



中华人民共和国国家标准

GB/T 15782—2009
代替 GB/T 15782—1995

营造林总体设计规程

Code for silvicultural overall design

2009-02-23 发布

2009-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

数码防伪

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 总则	1
4 总体设计的依据	2
5 总体设计的任务	2
6 总体设计的深度	2
7 编制单元	2
8 经营区划	2
9 设计前期工作	3
10 资料整理	5
11 造林设计	5
12 森林经营设计	6
13 种苗供应方案设计	6
14 森林保护设计	7
15 生态保护设计	7
16 辅助设施与公用工程设计	7
17 组织机构设计	8
18 项目实施进度	8
19 投资概算与资金筹措	8
20 项目评价	8
21 图件打印	9
22 营造林总体设计文件的组成	9
附录 A (资料性附录) 立地区划与立地分类系统	10
附录 B (资料性附录) 总体设计说明书编制提纲	14
附录 C (规范性附录) 常用表格样式	16
参考文献	27

前 言

本标准代替 GB/T 15782—1995《集约经营用材林基地造林总体设计规程》。

本标准与 GB/T 15782—1995 相比,主要变化如下:

- 标准名称改为《营造林总体设计规程》,将总体设计客体“集约经营用材林基地造林”改为“营造林”,扩大了标准的适用范围;
- 总则中增加了营造林总体设计编制要在国家林业重点工程建设规划及相关文件的框架下进行的要求;
- 增加了总体设计的任务、深度、依据、编制单元;
- 规定要将历次与森林经营有关的区划整合到同一经营区划系统中,一个小班只有一个主要经营方向(见 8.1);
- 规定编制造林模型的技术指标要符合相关技术标准(见 10.1.3);
- 规定进行小班数据更新时宜采用卫星影像(见 9.2.2.4);
- 规定宜采用地理信息系统软件编制附图(见 10.1);
- 规定宜利用地理信息系统软件确定建设规模(见 10.2);
- 现状图、立地类型图、设计图打印输出比例尺增加了 1:50 000 与 1:100 000 两种规格(见第 21 章)。
- 野外调查与内业设计两部分的文字进行了提炼、压缩,删除了已为大家熟知的具体说明(见第 9、12、13 和 14 章);
- 增加了附录 B《总体设计说明书编制提纲》。

本标准的附录 C 为规范性附录,附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由国家林业局提出并归口。

本标准起草单位:国家林业局调查规划设计院。

本标准主要起草人:顾云春、刘道平、赵有贤、周志峰、高作锋。

营造林总体设计规程

1 范围

本标准规定了营造林总体设计编制的任务、依据、深度、内容、方法与要求及编制程序。
本标准适用于国家林业重点工程的营造林总体设计。其他营造林项目可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB 6000 主要造林树种苗木质量分级
- GB/T 6001 育苗技术规程
- GB/T 14071 林木良种审定规范
- GB/T 14175 林木引种
- GB/T 15162 飞播造林技术规程
- GB/T 15163 封山(沙)育林技术规程
- GB/T 15776 造林技术规程
- GB/T 15781 森林抚育规程
- GB/T 16621 母树林营建技术
- GB/T 18337.1 生态公益林建设 导则
- GB/T 18337.3 生态公益林建设 技术规程
- LY/T 1028 林业苗圃工程设计规范
- LY/T 1185 国有林区标准化苗圃
- LY/T 1186 飞机播种治沙技术要求
- LY/T 1345 主要针叶造林树种种子园营建技术
- LY/T 1438 森林资源代码 森林调查
- LY/T 1439 森林资源代码 树种
- LY/T 1560 低产用材林改造技术规程
- 林业地图图式(原林业部.1982年8月发布)
- 林业专业调查主要技术规定(原林业部编.中国林业出版社.1990)
- 投资项目可行性研究指南(中国电力出版社.2002)
- 森林资源规划设计调查主要技术规定(国家林业局2003年4月28日发布)

3 总则

- 3.1 营造林总体设计编制要在国家林业重点工程建设规划及相关文件的框架下进行,并要遵循生态效益优先,生态效益、经济效益和社会效益统一的原则。
- 3.2 营造林建设用地确定应符合土地利用总体规划,不得将林业用地改作其他用地,也不得将基本农田纳入退耕还林范围。
- 3.3 应遵循森林分类经营的原则。山地造林应优先安排有利于生态建设的林种。果园型经济林,短轮伐期用材林、原料林比重不宜过大,其中果园型经济林造林面积不应超过造林总面积的30%。

3.4 要贯彻适地适树原则。不应破坏天然林,大面积营建人工林,引种外来树种要经过长期试验。集约经营用材林(替代速生丰产用材林)适宜的建设区域为年降水量 400 mm 等值线以东地区。沙漠化治理工程建设区域应以封山(沙)育林育草、造林种草作为恢复沙区植被的主要措施。

3.5 要贯彻森林生态系统经营管理原则。森林营建与管理中应采取无损于生态环境的措施。推荐营造混交林,以维护生物多样性,建立稳定的多功能的森林生态系统。避免大面积营造纯林,尤其是针叶林纯林。每块纯林的最大面积不应超过 20 hm²(大径级珍贵阔叶树种可放宽到 50 hm²);带状造林,纯林林带的最大宽度不应超过 100 m。树种相同的两块(带)纯林之间可设计生态隔离林带。隔离林带的树种与被隔离的纯林的树种之间的生态特性要有互补性。

4 总体设计的依据

- 4.1 国家林业重点工程建设规划及其他有关的规划。
- 4.2 按国家规定的基建程序审批的可行性研究报告。
- 4.3 森林资源规划设计调查资料及其他工程营造林地落实资料。

5 总体设计的任务

将国家林业重点工程建设规划及相关文件确定的建设任务,据实落实到地块,并依此做出投资概算。

6 总体设计的深度

总体设计的深度应满足下列要求:

- 建设任务按类型落实到小班;
- 采用的数据应能反映建设区域当前状况;
- 确定营造林工程及其他相关费用,编制投资计划;
- 据以制定年度计划;
- 据以编制作业设计;
- 据以进行施工准备。

7 编制单元

以县(市、旗、区)为单元,或以林业局、林管局、经营所、林场、公司等经济实体为单元编制。

县(市、旗、区)域范围内的林场或相当的经济实体可以独立编制营造林总体设计,也可在以县(市、旗、区)为单元编制营造林总体设计时,纳入同一区划系统,统一编制。当选择独立编制时,以县(市、旗、区)为单元编制的总体设计中不应再包括这些林场或经济实体。当选择统一编制时,县(市、旗、区)属林场在区划系列中与乡镇并列,乡镇办林场与村屯并列,村办林场、民办林场与经营区并列。

跨省区、县市的项目以县(市、旗、区)域为单元编制总体设计,由上级建设单位将各总体设计编纂成集。

8 经营区划

8.1 区划的方法

经营区划采用地形图、卫星影像,参照森林资源规划设计调查成果及其他区划成果划分。要尽量维持已有区划的成果,仅对已经变更或明显不合理的界线作必要调整,对区划单元的名称作技术性修改。区划时应将现有的相关区划成果整合到经营区划系统中,一个建设区域内共用一套区划架构,一个小班只有一个主要经营方向。

8.2 区划系统

8.2.1 经营区划系统如下所列：

- 县(市、旗、区,或林业局、经营局、公司等法人单位)
- 乡镇(苏木,或林场,或分公司等二级核算单位)
- 村屯(分场、乡办林场)
- 经营区(工区、自然村、营林区、村办或民办林场)
- 林班(林业户)
- 小班

8.2.2 以林场为单元编制总体设计时,区划系统从2级区划单元向下排列。

8.2.3 经营区为森林分类经营的区划单元。经营区命名的原则为:小地名+经营区主导功能+“经营区”。村办林场、民办林场按主营方向划为1个经营区,林场名等同小地名。

示例 1:

香山水库水源涵养经营区。

示例 2:

北风口防沙固沙经营区。

示例 3:

鹭峰风景旅游经营区。

示例 4:

一面坡纸浆原料林基地经营区。

示例 5:

流沙河生态公益林经营区。

示例 6:

百里洲沙梨基地经营区。

示例 7:

李家村林场柑桔经营区。

9 设计前期工作

9.1 资料收集

9.1.1 营造林建设用地数据

森林资源规划设计调查数据与补充调查数据,以及其他工程营造林建设用地的数据。

9.1.2 相关的法律、法规、标准及方针政策

与林业建设有关的法律、法规、标准,国家与地方、林业主管部门以及金融、税务部门出台的与林业建设有关的政策。

9.1.3 技术经济指标

9.1.3.1 营造林指标

主要造林树种的造林密度,不同林地状况、不同土壤特性、不同苗木规格的林地清理、整地规格、用工量,植苗、补植、幼林抚育、修枝等用工量定额;灌溉、施肥量;林分生长量、生长率、出材率、产品产量等。

9.1.3.2 物资、设备指标

物资、设备的型号、规格、性能与价格,台班运材能力、吨公里运费等。

9.1.3.3 其他指标

税种税费、利率、劳务价格等。

9.1.4 产品市场供需情况

木材及经济林的产品市场供应情况、产品价格现状与走势。

9.1.5 森林培育相关的科技资料

建设区域的地质、地貌、气候、水文、水质、土壤、植被、立地、病虫害等自然地理资料;林业区划、综合

农业区划、气候区划等区划报告及地方志；现有的规划设计、经营方案、造林典型设计、经营模型等设计文件；造林树种的生物生态学特性、生长规律；新选育的、新引种的树种及无性系的进展情况。

9.1.6 图面资料

地形图、卫星影像、林相图、森林分布图、土地类型分布图、立地类型图、植被图、土壤图、地质图等专业地图；林业规划及相关规划布局图，林业区划图、综合农业区划图、气候区划图等区划图。

9.1.7 社会经济情况

国民经济主要指标值、统计年报，人口、劳动力现状、农民收入、经济来源、经济结构、农村能源；林业生产水平、经营习惯、营造林经验与存在问题；所有制结构，林地承包、租赁、拍卖及土地流转情况；农村专业经济组织及产业发展情况；各级政府制定的综合发展规划、生态公益林、商品林、森林旅游、农牧业、水利以及交通能源等建设规划资料。

9.2 现场调查

9.2.1 营造林专业调查

9.2.1.1 通过路线踏查、设立调查点和标准地，对建设区域的地质、地貌、水文、植被、土壤、立地类型、林木生长、森林更新特点、自然灾害等情况全面了解。

9.2.1.2 调查方法可参照《林业专业调查主要技术规定》和有关技术标准。

9.2.2 营造林建设用地选择与调查

9.2.2.1 造林小班选择

- 宜林地；
- 无立木林地；
- 无法通过封山育林、人工促进更新等措施恢复成林的疏林地；
- 其他适宜造林的地块。

9.2.2.2 森林经营小班选择

- 有培育前途、亟待抚育采伐的中幼龄林；
- 需要通过封山育林恢复森林、改善林况的林地；
- 其他急需采取经营措施的林地。

9.2.2.3 选择的方法

利用林相图、卫星影像及其他图面资料在室内选择小班。并将立地类型、立地指数、造林模型、森林经营模型落实到小班。

9.2.2.4 野外查看与补充调查

森林资源规划设计调查数据及其他工程营造林地落实数据不超过2年的，查看部分小班，验证资料精度。数据超过期限或未超过期限但有较多错误的宜采用卫星影像判读方式更新数据。有疑问的小班要到现地查看，变化较大的小班要做补充调查。

9.2.3 种苗调查

9.2.3.1 种苗供需现状

调查当地种子与苗木供需情况、主要造林树种苗木标准、价格。

9.2.3.2 苗圃

了解现有苗圃地的位置、育苗面积、苗木种类与质量，育苗的各项技术经济指标。踏查可用于新建苗圃地的位置、立地条件（土壤、植被、地貌、水源、病虫害等）、面积、权属等情况。

9.2.3.3 采种基地

了解现有母树林、种子园、采穗圃的位置、面积、经营管理措施与提供种源的能力等情况。踏查可划定种源地的位置、面积。

9.2.4 基础设施调查

对道路交通、河流航运、供电、通讯、防火设施、排灌系统、防护沟、水土保持设施、林道、围栏、营造林设备、房屋等现状进行调查。

10 资料整理

10.1 营造林模型数表编制

10.1.1 营造林专业调查后首先要检查调查材料,发现漏项时要补充调查。检查无误后,编制立地类型表(见附录 C 中表 C.3)、造林模型表(见附录 C 中表 C.4)、森林经营模型表(见附录 C 中表 C.5)。集约经营用材林基地建设还要编制立地指数表、立地指数预测模型表。

10.1.2 立地区划与立地分类系统参见附录 A。

10.1.3 造林模型的技术指标,尤其是生长量或经济产量指标应符合国家标准、行业标准(见参考文献中速生丰产林、丰产林、丰产技术标准)及地方标准规定。国家标准、行业标准、地方标准没有规定的造林树种,其造林模型的技术经济指标要有充分的、可靠的材料证明。

10.1.4 立地指数导向曲线宜采用 Chapman-Richard 等可靠的生长函数。

10.1.5 立地类型表、立地指数表、立地指数预测模型、造林模型、森林经营模型的编制应在营造林建设用地选择与调查前完成。造林模型、森林经营模型与第 11、12 章的内容要协调一致。如建设区域已经编制过类似的数表与模型,可经过验证修改补充后应用。

10.2 营造林任务量的确定

10.2.1 营造林建设用地调查后,宜利用地理信息系统生成数字化地图及相应数据库。地图图例参照原林业部颁布的《林业地图图式》。建立数据库的森林资源代码遵循 LY/T 1438 和 LY/T 1439。数字化地图录入时草图的比例尺为 1:10 000 至 1:50 000。造林小班和森林经营小班应录入小班边界,其他林业用地可录入小班、林班边界或仅录入经营区边界。

10.2.2 初步输出建设区域林业用地现状图、立地类型图、造林总体设计图。造林小班及森林经营小班用彩色表示,其他小班用灰色表示。同时输出造林小班与森林经营小班统计表,统计按地类、立地类型、造林模型、经营模型分项的造林面积。小班面积以 hm^2 计,精确到 0.1 hm^2 。造林小班与森林经营小班统计表格见附录 C 中表 C.2。

10.2.3 按照有关规划、市场需求、生态建设需要,以及初步输出的现状图、立地类型图、总体设计图,用效益评价指标进行方案比选,调整各造林类型的面积比例,并将调整后的数据反馈到小班,修改数据库文件。确定最佳比选方案后,可正式打印输出统计表及相应图件,确认营造林任务量。

11 造林设计

11.1 林种、树种

11.1.1 林种分类系统遵照 GB/T 18337.1、《森林资源规划设计调查主要技术规定》。

11.1.2 树种选择遵照 GB/T 15776、GB/T 18337.3。引种外来树种遵循 GB/T 14175。对外来树种及新选育的无性系品种的试验期限遵循 GB/T 14071。要论证主要造林树种、新引种造林树种、新选育无性系品种的生物学、生态学特性及经济价值。

11.1.3 根据造林小班与森林经营小班统计表,结合造林模型与森林经营模型计算林种、树种比重。

11.2 造林地准备

11.2.1 造林地清理

根据立地类型、树种的生物学特性、植被现状,提出清理方法,采用机械设备的种类、数量,除草剂的种类,灌木、草本的处理方式,施工季节、时间、所需劳力。

造林地清理要充分考虑到景观与森林旅游、生物多样性保护的需求。对古树名木、珍稀植物种类、特殊景观、风景点(如野生花卉集中的地方)、国家珍稀动植物赖以生存的生物小区均要提出保护性措施。

11.2.2 整地方式和方法

整地方式分为全面整地和局部整地。局部整地又分为带状整地和块状整地。在山地带状整地方法有:水平带状、水平阶、水平沟、反坡梯田、撩壕等;平坦地的整地方法有:犁沟、带状、高垄等。山地应用

的块状整地方法有：穴状、块状、鱼鳞坑；平原应用的方法有：坑状、块状、高台等。

提出整地的方式方法、规格、施工季节、时间。

11.2.3 水土保持工程措施

根据地形特点、母岩性状、土壤侵蚀的风险程度及林种、经营强度，提出修筑梯田、护坡等水土保持工程的数量、技术参数、土石方量、适宜的造林模型。

11.3 造林方式、方法

遵照 GB/T 15776、GB/T 15162 和 LY/T 1186 执行。选择飞机播种造林方法时，要将播区落实到设计图的相应区划单元内。

11.4 造林密度和栽植配置

根据树种特性、立地条件、培育目标、是否间作等确定密度、株行距和栽植配置形式。造林密度和栽植配置形式设计时要充分考虑天然林木的空间分布格局，以保证天然更新的地带性树种幼苗幼树的生长空间。

11.5 种苗

遵循 GB 6000，提出种子和苗木的品种、来源、规格、质量。

11.6 幼林抚育

提出除草、松土、施肥及防治病虫害等幼林抚育措施的次数、时间、抚育年限，总用工量，年用工量。

11.7 以耕代抚措施

根据市场需求与树种生物学、生态学特性作出林农间作、林药及林草间作等以耕代抚措施的设计，提出间作类型、间作内容、最优结构的要求，计算所需材料、劳力、资金与投资效益。以耕代抚措施的面积与幼林抚育的面积不能重复计算。

11.8 成林抚育

确定抚育采伐的开始时间、次数、间隔期和间伐强度等技术指标，总任务量和总用工量，年任务量与年用工量。

11.9 排灌工程与节水措施设计

对于有灌溉条件的干旱地区作出灌溉工程设计。无灌溉条件的干旱地区，应提出防止土壤水分损失、增加和保护好土壤中有效水的技术措施。水分过多的地区或地段，应作出排水工程设计。

11.10 其他措施

作出使用除草剂、生根粉、生长调节剂、接种菌根及保水剂等新技术与丰产措施的方法、面积、投入物的品种与用量设计。

12 森林经营设计

12.1 森林培育措施设计

依照 GB/T 15781、LY/T 1560、GB/T 15163 的规定，对列入森林培育对象的小班作出抚育采伐等经营设计，规定采用的经营措施类型，计算工程量、用工量。

12.2 商品林经营周期及产量预测

对商品林作出经营周期、主伐方式、方法以及更新方式的设计。预测产品的年生产量。

13 种苗供应方案设计

13.1 种苗需求量测算

根据造林模型、小班的面积，测算种苗总需求量、年需求量、不同品种的需求量、供应缺口，确定种苗供应渠道。

13.2 种苗基地设计

13.2.1 苗圃

当全部或部分自行解决苗木供应时要作出苗圃设计。根据需苗量、苗圃的产苗量及周围地区可购苗木量计算所需苗圃地的总面积,确定新增苗圃地位置、大小、设备,作出苗圃的投资概算。苗圃设计方法遵循 GB/T 6001、LY/T 1185 和 LY/T 1028。

新建具有独立法人地位的大型苗圃要作出初步设计。初步设计单独立项,设计文件作为造林总体设计的附件列出。

13.2.2 母树林

当需要由母树林供应种子时,要作母树林设计。确定母树林的位置、面积,及其抚育管理措施,计算所需设备、物资、用工量,作出投资概算。母树林设计遵循 GB/T 16621。

13.2.3 种子园

当需要由种子园供应种子时,要作种子园设计。确定种子园的位置、面积,作出种子园生产区、采穗区、育种区、道路、隔离带、晒场、科研试验区、生活区等的面积、布局配置,编制投资概算。针叶树造林树种种子园的设计应符合 LY/T 1345 的规定,阔叶树种参照执行。

14 森林保护设计

14.1 防火线和防火林带

提出防火线和防火林带长度、宽度,防火林带的造林树种、配置方式、造林方式,及防火线维护、防火林带抚育管理措施等设计,作出造价与维护费用概算。

14.2 瞭望台

道路密度低、人烟稀少的林区,要设计瞭望台。设计内容包括瞭望台的位置、个数,瞭望台的建筑结构与高度、通讯设备、交通工具、人员组织等,并概算所需费用。

14.3 病虫鸟兽害防治

提出病虫鸟兽害发生面积、地点、种类,作出检疫、预测预报、防治措施、药械设备、组织形式等设计,并作出投资概算。

14.4 护林点

确定护林点位置、个数、护林员的数量、通讯方式、建筑物与设备,并作出经费概算。

14.5 围栏

林牧交错地区要作出围栏设计,提出设置围栏的位置、样式、材料、长度,概算所需费用及用工量。

15 生态保护设计

分析造林对环境的影响,提出保持生物多样性、保护历史与文化遗存、防止水土流失等方面的措施。为了保护珍稀及濒危动植物、保护物种基因库、优化景观,应将国家重点保护野生植物分布的天然植物群落设计为自然保护小区,有国家重点保护野生动物分布的建设区域,要保留一定数量的站杆、倒木、岩石堆等动物固有栖息地及生态走廊。

意义重大的保护设计项目要在设计图上标明,并作出实施保护措施的资金安排。

16 辅助设施与公用工程设计

提出林道、标牌、塘堰、水窖等辅助设施的布局、数量、规格,投资概算。

可行性研究报告确定的新建等级公路,独立法人新建的办公、居住用房、仓库、厂房等建筑物,在资金已经落实的情况下,应作出初步设计。初步设计单独立项,设计文件作为造林总体设计的附件列出。

17 组织机构设计

17.1 以(市、旗、区)行政单元、现有林业企业为单元编制总体设计时,要确定工程实施的组织形式、指挥系统,测算工程的用工量,提出劳力来源,作出劳力安排。

17.2 兴建商品林建设项目按《中华人民共和国公司法》等有关规定,确定组织机构设置方案、各类人员的数量和配置方案,提出员工培训计划。

18 项目实施进度

根据项目建设内容、工程量大小、建设条件、资金来源,确定项目建设工期。

根据建设工期,安排各年的营造林任务量,并对种苗基地建设、森林保护、环境保护、辅助设施等项目作出相应安排。编制项目实施进度表(横线图)。前2年的营造林任务应落实到小班。推荐将选中的小班标示在设计图上。

19 投资概算与资金筹措

19.1 投资概算

19.1.1 概算方法

依据国家和各省(直辖市、自治区)制定的造林、营林各工序的定额、技术经济指标以及营造林建设任务量、用工量、当地劳动工资、基本建设造价参数计算。

19.1.2 概算项目

19.1.2.1 营造林工程费:种苗、林地清理、整地、植苗、幼林抚育、抚育采伐、施肥、新技术专利使用、森林保护(病虫鸟兽害防治、森林防火)等费用。

19.1.2.2 设备购置费:耕作整地机械、营造林机械、运输设备、办公设备等。

19.1.2.3 基础设施与公用工程建设:苗圃、种子园、土建、道路、排灌设施等。

19.1.2.4 其他费用:管理费、研究实验费、生产人员培训费、办公和生活家具购置费、勘察设计费、监理费、环境保护费、涨价预备费、税费、贷款利息等。

19.1.2.5 流动资金:营造林工程建成后,为正常生产运营所需的周转资金,主要用于购买化肥、农药,支付工资、水电费等。

19.2 资金筹措

确定项目融资方案,国家投资、银行贷款、自筹资金的比例,作出资本金筹措、债务资金筹措安排。

20 项目评价

20.1 财务评价

财务评价方法参照《投资项目可行性研究指南》。生态公益林项目不作财务评价,商品林项目是否要作财务评价由可行性研究报告审批部门确定。

20.2 效益分析

20.2.1 经济效益

经济产量效益,林副产品、多种经营收益。

20.2.2 生态效益

涵养水源、防止土壤侵蚀、防护农田牧场、净化空气、游憩等效益。

20.3 生态影响分析

分析项目对生物多样性、水土保持、水质与水量、火险等级、病虫害等的影响。

21 图件打印

21.1 造林总体设计位置示意图

图幅为 A4 或 A3 打印纸大小。主要图素有：地形、地貌(水系、山脊线、山峰等)、行政区划界、经营区划界、道路、居民点等。

21.2 现状图

以小班调绘图为本，主要图素有：地形、地貌(水系、山脊、山峰及计曲线等)、行政区划界、经营区划界(最小区划单元为小班)、居民点、道路、桥梁、瞭望台、苗圃、种子园、母树林和建筑物的位置，以及小班编号、小班面积、地类。以不同填充色、图案区分地类。

现状图以建设区域为单位分幅。当图幅过大时也可以区划系统的次级单元为单位分幅。打印输出比例尺为 1 : 25 000 或 1 : 50 000。当国土总面积小于 6 万公顷时，比例尺可为 1 : 10 000。当国土总面积超过 40 万公顷，且地类简单、图班较大时，比例尺可为 1 : 100 000。

21.3 立地类型图

主要图素、分幅与现状图相同，地类代码改为立地类型代码。以不同填充色、图案区分立地类型。分幅、比例尺与现状图相同。

21.4 总体设计图

除主要地形、地物、原有道路与居民点外，要标示新增设的道路、桥梁、瞭望台、苗圃、种子园、母树林以及建筑物。以不同填充色、图案标出各小班的造林模型、森林经营模型，并标注其代码。分幅、比例尺与现状图相同。

22 营造林总体设计文件的组成

营造林总体设计文件包括造林总体设计说明书、设计文件的附表、附图及附件四部分。

22.1 造林总体设计说明书

营造林总体设计说明书编制提纲见附录 B。

22.2 设计文件的附表

主要附表的格式见附录 C。

22.3 附图

- 建设区域位置示意图；
- 建设区域现状图；
- 建设区域立地类型图；
- 建设区域营造林总体设计图；
- 其他：卫星影像图、造林模式图等。

22.4 附件

- 相关的规划设计、项目建议书、可行性研究报告及其有关文件；
- 有关的政府文件、合同、协议书；
- 土地使用所有权证或土地主管部门对建设用地的批复文件(限兴建商品林建设项目)；
- 项目本金的承诺证明及银行等金融机构对项目贷款的承诺函(限兴建商品林建设项目)；
- 采用的森林资源规划设计调查资料以及其他工程营造林用地的数据；
- 各种单项调查研究报告；
- 样地调查记录；
- 数据库磁盘、照片、录像、标本等。

附录 A
(资料性附录)
立地区划与立地分类系统

A.1 区划系统

立地区划系统为：

立地区域(site region)

立地带(site zone)

立地区(site district)

立地亚区(site sub-district)

中国共划分为 3 个立地区域、16 个立地带、65 个立地区、162 个立地亚区。中国立地区划系统如下所列：

A.1.1 东部季风立地区域

A.1.1.1 寒温带立地带

大兴安岭北部立地区。

A.1.1.2 中温带立地带

A.1.1.2.1 大兴安岭南部落地区。

A.1.1.2.2 小兴安岭立地区。

A.1.1.2.3 长白山山地立地区。

A.1.1.2.4 三江平原立地区。

A.1.1.2.5 松辽平原立地区。

A.1.1.3 暖温带立地带

A.1.1.3.1 辽东-山东半岛立地区。

A.1.1.3.2 黄淮海平原立地区。

A.1.1.3.3 华北山地立地区。

A.1.1.3.4 黄土高原立地区。

A.1.1.3.5 汾渭谷地立地区。

A.1.1.3.6 秦岭北坡立地区。

A.1.1.4 北亚热带立地带

A.1.1.4.1 江淮丘陵平原立地区。

A.1.1.4.2 桐柏山、大别山山地丘陵立地区。

A.1.1.4.3 秦巴山地丘陵立地区。

A.1.1.5 中亚热带立地带

A.1.1.5.1 天目山黄山山地立地区。

A.1.1.5.2 武夷山仙霞岭立地区。

A.1.1.5.3 武夷山戴云山立地区。

A.1.1.5.4 两湖平原立地区。

A.1.1.5.5 湘赣丘陵立地区。

A.1.1.5.6 南岭山地立地区。

A.1.1.5.7 三峡武陵山雪峰山立地区。

A.1.1.5.8 三江流域低山丘陵立地区。

A.1.1.5.9 四川盆地周围山地立地区。

- A. 1. 1. 5. 10 四川盆地立地区。
- A. 1. 1. 5. 11 川滇黔山地立地区。
- A. 1. 1. 5. 12 贵州山原立地区。
- A. 1. 1. 5. 13 云南高原立地区。
- A. 1. 1. 6 南亚热带立地带
 - A. 1. 1. 6. 1 台北台中立地区。
 - A. 1. 1. 6. 2 闽粤沿海台地丘陵立地区。
 - A. 1. 1. 6. 3 粤桂丘陵山地立地区。
 - A. 1. 1. 6. 4 黔桂石灰岩丘陵山地立地区。
 - A. 1. 1. 6. 5 滇南山原立地区。
 - A. 1. 1. 6. 6 滇中南中山峡谷立地区。
- A. 1. 1. 7 北热带立地带
 - A. 1. 1. 7. 1 台南立地区。
 - A. 1. 1. 7. 2 粤东南滨海丘陵立地区。
 - A. 1. 1. 7. 3 琼雷立地区。
 - A. 1. 1. 7. 4 桂西南石灰岩丘陵山地立地区。
 - A. 1. 1. 7. 5 滇东南峡谷中山立地区。
 - A. 1. 1. 7. 6 西双版纳山间盆地立地区。
 - A. 1. 1. 7. 7 滇西南河谷山地立地区。
 - A. 1. 1. 7. 8 东喜马拉雅山南翼河谷立地区。
- A. 1. 1. 8 南热带立地带
 - 琼南-西、中、东沙群岛立地区。
- A. 1. 1. 9 赤道热带立地带
 - 南沙群岛立地区。
- A. 1. 2 西北干旱立地区域
 - A. 1. 2. 1 干旱中温带立地带
 - A. 1. 2. 1. 1 内蒙古高原东部立地区。
 - A. 1. 2. 1. 2 内蒙古高原西部立地区。
 - A. 1. 2. 1. 3 河套灌区立地区。
 - A. 1. 2. 1. 4 阿拉善高原立地区。
 - A. 1. 2. 1. 5 阿尔泰山-准噶尔西部山地立地区。
 - A. 1. 2. 1. 6 准噶尔盆地立地区。
 - A. 1. 2. 1. 7 天山北坡立地区。
 - A. 1. 2. 2 干旱暖温带立地带
 - A. 1. 2. 2. 1 天山南坡立地区。
 - A. 1. 2. 2. 2 塔里木盆地立地区。
 - A. 1. 2. 2. 3 河西走廊立地区。
 - A. 1. 2. 2. 4 昆仑山-祁连山山地立地区。
- A. 1. 3 青藏高原立地区域
 - A. 1. 3. 1 青藏高原寒带立地带
 - 北羌塘高原立地区。
 - A. 1. 3. 2 青藏高原亚寒带立地带
 - A. 1. 3. 2. 1 江河源头立地区。

A. 1.3.2.2 那曲-玛多高原立地区。

A. 1.3.2.3 南羌塘高原立地区。

A. 1.3.3 青藏高原中温带立地带

A. 1.3.3.1 柴达木盆地立地区。

A. 1.3.3.2 青海东部立地区。

A. 1.3.3.3 藏南立地区。

A. 1.3.3.4 藏西立地区。

A. 1.3.4 青藏高原暖温带立地带

青藏高原东北缘立地区。

A. 1.3.5 青藏高原亚热带立地带

青藏高原东缘东南缘立地区。

A.2 立地分类

A.2.1 立地分类的依据

划分立地类型依据立地基底、立地形态特征、立地表层特征和生物气候条件四大立地要素。立地要素与地质、地貌、土壤、植被等因子密切相关,但不完全相同,它是一种功能分类,划分时主要考虑对林木生长、群落的发生与结构的影响是否相同。

A.2.1.1 立地基底

为提供初级的生物生存物质,规定物流流向的深层立地要素,如山区的母岩种类,坡积、冲积、洪积、冰水沉积等母质堆积形式,平原地区土壤下层的夹沙层有无、地下水位高低等。

A.2.1.2 立地形态特征

山地、平原、高原、河漫滩、阶地、山洼、坡度、坡向、坡位、坡形等立地外貌的差异。

A.2.1.3 立地表层特征

为乔灌木根系分布范围内,及群落上盖幕所包容的空间内,足以引起群落特性与林分生产力差异的异常特征,主要与土壤、植被、人类及生物活动有关,例如土壤类型,土层厚度,腐殖质厚度,土壤质地,石砾含量,土壤酸碱度,土壤结持力,泥炭层的有无与厚度,地下冰的存在、石河、石海、倒石堆、裸岩、踏头等特殊地表,泥炭藓层等具指示意义的群落层片,蚁冢,人工梯田等。

A.2.1.4 生物气候条件

指水热光照等影响林木生长的气候因子,与经纬度、海拔高度、开阔度等密切相关。群落类型、层次结构、区系成分是生物气候条件的指示者。

A.2.2 立地分类系统

分类系统共分5级,立地亚型为可选级别。县级单位在实际工作中,高级分类单位可能仅有1类。立地分类成果不必列出仅有1类的分类单元。

立地系列(site series)

立地纲(site type class)

立地目(site order)

立地类型组(site type group)

立地类型(site type)

(立地亚型)(site subtype)

A.2.2.1 立地系列

是立地分类的最高级单位,巨地貌尺度上的立地形态结构相同或相近的诸分类单元的集合。中国造林适宜区域的立地系列分山地、平原两大系列。山地系列如大兴安岭、小兴安岭、长白山等山系,及江

南丘陵、南岭山地等。平原系列有东北平原、华北平原、长江中下游平原等。

A.2.2.2 立地纲

在同一立地系列内,生物气候条件相似,主要是水热条件大致相同,具有共同的气候演替顶极,林分潜在生产力相同的分类单元划为同一立地纲。经纬度和海拔高度是造成立地纲分异的主因。原生植被的植被型是划分立地纲的指示者。造林适宜区域的山地可含有下列立地纲:a)寒温性湿润山地;b)温性湿润山地;c)暖温性湿润山地;d)次亚热性湿润山地;e)典型亚热性湿润山地;f)过亚热性湿润山地;g)热性湿润山地。

A.2.2.3 立地目

是立地纲的进一步划分,反映气候肥力在不同大地貌单元之间的差异。为了便于识别,立地目的命名可加上自然地理名称,如天目山低山丘陵、天目山中山、大兴安岭北部低山丘陵等。

A.2.2.4 立地类型组

是立地分类系统中的一个重要分类单位。在立地目之下,根据立地基底不同,划分不同的立地类型组。例如,在山地系列中,按立地基底的功能可划分如下几类:a)第四纪红色或黄色粘土类;b)花岗岩类,包括花岗岩、片麻岩等岩石;c)页岩、砂页岩类,包括各种泥岩、页岩和粉砂质泥页岩;d)砂岩类;e)紫色砂页岩类,包括各种紫色页岩、砂岩及砂砾岩;f)板岩、千枚岩等页岩变质岩;g)石灰岩类,包括各种碳酸岩类,如石灰岩、大理岩、白云岩等;h)玄武岩类,包括玄武岩、辉长岩等基性岩。在平原立地系列中,则依据冲积物、冰积物的种类,土壤夹沙层的有无,地下水位的的高低等划分。

A.2.2.5 立地类型

主要根据中小尺度的立地形态结构划分。用来命名的术语有坡上部、坡中部、坡下部、山脊部、山鞍部、山洼、坡地、坡麓缓坡、阳向陡坡、阴向缓坡、台地、阶地、溪旁、沿河长堤、梁峁顶部、川地、坪坝等。

A.2.2.6 立地亚型

是立地类型的补充分类单位,但不是必备的单位。当立地表层特征的差异导致生境变异,足以影响群落结构及林分生产力时划分亚型。例如在山区可划分厚层土、薄层土、腐殖质土、粗骨土、薄层石灰土、多石岗地、腐殖质沼泽谷地、具踏头的藁草沼泽谷地、梯田等亚型;平原可划分沙土、盐碱化等亚型。

A.2.3 立地命名

采用三名法:立地目-立地类型组-立地类型(亚型)。

示例 1:

幕阜山低山丘陵砂页岩低丘。

示例 2:

幕阜山低山丘陵砂页岩腐殖土坡地。

示例 3:

长白山中山玄武岩坡地。

示例 4:

大兴安岭低山丘陵不渗漏基底坡麓缓坡。

附录 B
(资料性附录)
总体设计说明书编制提纲

总体设计说明书编制提纲如下所示。

前言(项目建设背景、目的意义、编制依据、设计原则)

- 1 项目区基本情况
 - 1.1 自然地理条件
 - 1.2 社会经济情况
 - 1.3 森林资源情况
 - 1.4 林业经营状况
 - 1.5 项目建设条件分析
- 2 营造林建设用地论证
 - 2.1 营造林用地核实过程与精度分析
 - 2.2 营造林用地数量、分布及其立地特性
- 3 经营区划
 - 3.1 经营区划系统
 - 3.2 区划成果
- 4 建设任务量
 - 4.1 项目布局(总体设计图)
 - 4.2 建设任务量(小班统计表)
- 5 造林设计
 - 5.1 林种设计
 - 5.2 树种设计
 - 5.3 造林技术设计
- 6 森林经营设计
 - 6.1 森林经营措施设计
 - 6.2 商品林经营周期及产量预测
- 7 种苗供应方案设计
 - 7.1 种苗需求量测算
 - 7.2 种苗供应方案
 - 7.3 种苗基地设计
- 8 森林保护设计
- 9 环境保护设计
- 10 基础设施与公用工程设计
- 11 营造林机具与设备配备设计
 - 11.1 设备选型
 - 11.2 数量及购置费用
- 12 组织机构设计
 - 12.1 营造林用工量、劳力测算
 - 12.2 组织形式

- 12.3 机构设置(兴建项目)
- 13 项目实施进度
 - 13.1 建设工期
 - 13.2 项目实施进度表(横线图)
 - 13.3 前 2 年的营造林任务落实图表
- 14 投资概算与资金筹措
 - 14.1 投资概算
 - 14.2 资金筹措
- 15 项目评价
 - 15.1 财务评价(适用于商品林)
 - 15.2 效益分析
 - 15.2.1 经济效益
 - 15.2.2 生态效益
 - 15.3 环境影响分析

附录 C
(规范性附录)
常用表格样式

表 C.1 森林资源规划设计调查各类土地面积统计表

森林资源规划设计调查各类土地面积统计表		林地/hm ²		非林地/hm ²	森林覆盖率/%	林木绿化率/%	
森林类别	林地使用权	总面积/hm ²	统计单位	合计			
				有林地			
				乔木林地	小计		
					纯林		
					混交林		
					竹林		
					红树林		
				疏林地			
				灌木林地	小计		
					400 mm 降雨量以上的灌木林		
					灌木经济林		
					其他灌木林		
				未成林地	小计		
					人工造林未成林地		
					封育未成林地		
无立木林地	小计						
	采伐迹地						
	火烧迹地						
	其他无立木林地						
宜林地	小计						
	宜林荒山荒地						
	宜林沙荒地						
	其他宜林地						
辅助生产用地							

单位为公顷

表 C.2 造林小班与森林经营小班统计表

单 位	小班所属林业用地类别(选择其中 1 类,选中的在单元格中输入数值 1)													森林培育模型 (输入代码)					
	未成林造林地				无立木林地				宜林地				幼龄林		中龄林		立地 类型	造林 模型	经营 模型
	小 计	人工造林 未成林地	封育 未成林地	小 计	采伐 迹地	火烧 迹地	其他无 立木林地	小 计	宜林荒 山荒地	宜林 沙荒地	其他 宜林地	用材 林	生态 公益林	用材 林	生态 公益林	用材 林			

注 1: 统计单位按区划系统排列,最小统计单元为小班。
 注 2: 小班地类同性用选择法记录,选中的地类用数字 1 表示。立地类型、造林模型、经营模型用代码表示(见模型表)。
 注 3: 利用地理信息系统软件或者利用 Excel 电子表格的筛选、排序功能,由本表可得出不同地类造林面积、不同经营方向林分的中幼龄林抚育面积、不同立地类型、不同造林模型(以及林种、树种)、不同经营模型面积。

表 C.4 造林模型表

代 码	适 宜 立 地 类 型	林 种	树 种	培 育 目 标	造 林 方 式 方 法	初 植 密 度 株 / hm ²	林 地 清 理		整 地		栽 植		苗 木 规 格			幼 林 抚 育			成 林 抚 育			施 肥		产 量 预 测									
							方 式 方 法	规 格	时 间	方 式 方 法	规 格	时 间	方 式 方 法	苗 龄 年	苗 高 cm	地 径 / cm	方 法	次 数	时 间	方 法	时 间	强 度	次 数	时 间	种 类	数 量 / (kg/hm ²)	时 间	用 材 林	主 伐 年 龄	蓄 积 量 / (m ³ /hm ²)	正 常 生 产 年 龄	年 产 量 / (kg/hm ²)	

编制人： _____ 审核人： _____

表 C.5 森林经营模型表

代码	经营措施类型	立地类型	林分特征								经营措施							
			林分类型	起源	树种组成	林龄年	树高/m	胸径/cm	郁闭度	密度株/hm ²	生长状况	补植 数量	规格	次数	施肥 数量	强度	间伐 时间	其他

审核人：

编制人：

表 C.6 种苗需要量统计表

树种	合计		分年度种苗需要量							育苗面积/667 m ² (亩)
	需种量/ kg	需苗量/ 万株	1	2	3	4	5	6	
总计										

单位为公顷

表 C.8 分年度森林经营措施规模表

森林经营项目	面积合计	分阶段		分年度						
		□□~□□期间	□□~□□期间	1	2	3	4	5	

表 C.10 投资概算总表

序号	项 目	规模		单价		费用合计/ 万元	其 中				占总投资的 比例/%	
		数量	单位	数值	单位		建安工程	设备购置	种苗	劳力		其他
0	总 计											
1	营造林建设工程											
2	1.1 造林工程费											
3	1.1.1 造林模型 I											
4	1.1.1.1 种苗		株		元/株							
5	1.1.1.2 整地											
6	1.1.1.3 肥料		kg		元/kg							
7	1.1.1.4 农药											
8	1.1.1.5 灌溉											
9											
	1.1.2 造林模型 II											
											
	1.2 营林工程											
											
	2 设备(名称,型号,规格)											
	2.1 耕作机械											
	2.1.1 东方红-250 拖拉机		台		元/台							
											
	3 基础设施建设											
	3.1 种苗基地建设											
	3.1.1 苗圃											
											
	4 其他费用											
											
	5 流动资金											
											

审核人:

编制人:

表 C.11 产量估算表

单位为立方米或千克

项 目	合 计	年 份																				
		建 设 期		生 产 期																		
		1	2	8	9	10	11	12	13											
总 计																						

编制人：
审核人：

参 考 文 献

- [1] LY/T 1000 容器育苗技术
 - [2] LY/T 1058 日本落叶松速生丰产林
 - [3] LY/T 1059 毛竹林丰产技术
 - [4] LY/T 1081 柿树优质丰产技术
 - [5] LY/T 1122 山楂丰产技术
 - [6] LY/T 1327 油桐栽培技术规程
 - [7] LY/T 1328 油茶栽培技术规程
 - [8] LY/T 1329 核桃丰产与坚果品质
 - [9] LY/T 1337 板栗丰产林
 - [10] LY/T 1384 杉木速生丰产用材林
 - [11] LY/T 1385 长白落叶松、兴安落叶松速生丰产林
 - [12] LY/T 1435 红松速生丰产林
 - [13] LY/T 1436 柠檬桉速生丰产林
 - [14] LY/T 1495 杨树人工速生丰产用材林
 - [15] LY/T 1496 马尾松速生丰产林
 - [16] LY/T 1497 枣树丰产林
 - [17] LY/T 1527 水杉速生丰产用材林
 - [18] LY/T 1528 湿地松速生丰产用材林
 - [19] LY/T 1559 红皮云杉人工林速生丰产技术
 - [20] LY/T 1558 仁用杏丰产技术
 - [21] LY/T 1561 杜仲丰产技术
 - [22] ZB 64007 泡桐速生丰产用材林
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
营 造 林 总 体 设 计 规 程
GB/T 15782—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

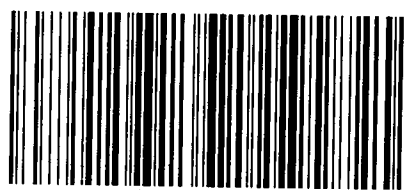
*

开本 880×1230 1/16 印张 2 字数 55 千字
2009年6月第一版 2009年6月第一次印刷

*

书号:155066·1-37370 定价 30.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 15782-2009