117°26' 35.000" E | 36°32' 26.000" N | 前期 |
| 149 | 新建 | 117°26' 11.000" E | 36°32' 29.000" N | 后期 |
| 150 | 新建 | 117°29' 24.000" E | 36°32' 27.000" N | 后期 |
| 151 | 新建 | 117°21' 41.000" E | 36°29' 10.000" N | 前期 |
| 152 | 新建 | 117°22' 30.000" E | 36°29' 50.000" N | 前期 |
| 153 | 新建 | 117°22' 36.000" E | 36°29' 43.000" N | 后期 |
| 154 | 新建 | 117°21' 31.000" E | 36°30' 8.000" N | 前期 |
| 155 | 新建 | 117°20' 14.000" E | 36°29' 34.000" N | 后期 |
| 156 | 新建 | 117°21' 31.000" E | 36°30' 8.000" N | 后期 |
| 157 | 新建 | 117°19' 32.000" E | 36°29' 40.000" N | 前期 |
| 158 | 新建 | 117°21' 12.000" E | 36°29' 26.000" N | 后期 |
| 159 | 新建 | 117°18' 27.000" E | 36°28' 47.000" N | 后期 |
| 160 | 新建 | 117°19' 41.000" E | 36°28' 46.000" N | 后期 |
| 161 | 新建 | 117°19' 32.000" E | 36°30' 14.000" N | 后期 |
| 162 | 新建 | 117°27' 42.686" E | 36°34' 4.936" N | 前期 |
| 历下区 | 智远街道 | 163 | 新建 | 117°10′15.84″E | 36°40′51.45″N | 前期 |
| 姚家街道 | 164 | 新建 | 117°4′41.94″E | 36°37′39.64″N | 前期 |

**4.6.3 小型蓄水点**

结合区域地势地形，在不利于建设工程蓄水池的区域， 利用天然 地形稍作整理，形成天然的汇水区，一方面可以满足少量的蓄水需求，

同时也可以为动物们提供一个很好的生存环境。

**4.6.4 自动喷淋工程**

森林防火自动喷淋工程是由洒水喷头、报警阀组、水流报警装置 （水流指示器或压力开关） 等组件， 以及管道、供水设施等组成， 能

在发生火灾时感应火源，及时扑灭火种的智能自动喷淋系统。

该工程安装感应检测系统， 配有智能可见光探头、红外线热感探 头、激光夜视探头、烟尘报警系统等设备。可以24小时监控可视范围，

只要有起火点， 就能给相关人员发出警报， 迅速组织人员灭火。也可

根据监测的附近树木、草的湿度和温度， 过于干燥时，喷淋系统就可

以自动喷淋，增加湿度，有助于预防森林火灾发生。

在部分重点防火区内， 规划结合蓄水池、水管网建设，实施自动

喷淋工程10处，前期2处，后期8处， 具体详见表4- 16。



图 4.1 智能喷淋系统喷淋效果图

表 4-16 新建智能喷淋系统一览表 单位：座

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **区县** | **数量** | **建设期** | |
| **前期** | **后期** |
| 1 | 钢城区 | 1 |  | 1 |
| 2 | 高新区 | 1 |  | 1 |
| 3 | 莱芜区 | 2 | 1 | 1 |
| 4 | 历城区 | 1 |  | 1 |
| 5 | 南部山区 | 1 |  | 1 |
| 6 | 平阴县 | 1 |  | 1 |
| 7 | 市中区 | 2 | 1 | 1 |
| 8 | 章丘区 | 1 |  | 1 |
| **合计** | | **10** | **2** | **8** |

**4.7 防火道路系统工程**

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。为形成山林内互通互联的道路体系，规划期内新

增防火道路80510m，达到2105.51km，力争实现森林重点防火区防火

路网密度前期达到1.45m/hm2 ，规划期末达到1.5m/hm2。

参考《森林防火工程技术标准（LYJ127-91）》《林区公路工程 技术标准（LY5104-98）》，森林防火道路由林区等级公路和简易路 组成。结合规划区内道路现状、森林资源状况、地质条件和社会经济 发展条件等，将区域内森林防火道路划分为简易车行道和人行巡护路

2种类型。

防火道路： 在森林防火道路网中起辅助作用， 一般深入林区某一 区域或打通断头路或通往护林房、蓄水池等地。参照《森林防火工程 技术标准（LYJ127-91）》及林区道路建设规范要求，新建车行道设 计路基4.5m宽， 其中防火道路路基3.5m，两侧路肩各0.5m；路线选设 宜选在向阳的坡面上、不宜破坏原地面草皮， 减少冲刷，就地取材、 整平压实，应符合行车安全的基本要求； 采用混凝土路面， 高填方段 设置挡土墙和防撞夯护栏。改造提升的车行道采用原路等级， 减少对

原有植被的破坏。

人行巡护路： 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的防火道路，以减少无 人区给巡护和防火工作带来的压力。防火步道尽量选择在已有道路、 林间步道的基础上择路而行 。参照《 森林防火工程技术标准 （LYJ127-91）》中“人行塔道” 的主要技术指标，人行巡护路路面宽 度在1.2m- 1.5m之间，最大坡度一般不宜超过45°坡，坡度较大的防火 步道可修建石阶，梯道踏步高不大于20cm，梯道踏步宽不大于30cm，

险情易发地段设置安全扶手。

本规划防火道路针对道路现状， 结合防火分区， 以完善重点火险 区的车行道和人行巡护路为主， 新建与升级改造相结合， 打通“ 断头 路” ，合理增设防火线路，确保道路通畅，纵横成网，提升林区道路

状况， 增强车辆、机械通行能力，为扑救火灾形成快速通道提供保障。

**4.7.1 防火车行道**

1、新修车行道

为保证防火道路的连通性和火灾扑救的及时性，新建车行道主要 分布在山高林密、目前防火道路不通的区域， 通过新修车行道， 实现 防火通道上山， 将森林防火道路与省道、村庄道路连通，形成道路循

环，保证山与山之间、山与居之间，防火道路畅通。

规划新建简易车行道80510m，前期69210m，后期11300m。具体

路段详见表4- 17。

表 4‐17 新建防火车行道建设信息一览表 单位： m

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **区县** | **位置** | **长度** | **建设期限** | |
| **前期** | **后期** |
| 历城区 | 黄柴岭段 | 3500 | 3500 |  |
| 大白云山段 | 8000 | 7000 | 1000 |
| 岔峪村段 | 3000 | 700 | 2300 |
| 黑峪林场 | 4600 | 4600 |  |
| 青龙峪 | 900 | 900 |  |
| 省委党校南侧狼猫山段 | 550 | 550 |  |
| 北宅科段 | 1500 | 1500 |  |
| 莲花山段 | 950 | 950 |  |
| 南泉村至讲书院村 | 6000 | 6000 |  |
| 玉泉山 | 2000 | 2000 |  |
| **小计** | **31000** | **27700** | **3300** |
| 历下区 | 葫芦顶 | 440 | 440 |  |
| 绿子山 | 960 | 960 |  |
| 王八盖子山 | 900 | 900 |  |
| 中岭子山 | 310 | 310 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **小计** | **2610** | **2610** |  |
| 南部山区 | 高而办事处 | 500 | 500 |  |
| 柳埠林场 | 500 | 500 |  |
| 锦绣川办事处 | 11000 | 5000 | 6000 |
| 柳埠街道 | 10000 | 8000 | 2000 |
| 西营街道 | 2000 | 2000 |  |
| **小计** | **24000** | **16000** | **8000** |
| 钢城区 | 寄母山林场 | 5300 | 5300 |  |
| **小计** | **5300** | **5300** |  |
| 莱芜区 | 苗山镇 | 1000 | 1000 |  |
| 牛泉镇 | 4000 | 4000 |  |
| 和庄镇 | 1000 | 1000 |  |
| 茶业口镇 | 5000 | 5000 |  |
| 马鞍山林场 | 6600 | 6600 |  |
| **小计** | **17600** | **17600** |  |
| **合计** | | **80510** | **69210** | **11300** |

2、提升车行道

在重点林区改造、硬化简易道路， 修缮损毁道路， 实现内部区域 防火道路的网格化，与现有外部道路、新修道路相互贯通， 逐步构建

起布局合理、互联互通、闭合的防火应急道路网。

经规划，改造提升车行道235001m，前期建设186480m，后期建

设48521m。详见表4- 18。

表 4-18 改造防火车行道建设信息一览表 单位： m

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **区县** | **位置** | **长度** | **建设期限** | |
| **前期** | **后期** |
| 历下区 | 半边山东北段 | 677 | 677 |  |
| 半边山中段 | 758 | 758 |  |
| 野峪顶 | 1506 | 1506 |  |
| **小计** | **2941** | **2941** |  |
| 历城区 | 北宅科 | 1500 | 1500 |  |
| 岔峪村 | 2300 | 2300 |  |
| 莲花山 | 950 | 950 |  |
| **小计** | **4750** | **4750** |  |
| 莱芜区 | 大王庄镇 | 1833 | 1369 | 464 |
| 高庄街道 | 11820 | 11820 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **区县** | **位置** | **长度** | **建设期限** | |
| **前期** | **后期** |
| 口镇街道 | 2679 |  | 2679 |
| 华山林场 | 30935 | 18231 | 12704 |
| 雪野街道 | 8665 | 6587 | 2078 |
| 吉山林场 | 11200 | 11200 |  |
| **小计** | **67132** | **49207** | **17925** |
| 南部山区 | 高而街道 | 560 | 560 |  |
| 柳埠林场 | 1823 | 1823 |  |
| 锦绣川街道 | 14122 | 7079 | 7043 |
| 柳埠街道 | 7141 | 5336 | 1805 |
| 西营街道 | 7017 | 6003 | 1014 |
| **小计** | **30663** | **20801** | **9862** |
| 平阴县 | 安城镇 | 19874 | 19613 | 261 |
| 东阿镇 | 8642 | 8211 | 431 |
| 洪范池镇 | 19021 | 18359 | 662 |
| 孔村镇 | 20407 | 17111 | 3296 |
| 玫瑰镇 | 6025 | 6025 |  |
| 孝直镇 | 2194 | 2194 |  |
| 榆山街道 | 12976 | 7644 | 5332 |
| **小计** | **89139** | **79157** | **9982** |
| 市中区 | 党家街道 | 7109 | 4551 | 2558 |
| 陡沟街道 | 1552 | 382 | 1170 |
| 十六里河街道 | 2536 |  | 2536 |
| 兴隆街道 | 1602 | 1602 |  |
| **小计** | **12799** | **6535** | **6264** |
| 章丘区 | 刁镇 | 1268 | 1268 |  |
| **小计** | **1268** | **1268** | **0** |
| 长清区 | 崮云湖街道 | 5000 | 5000 |  |
| 双泉镇 | 1126 |  | 1126 |
| 五峰山街道 | 321 | 321 |  |
| **小计** | **6447** | **5321** | **1126** |
| 高新区 | 章锦街道 | 3362 |  | 3362 |
| **小计** | **3362** |  | **3362** |
| 钢城区 | 辛庄街道 | 16500 | 16500 |  |
| **小计** | **16500** | **16500** |  |
| **总计** | | **235001** | **186480** | **48521** |

**4.7.2 防火巡护路**

人行巡护路保持原有道路级别， 以提升改造为主， 尤其是对深山 沟壑、地势险要区域的人行巡护路面整平压实、清理两侧的枯枝野草， 降低巡护路火灾隐患。规划提升人行巡护路100km，前期60km，后期

40km。

**4.8 森林消防专业队伍建设工程**

建立一支精干、训练有素的森林消防专业队伍， 是实现“打早、 打小、打了” 的可靠保证。森林消防专业队伍应配备数量充足的扑火 机具与装备， 每支专业队建设一定数量的营房和附属设施， 利用各级

森林防火培训机构，加强专业队伍的培训和训练，提高队伍战斗力。

规划到2027年末实现全市重点火险区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 各级森林消防专业队的业务和技能培训，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。

**4.8.1 森林消防专业队伍人员建设**

森林消防队伍人员形式可多样化， 护林员、瞭望哨人员、防灭火 巡查员等，政府设置的公益岗人员，也可适当向森林防火岗位倾斜，

以解决防火期人员紧张问题。基于济南市森林消防专业队伍建设现

状， 综合考虑县区、国有林场、各镇街防火能力建设需求， 继续巩固

现有建设成果， 增加队伍业务能力，优化队伍年龄结构。

规划期内新增森林消防专业队员1612人，其中前期921人， 后期

691人，规划期末森林消防专业队员达到2908人。

1、国有林场森林消防专业队伍建设

目前济南市的12处国有林场共有专业消防人员337人， 其中大寨

山林场由30名护林员兼职， 尚未建立森林消防专业队伍。

根据《济南市森林防火工作标准体系》第二十三条， 济南市林场 组建100人的森林消防支队； 华山林场100人， 柳埠林场、大峰山林 场、大寨山林场、吉山林场、马鞍山林场、寄母山林场各50人， 黑峪

林场、胡山林场、五峰山林场、莲台山林场各20人。

规划国有林场扩充森林消防专业人员253人， 其中前期89人，后

期164人。

表4- 19 国有林场森林消防专业队伍规划一览表 单位：人

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **森林消防专业队伍名称** | **现状** | **规划** | **扩充人数** | | |  |
| **小计** | **前期** | **后期** | **备注** |
| 1 | 济南市林场森林防火专业队 | 22 | 100 | 78 | 20 | 58 |  |
| 2 | 济南莱芜区华山林场森林消防中队 | 50 | 100 | 50 | 0 | 50 |  |
| 3 | 济南南部山区森林消防二中队（柳埠林场） | 40 | 50 | 10 | 5 | 5 |  |
| 4 | 济南长清区森林防灭火大队莲台山中队 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 不变 |
| 5 | 济南长清区森林防灭火大队五峰山中队 | 16 | 20 | 4 | 4 | 0 |  |
| 6 | 济南长清区森林防灭火大队大峰山中队 | 24 | 50 | 26 | 15 | 11 |  |
| 7 | 济南章丘区胡山林场森林消防专业队 | 15 | 20 | 5 | 0 | 5 |  |
| 8 | 吉山林场中队 | 40 | 50 | 10 | 5 | 5 |  |
| 9 | 马鞍山林场中队 | 30 | 50 | 20 | 10 | 10 |  |
| 10 | 国有寄母山林场森林消防中队 | 50 | 50 | 0 | 0 | 0 | 不变 |
| 11 | 黑峪林场防火中队 | 20 | 20 | 0 | 0 | 0 | 不变 |
| 12 | 大寨山林场中队 | 0 | 50 | 50 | 30 | 20 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **森林消防专业队伍名称** | **现状** | **规划** | **扩充人数** | | |  |
| **小计** | **前期** | **后期** | **备注** |
| **合计** | | **337** | **590** | **253** | **89** | **164** |  |

2、区县和镇街森林消防专业队伍建设

根据《济南市森林防火工作标准体系》第二十三条， 市、防火 重点区县、防火重点镇（街道）及国有林场， 根据承担的森林防火任 务， 建立森林消防专业队伍。区县森林消防大队按照以下人数配备组 建：章丘区、长清区各100人， 莱芜区、南部山区各80人， 市中区、 钢城区、平阴县各50人， 历城区、历下区、济南高新区各30人， 莱芜 高新区20人， 槐荫区、天桥区各10人以上； 防火重点镇（街道） 组建 25人的森林消防中队； 乡镇政府（街道办事处）应当指导有森林防火

任务的村（居） 建立与森林防火任务相适应的群众应急扑救队伍。

规划对未达到《济南市森林防火工作标准体系》相关要求的县区、 镇（街） 进行森林消防专业队伍进行人员扩充，新增的专业队员可以 采取外部扩招， 也可以是原有的半专业队伍人员、护林员调整为专业

队员的方式。规划新增专业队员1359人，前期832人，后期527人。

表4-20 区县和镇街森林消防专业队伍规划一览表 单位：人

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **县区** | **队伍** | **现状** | **规划** | **扩充人数** | | |
| **小计** | **前期** | **后期** |
| **合计** | **376** | **1735** | **1359** | **832** | **527** |
| 钢城区 | **小计** | **120** | **225** | **105** | **70** | **35** |
| 钢城区森林消防大队 | 50 | 50 |  |  |  |
| 艾山街道 | 10 | 25 | 15 | 10 | 5 |
| 汶源街道 | 10 | 25 | 15 | 10 | 5 |
| 里辛街道 | 10 | 25 | 15 | 10 | 5 |
| 颜庄街道 | 10 | 25 | 15 | 10 | 5 |
| 辛庄街道 | 10 | 25 | 15 | 10 | 5 |
| 高新区管委会 | 10 | 25 | 15 | 10 | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **县区** | **队伍** | **现状** | **规划** | **扩充人数** | | |
| **小计** | **前期** | **后期** |
| **合计** | **376** | **1735** | **1359** | **832** | **527** |
| 棋山管委会 | 10 | 25 | 15 | 10 | 5 |
| 高新区 | **小计** | **59** | **80** | **21** | **16** | **5** |
| 高新区森林防火大队 | 19 | 30 | 11 | 6 | 5 |
| 舜华路街道 | 20 | 25 | 5 | 5 |  |
| 章锦街道 | 20 | 25 | 5 | 5 |  |
| 莱芜区 | **小计** | **50** | **355** | **305** | **185** | **120** |
| 莱芜区森林消大队 | 50 | 80 | 30 | 20 | 10 |
| 高庄街道 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 牛泉镇 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 口镇街道 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 苗山镇 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 和庄镇 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 羊里街道 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 雪野街道 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 大王庄镇 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 茶业口镇 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 张家洼街道 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 鹏泉街道 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 历城区 | **小计** | **10** | **25** | **15** | **5** | **10** |
| 唐冶街道 | 10 | 25 | 15 | 5 | 10 |
| 南部山区 | **小计** | **40** | **80** | **40** | **20** | **20** |
| 管委会直属森林消防 一中队 | 40 | 80 | 40 | 20 | 20 |
| 平阴县 | **小计** | **4** | **200** | **196** | **120** | **76** |
| 榆山街道 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 锦水街道 | 4 | 25 | 21 | 15 | 6 |
| 洪范池镇 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 安城镇 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 玫瑰镇 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 孔村镇 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 东阿镇 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 孝直镇 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **县区** | **队伍** | **现状** | **规划** | **扩充人数** | | |
| **小计** | **前期** | **后期** |
| **合计** | **376** | **1735** | **1359** | **832** | **527** |
| 市中区 | **小计** | **47** | **145** | **98** | **60** | **38** |
| 十六里河街道办事处 森林消防中队 | 15 | 25 | 10 | 5 | 5 |
| 七贤街道办事处森林 消防中队 | 12 | 25 | 13 | 10 | 3 |
| 兴隆街道办事处森林 消防中队 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 陡沟街道办事处森林 消防中队 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 党家街道办事处森林 消防中队 | 20 | 45 | 25 | 15 | 10 |
| 章丘区 | **小计** | **7** | **275** | **268** | **165** | **103** |
| 双山街道 | 7 | 25 | 18 | 15 | 3 |
| 明水街道 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 埠村街道 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 绣惠街道 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 相公庄街道 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 普集街道 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 文祖街道 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 曹范街道 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 官庄街道 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 垛庄镇 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 刁镇 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 长清区 | **小计** | **39** | **350** | **311** | **191** | **120** |
| 局直属中队专业队 | 25 | 100 | 75 | 50 | 25 |
| 文昌街道 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 崮云湖街道 | 14 | 25 | 11 | 6 | 5 |
| 平安街道 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 五峰山街道 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 万德街道 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 张夏街道 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 归德街道 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 孝里镇 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |
| 马山镇 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **县区** | **队伍** | **现状** | **规划** | **扩充人数** | | |
| **小计** | **前期** | **后期** |
| **合计** | **376** | **1735** | **1359** | **832** | **527** |
| 双泉镇 |  | 25 | 25 | 15 | 10 |

**4.8.2 森林消防专业队伍营区建设**

按照《森林消防专业队伍建设标准（LY/T5009‐2014）》要求， 森林消防专业队伍应有专属营区， 营区有规模适当的训练场地和配备 训练器材。森林消防专业队应配建专属营房， 设有办公室、培训室、

活动室、食堂、宿舍等，并可根据需要配建车库及必要的附属设施。

规划参照《森林消防专业队伍建设标准（LY/T5009‐2014）》， 对各区县现有的营房进行升级改造， 因地制宜扩大营房面积， 适当配 备必要的附属设施。规划将营房建筑面积由17840m2增加至22440m2， 规划期内改造营房总建筑面积4600m2 ，其中前期2450 m2 ，后期2150

m2 。详见表4‐21。

表4-21 济南市改造营房面积统计一览表 单位： m2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **区县** | **小计** | **建设期** | |
| **前期** | **后期** |
| 1 | 钢城区 | 500 | 300 | 200 |
| 2 | 高新区 | 700 | 500 | 200 |
| 3 | 莱芜区 | 1000 | 400 | 600 |
| 4 | 历城区 | 600 | 300 | 300 |
| 5 | 南部山区 | 200 | 100 | 100 |
| 6 | 平阴县 | 700 | 500 | 200 |
| 7 | 市中区 | 300 | 150 | 150 |
| 8 | 章丘区 | 600 | 200 | 400 |
| **合计** | | **4600** | **2450** | **2150** |

**4.8.3 森林消防专业队伍装备配备**

济南市近年来为森林消防专业队伍购置了一些扑火机具装备，在 数量和质量上有了明显提升， 但现有扑火机具装备数量仍有不足， 部 分设备陈旧， 缺少技术含量高的先进机具设备， 而且林区发生森林火 灾后， 传统的风力灭火方式往往无能为力， 实施以水灭火是有效扑救 森林火灾的发展方向。参照《森林消防专业队伍建设标准》专业队伍 装备的配备标准，结合济南市各区县实际情况，本规划按照装备更新、 填平补齐的原则， 进一步完善森林消防专业队伍的装备配备， 重点组 建以水灭火队伍， 提升森林消防专业队装备机具化水平。配备相应的 扑火机具装备， 包括运兵车、装备运输车、森林灭火水车、风力灭火 机、脉冲水枪、油锯、串联式高压水泵、防火服、通信设备等。详见

表4-22。

**4.9 航空消防系统工程**

随着航空吊桶灭火技术日趋成熟，采用直升机灭火已逐渐应用于 森林火灾扑救。现山东省已建成省航空应急救援中心， 由南方航空护 林站管辖， 并在全国率先订购大型直升机开展护林防火。按山东省政 府规定， 如遇到较大火情， 济南市可通过山东省森林草原防灭火指挥

部申请调用。

前期规划采用租赁防火直升飞机方式，每年11月1日至次年5月31 日是我市的森林防火紧要期。秋冬季节， 天气相对干燥，加上树叶树 枝干枯凋落， 极易引发火情。全市要加强森林防火巡查工作， 除了各

地护林员每日地面巡查外， 可专门租用直升机定期按照计划航线开展

森林防火空中巡查。

利用直升机进行空中巡逻可以实现森林防火巡查全覆盖、无盲 区、零死角， 特别是对山高路远、人车上山相对困难的林区的热点火 点可以快速准确的分析识别。一旦发生森林火灾， 森航站随机人员可 以通过观察和机载定位设备对火场位置、火势范围、植被情况和组织 扑救的方式方法、行进路线等， 及时向救援人员提供精确数据， 方便 救援指挥人员进行科学预判，为森林防火的扑救提供科学决策的依 据。执行空中森林火情监测巡护、侦察、图传、宣传等任务， 为森林

防火就了一张空中“ 防护网”。

远期规划可直接购买直升飞机，可积极推进济南市与莱芜区签署 森林航空消防基地建设框架协议， 莱芜雪野机场具有民航局颁发的通 用航空机场资质，已成功举办多届国家航空体育节，航管经验较为丰富。 机场现有基础设施较为完备，具备水、陆两用飞机的起降条件，有利于 开展森林航空消防建设项目， 对进一步增强济南市航空消防系统建设

起到积极推动作用。

**4.9.1 灭火水源**

根据《森林航空消防工程建设标准》的要求， 取水点选址要结合 森林资源分布， 在水资源调查的基础上， 对净空条件好、满足常用机 型取水条件的水库作为备用取水点。规划将区域内47处水库作为航空

灭火水源的取水点。详见表4-23。

**4.9.2 停机坪**

根据《森林航空消防工程建设标准》， 野外停机坪宜选在重点林

区、地势平坦、净空条件好、坡度小于5°的开阔地带。

本次规划新建直升机临时停机坪4处（前期2处，后期2处），1 处位于跑马岭北门广场， 1处位于药乡国家森林公园西北门， 1处位于 卧虎山水库大坝以西杨而庄，1处位于长清武庄水库西侧。停机坪为 水泥混凝土结构， 其面积规格应根据所接纳的机型确定，长度通常为 直升机机长的1.5 倍。宽度通常为旋翼直径的1.5 倍。其起降的方向， 根据当地的主风向、建筑物的走向、周围高大建筑物的影响等因素确 定，中央升降地带的着陆范围线和H 符号用黄色荧光漆标识，便于 光线不足时投降。投降点中央略高，四周略低，纵坡为1.5%，便于场

地排水。

表 4-22 森林消防专业队伍扑火装备建设项目表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **建设项目** | **单** **位** | **合计** | | **长清区** | | **章丘区** | | **南部山区** | | **钢城区** | | **莱芜区** | | **平阴县** | | **市中区** | | **历城区** | | **高新区** | | **历下区** | |
| **前** **期** | **后** **期** | **前** **期** | **后** **期** | **前** **期** | **后** **期** | **前** **期** | **后** **期** | **前** **期** | **后** **期** | **前** **期** | **后** **期** | **前** **期** | **后** **期** | **前** **期** | **后** **期** | **前** **期** | **后** **期** | **前** **期** | **后** **期** | **前** **期** | **后** **期** |
| 运兵车 | 辆 | 23 | 24 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 6 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 灭火水车 | 辆 | 25 | 39 | 2 | 3 | 1 | 3 | 4 | 6 | 4 | 6 | 6 | 6 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 6 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| 脉冲水枪 | 台 | 680 | 910 | 60 | 110 | 60 | 70 | 70 | 100 | 90 | 120 | 40 | 70 | 70 | 10  0 | 90 | 10  0 | 90 | 12  0 | 60 | 70 | 50 | 50 |
| 高压细水雾 | 台 | 400 | 600 | 40 | 80 | 50 | 70 | 50 | 70 | 50 | 70 | 20 | 40 | 20 | 40 | 20 | 40 | 50 | 70 | 50 | 70 | 50 | 50 |
| 风力灭火机 | 台 | 190 | 250 | 20 | 20 | 15 | 20 | 20 | 30 | 20 | 30 | 20 | 30 | 20 | 30 | 30 | 30 | 20 | 30 | 15 | 20 | 10 | 10 |
| 油锯 | 台 | 195 | 260 | 20 | 20 | 15 | 20 | 20 | 30 | 20 | 30 | 20 | 30 | 20 | 30 | 30 | 30 | 20 | 30 | 15 | 20 | 15 | 20 |
| 防火服 | 套 | 510 | 790 | 40 | 80 | 40 | 70 | 50 | 100 | 60 | 100 | 100 | 80 | 40 | 60 | 40 | 60 | 60 | 10  0 | 40 | 70 | 40 | 70 |
| 照明工具 | 个 | 340 | 550 | 40 | 50 | 30 | 50 | 40 | 60 | 40 | 70 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 50 | 40 | 70 | 30 | 50 | 30 | 50 |
| 急救箱 | 个 | 110 | 150 | 10 | 20 | 10 | 15 | 15 | 20 | 10 | 10 | 20 | 15 | 5 | 10 | 5 | 10 | 15 | 20 | 10 | 15 | 10 | 15 |
| 割灌机 | 台 | 125 | 250 | 10 | 15 | 15 | 30 | 5 | 15 | 20 | 40 | 5 | 15 | 10 | 15 | 10 | 20 | 20 | 40 | 15 | 30 | 15 | 30 |
| 对讲头盔 | 个 | 780 | 1130 | 70 | 100 | 80 | 11  0 | 80 | 150 | 50 | 50 | 100 | 150 | 60 | 10  0 | 80 | 10  0 | 10  0 | 15  0 | 80 | 11  0 | 80 | 11  0 |
| 防寒服 | 套 | 450 | 770 | 40 | 80 | 40 | 70 | 50 | 100 | 60 | 100 | 40 | 60 | 40 | 60 | 40 | 60 | 60 | 10  0 | 40 | 70 | 40 | 70 |
| 串联高压 水泵 | 台 | 225 | 405 | 20 | 40 | 20 | 35 | 20 | 50 | 30 | 50 | 20 | 40 | 20 | 30 | 25 | 40 | 30 | 50 | 20 | 35 | 20 | 35 |
| 对讲机 | 个 | 860 | 1150 | 100 | 100 | 80 | 100 | 80 | 150 | 120 | 150 | 60 | 100 | 60 | 100 | 80 | 100 | 120 | 150 | 80 | 100 | 80 | 100 |

表 4-23 航空灭火水源的取水点一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **区** **县** | **水库名称** | **经纬度（E/N）** | **总库容（m3）** | **平均水面长**  **（m）** | **平均水面宽**  **（m）** | **平均水** **深**  **（m）** |
| 1 | 历下区 | 孟家水库 | 117°7′1.88″ ，36°37′54.41″ | 1750000 | 500 | 210 | 5 |
| 2 | 浆水泉水库 | 117°4′30.30″ ，36°37′30.76″ | 710000 | 800 | 90 | 10 |
| 3 | 历城区 | 狼猫山水库 | 117°17′50″ ，36°37′40″ | 30000000 | 2000 | 1500 | 10 |
| 4 | 长清区 | 武庄水库 | 116°59′47″ ，36°20′5″ | 2300000 | 400 | 500 | 10 |
| 5 | 钓鱼台水库 | 116°50′2″ ，36°25′12″ | 10860000 | 1600 | 400 | 10 |
| 6 | 崮云湖水库 | 116°51′11″ ，36°30′10″ | 7950000 | 1100 | 500 | 15 |
| 7 | 章丘区 | 垛庄水库 | 117°24′39″ ，36°29′9″ | 14210000 | 8000 | 2000 | 20 |
| 8 | 莱芜区 | 大英章水库 | 117°47'2.82" ，36°25'32.40" | 1370000 | 560 | 230 | 11 |
| 9 | 黄湾水库 | 117°45'50.10" ，36°23'44.80" | 1114600 | 650 | 240 | 15 |
| 10 | 大冶水库 | 117°39'52" ，36°20'6" | 52440000 | 2000 | 800 | 30 |
| 11 | 青杨行水库 | 117°24' ，36°9'36" | 3680000 | 12000 | 456 | 13 |
| 12 | 沟里水库 | 117°41'30" ，36°9'31" | 6400000 | 1600 | 400 | 10 |
| 13 | 尚家庄水库 | 117°41'40" ，36°4'54" | 1260000 | 600 | 140 | 15 |
| 14 | 两扇门水库 | 117°38'17" ，36°5'5" | 1620000 | 600 | 150 | 18 |
| 15 | 野店水库 | 117°35'57" ，36°5'36" | 1600000 | 800 | 200 | 10 |
| 16 | 孝义水库 | 117°747' ，36°252' | 6902400 | 1295 | 410 | 13 |
| 17 | 龙崮水库 | 117°775' ，36°274' | 806000 | 520 | 155 | 10 |
| 18 | 雪野水库 | 117°35′3.44″ ，36°25′0.77″ | 3.06E+08 | 3500 | 2300 | 38 |
| 19 | 胡家庄水库 | 117°25'30" ，36°27'45" | 736000 | 460 | 160 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **区** **县** | **水库名称** | **经纬度（E/N）** | **总库容（m3）** | **平均水面长**  **（m）** | **平均水面宽**  **（m）** | **平均水** **深**  **（m）** |
| 20 |  | 岭东水库 | 117°34'25" ，36°29'32" | 1740000 | 300 | 580 | 10 |
| 21 | 红哨子水库 | 117°25'5" ，36°27'40" | 768000 | 400 | 160 | 12 |
| 22 | 造甲峪水库 | 117°27'50" ，36°24'11" | 640000 | 400 | 100 | 16 |
| 23 | 公家庄水库 | 117°24'29" ，36°19'12" | 4608000 | 800 | 320 | 18 |
| 24 | 黄湾水库 | 117°45'54" ，36°23'35" | 784000 | 380 | 258 | 8 |
| 25 | 桃花峪水库 | 117°39'22" ，36°21'58" | 570000 | 528 | 135 | 8 |
| 26 | 杓山水库 | 117°47'2" ，36°23'13" | 760000 | 366 | 260 | 8 |
| 27 | 石城水库 | 117°42'36" ，36°28'37" | 960000 | 630 | 192 | 8 |
| 28 | 阁老水库 | 117°38'11.04" ，36°31'15.35" | 906000 | 1030 | 110 | 8 |
| 29 | 北方山水库 | 117°47'24" ，36°18'57" | 1728000 | 640 | 450 | 6 |
| 30 | 古德范水库 | 117°47'24" ，36°18'58" | 1040000 | 535 | 205 | 10 |
| 31 | 王鲁山水库 | 117°47'24" ，36°18'58" | 1097000 | 810 | 450 | 6 |
| 32 | 鹁鸽楼水库 | 117°32'47" ，36°9'10" | 10000000 | 2000 | 500 | 10 |
| 33 | 公庄水库 | 117°24'43" ，36°19'1" | 11200000 | 2000 | 350 | 16 |
| 34 | 华山水库 | 117°27'48" ，36°24'10" | 980000 | 490 | 200 | 10 |
| 35 | 香山水库 | 117°24'16" ，36°21'41" | 686000 | 350 | 280 | 7 |
| 36 | 钢城区 | 葫芦山水库 | 117°47'31" ，36°5'53" | 7500000 | 1500 | 500 | 10 |
| 37 | 吴家沟水库 | 117°50'56" ，36°6'58" | 304000 | 300 | 200 | 5 |
| 38 | 小上峪水库 | 117°29'7" ，36°1'28" | 283900 | 216 | 186 | 4.5 |
| 39 | 桃行水库 | 117°53′09.00″ ，36°09′31.89″ | 1678000 | 400 | 150 | 23.6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **区** **县** | **水库名称** | **经纬度（E/N）** | **总库容（m3）** | **平均水面长**  **（m）** | **平均水面宽**  **（m）** | **平均水** **深**  **（m）** |
| 40 |  | 霞峰水库 | 117°55′47″ ，36°35′93″ | 3060000 | 520 | 152 | 4 |
| 41 | 乔店水库 | 117°51′17″ ，36°11′23″ | 20000000 | 3000 | 1800 | 16 |
| 42 | 杨家横水库 | 117°50′00″ ，36°16′30″ | 8000000 | 1500 | 200 | 20 |
| 43 | 裴家庄水库 | 117°57′24″ ，36°14′7″ | 1795000 | 300 | 800 | 12 |
| 44 | 平阴县 | 田山水库 | 116°26′6″ ，36°17′49″ | 5000000 | 1200 | 110 | 3 |
| 45 | 东阿水库 | 116°16′26″ ，36°9′32″ | 4910000 | 800 | 200 | 5 |
| 46 | 南部山 区 | 卧虎山水库 | 116°59′2″ ，36°29′4″ | 68000000 | 5000 | 540 | 17.5 |
| 47 | 锦绣川水库 | 117°9′33″ ，36°30′38″ | 41030000 | 3500 | 300 | 43 |

**第五章** **保障体系建设**

保障体系建设内容主要是防火物资储备，保障防火物资供给。

防火物资储备库是扑救森林大火重要的供应保障体系，也是国家

应急保障能力的重要组成部分。

**5.1 现状分析**

目前10个重点防火区县共有森林防火物资储备库11处，物资储备 库库房建筑总面积1030m2，配备有风力灭火机、油锯、割灌机、水泵、

防火服、水罐车等设备工具，为森林防火专业队伍提供应急防火物资。

目前钢城区、市中区、历下区、高新区的区级物资储备库建设标 准较高， 其他区县的物资储备库受场地限制， 多为租用场地或者消防 营地内附属建筑， 油料与机械器材混放。南部山区现有的区级物资储 备库，库房建筑面积约110m2 ，给排水、消防、报警、防火和防盗设 施齐全， 但是场地为南部山区管委会租用的锦绣川办事处的场地， 为 二层建筑结构， 租用其一楼作为物资储备库， 也不能满足《森林防火 物资储备库工程项目建设标准》（建标122-2009）要求的“采用单层

建筑结构，净高不低于6m 且不超过9m，建筑耐火等级不低于二级。”

表5- 1 物资储备库现状统计一览表 单位： m2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **区县** | **序号** | **位置** | **建筑** **面积** | **库房建筑** **面积** |
| 长清区 | 1 | 长清区五峰山林场场部 | 20 | 20 |
| 章丘区 | 2 | 章丘区森林防灭火指挥中心 | 100 | 90 |
| 南部山区 | 3 | 南部山区锦绣川办事处森林消防中队驻地 | 400 | 110 |
| 钢城区 | 4 | 钢城区艾山街道汶水一区 | 100 | 100 |
| 莱芜区 | 5 | 莱芜高新区汶河大道 69 号鹏泉街道办事处 | 50 | 50 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **区县** | **序号** | **位置** | **建筑** **面积** | **库房建筑** **面积** |
|  | 6 | 莱芜区凤阳南路 27 号 | 70 | 70 |
| 平阴县 | 7 | 平阴县府前街西段森林公安局院内 | 120 | 120 |
| 市中区 | 8 | 市中区二环南路 6086 号 | 240 | 210 |
| 历城区 | 9 | 历城区港沟街道蟠龙村 | 50 | 50 |
| 高新区 | 10 | 高新区西沙沟驻地 | 110 | 110 |
| 历下区 | 11 | 历下区福地街 528 号 | 200 | 100 |
| **合计** | | | **1460** | **1030** |

**5.2 建设标准**

1、《森林消防物资储备库建设和物资储备管理规范》（国森防

办[2007]11号）

2、《森林防火物资储备库工程项目建设标准》（建标122-2009）

3、《森林防火物资储备库工程项目建设标准》（2017征求意见

稿）

4、根据《森林消防物资储备库建设和物资储备管理规范》（国 森防办 [2007]11号）相关要求， 地市储备库面积不少于80.0m2、区级 储备库建库面积不少于30.0 m2 ，国有林场、森林类型的自然保护区、

风景名胜区和国家森林公园应建设30 m2储备库。

5、按《森林防火物资储备库工程项目建设标准》（建标122-2009） 要求进行建设， 采用单层建筑结构，净高不低于6m 且不超过9m，建 筑耐火等级不低于二级， 并设置必要的给排水、消防、报警、防火和

防盗设施。

**5.3 规划内容**

**5.3.1 区县物资储备库**

1、现有区级物资储备库改造：对长清区、章丘区、莱芜区、南 部山区、历城区、平阴县7处现有的区级物资储备库， 按照《森林防

火物资储备库工程项目建设标准》（建标122-2009）进行提升改造；

2、现有物资储备库扩建： 对长清区物资储备库库房进行改造，

建筑面积由20m2增加至60m2；

3、新增防火物资储备：重点防火区的物资储备库延用现有的物

资，并依据国家规定储备年限及时更新，进行适度补充。

表 5-2 区县新增防火物资储备建设项目表 单位： m2、个、把、套

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **区县** | **库房建** **筑面积** | **风力**  **灭火**  **机** | **脉冲** **水枪** | **油** **锯** | **防** **火** **服** | **照明** **工具** | **急** **救** **箱** | **割** **灌** **机** | **高压** **接力** **水泵** | **防** **寒** **服** | **二号** **工具** |
| 1 | 长清区 | 40 | 20 | 10 | 10 | 10 | 20 | 10 | 5 | 5 | 10 | 20 |
| 2 | 章丘区 |  | 30 | 30 | 10 | 30 | 40 | 20 | 5 | 5 | 20 | 50 |
| 3 | 南部山区 |  | 30 | 20 | 15 | 40 | 50 | 30 | 10 | 10 | 50 | 80 |
| 4 | 钢城区 |  | 50 | 40 | 20 | 50 | 80 | 50 | 20 | 15 | 50 | 80 |
| 5 | 莱芜区 |  | 30 | 30 | 15 | 20 | 60 | 30 | 15 | 10 | 40 | 60 |
| 6 | 平阴县 |  | 40 | 30 | 15 | 40 | 80 | 40 | 20 | 15 | 30 | 50 |
| 7 | 市中区 |  | 20 | 20 | 15 | 30 | 50 | 20 | 10 | 10 | 20 | 30 |
| 8 | 历城区 |  | 20 | 30 | 10 | 20 | 40 | 20 | 10 | 5 | 20 | 20 |
| 9 | 高新区 |  | 20 | 30 | 10 | 20 | 40 | 20 | 10 | 5 | 20 | 20 |
| 10 | 历下区 |  | 20 | 20 | 10 | 20 | 40 | 10 | 10 | 5 | 10 | 20 |
| 11 | 天桥区 |  | 10 | 20 | 10 | 20 | 30 | 10 | 5 | 5 | 10 | 20 |
| 12 | 槐荫区 |  | 10 | 20 | 10 | 20 | 30 | 10 | 5 | 5 | 10 | 20 |
| 13 | 新旧动能  转换起步  区 |  | 10 | 20 | 10 | 10 | 20 | 10 | 5 | 5 | 10 | 10 |
| **合计** | | **40** | **310** | **320** | **160** | **330** | **580** | **280** | **130** | **100** | **300** | **480** |

**5.3.2 国有林场物资储备库**

对国有林场、森林类型自然保护区和国家森林公园内的物资储备

库进行改造提升，改变租借用地、物资混放的现象。

根据济南市自然保护地的初步整合优化结果， 济南柳埠省级自然 保护区、济南大峰山省级自然保护区、济南大寨山省级自然保护区、 山东章丘国家森林自然公园、山东棋山幽峡国家森林自然公园、山东 莱芜华山国家森林自然公园均与国有林场有重叠。规划建设期的前期 利用各国有林场内闲置的房屋进行整合改造， 设立12处专门的物资储 备库，面积860m2。在完成标准规定种类、数量储备的基础上，增加

配备水灭火装备种类和数量。森林防火物资储备库选址尽量与专业队

营房合在一起建设。

表 5-3 国有林场防火物资储备库改造一栏表 单位： m[2](#bookmark65)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **位置** | **面积** |
| 1 | 历城区国有黑峪林场 | 50 |
| 2 | 南部山区国有柳埠林场 | 80 |
| 3 | 济南市国有林场 | 80 |
| 4 | 莱芜区国有华山林场 | 100 |
| 5 | 莱芜区国有吉山林场 | 50 |
| 6 | 钢城区国有寄母山林场 | 80 |
| 7 | 莱芜区国有马鞍山林场 | 60 |
| 8 | 平阴县国有大寨山林场 | 80 |
| 9 | 章丘区国有胡山林场 | 60 |
| 10 | 长清区国有莲台山林场 | 60 |
| 11 | 长清区国有大峰山林场 | 80 |
| 12 | 长清区国有五峰山林场 | 80 |
| **合计** | | **860** |

**5.3.3 镇街物资储备库**

目前各镇街基本没有单独森林防火物资储备库，大多与防旱防汛

等合用， 条件简陋且达不到标准。

参照《森林防火物资储备库工程项目建设标准》（建标122-2009） 要求，乡镇级物资储备库属于四类森林防火物资储备库，这类物资储

备库建设可以不设辅助用房，主要是功能用房，建设指标50- 100m2。

规划参照相关建设标准，森林防火重点镇街根据自身实际情况改 造或新建1处防火物资储备库，延用现有防火物资的同时，并依据国

家规定储备年限及时更新， 进行适度补充。

规划改造或新建67处镇街物资储备库，其中前期29处，后期38

处。

表 5-4 镇街防火物资储备库建设一栏表 单位： m2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区县** | **镇街** | **数** **量** | **建设**  **期** | **区县** | **镇街** | **数** **量** | **建设**  **期** |
| 钢城区 | 艾山街道 | 1 | 前期 | 章丘  区 | 埠村街道 | 1 | 后期 |
| 里辛街道 | 1 | 前期 | 曹范街道 | 1 | 前期 |
| 汶源街道 | 1 | 前期 | 刁镇 | 1 | 后期 |
| 辛庄街道 | 1 | 后期 | 垛庄镇 | 1 | 前期 |
| 颜庄街道 | 1 | 后期 | 官庄街道 | 1 | 前期 |
| 高新区管委会 | 1 | 后期 | 明水街道 | 1 | 后期 |
| 棋山管委会 | 1 | 后期 | 普集街道 | 1 | 前期 |
| **小计** | **7** |  | 圣井街道 | 1 | 后期 |
| 高新区 | 创新谷街道 | 1 | 后期 | 双山街道 | 1 | 后期 |
| 东区街道 | 1 | 前期 | 文祖街道 | 1 | 前期 |
| 舜华路街道 | 1 | 前期 | 相公庄街道 | 1 | 后期 |
| 章锦街道 | 1 | 后期 | 绣惠街道 | 1 | 后期 |
| **小计** | **4** |  | **小计** | **12** |  |
| 莱芜区 | 茶业口镇 | 1 | 前期 | 长清  区 | 崮云湖街道 | 1 | 后期 |
| 大王庄镇 | 1 | 前期 | 归德街道 | 1 | 前期 |
| 高庄街道 | 1 | 前期 | 马山镇 | 1 | 前期 |
| 和庄镇 | 1 | 前期 | 平安街道 | 1 | 后期 |
| 口镇街道 | 1 | 前期 | 双泉镇 | 1 | 前期 |
| 苗山镇 | 1 | 前期 | 万德街道 | 1 | 前期 |
| 牛泉镇 | 1 | 后期 | 文昌街道 | 1 | 后期 |
| 鹏泉街道 | 1 | 后期 | 五峰山街道 | 1 | 后期 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 雪野街道 | 1 | 后期 |  | 孝里镇 | 1 | 前期 |
| 羊里街道 | 1 | 后期 | 张夏街道 | 1 | 后期 |
| 寨里镇 | 1 | 后期 | **小计** | **10** |  |
| 张家洼街道 | 1 | 后期 | 市中  区 | 党家街道 | 1 | 前期 |
| **小计** | **12** |  | 陡沟街道 | 1 | 后期 |
| 南部山 区 | 柳埠街道 | 1 | 后期 | 七贤街道 | 1 | 后期 |
| 西营街道 | 1 | 后期 | 十六里河街 道 | 1 | 后期 |
| 仲宫街道 | 1 | 后期 | 兴隆街道 | 1 | 前期 |
| **小计** | **3** |  | **小计** | **5** |  |
| 平阴县 | 安城镇 | 1 | 后期 | 历下  区 | 龙洞街道 | 1 | 后期 |
| 东阿镇 | 1 | 后期 | 姚家街道 | 1 | 后期 |
| 洪范池镇 | 1 | 前期 | 智远街道 | 1 | 后期 |
| 锦水街道 | 1 | 后期 | **小计** | **3** |  |
| 孔村镇 | 1 | 前期 | 历城  区 | 彩石街道 | **1** | 前期 |
| 玫瑰镇 | 1 | 后期 | 港沟街道 | **1** | 前期 |
| 孝直镇 | 1 | 前期 | 唐冶街道 | **1** | 前期 |
| 榆山街道 | 1 | 后期 | **小计** | **3** |  |
| **小计** | **8** |  | **合计** | | **67** |  |

**第六章** **前期重点工程**

**6.1 预警监测系统工程**

本规划通过视频监测系统建设， 结合瞭望哨（台）、防火检查站 和护林房等地面巡护设施建设、智慧林火卫星遥感监测系统， 扩大瞭 望监测范围， 综合构建视频监控、卫星遥感、山地瞭望、地面巡护“ 四 位一体” 的林火监测体系，使森林重点防火区火情瞭望覆盖率前期达

到91.94%。

1、新增极轨卫星，进一步优化森林火灾的监测能力和优化火情

监测模型。

2、规划新建视频监控点（含铁塔）20座、利用现有通讯铁塔增

设视频监控摄像头75个。

3、章丘区和济南市林场20处老旧视频监控点设备进行升级改造， 增加红外线热成像监控与预警功能， 使其具备 360度全方位、24小时

全天候监控能力。

4、在重点火险区、进山重要路口、游客游览路线附近安装智能

语音和图像采集卡口432个。

5、在林区内地势较高点、距道路较近处，视野宽阔，通视条件 好的地方建瞭望哨（台） 18座， 修缮提升莱芜区华山林场现有瞭望哨

（台） 5座。

6、采购450部通信终端服务， 持续提供森林防火实时对讲通讯服

务

7、在主要进山路口、森林集中连片、资源丰富及人为活动频繁

地区，新建55座、提升改造5座永久固定检查站。

8、对现有护林房分布不均匀地区进行补充，弥补视频监控点的

盲区，新建22处、改建16处永久护林房，新建简易护林房60处。

9、为南部山区布设电子围栏监测系统， 把南部山区重要林区用

“ 电子围栏”监控起来。

详见表6- 1。

**6.2 林火阻隔系统工程**

在重点区域重点部位通过改植黄栌、麻栎、刺槐等耐火树种逐步 替换易燃树种， 结合国土绿化工程新造生物隔离带1025m，沿山脊区

域实施工程隔离带6809m。

详见表6-2。

**6.3 通讯指挥系统工程**

1、利用现有房屋整合建立专门的市级森林防火指挥中心平台， 配备专业硬件设施和软件系统，同时每年投入专项资金用于森林防火

对讲服务和系统维护。

2. 新建莱芜区1处森林防火监控平台， 改造南部山区、章丘区和

济南市林场、柳埠林场等4处森林防火监控平台。

3、为尚无车辆的29个镇街配备防火车辆，所需资金由相关区县

自筹。

详见表6-3。

**6.4 水源地建设工程**

新建塘坝36个， 蓄水池90座，智能喷淋工程2处。

详见表6-4。

**6.5 防火道路系统工程**

新建简易车行道69210m；在重点林区改造、硬化简易道路，修

缮损毁道路186480m；提升人行巡护路60km。

详见表6-5。

**6.6 森林消防专业队伍建设**

新增森林消防专业队员921人。营房改造面积2450m2，详见表6-6。

**6.7 航空消防系统工程**

前期重点工程中直升机临时停机坪共2处，1处位于在跑马岭北门

广场。 1处位于药乡国家森林公园西北门，详见表6-7。

**6.8 保障体系建设**

1、对长清区物资储备库库房进行改造，建筑面积由20m2增加至 60m2；并依据国家规定储备年限及时更新现有防火物资，进行适度补

充。

2、利用各国有林场内闲置的房屋进行整合改造，设立12处专门

的物资储备库。

3、森林防火重点镇街根据自身实际情况改造或新建防火物资储 备库29处， 延用现有防火物资的同时，并依据国家规定储备年限及时

更新，进行适度补充。

详见表6-8。

表6- 1 预警监测系统工程项目表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设项目** | **区县** | **位置** | **单位** | **年度任务** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **总任务** | **单价** **（万元）** | **投资估算（万** **元）** |
| **2022 年** | | | | | **2023 年** | | | | | **2024 年** | | | | | **2025 年** | | | | |
| **第一** **季度** | **第二**  **季度** | **第三** **季度** | **第四季** **度** | **小计** | **第一**  **季度** | **第二季** **度** | **第三**  **季度** | **第四**  **季度** | **小计** | **第一**  **季度** | **第二**  **季度** | **第三**  **季度** | **第四**  **季度** | **小计** | **第一**  **季度** | **第二**  **季度** | **第三**  **季度** | **第四** **季度** | **小计** |  |  | **5128.10** |
| **一** | **视频监控点** | **小计** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1225.00** |
| （一） | 新建视频监控点  （含设备） | **小计** |  | **个** |  |  |  |  | **4** |  |  |  |  | **5** |  |  |  |  | **5** |  |  |  |  | **6** | **20** | **30** | **600.00** |
| 长清区 | 崮云湖街道、归德  街道、马山镇、平  安街道、双泉镇、  万德街道、文昌街  道、五峰山街道、  孝里镇 | 个 |  |  | 4 |  | 4 |  |  | 4 |  | 4 |  |  | 4 |  | 4 |  |  | 6 |  | 6 | 18 | 30 | 540.00 |
| 历下区 | 济南市林场、智远 街道 | 个 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 1 |  |  | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | 2 | 30 | 60.00 |
| （二） | 新装摄像头 | **小计** |  | **个** |  |  |  |  | **18** |  |  |  |  | **18** |  |  |  |  | **18** |  |  |  |  | **21** | **75** | **7** | **525.00** |
| 莱芜区 | 华山、马鞍山、吉  山、莲花山、牛泉  镇、张家洼街道、  鹏泉街道、茶叶口  镇、和庄镇、常庄、  大槐树、雪野街  道、牛泉镇 | 个 |  | 8 |  |  | 8 |  | 8 |  |  | 8 |  | 8 |  |  | 8 |  | 10 |  |  | 10 | 34 | **7** | 238.00 |
| 章丘区 | 埠村街道、曹范街  道、双山街道、官  庄街道、文祖街  道、垛庄街道、普  集街道、相公街  道、刁镇 | 个 |  | 9 |  |  | 9 |  | 9 |  |  | 9 |  | 9 |  |  | 9 |  | 9 |  |  | 9 | 36 | **7** | 252.00 |
| 长清区 | 崮云湖街道、马山  镇、张夏镇、五峰  山林场、大峰山林  场 | 个 |  | 1 |  |  | 1 |  | 1 |  |  | 1 |  | 1 |  |  | 1 |  | 2 |  |  | 2 | 5 | **7** | 35.00 |
| （三） | 现有视频监控升 级改造 | **小计** |  | **个** |  |  |  |  | **5** |  |  |  |  | **5** |  |  |  |  | **5** |  |  |  |  | **5** | **20** | **5** | **100.00** |
| 济南市林场 |  | 个 |  |  | 2 |  | 2 |  |  | 2 |  | 2 |  |  | 2 |  | 2 |  |  | 2 |  | 2 | 8 | 5 | 40.00 |
| 章丘区 | 曹范街道、刁镇、  垛庄镇、官庄街  道、普集镇、双山  街道、文祖街道、  相公庄街道 | 个 |  |  | 3 |  | 3 |  |  | 3 |  | 3 |  |  | 3 |  | 3 |  |  | 3 |  | 3 | 12 | 5 | 60.00 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设项目** | **区县** | **位置** | **单位** | **年度任务** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **总任务** | **单价** **（万元）** | **投资估算（万** **元）** |
| **2022 年** | | | | | **2023 年** | | | | | **2024 年** | | | | | **2025 年** | | | | |
| **第一** **季度** | **第二**  **季度** | **第三** **季度** | **第四季** **度** | **小计** | **第一**  **季度** | **第二季** **度** | **第三**  **季度** | **第四**  **季度** | **小计** | **第一**  **季度** | **第二**  **季度** | **第三**  **季度** | **第四**  **季度** | **小计** | **第一**  **季度** | **第二**  **季度** | **第三**  **季度** | **第四** **季度** | **小计** |  |  | **5128.10** |
| 二 | **智能语音和图像** **采集卡口** | **小计** |  | 个 |  |  |  |  | **99** |  |  |  |  | **105** |  |  |  |  | **107** |  |  |  |  | **121** | **432** | **0.8** | **345.60** |
|  | 新建卡口 | 长清区 |  | 个 |  | 5 |  |  | 5 |  |  | 5 |  | 5 |  | 5 |  |  | 5 |  |  | 7 |  | 7 | 22 | 0.8 | 17.60 |
| 大峰山林场 |  | 个 |  | 2 |  |  | 2 |  |  | 2 |  | 2 |  | 2 |  |  | 2 |  |  | 4 |  | 4 | 10 | 0.8 | 8.00 |
| 章丘区 |  | 个 |  | 12 |  |  | 12 |  |  | 14 |  | 14 |  | 14 |  |  | 14 |  |  | 14 |  | 14 | 54 | 0.8 | 43.20 |
| 胡山林场 |  | 个 |  | 1 |  |  | 1 |  |  | 2 |  | 2 |  | 2 |  |  | 2 |  |  | 1 |  | 1 | 6 | 0.8 | 4.80 |
| 南部山区 |  | 个 |  | 10 |  |  | 10 |  |  | 12 |  | 12 |  | 12 |  |  | 12 |  |  | 12 |  | 12 | 46 | 0.8 | 36.80 |
| 柳埠林场 |  | 个 |  | 2 |  |  | 2 |  |  | 2 |  | 2 |  | 2 |  |  | 2 |  |  | 4 |  | 4 | 10 | 0.8 | 8.00 |
| 钢城区 |  | 个 |  | 6 |  |  | 6 |  |  | 6 |  | 6 |  | 6 |  |  | 6 |  |  | 8 |  | 8 | 26 | 0.8 | 20.80 |
| 寄母山林场 |  | 个 |  | 2 |  |  | 2 |  |  | 2 |  | 2 |  | 2 |  |  | 2 |  |  | 4 |  | 4 | 10 | 0.8 | 8.00 |
| 莱芜区 |  | 个 |  | 6 |  |  | 6 |  |  | 6 |  | 6 |  | 6 |  |  | 6 |  |  | 8 |  | 8 | 26 | 0.8 | 20.80 |
| 华山林场 |  | 个 |  | 3 |  |  | 3 |  |  | 3 |  | 3 |  | 3 |  |  | 3 |  |  | 3 |  | 3 | 12 | 0.8 | 9.60 |
| 马鞍山林场 |  | 个 |  | 2 |  |  | 2 |  |  | 2 |  | 2 |  | 3 |  |  | 3 |  |  | 3 |  | 3 | 10 | 0.8 | 8.00 |
| 吉山林场 |  | 个 |  | 2 |  |  | 2 |  |  | 2 |  | 2 |  | 2 |  |  | 2 |  |  | 2 |  | 2 | 8 | 0.8 | 6.40 |
| 平阴县 |  | 个 |  | 5 |  |  | 5 |  |  | 5 |  | 5 |  | 6 |  |  | 6 |  |  | 6 |  | 6 | 22 | 0.8 | 17.60 |
| 大寨山林场 |  | 个 |  | 2 |  |  | 2 |  |  | 3 |  | 3 |  | 3 |  |  | 3 |  |  | 2 |  | 2 | 10 | 0.8 | 8.00 |
| 市中区 |  | 个 |  | 7 |  |  | 7 |  |  | 7 |  | 7 |  | 7 |  |  | 7 |  |  | 7 |  | 7 | 28 | 0.8 | 22.40 |
| 历城区 |  | 个 |  | 10 |  |  | 10 |  |  | 10 |  | 10 |  | 10 |  |  | 10 |  |  | 13 |  | 13 | 43 | 0.8 | 34.40 |
| 黑峪林场 |  | 个 |  | 2 |  |  | 2 |  |  | 2 |  | 2 |  | 2 |  |  | 2 |  |  | 3 |  | 3 | 9 | 0.8 | 7.20 |
| 高新区 |  | 个 |  | 5 |  |  | 5 |  |  | 5 |  | 5 |  | 5 |  |  | 5 |  |  | 5 |  | 5 | 20 | 0.8 | 16.00 |
| 历下区 |  | 个 |  | 4 |  |  | 4 |  |  | 4 |  | 4 |  | 4 |  |  | 4 |  |  | 4 |  | 4 | 16 | 0.8 | 12.80 |
| 天桥区 |  | 个 |  | 2 |  |  | 2 |  |  | 2 |  | 2 |  | 2 |  |  | 2 |  |  | 2 |  | 2 | 8 | 0.8 | 6.40 |
| 槐荫区 |  | 个 |  | 2 |  |  | 2 |  |  | 2 |  | 2 |  | 2 |  |  | 2 |  |  | 2 |  | 2 | 8 | 0.8 | 6.40 |
| 新旧动能转 换起步区 |  | 个 |  | 2 |  |  | 2 |  |  | 2 |  | 2 |  | 2 |  |  | 2 |  |  | 2 |  | 2 | 8 | 0.8 | 6.40 |
| 济南林场 |  | 个 |  | 5 |  |  | 5 |  |  | 5 |  | 5 |  | 5 |  |  | 5 |  |  | 5 |  | 5 | 20 | 0.8 | 16.00 |
| **三** | **人工瞭望台** | **小计** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1050.00** |
| （一） | 新建人工瞭望台 | **小计** |  | **座** |  |  |  |  | **3** |  |  |  |  | **5** |  |  |  |  | **5** |  |  |  |  | **5** | **18** | **50** | **900.00** |
| 钢城区 | 里辛街道 | 座 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 50 | 50.00 |
| 莱芜区 | 茶业口镇、大王庄  镇、高庄街道、牛  泉镇、雪野镇、吉  山林场 | 座 |  |  | 2 |  | 2 |  |  | 2 |  | 2 |  |  | 2 |  | 2 |  |  | 3 |  | 3 | 9 | 50 | 450.00 |
| 南部山区 | 锦绣川办事处、西 营街道、仲宫街道 | 座 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 1 |  |  | 1 |  | 1 |  |  | 1 |  | 1 | 3 | 50 | 150.00 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设项目** | **区县** | **位置** | **单位** | **年度任务** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **总任务** | **单价** **（万元）** | **投资估算（万** **元）** |
| **2022 年** | | | | | **2023 年** | | | | | **2024 年** | | | | | **2025 年** | | | | |
| **第一** **季度** | **第二**  **季度** | **第三** **季度** | **第四季** **度** | **小计** | **第一**  **季度** | **第二季** **度** | **第三**  **季度** | **第四**  **季度** | **小计** | **第一**  **季度** | **第二**  **季度** | **第三**  **季度** | **第四**  **季度** | **小计** | **第一**  **季度** | **第二**  **季度** | **第三**  **季度** | **第四** **季度** | **小计** |  |  | **5128.10** |
| 章丘区 | 垛庄镇、官庄街道 | 座 |  |  | 1 |  | 1 |  |  | 1 |  | 1 |  |  | 1 |  | 1 |  |  | 1 |  | 1 | 4 | 50 | 200.00 |
| 长清区 | 崮云湖街道 | 座 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | 1 | 50 | 50.00 |
| （二） | 提升人工瞭望台 | **小计** |  | **座** |  |  |  |  | **1** |  |  |  |  | **1** |  |  |  |  | **1** |  |  |  |  | **2** | **5** | **30** | **150.00** |
| 莱芜区 | 华山林场 | 座 |  | 1 |  |  | 1 |  | 1 |  |  | 1 |  | 1 |  |  | 1 |  | 2 |  |  | 2 | 5 | 30 | 150.00 |
| **四** | **对讲通信终端** | **小计** |  | **部** | **100** |  |  |  | **100** | **100** |  |  |  | **100** | **100** |  |  |  | **100** | **150** |  |  |  | **150** | **450** | **0.15** | **67.50** |
| **五** | **森林防火检查站** | **小计** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1700.00** |
| （一） | 新建 | **小计** |  | **座** |  |  |  |  | **11** |  |  |  |  | **14** |  |  |  |  | **15** |  |  |  |  | **15** | **55** | **30** | **1650.00** |
| 高新区 | 创新谷街道 | 座 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 1 |  | 1 |  |  | 1 |  | 1 | 3 | 30 | 90.00 |
| 莱芜区 | 吉山林场、鹏泉街 道 | 座 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 1 |  | 1 |  |  | 1 |  | 1 | 3 | 30 | 90.00 |
| 历城区 | 彩石街道、港沟街 道 | 座 |  |  | 3 |  | 3 |  |  | 3 |  | 3 |  |  | 3 |  | 3 |  |  | 3 |  | 3 | 12 | 30 | 360.00 |
| 南部山区 | 锦绣川街道 | 座 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | 1 | 30 | 30.00 |
| 平阴县 | 安城镇、洪范池  镇、孔村镇、玫瑰  镇、榆山街道 | 座 |  |  | 3 |  | 3 |  |  | 3 |  | 3 |  |  | 3 |  | 3 |  |  | 4 |  | 4 | 13 | 30 | 390.00 |
| 章丘区 | 曹范街道、垛庄  镇、官庄街道、普  集镇、文祖街道、  相公庄街道 | 座 |  |  | 5 |  | 5 |  |  | 6 |  | 6 |  |  | 6 |  | 6 |  |  | 6 |  | 6 | 23 | 30 | 690.00 |
| （二） | 提升 | **小计** |  | **座** |  |  |  |  | **1** |  |  |  |  | **1** |  |  |  |  | **1** |  |  |  |  | **2** | **5** | **10** | **50.00** |
| 莱芜区 | 雪野街道、大王庄 镇、羊里镇 | 座 |  | 1 |  |  | 1 |  | 1 |  |  | 1 |  | 1 |  |  | 1 |  |  | 2 |  | 2 | 5 | 10 | 50.00 |
| **六** | **护林房** | **小计** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **580.00** |
| （一） | 新建永久护林房 | **小计** |  |  |  |  |  |  | **3** |  |  |  |  | **7** |  |  |  |  | **7** |  |  |  |  | **5** | **22** | **15** | **330.00** |
| 钢城区 | 艾山街道、汶源街 道 | 座 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | 2 | 15 | 30.00 |
| 高新区 | 创新谷街道 | 座 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | 2 | 15 | 30.00 |
| 莱芜区 | 大王庄镇、苗山 镇、牛泉镇 | 座 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 | 1 | 3 | 15 | 45.00 |
| 平阴县 | 东阿镇、洪范池 镇、孔村镇 | 座 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 | 1 | 3 | 15 | 45.00 |
| 章丘区 | 垛庄镇、普集镇、 文祖街道、相公庄 | 座 |  |  |  | 2 | 2 |  |  |  | 2 | 2 |  |  | 2 |  | 2 |  |  |  | 2 | 2 | 8 | 15 | 120.00 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设项目** | **区县** | **位置** | **单位** | **年度任务** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **总任务** | **单价** **（万元）** | **投资估算（万** **元）** |
| **2022 年** | | | | | **2023 年** | | | | | **2024 年** | | | | | **2025 年** | | | | |
| **第一** **季度** | **第二**  **季度** | **第三** **季度** | **第四季** **度** | **小计** | **第一**  **季度** | **第二季** **度** | **第三**  **季度** | **第四**  **季度** | **小计** | **第一**  **季度** | **第二**  **季度** | **第三**  **季度** | **第四**  **季度** | **小计** | **第一**  **季度** | **第二**  **季度** | **第三**  **季度** | **第四** **季度** | **小计** |  |  | **5128.10** |
|  | 街道 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 长清区 | 崮云湖街道万德 街道、五峰山街道 | 座 |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  | 1 | 1 |  |  | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 | 1 | 4 | 15 | 60.00 |
| （二） | 提升永久护林房 | **小计** |  | **座** |  |  |  |  | **3** |  |  |  |  | **5** |  |  |  |  | **4** |  |  |  |  | **4** | **16** | **10** | **160.00** |
| 莱芜区 | 大王庄镇、口镇、 苗山镇 | 座 |  |  | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  | 2 | 2 | 5 | 10 | 50.00 |
| 历城区 | 彩石街道 | 座 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  | **1** | 10 | 10.00 |
| 南部山区 | 柳埠街道、西营街 道、仲宫街道 | 座 |  |  | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  | 1 | 1 | 4 | 10 | 40.00 |
| 平阴县 | 安城镇、洪范池  镇、孝直镇、榆山  街道 | 座 |  |  | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  | 1 | 1 | 4 | 10 | 40.00 |
| 市中区 | 当家街道 | 座 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 10 | 10.00 |
| 长清区 | 双泉镇 | 座 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 10 | 10.00 |
| （三） | 新建临时护林房 | **小计** |  | **座** |  | **10** |  |  | **10** |  | **20** |  |  | **20** |  | **20** |  |  | **20** |  |  | **10** |  | **10** | **60** | **1.5** | **90.00** |
| **七** | **电子围栏监测系** **统** |  |  | **套/年** |  |  |  |  | **1** |  |  |  |  | **1** |  |  |  |  | **1** |  |  |  |  | **1** | **4** | **40** | **160.00** |

表6-2 林火阻隔系统工程项目表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设项目** | **区县** | **位置** | **单位** | **2023 年** | | **2024 年** | **2025 年** | **数量** | **单价（万元）** | **投资估算（万元）** |
| **第三季度** | **第四季度** | **第三季度** | **第三季度** | **132.89** |
| 一 | **工程隔离带建设** | **小计** |  | **m** |  |  |  |  | **6809** | **0.015** | **102.14** |
| 钢城区 | 寄母山林场 | m | 200 |  | 330 | 367 | 897 | 0.015 | 13.45 |
| 莱芜区 | 吉山林场 | m | 200 |  | 222 | 0 | 422 | 0.015 | 6.32 |
| 莱芜区 | 马鞍山林场 | m | 300 |  | 200 | 329 | 829 | 0.015 | 12.44 |
| 历城区 | 黑峪林场 | m | 200 |  | 194 | 200 | 594 | 0.015 | 8.91 |
| 历下区 | 济南市林场 | m | 100 |  | 131 | 200 | 431 | 0.015 | 6.47 |
| 平阴县 | 大寨山林场 | m |  |  | 98 | 0 | 98 | 0.015 | 1.47 |
| 市中区 | 陡沟街道 | m | 200 |  | 335 | 200 | 735 | 0.015 | 11.03 |
| 历下区 | 济南市林场 | m | 300 |  | 456 | 200 | 956 | 0.015 | 14.34 |
| 长清区 | 大峰山林场 | m | 800 |  | 200 | 846 | 1846 | 0.015 | 27.68 |
| 二 | **生物防火隔离带** | **小计** |  | **m** |  |  |  |  | **1025** | **0.03** | **30.75** |
| 莱芜区 | 吉山林场 | m |  | 503 |  |  | 503 | **0.03** | 15.09 |
| 市中区 | 济南市林场 | m |  | 522 |  |  | 522 | **0.03** | 15.66 |

表6-3 通信指挥系统工程项目表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设项目** | **区县** | **单位** | **年度任务** | | | | **数量** | **单价** | **投资估算（万元）** |
| **2022 年** | **2023 年** | **2024 年** | **2025 年** |
| 第四季度 | 第二季度 | 第三季度 | 第一季度 | **2100.00** |
| 一 | 市级森林防火指挥平台 |  | 处 |  | 1 |  |  | 1 |  | 350.00 |
| 二 | 建区县森林防火监控平台 | 莱芜区 | 处 |  | 1 |  |  | 1 | 100 | 100.00 |
| 三 | 改造区县森林防火监控平台 | 南部山区 | 处 |  |  |  | 1 | 1 | 50 | 50.00 |
| 章丘区 | 处 |  |  | 1 |  | 1 | 50 | 50.00 |
| 济南市林场 | 处 |  | 1 |  |  | 1 | 50 | 50.00 |
| 柳埠林场 | 处 |  |  | 1 |  | 1 | 50 | 50.00 |
| 四 | 防火车辆 | **小计** | **辆** |  |  |  |  | **29** | **50** | **1450.00** |
| 长清区 | 辆 | 2 | 3 | 3 | 2 | 10 | 50 | 500.00 |
| 章丘区 | 辆 | 1 | 2 | 1 | 1 | 5 | 50 | 250.00 |
| 莱芜区 | 辆 | 1 | 1 |  |  | 2 | 50 | 100.00 |
| 市中区 | 辆 | 1 | 2 | 1 | 1 | 5 | 50 | 250.00 |
| 历城区 | 辆 |  | 1 |  |  | 1 | 50 | 50.00 |
| 高新区 | 辆 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 50 | 200.00 |
| 历下区 | 辆 |  | 1 | 1 |  | 2 | 50 | 100.00 |

表6-4 水源地建设工程项目表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设项目** | **区县** | **位置** | **年度任务** | | | | | | | | **单位** | **数量** | **单价** **（万元）** | **投资估算（万元）** |
| **2022 年** | | **2023 年** | | **2024 年** | | **2025 年** | |
| 第一季度 | 第三季度 | 第一季度 | 第三季度 | 第一季度 | 第三季度 | 第一季度 | 第三季度 | **9150.00** |
| 一 | 塘坝 | **小计** |  | **7** | **0** | **10** | **0** | **8** | **0** | **11** | **0** | **个** | **36** | **200** | **7200.00** |
| 莱芜区 | 大王庄镇 |  |  | 1 |  |  |  |  |  | 个 | 1 | 200 | 200.00 |
| 华山林场 | 1 |  | 1 |  | 1 |  | 2 |  | 个 | 5 | 200 | 1000.00 |
| 吉山林场 |  |  | 1 |  | 1 |  |  |  | 个 | 2 | 200 | 400.00 |
| 历城区 | 黑峪林场 |  |  | 1 |  |  |  |  |  | 个 | 1 | 200 | 200.00 |
| 南部山区 | 仲宫街道 | 1 |  | 1 |  | 1 |  | 2 |  | 个 | 5 | 200 | 1000.00 |
| 柳埠镇 | 1 |  | 1 |  | 1 |  | 2 |  | 个 | 5 | 200 | 1000.00 |
| 西营街道 | 2 |  | 2 |  | 2 |  | 2 |  | 个 | 8 | 200 | 1600.00 |
| 锦绣川办事处 | 2 |  | 2 |  | 2 |  | 3 |  | 个 | 9 | 200 | 1800.00 |
| 二 | 蓄水池 | **小计** |  | **0** | **18** | **0** | **25** | **0** | **22** | **0** | **25** | **座** | **90** | **15** | **1350.00** |
| 钢城区 | 高庄街道、里辛街道、汶源街道、辛庄镇、颜庄镇 |  | 5 |  | 5 |  | 5 |  | 8 | 座 | **23** | 15 | 345.00 |
| 高新区 | 章锦街道 |  |  |  | 1 |  | 1 |  | 1 | 座 | 3 | 15 | 45.00 |
| 莱芜区 | 茶业口镇、大王庄镇、和庄镇、吉山林场、苗山镇、 雪野镇 |  | 3 |  | 5 |  | 4 |  | 3 | 座 | 15 | 15 | 225.00 |
| 历城区 | 彩石街道、港沟街道、 |  | 2 |  | 2 |  | 2 |  | 3 | 座 | 9 | 15 | 135.00 |
| 南部山区 | 西营街道、仲宫街道 |  | 3 |  | 3 |  | 3 |  | 3 | 座 | 12 | 15 | 180.00 |
| 市中区 | 兴隆街道 |  | 1 |  | 1 |  | 1 |  | 1 | 座 | 4 | 15 | 60.00 |
| 章丘区 | 曹范街道、垛庄镇、官庄街道、文祖街道 |  | 4 |  | 7 |  | 5 |  | 6 | 座 | 22 | 15 | 330.00 |
| 历下区 | 智远街道、姚家街道 |  |  |  | 1 |  | 1 |  |  | 座 | 2 | 15 | 30.00 |
| 三 | 自动喷淋工程 | 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **处** | **2** | **300** | **600.00** |
| 莱芜区 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  | 处 | 1 | 300 | 300.00 |
| 市中区 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 处 | 1 | 300 | 300.00 |

表6-5 防火道路系统工程

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设项目** | **区县** | **位置** | **单位** | **年度任务** | | | | **数量** | **单价** **（万元）** | **投资估算（万元）** |
| **2022 年** | **2023 年** | **2024 年** | **2025 年** |
| 第三季度 | 第三季度 | 第三季度 | 第三季度 | **69.21** | **100** | **19009.80** |
| 一 | **新修车行道** |  | **小计** | km |  |  |  |  | **6921.00** |
| 历城区 | 黄柴岭段、大白云山段、岔峪村段、黑峪林场、青龙峪、省委党校南侧狼猫山段、 北宅科段、莲花山段、南泉村至讲书院村、玉泉山 | km | 5 | 6 | 7.7 | 9 | 27.7 | 100 | 2770.00 |
| 历下区 | 葫芦顶、绿子山、王八盖子山、中岭子山 | km |  | 2.61 |  |  | 2.61 | 100 | 261.00 |
| 南部山区 | 高而办事处、柳埠林场、锦绣川办事处、柳埠街道、西营街道 | km | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 100 | 1600.00 |
| 钢城区 | 寄母山林场 | km |  | 5.3 |  |  | 5.3 | 100 | 530.00 |
| 莱芜区 | 苗山镇、牛泉镇、和庄镇、茶业口镇、马鞍山林场 | km |  | 3.6 | 7 | 7 | 17.6 | 100 | 1760.00 |
| 二 | **提升车行道** |  | **小计** | **km** |  |  |  |  | **186.48** | 60 | **11188.80** |
| 历下区 | 半边山东北段、半边山中段、野峪顶 | km |  | 2.941 |  |  | 2.941 | 60 | 176.46 |
| 历城区 | 北宅科、岔峪村、莲花山 | km |  | 4.75 |  |  | 4.75 | 60 | 285.00 |
| 莱芜区 | 大王庄镇、高庄街道、口镇、华山林场、雪野街道、吉山林场 | km | 6 | 13.207 | 20 | 10 | 49.207 | 60 | 2952.42 |
| 南部山区 | 高而街道、柳埠林场、锦绣川街道、柳埠街道、西营街道 | km | 4 | 6 | 5.801 | 5 | 20.801 | 60 | 1248.06 |
| 平阴县 | 安城镇、东阿镇、洪范池镇、孔村镇、玫瑰镇、孝直镇、榆山街道 | km | 18 | 22 | 21 | 18.157 | 79.157 | 60 | 4749.42 |
| 市中区 | 党家街道、陡沟街道、十六里河街道、兴隆街道 | km |  | 6.535 |  |  | 6.535 | 60 | 392.10 |
| 章丘区 | 刁镇 | km |  | 1.268 |  |  | 1.268 | 60 | 76.08 |
| 长清区 | 崮云湖街道、五峰山街道 | km |  | 5.321 |  |  | 5.321 | 60 | 319.26 |
| 钢城区 | 辛庄街道 | km | 4 | 4 | 4.5 | 4 | 16.5 | 60 | 990.00 |
| 三 | **改造防火步道** |  |  | **km** | **10** | **20** | **15** | **15** | **60** | **15** | **900.00** |

表6-6 森林消防营房改造工程项目表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **区县** | **工程量（㎡）** | **单价（万元）** | **年度任务** | | | | **投资估算（万元）** |
| **2022 年** | **2023 年** | **2024 年** | **2025 年** |
| **2450** |  | **第三季度** | **第三季度** | **第三季度** | **第三季度** | **1225** |
| 1 | 钢城区 | 300 | 0.5 |  | 100 | 100 | 100 | 150 |
| 2 | 高新区 | 500 | 0.5 | 50 | 200 | 150 | 100 | 250 |
| 3 | 莱芜区 | 400 | 0.5 | 50 | 100 | 150 | 100 | 200 |
| 4 | 历城区 | 300 | 0.5 |  | 100 | 100 | 100 | 150 |
| 5 | 南部山区 | 100 | 0.5 |  | 50 | 50 |  | 50 |
| 6 | 平阴县 | 500 | 0.5 | 50 | 150 | 200 | 100 | 250 |
| 7 | 市中区 | 150 | 0.5 |  | 75 | 75 |  | 75 |
| 8 | 章丘区 | 200 | 0.5 |  | 100 | 100 |  | 100 |

表6-6 航空消防系统工程项目表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设项目** | **位置** | **单位** | **年度任务** | | **数量** | **单价（万元）** | **投资估算（万元）** |
| **2024 年** | **2025 年** | **合计** |
| 第三季度 | 第三季度 | **2** |  | **520.00** |
| 一 | 停机坪 | 跑马岭北门广场 | 处 | 1 |  | 1 | 260 | 260.00 |
| 二 | 停机坪 | 药乡国家森林公园西北门 | 处 |  | 1 | 1 | 260 | 260.00 |

表6-7 防火物资储备工程项目表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设项目** | **区县** | **位置** | **单位** | **年度计划** | | | | | **数量** | **单价** **（万元）** | **投资估算（万元）** |
| **2022 年** | **2023 年** | **2024 年** | **2025 年** | |
|  | 第三季度 | 第三季度 | 第三季度 | 第一季度 | 第三季度 |  |  | 2162.00 |
| 一 | 现有物资储备库扩建 | 长清区 |  | m2 |  | 40 |  |  |  | 40 | 1 | 40.00 |
| 二 | 防火物资储备 |  | 长清区、章丘区、南部山区、钢城区、莱芜区、平阴县、市中区、历城区、高新区、历下区、天桥区、 槐荫区、新旧动能转换起步区 | 项 |  |  |  | 1 |  | 1 | 500 | 500.00 |
| 三 | 国有林场防火物资储备库改造 |  | 历城区国有黑峪林场、南部山区国有柳埠林场、济南市林场、莱城区国有华山林场、莱城区国有吉山 林场、莱城区国有寄母山林场、莱城区国有马鞍山林场、平阴县国有大寨山林场、章丘区国有胡山林 场、长清区国有莲台山林场、长清区国有大峰山林场、长清区国有五峰山林场 | m2 | 140 | 260 | 240 |  | 220 | 860 | 0.2 | 172.00 |
| 四 | 镇街物资储备库 | **小计** |  |  |  | 4 | 8 | 4 | 13 | **29** | **50** | **1450.00** |
| 钢城区 | 艾山街道、里辛街道、汶源街道 | 处 |  | 1 | 1 |  | 1 | 3 | 50 | 150.00 |
| 章丘区 | 曹范街道、垛庄镇、官庄街道、普集街道、文祖街道 | 处 |  | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 50 | 250.00 |
| 莱芜区 | 茶业口镇、大王庄镇、高庄街道、和庄镇、口镇街道、苗山镇 | 处 |  | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 50 | 300.00 |
| 长清区 | 归德街道、马山镇、双泉镇、万德街道、孝里镇 | 处 |  | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 50 | 250.00 |
| 市中区 | 党家街道、兴隆街道 | 处 |  |  | 1 | 1 |  | 2 | 50 | 100.00 |
| 平阴县 | 洪范池镇、孔村镇、孝直镇 | 处 |  |  | 1 |  | 2 | 3 | 50 | 150.00 |
| 历城区 | 彩石街道、港沟街道、唐冶街道 | 处 |  |  | 1 |  | 2 | 3 | 50 | 150.00 |
| 高新区 | 东区街道、舜华路街道 | 处 |  |  | 1 |  | 1 | 2 | 50 | 100.00 |

**第七章** **组织管理**

**7.1 项目管理机构**

为保障济南市森林防火能力建设项目的顺利实施，要加强项目的 组织管理， 健全项目管理机构， 统一管理职能， 明确职责。根据行政 隶属关系，规划设立项目领导小组，实行项目负责人制，同时配备精

干的工程技术人员和经济财务人员，项目管理各级机构和职责如下：

1、项目领导小组：由分管森林防火的副区（县）长任组长，各 区县公安、财政、交通运输、水利、农业、旅游、民政、通信、气象 等有关部门负责人为成员， 负责协调各级组织管理， 检查督促项目实

施进度和质量。

2、镇（街道） 级项目领导小组： 由镇（街道办）主任任组长， 分管森林防火工作的副主任任副组长，街道办分管林业、财政、交通、 旅游等负责人为成员。负责贯彻落实项目建设的各项方针政策和实施 方案， 协调工程建设中出现的各种问题， 组织实施上级下达的各项工

程年度建设任务，检查监督项目实施进度、质量及资金使用情况。

3、项目负责人：由济南市园林和林业绿化局、各镇（街道、管 委会） 森林防火指挥长或副指挥长担任相应的项目负责人， 其主要职 责是：具体负责项目工程技术管理、工程建设物资管理和资金管理等， 并对施工进度和施工质量负责。项目负责人按其职责对其经手的建设 工程在工程寿命期和法律追诉期限负终身质量责任，并承担相应行

政、经济和法律责任。

**7.2 工程质量管理**

1、严格按照基本建设程序进行管理，建设项目法人责任制，层

层签订责任状， 做到目标明确、责任到人。

2、严格实行建设项目招标制和工程监理制， 加强工程建设监督

检查，确保工程建设质量。

3、切实加强工程建设的技术管理，从设计到施工必须严格执行

工程建设技术管理规程。

4、建立严格的竣工验收制度，严格按照工程建设程序进行，并

接受上级的检查验收。

**7.3 工程资金管理**

1、项目资金使用严格按专项资金计划执行， 并按年度将资金使

用计划落实到工程项目。

2 、严格执行财务管理办法，设置专项资金， 实行专款专用，同

时加强资金的审计和监督。

**7.4 工程运行管理**

项目建成后， 实行属地管理。基础设施建设所在地的森林防火部

门负责设施的运行和维护管理，确保最大限度的发挥作用。

**第八章** **投资估算与资金筹措**

**8.1 投资估算编制说明**

**8.1.1 投资估算原则**

1、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；

2、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；

3、坚持因地制宜、量力而行、优先解决突出问题的原则；

4、坚持多渠道筹集资金的原则。

**8.1.2 投资估算依据**

1、《森林防火工程技术标准》（LYJ127‐2012）；

2、《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）；

3、《林业建设项目管理文件资料汇编》（2006.10）；

4、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

5、《森林火情瞭望监测设施建设标准》（建标 123-2009）；

6、《森林防火物资储备库工程项目建设标准》（建标122-2009）；

7、建安及安装工程按济南市当地近几年来同类工程费用标进行

估算；

6、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；

7、建设单位管理费计算按照财政部《基本建设财务管理规定》

（财建[2002]394号）执行；

8、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；

9、招投标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；

10、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；

11、根据国家发改委有关规定，基本预备费率按 5%计算。

**8.2 投资估算**

经测算， 济南市森林防火能力建设总体规划总投资为70982.59万 元。其中工程费用64322.05万元，占90.6%；其他费用3280.42万元，

占4.6%；基本预备费3380.12万元，占4.8%。

按工程项目分： 预防体系59060.05万元，占总投资的83.2 %；保 障体系5262.00万元， 占总投资的7.4%；其他费用3280.42万元， 占 4.6%；基本预备费3380.12万元，占4.8% 。投资估算构成指标详见表

8-1。

按规划期分： 前期投资45461.11万元，占总投资的64.05%；后期 投资25521.48万元， 占总投资的35.95%。投资估算构成指标详见表

8-2 、8-3。

表 8-1 济南市森林防火能力建设总体规划投资估算表 单位： %、万元

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **合计**  **项目** | **投资比重** | **投资额** | **前期** | **后期** |
| **100.0** | **70982.59** | **45461.11** | **25521.48** |
| 一 | **工程费用** | **90.6** | **64322.05** | **41195.34** | **23126.71** |
| **（一）** | **预防体系** | **83.2** | **59060.05** | **38533.34** | **20526.71** |
| 1 | 森林火情预警监测系统工程 | 11.8 | 8377.50 | 5068.10 | 3309.40 |
| 2 | 林火阻隔系统工程 | 1.1 | 773.39 | 132.89 | 640.50 |
| 3 | 宣传教育系统工程 | 0.3 | 208.10 | 128.75 | 79.35 |
| 4 | 通信指挥系统工程 | 8.5 | 6050.00 | 2100.00 | 3950.00 |
| 5 | 水源地建设工程 | 20.7 | 14660.00 | 9150.00 | 5510.00 |
| 6 | 防火道路系统工程 | 33.3 | 23651.06 | 19008.60 | 4642.46 |
| 7 | 森林消防队伍建设工程 | 6.1 | 4300.00 | 2425.00 | 1875.00 |
| 8 | 航空消防系统工程 | 1.5 | 1040.00 | 520.00 | 520.00 |
| **（二）** | **保障体系** | **7.4** | **5262.00** | **2662.00** | **2600.00** |
| 1 | 现有物资储备库改造 | 1.0 | 700.00 | 0.00 | 700.00 |
| 2 | 现有物资储备库扩建 | 0.1 | 40.00 | 40.00 | 0.00 |
| 3 | 防火物资储备 | 1.4 | 1000.00 | 1000.00 | 0.00 |
| 4 | 国有林场防火物资储备库改造 | 0.2 | 172.00 | 172.00 | 0.00 |
| 5 | 镇街物资储备库 | 4.7 | 3350.00 | 1450.00 | 1900.00 |
| **二** | **其他费用** | **4.6** | **3280.42** | **2100.96** | **1179.46** |
| **三** | **基本预备费** | **4.8** | **3380.12** | **2164.81** | **1215.31** |

**8.3 资金筹措与使用计划**

森林防火工程是一项生态公益性事业，应加大各级政府投入力 度，项目建设资金由区县政府多渠道筹措解决。项目建设期为6年， 2022年该项目开始实施，分前期2022-2025年、后期2026-2027年两个

建设期， 至2027年完成所有项目建设。

表 8-2 济南市森林防火能力建设总体规划投资估算详表 单位：万元

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设项目** | **单位** | **数量** | **单价** | **总投资** | **前期** | **后期** |
|  |  |  |  |  | **70982.59** | **45461.11** | **25521.48** |
| **一** | **工程建设费** |  |  |  | **64322.05** | **41195.34** | **23126.71** |
| **（一）** | **瞭望监测系统工程** |  |  |  | **8377.50** | **5068.10** | **3309.40** |
| 1 | 视频监控点 |  |  |  | 1929 | 1165 | 764 |
| 1.1 | 新建视频监控点（含设备和 安装费） | 个 | 41 | 30 | 1230.00 | 540.00 | 690.00 |
| 1.2 | 新装摄像头（含设备和安装 费） | 个 | 77 | 7 | 539.00 | 525.00 | 14.00 |
| 1.3 | 现有视频监控升级改造 | 个 | 32 | 5 | 160.00 | 100.00 | 60.00 |
| 2 | 智能语音和图像采集卡口 |  |  |  | 961 | 345.6 | 615.4 |
| 2.1 | 设备升级 | 个 | 242 | 0.5 | 121.00 | 0.00 | 121.00 |
| 2.2 | 新建 | 个 | 1050 | 0.8 | 840.00 | 345.60 | 494.40 |
| 3 | 瞭望哨（台） |  |  |  | 1617.5 | 1117.5 | 500 |
| 3.1 | 新建 | 座 | 28 | 50 | 1400.00 | 900.00 | 500.00 |
| 3.2 | 提升 | 座 | 5 | 30 | 150.00 | 150.00 | 0.00 |
| 4 | 对讲通信终端 | 部 | 450 | 0.15 | 67.50 | 67.50 | 0.00 |
| 5 | 森林防火检查站 |  |  |  | 2780 | 1700 | 1080 |
| 5.1 | 新建 | 座 | 91 | 30 | 2730.00 | 1650.00 | 1080.00 |
| 5.2 | 提升 | 座 | 5 | 10 | 50.00 | 50.00 | 0.00 |
| 6 | 护林房 |  |  |  | 1090.00 | 740.00 | 350.00 |
| 6.1 | 新建永久护林房 | 座 | 34 | 15 | 510.00 | 330.00 | 180.00 |
| 6.2 | 提升永久护林房 | 座 | 19 | 10 | 190.00 | 160.00 | 30.00 |
| 6.3 | 新建临时护林房 | 座 | 100 | 1.5 | 150.00 | 90.00 | 60.00 |
| 7 | 电子围栏监测系统 | 套/年 | 6 | 40 | 240.00 | 160.00 | 80.00 |
| **（二）** | **林火阻隔系统工程** |  |  |  | 773.39 | 132.885 | 640.5 |
| 1 | 工程隔离带建设 | m | 46335 | 0.015 | 695.03 | 102.14 | 592.89 |
| 2 | 生物防火隔离带 | m | 2612 | 0.03 | 78.36 | 30.75 | 47.61 |
| **（三）** | **宣传教育系统工程** |  |  |  | 208.1 | 128.75 | 79.35 |
| 1 | 宣传活动与防火教育 | 年 | 6 | 10 | 60.00 | 40.00 | 20.00 |
| 2 | 防火固定宣传牌 | 块 | 1690 | 0.05 | 84.50 | 49.75 | 34.75 |
| 3 | 防火电子显示屏 | 个 | 106 | 0.6 | 63.60 | 39.00 | 24.60 |
| **（四）** | **通信指挥系统工程** |  |  |  | 6050 | 2100 | 3950 |
| 1 | 市级森林防火指挥平台 | 处 | 1 | 450 | 450.00 | 350.00 | 100.00 |
| 2 | 新建区县森林防火监控平台 | 处 | 1 | 100 | 100.00 | 100.00 | 0.00 |
| 1 | 改造区县森林防火监控平台 | 处 | 4 | 50 | 200.00 | 200.00 | 0.00 |
| 4 | 防火车辆 | 辆 | 106 | 50 | 5300.00 | 1450.00 | 3850.00 |
| **（五）** | **水源地建设工程** |  |  |  | 14660 | 9150 | 5510 |
| 1 | 塘坝 | 个 | 46 | 200 | 9200.00 | 7200.00 | 2000.00 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设项目** | **单位** | **数量** | **单价** | **总投资** | **前期** | **后期** |
| 2 | 蓄水池 | 座 | 164 | 15 | 2460.00 | 1350.00 | 1110.00 |
| 3 | 智能喷淋系统 | 个 | 10 | 300 | 3000.00 | 600.00 | 2400.00 |
| **（六）** | **防火应急道路系统工程** |  |  |  | 23651.06 | 19008.6 | 4642.46 |
| 1 | 新修车行道 | km | 80.51 | 100 | 8051.00 | 6921.00 | 1130.00 |
| 2 | 提升车行道 | km | 235 | 60 | 14100.06 | 11187.60 | 2912.46 |
| 3 | 改造防火步道 | km | 100 | 15 | 1500.00 | 900.00 | 600.00 |
| **（七）** | **森林消防队伍建设工程** |  |  |  | 4300 | 2425 | 1875 |
| 1 | 改造营房 | m2 | 4600 | 0.5 | 2300.00 | 1225.00 | 1075.00 |
| 0.2 | 扑火机具装备 | 项 | 1 | 2000 | 2000.00 | 1200.00 | 800.00 |
| **（八）** | **航空消防系统工程** |  |  |  | 1040 | 520 | 520 |
|  | 停机坪 | 处 | 4 | 260 | 1040.00 | 520.00 | 520.00 |
| **（九）** | **防火物资储备工程** |  |  |  | 5262 | 2662 | 2600 |
| 1 | 现有物资储备库改造 | 处 | 7 | 100 | 700 | 0.00 | 700.00 |
| 2 | 现有物资储备库扩建 | m2 | 40 | 1 | 40.00 | 40.00 | 0.00 |
| 3 | 防火物资储备 | 项 | 1 | 1000 | 1000.00 | 1000.00 | 0.00 |
| 4 | 国有林场防火物资储备库改 造 | m2 | 860 | 0.2 | 172.00 | 172.00 | 0.00 |
| 5 | 镇街物资储备库 | 处 | 67 | 50 | 3350.00 | 1450.00 | 1900.00 |
| **二** | **工程建设其他费用** |  |  |  | **3280.42** | **2100.96** | **1179.46** |
| 1 | 建设单位管理费 | 643.22 | | | | 411.95 | **231.27** |
| 2 | 工程监理费 | 964.83 | | | | 617.93 | **346.90** |
| 3 | 勘察设计费 | 1029.15 | | | | 659.13 | **370.03** |
| 4 | 咨询、审计、招投标费 | 643.22 | | | | 411.95 | **231.27** |
| **三** | **基本预备费** | **3380.12** | | | | **2164.81** | **1215.31** |

表 8-3 济南市森林防火能力建设总体规划年度投资估算表 单位：万元

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设项目** | **单位** | **2022 年** | **2023 年** | **2024 年** | **2025 年** | **2026 年** | **2027 年** | **数量** | **单价** | **2022 年** **投资** | **2023 年** **投资** | **2024 年** **投资** | **2025 年** **投资** | **2026 年** **投资** | **2027 年** **投资** | **总投资** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **70982.59** |
| **一** | **工程建设费** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **6460.2** | **12142.9** | **10349.6** | **11502.6** | **10266.5** | **12510.2** | **64322.05** |
| **（一）** | **瞭望监测系统工程** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **885.2** | **1080** | **1111.6** | **1251.3** | **1427** | **1532.4** | **8377.50** |
| 1 | 视频监控点 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 271 | 271 | 271 | 352 | 337 | 427 | 1929 |
| 1.1 | 新建视频监控点（含设备和安装费） | 个 | 4 | 4 | 4 | 6 | 10 | 13 | 41 | 30 | 120 | 120 | 120 | 180 | 300 | 390 | 1230.00 |
| 1.2 | 新装摄像头（含设备和安装费） | 个 | 18 | 18 | 18 | 21 | 1 | 1 | 77 | 7 | 126 | 126 | 126 | 147 | 7 | 7 | 539.00 |
| 1.3 | 现有视频监控升级改造 | 个 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 32 | 5 | 25 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 160.00 |
| 2 | 智能语音和图像采集卡口 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 79.2 | 84 | 85.6 | 96.8 | 300 | 315.4 | 961 |
| 2.1 | 设备升级 | 个 |  |  |  |  | 120 | 122 | 242 | 0.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 60 | 61 | 121.00 |
| 2.2 | 新建 | 个 | 99 | 105 | 107 | 121 | 300 | 318 | 1050 | 0.8 | 79.2 | 84 | 85.6 | 96.8 | 240 | 254.4 | 840.00 |
| 3 | 瞭望哨（台） |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 195 | 295 | 295 | 332.5 | 250 | 250 | 1617.5 |
| 3.1 | 新建 | 座 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 28 | 50 | 150 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 1400.00 |
| 3.2 | 提升 | 座 | 1 | 1 | 1 | 2 |  |  | 5 | 30 | 30 | 30 | 30 | 60 | 0 | 0 | 150.00 |
| 4 | 对讲通信终端 | 部 | 100 | 100 | 100 | 150 |  |  | 450 | 0.15 | 15 | 15 | 15 | 22.5 | 0 | 0 | 67.50 |
| 5 | 森林防火检查站 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 340 | 430 | 460 | 470 | 540 | 540 | 2780 |
| 5.1 | 新建 | 座 | 11 | 14 | 15 | 15 | 18 | 18 | 91 | 30 | 330 | 420 | 450 | 450 | 540 | 540 | 2730.00 |
| 5.2 | 提升 | 座 | 1 | 1 | 1 | 2 |  |  | 5 | 10 | 10 | 10 | 10 | 20 | 0 | 0 | 50.00 |
| 6 | 护林房 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1090.00 |
| 6.1 | 新建永久护林房 | 座 | 3 | 7 | 7 | 5 | 6 | 6 | 34 | 15 | 45 | 105 | 105 | 75 | 90 | 90 | 510.00 |
| 6.2 | 提升永久护林房 | 座 | 3 | 5 | 4 | 4 | 2 | 1 | 19 | 10 | 30 | 50 | 40 | 40 | 20 | 10 | 190.00 |
| 6.3 | 新建临时护林房 | 座 | 10 | 20 | 20 | 10 | 20 | 20 | 100 | 1.5 | 15 | 30 | 30 | 15 | 30 | 30 | 150.00 |
| 7 | 电子围栏监测系统 | 套/年 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 240.00 |
| **（二）** | **林火阻隔系统工程** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 65.25 | 32.49 | 35.145 | 270 | 370.5 | 773.39 |
| 1 | 工程隔离带建设 | m |  | 2300 | 2166 | 2343 | 16500 | 23026 | 46335 | 0.015 | 0 | 34.5 | 32.49 | 35.145 | 247.5 | 345.39 | 695.03 |
| 2 | 生物防火隔离带 | m |  | 1025 |  |  | 750 | 837 | 2612 | 0.03 | 0 | 30.75 | 0 | 0 | 22.5 | 25.11 | 78.36 |
| **（三）** | **宣传教育系统工程** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 32 | 32.15 | 32 | 32.6 | 39.5 | 39.85 | 208.1 |
| 1 | 宣传活动与防火教育 | 年 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 60.00 |
| 2 | 防火固定宣传牌 | 块 | 248 | 251 | 248 | 248 | 350 | 345 | 1690 | 0.05 | 12.4 | 12.55 | 12.4 | 12.4 | 17.5 | 17.25 | 84.50 |
| 3 | 防火电子显示屏 | 个 | 16 | 16 | 16 | 17 | 20 | 21 | 106 | 0.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 10.2 | 12 | 12.6 | 63.60 |
| **（四）** | **通信指挥系统工程** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 500 | 750 | 500 | 350 | 1800 | 2150 | 6050 |
| 1 | 市级森林防火指挥平台 | 处 |  | 1 |  |  |  |  | 1 | 450 | 200 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 450.00 |
| 2 | 新建区县森林防火监控平台 | 处 |  | 1 |  |  |  |  | 1 | 100 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100.00 |
| 1 | 改造区县森林防火监控平台 | 处 |  | 1 | 2 | 1 |  |  | 4 | 50 | 0 | 50 | 100 | 50 | 0 | 0 | 200.00 |
| 4 | 防火车辆 | 辆 | 6 | 11 | 7 | 5 | 35 | 42 | 106 | 50 | 300 | 550 | 350 | 250 | 1750 | 2100 | 5300.00 |
| **（五）** | **水源地建设工程** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1970 | 2675 | 1930 | 2575 | 2350 | 3160 | 14660 |
| 1 | 塘坝 | 个 | 7 | 10 | 8 | 11 | 5 | 5 | 46 | 200 | 1400 | 2000 | 1600 | 2200 | 1000 | 1000 | 9200.00 |
| 2 | 蓄水池 | 座 | 18 | 25 | 22 | 25 | 30 | 44 | 164 | 15 | 270 | 375 | 330 | 375 | 450 | 660 | 2460.00 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设项目** | **单位** | **2022 年** | **2023 年** | **2024 年** | **2025 年** | **2026 年** | **2027 年** | **数量** | **单价** | **2022 年** **投资** | **2023 年** **投资** | **2024 年** **投资** | **2025 年** **投资** | **2026 年** **投资** | **2027 年** **投资** | **总投资** |
| 3 | 智能喷淋系统 | 个 | 1 | 1 |  |  | 3 | 5 | 10 | 300 | 300 | 300 | 0 | 0 | 900 | 1500 | 3000.00 |
| **（六）** | **防火应急道路系统工程** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2970 | 6411 | 5173 | 4454.6 | 2120 | 2522.46 | 23651.06 |
| 1 | 新修车行道 | km | 9 | 21.51 | 18.7 | 20 | 5 | 6.3 | 80.51 | 100 | 900 | 2151 | 1870 | 2000 | 500 | 630 | 8051.00 |
| 2 | 提升车行道 | km | 32 | 66 | 51.3 | 37.16 | 22 | 26.541 | 235 | 60 | 1920 | 3960 | 3078 | 2229.6 | 1320 | 1592.46 | 14100.06 |
| 3 | 改造防火步道 | km | 10 | 20 | 15 | 15 | 20 | 20 | 100 | 15 | 150 | 300 | 225 | 225 | 300 | 300 | 1500.00 |
| **（七）** | **森林消防队伍建设工程** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 75 | 837.5 | 862.5 | 650 | 950 | 925 | 4300 |
| 1 | 改造营房 | m2 | 150 | 875 | 925 | 500 | 1100 | 1050 | 4600 | 0.5 | 75 | 437.5 | 462.5 | 250 | 550 | 525 | 2300.00 |
| 0.2 | 扑火机具装备 | 项 |  | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 1 | 2000 | 0 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 2000.00 |
| **（八）** | **航空消防系统工程** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 260 | 260 | 260 | 260 | 1040 |
|  | 停机坪 | 处 |  |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 260 | 0 | 0 | 260 | 260 | 260 | 260 | 1040.00 |
| **（九）** | **防火物资储备工程** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 28 | 292 | 448 | 1894 | 1050 | 1550 | 5262 |
| 1 | 现有物资储备库改造 | 处 |  |  |  |  | 3 | 4 | 7 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 300 | 400 | 700 |
| 2 | 现有物资储备库扩建 | m2 |  | 40 |  |  |  |  | 40 | 1 | 0 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40.00 |
| 3 | 防火物资储备 | 项 |  |  |  | 1 |  |  | 1 | 1000 | 0 | 0 | 0 | 1000 | 0 | 0 | 1000.00 |
| 4 | 国有林场防火物资储备库改造 | m2 | 140 | 260 | 240 | 220 |  |  | 860 | 0.2 | 28 | 52 | 48 | 44 | 0 | 0 | 172.00 |
| 5 | 镇街物资储备库 | 处 |  | 4 | 8 | 17 | 15 | 23 | 67 | 50 | 0 | 200 | 400 | 850 | 750 | 1150 | 3350.00 |
| **二** | **工程建设其他费用** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3280.42** |
| 1 | 建设单位管理费 |  | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  | 643.22 |
| 2 | 工程监理费 |  | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  | 964.83 |
| 3 | 勘察设计费 |  | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  | 1029.15 |
| 4 | 咨询、审计、招投标费 |  | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  | 643.22 |
| **三** | **基本预备费** |  | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  | **3380.12** |

**第九章** **项目评价**

**9.1 生态效益**

保护森林植被是保护生态环境和陆地生态系统的首要任务和关 键所在， 做好森林防火工作则是保护好森林的有效措施之一，具有显 著的生态效益。首先， 济南市森林防火能力建设项目的实施， 将有效 的保护和培育现有森林植被及林木资源，保护该地区生物物种多样性 和稀有性， 改善人们赖以生存的生活环境， 促进济南市乃至山东省林 业的可持续发展。其次， 项目的实施能够显著提高林火监测和控制水 平， 有效地控制林火的发生率， 间接起到扩大森林面积，提高森林覆 盖率的作用， 对森林充分发挥其净化空气、涵养水源、保持水土、调 节气候、优化环境等也具有不可估量的作用。此外， 随着生态环境的 改善，也能使野生动物回迁和大量繁殖，对进一步完善森林生态系统，

促进生态平衡有重要意义。

**9.2 社会效益**

**9.2.1 保护人民生命财产安全**

森林火灾的危害极大， 不仅毁山毁林， 而且对人民的生命财产构 成重大的威胁。提高济南市森林防火的综合能力及科技含量， 能最大 限度地避免和减少森林火灾对人民生命财产的威胁，维护人民群众正 常的生产生活秩序和安定团结的和谐社会局面。并且， 当地群众通过 参与森林防火基础设施建设，解决就业问题， 增加经济收入， 为稳定

林区社会秩序， 推动经济发展打下坚实的基础。

**9.2.2 保护人文和旅游资源**

济南市山区现已成为济南市、山东省知名的旅游目的地，旅游资 源丰富， 有千佛山、佛慧山、九如山瀑、水帘峡、九顶塔、金象山、 红叶谷、波罗峪、跑马岭、房干生态旅游区等湖光山色，也有朱家峪、 四门塔等民俗风情及名胜古迹。加强森林防火能力建设，不仅保护了 森林资源， 也保护了区域内的文化资源和旅游资源， 对促进当地旅游 业和社会的可持续发展， 优化投资环境和旅游环境， 提升城市知名度

及对外形象意义重大。

**9.2.3 提升社会森林防火意识**

通过全市范围内的森林防火能力建设，加强宣传， 加深人们对林 业的重要作用和意义的认识， 深化对森林防火工作在保护资源、保护

环境、维护生态平衡中所起的作用认识。

**9.3 经济效益**

森林防火经济效益更多的体现在间接效益上。一方面通过森林防 火能力建设， 减少森林资源损失、野生动物损失、水资源损失以及火 灾扑救损失；另一方面，通过森林防火能力建设推动林业高质量发展， 拉动特色种苗、林木产品加工、药材、野生干鲜果品采集、旅游等农 林产业、果业、旅游业发展， 带来可观的经济效益， 使广大林区群众 受益； 同时，随着森林资源的有效保护， 区域内生态环境良好， 可吸 引大量外来投资， 加快旅游开发步伐，必将促进区域经济社会快速发

展。

**9.4 综合效益评价**

济南市森林资源丰富， 生态环境有其脆弱性与特殊性， 森林火险 等级高， 森林防火任务艰巨，防火形势严峻。通过济南市森林防火能 力建设项目的实施，在现有森林防火基础上， 针对森林防火基础设施 建设的薄弱环节进行建设， 使现有森林防火装备得到合理有效补充， 从而实现监测系统手段先进、监测覆盖面广， 指挥迅速有效、扑火队 伍装备精良， 扑火物资储备充足， 能够及时有效的扑救森林火灾，有

效控制林火的发生率，最大限度地防止和减少森林火灾造成的损失。

济南市森林防火能力建设项目是一项社会公益性极强的基础性 建设和应急项目。项目的实施， 不仅可以使森林火灾的防控和扑救工 作起到事半功倍的作用， 为保护森林资源筑起坚实屏障，而且有效增 强对森林火灾的综合控制能力，为林业的发展营造良好的社会环境， 对于保护国土生态安全、改善投资环境， 促进对外贸易交流， 满足人 民的物质需要， 提高人民生活质量，加强精神文明建设，实现国民经 济和社会的可持续发展， 促进节能减排、低碳生活， 均具有十分重要 的作用。因此，项目的建设不仅十分必要，而且技术可行、经济合理、

效益显著。

**9.5 环境影响评价**

**9.5.1 环境影响要素识别**

该项目为建设性项目， 其环境影响集中在土建施工阶段，故对规

划侧重建设期的环评。各环境影响要素及影响的内容见表 9- 1。

表 9- 1 环境影响要素识别表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **时段** | **活动** | **影响对象** | **影响内容** |
| **建设期** | 土建施工 | 水环境、植被、动物、 声环境、大气 | 土建工程破坏植被及土壤， 产生的三废 和噪声影响周边环境 |
| 塘坝挖掘 | 水环境、植被、动物、 大气 | 挖掘塘坝污染水环境， 土方堆积破坏地 表植被，干扰动物栖息 |
| 交通运输 | 大气、声环境 | 运输车辆产生的尾气、噪声及扬尘 |
| 造林 | 水环境、植被、动物 | 涵养水源， 增大植被覆盖度， 栽种过程 会破坏植被，干扰动物栖息 |
| **营** **运** **期** | 交通 | 大气、声环境 | 运输车辆产生的尾气、噪声及扬尘 |
| 电磁传播 | 大气、电磁信号 | 监测设施发接受的信号影响大气环境 |

1、建设期间的环境影响

防火建设中包含有部分土建工程， 如修建瞭望台、森林防火检查 站、扑火专业队伍营房和森林防火物资储备库。工程施工期间， 废水 主要是沙石材料冲洗、混凝土搅拌等排放的生产污水和施工队伍的生 活废水； 道路硬化过程中废水分散排出， 也会影响局部水环境； 在进 行整地、掘土、地基处理以及土石方的运输时，会产生大气扬尘和施 工噪声，可能会对工程区及周边区域的环境质量产生一定程度的影 响； 施工活动如果不能有效处理开挖的土方， 就近堆积会造成地表植

被破坏、表土裸露，水土流失强度也发生变化。

2、营运期间的环境影响

营运期间环境污染较少， 主要是交通运输造成的扬尘及噪声。森 林防火建设以保护森林资源为目标，土建工程完成后能有力地保护森 林资源， 促进林木自然生长，辅以其他生态保护与恢复措施， 能起到

涵养水源、净化大气、调节气候和降低噪声等作用。

**9.5.2 环境保护措施**

1、对项目施工过程中的污水，通过建立临时污水处理设施及时 处理， 达标后排放。对陡坡地表， 设立物理工程和植物隔离带， 确保 水质安全；加强施工管理， 增强施工人员环保意识， 禁止向河沟倾倒

废水及残渣废物。

2、施工材料运输采用封闭式车辆或遮盖措施，限制车速； 施工 过程中产生的粉尘，可采取封闭式包装和水雾除尘等有力措施加以解 决； 及时清理运输道路， 控制水泥等易产生扬尘的物料存储， 减少扬

尘量，保护大气环境。

3、瞭望台、检查站及防火道路的施工要严格划定施工范围，防 止施工对林木造成大的损害， 施工期破坏表层植被的， 待竣工后再进 行恢复性修整。土建施工时，实行装载覆盖， 尽量减少土方开挖量，

避免破坏周边植被，减轻项目建设带来的水土流失。

4、合理安排施工计划，从声源上控制噪音产生；在噪音传播和 接收位置设置临时声屏， 将噪音污染降到最低； 施工过程尽量用低噪

声设备， 对机械精心养护， 保持良好的运行工况，减低其运行噪声。

5、施工人员生活垃圾采取定点堆放，定期由施工单位运走。

**9.5.3 环境影响结论**

本项目主要是在林区建设防火道路、瞭望台、检查站、蓄水池、 塘坝，在城镇中建设专业扑火队伍营房和森林防火物资储备库等设 施。通过采取必要的技术对策和工程防范措施可以将对环境的影响降

至最低，将危害控制在国家相关法律法规对环境保护的各项要求之

内。项目建设后， 所产生的噪声、粉尘垃圾、电磁波等各类污染， 通 过采取相应措施，也是完全可以避免的。不仅如此， 森林防火能力建 设还将有效地保护现有森林， 保护区域的生物多样性和稀有性， 维持 济南市森林生态系统的平衡和稳定， 保障济南市经济社会健康、可持 续发展， 具有极其重要的生态价值、社会价值和经济价值。总之， 森

林防火能力建设是积极的、有价值的。

**第十章** **保障措施与建议**

**10.1 领导机构**

按照《山东省实施〈森林防火条例〉办法》， 森林防火工作实行 各级人民政府行政首长负责制。目前济南市已成立济南市森林防灭火

指挥部， 各区县均已成立森林防灭火指挥部。

在济南市森林防灭火指挥部领导下，各部门应积极联动，公安、 财政、交通运输、水利、农业、旅游、民政、通信、气象等部门按照

职责分工，做好相关的森林防火工作。

森林防火基础设施工程建设应与市应急局、市交通运输局、市水 务局、市农业农村局、市住房和城乡建设局等部门沟通协调、统筹考

虑，确保森林防火工作有序进行。

发生火灾情况下， 森林防灭火指挥部根据森林火灾严重程度、火 场发展态势和当地扑救情况， 组织、协调和指导森林火灾市级层面的

应急处置工作， 采取相应的响应措施。

**10.2 组织保障**

建议根据国家政策文件精神， 研究成立市级、县级林草火灾预警 中心， 指导开展防火巡护、野外火源管理、防火设施建设、火险预测 预警、火情早期处置等工作；组织、指导国有林场和自然保护地开展

防火宣传教育、火险监测预警等工作。

**10.3 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》、 《中华人民共和国森林防火条例》及有关法规的精神， 全面贯彻落实 “预防为主、积极消灭” 的森林防火工作方针，完善相关的制度建设， 用制度管理各级森林防火单位， 保障森林防火工作落到实处， 有效遏

制森林火灾发生，保护人民生命财产安全。

1、完善森林防火管理制度

为保障济南市防火能力建设工作的顺利进行， 需要加强对森林防 火工作日常管理， 建立健全森林防火管理制度， 包括森林火灾预防制 度、森林防火工作考核制度、森林火灾扑救制度、森林防火日常工作 规范、森林火灾档案管理制度、森林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、处置果断、措施有力， 有效的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。

2、强化队伍制度建设

为有效地管理森林消防专业队伍， 提高队伍战斗力， 需强化森林 消防队伍管理制度，制定完善的管理规章制度，如岗位责任制度、内 务管理制度、机具设备管理制度、体能训练制度、奖惩制度等， 严格 管理， 培养高素质、高水平、反应迅速、装备精良、机动快速、作战 能力强的专业化队伍。同时， 建立健全森林消防专业队伍业务培训制

度及实战演练制度，对各防火单位的森林消防队伍和专职护林员实行

统一业务培训和定期、不定期的实战演练， 实现森林消防队伍的专业 化、正规化建设， 使森林消防队伍能适应森林火险新形势下扑火工作

的需要， 保护人民生命和财产安全。

3、完善政策机制

逐步完善森林防灭火能力建设与森林资源管理、森林资源抚育有

效结合， 与交通、水利、民政部门相互补充协作的新政策机制。

全面落实林长制，压实各级林长防火责任。

依法落实各类森林经营单位防火主体责任，建立森林防火责任 制。推动森林经营主体与相邻的党政机关、企事业单位、社区、住户

建立联防联控机制，签订联防联控协议，落实联防责任。

**10.4 资金保障**

**10.4.1 资金来源**

1、国家层面： 积极争取国家财政资金支持， 认真研究国家有关 护林防火扶持政策和要求， 合理设置申报项目， 积极申请国家有关项

目资金， 加快济南市森林防火能力建设步伐。

2、地方层面： 以区县投入为主， 各区县应把工程建设纳入地方 政府发展规划，工程建设资金列入本级财政预算， 足额落实建设资金。 市协助各区县积极争取中央、省林业改革发展等项目资金， 加强与交 通、水务、应急、乡村振兴等部门的沟通协调， 统筹整合有关项目建

设资金，对部分重点项目给予资金扶持。

3、社会层面： 鼓励企业、社会团体以及个人积极参与防火事业

建设， 构建以政府投资为主，多层次、多元化的长期、稳定投入机制。

**10.4.2 资金管理**

为了提高项目建设质量、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，以提高资金使用效率。

1、健全资金管理制度

根据防火建设项目的实施要求， 制定《济南市森林防火能力建设 项目资金管理细则》、《济南市森林防火能力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，

严格按照国家和山东省等有关规定执行。

2 、加强专项资金管理

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，设置专项资金，防止资金被挤占、截留、挪用，

以提高资金的使用效率。

3、实行项目报账制度

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，从而保证建设资金及时足额兑现，使用合理。

**10.5 技术保障**

1、加大森林防火科研投入

制定森林防火科研计划，每年从防火项目建设投资中安排一定比

例用于防火人才培养和防火科研基础设施的建设。发挥现有高等院 校、企业等科技力量， 实现互相合作和科研资源共享。以研究和推广 实用技术为主， 积极开展关键技术难题攻关， 重点对森林火险预测预 警、扑火战术、扑火效益评估、扑火指挥信息系统、个人防护装备、 扑火人员培训等基础和应用课题进行攻关，努力推动科技防火技术发

展。

2、深入开展科技研发与应用

深入了解济南市森林防火实际需求的同时，积极关注国内外高新 技术发展的动态，研究和推广防火高新技术， 加强防火信息化、现代 化建设， 提高对森林火灾的预警、监测和快速反应能力。应用推广防 火的新技术、新机具、新装备、新手段， 提高防火科技含量， 最大限

度地减少森林火灾损失和扑火人员伤亡事故发生。

3、加强森林防火的科技推广交流与合作

学习借鉴国外先进经验和技术，注重加强与国内其他地区在森林 防火领域的合作，拓展森林防火发展领域， 包括森林火险预报、扑火 战术和装备等研究。引进先进的防扑火装备， 选派管理人员和专业技 术人员进行出国考察培训。加大基础理论研究， 组织先进适用技术和

装备研发，建立森林防火科技保障体系。

4、开展森林火灾风险普查

通过森林和草原火灾风险普查， 全面获取全市森林可燃物、野外 火源、气象条件等致灾信息，林区重要承灾体信息， 历史火灾和减灾

能力信息， 分析评估区域火灾防治和应急管理能力； 客观认识当前各

地区火灾致灾风险水平、承灾体脆弱性水平、防灾减灾救灾能力，科 学预判今后一段时期火灾风险变化趋势和特点；进行森林火灾风险评 估， 建立分类型、分区域、分层级的森林火灾风险普查数据库， 为各 级政府有效开展森林和草原火灾防治和应急管理工作提供可靠的火

灾风险信息及科学决策依据。

**附** **图**

