

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

团 体 标 准

T/CMBN XXXX—XXXX

酶解海南紫薯浆用于面包制作的品质保障 技术规范

Quality assurance technical specifications for enzymatic hydrolysis of Hainan purple
sweet potato paste for bread making

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

全国商报联合会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 技术要求 1

5 试验方法 3

6 检验规则 4

7 标志、包装、运输、贮存 5

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。

本文件由全国商报联合会提出。

本文件由 归口。

本文件主要起草单位：

本文件主要起草人：

酶解海南紫薯浆用于面包制作的品质保障技术规范

1 范围

本文件规定了面包用酶解紫薯浆的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、标签、包装、运输、贮存。

本文件适用于以紫薯为主要原料，经清洗、去皮（或不去皮）、破碎、蒸煮、打浆、酶解、过滤、杀菌（或不杀菌）等工艺制成，用于面包生产加工的酶解紫薯浆产品。

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/T 191 包装储运图示标志

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 5749 生活饮用水卫生标准

GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量

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 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定

GB 5009.12 食品安全国家标准 食品中铅的测定

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 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

GB/T 29602 固体饮料

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

紫薯 Purple potato

指旋花科番薯属甘薯种的一个特殊品种，块根呈紫色或深紫色，富含花青素、膳食纤维、维生素及多种矿物质。

3.2

面包用酶解紫薯浆 enzymatic hydrolysis of purple sweet potato paste for bread

以新鲜或冷冻紫薯为原料，经清洗、去皮（或不去皮）、破碎、蒸煮至软烂后，加入适宜的酶制剂（如淀粉酶、果胶酶等）进行酶解处理，使紫薯中的淀粉部分降解、果胶溶出，再经打浆、过滤去除部分粗纤维，制成的具有适宜黏度、风味和色泽，专门用于面包生产的浆状产品。可根据需求添加食品添加剂（如防腐剂、稳定剂等），食品添加剂需符合GB 2760的规定。

4 技术要求

4.1 原料要求

4.1.1 紫薯

应新鲜、无腐烂、无霉变、无虫蛀、无异味，符合相关食品安全标准要求。冷冻紫薯应在 - 18℃ 以下冷冻保存，解冻后无变质现象。

4.1.2 酶制剂

应符合GB 2760及相关国家标准或行业标准的规定，具有食品添加剂生产许可证，且标签、说明书完整规范。

4.1.3 水

应符合GB 5749生活饮用水卫生标准的要求。

4.1.4 其他辅料（如糖、防腐剂、稳定剂等）

应符合相应的食品安全国家标准或行业标准的规定，且具有合法的生产资质。

4.2 感官要求

感官要求应符合表1的规定。

表1 感官要求

项目	要求	检验方法
色泽	呈均匀的紫色、深紫色或紫红色，色泽协调一致，无明显异色斑点	取适量样品置于洁净的白瓷盘中，在自然光下观察色泽和组织状态，嗅闻气味，用温开水漱口后品尝滋味
气味	具有紫薯特有的香气，无异味、酸味、霉味等不良气味	
滋味	具有紫薯特有的清甜滋味，口感细腻，无粗糙感、涩味等不良滋味	
组织状态	呈均匀的浆状液体，无明显分层、沉淀（允许轻微均匀的挂壁现象），无肉眼可见的杂质	

4.3 理化指标

理化指标应符合表2的规定。

表2 理化指标

项目	要求	检验方法
水分含量（%）	≤85.0（浓缩型产品可另行规定，需在标签中注明）	按 GB 5009.3 中的减压干燥法或直接干燥法测定
可溶性固形物含量（20℃，折光法）（%）	≥6.0（可根据客户需求调整，调整后需在产品标准中注明）	按 GB/T 12143.1 软饮料中可溶性固形物的测定 折光计法测定
总糖含量（以葡萄糖计）（%）	≤15.0（若添加糖，需在标签中标注糖的添加量）	按 GB 5009.8 食品安全国家标准 食品中果糖、葡萄糖、蔗糖、麦芽糖、乳糖的测定 中的高效液相色谱法或斐林试剂法测定

花青素含量 (mg/100g)	≥5.0	
铅 (以 Pb 计) (mg/kg)	≤0.1	按 GB 5009.12 的规定测定
黄曲霉毒素 B ₁ (μg/kg)	≤5.0	按 GB 5009.22 的规定测定

4.4 微生物指标

4.4.1 非杀菌型产品微生物指标应符合表 3 的规定。

表3 非杀菌型产品微生物指标

项目	要求	检验方法
菌落总数 (CFU/g)	≤10000	按 GB 4789.2 的规定测定
大肠菌群 (CFU/g)	≤100	按 GB 4789.3 的规定测定 (平板计数法)
沙门氏菌 (25g 样品)	不得检出	按 GB 4789.4 的规定测定
金黄色葡萄球菌 (25g 样品)	不得检出	按 GB 4789.10 的规定测定 (平板计数法)

4.4.2 杀菌型产品微生物指标应符合表 4 的规定。

表4 4 杀菌型产品微生物指标

项目	要求	检验方法
菌落总数 (CFU/g)	≤100	按 GB 4789.2 的规定测定
大肠菌群 (CFU/g)	≤10	按 GB 4789.3 的规定测定 (平板计数法)
沙门氏菌 (25g 样品)	不得检出	按 GB 4789.4 的规定测定
金黄色葡萄球菌 (25g 样品)	不得检出	按 GB 4789.10 的规定测定 (平板计数法)
霉菌和酵母菌 (CFU/g)	≤20	按 GB 4789.15 食品安全国家标准 食品微生物学检验 霉菌和酵母菌计数 的规定测定

4.5 食品添加剂和真菌毒素、污染物限量

4.5.1 食品添加剂的使用应符合 GB 2760 的规定，不得超范围、超限量使用。

4.5.2 真菌毒素限量应符合 GB 2761 的规定。

4.5.3 污染物限量应符合 GB 2762 的规定。

5 试验方法

5.1 感官检验

取50g~100g样品置于洁净、干燥的白瓷盘中，在自然光下（避免阳光直射）观察样品的色泽和组织状态，确认是否有异色斑点、分层、沉淀及肉眼可见杂质；然后用鼻嗅闻样品的气味，判断是否有紫薯特有的香气及不良气味；最后用温开水漱口，取少量样品品尝滋味，感受口感是否细腻及有无不良滋味。

5.2 理化检验

5.2.1 水分含量

按 GB 5009.3 执行，优先采用减压干燥法（适用于含糖量较高的样品），若样品含糖量较低，可采用直接干燥法。

5.2.2 可溶性固形物含量

按 GB/T 12143.1 执行，将样品充分搅拌均匀，若样品中有少量果肉颗粒，可先过滤去除，然后取适量样品滴入折光仪的棱镜表面，待温度稳定在 20℃后读取折光率，并换算为可溶性固形物含量。

5.2.3 总糖含量

按 GB 5009.8 执行，若采用高效液相色谱法，需对样品进行前处理（如超声提取、离心过滤等），然后通过色谱柱分离，用示差折光检测器或紫外检测器检测，外标法定量；若采用斐林试剂法，需将样品中的蔗糖水解为葡萄糖和果糖后，再进行滴定。

5.2.4 花青素含量

按NY/T 2640的规定进行试验。

5.2.5 铅

按GB 5009.12执行，可采用石墨炉原子吸收光谱法或电感耦合等离子体质谱法。

5.2.6 黄曲霉毒素 B₁

按GB 5009.22执行，采用免疫亲和柱净化 - 高效液相色谱法或免疫亲和柱净化 - 液相色谱 - 质谱联用法。

5.3 微生物检验

5.3.1 菌落总数

按GB 4789.2执行，将样品进行适当稀释（根据样品污染情况选择 10^{-1} ~ 10^{-4} 稀释度），然后吸取 1mL 稀释液涂布于营养琼脂培养基上，在 $36^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 培养 $48\text{h}\pm 2\text{h}$ 后计数。

5.3.2 大肠菌群

按GB 4789.3的平板计数法执行，将样品稀释后接种于 VRBA 培养基，在 $36^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 培养 $24\text{h}\pm 2\text{h}$ ，选取典型菌落进行鉴定和计数。

5.3.3 沙门氏菌

按GB 4789.4执行，样品经前增菌、选择性增菌、分离培养后，通过生化试验和血清学试验进行鉴定。

5.3.4 金黄色葡萄球菌

按GB 4789.10的平板计数法执行，样品稀释后接种于 Baird-Parker 琼脂培养基，在 $36^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 培养 $48\text{h}\pm 2\text{h}$ ，选取典型菌落进行鉴定和计数。

5.3.5 霉菌和酵母菌

按GB 4789.15执行，样品稀释后接种于孟加拉红琼脂培养基，在 $28^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 培养 5d~7d 后计数。

6 检验规则

6.1 组批

同一原料、同一生产工艺、同一班次生产的同一规格的产品为一批。

6.2 抽样

从每批产品中随机抽取不少于3个独立包装的样品，总抽样量不少于500g，用于感官、理化、微生物检验。其中，微生物检验样品应单独抽取，并严格按照无菌操作要求进行取样和处理。

6.3 检验分类

6.3.1 出厂检验

每批产品出厂前均应进行出厂检验，检验项目包括感官、水分含量、可溶性固形物含量、菌落总数、大肠菌群（杀菌型产品还需检验霉菌和酵母菌）。检验合格并出具合格证明后方可出厂。

6.3.2 型式检验

6.3.2.1 有下列情况之一时应进行型式检验：

- 正常生产时，每半年至少进行一次型式检验；
- 原料产地、品种发生重大变化时；
- 生产工艺、设备进行重大调整时；
- 产品停产 3 个月以上重新恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- 国家食品安全监督管理部门要求进行型式检验时。

6.3.2.2 型式检验项目包括本文件中规定的全部技术要求。

6.4 判定规则

6.4.1 感官、理化指标（除微生物指标外）如有一项不符合本文件要求，可在同批产品中加倍抽样进行复检，复检结果仍不符合要求的，则判定该批产品不合格。

6.4.2 微生物指标如有一项不符合本文件要求，不得复检，直接判定该批产品不合格。

6.4.3 食品添加剂、真菌毒素、污染物限量如有一项不符合本文件要求，不得复检，直接判定该批产品不合格。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

产品的标志、标签应符合GB/T 191和GB 7718的规定，至少应标明以下内容：

- 产品名称
- 产者名称、地址和联系方式；
- 生产许可证编号；
- 生产日期和保质期；
- 产品规格；
- 净含量；
- 配料表（按配料加入量的递减顺序排列，酶制剂应标明具体名称）；
- 可溶性固形物含量（若为浓缩型产品，还需标明建议稀释比例）；
- 贮存条件；
- 食用方法（用于面包生产的建议添加量可根据实际情况标注）；
- “面包专用”字样；
- 警示语（如非杀菌型产品需标注“需冷藏保存，开封后尽快使用”）。

7.2 包装

7.2.1 包装材料应符合相关食品安全国家标准的规定，具有良好的密封性、耐腐蚀性和阻隔性（如阻隔氧气、光线），不得与产品发生化学反应，不得迁移有害物质。常用的包装材料包括食品级塑料瓶、塑料袋、铝箔袋、玻璃瓶等。

7.2.2 包装应牢固、平整，无破损、泄漏、变形等现象，标签信息清晰、完整，不易脱落。

7.3 运输

- 7.3.1 运输工具应清洁、卫生、干燥，无异味、无污染，运输前应彻底清洗、消毒并晾干。
- 7.3.2 运输过程中应避免阳光直射、雨淋、高温和低温冻结（特殊要求的产品除外），非杀菌型产品应采用冷藏运输（温度控制在 $0^{\circ}\text{C}\sim 4^{\circ}\text{C}$ ），杀菌型产品运输温度应控制在常温（ 25°C 以下），不得超过 30°C 。
- 7.3.3 运输过程中应轻装轻卸，避免剧烈碰撞、挤压，防止包装破损。
- 7.3.4 产品不得与有毒、有害、有异味、易污染的物品混装、混运。

7.4 贮存

- 7.4.1 非杀菌型产品应在 $0^{\circ}\text{C}\sim 4^{\circ}\text{C}$ 的冷藏条件下贮存，杀菌型产品应在阴凉、干燥、通风、避光的条件下贮存，贮存温度不得超过 30°C ，不得靠近热源、水源和有异味的物品。
 - 7.4.2 产品应按生产日期先后顺序堆放，避免倒置，堆放高度应适宜，防止压损包装。
 - 7.4.3 开封后的产品应立即使用完毕，若无法一次性使用，非杀菌型产品应密封后置于 $0^{\circ}\text{C}\sim 4^{\circ}\text{C}$ 冷藏，并在 24h 内使用完毕；杀菌型产品应密封后置于阴凉处，并在 48h 内使用完毕，不得再次贮存。
-