团体标准《香芋芋圆》（征求意见稿）

编制说明

一、项目来源、起草单位

根据广西标准化协会《关于下达2023年第五十一批团体标准制修定项目计划的通知》（桂标协〔2023〕180号）文件精神，由荔浦市市场监督管理局提出，荔浦隆赢食品科技开发有限公司、广西标准化协会、荔浦市市场监督管理局、广西大学轻工与食品工程学院、广西农业职业技术大学、广西一东盟食品检验检测中心、广西立腾食品科技有限公司、广西立橙食品有限公司、荔浦市产品质量检验所等单位共同起草的团体标准《香芋芋圆》（项目编号：2023-5105），已获立项。

二、制定标准的必要性和意义

香芋(Colocasia esculenta)是天南星科魁芋属多年生草本植物根系发达，根毛少，主要可食部位为块茎，形状似槟榔；叶片交互生长，面积较大，每年的6月～9月开花，不会结果；多生长于温暖湿润的地区。香芋原产于中国和印度，目前广泛分布于亚洲及大洋洲热带、亚热带地区，是一种集食用、药用价值于一体的重要经济作物。在我国，香芋主产于江西、湖南、浙江、江苏、福建、广西、广东等省份，是我国南方普遍种植的一种经济作物。广西是芋头的重要产区之一，以槟榔芋为主。随着香芋加工产业的发展和消费者对香芋的认可，广西很多地方政府将香芋产业列为巩固扶贫攻坚成果的重点发展对象。目前，广西全区槟榔芋面积约32万亩，65万吨。截至2022年，槟榔芋全国种植规模超300万亩，年产值达超200亿元。其下游行业包括新茶饮、烘焙、餐饮等，新茶饮行业2022年整体市场规模约1275亿元，芋头类（深加工）小料约33.7亿元；烘焙行业2022年市场规模约为2860亿元，芋头类（深加工）配料约为2.49亿元；餐饮行业2022年整体市场规模约为39644亿元，芋头类食材约为10.17亿元。近年来，随着我国香芋种植面积的不断增大和产量不断提高，对其加工利用的需求日益迫切。而目前在我国，香芋仍以鲜销、鲜食为主，加工水平低，精深加工产品种类少。研究香芋的加工利用，开发高附加值的产品，促进香芋加工的产业化，不仅能够解决香芋的腐败浪费问题，而且会对我国农业产业化结构的调整起到促进作用。

香芋芋圆由香芋、淀粉为主要原料制成，香芋口感细软，绵甜香糯，营养价值近似于土豆，又不含龙葵素，易于消化而不会引起中毒，是一种很好的碱性食物。芋圆中含有多种营养物质，如蛋白质、碳水化合物、脂肪、维生素和矿物质。其中所含的蛋白质要比普通米饭或粉面多出一倍以上，相对的，它的热量比较高。此外，芋圆中还含有多种必需氨基酸，这对于身体健康和生长发育都有着良好的保障作用。同时，芋圆中所含有的淀粉质、蛋白质等成分可以提高人体免疫功能，使身体更健康。芋圆中含有大量的维生素E，这种维生素不仅可以起到润滑皮肤的作用，还可以延缓细胞老化。此外，芋圆中还含有一种叫做多糖的物质，这种物质可以清除自由基，防止皮肤老化，常食用芋圆可以使皮肤更加光滑、细腻。

据联合国粮农组织报告，近年来，全世界芋头产量达530～580万吨/年，并且呈现不断上升的趋势。我国的芋头品种丰富、种植面积广泛，但由于在收获和储存期间的继续代谢、损伤、腐烂、皱缩和发芽而遭受采后损失，只有一部分被食用，造成了很大的浪费。芋头极不耐储藏，温度过高或过低都会导致霉变和毒害的发生。由于芋头的堆积和腐烂，在造成了严重经济损失的同时也打击了农民种植的积极性。目前芋头的深加工开发程度远远不及马铃薯、甘薯、山药等。芋圆爽口细腻，具有芋头独特的清香，受到群众的欢迎。将芋头加工成芋圆，为芋头的深加工开辟了一条途径，对提高芋头的附加值，促进芋头产业的发展具有深远意义。因此，制定团体标准《香芋芋圆》十分必要。

通过制定团体标准《香芋芋圆》，以标准为抓手，统一规范香芋芋圆感官、理化指标和安全指标的要求，用标准化更好地指导香芋芋圆的生产，提高香芋芋圆的质量。该标准的制定，更好地指导香芋芋圆生产企业，带动当地经济的快速发展，确保香芋芋圆产业往规模化、规范化方向发展，为广西经济做贡献。

三、标准起草过程

**（一）成立标准编制工作组**

团体标准《香芋芋圆》项目任务下达后，荔浦隆赢食品科技开发有限公司、广西标准化协会、荔浦市市场监督管理局、广西大学轻工与食品工程学院、广西农业职业技术大学、广西一东盟食品检验检测中心、广西立腾食品科技有限公司、广西立橙食品有限公司、荔浦市产品质量检验所成立了标准编制工作组，制定了起草编写方案与进度安排，明确任务职责，确定工作技术路线，开展标准研制工作。具体标准编制工作由起草单位相关人员配合完成。

为了明确标准编制的任务职责，确定工作技术路线，开展标准研制工作。编制工作组下设三个组，分别是资料收集组、草案编写组、标准实施组。

资料收集组负责国内外有关香芋芋圆相关文献资料的查询、收集和整理工作，查阅前期对香芋芋圆的有关研究情况和目前科学界香芋芋圆的研究进展；

草案编写组负责起草标准草案及后续征求意见稿和标准编制说明、送审稿及编制说明等编写工作，包括后期召开征求意见会、网上征求意见，以及标准的不断修改和完善。

标准实施组负责团体标准《香芋芋圆》发布后，组织相关企事业单位开展标准宣贯培训会，对标准进行详细解读，让相关人员了解标准，并根据标准对香芋芋圆进行规范化操作，并对标准实施情况进行总结分析，不断对团体标准提出修正意见。

**（二）收集整理文献资料**

标准编制工作组收集了国内有关香芋芋圆的相关资料。主要有：

NY/T 1079-2006 荔浦芋

DB43/T 177-2003 香芋

DB4402/T 02-2020 地理标志产品 张溪香芋

DB45/T 2210-2020 地理标志产品 荔浦芋

T/GXAS 230-2021 荔浦芋轻简化生产技术规程

T/XJY 1114-2022 湘江源 香芋

Q/FJWN 0002 S-2021 速冻芋圆

Q/DK 0006S-2021 粉圆、芋圆（淀粉制品）

**（三）研讨确定标准主体内容**

标准编制工作组在对收集的资料进行整理研究之后，召开了标准编制会议，对标准的整体框架结构进行了研究，并对标准的关键性内容进行了初步探讨。经过讨论、研究，标准的主体内容确定为术语和定义、技术要求、检验方法、检验规则、标签、标志、包装、运输、贮存、保质期。

**（四）调研及形成草案、征求意见稿**

2023年8月，标准起草工作小组进行了广泛实地调研工作，查阅了大量的国内外文献资料，对香芋芋圆的相关资料进行系统总结。经编制组反复讨论，形成了标准的基本构架，对主要内容进行了讨论并对项目的工作进行了部署和安排。

2023年9月～12月，在前期工作的基础之上，通过理清逻辑脉络，整合已有的参考资料中有关香芋芋圆的资料，并结合区内香芋芋圆产品实际要求的基础上，按照简化、统一等原则编制完成团体标准《香芋芋圆》（草案）。

2024年1月～7月，深入香芋芋圆加工工厂，针对香芋芋圆的感官指标、理化指标、安全指标进行分组实地调研，并收集广西、湖南、安徽、浙江、福建、上海等产地的30多批香芋芋圆样品进行感官、理化指标的检测。标准编制工作组对检测数据进行汇总分析，并多次召开研讨会，对标准草案进行了反复修改和研究讨论，最终形成了团体标准《香芋芋圆》（征求意见稿）和（征求意见稿）编制说明。

四、制定标准的原则和依据，与现行法律、法规的关系，与有关国家标准、行业标准的协调情况

**（一）编制原则**

**1、实用性原则**

本文件是在充分收集相关资料和文献，分析区内香芋芋圆质量现状，调研区内香芋芋圆质量技术情况，在现有国家、行业标准相关香芋芋圆的基础上，结合编制单位多年经验而总结起草的。符合当前香芋芋圆的要求，有利于行业的长远发展，具有较强的实用性和可操作性。

**2、协调性原则**

本文件编写过程中注意了香芋芋圆与相关法律法规的协调问题，在内容上与现行法律法规、标准协调一致。

**3、规范性原则**

本文件严格按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的要求和规定编写本标准的内容，保证标准的编写质量。

**4、前瞻性原则**

本文件兼顾当前区内香芋芋圆产品质量情况的同时，还考虑到了香芋芋圆发展趋势和需要，提出香芋芋圆感官指标、理化指标、安全指标及检验方法、检验规则，在标准中体现了个别特色性、前瞻性和先进性条款，作为对香芋芋圆生产的指导。

**（二）编制依据**

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》的规则起草，标准主要内容依据起草单位在香芋芋圆研究应用过程中的实践经验确定。

**（三）与现行法律、法规的关系，与有关国家标准、行业标准的协调情况**

本标准与相关法律法规、强制性标准协调一致，无冲突。

经查阅，与“香芋”、“芋圆”产品的标准有：《NY/T 1079-2006 荔浦芋》、《DB43/T 177-2003 香芋》、《DB4402/T 02-2020 地理标志产品 张溪香芋》、《DB45/T 2210-2020 地理标志产品 荔浦芋》、《T/GXAS 230-2021 荔浦芋轻简化生产技术规程》、《T/XJY 1114-2022 湘江源 香芋》和《Q/FJWN 0002 S-2021 速冻芋圆》。其中，《NY/T 1079-2006 荔浦芋》规定了荔浦芋的术语和定义、要求、分级指标、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和贮存；《DB43/T 177-2003 香芋》规定了香芋的定义、质量要求、试验方法和检验规则、包装标志、运输、贮存，适用于湖南省范围内生产和销售香芋的单位和个人；《DB4402/T 02-2020 地理标志产品 张溪香芋》，适用于地理标志产品张溪香芋的生产、加工和销售，不涉及芋圆的指标要求；《DB45/T 2210-2020 地理标志产品 荔浦芋》规定了地理标志产品荔浦芋的术语和定义、地理标志产品保护范围、要求、检验方法、检验规则、标志、标签、包装、运输、贮存和保质期；《T/GXAS 230-2021 荔浦芋轻简化生产技术规程》界定了荔浦芋轻简化生产技术的术语和定义，确立了荔浦芋轻简化生产技术的程序，规定了产地环境、育苗、定植、田间管理、病虫害防治、采收的操作指示，描述了生产档案的追溯方法，规定了包装、运输、贮存的要求；《T/XJY 1114-2022 湘江源 香芋》适用于“湘江源”香芋的生产；《Q/FJWN 0002 S-2021 速冻芋圆》规定了冷冻芋圆的技术要求、生产加工过程的卫生要求、试验方法、检验规则、标签和标志、包装、贮存、运输、保质期，该标准适用于以芋头、蕃薯、紫薯、南瓜中的一种或多种为主要原料，添加或不添加木薯淀粉、白砂糖，经原料验收、清洗去皮、分切、挑选、蒸软、搅碎成茸泥、调配、揉面团、搓成长条、切小块、定圆、速冻、包装而成的非即食冷冻芋圆，而本团体标准使用的香芋是以槟榔芋为主，加入不同辅料制作的香芋芋圆产品，且与之相比具有不同的感官要求和理化指标要求。

本团体标准是香芋芋圆的产品标准，香芋芋圆是香芋辅以其他原料的加工产品，其指标要求与主要原料香芋有所区别，且上述标准不涉及对芋圆感官及理化指标的要求。同时，还未有与“芋圆”或“香芋芋圆”有关的标准，无法指导确定香芋芋圆各项指标要求。因此上述标准均不适用于本团体标准的香芋芋圆技术要求。

五、主要条款的说明

团体标准《香芋芋圆》主要章节内容包括术语和定义、技术要求、检验方法、检验规则、标签、标志、包装、运输、贮存、保质期。本文件主要内容及依据来源说明如下：

香芋芋圆是以槟榔芋、淀粉为主要原料，加入不同辅料制作得到的芋圆产品，已有的标准不涉及对香芋芋圆感官及理化指标的要求，还未制定有“芋圆”或“香芋芋圆”有关的标准，无法指导确定香芋芋圆各项指标要求。目前香芋芋圆大多是按行业标准《SB/T 10379-2012速冻调制食品》执行，行业标准中仅对过氧化值理化指标进行规定，并不完全适用于香芋芋圆产品，因此，制定团体标准《香芋芋圆》具有较大的创新性的紧迫性。

**（一）术语和定义**

在产品实际的基础上，参考速冻调制食品相关国家、行业和地方标准的术语，从原料、制作工艺要求等方面明确了“香芋芋圆”的术语定义，结合代表性企业和相关专家意见，修改完善。香芋芋圆是以槟郎芋和淀粉为主要原料，辅以适量紫薯粉、黄原胶和白砂糖，经调配、揉面团、搓成长条、切小块、定圆、包装等工艺制成的芋圆产品。

**（二）要求**

**1. 原辅料要求**

对槟榔芋、淀粉、白砂糖、黄原胶、生产用水进行了规定。槟榔芋的品质是影响香芋芋圆口感和滋味的重要因素，槟榔芋应选择新鲜或贮藏良好、无腐烂、无病虫害，污染物限量应符合GB 2762的规定，农药最大残留限量应符合GB 2763、GB 2763.1的规定。添加少量紫薯粉、黄原胶和白砂糖用于调味、增色，其质量应符合相关国家食品安全标准的规定。加工用水应符合GB 5749的规定。生产加工过程卫生要求应符合GB 12695的规定。

**2.感官要求**

香芋芋圆的感官要求主要参考行标《SB/T 10379-2012速冻调制食品》的感官要求（图1），同时结合香芋芋圆产品实际的组织形态、色泽、滋气味进行细化，明确了香芋芋圆的滋气味是具有芋头的芋香味的。

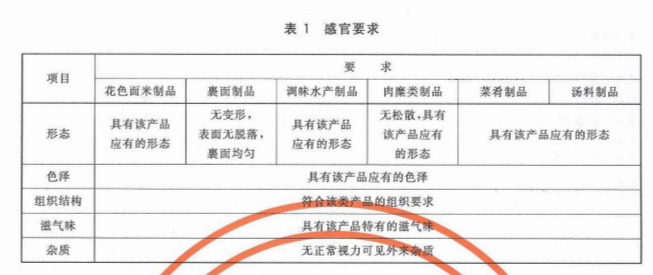


图1 摘自SB/T 10379-2012，6.1

**3.理化指标**

理化指标主要根据香芋芋圆产品实际检测结果进行分析确定，为保证所定指标的代表性和合理性，起草单位收集了广西、福建、安徽、浙江、广东、上海等不同省份不同企业生产的36批香芋芋圆进行了检测，分别检测了蛋白质、总糖、淀粉、直链淀粉、直链淀粉、粗纤维、脂肪的指标，检测结果汇总见表1。

表1 不同企业香芋芋圆检测结果汇总表

| 企业 | 水分/（g/100g） | 蛋白质/（g/100g） | 脂肪/（g/100g） | 膳食纤维/（g/100g） | 淀粉/（g/100g） | 直链淀粉/（g/100g） | 支链淀粉/（g/100g） | 总糖/（g/100g） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 企业1 | 41.9 | 1.06 | 0.3 | 5.62 | 46.7 | 14.68 | 53.54 | 8.4 |
| 企业2 | 42.2 | 0.89 | 0.2 | 5.77 | 44.2 | 11.03 | 48.86 | 10.8 |
| 企业3 | 46.7 | 1.06 | 0.2 | 5.97 | 41.9 | 17.44 | 49.23 | 2.4 |
| 企业4 | 44.6 | 0.84 | 0.2 | 6.64 | 43.6 | 14.12 | 43.39 | 8.3 |
| 企业5 | 47.4 | 0.96 | 0.2 | 6.17 | 42.7 | 12.87 | 58.17 | 5 |
| 企业6 | 47.7 | 0.97 | 0.2 | 5.64 | 42.5 | 12.68 | 57.15 | 5.2 |
| 企业7 | 48 | 0.96 | 0.2 | 4.15 | 42.6 | 12.67 | 54.88 | 4.6 |
| 企业8 | 48.7 | 1.04 | 0.3 | 5.46 | 48.8 | 12.82 | 60.54 | 5.4 |
| 企业9 | 47.8 | 1.08 | 0.2 | 6.52 | 42.3 | 13.53 | 65.36 | 8.9 |
| 企业10 | 47 | 1.1 | 0.1 | 5.83 | 44.5 | 12.56 | 55.31 | 8.8 |
| 企业11 | 47.5 | 0.64 | 0.54 | 5.62 | 42.2 | 14.91 | 33.46 | 7.1 |
| 企业12 | 44.9 | 1.08 | 0.45 | 5.77 | 40.9 | 13.70 | 36.62 | 12.5 |
| 企业13 | 46.1 | 0.68 | 0.45 | 5.97 | 48.6 | 11.18 | 40.55 | 6.3 |
| 企业14 | 50.7 | 1.57 | 0.32 | 6.64 | 46.6 | 14.03 | 35.82 | 0.67 |
| 企业15 | 47.9 | 1.04 | 0.26 | 6.17 | 48.3 | 12.87 | 35.61 | 4.5 |
| 企业16 | 48 | 1.03 | 0.32 | 5.64 | 44.1 | 12.68 | 35.93 | 4.6 |
| 企业17 | 48.8 | 1 | 0.29 | 4.15 | 43.5 | 12.67 | 34.86 | 4.2 |
| 企业18 | 50.1 | 0.86 | 0.09 | 5.46 | 41.4 | 12.82 | 34.92 | 5.4 |
| 企业19 | 46.6 | 0.78 | 0.10 | 6.52 | 45.2 | 13.53 | 35.85 | 2.7 |
| 企业20 | 49.7 | 1.07 | 0.05 | 5.83 | 41.2 | 12.56 | 35.25 | 7.2 |
| 企业21 | 40.5 | 1.51 | 0.29 | 6.17 | 50.1 | 14.91 | 40.59 | 6.8 |
| 企业22 | 48.5 | 1.26 | 0.32 | 5.14 | 41 | 13.70 | 32.74 | 7.9 |
| 企业23 | 47.2 | 1.02 | 0.30 | 5.48 | 44.9 | 11.18 | 33.59 | 8.5 |
| 企业24 | 45.3 | 0.98 | 0.09 | 4.84 | 43.4 | 14.03 | 29.35 | 7.4 |
| 企业25 | 52.7 | 0.74 | 0.08 | 5.84 | 51.7 | 15.01 | 28.85 | 6.1 |
| 企业26 | 44.8 | 0.74 | 0.17 | 3.04 | 44.3 | 15.15 | 32.27 | 9.6 |
| 企业27 | 49.7 | 0.87 | 0.12 | 3.57 | 37.3 | 12.37 | 33.69 | 5.1 |
| 企业28 | 49.8 | 0.85 | 0.11 | 3.7 | 37.9 | 12.56 | 32.88 | 5 |
| 企业29 | 49.4 | 0.88 | 0.09 | 4.02 | 38 | 11.95 | 35.54 | 4.9 |
| 企业30 | 49.9 | 0.66 | 0.10 | 3.54 | 38.3 | 12.60 | 35.90 | 3.2 |
| 企业31 | 49 | 0.68 | 0.06 | 3.59 | 39.6 | 12.93 | 35.11 | 3.4 |
| 企业32 | 50.2 | 0.66 | 0.03 | 3.43 | 38.6 | 13.67 | 33.54 | 3.2 |
| 企业33 | 47.9 | 0.77 | 0.16 | 3.24 | 37.7 | 10.76 | 34.80 | 7.7 |
| 企业34 | 49 | 0.78 | 0.27 | 3.37 | 38.5 | 11.09 | 33.26 | 8.2 |
| 企业35 | 48.6 | 0.75 | 0.34 | 3.43 | 39.7 | 10.50 | 34.42 | 8.4 |
| 企业36 | 50.1 | 0.69 | 0.17 | 3.61 | 37.8 | 10.62 | 40.50 | 4.9 |
| 最大值 | 52.7 | 1.57 | 0.54 | 6.64 | 51.7 | 14.68 | 53.54 | 12.5 |
| 最小值 | 40.5 | 0.64 | 0.03 | 3.04 | 37.3 | 11.03 | 48.86 | 0.67 |
| 平均值 | 47.64 | 0.93 | 0.21 | 5.40 | 42.79 | 17.44 | 49.23 | 6.20 |

表2 理化指标对比

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标准名称 | **指标** | | | | | | | | |
| **水分/%**  **≤** | **蛋白质g/100g**  **≥** | **脂肪g/100g**  **≥** | **膳食纤维g/100g**  **≥** | **淀粉**≥**g/100g** | **直链淀粉**≥**g/100g** | **支链淀粉**  **≥g/100g** | **总糖g/100g**  **≥** | **氨基酸总量**  **g/100g**  **≥** |
| DB45/T 2210-2020地理标志产品荔浦芋 | / | 1.5 | / | / | 23 | 1.5 | 19 | 1.5 | 1.8 |
| DB43/T 177-2003香芋 | 70±2（一级）72±2（二级）74±3（三级） | 6.7±0.3 | 0.69±0.01 | 4.78±0.1 | 22.0±0.6 | / | / | / | / |
| DB4402/T 02-2020地理标志产品张溪香芋 | / | 2 | / | / | / | 4 | 15 | / | / |
| T/GXGFA 10-2023 绿色食品 平桂香芋 | / | / | / | 1.55 | 23 | / | / | 1.5 | 1.8 |
| DB42/T 1208-2016 地理标志产品 神农架洋芋 | / | / | / | / | 13 | / | / | / | / |
| DB52/T 1080-2016 地理标志产品 四格乌洋芋 | / | 1 | / | / | 10 | / | / | / | / |
| T/LYFIA 006-2019 沙沟芋头 | 82 | / | / | / | 12 | / | / | / | / |
| Q/DK 0006S-2021 粉圆、芋圆（淀粉制品） | 60 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| T/GXAS XXXX 香芋芋圆 | 60 | 0.6 | 0.05 | 3.0 | / | / | / | / | / |

根据表1检测结果，对香芋芋圆理化指标的分析如下：

食品中水分含量的测定对于评估食品的新鲜度、保存期限和加工品质至关重要。水分含量过高可能导致食品易腐败变质,而水分含量过低则可能影响食品的口感和营养价值。由表1可知，香芋芋圆产品水分含量最大值为52.7 g/100g；最小值为40.5 g/100g，平均值为47.64 g/100g。水分含量≤60 g/100g的芋圆产品有36个，占样本总数的100%；水分含量≤50 g/100g的芋圆产品有31个，占样本总数的86.1%；水分含量≤45 g/100g的芋圆产品有6个，占样本总数的16.67%；同时，由表3的对比结果可以看出，大部分芋头作为原料并未规定水分指标，而香芋芋圆确定水分指标有利于作为风味把控和食品的储存指标的参考。同时通过表3的对比结果可知，有相关的企业标准将芋圆的水分含量规定为≤60 g/100g，考虑到市场实际并结合检测结果，综合考虑将香芋芋圆的淀粉指标定为≤60%。

食物中蛋白质的含量是评价食物蛋白质营养价值的基础指标，蛋白质含量的多少影响着食品的营养价值。由表1可知，香芋芋圆产品蛋白质含量最大值为1.57g/100g；最小值为0.64 g/100g，平均值为0.93 g/100g，而与表2对比可知，香芋芋圆的蛋白质含量比芋头的蛋白质含量相比，有所降低，原因可能是芋圆在制作过程中，芋头需要被加工成泥状，然后与木薯粉混合，经过揉捏、切割等步骤最终形成芋圆。在这个过程中，芋头中的一部分蛋白质可能会因为加工方式而损失，导致最终芋圆中的蛋白质含量降低。根据《GB/T 8883-2017 食用小麦淀粉》中规定蛋白质含量，优级品是≦0.3 g/100g，一级品是≦0.4 g/100g，二级品是≦0.5 g/100g；《NY/T 875-2012 食用木薯淀粉》中规定蛋白质含量，优级品是≦0.25 g/100g，一级品是≦0.30 g/100g，二级品是≦0.40 g/100g。根据表1中香芋芋圆的蛋白质含量的检测结果，平均值也有0.93 g/100g，因此蛋白质含量还是大部分来源于芋头。由表1检测结果分析，蛋白质含量≥0.6 g/100g的香芋芋圆产品有36个，占样本总数的100%；蛋白质含量≥0.8 g/100g的香芋芋圆产品有24个，占样本总数的66.7%；蛋白质含量≥1.0 g/100g的香芋芋圆产品有14个，占样本总数的38.9%；蛋白质含量≥1.2 g/100g的香芋芋圆产品有4个，占样本总数的0.11%，因此，综合考虑下将蛋白质含量指标定为≥0.6 g/100g，且100%的企业都能达到。

脂肪是食品中重要的营养成分之一,可为人体提供必需的脂肪酸。在食品加工生产过程中,原料、半成品、成品的脂类含量对产品的风味、组织结构、品质、外观、口感等都有直接的影响,是食品质量管理中的一项重要指标。由表1可知，香芋芋圆产品脂肪含量最大值为0.54 g/100g；最小值为0.03 g/100g，平均值为0.21 g/100g。而根据《GB/T 8883-2017 食用小麦淀粉》中规定脂肪含量，优级品是≦0.07 g/100g，一级品是≦0.10 g/100g，二级品是≦0.15 g/100g；《NY/T 875-2012 食用木薯淀粉》中规定脂肪含量≦0.20 g/100g，而芋头的相关产品标准中也并未规定脂肪的含量，对比可知，香芋芋圆中脂肪含量主要是来源于芋头和淀粉。根据表1可知，脂肪含量≥0.05 g/100g的香芋芋圆产品有36个，占样本总数的100%；脂肪含量≥0.1 g/100g的香芋芋圆产品有29个，占样本总数的80.5%；脂肪含量≥0.15 g/100g的香芋芋圆产品有24个，占样本总数的66.7%；脂肪含量≥0.2g/100g的香芋芋圆产品有21个，占样本总数的58.3%，因此，综合考虑下将脂肪含量指标定为≥0.05 g/100g，且这个所有的企业都能达到。

膳食纤维是碳水化合物中的一类非淀粉多糖，主要来源于植物的细胞壁。它不仅有助于消化系统的健康，还能帮助控制体重和降低多种疾病的风险。由表1可知，香芋芋圆产品粗纤维含量最大值为6.64 g/100g；最小值为3.04 g/100g，平均值为5.04 g/100g。根据表2对比，《T/GXGFA 10-2023 绿色食品 平桂香芋》中规定膳食纤维应≥1.55 g/100g，《DB43/T 177-2003香芋》规定膳食纤维含量为（4.78±0.1）g/100g，可见，香芋芋圆中膳食纤维主要来源于制作原料芋头。而根据表1汇总结果分析，膳食纤维含量≥3.0 g/100g的香芋芋圆产品有36个，占样本总数的100%；膳食纤维含量≥4.0 g/100g的香芋芋圆产品有26个，占样本总数的72.2%；膳食纤维含量≥5.0％的香芋芋圆产品有22个，占样本总数的61.1%；膳食纤维含量≥6.0 g/100g的香芋芋圆产品有7个，占样本总数的19.4%。通过表2的对比结果可以看出，香芋芋圆富含膳食纤维，是特色指标之一，因此将香芋芋圆膳食纤维指标定为≥3.0 g/100g，且100%的企业都能达到这个要求。

淀粉是食品中重要的营养成分之一，其含量直接关系到香芋芋圆的质地、口感和营养价值。植物中淀粉含量越高，口感越硬；淀粉含量适中，使得芋圆的口感细软、略带甜味。由表1可知，香芋芋圆产品淀粉含量最大值为51.7 g/100g；最小值为37.3 g/100g，平均值为42.79 g/100g，淀粉含量≥25 g/100g的芋圆产品有36个，占样本总数的100%；淀粉含量≥40 g/100g的芋圆产品有26个，占样本总数的72.2%；淀粉含量≥50 g/100g的芋圆产品有2个，占样本总数的0.05%。根据表3对比可知，不同地方芋头中的淀粉含量也做了不同规定，荔浦芋芋头淀粉含量规定较高（≥23 g/100g），而地理标志产品四格乌洋芋淀粉含量规定相比就低比较多（≥10 g/100g），对比可见，香芋芋圆中淀粉含量比芋头原料的淀粉含量高接近一倍，这是因为香芋芋圆在制作过程中还需另外加淀粉的缘故，考虑到不同企业可能根据顾客的口味喜好，所加淀粉与芋头比例会有所不同，因此综合考虑不宜规定香芋芋圆的淀粉含量。同样，直链淀粉和支链淀粉是主要的淀粉类型,也不宜限定其含量要求。香芋芋圆产品总糖含量最大值为12.5 g/100g；最小值为0.67 g/100g，平均值为6.20 g/100g，各企业香芋芋圆的总糖含量大不相同，由于总糖含量也受所添加的白砂糖的影响，各企业可能根据不同地区的口味习惯来制作，因此不宜限定总糖的含量，因此总糖含量不宜做限定理化指标。

综合以上分析，拟定香芋芋圆的理化指标见表3。

表2 香芋芋圆理化指标

| 项 目 | 指 标 |
| --- | --- |
| 水分/（g/100g） | ≦60 |
| 蛋白质/（g/100g） | ≥0.6 |
| 脂肪/（g/100 g） | ≥0.05 |
| 膳食纤维/（g/100 g） | ≥3.0 |

**4.净含量、食品安全指标**

净含量应符合《定量包装商品计量监督管理办法》规定，食品安全指标应符合SB/T 10379的规定，各企业均能达到要求。

**（三）检验方法**

检验方法主要根据香芋芋圆的感官、理化指标、食品安全指标的要求，分别列出。并依据相应检验方法及相关检验标准执行。

**（四）检验规则**

检验规则主要依据香芋芋圆的生产实际确定，包括组批、抽样、出厂检验、型式检验和判定规则。

**（五）标签、标志、包装、运输、贮存、保质期**

主要参考行业标准SB/T 10379-2012《速冻调制食品》，并结合相关生产企业的香芋芋圆生产实际和销售需求确定。企业可根据自身产品质量状况和贮存条件确定保质期。

六、重大意见分歧的处理依据和结果

本标准研制过程中无重大分歧意见。

七、实施标准的措施

**（一）标准报批发布后，成立标准宣贯工作组**

本标准发布后，成立以主要起草人为成员的标准宣贯工作组，主要负责标准的宣贯实施培训计划制定、标准实施交流会策划、标准实施信息反馈收集和标准实施效果评估等工作，并根据标准实施信息反馈和标准实施效果评估情况，及时组织标准复审修订。

**（二）组织开展标准宣贯培训**

标准发布实施后，标准宣贯工作小组制作标准解读宣贯培训PPT课件和标准核心技术明白书，并按标准宣贯培训计划深入各市县餐饮企业，对技术人员开展标准宣贯培训，对标准进行逐条解读，让技术人员掌握标准核心技术内容，助力标准实施落地，推动原叶鲜奶茶高质量发展。

**（三）开展标准实施交流会，收集标准实施反馈信息**

标准起草小组深入各市县奶茶企业组织技术人员召开标准实施交流会，听取标准实施过程中存在的问题并做好记录和解答，对存在的问题组织专家团队进行研讨，为标准的复审修订做准备。

**（四）开展标准实施效果评估**

标准实施满2年，每年标准宣贯工作组采取网络调查、问卷调查、实地调研、召开座谈会或论证会、专家咨询等方式开展标准实施效果评估，并形成标准实施效果评估报告，为标准的复审修订做准备。

八、其他应当说明的事项

无。

九、自我承诺

本标准内容与各项指标不低于强制性标准要求。

团体标准《香芋芋圆》

标准编制小组

2024年8月30日