

中华人民共和国粮食行业标准

粮食散装船运损耗控制技术规程

(征求意见稿)

编制说明

标准起草组

2026 年 9 月

《粮食散装船运损耗控制技术规程》编制说明

1. 工作简况

1.1 任务来源（包括标准下达计划、标准计划项目调整、标准制修订的背景、必要性和重要意义等）

1.1.1 标准下达计划

根据国家粮食和物资储备局办公室《关于下达 2018 年第三批粮油行业标准制修订计划的通知》（国粮办发〔2018〕329 号）要求中第 64 项标准制定计划，开展本标准的编制工作，项目名称为“粮食散装船运损耗控制技术规程”，第一起草单位为中粮贸易有限公司，协作单位包括郑州中粮科研设计院有限公司、中粮工科迎春农牧机械（山东）有限公司、中远海运散货运输有限公司、江苏沪丰粮油投资发展有限公司。该标准由全国粮油标准化技术委员会（SAC/TC 270）归口。

1.1.2 标准计划项目调整

无。

1.2 标准制修订的背景、必要性和重要意义

党中央、国务院高度重视节粮减损工作，强调在粮食全产业链各环节强化节约减损。2021 年 10 月 31 日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《粮食节约行动方案》，并发出通知要求各地区部门结合实际认真贯彻落实，通知指出到 2025 年，实现粮食全产业链各环节节粮减损举措更加硬化实化细化，推动节粮减损取得更加明显的成效，节粮减损制度体系、标准体系和监测体系基本建立。其中第四部分着重强调“加强粮食运输环节减损保障”，要求完善运输基础设施和装备，发展规范化、标准化、信息化散粮运输服务体系，探索制订节粮减损运输环节的标准。

散装粮食船运受复杂运载因素影响（船舶不适航、船舶设备不良；船方未适当谨慎地装载、承运、保管和卸载；装卸港作业不规范；雨淋或外界气温变化；自然灾害或意外事故等），几乎每个节点都有潜在的损耗因素。目前国内尚无针对粮食散装船运损耗控制的统一技术标准，急需制订。本标准在调研我国主要粮食散装港口作业的基础上，通过对散装粮食船运损耗因素风险控制进行分析，对

船舶备舱、装卸作业、运输等环节提出明确要求，并对损耗标准进行统一规定，有利于提高粮食运输效率，降低运输环节粮食损耗，服务粮食产业高质量发展。

1.3 起草过程

起草阶段。2018 年 12 月，中粮贸易有限公司组织成立标准起草组，启动起草工作。2019 年 1 月至 2020 年 12 月，起草组深入国内主要粮食中转港口（北良港、鲅鱼圈港、锦州港、丹东港、上海良友码头、江阴麦芽码头、深赤湾港、新沙港等）进行调研，掌握一线实际损耗管控情况及存在的问题；同时前往大连海关、中远海运散货运输有限公司、上海中谷物流股份有限公司、中检辽宁公司、华正检验公司、河南工业大学、大连海事大学等开展走访调研，深入了解监管部门政策及行业管理现状。调研结束后，起草组归纳总结、查阅相关文献，在标准草案基础上进一步细化技术要求，并研读了强制性国家标准 GB 22508-2016《食品安全国家标准 原粮储运卫生规范》以及 JT/T 1491-2024《散粮港口作业减损技术要求》等技术文件。经项目组多次研讨、修改，形成标准征求意见稿。

征求意见阶段。2024 年 8 月至 2026 年 5 月，该标准陆续定向征求了相关港口、航运企业、检验机构等单位的意见。共收到 17 个单位 51 条意见，经认真处理，30 条采纳，13 条部分采纳，8 条未采纳。根据反馈意见，对标准文本进行了修改完善，特别是将损耗率从 0.3%调整为 0.25%，并补充了核心术语、责任划分、防撒漏措施等内容。

1.4 标准主要起草人及其所做工作等

本项目由中粮贸易有限公司叶涛主持，协作单位主要负责人及技术负责人协同，为开展项目调研、确定标准需求、明确标准结构及标准内容等做出了重要贡献，主要参与人员名单及所做工作如表 1 所示。

表 1 主要起草人及任务分工

序号	姓名	工作单位	任务分工
1	叶涛	中粮贸易有限公司	项目主持
2	王晓明	中粮贸易有限公司	标准结构、指标确定
3	尤烨	中粮贸易有限公司	需求分析、指标优化
4	高兰	郑州中粮科研设计院有限公司	标准部分内容编写
5	王斌兴	中粮工科迎春农牧机械（山东）有限公司	标准部分内容编写
6	刘胜彬	中远海运散货运输有限公司	标准部分内容编写
7	孙成	江苏沪丰粮油投资发展有限公司	标准部分内容编写
8	李军五	郑州中粮科研设计院有限公司	标准的修改及建议

9	王准	郑州中粮科研设计院有限公司	标准的修改及建议
10	陈旭	郑州中粮科研设计院有限公司	标准的修改及建议
11	胡方方	郑州中粮科研设计院有限公司	标准的修改及建议

2. 标准编制原则、主要内容及其确定依据

2.1 标准编制原则

本文件按照 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》的规定起草，遵循科学性、先进性和可操作性原则，结合国内沿海散粮运输实际，确定技术指标和损耗控制要求。

2.2 确定标准主要内容的论据

本文件规定了粮食散装船运损耗控制的一般要求、船舶备舱、装船环节、运输环节、卸船环节、损耗规定和计量等内容。适用于内贸粮食沿海散装船运损耗的控制，其他散装船运方式可参照执行。

2.2.1 一般要求

本章对散粮船运损耗控制相关的统一技术要求进行了规定。条文 4.1、4.2、4.3、4.4、4.5、4.6 参考了 GB 22508、LS/T 8011、JT/T 1491 等标准，对作业人员的专业素质、作业规范性、作业环境、设施设备、装运载体的卫生状况、装卸作业减损技术等因素进行了规定，条文 4.7 安全、规范有序的作业要求有助于减少作业过程中的粮食损耗；条文 4.8 明确了托运人、承运人、港口经营人三方在损耗控制中的职责划分，构建了全链条责任体系。

2.2.2 船舶备舱

做好粮食安全运输准备是从源头保障粮食运输质量的重要工作。本章系统规定了备舱工作的各项要求，具体包括货舱散粮运输适用性检查、清洗、卫生检验、谷物装载图和稳性计算书编制、验舱等全流程。在货舱适用性检查方面，首先在 5.2 条详细列出了从货舱内部清洁、干燥、水密性、气密性，到舱盖、管路、污水井、舱底结构等近 20 项具体检查要素，这些规定主要参考了《粮食流通管理条例》第十四条、《国家粮食运输技术指导意见（试行）》等相关要求，并结合了行业内代表单位在散粮船舶运输管理的实际经验。其次，在 5.3 条对船舱清洗安全作业要求进行了补充规定。由于散粮具有散落性和下沉性，在海上运输过程中散粮会对船舶稳性造成影响，具有致使船舶倾覆的潜在危险，因此在 5.4 条规定应编制符合法定要求的谷物装载图和稳性计算书，确保到港船舶的适装性。关

于验舱环节，在 5.5 条明确规定：船方应提供前三航次装载货物名单，经验舱合格并取得证明后方可装粮，且验舱合格证明自签发之日起 7 日内有效，逾期应重新验舱。此规定旨在确保货舱始终处于适货状态，从源头杜绝因货舱不适用造成的粮食交叉污染或损耗。

2.2.3 装船环节

本章首先在 6.1 条对与散粮港口装船过程监督要求进行了规定，包括加强质量数量监控、粮食水分检验、气象条件评估和计量设备校验等基本要求。其中，作业不利气象条件因素造成的粮食损失，如雨雪天造成的粮食水湿、大风天造成的粮食撒漏等，其中风力指标的确定参考《港口装卸机械风载荷计算及防风安全要求（JT/T 90-2020）》关于件杂货 7 级以上风不作业的规定。其次，6.2 条参考了《国家粮食运输技术指导意见（试行）》、JT/T 1491-2024《散粮港口作业减损技术要求》，结合国内主要散粮港口及船方的实际工作经验，主要对配积载要求、散粮输送设备、船岸沟通、防撒漏措施、余粮清理、熏蒸作业、舱盖水密防护、施封要求等内容进行了细致的描述和规定。其中，特别强调了装船作业完毕后，必须将撒落粮食返船，并将不合格粮食从装船数中扣除，避免磅单与实装数不符；增加了门机抓斗作业的防撒漏工艺要求，并明确港口和船方共同关注天气变化；同时明确了使用磷化铝随航熏蒸时应符合 SN/T 1456 的规定，并应明确责任人及应急处置流程。

2.2.4 运输环节

本章首先在 7.1 条对与运输环节减损有关的统一要求进行了规定。具体包括：签订书面运输合同明确保管职责，运输过程如遇异常情况处理的基本要求，以及禁止粮食与化工品、异味品同舱或邻舱运输的强制性规定。其次根据在途管理要求，参考了《国家粮食运输技术指导意见（试行）》，在 7.2 条分别对承运船舶运输期间的巡检内容（包括恶劣天气后检查、管阀检查、污水井水位及舱温测定）、事故处置、通风作业原则、管系阀门加封、压载水操作等技术要求进行具体规定。并推荐采用粮食质量安全监测技术和视频监控等信息化手段，实时监测在途粮食质量状况，杜绝人为影响因素。

2.2.5 卸船环节

本章首先在 8.1 条对与散粮港口卸船过程监督要求进行了规定，包括加强质量数量监控、水分检验、熏舱废弃物处理、气象条件评估和计量设备校验等基

本要求。其次根据国内主要散粮港口及船方的实际工作经验，在 8.2 条对卸船期间货损的预防及关键操作的管控进行了规定。具体包括承运人、港口应采取的一系列防损耗措施，如开舱前清除积水、非作业舱口保持关闭、压载水系统的严格隔断与操作限制等，以及发现水湿、霉变或变质粮食时的分卸处置、防撒漏作业和卸后余粮清理等要求，以及时发现并处置货损问题。

2.2.6 损耗规定

目前，国家没有关于粮食运输损耗方面的技术标准。实践中，一般由发货方和接收方与运输企业协商确定。运输合同中一般规定，散粮船运损耗不超过 0.3% 或不对损耗率进行约定。本章对损耗标准进行了统一规定，首先要求运输合同中必须载明计重方式、合理损耗标准及责任。对于经检测品质无异常的散粮，明确规定了散装船运合理损耗为不应大于 0.25%。这一指标是在结合对各港口粮食运输损耗情况的调研及内部数据统计基础上制定的，当前行业实际损耗普遍能达到更优水平，故在 0.3% 损耗率的基础上适当提高损耗率控制目标，本标准设定将其调整至 0.25%，以引导整个行业加强作业管理、优化工艺流程、更新作业设备，进一步降低散装船运的损耗为目标。

同时，本章还明确了超出合理损耗情形的处理原则，以及因不可抗力、粮食自身缺陷、承运人责任、第三方责任等原因造成的损失不应计入合理损耗，需由责任方分别承担。

2.2.7 计量

针对计量不准会导致计量误差，本章对计量管理、计量器具准确度等级（中准确度级Ⅲ级）、计量数据审核、设备检定校准以及计量结果的三方签字确认等管理要求进行了规定。特别是明确了计量异议应在 2 小时内提出复检的时限要求，以保障计量结果的准确性和时效性。

3. 试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

粮食安全是稳定民生国运的压舱石，是世界和平发展的重要保障，也是国际社会落实联合国 2030 年可持续发展议程的重要内容。我国是粮食消费大国，虽然粮食生产连年丰收，但受气候变化、人口增长、新冠疫情、俄乌冲突等多种因素的影响，粮食安全依然面临挑战，保障粮食安全刻不容缓。粮食散装船运是我国粮食物流运输的重要方式。据了解，我国粮食散装船运主要有三大通道，一是

东北粮食“北粮南运”，主要品种是玉米和稻谷，常年运输量 4000 万吨左右，二是苏豫皖小麦江海南运，通过江船或倒海船运至西南和华南地区，2021 年海运量在 1500 万吨左右，主要由于 2021 年小麦饲用量增加，常年海运量 800 万吨左右。三是苏豫皖地区稻谷船运至福建、广东等省补库，常年海运量 200 万吨左右。据此估算，我国内贸粮食常年水路运输量 5000 万吨左右，若按本标准规定的 0.25%合理损耗率计算，相比传统 0.3%的损耗率，每年可节约粮食约 2.5 万吨（按 5000 万吨 $\times$ 0.05%），经济和社会效益显著。

现阶段尚没有发布指导粮食散装船运损耗管理的国家或行业标准，相关要求仅在出入境检验检疫行业标准有所提及，针对性、指导性不强，本标准的研究制定，将填补粮食散装船运损耗管理标准的空白，同时响应国家《粮食节约行动方案》“开展物流标准化示范”、“推进储运减损关键技术提质升级”等措施要求，支撑《中华人民共和国反食品浪费法》《粮食流通管理条例》《粮食运输技术指南（试行）》等文件，对降低运输环节粮食损耗浪费、保障粮食安全具有积极作用。

4. 与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据的对比情况

未检测到国际、国外相关标准，未采用国际、国外标准。

5. 以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

本标准不涉及国际标准。

6. 与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本标准在制定过程中遵循了标准的一致性和协调性原则，标准制定的技术内容与现行国家和行业标准相互协调和支撑；同时与《粮食节约行动方案》《粮食流通管理条例》《粮食运输技术指南（试行）》等国家和行业现行的法律法规、行动方案、指南要求等协调一致，未出现抵触情况。

7. 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

8. 涉及专利的有关说明

无。

9. 贯彻标准的要求和措施建议

(1) 该标准发布后，建议通过行业协会、主管部门等多渠道，组织对粮食经营单位、港口经营人、航运企业等相关方进行广泛宣贯和培训，使其高度重视粮食散装船运减损工作的重要性，深入理解并准确执行标准各项技术要求。

(2) 该标准实施过渡期建议为 6 个月。

10. 其他应予说明的事项

经对标准进行公平竞争审查，未发现存在违反《公平竞争审查条例》相关规定的情况。

《粮食散装船运损耗控制技术规程》

粮食行业标准起草组

2026 年 9 月 1 日