

附件 1

武汉市物流数据开放互联基础规范

Logistics Data Open Interconnection Basic Specification

（试行）

武汉市数据局

2025 年 8 月

目 录

前 言.....	1
1 范围.....	3
2 规范性引用文件.....	3
3 术语和定义.....	3
4 缩略语.....	5
5 总体框架.....	5
5.1 数据交换主体.....	5
5.2 数据交换系统.....	6
5.3 物流数据交换框架.....	6
5.4 物流数据交换流程.....	6
6 物流数据交换场景.....	7
6.1 多式联运数据开放互联.....	7
6.2 物流数据跨领域融合应用.....	7
6.3 国际物流数据综合服务.....	8
6.4 国家物流枢纽间数据互联共享.....	8
7 技术要求.....	8
7.1 总体要求.....	8
7.2 数据目录要求.....	9
7.3 数据交换要求.....	11
8 安全要求.....	13
8.1 网络安全保护要求.....	13
8.2 数据目录安全管理要求.....	13
8.3 数据访问与使用要求.....	14

8.4 数据加工与处理要求.....	14
附 录 A.....	15
A.1 数据目录体系架构.....	15
A.2 数据目录分层模型.....	17
A.3 数据目录分类规则.....	18
A.4 数据目录管理流程.....	20
附 录 B.....	24
B.1 物流核心元数据模型.....	24
B.2 核心元数据描述.....	24
附 录 C.....	28
C.1 水运物流数据.....	28
C.2 铁路物流数据.....	29
C.3 公路物流数据.....	30
C.4 航空物流数据.....	31
C.5 物流通关数据.....	31
参考文献.....	33

前 言

本文件依据《国家发展改革委等部门关于开展物流数据开放互联试点工作的通知》（发改数据〔2025〕154号），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。旨在解决物流数据交换主体多元、格式不一、安全风险等问题，建立健全物流数据分类及交换应用标准规范，促进物流资源优化配置，推动有效降低物流成本，提升物流效率，保障数据安全，促进武汉市物流行业高质量发展。

本规范共8章，分别为范围、规范性引用文件、术语和定义、缩略语、总体框架、物流数据交换场景、技术要求、安全要求，另有3个附录（附录A、附录B、附录C）和参考文献。本规范以统一物流数据目录、交换方式与安全标准为主线，明确数据开放互联的总体框架、交换场景、技术及安全要求，对物流信息服务提供方、物流数据交换、多式联运等术语进行定义，涵盖多式联运数据开放互联、物流数据跨领域融合应用等4类数据交换场景，适用于指导物流行业数据开放互联所涉及的相关系统平台研发、业务运营管理、跨系统对接等工作。同时，参考GB/T 22239、GB/T 33190等国家标准，规定了数据交换主体、交换系统、交换框架及交换流程，明确了兼容性、有效性等技术要求及网络安全、数据访问等安全要求。

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。

本文件起草单位：武汉市数据局、武汉市交通运输局、北京交通大学、湖北机场集团、中国信通院、湖北港口集团、武汉投控集团、武汉金控集团、武汉中远海运港口码头有限公司、九州通医药集团物流有限公司、湖北华纺供应链有限公司、东风物流集团股份有限公司

1 范围

本文件规定了物流行业数据开放互联的总体框架、数据交换场景、技术要求、安全要求等内容。

本文件适用于指导物流行业数据开放互联试点应用场景建设，规范相关物流数据交换、系统开发、跨系统对接等工作。

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 18354 物流术语

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 33190 电子文件存储与交换格式 版式文档

GB/T 44720 电子文件存储与交换格式 流式文档

GB/T 42184 货物多式联运术语

GB/T 42808 港口海铁联运电子数据交换技术要求

NDI-TR-2025-06 数据基础设施 数据目录描述要求

3 术语和定义

3.1 物流信息服务提供方

指在活动中提供数据采集、处理、共享、发布等信息服务的单位或平台，如承运人、货代、平台运营商等。

3.2 物流数据交换

指两个或多个物流信息系统之间，按照统一的数据格式与传输协议，实现数据共享与互通的过程。

3.3 多式联运

货物由一种且不变的运载单元装载，相继以两种及以上运输方式运输，并且在转换运输方式的过程中不对货物本身进行操作的联合运输方式。

注：多式联运典型业务模式包括但不限于公铁联运、铁水联运、公水联运、空陆联运、江海联运、干支衔接、管道联运等。

[来源: GB/T 42184-2022, 3.2, 有修改]

3.4 物流电子运单

运用电子技术生成和传输的运单数据，用于替代传统纸质运单，实现运输信息记录和交换。

3.5 数据字典

规定标准化数据项名称、定义、数据类型、格式、单位等的集合，用于统一数据结构和语义。

3.6 物流节点

具有与所承担物流功能相配套的基础设施和所要求的物流运营能力相适应的运营体系的物流场所和组织。

[来源: GB/T 18354-2021, 3.11]

3.7 物流数据接口协议

规定物流数据交换时格式、结构、加密、安全校验等内容的技术协议，如HTTPS、MQTT等。

3.8 物流数据交换日志

对物流数据交换过程的行为记录，包括请求时间、IP、接口地址、数据摘要、响应码等。

[来源: GB/T42184-2022, 9.1,有修改]

3.9 物流服务经营人

提供综合性物流解决方案或多项物流功能服务，并对全程或特定环节的物流服务承担责任的经营者。

4 缩略语定义

下列缩略语适用于本文件。

UN/EDIFACT: 联合国行政、商业、运输电子数据交换规则 (United Nations/Electronic Data interchange For Administration, Commerce and Transport)

JSON: 脚本语言对象符号，一种轻量级的数据交换格式 (JavaScript Object Notation)

ebXML: 电子商务扩展标记语言 (Electronic Business using extensible Markup Language)

FTP: 文件传输协议 (File Transfer Protocol)

EMAIL: 电子邮件 (Electronic Mail)

WEB: 全球广域网 (World Wide Web)

API: 应用程序接口 (Application Programming Interface)

MQ: 消息队列 (Message Queue)

5 总体框架

5.1 物流数据交换主体

在物流活动中产生、拥有、使用或管理物流相关数据，并作为独立实体参与物流数据交换过程的各参与方。常见物

流数据交换主体包括但不限于物流服务经营人、托运人、承运人、收货人、金融机构、物流园区或枢纽、海关等。

5.2 物流数据交换系统

基于标准化协议和接口构建的信息化平台，实现不同物流数据交换主体及异构信息系统之间的物流关键数据（如订单、运输状态、货物清单、位置信息、单证等）安全、高效、自动化交换。

5.3 物流数据交换框架

物流数据交换框架如图1所示。

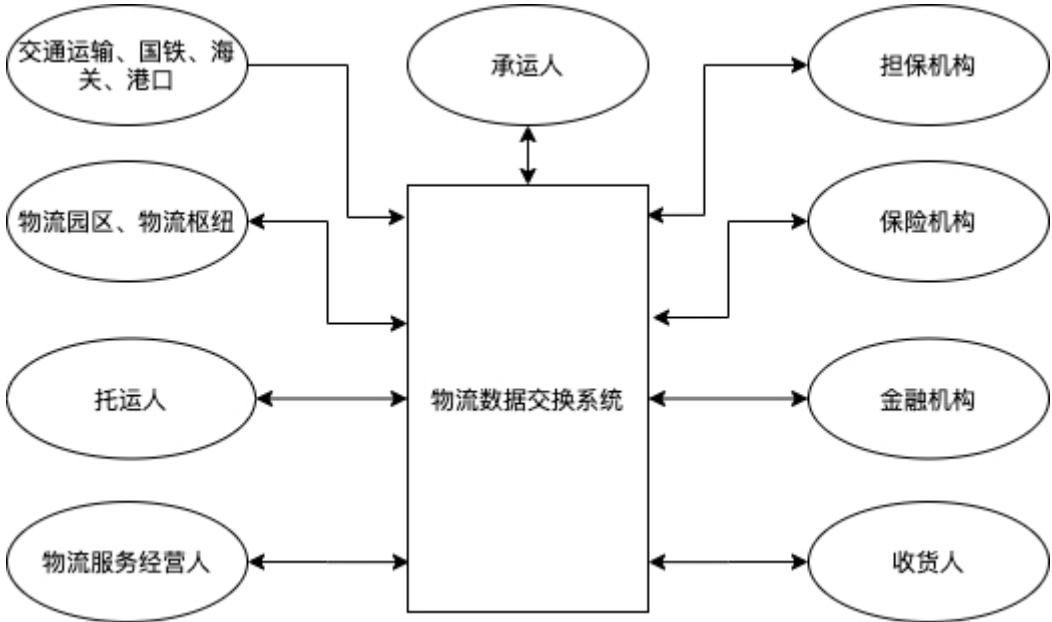


图1 物流数据交换框架

5.4 物流数据交换流程

物流数据交换主要包括以下流程：

a) 数据治理与登记编目。物流服务相关主体对所持有的物流数据进行整合、治理等，形成可交换的物流数据资源与产品，并提供相关元数据信息，完成数据资源与产品的登记上架，形成物流数据目录。

b) 数据交换供需对接。物流服务经营人根据承运人、托运人、收货人等主体的物流业务需求，形成物流单证信息数据，制定服务方案，从目录中选取所需的数据资源和产品，生成数据交换需求。

c) 数据交换流转。与托运人、承运人交换订单和运单信息生成数据交换信息，根据交换内容分别与收货人、金融机构、担保机构、保险机构、园区或枢纽、交通运输、海关等部门交换数据，根据业务开展进程，进行相关信息自动流转。

6 物流数据交换场景

物流数据交换场景包括但不限于多式联运数据开放互联场景、物流数据跨领域融合应用场景、国际物流数据综合服务、国家物流枢纽间数据互联共享场景等。物流数据交换场景涉及的交换数据内容参见附录C物流数据交换内容。

6.1 多式联运数据开放互联

单证可信流转、货物全程追溯和物流数据标准化，围绕多式联运“一单制”“一箱制”服务模式，打通海关、港口、铁路、公路、水运、航空、货代、车队等多域数据，依托物流枢纽运营主体、物流骨干企业、多式联运信息服务商等多元化主体。

6.2 物流数据跨领域融合应用

供应链上下游数据交换和融通应用，打通制造业、商贸业等货主企业与政府部门、物流企业、铁路企业、港口企业、航运企业、航空企业、货代企业等业务系统数据，突破供应

链上各参与方的信息共享瓶颈，实现物流信息系统无缝对接和物流全程追踪。

6.3 国际物流数据综合服务

围绕中欧班列、陆海新通道等国际物流大通道，打通枢纽节点（港口/陆港/口岸）、海关、海事、货代、铁路企业、船公司、班列公司、机场公司、全球航运业务网络等业务系统数据，推动国际物流全程追踪和降本增效。

6.4 国家物流枢纽间数据互联共享

国家物流枢纽、国家综合货运枢纽间数据互联互通和共享使用，围绕航空、铁路等通道服务业务，推进服务产品信息、方位信息、场站能力信息等多维数据联通，实现枢纽间业务协同、规则联动、运行协作，发挥物流枢纽互联成网的规模效应，推动跨区域物流、制造、商贸等产业联动，促进跨境物流通关效率明显提升、全程物流成本显著降低。

7 技术要求

7.1 总体要求

7.1.1 兼容性

物流数据交换的兼容性要求如下：

- a) 应兼容多种文件格式，包括UN/EDIFACT、JSON、ebXML等，支持用户自定义文件格式；
- b) 应支持区块链等新技术的可信数据交换应用。

7.1.2 有效性

物流数据交换的有效性要求如下：

- a) 应保证物流数据在存储、传输、处理过程中的一致性、抗抵赖性及可追溯性，宜采用加签等技术；

b) 应保障数据在存储、传输、处理等过程中不丢失、不损坏；

c) 应保证业务数据在传输过程及时送达。

7.1.3 稳定性和可靠性

物流数据交换的稳定性和可靠性要求如下：

a) 应提供在网络中断、系统故障等数据交换异常场景下的重发、确认校验、消息队列存储、事务控制、容错容灾、错误处理、异常监报告警等处理机制；

b) 应保证同一客观实体的数据经整合后具有唯一性；

c) 应支持异步通信；

d) 应提供负载均衡控制、限流与并发等数据传输处理机制；

e) 应支持跨时区数据校验。

7.2 数据目录要求

7.2.1 目录编制要求

物流数据目录编制要求如下：

a) 应按照数据目录字典编制待登记的数据目录，确保字段值符合字典约束，保证数据目录的完整性和准确性，避免遗漏或错误描述；

b) 应支持跨系统、跨数据库的数据目录信息整合，能够识别和去重相同或相似数据资源，提高目录的准确性和一致性；

c) 宜支持基于机器学习和规则引擎的自动编目能力，能够根据数据内容自动提取关键信息并生成元数据；

d) 宜支持基于历史数据分析的元数据补全机制，确保数据目录项的完整性；

e) 宜支持目录智能分类与标签管理。基于数据内容和上下文语义分析，自动为数据资源分配主题分类、行业分类、应用场景分类等标签，提高数据目录的可发现性；

f) 宜支持数据目录自动关联关系构建。利用知识图谱和数据关系挖掘技术，自动建立数据资源之间的关联关系，提高数据目录的可用性和查询效率；

g) 宜支持数据更新监测。定期自动扫描数据源，检测数据的新增、更新和删除情况，并自动同步构建数据目录。

7.2.2 目录传输要求

物流数据目录传输要求如下：

a) 应实现数据目录实时传输，确保数据在不同节点间快速同步；

b) 应基于标准化接口实现目录传输，支持通过多种技术实现跨平台、跨系统的目录传输，确保不同节点之间的互联互通；

c) 应支持数据目录增量更新机制，减少冗余传输，提高目录更新的实时性；

d) 应提供传输状态实时监控功能，支持目录传输日志记录和异常监控，确保目录传输的可靠性和可追溯性。

7.2.3 目录管理要求

物流数据目录管理要求如下：

a) 应明确数据目录的上报、修改和下架等流程，以便用户依照流程开展操作，针对不符合既定流程要求的操作，予以驳回处理；

b) 应支持对上报的数据目录内容进行初步审核，符合要求的目录自动接收，未通过审核的目录自动回退，并生成错误报告；

c) 应具备数据目录的存储、备份与恢复功能，确保数据目录的可用性。

d) 应支持目录版本管理，支持对数据目录的历史版本进行存档和比对，支持目录回滚和变更追踪，确保数据目录的可追溯性；

e) 应对数据目录进行统一维护，包括按要求更新目录、建立多维度分类标签等；

f) 宜支持目录智能分类与知识图谱构建，提高目录查询和管理的智能化水平。

7.2.4 目录查询要求

物流数据目录查询要求如下：

a) 应支持多种检索方式；

b) 宜支持数据目录的可视化浏览和统计分析，提供直观的数据目录导航和洞察能力；

c) 宜采用分类导航模式，便于用户快速定位和查询；

d) 宜引入人工智能等技术，辅助进行关联查询、快速定位检索等；

7.3 数据交换要求

7.3.1 数据交换总体要求

物流数据交换总体要求如下：

a) 数据交换应建立唯一标识符（ID）值；

b) 数据交换传输应支持FTP、EMAIL、WEB、API、MQ等多种方式的接收和发送；

c) 物流数据交换应采用报文交换、文件交换、库表交换等方式；

d) 数据存储应符合GB/T 44720、GB/T 33190的规定；

e) 在物流过程中承运人应向物流数据交换系统反馈货物节点位置、时间等信息。

7.3.2 报文交换要求

基于报文的交换具体要求如下：

a) 数据交换各方应明确数据交换的格式、内容、频率、标识、回执、转换、存证及传输等要求。

7.3.3 文件交换要求

基于文件的数据交换具体要求如下：

a) 数据交换系统应提供文件上传功能，并完成文件数据转换入数据库的操作。

b) 数据交换系统应能够读取非结构化信息资源，支持非结构化信息资源或更新频率比较缓慢的结构化信息资源的数据交换。

c) 数据交换系统应提供自动校验功能，帮助识别潜在的问题或不符合规定的信息，提供的功能应实时跟踪运输、中转、报关等状态，直至物流业务结束。

7.3.4 库表交换要求

基于库表的数据交换具体要求如下：

a) 初始化交换数据库表时应添加主键字段和索引。

b) 物流数据交换系统开启应自动校时。

c) 前置节点数据库表中的数据因业务需要删除时，需在表结构中增加标识数据有效性的字段，并将值设置为“已删除”。

7.3.5 数据交换服务端、客户端、接口和环境要求

数据交换服务端、客户端、接口和环境要求如下：

a) 服务端、客户端、接口和环境应符合GB/T 42808的规定；

b) 接口应提供公共访问能力，通过HTTPS的协议保证传输安全性，所有API调用应当要求有效的认证令牌，对接口的每次请求都需经过权限验证。

8 安全要求

8.1 网络安全保护要求

物流数据开放互联过程中，物流和数据行业主管监管部门和相关基础设施运营者，要严格按照《党委（党组）网络安全责任制实施办法》《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《关键信息基础设施安全保护条例》《国家数据基础设施建设指引》等法律法规和政策指引要求，落实主体责任，做好网络安全工作。要确保网络安全与信息系统同步规划、同步建设、同步使用，网络安全保护应满足GB/T22239中的三级网络安全等级保护要求。

8.2 数据目录安全管理要求

物流数据目录安全管理要求如下：

a) 应支持数据目录的加密存储和访问权限控制，防止未经授权访问和信息泄露；

b) 应建立数据目录的访问日志和操作日志，确保目录内容可追溯；

c) 针对涉及个人信息的数据目录项，采用数据去标识化、匿名化技术，保护数据隐私。

8.3 数据访问与使用要求

物流数据交换过程中，数据访问与使用要求如下：

- a) 应对使用物流数据交换系统的用户分配登录账号和权限；
- b) 应对进出物流数据交换系统的数据流实现基于应用协议和应用内容的访问控制；
- d) 应建立物流数据交换系统的数据访问日志，记录所有数据操作、接收及发送行为；
- e) 应建立防止数据篡改与泄露的应急响应机制；
- f) 应对特定的数据使用方案进行测试，测试数据应与运行数据分离。

8.4 数据加工与处理要求

物流数据交换过程中，数据访问与使用要求如下：

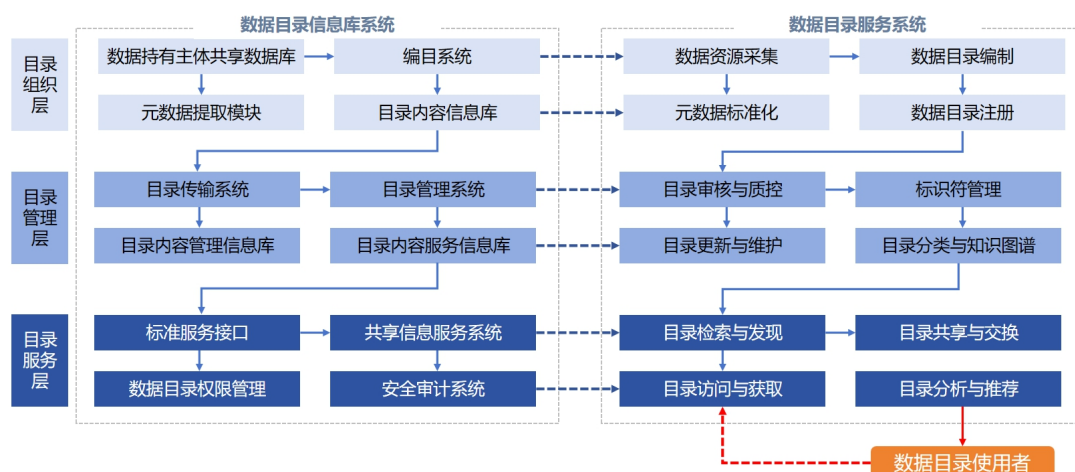
- a) 应在专用环境下进行数据加工处理。
- b) 应对传输中的敏感数据进行加密脱敏。

附录 A

数据目录总体框架与分类规则

A.1 数据目录体系架构

数据目录体系架构包括数据目录信息库系统和数据目录服务系统两部分。



A.1.1 数据目录信息库系统

数据目录信息库系统由数据持有主体的数据库、目录内容信息库和数据目录服务中心的目录内容管理信息库、服务信息库组成。

a) 数据持有主体数据库，存储数据持有主体用于共享的数据资源，包括结构化数据、半结构化数据和非结构化数据等多种类型的数字化数据资源。

b) 数据持有主体目录内容信息库，存储由编目系统提取数据持有主体共享数据资源的基本特征而形成的目录内容。

c) 数据目录服务中心目录内容管理信息库，存储各数据持有主体注册到数据目录服务中心的目录内容。数据目录服

务中心使用目录内容管理信息库实现对所汇集目录内容的管理。

d) 数据目录服务中心目录内容服务信息库，存储用于发布的目录内容。数据目录服务中心使用目录内容服务信息库提供目录查询检索服务。

A.1.2 数据目录服务系统

数据目录服务系统包括数据服务系统、编目系统、目录传输系统、目录管理系统和目录服务系统。

a) 数据服务系统，由各数据持有主体建设、管理和维护，基于统一的网络进行部署，其数据资源由各数据持有主体的业务信息系统提供、产生、发布并进行运行管理。共享数据服务系统基于共享数据库，提供数据访问服务。

b) 编目系统，根据共享数据资源的内容，提取其基本特征，按照本标准规定的元数据规范实现元数据赋值，形成目录内容。

c) 目录传输系统，实现目录内容在数据持有主体目录内容信息库与数据目录服务中心的目录内容管理信息库之间的传输。

d) 目录管理系统，实现对数据目录服务中心的目录内容和目录服务运行的管理，应提供目录内容形式审核、标识符管理、目录管理信息库和目录服务信息库的基本维护等功能。

e) 目录服务系统，基于目录内容服务信息库，向用户提供目录内容查询检索服务。目录服务系统应提供两种方式的服务：一是按照本标准规定的目录接口要求发布目录内容；

二是基于目录服务接口向用户提供人机交互界面，按照多种查询方式进行目录内容查询。

A.2 数据目录分层模型

A.2.1 目录组织层

目录组织层主要负责对数据持有主体的数据资源进行组织和标准化描述，包括：

- a) 收集、整理数据持有主体拥有的各类数据资源；
- b) 基于元数据规范，对数据资源进行标准化描述；
- c) 将标准化描述的数据资源和产品形成数据目录，并登记到数据目录服务系统。

A.2.2 目录管理层

目录管理层主要负责对数据目录进行管理和维护，包括：

- a) 对注册的数据目录进行完整性、准确性、规范性等方面的审核，确保目录质量；
- b) 对数据目录进行持续更新和维护，确保目录内容的时效性和准确性；
- c) 对数据目录的访问权限进行管理，确保数据安全和隐私保护；
- d) 对数据目录进行分类组织，构建数据资源知识图谱，提高数据发现效率。

A.2.3 目录服务层

目录服务层主要负责向用户提供数据目录服务，包括：

- a) 提供多维度、多方式的目录检索服务，帮助用户快速发现所需数据资源；

- b) 提供目录访问接口和数据获取渠道，便于用户获取所需数据；
- c) 实现不同数据目录系统之间的互联互通和数据共享交换；
- d) 基于用户行为和需求特征，提供个性化的数据目录推荐服务。

A.3 数据目录分类规则

A.3.1 分类体系概述

数据目录分类体系是对数据资源进行分门别类组织管理的重要手段，有助于提高数据资源的可发现性 和可利用性。本标准定义了主题分类和应用场景分类。

A.3.2 主题分类

主题分类是根据数据资源内容主题对数据目录进行分类的方式，主要分类如下：

大分类	中分类	数据内容举例	编码
核心数据 A0000	运输与配送数据 A0100	运单信息	A0101
		车辆 GPS 位置	A0102
		行驶轨迹	A0103
		运输线路	A0104
		里程数	A0105
		司机行为	A0106
		签收凭证	A0107
	仓储与库存数据 A0200	商品入库	A0201
		出库记录	A0202
		库存	A0203
		货位数据	A0204

		仓库温湿度	A0205
		拣货数据	A0206
		库存周转	A0207
		库龄	A0208
	订单与客户数据 A0300	客户订单详情	A0301
		收货人信息	A0302
		发货人信息	A0303
		订单状态	A0304
		客户服务记录	A0305
		退换货信息	A0306
		客户评级	A0307
	枢纽与场站数据 A0400	场站吞吐量	A0401
		货物装卸数据	A0402
		车辆进出场记录	A0403
		安检数据	A0404
支撑数据 B0000	基础设施与载具数据 B0100	仓库/分拨中心位置信息	B0101
		车辆信息（车型，载重）	B0102
		托盘/货架设备信息	B0103
	供应链伙伴数据 B0200	供应商信息	B0201
		承运商名录	B0202
		分销商名录	B0203
		合作伙伴资质信息	B0204

A.3.3 应用场景分类

应用场景分类是根据数据应用场景对数据目录进行分类的方式，主要分类如下：

大分类	中分类	应用场景举例	编码
-----	-----	--------	----

运营与决策 L0000	智能调度 L0100	实时路况	L0101
		动态规划	L0102
		车单匹配	L0103
	仓储优化 L0200	销售预测	L0201
		库存预警	L0202
	网点规划 L0300	订单流向	L0301
		仓储布局优化	L0302
客服与体验 P0000	路径追踪 P0100	订单可视化追踪	P0101
		预计到达时间	P0102
		预计派送时间	P0103
	需求预测 P0200	订单预测	P0201
		运力预测	P0202
供应链管理 R0000	供应商管理 R0100	供应商服务评价	R0101
		供应商信用分	R0102
安全合规 S0000	风险监控 S0100	天气预警	S0101
		延误风险预警	S0102
		危险驾驶	S0103
		疲劳驾驶	S0104
		温度控制	S0105
		货物安全预警	S0106

A.3.4 分类编码规则

分类编码采用层次结构，分为大类、中类、小类三级，编码格式为字母+数字。

- a) 大类：采用 1 位字母+4 位数字，其中后 4 位全为 0；
- b) 中类：采用 1 位字母+4 位数字，其中前两位数字为中类编号，后 2 位数字为 0；

c) 小类：采用 1 位字母+4 位数字，末 2 位数字为小类编号，取值范围为 01~99

A.4 数据目录管理流程

A.4.1 数据目录创建

数据目录创建包含以下关键流程。

a) 数据资源调查，数据持有主体应对自身拥有的数据资源进行全面调查，包括数据资源的名称、类型、格式、数量、质量、安全级别等基本情况，明确可用于共享的数据资源范围；

b) 数据资源整理，对调查收集的数据资源进行整理，包括数据资源的命名规范化、结构优化、格式转换、质量评估、安全分级等工作，确保数据资源满足共享要求；

c) 元数据提取，对数据资源进行元数据提取，形成数据目录记录。元数据提取可通过自动化工具辅助进行，应对自动提取结果进行人工审核和补充；

d) 数据目录编制，基于元数据记录编制数据目录，确保数据目录的完整性、准确性和规范性；

e) 数据目录注册，将编制完成的数据目录注册到数据目录服务系统。通过目录传输系统将数据目录提交到数据目录服务中心；数据目录服务中心对提交的数据目录进行审核，检查其完整性、规范性和准确性；审核通过的数据目录进入目录内容管理信息库；经过审核和处理的数据目录发布到目录内容服务信息库，供用户查询和使用。

A.4.2 数据目录维护

数据目录维护包含以下关键流程。

a) 数据目录更新，数据持有主体应根据数据资源的变化情况，及时更新数据目录内容，确保数据目录与实际数据资源保持一致。应支持根据数据资源更新周期定期更新数据目录，当数据资源发生重大变化时及时更新数据目录，当发现数据目录存在错误时进行更正；

b) 数据目录审核，数据目录服务中心应对更新后的数据目录进行审核，数据目录的内容，以及编制、管理和应用的过程需严格遵守国家法律法规和相关政策要求。审核内容包括形式审核、内容审核、一致性审核；

c) 数据目录版本管理，对数据目录的不同版本进行管理，保留历史版本记录，确保数据目录的可追溯性。版本管理内容包括版本编号、版本记录，支持提供版本查询能力。

A.4.3 数据目录共享

数据目录共享包含以下关键流程。

a) 数据目录发布，数据目录服务中心应将审核通过的数据目录发布到目录内容服务信息库，供用户查询和使用。主要流程包括将数据目录转换为适合发布的格式，建立数据目录的检索索引，将数据目录发布到目录服务系统。

b) 数据目录交换，不同数据目录服务系统之间应支持数据目录的交换和共享，实现数据目录的互联互通。交换过程包括明确数据目录交换的协议和规则，开发和实现数据目录交换接口，对数据目录交换过程进行监控和管理；

c) 数据目录应用，支持数据目录在各类应用场景中的使用。具体功能包括建立统一的数据目录标准规范，帮助用户发现和查找所需的数据资源，提供数据资源的访问和获取方

式，支持对数据资源的分析和挖掘，辅助数据资源的管理和决策；

A.4.4 数据目录注销

数据目录注销包含以下要求。

a) 注销条件，当数据资源不再提供共享服务或数据目录严重不符合实际情况时，应对数据目录进行注销。条件包括数据资源停止提供服务，数据资源不存在，数据目录严重不符合实际情况且无法更正，其他需要注销的情况等；

b) 注销程序，数据目录注销应遵循注销申请、注销审核、注销执行、注销记录流程。数据持有主体提出数据目录注销申请，数据目录服务中心对注销申请进行审核，审核通过后执行注销操作，保留注销记录，包括注销原因、注销时间和注销人员；

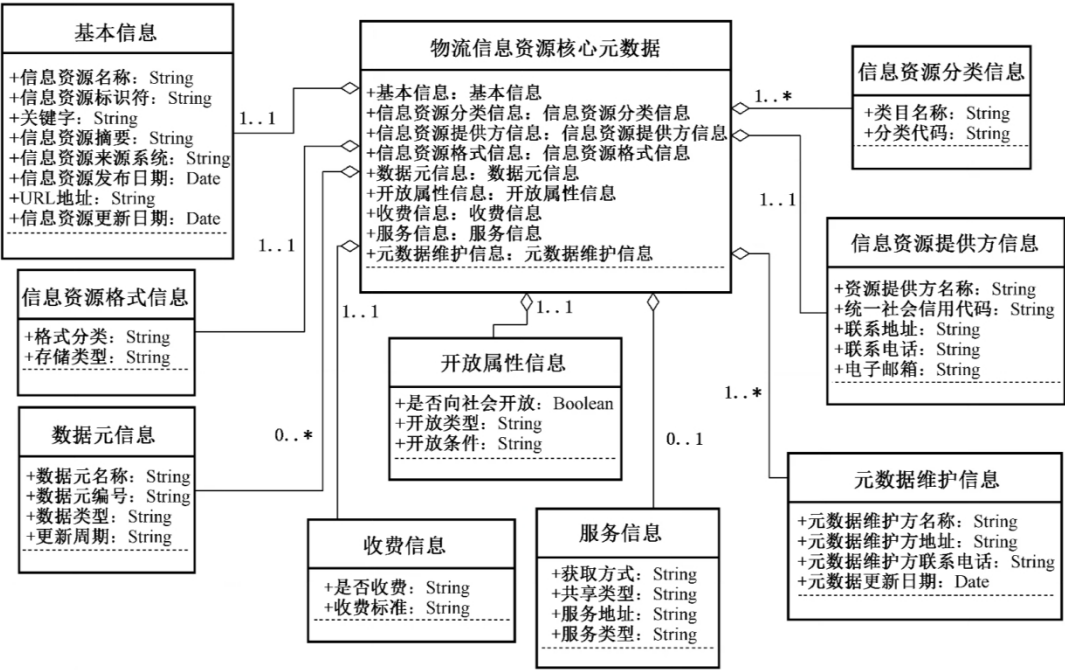
c) 注销处理，对注销的数据目录处理包括从目录服务系统中移除目录信息，在目录内容管理信息库中标记为已注销，保留历史记录确保可追溯性。

附录 B

物流核心元数据

B.1 物流核心元数据模型

物流核心元数据模型及描述应符合 GB/T 40208-2021 标准要求。



B.2 核心元数据描述

B.2.1 基本信息

定义：说明物流信息资源的基本信息

英文名称：BasicInformation

数据类型：复合型

缩写名：BasInf

约束/条件：M

最大出现次数：1

备注：基本信息包含信息资源名称、信息资源标识符、关键字、信息资源摘要、信息资源来源系统、信息资源发布日期、URL 地址和信息资源更新日期。

B.2.2 信息资源分类信息

定义：说明物流信息资源相应的分类信息

英文名称：ResourceCategoryInformation

数据类型：复合型

缩写名：ResCatInf

约束/条件：M

最大出现次数：4

备注：信息资源分类信息包含类目名称和分类代码。

B.2.3 信息资源提供方信息

定义：提供物流信息资源并对信息资源的完整性、正确性、真实性等负有责任的物流活动参与方和管理方（包括各类物流企业、平台型企业、政府管理部门、中介机构等）的名称及地址、电话等联系信息。

英文名称：ResourceProviderInformation

数据类型：复合型

缩写名：ResProInf

约束/条件：M

最大出现次数：1

备注：信息资源提供方信息包含资源提供方名称、统一社会信用代码、联系地址、联系电话和电子邮箱。

B.2.4 信息资源格式信息

定义：对物流信息资源不同存在方式的描述信息

英文名称：ResourceFormatInformation

数据类型：复合型

缩写名：ResFormInf

约束/条件：M

最大出现次数：1

备注：信息资源格式信息包含格式分类和存储类型。

B.2.5 数据元信息

定义：对物流信息资源中具体数据项的细化描述信息

英文名称：DataItemInformation

数据类型：复合型

缩写名：DataInf

约束/条件：0

最大出现次数：N

备注：数据元信息包括数据元名称、数据元编号、数据类型和更新周期。

B.2.6 开放属性信息

定义：对物流信息资源向社会开放及开放条件的描述

英文名称：PublicationInformation

数据类型：复合型

缩写名：PublicInf

约束/条件：M

最大出现次数：1

备注：开放属性信息包含是否向社会开放、开放类型和开放条件。

B.2.7 收费信息

定义：对物流信息资源的收费情况的描述

英文名称：ChargeInformation

数据类型：复合型

缩写名：ChargeInf

约束/条件：M

最大出现次数：1

备注：收费信息包含是否收费和收费标准。

B.2.8 服务信息

定义：对物流信息资源获取服务的描述信息

英文名称：ServiceInformation

数据类型：复合型

缩写名：ServInfo

约束/条件：O

最大出现次数：1

备注：服务信息包含获取方式、共享类型、服务地址和服务类型。

B.2.9 元数据维护信息

定义：对元数据负责维护的相关信息

英文名称：MetadataMaintenanceInformation

数据类型：复合型

缩写名：MetMaintInf

约束/条件：M

最大出现次数：N

备注：元数据维护信息包含元数据维护方名称、元数据维护方地址、元数据维护方联系电话和元数据更新日期。

附 录 C

常用物流数据交换内容示例

C.1 水运物流数据

水运物流数据主要包括国内段与国际段数据，如下表所示。

a) 国际段数据包括但不限于货主信息、货物信息、物流信息、提单类型等；

b) 国内段数据包括但不限于物流信息、运输工具舱单信息、水路集装箱货物运单、货物交接清单等。

类型	单据名称	物流单据字段名称
国际段	货主信息	发运人公司、收货人公司、地址、电话、邮箱；
	货物信息	品名、包装件数、货物数量、毛重、VGM 重量、货物唛头、体积；
	物流信息	海运提单号、起运港、卸货港、海船船名航次、集装箱箱号、船封号、箱型、箱量、运费预付/到付、目的港代理信息；
	提单类型	记名提单，不记名提单、可转让/不可转让提单、提单份数、正本提单、电放提单、SWB 提单；
	物流信息（起运港码头/堆场）	装货港码头信息、起始地码头信息、码头进箱开始时间、启航时间、始发港实际离港时间、中转港港口、中转港实际离港时间、预计到港时间、预计目的地可提货时间。
国内段	物流信息（目的港码头/堆场）	目的港码头靠泊泊位、中文船名、英文船名、进口/航次、计划/实际靠泊时间、计划/实际离泊时间；

运输工具舱单信息（目的港口/堆场）	口岸海关关区代码、运输方式、运输工具、提运单号；
物流信息（码头）	集装箱卡车信息、提货单、集装箱堆场、集装箱还箱区；
物流信息（运输）	GPS 轨迹；
水路集装箱货物运单	订舱号/业务号、提单号/运单号、托运人（全称、地址、电话）、收货人（全称、地址、电话）、通知方、合约号、运输条款、一程船/头程船、船名航次、接货地、装货港、卸货港、交货地、标注/唛头、箱号、封号、批号、件数、包装、货名、重量、体积、合计、计费吨/计费重量、费率、单位、数量、预付/到付、付费方、开航日期/离港日、承运人签章/盖章、签发单位、承运人、收费项目、收费明细、收费金额、托运人/发货人须知；
货物交接清单	船名、航次、起运港、中转港、到达港、船号、运单号、发货人、收货人、提单号、货名、包装、件数、重量、体积、起运港记载、到达港记载、分页合计、分到达港合计、整船中粮合计、承运人批注、起运港经营人签章及日期、承运人签章及日期、到达港经营人签章及日期。

C.2 铁路物流数据

铁路物流数据主要包括国内段与国际段数据，如下表所示。

- a) 国际段数据包括但不限于货主信息、货物信息、物流信息等；
- b) 国内段数据包括但不限于铁路大票信息等。

类型	单据名称	物流单据字段名称
国际段	货主信息	发货人信息、收货人信息；
	货物信息	品名描述、商品编码、件数、毛重；
	物流信息（铁路运单）	目的站、中转站；
	物流信息（铁路场站）	起始时间、到站时间、中转站到站时间；
国内段	铁路大票信息	需求号、托运人名称、托运人经办人、托运人手机号码、始发站、专用线、货区、货位、车种车号、上门取货、运到期限、标重、收货人名称、收货人经办人、收货人手机号码、到站、专用线、上门送货、施封号、篷布号、付费方式、领货方式、装车放、施封方、货物名称、件数、包装、货物价格（元）、重量（KG）、箱型箱类、箱号、集装箱施封号、承运人确定重量（KG）、体积（M3）、运价号、计费重量（KG）、合计、选择服务、增值税发票类型、受票方名称、识别号、地址电话、开户行及账号、费目、金额（元）、税额（元）、费用合计（元）、备注、托运人记事、承运人记事、货运员、承运人签章、制单人、制单日期。

C.3 公路物流数据

公路物流数据包括但不限于运输单信息、出库磅单/提货单信息、入库磅单/收货单信息等，如下表所示。

单据名称	物流单据字段名称
运输单信息	托运地址/发货地址、收货地区/收货地址、司机名称、车牌号、货

	物名称、重量、体积、结算重量/体积、发车时间、签收时间、合同编号；
出库磅单/提货单信息	订单号、合同编号、实际托运人名称、开票方、仓库、交货单号、存货名称/货物名称、规格、单位、订单数量、开票数量、皮重、皮重时间、实发数量、毛重、毛重时间、实发重量/净重、开票吨位、实发吨位、备注、提货日期、运输方式、车牌号、挂车车牌号、提货人手机号、提货人证件号、制单人、分仓时间、监磅员、司磅员、司机；
入库磅单/收货单信息	供货单位、车牌号、品名、单位、毛重、皮重、净重、规格、毛重时间、皮重时间、备注、监磅员、司磅员、司机。

C.4 航空物流数据

航空物流数据包括但不限于货运代理委托书信息、订舱单信息、飞机平衡图、订舱信息、货物信息、抽单/提货委托书等，如下表所示。

单据名称	物流单据字段名称
货运代理委托书信息	出发地、目的地、运单号码、航线、预计货到机场时间、预订航班日期、委托人（公司名、地址、联系电话）、收货人（公司名、地址、联系电话）、报关方式、NOV 通知人姓名及地址、件数、毛重、体积、货物描述、托运人（电话、联系人、托运人签名/盖章）；
订舱单信息	提单号、始发港、目的港、货物属性、件数、毛重、体积重、尺寸/体积；
飞机平衡图信息	航班号、日期、起飞时间、飞机注册号、航线/航路、版本号、干操作重量、机组的总重量、实际重量、总重量、索引、起飞燃油、

	燃油指数、航程燃油、最大承载值、无燃油重量、起飞总重量、着陆重量、最大无燃油重量、最大起飞重量、最大着陆重量；
订舱信息	起始地、目的地、中转地、航司、航线/航班、航程、计划起飞实际、计划到达时间、实际起飞时间、实际到达时间、货物配载时间、接货站；
货物信息	总件数、总毛重、总体积、总计费重量、分泡比例、总结算重量、品名、包装分类、包装方式、长宽高体积；
抽单/提货委托书信息	总运单、分运单、件数、毛重、航司代理。

C.5 物流海关数据

物流海关数据包括但不限于海关查验信息、放行信息、转关单信息、报关单信息、进出口货物数据、口岸数据等，如下表所示。

数据名称	字段信息
海关查验信息	报关单号、英文船名、航次、进出口企业名称、海关注册号、组织机构代码、查验方式、查验结果、查验时间、提单号、集装箱号；
海关放行信息	报关单号、英文船名、航次、IMO 号、关区代码、放行时间、放行件数、集装箱号、净重、毛重、提单号、海关状态、放行条编号、货物信息、放行口岸；
转关单信息	箱号、运抵编号、转关方式、申报关区、生成时间、申报时间、发生时间、操作单位、操作原因、转关单号、报关单号、货物信息、转出/转入关区；
报关单信息	(1) 出口:出境关别(含关区编码)、出口日期、离境口岸(含编

	码)、指运港(含代码)、境内货源地; (2) 进口:进境关别(含关区编码)、进口日期、进境口岸(含编码)、境外货源地、货物存放地点、启运港、经停港、海关批注及签章、分提(运)单号、装货地信息、卸货地信息、货物海关状态代码、承运人货物分批到/发货标识; (3) 通用:报关单号、申报日期、运输方式(含编号)、监管方式(含编号)、申报单位(含代码)、企业信息、商品信息、监管状态。
进出口货物数据	货物名称、重量、数量、进出口时间、进出口口岸、货主信息
口岸相关数据	口岸名称(含编码)、口岸通行能力、口岸查验排队时间

参考文献

- [1] GB/T 18354-2021 物流术语
- [2] GB/T 35274-2023 数据安全技术 大数据服务安全能力要求
- [3] JT/T 1245-2019 国内集装箱物流电子运单
- [4] MH/T 3031-2023 民航政务数据共享与交换技术要求
- [5] GB/T 1413 系列1 集装箱分类、尺寸和额定质量
- [6] GB/T 1836 集装箱代码、识别和标记
- [7] GB/T 9174 一般货物运输包装通用技术条件
- [8] GB 12463 危险货物运输包装通用技术条件
- [9] GB/T 35201 系列2 集装箱分类、尺寸和额定质量
- [10] GB/T 42820 物流货物分类与代码

[11] GB/T 44430 集装箱物流运单

[12] GB/T 40208-2021 物流信息资源核心元数据