

目录

1. 术语和缩略语.....	2
1.1. 术语.....	2
1.2. 缩略语.....	7
2. 系统编码定义.....	10
2.1. 范围.....	10
2.2. 核心基本数据.....	10
2.3. 系统基本数据.....	13
3. 通讯接口标准 A（线网互联互通）.....	55
3.1. 范围.....	55
3.2. 通讯概要介绍.....	55
3.3. 实时报文规范.....	66
3.4. FTP 文件传输规范.....	133
3.5. SNTP 时间同步协议.....	332
4. 通信接口标准 B（线路）.....	333
4.1. 范围.....	333
4.2. 通讯概要介绍.....	333
4.3. SC 通信报文.....	335
4.4. 终端设备通用通信报文.....	337
4.5. 自动售票机专用通信报文.....	361
4.6. 智能支付专用通信报文（701B）.....	366
5. 终端设备技术标准.....	370
5.1. 范围.....	370
5.2. 终端设备通用功能及业务流程.....	370
5.3. 自动售票机专用功能及业务流程.....	384
5.4. 智能支付专用功能及业务流程.....	386
6. 附录 设备事件.....	390

1.

1. 术语和缩略语

1.1. 术语

1.1.1. 自动售检票系统 Automatic Fare Collection

基于计算机、通信、网络、自动控制等技术，实现轨道交通售票、检票、计费、收费、统计、清算等全过程的自动化系统。

1.1.2. 非接触式 IC 卡 Contactless integrated circuit(s) cards

无触点的集成电路卡。

1.1.3. 非接触式 IC 卡读写器 Reader

用于轨道交通设备中，对轨道交通专用车票、公交卡等进行数据交换的终端设备，以下简称读写器。

1.1.4. 单程票 Single Journey Ticket

不具有充值功能，在限定时间内一次性使用的车票。

1.1.5. 储值票 Storage Value Ticket

具有储值功能，可重复充值使用的车票。

1.1.6. "一票通"车票 One Through Ticket

由专门机构发行，可在城市轨道交通网络中实现换乘使用的各类车票。

1.1.7. 自动售票机 Automatic Ticket Vending Machine

用于现场自助发售、赋值有效车票，具备自动处理支付和找零功能

的设备。

1.1.8. 非现金自动售票机 Automatic Ticket Fetching Machine

用于现场自助发售、赋值有效车票，具备自动处理非现金支付的设备。

1.1.9. 半自动售票机 Booking Office Machine

用于现场人工辅助发售、赋值有效车票，具备补票、退票、查询、更新等票务处理功能的设备。

1.1.10. 自动检票机 Automatic Gate Machine

用于现场乘客的进出站检票，出站时回收单程类车票。

1.1.11. 清分系统 AFC Clearing Central System

发行和管理轨道交通车票，对不同线路的票、款进行结算，并具有与一卡通公司进行清算功能的系统。

1.1.12. 线路中央计算机系统 Line Central Computer System

管理和控制轨道交通线路自动售检票系统的计算机系统。

1.1.13. 车站计算机系统 Station Computer System

管理车站级的票务、运行、客流等的计算机系统。

1.1.14. 车站终端设备 Station Level Equipment

安装于各轨道交通线路车站进行车票发售、进站验票、出站检票、充值、验票分析等读写交易处理的终端设备。

1.1.15. 黑名单 Black list

根据管理要求对挂失车票和异常车票进行特殊控制的数据列表。

1.1.16. 付费区、非付费区 Pay Area、Non-Pay Area

付费区是指在车站内进站检票机与出站检票机及护栏之间的封闭区域，包括站厅、站台密封区、运营的列车车厢内区域等；

非付费区是指付费区以外的区域。

1.1.17. "一卡通"车票 Multi Pass Card

由外部发卡公司发行的能存入金额，并能在轨道交通线网内使用的车票，可实现线网内换乘的乘车凭证，如一卡通卡。

1.1.18. 无障碍换乘 Barrier-free Transfer

在整个轨道交通线网内，从一条线路到另一条线路无需二次检票的自由换乘，乘客在换乘站不需要先出站进入非付费区，后再进站到另一条线的付费区的过程，而是直接在换乘站的付费区换乘到另一条线路的过程。

1.1.19. 回传检查 Pass Back

规定乘客在一定时间内不能使用同一车票连续进站或出站。这一规则避免持卡人将车票“返回”至自动检票机外让其它人使用该车票来支付车票。

1.1.20. 其他术语表

表：缩写表

英文解释	中文解释
------	------

AFC Clearing Center	清算管理中心
AFC Clearing Center System	清算管理中心系统
Automatic Fare Collection	自动售检票，特指 线路 AFC 系统
Booking Office Machine	半自动售票机
Central Processing Unit	中央处理器
Cyclic Redundancy Check	循环冗余校验
Encoder/Sorter	票卡编码分拣机
Emergency Button	紧急按钮
Electronic Fund Transfer	电子资金转账
Electronic Industrial Association	电子工业协会
Electromagnetic Compatibility	电磁兼容性
Key Management System	密钥管理系统
Local Area Network	局域网
Line Center	线路中央计算机

	系统
Liquid Crystal Display	液晶显示器
Mega (Million) bits per second	兆比特/秒 (速率)
Mean-Cycles Between Failure	平均无故障次数
Mean-Time Between Failure	平均无故障时间
Mean Time To Repair	平均故障修复时间
Network Management System	网络管理系统
Operating Control Center	线路控制中心
One Card Through	一卡通
Overview Projection System	大屏幕系统
PUBLIC KEY INFRASTRUCTURE	公共密钥体系
Portable Verifying Unit	便携式验票机
Random Array of Inexpensive Disks	磁盘阵列
Radio Frequency	射频

Secure Access Module	安全存取模块
Station Computer	车站计算机系统
Station Level Equipment	车站现场设备
Simple Network Time Protocol	简单网络时间协议
Transmission Control Protocol/Internet Protocol	传输控制协议/网际协议
Ticket Vending Machine	自动售票机
Ticket Fetching Machine	非现金自动售票机
Un-interruptible Power Supply	不间断电源

1.2. 缩略语

缩写	描述
ACC	轨道交通票务清分管理中心
ACL	访问控制列表
AFC	自动售检票系统
AGM	自动检票机
AOC	ACC 操作员控制台
AR	审计寄存器数据
AVM	自动充值机

BOM	半自动售票机
BPS	比特/秒
CCHS	一卡通清分中心
CRC	循环冗余校验
CSC	非接触感应式智能卡
DRC	灾备中心
DES	数据加密标准
EB	紧急按钮
ECU	主控单元
EnG	进站检票机
E/S	票卡编码分拣机
ESMC	票卡编码分拣管理计算机
EOD	设备运行参数
ExG	出站检票机
FTP	文件传输协议
HSAM	主密钥 SAM
ISAM	充值安全存取模块
KMS	安全密钥管理系统
LCC	线路中心计算机系统
LOC	线路操作员控制台
MAC	消息认证码
MCBF	正常运行平均次数，即两次总成件拆、装维修之间的平均次数，而对运营设备而言是指两次损坏之间的平均次数
MMI	人机界面
MTBF	正常运行平均时间，即两次总成件拆、装维修之间的平均时间，而对运营设备而言是指两次损坏之间的平均时间
MTBSF	运营中故障平均间隔时间
MTTR	平均修复时间
NMS	网络管理系统

OS	操作系统
PCA	便携式验票机
PC	个人计算机
PIN	个人密码
PSAM	消费 SAM
PSE	支付系统环境
RAID	磁盘阵列
RF	射频
SC	车站计算机系统
SAM	安全存取模块
SJT	单程票
SLE	车站终端设备
SNTP	简单网络时钟协议
SOC	车站操作员控制台
SVT	储值票
TAC	交易认证码
TC	票务中心
TCP/IP	传输控制协议/网间协议
TCM	自动查询机
TOKEN	代币式单程票
TP	票卡处理程序
TPU	车票处理单元，也即读写器
TVM	自动售票机
TFM	非现金自动售票机
UD	交易数据
UPS	不间断电源
WOL	远程唤醒
XDR	外部数据表示，SUN 规范的用于异构网络之间数据编码协议。

2. 系统编码定义

2.1. 范围

本文档涵盖了如下系统数据：

- 设备运营数据
- 系统参数数据
- 实时通讯报文格式数据
- 结算对账数据

2.2. 核心基本数据

2.2.1. U8_t

范围	[0, 255]
基本类型	unsigned char
字节数	1(实际编码占用字节数 4, 有效字节为 1)

2.2.2. U16_t

范围	[0, 65535]
基本类型	unsigned short
字节数	2(实际占用字节数 4, 有效字节为 2)

2.2.3. U32_t

范围	[0, 4294967295]
基本类型	unsigned int
字节数	4(实际占用字节数 4)

2.2.4. S8_t

范围	[-128, 127]
基本类型	char
字节数	1(实际占用字节数 4)

2.2.5. S16_t

范围	[-32768, 32767]
基本类型	short(实际占用字节数 4)
字节数	2

2.2.6. S32_t

范围	[-2147483648, 2147483647]
基本类型	int(实际占用字节数 4)
字节数	4

2.2.7. ValueCent_t

表示金额，单位为分。

范围	[-2147483648, 2147483647]
基本类型	S32
字节数	4

2.2.8. MilliSecond_t

表示一段时间，单位为毫秒。

范围	[0, 4294967295]
基本类型	U32
字节数	4

2. 2. 9. Seconds_t

表示一段时间，单位为秒。

范围	[0, 4294967295]
基本类型	U32
字节数	4

2. 2. 10. SecondsSinceMidNight_t

用以表示时间，但不含日期信息。单位为秒。

0 表示当日零点零分零秒；3600 表示为当日一点零分零秒；以此类推。

范围	[0, 86400)
基本类型	U32_t
字节数	4

2. 2. 11. AFCTime_t

用秒表示的自从 GMT+00:00 1970 年 1 月 1 日开始计算的时间。

范围	[0, 4294967295]
基本类型	U32
字节数	4

2. 2. 12. Date2_t

用以表示日期，不含时间信息。单位为天（日）。

0 表示 2000 年 1 月 1 日；1 表示 2000 年 1 月 2 日；以此类推。

范围	[0, 65535]
基本类型	U16
字节数	2

2.3. 系统基本数据

2.3.1. MessageType_t

- 数据基本类型

描述	消息类型代码
基本数据类型	U16_t

- 取值范围定义

取值 HEX	定义描述
1001	通讯链接申请
1002	数据同步下载指令
1003	查询运行配置文件版本
1004	查询参数版本
1005	下发车站模式更新指令
1006	上传车站模式更新信息
1007	车站模式广播指令
1008	查询车站模式信息
1009	上传综合客流信息
100A	上传设备状态信息
100B	查询设备状态指令
100C	预留
100D	预留

100E	时钟强制同步指令
100F	设备控制指令
1010	上传设备事件
1021	用户权限认证指令
1022	轨道交通储值票联机认证指令
1023	用户口令修改指令
1024	CPU 卡充值请求报文
1025	CPU 卡充值确认报文
1026	非即时退票申请报文
1027	票卡非即时申请/实时账户查询报文
1028	票卡账户信息下发报文
1029	非即时退票确认
1030	售卡/年检请求报文
2001	一票通交易文件
2002	一卡通交易文件
2003	设备收益文件
2004	设备审计文件
2005	地铁 CPU 卡交易文件
2006	交通部 CPU 卡交易文件
2007	金融 IC 卡交易文件
2008	公交 IC 卡交易文件
2009	设备审计文件（新）
200A	地铁银联闪付卡交易文件
200B	地铁二维码票卡交易文件
3001	设备事件文件
4001	参数控制文件
4002	运营配置主控文件
4003	外部参数主控文件

4006	LCC 主控文件
4011	一卡通黑名单文件
4012	一票通黑名单全量文件
4013	一票通增量黑名单文件
4014	一票通号段黑名单
4015	员工卡黑名单
4021	模式履历
4031	系统控制参数文件
4032	路网信息参数文件
4033	车票参数文件
4034	优惠方案参数文件
4035	日历时间段参数文件
4036	费率参数文件
4037	TVM 界面参数文件
4041	权限参数文件
4042	车站设备节点配置文件
4043	TVM 运营参数文件
4044	AGM 运营参数文件
4045	BOM 运营参数文件
4046	权限参数文件-新版
4047	车站设备节点配置文件-新版
4048	TVM 运营参数文件-新版
4049	AGM 运营参数文件-新版
4050	BOM 运营参数文件-新版
4051	PBOC 公钥
4052	PBOC 银行参数
4053	PBOC 卡 bin
4054	交通部 CPU 卡白名单

4055	交通部 CPU 卡黑名单
4056	地铁 CPU 卡黑名单
4057	公交 IC 卡黑名单
4058	TP 软件
4091	设备软件
5001	库存快照文件
6001	文件对帐审计
6002	交易对帐文件
6003	可疑交易调整文件
6004	清分结果文件
6005	SPT 平台 FTP 审计文件
6006	SPT 平台交易对账文件
6007	SPT 平台可疑交易调整文件

2.3.2. TransactionType_t

- 数据基本类型

描述	交易类型代码
基本数据类型	U8_t

一卡通与一票通交易类型在同一值空间进行编码，ACC 在将一卡通交易转发给 CCHS 时根据编码映射进行代码转化。

- 取值范围定义

取值	定义描述
0x00	一票通单程类票发行；在 ACC 的 ES 上产生。
0x01	一票通单程类票发售；在清分中心 ES 或车站终端设备 TVM 与 BOM 产生。
0x02	一票通充值；在清分中心 ES 或车站终端设备 AVM 与 BOM 产生。

0x03	一票通进站；在车站终端设备 AGM 上进站时产生。
0x04	一票通出站；在车站终端设备 AGM 上出站时产生。
0x05	一票通更新；在车站终端设备 BOM 上进行车票更新时产生。
0x06	一票通退票；在车站终端设备 BOM 上进行车票退票时产生。
0x07	一票通锁卡（预留）
0x08	一票通储值类票发行；
0x09	一票通储值类票发售；
0x0A	一票通储值票年检；
0x0B	地铁 CPU 卡发售；在清分中心 ES 或车站终端设备 BOM 产生。
0x0C	地铁 CPU 卡发行；在 ACC 的 ES 上产生。
0x0D	地铁 CPU 卡充值；在清分中心 ES 或车站终端设备 AVM 与 BOM 产生。
0x0E	地铁 CPU 进站；在车站终端设备 AGM 上进站时产生。
0x0F	地铁 CPU 出站；在车站终端设备 AGM 上出站时产生。
0x10	地铁 CPU 更新；在车站终端设备 BOM 上进行车票更新时产生。
0x11	地铁 CPU 锁卡；在车站终端设备 AGM 或 BOM 上检查黑名单时产生。
0x12	地铁 CPU 解锁；在车站终端设备 BOM 上解锁黑名单时产生。
0x13	地铁 CPU 年检；
0x14	地铁 CPU/M1 卡即时退票
0x15	地铁 CPU 卡非即时退票
0x16	银联闪付进站；在车站终端设备 AGM 或 SPT 平台上进站时产生。
0x17	银联闪付出站；在车站终端设备 AGM 或 SPT 平台上出站时产生。

0x18	银联闪付更新；在车站终端设备 BOM 或 SPT 平台上进行车票更新时产生。
0x19	银联闪付退款；由 SPT 平台或终端设备退款生成；
0x1A	二维码进站；在车站终端设备 AGM 上进站时产生。
0x1B	二维码出站；在车站终端设备 AGM 上出站时产生。
0x1C	二维码更新；在车站终端设备 BOM 上进行车票更新时产生。
0x1D	二维码退款；由 SPT 平台或终端设备退款生成；
0x20~0x2F	作为 SPT 交易类型定义扩展
0x30~0x7F	预留（一票通）
0x81	一卡通售卡；
0x82	一卡通充值；在车站终端设备 AVM 与 BOM 产生。
0x83	一卡通进站；在车站终端设备 AGM 上进站时产生。
0x84	一卡通出站；在车站终端设备 AGM 上出站时产生。
0x85	一卡通更新；在车站终端设备 BOM 上进行车票更新时产生。
0x87	一卡通锁卡；在车站终端设备 AGM 或 BOM 上检查黑名单时产生。
0x88	一卡通年检；
0x88~0x89	预留（一卡通）
0x90	金融 IC 卡进站；在车站终端设备 AGM 上进站时产生。
0x91	金融 IC 卡出站；在车站终端设备 AGM 上出站时产生。
0x92	金融 IC 卡更新；在车站终端设备 BOM 上进行车票更新时产生。
0x93	交通部 CPU 卡进站；在车站终端设备 AGM 上进站时产生。
0x94	交通部 CPU 卡出站；在车站终端设备 AGM 上出站时产生。
0x95	交通部 CPU 卡更新；在车站终端设备 BOM 上进行车票更新时产生。

0x96	交通部 CPU 卡锁卡；在车站终端设备 AGM 或 BOM 上检查黑名单时产生。
0x97	交通部 CPU 卡充值；在车站终端设备 AVM 与 BOM 产生。
0x98	公交 IC 卡进站；在车站终端设备 AGM 上进站时产生。
0x99	公交 IC 卡出站；在车站终端设备 AGM 上出站时产生。
0xA0	公交 IC 卡更新；在车站终端设备 BOM 上进行车票更新时产生。
0xA1	公交 IC 卡锁卡；在车站终端设备 AGM 或 BOM 上检查黑名单时产生。
0xA2	公交 IC 卡充值；在车站终端设备 AVM 与 BOM 产生。
0xA3	交通部 CPU 卡售卡；在车站终端设备 AVM 与 BOM 产生。
0x1E	一票通储值类票车站终端发售交易；由 BOM 等车站终端售卡设备生成；
0xA4~0xFF	预留

SPT 平台交易类型定义：

取值	定义描述
0x20~0x2F	作为 SPT 交易类型定义扩展
0x20	补款

2.3.3. LineID_t

- 数据基本类型

描述	线路编号 线路编码是天津轨道交通各线路在线网中的唯一编号。每条线路在系统中具有唯一的编码。
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
0-255	0: 预留未特殊定义 9: 一号线; 2: 二号线; 3: 三号线; 1: 九号线; 10-255 预留。 0x88: SPT 平台 0x99: 清分中心 取值定义内容由清分中心的参数指定

2.3.4. StationID_t

- 数据基本类型

描述	车站编号 车站编码是天津轨道交通各个车站在路网多线路中的唯一编号。每个车站在系统中具有唯一的编码。
基本数据类型	U16_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
----	------

U16_t	U16_t 高位字节表示为线路编号，遵从于本中 LineID_t 的取值范围定义。 U16_t 低位字节表示为车站在线路内的编号，取值范围是 0x01-0xFF。0x00 作为系统预留，暂不使用。 线路的车站 ID 默认 99
-------	---

2.3.5. ZoneID_t

- 数据基本类型

描述	区域编号 区域是路网内若干个车站的组合。组成区的车站可以分属于不同的线路。 区域编码是天津轨道交通各个区域在路网多线路中的唯一编号。每个区域在系统中具有唯一的编码。
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
U8_t	取值定义内容由清分中心的参数指定

2.3.6. SectionID_t

- 数据基本类型

描述	区段编号 区段是路网内任意两个车站的组合。组成的区段的两个车站可以分属于任意线路。 区段编码是天津轨道交通各个区段在路网多线路中的唯一编号。每个区段在系统中具有唯一的编码。
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
----	------

U8_t	取值定义内容由清分中心的参数指定
------	------------------

2.3.7. SectionTypeID_t

- 数据基本类型

描述	区段里程类别 用以描述区段之间的里程信息
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
U8_t	取值定义内容由清分中心的参数指定

2.3.8. AreaTicketFlag_t

- 数据基本类型

描述	车票有效使用范围说明
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
0	无使用范围限制，可在任意车站上下车。
1	在限定的区域使用，只能在指定的车站上下车。
2	在限定的区段使用，只能在指定的车站上下车。

2.3.9. DeviceType_t

- 数据基本类型

描述	设备类型
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值 HEX	定义描述
01	TVM（自动售票机）
02	BOM（半自动售票机）
03	CUS（个性化发卡机）
04	TCM（自动查询机）
05	PCA（手持式验票机）
06	AGM（自动检票机）
07	TFM(售取票机)
0A	E/S（编码分拣机）
11	服务器

12	工作站
13	网络设备
14	UPS
15	APP

2.3.10. DeviceSubType_t

- 数据基本类型

描述	设备子类型
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
1	卡式编码分拣机
2	TOKEN 编码分拣机
3	按键式 TVM
4	触摸式 TVM
5	BOM（非付费区）
6	BOM（付费区）
7	进站检票机
8	出站检票机
9	双向检票机
10	CUS（个性化发卡机）
11	TCM（自动查询机）
12	PCA（手持式验票机）
13	TFM(自动取票机)
21	服务器
22	工作站
23	网络设备-交换机
24	网络设备-路由器

25	网络设备-防火墙
26	UPS 不间断电源
27	APP
其他	预留

2.3.11. DeviceID_t

- 数据基本类型

描述	<p>设备编号</p> <p>车站编号由 4 个字节表示, 从高位到低位分别表示为:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 线路编号 (U8_t) 2. 车站编号 (U8_t) 3. 设备类型 (U8_t), 使用设备大类, 参考 DeviceType_t 4. 设备在车站内编号 (U8_t) <p>设备编码是天津轨道交通各设备在路网多线路中的唯一编号。每台设备在系统中具有唯一的编码。</p>
基本数据类型	U32_t

注: 线路、车站、类型、设备编码中的取值范围为[0,255], 其中 1~255 用于具体节点编码使用, 值 1 约定为各级系统所属层级的通信前置机设备序号, 值 0 在通信时做路由使用, 表示该节点层次下的所有节点, 如:

09021101: 表示 1 号线 2 号车站的通信前置机;

09020605: 表示 1 号线 2 号车站的 05 号设备(类型为自动检票机)。

09020000: 表示 1 号线 2 号车站的所有设备。

09020600: 表示 1 号线 2 号车站的所有自动检票机。

涉及到 APP 作为设备时, DeviceID 设定为 88001500;

- 取值范围定义

取值	定义描述
U32_t	1. 线路编号字节取值参考 LineID_t 2. 车站编号字节取值参考 [0, 255] 3. 设备类型字节取值 [0, 255] 4. 设备在车站内编号取值范围为 [0, 255]

2. 3. 12. SAMID_t

- 数据基本类型

描述	SAM 卡编号
基本数据类型	U32_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
U32_t	取值范围满足 U32_t 定义

2. 3. 13. OperatorID_t

- 数据基本类型

描述	操作员编号 所有地铁工作人员均有路网系统内唯一的操作员编号。
基本数据类型	U32_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
U32_t	取值范围为[00000000, 99999999] 操作员代码由 8 位十进制数字来表示。

2.3.14. BOMShiftID_t

- 数据基本类型

描述	BOM 班次号 BOM 班次号由各台 BOM 独立维护。
基本数据类型	U32_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
U32_t	由 0 起始记录。取值范围等同于 U32_t 定义。

2.3.15. TestFlag_t

- 数据基本类型

描述	票卡测试标志位
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
----	------

0	非测试票
1	测试票

2.3.16. TicketFamily_t

- 数据基本类型

描述	票种基本类型（大类分类）
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
0	天津轨道交通发行单程类票（UL TOKEN）
1	天津轨道交通发行纪念计次票（UL CARD）
2	天津轨道交通发行周期类票（UL_CARD）
3	一卡通公司发行储值类票（M1）
4	一卡通公司发行储值类票（CPU）
5	天津轨道交通发行储值类票（M1）
6	轻轨预留使用
7	天津轨道交通发行储值类票（CPU）
8	金融 IC 卡类
9	交通部发行储值类票（CPU）
10	公交公司发行储值类票（CPU）
其他	（预留）

2.3.17. TicketType_t

- 数据基本类型

描述	票种明细类型 即车票类型
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
0	普通单程票
1	团体票（预留）
2	往返票（预留）
3	福利票
4	应急票
5	测试票
6	纪念计次票
7	出站票
8	轨道交通发行员工票
9	轨道交通发行乘次票
[10, 20]	地铁车票类型预留
[21, 70]	一卡通票种预留
[41, 109]	预留
110-140	地铁 CPU 卡（预留）
141-150	交通部 CPU（预留）
151-155	金融 IC 卡（预留）
156-165	公交 IC 卡（预留）
166-175	银联闪付卡（预留）
176-185	地铁二维码票卡（预留）
186-255	预留

AFC 车票类型与各发卡方中卡片介质中存储的卡类型的映射关系，由 AFC 参数的车票参数定义。

2.3.18. ChipType_t

- 数据基本类型

描述	票卡介质芯片类型
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
0	预留
1	存储卡介质 (Ultralight)
2	逻辑加密卡 (Mifare1K)
3	CPU 票卡
4	金融 IC 卡
5	银联闪付卡
6	二维码

2.3.19. TicketSN_t

- 数据基本类型

描述	票卡流水号 票卡每次更新后自增一。用以判断票卡介质写入次数。
基本数据类型	U32_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
U32_t	从 0 开始记录。取值范围等同于 U32_t 的定义范围。

2.3.20. MediaType_t

- 数据基本类型

描述	票卡封面类型
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
U8_t	由清分中心定义

2.3.21. TicketLogicalID_t

- 数据基本类型

描述	票卡逻辑号
基本数据类型	U32_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
U32_t	<ol style="list-style-type: none"> 1. 对于 UL 卡（轨道交通专用票）： 逻辑卡号为：发行年(7bit 的低 3 位)+发行月(4bit)+发行日(5bit)+发行当日流水号（20bit），共 32 位。 2. 对于 M1 卡（一卡通与轨道交通专用票）： 卡发行流水号。4 字节。 3. 对于 CPU 卡（一卡通票）： 公共基本信息文件（0015）的发行流水号，10 个数字（4byte）

2.3.22. TicketPhyID_t

- 数据基本类型

描述	票卡物理编号
基本数据类型	U32_t[2]

- 取值范围定义

取值	定义描述
U64_t	<p>从高位到低位 8 个字节分别表示如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 高位首字节：票卡介质封面类型。 2. 如果票卡物理编号为 7 个字节，则： 高位第二字节到最后一个字节（7 个字节）表示为票卡高位到低位的 7 个字节。 3. 如果票卡物理编号为 4 个字节，则： <ol style="list-style-type: none"> 1) 高位起第 2、3、4 字节到全部填写 0x00。 2) 高位起第 5、6、7、8 字节到填写票卡高位到低位的 4 个字节。

2.3.23. TicketPrintID_t

- 数据基本类型

描述	一卡通储值票卡面号
基本数据类型	String

- 取值范围定义

取值	定义描述
String	<p>一卡通储值卡的票面印刷号由 11 位数字组成，包含校验位（1）+ 票卡物理编号（10）的转换码 转换码和校验位根据一定的算法计算得到，该算法由一卡通公司确定。</p>

2.3.24. SN_t

- 数据基本类型

描述	设备交易流水号 设备交易号由各设备自行维护，每新增交易时，流水号自增一。系统可用此流水号查询设备交易完整性。 每种交易文件类型使用不同的 UDSN
基本数据类型	U32_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
U32_t	从 0 开始记录。取值范围等同于 U32_t 的定义范围。

2.3.25. ModeCode_t

- 数据基本类型

描述	车站模式
基本数据类型	U16_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
0	正常服务模式 (000000000000000B)
1	列车故障模式 (000000000000001B)
2	时间免检模式 (000000000000010B)
4	日期免检模式 (000000000000100B)
8	车费免检模式 (000000000001000B)
16	进出站次序免检模式 (00000000010000B)
32	进站免检模式 (00000000100000B)
64	24 小时运营模式 (00000001000000B)
128	紧急放行模式 (00000010000000B)

256	关闭服务模式 (000000100000000B)
-----	---------------------------

2.3.26. PassengerTypeID_t

- 数据基本类型

描述	乘客类型分类
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
0	普通成人票
[1, 20]	非普通成人, 可享受优惠车票的乘客

2.3.27. SoundDisplayID_t

- 数据基本类型

描述	自动检票机车票处理提示音类别
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
U8_t	由线路中心参数定义。

2.3.28. ConcessionalLampID_t

- 数据基本类型

描述	自动检票机灯光显示代码, 定义包括灯光显示的颜色、闪动频率、次数的信息。
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
U8_t	线路中心参数制订

2.3.29. TAC_t

- 数据基本类型

描述	设备交易 TAC 码
基本数据类型	U32_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
U32_t	U32_t 的 4 个字节，从高位低位，分别对应从 SAM 卡返回的从高位到低位的 4 个字节的 TAC 数据。

2.3.30. RecycleSJTFIag_t

- 数据基本类型

描述	单程票回收标志 用以记录出站 AGM 是否将当前被正常处理的单程票进行了回收。
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
0	单程票回收
1	单程票未回收

2.3.31. FareTier_t

- 数据基本类型

描述	乘车里程等级 路网中任意两个车站之间的距离通过里程等级来表示，其作为计算票价的一个重要输入参数。
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
U8_t	由清分中心参数定义

2.3.32. DurationMode_t

- 数据基本类型

描述	车票有效期类别
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
0	永远无效
1	一直有效
2	售后/充值后一段日期有效
3	首次使用后一段日期有效
4	固定起、始有效期

2.3.33. Duration_t

- 数据基本类型

描述	车票有效期时间段（天）
基本数据类型	U16_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
U16_t	0 表示当日有效；1 表示当日及下一个运营应日有效；以此类推。 等同于 U16_t 的取值范围。 Duration_t 仅在 DurationMode_t 为 2 和 3 时有效。

2.3.34. RejectCode_t

- 数据基本类型

描述	拒绝车站过闸错误代码
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
0	无错误
1	无效车票，包括车票不可读、校验码错误
2	车票尚未出售（已初始化、但尚未出售）
3	过期车票（逻辑有效期过期）
4	车票报废（物理有效期过期）
5	卡内余额不足
6	黑名单车票
7	尚未进站
8	尚未出站
9	超程
10	超时
11	此票种暂停使用

2.3.35. BlockReasonCode_t

- 数据基本类型

描述	锁卡原因
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
0	黑名单锁卡

2.3.36. DateTypeID_t

- 数据基本类型

描述	日期类型 此字段为计算车票费用的输入参数之一
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
0	普通工作日，周一至周五
1	周六
2	周日
3	公众假日

2.3.37. TicketFareTypeID_t

- 数据基本类型

描述	费率类型代码 此字段由车票详细种类及运营商决定， 其为计算票价的输入参数之一。
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
U8_t	由清分中心参数定义。

2.3.38. TimeIntervalID_t

- 数据基本类型

描述	时间段代码 用以区分客流高峰、低谷的时间段，其为 计算车票费用的输入参数之一
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
U8_t	由清分中心定义

2.3.39. FareGroupID_t

- 数据基本类型

描述	车票费率组代码 基于费率类型代码、日期类型代码、时间段代码来定义此字段。用以描述费用等级。 车票费率组代码和里程等级代码可确定最终的车费。
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
U8_t	由清分中心定义

2.3.40. SP_t

- 数据基本类型

描述	运营商编号
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
U8_t	由清分中心定义

2.3.41. ARFileTag_t

- 数据基本类型

描述	AR 文件类型
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
----	------

0	TVM/BOM/AGM/AVM 定期
1	TVM/BOM/AGM/AVM 当前运营日结束
2	TVM/BOM/AGM/AVM 当前运营日开始
3	TVM/BOM/AGM/AVM 设备/车站恢复通讯
4	TVM 4: 拔出备用找零钱箱
5	TVM 5: 插入备用找零钱箱
6	TVM 6: 拔出循环找零钱箱
7	TVM 7: 插入循环找零钱箱
8	TVM 拔出硬币钱箱
9	TVM 插入硬币钱箱
10	TVM/AVM 拔出纸币钱箱
11	TVM/AVM 插入纸币钱箱
12	TVM/BOM/AGM 拔出票箱
13	TVM/BOM/AGM 插入票箱
14	BOM 班次开始
15	BOM 班次结束

2. 3. 42. Paymentmeans_t

- 数据基本类型

描述	购票支付方式
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
0	现金支付
1	储值卡支付
2	银行卡支付
3	支付宝支付
4	微信支付
5	账户自动圈存

2.3.43. MD5_t

- 数据基本类型

描述	MD5 验证码
基本数据类型	MD5 算法输出为 16 个字节长度编码，采用 U32_t[4] 进行定义。 U32_t 从高位到低位分别表示第 0 到第 3 个字节。

- 取值范围定义

取值	定义描述
	采用算法计算输出，MD5 算法参考 Internet RFC 1321。

2.3.44. UnicodeString_t

- 数据基本类型

描述	Unicode 字符串
基本数据类型	opaque<>

- 取值范围定义

取值	定义描述
	Unicode 字符块，采用字节块方式定义，每 2 个字节编码为一个 unicode 字符，编码规则采用 UTF-16 little-endian。

2.3.45. MACK_t

- 数据基本类型

描述	消息确认码
基本数据类型	U8_t

- 取值范围

取值	定义描述
00h	成功
01h	业务执行失败
02h	报文格式错误
03h	无效的消息分类/类型码
04h	无效的数值范围
05h	目标节点不可到达
06h	下游节点应答超时
07h	记录数超过消息包范围
08h	消息包中的记录重复
09h	记录数与消息包长度不符
0Bh	交易明细或寄存器采集时间无效
10h	非期望的参数版本号
11h	非期望的节点类型
12h	重复申请退款
F0h	文件打开/读取失败
F1h	文件写入失败
FFh	其它未定义的错误

2.3.46. FilePathType_t

- 数据基本类型

描述	文件服务器文件目录类别
基本数据类型	U8_t

- 取值范围

取值	定义描述
01h	FTP_UD, 包含文件 2001、2002、2003、2005、2006、2007、2008、200A、200B
02h	FTP_AR, 包含文件 2004、2009
03h	FTP_EVENT, 包含文件 3001
04h	FTP_EOD, 包含文件 4001、4006、4031、4032、4033、4034、4035、4036、4037、4038、4041、4042、4043、4044、4045、4046、4047、4048、4049、4050、4058
05h	FTP_RUNCONFIG, 包含文件 4002、4011、4012、4013、4014、4015、4021
06h	FTP_STOCK, 包含文件 5001
07h	FTP_SETTLEMENT, 包含文件 6001、6002、6003、6004、6005、6006、6007
08h	FTP_EOD2, 包含 4003、4051、4052、4053、4054、4055、4056、4057

2.3.47. ReconcileSeqNo_t

- 数据基本类型

描述	交易对账流水号
基本数据类型	U32_t[2]

● 取值范围

取值	定义描述
U32_t[2]	U32_t[0]表示终端设备编号。 U32_t[1]表示终端交易流水号。

SLE 与 SC、SC 与 LCC、LCC 与 ACC 进行交易对账时，不再在各对账点生成本地对账流水号，统一采用 ReconcileSeqNo_t 用以定位系统中唯一交易。ReconcileSeqNo_t 信息均来在产生交易的终端设备。

此类型的相关引用参见《04-通信接口 A 册（线网互联互通通讯及交易分册）》4.5.2 与 4.5.3 章节。

2.3.48. TicketLogID_t

描述	票卡逻辑号 2
基本数据类型	U32_t[3]

定义描述

1.对于地铁 CPU 卡、交通部 CPU 卡、公交 IC 卡：

应用序列号（10byte），BCD

2.对于金融 IC 卡、银联闪付卡：

主账号最长（12byte），BCD

从高位(byte0)到低位(byte7)12 个字节分别表示如下：

1. 如果票卡物理编号为 12 个字节，则：

高位第一字节到最后一个字节（12 个字节）表示为票卡高位到低位的 12 个字节。

3. 如果票卡物理编号为小于 12 个字节，不足 12，高位补 0x00,例如 10 字节则：

a) 高位起第 0,1 字节到全部填写 0x00。

b) 高位起第 2-11 字节到填写票卡高位到低位的 10 个字节。

2. 3. 49. TerminalID_t

描述	终端机编号
基本数据类型	U32_t[2]

定义描述

字节编号为 TerminalID_t[0] 为 byte0~byte3,TerminalID_t[1] 为 byte4~byte7 从高位(byte0)到低位(byte7)8 个字节分别表示如下： 终端机编号为小于 8 个字节，不足 8，高位补 0x00,例如 6 字节则：

a) 高位起第 0,1 字节到全部填写 0x00。

b) 高位起第 2-7 字节到填写票卡高位到低位的 6 个字节。

2. 3. 50. TicketCatalogID_t

描述	票卡目录编号
----	--------

基本数据类型	U16_t
--------	-------

2.3.51. BoxType_t

- 数据基本类型

描述	箱子类型编码 用 1 个字节表示
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
U8_t	01: 循环票箱 (TVM 发票箱和 AGM 回收箱通用时)
	02: 车票回收箱
	03: 废票箱
	04: 车票 HOPPER
	05: 车票回收箱 (预留, 非循环票箱)
	11: 硬币补充箱
	12: 硬币回收箱
	13: 硬币暂存
	21: 纸币补充箱
	22: 纸币回收箱
	23: 纸币找零箱

2. 3. 52. BoxID_t

- 数据基本类型

描述	钱箱和票箱编号 钱箱和票箱编号由 4 个字节表示，从高位到低位分别表示为： 1: BoxType (U8_t) 2: 车站编号 (U8_t) 3: 设备编码或箱子编码，当 BoxType 类型为“TVM 车票 HOPPER”或“硬币暂存”时，该字节填写设备编码。BoxType 类型为其他值时，3 和 4 字节共同作为箱子编码使用，以区分不同 TVM 的 HOPPER 或硬币暂存。 4: 箱子编码 (U16_t)
基本数据类型	U32_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
U32_t	1. BoxType[0, 255] 2. 车站编号字节取值参考[0, 255] 3. 设备编码或箱子编码[0, 255] 4. 箱子编码[0, 255]

- 取值举例

03029999 表示：车站编号为 02 的 TVM 废票箱，编号为 9999

04030501 表示：车站编号为 03，05 号 TVM，01 号车票 HOPPER。

2. 3. 53. DevicePartType_t

- 数据基本类型

描述	设备部件类型 由 1 个字节表示
基本数据类型	U8_t

● 取值范围定义

部件类型	取值	备注
打印机 1	01	
打印机 2	02	
车票发售模块	03	
硬币模块	04	
纸币模块	05	
读写器 1	06	TVM 的充值读写器、AGM 的进站读写器、BOM 的桌面读写器、TFM 读写器、TCM 读写器
读写器 2	07	TVM 的车票发行模块读写器、AGM 的出站读写器 1、BOM 的车票发行模块读写器
读写器 3	08	AGM 的出站读写器 2
单程票回收模块	09	
AGM 扇门及通行逻辑	0A	
维修门	0B	
运行状态显示屏	0C	
主控单元	0D	
维修模块	0E	
UPS	0F	
通信控制板 (I/O 信号控制板)	10	

银行卡读写器	11	
人脸模块	12	

取值	定义描述
U32_t	1. DeviceType_t 参见 DeviceType_t 定义 2. PartType_t[0, 255]

- 取值举例

02039999 表示：车站编号为 02 的 TVM 废票箱，编号为 9999

03040501 表示：车站编号为 03，05 号 TVM，01 号车票 HOPPER。

2.3.54. CashType_t

- 数据基本类型

描述	币种类型 由 1 个字节表示
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
U8_t	00:不区分币种 10:5 角硬币 01:1 元硬币 02:1 元纸币 03:5 元纸币 04:10 元纸币

05:20 元纸币
06:50 元纸币
07:100 元纸币

2.3.55. WorkMode_t

- 数据基本类型

描述	设备工作模式 由 1 个字节表示
基本数据类型	U32_t

- AGM 和 BOM 取值范围定义

	取值	定义描述
AGM 用	01	进站
	02	出站
	03	双向
BOM 用	01	售票模式
	02	补票模式
	03	售补票模式

- TVM 专用取值范围定义

TVM 的工作模式由 4 个字节组成，

分别是：找零状态+现金支付状态+二维码支付状态+工作状态

具体状态值见下表：

状态	取值	定义描述
找零状态	01	找零充足，优先纸币找零
	02	找零充足，优先硬币找零
	03	无找零
	04	只硬币找零
	05	只纸币找零

现金支付状态	01	支持全部现金支付类型
	02	仅接受纸币
	03	仅接受硬币
二维码支付状态	01	手机扫屏幕二维码（跨屏支付模式）
	02	二维码读头扫手机（仿智能 POS 模式）
工作状态	01	仅售票模式
	02	仅充值模式
	03	售票和充值全支持

2.3.56. Filenumber_t

- 数据基本类型

描述	文件所包含的交易笔数
基本数据类型	U32_t

2.3.57. FunctionID_t

- 数据基本类型

描述	功能编码 用 4 个字节表示
基本数据类型	U32_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
U8_t	从高位到低位，分别表示为： 第一字节，用 DeviceType_t 表示 第二字节，表示一级菜单编码，LCWS 取值 01-8F，SCWS 取值 91-FF，其他设备取值 01-FF 第三字节，表示二级菜单编码，取值 01-FF 第四字节，表示三级菜单编码，取值 01-FF 例如：12910201，表示：SC 工作站的第 1 个一级菜单-第 2 个

	二级菜单-第 1 个三级菜单
--	----------------

2.3.58. BoxPositionstatus

- 数据基本类型

描述	位置状态编码 记录钱票箱位置状态，每次钱票箱位置变化改写此字段。
基本数据类型	U8_t

- 取值范围定义

取值	定义描述
U8_t	01，完成清点后在票务室存放 02，被操作员领用尚未安装 03，安装在设备上 04，被操作员从设备上卸下尚未清点

3. 通讯接口标准 A（线网互联互通）

3.1. 范围

定义的范围限制为报文处理和票卡处理相关的报文格式、交易数据、设备审计数据。

3.2. 通讯概要介绍

AFC 系统各层之间的通讯基于 TCP/IP 协议。主要的应用协议包括：FTP 文件传输协议、TCP Socket 实时报文协议及 SNTP 时间同步协议。

3.2.1. FTP 文件传送

3.2.1.1. 使用范围

系统使用 FTP 来传输终端设备在系统运行过程中产生的大量数据，包括交易数据、收益数据、审计数据、设备事件数据。这些数据在终端设备产生，通过 SC、LC 逐层上传到 ACC。

同时，上级系统维护的设备配置参数、结算对账数据、各类程序文件以及资源文件也使用文件传输到下级系统。

系统对这些数据传递的实时性要求不高，但对数据的完整性有较高要求。本规范定义采用 FTP 文件传输协议对此类数据进行传输。

3.2.1.2. 结构层次

FTP 协议将在 AFC 系统各级数据传输中予以应用，包括 ACC/LC、LC/SC、SC/SLE，但系统中仅相邻的两层可进行数据文件交互传输，数据文件不允许跨层传输。

ACC/LC 之间的数据传输以 ACC 为 FTP 服务器，LC 为客户端。

LC/SC 之间的数据传输以 LC 为 FTP 服务器，SC 为客户端。

SC/SLE 之间的数据传输以 SC 为 FTP 服务器，SLE 为客户端。

3.2.1.3.协议规范

根据下文章节将介绍到的 TCP Socket 实时通讯协议，在 FTP 服务器和客户端建立 Socket 连接通讯时，服务器将 FTP 访问信息传输给客户端，包括 FTP 的 IP 地址、端口号、用户名、访问密码、工作目录等信息。

当 FTP 客户端产生数据文件，需要上传服务器时，客户端主动访问服务器，将文件 put 到指定的 FTP 工作目录。

当 FTP 服务器端产生数据文件，需要下发至客户端时，服务器先将数据文件复制到本地 FTP 工作目录，然后通过 Socket 报文通知客户端下载文件。客户端接到 Socket 指令信息后，立刻访问指定的 FTP 服务器，get 相关数据文件。根据特定的业务需求，客户端需要轮询或定期查找服务器端指定的 FTP 工作目录，主动查找。

FTP 服务器本地负责维护 FTP 工作目录内所有的数据文件。FTP 服务器端检测到客户端上传的文件后，应立刻处理移出工作目录。同时，FTP 工作目录下用于供客户端下载完的数据文件，服务器本地也需做定期整理。

为了防止服务器端文件到达检测与客户器端文件上传产生冲突，约定客户端将所有上传的文件增加后缀“.tmp”，待文件上传完整结束后，再

修改 FTP 服务器端文件名，取消“.tmp”后缀。

例如，客户端在上传文件”abcd.123”前，先将文件重命名为”abcd.123.tmp”，待文件上传完毕后，再修改文件名为”abcd.123”。

当服务器端检测到文件名以”.tmp”结尾时，则可判断其为正在传输的文件，可放弃对其立刻进行处理。

3.2.1.4.FTP 传输审计

对数据文件传输完整性要求高的设备数据上传与参数文件下载，系统使用数据文件传输审计功能确保文件传输的完整性。

下层系统在将设备数据文件上传至上层系统时，有可能出现文件数据丢失。在每日日终时，上层系统根据对本地处理过的接收文件进行信息汇总，下发到下层系统。接收方结合本地文件上传记录，找出差异信息，并对丢失的文件进行补传。补传的文件在下一个交易日进行审计。若下次审计仍然显示差异，则继续重新补传。以此类推，直至接收方成功处理此文件。

3.2.1.5.文件通用格式

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
文件头 FileHeader_t	1	文件类型 FileTypeTag	MessageType_t	4	取值定义 参见 4.1， 类型定义 参见 03 《系统编 码定义》

2	协议版本号 ProtocolVersion	U32_t	4	在 XDR 中定义为 Const，由 ACC 发布新版时维护，协议应用方直接填入该数字。
3	文件生成时间 FileCreationTime	AFCTime_t	4	编码规则可参见 03 《系统编码定义》
4	节点编号 DeviceID	DeviceID_t	4	编码规则可参见 03 《系统编码定义》
5	文件序列号 FileSN	SN_t	4	即文件名的后缀部分 编码规则可参见 03 《系统编码定义》
6	文件类型 FileTypeTag	MessageType_t	4	取值定义参见 4.1，类型定义参见 03 《系统编码定义》

文件体 FileBodyData_t	7	文件体数据 FileBodyData	FileBodyData_t	可变	详细定义 见各类文 件说明
MD5 值 MD5_t	8	MD5	MD5_t	16	文件头与 文件体参 与计算 MD5 算法 遵照 RFC1321

3.2.1.6.文件命名规范

除特别说明外，系统中文件命名遵守如下要求：

文件名称格式：AAAA|NodeID|YYYYMMDDHHMISS|FileSN.VV

AAAA：文件类型代码（参考 4.1 文件类型列表）；

NodeID：8 位字符的设备编码；设备为形成文件的设备，可为 SLE 或者服务器计算机。

YYYYMMDDHHMISS：文件生成的年月日时分秒字符串；

FileSN：文件序列号；十位数字，不够部分前补“0”；

VV：协议版本号。

3.2.2. TCP 联机报文

3.2.2.1.使用范围

实时性要求高的上行和下行消息采用 TCP 联机报文方式传送，主要应用于车站模式信息传输、设备监控、客流监控等。

3.2.2.2.结构层级

TCP Socket 通讯将在 AFC 系统各级实时通讯中予以应用，系统中仅相邻的两层可进行通讯交互。实时通讯双方可互为 Socket 服务器和客户端。

ACC/LC 之间以 ACC 为上层系统，LC 为下层系统。

LC/SC 之间以 LC 为上层系统，SC 为下层系统。

SC/SLE 之间以 SC 为上层系统，SLE 为下层系统。

当上层系统启动以后，其本地的 TCP 服务器立刻启动，并等待下层过来的 TCP 链接请求。下层系统启动后，其同样首先将本地的 TCP 服务器打开；然后根据本地配置的上层系统 TCP 通讯服务器的 IP 和端口地址，发起主动链接请求。连接成功后，上层系统记录下层系统的的相关信息，例如 IP 及节点编号，同时将上层系统的上下文信息传递给下级系统，包括 FTP 服务器访问信息，车站广播信息等。

一个完整通信接口业务流程包括报文发送、报文处理、结果应答。即每次发送方发出一个报文后，接收方接收到请求报文，首先解析报文结构。如果报文格式正确，处理相关业务，待进行相关的业务处理完毕后，再发送业务处理结果报文。如果报文解析异常，以 MACK 报文返回发送方，并填写具体的错误代码。

数据消息的发送者作为客户端向接收者设置的 TCP 服务器发起 TCP 连接请求，接收者接受连接请求，建立 TCP 连接。发送者发出消息报文（请求消息），接收者返回应答消息。发送者收到应答消息后，

根据需要，可再次发送另一个请求消息，或者断开连接。接收者设置的 TCP 服务器从不主动断开连接。

当数据消息的发送者在发出请求消息后，在业务规定的时间内未收到应答时，应按数据消息的业务要求，决定是否对其进行重发。重发的请求应和原始的请求消息完全相同。超时时间和重试次数通过通信参数进行设置。

1.1.1.1 工作方式

系统对于请求、处理和应答有以下两种工作方式：

- 同步方式

所谓同步方式，是指：交互 1 请求—交互 1 处理—交互 1 应答—交互 2 请求—交互 2 处理—交互 2 应答……依次进行的工作方式。

在此方式下，由于系统各部分不能并行工作，通信连接上的请求与应答不能同时传送。

- 异步方式

所谓异步方式，是指：交互 1 请求—交互 2 请求—交互 3 请求……依次进行，同时，交互 1 处理—交互 2 处理—交互 3 处理……依次进行，同时，交互 1 应答—交互 2 应答—交互 3 应答……依次进行。这时请求、处理和应答按流水线方式进行处理，系统的工作效率相对较高。

规范约定，系统间进行 Socket 实时通信时，上层系统和下层系统维护各自的通信链路，LC/SC/SLE 之间发起的业务请求采用异步长连接通信规程。ACC/LC 之间发起的业务请求采用同步短链接通信规程。上述上层系统和下层系统指 ACC/LC/SC/SLE 相邻各层的层级描述。

3.2.2.3.通用报文结构定义

3.2.2.3.1.报文格式定义

- 所有报文字段数据类型的定义及取值范围均参见《AFC 系统编码定义》。
- ▶ 所有报文中的字段均采用**大端格式存储**。
- 所有报文采用单包，且最大长度为 8K 字节。

实时报文包格式定义如下：

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
包头	1	PacketHeader	PacketHeader_t	Sizeof(PacketHeader_t)	参见 2.2.4.2
包体	2	PacketBodyData	PacketBodyData_t	可变	参见 3.2.1
MD5 值	3	消息验证码	MD5_t	16	包头+包体的 MD5 校验码 MD5 算法遵照 RFC1321

3.2.2.3.2.包头定义(PacketHeader_t)

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
包头结构 PacketHeader_t	1	PacketLength 包长度	U16_t	4	本消息报文的长度（不包括长度本身）
	2	MessageType	U16_t	4	参见 03 《系统

	消息类型码			编码定义》之消息类型
3	ProtocalVersion 协议版本号	U32_t	4	在 XDR 中定义为 Const，由 ACC 发布新版时维护，协议应用方直接填入该数字。
4	SenderID 发起方标识码	DeviceID_t	4	节点标识码，表明会话的请求方。
5	ReceiverID 接收方标识码	DeviceID_t	4	节点标识码，表明会话的接受方。 接收方可以为路由节点码，数据包的接收方据此判断是否将包转发，节点编码信息参考系统编码定义之 DeviceID_t。
6	SessionID 会话流水号	U32_t	4	请求消息：发送方分配的，唯一标识本会话的流水号 应答消息：内容与请求消息相同

	7	SessionFlagMap 标志位图	U32_t	4	<p>Bit00~Bit01 : 请求应答标志 (0: 请求; 1: 应答; 2: MACK 应答; 3: 保留)</p> <p>Bit08: 加密标志 (0: 不加密; 1: 加密)</p> <p>Bit09~Bit15 : 加密算法</p> <p>Bit16: 压缩标志 (0: 不压缩; 1: 压缩)</p> <p>Bit17~Bit23 : 压缩算法</p> <p>Bit24~Bit31 : 预留</p>
	8	MessageType 消息类型码	U16_t	4	参见 03《系统编码定义》之消息类型
	9	SessionFlagMap 标志位图	U32_t	4	<p>Bit00~Bit01 : 请求应答标志 (0: 请求; 1: 应答; 2: MACK 应答; 3: 保留)</p> <p>Bit08: 加密标志 (0: 不加密; 1: 加密)</p> <p>Bit09~Bit15 : 加密算法</p>

					Bit16: 压缩标志(0: 不压缩; 1: 压缩) Bit17~Bit23 : 压缩算法 Bit24~Bit31 : 预留
--	--	--	--	--	---

3.2.2.3.3.MACK 应答的包体格式

当应答消息内容仅包含应答码时，称此应答为 **MACK**。

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
Mack 应答包体结构 MackPacketBodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	MACKCode 应答码	MACK_t	4	参见 03 《系统编码定义》

MACK 应答报文的包头按照原请求报文的消息类型进行编码。

3.2.3. 时钟同步协议

AFC 的所有节点计算机（包括线路及车站主机与终端设备）必须具有相同的系统时间，并与清分中心进行时间同步。清分中心从外界时钟源（卫星 GPS 数据或者通信系统）获得准确的当前时间，来设置自己的系统时间，并成为线网标准时间的源头。

各节点计算机之间的时间同步采用 NTP 协议（RFC1305）来实现。

3.3. 实时报文规范

3.3.1. 通讯报文类别

报文类型编号 HEX	报文名称	传输范围及方向
1001	通讯链接申请	LC→ACC
1002	数据同步下载指令	ACC→LC
1003	查询黑名单版本	ACC→LC
1004	查询参数版本	ACC→LC
1005	下发车站模式更新指令	ACC → LC LC → SC SC→SLE
1006	上传车站模式更新信息	SC→LC LC→ACC
1007	车站模式广播指令	ACC → LC LC → SC SC→SLE
1008	查询车站模式信息	ACC→LC
1009	上传综合客流信息	LC→ACC
100A	上传设备状态信息	LC→ACC
100B	查询设备状态指令	ACC→LC
100E	时钟强制同步指令	ACC → LC LC → SC SC→SLE
1021	用户权限认证	ACCWS→ACC
1022	M1 卡在线充值认证	读写器→ACC
1023	工作站用户口令修改	ACCWS→ACC
1024	CPU 卡充值请求报文	读写器→ACC
1025	CPU 卡充值确认报文	ACC→读写器
1026	非即时退票申请报文	读写器→ACC
1027	票卡非即时申请/实时账户查询报文	读写器→ACC
1028	票卡账户信息下发报文	ACC→读写器

1029	非即时退票确认	读写器→ACC
1030	售卡/充值/年检文件修改请求报文	读写器→ACC

3.3.2. 业务报文定义

3.3.2.1. 通讯链接申请（1001）

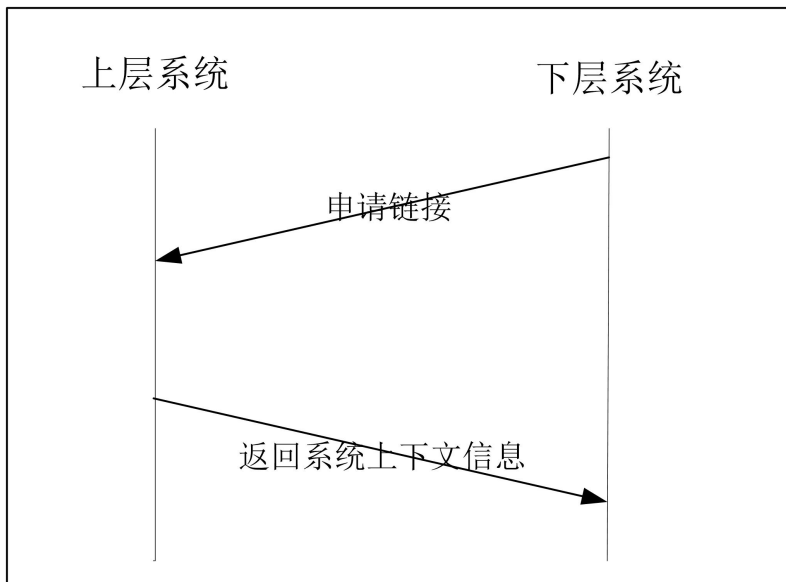
当下层系统启动后，根据本地配置的 Socket 服务器的 IP 和 Port 主动链接上层系统发送通讯链接申请（1001）请求报文

正常流程：上层系统接收到报文后，如果报文内容正确，则返回应答报文（链接申请结果：0）

异常流程：

1. 上层系统接收到报文后，如果报文内容无法执行，则返回应答报文（链接申请结果：1），下层系统记录应答结果并使用本地配置的通讯链接信息。

2. 当下层系统启动后，根据本地配置的 Socket 服务器的 IP 和 Port 主动链接上层系统发送请求报文，上层系统无应答则再次发送，发送若干次仍无应答则记录应答超时并使用本地配置的通讯链接信息。



3.3.2.1.1.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1001 请求报文体结构 Req1001BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	参见 03《系统编码定义》
	2	节点信息	DeviceID_t	4	申请方节点标识码

3.3.2.1.2.应答报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1001 应答报文体结构	1	链接申请结果	U8_t	4	0: 成功 1: 失败, 节点无

Resp1001Body Data_t				法识别或无效节点
(union set of	FTP 目录信息 (循环体) FTPAccountInfo_t <>			
PacketBodyData_t)	2	FTP 目录类别	FilePathType_t	4 取值定义： 1-UD (交易) 包含文件 2001、2002、2003、2005、2006、2007、2008、200A、200B 2-AR (审计及存储器) 包含文件 2004 3-Event (设备事件) 包含文件 3001 4-EOD (设备运营参数) 包含文件 4001、4031、4032、4033、4034、4035、4036、

				<p>4037、4041、4042、 4043、4044、4045、 4046、4047、4048、 4049、4050、4058</p> <p>5-RunConfig（运营数据）</p> <p>包含文件 4002、 4011、4012、4013、 4014、4015、4021</p> <p>6-Stock（车票库存）</p> <p>包含文件 5001</p> <p>7-Settlement（结算对账）</p> <p>包含文件 6001、 6002、6003、6004</p> <p>8-EOD2（外部运营参数）</p> <p>包含文件 4003、4051、4052、</p>
--	--	--	--	--

				4053、4054、4055、 4056、4057、4058
3	FTP 服务器 IP	U32_t	4	端口默认
4	FTP 服务器 访问用户 名	String<32>	8	
5	FTP 服务器 访问密码	String<32>	8	
6	FTP 目录工 作目录	String<64>	16	

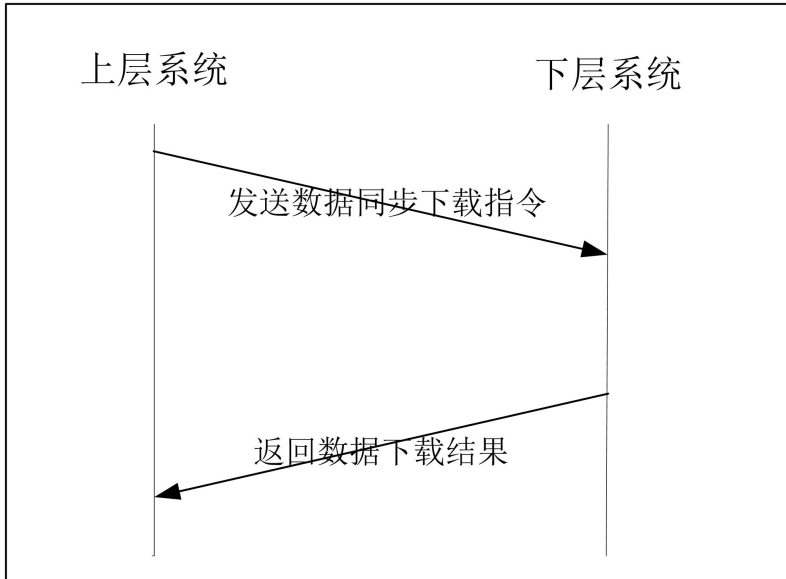
3.3.2.2.数据同步下载指令（1002）

上层系统将数据文件复制到 FTP 指定目录下，然后发送数据同步下载报文给下层系统

正常流程：下层系统接收到报文后，如果报文内容正确，则立刻执行文件下载并将文件下载结果以应答报文返回给上层系统。（报文执行结果：0）

异常流程：

1. 下层系统接收到报文后,如果报文内容无法实现则将结果以应答报文返回给上层系统(报文执行结果:1至5)。
2. 上层系统未接到下层系统应答报文或超过应答有效时间则记录应答超时。



3.3.2.2.1.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1002 请求报文体结构 Req1002BodyData_t	1	当前时间	AFCTime_t	4	参见 03 《系统编码定义》
	2	数据文	FilePathType_t	4	取值:

<p>(union set of PacketBodyData_t)</p>		<p>件类型</p>		<p>0x0001-UD (交易文件)</p> <p>0x0002-AR (审计及存储器文件)</p> <p>0x0003- Event (设备事件)</p> <p>0x0004- EOD (设备运营参数)</p> <p>0x0005- RunConfig (运营数据)</p> <p>0x0006- Stock (车票库存)</p> <p>0x0007- Settlement (结算对账)</p>
--	--	------------	--	--

					0x0008-EOD2 (外部运营参数)
	3	操作类型	U8_t	4	0: 普通同步 1: 强制同步

3.3.2.2.2. 应答报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1002 应答报文体结构 Resp1002BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	指令执行结果	U8_t	4	0: 数据版本有更新, 成功下载 1: 数据版本无更新, 没有执行下载。 2: FTP 无法访问 3: 指定的目录不存在 4: 指定的文件不存在 5: 其他 FTP get 异常。

3.3.2.3. 查询运行配置文件版本 (1003)

用于查询下层系统中各类运行配置文件的版本信息，包含黑名单、模式履历等，运行配置文件定义参考 4.2 相关章节。

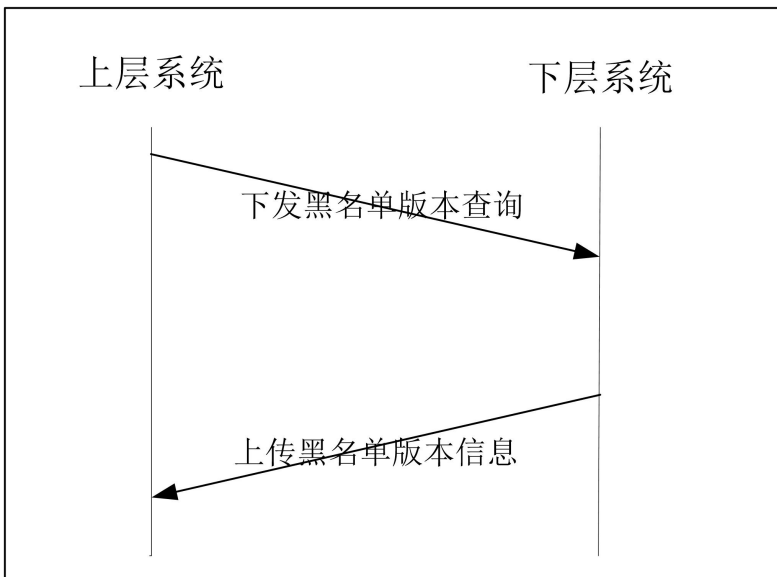
上层系统发送查询运行配置文件版本报文给下层系统，

正常流程：下层系统接收到报文后，如果报文内容正确，则返回应答报文（报文执行结果：0）

异常流程：

1. 下层系统接收到报文后，如果报文内容无法实现则返回应答报文（报文执行结果：1）

2. 上层系统未接到下层系统应答报文或超过应答有效时间则记录应答超时。



3.3.2.3.1.请求报文

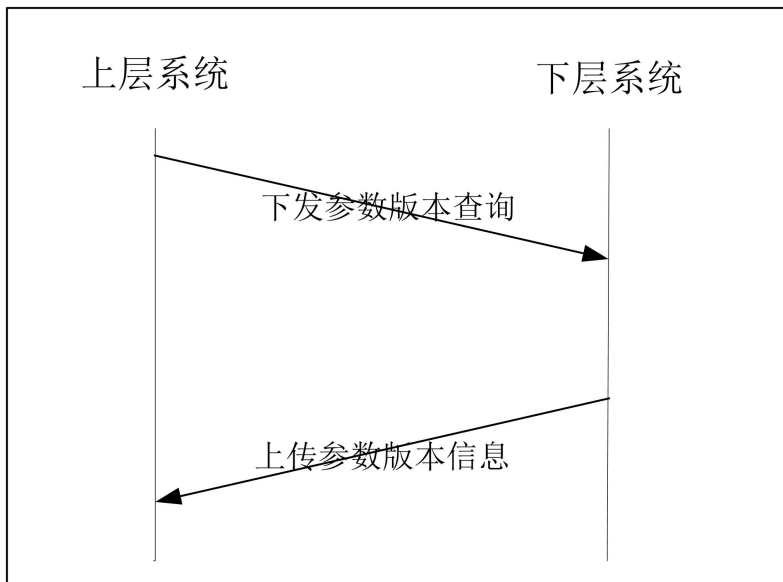
结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1003 请求报文体结	1	当前时间	AFCTime_t	4	参见 03 《系统

构					编码定义》
Req1003BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	2	被查询节点信息	DeviceID_t	4	参见 03《系统 编码定义》

3.3.2.3.2.应答报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1003 应答报文体结构 Resp1003BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	指令执行结果	U8_t	4	0: 成功 1: 失败(无法获取版本信息)
	运行配置文件(循环体) RunfileList_t <>				
	2	使用类别	U8_t	4	0: 当前
	3	文件类别	MessageType_t	4	运行配置文件对应的类别。 参考 4.1
	4	版本号	U32_t	4	

3.3.2.4.查询参数版本(1004)



用于查询下层系统中各类运行配置文件的版本信息，下层应答 EOD 与 EOD2 的参数版本信息，EOD2 只有当前版本无将来版本。该报文在线路或者车站查询设备时，辅助节点为 1；TP 时，同时上报 EOD, EOD2 及 TP 版本。作为读写器版本查询；参数文件定义参考 4.2 相关章节。

上层系统发送查询参数版本报文给下层系统

正常流程：下层系统接收到报文后，如果报文内容正确，则返回应答报文（报文执行结果：0）

异常流程：

1. 下层系统接收到报文后，如果报文内容无法实现则返回应答报文（报文执行结果：1）
2. 上层系统未接到下层系统应答报文或超过应答有效时间则记

录应答超时。

3.3.2.4.1.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1004 请求报文体结构 Req1004BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	参见 03《系统编码定义》
	2	被查询节点信息	DeviceID_t	4	参见 03《系统编码定义》
	3	辅助节点信息	U8_t	4	仅查询设备时有效： 0：设备本地 其他：预留

3.3.2.4.2.应答报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1004 应答报文体结构 Resp1004BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	指令执行结果	U8_t	4	0：成功 1：失败（无法获取版本信息）
	参数版本信息 （循环体） EODVersion_t <>				
	2	参数使用类别	U8_t	4	0：当前版本； 1：将来版本。
	3	参数类别	MessageType_t	4	参数文件对应的类别。 参考 4.1

	4	版本号	U32_t	4	
--	---	-----	-------	---	--

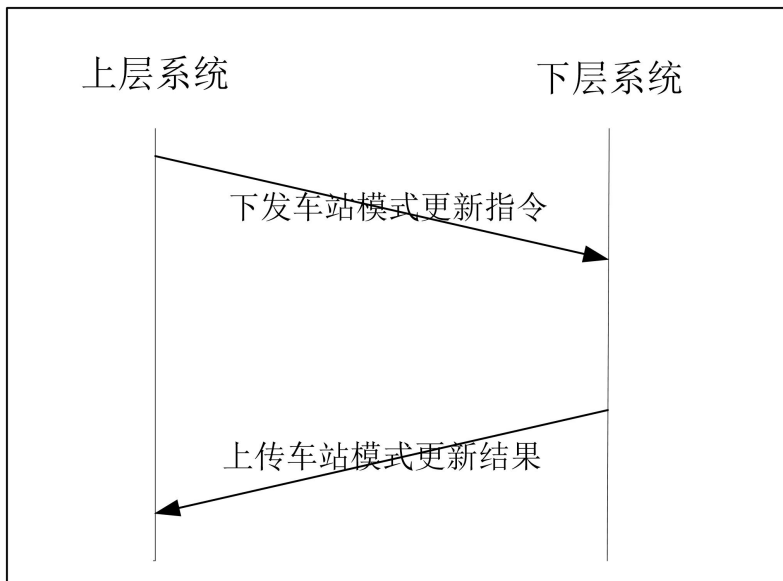
3.3.2.5.下发车站模式更新指令（1005）

上层系统发送车站模式更新报文给下层系统

正常流程：下层系统接收到报文后，如果报文内容正确，则执行相关车站的模式更新并返回 MACK 应答报文

异常流程：

1. 下层系统接收到报文后，如果报文内容无法实现则返回 MACK 应答
2. 上层系统未接到下层系统应答报文或超过应答有效时间则记录应答超时。



3.3.2.5.1.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1005 请求报文体结构 Req1005BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	参见 03 《系统编码定义》
	2	指令车站模式被更新的节点信息	DeviceID_t	4	参见 03 《系统编码定义》
	3	车站模式代码	ModeCode_t	4	参见 03 《系统编码定义》

3.3.2.5.2.应答报文

以 MACK 报文应答。

3.3.2.6.上传车站模式更新信息（1006）

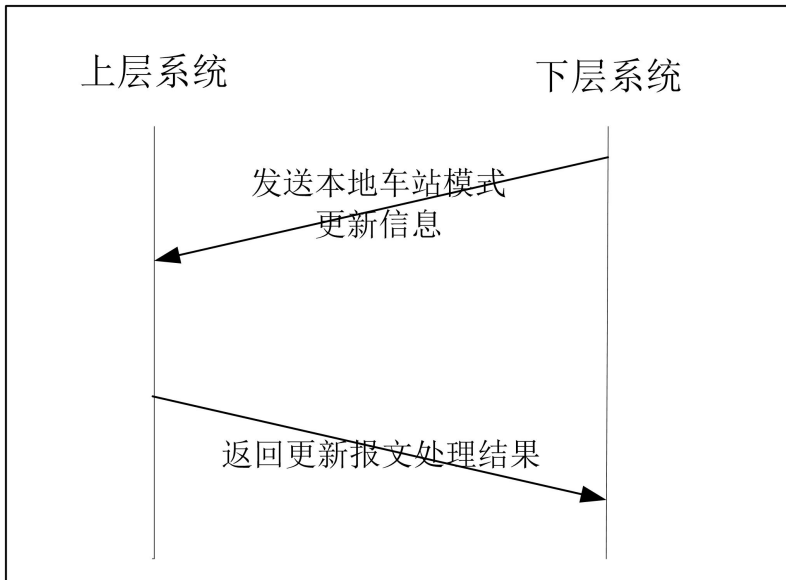
当车站的模式更新时或满足触发条件时下层系统发送上传车站模式更新信息给上层系统

正常流程：上层系统接收到报文后，如果报文内容正确，则返回 MACK 应答

异常流程：

1. 上层系统接收到报文后，如果报文内容无法实现，则返回 MACK 应答

2. 下层系统发送车站模式更新信息给上层系统后未接到 MACK 应答或超过应答有效时间，则记录应答超时。



3.3.2.6.1.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1006 请求报文体结构 Req1006BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	参见 03 《系统编码定义》
	2	车站模式更新的节点信息	DeviceID_t	4	参见 03 《系统编码定义》
	3	车站模式代码	ModeCode_t	4	参见 03 《系统编码定义》

3.3.2.6.2.应答报文

以 MACK 报文应答。

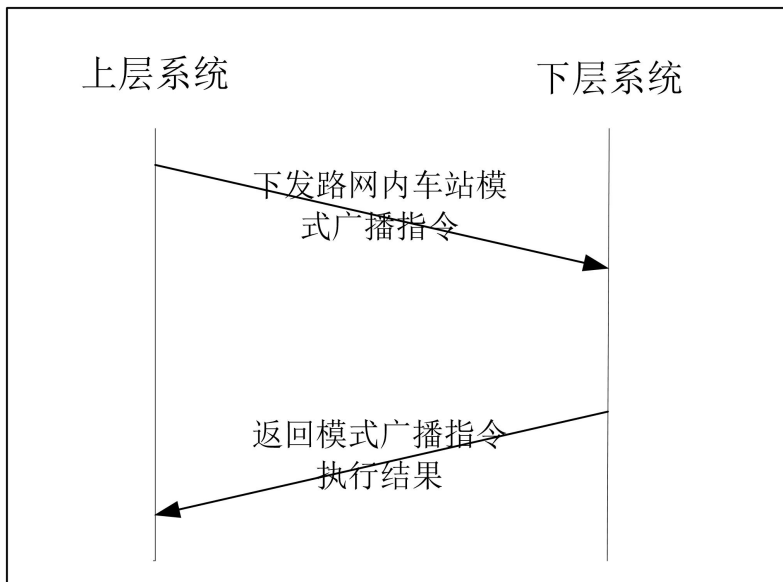
3.3.2.7.车站模式广播指令（1007）

上层系统发送车站模式广播请求给下层系统（路网）

正常流程：下层系统接到报文后，如果报文内容正确，根据内容进行车站模式列表更新并返回 MACK 应答

异常流程：

1. 下层系统接到报文后，如果报文内容无法实现，返回 MACK 应答
2. 上层系统未接到下层系统 MACK 应答或超过应答有效时间则记录应答超时。



3.3.2.7.1.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1007 请求报文体结构 Req1007BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	参见 03 《系统编码定义》
	线网内车站模式广播列表中的车站（循环体） ModeStation<>				
	2	模式车站	StationID_t	4	参见 03 《系统编码定义》
	3	模式	ModeCode_t	4	参见 03 《系统编码定义》

3.3.2.7.2.应答报文

以 MACK 报文应答。

3.3.2.8.查询车站模式信息（1008）

用于查询下层系统中各车站的模式，上层系统发送查询车站模式信息请求给下层系统

正常流程：下层系统接到报文后，如果报文内容正确，则根据内容返回应答报文（报文执行结果：0）

异常流程：

1. 下层系统接到报文后，如果报文内容无法实现，则返回应答报文（报文执行结果：1）

2. 上层系统未接到下层系统应答报文或超过应答有效时间则记录应答超时。

3.3.2.8.1.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1008 请求报文体结构	1	当前时间	AFCTime_t	4	参见 03《系统编码定义》
Req1008BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	2	被查询的 节点信息	DeviceID_t	4	参见 03《系统 编码定义》

3.3.2.8.2.应答报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1008 应答报文体结构	1	指令执行 结果	U8_t	4	0: 成功 1: 失败

Resp1008BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	2	车站模式 代码	ModeCode_t	4	
	3	当前在用的模式履历文件的文件名	String<64>	16	如果本地没有模式履历文件，则空字符
	线网内车站模式广播列表中的车站（循环体） ModeStation_t <>				
	4	模式车站	StationID_t	4	
	5	模式	ModeCode_t	4	

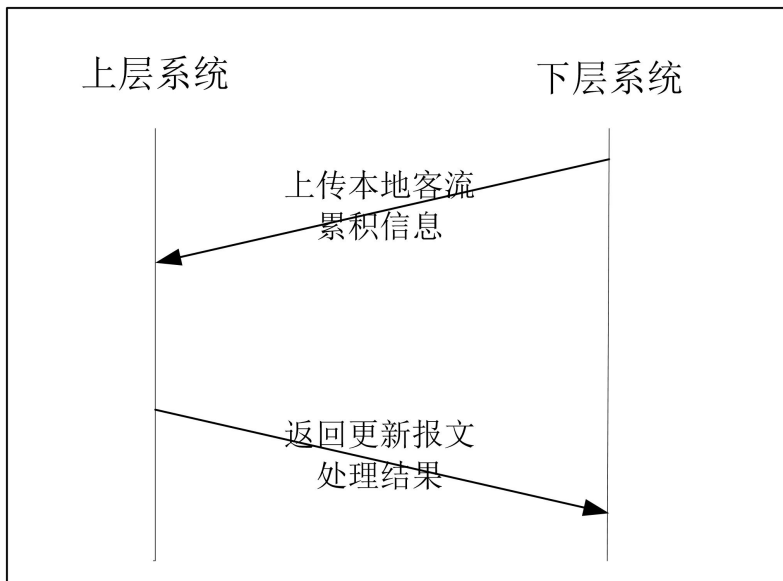
3.3.2.9.上传综合客流信息（1009）

下层系统根据相应的上传间隔发送上传综合客流信息给上层系统

正常流程：上层系统接收到报文后，如果报文内容正确，则返回 MACK 应答

异常流程：

1. 上层系统接到报文后，如果报文内容无法实现，则返回 MACK 应答报文
2. 下层系统未接到上层系统 MACK 应答报文或超过应答有效时间则记录应答超时。



3.3.2.9.1.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1009 请求报文体结构 Req1009BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	参见 03《系统编码定义》
	2	客流信息统计的节点信息	DeviceID_t	4	参见 03《系统编码定义》
	3	当前运营日起始时间	AFCTime_t	4	参见 03《系统编码定义》
	4	客流累积时间终点	AFCTime_t	4	参见 03《系统编码定义》
	5	进站总人数	U32_t	4	从当前运营日起始时间到客流累积时间终

					<p>点所有节点范围的进站总人数。</p> <p>节点范围内以车站计则为某车站内所有的客流信息。</p> <p>节点范围内以设备计则为某台设备处理的客流信息。</p>
	6	出站总人数	U32_t	4	<p>出站总人数。</p> <p>计算原则同上。</p>
	7	单程票售票张数	U32_t	4	<p>单程票出售量。</p> <p>计算原则同上。</p>

3.3.2.9.2.应答报文

以 MACK 报文应答。

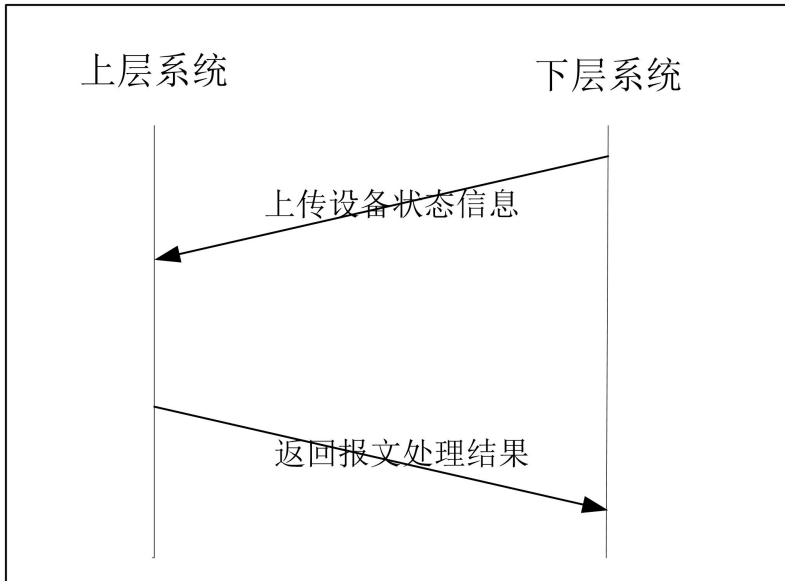
3.3.2.10.上传设备状态信息（100A）

下层系统根据相应的上传间隔发送上传设备状态信息给上层系统

正常流程：上层系统接收到报文后，如果报文内容正确，则返回 MACK 应答

异常流程：

1. 上层系统接到报文后,如果报文内容无法实现,则返回 MACK 应答报文
2. 下层系统未接到上层系统应答报文或超过应答有效时间则记录应答超时。



3.3.2.10.1.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
100A 请求报文体结构	1	当前时间	AFCTime_t	4	参见 03《系统编码定义》
Req100ABodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	2	被监控节点信息	DeviceID_t	4	参见 03《系统编码定义》
	3	设备整体状态	U8_t	4	0: 正常服务 1: 报警(至少一个部件报

				警，无故障) 2: 故障(至少一个部件故障)
设备部件状态 (循环体) ModuleStatus<>				
4	事件编号	U16_t	4	参见《附录 B-01 设备事件定义》
5	事件状态值	U8_t	4	参见《附录 B-01 设备事件定义》

本报文结构中设备部件状态(循环体结构)只包含状态变化的部件信息，报文中未包含的设备部件默认状态不变。

线路内部设备状态报文包含部件状态。LC 仅将设备的整体状态上传给 ACC (部件状态循环体长度为 0)，且在与前一上报时间点发生状态变化时上传。

3.3.2.10.2.应答报文

以 MACK 报文应答。

3.3.2.11.查询设备状态指令 (100B)

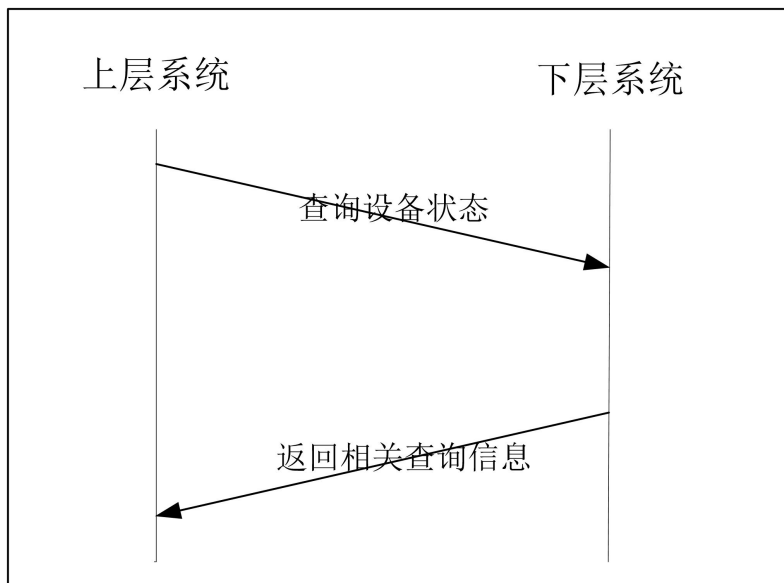
上层系统发送查询设备状态报文

正常流程：下层系统接收到报文后，如果报文内容正确，则返回应答 (报文执行结果：0)

异常流程：

1. 下层系统接到报文后，如果报文内容无法实现，返回应答报文（报文执行结果：1）

2. 上层系统未收到下层系统应答报文或超过应答有效时间则记录应答超时。



3.3.2.11.1.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
100B 请求报文体结构 Req100BBodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	参见 03《系统编码定义》
	2	被查询节点信息	DeviceID_t	4	参见 03《系统编码定义》

3.3.2.11.2.应答报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
100B 应答报文体结构 Resp100BBodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	指令执行结果	U8_t	4	0: 成功 1: 失败
	2	当前时间	AFCTime_t	4	参见 03《系统编码定义》
	3	节点信息	DeviceID_t	4	参见 03《系统编码定义》
	4	设备整体状态	U8_t	4	0: 正常服务 1: 报警 2: 故障
	设备部件状态（循环体）ModuleStatus<>				
	5	事件编号	U16_t	4	参见《附录 B-01 设备事件定义》
6	事件状态值	U8_t	4	参见《附录 B-01 设备事件定义》	

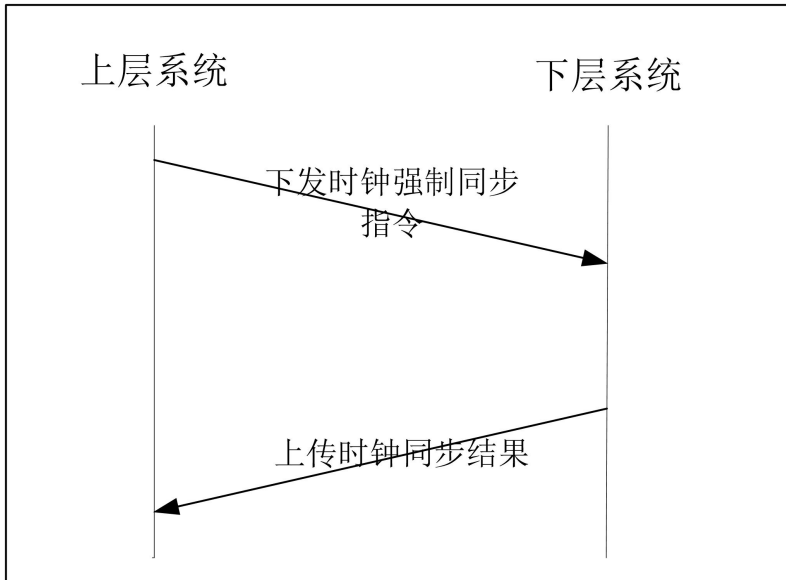
3.3.2.12.时钟强制同步指令（100E）

上层系统发送时钟强制同步报文

正常流程：下层系统接收到报文后，如果报文内容正确，则进行时钟更新并返回 MACK 应答

异常流程：

1. 下层系统接到报文后,如果报文内容无法实现,则返回 MACK 应答报文
2. 上层系统未接到下层系统应答报文或超过应答有效时间则记录应答超时。



3.3.2.12.1.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
100E 请求报文体结构 Req100EBodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	参见 03《系统 编码定义》

3.3.2.12.2.应答报文

以 MACK 报文应答。

3.3.2.13.用户权限认证（1021）

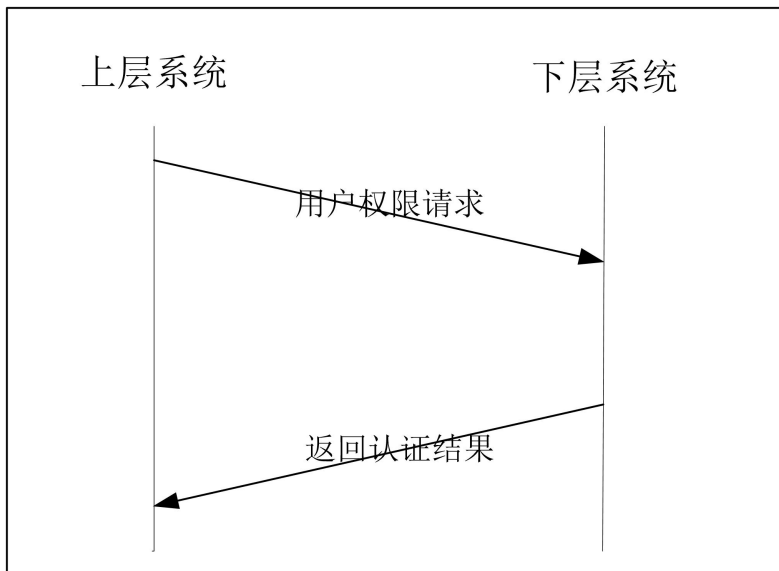
用于 AFC 各级系统，工作站客户端通过与服务器进行集中用户权限认证的通信接口，包括 ACCWS→ACC；

上层系统发送用户权限认证报文

正常流程：下层系统接收到报文后，如果报文内容正确，则返回应答（认证结果：0）

异常流程：

1. 下层系统接到报文后，如果报文内容无法实现，返回应答报文（认证结果：1）
2. 上层系统未接到下层系统应答报文或超过应答有效时间则记录应答超时。



3.3.2.13.1.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1021 请求报文体结构 Req1021BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	参见 03《系统编码定义》
	2	登录设备	DeviceID_t	4	登录设备号
	3	用户名	String<32>		ASCII 的数字、英文字母。
	4	密码加密标志	U8_t	4	0: 未加密; 1: 加密算法 1; N: 加密算法 N;
	5	密码	String<32>		ASCII 的数字、英文字母。

3.3.2.13.2.应答报文

结构块	编	字段名	类型	长	备注
-----	---	-----	----	---	----

	号	称		度	
1021 应答报文体结构 Resp1021BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	认证结果	U8_t	4	0: 认证成功 1: 认证失败
	用户权限列表 (循环体) PrivilegeRole<>				
	2	角色编号	U16_t	4	
	3	角色名称	UnicodeString_t		角色名称
	角色功能列表 (循环体) PrivilegeRoleFunction<>				
4	功能代码	U32_t	4	功能定义	

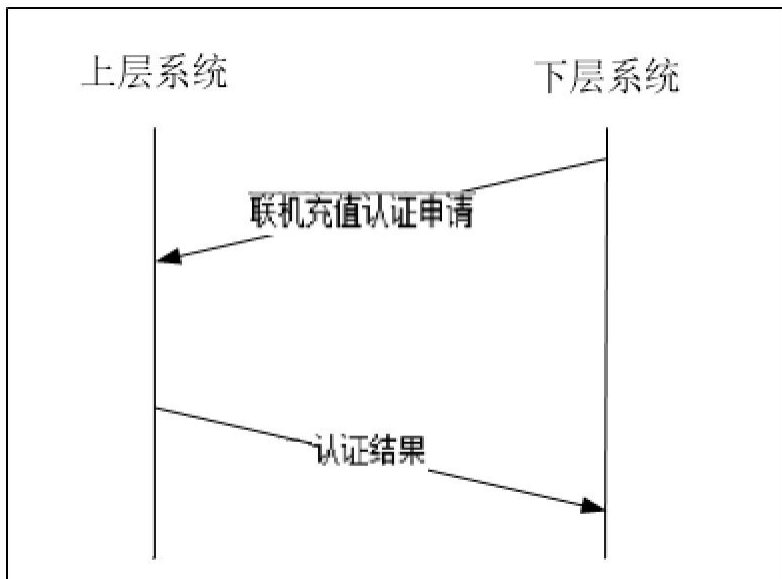
3.3.2.14.M1 卡联机认证 (1022)

读写器对 M1 卡进行充值操作时对 ACC 发起 M1 卡联机认证报文

正常流程：上层系统接收到报文后，如果报文内容正确，则返回应答（联机认证结果：0）

异常流程：

1. 上层系统接到报文后，如果报文内容无法实现，返回应答报文（联机认证结果：1 或其他）
2. 下层系统未接到上层系统应答报文或超过应答有效时间则记录应答超时。



3.3.2.14.1.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1022 请求报文体结构 Req1022BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	参见 03《系统编码定义》
	2	充值设备	DeviceID_t	4	登录设备号节点编号
	3	PSAM卡号	SAMID_t	4	轨道交通专用 PSAM 卡，用于中心认证终端。
	4	用户卡	TicketPhyID_t	8	CSN0~CSN3

		物理卡号			
	5	城市代码	U16_t	4	2 个字节编码的 BCD。
	6	用户卡逻辑卡号	TicketLogicalID_t	4	卡发行流水号
	7	卡认证码	U32_t	4	卡认证码
	8	操作业务类型	U8_t	4	1: 售卡 2: 充值 3: 年检 4: 二次发行
	9	押金	ValueCent_t	4	参见 03《系统编码定义》
	10	充值金额	ValueCent_t	4	参见 03《系统编码定义》

3.3.2.14.2.应答报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1022 应答报文体结构 Resp1022BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	联机认证结果	U8_t	4	0: 成功 1: 认证失败 其他: 其他失败信息
	2	中心授权流水号	U32_t	4	在认证成功时返回, 失败时为 0;

				终端设备在组织交易数据时，需要填写该字段。
用户卡认证信息 UserCardKeyList<>				
3	扇区编号	U8_t	4	扇区编号，取值0~15
4	密钥加密标志	U8_t	4	表示返回的KEYB是否加密： 0：表示未加密，KEYB为明文。 1：表示加密，终端需要使用PSAM卡对KEYB解密。
5	扇区KEYB值	String	16	扇区密钥值。（HEX字符串）未加密时，高位补4个“0”。

联机认证失败时，用户卡认证信息返回为空循环体。

3.3.2.15.用户口令修改（1023）

用于 AFC 各级系统，工作站客户端通过与服务器进行集中用户权限认证的通信接口进行用户口令修改，包括 ACCWS→ACC；

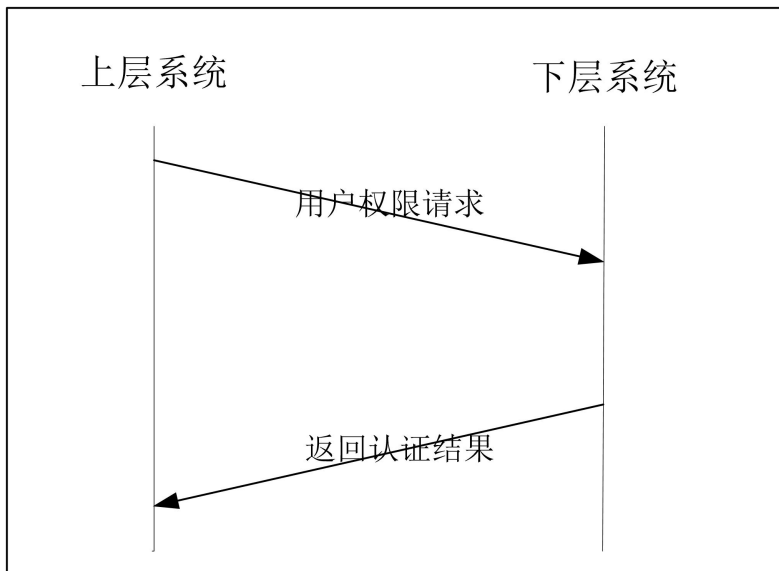
上层系统发送用户口令修改报文

正常流程：下层系统接收到报文后，如果报文内容正确，则返回应答（操作结果：0）

异常流程：

1. 下层系统接到报文后，如果报文内容无法实现，则返回应答报文（操作结果：1 至 3）

2. 上层系统未接到下层系统应答报文或超过应答有效时间则记录应答超时。



3.3.2.15.1.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1023 请求报文体结构 Req1023BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	参见 03《系统编码定义》
	2	登录设备	DeviceID_t	4	登录设备号
	3	用户名	String<32>		ASCII 的数字、英文字母。
	4	密码加密标志	U8_t	4	0: 未加密; 1: 加密算法 1; N: 加密算法 N;
	5	旧密码	String<32>		ASCII 的数字、英文字母。
	6	新密码	String<32>		ASCII 的数字、英文字母。

3.3.2.15.2.应答报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1023 应答报文体结构 Resp1023BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	操作结果	U8_t	4	0: 修改成功 1: 用户不存在 2: 旧密码认证错误。 3: 密码修改失败。

3.3.2.16.充值请求/售卡准备/年检准备报文（1024）

读写器对 CPU 卡进行充值/售卡/年检准备时对 ACC 发起 1024 报文正常流程：上层系统接收到报文后，如果报文内容正确，则返回应答(联机认证结果：0)

异常流程：

1. 上层系统接到报文后，如果报文内容无法实现，返回应答报文(联机认证结果 1 至 4 或其他)
2. 下层系统未接到上层系统应答报文或超过应答有效时间则记录应答超时。

3.3.2.16.1.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1024 请求报文体结构	1	交易序列	SN_t	4	参见 03《系

构 Req1024BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)		号			统 编 码 定 义》 终端设备交易流水号，传输过程中不修改。
	2	充值 / 售卡日期时间	AFCTime_t	4	参见 03《系统编码定义》
	3	充值 / 售卡设备	DeviceID_t	4	充值/售卡设备号节点编号
	4	PSAM 卡号	SAMID_t	4	轨道交通专用 PSAM 卡，用于中心认证终端。
	5	票种归类类型代码	TicketFamily_t	4	见 03《系统编码定义》
	6	票卡类型	TicketType_t	4	参见 03《系

				统 编 码 定 义》
7	逻辑卡号	TicketLogID_t	12	应用序列号
8	票卡芯片类型	ChipType_t	4	
9	操作业务类型	U8_t	4	1: 售卡 2: 充值 3: 年检 4: 二次发行
10	押金	ValueCent_t	4	参见 03《系统编码定义》
11	充值 / 售卡应收金额	ValueCent_t	4	参见 03《系统编码定义》
12	交易金额	U32_t	4	单位分
13	起始有效期	Date2_t	4	参见 03《系统编码定

					义》
14	结束有效期	Date2_t	4		参见 03《系统编码定义》
15	MAC1	U32_t	4		充值的时候提供，售卡为 0
16	伪随机数	U32_t	4		售卡为 0
17	电子钱包 旧余额/ 次数	U32_t	4		单位分/次
18	电子钱包 联机交易 序号	U16_t	4		
18	电子钱包 联机交易 序号	U16_t	4		
19	后台账户 自动圈存 的标记	U8_t	4		1-是，0-否 如果是则 说明终端

					设备充值时不需要收取现金，ACC 需要根据该字段判断是否能够做账户自动圈存售卡填写0-否
	20	终端机编号	TerminalID_t	8	终端机编号, CPU 卡 TAC 计算
	21	预留字段	U32_t[4]	16	

3.3.2.16.2.应答报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
-----	----	------	----	----	----

<p>1024 应答报文体结构</p> <p>Resp1024BodyData_t</p> <p>(union set of PacketBodyData_t)</p>	1	联机认证结果	U8_t	4	<p>0: 成功</p> <p>1: 认证失败, 未知</p> <p>2: 认证失败, 设备号与SAM卡号不匹配</p> <p>3: 认证失败, 金额超上限</p> <p>4. 认证失败, 卡号不存在</p> <p>其他: 其他失败信息</p>
	2	中心授权流水号	U32_t	4	<p>在认证成功时返回, 失败时为0;</p> <p>终端设备在组织交易数据时, 需要填写该字段。</p>

					售卡填写 0
	3	ACC 主机 交易时间	AFCTime_t	4	
	4	MAC2	U32_t	4	售卡填写 0

3.3.2.17.售卡/充值确认报文（1025）

读写器对 CPU 卡进行售卡/充值确认时对 ACC 发起 1025 报文

正常流程：上层系统接收到报文后，如果报文内容正确，则返回 MACK 应答

异常流程：

1. 上层系统接到报文后，如果报文内容无法实现，返回 MACK 应答报文
2. 下层系统未接到上层系统应答报文或超过应答有效时间则记录应答超时。

3.3.2.17.1.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1025 请求报文体结构 Req1025BodyData_t	1	充值/售卡设备	DeviceID_t	4	充值/售卡设备号节点编号
yData_t (union set of PacketBodyData_t)	2	终端机编号	TerminalID_t	8	终端机编号，CPU 卡 TAC 计算
	3	充值/售卡设备流	U32_t	4	

	水号			
4	充值/售卡日期时间	AFCTime_t	4	
5	票种归类类型代码	TicketFamily_t	4	见 03《系统编码定义》
6	票卡类型	TicketType_t	4	
7	逻辑卡号	TicketLogID_t	1 2	金融 IC 卡为主账号； CPU 卡为应用序列号
18	电子钱包联机交易序号	U16_t	4	
9	票卡芯片类型	ChipType_t	4	
10	操作员编号	OperatorID_t	4	参见 03《系统编码定义》 TVM 则填写 0
11	支付方式	Paymentmeans_t	4	
12	交易前余额/次数	U32_t	4	单位分/次

13	交易金额/次数	U32_t	4	单位分/次
14	交易后余额/次数	U32_t	4	单位分/次
15	押金	ValueCent_t	4	
16	充值/售卡应收金额	ValueCent_t	4	
17	票卡有效期	Date2_t	4	参见 03 《系统编码定义》
18	伪随机数	U32_t	4	
19	MAC1	U32_t	4	
20	写卡状态	U8_t	4	00- 写卡成功 01- 写卡失败 02- 写卡未知
21	TAC	TAC_t	4	
22	中心授权流水号	U32_t	4	在认证成功时返回，失败时为 0；

				终端设备在组织交易数据时，需要填写该字段。
23	ACC 主机交易时间	AFCTime_t	4	
24	操作业务类型	U8_t	4	1: 售卡 2: 充值 3: 年检 4: 二次发行
25	证件类型	U8_t		0x01: 身份证; 0x02: 工作证 其他: 预留。
19	持卡人编号	U32_t		
26	持卡人姓名	UnicodeString_t		
27	持卡人证件编号	String<32>		

	28	预留字段	U32_t[4]	3	
--	----	------	----------	---	--

3.3.2.17.2.应答报文

以 MACK 应答

3.3.2.18.售卡/充值/年检文件修改请求报文（1030）

读写器对 CPU 卡进行充值/售卡/年检文件修改时对 ACC 发起 1030 报文

正常流程：上层系统接收到报文后，如果报文内容正确，则返回应答（联机认证结果：0）

异常流程：

1. 上层系统接到报文后，如果报文内容无法实现，返回应答报文（联机认证结果 1 或其他）

2. 下层系统未接到上层系统应答报文或超过应答有效时间则记录应答超时。

3.3.2.18.1.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1030 请求报文体结构 Req1030BodyData_t (union set of	1	交易序列号	SN_t	4	参见 03《系统编码定义》 终端设备交

PacketBodyData_t)					易流水号， 传输过程中 不修改。
	2	交易日期 时间	AFCTime_t	4	参见 03《系 统 编 码 定 义》
	3	交易设备	DeviceID_t	4	设备号节点 编号
	4	PSAM 卡 号	SAMID_t	4	轨道交通专 用 PSAM 卡，用于中 心 认 证 终 端。
	5	逻辑卡号	TicketLogID_t	12	应用序列号
	6	伪随机数	U32_t	4	
	7	分散因子	U32_t[2]	8	ATS 后八字 节
	8	APDU 指 令	String		CLA（1 字 节）+INS（1 个 字 节）

					+P1 (1 个字节) +P2 (1 个字节) +LC (1 个字节) +DATA (最多 128 个字节)
--	--	--	--	--	--

3.3.2.18.2. 应答报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1030 应答报文体结构 Resp1024BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	联机认证结果	U8_t	4	0: 成功 1: 认证失败, 未知 其他: 其他失败信息
	2	中心授权流水号	U32_t	4	在认证成功时返回, 失败时为 0; 终端设备在

					组织交易数据时，需要填写该字段。
	3	ACC 主机交易时间	AFCTime_t	4	
	4	MAC	U32_t	4	

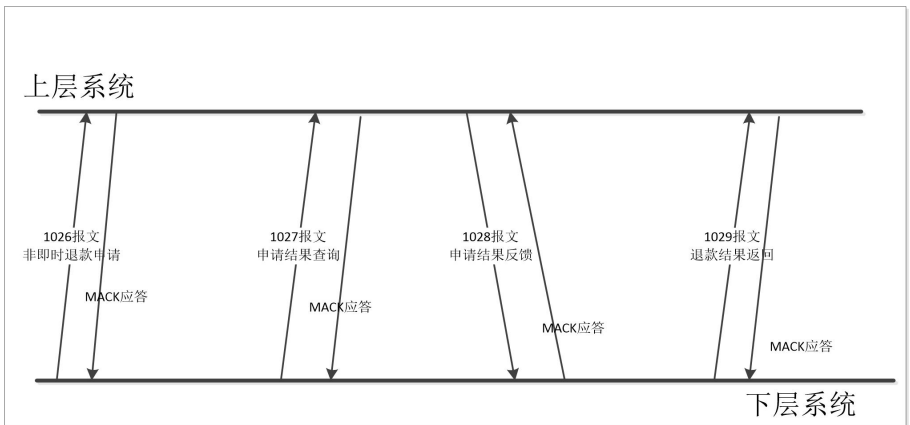
3.3.2.19.非即时退票申请（1026）

读写器向 ACC 发送非即时退票申请报文

正常流程：上层系统接收到报文后，如果报文内容正确，则返回 MACK 应答报文；

异常流程：

1. 上层系统接到报文后，如果报文内容无法实现，返回 MACK 应答报文
2. 下层系统未接到上层系统应答报文或超过应答有效时间则记录应答超时。



3.3.2.19.1.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注

1026 请求报文体结构 Req1026BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	申请设备 节点标识 码	DeviceID_t	4	
	2	申请单编 号	String<20>		根据对应 规则定义 4 字节节 点编号+ YYMMDD + 3 位序 列 号 (0-FFF) +1 字节校 验位 (校 验参见附 录 A 算 法) 序号 每日回 滚, 设备 输入单号 的时候需

					要校验设备号和校验位是否正确
3	申请时间	AFCTime_t	4		
4	登记操作员	OperatorID_t	4		
5	票卡物理号	TicketPhyID_t	8	允许为空，但三者必须有一个信息	
6	逻辑卡号	TicketLogID_t	12		
8	印刷卡号	TicketPrintID_T			
9	姓名	UnicodeString_t	4		
10	证件类型	U8_t	4		0x01：身份证； 0x02：工作证 0x03：学生证 其他：预留

	11	证件编号	String<32>		
	12	联系电话	String<32>		
	13	票卡主类 型	TicketFamily_t	4	
	14	票卡类型	TicketType_t	4	
	15	原卡内金 额	ValueCent_t	4	
	16	原票卡押 金	ValueCent_t	4	
	17	预留字段	U32_t[2]	8	

3.3.2.19.2.应答报文

以 MACK 应答。

3.3.2.20.非即时退票确认（1029）

读写器非即时退款成功确认后，发送非即时退票确认报文，返回退款结果信息给 ACC;

正常流程：上层系统接收到报文后，如果报文内容正确，则返回 MACK 应答报文；

异常流程：

1. 上层系统接到报文后，如果报文内容无法实现，返回 MACK 应答报文

2. 下层系统未接到上层系统应答报文或超过应答有效时间则记录应答超时。

3.3.2.20.1.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1029 请求报文体结构 Req1029BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	退款设备节点标识码	DeviceID_t	4	
	2	申请单编号	String<20>		根据对应规则定义 4 字节节点编号+YYMMDD +3 位序列号 (0-FFF) +1 字节校验位 (校验参见附录 A 算

					法) 序号 每日回 滚, 设备 输入单号 的时候需 要校验设 备号和校 验位是否 正确(即 时退款为 空)
3	退款时间	AFCTime_t	4		
4	登记操作 员	OperatorID_t	4		
5	票卡物理 号	TicketPhyID_t	8	允许为 空, 但三 者必须有 一个信息	
6	逻辑卡号	TicketLogID_t	12		
7	印刷卡号	TicketPrintID_t			
7	姓名	UnicodeString_t	4		
8	证件类型	U8_t	4	0x01: 身	

					份证； 0x02：工 作证 0x03：学 生证 其他：预 留
	9	证件编号	String<32>		
	10	联系电话	String<32>		
	11	票卡主类 型	TicketFamily_t	4	
	12	票卡类型	TicketType_t	4	
	13	退款结果	U8_t	4	0x01：成 功 0x02：失 败 0x03：未 知 其他：预 留。

	14	退款类型	U8_t	4	0x01：即 时 0x02：非 即时
	15	退还余额	ValueCent_t	4	（预留）
	16	预留字段	U32_t[2]	8	

3.3.2.20.2.应答报文

以 MACK 应答。

3.3.2.21.票卡非即时申请/实时账户查询（1027）

读写器通过对 ACC 发送票卡非即时申请/实时账户查询报文，查询票卡账户信息及非即时退款申请是否成功。

正常流程：上层系统接收到报文后，如果报文内容正确，则返回 MACK 应答报文；

异常流程：

1. 上层系统接到报文后，如果报文内容无法实现，返回 MACK 应答报文
2. 下层系统未接到上层系统应答报文或超过应答有效时间则记录应答超时。

3.3.2.21.1.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1027 请求报文体结构 Req1027BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	0	查询类型	U8_t	4	1.实时账户查询 2.非即时退款查询其他
	1	设备节点标识码	DeviceID_t	4	
	2	申请单编号	String<20>		至少一项必填；可为空 根据对应规则定义 4字节节点编号+YYMMDD+3位序
	3	物理卡号	TicketPhyID_t	8	
		逻辑卡号	TicketLogID_t	12	
	4	印刷卡号	TicketPrintID_t		

					列号 (0-FFF) +1 字节校验位 (校验参见附录 A 算法) 序号每日回滚, 设备输入单号的时候需要校验设备号和校验位是否正确
	5	姓名	UnicodeString_t	4	可为空
	6	持卡人证件类型	U8_t	4	证件类型: 0x01: 身份证;
	7	持卡人	String<32>		0x02: 工

		证 件 号 码			作 证 0x03：学 生证 其他：预 留 这两个必 须同时给 出，要么 都为空
	8	预 留 字 段	U32_t[4]	16	

3.3.2.21.2.应答报文

以 MACK 应答。

3.3.2.22.票卡账户信息下发（1028）

当读写器发起 1027 票卡账户非即时申请/实时账户查询后，ACC 对应返回 1028 票卡账户信息下发报文，将票卡信息返回读写器。

正常流程：下层系统接收到报文后，如果报文内容正确，则返回 MACK 应答；

异常流程:

1. 下层系统接到报文后, 如果报文内容无法实现, 返回 MACK 应答报文
2. 上层系统未接到下层系统应答报文或超过应答有效时间则记录应答超时

3.3.2.22.1.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1028 请求报文体结构 Req1028BodyData	1	设备节点标识码	DeviceID_t	4	
ata_t (union set of	2	查询时间	AFCTime_t	4	
PacketBodyData_t)	3	申请单编号	String<20>		可为空根据对应规则定义 4 字节节点编号 + YYYYMMDD + 3 位序列号(0-FFF) +1 字节校验位

					(校验参见附录A算法) 序号每日回滚, 设备输入单号的时候需要校验设备号和校验位是否正确
4	物理卡号	TicketPhyl D_t	8		
5	逻辑卡号	TicketLogl D_t	12		
6	印刷卡号	TicketPrintl D_t			
7	票卡状态	U8_t	4		1-正常 2-黑名单卡 3-注销 4-退卡 其他预留
8	姓名	UnicodeStr ing_t	4		
9	证件类	U8_t	4		0x01: 身份证;

	型			0x02: 工作证 0x03: 学生证 其他: 预留。
10	证件编号	String<32>		
11	联系电话	String<32>		
12	票卡主类型	TicketFamily_t	4	
13	票卡类型	TicketType_t	4	
14	剩余金额 / 次数	U32_t	4	
15	押金	ValueCent_t	4	
16	登记人员	OperatorID_t	4	BOM 申请时候的操作人员；没有写 0
17	ACC 确	AFCTime_t	4	ACC 确认非即时

		认时间			退款申请的时间；没有时候填 0
18	ACC 确认操作员	OperatorID_t	4		没有时候填 0
19	ACC 建议退还余额	ValueCent_t	4		(预留)
20	ACC 建议退还押金	ValueCent_t	4		(预留)
21	非即时退卡申请结果	U8_t	4		0x00: 未申请 0x01: 可退; 0x02: 不可退 0x03: 未审核 其他: 预留。
22	预留字段	U32_t[4]	16		

3.3.2.22.2.应答报文

以 MACK 应答。

3.4. FTP 文件传输规范

3.4.1. 文件类型列表

文件类型编号 (HEX)	文件类型名称	传输范围及方向
2001	一票通交易文件	SLE→SC SC→LC LC→A CC
2002	一卡通交易文件	SLE→SC SC→LC LC→A CC
2003	预留	
2004	设备审计文件	SLE→SC SC→LC LC→A CC
2005	地铁 CPU 卡交易文件	SLE→SC SC→LC LC→A CC
2006	交通部 CPU 卡交易文件	SLE→SC SC→LC LC→A CC
2007	金融 IC 卡交易文件	SLE→SC SC→LC LC→A CC
2008	公交 IC 卡交易文件	SLE→SC SC→LC LC→A CC
2009	设备审计文件 (新)	SLE→SC SC→LC LC→A CC

200A	地铁银联闪付卡交易文件	SLE→SC SC→LC LC→ACC STP-→ACC
200B	地铁二维码票卡交易文件	SLE→SC SC→LC LC→ACC STP-→ACC
4001	参数控制文件	ACC→LC LC→SC SC→SLE/TPU
4003	外部参数主控文件	ACC→LC LC→SC SC→TPU
4006	LCC 主控文件	LC→SC SC→SLE
4011	一卡通黑名单文件	ACC→LC LC→SC SC→TPU
4012	一票通黑名单全量文件	ACC→LC LC→SC SC→TPU
4013	一票通增量黑名单文件	ACC→LC LC→SC SC→TPU
4014	一票通号段黑名单	ACC→LC LC→SC SC→TPU
4015	员工卡黑名单	ACC→LC LC→SC SC→TPU

		PU
4021	模式履历	ACC→LC LC→SC SC→T PU
4031	系统控制参数文件	ACC→LC LC→SC SC→S LE/TPU
4032	路网信息参数文件	ACC→LC LC→SC SC→S LE/TPU
4033	车票参数参数文件	ACC→LC LC→SC SC→S LE/TPU
4034	优惠方案参数文件	ACC→LC LC→SC SC→S LE/TPU
4035	日历时间段参数文件	ACC→LC LC→SC SC→S LE/TPU
4036	费率参数文件	ACC→LC LC→SC SC→S LE/TPU
4037	TVM 界面参数文件	ACC→LC LC→SC SC→S LE/TPU
4038	列车运行首末班车时刻表	ACC→LC LC→SC SC→S LE/TPU
4041	权限参数文件	LC→SC SC→SLE

4042	车站设备节点配置文件	LC→SC SC→SLE
4043	TVM 运营参数文件	LC→SC SC→SLE
4044	AGM 运营参数文件	LC→SC SC→SLE
4045	BOM 运营参数文件	LC→SC SC→SLE
4046	权限参数文件-新版	LC→SC SC→SLE
4047	车站设备节点配置文件- 新版	LC→SC SC→SLE
4048	TVM 运营参数文件-新版	LC→SC SC→SLE
4049	AGM 运营参数文件-新版	LC→SC SC→SLE
4050	BOM 运营参数文件-新版	LC→SC SC→SLE
4051	PBOC 公钥	ACC→LC LC→SC SC→T PU
4052	PBOC 银行参数	ACC→LC LC→SC SC→T PU
4053	PBOC 卡 bin	ACC→LC LC→SC SC→T PU
4054	交通部 CPU 卡白名单	ACC→LC LC→SC SC→T PU
4055	交通部 CPU 卡黑名单	ACC→LC LC→SC SC→T PU

4056	地铁 CPU 卡黑名单	ACC→LC LC→SC SC→T PU
4057	公交 IC 卡黑名单	ACC→LC LC→SC SC→T PU
4058	TP 软件	LC→SC SC→TPU
5001	库存快照文件	LC→ACC
6001	文件对帐审计	ACC→LC LC→SC
6002	交易对帐文件	ACC→LC
6003	可疑交易调整文件	ACC→LC
6004	清分结果文件	ACC→LC
6005	SPT 平台 FTP 审计文件	ACC→SPT
6006	SPT 平台交易对账文件	ACC→SPT
6007	SPT 平台可疑交易调整文件	ACC→SPT

3.4.2. 参数文件定义

3.4.2.1. 概述

AFC 系统通过对各类参数的设置实现相应的系统功能来满足不同的业务要求，从而对 AFC 系统进行统一的管理和控制。

3.4.2.2.参数定义

AFC 系统以参数的形式来控制整个 AFC 系统的灵活运作。

参数组件用文件表达，一个参数文件代表一个参数组件。每个参数组件都有各自的版本号，每次参数组件的数据修改都会递增其版本号。

参数主控文件是参数组件版本号信息的列表。参数管理员根据版本管理要求维护主控文件。

3.4.2.3.参数版本

根据参数存在形态的不同，分为当前参数、草稿参数、将来参数、历史参数。

- 草稿参数为参数的草稿形式，还没有被下载，未被确认为正式版本，可以被修改。任何授权操作员在其未下载前可以对这些参数进行改动，参数管理人员可对参数草稿进行删除；
- 当前参数指已经生效的参数。系统正在使用这套参数，因此这些参数不允许修改。在线路内只能有一个当前参数版本。系统应确保只有一个版本的参数在系统中生效，参数一旦生效，将被“冻结”，不能进行任何修改及删除；
- 将来参数被定义为将在设定的将来时间生效。同一参数只能具有一个将来参数版本，这些参数不允许修改及删除。
- 当有新的参数版本被使用为当前参数后，原有当前参数成为历史参数，历史参数不能删除。

3.4.2.4.参数维护

AFC 系统根据参数的属性对其进行分类管理，由参数管理员进行维护。

为了管理参数的方便，AFC 系统通过参数主版本及参数组件版本（大小版本）的方式来管理参数的版本，参数主版本设有参数生效时间，参数生效日期时间到达后即可生效，参数组件设有生效时间、版本号、组件版本类型等。

整个参数包括一个当前和至多一个将来参数主版本，其分别包含参数组件的当前及将来小版本。当参数组件修改后，需要递增参数组件版本号（小版本），以便记录参数组件修改历史；当整个参数发布后需要递增整个参数的主版本号。

3.4.2.5.参数下载

3.4.2.5.1.概述

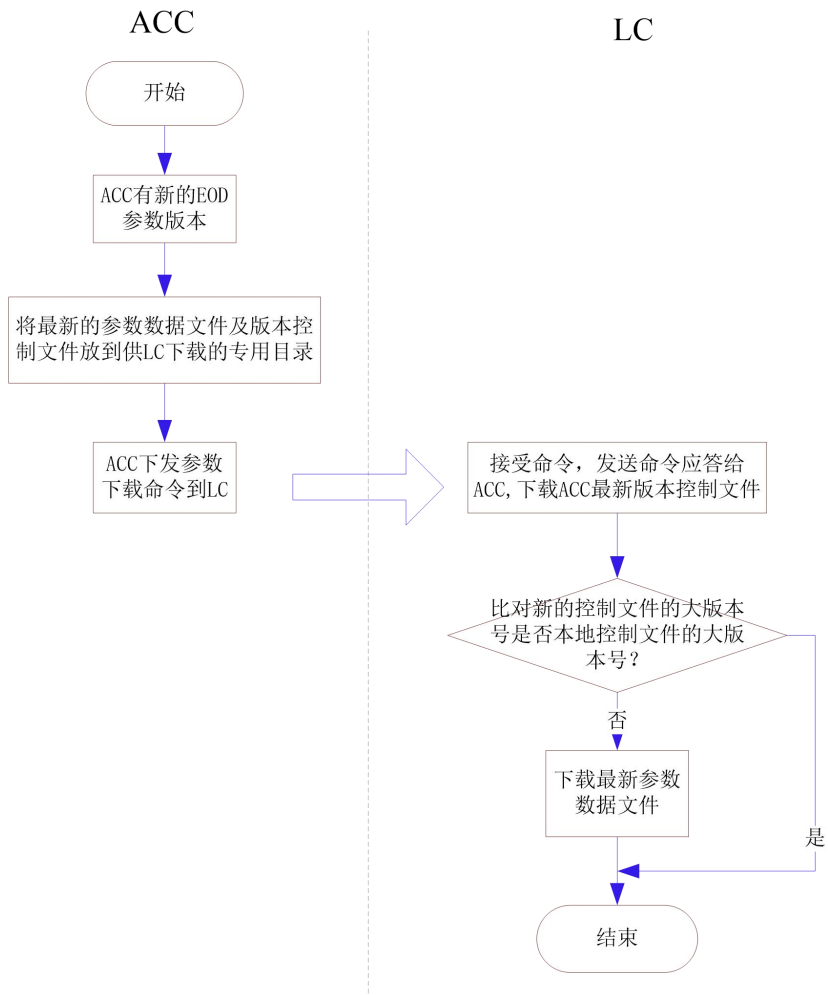
参数的下载，在整个路网内，都是由版本控制文件进行的。线路、车站、设备系统具备参数版本检查功能，通过检查获取的上级参数控制文件内 ACC 级及 LC 级参数的大版本号实现。若发现与本地最新下载的参数大版本号不一致，则自动更新参数。

参数版本检查的时机为设备应用启动、系统设置参数检查时间间隔、上级通知下级下载参数及网络恢复。当 ACC 与 LC、LC 与 SC 和 SC 与 SLE/TPU 之间通信中断时或无网络连接时，也可通过移动存储介质进行人工下载参数。

线路中央计算机系统将提供参数下载的处理报告,包括下载的参数内容、下载的设备、下载的状态(是否成功下载)等内容。对于未成功下载的设备,将允许其尝试下载三次,如果还不成功,将向操作员报警提示

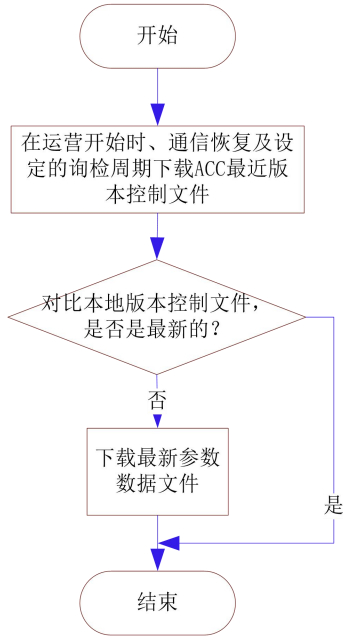
3.4.2.5.2.下载流程

1. ACC 在参数定义发布后,及时将待下载的参数数据及参数控制文件复制到供各线路专用的参数下载目录下。
2. 线路执行参数下载时,首先无条件下载参数控制文件,检查控制文件大版本信息,如未发生变化,就立即结束本次参数下载,如发生变化,则逐一检查参数组件版本(小版本)信息,只需下载更新的组件版本(小版本)参数。



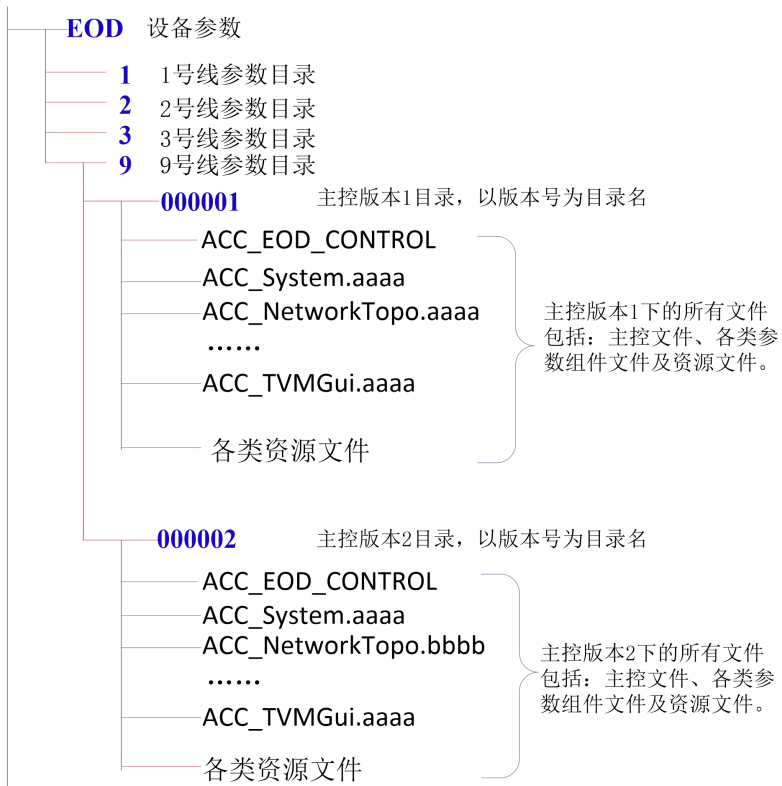
图表 1 ACC 参数下发参数

LC



图表 2 LC 主动下载参数

3. 服务器端参数文件目录存放结构如下：



将来版本的唯一性由参数制定方进行维护，下级系统根据本地参数主控文件和服务器参数主控文件的差异比较，获取相关文件。参数的启用属性（**当前应用**或者**将来启用**）由参数使用方根据本地时钟和参数生

3.4.2.6.参数文件定义

3.4.2.6.1.参数文件分类列表

序	组件类	参数名	文件名	使用	说明
---	-----	-----	-----	----	----

号	型			者		
主控文件						
1	N/A	ACC 参数 主控	ACC_EOD_CONTROL	全部		
2	N/A	ACC 运营 配置主控	ACC_MASTER_CONT ROL	全部	除参数 之外的 其他运 营类配 置文件	
3	N/A	LCC 参数 主控	LCC_EOD_CONTROL	全部		
ACC 级参数						
4	4031h	系统控制 参数	ACC_System.0000	全部	后缀名： 4 位版 本 号 0000~FF FF	
5	4032h	路网信息 参数	ACC_NetworkTopo. 0000	全部		
6	4035h	日历时间 参数	ACC_Calendar.0000	全部		
7	4036h	费率表参 数	ACC_Fare.0000	全部		
8	4033h	车票参数	ACC_Ticket.0000	全部		
9	4034h	优惠方案 参数	ACC_Bonus.0000	全部		
10	4037h	TVM 界面 参数	ACC_TVMMGui.0000	TVM		
11	4038h	列车运行 首末班车 时刻表	ACC_TrainSchedule. 0000	TVM/T CM		
LCC 级参数						
12	4041h	权限参数	LCC_Priviledge.0000	全部		

13	4042h	车站设备 节点配置	LCC_EquNode.0000	全部	
14	4043h	TVM 设备 参数	LCC_TVM.0000	TVM	
15	4044h	AGM 设备 参数	LCC_AGM.0000	AGM	
16	4045h	BOM 设备 参数	LCC_BOM.0000	BOM	
17	4046h	权限参数 -新版	LCC_Priviledge_New .0000	全部	
18	4047h	车站设备 节点配置 -新版	LCC_EquNode_New. 0000	全部	
19	4048h	TVM 设备 参数 - 新 版	LCC_TVM_New.000 0	TVM	
20	4049h	AGM 设备 参数 - 新 版	LCC_AGM_New.000 0	AGM	
21	4050h	BOM 设备 参数 - 新 版	LCC_BOM_New.000 0	BOM	
其他运营类配置文件					
22	4021h	模式履历	ModeHistory.0000	全部	
23	4012h	一票通全 量黑名单	MetroCardBlackList _All.0000	全部	
24	4013h	一票通增 量黑名单	MetroCardBlackAdd List.0000	全部	
25	4014h	一票通号 段黑名单	MetroCardBlackRan geList.0000	全部	

26	4011h	一卡通全 量黑名单	CityCardBlackList_AI I.0000	全部	
27	4015h	员工卡黑 名单	StaffCardBlackList.0 000	全部	
新增参数 EOD2					
主控文件					
28	N/A	外部参数 主控	OTHER_ MASTER _CONTROL	全部	
外部参数					
29	4051h	PBOC 公钥	PbocPk.0000	全部	后缀名： 4 位版本 号 0000~FFF F
30	4052h	PBOC 银行 参数	PbocParam.0000	全部	
31	4053h	PBOC 卡 bin	PbocBin.0000	全部	
32	4054h	交通部卡 白名单	JTBAIWhiteList.0000	全部	
33	4055h	交通部卡 黑名单	JTBAIBlackList.0000	全部	
34	4056h	地铁 CPU 卡黑名单	SVTCPUAllBlackList.00 00	全部	

35	4057h	公交 IC 卡 黑名单	GJICAllBlackList.0000	全部	

3.4.2.6.2.参数主控文件

控制文件，是在参数文件下发时，指定本次下载参数版本信息的文件，其格式如下所示。大参数版本对应不同生效日期，并可包含不同的小参数版本组件记录说明。

控制文件名称：

ACC_EOD_CONTROL（清分中心）

LCC_EOD_CONTROL（线路中心）

参数主控文件的文件体格式（File Body）如下：

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
EOD 主控文件 体结构 EODMaster_t (union set of FileBodyData_t)	1	参数大版本号	U16_t	4	0x0000 ~ 0xFFFF
	2	参数大版本生效时间	AFCTime_t	4	详见 03《系统编码定义》
	参数组件（循环体） EODModuleRecord_t<>				
	3	参数组件类型	MessageType_t	4	参见 4.2.6.1 类型说明
	4	生效时间	AFCTime_t	4	参数组件的生

				效时间,默认和参数大版本生效时间一致
5	使用者类型	U32_t	4	<p>使用 4 个字节 (32 位) 位图描述,每一位表示一种设备类型,置 1 表示为该类设备使用,置 0 表示不使用。</p> <p>Bit00: 服务器</p> <p>Bit01: 工作站</p> <p>Bit02: 网络设备</p> <p>Bit03: UPS</p> <p>Bit04: E/S</p> <p>Bit05: AGM</p> <p>Bit06: BOM</p> <p>Bit07: TVM</p> <p>Bit08: AVM</p> <p>Bit09: TCM</p> <p>Bit10: PCA</p> <p>Bit11~Bit31: 预留</p>
6	文件名	String<64>	16	扩展名为版本号
7	版本号	U16_t	4	

3.4.2.6.3.参数组件文件格式

每个参数组件的文件格式如下：

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
参数组件 EODModule_t(union set of FileBody Data_t)	0	参数组件类型 EODModuleType	U16_t	4	
	1	使用者类型 EODUserType	U32_t	4	参考 4.2.6.2 主控文件中使用者类型描述
	2	参数组件版本号 EODModuleVersion	U16_t	4	
	3	参数组件内容 EODModuleData	EODModuleData_t	4	参见 4.2.7 参数定义

3.4.2.7.参数定义

3.4.2.7.1.ACC 级参数

3.4.2.7.1.1.系统控制参数(4031)

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
系统控制参数 EODDataSystem_t	通信参数				
	1	重发前等待	Seconds_t	4	试着重新发

(union set of EODModuleData_t)		时间			送交互请求消息前的等待交互应答消息的时间。
	2	重发次数	U8_t	4	本次发送前的重发次数，达到这个字段指定的次数后，即停止重发，以后再传送（只对于网络恢复需要重新传送）
	3	等待建立连接的时间	Seconds_t	4	发起连接请求后，等待建立连接的时间。
	4	应答超时	Seconds_t	4	发起请求报文后，等待应答的时限。
	5	未应答的交互数	U8_t	4	在发起新的交互前，允许未收到应答的交互的最大个数
数据同步参数					

6	版本检查时间间隔	Seconds_t	4	包括参数文件、黑名单文件、模式履历文件、软件程序等。
7	时钟同步时间间隔	Seconds_t	4	
8	时钟同步最小阈值	Seconds_t	4	时钟误差小于该参数时，不自动同步时钟。
9	时间同步最大阈值	Seconds_t	4	时钟误差大于该参数时，不自动同步时钟，并记录警告事件。
设备文件参数				
10	交易数据文件生成时间间隔	Seconds_t	4	
11	事件数据文件生成时间间隔	Seconds_t	4	
12	审计数据文件生成时间间隔	Seconds_t	4	
13	打包文件时间间隔	Seconds_t	4	LCC 或者 SC 生成交易 tar

					文件的时间频率。 默认值 300s
	14	打包文件个数	U16_t	4	原始设备文件数量到达时触发打包。 默认是 20。 13 与 14 其中之一满足即启动打包。

3.4.2.7.1.2.路网信息参数(4032)

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
路网信息参数 EODDataTop o_t (union set of EODModule Data_t)	线路信息 （循环体） LineInfo_t<>				
	1	线路代码	LineID_t	4	见 03《系统编码定义》
	2	线路中文名称	UnicodeString_t	不定长	见 03《系统编码定义》
	3	线路英文名称	String<32>	8	以 ASCII 编码， 剩余字节填 0x00
	4	启用标志位	U8_t	4	0—不启用 1—启用
	车站信息 （循环体） StationInfo_t<>				
5	车站代码	StationID_t	4	见 03《系统编码定义》	

	6	车站中文名称	UnicodeString_t	不定长	见上
	7	车站英文简称	String<32>	8	见上
	8	所属线路代码	LineID_t	4	见 03《系统编码定义》
	9	启用标志位	U8_t	4	0—不启用 1—启用
换乘站信息（循环体） ExchangeInfo_t<>					
	10	车站代码	StationID_t	4	见 03《系统编码定义》
	11	换乘车站代码	StationID_t	4	见 03《系统编码定义》

3.4.2.7.1.3.车票参数(4033)

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
车票参数体	车票类型记录（循环体） FareTypeRecord<>				
EODDataFareType_t	1	车票类型代码	TicketType_t	4	见 03《系统编码定义》
(union set of	2	票种归类类型代码	TicketFamily_t	4	见 03《系统编码定义》
EODModuleData_t)	3	车票芯片存储卡类型 CardTypeInChip	U32_t	4	车票发行机构发行的车票芯片中存储的卡类型。 如果卡结构有大、小类型，则本字段值为

					(小 x256+大), 解析时,与 256 的余数为大类型, 商为小类型
4	车票类型中文 名称	UnicodeStri ng_t	不 定 长		见 03《系统编 码定义》
5	车票类型英文 简称	String<64>	16		
6	记名储值票标 志位	U8_t	4		0: 否; 1: 是
7	计次票标志	U8_t	4		0: 否; 1: 是
8	灯光显示编号	U8_t	4		0: 红色 1: 黄色 2: 绿色
9	是否检查黑名 单	U8_t	4		0: 否; 1: 是
1 0	是否检查售票 车站	U8_t	4		只对单程票有 用 0: 否 1: 是(只允许 售卖站进站)
1 1	是否可充值	U8_t	4		
1 2	储值车票最大 余额	ValueCent_ t	4		
1 3	最小进站金额	ValueCent_ t	4		
1	最小出站金额	ValueCent_ t	4		

4		t		
1 5	票卡售卖押金	ValueCent_ t	4	在单程票中作为工本费金额；
1 6	计次票售卖单价 MultiRideTicketPrice	U32_t	4	高 2 字节表示次数， 低 2 字节表示价格（元）。 举例： 0x0032000A： 表示 50 次 10 元
1 7	是否可退票	U8_t	4	
1 8	最大即时退票金额	ValueCent_ t	4	
1 9	退票手续费	ValueCent_ t	4	
2 0	最多乘坐次数	U16_t	4	限制计时票
2 1	单次最大乘坐里程	FareTier_t	4	见 03《系统编码定义》
2 2	单日最多乘坐次数	U16_t	4	
2 3	车票有效期类别	DurationM ode_t	4	见 03《系统编码定义》。 为 2 和 3 时， 需 参 考 Duration_t。 为 4 时，参考

				车票结构中的截至有效日期。
2 4	期限时间段 (天)	Duration_t	4	见 03《系统编码定义》，仅在 DurationMode_t 为 2 和 3 时有效。默认填 0。
2 5	固定截止有效日期	Date2_t	4	预留使用，车票的发行有效期（日票时使用）。
2 6	是否允许延期	U8_t	4	
2 7	默认延期天数	Duration_t	4	见 03《系统编码定义》
2 8	是否允许尾程优惠	U8_t	4	
2 9	重复进站免费更新最大时限	Seconds_t	4	
3 0	重复出站免费更新最大时限	Seconds_t	4	
3 1	更新金额	ValueCent_t	4	
3 2	超时罚款金额	ValueCent_t	4	
3 3	超程罚款金额	ValueCent_t	4	

34	超程和超时同时发生补款金额	ValueCent_t	4	
35	进出站不匹配补款金额	ValueCent_t	4	
36	非补款车站出站时再次补款金额	ValueCent_t	4	
37	审计记录启用标志	U8_t	4	0: 否; 1: 是
38	优惠方式	U8_t	4	字节位表示法, 置 0 禁用, 置 1 启用。 Bit0: 联乘优惠 Bit1: 累积优惠 Bit2: 折扣优惠 Bit3~Bit7: 保留
39	联乘优惠代码	U8_t	4	不用, 填 0
40	累积优惠代码	U8_t	4	不用, 填 0
41	天津地铁折扣率	U8_t	4	百分比数, 使用时除 100
42	津滨轻轨折扣率	U8_t	4	百分比数, 使用时除 100
43	启用标志位	U8_t	4	0: 否; 1: 是
44	预留 Reserved	U32_t	4	预留使用

应用场景说明

- 票种归类类型，将对车票及产品进行归类类型的定义，不同的归类类型，在设备端处理时将对应于相应的一类处理流程。归类类型分为车票种类的归类类型和产品种类的归类类型；
- 车票类型，包含所有的车票类型定义，并指定它所归属的车票归类类型；
- 纪念票标志、记名储值票标志将定义该车票类型是否是纪念票或者记名储值票；
- 灯光显示编号，语音提示代码将定义该车票通过设备时，设备有不同的声光提示处理。
- 是否可充值，充值时判断该票是否可以充值；
- 储值车票最大余额，在充值时将余额依此进行判断；
- 最小进站金额及最小出站金额用于进出站时对钱包余额的判断；
- 是否可退票，指定该票种是否允许退票；
- 最大即时退票金额，指定该票种即时退票允许的最大金额；
- 退票手续费，指该票种若允许退票，则在退票时收取的手续费；
- 最大乘坐次数，针对计次票或者员工票的乘坐次数限制，在此参数中指定；
- 最大的里程数，针对计次票乘坐范围进行限制，在此参数中指定允许乘坐的最大费率等级；
- 车票有效期类别，指定该票种有效期计算采用哪种方式，对于不同的计算方式，分别定义；

- 期限时间段(天), 或者定义固定截止有效日期参数值;
- 是否允许延期, 若指定为允许延期, 则定义默认延期天数参数值;
- 启用标志位将指定该记录在当前系统中是否当前还在使用;
- 补款操作针对于:
 - 超时
 - 进出站不匹配
 - 超程
 - 非补款车站出站时再次补款
 - 超程和超时同时发生

3.4.2.7.1.4. 优惠方案参数(4034)

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
优惠方案参数	联乘优惠 (循环体) MultiTripDiscount<>				
EODDataDiscount_t (union set of EODModuleData_t)	1	联乘优惠 代码	U16_t	4	
	2	联乘优惠 行业范围	U8_t	4	Bit0: 公交行业 Bit1: 出租车行业 Bit2: 轨道交通行业 Bit3~Bit7: 预留 1: 参加; 0:

				不参加
3	联乘优惠有效时间范围	Seconds	4	
4	联乘优惠方式	U8_t	4	0: 金额 1: 比例
5	联乘优惠金额	ValueCent_t	4	
6	联乘优惠比例	U8_t	4	优惠百分比, 使用时需除以 100
累积优惠 (循环体) PointDiscount<>				
7	累积优惠代码	U16_t	4	
8	累积优惠类型	U8_t	4	0: 累计次数优惠 1: 累计金额优惠
9	累积乘坐起始优惠次数	U16_t	4	
10	累积乘坐起始优惠金额	ValueCent_t	4	
11	累积乘坐优惠比例	U8_t	4	
12	优惠重置类型	U8_t	4	0: 不重置; 1: 按月重置; 2: 按季重置; 3: 按年重置。

应用场景说明：

- 联乘优惠有效时间范围指联乘优惠生效允许的最大时间间隔，超出该时间，将无法享受该次优惠。

3.4.2.7.1.5. 日历时间段参数(4035)

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
日历时间段参数 EODDataCalendar_t (union set of EODModuleData_t)	系统时间参数				
	1	本地 时区 差值	Seconds_t	4	
	2	系 统 运 营 日 起 始 时 间	SecondsSinceMidNight_t	4	见 03 《系 统 编 码 定 义》
	3	系 统 运 营 日 结 束 时 间	SecondsSinceMidNight_t	4	见 03 《系 统 编 码 定 义》
	特殊日期（循环体）CalendarDate<>				
	4	特 殊 日 期	Date2_t	4	
	5	日 期 类 型	DateTypeID_t	4	见 03 《系 统 编 码 定 义》

时间段（循环体）CalendarTime<>				
6	时间段编号	TimeIntervalID_t	4	
7	开始时间	SecondsSinceMidNight_t	4	见 03《系统编码定义》
8	结束时间	SecondsSinceMidNight_t	4	见 03《系统编码定义》
最大滞留时间（循环体）CalendarHold<>				
9	费率等级代码	FareTier_t	4	见 03《系统编码定义》
10	允许站内的滞留时间	Seconds_t	4	

应用场景说明：

- 特殊日期的定义列表,包含所有节假日及因假期调整使双休日成为工作日的特殊日期定义,未包含在该定义列表中的日期将按照公历日期所对应的日期属性分别属于工作日或周六、周日。

一旦某日被指定为特殊日期，该日所有的计程扣费，将根据该日所对应的特殊日期类型，作为基本费率计算的依据之一；

- 时间段列表将根据不同时间段客流情况的不同，把一天的时间划分为若干时间段并给予对应的代码标识。自动检票机扣费时，对于计程票将根据该乘次所在的时间段，作为基本费率计算的依据之一；
- 最大滞留时间列表，可代表各费率等级内允许滞留的时间。制定时，将考虑到各费率等级所代表的里程的长短，规定不同的费率等级内允许滞留的最大时间，超过该滞留时间，将按相应的超时流程处理；
- 运营时间列表，指定运营起始时间和结束时间。

3.4.2.7.1.6. 费率参数(4036)

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
费率参数 EODDataFare_t (union set of EODModuleData_t)	充值参数				
	1	充值最大金额	ValueCent_t		自动充值上限
	2	充值默认金额	ValueCent_t		每次自动充值的金额
	3	充值步长金额	ValueCent_t		最小充值金额
	车票费率组（循环体）FareGroup<>				
	4	车票类型代码	TicketType_t		见 03《系统编码定义》
	5	日期类型代码	DateTypeID_t		见 03《系统编码定义》

6	时间段代码	TimeIntervallID_t		见 03《系统编码定义》
7	车票费率组代码	FareGroupID_t		见 03《系统编码定义》
费率等级（循环体） FareTier<>				
8	费率等级代码	FareTier_t		见 03《系统编码定义》
9	进站代码	StationID_t		见 03《系统编码定义》
10	出站代码	StationID_t		见 03《系统编码定义》
基本费率（循环体） FareValue<>				
11	车票费率组代码	FareGroupID_t		见 03《系统编码定义》
12	费率等级代码	FareTier_t		见 03《系统编码定义》
13	费率值	ValueCent_t		见 03《系统编码定义》

应用场景说明：

- 充值的最大金额，定义自动充值机给储值票充值的金额上限；
- 充值的默认金额，定义自动充值机默认充值金额；
- 充值步长金额，定义自动充值机输入充值金额时，允许的金额增加步长；
- 车票费率组，定义不同的车票类型在不同日期及时间段对应的费率组；
- 费率等级定义，将包含不同的进出站对应的不同费率等级定义；

- 基本费率,定义不同的费率组和费率等级对应的确切费率金额。

3.4.2.7.1.7.TVM 界面参数(4037)

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
TVM 界面参数 EODDataTVMUI_t (union set of EODModuleData_t)	屏幕尺寸				
	1	屏幕宽度	U16_t	4	像素,宽度下同。
	2	屏幕高度	U16_t	4	像素,高度下同。
	启动窗口				
	3	初始化画面的文件名	String<64>	16	
	4	启动画面左上角 X 坐标	U16_t	4	
	5	启动画面左上角 Y 坐标	U16_t	4	
	6	启动画面宽度	U16_t	4	
	7	启动画面高度	U16_t	4	
	暂停服务状态				
	8	暂停画面的文件名	String<64>	16	
	9	暂停画面左上角 X 坐标	U16_t	4	
	10	暂停画面左上角	U16_t	4	

	Y 坐标			
11	暂停画面宽度	U16_t	4	
12	暂停画面高度	U16_t	4	
路网图片				
13	路网中文图片文件名	String<64>	16	
14	路网英文图片文件名	String<64>	16	
15	路网图片左上角 X 坐标	U16_t	4	
16	路网图片左上角 Y 坐标	U16_t	4	
17	路网图片宽度	U16_t	4	
18	路网图片高度	U16_t	4	
当前日期时间和车站的显示位置				
19	当前日期时间显示区域左上角 X 坐标	U16_t	4	
20	当前日期时间显示区域左上角 Y 坐标	U16_t	4	
21	当前日期时间显示区域宽度	U16_t	4	
22	当前日期时间显示区域高度	U16_t	4	
23	当前车站显示区域左上角 X 坐标	U16_t	4	
24	当前车站显示区域左上角 Y 坐标	U16_t	4	
25	当前车站显示区	U16_t	4	

	域宽度			
26	当前车站显示区域高度	U16_t	4	
广告内容（循环体） TVMAdv<>				
27	广告编号	U16_t	4	
28	广告文件名	String<64>	16	
广告播放				
29	广告播放方式	U16_t	4	
30	进入广告模式时间	U16_t	4	
顶板（循环体） TVMTopBanner<>				
31	图片编号	U16_t	4	
32	图片中文件名	String<64>	16	
33	图片英文文件名	String<64>	16	
末班车（循环体） TVMLastTrain<>				
34	起始车站代码	StationID_t	4	
35	目的地车站代码	StationID_t	4	
36	末班车时间	SecondsSince MidNight_t	4	
票价选择按钮（循环体） TVMFareValueSelection<>				
37	票价选择按钮 ID	U16_t	4	
38	车票金额按钮显示金额	U16_t	4	
39	车票金额对应的费率等级	U16_t	4	
40	车票金额按钮左上角 X 坐标	U16_t	4	
41	车票金额按钮左上角 Y 坐标	U16_t	4	
42	车票金额按钮宽	U16_t	4	

	度			
43	车票金额按钮高度	U16_t	4	
路网区域（循环体） TVMFareArea<>				
44	路网区域 ID	U16_t	4	
45	放大前路网区域 左上角 X 坐标	U16_t	4	
46	放大前路网区域 左上角 Y 坐标	U16_t	4	
47	放大前路网区域 宽度	U16_t	4	
48	放大前路网区域 高度	U16_t	4	
49	路网区域启用标志	U16_t	4	
50	放大后路网区域 中文图片名称	String<64>	16	
51	放大后路网区域 英文图片名称	String<64>	16	
52	放大后路网区域 左上角 X 坐标	U16_t	4	
53	放大后路网区域 左上角 Y 坐标	U16_t	4	
54	放大后路网区域 宽度	U16_t	4	
55	放大后路网区域 高度	U16_t	4	
路网区域中车站按钮（循环体） TVMStationInArea<>				
56	车站选择区域 ID	U16_t	4	

57	路网区域按钮 ID	U16_t	4	
58	车站选择区域左上角 X 坐标	U16_t	4	
59	车站选择区域按钮左上角 Y 坐标	U16_t	4	
60	车站选择区域宽度	U16_t	4	
61	车站选择区域高度	U16_t	4	
62	车站选择区域启用标志	U8_t	4	
线路选择按钮（循环体） TVMLineSelection<>				
63	线路选择按钮 ID	U16_t	4	
64	线路选择按钮左上角 X 坐标	U16_t	4	
65	线路选择按钮左上角 Y 坐标	U16_t	4	
66	线路选择按钮宽度	U16_t	4	
67	线路选择按钮高度	U16_t	4	
68	线路选择按钮启用标志	U16_t	4	
69	线路中文图片名称	String<64>	16	
70	线路英文图片名称	String<64>	16	
71	线路左上角 X 坐标	U16_t	4	
72	线路左上角 Y 坐标	U16_t	4	

	标			
73	线路图片宽度	U16_t	4	
74	线路图片高度	U16_t	4	
线路中车站选择按钮（循环体） TVMStationInLine<>				
75	车站选择区域 ID	U16_t	4	
76	线路选择按钮 ID	U16_t	4	
77	车站选择区域左上角 X 坐标	U16_t	4	
78	车站选择区域按钮左上角 Y 坐标	U16_t	4	
79	车站选择区域宽度	U16_t	4	
80	车站选择区域高度	U16_t	4	
81	车站选择区域启用标志	U8_t	4	

3.4.2.7.1.8.列车运行首末班车时刻表(4038)

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
列车运行首末班车 EODDataTrainSchedule_t (union set of EODModuleData_t)	运营线路（循环体） LineTrainSchedule_t<>				
	1	线路代码	LineID_t	4	见 03《系统编码定义》
	车站首末班车时刻（循环体） StationTrainSchedule_t<>				
	2	车站代码	StationID_t	4	见 03《系统编码定义》
	3	运行方向	U8_t	4	1: 上行（外圈） 2: 下行（内圈）

				圈)
	4	首末班标志	U8_t	4 1: 首班车 2: 末班车
	5	列车时刻	SecondsSinceMidNight_t	4 见 03《系统编码定义》

取值说明说明:

- 车站代码，如果车站代码为 00，则此参数仅表示线路的首末班车；
- 运行方向，环线定义为外圈和内圈，非环线定义为上行和下行，上行/外圈为车站站点编号值指向小的方向，下行/内圈为车站站点编号值指向大的方向；对于端站，只有一个方向。
- 时刻，通过零点秒数偏移定义，参见 03《系统编码定义》。

3.4.2.7.2.LCC 级参数

3.4.2.7.2.1.权限参数(4041)

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
权限参数 EODDataPrivilege_t (union set of EODModuleData_t)	角色定义 (循环体) PrivilegeRole<>				
	1	角色编号	U16_t	4	
	2	角色描述	Unicode[32]	32	
	角色功能分配 (循环体) PrivilegeRoleFunction<>				
	3	功能代码	U32_t	4	
	用户定义 (循环体) PrivilegeUser<>				
	4	用户编号	U32_t	4	
	5	用户密码	String<32>	8	
	6	车站编码	StationID_t	4	

	7	启用标志位	U8_t	4	
	8	启用时间	AFCTime_t	4	
	9	截止时间	AFCTime_t	4	
	10	设备权限标志位	U16_t	4	SC 工作站权限填 0
		配置角色 （循环体） PriviledgeUserRole<>			
	11	角色编号	U16_t	4	
		配置车站 （循环体） PriviledgeUserStation<>			
	12	车站代码	StationID_t	4	
		配置终端类型 （循环体） PriviledgeUserSleType<>			
	13	设备类型	DeviceType_t	4	
		配置终端 （循环体） PriviledgeUserSle<>			
	14	设备节点编号	DeviceID_t	4	

3.4.2.7.2.2.车站设备节点配置(4042)

车站设备节点由 LC 管理工作台来维护，当车站设备节点配置信息发生变化时，LC 通知车站进行更新，便于车站系统对设备进行监控。

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
车站设备节点配置 EODDataStationLayout_t (union set of EODModule)	1	线路编号	LineID_t	4	
		车站信息 （循环体） LayoutStation<>			
	2	车站编号	StationID_t	4	
	3	车站地图文件名	String<64>	16	png 格式
		设备记录体 （循环体） LayoutDevice<>			
	4	设备节点编号	DeviceID_t	4	

Data_t)	5	设备名称	String<32>	8	
	6	设备类型	DeviceType_t	4	
	7	设备子类型	DeviceSubType_t	4	
	8	设备序号	U8_t	4	车站内设备的逻辑序号
	9	站厅 ID	U8_t	4	设备所属站厅
	10	设备组号	U8_t	4	设备所属组
	11	设备组内序号	U8_t	4	设备在组内的序号
	12	横坐标	S16_t	4	
	13	纵坐标	S16_t	4	
	14	显示角度	S16_t	4	
	15	设备 IP 地址	U32_t	4	IP 的 4 个字节以 U32_t 从高位到低位表示
	16	启用标记	U8_t	4	1：在用；2：停用；3：移除

3.4.2.7.2.3.设备运行参数

● TVM 运营参数(4043)

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
TVM 运营参数 EODDataTVMConfig_t (union set of EODModuleData_t)	TVM 票卡读写参数 (TicketReaderData_t)				
	1	车票连续出错最大张数	U16_t	4	发票时车票连续读写错误的最大次数。默认值为3,0表示参数无效。达到该次数后,TVM停止出票。
	2	未写入完全的卡等待时间	U16_t	4	写卡不完整后,提示重新刷卡的最大等待时间。单位:秒。默认值:5秒。
	3	未写入完全的卡重试次数	U16_t	4	当TVM写卡不完整后,重新写卡的次数。
TVM 维修登录相关参数(MaintenanceData_t)					

	4	密码输入时间	U16_t	4	单位秒，默认：60 秒。密码输入操作的时限，超过该时间未输入密码，自动退出登录界面。
	5	登录尝试次数	U16_t	4	操作员登录设备次数限制。默认值：3 次。
	6	无操作自动登出时间	U16_t	4	单位秒，默认值：120 秒。0 表示该值无效。
	7	维修门未关闭报警时间	U16_t	4	单位秒，默认值：60 秒。
TVM 钱箱相关参数(CashBoxData_t)					
	8	售票接受的纸币面额种类	U32_t	4	字节位图表示，置 1 表示接受，置 0 表示不接受。位表示如下： Bit0:5 角 Bit1:1 元 Bit2:5 元 Bit3:10 元 Bit4:20 元 Bit5:50 元 Bit6:100 元 Bit7~Bit31: 保

					留
9	售票接收的最大纸币数量	U16_t	4		张数。
10	售票接收的最大纸币总额	U16_t	4		单位：元。
11	充值接受的纸币面额种类	U32_t	4		字节位图表示，置1表示接受，置0表示不接受。位表示如下： Bit0:5角 Bit1:1元 Bit2~Bit31: 保留
12	充值接收的最大纸币数量	U16_t	4		张数。
13	充值接收的最大纸币总额	U16_t	4		单位：元。
14	无硬币找零时是否允许售票	U8_t	4		0：不允许；1：允许
15	接受硬币的最大数量	U8_t	4		
16	硬币找零的最大数量	U8_t	4		
17	售票是否允许纸币找零	U8_t	4		0：不允许；1：允许
18	纸币找零最大纸币数量	U8_t	4		
19	纸币找零最大纸币总金额	U8_t	4		单位：元

20	交易取消时间	U16_t	4	单位：秒。
21	是否允许显示待机画面	U8_t	4	0：不允许；1：允许
22	待机画面切换时间	U16_t	4	单位：秒。
23	纸币钱箱将满张数	U16_t	4	
24	纸币钱箱已满张数	U16_t	4	
25	硬币回收箱将满数量	U16_t	4	
26	硬币回收箱已满数量	U16_t	4	
27	硬币找零箱将空数量	U16_t	4	
28	TVM 最少车票数	U16_t	4	少于该数量时，TVM 不进行售票。
29	纸币找零箱将空数量	U16_t	4	
TVM 票箱参数(TicketBoxData_t)				
30	票箱将空张数	U16_t	4	
31	票箱已空张数	U16_t	4	
32	票箱将满张数	U16_t	4	
33	票箱已满张数	U16_t	4	
34	废票箱将满张数	U16_t	4	
35	废票箱已满张数	U16_t	4	
TVM 最近可查最小交易数目*(TransactionQueryData_t)				
36	可查询交易数量	U8_t	4	可查最小交易

		下限			数量。默认 30 条。
	37	可查询交易时间 下限	U8_t	4	单位：分钟。 默认 10 分钟

应用场景说明：

- TVM 最近可查最小交易数目：TVM 最近可查交易通过指定最近可查交易记录保存最长时间和最近可查交易最低数量两项内容限制，要求满足两项限制中的最小值。

● AGM 运营参数(4044)

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
AGM 运营参数 EODDataAGM Config_t (union set of EODModuleData_t)	AGM 票卡读写参数(TicketReaderData_t)				
	1	车票连续出错最大张数	U16_t	4	发票时车票连续读写错误的最大次数。默认值为 3，0 表示参数无效。达到该次数后，AGM 停止服务。
	2	未写入完全的卡等待时间	U16_t	4	写卡不完整后，提示重新刷卡的最大等待时间。 单位：秒。默认值：5 秒。
	3	未写入完全的卡	U16_t	4	当 AGM 写卡

	重试次数			不完整后，重新写卡的次数。
AGM 维修登录相关参数(MaintenanceData_t)				
4	密码输入时间	U16_t	4	单位秒，默认：60 秒。密码输入操作的时限，超过该时间未输入密码，自动退出登录界面。
5	登录尝试次数	U16_t	4	操作员登录设备次数限制。默认值：3 次。
6	无操作自动登出时间	U16_t	4	单位秒，默认值：120 秒。0 表示该值无效。
7	维修门未关闭报警时间	U16_t	4	单位秒，默认值：60。
AGM 票箱参数(TicketBoxData_t)				
8	票箱将空张数	U16_t	4	
9	票箱已空张数	U16_t	4	
10	票箱将满张数	U16_t	4	
11	票箱已满张数	U16_t	4	
12	废票箱将满张数	U16_t	4	
13	废票箱已满张数	U16_t	4	
AGM 通行控制参数(PassControlData_t)				
14	最大刷卡人次 (通行队列最大	U16_t	4	自动检票机允许检了票而不

	容量)			通过的最大人数。
15	乘客通过自动检票机超时时间	U16_t	4	乘客使用票卡未通过自动检票机的最大停留时间。单位：秒。
16	乘客离开自动检票机超时时间	U16_t	4	时间段内未离开通道，报警。单位：秒。
17	连续进入延迟时间	U16_t	4	两次连续进入自动检票机保持门开的延迟时间。 单位：毫秒，默认 350 毫秒。
18	错误自动重置时间	U16_t	4	读到一张无效卡后，允许读下一张卡的间隔时间。单位：秒。
19	闯入时读写器生效延迟时间	U16_t	4	单位：秒。发生闯入后 TPU 暂停工作的时间。
20	双向 AG 延迟时间	U16_t	4	当某一方向乘客通行后，继续等待该方向的乘客的时间

					(不处理另一方向的票卡), 单位: 毫秒。
AGM 警告灯参数(AlarmLampData_t)					
21	黑名单亮灯处理	U16_t	4		高位 1 字节表示闪烁: 0x00 不闪烁, 当大于 0x00 时, 表示闪烁次数, 如 0x03 表示闪烁 3 次。 低位 1 字节表示灯: 每个 bit 代表一盏灯, 灯亮时 bit 为 1, 否则为 0
22	黑名单声音处理	U16_t	4		高位 1 字节表示声音次数; 低位 1 字节表示声音长短和音量: 高 4bit 表示声音长短:0 长音, 1 短音。低 4 bit 表示音量。
23	坏卡亮灯处理	U16_t	4		同“黑名单亮灯处理”
24	坏卡声音处理	U16_t	4		同“黑名单声音处理”
25	非法闯入闯出亮	U16_t	4		同“黑名单亮

	灯处理			灯处理”
26	非法闯入闯出声 音处理	U16_t	4	同“黑名单声 音处理“
AGM 警告灯个性参数记录循环体 (CustomAlarmLampData_t<>)				
27	票卡发行商	U8_t		0x01: ACC; 0x99: 一卡通。
28	车票产品类型	U16_t		
29	灯处理	U16_t		
30	声音处理	U16_t		
AGM 最近可查最小交易数目(TransactionQueryData_t)				
31	可查询交易数量 下限	U8_t		可查最小交易 数量。默认 30 条。
32	可查询交易时间 下限	U8_t		单位: 分钟。 默认 10 分钟

● BOM 运营参数(4045)

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
BOM 运营参数 EODDataBOMConfig_t (union set of EODModuleData_t)	BOM 票卡读写参数(TicketReaderData_t)				
	1	车票连续出 错最大张数	U16_t	4	发票时车票连 续读写错误的 最大次数。默 认值为 3, 0 表 示参数无效。 达到该次数 后, BOM 停止 出票。
	2	未写入完全	U16_t	4	写卡不完整

	的卡等待时间			后，提示重新刷卡的最大等待时间。 单位：秒。默认值：5 秒。
3	未写入完全的卡重试次数	U16_t	4	当 BOM 写卡不完整后，重新写卡的次数。
BOM 维修登录相关参数(MaintenanceData_t)				
4	密码输入时间	U16_t	4	单位秒，默认：60 秒。密码输入操作的时限，超过该时间未输入密码，自动退出登录界面。
5	登录尝试次数	U16_t	4	操作员登录设备次数限制。默认值：3 次。
6	无操作自动登出时间	U16_t	4	单位秒，默认值：120 秒。0 表示该值无效。
7	维修门未关闭报警时间	U16_t	4	BOM 预留此字段，填 0。
BOM 票箱参数（预留）(TicketBoxData_t)				
8	票箱将空张数	U16_t	4	
9	票箱已空张	U16_t	4	

		数			
	10	票箱将满张数	U16_t	4	
	11	票箱已满张数	U16_t	4	
	12	废票箱将满张数	U16_t	4	
	13	废票箱已满张数	U16_t	4	
BOM 最近可查最小交易数目 (TransactionQueryData_t)					
	14	可查询交易数量下限	U8_t	4	可查最小交易数量。默认 30 条。
	15	可查询交易时间下限	U8_t	4	单位：分钟。默认 10 分钟

3.4.2.7.2.4. 权限参数(4046)-新版

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
权限参数 EODDataPrivilege_t (union set of EODModuleData_t)	角色定义 (循环体) PrivilegeRole<>				
	1	角色编号	U16_t	4	
	2	角色描述	Unicode[32]	32	
	角色功能分配 (循环体) PrivilegeRoleFunction<>				
	3	功能代码	FunctionID_t	4	参见界面标准中的“功能代码定义”相

					关章节
用户定义（循环体） PrivilegeUser<>					
4	用户编号	U32_t	4		
5	用户密码	MD5_t	16		以 MD5 对用户密码进行加密
6	车站编码	Station ID_t	4		表示用户所属车站
7	账号被锁定标志位	U8_t	4		0 表示正常，1 表示账号被锁定
8	启用标志位	U8_t	4		0 表示启用，1 表示未启用
9	启用时间	AFCTime_t	4		
10	截止时间	AFCTime_t	4		
11	用户名称	UnicodeString_t		不定长	
配置角色（循环体） PrivilegeUserRole<>					
12	角色编号	U16_t	4		
配置车站（循环体） PrivilegeUserStation<>					

	13	车站代码	Station ID_t	4	表示用户可登陆的车站。默认为0时，表示可以登陆全部车站。
配置终端类型 （循环体） PriviledgeUserSle<>					
	14	设备类型	Device Type_t	4	表示用户可登陆的设备类型。默认为0时，表示可以登陆全部设备类型。
配置终端 （循环体）PriviledgeUserSle<>					
	15	设备节点编号	DeviceID_t	4	表示用户可登陆的具体设备。默认为0时，表示可以登陆全

					部设备。
--	--	--	--	--	------

3.4.2.7.2.5.车站设备节点配置(4047)-新版

车站设备节点由 LC 管理工作台来维护，当车站设备节点配置信息发生变化时，LC 通知车站进行更新，便于车站系统对设备进行监控。

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
车站设备节点配置 EODDataStationLayout_t (union set of EODModuleData_t)	1	线路编号	LineID_t	4	
	车站信息（循环体） LayoutStation<>				
	2	车站编号	StationID_t	4	
	3	车站底图文件名称	String<64>	16	png 格式
	设备记录体（循环体） LayoutDevice<>				
	4	设备节点编号	DeviceID_t	4	
	5	设备名称	String<32>	8	
	6	设备类型	DeviceType_t	4	
	7	设备子类型	DeviceSubType_t	4	
	8	设备序号	U8_t	4	车站内设备的逻辑序号
	9	站厅 ID	U8_t	4	设备所属站厅
10	设备组号	U8_t	4	设备所属组	
11	设备组内序号	U8_t	4	设备在组内的序号	

	12	横坐标	S16_t	4	
	13	纵坐标	S16_t	4	
	14	显示角度	U8_t	4	0x01:0度 0x02:45度 0x03:90度 0x04:135度 0x05:180度 0x06:225度 0x07:270度 0x08:315度
	15	设备 IP 地址	U32_t	4	IP 的 4 个字节以 U32_t 从高位到低位表示
	16	启用标记	U8_t	4	1: 在用; 2: 停用; 3: 移除
	17	软件识别码	U8_t	4	用于区分分段开通的同类设备的不同

				<p>软件版本，例如：同一条线路分段开通，由不同集成商执行，终端设备软件不同。</p> <p>0：为保留字段</p> <p>从 1 开始，1 表示一期开通的软件版本识别码，以此类推</p>
--	--	--	--	--

3.4.2.7.2.6.设备运行参数-新版

● TVM 运营参数(4048)-新版

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
TVM 运营参数 EODDataTVM Config_t (union set of EODModuleData_t)	TVM 票卡读写参数 (TicketReaderData_t)				
	1.	车票连续出错最大张数	U16_t	4	发票时车票连续读写错误的最大次数。默认值为3, 0表示参数无效。达到该次数后, TVM 停止出票。
	TVM 维修登录相关参数(MaintenanceData_t)				
	2.	登录尝试次数	U16_t	4	操作员登录设备次数限制。默认值: 3 次。0 表示无限制
	3.	无操作自动登出时间	U16_t	4	单位秒, 默认值: 120 秒。0 表示该值无效。
	4.	维修门未关闭报警时间	U16_t	4	单位秒, 默认值: 60 秒。
	TVM 钱箱相关参数(CashBoxData_t)				
5.	售票接受的纸币面额种类	U32_t	4	字节位图表示, 置1表示接受, 置0表示不接受。位表示如下:	

					Bit0:5 角 Bit1:1 元 Bit2:5 元 Bit3:10 元 Bit4:20 元 Bit5:50 元 Bit6:100 元 Bit7~Bit31: 保留
6.	售票接收的最大纸币总张数	U16_t	4		
7.	售票接收的最大纸币总额	U16_t	4		单位：元。
8.	充值接受的纸币面额种类	U32_t	4		字节位图表示，置 1 表示接受，置 0 表示不接受。位表示如下： Bit0:5 角 Bit1:1 元 Bit2:5 元 Bit3:10 元 Bit4:20 元 Bit5:50 元 Bit6:100 元 Bit7~Bit31: 保留
9.	充值接收的最大纸币总张数	U16_t	4		
10.	充值接收的最大纸	U16_t	4		单位：元。

	币总额			
11.	无硬币找零时是否允许售票	U8_t	4	0: 不允许; 1: 允许
12.	接受硬币的最大数量	U8_t	4	
13.	硬币找零的最大数量	U8_t	4	
14.	售票是否允许纸币找零	U8_t	4	0: 不允许; 1: 允许
15.	纸币找零最大纸币张数	U8_t	4	
16.	纸币找零最大纸币总金额	U8_t	4	单位: 元
17.	交易取消时间	U16_t	4	单位: 秒。
18.	是否允许显示待机画面	U8_t	4	0: 不允许; 1: 允许
19.	待机画面切换时间	U16_t	4	单位: 秒。
20.	纸币钱箱将满张数	U16_t	4	
21.	纸币钱箱已满张数	U16_t	4	
22.	硬币回收箱将满数量	U16_t	4	
23.	硬币回收箱已满数量	U16_t	4	
24.	硬币找零箱将空数量	U16_t	4	
25.	TVM 最少车票数量	U16_t	4	少于该数量时, TVM 不进行售票。
26.	纸币找零箱将空数量	U16_t	4	

TVM 票箱参数(TVM_TicketBoxData_t)				
27.	票箱将空张数	U16_t	4	
28.	票箱已空张数	U16_t	4	
29.	回收箱将满张数	U16_t	4	
30.	回收箱已满张数	U16_t	4	
31.	废票箱将满张数	U16_t	4	
32.	废票箱已满张数	U16_t	4	

● AGM 运营参数(4049)-新版

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
AGM 运营参数 EODDataAGM Config_t (union set of EODModuleData_t)	AGM 维修登录相关参数(MaintenanceData_t)				
	2	登录尝试次数	U16_t	4	操作员登录设备次数限制。默认值：3 次。
	3	无操作自动登出时间	U16_t	4	单位秒，默认值：120 秒。0 表示该值无效。
	4	维修门未关闭报警时间	U16_t	4	单位秒，默认值：60。
	AGM 票箱参数(AGM_TicketBoxData_t)				
	5	票箱将满张数	U16_t	4	
	6	票箱已满张数	U16_t	4	
	AGM 通行控制参数(PassControlData_t)				
	7	最大刷卡人次(通	U1	4	自动检票机允许检了

	行队列最大容量)	6_ t		票而不通过的最大人数。
8	乘客通过自动检票机超时时间	U1 6_ t	4	乘客使用票卡未通过自动检票机的最大停留时间。单位：秒。
9	乘客离开自动检票机超时时间	U1 6_ t	4	时间段内未离开通道，报警。单位：秒。
10	连续进入延迟时间	U1 6_ t	4	两次连续进入自动检票机保持门开的延迟时间。 单位：毫秒，默认 350 毫秒。
AGM 警告灯参数(AlarmLampData_t)				
11	黑名单亮灯处理	U1 6_ t	4	高位 1 字节表示闪烁：0x00 不闪烁，当大于 0x00 时，表示闪烁次数，如 0x03 表示闪烁 3 次。 低位 1 字节表示灯：每个 bit 代表一种颜色的灯，灯亮时 bit 为 1，否则为 0 颜色编号： Bit0：红 Bit1：黄 Bit2：蓝 Bit3：绿 Bit4：紫 Bit5, Bit6, Bit7：预留

12	黑名单声音处理	U1 6_ t	4	高位 1 字节表示声音次数； 低位 1 字节表示声音长短和音量：高 4bit 表示声音长短： 0000 表示 1 声长音 1111 表示 1 声短音 0011 表示 1 短 1 长 1100 表示 1 长 1 短 低 4 bit 表示音量，共分为 4 种音量，音量从小到大分别表示为： 0001,0011,0111,1111。
13	坏卡亮灯处理	U1 6_ t	4	同“黑名单亮灯处理”
14	坏卡声音处理	U1 6_ t	4	同“黑名单声音处理”
15	非法闯入闯出亮灯处理	U1 6_ t	4	同“黑名单亮灯处理”
16	非法闯入闯出声音处理	U1 6_ t	4	同“黑名单声音处理”
AGM 警告灯个性参数记录循环体 (CustomAlarmLampData_t<>)				
17	票卡发行商	U8 _t		0x01：ACC；0x99：一卡通。

	18	车票类型	Tic ke tT yp e_ t		
	19	灯处理	U1 6_ t		同“黑名单亮灯处理”
	20	声音处理	U1 6_ t		同“黑名单声音处理”

● BOM 运营参数(4050)-新版

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
BOM 运营参数 EODDataBOMConfig_t (union set of EODModuleData_t)	BOM 票卡读写参数(TicketReaderData_t)				
	1.	车票连续出错最大张数	U16_t	4	发票时车票连续读写错误的最大次数。默认值为3, 0表示参数无效。达到该次数后, BOM 停止出票。
	BOM 维修登录相关参数(BOM_MaintenanceData_t)				
	2.	登录尝试次数	U16_t	4	操作员登录设备次数限制。默认值: 3次。
	3.	无操作自动登出时间	U16_t	4	单位秒, 默认值: 120 秒。0表示该值无效。
	BOM 票箱参数 (BOM_TicketBoxData_t)				
	4.	票箱将空张数	U16_t	4	
	5.	票箱已空张数	U16_t	4	
	6.	废票箱将满张数	U16_t	4	
	7.	废票箱已满张数	U16_t	4	
	BOM 非营业性收支原因循环体 (NonBusinessIncomingPayout_t<>)				
	8.	收支类型	U8_t	4	0x01:收入

					0x02:支出
	9.	收支原因编号	U32_t	4	
	10	非营业性收支原因	String<32>	16	

3.4.2.7.3.其他运营类配置文件

3.4.2.7.3.1.概述

除参数之外的所有需要按版本下发的运营配置文件,包括:黑名单、模式履历等,组合成主控文件进行统一发布。

主控文件名称为: ACC_MASTER_CONTROL

其文件体格式如下所示:

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
主控文件体结构 RUNMaster_t (union set of FileBodyData_t)	组件文件列表 (循环体) RunFileRecord<>				
	1	文件类型 码	MessageType_t	4	包含各类黑名单、模式履历文件。
	2	文件名	String<64>	16	
	3	版本号 (文件扩展名)	U16_t	4	

3.4.2.7.3.2.模式履历(4021)

车站降级模式结束后,ACC通过LC向SC/TPU发送模式履历文件,设备将根据特殊模式及发生车站,启用对票卡的不同模式处理流程。

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
模式履历文件体结构 ModeList_t(union	1	版本号	U16_t	4	
	模式履历列表记录 (循环体) ModeListItem<>				
	2	模式代码	ModeCode_t	4	见 03《系统编

set of FileBodyData_t)					码定义》
	3	运营日	Date2_t	4	见 03《系统编 码定义》
	4	线路	LineID_t	4	见 03《系统编 码定义》
	5	车站	StationID_t	4	见 03《系统编 码定义》
	6	降级模式 发生时间	AFCTime_t	4	见 03《系统编 码定义》
	7	降级模式 结束时间	AFCTime_t	4	

3.4.2.7.4.黑名单

3.4.2.7.4.1.概述

黑名单的形成机制参见本技术规范之《02 系统业务与票务规则》部分。

3.4.2.7.4.2.一票通全量黑名单(4012)

ACC 生成一票通全量黑名单数据，在日始前下发给 LC，LC 接受并下发给 SC，再由 SC 下发到 TPU。

文件体格式如下：

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
一票通全量黑名单文件体结构 YPTAllBlackList	1	黑名单版本	U16_t	4	
	黑名单记录（循环体）		BlackListFullRecord<>		
	2	物理卡号	TicketPhylID_t	8	见 03《系统编 码定义》

_t(union set of FileBodyData_t)	3	处理方式	U8_t	4	0: 不拒绝 1: 仅在出站时拒绝 2: 在进站和出站时拒绝 3: 仅在出站时拒绝, 锁卡并上送交易 4: 在进站和出站时拒绝, 锁卡并上送交易
----------------------------------	---	------	------	---	--

3.4.2.7.4.3.一票通增量黑名单(4013)

ACC 生成一票通增量黑名单数据, 在运营中下发给 LC, LC 接受并下发给 SC, 再由 SC 下发到 TPU。

一票通增量黑名单的黑名单基线为当前版本的一票通全量黑名单(包括明细和号段方式)。

文件体格式如下:

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
一票通增量黑名单文件体结构 YPTAddBlackList_t(union set of FileBodyData_t)	1	黑名单版本	U16_t	4	
	黑名单记录(循环体) BlackListFullRecord<>				
	2	物理卡号	Ticket PhylID _t	8	见 03《系统编码定义》

	3	增删标志	U8_t	4	1: 增加 2: 删除
	4	处理方式	U8_t	4	0: 不拒绝 1: 仅在出站时拒绝 2: 在进站和出站时拒绝 3: 仅在出站时拒绝, 锁卡并上送交易 4: 在进站和出站时拒绝, 锁卡并上送交易

3.4.2.7.4.4.一票通号段黑名单(4014)

ACC生成一票通号段黑名单数据, 在日始前下发给 LC, LC接收并下发给 SC, 再由 SC 下发到 TPU。

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
一票通号段黑名单文件体结构 YPTrangeBlackList_t(union set of FileBodyData_t)	1	黑名单版本	U16_t	4	
	黑名单记录 (循环体) BlackListRangeRecord<>				
	2	开始卡号	TicketPhyID_t	8	
	3	结束卡号	TicketPhyID_t	8	
	4	处理方式	U8_t	4	0:不拒绝 1:仅在出站时拒绝 2:在进站和出

					站时拒绝 3:仅在出站时拒绝，锁卡并上送交易 4:在进站和出站时拒绝，锁卡并上送交易
--	--	--	--	--	--

3.4.2.7.4.5.一卡通黑名单(4011)

ACC 接收城市交通 IC 卡公司生成一卡通黑名单数据，在日始前下发给 LC，LC 接收并下发给 SC，再由 SC 下发到 TPU。

一卡通黑名单文件定义参考《天津城市一卡通清算中心系统应用系统标准接入规范》2.1.4 黑名单文件。

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
一卡通黑名单文件体结构 YKTRangeBlackList_t(union set of FileBodyData_t)	1	黑名单版本	U16_t	4	
	黑名单记录 (循环体) YKTBlackListRecord<>				
	2	卡号	TicketLog icalID_t	4	
	3	处理方式	U8_t	4	0:不拒绝 1:仅在出站时拒绝 2:在进站和出

					站时拒绝 3:仅在出站时拒绝,锁卡并上送交易 4:在进站和出站时拒绝,锁卡并上送交易
--	--	--	--	--	--

3.4.2.7.4.6.员工票黑名单(4015)

ACC 生成员工票黑名单数据,在日始前时下发给 LC, LC 接收并下发给 SC,再由 SC 下发到 TPU。

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
员工票黑名单文件体结构 StaffBlackList_t(union set of FileBodyData_t)	1	黑名单版本	U16_t	4	
	黑名单记录(循环体) StaffBlackListFullRecord<>				
	2	物理卡号	TicketPhyID_t	8	见 03《系统编码定义》
	3	处理方式	U8_t	4	0:不拒绝 1:仅在出站时拒绝 2:在进站和出站时拒绝 3:仅在出站时拒绝,锁卡并上送交易

					4:在进站和出站时拒绝，锁卡并上送交易
--	--	--	--	--	---------------------

3.4.2.7.5.新卡参数

3.4.2.7.5.1.参数主控文件

控制文件，是在参数文件下发时，指定本次下载参数版本信息的文件，其格式如下所示。

控制文件名称：

OTHER_MASTER_CONTROL

参数主控文件的文件体格式（File Body）如下：

	编号	字段名称	类型	长度	备注
主控文件体结构 OtherMaster_t (union set of FileBodyData_t)	组件文件列表 （循环体）OtherFileRecord<>				
	1	文件类型码	MessageType_t	4	
	2	文件名	String<64>	16	
	3	版本号（文件扩展名）	U16_t	4	

3.4.2.7.5.2.PBOC 公钥参数

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注

PBOC 公钥 参 数 PbocPk_t(u nion set of	1	PBOC 公钥版 本	U16_t	4	
FileBodyDat a_t)	1	公 钥 内 容 PbocPk	String	不 定 长, 最 大 308 字 节	格式参见《附 件 3-IC 卡公钥 和 IC 卡参数格 式 V0.1.docx》 中 2.IC 卡公钥 的组成

3.4.2.7.5.3.PBOC 银行卡参数

结构块	编 号	字 段 名 称	类 型	长 度	备 注
PBOC 银 行 卡参数 PbocParam_ t(union set	1	PBOC 银 行 卡 版 本	U16_t	4	
	IC 卡参数信息 (循环体) PbocParamInfo_t<>				

of FileBodyDat a_t)	2	参数内 容 PbocPara m	String	不 定 长, 最 大 140 字 节	格式参见《附 件 3-IC 卡公钥 和 IC 卡参数格 式 V0.1.docx》 中 3.IC 卡参数 的组成
---------------------------	---	-------------------------------	--------	---	--

3.4.2.7.5.4.PBOC 卡 BIN 参数

结构块	编 号	字 段 名 称	类型	长 度	备注
PBOC 卡 BIN 参数 PbocBin_t(u nion set of FileBodyDat a_t)	1	卡 bin 版 本	U16_t	4	
	卡 BIN 信息（循环体）PbocBinInfo_t<>				
	2	卡 bin CardBin	U32_t	4	
	3	银 行 名 称 BankNa	UnicodeString_t	不 定 长	见 03《系统编 码定义》

		me			
	4	预留 Reserved	U32_t[4]	16	预留使用

3.4.2.7.5.5.交通部 CPU 卡白名单

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
交通部 CPU 卡白名单 文件体结构	1	白名单版本	U16_t	4	
	JTBAIIWhiteList_t(union set of FileBodyData_t) 白名单记录（循环体） JTBWhiteList_t<>				
	2	发卡机构	U32_t[3]	12	
	3	卡 IIN	U32_t	4	
	4	预留	U32_t[4]	16	预留使用

3.4.2.7.5.6.交通部 CPU 卡黑名单

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
交通部 CPU 卡黑名单 文件体结构	1	黑名单版本	U16_t	4	
	JTBAIIBlackList_t(union set of 黑名单记录（循环体） JTBBlackList_t<>				
	2	发卡机	U32_t[3]	12	

FileBodyData_t)		构			
	3	逻辑卡号	TicketLogID_t	12	应用序列号
	4	处理方式	U8_t	4	<p>0: 不拒绝</p> <p>1: 仅在出站时拒绝</p> <p>2: 在进站和出站时拒绝</p> <p>3: 仅在出站时拒绝, 锁卡并上送交易</p> <p>4: 在进站和出站时拒绝, 锁卡并上送交易</p>

3.4.2.7.5.7.地铁 CPU 卡黑名单

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
地铁 CPU 卡黑名单文件体结构 SVTAllBlackList_t(union set of FileBodyData_t)	1	黑名单版本	U16_t	4	
	黑名单记录（循环体） Ypt2BlackList_t <>				
	2	逻辑卡号	TicketLogID_t	12	应用序列号
	3	处理方式	U8_t	4	0: 不拒绝 1: 仅在出站时拒绝 2: 在进站和出站时拒绝 3: 仅在出站时拒绝, 锁卡并上送交易 4: 在进站和出站时

					拒绝,锁卡 并上送交易
--	--	--	--	--	----------------

3.4.2.7.5.8. 公交 IC 卡黑名单

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
公交 IC 卡黑名单文件 体结构 GJICAllBlackList_t(union set of FileBodyData_t)	1	黑名单 版本	U16_t	4	
	黑名单记录 (循环体) GJICBlackList_t <>				
	2	逻辑卡 号	TicketLogID_t	12	应用序列 号
	3	处理方 式	U8_t	4	0: 不拒绝 1: 仅在出 站时拒绝 2: 在进站 和出站时 拒绝 3: 仅在出 站时拒绝,

					锁卡并上送交易 4: 在进站和出站时拒绝, 锁卡并上送交易
--	--	--	--	--	----------------------------------

3.4.2.7.6.TVM 界面参数二(4039) -初稿

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
TVM 界面参数 EODDataTVMUI TWO_t (union set of EODModuleData_t)	屏幕分辨率尺寸 (循环体) ResolutionInfo <>				
	1	分辨率编号	U8_t	4	
	2	屏幕宽度	U16_t	4	像素, 宽度下同。
	3	屏幕高度	U16_t	4	像素, 高度下同。
	界面 (循环体) Interface<>				
	4	所属分辨率编号	U8_t	4	
	5	界面编号	U16_t	4	
	6	中文底图	String<6 4>		
	7	英文底图	String<6 4>		
	区域 (循环体) Area<>				
8	区域编号	U16_t	4		

9	区域左上角 X 坐标	U16_t	4	
10	区域左上角 Y 坐标	U16_t	4	
11	区域宽度	U16_t	4	
12	区域高度	U16_t	4	
界面对应列表（循环体） Interfacelist<>				
13	界面编号	U16_t	4	
票价 / 数量 选择 按钮 （ 循环 体 ） TVMFareValueSelection<>				
14	所属区域编号	U16_t	4	
15	选择按钮 ID	U16_t	4	
16	按钮类型	U16_t	4	0- 金 额 1- 数 量
17	中文图片名称	String<6 4>		
18	英文图片名称	String<6 4>		
19	按钮对应的金额， 数量	U16_t	4	
20	车票金额按钮左 上角 X 坐标	U16_t	4	
21	车票金额按钮左 上角 Y 坐标	U16_t	4	
22	车票金额按钮宽 度	U16_t	4	

23	车票金额按钮高度	U16_t	4	
24	是否点选	U8_t	4	0- 可以 1- 不可以
25	按钮效果图	Buttonview_t	可变	点选为可以时具备
路网图片（循环体）TVMFareArea<>				
26	所属区域编号	U16_t	4	
27	所属线路按钮 ID	U16_t	4	
28	路网区域启用标志	U16_t	4	
29	路网区域 ID	U16_t	4	
30	放大前路网区域中文图片名称	String<64>		
31	放大前路网区域英文图片名称	String<64>		
32	放大前路网区域左上角 X 坐标	U16_t	4	
33	放大前路网区域左上角 Y 坐标	U16_t	4	

34	放大前路网区域 宽度	U16_t	4	
35	放大前路网区域 高度	U16_t	4	
36	放大后路网区域 中文图片名称	String<6 4>		
37	放大后路网区域 英文图片名称	String<6 4>		
38	放大后路网区域 左上角 X 坐标	U16_t	4	
39	放大后路网区域 左上角 Y 坐标	U16_t	4	
40	放大后路网区域 宽度	U16_t	4	
41	放大后路网区域 高度	U16_t	4	
路网图片中车站按钮（循环体） TVMStationInArea<>				
42	所属区域编号	U16_t	4	
43	车站选择区域启 用标志	U8_t	4	
44	路网区域按钮 ID	U16_t	4	

45	车站选择区域 ID	U16_t	4	
46	车站选择区域左上角 X 坐标	U16_t	4	
47	车站选择区域按钮左上角 Y 坐标	U16_t	4	
48	车站选择区域宽度	U16_t	4	
49	车站选择区域高度	U16_t	4	
线路选择按钮（循环体） TVMLineSelection<>				
50	所属区域编号	U16_t	4	
51	线路选择按钮 ID	U16_t	4	
52	线路选择按钮左上角 X 坐标	U16_t	4	
53	线路选择按钮左上角 Y 坐标	U16_t	4	
54	线路选择按钮宽度	U16_t	4	
55	线路选择按钮高度	U16_t	4	
56	线路选择按钮中文图片名称	String<64>		
57	线路选择按钮英文图片名称	String<64>		
58	是否可点选	U16_t	4	0- 可以 1- 不可以
59	按钮效果图	Buttonview_t	可变	点选为可以时

				具备
线路中车站选择按钮(循环体)TVMStationInLine<>				
60	所属区域编号	U16_t	4	
61	线路选择按钮 ID	U16_t	4	线路编号
62	车站选择按钮 ID	U16_t	4	车站编号
63	车站选择按钮左上角 X 坐标	U16_t	4	
64	车站选择按钮左上角 Y 坐标	U16_t	4	
65	车站选择按钮宽度	U16_t	4	
66	车站选择按钮高度	U16_t	4	
67	车站选择按钮启用标志	U8_t	4	
广告内容(循环体) TVMAdv<>				
68	广告编号	U16_t	4	
69	广告文件名	String<64>		
广告播放				
70	广告播放方式	U16_t	4	
71	进入广告模式时间	U16_t	4	
末班车(循环体) TVMLastTrain<>				
72	起始车站代码	StationID_t	4	
73	目的地车站代码	StationID_t	4	

74	末班车时间	AFctime	4	
图片（循环体） Picture<>				
75	所属界面编号	U16_t	4	
76	图片编号	U16_t	4	
77	中文图片名称	String<6 4>		
78	英文图片名称	String<6 4>		
79	左上角 X 坐标	U16_t	4	
80	左上角 Y 坐标	U16_t	4	
81	图片宽度	U16_t	4	
82	图片高度	U16_t	4	
83	是否点选	U8_t	4	0- 可以 1- 不可以
84	按钮效果图	Buttonvi ew_t	可 变	点选为 可以时 具备
文字（循环体） Word<>				
85	所属区域编号	U16_t	4	
86	左上角 X 坐标	U16_t	4	
87	左上角 Y 坐标	U16_t	4	
88	字体区域宽度	U16_t	4	
89	字体区域高度	U16_t	4	
90	字体	String<6 4>		
91	字号	U16_t	4	
92	颜色	U16_t	4	
外部链接显示区域（循环体）				

TVMFareValueSelection<>					
93	所属区域编号	U16_t	4		
94	外部链接区域 ID	U16_t	4		
95	外部链接区域左上角 X 坐标	U16_t	4		
96	外部链接区域左上角 Y 坐标	U16_t	4		
97	外部链接区域宽度	U16_t	4		
98	外部链接区域高度	U16_t	4		
99	是否点选	U8_t	4	0- 可以 1- 不可以	

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
按钮效果结构体 Buttonview_t (union set of EODDataTVMUI TWO_t)	按钮效果图片 （循环体） Buttonview<>				
	98	状态	U8_t	4	1- 已点击 2- 不可点击 3- 预留
	99	中文图片	String<64>		
	10	英文图片	String<64>		

	0				
--	---	--	--	--	--

3.4.3. 交易文件定义

3.4.3.1. 通用说明

- LC 在上传设备交易数据到 ACC 之前，需将小的设备文件合并打包成大数据文件，打包采用文件汇集的方式，汇集采用标准的 TAR 算法，为了编解码一致，算法由 ACC 统一提供。

打包文件名采用：[A|C]T+设备节点标识码+打包文件生成时间+线路打包文件流水号.tar。

其中 AT 表示地铁一票通的交易打包文件，CT 表示一卡通的交易打包文件。

- 交易文件打包的时机条件：时间间隔达到参数设定值或者原始交易文件个数达到参数设定值；
- 根据系统设计需要，线路内部打包在 SC 或 LCC 一级实现。

3.4.3.2. 交易文件格式

结构块	编号	字段名称	类型	长度(字节)	备注
交易文件	0	文件头 FileHeader	FileHeader_t	Sizeof(FileHeader_t)	参考 2.1.5
	1	笔数 Filenumbr	Filenumbr_t	4	参见 03 《系统编 码定义》
	2	交易文件 体	SLEUDMSG_t[]	可变	交易消息 记录

	FileBody				
3	文件验证 码 MD5	MD5_t	16		参考 2.1.5

3.4.3.3.交易通用报文结构定义

3.4.3.3.1.交易记录体结构（SLEUDMSG_t）

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
交易记录体 SLEUDMSG_t	0	交易类型 TransactionType	TransactionType_t	4	参见 03 《系统编 码定义》
	1	交易数据结构	SLEUD_t	可 变	
	2	交易序列号	SN_t	4	参见 03 《系统编 码定义》 终端设备 交易流水 号，传输 过程中不 修改。
	3	交易通用报 文头定义	UDComm_t	20	
	4	交易认证码	TAC_t	4	参见 03 《系统编

					码定义》 闪付及二 维 码 TAC 参见单程 票 TAC 计 算
--	--	--	--	--	---

3.4.3.3.2.交易通用信息结构 (UDComm_t)

结构块	编 号	字段名称	类型	长 度	备注
交易通用 信息结构 UDComm_t	0	交易生成的日期时 间 TransactionDateTime	AFCTime_t	4	
	1	SAM 卡卡号 TACSAMID	SAMID_t	4	计 算 本 交 易 TAC 认 证 码 的 SAM 卡 卡 号； 二 维 码 银 联 闪 付 TAC 计 算 用 到

					终端号
	2	设备编号 DeviceID	DeviceID_t	4	参见 03《系统编码定义》
	3	交易类型 TransactionType	TransactionType_t	4	参见 03《系统编码定义》
	4	模式代码 ModeCode	ModeCode_t	4	交易生成时设备模式信息

3.4.3.3.3.一票通票卡信息结构 (ACCTicketComm_t)

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
一票通票卡信息结构 ACCTicketComm_t	0	票卡类型 TicketType	TicketType_t	4	参见 03《系统编码定义》
	1	票卡逻辑号 TicketLogicalID	TicketLogicalID_t	4	参见 03《系统编码定义》
	2	票卡物理号	TicketPhyID_t	8	参见 03

		TicketPhyID			《系统编码定义》
3	测试票标志位 TestFlag	TestFlag_t	4		参见 03 《系统编码定义》
4	SAM 卡卡号 TicketSAMID	SAMID_t	4		用以计算票卡访问密钥的 SAM 卡卡号 参见 03 《系统编码定义》
5	票卡序号 TicketSN	TicketSN_t	4		单程票：票卡使用的次数 储值票：票卡序列号 参见 03 《系统编码定义》
6	原额	ValueCent_t	4		卡片内

		ValuePreTX			钱包余额（分或次），交易前金额
	7	有效期结束日 EndValidDate	Date2_t	4	如信息不确定，可填写0

3.4.3.3.4.一卡通票卡信息结构（YKTTicketComm_t）

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
一卡通票卡信息结构 YKTTicketComm_t	0	卡芯片类别	U8_t	4	10:M1 30:CPU
	1	卡号	U32_t	4	天津一卡通定义卡号的唯一代码为 HEX 格式 4 个字节，这里用 U32_t 代替。U32_t 从高位到低位分别表示卡号的第 0 到第 3 个 HEX。下为 HEX
	2	城市代码	U16_t	4	天津一卡通定义卡号的城市发码为 4 个 BCD 数字，这里定义 4 个 BCD 转为 1 个 U16_t。下为 BCD
	3	行业代码	U16_t	4	BCD
	4	发行流	U32_t	4	HEX

		水号			
	5	卡认证码	U32_t	4	HEX。 M1 卡为卡认证码； CPU 卡为安全认证识别码。
	6	卡类型	U8_t	4	HEX。取值参考 03《系统编码定义》中， TicketType_t。
	7	卡计数器	U16_t	4	HEX（交易后次数）
	8	原额	U32_t	4	HEX（分/余次）
	9	交易金额	U32_t	4	HEX（分/余次）
	10	测试卡标记	TestFlag_t	4	参见 03《系统编码定义》
	11	卡内版本号	U8_t	4	HEX M1 卡为 10； CPU 卡为卡内版本号

3.4.3.3.5.新卡信息结构（OtherTicketComm_t）

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
外部卡票 卡信息结 构 OtherTicke	0	卡芯片类别	ChipType_t	4	参见 03《系统编码定义》
	1	卡上类型	U32_t	4	交通部 CPU 卡对应的是： 互通卡

tComm_t					种 + 卡种类 型,BCD; 公交卡对应的是 卡主类型 + 子类 型,BCD 闪付及二维码填 写 0
	2	票卡类型	TicketType_t	4	HEX。取值参考 03 《系统编码定义》。
	3	票种归类 类型代码	TicketFamily_t	4	见 03《系统编码定 义》
	4	逻辑卡号	TicketLogID_t	1 2	金融 IC 卡为主账 号； CPU 卡为应 用序列号； 闪付填写银行卡 号； 二维码填写二维 码唯一识别 ID;二 维码唯一 ID8 位， 不足前补 0
	5	票卡物理	TicketPhyID_t	8	参见 03《系统编码

	号			定义》 没有写 0
6	城市代码	U16_t	4	没有填写 0
7	行业代码	U16_t	4	没有填写 0
8	终端交易 序列号	U32_t	4	SAM 卡交易序列 号 没有写 0
9	卡计数器	U16_t	4	CPU 卡脱机交易序 号或联机交易序 号 没有写 0
10	原额	U32_t	4	HEX (分/余次) 退票交易表示票 卡余额/余次
11	测试卡标 记	TestFlag_t	4	
12	卡内版本 号	U8_t	4	HEX CPU 卡为卡内版 本号

13	卡有效期	Date2_t		针对地铁 CPU 涉及到年检的卡去持卡人有效期, 其他的有效期限束时间;
14	系统跟踪号	U32_t		只有银行卡有,没有填写 0
15	服务点输入方式码	U16_t		只有银行卡有,没有填写 0
16	卡片序列号	U16_t		只有银行卡有,没有填写 0
17	终端机编号	Terminall D_t		终端机编号, CPU 卡 TAC 计算
18	票卡目录编号	TicketCata logID_t		地铁 CPU 卡填写对应的值, 其他的票卡默认 0

	19	预留	U32_t[2]		预留字段
--	----	----	----------	--	------

3.4.3.4.交易报文数据定义 (SLEUD_t)

3.4.3.4.1.一票通单程票发行 (TXSJInit_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
一票通 发行交易结构 TXSJInit_t (union set of SLEUD_t)	1	票卡信息 ACCTicketComm	ACCTicketComm_t	Sizeof(ACCTicketComm_t)	参见 4.3.3.3
	2	编码类别	U8_t	4	1: 单程票初始化 2: 单程票预赋值 3: 发行纪念计次票 4: 预赋值票撤消 其他: 预留
	3	交易金额	ValueCent_t	4	如果为计次票为次数
	4	操作员编号 OperatorID	OperatorID_t	4	参见 03《系统编码定义》
	5	初始化日期 InitDate	Date2_t	4	参见 03《系统编码定义》

3.4.3.4.2.一票通单程票发售 (TXSJTSale_t)

发售罚款出站票时，通过参数获取出站票的押金字段作为罚款金额；同时出站票交易上传时，工本费统计在票卡封面类型中 **MediaType**；上传的数据类型 **u8_t**，统计时认为元，即解析为 2，即 2 元。

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
一票通 发售交易结构 TXSJTSale_t (union set of SLEUD_t)	1	票卡信息 ACCTicketComm	ACCTicketComm_t	Sizeof(ACCTicketComm_t)	参见 4.3.3.3
	2	操作员编号 OperatorID	OperatorID_t	4	参见 03《系统编码定义》
	3	BOM 班次信息 BOMShiftID	BOMShiftID_t	4	参见 03《系统编码定义》 TVM 售票则填写 0
	4	单张票面金额 TransactionValue	ValueCent_t	4	参见 03《系统编码定义》
	5	票卡封面类型 MediaType	MediaType_t	4	参见 03《系统编码定义》在罚款出站票交易中，表示为工本费
	6	支付方式 Paymentmeans	Paymentmeans_t	4	参见 03《系统编码定义》
	7	车票有效期 Duration	Duration_t	4	参见 03《系统编码定义》

3.4.3.4.3.一票通储值票发行 (TXSVTInit_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
一票通	1	票卡信息	ACCTicket	Sizeof(参见 4.3.3.3

储值票 发行交易 结构		ACCTicketCo mm	Comm_t	ACCTic ketCo mm_t)	
TXSVTIni t_t (union set of SLEUD_t)	2	发行类别	U8_t	4	1: 储值票初始化 2: 发行储值票 3: 发行记名票 4: 预赋值票撤消 其他: 预留
	3	交易金额	ValueCent _t	4	如果为计次票为次数
	4	钱包余额	ValueCent _t		
	5	卡认证码	U32_t		
	6	有效日期	U32_t		符合 GB/T 7408
	7	公司类别	U8_t		01 天津地铁 02 津滨轻轨
	8	部门	U16_t		两个字节, 高字节描述大部门、低字节描述子部门, 无子部门时填 0x00。
	9	乘车权限	U8_t		01 不限次, 不检查 进出站 02 不限次, 检查进 出站 03 限次, 检查进 出站 04 限次、限时, 检查进出站 05 限站, 检查进 出站

	1 0	性别	U8_t		0x01 男； 0x02 女。
	1 1	证件类型	U8_t		0x01：身份证； 0x02：工作证 其他：预留。
	1 2	持卡人编号	U32_t		
	1 3	持卡人姓名	UnicodeSt ring_t		
	1 4	持卡人证件 编号	String<16>		
	1 5	操作员编号 OperatorID	OperatorI D_t	4	参见 03《系统编码 定义》
	1 6	初始化日期 InitDate	Date2_t	4	参见 03《系统编码 定义》

对于非记名票，字段 7~字段 14 初始化为 0x00。

3.4.3.4.4.一票通储值票发售、充值(TXSVTSaleDeposit_t)

结构 块	编 号	字 段	类 型	长 度	备 注
一卡 通更 新交 易结 构	1	票卡信息 ACCTicket Comm	ACCTicketCo mm_t	Sizeof(AC CTicketCo mm_t)	参见 4.3.3.3
	2	有效日期	U32_t	4	符合 GB/T 7408
	3	启用日期	U32_t	4	符合 GB/T 7408
TXYK TSale	4	交易金额	ValueCent_t	4	交易金额，如为售卡， 含押金
Depo sit_t(5	卡余额	ValueCent_t	4	卡内余额
	6	押金	ValueCent_t	4	HEX，分

union set of SLEUD_t)		ForgiveValue			
	7	支付类型 PaymentMeans	Paymentmeans_t	4	支付类型。
	8	操作员编号 OperatorID	OperatorID_t	4	参见 03《系统编码定义》
	9	BOM 班次信息 BOMShiftID	BOMShiftID_t	4	参见 03《系统编码定义》 TVM 则填写 0

3.4.3.4.5.一票通进、出站 (TXSJTEEntryExit_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
一票通进出站交易结构 TXSJTEEntryExit_t (union set of	1	票卡信息 ACCTicketComm	ACCTicketComm_t	Sizeof(ACCTicketComm_t)	参见 4.3.3.3
	2	进出站标志位 EntryExitBit	U8_t	4	参见 03《系统编码定义》 0: 进站 1: 出站
	3	进站车站编号 EntryStationID	StationID_t	4	进站交易为进站设备本站。 出站交易则为从票卡上读取的进站代码。
	4	进站车站	AFCTime_t	4	进站交易为交易生

SLEU D_t)		时间 EntryDateT ime			成的当前时间。 出站交易则为从票 卡上读取的进站日 期时间。
	5	交易金额 Transaction Value	ValueCent_t	4	参见 03《系统编码 定义》
	6	票卡回收 标志 RecycleSJT Flag	RecycleSJTFl ag_t	4	用以判断单程票是 否是可回收票种
	7	票箱编号 ContainerI D	U32_t	4	用以记录回收单程 票的票箱编号

3.4.3.4.6.一票通更新 (TXSJUpdate_t)

结构 块	编 号	字段	类型	长度	备注
一票 通更 新交 易结 构 TXSJ TUpd ate_t (uni on set of	1	票卡信息 ACCTicketC omm	ACCTicketCo mm_t	Sizeof(A CCTicket Comm_t)	参见 4.3.3.3
	2	更新类型 UpdateTyp e	U8_t	4	1: 出站更新 2: 进站更新 3: 超时更新 4: 超程更新 5: 超时超程更新
	3	操作员编 号 OperatorID	OperatorID_ t	4	参见 03《系统编码定 义》
	4	BOM 班次	BOMShiftID	4	参见 03《系统编码定

SLEU D_t)		信息 BOMShiftID	_t		义》 TVM 售票则填写 0
	5	交易金额 Transaction Value	ValueCent_t	4	参见 03《系统编码定义》
	6	支付方式 Paymentmeans	Paymentmeans_t	4	参见 03《系统编码定义》 3.42 支付方式

3.4.3.4.7.一票通退票 (TXSJTRefund_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
一票通退票交易结构 TXSJ TRefund_t (union set of SLEU D_t)	1	票卡信息 ACCTicketComm	ACCTicketComm_t	Sizeof(ACCTicketComm_t)	参见 4.3.3.3
	2	操作员编号 OperatorID	OperatorID_t	4	参见 03《系统编码定义》
	3	BOM 班次信息 BOMShiftID	BOMShiftID_t	4	参见 03《系统编码定义》 TVM 售票则填写 0
	4	支付方式 Paymentmeans	Paymentmeans_t	4	参见 03《系统编码定义》
	5	实退金额 Transaction Value	ValueCent_t	4	参见 03《系统编码定义》

3.4.3.4.8.一票通锁卡 (TXSJTBlock_t)

结构	编号	字段	类型	长度	备注
----	----	----	----	----	----

块	号				
一票 通锁 卡交 易结 构 TXSJ	1	票卡信息 ACCTicketComm	ACCTicketComm_t	Sizeof(ACCTicketComm_t)	参见 4.3.3.3
	2	操作员编号 OperatorID	OperatorID_t	4	参见 03《系统编码定义》
TBlock_t (union set of SLEUD_t)	3	BOM 班次信息 BOMShiftID	BOMShiftID_t	4	参见 03《系统编码定义》 TVM 售票则填写 0
	4	锁卡原因 BlockReason	U8_t	4	1: 黑名单 2: 管理原因锁卡 其他: 预留。

3.4.3.4.9.一票通年检 (TXYPTCheck_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
一票 通锁 卡交 易结 构 TXSJ	1	票卡信息 ACCTicketComm	ACCTicketComm_t	Sizeof(ACCTicketComm_t)	参见 4.3.3.3
	2	操作员编号 OperatorID	OperatorID_t	4	参见 03《系统编码定义》
TBlock_t (union set of	3	BOM 班次信息 BOMShiftID	BOMShiftID_t	4	参见 03《系统编码定义》 TVM 则填写 0
	4	持卡人姓名	UnicodeString_t		

SLEU D_t)	5	证件类别 IdCardType	U8_t	4	0x01: 身份证; 0x02: 工作证 0x03: 学生证 其他: 预留。
	6	证件编号 IdNumber	String<16>		包含数字或字母的编号

3.4.3.4.10.一卡通储值票通进、出站 (TXYKTEnterExit_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
一卡通进 出站 交易 结构 TXYK TEnter Exit_t(union set of SLEU D_t)	1	票卡信息 YKTTicketComm	YKTTicketComm_t	Sizeof(YKTTicketComm_t)	参见 4.3.3.4
	2	进出站标志位 EntryExitBit	U8_t	4	参见 03《系统编码定义》 0: 进站 1: 出站
	3	进站车站编号 EntryStationID	StationID_t	4	进站交易为进站设备本站。 出站交易则为从票卡上读取的进站代码。 参见 03《系统编码定义》
	4	进站车站时间 EntryDateTime	AFCTime_t	4	进站交易为交易生成的当前时间。 出站交易则为从票卡上读取的进站日期时间。 参见 03《系统编码定义》

3.4.3.4.11.一卡通储值票更新 (TXYKTUpdate_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
一卡通更新交易结构 TXYKTUpdate_t (union set of SLEUD_t)	1	票卡信息 YKTTicketComm	YKTTicketComm_t	sizeof(YKTTicketComm_t)	参见 4.3.3.4
	2	更新类型 UpdateType	U8_t	4	1: 出站更新 2: 进站更新 3: 超时更新 4: 超程更新 5: 超时且超程更新
	3	操作员编号 OperatorID	OperatorID_t	4	参见 03《系统编码定义》
	4	BOM 班次信息 BOMShiftID	BOMShiftID_t	4	参见 03《系统编码定义》 TVM 则填写 0
	5	支付方式 Paymentmeans	Paymentmeans_t	4	参见 03《系统编码定义》 3.42 支付方式

3.4.3.4.12.一卡通储值票售卡/充值 (TXYKTSaleDeposit_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
一卡通更新交易结构	1	票卡信息 YKTTicketComm	YKTTicketComm_t	sizeof(YKTTicketComm_t)	参见 4.3.3.4
	2	押金	U16_t	4	HEX, 分

结构 TXYK TSale Depo sit_t(unio n set of SLEU D_t)		ForgiveValue			
	3	支付类型 PaymentMeans	Paymentmeans_t	4	支付类型。
	4	联机交易 序号 OnlineTxSeq	U32_t	4	充值终端维护的联机交易序号。脱机交易时和 SLEUDMSG_t 中交易序号 (UDSN) 相同。
	5	操作员编号 OperatorID	OperatorID_t	4	参见 03《系统编码定义》
	6	BOM 班次 信息 BOMShiftID	BOMShiftID_t	4	参见 03《系统编码定义》 TVM 则填写 0

注：终端设备在与一卡通进行联机售卡/充值时，需满足一卡通联机通信接口要求，在交易完成后按本格式要求传送给 ACC 的交易数据，用于 ACC 与一卡通进行充值对账。

3.4.3.4.13.一卡通储值票管理类交易 (TXYKTAdmin_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
一卡通更新交易结构	1	票卡信息 YKTTicketComm	YKTTicketComm_t	Sizeof(YKTTicketComm_t)	参见 4.3.3.4
	2	操作信息 TxnComm	UnicodeString_t	N	操作员操作时在终端上输入的描述信息。

TXYK		ent			可无。
TAd min_ t(uni on set of SLEU D_t)	3	操作员编 号 OperatorI D	OperatorID_ t	4	参见 03《系统编码定 义》
	4	BOM 班次 信息 BOMShiftI D	BOMShiftID _t	4	参见 03《系统编码定 义》 TVM 则填写 0

注：管理类交易包含一卡通锁卡、年审（预留）等交易类型。

3.4.3.4.14.金融 IC 卡进、出站 (TXICEntryExit_t)

结 构 块	编 号	字 段	类 型	长 度	备 注
金 融 IC 卡 进 出 站 交 易 结 构 TXICEn tryExit _t(uni on set of	1	票卡信息	OtherTicket Comm_t	Sizeof(Othe rTicketCom m_t)	
	2	进出站标 志位	U8_t	4	参见 03《系统 编码定义》 0: 进站 1: 出站
	3	进站车站 编号	StationID_t	4	进站交易为 进站设备本 站。 出站交易则

SLEUD _t)				为从票卡上读取的进站代码。 参见 03《系统编码定义》	
	4	进站设备ID	DeviceID_t	4	参见 03《系统编码定义》
	5	进站车站时间	AFCTime_t	4	进站交易为交易生成的当前时间。 出站交易则为从票卡上读取的进站日期时间。 参见 03《系统编码定义》
	6	交易金额	ValueCent_t	4	如信息不确定，可填写 0 单位，分
	7	卡余额	ValueCent_t	4	单位，分

	8	预留	U32_t[4]	16	预留字段
	9	特定行业 域数据	String	变长（最大 长度 352）	根据《 PBOC 金融 IC 卡脱 机消费交易 文件接口 》IC 卡脱机交易 上传文件

3.4.3.4.15.金融 IC 卡更新 (TXICUpdate_t)

结构块	编 号	字段	类型	长度	备注
金融 IC 卡更新 交易结 构	1	票卡信 息	OtherTicketC omm_t	Sizeof(Oth erTicketCo mm_t)	
TXICUpd ate_t(u nion set of	2	更新类 型	U8_t	4	1: 出站更新 2: 进站更新 3: 超时更新 4: 超程更新 5: 超时且超程

SLEUD_t					更新
)	3	操作员 编号	OperatorID_ t	4	参见 03《系统编 码定义》 TVM 则填写 0
	4	BOM 班 次信息	BOMShiftID_ t	4	参见 03《系统编 码定义》 TVM 则填写 0
	5	支付方 式	Paymentmea ns_t	4	参见 03《系统编 码定义》
	6	交易金 额	ValueCent_t	4	如信息不确定， 可填写 0 单位，分
	7	卡余额	ValueCent_t	4	单位，分
	8	预 留	U32_t[4]	16	预留字段
	9	特 定行业	String	变长 (最大长	根据 《 PBOC 金融 IC

		域数据		度 352)	卡脱机消费交易文件接口》IC卡脱机交易上传文件
--	--	-----	--	--------	-------------------------

3.4.3.4.16.地铁 CPU 卡售卡、充值 (TXSVTCPU SaleDeposit_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
地铁 CPU 卡交易结构 TXSV TCPU Sale Depo sit_t(unio	1	票卡信息	OtherTicket Comm_t	Sizeof(OtherTicket Comm_t)	
	2	有效日期	U32_t	4	应用有效日期
	3	启用日期	U32_t	4	应用启用日期
	4	交易金额	ValueCent_t	4	交易金额, 如为售卡, 含押金
	5	卡余额/次数	U32_t	4	单位, 分/次
	6	押金	ValueCent_t	4	HEX, 分

n set of SLEU D_t)	7	中心流水号	U32_t	4	联机售卡/充值时，ACC中心返回的授权登记流水号。
	8	操作员编号	OperatorID_t	4	参见 03《系统编码定义》
	9	BOM班次信息	BOMShiftID_t	4	参见 03《系统编码定义》 TVM 则填写 0
	10	ACC主机交易时间	AFCTime_t	4	联机充值/售卡，ACC返回的系统时间
	11	支付方式	Paymentmethods_t	4	参见 03《系统编码定义》
	12	证件类型	U8_t		0x01: 身份证; 0x02: 工作证 其他: 预留。
	13	持卡人姓名	UnicodeString_t		
	1	持卡人	String<32>		

	4	证件编号			
	1	预留	U32_t[4]	16	预留字段
	5	Reserved			

3.4.3.4.17.地铁 CPU 卡发行 (TXSVTCPUInit_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
地铁发行 CPU 交易结构	1	票卡信息	OtherTicketComm_t	sizeof(OtherTicketComm_t)	
TXSVTCPUInit_t (union set of SLEUD_t)	2	发行类别	U8_t	4	1: 储值票初始化 2: 发行储值票 3: 发行记名票 4: 预赋值票撤消 其他: 预留
	3	印刷卡号	TicketPrintID_t	-	
	4	批次号	U32_t	4	

	5	交易金额	U32_t	4	
	6	钱包余额/次数	U32_t	4	金额单位为分数
	7	公司类别	U8_t		01 天津地铁 02 津滨轻轨
	8	部门	U16_t		两个字节，高字节描述大部门、低字节描述子部门，无子部门时填 0x00。
	9	乘车权限	U8_t		01 不限次，不检查进出站 02 不限次，检查进出站 03 限次，检查进出站 04 限次、限时，检查进出站 05 限站，检查进出站

10	性别	U8_t		0x01 男; 0x02 女。
11	证件类型	U8_t		0x01: 身份证; 0x02: 工作证 其他: 预留。
12	持卡人编号	U32_t		
13	持卡人姓名	UnicodeString_t		
14	持卡人证件编号	String<32>		
15	操作员编号	OperatorID_t	4	参见 03 《系统编码定义》
16	初始化日期	Date2_t	4	参见 03 《系统编码定义》
17	票卡状态	U8_t	4	1- 正常（启用） 5-未启用 其他预留
18	预留	U32_t[3]	12	预留字段

3.4.3.4.18.地铁 CPU 卡进、出站 (TXSVTCPUEntryExit_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
地铁 进出 站交 易结 构 TXSV TCPU Entry Exit_ t (uni on set of SLEU D_t)	1	票卡信息	OtherTicket Comm_t	Sizeof(Ot herTicketC omm_t)	
	2	进出站标志位	U8_t	4	参见 03 《系统编码定义》 0: 进站 1: 出站
	3	进站车站编号	StationID_t	4	进站交易为进站设备本站。 出站交易则为从票卡上读取的进站代码。
	4	进站设备ID	DeviceID_t	4	参见 03 《系统编码定义》
	5	进站车站时间	AFCTime_t	4	进站交易为交易生成的当前时间。

				出站交易则为从票卡上读取的进站日期时间。
6	应收金额 /次数	U32_t	4	单位, 分/次
7	交易金额 /次数	U32_t	4	单位, 分/次
8	互通城市 代码	U16_t	4	互通城市代码
9	消费密钥 版本	U8_t	4	消费密钥版本
10	消费密钥 索引	U8_t	4	消费密钥索引
11	交易后余 额/余次	U32_t	4	交易后余额/余次 单位, 分/次
12	发卡机构 标识码	U32_t[2]	8	发卡机构标识
13	算法标识	U8_t	4	算法标识

14	优惠联程标志	U32_t	4	出站时填写, 0:非换乘,1: 公交钱包换乘地铁 2: 公交月票换乘地铁
15	联乘优惠代码	U16_t	4	没有联乘优惠为 0; 根据车票参数确定;
16	联乘优惠方式	U8_t	4	0—金额 1—比例
17	联乘优惠金额	ValueCent_t	4	需要填写优惠金额
18	联乘优惠比例	U32_t	4	
19	累积优惠代码	U8_t	4	没有联乘优惠为 0; 根据车票参数确定;
20	当笔贡献积分	U32_t	4	
21	累积优惠积分	U32_t	4	
22	透支金额	U32_t	4	卡片透支金额 单位, 分/次

	2	预留	U32_t[7]	28	预留字段
	3				

3.4.3.4.19.地铁 CPU 卡更新 (TXSVTCPUUpdate_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
地铁 CPU 卡更新交易结构 TXSVTCPUUpdate_t (union of	1	票卡信息	OtherTicketComm_t	Sizeof(OtherTicketComm_t)	
	2	更新类型	U8_t	4	1: 出站更新 2: 进站更新 3: 超时更新 4: 超程更新 5: 超时且超程更新
	3	操作员编号	OperatorID_t	4	参见 03《系统编码定义》
	4	BOM班次信息	BOMShiftID_t	4	参见 03《系统编码定义》 TVM 售票则填写 0
	5	应收金额	U32_t	4	单位, 分/次

SLEU		/次数			
D_t)	6	交易金额 /次数	U32_t	4	单位, 分/次
	7	支付方式	Paymentme ans_t	4	参见 03《系统编码定 义》
	8	YKTCityCo de 互通城市 代码	U16_t	4	互通城市代码
	9	消费密钥 版本	U8_t	4	消费密钥版本
	1 0	消费密钥 索引	U8_t	4	消费密钥索引
	1 1	交易后余 额/余次	U32_t	4	交易后余额/余次 单位, 分/次
	1 2	发卡机构 标识码	U32_t[2]	8	发卡机构标识码
	1 3	算法标识	U8_t	4	算法标识
	1	透支金额	U32_t	4	卡片透支金额

	4				单位, 分/次
	1 5	预留	U32_t[7]	28	预留字段

3.4.3.4.20.地铁 CPU 卡管理类交易 (TXSVTCPUAdmin_t)

锁卡及解锁交易结构体

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
地铁 CPU 管理类交易结构	1	票卡信息	OtherTicketComm_t	Sizeof(OtherTicketComm_t)	
	2	操作员编号	OperatorID_t	4	参见 03《系统编码定义》 AGM/TVM 则填写 0
	3	BOM 班次信息	BOMShiftID_t	4	参见 03《系统编码定义》 AGM/TVM 则填写 0
	4	锁卡原因	U8_t	4	0: 解锁 1: 黑名单 2: 管理原因锁卡

set					其他：预留。
of SLEU D_t)	5	预留	U32_t[4]	16	预留字段

3.4.3.4.21.地铁 CPU 卡年检 (TXSVTCPUCheck_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
地铁 CPU 卡年 检交	1	票卡信息	OtherTicket Comm_t	Sizeof(OtherTicketComm_t)	
易结 构	2	操作员编号	OperatorID_t	4	参见 03《系统编码定义》
TXSV TCPU	3	BOM 班次 信息	BOMShiftID_t	4	参见 03《系统编码定义》 TVM 则填写 0
Chec k_t	4	持卡人姓名	UnicodeString_t		
(uni on	5	证件类型	U8_t	4	0x01：身份证； 0x02：工作证

set of					0x03: 学生证 其他: 预留。
SLEU D_t)	6	证件编号	String<32>		包含数字或字母的编号
	7	预留	U32_t[4]	16	预留字段

3.4.3.4.22.地铁 CPU 卡即时退款交易 (TXSVT2 ImmediateRefund_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
地 铁 CPU 卡 即时退 票交易 结构	1	票卡信息	OtherTicketC omm_t	Sizeof(Ot herTicketC omm_t)	
TX SVT2lo ck_t	2	票卡启用 日期	Date2_t	4	应用启用日期
(union	3	票卡状态	U8_t	4	1—正常 2—黑名单卡 其他预留
set of	4	票卡押金	ValueCent_t	4	
SLEUD _t)	5	退卡原因	U8_t	4	0—乘客要求 退票 1—操作员发

					售错误 2—票卡不可读 3—票卡人为损坏 4—票卡丢失 5—票卡被窃 6—票卡过期 7—其他
6	票卡折旧费	ValueCent_t	4		
7	退票手续费	ValueCent_t	4		
8	交易金额	ValueCent_t	4		操作员确定的金额
9	BOM 班次号	BOMShiftID_t	4		
10	操作员编号	OperatorID_t	4		
11	预留	U32_t[4]	16		预留字段

3.4.3.4.23.地铁 CPU 卡非即时退款交易 (TXSVT2NonImmediateRefund_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
地铁 CPU 卡 非即时退票 交易结构	1	票卡信息	OtherTicket Comm_t	Sizeof(Ot herTicketC omm_t)	
TX SVT2lock_t	2	票卡启用 日期	Date2_t	4	应用启用日 期
(union set of SLEUD_t)	3	ACC 确认 时间	AFCTime_t	4	ACC 确认非 即时退款申 请的时间
	4	ACC 确认 操作员	OperatorID _t	4	
	5	申请单编 号	String<20>		4 字节节点 编 号 + YYYYMMDD + 4 位序列 号 (BCD)
	6	姓名	UnicodeStri		

		ng_t		
7	证件类型	U8_t	4	
8	证件编号	String<32>		
9	联系电话	String<32>		
10	ACC 票卡 状态	U8_t	4	1—正常 2—黑名单 卡 其他预留
11	ACC 票卡 有效日期 至	Date2_t	4	预留
12	ACC 票卡 余额/次	ValueCent_ t	4	
13	ACC 票卡 押金	ValueCent_ t	4	
14	票卡押金	ValueCent_ t	4	卡内读取押金，如果卡异常无法读取时，填写 0
15	退卡原因	U8_t	4	0—乘客要

					求退票 1－操作员 发售错误 2－票卡不 可读 3－票卡人 为损坏 4－票卡丢 失 5－票卡被 窃 6－票卡过 期 7－其他
16	票卡折旧 费	ValueCent_ t	4	无时写 0	
17	退票手续 费	ValueCent_ t	4	无时写 0	
18	交易金额	ValueCent_ t	4	操作员确定 的金额	

	19	BOM 班次号	BOMShiftID_t	4	
	20	操作员编号	OperatorID_t	4	
	21	预留	U32_t[4]	16	预留字段

3.4.3.4.24.交通部 CPU 卡进、出站 (TXJTBEEntryExit_t)

用于一卡通及异地交通部卡交易上传

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
交通部进出站交易结构 TXJTBEEntryExit_t (union set of SLEUD_t)	1	票卡信息	OtherTicketComm_t	Sizeof(OtherTicketComm_t)	
	2	进出站标志位	U8_t	4	参见 03 《系统编码定义》 0: 进站 1: 出站
	3	进站车站编号	StationID_t	4	进站交易为进站设备本站。 出站交易则为从票卡上读取的进站代码。
	4	进站设备 ID	DeviceID_t	4	参见 03 《系统编码定义》
	5	进站车站	AFCTime_t	4	进站交易为交易生

	时间			成的当前时间。 出站交易则为从票卡上读取的进站日期时间。
6	应收金额 /次数	U32_t	4	单位, 分/次
7	交易金额 /次数	U32_t	4	单位, 分/次
8	互通城市 代码	U16_t	4	互通城市代码
9	消费密钥 版本	U8_t	4	消费密钥版本
1 0	消费密钥 索引	U8_t	4	消费密钥索引
1 1	交易后余 额/次数	U32_t	4	交易后余额/余次 单位, 分/次
1 2	发卡机构 标识码	U32_t[2]	8	发卡机构标识码
1 3	算法标识	U8_t	4	算法标识
1 4	优惠联程 标志	U32_t	4	出站时填写, 0:非换乘,1: 公交钱包换乘地铁 2: 公交月票换乘地铁
1 5	联乘优惠 代码	U16_t	4	没有联乘优惠为 0 据车票参数确定;
1 6	联乘优惠 方式	U8_t	4	0—金额 1—比例

17	联乘优惠金额	ValueCent_t	4	需要填写优惠金额
18	联乘优惠比例	U32_t	4	
19	累积优惠代码	U8_t	4	没有联乘优惠为 0
20	当笔贡献积分	U32_t	4	
21	累积优惠积分	U32_t	4	
23	透支金额	U32_t	4	卡片透支金额 单位，分/次
24	卡上主类型	U32_t	4	卡上类型
25	卡上子类型	U32_t	4	卡上类型
26	交易前可用余额	U32_t	4	交易余额+可透支金额
27	预留	U32_t[4]	16	预留字段

3.4.3.4.25.交通部 CPU 卡发售、充值 (TXJTBDeposit_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
交通部 CPU 充值	1	票卡信息	OtherTicket Comm_t	Sizeof(OtherTicket Comm_t)	

交易结构 TXJT BDep osit_ t(uni on set of SLEU D_t)	2	有效日期	Date2_t	4	应用有效日期
	3	启用日期	Date2_t	4	应用启用日期
	4	交易金额	ValueCent_t	4	交易金额
	5	卡余额 / 次数	U32_t	4	交易金额单位用分
	6	押金	ValueCent_t	4	HEX, 分
	7	操作员编号	OperatorID_t	4	参见 03《系统编码定义》
	8	BOM 班次信息	BOMShiftID_t	4	参见 03《系统编码定义》 TVM 则填写 0
	9	支付方式	Paymentmethods_t	4	参见 03《系统编码定义》
	10	预留	U32_t[4]	16	预留字段

3.4.3.4.26.交通部 CPU 更新 (TXJTB Update_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
交通部 CPU 卡更新 交易结	1	票卡信息	OtherTicket Comm_t	sizeof(OtherTicket Comm_t)	
	2	更新类型	U8_t	4	1: 出站更新 2: 进站更新

构 TXJT BUp date _t (uni on set of SLEU D_t)					3: 超时更新 4: 超程更新 5: 超时且超程更新
	3	操作员编号	OperatorID_t	4	参见 03《系统编码定义》
	4	BOM班次信息	BOMShiftID_t	4	参见 03《系统编码定义》 TVM 售票则填写 0
	5	应收金额/次数	U32_t	4	单位, 分/次
	6	交易金额/次数	U32_t	4	单位, 分/次
	7	支付方式	Paymentmeans_t	4	参见 03《系统编码定义》
	8	互通城市代码	U16_t	4	互通城市代码
	9	消费密钥版本	U8_t	4	消费密钥版本
	10	消费密钥索引	U8_t	4	消费密钥索引
	11	交易后余额/余次	U32_t	4	交易后余额/余次 单位, 分/次
	12	发卡机构标识码	U32_t[2]	8	发卡机构标识码
	13	算法标识	U8_t	4	算法标识

	1 4	透支金额	U32_t	4	卡片透支金额 单位, 分/次
	1 5	卡上主类型	U32_t	4	卡上类型
	1 6	卡上子类型	U32_t	4	卡上类型
	1 7	交易前可用余额	U32_t	4	交易余额+可透支金额
	1 8	预留	U32_t[4]	16	预留字段

3.4.3.4.27.交通部 CPU 卡管理类交易 (TXJTAdmin_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
交通部锁卡交易结构 TXJTAdmin_t(union set of SLEUD_t)	1	票卡信息	OtherTicketComm_t	Sizeof(OtherTicketComm_t)	
	2	操作信息	UnicodeString_t	N	操作员操作时在终端上输入的描述信息。可无。
	3	操作员编号	OperatorID_t	4	参见 03《系统编码定义》 AGM/TVM 则填写 0
	4	BOM 班次信息	BOMShiftID_t	4	参见 03《系统编码定义》 AGM/TVM 则填写 0
	5	应收金额/	U32_t	4	单位, 分/次

		次数			
6	交易金额/ 次数	U32_t	4		单位, 分/次
7	支付方式	Paymentme ans_t	4		参见 03《系统编码定义》
8	互通城市 代码	U16_t	4		互通城市代码
9	消费密钥 版本	U8_t	4		消费密钥版本
1 0	消费密钥 索引	U8_t	4		消费密钥索引
1 1	交易后余 额/余次	U32_t	4		交易后余额/余次 单位, 分/次
1 2	发卡机构 标识码	U32_t[2]	8		发卡机构标识码
1 3	算法标识	U8_t	4		算法标识
1 4	透支金额	U32_t	4		卡片透支金额 单位, 分/次
1 5	卡上主类 型	U32_t	4		卡上类型
1 6	卡上子类 型	U32_t	4		卡上类型
1 7	交易前可 用余额	U32_t	4		交易余额+可透支金 额

	1 8	预留	U32_t[4]	16	预留字段
--	--------	----	----------	----	------

3.4.3.4.28.公交 IC 卡进、出站 (TXGJICEntryExit_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
公交 IC 进出站交易结构 TXGJICEntryExit_t (union set of SLEUD_t)	1	票卡信息	OtherTicketComm_t	Sizeof(OtherTicketComm_t)	
	2	进出站标志位	U8_t	4	参见 03 《系统编码定义》 0: 进站 1: 出站
	3	进站车站编号	StationID_t	4	进站交易为进站设备本站。 出站交易则为从票卡上读取的进站代码。
	4	进站设备 ID	DeviceID_t	4	参见 03 《系统编码定义》
	5	进站车站时间	AFCTime_t	4	进站交易为交易生成的当前时间。 出站交易则为从票卡上读取的进站日期时间。
	6	应收金额/次数	U32_t	4	单位, 分/次

7	交易金额 /次数	U32_t	4	单位, 分/次
8	互通城市 代码	U16_t	4	互通城市代码
9	消费密钥 版本	U8_t	4	消费密钥版本
10	消费密钥 索引	U8_t	4	消费密钥索引
11	交易后余 额/余次	U32_t	4	交易后余额/余次 单位, 分/次
12	发卡机构 标识码	U32_t[2]	8	发卡机构标识码
13	算法标识	U8_t	4	算法标识
14	优惠联程 标志	U32_t	4	出站时填写, 0:非换 乘,1: 公交钱包换乘 地铁 2: 公交月票换 乘地铁
15	联乘优惠 代码	U16_t	4	没有联乘优惠为 0, 据车票参数确定;
16	联乘优惠 方式	U8_t	4	0—金额 1—比例
17	联乘优惠 金额	ValueCent_t	4	需要填写优惠金额
18	联乘优惠 比例	U32_t	4	
19	累积优惠 代码	U8_t	4	没有联乘优惠为 0

	20	当笔贡献积分	U32_t	4	
	21	累积优惠积分	U32_t	4	
	22	预留	U32_t[8]	32	预留字段

3.4.3.4.29. 公交 IC 卡充值 (TXGJICDeposit_t) (预留)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
公交 IC 卡充值交易结构 TXJTBDeposit_t(union set of SLEUD_t)	1	票卡信息	OtherTicketComm_t	Sizeof(OtherTicketComm_t)	
	2	有效日期	Date2_t	4	应用有效日期
	3	启用日期	Date2_t	4	应用启用日期
	4	交易金额	ValueCent_t	4	交易金额
	5	卡余额/次数	U32_t	4	交易金额单位用分
	6	押金	ValueCent_t	4	HEX, 分
	7	操作员编号	OperatorID_t	4	参见 03《系统编码定义》
	8	BOM 班次信息	BOMShiftID_t	4	参见 03《系统编码定义》 TVM 则填写 0
	9	支付方式	Paymentmethods_t	4	参见 03《系统编码定义》

	10	预留	U32_t[4]	16	预留字段
--	----	----	----------	----	------

3.4.3.4.30.公交 IC 卡更新 (TXGJIC Update_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
公交 IC 卡更新交易结构 TXGJICUpdate_t (union set of SLEUD_t)	1	票卡信息	OtherTicketComm_t	Sizeof(OtherTicketComm_t)	
	2	更新类型	U8_t	4	1: 出站更新 2: 进站更新 3: 超时更新 4: 超程更新 5: 超时且超程更新
	3	操作员编号	OperatorID_t	4	参见 03《系统编码定义》
	4	BOM 班次信息	BOMShiftID_t	4	参见 03《系统编码定义》 TVM 售票则填写 0
	5	应收金额/次数	U32_t	4	单位, 分/次
	6	交易金额/次数	U32_t	4	单位, 分/次
	7	支付方式	Paymentmeans_t	4	参见 03《系统编码定义》
	8	互通城市代码	U16_t	4	互通城市代码

	9	消费密钥版本	U8_t	4	消费密钥版本
	10	消费密钥索引	U8_t	4	消费密钥索引
	11	交易后余额/次数	U32_t	4	交易后余额/余次数单位, 分/次
	12	发卡机构标识码	U32_t[2]	8	发卡机构标识码
	13	算法标识	U8_t	4	算法标识
	14	预留	U32_t[4]	16	预留字段

3.4.3.4.31.公交 IC 卡管理类交易 (TXGJICAdmin_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
公交 IC 锁卡交易结构 TXGJICAdmin_t(union set of SLEU)	1	票卡信息	OtherTicketComm_t	Sizeof(OtherTicketComm_t)	
	2	操作信息	UnicodeString_t	N	操作员操作时在终端上输入的描述信息。可无。
	3	操作员编号	OperatorID_t	4	参见 03《系统编码定义》 AGM/TVM 则填写 0
	4	BOM 班次信息	BOMShiftID_t	4	参见 03《系统编码定义》 AGM/TVM 则填写 0

D_t)	5	预留	U32_t[4]	16	预留字段
------	---	----	----------	----	------

3.4.3.4.32.地铁银联闪付进、出站 (QpayEntryExit_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
地铁银联闪付进出站交易结构 QpayEntryExit_t (union of SLEU)	1	票卡信息	OtherTicketComm_t	sizeof(OtherTicketComm_t)	
	2	进出站标志位	U8_t	4	参见 03 《系统编码定义》 0: 进站 1: 出站
	3	进站车站编号	StationID_t	4	进站交易为进站设备本站。 出站交易则为从票卡上读取的进站代码。
	4	进站设备ID	DeviceID_t	4	参见 03 《系统编码定义》
	5	进站车站时间	AFCTime_t	4	进站交易为交易生成的当前时间。

D_t)					出站交易则为从票卡上读取的进站日期时间。
	6	应收金额 /次数	U32_t	4	单位, 分/次
	7	交易金额 /次数	U32_t	4	单位, 分/次
	8	交易后余额/余 额/余次	U32_t	4	交易后余额/余次 单位, 分/次
	9	发卡机构 标识码	U32_t[2]	8	银联闪付卡 BIN, 不 足后补 F
	1 0	银行代码	U16_t	4	银行类型
	1 1	优惠联程 标志	U32_t	4	出站时填写, 0:非换 乘,1: 公交钱包换乘 地铁 2: 公交月票换 乘地铁
	1 2	联乘优惠 代码	U16_t	4	没有联乘优惠为 0; 根据车票参数确定;

1 3	联乘优惠 方式	U8_t	4	0—金额 1—比例
1 4	联乘优惠 金额	ValueCent_t	4	需要填写优惠金额
1 5	联乘优惠 比例	U32_t	4	
1 6	累积优惠 代码	U8_t	4	没有联乘优惠为 0； 根据车票参数确定；
1 7	当笔贡献 积分	U32_t	4	
1 8	累积优惠 积分	U32_t	4	
1 9	交易来源	U8_t	4	
2	SPT 交易	SN_t	4	SPT 平台自行维护

	0	流水号			上传 ACC 的唯一交易流水号
	2 1	银行交易 流水号	SN_t	4	
	2 2	清算日期	Date2_t	4	与银行扣款日期
	2 3	介质类型	U8_t	4	0. 实体卡 1. Pay
	2 4	借贷类型	U8_t	4	0. 借记 1. 借贷
	2 5	预留	U32_t[8]	32	预留字段

3.4.3.4.33.地铁银联闪付更新 (QpayUpdate_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
地铁 银联 闪付 更新 交易	1	票卡信息	OtherTicket Comm_t	Sizeof(OtherTicket Comm_t)	
	2	更新类型	U8_t	4	1: 出站更新 2: 进站更新

结构					3: 超时更新 4: 超程更新 5: 超时且超程更新 41-90 的更新类型新定义
Qpay					
Upda					
te_t					
(uni					
on	3	操作员编号	OperatorID_t	4	参见 03《系统编码定义》
set					
of	4	BOM班次信息	BOMShiftID_t	4	参见 03《系统编码定义》 TVM 售票则填写 0
SLEU					
D_t)					
	5	应收金额/次数	U32_t	4	单位, 分/次
	6	交易金额/次数	U32_t	4	单位, 分/次
	7	支付方式	Paymentmethods_t	4	参见 03《系统编码定义》
	8	交易后余额/余次	U32_t	4	交易后余额/余次 单位, 分/次
	9	发卡机构标识码	U32_t[2]	8	发卡机构标识码 卡 bin,不足后补 F

10	银行代码	U16_t	4	
11	交易来源	U8_t	4	SPT 平台
12	SPT 交易流水号	SN_t	4	SPT 平台自行维护上传 ACC 的唯一交易流水号
13	银行交易流水号	SN_t	4	
14	清算日期	Date2_t	4	与银行扣款日期
15	介质类型	U8_t	4	2. 实体卡 Pay
16	借贷类型	U8_t	4	2. 借记 借贷
17	预留	U32_t[8]	32	预留字段

3.4.3.4.34.地铁银联闪付退款 (QpayRefund_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
地铁银联闪付进出站交易结构QpayRefund_t (union set of SLEUD_t)	1	票卡信息	OtherTicketComm_t	Sizeof(OtherTicketComm_t)	
	2	原始交易类型	TransactionType_t	4	参见 03 《系统编码定义》
	3	进站车站编号	StationID_t	4	进站交易为进站设备本站。 出站交易则为从票卡上读取的进站代码。
	4	进站设备ID	DeviceID_t	4	参见 03 《系统编码定义》
	5	进站车站时间	AFCTime_t	4	进站交易为交易生成的当前时间。 出站交易则为从票卡上读取的进站日

				期时间。
6	应收金额 /次数	U32_t	4	单位, 分/次
7	退款交易 金额 / 次 数	U32_t	4	单位, 分/次
8	交易后余 额/余次	U32_t	4	交易后余额/余次 单位, 分/次
9	发卡机构 标识码	U32_t[2]	8	银联闪付卡 BIN 不足后补 F
1 0	银行代码	U16_t	4	银行类型
1 1	优惠联程 标志	U32_t	4	出站时填写, 0:非换 乘,1: 公交钱包换乘 地铁 2: 公交月票换 乘地铁
1 2	联乘优惠 代码	U16_t	4	没有联乘优惠为 0; 根据车票参数确定;
1	联乘优惠	U8_t	4	0—金额 1—比例

3	方式			
1 4	联乘优惠 金额	ValueCent_t	4	需要填写优惠金额
1 5	联乘优惠 比例	U32_t	4	
1 6	累积优惠 代码	U8_t	4	没有联乘优惠为0； 根据车票参数确定；
1 7	当笔贡献 积分	U32_t	4	
1 8	累积优惠 积分	U32_t	4	
1 9	交易来源	U8_t	4	
2 0	SPT 交易 流水号	SN_t	4	SPT 平台自行维护 上传 ACC 的唯一交

					易流水号
2 1	银行交易 流水号	SN_t	4		
2 2	原交易 SPT交易 流水号	SN_t	4		SPT平台自行维护 上传ACC的唯一交 易流水号
2 3	原交易时 间	AFCTime_t	4		
2 4	清算日期	Date2_t	4		与银行扣款日期
2 5	介质类型	U8_t	4		3. 实体卡 Pay
2 6	借贷类型	U8_t	4		3. 借记 借贷
2 7	预留	U32_t[8]	32		预留字段

3.4.3.4.35.地铁二维码进、出站 (QrcodeEntryExit_t)

结构 块	编 号	字段	类型	长度	备注
地铁	1	票卡信息	OtherTicket	Sizeof(Ot	

二 维 码 进 出 站 交 易 结 构 Qrco deEn tryEx it_t (uni on set of SLEU D_t)			Comm_t	herTicketC omm_t)	
	2	进出站标志位	U8_t	4	参见 03 《系统编码定义》 0: 进站 1: 出站
	3	进站车站编号	StationID_t	4	进站交易为进站设备本站。 出站交易则为从票卡上读取的进站代码。
	4	进站设备ID	DeviceID_t	4	参见 03 《系统编码定义》
	5	进站车站时间	AFCTime_t	4	进站交易为交易生成的当前时间。 出站交易则为从票卡上读取的进站日期时间。
	6	应收金额/次数	U32_t	4	单位, 分/次

7	交易金额 /次数	U32_t	4	单位, 分/次
8	交易后余额/余 次	U32_t	4	交易后余额/余 次 单位, 分/次
9	发卡机构 标识码	U32_t[2]	8	二维码应用机构标 识 ,不足后补 F
1 0	优惠联程 标志	U32_t	4	出站时填写, 0:非换 乘,1: 公交钱包换乘 地铁 2: 公交月票换 乘地铁
1 1	联乘优惠 代码	U16_t	4	没有联乘优惠为 0; 根据车票参数确定;
1 2	联乘优惠 方式	U8_t	4	0—金额 1—比例
1 3	联乘优惠 金额	ValueCent_t	4	需要填写优惠金额
1 4	联乘优惠 比例	U32_t	4	

1 5	累积优惠 代码	U8_t	4	没有联乘优惠为0; 根据车票参数确定;
1 6	当笔贡献 积分	U32_t	4	
1 7	累积优惠 积分	U32_t	4	
1 8	二维码来 源	U8_t	4	
1 9	交易来源	U8_t	4	

	20	SPT 交易流水号	SN_t	4	SPT 平台自行维护上传 ACC 的唯一交易流水号
	21	清算日期	Date2_t	4	与支付方扣款日期
	22	支付方式	Paymentmeans_t	4	参见 03 《系统编码定义》
	23	预留	U32_t[8]	32	预留字段

3.4.3.4.36.地铁二维码更新 (QrcodeUpdate_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
地铁银联闪付更新交易结构 QrcodeUpdateUp	1	票卡信息	OtherTicketComm_t	Sizeof(OtherTicketComm_t)	
	2	更新类型	U8_t	4	1: 出站更新 2: 进站更新 3: 超时更新 4: 超程更新 5: 超时且超程更新

date					41-90 的更新类型新定义
_t					
(uni	3	操作员编号	OperatorID_t	4	参见 03《系统编码定义》
on					
set	4	BOM班次信息	BOMShiftID_t	4	参见 03《系统编码定义》 TVM 售票则填写 0
of					
SLEU					
D_t)	5	应收金额/次数	U32_t	4	单位, 分/次
	6	交易金额/次数	U32_t	4	单位, 分/次
	7	支付方式	Paymentmeans_t	4	参见 03《系统编码定义》
	8	交易后余额/余次	U32_t	4	交易后余额/余次 单位, 分/次
	9	发卡机构标识码	U32_t[2]	8	二维码应用机构标识,不足后补 F
	10	二维码来源	U8_t	4	

1 1	交易来源	U8_t	4	2. SPT 平台
1 2	SPT 交易 流水号	SN_t	4	SPT 平台自行维护上传 ACC 的唯一交易流水号
1 3	清算日期	Date2_t	4	与支付方扣款日期
1 4	预留	U32_t[8]	32	预留字段

3.4.3.4.37.地铁二维码退款(QrcodeRefund_t)

结构块	编号	字段	类型	长度	备注
地铁二维码进出站交易结构 QrcodeRefund_t (union set of SLEUD_t)	1	票卡信息	OtherTicketComm_t	Sizeof(OtherTicketComm_t)	
	2	原始交易类型	TransactionType_t	4	参见 03 《系统编码定义》
	3	进站车站编号	StationID_t	4	进站交易为进站设备本站。 出站交易则为从票卡上读取的进站代码。
	4	进站设备ID	DeviceID_t	4	参见 03 《系统编码定义》
	5	进站车站时间	AFCTime_t	4	进站交易为交易生成的当前时间。 出站交易则为从票卡上读取的进站日

				期时间。
6	应收金额 /次数	U32_t	4	单位, 分/次
7	退款交易 金额 / 次 数	U32_t	4	单位, 分/次
8	交易后余 额/余次	U32_t	4	交易后余额/余次 单位, 分/次
9	发卡机构 标识码	U32_t[2]	8	二维码应用机构标 识,不足后补 F
1 0	优惠联程 标志	U32_t	4	出站时填写, 0:非换 乘,1: 公交钱包换乘 地铁 2: 公交月票换 乘地铁
1 1	联乘优惠 代码	U16_t	4	没有联乘优惠为 0; 根据车票参数确定;
1 2	联乘优惠 方式	U8_t	4	0—金额 1—比例
1	联乘优惠	ValueCent_t	4	需要填写优惠金额

	3	金额			
	1 4	联乘优惠 比例	U32_t	4	
	1 5	累积优惠 代码	U8_t	4	没有联乘优惠为0; 根据车票参数确定;
	1 6	当笔贡献 积分	U32_t	4	
	1 7	累积优惠 积分	U32_t	4	
	1 8	二维码来源	U8_t	4	
	1 9	交易来源	U8_t	4	

20	SPT 交易流水号	SN_t	4	SPT 平台自行维护上传 ACC 的唯一交易流水号
22	原交易 SPT 交易流水号	SN_t	4	SPT 平台自行维护上传 ACC 的唯一交易流水号
23	原交易时间	AFCTime_t	4	
24	清算日期	Date2_t	4	与银行扣款日期
25	支付方式	Paymentmeans_t	4	参见 03《系统编码定义》
26	预留	U32_t[8]	32	预留字段

3.4.4. 设备审计文件定义

新线在做线路审计文件时，使用新的审计文件格式，用于解决新增票卡涉及开始序列号与结束序列号记录，原有审计文件不适应与新线；

3.4.4.1. 审计文件格式

结构块	编号	字段名称	类型	长度(字节)	备注
审计文件	0	文件头 FileHeader	FileHeader_t	Sizeof(FileHeader_t)	参考 2.1.5
	1	审计文件体 FileBody	SLEARMSG_t[]	可变	审计消息记录
	2	验证码 MD5	MD5_t	16	参考 2.1.5

3.4.4.2. 审计报文通用结构 (SLEARMSG_t)

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
SLE 审计报文通用结构 SLEARMSG_t	0	AR 文件类型 ARFileTag	ARFileTag_t	4	参见 03 《系统编码定义》 线路内部的 AR 数据传输包括上述编码定义中所有类型。 LC 传输给 ACC 的 AR 类型仅包括：1（当前运营日结束）；2（当前运营日开

					始)
	1	审计通用 报文头定 义 ARComm	ARComm _t	Sizeof(ARCo mm_t)	参见 4.4.3
	2	审计数据 结构 ARData	SLEAR_t	Sizeof(SLEA R_t)	参见 4.4.4

3.4.4.3. 审计通用报文头定义 (ARComm_t)

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
审计通用 报文头 ARComm_t	0	交易日期时间 TransactionDateTime	AFCTime_t	4	编码规则可 参见 03《系统 编码定义》
	1	设备编号 DeviceID	DeviceID_t	4	编码规则可 参见 03《系统 编码定义》
	2	一票通交易开始序 列号 UDSNStart	SN_t	4	上一个寄存 器文件关联 的最后一笔 一票通交易 记录的流水 号
	3	一票通交易终止序 列号 UDSNEnd	SN_t	4	当前寄存器 文件关闭时 所关联的最 后一笔一票 通交易记录 的流水号。

	4	一卡通交易开始序列号 YKTSNStart	SN_t	4	上一个寄存器文件关联的最后一笔一卡通记录的流水号
	5	一卡通交易终止序列号 YKTSNEnd	SN_t	4	当前寄存器文件关闭时所关联的最后一笔一卡通记录的流水号编码定义》

3.4.4.4. 审计报文数据定义 (SLEAR_t)

3.4.4.4.1. AGM (AGMAR_t)

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
AGM 审计结构体 AGMAR_t (union set of SLEAR_t)	1	票箱 1 车票数量 TicketCountInBox1	U32_t	4	更换票箱时清零
	2	票箱 2 车票数量 TicketCountInBox2	U32_t	4	更换票箱时清零
	分票型自动检票机处理统计 (循环体) GateProcessStatByType<>				
	3	车票类型 TicketType	TicketType_t		
	4	进闸累积人数 CountOfGateEntry	U32_t	4	此字段永不归零
5	出闸累积人数 CountOfGateExit	U32_t	4	此字段永不归零	

	6	车票回收累积数量 CountOfTicketRecycle	U32_t	4	单程票(此字段永不归零)
	7	累积扣款金额(分) ValueOfDebit	U32_t	4	此字段永不归零
	8	累积锁卡次数 CountOfBlock	U32_t	4	此字段永不归零

3.4.4.4.2.BOM (BOMAR_t)

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
BOM 审计结构体 BOMAR_t (union set of SLEAR_t)	1	票箱 1 车票数量 TicketCountInBox1	U32_t	4	更换票箱时清零
	2	票箱 2 车票数量 TicketCountInBox2	U32_t	4	更换票箱时清零
	分票型 BOM 处理统计 (循环体) BomProcessStatByType<>				
	3	车票类型 TicketType	TicketType_t		
	4	累积发售张数 CountOfSale	U32_t	4	此字段永不归零
	5	累积发售金额(分) ValueOfSale	U32_t	4	此字段永不归零
	6	累积退票次数 CountOfRefund	U32_t	4	此字段永不归零
	7	累积退票金额(分) ValueOfRefund	U32_t	4	此字段永不归零
	8	累积更新次数 CountOfUpdate	U32_t	4	此字段永不归零
	9	累积更新金额(分) ValueOfUpdate	U32_t	4	此字段永不归零
10	累积充值次数	U32_t	4	此字段永	

		CountOfCharge			不归零
	11	累积充值金额（分） ValueOfCharge	U32_t	4	此字段永不 不归零
	12	累积锁卡次数 CountOfBlock	U32_t	4	此字段永不 不归零

3.4.4.4.3.TVM (TVMAR_t)

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
TVM 审计结构体 TVMAR_t (union set of SLEAR_t)	0	单程票累积发售张数 ARItem[0]	U32_t	4	此字段永不 不归零
	1	单程票累积发售金额 ARItem[1]	U32_t	4	此字段永不 不归零
	2	累计接收硬币的总数（枚） ARItem[2]	U32_t	4	此字段永不 不归零
	3	累计接收硬币的金额（单位：角） ARItem[3]	U32_t	4	此字段永不 不归零
	4	累计接收纸币的总数（张） ARItem[4]	U32_t	4	此字段永不 不归零
	5	累计接收纸币的金额（角） ARItem[5]	U32_t	4	此字段永不 不归零
	6	当前备用钱箱 1 硬币数量（枚） ARItem[6]	U32_t	4	
	7	当前备用钱箱 1 硬币金额（角） ARItem[7]	U32_t	4	
	8	当前备用钱箱 2 硬币数量（枚）	U32_t	4	

	ARItem[8]			
9	当前备用钱箱 2 硬币金额 (角) ARItem[9]	U32_t	4	
10	当前备用钱箱 3 硬币数量 (枚) ARItem[10]	U32_t	4	
11	当前备用钱箱 3 硬币金额 (角) ARItem[11]	U32_t	4	
12	当前循环找零钱箱 1 硬币 数量 (枚) ARItem[12]	U32_t	4	
13	当前循环找零钱箱 1 硬币 金额 (角) ARItem[13]	U32_t	4	
14	当前循环找零钱箱 2 硬币 数量 (枚) ARItem[14]	U32_t	4	
15	当前循环找零钱箱 2 硬币 金额 (角) ARItem[15]	U32_t	4	
16	当前循环找零钱箱 3 硬币 数量 (枚) ARItem[16]	U32_t	4	
17	当前循环找零钱箱 3 硬币 金额 (角) ARItem[17]	U32_t	4	
18	当前循环找零钱箱 4 硬币 数量 (枚) ARItem[18]	U32_t	4	
19	当前循环找零钱箱 4 硬币 金额 (角) ARItem[19]	U32_t	4	
20	当前循环找零钱箱 5 硬币 数量 (枚) ARItem[20]	U32_t	4	
21	当前循环找零钱箱 5 硬币 金额 (角) ARItem[21]	U32_t	4	

	22	当前硬币钱箱硬币数量 (枚) ARItem[22]	U32_t	4	
	23	当前硬币钱箱硬币金额 (角) ARItem[23]	U32_t	4	
	24	当前纸币钱箱纸币数量 (枚) ARItem[24]	U32_t	4	
	25	当前纸币钱箱纸币金额 (角) ARItem[25]	U32_t	4	
	26	当前纸币循环找零钱箱数量 (张) ARItem[26]	U32_t	4	
	27	当前纸币循环找零钱箱金额 (角) ARItem[27]	U32_t	4	
	28	票箱 1 车票当前数量 ARItem[28]	U32_t	4	更换票箱时 清零
	29	票箱 2 车票数量 ARItem[29]	U32_t	4	更换票箱时 清零
	30	累计充值金额 ARItem[30]	U32_t	4	此字段永不 归零
	31	累计充值次数 ARItem[31]	U32_t	4	此字段永不 归零

3.4.4.5. 审计文件格式(新线)

结构块	编号	字段名称	类型	长度(字节)	备注
审	0	文件头	FileHeader_t	Sizeof(FileHeader_t)	参 考

计 文 件		FileHeader			2.1.5
	1	笔数 FileNumber	Filenumber_t	4	参 见 03《系 统 编 码 定 义》
	2	审 计 文 件 体 FileBody	SLEARMSGNew_t[]	可变	审 计 消 息 记 录
3	验证码 MD5	MD5_t	16	参 考 2.1.5	

3.4.4.6. 审计报告文通用结构 (SLEARMSGNew_t) (新线)

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
SLE 审计 报 文 通 用 结 构 SLEAR MSG_t	0	AR 文件 类型 ARFileTag	ARFileTag_t	4	参见 03《系统编码定义》 线路内部的 AR 数据传输包括上述编码定义中所有类型。 LC 传输给 ACC 的 AR 类型仅包括：1（当前运营日结束）；2（当前运营日开始）
	1	审计通用 报文头定义 ARComm	ARCommNew_t	Sizeof(ARCommNew_t)	参见 4.4.7

	2	审计数据 结构 ARData	SLEAR_t	Sizeof(SLEA R_t)	参见 4.4.8
--	---	----------------------	---------	----------------------	----------

3.4.4.7. 审计通用报文头定义 (ARNewComm_t) (新线)

AGM,BOM,TVM 均可使用 DeviceID_t (设备编号) 中的设备类型部分区分

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
审计通用报 文头 AR1Comm_t 9 2	0	交易日期时 间	AFCTime_t	4	编码规则可参见 03《系统编码定 义》
	1	设备编号	DeviceID_t	4	编码规则可参见 03《系统编码定 义》
	2	一票通交易 开始序列号	SN_t	4	上一个寄存器文 件关联的最后一 笔一票通交易记 录的流水号
	3	一票通交易 终止序列号	SN_t	4	当前寄存器文件 关闭时所关联的

					最后一笔一票通交易记录的流水号。
4	一卡通交易开始序列号	SN_t	4	4	上一个寄存器文件关联的最后一笔一卡通记录的流水号
5	一卡通交易终止序列号	SN_t	4	4	当前寄存器文件关闭时所关联的最后一笔一卡通记录的流水号编码定义》
6	地铁 CPU 卡交易开始序列号	SN_t	4	4	上一个寄存器文件关联的最后一笔地铁 CPU 卡记录的流水号
7	地铁 CPU 卡交易终止序列号	SN_t	4	4	当前寄存器文件关闭时所关联的最后一笔地铁 CPU 卡记录的流水号

					编码定义》
8	金融 IC 卡交易开始序列号	SN_t	4		上一个寄存器文件关联的最后一笔金融 IC 卡记录的流水号
9	金融 IC 卡交易终止序列号	SN_t	4		当前寄存器文件关闭时所关联的最后一笔金融 IC 卡记录的流水号 编码定义》
10	交通部 CPU 卡交易开始序列号	SN_t	4		上一个寄存器文件关联的最后一笔交通部 CPU 卡记录的流水号
11	交通部 CPU 卡交易终止序列号	SN_t	4		当前寄存器文件关闭时所关联的最后一笔交通部 CPU 卡记录的流水

					号编码定义》
	12	公交 IC 卡交易开始序列号	SN_t	4	上一个寄存器文件关联的最后一笔公交 IC 卡记录的流水号
	13	公交 IC 卡交易终止序列号	SN_t	4	当前寄存器文件关闭时所关联的最后一笔公交 IC 卡记录的流水号 编码定义》

3.4.4.8. 审计报告数据定义 (SLEAR_t) (新线)

3.4.4.8.1. AGM (AGMAR_t) (新线)

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
AGM 审计结构体	1	票箱 1 车票数量 TicketCountInBox1	U32_t	4	更换票箱时 清零
	2	票箱 2 车票数量 TicketCountInBox2	U32_t	4	更换票箱时 清零

set of SLEAR_t)	分票型自动检票机处理统计（循环体）				
	GateProcessStatByType<>				
	3	车票类型 TicketType	TicketType_t		
	4	进闸累积人数 CountOfGateEntry	U32_t	4	此字段永不 归零
	5	出闸累积人数 CountOfGateExit	U32_t	4	此字段永不 归零
	6	车票回收累积数量 CountOfTicketRecycle	U32_t	4	单程票（此字 段永不归零）
	7	累积扣款金额（分） ValueOfDebit	U32_t	4	此字段永不 归零
8	累积锁卡次数 CountOfBlock	U32_t	4	此字段永不 归零	

3.4.4.8.2.BOM (BOMAR_t) (新线)

结构块	编 号	字段名称	类型	长 度	备注
BOM 审 计结构体	1	票箱 1 车票数量 TicketCountInBox1	U32_t	4	更换票箱 时清零

BOMAR_t (union set of SLEAR_t)	2	票箱 2 车票数量 TicketCountInBox2	U32_t	4	更换票箱 时清零
	分票型 BOM 处理统计 (循环体) BomProcessStatByType<>				
	3	车票类型 TicketType	TicketType_t		
	4	累积发售张数 CountOfSale	U32_t	4	此字段永 不归零
	5	累积发售金额 (分) ValueOfSale	U32_t	4	此字段永 不归零
	6	累积退票次数 CountOfRefund	U32_t	4	此字段永 不归零
	7	累积退票金额 (分) ValueOfRefund	U32_t	4	此字段永 不归零
	8	累积更新次数 CountOfUpdate	U32_t	4	此字段永 不归零
	9	累积更新金额 (分) ValueOfUpdate	U32_t	4	此字段永 不归零
	10	累积充值次数 CountOfCharge	U32_t	4	此字段永 不归零
11	累积充值金额 (分)	U32_t	4	此字段永	

		ValueOfCharge			不归零
	12	累积锁卡次数 CountOfBlock	U32_t	4	此字段永不 不归零

3.4.4.8.3.TVM (TVMAR_t) (新线)

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
TVM 审计结构体 TVMAR_t (union set of SLEAR_t)	0	单程票累积发售张数 ARItem[0]	U32_t	4	此字段永不 归零
	1	单程票累积发售金额 ARItem[1]	U32_t	4	此字段永不 归零
	5	累计接收硬币的总数(枚) ARItem[2]	U32_t	4	此字段永不 归零
	6	累计接收硬币的金额(单位:角) ARItem[3]	U32_t	4	此字段永不 归零
	7	累计接收纸币的总数(张) ARItem[4]	U32_t	4	此字段永不 归零
	5	累计接收纸币的金额(角) ARItem[5]	U32_t	4	此字段永不 归零

6	当前备用钱箱 1 硬币数量 (枚) ARItem[6]	U32_t	4	
8	当前备用钱箱 1 硬币金额 (角) ARItem[7]	U32_t	4	
9	当前备用钱箱 2 硬币数量 (枚) ARItem[8]	U32_t	4	
10	当前备用钱箱 2 硬币金额 (角) ARItem[9]	U32_t	4	
11	当前备用钱箱 3 硬币数量 (枚) ARItem[10]	U32_t	4	
12	当前备用钱箱 3 硬币金额 (角) ARItem[11]	U32_t	4	
13	当前循环找零钱箱 1 硬币 数量 (枚) ARItem[12]	U32_t	4	

14	当前循环找零钱箱 1 硬币 金额（角）ARItem[13]	U32_t	4	
15	当前循环找零钱箱 2 硬币 数量（枚）ARItem[14]	U32_t	4	
16	当前循环找零钱箱 2 硬币 金额（角）ARItem[15]	U32_t	4	
17	当前循环找零钱箱 3 硬币 数量（枚）ARItem[16]	U32_t	4	
18	当前循环找零钱箱 3 硬币 金额（角）ARItem[17]	U32_t	4	
19	当前循环找零钱箱 4 硬币 数量（枚）ARItem[18]	U32_t	4	
20	当前循环找零钱箱 4 硬币 金额（角）ARItem[19]	U32_t	4	
21	当前循环找零钱箱 5 硬币 数量（枚）ARItem[20]	U32_t	4	
22	当前循环找零钱箱 5 硬币 金额（角）ARItem[21]	U32_t	4	
23	当前硬币钱箱硬币数量 （枚）	U32_t	4	

	ARItem[22]			
24	当前硬币钱箱硬币金额 (角) ARItem[23]	U32_t	4	
25	当前纸币钱箱纸币数量 (枚) ARItem[24]	U32_t	4	
26	当前纸币钱箱纸币金额 (角) ARItem[25]	U32_t	4	
27	当前纸币循环找零钱箱数量 (张) ARItem[26]	U32_t	4	
28	当前纸币循环找零钱箱金额 (角) ARItem[27]	U32_t	4	
29	票箱 1 车票当前数量 ARItem[28]	U32_t	4	更换票箱时 清零
30	票箱 2 车票数量 ARItem[29]	U32_t	4	更换票箱时 清零
31	累计充值金额 ARItem[30]	U32_t	4	此字段永不 归零

	32	累计充值次数 ARItem[31]	U32_t	4	此字段永不归零
--	----	----------------------	-------	---	---------

3.4.5. 对账类文件定义

3.4.5.1.FTP 审计文件 (6001)

3.4.5.1.1.概述

ACC 系统日终时，ACC 系统产生各 LC 系统文件接受列表。LC 系统据此检查丢失文件，并重新上传丢失的文件。

LC 系统在日终点和收到上层系统 FTP 审计文件之间，停止发送文件，避免文件重复上传。

FTP 审计只用于交易文件的传输审计。

3.4.5.1.2.FTP 审计文件体结构

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
文件传输审计	0	结算日期	Date2_t	4	见 03《系统编码定义》
文件体结构 FTPAudit BodyDat	1	结算对象	Devic eID_t	4	如果 ACC/LCC 之间审计，则为线路编码。 如果 LCC/SC 之

a_t (union set of FileBody Data_t)					间审计则为车站编码。
	一卡通文件传输审计结果 YktFtpAuditList<>				
	2	文件名	String <64>	16	
	3	文件大小	U32_ t	4	
	4	记录数	U32_ t	4	
	一票通文件传输审计结果 YptFtpAuditList<>				
	5	文件名	String <64>	16	
	6	文件大小	U32_ t	4	
	7	记录数	U32_ t	4	
	地铁 CPU 文件传输审计结果 YPT2FtpAuditList<>				
	8	文件名	String <64>	16	
	9	文件大小	U32_ t	4	

		t		
10	记录数	U32_ t	4	
金融 IC 卡文件传输审计结果 JRICFtpAuditList<>				
11	文件名	String <64>	16	
12	文件大小	U32_ t	4	
13	记录数	U32_ t	4	
交通 CPU 卡文件传输审计结果 JTBFtpAuditList<>				
14	文件名	String <64>	16	
15	文件大小	U32_ t	4	
16	记录数	U32_ t	4	
公交 IC 卡文件传输审计结果 GJICFtpAuditList<>				
17	文件名	String <64>	16	

	18	文件大小	U32_t	4	
	19	记录数	U32_t	4	

3.4.5.2.交易对账文件 (6002)

3.4.5.2.1.概述

交易对账文件用来描述每日 ACC 处理设备交易数据的处理情况。

交易对账文件接口：指 ACC 每日在指定的时间下发到各线路，文件以线路为单位，每条线路一个文件。

3.4.5.2.2.交易对账文件体结构

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
交易对账文件体结构 TXSettleBodyData_t (union set of FileBodyData_t)	1	结算日期	Date2_t	4	见第 3 章 系统编码定义
	2	结算交易记录总数	U32_t	4	所有正常和可疑记录总数
	3	结算正常交易记录总数	U32_t	4	所有正常的交易记录总

					数
	4	结算正常交易 金额总数	U32_t	4	所有正常的 交易记录总 金额
	5	结算可疑交易 记录总数	U32_t	4	所有可疑的 交易记录总 数
	6	结算可疑交易 金额总数	U32_t	4	所有可疑的 交易记录总 金额
	7	审计标志	U8_t	4	0: 表示不进 行审计输出, 即正常交易 循环体为空 循环 1: 表示进行 审计输出, 即 正常交易循 环将列出所

					有正常交易 流水 日常状态为 非审计输出 状态
结算文件（循环体） settledFileList <>					
8	交易文件名	String<64>	16		
	正常交易 （循环体） correctTxList <>				
9	交易对账流 水号	ReconcileSeqN o_t	8		
	可疑交易 （循环体） doubtTxList <>				
10	交易对账流 水号	ReconcileSeqN o_t	8		
11	处理结果	U32_t	4		
结算失败文件（循环体） errorFileList <>					

	12	交易文件名	String<64>	16	
	13	文件结算状态	U32_t	4	1—MD5 签名错误 2—设备黑名单 3—SAM 卡黑名单 4—不匹配的交易笔数 5—解码失败

3.4.5.3.可疑交易调整文件 (6003)

3.4.5.3.1.概述

可疑交易处理文件用来描述每日 ACC 调整可疑交易数据的调整情况。

可疑交易处理文件接口：指 ACC 每日在指定的时间下发到各线路，文件以线路为单位，每条线路一个文件。

3.4.5.3.2.可疑交易调整文件体结构

结构块	编	字段名称	类型	长	备注
-----	---	------	----	---	----

	号			度	
可疑交易调整文件体结构	0	结算日期	Date2_t	4	结算日期，取值参考 03《系统编码定义》
SettleAdjust	可疑调整文件（循环体） SettledAdjustFile<>				
BodyData_t (union set of	1	可疑交易文件名	String<64>	1 6	
FileBodyData_t)	2	可疑交易文件中交易记录总数量	U32_t	4	
	可疑调整交易（循环体） SettledAdjustTX<>				
	3	交易对账流水号	ReconcileSeqNo_t	8	
	4	处理结果	U32_t	4	0—接受 1—拒付

3.4.5.4.清分数据文件（6004）

3.4.5.4.1.概述

清分结果文件用于线路作比对。

清分数据文件是指清分的结果，ACC 对交易数据按照各方商定的

清分规则，将收益向线路分账。

3.4.5.4.2.清分数据文件体结构

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
清分数 据文件 体结构	0	结算日期	Date 2_t	4	见 01《AFC 系统编码 定义》
ClearBod	ACC 应该给线路的金额				
yData_t (union set of	1	线路编号	LineI D_t	4	见 01《AFC 系统编码 定义》
FileBody Data_t)	2	本线路一票通（乘车）使用笔 数	S32_ t	4	
	3	本线路一票通（乘车）使用金 额	S32_ t	4	
	4	本线路一票通（乘车）应得金 额	S32_ t	4	
	5	本线路一卡通（乘车）使用笔 数	S32_ t	4	
	6	本线路一卡通（乘车）使用金	S32_ t	4	

	额	t		
7	本线路一卡通（乘车）应得金额	S32_ t	4	
8	售票服务笔数	S32_ t	4	
9	售票服务费用应得	S32_ t	4	
10	充值服务笔数	S32_ t	4	
11	充值服务费用应得	S32_ t	4	
12	换票服务笔数	S32_ t	4	
13	换票服务费用应得	S32_ t	4	
14	退票服务笔数	S32_ t	4	
15	退票服务费用应得	S32_ t	4	
16	补票服务笔数	S32_	4	

			t		
17	补票服务费用应得		S32_ t	4	
18	本线路地铁 CPU 卡（乘车）使用笔数		S32_ t	4	
19	本线路地铁 CPU 卡（乘车）使用金额		S32_ t	4	
20	本线路地铁 CPU 卡（乘车）应得金额		S32_ t	4	
21	本线路银行卡（乘车）使用笔数		S32_ t	4	
22	本线路银行卡（乘车）使用金额		S32_ t	4	
23	本线路银行卡（乘车）应得金额		S32_ t	4	
24	本线路交通部 CPU 卡（乘车）使用笔数		S32_ t	4	
25	本线路交通部 CPU 卡（乘车）使用金额		S32_ t	4	
26	本线路交通部 CPU 卡（乘车）		S32_	4	

	应得金额	t		
27	本线路公交 IC 卡（乘车）使用笔数	S32_ t	4	
28	本线路公交 IC 卡（乘车）使用金额	S32_ t	4	
29	本线路公交 IC 卡（乘车）应得金额	S32_ t	4	
30	本线路二维码（乘车）使用笔数	S32_ t	4	
31	本线路二维码（乘车）使用金额	S32_ t	4	
32	本线路二维码（乘车）应得金额	S32_ t	4	
33	预留	S32_ t	3 6	

所有金额一律采用有符号数表示：正表示收入（借），负表示支出（贷）。线路所有客运收入，包含本线路和其他线路清分所得。

3.4.5.5.SPT 平台 FTP 审计文件（6005）

3.4.5.5.1.概述

ACC 系统日终时，ACC 系统产生各 SPT 系统文件接受列表。SPT 系统据此检查丢失文件，并重新上传丢失的文件。

SPT 系统在日终点和收到上层系统 FTP 审计文件之间，停止发送文件，避免文件重复上传。

FTP 审计只用于交易文件的传输审计。

3.4.5.5.2.FTP 审计文件结构体

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
文件传输审计	0	结算日期	Date2_t	4	见 03《系统编码定义》
文件体结构	1	结算对象	Devic_eID_t	4	SPT 平台编码
SPTFTP	文件传输审计结果 fileFtpAuditList<>				
uditBody	2	文件名	String	16	
Data_t			<64>		
(union set of	3	文件大小	U32_t	4	
FileBody Data_t)	4	记录数	U32_t	4	

3.4.5.6.SPT 平台交易对账文件（6006）

3.4.5.6.1.概述

交易对账文件用来描述每日 ACC 处理 SPT 交易数据的处理情况。

交易对账文件接口：指 ACC 每日在指定的时间生成到对应 SPT 目录下。

3.4.5.6.2.交易对账文件结构体

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
交易对账文件体结构 TXSettleBodyData_t (union set of FileBodyData_t)	1	结算日期	Date2_t	4	见第 3 章 系统编码定义
	2	结算交易记录总数	U32_t	4	所有正常和可疑记录总数
	3	结算正常交易记录总数	U32_t	4	所有正常的交易记录总数
	4	结算正常交易金额总数	U32_t	4	所有正常的交易记录总金额
	5	结算可疑交易记录总数	U32_t	4	所有可疑的交易记录总数
	6	结算可疑交易金额总数	U32_t	4	所有可疑的交易记录总金额

	7	审计标志	U8_t	4	<p>0: 表示不进行审计输出, 即正常交易循环体为空循环</p> <p>1: 表示进行审计输出, 即正常交易循环将列出所有正常交易流水日常状态为非审计输出状态</p>
结算文件 (循环体) settledFileList <>					
	8	交易文件名	String<64>	16	
正常交易 (循环体) correctTxList <>					
	9	交易对	ReconcileSeqNo_t	8	

		账 流 水 号			
可疑交易（循环体） doubtTxList <>					
10		交 易 对 账 流 水 号	Reconci eSeqNo_ t	8	
11		处 理 结 果	U32_t	4	
结算失败文件（循环体） errorFileList <>					
12		交 易 文	String<6 4>	16	

		件 名			
	13	文 件 结 算 状 态	U32_t	4	1 — MD5 签名错误 2 — 设备黑名单 3 — SAM 卡黑名单 4 — 不匹配的交易笔数 5 — 解码失败

3.4.5.7.SPT 平台可疑交易调整文件（6007）

3.4.5.7.1.概述

交易对账文件用来描述每日 ACC 处理 SPT 交易可疑数据调整的处理情况。

交易对账文件接口：指 ACC 每日在指定的时间生成到对应 SPT 目录下。

3.4.5.7.2.可疑交易调整文件结构体

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
可疑交易调整文件体结构	0	结算日期	Date2_t	4	结算日期，取值参考 03《系统编码定义》
SettleAdjust	可疑调整文件（循环体） SettledAdjustFile<>				
BodyData_t (union set of	1	可疑交易文件名	String<64>	16	
FileBodyData_t)	2	可疑交易文件中交易记录总数量	U32_t	4	
	可疑调整交易（循环体） SettledAdjustTX<>				
	3	交易对账流水号	ReconcileSeqNo_t	8	

	4	处理结果	U32_t	4	0—接受 1—拒付
--	---	------	-------	---	--------------

3.4.5.8.日终库存快照文件

3.4.5.8.1.概述

日终时，SC/LC 各库存点的库存信息（LC 票卡库存信息和 SC 票卡库存信息）上传到上级系统。

SC 的库存统计包括静态的票房库存和终端设备中未收缴的驻留车票。

LC 的库存统计包括线路级票房（可无实体票房时，仅为统计意义上票房）静态库存。

3.4.5.8.2.日终库存快照结构体

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
日终库存快照文件体结构 StockStatBodyData_t (union set of FileBody	0	统计日期	Date2_t	4	见 03 《系统编码定义》
	库存统计列表 StockStatList<>				
	1	统计点级别	StationID_t	4	以车站节点编码的方式。 如果为线路，则车站部分填 00。
	2	票卡库存目录编号	U16_t	4	约定的方式确定。 以 ACC 制定的票卡库存分类目录为依据。

Data_t)	3	车票数量	U32_t	4	如果是 SC 为动态票卡库存量，包含车站票房库存和设备中的车票数量。 如果为 LC 则仅指 LC 的票房库存量。
	4	废票数量	U32_t	4	同上。

3.5. SNTP 时间同步协议

SNTP 协议使用单播进行工作。即下层系统主动访问上层系统指定的时钟同步服务器，然后从服务器获得准确的时间信息，并调整自己的系统时钟，达到网络时间同步的目的。

3.5.1. NTP 客户端

业务层次上位于清分中心主机以下的每个节点计算机都是 NTP 客户端，它们都配置一个 NTP 服务器地址，这个 NTP 服务器可设置成与其直接相连的上层节点，即车站主机以线路中央主机为 NTP 服务器，从线路中央主机获取标准时间，而车站的设备以车站主机为 NTP 服务器，从车站主机获取标准时间。这些节点计算机于开机时和每小时的 0 分，自动从其所设定的 NTP 服务器取得当前时间，来设置自己的系统时间。

如车站硬件设备的时间同步不能使用 NTP 协议。用应用层的 1014（时钟强制同步指令）交互实现。

3.5.2. NTP 服务器端

清分中心、线路中央主机及车站主机均配置成 NTP 服务器，以接收来自其下层的时间询问请求，返回含有其系统时间信息的应答。

4. 通信接口标准 B（线路）

4.1. 范围

定义的范围限制为 LC、SC 和终端设备间的通信报文格式。

4.2. 通讯概要介绍

4.2.1. TCP 联机报文规定

规定传输层协议使用面向连接的 TCP 传输控制协议。

AFC 中的上级系统作为服务端，下级系统作为客户端。如 LC 为 SC 的上级，则 LC 作为服务端，SC 作为客户端连接 LC。SC 为 SLE 的上级，SLE 作为客户端连接 SC。下级只能同时与上级建立一个链接。

建立链接的时机为：

1. 应用程序启动时；
2. 应用程序检测到与上级链接断开时；

下级应用程序与上级应用程序发送应用数据时采用全双工方式。

主动发送报文时，发送者应填写发起方标识码（SenderId），接收方标识码（ReceiverId），会话流水号（SessionId），标志位图（SessionFlagMap）。其中会话流水号由发送者维护，确保相邻报文的会话流水号不重复。

标识位图的应答标志填写：0 请求，1 应答，2MACK 应答。

接收到报文后应答时，发送者应填写发起方标识码（SenderId），

接收方标识码（ReceiverId），会话流水号（SessionId），标志位图（SessionFlagMap）。

其中 SenderID 应填写本级 ID,ReceiverID 应填写接收到的报文中 ReceiverID 的值。会话流水号应填写接收到的报文中 ReceiverID 的值。

例如：当 LC 向终端 SLE 发送报文时，报文头中 SenderID 为 LC 设备编号，ReceiverID 为 SC 设备编号，报文体中记录 SLE 的设备编号，报文由 LC 发送给 SC 后由 SC 向 SLE 转发报文，同时将报文头中的信息进行修改，SenderID 改为所转发报文的 SC 设备编号，ReceiverID 改为所需接收报文的 SLE 设备编号，SessionID 不做改变。

针对应答报文，如果应答报文为 MACK 应答，则 SC 直接将 MACK 反馈给 LC，再按照上述方式转发给终端设备。

SLE 应答报文时，应答报文中头中 SenderID 为 SLE 的设备编号，ReceiverID 为该站 SC 的设备编号，SC 收到该应答报文后，如果非 MACK 应答的报文，则根据 SessionID 判断是原发送报文是 SC 转发的还是由 SC 发起的，如果该应答报文的发起报文由 LC 发起，那么需要向 LC 转发该应答报文，同时将 SenderID 改为 SC 设备编号，ReceiverID 改为 LC 的设备编号。

当 SC 收到 SLE 应答报文后，SC 根据 SessionID 判断是否需要向 LC 转发。

TCP 链接建立后应尽量维持链接状态，没有异常状态下不断开链接。

下级应用应定时向上级应用发送心跳包进行网络状态的确认，上级系统接收到心跳包后尽快回复应答。下级系统长时间未收到心跳包应答时，可认为与上级的链接中断，需要断开 SOCKET，并且定时尝试重新建立连接。

上级通信应作静默连接检查，主动关闭连接超过 2 小时且没有任何数据交互的链接。

4.3. SC 通信报文

4.3.1. 心跳报文（710F）

4.3.1.1. 报文时序

时序号	上层系统	发送方向	下层系统
1	上位	←←	下位
2		→→	

4.3.1.2. 请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
710F 请求报文体结构 Req710EBodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	节点信息	DeviceID_t	4	申请方节点标识码

4.3.1.3. 应答报文

以 MACK 应答。

4.3.2. 终端设备开机合法信息验证 (7018)

4.3.2.1. 报文时序

时序号	上层系统	发送方向	下层系统
1	SC	←←	SLE
2		→→	

4.3.2.2. 请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7018 请求报文体结构 Req7018BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	
	2	设备编码	DeviceID_t	4	

4.3.2.3. 应答报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7018 请求报文体结构 Resp7018BodyData_t	1	链接申请 结果	U8_t	4	0: 成功 1: 失败, 节点

(union set of PacketBodyData_t)					无法识别或无效节点
----------------------------------	--	--	--	--	-----------

4. 4. 终端设备通用通信报文

4. 4. 1. 终端设备开机合法信息验证（7018）

4.4.1.1. 报文时序

时序号	上层系统	发送方向	下层系统
1	SC	←←	SLE
2		→→	

4.4.1.2. 请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7018 请求报文体结构 Req7018BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	

4.4.1.3. 应答报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
-----	----	------	----	----	----

7018 请求报文体结构 Resp710EBodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	链接申请 结果	U8_t	4	0: 成功 1: 失败, 节点无法识别 或无效节点
--	---	------------	------	---	---------------------------------

4.4.2. 登录密码验证 (7001)

4.4.2.1. 报文时序

时序号	上层系统	发送方向	下层系统
1	SC	←←	SLE
2		→→	

4.4.2.2. 请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7001 请求报文体结构 Req7001BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	
	2	操作员ID	OperatorID_t	4	
	3	密码	Md5_t	16	MD5 算法参考 Internet RFC 1321

4.4.2.3. 应答报文

结构块	编	字段名	类型	长	备注
-----	---	-----	----	---	----

	号	称		度	
7001 应答报文体结构 Resp7001BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	登录密码验证结果	U8_t	4	0: 认证成功 1: 认证失败

4.4.3. 文件补传 (7002)

4.4.3.1. 报文时序

时序号	上层系统	发送方向	下层系统
1	LC、SC	→→	SLE
2		←←	

4.4.3.2. 请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7002 请求报文体结构 Req7002BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	
	2	补传设备 ID	DeviceId_t	4	
	需要补传的文件 (循环体) FileUPAgain<>				
	3	需要补传的交易起始流水号 UDSN	SN_t	4	
	4	需要补传的交易结束流水	SN_t	4	

		号 UDSN			
	5	补传文件的类型	MessageTy pe_t	4	

4.4.3.3. 应答报文

以 MACK 应答报文。

4.4.4. 设备控制命令（新）（701A）

4.4.4.1. 报文时序

时序号	上层系统	发送方向	下层系统
1	LC、SC	→→	SLE
2		←←	

4.4.4.2. 请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
701A 请求报文体结构 Req701ABodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	
	2	设备编码	DeviceID_t	4	
	2	控制命令编码	U8_t	4	详见控制命令定义
	3	控制命令状态值	U8_t	4	详见控制命令定义

4.4.4.3.应答报文

以 MACK 应答报文。

4.4.4.4.控制命令定义

序号	控制命令	命令 编码	状态值	说明	T V M	T F M	B O M	A G M	T C M
1.	电源控制	0x01	0x01	远程开机命令	√	√		√	√
2.			0x02	远程关机	√	√		√	√
3.			0x03	远程重启	√	√		√	√
4.	服务状态	0x02	0x01	正常服务, 设备从暂停服务状态进入正常服务状态。	√	√		√	√
5.			0x02	暂停服务设备从正常服务状态进入暂停服务状态。	√	√		√	√
6.	闸机工作模式	0x03	0x01	进站				√	
7.			0x02	出站				√	
8.			0x03	双向					√
9.	闸门开闭模式	0x04	0x01	闸门常开模式, 闸门在待机情况下, 处于开启状态, 只在非法闯入或其他错误的情况下才关闭				√	
10.			0x02	闸门常闭模式, 闸门在待机情况下, 处于关闭状态, 只有上位机发送开门指令时才开门				√	
11.	TVM 找零状态	0x05	0x01	找零充足, 优先纸币找零	√				

12.			0x02	找零充足，优先硬币找零	√				
13.			0x03	无找零	√				
14.			0x04	只硬币找零	√				
15.			0x05	只纸币找零	√				
16.	TVM 现金 支付状态	0x06	0x01	支持全部现金支付类型	√				
17.			0x02	仅接受纸币	√				
18.			0x03	仅接受硬币	√				
19.			0x04	不接受现金	√				
20.	二维码支 付状态	0x07	0x01	手机扫屏幕二维码（跨屏支 付模式）	√	√	√		
21.			0x02	二维码读头扫手机（仿智能 POS 模式）	√	√	√		

22.	TVM 工作状态	0x08	0x01	仅售票模式	√				
23.			0x02	仅充值模式	√				
24.			0x03	售票和充值全支持	√				
25.	设备清空命令	0x09	0x01	清空纸币	√				
26.			0x02	清空硬币	√				
27.			0x03	清空车票	√	√			
28.	BOM 工作模式	0x0A	0x01	售票模式			√		
29.			0x02	补票模式			√		
30.			0x03	售补票模式			√		
31.	单机测试模式设置	0x0B	0x01	单机测试模式开	√	√	√	√	√
32.			0x02	单机测试模式关	√	√	√	√	√

4.4.5. 终端设备参数下载 (7003)

4.4.5.1. 报文时序

时序号	上层系统	发送方向	下层系统
1	LC、SC	→→	SLE
2		←←	

4.4.5.2. 请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7003 请求报文体结构	1	当前时间	AFCTime_t	4	
Req7003BodyData_t	2	设备编码	DeviceID_t	4	
(union set of PacketBodyData_t)	3	主控文件编号	U16_t	4	4001: <u>ACC EOD CONTROL</u> (包括的文件有: 4031、4032、4033、 4034、4035、4036、 4037、4038、) 4002: <u>ACC MASTER CONTROL</u> (包括的文件有: 4011、4012、 4013、4014、4015、 4021) 4003: <u>OTHER MASTER CO</u>

					<p><u>NTROL</u>（包括的文件有：4051、4052、4053、4054、4055、4056、4057）</p> <p>4006： _</p> <p><u>LCC EOD CONTROL</u></p> <p>包括的文件有： 4041、4042、4043、4044、4045）</p>
	4	操作类型	U8_t	4	<p>0：普通同步（本次下载的版本高于SLE当前版本号才进行同步）</p> <p>1：强制同步（无论本次下载的版本是否高于SLE当前版本号，都进行强制同步）</p>
	5	是否单机测试模式	U8_t	4	0：下发的是正式

					版参数 1: 下发的是测试 版参数
--	--	--	--	--	-------------------------

注意:

- 1) 如果终端设备处于单机测试模式下, 当上述报文中的“是否单机测试模式”字段为“0”时, 则终端设备不执行参数下载, 字段为“1”时才执行下载。
- 2) 如果终端设备处于正常模式下, 当上述报文中的“是否单机测试模式”字段为“1”时, 则终端设备不执行参数下载, 字段为“0”时才执行下载。

4.4.5.3. 应答报文

以 MACK 应答报文。

4.4.6. 终端设备软件下载 (7004)

4.4.6.1. 报文时序

时序号	上层系统	发送方向	下层系统
1	LC、SC	→→	SLE
2		←←	

4.4.6.2. 请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7004 请求报文体结构	1	当前时间	AFCTime_t	4	
Req7004BodyData_t	2	设备编码	DeviceID_t	4	

(union set of PacketBodyData_t)	3	软件识别码	U8_t	4	用于区分分段开通的同类设备的不同软件版本，例如：同一条线路分段开通，由不同集成商执行，终端设备软件不同。 0：为保留字段 从1开始，1表示一期开通的软件版本识别码，以此类推
	4	设备类型	DeviceType_t	4	
	5	软件版本号	U32_t	4	4位十进制数字，范围为十进制0001-9999
	6	文件名	String<32>		参见“软件包文件命名规则”
	7	操作类型	U8_t	4	0：普通同步（本次下载的版本高于SLE当前版本号才进行同步） 1：强制同步（无论本次下载的版

					本是否高于SLE当前版本号，都进行强制同步)
	8	是否单机测试模式	U8_t	4	0: 下发的是正式版软件 1: 下发的是测试版软件

注意:

- 1) 如果终端设备处于单机测试模式下，当上述报文中的“是否单机测试模式”字段为“0”时，则终端设备不执行软件下载，字段为“1”时才执行下载。
- 2) 如果终端设备处于正常模式下，当上述报文中的“是否单机测试模式”字段为“1”时，则终端设备不执行软件下载，字段为“0”时才执行下载。

4.4.6.3. 应答报文

以 MACK 应答报文。

4.4.7. 部件状态和服务模式主动上报 (7019)

4.4.7.1. 报文时序

时序号	上层系统	发送方向	下层系统
1	LC、SC	←←	SLE
2		→→	

4.4.7.2.状态代码和状态事件定义

参见《附录 B-01 设备事件定义》

4.4.7.3.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7019 请求报文体结构 Req7019BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	
	2	设备编码	DeviceID_t	4	
	3	工作模式	WorkMode_t	4	
	4	设备整体状态	U8_t	4	0: 正常服务 1: 报警（至少一个部件报警，无故障） 2: 故障（至少一个部件故障） 3: 通讯断开
	设备状态事件(循环体)DeviceStatus<>				
	5	事件代码	U16_t	4	
6	状态值	U8_t	4		

4.4.7.4.应答报文

以 MACK 应答报文。

4.4.8. 查询终端设备票箱数量（7005）

4.4.8.1.报文时序

时序号	上层系统	发送方向	下层系统
1	LC、SC	→→	SLE
2		←←	

4.4.8.2.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7005 请求报文体结构 Req7005BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	
	2	设备编码	DeviceID_t	4	

4.4.8.3.应答报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7005 应答报文体结构 Resp7005BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	设备编码	DeviceID_t	4	
	票箱数量(循环体)TicketBoxCount<>				
	2	箱子编号	BoxID_t	4	
	3	票卡数量	U16_t	4	
	4	箱子位置	U8_t	4	0x01: 1号位置 0x02: 2号位置 按上述以此

					类推
--	--	--	--	--	----

4.4.9. 查询终端设备钱箱数量（7006）

4.4.9.1. 报文时序

时序号	上层系统	发送方向	下层系统
1	LC、SC	→→	SLE
2		←←	

4.4.9.2. 请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7006 请求报文体结构	1	当前时间	AFCTime_t	4	
Req7006BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	2	设备编码	DeviceID_t	4	

4.4.9.3. 应答报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7006 应答报文体结构	1	设备编码	DeviceID_t	4	2
Resp7006BodyData		钱箱数量(循环体)CashBoxCount<>			

a_t (union set of PacketBodyData_ t)	2	箱子编号	BoxID_t	4	
	3	币种	CashType_t	4	
	4	张数、枚数	U32_t	4	
	5	箱子位置	U8_t	4	0x01: 1号位置 0x02: 2号位置 按上述以此类推

4.4.10. 终端设备从 SC 查询票箱数量 (7016)

4.4.10.1. 报文时序

时序号	上层系统	发送方向	下层系统
1	SC	←←	SLE
2		→→	

4.4.10.2. 请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7016 请求报文体结构 Req7016BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	箱子编号	BoxID_t	4	

4.4.10.3.应答报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7016 应答报文体结构 Resp7016BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	查询结果	U8_t	4	查询成功返回 0 查询不到箱子 返回 1
	2	箱子编号	BoxID_t	4	
	3	票卡数量	U16_t	4	

4.4.11. 终端设备从 SC 查询钱箱数量 (7017)

4.4.11.1.报文时序

时序号	上层系统	发送方向	下层系统
1	SC	←←	SLE
2		→→	

4.4.11.2.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7017 请求报文体结构 Req7017BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	设备编码	DeviceID_t	4	
	2	箱子编号	BoxID_t	4	

4.4.11.3.应答报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7017 应答报文体结构 Resp7017BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	查询结果	U8_t	4	查询成功返回0 查询不到箱子返回1
	2	箱子编号	BoxID_t	4	
	钱箱数量(循环体)CashBoxCount<>				
	3	币种	CashType_t	4	
	4	张数、枚数	U32_t	4	

4.4.12. 软件版本、固件版本查询（7007）

4.4.12.1.报文时序

时序号	上层系统	发送方向	下层系统
1	LC、SC	→→	SLE
2		←←	

4.4.12.2.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7007 请求报文体结构 Req7007BodyData_t (union set of	1	当前时间	AFCTime_t	4	
	2	设备编码	DeviceID_t	4	

PacketBodyData_t)					
--------------------	--	--	--	--	--

4.4.12.3. 应答报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7007 应答报文体 结构 Resp7007BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	设备编码	DeviceID_t	4	
	2	当前是否 单机测试 模式	U8_t	4	否:0 是:1
	设备软件版本(循环体)SoftwareVersion<>				
	3	软件版本 类型	U8_t	4	软件版本: 填 00 固件版本: 参 见 DevicePartType_t 定义
	4	版本号	String	变长	

4.4.13. 终端设备参数版本查询 (7008)

4.4.13.1. 报文时序

时序号	上层系统	发送方向	下层系统
1	LC、SC	→→	SLE
2		←←	

4.4.13.2.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7008 请求报文体结构 Req7008BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	
	2	设备编码	DeviceID_t	4	

4.4.13.3.应答报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7008 应答报文体结构 Resp7008BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	设备编码	DeviceID_t	4	
	2	当前是否单机测试模式	U8_t	4	否:0 是:1
	参数版本信息（循环体） EODVersion_t <>				
	3	参数使用类别	U8_t	4	0: 当前版本; 1: 将来版本。
	4	参数类别	MessageType_t	4	
	5	版本号	U32_t	4	

4.4.14.读写器版本查询（7009）

4.4.14.1.报文时序

时序号	上层系统	发送方向	下层系统
-----	------	------	------

1	LC、SC	→→	SLE
2	SLE	→→	TPU
3	SLE	←←	TPU
4	LC、SC	←←	SLE

4.4.14.2.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7009 请求报文体结构 Req7009BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	
	2	设备编码	DeviceID_t	4	

4.4.14.3.应答报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7009 应答报文体结构 Resp7009BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	设备编码	DeviceID_t	4	
	2	当前是否单机测试模式	U8_t	4	否:0 是:1
	读写器版本(循环体) TPVersion<>				
	3	读写器部件编号	DevicePartType_t	4	
	4	EOD 版	U32_t	4	

		本号			
	5	TP 版本号	U32_t	4	票卡处理程序版本号
		读写器参数版本(循环体)TPVersionParam<>			
	6	参数文件类型	MessageType_t	4	参数文件对应的类别
	7	参数版本号	U32_t	4	

4.4.15. 车站模式设置 (1005)

4.4.15.1. 报文时序

时序号	上层系统	发送方向	下层系统
1	LC、SC	→→	SLE
2		←←	

4.4.15.2. 请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1005 请求报文体结构 Req1005BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	
	2	指令车站模式被更新的节点信息	DeviceID_t	4	
	3	车站模式代码	ModeCode_t	4	

4.4.15.3.应答报文

以 MACK 应答报文。

4.4.16. 车站模式广播接收（1007）

4.4.16.1.报文时序

时序号	上层系统	发送方向	下层系统
1	LC、SC	→→	SLE
2		←←	

4.4.16.2.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
1007 请求报文体结构 Req1007BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	
	线网内车站模式广播列表中的车站（循环体） ModeStation<>				
	2	模式车站	StationID_t	4	
	3	模式	ModeCode_t	4	

4.4.16.3.应答报文

以 MACK 应答报文。

4.4.17. 钱票箱更换（700A）

4.4.17.1.报文时序

时序号	上层系统	发送方向	下层系统
-----	------	------	------

1	LC、SC	←←	SLE
2		→→	

4.4.17.2.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
700A 请求报文体结构 Req700ABodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	
	2	设备编码	DeviceID_t	4	
	3	操作员	OperatorID_t	4	
	4	箱子编号	BoxID_t	4	
	5	操作类型	U8_t	4	0x01: 取出箱子 0x02: 装入箱子
	6	更换状态	U8_t	4	0x01: 正常操作 0x02: 非法操作
	7	操作金额、数量	U32_t	4	操作钱箱时表示金额(单位:分), 操作票箱时表示数量

4.4.17.3.应答报文

以MACK应答报文。

4.4.18.钱票箱清空(700B)

4.4.18.1.报文时序

时序号	上层系统	发送方向	下层系统
1	LC、SC	←←	SLE
2		→→	

4.4.18.2.请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
700B 请求报文体结构 Req700BBodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1	当前时间	AFCTime_t	4	
	2	设备编码	DeviceID_t	4	登录设备号
	3	操作员	OperatorID_t	4	8 位数字。
	4	部件类型	DevicePartType_t	4	
	5	操作总金额、数量	U32_t	4	操作钱箱时表示金额，操作票箱时表示数量

4.4.18.3.应答报文

以MACK 应答报文。

4.5. 自动售票机专用通信报文

4.5.1. 结算处理（7014）

4.5.1.1. 报文时序

时序号	上层系统	发送方向	下层系统
1	LC、SC	←←	SLE
2		→→	

4.5.1.2. 请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7014 请求报文体结构 Req7014BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1.	结算日期	AFCTime_t	4	
	2.	设备编码	DeviceID_t	4	
	3.	结算序号	U32	4	
	4.	开始时间	AFCTime_t	4	
	5.	结束时间	AFCTime_t	4	
	6.	上次硬币留存金额	ValueCent_t	4	
	7.	本次累计补充硬币金额	ValueCent_t	4	
	8.	本次累计已回收硬币金额	ValueCent_t	4	
	9.	本次累计收入硬币金额	ValueCent_t	4	
	10.	本次累计找零硬币金额	ValueCent_t	4	
	11.	本次留存硬币金额	ValueCent_t	4	
	12.	上次纸币留存金额	ValueCent_t	4	
	13.	本次累计补充纸	ValueCent_t	4	

	币金额			
14.	本次累计已回收 纸币金额	ValueCent_t	4	
15.	本次累计收入纸 币金额	ValueCent_t	4	
16.	本次累计找零纸 币金额	ValueCent_t	4	
17.	本次留存纸币金 额	ValueCent_t	4	
18.	上次票卡留存数 量	U32	4	
19.	本次废票数量	U32	4	
20.	本次累计补充票 卡数量	U32	4	
21.	本次累计售出票 卡数量	U32	4	
22.	本次累计回收票 卡数量	U32	4	
单程票销售统计（循环体）SaleTicket_t< >				
23.	支付方式	Paymentmeans_t		
24.	单程票售票总数 量	U32	4	
25.	单程票售票总金 额	ValueCent_t	4	
充值统计（循环体）Charge_t< >				
26.	支付方式	Paymentmeans_t	4	
27.	票种基本类型	TicketFamily_t	4	
28.	充值总笔数	U32	4	
29.	充值总金额	ValueCent_t	4	
故障交易统计（循环体）TransFault_t< >				

	30.	支付方式	Paymentmeans_t	4	
	31.	故障交易笔数	U32	4	
	32.	故障交易金额	ValueCent_t	4	

4.5.1.3. 应答报文

以 MACK 应答报文。

4.5.2. 故障凭条信息上传 (7015)

4.5.2.1. 报文时序

时序号	上层系统	发送方向	下层系统
1	LC、SC	←←	SLE
2		→→	

4.5.2.2. 请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
7015 请求报文体结构 Req7015BodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1.	故障凭条编号	U32_t[3]	12	故障凭条编号格式: Device_id+ YYYYMMDDHHmms+ 将上述 11 个 HEX 字节按照 CRC-16、CCITT 校验算法进行计算, 例如: 031D010120190

					909121212 将上述 HEX 字符计算 CRC 得到 1CE9, 取后 1 字节 E9 最终得到: 031D010120190 909121212E9
2.	设备编码	DeviceID_t	4		
3.	故障时间	AFCTime_t	4		
4.	充值金额	ValueContent_t	4		仅在充值故障时填写, 默认填 0
5.	购票张数	U32_t	4		
6.	应收总金额	ValueContent_t	4		
7.	投入总金额	ValueContent_t	4		
8.	已写票张数	U32_t	4		
9.	已出票张数	U32_t	4		
10.	应找零金额	ValueContent_t	4		
11.	已找零金额	ValueContent_t	4		
12.	应退款	ValueCe	4		

		金额	nt_t		
--	--	----	------	--	--

4.5.2.3.应答报文

以 MACK 应答报文。

4.6. 智能支付专用通信报文（701B）

4.6.1. TVM/TFM/BOM 智能支付订单报文

4.6.1.1. 报文时序

时序号	上层系统	发送方向	下层系统
1	LC、SC	←←	SLE
2		→→	

4.6.1.2. 请求报文

结构块	编号	字段名称	类型	长度	备注
701B 请求报文体结构 Req701BBodyData_t (union set of PacketBodyData_t)	1.	扫码模式	U32_t	4	0x01 设备主扫模式 0x02 设备被扫模式
	2.	订单类型	U32_t	4	0x01 支付订单 0x02 退款订单 0x03 撤销订单

	3.	车站 ID	StationID_t	4	
	4.	设备类型	DeviceType_t	4	
	5.	设备 ID	DeviceID_t	4	
	6.	商户号	U32_t[4]	16	
	7.	终端号	U32_t[2]	8	
	8.	支付方式	Paymentmeans_t	4	
	9.	扫码订单号	U32_t	32	设备被扫模式填写
	10.	支付订单号	U32_t[10]	40	
	11.	扫码时间	AFCTime_t	4	设备被扫模式填写
	12.	支付时间	AFCTime_t	4	
	13.	订单状态	U32_t	4	0x01: 已支付 0x02 退款中 0x03 已退款 0x04 撤销中 0x05 已撤销 0x06 退款失败 0x07 撤销失败

14.	订单金额	U32_t	4	
15.	订单优惠金额	U32_t	4	
16.	退款金额	U32_t	4	
17.	退款时间	AFCTime_t	4	
18.	发售设备编号	DeviceID_t	4	仅 BOM 在退票时填写此编号
19.	退款订单号	U32_t[8]	32	
20.	失败原因	U32_t	4	见银行标准响应码
21.	购票数量	U32_t	4	
22.	实际出票数量	U32_t	4	
23.	车票单价	U32_t	4	
24.	实际出票金额	U32_t	4	
25.	操作员编号	OperatorID_t	4	TVM 和 TFM 填 0
26.	交易类型	TransactionType_t	4	
27.	票卡类型	TicketType_t	4	
28.	二维码	String<>	变	

				长	
交易详情（循环体）TransDetail _t< >					
29.	物理卡号	TicketPhyID_t		8	
30.	逻辑卡号	TicketLogID_t		12	
31.	交易时间	AFCTime_t		4	
32.	交易流水号	UD_SN		4	

4.6.1.3.应答报文

以MACK 应答报文。

5. 终端设备技术标准

5.1. 范围

定义的范围限制为终端相关的功能和实现方式

5.2. 终端设备通用功能及业务流程

5.2.1. 终端设备开机合法信息验证（报文号 7018）

5.2.1.1. 功能描述

终端设备开机时上报合法信息验证报文，SC 返回验证结果；终端设备在界面上根据 SC 返回结果显示：“在线”，“离线”，“设备不合法”；

SC 通过判断终端设备的 DeviceId 和 IP 地址是否已在 SC 进行注册，未注册设备或与注册信息不匹配设备均判断为不合法设备；

当 SC 判断终端设备不合法时，向终端设备返回验证结果后，需主动断开连接；

5.2.1.2. 后续流程

(1) 当 SC 首次与终端设备建立合法连接后，SC 向该台设备发送软件版本/固件版本查询报文(7007)、终端设备参数版本查询(7008)；

(2) 判断该台设备软件版本和参数版本是否与 SC 版本一致；

(3) 若版本存在不一致，且该台设备不是处于单机测试模式，则向该台设备发送终端设备参数下载报文（7003），以及终端设备软件下载（7004）；

5.2.2. 登录密码验证（报文号 7001）

5.2.2.1.功能描述

操作员通过 SC 或本地权限参数，验证密码的正确性。

5.2.2.2.前提条件

设备处于登录界面时，操作员输入操作员账号、密码，点击确定按钮后进入登录密码验证流程。

5.2.2.3.业务流程

该流程分为在线和离线两种情况：

- 1) 终端设备在线时：终端设备向 SC 发起登录密码验证请求，SC 验证操作员的密码正确性，并返回操作员密码验证结果。
- 2) 终端设备离线时：终端设备验证本地存储的权限参数，通过验证操作员密码来判断操作员密码正确性。

5.2.2.4.后续业务

- 1) 如判断操作员密码错误，弹出提示禁止登录设备。
- 2) 如判断操作员密码正确，需要进一步通过权限参数来验证操作员的登录合法性。

5.2.3. 权限参数判断

5.2.3.1.功能描述

通过权限参数，判断操作员是否具备登录当前设备权限，以及可操作的功能。

5.2.3.2.前提条件

- 1) 终端设备已经完成“登录密码验证”判断，并返回成功。

2) 终端设备本地具备权限参数，且完成解析。

5.2.3.3.业务流程

通过判断权限参数中的以下字段以允许操作员登录：

- 1) 启用标志位：判断用户的启用状态，0 表示启用，1 表示未启用
- 2) 启用时间、截止时间：判断用户的使用期限是否在时间段之内。
- 3) 配置车站：判断配置车站中是否含有当前登录设备所在的车站。
- 4) 配置终端类型：判断配置终端类型中是否存在当前登录的终端设备类型。

通过判断权限参数中的以下字段以为操作员分配功能菜单：

- 1) 配置角色：该循环体字段定义了操作员的角色类型（同一个操作员可能有多种角色）。
- 2) 角色定义、角色功能分配：结合此两个字段，以判断每个角色所具备的功能菜单。
- 3) 结合上述三个字段，判断当前登录的操作员应具备的功能菜单。

5.2.3.4.后续结果

操作员成功登录终端设备，终端设备根据权限参数显示功能菜单。

5.2.4. 定时时钟同步

5.2.4.1. 功能描述

终端设备定时与 SC 进行时钟同步，时钟同步协议采用 SNTP 协议。

终端设备的时钟同步时间间隔、最小阈值、最大阈值，参见“4031 系统控制参数”。

时钟误差小于最小阈值时，不自动同步时钟。

时钟误差大于最大阈值时，不自动同步时钟，并记录警告事件。

5.2.4.2. 业务流程

- 1) 终端设备定时主动向 SC 发起时钟同步协议。
- 2) 终端设备根据阈值完成与 SC 的时钟同步。

5.2.5. 强制时钟同步（报文号 100E）

5.2.5.1. 功能描述

该命令可以从 SC 下发到终端设备；也可以由 LC 发起至 SC，由 SC 转发给终端设备。

SC 向终端设备发起强制时钟同步命令，终端设备不校验 4031 系统控制参数中的时钟阈值，直接按照 SC 下发的时钟修改本地时钟。

5.2.6. 终端设备交易文件和审计文件的相关规定

5.2.6.1. 交易文件和审计文件说明

- 1) 交易文件和审计文件结构参见按照相关章节定义生成。
- 2) 交易文件和审计文件的命名规则参见“FTP 文件传送”章节的“文件命名规范”章节中的定义。
- 3) 交易数据由读写器生成并返回给终端设备，终端设备收到交易

数据后，按照 ACC 的系统控制参数（4031）中“交易数据文件生成时间间隔”字段，定时生成交易文件。

4) 审计文件由终端设备按照 ACC 的系统控制参数（4031）中“审计数据文件生成时间间隔”字段定时生成。

5) 在一个运营日中，即使终端设备未产生任何交易，审计文件也需要定时生成并上传至 SC。

5.2.6.2.交易文件和审计文件的上传规定

终端设备将交易文件和审计文件通过 FTP 协议传输到 SC，详细请参见“FTP 文件传送”章节。

5.2.6.3.交易文件和审计文件的上传时机

交易文件和审计文件的上传时机为：文件生成后立即上传。

5.2.7.日志文件的相关规定

5.2.7.1.日志文件的命名格式

1) 上传到 SC 服务器的日志包的命名格式：LOG-设备编号-YYYYMMDD.xxx

其中 xxx 表示文件后缀，例如：tar/zip/gz 等

2) 日志包中的日志类型分为多种，包括但不限于：纸币日志、硬币日志、发行模块日志、扇门日志、交易日志等。

3) 同一类型的日志文件可以存在多个（数量不限制），同一类型的日志文件命名按序号顺延，文件名称不限（可采用英文及数字），例如：

Cash_log.001、Cash_log.002 等
Coin_log.001、Coin_log.002 等
Com_log.001、Com_log.002 等

5.2.7.2.日志文件的上传规定

1) 终端设备每次上传日志之前,应先将当天产生的全部日志进行打包压缩,再进行上传。

2) 终端设备每日上传的日志,所记录的时间段应覆盖当天全天,不得出现日志缺失、中断等情况。

3) 每天可以多次上传日志文件,但每次上传后,SC服务器会覆盖上一次上传的日志文件,SC服务器上只保留当天最后一次上传的日志文件。

5.2.7.3.日志文件上传时机

1) 终端设备在每日切换运营日时,将上一运营日产生的日志文件进行打包上传。

2) 若设备连续关机多日,则在开机切换运营日时,上传终端设备保存的最后一个运营日产生的日志文件。

5.2.7.4.日志文件大小的规定

1) 为了便于对日志进行分析和查看,每种类型的日志文件最大不能超过5MB,超过5M后,需另起新的日志继续进行记录。

2) 如机器重启,重启后,若上一个日志文件大小未达到5M,应

继续在上一日志文件中进行记录。

5.2.8. 文件的存储和清理规定

5.2.8.1. 功能描述

终端设备对于超过指定存放时间的文件进行清理删除。

5.2.8.2. 文件的保存形式和周期

终端设备上需要保存的文件包括：日志文件、交易数据文件、审计数据文件，存放时间不小于 2 个月，存储的形式为文件压缩包。

压缩包打包时机为：每次切换运营日时，应将上一运营日产生的各类单个文件进行压缩和打包，而后删除单个文件，只以压缩包形式存储在终端设备本地。

5.2.8.3. 文件清理条件

存放时间大于 2 个月，且文件已上传至 SC 服务器。

5.2.8.4. 文件清理时机

1) 终端设备在每日切换运营日时，将满足文件清理条件的文件进行删除。

2) 若设备连续关机多日，则在开机切换运营日时，在确保文件已上传至 SC 服务器后，将满足文件清理条件的文件进行删除。

5.2.9. 交易文件补传（报文号 7002）

5.2.9.1. 功能描述

当 SC 需要终端设备重传或补传指定 UDSN 的交易时，由 SC 发起补传报文，终端设备对按报文指定的 UDSN 进行补传。

5.2.9.2.业务流程

- 1) 终端设备收到 SC 发来的交易文件补传报文。
- 2) 根据报文中指定的“需要补传的交易起始流水号 UDSN”和“需要补传的交易结束流水号 UDSN”，检索出终端设备本地存储的对应的交易数据所在文件。
- 3) 将检索出的交易文件上传至 SC 服务器。

5.2.10.设备控制命令（新）（报文号 701A）

5.2.10.1.功能描述

终端设备接受 SC 发来的控制命令，并作出响应。

5.2.11.单机测试模式的启动和解除

5.2.11.1.功能描述

单机测试模式是指在车站正式生产环境,对指定终端设备的软件或参数进行测试的一种模式。进入该模式后,终端设备可以独立的使用与车站其他终端设备不同的软件或参数进行测试。

5.2.11.2.单机测试模式的启动流程

- 1) 单机测试模式由 LC 或 SC 发起,由 SC 下发给终端设备,进入该模式后,终端设备切换软件和参数的下载路径到 SC 指定的测试路径。
- 2) 切换后下载路径后的终端设备,当收到 SC 发送的“终端设备参数下载”或“终端设备软件下载”报文时,使用测试路径进行下载,直至单机测试模式解除。
- 3) 终端设备通知读写器,切换下载路径

5.2.11.3.单机测试模式的解除流程

- 1) 单机测试模式的解除命令由 LC 或 SC 发起,由 SC 下发给终端设备,模式解除后,终端设备切换回正式生产环境使用的软件和参数的下载目录。
- 2) 终端设备通知读写器,切换下载路径至正式生产环境的软件和参数下载目录。

5.2.12. 终端设备参数下载（报文号：7003）

5.2.12.1.功能描述

终端设备从 SC 下载新版的参数。其中:正式版参数下载由 LC 发起,经过 SC 转发至终端设备;单机测试模式时,参数下载由 SC 发起。

5.2.12.2.业务流程

- 1) 终端设备接收到 SC 发送的参数下载指令后,立刻执行主控文件的下载。
- 2) 终端设备解析主控文件中记录的各文件版本号,并与终端设备本地的版本号进行比对。
- 3) 采用普通同步时:只有解析出的参数版本号高于本地参数版本才进行参数下载。
- 4) 采用强制同步时:不比对版本号,直接用新下载的参数文件覆盖本地参数文件。

5.2.12.3.后续业务

解析新下载的参数，并使参数生效。

5.2.13. 终端设备软件下载（报文号 7004）

5.2.13.1.功能描述

终端设备从 SC 下载新版的软件。其中：正式版软件下载由 LC 发起，经过 SC 转发至终端设备；单机测试模式时，软件下载由 SC 发起。

5.2.13.2.业务流程

- 1) 终端设备接收到 SC 发送的软件下载指令后，首先判断报文中“软件识别码”字段否为本机所对应的“软件识别码”，如软件识别码不匹配，不执行下载。例如：10 号线 2 期设备的软件识别码为“2”，而收到的报文中的“软件识别码”为“1”，而“1”表示 10 号线 1 期设备，因此不执行下载。
- 2) 确定软件识别码无误后，判断报文中的“软件版本号”及“操作类型”：
 - a) 采用普通同步时：只有解析版本号高于本地版本才进行软件下载。
 - b) 采用强制同步时：不比对版本号，直接用新下载的软件覆盖本地软件。

5.2.13.3.后续业务

下载完成后，对新下载的软件文件进行合法性验证（通过文件名或

MD5 验证等手段），确定软件完整无误后，使新版软件生效。

5.2.13.4.软件包文件名规则

规则：2 位线路编号_1 位软件识别码_3 位设备名称_4 位数字版本号

软件包名举例：01_1_TVM_1234

线路编号：1 号线为 01，2 号线为 02，以此类推

软件识别码：1 为本线路一期工程，2 为本线路二期工程，以此类推

设备类型：TVM/AGM/BOM/TCM 等

软件版本号：4 位十进制数字，范围为十进制 0001-9999

5.2.14. 部件状态和服务模式主动上报（报文号 7019）

5.2.14.1.功能描述

终端设备将各部件状态和服务模式上报至 SC。

设备在开机时需要做一次全状态上报，开机后状态发生变化时，仅将发生变化的状态进行上报即可，无需将所有状态全部上报。

5.2.15. 查询终端设备票箱数量（报文号 7005）

5.2.15.1.功能描述

终端设备接到 SC 发来的票箱数量查询报文后，向 SC 反馈本设备内全部票箱的车票数量。

5.2.16. 查询终端设备钱箱数量（报文号 7006）

5.2.16.1.功能描述

终端设备接到 SC 发来的钱箱数量查询报文后，向 SC 反馈本设备内全部钱箱的纸币或硬币数量。

5.2.17. 终端设备从 SC 查询票箱数量（报文号 7016）

5.2.17.1.功能描述

终端设备在安装票箱时，可以从 SC 查询票箱内的车票数量。

5. 2. 18. 终端设备从 SC 查询钱箱数量（报文号 7017）

5.2.18.1.功能描述

终端设备在安装钱箱时，可以从 SC 查询钱箱内的钱币数量。

5. 2. 19. 软件版本/固件版本查询（报文号 7007）

5.2.19.1.功能描述

终端设备接到 SC 发来的软件/固件版本查询指令，终端设备返回本机软件版本以及各模块固件版本（不含读写器版本，读写器版本参见读写器版本查询章节）。

5. 2. 20. 终端设备参数版本查询（报文号 7008）

5.2.20.1.功能描述

终端设备接到 SC 发来的参数版本查询指令，终端设备返回本机全部参数的版本。

5. 2. 21. 读写器版本查询（报文号 7009）

5.2.21.1.功能描述

终端设备接到 SC 发来的读写器软件版本和参数版本查询指令，终端设备通过串口命令获取到本机所有读写器的版本信息后，向 SC 返回各读写器的版本信息，版本信息包括：EOD 版本，TP 版本，各参数版本等。

5. 2. 22. 车站模式设置（报文号 1005）

5.2.22.1.功能描述

终端设备接到 SC 发来的车站模式设置命令，终端设备将本机模式

设置为相应模式，并执行相关后续业务，详细可参见“AFC票务规范”中的“模式的分类及处理规则”章节。

车站模式（Modecode）定义如下：

取值	定义描述
0	正常服务模式（0000000000000000B）
1	列车故障模式（0000000000000001B）
2	时间免检模式（0000000000000010B）
4	日期免检模式（0000000000000100B）
8	车费免检模式（0000000000010000B）
16	进出站次序免检模式（0000000000100000B）
32	进站免检模式（0000000001000000B）
64	24小时运营模式（0000000010000000B）
128	紧急放行模式（0000000100000000B）
256	关闭服务模式（0000001000000000B）

5.2.23. 车站模式广播接收（报文号 1007）

5.2.23.1. 功能描述

终端设备接到 SC 发来的非本站的车站模式广播命令后，终端设备向读写器发送“设置模式广播车站信息命令（0x04）”，并执行相关后续业务，详细可参见“AFC票务规范”中的“模式的分类及处理规则”章节。

5.2.24. 运营结束

5.2.24.1. 功能描述

终端设备的运营结束，一般需要执行以下命令（也可以根据实际需要增加或减少执行的内容）：

- 1) 结束一天的运营并生成结算数据
- 2) 检查交易是否上传完整，需要时执行交易补传

- 3) 本地数据备份和清理

5.2.24.2.运营结束的执行时机

运营结束的执行时机分为以下两种：

- 1) 按照“日历时间段参数 4035”中“系统运营日结束时间”，自动进行运营结束操作。
- 2) 接收到 SC 发送的控制命令后，执行运营结束操作。

5.2.25.运营开始

5.2.25.1.功能描述

终端设备的运营开始，一般需要执行以下命令（也可以根据实际需要增加或减少执行的内容）：

- 1) 设备自检、初始化
- 2) 时钟同步
- 3) 参数、软件下载（如有）
- 4) 切换运营日

5.2.25.2.运营开始的执行时机

运营开始的执行时机分为以下两种：

- 1) 按照“日历时间段参数 4035”中“系统运营日起始时间”，自动进行运营开始操作。
- 2) 接收到 SC 发送的控制命令后，执行运营开始操作。

5.2.26.运营日切换

5.2.26.1.功能描述

按照“日历时间段参数 4035”中“系统运营日起始时间”，‘系统运营日结束时间’，自动进行运营结束和运营开始，并在运营开始时进行运营日切换。

5.3. 自动售票机专用功能及业务流程

5.3.1. 钱票箱清空（报文号 700B）

5.3.1.1.功能描述

TVM 可以对本机的纸币模块、硬币模块、发行模块进行钱箱或票箱的清空操作，清空完成后，TVM 向 SC 上报清空结果。

5.3.2. 钱票箱更换（报文号 700A）

5.3.2.1.功能描述

钱票箱换上：操作员将提前在票务室领用过的钱箱或票箱取至 TVM 处，并将钱箱或票箱中车票和钱币补充到 TVM 的相应的模块内。

钱票箱换下：操作员将 TVM 模块内的钱箱或票箱卸下。

TVM 向 SC 反馈钱票箱换上或换下结果。

5.3.3. 结算处理（报文号 7014）

5.3.3.1.功能描述

统计上次结算到本次结算时段内，本设备内所有支付方式，支付类型交易和钱票的汇总情况。

5.3.4. 钱票箱状态数量查询

5.3.4.1.功能描述

查询本机钱票箱当前的数量和状态并且显示到界面。

5.3.5. 系统版本查询

5.3.5.1.功能描述

查询本机当前软件及各参数（ACC、黑名单、读卡器、参数 TP）版本信息

5.3.6.各模块固件版本查询

5.3.6.1.功能描述

查询本机当前各模块（发行单元，纸币单元，硬币单元）的固件版本。

5.3.7.正常交易查询

5.3.7.1.功能描述

可以倒序查看该设备近 50 笔正常交易，显示内容包括（交易时间，购票张数，购票金额，投入金额，找零金额）

5.3.8.异常交易查询

5.3.8.1.功能描述

可以倒序查看该设备近 50 笔异常交易，显示内容包括（交易时间，购票张数，购票金额，投入金额，找零金额）

5.3.9.故障信息查询

5.3.9.1.功能描述

显示设备各模块当前的故障信息。

5.3.10.凭条打印

5.3.10.1.功能描述

TVM 可以在故障、更换钱票箱、以及其它需要打印凭条时进行凭条打印功能。

5.3.11.凭条补打

5.3.11.1.功能描述

操作员可在 TVM 上查询 2 月内打印过的凭条信息,并根据需要选择需要补打的凭条信息,并完成打印。单据上应体现出此单据为补打单据的字样。

5.3.12. 模块及部件测试

5.3.12.1.功能描述

功能包括但不限于:初始化,模块状态,模块各部位单步动作测试

5.3.13. 系统设置

5.3.13.1.功能描述

对本机的基础信息进行配置,配置项包括例如:设备编号,车站编号,网络信息,读写器信息等

5.3.14. 故障凭条信息上传(报文号 7015)

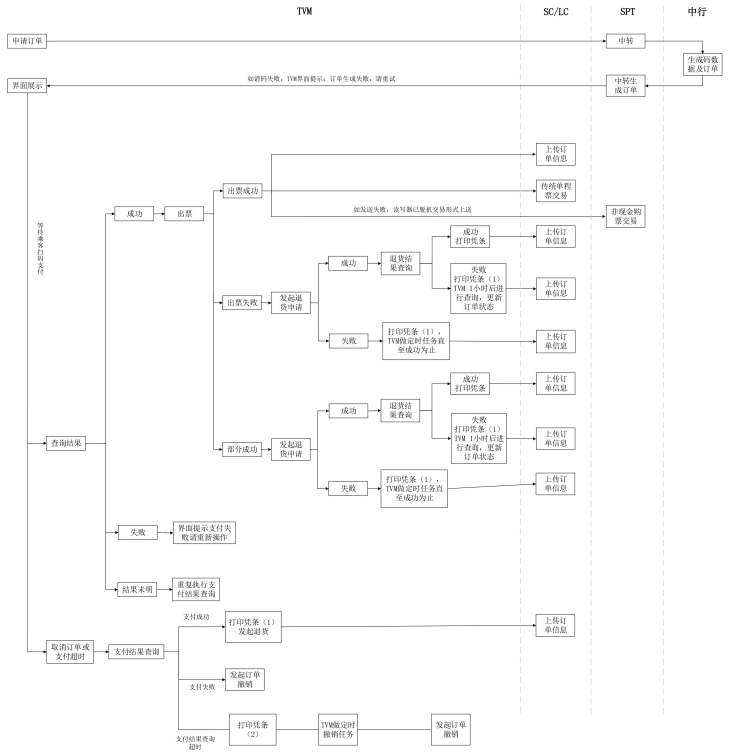
5.3.14.1.功能描述

当乘客使用 TVM 过程中,发生故障且打印了故障凭条后, TVM 应立即将故障凭条信息上传至 SC,以便 BOM 可以及时从 SC 获取到故障凭条信息,进行下一步故障退款操作。

5.4. 智能支付专用功能及业务流程

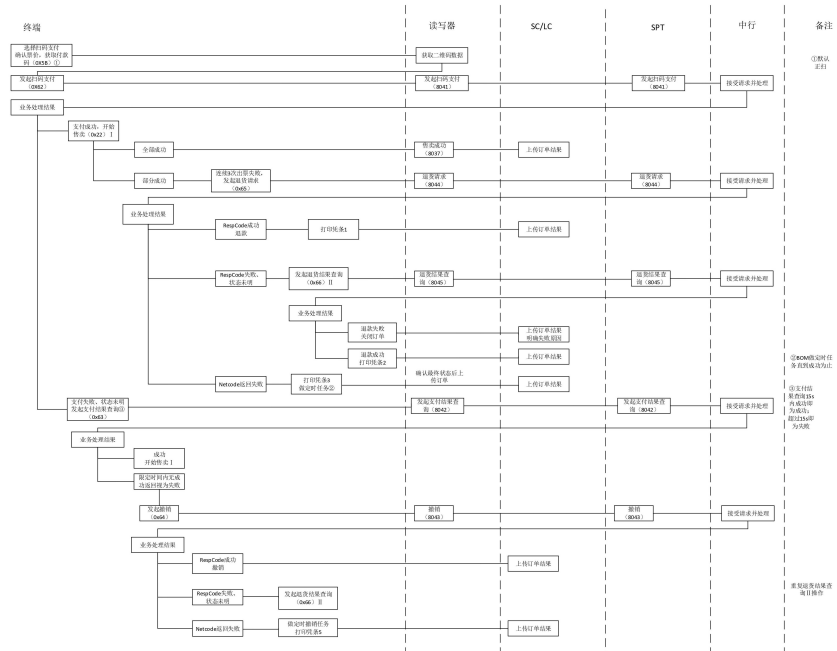
5.4.1. TVM 二维码购票流程

5.4.1.1.设备被扫模式（手机扫设备屏幕）



- 注:
- 当支付超时或点击支付按钮时, 终端设备的后台发起关闭订单请求。
 - 在发送关闭订单接口时, 即执行一次支付结果查询操作, 如查询结果为成功时, 则发起退货申请后再发起订单关闭, 如查询结果为失败时, 则直接关闭订单。
 - 打印凭条备注内容:
 - 凭条 (1) “原订单金额”系统将于1-3日内发起自动退款。
 - 凭条 (2) 订单支付结果查询超时, 如您已支付, “原订单金额”系统将于1-3日内发起自动退款; 如您未支付, 请勿继续支付。

5.4.1.2.设备主扫模式（设备二维码识别头扫手机）



- 说明：
- 1、设备默认被扫
 - 2、支付结果查询和退货结果查询建议2-3秒查一次，退货结果查询获得明确结果；
 - 3、RespCode返回为888888或999999时重新发起查询，查询最大次数特具体业务调试阶段确认；
 - 4、定时任务产生后建立相应机制，要求48小时内处理完成；
 - 5、单程退货业务受理不能超过当日，即日当日结束停止；
 - 6、充值中发生退款业务需配置结束期限，测试阶段为30个工作日，各线路视情况限制；
 - 7、发起扫码支付后0.5秒内需有支付中界面显示；
 - 8、充值、退单业务不停止部分成功，即发起扫码支付退回业务结果只有成功或失败两种情况；
 - 9、退单业务为现金非现金混用，即现金购票可进行非现金更新，非现金购票可进行现金更新；
 - 10、非现金交易（包括购票、储值卡发售和充值、更新等）上送至SPT平台，如果上送失败，读写器以脱机形式上送；
 - 11、无条内容及样式待确认

5.4.2. TVM 智能支付订单上传

5.4.2.1.功能描述

TVM 在完成每一笔智能支付订单后，需要将订单信息所有订单上传至 SC

5.4.3. 订单退货申请

5.4.3.1.功能描述

智能支付出票失败，向 SPT 平台发送退货申请。如发送失败，做定

时任务重发，直至成功。

5.4.4. 订单退货结果查询

5.4.4.1.功能描述

订单退货申请发送成功后，进行订单结果查询。

5.4.5. 订单取消

5.4.5.1.功能描述

关闭该笔订。

6. 附录 设备事件

事件状态列表									
事件代码	事件名称	状态值			事件源				
		0	1	2	AGM	BOM	TVM	TFM	TCM
0100	打印机 1 总体状态	正常	报警	故障		√	√	√	
0101	打印机 1 通信状态	正常		断开		√	√	√	
0102	打印机 1 缺纸状态	正常	纸将尽	纸尽		√	√	√	
0103	打印机 1 卡纸状态	正常		卡纸		√	√	√	
0104	打印机 1 上盖关闭/打开状态	上盖关闭		上盖打开		√	√	√	
0105	打印机 1 到位状态	到位		未到位		√	√	√	
0200	打印机 2 总体状态	正常	报警	故障			√	√	
0201	打印机 2 通信状态	正常		失败			√	√	
0202	打印机 2 缺纸状态	正常	纸将尽	纸尽			√	√	
0203	打印机 2 卡纸状态	正常		卡纸			√	√	
0204	打印机 2 上盖关闭/打开状态	上盖关闭		上盖打开			√	√	
0205	打印机 2 到位状态	到位		未到位			√	√	
0300	车票发售模块总体状态	正常	报警	故障		√	√	√	
0301	车票发售模块通信状态	正常		断开		√	√	√	
0302	车票发售模块到位状态	到位		未到位		√	√	√	
0303	回收箱到位状态	到位	未到位			√	√	√	
0304	废票箱到位状态	到位	未到位			√	√	√	
0305	卡票状态	正常		卡票		√	√	√	
0306	1 号车票暂存中数量状态	正常	将空	已空		√	√	√	
0307	2 号车票暂存中数量状态	正常	将空	已空		√	√	√	

0308	回收箱数量状态	正常	将满	已满		√	√	√	
0309	废票箱数量状态	正常	将满	已满		√	√	√	
030A	回收箱安装状态	正常安 装		非法安 装		√	√	√	
030B	回收箱卸下状态	正常卸 下		非法卸 下		√	√	√	
030C	废票箱安装状态	正常安 装		非法安 装		√	√	√	
030D	废票箱卸下状态	正常卸 下		非法卸 下		√	√	√	
0400	硬币模块整体状态	正常	报警	故障			√		
0401	硬币模块通信状态	正常		断开			√		
0402	硬币模块到位状态	到位		未到位			√		
0403	硬币补充箱 1 到位状态	到位	未到位				√		
0404	硬币补充箱 2 到位状态	到位	未到位				√		
0405	硬币回收箱 1 到位状态	到位	未到位				√		
0406	硬币回收箱 2 到位状态	到位	未到位				√		
0407	1 号硬币暂存中硬币可接收状态	可正常接收	硬币将满	已满无法接收			√		
0408	1 号硬币暂存中硬币可找零状态	可正常找零	硬币将空	已空无法找零			√		
0409	2 号硬币暂存中硬币可接收状态	可正常接收	硬币将满	已满无法接收			√		
040A	2 号硬币暂存中硬币可找零状态	可正常找零	硬币将空	已空无法找零			√		
040B	硬币回收箱 1 数量状态	正常	将满	已满			√		
040C	硬币回收箱 2 数量状态	正常	将满	已满			√		
040D	硬币补充箱 1 数量状态	正常	将空	已空			√		
040E	硬币补充箱 2 数量状态	正常	将空	已空			√		
040F	硬币模块卡币状态	正常		卡币			√		

0410	硬币识别器状态	正常		故障		√		
0411	硬币补币锁打开状态	锁闭		打开		√		
0412	硬币鼓安装状态	到位		拔出		√		
0413	硬币门打开状态	锁闭		打开		√		
0500	纸币模块整体状态	正常	报警	故障		√		
0501	纸币模块通信状态	正常		断开		√		
0502	纸币卡币状态	正常		卡币		√		
0503	纸币模块到位状态	正常		未到位		√		
0504	纸币补充箱到位状态	正常		未到位		√		
0505	纸币回收箱到位状态	正常		未到位		√		
0506	纸币循环箱 1 状态	正常		故障		√		
0507	纸币循环箱 2 状态	正常		故障		√		
0508	纸币循环箱 3 状态	正常		故障		√		
0509	纸币循环箱 4 状态	正常		故障		√		
050A	纸币补充箱数量状态	正常	将空	已空		√		
050B	纸币回收箱数量状态	正常	将满	已满		√		
050C	纸币补充箱安装状态	正常安 装		非法安 装		√		
050D	纸币补充箱卸下状态	正常卸 下		非法卸 下		√		
050E	纸币回收箱安装状态	正常安 装		非法安 装		√		
050F	纸币回收箱卸下状态	正常卸 下		非法卸 下		√		
0510	纸币模块可接收状态	可正常 接收	纸币将 满	已满无 法接收		√		
0511	纸币模块可找零状态	可正常 找零	纸币将 空	已空无 法找零		√		

0600	读写器 1 总体状态 (TVM 的充值读写器、AGM 的进站读写器、BOM 的桌面读写器、TFM 读写器、TCM 读写器)	正常	报警	故障	√	√	√	√	√
0601	读写器 1-通信状态	正常		断开	√	√	√	√	√
0602	读写器 1-ACC PSAM 卡插槽状态	正常		故障/未安装	√	√	√	√	√
0603	读写器 1-一卡通 PSAM 卡插槽状态	正常		故障/未安装	√	√	√	√	√
0604	读写器 1-一卡通 ISAM 卡插槽状态	正常		故障/未安装		√			
0605	读写器 1-射频模块 1 状态	正常		故障	√	√	√	√	√
0606	读写器 1-射频模块 2 状态	正常		故障		√			
0608	读写器 1-FTP 状态	正常	FTP 未设置或连接成功但未找到目录	未连接	√	√	√	√	√
0609	读写器 1-ACC 链接状态	正常	未设置连接信息	未连接	√	√	√	√	√
0700	读写器 2 总体状态 (TVM 的车票发行模块读写器、AGM 的出站读写器 1、BOM 的车票发行模块读写器)	正常	报警	故障	√	√	√		

0701	读写器 2-通信状态	正常		断开	√	√	√		
0702	读写器 2-ACC PSAM 卡插槽状态	正常		故障/未安装	√	√	√		
0703	读写器 2-一卡通 PSAM 卡插槽状态	正常		故障/未安装	√				
0704	读写器 2-射频模块 1 状态	正常		故障	√	√	√		
0705	读写器 2-射频模块 2 状态	正常		故障	√		√		
0706	读写器 2-FTP 状态	正常	FTP 未设置或连接成功但未找到目录	未连接	√	√	√		
0707	读写器 2-ACC 链接状态	正常	未设置连接信息	未连接	√	√	√		
0800	读写器 3 总体状态(AGM 的出站读写器 2)	正常	报警	故障	√				
0801	读写器 3-通信状态	正常		断开	√				
0802	读写器 3-ACC PSAM 卡插槽状态	正常		故障/未安装	√				
0803	读写器 3-射频模块 1 状态	正常		故障	√				
0804	读写器 3-射频模块 2 状态	正常		故障	√				
0805	读写器 3-FTP 状态	正常	FTP 未设置或连接成	未连接	√				

			功但未找到目录						
0806	读写器 3-ACC 链接状态	正常	未设置连接信息	未连接	√				
0900	单程票回收模块总体状态	正常	报警	故障	√				
0901	单程票回收模块通信状态	正常		断开	√				
0902	单程票回收模块工作状态	正常		故障	√				
0903	单程票回收模块是否卡票	未卡票		卡票	√				
0904	单程票回收模块-票箱 1 到位状态	到位		未到位	√				
0905	单程票回收模块-票箱 2 到位状态	到位		未到位	√				
0906	单程票回收模块-票箱 1 数量状态	正常	将满	已满	√				
0907	单程票回收模块-票箱 2 数量状态	正常	将满	已满	√				
0908	单程票回收模块-票箱 1 安装状态	正常安装		非法安装	√				
0909	单程票回收模块-票箱 2 安装状态	正常安装		非法安装	√				
090A	单程票回收模块-票箱 1 卸下状态	正常卸下		非法卸下	√				
090B	单程票回收模块-票箱 2 卸下状态	正常卸下		非法卸下	√				

0A00	AGM 扇门及通行逻辑总体状态	正常	报警	故障	√				
0A01	通行逻辑控制板通信状态	正常		断开	√				
0A02	扇门工作状态	正常		故障	√				
0A03	通道传感器工作状态	正常		故障	√				
0B00	维修门总体状态	正常	报警	故障	√		√	√	√
0B01	维修门状态	正常关闭	正常打开	非法打开，维修门打开后，超过指定时间未登录	√		√	√	√
0C00	运行状态显示屏总体状态	正常	报警	故障			√	√	
0C01	运行状态显示屏通信状态	正常		断开			√	√	
0C02	运行状态显示屏工作状态	正常		故障			√	√	
0D00	主控单元总体状态	正常	报警	故障	√	√	√	√	√
0D01	主控单元磁盘空间状态	正常	将满	已满	√	√	√	√	√
0D02	主控单元工作状态（含CPU/内存/温度等）	正常		异常	√	√	√	√	√
0E00	维修模块总体状态	正常	报警	故障	√		√	√	√
0E01	维修模块通信状态	正常		断开	√		√	√	√
0E02	维修模块工作状态	正常		异常	√		√	√	√
0F00	UPS 电池总体状态	正常	报警	故障	√	√	√	√	√
0F01	UPS 电池通信状态	正常	断开		√	√	√	√	√
0F02	UPS 电池电量	正常	电量低		√	√	√	√	√

0F03	UPS 市电状态	正常	市电断 开		√	√	√	√	√
1000	通信控制板总体状态 (I/O 信号控制)	正常	报警	故障	√		√	√	
1001	通信控制板通信状态	正常		断开	√		√	√	
1002	通信控制板工作状态	正常		故障	√		√	√	
1100	银行卡读写器总体状态	正常	报警	故障		√	√	√	
1101	银行卡读写器与上位机 通信状态	正常		断开		√	√	√	
1102	银行卡读写器网络状态	正常		异常		√	√	√	
1103	银行卡读写器工作状态	正常		故障		√	√	√	
1200	人脸模块总体状态	正常	报警	故障	√	√			
1201	人脸模块与上位机通信 状态	正常		断开	√	√			
1202	人脸模块网络状态	正常		异常	√	√			
1203	人脸模块工作状态	正常		故障	√	√			
1300	系统工作状态	正常	报警	故障	√	√	√	√	√
1301	时钟状态	正常	有偏差	严重偏 差	√	√	√	√	√
1302	设备与 SC 系统通信状态	正常		连接失 败	√	√	√	√	√
1303	软件下载状态	正常	下载失 败		√	√	√	√	√
1304	参数下载状态	正常	下载失 败		√	√	√	√	√
1305	密码输入错误次数超过 上限	正常	错误次 数超限		√	√	√	√	√