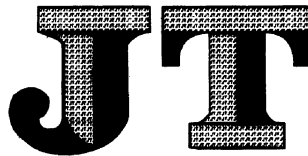


中华人民共和国交通运输行业标准

# 城市公共交通 IC 卡技术规范

**JT/T 978—2015**

人民交通出版社股份有限公司



# 中华人民共和国交通运输行业标准

JT/T 978.1—2015

## 城市公共交通 IC 卡技术规范 第 1 部分:总则

Technical specification on IC card for urban public transport—  
Part 1 :General provisions

2015-05-21 发布

2015-07-15 实施

中华人民共和国交通运输部 发布

目 次

前言..... 4

1 范围 ..... 5

2 术语和定义 ..... 5

3 城市公共交通 IC 卡系统组成..... 7

4 总体技术要求 ..... 8

参考文献..... 9

## 前 言

JT/T 978《城市公共交通 IC 卡技术规范》由 7 部分组成:

- 第 1 部分:总则;
- 第 2 部分:卡片;
- 第 3 部分:读写终端;
- 第 4 部分:信息接口;
- 第 5 部分:非接触接口通信;
- 第 6 部分:安全;
- 第 7 部分:检测项目。

本部分为 JT/T 978 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中华人民共和国交通运输部运输服务司提出。

本部分由全国城市客运规范化技术委员会(SAC/TC 529)归口。

本部分起草单位:中国交通通信信息中心、交通运输部公路科学研究院、北京市政交通一卡通有限公司、南京市市民卡有限公司、中国道路运输协会城市客运分会。

本部分主要起草人:汪宏宇、李岚、李硕、唐猛、沈伟彬、李斌、杨蕴、陈文革、肖震宇、陈宇。

# 城市公共交通 IC 卡技术规范

## 第 1 部分：总则

### 1 范围

JT/T 978 的本部分规定了城市公共交通 IC 卡系统的组成及总体技术要求。

本部分适用于城市公共交通 IC 卡相关产品的设计、研发和城市公共交通 IC 卡系统的规划、设计与建设。

### 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 2.1

**城市公共交通** urban public transport

公共交通 public transport

运用公共汽电车、城市轨道交通、城市客运轮渡等运载工具和有关设施,按照核定的线路、站点、时间、票价运营,为公众提供基本出行服务的城市客运方式。

#### 2.2

**城市公共交通 IC 卡** urban public transport IC card

用于各种城市公共交通方式小额支付的集成电路卡。

#### 2.3

**读写终端** terminal

安装于交易点的用于与城市公共交通 IC 卡配合共同完成交易的设备。

#### 2.4

**城市公共交通 IC 卡系统** urban public transport IC card system

为城市公共交通 IC 卡提供各种技术支持系统的总和。

#### 2.5

**电子现金应用** the application of electronic cash(EC)

电子现金 electronic cash(EC)

采用借记/贷记技术设计和非对称和对称密钥结合体系的 IC 卡应用。

#### 2.6

**电子钱包应用** the application of electronic purse(EP)

电子钱包 electronic purse(EP)

采用对称密钥系统,进行小额消费的城市公共交通 IC 卡应用。

#### 2.7

**复合应用专用文件** complex application specified file

用于存储复合应用信息的文件。

注:可以是变长记录结构文件,也可以是循环记录结构文件。

## 2.8

**扩展应用专用文件 comprehensive application specified file**

用于存储扩展应用信息的文件。

注:可以是变长记录结构文件,也可以是循环记录结构文件。

## 2.9

**公共交通过程信息变长记录文件 variable length record file for public transport processes information**

由电子现金和电子钱包共同访问的变长记录文件,用于存储跨区域使用时的公共交通过程信息。

注:其短文件标识符(SFI)固定为0x1A,在电子钱包应用内以复合应用专用文件的形式存在,在电子现金应用内以扩展应用专用文件的形式存在。

## 2.10

**公共交通过程信息循环记录文件 recycling stack record file for public transport processes information**

由电子现金和电子钱包共同访问的循环记录文件,用于存储跨区域使用时的公共交通过程信息。

注:其SFI固定为0x1E,在电子钱包应用内以复合应用专用文件的形式存在,在电子现金应用内以扩展应用专用文件的形式存在。

## 2.11

**圈存 load**

增加城市公共交通IC卡中电子现金和电子钱包共用余额的过程。

## 2.12

**圈提 unload**

提取城市公共交通IC卡中电子现金和电子钱包共用余额的过程。

## 2.13

**近距离支付系统环境 proximity payment system environment (PPSE)**

包含应用标识、应用标签和应用优先指示器列表的支付环境。

## 2.14

**清分 clearing**

对交易数据依据机构类型和交易类型进行分类汇总,并计算结算金额的过程。

## 2.15

**清算 settlement**

根据清分结果对交易数据进行净额轧差的过程。

## 2.16

**结算 settlement of accounts**

根据清分清算的结果进行资金划拨的过程。

## 2.17

**发卡机构 card issuer**

发行城市公共交通IC卡,并对清分结算的跨机构交易数据进行验证的机构。

## 2.18

**收单机构 acquirer**

布放城市公共交通IC卡终端,为城市公共交通IC卡提供刷卡、资金结算服务,并对清分结算的跨机构交易数据进行收集、上送的机构。

2.19

入网机构 institution

城市公共交通 IC 卡运营的实体。

注:至少拥有发卡机构和收单机构其中一种角色。

2.20

清分结算机构 clearing and settlement institution

对入网机构的跨机构交易数据提供清分、清算以及结算服务的机构。

3 城市公共交通 IC 卡系统组成

3.1 系统框架

城市公共交通 IC 卡系统框架见图 1。

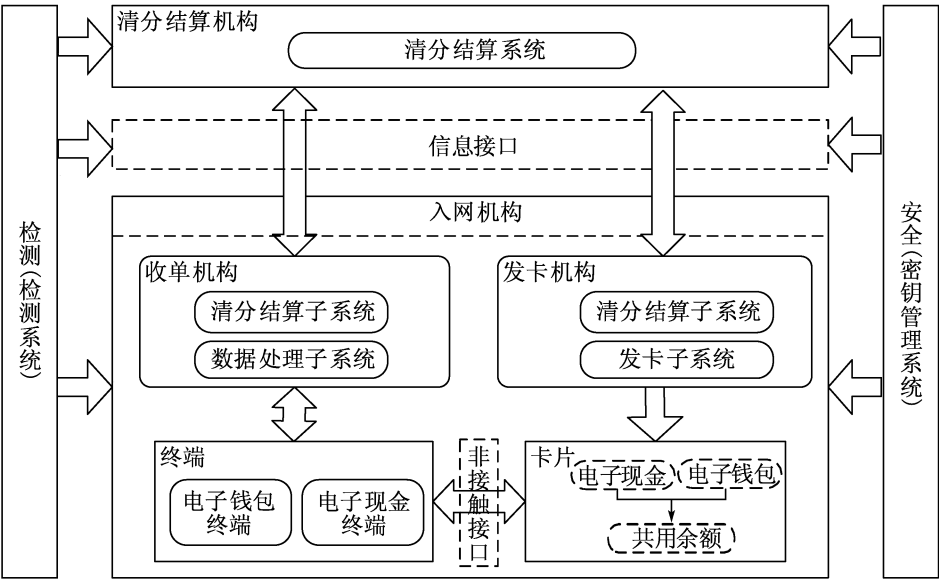


图 1 系统框架图

3.2 构建原则

城市公共交通 IC 卡系统的设计应满足各地区公共交通出行差异性需求和不同交通方式特有业务需求,并兼容电子现金应用和电子钱包应用,有效支撑不同交通方式间交易全过程的规范化、自动化、网络化综合管理;保障交易数据清分结算的及时性、公正性和合理性。

3.3 系统组成及子系统工作关系

城市公共交通 IC 卡系统由城市公共交通 IC 卡(以下简称“卡片”)、终端,以及发卡、数据处理、清分结算、安全和检测等子系统组成。

各子系统工作关系:以卡片为载体,以终端为基础,实现消费、圈存、圈提等功能;依靠安全、可靠的网络,通过统一的数据接口链接,实现入网机构系统间的交易数据及时流转;按照不同的清分规则,由清分结算系统完成跨机构交易数据的清分、结算。

### 3.4 子系统

#### 3.4.1 清分结算系统

收单机构清分结算子系统主要负责收集跨机构的交易数据并传输至清分结算系统。

发卡机构清分结算子系统主要负责对本机构发行的卡片所产生的跨机构交易数据进行合法性、完整性的验证,并将验证结果传输至清分结算系统。

清分结算机构的清分结算系统根据交易验证结果进行清分、结算和数据分析、汇总。

#### 3.4.2 发卡子系统

按照本系列规范建立卡片内部文件结构并写入卡片信息和安全信息,完成发卡业务。

#### 3.4.3 终端子系统

通过 PPSE 识别卡片,并提供消费、圈存、圈提等功能。

#### 3.4.4 数据处理子系统

负责收集终端产生的交易数据,按照本地交易和跨机构交易数据分类汇总。

#### 3.4.5 安全体系

通过密钥的安全机制和加密算法,保障卡片、终端、交易、清分结算各部分以及整体的安全性。

#### 3.4.6 检测体系

依据统一的技术标准、质量要求和业务流程,严格执行卡片、终端及应用系统的检测,确保城市公共交通 IC 卡系统内各部分的规范性、稳定性和可靠性,确保各入网机构技术环境的一致性和兼容性。

### 4 总体技术要求

4.1 城市公共交通 IC 卡系统采用电子现金、电子钱包双应用,共用余额为核心的技术路线,支持现有主流小额支付标准,实现全国各省、自治区、直辖市以及不同行业之间相关信息互联互通。

4.2 系统应兼顾多种交通方式间的业务差异,实现入网机构间卡片和终端交易流程的统一化、规范化,实现非接触接口通信的一致性,且兼顾地方特色预留个性化定义空间,满足城市公共交通行业的前端业务需求。

4.3 系统应采用符合国际、国内通用标准的通信接口与信息接口,保障与相关系统的互联互通,以及相关交易信息的交换、清分与结算。

4.4 安全体系应采用对称密钥和非对称密钥结合的方式,通过密钥的安全机制和加密算法,保证卡片金额、卡片与终端交易、清分结算数据传输以及系统整体的安全性,同时应支持国密算法。

4.5 检测体系应依据统一的技术标准、质量要求和业务流程,对卡片、终端和应用系统进行严格检测。



### 参 考 文 献

- [1] GB/T 7421 信息技术 系统间远程通信和信息交换 高级数据链路控制(HDLC)规程
  - [2] GB/T 16649.3 识别卡 带触点的集成电路卡 第3部分:电信号和传输协议
  - [3] GB/T 16649.5 识别卡 带触点的集成电路卡 第5部分:应用标识符的编号系统和注册程序
  - [4] GB/T 16649.6 识别卡 带触点的集成电路卡 第6部分:行业间数据元
-