

ICS 点击此处添加 ICS 号

点击此处添加中国标准文献分类号

团体标准

T /HBLX XXX—2022

荆楚粮油 优质油菜籽储藏技术规范

Technical specification for rapeseed storage

（征求意见稿）

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 给出的规则起草。

本文件由湖北省粮食行业协会提出并归口。

本文件负责起草单位：湖北大学知行学院、湖北省粮油食品质量监督检测中心、中国农业科学院油料作物研究所、湖北省现代农业有限公司、湖北长领粮油科技有限公司、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。

本文件主要起草人：

荆楚粮油 优质油菜籽储藏技术规范

1 范围

本文件规定了优质油菜籽干燥与储藏的技术规程、质量控制、检测方法、包装形式的技术要求。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，仅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 5491 粮食、油料检验 扦样、分样法

GB/T 5492 粮油检验 粮食、油料的色泽、气味、口味鉴定法

GB/T 29890 粮油储藏技术规范

GB 7414~7415 主要农作物种子包装及贮藏

LS/T 1217 简易仓囤储粮技术规程

GB/T 14488.1 植物油料含油量测定

GB/T 14488.2 油料 杂质含量测定

GB/T 14489.1 油料 水分及挥发物含量测定

GB/T 14489.2 粮油检验植物油料粗蛋白质的测定

GB/T 5009.229 食品中酸价的测定

GB/T 17913 粮油储藏 磷化氢环流熏蒸设备

GB/T 24904 粮食包装 麻袋

GB/T 8946 塑料编织袋通用技术要求

LS/T1201 磷化氢熏蒸技术规程

LS/T 1202 储粮机械通风技术规程

LS/T 1205 粮食烘干机操作规程

LS 1206 粮食仓库安全操作规程

LS 1207 粮食仓库机电设备安装技术规程

LS/T 1213 二氧化碳气调储粮技术规程

LS 8001 粮食立筒库设计规范
LS 8004 粮食仓房维修改造技术规程

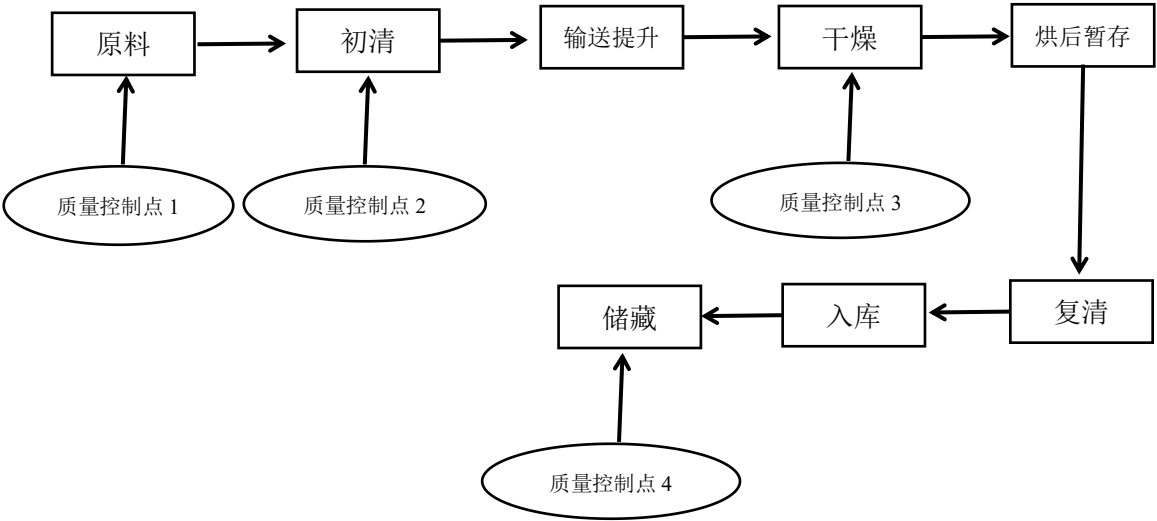
3 术语和定义

GB/T 29890、LS/T 1217 中的术语和定义适用于本标准。

4 储藏技术规程

4.1 工艺流程及控制点设置

油菜籽干燥与储藏工艺流程及质量控制点见图 1。



4.2 技术要求

4.2.1 原料

- 4.2.1.1 不同水分的油菜籽储藏应分类分批干燥。
- 4.2.1.2 同一批干燥的油菜籽的水分不均匀度应 $\leq 3\%$ 。

4.2.2 初清

- 4.2.2.1 应去除原料中的大杂、小杂和轻杂。
- 4.2.2.2 初清设备小时处理能力至少应达到后续干燥设备小时处理能力的 2 倍。
- 4.2.2.3 种用油菜籽加工的初清筛应清理方便，设备内不得残留油菜籽。
- 4.2.2.4 初清后，油菜籽的含杂率应 $\leq 2\%$ 。

4.2.3 输送、提升

- 4.2.3.1 小时额定输送量至少应达到后续干燥设备小时处理能力的 2 倍。

4.2.3.2 经过一次输送提升后，油菜籽破碎率增值应 $\leq 0.3\%$ 。

4.2.4 干燥

4.2.4.1 粮食烘干机操作流程符合 LS/T 1205 规定。

4.2.4.2 油菜籽干燥过程中应根据不同的干燥方式及油菜籽的不同用途，严格控制热风温度。

4.2.4.3 采用热风机械干燥时，可选用混流干燥、滚筒干燥等多种方式。干燥过程中应严格控制干燥温度，保证油菜籽最高温度不超过 60°C ，热风温度波动 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

4.2.4.4 油菜籽自然晾晒将菜籽铺在晾晒器具上，放在通风的地方。摊菜籽时，既要薄，又要匀，并且每隔 1h 要翻动一次，水分符合储存要求后可进库暂存。

4.2.4.5 干燥后需要储存的油菜籽，油菜籽温度应 $\leq$ 环境温度 $+5^{\circ}\text{C}$ 。

4.2.5 暂存

4.2.5.1 采用简易式储仓时，仓房设计改造符合 LS 8004 技术规程，环境非密封，应有防虫网，菜籽定期翻，铲车铲。

4.2.5.2 容量应大于干燥机小时额定处理能力的 10 倍。

4.2.5.3 暂存仓的出料口应安装调节和控制流量的闸门。

4.2.6 复清

4.2.6.1 入库前对油菜籽进行进一步清理，通过筛选、磁选及风选等作业，去除油菜籽中的大杂、小杂、轻杂、金属杂质和灰尘。

4.2.6.2 复清后，筒仓储存油菜籽的含杂率应 $\leq 1\%$ ，一般仓储存油菜籽的含杂率 $< 2\% \sim 3\%$ 。筒仓设计符合 LS 8001 设计规范。

4.2.7 入库

4.2.7.1 必须对空仓进行消毒、杀虫，做好仓房维护工作。仓库需有符合 LS/T 1203 的粮情检测系统。

4.2.7.2 不同水分、不同质量的油菜籽应分别存放，存放方式有袋装和散装两种形式。袋装的袋子符合 GB/T 24904、GB/T 8946 的要求。

4.2.7.3 袋装存放应遵循以下原则：

- a) 装袋重量为每袋 75 kg。
- b) 堆放形式有非字形、半非字形、工字形、井字形、口字形及金钱孔形。

c)水分在 9%以下的油菜籽可堆成 16 包高。

d)水分在 9%~10%之间的油菜籽可堆放 6 包高。

4.2.7.4 散装存放应遵循以下原则:

a)水分在 9%以下的油菜籽, 仓内堆高最大不超过 2.5 m。

b)水分在 9%-10%的油菜籽, 仓内堆高最大不超过 1.5 m。

4.2.8 储藏

4.2.8.1 储藏方式分为常规储藏与非常规储藏两种方式。

4.2.8.1.1 常规储藏一般采用仓内堆放方式, 也可根据实际情况, 采用露天临时堆放方式。

4.2.8.1.2 油菜籽储藏期间, 应采取压盖防潮措施。采用露天袋装堆放储藏时, 堆放时应与地面隔离, 隔离高度不低于 25 厘米。

4.2.8.1.3 种用油菜籽储藏应符合 GB 7415 的规定。

4.2.8.1.4 油菜籽筒仓储藏时, 水分含量 $\leq 8\%$, 杂质含量 $\leq 1\%$ 合适。

4.2.8.1.5 非常规储藏方式技术有气调储藏。可在气密性良好的仓房内充满二氧化碳气体, 充气过程中仓内外压强差小于 300Pa, 各检测点平均浓度符合要求后停止充气。按照 LS/T 1213 执行。

4.2.8.2 日常管理

4.2.8.2.1 油菜籽储藏期 3 个月以内, 要求:

a)油菜籽下层温度不超过 30℃, 上层温度不超过环境温度+5℃~10℃。

b)油菜籽水分应 $\leq 8\%$ 。

c)料堆内部的空气温度应 $\leq 30^\circ\text{C}$ 。

d)料堆内部的相对湿度应 $\leq 60\%$ 。

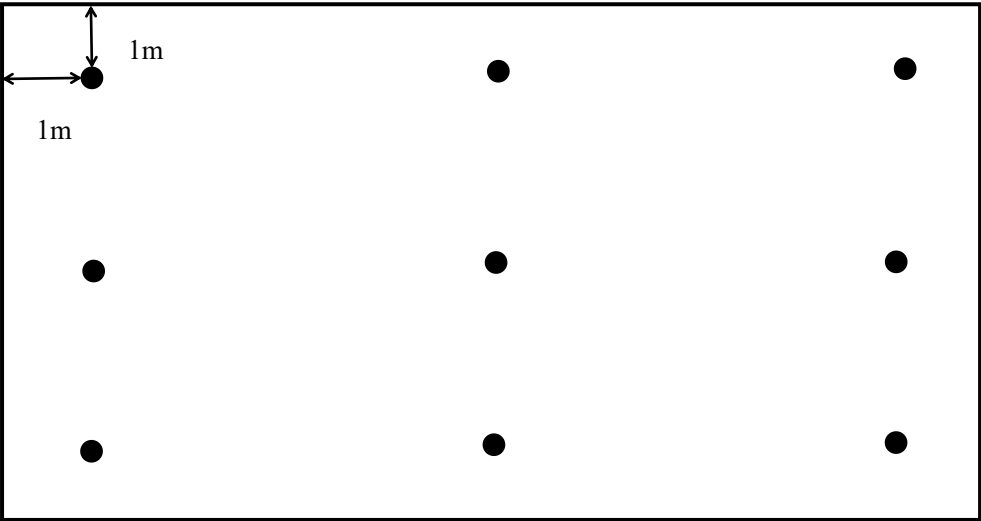
e)如有异常, 应及时采取倒仓、通风和熏蒸措施。

4.2.8.2.2 通风应遵循以下的原则:

a)机械通风应按 LS/T 1202 执行。机电设备操作符合 LS 1207 技术规程。

b)仓内散装存放时, 应采取分层定点和机动设点相结合, 保证温湿度检测探头全面覆盖, 探头长度为 2m, 探头应在表面按每 350m² 设置 9 个点(如图所示)。仪器检测与感官检查相结合的办法, 通过前后对比分析, 掌握油菜籽在储藏期间的温度、湿度变化规律。

c)按照表 C.2 的规定，检测油菜籽温度、湿度。



4.2.8.2.3 熏蒸应遵循以下的原则：

- a)熏蒸应按 LS/T1201 执行。设备为 GB/T 17913 要求。
- b)按照表 C.3 的规定，检测油菜籽的虫害情况。

5 质量控制

- 5.1 在质量控制点 1 进行原料检验，结果记录在表 A.1。
- 5.2 在质量控制点 2 进行油菜籽品质检验，结果记录在表 A.2。
- 5.3 在质量控制点 3 进行油菜籽烘后品质检验，结果记录在表 A.3。干燥后油菜籽品质应符合表 B.1 的规定。
- 5.4 在质量控制点 4 进行油菜籽储藏过程控制指标的检验，结果记录在表 A.4。储藏期间油菜籽品质应符合表 B.2 的规定。检测期限按表 C.4 的规定执行。本标准所有操作规程按照 LS 1206 执行。

6 检测方法

- 6.1 油菜籽样品
按 GB5491 扦样、分样。
- 6.2 油菜籽含油量
按 GB/T14488.1 规定的方法检测。
- 6.3 油菜籽杂质
按 GB/T 14488.2 规定的方法检测。

6.4 油菜籽水分及挥发物

按 GB/T14489.1 规定的方法检测。

6.5 油菜籽色泽、气味

按 GB5492 规定的方法鉴定。

6.6 油菜籽粗蛋白质

按 GB/T14489.2 规定的方法检测。

6.7 油菜籽中油的酸价

按 GB/T 5009.229 规定的方法检测。

表 A.3 干燥后油菜籽品质测定

油菜籽品种：
初清筛型号：

测定时间：
生产厂家：

检验项目	测定次数						平均值
	1	2	3	4	5	6	
抽样时间							
水分，%							
水分不均匀度，%							
含杂率，%							
破碎率，%							
破 碎 率 增 值，%							
焦糊粒（有/无）							
含油量，%							
发芽率，%							
色泽							

记录人：

测定人：

表 A.4 油菜籽储藏品质控制指标测定

油菜籽品种：
初清筛型号：

测定时间：
生产厂家：

检验项目	测定次数						平均值
	1	2	3	4	5	6	
水分，%							
油 菜 籽 温 度，℃							
过氧化值， meq/kg							
酸 价 ， mgKOH/100g							
色泽							
气味							

记录人：

测定人：

附录 B
(规范性附录)
质量控制表

表 B.1 干燥后油菜籽品质要求

检验项目	规定值
水分不均匀度，%	≤2
含杂率，%	≤2
破碎率增值，%	≤0.3
焦糊粒（有/无）	无
含油量	不得降低
发芽率	不得降低
色泽	无明显变化
注 1：种用油菜籽应测其发芽率。	
注 2：油菜籽色泽由感官判定。	

表 B.2 油菜籽储藏品质控制指标

类型	过氧化值， g/100g	酸价， mgKOH/100g	色泽	气味
宜存油菜籽	≤8	≤3.5	正常	正常
不宜存油菜籽	>8，≤12	>3.5，≤4	正常	正常
陈化油菜籽	>12	>4	不正常	有异味
注 1：过氧化值、酸价为油菜籽样油的检测值。				
注 2：色泽和气味只作为参考指标，不是控制指标。				
注 3：在过氧化值和酸价两项指标中，有一项指标符合“不宜存”规定的，即判定为不宜存油菜籽。				
注 4：在过氧化值和酸价两项指标中，有一项不符合“陈化”规定的，即判定为陈化油菜籽。				

附录 C
(规范性附录)
检测期限表

表 C.1 油菜籽水分的检测期限

储存油菜籽类别	储存油菜籽的水分检测期限
水分 $\leq$ 9%的油菜籽	每季度至少 1 次
水分 9%~12%的油菜籽	每月 1~2 次
水分 $>$ 12%的油菜籽	根据情况随时检测

表 C.2 油菜籽温度的检测期限

储存油菜籽类别	新入库 3 个月内	油菜籽温度在 15℃ 以下	油菜籽温度在 15℃ 以上
水分 $\leq$ 9%的油菜籽	5d 至少一次	15d 至少一次	10d 至少一次
水分 9%~12%的油菜籽	3d 至少一次	10d 至少一次	5d 至少一次
水分 $>$ 12%的油菜籽	1d 至少一次	5d 至少一次	1d 一次

表 C.3 油菜籽虫害的检测期限

油菜籽温度	检测期限
低于 15℃	一个月一次
15℃~25℃	15d 至少一次
高于 25℃	7d 至少一次
注：虫害油菜籽在处理 3 个月内，7d 至少检查一次。	

表 C.4 油菜籽品质的检测期限

时间	检测期限	备注
夏季	每半月至少一次	水份高、酸价大的应适当增加次数
春秋季	每月至少一次	
冬季	每季一次	