



中华人民共和国国家标准

GB 22508—2016

食品安全国家标准 原粮储运卫生规范

2016-12-23 发布

2017-12-23 实施

中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会
国家食品药品监督管理总局 发布

前 言

本标准代替 GB/T 22508—2008《预防与降低谷物中真菌毒素污染操作规范》。

本标准与 GB/T 22508—2008 相比,主要变化如下:

- 标准名称修改为“食品安全国家标准 原粮储运卫生规范”;
- 删除了种植、收获前和收获期的内容;
- 将原标准中预防与降低真菌毒素污染的内容改为预防与降低原粮储运过程中可能受到的生物、化学、物理因素污染的内容;
- 细化了原粮储运过程中危害因素控制要求,增强了标准的可操作性。

食品安全国家标准

原粮储运卫生规范

1 范围

本标准规定了原粮储运过程中的库区环境、设施设备、人员的基本要求和管理的准则。
本标准适用于原粮的储藏和运输。

2 术语和定义

GB 14881—2013 中的术语和定义适用于本标准。

2.1 原粮

未经加工的粮食的统称,如稻谷、小麦、玉米、大豆等。

2.2 原粮储运

原粮的储藏和运输。

2.3 粮仓

用于储藏原粮且能满足储粮基本功能要求的建筑物。

2.4 安全水分

在常规储藏条件下,某种原粮能够在当地安全度夏而不发热、不霉变的最高水分含量。

2.5 污染

原粮在储运过程中受到有害物质(包括生物、化学、物理污染)侵袭,致使原粮的质量安全性、营养性或感官性状发生改变的过程。

3 原粮卫生要求

原粮在收购、储藏和运输过程中应符合 GB 2715、GB 2761、GB 2762 和 GB 2763 中的相关要求。

4 库区环境

4.1 应考虑库区环境给原粮储藏带来的潜在污染风险,并采取适当的措施将其降至最低水平。

4.2 粮库应合理布局,各功能区域划分明显,并有适当的分离或分隔措施。

4.3 粮库内的道路应铺设水泥混凝土,空地应采取必要措施,如铺设水泥混凝土、地砖等,保持环境清洁,防止正常天气下扬尘和积水等现象的发生。

4.4 粮仓建设地点应远离污染源、危险源,避开行洪和低洼水患地区,粮仓周围不应有虫害大量孳生的潜在场所。

4.5 货场及作业区应保持清洁,及时清除残留的粮粒、灰尘和杂物。

5 储藏设施、设备要求

5.1 粮仓建设和设计应符合国家相关法规标准的要求。

5.2 粮仓工艺作业应根据粮仓功能、仓型、进出粮方式、原粮种类、储粮周期等条件确定,考虑装卸、输送、清理、除尘、计量、储存、打包、烘干、检(化)验、机械通风、粮情检测、熏蒸等作业需要,工艺流程应力求合理,保证安全、简洁、灵活。仓、厂结合的,还应符合 GB 13122 中的相关要求。

5.3 与原粮接触的设备与用具的接触面,应使用安全、无毒、无味的材料制作,并应易于清洁和保养。

5.4 所有生产设备应从设计和结构上避免零件、金属碎屑、润滑油或其他污染物混入原粮,并应易于清洁、检查和维护。

5.5 粮仓门窗、通风口要密封严密并有隔热措施。门窗、孔洞处应设防虫害的设施,如板、网等。

5.6 原粮入仓前应对空仓、设备、器材和用具进行检查、清扫和维护,当发现活虫时,应使用国家允许使用的杀虫剂进行杀虫处理,确保粮仓、门窗完好,所有空仓、设备、器材和用具不残留粮粒、灰尘和杂物,无活虫。

6 运输设施、设备要求

6.1 装粮车厢(舱)密封性良好,具备防潮性能,配备防尘、防蝇、防晒、防雨水等设备。包装原粮装铁路敞车时,要用篷布或防水塑料布盖好并捆绑牢固。

6.2 同一运输工具必须装载同一种类的原粮。如因特殊情况必须拼装时,要采取相应隔离措施,做出明显标识。

6.3 装粮车、船必须有铺垫物(铁路 K17、L18 型等原粮散运专用车除外),铺垫物宜用麻袋片或塑料编织片等不易吸潮的材料。

6.4 水路运输时,原粮装船后要将舱盖关闭严密并施封。

7 卫生管理

7.1 卫生管理制度

7.1.1 应制定卫生管理制度及考核指标,并实行岗位责任制。

7.1.2 应制定卫生检查计划,并对计划的执行情况进行记录并存档。

7.2 粮仓及设施卫生管理

7.2.1 粮仓及相关设施应保持清洁,并定期进行检查、维护,出现问题及时维修或更新。

7.2.2 粮仓及相关设施在装粮前和原粮出仓后要提前做好清洁杀虫,确保无污染物残留,并保留相关记录。

8 储运过程的原粮安全控制

8.1 一般要求

8.1.1 经验收不符合 GB 2715、GB 2761、GB 2762、GB 2763 规定的原粮应在指定区域单独存放并明显

标记,并按国家有关规定进行处理。

8.1.2 应尽量减少储藏原粮中杂质和破损、虫蚀、生芽、生霉、病斑及其他损伤颗粒的数量,储存和运输的设施和设备应保持清洁干燥,防止微生物污染。

8.2 生物污染的控制

8.2.1 原粮安全水分

8.2.1.1 原粮运输到达目的地后,若原粮水分含量高于安全水分,入仓后要及时采取干燥措施,降低原粮水分含量至安全水分以内。

8.2.1.2 原粮储藏过程中应定期检查原粮水分含量,并做好记录。当原粮水分含量高于安全水分时,应采取干燥措施,将原粮水分含量降至安全水分以内。储运过程中的水分监控可参照附录 A。

8.2.2 温度和湿度

8.2.2.1 根据粮情检测结果,如在储运过程中发现温度异常点,应及时采取局部通风降温措施。若出现霉变的原粮,应将霉变原粮进行杀菌灭霉处理或采取局部挖掘等措施清理出仓,并做无害化处理。储运过程中的温湿度监控可参照附录 B。

8.2.2.2 当仓内温度较高时,要适时通风散热、制冷降温或适时倒仓。

8.2.3 虫害控制

8.2.3.1 做好空仓、器材与运输工具的清洁卫生和杀虫处理。

8.2.3.2 安装密封门、窗。在仓房门窗、孔洞处布设防虫线。

8.2.3.3 将粮堆温度和相对湿度保持在尽量低的水平,控制害虫的数量增加。

8.2.3.4 采用储粮防护剂、熏蒸剂或气调等各种储粮害虫防治技术防止害虫和螨类感染储粮。

8.3 化学污染的控制

8.3.1 应建立防止化学污染的管理制度,制定适当的控制计划和控制程序。

8.3.2 应选择符合要求的储粮化学药品,并按照国家相关法规标准的要求使用。对其使用应做登记,并保存好使用记录。

8.3.3 储粮化学药品应单独储存,明确标识并应有专人保管。

8.4 物理污染的控制

8.4.1 应建立防止异物污染的管理制度,并制定相应的控制计划和控制程序。

8.4.2 应通过采取设备维护、卫生管理、现场管理、外来人员管理等措施,确保原粮免受异物(如玻璃或金属碎片、尘土、砂粒等)的污染。

8.4.3 应采取有效措施进行清杂处理并防止其他外来杂物混入原粮中,被清理的杂质应及时做无害化处理。

8.4.4 当进行现场维修、维护及施工等工作时,应采取适当措施避免异物、异味、碎屑等污染原粮。

8.5 与原粮直接接触的材料

所有与原粮直接接触的材料要求无毒无害,不会对原粮造成污染。

8.6 运输

8.6.1 运输原粮的车、船、容器在每次运输原粮前应彻底进行清洁,装运过其他物品的车、船、容器等应

经过清洗消毒后方可装运原粮。

8.6.2 运输的容器、设备应专用,原粮不得与化学物品或有毒物品混装运输。

8.6.3 为防止原粮霉变,运输过程中应保证温度和湿度在规定的范围内。

8.6.4 车站、码头装卸原粮的货场、泊位宜专用,堆放过农药、化肥及其他有毒有害物品的场所要彻底清理干净,并垫高底部。货场周围无污染物质。

9 检验

9.1 应建立原粮出仓检验制度,出具检验报告。

9.2 应通过自行检验或委托具备相应资质的食品检验机构进行检验。

9.3 自行检验应具备与所检项目相适应的检验室和检验能力,由具备相应资质的检验人员按规定的检验方法进行检验。

9.4 实验室应有完善的管理制度,妥善保存各项检验记录和检验报告。应建立留样制度,及时保留样品。

10 培训

10.1 应建立培训制度,对相关岗位的人员进行相应的食品安全知识培训。

10.2 根据岗位制度的不同,制定年度培训计划,进行相应培训,特殊工种应持证上岗。

10.3 应定期审核和修订培训计划,评估培训效果,并进行常规检查,以确保计划的有效实施。

10.4 应保留培训记录。

11 管理制度和人员

11.1 建立健全原粮储运安全管理制度,采取相应管理措施,对原粮储运的全过程进行控制。

11.2 建立原粮安全管理机构,负责原粮安全管理。

11.3 原粮安全管理机构中,各部门应配备经专业培训的原粮安全专业技术人员、管理人员。

12 记录和文件管理

12.1 应建立相应的记录管理制度,对原粮的收购、检验、储存、运输等环节详细记录。

12.2 各项记录均应由执行人员和有关管理人员复核签名或签章,记录内容如有修改,应由修改人在修改文字附近签名或签章,避免将原文涂掉以致无法辨认。

12.3 有关记录保存期限不得少于2年。

12.4 应建立文件的管理制度和档案。

12.5 鼓励采用先进技术手段(如电子计算机信息系统)进行记录和文件管理。

附录 A

原粮储运过程中的水分和霉变粒监控程序指南

A.1 检测内容

原粮水分含量、霉变粒。

A.2 检测周期

安全水分原粮至少每季度检测 1 次；超过安全水分的原粮至少每月检测 1 次。发现粮温升高时应随时扦样检测。

A.3 检测点设置

A.3.1 应在水分含量容易变化的地方设置检测点。

A.3.2 平房仓检测点分上、中、下 3 层，在距粮面、仓底、仓壁 0.3 m 处均匀设点，并按粮堆大小在粮堆中部增设 3 个~10 个检测点。靠近门、窗和通风道的部位应增设检测点。

A.3.3 立筒仓检测点分上、中、下 3 层，各仓按东、南、西、北、中 5 个方位在距粮面、仓底、筒壁 0.3 m 处均匀设点，并按粮堆大小在粮堆中部增设 3 个~10 个检测点。靠近检查孔、进粮口、出粮口和通风道的部位应增设检测点。

A.3.4 浅圆仓检测点分上、中、下 3 层，各仓按东、南、西、北、中 5 个方位在距粮面、仓底、筒壁 0.3 m 处均匀设点，并按粮堆大小在粮堆中部增设 3 个~10 个检测点。靠近检查孔、自然通风孔、进粮口、门、出粮口和通风道的部位应增设检测点。

A.3.5 其他仓型参照以上要求设置检测点。

A.4 安全水分值

原粮的安全水分因粮种、地区、储藏条件的不同而变化，不同粮种的安全水分值可参照表 A.1，具体因地区、储藏条件的不同，安全水分值会略有差异。

表 A.1 不同粮种的安全水分值

原粮类别(名称)	小麦	籼稻	粳稻	玉米	大豆
安全水分值/%	12.5	13.5	14.5	14.0	13.0

附 录 B

原粮储运过程中的温度和湿度监控程序指南

B.1 检测内容

检测原粮温度和湿度、粮仓内外温度和湿度。

B.2 虫粮等级判定

各采样点分别计算活的害虫密度(检测内部害虫时,计算粮粒内部和外部活的害虫数之和),以每千克粮样中害虫头数表示,以数值最大点的害虫密度代表全仓的害虫密度,按表 B.1 确定虫粮等级。

表 B.1 虫粮等级划分

虫粮等级	害虫密度/(头/kg)	主要害虫密度/(头/kg)
基本无虫粮	≤5	≤2
一般虫粮	6~30	3~10
严重虫粮	>30	>10

注 1: 害虫密度和主要害虫密度两项中有一项达到规定指标即为该等级虫粮。
注 2: “主要害虫”指玉米象、米象、谷蠹、大谷蠹、绿豆象、豌豆象、蚕豆象、咖啡豆象、麦蛾和印度谷螟。

B.3 检测频率

B.3.1 粮温 15℃及以下时,安全水分原粮或基本无虫粮 15 天内至少检测 1 次;超过安全水分的原粮或一般虫粮 10 天内至少检测 1 次。

B.3.2 粮温高于 15℃时,安全水分原粮或无虫、基本无虫粮 7 天内至少检测 1 次;超过安全水分的原粮或一般虫粮 5 天内至少检测 1 次。

B.4 温度检测

B.4.1 检测设备

采用粮情检测系统或其他测温仪器。

B.4.2 温度检测点设置

B.4.2.1 散装原粮,采用粮情检测系统时,检测点应相互靠近,检测点之间的距离在任何方向均不应大于 3 m。如果因经济或其他原因,检测点之间的距离大于 3 m 时,应记录实际距离。上层、下层及四周检测点应分别设在距粮面、底部、仓壁 0.3 m 处。

B.4.2.2 散装原粮,房式仓人工检测粮温时,应分区设点,每区不超过 100 m²,各区设中心与四角共 5 个点作为检测点,两区界线上的两个点为共有点。粮堆高度在 2 m 以下的,分上、下 2 层;粮堆高度

2 m~4 m 的,分上、中、下 3 层;粮堆高度 4 m~6 m 时,分 4 层;粮堆高度 6 m 以上的酌情增加层数。上层、下层检测点应分别设在距粮面、底部 0.3 m 处。中间层检测点垂直均等设置。四周检测点距墙壁 0.3 m。

B.4.2.3 包装原粮检测点参照上述原则设置。

B.4.2.4 仓温检测点应设在粮堆表面中部距粮面 1 m 处的空间,检测点周围不应有照明灯具及其他热源。

B.4.2.5 气温检测点应设在仓外空旷地带距地面 1.5 m 处的百叶箱内。

B.5 湿度检测

B.5.1 采用湿度传感器检测粮堆内的相对湿度;采用湿度传感器、干湿球温度计或其他湿度计检测仓内外空气的相对湿度。

B.5.2 粮堆内的检测点应分区设置,每区 $100\text{ m}^2\sim 400\text{ m}^2$,各区设中心与四角共 5 个点,分 2 层,分别设在距粮面、底部 0.3 m 处,四周检测点设在距墙壁 0.3 m 处。

B.5.3 仓内空气相对湿度检测点应设在粮堆表面中部距粮面 1 m 处的空间,检测点周围不应有照明灯具及其他热源。

B.5.4 仓外空气相对湿度检测点应设在仓外空旷地带距地面 1.5 m 处的百叶箱内。
