# 森林资源规划设计调查主要技术规定

森林资源规划设计调查主要技术规定

国家林业局

二○○三年四月

目    录

**第一章** **总** **则........** **1**

**第二章** **技术标准......** **4**

**第三章** **森林经营区划..** **18**

**第四章** **调查方法.....** **20**

**第五章** **统计与成图....** **30**

**第六章** **质量管理.....** **33**

**第七章** **调查成果.....** **35**

附表格式

    1.各类土地面积统计表

    2.各类森林、林木面积蓄积统计表

    3.林种统计表

    4.乔木林面积蓄积按龄组统计表

    5.生态公益林（地）统计表

    6.红树林资源统计表

    7.用材林面积蓄积按龄级统计表

    8.用材林近成过熟林面积蓄积按可及度、出材等级统计表

    9.用材林近成过熟林各树种株数、材积按径级组、林木质量统计表

    10.用材林与一般公益林中异龄林面积蓄积按大径木比等级统计表

    11.经济林统计表

    12.竹林统计表

    13.灌木林统计表

# 

# 森林资源规划设计调查主要技术规定

# 第一章  总  则

       第一条  调查目的与任务

    为了统一全国森林资源规划设计调查的技术标准，规范调查范围、内容、程序、方法、深度和成果等技术要求，依据《中华人民共和国森林法》第十四条、《中华人民共和国森林法实施条例》第十一条、第十二条等制定本规定。

森林资源规划设计调查(简称二类调查)是以国有林业局(场)、自然保护区、森林公园等森林经营单位或县级行政区域为调查单位，以满足森林经营方案、总体设计、林业区划与规划设计需要而进行的森林资源调查。其主要任务是查清森林、林地和林木资源的种类、数量、质量与分布，客观反映调查区域自然、社会经济条件，综合分析与评价森林资源与经营管理现状，提出对森林资源培育、保护与利用意见。调查成果是建立或更新森林资源档案，制定森林采伐限额，进行林业工程规划设计和森林资源管理的基础，也是制定区域国民经济发展规划和林业发展规划，实行森林生态效益补偿和森林资源资产化管理，指导和规范森林科学经营的重要依据。

    第二条  调查范围与内容

    一、调查范围

    森林经营单位应调查该单位所有和经营管理的土地；县级行政单位应调查县级行政范围内所有的森林、林木和林地。

    二、调查内容

    (一)调查基本内容包括：

    1.核对森林经营单位的境界线，并在经营管理范围内进行或调整(复查)经营区划；

    2.调查各类林地的面积；

    3.调查各类森林、林木蓄积；

4.调查与森林资源有关的自然地理环境和生态环境因素；

5.调查森林经营条件、前期主要经营措施与经营成效。

(二)下列调查内容以及调查的详细程度，应依据森林资源特点、经营目标和调查目的以及以往资源调查成果的可利用程度，由调查会议具体确定：

    1.森林生长量和消耗量调查；

    2.森林土壤调查；

    3.森林更新调查；

    4.森林病虫害调查；

    5.森林火灾调查；

    6.野生动植物资源调查；

    7.生物量调查；

    8.湿地资源调查;

    9.荒漠化土地资源调查;

    10.森林景观资源调查;

    11.森林生态因子调查；

    12.森林多种效益计量与评价调查；

13.林业经济与森林经营情况调查；

14.提出森林经营、保护和利用建议；

    15. 其它专项调查。

    第三条  调查会议制度

    一、森林资源规划设计调查实行调查会议制度。

    二、调查前，开展规划设计调查的经营单位由该单位的上级主管部门主持，县级行政单位由上级政府林业主管部门会同县级人民政府共同主持召开第一次调查会议，召集政府有关部门、经营单位、调查承担单位，以及与当地森林开发、经营、利用关系密切的单位参加。组织、协调、确定规划设计调查的重大事项，落实调查经费，讨论、审定调查工作方案和技术方案，明确调查工作中各部门、各单位的任务和责任。

    三、调查结束后，经营单位的规划设计调查成果由该单位的上级主管部门主持，县级行政单位调查成果由上级政府林业主管部门和县级人民政府共同主持，召开由有关专家和相关部门参加的第二次调查会议，对调查成果进行审核。调查成果经审核通过后，按规定程序上报、批准后方可使用。

    第四条  各省(区、市)林业主管部门于每年12月份将本省(区、市)开展森林资源规划设计调查的基本情况进行汇总，上报国务院林业主管部门。

    第五条  调查间隔期

森林资源规划设计调查间隔期一般为10年。在间隔期内可根据需要重新调查或进行补充调查。

    第六条  调查承担单位资质

    一、森林资源规划设计调查必须由具有林业调查规划设计资格证书的单位承担。对非持证单位完成的调查成果，森林资源管理部门不予承认。

二、对林地面积在10万hm2以上，或者速生丰产林、工业原料林基地1万hm2以上的单位，需委托具有乙级以上林业调查规划设计资质的单位承担。

三、其它单位的调查应由具有丙级以上林业调查规划设计资质的单位承担。

    第七条  采用本规定之外的调查新技术、新方法时，调查承担单位应事先提出实施细则(或实施方案)，并向所在省(区、市)林业主管部门提出申请，经审批并报送国务院林业主管部门备案后，方可在调查中应用。使用新技术和新方法调查的成果应符合本技术规定。

    第八条  跨行政区域和经营范围的各项林业工程开展森林资源规划设计调查应参照本规定执行。各省(区、市)可在本规定基础上，结合当地具体情况制定相应的技术规定(实施细则)，报国务院林业主管部门备案。

# 第二章  技术标准

    第九条  地类

    一、分类系统

    森林资源规划设计调查的土地类型分为林地和非林地两大地类。其中，林地划分为8个地类，见表1。

林地分类系统表

        表1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 1 | 有林地 | 乔木林 | 纯林 |
| 混交林 |
| 红树林 |  |
| 竹林 |  |
| 2 | 疏林地 |  |  |
| 3 | 灌木林地 | 国家特别规定灌木林 |  |
| 其它灌木林 |  |
| 4 | 未成林造林地 | 人工造林未成林地 |  |
| 封育未成林地 |  |
| 5 | 苗圃地 |  |  |
| 6 | 无立木林地 | 采伐迹地 |  |
| 火烧迹地 |  |
| 其它无立木林地 |  |
| 7 | 宜林地 | 宜林荒山荒地 |  |
| 宜林沙荒地 |  |
| 其它宜林地 |  |
| 8 | 辅助生产林地 |  |  |

    二、技术标准

    (一)林地

    1.有林地：连续面积大于0.067hm2、郁闭度0.20以上、附着有森林植被的林地，包括乔木林、红树林和竹林。

    (1)乔木林：由乔木（含因人工栽培而矮化的）树种组成的片林或林带。其中，乔木林带行数应在2行以上且行距≤4m或林冠冠幅水平投影宽度在10m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≤8m时按片林调查。

乔木林分为纯林和混交林：

①纯林:一个树种（组）蓄积量（未达起测径级时按株数计算）占总蓄积量（株数）的65%以上的乔木林地。

②混交林：任何一个树种（组）蓄积量（未达起测径级时按株数计算）占总蓄积量（株数）不到65%的乔木林地。

    (2)红树林：生长在热带和亚热带海岸潮间带或海潮能够达到的河流入海口，附着有红树科植物和其它在形态上和生态上具有相似群落特性科属植物的林地。

    (3)竹林：附着有胸径2cm以上的竹类植物的林地。

     2.疏林地：附着有乔木树种，连续面积大于0.067hm2、郁闭度在0.10-0.19之间的林地。

3.灌木林地：附着有灌木树种或因生境恶劣矮化成灌木型的乔木树种以及胸径小于2cm的小杂竹丛，以经营灌木林为目的或起防护作用，连续面积大于0.067hm2、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≤2m；当林带的缺损长度超过林带宽度3倍时，应视为两条林带；两平行灌木林带的带距≤4m时按片状灌木林调查。

    (1)国家特别规定灌木林：按照国家林业局关于参加森林覆盖率计算灌木林的有关规定执行。

    (2)其它灌木林：不属于国家特别规定的灌木林地。

4.未成林造林地

    (1)人工造林未成林地：人工造林(包括植苗、穴播或条播、分殖造林)和飞播造林(包括模拟飞播)后不到成林年限，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的林地：

    ①人工造林当年造林成活率85%以上或保存率80%(年均等降水量线400mm以下地区当年造林成活率为70%或保存率为65%)以上；

②飞播造林后成苗调查苗木3000株/hm2以上或飞播治沙成苗2500株/hm2以上，且分布均匀。

(2)封育未成林地：采取封山育林或人工促进天然更新后，不超过成林年限，天然更新等级中等以上，尚未郁闭但有成林希望的林地。

不同营造方式成林年限表

 表2                                                      单位：年

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 营造方式 | | 400mm年降水量以上地区 | | | | 400mm年降水量以下地区 | |
| 南方 | | 北方 | |
| 乔木 | 灌木 | 乔木 | 灌木 | 乔木 | 灌木 |
| 封山育林 | | 5-8 | 3-6 | 5-10 | 4-6 | 8-15 | 5-8 |
| 飞播造林 | | 5-7 | 4-7 | 5-8 | 5-7 | 7-10 | 5-7 |
| 人工造林 | 直播 | 3-8 | 2-6 | 4-8 | 3-6 | 4-10 | 4-8 |
| 植苗、分殖 | 2-5 | 2-4 | 2-6 | 2-5 | 3-8 | 3-6 |

  注：1、慢生树种取上限，速生树种取下限；

2、大苗造林、工业原料用材林由各省（区、市）自行规定；

3、青藏高原参照北方地区。

    5.苗圃地：固定的林木、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。

    6.无立木林地

    (1)采伐迹地：采伐后保留木达不到疏林地标准、尚未人工更新或天然更新达不到中等等级的林地。

(2)火烧迹地：火灾后活立木达不到疏林地标准、尚未人工更新或天然更新达不到中等等级的林地。

(3)其它无立木林地

①造林更新后，成林年限前达不到未成林造林地标准的林地；

②造林更新到成林年限后，未达到有林地、灌木林地或疏林地标准的林地；

③已经整地但还未造林的林地；

④不符合上述林地区划条件，但有林地权属证明，因自然保护、科学研究等需要保留的土地。

    7.宜林地：经县级以上人民政府规划为林地的土地。

(1)宜林荒山荒地：未达到上述有林地、疏林地、灌木林地、未成林造林地标准，规划为林地的荒山、荒(海)滩、荒沟、荒地等。

    (2)宜林沙荒地：未达到上述有林地、疏林地、灌木林地、未成林造林地标准，造林可以成活，规划为林地的固定或流动沙地(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规划用于发展林地的其它土地。

    8.辅助生产林地：直接为林业生产服务的工程设施与配套设施用地和其它有林地权属证明的土地，包括：

⑴培育、生产种子、苗木的设施用地;

⑵贮存种子、苗木、木材和其它生产资料的设施用地；

⑶集材道、运材道;

⑷林业科研、试验、示范基地;

⑸野生动植物保护、护林、森林病虫害防治、森林防火、木材检疫设施用地；⑹供水、供热、供气、通讯等基础设施用地；

⑺其它有林地权属证明的土地。

   (二)非林地

指林地以外的农地、水域、未利用地及其它用地。

    第十条  森林(林地)类别

按照主导功能的不同将森林资源分为生态公益林(地)和商品林(地)二个类别。

(一)生态公益林(地)：以保护和改善人类生存环境、维持生态平衡、保存种质资源、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、林木、林地，包括防护林和特种用途林。

    1.生态公益林按事权等级划分为国家公益林(地)和地方公益林(地)。

(1)国家公益林(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），包括森林、林木、林地。国家公益林划分标准执行林策发[2001]88号《国家公益林认定办法(暂行)》。

    (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），包括森林、林木、林地。

2. 生态公益林按保护等级划分为特殊、重点和一般三个等级，划分标准执行GB/T18337.2-2001《生态公益林建设规划设计通则》。国家公益林(地)按照生态区位差异一般分为特殊和重点生态公益林(地)，地方公益林(地)按照生态区位差异一般分为重点和一般生态公益林(地)。

(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、林木、林地，包括用材林、薪炭林和经济林。

    第十一条  林种

    一、分类系统

有林地、疏林地和灌木林地根据经营目标的不同分为五个林种、二十三个亚林种，分类系统见表3。

林种分类系统表

表3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 森林类别 | 林种 | 亚林种 |
| 一、 生态公益林(地) | (一)防护林 | 11.水源涵养林 |
| 12.水土保持林 |
| 13.防风固沙林 |
| 14.农田牧场防护林 |
| 15.护岸林 |
| 16.护路林 |
| 17.其它防护林 |
| (二)特种用途林 | 21.国防林 |
| 22.实验林 |
| 23.母树林 |
| 24.环境保护林 |
| 25.风景林 |
| 26.名胜古迹和革命纪念林 |
| 27.自然保护区林 |
| 二、商品林(地) | (三)用材林 | 31.短轮伐期工业原料用材林 |
| 32.速生丰产用材林 |
| 33.一般用材林 |
| (四)薪炭林 | 41.薪炭林 |
| (五)经济林 | 51.果树林 |
| 52.食用原料林 |
| 53.林化工业原料林 |
| 54.药用林 |
| 55.其它经济林 |

    二、技术标准

    (一)防护林：以发挥生态防护功能为主要目的的森林、林木和灌木林。

    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的森林、林木和灌木林。具有下列条件之一者，可划为水源涵养林：

⑴流程在500km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；

⑵流程在500km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；

⑶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1000m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250m以内；

⑷雪线以下500m和冰川外围2km以内；

⑸保护城镇饮用水源的森林、林木和灌木林。

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的森林、林木和灌木林。具备下列条件之一者，可划为水土保持林：

⑴东北地区(包括内蒙古东部)坡度在25度以上，华北、西南、西北等地区坡度在35度以上，华东、中南地区坡度在45度以上，森林采伐后会引起严重水土流失的；

⑵因土层瘠薄，岩石裸露，采伐后难以更新或生态环境难以恢复的；

⑶土壤侵蚀严重的黄土丘陵区塬面，侵蚀沟、石质山区沟坡、地质结构疏松等易发生泥石流地段的；

⑷主要山脊分水岭两侧各300m范围内的森林、林木和灌木林。

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的森林、林木和灌木林。具备下列条件之一者，可以划为防风固沙林：

⑴强度风蚀地区，常见流动、半流动沙地(丘、垄)或风蚀残丘地段的；

⑵与沙地交界250m以内和沙漠地区距绿洲100m以外的；

⑶海岸基质类型为沙质、泥质地区，顺台风盛行登陆方向离固定海岸线1000 m范围内，其它方向200m范围内的；

⑷珊瑚岛常绿林；

(5)其它风沙危害严重地区的森林、林木和灌木林。

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的森林、林木和灌木林。具备下列条件之一者，可以划为农田牧场防护林：

    (1)农田、草牧场境界外100m范围内，与沙质地区接壤250-500 m范围内的；

(2)为防止、减轻自然灾害在田间、草牧场、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、海岸冲刷崩塌、固定河床为主要目的的森林、林木和灌木林。具备下列条件之一者，可以划为护岸林：

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

(2)堤岸、干渠两侧各10m范围内的；

(3)红树林或海岸500m范围内的森林、林木和灌木林。

6.护路林：以保护铁路、公路免受风、沙、水、雪侵害为主要目的的森林、林木和灌木林。具备下列条件之一者，可以划为护路林：

(1)林区、山区国道及干线铁路路基与两侧(设有防火线的在防火线以外)的山坡或平坦地区各200m以内，非林区、丘岗、平地和沙区国道及干线铁路路基与两侧(设有防火线的在防火线以外)各50m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(设有防火线的在防火线以外)各50m以内，其它地区10m范围内的森林、林木和灌木林。

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的森林、林木和灌木林。

    （二）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经营目的的森林、林木和灌木林。

    (1)国防林：以掩护军事设施和用作军事屏障为主要目的的森林、林木和灌木林。具备下列条件之一者，可以划为国防林：

①边境地区的森林、林木和灌木林，其宽度由各省按照有关要求划定；

②经林业主管部门批准的军事设施周围的森林、林木和灌木林。

    (2)实验林：以提供教学或科学实验场所为主要目的的森林、林木和灌木林，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的森林、林木和灌木林，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的有林地，包括城市及城郊结合部、工矿企业内、居民区与村镇绿化区的森林、林木、灌木林。

    (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、滑雪场、狩猎场、城市公园、乡村公园及游览场所内的森林、林木和灌木林。

    (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、历史与革命遗址地的森林、林木和灌木林，以及纪念林、文化林、古树名木等。

    (7)自然保护区林：各级自然保护区、自然保护小区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的森林、林木和灌木林。

    (三) 用材林：以生产木材或竹材为主要目的的森林、林木和灌木林。

    1.短轮伐期工业原料用材林：以生产纸浆材及特殊工业用木质原料为主要目的，按照工程项目管理，采取集约经营、定向培育的森林、林木和灌木林。

2.速生丰产用材林：通过使用良种壮苗和实施集约经营，缩短培育周期，获取最佳经济效益，森林生长指标达到相应树种速生丰产林国家(行业)标准的森林。

    3.一般用材林：其它以生产木材和竹材为主要目的的森林、林木。

    （四）薪炭林：以生产热能燃料为主要经营目的的森林、林木和灌木林。

    （五）经济林：以生产油料、干鲜果品、工业原料、药材及其他副特产品为主要经营目的的森林、林木和灌木林。

    1.果品林：以生产各种干、鲜果品为主要目的的森林、林木和灌木林。

    2.食用原料林：以生产食用油料、饮料、调料、香料等为主要目的的森林、林木和灌木林。

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的森林、林木和灌木林。

4.药用林：以生产药材、药用原料为主要目的的森林、林木和灌木林。

    5.其它经济林：以生产其它林副、特产品为主要目的的森林、林木和灌木林。

    三、林种优先级

当某地块同时满足一个以上林种划分条件时，应根据先生态公益林、后商品林的原则区划。商品林按适地适树原则确定，公益林按以下优先顺序确定：

国防林、自然保护区林、名胜古迹和革命纪念林、风景林、环境保护林、母树林、实验林、护岸林、护路林、防火林、水土保持林、水源涵养林、防风固沙林、农田牧场防护林。

    第十二条  树种(组)、优势树种(组)与树种组成

    一、树种(组)

主要调查树种(组)原则上与“国家森林资源连续清查主要技术规定”一致。各省(区、市)应依据《中华人民共和国主要林木目录（第一批）》等规定，根据需要增加新调查树种报国务院林业主管部门备案。

    二、优势树种(组)

在乔木林、疏林小班中，按蓄积量组成比重确定，蓄积量占总蓄积量比重最大的树种(组)为小班的优势树种(组)。

未达到起测胸径的幼龄林、未成林造林地小班，按株数组成比例确定，株数占总株数最多的树种（组）为小班的优势树种(组)。

经济林、灌木林按株数或丛数比例确定，株数或丛数占总株数或丛数最多的树种（组）为小班的优势树种(组)。

三、树种组成

乔木林、竹林按十分法确定树种组成。复层林应分别林层按十分法确定各林层的树种组成。组成不到5%的树种不记载。

    第十三条  龄级、龄组、生产期与竹度

一、龄级与龄组

乔木林的龄级与龄组根据优势树种(组)的平均年龄确定。各树种(组)的龄级期限和龄组的划分标准见表4。表4中未列出的树种(组)由各省(区、市)根据其生物学特性和生长过程及经营利用目的确定，速生丰产用材林、短轮伐期工业原料用材林的龄级与龄组由各省(区、市)依据相应树种(品种)的生物学特性和经营培育方向确定，并报国务院林业主管部门备案。

二、竹度

竹林的龄级按竹度确定。一个大小年的周期一般为2年，称为一度。一度为幼龄竹，二、三度为壮龄竹，四度以上为老龄竹。

    三、生产期

经济林划分为产前期、初产期、盛产期和衰产期四个生产期。具体划分标准由各省(区、市)制定，报国务院林业主管部门备案。

主要树种龄级与龄组划分表

  表4                                                     单位：年

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 树种 | 地区 | 起源 | 龄  组  划  分 | | | | | 龄级  期限 |
| 幼龄林 | 中龄林 | 近熟林 | 成熟林 | 过熟林 |
| 红松、云杉、  柏木、紫杉、  铁杉 | 北部 | 天然 | ≤60 | 61-100 | 101-120 | 121-160 | >161 | 20 |
| 北部 | 人工 | ≤40 | 41-60 | 61-80 | 81-120 | >121 | 20 |
| 南部 | 天然 | ≤40 | 41-60 | 61-80 | 81-120 | >121 | 20 |
| 南部 | 人工 | ≤20 | 21-40 | 41-60 | 61-80 | >81 | 20 |
| 落叶松、冷杉、樟子松、  赤松、黑松 | 北部 | 天然 | ≤40 | 41-80 | 81-100 | 101-140 | >141 | 20 |
| 北部 | 人工 | ≤20 | 21-30 | 31-40 | 41-60 | >61 | 10 |
| 南部 | 天然 | ≤40 | 41-60 | 61-80 | 81-120 | >121 | 20 |
| 南部 | 人工 | ≤20 | 21-30 | 31-40 | 41-60 | >61 | 10 |
| 油松、马尾松、云南松、思茅松、华山松、高山松 | 北部 | 天然 | ≤30 | 31-50 | 51-60 | 61-80 | >81 | 10 |
| 北部 | 人工 | ≤20 | 21-30 | 31-40 | 41-60 | >61 | 10 |
| 南部 | 天然 | ≤20 | 21-30 | 31-40 | 41-60 | >61 | 10 |
| 南部 | 人工 | ≤10 | 11-20 | 21-30 | 31-50 | >51 | 10 |
| 杨、柳、桉、 檫、楝、泡桐、木麻黄、枫杨、软阔 | 北部 | 人工 | ≤10 | 11-15 | 16-20 | 21-30 | >31 | 5 |
| 南部 | 人工 | ≤5 | 6-10 | 11-15 | 16-25 | >26 | 5 |
| 桦、榆、木荷、枫香、珙桐 | 北部 | 天然 | ≤30 | 31-50 | 51-60 | 61-80 | >81 | 10 |
| 北部 | 人工 | ≤20 | 21-30 | 31-40 | 41-60 | >61 | 10 |
| 南部 | 天然 | ≤20 | 21-40 | 41-50 | 51-70 | >71 | 10 |
| 南部 | 人工 | ≤10 | 11-20 | 21-30 | 31-50 | >51 | 10 |
| 栎、柞、槠、栲、 樟、楠、椴、水、胡、黄、硬阔 | 南北 | 天然 | ≤40 | 41-60 | 61-80 | 81-120 | >121 | 20 |
| 南北 | 人工 | ≤20 | 21-40 | 41-50 | 51-70 | >71 | 10 |
| 杉木、柳杉、水杉 | 南部 | 人工 | ≤10 | 11-20 | 21-25 | 26-35 | >36 | 5 |

注：飞播造林同人工林。

    第十四条  立地因子

    一、地貌

    极高山：海拔5000m(含)以上的山地；

    高山：海拔为3500-4999m的山地；

    中山：海拔为1000-3499m的山地；

    低山：海拔低于1000m的山地；

    丘陵：没有明显的脉络，坡度较缓和，且相对高差小于100m；

    平原：平坦开阔，起伏很小。

    二、坡度

    Ⅰ级为平坡  0-5度；Ⅱ级为缓坡 6-15度；

    Ⅲ级为斜坡16-25度；Ⅳ级为陡坡26-35度；

    Ⅴ级为急坡36-45度；Ⅵ级为险坡46度以上。

    三、坡向

    按东、南、西、北、东北、东南、西北、西南及无九个方位确定坡向。

    四、坡位

    分脊、上、中、下、谷、平地六个坡位。

    五、腐殖质层厚度和土层厚度

(一)腐殖质层厚度

腐殖质层厚度分三个等级：

    厚：>5cm;

    中：2—4.9cm;

    薄：<2cm。

(二)土层厚度

土层厚度根据土壤的A层+B层厚度确定，厚度等级见表5。

土层厚度等级表

表5                                                单位：cm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 厚度级 | Ａ层＋Ｂ层厚度 | |
| 亚热带山地丘陵、热带 | 亚热带高山、暖温带、温带、寒温带 |
| 厚层土 | ＞80 | >60 |
| 中层土 | 40-79 | 30-59 |
| 薄层土 | <40 | <30 |

    第十五条  其它标准

    一、权属

权属包括所有权和使用权（经营权）、分为林地所有权、林地使用权和林木所有权、林木使用权。

林地所有权分国有和集体，林木所有权分国有、集体、个人和其他。林地与林木使用权分国有、集体、个人和其他。

    三、起源

    天然林：由天然下种或萌生形成的森林、林木、灌木林。

    人工林：由人工直播(条播或穴播)、植苗、分殖或扦插造林形成的森林、林木、灌木林。

    飞播林：由飞机播种或模拟飞播造林形成的森林、林木、灌木林。

    四、天然更新等级

    天然更新等级根据幼苗各高度级的天然更新株数确定，见表6。

天然更新等级

    表6                                               单位：株/ hm2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 等级/高度 | ≤30cm | 31-50cm | ≥51cm |
| 良      好 | >5000 | >3000 | >2500 |
| 中      等 | 3000-4999 | 1000-2999 | 500-2499 |
| 不      良 | <3000 | <1000 | <500 |

    五、林木质量

    用材林近、成、过熟林林木质量划为三个等级：

    商品用材树：用材部分占全树高40%以上。

    半商品用材树：用材部分长度在2m(针叶树)或1m(阔叶树)以上，但不足全树高的40%。在实际计算时一半计入经济用材树，一半计入薪材树。

    薪材树：用材部分在2m(针叶树)或1m(阔叶树)以下。

    六、林分出材率等级

    用材林近、成、过熟林林分出材率等级由林分出材量占林分蓄积量的百分比或林分中商品用材树的株数占林分总株数的百分比确定，见表7。

用材林近、成、过熟林林分出材率等级表

    表7

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 出材率  等级 | 林分出材率 | | | 商品用材树比率 | | |
| 针叶林 | 针阔混 | 阔叶林 | 针叶林 | 针阔混 | 阔叶林 |
| 1 | >70% | >60% | >50% | >90% | >80% | >70% |
| 2 | 50-69% | 40-59% | 30-49% | 70-89% | 60-79% | 45-69% |
| 3 | <50% | <40% | <30% | <70% | <60% | <45% |

    七、可及度

用材林近、成、过熟林可及度分为即可及、将可及和不可及。

即可及：具备采、集、运条件的林分。

将可及：近期将具备采、集、运条件的林分。

不可及：因地形或经济原因暂时不具备采、集、运条件的林分。

八、径阶与径级组

林木调查起测胸径为5.0cm，视林分平均胸径以2cm或4cm为径阶距并采用上限排外法。

径级组的划分标准为：

    小径组：6-12cm；    中径组：14-24cm

    大径组：26-36cm；   特大径组：38cm以上

    九、大径木蓄积比等级

对本经理期主伐利用的复层林、异龄林，以小班为单位，将林分中达到大径木标准的林木蓄积占小班总蓄积的比率，分为以下三级：

Ⅰ级：大径级、特大径级蓄积量占小班总蓄积量大于70%。

    Ⅱ级：大径级、特大径级蓄积量占小班总蓄积量为30-69%；

    Ⅲ级：大径级、特大径级蓄积量占小班总蓄积量小于30%；

    十、林层

    林层划分应同时满足以下四个条件：

    1.各林层每公顷蓄积量小于30m2；

    2.相邻林层间林木平均高相差20%以上；

    3.各林层平均胸径在8cm以上；

4.主林层郁闭度大于0.30，其他林层郁闭度大于0.20。

    十一、郁闭度、覆盖度等级

(一)郁闭度等级

高：郁闭度0.70以上;

中：郁闭度0.40-0.69；

低：郁闭度0.20-0.39。

 (二)覆盖度等级

密：覆盖度70%以上；

中：覆盖度50-69%；

疏：覆盖度30%-49%。

十二、群落结构类型

完整结构：具有乔木层、下木层、草本层和地被物层4个植被层的森林。

复杂结构：具有乔木层和其它1-2个植被层的森林。

简单结构：只有乔木一个植被层的森林。

十三、自然度

天然林按照植被状况与原始顶极群落的差异，或次生群落位于演替中的阶段划为3级：

Ⅰ：原始或受人为影响很小而处于基本原始的植被；

Ⅱ：有明显人为干扰的天然植被或处于演替中期或后期的次生群落；

Ⅲ：人为干扰很大，演替逆行处于极为残次的次生植被阶段或天然植被几乎破坏殆尽，难以恢复的逆行演替后期。

    十四、散生木和四旁树

    (一)散生木

生长在竹林地、灌木林地、未成林造林地、无立木林地和宜林地上达到检尺径的林木，以及散生在幼林中的高大林木。

(二)四旁树

    在宅旁、村旁、路旁、水旁等地栽植的面积不到0.067hm2的各种竹丛、林木。

    十四、森林覆盖率与林木绿化率

    （一）森林覆盖率

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 森林覆盖率% | = | 有林地面积 | ×100%+ | 国家特别规定灌木林面积 | ×100% |
| 土地总面积 | 土地总面积 |

    （二）林木绿化率

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 林木绿化率% | = | 有林地面积 | ×100% | + | 灌木林面积 | ×100% |
| 土地总面积 | 土地总面积 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| + | 四旁树占地面积(1) | ×100% |
| 土地总面积 |

注：(1)四旁树占地面积按1650株/hm2 (每亩111株)计。

# 第三章  森林经营区划

    第十六条  经营区划系统

    一、经营单位区划系统

（一）林业局（场）

林业（管理）局→林场（管理站）→林班；

或   林业（管理）局→林场（管理站）→营林区(作业区、工区、功能区)→林班。

    （二）自然保护区（森林公园）

管理局（处）→管理站（所）→功能区（景区）→林班。

二、县级行政单位区划系统

县→乡→村；

或   县→乡→村→林班。

经营区划应同行政界线保持一致。对过去已区划的界线，应相对固定，无特殊情况不宜更改。

    第十七条  林班区划

    林班区划原则上采用自然区划或综合区划，地形平坦等地物点不明显的地区，可以采用人工区划。林班面积一般为100-500hm2。自然保护区、东北与内蒙古国有林区、西南高山林区和生态公益林集中地区的林班面积根据需要可适当放大。

    林班区划线应相对固定，无特殊情况不宜更改。国有林业局、国有林场和林业经营水平较高的集体林区，应在有关境界线上树立不同的标牌、标桩等标志。对于自然区划界线不太明显或人工区划的林班线应现地伐开或设立明显标志，并在林班线的交叉点上埋设林班标桩。

    第十八条  小班划分

    一、小班是森林资源规划设计调查、统计和经营管理的基本单位，小班划分应尽量以明显地形地物界线为界，同时兼顾资源调查和经营管理的需要考虑下列基本条件：

    1.权属不同；

2.森林类别及林种不同；

3.生态公益林的事权与保护等级不同；

4.林业工程类别不同。

    5.地类不同；

    6.起源不同；

    7.优势树种(组)比例相差二成以上；

    8.VI龄级以下相差一个龄级，VII龄级以上相差二个龄级；

    9.商品林郁闭度相差0.20以上，公益林相差一个郁闭度级，灌木林相差一个覆盖度级；

    10.立地类型(或林型)不同。

    二、森林资源复查时，应尽量沿用原有的小班界线。但对上期划分不合理、因经营活动等原因造成界线发生变化的小班，应根据小班划分条件重新区划。

三、小班最小面积和最大面积依据林种、绘制基本图所用的地形图比例尺和经营集约度而定。最小小班面积在地形图上不小于4mm2，对于面积在0.067hm2以上而不满足最小小班面积要求的，仍应按小班调查要求调查、记载，在图上并入相邻小班。南方集体林区商品林最大小班面积一般不超过15hm2，其它地区一般不超过25hm2。

    四、国家生态公益林小班，应尽量利用明显的地形、地物等自然界线作为小班界线或在小班线上设立明显标志，使小班位置固定下来，作为地藉小班统一编码管理。

    五、无林地小班、非林地小班面积不限。

    第十九条  森林分类区划

    森林分类区划是在综合考虑国家和区域生态、社会和经济需求后，依据国民经济发展规划、林业发展规划、林业区划等宏观规划成果进行的区划。森林分类区划以小班为单位，原则上与已有森林分类区划成果保持一致。国家公益林界线不得擅自变动；其它类别如以往划分不合理、区划条件发生变化，或因经营活动等原因造成界线变更时，应根据地方人民政府关于生态公益林划分的有关规定重新划分和审批。

# 第四章  调查方法

    第二十条  调查数表准备

    森林资源规划设计调查应提前准备和检验当地适用的立木材积表、形高表(或树高-断面积-蓄积量表)、立地类型表、森林经营类型表、森林经营措施类型表、造林典型设计表等林业数表。为了提高调查质量和成果水平，可根据条件编制、收集或补充修订立木生物量表、地位指数表(或地位级表)、林木生长率表、材种出材率表、收获表(生长过程表)等。

    第二十一条  小班调绘

一、根据实际情况，可分别采用以下方法进行小班调绘：

(一)采用由测绘部门绘制的当地最新的比例尺为1：10000-1：25000的地形图到现地进行勾绘。对于没有上述比例尺的地区可采用由1：50000放大到1：25000的地形图。

(二)使用近期拍摄的(以不超过两年为宜)、比例尺不小于1：25000或由1：50000放大到1：25000的航片、1：100000放大到1：25000的侧视雷达图片在室内进行小班勾绘，然后到现地核对，或直接到现地调绘。

(三)使用近期(以不超过一年为宜)经计算机几何校正及影像增强的比例尺1：25000的卫片(空间分辨率10m以内)在室内进行小班勾绘，然后到现地核对。

    二、空间分辨率10m以上的卫片只能作为调绘辅助用图，不能直接用于小班勾绘。

    三、现地小班调绘、小班核对以及为林分因子调查或总体蓄积量精度控制调查而布设样地时，可用GPS确定小班界线和样地位置。

    第二十二条  小班调查

    一、根据调查单位的森林资源特点、调查技术水平、调查目的和调查等级，可采用不同的调查方法进行小班调查。

    二、小班调查应充分利用上期调查成果和小班经营档案，以提高小班调查精度和效率，保持调查的连续性。

    三、小班测树因子调查方法

    (一)样地实测法

    在小班范围内，通过随机、机械或其它的抽样方法，布设圆形、方形、带状或角规样地，在样地内实测各项调查因子，由此推算小班调查因子。布设的样地应符合随机原则(带状样地应与等高线垂直或成一定角度)，样地数量应满足第六章的精度要求。

    (二)目测法

    当林况比较简单时采用此法。调查前，调查员要通过30块以上的标准地目测练习和一个林班的小班目测调查练习，并经过考核，各项调查因子目测的数据80%项次以上达到允许的精度要求时，才可以进行目测调查。

    小班目测调查时，必须深入小班内部，选择有代表性的调查点进行调查。为了提高目测精度，可利用角规样地或固定面积样地以及其他辅助方法进行实测，用以辅助目测。目测调查点数视小班面积不同而定：

    3hm2以下               1-2个

    4-7hm2                 2-3个

    8-12hm2                3-4个

    13hm2以上              5-6个

    (三) 航片估测法

    航片比例尺大于1：10000时可采用此法。调查前，分别林分类型或树种(组)抽取若干个有蓄积量的小班(数量不低于50)，判读各小班的平均树冠直径、平均树高、株数、郁闭度等级、坡位等，然后到实地调查各小班的相应因子，编制航空象片树高表、胸径表、立木材积表或航空象片数量化蓄积量表。为保证估测精度，必须选设一定数量的样地对数表（模型）进行实测检验，达到90%以上精度时方可使用。

航片估测时，先在室内对各个小班进行判读(可结合小班室内调绘工作)，利用判读结果和所编制的航空象片测树因子表估计小班各项测树因子。然后，抽取5-10%的判读小班到现地核对，各项测树因子判读精度达到第六章精度要求的小班超过90%时可以通过。

    (四)卫片估测法

    当卫片的空间分辨率达到3m时可采用此法。其技术要点为：

    1.建立判读标志

    根据调查单位的森林资源特点和分布状况，以卫星遥感数据景幅的物候期为单位，每景选择若干条能覆盖区域内所有地类和树种（组）、色调齐全且有代表性的勘察路线。将卫星影像特征与实地情况对照获得相应影像特征，并记录各地类与树种（组）的影像色调、光泽、质感、几何形状、地形地貌及地理位置(包括地名)等，建立目视判读标志表。

    2.目视判读

根据目视判读标志，综合运用其它各种信息和影像特征，在卫星影像图上判读并记载小班的地类、树种(组)、郁闭度、龄组等判读结果。

    对于林地、林木的权属、起源，以及目视判读中难以区别的地类，要充分利用已掌握的有关资料、询问当地技术人员或到现地调查等方式确定。

    3.判读复核

    目视判读采取一人区划判读，另一人复核判读方式进行，二人在“背靠背”作业前提下分别判读和填写判读结果。当两名判读人员的一致率达到90%以上时，二人应对不一致的小班通过商议达成一致意见，否则应到现地核实。当两判读人员的一致率达不到90%以上时，应分别重新判读。对于室内判读有疑问的小班必须全部到现地确定。

    4.实地验证

    室内判读经检查合格后，采用典型抽样方法选择部分小班进行实地验证。实地验证的小班数不少于小班总数的5%(但不低于50个)，并按照各地类和树种（组）判读的面积比例分配，同时每个类型不少于10个小班。在每个类型内，要按照小班面积大小比例不等概选取。各项因子的正判率达到90%以上时为合格。

    5.蓄积量调查

    结合实地验证，典型选取有蓄积量的小班，现地调查其单位面积蓄积量，然后建立判读因子与单位面积蓄积量之间的回归模型，根据判读小班的蓄积量标志值计算相应小班的蓄积量。

    (五)各种小班调查方法允许调查的小班测树因子见表8。

不同调查方法应调查的小班测树因子表

表8

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查法  测树因子 | 样地法 | 目测法 | 航片  估测法 | 卫片  估测法 |
| 林    层 | √ | √ | √ |  |
| 起    源 | √ | √ | √ | √ |
| 优势树种(组) | √ | √ | √ | √ |
| 树种组成 | √ | √ |  |  |
| 平均年龄(龄组) | √ | √ | √ | √ |
| 平均树高 | √ | √ | √ |  |
| 平均胸径 | √ | √ | √ |  |
| 优势木平均高 | √ | √ | √ |  |
| 郁 闭 度 | √ | √ | √ | √ |
| 每公顷株数 | √ | √ | √ |  |
| 散生木蓄积量 | √ | √ |  |  |
| 每公顷蓄积量 | √ | √ | √ | √ |
| 枯倒木蓄积量 | √ | √ |  |  |
| 天然更新 | √ | √ |  |  |
| 下木覆盖度 | √ | √ |  |  |

    四、小班调查因子记载

(一) 小班调查因子

分别商品林和生态公益林小班按地类调查或记载不同调查因子，详见表9。

(二)调查项目记载

1.空间位置：记载小班所在的县(局、总场、管理局)、林场(分场、乡、管理站)、作业区(工区、村)、林班号、小班号。

2.权属：分别土地所有权和使用权、林木所有权和使用权调查记载。

3.地类：按最后一级地类调查记载。

4.工程类别：分别天然林保护工程，退耕还林工程，环京津风沙源治理工程，三北与长江中下游等重点地区防护林建设工程、野生动植物保护和自然保护区建设工程、速生丰产用材林工程、其它工程填写。

5.事权：生态公益林（地）分为国家级或地方级。

6.保护等级：生态公益林（地）分为特殊保护、重点保护和一般保护。

7.地形地势：记载小班地貌、平均海拔、坡度、坡向和坡位等因子。

8.土壤：记载小班土壤名称(记至土类)、腐殖质层厚度、土层厚度(A+B层)、质地、石砾含量等。

不同地类小班调查因子表

  表9

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地类    调查    项目 | 乔  木  林 | 竹林 | 疏林地 | 国家特别规定灌木林 | 其它灌木林 | 人工造林未成林地 | 封育未成林地 | 苗圃地 | 采伐迹地 | 火烧迹地 | 宜  林  地 | 其它无立木林地 | 辅助生产林地 |
| 空间位置 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 权    属 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 地    类 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 工程类别 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  |
| 事    权 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| 保护等级 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| 地形地势 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  |
| 土壤/腐殖质 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  |
| 下木植被 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  |
| 立地类型 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  |
| 立地等级 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| 天然更新 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  |  |  | 1,2 |  | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  |
| 造林类型 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  |
| 林    种 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 起    源 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  |  |  |  |  |  |
| 林    层 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 群落结构 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 自 然 度 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 优势树种(组) | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  |  |  |  |  |  |
| 树种组成 | 1 | 1 | 1 |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 平均年龄 | 1,2 |  | 1,2 | 1 |  | 1,2 | 1,2 |  |  |  |  |  |  |
| 平均树高 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  |  |  |  |  |  |
| 平均胸径 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 优势木平均高 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 郁闭/覆盖度 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 每公顷株数 | 1 | 1 | 1 |  |  | 1,2 | 1,2 |  |  |  |  |  |  |
| 散生木 |  |  |  | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  |
| 每公顷蓄积量 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 枯倒木蓄积量 | 1,2 |  | 1,2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 健康状况 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |  |  |  |  |  |  |
| 调查日期 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 调查员姓名 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |

 注：1为商品林，2为公益林。

9.下木植被：记载下层植被的优势和指示性植物种类、平均高度和覆盖度。

10.立地类型：查立地类型表确定小班立地类型。

11.立地等级：根据小班优势木平均高和平均年龄查地位指数表，或根据小班主林层优势树种平均高和平均年龄查地位级表确定小班的立地等级。对疏林地、无立木林地、宜林地等小班可根据有关立地因子查数量化地位指数表确定小班的立地等级。

12.天然更新：调查小班天然更新幼树与幼苗的种类、年龄、平均高度、平均根径、每公顷株数、分布和生长情况，并评定天然更新等级。

13.造林类型：对适合造林的小班，根据小班的立地条件，按照适地适树的原则，查造林典型设计表确定小班的造林类型。

14.林种：按林种划分技术标准调查确定，记载到亚林种。

15.起源：按主要生成方式调查确定。

16.林层：商品林按林层划分条件确定是否分层，然后确定主林层。并分别林层调查记载郁闭度、平均年龄、株数、树高、胸径、蓄积量和树种组成等测树因子。除株数、蓄积量以各林层之和作为小班调查数据以外，其它小班调查因子均以主林层的调查因子为准。

17.自然度:根据干扰程度记载。

18.群落结构：公益林根据植被的层次多少确定群落结构类型。

19.自然度：天然林根据干扰的强弱程度记载到级。

20.优势树种(组)：分别林层记载优势树种(组)。

21.树种组成：分别林层用十分法记载。

22.平均胸径：分别林层，记载优势树种（组）的平均胸径。

23.平均年龄：分别林层，记载优势树种(组)的平均年龄。平均年龄由林分优势树种(组)的平均木年龄确定，平均木是指具有优势树种(组)断面积平均直径的林木。

24.平均树高：分别林层，调查记载优势树种(组)的平均树高。在目测调查时，平均树高可由平均木的高度确定。灌木林设置小样方或样带估测灌木的平均高度。

25.优势木平均高：在小班内，选择3株优势树种(组)中最高或胸径最大的立木测定其树高，取平均值作为小班的优势木平均高。

26.郁闭度或覆盖度：有林地小班用目测或仪器测定各林层林冠对地面的覆盖程度，取小数二位；灌木林设置小样方或样带估测并记载覆盖度，用百分数表示。

27.每公顷株数：商品林分别林层记载活立木的每公顷株数。

28.散生木：分树种调查小班散生木株数、平均胸径，计算各树种材积和总材积。

29.每公顷蓄积量：分别林层记载活立木每公顷蓄积量。

30.枯倒木蓄积量：记载小班内可利用的枯立木、倒木、风折木、火烧木的总株数和平均胸径，计算蓄积量。

31.健康状况：记载林地卫生、林木(苗木)受病虫危害和火灾危害以及林内枯倒木分布与数量等状况。林木病虫害应调查记载林木病虫害的有无以及病虫种类、危害程度。森林火灾应调查记载森林火灾发生的时间、受害面积、损失蓄积。

32.调查日期：记录小班调查时的年、月、日。

33.调查员姓名：由调查员本人签字。

(三)其它应调查记载项目及要求

1.用材林近成过熟林小班

除按本条四(二)款记载小班因子外，还要调查记载小班的以下内容:

(1)可及度：调查记载小班的可及度状况。

    (2)即可及、将可及小班采用实测标准地(样地)、角规控制检尺、数学模型等方法调查或推算各径级组株数和蓄积量。

(3)即可及、将可及小班采用实测标准地(样地)、数学模型等方法调查或推算经济材、半经济材和薪材的株数和蓄积。

(4)即可及、将可及小班根据小班蓄积量和林分材种出材率表或直径分布和单木材种出材率表确定材种出材量。

2.择伐林小班

对于实行择伐方式的异龄林小班，采用实测标准地(样地)、角规控制检尺等调查方法调查记载小班的直径分布。

3.人工幼林、未成林人工造林地小班

除按本条四(二)款记载小班因子外，还要调查记载整地方法、规格、造林年度、造林密度、混交比、成活率或保存率及抚育措施。

4.竹林小班

对于商品用材林中的竹林小班增加调查记载小班各竹度的株数和株数百分比。

5.经济林小班

(1)有蓄积量的乔木经济林小班，应参照用材林小班调查计算方法调查记载小班蓄积量。

(2)调查各生产期的株数和生长状况。

6.一般生态公益林小班

下经理期有经营活动的一般生态公益林近成过熟林或天然异龄林小班应参照用材林近成过熟林小班的要求补充调查因子。森林经营集约度较高地区的所有一般生态公益林小班均应参照商品林小班进行调查。

7.红树林小班

红树林小班调查执行《全国红树林资源调查技术规定》。

8.辅助生产林地小班

调查记载辅助生产设施的类型、用途、利用或保养现状。

五、林网、四旁树调查

(一)林网调查

    达到有林地标准的农田牧场林带、护路林带、护岸林带等不划分小班，但应统一编号，在图上反映，除按照生态公益林的要求进行调查外，还要调查记载林带的行数、行距。

    (二)城镇林、四旁树调查

达到有林地标准的城镇林、四旁林视其森林类别分别按照商品林或生态公益林的调查要求进行调查。在宅旁、村旁、路旁、水旁等地栽植的达不到有林地标准的各种竹丛、林木，包括平原农区达不到有林地标准的农田林网树，以街道、行政村为单位，街段、户为样本单元进行抽样调查，具体要求由各省(区、市)根据当地情况确定。

六、散生木调查

散生木应按小班进行全面调查、单独记载。

    第二十三条  调查总体蓄积量控制

一、以经营单位或县级行政单位为总体进行总体蓄积量抽样控制。调查面积小于5000hm2或森林覆盖率小于15%的单位可以不进行抽样控制，也可以与相邻经营单位联合进行抽样控制，但应保证控制范围内调查方法和调查时间的一致性。

二、总体抽样控制精度根据单位性质确定：

以商品林为主的经营单位或县级行政单位为90%；

以公益林为主的经营单位或县级行政单位为85%；

自然保护区、森林公园为80%。

三、在抽样总体内，采用机械抽样、分层抽样、成群抽样等抽样方法进行抽样控制调查，样地数量要满足抽样控制精度要求。

四、样地实测可以采用角规测树、每木检尺等方法。根据样地样木测定的结果计算样地蓄积量，并按相应的抽样理论公式计算总体蓄积量、蓄积量标准误和抽样精度。

五、当总体蓄积量抽样精度达不到规定的要求时，要重新计算样地数量，并布设、调查增加的样地，然后重新计算总体蓄积量、蓄积量标准误和抽样精度，直至总体蓄积量抽样精度达到规定的要求。

六、将各小班蓄积量汇总计算的总体蓄积量(包括林网和四旁树蓄积量)与以总体抽样调查方法计算的总体蓄积量进行比较：

(一)当两者差值不超过±1倍的标准误时，即认为由小班调查汇总的总体蓄积量符合精度要求，并以各小班汇总的蓄积量作为总体蓄积量。

(二)当两者差值超过±1倍的标准误、但不超过±3倍的标准误时，应对差异进行检查分析，找出影响小班蓄积量调查精度的因素，并根据影响因素对各小班蓄积量进行修正，直至两种总体蓄积量的差值在±1倍的标准误范围以内。

(三)当两者差值超过±3倍的标准误时，小班蓄积量调查全部返工。

    第二十四条  专项调查

    由调查会议确定的生长量调查、消耗量调查、土壤调查、森林病虫害调查、森林火灾调查、珍稀植物、野生经济植物资源调查、野生动物资源调查、湿地资源调查、荒漠化土地资源调查、森林多种效益计量、评价调查和林业经济调查等各专项调查，执行原林业部制定的“林业专业调查主要技术规定”和其它有关专项调查技术规定(或实施细则)。

    第二十五条  调查重点

    各地在开展森林资源规划设计调查时，应根据当地森林资源的特点和调查的目的等，对调查的内容及其详细程度有所侧重。

    一、以森林主伐利用为主的地区，应着重对地形、可及性，以及用材林的近、成、过熟林测树因子等进行调查。

    二、以森林抚育改造为主的地区，应着重对幼中龄林的密度、林木生长发育状况等林分因子以及立地条件进行调查。

    三、以更新造林为主的地区，应着重对土壤、水资源等条件、天然更新状况等进行调查，以做到适地适树，保证更新造林质量。

    四、以自然保护为主的地区，应着重调查被保护对象种类、分布、数量、质量、自然性以及受威胁状况等。

五、以防护、旅游等生态公益效能为主的林区，应分别不同的类型，着重调查与发挥森林生态公益效能有关的林木因子、立地因子和其它因子。

# 第五章  统计与成图

    第二十六条  统计要求

    一、所有调查材料，必须经专职检查人员检查验收。

    二、小班调查材料验收完毕后才能进行资源统计。资源统计原则上要求以省为单位采用统一的计算机统计软件。每个省的资源统计方法要一致，各种统计成果报表在形式和内容上均要相同。

三、统计报表采用由小班、林班向上逐级统计汇总方式进行。

四、当小班由几个地块合并而成时，可选择面积最大的地块或根据经营方向确定一个地块的调查因子作为合并小班的调查因子，以小班蓄积量为各地块的蓄积量之和。在统计汇总时，采用合并后小班的调查因子。

五、内业统计

国有林业局统计到林场；林场统计到营林区(或作业区)；营林区(或作业区)统计到林班。

    国有林场从总场(林场)统计到分场；分场统计到营林区(或作业区)；营林区(或作业区)统计到林班。

自然保护区、森林公园从管理局（处）统计到管理站（所）；管理站（所）统计到功能区（景区）；功能区（景区）统计到林班。

    县级行政单位从县统计到乡；乡统计到村；村统计到林班。

    六、统计表分权属统计汇总。其中附表1按土地所有权统计，附表2按林木所有权统计。

    第二十七条  各种规划设计调查成果图可采用计算机或手工等制图手段绘制，图式必须符合林业地图图式的规定。

    第二十八条  基本图编制

    基本图主要反映调查单位自然地理、社会经济要素和调查测绘成果。它是求算面积和编制林相图及其他林业专题图的基础资料。

    一、基本图按国际分幅编制。

    二、根据调查单位的面积大小和林地分布情况，基本图的比例尺可采用1：5000；1：10000；1：25000等不同比例尺。

    三、基本图的成图方法

    (一)基本图的底图

    1.计算机成图：直接利用调查单位所在地的国土规划部门测绘的基础地理信息数据绘制基本图的底图，或将符合精度要求的最新地形图输入计算机，并矢量化，编制基本图的底图。

    2.手工成图：用符合精度要求的最新地形图手工绘制基本图的底图。

    (二)基本图编制

    1.将调绘手图(包括航片、卫片)上的小班界、林网转绘或叠加到基本图的底图上，在此基础上编制基本图。转绘误差不超过0.5mm。

    2.基本图的编图要素包括各种境界线(行政区域界、国有林业局、林场、营林区、林班、小班)、道路、居民点、独立地物、地貌(山脊、山峰、陡崖等)、水系、地类、林班注记、小班注记。

    第二十九条  林相图编制

    以林场(或乡、村)为单位，用基本图为底图进行绘制，比例尺与基本图一致。林相图根据小班主要调查因子注记与着色。凡有林地小班，应进行全小班着色，按优势树种确定色标，按龄组确定色层。其他小班仅注记小班号及地类符号。

    第三十条  森林分布图编制

    以经营单位或县级行政区域为单位，用林相图缩小绘制。比例尺一般为1：50000—1：100000。其绘制方法是将林相图上的小班进行适当综合。凡在森林分布图上大于4mm2的非有林地小班界均需绘出。但大于4mm2的有林地小班，则不绘出小班界，仅根据林相图着色区分。

    第三十一条  森林分类区划图和专题图编制

    一、森林分类区划图编制

    以经营单位或县级行政区域为单位，用林相图缩小绘制。比例尺一般为1：50000—1：100000。该图分别工程区、森林类别、生态公益林保护等级和事权等级着色。

    二、专题图编制

    以反映专项调查内容为主的各种专题图，其图种和比例尺根据经营管理需要，由调查会议具体确定，但要符合林业专业调查技术规定(或技术细则)的要求。

    第三十二条  面积量算

    一、按照“层层控制，分级量算，按比例平差”的原则进行面积量算。即先量算林业局(县、保护区、森林公园)的面积，再量算林场(乡、管理站)、林班(村)面积，最后量算小班面积。如无特殊情况，县、乡各级行政单位的面积应与民政部门公布的面积一致。各级面积经准确量算后，复查时除非界线发生变化，否则不准变动。

    二、国有林业局(县、保护区、森林公园)、林场(乡、管理站)的面积用理论图幅面积计算，即将分布在各图幅上的部分累加求得。一个图幅上的各部分面积，要分别量测进行平差。

    三、用地理信息系统(GIS)绘制成果图时，可直接用地理信息系统量算林班和小班面积。手工绘制成果图时，可用几何法、网点网格法或求积仪等量算林班和小班面积。

    四、林场（乡）内各林班面积之和与林场面积相差不到1％，林班内各小班面积之和与林班面积相差不到2％时，可进行平差，超出时应重新量算。

    五、面积量算以公顷为单位，精确到0.1公顷。

    第三十三条  为了提高资源统计、成果图绘制效率和便于资源经营管理和资源档案管理，调查单位应采用计算机进行内业计算、统计，用地理信息系统编绘成果图。林业调查规划设计资质乙级以上单位承担的调查项目应建立森林资源管理信息系统。

# 第六章  质量管理

 第三十四条  调查员资格

    一、调查员实行持证上岗制度。对无证人员完成的调查成果，林业主管部门或调查单位应不予验收、不能通过。

    二、调查承担单位应组织调查员认真学习规划设计调查的技术规定或实施细则，以统一调查方法和技术标准。

    第三十五条  质量检查

    一、为了保证规划设计调查的工作质量，在规划设计调查过程中，应由调查单位的林业部门、调查单位和调查承担单位代表共同组成专职检查组对调查工作进行质量检查，专职检查组在检查工作结束后要提交质量检查报告。

    (二)专职检查组正常检查的工作量不应低于规划设计调查工作量的3％。在被检查的工作量中，90％以上项次达到允许误差的，则为工作质量合格。否则应增大检查量，当被检查的工作量增加到调查工作量的5%，而达到允许误差的项次仍不到90%的，则被检查的规划设计调查工作质量不合格，应全部返工。

    第三十六条  管理制度

    一、调查承担单位要加强对调查员的职业道德教育，制定质量奖惩办法。对于不按操作规则办事的，一经发现要予以严肃处理，并依据有关法规追究当事人的经济责任、行政责任，直至法律责任。

    二、调查承担单位应分级建立技术责任制度。原始调查记录必须有调查员签字，方为有效。总的调查资料应具有质量检查合格证书，经森林经营单位和调查承担单位负责人签署意见后方可上报。

    第三十七条  精度要求

    一、允许误差

主要小班调查因子允许误差分为A、B、C三个等级，见表10。

主要小班调查因子允许误差表

  表10

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 调查因子 | 允   许   误   差   % | | |
| A | B | C |
| 小班面积 | 5 | 5 | 5 |
| 树种组成 | 5 | 10 | 20 |
| 平均树高 | 5 | 10 | 15 |
| 平均胸径 | 5 | 10 | 15 |
| 平均年龄 | 10 | 15 | 20 |
| 郁闭度 | 5 | 10 | 15 |
| 每公顷断面积 | 5 | 10 | 15 |
| 每公顷蓄积量 | 15 | 20 | 25 |
| 每公顷株数 | 5 | 10 | 15 |

    二、精度要求

    1.国有森林经营单位和经营强度高的县级行政单位，商品林小班允许误差采用等级“A”；

    2.一般县级行政单位的商品林小班、所有单位的一般生态公益林小班允许误差采用等级“B”；

    3.自然保护区、森林公园和其它特殊、重点生态公益林小班允许误差采用等级“C”。

    三、其他要求

    (一)样地调查精度要求执行《国家森林资源连续清查主要技术规定》。

(二)小班调查时确定的小班权属、地类、林种、起源不得有错。

# 第七章  调查成果

     第三十八条  规划设计调查成果包括：

    一、表格材料：

    (一)小班调查簿

    森林资源规划设计调查的小班调查簿格式由各省(区、市)确定。

    (二)统计表

    应提交下列6种统计表，格式见附表1-6，其它统计表由各省(区、市)确定，可参见附表7-13。

    1.各类土地面积统计表

2.各类森林、林木面积蓄积统计表

3.林种统计表

4.乔木林面积、蓄积按龄组统计表

5.生态公益林（地）统计表

6.红树林资源统计表

    二、图面材料：

    1.基本图，比例尺为1：5000-1：25000；

    2.林相图，比例尺为1：10000-1：50000；

    3.森林分布图，比例尺为1：50000-1：100000；

4.森林分类区划图，比例尺为1：50000-1：100000；

5.其它专题图

    三、文字材料：

    1.森林资源规划设计调查报告

    2.专项调查报告

    3.质量检查报告

    四、电子文档

与上述表格材料、图面材料和文字材料相对应的电子文档。

五、基于森林资源规划设计调查建立的森林资源档案，乙级资质单位应提交调查单位的森林资源管理信息系统。

六、各级森林资源管理部门规定的其它成果材料。