



# 中华人民共和国林业行业标准

LY/T 1896—2010

## 南方型杨树纤维用材林造林技术规程

Technical regulation of southern type poplars for fiber wood plantation

2010-02-09 发布

2010-06-01 实施

国家林业局 发布

## 前 言

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由南京林业大学提出。

本标准由全国营造林标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：南京林业大学。

本标准主要起草人：方升佐、洪香香、徐锡增。

南方型杨树纤维用材林造林技术规程

1 范围

本标准规定了南方型杨树纤维用材林经营模式及产量指标、基地确立、无性系选择、造林、抚育管理、采伐更新、检查验收与档案管理等技术要求。  
本标准适用于江淮流域及黄淮流域的部分地区的杨树纤维用材林的造林项目。

2 规范性引用文件

下列文件所包含的条款,通过在本标准中引用而构成为本标准的条款。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 15776 造林技术规程  
GB/T 16620 林木育种及种子管理术语

3 术语和定义

GB/T 16620 中确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

南方型杨树 poplars of southern type  
黑杨派中美国南方起源的美洲黑杨无性系及其与欧洲黑杨杂交形成的欧美杨无性系。

3.2

纤维用材林 plantation for fiber wood  
为培育浆纸及人造板(如中密度纤维板、高密度纤维板、刨花板等)所需木(竹)纤维材而营造的人工林。

4 经营模式及产量指标

不同经营模式及产量指标见表 1。

表 1 南方型杨树纤维用材林经营模式及产量指标

经营模式	轮伐期/年	造林方式	造林密度/ (株/hm <sup>2</sup> )	更新 方式	立木蓄积量/ (m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> ·年)	地上部分干重/(t/hm <sup>2</sup> ·年)		
						干	枝	总计(干+枝+叶)
超短 轮伐期	1~3	扦插造林	6 667~35 000	萌芽更新	—	8.0	2.0	12.0
中短 轮伐期	4~8	植苗造林 或扦插造林	1 000~4 000	萌芽更新	18.0	8.0	2.8	12.0

干重测定方法:叶在 70 ℃下烘干 3 h;枝、干在 100 ℃下烘 3 h。

5 基地确立

5.1 适宜区域

依据水、热条件将南方型杨树纤维用材林的适宜区域划分为 2 级。适宜地区包括江苏、安徽、湖北;

较适宜地区包括山东、河南、浙江、湖南、江西。

## 5.2 立地条件选择

立地条件如下：

- a) 地势平坦,土壤容重在  $1.4\text{ g/cm}^3$  以下,在丘陵、岗地造林,坡度  $10^\circ$  以下;
- b) 土壤肥力中等以上,立地指数级在 16 m 以上(立地指数评价方法见附录 A 表 A.1);
- c) 土壤有效层厚度在 0.5 m 以上;
- d) 洪水季节不被水淹,常年平均地下水位在 1.0 m 以上。

## 6 无性系(品种)选择

### 6.1 无性系(品种)选择的原则

无性系(品种)选择原则如下：

- a) 选择经国家或省级审定或认定的优良品种;
- b) 按照树种的生态学特性和造林地的立地条件,做到适地适无性系;
- c) 选择符合培育目标的优良品种、无性系;
- d) 选择抗性强的优良品种、无性系;
- e) 大面积造林遵循多品种、多品系的原则。

### 6.2 适宜无性系

#### 6.2.1 美洲黑杨无性系

I-69/55 杨、I-63/51 杨、南林 351 杨、南林 3 244 杨等。

#### 6.2.2 欧美杨无性系

从意大利引进的欧美杨有 I-72 杨、107 杨、108 杨、74 杨等;国内杂交选育的欧美杨无性系主要有南林 895 杨、南林 95 杨、南林 447 杨、南林 797 杨、南林 1 388 杨及中林 46 杨等。

## 7 造林

### 7.1 苗木选择

造林用苗木质量应符合 GB 6000 的要求。

### 7.2 造林地清理

7.2.1 整地前应对杂草、灌木较多的荒滩、荒地及采伐迹地进行清理。地上杂物清理后留存的高度应低于 20 cm。

7.2.2 造林地清理依据造林地天然植被状况、采伐剩余物数量和散布情况、造林方式及经济条件等而定,可进行全面清理、带状清理或块状清理。

### 7.3 整地

#### 7.3.1 整地时间

造林前一年的秋冬季整地。

#### 7.3.2 整地方式

整地方式可分为全垦、带垦和穴状整地 3 种,具体方法参照 GB/T 15776。

#### 7.3.3 机械整地

##### 7.3.3.1 机械全垦

适用于坡度  $8^\circ$  以下的林地,垦深 30 cm~50 cm;坡度  $5^\circ$  以下的林地,直接下犁来回平行犁松; $5^\circ\sim 8^\circ$  的林地,应从坡面最高处开始,沿等高线直接下犁作水平带状来回犁松。

每次下犁与收犁的距离不应大于 1 m。如大于 1 m 时,应与原犁向垂直再犁一行。

农田、水库、沟渠上方的林地,应保留宽约 15 m~50 m 的缓冲带,配合人工挖穴,以保持水土。机械全垦作业时,应考虑台风、暴雨情况,避免水土流失。

### 7.3.3.2 机械带垦

适用于坡度小于 $15^{\circ}$ 的林地。沿等高线作业,带宽150 cm,垦深30 cm~50 cm。严禁在坡地顺坡带垦作业。

### 7.3.3.3 机械挖大穴

适用于坡度小于 $15^{\circ}$ ,地形地貌较复杂,母岩较硬或留存树桩直径大于20 cm的林地。

### 7.3.4 整地规格

超短轮伐期经营模式采用机械全垦,垦深30 cm~50 cm。

中短轮伐期经营模式先机械全垦后,再人工或机械挖大穴,穴规格要求达到 $0.8\text{ m}\times 0.8\text{ m}\times 0.8\text{ m}$ ,不得低于 $0.6\text{ m}\times 0.6\text{ m}\times 0.6\text{ m}$ 。

## 7.4 施基肥

### 7.4.1 超短轮伐期经营模式

全垦整地时将基肥施入,氮、磷、钾混合肥施肥量 $300\text{ kg/hm}^2\sim 500\text{ kg/hm}^2$ ,混合有机肥施入。

### 7.4.2 中短轮伐期经营模式

施肥量一般以磷肥作基肥,配以适量氮肥和钾肥;施肥量根据立地条件而定,一般为400 g/株~500 g/株。造林地施基肥,一次性施入穴里,然后回土造林。

## 7.5 造林季节

一般为春季造林;在江淮流域,除春季造林外,可以推广秋季和冬季造林。

## 7.6 造林方法

### 7.6.1 超短轮伐期经营模式

采用插条造林,插条长50 cm左右,插条粗度2 cm~3 cm;插条取自1根1千苗或2根1千苗;栽植深度取决于当地条件,要求插条上端基本与地面平齐或高出2 cm~3 cm。

插条造林时,在全垦整地基础上挖小穴,或用钢钎打孔,插入踩紧即可。

### 7.6.2 中短轮伐期经营模式

林分郁闭前宜采用林农复合经营。

植苗造林栽植深度在50 cm~60 cm;插干造林用截根的大苗进行造林,在土壤质地较疏松的沿河滩地和阶地宜推广此法。挖大穴时,可在穴底挖小穴,或用钢钎打孔至地下水位处,插入截根苗。

## 7.7 栽植

7.7.1 做到随起随栽。经长途运输的苗木,栽植前应在水中浸泡1 d~2 d,使苗木充分吸水。

7.7.2 应将苗木逐株送至穴旁轻放,不得远距离抛掷。

7.7.3 每穴栽植一株,同时剔除不合格苗。苗木要垂直栽植于穴中,不要窝根。

7.7.4 回土

7.7.4.1 第一次回表土:将栽植带上方或穴周表土铲下回至栽植穴中,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1/2。

7.7.4.2 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。

7.7.5 栽植后马上浇透水一次,使土壤与根系密结。

7.7.6 栽植后30 d内进行1次~2次查苗补植。对虫害、旱死等缺苗要补植,补植时应选用与栽植同期之苗,保证当年造林成活率达95%以上。30 d后不应再补植,以免形成被压木。

## 8 抚育管理

### 8.1 松土和除草

#### 8.1.1 超短轮伐期经营模式

##### 8.1.1.1 人工除草

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,不可有漏割现象。

#### 8.1.1.2 化学除草

根据不同树种和草灌种类,可选用适宜的化学除草剂除草。

#### 8.1.1.3 松土

人工松土以植株为中心,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。

#### 8.1.2 中短轮伐期经营模式

造林后应及时松土除草,做到除早、除小和除了,每年 1 次~3 次;松土除草深度 5 cm~10 cm,里浅外深,扩穴部分松土深度 10 cm~15 cm;在农林间作的情况下,行间的松土除草结合农作物的松土除草进行;对郁闭后的林分,每年松土除草是不可忽略的措施,尤其在高温、高湿的长江中下游地区更为重要。

#### 8.2 施追肥

##### 8.2.1 超短轮伐期经营模式

每年沟施追肥(氮、磷或钾肥)1 次~2 次,沟规格为 20 cm×30 cm,施追肥量 200 kg/hm<sup>2</sup>~350 kg/hm<sup>2</sup>。

##### 8.2.2 中短轮伐期经营模式

造林后第二年开始施追肥(氮、磷或钾肥),氮、磷、钾施肥参考比例为 3:1:1(尿素:过磷酸钙:氯化钾)。氮素用量一般为 250 g/株~500 g/株。

追肥时沿树行和树冠投影开环状沟(20 cm~30 cm 深),将肥料均匀撒施于沟内,盖土;也可追施有机肥。

#### 8.3 修枝技术

修剪可在秋冬生长停止时进行,也可在早春进行。修剪应贴近树干,不应留茬。

修枝强度:对 1 年~3 年幼树可少量整形修剪;4 年~6 年生修枝到树高的 1/3 处;7 年以后可修枝到树高 1/2。修枝后,下部主干上还可能再长出萌条,这些萌条应及早剪去。

使用的工具应锐利,伤口应平滑,不得撕伤树皮。

#### 8.4 主要病虫害防治

##### 8.4.1 病害防治

###### 8.4.1.1 黑斑病(褐斑病)

发病初期用 250 倍 65%代森锌液,或 1%~2%次氯化铜,或 1:1:100 倍式的波尔多液,每隔 10 d~15 d 喷洒一次,共喷 5 次~7 次。

###### 8.4.1.2 水泡溃疡病

在孢子扩散期,在主干上喷洒 1:1:100 倍式的波尔多液,或用 100 倍的 50%退菌特液,或用 200 倍的 50%的代森铵液,或用 100 倍的多菌灵液。

##### 8.4.2 虫害防治

###### 8.4.2.1 食叶性害虫的防治

如杨尺蛾、杨舟蛾等。

在其羽化前,可在树干基部捆扎塑料薄膜或贴宽胶带纸,或喷 80%高效氯氰菊酯触破式微胶囊剂 1:200 倍液,或涂 2.5%溴氰菊酯乳油 1:500 倍液毒环毒杀,阻止其上树交配产卵,即可防止其幼虫食叶为害。

###### 8.4.2.2 吸汁(刺吸)性害虫的防治

如草履蚧、日本龟蜡蚧、蚜虫、螨类等。

在其雌成虫下树和春季卵孵化前,于树干基部喷、涂毒环毒杀(毒环剂配方:废机油 40 份+2.5%溴

氰菊酯 1 份,搅匀后即可;或用黄油 5 份+机油 2 份+80% DDVP 0.5 份配制);或喷“绿色威雷”;或涂胶环(粘虫胶可用市售捕虫胶;或自配:取废机油 1.1 kg+石油沥青 1 kg,先将废机油加热熬煮,然后投入石油沥青溶化后混合均匀;也可用废机油或柴油 0.5 kg,充分熬煮后加入压碎的松香 0.5 kg,待溶化后,停火即可使用)。一般需涂 2 次~3 次。

#### 8.4.2.3 天牛类害虫的防治

如桑天牛、光肩星天牛等。

在杨树枝干上喷施持效期 1 个月~2 个月的新型触破式微胶囊剂——“绿色威雷”1:(200~300)倍液,让成虫爬触“地雷”致死;对蛀入木质部内幼虫,可用磷化锌毒签或磷化铝片塞入孔内封口毒杀,或孔内注药及用药棉堵孔等方法毒杀。在其产卵期,可用小锤子击杀或用 DDVP、氯化乐果、倍硫磷、丙硫磷等药剂加少量柴油(或煤油)点喷或涂刷刻槽,可渗入皮内毒杀其卵和小幼虫。

### 9 采伐和更新

#### 9.1 采伐

采伐方式为小块状皆伐。小班面积在 10 hm<sup>2</sup> 以下,以小班为单位皆伐。采伐时尽量靠地面砍伐,保持树桩的树皮不撕裂。

#### 9.2 更新

##### 9.2.1 超短轮伐期经营模式

采伐后采用萌芽更新,可更新 2 代~4 代。

##### 9.2.1.1 作业方法

萌芽更新的小班,伐桩高度以离地面 5 cm 左右为宜,并注意保护树桩不烂裂。在萌出新枝后及时去除多余萌条,留 1 株~3 株即可。

##### 9.2.1.2 萌芽林管理

9.2.1.2.1 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 60%,深度 20 cm~30 cm 以上;不宜机耕作业的地方,人工行间松土。

9.2.1.2.2 定株:当萌芽条达 1.5 m~2.0 m 时,开始定株,去弱留强。每树桩保留目的萌条 1 株~3 株。

9.2.1.2.3 施基肥:定株后一个月内在行间沟施基肥,沟规格为 30 cm×30 cm,氮、磷、钾混合肥施肥量为 300 kg/hm<sup>2</sup>~500 kg/hm<sup>2</sup>,与有机肥混合施用。以后施肥和抚育管理措施和插条造林一样,并结合定株进行。

##### 9.2.2 中短轮伐期经营模式

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,轮伐期在 7 年以内的小班,采伐后可用萌芽更新,可更新 2 代~4 代;否则用植苗更新。

##### 9.2.2.1 萌芽更新

##### 9.2.2.1.1 作业方法

萌芽更新的小班,伐桩高度以离地面 5 cm 左右为宜,并注意保护树桩不烂裂。在萌发新枝后及时去除多余萌条,留 2 株~3 株即可。

##### 9.2.2.1.2 萌芽林管理

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 60%,深度 20 cm~30 cm 以上。不宜机耕作业的地方,人工在树桩周围松土。

定株:皆伐更新后,萌芽条高度达 1.5 m~2.0 m 时开始定株,去弱留强。每树桩保留目的萌条 2 株~3 株。

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,氮、磷、钾混合肥

施肥量 100 g/株~150 g/株,与有机肥混合施用。以后的施肥和抚育管理措施同植苗更新造林一样,并可结合定株进行。

#### 9.2.2.2 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 检验验收与档案管理

造林验收与档案管理参照 GB/T 15776 执行。



附录 A  
(资料性附录)

南方型杨树数量化立地指数得分表

表 A.1 南方型杨树数量化立地指数得分表

项目	类目	模型( $Y_7 \sim Y_1$ )						
		$Y_7$	$Y_6$	$Y_5$	$Y_4$	$Y_3$	$Y_2$	$Y_1$
pH 值 $X_1$	<7.0	1.215 5	7.654 8	8.084 3	10.376 7	9.556 5	17.272 8	18.307 7
	7.0~8.0	1.886 6	8.155 5	9.844 2	10.552 2	9.939 7	17.558 2	18.690 9
	8.1~8.5	1.772 8	6.484 3	9.366 2	8.675 9	8.903 9	17.210 3	18.000
	>8.5	-0.001 4	6.358 1	7.941 2	8.492 7	8.116 1	16.592 3	16.925 9
全氮(%) $X_2$	<0.060 0	3.249 8	2.144 4	2.522 3	3.248 2	-0.446	0.565 9	
	0.060 0~0.120 0	3.908 7	2.853 2	3.257 4	3.706 9	0.259 4	1.353 6	
	>0.120 0	4.388 8	3.077	3.369 2	4.276 2	0.505 6	1.407 7	
土壤质地 $X_3$	砂轻壤	3.806 1	3.926 8	3.828 5	4.515 8	8.807 7		
	重中壤	5.221 1	4.959 4	4.759 4	5.334 5	9.699 1		
	沙土	3.960 7	3.601 2	3.579 1	4.219	8.373 3		
	粘土	2.430 7	2.091 5	1.760 9	3.347 1	7.430 4		
有效层厚(cm) $X_4$	<80	1.234	-0.060 1	0.043 3	-0.323 4			
	80~110	1.313 2	-0.096 3	0.27	-0.224 1			
	>110	2.334 1	0.986 9	1.213 8	0.863 8			
地下水位(m) $X_5$	<50	2.459 6	0.687 2	0.957 4				
	50~99	2.862 2	1.181 2	1.514 5				
	100~149	3.101 1	1.410 4	1.708 8				
	150~200	4.269 4	2.500 9	2.942 9				
	>200	3.380 6	1.798 6	2.140 5				
容重(g/cm <sup>3</sup> ) $X_6$	<1.250 0	4.627 7	3.088 7					
	1.250 0~1.349 9	4.061 9	3.926 8					
	1.350 0~1.450 0	3.814 8	2.723 9					
	>1.450 0	3.747	2.237 4					
有机质(%) $X_7$	<0.200 0	-3.131 4						
	0.200 0~0.599 9	0.13						
	0.600 0~1.000	0.223 4						
	>1.000	0.524 9						

杨树人工林立地指数按标准年龄为 6 年生时,林分优势木的平均高来评价,数值越大,表明立地条件越好;在实际应用中,可根据精度要求,选 3 个~7 个立地因子查数量化立地质量表,各立地因子得分之和就是该立地可能达到的林分优势木平均高。

中华人民共和国林业  
行业标准  
南方型杨树纤维用材林造林技术规程  
LY/T 1896—2010

\*

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](http://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 0.75 字数 12 千字  
2010年6月第一版 2010年6月第一次印刷

\*

书号: 155066·2-21009

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 1896-2010