



中华人民共和国国家标准

GB/T 47059—2026

森林草原火灾成因和损失调查评估规程

Code of practice for investigation and assessment of the forest and
grassland fire cause and fire loss

2026-01-28 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 火因调查	1
4.1 火因调查程序	1
4.2 启动调查	1
4.3 走访调查	2
4.4 资料收集	2
4.5 现场调查	2
4.6 火因分析	2
4.7 调查报告	2
5 损失调查评估	2
5.1 火灾损失调查评估程序	2
5.2 资料收集	3
5.3 现地调查	3
5.4 调查评估报告	3
附录 A (资料性) 火因调查方法	4
A.1 火灾现场调查方法	4
A.2 起火位置调查方法	4
A.3 调查记录	4
附录 B (规范性) 损失调查方法	5
B.1 受害林木	5
B.2 受害面积	5
B.3 每木调查	5
B.4 标准地调查	7
参考文献	8

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由国家林业和草原局提出。

本文件由全国森林草原防火标准化技术委员会(SAC/TC 523)归口。

本文件起草单位：黑龙江省森林保护研究所、黑龙江省生态研究所、国家林业和草原局、东北林业大学、广西壮族自治区林业勘测设计院、黑龙江省自然资源权益调查监测院、国家林业和草原局森林草原火灾预防监测中心、黑龙江省林业科学院、中国农业科学院草原研究所、国家林业和草原局林草调查规划院。

本文件主要起草人：张念慈、韩丽冬、樊华、李景锐、蔡慧颖、巨文珍、孙建、吴秀明、崔文峰、孙家宝、刘凯、于文男、刘恒旭、张京、都瓦拉、史建忠、卢渊、张真瑞、英犁、王子叶、代华兵、李常诚。

森林草原火灾成因和损失调查评估规程

1 范围

本文件确立了森林草原火灾成因调查(以下简称“火因调查”)和损失调查评估程序,规定了各阶段的操作指示,描述了相应的调查评估方式方法。

本文件适用于森林草原火因调查和损失调查评估工作。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 火因调查

4.1 火因调查程序

森林草原火因调查程序见图 1。

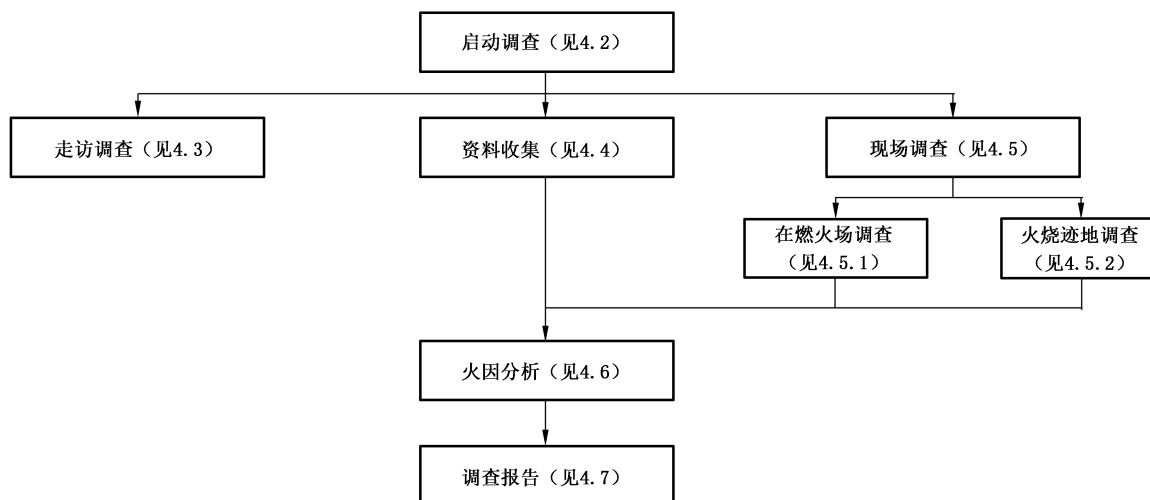


图 1 森林草原火因调查程序

4.2 启动调查

发生火灾后,专业人员应立即赶赴火场,第一时间启动火因调查。若不能立即赶赴火场,应在火灾发生后 24 h 内启动火因调查。若受客观条件限制,应在火灾发生后 48 h 内启动火因调查。

4.3 走访调查

通过走访调查全面了解火情初始情况,调查对象包括火情发现人员、报警人员、扑救人员和其他知情人员。

4.4 资料收集

应包括以下内容:

- a) 火灾发生期间天气状况,主要包括当地气象台发布的风向、风力、风速、气温和雷电等天气实况要素;
- b) 人工瞭望、航空器巡查、卫星遥感探测、视频监控和闪电监测等与火情相关的记录;
- c) 公安机关或专业机构鉴定资料;
- d) 知情人提供的与火情相关联信息;
- e) 地形地貌、植被等其他与火情相关信息。

4.5 现场调查

4.5.1 在燃火场调查

根据火势蔓延的方向,应找到起火位置,核实火源或引火物,可直接判定起火原因。

4.5.2 火烧迹地调查

4.5.2.1 应开展火烧迹地及其周边环境调查,包括地形地貌、道路网、居民点、作业点、火源点等与火情相关的信息。调查方法见附录 A。

4.5.2.2 应重点开展痕迹调查,根据痕迹特征查找起火位置,包括烟熏、火烤、焚烧和雷击等与火情相关的痕迹特征。调查方法见附录 A。

4.5.2.3 确定起火位置后,应核实火源和引火物,包括焚烧物残渣、电线短路脱落物、雷击木和引火剩余物等。

4.6 火因分析

4.6.1 现场调查直接确定起火位置、火源或引火物时,可直接判定起火原因为自然火源或人为火源,并描述火源类型。

4.6.2 现场调查不能直接判定起火原因时,根据走访调查和收集的资料等与火情相关的信息进行综合分析,推断起火原因为自然火源或人为火源,并描述火源类型。

4.6.3 现场调查和综合分析后,仍然无法判定起火原因时,调查结论可表述为火因不明。

4.7 调查报告

整理归纳走访调查、现场调查、火因分析、资料收集等材料,起草火因调查报告,建立火灾调查档案。

5 损失调查评估

5.1 火灾损失调查评估程序

森林草原火灾损失调查评估程序见图 2。

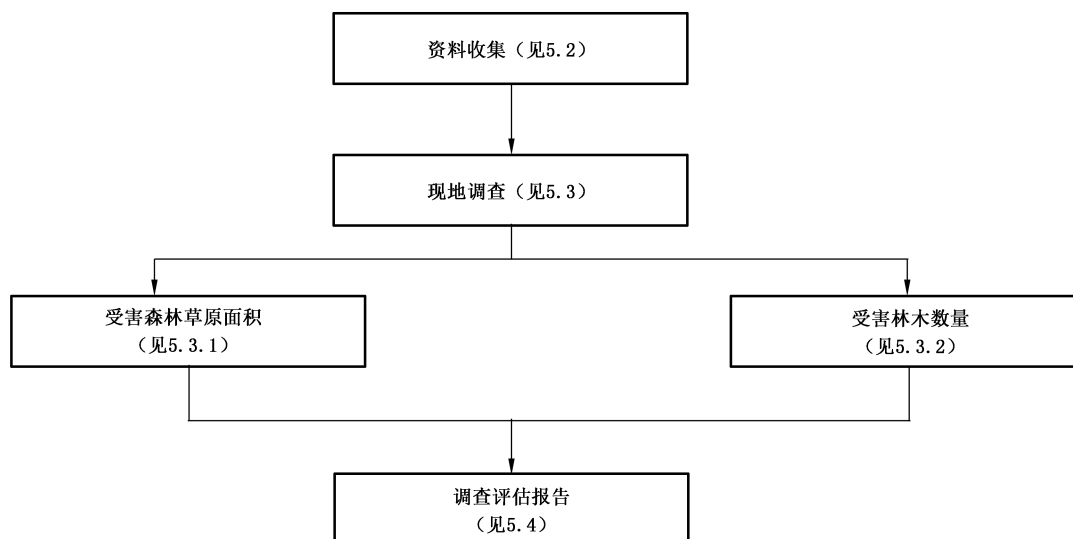


图2 森林草原火灾损失调查评估程序

5.2 资料收集

应收集火灾发生前当地的森林草原资源数据和火灾原始记录,初步了解灾前、灾后的基本情况。

5.3 現地调查

5.3.1 受害森林草原面积

在森林草原火灾的火烧迹地范围内,通过卫星遥感影像、航摄像片等数据和現地勘查、测量,确定受害森林草原面积。

5.3.2 受害林木数量

在受害森林面积的范围內,通过勘查、统计,确定林木受害程度和受害林木数量。损失调查方法按照附录 B 的规定执行。

5.4 调查评估报告

5.4.1 依据現地调查的受害林木数量,测算受害林木蓄积损失量。评估方法按照附录 B 的规定执行。

5.4.2 整理归纳现场调查、佐证信息和数据表格等材料,起草火灾损失调查评估报告。

附 录 A
(资料性)
火因调查方法

A.1 火灾现场调查方法

- A.1.1 离心法:由初步确定的起火中心向外围进行调查。
- A.1.2 直观观察法:对直观可见的火烧迹地进行调查。
- A.1.3 向心法:由火烧迹地外围向中心逐步缩小范围进行调查。
- A.1.4 分片分段法:根据初步确定的起火范围,将火场分片、分段进行调查。
- A.1.5 疑似雷击火可采用雷击点寻找法,在火烧迹地的雷击地点上寻找雷击木。

A.2 起火位置调查方法

- A.2.1 根据走访调查情况,最早发现火点、烟点,火势蔓延最窄点的位置,可视为起火位置。
- A.2.2 调查人员应从上风方向开始调查,调查路径可从中心向外围或从外围向中心。
- A.2.3 火烧迹地或其附近有引火源或引火物,结合蔓延痕迹分析判定起火位置。
- A.2.4 若火场周边有雷击木,同时雷击木周边有火烧迹地时,结合蔓延痕迹分析判定起火位置。
- A.2.5 结合以下现场痕迹综合判定火势蔓延方向;按照火势蔓延反方向在火烧迹地边缘寻找起火位置:
 - a) 树干烟熏面指示的方向;
 - b) 树冠被烧高度较低的方向;
 - c) 倒木和树桩被烧一侧指示的方向;
 - d) 未被烧毁或烧断的灌木和幼树枝条倾斜或弯曲的方向;
 - e) 杂草被烧断后倒伏的方向;
 - f) 岩石等不燃物,过火后,烟熏黑色面的方向。
- A.2.6 根据卫星影像在火灾前后的变化对比,识别火势蔓延方向和起点,沿着蔓延方向寻找起火位置。

A.3 调查记录

调查人员在现场调查过程中应通过笔录、绘图、图片和视频等方式记录调查全过程。

附 录 B
(规范性)
损失调查方法

B.1 受害林木

B.1.1 受害林木调查分为以下几种方式：

- a) 受害成林林木(胸径大于或等于 5 cm)应按照林木受害程度分别进行每木调查并计算林木蓄积损失；
- b) 受害幼苗幼树(胸径小于 5 cm)应调查、统计不同受害程度株数或结合实际情况统计损失面积；
- c) 受害各产期的经济林,结合实际情况统计损失株数或损失面积；
- d) 受害国家特别规定的灌木林,结合实际情况统计损失株数或损失面积。

B.1.2 全林每木调查法:火场范围小于或等于 1 hm² 的,对火烧迹地内全部树木进行调查。

B.1.3 标准地调查法:火场范围在 1 hm² 以上不足 100 hm² 的,在火烧迹地设置标准地进行调查。

B.1.4 航测法:火场范围大于或等于 100 hm² 的,利用卫星遥感影像或航摄像片数据对火烧迹地受损林木面积进行调查。

B.2 受害面积

B.2.1 受害面积测量

火场范围小于 100 hm² 的,采用现地实测法,对整个火烧迹地进行测量统计。

火场范围大于或等于 100 hm² 的,采用卫星遥感影像、航摄像片判读法或现地实测法,测量统计火烧迹地内受害面积。

B.2.2 受害面积确定

受害森林面积,是在过火面积中达到烧伤、烧死、烧毁程度的森林面积。应在火烧迹地内布设标准地进行调查,根据标准地每木调查数据确定林分受害程度,计算不同程度受害森林面积。

受害草原面积,通过调查统计实际过火的草原面积。

B.3 每木调查

B.3.1 每木检尺

B.3.1.1 不应重测和漏测。在山地条件下,通常可采用 z 字形沿等高线方向进行调查。

B.3.1.2 每木检尺应实际记录胸径数据,保留 1 位小数。每木调查按照表 B.1 的规定执行。

表 B.1 每木调查记录表

编号				标准地号				
标准地坐标	经度		纬度		标准地面积 hm ²			
成林	树种	树高/m	胸径/cm	烧毁木	烧死木	烧伤木	未伤木	备注
1								
2								
...								
幼林								
幼树(株)								
幼苗(株)								
说明:1. 备注栏填写断头木、枯立木(火灾发生前的)等。 2. 幼树、幼苗较少时两者可合并。 3. 被压木、濒死木和畸形木等生长不良且达不到起测径级的树木,只统计株数。								
调查人			记录人		审核人		调查时间	

B.3.2 起测径级

胸径大于或等于 5.0 cm 的树木应进行每木检尺,统计蓄积;胸径小于 5.0 cm 的树木应按照幼树处理,只统计其有效株数。

B.3.3 幼树、幼苗调查统计

B.3.3.1 针叶树树高大于或等于 30 cm、阔叶树树高大于或等于 100 cm、胸径小于 5.0 cm 的树木,按幼树统计。

B.3.3.2 针叶树树高小于或等于 30 cm、阔叶树树高小于或等于 100 cm 的树木,按幼苗统计。

B.3.3.3 当幼苗数量较少时,可将幼苗与幼树的株数一起统计,统称幼苗幼树。幼苗幼树只统计株数,不计算蓄积损失。

B.3.4 树高测量

各树种绘制树高曲线的株数不应低于 30 株。在每木检尺的基础上,选择不同径级测树高,每个径阶内应测 3 株~5 株,接近平均胸径的树木应测 5 株~7 株,有间断的大径级树木应选测 1 株~2 株或以上。树高的测量误差单株不超过 5%或 0.5 m。

B.3.5 林木受害程度

B.3.5.1 烧毁木:过火后,被烧死且采伐后不能做用材的林木。林木表型为树冠全部烧焦或树干表层全部炭化至形成层。

B.3.5.2 烧死木:过火后,树冠被烧焦 2/3 及以上或树干形成层 1/2 以上被烧坏(呈黑色或棕褐色,触摸有干涩感)或树根烧伤严重。

B.3.5.3 烧伤木:过火后,生长受到一定影响,但可恢复生长的林木。林木表型为树冠 2/3 以下被烧焦,树干形成层尚保留部分未被烧坏(呈嫩白色,触摸有湿润感并有小水点),树根烧伤不严重。

B.4 标准地调查

B.4.1 基本要求

- B.4.1.1 标准地应选择能代表火烧迹地基本状态的地块。
- B.4.1.2 标准地应设置在同一林分内。
- B.4.1.3 标准地应离开火烧迹地周界 10 m~20 m,不应跨越小河、道路和阻火线(或伐开的调查线)。
- B.4.1.4 标准地内树种、密度应分布均匀。
- B.4.1.5 标准地应在不同可燃物类型的火烧迹地上,按照地类、树种和龄组等分别设置。
- B.4.1.6 标准地不应设置在灭火作业后的范围。

B.4.2 形状和面积

B.4.2.1 可根据地形、林分特点,采用如下方法设置:

- a) 正方形:20 m×20 m、25 m×25 m、30 m×30 m 等;
- b) 长方形:20 m×30 m、20 m×40 m、30 m×40 m 等。

B.4.2.2 一般森林火灾和较大森林火灾的标准地累计面积不应少于过火总面积的 0.5%,重大森林火灾和特别重大森林火灾的标准地累计面积不应少于过火总面积的 0.1%。

B.4.3 边界测量

- B.4.3.1 应清除测线上的灌木和杂草。
- B.4.3.2 测量四边周界时,边界外缘的树木在面向标准地一面的树干上应标出明显记号。
- B.4.3.3 周界测量的闭合差不应超过 1/200~1/500。
- B.4.3.4 标准地各条边界方位角的误差应不大于 1°。
- B.4.3.5 林地坡度大于 5°时,应将实际测量的坡面距离(斜距)改算为水平距离。
- B.4.3.6 调查表上应绘出标准地的位置草图,将测得的数据标注在相应的位置。
- B.4.3.7 标准地的四角可根据需要埋设固定的标桩。

B.4.4 林木蓄积

- B.4.4.1 基于标准地每木调查结果,计算标准地林木蓄积。
- B.4.4.2 基于标准地蓄积及其他地类上的林木蓄积,统计计算火烧迹地林木总蓄积。

参 考 文 献

- [1] LY/T 1846—2009 森林火灾成因和森林资源损失调查方法
 - [2] LY/T 2085—2013 森林火灾损失评估技术规范
 - [3] LY/T 2407—2025 森林资源价值核算和资产评估技术规范
 - [4] LY/T 2408—2015 重大自然灾害林业灾损调查与评估技术规程
 - [5] LY/T 2576—2016 雷击森林火灾调查与鉴定规范
 - [6] XF/T 812—2008 火灾原因调查指南
 - [7] YJ/T 18—2013 自然灾害损失现场调查规范
 - [8] 郑怀兵,张高文.森林火灾侦查技术[M].北京:中国林业出版社,2013,6.
 - [9] 张思域,张水锋等.林火调查与评估[M].北京:中国林业出版社,2018,7.
 - [10] 自然灾害情况统计调查制度.国家防灾减灾救灾委员会办公室、中华人民共和国应急管理部制定.2024,3
 - [11] 特别重大自然灾害损失统计调查制度.国家防灾减灾救灾委员会办公室、中华人民共和国应急管理部制定.2024,3
 - [12] 国家消防救援局 公安部 应急管理部 国家能源局 国家林业和草原局 中国民用航空局国家矿山安全监察局 关于印发《火灾统计管理规定》的通知(消防〔2025〕17号)
 - [13] 国务院办公厅印发《自然灾害调查评估暂行办法》(国办发〔2025〕28号)
 - [14] 国务院办公厅关于印发国家森林草原火灾应急预案的通知(国办函〔2020〕99号)
-

