

海南省地方标准  
《槟榔花果管理技术规程》  
编制说明

（征求意见稿）

海南省地方标准《槟榔花果管理技术规程》起草工作组  
二〇二四年五月

# 海南省地方标准编制说明

## 一、项目简况

(一) 标准名称：槟榔花果管理技术规程

(二) 任务来源(项目计划号)：根据《海南省市场监督管理局关于下达海南省2021年第三批地方标准制修订项目计划的通知》中项目编号为2021-Z079的《槟榔花果管理技术规程》地方标准制定项目列入海南省2021年度第三批地方标准制定项目计划，由海南省农业农村厅提出并归口，由中国热带农业科学院椰子研究所负责起草。

(三) 起草单位：中国热带农业科学院椰子研究所

(四) 单位地址：海南省文昌市文清大道496号

(五) 参与起草单位：无

(六) 标准起草人：刘立云、李佳、李东霞、黄丽云、周焕起、陈君、朱辉，详见表1。

表1 标准起草人

序号	姓名	单位	职称	任务分工	联系方式
1	刘立云	中国热带农业科学院椰子研究所	研究员	组织协调标准编写	13976623618
2	李佳	中国热带农业科学院椰子研究所	副研究员	槟榔促花保果试验 与挂果情况评估	13617566850
3	李东霞	中国热带农业科学院椰子研究所	副研究员	查阅资料和整理编 制说明	18889386910
4	黄丽云	中国热带农业科学院椰子研究所	研究员	槟榔壮果专用肥试 验	13518843496
5	周焕起	中国热带农业科学院椰子研究所	副研究员	田园清理与杂草管 理	13976366322
6	陈君	中国热带农业科学院椰子研究所	副研究员	水分管理和收集整 理资料	13976901369
7	朱辉	中国热带农业科学院椰子研究所	副研究员	槟榔病虫害防治	13976048527

## 二、编制情况

### （一）编制标准的必要性和意义及背景

槟榔 (*Areca catechu* L.) 为棕榈科槟榔属常绿乔木，雌雄同株，四大南药之首，是海南省重要的热带经济作物，种植面积 230 多万亩，年产值 210 亿元，从业人口约 230 万人。近年来，槟榔鲜果价格较高、销路较好、经济效益好，广大农民和种植户对种植槟榔的热情很高，槟榔产业对巩固海南脱贫攻坚成果和乡村振兴具有重要意义。

近年来调查研究发现，虽然槟榔新种植面积在不断扩大，但槟榔栽培管理不科学，频频出现开花结果慢、花而不实、落花落果率高、畸形花苞和畸形果等现象，导致大量的槟榔园平均产量不足 3 公斤，亟需健全花果调控技术。花果脱落是一个高度程序化的生理过程，与作物的产量密切相关，幼果大量脱落严重影响槟榔果的产量，是槟榔种植产业中亟待解决的问题。前期研究发现，导致槟榔落花落果的原因主要有以下 3 个原因：1.开花期受外界不良环境如温度、湿度、光照等的影响，影响了雌花正常的授粉受精；2.栽培管理措施不当，如养分、水分供应不合理影响花果正常发育；3.病虫害对花果的伤害导致花果败育。

随着信息社会化和经济全球化的发展，标准已成为自主创新、引领产业发展的重要载体。海南目前正处于战略机遇期，如何运用标准化手段推动槟榔产业转型升级和健康可持续发展，是目前面临的重要课题。当前，海南省政府高度重视标准化工作，大力实施标准化战略，逐步建立健全高质量发展标准体系，为了进一步推动海南槟榔产业的标准化发展，于 2019 年 12 月成立了海南省椰子和槟榔作物与制品标准化技术委员会，同时海南省质量强省工作领导小组印发了海南省槟榔产业标准体系实施工作指南暨配套技术文件，在 2021 年发布海南省地方标准《地方标准制修订工作规范》DB46/T 74-2021。

因此，本项目计划在多年研究槟榔栽培技术的基础上，制订《槟榔花果管理技术规程》，计划进行推广应用，以帮助广大农户的槟榔树保花保果，助力槟榔园实现早产、高产。

已取得的与本标准制定相关成果有：

[1] 刘立云，李艳主编.《槟榔园高效经营》，中国农业出版社出版，2015 年 11 月第 1 版.

- [2] 刘立云, 李佳主编.《槟榔栽培》, 中国农业科学技术出版社出版, 2020年11月第1版.
- [3] 中国热带农业科学院椰子研究所.一种槟榔促花保果专用肥及其制备方法:CN 104649847 B[P].2017-05-31
- [4] 中国热带农业科学院椰子研究所.一种槟榔壮果专用肥及其制备方法和应用 CN 104692968 B[P].2018-05-18
- [5] Li J, Jia X C, Yang Y D, et al. Genome-Wide Identification of the *DOF* Gene Family Involved in Fruitlet Abscission in *Areca catechu* L[J]. Int J Mol Sci. 2022, 4;23(19):2-20.

## (二) 编制过程简介

2021年11月3日, 收到《关于下达2021年第三批海南省地方标准制修订计划的通知》后, 成立标准编制小组, 成员有刘立云、李佳、李东霞、黄丽云、周焕起、陈君、朱辉。

### 标准起草的过程:

根据《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》、海南省的《DB 46/T 74—2021 地方标准制修订工作规范》要求, 在海南省市场监督管理局标准处和农业农村厅标准处的共同指导下, 按部就班制定本标准, 前期编制过程简介如下:

2021年12月-2022年3月: 确定实施方案, 组织起草工作组, 落实工作小组成员责任和分工。

2022年4月-5月: 小组成员进行标准制定培训, 以增强小组成员标准制定意识。

2022年6月-12月: 调查分析相关资料。

2023年1月-12月, 试验论证、起草《槟榔花果管理技术规程》征求意见稿。

2024年7月把征求意见稿分送到相关科研教学单位和主要生产单位以及从事过槟榔研究的有关专家进行意见征求。

## (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

本标准的制定遵循科学性、统一性、协调性、适用性、一致性、和规范性的原则, 力求做到科学规范、要素准确、可操作性强。

1.1 科学性。在编制组多年开展槟榔栽培与花果管理等方面的研究基础和实践经验上，结合实地调查，收集、记录数据并开展试验验证，结合起草单位制定相关国家标准、行业标准和地方标准，确定本标准条款、技术参数等，确定本标准文件主要内容与主要指标。

1.2 统一性。本标准做到标准结构、文体、术语、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。本标准内容以提高槟榔花果管理水平，实现健康可持续生产为目标，以配套协调、科学合理、易于操作、经济适用为原则，形成技术要求和技术规范，可操作性强，便于实施。

1.5 一致性。本标准中技术指标均来自多年积累的实践经验，并结合现行有关标准的要求确定，技术指标提出后经生产实践验证。

1.6 规范性。本标准严格按照 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》给出的规则和 DB 46/T 74—2021《地方标准制修订工作规范》进行起草，文本格式规范。

## 2、标准制定过程中所依据的技术性文件

本标准按照 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》和 DB46/T 74-2021《地方标准制修订工作规范》的要求和规定编写标准内容。采用最新版的《标准化文件编写》模板（set 2020 软件）来编写本标准。起草工作组的团队成员，在长期从事槟榔栽培研究与推广中，部分成员具有编制槟榔标准的相关经验，发表过相关研究论文与论著，发明了相关国家发明专利，详见后面的主要参考文献。在编写过程中进行充分调查分析，广泛搜集方针政策、法律法规；相关国际标准、国家标准、行业标准和地方标准；该领域国内外及本省发展状况；相关实践经验、存在问题及解决办法；有关试验数据；相关最新科研成果、专利等。起草组参考相关标准特别是农业标准的基本制定原则来编写，同时，充分听取征求意见会专家的集体智慧，认真学习领会并贯彻到标准编写中，在制标过程中，注意努力适应当前槟榔花果管理技术水平和发展方向，吸收采纳成熟技术，推荐未来发展趋势的新技术。

### 3、与现行法律法规、标准的关系

本标准符合《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；与本标准相关的行业标准或地方标准有 NY/T 496 -2010 肥料合理使用准则 通则、GB 4285-1989 农药安全使用标准、GB/T 8321（所有部分）农药合理使用准则、DB 46/T 309—2015 槟榔红脉穗螟防治技术规程、DB 46/T 77 槟榔生产技术规程、DB469006/T 11 槟榔 种苗、DB469006/T 13 槟榔配方施肥技术规范、DB469006/T 14 槟榔病虫害防治技术等标准是本标准将要引用或作为重要参考的标准，也不存在冲突。

在标准的制订过程中严格贯彻国家有关方针、政策、法律和规章等，严格执行强制性国家标准和行业标准。与相关的各种基础标准相衔接，遵循了政策性和协调统一性的原则。本标准与有关的现行法律、法规和强制性标准不存在冲突。如果存在冲突，则必须按现行法律、法规和强制性标准的要求。

#### （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

本文件的章节由范围、规范性引用文件、术语和定义、田间清理、施肥原则、常见病虫害防治、水分管理和杂草管理、挂果情况评估组成。其中田间清理、施肥原则、常见病虫害防治、挂果情况评估是本文件的主要技术内容。

本标准规定了槟榔花果管理的术语和定义、田间清理、施肥原则、常见病虫害防治、水分管理和杂草管理、挂果情况评估语的技术措施要求。本标准适用于海南省 4 年以上树龄，开花结果的非致死性黄化病槟榔园防落花落果的技术管理。

##### 2、主要技术指标、参数

本文件的技术参数，主要是田间清理、施肥原则、常见病虫害防治、水分管理和杂草管理以及挂果情况评估，均与花果管理技术最为密切。

槟榔畸形花序： 槟榔花序发育不正常，花枝短少、扭曲的花序（图1）。

槟榔枯穗： 槟榔果穗枯死（图2）。



图1 槟榔畸形花序



图2 槟榔枯穗

### 3、试验验证的论述

#### 3.1 园间清理

前一年采果后，即每年 2~3 月份进行一次全园清理，清理淘汰果、果柄、畸形花序、枯穗、叶片等；在 3~6 月份槟榔花苞连续开放期间，及时割除畸形花序和被红脉穗螟危害体积比超过 2/3 的花序，集中在槟榔园或其附近用小火烧毁或喷施石灰水降解处理（图 3）。花苞开放期间，发现不能及时正常散开的苞片，需用竹竿或钩刀轻轻挑落苞片，促使花苞散开。

本文件选择淘汰果、果柄、畸形花序、枯穗、叶片为材料，采用石灰粉降解方法，以不加石灰为对照，每个月统计废弃物过筛的百分比，连续统计 9 个月。每个月收集材料一次，约 100 片叶放置一堆，按生石灰：水=1:10 的比例调配石灰水，用简易喷壶逐层喷洒于叶片等废弃物上，处理 5 个月，表 2 为不加石灰（对照）和加石灰降解物的过筛百分比，加石灰处理 5 个月后由于叶片基本腐烂，可做为降解物备用。

表 2 不同时间过筛的百分比 (%)

处理时间	不加石灰	加石灰
1 个月	3.2	13.4
2 个月	6.4	56.1
3 个月	12.4	91.9
4 个月	30.5	98.4
5 个月	40.1	—
6 个月	60.6	—
7 个月	71.2	—
8 个月	78.2	—
9 个月	80.4	—



图 3 石灰粉溶液喷施槟榔园废弃材料现场图

### 3.2 施肥原则

肥料的选择和使用按农业行业标准 NY-T496-2010 和 GB/T 6274-2016 执行。

#### 3.2.1 槟榔促花保果肥施用

##### (1) 肥料种类用量

每株施用槟榔促花保果专用肥或者复合肥料 (N:P:K=6:10:24) 0.5 kg, 有机肥 2.5 kg。

对市售有机肥、15: 15: 15 三元素 (N、P、K) 复合肥、槟榔促花保果肥、不施肥、6: 10: 24 三元素 (N、P、K) 复合肥、组合 5 种施肥方式下对槟榔花果形成的研究发现, 添加槟榔促花保果肥, 其槟榔的每个花序的雌花数、座果数、

座果率都高于其他三种施肥方式下的花每个花序的雌花数、座果数、座果率(表3), 其中针对地块肥沃、有机质高的土壤无需施用槟榔促花保果专用肥, 只需施用复合肥料 (N:P:K=6:10:24) 的效果也较好。

表 3 不同肥料种类对槟榔花果形成的影响

施肥方式	花序长 (cm)	花序宽 (cm)	雌花数 (个)	座果数 (个)	座果率 (%)
市售有机肥	53.28	18.83	495.5	176.7	35.7
15: 15: 15 三元素复合肥	52.43	14.82	588.1	215.9	36.7
促花保果肥+有机肥	57.91	16.84	1004.3	471.7	46.9
不施肥	40.45	12.15	179.8	50.8	28.3
6: 10: 24 三元素复合肥+有机肥	55.91	17.84	900.7	411.9	40.9

## (2) 施肥时间与方式

每年 12 月至翌年 2 月施肥。距离树体基部约 1 m 开沟, 沟长约 60~80 cm, 深度约 15 cm, 宽度约 20 cm, 施肥后回土。

表 4 不同施肥方式对槟榔花果的影响

距离树体基部距离 (m)	沟长 (cm)	深度 (cm)	宽度 (cm)	座果数 (个)	座果率 (%)
0.5	50	10	10	425.6	34.6
1	60	15	20	473.1	45.6
1	70	15	20	471.65	46.96
1	80	15	20	470.1	44.6
1.5	80	20	30	445.6	38.6

根据中国热带农业科学院椰子研究所槟榔试验基地的试验结果和栽培经验, 距离树体基部约 1 m 开沟离树体距离适宜, 距离树体 0.5m 时, 具有可能会烧根的危险, 而距离树体基部 1.5m 时, 养分运输所需距离远。当开沟太深, 太宽时, 所需人工成本高, 耗能多, 因而沟长约 60~80 cm, 深度约 15 cm, 宽度约 20 cm, 施肥后回土的施肥方式最适宜。

### 3.2.2 槟榔壮果专用肥施用

### (1) 肥料用量

每株施用槟榔壮果专用肥或者复合肥料 (N:P:K=15:15:15) 0.4 kg, 有机肥 2.5 kg。

对市售有机肥、15: 15: 15 三元素 (N、P、K) 复合肥、槟榔壮果专用肥、不施肥组合的 5 种施肥方式下对槟榔果实生长、发育的影响研究发现添加槟榔壮果专用肥+有机肥和三元复合肥 (15: 15: 15) +有机肥, 其槟榔的幼果期着果数、膨大期着果数、单果重、平均株产都高于其他三种施肥方式 (表 5)。依据多年槟榔栽培生产经验, 针对地块儿肥沃, 有机质高的土壤无需施用槟榔壮果专用肥只需施用复合肥料 (N:P:K=15:15:15) 即可到达相近效果。

表 5 不同肥料种类对槟榔果实生长、发育的影响

处理	幼果期着果数(个)	膨大期着果数(个)	单果重(g)	果实纵径(cm)	果实横径(cm)	平均株产(Kg)
市售有机肥	176.7	143.6	21.74-26.32	50.8-52.42	29.70-32.91	3.26
三元复合肥 (15: 15: 15)	215.9	182.3	22.73-27.78	52.61-54.20	30.2-34.12	4.13
槟榔壮果专用肥+有机肥	474.2	449.1	23.75-29.62	53.86-56.41	30.51-36.02	11.29
不施肥	50.8	45.2	19.23-22.73	44.10-49.62	27.53-32.50	0.91
三元复合肥 (15: 15: 15) + 有机肥	444.4	396.3	22.75-28.32	52.86-55.51	30.51-35.02	10.29

### (2) 施肥时间与方式

每年 7~9 月施肥, 离树基部 1m 开沟, 沟长约 50~60 cm, 深度约 15cm, 宽度约 20 cm, 施肥后回土。

施肥时间依据槟榔结果期确定为每年 7-9 月, 施肥方式参照槟榔促花保果肥的施用方式。

#### 3.2.3 根外追肥

在开花结果期喷施磷酸二氢钾 (0.2%-0.3%)、硫酸锌 (0.1%-0.2%)、硼砂 (0.1%-0.2%) 等加强保果。微量元素肥料按 NY-T496-2010 标准执行。

微量元素肥料按 NY-T496-2010 标准执行, 微量元素 (微量养分) 是植物生长所必需的, 但相对来说是少量的元素, 包括硼、锰、铁、锌、铜、钼、氯。

### 3.3 常见病虫害防治

病虫害防治的农药选择和使用参照GB 4285和GB/T 8321（所有部分）执行。

#### 3.3.1 病害防治

##### （1） 槟榔芽腐病

加强槟榔园内管理，雨季来临前在槟榔树冠部位喷施络氨铜 600 倍液进行预防；对于轻度感病株在心叶部位挂施带有杀菌剂的药包；重病株砍除槟榔发病腐烂部位后，用百菌清、硫磺粉与水按 1：1：10 比例配成药液涂抹伤口，防止再次感染。



图 4 槟榔芽腐病

##### （2） 槟榔炭疽病

改善排水系统，排除积水，消灭荒芜，提高植株抗病性；及时清除田间病残组织，减少初侵染源；在发病初期，喷施络氨铜 400 倍液进行保护；还可用咪鲜胺锰盐、甲基硫菌灵、戊唑醇、苯醚甲环唑等药剂，每隔 7-10 天喷洒一次，交替施用 2-3 次。

肖彤斌等（2010）、陈圆等（2011）、高保森等（2023）对多种杀菌剂对槟榔炭疽病菌菌丝生长的毒力进行测定，发现以下 4 种杀菌剂效果较好，50% 咪鲜胺锰盐可湿性粉剂对该病菌孢子的抑制作用最强，70% 甲基硫菌灵可湿性粉剂在生产中较少用在防治槟榔炭疽病，未产生抗药性，因此该制剂抑制毒力也较好。

表 6 4 种杀菌剂对槟榔炭疽病菌菌丝生长的毒力测定结果

杀菌剂	独立回归方程	相关系数 r	EC <sub>50</sub> (mg/L)
50%咪鲜胺锰盐	$y=5.0610+2.5560x$	0.9480	0.9465
70%甲基硫菌灵	$y=5.9948+1.8925x$	0.8462	0.2981
97%戊唑醇	$y=1.449x-0.173$	0.971	1.316
10%苯醚甲环唑	$y=5.0911+0.6832x$	0.9673	0.7356

### (3) 槟榔细菌性条斑病

加强槟榔园栽培管理，消灭荒芜，排除积水，合理施肥，及时清除田间病死植株及其残体；培育或选用无病健壮种苗；发病初期喷雾 1% 波尔多液进行保护，每两周喷一次；发病中后期，叶面喷雾农用链霉素、绿乳铜、氧氯化铜等药剂进行防治。



图 5 槟榔细菌性条斑病

### 3.3.2 虫害防治

#### (1) 红脉穗螟

参照海南省地方标准 DB 46/T 309—2015 执行。

#### (2) 椰心叶甲

在未展开的心叶部位悬挂药包；或用化学农药如啉虫脒、噻虫嗪等药剂进行喷洒或滴灌植株心叶；或释放寄生蜂如椰甲截脉姬小蜂、椰心叶甲啮小蜂进行生物防治。

槟榔园杀椰心叶甲药包的悬挂位置和次数参考 NY/T2161-2012 中 4.3.7.3 化

学防治中的在未展开的心叶部位悬挂药包，每3个月挂1次。采用化学农药啶虫脒、噻虫嗪等药剂进行喷洒或滴灌植株心叶为近几年在槟榔园生产应用情况推荐使用。生物防治依据NY/T2161-2012中4.3.7.2生物防治执行，同时李朝绪等(2021)针对当前槟榔种植户在防治重要害虫椰心叶甲时，水平不稳定、防治方法不得当的现状，根据多年来在槟榔上防治椰心叶甲的实践和研究，提出槟榔重要害虫椰心叶甲绿色防控技术规程，规定了防治过程中寄生蜂、生防菌及绿色农药的使用方法及注意事项，也是农技人员及农民防治椰心叶甲重要参考和借鉴。

### (3) 椰园蚧

剪除严重受害叶片，并晒干焚毁；在幼虫盛孵末期及时喷洒啶硫磷、毒死蜱等药剂进行防治。依据近几年在槟榔园生产应用情况推荐使用。

## 3.4 水分管理和杂草管理

参照海南省地方标准DB 46/T 77-2007 执行。

**水分管理：**灌溉，保持土壤湿润，干旱时及时浇水。灌溉水质量应符合NY5023无公害食品 热带水果产地环境条件的规定。排水，及时排除园内积水，避免涝害。

**杂草管理：**中耕除草，幼龄槟榔园，每年应除草2~3次，保持树盘无杂草；成林槟榔园，只清除杂木，保留低于20 cm 杂草覆盖地表，保持土壤湿度。

## 3.5 挂果情况评估

### 3.5.1 调查时间

6-7月份对海南的三亚、乐东、陵水、保亭槟榔园的整园挂果情况进行调查评估；7-8月份对海南省的其他市县槟榔园的整园挂果情况进行调查评估。依据前期调查发现海南三亚、乐东、陵水、保亭槟榔园的槟榔开花较早，在7月底8月初开始摘果，此时通常花已经开完，因而在6-7月份进行调查，既不受摘果的影响，也不受未开花花序的影响，而在后期调查，会因摘果影响调查数据的完整性。海南的其他市县开花较晚，因而选择7-8月份进行调查，原因相同。

### 3.5.2 调查样本数量

整园槟榔树小于500株，按随机选取15株作调查统计；整园槟榔树为

500-1000 株，按随机选取 20 株作调查统计；整园槟榔树大于 1000 株，按每 1000 株随机选取 30 株槟榔树作分块调查。

表 7 推荐使用调查样本数量依据

槟榔园单株数量（株）	小于 500	500-1000	大于 1000
选取单株数量（株）	15	20	30

### 3.5.3 单株调查

在槟榔的末串佛焰苞苞片脱落 50 天后，对整株挂果情况进行调查，单株挂果数大于 800 个为优，500-800 个为良，200-499 个为合格，200 个以下为差。

在槟榔的末串佛焰苞苞片脱落 50 天后，对整株挂果情况进行调查的依据为李佳等(2022)年研究发现槟榔花序苞片裂开后，雄花 3-11 天开放，并逐渐凋谢脱落。当 70% - 100% 的雄花开放脱落后，雌花开始开放，有一小部分雌花在开花前脱落(图 4B)，雌花授粉后脱落较多(图 4C)。图 4G 收集的果实脱落数据的从雌花开放后开始统计，记录了 2020 - 2021 年的脱落率。从图 4G 可以看出，雌花开放后第 10 天槟榔幼果开始脱落，在雌花开放的第 21 天和第 28 天槟榔果实的脱落率分别是 21.8% 和 74.8%，在后期随着雌花开放时间的增加，槟榔果实脱落率增加不明显。因此选择在槟榔的花序苞片展开后 50 天左右，雌花授粉后 40 天左右，柱头部位已充分转绿成小果，进行单串调查。

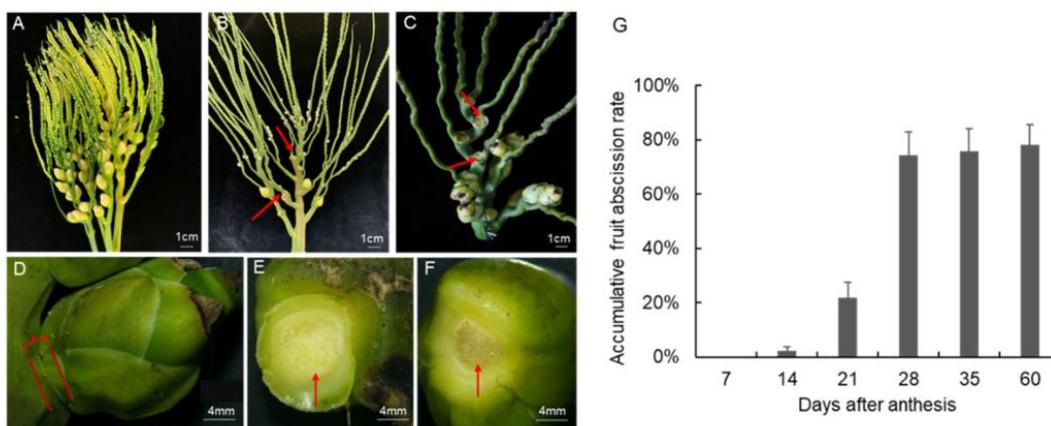


图 6 槟榔果实脱落过程中的形态变化。（图 4A，苞片刚裂开时的花序；图 4B，少量雌花在开花前脱落；图 4C，槟榔幼果脱落位置；图 4D，没有脱落的槟榔幼果，红框表示离层；图 4E，槟榔脱落后的花梗位置；图 4F，槟榔果实脱落后的离区。图 4G，田间果实脱落数据统计。）

表 8 单株调查评估表

单株挂果数(个)	大于 800	500-800	200-499	小于 200
单株等级	优	良	合格	差

### 3.5.4 整园评估

在槟榔整园中，随机取样调查的单株挂果数为优、良的单株数在 60%以上，整园的槟榔园的挂果状况为优，依此类推，45-60%为良，30-44%为合格，30%以下为差。

表 9 整园评估表

优、良的单株比例(%)	大于 60	45-60	30-44	小于 30
槟榔园座果评估等级	优	良	合格	差

#### (五) 标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

本标准中涉及的 2 项专利《一种槟榔促花保果专用肥及其制备方法》和《一种槟榔壮果专用肥及其制备方法和应用》的专利权人有且仅是中国热带农业科学院椰子研究所，而中国热带农业科学院椰子研究所是本标准的起草单位，不存在知识产权不清楚的问题。

#### (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）

标准发布实施后，建议开展标准的培训工作，积极宣传贯彻本标准；同时建议在实施标准过程中对所发现的问题及时反馈，适时对本标准进行修订和完善。

**组织措施：**项目提出和归口部门承诺对标准实施、监督、复审等进行组织，列培训计划、实施的技术指导，并对实施情况进行监督检查。

**技术措施：**本标准按照 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》和 DB46/T 74-2021《地方标准制修订工作规范》的要求和规定编写。

**过渡办法:** 下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是标注日期的引用文件, 仅所标注日期的版本适用于本文件。凡是不标注日期的引用文件, 其最新版本(包括所有的修改单) 适用于本文件。

NY/T 496 -2010 肥料合理使用准则 通则

NY/T 2161 -2012 椰子主要病虫害防治技术规程

GB 4285-1989 农药安全使用标准

GB/T 8321 (所有部分) 农药合理使用准则

DB 46/T 309—2015 槟榔红脉穗螟防治技术规程

DB 46/T 77 槟榔生产技术规程

DB469006/T 11 槟榔 种苗

DB469006/T 13 槟榔配方施肥技术 规范

DB469006/T 14 槟榔病虫害防治技术 规范

#### (九) 预期效果

《槟榔花果管理技术规程》的编写旨在规范槟榔花果管理的相关术语和定义, 规范田间清理、施肥原则、常见病虫害防治、水分管理和杂草管理、挂果情况评估的技术措施要求, 其发布实施将有助于解决槟榔座果率低、产量低的问题, 促进槟榔产业的提质增效和健康发展, 以帮助广大农户的槟榔树保花保果, 助力槟榔园实现早产、高产, 增加槟榔种植户经济效益。

#### (十) 其他应予说明的事项

无

#### 查询的网站

[1] <https://amr.hainan.gov.cn> 海南省市场监督管理局

[2] <http://www.samr.gov.cn> 国家市场监督管理总局

[3] <http://www.sac.gov.cn> 国家标准化管理委员会

[4] <http://www.cnki.net> 中国知网

[5] <http://www.csres.com> 工标网

[6] <http://www.forestry.gov.cn> 国家林业和草原局

### 主要参考文献

- [1] SN/T 1147 植物检疫椰心叶甲检疫鉴定方法
- [2] DB46/T 309 槟榔红脉穗螟防治技术规程
- [3] NY/T 496 -2010 肥料合理使用准则 通则
- [4] NY/T 2161 -2012 椰子主要病虫害防治技术规程
- [5] GB 4285 农药安全使用标准
- [6] GB/T 8321 农药合理使用准则（所有部分）
- [7] DB 46/T 309—2015 槟榔红脉穗螟防治技术规程
- [8] DB 46/T 77 槟榔生产技术规程
- [9] DB469006/T 11 槟榔 种苗
- [10] DB469006/T 13 槟榔配方施肥技术 规范
- [11] DB469006/T 14 槟榔病虫害防治技术 规范
- [12] 陈圆,周传波,肖彤斌等.7种杀菌剂对槟榔炭疽菌的室内毒力测定[J].广东农业科学,2011,38(05):99-100.
- [13] 高保森,陈涛,王洪星.槟榔炭疽病病原菌分离鉴定及防治药剂筛选[J].分子植物育种,2023,21(22):7444-7449.
- [14] 甘炳春.槟榔透明圆盾蚧的生物学特性及其防治[J].中药材,1996,(07):327-328
- [15] 吉训聪.槟榔细菌性条斑病的发生及防治[J].植物医生,1998,(04):8
- [16] 李朝绪,吕朝军,黄山春等.槟榔重要害虫椰心叶甲绿色防控技术规程[J].热带农业科学,2021,41(05):61-63.
- [17] 刘立云,李艳主编.《槟榔园高效经营》,中国农业出版社出版,2015年11月第1版.
- [18] 刘立云,李佳主编.《槟榔栽培》,中国农业科学技术出版社出版,2020年11月第1版.
- [19] 肖彤斌,陈圆,王会芳,等.几种杀菌剂防治槟榔炭疽病的效果评价[C]//中国植物病理学会化学防治专业委员会中国植物病害化学防治学术研讨会.中国植物病理学会,2010.
- [20] 中国热带农业科学院椰子研究所.一种槟榔促花保果专用肥及其制备方法: CN 104649847 B[P].2017-05-31
- [21] 中国热带农业科学院椰子研究所.一种槟榔壮果专用肥及其制备方法和应用: CN 104692968 B[P].2018-05-18
- [22] Li J, Jia X C, Yang Y D, et al. Genome-Wide Identification of the *DOF* Gene Family Involved in Fruitlet Abscission in *Areca catechu* L[J]. Int J Mol Sci. 2022, 4;23(19):2-20.

