

《智慧仓储存货监管技术规范》

（送审稿）编制说明

一、项目背景

（一）行业背景

随着物联网、人工智能、区块链、大数据、5G 等技术的发展，存货监管领域已经由传统的“监管员驻场控货”方式向“技术控货”方式转变，市场上出现了各种各样的存货监管技术解决方案，通过技术实现了货物的实时盘点、实时监控、自动核查、智能预警、数据存证等功能，提升了货主和金融机构对在库货物的管控能力。但是由于市场缺乏统一的存货监管技术标准和规范，现行厂商的设备标准、数据格式、技术接口各不相同，处于无序发展的状态，用户使用过程中存在对接复杂、管理繁琐、数据分析困难等问题，不利于整个行业存货监管能力的提升，因此需要制定一套存货监管技术规范体系。

编制智慧仓储存货监管技术统一规范，对商品流通领域存货监管涉及的要素、场景、业务环节制定技术规范和标准，包括仓库、设备、货物权利、系统、数据等明确技术要求，从而建立覆盖全流程、全场景的技术规范体系。智慧仓储存货监管技术规范标准将服务于商品流通这个核心场景，为商品流通和配套金融服务提供基础技术支撑，促进存货监管业务向标准化和数字化方向发展。

（二）标准制定的必要性和意义

本文件规定了存货监管体系技术规范，有助于推动存货监管行业健康发展。本文件规定了存货监管体系的构成和技术要求，明确存货确认、出入库、在库监管等监管业务环节和数据格式，提高存货人、仓储、物流、金融机构等各市场参与方的透明度，杜绝重复质押、虚开仓单等现象的发生，推动存货监管行业健康发展。

本文件有利于推动物联网、区块链等数字经济关键技术应用，为供应链金融高质量发展提供保障。深圳作为中国供应链金融的发源地和集聚地，具备供应链金融发展的产业基础和强劲需求，存货监管技术规范体系涉及了物联网、区块链、大数据等技术和服务能力，实现供应链交易及信用生态的可视、可感、可控，不

仅能够提升深圳市商品交易的安全性和便捷性，还能为深圳本地企业发展供应链金融赋能。

1、建设智慧仓储存货监管技术规范体系，有助于提升深圳市仓储物流领域的数字化水平。存货监管技术统一标准以物联网设备为基础，通过工业互联网标识的应用，规范存货监管设备的数字颗粒度，有助于将仓储物流领域的物联网设备资源纳入工业互联网体系，共同参与产业链、供应链协同发展。

2、建设智慧仓储存货监管技术规范体系，有助于提升深圳市仓储物流领域硬件设备和软件数据的标准化水平，提升数据交换和数据处理的效率，参与各方数据能够实时透明、安全可溯，从而推动行业可信机制的建设。

3、建设智慧仓储存货监管技术规范体系，有助于建立仓库、设备、货物权利、系统、数据的标准化水平，提升存货监管参与方信息归集、信息分析和监控预警能力，确保货物权属转移记录、盘点记录、日常巡查记录等信息有效性，降低参与方的法律风险和合规风险。

4、建设智慧仓储存货监管技术规范体系，有助于金融服务机构开展存货融资、仓单融资业务时确保底层资产的真实性和完整性，提升对资产的掌控能力；深圳市是中国供应链金融的发源地，通过存货监管技术规范的制定，能够帮助深圳本地金融机构在存货融资和仓单融资领域占领制高点。

（三）国内外现行相关法律、法规和标准情况

涉及到的国内相关法律法规有《中华人民共和国商标法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国电子商务法》、《中华人民共和国物流条例》、《中华人民共和国消费者权益保护法》、《中华人民共和国物权法》等。

与本文件相关的国际标准有 ISO/IEC 30163《基于物联网（传感网）技术面向动产质押监管集成平台的系统要求》，国家标准有 GB/T 30332《仓单要素与格式规范》、GB/T 31300《担保存货第三方管理规范》等。

同时将引用或参考以下标准：

引用标准：

GB/T 30332 仓单要素与格式规范

GB/T 38606 物联网标识体系 数据内容标识符

参考标准：

GB/T 18354 物流术语

GB/T 18768 数码仓库应用系统规范
GB/T 30837 信用证进口货物质押监管作业规范
GB/T 31300 担保存货第三方管理规范
GB/T 33745 物联网 术语
GB/T 40684 物联网 信息共享和交换平台通用要求
GH/T 1320 棉花仓库分布式光纤温度监测技术规范
SB/T 10978 动产质押监管服务规范
WB/T 1118 数字化仓库基本要求
T/CAMT 3 物联网监管仓技术与管理规范
T/NIFA 10 供应链金融 监管仓业务规范
T/WD 109 全国性可流转仓单体系运营管理规范
T/AII 001 工业互联网标识解析 数据语义化规范
ISO/IEC 30163 Internet of Things (IoT)- System requirements of IoTSN
technology- based integrated platform for chattel asset monitoring
supporting financial services

本文件遵守相关法律法规的要求，并参考已有相关的国际、国内标准，与已有标准保持协调一致。

二、工作简况

（一）任务来源

2022 年 1 月，国家发展改革委印发《“十四五”现代流通体系建设规划》提出“健全供应链金融运行机制，通过推动相关技术标准建设和统计口径统一，防范虚增虚构应收账款、存货及重复抵质押行为。”同年 1 月，国家发展改革委商务部联合发布《关于深圳建设中国特色社会主义先行示范区放宽市场准入若干特别措施的意见》围绕科技、金融、医疗、教育文化、交通及其他领域推出 24 条市场准入特别措施。其中明确“鼓励以区块链和物联网设备为基础，形成存货质押监管技术统一标准，利用新一代信息技术，确保货物权属转移记录等信息有效性。”基于此，深圳市标准技术研究院、中国信息通信研究院、中仓登数据服务有限公司联合作为牵头单位，启动“智慧仓储存货监管技术规范”标准制定。

由深圳市标准技术研究院、中国信息通信研究院、中仓登数据服务有限公司等提出，由深圳市工业和信息化局归口。根据《深圳市市场监督管理局关于下达

2022 年深圳市地方标准计划项目任务的通知》（2022 年 5 月 11 日），立项为《智慧仓储存货监管技术规范》深圳市地方标准，在《2022 年深圳市地方标准计划项目汇总表》中为 102 号项目。

（二）主要起草单位

深圳市标准技术研究院、中国信息通信研究院、中仓登数据服务有限公司等。

（三）主要起草过程

1. 立项阶段

2022 年 1 月，国家发展改革委印发《“十四五”现代流通体系建设规划》提出“健全供应链金融运行机制，通过推动相关技术标准建设和统计口径统一，防范虚增虚构应收账款、存货及重复抵质押行为。”同年 1 月，国家发展改革委商务部联合发布《关于深圳建设中国特色社会主义先行示范区放宽市场准入若干特别措施的意见》围绕科技、金融、医疗、教育文化、交通及其他领域推出 24 条市场准入特别措施。其中明确“鼓励以区块链和物联网设备为基础，形成存货质押监管技术统一标准，利用新一代信息技术，确保货物权属转移记录等信息有效性。”基于此，深圳市标准技术研究院、中国信息通信研究院、中仓登数据服务有限公司联合作为牵头单位，启动“智慧仓储存货监管技术规范”标准制定，通过对存货监管业务模式下的关键业务环节、仓库、设备、存货权利、系统、数据等要素涉及的技术，编制统一的技术规范和要求，形成存货监管业务技术体系标准化运作，促成建立以运用科技手段为主的数字化风控体系，推动存货等动产资源权属“应确尽确”，为存货交易和融资提供便利。

本文件从 2022 年开始启动，由深圳市标准技术研究院、中国信息通信研究院、中仓登数据服务有限公司等联合成立标准起草小组，并召开讨论会，组织相关专家进行初步框架讨论，明确总体方向。经过广泛收集资料和认真研究相关法律法规、政策性文件以及其他标准相关资料，从存货监管业务关键过程、仓库技术要求、设备技术要求、存货权利技术要求、系统技术要求、数据技术要求等方面搭建标准框架初稿。

2022 年 4 月，基于前期调研准备工作，深圳市标准技术研究院向深圳市市场监督管理局提交立项申请，并顺利通过。

2. 起草阶段

2022年8月18日，由深圳市标准技术研究院、中国信息通信研究院、中仓登数据服务有限公司提出申请，由深圳市工业和信息化管理局作为行政主管部门推荐，经深圳市市场监督管理局批准立项的深圳市地方标准《智慧仓储存货监管技术规范》（以下简称“标准”）编制启动会于线上召开。深圳市标准技术研究院、中国信息通信研究院、中仓登数据服务有限公司等参加标准编制启动会。

启动会确认该标准是落实深圳市先行示范区市场准入特别措施——“以新一代信息技术为基础，形成存货质押监管技术的统一标准。”的一大举措，标准将从商品流通这个核心场景出发，对存货监管涉及的要素、场景、业务环节的具体技术要求进行了规范，以建立覆盖存货监管全流程、全场景的技术规范体系。同时，参与单位也将组织相关项目资源，与标准结合，形成典型应用。

本次启动会对标准制定背景、标准目的和意义进行了介绍，并宣布了标准编制的时间计划、任务分工；核心编制小组专家就标准框架、编制计划进行了讨论。与会专家对标准制定思路和内容进行了研讨，并根据框架内容对标准的下一步编制计划进行了确认。

2022年8月至2022年11月，标准起草小组根据启动会相关专家指导意见结合标准初步框架，分工起草标准各模块内容，并于2022年12月形成标准初稿。2023年1月至2023年3月，经过采纳各专家意见对标准初稿进行修改完善，形成标准征求意见稿初稿，并在标准起草小组内部再次征求意见后，根据标准起草小组成员意见修改后，最终形成征求意见稿。

3. 征求意见阶段

2023年3月，本文件经标准起草小组调研、起草、研讨和修改完善后，形成征求意见稿，正式向社会公开征集意见，征求意见期为30天。

本次公开征求意见通过深圳市工业和信息化局官方网站向全社会公开发布，经过为期30天的征求意见阶段，在征求意见期间，标准起草小组根据各单位的意见反馈情况汇总完成《深圳市地方标准征求意见汇总处理表》经汇总统计，共收到24条标准修改建议或意见。

2023年5月-7月标准起草小组内部认真研究反馈意见，与提出意见单位进行沟通，确认采纳意见22条，并根据相关建议完成标准内容修改。

三、标准主要内容依据以及与国际、国内标准对标情况

（一）标准编制原则

本文件在起草过程中，主要遵从以下原则：

1. 具备先进性和独特性

在标准起草过程中，要将存货监管领域最新的技术要求，实施手段纳入该标准中，总结国内外最新实际经验，使该标准具备国内领先水平，要突出该标准的特性，与其他类似标准的不同之处。

2. 符合深圳地方特色

在标准起草过程中，应结合深圳市地方经济特色、产业形态和政策指导，特别是深圳当地企业存货监管的技术水平，制定的标准应有助于推动深圳当地存货监管领域的发展。

3. 具备普适性，易落地实施

本文件应充分考虑到存货监管不同层面技术手段多样性特点，相关规则符合该行业的普遍认识，考虑企业信息化系统建设和标识实际应用现状，设计相对全面、合理、可操作性的标准。

（二）主要条款的说明以及主要技术指标、参数、试验验证的论述

1. 范围

本文件对商品流通场景下存货监管涉及的要素、场景、业务环节所涉及的技术规范和要求进行统一的规范和约束，从而建立覆盖全流程、全场景的技术规范体系，促进存货监管业务标准化及数字化，进而形成可持续的数字化存货监管风控体系。本文件范围包含存货监管场景下的业务关键过程、仓库基本要求、设备技术要求、系统技术要求、存货权利管理技术要求、数据技术要求。

确定依据：结合企业调研和行业专家意见，以及经过标准起草小组讨论确定。

2. 规范性引用文件

本章节引用了国家标准作为文件的规范性引用文件。包括：GB/T 30332《仓单要素与格式规范》、GB/T 38606《物联网标识体系 数据内容标识符》。

3. 术语和定义

本章节对智慧仓储存货监管相关的十四项术语进行了定义。其中仓储、盘点、仓库、仓库管理系统四项术语直接来源于 GB/T 18354；标识解析、物联网、物联网设备三项术语来源于 GB/T 33754；货物保管来源于 GB/T 18768；质押监管、抵押监管两项术语来源于 GB/T 30837。

标识编码指能够唯一识别机器、产品等物理资源和算法、工序等虚拟资源的身份符号。

存货监管指被委托人接受权利人委托，按照委托内容实现货物保管、权利实现的行为和过程。按照不同的业务场景，分为质押监管、抵押监管、仓单质押项下仓储物监管。

仓单质押项下仓储物监管指出质人以合法所有的仓单向质权人出质，第三方接受质权人的委托，依据质押监管合同履行对仓单质押项下仓储物监控职责的行为。

智慧仓储指利用物联网、区块链、人工智能、网络通信等数字化技术，实现入库、出库、盘库、移库等仓储管理信息的自动采集、自动识别、自动预警、智能管理、数据存证等功能的仓储管理活动。

4. 缩略语

对 AI、API、APP、CoAP、DI/DO、IP、LTE、MAC、MQTT、NFC、PDA、PLC、POE、RFID、SMAT、UPS、UWB、Web、WiFi、5G 共 20 个名词给出了缩略语。

5. 智慧仓储存货监管业务关键过程

关键业务过程指存货监管过程中所涉及的重要业务环节或保证权利存续的重要过程，智慧仓储存货监管涉及的关键业务过程包括货物流通场景下的业务关键过程和存货监管场景下的业务关键过程。货物流通场景下的业务关键过程包括验收入库、在库管理、出库；存货监管场景下的业务关键过程包括质物/抵押物确认、质押监管项下交付占有、担保物权登记、存货/仓单登记、在库管理、抵押解除、出库、异常预警。

确定依据：根据企业存货监管业务流程确认重点业务环节，结合行业专家提出的意见，经过标准起草小组讨论确定。

6. 仓库基本要求

仓库要素清晰可查是存货监管过程中的重要一环，也是实现相关权利的 necessary 保证，仓库基本要求章节主要规定了存货监管发生的场景，即仓库层面所涉及的权属信息、运营信息、标识信息应清晰、明确且可查，包括仓库权属信息、仓库与相关业务主体的运营关系清晰、仓库可识别、仓库信息描述清晰、仓库物理条件。

确定依据：根据行业共识，结合行业专家提出的意见，经过标准起草小组讨论确定。

7. 存货监管设备技术要求

存货监管设备技术要求规定了存货监管设备应具备和宜具备的身份标识要求、关联性要求、功能要求、安全性要求，在功能层面明确了存货监管设备应具备采集存货监管相关数据的基础功能，并采用物联网设备对存货进行外观核实与实时动态监管。安全性层面明确了存货监管设备的安全性要求，包括但不限于应用安全、物理安全、硬件安全、数据安全、虚拟化安全、网络安全、应急处置。

确定依据：结合目前国内、国际的先进经验，经过行业专家和标准起草小组讨论确认。

8. 存货监管系统技术要求

存货监管系统技术要求规定了感知层、边缘层、接入层、平台层、应用层五个层面系统的功能要求，同时对系统的性能、可靠性、易用性、安全性、可维护性、接口规范及智慧监管能力建设要求等方面提出规范性要求，明确哪些要求是应达到的，哪些要求是宜达到的。

确认依据：结合行业专家提出的意见，经过标准起草小组讨论确定。

9. 存货权利管理技术要求

存货权利管理技术要求包括存货权利关系管理、存货特定化数据要求、仓单项下仓储物特定化数据要求；存货权利关系管理中，标准重点规范了存货权利数据的存证要求、存货权利的登记公示、仓单权利的登记公示。除此之外，该章节也从不同维度规范了存货特定化的数据要求和仓单项下仓储物特定化数据要求。

存货特定化数据维度中，存货数据格式和存货存放位置数据格式参考 GB/T 38066《物联网标识体系 数据内容标识符》中数据格式规范的编码要求，仓单的数据格式参考 GB/T 30332《仓单要素与格式规范》中仓单要素与格式规范的要求。

确定依据：根据行业共识，结合行业专家提出的意见，经过标准起草小组讨论确定。

10. 存货监管数据技术要求

该章节规范了存货监管数据的采集要求、处理要求、传输要求、存储要求和存证要求。并对存证的要求和范围进行的规范

确认依据：结合行业专家提出的意见，经过标准起草小组讨论确定。

（三） 与国际、国内标准对标情况

1、2014 年 7 月实施的 GB/T 30332《仓单要素与格式规范》，该标准规定了仓单类型、要素、印制与填写要求，适用于仓储活动中使用的普通仓单，质押融资业务、期货交易中的可流转仓单等。

2、2015 年 3 月实施的 GB/T 31300《担保存货第三方管理规范》，该标准规定了担保存货第三方管理企业应具备的条件、三方管理的基本要求、第三方管理企业的管理规范、评价指标与方法。适用于动产担保（含质押与抵押）融资所涉及的担保存货第三方管理。从基础条件、资本条件、仓库条件、配套设施条件、组织管理条件、信用条件与担保存货管理业绩 7 个方面的水平确定担保存货管理企业的等次。

3、2021 年国际化标准化组织（国际电工委员会）正式发布了 ISO/IEC 30163《基于物联网（传感网）技术面向动产质押监管集成平台的系统要求》物联网金融国际标准。该标准适用于支持金融服务的动产监控物联网/SN 系统的设计与开发。这一标准的制定能有效对动产质押全流程环节进行实施监控，实现银行对动产质押的全生命周期管理。

4、2021 年信通院牵头在中国通信标准化协会组织立项《工业互联网标识解析 仓库 元数据规范》，规定了仓库元数据的术语和定义、描述方法、编制原则和分类、仓库元数据及元数据值域代码集。

5、2021 年信通院牵头，中仓登数据服务有限公司，中国仓储与配送协会、中国物资储运协会、中国化工流通协会联合在中国通信标准化协会组织立项《国家工业互联网体系现代仓库标识要素规范》已经立项起草中，标准将结合仓储行业特点和标识解析系统，形成一套可供仓储行业企业面向各方需求提供规范化数字标识和要素的规则和机制。

前述相关标准多是从仓单、存货管理规范、仓库要素、物联网集成等某个角度对存货质押的相关环节制定了管理规范或技术标准，因此有必要没有建立一个全流程、全场景的技术规范体系，从全局角度对存货监管进行规范。智慧存货监管技术标准的制定，将有助于深圳市深圳建设中国特色社会主义先行示范区，优化 5G、物联网等新一代信息技术应用方式，牵引带动粤港澳大湾区在更高起点、更高层次、更高目标上推进改革开放。

四、是否涉及专利及知识产权情况

本文件不涉及专利及知识产权情况。

五、重大意见分歧的处理依据和结果。

本文件无重大意见分歧的情况。

六、宣贯及实施地方标准的措施建议

本文件充分考虑了实际业务应用场景，技术指标经过实验和实际应用的验证，吸收借鉴国际和国内相关标准的先进经验，并充分吸取了专家的意见和建议，真实反映了在存货监管领域当前和未来的需求。因此本文件的技术方案和技术内容是真实、可靠的，反映了存货监管行业的最新现状和发展趋势。

企业是标准实施的主体，为促进各相关企业理解标准内容，规范企业实施技术操作和管理评估，提高企业存货监管能力与服务水平，标准发布后，后续工作将通过宣贯培训、试点示范等形式来推动标准的落地实施。

（一）加强宣传，大力推广。通过举办培训班、召开会议、发放宣传资料以及纸媒、网络媒体等方式强化宣传，大力普及标准，营造贯彻标准的良好氛围，提高标准的社会关注度与知晓度，促进各相关企业准确理解、掌握和执行标准。

（二）政策倾向，加大扶持、加强政策引导，鼓励企业自行试点，并对承担标准试点工作的企业给予一定政策支持。同时，大力扶持一批符合标准要求，在存货监管领域具备专业技术能力的企业主体。

（三）企业应积极采纳《智慧仓储存货监管技术规范》标准。在存货监管业务全流程都应符合标准的相关规定，从而推动存货监管技术水平，降低风险，创造效益。

（四）组织行业协会、相关企业进行《智慧仓储存货监管技术规范》标准的使用培训。