



中华人民共和国国家标准

GB/T 37075—2026

代替 GB/T 37075—2018

物品电子编码 信息服务

Electronic product code—Information services

[ISO/IEC 19987:2024, Information technology—
EPC Information Services (EPCIS), MOD]

2026-09-28 发布

2027-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 V

引言 VIII

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 缩略语 2

5 EPCIS 框架 4

 5.1 分层结构 4

 5.2 扩展机制 5

 5.3 模块化 5

6 抽象数据模型层 6

 6.1 事件数据和主数据 6

 6.2 标准词汇和用户词汇 7

 6.3 扩展机制 7

 6.4 标识符表示 7

 6.5 分级词汇 8

 6.6 主数据传输方式 8

7 数据定义层 8

 7.1 制定通则 8

 7.2 核心事件类型模块概述 9

 7.3 核心事件类型模块的基本组成部件 11

 7.4 核心事件类型模块的事件 22

8 服务层的技术要求 33

 8.1 概述 33

 8.2 核心采集操作模块 33

 8.3 核心查询操作模块 34

9 数据定义模块的 XML 绑定 40

 9.1 可扩展机制 40

 9.2 标准业务文档标头 42

 9.3 EPCglobal 基础模式 43

 9.4 XML 绑定中的主数据 43

 9.5 核心事件类型 XML 模式 44

 9.6 核心事件类型 XML 示例 45

10	数据定义的 JSON/JSON-LD 绑定	45
10.1	EPCIS 中的 JSON 与 JSON-LD 简介	45
10.2	EPCIS 数据结构在 JSON 和 JSON-LD 中的表达和验证	47
10.3	验证模式	58
10.4	JSON/JSON-LD 示例	59
11	核心采集操作模块的绑定	59
11.1	消息队列绑定	59
11.2	HTTP 绑定	60
12	REST 绑定	60
12.1	说明	60
12.2	REST 简介	60
12.3	内容协商、服务发现和自定义标头	61
12.4	验证和授权	62
12.5	分页	63
12.6	事件采集	64
12.7	事件接口	66
12.8	查询控制接口	68
12.9	REST 绑定与本文件的上一版的向后兼容性	73
12.10	EPCIS 错误条件和 HTTP 状态代码映射	73
13	核心查询操作模块的绑定	74
13.1	核心查询操作模块的所有绑定	74
13.2	核心查询操作模块的 XML 模式	74
13.3	查询控制接口的 SOAP/HTTP 绑定	75
13.4	查询控制接口的 AS2 绑定	75
13.5	查询回调接口的绑定	77
14	一致性	79
14.1	XML 数据一致性	79
14.2	采集接口客户端一致性	79
14.3	采集接口服务端一致性	80
14.4	查询接口客户端一致性	80
14.5	查询接口服务端一致性	80
14.6	查询回调接口一致性	80
14.7	JSON/JSON-LD 绑定一致性	80
14.8	服务端 REST 接口一致性	80
15	标准业务文档标头的 UML 图	83
15.1	与 SBDH 规范文本一致的 UML 图	83
15.2	与 SBDH 规范 XSD 一致的 UML 图	85

附录 A (资料性) 结构编号对照一览表 86

附录 B (资料性) 抽象数据模型层的补充说明 89

 B.1 事件数据和主数据的补充说明 89

 B.2 词汇的补充说明 90

 B.3 词汇元素 URI 类型的所有权 91

 B.4 分级词汇示例 91

附录 C (规范性) UML 形式类图表示 92

 C.1 使用 UML 的形式类图表示事件类型和事件字段 92

 C.2 使用 UML 类图表示服务 93

附录 D (规范性) 数据定义层事件的语义 94

 D.1 数据定义层事件的语义含义 94

 D.2 事件类型 5 个维度字段的语义释义 94

 D.3 对象事件的语义释义 96

 D.4 聚合事件的语义释义 97

 D.5 交易事件的语义释义 98

 D.6 转化事件的语义释义 99

 D.7 关联事件的语义释义 100

附录 E (资料性) 核心事件类型模型基本组成模块的补充说明 102

 E.1 EPC 的使用说明 102

 E.2 EPCIS 事件的“对象”维度的补充说明 102

 E.3 EPCIS 事件的“位置”维度的补充说明 103

 E.4 EPCIS 事件的“业务”维度的补充说明 105

 E.5 单品/批号主数据的补充说明 107

附录 F (资料性) 核心事件类型模块的事件的补充说明 108

 F.1 聚合事件的补充说明 108

 F.2 交易事件的补充说明 108

 F.3 关联事件的补充说明 108

附录 G (规范性) 服务层接口的方法、参数和字段 110

 G.1 采集接口的参数 110

 G.2 查询控制接口的方法及参数 110

附录 H (规范性) 数据定义模块的 XML 绑定 130

 H.1 EPCglobal 基础模式 130

 H.2 核心事件类型数据定义模块的 XML 模式 131

 H.3 主数据的 XML 模式 146

附录 I (资料性) 核心事件数据和主数据的 XML 示例 151

 I.1 核心事件类型 XML 示例 151

 I.2 主数据示例 157

附录 J (资料性) 核心事件数据 JSON 示例 160

 J.1 包含单品级别标识符的对象事件 160

 J.2 包含类级别标识符的对象事件 161

 J.3 包含混合类型标识符的聚合事件 162

 J.4 交易事件 163

 J.5 转化事件 165

 J.6 关联事件 166

附录 K (规范性) 核心查询操作模块的 XML 模式 168

 K.1 核心查询操作模块的 XML 模式(XSD) 168

 K.2 查询控制接口的 SOAP/HTTP 绑定的 WSDL 文件 178

附录 L (资料性) GS1 AS2 指南 192

附录 M (规范性) REST 绑定端点 194

 M.1 端点概述 194

 M.2 事件相关端点概述 195

 M.3 顶层资源端点 195

 M.4 EPCIS 查询端点 196

 M.5 查询端点使用情况概述 197

 M.6 EPCIS 错误条件和 HTTP 状态代码映射 198

参考文献..... 199

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。

本文件代替 GB/T 37075—2018《物品电子编码 信息服务》，与 GB/T 37075—2018 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“范围”一章的内容(见第1章,2018年版的第1章)；
- b) 更改了术语“物品电子编码”“物品电子编码信息服务”“对象”和“事件”的定义(见3.1~3.4,2018年版的3.1~3.4)；更改了术语“常驻查阅”(见3.8,2018年版的3.8)；
- c) 增加了 JSON、JSON-LD、REST、SHACL、XML、AS2、WSDL、SOAP、HTTP、HTTPS 的缩略语(见第4章)，删除了 EPC、EPCIS、EPCIS1.1、XMLDR、XML Versioning 的缩略语(见2018年版的第4章)；
- d) 删除了 EPCIS 标准概述(见2018年版的5.1)；
- e) 更改了图1，服务层新增了采集接口 REST、查询控制接口 REST、查询回调接口 REST；数据定义层新增了核心事件 JSON 绑定和核心事件 SHACL(见图1,2018年版的图1)；
- f) 增加了 EPCIS 标准的模块化(见5.3)；
- g) 增加了主数据传输方式(见6.6)；
- h) 删除了核心事件类型模块概述中关于数量事件的概述(见2018年版的7.2)，增加了关联事件的概述(见7.2)；
- i) 更改了图3，增加了关联事件和 sensorElement、SensorMetadata、SensorReport 的 UML 图，更改了 EPCIS 事件的 UML 图(见图3,2018年版的图3)；
- j) 更改了表2，增加了 LocationID、PartyID、ErrorReasonID、SensorPropertyTypeID、MicroorganismID、ChemicalSubstanceID、ResourceID(见表2,2018年版的表1)；
- k) 更改了表3，增加了 float、double、boolean、hexBinary、anyURI、decimal、string 基本类型(见表3,2018年版的表2)；
- l) 删除了“物品电子编码”及内容(见2018年版的7.3.3.2)；
- m) 增加了“时间”维度(见7.3.4)；
- n) 更改了“位置”维度-读取点和业务位置，删除了 PhysicalReaderID 和 BusinessLocationID(见表7,2018年版的表6)；
- o) 更改了业务处置状态说明(见7.3.6.2.1,2018年版的7.3.5.2)；
- p) 增加了持久性业务处置状态说明(见7.3.6.2.2)；
- q) 增加了“条件”维度(见7.3.7)；
- r) 更改了 EPCIS 事件，增加了 eventID 等字段(见7.4.1.1,2018年版的7.4.1)；
- s) 增加了 eventTimeZoneOffset 字段说明(见7.4.1.2)；
- t) 增加了 errorDeclaration 字段说明(见7.4.1.3)；
- u) 增加了对象事件的 persistentDisposition、set、unset、sensorElementList 字段(见表16)；
- v) 增加了聚合事件的 sensorElementList 字段(见表18)；
- w) 增加了交易事件的 sensorElementList 字段(见表20)；
- x) 增加了转化事件的 persistentDisposition、set、unset、sensorElementList 字段(见表21)；
- y) 增加了关联事件(见7.4.6)；

- z) 删除了简单主数据查询(见 2018 年版的 8.3.8.3);
- aa) 更改了可扩展机制(见 9.1, 2018 年版的 9.1);
- bb) 删除了位置字段附加信息(见 2018 年版的 9.4);
- cc) 增加了 XML 绑定中的数据(见 9.4);
- dd) 删除了主数据架构(见 2018 年版的 9.6);
- ee) 增加了核心事件类型 XML 示例(见 9.6);
- ff) 增加了数据定义模块的 JSON/JSON-LD 绑定(见第 10 章);
- gg) 删除了核心采集操作模块的绑定综述(见 2018 年版的 10.1);
- hh) 增加了 REST 绑定(见第 12 章);
- ii) 增加了一致性(见第 14 章);
- jj) 增加了 SBDH 的 UML 图(见第 15 章);
- kk) 更改了附录 D“数据定义层事件的语义”的内容(见附录 D, 2018 年版的附录 E)。

本文件修改采用 ISO/IEC 1987:2024《信息技术 EPC 信息服务(EPCIS)》。

本文件与 ISO/IEC 1987:2024 相比,在结构上有较多调整。两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 ISO/IEC 1987:2024 的技术差异及其原因如下:

- a) 删除了 ISO/IEC 1987:2024 的第 1 章,以适应我国标准的编写习惯;
- b) 删除了 ISO/IEC 1987:2024 的第 2 章,因与我国标准体系不协调;
- c) 删除了 ISO/IEC 1987:2024 的第 3 章,因与第 5 章内容重复;
- d) 删除了 ISO/IEC 1987:2024 的第 4 章,因与 GB/T 1.1—2020 的规定重复;
- e) 增加了规范性引用文件 GB/T 12905(见第 3 章);
- f) 用规范性引用的 GB/T 7408.1 替换了 ISO 8601-1(见表 3),以适应我国的技术条件;
- g) 用规范性引用的 GB/T 17295 替换了 UN/CEFACT Recommendation NO.20(见第 3 章、7.3.3.2.2、表 12、7.3.7.2.5),以适应我国的技术条件;
- h) 用规范性引用的 GB/T 18793 替换了 W3C Recommendation Extensible Markup Language (XML) 1.0(见 14.1),以适应我国的技术条件;
- i) 用规范性引用的 GB/T 35103 替换了 WS-I Basic Profile(见 14.4、14.5),以适应我国的技术条件;
- j) 增加了规范性附录“数据定义模块的 XML 绑定”(见附录 H),以适应我国的技术条件;
- k) 增加了规范性附录“核心查询操作模块的 XML 模式”(见附录 K),以适应我国的技术条件。

本文件做了下列编辑性改动:

- a) 将标准名称改为《物品电子编码 信息服务》;
- b) 删除了 ISO/IEC 1987:2024 中第 16 章缩略语(资料性);
- c) 按照 GB/T 1.1—2020 的规定重新编排了表编号和图号;
- d) 将正文中“non-normative”段的内容调整至资料性附录;
- e) 删除了 ISO/IEC 1987:2024 关于 JSON 的简介(见 10.1.1)、JSON-LD 的简介(见 10.1.2)、紧凑 URI 表达式(CURIEs)的简介(见 10.1.4)和 REST 的简介(见 12.2),以适应我国标准的编写习惯;
- f) 增加了资料性附录 I“核心事件数据和主数据的 XML 示例”;
- g) 增加了资料性附录 J“核心事件数据 JSON 示例”。

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。

本文件由全国物流信息管理标准化技术委员会(SAC/TC 267)提出并归口。

本文件起草单位:中国物品编码中心、厦门信达联科信息技术有限公司、顺丰科技有限公司、北京东

方捷码科技发展有限公司、福建省标准化研究院、北京交通大学。

本文件主要起草人：李健华、罗艳、李志敏、马宁、周顺骥、庄江荣、颜力、鄢若韫、杜寒、王隆、王太平、吴娟、王琮、娄慧儒、刘睿智、刘一漩、刘思豫、孙雨平、王朝阳、郝凯旋、侯汉平、张秋霞。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2018 年首次发布为 GB/T 37075—2018；

——本次为第一次修订。

引 言

ISO/IEC 19987:2024《信息技术 物品电子编码信息服务》由 GS1 依据《物品电子编码信息服务标准 第 2.0 版》编制,并按照其编辑规则起草,通过国际标准化组织/国际电工委员会第一联合技术委员会(ISO/IEC JTC 1)的可公开提供规范(PAS)程序予以采纳。

本文件在 ISO/IEC 19987:2024 的基础上,结合我国实际情况进行编制。

本文件的目的是建立统一的信息共享与交换框架,规范供应链生命周期中与贸易项目、托盘等实体对象和数字对象相关的动态信息的采集与共享机制;支持从 RFID 标签、一维条码、二维条码等载体中采集用于唯一标识对象的物品电子编码,并将其与时间、地点、业务步骤、环境条件等上下文信息相关联,以构建标准化的事件数据格式,实现信息可见性。

物品电子编码 信息服务

1 范围

本文件规定了物品电子编码信息服务的框架、抽象数据模型层、数据定义层、服务层的技术、数据定义模块的 XML 绑定、数据定义的 JSON/JSON-LD 绑定、核心采集操作模块的绑定、REST 绑定、核心查询操作模块的绑定技术的要求。

本文件适用于不同的应用程序在企业内部和企业间创建和共享可见性事件数据,进而使用户能在相关业务环境中获得物理或数字对象的共同视图。

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 7408.1 日期和时间 信息交换表示法 第 1 部分:基本原则(GB/T 7408.1—2023, ISO/IEC 8601-1:2019, IDT)

GB/T 12905 条码术语

GB/T 17295 国际贸易计量单位代码

GB/T 18793 信息技术 可扩展置标语言(XML)1.0

GB/T 35103 信息技术 Web 服务互操作基本轮廓(GB/T 35103—2017, ISO/IEC 29361:2008, MOD)

ISO/IEC 21778:2017 信息技术 JSON 数据交换语法(Information technology—The JSON data interchange syntax)

CBV2.0 GS1 核心业务词汇第 2.0 版[GS1 Core Business Vocabulary (CBV), version 2.0]

RFC 3986 统一资源标识符(URI):通用语法[Uniform Resource Identifiers (URI): Generic Syntax]

RFC 4130:2005 使用 HTTP 的基于 MIME 的安全对等业务数据交换,适用性声明 2(AS2) [MIME-Based Secure Peer-to-Peer Business Data Interchange Using HTTP, Applicability Statement 2 (AS2)]

RFC 8141 统一资源名称(URNs)[Uniform Resource Names (URNs)]

RFC 8259 JSON 数据交换格式[The Java Script object Notation(JSON)Data Znter Change Format]

RFC 8446 传输层安全(TLS)协议版本 1.3[The Transport Layer Security (TLS) Protocol Version 1.3]

RFC 9110 超文本传输协议语义(HTTP)(HTTP Semantics)

SBDH1.3 UN/CEFACT 标准业务文档标头技术规范第 1.3 版(UN/CEFACT STANDARD BUSINESS DOCUMENT HEADER Technical Specification, Version 1.3)

TDS2.2 GS1 物品电子编码标签数据标准第 2.2 版(GS1 EPC Tag Data Standard, version 2.2)