

《大米应急储备保质技术规程》（送审稿） 编制说明

一、项目背景

深圳市作为人口超过 2000 万的超大城市，地少人多，粮食消费完全依赖产区调入，属于粮食纯销区，因此粮食安全极为重要，同时对粮食储备和管理工作要求高。随着经济社会的发展、生态环境的演替以及自然气候的变化，以自然灾害为主的突发事件发生概率增加。为提高应对突发事件的能力，全面抵御自然和城市体量不断增大带来的各种可能灾害，保证市民口粮安全，维护市场和社会的稳定，深圳市政府下达了保证市民消费一定期限的储备大米的任务。储备规模、应急期限的增加以及对储存品质的更高要求，显著提升了我市应对突发事件的能力，但与此同时对大米储存环节提出更大挑战。

深圳处于第七储粮生态区（高温高湿储粮区），长夏无冬、高温多雨，是我国最“湿、热”的地区，储粮难度最大。同时，大米相较于原粮，由于没有外壳保护，在储存过程中更易受到温湿度等环境因素的影响，从而出现虫害、霉变等，造成损失和品质劣变问题。

目前与大米储藏技术相关的标准仅有国家标准《粮油储藏技术规范》（GB/T 29890）、行业标准《应急储备大米储藏技术规范》（LS/T 1223），并不完全适用深圳气候环境条件和运营模式。

式。深圳市储备大米任务分别由国有和民营共十多家企业承储，仓储管理水平参差不齐，整体来说，储藏技术工作的规范化和标准化还是弱项。目前国家尚无针对地区大米储备保质技术的规范，为了保证我市大米应急储备的安全，建立《大米应急储备保质技术规程》地方标准具有紧迫性和显著的社会意义。

《大米应急储备保质技术规程》旨在提升深圳地区大米仓储管理水平、促进相关工作规范化和标准化、确保在库大米储存安全和质量安全，因此，建立为深圳市大米应急储备安全提供保障的深圳市地方标准是十分必要的。

二、工作简况

（一）任务来源

深圳市市场监督管理局于 2022 年 1 月 17 日发布了“关于开展 2022 年深圳市地方标准制修订计划项目征集工作的通知”，深圳市深粮控股股份有限公司根据行业发展需要，提出了《大米应急储备保质技术规程》深圳市地方标准制修订计划项目建议书。2022 年 5 月 11 日，深圳市市场监督管理局发布“关于下达 2022 年深圳市地方标准计划项目任务的通知”，《大米应急储备保质技术规程》等 142 项地方标准予以立项。

（二）主要起草过程

制定《大米应急储备保质技术规程》主要经历了以下阶段：

1. 制定工作计划阶段

2022 年 5 月，《大米应急储备保质技术规程》获深圳市地

方标准立项后，深圳市深粮控股股份有限公司积极发挥牵头作用，组织成立地方标准编制项目组，组织深圳市粮食集团有限公司储备分公司、深圳市深粮质量检测有限公司、深圳市分析测试协会、深圳市宝安粮食有限公司、深圳市龙岗区粮食有限公司作为起草单位，建立工作联络机制，明确各成员的职责与分工，制定了详细的工作计划。

2. 前期调研阶段

2022年6月-2022年7月，项目组对承担深圳市粮食储备任务的深圳市粮食集团有限公司储备分公司、深圳市宝安粮食有限公司、深圳市龙岗区粮食有限公司各个库区进行多次现场调研，对大米仓储管理及应急储备方式进行全面了解和对比分析。同时，对负责粮食安全检测的深圳市深粮质量检测公司和深圳市分析测试协会进行多次现场调研，收集相关技术资料。通过调研，项目组深入了解了大米日常仓储管理情况，完成前期资料收集工作，并对调研收集的资料进行筛选和研究，确定了标准的主要框架结构。

3. 组织起草阶段

2022年8月-2022年10月，项目组对前期了解的各个库点、各家检测机构反馈资料及现场调研情况进行了研究对比并进行了深入探讨，准确掌握了粮库大米储藏的仓储管理情况，分析了不同储藏方式的优缺点；同时项目组查阅参照了国内关于大米储藏、粮食应急储备方面的已发布标准，反复分析研究，结合深圳

本地的实际情况，总结和提炼深圳市大米应急储备实践经验，遵循先进性、科学性、实用性的原则，制定了《大米应急储备保质技术规程》地方标准初稿。

4. 研讨修订阶段

2022 年 11 月-12 月，项目组就标准初稿进行多次探讨，于 11 月 24 日邀请物流、购销、仓储、质检等各项领域专业人员，组织召开标准研讨会。对于《大米应急储备保质技术规程》的结构进行了完整梳理，对标准内容进行深入解读，针对不同领域不同角度，广泛吸纳了各位评审专家的意见和建议，使标准修订更具有科学性和实用性。同时结合深圳市粮食集团有限公司储备分公司投入使用的准低温大米仓，探索绿色储粮模式的经验以及深圳市实际情况，进一步完善标准文本，形成《大米应急储备保质技术规程》征求意见稿。

（三）征求意见阶段

2022 年 12 月至 2023 年 11 月，通过电子邮件、发函的方式向深圳市发展和改革委员会、深圳市龙岗区发展和改革局、深圳市宝安区发展和改革委员会、广东省粮食科学研究所有限公司、深圳市计量质量检测研究院、深圳凯吉星农产品检测认证有限公司、深圳盛宝联合谷物股份有限公司、深圳市金胜晖米业有限公司、深圳市深彤鑫贸易有限公司 9 家单位征求意见，共收集到 9 家单位反馈的 45 条意见。经项目组研讨，确定采纳意见 36 条，不采纳意见 9 条。项目组根据反馈意见对征求意见稿进行修改，形成

标准送审材料。

三、标准主要内容的依据以及与现行法律、法规、标准的关系

（一）标准主要内容的依据

1. 与粮食行业现有标准的衔接。本标准规定了仓房设施与设备基本要求、入仓要求、出仓要求、储存期间保质措施、粮情监测、异常粮情处置及不同气候条件储存保质要点、储存品质质量检测、鼠类、鸟类、虫害及微生物防治等内容。本标准主要依据《大米》(GB/T 1354)、《食品安全国家标准 粮食》(GB 2715)、《塑料编织袋通用技术要求》(GB/T 8946)、《联运通用平托盘 主要尺寸及公差》(GB/T 2934)、《粮油储藏 粮情测控系统》(GB/T 26882)、《粮油储藏技术规范》(GB/T 29890)、《粮食平房仓设计规范》(GB 50320)、《磷化氢环流熏蒸技术规程》(LS/T 1201)、《储粮机械通风技术规程》(LS/T 1202)、《粮油储藏 平房仓气密性要求》(GB/T 25229)、《粮油检验 储粮真菌的检测 孢子计数法》(LS/T 6132)、《粮食仓库建设标准》(建标 172)、《粮食平房仓粉尘防爆安全规范》(AQ 4230)、《粮食加工、储运系统粉尘防爆安全规程》(GB 17440)、《粮食销售包装》(GB/T 17109)中的相关要求,同时总结和提炼深圳市大米应急储备实践经验编制而成。

2. 注重行业应用现状和先进技术结合。根据行业发展趋势及现状需求，除了在规范性引用文件范围外，提出大米控温控湿储藏技术方案和异常粮情处置措施。

（二）与现行法律、法规、标准的关系

本标准的编制完全符合国家的《标准化法》和《中华人民共和国标准化实施条例》的有关规定，与有关现行法律、法规和强制性国家标准、行业标准没有冲突。

四、主要条款说明

《深圳市大米应急储备保质技术规程》标准结构包括 11 个章节，以下对文件中的主要条款进行简要说明。

（一）范围

主要阐述了本标准规定的内容和适用范围。

主要内容包括：仓房设施与设备基本要求、入仓要求、出仓要求、储存期间保质措施、粮情监测、异常粮情处置及不同气候条件储存保质要点、储存品质质量检测、鼠类、鸟类、虫害及微生物防治。

由于仓房条件采用的技术和管理差别较大，并且大米一般不作露天储藏，所以本标准规定了“适用于具备储粮温湿度等粮情检测，具有良好隔热、防潮、保温的楼房仓、平房仓包装大米的保质储藏”。

（二）规范性引用文件

给出了本标准规范性引用文件的情况。本标准主要引用了《大米》(GB/T 1354)、《食品安全国家标准 粮食》(GB 2715)、《塑料编织袋通用技术要求》(GB/T 8946)、《联运通用平托盘 主要尺寸及公差》(GB/T 2934)、《粮油储藏 粮情测控系统》(GB/T 26882)、《粮油储藏技术规范》(GB/T 29890)、《粮食平房仓设计规范》(GB 50320)、《磷化氢环流熏蒸技术规程》(LS/T 1201)、《储粮机械通风技术规程》(LS/T 1202)、《粮油储藏 平房仓气密性要求》(GB/T 25229)、《粮油检验 储粮真菌的检测 孢子计数法》(LS/T 6132)、《粮食仓库建设标准》(建标 172)、《粮食平房仓粉尘防爆安全规范》(AQ 4230)、《粮食加工、储运系统粉尘防爆安全规程》(GB 17440)、《粮食销售包装》(GB/T 17109)等国家、行业标准中涉及大米储藏的相关技术规程。

(三) 术语和定义

本章节规定了大米应急储备、滑板托盘、自然多层星位堆码、粮情、结露等相关专业术语和定义。

(四) 仓房设施与设备基本要求

本章节主要规定了影响大米安全储藏最基础的设施设备条件,如果达不到此项的最基本要求,毫无疑问大米安全储藏将受到极大的威胁。根据粮食储藏的基本条件,本项规定了:仓房设施和设备的基本技术条件。

仓房设施：主要根据大米的储藏特性，依据《粮油储藏技术规范》（GB/T 29890）、《粮食仓库建设标准》（建标 172）、《粮食平房仓设计规范》（GB 50320）、《粮食平房仓粉尘防爆安全规范》（AQ 4230）和《粮食加工、储运系统粉尘防爆安全规程》（GB 17440）中的规定提出，规定了仓体结构、仓内地面、电气及装备、防尘、防潮、承重等的要求。

设备配备：主要规定了大米储藏应配置的储藏技术实施设备和系统，考虑到大米质量对环境温湿度敏感，所以规定了应配备符合《粮油储藏 粮情测控系统》（GB/T 26882）规定的粮情测控系统和除湿设备，同时为满足应急储备大米动态轮换、快速进出的要求，提出需配备满足大米运输和出入库的设施设备。

（五）大米入仓要求

本章节按照大米储藏的顺序，对入仓前准备、入库质量要求、包装要求和堆码要求进行逐项的规定。

入仓前的准备是储藏的第一个环节，也是保证安全储藏的基础。根据实际生产中的工作内容，同时参考《粮油储藏技术规范》（GB/T 29890）的规定，从检查实施器材、清扫和完善仓体结构、保证实施设备运行良好、空仓杀虫处理等几个方面进行入仓前的准备。

入仓大米质量把关是保障储存期间质量和出库后大米质量的关键，本标准规定入仓大米质量应符合《大米》（GB/T 1354）、《食品安全国家标准 粮食》（GB 2715）的要求。

大米的包装材料和封装方式直接关系到大米在库堆码的安全和运输过程中粮食损耗，本章节规定了大米的包装要求，应符合《塑料编织袋通用技术要求》（GB/T 8946）、《粮食销售包装》（GB/T 17109），并结合叠码稳定性和出入库破损概率等要求，通过试验比对确定了 50kg、25kg 两个规定大米包装封口尺寸，建议装粮后 50kg 包装封口尺寸宜为长 82cm-85cm、宽 52cm-55cm，25kg 包装封口尺寸宜为长 63cm-65cm、宽 37cm-39cm。

大米应根据大米的性质、质量及有无虫害分垛堆放，堆垛大小、高度应根据储藏数量确定，以确保大米安全储藏为原则。堆垛要整齐、牢靠，避免歪斜，确保设施及人员安全。采用滑板托盘直接上堆时，滑板托盘应具有足够的抗拉强度，满足大米装卸和堆垛过程中作业需要，作业滑板托盘受载面摩擦系数应大于下表面摩擦系数，保证滑板托盘下表面能正常推拉滑动，上表面与大米不发生位移滑动，上表面摩擦系数宜在 0.65-0.75，下表面摩擦系数不宜高于 0.35，过大或过小会导致无法将大米推出或夹取托盘时地面摩擦力过大而损坏托盘。

（六）大米出仓要求

本章节提出了两方面的要求：第一，出仓时的大米质量检验要求。第二，包装、运输等基本要求。

（七）储存期间保质措施

本章节有三条，一是常温储藏，采用干燥、自然低温、密闭的方法，使大米处于适宜储存的环境，延缓大米品质下降。在常规储藏条件下，储藏仓的相对湿度应控制在大米解吸-吸附平衡态所对应的相对湿度，大米水分应控制在安全水分范围内。

二是控温控湿储藏，根据大米储藏稳定性差、不耐藏的特点，提出了大米控温控湿储藏的控温和控湿方式，并提出储藏期间的粮情检查周期和减少水分散失的技术措施。根据仓房出入口处易受外界湿热空气影响造成粮食质量风险的特性，提出控温控湿储藏过程中仓内粮堆需重点检查的区域。

三是密闭储藏，根据大米常温储藏期间易吸湿霉变和滋生虫害的储藏特性，提出磷化氢熏蒸密闭储藏，磷化氢熏蒸执行《磷化氢熏蒸技术规程》（LS/T 1201）的要求，并提出采用磷化铝熏蒸时每年施药不应超过 3 次，累计用药量不超过 $10\text{g}/\text{m}^3$ ，同时薄膜密闭的粮堆负压测定粮堆的气密性时压力半衰期从 -300Pa 上升至 -150Pa 的时间不少于 90s。

（八）粮情监测

本章节在以低温、准低温和常温的温度边界，参照《粮油储藏技术规范》（GB/T 29890）规定的基础上提出大米储存期间虫害的检测周期和处置要求“粮温在 15°C 以下时，每月检查一次虫害；粮温在 15°C - 25°C 时，每半月检查一次虫害；粮温在 25°C 以上时，每周检查一次虫害；来粮感染有虫害时须三天内处理完毕”。

温度、相对湿度检测按《粮油储藏技术规范》（GB/T 29890）规定执行。

（九）异常粮情处置及不同气候条件储存保质要点

异常情况处理提出当大米出现板结、散落性下降和膜内结露的异常情况时，及时分析原因，实施通风、转堆、冷却等措施，驱散粮面水分和降低粮温，降低大米霉变结块的风险。

不同气候条件储存保质要点根据深圳地区气候变化情况提出潮湿天气大米密闭防潮、干燥天气大米及时通风散湿防虫、高温天气大米加强粮情巡查、适时熏蒸抑霉防虫和低温天气大米及时通风排积热、降粮温和防结露的大米保管要点，指导储粮企业根据气候变化及时采取有效的防护技术。

（十）储存品质质量检测

本章节提出按照《粮油储藏技术规范》（GB/T 29890）的规定对储存度夏的大米进仓后、出仓前和每年春、秋季各检测 1 次；不储藏度夏的应在进仓后、出仓前各检测 1 次。

（十一）鼠类、鸟类、虫害及微生物防治

本章节规定仓内鼠雀防治以预防为主，及时做好仓内清洁卫生和封堵进入仓内通道，不宜对鼠雀进行化学毒杀，以物理驱、捕为主。虫害及微生物防治应对仓房和器材应做好杀虫防霉处理，可采用喷施食品级惰性粉和磷化氢熏蒸进行防治，定期抽检、长期监控，发现异常情况后应按照 GB/T 29890、LS/T 6132 进行处理。

五、是否涉及专利等知识产权问题

无相关情形。

六、重大意见分歧的处理依据和结果

无相关情形。

七、实施地方标准的措施建议

为提升深圳地区大米仓储管理水平，确保在库大米储存安全和质量安全，提出以下建议：

1. 积极开展本标准应用技术的培训工作，保证应用技术能够切实运用。

2. 加强本标准的宣贯，鼓励承储单位结合实际需求在工作中针对不同情况实施具体措施，促进相关工作规范化和标准化。

八、其他需要说明的事项

无。