《三亚芒果》团体标准编制说明
（征求意见稿）

一、任务来源

本团体标准的制定任务是结合三亚芒果发展现状，在三亚市委市政府、三亚崖州湾科技城管理局的大力支持下，由三亚市芒果协会相关企业主导起草和实施的。本标准由三亚君福来实业有限公司、中国绿色食品有限公司等单位共同起草。

二、起草的目的意义

三亚是我国的芒果特色农产品优势区之一，芒果种植历史已有上百年。近年来，在三亚市市委市政府的正确引导下，在三亚市芒果协会的大力推动下，三亚市芒果种植总面积稳步增长，种植面积超40万亩，占海南省芒果种植面积的一半以上，三亚芒果已成为三亚农民增收的一大支柱产业。目前三亚芒果主要品种有台农、贵妃、金煌等，以冬春季节生产为主，反季节上市，填补了我国冬季水果市场的空白，很受消费者喜爱。同时，三亚芒果是三亚首个获得国家地理标志保护的产品，具有很好的品牌价值。

近年来，三亚芒果产业蓬勃发展，产量和品质不断提升，区域品牌影响力增强。但尚无与之匹配，与高质量芒果相适应的芒果产品标准。

根据国家《深化标准化工作改革方案》精神，国家鼓励社会团体自行研制实施团体标准。三亚市芒果协会是一家成立于2004年的协会，目前协会拥有企业会员58家，个体会员260多人，协会具有一定规模，

具备团体标准制修订的能力和条件。

《三亚芒果》团体标准的研制和落地实施，将对规范种植单位进行芒果生产分级，提高优果率；对经营者减少流通检验，降低成本；对消费者吃到放心、好吃又品质稳定的三亚芒果；对三亚芒果品质升级和影响力打造等各方面具有重要意义。

三、三亚芒果产业、研究和标准现状

1、产业现状

芒果，原产于印度，是世界上重要的大宗热带水果，有“热带果王”之称。芒果生产分布很广，在南北纬 30 度之间的亚、非、南北美均有分布，世界上共有 103 个国家生产芒果，种植面积 9600 万亩，产量 5500 万吨，主要产区集中在南亚和东南亚。印度是世界上芒果最大的生产国，中国位列生产前三，产量达 230 万吨。我国芒果主要分布在海南、广西、广东、云南、福建、台湾等省区，海南是我国主要的芒果产区之一，芒果年产量达 70 万吨，产量能占到我国芒果生产总产量的 30％以上。海南的芒果产业发展主要集中于海南省西南部地区，主要集中于三亚、乐东、东方、昌江和陵水等产区，2000 年以后，三亚芒果产业一直处于平稳发展时期，历经岁月的积累和沉淀，目前的三亚芒果主要具备如下特点：

（1）区域优势明显

三亚作为地处北纬 18°，阳光充足，雨量充沛，四季常青。全年光照约 2580 小时，降雨量约 1300 毫米，全年平均气温 26.7℃，素有天然温室之称，是我国芒果的最佳优生区之一，极适合芒果的培育和

生长。

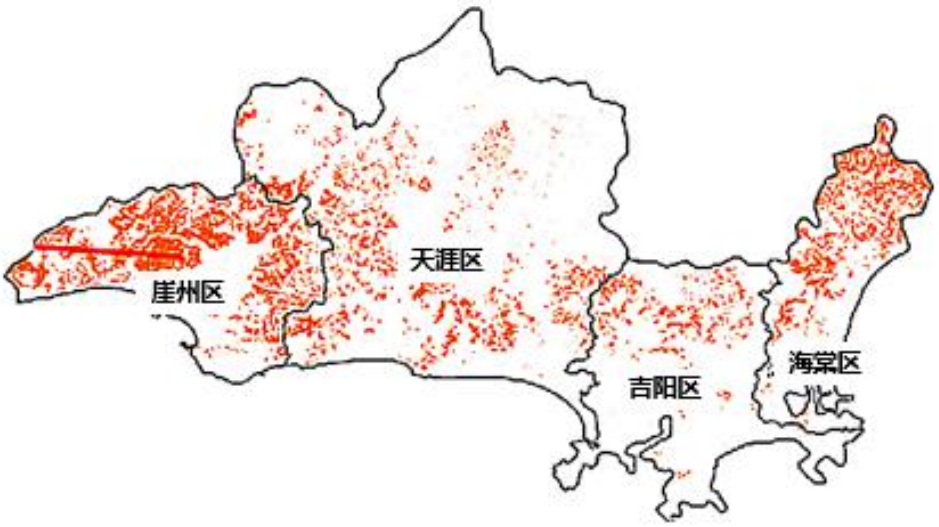
（2）种植历史悠久

三亚芒果已有百年以上历史。据三亚古籍《崖洲志》中记载，明代末年，崖洲（即今三亚市）境内已有芒果栽培。至今，三亚境内仍有多颗百年芒果树存活。从上世纪九十年代发展至今，三亚芒果产业蓬勃发展，也具备一批栽培经验丰富的果农。

（3）种植颇具规模

近年来，在三亚市委市政府的正确领导下，三亚市芒果迅速发展，种植面积已近 40 万亩，占海南省芒果总种植面积的 50％以上；产量约 50 多万吨，占全国产量的 2 成，占海南省芒果产量的 7 成，颇具规模。

三亚芒果园分布如下，崖州区、天涯区、吉阳区、海棠区均有芒果分布，但主要分布在东西两端，尤其以西端的崖州区为主。



（4）初具品牌影响力

随着三亚芒果产业不断发展成熟，三亚芒果在品牌方面初具影响力。三亚芒果在 2011 年成功注册国家地理标志商标，2012 年被评为海南省著名商标，2015 年成为国家农产品地理标志产品和海南名牌农产品，2016 年被评为全国名优果品区域公用品牌，2017 年荣获中国果业品牌建设突出贡献奖，三亚芒果荣登 2018 年中国品牌价值 Top100 排行榜，排名第 43 位，十八届绿色食品博览会荣获优秀商务奖。2018 年，三亚芒果荣登“中国果品区域公用品牌价值榜”，价值 26.21 亿元。2018 年荣获第五届 A20 新农展网红地标品牌奖。2019 年荣获中国区域公用品牌活力榜“渠道精耕榜样”，中国果品区域公用品牌价值评估价值 30.82 亿元。

（5）品种稳定，上市期长

三亚芒果主栽品种较为集中且稳定，主要有贵妃芒、金煌芒、台农 1 号和象牙芒。三亚市的芒果以冬春季节生产为主，上市期很长，从 11 月份开始上市，一直延续到 5 月底时间段，基本与其他产区芒果产期不冲突，及时填补了我国冬季水果市场的空白，市场竞争小。

2、研究现状

芒果是杧果（中国植物志）的通俗名（拉丁学名：Mangifera indica L.），芒果是一种原产印度的漆树科常绿大乔木。芒果是著名的热带水果，是与柑橘、香蕉、葡萄、苹果并列的世界五大水果之一，它有“热带果王”之美称。芒果原产印度，相传我国栽培芒果是唐朝高僧玄奘法师到西方取经时由印度国引入，距今已有 1300 多年的历

史。芒果果形美观、色泽诱人、肉质甜美、香味独特，极受消费者欢迎。果实营养丰富，营养价值高，果实可食用部分可达 60-90％，果实含糖量可达 12-20％，可溶性固形物为 15-24％，含有丰富的维生素 A、B、C，尤其维生素 A 含量远高于其他水果。芒果除鲜食外，还可以加工成果汁饮料、果酱、果脯、果干等加工品。

三亚芒果目前三亚芒果生产已具有一定规模，主要品种有贵妃芒、金煌芒、台农 1 号芒和象牙芒等。芒果作为三亚第一大热带水果产业，其产业规模、种植面积、经济效益已超过香蕉等传统水果，已成为三亚农民增收的支柱产业之一，是农业增效、农民致富的特色产业，已成为三亚市农村经济的“半壁江山”，种植三亚芒果的经济效益十分明显。

3、标准现状

①国际标准

目前国际通用的芒果相关产品标准有 2 项，分别为：《食品法典标准芒果》（CAC/CODEX STAN 184-1993，Amended_1-2005）和 UNECE Standard FFV-45 concerning the marketing and commercial quality control of mangoes (2012 edition)（《FFV-45 芒果的销售和商业质量控制》），这 2 项标准分别由国际食品法典委员会和联合国欧洲经济委员会（UNECE）农产品质量标准工作组下设的新鲜果蔬标准化小组和干及干制品标准化小组制定。这 2 项国际标准从果实大小和外观等内容对芒果进行了分等分级，主要是对商品的基本属性进行了要求，未分芒果品种，对于一些难于现场判别的指标，如理化指标等未

做规定。

②国内标准

目前国内现行有效的芒果标准主要涉及检验检疫标准、生产技术标准、产品标准、包装标识储运标准和加工标准等，合计 54 项，具体如下：

标准分类	国家标准	行业标准	地方标准	合计
检验检疫标准	3	17	0	20
生产技术标准	0	9	13	22
产品标准-芒果	0	2	3	5
包装、标志、储运标准	1	0	0	1
芒果加工标准	0	6	0	6
合计	4	34	16	54

在我国现行的 54 项芒果标准中，涉及芒果产前、产中标准较多（42 项），产后标准却较少，只有 12 项，其中产品标准仅 5 项。该 5 项产品标准分比为：NY/T 492-2002 芒果（修改采用 CODEX STAN184-1993《食品法典标准 芒果》）、NY/T 3011-2016 芒果等级规格、DB46/ 62-2016 地理标志产品 昌江芒果、DB 4408/T 4—2020 地理标志产品覃斗芒果、DB53/T 094-2001 元江鲜芒果，这些产品标准或因未涉及品种或涉及品种较广不具有针对性，或因地方标准品种与三亚芒果不匹配。

目前并没有适合三亚高品质鲜食芒果的产品标准，因此急需制定《三亚芒果》相关标准。

四、主要起草工作过程

1、成立标准制定工作组

标准制修订工作任务确定启动后，2021 年 3 月 3 日在三亚福返芒果基地会议室召开了团体标准《三亚芒果》第一次起草工作会。参加单位包括三亚君福来实业有限公司、中国绿色食品有限公司等单位确定了编制工作方案、具体任务分工等。

2、确立工作计划和标准制定原则

按照工作任务要求，工作组进行了任务分解，制定了标准起草工作计划和任务分工表。

为保证标准的先进性和适用性，标准起草工作组在充分讨论和研究的基础上，明确了此次三亚芒果标准制定的四个原则：

（1）消费者导向，顺应农产品供给侧改革；
（2）引领先进性，突出农业品质升级和数字化；
（3）提升适用性，针对三亚芒果现状量体裁衣，因地制宜；
（4）保障协调性，对现行标准体系做必要的补充与优化。

3、形成标准草案

标准起草工作组首先收集、翻译和整理了国内外有关研究进展和先进国家的相关标准、法规等文献资料，掌握了有关标准现状；并对我国现有芒果相关标准当中的术语、分级方法和分级指标等技术内容进行了归纳和总结，为标准文本的编制奠定理论基础。在《三亚芒果》团体标准第一次起草工作会的基础上，起草工作组起草人员讨论了《三亚芒果》团体标准的技术框架和主要内容，初步形成了《三亚芒果》团体标准草案。

4、开展三亚芒果调研确定核心指标

第一次起草工作会结束后，3 月 4 日-18 日标准起草组分别对三亚君福来实业有限公司、海南希源生态农业股份有限公司、和部分三亚市芒果协会成员单位进行了调研访问。并从三亚市旺豪超市、沃美超市、盒马鲜生、广百家超市、明珠超市、新鸿港批发市场、三亚市芒果协会成员单位果园等进行了采样，以备检测相关指标。起草工作组经查阅大量学术文献，制定了质量指标检测、评价实验方案和任务分工，确定对三亚芒果的果形、色泽、果肉颜色、感官指标、单果重、可溶性固形物含量指标进行了检测，结合三亚市芒果协会、三亚福返芒果公司、海南希源生态农业股份有限公司提供的三亚芒果相关采收和渠道方收购的数据报告，对实验结果进行了分析和处理。

同步开展采样的同时，标准起草组进行了“芒果喜好度”的消费者调查，调研了消费者对鲜食芒果的需求，通过对来自 31 个省市自治区的消费者的调查问卷，并对消费者调查的结果进行了分析。并将消费者关注的成熟度、大小、果核、甜度、香气等指标作为标准分等分级指标。同时根据消费者对于“溯源”的需求，将溯源标签标识写入标准“标志”的要求中。

5、形成标准讨论稿和编制说明

2021 年 3 月 22 日，起草工作组基于对前端种植调研、实验室测试数据和消费者调查的分析，对《三亚芒果》团体标准草案中的基本要求、检验方法、检验规则、包装以及标志，进行了讨论，将标准将三亚芒果分成金标和绿标两个等级。绿标要求与现行地理标志产品的三亚芒果水平相当，而对金标要求则更高，金标结合了熊猫风味轮测

评数据和消费者调查的结论，规范了金标级别，对芒果添加了消费者关注的气味，滋味，口感和果核等具体的感官要求，同时根据消费者对于“溯源”的需求，在标志部分增加了溯源的要求，形成了《三亚芒果》团体标准讨论稿及其编制说明。

6、形成标准征求意见稿和编制说明

在前期工作的基础上，起草工作于 2021 年 3 月 25 日将标准发予三亚市热作所芒果相关产业专家，在专家建议的基础上对标准进行了修改和完善，形成了《三亚芒果》团体标准征求意见稿及标准编制说明。

五、主要技术指标依据与说明

1、标准名称

按照团体标准封面格式进行编排。根据标准适用区域和农产品品类，确定标准名称为三亚芒果。

2、前言

明确了本标准的提出单位、归口单位及主要起草单位、起草人。

3、主体内容

标准的主体内容包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、要求、检验方法、检验规则、包装、标志。

（1）“范围”的界定

三亚芒果主栽品种为贵妃芒、金煌芒和台农 1 号三个品种的芒果。因此本标准在适用范围规定了“本标准适用于海南省三亚市种植的鲜食芒果中的贵妃、金煌、台农 1 号三个品种。”

（2）“术语和定义”的说明

本章明确了三亚芒果的术语和定义。

（3）“要求”的说明

要求分为了基本要求、等级要求、安全要求和容许度。

①“基本要求”为商品果需要达到的最低要求，参考国内外相应芒果类标准的指标确定。

②“等级要求”：根据主产区实际调研的结果和消费者调查，参考国内外相应的芒果标准的分级方法和指标确定，选择果形、果皮色泽（采收时和后熟后）、果肉颜色（采收时和后熟后）、果实性状、外观、采收成熟度、单果重、可溶性固形物等方面进行了分等分级的要求，尤其对于金标等级，在种植技术能够实现的前提下，提升了采收成熟度的要求，以及增加了消费者消费时很关注的感官指标。

因贵妃芒、金煌芒和台农 1 号芒三种品种的品种性状、感官和理化指标，以及采收成熟度不同，故等级要求分为三张表分别进行要求。

果形、果皮色泽、果肉颜色、果实性状、外观根据种植户调查及三亚芒果相关品种资料确定；采收成熟度依据种植户能达到的最高和常规采收成熟度，同时结合了储运和物流运输等需求确定；规格划分、气味、滋味、口感、果核根据消费者调查结果和熊猫指南感官科研数据确定；单果重和可溶性固形物含量指标的参数设置主要依据种植者访谈、三亚芒果的相关品种技术资料、渠道方收购标准，以及目前市场上三亚芒果样品单果重和可溶性固形物含量的检测分析确定。

③安全要求应符合GB 2762、GB 2763规定的限量。

④容许度：因本标准只分为了“金标”和“绿标”两个等级，故在参考了相关行业标准的前提下，规定了“金标”等级的容许度为8％，不合格果不得低于“绿标”果的要求；“绿标”等级的容许度为10％，但应符合基本要求

（4）“检测方法”的说明

本章果实性状、外观和果核、气味、滋味和口感根据食品领域感官测评方式进行测评；采收成熟度根据三亚芒果种植采收经验进行了规定；单果重用电子秤进行称量；可溶性固形物按 NY/T 2637 中的规定执行；容许度测定以“每 50 个果不合格果不应超过……”的方式进行了规定，既明确了比例，也提高了可操作性。

（5）“检验规则”的说明

本章结合三亚芒果实际交易情况，从标准易懂易操作的角度出发，规定了交收检验的抽样方法和判定规则。

（6）“包装”的说明

本章根据包装应能保护芒果，且具有一定品牌宣传效果，规定了“金标”产品的包装；根据品种大小特征和“金标”精品打造的需求，确定了贵妃芒、台农1号芒外包装规格宜为1kg、2.5kg。

（7）“标志”的说明

本章结合消费者调查所关注的溯源需求和近年来溯源技术的成熟，对“金标”芒果标志提出了一物一码溯源标签的要求。

《三亚芒果》团体标准起草组

2021 年 4 月 19 日