

### 榉树栽培技术规程

Technical regulation for cultivation of waterelm

2018 - 09 - 28 发布

2018 - 10 - 28 实施

---

## 前 言

本标准根据GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由浙江省林业厅提出。

本标准由浙江省林业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：浙江林业科学研究院、嘉兴市林特技术推广总站、建德市林业技术推广中心、桐乡市林业工作站。

本标准主要起草人：沈爱华、袁位高、朱锦茹、李婷婷、吴初平、顾沈华、盛卫星、蔡建武、黄玉洁、焦洁洁、江波、金凯。

# 榉树栽培技术规程

## 1 范围

本标准规定了榉树人工林培育的种子采收与贮藏、苗木培育与出圃、造林、抚育管理、病虫害防治、技术档案管理等内容。

本标准适用于大叶榉 (*Zelkova schneideriana*)、光叶榉 (*Zelkova serrata*)、大果榉 (*Zelkova sinica* Schneid) 等榉树人工林的培育。

## 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。

DB33/T 176 林木种子质量等级

DB33/T 177 主要造林树种苗木质量等级

DB33/T 179.1 林业育苗技术规程 第1部分：林业露地育苗

DB33/T 179.2 林业育苗技术规程 第2部分：林业容器育苗

## 3 种子采收与贮藏

### 3.1 采种母树

选择20年~50年生的树干通直、生长优良、无病虫害的母树采种。

### 3.2 种子采收

#### 3.2.1 采收时间

在10月中、下旬，当果实由青转黄褐色后即可采集。

#### 3.2.2 采收方式

采用敲打小枝法在地面收集种子。

#### 3.2.3 种子贮藏

室内阴干，去杂质、薄摊1 cm，含水率降到13%以下时装布袋贮藏或冷藏。

## 4 苗木培育

### 4.1 播种育苗

#### 4.1.1 圃地选择

圃地应选择交通便利、光照充足、排灌良好，地势较高且平坦的地段。宜选择土质肥沃，病虫害少的沙壤土、壤土和轻壤土，土层厚度一般不少于50 cm，地下水位不超过1.5 m，pH为 5.5~7.5。不应选择菜地、有检疫性生物、环境污染严重、积水洼地、重盐碱地和日温差变化较大的风口、林中空地、易遭受台风等自然灾害的地方作苗圃。

#### 4.1.2 整地作床

苗床床面宽100 cm~120 cm，高20 cm~25 cm，床间步道宽30 cm~40 cm，四周开设排水沟深30 cm~40 cm。秋冬季深翻25 cm~30 cm，深翻时可施有机肥每亩（667 m<sup>2</sup>）1000 kg~2000 kg。翌春浅翻细耙前，采用50%多菌灵可湿性粉剂等进行土壤消毒，每平方米施用1.5 g，也可按1:20的比例配制成毒土撒在苗床上。

#### 4.1.3 种子质量

按DB33/T 176执行。

#### 4.1.4 播种

2月下旬至3月上旬，拌沙条播，条间距20 cm，播种量每亩（667 m<sup>2</sup>）2 kg~3 kg，细土覆盖，厚度以不见种子为宜，用塑料薄膜或稻草、狼衣覆盖。

#### 4.1.5 苗期管理

当幼苗三成以上出土时揭去薄膜，早、晚适度洒水保持土壤湿润。苗木长出真叶后，叶面喷施0.3%的磷酸二氢钾。5月中下旬结合浇水喷施0.3%尿素每亩（667 m<sup>2</sup>）10 kg~15 kg，9月上旬撒施复合肥（12-18-14）每亩（667 m<sup>2</sup>）50 kg~75 kg。苗木高度达到5 cm~10 cm（两叶一芽）时，应及时间苗，补苗、定苗，保留株行距为20 cm×20 cm。土壤干旱时及时浇水，雨季及时排除圃地积水。及时人工除草松土，除草松土不可伤及苗根。

### 4.2 扦插育苗

#### 4.2.1 整地作床

土层深厚、通透性好的沙壤土，可直接作扦插床。土层瘠薄、通透性差的圃地，床面上应铺20 cm清水沙或蛭石。苗床宽100 cm~120 cm，高20 cm~25 cm，床间步道宽30 cm~40 cm。扦插前用浓度为0.1%的50%多菌灵粉剂或浓度为0.5%~0.8%的高锰酸钾对扦插床进行消毒。

#### 4.2.2 穗条准备

宜选取采穗圃生产的穗条，或从1年~2年生长健壮的优良单株采穗。穗条长度10 cm~15 cm、直径0.3 cm~1.2 cm，具2个~3个健壮、饱满芽，顶端距上芽1 cm，距下芽1 cm处，向下斜削长2 cm~3 cm的单斜面，呈马耳形。用浓度为500 mg/kg的ABT6号生根粉，浸条5 min。

#### 4.2.3 扦插

宜在2月下旬至3月上旬进行。株行距为10 cm×10 cm，插入深度以能见到插穗最上端一个芽为限，扦插后浇透水，用塑料薄膜搭建小拱棚。

#### 4.2.4 苗期管理

扦插 45 天~60 天扦插生根后, 打开拱棚的两头, 进行通风炼苗 4 天~6 天后, 选择阴天或傍晚揭去薄膜。扦插于清水沙或蛭石的苗应及时移栽, 扦插于沙壤土的苗可留床培育, 间密补缺。株行距为 20 cm×20 cm, 搭建荫棚(透光率为 50%), 并于 9 月上旬揭去遮阳网。及时除草、浇水、防涝, 5 月中下旬结合浇水喷施 0.3% 尿素每亩(667 m<sup>2</sup>) 10 kg~15 kg, 9 月上旬结合浇水施含复合肥(12-18-14)每亩(667 m<sup>2</sup>) 50 kg~75 kg。

### 4.3 容器育苗

#### 4.3.1 育苗设施

按 DB33/T 179.2 执行。

#### 4.3.2 移栽容器

1 年生苗宜选用 14 cm×(18~20) cm 美植袋, 2 年生苗宜选用 20 cm×20 cm 美植袋或控根容器。

#### 4.3.3 基质

可选择泥炭 40%+蛭石 30%(炭化谷壳、松鳞等)+黄心土 30% 基质配方(按体积比), 缓释肥(15-15-15) 2 kg/m<sup>3</sup>, 基质消毒按 DB33/T 179.2 执行。

#### 4.3.4 芽苗培育

同本标准 4.1。

#### 4.3.5 芽苗移栽

芽苗长到高 3 cm~5 cm, 真叶 2 片~3 片时进行移栽。用竹签在基质中间打小孔, 孔的深度与苗根长度基本一致。将芽苗放入小孔中, 根系伸直, 当苗根长于 3 cm 时切除多余部分, 然后轻轻挤压使芽苗根部与基质充分接触。移栽后及时浇透定根水。

#### 4.3.6 苗期管理

每月 1 次施用 0.1% 的磷酸二氢钾+0.2% 尿素, 可结合浇水进行, 高温时应喷雾降温, 并遮阳。采用人工拔草, 做到容器内、床面和步道无杂草。应在苗期抹去基部萌芽, 蓄好主干, 保持干形通直。炼苗按 DB33/T 179.2 执行。

## 5 苗木出圃

### 5.1 起苗

苗木进入休眠期后即可起苗, 应做到随起随栽。起苗前一天应浇透水, 起苗时保持根系完整。

### 5.2 苗木质量分级

按 DB33/T 177 执行。

### 5.3 苗木检疫

按 DB33/T 179.1 和 DB33/T 179.2 执行。

### 5.4 包装和运输

按DB33/T 179.1和DB33/T 179.2执行。

## 6 造林

### 6.1 造林苗木要求

应选用 I、II 级苗木造林。

### 6.2 造林时间

裸根苗宜在12月下旬至翌年3月上旬造林，容器苗可周年造林。应选择阴天或多云天气、土壤湿润时栽植。

### 6.3 造林地选择

宜选择土层深厚肥沃、光照充足、背风的山坡中下部、排水良好的山洼及四旁等地段。

### 6.4 整地挖穴

全面清理造林地杂草、杂灌，100 cm×100 cm块状整地，栽植穴规格50 cm×50 cm×40 cm。

### 6.5 造林模式

#### 6.5.1 山地造林

可与木荷、浙江樟、紫楠、杉木等树种混交造林，混交比例以1:2或1:1；如立地条件好，也可营建小块状的纯林。

#### 6.5.2 平原造林

在水网平原地带及土壤含盐量低于0.3%的滨海盐碱地，可营造榉树林带或片林。

#### 6.5.3 四旁造林

结合城乡绿化，可四旁散生栽植。

### 6.6 栽植密度

株行距（200~300）cm×（200~300）cm。

### 6.7 栽植方法

栽植前每穴施入有机肥2 kg~3 kg或复合肥或钙镁磷肥0.1 kg~0.15 kg作基肥，回填5 cm厚土壤。栽植时应做到苗正、土实，培土高度以高于苗木出圃土痕3 cm~5 cm为宜。

## 7 抚育管理

### 7.1 修剪

造林后第1年~3年每年4月~5月应进行一次修剪，剪除基部萌芽条和竞争枝。

### 7.2 抚育

造林后第1年~3年，每年于4月~5月和9月~10月各抚育一次，4月~5月以全面锄草和劈除杂灌木为主，9月~10月全面锄草结合扩穴培土，培土高度为5 cm~10 cm，松土时应不伤害植株的根系。

### 7.3 施肥

在造林后第2年和第3年结合4月~5月抚育，每株施复合肥0.1 kg~0.15 kg。中龄林结合抚育每株施复合肥0.25 kg~0.5 kg。宜在阴雨天气土壤湿润时进行。

### 7.4 间伐

10年~15年生时进行第1次间伐，伐除生长不良被压木、干形差植株及影响目的树种生长的伴生树种。25年~30年生时进行第2次间伐，保留密度为每亩（667 m<sup>2</sup>）40株~50株，选择间伐木应严格遵循“砍劣留优、砍密留稀、砍小留大”原则。

## 8 主要病虫害防治

### 8.1 秋四脉绵蚜

出现少量虫瘿时预防，用20%丁硫克百威2 000倍液或10%烯啶虫胺3 000倍液或50%吡蚜酮3 000倍液或70%吡虫啉5 000倍液等药剂防治。或冬季落叶后，用45%晶体石硫合剂30倍液对树干树枝喷施。

### 8.2 木虱、蚜虫

通常发生在4月下旬至8月，用70%吡虫啉5000倍液或70%啶虫脒5000倍液（气温25℃以上时）或5%高效氯氟氰菊酯1000倍液或50%吡蚜酮3000倍液或20%丁硫克百威2000倍液等药剂进行防治。

### 8.3 榆黄毛萤叶甲

4月下旬至5月上旬，用70%啶虫脒4000倍液或25%氰戊菊酯1000倍液或1.8%阿维菌素2000倍液或1600单位/毫克苏云金杆菌800倍液等药剂进行防治。

### 8.4 榆叶蜂

6月中旬到8月，用4.5%高效氯氟氰菊酯750倍液或5%高效氯氟氰菊酯700倍液或1%甲维盐1500倍液或25%灭幼脲3号1000倍液或1600单位/毫克苏云金杆菌800倍液等药剂进行防治。

### 8.5 红蜘蛛

低温季节用15%哒螨灵1500倍液+5%噻螨酮1000倍液或20%螺螨酯3000倍液，高温季节可用50%苯丁锡乳油2000倍液或20%三唑锡750倍液或20%双甲脒1000倍液喷雾。

### 8.6 桑天牛

用药棉堵塞有新鲜虫粪的排粪孔，从该孔上方的排粪孔注入80%敌敌畏乳油300倍液。

### 8.7 斑点病

通常发生在8月至9月，用75%百菌清600倍液或80%代森锰锌600倍液或50%多菌灵800倍液或75%甲基硫菌灵500倍液或43%戊唑醇4000倍液或30%己唑醇3000倍液或10%苯醚甲环唑1500倍等药剂防治。

### 8.8 煤污病

以治虫为主，可喷施70%吡虫啉5000倍液防治害虫，在发病盛期，喷50%多菌灵800 倍液进行防治。

## 9 档案管理

生产单位应建立完整、真实的生产栽培管理和销售记录档案，包括栽培地位置、面积、作业设计、种苗来源凭证、标签、植物检疫证书、验收单以及整地、种植、培育管理措施等各项作业资料等，档案长期保存。

## 10 栽培模式图

栽培模式图参见本标准附录A图A. 1。

附录 A  
榉树栽培模式图  
(资料性附录)

类型	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	一月	二月
种子采收与贮藏	■									■	■	■	■
播种		■											
扦插		■											
芽苗移栽			■	■									
苗期管理			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
苗期整枝与出圃											■	■	■
造林	■	■										■	■
作业月历	1. 播种育苗：种子拌沙条播，播种量每亩 2 kg~3 kg，细土覆盖，厚度以不见种子为宜。2. 扦插育苗：插穗剪成长度 10 cm~15cm，具 2 个~3 个健壮、饱满芽，插入深度以能见到最上端一个芽为限，浇透水后，搭建拱棚，45 天~60 天后揭膜。 苗期管理： 1. 播种育苗：①苗木长出真叶后，叶面喷施 0.3%的磷酸二氢钾，5 月中下旬结合浇水喷施 0.3% 尿素每亩 10 kg~15 kg，9 月上旬撒施复合肥每亩 50 kg~75 kg。②苗木高度达到 5 cm~10 cm 时，应间苗，补苗、定苗，保留株行距为 20 cm×20 cm。 2. 扦插育苗：①通风炼苗后，扦插于清水沙或蛭石的苗应及时移栽，扦插于沙壤土的苗可留床培育，间密补缺，株行距为 20 cm×20 cm，搭建荫棚，并于 9 月上旬揭去遮阳网。②5 月中下旬和 9 月上旬施肥同播种育苗。 3. 容器育苗：①芽苗长到高 3 cm~5 cm，真叶 2 片~3 片时进行芽苗移栽。②每月 1 次施用 0.1%的磷酸二氢钾+0.2%尿素，可结合浇水进行。③在苗期抹去基部萌芽，蓄好主干。④出圃前按照 DB33/T 179.2 炼苗。									1. 种子采收：当果实由青转黄褐色后即可采集，室内阴干后装袋贮藏或冷藏。 2. 苗木出圃：起苗前一天浇透水，起苗时保持根系完整，苗木分级后出圃造林。		造林： ①造林地选择：选择土层深厚肥沃、光照充足、背风的山坡中下部、排水良好的山洼及四旁等地造林。②造林模式：山地造林、平原造林、四旁造林等模式。	
主要病虫害	虫害主要有秋四脉绵蚜、木虱、蚜虫、榆黄毛萤叶甲，防治方法：70%吡虫啉 5 000 倍液、70%啶虫脒 4 000 倍液等药剂防治；病害主要有斑点病、煤污病，防治方法：喷 75% 百菌清 600 倍液或 50%多菌灵 800 倍液进行防治												



采穗圃



扦插育苗



容器育苗



大田育苗



山地混交造林



平原片林 7

图 A.1 榉树栽培模式图