

第九次全国森林资源清查 福建省清查操作细则

福建省林业厅

二〇一八年二月

前言

国家森林资源清查是以掌握宏观森林资源现状与动态为目的,以省(市、区)为单位,利用固定样地为主进行定期复查的森林资源调查方法,其成果是制定和调整林业方针政策、规划、计划,监督检查各地森林资源消长任期目标责任制的重要依据。1978年根据原林业部的要求,福建省以全省陆域面积1215.01万公顷为总体,按 4×6 公里网格交叉点的位置系统布设面积0.0667公顷方形样地5059个。到2013年,我省已开展了八次清查工作,摸清了各个时期全省森林资源现状和动态,为福建林业决策和经营管理提供了科学依据,为林业发展和生态建设做出了重要贡献。

《第九次全国森林资源清查福建省清查操作细则》(以下简称《操作细则》)根据《国家森林资源连续清查技术规定(2014)》及《第九次全国森林资源清查福建省清查技术方案》等文件进行编制。《操作细则》经多方征求意见和反复修改,于2017年12月19日通过专家评审,并通过国家林业局华东森林资源监测中心审核。

本《操作细则》适用于福建省第九次全国森林资源清查工作。《操作细则》共分六章四十八条。第一章总则,包括编制依据、调查目的与任务、调查内容、调查总体与抽样设计、总体抽样精度、复位要求、调查允许误差、提交成果等八条;第二章技术标准,对所有需要调查的样地因子和样木因子作了明确规定;第三章调查方法,对前期准备、样地定位、样地因子调查和样木因子调查等作了具体规定;第四章数据处理和统计分析,对调查记录检查、数据输入、逻辑检查、立木材积估计、

数据预处理、森林资源现状统计、森林资源动态分析、统计数据汇总、成果统计表等作了具体规定；第五章质量检查,明确提出了森林资源清查的有关质量管理要求,并对检查内容、检查数量、检查方法和质量评定作了具体规定；第六章清查成果,对清查成果包括的内容及要求作了明确规定。

本《操作细则》在编写过程中,得到闫宏伟、曾伟生、刘裕春、何时珍、陈火春、张志宏、姚顺彬、李宝银、江希铤等领导 and 专家的指导帮助,在此深表感谢!

2018年2月

本《操作细则》由福建省林业厅负责提出。

本《操作细则》由福建省森林资源管理总站、福建省林业调查规划院牵头起草。

本《操作细则》主要起草人: 王宜美、洪端芳、陈国瑞、林宇、施恭明、肖君、刘福辉、郭恩莹、严洪、潘俊忠、石伟生、蔡小英。

目 录

第一章 总则	1
第一条 编制依据	1
第二条 调查目的与任务	1
第三条 调查内容	2
第四条 调查总体与抽样设计	2
第五条 总体抽样精度	2
第六条 复位要求	2
第七条 调查允许误差	3
第八条 提交成果	4
第二章 技术标准	5
第九条 土地类型（地类）	5
第十条 植被类型	10
第十一条 森林分类	12
第十二条 地形因子	16
第十三条 土壤因子	18
第十四条 树种（组）划分	21
第十五条 龄组划分	21
第十六条 森林结构	24
第十七条 森林生态功能	25
第十八条 森林健康	26
第十九条 生物多样性	27
第二十条 地类变化原因	28
第二十一条 其它样地因子	30
第二十二条 样木因子	32
第二十三条 其它标准	34
第三章 调查方法	35
第二十四条 前期准备	35
第二十五条 固定样地布设	35
第二十六条 固定样地标志	36
第二十七条 样地实地定位	37
第二十八条 样地周界测定	40
第二十九条 样地因子调查	45
第三十条 跨角林样地调查	52
第三十一条 样地每木检尺	53
第三十二条 其它因子调查	58
第四章 数据处理和统计分析	61
第三十三条 调查记录检查	61
第三十四条 数据输入	62
第三十五条 逻辑检查	62
第三十六条 立木材积估计	62
第三十七条 数据预处理	62
第三十八条 森林资源现状统计	64
第三十九条 森林资源动态分析	65
第四十条 统计数据汇总	68

第四十一条 成果统计表.....	69
第五章 质量检查.....	72
第四十二条 质量管理.....	72
第四十三条 检查内容.....	72
第四十四条 检查数量.....	74
第四十五条 检查方法.....	74
第四十六条 质量评定.....	75
第六章 清查成果.....	77
第四十七条 成果内容.....	77
第四十八条 成果要求.....	77
附件 1 福建省行政区划代码表.....	79
附件 2 调查因子代码表.....	80
附件 3 样地调查记录表.....	89
附件 4 质量检查记录表.....	96
附件 5 样地因子调查记录表填写说明.....	98
附件 6 福建省主要树种合理造林株数表.....	100
附件 7 植被调查样地号.....	101

第一章 总则

为统一第九次全国森林资源清查福建省清查的技术标准、方法与要求，依据国务院林业主管部门颁布的《国家森林资源连续清查技术规定（2014）》，以及第九次全国森林资源清查福建省清查工作方案和技术方案等要求，结合福建省实际，特制定本操作细则。

第一条 编制依据

- 一、《国家林业局办公室关于做好第九次全国森林资源清查 2018 年清查准备工作的通知》（办资字〔2017〕113 号）；
- 二、《国家森林资源连续清查技术规定（2014）》；
- 三、《国家森林资源连续清查质量管理办法（试行）》（办资字〔2009〕63 号）；
- 四、《森林下层植被和土壤碳库调查技术规范》（2013 年）；
- 五、《森林土壤调查技术规程》（LY/T2250-2014）；
- 六、《国家森林资源连续清查 GPS 使用规范（试行）》（2009 年）；
- 七、《国家森林资源连续清查数据处理统计规范》（LY/T1957-2011）；
- 八、《第九次全国森林资源清查福建省清查工作方案和技术方案》；
- 九、《第八次全国森林资源清查福建省森林资源清查操作细则》（2013 年）。

第二条 调查目的与任务

第九次全国森林资源清查福建省清查是以掌握宏观森林资源现状与动态为目的，以福建省为单位，利用固定样地为主进行定期复查的森林资源调查方法，其成果是综合评价过去五年造林绿化和生态建设等森林资源保护发展成效，制定和调整林业方针政策、规划、计划，监督检查各地森林资源保护发展目标责任制的重要依据。

第九次全国森林资源清查福建省清查的任务是：获得福建省最新的森林、林木、林地等基础数据信息，准确查清福建省森林资源的数量、质量及其消长动态，掌握森林生态系统的现状和变化趋势，对森林资源与生态状况进行综合评价。具体工作包括：

- 一、制定森林资源清查工作方案、技术方案及操作细则；
- 二、完成调查前期布设的 5059 个地面固定样地，采集森林资源和森林生态的有关信息；
- 三、按照 20×20 公里全国生态植被小样方总体布局方案，完成福建省 309 个样方的设置、调查工作；
- 四、进行森林资源与生态状况的统计、分析和评价；

五、提供第九次全国森林资源清查福建省清查成果；

六、更新第九次全国森林资源清查福建省清查数据库、完善信息管理系统。

第三条 调查内容

第九次全国森林资源清查福建省清查的主要对象是森林资源及其生态状况，主要内容包
括：

一、土地利用与覆盖：包括各类土地类型（地类）、植被类型的面积和分布；

二、森林资源：包括森林、林木和林地的数量、质量、结构和分布，森林按起源、权属、龄组、林种、树种的面积和蓄积，生长量和消耗量及其动态变化；

三、生态状况：包括林地自然环境状况、森林健康状况与生态功能、森林生态系统多样性的现状及其变化情况。

第四条 调查总体与抽样设计

一、调查总体

第九次全国森林资源清查福建省清查，以第一次清查界定的全省陆域面积为总体，土地总面积 1215.01 万公顷。

二、抽样设计

按前期设计的 4×6 公里间距布设的 5059 个固定样地作为调查对象，以 4×6 公里网交叉点为样地西南角，样地形状为正方形，边长 25.82 米，面积 0.0667 公顷（1 亩）。

第五条 总体抽样精度

以福建省作为总体，总体的抽样精度即为福建省的抽样精度（按 95%可靠性）。

一、森林资源现状抽样精度

(一) 森林面积 95%以上；

(二) 人工林面积 90%以上；

(三) 活立木蓄积 95%以上。

二、活立木蓄积量消长动态精度

(一) 总生长量 90%以上；

(二) 总消耗量 80%以上；

(三) 活立木蓄积净增量，应作出增减方向性判断。

第六条 复位要求

一、样地复位

固定样地复位率要求达到 98%以上。样地复位标准为：样地四个角桩（或坑槽）、四条边界和样地内样木及胸径检尺位置完全复位。但考虑到影响因素的存在，满足下列条件之一者，也视为样地复位：

(一) 复位时能找到定位树或其它定位物，确认出样地的一个固定标桩(或坑槽)和一条完整的边界，分辨出样地内样木的编号及胸径检尺位置，并通过每木检尺区别出保留木、进界木、采伐木和枯损木等。

(二) 四个角桩及四条边都没有明显痕迹，但样地内样木编号、胸径位置红漆痕迹尚在，且能基本确定样地内保留木、进界木、采伐木和枯损木等。通过定测基本能恢复样地四条边及四个角桩原来的位置。

(三) 前期样地内的样木已被采伐且找不到固定标志，但能确认（如利用前期 GPS 坐标）原样地落在采伐迹地内。

(四) 对位于大面积无蓄积的灌木林地、未成林造林地、苗圃地、迹地、宜林地和非林地内的固定样地，复位时虽然找不到固定标志，但仍能确认其样地位置不变。

(五) 对位于急坡和险坡，不能进行周界测设的固定样地，复查时能正确判定两期样点所落位置无误，且地类的目测也确定无误。

二、样木复位

固定样木复位率要求达到 95%以上。样木复位标准为：凡固定样地内前期样木的编号及胸径检尺位置能正确确定，并经胸径复测，前期树种、胸径均无错测者为复位样木。考虑到特殊情况的存在，满足下列条件之一者，也视为样木复位：

(一) 能确认前期样木已被采伐或枯死者。

(二) 样木编号能确认，但因采脂、虫害、火灾等因素，引起间隔期内胸径为“负生长”（即后期胸径小于前期胸径）的样木，以及前期树种判定和胸径测量有错的样木。

(三) 样木编号已不能确认，但依据样木位置图（或方位角和水平距），按样木与其周围样木的相互关系及树种、胸径判断，能确定为前期对应样木者。

第七条 调查允许误差

一、引点定位：标桩位置在地形图上误差不超过 1 毫米，引线方位角误差小于 1 度，引点至样地的距离测量误差小于 1%；用 GPS 定位时，纵横坐标定位误差均不超过 10 米。

二、周界误差：改设样地周界测量闭合差小于 0.5%，复测样地周界长度误差小于 1%。

三、检尺株数：大于或等于 8 厘米的应检尺株数不允许有误差；小于 8 厘米的应检尺株数，允许误差为 5%，且最多不超过 3 株。

四、胸径测量：胸径小于 20 厘米的树木，测量误差小于 0.3 厘米；胸径大于或等于 20 厘米的树木，测量误差小于 1.5%。

五、树高测量：当树高小于 10 米时，测量误差小于 3%；当树高大于或等于 10 米时，测量误差小于 5%。

六、地类、起源、林种、优势树种等因子不应有错。

第八条 提交成果

一、样地调查记录卡片。

二、森林资源清查成果统计表。

三、森林资源分布图、地面样地布点图等。

四、森林资源清查成果报告、工作方案和技术方案、工作总结和技术总结、质量检查报告等。

五、森林资源清查数据库。

第二章 技术标准

第九条 土地类型（地类）

一、类型划分

土地类型（以下简称“地类”）是根据土地的覆盖和利用状况综合划定的类型，包括林地和非林地 2 个一级地类。其中，林地划分为 8 个二级地类，13 个三级地类，见表 2-1。地类划分的最小面积为 0.0667 公顷（1 亩）。

表 2-1 地类划分表

一级	二级	三级	代码
林地	乔木林地	乔木林地	111
	灌木林地	特殊灌木林地	131
		一般灌木林地	132
	竹林地	竹林地	113
	疏林地	疏林地	120
	未成林造林地	未成林造林地	141
	苗圃地	苗圃地	150
	迹地	采伐迹地	161
		火烧迹地	162
		其它迹地	163
	宜林地	造林失败地	171
		规划造林地	172
		其它宜林地	173
非林地	耕地	耕地	210
	牧草地	牧草地	220
	水域	水域	230
	未利用地	未利用地	240
	建设用地	工矿建设用地	251
		城乡居民建设用地	252
		交通建设用地	253
		其它用地	254

二、技术标准

(一) 林地

1、**乔木林地**：由乔木（不含因经营需要或生境恶劣矮化成灌木型）组成的片林或林带，郁闭度大于或等于 0.20。其中，林带行数应在 2 行以上且行距 \leq 4.0 米或林冠冠幅水平

投影宽度在 10.0 米以上；当林带的缺损长度超过林带宽度 3 倍时，应视为两条林带；两平行林带的带距 \leq 8.0 米时按片林调查。包括由以乔木型红树植物为主体组成的红树林群落。

符合下列条件之一的林地亦为乔木林地：

(1) 人工营造或萌芽更新的短轮伐期用材林（桉树、泡桐等），虽郁闭度小于 0.20，但造林年限达到 2 年（满 1 周年），每公顷保存株数达到合理造林株数（下限）80%，分布均匀，能够成林的。

(2) 人工大苗（胸径 \geq 5.0 厘米）移栽的乔木树种，虽郁闭度小于 0.20，但造林年限达到 2 年（满 1 周年），每公顷保存株数达到合理造林株数（下限）80%，分布均匀，能够成林的。

(3) 人工营造乔木树种（短轮伐期用材树种及大苗除外），虽郁闭度小于 0.20，但造林年限 \geq 4 年，每公顷保存株数达到合理造林株数（下限）80%，分布均匀，能够成林的。

(4) 人工营造的乔木经济树种，虽郁闭度小于 0.20，但造林年限达到 2 年（满 1 周年），每公顷保存株数达到合理造林株数（下限）80%，分布均匀，能够成林的。

(5) 封山育林或飞播造林后，虽郁闭度小于 0.20，但年龄 \geq 5 年，每公顷保存株数达到合理造林株数（下限）80%，分布均匀，能够成林的。

备注：成林年限标准见表 2-2，合理造林株数标准见附件 6。乔木经济树种指既可利用木材，又可利用花、果、叶、皮的乔木树种，主要有板栗、锥栗、杜仲、厚朴、银杏、柿树、杨梅、龙眼、荔枝、枇杷、橄榄、芒果、柚、桃、梨、李、杏、肉桂、桂花、八角、漆树、油桐、乌桕、橡胶树、栓皮栎等。

表 2-2 不同营造方式成林年限表 单位：年

造林方式	树种	一般乔木树种				短轮伐期用材树种	经济树种	竹类	灌木
		杉木	马尾松	国外松	阔叶树	桉树、泡桐等			
封山育林			5		5				5
飞播造林			5						5
人工造林	直播		4					3	
	植苗	4	4	4	4	2	2	2	2
	大苗造林	2							

注：大苗造林至少经过 1 个生长季，或者 1 年以上。成林年限是指营造林后到成林所需的最少时间，不包括苗龄。

2、灌木林地：附着有灌木树种，或因生境恶劣或人工栽培矮化成灌木型的乔木树种以及胸径小于 2.0 厘米的小杂竹丛，以经营灌木林为主要目的或专为防护用途，覆盖度在 30% 以上的林地。其中，灌木林带行数应在 2 行以上且行距 \leq 2.0 米；当灌木林带的缺损长度超

过林带宽度 3 倍时，应视为两条灌木林带；两平行灌木林带的带距 ≤ 4.0 米时按片状灌木林调查。包括由以灌木型红树植物为主体组成的红树林群落。

灌木为多年生木本植物，树高一般在 3 米以下(大型灌木可达 5 米)，通常无明显主干，分枝从近地面处开始，无树冠和枝下高的区分。

(1) 特殊灌木林地：指国家特别规定的灌木林地，按照《“国家特别规定的灌木林地”的规定（试行）》（林资发[2004] 14 号）执行。包括以下情形之一：

① “高山”灌木林地（1312）：指乔木分布线以上的灌木林地（含高山矮林）。我省武夷山脉海拔 1700 米、戴云山脉海拔 1500 米以上的灌木林地。

② 灌木经济林地（1315）：指生长以生产干鲜果品、油料、饮料、调料、药材、林化工业原料及其它副特产品以获取经济效益为目的灌木林地，含人工栽培矮化成灌木型的乔木树种构成的林地。如果灌木经济林地与乔木林地（或竹林地）混交的（或农林间作的），按经营目的确定地类；如果灌木经济林地与疏林地混交的，地类原则上定为灌木经济林地。

(2) 一般灌木林地：不属于特殊灌木林地的其它灌木林地。

3、竹林地：附着有胸径 2.0 厘米以上的竹类植物，毛竹郁闭度 ≥ 0.20 或杂竹覆盖度 $\geq 30\%$ 的林地。包括郁闭度或覆盖度达不到上述标准，但已达成林年限（见表 2-2），且生长稳定，每公顷立竹株数（或覆盖度）达到相应各类标准的竹林。在竹林调查中，根据竹种的生物学特性，将竹林细分为散生型竹林（1131）、丛生型竹林（1132）和混生型竹林（1133）。福建省主要竹种及分布见表 2-3。具体标准如下：

(1) 散生型竹林（单轴散生型）：在土壤中有横向生长的竹鞭，竹鞭顶芽通常不出土，由鞭上侧芽成竹，竹秆在地面散生。其中：毛竹林、大径杂竹林（具有工艺或食用价值，胸径 ≥ 5.0 厘米）每公顷立竹成活 300 株以上；小径杂竹林（胸径 2.0~5.0 厘米）覆盖度 $\geq 30\%$ 。

(2) 丛生型竹林（合轴型）：靠地下茎竹箨上的笋芽出土成竹，无延伸的竹鞭，竹秆紧密相依，在地面形成密集的竹丛。其中：丛生大径竹（胸径 ≥ 5.0 厘米）每公顷保存 150 丛以上；丛生小径竹（胸径 2.0~5.0 厘米）覆盖度 $\geq 30\%$ 。

(3) 混生型竹林（复轴混生型）：兼有单轴和合轴两种类型的地下茎，竹秆在地面散生又有成丛。其成林标准参照散生型和丛生型标准综合而定。

在竹木混交情况下，如竹类（或乔木）达到规定标准的就确定为竹林地（或乔木林地）；二者均达到规定标准的，按经营目的确定地类。

表 2-3 福建省主要竹种表

竹种类型	代表竹种	分布地区
散生型	毛竹； 屏南少穗竹、肿节少穗竹、武夷少穗竹； 斑箨酸竹、黄甜竹； 刚竹、台湾桂竹、淡竹、雷竹。	绝大部分分布在年均温小于 20℃，降雨量较多且分布比较均衡的广大内陆山区。如闽东北的鹭峰山脉，闽西北的武夷山脉，闽中的戴云山脉。
丛生型	麻竹、孝顺竹、绿竹、花竹。	主要分布在漳州、泉州、莆田、福州 4 个沿海市和宁德市的沿海县市部分乡镇及三明、龙岩、南平三个市的低海拔河谷滩地。
混生型	茶秆竹、近实心茶秆竹； 箬竹、大叶箬竹、阔叶箬竹； 苦竹、斑苦竹、实心苦竹。	大部分分布在年均温小于 20℃，降雨量较多且分布比较均衡的广大内陆山区。如闽东北的鹭峰山脉，闽西北的武夷山脉，闽中的戴云山脉。

4、**疏林地**：乔木郁闭度在 0.10~0.19 的林地。

5、**未成林造林地**：人工造林（包括植苗、直播、扦插、分殖造林）或飞播造林后不到成林年限或者达到成林年限（见表 2-2）后，造林成效符合下列条件之一，分布均匀，尚未郁闭但有成林希望或补植后有成林希望的林地，包括乔木未成林造林地和灌木未成林造林地。

(1) 人工造林后不到成林年限，成活率 85%以上（含 85%）。

(2) 人工造林后不到成林年限，成活率 41%~85%（含 41%），待补植的人工造林地。

(3) 飞播造林后不到成林年限，成苗调查苗木 3000 株/公顷以上，且分布均匀。

(4) 造林更新达到成林年限后，未达到乔木林地、灌木林地、疏林地标准，保存率 41%~80%（含 41%），待补植的造林地。

以上 4 种未成林造林地情况分别按代码 1、2、3、4 调查，并记载到“未成林造林地调查记录表”。

6、**苗圃地**：固定的林木和木本花卉育苗用地，不包括母树林、种子园、采穗圃、种质基地等种子、种条生产用地以及种子加工、储藏等设施用地。苗圃地应依据《苗圃建设规范》（LY/T 1185-2013）等有关规定确定。

7、**迹地**：包括采伐迹地、火烧迹地和其它迹地。

(1) 采伐迹地：乔木林地采伐作业后 3 年内活立木达不到疏林地标准、尚未人工更新的林地。

(2) 火烧迹地：乔木林地火灾后 3 年内活立木达不到疏林地标准、尚未人工更新的林地。

(3) 其它迹地：灌木林地经采伐、平茬、割灌等经营活动或者发生火灾后，覆盖度达不到 30%的林地。或者乔木林地、竹林地因遭受火灾以外的其他灾害且未经人为采伐，致使其 3 年内郁闭度达不到疏林地标准，尚未人工更新的林地。

8、宜林地：经县级以上人民政府批准，规划用于发展林业的土地。包括造林失败地、规划造林地和其它宜林地。

(1) 造林失败地：人工造林后不到成林年限，成活率或保存率低于 41%，需重新造林的林地；造林更新达到成林年限后，未达到乔木林地、灌木林地、疏林地标准，保存率低于 41%，需重新造林的林地。

(2) 规划造林地：未达到上述乔木林地、灌木林地、竹林地、疏林地、未成林造林地标准（不含造林失败地），通过营造林（人工造林、飞播造林、封山育林等）可以成林，规划为林地的荒山、荒（海）滩、荒沟、荒地、固定或流动沙地（丘）、有明显沙化趋势的土地等。

(3) 其它宜林地：经县级以上人民政府批准，规划用于发展林业的其它土地。包括培育、生产、存储种子、苗木的设施用地；贮存木材和其它生产资料的设施用地；集材道、运材道；野生动植物保护、护林、森林病虫害防治、森林防火、木材检疫、林业科学研究与试验设施用地；具有林地权属证明，供水、供热、供气、通讯等基础设施用地等。

(二) 非林地

指林地以外的耕地、牧草地、水域、未利用地和建设用地。

1、**耕地：**指用于种植农作物的土地。

2、**牧草地：**指以草本植物为主，用于发展畜牧业的土地。

3、**水域：**指陆地水域和水利设施用地，包括河流、湖泊、水库、坑塘、苇地、滩涂、沟渠、水利设施等。

4、**未利用地：**指未利用和难利用的土地，包括荒草地、盐碱地、沼泽地、沙地、裸土地、裸岩石砾地、草甸等。

5、**建设用地：**指建造建筑物、构造物的土地。包括以下四类：

(1) 工矿建设用地：指工厂、矿山等建设用地。

(2) 城乡居民建设用地：指城镇、农村居民住宅及其公共设施建设用地。

(3) 交通建设用地：指各类道路（铁路、公路、农村道路）及其附属设施和民用机场用地，不含集材道、运材道。

(4) 其它用地：除以上地类以外的建设用地，包括旅游设施、军事设施、名胜古迹、墓地、陵园等。

三、地类确定的原则

地类是最重要的样地调查因子之一，为了保持清查成果的连续性和可比性，本次清查地类确定应遵循以下次序：

(一) 面积优先原则

样地内有两个地类时，占地面积大的地类为样地地类。

(二) 西南角优先原则

样地内两个地类面积相等时，以西南角点所在的地类为样地地类。

(三) 合并原则

样地内有三个或三个以上地类时，样地地类确定方法如下：

1、先定大地类后定小地类，依次判定优势地类。即先比较一级地类，然后再比较二级地类，最后比较三级地类，按面积优先原则确定样地地类。

2、面积比例相等时，以西南角点为准按顺时针旋转优先法确定样地地类。

第十条 植被类型

依据《中国植被》分类系统，将全省植被分自然植被和栽培植被两大类，其中：自然植被分 5 个植被型组、16 个植被型，栽培植被分 3 个植被型组、11 个植被型。见表 2-4。

表 2-4 植被类型划分标准与代码表

类别	植被型组	植 被 型	代码	备 注
自然植被	1. 针叶林	(1) 温性针叶林	112	南部或西南部海拔 1200 米以上、北部和东部海拔 1000 米以上山地，主要建群种为黄山松； 闽西海拔 800~1400 米，闽北、闽东海拔 900~1600 米的中山山地阴坡、半阴坡、山谷或鞍部，以及闽西北山区海拔 900 米以上的村落，主要建群种为柳杉林； 位于闽北武夷山脉北部和闽西上杭，海拔 1200~1800 米的中山上部或顶部，闽中戴云山的大田、德化，闽西梅花山脉的连城、上杭、清流、永安等地海拔 700~1100 米之间，主要建群种为南方铁杉； 分布于福建的中部、北部和西部，在梅花山海拔可达 1400 米，闽中各县在海拔 500 米左右地区，主要建群种为福建柏。
		(2) 温性针阔混交林	113	分布于上述地区海拔 800~1200 米，是常绿阔叶林向山地针叶林、山顶矮林过度的森林类型。主要建群种有马尾松、柳杉、南方红豆杉、福建柏与甜槠、木荷、枫香等阔叶树混交。
		(3) 暖性针叶林	114	分布于低山、丘陵和盆地，喜温暖湿润气候。主要建群种有马尾松、杉木、柳杉、油杉等。

类别	植被型组	植 被 型	代码	备 注
自 然 植 被	1. 针叶林	(4) 暖性针阔混交林	115	分布于海拔 800 米以下的丘陵和低山地。主要建群种有马尾松、杉木、南方红豆杉、江南油杉、竹柏等树种与甜槠、栲树、青冈、木荷、苦槠、钩栲等阔叶树混交。
	2. 阔叶林	(1) 落叶阔叶林	121	以落叶阔叶树种为主的森林，落叶成分所占比例在 70% 以上，在我省不是地带性分布，仅在山区一定海拔高度范围内作为垂直带谱的一个组成部分或次生植被中的一个类型。主要建群种有水青冈属、栓皮栎、枫香、拟赤杨、南方枳椇、茅栗、糙叶树等。
		(2) 常绿、落叶阔叶混交林	122	以落叶阔叶树种和常绿阔叶树种共同组成的森林，落叶或常绿的比例均不超过 70%。
		(3) 常绿阔叶林	123	以常绿阔叶树种为主的森林，常绿成分所占比例在 70% 以上。全省平原、丘陵、山地均有分布。主要由壳斗科、樟科、山茶科、木兰科等不同种类阔叶树组成的杂木林，是亚热带地区的地带性原生森林。主要建群种有甜槠、栲树、米槠、罗浮栲、蚊母树、山杜英、黄杞、木荷等。
		(4) 硬叶常绿阔叶林	124	以壳斗科栎属中高山栎组树种组成的森林，叶绿色革质坚硬，叶缘常具尖刺或锐齿。
		(5) 红树林	128	南至诏安霞河，北至福鼎沿海河口海湾地带、海陆交界的潮间带，主要树种有秋茄、桐花树、白骨壤、木榄等。
		(6) 竹林	129	附着有胸径 2 厘米以上的竹类植物的林地。
	3. 灌丛和灌草丛	(1) 落叶阔叶灌丛	133	由冬季落叶的阔叶灌木所组成的灌丛。主要树种有白栎、胡枝子、映山红、算盘子等。
		(2) 常绿阔叶灌丛	134	分布于热带、亚热带地区由常绿阔叶灌木所组成的灌丛。主要树种有桃金娘、小叶赤楠、牡荆、石斑木、乌饭、欏木等。
		(3) 灌草丛	135	以中生或早中生多年生草本植物为主要建群种，包括有散生灌木的植物群落和无散生灌木的植物群落。主要有芒萁、鹧鸪草、野古草、五节芒、白茅、蕨类灌草丛等。
	4. 草甸	(1) 草甸	181	分布于海拔 1000 米以上山顶和近山顶地带，由多年生中生草本植物为主体的群落类型。
	5. 沼泽和水生植被	(1) 沼泽	191	主要分布于海滨及河口低地，主要有海滨藜、南方碱蓬、互花米草；内陆及河岸低地，主要有芦苇、凤眼莲、空心莲子草、看麦娘等；丘陵和山地，主要有细叶刺子莞、白花前胡等。
		(2) 水生植被	192	生长于水体环境，主要类型有菹草、金鱼藻、莼菜、浮萍、芦苇、莲、水蓼、狭叶香蒲等。

类别	植被型组	植 被 型	代码	备 注
栽 培 植 被	1. 草本 类型	(1) 大田作物型	211	旱地或水田以农作物为经济目的。
		(2) 蔬菜作物型	212	以蔬菜为经济目的。
		(3) 草皮绿化型	213	以绿化环境为目的。
	2. 木本 类型	(1) 针叶林型	221	由针叶乔木树种组成的人工植被。人工马尾松林、杉木林、柳杉林、湿地松林、火炬松林及其它国外松林等。
		(2) 针阔混交林型	222	由针叶和阔叶乔木树种组成的人工植被。杉木+木荷林、杉木+米老排林、杉木+枫香等。
		(3) 阔叶林型	223	由阔叶乔木树种组成的人工植被。木荷、枫香、桉树、锥栗、相思类等。
		(4) 灌木林型	224	由灌木树种组成的人工植被。柑桔类、茶叶、油茶等。
		(5) 其它木本类型	225	由竹类植物、苗圃地或城市绿化木本植被等组成的人工植被。
	3. 草本 木本 间作 类型	(1) 农林间作型	231	农作物和除果树外的其它树种间作。
		(2) 农果间作型	232	农作物和果树树种间作。
		(3) 草木绿化型	233	以绿化环境为目的的人工草木结合植被。

第十一条 森林分类

一、森林（林地）类别

按主导功能的不同将森林（林地）分为公益林（地）和商品林（地）两个类别。

(一) 公益林（地）：以保护和改善人类生存环境、维持生态平衡、保存物种资源、科学实验、森林旅游、国土保安等需要为主要经营目的的森林（林地），包括防护林和特种用途林。公益林（地）按事权等级划分为国家级公益林（地）和地方公益林（地）。

1、国家级公益林（地）：由地方人民政府根据国家有关规定划定，并经国务院林业主管部门核查认定的公益林（地）。国家级公益林（地）保护等级分为一级和二级。

2、地方公益林（地）：由各级地方人民政府根据国家和地方的有关规定划定，并经同级林业主管部门核查认定的公益林（地）。地方公益林（地）包括省级和市、县级公益林（地），保护等级分为一级、二级和三级。市、县级公益林（地）未划保护等级的，统一为三级。

表 2-5 公益林（地）事权等级和保护等级代码表

项目	事权等级		保护等级				
	国家级公益林 （地）	地方公益林 （地）	国家级公益林（地）		地方公益林（地）		
			一级	二级	一级	二级	三级
代码	10	20	1	2	1	2	3

(二) **商品林(地)**：以生产木材、竹材、薪材、干鲜果品和其它工业原料等为主要经营目的的森林(林地)，包括用材林、薪炭林和经济林。

商品林(地)按经营状况划分为好、中、差3个等级，评定标准见表2-6。

表 2-6 商品林(地)经营等级评定标准与代码表

经营等级	评 定 条 件		代码
	用材林、薪炭林	经济林	
好	经营措施正确、及时，经营强度适当，经营后林分生产力和质量提高。	定期进行垦复、修枝、施肥、灌溉、病虫害防治等经营管理措施，生长旺盛，产量高。	1
中	经营措施正确、尚及时，经营强度尚可，经营后林分生产力和质量有所改善。	经营水平介于中间，产量一般。	2
差	经营措施不及时或很少进行经营管理，林分生产力未得到发挥，质量较差。	很少进行经营管理，处于荒芜或半荒芜状态，产量很低。	3

二、林种划分

(一) 分类系统

根据经营目标的不同，将乔木林地、灌木林地、竹林地、疏林地分为5个林种、23个亚林种，见表2-7。

(二) 技术标准

1、**防护林**：以发挥生态防护功能为主要目的。

(1) **水源涵养林**：以涵养水源、改善水文状况、调节区域水分循环，防止河流、湖泊、水库淤塞，以及保护饮用水水源为主要目的。具有下列条件之一者，可划为水源涵养林：

①流程在500公里以上的江河发源地汇水区，主流与一级、二级支流两岸山地自然地形中的第一层山脊以内；

②流程在500公里以下的河流，但所处地域雨水集中，对下游工农业生产有重要影响，其河流发源地汇水区及主流、一级支流两岸山地自然地形中的第一层山脊以内；

③大中型水库与湖泊周围山地自然地形第一层山脊以内或平地1000米以内，小型水库与湖泊周围自然地形第一层山脊以内或平地250米以内；

④保护城镇饮用水源为主要目的。

(2) **水土保持林**：以减缓地表径流、减少冲刷、防止水土流失、保持和恢复土地肥力为主要目的。具备下列条件之一者，可划为水土保持林：

①坡度45度以上，森林采伐后会严重引起水土流失；

②土层瘠薄，岩石裸露，采伐后难以更新或生态环境难以恢复；

③主要山脊分水岭两侧各300米范围内。

表 2-7 林种分类系统表

森林类别	林种	亚林种	代码
公益林	防护林	水源涵养林	111
		水土保持林	112
		防风固沙林	113
		农田牧场防护林	114
		护岸林	115
		护路林	116
		其它防护林	117
	特种用途林	国防林	121
		实验林	122
		母树林	123
		环境保护林	124
		风景林	125
		名胜古迹和革命纪念林	126
		自然保护林	127
商品林	用材林	短轮伐期用材林	231
		速生丰产用材林	232
		一般用材林	233
	薪炭林	薪炭林	240
	经济林	果树林	251
		食用原料林	252
		林化工业原料林	253
		药用林	254
		其它经济林	255

注：代码的第一位为“森林类别”的代码；第二位为“林种”代码；第三位为“亚林种”代码。

(3) 防风固沙林：以降低风速、防止或减缓风蚀，固定沙地，以及保护耕地、果园、经济作物、牧场免受风沙侵袭为主要目的。具备下列条件之一者，可以划为防风固沙林：

①强度风蚀地区，常见流动、半流动沙地（丘、垄）以及虽有草本植物生长但仍不稳定的沙质地；

②与沙地交界 250 米内；

③沙质、泥质海岸，顺台风盛行登陆方向离固定海岸线 1000 米内，其它方向 200 米范围内；

④其它风沙危害严重地区。

(4) 农田牧场防护林：以保护农田、牧场减免自然灾害，改善自然环境，保障农牧业生产条件为主要目的。具备下列条件之一者，可以划为农田牧场防护林：

①农田、牧场境界外 100 米范围内，与沙质地区接壤 250~500 米范围内；

②为防止、减轻自然灾害，在田间、牧场、阶地、低丘、岗地等处设置的林带、林网、片林。

(5) 护岸林：以防止河岸、湖岸、海岸冲刷或崩塌，固定河床为主要目的。具备下列条件之一者，可以划为护岸林：

①主要河流两岸各 200 米及其主要支流两岸各 50 米范围内，包括河床中的雁翅林；

②堤岸、干渠两侧各 10 米范围内；

③红树林或海岸 500 米范围内。

(6) 护路林：以保护铁路、公路免受风、沙、水、雪侵害为主要目的。具备下列条件之一者，可以划为护路林：

①林区、山区国道、高速公路及干线铁路路基与两侧（设有防火线的在防火线以外，下同）的山坡或平坦地区各 200 米以内，非林区、丘岗、平地 and 沙区各 50 米以内；

②林区、山区、沙区的省、县级道路和支线铁路路基与两侧各 50 米以内，其它地区各 10 米范围内。

(7) 其它防护林：以防火、防雪、防雾、防烟、护鱼等其它防护作用为主要目的。

2、特种用途林：以保存物种资源、保护生态环境，用于国防、森林旅游和科学实验等为主要目的。

(1) 国防林：以掩护军事设施和用作军事屏障为主要目的。

(2) 实验林：以提供教学或科学实验场所为主要目的，包括科研试验林、教学实习林、科普教育林、定位观测林等。

(3) 母树林：以培育优良种子为主要目的，包括母树林、种子园、子代测定林、采穗圃、采根圃、树木园、种质资源和基因保存林等。

(4) 环境保护林：以净化空气、防止污染、降低噪音、改善环境为主要目的，分布在城市及城郊结合部、工矿企业内、居民区与村镇绿化区。

(5) 风景林：以满足人类生态需求，美化环境为主要目的，分布在风景名胜区、森林公园、度假区、狩猎场、城市公园、乡村公园及游览场所内。

(6) 名胜古迹和革命纪念林：位于名胜古迹和革命纪念地（包括自然与文化遗产地、历史与革命遗址地）内的，以及纪念林、文化林、古树名木等。

(7) 自然保护林：各级自然保护区、自然保护小区（点）内以保护和恢复典型生态系统和珍贵、稀有动植物资源及栖息地或原生地，或者保存和重建自然遗产与自然景观为主要目的。

3、用材林：以生产木材或竹材为主要目的。

(1) 短轮伐期用材林：以生产纸浆材及特殊工业用木质原料为主要目的，采取集约经营措施进行定向培育。

(2) 速生丰产用材林：通过使用良种壮苗和实施集约经营，森林生长指标达到相应树种速生丰产林国家或行业标准。

(3) 一般用材林：其它以生产木材和竹材为主要目的。

4、薪炭林：以生产热能燃料为主要经营目的。

5、经济林：以生产油料、干鲜果品、工业原料、药材及其它副特产品为主要经营目的。

(1) 果树林：以生产各种干鲜果品为主要目的。如板栗、锥栗、柿树、柑桔、柚、荔枝、龙眼、橄榄、桃、李、柰等。

(2) 食用原料林：以生产食用油料、饮料、调料、香料等为主要目的。如油茶、茶叶、肉桂等。

(3) 林化工业原料林：以生产树脂、橡胶、木栓、单柠等非木质林产化工原料为主要目的。如橡胶树、紫胶寄主树、栓皮栎、油桐、乌桕、棕榈、漆树、无患子等。

(4) 药用林：以生产药材、药用原料为主要目的。如杜仲、厚朴、南方红豆杉等。

(5) 其它经济林：以生产其它林副特产品为主要目的。

第十二条 地形因子

一、地貌

(一) 中山：指海拔高 1000~3499 米的山地；

(二) 低山：指海拔高 <1000 米的山地；

(三) 丘陵：没有明显的脉络，坡度较缓和，且相对高差小于 100 米；

(四) 平原：平坦开阔，起伏变化很小。

二、坡向

样地范围的地面朝向，分为 9 个坡向。

(一) 北坡：方位角 338-360 度，0-22 度；

(二) 东北坡：方位角 23-67 度；

(三) 东坡：方位角 68-112 度；

(四) 东南坡：方位角 113-157 度；

(五) 南坡：方位角 158-202 度；

(六) 西南坡：方位角 203-247 度；

- (七) 西坡：方位角 248-292 度；
 (八) 西北坡：方位角 293-337 度；
 (九) 无坡向：坡度小于 5 度的地段。

三、坡位

分脊、上、中、下、谷、平地 6 个坡位。

- (一) 脊部：山脉的分水线及其两侧各下降垂直高度 15 米的范围；
 (二) 上坡：从脊部以下至山谷范围内的山坡三等分后的最上等分部位；
 (三) 中坡：三等分的中坡位；
 (四) 下坡：三等分的下坡位；
 (五) 山谷（或山洼）：汇水线两侧的谷地，若样地处于其它部位中出现的局部山洼，也应按山谷记载；
 (六) 平地：处在平原的样地。

四、坡度等级

- (一) I 级为平坡：坡度 < 5 度；
 (二) II 级为缓坡：坡度 5-14 度；
 (三) III 级为斜坡：坡度 15-24 度；
 (四) IV 级为陡坡：坡度 25-34 度；
 (五) V 级为急坡：坡度 35-44 度；
 (六) VI 级为险坡：坡度 \geq 45 度。

地形各因子代码见表 2-8。

表 2-8 地形因子代码表

地貌		坡向		坡位		坡度	
中山	3	北	1	脊	1	平	1
低山	4	东北	2	上	2	缓	2
丘陵	5	东	3	中	3	斜	3
平原	6	东南	4	下	4	陡	4
		南	5	谷	5	急	5
		西南	6	平地	6	险	6
		西	7				
		西北	8				
		无坡向	9				

第十三条 土壤因子

一、土壤名称

根据中国土壤分类系统，记载到土类，福建省主要土类及代码见表 2-9。

表 2-9 土类名称代码表

土纲	土类	代码	土纲	土类	代码
铁铝土纲	砖红壤	101	半水成土纲	草甸土	181
	红壤	103		林灌草甸土	184
	黄壤	104		山地草甸土	185
淋溶土纲	黄棕壤	111	水成土纲	沼泽土	191
初育土纲	风沙土	165	盐碱土纲	海滨盐土	202
	石灰土	166	人为土纲	水稻土	211
	紫色土	168			

注：土纲、土类名称根据《中国土壤分类与代码》（GB/T17296—2009）的有关规定确定。

砖红壤：南亚热带地带性土壤。分布于戴云山脉以南沿海低丘台地，海拔高 100 米以下。植被多为南亚热带季雨林。土壤富铝化作用比红壤强烈，硅铝率 1.7~2.0，酸度较高；成土母质多为花岗岩、流纹岩、玄武岩，土色赤红色；表土疏松，心土粘重紧实；菱柱状结构，剖面具有褐色胶膜或铁锰结核。

红壤：亚热带地带性土壤。广泛分布于低山丘陵，海拔 1000 米以下。原生植物为常绿阔叶林，壳斗科植物占优势。土壤深厚；土色深红、浅红或棕红，质地粘重，较紧实；核状或块状结构；铝化作用较强烈，硅铝率 2.0~2.3；呈酸性反应。

黄壤：亚热带地带性土壤。主要分布于闽西北、闽东北、闽中山区，海拔 800 米以上。植被多为亚热带森林灌丛，土壤富铝化作用较弱，硅铝率 2.3~2.5。土壤中铁氧化物水化，土色黄，酸性反应，母质为各种母岩风化物。质地粘重，核块状结构，水肥条件较好。

黄棕壤：主要分布于海拔高 1000 米以上的山地。土壤肥力好，植被多为常绿与落叶混交林，生长茂密，覆盖度大。

风沙土：风成砂性母质发育的一种始成土，属非地带性土壤。

石灰土：由石灰岩发育成的岩性土。富含碳酸钙，呈中性和碱性反应。土壤中氮、钾含量较红壤、黄壤高，土层浅薄，肥力中等。

紫色土：小面积分布在闽西、闽北、闽东、闽中的低丘陵区。成土母岩为紫色沙页岩、紫色沙砾岩、紫色凝灰岩，化学作用微弱，硅铝率 3.0~4.0。土色紫红色、紫色、暗紫棕色，全剖面色泽一致。富含磷钾，土层薄，质地粘重，核块状结构，肥力较高。

草甸土：发育于地势低平、受地下水或潜水的直接浸润并生长草甸植物的土壤。其主要特征是有机质含量较高，腐殖质层较厚，土壤团粒结构较好，水分较充分。

林灌草甸土：主要分布地貌区域为河间冲积平原、河岸阶地。成土母质多河流冲积物或洪积冲积物，局部为风积物。

山地草甸土：主要分布于海拔 1400 米至 1700 米高山的顶部的平缓部位。由于海拔较高，气温低，水分充足、阴凉湿润，有利于有机质的积累，土壤潜在肥力高。

沼泽土：发育于长期积水并生长喜湿植物的低洼地土壤。其表层积聚大量分解程度低的有机质或泥炭，土壤呈微酸性至酸性反应；底层有低价铁、锰存在。

海滨盐土：含有大量可溶性盐的土壤，属非地带性土壤。

水稻土：任何自然土壤或耕种土壤，一经种植水稻，在水耕熟化作用下，都可发育成水稻土。典型水稻土具有耕作层，犁底层、心土层等。主要有潮沙土、乌泥土、黄泥土、紫泥土等。

二、土壤厚度

样地内土壤的 A+B 层厚度，当有 BC 过渡层时，应为 $A+B+BC/2$ 的厚度，厚度等级见表 2-10。

表 2-10 土壤厚度等级表

等级	土壤厚度（厘米）	代码
	亚热带山地丘陵	
厚	≥ 80	1
中	40~79	2
薄	< 40	3

三、腐殖质厚度

样地内土壤的 A 层厚度，当有 AB 层时，应为 $A+AB/2$ 的厚度，厚度等级见表 2-11。

表 2-11 腐殖质厚度等级表

等级	腐殖质厚度（厘米）	代码
厚	≥ 20	1
中	10~19	2
薄	< 10	3

四、枯枝落叶层厚度

样地内枯枝落叶层的厚度，厚度等级见表 2-12。

表 2-12 枯枝落叶层厚度等级表

等级	枯枝落叶层厚度（厘米）	代码
厚	≥10	1
中	5~9	2
薄	<5	3

五、土壤质地

土壤质地是根据土壤的颗粒组成来划分的，包括粘土、壤土、砂壤土、壤砂土、砂土，代码见表 2-13。

表 2-13 土壤质地代码表

土壤质地	粘土	壤土	砂壤土	壤砂土	砂土
代码	1	2	3	4	5

根据土壤中砂粒、粉粒和粘粒三级含量，并参考砾石量，可用手测法确定土壤质地。土壤质地判定标准如下：

(一) 粘土：干时常为坚硬的土块，润时极可塑。通常有粘着性，用手指可撮捻成长的可塑土条。

(二) 壤土：干时成块，但可弄碎；湿时成团或为塑性胶泥，用手指撮捻不成条，呈断裂状，或可撮捻成条，但往往受不住自身重量。

(三) 砂壤土：干时手握成团，用手小心拿不会散开；润时手握成团后，一般性触动不至散开。

(四) 壤砂土：干时手握成团，但极易散落；润时握成团后，用手小心拿不会散开。

(五) 砂土：能见到或感觉到单个砂粒。干时抓在手中，稍松开后即散落；湿时可捏成团，但一碰即散。

六、地表形态

包括平沙地、沙丘、裸土地、风蚀劣地、戈壁和其它等，代码见表 2-14。

表 2-14 地表形态代码表

地表形态	平沙地	沙丘	裸土地	风蚀劣地	戈壁	其它
代码	1	2	3	4	5	6

(一) 平沙地：指由均匀沙粒组成的平坦地形。

(二) 沙丘：指在风力作用下沙粒堆积的地貌。其外表呈丘状或垄状堆积，一般高度可达几米甚至几十米。

(三) 裸土地：又称土质荒漠。表层为土质，基本无植被覆盖的土地。

(四) 风蚀劣地：一种支离破碎的残丘地表。福建无。

- (五) 戈壁：指地面几乎被粗砂、砾石所覆盖，植被稀少的荒漠地带。福建无。
- (六) 其它：不属于以上几类的地表形态。

第十四条 树种（组）划分

调查样地的优势树种时，应按树种蓄积占样地总蓄积 65%以上确定；无蓄积或蓄积很少的未成林造林地和幼龄林，可按株数组成比例确定；树种很多分不清优势种时，可将树种合并为树种组记载。样地内单一针叶树种蓄积（株数） $< 65\%$ ，但多个针叶树种 $\geq 65\%$ 时，树种组为针叶混；样地内单一阔叶树种蓄积（株数） $< 65\%$ ，但多个阔叶树种 $\geq 65\%$ ，树种组为阔叶混；样地内的针叶、阔叶树种蓄积（株数）均 $< 65\%$ 时，树种组为针阔混。竹类、经济树种按经营目的确定优势树种；多树种的灌木林地，现场调查各树种株数比例，以株数最多的树种为优势树种。

为了与地类的划分标准相对应，并综合考虑树种的生物学特性和连续可比性，将树种（组）划分为乔木树种（不含乔木经济树种）、竹类树种、红树林树种、经济林树种、灌木树种五大类。树种代码见附件 2 “调查因子代码表”。

乔木树种又细分为针叶树类和阔叶树类。

一、针叶树类

- (一) 杉木组：包括杉木、柳杉、建柏、水杉和其它杉类等树种。
- (二) 马尾松组：包括马尾松、黑松、火炬松、湿地松、黄山松（台湾松）及其它松类等树种。

二、阔叶树类

- (一) 硬阔叶树组：包括楮类、栲类、栎类、木荷、相思树及其它硬阔叶树等树种。
- (二) 软阔叶树组：包括枫香、泡桐、拟赤杨、乔木经济树及其它软阔叶树等树种。
- (三) 木麻黄组：包括木麻黄。
- (四) 桉树组：包括柠檬桉、隆缘桉、巨桉、巨尾桉、尾叶桉及其它桉树类等树种。

第十五条 龄组划分

一、乔木林龄组划分

乔木林的龄级与龄组根据主林层优势树种(组)的平均年龄确定。

(一) 年龄划分层次

1、龄级：杉木、桉树、软阔叶树、木麻黄等树种组以 5 年划为一个龄级，马尾松、硬阔叶树等树种组以 10 年划为一个龄级。桉树短轮伐期用材林以 2 年划为一个龄级。

2、龄组：根据林种、亚林种的不同分别划分为幼龄林、中龄林、近熟林、成熟林、过熟林五个龄组。

(二) 生态公益林龄级、龄组划分

表 2-15 生态公益林龄级、龄组划分标准表 单位：年

龄级 年龄 树种组	龄组划分					龄级期限
	幼龄林	中龄林	近熟林	成熟林	过熟林	
杉木组	I II III ≤15	IV V 16-25	VI 26-30	VII VIII 31-40	≥IX ≥41	5
马尾松组	I II ≤20	III IV 21-40	V 41-50	VI VII 51-70	≥VIII ≥71	10
木麻黄组	I II ≤10	III 11-15	IV 16-20	V VI 21-30	≥VII ≥31	5
桉树组	I II ≤10	III 11-15	IV 16-20	V VI 21-30	≥VII ≥31	5
硬阔叶树组	I II ≤20	III IV 21-40	V 41-50	VI VII 51-70	≥VIII ≥71	10

(三) 短轮伐期用材林龄级、龄组划分

表 2-16 短轮伐期用材林龄级、龄组划分标准表 单位：年

龄级 年龄 树种	龄组划分					龄级期限
	幼龄林	中龄林	近熟林	成熟林	过熟林	
杉木	I ≤5	II 6-10	III 11-15	IV V 16-25	≥VI ≥26	5
马尾松、火炬松、湿地松	I ≤5	II 6-10	III 11-15	IV V 16-25	≥VI ≥26	5
桉树	I ≤2	II 3-4	III 5-6	IV V 7-10	≥VI ≥11	2
泡桐	I II ≤4	III 5-6	IV 7-8	V VI 9-12	≥VII ≥13	2

(四) 薪炭林龄级、龄组划分

表 2-17 薪炭林龄级、龄组划分标准表 单位：年

龄级 林龄 树种组	龄组划分					龄级期限
	幼龄林	中龄林	近熟林	成熟林	过熟林	
马尾松	I ≤5	II 6-10	III 11-15	IV V 16-25	≥VI ≥26	5
阔叶树	I ≤5	II 6-10	III 11-15	IV V 16-25	≥VI ≥26	5

(五) 一般用材林龄级、龄组划分

表 2-18 一般用材林龄级、龄组划分标准表 单位：年

龄级 年龄 树种组	龄组	龄 组 划 分					龄级期限
		幼龄林	中龄林	近熟林	成熟林	过熟林	
杉木组	I II	III IV	V	VI VII	≥VIII	5	
	≤10	11-20	21-25	26-35	≥36		
马尾松组	I	II	III	IV V	≥VI	10	
	≤10	11-20	21-30	31-50	≥51		
桉树组	I	II	III	IV V	≥VI	5	
	≤5	6-10	11-15	16-25	≥26		
软阔叶树组	I II	III IV	V	VI VII	≥VIII	5	
	≤10	11-20	21-25	26-35	≥36		
硬阔叶树组	I II	III IV	V	VI VII	≥VIII	10	
	≤20	21-40	41-50	51-70	≥71		

表 2-19 乔木林龄组代码表

龄组	幼龄林	中龄林	近熟林	成熟林	过熟林
代码	1	2	3	4	5

二、经济林产期划分

经济林产期根据挂果（产量）情况划分为产前期、初产期、盛产期、衰产期四个产期。经济林的产期因品种、繁殖方式、经营水平等不同而有较大差异，应根据具体情况确定。

果树林一般根据其生产特点和生产过程，产期划分如下：

- (一) 产前期：开花结果前的阶段；
- (二) 初产期：开花结果至有少量果实产出的阶段；
- (三) 盛产期：旺盛开花结果的阶段；
- (四) 衰产期：生产衰退的阶段。

经济林产期代码见表 2-20。

表 2-20 经济林各产期代码表

产期	产前期	初产期	盛产期	衰产期
代码	1	2	3	4

三、毛竹竹度划分

毛竹林按“度”划分龄组；毛竹有大小年之分，一个大小年（称为“竹度”）的周期一般为 2 年。毛竹竹度划分标准与代码见表 2-21。

表 2-21 毛竹竹度划分标准与代码表

竹度	年龄	主要形态特征	代码
一度	1 年	竹秆深绿色，鞘环上有褐色“睫毛”，鞘环下有一圈白粉。	1
二度	2~3 年	绿色，鞘环上的褐色毛稀疏或脱光，鞘环下的白色粉环颜色变成深灰。	2
三度	4~5 年	绿色，并有灰白色蜡质层。	3
四度	6~7 年	绿黄色，灰白色蜡质层较厚，鞘环下的白粉环变成灰黑色。	4
五度	8 年以上	绿黄带古铜色或古铜色，秆上灰白色蜡质层脱落或大部分脱落。	5

第十六条 森林结构

一、群落结构

乔木林的群落结构划分为 3 类，划分标准见表 2-22。

在划分群落结构时，当下木（含灌木和层外幼树）或地被物（含草本、苔藓和地衣）的覆盖度 $\geq 20\%$ ，单独划分植被层；当下木（含灌木和层外幼树）和地被物（含草本、苔藓和地衣）的覆盖度均在 5%以上，且合计 $\geq 20\%$ ，可合并为 1 个植被层。下木层、地被物层的平均高度一般要求：下木层平均高度不能低于 50 厘米，地被物层平均高度不能低于 5 厘米。当地类为竹林地时，将竹林层视为乔木层。

表 2-22 群落结构类型划分标准与代码表

群落结构类型	划分标准	代码
完整结构	具有乔木层、下木层、地被物层（含草本、苔藓、地衣）3 个层次的林分	1
较完整结构	具有乔木层和其它 1 个植被层的林分	2
简单结构	只有乔木 1 个植被层的林分	3

二、林层结构

乔木林样地分单层林和复层林。复层林的划分条件是：

- (一) 各林层每公顷蓄积量不少于 30.0 立方米；
- (二) 主林层、次林层平均高相差 20%以上；
- (三) 各林层平均胸径在 8 厘米以上；
- (四) 主林层郁闭度不少于 0.30，次林层郁闭度不少于 0.20。

表 2-23 林层结构代码表

项目	样地代码		样木代码		
	单层林	复层林	单林层	复层林主林层	复层林次林层
代码	0	1	0	1	2

三、树种结构

反映乔木林的针阔叶树种组成，共分 7 个等级，见表 2-24。

对于竹林和竹木混交林，确定树种结构时将竹类植物当乔木阔叶树种对待。若为竹林纯林，树种结构类型按类型 2（阔叶纯林）记载；若为竹木混交林，按株数和断面积综合目测树种组成，参照有关树种结构划分标准，确定树种结构类型为类型 4、类型 6 或类型 7 记载。无蓄积时，用株数确定树种结构类型。

表 2-24 树种结构划分标准与代码表

树种结构类型	划 分 标 准	代码
类型 1	针叶纯林（单个针叶树种蓄积 \geq 90%）	1
类型 2	阔叶纯林（单个阔叶树种蓄积 \geq 90%）	2
类型 3	针叶相对纯林（单个针叶树种蓄积占 65%~90%）	3
类型 4	阔叶相对纯林（单个阔叶树种蓄积占 65%~90%）	4
类型 5	针叶混交林（针叶树种总蓄积 \geq 65%）	5
类型 6	针阔混交林（针叶树种或阔叶树种总蓄积占 35%~65%）	6
类型 7	阔叶混交林（阔叶树种总蓄积 \geq 65%）	7

第十七条 森林生态功能

森林生态功能是指森林生态系统及其生态过程所形成的有利于人类生存与发展的生态环境条件与效用，包括水源涵养功能、水土保持功能、气候调节功能、环境净化功能、生物多样性保护功能等。通过利用反映森林生物量、生物多样性和森林结构的有关特征因子，按相对重要性来综合评定森林生态功能等级。将与森林生态功能评价有密切关系的森林蓄积量、森林自然度、森林群落结构、树种结构、植被总覆盖度、郁闭度、平均树高、枯枝落叶层厚度等项目各分为三类。各项评价因子及分类标准见表 2-25。

表 2-25 森林生态功能评价因子及类型划分标准

评价因子	类 型 划 分 标 准			权重
	I	II	III	
1. 森林蓄积量（立方米/公顷）	\geq 150	50~149	$<$ 50	0.20
2. 森林自然度	1, 2	3, 4	5	0.15
3. 森林群落结构	1	2	3	0.15
4. 树种结构	6, 7	3, 4, 5	1, 2	0.15
5. 植被总覆盖度	\geq 70%	50%~69%	$<$ 50%	0.10
6. 郁闭度	\geq 0.70	0.40~0.69	0.20~0.39	0.10
7. 平均树高（米）	\geq 15.0	5.0~14.9	$<$ 5.0	0.10
8. 枯枝落叶厚度等级	1	2	3	0.05

注：竹林、红树林的蓄积量统一按类型 II 确定，自然度的划分标准见第二十一条。

评定森林生态功能时，先按下式计算综合得分：

$$Y = \sum_{i=1}^8 W_i X_i$$

式中 X_i 为第 i 项评价因子的类型得分值（类型 I、II、III 分别取 1、2、3）， W_i 为各评价因子的权重。然后根据综合得分值按表 2-26 评定生态功能等级。

表 2-26 森林生态功能等级评定标准与代码表

功能等级	综合得分值	代码
好	<1.5	1
中	1.5~2.4	2
差	≥2.5	3

另外，将综合得分值的倒数定义为森林生态功能指数：

$$K = \frac{1}{\sum W_i X_i}$$

并以此作为评定森林生态功能的定量指标。该指数值小于等于 1，数值越大，表明森林生态功能越好。

第十八条 森林健康

一、森林灾害

(一) 森林灾害类型：包括森林病虫害、火灾、气候灾害（风、雪、水、旱）和其它灾害。森林灾害类型代码见表 2-27。

表 2-27 森林灾害类型代码表

灾害类型	病虫害		火灾	气候灾害				其它灾害	无灾害
	病害	虫害		风折（倒）	雪压	滑坡、泥石流	干旱		
代码	11	12	20	31	32	33	34	40	00

(二) 森林灾害等级：样地内林木遭受灾害的严重程度，按受害（死亡、折断、翻倒等）立木株数分为四个等级，评定标准见表 2-28。

表 2-28 森林灾害等级评定标准与代码表

等级	评 定 标 准			代码
	森林病虫害	森林火灾	气候灾害和其它	
无	受害立木株数10%以下	未成灾	未成灾	0
轻	受害立木株数10~29%	受害立木株数20%以下，仍能恢复生长	受害立木株数20%以下	1
中	受害立木株数30~59%	受害立木株数20~49%，生长受到明显的抑制	受害立木株数20~59%	2
重	受害立木株数60%以上	受害立木株数50%以上，以濒死木和死亡木为主	受害立木株数60%以上	3

二、森林健康

根据林木的生长发育、外观表象特征及受灾情况综合评定森林健康状况，分为健康、亚健康、中健康、不健康 4 个等级，见表 2-29。

表 2-29 森林健康等级评定标准与代码表

健康等级	评定标准	代码
健康	林木生长发育良好，枝干发达，树叶大小和色泽正常，能正常结实和繁殖，未受任何灾害	1
亚健康	林木生长发育较好，树叶偶见发黄、褪色或非正常脱落（发生率 10%以下），结实和繁殖受到一定程度的影响，未受灾或轻度受灾	2
中健康	林木生长发育一般，树叶存在发黄、褪色或非正常脱落现象（发生率 10%~30%），结实和繁殖受到抑制，或受到中度灾害	3
不健康	林木生长发育达不到正常状态，树叶多见发黄、褪色或非正常脱落（发生率 30%以上），生长明显受到抑制，不能结实和繁殖，或受到重度灾害	4

第十九条 生物多样性

生物多样性包括生态系统多样性、物种多样性和遗传多样性三个层次。目前以生态系统多样性作为监测重点，条件允许时应逐步考虑物种多样性，而遗传多样性暂不纳入本细则范畴。

反映生态系统多样性的指标包括：各森林类型（或植被类型）的面积和百分比；各森林类型按龄组的面积和百分比；各森林类型按林种的面积和百分比等。具体按以下几个方面进行评定：

- (一) 植被类型多样性；
- (二) 森林类型多样性；
- (三) 乔木林按龄组的多样性；
- (四) 乔木林按林种的多样性。

多样性评价指标采用以下两个指数：

$$\text{Shannon 指数: } Sn = -\sum_{i=1}^s p_i \cdot \log p_i$$

$$\text{Simpson 指数: } Sp = 1 - \sum_{i=1}^s p_i^2$$

式中 s 为类型数量， p_i 为第 i 种类型的面积占全部类型面积的比例。

物种多样性指标同样采用以上两个指数计算，此时 s 为物种（如乔木树种）数量， p_i 为第 i 个物种的数量占全部物种数量的比例，而且 s 本身也是一项重要的多样性指标。

第二十条 地类变化原因

地类变化，指因自然或人为因素引起土地类型之间的转变。为了便于样地地类变化的分析，对所有地类发生变化或者间隔期内地类有过变化的样地都要求调查地类变化原因。间隔期内地类发生2次及以上变化时，按主要原因记载。

地类变化原因（见表2-30）的划分标准如下：

一、人为因素

(一) 采伐：前期地类为有林地，由于间隔期内存在采伐，本期地类变为采伐迹地或疏林地；前期地类为疏林地，由于采伐地类变为采伐迹地。

(二) 造林更新

1、人工造林：前期地类为宜林地、其它灌木林地和其它无立木林地，由于间隔期内人工造林，本期地类变为乔木林地、人工灌木林地、竹林地、疏林地、未成林造林地。

2、人工更新Ⅰ：前期地类为迹地（火烧迹地、采伐迹地），由于间隔期内人工造林，本期地类变为乔木林地、人工灌木林地、竹林地、疏林地、未成林造林地。

3、人工更新Ⅱ：前期地类为有林地、疏林地、未成林造林地、人工灌木林地，由于间隔期内采伐和更新，本期地类又变为乔木林地、人工灌木林地、竹林地、疏林地、未成林造林地。

4、造林、更新失败：无论前后期地类属性有无发生变化，凡间隔期内进行过人工造林或更新，但未形成人工幼林或未成林造林地。

5、飞播造林：前期为宜林地或无立木林地，由于飞播造林地类变为乔木林地、灌木林地、疏林地或未成林造林地。

(三) 种植结构调整：在地势较为平缓、未规划为发展林业的土地上农民自主经营引起的农林种植结构互转变。

(四) 规划调整

1、退耕还林：按规划要求，在耕地上造林，形成乔木林地、人工灌木林地、竹林地、疏林地、未成林造林地。

2、其它规划调整：除退耕还林外，经县级以上人民政府批准的规划引起的地类变化。

(五) 占用征收林地：指征用集体或占用国有各类林地用于勘察、开采矿藏、修建道路、水利、电力、通讯等工程建设，使林地变为非林地。

(六) 毁林开垦：指非法侵占各类林地，开垦种植农作物，使林地转为农地。

(七) 其它人为因素：以上不能包括的人为因素使林地地类发生的变化。

二、灾害因素

由于自然灾害引起地类变化。

(一) 火灾：因火灾使林地地类发生变化。

(二) 病虫害：因病虫害使林地地类发生变化。

(三) 其它灾害：因风、雪、水、旱等自然灾害使林地地类发生变化。

三、自然因素

(一) 天然更新

1、封山育林：由于封山育林使林地中非乔木林地或非竹林地地类变为乔木林地或竹林地。

2、其它天然更新：除封山育林以外的天然更新使林地中非乔木林地或非竹林地地类变为乔木林地或竹林地。

(二) 自然变化：在未经人为直接干预和无自然灾害影响的条件下，地类发生的自然演变。

(三) 其它自然因素：以上自然因素不能包括的自然因素。

四、调查因素

(一) 样地未复位：由于样地未复位（如改设样地）使前后期地类不一致。

(二) 特殊对待：因对样地的特殊对待使样地地类发生变化。

(三) 前期误判：由于前期调查人员对样地地类判断错误使前后期地类不一致。

(四) 标准变化：由于技术标准改变使地类发生的变化。

五、其它因素

非林地中各地类之间的变化归为此类。

表 2-30 地类变化原因代码表

地类变化原因类别		代码	
人为因素	采伐	110	
	造林更新	人工造林	121
		人工更新 I	122
		人工更新 II	123
		造林更新失败	124
		飞播造林	125
	种植结构调整		130
	规划调整	退耕还林	141
		其它规划调整	142
	占用征收林地		150
	毁林开荒		160
其它人为原因		170	

地类变化原因类别		代码	
灾害因素	火灾	210	
	病虫害	220	
	其它灾害	230	
自然因素	天然更新	封山育林	311
		其它天然更新	312
	自然变化		320
	其它自然因素		330
调查因素	样地未复位		410
	特殊对待		420
	前期误判		430
	标准变化		440
其它因素		500	

第二十一条 其它样地因子

一、样地类别

地面调查样地分为复测、改设、目测、放弃等4种类别（见表2-31）：

- (一) 复测样地：达到复位标准，已复位的地面实测样地；
- (二) 改设样地：前期设置的地面样地，本期复查未复位而重新设置的地面固定样地；
- (三) 目测样地：由于地形条件限制无法进行周界测量和每木检尺，只能用目测方法测定林分主要因子的样地；
- (四) 放弃样地：只有样地号，由于某种原因（如军事禁区）无法进行现地调查的样地。

表 2-31 样地类别代码表

样地类别	地面调查样地			
	复测样地	改设样地	目测样地	放弃样地
代码	11	13	14	19

二、权属

(一) 土地权属：按土地所有权分为国有和集体。见表2-32。

(二) 林木权属：按林木所有权分国有、集体、个人和其它。见表2-32。

1、国有：指国家所有的森林和林木，包括省属国有林场、县属国有林场、其它国有单位经营的国有森林和林木，以及委托集体代管的国有森林和林木。

2、集体：指乡（镇）、村集体所有的森林和林木，包括分给个人经营、管护的集体所有的森林和林木。

3、个人：指所有权为个人所有、持有政府发给的林权证的森林和林木。

4、其它：指上述权属外的森林和林木。

表 2-32 土地权属与林木权属代码表

项目	土地权属		林木权属			
	国有	集体	国有	集体	个人	其它
代码	1	2	1	2	3	9

三、起源

将乔木林地、灌木林地、竹林地和疏林地分天然和人工两大类。见表 2-33。

(一) 天然：指天然下种、人工促进天然更新或萌生起源。

符合以下情况的亦为天然起源：

- 1、毛竹竹鞭延伸成林的。
- 2、天然更新后人工补植，但人工栽植的林木株数或蓄积少于 50%的。

(二) 人工：指由植苗（包括植苗、分殖、扦插）、直播（穴播或条播）或飞播方式形成，包括人工林采伐后萌生形成。

表 2-33 起源代码表

项目	天 然			人 工			
	纯天然	人工促进	萌生	植苗	直播	飞播	萌生
代码	11	12	13	21	22	23	24

注：混交林按优势树种确定起源。

四、自然度

按照现实森林类型与地带性原始顶极森林类型的差异程度，或次生森林类型位于演替中的阶段，划分为 5 级，具体划分标准见表 2-34。

表 2-34 自然度划分标准与代码表

自然度	划 分 标 准	代码
I	原始或受人为影响很小而处于基本原始状态的森林类型	1
II	有明显人为干扰的天然森林类型或处于演替后期的次生森林类型，以地带性顶极适应值较高的树种为主，顶极树种明显可见	2
III	人为干扰很大的次生森林类型，处于次生演替的后期阶段，除先锋树种外，也可见顶极树种出现	3
IV	人为干扰很大，演替逆行，处于极为残次的次生林阶段	4
V	人为干扰强度极大且持续，地带性森林类型几乎破坏殆尽，处于难以恢复的逆行演替后期，包括各种人工森林类型	5

五、可及度

用材林近、成、过熟林按可及度等级分为 3 级，划分标准见表 2-35。

表 2-35 可及度等级划分标准与代码表

可及度	划 分 标 准	代码
即可及	已经具备采、集、运条件	1
将可及	近期将可具备采、集、运条件	2
不可及	因地形或经济原因短期内不具备采、集、运条件	3

六、天然更新等级

疏林地、一般灌木林地、迹地和宜林地的天然更新等级根据幼苗各高度级的天然更新株数确定。划分标准见表 2-36。

表 2-36 天然更新等级评定标准与代码表 单位：株 / 公顷

等级	幼苗高度级			代码
	<30 厘米	30—49 厘米	≥50 厘米	
良好	≥5000	≥3000	≥2500	1
中等	3000—4999	1000—2999	500—2499	2
不良	<3000	<1000	<500	3

七、地类面积等级

地类面积等级根据样地所确定地类的连片面积大小确定。见表 2-37。

表 2-37 地类面积等级评定标准与代码表

项目	地类连片面积（公顷）						
	<1.0	1.0~4.9	5.0~9.9	10.0~19.9	20.0~49.9	50.0~99.9	≥100.0
代码	1	2	3	4	5	6	7

八、抚育措施类型

乔木林抚育措施包括透光伐、疏伐、生长伐、卫生伐、人工修枝、定株、补植和割灌除草等。竹林抚育措施包括劈山、垦复和施肥等。见表 2-38。

表 2-38 乔木林和竹林抚育措施代码表

项目	乔木林抚育措施									竹林抚育措施				无措施
	透光伐	疏伐	生长伐	卫生伐	人工修枝	定株	补植	割灌除草	其它	劈山	垦复	施肥	其它	
代码	11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	22	23	24	0

第二十二条 样木因子

一、立木类型

(一) 林木：指生长在乔木林地、疏林地中的树木。

(二) 散生木：指生长在灌木林地、竹林地、未成林造林地、迹地、宜林地、非林地上的树木（不包括四旁树）以及幼中林上层不同世代的高大树木（霸王木等）。

(三) 四旁树：指生长在非林地中村(宅)、路、水、田旁的树木。

表 2-39 立木类型划分标准与代码表

项目	林木		散生木		四旁树
	乔木林地	疏林地	竹林地、乔木幼中林内	其它地类	
代码	11	12	21	22	30

二、采伐管理类型

(一) 纳入采伐限额管理林木：依据有关规定需要申请采伐许可证，并按许可证的规定进行采伐的林木，包括林业部门管理林木和非林业部门管理林木。

(二) 不纳入采伐限额管理林木：采伐时不需要申请采伐许可证，由经营主体自主进行采伐的林木。

表 2-40 采伐管理类型代码表

项目	纳入采伐限额管理林木		不纳入采伐限额管理林木
	林业部门管理林木	非林业部门管理林木	
代码	11	12	20

三、检尺类型

森林资源清查固定样木分别复测样地和改设样地确定检尺类型。

(一) 复测样地的样木检尺类型包括如下 12 类：

1、保留木：前期调查为活立木，本期调查时已复位的活立木（包括前期检尺的经济乔木和高大灌木），代码记 11；

2、进界木：前期调查不够检尺，本期调查已生长到够检尺胸径的活立木，代码记 12；

3、枯立木：前期调查为活立木，本期调查时已枯死的立木，代码记 13；

4、采伐木：前期调查为活立木，本期调查时已被采伐的样木，代码记 14；

5、枯倒木：前期调查为活立木，本期调查时已枯死的倒木，代码记 15；

6、漏测木：前期调查时已达起测胸径而被漏检的活立木，代码记 16；

7、多测木：前期为检尺样木，本期调查时发现位于界外或重复检尺或不属于检尺对象的样木，代码记 17；

8、胸径错测木：两期胸径之差明显大于或小于平均生长量的活立木，代码记 18；

9、树种错测木：两期调查树种名称不相同，确定为前期树种判定有错的活立木，代码记 19；

10、类型错测木：前期检尺类型判定有错的样木，特指前期错定为采伐木、枯立木、枯倒木而本期调查时仍然存活的复位样木，代码记 20；

11、大苗移栽木：复测样地在复查间隔期内，由其它地方移栽到样地内的新增检尺样木，代码记 10；

12、普通保留木：复测样地上未复位的保留木按普通保留木对待，代码记 1。

表 2-41 检尺类型代码表

检尺类型	普通保留木	大苗移栽木	保留木	进界木	枯立木	采伐木	枯倒木	漏测木	多测木	胸径错测木	树种错测木	类型错测木
代码	1	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

(二) 改设样地的样木检尺类型，分活立木、枯立木、枯倒木 3 类。只要求对活立木进行编号和检尺（代码记 1），枯立木、枯倒木不检尺。

第二十三条 其它标准

一、径阶与径级组

林木调查起测胸径为 5.0 厘米，视林分平均胸径以 2.0 厘米或 4.0 厘米为间距划分径阶，采用上限排外法。径级组的划分标准见表 2-42。

表 2-42 各径级组划分标准表 单位：厘米

小径组	中径组	大径组	特大径组
6~12	14~24	26~36	38 以上
5.0~12.9	13.0~24.9	25.0~36.9	≥37.0

二、森林覆盖率与林木绿化率

(一) 森林覆盖率

森林面积=乔木林面积+竹林面积+特殊灌木林面积

森林覆盖率%=森林面积/土地总面积×100%

(二) 林木绿化率

林木绿化率%=（乔木林地面积+竹林地面积+灌木林地面积+四旁树占地面积）/土地总面积×100%

注：四旁树占地面积按 1650 株/公顷计（每亩 110 株）。

三、样地复位率与样木复位率

(一) 样地复位率

样地复位率%=（固定样地总数-改设样地数）/固定样地总数×100%

注：式中，固定样地总数中不含放弃样地数。

(二) 样木复位率

样木复位率%=本期复位样木总株数/前期检尺活立木总株数×100%

注：本期复位样木总株数等于检尺类型为 11~19（不含 12、16）的株数之和。

第三章 调查方法

第二十四条 前期准备

一、组织准备

福建省林业厅成立第九次全国森林资源清查福建省清查领导小组和办公室，成立质量管理机构。福建省林业调查规划院负责组建技术指导以及省级质量检查队伍，福建省林业勘察设计院负责组建调查队伍，设区市级林业局负责上下沟通、协调等工作，县级林业局负责配合调查、检查和后勤保障工作。

二、技术准备

省清查领导小组办公室组织制定工作方案、技术方案、操作细则及其它相关材料，并按质量管理要求组织技术培训和指导。

收集各项调查规划成果及其它有关资料，准备调查表格和地形图等图面材料。

三、仪器工具准备

(一) 每个样地都要制作一个水泥角桩，规格长 60 厘米、粗 8×8 厘米，中间要有一根小号钢筋，在其一面距顶部 10 厘米处留一凹槽，以备书写样地编号。样式如图所示；

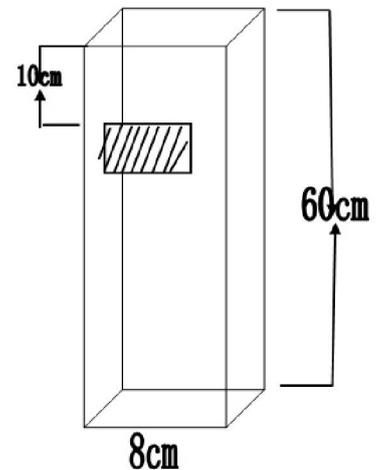
(二) GPS+平板电脑、数码相机、罗盘仪、标杆、皮尺、测高器、测树钢围尺、计算器（带三角函数）等；

(三) 红漆、钢字模、树号铝牌、铁锤、工兵锹、铁钉、锄头、劈刀、竹杆（长 1.3 米）等；

(四) 工具包、三角尺（带量角器）、电池、毛笔、文件夹、蜡笔、粉笔、铅笔、小刀、橡皮等；

(五) 水壶、草帽、工作服、运动鞋、雨具等劳保用品；

(六) 蛇药、急救包、创可贴等应急药品。



第二十五条 固定样地布设

固定样地布设和编号与前期保持一致，全省地面固定样地编号为 1~5059。植被专项调查，按国务院林业主管部门要求、按 20×20 公里间隔系统抽样布设 309 个样方，开展树种调查和植被调查。

固定样地形状为正方形，边长 25.82 米（水平距），样地面积为 0.0667 公顷（1 亩）。

第二十六条 固定样地标志

一、样地标志

(一) 西南角

1、样地标桩

样地西南角前期已埋设水泥标桩。如前期水泥标桩保存完好，可适当加固并用红漆重新标注；如前期水泥标桩受到破坏或遗失，应补设水泥标桩。样地号应标写在水泥标桩上，埋设时，“样地号”注字面应朝南，桩应露出地表 20 厘米左右。如果样点处于农地等不宜埋设标桩的位置，可将标桩埋在样点附近具有明显地物标的地方，并在“定位物调查记录”中注明水泥标桩到样地西南角的方位角和水平距。如果样点处于岩石裸露地、住宅等不易埋设标桩的地方，可直接在样点位置用红漆标上“+”和样地号。

2、三株定位树（物）

对样地西南角前期所设的三株定位树（物）标志用红漆重描清楚。如定位树被采伐，应选择距样地西南角较近的明显固定地物或中等大小树木进行补设，并记载定位树（物）的名称、编号、方位角和水平距。三株定位树（物）的编号统一用(1)、(2)、(3)（定位树应尽量设在样地外；若定位树在样地内，则直接填样木号）。

3、GPS 坐标采集

找到原固定样地或重新引点定位确定样地位置后，应对前期采集的西南角点GPS纵、横坐标值进行核实，如出现明显偏差，应分析原因，看样地是否准确复位，当确定样地复位无异议后，应重新采集西南角点GPS纵、横坐标值（如西南角无法采集，可对其它角点采集，并在“固定标志说明”中注明）。

(二) 西北、东北、东南角

其它缺桩角点和样地中心点，都要埋设长 60 厘米、粗 8×8 厘米的木桩，埋深 40 厘米，在木桩上部朝南一面书明所在角点字样。

(三) 周界

样地周界外的树木，在面向样地的一侧胸高处刮去长 20 厘米、宽 10 厘米的树皮，并用红漆在刮皮处打“×”标记。

样地落在无蓄积乔木幼林、灌木林地、未成林造林地、苗圃地、迹地、宜林地和非林地且能确认样地内明显无检尺样木时，可不进行周界测量，但应对样地西南角设置固定标志。

(四) 拍照及轨迹采集

对样地西南角点、内部、远景各拍照一张，按“县代码_样地号_西南角点（或内部、远景）”命名（如 350105_2786_西南角点）。样地调查完成准备返回时，应采集由西南角点

至驻地（或邻近的行政村、自然村）的回程轨迹，按“县代码_样地号_回程轨迹”命名（如 350105_2786_回程轨迹）。

二、样木标志

样地内所有样木（不含枯立木、枯倒木和多测木）都应作为固定样木，统一设置识别标志。

（一）胸高位置

凡保留木前期均已用红漆在胸高位置划线标志。若原标志线在 1.3 ± 0.1 米范围内，则按原检尺部位检尺，并用红漆重新描绘一次；若超过允许误差，应在正确胸高位置处检尺并用红漆重新标志。

（二）样木编号、挂牌

样木编号：样木编号一般从样地西南角开始，复测时仍按原检尺顺序，严禁打乱编号顺序。新增样木（进界木、漏测木、大苗移栽木和未复位样木等）编号从该样地前期最大样木号后续编，编号一般不跳号，更不允许重复以及加上下标注。

样木挂牌：用长 6 厘米铁钉将树号牌钉在树干基部下坡向离地面约 10 厘米处，铁钉应露出树干 3 厘米，预防树干长大顶脱或被包住。

如发现前期多测了界外木，本期应作为多测木进行记载，但实地不编号、不挂牌、不检尺、不标记。

（三）样木位置图

凡需检尺的样木（不含枯立木、采伐木、枯倒木、多测木、毛竹）均应绘制样木位置图。在样地西南角架设罗盘仪，按检尺样木编号顺序逐株测定样木方位角和水平距，记入“每木检尺记录表”中。因地形复杂等原因，样木难以通视时，可在样地其它角点或中心点位置分别测定，并在定位点中注明罗盘仪所在角点。根据样木方位角和水平距，按 1/200 比例绘制样木位置图。对样地内有标识作用的明显地物和地类界，也应在样木位置图上标示，以方便下期样木复位。

三、引点标志

对于接收不到 GPS 信号或信号微弱、不稳定的样地，应记录引线测量的有关数据和修复引点标志，包括引点桩（坑）和引点定位物（树），为固定样地下期复位提供参照依据。

第二十七条 样地实地定位

根据五万分之一地形图上布设的样地点位，准确测定样地的实地点位，即样地西南角点。

一、样地实地定位的方法

(一) 复测样地的定位方法

前期实测定位的样地，本期必须力求复位。

1、尽可能请前期调查人员或当地向导，到实地寻找前期样地、样木的固定标志，即样地的角桩、定位物和样木的树号牌、胸高线等。

2、请不到前期调查人员和当地向导的，可根据前期定位测量记录或采用 GPS 导航，寻找前期样地、样木的标志。

3、若找不到样地标志但找到样木标志的，可结合样地周界测量确定样地西南角点和其它角点的位置。

(二) 改设样地的定位方法

前期实测定位的样地，本期无法找到前期样地固定标志，不能复位的样地，采用如下方法进行定位：

1、前期导线测量定位的，应按前期的引线起点和逐站测量记录的方位角、水平距，重新测量、绘图，确定样地的实地点位。

2、前期后方交会定位的，可按前期后方交会记录和图样，反复核定后方交会点，再按前期量测记录，从交会点进行导线测量定位。前期后方交会点难以确定的，可采用 GPS 辅助引线定位。后方交会法的要求：

(1) 后方交会点要尽量靠近样地点位。

(2) 前方目标点要选特征明显可靠的地貌地物。

(3) 前方目标点要有三处，交会线夹角应大于 15 度、小于 120 度。

(三) 前期目测的样地，本期由于条件改变可以实测的，一般采用罗盘仪引线法确定样地的实地点位。

1、根据五万分之一地形图上布设的样地点位，在其附近选一特征明显、图上有实地也有的地貌地物点，作为引线的起点。

2、在地形图上样地点与引线起点之间画一直线，用量角器、三角板量算引线起点至样地点的方位角和水平距，记载在“样地引点位置图”相应栏目内。方位角以度为单位，最小取半度。水平距以米为单位，取整数。

3、用罗盘仪定向、视距测量或皮尺量距，从引线的起点开始，用直线或折线的导线测量和导线的图解法或坐标法，边测量边绘图，当图上的测量导线测点达到样地点位时，即为样地的实地点位，即样地西南角点。

4、若样地点位引线距离超过 500 米，在其附近又无明显特征地貌地物点时，可采用 GPS 辅助引线定位（即在离样地点位 100 米左右的地点判定引线起点位，再用引线法测定），确定样地的位置。

(四) 特殊情况的定位方法

以下条件之一的样地可不进行实地定位：

- 1、前期目测、放弃的样地，本期条件没有变化、确实无法实测的。
- 2、前期实测样地，因地质灾害、军事需要等原因，本期无法实地定位的。
- 3、前期实测样地，因地貌变化或水位上升，本期为大片水域的。

出现上述后 2 种情况的，必须报经省清查办公室批准。

二、样地实地定位的要求

(一) 实地定位方法的约束

- 1、不允许采用 GPS 导航直接确定样地实地点位。
- 2、不允许只凭前期向导或调查人员的印象判定样地实地点位。
- 3、不允许采用后方交会法确定改设样地的实地点位。
- 4、不允许未经认真寻找前期样地、样木标志而草率重新定位。
- 5、不允许将能够实测定位的样地随意采用目测定位或放弃定位。

(二) 改设样地的审批程序

改设样地必须严格进行审核审批。调查人员确实无法对前期固定样地复位或前期实测样地本期因条件变化改为目测样地，必须查明原因后及时将有关情况逐级上报至省清查办公室，由省清查办公室报国家林业局华东森林资源监测中心审核、国务院林业主管部门审批。

(三) 选择引线起点的条件

- 1、引线起点应尽量靠近样地点位，缩短引线长度，减少测量误差。引线长度不宜超过 500 米。
- 2、引线起点的特征要明显、可靠，最好选择国家测量三角点、水准点和明显的山峰、独立物、河流分叉点等。
- 3、引线起点至样地点位之间的地形有利于导线测量，减轻工作难度，提高测量精度。

(四) 引线定位测量的要求

- 1、引线起点至样地点位的方位角量算误差不大于 0.5 度，水平距离误差不大于图上 1 毫米。
- 2、引线测量的测站间的方位角误差不大于 1 度，视距读数误差不大于 2%，站点之间长度不超过 150 米，导线终点偏差不大于导线总长度的 1%。

(五) 样地实地定位的标志

1、引线起点要埋设木桩。木桩小头直径 6~8 厘米、长 80 厘米，埋深 60 厘米，上部削为平面，对着引线方向用红油漆书写“引****号（样地号）”。引线起点为固定物体或裸岩的，用红油漆标明引线起点的中心位置，并书明“引****号”，不埋木桩。

2、引线测量站点应插长 30 厘米、宽 3 厘米竹制或木制标签，书明站点号。

3、引线经过的地点，有指示作用的树木或其它物体的，用红油漆予以标示。

(六) 引线定位测量的记录

1、要逐站记录站号、方位角、斜距（或视距）、倾斜角、水平距。方位角、倾斜角以度为单位，最小值取半度。视距（斜距）、水平距以米为单位，取整数，用皮尺量距的留 1 位小数。视距的斜距，按“水平距=视距斜距 $\times\cos^2a$ ”的公式改算水平距。

2、用坐标纸按五千分之一比例绘制测量导线图或后方交会图，贴在“样地引点位置图”栏中。

3、在“引点特征说明”栏内注记导线测量经过具有指示作用的地貌、地物特征。改设、目测、放弃的样地要说明其原因，复测样地要说明前期样地、样木标志保存情况和判定复位的理由。

4、在“样地引点位置图”栏内，书明坐标方位角、磁方位角、引线距离、罗差及引线起点与样地点位的相应位置。

第二十八条 样地周界测定

样地为正方、正向、边长 25.82 米，面积 0.0667 公顷(1 亩)。样方为正方、正向、边长 4.0 米，面积 16 平方米。遇到任何情况都不得改变样地、样方的形状、方向和边长。

一、样地周界测定的要求

(一) 样地周界测定的基本要求

1、所有林地样地和有胸径 5 厘米以上乔木（含经济乔木）、灌木（高度 5 米以上有明显主干，以下简称“高大”灌木）、毛竹（胸径 2 厘米以上）的非林地样地，都要测定样地的周界。

2、复测样地即使找到前期全部角桩的，也要按角桩点位复测四条边界的方位角和水平距，检验样地的形状、方向、边长是否符合规定要求。

3、前期为目测、放弃的样地，本期也要到现场调查核实，若条件改变可以实测周界的都要实测。

4、前期落入大片非林地，没有进行周界测量的样地，本期也要到现场调查核实，若有生长乔木（含经济乔木）、“高大”灌木、毛竹（胸径 2 厘米以上）的都要实测周界。

(二) 样地周界测定的特殊要求

1、有下列情况之一的样地可以不实测周界：

(1) 前期为目测、放弃样地，本期现场调查核实其条件没有变化、确实无法实测的。

(2) 前期实测周界的样地，因地质灾害、军事需要等原因，本期经现场调查判定确实无法复位实测的。

(3) 明显落入大片水域、建筑物、水耕地等非林地，又没有生长乔木（含经济乔木）、“高大”灌木、毛竹（胸径2厘米以上）的。

(4) 因地貌陡峭、军事需要等原因，确实无法实测周界的。

2、经过引线定位，样地部分落入水域、建筑物、悬崖等，仍要测定可以测量的样地边界，不可全部放弃周界实测。

二、样地周界测定的方法

(一) 改设样地的周界测定方法

凡改设的样地，需要实测周界的，一律采用闭合导线法测定。即以样地定位点为样地西南角点，用罗盘仪定向、皮尺量距，从西南角点起按方位角0度→90度→180度→270度的顺序和边长25.82米，确定样地的西北角点、东北角点、东南角点和相应的四条边界的正确位置。

1、边界测量采用直线法，禁用折线法，力求一边一次量测，不得随意分段量测。

2、用罗盘仪确定边界方向，仪器架设点位要准确，标杆要垂直，测点标志要埋准。

3、边界测量，遇到障碍物（如树木、岩石等），无法直线通过，采用“平移法（即同向、等距、平移、还原）”进行绕测，不得砍伐树木。

4、边界长度丈量，端点要对准，皮尺要拉紧，读数要看清，记录要回报。每段丈量两次，读数误差小于等于5厘米的取平均值，误差大于5厘米的要再次量测。

5、地面坡度较大，无法直接测量水平距的，按“水平距=斜距×COSa”公式进行改算。当斜距坡度大于等于5度时要测坡度，测定坡度的斜角与皮尺量距的斜角要保持一致。

6、跨地类的样地，在周界测定过程中，要准确的标明地类分界线在边界上的点位，并调绘地类界线。

7、当周界测量的闭合差在规定允许范围内的，四个角点位置不变，最后一条边界线（一般是东南角点与西南角点的界线）应移动为闭合线；当闭合差超过允许范围的，应重新量测周界，直至符合精度要求为止。

(二) 复测样地的周界测定方法

1、保存四个角桩的样地，按前期样地周界测量的方法和顺序进行复测。

(1) 样地四条边界的方向、边长都符合规定要求的，不得移动角点和边界。

(2) 样地形状、边长符合规定要求，但方向偏差超过允许范围，不影响抽样估测正确性的，可不纠正样地方向，在说明栏中予以说明。

(3) 样地方向正确，形状有错，边长误差超过允许范围，影响抽样估测正确性的，原则上必须纠正样地边长。在西南角点不变、不出现样木漏测和多测的前提下，纠正其它角点的位置；纠正时若不可避免出现样木漏测或多测的，要权衡得失，无把握决策的应向质量检查组报告。

2、保存三个角桩的样地，按前期样地周界测定的方法和顺序进行复位测定，补充判定失桩的角点位置。复测过程中如发现前期测定的样地方向、边长误差超过允许范围的，应按上述方法进行纠正。

3、保存 1~2 个角桩的样地，按规定的测定方法和顺序复测周界。前期埋设角桩点位符合规定要求的，补充埋设失桩的角桩。复测的周界出现多测木或漏测木的，允许调整除西南角点外的角桩、边界位置。确保样木不多测、不漏测。但样地方向、边长、形状应符合规定要求。

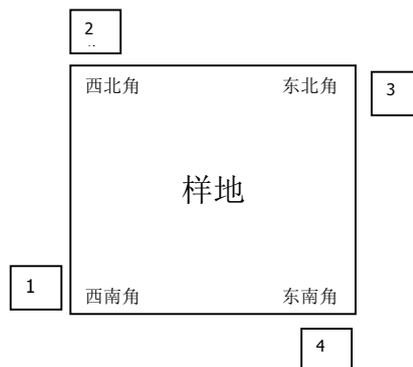
4、只有保存定位物（树）的样地，按前期定位物记录的编号，样地角点至定位物的方位角、水平距，测定样地角点位置，再按样地周界测定的方法和顺序，测定其它角点和边界的位置。

5、只有保存样木标志的样地，根据样木保留情况，以确保样木不漏测、不多测为原则，经过多次复测确定样地的四个角点和边界，要求形状、边长、方向符合规定要求。

(三) 样方周界的测定方法

在样地西南角向西 2 米处设置 4×4 米的样方开展植被和下木调查。样方的四角应用木桩进行固定，样方所代表的植被类型原则上应与样地一致。如果不一致，则按西北角（向北 2 米）、东北角（向东 2 米）、东南角（向南 2 米）的顺序设置 4×4 米植被调查样方。

各角点样方按下述方位测设：



1、西南角点向西 2.0 米处，按 0 度→270 度→180 度→90 度的顺序和边长 4.0 米，确定样方相应的四条边界的正确位置。

2、西北角点向北 2.0 米处，按 0 度→90 度→180 度→270 度的顺序和边长 4.0 米，确定样方相应的四条边界的正确位置。

3、东北角点向东 2.0 米处，按 90 度→180 度→270 度→0 度的顺序和边长 4.0 米，确定样方相应的四条边界的正确位置。

4、东南角点向南 2.0 米处，按 180 度→270 度→0 度→90 度的顺序和边长 4.0 米，确定样方相应的四条边界的正确位置。

(四) 特殊情况的周界测定方法

经过引线定位，样地西南角点落入水域或建筑物，其它角点在林地或其它非林地内，有生长乔木（含经济乔木）、“高大”灌木、毛竹（胸径 2 厘米以上）的，要用图解法测定可量测的样地边界线。

1、在五分之一比例尺的样地引线位置图上，按比例标明样地周界。

2、按引线定位方法将导线引到样地周界其它可以测到的角点。

3、从引线测到的样地角点，按样地的规定方向、边长测定能够测定的边界和角点。

三、样地周界测量的记录

样地周界的每条边界，每个测点的测量方位角、倾斜角、斜距、水平距都要记录在“样地周界测量记录”相应栏内。

(一) 测向测点

1、测向指样地四条边界名称，如西向（西南角点至西北角点）、北向（西北角点至东北角点）、东向（东北角点至东南角点）、南向（东南角点至西南角点）。

2、测点指每向（每条边界）的分段测量的点号。如西向 0~1、1~2、…；北向 0~1、1~2、…。

(二) 方位角

1、西向边界：从西南角点向西北角点测量的方位角为 0 度；从西北角点向西南角点测量的方位角为 180 度。

2、北向边界：从西北角点向东北角点测量的方位角为 90 度；从东北角点向西北角点测量的方位角为 270 度。

3、东向边界：从东北角点向东南角点测量的方位角为 180 度；从东南角点向东北角点测量的方位角为 0 度。

4、南向边界：从东南角点向西南角点测量的方位角为 270 度；从西南角点向东南角点测量的方位角为 90 度。

方位角以度为单位，最小值取 0.5 度。

(三) 倾斜角

在测点间丈量斜距时，要测量对应的倾斜角，并记录在倾斜角栏内，以度为单位，最小值取 0.5 度。当测点间丈量距离为水平距时，倾斜角栏记录 0 度。

(四) 斜距

当测点间的距离不能直接丈量水平距时可丈量斜距，记录测点间的斜距值。当测点间距离直接丈量水平距时，斜距栏不记录。斜距以米为单位，取 2 位小数。

(五) 水平距

当测点间的距离直接丈量水平距时，丈量值记录在水平距栏内。当测点间的距离丈量斜距时，根据斜距和倾斜角改算为水平距，记录在水平距栏内。水平距以米为单位，取 2 位小数。

(六) 累计

当每向边界分段测量时，按测点顺序逐点累计水平距，每条边长的最后累计值为 25.82 米。复测样地的边长累计值根据原角点间丈量的实际值累计。

(七) 闭合差

1、改设样地

(1) 绝对闭合差：起点与终点（不重叠时）之间的水平距离值。

(2) 相对闭合差：即周界测量起点与终点不重叠时，其两点位之间的水平距占四条边长总和（103.28 米）的百分比。

2、复测样地

周界测量的方位角、倾斜角、斜距、水平距，按原角点之间的实际测量结果记录。

周长误差：当相对闭合差在误差允许范围内时，其四条边长差值的绝对值之和占四条边界理论边长总和的百分比。

四、样地周界测定的标志

(一) 埋设样地角点桩

调查时，所有样地都要带一个水泥角桩。

改设样地，将水泥桩准确地埋在西南角点，埋深 40 厘米。水泥桩上部朝南一面，用红油漆书明“省****”和“西南角”字样。其它角点埋设木桩。

复测样地，将水泥桩按周界测量顺序埋在缺桩的角点，书明所在角点字样。原西南角点水泥桩保存完好的，要用红油漆重新书明样地号。其它缺桩角点和样地中心点，都要埋设长 60 厘米、粗 8×8 厘米的木桩，埋深 40 厘米，在木桩上部朝南一面书明所在角点字样。样地中心点位，从西南角点起，按方位角 45 度、水平距 18.26 米测定。

(二) 测定样地定位物

改设样地和前期没有定位物的复测样地，都要在西南角点（或东北角点）的样地外或样地内 10 米范围，选择 3 个定位物如树木、岩石等，分别测定角点桩与定位物之间的方位角、水平距，在样地位置图“定位物（树）”调查记录中记录定位物名称（树种名称）、定位物特征（编号）、方位角、水平距，并说明定位物在样地内或样地外。定位物为树木的，应选择生长正常、胸径 5 厘米以上乔木 3 株以上。先选择样地界外木，界外没有树木的选择界内木。要用红油漆在定位树眼高处编定位号并加括号。若西南角点和东北角点的样地外或样地内 10 米范围没有明显定位物（树），可在其它角点设置。

前期样地测定的定位树已被砍伐的，本期调查要补充测定定位物（树）。

定位物（树）测定采用罗盘仪定向、皮尺量距，水平距误差不超过 10 厘米。

(三) 挖西南角土壤坑

凡落在林地内的改设样地，都要在样地西南角点外侧 1~2 米处，挖一个面 40×40 厘米、深 30 厘米的土壤坑，并在“样地位置图”中书明土壤坑在西南角点的方位和距离。

凡落在林地内的复测样地，要检查前期设置的土壤坑是否存在，没有的要重新设置。前期设置的土壤坑被掩埋的要重新修复。

(四) 刮界外木的树皮

样地周界外侧，靠近界线的树木，在其树干朝样地方向眼高处，刮树皮后用红油漆画“×”；清除界线上的“矮灌”，形成样地四周“界影”。

第二十九条 样地因子调查

一、样地调查记录卡封面填写

- 1、总体名称：福建省。
- 2、样地号：样地号为四位数，记录的样地号要与样地点位图编号、实地样地西南角点样地号、前期样地记录卡的样地号一致。
- 3、地形图图幅号：指五万分之一地形图上样地的点位图幅编号。
- 4、样地间距：统一为 4×6 公里，即纵距 4 公里、横距 6 公里。
- 5、地理坐标：指五万分之一地形图上，样地点位公里网的纵横坐标值，纵坐标为 4 位数，横坐标为 5 位数。

6、样地形状：正方、正向、边长 25.82 米。

7、样地面积：0.0667 公顷（即 1 亩）。

8、卫片号：指五万分之一遥感图像的图片编号。

9、地方行政编码：指样地所在县（市、区）的行政编码，记录 6 位数。

10、林业行政编码：暂不填写。

11、设区市、县（市、区）、乡（镇、场）、村（工区）：指样地所在的行政市、县（市、区）、乡（镇、场）、村（工区），记录其名称。

12、林业局、自然保护区、森林公园、国有林场（含采育场）、集体林场：指样地所在的林业企事业单位，记录其名称。

13、林班号、大班号、小班号：指样地所在点位“二类”调查区划的林班、大班、小班编号。小班号易发生变化，要认真核对最新的“二类”调查和当年变化调查的小班编号，不可盲目照抄前期编号。

14、小地名：指样地所在点位的当地名，可访问当地向导或转抄前期记录。

15、调查员、向导、检查员及其工作单位或住址：根据实际情况填写。

16、调查日期，检查日期：根据实际工作日期填写。

二、样地因子调查项目

样地因子调查项目共 63 项（见“样地因子调查记录表”），必须严格按所列项目、代码及精度要求详细调查填写。分不同土地类型（地类）需调查不同的因子，详见附件 5“样地因子调查记录表填写说明”。各项因子调查记载方法如下：

1、样地号：指调查样地的编号，要求封面和其它页中记载的样地号应相同。样地号为四位数，如 xxxx。

2、样地类别：分为复测、改设、目测、放弃等 4 种类别，根据第二十一条的规定标准，用汉字及代码记载。

3、纵坐标：地形图上样地所在公里网交叉点的纵坐标值，填写 4 位数，如 2932。

4、横坐标：地形图上样地所在公里网交叉点的横坐标值，填写 5 位数，如 20530。本期样地的坐标值应与前期坐标值核对，不一致的要进一步核实，切不可将纵坐标与横坐标互换倒置。

5、GPS 纵坐标：使用 GPS 定位器采集西南角点纵坐标值，填写 7 位数，记载到 1.0 米。前期已记录 GPS 纵坐标值的，要进行核对，差值过大的（超过 10 米）要进一步核实。

6、GPS 横坐标：使用 GPS 定位器采集西南角点横坐标值，填写 8 位数，记载到 1.0 米。前期已记录 GPS 横坐标值的，要进行核对，差值过大的（超过 10 米）要进一步核实。

7、县（市、区）：指样地所在的县（市、区），用汉字及代码记载。县代码依据“附件1福建省行政区划代码表”填写，记录6位。

8、地貌：按大地形确定样地所在的地貌，用汉字及代码记载。根据第十二条规定和地形图的大地貌现场判定。

9、海拔：指样地西南角点所处的地面海拔高度。当样地所在实际位置与理论位置相差小于等于50米时，按地形图上样地所在公里网交叉点确定海拔值；如果大于50米时，用GPS直接测定。海拔记载到10米。

10、坡向：指样地点位所处的坡面朝向。根据第十二条规定现场判定，用汉字及代码记载。样地范围跨不同坡面朝向的，以样地面积占优势的朝向为准。

11、坡位：指样地点位处于所在坡面的部位。根据第十二条规定现场判定，用汉字及代码记载。样地范围跨不同坡位的，以样地面积占优势的坡位为准。

12、坡度：指样地点位的地面斜度，即坡面与水平面的夹角度数。可根据等高线密度计算或用测坡仪测定，记录以度为单位，取整数。样地范围跨不同坡度的，以样地面积占优势的坡度为准。

13、地表形态：调查林地样地地表的形态，根据第十三条规定确定，用汉字及代码记载。

14、沙丘高度：调查林地样地沙丘的平均相对高度，以米为单位，取1位小数。

15、覆沙厚度：调查林地样地地表流沙覆盖的厚度，以厘米为单位，取整数。

16、侵蚀沟面积比例：调查林地样地内侵蚀沟面积所占的百分比，记载到1%。

17、基岩裸露：调查林地样地基岩裸露面积所占的百分比，记载到1%。

18、土壤名称：调查样地所属土类，用汉字及代码记载。根据第十三条规定，现场结合土壤坑进行调查判定。

19、土壤质地：调查林地样地的土壤质地，用汉字及代码记载。根据第十三条规定，现场结合土壤坑进行调查判定。

20、土壤砾石含量：调查林地样地土壤中砾石（直径大于2.0毫米的石质颗粒）所占的百分比，记载到1%，现场结合土壤坑进行调查判定。

21、土壤厚度：调查样地所属土类的土壤厚度，以厘米为单位，取整数。根据第十三条规定，现场选择有代表性土壤剖面量测。

22、腐殖质厚度：调查样地所属土类的腐殖质厚度，以厘米为单位，取整数。根据第十三条规定，现场选择有代表性土壤剖面量测。

23、枯枝落叶层厚度：调查样地上枯枝落叶层的厚度，以厘米为单位，取整数。

24、植被类型：按面积优势法确定样地所属植被类型，根据第十条的规定，用汉字及代码记载。植被类型与地类高度相关，植被类型与地类的确定对象应保持一致；当地类为疏林地时，其植被类型应根据分布区域和树种属性归入到相应的针叶林或阔叶林中；植被类型与起源和优势树种也高度相关，调查时应注意其相互关系，避免出现矛盾。

25、灌木覆盖度：样地内灌木树冠垂直投影覆盖面积与样地面积的比例，采用对角线截距抽样或目测方法调查，按百分比记载，精确到 5%。

26、灌木平均高：样地内灌木层的平均高度，采用目测方法调查，以米为单位，取 1 位小数。

27、草本覆盖度：样地内草本植物垂直投影覆盖面积与样地面积的比例，采用对角线截距抽样或目测方法调查，按百分比记载，精确到 5%。

28、草本平均高：样地内草本层的平均高度，采用目测方法调查，以米为单位，取 1 位小数。

29、植被总覆盖度：样地内乔、灌、草垂直投影覆盖面积与样地面积的比例，采用对角线截距抽样或目测方法调查，或根据郁闭度与灌木和草本覆盖度的重叠情况综合确定，按百分比记载，精确到 5%，最大值为 100%。

30、地类：指样地的土地类型。根据第九条的规定确定，用汉字及代码记载。

31、土地权属：指样地的土地所有权属，用汉字及代码记载。根据第二十一条的规定，现场调查或者查阅“二类”调查的小班资料，记录优势地类的土地权属。非林地也要调查土地权属，其中河流、矿山等为国家所有。

32、林木权属：指样地的林木所有权属，用汉字及代码记载。对于乔木林地、竹林地、疏林地和其它有检尺样木的样地，要求调查林木权属。根据第二十一条的规定，现场调查或者查阅“二类”调查的小班等资料，记录优势地类的林木权属，若无法了解到确切情况时，林木权属确定要考虑前后期的连续性。

33、森林（林地）类别：确定为林地的样地，根据第十一条的规定，参照已有的森林分类成果和最新的森林资源年度更新成果判定森林（林地）类别，用汉字及代码（林种分类代码的前 2 位）记载。

34、35 项（公益林事权等级、公益林保护等级）：森林（林地）类别确定为公益林（地）的样地，利用已有的“二类”调查资料确定上述两项，用汉字及代码记载。

36、商品林经营等级：森林（林地）类别确定为商品林（地）的乔木林地、竹林地、疏林地和灌木林地，根据第十一条的规定，按照经营状况调查确定经营等级，用汉字及代码记载。

37、抚育措施：对于已郁闭的乔木林地和竹林地，通过查阅森林抚育规划、设计、实施和验收报告等资料，根据第二十一条的规定，确定抚育措施，用汉字及代码记载。

38、林种：对于乔木林地、灌木林地、竹林地、疏林地，根据当地林地保护利用规划、“二类”调查和森林经营方案等资料，根据第十一条的规定，确定林种，按亚林种用汉字及代码记载。林种的确定要考虑前后期的连续性，林种发生变化的，要详细说明变化原因。

(1) 样地林种类别的判定，要以所在小班的林种为依据。在调查前核对样地所在行政单位和林班、大班、小班编号，查阅所在小班的林种、亚林种名称，并现场进行核实。当实际经营状况与小班记载情况不符时，按实际经营状况确定林种，并在调查记录卡片上进行说明。

(2) 公益林（地）的样地，按照生态公益林区划界定和生态公益林调整的图表资料，确定林种、亚林种。

(3) 竹林地按林种分类时，只划分为用材林、防护林和特种用途林三种。

39、起源：对于乔木林地、灌木林地、竹林地和疏林地，按技术标准第二十一条的规定调查确定起源，用汉字及代码记载。起源的确定要充分考虑前后期的连续性和现实林分的经营目标，对于没有发生明显变化的样地，起源原则上保持不变；起源确实发生变化的样地，一定要详细说明变化原因，绝不允许人为因素造成前后期起源发生变化。

(1) 前期调查判定的林木起源，没有采伐、更新的，原则上不宜改变。林况发生变化的，要参照小班调查确定的起源。

(2) 混交林的样地，以优势树种的起源为样地林木起源。

40、优势树种：对于乔木林地、灌木林地、竹林地、疏林地和未成林造林地，根据第十四条的规定，调查确定优势树种(组)，用汉字及代码记载。

41、平均年龄：对于乔木林地、竹林地、疏林地、人工灌木林地和未成林造林地的样地，根据第十五条的规定，调查记载平均年龄。

(1) 人工同龄林的优势树种没有变化的，原则上按前期的年龄加调查间隔期 5 年，不可随意加减。

(2) 异龄林优势树种没有变化，但有择伐、受灾或天然更新的，应以平均胸径变量判定年龄的变量，平均胸径增大的年龄也相应增大，平均胸径减少的年龄也相应减少，不得分胸径变化情况而机械地增加。

(3) 未成林造林地，按造林年度确定年龄，造林当年为一年生，不加苗龄，不计周年。天然更新的幼林，可采用数轮枝、查年轮的方法判定年龄。大苗移栽的，另加苗龄。

(4) 乔木林地的单层异龄林，应根据不同年龄样木的蓄积或株数组成比来确定权重，综合计算平均年龄（异龄的幼龄林林中既有胸径 ≥ 5 厘米，也有胸径 < 5 厘米林木的，应根据不同年龄样木的株数组成比来确定权重）。

(5) 乔木林地的复层林，以主林层优势树种平均年龄为样地平均年龄。

42、龄组：指样地内乔木优势树种的龄组，用汉字及代码记载。凡乔木林地、疏林地，根据“平均年龄”和第十五条的有关规定，分别森林（林地）类别、林种、亚林种确定优势树种的龄组。对于混交林，龄组的确定应综合考虑主要和次要树种的平均年龄。对于毛竹林地，调查记载竹度。

43、产期：对经济林，根据第十五条的有关规定确定产期，用汉字及代码记载。

44、平均胸径：凡乔木林和竹林，应根据主林层优势树种的每木（竹）检尺胸径，计算样地的平均胸径，以厘米为单位，取1位小数。

(1) 样地内乔木胸径均大于等于5厘米的（毛竹仅需大于等于2厘米），根据每株样木胸径量测值，用胸径平方平均法计算平均胸径。

$$\bar{D} = \sqrt{\frac{D_1^2 + D_2^2 + D_3^2 \cdots D_n^2}{n}}$$

(2) 幼龄林样地内既有胸径大于等于5厘米、也有小于5厘米的林木，必须对胸径大于5厘米的林木进行检尺，并计算平均胸径。幼龄林中的散生木，不参与平均胸径计算。

(3) 对于无检尺样木的乔木幼林和杂竹林也要目测结合实测记载平均胸径。

45、平均树高：指样地内乔木主林层优势树种或竹类的平均高度。以米为单位，取1位小数。乔木林、竹林应根据平均胸径大小，在优势树种中选择3~5株平均样木（竹）测定树高，采用算术平均法计算平均树高（幼龄林样地要调查胸径5厘米以上林木的平均树高。散生木不参与平均树高调查）。

46、郁闭度：指样地内乔木（竹类）郁闭度（盖度）。凡乔木林地、竹林地、疏林地，采用目测、对角线截距抽样法等调查判定。郁闭度最大值为1，保留小数2位。

(1) 郁闭度临界于乔木林地与疏林地，疏林地与迹地、宜林地标准的，应采用样地对角线截距法（或平均冠幅法）调查平均郁闭度，确保地类判定无误。

(2) 样地内有两种或两种以上地类的，在优势地类范围内调查乔木郁闭度。“跨角林”样地，跨角林部分另行调查郁闭度，记录在“跨角林调查记录表”相应栏目内。

(3) 样地为乔木幼龄林，郁闭度未达到0.20，以每公顷株数标准确定为乔木林地的，郁闭度按0.20记载。

(4) 非毛竹的竹林地样地，则调查平均盖度，记载至“郁闭度”栏。

47、森林群落结构：指乔木林地、竹林地的群落结构，根据第十六条的规定，用汉字及代码记载。

(1) 乔木群落结构根据现场调查的乔木层、下木层、地被物层的生长分布状况进行判定。

(2) 竹林的群落结构类型，将竹类植物视为乔木，根据现场调查的竹类层、下木层、地被物层的生长分布状况进行判定。

48、林层结构：指样地内乔木层高度结构。对于乔木林地、竹林地样地，根据现场每木调查的树高差异及其郁闭度、蓄积量等情况，按第十六条规定判定林层结构，用汉字及代码记载。确定竹林地的林层结构时，将竹类植物视为乔木树种。

49、树种结构：指样地内乔木树种类的组成。对于乔木林地、竹林地样地，根据第十六条的规定现场调查判定，用汉字及代码记载。

(1) 乔木林各树种多数为胸径 5 厘米以上的，按蓄积比例判定树种结构类型。乔木林各树种多数为胸径 5 厘米以下的，按株数比例判定树种结构类型。

(2) 树种结构类别应与优势树种类别相协调，不可互相矛盾。

(3) 竹类植物视为乔木树种（阔叶树），其中树种组成按株数和断面积进行综合目测。

50、自然度：对于乔木林地、灌木林地和竹林地样地，应调查自然度，根据第二十一条的规定现场调查判定，用汉字及代码记载。

51、可及度：凡用材林近成过熟林，应根据第二十一条的规定调查可及度，用汉字及代码记载。

52、53 项（森林灾害类型、森林灾害等级）：对于乔木林地、竹林地和特殊灌木林地样地，根据第十八条的规定，调查森林灾害类型，并根据受害样木株数确定森林灾害等级，用汉字及代码记载。

54、森林健康等级：对于乔木林地、竹林地和特殊灌木林地样地，根据第十八条的规定，调查森林健康等级，用汉字及代码记载。

55、四旁树株数：填写样地内达到和未达到检尺胸径的四旁树株数之和。四旁树调查对象为乔木树种，竹类不记入四旁树，记录在相应栏目内（毛竹记在毛竹检尺记录表内，杂竹记在杂竹株数栏内）。未达到检尺胸径的四旁树，要求针叶树树高在 0.5 米以上，阔叶树树高在 1 米以上。原生乔木一株算一株；萌生乔木一丛算一株；胸高 1.3 米以下分杈木，每一个杈算一株；1.3 米以上分杈木仅算一株。

56、杂竹株数：调查记载杂竹林样地和其它地类样地内杂竹(胸径大于等于 2 厘米)总株数。

57、天然林更新等级：指疏林地、灌木林地（特殊灌木林地除外）、迹地和宜林地的样地内天然更新状况。根据第二十一条的规定及“天然更新情况调查记录表”中的调查数据，确定天然更新等级，用汉字及代码记载。

58、地类面积等级：样地优势地类的连片面积大小级别。地类连片范围可以看到的，采用目测或利用地形图调绘判定；当连片面积较大且有遥感资料可用时，要尽量采用遥感资料确定，无遥感资料可用时，也可查阅样地所在小班“二类”调查资料判定，根据第二十一条的规定，用汉字及代码记载。

59、地类变化原因：对于前后期地类发生变化的样地（包括地类代码未变但地类属性发生明显改变的样地，如成熟林采伐更新后变成幼林），要求调查地类变化原因，根据第二十条的规定及“复查期内样地变化情况调查记录表”中的调查记录情况确定，用汉字及代码记载。

60、有无特殊对待：在开展样地调查前，应对样地内和样地周围较大范围内的人为活动情况作对比分析。如有人为特殊对待现象，除在样地记录中用汉字及代码记载（代码为 1）外，还应逐级汇报，并在内业统计时单独研究处理方案；如无特殊对待现象，样地记录中可省略不记。

61、调查日期：按公历年月日顺序用 8 位数记载。如调查日期为 2018 年 6 月 1 日的，记录 20180601。

62、经济林木株数：对经济林样地，调查记载样地内的经济林木株数，丛生难以计数株（丛）数的灌木经济林除外。

63、乔木林幼树株数：对人工乔木幼龄林，要求在样地西南角 10×10 米范围内补充调查乔木幼树（胸径小于 5 厘米且高度大于等于 2 米）株数。

第三十条 跨角林样地调查

跨角林样地是指优势地类为非乔木林地、非竹林地和非疏林地，但跨有外延面积 0.0667 公顷以上有检尺样木（竹）的乔木林地、竹林地或疏林地的样地。如果优势地类也是乔木林地、竹林地或疏林地，但与跨角的乔木林地、竹林地或疏林地分界线非常明显，且树种不同或龄组相差 2 个以上（含 2 个），不宜划为一个类型时，也应当跨角林样地对待。跨角林样地除调查记载优势地类的有关因子外，还需调查跨角乔木林地或疏林地的面积比例、地类、权属、林种、起源、优势树种、龄组、郁闭度、平均树高、森林群落结构、树种结构、商品林经营等级等因子，填写跨角林样地调查记录表。表中的跨角地类序号为跨角乔木林地或疏林地的标识号（按面积大小从 1 开始编号），应与每木检尺记录表中的跨角地类序号保持一致；面积比例按小数记载，精确到 0.05。

各项因子的调查方法和调查要求，与“样地因子调查”中相应因子的调查方法和调查要求一样。

1、样地号：指跨角样地的样地编号。

2、跨角地类序号：指跨角样地跨了多种地类，按其面积比例大小，先大后小顺序确定序号。实际存在三种以上地类的样地，面积比例小的要并入最近似的地类中，保留权重最大的三种地类。

3、面积比例：指各跨角地类面积占样地总面积的权重，按 1 分法记录，保留 2 位小数，精确到 0.05。

4、地类：指与序号、面积比例对应的地类名称及代码。

5、土地权属：指与序号、地类对应的土地权属名称及代码。

6、林木权属：指与序号、地类对应的林木权属名称及代码。

7、林种：指与序号、林木权属对应的林种名称及代码。

8、起源：指与序号、优势树种对应的林木起源名称及代码。

9、优势树种：指与序号、起源对应的优势树种的名称及代码。

10、龄组：指与序号、林种、优势树种对应的龄组名称及代码。

11、郁闭度：指与序号、地类对应的乔木郁闭度，保留 2 位小数。

12、平均树高：指与序号、优势树种对应的平均树高值，以米为单位，保留 1 位小数。

13、森林群落结构：指与序号、优势树种对应的群落结构名称及代码。

14、树种结构：指与序号、优势树种对应的乔木层树种类组成的结构名称及代码。

15、商品林经营等级：指与序号、林种、优势树种对应的商品林经营等级名称及代码。

16、可及度：如果跨角乔木林地是用材林近成过熟林，则还需记载其可及度，填写在卡片下方。

第三十一条 样地每木检尺

一、样木胸径量测的对象

(一) 样地界内胸径大于等于 5 厘米的活立乔木（不含椰子、槟榔、油棕、棕榈等单子叶植物、灌木型乔木树种、假植树木及苗圃上的苗木）和有明显主干、一定枝下高、树高达到 5 米以上的乔木经济树种，都要逐株量测胸径。

(二) 样地界内主干明显、胸径大于等于 5 厘米、树高 5 米以上的“高大”灌木要量测胸径。

(三) 样地界内胸径大于等于 2 厘米的毛竹要求每竹量测胸径，杂竹林样地只要求量测样方内的平均胸径。

(四) 样木基干部位落在样地、样方边界线上，东、南两边要测量胸径，西、北两边不量测。样木基部在样地内、胸高部位在样地外的，要量测；样木基部在样地外、胸高部位在样地内的，不量测。

二、样木胸径位置的判定

(一) 样木胸径，即树干上坡位离地面 1.3 米处的直径。

(二) 树干生长倾斜的，沿树干测定胸高位置，不能测定垂直于地面 1.3 米处的直径。

(三) 从伐根萌芽生长的样木，以伐根萌芽处为起点测定 1.3 米处的直径。

(四) 树干分杈的，1.3 米以上分杈的以一株测定，1.3 米以下分杈的按分杈树干数测定，正好在 1.3 米处分杈的按一株测定。注意严格区分分杈与分枝，不要把分枝当成分杈木。

(五) 树干 1.3 米处生长异常的，以 1.3 米处上下等距生长正常部位的直径平均值为胸径值。

(六) 树干 1.3 米处被剥皮（如割脂等）的，其胸径值应加上树皮厚。

(七) 复位样木，前期量测胸径位置线（红漆线）可辩认的，且量测位置上下误差不超过 10 厘米的，应按前期量测位置线复测。

(八) 调查时应持一长 1.3 米的竹杆，用以量测胸径的准确位置。

三、样木胸径测定的要求

(一) 一律采用测树钢围尺量测样木（样竹）的胸径值。钢围尺的读数，已按围径与直径的关系换算为直径值。

(二) 钢围尺量测样木（样竹）胸径时，围尺应与树干中轴成正交，待围尺拉紧后读数。要防止错向读数，如将 14.5 读成 15.5。

(三) 每株样木（样竹）胸径应量测两次，两次量测的胸径值相差不大于 0.2 厘米的，以第一次量测值为准；误差大于 0.2 厘米的，应量测第三次或更多次，当两次差值不大于 0.2 厘米时，取前一次量测值。

(四) 每株样木（样竹）胸径的量测，量测者要报数，记录者要回报，严防记数与报数不一。

(五) 按等高线方向顺序逐株量测，便于下期复测对号，严防样木漏测或重测。

(六) 量测样木（样竹）胸径时应同时判定样木编号、立木（竹）类型、检尺类型、树种名称、采伐管理类型、林层等。

(七) 树干上的藤木、苔藓等附着物，应清除后量测胸径。

(八) 未成林造林地中胸径大于等于 5 厘米的林木应检尺，立木类型为“散生木”。

(九) 本期量测的胸径与前期胸径比较，生长过快或负生长的应认真核对，再次量测。

(+) 不得在样地内砍伐乔木、灌木、竹类及其幼树，也不得在树干上剥皮、锯口或乱打钉。

四、样木胸径测定的标志

(一) 画样木胸高线

量测时要用红油漆在胸径量测处画样木胸高位置线，胸高位置线的长度应超过树干围径的一半以上。前期胸高线位置上下差 10 厘米内的，应重描前期胸高线；误差大于 10 厘米的，应在正确位置重画。胸径部位生长异常的，应在其上下等距、生长正常处量测直径，并分别画量测位置线。

(二) 钉样木树号牌

1、胸径量测后应及时钉样木树号牌，防止错号或漏钉。

2、树号牌用铝片制作，上方打一钉孔，下方打印树号，树号排列应与钉孔方向成正交。

3、用长 6 厘米铁钉将树号牌钉在树干基部下坡向离地面约 10 厘米处，铁钉应露出树干 3 厘米，预防树干长大顶脱或被包住。

4、复位样木树号牌脱落的，要认真寻找，力求对号。树号牌被树干包住的，要挖出原牌，辨认树号。

5、所有的样木都要再钉树号牌。

五、样木胸径量测的记录

(一) 样木号

1、样地内符合量测胸径的样木均应编样木号。

2、改设样地的样木，按胸径量测的先后，从 1 号开始顺序编号，不重号，不跳号，不漏号。

3、复测样地的样木

(1) 调查前先把前期保留木、进界木、漏测木、树种测错木、胸径测错木、类型错测木、大苗移栽木、普通保留木、活立木的样木号，按原号从小到大顺序及其相应的树种、胸径值等用铅笔转抄在本期“每木检尺记录表”相应栏内。前期调查的采伐木、多测木、枯立木、枯倒木不要转抄。调查过程中如果出现类型错测木，应补抄前期样木号、树种和胸径。

(2) 本期量测的进界木、漏测木、大苗移栽木等，按前期样木末号（最大号）续编样木号，不可填补前期的空号。当样木号超过 999 时，又从 1 号开始重新起编。

(3) 前期的所有活立木（除多测木），应当按样木号牌进行复位调查；失牌的应根据样木相关位置、树种、胸径大小、生长状况等因素力求对号。确实无法对号的，检尺类型定为

普通保留木（代码 1），按末号续编样木号，并注明“失牌木”。要重视失牌木的对号，按先易后难的方法，先对树种、胸径、位置特征明显的样木号，再按位置关系确定特征不明显的样木号，不宜机械地按胸径大小对号。对于复测样地，样木要争取 100%复位。

（二）立木类型

1、据样地内样木生长状况判定立木类型。立木类型分林木、散生木、四旁树三类，划分标准按第二十二的规定。

2、前期活立木，本期为采伐木、枯立木、枯倒木、多测木的，其立木类型转抄前期。

（三）检尺类型

1、检尺类型的划分

（1）改设样地的样木，分活立木、枯立木、枯倒木。只调查记录“活立木”（代码为 1），枯立木、枯倒木不量测。

（2）复测样地的固定样木（指本期复测样地中的样木），分保留木、进界木、枯立木、采伐木、枯倒木、漏测木、多测木、胸径错测木、树种错测木、类型错测木、大苗移栽木和普通保留木。灌木型乔木树种本期不检尺，上期已检尺的本期作多测木处理。

2、检尺类型的判定

（1）根据样地类别，按第二十二的规定，判定检尺类型。

（2）断干、翻茆、劈裂等不能成活且胸径大于等于 5 厘米的乔木或乔木型经济树定为枯立木或枯倒木。

（3）复测样地中的无牌木，其检尺类型的确定要认真判定是进界木、漏测木或失牌保留木。

①按样木胸径大小判定检尺类型。保留木、漏测木为前期调查胸径已达到 5 厘米以上的样木，进界木为前期调查时胸径未达到 5 厘米的样木。若样木前期胸径为 5 厘米、查本期胸径生长能够达到的最大值，超过最大值胸径的样木，一般不是进界木。

② 结合失牌木对号判定检尺类型。通过对失牌木的相关位置、树种、胸径大小，可以对号的样木均为“保留木”。排除了保留木、进界木后胸径大于 5 厘米的无牌乔木，有可能是“漏测木”。

③ 根据胸径量测株数控制检尺类型。本期保留木、多测木、采伐木、枯立木、枯倒木、树种错测木、胸径错测木和普通保留木的总和，应与前期胸径量测的活立木株数相等，不等的可能是检尺类型判定有错。

（4）复测样地中前期检尺类型判定有误的，如发现前期的枯立木、枯倒木，本期还活的，应判定为类型错测木。

(四) 树种

1、根据样木叶、花、果、皮等特征，记载树种名称及代码。不能识别树种的，应先判定树种组，再采集标本或拍摄照片，请专业人士鉴别后再填写。对于按 20×20 公里间隔系统抽取的 309 个固定样地，样地内所有检尺样木均应调查记载具体树种。

2、前期树种名称判定或记录错误的，本期经过样木号、胸径值核对后，记录正确的树种名称。其“检尺类型”应记录为“树种错测木”。

(五) 胸径

1、本期胸径值，按现场调查量测的实际值记录，以厘米为单位，取 1 位小数。

2、前期胸径值，按前期调查记录转抄，不得更改。

3、同号样木本期胸径值小于前期胸径值的，要再次量测核对，确实无误的在“检尺类型”栏记录“胸径错测木”。本期胸径值的增长量超过正常生长水平的，检尺类型也记录“胸径测错木”。

4、进界木、漏测木、普通保留木（代码 1），没有前期胸径值，只有本期胸径值。

5、对于采伐木、枯立木、枯倒木、多测木，本期胸径值转抄前期胸径值。前期枯立木、枯倒木、采伐木，本期调查核实为活立木的，既要有前期胸径值，也要有本期胸径值。

(六) 采伐管理类型

依据有关规定，以审核发放采伐许可证的不同单位进行分类，分为纳入采伐限额管理林木：依据有关规定需要申请采伐许可证，并按许可证的规定进行采伐的林木，包括林业部门管理林木、非林业部门管理林木；不纳入采伐限额管理林木：采伐时不需要申请采伐许可证，由经营主体自主进行采伐的林木。分类标准按第二十二条款规定，每株样木都要调查记录采伐管理类型。

(七) 林层

1、根据乔木层高度差异及其相关因子划分单层林和复层林两类，其分类标准按第十六条的规定。

2、根据样地内的样木高度差异，经过对树高、材积、郁闭度的判定后，记录每株样木的林层类型，复层林的要目视判定每株样木的林层为上层（主林层）或下层（次林层）。

(八) 跨角地类序号

跨角地类序号，指跨角林样地跨了几种地类，按其面积比例大小、先大后小的顺序确定的序号。跨角林的样地，每株样木根据“跨角林调查记录表”中跨角地类序号和对应地类，记录其跨角地类序号。

(九) 定位点

指测定样木位置的起点，包括样地的西南角点、西北角点、东北角点、东南角点和中心点。定位点根据样地地貌、样木分布等情况确定，每株样木位置的方位角、水平距从那一点测定，记录该点的名称。

(+) 方位角与水平距

采用罗盘仪定向、皮尺量距测定样木的方位角、水平距，记录在样木“每木检尺记录表”相应栏目内。方位角以度为单位，最小取半度。水平距以米单位，取1位小数。

实测位置的样木，采用量角器、三角板按其方位角、水平距，在样木位置图上标示其点位和样木号（如①、②……）。

(十一) 备注

- 1、失牌无法对号的保留木，要注明“失牌木”，记载为普通保留木（代码1）。
- 2、胸径部位生长异常的样木，不是直接量测胸高部位直径值的要加以说明。
- 3、胸径部位剥皮的样木，要说明是否加树皮厚度及其增加量。
- 4、多测木、漏测木要说明是周界测量有误，或是检尺错漏。
- 5、断梢、断干的活立木需记录保留部分占树高的比例，以一分法表示，取1位小数，如0.8。
- 6、记录其它要加以说明的情况。

第三十二条 其它因子调查

一、树（毛竹）高测量（表六）

对于乔木林样地，应根据每木检尺结果，选择主林层优势树种中接近平均胸径的3-5株生长正常的样木，用测高仪器或其它测量工具测定其树高，记载到0.1米。对于毛竹林样地，选择3株平均竹，量测树高和枝下高，记载到0.1米。选择样木（竹）时应考虑树高和枝下高的代表性。

二、森林灾害情况调查（表七）

对于乔木林地、竹林地和特殊灌木林地样地，调查森林灾害类型、危害部位、受害样木株数，评定受害等级。

三、植被和下木调查（表八和表九）

按20×20公里间隔，系统抽取309个固定样地设置样方，调查下木、灌木和草本主要种类、平均高度、覆盖度等。样方布设方法见第二十八条的规定。需进行植被和下木调查的样地号见附件7。

在样方内调查以下因子，并记载到“植被调查记录表”和“下木调查记录表”。

(一) 下木调查：下木（胸径 <5 厘米、高度 ≥ 2 米的乔木幼树）分树种调查树种名称、高度、胸径。

(二) 灌木调查：灌木（含高度 <2 米的乔木幼树）的主要种名称、株数、平均高、平均地径、盖度，按主要灌木种记载。

(三) 草本调查：调查主要种名称、平均高、盖度。

下木、灌木、草本高度的单位为米，地（胸）径的单位为厘米，均保留 1 位小数。盖度精确到 5%。

样方位置和样方内的珍稀物种和开发利用价值较高的物种，应在样方位置示意图“固定标志说明”中进行记载说明。

四、天然更新情况调查（表十）

对于疏林地、灌木林地（特殊灌木林地除外）、迹地和宜林地，应在样地内有代表性的地段设置 2×2 米小样方（样方方向与样地一致），调查天然更新状况。树种最多记 3 个，其它树种合并于相近树种，并分别平均高 <30 厘米、 $30\sim 50$ 厘米、 ≥ 50 厘米，推算每公顷株数。分别幼树种类、不同高度株数、健康状况、破坏情况（健康状况分别填“健壮、一般、较弱”，破坏情况填“严重、较轻、无”）记载到“天然更新情况调查记录表”。按第二十一条的规定确定天然更新等级，记载到“样地因子调查记录表”第 57 栏。

五、复查期内样地变化情况调查（表十一）

调查记载样地前后期地类、林种、起源、优势树种、龄组、植被类型等变化情况，前后期不一致的，一定要注明变化原因。发生特殊变化的样地，一定要用文字详细说明清楚；确定样地有无特殊对待，并作出有关说明。其中地类变化原因应与“样地因子调查记录表”第 59 栏一致。

六、未成林造林地调查（表十二）

未成林造林地应调查未成林造林地情况、造林树种、造林年度、苗龄、造林密度、苗木成活率或保存率和抚育管护措施等内容，记载到“未成林造林地调查记录表”中。

(一) 造林年度：按初始造林的实际年度填写；

(二) 苗龄：按造林所用苗木的年龄填写；

(三) 初植密度：按造林的初植密度填写，单位为株/公顷；

(四) 苗木保存（成活）率：调查时成活苗木株数占造林初植株数的百分比；

(五) 抚育管护措施：按灌溉、补植、施肥、抚育、管护等五种措施调查，分别用代码记载（有某项措施其代码为 1，无措施其代码为 2）；

(六) 树种组成：按十分法分别记载树种名称和株数比例。

(七) 未成林造林地情况：按第九条的规定调查记载。

七、竹类调查

(一) 毛竹调查

对样地内的毛竹进行每竹检尺，记载毛竹的立竹类型、检尺类型、胸径和竹度四项因子到“毛竹检尺记录表”中。

1、立竹类型划分

(1) 林分毛竹：主地类为毛竹林中的立竹，代码 11；

(2) 跨角毛竹：样地跨角毛竹林中的立竹，代码 21；

(3) 散生毛竹：位于乔木林地、杂竹林、疏林地、灌木林地及其它林地中散生的毛竹，代码 22；

(4) 四旁毛竹：非林地中的四旁毛竹，代码 30。

数据统计时，(1)为毛竹林分株数，(2)、(3)、(4)株数之和为毛竹散生株数。

2、检尺类型划分

(1) 保留竹：2013 年以前（含 2013 年）保留的毛竹，代码 11；

(2) 新生竹：2013 年以后生长的毛竹，代码 12。

3、胸径调查

(1) 编样竹号：用油漆在样竹 1.3 米高处划胸高线并在上方进行编号。

(2) 量测胸径：在样竹 1.3 米高处量测直径，以厘米为单位，取 1 位小数。

(3) 计算平均胸径：根据单株样竹胸径值，采取平均平方法计算平均胸径。

4、竹度确定

按第十五条的规定，根据竹秆皮色特征或访问方式确定竹度。

(二) 杂竹调查

对杂竹林样地和其它散生有杂竹的样地，在样地内有代表性的地段设置 2×2 米小样方，小样方方向与样地一致，查数样方内杂竹株数 n 。然后估测样地内的实际杂竹面积 S (平方米)，则样地内实际杂竹总株数 $N=n \times S/4$ 。杂竹面积较小、株数较少时可直接点数样地内杂竹株数。调查结果记载到“样地因子调查记录表”的第 56 栏。

第四章 数据处理和统计分析

第三十三条 调查记录检查

一、样地调查因子的检查

(一) 样地调查各项因子均应按规定要求记载，不得漏项。

(二) 样地号是唯一的，样地号和样地坐标一一对应，不允许有任何差错，纵、横坐标必须填写完整的数值。

(三) 地类是整个样地中最重要的因子，不允许有错，因为它在很大程度上决定了其它有关的调查内容。如乔木林地、竹林地，应同时填写权属、林种、起源、优势树种、平均年龄、龄组、平均胸径、平均树高、郁闭度等。

(四) 样地因子之间的逻辑关系：如乔木林地郁闭度应大于等于 0.20；疏林地郁闭度应在 0.10~0.19 之间；样地为用材林近成过熟林，则应填写可及度等等。

(五) 前后期样地因子的对照检查。若地类、林种、权属、起源、平均年龄、龄组、优势树种等发生变化，必须结合样地特征和样木记录进行具体分析。

二、每木检尺记录的检查

(一) 基本要求

1、参加统计的前后期样地每木检尺卡片，均需用计算机逐样地逐株对照检查；

2、样木号、立木类型、检尺类型、树种、胸径、采伐管理类型、林层、跨角地类序号、材积式编号、方位角、水平距均应填写完整；

3、复测样地前期每株活样木（不包括采伐木、枯立木、枯倒木和多测木）后期调查都必须有去处；

4、样木号不得出现重号；

5、要特别加强对同时出现漏测木、错测木、采伐木、枯倒木样地的内外检查，这类样地的样木复位可能存在问题，要认真了解情况，必要时需到现地复核。

(二) 出现异常情况的处理原则

1、当树种填写不一致时，以复查为准，记树种错测木。

2、若出现重号样木，应将较小的样木增加一个编号（数据库以该号为准），并在备注栏中说明野外标牌号码。下期复查时，应根据本期备注栏中的标牌号改成同数据库中的编号一致。

3、加强对胸径生长量的检查。胸径生长量为负值的样木不能一概确定为胸径错测木，胸径生长量过大的样木要认真分析，尤其应加强对大径组与特大径组样木的检查。对于胸径生长量异常（一般按2~3倍标准差判定）的保留木，要当成胸径错测木处理。

第三十四条 数据输入

本次清查将使用平板电脑进行野外数据采集，在外业调查时，进行样地调查数据输入；外业结束后，将样地调查数据传输到计算机，进行数据汇总。

第三十五条 逻辑检查

逻辑检查在样地调查数据传输到计算机后利用计算机进行。逻辑检查分为三个部分：

一、样地、样木因子的取值范围：每个因子都有一定的取值幅度，检查样地、样木因子调查数据是否在取值范围内。

二、样地因子之间、样地因子与样木因子之间的逻辑关系：许多样地因子之间和样木因子之间都存在逻辑关系，这些关系不能存在矛盾。如：优势树种与平均年龄和龄组之间的逻辑关系；郁闭度与乔木林地、竹林地和疏林地的关系；灌木盖度与灌木林地和宜林地的关系；样木蓄积与优势树种之间的关系等等。

三、前后期样地、样木因子之间的逻辑关系：检查前后期样地、样木因子之间是否存在矛盾。如：地类有变化，地类变化原因是否缺项或错误；前期所有活样木后期是否都有去向，后期的复位木是否都能与前期样木一一对应等。

以上逻辑检查如发现错误，必须进行认真分析，并在慎重考虑各种关系后再妥善修正。在数据库中修正了逻辑关系后，也要同时在样地调查卡片上进行改正。

第三十六条 立木材积估计

森林资源连续清查使用福建省一元立木材积表估算材积。

第三十七条 数据预处理

一、目测样地处理

根据样地目测调查的总蓄积和平均胸径推算出样木记录。样木记录应与样地记录保持一致。统计可比动态变化数据时，目测样地的生长量和消耗量统一设置为零值。如果目测样地所占比例较多，对全省生长和消耗估计值的影响较大时，可以单独研制合适的处理方案。

二、跨角林样地处理

跨角林调查记录要单独形成数据库文件，并增加相应的蓄积量、生长量和消耗量字段。跨角林调查暂不考虑地类的面积估计，只考虑蓄积量、生长量和消耗量的归属问题。对于跨角林样地，内业计算时应将样木材积及生长量、消耗量分别计入样地因子调查记录数据库和

跨角林调查记录数据库，统计蓄积量等数据时按两个库中的分类因子（地类、权属、林种、起源、优势树种、龄组等）分别归入不同的类别。

三、生长消耗数据预处理

(一) 前后期样地数平衡

对于全固定样地系统抽样方案，同一总体中前后期样地数应相等，前后期样地号要一一对应。当样地数不同时，采用以下方法处理：

1、当前期样地数大于后期样地数时，前期样地数据取与后期样地号相对应的部分，样木数据随样地调整；

2、当前期样地数小于后期样地数时，用后期多出的样地补足前期样地数，样木数据也随样地调整。

(二) 前后期样木平衡

当样地数检查、调整完成后，需对样木进行必要的检查和处理。其内容包括：样木的重号处理，前期是活立木、后期是进界木等问题的处理。

(三) 复位样木提取

从前后期样木库中将有成对值的复位样木（此处特指保留木和树种错测木）提取出来，并计算其胸径生长量、材积生长量，建立复位样木临时库。

(四) 异常样木剔除

分树种计算复位样木胸径生长量的平均数和标准差，以 2 或 3 倍标准差为临界值，对样木进行筛选，剔除胸径生长异常的复位样木。

(五) 按树种（组）建立回归模型

1、按树种（组）组织建模样本：用剔除异常样木后的复位样木分树种（组）组织建模样本。如果某树种（组）样木不足 100 株，则合并到与其生长特性相近的树种（组）。

2、按树种（组）建立回归模型：用剔除异常样木后的复位样木前后期胸径和前后期材积建立回归模型。回归模型一般采用一元线性模型。

3、模型诊断：后期胸径或材积大于或等于前期胸径或材积，前期胸径要大于 5 厘米；相关系数不能小于 0.8，若小于 0.8，则将其合并到生长特性相近的树种（组）中，再拟合后重新检验模型，直到符合要求。

(六) 样木模拟

1、漏测木、胸径错测木和被剔除的保留木（异常样木）：利用后期胸径模拟前期胸径；

2、类型错测木：利用本期胸径与前期数据库中胸径（即再前期的胸径）的平均值代替前期胸径；

3、采伐木、枯立木、枯倒木：利用前期胸径模拟后期胸径；

4、树种错测木：以后期树种为准，修改前期树种，并依据前期胸径和后期树种用材积公式重新计算该样木的前期材积；

5、多测木：从两期模拟库中删除；

6、未复位样木（含改设样地中活立木）：以后期胸径（材积）为准，用已建的单株模型模拟出前期理论值。若计算得到胸径的前期理论值小于 5 厘米，检尺类型记为进界木，否则记为保留木。

四、改设样地消耗量计算

改设样地的采伐、枯损消耗量以样地为单位用下式计算：

$$C_{\text{改采}} = \frac{V_{\text{改}} \cdot C_{\text{复采}}}{V_{\text{复}}}$$

$$C_{\text{改枯}} = \frac{V_{\text{改}} \cdot C_{\text{复枯}}}{V_{\text{复}}}$$

式中， $V_{\text{复}}$ 为总体内复位样地后期活立木蓄积， $V_{\text{改}}$ 为未复位样地（改设样地）后期活立木蓄积， $C_{\text{复采}}$ 为总体内复位样地采伐木材积之和， $C_{\text{复枯}}$ 为总体内复位样地枯立木、枯倒木材积之和， $C_{\text{改采}}$ 为总体内未复位样地的模拟采伐消耗量， $C_{\text{改枯}}$ 为总体内未复位样地的模拟枯损消耗量。

第三十八条 森林资源现状统计

一、面积估计

按系统抽样公式计算：

$$p_i = \frac{m_i}{n}$$

$$S_{p_i} = \sqrt{\frac{p_i(1-p_i)}{n-1}}$$

式中， n 为总样地数， m_i 为类型（包括地类、植被类型、森林类别及其它各种分类属性） i 的样地数， p_i 为类型 i 的面积成数估计值， S_{p_i} 为类型 i 面积成数估计值的标准差。

$$\hat{A}_i = A \cdot p_i$$

式中， \hat{A}_i 为类型 i 的面积估计值， A 为总体面积。

$$\Delta_{A_i} = A \cdot t_{\alpha} \cdot S_{p_i}$$

式中, Δ_{A_i} 为类型 i 面积估计值的误差限, t_a 为可靠性指标。类型 i 的面积估计区间为: $\hat{A}_i \pm \Delta_{A_i}$ 。

$$P_{A_i} = (1 - \frac{t_a \cdot S_{p_i}}{p_i}) \cdot 100\%$$

式中, P_{A_i} 为类型 i 面积估计值的抽样精度。

二、蓄积估计

(一) 样本平均数:

$$\bar{V}_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n V_{ij}$$

式中, V_{ij} 为第 i 类型第 j 个样地蓄积。

(二) 样本方差:

$$S_{V_i}^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (V_{ij} - \bar{V}_i)^2$$

$$S_{\bar{V}_i} = \frac{S_{V_i}}{\sqrt{n}}$$

(三) 总体总量估计值:

$$\hat{V}_i = \frac{A}{a} \cdot \bar{V}_i$$

式中, A 为总体面积, a 为样地面积, \hat{V}_i 为第 i 类型蓄积的总体总量估计值。

(四) 总体总量估计值的误差限:

$$\Delta_{V_i} = \frac{A}{a} \cdot t_a \cdot S_{\bar{V}_i}$$

式中, t_a 为可靠性指标。总体总量估计值的估计区间为: $\hat{V}_i \pm \Delta_{V_i}$ 。

(五) 抽样精度:

$$P_{V_i} = (1 - \frac{t_a \cdot S_{V_i}}{\bar{V}_i}) \cdot 100\%$$

第三十九条 森林资源动态分析

森林资源调查数据及派生的现状数据和生长消耗数据, 通过数据预处理过程, 均已体现到样地水平上。对资源的动态变化, 以样地为基础进行统计分析。

一、总体蓄积净增量及其估计精度

(一) 样地蓄积净增量平均数的估计值:

$$\bar{\Delta} = \bar{V}_2 - \bar{V}_1$$

式中, \bar{V}_1 为固定样地前期蓄积平均值, \bar{V}_2 为固定样地后期蓄积平均值。

(二) 样地蓄积净增量估计值的方差:

$$S_{\Delta}^2 = S_{V_2}^2 + S_{V_1}^2 - 2RS_{V_2} \cdot S_{V_1}$$

式中, $S_{V_2}^2$ 为后期样地蓄积方差, $S_{V_1}^2$ 为前期样地蓄积方差, R 为前后期样地蓄积相关系数。

(三) 样地蓄积净增量估计值的标准误:

$$S_{\bar{\Delta}} = \frac{S_{\Delta}}{\sqrt{n}}$$

(四) 相关系数:

$$R = \frac{S_{V_1 V_2}}{S_{V_1} \cdot S_{V_2}}$$

(五) 总体蓄积净增量的估计值:

$$\Delta_{\text{总}} = \bar{\Delta} \cdot \frac{A}{a}$$

式中, A 为总体面积, a 为样地面积。

(六) 总体蓄积净增量估计值的误差限:

$$\Delta_{\Delta_{\text{总}}} = t_{\alpha} \cdot S_{\bar{\Delta}} \cdot \frac{A}{a}$$

式中, t_{α} 为可靠性指标。总体蓄积净增量的估计区间为: $\Delta_{\text{总}} \pm \Delta_{\Delta_{\text{总}}}$ 。

(七) 抽样精度:

$$P = \left(1 - \frac{t_{\alpha} \cdot S_{\bar{\Delta}}}{|\bar{\Delta}|}\right) \cdot 100\%$$

式中, t_{α} 为可靠性指标。如果抽样精度 $P < 0$, 则取 $P = 0$ 。

(八) 判断统计量:

$$t = \frac{|\bar{\Delta}|}{S_{\bar{\Delta}}}$$

如果 $t > t_{2a}$ ($t_{2a} = 1.645$, 取 $\alpha = 0.05$), 则可根据 $\bar{\Delta}$ 的正负判定前后期蓄积的增减趋势; 如果 $t \leq t_{2a}$, 则判定前后期蓄积估计值无显著差异, 基本持平。

二、总体生长量、消耗量及其估计精度

(一) 总体各类型生长量估计值及其估计精度

样地平均生长量:

$$\bar{g} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n g_j$$

$$\bar{g}_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n g_{ij}$$

式中, g_j 为第 j 个样地的生长量, g_{ij} 为第 j 个样地上属于第 i 类型的生长量, \bar{g}_i 为第 i 类型的样地平均生长量。

总体生长量估计值:

$$\hat{G} = \bar{g} \cdot \frac{A}{a}$$

$$\hat{G}_i = \bar{g}_i \cdot \frac{A}{a}$$

式中, \hat{G}_i 为第 i 类型总体生长量的估计值。

总体生长率估计值:

$$P_{\hat{G}} = \frac{\hat{G}}{(V_1 + V_2)} \cdot \frac{2}{t}$$

式中, t 为复查间隔期, V_1 、 V_2 分别为前后期总体蓄积。

标准差、标准误和抽样精度分别为:

$$S_g = \sqrt{\frac{\sum (g_j - \bar{g})^2}{n - 1}}$$

$$S_{\bar{g}} = S_g / \sqrt{n}$$

$$P_{\bar{g}} = (1 - \frac{t_{\alpha} \cdot S_{\bar{g}}}{\bar{g}}) \cdot 100\%$$

式中, t_{α} 为可靠性指标, n 为样地数。

各类型生长量的标准差、标准误、抽样精度计算方法也与此相同。

(二) 总体各类型消耗量估计值及其精度

样地平均消耗量:

$$\bar{c} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n c_j$$

$$\bar{c}_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n c_{ij}$$

式中, c_j 为第 j 个样地的消耗量, c_{ij} 为第 j 个样地上属于第 i 类型的消耗量, \bar{c}_i 为第 i 类型样地平均消耗量。

总体消耗量估计值:

$$\hat{C} = \bar{c} \cdot \frac{A}{a}$$

$$\hat{C}_i = \bar{c}_i \cdot \frac{A}{a}$$

式中, \hat{C}_i 为第 i 类型总体消耗量的估计值。

总体消耗率估计值:

$$P_{\hat{C}} = \frac{\hat{C}}{(V_1 + V_2)} \cdot \frac{2}{t}$$

式中, V_1 、 V_2 分别为前后期总体蓄积, t 为复查间隔期。

标准差、标准误和抽样精度分别为:

$$S_c = \sqrt{\frac{\sum (c_j - \bar{c})^2}{n-1}}$$

$$S_{\bar{c}} = \frac{S_c}{\sqrt{n}}$$

$$P_{\bar{c}} = (1 - \frac{t_{\alpha} \cdot S_{\bar{c}}}{\bar{c}}) \cdot 100\%$$

各类型消耗量的标准差、标准误、抽样精度计算方法也与此相同。

第四十条 统计数据汇总

一、当资源数据为具有累加意义的统计数据时，估计值直接进行累加，而抽样误差则按分层抽样公式计算。

(一) 估计值：

$$Y = \sum_{h=1}^L Y_h$$

式中， Y_h 为第 h 层的估计值， L 为分层个数（汇总总体个数）。

(二) 抽样误差：

$$\text{平均数： } \bar{y} = \sum_{h=1}^L W_h y_h, \quad W_h = A_h / \sum A_h$$

$$\text{标准误： } S_{\bar{y}} = \sqrt{\sum_{h=1}^L \frac{W_h^2 \cdot S_h^2}{n_h}}$$

$$\text{抽样误差： } E = \frac{t_{\alpha} \cdot S_{\bar{y}}}{\bar{y}} \cdot 100\%$$

$$\text{抽样精度： } P = 100 - E$$

式中， y_h 为第 h 层的样本平均数， W_h 为第 h 层的面积权重， A_h 为第 h 层的面积， S_h 为第 h 层的标准差， n_h 为第 h 层的样地数， t_{α} 为可靠性指标。

二、当资源数据为不具累加意义的派生数据时，必须分析每类数据的特性，再针对不同特性确定汇总方法。

(一) 生长率和消耗率：根据汇总得到的生长量、消耗量和前后期蓄积，用相应公式计算生长率和消耗率；

(二) 净增率：根据汇总得到的净增量和前后期估计值，用相应公式计算净增率；

(三) 平均胸径、树高、郁闭度、株数：以各总体乔木林面积为权重，按加权平均法计算，其中平均胸径应以总株数（平均株数乘面积）为权重计算。

对于涉及间隔期长度的有关指标（如上述净增率、生长率等），如果各个总体的间隔期长度不一致，则只能进行近似估计。由于上述派生数据的误差传递非常复杂，不论是否为汇总数据，均不估计其抽样误差。

第四十一条 成果统计表

一、统计表清单

- 表一、各类土地面积按权属统计表
- 表二、各类林木蓄积按权属统计表
- 表三、乔木林各龄组面积蓄积按权属和林种统计表
- 表四、乔木林各龄组面积蓄积按优势树种统计表
- 表五、乔木林各林种面积蓄积按优势树种统计表
- 表六、天然林资源面积蓄积按权属统计表
- 表七、天然乔木林各龄组面积蓄积按权属和林种统计表
- 表八、天然乔木林各龄组面积蓄积按优势树种统计表
- 表九、天然乔木林各林种面积蓄积按优势树种统计表
- 表十、人工林资源面积蓄积按权属统计表
- 表十一、人工乔木林各龄组面积蓄积按权属和林种统计表
- 表十二、人工乔木林各龄组面积蓄积按优势树种统计表
- 表十三、人工乔木林各林种面积蓄积按优势树种统计表
- 表十四、竹林面积株数按权属和林种统计表
- 表十五、经济林面积按权属和类型统计表
- 表十六、疏林地各林种面积蓄积按优势树种统计表
- 表十七、灌木林地各林种面积按权属和类型统计表
- 表十八、各类土地面积动态表（1） / （2）
- 表十九、各类林木蓄积动态表（1） / （2）
- 表二十、乔木林各龄组面积蓄积动态表
- 表二十一、乔木林各林种面积蓄积动态表
- 表二十二、乔木林针阔叶面积比重按起源动态表
- 表二十三、乔木林质量因子按起源动态表
- 表二十四、天然林资源动态表
- 表二十五、天然乔木林各龄组面积蓄积动态表
- 表二十六、天然乔木林各林种面积蓄积动态表
- 表二十七、人工林资源动态表
- 表二十八、人工乔木林各龄组面积蓄积动态表
- 表二十九、人工乔木林各林种面积蓄积动态表

表三十、林木蓄积年均各类生长量消耗量统计表

表三十一、乔木林各龄组年均生长量消耗量按起源和林种统计表

表三十二、乔木林各龄组年均生长量消耗量按优势树种统计表

表三十三、总体特征数计算表

二、统计表产出说明

(一) 一般说明

1、各统计表以省为单位分别编制。

2、各表统计单位要求，面积为百公顷，蓄积及其生长量、消耗量为百立方米，株数为万株，百分率保留二位小数。

3、统计表中乔木林林种按防护林、特用林、用材林、薪炭林、经济林顺序排列，经济林统计表包括了乔木经济林和灌木经济林两大类，各类乔木林面积蓄积中包含了乔木经济林的面积蓄积。

4、统计表的优势树种及组成树种按规定的树种组进行分类统计，先后顺序按代码从小到大排列。

5、统计表中除注明土地权属和林木权属者外，其它权属按综合权属，即有林木者按林木权属，无林木者按土地权属。

(二) 有关统计表的具体说明

1、表一中的森林覆盖率包括乔木林地和竹林地覆盖率、特殊灌木林地覆盖率。

2、表十五中的乔灌类型按乔木林地、灌木林地进行统计，表十七的类型包括特殊灌木林地、一般灌木林地两类。

3、表十八、十九为两个主要的动态表。当前后期调查出现不可比因素时，各表均分为表1和表2两个表，其中表1的前期数据使用国务院林业主管部门的公布数，表2的前期数据使用修正后的可比数。表中： $\text{前后期之差} = \text{后期值} - \text{前期值}$ ， $\text{前后期年平均差} = (\text{后期值} - \text{前期值}) / \text{间隔期年数}$ ， $\text{年均净增率} = (\text{前后期之差} / \text{前后期平均值} / \text{间隔期年数}) \times 100\%$ 。表二十一至表三十中的前期数据均使用可比数，前后期之差、前后期年平均差、年均净增率%的计算方法同上，其中表二十四中平均胸径按断面积加权计算（即平方平均数）。

4、表二十五、二十八的结构与表二十完全一致，表二十六、二十九的结构与表二十一完全一致。

5、表三十中林木蓄积年均各类生长量消耗量包含林木、散生木、四旁树的生长量和消耗量，类别包括合计、其中乔木林、其中用材林、国有、其中乔木林、其中用材林、集体、其中乔木林、其中用材林，有关分类因子均以后期为准，如果后期没有则取前期值。其中：

- (1) 总生长量 = 保留生长量 + 进界生长量 + 未测生长量
- (2) 总生长率 = 总生长量 / 前后期蓄积平均数 × 100%
- (3) 净生长量 = 总生长量 - 枯损消耗量
- (4) 净生长率 = 净生长量 / 前后期蓄积平均数 × 100%
- (5) 总消耗量 = 采伐消耗量 (含未测采伐量) + 枯损消耗量 (含未测枯损量)
- (6) 总消耗率 = 总消耗量 / 前后期蓄积平均数 × 100%
- (7) 未测生长量 = 未测采伐量 + 未测枯损量

表三十一、三十二中总生长量、总生长率、总消耗量、总消耗率、采伐消耗量的计算方法同上。

6、表三十三中的精度单位：样本平均数 0.000001，标准差为 0.0001，抽样精度为 0.001，变动系数为 0.01，样地和样木复位率为 0.001，估测区间为整数。项目包括：活立木总蓄积、乔木林蓄积、人工林蓄积、天然林蓄积、总蓄积净增量、总生长量、总消耗量、林地面积、乔木林面积、竹林面积、森林面积（乔木林地、竹林地和特殊灌木林地面积之和）、人工林面积、天然林面积。其中计算总蓄积净增量抽样精度时，要求同时计算并给出判断统计量 t 值。

第五章 质量检查

第四十二条 质量管理

一、为了加强第九次全国森林资源清查福建省清查质量管理，确保调查成果准确可靠，省清查办公室成立质量检查组，加强质量管理工作。国务院林业主管部门委托华东森林资源监测中心负责第九次全国森林资源清查福建省清查的质量检查验收。

二、实行分级检查验收制度。即外业调查工作应在承担单位自查和省级检查的基础上，由华东森林资源监测中心进行质量抽查；样地调查卡片应在工组自查和省级检查的基础上，由华东森林资源监测中心进行检查验收。

三、强化清查队伍建设。主持调查的单位必须具有乙级以上的林业调查规划设计资质，承担调查工作的人员必须是专业技术人员。坚持全员培训和持证上岗制度，推行技术质量责任制，严格质量奖惩，实行责任追究制度。

四、省级质量检查应由政治思想好、办事公正、坚持原则，具有工程师以上职称，并具有丰富连清工作经验的专职技术人员承担。在质量检查过程中，应及时发现问题和解决问题，并将有关情况及时向省清查办公室报告。

第四十三条 检查内容

质量检查是对调查前期准备工作、外业调查和内业统计各项工序及调查成果进行检查。前期准备工作检查内容包括对工作方案、技术方案、操作细则的审核和审批，对所用的图面材料、调查用表、仪器工具等进行检查，组织学习操作细则和有关技术规定，参与外业调查前的培训试点工作；内业检查包括对样地调查卡片、数据录入和处理、成果统计表、成果报告的检查。

外业调查检查是质量检查的重点，其检查内容和评定标准如下：

一、重要项目

(一) 样地固定标志：主要有固定标桩、土壤坑、定位物（树）、周界标记、胸高线、样木标牌等，样地固定标志要符合第二十六条的有关规定要求。

(二) 样地位置：所有样地均应绘制样地位置图。对于改设样地，引线定位时引点定位误差应小于地形图上 1 毫米所代表的距离，引线方位角误差小于 1 度，引点至样点的测量距离误差 $<1\%$ ；用 GPS 直接定位时，纵横坐标定位误差均不超过 10 米。改设样地应详细检查核实前期样地不能复位的原因。

(三) 每木检尺株数：大于或等于 8 厘米的应检尺株数不允许有误差；小于 8 厘米的应检尺株数，允许误差为 5%，最多不超过 3 株。

(四) 胸径测定：胸高直径等于或大于 20 厘米的树木，胸径测量误差小于 1.5%，测量误差介于 1.5%~3.0%的株数不能超过总株数的 5%；胸径小于 20 厘米的树木，胸径测量误差小于 0.3 厘米，测量误差大于 0.3 厘米小于 0.5 厘米的株数不允许超过总株数的 5%。

(五) 地类的确定不应有错。

(六) 凡能够复位的样地而没有复位，随意改设样地者，视为不合格样地。

(七) 凡有伪造样地材料的，一经查出，责成全部返工，返工经费自理并通报批评。

二、次重要项目

(一) 样地周界测量：改设样地周界测量闭合差应小于 0.5%，复测样地周界长度误差应小于 1%。如果因为周界测量超过误差导致出现漏测木或多测木，应按重要项目中的每木检尺株数要求进行质量评定。

(二) 权属、起源、林种、优势树种、植被类型、龄组、经济林产期等的确定不应有错。

(三) 森林群落结构、林层结构、树种结构、自然度、森林健康等级、森林（林地）类别、公益林事权等级、公益林保护等级、商品林经营等级、抚育措施等的确定不应有错。

(四) 样地号、样地类别、纵横坐标、GPS 纵横坐标、县代码及样地所在的省、地、县、乡、村填写正确。

(五) 正确界定样木的立木类型和检尺类型，出错率不大于 1%。

(六) 根据样木方位角和水平距正确绘制固定样木位置图，标明样木编号，样木相对位置的出错率不大于 3%。

(七) 跨角林样地调查记录正确无误，四旁树株数、竹林株数误差不大于 3%。

(八) 准确记载固定样地在间隔期内有无特殊对待，正确界定地类变化原因。

(九) 未成林造林地调查记录、植被调查记录、下木调查记录等等填写完整正确。

三、其它项目

(一) 树高测定：当树高为 10 米以下时应小于 3%，10 米以上时应小于 5%。

(二) 林分年龄与龄组：改设样地的最大年龄误差为一个龄级；复测样地的最大年龄误差为间隔期年数。龄组确定不应有错。

(三) 郁闭度、灌木覆盖度、草本覆盖度、植被总覆盖度，测定误差应小于 0.10 或 10 个百分点。

(四) 平均胸径、平均树高、灌木平均高、草本平均高、可及度、森林灾害类型、森林灾害等级、天然更新等级、地类面积等级等的填写不允许有错。

(五) 地貌、海拔、坡向、坡位、坡度、土壤名称、土壤厚度、腐殖质厚度、枯枝落叶层厚度、土壤质地、土壤砾石含量、地表形态、沙丘高度、覆沙厚度、侵蚀沟面积比例、基岩裸露及其它调查因子与调查内容填写正确无漏。

凡能满足上述规定要求的项目为合格，否则项目为不合格。

第四十四条 检查数量

一、外业检查

省级质量检查的样地数量应占样地总数的 5%以上。国家林业局华东森林资源监测中心检查的样地数量应占样地总数的 1.5%以上。

二、内业检查

内业阶段各项工作应进行全面检查，检查重点是样地调查记录卡片。各调查工组应对所完成的样地调查卡片进行全面复核，在此基础上由省级专职检查人员进行 100%检查，复位样地要与前期样地记录逐项对照检查。省级检查通过后，再交国家林业局华东森林资源监测中心进行 100%检查。

第四十五条 检查方法

一、质量检查一般采用原调查方法进行检查。

二、质量检查人员所检查样地的确定，既要考虑随机性，又要具有针对性。原则上各设区市、县（市、区）的检查样地数量应与所分布的样地数成正比。应以林地（尤其是有检尺样木的林地）和地类发生变化的样地作为检查重点，疑似异常变化的样地必查，并适当抽取部分处于偏远地区的样地；同时尽量减少与前期检查样地的重复，逐步扩大检查样地的覆盖面。检查样地一方面要保证尽可能客观反映其调查质量，另一方面要达到发现问题、解决问题、提高质量的目的。国家林业局华东森林资源监测中心检查的样地，应以地类发生非正常变化及其它疑似异常变化的样地为主，并与省级检查过的样地有 20%左右重复。

三、外业检查可由被检查人员陪同检查人员到现场进行，检查时应尽量使用原用仪器和测量工具；内业检查由被检查人员提供经过自查的成品交检查人员检查。

四、外业检查应在外业调查的前、中、后期均匀开展，并认真做好前期的技术指导工作；内业检查应于某一工序完成之后进行，前一工序的不合格产品，不允许进入下一个工序。

五、各项检查都必须作好检查记录，并按有关规定进行质量评价。检查工作结束后应提交质量检查报告。

六、调查卡片经省级质量检查人员 100%检查通过后，应及时转交给华东森林资源监测中心进行检查验收，并办理交接手续。

第四十六条 质量评定

一、外业调查质量评定

各级质量检查人员应根据外业检查内容和评定标准，对每个检查样地的质量作出评定，并计算出外业调查的样地合格率。

(一) 每个样地质量评定，采用倒扣分法对样地调查错误项进行扣分：

- 1、地类、样木检尺等重要项目每一项错误扣 20 分，最多扣 100 分；
- 2、林种、优势树种等次重要项目每一项错误扣 10 分，最多扣 100 分；
- 3、平均树高、郁闭度等其它项目每一项错误扣 5 分，最多扣 100 分。

(二) 用样地总评分评定样地外业调查的质量，每个检查样地调查质量满分为 100 分，总评分在 80 分以上（不含 80 分）的样地为合格样地，否则为不合格样地。

样地总评分=100-（重要项目被扣分+次重要项目被扣分+其它项目被扣分）

当重要项目、次重要项目、其它项目中任何一项被扣分达到 100 分，或者重要项目、次重要项目、其它项目三项被扣分之之和达到 100 分时，固定样地外业调查质量总评分为 0 分。

(三) 外业检查应详细记载检查样地的错误因子及扣分情况和样地质量评定情况，并对发现的质量问题提出处理意见。

(四) 外业检查结束时，检查员应请被检查样地的调查员（或其委托的其它代理人）在“福建省森林资源清查固定样地外业质量检查记录报告单”上签字确认。

二、样地调查记录卡片验收质量评定

(一) 样地调查记录（卡片）检查验收实行逐级复核、全面检查的检查验收制度。省级检查对样地调查记录分阶段进行复核检查后，应向华东森林资源监测中心申请国家级检查验收。验收合格后，方可办理移交手续。

(二) 各级检查验收人员均应依照相关技术规定和操作细则的要求，逐个样地调查记录卡片进行检查和质量评定，并计算出卡片验收的合格率，对发现的问题要填写内业检查有关情况登记表，并提出处理意见。

(三) 样地调查记录卡片按以下标准评定为合格、不合格两类：

1、合格：样地调查记录完整无缺，样地因子调查记录表（含跨角林样地调查记录表）、样地每木检尺记录表中各项记录明显错误在 2 处以下（含 2 处），则该卡片质量评为合格。

2、不合格：样地调查记录不完整，样地因子调查记录表（含跨角林样地调查记录表）、样地每木检尺记录表中各项记录明显错误在 3 处以上（含 3 处），则该卡片质量评为不合格。

三、调查质量综合评定

按外业调查质量占 70%、卡片验收质量占 30%，对全省森林资源清查质量进行综合评定。质量等级按综合合格率高低评定为优、良、可、差四等：

- (一) 优：合格率 \geq 95%；
- (二) 良：合格率 85%~94%；
- (三) 可：合格率 75%~84%；
- (四) 差：合格率 $<$ 75%。

四、质量问题处理

(一) 外业检查一经发现不合格样地，原则上需扩大检查；若扩大检查的样地仍然不合格，则被检查工组前一阶段所完成的样地应全部返工。

(二) 内业样地调查记录卡片检查发现的问题，原则上应由原调查人员负责处理；对于影响较大且无法内业解决的问题，应责令原调查人员重返现地进行补充调查，并加强监督。

(三) 现场返工的外业调查和内业记录，应再一次进行质量检查，检查合格的参加综合质量评定，检查不合格的再次返工。

(四) 所有检查记录，检查者都要签名。质量问题的处理情况应在检查报告中说明。

第六章 清查成果

第四十七条 成果内容

第九次全国森林资源清查福建省清查成果主要包括：样地调查记录卡片、样地因子和样木因子数据库（含模拟数据库）、成果统计表、成果报告、内业统计说明书、相关图面材料（样地布点图、专题分布图等）和工作方案、技术方案、工作总结报告、技术总结报告、质量检查验收报告、操作细则及其相应的光盘文件等。

上报国务院林业主管部门的清查成果包括：

- 一、森林资源清查成果报告一式三份及光盘文件一份；
- 二、森林资源清查成果统计表一式三份及光盘文件一份；
- 三、森林资源清查质量检查报告一式三份及光盘文件一份；
- 四、森林资源清查数据库（含模拟数据库）光盘文件一份；
- 五、其它需要上报的成果材料，包括内业统计说明书、专题分布图（森林分布图、植被类型分布图等）和图像资料（样地照片等）。

第四十八条 成果要求

一、成果报告，应包括森林资源与生态状况现状、动态变化与分析，以及对森林资源与生态状况的评价与建议等内容。现状部分应对各类土地面积、各类林木蓄积、乔木林及竹林资源（分别天然林资源和人工林资源）及森林生态状况等进行阐述；动态部分应对主要地类面积变化、各类林木蓄积变化、森林资源结构变化、质量变化和消长变化及森林生态状况变化进行分析。成果报告由华东森林资源监测中心牵头，与福建省森林资源清查办公室共同完成。

二、质量检查报告，应包括工作开展概况、质量检查情况、主要质量问题及产生原因与处理意见、对今后工作的建议等内容，并应附加外业调查质量检查统计表、卡片验收质量检查统计表和外业检查不合格样地一览表。福建省森林资源清查办公室和华东森林资源监测中心都应提交质量检查报告。

三、工作总结报告，应包括工作开展概况、本期复查工作特点、经验问题与建议等内容。工作总结报告由福建省森林资源清查办公室牵头，与华东森林资源监测中心共同完成。

四、技术总结报告，应包括工作开展概况、技术指导与质量检查情况、新技术应用特点、存在问题与建议等内容。技术总结报告由福建省森林资源清查办公室牵头，与华东森林资源监测中心共同完成。

五、福建省森林资源清查成果图按 1:50 万比例尺产出。

第九次全国森林资源清查福建省清查成果材料包括五个部分：工作概况、成果报告、成果统计表、质量检查报告、附件（包括工作方案、技术方案、工作总结报告、技术总结报告及国务院林业主管部门、福建省林业厅和华东森林资源监测中心的有关重要文件等），并附上参加人员名单。成果材料统一按 A4 版面印刷。

附件 1

福建省行政区划代码表

名称	代码	名称	代码	名称	代码
福建省	350000	清流县	350423	龙海市	350681
福州市	350100	宁化县	350424	南平市	350700
鼓楼区	350102	大田县	350425	延平区	350702
台江区	350103	尤溪县	350426	顺昌县	350721
仓山区	350104	沙县	350427	浦城县	350722
马尾区	350105	将乐县	350428	光泽县	350723
晋安区	350111	泰宁县	350429	松溪县	350724
闽侯县	350121	建宁县	350430	政和县	350725
连江县	350122	永安市	350481	邵武市	350781
罗源县	350123	泉州市	350500	武夷山市	350782
闽清县	350124	鲤城区	350502	建瓯市	350783
永泰县	350125	丰泽区	350503	建阳区	350784
福清市	350181	洛江区	350504	龙岩市	350800
长乐市	350182	泉港区	350505	新罗区	350802
厦门市	350200	惠安县	350521	长汀县	350821
思明区	350203	安溪县	350524	永定区	350822
海沧区	350205	永春县	350525	上杭县	350823
湖里区	350206	德化县	350526	武平县	350824
集美区	350211	石狮市	350581	连城县	350825
同安区	350212	晋江市	350582	漳平市	350881
翔安区	350213	南安市	350583	宁德市	350900
莆田市	350300	泉州台商投资区	350599	蕉城区	350902
城厢区	350302	漳州市	350600	霞浦县	350921
涵江区	350303	芗城区	350602	古田县	350922
荔城区	350304	龙文区	350603	屏南县	350923
秀屿区	350305	云霄县	350622	寿宁县	350924
仙游县	350322	漳浦县	350623	周宁县	350925
北岸	350398	诏安县	350624	柘荣县	350926
湄洲岛	350399	长泰县	350625	福安市	350981
三明市	350400	东山县	350626	福鼎市	350982
梅列区	350402	南靖县	350627	平潭综合实验区	351000
三元区	350403	平和县	350628	平潭县	351001
明溪县	350421	华安县	350629		

附件 2

调查因子代码表

因子名称	代码	因子名称	代码	因子名称	代码
2、样地类别	第二十一条	石灰土	166	农果间作型	232
复测样地	11	紫色土	168	草木绿化型	233
改设样地	13	草甸土	181	30、地类	第九条
目测样地	14	林灌草甸土	184	乔木林地	111
放弃样地	19	山地草甸土	185	特殊灌木林地	131
8、地貌	第十二条	沼泽土	191	高山灌木林地	1312
中山	3	海滨盐土	202	灌木经济林地	1315
低山	4	水稻土	211	一般灌木林地	132
丘陵	5	19、土壤质地	第十三条	竹林地	113
平原	6	粘土	1	散生型竹林地	1131
10、坡向	第十二条	壤土	2	丛生型竹林地	1132
北坡	1	砂壤土	3	混生型竹林地	1133
东北坡	2	壤砂土	4	疏林地	120
东坡	3	砂土	5	未成林造林地	141
东南坡	4	24、植被类型	第十条	苗圃地	150
南坡	5	温性针叶林	112	采伐迹地	161
西南坡	6	温性针阔混交林	113	火烧迹地	162
西坡	7	暖性针叶林	114	其它迹地	163
西北坡	8	暖性针阔混交林	115	造林失败地	171
无坡向	9	落叶阔叶林	121	规划造林地	172
11、坡位	第十二条	常绿落叶阔叶混交林	122	其它宜林地	173
脊部	1	常绿阔叶林	123	耕地	210
上部	2	硬叶常绿阔叶林	124	牧草地	220
中部	3	红树林	128	水域	230
下部	4	竹林	129	未利用地	240
山谷	5	落叶阔叶灌丛	133	工矿建设用地	251
平地	6	常绿阔叶灌丛	134	城乡居民建设用地	252
13、地表形态	第十三条	灌草丛	135	交通建设用地	253
平沙地	1	草甸	181	其它用地	254
沙丘	2	沼泽	191	31、土地权属	第二十一条
裸土地	3	水生植被	192	国有	1
风蚀劣地	4	大田作物型	211	集体	2
戈壁	5	蔬菜作物型	212	32、林木权属	第二十一条
其它	6	草皮绿化型	213	国有	1
18、土壤名称	第十三条	针叶林型	221	集体	2
砖红壤	101	针阔混交林型	222	个人	3
红壤	103	阔叶林型	223	其它	9
黄壤	104	灌木林型	224	33、森林(林地)类别	第十一条
黄棕壤	111	其它木本类型	225	防护林	11
风沙土	165	农林间作型	231	特用林	12

因子名称	代码	因子名称	代码	因子名称	代码
用材林	23	环境保护林	124	国外松	2600
薪炭林	24	风景林	125	湿地松	2610
经济林	25	名胜古迹和革命纪念林	126	火炬松	2620
34、公益林事权等级	第十一条	自然保护区	127	黄山松	2700
国家级公益林(地)	10	短轮伐期用材林	231	乔松	2800
地方公益林(地)	20	速生丰产用材林	232	其它松类	2900
35、国家级公益林(地)保护等级	第十一条	一般用材林	233	金钱松	2901
一级	1	薪炭林	240	雪松	2902
二级	2	果树林	251	黄杉	2903
35、地方公益林(地)保护等级	第十一条	食用原料林	252	大别山五针松	2904
一级	1	林化工业原料林	253	杉木	3100
二级	2	药用林	254	柳杉	3200
三级	3	其它经济林	255	日本柳杉	3201
36、商品林经营等级	第十一条	39、起源	第二十一条	水杉	3300
好	1	纯天然	11	池杉	3400
中	2	人工促进	12	落羽杉	3401
差	3	萌生(天然)	13	柏类	3500
37、抚育措施	第二十一条	植苗	21	柏木	3501
透光伐	11	直播	22	侧柏	3502
疏伐	12	飞播	23	圆柏	3503
生长伐	13	萌生(人工)	24	刺柏	3504
卫生伐	14	40、优势树种	第十四条	福建柏	3505
人工修枝	15	1. 针叶树种(组)		龙柏	3506
定株	16	冷杉	1100	日本花柏	3507
补植	17	百山祖冷杉	1101	日本扁柏	3508
割灌除草	18	日本冷杉	1102	桧柏	3509
其它	19	云杉	1200	建柏	3510
劈山	21	铁杉	1300	紫杉红豆杉	3600
垦复	22	南方铁杉	1301	南方红豆杉	3601
施肥	23	长苞铁杉	1302	榿树	3602
其它	24	油杉	1400	长叶榿	3603
无措施	0	江南油杉	1401	红豆杉	3604
38、林种	第十一条	落叶松	1500	紫杉	3605
水源涵养林	111	红松	1600	穗花杉	3606
水土保持林	112	樟子松	1700	其它杉类	3900
防风固沙林	113	赤松	1800	罗汉松	3901
农田牧场防护林	114	黑松	1900	三尖杉	3902
护岸林	115	油松	2000	粗榿	3903
护路林	116	华山松	2100	竹柏	3904
其它防护林	117	马尾松	2200	水松	3905
国防林	121	云南松	2300	百日青	3906
实验林	122	思茅松	2400	台湾杉	3907
母树林	123	高山松	2500		

因子名称	代码	因子名称	代码	因子名称	代码
2. 硬阔树种 (组)		狗牙锥	4142	建润楠	4417
栎类	4100	山牡荆	4151	黄枝润楠	4418
青冈栎	4101	牡荆	4152	红果山胡椒	4419
苦槠	4102	桦木	4200	绒毛山胡椒	4420
石栎	4103	白桦	4210	香叶树	4421
甜槠	4104	雷公鹅耳枥	4211	锈叶新木姜子	4422
米槠	4105	亮叶桦	4212	新木姜子	4423
栲树	4106	西南桦	4213	大叶新木姜子	4424
格氏栲	4107	光皮桦	4230	短梗新木姜子	4425
麻栎	4108	拟赤杨	4240	鸭公树	4426
水青冈	4109	赛山梅	4241	黑壳楠	4427
小叶青冈	4110	越南安息香	4242	樟树	4428
小叶栎	4111	栓叶安息香	4243	黄樟	4429
槲栎	4112	桤木	4250	华南桂	4430
黄山栎	4113	江南桤木	4260	香桂	4431
锥栗	4114	水胡黄	4300	楠木	4500
小叶青冈栎	4115	水曲柳	4310	华东楠	4501
白栎	4116	胡桃楸	4320	紫楠	4502
短柄竣	4117	台湾野核桃	4321	浙江楠	4503
茅栗	4118	少叶黄杞	4322	红楠	4504
短柄袍	4119	黄杞	4323	闽楠	4505
尖叶栎	4120	黄波罗	4330	刨花楠	4506
岭南青冈	4121	飞龙掌血	4331	披针叶茴香	4521
福建青冈	4122	楝叶吴茱萸	4332	野含笑	4522
赤皮青冈	4123	臭辣吴茱萸	4333	深山含笑	4523
细叶青冈	4124	南方荚蒾	4341	灰毛含笑	4524
烟斗石栎	4125	樟木	4400	福建含笑	4525
大叶苦石栎	4126	香樟	4401	黄山木兰	4526
滑皮石栎	4127	浙江樟	4402	乳源木莲	4527
榄叶石栎	4128	江南樟	4403	乐东拟单性木兰	4528
硬斗石栎	4129	沉水樟	4404	香花木	4529
多穗石栎	4130	豹皮樟	4405	木腊树	4531
东南石栎	4131	普陀樟	4406	青榨槭	4541
亮叶水青冈	4132	长果桂	4407	紫果槭	4542
鳞苞锥	4133	厚壳桂	4408	小紫果槭	4543
罗浮锥	4134	硬壳桂	4409	南紫薇	4551
红锥	4135	潺槁木姜子	4410	狗骨柴	4561
吊皮锥	4136	桂北木姜子	4411	水团花	4562
黑锥	4137	华南木姜子	4412	石灰花楸	4571
东南锥	4138	黄丹木姜子	4413	麻梨	4572
大叶锥	4139	绒毛润楠	4414	沙梨	4573
裂斗锥	4140	刨花润楠	4415	梅	4574
卷斗青冈	4141	薄叶润楠	4416	大叶桂樱	4575

因子名称	代码	因子名称	代码	因子名称	代码
福建山樱花	4576	光皮树	4714	华杜英	4853
华中樱	4577	秀丽四照花	4715	山杜英	4854
浙闽樱	4578	罗浮柿	4721	秃瓣杜英	4855
粉团蔷薇	4579	油柿	4722	薄果猴欢喜	4856
光叶石楠	4580	粉叶柿	4723	猴欢喜	4857
椴木石楠	4581	延平柿	4724	嘉赐树	4871
桃叶石楠	4582	冻绿	4731	柞木	4872
山槎叶泡花树	4591	枳椇	4732	鳞果椴	4881
笔罗子	4592	光叶毛果枳椇	4733	其它硬阔类	4900
榆树	4600	邓恩桉	4742	黄檀	4901
白榆	4601	蒲桃	4743	冬青	4902
榔榆	4602	绒果梭罗	4751	杜英	4903
刺榆	4603	酸藤子	4761	无患子	4904
长序榆	4604	枫香	4800	花榈木	4905
榉树	4605	半枫荷	4801	广玉兰	4906
朴树	4606	细柄半枫荷	4802	白玉兰	4907
糙叶树	4607	缺萼枫香	4803	木莲	4908
青檀	4608	欆木	4804	女贞	4909
杭州榆	4609	假蚊母	4805	黄连木	4910
刺槐	4650	大果蜡瓣花	4806	重阳木	4911
肥皂荚	4651	大果马蹄荷	4807	山皂荚	4912
格木	4652	壳菜果	4808	五角枫	4913
木荚红豆	4653	杨梅叶蚊母树	4809	三角枫	4914
软荚红豆	4654	蕈树	4810	红枫	4915
亮叶猴耳环	4655	细柄蕈树	4811	鸡爪槭(青枫)	4916
猴耳环	4656	白木乌桕	4821	八角枫	4917
南岭黄檀	4657	秋枫	4822	黑荆树	4918
大叶相思	4658	铁冬青	4831	皂角树	4919
马占相思	4659	具柄冬青	4832	合欢	4920
任豆	4660	硬叶冬青	4833	槐树	4921
银合欢	4661	黄毛冬青	4834	枳壳	4922
陈氏紫荆	4662	木姜叶冬青	4835	柘树	4923
木荷	4700	显脉冬青	4836	紫荆	4924
厚皮香	4701	广东冬青	4837	山苍子	4925
浙江红山茶	4702	庆元冬青	4838	龙爪槐	4926
尖萼红山茶	4703	厚叶冬青	4839	红豆树	4927
石笔木	4704	大叶冬青	4840	迎春樱	4928
棱角山矾	4705	台湾冬青	4841	四川山矾	4929
白檀	4706	榕叶冬青	4842	火力楠	4930
肉实树	4707	紫果冬青	4843	毛八角枫	4931
红叶树	4711	沙坝冬青	4844	紫葳	4990
网脉山龙眼	4712	茶绒杜鹃	4851	3. 软阔树种(组)	
灯台树	4713	薯豆	4852	椴树	5100

因子名称	代码	因子名称	代码	因子名称	代码
华东椴	5101	腋毛泡花树	5263	广叶桉	5505
糯米锻	5102	珊瑚树	5271	白皮桉	5506
南京椴	5103	多花山竹子	5281	赤桉	5507
小叶白辛树	5121	榕木	5291	尾巨桉	5508
赤杨叶	5122	鹅掌柴	5292	相思	5600
陀螺果	5123	短梗幌伞枫	5293	木麻黄	5700
银钟花	5124	树参	5294	细叶木麻黄	5701
山桐子	5131	杨树	5300	粗枝木麻黄	5702
天料木	5132	毛白杨	5301	细枝木麻黄	5703
巴豆	5141	响叶杨	5302	楝树	5800
黄桐	5142	意杨	5303	其它软阔类	5900
土密树	5143	小叶杨	5304	枫杨	5901
禾串树	5144	加杨	5305	乔木桑	5902
粗糠柴	5145	柳树	5350	火炬树	5903
白楸	5146	垂柳	5351	构树	5903
东南野桐	5147	银叶柳	5352	南酸枣	5904
野桐	5148	紫柳	5353	法国梧桐	5905
余甘子	5149	旱柳	5354	臭椿	5906
千年桐	5150	泡桐	5400	香椿	5907
交让木	5161	白花泡桐	5401	喜树	5908
虎皮楠	5162	华东泡桐	5402	化香	5909
南岭锥	5171	西川朴	5411	蓝果树	5910
常绿臭椿	5181	紫弹朴	5412	香果树	5911
水东哥	5191	樟叶朴	5413	梓树	5913
檫木	5200	山黄麻	5414	楸树	5914
流苏树	5221	光叶山黄麻	5415	青钱柳	5915
牛矢果	5222	多脉榆	5416	栎树	5916
岭南酸枣	5231	勒党花椒	5421	连香树	5917
野漆树	5232	大叶臭花椒	5422	鹅掌楸	5918
白背麸杨	5233	岭南花椒	5423	梧桐	5919
毛脉槭	5241	吴茱萸	5424	榕树	5920
五裂槭	5242	华南吴茱萸	5425	青钱柳	5921
飞蛾槭	5243	钟萼木	5431	鹅耳枥	5922
黄山花楸	5251	厚壳树	5441	密花梭罗	5923
豆梨	5252	毛叶厚壳树	5442	翻白叶树	5924
腺叶野樱	5253	破布木	5443	白桂木	5931
刺叶桂樱	5254	密花树	5444	青果榕	5932
大花枇杷	5255	多枝紫金牛	5445	水同木	5933
尖嘴林檎	5256	桉树	5500	九丁树	5934
软条七蔷薇	5257	大叶桉	5501	山榕	5935
臀形果	5258	细叶桉	5502	雅榕	5936
绿樟	5261	柠檬桉	5503	尖尾榕	5937
多花泡花树	5262	窿缘桉	5504	华桑	5938

因子名称	代码	因子名称	代码	因子名称	代码
小果石笔木	5941	麻竹	6802	青梅	7220
叶萼山矾	5942	孝顺竹	6803	柚	7230
羊舌树	5943	青皮竹	6804	胡柚	7231
密花山矾	5944	粉单竹	6805	文旦	7232
微毛山矾	5945	籐竹	6806	四季柚	7233
光叶山矾	5946	混生杂竹类	6900	石榴	7240
黄牛奶树	5947	方竹	6901	无花果	7250
野鸦椿	5951	短穗竹	6902	葡萄	7300
圆齿野鸦椿	5952	四季竹	6903	猕猴桃	7301
4. 混交树种 (组)		大黄岩竹	6904	其它果树	7490
针叶混	6100	苦竹	6905	食用原料类	7500
阔叶混	6200	其它混生杂竹	6999	油茶	7510
针阔混	6300	7. 经济林树种 (组)		油橄榄	7520
5. 红树林树种 (组)		果树类	7000	文冠果	7530
白骨壤	6410	柑桔类	7010	油棕	7540
桐花树	6420	椴柑	7011	茶叶	7550
秋茄	6430	脐橙	7012	咖啡	7560
红海榄	6440	温州蜜柑	7013	可可	7570
海滨木槿	6450	本地早	7014	花椒	7580
苦槛蓝	6460	瓯柑	7015	八角	7590
其它红树林	6590	新余蜜柑	7016	肉桂	7600
6. 竹类树种 (组)		苹果	7020	桂花	7610
毛竹	6600	梨	7030	大叶苦丁茶	7620
散生杂竹类	6700	桃	7040	小叶苦丁茶	7630
刚竹	6701	李	7050	其它食用	7990
早竹(雷竹)	6702	杏	7060	药材类	8000
早园竹	6703	枣	7070	杜仲	8010
哺鸡竹	6704	山楂	7080	厚朴	8021
淡竹	6705	柿树	7090	凹叶厚朴	8022
高节竹	6706	野柿	7091	枸杞	8030
紫竹	6707	核桃	7100	银杏	8040
唐竹	6708	板栗	7110	黄柏	8050
台湾桂竹	6709	锥栗	7111	山茱萸	8110
福建酸竹	6710	芒果	7120	栀子花	8120
黄甜竹	6711	荔枝	7130	其它药材	8190
肿节少穗竹	6712	龙眼	7140	林化工业原料类	8200
鹅毛竹	6713	椰子	7150	漆树	8210
慧竹	6714	槟榔	7160	紫胶寄主树	8220
箬叶竹	6715	山核桃	7170	油桐	8230
阔叶箬竹	6716	枇杷	7180	三年桐	8231
其它散生杂竹	6799	杨梅	7190	乌桕	8240
丛生杂竹类	6800	香榧	7200	棕榈	8250
绿竹	6801	樱桃	7210	橡胶	8260

因子名称	代码	因子名称	代码	因子名称	代码
白蜡树	8270	石斑木	9197	山榿	9374
栓皮栎	8280	大叶石斑木	9198	杜茎山	9381
三桠	8300	湖北海棠	9199	鲫鱼胆	9382
其它化工	8490	具毛常绿莢蒾	9211	罗伞树	9383
其它经济类	8500	茶莢蒾	9212	朱砂根	9384
蚕桑	8510	莢蒾	9213	山血丹	9385
蚕柞	8520	半边月	9214	百两金	9386
金银花	8530	了哥王	9231	走马胎	9387
杞柳	8540	小构树	9241	毛鳞省藤	9391
紫穗槐	8550	粗叶榕	9242	小檗	9410
杨桐	8560	黄毛榕	9243	阔叶十大功劳	9411
铃木	8570	变叶榕	9244	杜鹃	9420
其它经济	8590	天仙果	9245	刺毛杜鹃	9421
8. 灌木树种		短柱茶	9251	弯蒴杜鹃	9422
梭梭	9010	长瓣短柱茶	9252	鹿角杜鹃	9423
白刺	9020	梨茶	9253	马银花	9424
盐豆木	9030	尖连蕊茶	9254	云锦杜鹃	9425
柳灌	9040	柳叶毛蕊茶	9255	猴头杜鹃	9426
福建胡颓子	9111	厚叶厚皮香	9256	杜鹃花	9427
胡颓子	9112	厚叶红淡比	9257	毛果杜鹃	9428
蔓胡颓子	9113	大萼两广黄瑞木	9258	满山红	9429
伞形绣球	9120	二列叶柃	9259	栎灌	9430
福建绣球	9121	粗枝腺柃	9260	乌冈栎	9431
圆锥绣球	9122	细枝柃	9261	茅栗	9432
常山	9123	细齿叶柃	9262	紫玉盘石栎	9433
长圆叶鼠刺	9124	翅柃	9263	青冈	9434
牛耳枫	9131	华山矾	9271	云山青冈	9435
山蜡梅	9141	薄叶山矾	9272	桃金娘	9440
贵定桫欏叶树	9151	银色山矾	9273	小果南烛	9451
毛漆树	9161	山矾	9274	马醉木	9452
樟叶槭	9171	肉花卫矛	9281	灯笼花	9453
大叶白纸扇	9181	车桑子	9291	米饭花	9454
白花苦灯笼	9182	山芝麻	9311	短尾越桔	9455
山黄皮	9183	穗序鹅掌柴	9321	鼠刺乌饭	9456
九节	9184	紫麻	9331	黄背越桔	9457
日本粗叶木	9185	野牡丹	9341	钝齿冬青	9461
黄栀子	9186	鸭脚茶	9342	三花冬青	9462
棣棠花	9191	柏拉木	9343	罗浮冬青	9463
野山楂	9192	山油麻	9351	福建冬青	9464
波叶红果树	9193	三叉苦	9361	毛冬青	9465
小叶石楠	9194	凤凰润楠	9371	梅叶冬青	9466
锈毛石斑木	9195	黄润楠	9372	落霜红	9467
柳叶石斑木	9196	豺皮樟	9373	东方古柯	9471

因子名称	代码	因子名称	代码	因子名称	代码
中国旌节花	9481	酸味子	9931	针叶混交林	5
桃叶珊瑚	9491	落萼叶下珠	9932	针阔混交林	6
老鸦柿	9511	枇杷叶紫珠	9941	阔叶混交林	7
长叶冻绿	9521	全缘叶紫珠	9942	50、自然度	第二十一条
雀梅藤	9522	红紫珠	9943	I级	1
寄生藤	9531	豆腐柴	9944	II级	2
岗松	9541	白花灯笼	9945	III级	3
轮叶蒲桃	9542	大青	9946	IV级	4
水柏枝	9610	其它灌木	9990	V级	5
松灌	9710	蚊母树	9991	51、可及度	第二十一条
竹灌	9810	法国冬青	9992	即可及	1
簕竹	9811	红花继木	9993	将可及	2
石竹	9812	黄瑞木	9994	不可及	3
玉山竹	9813	蜡瓣花	9995	52、森林灾害类型	第十八条
倭竹	9814	42、乔木林龄组	第十五条	病害	11
靠木	9901	幼龄林	1	虫害	12
老鼠矢	9902	中龄林	2	火灾	20
山合欢	9903	近熟林	3	风折(倒)	31
盐肤木	9904	成熟林	4	雪压	32
山胡椒	9905	过熟林	5	滑坡、泥石流	33
乌药	9906	42、毛竹竹度	第十五条	干旱	34
胡枝子	9907	一度	1	其它灾害	40
乌饭树	9908	二度	2	无灾害	0
山乌柏	9909	三度	3	53、灾害等级	第十八条
君迁子	9910	四度	4	无	0
金樱子	9911	五度	5	轻	1
悬钩子	9912	43、产期	第十五条	中	2
石楠	9914	产前期	1	重	3
荆条	9915	初产期	2	54、森林健康等级	第十八条
含笑	9916	盛产期	3	健康	1
灌木柏类	9917	衰产期	4	亚健康	2
山茶花	9918	47、群落结构	第十六条	中健康	3
海棠	9919	完整结构	1	不健康	4
月季	9920	较完整结构	2	57、天然更新等级	第二十一条
玫瑰	9921	简单结构	3	良好	1
夹竹桃	9922	48、林层结构	第十六条	中等	2
小叶女贞	9923	单层林	0	不良	3
黄杨	9924	复层林	1	58、地类面积等级	第二十一条
小叶黄杨	9925	49、树种结构	第十六条	<1.0	1
紫玉兰	9926	针叶纯林	1	1.0~4.9	2
桤柳	9927	阔叶纯林	2	5.0~9.9	3
赤楠	9928	针叶相对纯林	3	10.0~19.9	4
小蜡	9929	阔叶相对纯林	4	20.0~49.9	5

因子名称	代码	因子名称	代码	因子名称	代码
50.0~99.9	6	特殊对待	420	漏测木	16
≥100.0	7	前期误判	430	多测木	17
59、地类变化原因	第二十条	标准变化	440	胸径错测木	18
采伐	110	其它因素	500	树种错测木	19
人工造林	121	60、有无特殊对待		类型错测木	20
人工更新 I	122	有	1	采伐管理类型	第二十二条
人工更新 II	123	无	0	林业部门管理林木	11
造林更新失败	124			非林业部门管理林木	12
飞播造林	125	林木检尺因子代码		不纳入采伐限额管理林木	20
种植结构调整	130	立木类型	第二十二条	林层	第十六条
退耕还林	141	乔木林地林木	11	单林层	0
其它规划调整	142	疏林地林木	12	复林层主林层	1
占用征收林地	150	竹林地、乔木幼中林内散生木	21	复林层次林层	2
毁林开荒	160	其它地类散生木	22		
其它人为因素	170	四旁树	30	毛竹检尺因子代码	第三十二条
火灾	210	检尺类型	第二十二条	立竹类型	
病虫害	220	普通保留木	1	林分毛竹	11
其它灾害	230	大苗移栽样木	10	跨角毛竹	21
封山育林	311	保留木	11	散生毛竹	22
其它天然更新	312	进界木	12	四旁毛竹	30
自然变化	320	枯立木	13	检尺类型	
其它自然因素	330	采伐木	14	保留竹	11
样地未复位	410	枯倒木	15	新生竹	12

附件 3

国家森林资源连续清查福建省第九次复查

样地调查记录

总体名称: 福建省

样地号: _____

设区市: _____

地形图图幅号: _____

样地间距: 4×6 公里

地理坐标: 纵_____

样地形状: 正方形(边长 25.82 米)

横_____

样地面积: 0.0667 公顷 (1 亩)

卫片号: _____

地方行政编码: 林业行政编码:

县(市、区): _____

林业局: _____

乡(镇、场): _____

自然保护区: _____

村(工区): _____

森林公园: _____

林班号: _____

国有林场: _____

大班号: _____

集体林场: _____

小班号: _____

小地名: _____

项目	姓名	工作单位或住址
调查员		
向导		
检查员		

调查日期: 2018年__月__日检查日期: 2018年__月__日

一、样地定位与测设

样地号_____ 驻地及出发时间：_____

找到样点标桩时间：_____

样地引点位置图

样地位置图

坐标方位角_____ 磁方位角_____ ↑N 引线距离_____ 罗差_____				
引点 定位物 (树)	名称	编号	方位角	水平距

↑N				
样地 西南角 定位物 (树)	名称	编号	方位角	水平距

引点特征说明：_____

样地特征说明：_____

备注：特征说明指引点或样地附近的小路、山谷、山峰、建筑物、输电线路等有利于寻找的信息。

样地引线测量记录

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

样地周界测量记录

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	

二、样地因子调查记录表

1 样地号		/	22 腐殖质厚度		/	44 平均胸径		/
2*样地类别			23 枯枝落叶层厚度		/	45 平均树高		/
3 纵坐标		/	24*植被类型			46 郁闭度		/
4 横坐标		/	25 灌木覆盖度		/	47*森林群落结构		
5 GPS 纵坐标		/	26 灌木平均高		/	48*林层结构		
6 GPS 横坐标		/	27 草本覆盖度		/	49*树种结构		
7*县(市、区) ¹			28 草本平均高		/	50*自然度		
			29 植被总覆盖度		/	51*可及度		
8*地貌			30*地类			52*森林灾害类型		
9 海拔		/	31*土地权属 ¹			53*森林灾害等级		
10*坡向			32*林木权属 ¹			54*森林健康等级		
11*坡位			33*森林(林地)类别 ¹			55 四旁树株数		/
12 坡度		/	34*公益林事权等级 ¹			56 杂竹株数		/
13*地表形态			35*公益林保护等级 ¹			57*天然更新等级		
14 沙丘高度		/	36*商品林经营等级			58*地类面积等级		
15 覆沙厚度		/	37*抚育措施 ¹			59*地类变化原因		
16 侵蚀沟面积比例		/	38*林种 ¹			60*有无特殊对待		
17 基岩裸露		/	39*起源			61 调查日期		/
18*土壤名称			40*优势树种			62 经济林木株数		/
19*土壤质地			41 平均年龄		/	63 乔木幼树株数		/
20 土壤砾石含量		/	42*龄组					
21 土壤厚度		/	43*产期					

备注：13~17、19、20 只调查林地样地；带¹的因子依据现有相关资料确定和填写，不带¹的因子现地调查填写；带*号的因子同时用文字和代码填写，不带*号的因子直接用调查数填写，下表同。

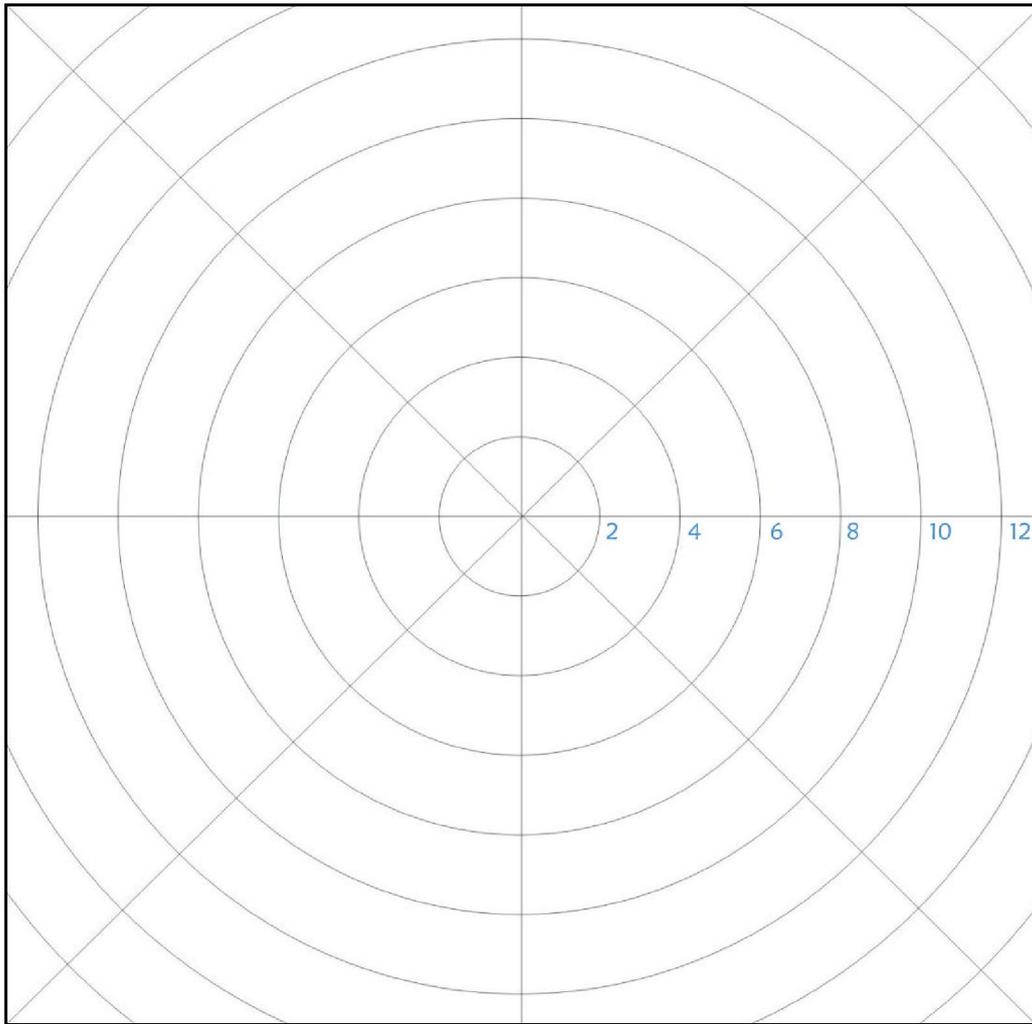
三、跨角林调查记录表

1 样地号		/	/	6*林木权属	/	/	/	11 郁闭度			
2 跨角地类序号	1	2	3	7*林种	/	/	/	12 平均树高			
3 面积比例				8*起源	/	/	/	13*森林群落结构	/	/	/
4*地类	/	/	/	9*优势树种	/	/	/	14*树种结构	/	/	/
5*土地权属	/	/	/	10*龄组	/	/	/	15*商品林经营等级	/	/	/

备注：带*号的因子斜杠上方填写代码，斜杠下方填写文字。

五、样木位置示意图

样地号_____



固定标志说明：_____

备注：包括样地标志保存，前期有无错误处理，本期标志补设，中心点暗标设置，挖土壤坑槽等情况。

六、树（毛竹）高测量记录表

样木号	树种	胸径	树高	竹枝下高	样木号	树种	胸径	树高	竹枝下高
					平均	/	/		

备注：乔木树种测量胸径和树高，毛竹测量胸径、树高和竹枝下高。

七、森林灾害情况调查记录表

序号	灾害类型	危害部位	受害样木株数(%)	受害等级			
				无	轻微	中等	严重

八、植被调查记录表（4×4 米样方）

植被类型	灌木			草本			地被物		
名称									
株数(株)									
平均地径(厘米)									
平均高(米)									
覆盖度(%)									

九、下木调查记录表（4×4 米样方）

名称	高度	胸径	名称	高度	胸径	名称	高度	胸径

十、天然更新情况调查记录表

树种	株数			健康状况	破坏情况
	高<30 厘米	30≤高<50 厘米	高≥50 厘米		

十一、复查期内样地变化情况调查记录表

项目	地类	林种	起源	优势树种	龄组	植被类型
前期						
本期						
变化原因						
样地有无特殊对待及其说明						

十二、未成林造林地调查记录表

未成林造林地情况	造林年度	苗龄	初植密度(株/公顷)	苗木成活(保存)率(%)	抚育管护措施					树种组成	
					灌溉	补植	施肥	抚育	管护	树种	比例

样地调查结束时间：_____ 返回驻地时间：_____

附件 4

福建省森林资源清查固定样地外业质量检查记录报告单

省： 福建 设区市： _____ 县（市、区）： _____ 样地号： _____ 样地类别： _____ 抽取方法： _____ 编号： _____

抽查主要目的：														被扣分 小计	被扣分 分项合计						
重要 项目	调查确定地类：			检查确定地类：			若不同主要原因：						固定标桩	土壤坑							
	定位物（树）		周界标记	胸高线	样木标牌等		样地位置图		改设样地引线定位				改设样地 GPS 直接定位								
	每木检 尺株数	<8 厘米的检尺株数，调查：						检查：		差值：		≥8 厘米的检尺株数，调查：						检查：		差值：	
		<8 厘米 相差样木	树种	胸径	树种	胸径	树种	胸径	树种	胸径	树种	胸径	树种	胸径	树种	胸径	树种	胸径	树种	胸径	
	胸径 测定	<20 厘米 超测量误差 样木	样木号																		
			调 查																		
检 查																					
差 值																					
次要 项目	调查 GPS 坐标，纵：			横：			； 检查 GPS 坐标，纵：			横：			； 差值纵：			横：					
	样地周界测量	立木类型	检尺类型	样木位置图	权属	起源	林种	优势树种	植被类型	产期											
	森林群落结构	林层结构	树种结构	自然度	森林健康等级	森林(林地)类别	公益林事权等级	公益林保护等级	商品林经营等级	抚育措施											
	样地号	样地类别	县代码	跨角林调查记录	有无特殊对待	地类变化原因	四旁树株数	杂竹株数	植被调查记录	下木调查记录											
	未成林造林地调查记录																				
其它 项目	树高测定	平均年龄	龄组	郁闭度	灌木覆盖度	草本覆盖度	植被总覆盖度	可及度	森林灾害类型	森林灾害等级											
	平均胸径	平均树高	灌木平均高	草本平均高	天然更新等级	地类面积等级	地貌	海拔	坡向	坡位											
	坡度	土壤名称	土壤厚度	腐殖质厚度	枯枝落叶层厚度	土壤质地	土壤砾石含量	地表形态	沙丘高度	覆沙厚度											
	侵蚀沟面积比例	基岩裸露	其它调查因子																		
样地质量评价，存在的主要问题详细说明及处理意见：														扣分合计							
														总评分							
														是否合格							

本期样木总株数 _____ 株。其中活立木 _____ 株，多测木 _____ 株，漏测木 _____ 株，胸径错测木 _____ 株，树种错测木 _____ 株，类型错测木 _____ 株；采伐木 _____ 株，枯立木 _____ 株，枯倒木 _____ 株。

调查单位： _____ 调查工组： _____ 调查者： _____ 调查日期： _____ 年 _____ 月 _____ 日

检查单位： _____ 检查工组： _____ 检查者： _____ 检查日期： _____ 年 _____ 月 _____ 日

附件 5

样地因子调查记录表填写说明

因子	乔木林地	竹林地	疏林地	特殊灌木林地	一般灌木林地	未成林造林地	苗圃地	迹地	宜林地	非林地
1 样地号	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2 样地类别	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3 纵坐标	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4 横坐标	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5 GPS 纵坐标	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6 GPS 横坐标	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7 县(市、区)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8 地貌	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9 海拔	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10 坡向	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11 坡位	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12 坡度	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
13 地表形态	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
14 沙丘高度	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
15 覆沙厚度	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
16 侵蚀沟面积比例	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
17 基岩裸露	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
18 土壤名称	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
19 土壤质地	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
20 土壤砾石含量	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
21 土壤厚度	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
22 腐殖质厚度	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
23 枯枝落叶层厚度	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
24 植被类型	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
25 灌木覆盖度	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
26 灌木平均高	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
27 草本覆盖度	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
28 草本平均高	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
29 植被总覆盖度	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
30 地类	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
31 土地权属	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
32 林木权属	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○

因子	乔木林地	竹林地	疏林地	特殊灌木林地	一般灌木林地	未成林造林地	苗圃地	迹地	宜林地	非林地
33 森林(林地)类别	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
34 公益林事权等级	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
35 公益林保护等级	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
36 商品林经营等级	○	○	○	○						
37 抚育措施	●	●								
38 林种	●	●	●	●	●					
39 起源	●	●	●	●	●					
40 优势树种	●	●	●	●	●	●				
41 平均年龄	●	●	●	●	●	●				
42 龄组(竹度)	●	○	●							
43 产期	○			○						
44 平均胸径	●	●	●							
45 平均树高	●	●	●	○	○	●				
46 郁闭度(盖度)	●	●	●							
47 森林群落结构	●	●								
48 林层结构	●	●								
49 树种结构	●	●								
50 自然度	●	●		●	●					
51 可及度	○									
52 森林灾害类型	●	●		●						
53 森林灾害等级	●	●		●						
54 森林健康等级	●	●		●						
55 四旁树株数										○
56 杂竹株数	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
57 天然更新等级			●		●			●	●	
58 地类面积等级	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
59 地类变化原因	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
60 有无特殊对待	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
61 调查日期	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
62 经济林木株数				○						
63 乔木幼树株数	○									

注：其中“●”为需要调查记录的项目，“○”为在特定情况下需要调查记录的项目。

附件 6

福建省主要树种合理造林株数表

树种	造林密度 (株/公顷)	树种	造林密度 (株/公顷)
杉木、柳杉	1050~2500	荔枝、龙眼	225~300
马尾松、台湾松	1500~3000	枇杷	330~500
湿地松、火炬松	900~1800	芒果	270~330
水杉、池杉、水松	1500~2500	油茶	330~500
秃杉、油杉	1500~3000	拟赤杨	1650~2500
建柏	1650~2500	台湾相思	2500~4500
侧柏、柏木	1800~3600	大叶相思	1800~3600
青钱柳	1200~1800	建柏、柏木	650~2500
樟树	630~810	银合欢	2500~3600
楠木、红豆树	1800~3600	木麻黄	1500~2500
花榈木	1800~3600	木棉	330~405
檫树	750~1100	桫欏木	2000~2500
木荷	1200~2500	铁刀木	2500~3600
火力楠、观光木	1200~2500	女贞	2250~2500
鹅掌楸	1350~2500	杨树	825~1350
乳源木莲	1200~2500	苦楝、川楝、麻楝	405~500
福建含笑	1200~2500	木棉 (四旁)	330~500
泡桐	390~630	重阳木 (四旁)	270~330
酸枣	750~1500	柳树 (四旁)	500~825
格氏栲、闽粤栲	810~1500	悬铃木 (四旁)	405~500
红锥、米槠	900~1800	南洋楹、凤凰木 (四旁)	330~500
丝栗栲、甜槠	1100~1800	无患子、枫杨 (四旁)	405~500
枫香	630~1100	香椿、臭椿	2000~2500
细柄阿丁枫	1200~1500	南岭黄檀	2000~2500
山杜英	1500~1800	巨尾桉、尾叶桉	1200~1650
喜树	1100~2000	巨桉	1200~1650
黑荆	1800~2500	柠檬桉	1500~2000
乌桕	270~405	直干蓝桉	1350~1650
肉桂	1100~2000	赤桉	1500~2000
油茶	1100~1650	山苍子	3000~3600
板栗	270~330	厚朴	950~1100
锥栗	330~500	杜仲	630~1100
银杏	270~330	橡胶	330~500
杨梅	825~1100	漆树	500~630
余甘子	1650~2000	三年桐	630~950
柑桔	500~630		

注：本表引用自 DB35/T84-2005。

附件 7

植被调查样地号

序号	县(市、区)	样地号	纵坐标	横坐标	前期地类	序号	县(市、区)	样地号	纵坐标	横坐标	前期地类
1	马尾区	2786	2892	20758	210	38	秀屿区	3139	2792	20710	210
2	晋安区	2768	2912	20722	111	39	秀屿区	3143	2792	20752	111
3	晋安区	2783	2892	20740	111	40	仙游县	2992	2840	20656	111
4	闽侯县	2680	2936	20704	210	41	仙游县	3001	2836	20674	230
5	闽侯县	2697	2916	20704	230	42	仙游县	3025	2820	20656	111
6	闽侯县	2721	2896	20698	210	43	仙游县	3034	2816	20674	111
7	闽侯县	2731	2892	20722	252	44	仙游县	3059	2796	20674	210
8	闽侯县	2751	2872	20716	111	45	三元区	2428	2908	20542	111
9	连江县	1702	2912	20740	132	46	三元区	2438	2904	20560	252
10	连江县	1706	2912	20764	111	47	三元区	2467	2884	20560	111
11	罗源县	1660	2932	20722	120	48	明溪县	1973	2928	20500	111
12	罗源县	1664	2932	20746	111	49	明溪县	2066	2932	20482	111
13	闽清县	2817	2916	20680	111	50	明溪县	2079	2928	20542	111
14	闽清县	2837	2896	20662	111	51	明溪县	2113	2908	20518	111
15	闽清县	2840	2896	20680	132	52	清流县	2355	2908	20500	111
16	闽清县	2857	2880	20656	210	53	清流县	2385	2888	20500	111
17	永泰县	2872	2876	20680	210	54	清流县	2404	2872	20476	111
18	永泰县	2875	2876	20698	210	55	宁化县	1965	2932	20464	111
19	永泰县	2913	2860	20656	210	56	宁化县	2000	2912	20458	111
20	永泰县	2930	2856	20680	252	57	宁化县	2004	2912	20482	111
21	永泰县	2933	2856	20698	111	58	宁化县	2030	2892	20458	111
22	福清市	3154	2852	20716	111	59	宁化县	2033	2892	20476	111
23	福清市	3158	2852	20740	210	60	大田县	2592	2884	20578	210
24	福清市	3190	2832	20758	210	61	大田县	2613	2864	20578	111
25	福清市	3201	2820	20752	230	62	大田县	2616	2864	20596	252
26	长乐市	2971	2872	20740	111	63	大田县	2651	2844	20578	111
27	长乐市	2974	2872	20758	252	64	大田县	2654	2844	20596	210
28	长乐市	2987	2852	20758	111	65	大田县	2674	2824	20572	111
29	海沧区	4516	2724	20590	111	66	尤溪县	2208	2920	20620	210
30	集美区	4519	2724	20608	254	67	尤溪县	2242	2904	20602	111
31	同安区	4487	2740	20608	210	68	尤溪县	2259	2900	20620	111
32	同安区	4490	2740	20626	111	69	尤溪县	2262	2900	20638	111
33	翔安区	4508	2720	20626	210	70	尤溪县	2303	2884	20596	111
34	城厢区	3105	2816	20692	120	71	尤溪县	2318	2880	20620	210
35	涵江区	3078	2836	20698	112	72	尤溪县	2321	2880	20638	141
36	涵江区	3084	2832	20716	111	73	沙县	2132	2944	20566	210
37	荔城区	3113	2812	20710	210	74	沙县	2135	2944	20584	111

序号	县(市、区)	样地号	纵坐标	横坐标	前期地类	序号	县(市、区)	样地号	纵坐标	横坐标	前期地类
75	沙县	2166	2924	20560	113	116	德化县	4066	2840	20638	210
76	沙县	2170	2924	20584	111	117	德化县	4100	2820	20614	111
77	沙县	2173	2924	20602	113	118	德化县	4103	2820	20632	210
78	沙县	2200	2904	20578	113	119	石狮市	4456	2736	20668	251
79	将乐县	1861	2988	20548	111	120	晋江市	4448	2740	20650	252
80	将乐县	1883	2968	20524	111	121	南安市	4295	2800	20650	252
81	将乐县	1886	2968	20542	111	122	南安市	4318	2780	20632	111
82	将乐县	1897	2964	20566	111	123	南安市	4321	2780	20650	251
83	将乐县	1920	2948	20524	111	124	南安市	4348	2760	20632	230
84	将乐县	1923	2948	20542	210	125	南安市	4351	2760	20650	252
85	将乐县	1949	2928	20524	252	126	芗城区	4710	2724	20566	210
86	泰宁县	1809	2988	20524	210	127	云霄县	4963	2664	20542	111
87	泰宁县	1832	2968	20506	111	128	云霄县	4981	2648	20524	141
88	泰宁县	1853	2948	20500	111	129	云霄县	4987	2644	20542	141
89	建宁县	1731	2988	20506	111	130	漳浦县	4886	2684	20566	141
90	建宁县	1750	2972	20464	210	131	漳浦县	4889	2684	20584	112
91	建宁县	1753	2972	20482	112	132	漳浦县	4892	2684	20602	210
92	建宁县	1783	2952	20464	120	133	漳浦县	4928	2664	20560	111
93	建宁县	1786	2952	20482	113	134	漳浦县	4932	2664	20584	210
94	永安市	2471	2888	20518	111	135	漳浦县	4954	2644	20560	230
95	永安市	2474	2888	20536	111	136	诏安县	5012	2648	20500	111
96	永安市	2522	2868	20500	210	137	诏安县	5037	2628	20518	112
97	永安市	2525	2868	20518	113	138	长泰县	4676	2744	20566	230
98	永安市	2528	2868	20536	111	139	长泰县	4680	2744	20590	251
99	永安市	2544	2864	20560	113	140	东山县	5051	2624	20542	253
100	永安市	2572	2848	20518	210	141	南靖县	4594	2748	20530	111
101	惠安县	4411	2776	20674	111	142	南靖县	4624	2728	20506	112
102	安溪县	4176	2804	20572	113	143	南靖县	4628	2728	20530	111
103	安溪县	4179	2804	20590	112	144	南靖县	4639	2724	20548	111
104	安溪县	4222	2784	20572	171	145	平和县	4727	2708	20506	112
105	安溪县	4225	2784	20590	132	146	平和县	4730	2708	20524	111
106	安溪县	4238	2780	20614	210	147	平和县	4741	2704	20548	111
107	安溪县	4268	2764	20572	111	148	平和县	4774	2688	20506	112
108	安溪县	4271	2764	20590	112	149	平和县	4777	2688	20524	210
109	安溪县	4283	2760	20608	210	150	平和县	4790	2684	20542	171
110	永春县	4108	2824	20596	253	151	平和县	4811	2668	20506	111
111	永春县	4159	2800	20614	111	152	平和县	4814	2668	20524	210
112	永春县	4162	2800	20632	120	153	华安县	4532	2784	20554	141
113	德化县	4026	2860	20620	111	154	华安县	4573	2744	20548	111
114	德化县	4029	2860	20638	111	155	龙海市	4838	2704	20566	252
115	德化县	4062	2840	20614	111	156	延平区	1004	2960	20602	210

序号	县(市、区)	样地号	纵坐标	横坐标	前期地类
157	延平区	1008	2960	20626	111
158	延平区	1040	2944	20602	111
159	延平区	1054	2940	20626	111
160	延平区	1057	2940	20644	113
161	延平区	1093	2920	20644	230
162	延平区	1097	2916	20662	141
163	顺昌县	734	3004	20590	113
164	顺昌县	765	2984	20584	112
165	顺昌县	780	2980	20608	210
166	顺昌县	812	2964	20584	111
167	浦城县	15	3120	20638	113
168	浦城县	24	3116	20656	111
169	浦城县	27	3116	20674	111
170	浦城县	52	3100	20632	113
171	浦城县	64	3096	20656	210
172	浦城县	96	3080	20632	113
173	浦城县	100	3080	20656	111
174	浦城县	130	3060	20632	111
175	浦城县	133	3060	20650	111
176	光泽县	149	3084	20554	113
177	光泽县	170	3068	20530	111
178	光泽县	209	3048	20512	141
179	光泽县	212	3048	20530	111
180	光泽县	229	3028	20512	111
181	松溪县	491	3076	20674	111
182	松溪县	512	3056	20674	132
183	松溪县	533	3036	20668	111
184	政和县	547	3036	20692	112
185	政和县	562	3032	20710	230
186	政和县	592	3016	20692	111
187	政和县	595	3016	20710	111
188	政和县	611	2996	20710	132
189	邵武市	617	3044	20548	111
190	邵武市	636	3028	20530	111
191	邵武市	646	3024	20548	252
192	邵武市	649	3024	20566	111
193	邵武市	682	3008	20530	112
194	邵武市	698	3004	20548	111
195	邵武市	701	3004	20566	111
196	邵武市	731	2984	20566	113
197	武夷山市	237	3100	20614	113

序号	县(市、区)	样地号	纵坐标	横坐标	前期地类
198	武夷山市	261	3084	20596	111
199	武夷山市	272	3080	20614	111
200	武夷山市	306	3064	20590	111
201	武夷山市	320	3060	20614	111
202	武夷山市	347	3044	20590	111
203	建瓯市	831	3020	20650	113
204	建瓯市	845	3016	20668	252
205	建瓯市	891	3000	20608	120
206	建瓯市	894	3000	20626	111
207	建瓯市	898	3000	20650	112
208	建瓯市	914	2996	20668	111
209	建瓯市	917	2996	20686	112
210	建瓯市	946	2980	20626	111
211	建瓯市	949	2980	20644	113
212	建瓯市	961	2976	20668	111
213	建瓯市	983	2960	20644	111
214	建阳区	376	3044	20572	111
215	建阳区	393	3040	20608	111
216	建阳区	397	3040	20632	141
217	建阳区	400	3040	20650	111
218	建阳区	448	3024	20590	111
219	建阳区	464	3020	20608	210
220	建阳区	467	3020	20632	111
221	武夷山保护区	182	3064	20554	111
222	武夷山保护区	258	3084	20578	171
223	武夷山保护区	303	3064	20572	111
224	新罗区	3833	2808	20494	111
225	新罗区	3836	2808	20512	111
226	新罗区	3839	2808	20530	113
227	新罗区	3860	2792	20494	111
228	新罗区	3870	2788	20512	230
229	新罗区	3898	2772	20488	113
230	新罗区	3908	2768	20512	111
231	新罗区	3920	2748	20506	111
232	长汀县	3225	2872	20440	111
233	长汀县	3228	2872	20458	111
234	长汀县	3254	2856	20416	111
235	长汀县	3265	2852	20434	230
236	长汀县	3269	2852	20458	111
237	长汀县	3298	2836	20416	111
238	长汀县	3301	2836	20434	111

序号	县(市、区)	样地号	纵坐标	横坐标	前期地类
239	长汀县	3313	2832	20452	111
240	长汀县	3340	2816	20434	111
241	永定区	3942	2752	20470	111
242	永定区	3945	2752	20488	112
243	永定区	3973	2736	20446	111
244	永定区	3986	2732	20470	111
245	永定区	3989	2732	20488	210
246	永定区	4012	2712	20488	111
247	上杭县	3690	2812	20452	111
248	上杭县	3714	2796	20434	111
249	上杭县	3727	2792	20452	111
250	上杭县	3730	2792	20470	210
251	上杭县	3756	2776	20428	111
252	上杭县	3767	2772	20452	210
253	上杭县	3770	2772	20470	111
254	上杭县	3800	2752	20446	111
255	武平县	3580	2816	20416	111
256	武平县	3603	2796	20410	111
257	武平县	3638	2776	20392	111
258	武平县	3641	2776	20410	252
259	武平县	3675	2756	20410	111
260	武平县	3678	2756	20428	111
261	连城县	3362	2852	20476	111
262	连城县	3372	2848	20494	111
263	连城县	3402	2832	20476	210
264	连城县	3414	2828	20494	111
265	连城县	3417	2828	20512	111
266	连城县	3443	2812	20476	113
267	漳平市	3456	2848	20536	132
268	漳平市	3460	2844	20554	111
269	漳平市	3485	2828	20536	142
270	漳平市	3496	2824	20554	112
271	漳平市	3529	2804	20554	111
272	漳平市	3546	2788	20530	141
273	漳平市	3569	2768	20530	210
274	漳平市	3575	2764	20548	111

序号	县(市、区)	样地号	纵坐标	横坐标	前期地类
275	蕉城区	1431	2972	20728	141
276	蕉城区	1434	2972	20746	111
277	蕉城区	1468	2952	20746	171
278	霞浦县	1496	2988	20788	111
279	霞浦县	1499	2988	21212	141
280	霞浦县	1519	2968	20788	210
281	霞浦县	1521	2968	21212	111
282	古田县	1555	2956	20662	210
283	古田县	1559	2956	20686	111
284	古田县	1562	2956	20704	113
285	古田县	1576	2952	20722	141
286	古田县	1611	2936	20662	111
287	古田县	1615	2936	20686	120
288	屏南县	1390	2976	20686	113
289	屏南县	1393	2976	20704	111
290	寿宁县	1107	3052	20752	141
291	寿宁县	1134	3032	20728	210
292	寿宁县	1138	3032	20752	210
293	周宁县	1171	3012	20728	230
294	周宁县	1190	2992	20728	141
295	柘荣县	1287	3008	20788	132
296	福安市	1206	3028	20770	171
297	福安市	1214	3012	20752	141
298	福安市	1223	3008	20770	111
299	福安市	1243	2992	20746	111
300	福安市	1252	2988	20770	252
301	福安市	1268	2968	20764	111
302	福鼎市	1301	3028	20794	141
303	福鼎市	1311	3024	21218	113
304	福鼎市	1314	3024	21236	210
305	福鼎市	1334	3008	21212	210
306	福鼎市	1346	3004	21236	111
307	福鼎市	1355	2984	21236	141
308	平潭县	3213	2828	20776	210
309	平潭县	3218	2816	20776	253