**宁波市鄞州区森林火灾风险普查**

**实施方案**

**（2021年）**

宁波市自然资源和规划局鄞州分局

二〇二一年七月

目录

[一、目的与意义 1](#_Toc80697502)

[二、工作任务 1](#_Toc80697503)

[（一）普查任务 1](#_Toc80697504)

[1.致灾调查与评估 1](#_Toc80697505)

[2.历史灾害调查 1](#_Toc80697506)

[3.综合减灾资源（能力）调查 2](#_Toc80697507)

[4.重点隐患评估 2](#_Toc80697508)

[5.风险评估与区划 2](#_Toc80697509)

[（二）普查对象和时空范围 2](#_Toc80697510)

[1.普查对象 2](#_Toc80697511)

[2.普查时空范围 3](#_Toc80697512)

[三、工作内容 3](#_Toc80697513)

[（一）工作方法 3](#_Toc80697514)

[1.致灾调查与评估 3](#_Toc80697515)

[2.历史灾害调查 10](#_Toc80697516)

[3.综合减灾资源（能力）调查 10](#_Toc80697517)

[4.重点隐患评估 11](#_Toc80697518)

[5.风险评估与区划 13](#_Toc80697519)

[（二）技术路线 14](#_Toc80697520)

[四、质检核查与成果汇交 19](#_Toc80697521)

[（一）质量控制 19](#_Toc80697522)

[（二）成果汇交 19](#_Toc80697523)

[五、组织实施 19](#_Toc80697524)

[（一）责任分工 19](#_Toc80697525)

[（二）实施计划 20](#_Toc80697526)

[1.全面调查阶段(2021年7月-9月) 20](#_Toc80697527)

[2.评估区划阶段(2021年10月-11月) 20](#_Toc80697528)

[3.工作总结与成果应用阶段(2021年12月) 20](#_Toc80697529)

[六、成果资料 21](#_Toc80697530)

[（一）数据成果 21](#_Toc80697531)

[（二）图件成果 21](#_Toc80697532)

[（三）报告成果 21](#_Toc80697533)

[七、保障措施 22](#_Toc80697534)

[（一）组织保障 22](#_Toc80697535)

[（二）技术保障 22](#_Toc80697536)

[（三）资金保障 23](#_Toc80697537)

宁波市鄞州区森林火灾风险普查工作

实施方案

# 一、目的与意义

为摸清我区森林火灾风险隐患底数，查明重点区域抗灾能力，客观认识森林火灾风险水平，我区拟开展全流程的森林火灾危险性调查、重点隐患调查、风险评估与区划，为各级政府有效开展森林火灾防治和应急管理工作、切实保障社会经济可持续发展提供权威的森林火灾风险信息及科学决策依据。

# 二、工作任务

## （一）普查任务

### 1.致灾调查与评估

开展森林可燃物类型及载量调查，可燃物含水率、可燃物燃烧性等可燃物其他属性调查，获取宁波市鄞州区森林火灾的灾害致灾信息，进行可燃物危险性评估。包括:森林可燃物标准地专项调查、森林可燃物大样地调查、野外火源采集、各类型森林可燃物载量测算、可燃物危险性评估分析，为省级森林火灾危险性调查与评估提供基础数据。

其中，森林可燃物调查包括：10个乔木林标准地和3个竹林标准地；1个森林可燃物大样地。

### 2.历史灾害调查

通过信息共享和数据整合方式，获取1990年以来全区森林火灾历史数据，包括年度森林火灾统计数据、森林火灾档案数据。建立要素完整、内容详实、数据规范的长时间序列历史灾害数据集。

### 3.综合减灾资源（能力）调查

通过信息共享和数据整合方式，获取宁波市鄞州区林业行业相关部门和森林经营主体用于森林火灾防灾、减灾、救灾的各种资源，并评估区域综合减灾能力，形成区级森林火灾综合减灾资源数据库和综合减灾能力评估系列图件。

### 4.重点隐患评估

建立健全森林火灾重点隐患评价指标体系，并在此基础上开展森林火灾重点隐患调查评估工作，全面掌握我区森林火灾隐患分布、分级情况。形成森林火灾重点隐患调查成果数据库、图件和报告成果。

### 5.风险评估与区划

根据森林火灾风险评估体系和标准，评估森林火灾影响人口、直接经济损失、自然资源与环境损失的风险。建立森林火险区划指标体系，编制森林火险区划方案。综合分析我区森林火灾隐患分布情况，融合承灾体空间分布特征与经济社会发展总体布局，确定森林火灾防治区划等级标准，完成区级森林火灾防治区划。

## （二）普查对象和时空范围

### 1.普查对象

致灾调查：森林可燃物专项调查对象主要包括乔木层、灌木层、草本层、枯落物、枯死木、地表腐殖质等可燃物载量调查、可燃物类型划分以及可燃物含水率、可燃物的燃烧属性等调查。野外火源调查主要针对林区范围内近五年（2016-2020年）的生产性火源和非生产性火源，主要对象为工矿企业、散坟、庙宇、旅游景点等。

承灾体调查：森林火灾影响范围内的森林资源、生态环境、林区产业、林区居民人口及房屋建筑、基础设施等。

历史森林火灾调查：以县（市、区）为基本调查单位。

森林火灾综合减灾资源（能力）调查：区级政府、林业行业相关部门和森林经营主体等用于森林火灾防灾减灾救灾的各种资源（人力、财力、物资、防火工程）。

重点隐患调查：重点地区森林火灾隐患分布、分级情况。

### 2.普查时空范围

森林火灾致灾因子调查：收集长时间序列的数据资料，相关信息更新至2020年12月31日。气象数据获取时段为2011年1月1日至2020年12月31日。野外火源调查时段为2016年至2020年。

森林火灾历史灾害调查：调查时段主要为1990年至2020年,包括年度森林火灾灾害调查和灾害事件调查。

# 三、工作内容

## （一）工作方法

### 1.致灾调查与评估

包括可燃物调查、野外火源调查、气象信息获取及森林可燃物载量测算等内容。

（1）可燃物调查

1）森林可燃物调查。标准地和大样地调查：为保证标准地调查中分层抽样类型与设计相符，在浙江省可燃物标准地和大样地的样地布设方案基础上，由调查组对标准地进行现地定位和踏查。踏查中发现与分层类型不符的，在原布设点同小班或周边寻找符合类型的点位，并及时向省技术组备案，备案通过后开展实地调查和实验室测定，获取各项调查因子。

2）野外火源调查。根据省实施方案和操作细则开展调查，获取近五年已发生的火灾、火情详细信息以及现有重要火源点信息。

3）气象信息获取。从气象部门获取2011年以来历史气象信息并进行数据整合，形成防火期内：气象干旱综合指数、无降水日数、月平均降水量、大风日数、月平均风速、平均最高温度、平均最小湿度等因素。

4）各类型森林可燃物载量测算。获得各类型样品实验室测定结果后，根据相关技术规范计算乔木层、灌木层、草本层、枯落物层和腐殖质层可燃物载量，为森林可燃物载量建模与遥感反演提供数据基础。

（2）标准地调查流程

1）外业开展前确定好调查标准地号，预先填写森林可燃物标准地调查记录表标准地号、采集地点、采集人员、采集日期，填写森林可燃物标准地调查记录表。

2）标准地定位及回溯：为尽量保证所调查标准地符合预设分层类型，调查组现地确定标准地类型，类型不符的在同小班内或周边运用无人机寻找合适点位记录西南角点经纬度并及时向省技术组备案调整。

3）乔木林标准地

①找到西南角点埋桩，对样地全貌和西南角各拍一张照片；了解标准地是一类样地还是新设样地；坡度大于5时要改平，闭合差小于1/200；一类样地沿用原样木编号，枯立木及新设样地样木使用图钉或铁钉挂牌编号；

②周界测量：同时测定样方三个桩（中心点四个桩）；填写森林可燃物标准地调查记录表。

③每木检尺：活立木每株填写生长状况，枯立木每株测量胸径、树高并填写分解状态；标准地中枯倒竹不用做区分段，直接测胸径和长度，乔木林里面的散生竹，2厘米以上按乔木对待，记录竹林树种；调查后填写标准地因子记录表（表1）、每木检尺表（表5）、枯倒木表（表6）。

④一类样地中5个灌、草、枯、腐样方距样地外2米分别确定5个小样方；新设样地中5个样方在样地内每个角等角线4.24米，5.66米，7.07米处确定4个小样方三个桩，其中5号样方任何一角等角线16.84米，17.55米，18.96米，19.67米处确定小样方四个桩。

⑤灌木样方2米×2米,草、枯、腐样方1米×1米,分别四角埋桩用尼龙绳绕圈固定标记；分别每个样方拍摄包括景观照、俯视照、近景照，共计5×3=15张照片；

⑥灌木样方：调查灌木样方后填写标准地灌木层调查基本情况表（表4）。每个样方中3株（若为丛生灌木取1-2丛）平均大小（根径与高度处于平均水平）的标准灌木，调查灌木优势种名（包括未达起测直径D<5.0厘米的幼树）、盖度（冠幅）、株数(高不足30厘米不计入)、平均高等内容后，收获并分别测定这3株地上干、枝、叶的鲜重，填写灌木标准木可燃物载量记录表（表7）。灌木样品为同种灌木类型（檵木、竹灌、它罐）时样方号填写1，有不同灌木类型时根据实际采样样方号填写（样品卡中除灌木类型外，样方号不填写）；样品袋标记样地号、样品名。同类型灌木样方按干、枝、叶比重混合取500克灌木样品装入预先标记好的小样品袋中（保证干、枝、叶的取样比与标准木干、枝、叶比例相同，如所有样方标准灌木混合后干枝叶分别重3.2千克、0.6千克、0.2千克，则500克样品中干枝叶分别取400克、75克、25克）。样品卡填写完整塑封后放进样品袋内。

⑦草枯腐样方：调查样方中草本种名、盖度，收获每个样方内所有活草本地上部分分别称重；收集每个样方内不同类型枯落物分别称重；采集每个样方内的所有腐殖质分别称重，填写标准地草枯腐取样记录表（表8）。

草：混合所有样方活草取300克草本样品。样品卡填写完整塑封后放进样品袋内。

枯落物：不同枯落物类型混合后取三种类型200克枯落物样品。样品卡填写完整塑封后放进样品袋内。

腐殖质：混合所有样方腐殖质取200克腐殖质样品。样品卡填写完整塑封后放进样品袋内。

⑧枯倒木调查：枯倒木分段测量，直径D≥7.62厘米枯倒木调查时采用挂牌编号，密度级分为：腐木1、半腐木2、未腐木3、中空腐木4；区分段长度为1米，直径D为中部处的直径;相同树种（组）的枯倒木不同密度级各收集至少2份枯倒木段（不是同一棵枯倒木）并测量长度与直径，选择取样枯倒木具有代表性的木段（长5-10厘米）用于测定其密度，样品卡片在“是否取样”中打勾；对每个密度级的枯倒木都需进行采样，对于中空的枯倒木，须单独作为一个密度级进行测定；每段枯倒木样品清理干净后装入样品袋中。样品卡填写完整塑封后放进样品袋内。

4）灌木林标准地

灌木林样方布设在灌木林小班中面积最大的地块中，样方大小5米×5米，样方内西南角设草、枯、腐1米×1米样方，灌、草、枯、腐调查和取样内容与乔木林标准地灌木层调查一致，灌木林标准地的5米样方内不能有乔木（包括枯立木）或2厘米以上的竹子（包括枯倒竹）。灌木林调查内容填写标准地灌木层调查基本情况表（填写表4、表7、表8）。

5）竹林标准地

①毛竹林标准地与乔木林调查方法一致。

竹林不做角规调查，采用以角规点为中心，5米半径的样圆进行调查，记录样圆内的树种、胸径。测定3株平均胸径的标准竹高度;竹林中的散生乔木，要做每木检尺、测量树种，胸径。填写标准地毛竹调查记录表（表2）。以角规点为中心向北3米设一个灌草枯腐2米×2米、1米×1米样方，灌草枯腐调查和取样内容与标准地灌木层调查一致，填写调查基本情况表（填写表4、表7、表8）。

②杂竹林标准地

杂竹林标准地做5个样方，样方大小和位置与乔木林样方一致，登记每个样方的竹种、株数、平均胸径、平均高，填写标准地杂竹调查记录表（表3），灌草枯腐调查和取样内容与乔木林标准地调查一致，填写调查基本情况表（填写表4、表7、表8）。

（3）大样地调查流程

1）大样地基础影像获取：在大样地西南角点定位前，通过现地踏查结合网络影像、历史影像、无人机航摄等确定调查范围内的基础影像；

2）大样地西南角点标准地定位后在PVC桩上标明大样地号；

3）大样地小班区划：在已有数据的基础上，根据地形地貌、立地条件以及林分状况在大样地内进行林分型图斑的划分，在同一大样地内林分型图斑可以不连续。林分型图斑划分基本条件如下：地类不同；起源不同；优势树种(组)比例相差二成以上；VI龄级以下相差一个龄级，VII龄级以上相差二个龄级；乔木林相差一个郁闭度级，灌木林相差一个覆盖度级；立地类型(或林型)不同；

4）大样地林分型图斑现地核对。对大样地内地类、立地类型、树种、起源、胸径、株数、蓄积等因子进行全面调查，摸清每个典型大样地中各地类和森林类型所占的面积和比重，计算出全部大样地中各调查数据的分布情况；

5）大样地角规点布设。角规点选择在林分型图斑内有代表性的调查点进行调查。调查点数量根据林分型图斑面积确定。具体数量要求参见大样地调查操作细则。标准地所在的林分型图斑内不再布设角规样地以及相关的灌木样方、枯落物、草本和腐殖质样方；

6）灌草枯腐样方布设。乔木林林分型各角规点为中心正北方向3米布设2米×2米灌木样方，在灌木样方西南角设置1米×1米枯落物、草本腐殖质样方。调查内容及样品处理与标准地灌草枯腐样方调查一致。灌木林、竹林林分型不设绕测角规点，但灌草枯腐样方点设置参照乔木林林分型设置。

7）大样地不调查枯倒木或枯倒竹，也不需要记录枯立木或枯立竹。散生乔木或散生竹子要记录。

8）调查时填写相关表格。

### 2.历史灾害调查

（1）年度森林火灾统计数据

1990年以来全区分年度、分月份的森林火灾统计数据，主要内容包含：年度、月份、火灾次数（火警、一般火灾、较大火灾、重大火灾、特大火灾）、火场总面积、受害森林面积（原始林、人工林）、损失林木（成林、幼林）、人员伤亡（轻伤、重伤、死亡）、其他损失折款、出动扑火人工、出动车辆、出动飞机、扑火经费等。

（2）森林火灾档案

1990年以来森林火灾档案，主要内容包括火灾编号、火灾名称、起火地点、经纬度、起火时间、发现时间、扑灭时间、延续时间、起火原因、火场总面积、受害森林总面积、林种、树种组成情况、林木损失情况、人员伤亡情况、火场指挥员、出动扑火人员总数、大型机具使用情况、出动飞机架次、机降架次、出动车辆、携带电台、投入扑火机具总数、总损失、扑火费用、肇事者、对肇事者处理结果、行政领导处理情况、火场天气情况、火情简介（或说明）等。

### 3.综合减灾资源（能力）调查

（1）防灾、减灾、救灾人力资源

政府用于防火减灾的人力资源包括森林防火管理队伍、应急救援队伍。其中防火管理队伍调查包括防灭火指挥部、防火处（科）等机构；调查内容包括管理队伍类型、基本情况、灾害保障与协调机制、应急预案与演练等情况。应急救援队伍包括森林消防专业队伍、地方（半）专业扑火队伍；调查内容包括队伍类型、队伍概况（人员规模、等级、区位）、队伍主要装备、队伍演练与参与应急救援工作情况。

（2）防灾、减灾、救灾财力资源

用于森林防火减灾的财力资源。调查内容包括上一年度森林防火投入总金额，其中包括本级资金投入和上级资金投入，基础设施建设投入、宣传培训投入、保险投入和科技研发投入等。

（3）防灾、减灾、救灾物资资源

用于森林防火、减灾、救灾的物资储备库及储备资源调查。调查内容包括储备库基本情况、储备物资、上一年度救灾物资使用或调度情况。

（4）防火工程资源

调查范围包括森林航空消防工程、防火基础工程。森林航空消防工程调查内容包括航空护林机场、停机坪、化灭站、机降点、蓄水池、取水点的分布情况及设施设备装备情况。防火基础工程调查内容包括防火检查站、火险监测站、雷电观测定位站、瞭望台（塔）、防火隔离带、防火道路、防火宣传设施等基本情况和区域分布情况等。

### 4.重点隐患评估

（1）初步确定隐患调查区域

整合改造已有数据，根据可燃物、火源点、重要承灾体、防火工程的分布情况，初步确定森林火灾隐患的重点调查区域。需要整合、采集和共享的数据包括已有可燃物分布数据、野外火源点分布数据、森林资源、人口、居民地、重要基础设施、道路、旅游景点、林区内工矿企业、垃圾堆放点、公墓、坟场等数据，以及森林消防队伍、森林防灭火基础设施、林火阻隔体系、森林防火物资储备、防火物资装备等减灾资源的分布数据。

（2）森林火灾重点隐患调查与评价

在已初步确定的调查区域范围内，针对重点部位进行火灾隐患的现场勘查。在此基础上，根据隐患评价标准对调查区域进行隐患评价，确认其是否属于森林火灾隐患，是否属于森林火灾重大隐患。

1）可燃物安全隐患调查

林缘、重要设施、防火隔离带、公路、铁路等危险地带，易因可燃物大量堆积未及时清除，且人员流动性大，增加了人员吸烟、生活用火等引发火灾的风险。可燃物安全隐患调查是在已有相关调查数据的基础上，获取隐患调查区域，组织人员到现地勘查隐患区域周边可燃物堆积和清除情况，以及是否按规定建设林火阻隔带的情况，结合调查区域的地域特点（是否为森林防灭火重点区域）和天气特点（是否为高火险期），评价其可能引发火灾的隐患等级。

2）火源管控隐患调查

火源是森林火灾的主要致灾因子，林区生产、生活用火缺乏管理或巡护人员巡护不力都是火灾发生的重要隐患。火源管控隐患调查是对公墓、坟场、烟花燃放点、垃圾堆放点、生产用火、农事用火等重要火源点的用火管理情况、防护措施实施情况、人员巡护情况进行调查，调查并收集用火的时间、地点、审批文件、扑火工具、巡护日志等信息，结合当地用火审批管理规范等的要求，评估其合规性、预防性，从而判断是否存在火灾隐患。

3）重要承灾体隐患调查

针对林区内由于电力、电信线路和石油天然气管道等承灾体因缺乏维护，导致线路老化、短路，频繁出现打火花现象，电线或电杆易被大风吹断、吹倒，而引起森林火灾的情况进行调查，调查承灾体的详细信息和维护状况，评价其是否构成火灾隐患。

4）防火工程隐患调查

对防火隔离带、物资储备库、瞭望塔、监测站、防扑火队伍等森林火灾防灾减灾救灾基础设施工程和队伍建设情况的详细信息进行调查，根据相关规范标准，调查其因建设不达标或覆盖率低而产生的防火安全隐患。

### 5.风险评估与区划

（1）森林火灾风险评估

根据森林火灾致灾调查与评估结果进行区域划分，划定分析范围；统计不同危险性等级区域内，历次火灾发生原因、灾损情况和扑救情况；分析不同危险性等级区域的人口、经济、自然资源与环境情况；使用森林火灾影响及损失评估模型，评估森林火灾风险，形成区级1:5万的森林火灾风险等级分布图。

（2）森林火灾风险区划

基于森林火灾风险评估结果，结合已有森林火险区划成果，综合森林火灾危险性评估数据，划分不同尺度不同单元内的森林火灾风险等级，形成区级1:5万的森林火灾风险区划分布图。

（3）森林火灾防治区划

森林火灾防治区划在森林火灾风险区划基础上开展，结合综合减灾能力调查、重点隐患调查与评估等数据及重大林业工程规划、重点保护目标，综合考虑行政单元完整性、地理空间连续性、灾害主导性、区域地带性，将整个森林火灾防治区域划分不同防治分区，形成区级1:5万的森林火灾防治区划分布图。

## （二）技术路线

充分利用森林资源连续清查（以下简称“一类”调查）、和森林资源“一张图”成果等数据，以鄞州区全区为基本调查单元，遵循“内外业相结合”、“按行政界统计”原则，采取全面调查、抽样调查、典型调查和重点调查相结合的方式，利用数据汇集整理、档案查阅、现场勘查（调查）、遥感解译等多种调查技术手段，开展森林火灾致灾调查。运用统计分析、空间分析等多种方法，开展危险性评估。

通过开展森林火灾重点隐患调查，获取减灾能力薄弱隐患信息，在整合改造其他已有调查数据的基础上，采用空间叠加分析、专家评定等方法进行重点隐患评估，并对火灾隐患进行分区分级综合评定。



**图1总体技术路线图**

综合利用危险性调查与评估的成果，重点隐患的空间分布和分级成果，主要承灾体脆弱性评估、暴露度评估结果，参考行业规范或业务工作惯例，开展定量或定性风险评估。依据风险评估成果，结合孕灾环境、行政边界、地理分区等因素开展风险区划，结合森林火灾防治措施和防治工作部署现状，制定防治区划。

森林火灾致灾调查与评估、重点隐患调查与评估、风险评估与区划是本次森林火灾风险普查的关键任务。路线图具体描述如下：

（1）根据森林资源调查成果数据，确定森林可燃物调查总体范围和边界。

（2）基于遥感和现有森林资源分布图，根据五级分层指标（植被区域、起源、龄组、郁闭度（覆盖度）、优势树种）对森林可燃物调查类型进行分层。

（3）根据分层结果，统计各层面积，按照面积比例和标准地数量要求，确定每个类型布设调查标准地数量。把各类型标准地分别布设在森林植被分布图上。

（4）分乔木层、灌木层、草本层、枯落物层、腐殖质层开展现地调查，获取样地要素、森林要素、可燃物载量和其他环境因子，同时获取样品带回实验室测定干鲜比、燃点、热值等。

（5）根据调查数据和测定数据，分别计算乔木层、灌木层、草本层、枯落物层、腐殖质层可燃物载量、含水率。

（6）根据乔木层、灌木层、草本层、枯落物层可燃物模型，进行可燃物载量估算。

（7）在已经布设的标准地中选择十分之一的样地布设大样地，开展大样地调查。

（8）开展野外火源调查，获取近五年已发生的火灾、火情详细信息以及现有重要火源点信息。

（9）通过共享气象部门的数据，获取2011年以来全区历史气象信息，对数据进行整合，形成防火期内的气象干旱综合指数、无降水日数、月平均降水量、大风日数、月平均风速、平均最高温度、平均最小湿度等数据。

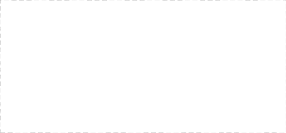
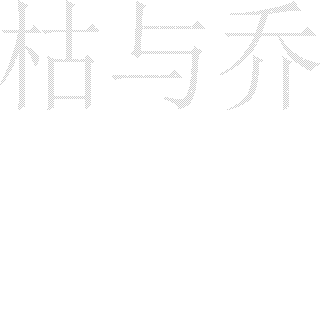
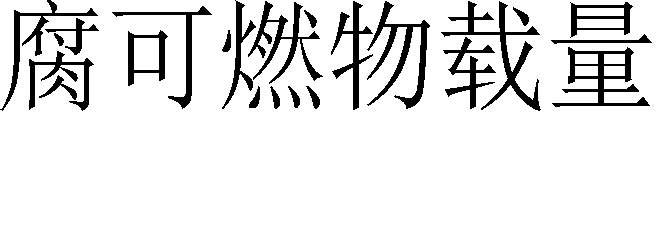
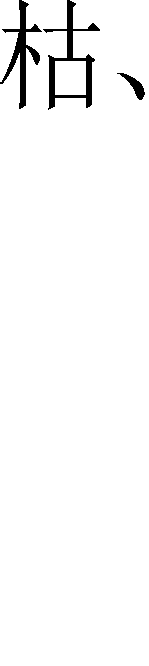
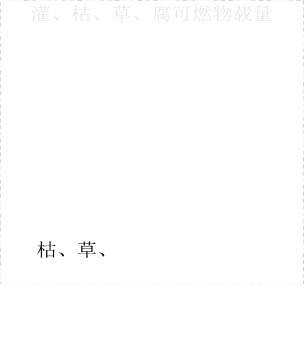
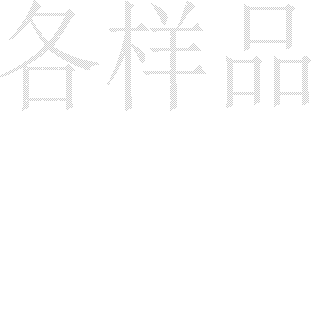
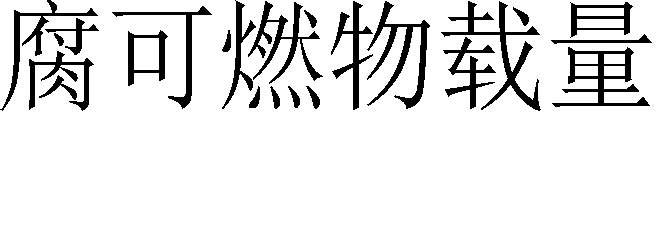
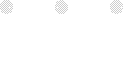
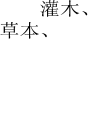
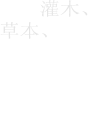
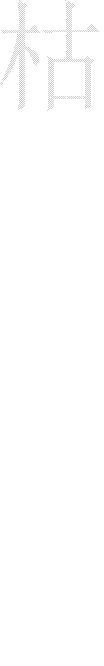
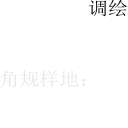
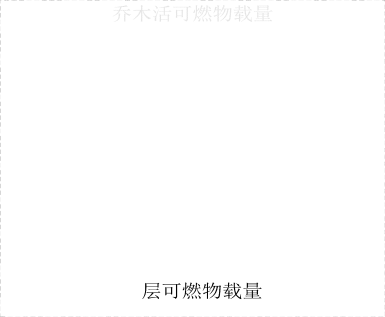
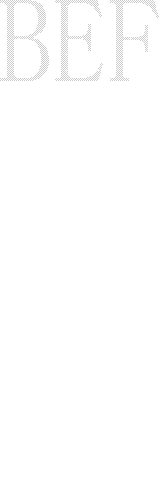
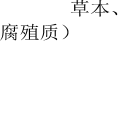
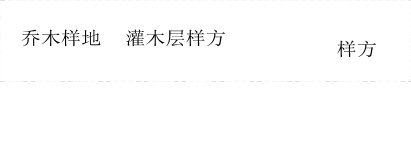
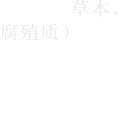
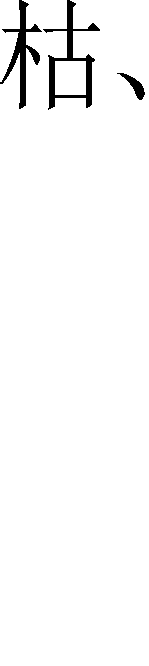
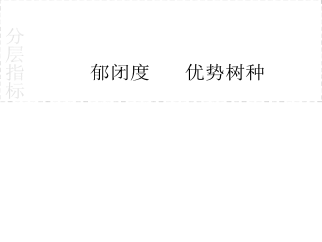
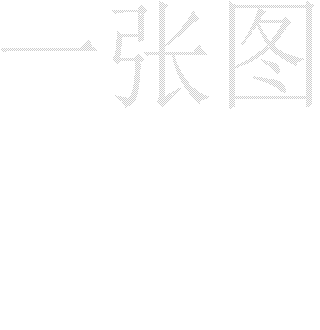
（10）开展重点隐患调查，获取减灾能力薄弱隐患信息，根据隐患评价指标体系，综合致灾孕灾要素调查数据成果，计算区域火灾隐患指数，并进行隐患等级划分。

（11）在综合致灾调查、历史火灾调查、主要承灾体调查的数据成果基础上，根据森林火灾风险评估指标体系与评估模型，开展全区森林火灾风险评估。

（12）根据森林风险评估数据，综合考虑不同空间尺度、不同区划单元的森林火灾地域差异、森林资源分布等因素，判定风险区划级别。

（13）在风险评估区划基础上，综合减灾能力调查成果，重点隐患调查评估成果，以防治措施为基础，综合考虑不同致灾因子影响的预防和治理特色，结合防治工作部署现状和综合减灾能力现状，进行森林火灾防治区划定。

关键任务的详细技术路线和技术流程如下图（图2）所示：



**图2森林火灾风险普查技术路线图**

# 四、质检核查与成果汇交

## （一）质量控制

成果质量检查按照“委托方为普查任务成果质检责任主体、组织实施主体承担各自普查成果质检核查工作”的方式开展。普查工作通过委托第三方专业技术机构实施，区级林业主管部门负责对第三方机构普查成果的质量进行检查。质检有问题的，要责成第三方实施机构限期整改质检问题。质检通过后，普查任务成果由相关部门组织验收。成果质量检查实施100%全覆盖，形成质量检查报告，作为终端工作验收附件。

依据各项普查任务成果质检核查技术规则，利用工程质检核查分系统对本级形成的普查成果进行100%质量检查，从合同内容、普查范围、采集要素、质量指标等方面，对成果质量进行评估形成系统生成的评估报告，无法通过软件实现质检的任务项，采取人工现场核查和专家评审会方式完成。

## （二）成果汇交

区级林业主管部门组织实施的森林火灾风险普查成果通过验收后，逐级向上级林业主管部门提交并接受成果质量审核、任务验收。并向同级应急管理部门横向提交普查任务成果。成果汇交工作依托普查软件系统开展，汇交内容为实施方案核定的成果清单，即数据类成果、评估与区划图件类成果和文字报告类成果等。

# 五、组织实施

## （一）责任分工

宁波市鄞州区森林火灾风险普查工作，由宁波市自然资源和规划局鄞州分局统筹安排，计划由国家林业和草原局华东调查规划院提供技术支撑，负责完成致灾调查与评估、历史灾害调查、综合减灾资源（能力）调查、重点隐患评估、风险评估与区划等任务，各部门及相关乡镇协助实施的组织方式。

## （二）实施计划

### 1、全面调查阶段(2021年7月-9月)

1）2021年7月，成立鄞州区普查工作机构；开展技术方案、操作细则培训，做好项目开展前期数据准备工作；落实外业调查队伍和相关工具仪器准备工作；落实实验室样品分析单位；制作普查工作底图等。

2）8-9月，开展森林火灾危险性调查及样品实验室测定分析工作，调查结束后组织开展外业质量检查。完成野外火源调查、历史灾害调查、综合减灾资源（能力）调查等。

### 2、评估区划阶段(2021年10月-11月)

10-11月，完成森林火灾危险性评估、重点隐患评估、火灾风险评估与区划等。

### 3、工作总结与成果应用阶段(2021年12月)

12月，与省林业局火灾风险普查工作要求保持一致，及时编制成果报告和图件，总结工作经验和不足，做好评估成果应用。

# 六、成果资料

## （一）数据成果

1.森林可燃物外业调查数据库；

2.森林火灾承灾体数据库；

3.森林火灾综合减灾能力调查与评估数据库；

4.森林火灾重点隐患调查数据库；

5.森林火灾风险评估与区划数据库；

## （二）图件成果

1.森林可燃物类型及载量（属性）分布图；林区野外火源分布图。

2.主要承灾体空间分布图；

3.森林火灾次数分布图；森林火灾面积分布图；森林火灾森林资源损失分布图；森林火灾人员伤亡分布图；森林火灾扑火费用分布图。

4.区级1:5万森林火灾综合减灾资源要素空间分布图；区级1:5万森林火灾综合减灾能力分布。

5.森林火灾重点隐患分布图；森林火灾重点隐患等级分布图。

6.森林火灾风险分布图、森林火灾风险区划分布图、森林火灾防治区划分布图。

## （三）报告成果

1.森林火灾致灾调查与评估分析报告。

2.森林火灾承灾体调查分析报告。

3.森林火灾历史数据分析报告。

4.森林火灾综合减灾资源（能力）调查与评估报告。

5.森林火灾重点隐患调查报告。

6.森林火灾风险评估与区划分析报告。

# 七、保障措施

## （一）组织保障

充分认识森林火灾风险普查工作的重要性，加强对森林火灾风险普查工作的组织领导，发挥统筹协调作用。由主要负责人参与，并指定专人负责具体工作，建立职责分工明确、数据共享共用、任务协同推进的工作机制，切实做好协调、交接与联络工作。

为保障普查工作顺利开展，成立以宁波市自然资源和规划局鄞州分局主要负责人为组长的工作领导小组，负责调查工作的协调和组织管理，解决工作中的重大问题等，推动普查工作正常开展。此外，成立由第三方委托机构技术骨干组成的工作技术组，负责编制《工作实施方案》，组织技术培训，开展技术指导与质量管理，及时研究解决工作中出现的技术问题，掌握和督促工作进度，负责成果质量检查验收等。

## （二）技术保障

为高质量完成本次普查工作，委托国家林业和草原局华东调查规划设计院森林资源监测一处承担该项任务，实验室样本分析由华东院委托浙江农林大学国家木质资源综合利用工程技术研究中心（工程学院黄垌茗老师，联系电话15356176059）开展实验室测定。受委托单位高度重视该项工作，提出了较为可行的技术保障措施：

1.实行技术质量责任制度

高度重视质量管理工作，定人定责，细化分工，量化配套措施，将质量责任落实到人，做到责权相结合，保证成果质量和工作进度。在检查和资料验收过程中发现质量问题，要限期解决，必须返工的要坚决返工。承担具体任务的技术人员要及时向项目组长汇报工作情况，及时解决在外业调查中遇到的问题，并与技术组商讨解决办法。

2.加强进度控制

相关人员按照任务分工，加紧加快工作，确保按时完成工作任务，工作中遇到问题及时汇报。

3.强调过程检查

设置专职质量检查组，在外业过程中对外业及时进行检查，并对整个外业工作质量负责，保障成果质量。

## （三）资金保障

已向区财政申请落实了工作经费，保障本次火灾风险普查工作任务顺利完成。