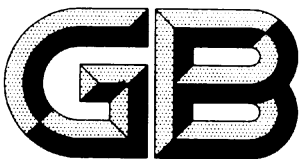


ICS
X



中华人民共和国国家标准

GB××××—××××

粮油储藏 油菜籽储藏技术规范

Technical Criterion for rapeseed Storage

（征求意见稿）

（本稿完成日期：2008 年 9 月）

××××-××-××发布

××××-××-××实施

中 华 人 民 共 和 国
国家质量监督检验检疫总局

发布

前 言

本标准由国家粮食局提出并归口。

本标准负责起草单位： 河南工业大学

本标准参与起草单位： 武汉工业学院

本标准起草人：

本标准为首次制订。

粮油储藏 油菜籽储藏技术规范

1 范围

本标准规定了油菜籽储藏的术语和定义、基本要求、油菜籽储藏技术，以及油菜籽储藏期间的粮情检测与品质检验等规定。

本标准适用于粮食仓库、油脂加工厂中油菜籽的储藏。不适用于油菜籽种子的储藏。

2 规范性引用文件

下列标准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，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB5491 粮食油料检验 扦样、分样法

GB/T 5492 粮食油料检验 色泽、气味、口味鉴定法

GB/T 5494 粮食油料检验 杂质、不完善粒检验法

GB/T 8946 塑料编制袋

GB 11762 油菜籽

GB 19641 植物油料卫生标准

GB/T 14488.1 油料种子含油量测定法

GB/T 14489.1 油料水分及挥发物含量测定法

GB 50320 粮食平房仓设计规范

GB 50322 粮食钢板筒仓设计规范

LS/T 1202 储粮机械通风技术规程

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 1211 粮油储藏技术规范

LS/T 3801 粮食包装 麻袋

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

油菜籽 rapeseed

十字花科草本植物栽培油菜长角果的小颗粒球形种子,种皮有黑、黄、褐红等色。

3.2

转基因油菜籽 genetically modified organism rapeseed

用转基因生物技术培育的种子生产的油菜籽。

3.3

含油量 oil content

净油菜籽中粗脂肪的含量（以标准水分计）。

3.4

杂质 impurity

除油菜籽以外的有机物质、无机物质及无使用价值的油菜籽。

3.5

不完善粒 unsound kernel

受到损伤或存在缺陷但尚有使用价值的颗粒。包括生芽粒、生霉粒、未熟粒和热损伤粒。

3.6

生芽粒 sprouted kernel

芽或幼根突破种皮的颗粒。

3.7

生霉粒 moldy kernel

粒面生霉的颗粒。

3.8

未熟粒 distinctly green kernel

籽粒未成熟，子叶呈现明显绿色的颗粒。

3.9

热损伤粒 heat damaged kernel

由于受热而导致子叶变成黑色或深褐色的颗粒。

3.10

双低油菜籽（低芥酸低硫甙油菜籽） low erucic acid and low glucosinolate rapeseed

油菜籽油的脂肪酸中芥酸含量不大于3.0%，粕（饼）中硫甙含量不大于35.0 μ mol/g的油菜籽。

3.11

安全水分 safe moisture content

在常规储藏条件下，油菜籽能够在当地安全度夏而不发热、不霉变的最高水分含量。

3.12

房式仓 horizontal warehouse

仓房侧墙为矩形，如普通房屋或楼房的地上粮仓，包括平房仓、楼房仓及高大平房仓等。

3.13

立筒仓 silo

仓壁高度与仓内直径之比不小于1.5的圆筒式地上粮仓，包括钢筋混凝土筒仓、砖砌筒仓、钢板筒仓等。

3.14

常规储藏 conventional technique of grain storage

在自然气候条件下，对储藏的油菜籽采取清洁卫生、自然通风、定期检测粮情等一般技术管理储粮的方法。

3.15

低温储藏 low temperature storage

在储藏过程中，平均粮温低于15℃，局部最高粮温低于20℃的储粮技术。

3.16

酸值 acid value

中和1g油脂中所含游离脂肪酸需要的氢氧化钾毫克数。

3.17

过氧化值 peroxide value

1kg油脂中过氧化物的毫摩尔数。

4 基本要求

4.1 仓房设施与设备

- 4.1.1 储藏油菜籽的仓房应是阴凉、干燥及避光的储粮专用仓房。
- 4.1.2 储藏油菜籽的仓房设施与设备应符合LS/T 1211 中的相关规定。
- 4.1.3 储藏油菜籽的平房仓应符合GB 50320 规定，储藏油菜籽的钢板筒仓应符合GB 50322 的规定。
- 4.1.4 根据不同仓型和不同用途的实际需要，配备清理、输送、计量、粮情测控、通风、熏蒸、消防等设施。仓库机电设备的安装应符合LS 1207 的规定。

4.2 入仓油菜籽的质量要求

- 4.2.1 入仓油菜籽质量应符合GB 11762 的规定。入仓油菜籽的卫生质量应符合GB 19641 的规定。
- 4.2.2 入仓油菜籽应按国家有关标准和规定进行检验。需储藏过夏的油菜籽水分和杂质含量过高时，入仓前应进行降水干燥和除杂处理，油菜籽水分含量应控制在安全水分以内，杂质含量 $\leq 3\%$ 。发现油菜籽带有我国进境植物检疫性病虫或杂草种子，应立即向当地粮食行政管理部门和检验检疫部门报告，按国家有关规定处理。

5 油菜籽储藏技术规范

5.1 入仓前准备

- 5.1.1 对仓房设施与设备进行检查，确认仓房、门窗完好，所有设备运转正常。
- 5.1.2 仓房、货场及作业区应清扫干净，清除仓内的残留粮粒、灰尘和杂物，填堵孔、洞、缝隙。
- 5.1.3 检查仓房设施与设备，发现有活虫或虫卵要用空仓杀虫剂或熏蒸进行杀虫处理并做好隔离工作。
- 5.1.4 使用麻袋包装储藏时，麻袋应符合LS/T 3801 的规定。使用编织袋包装储藏时，编织袋应符合GB/T 8946 的规定。

5.2 入仓

- 5.2.1 进仓作业时应防止油菜籽受雨淋及受潮。在阴雨天作业应有防雨装置和措施，不得使油菜籽在进仓作业中遭受雨淋。
- 5.2.2 运输所用的车、船和其他装具不应对油菜籽造成污染。
- 5.2.3 采用提升输送设备进行油菜籽入仓作业后，油菜籽破碎率增值应 $\leq 3\%$ 。
- 5.2.4 油菜籽入仓应合理使用输送设备，减少破损、降低扬尘，避免杂质聚集。入仓过程中应采取有效措施，降低自动分级。

5.3 堆放

- 5.3.1 应按油菜籽的种类、等级、生产年度分开储藏；安全水分、半安全水分、危险水分的油菜籽应分开储藏。优质、普通品种宜分开储藏。
- 5.3.2 根据入仓油菜籽的质量、仓库条件和预期储藏期限合理堆存，减少重复搬倒。
- 5.3.3 大宗油菜籽宜采用散装储藏，料面应平整，料堆高度不应超过仓房的设计装粮线。

散装存放应遵循以下原则：

- (1) 当水分 $\leq 8\%$ 时，仓内堆高为1.5m~2.0m。
- (2) 当水分8%~10%之间时，仓内堆高为1.0m~1.5m。
- (3) 当水分10%~12%之间时，仓内堆高为1.0m。
- (4) 当水分 $> 12\%$ 时，不宜堆放。

- 5.3.4 油菜籽采用包装储藏时，堆垛大小、高度应以确保油菜籽质量和便于降温散湿为原则。堆码要合理交错，整齐、牢靠，避免歪斜，确保设施及人员安全。

袋装存放应遵循以下原则：

- (1) 水分在8%以下的油菜籽可堆成10包高。
- (2) 水分在8%~9%之间的油菜籽可堆成8包~9包高。
- (3) 水分在9%~11%之间的油菜籽可堆成6包~7包高。
- (4) 水分在11%以上的油菜籽最多只能堆放5包高。

5.3.5 油菜籽囤垛储藏时，囤垛应距墙、柱 0.6 m 以上。

5.3.6 存放的油菜籽应有明确标志，即货位登记卡，并在卡上标明产品名称、质量等级、收获年度、产地等内容。转基因油菜籽的标识应按农业部规定的“农业转基因生物标签的标识”执行。

5.3.6 已感染病虫害的油菜籽应单独存放，并根据病虫害的感染程度采取相应的技术措施进行杀虫处理。

5.3.7 油菜籽不得与化肥、农药等有害、有毒的物质混同存放。

5.4 储藏

5.4.1 油菜籽储藏稳定性差、吸湿性强，易发热霉变、储藏过程品质变化快，宜采用干燥储藏，低温与准低温储藏，通风储藏，密闭储藏。不宜长期储藏。

5.4.2 油菜籽干燥储藏、低温储藏、通风储藏、密闭储藏按 LS/T 1211 规定进行。

5.4.3 油菜籽储藏期≥5个月时，要求：

(1) 油菜籽温度应≤环境温度+5℃~10℃。

(2) 油菜籽水分应≤9%。

(3) 料堆内部的空气温度应≤30℃。

(4) 料堆内部的相对湿度应≤60%。

(5) 如有异常，应及时采取倒仓、通风和熏蒸措施。

5.4.4 油菜籽储藏时的倒仓作业应遵循以下的原则：

(1) 水分为9%~10%的油菜籽在经过高温季节时至少应倒仓1次~2次。

(2) 水分为10%~12%的油菜籽在经过高温季节时至少应倒仓4次~5次。

(3) 水分>12%的油菜籽，应尽快干燥、机械通风或采取其他应急措施。

5.4.5 油菜籽储藏期特殊情况的处理

5.4.5.1 发热油菜籽的处理

(1) 当发现仓房内的油菜籽有不正常的温度升高现象时，应采用自然通风降温、仓内翻倒或机械倒仓等办法降低料温。

(2) 油菜籽料堆局部发热应迅速查明原因，并根据具体情况立即进行处理。

(3) 因油菜籽水分过高诱发微生物活动而引起的料堆发热，应采取机械通风、仓内翻倒或倒仓等办法降低料温，或用谷物冷却机通风降温，并采取通风、晾晒或烘干等措施降低油菜籽水分。

(4) 因油菜籽后熟作用放热使料温升高的料堆发热，应进行通风降温降湿，促进后熟作用的完成。

(5) 因害虫和螨类活动引起的料堆发热，应先熏蒸杀灭害虫和螨类，再进行通风降温处理。

(6) 因自动分级造成料堆局部杂质过多引起的料堆发热，应进行清杂处理。

5.4.5.2 新收获的高水分油菜籽的处理

新收获的高水分油菜籽，如遇阴雨天气不能出晒，且无干燥设备进行降水烘干作业时，可采取应急措施进行短期的密闭储存，以防油菜籽的发热霉变。即对新收获的油菜籽用塑料薄膜密闭，迅速将料堆中的氧气耗尽，形成料堆的自然缺氧，抑制籽粒呼吸和微生物的繁殖。但这种应急的密闭储藏方法，油菜籽的水分含量应不超过 12%，并且应对密闭油菜籽争取尽早晾晒。

5.4.5.3 污染油菜籽的处理

油菜籽中残留的有毒有害污染物超过国家粮油、食品卫生标准规定时，应单独封存，报请有关部门处理。

5.5 出仓

5.5.1 油菜籽出仓应进行质量检验，并出具检验报告。

5.6.2 不同仓型的油菜籽储藏操作按照 LS 1206 的规定进行。

6 油菜籽储藏期间的粮情检测与品质检验

6.1 粮情检测

6.1.1 温度检测

6.1.1.1 油菜籽温度的检测期限按以下原则：

- (1)新入库 3 个月内的油菜籽，水分≤9%，5d 内至少检测一次，水分为 9%~12%，3d 内至少检测一次，水分>12%，1d 检测一次。
- (2)温度在 15℃以下的油菜籽，水分≤9%，15d 内至少检测一次，水分为 9%~12%，10d 内至少检测一次，水分>12%，5d 内至少检测一次。
- (3)温度在15℃以上的油菜籽，水分≤9%，10d内至少检测一次，水分为9%~12%，5d内至少检测一次，水分>12%，1d内至少检测一次。

6.1.1.2 检测设备和检测点的确定按 LS/ T 1211 中规定进行。

6.1.2 水分检测

6.1.2.1 油菜籽水分的检测期限按以下原则：

- (1)水分≤9% 的油菜籽，每季度至少1次；
- (2)水分为9%~12%的油菜籽，每月1次~2次。
- (3)水分>12%的油菜籽，根据情况随时检测。
- (4)发现温度异常点应及时取样检测。

6.1.2.2 检测设备和检测点的确定按LS/T 1211中规定的进行。

6.1.3 虫害检测

6.1.3.1 油菜籽虫害的检测期限按以下原则：

- (1)油菜籽温度低于15℃时，各地自定；
- (2)油菜籽温度15~25℃时，15 d内至少检测一次；
- (3)油菜籽温度高于25℃时，7d内至少检测一次。
- (4)虫害油菜籽在处理3个月内，7d内至少检测一次。

6.1.3.2 油菜籽储藏期间虫粮取样点确定、检测方法及虫粮等级判定按LS/T 1211中规定执行。

6.1.4 湿度检测

6.1.4.1 油菜籽湿度的检测期限按 6.1.1.1 进行。

6.1.4.2 油菜籽相对湿度检测方法按LS/T 1211中规定的进行。

6.2 品质检验

6.2.1 油菜籽储藏期间，应随时注意观察油菜籽的色泽、气味等感观品质变化情况，定期进行品质检测。根据品质检测结果判断油菜籽是否宜存，同时根据储藏条件预测可继续储藏期限，确保油菜籽品质，不宜存的油菜籽应尽快出库加工。

6.2.2 油菜籽品质的检测期限按以下原则：

- (1)夏季，每半月至少一次；
- (2)春秋季，每月至少一次；
- (3)冬季，每季度一次；
- (4)对于水分高，酸价高的油菜籽应适当增加品质检测次数。

6.2.3 油菜籽储存品质检验内容和品质判定标准参照表 1 执行。

表 1 油菜籽储存品质控制指标

项目	宜存	轻度不宜存	重度不宜存
过氧化值 meg/kg	≤8	>8~≤12	>12
酸价 mgKOH/100g	≤3.5	>3.5~≤4	>4
色泽	正常	正常	基本正常
气味	正常	正常	基本正常

注 1: 过氧化值、酸价为油菜籽样油的检测值。

注 2: 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 3: 宜存为储存品质良好, 轻度不宜存表示储存品质明显下降, 重度不宜存表示储存品质严重下降。

6.2.4 卫生指标

按GB19641 及国家相关规定执行。

6.2.5 油菜籽出库检验

在出库前应当经过有资质的粮油质量检验机构进行质量鉴定, 不符合卫生标准的油菜籽, 不得进入油料加工企业作为食用油生产的原料。

6.3 检验方法

6.3.1 油菜籽样品按GB/T 5491扦样、分样。

6.3.2 油菜籽含油量按GB/T 14488.1的方法检测。

6.3.3 油菜籽杂质按GB/T 5494 的方法检测。

6.3.4 油菜籽水分及挥发物 按GB/T14489.1的方法检测。

6.3.5 油菜籽色泽、气味按GB/T 5492的方法检测。

6.3.6 油菜籽样油酸价按GB 5530的方法检测。

6.3.7 油菜籽样油过氧化值按GB 5538的方法检测。

中华人民共和国国家标准

《粮油储藏 油菜籽储藏技术规范》编制说明

《粮油储藏 油菜籽储藏技术规范》标准的制定，是依据 2008 年 3 月国家粮食局粮油标准化技术委员会在河南工业大学召开的对粮油国家标准技术讨论会上形成的意见，将原《油料、油脂储存、加工安全要求及技术规范》标准的制定更改为《粮油储藏 油菜籽储藏技术规范》标准的制定所进行的。原《油料、油脂储存、加工安全要求及技术规范》标准的项目编号为 20050432-T-449。

前言

油菜是我国最主要的油料作物之一，全国油菜种植面积 700 多万公顷，年产 1100-1200 万吨油菜籽，均占世界的 1/3 左右，居世界首位。近年来，我国双低油菜籽的产量提高，其产量约占总产量的 80%以上。

我国从南到北，从平川到高原都有油菜分布，以长江、黄淮流域面积比较集中。油菜的主产省有：安徽、四川、湖北、湖南、江苏、贵州、河南、青海等。我国油菜按照各地气候条件的差异和油菜播种季节的不同，可以概括地划分为两大区：

冬油菜区包括华北长城以南及黄河中下游地区、长江中下游地区、四川盆地、云贵高原和华南沿海诸省。这是我国主要油菜生产区，面积约占全国油菜面积的()左右，产量占全国总产量的 95%。

春油菜区主要分布于我国冬季气候寒冷，油菜不能安全越冬的西北高原、青藏高原、华北长城以北及东北地区。栽培面积约占全国的 10%左右。

油菜籽有三大类型，白菜型、甘蓝型、芥菜型。三种类型的油菜籽在子粒大小、种皮颜色和含油量方面都有一些差异。白菜型种皮为黄色，成熟早，水分小，皮薄肉肥，含油量高，以直播为主，杂质含量 2%左右。甘蓝型种皮为黑色，水分偏高，皮厚，含油量低于白菜型，但产量高，以移栽为主，杂质含量为 0.5-1.1%。芥菜型即为花菜籽，种皮为红棕色，质量介于两者之间。近年白菜型和芥菜型已逐步淘汰，农民种植品种已向甘蓝型油菜籽发展。

油菜种子多为球形或近似球形，表皮具有网状结构，种皮上还留有珠柄脱落遗迹。种子色泽有各种黄色和褐色直至黑色。色泽深浅与成熟度有关，并程度不同地具有辛辣味。种子大小与品种类型有关，一般芥菜型油菜种子较小，千粒重在 1.0-2.0g，甚至在

1.0g 以下。甘蓝型油菜种子较大，千粒重在 2.5-3.5g，甚至在 4.0g 以上。白菜型品种种子大小变幅较大，一般千粒重 3.0-5.0g。

种子大小和色泽与含油量的关系是：大粒>中粒>小粒，黄色>褐色>黑色。

油菜籽的油脂含量一般在 35%-42%、粗蛋白含量在 20%-27%。油菜籽由种皮和胚两部分组成，双子叶无胚乳。种皮约占整个籽粒重量的 14%~20%。

油菜籽的含油量随产地不同、品种不同而显示出差别。如青海等西部地区的油菜籽，油脂含量（46-52%）高于中部地区（35-42%），水分含量（水分 6-8%）低于中部地区（10-14%）。

《GB 11762-2006 油菜籽》中规定了普通油菜籽和双低油菜籽的质量标准。

油菜籽是我国主要油料作物，但油菜籽收获时的梅雨季节，使得收获时油菜籽的水分含量很高，不利于安全储存，常常发生有油菜籽发热霉变现象，有时甚至发烧至品质严重劣变，而失去加工价值。

油菜籽不是国家计划储备粮油品种，因此，以前也未有储藏标准，缺乏对油菜籽储藏技术的研究和指导，本次制定油菜籽的技术规范，对油菜籽的种植、收储、加工、以及提高油菜籽加工产品-菜籽油和菜籽粕的质量都有很好的意义。制订油菜籽的储藏技术规范，指导农户和仓库正确科学地实施对油菜籽的储藏，对减少油菜籽的产后损失，有重要的意义。

油菜籽是食用油加工的主要原料，在收购后如何妥善保管，保证原料质量，是关系到植物油生产企业经济效益好坏以及食用菜籽油质量的一项重要工作。

一、工作基本情况

《粮油储藏 油菜籽储藏技术规范》标准由河南工业大学负责起草。该项任务下达后，我单位即成立了标准起草工作小组，根据项目内容确定了该项工作的具体实施方案和工作计划，按照课题任务要求，迅速开展工作。本标准制定的主要工作过程为：

1.1 查询资料 调查研究

本起草小组查阅和收集了大量的有关油菜籽的国家和行业标准以及科技文献资料，查阅和收集了大量的有关粮油储藏的国家和行业标准以及科技文献资料，并对搜集到的资料进行分析和研究，了解掌握我国不同地区油菜籽的储存情况，为制定科学合理的油菜籽储存技术规范做准备。

（1）查阅和收集的有关油菜籽的国家标准和行业标准有：

油菜籽	GB/T 11762-2006
饲料用菜籽粕行业标准	NY/T 126-2005

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/838074040072006100>