

粮食运输技术指南（试行）

为深入贯彻落实《粮食节约行动方案》和《粮食流通管理条例》，提高粮食运输效率，保持运输粮食品质稳定，提升粮食运输技术水平，降低运输环节粮食损耗，服务粮食产业高质量发展，指导粮食运输减损工作，特制订本指南。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持企业为主体、市场为导向、创新为动力，强化粮食运输过程管理，突出系统布局，落实节粮减损，加强粮食运输技术指导，加快新技术、新理念、新模式应用，提升粮食运输效率，降低运输成本，保障粮食质量，切实减少运输环节粮食损失损耗，确保运输安全和操作安全。到 2027 年，粮食运输技术水平不断提高，逐步建立粮食运输技术支撑体系，粮食物流服务体系日趋完善，粮食运输装卸更加顺畅，运输效率进一步提升，粮食运输环节减损降耗效果明显。

二、做好粮食安全运输准备

（一）做好装运准备。粮食托运人应选用适宜载具运输粮食，优先选用各类专用粮食运输载具。对于确需采用非专用载具运输粮食的，应做好必要防护处理并备好包装物、铺垫物等。铺垫物不应破损，不得使用谷壳、篾片、苇席或其他不适宜的铺垫物。加强包装物、铺垫物和必备用品管理，确保质量良好。

(二) 检查运输载具状态。各粮食托运人、承运人应加强对汽车、火车、船舶等运输载具检查，确保状态良好。认真检查运输载具门、窗、舱盖等处，确保无漏雨雪、漏粮、水湿、污染等异状，车辆、船只等粮食运输载具的装载空间规整完好，包装袋、集装袋、集装箱等完整无破损，内部空间清洁干燥，卫生条件良好，确保运输途中不开裂破损。及时检查车辆、船只铺垫物及防雨设施，避免粮食撒漏或湿损风险。做好粮食接卸和输送设备维护，确保传动、承载、运输设备状态良好。

(三) 确保运输载具卫生安全。禁止使用不符合质量、食品安全标准的包装材料、容器、运输工具等运输粮食。装载过化肥、农药、玻璃纤维和其他有毒有害物质的，或装载过活牲畜和其他污秽物的包装材料及承载用具，须按规定彻底清洗洁净或消毒，在达到食品安全标准前不得运输粮食。

(四) 加强托运粮食质量管理。粮食托运人要加强运输粮食质量安全管理，依据有关规定进行质量检验。不得违规托运真菌毒素、农药残留、重金属或其他有害物质超标的粮食，霉变或色泽、气味异常的粮食，以及储存期间使用储粮药剂未满足安全间隔期等不符合食用质量标准的粮食。对于上述指定用途的粮食，要严格执行安全运输要求，确保不流入口粮市场。粮食不得与有毒有害物质混装运输。高水分粮、虫粮等，由粮食托运人在托运前进行妥善处理，并将有关情况如实告知承运人。按有关规定落实粮食、包装物、运输工具相关的防疫检测。不得在运输途中使用

国家禁止的化学药剂或违规使用化学药剂进行保质杀虫等作业。

三、做好出入粮库运输技术应用

（一）做好粮食清理抑尘降碎工作。注意做好粮食装卸、入仓过程降尘清理工作，可使用高效环保粮食清理系统、密闭高效输送设备或其他除尘和抑尘技术装备降尘。装船、装车机具设备落粮处宜加装降碎抑尘装置或采取其他有效措施。粮食输送设备可采用弹性挡板等设施，降低作业粮食破碎率。

（二）做好出仓粮食质量管理工作。库存粮食质量应符合国家相关标准，出仓时如发现粮食遭受污染、水湿、虫霉变质等情况，该部分风险粮食须分类处置。根据粮食污染因素、水湿程度和质量情况，及时采取有效措施进行整理、抢救，防止损失扩大。

（三）做好出仓作业。平房仓粮食出仓前应进行通风散气，严格遵守作业规程，防止发生生产安全事故。粮堆或粮芯温度与环境温度差异较大时，应降低出仓速度，避免结露。提前检修扒谷机等机械设备，防止作业时出现故障或发生漏电事故。做好输送带等设备桥接，安排好开机顺序，防止出现遗撒。作业时应及时清扫粮仓和场地，收集遗撒粮食。

（四）做好港口中转作业。加强港口作业设备检修维护，确保运行状态良好。合理设置设备启动顺序，减少不必要停机，降低作业环节抛撒损耗。鼓励应用物联网技术，采用散粮物流管控一体化技术、三维可视化技术，实现运输、仓储及作业数据流的高度融合、动态作业协同，及时掌握设备运行情况，做到设备预

测性管理和预防性维护。

四、促进粮食运输减损

(一) 做好在途粮食安全管理工作。粮食运输应遵守各项相关管理要求。铁路运输，应确保车辆密封性能良好，保证装车后篷布苫盖质量良好，绳索固定系牢，行驶过程中遮盖牢固，有效防风、防雨雪、防危害物质混入。船舶运输，应做到粮面全覆盖，防止受潮、淋雨或因风吹落入水。公路运输，应确保篷布妥善安装，绳索固定系牢，整体密闭性好，通过积水及劣质路段，减速慢行，避免因水溅浸或颠簸造成粮食受潮、散落。集装箱运载粮食，应检查锁扣和箱体状态，防止松脱、破损。散粮汽车运载粮食，应检查仓口和车厢状态，防止发生松脱和受潮。

(二) 预防在途粮食品质劣变。承运人根据粮食托运人要求，按照粮食品种和运输周期，有针对性地采取隔热、保温、抑菌等技术手段，避免粮食品质劣变，降低粮食运输过程中的结露、发热和虫害等风险。

(三) 加强在途粮食质量管理工作。粮食托运人、承运人按约定加强粮食发运、运输、接收的质量管理。一车一船或一箱（大船按舱）宜装载同一品名、同一性质粮食，如遇特殊情况拼装时，需采取相应隔离措施，并有明显标识。粮食承运人在运输过程中应按照托运人要求，保持粮食品质，遇到异常情况，应及时与原发运单位联系进行处理，避免损失扩大。在粮食运输途中，根据约定做好粮食巡检和记录，消除粮食质量风险因素。

五、加强安全作业指导

(一) 加强作业安全管理。粮食装卸作业须符合各项相关管理规定。仓库内和装卸车作业人员操作设备时要做好安全防护，未穿戴好安全帽等防护用具人员不得进入作业现场。要按照作业操作规程开展装卸车作业，严禁野蛮抛摔或不当操作。作业人员在指挥和配合机械作业时，注意作业机械动态，选择安全的位置及时避让。作业人员未离开设备运动部件危险区域时，不允许设备作业。与作业无关的人员和车辆不得进入作业区域。雨雪天作业时，人员注意防滑，在检验设备制动灵敏可靠后，方可进行正常作业。遇强风时，按规定停止室外作业。登高作业人员必须佩戴安全绳，应严格遵守高空作业的安全要求。装卸车过程中，非作业人员要与作业区域保持2米以上的安全距离。入仓作业人员按规定系好安全绳，人数不少于2人，入仓前必须检验仓内气体情况，检测符合要求后方可入仓作业。

(二) 加强技术培训。加强粮食运输作业人员安全培训，确保相关人员了解作业流程和安全要求。从事粮食物流运输的驾驶人员须按规定持证上岗。粮食仓储物流从业人员须熟悉粮食特性，掌握储粮害虫防治技术、防霉技术、安全储藏技术、粮食安全检测技术，并按规定具备相应技能。从事粮食物流机械化装卸、搬运操作人员和管理人员，应熟练掌握设备操作和维护技能，熟悉安全操作规程，满足相应从业要求。

(三) 加强安全教育和培训。各粮食运输参与单位要深入学

习贯彻安全生产法和国务院关于深化粮食流通体制改革有关文件精神，严格落实各项安全生产制度。建立健全安全生产责任制，完善以排查隐患为主的安全生产检查制度，建立生产安全事故报告登记备案制度，完善生产安全事故责任追究制度。广泛开展安全生产宣传教育活动，强化企业职工安全意识。加强第三方业务单位监管，严格审查资质。签订专门的安全生产管理协议，依法履行各方安全生产管理职责，落实安全生产工作统一协调、管理责任。

六、推广粮食多式联运技术

（一）完善粮食多式联运硬件设施。统筹推进散粮运输、集装运输、多式联运等协调发展，装卸点应用集装箱翻转机、固定式集装箱装箱站、固定式集装箱卸箱站等装卸新技术、新装备，减少传统运输模式装卸、搬运次数，有效降低粮食转运过程损耗，提高粮食流通效率。

（二）提升运输信息技术应用水平。在粮食运输过程中，鼓励采用基于北斗时空定位及工业互联网技术的物联网监测系统、基于云平台的粮情数据存储平台等信息技术手段，及时提供运输粮情监控与预测服务。深化粮食物流信息化建设，畅通各环节之间的衔接与协调，形成灵活高效的粮食物流服务体系。

（三）创新多式联运组织模式。鼓励各类粮食运输承运人创新粮食物流组织和商业新模式，探索采用多式联运“一单制”，实现“一次委托、一次收费、一单到底”的承运模式，配合无线

射频技术（RFID）、粮食运输识别技术、散粮集装箱运输数据在线传输技术、物流和质量追溯及平台服务等新型信息化技术，实现溯源数据自动提取、远程监测、可交互及可视化等功能，提高运输效率。

七、做好粮食运输创新工作

（一）强化科技创新。各粮食运输企业应加强科技创新，发挥引领作用，不断带动粮食物流业进步，促进产业结构调整和优化升级。加大核心技术研发力度和自主创新的知识产权保护力度。鼓励原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新，在借鉴国外先进技术的同时，广泛学习和引入相关行业的先进技术成果。搭建粮食物流技术创新平台，促进产学研融合发展。科学普及粮食物流新技术成果，充分发挥物流减损新技术的作用，促进粮食物流业可持续发展。

（二）强化标准制修订。结合粮食流通发展现状，及时开展粮食接卸、运输、操作、安全等标准制修订工作，规范粮食运输技术应用。科学规划粮食运输相关标准研究工作，完善粮食运输标准规范，构建粮食运输标准体系。探索粮食运输物联网等新技术应用标准，引导粮食运输技术创新，促进粮食运输提质增效。

（三）强化人才培养。大力发扬工匠精神，鼓励有条件的粮食运输企业探索建立“首席技师”制度，发挥高技能人才的引领作用，切实提高技术技能人才经济待遇，提高学历水平。加大基层操作人员、专业技术人才知识更新培训力度，开展“岗位练兵”、

“技能竞赛”活动，形成“比、学、赶、超”的浓厚氛围。引导一线广大技能人才向创造型技术技能人才发展，建设与粮食运输业发展需求相适应的技术技能人才队伍。

（四）强化监督管理。各粮食运输托运人、承运人应严格遵守民法典、公司法、安全生产法和《粮食流通管理条例》等法律法规和有关规定，加强粮食运输组织和管理，确保粮食质量安全，运输生产安全，严格落实各项责任。各级粮食行政管理部门、交通运输管理部门应严格执行政策，落实管理职责，加强指导、监督和管理，推广应用先进粮食运输技术，提升粮食运输技术水平，为保障粮食高效运输、安全运行提供优质服务。