

# 《智能化粮库 智能出入库系统技术要求》 (征求意见稿) 编制说明

## 一、工作简况

### (一) 任务来源

本标准由中国储备粮管理集团有限公司（简称“中储粮集团公司”）提出，于 2024 年 3 月获得中国信息协会团体标准立项，项目编号为 P2024-39。

### (二) 起草单位

本标准牵头起草单位中储粮集团公司是经国务院批准组建的涉及国家安全和国民经济命脉的国有大型重要骨干企业。中储粮集团公司受国务院委托，具体负责中央储备粮棉油的经营管理，同时接受国家委托执行粮棉油购销调存等调控任务，在国家宏观调控和监督管理下，实行自主经营、自负盈亏，确保国有资产保值增值。

### (三) 协作单位

本标准参与起草单位主要包括：中粮集团有限公司、中国中化控股有限责任公司、浪潮数字粮储科技有限公司、太极计算机股份有限公司、华信咨询设计研究院有限公司、成都比斯特科技有限责任公司。

## 二、制定标准的必要性和意义

信息化是保障国家粮食安全、履行国家储备安全核心职能的重要支撑，是加快行业系统深化改革、转型发展的强大动能。《中共中央 国务院关于做好 2022 年全面推进乡村振兴重点工作的意

见》提出，加强智能粮库建设，促进人防技防相结合，强化粮食库存动态监管。这意味着我国粮食仓储设施建设将再上新台阶，也体现了国家对粮食安全的高度重视。

统筹规划建设智能化粮库，是确保储备粮数量安全、质量安全和储存安全的必要技术支撑。粮食智能出入库系统将计算机、RFID、物联网技术、通讯技术、信息技术融合到一起，实现了出入库的网络化、自动化和智能化管理，减少了人工参与，对于提高粮库工作效率，减少经济损失具有重要作用。

本标准的制定目的是将近年来中储粮等相关单位在智能出入库系统建设和应用等方面的成功经验推广到更多的粮食企业和粮库，有效指导广大粮食仓储企业智能出入库系统的建设和管理，推动智能化粮库建设进程。

### **三、主要工作过程**

主要工作过程如下：

（1）2024 年 3 月团体标准制定计划下达后，在中储粮集团公司的组织下，成立了标准起草组。

（2）2024 年 4 月，标准起草组多次召开了工作组内部研讨会，对《粮食购销领域监管信息化规范》、LS/T 1804—2016《粮食出入库业务信息系统技术规范》、Q/ZCL XXH114—2023《智能出入库系统技术规范》等现有标准技术成果和资料进行分析和梳理，结合本标准的编制目标和意义，研究确定了本标准的内容框架，在此基础上形成标准草案。

（3）2024 年 5 月-8 月，各参与单位对标准内容逐条检查，综合考虑标准中各条款在众多粮食仓储企业的适用性和可行性，

对标准技术内容进行修改和完善，形成了标准征求意见讨论稿。

（4）2024年10月22日，中国信息协会粮农信息分会在北京组织专家对标准进行研讨评审。会后起草组按照讨论会专家提出的意见建议对标准修改完善，形成征求意见稿。

#### **四、制定标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系**

##### **（一）标准编制原则和思路**

本标准按照 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》的要求和规定起草。

本标准编制思路如下：

——严格遵守国家粮食和物资储备局的监管要求。具体体现在标准内容应符合《粮食购销领域监管信息化规范》中与粮食出入库系统相关的要求，例如业务流程、系统功能要求、设备配置要求等。

——充分利用中储粮集团公司等单位的成功经验。中储粮集团公司等单位在粮食出入库系统的设计、开发、建设和运行等方面具有丰富经验，应将实践经验充分体现在标准内容中。

——全面考虑各类粮食仓储企业的需求。粮食仓储企业在规模、技术实力、信息化基础等方面各不相同，所涉及的粮食出入库业务也各有侧重，标准中提出的要求应全面考虑各类粮食仓储企业的实际情况，并具备灵活性。

——有效引领新技术的应用。对于实践中效果较好的新技术、新设备，可作为推荐性条款包括在标准中，作为技术引领方向，推动相关企业智能化粮库的进一步发展。

## （二）与现行法律、法规、标准的关系

本标准与国家正式颁布的相关法律、法规以及其他标准不存在冲突，主要体现在：

（1）本标准在国家法律、法规的框架内进行编制。

（2）与本标准相关的标准主要为《粮食购销领域监管信息化规范》以及行业标准 LS/T 1804-2016《粮食出入库业务信息系统技术规范》。

《粮食购销领域监管信息化规范》规定粮食购销领域监管信息化的总体架构、粮库信息系统、省级粮食行政管理部门和有关涉粮央企信息化管理平台、监管数据互联互通、监管视频级联及安全与运维等建设要求。对智能化粮库的建设仅给出目标和功能方面的通用要求。

LS/T 1804-2016《粮食出入库业务信息系统技术规范》规定了粮食出入库业务信息系统的术语和定义、典型业务流程、系统功能、硬件要求、系统分类、数据规范等内容，适用于粮食出入库业务信息系统的建设、运行和维护等。该标准规定的内容较为宽泛，对于智能出入库系统的总体架构、所需配备的设备及接口等未给出详细规定，且该标准发布时间较早，某些技术要求较低、已经无法满足当前智能化粮库的需求。

本标准是上述两项标准的必要补充，可以有效指导粮食仓储企业粮食智能出入库系统的设计、开发以及相关硬件设备的选型、配置和接入等。

## 五、 主要条款的说明，主要技术指标、参数、实验验证的论述

本标准主要内容及说明如下：

### （1）范围

本文件规定了智能化粮库中智能出入库系统的总体架构、业务流程、系统功能、设备要求和数据要求。

本文件适用于粮食仓储企业智能出入库系统的设计、建设和管理。

### （2）规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

### （3）术语、定义和缩略语

本章给出常用的术语和定义及缩略语。术语主要包括：智能化粮库、智能出入库系统、扦样、检斤、称毛重、称皮重、检验和结算。缩略语主要包括 SDK、USB。

### （4）技术架构

本章给出智能出入库系统技术架构，主要由业务智能应用、智能设备组成。

### （5）业务流程

智能出入库系统应支持车辆入库、车辆出库和倒仓管理。根据业务确定智能出入库系统是否需支持火车/轮船出入库流程。本章给出车辆出入库流程和倒仓流程，火车/轮船出入库流程见附录 A。

### （6）系统功能

智能出入库系统一般由出入库登记、扦样管理、检验管理、检斤管理、值仓管理、结算管理、倒仓计量管理、图像追溯、统计分析等 9 个模块构成。本章给出各个模块的主要功能，包括要

求支持的功能和建议支持的功能。

### **（7）设备要求**

智能出入库系统设备一般包括计算机、扦样设备、检斤设备、读卡器、车牌识别设备、监控设备、车辆限位设备、移动手持设备、身份识别卡、展示输出设备等。粮库在进行设备选型时应根据粮库的规模 and 业务需求等实际情况，选择配备相应设备。本章给出智能出入库系统在各业务环节应配置的设备及其功能要求以及设备接口要求。

### **（8）数据要求**

智能出入库系统中的数据元、信息分类、数据库设计、数据接口设计应符合国家粮食主管部门相关规定。

## **六、重大分歧意见的处理经过和依据**

本标准在制定过程中未出现重大分歧意见。

## **七、采用国际标准的程度及水平的简要说明**

经查询，目前不存在相关国际标准，因此本标准未采用国际标准。

## **八、贯彻中国信息协会团体标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施等）**

本标准发布后，建议首先在参与标准制定的粮食仓储信息化企业中应用实施，再逐渐推广到中国信息协会其他会员单位。对于实施过程中出现的问题及反馈意见，标准牵头起草单位将及时解答及汇总，以便后续进一步对本标准修订完善。

建议在智能化粮库建设过程中，针对各粮库的实际情况，对处于不同阶段的智能出入库系统，按照本标准中规定的技术内容，

逐步进行规范化:

(1) 各粮库新建的智能出入库系统应按照本标准中规定的系统功能、设备要求和数据要求等各项技术要求进行设计、建设和管理;

(2) 各粮库已有的智能出入库系统可通过升级改造,按照本标准的要求逐步规范。

通过本标准的实施,规范智能出入库系统的总体架构,明确所支持的业务流程和业务功能,统一出入库设备的配备要求和出入库系统的数据要求,实现智能出入库系统高质量设计、建设和管理,加强智能化粮库的系统推进,引领企业数字能力提升、技术融合应用、管理优化,提升粮食仓储信息化综合能力。

## 九、其他应予说明的事项

无。

标准起草组

2024年10月