



中华人民共和国国家标准

GB/T 44968—2024

粮食储藏 小麦粉安全储藏技术规范

Grain storage—Technical specification for wheat flour storage

2024-11-28 发布

2025-06-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 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。

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。

本文件由国家粮食和物资储备局提出。

本文件由全国粮油标准化技术委员会(SAC/TC 270)归口。

本文件起草单位：河南工业大学、中储粮质检中心有限公司、大连市检验检测认证技术服务中心、南阳市产品质量检验检测中心、北京古船食品有限公司、商丘市产品质量检验检测中心、北京粮食集团有限责任公司、中国储备粮管理集团有限公司浙江分公司、安徽粮油产品质量监督检测站、郑州久依粮食工程有限公司、武陟一村食品有限公司。

本文件主要起草人：贾峰、黄达伟、严忠军、马宁、王艳艳、万小乐、付伟超、沈素文、王正友、王金水、黄亚博、陈剑锋、邱雪、易文强、狄友清、卞科、唐怀建、张明先、杜彦伟。

粮食储藏 小麦粉安全储藏技术规范

1 范围

本文件规定了小麦粉安全储藏的仓房设施与设备基本要求、入仓要求、存储管控要求、储藏期间的检测、异常情况处理、出仓要求和记录。

本文件适用于房式仓、立体库等成品仓房内商品包装小麦粉的安全储藏。

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 1355 小麦粉
- GB/T 8946 塑料编织袋通用技术要求
- GB/T 17109 粮食销售包装
- GB/T 18835 谷物冷却机
- GB/T 20108 低温单元式空调机
- GB/T 20571—2006 小麦储存品质判定规则
- GB/T 24905 粮食包装 小麦粉袋
- GB/T 25229 粮油储藏 平房仓气密性要求
- GB/T 29890 粮油储藏技术规范
- GB/T 39681 立体仓库货架系统设计规范
- GB 50320 粮食平房仓设计规范
- GB 50898 细水雾灭火系统技术规范
- LS/T 1202 储粮机械通风技术规程
- LS/T 1223—2020 应急储备大米储藏技术规程

3 术语和定义



下列术语和定义适用于本文件。

3.1

立体库 stereoscopic storehouse

高架库

高架仓库

采用几层、十几层乃至几十层高的货架储存单元货物，用相应的物料搬运设备进行货物入库和出库作业的仓库。

3.2

缓苏区域 tempering zone

用于小麦粉进出仓前，通过湿热交换，能有效调节小麦粉温度与外部环境温度差，使其小于露点温度，避免小麦粉结露的进出仓缓冲区域。

3.3

露点温度 dew point temperature

在空气中水汽含量不变,保持气压一定的情况下,使空气冷却达到饱和时的温度。

4 仓房设施与设备基本要求

- 4.1 小麦粉易燃易爆,仓房应配备必要的消防设施。房式仓宜在顶棚下设置高压细水雾灭火系统,立体库宜在货架内分层设置高压细水雾灭火系统,高压细水雾灭火系统应符合 GB 50898 的规定。
- 4.2 仓房的防尘、防爆和照度及采用低温储藏技术时的仓房条件均应符合 GB/T 29890 的有关要求。
- 4.3 仓房设计应符合 GB 50320 的要求。立体库货架系统设计应符合 GB/T 39681 的要求。
- 4.4 仓房应满足储粮通风、防潮、隔热的要求,气密性宜符合 GB/T 25229 的规定,准低温库、低温库应安装控温设施,减少不利环境条件特别是高温、高湿对小麦粉带来的影响。
- 4.5 仓内墙面应按设计最大的仓容量标明高度标识线,仓墙外表面宜为浅色或用高反射率的材料。
- 4.6 门窗、通风口结构应严紧并有隔热、密封措施。门窗、孔洞处宜设防虫线和防鼠板、防雀网或等效的防虫、防鼠、防雀设施。
- 4.7 仓内应具有足够的储藏空间和作业高度,满足设备设施安装与维修、生产作业、安全环保、清洁、采光与通风的需要。
- 4.8 仓内应地面平整,易于维护,无虫、霉、有害物质污染。
- 4.9 根据不同储粮生态条件、仓型和实际需要,应配备必要的储粮设施设备。储藏期超过 3 个月的小麦粉,宜按照 GB/T 26882.1 规定配备粮情测控系统,按照 LS/T 1202 规定配备机械通风系统,按照 GB/T 18835、GB/T 20108 规定配备储粮专用制冷降温设备。

5 入仓要求

5.1 入仓前的准备

- 5.1.1 应对仓房、设备、器材和用具进行检查和维护,确保仓房、门窗结构完好,所有设备运行良好。
- 5.1.2 发现虫情时,应对仓房、包装器材、用具和设备进行消毒、杀虫处理,并做好隔离防护工作。
- 5.1.3 应对仓房及货位进行打扫,清除仓内的灰尘和杂物,填堵所有孔、洞、缝隙并覆以必要的隔热材料。

5.2 入仓小麦粉的要求

- 5.2.1 质量指标应符合 GB/T 1355 或相应产品的规定。
- 5.2.2 包装袋应符合 GB/T 8946、GB/T 17109 和 GB/T 24905 的规定。包装牢固结实,封口严密,无渗漏。
- 5.2.3 新出机的小麦粉温度较高,应经冷却之后再入仓储藏。
- 5.2.4 低温或准低温储藏的小麦粉,当小麦粉温度与低温仓或准低温仓的温度差在露点温度以内,方可入仓;小麦粉温度与低温仓或准低温仓温度差超过露点温度,宜先经缓苏区域。露点温度按照 LS/T 1223—2020 附录 A 计算。

6 存储管控要求

6.1 堆存要求

6.1.1 堆垛应整齐、牢靠,避免歪斜。

6.1.2 堆垛应符合 GB/T 29890 的规定。在确保小麦粉安全储藏及人员、设备安全的前提下,控制码垛高度。

6.1.3 应按小麦粉产品类别、生产批次分开储藏并明确标识。

6.1.4 小麦粉堆存应有垫板(架)或托盘,粮垛应离地 10 cm 以上,距墙或柱 60 cm 以上。人工堆垛的包装小麦粉高度宜控制在 30 袋及以下;托盘堆垛的包装小麦粉高度宜控制在 3 个满装托盘及以下。分垛之间应保留适当的操作、检查和通风的通道。

6.2 储藏要求

6.2.1 小麦粉吸湿性强,不耐高温,储存品质变化快,易生霉、生虫,耐储性差。宜采用控温、气调等储藏技术,以保证小麦粉的品质。二氧化碳气调储藏宜按照 LS/T 1213 执行,氮气气调储藏宜按照 LS/T 1225 执行,准低温储藏、低温储藏宜按照 GB/T 29890 执行。

6.2.2 为确保小麦粉食用品质,仓内相对湿度宜保持在 70% 或以下,小麦粉水分含量应控制在安全水分以内。储藏期在 1 个月以下时,采用常规储藏;储藏期在 1 个月以上时,宜采用准低温密闭储藏或者低温密闭储藏,大批量整仓密闭,小批量薄膜密闭。

6.2.3 应定时对仓内环境进行清扫,保持储存环境的洁净,进行自然通风或机械通风。

6.2.4 不应与有毒、有害、有异味、易挥发、易腐蚀等污染性物品共同储藏。

7 储藏期间的检测

7.1 粮情检测

温度、相对湿度、水分含量检测按照 GB/T 29890 的规定执行。

7.2 害虫、螨类与微生物

7.2.1 害虫检测应按照 GB/T 29890 的规定执行,根据害虫密度确定害虫防治措施。储藏期间应严格防虫,仓房外围应定时杀虫,防止害虫侵入感染;仓内保持干燥,准备度夏前可对空仓进行预防密闭熏蒸或进行气调控制。小麦粉害虫的控制应按照 GB/T 29890 的规定执行。

7.2.2 温湿度较高季节,应定期对小麦粉螨类发生情况、发热霉变情况进行检查。小麦粉螨类、微生物的控制应按照 GB/T 29890 的规定执行。

7.3 鼠类与鸟类

7.3.1 定期检查仓房内外鼠类、鸟类活动踪迹。

7.3.2 应采取有效的预防措施,防止鼠类和鸟类对小麦粉的污染。鼠类与鸟类的控制应按照 GB/T 29890 的规定执行。

7.4 质量检验

按照 GB/T 1355 或相应产品的规定执行,并根据水分含量、色泽、气味、外观形态、脂肪酸值的检验结果采取相应的措施。

7.5 蒸煮品评

按照 GB/T 20571—2006 附录 A 中 A.5、A.6、A.7 的相关规定执行,并根据检验结果采取相应的措施。

8 异常情况处理

8.1 出现温度、湿度异常升高时,应及时分析原因,实施自然通风、机械通风、谷物冷却机通风或空调冷却、仓内翻倒、倒仓等措施。

8.2 出现水分异常或结露时,应及时实施通风或局部倒垛,降低温差,消除结露,并取出异常小麦粉。

8.3 小麦粉出现虫害、霉变等情况时,应立即将该部分小麦粉移出仓房,不应作为商品粮销售和食用。同时检查同仓房储存的小麦粉质量,并根据检验结果采取相应措施。

9 出仓要求

9.1 应在保质期内轮出,出仓时宜按照先进先出、先到期先出的原则。

9.2 应进行小麦粉质量检验,并符合 GB/T 1355 或相应产品标准规定的质量指标要求。

9.3 应合理使用小麦粉专用输送设备,减少破损。运输应符合保质、保量、运输安全和分类储存的要求,严防污染、雨淋。

9.4 小麦粉和外部环境温差大于露点温度时,宜经缓苏区域出仓。露点温度应按照 LS/T 1223—2020 附录 A 计算。

9.5 应均匀出仓,保证仓储设施和堆垛受力均匀,防止堆垛左右、前后失稳。

10 记录

应对小麦粉安全储藏过程中入仓、出仓质量及各项检测指标形成记录。记录存档期应不少于 2 年。



参 考 文 献

[1] GB/T 22497 粮油储藏 熏蒸剂使用准则
[2] GB/T 26882.1 粮油储藏 粮情测控系统 第1部分:通则
[3] GB/T 29374 粮油储藏 谷物冷却机应用技术规程
[4] LS/T 1201 磷化氢熏蒸技术规程
[5] LS/T 1213 二氧化碳气调储粮技术规程
[6] LS/T 1225 氮气气调储粮技术规程



