

DB 46

海南省地方标准

DB 46/T ××××—××××

槟榔农产品质量

The quality of the areca agricultural product

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

××××—××—××发布

××××—××—××实施

海南省市场监督管理局 发布

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语与定义	2
4 要求	3
4.1 产地环境	3
4.2 育苗和栽培	3
4.3 槟榔初加工场所	3
4.4 辅料	3
4.5 等级规格	4
4.6 理化指标	6
4.7 卫生要求	7
5 检验规则	8
5.1 组批	8
5.2 抽样	8
5.3 交收检验	8
5.4 型式检验	8
5.5 判定原则	8
6 标识、标志、包装、运输与贮存	9
6.1 标识、标志	9
6.2 包装	9
6.3 运输	9
6.4 贮存	10
附 录 A（规范性附录） 槟榔种植产地环境条件	11
附 录 B（资料性附录） 槟榔育苗技术和槟榔种植生产	12
附 录 C（规范性附录） 槟榔初加工场所及管理要求	15

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》的规则起草。

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这些专利的责任。

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分析测试中心、海南大学、海南省农业科学研究院农产品加工研究所、海南华创槟榔研究院、中国热带农业科学院椰子研究所、万宁市槟榔和热作产业局和屯昌县槟榔协会等。

本文件主要起草人：。

引 言

以保护消费者利益为核心，兼顾海南种植者的收入来源，促进乡村振兴发展，为了进一步规范槟榔产业的管理，特制定槟榔农产品质量标准，对槟榔种苗、槟榔鲜果、烘制槟榔、槟榔干等槟榔全产业链产品，进行规范，且槟榔干按照农产品生产规范要求。以附录形式对槟榔种苗繁育、槟榔种植产地环境、种植生产、槟榔烘制果生产、槟榔干初加工场所及管理进行规范。

槟榔农产品质量

1 范围

本文件规定了槟榔 (*Areca catechu* L.) 农产品的种苗、鲜果、烘制果和槟榔干质量的术语和定义、要求、检验规则、判定规则、标志、包装、运输与贮存。

本文件适用槟榔农产品的种苗、鲜果、烘制果和槟榔干质量。

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 1886.18 食品安全国家标准 食品添加剂 糖精钠
- GB 1886.37 食品安全国家标准 食品添加剂 环己基氨基磺酸钠（又名甜蜜素）
- GB 1886.39 食品安全国家标准 食品添加剂 山梨酸钾
- GB 1886.47 食品安全国家标准 食品添加剂 天门冬酰苯丙氨酸甲酯（又名阿斯巴甜）
- GB 1886.184 食品安全国家标准 食品添加剂 苯甲酸钠
- GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准
- 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 4789.2 食品安全国家标准 食品微生物学检验 菌落总数测定
- GB 4789.3 食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠菌群计数
- GB 4789.4 食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验
- GB 4789.10 食品安全国家标准 食品微生物学检验 金黄色葡萄球菌检验
- GB 4789.15 食品安全国家标准 食品微生物学检验 霉菌和酵母计数
- GB 4806.9 食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品
- GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定
- GB 5009.22 食品安全国家标准 食品中黄曲霉毒素B族和G族的测定
- GB 5009.27 食品安全国家标准 食品中苯并（a）芘的测定
- GB 5009.28 食品安全国家标准 食品中苯甲酸、山梨酸和糖精钠的测定
- GB 5009.97 食品安全国家标准 食品中环己基氨基磺酸钠（甜蜜素）的测定
- GB/T 5009.140 饮料中乙酰磺胺酸钾的测定
- GB 5009.247 食品安全国家标准 食品中纽甜的测定
- GB 5009.263 食品安全国家标准 食品中阿斯巴甜和阿力甜的测定
- GB/T 5048 防潮包装
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱
- GB 8270 食品安全国家标准 食品添加剂 甜菊糖苷

DB 46/T ××××—××××

GB 9683 复合食品包装袋卫生标准

GB/T 15691 香辛料调味品通用技术条件

GB/T 20883 麦芽糖

GB 22255 食品安全国家标准 食品中三氯蔗糖（蔗糖素）的测定

GB 25531 食品安全国家标准 食品添加剂 三氯蔗糖

GB 25540 食品安全国家标准 食品添加剂 乙酰磺胺酸钾

GB 25572 食品安全国家标准 食品添加剂 氢氧化钙

GB 29944 食品安全国家标准 食品添加剂 N-[N-(3,3-二甲基丁基)]-L- α -天门冬氨-L-苯丙氨酸 1-甲酯（纽甜）

GB 30616 食品安全国家标准 食品用香精

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则

NY/T 896 绿色食品 产品抽样准则

NY/T 5010 无公害农产品 种植业产地环境条件

SN/T 3854 出口食品中天然甜味剂甜菊糖苷、甜菊双糖苷、甘草酸、甘草次酸的测定 高效液相色谱法

DB46/T 77 槟榔生产技术规程

DB46/T 309 槟榔红脉穗螟防治技术规程

DB46/T 386 槟榔育苗技术规程

DB46/ 455 槟榔加工行业污染物排放标准

国家质量监督检验检疫总局令 [2005]第75号 定量包装商品计量监督管理办法

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

槟榔鲜果 fresh araca fruit

指同花穗雄花谢花后110 d~140 d, 种仁（种壳）未硬化、果皮为黄绿色至深绿色的鲜果。

3.2

槟榔种苗 areca seedling

用成熟的槟榔种果育成的种苗。

3.3

幼龄树 yong areca tree

指从种苗定植成活后到初次结果前的植株。

3.4

结果树 fruiting tree

是指槟榔初次结果后的植株。

3.5

配方施肥 formulated fertilization

根据槟榔产量、养分消耗、土壤养分供应量、肥料利用率等, 以农学效率计算而制定的槟榔有机肥和化肥的配合施用量及施用技术。

3.6

烘制黑果 smoked dried araca nut

通过利用烟熏的干燥方法制成的一种黑色槟榔果。

3.7

烘制白果 unsmoked dried areca nut

通过包括（但不限于）热风的干燥方法把槟榔鲜果干制而成的一种槟榔果。

3.8

槟榔干 dried areca husk

是指用槟榔鲜果（内果皮尚未完全木质化的果实俗称“青果”）的外果皮和中果皮部分经一系列干燥等初加工过程，制成可供咀嚼的初级加工农产品。

3.9

槟榔农产品质量 The quality of the areca agricultural product

指槟榔农产品的种苗、鲜果、烘制果和槟榔干的质量。

4 要求

4.1 产地环境

应符合NY/T 5010的规定要求和附录A的要求。

4.2 育苗和栽培

应符合附录B的要求。

4.3 槟榔初加工场所

槟榔初加工应符合附录C的要求。

4.4 辅料

4.4.1 用水应符合 GB 5749 的规定。

4.4.2 麦芽糖应符合 GB/T 20883 的规定。

4.4.3 糖精钠应符合 GB 1886.18 的规定。

4.4.4 环己基氨基磺酸钠应符合 GB 1886.37 的规定。

4.4.5 山梨酸钾应符合 GB 1886.39 的规定。

4.4.6 天门冬酰苯丙氨酸甲酯（又名阿斯巴甜）应符合 GB 1886.47 的规定。

4.4.7 苯甲酸钠应符合 GB 1886.184 的规定。

4.4.8 甜菊糖苷应符合 GB 8270 的规定。

4.4.9 三氯蔗糖应符合 GB 25531 的规定。

4.4.10 乙酰磺胺酸钾应符合 GB 25540 的规定。

4.4.11 氢氧化钙应符合 GB 25572 的规定。

4.4.12 纽甜应符合 GB 29944 的规定。

4.4.13 香精香料应符合 GB 30616 或 GB/T 15691 的规定。

4.5 等级

4.5.1 槟榔种苗等级

种苗基本要求应符合NY/T 1398要求，槟榔种苗质量分为一级、二级两个等级，应符合表1的要求。

表1 槟榔种苗等级

项目		等级		检验方法
		一级	二级	
一年苗	苗茎粗, cm	>1.0	0.6~1.0	用游标卡尺测量根颈部以上5 cm处的茎干的直径, 结果精确到小数点后二位。
	苗高, cm	>60.0	45.0~60.0	用直尺或卷尺测量种苗根颈基部到种苗最高叶片的垂直自然高度, 结果精确到小数点后一位。
	叶片数, 片	≥5	4~5	目测观察种苗绿叶片数。
二年苗	苗茎粗, cm	>1.6	1.0~1.6	按一年苗检测方法执行。
	苗高, cm	>65.0	60.0~65.0	
	绿叶片数, 片	≥6	5~6	

4.5.2 槟榔鲜果等级

槟榔鲜果等级应符合表2的要求。

表2 槟榔鲜果等级

项目	等级要求			检验方法
	特级	一级	二级	
感官	果形呈椭圆或近圆形, 果皮为黄绿色至深绿色, 应洁净、无杂质和腐烂, 无畸形、无机械损伤, 用嗅觉和味觉检测无异味。			取不少于5kg的样品置于洁净的白色瓷盘中, 在自然光下目测检验样品果形、色泽及有无杂质和腐烂, 用嗅觉和味觉检测有无异味。
同一类果形特征率, %	≥95	≥85	≥70	以目测确定, 取不少于5kg样品, 将不是同一类果形拣出, 称量或计数, 用1减去单项不合格果质量或个数占检验样品质量或个数的百分比, 结果保留小数点后一位。
缺陷果率, %	0	≤2	≤5	以目测确定, 取不少于5kg样品, 将病虫害以及感官有缺陷的果实拣出, 称量或计数, 用1减去单项不合格果质量或个数占检验样品质量或个数的百分比, 结果保留小数点后一位。如果一个果实同时出现多个缺陷时, 选择一种主要缺陷, 以一个缺陷计。
果实均匀指数,	≥0.9	≥0.7	≥0.6	随机抽取60个果实, 以目测拣出最大和最小各20个果实, 分别称重, 记录小果和大果的质量比值, 结果保留小数点后一位。
每500g果粒数, 粒	20~23	18~25	15~27	随机抽取同一果形果实2kg并计数, 计算出500g的果粒数, 结果保留到小数点后一位。

4.5.3 烘制果等级

4.5.3.1 烘制黑果等级

烘制黑果等级应符合表3的要求。

表3 烘制黑果等级

项目	等级要求			检验方法
	特级	一级	二级	
感官	呈褐色或浅黑色，应洁净，无尘土、沙石、枝条等外来杂质；具有该产品固有的正常气味、滋味；具有该产品固有的形态，软硬合适，外形完整、均匀一致，无霉烂果。			取不少于2 kg的样品置于洁净的白色瓷盘中，在自然光下目测检验样品色泽，果实应洁净、无霉烂，是否呈褐色或浅黑色、色泽是否一致，嗅觉和味觉确定无异味，有异味的果实检出。
纹路	从果蒂到果顶纹路深、多，细腻。	从果蒂到果顶纹路较多，较细腻。	从果蒂到果顶纹路较少，不明显。	以目测确定，果实纹路应清晰、均匀一致，将纹路不清或纹路同批果实间差异较大的果实检出。
同一类果形特征率，%	≥85	≥80	≥70	随机抽取样果60个，以卷尺分别测定其长度、直径，计算长径比。槟榔干果的长度、直径和长径比都符合规格的个数占总个数的百分率，结果保留小数点后一位。
缺陷果率，%	≤5	≤10	≤15	随机抽取样果30个，以目测确定，将病虫害果和畸形果检出。结果保留小数点后一位。如果一个果实同时出现多个缺陷时，选择一种主要缺陷，以一个缺陷计。
果实均匀度，%	≥80	≥70	≥60	随机抽取样果60个，以目测和卷尺确定，检出其中最大的20个果和最小的20个果，分别称重。计算小果质量与大果质量的比值，结果保留小数点后一位。
每kg烘制果个数，个	≥190	≥180	≥170	随机抽样1kg干果，数出烘制果的个数。
果形指数 (<2.4或>3.3)个数	≤5	≤15	≤20	随机抽取样果30个，以目测和卷尺测定每个干果的长度和直径，以长度和直径的比值得到果形指数，结果保留小数点后一位。

4.5.3.2 烘制白果等级

烘制白果等级应符合表4的要求。

表4 烘制白果等级

项目	等级要求			检验方法
	特级	一级	二级	
感官	呈褐色或浅黑色，应洁净，无尘土、沙石、枝条等外来杂质；具有该产品固有的正常气味、滋味；具有该产品固有的形态，			按4.5.3.1中表3中检验方法执行。

表4 烘制白果等级(续)

项目	等级要求			检验方法
	特级	一级	二级	
感官	软硬合适, 外形完整、均匀一致, 无霉烂果。			按4.5.3.1中表3中检验方法执行。
纹路	从果蒂到果顶纹路深、多, 细腻。	从果蒂到果顶纹路较多, 较细腻。	从果蒂到果顶纹路较少, 不明显。	
同一类果形特征率, %	≥85	≥80	≥70	
缺陷果率, %	≤5	≤10	≤15	
果实均匀度, %	≥80	≥75	≥70	
每kg烘制果个数, 个	≥180	≥170	≥160	
果形指数 (< 2.4 或 > 3.3) 个数	≤5	≤10	≤15	

4.5.4 槟榔干等级

槟榔干等级符合表5的要求。

表5 槟榔干等级

项目	指标	检验方法
形态	大小、长短、厚薄基本一致	取5袋样品, 将样品放于白色瓷盘上, 用目测观察, 鼻嗅, 口尝品评。
色泽	具有该产品应有的颜色和光泽	
滋味与口感	具有该产品应有的味道与香气, 无异味	
杂质	不允许有外来杂质	

4.6 理化指标

4.6.1 烘制果理化指标

烘制果理化指标应符合表6的要求。

表6 烘制果理化指标

项目	指标		检验方法
	烘制黑果	烘制白果	
水分, %	18~27	14~20	按GB 5009.3执行。

4.6.2 槟榔干理化指标

槟榔干理化指标应符合表7的要求。

表7 槟榔干理化指标

项目	指标	检验方法
净含量	应符合原国家技术监督局令(2005)第75号的规定	按JJF 1070中规定。

表7 槟榔干理化指标 (续)

项目	指标	检验方法
水分, %	20~30	GB 5009.3
乙酰磺胺酸钾(安赛蜜), g/kg ≤	3.0	GB/T 5009.140
糖精钠(以糖精计), g/kg ≤	5.0	GB 5009.28
环己基氨基磺酸钠(甜蜜素) (以环己基氨基磺酸计), g/kg ≤	8.0	GB 5009.97
三氯蔗糖, g/kg ≤	1.5	GB 22255
阿斯巴甜, g/kg ≤	2.0	GB 5009.263
甜菊糖苷, g/kg ≤	3.3	SN/T 3854
纽甜, g/kg ≤	0.3	GB 5009.247
山梨酸(钾)(以山梨酸计), g/kg ≤	0.5	GB 5009.28
苯甲酸(钠)(以苯甲酸计), g/kg ≤	0.5	GB 5009.28
香精香料	按生产需要适量使用	
其它食品添加剂	按GB 2760中话化类执行	

4.7 卫生要求

4.7.1 槟榔鲜果卫生要求

污染物和农药残留应符合GB 2762和GB 2763的规定要求。

4.7.2 槟榔烘制果卫生要求

污染物和农药残留应符合GB 2762和GB 2763的规定。

4.7.3 槟榔干卫生要求

污染物和农药残留限量应符合GB 2762和GB 2763的规定, 同时应符合表8的要求, 微生物限值应表9的要求。

表8 槟榔干卫生要求

项目	指标	检验方法
总砷(以As计), mg/kg	≤0.5	GB 5009.11
铅(Pb), mg/kg	≤0.5	GB 5009.12
苯并[a]芘 ^a , μg/kg	≤5.0	GB 5009.27
黄曲霉毒素B ₁ , μg/kg	≤5.0	GB 5009.22
^a 仅适用于烘制黑果为原料。		

表9 微生物要求

项目	采样方案及限量(均以/25g表示)				参照检测方法
	<i>n</i>	<i>c</i>	<i>m</i>	<i>M</i>	
菌落总数/(CFU/g)	5	2	10 ³	10 ⁴	GB 4789.2
大肠菌群/(CFU/g)	5	2	10	10 ²	GB 4789.3
霉菌/(CFU/g) ≤	50				GB 4789.15

表9 微生物要求（续）

项目	采样方案及限量（均以/25g表示）				参照检测方法
	<i>n</i>	<i>c</i>	<i>m</i>	<i>M</i>	
沙门氏菌	5	0	0	—	GB 4789.4
金黄色葡萄球菌/(CFU/g)	5	1	10 ²	10 ³	GB 4789.10第二法

注：*n*为同一批次产品采集的样品件数；*c*为最大可允许超出*m*值的样品数；*m*为微生物指标可接受水平的限量值；*M*为微生物指标的最高安全限值。

5 检验规则

5.1 组批

- 5.1.1 同一批槟榔种苗、同一等级为一个检验批次。
- 5.1.2 同一产地、同一品种、同一等级、同一批采收的槟榔鲜果为一个检验批次。
- 5.1.3 同一批出售的标注为同一产地、同一品种、同一等级的槟榔烘制果为一个检验批次。
- 5.1.4 以同批原料、同一班次生产的同品种规格的产品为同一批。

5.2 抽样

- 5.2.1 种苗出圃前随机抽取相当于种苗总量 0.5%比例的样品进行检验。
- 5.2.2 鲜果和烘制果按照 NY/T 895 规定执行。
- 5.2.3 槟榔干每批产品在 100 件以下时，抽样数量按 3%抽取；超过 100 件以上，每增加 100 件增抽 1 件，增加部分不足 100 件时按 100 件计算。100g 以下包装，同一批次抽样不少于 12 件。

5.3 交收检验

- 5.3.1 每批种苗交收前，种苗质量由供需双方共同委托种子种苗质量检验技术部门或获该部门授权的其他单位检验，并由该部门签发槟榔种苗质量检验证书。
- 5.3.2 鲜果和烘制果每批产品交收前，生产单位应进行交收检验，检验内容包括等级、标志和包装。检验合格后方可交收。
- 5.3.3 槟榔干每批检验合格方可交收，并附检验合格证，检验项目：感官要求、净含量、菌落总数、大肠菌群。

5.4 型式检验

- 5.4.1 型式检验每半年进行一次，有下列情况之一时也必须进行：

- a) 产品投产前、停产后重新生产时；
- b) 更改主要原料、配方、工艺时；
- c) 行业主管部门提出要求时。

- 5.4.2 型式检验项目：本标准规定的全部项目。

5.5 判定原则

5.5.1 容许度

5.5.1.1 种苗按同一批次、同一等级的种苗允许有以下的容许度:a)一级:允许有5%的种苗低于一级标准,但必须达到二级标准,超此范围,则为二级种苗;b)二级:允许有5%的种苗低于二级标准,超此范围则判为等外苗。

5.5.1.2 鲜果同一批次、同一等级的果允许有以下的容许度:a)特级:允许有5%的果实不符合该等级要求,但应符合一级果要求;b)二级:允许有8%的果实不符合该等级要求,但应符合二级果要求;c)二级:允许有10%的果实不符合该等级要求。

5.5.1.3 烘制果以果实均匀度计算,允许有以下的容许度:a)特级:允许不超过5%的果实不符合该等级的要求,但要符合一级果要求;b)一级:允许不超过10%的果实不符合该等级的要求,但要符合二级果要求;c)二级:允许有15%的果实不符合该等级要求。

5.5.1.4 供需双方对等级要求判定有异议时,应加倍抽样复检一次,并以复检结果为准。

5.5.2 槟榔种苗、槟榔鲜果、槟榔烘制果、槟榔干检验项目全部符合标准要求,则判定该批产品为合格品;槟榔干微生物有一项不合格时,则判定该批产品不合格,其余指标不符合标准要求时,可加倍取样进行复检,以复检结果为最终判定依据。

5.5.3 型式检验项目全部符合标准要求,则判定该批产品为合格品;型式检验项目不超过2项理化指标、卫生要求不符合标准要求时,可加倍抽样对不合格项目进行复检,复检合格,则判定该批产品为合格品,复检后仍有一项不符合标准要求时,判定该批产品为不合格品;超过1项理化指标和卫生要求不符合标准要求时,判定该批产品为不合格品;卫生要求中微生物一项不合格,判该批产品不合格。

6 标识、标志、包装、运输与贮存

6.1 标识、标志

6.1.1 种苗出圃时需附有标签,标签内容和规格。

6.1.2 鲜果和烘制果应标明名称、生产基地或厂名、采收日期。

6.1.3 槟榔干产品标签必须标明:产品名称、生产厂名、厂址、净含量、配料、生产日期、保质期、执行标准、贮存条件;外包装上的图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

6.1.4 槟榔干产品须标示警示语“过度咀嚼,有害口腔健康”。

6.2 包装

6.2.1 营养袋完好的种苗,不需包装可直接运输,破损严重的需要重新套袋。如种苗量少且路途近的可不包装直接运输,如种苗量大、长途运输应用硬质包装箱包装。

6.2.2 鲜果和烘制果包装应以不损害槟榔果品质为原则,具体选用的包装容器及质保措施可参照有关包装的国家标准,防潮按 GB/T 5048 执行。

6.2.3 槟榔干包装材料必须使用食品包装用的包装材料,同时应符合 GB 9683、GB 4806.9 和 GB/T 6543 规定的要求。

6.3 运输

6.3.1 种苗运输过程中应减少日晒雨淋,保证透气;长途运输应用有棚车。

6.3.2 鲜果运输应通风、严禁日晒雨淋、防潮、防虫蛀、防鼠咬、轻拿轻放。运输工具应清洁、干燥、无异味、无毒。

6.3.3 烘制果运输工具应清洁、干燥、有防雨设施。不得与有毒、有害、有腐蚀性、有异味的物品混装混运。

6.3.4 槟榔干运输工具必须清洁、干燥，严防日晒、雨淋、成品在储运中，不应接触和靠近潮湿、有腐蚀和易于发潮的货物，不得与有毒的化学药品和有害物质放在一起。

6.4 贮存

6.4.1 种苗出圃后应在当日装运，到达目的地后要尽快种植。如短时间内无法定植，可将种苗置于荫棚中。

6.4.2 鲜果贮存场所应清洁、干燥、通风、有防晒防雨设施，贮存温度不宜超过 35℃，相对湿度保持在 70%~85%。严禁与其他有毒、有害、有腐蚀性、易发霉、发潮、有异味的有害物品混存。

6.4.3 烘制果烘烤后在 24 小时内进冷库（-5℃左右）冷藏，在此过程中应做好防潮、防鼠、防有害物污染，不得与有害、有毒、有异味的物品混装、混运和混储。在避光、常温、干燥和有防潮设施处贮存。贮存库房应清洁、干燥、通风良好，无虫害及鼠害。不得与有毒、有害、有腐蚀性、易发霉、发潮、有异味的物品混存。

6.4.4 槟榔干应贮存在通风、干燥、阴凉处，且不得与有毒、有害和有污染的物品混贮。

附 录 A
(规范性附录)
槟榔种植产地环境条件

A.1 气候条件

年平均温度 23 ℃以上，最冷月气温不低于 16 ℃，极端低温不低于 5 ℃，无寒（霜）害，年降雨量大于 1000 mm，日平均气温不低于 10 ℃的年积温在 8000 ℃以上。

A.2 土壤条件

选择土层深厚、透气性好、疏松、排水良好的壤土。

A.3 海拔高度

在海拔 300 m以下的地区较适宜，最高海拔不宜超过 600 m。

A.4 坡度

应选择平地或坡度小于 25° 缓坡地，坡度大于 15° 度的山地，要挖宽 2 m~3 m、向内倾 5° ~10° 的环山行。

附 录 B
(资料性附录)
槟榔育苗技术和槟榔种植生产

B.1 槟榔育苗技术

按DB46/T 386规定执行。

B.2 槟榔种植生产

B.2.1 种植管理

B.2.1.1 植前准备

定植前1~2个月应开挖定植穴。旱地定植穴规格为长60 cm×宽60 cm×深45 cm，采用深种浅埋，逐年培土的种植方法。地下水位高的地方应起垄，垄宽2 m~3 m、高20 cm~40 cm，定植穴规格为长40 cm×宽40 cm×深30 cm。开挖时，表土与底土分开堆放，回土时将表土填入底层，再将每穴挖出的心土分别与8 kg~10 kg有机肥混合均匀后回填，并在中间做好标记以便种植。

B.2.1.2 定植规格

平地等行距、三角形种植，株行距3 m，大小行种植，株距2.5 m，窄行2 m，宽行3 m，种植密度100株/667m²~110株/667m²，坡度超过15°的山地沿等高线种植，行距2.5 m~3 m，株距2 m，种植密度约110株/667m²。如果考虑槟榔成龄后间种胡椒、咖啡等长期作物，可根据实际情况加大株行距。

B.2.1.3 定植时间

在春季3月~4月或秋季9月~10月移栽为宜。

B.2.1.4 定植方法

先于植穴的标记处挖一小穴，将容器苗的容器除去，但不可弄散土团，将苗直立放入穴位中，用细土覆盖至根颈入土约3 cm深度，不埋过生长点，轻轻压实。修筑树盘，树盘土面高度低于外围地面3 cm~5 cm，浇足定根水，树盘盖草保湿，直至成活。

B.2.2 田间管理

B.2.2.1 除草和松土

幼龄槟榔园每年应砍草3次~4次，结合施肥进行扩穴松土。成龄树每年砍草2次~3次，并结合施肥松土，可采用旋耕机，不宜使用除草剂。

B.2.2.2 施肥管理

B.2.2.2.1 肥料的使用

应符合NY/T 394的要求。

B.2.2.2.2 幼龄树施肥

应每年2月~3月施1次有机肥，7月、8月各施1次复合肥。1年树龄每株每年施有机肥3 kg~5 kg，每次施复合肥50 g；2年树龄每株每年施有机肥4 kg~6 kg，每次施复合肥50 g~70 g；3年树龄每株每年施有机肥6 kg~8 kg，每次施复合肥70 g~100 g；4年树龄每株每年施有机肥8 kg~10 kg，每次施复合肥100 g~150 g。施肥方法为树冠滴水线2/3处开半月形环沟施入，施后覆土。

B.2.2.2.3 结果树施肥

推荐采用配方施肥，有机肥、化肥使用和施肥方法按表B.1、表B.2、表B.3执行。每个结果周期施肥2次，第1次是在摘完果后施入推荐用量1/2的有机肥、钾肥、氮肥和全部的钙镁磷肥，离树头80 cm~100 cm处，开挖长100 cm、宽20 cm、深15 cm的半月形条沟，施肥后回土；第2次是在6月~7月施入推荐用量剩余的肥料，在第1次施肥的另一侧施入，施肥规格同上次施肥的开沟规格相同。

表B.1 推荐有机肥使用量

项目	推荐量				
	土壤有机质 (%)	<0.60	0.60~1.20	1.21~1.80	1.81~2.40
叶片含氮量 (%)	<2.10				
有机肥用量 (kg/株·年)	10	8	4	2	0
叶片含氮量 (%)	2.11~2.40				
有机肥用量 (kg/株·年)	6	4	2	0	0
叶片含氮量 (%)	>2.40				
有机肥用量 (kg/株·年)	4	2	0	0	0

表B.2 根据叶片各元素含量推荐化肥使用量

含量与肥料用量		元素			
		氮	磷	钾	镁
I	含量 (%)	<1.80	<0.20	<0.80	<0.25
	推荐施肥用量 (kg/株·年)	0.2	0.12	0.3	0.08
II	含量 (%)	1.81~2.20	0.20~0.23	0.81~1.10	0.26~0.30
	推荐施肥用量 (kg/株·年)	0.15	0.08	0.2	0.06
III	含量 (%)	2.21~2.40	0.24~0.25	1.11~1.40	0.31~0.35
	推荐施肥用量 (kg/株·年)	0.10	0.04	0.1	0.04
IV	含量 (%)	>2.40	>0.25	>1.40	>0.36
	推荐施肥用量 (kg/株·年)	0	0	0	0

注1. 上表的氮肥施用量按纯氮计算，磷肥施用量按五氧化二磷计算；钾肥按氧化钾计算；镁肥按氧化镁计算。
注2. 土壤 pH 值 <6.0 的槟榔园一般推荐使用钙镁磷肥作磷肥和镁肥，pH 值 ≥6.0 推荐使用过磷酸钙、磷铵复合肥、硫酸镁作磷肥和镁肥。

表B.3 施肥模式参考配方

产量级别及 槟榔园类型	槟榔青果产量 (kg/株·年)	施肥量 (kg/株·年)			
		有机肥	尿素	氯化钾	钙镁磷肥
高产园	≥10	5	0.2	0.2	0.4
中产园	3~10	8	0.3	0.3	0.6
低产园	<3	低产槟榔园的配方推荐要根据田间的状况调查及营养诊断分析后，有针对性制定施肥方案。			

B. 2. 2. 3 水分管理

宜节水灌溉。当土壤田间持水低于75%应及时灌溉，槟榔花期和果实膨大期应加强灌溉，保证土壤湿润。在雨季应注意及时排除园内积水，疏通排灌系统，避免涝害。

B. 2. 2. 4 防寒

槟榔幼苗冬季应及时盖穴，入冬前应增施磷钾肥。

B. 2. 3 主要病虫害防治

参照DB46/T 77、DB46/T 309和海南省农业农村厅关于海南经济特区禁止生产运输储存销售使用农药名录的通告规定执行。

B. 2. 4 果实采收

依据加工（采收）成熟度分批采收；果实含水在85%左右，以上午采收为宜，雨天不采收。用采果钩刀将果穗整穗切下，然后用枝剪逐颗剪下，每颗槟榔果应保留果蒂；槟榔树杆高度超过6 m时，应采用塑料网接果。

B. 2. 5 生产记录

生产种植过程中,应记录化肥、农药等生产投入品使用信息、生产过程信息。按表B. 4、表B. 5、表B. 6。

表B. 4 生产过程记录

日期	内容（包括育苗、施肥、浇水、病虫害防治、收获等）	操作人员

表B. 5 种植生产肥料使用总体情况记录

肥料名称	登记证号	类型	剂型规格	使用范围	使用方法	使用量	一个生产周期使用次数	末次使用时间

表B. 6 种植生产农药使用总体情况记录

使用时间	农药名称	登记证号	类型	剂型规格	防治对象	使用方法	使用量	一个生产周期使用次数	末次使用时间	安全间隔期

附 录 C
(规范性附录)
槟榔初加工场所及管理要求

C.1 槟榔烘制果初加工

C.1.1 生产设施和人员

生产场所应当有与企业生产相适应的验收场所、原料仓库、生产车间、分选车间、包装车间、成品库等。具备烘干制槟榔果加工必需的杀青、烘烤设备设施、排烟在线监测设备；生产人员特殊岗位（如锅炉工）应经上岗操作培训合格。车间工作人员应保持个人卫生，身体健康。

C.1.2 生产工艺

C.1.2.1 验收

鲜果应符合4.5.2要求。

C.1.2.2 清洗

用清水清洗槟榔原果，沥干，清洗用水符合GB 5749的要求。

C.1.2.3 杀青

按果形大小分别装于容器中，用清水加热煮沸或蒸汽处理至槟榔果变黄色为止，用水符合GB 5749的要求。

C.1.2.4 烘烤

烘制白果：将杀青后的槟榔鲜果放于烘干机中，通过包括（但不仅限于）蒸汽烘烤的干燥方法，均匀翻动。干燥温度控制在 50~70℃，干燥时间3 d左右。

烘制黑果：杀青后的槟榔鲜果，置于烘房内，先蒸汽烘烤24~48 hr，再通过烟熏烤制48~72 hr，温度 50~70℃，均匀翻动，促使果实变成黑色。

C.1.2.5 冷却

自然冷却至常温。

C.2 槟榔干初加工

C.2.1 生产工艺

C.2.1.1 分选

将缺陷果挑选干净，并按大小进行区分。

C.2.1.2 杀菌或不杀菌

放入压力容器(软化罐)进行灭菌和软化。

C.2.1.3 泡制

将槟榔浸泡入味。

C.2.1.4 清洗

将泡制完成的槟榔进行表皮清洗。

C.2.1.5 烘烤

通过烘烤控制槟榔的干湿度及水分。

C.2.1.6 上表（胶）皮

在槟榔外表面涂上一层由明胶（或其它胶体）、甜味剂、香精香料等配制而成的胶液。

C.2.1.7 切分

将槟榔对半或三分切开。

C.2.1.8 去核

将槟榔核去除。

C.2.1.9 干燥

将去核槟榔片晾干。

C.2.2 场所环境

选址应选择对初加工品无污染的区域，远离重大污染源，医院、垃圾处理厂等。

C.2.3 设施与设备

C.2.3.1 供水设施

应能保证水质、水压、水量及其他要求符合生产需要；加工用水的水质应符合GB 5749 的规定。间接冷却水、锅炉用水等生产用水的水质应符合生产需要。加工用水与其他不与接触的用水（如间接冷却水、污水或废水等）应以完全分离的管路输送，避免交叉污染。各管路系统应明确标识以便区分。

C.2.3.2 排水设施

应适应槟榔生产的需要，保证生产、清洁用水不受污染；排水系统入口应安装带水封的地漏等装置，以防止固体废弃物进入及浊气逸出；排水系统出口应有适当措施以降低虫害风险；室内排水的流向应由清洁程度要求高的区域流向清洁程度要求低的区域，且应有防止逆流的设计。

C.2.3.3 清洁消毒设施

应配备足够的槟榔、工器具和设备的专用清洁设施，必要时配备适宜的消毒设施。应采取措施避免清洁、消毒工器具带来的交叉污染。

C.2.3.4 废弃物存放设施

应配备设计合理、防止渗漏、易于清洁的存放废弃物的专用设施；车间内存放废弃物的设施和容器应标识清晰。

C.2.3.5 人员卫生设施

生产场所或生产车间入口处应设置更衣室；必要时特定的作业区入口处可按需要设置更衣室。更衣室应保证工作服与个人服装及其他物品分开放置；生产车间入口及车间内必要处，应按需设置换鞋（穿戴鞋套）设施或工作鞋靴消毒设施。卫生间内的适当位置应设置洗手设施。卫生间不得与生产、包装或贮存等区域直接连通；应在清洁作业区入口设置洗手、干手和消毒设施。

C.2.3.6 通风设施

应具有适宜的自然通风或人工通风措施，并配置空气过滤装置；应合理设置进气口位置，进气口与排气口和户外垃圾存放装置等污染源保持适宜的距离和角度。进、排气口应装有防止虫害侵入的网罩等设施。通风排气设施应易于清洁、维修或更换。

C.2.3.7 照明设施

厂房内应有充足的自然采光或人工照明，光泽和亮度应能满足生产和操作需要；光源应使农产品呈现真实的颜色。

C.2.3.8 温控设施

应根据生产的特点，配备适宜的加热、冷却等设施，以及用于监测温度的设施。

C.2.3.9 生产设备

应配备与生产能力相适应的生产设备，并按工艺流程有序排列，避免引起交叉污染；材质与原料、半成品、成品接触的设备与用具，应使用无毒、无味、抗腐蚀、不易脱落的材料制作，并应易于清洁和保养，包含但不限于以下设备：剔选分级设备（设施）、清洗设备（设施）、发籽设备（设施）、切果（籽）设备（设施）、烘烤设备（设施）、上表皮设备（设施）、通风设施应具有空气过滤装置、防爆设备、包装设备。

C.2.3.10 监控设备

用于监测、控制、记录的设备，如压力表、温度计、记录仪等，应定期校准、维护。

C.2.3.11 设备的保养和维修

应建立设备保养和维修制度，加强设备的日常维护和保养，定期检修，及时记录。

C.2.3.12 检测设备

包含但不限于以下设备：天平（0.1g）、干燥箱、灭菌锅、无菌室或超净工作台、微生物培养箱、生物显微镜。

C.2.4 卫生管理制度

C.2.4.1 应制定加工人员和生产卫生管理制度以及相应的考核标准，明确岗位职责，实行岗位责任制；建立对保证安全具有显著意义的关键控制环节的监控制度，良好实施并定期检查，发现问题及时纠正。

C.2.4.2 应制定针对生产环境、加工人员、设备及设施等的卫生监控制度，确立内部监控的范围、对象和频率。记录并存档监控结果，定期对执行情况和效果进行检查，发现问题及时整改；应建立清洁消毒制度和清洁消毒用具管理制度。清洁消毒前后的设备和工器具应分开放置妥善保管，避免交叉污染。

C.2.4.3 厂房及设施卫生管理

厂房内各项设施应保持清洁，出现问题及时维修或更新；厂房地面、屋顶、天花板及墙壁有破损时，应及时修补；生产、包装、贮存等设备及工器具、生产用管道、裸露产品接触表面等应定期清洁消毒。

C.2.4.4 人员健康管理与卫生要求

C.2.4.4.1 应建立并执行加工人员健康管理制度，加工人员每年应进行健康检查，取得健康证明；上岗前应接受卫生培训；进入作业区域应规范穿着洁净的工作服，并按要求洗手、消毒；头发应藏于工作帽内或使用发网约束。

C.2.4.4.2 进入作业区域不应配戴饰物、手表，不应化妆、染指甲、喷洒香水；不得携带或存放与生产无关的个人用品，进入车间戴口罩、接触产品的工序需佩戴手套。

C.2.4.4.3 使用卫生间、接触可能污染产品的物品、或从事与生产无关的其他活动后，再次从事接触产品、工器具、设备等与生产相关的活动前应洗手消毒。

C.2.4.4.4 非加工人员不得进入生产场所，特殊情况下进入时应遵守和加工人员同样的卫生要求。

C.2.5 虫害控制

应保持建筑物完好、环境整洁，防止虫害侵入及孳生，应制定和执行虫害控制措施，并定期检查。

C.2.6 添加剂和相关产品

C.2.6.1 应建立添加剂和相关产品的采购、验收、运输和贮存管理制度，确保所使用的添加剂和相关产品符合国家有关要求。

C.2.6.2 采购添加剂应当查验供货者的许可证和产品合格证明文件。添加剂必须经过验收合格后方可使用。

C.2.6.3 运输添加剂的工具和容器应保持清洁、维护良好，并能提供必要的保护，避免污染添加剂。

C.2.7 记录和文件管理

C.2.7.1 应建立记录制度，对生产中采购、加工、贮存、检验、销售等环节详细记录。记录内容应完整、真实，确保对产品从原料采购到产品销售的所有环节都可进行有效追溯。

C.2.7.2 应如实记录原料、添加剂和包装材料等相关产品的名称、规格、数量、供货者名称及联系方式、进货日期等内容。

C.2.7.3 应如实记录槟榔的加工过程（包括工艺参数、环境监测等）、产品贮存情况及产品的检验批号、检验日期、检验人员、检验方法、检验结果等内容。

C.2.7.4 应如实记录出厂产品的名称、规格、数量、生产日期、生产批号、购货者名称及联系方式、检验合格单、销售日期等内容。

C.2.7.5 添加剂和包装材料等相关产品进货查验记录、交收检验记录应由记录和审核人员复核签名，记录内容应完整。保存期限不得少于2年。

C.2.7.6 应建立文件的管理制度，对文件进行有效管理，确保各相关场所使用的文件均为有效版本。

C.2.7.7 鼓励采用电子计算机信息系统，进行记录和文件管理。

C.3 污染物排放

DB 46/T ××××—××××

应符合DB46/ 455的规定要求。

C.4 安全生产

严格按照国家安全生产要求执行，配置相应防爆设备、保护生产人员人身安全及周边区域安全的设施及管理。

参 考 文 献

- [1] GB 14881 《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》
-