|  |  |
| --- | --- |
| ICS XXXX  |  |
| CCS XXXX |  |

四川省地方标准

DB51/T XXXX—XXXX

DB51

森林火灾林木损失调查评估指南

（征求意见稿）

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施

四川林业和草原局  发布

目次

[前言 III](#_Toc59187022)

[1 范围 4](#_Toc59187023)

[2 规范性引用文件 4](#_Toc59187024)

[3 术语和定义 4](#_Toc59187025)

[4 调查评估对象 4](#_Toc59187026)

[4.1 调查对象 4](#_Toc59187027)

[4.2 调查评估内容 4](#_Toc59187028)

[4.3 调查承担单位 5](#_Toc59187029)

[5 火场分级 5](#_Toc59187030)

[5.1 小型火场 5](#_Toc59187031)

[5.2 中型火场 5](#_Toc59187032)

[5.3 大型火场 5](#_Toc59187033)

[6 调查准备 5](#_Toc59187034)

[6.1 资料收集 5](#_Toc59187035)

[6.2 火场踏查 5](#_Toc59187036)

[6.3 调查评估方案制定 5](#_Toc59187037)

[6.4 调查练习 5](#_Toc59187038)

[7 小型火场受害情况调查 6](#_Toc59187039)

[7.1 调查方式 6](#_Toc59187040)

[7.2 标准地总面积 6](#_Toc59187041)

[7.3 单位及小数 6](#_Toc59187042)

[7.4 过火小班区划及面积调查 6](#_Toc59187043)

[7.5 过火小班受害状况调查 6](#_Toc59187044)

[7.6 过火林分综合受害指数调查 6](#_Toc59187045)

[7.7 一元立木材积表编制 6](#_Toc59187046)

[7.8 损失实物量统计 6](#_Toc59187047)

[8 中型火场受害情况调查 7](#_Toc59187048)

[8.1 调查方式 7](#_Toc59187049)

[8.2 样地形状及数量 7](#_Toc59187050)

[8.3 单位及小数 7](#_Toc59187051)

[8.4 过火小班区划及面积调查 7](#_Toc59187052)

[8.5 过火小班受害状况调查 7](#_Toc59187053)

[8.6 过火林分综合受害指数调查 7](#_Toc59187054)

[8.7 一元立木材积表编制 8](#_Toc59187055)

[8.8 损失实物量统计 8](#_Toc59187056)

[9 大型火场受害情况调查 8](#_Toc59187057)

[9.1 调查方式 8](#_Toc59187058)

[9.2 样地形状及数量 8](#_Toc59187059)

[9.3 单位及小数 8](#_Toc59187060)

[9.4 过火小班区划及面积调查 8](#_Toc59187061)

[9.5 过火小班受害状况调查 8](#_Toc59187062)

[9.6 过火林分综合受害指数调查 8](#_Toc59187063)

[9.7 一元立木材积表编制 8](#_Toc59187064)

[9.8 损失实物量统计 9](#_Toc59187065)

[10 质量控制 9](#_Toc59187066)

[10.1 调查评估承担单位自检 9](#_Toc59187067)

[10.2 调查评估结果认定主管部门专检 9](#_Toc59187068)

[11 损失统计评估方法 10](#_Toc59187069)

[12 评估报告 10](#_Toc59187070)

[12.1 报告内容 10](#_Toc59187071)

[12.2 报告附件 10](#_Toc59187072)

[12.3 典型照片 10](#_Toc59187073)

[附录A （规范性） 火烧迹地基本情况记录 11](#_Toc59187074)

[A.1 森林火灾过火小班调查记录表 11](#_Toc59187075)

[附录B （规范性） 森林火灾受损情况样地（标准地）调查记录表 12](#_Toc59187076)

[B.1 森林火灾过火小班调查记录表 12](#_Toc59187077)

[参考文献 15](#_Toc59187078)

1. 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。

本文件由四川省林业和草原局提出并归口。

本文件由四川省林业和草原局负责解释。

本文件起草单位：四川省林业和草原调查规划院、四川省林业和草原生态环境监测中心、四川省森林和草原防火监测中心。

本文件主要起草人：××××、××××。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

1. 本次为首次发布。

森林火灾林木损失调查评估指南

* 1. 范围

本文件规定了森林火灾林木损失的调查评估对象，森林火灾基本情况调查、受害面积调查、林木损失调查、损失统计评估等方法以及评估报告的基本要求。

本标准适用于森林火灾林木损失调查评估。

* 1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB／T 26424 森林资源规划设计调查技术规程

LY/T 2085 森林火灾损失评估技术规范

LY/T 2407 森林资源资产评估技术规范

LY/T 2408 重大自然灾害林业灾损调查与评估技术规程

DB51/T XXXX 森林火灾林木受害程度判定

* 1. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

* 1. 调查评估对象
		1. 调查对象

森林火灾火场范围内过火的林地、林木、幼树幼苗。

* + 1. 调查评估内容
			1. 火场基本情况及火场面积

调查森林火灾发生地点、时间、扑灭时间、火场范围和面积。

* + - 1. 过火小班（地块）调查

调查过火区各类型小班（地块）面积、蓄积、地况和林况。

* + - 1. 过火林木受害程度

调查过火区不同受型林木（幼树幼苗）害类特征及林木受害程度。

* + - 1. 评估损失

评估过火区域受害森林面积、受害林木损失、受害幼树幼苗损失。

* + 1. 调查承担单位

承担损失调查评估应由具有林业调查资质的单位承担。

* 1. 火场分级

以过火林地面积确定。

* + 1. 小型火场

为森林火灾分级标准中的一般森林火灾规定的受害森林面积或者其他林地面积。

* + 1. 中型火场

为森林火灾分级标准中较大森林火灾规定的[受害](https://baike.baidu.com/item/%E5%8F%97%E5%AE%B3)森林面积。

* + 1. 大型火场

为森林火灾分级标准中重大森林火灾和特别重大森林火灾规定的受害森林面积。

* 1. 调查准备
		1. 资料收集
			1. 过火区域最新森林资源调查成果

包括森林资源分布地理图层（森林资源管理一张图）、林相图、调查报告、统计成果。

* + - 1. 影像及地图

包括过火区域的数字地形图、灾前正射遥感影像（航天或航空，亚米级）、灾后正射遥感影像（航天或航空，亚米级）。

* + - 1. 造林档案数据

包括过火区域近五年不同工程类别造林面积、设计验收资料。

* + - 1. 森林火灾情况资料

包括火灾发生、扑救，以及其它与调查评估有关的资料。

* + 1. 火场踏查

在分析收集资料的基础上，形成调查底图，选择踏查线路，对火场范围、过火区域、林木受害情况作初步调查，完成过火区域及调查评估范围的确定。

* + 1. 调查评估方案制定

包括火场分级、样地（标准地）面积、调查方式、工作组织形式及人员、完成的工作量和成果等。

* + 1. 调查练习

所有调查技术人员均应参加练习，以此统一技术标准和操作，提高调查水平。考核通过后方能承担调查评估工作。对于小型火场由于面积小可视具体情况确定是否进行调查练习。

* + - 1. 标准地练习

调查评估项目组先行按调查技术要求设置20个标准，统计分析蓄积、株数、受害程度，以及林地况。再组织所有调查人员实地进行目测练习并完成考核。

* + - 1. 单株木练习

调查评估项目组先行按调查技术要求设置20株单株木，测量其胸径、树种、受损状况，再组织所有调查人员实地进行目测练习并完成考核。

* + - 1. 过火小班区划练习

调查评估项目组选择具有代表的地块，再组织所有调查人员实地进行过火林地小班区划练习并完成考核。

* 1. 小型火场受害情况调查
		1. 调查方式

受害林地、受害林木以典型标准地结合过火小班地面调查方式进行调查。

* + 1. 标准地总面积

标准地面积0.04-0.067hm2，正方形或矩形。过火林地面积的1.3-2.4%。最低不少于3个。

* + 1. 单位及小数

见《重大自然灾害林业灾损调查与评估技术规程》。

* + 1. 过火小班区划及面积调查

林地区划原则上以森林资源管理一张图为准。小班号按“由左至右，从上到下”原则编号。

以灾后、灾前遥感影像和森林资源分布图等叠加形成调查底图，按要求的区划条件完成过火林地小班的区划，于现地核实小班的边界；或者使用罗盘仪、经纬仪或经过差分纠正的卫星定位接收机测量小班边界。

* + 1. 过火小班受害状况调查

借助调查工具（如：角规等）调查过火小班的地况、林况、蓄积、株数及林木受害程度等。主要调查因子见附表A.1。质量控制见XXXX。

* + 1. 过火林分综合受害指数调查

选择有代表性的典型地段设置标准地，调查各等级过火林分综合受害指数。标准地布设应覆盖所有受害程度分级类型。主要调查因子见附表A.2。质量控制见XXXX。

* + 1. 一元立木材积表编制

在标准地调查时按树种（组）测量3-5株平均树高，过火林区内的主要树种（组）不少于50株，次要树种（组）不少于30株。以此配制树高曲线导制一元立木材积表。

* + 1. 损失实物量统计

以7.5调查结果统计火场内各过火林分综合受害等级的面积、蓄积和株数，以7.6调查结果计算各等级的综合受害指数，按DB51/T XXXX统计受害面积、受害林木（幼树幼苗）蓄积和株数。

* 1. 中型火场受害情况调查

当过火面积与小型火场接近或者其森林面积较小时，可采用7.小型火场受害情况调查方式完成调查。

* + 1. 调查方式

受害林地、受害林木以随机抽样样地结合过火小班地面调查方式进行调查。

* + - 1. 精度要求

抽样精度85%以上。抽样平均蓄积（株数）与小班调查（目测）平均蓄积（株数）较差在1倍标准误内。

* + - 1. 机械抽样方法

适宜过火林分受害程度斑块分布较均匀的火场。在踏查预估受害最大蓄积或株数的基础上，抽样对象围为坡度小于45度的过火林分，按随机抽样理论要求计算样地数量，按固定距离（或者总体单元距离）于调查底图中布点，布点样地不应跨受害程度分级类型。

* + - 1. 分层抽样方法

适宜过火林分受害程度斑块分布不均匀的火场。需先行调查过火林分小班的受害程度，按受害程度分级确定各等级的面积，预估受害最大蓄积或株数，抽样对象围为坡度小于45度、有受害情况的过火林分，以类型面积为权重按分层抽样理论要求计算各层样地数量，分层按固定距离（或者总体单元距离）于调查底图中布点，布点样地不应跨受害程度分级类型。

* + 1. 样地形状及数量

样地面积0.04-0.067hm2，正方形。样地数量最低不少于50个。

* + 1. 单位及小数

见《重大自然灾害林业灾损调查与评估技术规程》。

* + 1. 过火小班区划及面积调查

林地区划原则上以森林资源管理一张图为准。小班号按“由左至右，从上到下”原则编号。

以灾后、灾前遥感影像和森林资源分布图等叠加形成调查底图，按要求的区划条件完成过火林地小班的区划，于现地核实小班的边界，以GIS求算投影面积。

* + 1. 过火小班受害状况调查

见7.5。

* + 1. 过火林分综合受害指数调查

按布点图导航至样地位置附近，两次定位读数较差在5米（山区7.5米）以内时定位样地西南角，按0-90-18-270度方向测设样地周界，调查各等级过火林分综合受害指数。主要调查因子见附表A.2。质量控制见XXXX。

* + 1. 一元立木材积表编制

在标准地调查时按树种（组）测量3-5株平均树高，过火林区内的主要树种（组）不少于100株，次要树种（组）不少于50株。以此配制树高曲线导制一元立木材积表。

* + 1. 损失实物量统计

以8.6调查结果按抽样理论计算抽样特征值，当蓄积或株数抽样精度达到90%（误差10%）时，抽样调查合格。以8.5调查结果统计过火小班的平均蓄积或株数与抽样平均蓄积或株数之较差达到1倍标准时，实物调查工作合格。过火小班调查的面积、蓄积和株数作为损失实物量统计基础数据。

再以8.5调查结果统计火场内各过火林分综合受害等级的面积、蓄积和株数，以8.6调查结果计算各等级的综合受害指数，按DB51/T XXXX统计受害林木（幼树幼苗）面积、蓄积和株数。

* 1. 大型火场受害情况调查
		1. 调查方式

受害林地、受害林木以随机抽样样地结合过火小班地面调查方式进行调查。

* + - 1. 精度要求

抽样精度90%以上。抽样平均蓄积（株数）与小班调查（目测）平均蓄积（株数）较差在1倍标准误内。

* + - 1. 机械抽样方法

见8.1.2。

* + - 1. 分层抽样方法

见8.1.3。

* + 1. 样地形状及数量

样地面积0.04-0.067hm2，正方形。样地数量最低不少于100个。

* + 1. 单位及小数

见《重大自然灾害林业灾损调查与评估技术规程》。

* + 1. 过火小班区划及面积调查

见8.4

* + 1. 过火小班受害状况调查

见8.5。

* + 1. 过火林分综合受害指数调查

见8.6。

* + 1. 一元立木材积表编制

在标准地调查时按树种（组）测量3-5株平均树高，过火林区内的主要树种（组）不少于200株，次要树种（组）不少于100株。以此配制树高曲线导制一元立木材积表。

* + 1. 损失实物量统计

以9.6调查结果按抽样理论计算抽样特征值，当蓄积或株数抽样精度达到95%（误差5%）时，抽样调查合格。以9.5调查结果统计过火小班的平均蓄积或株数与抽样平均蓄积或株数之较差达到1倍标准时，实物调查工作合格，过火小班调查的面积、蓄积和株数作为损失实物量统计基础数据。

再以9.5调查结果统计火场内各过火林分综合受害等级的面积、蓄积和株数，以9.6调查结果计算各等级的综合受害指数，按DB51/T XXXX统计受害林木（幼树幼苗）面积、蓄积和株数。

* 1. 质量控制
		1. 调查评估承担单位自检

检查工作涵盖调查评估的各个工序，分“前-中-后”阶段检查。检查内容包括：

* + - 1. 正射影像的几何校正精度检查

技术要求参见[GBT 13977《1:5000 1:10000地形图航空摄影测量外业规范](http://www.baidu.com/link?url=3HnuJxbZ6I3O_H2nUYxBJWpBCfOMjMjxx0yWgToHGEMHi5JCR1MtoAg8eWzzWopFu35OfkoaLIWHlTVTY-vFfK)》。

* + - 1. 过火小班地理图层定位精度检查

技术要求参见[GBT 13990《1:5000  1:10000 地形图航空摄影测量内业规范](http://www.baidu.com/link?url=2h2COW1Iao2FAc-QCl51tL2In8TEPN7vPAqU5CeDBLxtxfJmEoeXRAPFDEvgdi6TT1Hz8RIidd8vvM7uU43ND_)》。

* + - 1. 过火小班调查现地复查

技术要求参见《四川省县级森林资源规划设计调查技术细则》。

* + - 1. 样地（标准地）现地复查

技术要求参见《四川省第九次森林资源连续清查细则》。

* + - 1. 数据统计分析和调查成果检查

技术要求参见LY/T 2085 《森林火灾损失评估技术规范》和LY/T 2408 《重大自然灾害林业灾损调查与评估技术规程》。

* + 1. 调查评估结果认定主管部门专检

专检工作由认定调查评估结果的林业和草原主管部门组织专家完成。主要针对外业调查成果进行抽样检查。包括：

* + - 1. 过火小班调查抽样检查

随机抽取过火小班总数的3%进行现地检查。小班总数100个以下的抽取不少于3个。

* + - 1. 样地（标准地）抽样检查

随机抽取样地（标准地）总数的5%进行现地复查。样地总数30个以下的抽取不少于3个。

* + - 1. 调查质量评定

技术要求参见《四川省县级森林资源规划设计调查技术细则》和《四川省第九次森林资源连续清查细则》。

* 1. 损失统计评估方法

具体参照LY/T 2407《森林火灾损失评估技术规范》和LY/T 2408 《重大自然灾害林业灾损调查与评估技术规程》的相应方法计算林木价值损失。

* 1. 评估报告
		1. 报告内容

调查评估报告应包括火灾基本情况、调查方法、调查结果与分析三个基本部分。

* + 1. 报告附件

包括基础表、统计表、受害程度分布图。

* + 1. 典型照片

每个调查类型2张〜3张典型照片。照片应反映该调查类型的林地和林木受灾情况、受损类型和损失程度等情况。

1.
2. （规范性）
火烧迹地基本情况记录
	1. 森林火灾过火小班调查记录表

火烧迹地调查应符合表A.1的规定。

* 1. **森林火灾过火小班调查记录表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 县(局)  |  | 土壤厚度 |  | 郁闭度 |  |
| 乡（林场） |  | 腐殖质厚度 |  | 森林群落结构 |  |
| 村（作业区） |  | 枯枝落叶厚度 |  | 林层结构 |  |
| 林班 |  | 灌木覆盖度 |  | 树种结构 |  |
| 小班 |  | 灌木平均高 |  | 自然度 |  |
| GPS纵坐标 |  | 草本覆盖度 |  | 可及度 |  |
| GPS横坐标 |  | 草本平均高 |  | 森林火灾日期 |  |
| 地类 |  | 植被总覆盖度 |  | 受害指数 |  |
| 面积 |  | 土地利用属性 |  | 受害程度等级 |  |
| 地貌 |  | 土地权属 |  | 总蓄积 |  |
| 海拔 |  | 林木权属 |  | 烧毁蓄积 |  |
| 坡向 |  | 森林类别 |  | 烧死蓄积 |  |
| 坡位 |  | 林种 |  | 烧伤蓄积 |  |
| 坡度 |  | 起源 |  | 未伤蓄积 |  |
| 地表形态 |  | 优势树种 |  | 总株数 |  |
| 侵蚀沟面积比例 |  | 树种组成 |  | 烧毁株数 |  |
| 基岩裸露 |  | 平均年龄 |  | 烧死株数 |  |
| 土壤名称 |  | 龄组 |  | 烧伤株数 |  |
| 土壤质地 |  | 平均胸径 | 　 | 未伤株数 |  |
| 土壤石砾含量 |  | 平均树高 |  | 备注 |  |

调查者 调查日期： 年 月 日 检查者 检查日期： 年 月 日

1. （规范性）
森林火灾受损情况样地（标准地）调查记录表
	1. 森林火灾过火小班调查记录表

森林火灾受损情况样地（标准地）调查应符合表B.1的规定。

**样地因子调查记录**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 样地号 | 　 | 土壤厚度 |  | 郁闭度 |  |
| 样地类别 | 　 | 腐殖质厚度 |  | 森林群落结构 |  |
| GPS纵坐标 | 　 | 枯枝落叶厚度 |  | 林层结构 |  |
| GPS横坐标 | 　 | 灌木覆盖度 |  | 树种结构 |  |
| 县(局)  |  | 灌木平均高 |  | 自然度 |  |
| 乡（林场） |  | 草本覆盖度 |  | 可及度 |  |
| 村（作业区） |  | 草本平均高 |  | 森林火灾日期 |  |
| 林班 |  | 植被总覆盖度 |  | 总蓄积 |  |
| 小班 |  | 土地利用属性 |  | 烧毁蓄积 |  |
| 地貌 |  | 地类 |  | 烧死蓄积 |  |
| 海拔 |  | 土地权属 |  | 烧伤蓄积 |  |
| 坡向 |  | 林木权属 |  | 未伤蓄积 |  |
| 坡位 |  | 森林类别 |  | 总株数 |  |
| 坡度 |  | 林种 |  | 烧毁株数 |  |
| 地表形态 |  | 起源 |  | 烧死株数 |  |
| 侵蚀沟面积比例 |  | 优势树种 |  | 烧伤株数 |  |
| 基岩裸露 |  | 平均年龄 |  | 未伤株数 |  |
| 土壤名称 |  | 龄组 |  | 受害指数 |  |
| 土壤质地 |  | 平均胸径 | 　 | 受害程度等级 |  |
| 土壤石砾含量 |  | 平均树高 |  |  |  |

注：黒体字因子为计算因子

调查者 调查日期： 年 月 日 检查者 检查日期： 年 月 日

**样地周界测量记录**

样地号： 调查者： 调查日期： 年 月 日

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测站 | 方位角 | 倾斜角 | 斜距 | 水平距 | 累计 |  | 测站 | 方位角 | 倾斜角 | 斜距 | 水平距 | 累计 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 绝对闭合差 |  | 相对闭合差 |  | 周长误差 |  |

**活立木受损情况调查表**

样地号： 调查者： 调查日期： 年 月 日

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 样木号 | 立木类型 | 林层 | 树 种 | 胸径Cm | 树冠受损 | 形成层受损 | 林木受损类型 | 是否抽稍 | 备注 |
| 名称 | 代码 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**树种测高记录表**

样地号： 调查员： 调查日期： 年 月 日

| 编号(i) | 树种 | 胸径cm | 树高m | 斜距m | 垂直角度 | 望高m | 望基角度 | 望稍角度 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**幼树幼苗受损情况调查**

样地号： 调查员： 调查日期： 年 月 日

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 树 种 | 地径cm | 树高m | 受害程度 | 总株数 | 受害株数 | 备注 |
| 名称 | 代码 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

参考文献

[1] [GBT 13977-2012 《1:5000 1:10000地形图航空摄影测量外业规范](http://www.baidu.com/link?url=3HnuJxbZ6I3O_H2nUYxBJWpBCfOMjMjxx0yWgToHGEMHi5JCR1MtoAg8eWzzWopFu35OfkoaLIWHlTVTY-vFfK)》

[2] [GBT 13990-2012 《1:5000  1:10000 地形图航空摄影测量内业规范](http://www.baidu.com/link?url=2h2COW1Iao2FAc-QCl51tL2In8TEPN7vPAqU5CeDBLxtxfJmEoeXRAPFDEvgdi6TT1Hz8RIidd8vvM7uU43ND_)》

[3] LY/T 1954-2011《森林资源调查卫星遥感影像图制作技术规程》

[4] LY/T 1821-2009 《林业地图图示》

[5]四川省林业厅，《四川省县级森林资源规划设计调查技术细则》，2013

[6]四川省林业厅，《四川省第九次森林资源连续清查细则》，2017

