

ICS 号
中国标准文献分类号

团 体 标 准

T/CCIAS X X X — X X X X

古法小缸酱油技术规程

Technical Specification for Ancient Method Small Pithos Soy Sauce

(征求意见稿)

××××—××—××发布

××××—××—××实施

中国调味品协会 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。

本文件由中国调味品协会提出并归口。

本文件起草单位：……

本文件主要起草人：……

本文件为首次发布。

征求意见稿

古法小缸酱油技术规程

1 范围

本文件规定了古法小缸酱油的术语和定义、原料要求、工艺流程和工艺要点、产品质量要求和记录要求。

本文件适用于古法小缸酱油工艺生产的酿造酱油。

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 1351 小麦

GB 1352 大豆

GB 2717 食品安全国家标准 酱油

GB 2721 食品安全国家标准 食用盐

GB 5009.234 食品安全国家标准 食品中铵盐的测定

GB 5009.235 食品安全国家标准 食品中氨基酸态氮的测定

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 8953 食品安全国家标准 酱油生产卫生规范

GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则

GB 29921 食品安全国家标准 食品中致病菌限量

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 1355 小麦粉

SB/T 10312-1999 高盐稀态发酵酱油酿造工艺规程

SB/T 10315 孢子数测定法

T/CCIAS 032-2025 古法小缸酱油

T/CCIAS 034-2025 酱油曲精

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

3.1 古法小缸酱油 ancient small pithos soy sauce

以大豆、小麦和/或小麦粉为主要原料，以 200-1000 L 陶缸为容器，经制曲后采用古法日晒夜露酿造技艺，酱醪经微生物自然发酵 6 个月以上制成的具有独特色、香、味的液体调味品。

3.2 陶缸 pithos

以陶泥为原料，经破碎、炼泥、压坯、烘干、脱模、打磨、施釉、天然气窑炉焙烧等多道工序加工而成的陶瓷容器，具备储物、盛装等功能。

3.3 日晒夜露 weather exposure

酱醪发酵和复晒后熟过程中，白天接受阳光的热量，夜晚吸收空气中水分的一种传统发酵调味品生产的工艺过程。

3.4 抽油 soy sauce extraction

酱醪经发酵成熟后，通过浇淋或压榨方式，从成熟酱醪中抽取原油的过程。

3.5 原油 raw soy sauce

通过抽油方式获得、未经任何调配的发酵原液。

3.6 复晒后熟 re-sunning postripeness

原油经日晒夜露实现澄清和风味熟成的工艺过程。

4 技术要求

4.1 原料和辅料要求

4.1.1 大豆：应符合 GB 1352 的规定，不应使用转基因大豆。

4.1.2 小麦：应符合 GB 1351 的规定。

4.1.3 小麦粉：应符合 GB/T 1355 的规定。

4.1.4 食用盐：应符合 GB 2721 的规定。

4.1.5 生产用水：应符合 GB 5749 的规定。

4.1.6 种曲：应符合 SB/T 10312-1999 中 3.1.4.2 的规定。。

4.1.7 曲精：应符合 T/CCIAS 034-2025 的规定。

4.1.8 其他辅料：产品中不应添加味精及食品添加剂；不应添加酸水解蛋白制品，不应添加味精生产过程的结晶母液或者其他含谷氨酸的废液和（或）其他含谷氨酸的发酵液。

4.1.9 其他原辅料：应符合相应的国家标准或有关规定。

5 工艺流程

古法小缸酱油的酿造工艺流程见图 1。

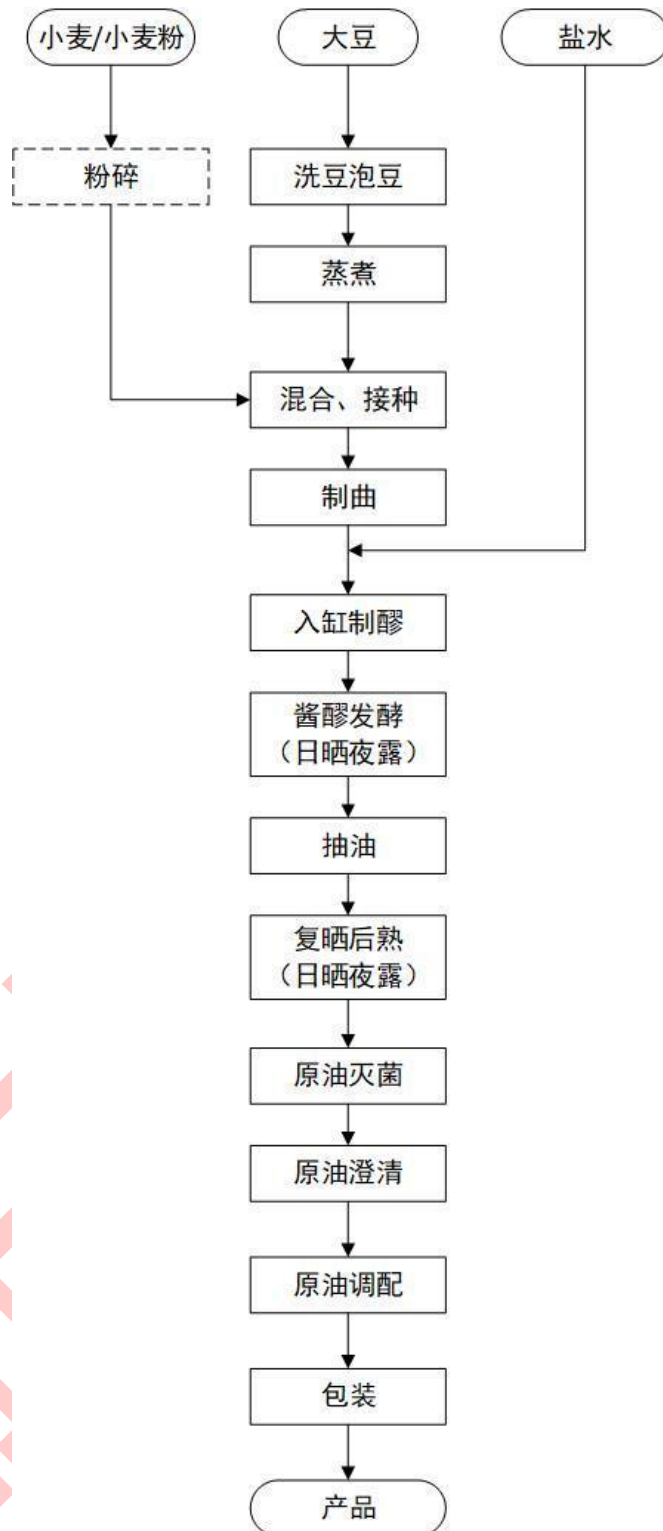


图1 古法小缸酱油酿造工艺流程

6 工艺要点

6.1. 大豆

应符合 GB 1352 的规定，不应使用转基因大豆，使用整粒大豆。

6.2 洗豆泡豆

大豆经除杂后装入泡豆罐（亦可结合实际，选用符合生产卫生要求规范的其他容器），清水浸泡4h~11h，若处于冬季或环境温度较低的情况，可酌情延长浸泡时长。将大豆浸泡至颗粒膨胀饱满无裂痕、表皮无起皱、掰开后豆瓣中间无明显凹槽，浸豆后重量一般增重至1.80~2.25倍。

6.3 蒸煮

泡豆结束后将泡豆罐内水排空（亦可结合实际，将浸泡后的大豆晾至无水滴出即可）后进行加压蒸煮。加压蒸煮时，蒸煮压力为0.10MPa~0.20MPa，保压时间30S~10min或常压蒸煮120min以上。蒸煮后的大豆有浓郁豆香味，颜色呈浅黄色或淡褐色，软而不烂，中心无硬芯，质地均匀有弹性，表面干爽不粘手，熟豆含水量为52%~60%。

6.4 混合、接种

6.4.1 种曲制作（自培菌应符合下列要求）

6.4.1.1 菌种选用与培养

可选用AS 3.951（沪酿3.042）米曲霉、酱油曲霉等酱油生产用曲霉，或是其他传统上被允许用于酱油酿造的菌种。所选菌种需具备酶活力强、无毒素产生、遗传性状稳定、酶系适配酱油生产、环境适应能力强等特点，且需定期纯化、复壮，以保持优良的生物活性。

对于菌种培养所使用的各类皿具，必须经过彻底清洗与严格的消毒灭菌操作，杜绝杂菌污染。菌种培养需遵循逐级扩大的流程，依次为试管种→三角瓶种→种曲。

6.4.1.2 种曲培养

6.4.1.2.1 种曲机培养种曲

按照种曲机生产企业提供的种曲培养技术参数执行。

6.4.1.2.2 竹匾或其他器具培养种曲

6.4.1.2.2.1

种曲培养房、种曲培养器具等使用前需消毒处理，竹匾等器具及曲室用200ppm~250ppm的二氧化氯消毒水喷洒处理，或采用其他符合要求的消毒方式。消毒完毕后用水冲洗干净备用。生产完毕后将相关工器具使用自来水彻底洗净晾干并消毒。

6.4.1.2.2.2

竹匾或其他适宜器具进行种曲培养。使用竹匾进行种曲培养时，曲房温度前期控制在30℃~35℃，中后期控制在25℃~30℃，根据曲霉菌的生长特性来控制适宜的湿度，培养过程中视情况进行翻曲和调盘操作。

6.4.2 拌料、接种

通过风冷系统对熟料进行降温冷却，将熟料温度控制在32℃~40℃。

按大豆与小麦/小麦粉的质量比为1:0.2~0.5准备小麦/小麦粉。种曲接种量为原料总质量的

0.3%~0.6%（曲精用量可根据孢子数进行折算，调整用种比例）。先将种曲与小麦粉混合均匀，然后再与冷却后的熟豆混合拌料。

6.5 制曲（曲培养）

可选用竹匾、曲池或圆盘制曲机的方式制曲。制曲前，竹匾、曲池、圆盘制曲机及用具必须清洗、消毒。

将混合后的熟料装入相应的设备器具进行制曲，将曲料布匀整平。进料完成后，视具体生产情况将曲料翻动，使其均匀疏松。

制曲时温度宜控制在 26℃~38℃。待肉眼稍见曲料发白时进行第一次翻曲，使曲料品温均匀一致。在曲料再次结块，曲料面层产生裂缝迹象，品温相应上升时进行第二次翻曲操作，使品温下降，并使曲料疏松。后续视曲料结块情况可选择性进行第三次翻曲操作。待曲料已着生孢子时，是产酶的旺盛时期，曲料温度宜控制在 26℃~30℃。

成曲曲料松散，菌丝茂盛、包裹完整，孢子丰富，呈嫩黄绿色，具有正常的浓厚曲香，无异味。成曲水分为 28%~35%，福林法测定中性蛋白酶活力在 800 单位/克曲（干基）以上。

6.6 入缸制醪

使用陶缸发酵，将成曲与盐水投入陶缸中，制成酱醪。

6.6.1 盐水制备

食用盐加水溶解，盐水浓度为 16 °Bé/20 °C~20 °Bé/20 °C，澄清后使用。

6.6.2 入缸

制醪前向缸内注入适量 16 °Bé/20 °C~20 °Bé/20 °C 盐水，使盐水浸没过陶缸底部。成曲投入缸内，再补足所需盐水，盐水用量为原料量的 1.5~2.2 倍。成曲入缸应尽量缩短时间，确保不烧曲、酸曲。

6.7 酱醪发酵

6.7.1 发酵管理

采用传统日晒夜露法发酵工艺。发酵过程充分酿晒，且需保证发酵陶缸透气，并做好防虫防蝇措施，可根据实际情况选择玻璃封缸、加盖缸盖或铺设纱网（纱网目数应≥40 目）等防护方式。

入缸制醪后及时进行翻酱、淋油操作，以发酵酱醪表面不产白膜为原则。

发酵期间根据需要适时进行翻酱。发酵前期，可每天翻酱 1 次，翻酱时搅动整缸酱醪，保证盐水与成曲充分接触。发酵中后期，当酱醪表层 2cm~3cm 色泽变深呈红棕色时，可再进行翻酱操作，翻酱深度可根据陶缸规格调整，以不扰动油层为基准。

当酱醪与原油分层后，可停止翻酱操作。后续可在酱醪表面干裂时，采用淋油的方式进行发酵过程管理，每次操作应间隔 3~7 天。

浇淋前需将酱醪与陶缸侧壁接触点压实，浇淋器采用缓速垂直插入法，平缓置入酱醪中抽取原油。

浇淋过程中需控制浇淋速度，在酱醪表面均匀浇淋，防止穿孔，影响抽油。每次浇淋量约为原料总量的10%~20%。

翻酱及浇淋前后，所有工具必须进行清洁与消毒处理，避免杂菌污染影响发酵品质。

6.7.2 成熟酱醪的质量要求

酱醪外观呈棕褐色或红褐色；香气层次分明，酱香与豉香浓郁醇厚，后味绵长，无任何杂异气味。

6.8 抽油（浇淋或压榨）

6.8.1 浇淋

酱醪发酵成熟后，即可抽取头油。当油体中出现肉眼可见的带醪颗粒时，停止抽油，抽头油量一般为原料总量的0.7~1.2倍。

抽取头油后，可根据需求进行二油、三油制取。

在酱醪抽取完头油后注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30~60天，二醪成熟后抽取二油，抽二油量一般为原料总量的0.7~1.2倍。

在二醪抽取完二油后注入与二油量一致的盐水，再日晒夜露发酵30~60天，三醪成熟后抽取三油。

头油、二油、三油统称为原油，发酵周期均可根据气候条件适当延长。

每批发酵结束后，将缸内酱渣清空，将陶缸及相关器具清洗消毒，晾干待用。

6.8.2 压榨

酱醪发酵成熟后，可依据酱醪水份蒸发量适当补充水并搅拌均匀，送入压榨设备进行处理。

在抽油结束后，根据原油的品质特性进行复晒后熟或不复晒后熟。

6.9 复晒后熟

将抽油所得原油日晒夜露进行后熟，根据产品质量要求，后熟晒制时间约为20天以上（晒制周期可根据气候条件适当延长），后熟晒制过程中，需及时打捞原油中的悬浮物至不混浊。

6.10 原油灭菌、澄清

将晒制后的原油在85℃~90℃下灭菌25min~40min，或采用高温瞬时灭菌工艺。灭菌后送至沉淀罐静置澄清，或采用过滤、离心等其它设备进行澄清处理。

6.11 原油调配

澄清后的原油可添加或不添加其他辅料，调配过程中不使用任何食品添加剂。调配成酱油成品后需选择合适的灭菌方法对其进行灭菌处理，保证灭菌效果。

6.12 包装

将酱油转入洁净的包装容器中进行包装。

7 质量要求

应符合 T/CCIAS 032 的质量标准要求。

8 记录

- 8.1 应建立记录保管制度，对原料接收、加工过程和出厂产品要求等信息进行记录。
 - 8.2 原料接收记录信息内容应至少包括接收日期、品种、来源、规格、数量和检验验收情况等。
 - 8.3 生产过程记录信息内容应包括洗豆泡豆工序记录泡豆时长、蒸煮工序记录蒸煮压力及时长、制曲工序记录制曲温度、入缸制醪工序记录盐水浓度、酱醪发酵管理工序记录工艺操作等。
 - 8.4 产品记录信息内容应包括生产批号、生产日期、生产班组、产品数量和规格、成品检验记录等。
 - 8.5 所有记录文件保存期限不应少于 2 年。
-

征求意见稿