ICS 35.240.99

CCS A87

中华人民共和国国家发展和改革委员会

发 布

XXXX-XX-XX-实施

XXXX-XX-XX发布

数字化仓库基本要求

Basic requirements of digital warehouse

（征求意见稿）

WB/T XXXX—XXXX

中华人民共和国物流行业标准

**WB**

目  次

[前言 II](#_Toc48316416)

[1 范围 1](#_Toc48316417)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc48316418)

[3 术语和定义 1](#_Toc48316419)

[4 企业要求 2](#_Toc48316420)

[4.1 企业基本条件 2](#_Toc48316421)

[4.2 人员组织与制度建设 2](#_Toc48316422)

[5 技术要求 2](#_Toc48316423)

[5.1 网络与基础设施 2](#_Toc48316424)

[5.2 数字化仓库管理系统 3](#_Toc48316425)

[5.3 物联网设备 3](#_Toc48316426)

[6 管理要求 3](#_Toc48316427)

[6.1 编码管理 3](#_Toc48316431)

[6.2 设备管理 3](#_Toc48316432)

[6.3 人员管理 4](#_Toc48316433)

[6.4 仓储物管理 4](#_Toc48316434)

[6.5 储位管理 4](#_Toc48316435)

[6.6 运输车辆管理 4](#_Toc48316436)

[6.7 数据管理 4](#_Toc48316437)

[6.8 风险管理 4](#_Toc48316438)

[6.9 安全管理 5](#_Toc48316439)

[7 协同与发展要求 5](#_Toc48316440)

[7.1 供应链协同 5](#_Toc48316442)

[7.2 可持续发展 5](#_Toc48316443)

[参考文献 6](#_Toc48316444)

# 前  言

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国物流与采购联合会提出。

本文件由全国物流标准化技术委员会(SAC/TC 269)归口。

本文件起草单位：浙商中拓集团股份有限公司、深圳前海联合交易中心有限公司、唐山城矿物联网科技有限公司、北京神州数码云计算有限公司、中国联合网络通信有限公司物联网研究院、中工服工惠驿家信息服务有限公司、鞍山钢铁集团有限公司、五矿物流集团天津货运有限公司、无锡品冠物联科技有限公司、湖北集感科技有限公司、郑州郑大信息技术有限公司、中信梧桐港供应链管理有限公司、西安货达网络科技有限公司、易见供应链管理股份有限公司、中信银行股份有限公司、中国民生银行股份有限公司、中国建设银行股份有限公司、江苏银行股份有限公司、中国物流与采购联合会物联网技术与应用专业委员会。

本文件主要起草人：

数字化仓库基本要求

# 1 范围

本文件规定了数字化仓库所具备的基本要求，包括企业要求、技术要求、管理要求和协同与可持续发展要求。

本文件适用于数字化仓库。

# 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 15425商品条码 128条码

GB/T 16986商品条码 应用标识符

GB/T 18768-2002数码仓库应用系统规范

GB/T 21072 通用仓库等级

GB/T 25486-2010 网络化制造技术术语

GB/T 32828仓储物流自动化系统安全规范

GB/T 33745-2017 物联网术语

# 3 术语和定义

GB/T 18768-2002、GB/T 25486-2010、GB/T 33745-2017界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

数字化 digitalization

以数字形式表示（或表现）生产、组织、管理活动的数据。具体地说，也就是将人、物及对应的活动转化为数字码，并由计算机系统处理与保存。在信息化时代，数字化已经变成代表信息化程度的一个重要指标。

[来源：GB/T 25486-2010 ,2.54 有修改]

3.2

数字化仓库 digital warehouse

以仓储活动为基础，以数字化技术为手段，用数据连接仓储活动各环节，对仓储活动过程进行规划、管理、诊断和优化的实施单元。

3.3

物联网 internet of things；IoT

通过感知设备，按照约定协议，连接物、人、系统和信息资源，实现对物理和虚拟世界的信息进行处理并做出反应的智能服务系统。

[来源：GB/T 18768-200 2, 3.5.3,有修改]

3.4

电子仓单 electronic warehouse receipt

仓库保管人在与存货人签订仓储保管合同的基础上，按照行业惯例，以外观检查、单证审查为一般原则，对存货人所交付的仓储物进行验收之后出具的电子权利凭证。

3.5

数字化仓库管理系统 digital warehouse management system

应用数字化技术，配套数字化仓库运营与管理，实现仓储活动可视化、仓库作业流程自动化或少人化运行、可开具电子仓单的高效、协同、便捷仓库管理软件。

[来源：GB/T 18768-2002 , 3.5.3,有修改]

3.6

物联网设备 IoT devices

能够采集或监控对象信息，并提供互联网接入的终端设备。

[来源：GB/T 33745-2017 , 2.1.9,有修改]

3.7

物联网设备管理平台 IoT device management platform

对物联网设备进行远程监管、故障排查、生命周期管理、系统升级等功能的互联网平台。

# 4 企业要求

4.1 企业基本条件

本项要求包括：

1. 企业应具备仓储经营资质，无不良经营行为；
2. 应符合GB/T 21072-2007所规定的仓库四星级要求；
3. 应具备与数字化仓库建设配套的规划与实施；
4. 企业应具备配套数字化仓库建设的资金投入计划。

4.2 人员组织与制度建设

本项要求包括：

1. 应设置配套数字化仓库建设的领导机构和岗位；
2. 应制定数字化相关的工作规范和责任制度；
3. 企业应制定与数字化建设配套的风控制度。

# 5 技术要求

5.1 网络与基础设施

本项要求包括：

1. 仓库应完全覆盖互联网络；
2. 网络带宽应满足仓储活动数据传输；
3. 网络应满足视频和图片高速传输；
4. 仓库宜能够建设符合国际标准、国家标准或行业标准要求的数据中心；
5. 支撑仓库企业运营的应用系统宜尽可能部署在企业私有（混合）云上。

5.2 数字化仓库管理系统

数字化仓库管理系统要求包括如下要素。

1. 功能要求：
2. 应具备GB/T 18768-2002 数码仓库应用系统规范要求的基本功能；
3. 系统所需仓储活动的数据（包括但不限于入库、出库、装卸、盘点、查验等）应来源于物联网设备采集；
4. 主要单证数据应实现电子化存储；
5. 系统宜具备仓储作业流程可视化、可追溯、可查验功能；
6. 系统宜能够实现与仓库运营相关联的决策支持功能，如储位推荐、吞吐量分析及预测等；
7. 系统宜尽可能支持多仓库、多分支机构所属仓库集中管理。
8. 电子仓单要求：
   1. 系统应支持开具电子仓单；
   2. 开具的电子仓单应具备可查验、可追溯及可存证等功能；
   3. 电子仓单的仓储物、储位等信息和数字化设备采集储位、仓储物数据应保持一致；开具的电子仓单宜能够被第三方认证机构（平台）认证；
   4. 电子仓单应在国家或地方互联网法院存证。
9. 接口交互要求：
10. 数字化仓库管理系统应在不涉及企业秘密的条件下，提供对外数据交换接口，包括但不限于入库、出库、盘点等仓储活动数据；
11. 提供可实时查验的视频、图像接口；
12. 为第三方机构（包括但不限于银行、交易中心、保险公司、政府机构等）提供电子仓单数据交互接口。

5.3 物联网设备

本项要求包括：

1. 参与仓储活动的设备（包括但不限于装卸、输送、分拣、测量、监控、识别设备等）应是物联网设备，或通过改装、升级成为物联网设备；
2. 应实现物联网设备集中管理；
3. 物联网设备宜能够在物联网设备管理平台注册登记，接受物联网设备管理平台监控、管理；
4. 仓储活动的数据（包括但不限于数量、重量、定位、位移、温度、湿度、体积、压力、重量、气体、液位、视频、图像等）应由物联网设备采集，宜能够实时传输到物联网设备管理平台。

# 6 管理要求



6.1 编码管理

本项要求包括：

1. 数字化仓库应以GS1编码理论为基础，采用GS1全球统一标识为仓储活动产生的数据进行编码管理，包括但不限于仓库本身、仓储物、人员、设备、单证等；
2. 编码应按照 GB/T 16986 和GB/T 15425的具体要求进行编制。

6.2 设备管理

本项要求包括：

1. 物联网设备与物联网设备管理平台应保持数据实时传输；
2. 物联网设备不可随意变更工作方式，包括但不限于如人工断开与物联网设备管理平台连接、人工更改传输的数据等；
3. 物联网设备管理应按照6.1提及的要求进行编码管理。

6.3 人员管理

本项要求包括：

1. 仓库内作业人员应在物联网设备上登记，仓库内作业人员接受设备的识别；
2. 非仓库内作业人员应接受物联网设备采集身份信息；
3. 仓库内作业人员管理应按照本文件中6.1要求进行编码管理。

6.4 仓储物管理

本项要求包括：

1. 仓库内存放最小单元的仓储物（仓储物外观包括捆、包、箱、袋、件、只、张、卷等）应关联物联网标签，接受物联网设备数据采集；
2. 仓库内存放的仓储物（仓储物类型包括流体、固体散货等），接受物联网设备进行数据采集；
3. 仓储物应按照本文件中6.1要求进行编码管理。

6.5 储位管理

本项要求包括：

1. 仓库内的每个储位应能够被物联网设备采集，包括定位、储位中存放的仓储物数据等；
2. 液体、散货等大宗或危化品，宜能够应用物联网设备实现辅助储位划分；
3. 储位应按照本文件中6.1要求进行编码管理。

6.6 运输车辆管理

本项要求包括：

1. 用于存货、提货作业的运输车辆，接受物联网设备进行数据采集；
2. 为存货、提货作业的运输车辆规划固定停靠等待区，包括但不限于仓库外等候区、装卸区等；
3. 为存货、提货作业的运输车辆提供便捷指引，包括但不限于移动终端导航、电子指示牌等。

6.7 数据管理

本项要求包括：

1. 仓储活动产生的数据应由物联网设备采集和传输、软件处理和分析，避免人工干预；
2. 仓储活动产生的数据应在数字化仓库管理系统中同步产生；
3. 仓储活动产生的数据应与数字化仓库系统中的仓储活动数据保持一致，不可篡改；
4. 仓储活动产生的视频数据应存储在云服务器上，保存期限应在30天以上；
5. 数字化仓库应采用国家标准或行业标准的要求。满足行业及监管机构所需数据交换的需求，且数据不能随意修改。

6.8 风险管理

本项要求包括：

1. 仓储物保管区域应完全覆盖本文件5.3所提及的监控、识别物联网设备；
2. 仓储物保管区域应支持实时或定时侦测，包括但不限于盘点、抽检等；
3. 仓储物在保管期间发生的非仓库正常作业产生异常（包括但不限于位移、性状变化等）时，应由数字化仓库所提及的物联网设备或软件系统发出预警，并通知到保管人、仓储物持有人、监管人、质押融资机构、银行等；
4. 仓储物在保管期间发生的非仓库正常作业产生的位移，应能够及时中止。

6.9 安全管理

本项要求包括：

1. 应确保仓库内供电和网络7\*24小时正常运行；
2. 预防外部针对仓库内物联网设备及软件等的非法入侵；
3. 按照GB/T 32828制定安全管理规范；
4. 应具备数据存储应急灾祸的能力，包括但不限于云端备份或者异地备份等，满足用户对运行维护服务过程的信息安全需求和供应本身信息安全的需求。

# 7 协同与发展要求



7.1 供应链协同

本项要求包括：

1. 实现数字化仓库宜能够促进仓库周转率、吞吐量、存货及提货时间等水平的提升；
2. 宜能够促进仓储活动中订单响应率、安全作业持续时间等水平和能力的提升；
3. 宜能够促进客户满意水平的提升。

7.2 可持续发展

本项要求包括：

1. 实现数字化仓库宜能够促进仓库绿色环保水平的提升；
2. 宜能够增强企业经济效益和社会效益，提升企业的竞争力。

参 考 文 献

[1] GB/T 18354 物流术语

[2] GB/T 19680-2013 物流企业分类与评估指标

[3] GB/T 36468-2018 物联网系统评价指标体系编制通则

[4] GB/T 36478.1 物联网信息交换和共享 第1部分：总体架构

[5] GB/T 36478.2 物联网信息交换和共享 第2部分：通用技术要求

[6] YD/T 1[851T LTE数字蜂窝移动通信网增强型机器类型通信（eMTC）基站设备技术要求](http://www.ccsa.org.cn/tc/baopi_annex.php?doc_id=3832)

[7] YD/T 3333 面向物联网的蜂窝窄带接入（NB-IoT）核心网设备技术要求