ICS 67.020
CCS X 01

T/CS

团 体 标 准

T/CS 172—2025

大名小磨香油原料芝麻炒制生产技术规范

Technical specifications for roasting of raw sesame as material for daming xiaomo fragrant oil production

2025－12－01 发布 2025－12－01 实施

中国商品学会 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　基本要求 1
5　炒制工艺流程 2
6　关键质量控制环节 6
7　生产管理 7

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。

本文件由大名县芝麻香油产业协会提出。

本文件由中国商品学会归口。

本文件起草单位：大名县芝麻香油产业协会、大名县市场监督管理局、河南省农业科学院芝麻研究中心、河北省农林科学院粮油作物研究所、河南工业大学、大名县晟农农业投资发展有限公司、大名县京府黑芝麻小磨香油有限公司。

本文件主要起草人：张海洋、徐桂真、崔彦芹、赵铂锤、申雷跃、刘华敏、段洪舟、杨怀林、李忠民、杨虎、崔玮玮。

大名小磨香油原料芝麻炒制生产技术规范

1 范围

本文件规定了大名小磨香油原料芝麻炒制生产的基本要求、炒制工艺流程、关键质量控制环节和生产管理。

本文件适用于大名小磨香油原料芝麻的炒制生产。

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 5749 生活饮用水卫生标准

GB/T 11761 芝麻

GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

大名小磨香油 daming xiaomo fragrant oil

在原国家质量监督检验检疫总局批准地理标志产品保护的范围内，使用芝麻为主要原料，经过焙炒和传统工艺制成的石磨磨浆，采用“水代法”生产的芝麻香油。

4 基本要求

4.1 场地

厂区环境、厂房和车间、卫生条件、生产过程的卫生要求及生产设备均应符合 GB 14881 的规定。

4.2 设备

4.2.1 主要生产设备包括但不限于：

——筛选机；

——风选机；

——去石机；

——色选机；

——笊篱；

——沥水筐；

——烘干设备；

——清洗容器；

——炒锅；

——筐箩；

——筛选搅拌机；

——垂直大模型。

注：垂直大模型是从筛选到成品的流水线机器，可通过设定数据值，完成特定任务并收集数据，在特定领域内提供更精确和专业的结果。

4.2.2 可选用传统铁锅、转炉或自动化炒籽机，设备材质应为食品级不锈钢或铸铁，内壁应光滑无锈迹，确保与芝麻接触部分无毒无害、不污染原料。炒锅内胆表面粗糙度应不大于 1.6 μm，避免物料残留焦化。

4.2.3 直接接触芝麻的加工器具应使用加工食品许可的材料制造。

4.2.4 加工机械应定期消毒并进行杀菌处理。

4.3 人员

4.3.1 所有人员均应获得健康合格证书后方能上岗。

4.3.2 负责炒制的人员应经过培训，掌握炒制技术、操作技能和香油安全生产知识。

4.4 原材料

4.4.1 芝麻的质量、运输、贮存应符合 GB/T 11761 的规定。

4.4.2 每批次芝麻应查验供应商资质、质量检测报告，抽样检查色泽、气味、杂质及水分含量，不合格原料不应投入生产。

4.4.3 加工用水应为保护范围内的地下水，水质应符合 GB 5749 的规定。

5 炒制工艺流程

5.1 连续炒制

5.1.1 流程图

连续炒制工艺流程包括筛选、风选、去石、色选、除尘、水洗、沥干、预热、炒籽、冷却扬烟筛、溜芝麻，流程图见图 1。

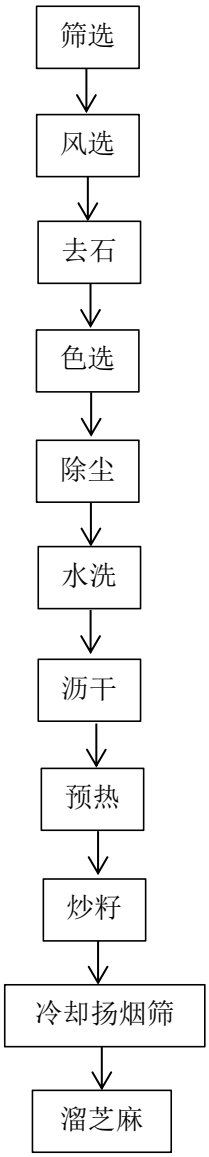


图 1　连续炒制工艺流程图

5.1.2　筛选

将待加工芝麻放入筛选机进行筛选，筛孔尺寸应根据芝麻大小合理选择，通常为 2 mm～3 mm，通过筛动使芝麻与杂质分离。同时，人工目视检查，仔细挑出劣质芝麻，包括虫蛀、霉变、干瘪、颜色异常的芝麻颗粒。

5.1.3　风选

采用风选机去除芝麻中的轻杂质。

5.1.4　去石

利用去石机进行去石操作，去除芝麻中混杂的石子、砂粒等重物，避免影响后续加工和产品质量。

5.1.5 色选

采用色选机进行两次色选，剔除芝麻中的异色颗粒，如霉变、虫蛀、发黑的芝麻，所选芝麻颗粒应饱满、色泽均匀，符合 GB/T 11761 的规定。

5.1.6 除尘

采用风选机去除芝麻中的灰尘。

5.1.7 水洗

5.1.7.1 芝麻清洗步骤如下：

a) 将清洗容器放置在稳固平台上，注入足量清水，水位高度以完全浸没芝麻且留有一定空间为宜；
b) 将筛选后的芝麻缓慢倒入容器内，使用笊篱充分搅拌，使芝麻表面杂质充分脱离；
c) 搅拌完成后，静置 1 min～2 min，待细微杂质和落选瘪粒漂浮至水面，用笊篱轻轻撇去漂浮物。

5.1.7.2 清洗 2 次～3 次，直至水不浑浊。

5.1.8 沥干

水洗完成后，使用笊篱将洗净的芝麻捞出，放置在沥水筐中沥干表面水分。

5.1.9 预热

将炒锅预热至 80 ℃～100 ℃，通过温度计实时监测锅体温度。

5.1.10 炒籽

5.1.10.1 芝麻炒制的步骤如下：

a) 炒锅预热至 80 ℃～100 ℃，通过温度计实时监测锅体温度；
b) 将洗净沥干的芝麻均匀投入锅内，投料量应不超过炒锅容积的 80%；
c) 投料后将温度控制在 120 ℃～140 ℃，炒制 5 min～8 min，使芝麻内部水分均匀蒸发；
d) 升温至 160 ℃～210 ℃（根据芝麻品种和含水量调整），炒制 8 min～12 min，激发芝麻香气；
e) 总炒制时间控制在 15 min～20 min，避免过度炒制导致焦糊；
f) 观察芝麻色泽呈均匀枣红色，用手捻碎后出油且无生芯，同时嗅闻具有浓郁芝麻香气，即可出锅；
g) 出锅后立即将芝麻摊开或输送至冷却设备，在 30 min 内将温度降至 40 ℃ 以下，防止余热导致芝麻继续焦化。

5.1.10.2 炒制后的芝麻应无焦糊粒，色泽均匀，香气浓郁。

5.1.10.3 关键参数应符合以下要求：

a) 温度控制：配备高精度温度传感器，控温精度 ±2 ℃，支持实时显示与记录；
b) 搅拌功能：翻炒装置需保证芝麻受热均匀，搅拌叶片与锅壁间隙不大于 5 mm，防止局部过热；
c) 排烟系统：配备高效排油烟装置，及时排出炒制过程中产生的烟气，保持车间空气清洁。

5.1.11 冷却扬烟筛

用筢箩或专用设备将炒好泼水后的芝麻中的烟尘、焦沫和碎皮溜净，通过精准把控扬烟的速度和时间，扬烟时间约 5 min～10 min，使芝麻的温度降至 40 ℃～50 ℃，促进芝麻中芳香物质的生成，达到最佳状态。

5.1.12 溜芝麻

5.1.12.1 使用筛选搅拌机适宜速度进行搅拌，同时通过人工抖动筐箩或使用风扇辅助，将芝麻中的烟尘、焦末和碎皮分离出去。

5.1.12.2 在溜芝麻过程中，应严格把控扬烟、降温速度和时间，环境温度控制在（23±2）℃，相对湿度控制在 40%～60%。

5.1.12.3 溜芝麻后，芝麻中应无可见烟尘、焦末和碎皮，杂质含量不超过 0.5%。芝麻温度均匀降至室温，芳香物质充分保留，无香气散失或异味产生。

5.2 间歇炒制

5.2.1 流程图

炒制工艺流程包括选料、去石、色选、水洗、烘干、炒籽、泼水、扬烟、磨浆、泼浆、墩油、撇油、沉淀、灌装，流程图见图 2。

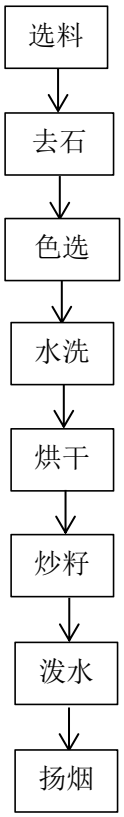


图 2 间歇炒制工艺流程图

5.2.2 选料

通过五层不同规格的筛选，依次去除芝麻中的大颗粒杂质、小颗粒杂质、粉尘等，确保芝麻颗粒均匀。

5.2.3 去石

利用去石机进行三次去石操作，去除芝麻中混杂的石子、砂粒等重物，避免影响后续加工和产品质量。

5.2.4 色选

采用色选机进行两次色选，剔除芝麻中的异色颗粒，如霉变、虫蛀、发黑的芝麻，所选芝麻颗粒应饱满、色泽均匀，符合 GB/T 11761 的规定。

5.2.5 水洗

在清洁的容器中放入清水，将选好的芝麻倒入，用笊篱充分搅拌，使芝麻表面的灰尘、杂质充分溶解或漂浮。先撇去水面漂浮的细微杂质和瘪粒，再用笊篱捞出饱满的芝麻，沥干水分，芝麻应洁净无杂质，生产用水应符合 GB 5749 的规定。

5.2.6 烘干

将水洗沥干后的芝麻送入烘干设备，控制烘干温度在 60 ℃～70 ℃，时间应根据芝麻水分含量调整，直至芝麻水分含量降至 5% 以下。烘干过程中应均匀翻动芝麻，避免局部过热，芝麻干燥程度应一致。

5.2.7 炒籽

将烘干的芝麻均匀投入炒锅内，使用垂直大模型控制火候和炒制时间。先用急火炒制，使芝麻迅速膨胀，温度控制在 180 ℃～200 ℃，约七分熟时，改文火翻炒，温度降至 120 ℃～140 ℃，炒至“里看枣红外挂霜”的状态，即内部呈枣红色，表面有一层薄薄的糖霜状物质，此时芝麻的香气初步形成。

5.2.8 泼水

当芝麻炒至合适程度时，应及时泼入适量冷水，水温约 30 ℃～40 ℃，激发芝麻的香气，同时使芝麻迅速降温，防止过度炒制导致焦糊。泼水后应快速搅拌，使芝麻受热均匀，搅拌时间约 1 min～2 min。

5.2.9 扬烟

用筐箩或专用设备将炒好泼水后的芝麻中的烟尘、焦沫和碎皮溜净，通过精准把控扬烟的速度和时间，扬烟时间约 5 min～10 min，使芝麻的温度降至 40 ℃～50 ℃，促进芝麻中芳香物质的生成，达到最佳状态。

6 关键质量控制环节

6.1 温度监控

每 5 min 记录一次炒制温度，绘制温度曲线，确保温度波动在允许范围内。超温时应立即调整火力或停止加热。

6.2 色泽与风味检测

随机抽取炒制后的芝麻，观察色泽是否均匀，有无黑焦颗粒；嗅闻香气是否纯正，有无刺鼻糊味。

6.3 水分含量检测

炒制后芝麻水分含量应降至 1%～3%，采用快速水分测定仪进行检测，确保符合工艺要求。

6.4 异物控制

炒制前后应对设备及场地进行清理，防止金属、石子等异物混入；配备金属探测仪，对出锅芝麻进行检测。

6.5 卫生与安全

6.5.1 每日生产结束后，应使用食品级清洁剂彻底清洗炒锅、搅拌装置及排油烟系统，清除残留物料，防止霉变和异味。

6.5.2 操作人员应穿戴工作服、口罩、手套，接触原料前后应洗手消毒；不应在炒制区域吸烟、饮食。

6.5.3 炒籽设备应安装过热保护装置，防止干烧引发火灾；操作人员应接受岗前培训，掌握设备紧急停机与消防器材使用方法。

7 生产管理

7.1 管理

应建立记录制度。各种记录应格式规范，内容齐全。有效记录原料采购、加工、检验（入库）储存、运输等各个环节的活动，以证实所有的操作符合相应的要求，实现可追溯性。

7.2 保存

记录应至少保留两年。