

中国粮食商业协会团体标准

**玉米加工质量安全控制技术规范**

（征求意见稿）

编制说明

标准起草组

2023年03月

# 《玉米加工质量安全控制技术规范》编制说明

## 1. 工作简况

### 1.1 任务来源

#### 1.1.1 标准下达计划

根据中国粮食商业协会于 2022 年 11 月 18 日发布的《关于征集 2023 年度团体标准立项项目的通知》，由中粮营养健康研究院有限公司提出《玉米加工质量安全控制技术规范》团体标准制定立项申请，经中国粮食商业协会组织相关专家评审，2023 年 3 月 13 日下发《关于〈猪饲用玉米标准〉等 6 项团体标准立项的公告》，该项团体标准予以立项，由中粮营养健康研究院有限公司牵头负责该标准的编写工作。

#### 1.1.2 标准制修订的背景、必要性和重要意义

强国必先强农，农强方能国强。我国粮食生产连年丰收，我国粮食需求刚性增长，资源环境约束日益趋紧，增产的难度和粮食供给保障压力越来越大。作为世界上最大的粮食生产国和消费国，减少粮食损耗是粮食安全保障的一个薄弱环节。节粮减损可以有效降低粮食增产保供压力，应成为提高粮食安全保障水平的重要着力点和补齐短板的重要举措。

习近平总书记在致国际粮食减损大会的贺信中指出，粮食安全是事关人类生存的根本性问题，减少粮食损耗是保障粮食安全的重要途径。开展节粮减损不仅可以节地节水、节肥节药，还有利于保护生态、减排降碳，助力碳中和目标和可持续发展目标的实现。为进一步降低粮食损耗和浪费，我国相继出台《中华人民共和国反食品浪费法》《粮食节约行动方案》，从立法和行动层面展开，聚焦节粮减损，在粮食生产、存储、运输、加工、消费各环节落实各项措施。

玉米是全球农业主要农作物中生产能力最强的粮食作物。2021 年全球玉米产量 11.65 亿吨，产量占到全球谷物产量 40.5%，成为真正产量最大粮食作物。我国 2021 年玉米产量 2.72 亿吨，玉米产量占到全部粮食作物产量的 39.71%；稻谷折合大米后，玉米产量占到全部粮食作物产量的 44.16%，成为三大主粮之一。但玉米在种植、收获过程中容易受到农药污染、化学物质污染（如真菌毒素）、霉变（微生物污染），以及其他杂质等污染。大量的资料与信息表明，目前玉米加工产品安全形势不容乐观。在世界范围内，与玉米加工产品有关的食源性疾

不断上升、恶性食品污染事件屡见不鲜。受制于技术原因，传统的玉米加工技术对产品的质量安全控制特别是对真菌毒素的控制手段有限。真菌毒素是农产品的主要污染物之一，摄入后可导致急、慢性中毒，主要表现为致癌性、致突变性、肝毒性、肾毒性、免疫毒性、神经毒性、致畸性及类雌激素样作用等。从历史检测数据来看，玉米易受玉米赤霉烯酮、脱氧雪腐镰刀菌烯醇、黄曲霉毒素以及伏马毒素的污染，这些真菌毒素的存在必然容易导致食品风险。因此，只有在加工过程中通过科学的管理和技术的加持，才能保证玉米加工后产品的安全。

现行国家标准和行业标准中，涉及玉米的标准多以制种、种植（栽培）为主，仅有 GB 13122-2016《食品安全国家标准 谷物加工卫生规范》涉及玉米的加工安全。本文件对 GB 13122-2016 中相关要求进一步针对性细化和补充，增加了利用脱皮提胚设备消除或降低真菌毒素在产品中的残留量。本标准的制定和实施，将为玉米的安全加工提供指导性规范，带动行业进步，有助于保证食品安全、落实国家节粮减损政策、维护国家粮食安全。因此具有较高的经济效益和社会效益。

## 1.2 协作单位（除第一起草单位外的其他起草单位）

河南亿德制粉工程技术有限公司、河南省农业科学院农副产品加工研究中心、河南工业大学、河南省安康食品科技研究院、江南大学、河南省安康未来食品科技有限公司、河南濮安翔龙粮油有限公司。

## 1.3 主要工作过程

起草阶段：《玉米加工质量安全控制技术规范》于 2022 年 12 月开始启动起草工作，经主编单位申请，于 2023 年 3 月 13 日得以立项。计划下达后，经过与所有参编单位沟通，确定了本次标准修订的基本原则，并对该标准的草稿进行了细致的讨论和修改，完成了征求意见稿。

## 2. 标准编制原则和确定标准主要内容

### 2.1 标准修订原则

本标准关注了玉米加工过程中原料采购、加工、包装、储存、运输和销售等环节的场所、设施、人员等涉及质量安全的因素，为保障玉米加工质量安全提供了规范性指导。

标准的编制坚持严要求、科学性、实用性和可行性相结合的原则：

1、严要求：标准的编制严格遵循 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》及相关法规的要求进行；

2、科学性：针对玉米加工过程涉及质量安全的各个环节，通过现代企业管理制度结合当前食品工业现有研究成果，通过预防、消除、降低、控制等措施，保障终端产品质量安全；

3、实用性：玉米加工企业按照此规范生产，可提高产品质量，保证产品的安全性；

4、可行性：标准中提出的措施充分考虑了企业实际生产中所依据的《中华人民共和国食品安全法》、《食品生产许可管理办法》、《食品生产许可审查通则》以及《其他粮食加工品生产许可证审查细则》（2006版）中的有关要求，标准中涉及的加工技术已经过经济可行性、技术可行性、操作可行性验证，制定的各条款具有可执行性。

## 2.2 本标准各项技术内容的依据

本文件中的技术内容主要是针对玉米加工这一特定的生产行为，对 GB 13122-2016 中的要求进一步明确和细化，同时补充了有利于提高食品质量安全的新技术。

本文件第 4 章选址与厂区环境依据 GB 14881-2013 相应内容书写，其中，对于厂区的空气质量要求作了进一步明确——空气质量不低于 GB 3095-2012《环境空气质量标准》中 4.1 规定的二类区要求。

本文件第 5 章厂房和车间依据 GB 14881-2013 相应内容书写，其中，对于对于厂房和车间的内部设计和布局要求明确为“应满足玉米生产加工要求”。

本文件第 6 章设备与设施引用了 GB 13122-2016 第 5 章内容，补充了接触产品的设备、设施和溜管材质要求。

本文件第 7 章卫生管理，引用了 GB 13122-2016 中第 6 章的要求。

本文件第 8 章原料要求，依据玉米加工的原料要求书写。

本文件第 9 章生产过程食品安全控制，引用了 GB 13122-2016 第 8 章内容。补充了利用新型色选机以及脱皮提胚技术降低原料中真菌毒素污染水平的加工方式。

本文件第 10 章产品质量要求，参考了 GB/T 10463-2008《玉米粉》和 NY/T 418-2014《绿色食品 玉米及玉米粉》的要求，两者冲突处，采用更严的标准。

本文件第 11 章，是依据第 10 章的要求，提供的证实方式。第 12 章和第 13

章是参考 GB/T 10463-2008 书写。第 14 章是根据当前市场上产品包装实际情况结合国内现行标准书写。第 15 章至第 18 章引用了 GB 13122-2016 中相关要求。

### 3. 主要试验（或验证）情况的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

新型的色选机，区别于传统的利用可见光识别异色粒技术，是采用了“可见+近红外”技术，经过这种新型色选机的筛选，能够有效降低原料中真菌毒素——玉米赤霉烯酮（ZEN）和脱氧雪腐镰刀菌烯醇（又称呕吐毒素，DON）的污染水平，实验验证结果如表 1 所示。经检测发现，玉米中真菌毒素污染主要在表皮和胚芽部分，利用脱皮提胚技术同样可以降低玉米中真菌毒素污染水平，实验验证结果如表 2 所示。

表 1 色选机分选前后玉米中真菌毒素的含量变化

原粮	筛选前原粮		筛选后成品		废品及杂质损耗占比 %
	DON μg/kg	ZEN μg/kg	DON μg/kg	ZEN μg/kg	
1#	1557	573	398	37.1	5.9
2#	2289	736	1196	219	5.4

表 2 脱皮提胚处理前后玉米中真菌毒素的含量变化

物料	ZEN		DON		废品及杂质损耗占比 %
	污染水平 μg/kg	脱除率 %	污染水平 μg/kg	脱除率 %	
原粮	988	-	789	-	-
处理一次	744	24.7	622	21.2	0.96
处理二次	537	45.6	514	34.8	2.05

上述技术成果已经通过中国粮油学会成果评价——中粮油（评价）字[2022]第 1 号。

### 4. 与国际、国外对比情况（采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与

国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据的对比情况等)

未检索到国外同类标准。

**5. 与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系**（简要说明标准与法律、法规、标准的协调性）

本标准与国家已颁布的相关法律法规以及强制性标准不存在任何冲突，并与参照采用的相关标准存在一定的对应关系。

**6. 重大分歧意见的处理经过和依据**（主要适用于矛盾、分歧较大的意见，处理结果与处理依据的说明；如没有，写“无”）

无。

**7. 标准作为推荐性标准的建议**

建议将本标准作为推荐标准使用。

**8. 废止现行有关标准的建议**（修订时，应说明新旧标准的替代关系；如制定，写“无”）

无。

**9. 其他应予说明的事项**（陈述是否涉及专利及有关说明、本标准编制阶段与原计划有差异情况说明及原因等）

编制过程中没有识别出文件的内容涉及专利。

**10. 附录**（如没有，写“无”）

无。

《玉米加工质量安全控制技术规范》标准起草组

2023年3月31日