

海南省地方标准
《农产品全产业链生产规范 菠萝蜜》
编制说明

海南省地方标准《农产品全产业链生产规范 菠萝蜜》起草工作组

二〇二五年十一月

海南省地方标准

《农产品全产业链生产规范 菠萝蜜》编制说明

一、项目简介

- (一) 标准名称: 农产品全产业链生产规范 菠萝蜜
- (二) 任务来源(项目计划号): 海南省市场监督管理局关于下达海南省 2025 年第一批地方标准制修订项目计划的通知(2025-Z2020)
- (三) 起草单位: 海南省农业科学院热带果树研究所
- (四) 单位地址: 海南省海口市琼山区兴丹路 14 号
- (五) 参与起草单位: 海南省现代农业检验检测预警防控中心、海南省标准化协会。
- (六) 标准起草人: 标准起草组人员共 13 人, 主要从事标准起草编制、菠萝蜜资源收集、育种、菠萝蜜种苗繁育、栽培、加工等工作, 具体分工见表 1 所示。

表 1 标准起草人及任务分工

序号	姓名	性别	职务/职称	工作单位	任务分工	联系电话
1	范鸿雁	女	研究员	海南省农业科学院热带果树研究所	首席专家, 产业调研、标准编写、统一定义专业术语等	15607655736
2	佃锶佳	女	农艺师	海南省现代农业检验检测预警防控中心	标准起草、数据调查等	15298918290
3	李晓慧	女	高级农艺师	海南省现代农业检验检测预警防控中心	标准起草、数据调查、农业社会化服务等	18876011696
4	赵亚	女	助理研究员	海南省农业科学院热带果树研究所	规定投入品管理、病虫害防控	13874905153
5	肖敏	女	副研究员	海南省农业科学院热带果树研究所	规定种苗检疫、繁育技术要求	15103601188
6	胡福初	男	研究员	海南省农业科学院热带果树研究所	规定产地环境要求、果园建立、品种选择、种苗等	15120625091
7	刘慧转	女	研究实习员	海南省农业科学院热带果树研究所	数据调查、制定采收成熟度、溯源管理等	18289805418
8	李少卡	女	助理研究员	海南省农业科学院热带果树研究所	生产档案管理、产品检测与准出等	18789327911
9	白丽	女	研究实习员	海南省农业科学院热带果树研究所	规定采收与商品化处理、分级标准	17589718919

10	颜彩缤	女	研究实习员	海南省农业科学院热带果树研究所	设计包装材料、标签信息规范、规定贮藏与运输要求	18876818507
11	李鹏声	男	研究实习员	海南省农业科学院热带果树研究所	数据调查、田间管理	17663842409
12	何梅	女	研究实习员	海南省农业科学院热带果树研究所	数据调查、果品质量	13118910868
13	杜磊	男	秘书长	海南省标准化协会	数据调查、标准编制等	18976250585

二、编制情况

（一）编制标准的必要性及政策依据

1. 制标的必要性

菠萝蜜 (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) 是桑科、波罗蜜属的常绿乔木，原产于印度和东南亚热带地区，目前在缅甸、泰国、斯里兰卡、印度尼西亚、菲律宾等热带国家均有栽培。我国引种已有 1000 多年历史，现广泛栽培于海南、广东、广西、福建、云南一带，且四川南部以及中国台湾省均有零星栽培。据不完全统计，目前我国菠萝蜜种植面积约 3.33 万公顷，其中海南省 2 万公顷左右。

菠萝蜜是我省近年来发展迅猛的新兴特色热带果树，是我省产业帮扶中重要的热带果树，经济和社会效益显著。菠萝蜜具有周年上市、粗生易管、种植方式灵活多样、综合开发利用潜力大等特点，已成为我国名特优新稀热带水果之一，2023 年全省菠萝蜜种植面积高达 1.2 万公顷，年产量达 30 万吨左右，产值约 14 亿元。

我省菠萝蜜种质资源极为丰富，但种植面积极为分散，品种混杂且产量不高，无法满足人们日益提高的消费需求。虽然菠萝蜜在海南有上千年的种植历史，但长期未受重视，品种混杂，品质参差不齐，多不适于规模化种植。海南菠萝蜜产业具有独特的发展优势和巨大的发展潜力，但品种单一老化、种性退化、病虫害爆发等问题日趋严重，加之相关研究应用工作薄弱引致菠萝蜜产业综合效益较低、市场竞争力不强等问题日渐明显。而与之适应的标准相对较少，并未全部覆盖整个菠萝蜜产业链，菠萝蜜全产业链标准体系的建设完善能够推动我省菠萝蜜产业健康快速发展。具体体现在：

1.1 提高栽培管理技术。

菠萝蜜为桑科木菠萝属常绿乔木，又名木菠萝，原产印度，广泛分布于南亚、东南亚和澳洲等地。隋唐时菠萝蜜从印度传入中国，至今在我国已有一千多年的种植历史，但一直以零星种植为主，二十一世纪初开始规模化种植，产业逐渐形成并迅速发展。我国菠萝蜜主要分布在海南、广东、广西、云南等省（区），具有周年上市、粗生易管、低投高效、种植方式灵活多样、综合开发利用潜力大等特点，已成为我国名特优新稀热带水果之一。海南省凭借得天独厚的热带气候条件与品种优势，成为全国菠萝蜜核心产区，已在昌江、东方、乐东和三亚等西南部市县地区开展规模化示范种植，近年来，菠萝蜜经济效益一直维持在相对较高的水平，农民种植积极性高涨，种植面积迅速扩大，已成为热区农民增收的新渠道。

1.2 符合我省热带果树产业规划的发展方向

习近平总书记强调，必须把民族种业搞上去，把种源安全提升到关系国家安全的战略高度。围绕热带果树种业中的关键问题，突破关键技术难题，培育一批突破性热作新品种，一方面在技术上实现国际引领，种业科技自立自强；另一方面强化品种创新，实现种源自控，助推热带特色高效农业发展，服务乡村振兴，具有重要的政治、经济、科技、外交意义。

菠萝蜜产业作为我省高质量发展的重要组成部分，其全产业链标准体系还存在结构不合理、重点不突出等问题。海南省农业农村厅出台的《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》指出，海南三年内聚焦农业主导产业，实施水稻、冬季瓜菜、水产养殖、天然橡胶、南繁种业等 17 个产业全产业链培育发展任务。计划到 2022 年年底，全产业链培育发展试点顺利开展，争取 5 个重点产业入选国家优势特色产业集群、现代农业产业园、产业强镇和省级现代农业高质量发展产业园等产业融合发展平台。到 2023 年底，17 个重点产业培育发展工作全面开展，试点产业链不断健全，入选国家优势特色产业集群等产业融合发展平台的重点产业争取达到 10 个。《中共中央国务院关于学习运用千村示范、万村整治工程经验有力有效推进乡村全面振兴的意见》2024 年中央 1 号文件强调，推进中国式现代化，必须坚持不懈夯实农业基础，推进乡村全面振兴，这意味着在新的一年里，国家将继续加大对农业的支持力度，确保粮食安全，这是乡村振兴的基础和前提。为深入贯彻海南自贸港建设背景下现代热带特色高效农业的发展要求，

抢抓新形势下乡村振兴战略发展机遇，充分发挥海南菠萝蜜产业优势，紧紧围绕质量兴农、绿色兴农战略部署，从菠萝蜜全产业链角度重新审视并加快规划布局，提升菠萝蜜全产业链标准体系系统性、引领性和适用性。因此，本标准的拟定符合我省热带果树产业规划的发展方向，有利于推动菠萝蜜产业在我省特色热带果树产业上的进一步蓬勃发展。

1.3 为菠萝蜜的健康稳定发展提供技术支撑

现代农业的健康持续发展，必须能够保护土地、水、植物和动物遗传资源，不造成环境退化，技术上适当、经济上可行，而且能够被社会接受。2022年5月24日，“奋进自贸港 建功新时代”系列主题新闻发布会（第十四场）——热带特色高效农业和乡村振兴专场发布会在海口举行。海南省农业农村厅党组成员、总农艺师、新闻发言人黄正恩表示，海南做强做优热带特色高效农业，将重点推进特色化、规模化、品牌化、产业生态化和生态产业化四大发展方向。而菠萝蜜是我省新兴的特色热带果树，在技术研究和种植发展过程中，还存在着品种良莠不齐，生产技术水平低，缺乏区域化比较和规划，滥施农药和化肥等问题；且部分品种存在品种及区域局限性，导致夏季集中上市，冬季果比例低，夏季果实品质不稳定，经济效益不高。而长期以来，海南菠萝蜜病虫害种类检测鉴定工作滞后，病虫害抗性监测工作几乎处于空白，综合防控技术多停留于表面、长期依赖传统、单一的措施。因此，本标准的拟定，有利于加快菠萝蜜高效生产技术的研发与应用，实现菠萝蜜产业持续健康发展，丰富热带特色水果市场，满足不同时期消费者的需求，从而提高果园经济效益，本标准可为菠萝蜜的健康稳定发展提供有力的技术支撑，将有助于促进菠萝蜜在我省的推广种植，进一步凸显海南热带优稀果树特色优势。通过标准的实施，有利于海南省规范用药种类及方法，提高防治效果和农户的种植管理水平，促进菠萝蜜标准化生产，保护生态环境，对于促进海南菠萝蜜产业发展具有重要的现实意义，同时也将显著改善菠萝蜜病虫害防控不力的局面，起到以点带面的示范作用，有利于菠萝蜜产区经济发展、促增长、保民生、保稳定，更加与我省积极推进农业现代化、建设“热带特色高效农业”大局相适应。

1.4 促进我省热区果农增加收入

党中央、国务院作出了建设社会主义新农村的重大战略部署，确保城乡统筹发展，坚持以人为本，全面、协调、可持续发展是科学发展观的核心内涵。由于热区大部分地区是脱贫地区和少数民族聚居区，大多数是老少边穷的农村地区，经济发展落后。热区农民收入的 40%直接来自于热带农业生产。因此热带农作物生产水平的提高，热带农作物产业效益的提高直接关系到这些地区广大农民群众经济收入的提高和脱贫致富的步伐，关系到社会主义新农村的建设和区域经济的发展。菠萝蜜果实香甜可口，营养丰富，深受国内外市场的欢迎，且适宜海南大部分脱贫地区的气候特点和土壤特性，产量高、销售价格好，种植经济效益十分可观。近年来，昌江、琼中、白沙、五指山、屯昌、保亭等市县在本项目组的带领下引进试种菠萝蜜并取得成功，现已作为帮扶树种在脱贫地区推广种植。因此，本标准的实施，有助于为加快热带果树产业品种与技术创新，提高科技对热带农业的贡献率，发展高产、优质、高效、安全、生态的热带特色水果，促进热带果园增效和热区果农增收。

《农产品全产业链生产规范 菠萝蜜》是近年菠萝蜜产业一项重要的科技成果总结，以全程质量控制为核心，主要包含产地环境、投入品管控、种苗、品种选择、果园建立、田间管理、病虫害防治、采收和采后处理、果品质量、包装与标识、贮藏与运输和质量追溯等内容，形成完整完备的全产业链生产链条。其内容丰富，科学性、系统性和可操作性强。本标准的实施不仅能显著提高果农菠萝蜜生产技术，有助于果农进行种植结构的调整，提高我省菠萝蜜生产的整体水平，为农业现代化、标准化发展助力，促进新兴果业的发展，最终提高农民经济收益；而且有助于加快海南菠萝蜜规模化、标准化种植，增加市场供应量，让其成为一种能为普通的消费者轻松消费的特色水果。是现代观光果园、生态果园的适宜选择，对海南特色果树休闲旅游的发展具有一定的促进作用，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，有助于推动我省菠萝蜜产业的可持续发展，为农民增收和农业现代化贡献力量。

经实践，此标准作为团体标准的实施已对部分生产经营主体关于菠萝蜜生产的管理具有一定的指导和实践意义，但限于团体标准的推广能力有限，难以将此规范在全省范围内推广实施。因此，《农产品全产业链生产规范 菠萝蜜》作为地方标准发布实施会更利于该技术在全省推广实施，最终提高海南菠萝蜜的产值收入，减少生产技术不精造成的经济

成本堆高和资源浪费，为海南菠萝蜜产业的健康稳定发展提供有力的技术支撑和指导，将有助于进一步凸显海南热带优稀果树特色优势，助力产业竞逐市场。

2. 政策依据

《中华人民共和国农产品质量安全法》（2022 年修订）明确“产管并举”原则，要求建立全过程质量安全标准。《海南省农产品质量安全若干规定》（2024 年）提出加强“三前”（种植、养殖、采收）环节监管，推行全产业链标准化管理。《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）和《农业农村部关于开展现代农业全产业链标准化试点工作的通知》（农质发〔2021〕4 号）文件精神，要求加快推动农业全产业链标准工作。

《中华人民共和国乡村振兴促进法》（中华人民共和国主席令第七十七号）等法律法规和《国家标准化发展纲要》行动计划（2024—2025 年）、《农业生产“三品一标”提升行动实施方案》、《乡村振兴标准化行动方案》[农质发〔2023〕5 号]、《农业标准化生产实施方案（2022—2025 年）》、《海南省质量强省工作领导小组关于印发〈关于进一步加强农业农村标准化工作实施意见〉的通知》、《海南省人民政府办公厅关于海南省贯彻落实《国家标准化发展纲要》的实施意见》等政策内容以及《中央一号文件》（2025 年）关于“大力发展绿色、特色农产品种养，推进农产品加工业转型升级，实施农业品牌精品培育计划，打造特色农业产业集群，提升农业产业化水平。”等文件精神。《海南省“十四五”热带特色高效农业发展规划》强调，推动热带特色农产品标准化生产，打造一批具有海南特色的农产品品牌，为菠萝蜜全产业链标准制定提供了有力的政策支持。2025 年海南省省委农村工作会议关于“做大做强热带特色高效农业 把海南“三农”打造成展示中国风范的重要窗口”等指示精神为主要依据。

（二）编制过程

1. 成立起草小组

2025 年 1 月，由海南省农业科学院热带果树研究所、海南省现代农业检验检测预警防控中心联合海南省标准化协会共同成立标准编制小组。2025 年 1 月 20 日，召开了《农产品全产业链生产规范 菠萝蜜》标准编制碰头会，研讨确定标准主要起草单位、进度安排、

任务分工，确定了编制标准的工作计划、标准的整体框架及主体内容，并对标准的关键性或存在争议性的内容进行了初步探讨。会议落实了工作小组成员任务和分工。

图 1 《农产品全产业链生产规范 菠萝蜜》编制碰头会



《农产品全产业链生产规范 菠萝蜜》
地方标准转化编制工作方案

为进一步推动我省菠萝蜜全产业链标准化生产，提升标准应用推广实效，促进优质团体标准向地方标准转化，提高地方特色农产品农业整体化发展，依据《海南省地方标准管理办法》及《地方标准制修订工作规范》(DB46/T 74)文件规定，根据《海南省市场监督管理局关于下达海南省2025年第一批地方标准制修订项目计划的通知》要求，开展《农产品全产业链生产规范 菠萝蜜》(项目计划编号：2025-Z2020)地方标准的转化编制工作。方案如下：

一、项目实施周期
2025年1月至2025年12月

二、项目具体安排
(一) 前期准备阶段(2025年1月-5月)
1. 成立标准编制工作组，召开工作小组会议，明确分工；

2. 起草阶段情况

2.1 标准及法规学习

编制组首先认真学习了《中华人民共和国标准化法》《国家标准化发展纲要》《海南省标准化管理办法》《海南省地方标准管理办法》和《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/T 1.1-2020)、《地方标准制修订工作规范》(DB46/T 74)等法律法规及有关标准化文件，确定了起草标准应依据的相关法律法规和标准化文件，为标准起草的规范性做好基础准备。

2.2 查阅相关标准

2.2.1 国内标准概况

根据检索，截至2025年10月30日，目前菠萝蜜相关的标准如下：

国内行业标准有9项，主要是《绿色食品 热带、亚热带水果》(NY/T 750-2020)、《木菠萝栽培技术规程》(NY/T 3008-2016)、《热带作物品种试验技术规程 第13部分：木菠萝》(NY/T 2668.13-2019)、《热带作物品种审定规范 第13部分：木菠萝》(NY/T 2667.13-2019)、《热带作物主要病虫害防治技术规程 木菠萝》(NY/T 3199-2018)、《植

物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南 木菠萝》(NY/T 2515-2013)、《木菠萝》(NY/T 489-2002)、《木菠萝 种苗》(NY/T 1473-2007) 和《木菠萝干》(NY/T 949-2006)。

目前全国有关菠萝蜜生产的相关技术规程、规范较少，暂时没有覆盖菠萝蜜全产业链生产全过程的相关标准。

2.2.2 国外菠萝蜜相关标准概况

根据检索，截至 2025 年 10 月 30 日，目前菠萝蜜相关的标准如下：

国际标准 1 项，为 CODEX STAN 237-2003(En) Jackfruit 菠萝蜜；国外标准 5 项，分别是：《新鲜菠萝蜜规格》(US 1615-2015 Fresh jackfruit specification) 乌干达、《菠萝蜜片》(SNI 01-4269-1996 Keringka) 印度尼西亚、《新鲜菠萝蜜》(MS 1055-2016 Fresh jackfruit) 马来西亚、《罐头规格》(MS 884-1984 SPECIFICATI D JACKFRUIT) 马来西亚、《菠萝蜜-植物材料规范》(MS 2241-2010(BM) Jackfruit-Plant material Specification) 马来西亚。国外标准主要是产品标准，对菠萝蜜生产和销售等多环节的标准化均处于空白。

2.3 查阅相关文献

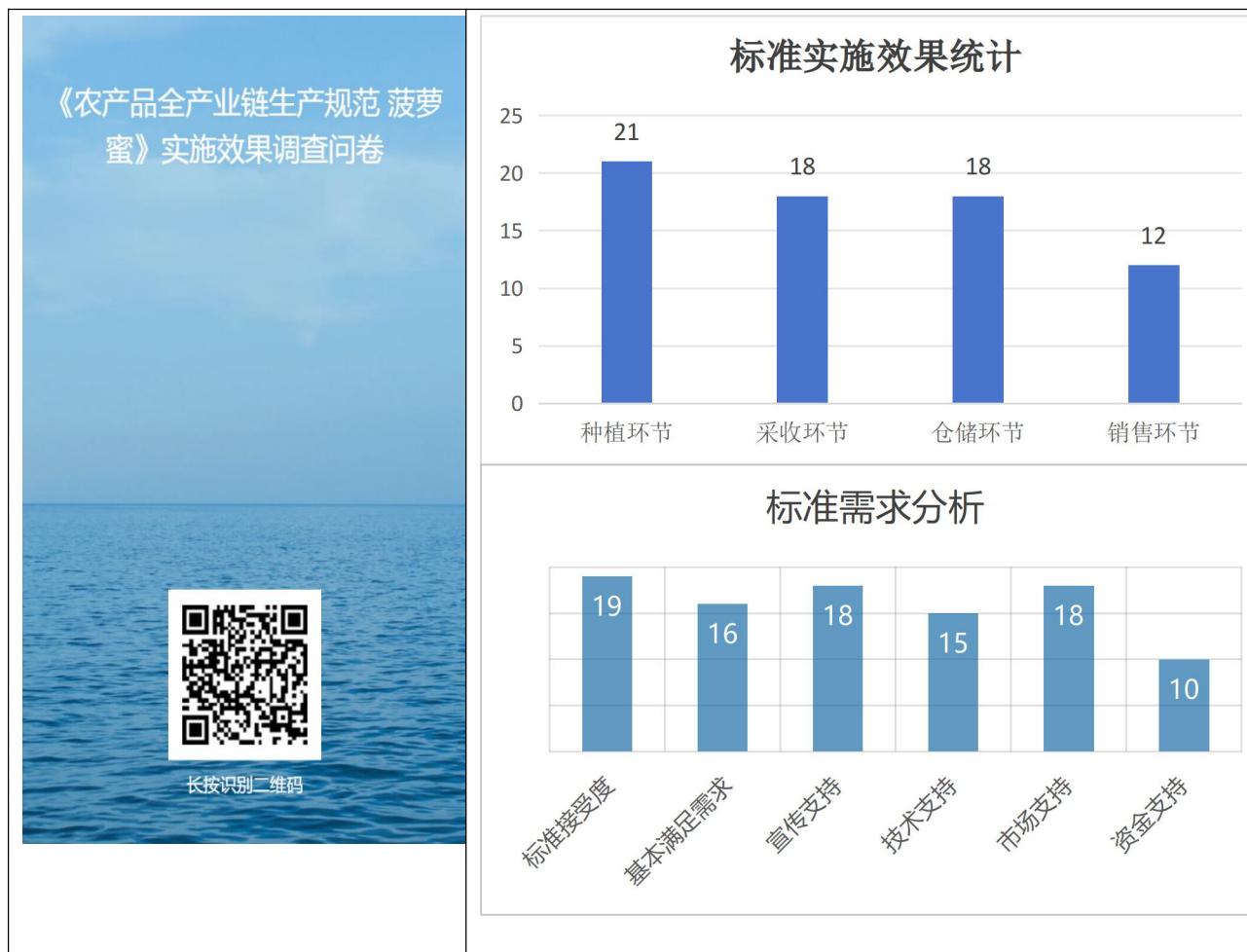
通过知网等文献平台以“菠萝蜜”“木菠萝”“榴莲蜜”等关键字主题进行检索，约计检索出相关文献材料 350 余篇，对相关专著和文献进行了分类收集和整理，主要内容涉及到菠萝蜜的生产现状、品种介绍、种质资源收集情况、栽培技术、病虫害防治、加工发展对策等方面，查阅菠萝蜜品种(系)比较与高接换种技术研究、菠萝蜜优良新品种琼引 8 号的选育、不同品系菠萝蜜对低温胁迫的生理响应及抗寒性评价、菠萝蜜新品种引种试验与示范、优质丰产稳产菠萝蜜新品种的选育及配套栽培技术研究与示范、果实套袋在菠萝蜜栽培管理中的应用、菠萝蜜与花生间种模式初探、不同间作模式对幼龄菠萝蜜土壤酶活性和真菌群落的影响、菠萝蜜提质增效栽培管理技术、土壤质地对菠萝蜜根际微生物碳源利用、线虫群落及果实糖分的影响、间作模式对幼龄菠萝蜜果园土壤养分和微生物群落的影响、衡施肥对菠萝蜜幼苗生长及生理特性的影响、药肥联用对菠萝蜜裂皮病防效研究、鲜切菠萝蜜的贮藏复合保鲜技术研究综述、超声波处理结合微孔气调包装对鲜切菠萝蜜冷藏品质的影响、菠萝蜜果脯加工技术规程、不同保鲜方式下鲜切菠萝蜜的品质比较、鲜切

菠萝蜜冷藏条件下总黄酮的变化研究、菠萝蜜种子的营养价值及综合利用、海南：菠萝蜜种植业发展迅速、菠萝蜜产业发展与现状、海南省菠萝蜜产业发展存在问题及建议等参考文献；了解了菠萝蜜的生产现状、发展目标和规划，为标准的制定奠定了基础。

3. 问卷调查和实地调研

基于菠萝蜜全产业链原标准的实施，2025 年 9 月~10 月开展了针对实施效果的问卷调查，调查共完成 22 人的问答，覆盖种植户、技术推广人员等层面，通过调查表明，大部分调查者认为标准的实施有助于种植环节、采收环节、仓储环节和销售环节的改善。对于标准的内容，19 名调查者表示能够接受标准内容，半数调查者觉得基本满足需求，对标准实施的宣贯推广、技术支持、政策支持、市场支持均有需求。（详见下图）

图 2 问卷调查分析



2025 年 10 月, 编制工作组前往昌江、儋州、乐东等菠萝蜜主要种植市县开展现场调研座谈, 紧紧围绕当前菠萝蜜全产业链各环节的技术指标和内容进行调研, 针对菠萝蜜全产业链标准初稿进行结构和内容性调整。

图 3 实地调研



4. 形成标准征求意见稿

2025 年 10 月 30 日, 通过前期的查阅、收集和分析国内外相关文献资料, 结合问卷调查和实地调研结果, 标准起草组在菠萝蜜全产业链标准初稿的基础上, 调整了文件框架和主要技术内容, 完善相关的技术条款形成了征求意见一稿。

2025 年 11 月 20 日, 通过定向发函的形式征集到中国热带农业科学院、海南大学、琼海市热带作物服务中心、海南省植物保护总站、海南省种子总站、定城镇农业技术推广服务中心、东方侨绿农资服务公司等 30 个单位、企业及专家个人意见共计 88 条反馈, 其中无修改意见 10 条, 采纳意见 63 条, 部分采纳 1 条, 不采纳意见 14 条。通过结合函询意见修改完善形成了征求意见二稿。

（三）制定标准的原则和依据，与现行法律法规、标准的关系

1. 制定标准的原则

在标准编制过程中, 遵循了“科学性、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性”标准制定原则。力求标准文本结构清楚、准确、与现行法律法规及相关标准相互协调, 易于理解, 具有适用性和可操作性。

1.1 科学性。在基于菠萝蜜全产业链标准实施效果和生产实地调研的基础上, 首先确保标准的技术指标和要素设定科学, 力求反映本研究领域的国内外先进技术及标准的发展现状与趋势, 体现目前稳定可靠的最新研究成果, 又能为未来技术发展提供框架, 使标准中所规定的技术内容有利于指导菠萝蜜全产业链生产。

1.2 统一性。在标准文本编制过程中力求做到技术内容的表述科学准确、清晰易懂, 标准结构、文体和形式的统一。

1.3 协调性。本标准内容符合国家法律、法规, 与现行相关标准相协调。

1.4 适用性。在标准技术内容、繁育流程方面, 始终把经济实用和可操作性作为重要的依据, 确保标准的内容便于实施, 并且易于被其他标准和文件引用。

1.5 一致性。本标准主要技术内容未采用国家标准或行业标准, 相关技术也符合相关国家或行业标准的要求。

1.6 规范性。本标准严格按照《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/T 1.1—2020）、《标准编写规则 第5部分：规范标准》（GB/T 20001.5—2017）给出的规则和《地方标准制修订工作规范》（DB 46/T 74—2021）相关要求进行起草，文本格式规范。

2. 制定依据

依据国家有关法律、法规和国家标准管理办法，严格按《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写规则》（GB/T 1.1—2020）、《标准化工作导则 第2部分：标准中规范性技术要素内容的确定方法》（GB/T 1.2—2020）、《标准编写规则 第5部分：规范标准》（GB/T 20001.5—2017）、《地方标准制修订工作规范》（DB46/T 74—2021）规定进行编写。在结合查阅资料及验证数据的基础之上，编制本标准。

本标准编制的主要法律法规、政策依据及相关的条款内容有：

- 《中华人民共和国农产品质量安全法》（2022年修订）；
- 《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）；
- 《农业农村部关于开展现代农业全产业链标准化试点工作的通知》（农质发〔2021〕4号）；
- 《中华人民共和国乡村振兴促进法》（中华人民共和国主席令第七十七号）；《国家标准化发展纲要》行动计划（2024—2025年）；
- 《农业生产“三品一标”提升行动实施方案》、《乡村振兴标准化行动方案》[农质发〔2023〕5号]；
- 《农业标准化生产实施方案（2022—2025年）》；
- 《中央一号文件》（2025年）；
- 《海南省农产品质量安全若干规定》（2024年）；
- 《海南省人民政府办公厅关于海南省贯彻落实〈国家标准化发展纲要〉的实施意见》（琼府办〔2022〕13号）；
- 《海南省质量强省工作领导小组关于印发〈关于进一步加强农业农村标准化工作实施意见〉的通知》；
- 《海南省“十四五”热带特色高效农业发展规划》。

3. 本标准的技术文件

本标准的条款主要围绕菠萝蜜术语和定义、产地环境要求、投入品管理、品种选择、种苗、果园建立、田间管理、病虫害防控、采收与商品化处理、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、品牌建设等共 17 个部分技术要求展开。对于相关技术流程和种苗质量要求，以参考现行的国家标准和行业标准为主，主要参考以下标准：

GB/T 191 包装储运图形符号标志

GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 2763.1 食品安全国家标准 食品中 2,4-滴丁酸钠盐等 112 种农药最大残留限量

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 8855 新鲜果蔬 取样方法

GB/T 12123 包装设计通用要求

GB 12456 食品安全国家标准 食品中总酸的测定 (含第 1 号修改单)

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 33129 新鲜水果、蔬菜包装和冷链运输通用操作规程

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 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
HJ 332 食用农产品产地环境质量评价标准
NY/T 489 木菠萝
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 1473 木菠萝 种苗
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 2637 水果和蔬菜可溶性固形物含量的测定 折射仪法

（四）主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的论述

1. 主要条款

本文件的条款包括术语和定义、产地环境、投入品管理、品种选择、种苗、果园建立、田间管理、病虫害防控、采收与商品化处理、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。

2. 主要技术指标、参数

2.1. 术语和定义

本标准明确了菠萝蜜的术语和定义，对于菠萝蜜特有的性状名称，如果苞、苞肉等进行描述，以及可食率、容许度、缺陷果、一般缺陷和严重缺陷等进行定义。这对于菠萝蜜的生产、加工、销售等环节具有重要的指导意义。不仅有助于统一行业内的交流语言，还为菠萝蜜的质量控制和标准化生产提供了依据。通过明确的术语和定义，可以减少生产过程中的误解和错误，提高整个产业链的效率和产品质量。

2.2 产地环境

菠萝蜜喜欢温暖湿润的热带气候。不耐寒冷，要求种植地地年平均气温 $\geq 21^{\circ}\text{C}$ ，最冷月平均气温 $\geq 13^{\circ}\text{C}$ ，绝对最低温度 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 。对土壤要求不严，在土层深厚，肥沃疏松排水良好的酸性土壤中，微碱性的黏质或者砂壤土中，都能够正常生长。在海拔 600 m 以下的低丘陵地或者平地栽培为最佳。海南属热带季风海洋性气候，其特点是具有明显的大陆性岛屿气候，阳光充足，热量丰富。年平均气温 $24.1^{\circ}\text{C} \sim 25.1^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温为 2.8°C ，极端最高气温为 39.5°C 。最低月均气温 17.1°C ，最高月均气温为 25.5°C 。生长期年平均 365 d，无霜期年平均 365 d。年日照时数为 2000 h~2600 h，年平均降水量 1353.7 mm，大部分地区年降水量在 1200 mm~1700 mm 之间，东南部山区降水多，西部沿海地区降水少。极端年最大雨量 2416.8 mm，极端最少雨量 1106.1 mm。降雨集中在每年 5 月至 11 月，8 月~9 月为台风盛期。受台风影响比较重的地区是西北部沿海地区的海尾、昌化、乌烈一带。海南土壤主要有山地黄壤、砖红壤性红壤（赤红壤）、砖红壤、水稻土、滨海沙土等，适宜种植菠萝蜜。

按同一小区的坡向、土质和肥力相对一致的原则，将全园划分若干小区，每个小区面积以 $1.5 \text{ hm}^2 \sim 3 \text{ hm}^2$ 为宜。除此之外，建园时应选择灌溉方便、交通便利的平地或坡度小于 25° 的坡地，不建议在大风口处建园。同时园区内应修筑完备的蓄水池、排灌渠、沉沙池、沤粪池、作业道路及附属建筑物等设施，道路系统由主干道、支干道和小道等互相连通组成，主干道贯穿全园，与外部道路相通，宽 $5 \text{ m} \sim 6 \text{ m}$ ，支干道宽 $3 \text{ m} \sim 4 \text{ m}$ ，小道宽 2 m 。排灌系统规划应因地制宜，充分利用附近河沟、坑塘、水库等排灌配套工程，配置灌溉或淋水的蓄水池等。坡度 $\geq 10^{\circ}$ 平缓种植园地应设置环园大沟、园内纵沟和横排水

沟，环园大沟一般距防护林 3 m，距边行植株 3 m，沟宽 80 cm、深 60 cm；在主干道两侧设园内纵沟，沟宽 60 cm、深 40 cm；支干道两侧设横排水沟，沟宽 40 cm、深 30 cm。环园大沟、园内纵沟和横排水沟互相连通。除了利用天然地沟灌水外，同时视具体情况铺设管道灌溉系统，顺园地的行间埋管，按株距开灌水口。

海南常年高温少雨，同时受台风影响，针对台风区和有风害的地区，应设置防护林带。防护林是为了保持水土、防风固沙、涵养水源、调节气候、减少污染所经营的天然林和人工林（林分指林木的内部结构特征），是以防御自然灾害、维护基础设施、保护生产、改善环境和维持生态平衡等为主要目的的森林群落。

国内根据其防护目的和效能，防护林分为水源涵养林、水土保持林、防风固沙林、农田牧场防护林、护路林、护岸林等。水土保持林的作用主要是：①调节降水和地表径流。通过林中乔、灌木林冠层对天然降水的截留，改变降落在林地上的降水形式，削弱降雨强度和其冲击地面的能量。林地地被物（主要是良好的林地枯枝落叶层）以大于自身气干重 2 倍～3 倍的重量比例吸收林地降水，同时，以其较大的地表粗糙度削弱地表径流。即使地表径流形成（极少出现），也能在很大程度上降低径流携带泥沙的能量。②固持土壤（体）。水土保持林的乔、灌木群体具有浓密的地上部分和强大的根系，可发挥良好的固岸、固坡、防冲、护滩、缓流挂淤，以至减免滑坡、崩塌等为害的作用。此外，还有改善农牧业用地小气候条件和改良土壤等作用。

防风固沙林，是指以降低风速，防止或减缓风蚀，固定沙地，以及保护耕地。果园、经济作物、牧场免受风沙侵袭为主要目的的森林、林木和灌木林。农田防护林是防护林体系的主要林种之一，是指将一定宽度、结构、走向、间距的林带栽植在农田田块四周，通过林带对气流、温度、水分、土壤等环境因子的影响，来改善农田小气候，减轻和防御各种农业自然灾害，创造有利于农作物生长发育的环境，以保证农业生产稳产、高产，并能对人民生活提供多种效益的一种人工林。

在菠萝蜜园区周围设置水土保持林和防风固沙林作为主林带，在园区内设置农田防护林作为副林带，林带距边行植株 6 m 以上。主林带方向与主风向垂直，植树 8 行～10 行；副林带与主林带垂直，植 3 行～5 行。宜选择适合当地生长的高、中、矮树种混种，宜选

择适合当地生长的高、中、矮树种混合种植，如椰子树、槟榔等不易发生病害，且没有与菠萝蜜共同病虫害的树种。周边地头种植蛇床草、菊科显花植物等，优化农田生态，涵养利用自然天敌。

本条款综合海南的气候、土壤、空气和水等因素，明确了海南菠萝蜜园地的选择与规划，为海南菠萝蜜的生产提供有效依据。

2.3 投入品管理

是指对菠萝蜜园区内使用的肥料、农药等农业投入品进行科学规范的管理。在使用过程中，应严格遵守国家相关法律法规，选择高效、低毒、低残留的农药和肥料，减少对环境和农产品的污染。同时，应建立投入品使用档案，详细记录投入品的名称、来源、使用时间、使用量和使用方法等信息，以便于追溯和管理。此外，应定期对园区土壤和农产品进行检测，确保土壤肥力和农产品质量安全。

农业投入品的选择、使用和管理应遵守以下规定：禁止购买、使用、储存国家禁用的农业投入品；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，购买时检验投入品的产品批号、标签标识，不应采购“三无”、质量差、批准文号过期的投入品，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；根据投入品的使用说明做好防潮、防晒、避雨等储存措施；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，应集中无害化处理；做好农业投入品使用管理档案记录。

本条款综合阐述了农业投入品的采购、使用、储存、处置以及废弃物处理的规范流程，旨在确保投入品的安全性和有效性，防止对环境和农产品造成污染。此外，本章节还强调了建立完善的农业投入品使用管理档案记录的重要性，以便于追踪和监管，确保农业投入品的合规使用。

2.4 品种选择

应优先考虑适应当地气候和土壤条件的品种，同时考虑市场需求和抗病虫害能力。在选择品种时，应参考农业技术推广部门的推荐意见，并结合自身实际种植条件进行决策。此外，应避免使用未经审定或未通过品种改良的种子和苗木，以确保种植的品种具有良好

的遗传稳定性和高产优质特性。在品种引进过程中，应严格遵守植物检疫法规，防止外来有害生物的引入。

本条款强调应选择当地气候条件、优质、丰产、稳产、适合市场需求的多季或特色优良品种抗逆性强的优良品种，推荐如‘琼引 1 号’菠萝蜜、‘香蜜 17 号’等特色菠萝蜜品种。

2.5 种苗

菠萝蜜的繁育主要采用两种方法，即有性繁殖和无性繁殖。有性繁殖也称为播种繁殖或实生法，直接利用种子进行繁殖；无性繁殖是通过优良母株的枝、芽来繁育苗木，主要包括嫁接、扦插、圈枝和组织培养等方法。其中嫁接育苗有利于优良株系的快速、大量繁殖，保持母本优良性状，并且能较好地利用砧木强健的根部，从而增强其吸收水肥和抗逆能力，使植株高产稳产。这是菠萝蜜育苗的主要方法，也是商品化生产中普遍采用的手段。

选择株型挺拔直立、生长势良好、无病虫侵染、主茎直径 1 cm~2 cm、苗高 100 cm~115 cm 的菠萝蜜实生苗作为砧木。据报道，满足条件的果木菠萝和面包果等的实生苗亦可作为砧木。苗圃地应选择交通便利、日照充足、排灌方便、土层深厚且肥沃的沙壤地。经过两次翻耕和两次整地后施足基肥并整理好苗床。嫁接前 10 d 左右应对砧木苗施重肥，例如每公顷撒施 150 kg 复合肥，以增强树势，提高成活率（此步非常重要，施肥前后成活率至少相差 30% 以上）；嫁接前 5 d，苗圃地需要灌水一次，以保证苗圃地面湿透。选取结果不低于 3 年的高产、稳产、优质植株作为母株，从母株上选择粗壮、向阳、1 年生以上、直径达 0.7 cm~0.9 cm、表皮呈黄褐色、芽眼饱满充实且老熟的枝条作为接穗。每年 4 月~10 月，即从“清明”至采果后均为适宜的嫁接时间。这段时间为树液流动期，砧木和接穗较易起皮，可提高嫁接成活率。但应尽量避开阴雨和大风天气，阴雨易引发霉、腐霉等菌的侵入，而大风天气可能导致接穗与砧木滑动。

菠萝蜜的嫁接目前一般采用补片芽接法，又称芽片贴接法。操作要求轻快（也有靠接、枝接的嫁接方法，但由于操作难度较大、熟练度低、成活率不高，目前尚未普遍推广）。其步骤如下：

①采穗。采穗选择芽形较好、充实饱满但尚未萌发的芽片较多的枝条，于早上 6 时~9 时进行截取，备用。

②排汁。菠萝蜜体内含有大量乳胶，过多的乳胶会影响芽接的成功率。因此，在芽接前 5 min~10 min 左右，一般需要对砧木的芽接位进行刀切排汁。具体操作如下：首先，在准备进行芽接的砧木部位，即芽接位（离地 10 cm~20 cm 的茎段光滑处）上方横切一刀，切至木质部，此时砧木便开始流胶。每次切割的砧木苗数量应依据嫁接人员的数量和熟练程度而定。

③开位。对芽接位进行开口，用消毒过的湿布或毛巾擦去砧木芽接位上方排出的汁液。用专用嫁接刀从流胶线向下开一个 (2.5~3.0) cm × (0.8~1.0) cm 的切口，深达木质部，切口上部交叉略呈舌形，但流胶线两侧不割裂。用刀尖从流胶线向下挑开树皮并下拉约 1/3，若树皮易于挑开则可以进行嫁接。

④削芽。选择接穗枝上长势旺盛、健壮饱满且未萌发的芽片，在不损伤芽眼的情况下去除叶片。在芽眼上下约 1.0 cm~1.2 cm 处横切一刀，再在芽眼左右各竖切一刀，均深达木质部，削取不带木质部、长约 2 cm、宽约 0.6 cm 的芽片，芽眼需保持完好，芽片的大小略小于芽接口。一般情况下，芽片应随削随接，也可一次性削取较多的芽片并保湿存放，但应尽量在一天内使用，否则会影响成活率。

⑤接合。用清洁布料或毛巾擦去芽接口流出的胶液，将能够起皮的接芽口的树皮剥开，将芽片顺势安放在芽接口上。切掉多余的砧木片，确保能卡住芽片且不易掉落，同时覆盖芽片的所有伤口，芽片两侧略留有一小空隙。在操作中务必保持接口的完整性。

⑥绑扎。选择厚约 0.01 mm、柔韧性好的无色塑料薄膜，用剪刀剪成宽约 2 cm、长约 40 cm~60 cm 的薄膜带，对芽接口进行自上而下的缠绕捆绑。每圈与下圈重叠 1/3 左右，最后一圈略高于接口顶部，在接口上方打结。捆绑要牢固、紧密，尽量减少空气滞留于薄膜内，以避免雨水进入，从而影响愈合，降低成活率。

⑦肥水管理。嫁接后 3 d 内芽接口不能淋水，否则会影响成活率。3 d 后如遇干旱天气，应每隔 7 d~10 d 灌水一次，但不可施肥。待第一批新梢老熟后，每隔 10 d~15 d 施一次花生饼、鸡粪和磷肥沤制的水肥，施肥时遵循勤施薄施的原则。同时，应进行 2 次~

3 次叶面肥喷施，以提高植株营养水平，促进养分积累，可使用 1%~2%的尿素溶液。待苗木抽出第二批新梢并老熟后，即可进行出圃。嫁接成活的苗木既可以在苗圃继续培育，也可以使用营养袋进行培育。

⑧解绑和剪砧。嫁接后 20 d~25 d 左右应进行观察，检查是否成活。若成活，芽片应保持青绿色；若未成活，则芽片多表现为萎黄死亡。对于已经成活且接口愈合良好的苗木，可进行解绑。解绑后继续观察，一周后若芽片仍保持青绿或幼芽萌发，则可以进行剪砧，以促进接穗的生长发育。剪砧位置应在接口上方 5 cm~10 cm 处。此后，如发现砧木萌芽，应及时抹除，以避免与接穗争夺营养。

⑨防虫除草。接穗萌芽展叶后，要注意防止金龟子、毒蛾等食叶害虫危害嫩梢和嫩叶，可使用高效氯氰菊酯加甲维盐进行防治。同时，要随时清除杂草，以保证苗木的正常生长。

应选择健康、无病虫害的优质种苗，以确保种植后的成活率和生长发育。在购买种苗时，应向信誉良好的供应商购买，并索要相应的质量合格证明。此外，种苗的引进和调运应符合国家和地方的相关法律法规，防止病虫害的传播和扩散。在种植前，应进行适当的种苗处理，如浸泡消毒、催芽等，以提高种苗的抗逆性和成活率。对于种苗的保存，应根据种苗的特性和季节变化采取适宜的保存措施，避免因不当保存导致的种苗质量下降。分级后的种苗按级别装框，运输过程保持遮荫、通风、保湿，避免日晒雨淋。种苗应置于荫凉处，保持通风、透气，保持营养杯内湿润，保存时间不宜超过 7 d。

本条款阐明了种苗的培育、选择和管理、种苗包装、贮存与运输要点。首先，介绍了苗木的出圃标准，包括苗木生长到一定阶段后，如何判断其是否适合出圃。接着，详细说明了嫁接成活苗木的后续处理，包括解绑和剪砧的最佳时机和方法，以及如何处理砧木萌芽，确保接穗的正常生长。此外，还强调了防虫除草的重要性，指出了常见的食叶害虫种类，并推荐了相应的防治措施。最后，提出了保持苗圃清洁的必要性，以促进苗木健康生长。

表 1 嫁接苗木分级指标

数据项	《征求意见稿》对应来源	具体条款内容
种苗高度（一级>50	7.2 种苗 - 7.2.2 分	明确嫁接苗一级种苗高度需>50 cm，二

cm, 二级 30 cm~50 cm)	级指标	级种苗高度为 30 cm~50 cm, 通过实地测量苗木土面至顶芽的垂直距离确定
砧木茎粗 (一级> 0.9 cm, 二级 0.7 cm~0.9 cm)	7.2 种苗 - 7.2.2 分级指标	规定一级砧木茎粗 (嫁接口下方 2 cm 处) >0.9cm, 二级为 0.7 cm~0.9 cm, 使用游标卡尺测量主干直径最大值
新梢长度 (一级>40 cm, 二级 30~40 cm)	7.2 种苗 - 7.2.2 分级指标	一级新梢长度 (最长新梢基部至顶芽) >40 cm, 二级为 30 cm~40 cm, 通过直接测量新梢长度确定
分枝数量 (一级>2 个, 二级 1 个)	7.2 种苗 - 7.2.2 分级指标	一级苗嫁接口上方 20 cm 以上主干抽生 10 cm 以上一级分枝>2 个, 二级苗为 1 个, 人工计数符合要求的分枝数量
嫁接口高度(20 cm~30 cm)	7.2 种苗 - 7.2.2 分级指标	所有等级种苗嫁接口高度统一为 20 cm~30 cm, 测量土面至嫁接口中间位置的距离
主干倾斜 (≤15°)	7.2 种苗 - 7.2.2 分级指标	一级、二级苗主干中轴线与土面垂直线夹角均≤15° , 用量角器测量倾斜角度

2.6 果园建立

菠萝蜜园地的建设和其他产业化种植的作物类似, 应采用现代化的技术与手段, 在建园前进行全面规划, 并在建园后重视管理。需要考虑的因素包括选址、基础设施建设、基底肥施用、栽植等, 还包括园外防护林的构建和保护等。

菠萝蜜喜高温多湿, 怕霜冻, 喜光但又稍耐阴。适宜选择坐北朝南、冷空气不易沉积、最低温度高于 13 °C、年平均温度高于 21 °C、坡度小于 20° 的山坡地及平地、丘陵。从土壤条件上来说, 应选择土层深厚、肥沃疏松、排水良好、面积 33.33 公顷左右、pH 值在 4.5~6.5 之间、灌溉方便且地下水位低于 1 m (红芭树菠萝、四季蜜甜树菠萝仅要求 0.8 m) 的砂壤土、壤土、沙砾土、黏性土壤等区域建园。如果地块的土壤稍显贫瘠但其他条件较为理想, 可通过增施有机肥来改善土壤质量, 以达到建园的条件。

园址选定后, 应首先做好园地的规划。园地的规划应依赖园地的规模、坡度、地形、小气候、地势以及机械化程度等因素进行综合考虑。菠萝蜜园常以 20 公顷~33.33 公顷为一个大区域, 每个大区域可再划分为若干小区, 每个小区以 1.33 公顷~2 公顷为宜。

如果园地面积较大，在连片开垦时，各片之间应设置主干道、支道和小道，以便于管理。其中，主干道宽度为 46 m，支道为 34 m，小道为 1.5 m~2.5 m。

菠萝蜜植株不耐强风，枝干折断后恢复较慢，因此种植园在划分为小区后应尽量保留四周的原生林木或营造防护林，以抗强风。防护林带分为主林带和副林带，主林带一般种植 8 行~12 行，常设于园地迎风口，垂直于主风向；副林带则种植 4 行~6 行，方向与主林带垂直且与主风向平行。宜选择适应当地环境的高、中、矮树种进行混合种植，例如椰子树、木麻黄和油茶等不易发生病害且没有与菠萝蜜共有病虫害的树种。

园区中应修筑排水沟、供水管道、生产道路、蓄水池、沤粪池和生产用房等基础设施。菠萝蜜喜湿但怕水涝，因此要求良好的排灌系统。排灌系统应充分利用园地周围的各种水源，如水库、河流、湖泊等，依据具体情况开沟拓渠，铺设管道。如果园址选在山坡地带，则应在坡顶挖掘环山的防洪沟，标准是沟面宽 1.0 m~1.2 m、沟深 0.6 m~0.8 m、沟底宽 0.6 m~1.0 m，并设计好排水出口，使其尽量与排水通道相连接，这样可以有效减少水土流失。

每个小区一般配备一个容积为 15 m³~25 m³的沤粪池，有条件的情况下还可以配备一间家禽厩，养牛、羊等，以提供一定量的粪肥。

苗木定植前约 4 个月，未开垦的园地需要进行垦荒深耕，以改善土壤结构，使土壤熟化。开垦前应先规划好防护林带的位置，选定后予以保留，对缺少的部分进行补植和移栽，清除防护林外的其他林木。

首先清除种植区表面的杂草、枝叶、石块等杂物，以便于后续的全面开垦。园地深耕后需进行平整并筑埂，以保持水土。一般来说，坡度小于 5° 的地块无需过于严密，采用等高种植的同时注意每 4 行~6 行筑一道埂即可；坡度在 5° ~18° 的地块则需修筑宽 2 m~2.5 m 的水平梯田或环山行，并反倾斜 15°，每隔 1 株~2 株设置一个高 0.3 m 的埂，以有效防止水土流失，生产中应在暴雨过后检查并修复坏埂。

苗木定植前 30 d~60 d 挖定植穴，规格为穴面宽 80 cm~100 cm、深 60 cm、穴底宽 60 cm~80 cm。挖掘过程中应将表土和底土分开放置，便于日后晒白风化后回填。据土壤肥力情况施足基肥，一般每穴施用腐熟的有机肥 20 kg~30 kg、复合肥 0.5 kg~1.0 kg、

过磷酸钙 $0.8 \text{ kg} \sim 1.0 \text{ kg}$ ，将肥料与表土混合均匀。先于穴底回填 $20 \text{ cm} \sim 25 \text{ cm}$ 厚的底土，再回填土肥混合物，最后用表土覆盖表层。注意，回土时土面应高出地面约 50 cm ，使其呈馒头状，以免日后下沉导致苗木受淹死亡。最后，在植穴中心插入标记，以确定定植位置。

菠萝蜜幼苗的恢复期需要充足的水分，因此定植最适合在 6 月~9 月的高温多湿期进行。海南地区除了冬季不适宜定植外，其他季节均能种植。但对于经常出现春旱或秋旱且灌溉条件较差的地区，则不宜在春季或秋季定植；受到冬季低温影响较大且易出现冻害的地区，应尽量赶在早秋进行定植，这样既有利于幼苗度过寒冬，也有助于来年恢复生长。

菠萝蜜成年的植株树体高大，树冠宽大。虽然各品种之间存在差异，但总体上不存在质的不同，通常株行距为 $56 \text{ m} \times 68 \text{ m}$ ，每公顷栽植 270 株~300 株。

定植方法：将已经经过炼苗的苗木（实生苗高度约为 0.5 m ，嫁接苗高度约为 0.3 m ）移至园地定植。对于非袋装苗，应尽量保持带土。定植时，在馒头状的植穴上以插标处为中心挖一个比苗木土团稍大、深约 20 cm 的洞穴，再将苗木除去营养袋后小心放入穴中，确保苗木直立。用细土填充苗木根部和四周，适度压紧但保持一定的疏松度。最后淋足定根水，并在需要时对树苗进行支柱保护。根圈内挖一直径约 0.8 m 的树盘，并上盖干草，以保湿防止板结，直到苗木成活。

苗木定植后，如果遇到阴雨天气，应及时排除园内积水，以防止积水烂根；相反，若遇连续干旱则应适时浇水。砧木萌发出的嫩芽需及时抹除，未成活的苗木需及时补种，以避免苗木生长不齐或因补苗不及时导致生长差异。

本条款介绍了园地选择、园地规划设计、园地开垦、植穴与基肥准备、定植时期、密度、方法等，以期达到菠萝蜜最佳的生长条件和提高果实品质。

2.7 田间管理

菠萝蜜园的田间管理包括土壤、水分、肥料和树体等管理。不同时期有幼树和成龄树管理。

土壤管理主要包括间作、覆盖、中耕除草和扩穴改土等 4 个方面。定植 1 a~3 a 的幼龄果园可在行间间种豆科作物、绿肥等低秆、非攀缘性作物或蔬菜。间作物需距菠萝蜜树冠滴水线 0.8 m 以上。株行距较大的田块，还可在幼龄树期间作番木瓜等草本作物。以杂草、稻草、绿肥、作物的茎秆等对树盘进行周年覆盖，覆盖厚度为干草厚 5 cm，上培薄土；覆盖物应距离树干 15 cm~20 cm；亦可用地膜覆盖。对没有间作的果园，行间可进行生草覆盖，起保湿作用。结合施肥，适时进行树盘松土，每年 1 次~2 次。定植后，每年 3 月~5 月和 9 月~10 月各中耕除草 1 次，园地封闭后一般仅冬季中耕除草。结合中耕除草进行追肥 1 次~2 次，每株施复合肥 200 g 左右，并施适量农家肥或淋粪水。采用人工、机械和化学除草剂防除杂草，每 1 个月~2 个月一次，保持果园无高草、恶草，树盘无杂草。允许使用的除草剂有：草铵膦、百草枯（膏剂），禁用未经国家有关部门批准登记和许可生产的除草剂。定植后次年进行深翻扩穴压绿。第一次扩穴可在紧靠原植穴外侧挖环形施肥沟，沟深、宽各 0.4 m，第三年起在树冠滴水线内 20 cm 处往外挖深、宽 0.4 m 的两条对称施肥沟，沟长 1 m~1.5 m。施肥沟内压入杂草或绿肥，撒施石灰 0.5 kg，加入腐熟农家肥 20 kg~30 kg，钙镁磷肥 1 kg，压紧覆土。

施肥管理分为幼树施肥和结果树施肥两大部分。施肥应贯彻勤施、薄施、干旱和生长旺季多施水肥的原则，肥料以有机肥为主，适量施用无机肥。采用条状沟施、环状沟施等方法，在树冠滴水线下挖施肥沟。有机干肥宜开深沟施，规格应符合要求；水肥和化学肥宜开浅沟施，施肥时混土均匀、旱季施肥后要及时灌溉。施肥数量应根据树菠萝的生长，年龄和树势、土地的肥瘦而定。

幼年树施肥：幼龄树根系分布浅且窄，宜勤施薄施，以水肥的方式淋施为佳。一般以一梢二肥较合理，即促梢肥和壮梢肥。在枝梢萌芽前至植株有少量枝梢萌芽期间，第 1 年每株施尿素 30 g 促梢；在大部分嫩梢长 5 cm 至梢基部的新叶由淡绿变深绿时，施用复合肥和钾肥壮梢，株施复合肥 30 g+硫酸钾 20 g，以后逐年增加。

结果树施肥：结果树年施肥 3 次，一是促花肥，在抽花穗前施用促花肥，以复合肥为主，每株施复合肥 1.5 kg、硫酸钾 0.5 kg、腐熟粪水 10 kg；二是壮果肥，于幼果期施用，以氮、钾为主，目的是促进果实迅速膨大，每株施腐熟猪粪水 10 kg、尿素 0.5 kg、复合肥 1 kg、硫酸钾 0.5 kg；三是采后肥，10 月配合更新修剪进行，应重施有机肥，促

进不定芽萌发，为更新树冠积蓄营养，可株施腐熟鸡粪 20 kg、尿素 0.5 kg、复合肥 1 kg、过磷酸钙 0.5 kg。每次施肥都应以农家肥为主，适量施氮磷钾复合肥，在树冠下开环沟施放并适当淋水。施肥数量应根据菠萝蜜树的生长情况、年龄和树势、土地的肥瘦而定。

表 2 菠萝蜜不同时期施肥

数据项	《征求意见稿》对应来源	具体条款内容
壮梢肥（叶面肥按说明浓度）	9.2 结果树管理 - 9.2.2 施肥管理 - 表 2	明确壮梢肥使用大量元素水溶性肥料、微量元素及含有机质叶面肥，浓度参照产品说明，在枝梢顶芽萌动和叶片转绿期叶面追肥
促花肥（水肥 15 kg+15-15-15 复合肥 0.2 kg/株）	9.2 结果树管理 - 9.2.2 施肥管理 - 表 2	花前每株施水肥或人畜粪水 15 kg+15-15-15 复合肥 0.2 kg，地下水位低的园地开对称条沟深施（沟长 1 m~1.5 m，深宽 0.3 m~0.4 m）
壮果肥（氯化钾 0.3 kg~0.5 kg+硝酸铵钙 0.25 kg~0.3 kg/株，2~3 次）	9.2 结果树管理 - 9.2.2 施肥管理 - 表 2	定果后施壮果肥 2 次~3 次，每次每株施氯化钾 0.3 kg~0.5 kg+硝酸铵钙 0.25 kg~0.3 kg，或等肥效复合肥；土施后 10 d~15 d 叶面喷施 0.3% 磷酸二氢钾+硝酸铵钙 2 次~3 次
壮果肥（复合肥 0.3 kg~0.5 kg/株）	9.2 结果树管理 - 9.2.2 施肥管理 - 表 2	壮果肥可替换为每株施 0.3 kg~0.5 kg 复合肥，与其他肥料配合使用，满足果实膨大期养分需求
采果肥（复合肥 0.5 kg~1 kg/株，腐熟肥料 15 kg~25 kg+钙镁磷肥 0.5 kg~1 kg/株）	9.2 结果树管理 - 9.2.2 施肥管理 - 表 2	采果前沿树冠滴水线开环形沟（深 15 cm，宽 20 cm），采果后先施复合肥 0.5 kg~1 kg/株，少量覆土；再施腐熟肥料 15 kg~25 kg+钙镁磷肥 0.5 kg~1 kg/株

水分管理主要是在开花和果实发育期保持土壤湿润，采用浇灌、喷灌或滴灌等方法灌溉，灌溉应在上午或傍晚进行。雨季、台风来临之前，应疏通排水沟填平凹地，维修梯田。大雨过后应及时检查，排除园中积水。

树体管理：菠萝蜜修剪以冬季为主，修剪主要是剪除枯枝、纤弱枝和过密枝，采果后及春季也适当修剪，剪除残留于树干、大枝上的结果枝、雄花枝。每年 4 月~5 月对生长较旺的树进行回缩处理，回缩后施足有机肥。四季菠萝蜜以培养伞形的树冠为佳，树冠高度控制在 4 m~5 m。幼苗期让其自然生长，当植株生长高度达 1.5 m~2 m 时，即进行摘心（截顶），促其分支。抽出的芽应按东西南北四个方位选留 4 个~6 个健壮、分布均匀、

向水平方向生长的枝芽，培养为一级分枝（即主枝），选留的最低一个枝芽应距地面 1 m 左右，其他多余的枝条全部除掉。一级分枝长 1.5 m~2 m 时摘心（截顶），一般留 3 条~4 条健壮、分布均匀、向水平方向生长的枝条，培养二级分枝（即副主枝），其他的枝条全部抹掉。如此，再经过 2 次~3 次摘心（截顶）后，就可形成伞形树冠。结果树修剪以冬季修剪为主。剪除枯枝、弱枝、过密枝、残留的结果枝和雄花枝；为控制好树冠，个别大枝、徒长枝要适当短截。保持树枝均匀分布，保护内膛免受暴晒。各级分枝（尤其是主枝与副主枝）方向与角度不合要求时，实行牵引、压枝、吊枝、弯枝及短剪等办法予以调校。

花果管理：对于多年不结果，或营养生长过旺不开花结果的，可在树干、主枝上进行树皮环剥或环割，使养分更多积累于地上部枝干上，促进抽发结果枝开花结果；或在树干主枝上每隔 30 cm 进行刻伤（用刀、斧砍即可），也可以达到促进开花结果的效果。以刺伤皮层不伤木质部为度，流出的乳汁不必擦去。当花量过大时，对密集生长的雌花进行疏花处理。根据植株生长情况和营养水平进行留花，大树壮树多留，每一级分枝上留花量 4 个~8 个，小树弱树少留，每一级分枝上留花量 1 个~3 个。谢花后 1 个月左右，选留授粉受精良好、果柄 4 节内、主要分布在主干和一级分枝上的小果，疏去畸形果、病虫果、小果和过密果，疏去密生果和近地表果；根据植株生长情况和营养水平进行留果，大树壮树多留，每株留果量 13 个~18 个，小树弱树少留，每株留果量 2 个~8 个。为减少裂果、落果，在果实发育期，应加强土壤水分管理，保持环境和土壤湿润，使用海藻素、含钙叶面肥和含硼叶面肥，中后期还可施用磷酸二氢钾进行保果。在果实发育期，注意检查和防治为害果实的病虫害。定果后，小果长至 1.5 kg~3 kg 时进行套袋。采用无纺布或防虫网袋等专用果实袋对果实进行套袋。套袋前果实要用杀虫剂和杀菌剂喷施 1 次，待果上的药液干后再套袋。

本条款明确了菠萝蜜生产的土壤管理、水分管理和施肥管理和树体管理细节，以及控梢促花、疏花疏果及保果，为海南菠萝蜜的生产提供有效依据。

2.8 病虫害防控

菠萝蜜主要病害有裂皮病、果锈病、炭疽病、蒂腐病、叶斑病、煤烟病、花果软腐病、红根病、褐根病等；主要虫害有菠萝蜜黄翅绢野螟、天牛、丽绿刺蛾、金龟子、绿鳞象甲、蚜虫、吹绵蚧等。按照“预防为主，综合防治”的植保方针，提倡绿色防控理念，优先采用农业防治、物理防治和生物防治技术。当农业防治、物理防治和生物防治无法达到防控效果时，可结合病虫害发生流行规律和预测预报技术，科学使用高效、低毒、低残留的化学农药，使用农药应符合 GB/T 8321（所有部分）的规定。主要病虫害的药剂防治方法见标准中附录 C、附录 D，其他病虫害参照 DB46/T 320 执行。

2.9 采收与商品化处理

果实达到如下成熟度，应及时采收：1. 果柄呈黄色，或离果柄最近叶片变黄脱落；2. 用手或木棒拍打果实，发出“噗、噗”混浊音；3. 果皮为黄色或黄褐色，皮刺变钝、手擦时易脆断且无乳汁流出；4. 用小刀刺果，流出的乳汁清淡。采摘时注意果柄不要剪得太平，以便下批易抽出花房。

由于同一植株花果不断，且有后熟性，宜分期采收，以保证品质，增加产量，也利于树势恢复。采用枝剪、小刀剪断果柄，采收过程应轻采、轻放，避免机械损伤。采后果实集中存放于阴凉干燥处，避免暴晒，按 NY/T 489 的规定条件储存。采收宜选阴天或晴天上午、下午进行，中午烈日或雨天不宜采收。采后 24 d 内进行果实商品化处理。采收完毕，及时清洁果园，将枯枝、落果、烂果等集中进行无害化处理。

2.10 果品质量

菠萝蜜鲜果应符合以下基本要求：果实饱满、硬实，指压略有下陷，有弹性。拨果皮瘤峰，脆断无汁流出；利器刺果，无清汁流出；拍击果实，浊音者成熟。无明显病虫害，无明显机械损伤。果柄长度修剪至与菠萝蜜果蒂持平。防止运输过程会损伤流胶。在符合基本要求的前提下，菠萝蜜分为特等品、一等品和二等品三个等级。以果实千克粒数为指标，菠萝蜜分为大（L）、中（M）、小（S）三个规格。容许度要求、卫生要求、试验方法、检验规则和复检等要求。容许度要求中，特等品允许有不超过 3% 的果实不符合一等品标准，一等品允许有不超过 5% 的果实不符合二等品标准。二等品允许有 5% 的果实不符合本等级的要求，但应符合基本要求。卫生要求规定，果实表面不得有农药残留超标，且无其他有

害物质污染。试验方法包括感官检验和理化指标测试，感官检验主要评估果实的外观、成熟度和新鲜度，理化指标测试则涉及果实的糖度、酸度等。检验规则明确指出，每批菠萝蜜至少随机抽取 5% 进行检验，若发现不合格品超过规定比例，则整批菠萝蜜需重新检验。复检规则允许在初次检验结果有争议时进行，但需由第三方机构进行。

表 3 果品等级指标

数据项	《征求意见稿》对应来源	具体条款内容
果形（特级无畸形，一级无畸形，二级允许轻微缺点）	12 果品质量 - 12.2 等级要求 - 表 3	特级果形正常、大小均匀、无畸形；一级果形正常、大小较均匀、无畸形；二级果形正常、大小较均匀、允许轻微缺点、无畸形
色泽（特级无色变无褐斑，一级无色变基本无褐斑，二级基本无色变有轻微褐斑）	12 果品质量 - 12.2 等级要求 - 表 3	特级果具有品种固有色泽、无色变、无褐斑；一级果具有品种固有色泽、无色变、基本无褐斑；二级果具有品种固有色泽、基本无色变、有轻微褐斑
果面缺陷（特级无裂果/病虫害/机械伤，一级同特级，二级允许轻微机械伤）	12 果品质量 - 12.2 等级要求 - 表 3	特级、一级果无裂果、病虫害、机械伤；二级果无裂果、病虫害，允许轻微机械伤和轻微形变，一般缺陷果+严重缺陷果≤8%（严重缺陷果≤3%）
可食率（特级≥38%，一级≥36%，二级≥34%）	12 果品质量 - 12.2 等级要求 - 表 3	特级果可食率≥38%，一级≥36%，二级≥34%，按 NY/T 489 规定测定（样果总质量-不可食部分质量）/样果总质量×100%
可溶性固体物（特级≥24%，一级≥22%，二级≥20%）	12 果品质量 - 12.2 等级要求 - 表 3	特级果可溶性固体物≥24%，一级≥22%，二级≥20%，按 NY/T 2637 规定用折射仪法测定
可滴定酸（≤0.5%）	12 果品质量 - 12.2 等级要求 - 表 3	特级、一级、二级果可滴定酸均≤0.5%，按 GB 12456 规定用酸碱滴定法测定

2.11 包装与标识

包装材料应选择无毒、无异味、无污染的材料，以确保菠萝蜜果实的卫生安全。包装形式应便于搬运和储存，同时应考虑减少运输过程中的损耗。标识内容应包括产品名称、规格、净含量、产地、生产日期、保质期、贮存条件以及生产者或销售者的名称和地址等信息。此外，标识还应符合国家相关法律法规的要求，确保消费者能够清晰地了解产品的相关信息。

2.12 贮藏与运输

贮藏与运输是确保菠萝蜜果品质和延长货架期的关键环节。菠萝蜜在贮藏过程中应保持适宜的温度和湿度，避免果实受到机械损伤和病原微生物的侵袭。通常，菠萝蜜适宜的贮藏温度为 11 ℃~13 ℃，相对湿度保持在 85%~90% 为宜，贮藏期 20 d~30 d。在运输过程中，应使用具有良好通风条件的运输工具，避免长时间日晒雨淋，减少果实的呼吸作用和水分蒸发，从而降低果实腐烂率和延长保质期。此外，为了保证菠萝蜜的品质，运输工具应清洁无异味，防止交叉污染。在长途运输中，应定期检查果实状态，及时处理可能出现的问题。

2.13 产品检测与准入管理

加强菠萝蜜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、出岛码头对菠萝蜜进行抽样检测。根据菠萝蜜的检验规则和要求，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；检测不合格的菠萝蜜，集中销毁处理。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、菠萝蜜品种、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）。菠萝蜜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。

2.14 溯源管理

为确保菠萝蜜产品从田间到餐桌的全程可追溯性，被追溯的菠萝蜜可根据追溯码追溯到菠萝蜜的种植、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。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。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。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，对菠萝蜜质量问题及时进行追溯。过这些措施，可以有效提升菠萝蜜产品的市场竞争力，保障消费者权益，同时促进我省热带果树产业的可持续发展。

2.15 农业社会化服务

围绕菠萝蜜全产业链，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菠萝蜜全产业链的覆盖率和支撑作用。

2.16 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特色菠萝蜜品牌，推动菠萝蜜提质升级。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 GB/T39906 的规定执行。

2.17 证实方法

2024 年中央 1 号文件强调，推进中国式现代化，必须坚持不懈夯实农业基础，推进乡村全面振兴，这意味着在新的一年里，国家将继续加大对农业的支持力度，确保粮食安全，这是乡村振兴的基础和前提。田间档案就是落实这一精神的具体做法，形象地诠释了如何保证“农产品安全”。本节对生产技术、病虫害防治和采收各环节所采取的主要措施进行详细记录。建立田间生产技术档案。田间档案保存两年以上。菠萝蜜生产记录档案详见附录 D。生产者应将产品的销售去向、运输车辆、具体交易信息建立电子档案，将生产批次信息与流向信息相关联，打印出相应的交易凭证，以便下一环节进行证货同行验证。参考附录 E。

（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

无。

(七) 重大分歧意见的处理依据和结果

无。

(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）

本标准作为菠萝蜜全产业链技术标准，并不涉及有关国家安全、保护人体健康和人身财产安全、环境质量要求等有关强制性地方标准或强制性条文等的八项要求之一。因此，建议报批审核后作为推荐性地方标准颁布实施。并定期结合生产需求，联合海南省农业农村厅、省农科院、省热科院、行业协会、市县热作中心、农技推广中心等在菠萝蜜生产等区域开展菠萝蜜全产业链生产技术培训和标准宣贯工作，指导培训分地区分季节、分对象按照2~3次/年进行。

(九) 预期效果

制定《农产品全产业链生产规范 菠萝蜜》标准，有助于提升菠萝蜜产业的整体水平，促进产业的健康稳定发展。通过规范菠萝蜜全产业链生产过程，可以确保消费者购买到优质、安全的菠萝蜜产品，保护消费者的权益。菠萝蜜产业的发展将带动种植、加工、销售等相关产业的发展，促进地方经济的繁荣。制定与国际接轨的技术标准，在服务国家“一带一路”倡议中提供技术支持，有助于提升中国菠萝蜜产业的国际竞争力，拓展国际市场。总体而言，菠萝蜜全产业链生产技术的规范化，对于提升我省菠萝蜜产业整体水平、保障产品质量安全、促进产业可持续发展和走出去具有重要的作用。

(十) 其他应予说明的事项

无。

参考文献：

[1]钟瑶凤,王政,张绍华,等. 果实套袋在菠萝蜜栽培管理中的应用 [J]. 热带作物学报, 2025, 46 (01): 143-151.

- [2]董海龙,吕岱竹,谭乐和,等. 鲜切菠萝蜜的贮藏复合保鲜技术研究综述 [J]. 热带农业科学, 2024, 44 (11): 126-134.
- [3]樊爱萍,邓秋红,曾丽萍,等. 超声波处理结合微孔气调包装对鲜切菠萝蜜冷藏品质的影响 [J]. 食品工业科技, 2025, 46 (04): 350-357. DOI:10.13386/j.issn1002-0306.2024080192.
- [4]颜彩缤,赵亚,李少卡,等. 不同间作模式对幼龄菠萝蜜土壤酶活性和真菌群落的影响 [J]. 中国南方果树, 2024, 53 (06): 92-99. DOI:10.13938/j.issn.1007-1431.20230399.
- [5]黄慧文,刘慧转,赵亚,等. 菠萝蜜提质增效栽培管理技术 [J]. 中国果业信息, 2024, 41 (10): 68-71.
- [6]苏兰茜,濮秋婕,白亭玉,等. 土壤质地对菠萝蜜根际微生物碳源利用、线虫群落及果实糖分的影响 [J]. 中国农业科学, 2024, 57 (02): 349-362.
- [7]颜彩缤,赵亚,肖敏,等. 间作模式对幼龄菠萝蜜果园土壤养分和微生物群落的影响 [J]. 中国果树, 2024, (01): 78-84. DOI:10.16626/j.cnki.issn1000-8047.2024.01.011.
- [8]林志藩,颜惠芬,秦海妙,等. 鲜切菠萝蜜冷藏条件下总黄酮的变化研究 [J]. 食品安全导刊, 2023, (22): 46-48+52. DOI:10.16043/j.cnki.cfs.2023.22.032.
- [9]闵天雨. 波罗蜜品种(系)比较与高接换种技术研究[D]. 广东海洋大学, 2023.
DOI:10.27788/d.cnki.ggdhy.2023.000366.
- [10]杨廷. 平衡施肥对波罗蜜幼苗生长及生理特性的影响[D]. 广东海洋大学, 2023.
DOI:10.27788/d.cnki.ggdhy.2023.000418.
- [11]范振梅,宋贤良,陈晓维,等. 不同保鲜方式下鲜切菠萝蜜的品质比较 [J]. 现代食品科技, 2023, 39 (06): 93-100. DOI:10.13982/j.mfst.1673-9078.2023.6.0976.
- [12]颜彩缤,胡福初,赵亚,等. 菠萝蜜优良新品种琼引8号的选育 [J]. 果树学报, 2023, 40 (03): 600-603.
DOI:10.13925/j.cnki.gsxb.20220489.
- [13]赵玉山. 海南: 菠萝蜜种植业发展迅速 [J]. 中国果业信息, 2022, 39 (11): 48.
- [14]翁艳梅,谢军海,何芬,等. 药肥联用对菠萝蜜裂皮病防效研究 [J]. 中国热带农业, 2022, (05): 35-43.
- [15]吴小燕,张苗红,庄培荣,等. 菠萝蜜种子的营养价值及综合利用 [J]. 食品界, 2022, (09): 123-125.
- [16]范鸿雁,谢军海,赵亚,等. 海南省菠萝蜜产业发展存在问题及建议 [J]. 中国热带农业, 2022, (04): 26-29.
- [17]叶春海, 优质丰产稳产菠萝蜜新品种的选育及配套栽培技术研究与示范. 广东省, 广东海洋大学, 2022-07-29.
- [18]周欢. 不同品系菠萝蜜对低温胁迫的生理响应及抗寒性评价[D]. 广东海洋大学, 2022.
DOI:10.27788/d.cnki.ggdhy.2022.000253.

[19]冯春梅, 菠萝蜜果脯加工技术规程. 广西壮族自治区, 广西壮族自治区亚热带作物研究所(广西亚热带农产品加工研究所), 2021-04-18.

[20]钟晓萍,吕江勇,黄明超. 菠萝蜜产业发展与现状 [J]. 现代农业研究, 2021, 27 (04): 107-108.
DOI:10.19704/j.cnki.xdnyyj.2021.04.052.

[21]彭代勇, 菠萝蜜新品种引种试验与示范. 广西壮族自治区, 玉林市水果生产技术指导站, 2020-10-12.

[22]吴庆菊. 菠萝蜜与花生间种模式初探 [J]. 安徽农学通报, 2020, 26 (17): 53-54.

附表：

《农产品全产业链生产规范 菠萝蜜》意见汇总表

序号	事项标准编号	修改意见或建议	处理意见	理由	提出部门
1		无意见			海南青航宏禾农业科技发展有限公司
2		无意见			定安县定城镇农业服务中心
3		无意见			东方侨绿农资有限公司
4		无意见			东方张辉农资有限公司
5		无意见			琼中湾岭智和丰农业服务部
6		无意见			琼海市热带作物服务中心
7	2.政策依据	海南特色的农产品品牌,为番荔枝全产业链标准制定提供了有力的政策支持。把番荔枝改为菠萝蜜。	采纳	是菠萝蜜生产规范的编制规程。	海南省农业生态与资源保护总站-蔡汇丰
8	1.成立起草小组	图1《农产品全产业链生产规范番枝》编 制碰头会,把番荔枝改为菠萝蜜。	采纳	是菠萝蜜生产规范的编制规程。	海南省农业生态与资源保护总站-蔡汇丰
9	14 产品检测与准出管理	补充安全检测项目,增加炭疽病、果腐病等病原菌的快速检测方法,明确农残(如毒死蜱≤0.01mg/kg)重金属(铅≤0.1mg/kg)的限量要求。	不采纳	农产品质量安全检测。安全监测按照国家和 地区实时监控要求进行调整,无需作过细要求	海南省农业生态与资源保护总站-蔡汇丰

序号	事项标准编号	修改意见或建议	处理意见	理由	提出部门
10	10.4.1	建议修改为:可以使用太阳能诱虫灯、黄色板、蓝色板等诱杀害虫,如在果园内太阳能诱虫灯,按照15-20亩安装一盏太阳能诱虫灯,具体安装可根据园区地形地貌特征灵活调整,对有趋光性的鳞翅目成虫及天牛成虫进行灯光诱杀。	采纳	因果园建设与情况与地形地貌特征变化较大,按照面积安装更为合适。	海南省植物保护总站-李相煌
11	1	按照规范标准格式修改:本文件规定了.....等技术要求,描述了.....对应的证实方法。	采纳	《标准编写规则 第5部分:规范标准》(GB/T 20001.5—2017)要求	中国热带农业科学院分析测试中心-谭乐和
12	3.3	删除此定义	采纳	为大家所熟知,没必要定义	中国热带农业科学院分析测试中心-谭乐和
13	12	建议将“12 果品质量”并入第11章,作为“11.3 果品质量”,具体条款可以引用相关标准,简化表述。	不采纳	产品质量是标准化管理的核心成果,应单列描述。	中国热带农业科学院分析测试中心-谭乐和
14	15	建议将“15 生产档案”内容调整到最后一章,并修改为章题“证实方法”	采纳	《标准编写规则 第5部分:规范标准》(GB/T 20001.5—2017)要求	中国热带农业科学院分析测试中心-谭乐和
15	附录B	简化图中文字表述	不采纳	操作方法要具体明确。	中国热带农业科学院分析测试中心-谭乐和
16	附录C、D	表述中增加一列:是否登记	不采纳	根据现有国情情况农药登记属实时动态过程, , 登记与否不能作为固化参考。	中国热带农业科学院分析测试中心-谭乐和
17	编制说明	对照修改后的标准文本再修改整个编制说明;二(三)2、3中需补充标准和标准化文件的年份;整体修改国标	部分采纳	规范表述	中国热带农业科学院分析测试中心-谭乐和

序号	事项标准编号	修改意见或建议	处理意见	理由	提出部门
		单位,如“米”应修改为“m”等等			
18	7.1.3.2(接穗准备与保存)	将“接穗最长保存时间不宜超过1d”修改为“接穗应随采随用,确需保存的,在0℃~5℃低温、湿度85%~90%条件下,用湿毛巾包裹后装入密封容器中保存,最长保存时间不宜超过3d”	不采纳	经过生产实践,1d设立满足嫁接前所有原辅料准备齐全的条件下最能保证嫁接质量的设定,且符合生产实际。	海南省植物保护总站-曾庆朝
19	11.3.3 规格要求)及表 4《果品规格划分》	在表4中补充附录A提及的“常有”品种及6.2推荐的其他未列入品种的规格指标,参照近似品种(如香密17号)的规格划分逻辑,明确“常有”品种大型果>10.0kg、中型果5.0~10.0kg、小型果<5.0kg。	不采纳	表中已有相关备注,无需进行划分	海南省植物保护总站-曾庆朝
20	《编制说明》 二、编制情况	1、第一段:我国引种已有1000多年历史,现广泛栽培于海南和广东一带,且广西、福建、云南和四川南部以及中国台湾省均有零星栽培。 第四段:我国菠萝蜜主要分布在海南、广东、广西、云南等省(区) 2、第四段:菠萝蜜已在昌江、东方、乐东和三亚等西南部市县地区开展规模化示范种植	采纳	1、第一段中菠萝蜜在我国的分布,广泛存在海南、广东,广西、福建、云南……零星栽培 第四段中主要分布在海南、广东、广西、云南从表述上看,广西、云南零星栽培,但后面又是主要分布,有矛盾之处,建议此两处对于主要栽培省份的表述是否可以统一表述。 2、第四段中前述在我国范围内的种植情况,紧接着“菠萝蜜已在昌江、东方、乐东和三亚等西南部市县地区开展规模化示范种植”,建议有一句衔接,衔接到底海南省。	海南省种子总站-魏薇
21	16	根据全岛封关运作,“前推后移”工作要求,现阶段码头检测站已全部撤出,农产品质量安全检测由市县属地负责,所以标准中关于出岛码头的监测及查验制度等相关表述,建议征求	不采纳	码头仍属于安全监管范围,仍可根据管理要求开展检测监管。	海南省种子总站-魏薇

序号	事项标准编号	修改意见或建议	处理意见	理由	提出部门
		政府相关部门意见进行修改。			
22	7.1.2.1	7.1.2.1 选用发育饱满、充实、圆形至扁圆形的种子培育砧木苗，将种子清洗干净，置于清水中浸泡2 d~3 d催芽至露白，其间换水1~2次，一般播种前用浓度不高于500 mg/L的赤霉素（GA3）浸种48 h，发芽率可达100%。	采纳	7.1.2.1 选用发育饱满、充实、圆形至扁圆形的种子培育砧木苗，将种子清洗干净，置于清水中浸泡2 d~3 d催芽至露白，其间换水1~2次，一般播种前用浓度不高于500 mg/L的赤霉素（GA3）浸种48 h。	海南欧叶农业科技有限公司-符海燕
23	7.1.4	7.1.4 嫁接时期 宜4~10月嫁接，	采纳	7.1.4 嫁接时期 宜4~5月，10~11月嫁接，	海南欧叶农业科技有限公司-符海燕
24	9.2.2.1 “施肥原则”	9.2.2.1 “施肥原则” 重复编号，后一个“不同时期施肥”应调整为9.2.2.2	采纳	重复编号	澄迈县农业技术推广中心-黄慧文
25	12.7.3.1	12.7.3.1 “可食率计算” 中“M1 为不可食部分质量”，建议明确“不可食部分含果皮、种子、果轴等非苞肉组织”，与3.3 定义一致。	采纳		澄迈县农业技术推广中心-黄慧文
26	19	19 “品牌建设” 仅提及“海南鲜品”，建议修改为 “[地方名称]鲜品” 并标注“各地可结合区域公用品牌调整”，提升标准普适性。	采纳		澄迈县农业技术推广中心-黄慧文
27	附录C 中表B.1	附录C 中表 B.1 应为表 C.1，	采纳	表名命名错误	海南省农业科学院环土所-雷菲
28	附录E	“感官检验记录表” 缺少“检验员”“批次号”“判定结果” 等关键栏，补充后增强记录追溯性。	采纳		海南省农业科学院环土所-雷菲

序号	事项标准编号	修改意见或建议	处理意见	理由	提出部门
29	参考文献	<p>参考文献</p> <p>[1] DB46/T 320 菠萝蜜主要病虫害防治技术规程</p> <p>[2] 海南经济特区禁止生产运输储存销售使用农药名录 (2021 年修订版)</p> <p>[3] T/HNPRCEOU 0001 海南菠萝蜜 (琼引8号)</p> <p>[4] T/HNPRCEOU 0002 海南菠萝蜜生产技术规程 (琼引8号)</p> <p>[5] T/HNPRCEOU 0001 海南菠萝蜜 (琼引1号)</p> <p>[6] T/HNPRCEOU 0002 海南菠萝蜜生产技术规程 (琼引1号)</p> <p>[7] DB46/T 595 农产品全产业链生产规范荔枝</p> <p>修改为</p> <p>参考文献</p> <p>[1] 《海南经济特区禁止生产运输储存销售使用农药名录》</p> <p>[2] 《定量包装商品计量监督管理办法》</p>	采纳		海南省农业科学院环土所-雷菲
30	3	苞肉 bract meat 菠萝蜜果肉由受精发育膨大的花萼和心皮构成的可食部分, 不含种子。	不采纳	原描述更加细致	海南省农业科学院植物保护研究所(海南省农业科学院农产品质量安全与标准研究中心)

序号	事项标准编号	修改意见或建议	处理意见	理由	提出部门
					心) -林珠凤
31	4.1	4.1 气候条件 最冷月均温 $\geq 13^{\circ}\text{C}$ ，绝对最低温 $> 0^{\circ}\text{C}$ ，	采纳	4.1 气候条件 最冷月均温 $\geq 13^{\circ}\text{C}$ ，绝对最低温 $> 0^{\circ}\text{C}$ ， 数字和中文或英文之间空1/4隔。下同。	海南省农业科学院植物保护研究所(海南省农业科学院农产品质量安全与标准研究中心) -林珠凤
32	5.1	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： ——禁止购买、使用、储存国家禁用的农业投入品； ——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，购买时检验投入品的产品批号、标签标识，不应采购“三无”（无生产厂家、无生产日期、无产品批准文号）	采纳	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： ——禁止购买、使用、储存国家禁用的农业投入品； ——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，购买时检验投入品的产品批号、标签标识，不应采购“三无”	海南省农业科学院植物保护研究所(海南省农业科学院农产品质量安全与标准研究中心) -林珠凤
33	4 产地环境要求	4.1 气候条件 最冷月均温 $\geq 13^{\circ}\text{C}$ ，绝对最低温 $> 0^{\circ}\text{C}$ ，年降雨量 $\geq 1200 \text{ mm}$ ，年平均温度 $\geq 21^{\circ}\text{C}$ ，年平均日照时数1800 h以上	采纳	修改为：4.1 气候条件 最冷月均温 $\geq 13^{\circ}\text{C}$ ，绝对最低温 $> 0^{\circ}\text{C}$ ， 年降雨量 $\geq 1200 \text{ mm}$ ，年平均温度 $\geq 21^{\circ}\text{C}$ ， 年平均日照时数1800 h以上。 数字和符号之间，数字和中文，数字和英文单位之间，要空1/4格。下同。	(海南省农业科学院农产品质量安全与标准研究中心) -林珠凤

序号	事项标准编号	修改意见或建议	处理意见	理由	提出部门
34	5.1	<p>5.1 基本要求</p> <p>农业投入品的选择、使用和管理应遵守以下规定：</p> <p>——禁止购买、使用、储存国家禁用的农业投入品；</p> <p>——所有农业投入品应统一购买、统一供应、统一管理、统一处置；</p> <p>——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，购买时检验投入品的产品批号、标签标识，不应采购“三无”（无生产厂家、无生产日期、无产品批准文号）</p>	采纳	<p>5.1 基本要求</p> <p>农业投入品的选择、使用和管理应遵守以下规定：</p> <p>——禁止购买、使用、储存国家禁用的农业投入品；</p> <p>——所有农业投入品应统一购买、统一供应、统一管理、统一处置；</p> <p>——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，购买时检验投入品的产品批号、标签标识，不应采购“三无”</p>	海南大学-刘文波
35	5.4-5.5	<p>5.4 套袋材料</p> <p>容器要求大小一致、洁净、牢固、无毒、无异味、无虫蛀、无霉变，具有一定的防潮性、抗压性。材料通用技术要求符合 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。接触用塑料材料及制品应符合 GB4806.7 的规定。废弃物的处理方式应符合 GB/T 16716.1 的规定。</p> <p>5.5 其他</p> <p>包括防草布、遮荫网、水管、果实套袋材料等，按照国家和相关行业标准采购，使用前后不得</p>	采纳	<p>建议将5.4、5.5 合并，修改为：</p> <p>5.4 其他</p> <p>辅助材料（含防草布、遮荫网、水管、果实套袋材料等），应按国家及相关行业标准采购，确保产品质量合规。所有材料的废弃物处理方式应符合 GB/T 16716.1 的规定；使用前后不得随意丢弃，回收处置前需妥善收集保管，避免环境污染。与采后相关的材料，请放到采后相关内容。增加到13.1.2。</p>	海南大学-刘文波

序号	事项标准编号	修改意见或建议	处理意见	理由	提出部门
		随意丢弃，回收处置前应妥善收集保管。			
36	7.1.3.1	7.1.3.1 当砧木苗距离地面100 cm~115 cm高处的直径达到1~2 cm时即可嫁接。	采纳	7.1.3.1 当砧木苗距离地面100 cm~115 cm高处的直径达到1 cm~2 cm时即可嫁接。	海南大学-刘文波
37	7.1.6.5	7.1.6.5 接穗萌芽展叶后，要注意防止金龟子、毒蛾等食叶害虫危害嫩梢嫩叶可用高效氯氟菊酯+甲维盐防治。要随时铲除杂草，同时及时抹除砧木上的枝芽，以保证苗木正常生长。	采纳	7.1.6.5 接穗萌芽展叶后，要注意防止金龟子、毒蛾等食叶害虫危害嫩梢嫩叶可用高效氯氟菊酯+甲维盐防治。要随时铲除杂草，同时及时抹除砧木上的枝芽，以保证苗木正常生长。常见病虫害防治方法参见附录C、D。	海南大学-刘文波
38	目次	附录 A (资料性) 不同品种菠萝蜜果实主要特征，要放在一行。	采纳	格式要求	中国热带农业科学热带作物品种资源研究所-杨子琴
39	目次	附录 B，同上，	采纳	格式要求	中国热带农业科学热带作物品种资源研究所-杨子琴
40	目次	附录 C，同上，	采纳	格式要求	中国热带农业科学热带作物品种资源研究所-杨子琴
41	目次	附录 D，同上，	采纳	格式要求	中国热带农业科学热带作物品种资源研究所-杨子琴
42	目次	附录 E，同上，	采纳	格式要求	中国热带农业科学热带作物品种资源研究

序号	事项标准编号	修改意见或建议	处理意见	理由	提出部门
					所-杨子琴
43	7.1.6.5	“危害嫩梢嫩叶”改为“为害嫩梢嫩叶”	采纳	错字	中国热带农业科学热带作物品种资源研究所-李松刚
44	4.3	“土层厚度在80cm以上”改为“土层厚度在80cm以上”	采纳	数字前后都有空格，全文此类情况都需改正。	中国热带农业科学热带作物品种资源研究所-张蕾
45	7.1.4	“4-10月”改为“4~10月”	采纳	范围应该用~	中国热带农业科学热带作物品种资源研究所-张蕾
46	7.2.5	“分级后的种苗按级别装框”改为“分级后的种苗按级别装筐”	采纳	错字	中国热带农业科学热带作物品种资源研究所-洪继旺
47		无修改意见			中国热带农业科学热带作物品种资源研究所-黄丽洁
48		无修改意见			中国热带农业科学热带作物品种资源研究所-王鹏飞

序号	事项标准编号	修改意见或建议	处理意见	理由	提出部门
49		无修改意见			中国热带农业科学热带作物品种资源研究所-石胜友
50		无修改意见			中国热带农业科学热带作物品种资源研究所-陈弟
51	4.3	“土层厚度在 80cm 以上”改为“土层厚度在 80cm 以上	采纳	数字前后都有空格，全文此类情况都需改正。	中国热带农业科学热带作物品种资源研究所-高兆银
52	2	增加 GB/T8855 新鲜果蔬 取样方法	采纳		海南省农业科学院植物保护研究所-芮凯
53	2	请按国标、行标、地标，数字从小到大的顺序调整	采纳		海南省农业科学院植物保护研究所-芮凯
54	2	DB46/T 320 菠萝蜜主要病虫害防治技术规程 T/HK VLC 0001 海南菠萝蜜(琼引1号)	采纳	删除，全产业链标准尽量不要引用地方标准，不能引用团体标准。	海南省农业科学院植物保护研究所-芮凯
55	2	建议增加术语和定义： 容许度 Tolerance 某一等级果中允许其他等级果占有的比率。	采纳		海南省农业科学院植物保护研究所-芮凯
56	3	建议“果苞 fruit bract”描述修改为 菠萝蜜中由受精后发育膨大的花萼与 心皮共同构成的可食结构单元，内含 1 枚种子，是菠萝蜜果实中兼具食用	采纳	该描述更加细致	海南省农业科学院植物保护研究所-芮凯

序号	事项标准编号	修改意见或建议	处理意见	理由	提出部门
		价值与繁殖功能的基础组成部分，种子与花萼、心皮组织紧密结合，构成完整的果苞形态。			
57	7.2.4.5	7.2.4.5 炼苗 营养袋外部根需进行断根处理，搬移育苗圃炼苗，连续7d浇透水后根据基质情况适当减少浇水次数，炼苗7 d后全部光照。炼苗期间停止施肥，出圃前3 d~4 d，育苗袋停止浇水。	采纳	7.2.4.5 炼苗 营养袋外部根需进行断根处理，搬移出育苗圃，挂50%遮阳率的遮阳网炼苗，连续7 d 浇透水后根据基质情况适当减少浇水次数，炼苗7 d 后全部光照。炼苗期间停止施肥，出圃前3 d~4 d，育苗袋停止浇水。	中国热带农业科学院-吴刚
58	8.3	8.3 “园地开垦” “8° ~25° 以上坡地”	采纳	8.3 “园地开垦” “8° ~25° 以上坡地” 表述歧义，建议修正为“8° ~25° 坡地”。	中国热带农业科学院-吴刚
59	8.4	8.4 植穴准备 8.3.1 植穴规格 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，规格长宽深60 cm×60 cm×50cm，挖出的表土和心土分开放置在种植穴的旁边暴晒15 d~20 d；丘陵地的梯地台面，定植穴在外埂向里1.5 m~2.0 m处。 8.3.2 施基肥 每穴施充分腐熟的畜禽粪肥或商品有机肥15 kg~20 kg、钙镁磷肥0.5 kg~1 kg，与表土混匀填入定植穴底部，继续用心土回填，回填后土层应高出畦面20 cm~30 cm，并在植穴中间做好定植标记，待1个月~2个月左右填土沉实后定植。	采纳	8.4 植穴准备 8.4.1 植穴规格 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，规格长宽深60 cm×60 cm×50 cm，挖出的表土和心土分开放置在种植穴的旁边暴晒15 d~20 d；丘陵地的梯地台面，定植穴在外埂向里1.5 m~2.0 m处。 8.4.2 施基肥 每穴施充分腐熟的畜禽粪肥或商品有机肥15 kg~20 kg、钙镁磷肥0.5 kg~1 kg，与表土混匀填入定植穴底部，继续用心土回填，回填后土层应高出畦面20 cm~30 cm，并在植穴中间做好定植标记，待1个月~2个月左右填土沉实后定植。	中国热带农业科学院-吴刚

序号	事项标准编号	修改意见或建议	处理意见	理由	提出部门
60	9.1.5.2.2	9.1.5.2.2 “二级枝培养”后重复出现“修剪”“调校”子条款，建议调整为9.1.5.3 “修剪”、9.1.5.4 “调校”，厘清整形修剪逻辑链条。	采纳		中国热带农业科学院-吴刚
61	目次	“附录A”“（资料性附录）”“不同品种菠萝蜜果实主要特征”三者宜调整为同一行	采纳	三者为一个整体	海南大学-李绍鹏
62	1	第一段：删除其中“术语和定义”	不采纳	便于标准使用者辨别果苞和苞肉的区别	海南大学-李绍鹏
63	4	章题“产地环境要求”改为“产地环境”	采纳	改后与其他章的章题表述一致	海南大学-李绍鹏
64	4.1	“13 °C”改为“13 °C”，以下类同	采纳	数值与计量符号之间的间隙为1/4个汉字，而不是1/2个汉字。	海南大学-李绍鹏
65	5.1	“禁止”改为“不准许”或“不应”，下同	采纳	要求型条款不使用“禁止”“不可”“不得”代替“不应”，见GB/T1.1—2020，C.1	海南大学-李绍鹏
66	5.3	请确认“使用《海南经济特区禁止生产运输储存销售使用农药名录》的要求”的表述	采纳	原表述未明确	海南大学-李绍鹏
67	6.4	“附录A.1”改为“附录A”，以下类同	采纳	附录编号从A始起排，见GB/T 1.1—2020，9.6.2	海南大学-李绍鹏
68	7.2	建议“种苗质量”引用NY/T 1473《木菠萝种苗》	采纳	此条与行业标准NY/T 1473有不协调现象（尤其7.2.1、7.2.2与NY/T 1473之间不协调（参见7.2.4.4）），同时地方标准负面清单中有规定“已有国家标准和行业标准的，不得制定地方标准。地方标准在相应国家标准、行业标准实施后，应自行废止”。	海南大学-李绍鹏
69	8.2.2	椰子树、非洲楝、木麻黄和油茶：建议在其后均加上相应的拉丁学名（以	不采纳	防护林的树种无需过多明确	海南大学-李绍鹏

序号	事项标准编号	修改意见或建议	处理意见	理由	提出部门
		括弧的形式），以下类同			
70	8.5.2	每“亩”改为每“公顷”	采纳	“亩”不是国际计量单位	海南大学-李绍鹏
71	9.1.5.2	条题“主干枝培养”改为“骨干枝培养”	采纳	改后更专业	海南大学-李绍鹏
72	11.3	（果品质量）：建议删除此章，必要的话可引用NY/T 489《木菠萝》；删除后在第2章中删除该章中有关条款所引用的规范性文件，同时删除相关附录	不采纳	全产业链生产规范最终是为产品质量服务的，果品质量较为重要。	海南大学-李绍鹏
73	附录 A	删除“A.1 不同品种菠萝蜜果实主要特征”，以下类同。	采纳	附录中如只有一条，不必编号及题目	海南大学-李绍鹏
74	终结线	应移到文末（即参考文献之后）	采纳		海南大学-李绍鹏
75	参考文献	调整排列顺序，完善参考文献信息	采纳	排列顺序参见 GB/T 1.1—2020 中 8.13 的规定；原文献信息不完整，参见 GB/T 7714—2015《信息与文献参考文献著录规则》	海南大学-李绍鹏
76	编制说明	单位使用建议全篇统一，例如 2.2 产地环境中“沟宽 80 cm”和 2.5 种苗中的“主茎直径 1~2 厘米”长度单位不统一	采纳	依据：国家关于标准文件编写和计量单位使用的统一规定	桂林市植物保护站-蒋庆琳
77	编制说明 2.3 投入品管理	建议将“使用的肥料、农药、生长调节剂等”修改为“使用的肥料、农药等”，即删除“生长调节剂”	采纳	理由：根据我国《农药管理条例》，植物生长调节剂被明确归类为农药进行统一管理。	桂林市植物保护站-蒋庆琳
78	编制说明 2.5 种苗	建议将“无病虫侵染”修改为“健康、抗病虫害”	不采纳	原表述更加清晰	桂林市植物保护站-蒋庆琳

序号	事项标准编号	修改意见或建议	处理意见	理由	提出部门
79	编制说明2.5 种苗	建议⑨防虫除草中增加对病害防控的阐述	不采纳	无需过细赘述	桂林市植物保护站-蒋庆琳
80	编制说明2.8 病虫害防控	建议将“适量使用高效、低毒、低残留的化学农药”修改为“科学使用高效、低毒、低残留的化学农药”	采纳		桂林市植物保护站-蒋庆琳
81	编制说明2.8 病虫害防控	建议将“主要病虫害的药剂防治方法见标准中附录A、附录B” 修改为“主要病虫害的药剂防治方法见标准中附录C、附录D”	采纳	理由：附录A、附录B 内容与主要病虫害的药剂防治方法不一致，而与附录C、附录D 一致。	桂林市植物保护站-蒋庆琳
82	标准10.2 防治原则	建议将“按照‘预防为主，综合防治’的植保方针，提倡绿色防控理念，优先采用农业防治、物理防治和生物防治技术” 修改为“贯彻‘预防为主、综合防治’方针，树立‘科学植保、公共植保、绿色植保’理念。优先采取农业防治、物理防治和生物防治，结合科学用药等环境友好型技术措施”。	不采纳	原则描述应提重点简列即可	桂林市植物保护站-蒋庆琳
83	标准附录D	建议将吹绵蚧防治时期和方法中的“，、喷雾防治，”修改为“，喷雾防治，”	采纳	理由：两个标点并列使用，不符合规定。	桂林市植物保护站-蒋庆琳
84	标准10.6 药剂防治	建议补充增加监测预警技术和防治指标	不采纳		桂林市植物保护站-蒋庆琳
85	目次		采纳	增加：前言.	海南省农业科学院热带园艺

序号	事项标准编号	修改意见或建议	处理意见	理由	提出部门
					研究所-郑道君
86	目次	附录 A…… (资料性)…… 不同品种菠萝蜜果实主要特征……	采纳	修改为：附录 A(资料性)不同品种菠萝蜜果实主要特征，下同	海南省农业科学院热带园艺研究所-郑道君
87	目次	参考文献……	采纳	参考文献删除空隔	海南省农业科学院热带园艺研究所-郑道君
88	2 规范性引用文件	GB/T 191 包装储运图示标志	采纳	GB/T 191 包装储运图形符号标志	海南省农业科学院热带园艺研究所-郑道君