**《粮食节约减损规范第1部分：储存环节（征求意见稿）》编制说明和制定依据**

一、任务来源，起草单位，协作单位

**（一）任务来源** 本标准为2022年北京市地方标准制修订项目计划（第二批）一类，项目编号为20221127。由北京首农食品集团有限责任公司牵头起草北京市《粮食节约减损规范第1部分：储存环节》地方标准。

**（二）起草单位和协作单位** 起草单位为北京首农食品集团有限公司，协作单位为北京市粮食和物资储备局以及国家粮食和物资储备局科学研究院。

二、制定标准的必要性和意义

**（一）制定标准的必要性**

1.北京市储备成品粮现状

粮食事关国计民生，粮食安全是国家安全的基础，粮食不仅仅是人民日常所需的食物，更是重要的国家战略物资。十几亿人口要吃饭，这是我国最大的国情，手中有粮、心中不慌在任何时候都是真理，确保国家粮食安全是治国理政的头等大事。我国历来高度重视粮食安全问题，并建立起了比较完善的粮食储备体系，粮食储备是粮食市场供求的“调节器”，是救灾应急的“蓄水池”，也是战略安全的“保护伞”，管好粮食储备就是切实贯彻总书记“把中国人的饭碗牢牢端在自己手中”指示精神的重要举措。

目前，我国粮食损失浪费现象仍然存在，粮食流通领域损失仍然偏高。从中长期看，我国的粮食产需仍将维持紧平衡态势，人均口粮消费稳中略降，饲料和工业转化用粮继续增加，粮食消费总量刚性增长，因此，节约减损是我们在相当长时间内的一项重要而艰巨的任务，强化粮食减损措施，推进落实减损任务，引导合理消费迫在眉睫。

我国粮食储备按照储备质量结合储粮品质进行定期轮换，确保储备粮常储常新，其中稻谷、玉米一般每2～3年就轮换一次，小麦一般每3～5年就轮换一次。在粮食储存环节存在整理、入仓、储藏（降温降水或均温均湿、虫霉处理、保质储藏）、出库等多个作业流程，各流程在一定程度上均存在粮食数量损耗或损失的现象。自2000年开始，我国粮食储存企业广泛推广应用四合一储粮技术，储藏环节的粮食损耗或损失大幅降低，但粮食损耗或损失现象仍然存在，主要体现在储粮机械通风作业以及粮食装卸、输送、清理等环节。在这些环节方面，目前还缺乏统一的节约减损控制指标、评价方法及对应的操作管理规范。纵观粮食储存环节，全链条、各环节缺乏节约减损标准的指引。

多年来，北京市粮食储存减损降耗保质技术应用和效果始终处于全国行业前列，“四合一”储粮技术已基本实现全覆盖，多参数粮情检测、空调控温和内环流控温的准低温储粮技术、食品级惰性粉物理防虫等绿色储藏、绿色防虫和减损降耗储粮新技术应用规模逐年增加，开展节约减损的技术基础和经济基础已经具备，所以北京地区粮食储存环节开展节约减损地方标准制修订工作的社会基础已经具备。同时，为保障首都粮食安全，充分履行首都粮食行业节约减损、保供稳价的社会责任和义务，制订相应的地方标准也势在必行。

2.制定标准的目的

针对北京地区粮食生产、收储和粮食仓储企业管理特点，制定科学合理、运行有效的粮食储存环节节约减损地方标准，明确粮食入库、储存和出库各环节的节约减损控制指标、评价方法及对应的操作管理规范意义重大。通过制定本技术规范，既可以提升粮食储存企业在粮食储存环节的规范化管理水平，促进节约减损储粮技术的推广应用，又可以通过节约减损指标的定量化评价，推动行业节约减损技术提升和装备升级，为保障北京地区粮食安全提供标准引领和技术支撑。

**（二）制定标准的意义**

节约减损等同于粮食增产增收，是增加粮食有效供给的“无形良田”。全国粮食行业持续多年开展了农户科学储粮专项工程、“粮安工程”、“智慧粮库”建设以及原粮“四散”运输、粮食适度加工、优质粮食工程等专项行动，在粮食收购、储存、运输、加工、消费等环节取得了明显的减损成效，有必要对现有储存环节丰富、有效的实践经验和技术进行总结提炼，进一步细化及规范粮食储存环节的各项作业环节，促进北京地区节约减损效果的共同提升，为全国粮食行业粮食储存环节节约减损提供借鉴，为加快构建更高层次、更高质量、更有效率、更可持续的国家粮食安全保障体系奠定坚实基础，更好稳住国家粮食安全“压舱石”。

三、主要工作过程

项目任务下达后，首农食品集团所属企业以及国家粮食和物资储备局科学研究院成立了标准起草工作组，研究和制定标准编制工作方案，按照粮油标准化工作要求展开标准制定工作。

**（一）成立标准起草工作组** 标准项目下达后，于2021年9月20日组织粮食储存企业相关优秀科技人员与粮科院技术骨干成立了标准起草工作组，工作组成员具有较丰富的专业知识和实践经验，熟悉业务，了解标准化工作的相关规定并具有较强的文字表达能力。

**（二）召开研讨会，制定工作方案，申请标准立项** 2021年10月7日，组织召开了标准制定工作方案研讨会，对标准的制定原则和内容进行了研讨，明确了内部分工及进度要求，责任落实到人。起草组收集整理北京地区不同区域、不同类型粮仓、不同储存方式的粮库储藏技术应用情况及出库损耗损失相关资料，根据出入库作业和储粮技术的相关技术要求，结合已发布的相关规范性国家标准、行业标准及我市储备粮管理实际工作中积累（产生）的实践数据、文献资料中的数据以及行业管理要求起草了标准草案，编制了项目申报书，于11月18日将申报书和标准草案上报北京市粮食和物资储备局。

**（三）立项获批，启动标准项目** 2022年3月22日，北京市市场监督管理局印发《2022年北京市地方标准制修订项目计划（第二批）》，批准本项目立项。5月7日，召开标准制订项目启动会，围绕标准草案框架、结构的规范性及合理性，内容的完整性、合理性和准确性以及有关创新点和亮点等进行交流讨论，研究确定具体落实方案和措施，研究确定相应实验验证及调研数据的统计分析，落实具体分工任务。

**（四）有序推进，梳理完善标准草案** 2022年6月1日，布置标准下一步工作方案。6月28日，通过“地标预算资金评审会”专家审查，根据专家意见调整预算明细。9月1日，北京市粮食和物资储备局、北京市发展和改革委员会以及北京市首农食品集团有限公司共同签订地方标准制定服务采购合同。7月至12月初，受粮食购销领域专项整治、市储备小麦入库、疫情防控以及防控政策调整后疫情发展和人员感染等工作或特殊情况影响，标准制订工作暂无实质性进展。期间，9月24日，组织成员参加“粮食全产业链节约减损科技创新峰会”视频会议。12月13日至20日，梳理地标测试、调研工作方案，审核修订调研方案并编制调研表。2022年12月26日至2023年1月4日，编制“粮食损耗情况调查表”，进一步完善标准文稿，并征求全体成员意见修改完善。

**（五）开展调研工作** 按照《粮食节约减损规范第1部分：储存环节》起草工作方案和具体安排，在本市粮食储存企业开展调研。2023年2月19日～28日，起草组成员分3组分别到延庆大柏老粮库、延庆康庄粮库、平谷北杨桥粮库、平谷官庄粮库、房山南梨园粮库、门头沟杨坨粮库、门头沟斋堂粮库、顺义京都金谷库、顺义中储粮直属库等6个粮食储存企业，通过座谈、现场查阅相关资料、实地查看及调查表的形式，完成北京地区不同方位、不同储粮生态区域的出入库设备使用情况及近三年已出库货位粮食储存和损耗情况的调研。

**（六）反复推敲，修订标准草案** 2023年1月12日至17日，将“标准文稿”发至7位行业内知名院校及京内外企业专家征求意见，共收到180多条意见建议。根据专家反馈意见，结合对调研数据的实际分析，起草小组多次开会研究，对地标和编制说明的整体结构、重要指标以及表述进行了修订和完善。

四、制定标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系

本标准为首次制定，与国家正式颁布的相关法律、法规及其他强制性标准不存在冲突，标准内容未超出其所参照法规和标准的有关内容，对涉及本市行业具体情况，有必要进行规范而其他法律、法规和标准未涉及的内容进行规范。

**（一）制定标准的原则**

**1. 标准化原则** 本标准的制定遵循中华人民共和国国家标准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。

**2. 适用化原则** 标准的内容紧密联系北京地区储备粮储存环节工作经验和现实条件，各项技术指标先进、合理，系统性和可操作性强。

**3. 一致性原则** 本标准与有关现行法律、法规、标准及相关方针政策相一致。

**（二）制定标准的依据**

1.本规范依据《粮食流通管理条例》（中华人民共和国国务院令第740号）第十三条“粮食收购者、从事粮食储存的企业（以下简称粮食储存企业）使用的仓储设施，应当符合粮食储存有关标准和技术规范以及安全生产法律、法规的要求，具有与储存品种、规模、周期等相适应的仓储条件，减少粮食储存损耗。”、第二十五条“国家鼓励和支持开发、推广应用先进的粮食储存、运输、加工和信息化技术，开展珍惜和节约粮食宣传教育。县级以上人民政府粮食和储备行政管理部门应当加强对粮食经营者的指导和服务，引导粮食经营者节约粮食、降低粮食损失损耗。”、《政府储备粮食仓储管理办法》第三十六条“承储单位应当建立健全仓储管理和技术研发应用投入机制，提升政府储备仓储管理效能和科学储粮水平。”、《政府储备粮食质量安全管理办法》第十一条“对于储存期间发生结露、虫害、发热、霉变等情况，承储单位应立即采取有效措施进行处置，最大限度降低损失。”。

2.根据《北京市储备粮管理办法》（根据2021年12月30日北京市人民政府第302号令修改)第九条“本市建立市储备粮损失、损耗处理制度，及时处理所发生的损失、损耗。”以及《北京市粮食和物资储备局职能配置、内设机构和人员编制规定》（京办字〔2019〕10号）第三条“（四）拟定本市粮食和物资储备仓储管理有关技术标准和规范并组织实施”申请立项。

3.本标准依据北京市粮食和物资储备局《关于征集2022年北京市粮食和物资储备地方标准制修定项目的通知》（京粮函〔2021〕94号）申请立项，该文件明确提出立项重点方向：《北京市推进节能低碳和循环经济标准化工作实施方案(2015-2022年)》(京政办发〔2015〕47号)、《推动首都高质量发展标准体系建设实施方案》(首标委发〔2020〕1号)、《关于印发北京市百项节水标准规范提升工程实施方案(2020-2023年)的通知》(京节水办〔2020〕8号)等文件中重点任务涉及项目。本标准符合《北京市推进节能低碳和循环经济标准化工作实施方案(2015-2022年)》(京政办发〔2015〕47号)文件涉及的项目。

该标准与本市经济建设和社会发展联系紧密，属于政府职责范围内的公益类标准，属于全市范围内普遍适用的技术要求，属于粮食和物资储备领域的标准体系，并已列入2022-2023年重点工作。当前没有相应的国家标准、行业标准和地方标准。该标准既能为本市粮食储存企业应用开展储粮技术、降低粮食损耗提供技术指导，又能为粮食行政管理部门加强政策性粮食管理提供政策依据。

4.我国主要的粮食储藏科学技术研究文献和成果，以及节约减损评价指标的测试（验证）数据和近三年调研数据。

五、主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的论述

1. **关于储存与存储的区别**

储存是指保护、管理、储藏物品，包含库存和储备在内的一种广泛的经济现象，是一切社会形态都存在的经济现象。而存储一般是指把钱或物等积存起来。在行业相关政策法规以及粮食储存企业中通常用储存表述，因此本标准标题改为储存更加符合行业习惯以及实际情况。

1. **关于粮食储存损耗与粮食损失**

粮食储存损耗主要为粮食储存过程中，受自身生理活性、保管条件、储粮作业等影响，客观上会因生命活动消耗干物质、水分蒸发、杂质散失、检化验扦样、零星抛撒等，由此造成粮食数量减少的部分，虽然不可避免但具有改进提升的空间。对于包装成品粮，包装破损后无法直接上市流通，加工企业可以进行重新包装，因此对于粮食储存企业其中可食用或使用部分也仍然具有经济及使用价值，不应全部直接抛弃或简单粗暴纳入损耗。因此本标准将保管自然损耗、水分杂质减量和包装破损减量统一归入粮食储存损耗。

除保管自然损耗、水分杂质减量和包装破损减量以外，实际储存过程中还可能遇到因火灾、水浸或者遗失等可控或不可控情况，造成可供食用的粮食数量减少。因此本标准规定粮食储存损失是除粮食储存损耗以外，由于设施、设备、技术、经济、管理等因素，造成粮食数量减少的部分。

1. **关于粮仓的密封隔热性能**

即便是同一仓型，不同的保温隔热措施对于仓内粮堆储温影响也十分明显。密封隔热性能良好的仓房，在冬季只需较小的单位通风量，消耗较少能量，即可达到蓄冷目标粮温，完成蓄冷任务，同时也能够更好地保证粮食安全度夏。应用熏蒸或气调技术时也能够保证更好的气密性效果，节约熏蒸用药量或减少二氧化碳（或氮气）气体的制备，达到更好的杀虫效果。

《粮油储藏 平房仓气密性要求》GB/T 25229中规定熏蒸仓三级标准仓房的压力半衰期为大于等于40s，小于100 s。结合北京市低温或准低温储粮仓房的多年使用经验，气密性越好的仓房所需制冷量越小，能够保证安全度夏的确定性越高，经统计，北京市当前仓型主要为高大平房仓，参考《北京市深入推进优质粮食工程实施方案》以及《北京市粮食流通和物资储备“十四五”发展规划》，结合北京市粮食安全市长责任制考核要求，储备粮将逐步转向具备准低温储粮功效的高大平房仓储存，仓房气密和保温隔热性能提升势在必行，同时也符合《粮仓分类分级建议》、《高标准粮仓建设标准》相关政策导向。因此本标准中推荐用于低温或准低温的储粮仓房压力半衰期不宜低于60s。

1. **关于成品粮装卸机械设备**

结合成品粮出入库具体经验，原粮装卸输送时的设备直接用于装卸输送成品粮时容易造成较高的破包率，不利于节约减损，其中设备厂家设计制造的用于成品粮的输送机胶带较原粮宽，且设备四周均有一定的防磨损装置，能够避免或减少成品粮包装破损。实际作业过程中如果采用叉车装卸或输送成品粮时，由于成品粮具有较强的吸附能力，为避免尾气或燃油污染成品粮，不能使用普通的燃油叉车，需使用电动叉车等清洁能源车。目前已有工艺成熟的塑料托盘、PVC苫布广泛应用于食品行业，既能够避免对成品粮本身，也可避免对其包装造成污染。因此推荐包装成品粮装卸作业宜使用专用机械设备作业。

1. **关于机械通风**

既往储粮通风主要考虑降低粮食温度或粮食水分，无论是降温通风或者降水通风，通风过程中粮食温度及水分变化均是同步进行的。通常为了保证粮食安全度夏，部分企业存在过度通风的现象，简单粗暴地降低粮温或水分的同时，将粮食水分也降到较低水平。特别是紧急处置高温粮或高水分粮食时，其中用于机械通风的离心风机由于单位通风量大的特点，能够在较短时间内获得通风效果，但同时阻力也大，粮食水分流失较多。轴流风机则风量较小，能耗低，阻力也小，对于粮食更为安全，但所需时间较长。而混流风机介于离心风机与轴流风机之间，结合了轴流式与混流式风机的特征。因此本标准推荐合理选用机械通风设备类型，在条件允许的情况下优先采用轴流风机或排风扇等低功率风机进行通风。

1. **关于储粮保水通风**

由于降温通风或者降水通风所需起始条件及结束条件不同，且通风过程中仓内外温湿度、粮食温度及水分也在时刻发生变化，所需控制空气温湿度的计算也较为复杂，在实际工作中因智能通风的应用比例不高、职工技能水平不一，实际操作效果不理想，可能出现高水分粮食理论上降低至安全水分或略低于安全水分即可，而通风结束后实际水分明显低于安全水分的现象；或者出现通风降温时由于未处理好当前粮食水分和温度条件下所对应的粮食解吸平衡相对湿度关系，达到降温目标时造成粮食水分流失较多的现象。

综合以上因素，同时本文件对允许进行保水通风的温度条件、湿度条件，结束通风时的粮温变化范围、水分变化范围以及单位通风量等具体条件进行了明确限定。

另外，在现行标准《储粮机械通风技术规程》中，所有涉及通风的湿度条件全部采用的是绝对湿度，虽然科学性、准确性更高，但实际操作时却不实用，基层业务人员几乎全部参考相对湿度。所以，为方便实际操作，本文件根据储粮保水通风湿度条件“RH1≤RH≤RH2”，结合新修订的《储粮机械通风技术规程（征求意见稿）》有关内容，计算并制定了附录“储粮保水通风相对湿度推荐范围”作为本文件的资料性附录，方便一线业务人员进行储粮保水通风作业时参考使用。

1. **关于内环流控温均温通风**

内环流控温已较为成熟，其中行业标准《粮油储藏 内环流储粮技术规程》正在征求意见，北京地区使用此项技术的企业及货位数量也在逐渐增多。通常粮食入库当年蓄冷后，第二年高温季节采用内环流控温均温保证粮食安全度夏。为了充分利用冷心，减少辅助降温措施的使用，以及通风蓄冷过程中可能造成的水分流失，推荐冬季通风时采用低功率轴流风机进行降温蓄冷。结合调研实际情况推荐小麦、玉米的准低温储藏时系统启动温度（温度上限）宜为25 ℃，停止温度（温度下限）宜为22 ℃；配有机械制冷设备的稻谷准低温储藏，内环流控温系统启动温度（温度上限）宜为21 ℃，停止温度（温度下限）宜为19 ℃。明确建议开启时机，包括大致月份及温度判断条件，方便实际操作。推荐从6月底开始应用，根据粮堆冷心剩余情况以及整个粮堆控温均温情况，在8月底至9月初结束应用。具体系统开机时间应掌握在仓温上升并距离控制目标温度2 ℃左右或粮堆表层平均粮温上升并距离控温目标温度3 ℃左右时开机，同时根据仓房控温设备、密闭隔热、蓄冷程度、当地气候条件以及不同的控温储藏目标设定不同的系统参数。

1. **关于控制仓内空气湿度**

根据粮食平衡水分原理，仓内空气湿度对粮堆表层以及下行式通风时整个粮堆的水分变化影响较大，湿度较大时易造成粮食水分升高，湿度较小时易造成粮食水分解吸流失，因此为避免或减少粮食水分流失需要合理控制仓内空气湿度，例如适时进行自然通风、机械通风或使用湿度调节装置，保证粮食水分控制在安全水分范围或合理范围内。在确保储粮安全的前提下，本标准为方便实际作业操作，结合不同粮食品种不同温度条件下的具体情况，适当放宽了对湿度控制的下限范围，但对湿度控制上限范围进行了严格限制，针对不同品种、不同粮温编制了湿度控制推荐范围，既能够避免因湿度过低造成粮食水分发生解吸现象，又可以避免因湿度过大造成粮食吸附水分引起生霉发热等异常情况。

1. **关于低温与准低温储粮技术**

温度事关粮食本身的生命活动，也对虫霉有明显影响，控制粮食处于低温与准低温状态能够减少粮食保管自然损耗，并且能够抑制虫霉生长和发展。结合北京地区秋冬季自然低温的特点，为减少机械制冷的设备投入以及使用，本着节能降耗、经济实用的原则，推荐利用秋冬季节气温较低时机，采用自然通风和机械通风相结合的方式将平均粮温分阶段逐步降低至5℃左右（最高粮温不超过10 ℃），并在气温回升转暖之前（一般在3月底前）采取仓房密封、粮堆表面覆盖等隔热措施。在气温较高季节，如若常规密闭条件下无法达到低温或准低温时，采用空调机进行辅助降温或者使用内环流控温系统等设备将平均粮温控制在15 ℃以下或20 ℃以下。

1. **关于有害生物防治原则**

《粮油储藏技术规范》（GB/T 29890-2013）中对害虫防治时间提出了基本要求，其中“粮温15℃以上的一般虫粮，应在15天内进行除治；严重虫粮应在7天之内进行除治；”，考虑到及时对虫粮进行除治能够有效减少因虫害导致的粮食损耗，因此本标准适当提高了害虫防治时间要求，推荐“粮温15 ℃以上的一般虫粮，宜在10 天内进行除治；严重虫粮宜在5 天之内进行除治；”，提高相关标准也有利于督促粮食储存企业及时掌握虫害密度及发展情况，综合应用有害生物防治技术。

1. **关于冷冻杀虫**

《粮油储藏技术规范》（GB/T 29890-2013）中规定，冬季可以采用就仓翻倒、输送机倒仓、仓外摊冻或机械通风等措施将粮温降到害虫致死温度以下进行冷冻杀虫，其中粮食水分为11.0%～14.0%时，粮堆温度为-5℃时，冷冻杀虫害虫致死时间为20～33天。国外研究表明，当处于-5℃时至-10℃时，害虫数周死亡或害虫适应后数月死亡。经查阅气象资料，北京地区冬季最低温度可达到-20℃以下，其中北部山区低温季节持续时间可达2周以上，部分仓房蓄冷后粮温能够保持-5℃以下30天以上。临近北京的唐山地区对冷冻杀虫有专门的试验记录，若将粮温降到5℃以下，达到害虫的亚致死低温区（-10℃～8℃）后, 通过取样检查，保持90天的时间，害虫即可因休眠时间过长而死亡。本标准结合北京地区气候条件，考虑到经济性及合理性，建议将蓄冷目标控制-5 ℃即可，不仅能够减少不必要的能耗，而且能够避免过度蓄冷可能造成的水分流失，在此温度条件下保持30 天以上即可。如果粮温更低，则冷冻杀虫所需时间更短。

1. **关于储粮微生物的防治预防措施**

水分是储粮微生物生存的必需条件，高水分粮最容易发热霉变，保持粮堆的干燥是储粮防霉的基本措施。因此做好入库的第一道关即是严格控制好入仓粮食水分含量，结合北京市近年入库水分要求及控制效果，本标准对北京地区储存的不同品种的水分均进行了明确，明确要求严格控制入仓粮食水分含量，其中小麦水分含量≤13.0%，玉米水分含量≤14.5%，稻谷水分含量≤15.0%。

1. **关于粮食入库作业**

粮食入库作业过程中存在较多产生粮食损耗的环节，本标准针对粮食入库作业损耗的主要控制节点进行了重点分类，并指明了控制措施，便于实际入库过程中的操作执行。例如传统的清理除杂设备和装卸输送设备未采取有效的防护和环保抑尘措施，容易造成粮食的抛洒以及明显的扬尘等，因此推荐选用环保型设备，既能够减少粮食的抛洒所造成的粮食破损等损耗，又可以避免粉尘外扬，符合粮食入库不完善粒等质量指标控制以及粉尘作业等环保督查的相关要求。

1. **关于粮食出库作业**

粮食出库作业存在于入库储存结束之后，部分作业流程与入库作业相似，针对出库作业的不同之处，本标准对涉及损耗的主要控制节点进行了详细归类和重点提醒，例如空车检查时应检查运输车辆，封堵车厢可能漏粮的缝隙。装车时包装粮包口应朝向车厢内侧，防止撒漏。散粮装车时，车上粮面不应高于车厢围栏高度，车辆应及时苫盖苫布。装车过程中及装车结束后，应及时清理地面散落的粮食，防止车辆碾压。车辆出库前检查运粮车辆有无撒漏并提示司机进行必要封堵，待处理妥当后再放行。各种措施明确，总结到位，有利于仓储企业提升仓储精细化管理水平，有利于节约减损具体措施的落地实施。

1. **关于筛下物和地脚粮处理**

针对粮食储存企业在出入库过程中经常遇到的地脚粮或筛下物处理难题，明确了具体的整理措施，推荐设置或指定相应部门负责地脚粮清理，配备必要的清理工具和设备，对原粮筛下物和地脚粮进行筛分整理，及时将符合标准的粮食入仓或随车出库。符合颗粒归仓的要求，实现了粮食出入库流程中的粮食流向闭环管理，为地脚粮的合理整理及处理提供了政策依据以及措施指向，有利于提升仓储管理人员节约粮食的意识以及粮食储存企业节约减损的水平。

1. **关于预防粮食损失**

不同于粮食损耗，粮食损失通常定性为安全事故，责任重大。本标准推荐采取“人防技防相结合”的方式预防粮食损失，有利于堵塞实际作业过程中的漏洞，避免或降低天灾人祸等导致粮食损失的风险。结合当前穿透式监管的要求以及各粮食储存企业覆盖关键点位的视频监控系统，本标准推荐安装视频监控设备，并确保设备状态良好，防止人为作弊造成粮食损失。对粮食出入库期间可能造成粮食损失的环节，明确推荐安排专人检查进出车辆以及出入库手续，避免弄虚作假。

1. **关于粮食损耗控制要求**

本标准根据近三年北京地区粮食出库损耗的统计，排除偏离值较大的数据，推荐成品粮出入库及储存期间包装破损造成的粮食损耗率不超过0.05%，有利于粮食储存企业关注包装破损控制环节。针对粮食水分减量控制没有明确范围和标准，不利于精确控制水分减量，且损耗较大的货位普遍原因为水分流失较高，因此本标准结合北京地区安全水分范围以及入库水分含量区间情况，针对不同水分范围明确了最终一个完整的储存周期结束后水分含量的量化控制标准，有利于统一北京地区粮食水分减量控制标准，也方便实际通风作业过程中的目标设定和具体操作。

结合北京地区企业储存以及粮食出库损耗现状，结合节约减损的目标导向，考虑到标准的经济实用性和简洁适用性，本标准并没有一味地追求低损耗、高指标，避免造成能源浪费或不可操作。在本着实事求是、粮食安全为第一原则的前提下，根据原粮保管自然损耗、成品粮包装破损减量以及粮食储存损耗率的大小，细化损耗控制范围，对不同损耗控制情况进行了分级评价，即目标和结果导向管理相结合。鼓励企业主动作为，自觉提高对损耗率的控制标准，既能确保标准实施具有可操作性，又能够便于指导企业查找和分析原因，根据自身情况采取针对性改进措施，提升节约减损水平，有利于粮食储存企业倒逼企业提升精细化管理水平，积极应用储粮新技术和新设备。

六、重大意见分歧的处理依据和结果

本标准未产生重大分歧意见。

七、作为推荐性标准或者强制性标准的建议及其理由

本标准属于技术标准，由于储粮技术以及储粮设备设施在不断的发展和进步，同时我市粮食仓储设施设备与节约减损、节能环保的发展趋势及要求相比还有待进一步提高。存在储粮设备更新换代较慢，部分仓储设施老旧，仓储作业及粮食储藏管理粗放等问题，相关工作需要有一个引导和完善的过程，所以建议该标准为推荐性地方标准。

促进节约减损、保障粮食安全，需要制定节约减损的针对性举措，既要加强生产源头管控，也要做好储存环节减损。 促进节约减损、保障粮食安全，离不开科技创新。科技赋能发展，创新决胜未来。加强各环节基础性科学研究的同时，加大投入，持续创新，提高储粮机械性能和质量，提升粮食储粮技术和装备研发水平。通过强化创新驱动，促进节约减损工作从“软要求”向“硬支撑”转变。所以，本标准引用了现行国家强制性标准中有关仓房结构安全及气密隔热防潮等性能要求、储粮真菌的检测标准以及安全储存方面等有关内容，对这部分内容则按照原标准强制执行。

通过制定和实施北京市粮食节约减损相关标准，可以进一步规范北京市储备粮的管理，解决北京地区粮食储存和管理过程中技术方法不统一、技术应用不规范、储粮品质易发生不利变化以及缺乏统一管理标准等痛点和难题，有利于提升绿色仓储能力水平，符合国家战略需要和政策导向要求。

八、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

目前尚无适用的粮食节约减损技术国际标准或国外先进标准。

经查阅，涉及粮食节约减损的国内相关标准有《粮油储藏技术规范》(GB/T 29890)。

《粮油储藏技术规范》(GB/T 29890)中针对通风降水仅简要阐述了水分控制措施，未对保水范围及措施进行深入研究和具体说明，未对粮食损失损耗进行系统分类及建立明确具体的控制措施，未对成品粮损耗特别是包装破损减量进行深入研究，本标准对以上方面均作出了具体要求。

九、实施标准的措施建议(政策措施/宣贯培训/试点示范/配套资金等)。

为顺利推进标准的贯彻实施，建议：

（一）加强政策宣传和引领，由标准的归口单位北京市粮食和物资储备局在其官网进行发布和宣传，并作为北京地区节约减损管理的政策依据和标准依据之一。

（二）由北京市粮食和物资储备局组织全市粮食储存企业进行标准宣贯，成立标准宣贯实施小组，具体负责对标准进行宣讲。

（三）北京市发展和改革委员会提供标准编制费用23.291万元，期中宣贯费用2万元。

标准实施后组织粮食储存企业召开现场会或视频会对相关条款进行解读和学习，同时要求将其纳入企业内部日常学习培训中。在执行过程中选取规模适中、品种全面的库点，组织人员对标准的落实情况进行现场试评价，对执行效果好、节约减损控制优秀的企业纳入北京市示范库点进行广泛宣传，促进本标准快速推广实施，提升北京地区粮食节约减损综合水平。