

海南省地方标准
《海南木莲 种苗》 编制说明
(征求意见稿)

海南省地方标准《海南木莲 种苗》起草工作组

2023 年 12 月

海南省地方标准《海南木莲种苗》

编制说明

一、项目简况

（一）标准名称：海南木莲 种苗

（二）任务来源于海南省市场监督管理局 2023 年第三批地方标准制定项目计划，项目计划号为 2023-Z025。

（三）起草单位：海南省林业科学研究院（海南省红树林研究院）、海南省林木种子（苗）总站。

（四）单位地址：海南省海口市琼山区凤翔街道桂林下路 141 号。

（五）参与起草单位：无。

（六）标准起草人：饶丹丹，陈彧，韩豫，林波，陈毅青，张伟，田蜜，薛荟，陈伟文，吴二焕，甘榕村，崔雨童。

表 1 标准起草组成员

姓名	职称/职务	专业	单位	分工
饶丹丹	林业工程师	园艺	海南省林业科学研究院（海南省红树林研究院）	组织、协调、标准起草
陈彧	林业高级工程师/副所长	野生动植物保护与利用	海南省林业科学研究院（海南省红树林研究院）	负责征求意见
韩豫	林业高级工程师	农业生态学	海南省林业科学研究院（海南省红树林研究院）	资料汇总
林波	林业工程师/副科长	园林	海南省林木种子（苗）总站	种苗调查
陈毅青	研究员/院长	园林	海南省林业科学研究院（海南省红树林研究院）	协调指导
张伟	林业高级工程师/站长	林业	海南省林木种子（苗）总站	协调指导
田蜜	林业高级工程师/副院长	林业	海南省林业科学研究院（海南省红树林研究院）	协调指导

薛荟	林业高级工程师/科长	林学	海南省林木种子（苗）总站	资料审核
陈伟文	林业高级工程师/科长	林业	海南省林木种子（苗）总站	资料审核
吴二焕	助理工程师	植物学	海南省林业科学研究院（海南省红树林研究院）	种苗调查
甘榕村	助理工程师	林学	海南省林业科学研究院（海南省红树林研究院）	数据处理
崔雨童	助理工程师	植物学	海南省林业科学研究院（海南省红树林研究院）	数据处理

二、编制情况

（一）标准背景、目的和意义

根据《海南热带雨林国家公园总体规划》，海南热带雨林国家公园需要退出、修复人工林面积高达 100 万亩，种苗需求量约 1000 万株以上；海南省林业局制定的《海南林业十四五产业规划》《海南热带雨林国家公园总体规划》等相关政策大力支持生态修复苗木保障及产业升级，承诺对标准实施、监督、复审等进行组织。

海南木莲（*Manglietia fordiana*）是木兰科木莲属植物。中国海南特产，主要产于海南中部以南的山区。木材物理性能优良，木材纹理通直，结构细致均匀，美丽雅致，木质轻软而强度大，耐腐不虫蛀，可用作高级家具等，为海南的珍贵用材树种。树姿雄伟，四季常青，花朵美丽，是园林绿化的优良树种。

林木种苗是造林绿化最重要的物质基础，种苗品质是影响造林效果和森林质量的关键因素，也是造林树种规范化种植的重要措施，建立和完善种子种苗质量标准，有利于从源头上保障产品质量和生产技术水平，促进行业的可持续发展。海南木莲作为乡土树种，树高可达 20 米以上，具有喜

光、耐盐碱、耐干旱、生长快、抗风能力强等特点，其果、叶片和全株均具有较高的观赏价值，是抗风和绿化造林的优良树种之一，种苗需求量大，通过制定种苗分级地方标准，有利于提高种苗质量，为城市生态的可持续发展，海南自由贸易港的生态建设服务。但由于目前育苗条件、技术及种苗规格等要求不同，导致各市县苗圃生产的海南木莲种苗质量层次不齐，苗木市场混乱，为进一步规范种苗质量和种苗市场，需通过制定苗木质量分级标准，规范相关技术，满足市场广泛需求。

为了统一和规范乡土树种海南木莲苗木的生产和销售，促进其在海南主要栽培区的推广应用，结合目前乡土树种在海南热带雨林国家公园绿化造林中应用，对海南木莲苗木质量分级标准的制定势在必行。经查阅《中华人民共和国国家标准批准发布公告》与《中华人民共和国标准备案公告》，目前海南木莲种苗质量分级标准相关的国家标准、行业标准以及地方标准均无，因此，本标准的制定，不仅填补了国内海南木莲的种苗质量分级标准的空白，又规范了海南木莲种苗市场，具有一定的先进性和实用性。

（二）编制过程简介

1、成立标准起草组

根据海南省林木种子（苗）总站与海南省林业科学研究院（海南省红树林研究院）签订的《海南省苗木质量分级标准制定项目合同书》（合同编号：ZMZ2023002）和《海南省市场监督管理局关于下达海南省 2023 年第三批地方标准制修订项目计划的通知》要求，经双方协商讨论，成立了《海南木莲 种苗》标准起草组，及时部署了标准编制的工作方案和小组成员调研、起草工作时间安排表，起草组成员均经过标准编制培训或者具有

参与标准编制的经验，确保了项目的顺利实施。

2、查询资料

起草组围绕拟制定的树种开展了相关法律法规以及文献资料的查阅学习。了解了《中华人民共和国种子法》《林木种子质量管理办法》《海南省林木种子管理条例》等法律法规对林木种苗的规定，查阅了《主要造林树种苗木质量分级》(GB6000)、《林业植物及其产品调运检疫规程》(GB/T 23473)、《林木种苗生产经营档案》(LY/T 2280-2018)、《林木种苗标签》(LY/T 2290-2018)、《苗木抽样方法》(LY/T 2418-2015)等与《海南木莲种苗》标准制定相关的国家标准、行业标准等，查阅了李标等的《海南木莲种源收集及育苗技术研究》、陈国德等的《海南木莲育苗技术研究》、连春枝的《简述海南木莲研究进展》和魏小玲等的《海南木莲遗传多样性的 ISSR 及亲缘关系的分析》等论文和科技成果，为本标准的制定提供了非常有价值的参考。

3、标准文本起草

2023 年 7 月至 9 月，开展野外调查测量，对取得的数据进行整理、分析，依据 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》与国家有关标准化法律、法规要求，在统计、分析所持有数据资料的基础上，编制完成《海南木莲 种苗》（草案）。并按照海南省市场监督管理局的相关要求，就制定种苗质量分级标准，向各生产企业和行业内的权威专家进行了充分的调研和征求意见，包括苗木培育、养护管理、检验检疫、销售以及标准文本内容等方面，为标准文本的起草提供了参考。



图 1 开展野外调查

4、讨论与修改

2023 年 9 月至 12 月，标准起草组经过多次交流、讨论和修改，并在省内相关单位和专家进行公开征求意见。根据反馈意见，共征集意见 9 条，经讨论修改，采纳 9 条，根据反馈意见，整理修改初稿，形成征求意见稿。

5、专家意见征集及修改

2023 年 12 月 11 日，在海南省林业科学研究院组织相关业内及标准编制专家，召开专家意见征集会，专家共提出修改建议 28 条，编制小组对照修改意见，认真研究，全部采纳，并对征求意见稿进行了修改完善。专家意见及处理情况详见附件。

表 2 《海南木莲 种苗》标准意见征集会专家名单

序号	姓名	性别	工作单位	职务/职称
1	李绍鹏	男	海南大学热带农林学院	教 授
2	李炜芳	男	中国热带农业科学院	副研究员
3	林作武	男	海南省农业学校	高级工程师
4	曾军	男	中国热带农业科学院	副研究员
5	芦圆	女	海南省市场监督管理局标准化处	科长



图 2 专家意见征集会现场

（三）制定标准的原则和依据，与现行法律法规、标准的关系

本标准的编制原则如下：

1、规范性原则

本标准严格依据 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》、DB46/T 74-2021《地方标准制修订工作规范》等标准的要求和规定编写标准内容。符合《中华人民共和国标准化法》和《地方标准管理办法》等有关现行法律、法规对制定标准的有关规定，标准的制定与这些法律、法规不存在任何冲突；与本标准相关的国家标准和林业行业标准有 GB6000《主要造林树种苗木质量分级》、林木种苗生产经营档案（LY/T 2280-2018）、林木种苗标签（LY/T 2290-2018）等，是本标准将要引用或作为重要参考的标准，也不存在任何冲突。

2、科学性原则

本标准的制定力求科学、准确、系统，内容综合考虑影响海南木莲种苗品质的各种因子，海南木莲采集了 2 个批次，对 150 份种苗进行系统的测定分析，确保了标准内容和相关指标的科学性。

3、实用性原则

本标准的制定通过实地调研，结合实际育苗经验，制定了海南木莲种苗的质量要求、检验方法、检验规则、起苗、包装、标签与贮存等方面的内容，力求科学规范、要素准确，内容与当前海南木莲种苗生产实际和市场营销状况紧密结合，按照种苗生产全过程质量控制的思路，确保苗木质量为目标，使标准既来源于实践，又能有效指导实践，具有较强的实用性和适用性，有利于促进海南木莲种苗产业健康可持续发展。

4、先进性原则

本标准的制定应充分研究和分析林业种苗标准制修订的科学方法和理论，在兼顾当前我省红树林发展现实情况的同时，还必须考虑到未来的发展趋势和需求，体现标准的前瞻性和引导性。

国家及省相关政策：

根据《海南热带雨林国家公园总体规划》，海南热带雨林国家公园需要退出、修复人工林面积高达 100 万亩，种苗需求量约 1000 万株以上；海南省林业局制定的《海南林业十四五产业规划》《海南热带雨林国家公园总体规划》等相关政策大力支持生态修复苗木保障及产业升级，承诺对标标准实施、监督、复审等进行组织。加强造林树种种苗质量标准建设，对提高造林成活率、提升造林效果具有重要促进作用。

国家标准及相关文件：

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》

GB 6000-1999 主要造林树种苗木质量分级

GB/T 23473-2009 林业植物及其产品调运检疫规程

LY/T 2289-2018 林木种苗生产经营档案

LY/T 2290-2018 林木种苗标签

LY/T 2418-2015 苗木抽样方法

（四）主要技术内容确定的依据

1、标准的适用范围

本标准规定了海南木莲（*Manglietia fordiana*）种苗的术语和定义、要求、检验方法、检验规则、起苗、包装、标签与贮藏等。本标准适用于海南木莲种苗的质量分级和检验。

2、关键技术问题处理

海南木莲种苗质量分级标准是本标准的关键，起草组在查阅大量文献和前期研究发现，目前海南木莲种苗主要依靠种子繁殖，生产过程中存在种苗发芽率低、发芽不整齐、芽壮弱不一等现象，导致海南木莲植株生长参差不齐等问题。在种苗销售过程中，客户主要以苗高和地径两个指标衡量种苗质量优劣。通过对海南木莲种苗形态进行观测，根据数据分析结果，获得圃种苗相关指标数据。结合生产实践要求，确定了海南木莲种苗的分级指标作为指导生产依据。

(1) 基本要求

包括种苗外观检验、疫情检验、种苗高度、地径、育苗基质完好情况等。外观检验可用目测法观察植株生长状况、病虫害危害和机械损伤情况；种苗高度和地径进行实际测量；疫情检验可根据其叶片颜色、病虫害症状等确定；检疫性病虫害根据检疫部门出具的报告确定；育苗基质完好度可通过外观检查确定。

(2) 技术参数确定的依据

调查内容主要包括基地基本情况、生产及管理情况、品种、种苗类型、市场需求、技术记录和管理记录以及档案管理等。观测指标包括植株高度、病虫害、地径。

(3) 数据整理与分析

①五指山分院苗圃

2023年8月8日，起草组前往海南省林业科学研究院五指山分院苗圃进行了调查。该批次海南木莲种苗约800株，抽检了50株，苗龄为22个月。具体数据统计见表3。由表3可知，该批次种苗“苗高”指标大于65cm

的占 22%，40cm~65cm 的占 62%，小于 40cm 的占 16%；“地径”指标大于 1.0cm 的占 10%，0.7cm~1.0cm 的占 72%，小于 0.7cm 的占 18%。育苗容器的土柱直径 11cm，土柱高度 12cm。

表 3 五指山分院苗圃海南木莲种苗生长指标统计表

苗龄	22 个月					
项目名称	苗高（cm）			地径（cm）		
分级范围	<40	40~65	>65	<0.7	0.7~1.0	>1.0
各级株数	8	31	11	9	36	5
占比（%）	16	62	22	18	72	10



图 3 五指山分院苗圃海南木莲种苗

②海口云龙苗圃

2023 年 10 月 30 日，起草组前往海口云龙苗圃进行了调查。该批次海南木莲种苗约 1200 株，抽检了 100 株，苗龄为 24 个月。具体数据统计见表 4。由表 4 可知，该批次种苗“苗高”指标大于 65cm 的占 37%，40cm~

65cm 的占 57%，小于 40cm 的占 6%；“地径”指标大于 1.0cm 的占 25%，0.7cm~1.0cm 的占 50%，小于 0.7cm 的占 25%。育苗容器的土柱直径 12cm，土柱高度 15cm。

表 4 海口云龙苗圃海南木莲种苗生长指标统计表

苗龄	24 个月					
项目名称	苗高（cm）			地径（cm）		
分级范围	<40	40~65	>65	<0.7	0.7~1.0	>1.0
各级株数	6	57	37	25	50	25
占比（%）	6	57	37	25	50	25

③种苗质量分级指标的确定

采用 SPSS24.0 统计软件对调查结果进行 K 均值聚类分析，详见表 5。通过分析影响海南木莲种苗质量的主要因素苗高和地径。将 150 份种苗样本进行聚类分析后，划分为两类，其中，第一类有 60 株，第二类有 90 株，方差分析表明，海南木莲苗高和地径具有统计学意义。

表 5 海南木莲种苗的最终聚类中心

指标	第一类	第二类
苗高（cm）	71	49
地径（cm）	1.0	0.7

参考黄德帅等（2023）的计算方法，以实地调查的海南木莲种苗主要技术参数的数据分析结果为主要依据，结合生产上海南木莲种苗出圃时种苗实际情况以及客户的意见和建议，本着文件编写的三大原则，按苗高和地径分为一级苗和二级苗。一级苗苗高≥58cm，地径≥0.9cm；二级苗苗高 39cm~57.9cm，地径 0.6cm~0.89cm。苗龄 20~24 个月。容器直径≥11cm，

容器高度 $\geq 12\text{cm}$ 。具体分级指标见表 6。

表 6 海南木莲种苗分级指标

项目	等级	
	一级	二级
苗高（cm）	$h \geq 58$	$58 > h \geq 39$
地径（cm）	$d \geq 0.9$	$0.9 > d \geq 0.6$
注：以苗高、地径两项中最低的级别定为该种苗级别。		

（五）标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

无。

（六）采用国际标准或国外先进标准的，说明采标程度，以及国内外同类标准水平的对比情况

未采用国际标准或国外先进标准，国家标准、行业标准以及海南省地方标准无同类标准。

（七）重大分歧意见的处理依据和结果

本标准在编写过程中均无重大意见分歧。

（八）贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等）

1、海南省林业科学研究院（海南省红树林研究院）将建立以本标准编写人员为主体的技术服务队伍，在海南木莲种苗生产区积极开展标准培训，推荐海南木莲种苗生产人员使用本标准对种苗质量进行把关，保证标准顺利实施。

2、依据本标准制作各种宣传资料，海南省林木种子（苗）总站在全省林草种苗质量检验抽检等工作中将开展本标准内容的解读和普及宣传。

3、为全面掌握标准的执行情况，及时与标准使用人员进行沟通交流，鼓励使用本标准的单位和个人将本标准的执行情况以及所发现的问题反馈到主管部门或本标准的编写单位，以便及时修订完善本标准。

（九）预期效果

苗木质量的高低直接影响着造林效果，开展苗木分级，规范从采种到育苗的整个造林技术环节，才有可能提高造林成活率和保存率。通过制定《海南木莲 种苗》地方标准，可规范我省海南木莲种苗的生产和销售，推动该物种在海南主要栽培区的推广应用，对该濒危物种的种群恢复具有积极促进作用。同时，通过本标准的实施，对高质量完成国家制定的热带雨林国家公园需要退出、修复人工林面积高达 100 万亩，种苗需求量约 1000 万株以上的计划，推动我省生态修复、防灾减灾具有重要意义。

参考文献：

- [1] 李标,梁居智,钱军等.海南木莲种源收集及育苗技术研究.海南省,海南省林业科学研究所,2016-10-18.
- [2] 陈国德,苟志辉,吴挺佳等.海南木莲育苗技术研究[J].热带林业,2016,44(01):29-31.
- [3] 连春枝,陈国德,杨文凤.简述海南木莲研究进展[J].热带林业,2013,41(03):34-36.
- [4] 魏小玲,曹福祥,陈建.海南木莲遗传多样性的 ISSR 及亲缘关系的分析[J].生物技术通报,2013,(08):74-77.
- [5] 黄德帅,王雪纯,蔡年辉等.2年生云南松苗木分级标准[J].林业科技通讯,2023,(03):78-81.

《海南木莲 种苗》标准起草组

2023 年 12 月 18 日

附表 1 《海南木莲 种苗》征求意见汇总处理表

序号	章条编号	修改意见	理由或依据	提出单位	处理意见
1	二（二）4	补充征集意见	发函征求意见有必要，仅通过征求意见会太过片面	中国热带农业科学院	采纳
2	指标	增加计算过程的依据或参考文献	增加论据	海南大学	采纳
3	苗龄	设置两年生分级标准。	充分利用数据	中国热带农业科学院	采纳
4	二（一）	应增加当前有无相关国家标准或者行业标准的内容	阐明本标准起草或制定的必要性	海南大学	采纳
5	表 5 和表 6	单位标注应改为（cm）而不是/cm	GB/T 1.1-2020 的要求。	中国热带农业科学院	采纳
6	表格	每个表格应拉满整个页面	更整洁好看	海南大学	采纳
7	参考文献	应与原文用到的统一	有支撑即可，并非越多越好	中国热带农业科学院	采纳
8	二（三）1	育苗技术规程删除	属过程标准，无关系	海南大学	采纳
9	5.3	字条改成枝条	错别字	中国热带农业科学院	采纳
10	单位	苗高精确到厘米（cm），地径精确到毫米（mm）	符合生产实际	海南省农业学校	采纳
11	3	术语和定义后面加及以下内容	3.1 属于定义	中国热带农业科学院	采纳
12	4.1	删除“海南木莲容器苗出圃质量应符合以下基本要求”	内容重复	中国热带农业科学院	采纳
13	5.1.4	“联通”改成“连同”	错别词	中国热带农业科学院	采纳
14	6.4.1	改为“判定该批种苗不合格”	表达更简洁	中国热带农业科学院	采纳
15	附录	容器苗标签改成种苗标签	表述应该统一	海南省农业学校	采纳
16	表 4	对应的介绍不一致	表述应该统一	海南省农业学校	采纳
17	附录	胚轴改为种子	错误表述	中国热带农业学校	采纳
18	封面	CCS B 38 改成 CCS B 61	61 为种苗标准	海南大学	采纳
19	表 1	段前段后 0.5 行	GB/T 1.1-2020 的要求	海南省农业学校	采纳
20	表 1	表述成范围	更直观	海南大学	采纳
20	5.1	单倍行距	GB/T 1.1-2020 的要求	海南大学	采纳
22	41	顶芽饱满无损伤去掉	符合生产实际	海南省农业学校	采纳

序号	章条编号	修改意见	理由或依据	提出单位	处理意见
23	5.3	公式中字母要斜体	GB/T 1.1-2020 的要求	海南大学	采纳
24	5.2	去掉“参”	更简洁	海南大学	采纳
25	6.1	去掉“同一树种”	赘述	中国热带农业科学院	采纳
26	6.2	去掉“在同一检测批种苗中，采用随机抽样法”	赘述	中国热带农业科学院	采纳
27	4.1	“育苗容器完好”改成“育苗容器基本完好”	符合生产实际	中国热带农业科学院	采纳
28	起草人	顺序应统一	表述应该统一	海南大学	采纳