

ICS 67.220
CCS X66

T/WHHLW

武汉互联网产业商会团体标准

T/WHHLW 126—2024

减盐酿造酱油加工规范

Processing specification for reduced salt brewing soy sauce

2024 - 05 - 15 发布

2024 - 05 - 30 实施

武汉互联网产业商会 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。

本文件由武汉市劲宝食品有限公司提出。

本文件由武汉互联网产业商会归口。

本文件起草单位：武汉市劲宝食品有限公司、武汉市汪玉霞食品工业公司经理市级非遗传承人、武汉思维特食品股份有限公司、武汉什湖知音粮油食品有限公司、湖北吉利食品有限公司。

本文件主要起草人：熊峰、熊年顺、湛燕、徐波、高火星。

减盐酿造酱油加工规范

1 范围

本文件规定了减盐酿造酱油的原辅料要求、生产加工流程、技术要求、试验方法、检验规则、标签、标志、包装、运输以及贮存。

本文件适用于减盐酿造酱油的生产和检验。

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/T 317	白砂糖
GB/T 1355	小麦粉
GB 2715	食品安全国家标准 粮食
GB 2721	食品安全国家标准 食用盐
GB 4789.1	食品安全国家标准 食品微生物学检验 总则
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 5009.11	食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定
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 5009.42	食品安全国家标准 食盐指标的测定
GB 5009.191	食品安全国家标准 食品中氯丙醇及其脂肪酸酯含量的测定
GB 5009.234	食品安全国家标准 食品中铵盐的测定
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 12456	食品安全国家标准 食品中总酸的测定
GB/T 13382	食用大豆粕
GB 14881	食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范
GB 15203	食品安全国家标准 淀粉糖
GB/T 18186	酿造酱油
GB/T 20886.2	酵母产品质量要求 第2部分：酵母加工制品
GB 28050	食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则
GB 31639	食品安全国家标准 食品加工用酵母
JJF 1070	定量包装商品净含量计量检验规则
	《定量包装商品计量监督管理办法》（国家市场监督管理总局令第70号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

减盐酿造酱油 Reduced salt brewing soy sauce

指通过降低食盐添加量、采用低钠替代品或优化生产工艺等方式，使得最终产品中钠含量明显减少的传统酿造酱油制品。

4 原辅料要求

- 4.1.1 豆粕应符合 GB/T 13382 的规定。
- 4.1.2 小麦应符合 GB 2715 的规定。
- 4.1.3 小麦粉应符合 GB/T 1355 的规定。
- 4.1.4 酱油曲种应符合 GB 31639 的规定。
- 4.1.5 食用盐应符合 GB 2721 的规定。
- 4.1.6 水应符合 GB 5749 的规定。
- 4.1.7 白砂糖应符合 GB 317 的规定。
- 4.1.8 淀粉糖应符合 GB 15203 的规定。
- 4.1.9 酵母应符合 GB 20886.2 的规定。

5 生产加工流程

5.1 原料预处理

酱油使用的原料主要为食用大豆粕和小麦，小麦在投料使用前需对其进行筛选，然后焙炒碾压。

5.2 润水蒸料

先将豆粕润水20—30分钟，与熟小麦按照 54:46 比例混合均匀，然后充分润水，在旋转蒸煮罐中高压蒸制。

5.3 降温

蒸制后采用冷冻机循环降温。

5.4 接种制曲

蒸煮后的混合料降温冷却后，进行接种（米曲霉沪酿3.042菌种），随后输送至曲池中。按照工艺要求进行厚层通风制曲，制曲温度30℃，并适时翻曲。约 47 小时后曲料呈黄绿色，手感松软即为成曲。

5.5 拌入盐水

按照比例，将配好的盐水均匀地拌入成曲中。

5.6 保温发酵

成曲拌盐水后输送至发酵罐中，按工艺要求控制发酵温度在27℃~29℃范围内，并及时送风搅拌，做好温度的管理。

5.7 压榨取油

6 个月后，酱醪发酵成熟。将成熟的酱醪输送至压榨车间，布酱压榨出油。

5.8 生油过滤

将生油通过板框过滤机过滤，滤除生油中的杂质和不溶性物质，使生油液面干净，无明显可见杂质。

5.9 调配灭菌

过滤后的生酱油按不同的标准配制成各种品类酱油。通过超高温（115℃~125℃）瞬时灭菌。

5.10 包装成品

灭菌后的成品酱油通过定量灌装机灌装，玻璃瓶在灌装前需经过洗瓶机清洗，随后通过高温蒸气灭菌和烘干后方才灌入酱油。

6 技术要求

6.1 感官特性

感官特性应符合表1的要求。

表 1 感官特性

项目	要求			
	特级	一级	二级	三级
色泽	红褐色或浅红褐色，色泽鲜艳，有光泽		红褐色或浅红褐色	
气味	浓郁的酱香及酯香气	较浓的酱香及酯香气	有酱香及酯香气	
滋味	味鲜美、醇厚、鲜、咸、甜适口		味鲜、咸、甜适口	鲜咸适口
体态	液体，澄清，不混浊，正常视力无可见外来异物，无霉花浮膜			

6.2 理化指标

理化指标应符合表2的要求。

表 2 理化指标

项目		指标			
		特级	一级	二级	三级
氨基酸态氮（以氮计），g/100 mL	≥	0.80	0.70	0.55	0.40
可溶性无盐固形物，g/100 mL	≥	15.00	13.00	10.00	8.00
全氮（以氮计），g/100 mL	≥	1.50	1.30	1.00	0.70
食盐（以氯化钠计），g/100 mL	≤	13.50（减盐生抽）			
		16.00（减盐老抽）			
铵盐（以氮计）/氨基酸态氮（以氮计），g/100 mL	≤	28			
总酸（以乳酸计），g/100 mL	≤	2.50			

6.3 污染物指标

污染物指标应符合表3的要求。

表 3 污染物指标

项目		指标
铅（Pb），mg/kg	≤	0.9
总砷（以As计），mg/kg	≤	0.5
黄曲霉毒素B ₁ ，μg/kg	≤	5.0
3-氯-1,2-丙二醇，mg/kg	≤	0.02

6.4 微生物指标

微生物指标应符合表4的要求。

表 4 微生物指标

项目	采样方案及限量			
	n	c	m	M
菌落总数，(CFU/mL)	5	2	5000	30000
大肠菌群，(MPN/100mL)	5	2	10	100
沙门氏菌，(/25mL)	5	0	0	—
金黄色葡萄球菌，(CFU/mL)	5	1	100	1000

项目	采样方案 ^a 及限量
注：n为同一批次产品应采集的样品件数；c为最大可允许超出m值的样品数；m为致病菌指标可接受水平的限量值；M为致病菌指标的最高安全限量值。 ^a 样品的采样及处理按 GB 4789.1 执行。	

6.5 生产加工过程的卫生要求

生产加工过程的卫生要求应符合GB 14881的规定。

6.6 净含量

应符合《定量包装商品计量监督管理办法》的规定。

7 试验方法

7.1 感官特性

按GB 2717的规定进行。

7.2 理化指标

7.2.1 氨基酸态氮、可溶性无盐固形物、全氮按 GB/T 18186 的规定进行。

7.2.2 食盐按 GB 5009.42 中第 2 章测定。

7.2.3 总酸按 GB 12456 中第二法测定。

7.2.4 铵盐按 GB 5009.234 的规定进行。

7.3 污染物指标

7.3.1 铅按 GB 5009.12 的规定进行。

7.3.2 总砷按 GB 5009.11 的规定进行。

7.3.3 黄曲霉毒素 B₁ 按 GB 5009.22 的规定进行。

7.3.4 3-氯-1,2-丙二醇按 GB 5009.191 的规定进行。

7.4 微生物指标

7.4.1 菌落总数按 GB 4789.2 的规定进行。

7.4.2 大肠菌群按 GB 4789.3 的规定进行。

7.4.3 沙门氏菌按 GB 4789.4 的规定进行。

7.4.4 金黄色葡萄球菌按 GB 4789.10 中第二法测定。

7.5 净含量

净含量按JJF 1070 的规定执行。

8 检验规则

8.1 出厂检验

每批产品均应经生产厂质量检验部门检验，检验合格后方可出厂，并出具产品合格证，出厂检验项目包括：感官特性、氨基酸态氮、可溶性无盐固形物、全氮、铵盐、食盐、总酸、净含量。

8.2 型式检验

8.2.1 型式检验项目为本文件第 6 章的全部项目。

8.2.2 正常生产时每年进行一次型式检验；有下列情况时也应进行型式检验：

- a) 新产品投产时；
- b) 停产 3 个月及以上恢复生产时；
- c) 正式生产时，如原料、工艺、装备有较大改变可能影响到产品的质量；
- d) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时；

e) 国家食品安全监督管理部门提出要求时。

8.3 抽样和组批

以同一时间、同一班次、同一生产线生产的同一品种、同一包装规格的产品为一批，随机抽取两份样品，一份检验，一份留样备检。

8.4 判定规则

检验项目全部符合要求时，则判定该批产品合格，若有一项不符合，应加倍抽样对不合格项进行复检，复检结果合格，判定该批产品合格，若仍有不合格项，则判定该批产品为不合格。

9 标签、标志、包装、运输、贮存

9.1 标签和标志

产品包装储运图示标志应符合GB/T 191标准的规定，标签应符合GB 7718、GB 18186、GB 28050等标准的规定。

9.2 包装

包装材料和容器应符合相应的国家标准规定，确保无毒、无味、无污染。

9.3 运输

产品在运输过程中应轻拿轻放，避免日晒、雨淋。运输工具应清洁卫生。不得与有毒、有害、有异味或影响产品质量的物品混装运输。

9.4 贮存

产品应贮存于干燥、通风良好的场所。不得与有毒、有害、有异味、易挥发、易腐蚀性的物品同处贮存。在符合本标准规定条件下，自生产之日起，产品的保质期为24个月。
