|  |  |
| --- | --- |
| ICS 67.080.10 |  |
| CCS B 31 |  |

|  |
| --- |
| 46 |

海南省地方标准

DB 46/T XXX—2025

农产品全产业链生产规范 龙眼

Technical specification for production of the whole industrial chain—Longan

（征求意见稿）

2025 - XX - XX发布

2025 - XX - XX实施

海南省市场监督管理局  发布

目次

[前言 4](#_Toc10243)

[引言 5](#_Toc2826)

[1 范围 1](#_Toc5437)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc1209)

[3 术语和定义 2](#_Toc21562)

[4 产地环境 2](#_Toc23017)

[4.1 气候要求 2](#_Toc30395)

[4.2 立地条件 2](#_Toc24009)

[4.3 土壤条件 3](#_Toc22781)

[4.4 空气质量 3](#_Toc23411)

[4.5 灌溉水质量 3](#_Toc10317)

[4.6 环境评价 3](#_Toc29629)

[5 投入品管理 3](#_Toc12136)

[5.1 基本要求 3](#_Toc18083)

[5.2 肥料 3](#_Toc30121)

[5.3 农药 3](#_Toc20517)

[5.4 包装材料 3](#_Toc30964)

[5.5 其他 4](#_Toc18672)

[6 品种选择 4](#_Toc24631)

[7 种苗 4](#_Toc4446)

[7.1 种苗繁育 4](#_Toc13026)

[7.2 种苗质量 5](#_Toc17534)

[8 果园建立 6](#_Toc13772)

[8.1 果园规划 6](#_Toc4033)

[8.2 园地开垦 6](#_Toc11579)

[8.3 植穴准备 6](#_Toc31087)

[8.5 定植时期 6](#_Toc29403)

[8.6 定植规格与密度 6](#_Toc18604)

[8.7 定植方法 6](#_Toc3900)

[9 田间管理 7](#_Toc17282)

[9.1 幼龄树管理 7](#_Toc15310)

[9.2 结果树管理 8](#_Toc6088)

[10 病虫害绿色防控 10](#_Toc27576)

[10.1 防治原则 10](#_Toc20916)

[10.2 防治对象 10](#_Toc27988)

[10.3 防治方法 11](#_Toc5101)

[11 采收与商品化处理 12](#_Toc7617)

[11.1 采收 12](#_Toc17710)

[11.2 商品化处理 12](#_Toc25308)

[12 果品质量 12](#_Toc15714)

[12.1 基本要求 12](#_Toc1232)

[12.2 等级要求 13](#_Toc5244)

[12.3 规格要求 13](#_Toc12998)

[12.4 容许度要求 13](#_Toc30909)

[12.5 净含量 13](#_Toc21154)

[12.6 理化指标 13](#_Toc32569)

[12.7 卫生要求 13](#_Toc31308)

[12.8 试验方法 13](#_Toc14206)

[12.9 检验规则 14](#_Toc8668)

[13 包装与标识 14](#_Toc2953)

[13.1 包装 15](#_Toc9508)

[13.2 标识 15](#_Toc26499)

[14 贮藏与运输 15](#_Toc8326)

[14.1 贮藏 15](#_Toc11273)

[14.2 运输 15](#_Toc265)

[15 生产档案 15](#_Toc2528)

[16 产品检测与准出管理 15](#_Toc19593)

[16.1 安全监测 15](#_Toc20208)

[16.2 精准检测 15](#_Toc713)

[16.3 承诺达标合格证 16](#_Toc10117)

[16.4 果品销售 16](#_Toc25644)

[17 溯源管理 16](#_Toc10902)

[18 农业社会化服务 16](#_Toc11111)

[19 品牌建设 16](#_Toc4408)

[附录A](#_Toc14760) （资料性）[不同品种龙眼果实主要特征 18](#_Toc28927)

[附录B](#_Toc27000) （资料性）[龙眼主要病虫害药剂防治方法 19](#_Toc19502)

[附录C](#_Toc12738) （资料性）[龙眼主栽品种果实品质性状 21](#_Toc5414)

[附录D](#_Toc22710) （资料性）[龙眼果园生产管理档案记录 22](#_Toc10918)

[附录E](#_Toc7395) （资料性）[龙眼伞形树形图示 24](#_Toc31369)

[参考文献 25](#_Toc29331)

1. 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。

本文件由海南省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所、海南省标准化协会、海南省农业科学院热带果树研究所、中国热带农业科学院环境与植物保护研究所、海南东方宏田农业科技有限公司、海南和穗农业有限公司。

本文件主要起草人：杨子琴、高兆银、杜磊、李松刚、张蕾、胡福初、洪继旺、曹学仁、何书强、王军移、冯昭如、王鹏飞、石胜友、黄丽洁、陈弟。

1. 引言

农产品全产业链指农产品研发、生产、加工、储运、销售、品牌、体验、消费、服务等环节和主体紧密关联、有效衔接、耦合配套、协同发展的有机整体。近年来，我省农产品全产业链发展加快，但仍存在不少短板和薄弱环节，特别是龙眼全产业链标准化程度低，严重制约了热带现代农业高质量发展。为贯彻落实《国务院关于促进乡村产业振兴的指导意见》（国发〔2019〕12号）和《农业农村部关于加快农业全产业链培育发展的指导意见》（农产发〔2021〕2号）的要求，海南省农业农村厅出台了《海南省热带特色高效农业全产业链培育发展三年（2022-2024）行动方案》，三年内聚焦农业主导产业，以产品为主线，全面总结17个产业链培育发展经验成果，逐步向种植、畜牧、水产领域其余产业应用推广，以促进我省农业全产业链的快速培育发展。根据国家及地方产业发展规划的要求，需要制定相关技术规程以支持产业的发展。龙眼产业作为具有潜力的特色果树产业之一，其农产品全产业链生产规范的制定将有助于推动龙眼产业的快速发展。

我省以生产反季节龙眼为主。海南反季节龙眼具有周年生产、优质、价格好等优势，在全国龙眼市场上具有重要地位，是热带特色高效农业的优势产业之一，在实施脱贫攻坚、助力乡村振兴战略中发挥了重要作用。随着龙眼产业的发展和市场要求的不断提高，我省龙眼全产业链培育尚存在不足，现行标准体系尚不完善，难于支撑产业的高质量发展。龙眼全产业链生产技术规范以全程质量控制为核心，主要包含产地环境、投入品管理、种苗、品种选择、果园建立、田间管理、病虫害绿色防控、采收和商品化处理、果品质量、包装与标识、贮藏与运输、生产档案管理、产品检测与准出管理、溯源管理、农业社会化服务、品牌建设等内容，形成完整完备的农业全产业链生产体系。

本文件的制定，旨在提升龙眼按标生产水平，规范龙眼安全生产和流通，不断强化生产过程管理，明确龙眼产品的质量要求和安全管控要求，加强在龙眼产品流通过程中的追溯管理，促进海南龙眼产业技术提升和有序发展，打造成为创新能力强、产业链条全、绿色底色足、安全可控制、联农带农紧的农业全产业链，为乡村全面振兴和农业农村现代化提供产业支撑。

农产品全产业链生产规范 龙眼

1 范围

本文件规定了龙眼（*Dimocarpus Longana* Lour.）全产业链生产产地环境、投入品管理、品种选择、种苗、果园建立、幼龄树管理、结果树管理、病虫害绿色防控、采收和商品化处理、果品质量、包装与标识、贮藏与运输、生产档案、产品检测与准出管理、溯源管理、农业社会化服务和品牌建设等要求。

本文件适用龙眼全产业链生产管理。

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 191 包装储运图示标志

GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB 3095 环境空气质量标准

GB 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 5737 食品塑料周转箱

GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB/T 8166 缓冲包装设计

GB/T 8321 (所有部分) 农药合理使用准则

GB/T 12123 包装设计通用要求

GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)

GB/T 16716.1 包装与环境 第1部分:通则

GB/T 17419 含有机质叶面肥料

GB/T 17420 微量元素叶面肥料

GB/T 28117 食品包装用多层共挤膜、袋

GB/T 29373 农产品追溯要求 果蔬

GB/T 31735 龙眼

GB/T 34343 农产品物流包装容器通用技术要求

GB/T 34344 农产品物流包装材料通用技术要求

GB 38400 肥料中有毒有害物质的限量要求

GB/T 39906 品牌管理要求

GB/T 39907 果蔬类周转箱尺寸系列及技术要求

GB/T 40065 果蔬类周转箱循环共用管理规范

GB/T 42478 农产品生产档案记载规范

GB 43284 限制商品过度包装要求 生鲜食用农产品

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则(含第1号修改单)

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

NY/T 525 有机肥料

NY/T 798 复合微生物肥料

NY/T 1105 肥料合理使用准则 氮肥

NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

NY/T 1472 龙眼 种苗

NY/T 1479 龙眼病虫害防治技术规范

NY/T 1530 龙眼、荔枝产后贮运保鲜技术规程

NY/T 1535 肥料合理使用准则 微生物肥料

NY/T 1761 农产品质量安全追溯操作规程 通则

NY/T 1762 农产品质量安全追溯操作规程 水果

NY/T 1778 新鲜水果包装标识 通则

NY/T 1868 肥料合理使用准则 有机肥料

NY/T 1869 肥料合理使用准则 钾肥

NY/T 2260 龙眼等级规格

NY/T 2637 水果和蔬菜可溶性固形物含量的测定 折射仪法

NY/T 4169 农产品区域公用品牌建设指南

NY/T 5295 无公害农产品产地环境评价准则

3 术语和定义

GB/T 31735、NY/T 1472界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

蟹眼 crab eye

龙眼经过成花诱导后形成的花原基，肉眼可见粉红色茸毛体。

3.2

催花 promoting flower formation

促进花芽萌动及花序抽生的技术措施。

3.3

冲梢 flushing

顶芽发育过程中生殖生长转变为营养生长，即成花逆转。

4 产地环境

4.1 气候要求

选择冬季最低气温不低于7℃，年平均雨量为 1 500mm～2 500 mm。台风频繁登陆的地区不适宜种植。

4.2 立地条件

选择交通便利、地势开阔、土层深厚、土质疏松肥沃、光照充足、水源充沛、≤15°的缓坡或平地建园。

4.3 土壤条件

土壤类型为红壤土或黑土，质地良好，疏松透气，有机质含量≥1.0%，土壤pH 为4.8～6.5，土层厚度在50 cm以上。土壤环境质量应符合 GB 15618 的规定。

4.4 空气质量

环境空气质量应符合 GB 3095 的规定。

4.5 灌溉水质量

果园灌溉水质应符合 GB 5084 的规定。

4.6 环境评价

按照 NY/T 5295 的规定执行。

5 投入品管理

5.1 基本要求

农业投入品的选择、使用和管理应遵守以下规定：

——所有农业投入品应统一购买、统一供应、统一管理、统一处置；

——应选购具有合格证明的农药、肥料、种苗、防草布等农业投入品，购买时检查投入品的产品批号、标签标识；

——不应采购“三无”（无生产厂家、无生产日期、无产品登记证号）、质量差、登记证号过期的投入品；

——不准许禁止购买、使用、储存国家及海南省禁用的农业投入品；

——购买后应索取并保存购买凭证或发票，采购数量较大时宜签订采购协议；

——变质和过期的投入品做好标识，隔离禁用，并安全处置；

——妥善回收化肥、农药包装等废弃物；

——做好农业投入品使用管理档案记录。

5.2 肥料

肥料中有害有毒物质的限量应符合 GB 38400 的规定。肥料使用按照 NY/T 496 的规定执行，有机肥应符合 NY/T 525 和 NY/T 1868 的规定，微生物肥料应符合 NY/T 798 和 NY/T 1535 的规定，氮肥应符合 NY/T 1105 的规定，钾肥应符合 NY/T 1869 的规定，叶面肥应符合 GB/T 17419 和 GB/T 17420 的规定。

5.3 农药

开展病虫害发生的动态监测和预报，适时用药；优先使用生物农药，合理使用高效、低毒、低残留的化学农药，严格掌握施用剂量、使用次数和施药方法，严格控制农药的安全间隔期；遵守 GB/T 8321（所有部分）、 NY/T 1276的规定，不准许使用国家和海南省禁用农药。

5.4 包装材料

包装容器要求大小一致、洁净、牢固、无毒、无异味、无虫蛀、无霉变、无鼠咬破口，具有一定的防潮性、抗压性。包装材料通用技术要求应符合 GB/T 34344 的规定，塑料箱应符合 GB/T 5737 的规定，纸箱应符合 GB/T 6543 的规定，共挤膜（袋）应符合 GB/T 28117 的规定。鲜果包装应符合 GB 43284，不得使用含有邻苯二甲酸酯、丙烯腈和双酚A类物质的材料。包装废弃物的处理方式应符合 GB/T 16716.1 的规定。

5.5 其他

包括防草布、遮阳网、水管等，按照国家和相关行业标准采购，使用前后不得随意丢弃，回收处置前应妥善收集保管。

6 品种选择

6.1 依据品种适应性和市场需求，选择最适宜当地发展的优良品种。

6.2 推荐选用‘储良’和‘石硖’等品种，其果实主要特征特性见附录A。

7 种苗

7.1 种苗繁育

7.1.1 苗圃建立

7.1.1.1 苗圃应建在地势平坦，交通方便，光照充足、土壤肥沃、水源充沛、便于耕作、地下水位在l.5 m 以下、避风的地区建圃。

7.1.1.2 苗圃应规划好各级道路系统（主路3.5 m 宽水泥路，作业路1.2m宽水泥路）、排灌系统（设下沉排水管道，每4 m2配置一个定时喷淋装置）等基础设施及溶肥装置；育苗床（宽0.8 m、长10 m，育苗床周围用砖块固定，设置不同苗期分区）、荫棚（高2.0 m～2.5 m，遮光率50%～75%）、生产物资仓储和质量内控办公等配套设施。

7.1.1.3 苗圃规划的区、畦必须进行统一编号，对各区、畦内的实生砧木苗和嫁接苗品种要做好登记、建档保存，做到各品种、各批次苗木准确无误。

7.1.2 砧木苗繁育

7.1.2.1 砧木选择

选用‘石硖’等广亲和的龙眼。

7.1.2.2 种子处理

挑选新鲜、饱满的成熟种子，清洗干净。用清水浸泡 2 d ～ 3 d，每天换水，催芽至露白即可播种。

7.1.2.3 营养袋规格

规格为高 20 cm～25 cm，口径 15 cm～20 cm 黑色塑料营养袋。

7.1.2.4 育苗基质准备

育苗基质选用育苗专用基质土，喷洒 70% 噁霉灵可湿性粉剂 2 000 倍液，覆盖薄膜7 d后备用。

7.1.2.5 装袋

把混匀的营养土装入袋里三分之二时压实，再继续装满。将已填充基质的育苗容器在苗圃地表紧密排列成宽0.8 m 的育苗带，带与带之间相距60cm～80 cm。

7.1.2.6 播种

将催芽后的种子平播到营养袋中间位置，每袋1粒，深度1.5 cm～2 cm，播后覆土淋透水。

7.1.2.7 砧木苗管理

加强砧木苗的肥水管理和病虫害防治。当幼苗长出2片叶以后，每月淋施 2 次 0.3% 尿素和0.2% 磷酸二氢钾水溶液。保持营养袋内土壤含水量60%，人工除草，死苗要及时补种。种苗常见病虫害防治方法参照第 10 章的规定执行。当砧木苗地面上 15 cm～25 cm 处的直径达到 0.8 cm 以上时即可嫁接。

7.1.3 嫁接育苗

7.1.3.1 嫁接时间

春季以3～4月为宜，秋季以10～11月为宜。

7.1.3.2 接穗采集

选取品种纯正、生长健壮、芽眼饱满、无病虫害的母树树冠外围中上部的当年生营养枝作为穗条。穗条末次梢已充分老熟，枝梢直径 0.6 cm～0.8 cm，采下后剪去叶片并保留叶柄 0.3 cm 左右，以同一个方向摆放整齐，每段穗条长 25 cm～35 cm，按照每捆 40～50 条包扎备用，标注品种、数量、采集地点、日期等信息。

7.1.3.3 接穗保存

穗条应随采随用，确实需要保存的，用不滴水的湿毛巾包裹芽条，装于塑料袋或纸箱中，置于阴凉处保存，但最长保存时间不宜超过 4 d。

7.1.3.4 嫁接前处理

嫁接前 3 d～4 d 浇透水1次。基砧留顶端3片叶，其余叶片摘除。

7.1.3.5 嫁接方法

采用切接法嫁接，在砧木距地面 15 cm～25 cm 处剪去上面的枝梢，削平剪口，选平滑的一面在剪口平面约 1/3 处自上而下切开接口，接口长 2.5 cm～3.5 cm，再将削好成楔形的接穗插入剪口，接穗的楔面与砧木上的接口切面大小和形状相近为宜，接穗采用单芽或双芽均可。嫁接时接穗形成层与砧木形成层应至少一侧相互吻合，用塑料嫁接膜将接穗及接口完全包裹并绑缚固定。

7.1.3.4 嫁接后管理

嫁接后 20 d～30 d，检查接穗的萌芽情况，接穗萌芽良好的苗木，及时除去砧木上的萌芽，并保持砧木无不定芽萌动。

7.2 种苗质量

7.2.1 基本要求

龙眼嫁接苗木应符合NY/T 1472的要求：

——品种纯度≥99.0%；无检疫性病虫害。

——苗木生长正常，叶片完整，叶色浓绿，富有光泽，茎、枝无破皮或断裂等严重机械损伤；

——嫁接口愈合良好、皮面光滑，砧穗亲和，无缚带绞缢现象，砧木无枝芽抽生；

——出圃时容器无明显破损，土团完整，无严重穿根现象。

7.2.2 分级指标

嫁接苗木分级应符合 NY/T 1472 的规定。

7.2.3 试验方法

7.2.3.1 种苗高度：按照NY/T 1472的规定执行。

7.2.3.2 砧木茎粗：用游标卡尺测量嫁接口下方2 cm处的主干直径最大值。

7.2.3.3 新梢茎粗：按照NY/T 1472的规定执行。

7.2.3.4 新梢长度：按照NY/T 1472的规定执行。

7.2.3.5 分枝数量：以嫁接口上方20 cm以上主干抽生的、长度在10 cm以上的一级分枝数目。

7.2.3.6 嫁接口高度：按照NY/T 1472的规定执行。

7.2.3.7 主干倾斜：用量角器测量主干中轴线与土面垂直线之间的夹角。

7.2.4 检验规则

7.2.4.1 苗木包装集合后分组批抽样，采用随机抽样法，田间苗木采用对角交叉法、十字交叉法等抽样，抽取具有代表性的苗木进行检验。

7.2.4.2 对于 1 万株以下（含 1 万株）的批次，抽样 50 株；检验批数量超过 1 万株时，在 1 万株抽样 50 株的基础上，对超过 1 万株的部分按照 0.2% 抽样，计算结果保留整数。

7.2.4.3 不符合7.2.1基本要求的苗木判定为不合格，对符合基本要求的苗木进行等级判定。

7.2.4.4 同一批检验的一级苗木中，允许 5% 的苗木低于一级标准，但应达到二级标准，超此范围，则判为二级苗木；同一批检验的二级苗木，允许 5% 的苗木低于二级标准，超此范围则判为不合格苗。

8 果园建立

8.1 果园规划

根据园区面积、地形地貌和机械化作业的要求，合理将园地规划出生产区、包装区、生活区，有条件的果园配备冷库。配置道路系统、肥水一体化系统、电力系统、喷药系统、房屋及附属设备、采后预处理场地、防风林等。将园区分成若干小区，平缓地小区面积宜 30～50 亩，坡地小区面积宜 15～30 亩，视果园面积大小及性状可适当调整。规划园区各级道路，主路宽 5 m～6 m 、支路宽 3 m～4 m、作业路宽 1.2  m。

8.2 园地开垦

在定植前 3 个月完成土地平整，清除地表杂木、大石块等，采用机械调整优化地形，使地块尽量合并，地面削高填低，形成平整的地面或均匀的坡面。

8.3 植穴准备

根据种植株行距放线，确定种植穴位置，用石灰在种植穴中心定标；用挖掘机挖种植穴，种植穴长、宽、深均不小于30～40 cm ，挖出的表土和心土分开放置在种植穴的旁边。

8.5 定植时期

应避开高温或干旱季节，海南一年四季均可定植，以春季或秋季降雨量充沛时期定植最佳。

8.6 定植规格与密度

推荐定植采用 5 m×10 m 的株行距，亩定植13～14株。待树冠覆盖封行后间伐，达到10 m×10 m的永久定植规格。

8.7 定植方法

每穴放入育苗土2.5 kg，表土心土混匀后回填，并在植穴中间做好定植标记。宜选择阴天或晴天下午进行。先于植穴的标记处挖一小穴，剥去育苗容器，将苗木垂直放在穴中，苗木嫁接口高于地面 10 cm～15 cm ，用细土回填种植穴，边填边用脚踩实；回填后土层应低于畦面10 cm～15 cm，覆盖干草，灌足定根水，解除嫁接苗上的包扎缚膜。

9 田间管理

9.1 幼龄树管理

9.1.1 查苗补苗

定植后随时检查苗木的成活与缺苗情况，及时补苗。

9.1.2 土壤管理

9.1.2.1 间作

定植 1～3 年的幼龄树果园，可充分利用株行间土地间种豆科作物、绿肥、菠萝或蔬菜等，也可暂时作为育苗圃使用。间作物需距龙眼树冠滴水线 0.7 m 以上。

9.1.2.2 树盘覆盖

定植后 1～2 年，用秸秆、干草或防草布等覆盖树盘，秸秆、干草厚度一般在 15 cm～20 cm。

9.1.2.3 中耕除草

清除杂草或割草，每1～2个月一次，保持果园株行间无恶性杂草，并结合施肥和除草，适时进行树盘中耕松土，每年1～2次。

9.1.3 施肥管理

9.1.3.1 第一年每株施入N、P2O5和K2O的量分别是50 g～60 g、30 g～40 g和60 g～80 g，分6～8次施入；第二年起至进入结果期，每年施肥量比上年增加50%～100%。

9.1.3.2 宜采用肥水一体化施肥方式，先将肥料溶于灌溉水中，通过过滤系统去除杂质，然后通过喷灌、微喷灌、滴灌等灌溉系统进行施肥。

9.1.3.3 按照“一梢两肥”的频率，在每次新梢萌动期和转绿期各施肥一次。其中，枝梢萌动期以氮肥为主，占氮肥总施用量的 60%～75% ，枝梢转绿期以钾肥和磷肥为主，占钾肥和磷肥总施用量的 75%～80%。

9.1.4 水分管理

定植后一周内，每天灌水1次，灌水时间宜在早晨或傍晚；一周后，每两天灌水1次，直至苗木成活。在新梢萌动期和转绿期，若发生干旱应及时灌水，保持土壤相对含水量60%～75%，宜采用喷灌或微喷灌等节水灌溉方式。地势低洼或地下水位较高的园地，连续降雨之后应及时排除园内积水。

9.1.5 整形修剪

9.1.5.1 定植后 2～3 年完成伞型树形的培养（附录F）。

9.1.5.2 定干高度 40 cm～60 cm，选 3～4 条分布均匀、长势均衡的一级分枝培养成主枝，主枝的开张角度以 50o～60o 为宜。

9.1.5.3 在每一主枝距主干 30 cm～40 cm 处短截，抽梢后选留向外、分布合理及长势较好的 2～3条二级分枝培养成副主枝。

9.1.5.4 按主枝、副主枝的培养方法依次培养各级枝组。

9.1.5.5 控制树冠高度不超过4 m。

9.2 结果树管理

9.2.1 土壤管理

9.2.1.1 扩穴改土

每年扩穴改土1次，在采果后10 d～20 d内，与采果后施肥结合开展。在树冠滴水线外围开挖条状沟或环形沟，规格为深度40 cm～60 cm、宽度50 cm。单株施肥量如下：腐熟有机肥或商品有机肥 20 kg～25 kg，硫酸钾肥 1.0 kg～1.5 kg，钙镁磷肥 1.0 kg～1.5 kg。针对酸性土壤，每株增施生石灰或酸性土壤调理剂 0.5 kg～1.0 kg。所有肥料需与挖出的表土充分混合后回填。

9.2.1.2 果园生草

可采用自然生草或人工种植方式实现地表覆盖。人工种植宜选择假花生（*Arachis pintoi* cv.）、柱花草(*Stylosanthes guianensis* cv.)等具良好适应性和覆盖效果的草种。生长期间应定期刈割，保持合理草高，并将割下的草料还田。

9.2.2 施肥管理

9.2.2.1 施肥原则

以有机肥为主，化肥减量施用；推荐采用营养诊断配方施肥及水肥一体化施用技术。

9.2.2.2 施肥量

以中等产量水平（单株50千克）为基准，推荐年施肥量：氮肥（N）0.5 kg～0.8 kg，磷肥（P2O5）0.2 kg～0.4 kg，钾肥（K2O）0.6 kg～1.0 kg。实际施肥量应根据具体产量水平按比例调整。

9.2.2.3 采果后肥

在果实采收后10 d～20 d内施用，施肥量控制在全年总量的50%～60%。本项作业可与扩穴改土同步进行，具体操作要求参照9.2.1.1条款执行。

9.2.2.4 壮梢肥

在每次枝梢顶芽萌动和叶片转绿期进行叶面追肥。选用大量元素水溶性肥料、微量元素及含有机质叶面肥配合，按照使用说明浓度施用。注意在配制叶面肥过程中，酸性化肥或农药与碱性化肥或农药不能混合喷用。

9.2.2.5 壮果肥

采用土壤施肥、灌溉施肥和叶面施肥多种方式相结合，在谢花后 35 d 左右，每株土施氮磷钾养分比例（N∶P2O5∶K2O）为15∶5∶20的高钾型复合肥 0.3 kg～0.5 kg。果实膨大期间，喷施含钙、硼等中微量元素的叶面肥 1～2 次。上糖期间，叶面喷施 0.2% 磷酸二氢钾溶液1～2 次。

9.2.3 水分管理

9.2.3.1 在新梢萌动期、蟹眼期、开花期和果实膨大期，若发生干旱应及时灌水，间隔 5 d～7 d 淋灌1次，保持土壤相对含水量 60%～80%。

9.2.3.2 在控梢期和果实上糖期应减少灌水，保持土壤相对含水量在 40%～50%，遇到连续降雨要及时排水。

9.2.4 树体管理

9.2.4.1 采后修剪

果实采收后 10 d～15 d进行修剪，根据树冠大小确定修剪程度，树冠较大的结果树修剪较重，短截至枝梢基部 1～2 节。树冠较小的初结果树修剪程度较轻，短截后可保留1/3～2/3的枝梢长度。控制树冠高度不超过 7 m。

9.2.4.2 回缩复壮

针对栽培密度合理但由于树体高大而造成株行间封行密闭的果园，选择回缩复壮技术进行改造，回缩部位距地面高度100 cm～130 cm，将骨干大枝完全锯断，要求横断面应完整平滑，回缩时保留一个中心枝作为“抽水枝”，待回缩的枝干重新长出第二次新梢后再将“抽水枝”锯除。回缩后用树枝树叶或稻草等覆盖树干，待新梢转绿后移除覆盖物。

9.2.4.3 疏枝定梢

修剪后抽生的新梢，根据空间位置和健壮程度，每个剪口上留1～2条梢为宜，多余枝梢在第三次梢抽生之前及时抹除，并疏除影响新梢生长的重叠枝、交叉枝、病虫枝、纤弱枝、衰老枝、徒长枝、荫蔽枝等，疏枝时应去强、去弱、留中，确保枝梢分布均匀。

9.2.4.4 果园间伐

针对严重密闭的果园，选择间伐技术进行改造，采取隔行间伐、隔株间伐、品字型间伐等模式有计划地砍伐或移除部分植株，确保留下来的植株具备良好的生长空间和作业空间。

9.2.4.5 高接换种

9.2.4.5.1 对低产低效品种进行高接，选择‘储良’和‘石硖’品种作为接穗品种，高接之前对树体进行回缩复壮改造，回缩方法按照9.2.4.2执行。

9.2.4.5.2 新梢萌动后，根据树体大小，每株树在合适位置保留30～50条新梢，枝梢茎粗长至0.8 cm～1.5 cm时，待末次新梢充分老熟后即可嫁接。

9.2.4.5.3 采用枝接法，嫁接位置应均匀分散在每个枝组，嫁接时期应避开高温多雨季节。

9.2.4.5.4 嫁接1个月后检查成活情况，每个枝组确保有3～5条分布均匀的接穗成活，成活数量不足的应及时补接，达到成活数量后，待接穗第一次梢充分老熟时，抹除砧木上的不定芽。

9.2.4.5.5 采取短截、疏枝等方式，逐步培养出新的树冠。

9.2.4.6 结果母枝培养

一般培养2～3次新梢作为龙眼结果母枝。要求枝梢叶片完整，叶色浓绿，营养积累充足，无明显病虫为害，末次新梢适时老熟。

9.2.5 花果管理

9.2.5.1 杀除正造花

在正造花穗抽生长度＜5cm时，采用 40% 乙烯利 5mL 兑水15L喷施树冠。喷药时间选择在阴天或晴天的早上或傍晚进行，视花穗生长情况喷施1～2次。

9.2.5.2 催花前控梢

4月～9月份可进行反季节龙眼生产前准备工作，选择正造杀除花穗的龙眼树，在培养 2～3 次新梢后，70% 枝梢生长阶段性停滞时进行控梢。选择 40% 乙烯利 1～2 mL、15% 多效唑 15～20 g兑水 15L 喷施树冠防止冲梢。

9.2.5.3 催花

在控梢 5d～10d 后撒施氯酸钾催花，采用每米树冠投影直径撒施氯酸钾250g，撒施范围在滴水线内1m 的环形带，淋透水至氯酸钾全部溶解，两天后适度土壤喷灌水1次，成花前不再灌溉水。（注意事项：氯酸钾为具有强氧化性与爆炸、刺激性等风险的化学药剂，施用时应注意安全，避免暴力敲打）

9.2.5.4 催花后控小叶促花

在花芽萌动期间，需采取控小叶措施避免顶芽抽生成叶芽而冲梢。在土施氯酸钾催花一周左右即可开展控小叶处理，一般喷施1次控小叶药即可保证无小叶。

控小叶措施主要采用 240g/L 乙氧氟草醚 1～1.6mL、 40%乙烯利 2～3 mL、氯酸钾 5 g 兑水 15L 喷施，或选用国家批准生产的控小叶药剂。

9.2.5.5 疏花

9.2.5.5.1 根据成花情况合理疏花。疏花方式包括人工疏花、机械疏花。

9.2.5.5.2 人工疏花以短截或摘心为主，当主花穗长 10 cm～15 cm 时进行，短截保留 8 cm ～12 cm 或者摘心留 4～5 个侧花枝。

9.2.5.5.3 机械疏花在第一批雄花开放前 5 d～7 d 进行，利用割花机对花穗进行短截，保留花穗长度 15 cm～20 cm。

9.2.5.5 疏果

对结果过量的植株在谢花后 25 d～35 d 进行第一次疏果，疏除小果、畸形果、病虫果和过于密集的果实。每穗留果 30～50 个。在第二次生理落果之后进行第二次疏果。视树体情况及极端天气情况，疏果贯穿果实发育期。

9.2.5.6 保果

果实发育期有两次生理落果，需加强肥水管理，果期喷施氨基酸、核苷酸、矿质元素等叶面肥，促进果实发育，稳定坐果。保果需结合病虫害防治进行。

此外果实膨大期到成熟期，果皮薄易裂果导致落果。在中小果期叶面补充钙肥、中后果期叶面补充钾肥。

10 病虫害绿色防控

10.1 防治原则

坚持“预防为主，综合防治”的植保方针，提倡绿色防控理念，从果园生态系统出发，强化病虫监测预警，基于健康栽培，培养健壮树势，创造有利于天敌生长的环境，优先采用农业防治、生物防治、理化诱控和物理防控等绿色防控技术措施。

10.2 防治对象

主要病害有炭疽病、鬼帚病等；主要害虫有蒂蛀虫、荔枝蝽、龙眼角颊木虱、卷叶蛾类、尺蠖类、瘿蚊等。

10.3 防治方法

10.3.1 农业防治

10.3.1.1 建立生态果园

综合运用防护林带、蜜源植物、行间间作或生草栽培等技术，注意定期进行刈割压青以控制草的高度，创造有利于果树生长和天敌生存的生态系统。

10.3.1.2 加强肥水管理

以有机肥为主，同时根据龙眼树阶段营养需求，科学使用化学肥料以及各类中微量元素肥，创造良好土壤结构，增加树体营养，增强树体抗病能力。在枝梢生长、花芽萌动、开花授粉和果实膨大等时期，遇旱及时淋水灌溉，培养健壮树势，增强抗病和抗逆能力。

10.3.1.3 加强树体管理

优化株行间布局，新建龙眼园栽植密度要适宜，过密老果园可通过间伐疏除过密植株，确保树与树之间有充足的间隔距离，增加果园通风透光。通过龙眼整形修剪培养高光效树形，去除交叉枝、重叠枝、荫蔽枝、病虫枝和直立枝，改善树冠内膛的光照条件。

10.3.1.4 清园

加强卫生管理，结合清园及时疏除病虫枝、叶、花、果，集中进行无害化处理，同时做好树干涂白和果园消杀，减少病虫害的基数，降低病虫源。

10.3.1.5 加强检疫

严格做好苗木检疫工作，防止龙眼鬼帚病随带病苗木、接穗传入无病区和新植果园。

10.3.2 生物防治

10.3.2.1 使用生物农药

在梢期、花穗期和幼果期等卷叶蛾、尺蠖、毒蛾等害虫高发期，喷施苏云金杆菌（B.t.）制剂、核型多角体病毒等生物农药。

10.3.2.2 以虫治虫

创造有利于天敌繁衍的果园生态环境。在初花期，释放平腹小蜂防控荔枝蝽。

10.3.3 理化诱控

10.3.3.1 灯诱

在梢期，利用杀虫灯诱杀卷叶蛾、夜蛾、金龟子等多种趋光害虫，每8～15亩安装一盏诱虫灯，悬挂高度2 m左右，悬挂在果园外围。每天黄昏时开灯，次日清晨关灯。

10.3.3.2 色板诱杀

在梢期和花穗期，利用黄板诱杀粉虱、蚜虫、木虱、果蝇、尺蠖等害虫，利用蓝板诱杀蓟马、黑刺粉虱等害虫，悬挂于树冠外围平生枝条上，间距6 m～8 m，每2～3周更换一次。在蜜蜂授粉期间停止使用。

10.3.3.3 糖醋液和信息素诱杀

以红糖、醋和水为原料，按照1∶4∶16的比例配置糖醋溶液，装入小塑料盆或其他敞口的容器中，容器以红色或黄色为宜，装好后悬挂在树冠的中上部，每株树悬挂2～3个，以诱杀金龟子、卷叶蛾、果蝇等害虫。在果期，使用昆虫性信息素（性诱剂）防控蒂蛀虫、小蠹虫、天牛等害虫。挂性诱剂诱捕器时，直径3 m～4 m树冠，每株挂1～2个诱芯。可根据树冠直径大小酌情增加诱芯数量。

10.3.4 物理防控

10.3.4.1 搭建防护网

对于不同收获期的果园，可以在同一收获期的田块周边搭建防虫网、防鸟网，减少蒂蛀虫在不同果园间的迁飞扩散，捕杀果蝠等。

10.3.4.2 灯光干扰驱避

在树冠顶部上方0.5 m～1.0 m处挂设LED白光灯，每亩挂设20～30盏灯，每盏灯的功率为10W～20W。在果实发育期间，每天晚上18:30至翌日6:30开灯照明，改变果园小环境，干扰并减少蒂蛀虫繁殖。

10.3.5 药剂防治

结合病虫害发生流行监测和预测预报技术，及时精准用药防治；科学选择高效、低毒、低残留推荐农药进行精准防控；适时、适量和交替轮换用不同作用机制的农药。按照农药标签标注的使用范围、剂量、次数等相关要求用药。严格遵守农药安全间隔期和使用次数。龙眼主要病虫害的药剂防治方法参见附录B，其他病虫害参照 NY/T 1479 的规定执行。

11 采收与商品化处理

11.1 采收

根据市场需要、产品用途以及商品成熟度确定采收时间。整个采收及搬运过程中应轻拿轻放，尽可能避免机械损伤。采收宜选晴天上午或阴天。雨天或烈日下不宜进行。

11.2 商品化处理

采收后将果实放置在阴凉处散热，避免暴晒。气温高应及时对果品进行预冷，预冷温度为15 ℃～18 ℃，一般情况下，6 h内完成果品的预冷、分拣、分级及保鲜处理。采收周转容器的施用应符合 GB/T 39907、GB/T 40065。保鲜处理按照NY/T 1530的规定执行。

12 果品质量

12.1 基本要求

龙眼鲜果应符合以下基本要求：

——具备本品种固有的特征和风味；

——果实成熟度一致，无过分成熟，果实新鲜洁净，无裂果，无腐烂；

——无异常气味和口感。

12.2 等级要求

在符合基本要求的前提下，龙眼等级划分按照NY/T 2260执行。

12.3 规格要求

以果实粒数每千克作为划分规格指标，龙眼分为大果（L）、中果（M）和小果（S）三个规格。各品种各规格应符合表2的规定。

表2 主要品种龙眼果实规格

单位：果实粒数每千克

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 品种 | 规格/粒 | | |
| 大果（L） | 中果（M） | 小果（S） |
| 储良 | 50～60 | 61～100 | 101～120 |
| 石硖 | 61～100 | 101～120 | 121～140 |
| 注：表中未能列入的其他品种，可根据品种特性参照近似品种的有关指标。 | | | |

12.4 容许度要求

12.4.1 等级容许度

等级容许度按质量计：

a）特等品允许有5%的果实不符合本等级的要求，但应符合一等品要求；

b）一等品允许有8%的果实不符合本等级的要求，但应符合二等品要求；

c）二等品允许有10%的果实不符合本等级的要求，但应符合基本要求。

12.4.2 规格容许度

规格容许度按质量计：

a）大果允许有 5% 的果实不符合本规格的要求；

b）中果允许有 8% 的果实不符合本规格的要求；

c）小果允许有 10% 的果实不符合本规格的要求。

12.5 净含量

净含量（对于定量包装）必须符合国家市场监督管理总局令(2023)第70号《定量包装商品计量监督管理办法》的规定。

12.6 理化指标

不同品种龙眼可食率和可溶性固形物含量参照附录C。

12.7  卫生要求

龙眼中农药最大残留限量应符合GB 2763的有关规定，污染物限量应符合GB 2762的有关规定。

12.8 试验方法

12.8.1 感官检验

采用目测法、嗅闻法、触摸法和品尝法检验果实风味、成熟度、均匀度、新鲜度、病虫果、果形、色泽、果面缺陷等感官指标。在同一个果实上兼有2项或2项以上不符合该等级要求的缺陷，只记录其中对品质影响较重的1项。

12.8.2 果实规格

从样品中随机抽取2 kg～3 kg果串，用精度为0.1 g的天平称量果串质量，计算果实粒数每千克。

12.8.3 净含量

按照 JJF 1070 执行。

12.8.4 理化指标

可食率按照 GB/T 31735 的规定执行，可溶性固形物含量按照 NY/T 2637 规定执行。

12.8.5 卫生指标

农药最大残留限量和污染物限量的检验方法分别按 GB 2762和GB 2763 的有关规定执行。

12.9 检验规则

12.9.1 检验批次

同一生产基地、同一品种、同一等级、同一规格、同一天采收的龙眼鲜果作为一个检验批次。

12.9.2 抽样方法

12.9.2.1 抽检样品要从批量货物的不同位置和不同层次随机取样。

12.9.2.2 包装产品不超过500件抽取5件，501～1 000件抽取10件，超过1 000件最少抽取15件；散装产品每批货物至少抽取5份样品，抽样总量与货物总量相适应，不超过1 000 kg抽取15 kg，1 001 kg～5 000 kg抽取30 kg，超过5 000 kg至少抽取50 kg。

12.9.3 判定规则

12.9.3.1 果品或包装材料不符合卫生要求，判为不合格产品。

12.9.3.2 整批产品不超过某级别规定的容许度，则判为某级别产品，若超过，则按下一级规定的容许度检验，直到判出级别为止。

12.9.3.3 整批产品不超过某规格规定的容许度，则判为某规格产品，若超过，则按下一规格规定的容许度检验，直到判出规格为止。

12.9.3.4 如果容许度超出“合格品”的范围，则判为不合格产品。

12.9.3.5 未标识“等级”“规格”相关内容，判为未分级产品。

12.9.3.6 对于有特殊要求的按双方合同规定执行。

12.9.4 复检

除卫生指标及包装材料外，如果对检测结果产生异议，允许用备用样品（或条件允许可再抽一次样）复检一次，复检结果为最终结果。

13 包装与标识

13.1 包装

13.1.1 同一包装内产品的等级、规格、品种、来源应一致，如有例外要特别说明。

13.1.2 包装应符合GB 43284、 GB/T 12123的规定，缓冲包装设计应符合 GB/T 8166 的规定，包装容器通用技术要求符合 GB/T 34343 的规定，包装材质应符合 GB 4806.7 和 GB/T 6543。

13.1.3 根据市场需求、运输方式、贮运时间等因素确定包装方式和包装容量。

13.1.4 内包装与外包装之间可加入干净的冰袋、冰瓶等用于保鲜，但应确保冷凝水分不渗透到外包装。

13.2 标识

13.2.1 应符合NY/T 1778的规定，包装上应有明显标识，要求字迹清晰、完整、准确，且不易褪色、无渗漏，标注于包装的外侧。

13.3.2 标识内容应包括：溯源编码、承诺达标合格证、产品名称、品种、等级、规格、产地、商标、净重、采收日期、生产单位（个人）名称、详细地址和联系电话等。

13.2.3 所用图示标志应符合GB/T 191的规定。

14 贮藏与运输

14.1 贮藏

最适宜贮藏条件为2 ℃～4 ℃，相对湿度85% ～90% ，贮藏期21 d～28 d，根据品种的耐贮性、市场需求和经济效益确定贮藏时间，但不宜超过最长时限，自然损耗率不超过5%，贮藏后应保持果实的外观和风味。

14.2 运输

14.2.1 运输工具应清洁、卫生、无污染、无杂物，具有防晒、防雨、防挤压功能。

14.2.2 短途运输或利用空运等快速运输条件，贮运时间在48 h之内者，允许在常温条件下进行；超过48 h者应经过预冷并在冷链条件下进行运输。

15 生产档案

龙眼生产者应当建立生产档案，详细记录包括种苗、建园、田间管理、物候期记录、关键气象因子记录、投入品管理（采购来源和数量、商标名、有效成分、登记证号、使用地点、防治对象、施用浓度、施用方法、施用时间、操作员和技术负责人等）、果实采收、销售等具体内容，生产档案管理应符合 GB/T 42478 ，参照附录D。生产档案保存2年以上。

16 产品检测与准出管理

16.1 安全监测

加强龙眼整个生产周期的质量安全监测，通过抽样检测重点监测生产过程是否使用禁用农药，采收期是否存在常规农药残留超标和是否遵守安全间隔期等情况。在批发市场或收购集散中心、出岛码头对龙眼进行抽样检测。

16.2 精准检测

根据龙眼的检验规则和要求，对果品的感官、品质、等级、规格及卫生指标等进行精准检测。检测合格的，开具检测结果报告单；检测不合格的龙眼，集中销毁处理。

16.3 承诺达标合格证

检测合格后，由生产单位（个人）和收购单位（个人）开具承诺达标合格证，承诺不使用禁用农药、使用的常规农药残留不超标、对承诺的真实性负责，标明溯源编码、龙眼品种、数量（重量）、产地、生产单位（个人）名称及联系电话、开具日期等内容，并由生产单位（个人）签名（盖章）。

16.4 果品销售

龙眼凭检测结果报告单和承诺达标合格证进入市场销售。批发市场、收购集散中心、出岛码头等应建立健全检测结果报告单和承诺达标合格证查验制度。

17 溯源管理

17.1 溯源目标与要求

被追溯的龙眼可根据追溯码追溯到龙眼的种植、管理、投入品信息及相关责任主体、采后处理、贮存、运输、销售等环节。追溯要求按照GB/T 29373的规定执行。

17.2 追溯标识

追溯标识的载体形式为纸质的凭证、一维条码、二维条码或带有信息的各种标识。信息内容应包括：品名、生产者、产地、生产日期、包装日期、经销商、运输方式、承诺达标合格证、保质期、联系方式、规格、等级等，追溯码含有访问路径。追溯标识按NY/T 1761的规定执行。

17.3 溯源编码

编码内容包括产地编码、地块编码、种植者编码、采摘批次编码、采后处理地点和批次编码、包装批次编码、贮存设施与批次编码、运输设施与批次编码、销售编码等。编码方法按照NY/T 1762的规定执行。

17.4 溯源信息平台

建立健全全省统一使用的食用农产品质量安全智慧监管平台，将溯源编码及其包含的信息纳入平台，对龙眼质量问题及时进行追溯。

18 农业社会化服务

围绕龙眼全产业链，创新和完善服务机制，发展集农资供应、技术集成、农机作业、仓储物流、农产品营销等服务于一体的社会化服务体系，从产中向产前、产后等环节及金融保险等配套服务延伸，不断提升社会化服务对龙眼全产业链的覆盖率和支撑作用。

19 品牌建设

明确品牌定位与规划，打造“海南鲜品”等区域公用品牌，带动一些具有核心竞争力的企业品牌和优质龙眼品牌，推动龙眼提质升级。

提升品牌核心能力，构建品牌培育体系，推动品牌保护和管理，对品牌建设进行监测、评价和改进。品牌管理要求按照GB/T 39906、 NY/T 4169 的规定执行。

附录A

（资料性）

A.1 不同品种龙眼果实主要特征

A.1 不同品种龙眼果实主要特征。

表A.1 不同品种龙眼果实主要特征

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 品种 | 成熟果实实物图 | 果形 | 果色 | 果肩 | 果顶 | 龟状纹及疣状突起 | 果肉 | 质地 | 风味 | 种核 |
| 石硖 |  | 近圆形或扁圆形略歪 | 黄褐色或黄褐色带绿色 | 稍突起 | 浑圆 | 较明显 | 乳白色或淡黄白色 | 爽脆化渣 | 浓甜带蜜 | 较小 |
| 储良 |  | 扁圆形 | 褐黄色带绿色 | 突起 | 浑圆 | 不明显 | 白蜡色 | 爽脆化渣 | 清甜带蜜 | 较小 |
| 福早3号 | f08ce2194c4b832de7f466ced90cf20 | 近圆形 | 黄褐色 | 稍突起 | 浑圆 | 较明显 | 淡黄白色 | 爽脆化渣 | 浓甜带香 | 较小 |

附录B

（资料性）

B.1 龙眼主要病虫害药剂防治方法

B.1 龙眼主要病虫害药剂防治方法。

表B.1 龙眼主要病虫害药剂防治方法

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治对象 | 为害特征图 | 推荐药剂 | 是否在龙眼上登记 | 稀释倍数 | 防治时期和方法 | 安全间隔期 |
| 炭疽病 |  | 25%咪鲜胺乳油 | 是 | 1 000～1 200 | 在龙眼炭疽病发病前或发病初期喷施，用药2～3次，注意药剂轮换使用。 | 14 |
| 20%咪锰·多菌灵可湿性粉剂 | 否 | 500～1 000 | 14 |
| 325克/升苯甲·嘧菌酯悬浮剂 | 否 | 1 500～2 000 | 21 |
| 10%苯醚甲环唑水分散粒剂 | 否 | 650～1 000 | 3 |
| 鬼帚病 | **IMG_5305鬼帚病** | 鉴于龙眼鬼帚病远距离传播主要是通过带毒种子、接穗和苗木的调运；园圃近距离传播则主要通过荔枝蝽、龙眼角颊木虱等虫媒，故及时防虫控病是防控该病的的重要措施，具体药剂及使用方法见荔枝蝽和龙眼角颊木虱。 | | | | |
| 蒂蛀虫 |  | 35% 氯虫苯甲酰胺水分散粒剂 | 是 | 5000～9000 | 坐果后依据实地测报在荔枝树蒂蛀虫产卵至卵孵高峰期用药，用药2～3次。注意药剂轮换使用。 | 14 |
| 8%高效氯氰菊酯·虱螨脲乳油 | 否 | 1000～1300 | 14 |
| 5%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐微乳剂 | 否 | 2250～2850 | 7 |
| 85%氯虫苯·杀虫单水分散粒剂 | 否 | 1 000～2 000 | 10 |
| 荔枝蝽 |  | 50g/L顺式氯氰菊酯乳油 | 否 | 2 000～2 500 | 主要于成虫越冬后开始交尾而未产卵和卵初孵期防治。 | 14 |
| 25 g/L溴氰菊酯乳油 | 否 | 3 000～5 000 | 9 |
| 25 g/L高效氯氟氰菊酯乳油 | 否 | 2 000～4 000 | 14 |
| 16%氯氰·马拉松乳油 | 否 | 1 500～2 000 | 14 |
| 尺蠖 | 尺蠖 | 8000IU/微升 苏云金杆菌悬浮剂 | 否 | 200 | 害虫卵孵化初盛期、低龄幼虫期或发生高峰期施药。 | - |
| 40%除虫脲悬浮剂 | 否 | 3 000～4 000 | 10 |
| 4.5%高效氯氰菊酯乳油 | 否 | 65～85毫升/亩 | 14 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 卷叶蛾类 |  | 4.5%高效氯氰菊酯乳油 | 否 | 1 500～2 000 | 在初孵至盛孵期喷雾。 | 14 |
| 22%高氯·辛硫磷乳油 | 否 | 1 500～2 000 | 21 |
| 8 000 IU/mg苏云金杆菌悬浮剂 | 否 | 100～200 | - |
| 龙眼角颊木虱 | C:\DOCUME~1\ADMINI~1\LOCALS~1\Temp\@0M05K3RF9JERJY_D4ZCKN7.jpg | 20%螺虫·呋虫胺悬浮剂 | 否 | 2 000～3 000 | 在若虫孵化高峰期、低龄若虫期喷药。 | 14 |
| 10％吡虫啉可湿性粉剂 | 否 | 2 000～2 500 | 14 |
| 30%螺虫·噻虫嗪悬浮剂 | 否 | 3 000～4 000 | 30 |
| 瘿蚊 |  | 10%高效氯氟氰菊酯水乳剂 | 否 | 3 000～4 000 | 春梢、花穗期及秋梢萌发期根据虫情测报及时挑治或全园喷药防治。 | 28 |
| 注：因登记药剂缺乏，补充一些未登记、田间使用效果比较好且经植保部门推荐的药剂供参考，并根据琼农便函[2023]224号文件对药剂的登记情况进行了说明。 | | | | | |  |

附录C

（资料性）

C.1 龙眼主栽品种果实品质性状

C.1 龙眼主栽品种果实品质性状。

表C.1 龙眼主栽品种果实品质性状

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 品种 | 可食率% | 可溶性固形物含量% |
| 石硖 | 65~71 | 21~26 |
| 储良 | 69~74 | 20~22 |
| 福早3号 | 71~74 | 22~23 |
| 注：表中未能列入的其他品种，可根据品种特性参照近似品种的有关指标。 | | |

附录D

（资料性）

龙眼果园生产管理档案记录

D.1 农业投入品档案

龙眼果园农业投入品档案记录见表D.1。

表D.1 农业投入品档案记录表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 肥料品名（厂家） | 登记证号 | 采购地点与数量 | 使用情况 | 废弃物回收 | 记录人 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 序号 | 农药品名（厂家） | 登记证号 | 采购地点与数量 | 使用情况 | 废弃物回收 | 记录人 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 序号 | 其他品名（厂家） | 登记证号 | 采购地点与数量 | 使用情况 | 废弃物回收 | 记录人 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

D.2 果园田间管理档案

龙眼果园田间管理档案记录见表D.2。

表D.2 果园田间管理档案记录表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 档案编号 |  | 果园地点 |  | 面积 |  | 品种 |  |
| 操作日期（物候期） | | 操作内容与方法 | | 完成情况及效果 | | 记录人 | |
|  | |  | |  | |  | |
|  | |  | |  | |  | |
|  | |  | |  | |  | |
|  | |  | |  | |  | |
|  | |  | |  | |  | |

D.3 果实采收与商品化处理档案

龙眼果实采收与商品化处理档案记录见表D.3。

表D.3 果实采收与商品化处理档案记录表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采收日期 | 采收品种 | 采果量（kg） | 保鲜方法 | 分级情况 | 检验情况 | 记录人 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

D.4 果品销售档案

果品销售档案记录见表D.4。

表D.4 果品销售档案记录表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 销售日期 | 货物批次 | 出货品种与数量 | 包装情况 | 收购商 | 销售价格 | 记录人 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

附录E

（资料性）

E.1 龙眼伞形树形图示

E.1 龙眼伞形树形图示。



图E.1 龙眼伞形树形图示

参考文献

[1] 《海南经济特区禁止生产运输储存销售使用农药名录》

[2] 《定量包装商品计量监督管理办法》

