



湖北省

团体标准

T/HBLX XXX—2022

荆楚粮油 精炼菜籽油加工技术规范

Jingchu Grain and Oil Processing technical specification for high quality rapeseed oils

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – 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。

本文件由湖北省粮食行业协会提出。

本文件由湖北省粮食协会归口。

本文件起草单位：湖北省粮油食品质量监督检测中心

本文件起草单位：湖北省粮油食品质量监督检测中心、武汉轻工大学、中国农业科学院油料作物研究所、湖北大学知行学院、湖北省现代农业有限公司、湖北长领粮油科技有限公司、中粮祥瑞粮油工业（荆门）有限公司、中粮粮油工业（荆州）有限公司、湖北宏凯工贸发展有限公司、当阳红缘丰食品有限公司、湖北元大粮油科技有限公司、武汉中油康尼科技有限公司、武汉粮农机械制造股份有限公司

本文件主要起草人：

荆楚粮油 精炼菜籽油加工技术规范

1 范围

本标准规定了荆楚粮油 优质菜籽油加工的术语和定义、加工企业基本要求、原料、食品添加剂和食品相关产品要求、工艺流程、生产过程中的食品安全控制与生产技术要求、包装、储存、运输、人员和管理制度和记录与文件管理等要求。

本标准适用于优质菜籽油的生产加工。

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 1536 菜籽油

GB 1886.25 食品安全国家标准 食品添加剂 植物油抽提溶剂

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 5491 粮食、油料检验扦样、分样法

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB 7718 预包装食品标签通则

GB 8955 食品安全国家标准 食用植物油及其制品生产卫生规范

GB/T 8873 粮油名词术语 油脂工业

GB/T 11762 油菜籽

GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

GB/T 16629 植物油抽提溶剂

GB/T 17374 食用植物油销售包装

GB/T 22514 菜籽粕

GB/T 30354 食用植物油散装运输规范

NY/T 3341 油菜籽脱皮低温压榨制油生产技术规程

T/HBLJ XXXX-2022 荆楚粮油优质油菜籽种植技术规范

T/HBLJ XXXX-2022 荆楚粮油优质油菜籽储藏技术规范

3 术语和定义

GB/T 1536、GB/T 11762、GB/T 22514 、GB/T 8873、NY/T 3341界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 清理 cleaning

利用适宜清理设备除去油菜籽中所含各类杂质的工序总称。

3.2 调质 quality adjusting

通过调节温度和湿度，使油菜籽具有适宜的韧性满足油菜籽制油工艺。

3.3 压榨工艺 pressing

利用外力榨取料胚中油脂的过程

3.4 浸出工艺 solvent extraction

亦称“萃取”，即用溶剂提取的过程。

3.5 过滤 filtration

在重力或机械外力作用下，使原油中的悬浮杂质被过滤介质截留而形成滤饼，达到固液分离和脱出胶体杂质的过程。

3.6 精炼 refining

除去毛油中杂质的过程。

4 加工企业基本要求

4.1 选址及厂区环境

应符合 GB 14881 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 中第 4 章和 GB 8955 的相关规定。

4.2.2 用于堆放、晾晒油菜籽、菜籽饼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 中 5.1 和 GB 8955 的相关规定。

4.3.2 设备应符合 GB 14881 中 5.2 和 GB 8955 的相关规定。

4.4 卫生管理

应符合GB 14881中6.1~6.6和GB 8955的相关规定。

4.4.1 管理要求

应符合GB 14881中6.1的规定。

4.4.2 厂区环境卫生管理

应符合GB 14881中6.2的规定。

4.4.3 厂房及设施卫生管理

应符合GB 14881中6.2的规定。

4.4.4 人员健康与卫生管理

应符合GB 14881中6.3的规定。

4.4.5 虫害控制与防鼠

应符合GB 14881中6.4的规定。

4.4.6 废弃物的处理

应符合GB 14881中6.5的规定。

4.4.7 工作服管理

应符合14881-2013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中7.1的规定。

5.2 原料

5.2.1 应符合 T/HBLJ XXXX-2022 荆楚粮油优质油菜籽种植技术规范。

5.2.2 应符合 T/HBLJ XXXX-2022 荆楚粮油优质油菜籽储藏技术规范。

5.2.3 每一批次原料油菜籽需要经过检验人员按 GB/T 5491 抽样检验，必要时应对黄曲霉毒素 B₁ 和铅及农药残留等进行检测，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的相关规定。

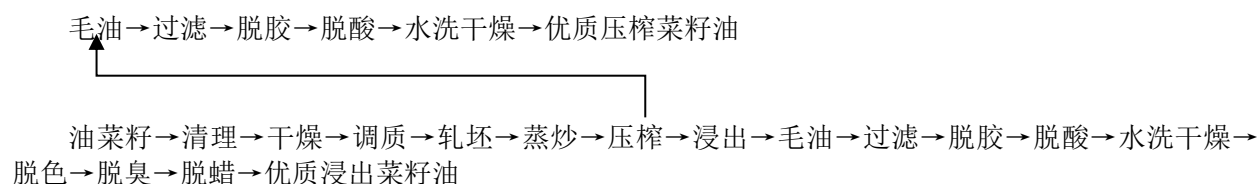
5.5 生产用水

应符合GB 5749的相关规定

5.6 其他

应符合GB 14881中7.5的规定。

6 工艺流程



7 加工技术要求

7.1 榨油工艺

7.1.1 压榨法

7.1.1.1 清理

合理设置清理设备和工艺条件，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0.5%。

7.1.1.2 干燥

合理设置干燥设备和工艺条件，采用机械烘干或晒干，烘干温度不超过60℃，干燥后的油菜籽如需储存，应控制水分在10%以内。

7.1.1.3 调质

合理设置调质设备和工艺条件，调节入榨油菜籽的温度和水分，调质时间控制在30min以内，调质温度根据实际情况调整，不宜超过60℃，调制后油菜籽水分含量小于12%。

7.1.1.4 轧坯

合理设置轧坯设备和工艺条件，用轧坯机将调质后的油菜籽由颗粒状压制成薄片状，轧坯后，油菜籽坯片厚度在0.2mm-0.4 mm，料胚粉末度控制在20目筛的筛下物不超过3%，粉末不应露油。

7.1.1.5 蒸炒

合理设置蒸炒设备和工艺条件，油菜籽生坯经过蒸炒设备处理为熟坯，蒸煮温度不宜超过110℃，在10-12%水分含量的条件下蒸炒30min-60min。蒸煮后，油料不滴油不成团不出生粉，料胚水分控制在4%左右为宜。

7.1.1.6 压榨

合理设置压榨设备和工艺条件，借助机械外力作用，将菜籽油挤压出来，分一次压榨和预榨。一次压榨中菜籽饼的残油控制在5%以内，预榨中菜籽饼的残油控制18%以内。

根据压榨温度分冷榨和热榨。冷榨温度控制在50℃以内，入榨油菜籽水分控制在5-9%。热榨温度控制在160℃以内，入榨油菜籽水分控制在3%以内。，应避免热榨过程中温度过高产生有害物质。

7.1.1.7 过滤

合理设置过滤设备和工艺条件，原油经沉降池、沉降罐等沉降后，选择箱式压滤机、板框式压缩机、叶片过滤机等处理，除去杂质。过滤后的菜籽油毛油，不溶性杂质不大于0.2%，水分及挥发物不大于0.2%，助滤剂（一般使用白土、硅藻土）使用量不大于1%。

7.1.2 浸出法

7.1.2.1 浸提

合理设置油脂浸出设备和工艺条件，利用有机溶剂在浸出器中对菜籽饼进行萃取提取其中油脂。利用己烷作为浸出溶剂时，浸出温度为50℃-55℃，低于溶剂沸点下线5℃-10℃，入浸料温度50℃-55℃，浸出时间60min-100min，溶剂比0.8:1-1:1。

浸出溶剂应符合GB 1886.52和GB 16629的要求。

7.1.2.2 混合油处理

合理设置混合油处理设备和工艺条件，通过对混合油净化、蒸发、汽提，去除其中的粕末并分离出溶剂，得到浸出毛油。

混合油净化可采用过滤、旋液分离、重力沉降等方法。混合油经过不同滤网过滤，当滤网上饼渣厚度达到一定时，开启排渣系统或手动排渣。旋液分离宜采用一组并联较小直径的分离器，进口压力在0.2-0.3MPa。在混合油沉降中应避免采用盐水作为沉降介质。混合油蒸发前，可预热至60℃-70℃，蒸发宜采用两次蒸发工艺，加热蒸发温度与混合油蒸发温度差保持20℃-25℃。混合油汽提温度可控制100℃-110℃，汽提塔工作压力30kPa-50kPa，汽提后毛油中溶剂残留量不超过100mg/kg。

7.1.2.3 湿粕处理

合理设置湿粕处理设备和工艺条件，对湿粕进行溶剂脱溶、干燥、和冷处理，成品粕的溶剂残留达到燃爆试验合格要求（小于500mg/kg），成品粕中残油≤3.0 mg/Kg。菜籽粕应符合GB/T 22514要求，饲料菜籽粕应符合GB/T 23736要求。

7.1.2.4 溶剂回收

合理设置溶剂回收设备和工艺条件，通过对溶剂气体的冷凝冷却，溶剂和水分离、废水中溶剂的回收及自由气体中溶剂的回收，实现对浸出生产中溶剂的尽可能完全回首和循环使用，确保原油中溶剂残留达标，同事降低生产成本，保证生产安全，保护环境安全。

7.2 精炼工艺

7.2.1 脱胶

7.2.1.1 冷凝脱胶

合理设置冷凝脱胶设备和工艺条件,适用于压榨菜籽油精炼。通过对原油进行冷却、过滤、去除磷脂等胶体杂质及饼屑等悬浮杂质,使菜籽油不溶性杂质含量、水分及挥发物含量和和加热试验符合GB/T 1536-2021要求。

7.2.1.2 水化脱胶

合理设置水化脱胶设备和工艺条件,适用于浸出菜籽油的精炼。水化温度宜为85℃-95℃,加水量控制在原油胶溶性杂质含量的3.0-3.5倍。水温同油温或稍高,水化反应时间约40min左右。水化用水需软化处理,降低氯离子含量。

7.2.2 脱酸

合理设置脱酸设备和工艺条件,宜采用碱炼脱酸,脱除游离脂肪酸的同时有效脱除黄曲霉毒素。兼顾原油酸价和油脂综合品质宜采用碱炼脱酸条件为,碱液浓度4°Bé-10°Bé(质量分数2.50%-6.78%)。理论加碱量根据原油酸价计算确定,超碱量0.05%-0.2%,中和温度50℃-60℃,反应时间10min~20min,油-皂分离温度80℃-85℃。水洗时的水温与油温保持一致,用水量为油重的5%-10%。

7.2.3 水洗干燥

合理设置水洗干燥设备和工艺条件,脱酸油中含少量的皂和游离碱,需用软水洗涤,离心脱水之后,再进行真空干燥。脱酸油水洗温度85℃-95℃,添加水量为每次不大于15%,根据残皂量确定水洗次数,一般1-3次,水洗至中性。干燥温度95℃-105℃,压力2.5 kPa -4.0 kPa。水洗干燥油需要满足含磷量不大于50 mg/Kg,残皂量不大于40 mg/Kg。

7.2.4 脱色

合理设置水蒸气蒸馏脱酸设备和工艺条件,应选择对多环芳烃吸附效果好的专用活性炭或白土。对于压榨菜籽油的吸附脱色,采用活性炭作为吸附剂,活性炭添加量不超过油重的2%,吸附反应温度控制在100℃-120℃,时间25min左右,操作压力2.5kPa-4.0kPa。对于浸出菜籽油的吸附脱色,可选用复合吸附剂,如白土+活性炭。吸附剂的选择应考虑对油脂中塑化剂含量的影响,应对固体吸附剂中塑化剂含量进行检测,优先选择塑化剂含量低的吸附剂。脱色油应符合GB/T 1536相应等级成品油色泽要求。

7.2.5 脱臭

合理设置脱臭设备和工艺条件,宜采用双温脱臭工艺技术,减少脱臭过程中油脂中营养成分的损失和蒸馏损耗。适度脱臭条件宜为,温度为不高于240℃,脱臭时间40min-80min,脱臭压力小于0.2kPa,脱臭后油及时冷却降温至40℃左右。如脱臭油脂中塑化剂含量较高时,可适当提高脱臭时间和温度,宜采用260℃,脱臭时间80min-100min

7.2.6 脱蜡

合理设置脱蜡设备和工艺条件,脱去油脂中少量蜡质,宜将油脂冷却至20℃以下,静置20h-24h左右。添加珍珠盐、硅藻土等助滤剂,添加量不超过油重5%,可采用板框过滤机、空气压缩机或者布袋等分离蜡质,得到符合GB/T 1536相应等级精炼菜籽油。

8 生产过程食品安全控制与生产技术要求

8.1 一般要求

8.1.1 原料应清理除去杂质及生霉粒,防止其进入后续加工过程,造成产品污染。

8.1.2 生产用水应符合GB 5749中的相关规定。

8.1.3 应采取有效措施防止其他外来杂物混入产品中。

8.1.4 在生产过程中,现场不得进行生产设备的维修。

8.1.5 应加强设备的日常维护和保养,保持设备清洁、卫生。设备的维护必须严格执行正确的操作程序。

设备出现故障应及时排除,防止影响产品质量卫生。每次生产前应检查设备是否处于正常状态。所有生产设备应定期进行检修并做好保养维修记录。

8.1.6 从事生产加工的人员和质量安全、安全生产管理人员应经过上岗培训并经考试合格,熟悉菜籽油生产加工的质量安全和安全生产要求及相关规章制度、知识,熟练掌握相应岗位设施设备的安全操作规程和技术,以确保生产加工顺利、安全进行。

8.2 食品安全控制

8.2.1 产品污染风险控制

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

8.2.2 微生物污染的控制

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

8.2.3 化学污染的控制

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

8.2.4 物理污染的控制

应符合 GB14881 中 8.4 和 GB 8955 中 8.5 的规定。

8.2.5 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。

9 包装、储存、运输

9.1 预包装成品菜籽油的包装要符合 GB/T 17374 中第 4 章的相关规定,产品标签标识应符合 GB 7718 的规定。

9.2 预包装成品菜籽油的运输与储存要符合 GB/T 17374 中第 8 章的相关规定;散装成品菜籽油的储存容器应符合 GB 4806.1 及食品安全的相关要求,运输应符合 GB/T 30354 的规定。

10 产品召回管理

应符合GB 14881中第11章的相关规定。

11 人员和管理制度要求

11.1 培训

应符合GB 14881中第12章的相关规定。

11.2 管理制度和人员

应符合GB 14881中第13章的相关规定。

12 记录与文件管理

12.1 应符合 GB14881 中第 14 章的相关规定。

12.2 质量检验记录应有原始记录,并按规定保存。

12.3 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传输相关信息。