

# T/ZJSF

## 浙江省林学会团体标准

T/ZJSF 003.4—2023

### 观赏乔木拼栽丛生苗培育技术规程 第4部分：三角枫

2023 - 12 - 29 发布

2023 - 12 - 29 实施



## 前 言

本部分按照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。

本部分是T/ZJSF 003—2023《观赏乔木拼栽丛生苗培育技术规程》第4部分。T/ZJSF 003—2023已经发布了以下部分：

- 第1部分 香樟；
- 第2部分 朴树；
- 第3部分 乌桕；
- 第4部分 三角枫。

本部分由浙江省林学会提出并归口。

本部分起草单位：浙江省林业科学研究院、长兴县自然资源和规划局、杭州市园林绿化股份有限公司、浙江长兴坤展园林绿化工程有限公司、杭州植物园、杭州市林业水利局、余姚市林业服务中心。

本部分主要起草人：莫颖、樊民亮、吕晓贞、何晓丽、卓可祥、王勇军、何卿、冯歌林、张凯强、任韡、王利平、程诗明、金建兵。



# 观赏乔木拼栽丛生苗培育技术规程

## 第4部分：三角枫

### 1 范围

本部分规定了三角枫拼栽丛生苗培育技术的圃地选择和育苗设施、育苗容器和基质、拼栽苗生产、拼栽苗管理、苗木出圃和包装运输、档案管理等内容。

本部分适用于培育供园林绿化用的三角枫拼栽丛生苗生产。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本部分必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本部分；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本部分。

LY/T 2289 林木种苗生产经营档案

### 3 术语和定义

T/ZJSF 003—2023第1部分界定的术语和定义适用于本部分。

### 4 圃地选择和育苗设施

#### 4.1 圃地选择

应选择交通便利、阳光和水源充足、电力供应与排灌条件良好且周边无杨树和柳树种植的地块。

#### 4.2 育苗设施与辅助材料

喷滴灌、遮阴网、吊机、挖机、斧头、锯子、修枝剪、专业三角铁支撑架、铁质固定架、木质固定架、铁钉、铁锤、人字梯、切根铁质角度器、直径1cm纤维长绳、0.4cm细麻绳、木板、裹树布等。

### 5 育苗容器和基质

#### 5.1 容器

高度50cm控根容器片，长度为种植完成后的土球直径加15cm~20cm的周长。

#### 5.2 基质

黄土60%、泥炭25%和经消毒有机肥15%按体积比混合而成。

### 6 拼栽苗生产

#### 6.1 场地整理

清空地上杂物，四周开沟。苗床宽9m，深排水沟与浅排水沟相间排布，深沟规格为50cm（深）×30cm（宽），可兼放水肥一体化喷滴灌的管道，浅沟规格20cm（深）×30cm（宽），以9m×9m为固定点打好土堆，土堆大小为3m×3m，高于苗床50cm。

## 6.2 拼栽时间

最佳拼栽时间为10月中旬~12月底的晴天进行。

## 6.3 苗木选择

选择无病虫害健康有一定高度的三角枫做拼栽材料，以圃地移植苗为佳，每株树枝下高0.5m~2m、胸径12cm~18cm、树高7m~10m为宜。

## 6.4 起苗与修剪

6.4.1 挖好完整土球，用裹树布裹好苗木主干，外面用竹板保护树皮，包扎土球，用机械起吊苗，运往苗圃地。

6.4.2 落叶后修剪会减少流汁，宜轻修剪，仅除叶片，保留枝条。

## 6.5 伤口处理

枝条的伤口用植物伤口愈合剂涂抹，根部喷施浓度为0.3%的敌磺钠等消毒剂。

## 6.6 拼栽原则

根据园林应用中植物配置方式，丛生苗栽种数量以5、6、7、8等为宜。下紧上松，呈倒八字，枝条不重叠。

### 6.6.1 五杆苗

是指用5株独立的三角枫苗根据圆形均匀拼栽成的丛生苗，每杆的土球弧度大于72°。先用吊机立起主杆，人工用斧头根据不同的拼栽目标按照72°切根挖去泥土。拼栽顺序如下：

——第一株苗摆放紧靠圆心，树杆微微向外倾斜，用支撑架固定。

——第二株苗放好后先用支撑架固定，再用纤维绳与第一株苗在30cm~50cm处进行固定，再放第三株苗、第四株苗、第五株苗依次进行固定。

——用挖机在树木周边进行回填土，用控根容器片进行围圈，在树与树的根部空隙之间用混合基质进行填塞，土球和控根容器片之间用黄土填满。

——在主干约2m处先用木板对角固定，再株与株相互固定。

——圃地中间植株之间用1cm纤维绳子相互拉，外围种植的植株用1cm纤维绳子与地面三角铁进行固定。

### 6.6.2 六杆苗

是指用六株独立的三角枫苗根据圆形均匀拼栽成的丛生苗，每杆的土球弧度不大于60°。拼栽顺序参照6.6.1。

### 6.6.3 七杆苗

是指用七株独立的三角枫苗根据圆形均匀拼栽成的丛生苗，每杆的土球弧度不大于51.4°。拼栽顺序参照6.6.1。

### 6.6.4 八杆苗

是指用八株独立的三角枫苗根据圆形均匀拼栽成的丛生苗，每杆的土球弧度不大于45°。拼栽顺序参照6.6.1。

## 7 拼栽苗管理

### 7.1 水分管理

拼栽3天~5天以后浇一次透水，如天气干燥，20天左右再浇一次透水。9月种植的树，温度正常25天左右发新叶，正常养护即可。

## 7.2 丛形调整

拼栽种植一个月后如树干发生倾斜，可借助机械用纤维绳子进行树形调整，修正姿态。

## 7.3 养分管理

4月20日左右春梢新叶为成熟叶80%大小时可喷施浓度为0.1%含N、P、K的叶面肥。4月底到6月上旬喷施4次含氮的水溶性肥。梅雨季结束后至高温前根部覆盖一层厚约7cm左右的发酵充分的农家肥。

## 7.4 病虫害防治

病害主要有叶斑病、日灼病、漆斑病等。虫害主要有天牛、刺蛾等。具体防治方法见附录A。

## 7.5 补苗

4月底长叶后，发现有单株死亡应及时替换。

## 8 苗木出圃

拼栽培育至次年5月健康茁壮的苗木可以出圃。先用草绳从基部缠绕树干至1.2m处，再用四块木板或竹片外围加固；在离土面约15cm树干处用木板固定一圈，再重新加固原2m处木板，用裹树布保护树干，拆除控根容器片，修标准土球并用草绳包扎后，用0.4cm细麻绳拉紧加固土球后起吊。

## 9 档案管理

按LY/T 2289执行

## 10 标准化生产模式图

三角枫标准化生产模式图见附录B。

附 录 A  
(资料性)  
主要病虫害及常用药剂防治方法

三角枫主要病害防治方法见表 A.1

表 A.1 三角枫主要病害防治方法

序号	名称	症状表现	防治办法
1	叶斑病	初期病斑呈绿色水渍状，后逐步变褐色，扩展为半圆形、近圆形或不规则的大斑。病斑边缘紫褐色或暗褐色，与健康部分分界明显，后期在中间灰白部分产生许多小黑点。	50%多菌灵可湿性粉剂 500 倍液，或者 1: 1: 1 波尔多液，或者 65%代森锰锌可湿性粉剂 500~600 倍液，或者灭菌丹可湿性粉剂 600~800 倍液，每隔 5 天~7 天喷洒 1 次。
2	日灼病	由于夏季的高温和强烈的阳光照射引起叶片或者枝干灼伤。病害多发生于受强烈阳光灼伤的部分。轻度日灼病引起叶片变黄褐色或出现白色的枯死斑点，严重的日灼出现圆形下陷的枯死干疤。	在夏季高温出现前，喷射 2%石灰乳，可减轻受害。增加湿度，降低温度，调节小气候，可减轻病害发生。另外浇水或者喷灌在早晚进行，不在高温时段进行浇水。
3	漆斑病	4 月发病初期叶片上产生点状褪绿斑，病斑中央褐色，边缘紫红色，后病斑逐渐扩大成圆形、近圆形或梭形等大病斑。发病后期，病叶上出现黑色膏药状隆起于叶表面的许多小漆斑，各漆斑之间彼此分离或互相连接，呈不规则形，发病叶片提前脱落。一般在梅雨季节，天气潮湿时爆发，导致三角枫大面积落叶。	雨季到来之前叶面喷洒 18%多菌铜可湿性粉剂 200 倍液，或 75%百菌清可湿性粉剂 800 倍液，每隔 7 天~10 天喷洒一次，连续用药 2 天~3 天即可防治。
4	褐斑病	病菌多从也变和苞片的边缘侵入，初期病斑呈黄褐色小斑，扩展后边缘暗褐色，内部黄褐色，最后呈赤褐色、不规则形大斑。病斑内援有深褐色的隆起线，与健康部分界限明显。	可选用 75%百菌清可湿性粉剂 600 倍液，或者 70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 800~1000 倍液，或者 70%炭疽福美 500 倍液，或者 50%苯来特可湿性粉剂 800~1000 倍液，或者 65%代森锰锌可湿性粉剂 600 倍液，7 天~10 天喷洒 1 次，多种药剂交替使用，直至病愈。
5	白粉病	在叶片正面出现白粉状病斑，斑的周围无明显边缘，也便是有多个小斑，，后来小斑愈合成大斑，病斑上布满白粉，秋末病部产生黑褐色小颗粒，受害严重是植株衰弱，叶变黄，早枯。	在初发病是即喷 25%三唑酮 1000~1500 倍液，或者 70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 800~1000 倍液。
6	叶枯病	多发生于叶尖或叶缘，初生黄绿色或浅褐色小点，后扩大为近圆形或不规则的红褐色至灰褐色病斑，引起叶片大面积枯落。该病全年均可发生，严重期在 6 月~9 月。	65%代森锰锌可湿性粉剂 800 倍液，从 6 月中、下旬开始，每隔 15 天喷洒一次。
7	根腐病	发生在根颈部，被害部位呈水浸状，病斑逐渐扩大后使植株生长衰弱乃至死亡。发病初期可见根茎呈黑或褐色，部分老叶黄化，新叶失绿逐渐枯黄。	12%绿乳铜乳油 800 倍液 7 天喷一次，用 58%苯来特 1000 倍液处理土壤；或用 50%克菌丹 500 倍液，或者多菌灵 500 倍液，或者绿亨一号 3000 倍液浇根 2 次~3 次，每 6 天~7 天浇 1 次。
8	灰霉病	在叶片上病斑圆形或者椭圆形，从浅黄色好浅褐色不等，病斑中心呈浅灰色，边缘深紫色，逐渐伸入健康组织。病部长出典型的灰色霉层，在潮湿条件下，病害发展迅速。	65%代森锌 500 倍液、或者 50%苯来特 1000 倍液、或者 50%多菌灵 1000 倍液，每 10 天~15 天喷一次。



三角枫主要虫害防治方法见表 A.2

表 A.2 三角枫主要虫害防治方法

序号	名称	特征表现	防治办法
1	天牛	幼虫蛀食树干、成虫啃食树皮。	1. 毒杀幼虫：毒签（磷化锌和草酸）或毒泥堵孔，或 80% 敌敌畏 500 倍注入虫孔，或用磷化铝片塞入虫孔熏；或用棉签蘸白僵菌和 BT（1：1）插入虫孔。 2. 树干涂白防止天牛产卵：石灰 10kg、硫磺 1kg、盐 10g、水 20kg~40kg。用 50% 杀螟松乳油、40% 乐果乳油、50% 辛硫磷乳油 100~200 倍液喷树干。
2	刺蛾	刺蛾初孵幼虫主要以叶片的下表皮及叶肉部分为食，4 龄后幼虫取食全叶，危害严重时可将叶片的叶肉吃光。6 月上旬到 8 月下旬为该虫的危害高峰期。该虫在本地区 1a 发生 2 代，其幼虫共有 7 龄，以老熟幼虫在树体隐蔽处结茧进行越冬，翌年 4~5 月老熟幼虫开始化蛹，5 月上旬~6 月中旬成虫陆续羽化产卵。	刺蛾的防治应在 6 月下旬进行，危害严重区域初防一周后进行第 2 次防治。防治的药剂种类主要有 15% 阿维菌素和 25% 灭幼脲 III 号。
3	白粉虱	分布很广的露地和温室刺吸类害虫，一年发生 10 多代，成虫和幼虫群集植物叶背，吸食汁液，导致叶片退色，为害多种观赏植物；	白粉虱成虫对黄色有强烈趋性，可用黄色木板或塑料板涂上粘油诱杀，也可用 10% 噻嗪酮乳油 1000 倍液，或 10% 吡虫啉可湿性粉剂 2000 倍液喷杀。
4	蚜虫	常见的刺吸类害虫，一年多代，以成虫和若虫群集在植物的嫩梢、叶背、花朵，吸取汁液，使叶片皱缩，同时，诱发煤污病；	可用黄色粘胶板诱杀有翅蚜虫，或用 10% 吡虫啉为 3000 倍液喷雾防治，也可以用 20% 氰戊菊酯 2000 倍液喷施，还可以用“烟草水”防治：烟草末 40g，加水 1kg 浸泡 48 小时后过滤得原液，使用时再加水 1kg 稀释，另加洗衣粉 2g~3g，搅匀，喷洒植株，有较好的效果。
5	介壳虫	一年 2~3 代，若虫和成虫群集在枝叶上吸取汁液，导致叶色发黄，枝梢枯萎，并能诱发煤污病；	即在若虫孵化盛期喷药，这时介壳尚未增厚药剂容易渗透，每隔 7 天~10 天喷药一次，连续喷药 3~4 次，效果很好；可用 0.5 波美度的石硫合剂喷杀越冬成虫；用 15% 的噻嗪酮可湿性粉剂 2000 倍液喷杀若虫，或用 40% 杀扑磷 800~1000 倍液喷雾，或用 40% 乐果乳剂 800~1000 倍液喷雾，或用 50% 辛硫磷乳油 1000~1500 倍喷杀若虫。也可用 40% 乐果乳剂 200 倍液喷洒灌根。
6	地下害虫	从土壤中爬如栽植盆中，也可以由添加到基质中泥土和有机肥带入虫卵，主要有蝼蛄、蛴螬、金针虫、地老虎、根蛆等，特别是蛴螬危害特别严重，吃掉根系的皮层，导致苗上部干枯。	1. 毒饵诱杀：每亩地用 25% 对硫磷或辛硫磷胶囊剂 150g~200g 拌谷子等饵料 5kg，或 50% 对硫磷、50% 辛硫磷乳油 50g~100g 拌饵料 3kg~4kg，撒于种沟中，防治效果良好。 2. 灯光诱杀：对于成虫，可用黑光灯诱杀；3) 药剂毒杀：用 1500 倍液的天王星或 1000 倍液的 50% 敌敌畏乳油喷雾。

### 附 录 B (资料性) 拼栽丛生苗培育技术模式图

是指用5株独立的朴树拼栽的丛生苗，每株树的土球弧度约72°。先用吊机立起主杆，人工用斧头根据不同的拼栽目标按照72°切根挖去泥土。

此标准用于三角枫拼栽丛生苗生产。拼栽的时间：10月中旬至12月底。拼栽步骤如下：

**一、拼栽准备**

1、整地、开沟、打土堆  
清空地上杂物，四周开沟。苗床宽9m，深排水沟与浅排水沟相间排布，深沟规格为50cm（深）×30cm（宽），可兼放水肥一体化喷滴灌的管道，浅沟规格20cm（深）×30cm（宽）；以9m×9m为固定点打好土堆，土堆大小为3m×3m，高于苗床50cm。

2、枝条修剪  
落叶后修剪会减少流汁，宜轻修剪，仅除叶片，保留枝条。

**二、拼栽的过程**

1、根部土球处理（以五杆苗为例）

第一株苗摆放紧靠圆心，树杆微向外倾斜，用支撑架固定；第二株苗放好后先用支撑架固定，再用纤维绳与第一株苗在30-50cm处进行固定，再放第三株苗，第四株苗、第五株苗依次进行固定。

3、土壤回填  
用挖机将树周边的土进行回填，根部空隙用消毒好的混合基质进行填塞，并用控根容器片围圈，土球和控根容器片之间用黄土填满。

4、木板加固  
在主杆约2米处先用木板对角固定，再株与株相互固定。

5、绳子加固  
圃地内植株之间用1cm纤维绳子相互牵拉，外围种植的植株用1cm纤维绳子与地面三角铁进行固定。

**三、拼后管理**

1、水分管理  
拼栽3天~5天以后浇一次透水，如天气干燥，20天左右再浇一次透水。9月种植的树，温度正常25天左右发新叶，正常养护即可。

2、丛形调整  
拼栽种植一个月后如树干发生倾斜，可借助机械用纤维绳子进行树形调整，修正姿态。

3、养分管理  
4月20日左右春梢新叶为成熟叶80%大小时可喷施浓度为0.1%含N、P、K的叶面肥。4月底到6月上旬喷施4次含氮的水溶性肥。梅雨季结束后至高温前根部覆盖一层厚约7cm左右的发酵充分的农家肥。

4、病虫害防治  
病害主要有叶斑病、日灼病、漆斑病等。虫害主要有天牛、刺蛾等。具体防治方法参见附录A.4。

**四、苗木出圃**  
拼栽培育至次年5月健康茁壮的苗木可以出圃。先用草绳从基部缠绕树干至1.2m处，再用四块木板或竹片外围加固；在离土面约15cm树干处用木板固定一圈，再重新加固原2m处木板，用裹树布保护树干，拆除控根容器片，修标准土球并用草绳包扎后，用0.4cm细麻绳拉紧加固土球后起吊。

图 B. 1 三角枫拼栽丛生苗培育技术模式图