

团体标准

T/GDSES 50—2026

花榈木实生苗培育和野外回归技术规程

Code of practice on seedling propagation and
reintroduction for *Ormosia henryi* Prain

2026-09-24 发布

2026-09-24 实施

广东省环境科学学会

发布

广东省环境科学学会标准

目 次

前言 III

引言 V

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 花榈木实生苗培育和野外回归流程 2

5 种子处理 2

6 苗圃育苗 3

7 苗木出圃 4

8 野外回归 4

9 回归种群监测 5

10 回归成效评价 5

11 档案管理 5

附录 A（规范性） 花榈木种子采集种源信息表 6

附录 B（资料性） 花榈木主要病虫害及其防治方法 7

附录 C（资料性） 花榈木野外回归人工抚育记录表 8

附录 D（资料性） 花榈木野外回归生长监测记录表 9

附录 E（资料性） 花榈木野外回归物候监测记录表 10

附录 F（资料性） 花榈木野外回归成效评价表 11

广东省环境科学学会标准

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。

本文件由中国科学院华南植物园提出。

本文件由广东省环境科学学会归口。

本文件起草单位：中国科学院华南植物园、广州动物园、国家林业和草原局野生动物保护监测中心。

本文件主要起草人：王瑞江、徐嘉宽、谭向平、王建荣、旷远文、王泳腾。

广东省环境科学学会标准

广东省环境科学学会标准

引 言

花榈木（*Ormosia henryi* Prain），属豆科红豆属，为常绿高大乔木，为良好的用材树种，且根、枝、叶均可入药，也可作为绿化观赏或防火树种。该种在我国安徽、广东、贵州、湖北、湖南、江西、四川、云南和浙江等地，以及东南亚有自然分布。但由于气候变化、环境变迁及其自身生物学特性等多种因素的干扰和影响，花榈木野生种群和个体数量十分稀少，为易危物种。

自1999年起，花榈木在《国家重点保护野生植物名录》中被列为国家二级保护野生植物。2024年国家林业和草原局发布的《“十四五”林业草原保护发展规划纲要》，被列为50种珍稀濒危野生植物之一。

为贯彻《中华人民共和国生物安全法》《中华人民共和国野生植物保护条例》《中华人民共和国生态环境法典》等法律法规，规范和指导重点保护野生植物花榈木开展保护和野外回归工作，在现有技术成果及实践经验基础上，制定本文件。

广东省环境科学学会标准

花榈木实生苗培育和野外回归技术规程

1 范围

本文件规定了以开展珍稀濒危植物花榈木（*Ormosia henryi* Prain）保护为目的的种子处理、实生苗培育、苗木出圃、野外回归和监测、回归成效评价、档案管理等技术内容。

本文件适用于花榈木种苗繁育和野外回归。

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 2772 林木种子检验规程
GB 6000 主要造林树种苗木质量分级
GB 6001/T 育苗技术规程
GB/T 15776 造林技术规程
GB/T 16619 林木采种技术
GB/T 46339 珍稀濒危植物保护与恢复技术规程
LY/T 1000 容器育苗技术
LY/T 2589 珍稀濒危植物回归指南
LY/T 3185 极小种群野生植物野外回归技术规范
LY/T 3186 极小种群野生植物苗木繁育技术规程
LY/T 3443 野生植物保护术语
DB44/T 2737 花榈木育苗技术规程

3 术语和定义

LY/T 3443 界定的术语和定义，以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

实生苗 seedling

植物通过有性繁殖繁育出的种子或孢子萌发而长成的幼苗，具有种质来源广泛、种群代表性强、遗传多样性丰富等特点。

4 花榈木实生苗培育和野外回归流程

花榈木实生苗培育和野外回归流程见图1。

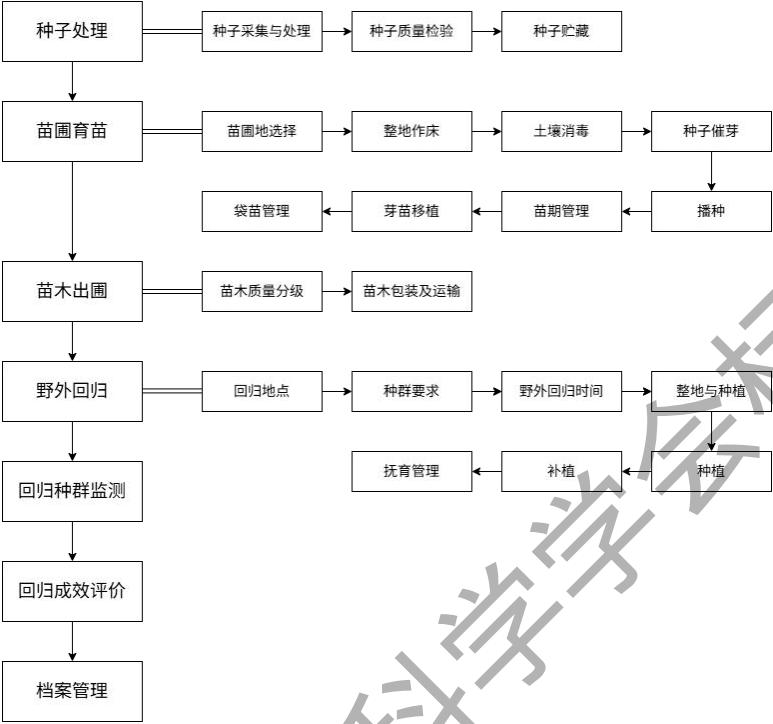


图1 花榈木实生苗培育和野外回归流程图

5 种子处理

5.1 种子采集与处理

- 5.1.1 种子采集工作应符合 GB/T 2772、GB/T 16619、GB/T 46339、LY/T 2589、LY/T 3186 的相关要求。
- 5.1.2 应根据花榈木种群结构、分布地点、遗传多样性状况和野外回归类型等，确定采集种群和种子数量。
- 5.1.3 应向地方林业主管部门申请《国家重点保护野生植物采集证》。
- 5.1.4 应选择生长健壮和无病虫害母树进行种子采集，采集应符合 DB44/T 2737 的相关要求。
- 5.1.5 种子采集后应及时清除枯叶、果荚等杂质，并标注种源信息（见附录 A）。

5.2 种子质量检验

应按照 GB/T 2772 的相关要求进行种子质量检验，种子含水量应为 25%~35%，纯净度应不低于 95%，优良度分级见表 1。

表1 花榈木种子优良度分级

质量等级	外表	是否有虫蛀或发霉	长度（mm）	千粒重（g）
I级	种粒饱满；种皮紧实，润滑，有光泽，颜色鲜红	无虫蛀，无霉变	>9	>180
II级	种粒基本饱满；种皮比较坚实，光泽不明显，颜色暗红	无虫蛀，无明显霉斑	8~9	125~180
III级	种粒干瘪；或种皮萎缩，干涩，无光泽，颜色暗红	有虫蛀，或出现霉变症状	<8	<125

5.3 种子贮藏

5.3.1 种子宜在室温条件下自然晾干，贮藏于含水量为30%~40%河沙中，时间不超过90 d；也可放入4℃的冰箱中冷藏，时间不宜超过180 d。

5.3.2 种子贮藏时应标记种源信息。

6 苗圃育苗

6.1 苗圃地选择

6.1.1 苗圃地选择应符合LY/T 2757的相关要求。

6.1.2 可选在透光率约60%的育苗棚内，或郁闭度约0.5的林下。

6.2 整地作床

翻土深度宜大于20 cm。苗床宜宽1 m，高30 cm，苗床间距不少于50 cm。床面应平整、土碎、无杂物。

6.3 土壤消毒

可用50%多菌灵可湿性粉剂500倍~600倍液，或40%辛硫磷1000倍液均匀喷洒床面，覆膜7 d~10 d后播种。

6.4 种子催芽

应选用I级和II级种子催芽，用砂纸打磨远离种脐的一端至露出胚乳，在20℃~30℃水中浸泡48 h~72 h，当种子露白时取出播种。

6.5 播种

6.5.1 将种子均匀撒播，播种密度不超过400粒/m²，并用细沙覆盖，厚度宜为1 cm~2 cm，苗床土壤含水量宜为35%~45%，温度宜为20℃~25℃。

6.5.2 播种时应在苗床上标注对应种源信息。

6.6 苗期管理

6.6.1 水温管理

育苗工作应符合GB 6001/T的相关要求。芽苗出土后应适时浇水，土壤含水量宜为35%~45%，气温宜为20℃~30℃。

6.6.2 除草

苗床宜采用人工除草。

6.7 芽苗移植

6.7.1 育苗容器选择

宜选择内径为16 cm~20 cm、高为20 cm~25 cm的有底无纺布育苗袋。

6.7.2 基质选择

宜按黄心土：有机营养土：细沙=2：2：1的体积比均匀混合，pH值宜为5.0~6.0。可用50%多菌灵可湿性粉剂500倍~600倍液均匀喷洒基质。基质装至袋高约2/3待用。

6.7.3 芽苗移植

6.7.3.1 当幼苗长出2~3片真叶，且高约10 cm，可移至育苗袋。

6.7.3.2 宜带土移植幼苗，移植后压实根部土壤，用50%多菌灵可湿性粉剂600倍~800倍液浇透。

6.7.3.3 移植后袋苗应遮阳，透光率宜为60%~70%。

6.7.3.4 移植时应标注对应种源信息。

6.8 袋苗管理

6.8.1 浇水

应适时浇水，基质含水量宜控制在30%~45%。

6.8.2 施肥

移苗60 d后宜每10 d喷施一次0.3%磷酸二氢钾溶液，持续3次；二年生苗宜在2月~3月和7月~8月各施平衡型复合肥（氮15%、磷15%、钾15%）1次~2次，每次用量5 g/袋。施肥后浇水。

6.8.3 病虫害防治

移苗10 d后可喷施多菌灵可湿性粉剂800倍液，预防病害发生。防治参照附录B执行。

7 苗木出圃

7.1 苗木质量分级

按照GB 6000的相关要求检测苗木并分级。根据回归地生境和土壤情况，选用II级以上种苗开展野外回归，苗木质量见表2。

表2 实生苗苗木质量分等级表

苗龄	苗木等级						综合质量指标
	I级苗		II级苗		III级苗		
	苗高（cm）	地径（cm）	苗高（cm）	地径（cm）	苗高（cm）	地径（cm）	
1-0	≥15	≥0.3	10~15	0.2~0.3	<10	<0.2	顶芽饱满；茎干通直，基部木质化；生长健壮；根团完整不散坨，根系不卷曲；无病虫害。
2-0	≥50	≥0.7	30~50	0.5~0.7	<30	<0.5	
3-0	≥100	≥1.0	80~100	0.8~1.0	<80	<0.8	

7.2 苗木包装及运输

7.2.1 苗木包装及运输应符合LY/T 1000的相关要求。

7.2.2 苗木包装及运输时应标注对应种源信息。

8 野外回归

8.1 回归地点

8.1.1 回归地点应符合LY/T 2589、LY/T 3443的相关要求。

8.1.2 可根据野生种群实际生长情况，实施增强型回归或重建型回归。

8.1.3 宜选择立地条件较好和管理权限清晰的国有林地或园地。

8.2 种群要求

8.2.1 野外回归种群应符合LY/T 2589和LY/T 3185的相关要求。

8.2.2 同一个野外回归点种植的花榈木苗木应来自同一种群，回归数量宜不少于50株。

8.3 野外回归时间

宜在春季回归种植。

8.4 整地

种植穴宜不小于40 cm×40 cm×40 cm，株行距宜不小于3 m×3 m。树穴整治应符合GB/T 15776的相关要求。

8.5 种植

8.5.1 种植前应去除育苗袋，保持土团和根系完整。

8.5.2 回归苗木应标注种源信息。

8.6 补植

野外回归种植30 d内，有死苗或缺株时应及时补植。

8.7 抚育管理

野外回归种植2年内应加强抚育管理和病虫害监测防治，每季度宜开展松土、施肥和除草不少于1次，完成相关表格记录（见附录B和附录C）。

9 回归种群监测

9.1 按照LY/T 3185的相关要求开展回归种群监测，完成相关表格记录，详见附录D～附录E。

9.2 野外回归种植2年内应不少于4次/年，3年～5年内应不少于2次/年、6年～10年内应不少于1次/年监测。

9.3 回归种群开花结实后，应分析其后代遗传多样性变化情况，每5年应至少监测1次。

9.4 开展每个回归种群的监测，记录植株生长情况、回归地干扰因素和物候信息等。

10 回归成效评价

应按照LY/T 2589和LY/T 3185的相关要求开展回归成效评价（见附录F）。

11 档案管理

应加强档案管理，建立完整、真实的技术档案资料，详细记录种子处理、苗圃育苗、苗木出圃、野外回归、回归种群监测和成效评价等内容，档案应保存不少于10年。

附 录 A
(规范性)
花榈木种子采集种源信息表

花榈木种子采集种源信息表如表 A.1 所示。

表A.1 花榈木种子采集种源信息表

种源编号						采集许可证编号			
采集人				采集日期		年 月 日			
凭证标本		采集号				标本存放地			
采集地		省 市 县/区 乡/镇/街道 村							
地理信息		N				E 海拔		m	
群落类型									
土壤类型						土壤样品		☐ 未采集 ☐ 样品编号:	
生 境	山地		田野		村旁		苗圃		
	平地		坡地		坡向		坡度		
	林中		灌丛		草丛		盖度		
	肥土		瘠土		沙土		泥地		
多度	常见		少见		偶见		罕见		
干扰情况	未有干扰		人为干扰		自然干扰		干扰程度	重度 ☐ 中度 ☐ 轻度 ☐	
树木性状	高度	m	健康状况	优 ☐ 良 ☐ 中 ☐ 差 ☐	病虫害与外部损伤	有 ☐ 严重 ☐ 无 ☐ 一般 ☐ 较轻 ☐	树龄	年	
	胸径	cm							
	冠幅	m× m							
结果数量	较多		一般		较少		极少		
种子信息	种皮色泽	鲜红 ☐ 暗红 ☐	种粒饱满	是 ☐ 否 ☐	种皮霉斑	有 ☐ 无 ☐	有无虫蛀	有 ☐ 无 ☐	
	采集粒数		千粒重	克					
保存信息	保存时间	年 月 日	保存地点		保存方法		保存人员		
备注									

附录 B
(资料性)
花榈木主要病虫害及其防治方法

花榈木主要病虫害及其防治方法如表 B.1 所示。

表B.1 花榈木主要病虫害及其防治方法

病虫害种类	主要诱因	高发期	主要症状	防治方法
立枯病	移苗后基质排水不良或苗床不通风	苗圃育苗期；春季或夏季，高温高湿天气。	根基部腐烂，叶片逐渐枯萎。	保持苗床通风；及时清理病株，可用多菌灵可湿性粉剂800倍液或甲基立枯磷原粉1000倍液淋透基质，每周1次。
炭疽病	半知菌亚门、刺盘孢属真菌侵染	袋苗期；连续阴雨天	初期症状为叶片褐色斑点，后扩展为褐色圆斑，严重时叶片脱落。	可用80%炭疽福美600倍~700倍液，或75%百菌清500倍~700倍液，或5%甲基托布津500倍液喷洒叶面，每7 d~10 d喷洒1次，连续喷洒2次~3次，轮换使用效果更好。
红蜘蛛	红蜘蛛侵入和大量繁殖	袋苗期；夏季，炎热干旱	初期症状为叶片失绿，叶缘上卷；后叶片枯萎或脱落。	可用99%矿物油200倍液混合1.8%阿维菌素2000倍液，或混合5%噻螨酮乳油1500倍液喷雾，或混合43%联苯肼酯悬浮剂2000倍液喷洒叶面；每7d喷洒1次，连续喷洒2次~3次。

附 录 C
(资料性)
花榈木野外回归人工抚育记录表

花榈木野外回归人工抚育记录表如表 C.1 所示。

表 C.1 花榈木野外回归人工抚育记录表

回归类型: ☐增强型野外回归

□重建型野外回归

回归地点:

地理坐标:

生境状况:

回归点编号:

回归面积 (m²) :

回归个体数量:

回归时间:

种群来源:

记录人:

记录时间:

[illegible]

附 录 D
(资料性)
花榈木野外回归生长监测记录表

花榈木野外回归生长监测记录表如表 D.1 所示。

表 D.1 花榈木野外回归生长监测记录表

回归类型: ☐增强型野外回归

□重建型野外回归

回归地点:

地理坐标:

生境状况:

回归点编号:

回归面积 (m²) :

回归个体数量:

回归时间:

种群来源:

记录人:

记录时间:

[illegible]

附 录 E
(资料性)
花榈木野外回归物候监测记录表

花榈木野外回归物候监测记录表如表 E.1 所示。

表 E.1 花榈木野外回归物候监测记录表

回归类型: ☐增强型野外回归

回归地点:

回归点编号:

回归个体数量:

记录人:

地理坐标:

回归面积 (m²) :

回归时间:

记录时间:

□重建型野外回归

生境状况:

种群来源:

[illegible]

附录 F
(资料性)
花榈木野外回归成效评价表

花榈木野外回归成效评价表如表 F.1 所示。

表 F.1 花榈木野外回归成效评价表

回归类型：☐增强型野外回归 ☐重建型野外回归
回归地点： 地理坐标： 生境状况：
回归点编号： 回归面积（m²）：
回归个体数量： 回归时间： 种群来源：
记录人： 记录时间：

评价指标			评价等级		
			差	中	优
初级评价指标	苗木成活率	I级苗木一年后	<60%	≥60%	≥85%
		I级苗木三年后	<55%	≥55%	≥80%
		II级苗木一年后	<55%	≥55%	≥80%
		II级苗木三年后	<50%	≥50%	≥75%
	生长健康状况		生长差	基本健康	健康
	是否可以部分脱离人工抚育并保持良好生长状况		否	尚可	是
基本成功评价指标	开花植株数量占回归数量比率		<30%	≥30%	≥50%
	I级和II级种子占比		<30%	≥30%	≥50%
	萌发幼苗占回归个体比率		<30%	≥30%	≥50%
	是否可以基本脱离人工抚育并存活		否	尚可	是
终极评价指标	是否可以完全脱离人工抚育并成为独立种群		否	尚可	是
	种群已完全融入并参与回归地生态过程		否	尚可	是
注：成活率以同一块野外回归地为单元，回归种植一年或一个生长季后成活花榈木苗木株数与回归种植总株数（包括回归种植当年补种的株数）的百分比。					