ICS 65.020.20
CCS B 05

T/HBLS

湖 北 省 粮 食 行 业 协 会 团 体 标 准

T/HBLS XXXX—XXXX

钟祥菜籽油加工技术规程

Technical Specification for Rapeseed Oil Processing in Zhongxiang City

征求意见稿

2026 年 7 月 20 日

2026 - XX - XX 发布 2026 - XX - XX 实施

湖北省粮食行业协会 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。

本文件由钟祥市农业农村局提出。

本文件由湖北省粮食行业协会归口。

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。

本文件主要起草单位：武汉轻工大学、中国农业科学院油料作物研究所、钟祥市农业农村局、钟祥市农业技术推广中心、钟祥市特产协会、中粮祥瑞粮油工业（荆门）有限公司、钟祥市罗师傅粮油食品有限公司、钟祥市丰鹏农业科技发展有限公司、湖北功建农业科技有限公司。

本文件主要起草人：

钟祥菜籽油加工技术规程

1 范围

本文件规定钟祥菜籽油加工的术语和定义、加工企业通用要求、原料辅料、食品安全控制、制油工艺、分级精炼工艺、成品质量、检验、包装、储存、运输及生产记录管理要求。

本文件适用于钟祥境内以本地油菜籽为原料，采用热榨或冷榨生产风味菜籽油，或压榨、浸出毛油深加工生产菜籽油的食品生产企业。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 1536 菜籽油

GB 2716 食品安全国家标准 植物油

GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准

GB 4806.1 食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求

GB/T 5490 粮油检验一般规则

GB/T 5524 动植物油脂 扦样

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB/T 8873 粮油名词术语 油脂工业

GB 8955-2016 食品安全国家标准 食用植物油及其制品生产卫生规范

GB 14881-2025 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

GB/T 17374-2024 食用植物油销售包装

GB/T 30354 食用植物油散装运输规范

T/HBLS 0011-2023 荆楚粮油 优质油菜籽生产技术规程

T/HBLS 0012-2023 荆楚粮油 油菜籽干燥与储藏技术规范

T/HBLS 0003-2023 荆楚粮油 优质菜籽油

3 术语与定义

GB/T 1536和GB/T 8873中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为便于使用，以下重复列出了GB/T 1536和GB/T 8873中的部分术语和定义。

3.1 钟祥菜籽油 Zhongxiang rapeseed oil

钟祥菜籽油 Zhongxiang rapeseed oil以地理标志证明商标保护范围内的油菜籽为原料，并在地理标志证明商标保护范围内采用特定的加工工艺制成，具有独特品质特征的菜籽油。

注:钟祥菜籽油地理标志证明商标保护范围:东经112°07’至113°00’，北纬30°42’至31°36’，包括湖北省荆门市钟祥市下辖的洋梓镇、长寿镇、丰乐镇、胡集镇、双河镇、磷矿镇、文集镇、冷水镇、石牌镇、旧口镇、柴湖镇、长滩镇、东桥镇、客店镇、张集镇、九里回族乡、郢中街道、皇庄街道、官庄湖管理区、南湖新区、罗汉寺种畜场、温峡口水库管理处、黄坡水库管理处、石门水库管理处、钟祥经济开发区。

3.2 清理 cleaning

除去油料中所含杂质的工序的总称。

3.3 筛选 screening，separation

利用油料与杂质之间粒度（宽度、厚度、长度）的差别，借助筛孔分离杂质的方法。

3.4 风选 aspiration，air-classification

利用油料与杂质之间悬浮速度的差别，借助风力除杂的方法。

3.5 磁选 magnetic separation

利用磁力清除油料中磁性金属杂质的方法。

3.6 油料水分调节 oilseed moisture conditioning

按工艺要求使油料的水分达到规定范围的过程。

3.7 油料增湿 oilseed damping

将过于干燥的油料加入适宜水分的过程。

3.8 油料干燥 oilseed drying

对高水分油料脱水至适宜水分的过程。

3.9 **炒料** cooking

亦称“炒籽”。将油料加热搅拌均匀去水，使蛋白质受热变性，油料结构酥松的工序。

3.10 **压榨工序** pressing，express

利用外力榨取料胚中油脂的过程。

3.11 **压榨法制油** oil extraction by pressing

利用外力使料胚挤压而出油的榨油方法。

3.12 **冷榨** cold pressing

在室温（或低温）下，料胚不经高温蒸炒，对油料进行压榨的工艺过程。与热榨相比，其入榨温度较低（50℃以下直至室温），但饼中残油相对较高。

3.13 **压榨油** press oil

利用机械压榨方法从油料中提取的油脂。

3.14 **轧胚** flaking

亦称“压片”、“轧片”。利用机械的作用，将油料由粒状压成片状的过程。

3.15 **蒸炒** cooking

生坯经过湿润,加热、燕坏及炒坯等处理,发生一定的物理化学变化,并使其内部的结构改变,转变成熟坏的过程。

3.16 **浸出工序** solvent extraction

亦称“萃取”，即用溶剂提取的过程。

3.17 **精炼工序** refining

亦“炼油”，即除去毛油中杂质的过程。

3.17.1 **水化脱胶** hydrated degumming

把一定数量的水或稀盐、稀碱等电解质溶液在搅拌下加入热油中,促使油中胶溶性杂质凝聚，沉淀分离的工序。

3.17.2 脱酸 de-acidification

脱除毛油中所含游离脂防酸的工序，脱酸的方法有碱炼、水蒸气蒸溶剂举取等。

3.17.3 脱色 bleaching

除去油脂中某些色素及碱炼过程中没能除去的一些残余物质，改善色泽,提高油脂品质的精炼工序。

3.17.4 脱臭 deodorization

除去油脂中奥味物质的精炼工序。

3.17.5 脱蜡 dewaxing

除去油脂中蜡质和少量周体脂的精炼工序

4 加工企业基本要求

4.1 选址及厂区环境

应符合 GB 14881-2025 中第 3 章和 GB 8955 的相关规定。

4.2 厂房和车间

4.2.1 应符合 GB 14881-2025 中第 3 章和 GB 8955 的相关规定。

4.2.2 用于堆放、晾晒油菜籽的地面不得铺设含有沥青等有害物质的材料。

4.3 设施与设备

4.3.1 设施应符合 GB 14881-2025 中 5.1 和 GB 8955 的相关规定。

4.3.2 设备应符合 GB 14881-2025 中 5.1 和 GB 8955 的相关规定。

4.4 卫生管理

4.4.1 管理要求

应符合 GB 14881-2025 中 6.1 的规定。

4.4.2 厂区环境卫生管理

应符合 GB 14881-2025 中 6.2 的规定。

4.4.3 厂房及设施卫生管理

应符合GB 14881-2025中6.2的规定。

4.4.4 人员健康与卫生管理

应符合GB 14881-2025中6.3的规定。

4.4.5 虫害控制与防鼠

应符合GB 14881-2025中6.4的规定。

4.4.6 废弃物的处理

应符合GB 14881-2025中6.5的规定。

4.4.7 工作服管理

应符合GB 14881-2025中6.6的规定。

5 原料、食品添加剂和食品相关产品

5.1 一般要求

应符合GB 14881-2025中第 7 章的相关规定。

5.2 原料

5.2.1 应符合 T/HBLS 0011-2023 荆楚粮油优质油菜籽生产技术规程。

5.2.2 应符合 T/HBLS 0012-2023 荆楚粮油优质油菜籽干燥与储藏技术规程。

5.2.3 每一批次原料需要经过检验人员按 GB/T 5491 抽样检验，检验合格方可验收入库。

5.3 食品添加剂

应符合GB 2760的相关规定。

5.4 食品加工助剂

应符合GB 2760的相关标准。

5.5 其他

应符合GB 14881-2025中7.5的规定。

6 食品安全控制

6.1 应符合 GB 8955-2016 第 8 章的相关规定。

6.2 产品污染风险控制

应符合GB 14881-2025中8.1和GB 8955-2016中8.2的规定。

6.3 微生物污染的控制

应符合GB 14881-2025中8.2和GB 8955-2016中8.3的规定。

6.4 化学污染的控制

应符合GB 14881-2025中8.3和GB 8955-2016中8.4的规定。

6.5 物理污染的控制

应符合GB 14881-2025中8.4和GB 8955-2016中8.5的规定。

6.6 接触油料、油品材料的安全控制

直接接触油料和油品的材料，应符合GB 4806.1的规定。

7 加工技术要求

7.1 菜籽油加工工艺流程

菜籽油根据风味特征可以分为风味菜籽油和全精炼菜籽油，具体工艺流程如 1 所示。

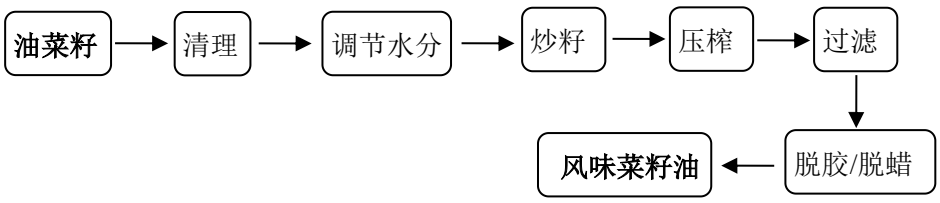

图1 风味菜籽油加工工艺流程

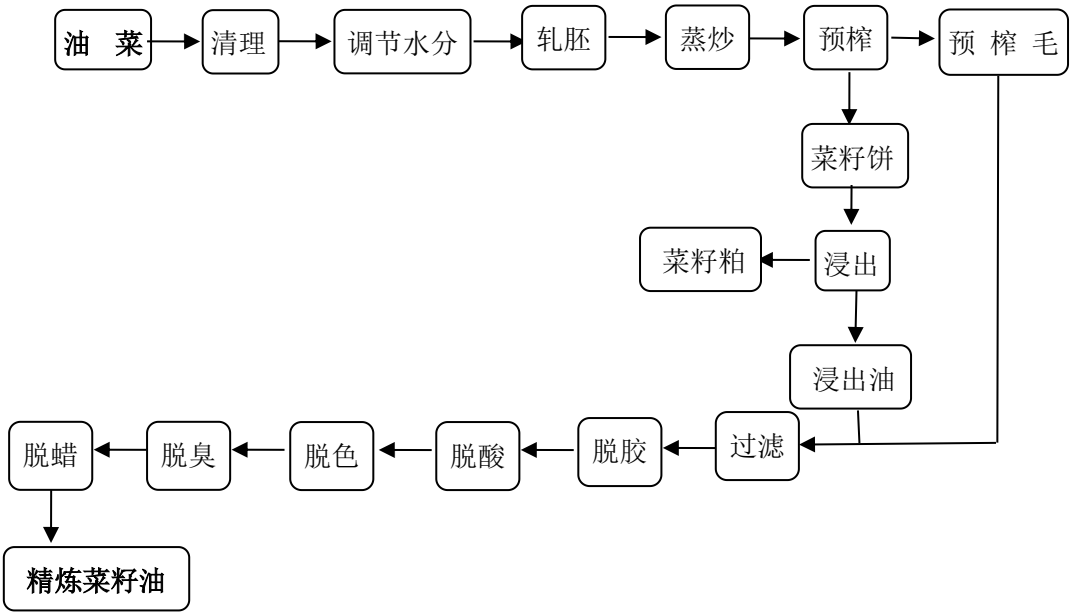

图2 精炼菜籽油加工工艺流程

7.2 油菜籽原料

采用钟祥境内生产的油菜籽为原料，水分含量为 8%～12%，其他杂质含量≤2%。水分含量高于 12%，可采用自然晾干或者烘干的方式控制油菜籽水分≤12%。

7.3 清理

采用筛选、风选和磁选等清理方法除去油菜籽中的杂质，除杂后净料中杂质含量不超过 1%。

7.4 风味菜籽油制油及精炼工艺

7.4.1 调质

炒籽前油菜籽中水分含量应控制在8%～10%之间，如水分过低或者过高，需对油料进行增湿或者干燥处理，将油料水分调整至8%～10%之间。

7.4.2 炒籽

采用蒸汽、导热油和微波等加热方式进行炒籽，为兼顾菜籽油的风味和质量安全，油菜籽炒籽温度控制在95～150℃之间，炒籽时间不超过40 min。炒籽过程中，保证油菜籽受热均匀，以免出现局部过热的现象。熟料不焦糊、不夹生，水分含量为4%～6%，及时去除炒籽过程中的烟雾，防止多环芳烃（PAHs）等物质的生成。

7.4.3 压榨

压榨法制油有两种工艺，一种是热榨，另一种是冷榨。

7.4.3.1 热榨

入榨前油菜籽水分不超过6%，入榨温度不超过130 ℃，以120 ℃为宜。出榨温度不超于160 ℃，应避免热榨过程中温度过高产生多环芳烃类物质。

7.4.3.2 冷榨

入榨前油菜籽温度不超过50℃，水分含量控制在4%-10%之间。

7.4.4 精炼

精炼工序在除去杂质的同时应尽可能保留菜籽油的风味，按此原则可选择的脱胶方法有：湿法脱胶、干法脱胶。经过精炼处理的菜籽油应符合 T/HBLS 0003-2023 《荆楚大地 优质菜籽油》的相关要求。

7.4.4.1 湿法脱胶

（a）压榨油经沉降、过滤去除固体杂质后，将油脂温度冷却至 40～50℃，泵入水化罐。

（b）水化脱胶采用相同油温的食品级软水，添加量为 0.1～5%油重，用泵送入冷却罐，以 15～20 r/min 的速度缓慢冷却至 5～10 ℃，静置 4 ～24 h。

（c） 采用板框过滤机、叶片过滤机等进行过滤，开始应少量进油，待形成滤饼层后再加大进油量，整个过滤过程保持恒温。初始过滤的浑浊油返回并随后续油脂一起过滤。过滤所得成品油应符合 T/HBLS 0003-2023 《荆楚粮油 优质菜籽油》的相关要求。

7.4.4.2 干法脱胶/脱蜡

（a）压榨油经刮板输送机进入澄油箱，在重力作用下沉降去除其中的大部分固体杂质。

（b）室温环境下向油中添加助滤剂，助滤剂的量为 0.5%～2%，中速搅拌 30～60 min。

（c）过滤：采用板框过滤机过滤，开始应小量进油，待形成滤饼层后再加大进油量，整个过滤过程保持恒温。初始过滤的浑浊油返回并随后续油脂一起过滤。过滤所得成品油应符合 T/HBLS 0003-2023《荆楚粮油 优质菜籽油》的相关要求。

7.5 全精炼菜籽油制油及精炼工艺

浸出毛油或压榨毛油均可作为全精炼原料，完整流程包含预过滤、脱胶、脱酸、水洗干燥、脱色、脱臭、脱蜡工序，全程严控工艺参数，最终成品符合 T/HBLJ 0003-2018《荆楚大地 优质菜籽油》。

7.5.1 调质

轧坯前对油菜籽进行调质处理，调质温度≤60 ℃，调质后菜籽水分控制≤10%，提升菜籽可塑性，减少轧坯粉末产生。若菜籽水分超标，采用低温烘干；水分偏低则适度雾化增湿。

7.5.2 轧坯

调质合格菜籽送入轧坯机轧制成坯片，坯片厚度控制0.2 mm～0.4 mm；经 0.85 mm 筛筛分，筛下粉末占比≤3%，坯片完整无渗油、无结块。

7.5.3 蒸炒

轧坯后坯片进入蒸炒锅蒸炒，蒸炒温度≤110℃，蒸炒时长 30 min～60 min，蒸炒结束后熟坯水分约 4%；通过蒸炒使油料蛋白质充分变性，油脂游离析出，提升预榨出油率与浸出萃取效率。

7.5.4 浸出

蒸炒熟坯先经预榨得到预榨毛油与预榨饼，预榨饼送入浸出器；采用食品级正己烷作为浸出溶剂，浸出温度 50℃～55℃，浸出时长 100～180 min。

浸出所得混合油依次经净化、双效蒸发、汽提脱溶处理，脱除溶剂后得到浸出毛油；浸出湿粕送入脱溶干燥设备，成品菜籽粕残油、溶剂残留指标符合 GB/T 22514、GB/T 23736 规定；脱溶分离出的溶剂经冷凝回收，密闭循环投入浸出工序使用。

7.5.5 精炼

浸出毛油或压榨毛油均可作为全精炼原料，完整流程包含预过滤、脱胶、脱酸、水洗干燥、脱色、脱臭、脱蜡工序，全程严控工艺参数，最终成品符合 T/HBLS 0003-2023 《荆楚大地 优质菜籽油》。

7.5.5.1 过滤

浸出毛油先经沉降、板框预过滤，除去固体杂质；过滤后油脂不溶性杂质≤0.2%，水分及挥发物≤0.2%。

7.5.5.2 脱胶

采用高温水化脱胶工艺，油温控制 85～95 ℃，添加水量为原油磷脂含量的 2～3.5 倍，充分搅拌反应 30～45 min，沉降分离油脚；脱胶完成后油脂不溶性杂质≤0.05%。

7.5.5.3 脱酸

配置 4 °Bé～24 °Bé 食品级氢氧化钠稀碱液，超碱添加量 0.05%～0.2%；中和反应温度 50～85℃，搅拌反应 10～20 min；升温至 80～85 ℃进行油皂分离，采用离心分离或者静置沉降分离皂脚，脱皂油脂使用温度略高于油温的热水洗涤至中性，随后进行减压真空干燥，干燥温度 85 ℃～105 ℃、真空度 2.5 kPa～4.0 kPa，干燥后油脂水分及挥发物≤0.2% 。

7.5.5.4 脱色

向干燥油中添加活性白土或复合活性炭混合吸附剂，吸附剂添加量不超过油重4%；温度85～120 ℃、真空 2.5～4.0 kPa 条件下搅拌反应 25 min，恒温过滤脱除色素、微量金属离子与残留皂脚。

7.5.5.5 脱臭

真空脱臭罐内进行脱臭处理，常规脱臭温度≤240 ℃，保温时长 40～80 min，罐内真空度≤0.2 kPa；若原料塑化剂含量偏高，可提升脱臭温度至 260 ℃，延长保温时长至 80～100 min；脱臭完成后迅速将油脂冷却至40 ℃。

7.5.5.6 脱蜡

冷却油脂至 20 ℃以下，添加硅藻土、珍珠盐类食品级助滤剂，助滤剂添加量≤油重 5%；搅拌均匀后采用板框过滤机低温过滤脱除蜡质，过滤初期浑浊油回流复滤，最终成品油全部指标符合 T/HBLS 0003-2023 《荆楚大地 优质菜籽油》相关要求。

8 包装、储存和运输

8.1 预包装菜籽油的包装要符合 GB/T17374-2024 中第 4 章的相关规定，产品标签标识应符合 GB 7718 的相关规定。

8.2 预包装成品菜籽油的运输与贮存要符合 GB GB/T17374-2024 中第 8 章的相关规定，散装成品菜籽油的贮存容器应符合 GB 4806.1 及食品安全的相关要求，运输应符合 GB/T 30354 的规定。

9 产品召回管理

应符合GB 14881-2025中第11章的规定。

10 人员和管理制度要求

10.1 培训

应符合GB 14881-2025中第12章的规定。

10.2 管理制度和人员

应符合GB 14881-2025中第13章的规定。

11 记录与文件管理

11.1 应符合 GB 14881-2025 中第 14 章的规定。

11.2 质量检验记录应有原始记录，并按规定保存。

11.3 宜建立各环节信息登录系统，为方便质量信息传输和追溯，宜采用二维码等信息传输方式。