# **《物流大数据共享模型》行业标准**

# **（征求意见稿）编制说明**

1. **项目来源**

《物流大数据共享模型》（以下简称“本标准”）是经国家发展和改革委员会与2020年11月批准列入“2020年推荐性物流行业标准项目计划”（发改办经贸〔2020〕868号）的行业标准项目之一，项目计划编号：303-2020-004。该行业标准由中国物流与采购联合会提出，全国物流标准化技术委员会（SAC/TC 269）归口。

本标准主要起草单位包括：南京邮电大学、芜湖安得智联科技有限公司、苏宁集团物流有限公司、南京佳芯图茂科技有限公司。

1. **标准名称变更**

本标准不涉及此情况。

1. **标准编写的目的、意义**

1、编写目的

电子商务的蓬勃发展推动了物流行业的突飞猛进，物流渗透到生活的许多方面，进而导致物流系统的数据呈现爆炸式增长。当前，随着云计算、物联网和互联网 + 时代的到来，大数据已经成为物流行业变革的中心。物流服务提供商急需挖掘这些数据蕴含的巨大商业利益，积极通过大数据分析来提升物流服务水平。目前围绕大数据分析已有多个解决方案，这些方案为物流海量数据提供了数据存储、分析、展现等支撑能力，但是物流服务提供商仍然面临很多商业和技术上的困难。

**首先，物流大数据信息平台难以统一和共享。**物流信息平台是实现物流大数据技术的基础设施，其标准化更是统一信息资源的重要手段。然而，从目前我国物流行业信息服务平台大多以公司和企业集团为经营单位，他们的数据平台相对独立，难以尽快形成我国物流所必需的行业大数据应用共享环境，所以尽快让行业统一和开放共享物流信息服务平台是当下我国物流业发展亟需解决的重大问题。

**第二，物流数据信息平台建设还有待加强。**现代物流企业要想得到更为快速的发展，就需要在全国范围内构建更为全面的运输网络，建设物流信息平台，让运输效率大幅度提高，才能够有效解决企业现在所面临的困难。但对于智慧物流信息平台建设还存在一些困难，因此，加强智慧物流信息平台建设，应用大数据技术进行建设，结合经济市场状况，对所得信息进行有效整合，从而为市场参考而用是未来的研究重点。

**第三，物流大数据面临安全风险。由于**物流供应链数据中会涉及到很多商家与用户的隐私，另外再由于工作人员的疏于管理等因素，于是可能会导致不法分子有机可乘非法窃取隐私敏感数据。因此，会面临一定的信息安全问题。

**第四，数据质量难以保证。**因为物流的数据来自于多种不同的渠道与方法，大数据更加重视对数据不同格式的整合，所以可能就会错失许多有价值的信息，于是也就会影响到数据的质量，造成企业积压大量的物资，而且也会占用大量的资金，这样一来就会影响到物流管理工作的顺利开展。

**第五，物流大数据功能不完善。**大数据技术除了能够推动物流速度之外，还可以利用大数据信息平台来有效的收集信息，但是目前大数据物流信息平台还处于初级阶段，各项功能并不完善。一方面，物流企业基础设施投入不足，很多企业由于技术水平的原因，并不能够很好地应用大数据技术；另一方面，物流企业对大数据技术平台的管理力度不够，对物流平台的重视程度不高，甚至有可能会对大数据技术持怀疑的态度。物流大叔信息平台还处于摸索阶段，个别物流信息平台都没有充分发挥大数据技术的作用，甚至有可能会影响到物流信息平台的发展。

为了改善这一现状，制定统一的物流大数据共享平台模型标准迫在眉睫，在新一代信息技术背景下，构建完善的数据信息共享体系，发挥大数据技术的作用，进一步完善企业的物流数据管理体系，科学地收集、整合与分析物流数据，确保企业就能够基于大量的可靠数据掌握业务的运行情况。借助于大数据科学地收集及整理物流管理工作各环节形成的数据，并且借助于数据中心分析以及处理，帮助企业制定更加科学的决策，全面地提升企业物流管理业务水平。

2、编写意义

针对目前物流数据信息的现状，行业内需要相应的数据共享规范和标准，来规范物流服务，加强物流过程管理，提升物流服务质量。该标准制定意义在于：

**首先，加快物流信息化水平，提高物流效率。**传统的物流企业在进行物流作业时，会消耗大量的人工和时间成本。由于技术较为落后，一味地依赖人工来完成物流管理工作，这样严重影响到物流体系的正常、顺利运转。随着新一代信息技术的广泛应用，在物流管理工作中科学地运用大数据技术可以有效地促进物流信息的共享。建立更加科学完善的现代化物流体系，保证物流体系的稳定运转。

**其次，优化物流企业资源配置，降低物流成本，提高企业的经营分析决策能力。**合理利用资源是物流企业降本增效的重要手段。物流企业利用大数据共享技术，对物流信息进行分析整理，对掌握的物流配送路线和企业资源做出合理规划，实现最佳资源利用。此外，物流信息的共享，可以实时监控物流企业的各种资源和信息，可以使物流企业获得更高的经济利益。同时数据的共享为企业决策提供了诸多帮助。使得企业能更客观看待整个物流行业发展与对手情况。协助物流企业制定合理的管理战略，改善经营分析水平，从而规避物流风险。

最后，**改善物流服务质量，满足消费者的需求。**消费者在追求产品个性化的同时，也更加注重其安全性。利用大数据技术可以对产品进行溯源追踪，实时监测产品动态信息，提升物流服务水平，提高消费者满意度和信任成本，让消费者购买放心产品。

1. **主要工作过程**

1、立项前

2019年8月份由南京邮电大学现代邮政学院提出，并着手开展标准制定工作，组织前期调研、座谈，收集几个物流公司已经物流管理决策机构的多方建议，成立标准专项起草小组，并形成标准主要内容及框架。

2019年10月9日，芜湖安得智联科技有限公司、南京邮电大学现代邮政学院、苏宁集团物流有限公司、南京佳芯图茂科技有限公司等4家物流相关企业和高校专业人士在南京邮电大学现代邮政学院办公室就《物流大数据共享模型》进行了研讨，提出了相关建议和意见。会议指出物流大数据需要格式统一以及数据共享的总体要求，并制定了有关的数据安全的策略建议等。

2019年11月，南京邮电大学现代邮政学院标准小组来到芜湖对芜湖安得智联科技有限公司进行调研。深入转运中心和末端网点，了解数据中心管理机制，为了后续标准编制打下基础。

2020年3月20日全国物流标准化技术委员会召开了视频初审会议。标准起草组按照评审要求组织相关材料，顺利完成汇报，并于同年12月2日收到了国家发改委批准立项的通知。

2、起草阶段

2020年5月，疫情期间，标准起草组召开了多次视频研讨会议，会议进一步明确物流大数据、物流数据共享等相关术语定义，对物流共享模型具体内容进行调整等方案。

2020年7月份，标准起草组再一次召开视频会议，高校科研机构、物流企业代表、各个物流管理机构等单位代表参会。会议明确了该标准是针对大数据共享模型的推荐性行业标准，并适当增加数据分析和挖掘等内容要求。

2020年9月，标准小组向南京邮电大学的领导汇报了标准制定情况，汇报会邀请了多个高校的专家代表以及安得智联科技有限公司运营部的负责人。会议明确了搭建物流大数据共享信息平台的必要性，提出了进一步完善规范，加快标准研制并应用的要求。

2020年12月，芜湖安得智联科技有限公司牵头组织召开了专项研讨会，本次会议征求顺丰物流，以及苏宁物流的修改意见。明确物流数据共享模型架构总体要求，如何通过统一的智慧物流应用对外提供数据服务。

2021年1月份，起草小组深入物流转运中心现场，来到苏宁物流运营部调研走访，作为国内规模最大的物流企业，苏宁物流自建了庞大的数据中心，起草小组调研了苏宁物流的数据共享的实行方案。

2021年4月，起草小组召开了后续研讨会，针对共享模型网络实现方案作出了一些调整，对网络分层模型进行了划分和规定。

2021年6月，标准起草组完善了标准文本，形成了本标准征求意见稿，上报物标委系统。

标准编制主要工作分工表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 主要起草单位 | 工作内容 |
| 1 | 南京邮电大学现代邮政学院 | 1、发起标准，负责标准整体工作方案制定及标准申报等工作。  2、负责标准主要框架的搭建。  3、主要项目内容调研并组织召开标准研讨会。  4、收集各单位修订意见，并汇总，撰写每次会议会议纪要 |
| 2 | 芜湖安得智联科技有限公司 | 1、负责标准草案撰写和依据各单位修订意见展开修订工作。  2、负责标准申报过程中申报材料的制定工作。  3、参与标准研讨会，提出相应意见。 |
| 3 | 苏宁集团物流有限公司 | 1、负责召开标准研讨会。  2、针对标准草案提出修订意见。 |
| 4 | 南京佳芯图茂科技有限公司 | 1、参与标准研讨会  2、提出修订意见，并反馈纸质版说明材料。 |

1. **标准编制原则**

本标准在起草过程中，按照GB/T1.1—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》，主要遵从以下原则：

（一）与法律法规保持一致的原则

对照国家标准中的有关规定，统一术语，规范引用，并与国家相关法律、法规强制性要求保持一致，使本标准涉及的法律、法规问题有据可依。

（二）相对统一的原则

鉴于目前对物流数据缺乏统一的管理，各个物流企业的数据标准多样，缺乏共享基础。本标准针对物流数据提出了统一的规范和要求，以推动行业科技进步、保护物流各方合法权益，满足行业监管需要。

（三）科学先进原则

根据市场发展和科学技术发展需要，倡导物流服务企业采用互联网、5G、物联网、人工智能、云计算等数字化技术，以满足物流过程可视化、透明化、流程化、智能化管理与服务要求，体现了较强的先进性和前瞻性。

1. **标准主要内容及确定依据**

**（一）范围**

本文件规定了物流大数据共享模型基本要求，包括共享模型总体概述和模型各个功能模块要求以及共享模型具体网络实现要求。

本文件适用于的物流信息化设计、物流大数据共享处理以及安全业务管理等。

**（二）规范性引用文件**

本文件没有规范性引用文件。

**（三）术语和定义**

主要说明如下：

物流大数据 logistics big data 与物流企业相关的可以公开查询、共享使用的各类数据。

注：不包括涉及知识产权以及受到法律保护的数据。

**确定依据：**本术语提出主要参考GB/T35295-2017信息技术 大数据 术语 2.1 大数据及其应用领域术语经企业调研及专家论证。

数据感知 data perception利用各类智能感知设备终端，实时采集多模态,富内容,时空性数据的过程。

**确定依据：**主要来源与研讨会专家和企业广泛征求意见，术语定义经企业调研及专家论证。

数据挖掘data mining利用计算机技术，并通过统计、在线分析处理、机器学习、专家系统和模式识别等方法，从大量的物流数据中搜索隐藏于其中信息的过程。

**确定依据：**主要来源与研讨会专家和企业广泛征求意见，术语定义经企业调研及专家论证。

智慧应用 intelligent application 利用新一代信息技术，采用公共数据平台的分析预测方法，发现物流行业的新知识信息，并应用于物流企业管理的智能软件。

**确定依据：**主要来源与研讨会专家和企业广泛征求意见，术语定义经企业调研及专家论证。

1. **共享模型概述**

4.1 物流大数据共享模型应包括物流大数据智慧应用模块、大数据挖掘分析与预测模块、数据平台总体资源管理模块、大数据安全模块、大数据组织与分布模块、大数据处理框架模块以及各个模块之间的接口。各个功能模块如图1所示。



图1物流大数据共享模型

4.2 物流大数据应包括物流企业数据、客户个人数据和政府相关数据。物流大数据智慧应

用模块应通过信息交互的接口请求数据。

* 1. 大数据组织与分布模块和大数据处理框架模块应提供数据处理功能。
  2. 数据平台总体资源管理模块应提供统一的数据资源管理，并将物流数据提供给大数据

挖掘与分析预测模块，进行数据分析。

* 1. 大数据安全模块应保护物流大数据，提供数据机密机制。

**确定依据：**本条款是从共享平台功能角度给出了模型，模型的核心是共享平台，实现对数据的各类处理。综合参考GB/T34680.1-2017《智慧城市评价模型及基础评价指标体系第1部分：总体框架及分项评价指标制定的要求》、GB/T36625.1-2018《智慧城市 数据融合 第1部分：概念模型》、GB/T36622.1-2018《智慧城市公共信息与服务支撑平台，第1部分 总体要求》、GB/T25055-2010《信息安全技术公钥基础设施安全支撑平台技术框架》，并结合专家研讨的结果，确定以上的总体功能模型。

4.6 各个功能模块的信息交互应满足物流大数据共享模型的接口协议规范要求。

**确定依据：**接口规范主要满足安全传输要求，主要参考GB/T 39335-2020《信息安全技术 个人信息安全影响评估指南》。

（五）共享模型各个功能模块要求

5.1 物流大数据智慧应用模块

5.1.1 个人或是企业客户应通过物流大数据智慧应用模块获取共享模型所提供的各种服务。

5.1.2 应向大数据组织与分布模块请求查询数据索引目录，并发送数据请求。

5.1.3 应利用可视化的界面提供数据资源，并利用对外系统功能调用，定制服务资源和其他资源。

5.1.4 应支持对各类数据资源操作, 包括但不限于资源增、删、改、查等等。

5.1.5 应提供数据供应和发布查询功能。

5.1.6 应支持各类数据资源在线交易。

5.1.7 应支持应用开发、数据建模、可视化设计等，并兼容客户机/服务器等主流架构。

5.1.8 应支持轻量级数据交换格式、可扩展标记语言、结构化查询语言等多种输出。

5.1.9 应具备运行缓存机制和安全防护机制。

**确定依据：**智慧物流应用面向企业级客户或是普通客户，支持友好界面访问，并支持各种接口输出，方便对应用更新和二次开发，或是增加新的智慧应用。本条款依据GB/T 26821-2011《物流管理信息系统功能与设计要求》、GB/T 36088-2018《冷链物流信息管理要求》、GB/T 22263.1-2008《物流公共信息平台应用开发指南 第1部分 基础术语》并根据标准起草组多年开发经验基础上确定。

5.2 大数据挖掘分析与预测模块

5.2.1 应采用智能优化算法实现大数据的挖掘分析与预测功能，并提供对外查询接口。

5.2.2 应对大数据进行实时处理，并对于客户未来需求进行预测。

**确定依据：**利用大数据的挖掘分析预测功能，可以实现对物流客户服务的精准定位，满足客户多方位需求，避免资源的极大浪费。本条款参考GB/T 37721-2019《信息技术　大数据分析系统功能要求》并结合企业调研及专家论证。

5.3 数据平台总体资源管理模块

5.3.1 应对共享平台的各类资源进行分布式的，弹性调配。

5.3.2 应对物流大数据进行组织分配，提供大数据查询、发布等功能。

5.3.3 应满足物流大数据智慧应用模块对物流大数据各类操作请求。

5.3.4 应提供大数据开发环境以及开放的系统调用。

5.3.5 应能够提供数据挖掘分析算法的注册与管理功能，且可以根据企业或是个人客户需求定制数据处理分析算法。

5.3.6 应实现数据聚类加工，并形成系统调用接口，供大数据组织与分布模块调用和查询。

5.3.7 应能够对物流大数据共享模型的所有模块进行调度和管理。

**确定依据：**对数据资源进行有效管理，对异类物流大数据的调配，有利于方便挖掘分析和智慧应用组件方便数据获取利用，本条款参考WB/T1053-2015《酒类商品物流信息追溯管理要求》、YZ/T 0152-2016《邮政业信息系统安全等级保护基本要求》等资料，结合企业调研及专家论证。

5.4 大数据安全模块

5.4.1 应提供对软件、硬件以及传输网络的安全保护。

5.4.2 应提供接入认证功能，对物流数据的接入进行认证，并对物流数据进行加密传输。

5.4.3 应提供数据隔离功能，检测共享数据资源与网络，对物流数据可疑接入进行隔离。

5.4.4 应具备隐私保护功能，根据数据分类以及业务敏感程度，协助数据备份与恢复功能，并对涉及隐私的数据进行技术处理。

5.4.5 应具备访问控制功能，并对共享数据进行分类分级限制。

5.4.6 应具备数据合法性校验、鉴权、收费、日最大访问量控制、流水记录、黑白名单管理、灵活反向代理、访问失败记录和动态路由等功能。

**确定依据：**网络中面临各种安全威胁，因此确保大数据存储安全是共享平台实现的关键环节。本条款参考了GB/T39335-2020 《信息安全技术 个人信息安全影响评估指南》、GB/T37932-2019《信息安全技术数据交易服务安全要求》、GB/T 35589-2017《信息技术 大数据 技术参考模型》并结合企业调研及专家论证。

5.5 大数据组织与分布模块

5.5.1 应对物流大数据的存储提供基础设施，包括硬件资源和硬件环境等。

5.5.2 应对物流大数据进行缓存，并将缓存后的数据进行过滤。

5.5.3 应对物流大数据编制各类目录。

5.5.4 应对数据进行归纳，生成数据索引，并将生成的数据索引通过物流大数据智慧应用模块对外公布。

5.5.5 应接受物流大数据智慧应用模块的查询访问请求，并将结果返回给请求方。

**确定依据：**物流大数据数量庞大，需要对其有效管理和组织，方便智慧应用对其查询管理，本条款参考GB/T 37722-2019《信息技术　大数据存储与处理系统要求》、GB/T 38633-2020《信息技术　大数据　系统运维和管理功能要求》以及专家研讨会确定。

5.6 大数据处理框架模块

5.6.1 应对共享的各类物流数据进行过滤清洗，对于涉密数据，进行隐蔽模糊化处理，并将处理结果通过接口提供给大数据组织与分布模块。

5.6.2 应对物流企业数据、客户个人数据和政府数据进行冗余数据备份。

5.6.3 应将经过备份处理后的共享数据进行缓存，并将结果通过大数据组织与分布模块，提供给物流大数据智慧应用模块，供外界查询。

**确定依据：**对大数据进行必要的过滤清洗，满足大数据分析挖掘的要求，是物流大数据共享的必要也是关键的环节。本条款参考了GB/T 35274-2017《信息安全技术 大数据服务安全能力要求》、GB/T 37722-2019《信息技术　大数据存储与处理系统功能要求》以及专家研讨会的结果。

(六)共享模型功能模块接口要求

6.1 大数据组织与分布模块与数据平台总体资源管理模块接口

6.1.1 大数据组织与分布模块应在数据平台总体资源管理模块的协调下，对处理之后的物流大数据进行实时更新。

* + 1. 数据平台总体资源管理模块和大数据组织和分布模块应通过发送数据请求和

验证的方式，进行交互。

* + 1. 大数据组织与分布模块遇到异常事件应通过短消息的形式，上报数据平台总

体资源管理模块，数据平台总体资源管理模块应实时响应确认消息，并提醒系统管理员。

* + 1. 系统管理员遇到意外情况应通过数据平台总体资源管理模块发出系统异常信

息，大数据组织与分布模块应实时确认信息，并作出反馈。

6.2 大数据组织分布模块与大数据处理框架模块接口

* + 1. 大数据组织与分布模块应向大数据处理框架模块发送数据获取请求，利用消

息验证码的形式证明其合法性。

* + 1. 大数据处理框架模块应对数据获取请求进行确认，对消息验证码验证其合法

性，返回验证成功或是失败标志。

* + 1. 大数据处理框架模块应对数据进行实时更新，并向大数据组织与分布模块提

供信息订阅和实时推送的功能。

* 1. 大数据处理框架模块与大数据安全模块接口
     1. 大数处理框架模块应对清洗后的数据，向大数据安全模块发出接入认证请求

消息，并提供消息验证码，证明其合法验证请求。

* + 1. 大数据安全模块应对接入认证请求，验证其合法性，返回验证成功或是失败

标志。

* + 1. 大数据安全模块应对大数据处理框架实时推送的物流信息进行安全性检测。

6.4 大数据挖掘分析与预测模块与数据平台总体资源管理模块接口

6.4.1 数据平台总体资源管理模块应将需要发布的数据属性、名称、类型、相关描述等信息，以短消息的形式发给大数据挖掘分析与预测模块。

6.4.2 大数据挖掘分析与预测模块应对数据相关信息进行分析，并将分析结果同样以短消息的形式发送给数据平台总体资源管理模块，供物流大数据智慧应用模块查询。

* 1. 物流大数据智慧应用模块与大数据组织与分布模块接口
     1. 物流大数据智慧应用模块应通过接口实现对大数据组织与分布模块的登录和退出功能。
     2. 物流大数据智慧应用模块登录时应提供信息规则和信息需求。
     3. 大数据组织分布模块应根据信息规则和信息需求提供精准服务。
     4. 物流大数据智慧应用模块退出时，应不再接受和处理大数据组织与分布模块发出的各类信息。
     5. 大数据组织与分布模块应对物流大数据智慧应用模块的请求信息进行权限审核，通过审核后，响应信息请求。
     6. 大数据组织与分布模块应根据物流大数据智慧应用模块的信息需求，提供信息数据的订阅和推送功能。
     7. 大数据组织与分布模块与物流大数据智慧应用模块的通信端口，应由双方协商后，通过协议拟定。

**确定依据：**本条款从给出了各个模块的传输接口规范，综合参考GB／T34680.1-2017《智慧城市评价模型及基础评价指标体系第1部分：总体框架及分项评价指标制定的要求》、GB/T36622.1-2018《智慧城市公共信息与服务支撑平台，第1部分 总体要求》、GB/T25055-2010《信息安全技术公钥基础设施安全支撑平台技术框架》、GB/T 22263.1-2008《物流公共信息平台应用开发指南 第1部分基础术语》、GB/T 22263.2-2008《物流公共信息平台应用开发指南 第2部分体系架构》等资料，结合企业调研及专家论证，确定上述传输规范。

1. **废止现行有关标准的建议；**

无。

1. **重大意见分歧的处理经过和依据**

无

1. **采标情况。（包括采用国际标准的形式、主要内容以及与国际同类标准水平的对比情况）**

无

1. **与现行法律、法规和强制性国家标准的关系**

本标准符合现行法律、法规的规定，国内仅仅有大数据方面的国家标准。

1. **宣贯及实施建议**

建议采取政府部门引导、行业协会推进的方法，通过物流企业在日常生产经营过程中的推广与实施，在行业内形成广泛的影响力。

建议本标准通过物标委发布，并在几个邮政类高校宣传推广。

1. **其他应予说明的事项**

本标准不涉及需要第三方的检测证明或试验报告说明的情况。

标准起草组

2022.1.20