

《古法瓦缸发酵酱油酿造工艺规程》团体标准编制说明

一、任务来源及起草单位

2023年6月，根据《广东省食品行业协会团体标准管理办法（修订版）》的规定，经广东省食品工业标准化技术委员会秘书处立项审查后批准，联合酱油生产企业、高校、检测机构等共同参与起草《古法瓦缸发酵酱油酿造工艺规程》团体标准。

二、标准制定的目的和意义

酱油起源于中国，其作为以中国为源头的重要东方食品，诞生数千年来一直富有极强的生命力，发展至今已成为中国调味文化的象征，以超越时空的“中国味”在国内外调味品中享有盛誉。

近年来，古文化热度不减，古法酱油也备受推崇，但市场未形成统一的标准控制要求，质量参差不齐，一定程度上影响到古法酱油的发展。为进一步传承和发扬中国传统饮食文化，同时通过标准规范古法酱油的酿造工艺要求，亟需制定《古法瓦缸发酵酱油酿造工艺规程》团体标准，体现和保护古法酱油的产品特色工艺，引导行业中古法酱油产品持续高质量、健康有序的发展。

三、编制过程

（一）2023年2月-5月，标准起草小组收集古法酱油相关参考文献资料，开展相关分析调研，同时对我国广东、广西、四川等主要古法酿造企业实地考察和调研古法酱油生产工艺，完成标准草案稿的编制。

（二）2023年6月-7月，标准起草小组向广东省食品行业

协会提出标准立项申请相关事宜，经协会批准通过。

（三）2023 年 8 月，广东省食品工业标准化技术委员会组织召开标准启动会。标准起草小组汇报了标准起草工作过程、标准草案稿和编制说明主要内容，会议上对标准开展了详细研讨，形成修改意见和建议。

（四）2023 年 8 月-11 月，标准起草小组按照标准启动会建议，对标准相关资料和样品检测数据进行进一步收集和补充，对标准内容进行再次修改，形成标准征求意见稿。

四、标准制定的基本原则和依据

（一）国内依据

1、制定标准原则

本标准制定主要依据原则主要有以下几点：

（1）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。

（2）以相关科技文献、行业调研情况为参考，为规范古法瓦缸发酵酱油酿造工艺提供依据，体现标准的适用性、科学性。

（3）确保本标准与现行其他相关国家标准接轨，与相关法律、法规、标准等无冲突。

2、行业调研情况

标准起草小组通过走访广西、广东、四川等全国主要产地古法酱油生产工艺以及市售古法酱油的调研，得出大部分酱油古法酿造工艺操作为：

菌种：曲霉大部分来自外购，生产过程不额外使用乳酸菌和

酵母。

原料：使用整粒黄豆，小麦粉。不使用食品添加剂。

煮豆：传统明火煮豆，模拟家庭敞口煮豆的方式，沸腾后使用慢炖工艺；部分企业采用加压蒸煮工艺。

制曲：薄层制曲，使用簸箕或曲室或曲盘制曲，通常是 3 天曲。

发酵容器：瓦缸为主要容器进行发酵。

发酵过程控制：以人工翻酱为主，使用特制器具搅拌，日晒夜露发酵。

从调研的古法酱油产品来看，配料个数为 4 个（水、黄豆、小麦粉/小麦、食用盐）占比 53.1%，配料增加白砂糖使用占比 31.3%；配料个数 5 个以下占比达到约 85%；部分标识为古法酿造的酱油采用非转基因脱脂大豆，占比 9.3%。

整体上，古法酱油酿造选用的主要原料为黄豆和小麦（小麦粉）。

（二）国际依据

无。

（三）其他参考资料

[1] 袁振远. 广东调味品工业[J]. 中国调味品, 1990(2): 5.

[2] 袁振远. 关于酱油酿造技术的研究[J]. 食品科学, 1980, 1(7): 1-6.

[3] 袁振远. 国内外酱油工业的现状[J]. 调味品科技, 1979(02): 3-11.

[4] 横塚保, 袁振远. 最近酱油酿造技术的进展与问题[J]. 调味副食品科技, 1980(01): 40-49.

[5] 吕艳, 王丽. 传统工艺的现代重生——王兴懋酱园的田野考察与设计创新[J]. 淮阴工学院学报, 2018, 27(4): 4.

[6] 包启安. 酱油酿造技术的展望[J]. 食品科学, 1984(03): 13-18.

[7] 鲁肇元. 酱油生产技术(一) 酱油的起源及酱油生产工艺的沿革[J]. 中国调味品, 2002(1): 4.

[8] 陈苍林. 酿造酱油的操作言做[J]. 中国酿造, 2005(3): 3.

[9] 赵德安. 我国酱油酿造工艺的演变与发展趋势[J]. 中国酿造, 2009(9): 3.

五、主要章、条确定的原则

(一) 范围

按 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》要求，规定了标准范围，表述为“本文件规定了古法瓦缸发酵酱油酿造工艺技术要求。本文件适用于古法瓦缸酿造工艺生产的酿造酱油”。

(二) 规范性引用文件

对标准在修订过程中引用到的规范性引用文件，按 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》要求进行编制。

GB 1352 大豆

GB/T 1355 小麦粉

GB 2717 食品安全国家标准 酱油

GB/T 5461 食用盐

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB 8953 食品安全国家标准 酱油生产卫生规范

（三）术语和定义

标准起草小组广泛收集了古法酱油生产相关资料和文献，并对市场流通古法酱油产品的原料情况、工艺情况、产品特点等信息归纳和汇总分析，对以下名称术语和定义进行描述：

古法瓦缸发酵酱油酿造工艺：以大豆、小麦粉为主要原料，通过薄层制曲、瓦缸日晒夜露发酵、抽油、晒油、澄清、杀菌等工序制成酱油的古法酿造工艺。

古法瓦缸发酵酱油：以古法瓦缸酿造工艺生产的色泽呈棕褐色、红褐色、深红棕色或深棕色、不发乌、酱香浓郁、滋味鲜美，澄清透亮的酿造酱油。

冰油：酱油经长时间日晒夜露、高度浓缩，食盐在酱油表面析出，呈“冰”花形状，俗称“冰油”。

（四）原辅料要求

水：应符合 GB 5749 的规定。

大豆：应符合 GB 1352 的规定。不应使用转基因大豆。

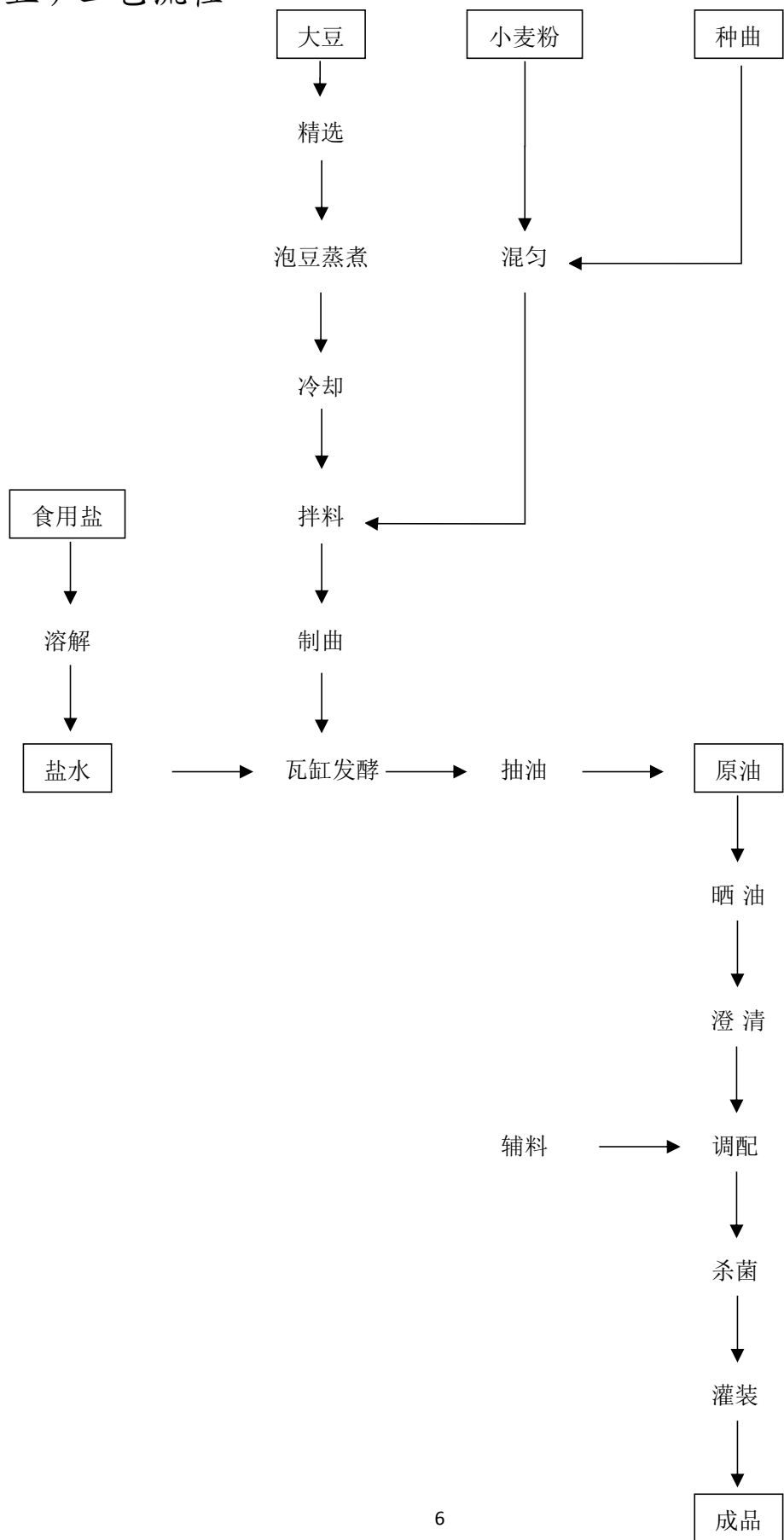
小麦粉：应符合 GB/T 1355 的规定。

食用盐：应符合 GB/T 5461 的规定。

其它辅料：应符合相关标准和法规的规定。

除加工助剂外，产品加工过程中不应添加任何食品添加剂。

(五) 工艺流程



(六) 制作方法

章节	内容	依据/说明
6.1 6.1.1	种曲生产 菌种选用与培养 选用 AS 3.951 (沪酿 3.042) 米曲霉、酱油曲霉等酱油生产用霉菌或传统可用于酱油生产的其他菌种。菌种应具有酶活力强、不产毒、不变异、酶系适合酱油生产、适应环境能力强等特点, 并定期纯化、复壮, 以保持活力。 凡用于菌种培养的皿具应经彻底清洗和消毒灭菌。可采用试管种→锥形瓶种→种曲, 逐级扩大培养。	1、沪酿 3.042 为我国酱油、酱类发酵普遍使用的菌种。 2、根据微生物生长繁殖特点, 随着使用周期的增加, 菌种性能有退化的可能, 所以对于自行生产种曲的企业需进行定期纯化复壮, 保持菌种的优良性能。
6.1.2 6.1.2.1	种曲培养 种曲的培养形式 使用竹匾或其他适宜器具进行种曲培养。种曲培养房使用前需消毒处理, 人员卫生要求应符合 GB 8953 中的相关规定。	查阅《中国传统工艺全集-酿造》中介绍说明种曲培养使用竹匾等器具。结合文献资料和工艺实际制定。
6.1.2.2	原料配比及培养管理 1、培养基采用食用小麦麸 80%、豆饼粉 15%、小麦粉 5%。拌水量为原料重量的 100%~110%。 2、拌水后的培养基均匀平铺在竹匾或其他适宜材质容器, 厚度 1 cm~2 cm。 3、蒸煮可采用常压和加压蒸煮。常压蒸煮 20 min~60 min 或加压蒸煮 (温度 110 °C~125 °C, 时间 20 min~35 min), 然后冷却至 38 °C~42 °C, 人工搓散或机器打散曲料, 接入菌种, 接种比例宜为 0.3%~0.7%。 4、接种后曲料均匀平铺竹匾表面, 厚度 1 cm~2 cm。竹匾品字型或柱型码放在曲房培养架。曲房温度前期控制 30 °C~35 °C, 中后期控制 25 °C~30 °C。培养过程翻曲 1~2 次。 4、当曲料品温达到 36 °C~38 °C, 菌丝呈微白色并结块时, 可进行第 1 次翻曲, 翻曲时将曲料搓散。当菌丝再次大量生长, 曲料结满白色菌丝, 品温回升至 36 °C~38 °C 时, 可进行第 2 次翻曲。每次翻曲后把曲料摊平, 并将竹匾位置上下左右调换。 5、培养过程应注意盖上纱布, 曲房内可通过喷洒无菌水等方式进行控湿, 保证曲房内干湿球温度相差 1 °C~2 °C 为宜, 或使用经杀菌的洁净湿润纱布包裹培养架, 培养全程可通过喷洒无菌水等方式确保纱布始终保持湿润。	1、参考 SB/T 10312-1999《高盐稀态发酵酱油酿造工艺规程》及工艺实际制定。 2、《中国传统工艺全集-酿造》中提到种曲培养使用曲盘法以及上海市酿造科学研究所提到种曲培养用具可使用木盘或竹匾等器具; 同时使用竹匾培养时, 如料层厚度偏厚, 料层温度不均匀性增加, 影响种曲质量的一致性。 3、酱油主要采用 NK 锅蒸煮工艺等, 因此本标准中仍保留相应的蒸煮灭菌处理条件。 4、《中国传统工艺全集-酿造》中种曲培养控制说明种曲培养不同周期采用品字形和柱形堆积, 且在实际生产表明采用该堆积方式可有效解决曲料散热问题, 消除上下摆放的温度差异。 5、古法酿造企业可结合自身菌株生长特性, 设定更合理的温度范围。 6、培养 2~3 天, 米曲霉孢子密集丛生, 因此制定其种曲培养周期

章节	内容	依据/说明
	6、种曲培养 2~3 天，至全部结满黄绿色孢子时，种曲成熟。 7、亦可根据菌种特性，选择其它合适的培养基及培养条件。	2~3 天。
6.1.2.3	种曲的质量要求 1、培养成熟的种曲孢子丛生，健壮，黄绿色，无异味，无杂菌。孢子数应达到 100 亿/克曲（干基）以上，孢子发芽率不宜低于 85%。 2、亦可结合实际，采购酱油生产用的商品曲精。	种曲感官和质量结合工艺实际制定。 部分生产企业不具备菌种的生产条件，采用外购曲精进行相应的酱油生产，因此本标准中也做出相应说明，以确保标准的普适性。
6.2 6.2.1	原料处理 盐水配制 食用盐用水溶解后，按照工艺要求配成 15.0 °Bé/20 °C~19.0 °Bé/20 °C 的盐水后使用。	结合工艺实际，规定盐水配制成一定的浓度备用。
6.2.2 6.2.2.1	大豆的处理 大豆的处理要求 1、挑出破损豆、虫蚀豆，选取颗粒饱满完整、大小均匀一致、新鲜、无霉变的大豆。 2、筛选后的大豆放入容器中，清水浸泡 4 h~10 h，冬季或环境温度偏低时可适当延长浸泡时间。浸至豆粒膨胀无皱纹，带弹性，两指挤捏时易压成二瓣，豆粒掰开无干心视为适度。浸豆后重量一般增重至 2.1~2.2 倍。 3、浸泡后的大豆晾至无水滴出后常压或加压蒸煮。常压蒸煮时，蒸煮桶微沸闷蒸 4 h~6 h；加压蒸煮时，蒸煮压力为 0.10 MPa~0.15 MPa，保压 5 min~10 min。蒸煮后大豆含水量为 58%~60%，需快速降温至 40 °C 以下，避免蛋白质过度变性。	1、原料质量对发酵原油的质量影响较大，因此本标准规定需对选用原料进行精选。 2、浸泡充分、吸水饱和的大豆更容易在后续蒸煮处理过程中发生蛋白质的适度变性，本标准对浸泡时间进行初步规定，且大豆常温浸泡试验 4 h~10 h 基本可实现大豆吸水饱和，各企业可结合浸泡后的感官确定适宜的浸泡条件。 3、蒸煮条件主要参考调研企业常压或加压蒸煮参数（常压 4 h~6 h，加压 1.5 kg/cm ² ~2.0 kg/cm ² ，40 min；或置于蒸煮锅内，在 2 kg/cm ² 内压力下保持 30 min，并焖 30 min）。 4、现行研究资料表明高短法蒸煮能够更好实现消化率的提升，因此对蒸煮条件进行适当调整，在该蒸煮条件下熟料消化率可稳定实现 ≥80% 的控制要求。 5、基于熟料消化率提升要求，减少蒸煮后蛋白质的过度变性，本标准对常压和加压蒸煮进行规定。
6.2.2.2	熟料质量要求 蒸熟后大豆组织变柔软，呈淡黄褐色、红褐色或柿红色，有熟豆香气，颗粒完整，软而不烂，手	参考 SB/T 10312-1999《高盐稀态发酵酱油酿造工艺规程》及工艺实际制定。

章节	内容	依据/说明
	感绵软。熟料消化率宜 $\geq 80\%$ ，无 N 性沉淀。	
6.3 6.3.1	制曲 接种 1、制曲室相关用具必须经清洁和灭菌处理后方能使用。 2、宜先将种曲与 5~10 倍重量的小麦粉混合，然后与冷却后熟料混合拌料，以利于接种均匀。种曲用量为原料重量的 0.3%~0.7%。 3、采用对位拌料，一手铲底、一手内翻，来回拌料 3~5 次，以拌料后熟料与种曲、小麦粉充分混合，种曲孢子和小麦粉包裹在熟料表面为准。	1、良好的制曲环境是制得好曲的必要条件，因此每次制曲前需对制曲室相关设备进行灭菌处理，以减少杂菌对米曲霉生长繁殖的不利影响。 2、种曲接种量的大小对米曲霉生长优势的建立有直接影响，接种量过小，米曲霉竞争优势小，容易造成杂菌生长繁殖过快；接种量过大则易出现米曲霉生长旺盛，温度偏高，最终也不利于米曲霉的产酶代谢。从现行制曲接种量生产实际情况，接种比例维持在 0.3~0.7%较为合适。 3、小麦粉包裹均匀性好，可快速实现熟料黄豆水分向小麦粉的扩散转移，避免局部水分过大，造成细菌等杂菌滋生；同时因种曲用量少，为更好增大种曲的分散性，本标准中规定使用小麦粉与种曲先进行混匀。
6.3.2 6.3.2.1 6.3.2.2	制曲工艺条件 可选用竹匾或曲池制曲。 竹匾制曲 1、拌匀后曲料放入竹匾时水分不宜超过 50%。分匾完成后将曲料耙成垄畦状，垄高不宜超过 2 cm~3 cm，以易于散热。竹匾/匾摆放层数宜为 5~8 层，呈品字形或柱形码放。 2、前期控制品温 30℃~32℃，随着菌丝发育，制曲 14 h~16 h 时曲料发白结块。品温达到 38℃~40℃进行第一次翻曲，使曲料松散，翻曲后要将曲料拨平，使品温下降至 28℃~30℃。待品温再次回升至 38℃~40℃进行第二次翻曲。培养过程中每隔 4 h~5 h，可将竹匾位置上下调换，以实现制曲温度控制的均匀性。 3、二次翻曲后控制制曲室温度为 28℃~30℃，当曲表面呈黄绿色，孢子全部成熟，培养结束。制曲周期一般为 2~3 天。可通过在制曲室洒水或喷雾等方式，控制曲房相对湿度在 95%以上。	1、调研走访古法酿造企业以及查阅相关文献资料，古法酿造比较多的使用竹匾制曲；同时鉴于满足规模化生产需求，本标准规定古法制曲可选用竹匾或曲池两种模式。 2、使用竹匾制曲时，因不采用机械强制通风方式进行控温，曲料温度的控制尤为关键，参照种曲入料控制，从入料厚度、摆放位置等维度进行控制。 3、米曲霉菌株在本标准中控制的温度范围之内基本可实现正常生长。古法酿造企业可结合自身菌株生长特性，设定更合理的温度范围。 4、曲池制曲时，随曲料料层的增高，曲料上下层质量差异增加，因此需合理控制曲池制曲厚度，综合

章节	内容	依据/说明
	曲池制曲 4、曲池制曲时料层厚度不宜超过 20 cm，可通过曲池下部强制通风的方式控制菌种的繁殖和产酶温度，翻曲操作可通过翻曲机完成。	平衡生产效率以及曲料质量。生产实践证明控制高度不宜超过 20 cm，生产企业可结合原料组成以及通风控制能力合理设置入料厚度。
6.3.3	成曲质量要求 曲料疏松，柔软有弹性，菌丝丰满，黄绿色，具有成曲特有香气，无异味。成曲水分为 28%~35%，中性蛋白酶活力 1000 单位/克曲（干基）（福林法）以上。	参考 SB/T 10312-1999《高盐稀态发酵酱油酿造工艺规程》及工艺实际制定。
6.4 6.4.1	发酵 拌曲制醪 1、使用瓦缸发酵，瓦缸规格可结合实际发酵需求选用。 2、制醪前注入适量 15 °Bé/20 °C~19 °Bé/20 °C 盐水，使浸没过瓦缸底部。成曲投入发酵酱缸内，再补足所需盐水，制醪盐水用量为成曲量的 1.0~2.3 倍。 3、成曲落缸应尽量缩短时间，保证不烧曲、酸曲。落缸后使用曲耙润曲，使盐水完全浸渍酱油曲。润曲结束后使用少量盐水冲洗缸壁残留物料。	1、市场调研，部分古法酱油生产酱油制醪，原料 300 斤，加入 18 °Bé~20 °Bé 盐水约 400 斤。也有发酵时每缸各加入 20 °Bé 盐水 750 斤（相当于大豆 2.3 倍）。 2、本标准在保证酱油发酵品质的基础上，各酿造企业可结合品质需求合理调整相应的制醪比例。
6.4.2	浇淋发酵工艺 制醪后及时进行翻酱、淋油、盐水喷淋等操作，以发酵酱醪表面不产白醭为原则。 1、制醪第 2 天翻酱 1 次，发酵中、后期，当酱醪表层色泽变深呈红棕色时，可再进行翻酱操作。翻酱深度不宜超过 20 cm（可根据瓦缸规格调整，以不扰动油层为原则）。 2、淋油和喷淋交替进行。发酵过程中当酱醪面干裂时采用该操作。每次操作间隔 3~7 天。 3、淋油操作前压实侧壁醪缸接触点，淋油器缓慢插入酱醪，抽取原油。淋油时需控制浇淋速度，在酱醪表面均匀浇淋，避免造成穿孔，影响后续抽油。每次淋油量约为原料量的 10%~20%。 4、盐水喷淋时，均匀喷洒盐水，盐水用量为原料量的 5%~20%，盐水浓度 15 °Bé/20 °C~19 °Bé/20 °C。 5、发酵过程日晒夜露，充分酿晒。需保证发酵瓦缸透气，同时做好防虫蝇等飞入的防护，可采用玻璃封缸或盖上缸盖、纱网等方式进行防护。纱网宜选用 40 目以上。 6、发酵质量达到 6.4.3 规定的成熟酱醪质量要求后，应及时结束发酵，以减少因发酵周期过长带来的原油发涩、发苦、发乌等问题。	1、成曲刚制醪后，菌丝以及孢子在外面，盐水不能较快浸润，未吸入盐水的部分成曲，就会发热而引起变质，或者高温导致酶活力的下降，使得有用微生物衰弱，导致发酵异常，因此本标准中增加相应的翻酱操作。如龙牌酱油制醪次日把表面掀压至下层以及洛泗酱油整个晒制过程至少掀酱 3~4 次。 2、发酵到期采用抽油方式出油，应结合实际情况，调整和优化翻酱深度，避免掘黄过度扰动油层，造成抽油困难。 3、室外自然发酵，因昼夜温差存在，酱醪表层容易因冷凝水滴落导致盐分偏低，进而产白醭，因此本标准规定在翻酱后应进行封面盐，提升表层盐分，抑制杂菌滋生。 4、制醪盐水比例为 1.0~2.3 倍，采用较低盐水比例制醪，为提高原油产出，发酵过程需进行盐水流加，为防止淋油造成穿孔，本标准规定

章节	内容	依据/说明
	7、翻酱、淋油前后，所有工具需进行清洁消毒。	淋油量和淋油速度。 5、古法发酵，白天取缸盖日晒，虫蝇防护未有明确要求，本标准结合产品质量卫生控制要求，明确规定虫害防护操作。
6.4.3	成熟酱醪质量要求 1、原油呈棕褐色、红褐色或深棕色、深红棕色、澄清、透明、不发乌；具有浓厚的酱香、豉香，后味长，无其他异味；搅拌后泡沫均匀，不易散去。 2、酱醪滤液(头油)氨基酸态氮应达到 0.80 g/100 mL 以上，全氮应达到 1.50 g/100 mL 以上； 3、酱醪滤液（头油）可溶性无盐固形物应达到 18.0 g/100 mL 以上； 4、酱醪滤液（头油）pH 不宜低于 4.5。	原油质量不应低于 GB/T 18186-2000《酿造酱油》规定的特级酱油标准，以引导行业持续提升原油发酵技术。感官和 pH 值结合行业实际设置。
6.5	抽油 1、酱醪成熟后，使用筲或其他方式抽油。当油体出现明显带醪颗粒时，停止抽油，抽油量一般为原料量的 0.8~1.0 倍。 2、抽取头油后，可根据质量需求进行二油制取。抽取头油后的头渣，加入与头油量一致的盐水，盐水缓慢冲向酱醪，再日晒夜露发酵 3~7 天，到期后使用筲或其他方式抽油，抽油量一般为原料量 0.8~1.0 倍。 3、每批发酵完毕后，及时清理酱渣，抽油器、发酵容器等彻底清洗杀菌，晾干待用。	1、市场调研显示，古法酱油生产工艺成熟酱醪抽油采用细竹编制竹筒。 2、也有采用自然浸出法取油。结合古法酱油生产工艺实际进行标准内容编制。
6.6	晒油 抽油所得原油转入瓦缸中再进行晒制，根据产品质量要求，晒油周期可选择 30~90 天。经长时间日晒夜露、高度浓缩，酱油中的食盐在表面析出，呈“冰”花形状，形成冰油。	1、市场调研，古法酱油强调瓦缸发酵和晒制，本标准沿用该工艺要求，实现酱油香气提升。 2、冰油是在晒油过程中自然形成的一种体态。
6.7 6.8 6.9 6.10	1、澄清：原油加热至 90℃，送至沉淀罐静置沉淀。亦可根据产品品质需求，采用过滤、离心等其它方式进行澄清。 2、调配：澄清后的原油可添加或不添加其他辅料，制成酱油。调配过程中不使用任何食品添加剂。 3、杀菌：酱油杀菌视方法不同而异，需保证杀菌效果，杀菌后的酱油需符合产品出厂微生物指标控制要求。 可采用加热杀菌，间歇式加热，65℃~70℃维持 30 min；连续式加热，热交换器出口温度宜控制在 85℃；或采用其它能达到杀菌效果的温度、时间。	参照 SB/T 10312-1999《高盐稀态发酵酱油酿造工艺规程》制定。

章节	内容	依据/说明
	亦可采用过滤除菌等其它杀菌工艺。 4、灌装：将酱油装入洁净的包装容器中，密封。	

（七）产品质量和标签标识要求

1. 感官要求

项目	要求	检验方法
色泽	棕褐色、红褐色、深红棕色或深棕色、不发乌	取混合均匀的适量试样置于直径为60 mm~90 mm的白色瓷盘中，在自然光下观察色泽和状态，闻其气味，并用吸管吸取适量试样进行滋味品尝
滋味、气味	酱香浓郁、滋味浓厚	
状态	澄清透亮，不混浊、无正常视力可见外来异物，无霉花浮膜	

参照 GB/T 18186-2000《酿造酱油》、GB 2717-2018《食品安全国家标准 酱油》要求，并结合产品实际特点规定。检验方法参照 GB 2717-2018《食品安全国家标准 酱油》。

2. 理化指标

项目		指标	
		特级	一级
可溶性无盐固形物，g/100 mL	≥	15.00	13.00
全氮（以氮计），g/100 mL	≥	1.50	1.30
氨基酸态氮（以氮计），g/100 mL	≥	0.80	0.70
铵盐（以氮计），g/100 mL		不得超过氨基酸态氮含量的28%	

（1）参照 GB/T 18186-2000《酿造酱油》，设置可溶性无盐固形物、全氮、氨基酸态氮、铵盐，共4项关键理化指标项目，与现行国家标准保持一致。

（2）为了区分不同质量等级古法酱油的理化指标要求，参照 GB/T 18186-2000《酿造酱油》中规定的质量等级，设置特级和一级，不设置二级和三级，以引导古法酱油向更高质量发展。

（3）可溶性无盐固形物

标准起草小组从市面上收集到古法酱油，并通过分析产品相关检测指标可知，可溶性无盐固形物在 8.00 g/100 mL ~ 13.00 g/100 mL 的占比 0%，可溶性无盐固形物在 13.00 g/100 mL ~

15.00 g/100 mL 的占比 15.6%，可溶性无盐固形物 ≥ 15.00 g/100 mL 的占比 84.4%。

结合古法酱油调研样品的可溶性无盐固形物实际水平，设置一级古法酱油可溶性无盐固形物与 GB/T 18186-2000《酿造酱油》规定的高盐稀态发酵酱油一级一致为 ≥ 13.00 g/100 mL，符合的古法酱油样品占比为 100%；特级古法酱油在一级的基础上提高要求，设置可溶性无盐固形物与 GB/T 18186-2000《酿造酱油》规定的高盐稀态发酵酱油特级一致为 ≥ 15.00 g/100 mL，符合的古法酱油样品占比为 84.6%。

（4）全氮

标准起草小组从市面上收集到古法酱油，并通过分析产品相关检测指标可知，全氮在 0.70 g/100 mL ~ 1.30 g/100 mL 的占比 15.6%，全氮在 1.30 g/100 mL ~ 1.50 g/100 mL 的占比 18.7%，全氮 ≥ 1.50 g/100 mL 的占比 65.7%。

结合古法酱油调研样品的全氮实际水平，设置一级古法酱油全氮与 GB/T 18186-2000《酿造酱油》规定的高盐稀态发酵酱油一级一致为 ≥ 1.3 g/100 mL，符合的古法酱油样品占比为 84.4%；特级古法酱油在一级的基础上提高要求，设置全氮与 GB/T 18186-2000《酿造酱油》规定的高盐稀态发酵酱油特级一致为 ≥ 1.50 g/100 mL，符合的古法酱油样品占比为 65.7%。

（5）氨基酸态氮

标准起草小组从市面上收集到古法酱油，并通过分析产品相关检测指标可知，氨基酸态氮在 0.40 g/100 mL ~ 0.70 g/100 mL

的占比 15%，氨基酸态氮在 0.70 g/100 mL ~ 0.80 g/100 mL 的占比 21%，氨基酸态氮 ≥ 0.80 g/100 mL 的占比 64%。

结合古法酱油调研样品的氨基酸态氮实际水平，设置一级古法酱油氨基酸态氮与 GB/T 18186-2000《酿造酱油》规定的高盐稀态发酵酱油一级一致为 ≥ 0.70 g/100 mL，符合的古法酱油样品占比为 85%；特级古法酱油在一级的基础上提高要求，设置氨基酸态氮与 GB/T 18186-2000《酿造酱油》规定的高盐稀态发酵酱油特级一致为 ≥ 0.80 g/100 mL，符合的古法酱油样品占比为 64%。

（6）铵盐

参照最新修订的 GB/T 18186 报批稿对铵盐指标进行规定。

3. 污染物、真菌毒素、微生物限量我国已发布 GB 2717-2018《食品安全国家标准 酱油》，本标准规定直接按食品安全国家标准执行。

4. 标签标识应符合相关国家标准、产品执行标准及其他法律法规的要求。

六、征求意见处理结果

无。

七、标准实施建议

本标准的实施首先依托广东省食品工业标准化技术委员会的指导与支持，在“全国团体标准信息平台”发布，在团体内开展形式多样的宣贯培训工作，做好本标准及时性、全面性的宣传，组织本标准在团体中的实施，扩大本标准的实际应用与影响力。

八、其它需要说明的问题

（一）古法瓦缸发酵酱油酿造工艺是古代劳动人民祖祖辈辈经验和智慧的结晶，本标准的制定和实施，能进一步规范古法酱油酿造工艺操作，更好地进行酱油古法酿造技艺的传承和发扬光大，引导产品实现更高质量的发展。

（二）本标准的制定和实施，能为古法酱油酿造技艺和传统调味文化的融合奠定基础，让更多的人深入了解酱油的传统制作工艺，体验酱油古法酿造过程，传承和发扬酱油传统文化。

标准起草小组
2023 年 12 月 28 日