

**交通运输行业标准**  
**综合客运枢纽智能化系统信息交换技术规范**  
**(征求意见稿)**  
**编制说明**

**标准起草组**

**2024年6月24日**

# 目 录

一、工作简况.....	1
二、标准编制原则和确定标准主要内容的依据.....	3
三、主要试验的分析综述报告、技术经济论证或预期的经济效果.....	19
四、采用国际标准和国外先进标准的程度.....	20
五、与有关的现行法律法规和强制性国家标准的关系.....	20
六、重大分歧意见的处理经过和依据.....	20
七、标准过渡期的建议.....	21
八、废止现行有关标准的建议.....	21
九、其他应予说明的事项.....	21

## 一、工作简况

### （一）任务来源

《综合客运枢纽智能化系统信息交换技术规范》（JT/T 1117—2017）修订标准列入了 2023 年交通运输标准化计划（交科技函（2023）654 号），计划编号 JT 2023-83。

本标准由全国智能运输系统标准化技术委员会（SAC/TC 268）提出并归口，起草单位是交通运输部公路科学研究所、中路高科交通科技集团有限公司、交通运输部路网监测与应急处置中心、北京航空航天大学、北京市智慧交通发展中心（北京市机动车调控管理事务中心）、上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司、北京交科公路勘察设计研究院有限公司、北京公联交通枢纽建设管理有限公司、北京云星宇交通科技股份有限公司、中咨数据有限公司、青岛海信网络科技股份有限公司等。

### （二）工作过程

标准起草单位根据标准制订计划任务，主要工作过程如下：

2023 年 11 月，标准制修订计划下达。

2023 年 12 月～2024 年 3 月，成立了标准起草组，完成交通运输标准化计划项目执行计划。在本标准的起草过程中，进行了专业研讨并开展了广泛的调研工作，相关客运站、机场、枢纽站等标准起草单位、示范工程应用单位以及行业单位等，提供了大量具有建设性的意见、建议和试验数据。起草组通过开展调研，广泛收集了标准在起草单位、试点示范单位、行业中的应用情况，并根据调研的情况提出标准修订的原则、主要依据及标准修订的方法。

2024 年 3 月～2024 年 5 月，起草组进行了深入研究，编制完成标准征求意见稿和编制说明，报标委会。

### （三）标准主要起草人及其所做工作

本标准主要起草人承担的主要工作见表 1。

表 1 标准主要起草人承担工作分工

姓名	单位	具体承担工作
李 斌	交通运输部路网监测与应急处置中心	负责总体组织、协调标准调研，负责第1章范围、第3章术语和定义的编写，参与第四章技术要求、第五章检测方法的编写。
焦伟赞	交通运输部公路科学研究所	负责交通行业单位标准调研，负责统筹第2章规范性引用文件、第3章术语和定义、第4章缩略语章节的更新。
肖 晖	中路高科交通科技集团有限公司	负责示范工程应用单位标准调研，负责统筹第5章信息交换平台框架和功能章节，更新逻辑框架和功能规定。
张 云	交通运输部公路科学研究所	负责客运站标准调研，负责统筹第6章信息交换模式章节，修订交换模式的分类和定义。
张晓亮	中路高科交通科技集团有限公司	负责机场标准调研，负责统筹第7章交换信息分类章节，添加新的分类方式和相关规定。
于海洋	北京航空航天大学	负责枢纽站信息化技术调研，负责5.3.6数据服务子章节的技术要求修订。
刘冬梅	中路高科交通科技集团有限公司	负责5.3.6数据服务子章节，增加通过AMQP、HTTP等方式请求技术获取指定数据服务的应答信息等内容。
张海林	北京交科公路勘察设计研究院有限公司	负责枢纽站标准调研，负责更改8.2交换信息结构描述中逻辑结构的要求。
陈 希	上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司	负责更改8.3交换信息结构描述中物理结构的要求。
衡玉明	北京公联交通枢纽建设管理有限公司	负责术语和定义章节，更新界定术语和定义的引用文件。
汪 林	交通运输部公路科学研究所	负责总体架构修订，参与第9章信息交换总体技术要求的修订。
张建苍	交通运输部公路科学研究所	负责3.5枢纽协同运行管理与服务平台子章节，增加术语“枢纽协同运行管理与服务平台”和定义等内容。
王雯雯	青岛海信网络科技股份有限公司	负责3.6上行数据流和3.7下行数据流子章节，更新术语定义。
丁丽媛	中路高科交通科技集团有限公司	负责5.1信息交换平台逻辑框架子章节，增加信息交换与城市群枢纽协同运行管理与服务平台之间的交换等内容。
保丽霞	上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司	负责5.3.7交换流程子章节，更新交换流程定义等内容。
张园梦	中路高科交通科技集团有限公司	负责5.4 交换管理子系统功能的功能要求调研，提出目前技术要求趋势。

姓名	单位	具体承担工作
包左军	中路高科交通科技集团有限公司	负责增加5.4.2数据资源目录管理中数据资源目录分类要求。
于海涛	北京市智慧交通发展中心 (北京市机动车调控管理事务中心)	负责增加5.4.2数据资源目录管理中数据元标准生成、编辑、发布要求。
李振华	交通运输部公路科学研究所	负责增加5.4.3数据质量监测中监测数据实时传输情况要求。
钱越	交通运输部公路科学研究所	负责增加5.4.3数据质量监测中数据掉线、缺失等异常现象进行预警的要求。
刘杰	北京云星宇交通科技股份有限公司	负责增加5.4.3数据质量监测中时钟校准等基本数据质量监测功能的要求。
孙蕊	北京市智慧交通发展中心 (北京市机动车调控管理事务中心)	负责增加5.4.4数据脱敏加密管理中数据脱敏信息分类的功能要求。
吴蕾	青岛海信网络科技股份有限公司	负责增加5.4.4数据脱敏加密管理中数据加密的功能要求。
潘勇	中咨数据有限公司	负责增加5.4.4数据脱敏加密管理中脱敏规则管理的功能要求。
裴光石	中路高科交通科技集团有限公司	负责增加5.4.4数据脱敏加密管理中脱敏加密数据生成、编辑、发布的功能要求。
乔国梁	中路高科交通科技集团有限公司	负责更改6.1信息交换模式分类要求。
赵琳	中路高科交通科技集团有限公司	负责更改7.1交换信息类型中信息所属范围分类的枢纽内信息的分类要求。
骆林	中路高科交通科技集团有限公司	负责更改7.1交换信息类型中信息所属范围分类的市域内信息(含郊区县)的分类要求。
张辉	中路高科交通科技集团有限公司	负责更改7.1交换信息类型中信息所属范围分类的城际间信息(含郊区县)的分类要求。

## 二、标准编制原则和确定标准主要内容的依据

### (一) 编制原则

本标准是对综合客运枢纽智能化系统与各运输方式智能化系统间信息交换平台总体框架和功能、信息交换模式、交换信息分类、交换信息结构、信息交换总体技术要求，在编制过程中，主要遵循以下原则：

#### 1. 技术前瞻性

在标准制定中，充分考虑了技术发展趋势，使用了国家重点研发计划（项目号SQ2022YFB4300064）“自主式交通系统互操作技术”的项目成果，为本标准的信息交换平台框架和功能要求、信息交换模型、信息交换分类等内容修订提供支撑。参考了国际及国外先进的相关技术标准，使得总体要求具备一定的超前性，以确保本标准能够适应未来技术的不断进步和发展。同时，借鉴国际先进经验，力求在技术上实现与国际接轨，推动我国智能化系统的国际化进程。

## 2. 协调性

标准的制定与我国现行的相关标准相协调一致，不仅有利于标准的推广和实施，也能避免因标准不统一而带来的执行障碍和混乱，确保标准在实际应用中具有可操作性和一致性。

## 3. 适应性

在编制标准的过程中，既符合我国国情，同时也为未来的发展留有充分余地。考虑到我国地域广阔、交通方式多样、经济发展不平衡等实际情况，标准的制定既要有前瞻性，又具有适应性和灵活性，以满足不同地区和环境的需求。

**(二) 标准主要内容及其确定依据，修订国家标准时，还包括修订前后技术内容的对比**

### 1. 主要修订内容

标准章节结构修订见表2。

**表2 标准章节结构修订一览表**

修订前		修订后		修订变化
章条号	标题	章条号	标题	
1	范围	1	范围	删除“也适用于同类交通信息化系统间信息交换和共享。”
2	规范性引用文件	2	规范性引用文件	删除“GB/T 22240—2008 信息安全技术 信息系统安全等级保护定级指南”。
3	术语和定义	3	术语和定义	更改了界定术语和定义的引用文件。
		3.5	枢纽协同运行管理与服务平台	增加了术语“枢纽协同运行管理与服务平台”和定义。
3.5	上行数据流	3.6	上行数据流	更改了上行数据流术语的定义。

修订前		修订后		修订变化
章条号	标题	章条号	标题	
3.6	下行数据流	3.7	下行数据流	更改了下行数据流术语的定义。
5.1	信息交换平台逻辑框架	5.1	信息交换平台逻辑框架	更改了信息交换平台逻辑框架，增加了与枢纽协同运行管理与服务平台之间的信息交换。
5.3.6	数据服务	5.3.6	数据服务	增加了通过 AMQP、HTTP 等方式请求技术获取指定数据服务的应答信息。
5.3.7	交换流程	5.3.7	交换流程	更改了交换流程的要求。
		5.4.2	数据资源目录管理	增加了数据资源目录管理的要求。
		5.4.3	数据质量监测	增加了数据质量监测的要求。
		5.4.4	数据脱敏加密管理	增加了数据脱敏加密管理的要求。
6.1	信息交换模式分类	6.1	信息交换模式分类	更改了信息交换模式分类要求。
7.1	交换信息类型	7.1	交换信息类型	更改了交换信息类型中按行业分类的要求；增加了信息所属范围分类的要求。
8.2	逻辑结构	8.2	逻辑结构	更改了交换信息结构描述中逻辑结构，增加了数字签名的部分。数字签名域是可选项，对于需要加签数字签名和核验数字签名的消息，该域按照要求填写数字签名内容。数字签名域采用变长数据格式。数字签名保证数据的可靠性和防抵赖性。描述加签要素和数字签名编制、数字签名核验标准等。
8.3	物理结构	8.3	物理结构	更改了交换信息结构描述中物理结构；增加了“或采用 JSON 消息格式进行定义”。
9.2	性能要求	9.2	性能要求	更改了信息交换总体技术要求中性能要求。
		附录 A	数据共享交换内容	增加了数据共享交换内容。
		附录 B	结构性数据示例	增加了结构性数据示例。
		参考文献		增加了参考文献。

## 2. 主要修订内容确定依据

### (1) 本文件适用范围

适用范围修改情况见表 3。

表 3 适用范围修改表

修订前	修订后
本标准适用于综合客运枢纽智能化系统的规划、设计、建设和改造升级，也适用于同类交通信息化系统间信息交换和共享。	本文件适用于综合客运枢纽智能化系统的规划、设计、建设和改造升级。

具体修订依据如下：

在修订本标准的适用范围时，对原标准中的表述进行了精简。原标准包含了“也适用于同类交通信息化系统间信息交换和共享”的内容，它可能涉及额外的系统兼容性和交互界面的设计考虑。为确保本标准更加明确地指导综合客运枢纽智能化系统的核心任务——规划、设计、建设和改造升级，删除了与其他同类的交通信息化系统间信息交换和共享相关的内容。更改后将提高标准的实用性和可操作性。

### (2) 规范性引用文件

规范性引用文件修改情况见表 4。

表 4 规范性引用文件修改表

修订前	修订后
GB/T 7027-2002 信息分类和编码的基本原则与方法	GB/T 7027 信息分类和编码的基本原则与方法
GB/T 21062.1-2007 政务信息资源交换体系 第 1 部分：总体框架	GB/T 21062.1 政务信息资源交换体系 第 1 部分：总体框架
GB/T 21062.2-2007 政务信息资源交换体系 第 2 部分：技术要求	GB/T 21062.2 政务信息资源交换体系 第 2 部分：技术要求
GB/T 21062.4-2007 政务信息资源交换体系 第 4 部分：技术管理要求	GB/T 21062.4 政务信息资源交换体系 第 4 部分：技术管理要求
GB/T 21063.1-2007 政务信息资源目录体系 第 1 部分：总体框架	GB/T 21063.1 政务信息资源目录体系 第 1 部分：总体框架
GB/T 22240-2008 信息安全技术 信息系统安全等级保护定级指南	
JT/T 980-2015 综合客运枢纽智能化系统建设总体技术要求	
JT/T 1021-2016 交通运输信息系统 基于 XML 的数据交换通用规则	



具体修订依据如下：

本标准的规范性引用文件进行了更新，以确保引用的文件与当前的实施需求和现行标准保持一致。GB/T 22240—2008 虽然对信息系统的安全性分类提供了指导，但本标准内容不涉及安全等级保护定级的内容，因此删除了“GB/T 22240—2008 信息安全技术 信息系统安全等级保护定级指南”。

### (3) 术语和定义

术语和定义修改情况见表 5。

表 5 术语和定义修改表

修订前	修订后
JT/T 980—2015 界定的术语和定义适用于本文件。	JT/T 1065—2016、JT/T 1067—2016 及 JT/T 980—2024 界定的术语和定义适用于本文件。
无。	综合客运枢纽信息交换主节点 <b>information exchange main node of multimodal passenger transportation hub</b> 具有信息交换节点管理、交换流程管理和信息资源监控管理等功能的综合客运枢纽信息交换的管理中枢。
上行数据流 <b>uplink data flow</b> 由综合客运枢纽信息交换子节点向综合客运枢纽信息交换主节点传递的数据流。	上行数据流 <b>uplink data flow</b> 由综合客运枢纽信息交换子节点向综合客运枢纽信息交换主节点传递的数据流以及综合客运枢纽信息交换主节点向枢纽协同运行管理与服务平台传递的数据流。
下行数据流 <b>downlink data flow</b> 由综合客运枢纽信息交换主节点向综合客运枢纽信息交换子节点传递的数据流。	下行数据流 <b>downlink data flow</b> 由综合客运枢纽信息交换主节点向综合客运枢纽信息交换子节点传递的数据流以及枢纽协同运行管理与服务平台向综合客运枢纽信息交换主节点传递的数据流。

具体修订依据如下：

在第 3 章“术语和定义”部分，对引用文件进行了更新，加强术语表述的准确性。原标准版本仅引用了“JT/T 980—2015”，随着技术和行业需求的发展，已不足以全面覆盖综合客运枢纽智能化系统的所有相关术语。因此，引导语中增加了“JT/T 1065—2016”和“JT/T 1067—2016”。这两个标准不仅更新了一些关键术语，还补充了综合客运枢纽领域的术语和定义。

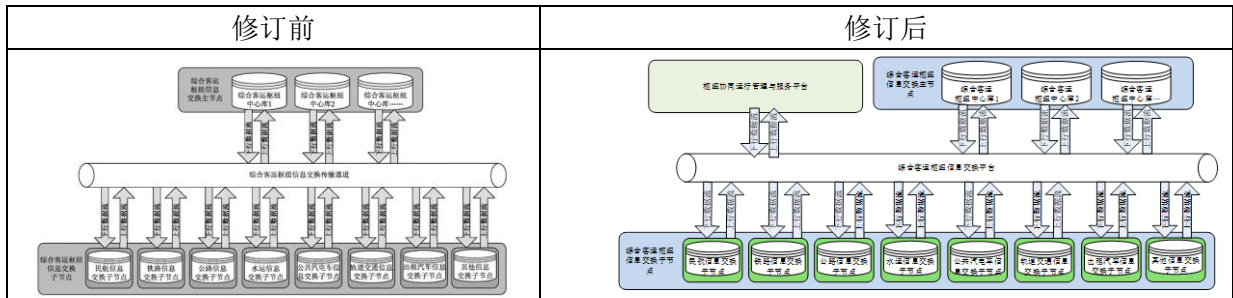
新增术语“枢纽协同运行管理与服务平台”。

对“上行数据流”和“下行数据流”的定义进行了修改和完善、更新，以反映新加入的枢纽协同运行管理与服务平台的数据流动方向。对于“上行数据流”，修改后的定义强调了数据流不仅限于子节点和主节点之间的传输，还包括主节点到新枢纽平台的数据交换。“下行数据流”修改后的定义，明确了数据流的双向性，即不仅是从主节点到子节点，还包括从枢纽平台回到主节点的数据传输。

#### (4) 信息交换平台逻辑框架

信息交换平台逻辑框架修改见表 6。

表 6 信息交换平台逻辑框架修改表



具体修订依据如下：

在原标准的逻辑框架中，信息流主要是在各交通模式智能化系统之间以及它们与综合客运枢纽信息交换主节点之间进行。

修订后的标准的逻辑框架增加了枢纽协同运行管理与服务平台，并将综合客运枢纽信息交换传输通道更改为综合客运枢纽信息交换平台。现逻辑框架更明确地显示数据流向和处理层级，提高了架构的逻辑性和易于理解性。数据流的方向和层次结构在新框架中更加突出，体现了枢纽协同运行管理与服务平台在数据整合和服务中的新角色。

#### (5) 数据服务

数据服务修改情况见表 7。

表 7 数据服务修改表

修订前	修订后
宜提供基于 SOA 的数据服务,综合客运枢纽信息交换主节点与外部应用系统间可根据双方约定的服务名称,通过 Web Service 方式请求技术获取指定数据服务的应答信息。	宜提供基于 SOA 的数据服务,综合客运枢纽信息交换主节点与外部应用系统间可根据双方约定的服务名称,通过 AMQP、HTTP、WebService 等方式请求技术获取指定数据服务的应答信息。

具体修订依据如下:

原标准中规定的数据服务是基于 SOA (面向服务的架构) 的,通过 Web Service 来进行数据请求和应答信息的获取。

现标准扩充了数据请求和交换的协议,除了原有的 Web Service 之外,增加了 AMQP (高级消息队列协议) 和 HTTP (超文本传输协议) 作为技术支持。AMQP 是一种消息中间件的开放标准,能够支持更复杂的消息导向、路由和可靠性场景。HTTP 是互联网中广泛使用的协议,它不仅为 SOA 环境提供支持,也适用于 RESTful (表现层状态转移) API 的开发。更改后,数据服务部分更加全面,能够适应多样化的数据交换需求和不同的技术栈。

### (6) 交换流程

交换流程修改情况见表 8。

表 8 交换流程修改表

修订前	修订后
宜提供综合客运枢纽信息交换主节点和综合客运枢纽信息交换子节点间信息交换流程部署和交换任务定义、调度的功能。	宜提供综合客运枢纽信息交换各节点直接信息交换流程部署和交换任务定义、调度的功能。

具体修订依据如下:

原标准中规定了综合客运枢纽信息交换主节点和综合客运枢纽信息交换子节点间信息交换流程。

修订后的标准更改为综合客运枢纽信息交换各节点直接信息交换流程,不再局限于主节点和子节点间的信息交换,而是包括了综合客运枢纽信息交换各节点之间的直接信息交流。信息交换不必再经过中心节点进行中转,允许节点之间直接进行数据通讯,这样的更改更加去中心化,能够提高信息流的效率和系统的可扩展性。

### (7) 数据资源目录管理

数据资源目录管理修改情况见表 9。

表 9 数据资源目录管理修改表

修订前	修订后
无。	应能实现数据资源目录分类、数据元标准生成、编辑、发布等功能。

具体修订依据如下：

修订后的标准增加了数据资源目录管理要求。系统需要能够将数据按照类型、来源或其他相关属性进行分组，使得数据管理更为有序，用户检索更为便捷。数据元标准的生成提升数据描述一致性。编辑和发布功能要求，使数据资源目录的管理更加动态，支持数据管理员对数据元标准进行实时更新，及时反映出数据的最新状态，并允许这些更新被发布和共享至系统的其他部分。

#### (8) 数据质量监测

数据质量监测修改情况见表 10。

表 10 数据质量监测修改表

修订前	修订后
无。	应能监测数据实时传输情况，对数据掉线、缺失等异常现象进行预警及时钟校准等基本数据质量监测功能。

具体修订依据如下：

修订后的标准增加了数据质量监测要求。数据质量监测实时监测数据的传输状态，确保数据流的持续性和完整性。数据掉线或缺失不仅影响到系统操作的连贯性，也可能对决策制定造成重大影响。系统可以快速识别和响应数据传输过程中的异常，比如中断或是不完整的数据包，从而减少这些问题对服务和运营的影响。此外，时钟校准确保了系统中的时间同步，对于依赖时间戳或需要在特定时间内完成的数据处理活动至关重要。

#### (9) 数据脱敏加密管理

数据脱敏加密管理修改情况见表 11。

表 11 数据脱敏加密管理修改表

修订前	修订后
无。	应能对于数据脱敏信息分类、数据加密、脱敏规则管理、脱敏加密数据生成、编辑、发布等功能。

具体修订依据如下：

修订后的标准增加了数据脱敏加密管理的要求。数据脱敏是指将敏感信息转换或隐藏的过程，以便在不暴露原始数据的情况下进行数据分析或软件测试。数据脱敏信息分类则是指将数据分级，根据其敏感性的不同，应用不同级别的保护措施。数据加密是保护数据不被未经授权访问的基本手段，确保即使数据被截获，信息也不会被泄露。脱敏规则管理功能使得管理员能够设定和维护脱敏逻辑，保持脱敏过程的一致性和准确性。而脱敏加密数据的生成、编辑和发布功能则确保了这些处理过后的数据能够被适当地用于系统内外的合法用途，同时保持了数据处理活动的可追溯性。数据脱敏加密管理，可以加强数据治理，保证在数据的整个生命周期内，敏感信息都得到妥善的处理和保护。

#### (10) 信息交换模式分类

信息交换模式分类修改情况见表 12。

表 12 信息交换模式分类修改表

修订前	修订后
综合客运枢纽信息交换主节点与综合客运枢纽信息交换子节点间信息交换模式可分为点到点信息交换模式、路由转发信息交换模式、发布订阅信息交换模式和接口调用信息交换模式，可以一种或多种联合使用。	信息交换模式可分为点到点信息交换模式、路由转发信息交换模式、发布订阅信息交换模式和接口调用信息交换模式。

具体修订依据如下：

原标准的信息交换模式分类要求仅针对综合客运枢纽信息交换主节点与综合客运枢纽信息交换子节点间。修订后的标准删除了该内容，更改为“信息交换模式可分为点到点信息交换模式、路由转发信息交换模式、发布订阅信息交换模式和接口调用信息交换模式”。更改后的内容强调任何节点都可以采用这些模式进行信息交换，不仅仅限于主节点与子节点之间。使得信息交换模式的应用更加通用和灵活，适应了可能存在的多样化交换场景。

## (11) 交换信息类型

交换信息类型修改情况见表 13。

表 13 交换信息类型修改表

修订前	修订后
<p>交换信息应按如下类型分类：</p> <p>a) 按行业分为公路、水运、铁路、民航、公共汽电车、轨道交通、出租汽车等交通客运方式的安全保障、运营监管和乘客服务信息；</p> <p>b) 按结构分为结构化、半结构化和非结构化信息；</p> <p>c) 按使用类型分为数据库信息，文档信息，图片信息，视频信息和音频信息；</p> <p>d) 按更新频率分为动态信息和静态信息。</p>	<p>交换信息应按如下类型分类：</p> <p>a) 按行业分为公路、水运、铁路、民航、城市公交、轨道交通、出租汽车、网约车、共享单车、停车等交通方式的安全保障、运营监管和乘客服务信息。</p> <p>b) 按结构分为结构化、半结构化和非结构化信息。</p> <p>c) 按使用类型分为数据库信息、文档信息、图片信息、视频信息和音频信息。</p> <p>d) 按更新频率分为动态信息和静态信息。</p> <p>e) 按照信息所属范围分类如下：</p> <p>1) 枢纽内信息，主要为各类综合客运枢纽站的基础信息数据与客流相关信息。</p> <p>2) 市域内信息（含郊区县），主要为市域内的共享单车、网约车、出租车、城市公交、轨道交通等信息。</p> <p>3) 城际间信息（含郊区县），主要为城市间各客运站的出发、到达、热点客流统计、高速公路信息、高速路况、收费站开闭等数据信息。</p> <p>数据交换内容清单见附录 A。</p>

具体修订依据如下：

修订后的标准更改了交换信息类型中按行业分类。将“公共汽电车”改为“城市公交”，增加了“网约车、共享单车、停车等交通方式”的安全保障、运营监管和乘客服务信息。

修订后的标准增加了按照信息所属范围分类。

对于“枢纽内信息”，该类信息涵盖了客运枢纽站的基础设施数据和客流相关信息。基础信息数据可帮助维护设施运行状态，客流信息对于资源配置和拥堵管理提供了关键指标。

“市域内信息”包含了共享单车、网约车、出租车、城市公交、轨道交通等多种交通方式的信息。该类信息支撑了实现城市内部交通工具间的有效连接、协调运输服务以及优化城市交通网络管理。

“城际间信息”则扩展到了城市间的客运站信息，例如出发、到达的时刻表、热点客流统计，以及高速公路信息、路况、收费站开闭状态等。这些信息支撑了协调城际交通流、规划长距离旅行路线、预测和缓解交通压力。

## (12) 逻辑结构

逻辑结构修改情况见表 14。

表 14 逻辑结构修改表

修订前	修订后
<p>交换信息的逻辑结构应符合如下要求：</p> <p>a) 交换信息由消息头和消息体两部分进行定义；</p> <p>b) 消息头部分定义消息相关属性，包含消息版本、消息类型、消息的唯一编号、相关消息编号、时间戳、消息的接收应用类型、消息的发送应用类型、消息的优先级、消息的有效期、消息大小其他交换自定义属性等信息；</p> <p>c) 消息体部分定义发送或接收方的相关信息数据，信息交换流程通过解析消息体中的信息，依据消息数据按照目标接收应用的类型，将消息数据进行加工转换，并存储到信息交换中心库的相应位置。</p>	<p>交换信息的逻辑结构应符合如下要求：</p> <p>a) 由消息头、数字签名和消息体三部分进行定义；</p> <p>b) 消息头部分定义消息相关属性，包含消息版本、消息类型、消息的唯一编号、相关消息编号、时间戳、消息的接收应用类型、消息的发送应用类型、消息的优先级、消息的有效期、消息大小、其他交换自定义属性等信息；</p> <p>c) 数字签名域是可选项，对于需要加签数字签名和核验数字签名的消息，该域按照要求填写数字签名内容。数字签名域采用变长数据格式。数字签名保证数据的可靠性和防抵赖性。描述加签要素和数字签名编制、数字签名核验标准等；</p> <p>d) 消息体部分定义发送或接收方的相关信息数据，信息交换流程通过解析消息体中的信息，依据消息数据按照目标接收应用的类型，将消息数据进行加工转换，并存储到信息交换中心库的相应位置。</p>

具体修订依据如下：

修订后的标准增加了数字签名的要求。数字签名域是可选项，对于需要加签数字签名和核验数字签名的消息，该域按照要求填写数字签名内容。数字签名域采用变长数据格式。数字签名保证数据的可靠性和防抵赖性。描述加签要素和数字签名编制、数字签名核验标准等。

数字签名提供了一种机制，用以确认消息是由它声称的发送方发送的，并且在传输过程中未被篡改，从而确保数据的完整性和来源的真实性。它是一个加密安全的验证手段，可用于验证交换信息的真实性和保护信息免受非法篡改。

### (13) 物理结构

物理结构修改情况见表 15。

表 15 物理结构修改表

修订前	修订后
交换信息中结构性数据宜采用 JT/T 1021-2016 中 XML 消息格式进行定义。	交换信息中结构性数据宜采用 JT/T 1021—2016 中 XML 消息格式或采用 JSON 消息格式进行定义，示例见附录 B。

具体修订依据如下：

修订后的标准增加了采用 JSON 消息格式的要求。JSON 是一种轻量级的数据交换格式，易于人阅读和编写，同时也易于机器解析和生成。它基于文本，可以实现无缝数据信息的快速交换。在修订后的标准中增加 JSON 格式的支持，可使系统更容易与这些应用程序和服务集成，同时也促进了不同系统之间的互操作性。

### (14) 性能要求

性能要求修改情况见表 16。

表 16 性能要求修改表

修订前	修订后
平台性能应符合如下要求： a) 实时数据满足容量 10MB 以内单个消息传输秒级完成； b) 非实时类数据传输时效由接收端系统确定； c) 保证信息的完整性、安全性和一致性。	平台性能应满足如下要求： a) 保证信息的完整性、安全性和一致性； b) 实时数据满足相应业务需求； c) 非实时类数据传输时效由接收端系统确定； d) 提供 7×24 h 稳定可靠的服务。

具体修订依据如下：

修订后的标准增加了实时数据应满足相应业务的要求。修订后的标准强调实时数据处理应根据具体的业务需求来确定其性能标准，允许不同的应用根据其实际情况定制数据处理速度和容量，更符合个性化和场景化的需求。

性能要求中增加了提供 7×24 小时稳定可靠的服务的规定。强调系统应能够持续不断地提供服务。该要求对系统的可靠性和稳定性提出了更高的标准，确保在任何时间都能满足用户的业务需求。

### (15) 数据共享交换内容（附录 A）

增加了数据共享交换内容见表 17。



表 17 数据共享交换内容表

序号	数据分类	数据交换资源内容	来源渠道	交换频率
1	市域内数据（含郊区 县）	网约车车辆位置数据	城市交通数据中 心	定期
2	市域内数据（含郊区 县）	共享单车轨迹、开关锁数据	城市交通数据中 心	定期
3	市域内数据（含郊区 县）	出租车车辆位置数据	城市交通数据中 心	定期
4	市域内数据（含郊区 县）	公交车辆位置、到站、离站、线路基 本信息、站点信息、首末班信息	城市交通数据中 心	定期
5	市域内数据（含郊区 县）	地铁线路信息、站点信息	城市交通数据中 心	定期
6	市域内数据（含郊区 县）	公交地铁交易一卡通数据、二维码刷 码数据等	城市交通数据中 心	定期
7	城际间数据（含郊区 县）	客运站班次信息	长途客运企业	定期
8	城际间数据（含郊区 县）	客运站发送量	长途客运企业	定期
9	城际间数据（含郊区 县）	客运站到达量	长途客运企业	定期
10	城际间数据（含郊区 县）	客运站总客流量	长途客运企业	定期
11	城际间数据（含郊区 县）	热门线路排行	长途客运企业	定期
12	城际间数据（含郊区 县）	各个站热门线路排行	长途客运企业	定期
13	城际间数据（含郊区 县）	高速公路基本信息	高速公路管理单 位	定期
14	城际间数据（含郊区 县）	收费站基本信息	高速公路管理单 位	定期
15	城际间数据（含郊区 县）	高速公路交通运行状态（拥堵、畅 通等）	高速公路管理单 位	定期
16	城际间数据（含郊区 县）	收费站状态	高速公路管理单 位	定期
17	城际间数据（含郊区 县）	高速公路是否封闭、封闭原因（提 前）	高速公路管理单 位	定期
18	城际间数据（含郊区 县）	高速公路沿线天气	高速公路管理单 位	定期
19	城际间数据（含郊区 县）	区域枢纽场站进出流量	互联网企业	定期

序号	数据分类	数据交换资源内容	来源渠道	交换频率
20	城际间数据（含郊区县）	区域与外部省市间流量	互联网企业	定期
21	城际间数据（含郊区县）	区域内流量	互联网企业	定期
22	城际间数据（含郊区县）	区域间驾车热门点对	互联网企业	定期
23	城际间数据（含郊区县）	区域间驾车热门目的地	互联网企业	定期
24	枢纽数据	火车站流量统计	铁路运行部门	定期
25	枢纽数据	高铁站列车客流统计	铁路运行部门	定期
26	枢纽数据	枢纽客流数据：设备其他ID号、场站设备点位表、客流表、其他补充	枢纽管理单位	定期
27	枢纽数据	枢纽内：客流量、公交发车班次、停车量、实时客流、客流日报等	枢纽管理单位	定期
28	枢纽数据	空铁联运旅客数	机场类枢纽	定期
29	枢纽数据	航班班次	机场类枢纽	定期
30	枢纽数据	航班计划	机场类枢纽	定期
31	枢纽数据	航班动态	机场类枢纽	定期
32	枢纽数据	航班旅客数（到港、离港）	机场类枢纽	定期
33	枢纽数据	航班延误信息	机场类枢纽	定期
34	枢纽数据	实时车流、车流日报数据	机场类枢纽	定期
35	枢纽数据	周边道路拥堵、违停数据	机场类枢纽	定期
36	枢纽数据	不同季节时刻表	机场类枢纽	定期
37	枢纽数据	高铁车次信息	机场类枢纽	定期
38	枢纽数据	轨道交通车次信息	机场类枢纽	定期
39	枢纽数据	市内机场巴士信息	机场类枢纽	定期
40	枢纽数据	城际机场巴士信息	机场类枢纽	定期
41	枢纽数据	出租车等待区车辆信息	机场类枢纽	定期
42	枢纽数据	出租车排队客流数据	机场类枢纽	定期
43	枢纽数据	机场延误数据	机场类枢纽	定期
44	枢纽数据	预警发布情况	机场类枢纽	定期
45	枢纽数据	旅客吞吐量	机场类枢纽	定期

### （16）结构性数据示例（附录 B）

增加了结构性数据示例见表 18。

表 18 结构性数据示例修改表

修订前	修订后
无。	<p>1) 采用 XML 消息格式</p> <pre> &lt;message xmlns="http://www.w3.org./message" &gt; &lt; header &gt;   &lt;version&gt;1.0&lt;/version&gt;&lt;!--版本号--&gt;   &lt;messageId&gt;20001&lt;/messageId&gt;&lt;!-- 消息编号--&gt; &lt;correlationId&gt;10001&lt;/ correlationId &gt;&lt;!-- 相关消息编号--&gt;   &lt;timestamp&gt;2008-05-22 10:20:20 222&lt;/timestamp&gt;&lt;!--消息时间戳--&gt;   &lt;fromService&gt;SiteService&lt;/fromService&gt;&lt;!-- 消息源的信息系统编号--&gt;   &lt;toService&gt;RegisterService&lt;/toService&gt;&lt;!-- 消息目标地的信息系统编号--&gt;   &lt;personnel&gt;0001223&lt;/personnel&gt;&lt;!--操作人员编码--&gt;   &lt;reserve&gt;STRING&lt;/reserve&gt;&lt;!-- 备用保有留字段--&gt;   &lt;groupId&gt;121212&lt;/groupId&gt;&lt;!-- 交易唯一标志--&gt;   &lt;groupSize&gt;2&lt;/groupSize&gt;&lt;!--消息附件个数--&gt;   &lt;groupIndex&gt;0&lt;/groupIndex&gt;&lt;!-- 当前消息附件序号--&gt; &lt;/ header &gt; &lt;body&gt;   &lt;AirInfo&gt; &lt;!--民航客运交换信息, 可选--&gt;     &lt;COUNTRY_IATA&gt;USA&lt;/COUNTRY_IATA&gt;      &lt;COUNTRY_ICAO&gt;CHN&lt;/COUNTRY_ICAO&gt;     .....   &lt;/AirInfo&gt;   &lt;TrainInfo&gt; &lt;!--铁路客运交换信息, 可选--&gt;     &lt;Train_No&gt;860000&lt;/Train_No&gt;      &lt;Arrive_Train_No&gt;860001&lt;/Arrive_Train_No&gt; </pre>

修订前	修订后
	<pre>       &lt;Depart_Train_No&gt;860002&lt;/Depart_Train_No&gt;       .....     &lt;/TrainInfo&gt;     &lt;LongDistInfo&gt;    &lt;!--公路客运交换信息,     可选--&gt;       &lt;Train_No&gt;860000&lt;/Train_No&gt;        &lt;Arrive_Train_No&gt;860001&lt;/Arrive_Train_No&gt;       &lt;Depart_Train_No&gt;860002&lt;/Depart_Train_No&gt;       .....     &lt;/LongDistInfo&gt;     &lt;BusInfo&gt;    &lt;!--公共汽电车客运交换信     息, 可选--&gt;       .....     &lt;/BusInfo&gt;   &lt;/body&gt; &lt;/message&gt;  2) 采用 JSON 消息格式 {   "message": {     "header": {       "version": "1.0",       "messageId": "20001",       "correlationId": "10001",       "timestamp": "2008-05-22 10:20:20.222",       "fromService": "SiteService",       "toService": "RegisterService",       "personnel": "0001223",       "reserve": "STRING",       "groupId": "121212",       "groupSize": "2",       "groupIndex": "0"     },     "body": {       "AirInfo": {         "COUNTRY_IATA": "USA", </pre>

修订前	修订后
	<pre> "COUNTRY_ICAO": "CHN", ... }, "TrainInfo": {   "Train_No": "860000",   "Arrive_Train_No": "860001",   "Depart_Train_No": "860002",   ... }, "LongDistInfo": {   "Train_No": "860000",   "Arrive_Train_No": "860001",   "Depart_Train_No": "860002",   ... }, "BusInfo": { }, ... } } </pre>

**(17) 参考文献**

增加了参考文献，见表 19。

**表 19 参考文献修改表**

修订前	修订后
无。	<p>[1] JT/T 980—2024 综合客运枢纽智能化系统建设总体技术要求</p> <p>[2] JT/T 1021—2016 交通运输信息系统 基于 XML 的数据交换通用规则</p> <p>[3] JT/T 1065—2016 综合客运枢纽术语</p> <p>[4] JT/T 1067—2016 综合客运枢纽通用要求</p>

**三、主要试验的分析综述报告、技术经济论证或预期的经济效果**

本标准规定的主要系统功能要求、性能要求、以及相关设施设备的技术要求的制定，是在 JT/T1117—2017 基础上和我国综合枢纽智能化系统建设的经验积累，以

及国内外相关系统充分调研的基础上，考虑了系统的有效性、先进性、前瞻性、安全性、稳定性和可扩展性等方面的要求而得出的，体现了目前交通运输行业对智能化系统的行业需求，为提升日常管理、信息服务等工作提供了标准与依据。

本标准的发布实施将规范我国综合交通客运枢纽智能化建设，扩大枢纽智能化的直接投资，带动相关产业，提高枢纽的管理效率，降低管理成本，并通过资源整合与数据共享，提高枢纽的整体服务水平及应急处理与响应能力。

在提高枢纽管理、服务效率方面，标准的实施将极大地促进目前枢纽管理模式的改革，原来枢纽管理和枢纽多方式及枢纽间多种运输方式等方面的协同调度方面均因信息的高效交换而提升，提高了管理和服务的效率和科学性。

在提高应急事件响应能力方面，标准的实施将实现枢纽应急处置的集中控制，各种资源的科学调配，据估算，枢纽应急的响应时间将由原来的 1 小时缩短至 15 分钟，为降低应急事件所引发的经济损失和社会影响发挥重要作用。

标准的实施将对我国单体综合客运枢纽或城市群多模式综合枢纽信息化建设，起到了良好的示范和促进作用，并将直接推动我国交通信息服务产业向精细化、集约化方向发展，为城市综合客运枢纽交通信息服务奠定良好的基础。

#### **四、采用国际标准和国外先进标准的程度**

该标准未采用国际标准。

#### **五、与有关的现行法律法规和强制性国家标准的关系**

与现有现行法律、法规和强制性标准的之间无冲突关系。

#### **六、重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

## 七、标准过渡期的建议

本标准 of 推荐性行业标准，为便于行业制度、企业规范、设计开发指导文件等更新，建议标准过渡期 6 个月。

## 八、废止现行有关标准的建议

新标准发布，建议废止《综合客运枢纽智能化系统信息交换技术规范》（JT/T 1117—2017）。

## 九、其他应予说明的事项

本标准不涉及专利。