

团 体 标 准

T/CZBXBZ 055—2025

东风茭实膨化制品加工技术规范

Technical Specification for Processing of Dongfeng Euryale Ferox
Puffed Products

(征求意见稿)

2025 - xx - xx 发布

2025 - xx - xx 实施

潮州市标准化协会 发 布

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》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由潮州市生物多样性保护研究中心提出。

本文件由潮州市标准化协会归口。

本文件起草单位：潮州市生物多样性保护研究中心、韩山师范学院、潮州市农业科学技术研究中心、潮州市标准化协会。

本文件主要起草人：张建生、张振霞、翁振坚、马泽松、刘伟莉、郑玉忠、吴国典。

东风芡实膨化制品加工技术规范

1 范围

本文件规定了东风芡实膨化制品的术语和定义、原辅料要求、加工场所与设备、加工工艺、质量要求、检验方法、检验规则以及标签、包装、运输和贮存。

本文件适用于以专用爆裂东风芡实米为主要原料，配以植物油、白砂糖、食盐等辅料，经加热爆裂、调味等工艺制成的芡实米膨化制品。

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 2716 食品安全国家标准 植物油
- GB 2749 食品安全国家标准 蛋与蛋制品
- GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准
- GB 2761 食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量
- 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 5749 生活饮用水卫生标准
- GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
- GB 17404 食品安全国家标准 膨化食品生产规范
- GB/T 22699 膨化食品质量通则
- GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则
- GB14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范
- JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

东风芡实 Dongfeng gorgon fruit

指经国家知识产权局获准注册的“东风芡实”地理标志证明商标的法定产区的东风芡实。

3.2

爆裂芡实米 Puffed Euryale Ferox

一种籽粒较小型的芡实米，可在常压下经加热而爆裂膨化。

3.3

东风茭实膨化食品 puffed food of Dongfeng gorgon fruit

以爆裂茭实米为主要原料，添加植物油，经加热爆裂、辅以调味料制成的膨化食品。

4 原辅料要求

- 4.1 爆裂茭实米：应颗粒饱满，无霉变、无虫蛀、无杂质。爆裂率应 $\geq 95\%$ ，水分含量（推荐使用“浸泡-蒸制-均湿-干燥”四步法）应控制在 $13.5\% \sim 15.0\%$ 之间，以获得最佳爆裂效果。
- 4.2 植物油：应符合GB 2716的规定。宜使用风味清淡、烟点高的油脂，如棕榈油、椰子油、高油酸葵花籽油等。
- 4.3 白砂糖、食盐：应符合相应的国家标准或行业标准。
- 4.4 食品添加剂：使用的品种和使用量必须符合GB 2760的规定，如甜味剂、香精、抗氧化剂等。
- 4.5 生产用水：应符合GB 5749的规定。

5 加工场所与设备

- 5.1 生产场所、设施设备、人员卫生管理等应符合 GB 14881 和 GB 17404 的规定。
- 5.2 关键控制点：
 - 原料验收：爆裂茭实米的爆裂率和水分应符合相关要求。
 - 加热爆裂：精确控制加热温度与时间。
 - 调味：确保调味料分布均匀，并严格控制添加量。
 - 包装：茭实米膨化食品冷却至室温（建议 $\leq 35^{\circ}\text{C}$ ）后应立即包装，防止吸潮变软。包装环境应保持清洁干燥。

6 加工工艺

6.1 工艺流程

原料验收 → 配料 → 加热爆裂 → 调味 → 冷却 → 挑选 → 包装 → 金属检测 → 成品入库

6.2 工艺要点

- 6.2.1 配料：按配方准确称取爆裂茭实米、植物油及调味料。
- 6.2.2 加热爆裂：
 - 批量式：在专用爆米花机中，将食用油加热至特定温度（通常 $180^{\circ}\text{C} \sim 220^{\circ}\text{C}$ ），加入爆裂茭实米，持续加热并搅拌，直至绝大部分茭实米爆裂完毕。
 - 连续式：通过自动化设备连续完成上料、加热、爆裂和出料过程，温度和时间参数需根据设备特性精确设定。
- 6.2.3 调味：可在爆裂过程中加入液态或固态调味料，或在爆裂后于调味滚筒中均匀裹粉。
- 6.2.4 冷却与挑选：茭实米膨化食品需充分冷却，并通过人工或光学挑选设备剔除未爆开粒、焦糊粒等不合格品。
- 6.2.5 包装：采用充氮包装等隔氧、防潮性能良好的包装材料，以保持产品酥脆口感，延长货架期。

7 质量要求

7.1 感官指标

感官指标应符合表 1 的规定。

表1 感官要求

项 目	要 求
色泽	呈均匀的乳白色、淡黄色或调味料赋予的相应色泽，无明显焦糊色
滋味与气味	具有芡实米膨化食品和所用调味料固有的香气与滋味，无异味
形态	形态基本完整，大小均匀，允许有少量未爆裂粒
组织	内部呈多孔状，口感酥脆
杂质	无正常视力可见的外来杂质

7.2 理化指标

理化指标应符合表 2 的规定。

表2 理化指标

项 目	指 标
水分，%	≤ 5.0
酸价（以脂肪计）a，mg/g	≤ 3.0
过氧化值（以脂肪计）a，g/100g	≤ 0.25
未爆裂粒，%	≤ 2.0

7.3 食品安全指标

应符合 GB 2761、GB 2762、GB 2763 等食品安全国家标准的规定。

8 检验方法

8.1 感官检验：在自然光下，通过目测、鼻嗅、口尝等方法进行检验。

8.2 水分：按 GB 5009.3 第一法规定的方法测定。

8.3 酸价、过氧化值：按 GB 5009.229 和 GB 5009.227 规定的方法测定。

8.4 未爆裂粒：称取一定量（m）的样品，挑出未爆裂的完整芡实米粒称重（m1），计算其百分比：
未爆裂粒 (%) = (m1 / m) × 100%。

8.5 食品安全指标：按相应的国家标准检验方法执行。

9 检验规则

应符合《膨化食品生产许可审查细则》及相关国家标准中对膨化食品检验规则的通用要求。出厂检验项目应包括感官、水分、净含量和标签。

10 标签、包装、运输和贮存

10.1 标签：应符合 GB 7718 和 GB 28050 的规定。产品标签应标注“膨化食品”。

10.2 包装：包装材料应清洁、无毒、无害、无异味，并能提供充分的保护，防止产品在运输和贮存过程中受潮、压碎和污染。

10.3 运输：运输工具应清洁、干燥、无异味、有篷盖。不得与有毒、有害、有异味的物品混装运输。搬运时应轻拿轻放，防止损坏包装。

10.4 贮存：产品应贮存在阴凉、干燥、通风、避光的库房内，不得与有毒、有害、有异味的物品一同贮存。库房温度以不超过 25℃，相对湿度以不超过 65%为宜。

附录

东风芡实膨化食品参考配方

原辅料配方（以100g干芡实米为基准）

类别	原料名称	建议用量	备注与要求
主料	爆裂芡实米	100g	首选精选无杂质的东风爆裂芡实米。
介质与油脂	食用椰子油	15g - 25g	推荐使用。烟点高，风味清爽，能带出芡实的清香。
	（或）食用棕榈油	15g - 25g	影院爆米花常用油，膨化效果好，但健康评级低于椰子油。
基础调味	精制食盐	0.5g - 1.5g	根据口味调整，建议使用细盐以便均匀附着。
	白砂糖粉	5g - 15g	如需甜味，可使用糖粉。也可在后期撒粉调味。
创新风味组合（可选）	咸香风味	芝士粉、蒜粉、洋葱粉	总量约3-5g，与盐混合。
	甘甜风味	红糖粉、肉桂粉	总量约5-8g，与白砂糖混合。
	海苔风味	海苔碎、白芝麻	总量约3-5g，建议后期加入。