

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 1731—2008

桉树纸浆原料林造林技术规程

Technical code for afforestation of eucalyptus pulp wood forest

2008-03-31 发布

2008-05-01 实施

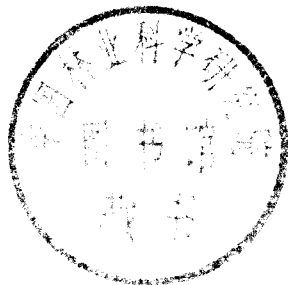
国家林业局 发布



5192-39-63
348

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 总则	1
4 造林的适宜区域与地段	1
5 树种选择	2
6 种苗	3
7 造林	6
8 成林抚育与管护	8
9 病虫害防治	9
10 采伐更新	9
11 桉树纸浆原料林的造林设计	10
12 检查验收	10
13 桉树纸浆原料林造林档案	11
附录 A (规范性附录) 中国桉树纸浆原料林栽培区区划	12
附录 B (规范性附录) 中国桉树纸浆原料林栽培区区划略图	13



前 言

本标准的附录 A、附录 B 为规范性附录。

本标准由国家林业局速生丰产林办公室提出。

本标准由国家林业局归口。

本标准起草单位：国家林业局林产工业规划设计院、国家林业局速生丰产林办公室。

本标准参与起草单位：金光集团中国林业管理总部。

本标准主要起草人：于宁楼、顾云春、万杰、罗小艳、种伟。

本标准为首次发布。

桉树纸浆原料林造林技术规程

1 范围

本标准规定了桉树纸浆原料林营造(种苗、造林、抚育管理、施肥、防治病虫害、采伐更新等)及规划设计等技术要求。

本标准适用于桉树纸浆原料林造林项目。

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/T 14071 林木良种审定规范
- GB/T 14175 林木引种
- GB/T 15782 集约经营用材林基地造林总体设计规程
- LY/T 1028 林业苗圃工程设计规范
- LY/T 1607 造林作业设计规程
- LY/T 1646 森林采伐作业规程
- LY/T 1648 速生丰产用材林建设规划设计通则

3 总则

3.1 桉树纸浆原料林建设是国家林业重点工程建设的子项工程。桉树纸浆原料林营建享有国家对工业原料林及其他有关商品林的政策、金融扶持,同时有义务接受林业行政主管部门对其进行的政策、技术指导与监督,遵循相关政策法规、执行相关的技术标准。

3.2 桉树纸浆原料林属于商品林范畴,营造林应在商品林经营区内进行,不得侵占生态公益林林地。

3.3 桉树纸浆原料林建设在满足经济效益的同时要无损于生态环境,避免出现大面积集中连片纯林,宜用不同桉树种、品系营造混交林,建议选用大叶桉、相思、黑荆树、湿地松、加勒比松、马尾松等与桉树有生态补偿作用的纸浆原料林树种建立生态隔离带,科学配置景观,保护生物多样性、改善地力、维护生态环境良性循环。

3.4 桉树纸浆原料林每年营造任务纳入各级林业行政主管部门制定的营造林年度计划之内,造林之后纳入各级林业行政主管部门统一组织的造林核查,接受监管。

3.5 桉树纸浆原料林采伐应按照工业原料林采伐管理办法执行。伐区要落到山头地块,逐伐区进行伐区调查、伐区作业设计。

4 造林的适宜区域与地段

4.1 桉树纸浆原料林栽培区区划

中国桉树纸浆原料林栽培区区划分为三个区划单元:Ⅰ中心栽培区、Ⅱ一般栽培区、Ⅲ边缘栽培区,Ⅱ、Ⅲ栽培区进一步划分为两个亚区。宜在Ⅰ、Ⅱ栽培区发展桉树纸浆原料林基地,不宜在Ⅲ栽培区建设桉树纸浆原料林基地。桉树纸浆原料林栽培区区划见附录A,区划略图见附录B。

4.2 造林地选择

4.2.1 地形地貌

距离等级公路 15 km 以内,排水良好没有季节性积水的阶地、台地,坡度 15°以下缓坡地,坡度 25°以下没有水土流失风险的坡地。

4.2.2 土壤条件

石砾含量 30%以下,土层厚度(A层与B层合计)60 cm 以上。

4.2.3 自然灾害

在台风多发区要尽量避开台风频繁登陆地点,并选用抗风品种及营造防风林带等规避措施。

5 树种选择

5.1 树种选择的原则

5.1.1 按照造林树种的生物学特性和造林地的立地条件,做到适地适树。

5.1.2 成材期短、生长量高、干形通直、材质优良、木纤维比例高、木材密度大、得浆率高的树种、品种。

5.1.3 因地制宜地选择抗风、抗病虫害、抗干旱、抗逆性强等的优良树种、品种。

5.1.4 搭配具有改良土壤及隔离病虫害传染的树种。

5.1.5 大面积造林选用多树种、多品种的原则。

5.1.6 繁育技术成熟,种子、苗木来源充足。

5.2 桉树纸浆原料林的主要造林树种

适宜作为桉树纸浆原料林的主要造林树种见表 1。

表 1 桉树纸浆原料林主要造林树种

树种中文名	拉丁学名
尾叶桉	<i>Eucalyptus urophylla</i>
尾巨桉	<i>E. urophylla</i> × <i>E. grandis</i>
巨桉	<i>E. grandis</i>
巨尾桉	<i>E. grandis</i> × <i>urophylla</i>
尾赤桉	<i>Eucalyptus urophylla</i> × <i>camaldulensis</i>
韦塔桉	<i>E. wetarensis</i>
蓝桉	<i>E. globulus</i>
直杆蓝桉	<i>E. maideni</i>
亮果桉	<i>E. nitens</i>
史密斯桉	<i>E. smithii</i>
赤桉	<i>E. camaldulensis</i>
柳桉	<i>E. saligna</i>
邓恩桉	<i>E. dunnii</i>
托里桉	<i>E. torelliana</i>
细叶桉	<i>E. tereticornis</i>
尾细桉	<i>E. urophylla</i> × <i>tereticornis</i>
葡萄桉	<i>E. botryoides</i>
柳隆桉	<i>E. saligna</i> × <i>E. exserta</i>
刚果 12 号桉	<i>E. ABL12</i>
雷林 1 号桉	<i>E. leizhou No. 1</i>

5.3 优良桉树品种的应用

要注意育种的最新动态,适时更换新的优良品种。新的优良品种鉴定应符合 GB/T 14071、GB/T 14175 的规定,并得到省级以上林木良种审定委员会审定确认。大面积更换新品种要经过试种,确认其生态特性与当地气候、立地条件相适应后,逐步推广。

6 种苗

6.1 种源

应在种子园、母树林或优良林分中选择壮龄母树采集种子,在采穗圃中采集扦插穗条。从外地采购种子、扦插穗条时要调查采购地(国)的桉树病虫害危害情况,参考种源试验结果选择种子产地,并要求原产地(国)出具树种、品系证明和植物检疫证明。

6.2 苗圃

年造林规模 200 hm² 以上的经营单位,宜建立固定苗圃,繁育造林用苗木。苗圃建设遵循 LY/T 1028 的规定。

6.3 苗木

6.3.1 苗木繁殖方式

苗木繁殖方式分播种繁殖与营养繁殖(包括扦插繁殖与组培繁殖),以营养繁殖为主。

6.3.2 播种育苗

6.3.2.1 育苗期与季节

播种幼苗在移苗上管(袋)后,育苗期 90 d 左右。播种季节为每年的 10 月份至次年的 4 月份。

6.3.2.2 苗床准备与处理

苗圃地应深耕耙平,畦面平整,上铺基质土可由黄心土、火烧土、细沙组成,另可加 1% 的钙镁磷肥,厚度 3 cm~4 cm。播种前一天用 0.5% 高锰酸钾溶液淋洒消毒苗床,必要时撒放毒杀白蚁与蟋蟀的农药。

6.3.2.3 播种

播种前用水淋透苗床土壤,播种时种子拌入干泥粉或干细沙混合多次撒播。播种量应根据不同树种种子的千粒重和纯度决定。一般纯净种 4 g/m²~6 g/m²,带花种 7 g/m²~9 g/m²,可获苗木 2 000 株/m²~3 000 株/m²。

6.3.2.4 覆土遮荫

播种后用过筛的火烧土覆盖,厚度以不见种子为宜。用松针等植物材料覆盖,再用塑料薄膜覆盖,保持土壤湿度,发芽前应注意土壤的干湿度,并及时浇水补充水分,待种子发芽出土后逐步将松针、塑料薄膜等覆盖物揭去,用 80% 的遮荫网以铁线支撑覆盖。成苗生长阶段,在阴天与傍晚时间逐步掀网,以适应少量光照。

6.3.2.5 苗床管理

保持苗床湿润,采用 0.1%~0.5% 复合肥淋施 1 次~2 次,促进苗木生长。每周使用 1 250 倍多菌灵或百菌清液喷雾防治苗木茎腐病,每周喷洒稀释 667 倍的来福灵或氯氰菊酯液防治桉小卷叶蛾的危害。

6.3.2.6 移苗上管(袋)

6.3.2.6.1 育苗容器

采用容器有穴植管(67 cm³)或塑胶袋(8 cm×12 cm)等。

6.3.2.6.2 基质土的配制

根据各地实际情况,灵活选配适用基质材料。参考配方:用壤土 50%、泥炭(或蛭石、珍珠岩等轻质矿物,针叶树皮粉、椰糠、植物纤维等农林废弃物)50%(经福尔马林溶液闷熏消毒 20 d~30 d),混合拌匀后装管(袋),并于移苗前一天再用 0.1% 高锰酸钾溶液消毒。

6.3.2.6.3 分床与移栽

幼苗长出4片~6片叶、苗高4 cm~6 cm时移苗上管(袋)。移苗前将苗床与容器基质淋透水,移植后淋一次定根水。移苗时选择健壮无病苗,用竹签或铁线棍挑出苗后修根,留根长2 cm~3 cm,用清水冲洗,蘸上用稀释1 000倍甲基托布津液和5 000倍的生根粉加滑石粉配制的糊状物,然后移入容器。移栽时用小木签插穴植入,防止弯根、浅植和吊颈。尽量选择早晚或阴天移苗。

6.3.2.7 实生苗管理

6.3.2.7.1 遮荫、淋水、炼苗、除草

在移苗后,应使用遮荫网遮盖,防止阳光直射。采用喷灌或花洒头淋洒方式,保持容器中基质湿润,防止过湿。随着苗木的生长,在阴天或早晚掀揭遮荫网,让苗木逐步适应阳光的直射。对容器中杂草应及时拔除,以免影响苗木的生长。

6.3.2.7.2 施肥

植苗后7 d~10 d根系生长稳定时,第一次可施0.1%尿素溶液,以后每周用0.1%优质复合肥溶液追肥。施肥浓度随苗木生长及木质化程度逐步增加,变动在0.1%~0.5%之间。施肥后,应及时喷洒清水,冲洗叶面上留存的肥料。

6.3.2.7.3 病虫害防治

幼苗在高温阴雨天气条件下,易发生茎腐病、猝倒病、根腐病、灰霉病、焦枯病、青枯病等病害,可用0.5%波尔多液或0.2%~0.3%多菌灵、百菌清、甲基托布津交替使用,每7 d~10 d择晴天喷洒一次。害虫如桉小卷叶蛾、蚜螨等可用敌百虫等1 000倍~2 000倍液喷杀。

6.3.2.7.4 分级管理

苗木在袋(管)内培育30 d~50 d时,按苗木长势差异分床摆放,对生长较弱的苗木适当追肥。

6.3.2.7.5 出圃

苗木在袋(管)内培育70 d~90 d,苗高15 cm~25 cm,地径0.2 cm以上,无病虫害时即可进行分级。挑选Ⅰ级苗出圃造林,Ⅱ级苗木留圃,继续管理达到Ⅰ级苗标准时出圃,淘汰Ⅲ级苗。

6.3.3 组织培养育苗

6.3.3.1 组培苗培养

6.3.3.1.1 培养基

常用诱导芽分化培养基为改良的MS+NAA(0.5 mg/L~1 mg/L)+6 BA(0.2 mg/L~1 mg/L)+蔗糖(30 g/L)+琼脂(4 g/L);生根培养基为1/2MS+IBA(1 mg/L)+蔗糖(15 g/L)+琼脂(4 g/L)。

注:MS——Murashige & Skoog(1962)培养基;NAA——萘乙酸;BA——6-苄基腺嘌呤;IBA——吲哚丁酸。

6.3.3.1.2 芽诱导分化培养

采用优树短枝经酒精、1%升汞(二氯化汞,mercuric chloride)表面消毒处理后放入芽诱导培养基内进行培养。

6.3.3.1.3 生根苗培育

取芽分化培养材料,选取生长健壮的单芽,接入生根培养基内,放在25℃~28℃培养室内培养,根系长度达1.0 cm~1.5 cm时,准备移苗。

6.3.3.2 组培苗室外移苗管理

6.3.3.2.1 移苗场地

在温室大棚或简易网棚内进行移苗,移苗前将苗从试管或培养瓶内倒出,用清水洗去培养基,根部蘸泥浆,用小木签在育苗管(袋)中先扎洞后小心进行移植。

6.3.3.2.2 移栽基质

移栽基质参照6.3.2.6.2。可掺加1%复合肥,以利苗木生长。

6.3.3.2.3 淋水、遮荫、炼苗

刚移苗时应保持基质与幼苗叶面湿润,每天浇水6次~8次。随着小苗长大,逐步减少淋水次数。

在移苗后 30 d~45 d 内均应使用遮荫网遮荫,以后随着苗木生长,应在早上 10 时前与下午 16 时后掀开荫网,进行全光炼苗;上午 10 时后到下午 16 时前视日光强烈程度进行适当遮网。

6.3.3.2.4 施肥

在刚移植一周内,不需施肥。7 d~10 d 喷洒 0.1% 尿素进行第一次施肥,以后每周喷淋 0.5% 复合肥溶液。

6.3.3.2.5 病虫害防治

苗木移栽初期,易感茎腐病、猝倒病。每周用 1 000 倍~1 250 倍百菌清、菌毒清、甲基托布津、敌克松等液喷洒一次。每 15 d 喷洒 670 倍~1 000 倍来福灵或氯氰菊酯防治蚜虫、桉小卷叶蛾等害虫。

6.3.3.2.6 出圃

幼苗移栽 40 d~60 d 苗高 8 cm~10 cm 时,分级挑选健壮、无病虫害危害、无潜在病虫害的幼苗定植于采穗圃。移栽 70 d~90 d,苗高 20 cm~25 cm 时,可出圃造林。

6.3.4 无性系扦插育苗

6.3.4.1 采穗圃母株栽培与管理

6.3.4.1.1 采穗母株选择

采穗母株应为使用经过对比试验选出的当前最佳的杂交优良品种、种源、家系优良单株,以及经过无性系测定的优良无性系生长良好的植株,通过组织培养技术获得的组培苗。

6.3.4.1.2 采穗圃整地与消毒

栽种母株前采用机械深耕全垦整地,充分曝晒土壤,风化 15 d 以上,然后粉碎粗土块,清除杂草杂物,每亩(667 m²)撒 80 kg 石灰,用 2 份钙镁磷肥+1 份复合肥 50 kg 作基肥。

6.3.4.1.3 母株栽种方式

母株可用地栽、塑料薄膜袋栽或盆栽方式。地栽时,床宽 60 cm~80 cm,种植株行距为(10 cm~20 cm)×20 cm,以便于操作。盆栽时可用口径 20 cm~25 cm 的花盆;塑料薄膜袋栽时,可用 24 cm×32 cm 育苗袋培育。

6.3.4.1.4 母株截顶

母株栽种在采穗圃 15 d~25 d 后截顶,保留高度 8 cm~10 cm,让侧芽萌发。

6.3.4.1.5 母株修剪与穗条采取

母株截顶后开始萌芽,待芽生长至 6 cm~10 cm,芽条达半木质化、生长健壮、无病虫害危害便可供扦插用。对徒长芽、病芽、极弱细小芽应经常进行修剪。

6.3.4.1.6 母株水肥控制

在少雨干旱季节,每 3 d~4 d 淋水灌溉一次。视母株的生长状况追施复合肥,追肥方式有沟施、穴施或淋施,并补充含硼与锌等的微量元素肥。

6.3.4.1.7 母株病虫害防治

每月定期用浓度为 800 倍~1 000 倍百菌清、多菌灵、敌克松、甲基托布津等液喷洒母株。不同杀菌剂应轮流交替使用。可用 800 倍~1 000 倍或 650 倍~1 000 倍乙酰甲胺磷或来福灵液喷洒防治桉小卷叶蛾、蚜虫等害虫。

6.3.4.1.8 除草松土

保持采穗圃清洁无杂草,每月松土一次,松土深度以不伤及母株根部为宜。

6.3.4.1.9 母株更新

母株采穗利用年限为 2 年,从种植时起年龄不超过 3 年,衰老母株应及时更新。

6.3.4.2 扦插生产管理

6.3.4.2.1 扦插时间

全年都可进行扦插,以初春、秋季扦插成活率最高。全天可以扦插,但以早晨、傍晚最佳。

6.3.4.2.2 穗条消毒杀菌处理

穗条先用清水漂洗,然后在1 000倍甲基托布津溶液中浸泡数秒。

6.3.4.2.3 插穗促根剂处理

消毒后用1 000倍~2 500倍吲哚丁酸(生根粉)水剂浸泡5 min~10 min,或蘸1 100倍~1 670倍吲哚丁酸粉(生根粉1-2)液与滑石粉配制的糊状物。

6.3.4.2.4 扦插方法

扦插时,边扦插、边盖遮荫网、边洒水保湿。所采用容器同6.3.2.6.1。扦插深度为1.5 cm~2.0 cm。

6.3.4.2.5 插后管理

生根阶段:扦插后3 d喷1 000倍的甲基托布津溶液,以后每隔3 d~7 d喷一次,淋水保持插穗叶面充足水分,用50%~60%遮荫网遮荫。扦插后7 d~25 d开始生根。

长芽阶段:逐步掀开遮荫网培育7 d~10 d。把枯萎的芽条苗管(袋)清除出床。

全光照炼苗阶段:扦插生根苗移出大棚或网棚,或完全掀开遮荫网。培育10 d后进行分级。分级后按苗木长势进行淋水与施肥管理,注意病虫害防治。

6.3.4.2.6 扦插苗出圃

当苗龄达70 d~90 d,苗高15 cm以上,可以出圃造林。出圃前应对苗木适度喷洒杀菌剂或杀虫剂,出圃时对容器苗进行淋水。

6.3.4.2.7 扦插苗分级

桉树扦插苗按质量分为三级:

I级苗:苗高20 cm以上,生长势旺盛,叶色浓绿,主侧根发达,不盘根,须根围满基质,形成良好根团,不散,无双顶芽,顶端优势明显,无病虫害。

II级苗:苗高15 cm以上,生长势较旺盛,叶色浓绿,主侧根发达,不盘根,须根围满基质,形成较好根团,不散,无双顶芽,顶端优势明显,无病虫害。

III级苗:苗高15 cm以下,生长势较弱,根系不发达,未能形成根团,松散,顶芽多芽,顶端优势弱,叶色淡黄有病虫害感染。这类苗木不能出圃造林,应该清除。

6.3.4.2.8 扦插苗档案管理

对不同无性系,绘出扦插平面图,挂上标签。记录品种、扦插时间、扦插数量、生根剂名称及浓度、生根时间、生根率、成苗率、发生病虫害情况及防治效果。

6.3.4.2.9 扦插苗病害管理

- a) 青枯病:一旦发现即全株拔去,集中销毁,并在原地撒生石灰,同时对病株四周苗木也要喷杀菌剂预防。
- b) 茎腐病:对严重的病苗,应立即清除、销毁。药物防治可用800倍~1 000倍的甲基托布津或百菌清,统一时间,间隔7 d~10 d,连续喷施两次。
- c) 根腐病:对重病株可参照青枯病处理、防治。可用600倍~800倍的百菌清、菌毒清等喷施,同时床面要撒石灰。
- d) 溃疡病:可喷施800倍~1 000倍的甲基托布津或800倍多菌灵。
- e) 灰霉病:发病初期可施用1%波尔多液防治或用800倍~1 000倍的甲基托布津。
- f) 褐斑病:发病初期可用600倍~800倍的百菌清或800倍~1 000倍的甲基托布津进行防治。

7 造林

7.1 造林地清理

7.1.1 对杂灌木、杂草较多的荒山、荒地、迹地,整地前要进行清山除杂。

7.1.2 造林地清理分全面清理、带状清理、块状清理三种。可依据造林地坡度、植被状况、采伐剩余物

数量和散布情况、造林方式及经济条件等不同,选择其中一种实施。

7.1.3 坡地的山顶、山脊及与农田相邻地段,应保留一部分天然植被或缓冲带。

7.1.4 保留溪流两岸 10 m~20 m 范围内的天然植被。

7.2 整地

7.2.1 整地时间

春季造林、夏季(雨季)造林的林地,宜在前一年的秋初冬末整地。其他时间也可以整地,但要在雨季前完成。

7.2.2 整地方式

7.2.2.1 机械带垦

仅限于在平坦林地或坡度小于 10°的平缓林地使用。在坡地应沿等高线作业,严禁顺坡带垦。

7.2.2.2 机械挖穴

推荐使用,适用于各种林地。挖穴规格:60 cm×60 cm×50 cm。

7.2.2.3 人工挖穴

广泛适用,特别是山地、水蚀、风蚀严重地带。挖穴规格不小于 40 cm×40 cm×30 cm。在山地穴位应成品字形排列。

7.2.2.4 人工带垦

山地、丘陵地段应沿等高线作业。垦带规格:带宽 60 cm~150 cm,深度 30 cm 以上;带长根据地形确定,不能过长。将带上土壤掘松整平。带垦后的挖穴规格为 40 cm×40 cm×30 cm。

7.3 回土与施基肥

7.3.1 第一次回表土

造林前一个月左右,将植带上方或穴周表土铲下回至植穴中,土块应敲碎,土粒直径不大于 2 cm,捡净石块及草根,回土至穴深的一半左右。

7.3.2 施用基肥

应进行土壤肥力测定,根据测定结果因地制宜、科学施肥。第一次回土后,即施入基肥。基肥一般为尿素、过磷酸钙、氯化钾等配制的复合肥。氮、磷、钾参考比例为 1:2:1,并配以适量的硼、铜、锌等微量元素。有条件的也可以加施土杂肥或有机生物肥。施肥量一般每穴 250 g~400 g,条件许可时视土壤肥力情况可加大施肥量,每株 500 g~700 g;土杂肥或有机生物肥每穴 2 kg~3 kg。

7.3.3 第二次回表土

施肥后,再将穴周表土回至满穴,要求同第一次回表土。根据地形的差别,其回土后植穴形状有以下区分:

- a) 平缓地:形状应呈面包型,以防雨后塌陷;
- b) 沟谷地:回成面包型,可防雨水冲刷及积水;
- c) 低丘、台地:应回填成凹型,可保蓄水分;
- d) 坡地:回土后穴面应呈水平状,以保蓄水分及防止冲刷。

7.4 栽植

7.4.1 栽植时间

春季、雨季,有条件的地方,全年皆可造林。

7.4.2 栽植密度与株行距

7.4.2.1 密度

一般 2 000 株/hm² 以内,树冠较大的品种造林密度可为 1 250 株/hm²~1 660 株/hm²。

7.4.2.2 株行距

行距 3.0 m~4.0 m,株距 1.5 m~3.0 m。一般以宽行窄株为原则,视造林地坡向行间应尽量东西走向,以发挥边缘效应。在台风地区,行间宜与风害方向垂直。

7.4.3 定植方法

7.4.3.1 将苗木逐株送至穴旁轻放,不允许远距离抛掷,以防苗木折断或营养管(袋)脱落。苗木上山定植前,采用药溶液浸泡基质达饱和状态,防治白蚁等害虫危害,以提高成活率。

7.4.3.2 在栽植前,应将苗木穴植管(袋)除掉,并保持根团完整,以植苗器(管苗可用木棍套圆尖锥铁器作为植苗器)、小锄等工具挖开栽植穴。

7.4.3.3 每穴栽植1株苗木,垂直栽植于穴中,不要曲根,然后培土踏实固定。

7.4.3.4 栽植深度应高于苗木根茎处原土痕2 cm~3 cm,干旱地、沙地采用凹形回土并稍深栽,雨水冲刷严重地段应深栽。

7.4.3.5 定植后将育苗穴植管(袋)集中回收,以免污染土壤。

7.4.4 补植

栽植后30 d内进行1次~2次查苗补植。保证当年造林成活率达95%以上。

7.5 当年追肥

在定植后2个月~3个月进行。追肥有效成分参考比例为氮:磷:钾为2:2:1,并配以适量硼、铜、锌等微量元素。施肥时在离幼树基部20 cm~30 cm外开小穴(20 cm×20 cm×15 cm),将肥料放于穴中,盖实土。

7.6 幼林抚育

7.6.1 除草

将林地上杂草灌木(包括植株旁)割除后,将其平放在幼树的周围,但不得堆积或压倒幼树,如杂草灌木过多可堆置行间。草灌留存高度不得超过20 cm。根据不同树种和草灌种类,可选用适宜的化学除草剂除草。

7.6.2 松土

人工松土是以植株为中心,半径50 cm内将土壤锄松。第一次抚育在原穴范围内松土深度5 cm~10 cm,扩穴部分松土深度10 cm~15 cm;第二、三次松土时,可加深至15 cm~20 cm。机械松土则采用行间带耕方式进行松土。

7.6.3 施追肥

造林后第二、三年各追施一次复合肥,每次追肥量200 g/株~300 g/株,有条件的应多施有机肥、菌肥或其他液体肥。施追肥应配合除草同时进行。第一次追肥应于植株上坡方向25 cm处挖一小穴或长30 cm、宽15 cm、深15 cm的施肥沟,将肥料均匀置于穴内或沟内,随后覆土至平地。第二次于株间按垂直方向挖施肥沟追肥,第三次视林地情况于行间或株间追肥。

7.6.4 抚育次数及时间

造林当年,栽植后30 d~45 d内应及时进行第一次除草抚育,造林3个月~6个月后又应根据林地实际状况进行除草、松土、培土、追肥、通带。幼林抚育应在早春桉树抽芽时与夏初雨季前或秋末雨季后进行,使幼林在生长旺盛季节有良好的生长条件。台风频发地区,幼林抚育最迟要在6月底台风季节到来之前完成。抚育次数,一般每年1次~2次,连续三年。

8 成林抚育与管护

8.1 抚育采伐

原则上不进行抚育采伐,当出现病虫害、风灾后应及时进行综合抚育,伐除罹病木、风倒木、风折木等无培育前途的林木。

8.2 林地管护

在易发生林火地段及与主风方向垂直的宽谷,主要的山脊线应设计防火线或防火林带,并尽可能利用天然屏障。同时还应配备护林员,设置瞭望台。加强对牲畜的看管,防止毁坏林木。

9 病虫害防治

9.1 主要病害

- a) 桉树青枯病:发现感染青枯病的病株,立即连根挖除,株穴土壤消毒,销毁病株。
- b) 桉树焦枯病:发病初期用 600 倍~800 倍克菌丹、代森锌、多菌灵等喷洒防治,或用 100 倍~150 倍的硫酸铜溶液淋洒,或用 70%的敌克松进行淋施。
- c) 桉树干基溃疡病:感病植株树干基部病变部位用利刀割平,促使伤疤愈合,涂刷 10%等量波尔多液或氧氯化铜 50 倍液或伤口防腐剂。
- d) 桉树黄萎病:及时砍伐病株,将砍下的树木或病残体及时销毁。有条件的地方,可用 200 倍福尔马林液淋施树根,进行土壤消毒。
- e) 桉树根腐病:发现病株,立即拔除,并带出林地集中烧毁。在病害发生的地方和周围用 1 000 倍的托布津或苯骈咪唑淋洗。
- f) 桉树肿枝病:发病初期用 330 倍~500 倍硼液喷洒叶面,用 50%多菌灵 1 000 倍液或 70%甲基托布津 1 500 倍液喷整个树冠,发病严重时砍伐除病株,并对伐桩进行消毒。

9.2 主要虫害

- a) 白蚁:① 诱杀。用蔗渣、食糖等埋入土中,引诱白蚁集中后用农药毒杀。② 药物驱杀。将苗木浸入含有绿僵菌的药液中浸泡片刻后造林。③ 内吸毒杀。在幼树周围的土壤中施放呋喃丹。呋喃丹可单独放,也可与其他基肥一并施放。
- b) 油桐尺蠖:① 人工扑杀。深翻挖蛹,刮除卵块,灯光诱蛾,扑打成虫。② 喷药防治。可选用的药剂有辛硫磷乳油或杀螟松乳油、晶体敌百虫、二溴磷乳油或杀螟腈、巴丹可湿粉、乳油、溴氰菊酯或二氯苯醚菊酯、赛丹乳油、天王星乳、氰乳油。③ 生物防治。施用油桐尺蠖核型多角体病毒,每平方千米用多角体 2 500 亿,兑水 140 L(相当于多角体 1.4×10^8 个/mL),于第一代幼虫 1 龄~2 龄高峰期喷雾,持效三年以上。
- c) 大蟋蟀:用 50 kg 米糠炒香摊冷,加 90%敌百虫晶体 1 kg,用水稀释拌米糠配制成毒饵放在有松土的洞口。
- d) 袋蛾类:喷施 90%敌百虫晶体稀释 1 000 倍~2 000 倍液,或 2.5%敌杀虫乳油稀释 3 000 倍~5 000 倍液。
- e) 白裙赭夜蛾:用 20%速灭丁乳油稀释 5 000 倍~10 000 倍液,或 2.5%敌杀虫乳油稀释 5 000 倍~10 000 倍液,或 90%敌百虫晶体稀释 2 000 倍~3 000 倍液喷雾防治。
- f) 桉小卷叶蛾:用 90%敌百虫晶体稀释 2 000 倍~3 000 倍液喷雾防治,或用灭幼脲 3 号喷雾防治。
- g) 金龟子类:用 40%乐果乳油稀释 1 000 倍喷雾。
- h) 蛴螬类:用 75%辛硫乳油、90%敌百虫晶体稀释 1 000 倍~2 000 倍液灌注根际。

10 采伐更新

10.1 采伐

10.1.1 采伐作业

遵循 LY/T 1646。

10.1.2 主伐年龄

5 年~9 年。

10.2 更新

10.2.1 更新方式

更新可分萌芽更新和植苗更新。对林相整齐、生长优良的林分或无性系植苗造林的优良林分,有效

树桩 1 200 个/hm² 以上的小班,采伐后可用萌芽更新,否则用植苗更新。萌芽更新可进行 1 代~2 代。

10.2.2 植苗更新

重新挖树桩、整地、植苗造林。无性系植苗更新时,同一小班应更换无性系苗木。

10.2.3 萌芽更新

10.2.3.1 更新季节

在有台风暴雨地区,以冬春季更新为好;在无台风影响或冬春低温阴雨连绵的地区,则以春夏季更新较好。

10.2.3.2 作业方法

萌芽更新的小班,采伐时应尽量靠近地面砍伐,伐根高度控制在 5 cm 左右,保持树桩的树皮不撕裂。

10.2.3.3 萌芽林管理

10.2.3.3.1 松土

采伐后一个月内松土一次。适宜机耕作业的地方,可机垦行间松土,松土宽度为行距的 60%,深度 20 cm 以上。不宜机耕作业的地方,人工在树桩周围松土。

10.2.3.3.2 定株

采伐 3 个月以后(或芽条长 50 cm 以上)开始除萌,首先保留贴近地面靠空穴的芽条,若无空穴则保留贴近地面靠行距的芽条,每株树桩保留 1 条健壮芽条,最多 2 条,其他芽条均用修枝剪从基部剪去。视需要可进行第二次除萌,最终保留芽条 1 600 株/hm²~1 800 株/hm²。

10.2.3.3.3 施基肥

定株后一个月内在树桩间开穴施基肥,穴规格为 30 cm×30 cm×30 cm,每株施氮磷钾复合肥 100 g~150 g,与有机肥混合施。以后的施肥和抚育管理措施与植苗更新造林相同。

11 桉树纸浆原料林的造林设计

11.1 桉树纸浆原料林造林设计应在国家编制的速生丰产用材林建设规划和纸浆原料林建设规划的宏观控制下编制。

11.2 桉树纸浆原料林造林设计属单项设计,设计时不能突破营造林总体设计、分类经营方案的总体架构,不能变更原设计的区划系统与单元。不得改变原区划单元的经营方向,选择的造林地应在商品林经营区内,不得占用生态公益林林地。

11.3 桉树纸浆原料林造林设计包括项目建议书、可行性研究、总体设计以及作业设计。项目建议书、可行性研究、总体设计以县(市、旗、区)等行政单元或林业局(林业企业)、公司、林场等单元编制。作业设计以造林作业区为单元编制。

11.4 桉树纸浆原料林规划设计编制方法遵循 GB/T 15782、LY/T 1607、LY/T 1648。

12 检查验收

12.1 检查验收方式

12.1.1 验收造林全过程,并按各个作业阶段分别进行验收,按年度进行全面验收。

12.1.2 每一作业工序完工后,由施工单位提出验收申请,由建设单位或其委托的监理单位验收。

12.1.3 检查验收后由验收单位(建设单位或其委托的监理单位)填写验收单,施工单位及验收单位会签。验收不合格的应书面通知限期返工。

12.1.4 造林各道工序的检查验收由建设单位组织实施。施工单位、监理单位对建设单位负责。造林后次年起全部造林地纳入造林核查范围,接受林业行政主管部门统一组织的抽样核查。

12.2 检查验收内容

12.2.1 施工设计文件是否齐全。

- 12.2.2 造林面积根据施工设计图、承包合同,用全球定位系统(GPS)或其他测量仪器逐块实测。
- 12.2.3 施工作业检查验收内容包括:种苗、整地挖穴、回土施肥、栽植、造林成活率、造林面积等。
- 12.2.4 环保要求包括:依设计设计的整地方式,保留适当原生植被,野生动物、珍稀野生植物保护,生产、生活废弃物处置等措施的落实情况。
- 12.2.5 幼林阶段包括:抚育、追肥、管护、造林保存率、幼树生长量测定等。
- 12.2.6 成林阶段包括:保存面积、株数保存率、林木生长量和蓄积量测定等。

12.3 检查验收标准及时间

验收标准及验收时间遵照林业行政主管部门造林核查管理办法。

13 桉树纸浆原料林造林档案

13.1 档案建立

以小班为单位建立基本档案。

13.2 档案记录

13.2.1 小班调查设计记录

营造林区划编号、调查日期与调查员、承包单号与承包人、小班面积、地形地貌、坡度坡向、海拔、地类、植被、林分等小班特征,造林作业类型、造林作业面积等。

13.2.2 小班用苗记录

造林年度、领苗单号、领苗日期、树种、苗木种类、苗木规格与质量、领苗数量、经办人等。

13.2.3 小班用肥记录

领肥单号、领肥日期、施肥年度与时间、肥料名称与数量、经办人等。

13.2.4 小班经营管护记录

抚育采伐年度、类型、强度、抚育材数量、林木生长状况、经办人、火灾、病虫害、盗伐、毁林情况及护林员。

13.2.5 小班采伐更新记录

采伐年度与季节、采伐方式、采伐作业方法、活立木蓄积量、出材量、更新方式方法、经办人。

13.3 档案管理

技术档案应专人管理,如实按时填写,应由业务领导和技术人员审查签字。技术档案应输入电脑,建立信息管理系统。

附 录 A
(规范性附录)

中国桉树纸浆原料林栽培区区划

中国桉树纸浆原料林栽培区区划系统、各区划单元的特征如表 A.1 所示。

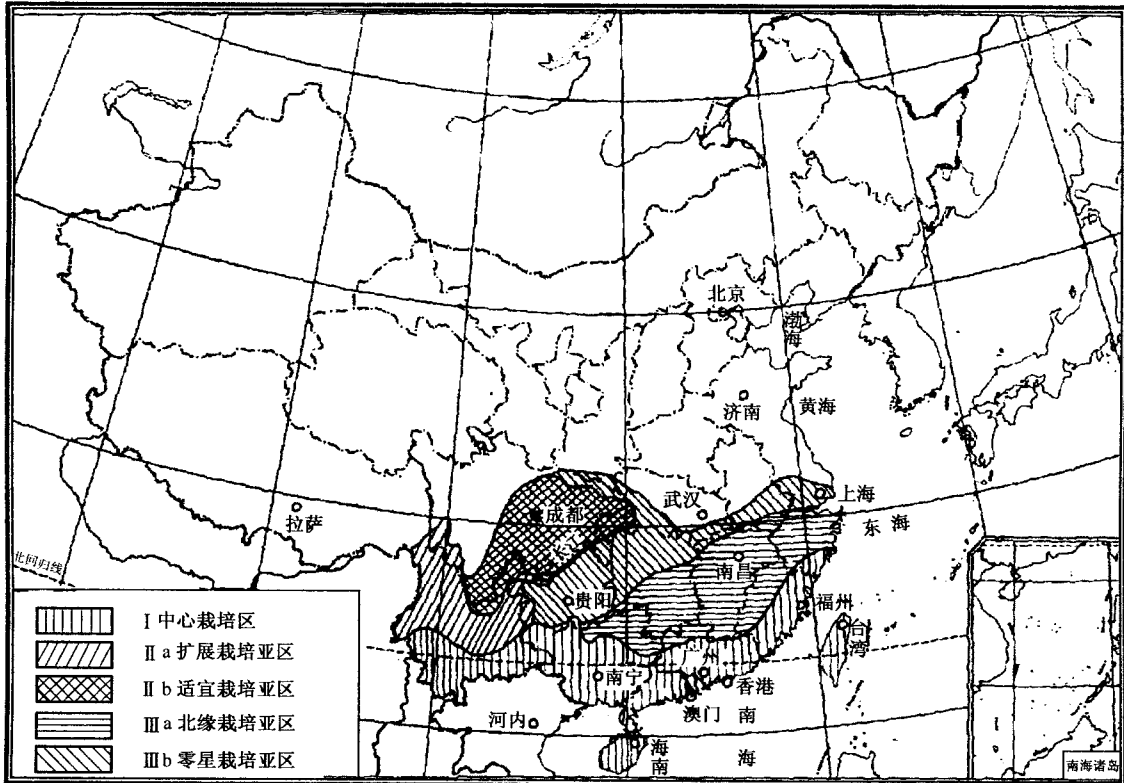
表 A.1 中国桉树纸浆原料林栽培区区划

名称与代码		地理区域	气候特点	种植适宜程度	适生树种
I 中心栽培区		粤琼桂南 闽南	高温多雨,水、 热条件好	适合大面积发展,是 桉树纸浆原料林主 要栽培区	尾叶桉、尾巨桉、巨桉、巨尾桉、韦塔桉、 尾细桉、托里桉、细叶桉、赤桉等
II 一般 栽培区	II a 扩展栽 培亚区	云贵高原 西部	冬暖夏凉,雨量 充沛	适宜发展,四旁种植	蓝桉、史密斯桉、亮果桉、大叶桉、赤桉、 直杆蓝桉、邓恩桉等
	II b 适宜栽 培亚区	四川盆地	土壤肥厚、气候 条件优越	适宜种植	巨桉、巨尾桉、葡萄桉等
III 边缘 栽培区	III a 北缘栽 培亚区	桂北赣南 闽北湘南 地区	冬凉夏热,雨量 丰富,绝对低温 -8℃,有小雪, 冬季气温低	向北扩种的过渡带, 在试种的基础上逐 步发展	邓恩桉、柳桉、细叶桉、赤桉、巨桉等
	III b 零星栽 培亚区	黔鄂湘南 地区	冬季气温低	零星种植,不宜发 展,应加强抗寒性 育种	邓恩桉、赤桉等

附录 B
(规范性附录)

中国桉树纸浆原料林栽培区划略图

中国桉树纸浆原料林栽培区划略图见图 B.1。



注：中国国界系按照中国地图出版社 1989 年出版的 1:400 万《中华人民共和国地形图》绘制。

图 B.1 桉树纸浆原料林栽培区划略图

S792.39-65
348

LY/T 1731—2008

中华人民共和国林业
行业标准
桉树纸浆原料林造林技术规程
LY/T 1731—2008

*

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

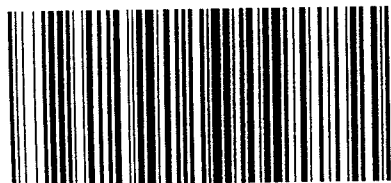
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 28 千字
2008年5月第一版 2008年5月第一次印刷

*

书号: 155066·2-18705 定价 18.00 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



LY/T 1731—2008