

《小麦粉储藏期间害虫防治技术规程》 团体标准编制说明

一、编制背景、目的和意义

民以食为天，食以粮为先。小麦是河南省主要粮食作物，小麦粉是我国主要的成品粮。以小麦和小麦粉为主的原粮和成品粮在储藏过程中时常因储粮害虫的危害造成严重损失。我国在原粮的安全储藏方面已形成了以“四合一”（粮情测控技术、储粮机械通风技术、磷化氢环流熏蒸技术和谷物冷却机低温储粮技术）储粮新技术为代表的较为成熟的技术和装备，使储粮损失降低到千分之二以下。但对于小麦粉等成品粮的安全储藏研究较少。

近年来，虽然关于小麦粉储藏期间害虫发生规律及防治技术的研究日益增多，但仍然缺乏系统的总结与凝练集成，尚未形成规范、实用的技术规程用于指导小麦粉安全储藏。

为适应我国小麦粉安全、卫生储藏，确保小麦粉储藏品质，实现安全生产，满足小麦粉加工行业健康发展需要，保证实现“中国好粮油”的行动目标，本项目组根据我国小麦粉储藏期间害虫发生与防治实际情况，以及近年来国内外的相关科研成果制订《小麦粉储藏期间害虫防治技术规程》。

本技术规程是根据目前我国小麦粉储藏期间害虫发生与防治实际情况，结合项目组多年科研与生产实践取得的成果，并吸取国内外相关科研与应用成果制订而成，因此具有技术可靠性、先进性和经济合理性。本技

术规程给出了我国重要成品粮小麦粉储藏期间害虫防治的原则，小麦粉储藏期间害虫的预防，以及小麦粉储藏期间害虫防治的方法等内容。本标准适用于我国粮油加工仓储安全管理领域，对于加强我国粮油加工后成品粮的安全储藏、保障储粮品质、促进粮油加工行业健康发展、落实“中国好粮油”的行动目标具有重要意义。

二、任务来源及编制原则和依据

（一）任务来源

根据全国团体标准信息平台发布的河南省标准化协会文件豫标协[2024]32号关于《小麦粉储藏期间害虫防治技术规程》等两项团体标准立项的通知，本编写组开展《小麦粉储藏期间害虫防治技术规程》团体标准的制订工作。该标准由河南工业大学负责组织编写，河南省储备粮管理有限公司共同参与起草。

（二）编制原则

本标准编制过程中遵从以下基本原则：

1、与粮食行业现有标准协调的原则。

本修订标准规范性引用的GB/T 29890-2013 粮油储藏技术规范等标准，涉及相关内容均严格参考上述标准内容。

2、按技术体系制定标准的原则

本标准从目前我国小麦粉储藏期间害虫发生与防治实际情况考虑，包含了标准使用范围、规范性引用文件、小麦粉储藏期间害虫防治的原则、小麦粉储藏期间害虫的预防，以及小麦粉储藏期间害虫防治的方法等内容，制订的标准体系完整，突出实用性、指导性。

3、以我国大米、小麦粉储藏期间害虫发生与防治实际情况为基础原则

本标准包含的我国小麦粉储藏期间害虫发生与防治的内容均与现实粮食加工、储藏、销售行业发展实际密切相关，制订过程中始终坚持以生产实际为基础，注重合理吸纳国内外小麦粉安全储藏科技发展新成果，具有较强的实用性和指导性，并能够体现我国最新的、与小麦粉安全储藏相关的生态储粮科技成果。

（三）编制依据

在标准的结构和格式上，本标准严格按 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》的要求和规定编写。本标准编写过程中注意积极吸纳我国有关的现行法律、法规和强制性国家标准，使之相互包容、相互支撑。

三、编制过程

（一）前期准备阶段

本标准在前期立项阶段，标准起草团队首先进行了我国小麦粉储藏期间害虫发生与防治实际情况的初步调研，深入分析了我们团队 2017 年获得的中国粮油学会科学技术进步三等奖《小麦粉储藏害虫非化学防治技术研究》的研究成果，收集、检索、整理、分析近年来国内外小麦粉安全储藏的相关科研、技术成果，为本标准的编制打下坚实基础。

（二）起草阶段

标准起草团队结合近年我国成品粮储藏实际情况及粮油加工行业健康发展需要，认真设计调查问卷，对我国当前小麦粉储藏期间虫害发生与防治情况进一步进行了系统调研分析，结合国内外小麦粉安全储藏的相关科技发展动态，在《小麦粉储藏害虫非化学防治技术研究》的研究成果基

基础上，进一步对控温杀虫、气调杀虫、防虫包装材料筛选进行了深入研究。在此基础上，结合我国粮油储藏领域部分专家意见，形成征求意见稿草稿。

（三）征求意见阶段

2024年12月-2025年1月，发布“《小麦粉储藏期间害虫防治技术规程》草案及编制说明”征求意见稿。

（四）送审阶段

2025年2-3月：征求意见稿征询各试点单位意见，主管部门意见并开展专家评审会。

2025年3-4月：《小麦粉储藏期间害虫防治技术规程》报批稿修改审查及组织发布。

四、标准主要内容的确定

本标准的内容主要根据我国小麦粉储藏期间害虫发生与防治实际情况，为适应我国粮油储藏加工领域小麦粉储藏期间害虫发生与防治需要，促进粮油储藏加工行业健康发展需要而制订，目前国外尚无同类标准发布使用。各项内容说明如下：

（一）范围

本标准界定了小麦粉、小麦粉储藏、储粮害虫及害虫综合防治的术语和定义，规定了小麦粉储藏期间害虫防治的原则，小麦粉储藏期间害虫的预防，以及小麦粉储藏期间害虫防治的方法等内容。

本标准适用于在小麦粉加工后直到消费的储藏过程中指导科学、规范、有效防治储藏害虫发生的技术规范。

（二）术语和定义

本标准术语共有4个：

1.小麦粉的定义，由小麦经过碾磨制粉，部分或全部去除麸皮和胚，

用于制作面制食品的产品（GB/T 1355）。

2.小麦粉储藏的定义，指小麦粉加工后到消费前在一定场所和容器内存放的过程。

3.储粮害虫的定义，通常把危害储藏粮食及其加工产品的昆虫称为储粮害虫。

4. 害虫综合防治的定义，是根据生态学的原理和经济学的原则，选取最优化的技术组配方案，把害虫的种群数量较长时间地控制在经济危害水平以下，以获取最佳的经济效益、生态效益和社会效益。

（三）本标准规定了小麦粉储藏期间害虫防治的总体原则

小麦粉储藏期间害虫防治的总体原则是安全、卫生、经济、有效，以低温储藏预防储粮害虫发生为主，采用物理及生态调控方式进行害虫综合防治。该原则用于指导小麦粉储藏期间储粮害虫的防治措施的制定和实施。

（四）本标准规定了“害虫预防”的方法

“害虫预防”的方法，包括清洁卫生，害虫检（监）测，布设防虫线、防虫网、防虫风幕，合理堆放，采用防虫包装等。“清洁卫生”部分主要对小麦粉储藏空间、设施、装具等进行彻底清理、消毒做了具体实施说明。主要内容如下：对小麦粉储藏空间、设施、装具等彻底进行清理、消毒，不留死角，确保储藏空间、设施、装具等不包含任何虫态的害虫，装粮储藏前彻底消灭储藏场所内的所有害虫。对储藏空间、设施、装具等进行清理、消毒时使用的化学药剂及其使用方法要符合 LS 1212 和 GB/T 22497 规定。小麦粉储藏场所及附近没有农药及其他有毒有害污染物。

“害虫检（监）测”部分对感官检查法、取样检查法、诱捕检查法等检查监测小麦粉储藏环境中害虫发生的方法进行了详细介绍。主要内容如

下：

感官检查法：每周通过观察小麦粉储藏环境中是否有害虫的卵、幼虫、蛹、成虫及其分泌物或代谢物（粪便、丝网、蜕皮等）判断是否有害虫发生，还可以通过嗅觉感受是否有害虫为害产生的异味来判断是否有害虫发生。

取样检查法：通过每周对储藏的小麦粉取样检查监测是否有储粮害虫发生。取样方法参照 GB/T 5491 和 GB/T 29890 执行。

诱捕检查法：在小麦粉储藏环境中设置诱捕器，根据每周诱捕到的害虫情况来判断是否有害虫发生。诱捕器应设置在离地面高 1.5 m 左右的地方，两个诱捕器之间的间隔约为 15 m，每周 1 次定期检查记录诱捕到的害虫数量，每月更换 1 次诱捕器的诱芯。

“布设防虫线、防虫网、防虫风幕”部分主要对储藏场所外部害虫有效阻止方法进行了介绍。主要内容如下：

在储藏仓房门、窗入口下部采用惰性粉（均匀铺设 1 cm 厚、10 cm 宽）或其他储粮防护剂制作防虫线，避免外部害虫爬入仓房内。同时，在储藏仓房门、窗入口布设防虫网（用 80 目纱网）避免外部害虫飞入仓房内。或者在仓房出入口设置防虫风幕，风吹向仓房外部，防止外部虫害侵入。

“合理堆放”部分主要对小麦粉的合理堆放方式有效防治储粮害虫的方法进行了介绍。主要内容如下：

小麦粉堆垛宜采用托盘形式，呈条形设置，增强气体的流动性，减少书虱类害虫的滋生。小麦粉堆垛不宜过大，以 200-300 吨为宜，堆内预埋 PVC 管，以便用于通风作业，及必要时采用气密性好的塑料薄膜进行五面封或六面封，进行帐幕气调杀虫（具体实施方法分别参照 5.3）。

“采用防虫包装”部分主要对如何有效采用防虫包装防治储粮害虫进

行了说明。主要内容如下：

采用防虫抗虫性好的真空塑料袋(厚度 $\geq 60 \mu\text{m}$)、复合牛皮纸袋(80 g/m²)等包装材料（注意不要在包装袋上面打孔或留有缝隙），装入已经彻底杀虫处理的小麦粉，可以有效防止包装袋外部害虫侵入感染，避免小麦粉储藏期间发生害虫。包装材料应符合 GB/T 24905、GB/T 17109、GB/T 30768、GB/T 28118、GB/T 4456、GB/T 21302、GB 2715、GB 7718、GB/T 28120、GB/T 24904、GB/T 8946 的规定。

以上害虫预防的方法都是根据本项目多年研究的结果和对我国小麦粉储藏期间害虫发生、防治的实践广泛调研的基础上形成的，具有较强的可操作性和实用性。

（五）本标准规定了害虫防治方法

“害虫防治方法”包括高温杀虫、低温防虫抑虫和气调杀虫等。

“高温杀虫”部分主要对如何实施高温控温杀虫进行了具体说明。主要内容如下：

采用热风机等加热设备将入粮前的空仓加热到 50-60℃，保持 12-36 h，彻底杀死储粮空间的害虫。

“低温防虫抑虫”部分主要对合理采用低温降温措施有效防治储粮害虫进行了具体说明。主要内容如下：

采用低温防虫抑虫时应通过自然通风、机械通风、空调或其他降温措施将小麦粉储藏空间环境的温度降低到 15℃以下。对小麦粉不宜长期采用准低温储藏。采用低温储藏小麦粉应符合 LS/T 1204 规定。准低温储藏、低温储藏的含义与 GB/T 29890 的规定一致。

“气调杀虫”部分对各种气调杀虫措施的实施方法进行了介绍。主要内容如下：

采用气密性好的包装袋，按照 0.2% 的重量比在包装的小麦粉袋内的上部密封前放入小包装的脱氧剂，可以有效防止害虫为害发生。

采用气密性好的塑料薄膜对小麦粉堆垛进行五面封或六面封，按照小麦粉重量 0.2% 的比例均匀放入脱氧剂，保持 15 天以上。

小麦粉储藏期间，进行二氧化碳气调杀虫时，采用气密性好的塑料薄膜进行五面封或六面封，充入二氧化碳气体，使塑料帐幕内二氧化碳浓度达到 35% 以上，维持 15 天以上。采用整仓二氧化碳气调杀虫时，应按照 LS/T 1213 规定执行。

小麦粉储藏期间，进行氮气气调杀虫时，采用气密性好的塑料薄膜进行五面封或六面封，使塑料帐幕内氮气浓度达到 98% 以上，维持 28 天以上。采用整仓氮气气调杀虫时，应按照 LS/T 1225 规定执行。

以上害虫防治方法也都是根据本项目多年研究的结果和对我国小麦粉储藏期间害虫发生、防治的实践广泛调研的基础上形成的，同样具有较强的可操作性和实用性。

五、采标情况

无。

六、重大意见分歧的处理

无。

七、与国家现行法律、法规和有关强制性标准的关系

本文件的格式根据 GB/T 1.1-2020 的规定编写，与现行法律、法规相一致。本文件参考了国家有关政策法规，并结合我国小麦粉储藏期间害虫发生与防治的实际情况制定，与国家现行法律、法规和有关强制性标准相一致。

八、标准实施的建议

建议在河南省小麦粉加工、储藏行业先行推广。组织小麦粉加工储藏企业、相关协会积极参与到标准宣贯和培训活动中，学习本标准条文，并按本标准中的相关要求进一步小麦粉加工储藏环节，提高实际储粮害虫防治技术水平。

建议本标准首先作为团体标准发布，在本标准实施 1-2 年间，收集企业和管理部门意见进行修订，然后可考虑制定行业标准。

九、其他应予说明的事项

无。

《小麦粉储藏期间害虫防治技术规程》标准起草工作组

2024 年 12 月 12 日