

T/ZJSF

浙江省林学会团体标准

T/ZJSF 003.1—2023

观赏乔木拼栽丛生苗培育技术规程 第1部分：香樟

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1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。

请注意本部分的某些内容可能涉及专利。本部分的发布机构不承担识别专利的责任。

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、长兴坤展园林绿化工程有限公司、杭州市园林绿化股份有限公司、长兴县自然资源和规划局、浙江省林业技术推广总站、临海市林业种苗管理站、杭州植物园。

本部分主要起草人：卓可祥、樊民亮、吕晓贞、柳新红、莫颖、何卿、王勇军、冯歌林、金建兵、陆婷、周侃侃、张凯强、石从广、任韡、颜福彬。

观赏乔木拼栽丛生苗培育技术规程

第1部分：香樟

1 范围

本部分规定了香樟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、方法与管理、苗木出圃、档案管理等内容。

本部分适用于培育供园林绿化用的香樟拼栽丛生苗生产。

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

LY/T 2460 樟树培育技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1 拼栽

将多株独立的且胸径12cm以上的植株根据培育目标栽种形成一个整体的栽种方式。

3.2 拼栽丛生苗

拼栽后经过养护长成的丛生状的绿化大苗，简称丛生苗。

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的背风向阳地块。栽培土壤弱酸性，pH值在6.0~6.8为宜，pH值6以下和6.8以上应进行土壤改良。圃地忌同种苗木连作。

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

清空圃地杂物，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30cm。

6.2 拼栽时间

拼栽时间以立春到清明前为宜。

6.3 苗木选择

选择顶端明显、无病虫害健康茁壮有高度的规格相近香樟做拼栽材料，以圃地移植苗为佳，每株树枝下高0.5m~2m、胸径15cm~30cm、树高8m~12m的非截干苗为宜。

6.4 起苗与修剪

6.4.1 用裹树布裹好苗木主干，再用四块木板保护树干免受损害。根据不同的拼栽目标，先用铁质切根角度器确定切根位置，挖去周边泥土，用斧头砍去多余根系，包扎土球，用机械起吊平放。

6.4.2 修剪内膛枝、病弱枝、平行枝、重叠枝，保留当年夏梢顶梢。

6.5 伤口处理及晒根

根部及枝条伤口用植物伤口愈合剂涂抹，待自然风干后选用薄膜纸或锡箔纸将伤口包住。根部喷施浓度为0.3%的敌磺钠等消毒剂，并在气温低于20℃晒15天以上直至长出肉质根后拼栽，气温高于20℃时应用遮阴网遮盖树干。

6.6 拼栽方法

根据园林应用中植物配置方式，丛生苗栽种数量以3、5、7或9（单数）等为宜。下紧上松，呈倒八字，枝条不重叠。

6.6.1 三杆苗

是指用3株独立的香樟苗根据圆形均匀拼栽成的丛生苗，每杆的土球弧度不大于120°。拼栽顺序如下：

——利用机械将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，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。

——丛生苗之间用1cm纤维绳子相互拉，外围丛生苗用1cm纤维绳子与地面三角铁进行固定，每丛苗用四根以上10m左右竹竿等支撑。

6.6.2 五杆苗

是指用5株独立的香樟苗根据圆形均匀拼栽成的丛生苗，每杆的土球弧度不大于72°，尽量保持根部紧凑。拼栽顺序参照6.6.1。

6.6.3 七杆苗

是指用7株独立的香樟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。

7 拼栽苗管理

7.1 水分管理

拼栽10天后浇第一次定根水，如天气干燥时可对树干每天雾喷2次。发芽后（谷雨前后）如遇干旱天气，根部应补透水一次，并根据天气干旱程度适当浇水。

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

5月中旬新叶长成后可施浓度0.3%含N、P、K的叶面肥。4月中旬~8月每隔15天根部施一次高含氮复合肥，每丛100g。6月叶片成熟时，结合虫害防治再喷施一次浓度0.1%磷酸二氢钾叶面肥。9月和10月结合防治樟巢螟喷施浓度0.5%磷酸二氢钾各一次。9月底环土球施用发酵充分的农家肥50kg。

7.4 病虫害防治

病害主要有根腐病、枯萎病、褐斑病、黄化病等。虫害主要有天牛、樟个木虱、刺蛾、樟颈盲蝽、樟巢螟和白蚁等。具体防治方法参见附录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

拼栽培育一年半后，健康茁壮的苗木可以出圃。先用木板在离土面树干约15cm处固定一圈，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起吊。

9 档案管理

按 LY/T 2289 执行

10 标准化生产模式图

香樟拼栽丛生苗培育技术模式图参见附录B。

附 录 A

（资料性）

香樟主要病虫害及常用药剂防治方法

香樟主要病害防治方法见表 A.1

表 A.1 香樟主要病害防治方法

序号	名称	症状表现	防治办法
----	----	------	------

1	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，或者用 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，6 天~7 天浇 1 次，浇灌 2 次~3 次。
2	枯萎病	病菌从根部侵入，沿导管蔓延到植株顶端，地上部分先从叶片尖端开始变黄，逐渐枯萎，脱落，并可造成枝条以至整株枯死，横切面上可见导管周围有黄褐色轮纹。	可喷洒 50%异菌脲 1000 倍液或者 50%多菌灵 700 倍液，在幼苗发病初期，用 50%代森铵水剂 300 倍液，或者 2%硫酸亚铁水溶液浇灌，以药液润湿土层 10cm 左右为宜。
3	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。
4	黄化病	枝端嫩叶先退绿，叶肉成黄色或淡黄色，但叶脉呈绿色，扩展后全叶发黄，进而变白。叶边缘开始变灰褐色坏死，植株生长衰弱，最后死亡。	发病处浇施 0.1~0.2%硫酸亚铁水溶液。加入少许柠檬酸效果更好，也可以喷施叶面肥。调整栽培基质的酸碱度，可能是由于基质偏碱。
5	锈病	病害发生于叶片、嫩枝上，吃去在叶片正面出现黄色小点，后扩大成圆形斑。病斑外缘淡黄色，中部橙黄色，后在病斑种产生针头大小黑色的密集颗粒。叶片正面上陷，叶背隆起增厚，并产生灰白色丝状物。	喷 20%三唑酮 4000 倍液，或 50%退菌特可湿性粉剂 1500 倍液，10 天~15 天喷一次。

香樟主要虫害防治方法见表 A. 2

表 A. 2 香樟主要虫害防治方法

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	樟个木虱	以若虫在香樟叶背刺吸危害，被害叶面初现黄绿色椭圆形斑点，随着虫龄的增长，逐渐变成紫红色虫瘿，导致叶片早落，树势衰弱，直至死亡。	4 月 20 日左右使用国光必治 1000 倍或崇刻 2000 倍+依它 1000 倍液进行防治，每隔 10 天喷药一次，连续 2~3 次。喷药时，树冠、枝干和叶背，应均匀喷洒。

表 A. 2 香樟主要虫害防治方法（续）

序号	名称	特征表现	防治办法
3	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，危害严重区域初孵一周后进行第 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。

4	樟巢螟	以其幼虫危害为主，其中1~2龄幼虫取食树叶，3~5龄幼虫吐丝将小枝或树叶缀合形成虫巢。危害严重的整株树叶被吃光，影响樟树正常生长，危害不太严重的虽对树木生长影响不大，但由于虫巢多，影响园林绿化景观。樟巢螟在六安地区1a发生2代，少数发生3代，以老熟的幼虫在落叶层或土层中结茧越冬，来年的4月中、下旬开始化蛹，5月中、下旬为成虫羽化高峰期。樟巢螟的成虫白天静伏，晚上开始活动，有一定的趋光性。成虫卵大多产于叶背边缘，也有产于树叶间的间隙处，每只成虫可产卵20~150粒，平均40粒左右，卵期一般9天左右。第1代幼虫在6月上旬开始为害，第2代幼虫在8~9月为危害期。	<p>1. 防治第1代：于樟巢螟幼虫的第1代(5月底~7月中旬)进行化学药剂防治。由于第1代虫龄较为整齐，因此，防治效果较好。</p> <p>2. 抓住防治适期：樟巢螟在6月中、下旬取食量开始增大，出现幼虫危害高峰期，此时进行防治，药液容易接触虫体，防治效果明显。</p> <p>3. 人工防治：樟树是城市绿化的重要树种，城市人口较多，所以采取低毒、无污染的防治方法非常重要。于樟巢螟1~2龄期，在香樟树体的下部，可人工捕捉幼虫；3~5龄期幼虫吐丝将小枝或树叶缀合形成虫巢，可用高压水枪喷洒虫巢，使虫巢掉落。同时人工剪除幼虫是综合防治的重要环节。在树体不高时，人工剪巢能取得很好的防治效果。人工防治措施虽然费时费工，但节省大量农药费用，更重要的是无农药污染，不仅保护了天敌，而且不会造成环境污染，特别适用于城市绿化的樟树病虫害防治。</p>
5	白蚁	谷雨前后，在香樟根部覆土里面啃食树皮。	采用粉剂如国光白迪等。
6	樟叶蜂	当年生幼苗受害重的即枯死，幼树受害则上部嫩叶被吃光，形成秃枝。成林香樟树冠上部嫩叶也常被食尽，严重影响树木生长。	加强苗圃地、造林地和绿地管理，适时中耕除草，冬季翻耕，消灭土中虫茧。保护利用天敌，如蜘蛛、捕食性蝽象、蚂蚁等利用幼虫群集的特性，人工捕捉幼虫。做好预测预报工作，狠抓第一代幼虫防治，于发生前喷药灭虫，一般在4月中下旬一代幼虫孵化前后喷施“功尔”1000倍液、“金美泰”1000倍液或者“国光乐克”2000倍液进行防治，均可取得良好防效。
7	樟颈盲蝽	以若虫或成虫聚集叶片背面吸食汁液为害，危害严重时树叶正面形成黄白色斑点，更为严重的是叶背出现污斑，可导致发生煤污病，使树势进一步衰弱，造成树叶提早脱落，影响树体生长和城市景观。樟脊网蝽在本地区1a可发生4代，以卵在樟树叶片上越冬，越冬卵在翌年4月下旬到5月上旬陆续孵化。	5月上旬越冬卵陆续孵化，可喷施25%速灭威、西维因或50%杀螟松，防治后应随时观察虫态发生情况，如虫口密度回升较快，再进行一次防治。
8	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。

附录 B

(资料性)

拼栽丛生苗培育技术模式图



此标准用于香樟拼栽丛生苗生产。拼栽的时间：立春到清明前。拼栽步骤如下：

一、拼栽准备

1、整地、开沟、打土堆

清空圃地杂物，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30cm。

2、根部土球处理

在原圃地起挖香樟苗，根据不同的拼栽目标用角度器画好弧度进行切根。以三杆苗为例，土球角度 $360^\circ/3$ 为 120° ，如下图所示：



3、枝条修剪

修剪内膛枝、病弱枝、平行枝、重叠枝等，保留当年夏梢顶梢。

4、伤口处理及晒根

根部及枝条伤口用植物伤口愈合剂涂抹，待自然风干后选用薄膜纸或锡箔纸将伤口包住。根部喷施浓度为0.3%的敌磺钠消毒剂，并在气温低于20℃晒15天以上直至长出肉质根后拼栽，气温高于20℃时应用遮阴网遮盖树干。



二、拼栽过程

1、拼栽顺序

第一株苗摆放紧靠圆心，树干微微向外倾斜，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30-50cm处进行固定，再放第三株苗依次进行固定。



2、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。

3、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。

4、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、水分和湿度管理

拼栽10天后浇第一次定根水，如天气干燥时可对树干每天雾喷2次。发芽后（谷雨前后）如遇干旱天气，根部应补透水一次，并根据天气干旱程度适当浇水。

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

5月中旬新叶长成后可施浓度0.3%含N、P、K的叶面肥。4月中旬-8月每隔15天根部施一次高含氮复合肥，每丛100g。6月叶片成熟时，结合虫害防治再喷施一次浓度0.1%磷酸二氢钾叶面肥；9月和10月结合防治樟巢螟喷施浓度0.5%磷酸二氢钾各一次。9月底环土球施用发酵充分的农家肥50kg。

4、病虫害防治

病害主要有根腐病、枯萎病、褐斑病、黄化病等。虫害主要有天牛、樟个木虱、刺蛾、樟巢螟和白蚁等。具体防治方法参见附录A.1。

四、苗木出圃

拼栽培育一年半后，健康苗壮的苗木可以出圃。先用木板在离土面树干约15cm处固定一圈，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起吊。



图 B.1 拼栽丛生苗培育技术模式图