

ICS 65.020.20

CCS 点击此处添加 CCS 号

DB 4401

广 州 市 地 方 标 准

DB 4401/T XXXX—2025

易结（棋楠）沉香栽培技术规程

Technical regulation for cultivation of *Aquilaria sinensis* 'Qi Nan

（征求意见稿）

（本草案完成时间：2024 年）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2024 - XX - XX 发布

2025 - XX - XX 实施

广州市市场监督管理局 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
3.1	1
易结（棋楠）沉香 <i>Aquilaria sinensis</i> ‘Qi Nan’	1
3.2	1
结香 Agarwood formation	1
4 苗木选择	2
5 立地选择	2
5.1 适生栽培区域	2
5.2 土壤	2
5.3 坡位和坡度	2
5.4 海拔	错误！未定义书签。
6 种植方法	2
6.1 林地清理	2
6.2 整地方式	2
6.3 种植密度	3
6.4 施基肥	3
6.5 种植方法	3
6.6 种植时间	3
7 抚育管理	3
7.1 去除绑带	3
7.2 除草抚育	3
7.3 追肥	3
7.4 修枝固杆	4
8 病虫害防治	错误！未定义书签。
9 结香	4
9.1 树体选择	4
9.2 结香方法	4
9.3 结香时间	5
9.4 结香后处理	5
9.5 取香	5
10 档案管理	5

前 言

本文件按照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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广州市林业和园林局提出并归口。

本文件起草单位：广州市林业和园林科学研究院、中国林业科学研究院热带林业研究所

本文件主要起草人：

易结（棋楠）沉香栽培技术规程

1 范围

本文件规定了广州市易结（棋楠）沉香（*Aquilaria sinensis* ‘Qi Nan’）栽培的苗木选择、立地选择、种植方法、抚育管理、结香方法和档案管理等技术要求。

本文件适用于广州市易结（棋楠）沉香的种植、抚育和结香。

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文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 8321.8 农药合理使用准则（八）

GB/T 15776 造林技术规程

LY/T 2904 沉香

LY/T 3274 沉香栽培和人工结香取香技术规程

3 术语和定义

LY/T 2904界定的术语和定义适用于本文件。

3.1

易结（棋楠）沉香 *Aquilaria sinensis* ‘Qi Nan’

从瑞香科（*Thymelaeaceae*）沉香属植物白木香（*Aquilaria sinensis*）中筛选出的一类具结香早、结香快、结香量大的一类优良品系，并且结香后的主要成分以富含2-(2-苯乙基)色酮和2-[2-(4-甲氧基)苯乙基]色酮为主要特征。

3.2

结香 Agarwood formation

易结（棋楠）沉香树受外界刺激而逐渐形成沉香的过程。

3.3

结香 Agarwood harvesting

获取易结（棋楠）沉香树结香部位的过程。

4 苗木选择

选择生长和结香均表现优良或经审（认）定的优良易结（棋楠）沉香品系，嫁接苗龄在半年生以上，苗木质量 II 级以上。苗木出圃前嫁接口直径在 0.8 cm~1.2 cm，苗木高度 50 cm 以上。

表 1 半年生易结（棋楠）沉香苗木质量分级

指标	I	II	III
抽穗长度/cm	≤15	23 ~ 15	≥23

5 立地选择

5.1 适生栽培区域

宜种植在交通方便，北纬 23°以南、较低海拔、极端低温在 0℃以上，无霜冻的丘陵和平原台地；慎种植在台风频发的风口地。

5.2 土壤

土层厚度 60 cm 以上、肥沃、疏松、湿润且排水良好，pH 值在 4.5~6.5 之间的壤土。

5.3 坡位和坡度

宜选择山地半阳坡、半阴坡或阳坡，空气湿度较大，坡度 ≤40°。

6 种植方法

6.1 林地清理

按 GB/T 15776-2022 中规定执行，采用全面清理的作业方式，将种植地的杂灌全部砍伐清理。

6.2 整地方式

依据种植地的具体地形，选用不同的整地方式。坡度较大，地形复杂多样的小块林地，采用人工或机械垦穴，穴规格大于 50 cm × 50 cm × 40 cm；5°<坡度<25°的林地，沿等高线带垦作业，带宽 120 cm~150 cm，垦深 20 cm~30 cm，植穴规格为 50 cm × 50 cm × 40 cm；坡度<5°的林地可利用机械进行全垦整地，垦深 30 cm~50 cm，小穴种植。

6.3 种植密度

种植密度为 1111 株/公顷~3333 株/公顷，即 2.0 m × 1.5 m~3 m × 3 m。

6.4 施基肥

参照 LY/T 3374-2024 的施肥方法。以充分腐熟过的有机肥为主，每穴施放 2 kg ~ 5 kg，另施加钙镁磷肥或复合肥 250 g/穴 ~ 500 g/穴，与表土充分混匀后回穴，再覆盖一层表土，以防种植时苗木根系直接接触到底肥；也可以单施 300 g/穴 ~ 500 g/穴的复合肥作基肥。

6.5 种植方法

严格掌握先表土、后底土、苗正、根舒等技术措施。种植时，先回填部分表土，去掉育苗袋后将容器苗直接放入穴内，苗干要竖直，深浅要适当，再仔细填实土壤后培土。栽植深度以容器上表面与地面齐平或略低。培土高度以高于容器苗袋 3 cm ~ 5 cm 为宜，成“馒头型”，以防积水。

6.6 种植时间

参考 GB/T 15776-2016 的方法，以 3~5 月期间的雨季定植为宜。有条件地方可于种植前 10 天~15 天全面喷洒一次除草剂。

7 抚育管理

7.1 去除绑带

种植后 1 个月左右，用美工刀将幼苗嫁接口的塑料嫁接绑带逐颗割断。

7.2 除草抚育

种植当年抚育 1 次~2 次，第 1 次于 6 月 ~ 7 月份进行，第 2 次于 10 月 ~ 11 月份进行；第 2 年至第 4 年每年抚育除草 2 次~3 次，第 1 次于 3 月 ~ 4 月份进行，第 2 次于 6 月 ~ 7 月份进行，第 3 次于 10 月 ~ 11 月份进行。抚育时将穴周 50 cm 之内杂草灌木全部砍除，50 cm 之外部分清除；带状整地者砍除带内全部杂草和灌木，同时铲松穴周 50 cm 范围内的土壤。在抚育后，可根据病虫害情况进行防治。第 3 年后林分可开始陆续结香，可根据结香的具体安排灵活确定抚育次数，杂草生长较少时每年抚育 1 次即可，林分郁闭后停止除草抚育。

7.3 追肥

种植当年结合除草抚育进行追肥 1 次~2 次，第 2 年至第 4 年每年追肥 2 次~3 次，直至林分郁闭。追肥时间为雨季来临前夕，第一次宜在春梢萌动期（3 月 ~ 4 月），追施复合肥，以促进抽梢发芽，第二

次的追肥时间应安排在 10 月~11 月。采用沟施或穴施的方法，将肥料均匀施在树冠滴水线以内。种植当年追肥量约为 200 g/株，随着树龄的增大，施肥量相应地增加到 500~1000 g/株。

7.4 修枝固杆

种植后第二年开始修枝。采用贴干修枝的方法，将影响主干生长的冗余侧枝、病枝、枯枝、过密枝、下部枝等进行修除，保持顶端生长优势，促进主干的生长发育，修枝强度不宜太大。修枝时间应在早春或秋冬季的旱季进行。在修枝的同时，采用竹杆或是其他金属管状物对易结（棋楠）沉香的主干进行支持，用塑料绳子将歪曲的主干绑在竹杆或是金属管状物上。一方面防止主干歪曲生长，保持向上生长，另一方面还可以有效防止台风为害。

7.5 病虫害防治

坚持“预防为主、综合治理”的方针，及时采取相应防治措施，做好病虫害检测，综合防治病虫害，农药使用按照 GB/T 8321.8-2007 执行。易结（棋楠）沉香人工林病害较少，主要的虫害为黄野螟（*Heortia vitessoides*），防治方法以化学防治效果较好，可在虫害卷叶前或卵初孵期用 25% 杀虫脒、敌百虫或菊酯类的杀虫药物进行叶面喷洒，每 5 天~7 天 1 次，连续 2 次~3 次，施药方法可采用无人机或机械喷雾的方法。

8 结香

8.1 树体选择

宜选择定植 ≥ 3 年且胸径 ≥ 8 cm，树体健康的植株。

有下列情形之一时，不宜结香：

- 长势极弱；
- 受病虫害危害严重；
- 重度修剪或移栽后，尚处于复壮期。

8.2 结香方法

于结香前 2~3 个月，对拟结香对象开展修枝，采用贴干修枝的方式，将直径 < 2 cm 以下的侧枝全部修除，以加快主干的木质化；然后从嫁接口以上约 20 cm~30 cm 位置开始，应用手电钻，配置直径为 8 mm~10 mm 的麻花钻头，每间隔 6 cm~10 cm 在主干上钻孔。钻孔深度以不钻穿树干为宜，钻孔方向平行于树干，并且略比树干高一点，以防止水分残留。

8.3 结香时间

早春或秋冬的干旱季节。

8.4 结香后处理

结香 1 年后，将主干上钻孔周围萌出的穗条进行清除。

8.5 取香

结香后，宜于 36 个月~48 个月内取香。采用手锯或油锯将嫁接口 30 cm~40 cm 处进行伐倒，然后整株装车运输至工厂进行粗加工和深加工。

9 档案管理

种植主体（单位）应建立完整、真实的种植和结香档案，包括苗木品系、来源、种植时间、抚育管理、病虫害防治、结香时间等各项作业的用工和物料消耗等，档案长期保存。档案保存采用纸质和电子两种形式。