

ICS 65.020.040

A 022

# 团 体 标 准

T/CCPEF 090-2024

## 新桐丰产林基地建设技术规程

Technical Regulations for the Construction of High-yielding Paulownia  
tomentosa Forest Bases

2024-12-05 发布

2025-01-05 实施

中国林业与环境促进会

发布

# 目 录

|                |        |
|----------------|--------|
| 前 言.....       | - 1 -  |
| 1 适用范围.....    | - 2 -  |
| 2 规范性引用文件..... | - 2 -  |
| 3 术语和定义.....   | - 2 -  |
| 4 基本要求.....    | - 4 -  |
| 5 建设原则.....    | - 4 -  |
| 6 滴灌设施安装.....  | - 5 -  |
| 7 目的树种选择.....  | - 5 -  |
| 8 种植技术.....    | - 5 -  |
| 9 管护技术.....    | - 7 -  |
| 10 有害生物防治..... | - 8 -  |
| 11 培育技术.....   | - 8 -  |
| 12 配套设施建设..... | - 9 -  |
| 13 基地管理.....   | - 9 -  |
| 14 基地档案.....   | - 10 - |

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国林业与环境促进会提出并归口。

本标准起草单位：新桐生物科技集团（广东）有限公司、广东新桐林业科技有限公司、中国林业科学研究院、新桐农林产业（海南）有限公司、中国长城绿化促进会绿美城乡工作委员会、广东绿树农林科技有限公司、中南林业科技大学、广东新桐农业科技有限公司、山西林草工程技术有限公司、新桐纤维材料（广东）有限公司、新桐生物科技集团（广东）有限公司肇庆分公司、广东仟亿林业产业有限公司、广东新桐欣鑫林业有限公司、森超经济研究（北京）有限公司、中交基础设施养护集团有限公司华中分公司、广海新桐文化传播（广东）有限公司。

本文件主要起草人：陈政璋、吴群辉、潘学宏、陈明涛、曾琼、陈奶斌、刘颖达、蔡海坤、刘晓贺、刘玮、张勳、马超。

# 新桐丰产林基地建设技术规程

## 1 适用范围

“新桐1号”为本土固有乔木阔叶经过引种改良培育的速生新品种，种植“新桐1号”能够在较短的3~5年时间内达到可采伐的尺寸，从而更快地获得木材收益，实现经济效益与生态效益的双赢局面。

本规程规定了新桐丰产林基地建设的相关技术要求，包括基本条件、建设原则、种植与管护技术、配套设施建设、基地管理以及档案管理等方面，适用于新桐1号及其系列品种在华北、西北、华东、华中、华南、西南地区建设木纤维用材和大径材丰产林基地。

## 2 规范性引用文件

本文件的内容通过规范性的引用构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| GB/T 15776-2023 | 造林技术规程         |
| LY/T 1185       | 苗圃建设规范         |
| GB/T 15781      | 森林抚育规程         |
| LY/T2007        | 森林经营方案编制与实施规范  |
| T/GDFS3—2021    | 大径材基地建设技术规程    |
| DB44/T 195.3    | 生物防火林带建设技术规程   |
| DB44/T2149      | 森林资源规划设计调查技术规程 |
| LY/T5005        | 林区公路设计规范       |

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 新桐1号

“新桐1号”是广东新桐林业科技有限公司引种白花泡桐自主研发培育的环保创新型新品种树种，于2020年12月获得了国家林业和草原局颁发《植物新品种权证书》（证书号：第2605号，品种权号：2020051号，新品种名称：新桐1号）（以下简称：新桐）。

### 3.2

#### 丰产林

以生产大量木材或其他林产品为主要目的，采用良种壮苗、集约经营等技术措施，通过科学的种植密度和抚育管理，在较短的轮伐期内获得较高产量的人工林。对于新桐丰产林，

包括培育木纤维用材（林分胸径 $<20\text{cm}$ ）和大径级用材（林分胸径 $\geq 20\text{cm}$ ，培育3~5年达到丰产成果）两类。

### 3.3

#### 木纤维

新桐林木用于生产木质纤维的部分。

### 3.4

#### 木纤维基地

以培育木纤维用材林木为目标，种植3年每公顷株数 $\geq 2400$ 株，每公顷蓄积量 $\geq 180\text{m}^3$ ，面积 $\geq 100\text{hm}^2$ 且相对集中连片的林地。

### 3.5

#### 大径材基地

以培育大径级林木为目标，种植5年每公顷株数 $\geq 900$ 株，每公顷蓄积量 $\geq 165\text{m}^3$ ，面积 $\geq 100\text{hm}^2$ 且相对集中连片的林地。

### 3.6

#### 目的树种

指国有乡土玄参科泡桐属“新桐1号”新品种树种。

### 3.7

#### 目标树

由广东新桐林业科技有限公司苗圃培育出的新桐苗木，营养杯装苗，苗高度 $15\text{cm}\sim 25\text{cm}$ ，苗径 $0.3\text{cm}$ 左右，长有3~5对叶子，具有培育成丰产林立木的质量潜力。

### 3.8

#### 干形培育期

栽植三个月龄林至二年龄林阶段，主要任务是培育良好的树干形态。

### 3.9

#### 径级培育期

三年龄林至五年龄林，是促使主杆达到预期胸径的关键时期，需要加强各项抚育管理措施，要及时除草、施肥、预防病虫害、预防干旱等。

### 3.10

#### 提质培育

对林木总体生长状况良好、目的树种株数、胸径达到要求的林分，进行精准培育，以提高树木质量，使其达到丰产林标准的森林经营活动。

### 3.11

#### 改造培育

对立地条件较好，现有林木总体生长状况尚好，但干旱、风灾、雪灾、病虫害等自然灾害造成目的树种折断、倒伏、株数不足的幼中龄林分，通过补植改造、精准培育，建设成丰产林基地的森林经营活动。

### 3.12

#### **培育期**

对丰产林基地开展提质培育、改造培育的起始年至达到丰产林林木标准以上的培育年限。

## 4 基本要求

### 4.1 用地来源

可选用国有林地、集体林地、商品林地、个人林地等，但需确保用地的合法合规。

### 4.2 培育期限

木纤维丰产林培育期 2~3 年，大径材培育期在 5 年或以上。

### 4.3 气候条件

长江以南地区的气候条件相对更适宜新桐丰产林的建设。

### 4.4 交通条件

优先选择交通便利或具备修建林区道路条件的林地，便于生产资料运输和林木产品输出。

### 4.5 经营条件

林地权属清晰，经营主体持有林权证、林地经营权、使用权及林木所有权证明。

### 4.6 立地条件

选择 40 度以下的山地、丘陵或台地等地形进行造林，确保林地具有一定的坡度和排水条件。

### 4.7 排水要求

新桐忌积水，不得选择易涝洼地，在整地和挖穴过程中应避免形成积水区域，以防苗木因积水死亡。

## 5 建设原则

### 5.1 标准化管理

种植与管护全过程应遵循规范化、标准化的管理模式，确保各项操作有章可循。

### 5.2 精细化培育

在培育期内，每年至少进行两次除草和施肥作业，保证林木生长过程中的养分供应和生长空间。

### 5.3 实时监测与处置

建立实时监测体系，及时发现并处理林木生长过程中的问题，如及时抹（剪）侧枝芽，及时报告和防治病虫害。

### 5.4 有机肥质量控制

严格使用合格的有机肥，避免使用不合格产品，防止因有机肥质量问题导致烧根和病虫害发生。

### 5.5 综合效益提升

充分发挥森林的多种功能，开展林下种养等复合经营活动，实现经济效益与生态效益的有机结合。

## 6 滴灌设施安装

### 6.1 安装目的

在具备条件的情况下，建议安装滴灌设施。新桐作为阔叶速生树种，充足的水分供应有助于其发挥速生特性，实现 3~5 年达到预期生长指标的目标。

### 6.2 安装要求

- 6.2.1 首次种植时，必须浇透定根水，确保苗木根系与土壤充分接触。
- 6.2.2 滴灌设施的安装位置应距离苗木茎部 $\geq 20\text{cm}$ ，防止水分直接滴灌在茎部导致病害。
- 6.2.3 滴灌水量应根据天气、土壤墒情和干旱程度等因素灵活调整，遵循少量多次的原则，避免积水。
- 6.2.4 滴灌时间宜选择在上午10点前或下午4点后进行，以减少水分蒸发损失。

## 7 目的树种选择

选用具有自主知识产权的国有乡土玄参科泡桐属“新桐1号”新品种树种，该树种适应性广泛，能在国内多数区域稳定生长，符合丰产林基地的经营效益要求。

### 7.1 木纤维丰产林种植密度

木纤维基地建设时，每亩种植新桐 160 株，以保证木纤维用材的产量。

### 7.2 大径材丰产林种植密度

大径材基地建设时，每亩种植新桐 60 株，为大径级林木生长提供足够空间。

## 8 种植技术

### 8.1 地类选择

8.1.1 选择土壤和水的pH值在 6.0~8.0 之间，气候温度范围为  $-20\sim 45^{\circ}\text{C}$ ，海拔高度1200 米以下，雨水充沛的丘陵或 40 度以下山地进行造林。

8.1.2 立地条件要求：

- a) 优质立地：土层厚度 $\geq 100\text{cm}$ ，水肥条件良好的低山中下部、丘陵或台地等区域。
- b) 一般立地：符合上述基本条件但土壤肥力相对较低的林地。

### 8.2 整地要求

#### 8.2.1 整地方式

根据地形和山形，采用全垦整地或山地带状梯田全垦整地方法，以改善土壤结构和通气性。

#### 8.2.2 造林密度

##### 8.2.2.1 木纤维林挖穴规格

树穴行间距为行距 2m、间距 2m；树穴尺寸为长 0.6m、宽 0.6m、深 0.6m，条件允许时可适当扩大树穴，以促进根系生长；也可采用宽约 0.6m、深 0.6m 的条带翻土方式。

##### 8.2.2.2 大径材林挖穴规格

树穴行间距为行距 3m~3.5m、间距 3m；树穴尺寸为长 0.8m、宽 0.8m、深 0.8m，大坑有助于根系发育和土壤改良。

### 8.2.3 挖穴要求

挖穴时将表土和深层土分开堆放，回填时先填表土，再填深层土，并充分搅拌均匀，填至距地面约 5 公分处。建议使用挖掘机作业，提高效率和树穴质量。

## 8.3 种植要求

### 8.3.1 有机肥选择

必须使用正规厂家生产的合格有机肥，严禁使用不合格产品和自制农家肥，以防烧苗和病虫害发生。

### 8.3.2 底肥施用

首次种植时，每株至少施用 10kg 有机肥，将有机肥与上层回填泥土拌匀并整平，然后覆盖 2 公分厚的泥土，使回填土面与地面平齐。

## 8.4 苗木栽植

### 8.4.1 苗木标准

选择营养杯装的新桐苗木，塑料杯直径约 13cm、高度约 16cm，苗高 15~25cm，长有 3~5 对叶子，苗径约 0.3cm，确保苗木健壮无病虫害。

### 8.4.2 运输包装

采用塑料框包装苗木，规格为长 51cm、宽 40cm、高 31cm，每框装 20 株苗，保护苗木在运输过程中不受损伤。

### 8.4.3 栽植方法

#### 8.4.3.1 苗木预处理

苗木栽植前，需在苗框内浇透水，或在栽植时将苗木放入水桶中浸 3 秒后取出种植，确保苗木根系湿润。

#### 8.4.3.2 栽植操作

双手小心取出杯苗，用食指和中指夹住苗木茎部，将苗木倒转，用另一只手的食指和中指捏住营养杯，轻轻拿掉营养杯，注意保持苗木基质完整。然后将苗木放置在树穴中心，双手将旁边泥土堆至苗茎高约 2 公分处，再双手掌合力向下压实并扶直苗木。覆土后形成馒头状，高于地面约 10 公分。

### 8.4.4 浇水管理

a) 首次种植后，必须浇透定根水，促进苗木成活。

b) 若种植当天或次日有降雨，可根据土壤墒情决定是否浇水。

c) 栽植后 8 个月内，根据土壤墒情适时浇水，保持土壤湿润但避免积水；低洼地要及时排水。

## 8.5 树体管理

### 8.5.1 抹侧枝芽

苗木种植后 2 ~ 3 个月，苗叶上开始长出侧枝嫩芽，应在 8 个月内及时抹掉，减少养分消耗。

### 8.5.2 剪侧枝芽

栽植 3~8 个月期间，若未及时抹芽或侧枝芽已生长粗壮及纤维化，需用枝剪将侧枝芽剪掉。注意事项如下：

a) 避免在上午10点至下午15点高温高湿时段进行，防止伤口感染病菌。

b) 木纤维丰产林，树木生长高度达到 4 米以上时，停止剪侧枝芽，让其自然生长。

c) 大径材丰产林，树木生长高度达到 5.5 米以上时，停止剪侧枝芽。

d) 剪侧枝时保留适当高度，保证充足的光合作用。

e) 操作过程中避免拉伤树皮，会造成疤结影响木材质量。

f) 栽植后 3~8 个月内定期巡山抹芽，否则侧枝芽会争夺养分，影响主杆生长。

g) 种植的第二年，仍需及时抹（剪）侧枝芽，直至达到高度标准。

## 9 管护技术

### 9.1 除草与施肥

#### 9.1.1 基本要求

每年进行两次除草和施肥作业，首次栽植施用有机肥，第二次施用复合肥（氮、磷、钾含量均为15）。从第二年至第五年，每年上半年和下半年各施一次复合肥。

#### 9.1.2 上半年栽植管护

若在上半年3月份左右栽种新桐苗木，在6~8月份进行除草并施用复合肥 1kg/株。

#### 9.1.3 下半年栽植管护

下半年栽种的苗木，在次年2~3月份(或剪杆后)进行除草和施肥，施用复合肥 1kg/株。

### 9.2 种植高度管理

#### 9.2.1 达标植株管护

当年种植次年生长高度达到 5.5 米以上的植株，次年开春及时进行除草、施肥和抹（剪）侧枝芽等管理措施。

9.2.2 当年种植次年达不到生长高度的，应剪（锯）掉树杆让其重新发芽生长。

a) 在下半年种植的苗木高度应达到 5.5 米以上，对次年初达不到 5.5 米以上的，应在次年开春2~3月份，在主杆底部离地面约 1cm 处（芽的上方）剪(锯)掉树杆，促使其重新发芽生长。

b) 剪杆后应及时除草和施复合肥 1kg/株，待重新长出幼芽时，仅保留一支粗壮芽苗，其余剪掉。

c) 在重新长出幼芽时，只保留一支粗壮芽苗其余的剪掉。

d) 剪杆处理后，因此时根系已扎牢发达，开春后及时除草、施肥其养分充足，苗木生长特快，到年底生长高度同样超过 5.5 米以上，且树的胸径更粗壮。

e) 对于木纤维丰产林，当年种植次年达不到生长高度的，按照上述a)条处理。

### 9.3 施肥技术

#### 9.3.1 施肥量

##### 9.3.1.1 木纤维丰产林施肥量

a) 第1年，栽植时除草和施有机肥 10kg/株;下半年第二次除草和施复合肥 0.5kg/株。

b) 第2年，在3~4月份、6~8月份分别两次除草和施复合肥 0.5kg/株，第3年上半年施一次。

##### 9.3.1.2 大径材丰产林施肥量

a) 第1年，栽植时除草和施有机肥 10kg/株;下半年第二次除草和施复合肥 1kg/株。

b) 第2~5年，在每年的3~4月份、6~8月份分别两次除草和施复合肥 1kg/株，第5年上半年施一次。

#### 9.3.2 施肥方法

##### 9.3.2.1 平地施肥法

a) 方法一：第一年栽植的，以苗木为中心在距离苗木30~50cm处挖深约10cm的环形浅沟施肥并覆土；种植第二年、第三、四、五年在枝展滴水线内施肥。

b) 方法二：以苗木为中心在距苗木30~50cm对角处挖深约10cm的洞穴施肥并覆土，后续年份在枝展滴水线内施肥。

##### 9.3.2.2 山坡施肥法。

第一年栽植的，在山坡苗木的上方距苗木30~50cm处，挖一道深约10cm的弧形浅沟进行施肥并覆土；从第二至五年，在树上方枝展滴水线内施肥。

## 10 有害生物防治

### 10.1 监测与防控

建立实时监测体系，及时发现有害生物危害，采取物理、生物或综合防治措施，并清除病源木、虫源木。

### 10.2 预防消杀措施

每年5~6月份是虫害繁殖高峰期，根据虫害监测情况，预防性喷洒一次药剂进行防治。

### 10.3 虫害防治方法

针对泡桐主要虫害，如蚜虫、天牛等，分别采取不同防治措施。蚜虫可使用吡虫啉、啶虫脒等杀虫剂喷洒防治；天牛等蛀干害虫可采用捕杀、注射药剂等方法防治。

### 10.4 病害防治措施

a) 重点预防泡桐炭疽病、叶斑病的发生。病因多半是由于遇有高温多雨、管理粗放，杂草丛生，通风透气不良，土壤贫瘠缺乏养分，造成树势衰弱而极有利于病害发生。

b) 应加强培育期管理，提高树木的抗病能力，保持土壤湿润，除草通风透光等。

c) 在发病初期，可以使用杀菌剂进行喷洒防治，如多菌灵、百菌清等。

## 11 培育技术

### 11.1 提质培育措施

11.1.1 对林木总体生长状况良好、目的树种株数、胸径达到要求的林分，进行精准培育，提高树木质量。

11.1.2 在每年两除草施肥的基础上，根据长势适时多施一次复合肥。

### 11.2 抚育管理要点

#### 11.2.1 干形培育阶段

在栽植三个月龄林至二年龄林阶段，重点培育良好干型。及时清除影响目的树种生长的非目的树种、萌芽条等，及时抹（剪）侧枝芽。重点是及时抹（剪）掉生长出的侧枝芽。

d) 木纤维丰产林抹（剪）侧枝芽至 4m 树高止，再让其自然生长侧枝，增加光合作用。

e) 大径材级丰产林抹（剪）侧枝芽至 5.5m 树高止，再让其自然生长侧枝。

f) 不及时抹（剪）掉侧枝芽，将造成侧枝粗壮争夺主杆养分，影响干形培育强壮主杆的目的。

#### 11.2.2 径级培育期

g) 三年龄林至五年龄林是强壮主杆达到预期胸径的关键。应及时清除影响目的树种生长的非目的树种、萌芽条等，保持通风透气。

h) 每年进行两次除草和施肥，建议每年再多施一次复合肥 1kg/株。

a) 重视病虫害预防，做到早发现早处理。

### 11.3 改造培育措施

#### 11.3.1 补植和剪杆

当遇到干旱、风灾、雪灾、病虫害等自然灾害造成目的树种折断、倒伏、株数不足的幼中龄林分，及时通过补植改造、精准培育,不留下林中空地。按以下要求进行补植和剪杆：

a) 整理。清除藤、草和非目的树种，腾出目的树种生长空间和补植、剪杆所需的林中空地。

a) 补植。挖树穴长 0.80m、宽 0.80m、深 0.8m，按上述8.4.3要求进行补植新桐杯苗，栽后第一年检查补植情况，发现死株应及时进行再补植。要求每年2~3次每次施复合肥 1kg/株连续五年。

b) 剪杆。按上述 9.2.2 要求剪杆让其重新发芽生长。

### 11.3.2 抚育管理

改造培育后的林分抚育管理按照常规管护技术执行，包括定期除草、施肥、病虫害防治以及树体管理等，确保补植和剪杆后的林木能够健康生长，逐步达到丰产林标准。按上述9.0执行

## 12 配套设施建设

### 12.1 苗圃建设

按照 LY/T 1185 苗圃建设规范，配套建设种苗供应基地，确保提供优质、充足的新桐苗木，为丰产林基地建设提供种苗保障。

### 12.2 交通水电建设

依据种植规模，配套建设可通汽车的硬底化公路或简易道路，以及用水、供电、通信等基础设施。其中，交通建设应符合 LY/T 5005 林区公路设计规范，确保林区交通便利，便于生产物资运输和人员通行；水电通信设施的建设要满足基地生产和管理的需求，保障基地正常运营。

### 12.3 生物防火林带建设

在丰产林基地周围及内部，按照、基地内每66.7hm<sup>2</sup> ~ 133.3hm<sup>2</sup> 建设宽度20m以上的生物防火林带，及时清理抚育采伐剩余物，定期维护防火通道，生物防火林带建设应遵循 DB44/T 195.3 生物防火林带建设技术规程，增强基地的防火能力，降低森林火灾风险，保护森林资源安全。

## 13 基地管理

### 13.1 经营方案编制

新桐丰产林基地建设单位负责编制经营方案，经营方案应详细规划基地建设目标、布局、种植计划、抚育管理措施、资源保护与利用、经济效益分析等内容，并按照相关要求报批实施。经营方案编制应参照 LY/T 2007 森林经营方案编制与实施规范，确保经营方案科学合理、切实可行，指导基地建设和经营活动有序开展。

### 13.2 作业设计编制

各丰产林基地经营主体应根据营林生产计划需要编制年度作业设计，作业设计应明确具体的造林地选择、整地方式、造林密度、种植技术、抚育管理措施、病虫害防治方案等内容，报经营方案审批部门批准后实施，并作为施工的重要依据。作业设计编制需符合 GB/T 15781 森林抚育规程要求，保证作业设计的科学性、规范性和可操作性，使各项生产作业能够按计划、高质量完成。

### 13.3 可持续措施

#### 13.3.1 成效监测

丰产林基地应开展建设成效年度监测，建立数据库，对林木生长情况、土壤肥力变化、生态环境影响等进行长期跟踪监测和数据分析。具体监测要求按照 DB44/T 2149 森林资源规划设计调查技术规程执行，通过成效监测评估基地建设的成效，及时发现问题并调整经营策略，确保基地可持续发展。

### 13.3.2 情况反馈

有条件的丰产林基地应建立情况监测和反馈渠道，如安装无线监控摄像仪器或建立专人负责制的监测、记录机制，实时监测基地以及苗木生长的全过程。

- a) 有利于及时指导处置苗木生长所遇到的技术问题。
- b) 有利于及时观察和发现病虫害。
- c) 有利于及时发现火情和掌控灾害、防火、防盗、防毁等情况。

## 14 基地档案

### 14.1 档案内容

以基地为单位建立档案，档案内容应包括：申报、批准文件，合同（协议），经营方案、作业设计、相关图表，抚育管理、病虫害防治等经营管理情况记录，竣工验收、检查验收等资料。这些档案资料是基地建设和经营管理的历史记录，对于总结经验、评估成效、指导未来生产具有重要意义。

### 14.2 管理要求

新桐丰产林基地建设档案应按照时间顺序及相关要求造册及时归档，专人保管。档案保存采用纸质和电子文档形式同时保存，确保档案资料的完整性、准确性和安全性，便于查阅和利用。档案管理应建立健全管理制度，明确档案管理人员职责，加强档案的收集、整理、保管、利用等环节的管理工作，使档案管理工作规范化、制度化。

---