

## 中华人民共和国林业行业标准

LY/T 3173—2020

---

### 南方型黑杨速生丰产林培育技术规程

Technical regulations for cultivation of fast-growing and high-yielding plantation of southern black poplar

行业标准信息平台

2020 - 03 - 30 发布

2020 - 10 - 01 实施

---

国家林业和草原局 发布

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 适宜栽培区 .....	2
5 培育目标及生长指标 .....	3
6 培育技术 .....	3
6.1 造林地选择 .....	3
6.2 适宜品种选择 .....	3
6.3 苗木 .....	3
6.4 造林地清理 .....	3
6.5 整地 .....	4
6.6 施基肥 .....	4
6.7 造林 .....	4
6.8 抚育管理 .....	5
6.9 病虫害防治 .....	6
7 采伐更新 .....	6
7.1 采伐方式 .....	6
7.2 更新方式 .....	6
8 检查验收及档案管理 .....	6
附录 A (规范性附录) 适宜栽培杨树品种 .....	7
附录 B (规范性附录) 南方型黑杨苗木分级 .....	8
附录 C (资料性附录) 南方型黑杨主要病虫害及防治方法 .....	9

## 前 言

本标准按照 GB/T1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由国家林业和草原局提出

本标准由全国营造林标准化技术委员会（SAC/TC385）归口管理。

本标准起草单位：湖南省林业科学院、南京林业大学、湖北省林业科学研究院。

本标准起草人：汤玉喜、李永进、唐洁、田野、胡兴宜、梁军生、吴敏、杨艳。

行业标准信息平台

# 南方型黑杨速生丰产林培育技术规程

## 1 范围

本标准规定了南方型黑杨速生丰产林适宜栽培区、培育目标及生长指标、培育技术、采伐更新、检查验收及档案管理等技术措施。

本标准适用于我国长江中下游流域、江淮及黄淮平原部分地区南方型黑杨速生丰产林培育。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 6001 育苗技术规程

GB/T 6000 主要造林树种苗木质量分级

GB/T 15776 造林技术规程

LY/T 1895 杨树速生丰产用材林定向培育技术规程

LY/T 1896 南方型杨树纤维用材林造林技术规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**南方型黑杨** Southern black poplar

黑杨派（*Aigeiros*）中美国南部起源的美洲黑杨（*Populus deltoides*）种源、家系或无性系，及其与欧洲黑杨杂交产生的欧美杨无性系等适宜于我国长江中下游、江淮及黄淮平原部分地区栽培的种质资源的总称。

### 3.2

**纤维材** Fiber timber

指以木材纤维性能为基础，用于制造浆纸、纤维板等的中小径级木材原料。

### 3.3

#### 结构材 Structural timber

指以木材物理力学性能为基础，用于制造原木受力构件、胸径达到26cm以上的大径级木材原料。

### 3.4

#### 滩地 Beach land

特指长江中下游、江淮流域和黄淮流域部分地区江滩、河滩、湖滩和洲滩。

### 3.5

#### 轮生枝法 Pruning verticillate branches according to tree-age

在大径级结构材培育特定林龄对树木主干最下部同一轮的净消耗枝、枯老枝进行彻底修剪的一种修枝方法。

## 4 适宜栽培区

根据主要栽培区立地条件和林木生长适应状况，南方型黑杨适宜区可划分为I类适宜区、II类较适宜区两类栽培区，见表1。

表1 适宜栽培范围及自然概况

栽培区	栽培范围	自然概况	立地指数
I类适宜区	长江中下游流域平原、江淮平原、黄淮平原部分地区、钱塘江下游平原及江、河、湖滩地。	年平均温度 14℃~18℃，活动积温 4000℃~5000℃。年均降水量 800mm~1400mm，土壤多为砂壤或潮土。土壤 pH 值 7.0~8.0。	18 以上
II类较适宜区	长江中下游流域低丘谷地、汉水上游低丘谷地、鄂中鄂北和浙东沿海等低丘谷地。	年平均温度 14℃~18℃，活动积温 4000℃~5000℃。年降水量 800mm~1400mm，土壤多为红壤、黄壤。土壤 pH 值 6.5~8.0。	16~18

## 5 培育目标及生长指标

不同培育目标及生长指标见表2。

表2 南方型黑杨速生丰产林培育生长指标

培育目标	轮伐期 (a)	造林密度 (株/hm <sup>2</sup> )	I类适宜区		II类较适宜区	
			胸径年生长量 (cm/a)	蓄积年生长量 (m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> .a)	胸径年生长量 (cm/a)	蓄积年生长量 (m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> .a)
纤维材	5~8	500~1111	3.00	19.50	2.80	18.00
结构材	10~15	278~417	3.20	21.00	3.00	19.50

## 6 培育技术

### 6.1 造林地选择

宜选择地势平坦、土层深厚肥沃、土壤结构良好、水源充足、排水方便的平原、谷地或持续淹水时间不超过30d的滩地，土壤pH值6.5~8.0。培育纤维材立地指数宜在16指数级以上，常年平均地下水位应大于1.0m。培育结构材立地指数宜在18指数级以上，常年平均地下水位应大于1.5m。

### 6.2 适宜品种选择

遵循GB/T 6001品种选择原则，应选择经国家或省级林木品种审定委员会审（认）定通过、且适应特定栽培区范围的南方型黑杨品种，主要品种可按照附录A执行。提倡多品种造林。

### 6.3 苗木

#### 6.3.1 苗木规格

宜采用1年生扦插苗或2年生根1年生干扦插苗造林，苗木质量标准应符合GB/T 6000的要求，其中，季节性淹水滩地造林须选用I级苗造林，按照附录B执行。

#### 6.3.2 苗木选择

宜选用本地生产的合格苗木造林。本地苗木无法满足需要时，按就近原则调运合格苗木造林。

#### 6.3.3 苗木处理

栽植前对苗木进行修枝、浸水等处理，浸水时间5d~7d，以流动的净水为宜，浸水深度最低应达到苗木基部以上1m左右。如遇干旱年份，浸水时间可适当延长。

### 6.4 造林地清理

对平原、滩地等立地采用机械割灌等方式实行全面清理；低山丘陵区谷地实行带状清理，带宽1.5m~2.0m。清理后留存物高度应低于20cm。

## 6.5 整地

### 6.5.1 整地时间

应在造林前一年的秋季或冬季进行整地。

### 6.5.2 整地方法

平原、滩地等立地宜采用全垦整地，整地深度30cm~50cm，采用植苗造林时栽植穴规格60cm×60cm×80cm。滩地须顺水流方向每隔50m~80m开挖排水沟，具体根据排水情况确定。

低山丘陵区谷地宜采用水平带状整地。水平带宽度1.5m~2.0m，整地深度大于30cm，栽植穴规格60cm×60cm×80cm。

## 6.6 施基肥

以氮磷钾复合肥作基肥，平原区造林可结合全垦整地按300kg/hm<sup>2</sup>~500kg/hm<sup>2</sup>埋施，低山丘陵区谷地造林按每穴200g~300g回土埋施。

## 6.7 造林

### 6.7.1 造林时间

应在1月上旬~3月上旬进行造林。

### 6.7.2 造林密度

#### 6.7.2.1 纤维材

采用株距3m~4m×行距3m~5m配置造林，每公顷栽植500株~1111株。

#### 6.7.2.2 结构材

采用5m×5m、6m×6m的株行距均匀配置，或株距3m~5m×行距6m~8m的长方形配置，或株距3m~5m×窄行距5m×宽行距10m~15m的宽窄行配置等方式造林，每公顷栽植278株~417株。

### 6.7.3 造林方法

#### 6.7.3.1 插干造林

平原、滩地宜采用此类方法造林。具体是采用钢钎打孔、无根苗扦插造林，钢钎直径3cm~4cm，打孔深度70cm~80cm，植苗后压实扦插孔，确保苗木基部、苗干与孔底、孔壁紧实无间隙。

#### 6.7.3.2 植苗造林

低山丘陵区谷地应采用此类方法造林。造林时要苗干竖直，根系舒展，分层填土，分层踩实。栽植深度应略高于苗木根颈部位，覆土宜高于周围地面10cm以上。

#### 6.7.4 补植

栽植后次年及时查苗补植，补植应选用2年生根1年生干大苗。

### 6.8 抚育管理

#### 6.8.1 抹芽除萌

造林当年应及时抹除幼树苗高2m以下萌芽。

#### 6.8.2 松土除草

造林后前3年每年中耕1次~2次，深度10cm~15cm，清除杂草藤蔓，扶苗培蔸。平原、谷地于5月~7月进行，滩地于3月~4月进行。

#### 6.8.3 清沟排水

5月~8月降雨集中期，应及时清沟沥水，排除林地积水。

#### 6.8.4 林下间种

林分郁闭前可间种瓜果、蔬菜、油料作物、豆科植物等。林分郁闭后可间种耐荫药用植物、牧草等。耕作带与树干基部应保持1m左右距离。

#### 6.8.5 施追肥

造林第2年至第6年的4月~6月追施氮肥、磷肥或复合肥。一般每年1次~2次，每株每次施肥量200g~500g。在树冠投影区环状或散点状埋施，深度20cm~30cm。

#### 6.8.6 修枝

##### 6.8.6.1 修枝时间

培育结构材时，3年生林分开始修枝，每隔2年一次，分3次进行，于12月至次年2月实施。

##### 6.8.6.2 修枝强度

第1次修枝强度35%，冠高比约6.5:10；第2次、第3次修枝强度40%，冠高比约6:10。

##### 6.8.6.3 修剪方法

采用轮生枝法进行修枝。每次修除树干最下部一轮侧枝，第三次修枝后林木枝下高达8m以上。修枝工具要锋利，切口平滑，紧贴树干，不留茬或撕伤树皮。剪下的枝条，应立即清理运出林地。修枝后及时清除树干上的新生萌条。

## 6.9 病虫害防治

参照LY/T 1896和附录C执行。

## 7 采伐更新

### 7.1 采伐方式

以小班为单位进行皆伐，伐桩高度5cm左右。对需采取萌芽更新的林分，须确保伐桩平整、树皮不撕裂。

### 7.2 更新方式

#### 7.2.1 纤维材速生丰产林

采用萌芽更新或植苗更新。对林相整齐、生长优良的短轮伐期经营林分采用萌芽更新，更新代数为2代~3代。

#### 7.2.2 结构材速生丰产林

采用植苗更新。采伐后重新整地，植苗造林，同一小班应更换不同品种苗木。

## 8 检查验收及档案管理

按照GB/T 15776执行。

附 录 A  
(规范性附录)  
适宜栽培杨树品种

品种（无性系）	拉丁学名	适宜培育目标
NL-95、895、1388	<i>Populus euramericana</i> ‘NL-95’ <i>Populus euramericana</i> ‘NL-895’ <i>Populus euramericana</i> ‘NL-1388’	纤维材 结构材
丹红杨	<i>Populus deltoides</i> ‘Danhong’	纤维材 结构材
NL-3244、351	<i>Populus deltoides</i> ‘NL-3244’ <i>Populus deltoides</i> ‘NL-351’	纤维材 结构材
中潜 3	<i>Populus deltoides</i> ‘Zhongqian-3’	纤维材 结构材
XL-90、XL-80、XL-77	<i>Populus deltoides</i> ‘XL-90’ <i>Populus deltoides</i> ‘XL-80’ <i>Populus deltoides</i> ‘XL-77’	纤维材 结构材
楚林 1、2 号	<i>Populus deltoides</i> ‘CL-1’ <i>Populus deltoides</i> ‘CL-2’	纤维材 结构材
江淮 1、2 号	<i>Populus deltoides</i> ‘Jianghuai-1’ <i>Populus deltoides</i> ‘Jianghuai-2’	纤维材 结构材
皖林 1、2 号	<i>Populus deltoides</i> ‘Wanlin-1’ <i>Populus deltoides</i> ‘Wanlin-1’	纤维材 结构材
2025	<i>Populus deltoides</i> ‘2025’	纤维材 结构材
I-69 杨、I-72 杨	<i>Populus deltoides</i> ‘I-69’ <i>Populus deltoides</i> ‘I-72’	纤维材 结构材
107、108	<i>Populus euramericana</i> ‘107’ <i>Populus euramericana</i> ‘108’	纤维材 结构材

附 录 B  
(规范性附录)  
南方型黑杨苗木分级

苗龄	苗木等级	苗高 (m)	地径 (cm)	根幅 (cm)	造林立地及用途
1-0	I 级苗	≥4.0	≥3.2	35	宜用于不淹水立地造林。
	II 级苗	3.2~4.0	2.6~3.2	35	可用于不淹水立地造林,也可用作种条。
1 <sub>(2)</sub> -0	I 级苗	≥4.5	≥3.6	45	宜用于滩地宜林地及不淹水立地造林。
	II 级苗	3.5~4.5	2.7~3.6	45	宜用于不淹水立地造林。

注: 1-0表示1年生未经移植扦插苗; 1<sub>(2)</sub>-0表示2年生根1年生干未经移植扦插苗。

行业标准信息平台

## 附 录 C

(资料性附录)

## 南方型黑杨主要病虫害及防治方法

种名	拉丁学名	防治办法
杨扇舟蛾	<i>Clostera anachoreta</i>	①喷药防治：喷洒白僵菌悬浮液1~2亿孢子/毫升、苏云金杆菌(B.T)乳剂10倍液、50%马拉硫磷1000倍液或10%广效敌杀死2500倍液；②生物防治：利用当地益鸟资源，取食成虫或人工投放赤眼蜂，破坏虫卵；③物理防治：利用黑光灯诱杀成虫。
杨小舟蛾	<i>Micromelalopha troglodyta</i>	
杨毒蛾	<i>Leuoma candida</i>	①喷药防治：喷洒苏云金杆菌(B.T)乳剂10倍液、80%敌百虫乳油1000倍液、50%杀螟松乳剂或50%二溴磷乳剂800倍液；②生物防治：利用当地益鸟资源，取食成虫或人工投放赤眼蜂，破坏虫卵；③物理防治：利用黑光灯诱杀成虫。
桑天牛	<i>Apriona germari</i>	①喷药防治：在天牛成虫羽化始盛期前用绿色威雷200~300倍液、50%杀螟松乳剂200倍液对树干或大侧枝进行喷洒；②打孔注药防治：用磷化锌毒签堵塞虫孔，或辛硫磷100倍液注入虫孔；③生物防治：伐除林分周边虫源木、设置成饵木树诱杀天牛成虫或利用花绒寄甲、川硬皮肿腿蜂、啄木鸟等天敌进行防治；④物理防治：在产卵盛期，查找产卵刻槽，用钝器捶击产卵刻槽，消灭卵和未进入木质部的初孵幼虫。
光肩星天牛	<i>Anoplophora glabripennis</i>	
云斑天牛	<i>Baiocera horsfields</i>	
杨黄卷叶螟	<i>Botyodes diniasalis</i>	在幼虫孵化时，及时喷洒90%敌百虫1000倍液；在成虫发生期，设置黑光灯诱杀；在卵期人工投放赤眼蜂，破坏虫卵。
水泡型溃疡病	<i>Dothiorella gregaria</i>	在孢子扩散期，在主干上喷洒100倍的波尔多液，或50%退菌特100倍液，或50%代森铵200倍液，或多菌灵100倍液。
杨树叶锈病	<i>Melampsora larici-populina</i>	在放叶后15天喷洒1000倍的15%~25%粉锈宁或500~1000倍的退菌特、40%福美砷、65%~80%代森锌、代森氨。一般在生长前期，喷药2~3次。
杨树黑斑病	<i>Marssonina brunnea</i>	发病初期用250倍代森锌、1%~2%次氯化铜或1:100倍的波尔多液，每隔10天~15天喷洒一次，共喷5次~7次。