

# 淄博交通一卡通互联互通 终端交易规范

北京中广瑞波科技股份有限公司

2019 年 11 月

## 修订记录

版本	修改日期	修订说明
V1.0.0	2019/11/20	创建
V1.0.1	2020/2/26	互联互通卡充值申请报文中增加渠道支付流水号；山东城联卡充值申请报文中增加渠道支付流水号
V1.0.2	2020/4/10	互联互通卡充值提交报文中增加支付类型；山东城联卡充值提交报文中增加支付类型；增加修改交易验证码报文；增加授信额度查询报文
V1.0.3	2020/4/18	增加城联卡卡片延期报文
V1.0.4	2020/4/22	增加卡脱机清算结果文件
V1.0.5	2020/5/3	增加互联互通卡和城联卡充值统计查询接口
V1.0.6	2020/5/19	会话连接报文响应中增加网点名称

## 目 录

1	终端数据上传报文.....	5
1.1	通讯报文格式要求 .....	5
1.2	POS 代理充值报文定义.....	6
1.2.1	会话连接 (B000) .....	6
1.2.2	修改交易验证码 (B031) .....	7
1.2.3	互联互通卡售卡申请 (B040) .....	8
1.2.4	互联互通卡售卡提交 (B041) .....	9
1.2.5	互联互通卡充值申请 (B042) .....	9
1.2.6	互联互通卡充值提交 (B043) .....	10
1.2.7	互联互通卡取消充值申请 (B044) .....	11
1.2.8	互联互通卡取消充值提交 (B045) .....	12
1.2.9	互联互通卡退卡申请 (B046) .....	13
1.2.10	互联互通卡退卡提交 (B047) .....	14
1.2.11	山东城联卡充值申请 (B048) .....	15
1.2.12	山东城联卡充值提交 (B049) .....	16
1.2.13	山东城联卡取消充值申请 (B050) .....	17
1.2.14	山东城联卡取消充值提交 (B051) .....	18
1.2.15	授信额度查询 (A014) .....	19
1.2.16	山东城联卡卡片延期 (B052) .....	19
1.2.17	互联互通卡+城联卡充值统计查询 (A015) .....	20
1.3	公交报文定义 .....	21
1.3.1	会话连接(B002).....	21
1.3.2	黑名单下载(A011) .....	22
1.3.3	白名单下载(A016) .....	24
1.3.4	公交司机上下班明细上传(A031).....	24
1.3.5	公交脱机交易记录上传(A042).....	26
1.3.6	脱机清算结果下发(A044).....	27

---

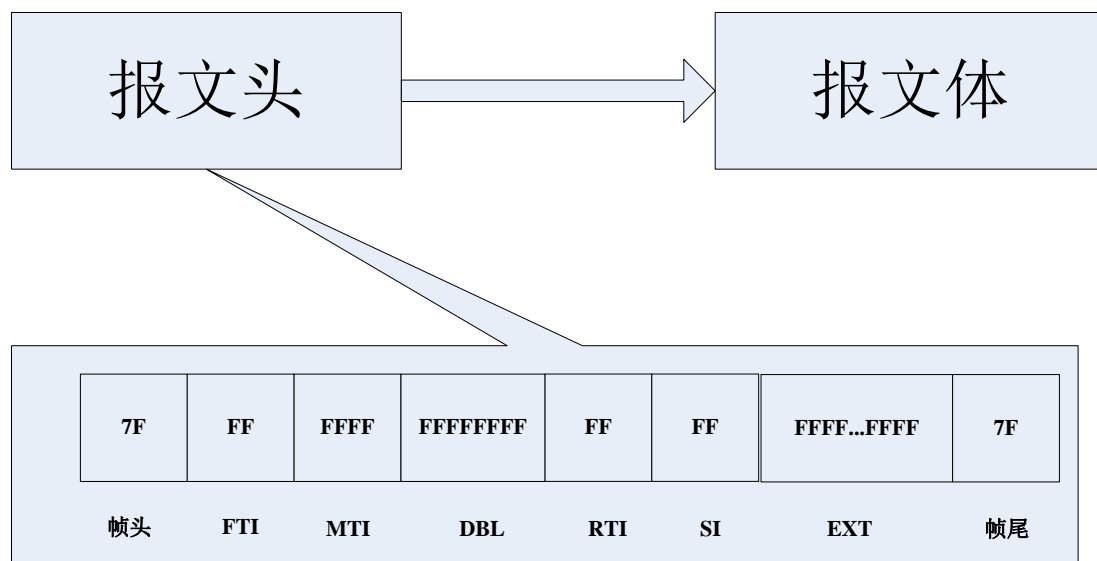
1.3.7	交通部互联互通二维码交易记录上传(JSON).....	29
1.3.8	卡脱机清算结果文件.....	31
1.4	统一结果响应编码 .....	33
<b>2</b>	<b>卡片结构.....</b>	<b>36</b>
2.1	用户卡 .....	36
2.2	司机卡 .....	41
2.3	线路卡 .....	44
<b>3</b>	<b>终端交易流程.....</b>	<b>49</b>
3.1	互联互通卡消费交易流程 .....	49
3.2	消费防拔流程 .....	50
3.3	消费流程图 .....	52
3.4	复合交易开始流程 .....	53
3.5	复合消费结束流程 .....	55
3.6	POS 代理充值流程.....	57
3.7	充值防拔流程 .....	58
3.8	充值流程图 .....	59
	<b>附录一 .....</b>	<b>60</b>

# 1 终端数据上传报文

## 1.1 通讯报文格式要求

本通讯报文规范是基于 TCP/IP 通讯协议而设计，支持二进制字节流。采用统一的报文头识别方式进行处理。

完整的报文一般如下图所示：



报文由报文头和报文体组成。报文头由帧头（7F），帧尾（7F），FTI，MTI，DBL，RTI，SI,EXT 组成。长度固定是 17+N 个字节。

对于帧头和帧尾之间的字节在编码和解码的时候需要转义，转义规则如下：

编码：做  $0x7E + value \wedge 0x20$  即  $0x7E \rightarrow 0x7E + 0x5E$  ,  $0x7F \rightarrow 0x7E + 0x5F$  , 一个字节变两个字节

解码：将  $0x7E$  紧跟的后一字节做： $value \wedge 0x20$  还原， $0x7E$  丢弃，两个字节变一个字节

报文头帧内说明如下：

域	名称	字节数	说明
FTI	格式类型标识 (Format Type Identifier)	1	‘B’（0x42）： Binary 报文，
MTI	消息类型标识	2	二进制报文自定义 MTI，范围：[0x1000 – 0xEFFF]

	(Message Type Identifier)		
DBL	报文体长度 (Datagram Body Length)	4	无符号整数 INT32，二进制报文固定为 0
RTI	请求类型标识 (Request Type Identifier)	1	‘R’ (0x52): 请求 (Request) ‘A’ (0x41): 回应 (Answer)
SI	状态标识 (State Identifier)	1	0x00: 正常处理， 0x01: 捕获未处理异常， 0x02: 未能支持的报文 0x03: CRC 校验错误
EXT	扩展	8 +N	默认，全 0，用于二进制报文扩展应用

二进制报文 EXT 扩展域定义如下：

扩展域	名称	字节数	说明
LEN	数据域长度	2	二进制报文的长度
SW	是否校验	1	0: 表示不校验，1: 表示校验，2: 3DES 加密
CRC	CRC16 校验	4	二进制数据域的 CRC 校验，默认：0
RESERVE	保留	1	默认：0
DATA	数据域	N	

## 1.2 POS 代理充值报文定义

### 1.2.1 会话连接（B000）

本报文适用代理充值 POS

域编号	格式	字节	存放内容	说明
MTI	HEX	2	报文标识	B000
Request				

域编号	格式	字节	存放内容	说明
1	BCD	4	结算单元	后台指定结算单元编号
2	BCD	6	终端机编号	PSAM 卡 16H 文件中读取或后台指定终端机编号
3	HEX	16	验证码	访问密码 (MD5 加密)
合计		26		
Response				
1	BCD	7	后台时间	格式: yyyyMMddHHmmss, POS 时钟同步
2	INT	4	最新黑名单	无符合整数, 后台最新黑名单版本号
3	INT	4	会话码	本次连接的唯一标识
4	ASCII	50	网点名称	Gb2312 编码, 不足右补空格
5	HEX	2	响应结果	采用统一结果编码, 请看响应结果编码表
合计		67		

此会话请求是请求其他功能的前提, 请求成功后需要保持连接, 断开后需要重新发送此报文, 后台才会接受下面的报文请求处理。

## 1.2.2 修改交易验证码 (B031)

### 本报文适用代理充值 POS

域编号	格式	字节	存放内容	说明
MTI	HEX	2	报文标识	B031
Request				
1	BCD	4	结算单元	后台指定结算单元编号
2	HEX	16	原验证码	
3	HEX	16	新验证码	
合计		36		
Response				
1	HEX	2	响应结果	采用统一结果编码, 请看响应结果编码表

域编号	格式	字节	存放内容	说明
合计		2		

### 1.2.3 互联互通卡售卡申请（B040）

域编号	格式	字节	存放内容	说明
MTI	HEX	2	报文标识	B040
Request				
1	INT	4	会话码	
2	HEX	8	发卡机构代码	用户卡 15H 文件读取
3	BCD	2	城市代码	用户卡 17H 文件中的城市代码
4	HEX	10	卡应用序列号	用户卡 15H 文件读取，后 8 字节参与密钥分散
5	HEX	1	卡类型	用户卡 17H 文件中的卡类型
6	HEX	6	终端机编号	PSAM 卡 16H 文件中读取或后台指定终端机编号
7	BCD	4	起始日期	格式：yyyyMMdd
8	BCD	4	有效日期	格式：yyyyMMdd
9	HEX	4	随机数	
10	HEX	30	15H 文件信息	
合计		73		
Response				
1	INT	4	账户 ID	
2	BCD	7	交易日期时间	格式：yyyyMMddHHmmss
3	INT	4	终端交易序号	
4	HEX	39	命令数据	更新 15H 文件
5	HEX	2	响应结果	采用统一结果编码，请看响应结果编码表
合计		56		



## 1.2.4 互联互通卡售卡提交（B041）

域编号	格式	字节	存放内容	说明
MTI	HEX	2	报文标识	B041
Request				
1	INT	4	会话码	
2	HEX	10	卡应用序列号	
3	HEX	6	终端机编号	PSAM 卡 16H 文件中读取或后台指定终端机编号
4	INT	4	终端交易序号	
5	BCD	7	交易日期时间	格式: yyyyMMddHHmmss
6	INT	4	账户 ID	
7	HEX	1	写卡状态	00: 成功, 01 表示失败
合计		36		
Response				
1	HEX	2	响应结果	采用统一结果编码, 请看响应结果编码表
合计		2		

## 1.2.5 互联互通卡充值申请（B042）

### 本报文适用代理充值 POS

域编号	格式	字节	存放内容	说明
MTI	HEX	2	报文标识	B042
Request				
1	INT	4	会话码	
2	BCD	2	城市代码	用户卡 17H 文件中的城市代码
3	HEX	8	发卡机构标识	用户卡 15H 文件读取, 参与密钥分散
4	HEX	10	卡应用序列号	用户卡 15H 文件读取, 后 8 字节参与密钥分散
5	HEX	1	卡类型	用户卡 17H 文件中的卡类型

域编号	格式	字节	存放内容	说明
6	HEX	1	支付类型	00: 现金 01: 银联无卡支付 02: 支付宝 03: 微信
7	INT	4	交易金额	单位为“分”，1.00 元表示为：00000064
8	HEX	1	交易类型	02: 充值，互联互通卡是电子钱包
9	HEX	6	终端机编号	PSAM 卡 16H 文件中读取或后台指定终端机编号
10	INT	2	卡交易序号	CPU 卡产生
11	BCD	7	交易日期时间	格式：yyyyMMddHHmmss
12	INT	4	卡片交易前余额	单位为“分”
13	HEX	4	卡随机数	CPU 卡内产生
14	HEX	4	MAC1	
15	ASCII	32	渠道支付流水号	如果是现金充值，渠道支付流水号都是空格；非现金充值，渠道支付流水号不足 32 字节右补空格
合计		90		
Response				
1	HEX	4	MAC2	
2	INT	4	终端交易序号	
3	HEX	2	响应结果	采用统一结果编码，请看响应结果编码表
合计		10		

## 1.2.6 互联互通卡充值提交（B043）

### 本报文适用代理充值 POS

域编号	格式	字节	存放内容	说明
MTI	HEX	2	报文标识	B043

域编号	格式	字节	存放内容	说明
Request				
1	INT	4	会话码	
2	HEX	8	发卡机构标识	用户卡 15H 文件读取，参与密钥分散
3	HEX	10	卡应用序列号	用户卡 15H 文件读取，后 8 字节参与密钥分散
4	HEX	6	终端机编号	PSAM 卡 16H 文件中读取或后台指定终端机编号
5	INT	4	终端交易序号	POS 充值申请报文返回
6	INT	2	卡交易序号	CPU 卡产生
7	BCD	7	交易日期时间	格式：yyyyMMddHHmmss
8	INT	4	交易金额	单位为“分”，1.00 元表示为：00000064
9	HEX	1	写卡状态	00：成功，01 表示失败
10	HEX	4	交易验证码	交易 TAC
11	HEX	1	支付类型	00：现金 01：银联无卡支付 02：支付宝 03：微信
合计		51		
Response				
1	HEX	2	响应结果	采用统一结果编码，请看响应结果编码表
合计		2		

### 1.2.7 互联互通卡取消充值申请（B044）

#### 本报文适用代理充值 POS

域编号	格式	字节	存放内容	说明
MTI	HEX	2	报文标识	B044
Request				
1	INT	4	会话码	
2	BCD	2	城市代码	用户卡 17H 文件中的城市代码

域编号	格式	字节	存放内容	说明
3	HEX	8	发卡机构标识	用户卡 15H 文件读取，参与密钥分散
4	HEX	10	卡应用序列号	用户卡 15H 文件读取，后 8 字节参与密钥分散
5	HEX	1	卡类型	用户卡 17H 文件中的卡类型
6	HEX	1	支付类型	00：现金 01：银联无卡支付 02：支付宝 03：微信
7	INT	4	上笔充值金额	单位为“分”，1.00 元表示为：00000064
8	HEX	1	交易类型	06：取消充值
9	HEX	6	终端机编号	PSAM 卡 16H 文件中读取或后台指定终端机编号
10	INT	2	卡交易序号	CPU 卡产生
11	BCD	7	交易日期时间	格式：yyyyMMddHHmmss
12	INT	4	卡片交易前余额	单位为“分”
13	HEX	4	卡随机数	CPU 卡内产生
合计		54		
Response				
1	HEX	4	MAC1	
2	INT	4	终端交易序号	
3	HEX	2	响应结果	采用统一结果编码，请看响应结果编码表
合计		10		

### 1.2.8 互联互通卡取消充值提交（B045）

#### 本报文适用代理充值 POS

域编号	格式	字节	存放内容	说明
MTI	HEX	2	报文标识	B045
Request				

域编号	格式	字节	存放内容	说明
1	INT	4	会话码	
2	HEX	8	发卡机构标识	用户卡 15H 文件读取，参与密钥分散
3	HEX	10	卡应用序列号	用户卡 15H 文件读取，后 8 字节参与密钥分散
4	HEX	6	终端机编号	PSAM 卡 16H 文件中读取或后台指定终端机编号
5	INT	4	终端交易序号	POS 取消充值申请报文返回
6	INT	2	卡交易序号	CPU 卡产生
7	BCD	7	交易日期时间	格式：yyyyMMddHHmmss
8	INT	4	上笔充值金额	单位为“分”，1.00 元表示为：00000064
9	HEX	1	写卡状态	00：成功，01 表示失败
10	HEX	4	交易验证码	交易 TAC
合计		50		
Response				
1	HEX	2	响应结果	采用统一结果编码，请看响应结果编码表
合计		2		

## 1.2.9 互联互通卡退卡申请（B046）

### 本报文适用代理充值 POS

域编号	格式	字节	存放内容	说明
MTI	HEX	2	报文标识	B046
Request				
1	INT	4	会话码	
2	BCD	2	城市代码	用户卡 17H 文件中的城市代码
3	HEX	8	发卡机构标识	用户卡 15H 文件读取，参与密钥分散
4	HEX	10	卡应用序列号	用户卡 15H 文件读取，后 8 字节参与密钥分散
5	HEX	1	卡类型	用户卡 17H 文件中的卡类型
6	INT	4	交易金额	单位为“分”，1.00 元表示为：00000064
7	HEX	1	交易类型	06：退卡消费

域编号	格式	字节	存放内容	说明
8	HEX	6	终端机编号	PSAM 卡 16H 文件中读取或后台指定终端机编号
9	INT	2	卡交易序号	CPU 卡产生
10	BCD	7	交易日期时间	格式: yyyyMMddHHmmss
11	INT	4	卡片交易前余额	单位为“分”
12	INT	4	卡随机数	CPU 卡内产生
合计		53		
Response				
1	HEX	4	MAC1	
2	INT	4	终端交易序号	
3	HEX	2	响应结果	采用统一结果编码, 请看响应结果编码表
合计		10		

## 1.2.10 互联互通卡退卡提交 (B047)

### 本报文适用代理充值 POS

域编号	格式	字节	存放内容	说明
MTI	HEX	2	报文标识	B047
Request				
1	INT	4	会话码	
2	HEX	8	发卡机构标识	用户卡 15H 文件读取, 参与密钥分散
3	HEX	10	卡应用序列号	用户卡 15H 文件读取, 后 8 字节参与密钥分散
4	HEX	6	终端机编号	PSAM 卡 16H 文件中读取或后台指定终端机编号
5	INT	4	终端交易序号	POS 取消充值申请报文返回
6	INT	2	卡交易序号	CPU 卡产生
7	BCD	7	交易日期时间	格式: yyyyMMddHHmmss
8	INT	4	交易金额	单位为“分”, 1.00 元表示为: 00000064
9	HEX	1	写卡状态	00: 成功, 01 表示失败

域编号	格式	字节	存放内容	说明
10	HEX	4	交易验证码	交易 TAC
合计		50		
Response				
1	HEX	2	响应结果	采用统一结果编码，请看响应结果编码表
合计		2		

### 1.2.11 山东城联卡充值申请（B048）

#### 本报文适用代理充值 POS

域编号	格式	字节	存放内容	说明
MTI	HEX	2	报文标识	B048
Request				
1	INT	4	会话码	
2	HEX	5	用户卡号	
3	HEX	1	卡应用类型	
4	HEX	1	支付类型	00：现金 01：银联无卡支付 02：支付宝 03：微信
5	INT	4	交易金额	单位为“分”，1.00 元表示为： 00000064
6	HEX	1	交易类型	01：充值，城联卡是电子存折
7	HEX	6	终端机编号	PSAM 卡号
8	INT	2	卡交易序号	CPU 卡产生
9	BCD	7	交易日期时间	格式：yyyyMMddHHmmss
10	INT	4	卡片交易前余额	单位为“分”
11	HEX	4	卡随机数	CPU 卡内产生
12	HEX	4	MAC1	

域编号	格式	字节	存放内容	说明
13	ASCII	32	渠道支付流水号	如果是现金充值，渠道支付流水号都是空格；非现金充值，渠道支付流水号不足 32 字节右补空格
合计		75		
Response				
1	HEX	4	MAC2	
2	INT	4	终端交易序号	
3	HEX	2	响应结果	采用统一结果编码，请看响应结果编码表
合计		10		

## 1.2.12 山东城联卡充值提交（B049）

### 本报文适用代理充值 POS

域编号	格式	字节	存放内容	说明
MTI	HEX	2	报文标识	B049
Request				
1	INT	4	会话码	
2	HEX	5	用户卡号	
3	HEX	6	终端机编号	PSAM 卡号
4	INT	4	终端交易序号	POS 充值申请报文返回
5	INT	2	卡交易序号	CPU 卡产生
6	BCD	7	交易日期时间	格式：yyyyMMddHHmmss
7	INT	4	交易金额	单位为“分”，1.00 元表示为：00000064
8	HEX	1	写卡状态	00：成功，01 表示失败
9	HEX	4	交易验证码	交易 TAC



域编号	格式	字节	存放内容	说明
10	HEX	1	支付类型	00: 现金 01: 银联无卡支付 02: 支付宝 03: 微信
合计		38		
Response				
1	HEX	2	响应结果	采用统一结果编码, 请看响应结果编码表
合计		2		

### 1.2.13 山东城联卡取消充值申请 (B050)

#### 本报文适用代理充值 POS

域编号	格式	字节	存放内容	说明
MTI	HEX	2	报文标识	B050
Request				
1	INT	4	会话码	
2	HEX	5	用户卡号	
3	HEX	1	卡应用类型	
4	HEX	1	支付类型	00: 现金 01: 银联无卡支付 02: 支付宝 03: 微信
5	INT	4	上笔充值金额	单位为“分”, 1.00 元表示为: 00000064
6	HEX	1	交易类型	05: 取消充值
7	HEX	6	终端机编号	PSAM 卡号
8	INT	2	卡交易序号	CPU 卡产生
9	BCD	7	交易日期时间	格式: yyyyMMddHHmmss

域编号	格式	字节	存放内容	说明
10	INT	4	卡片交易前余额	单位为“分”
11	INT	4	卡随机数	CPU 卡内产生
合计		39		
Response				
1	HEX	4	MAC1	
2	INT	4	终端交易序号	
3	HEX	2	响应结果	采用统一结果编码，请看响应结果编码表
合计		10		

## 1.2.14 山东城联卡取消充值提交（B051）

### 本报文适用代理充值 POS

域编号	格式	字节	存放内容	说明
MTI	HEX	2	报文标识	B051
Request				
1	INT	4	会话码	
2	HEX	5	用户卡号	
3	HEX	6	终端机编号	PSAM 卡号
4	INT	4	终端交易序号	POS 充值申请报文返回
5	INT	2	卡交易序号	CPU 卡产生
6	BCD	7	交易日期时间	格式：yyyyMMddHHmmss
7	INT	4	上笔充值金额	单位为“分”，1.00 元表示为：00000064
8	HEX	1	写卡状态	00：成功，01 表示失败
9	HEX	4	交易验证码	交易 TAC
合计		37		
Response				
1	HEX	2	响应结果	采用统一结果编码，请看响应结果编码表

域编号	格式	字节	存放内容	说明
合计		2		

## 1.2.15 授信额度查询（A014）

本报文适用代理充值 POS

域编号	格式	字节	存放内容	说明
MTI	HEX	2	报文标识	A014
Request				
1	INT	4	会话码	
2	BCD	4	结算单元	后台指定结算单元编号
合计		8		
Response				
1	BCD	7	后台时间	格式：yyyyMMddHHmmss，POS 时钟同步
2	INT	4	最新黑名单	无符合整数，后台最后黑名单版本号
3	INT	4	授信余额	单位为“分”，1.00 元表示为：00000064
4	HEX	2	响应结果	采用统一结果编码，请看响应结果编码表
合计		17		

## 1.2.16 山东城联卡卡片延期（B052）

本报文适用代理充值 POS

域编号	格式	字节	存放内容	说明
MTI	HEX	2	报文标识	B052
Request				
1	INT	4	会话码	
2	HEX	5	用户卡号	
3	HEX	1	卡应用类型	

域编号	格式	字节	存放内容	说明
4	HEX	4	卡随机数	CPU 卡内产生
合计		14		
Response				
1	HEX	13	卡延期 APDU 指令	直接送入卡中
2	HEX	2	响应结果	采用统一结果编码，请看响应结果编码表
合计		15		

### 1.2.17 互联互通卡+城联卡充值统计查询（A015）

#### 本报文适用代理充值 POS

域编号	格式	字节	存放内容	说明
MTI	HEX	2	报文标识	A015
Request				
1	INT	4	会话码	
2	BCD	4	结算单元	后台指定结算单元编号
3	BCD	4	开始时间	格式：yyyyMMdd
4	BCD	4	结束时间	格式：yyyyMMdd
合计		16		
Response				
1	INT	4	现金充值总笔数	单位为“分”，1.00 元表示为： 00000064
2	INT	4	现金充值总金额	单位为“分”，1.00 元表示为： 00000064
3	INT	4	支付宝充值总笔数	单位为“分”，1.00 元表示为： 00000064
4	INT	4	支付宝充值总金额	单位为“分”，1.00 元表示为： 00000064

域编号	格式	字节	存放内容	说明
5	INT	4	微信充值总笔数	单位为“分”，1.00 元表示为： 00000064
6	INT	4	微信充值总金额	单位为“分”，1.00 元表示为： 00000064
7	INT	4	现金取消充值总笔数	单位为“分”，1.00 元表示为： 00000064
8	INT	4	现金取消充值总金额	单位为“分”，1.00 元表示为： 00000064
9	INT	4	支付宝取消充值总笔数	单位为“分”，1.00 元表示为： 00000064
10	INT	4	支付宝取消充值总金额	单位为“分”，1.00 元表示为： 00000064
11	INT	4	微信取消充值总笔数	单位为“分”，1.00 元表示为： 00000064
12	INT	4	微信取消充值总金额	单位为“分”，1.00 元表示为： 00000064
13	HEX	2	响应结果	采用统一结果编码，请看响应结果 编码表
合计		50		

## 1.3 公交报文定义

### 1.3.1 会话连接(B002)

本报文适用公交二级平台

域编号	格式	字节	存放内容	说明
MTI	HEX	2	报文标识	B002
Request				

域编号	格式	字节	存放内容	说明
1	BCD	4	结算单元	后台指定结算单元编号
2	HEX	16	验证码	访问密码 (MD5 加密)
合计		20		
Response				
1	BCD	7	后台时间	格式: yyyyMMddHHmmss, POS 时钟同步
2	INT	4	最新黑名单	无符合整数, 后台最新黑名单版本号
3	INT	4	会话码	本次连接的唯一标识
4	HEX	2	响应结果	采用统一结果编码, 请看响应结果编码表
合计		17		

此会话请求是请求其他功能的前提, 请求成功后需要保持连接, 断开后需要重新发送此报文, 后台才会接受下面的报文请求处理。

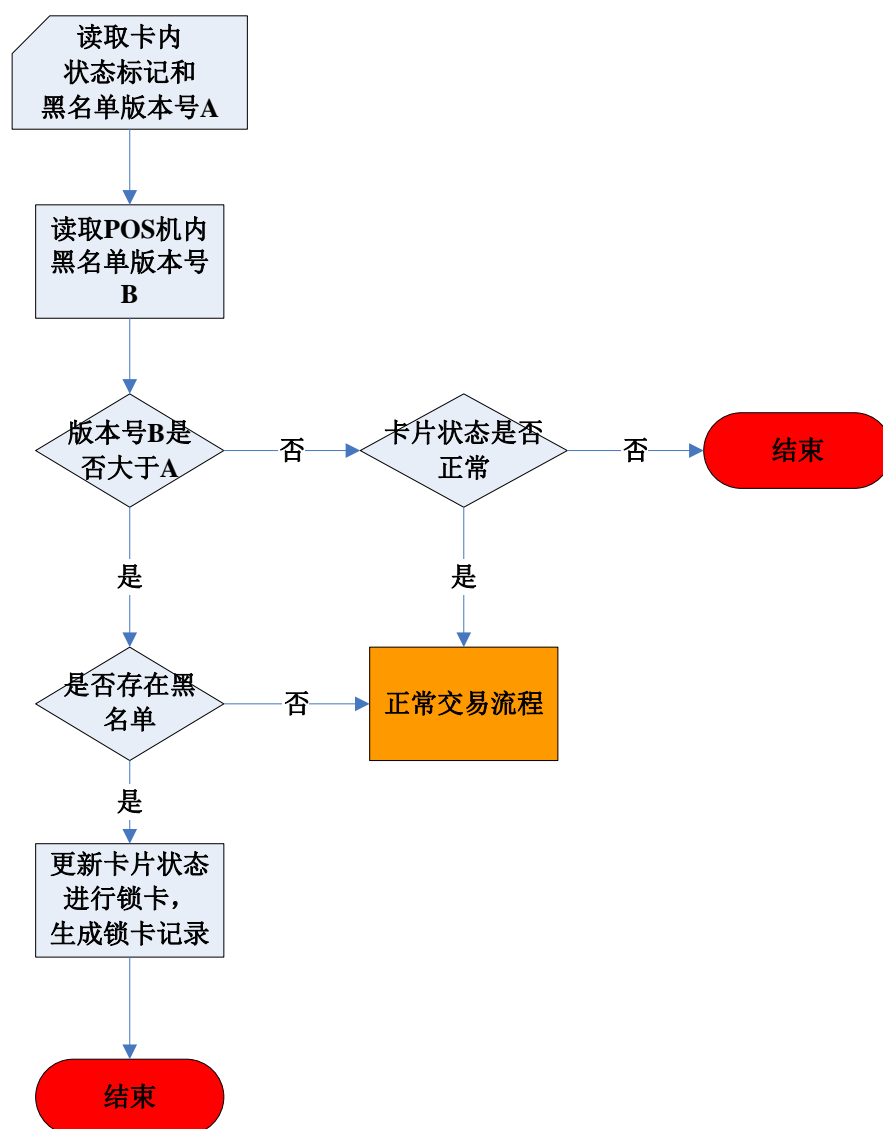
### 1.3.2 黑名单下载(A011)

#### 本报文适用公交二级平台

域编号	格式	字节	存放内容	说明
MTI	HEX	2	报文标识	A011
Request				
1	INT	4	会话码	
2	INT	4	黑名单版本	无符合整数, POS 最后黑名单版本号
合计		8		
Response				
1	INT	4	最新黑名单	无符合整数, 后台最新黑名单版本号
2	INT	1	黑名单条数	无符合整数 N
3	3.1	HEX	10	卡应用序列号
	3.2	HEX	1	状态 0: 白卡, 1: 黑卡

域编号	格式	字节	存放内容	说明
3.3	BCD	7	黑名单更新时间	格式: yyyyMMddHHmmss
4	HEX	2	响应结果	采用统一结果编码, 请看响应结果编码表
合计		7+18*N		

黑名单将采用增量更新的模式。考虑到 GPRS 通信的带宽问题, 黑名单每次请求最多下载 255 条记录。若一个报文无法下载全部黑名单, 则需要用新版本号再次请求。跳出循环的条件是“黑名单条数”小于 255。最新黑名单版本号在每次请求后都会变。



### 1.3.3 白名单下载(A016)

#### 本报文适用公交二级平台

域编号		格式	字节	存放内容	说明
MTI		HEX	2	报文标识	A016
Request					
1		INT	4	会话码	
2		INT	4	白名单版本	无符合整数，POS 最后黑名单版本号
合计			8		
Response					
1		INT	4	最新白名单	无符合整数，后台最新白名单版本号
2		INT	1	白名单条数	无符合整数 N
3	3.1	HEX	8	发卡机构代码	
	3.2	HEX	1	状态	0：无效，1：有效
	3.3	BCD	7	白名单更新时间	格式：yyyyMMddHHmmss
4		HEX	2	响应结果	采用统一结果编码，请看响应结果编码表
合计			7+16*N		

### 1.3.4 公交司机上下班明细上传(A031)

域编号		格式	字节	存放内容	说明
MTI		HEX	2	报文标识	A031
Request					
1		INT	4	会话码	本次连接的唯一标识
2		INT	1	记录条数	
3	3.1	HEX	4	结算单元编号	系统唯一编号
	3.2	HEX	6	终端机编号	PSAM 卡 16H 文件中读取



域编号	格式	字节	存放内容	说明
3.3	HEX	2	线路编号	通过线路卡对车载机进行设置后获得
3.4	HEX	3	司机编号	通过所刷上下班司机卡获得
3.5	ASCII	6	车辆编号	车载机配置，默认：000000000000
3.6	HEX	4	班次总数	车载机实现统计，无此功能： 00000000
3.7	HEX	7	上班时间	格式：yyyyMMddHHmmss
3.8	HEX	7	下班时间	格式：yyyyMMddHHmmss
3.9	HEX	4	交易总额	单位为“分”，1.00 元表示为： 00000064
3.10	HEX	4	交易总数	
3.11	HEX	4	月票总次数	
合计		5+51*N		
Response				
1	INT	1	记录条数	N，已处理的记录条数
2	HEX	N	处理结果	按照上传顺序索引返回处理交易记录的结果。 F0：记录正常接收 F1：记录重复 F2：记录解析异常
3	HEX	2	响应结果	采用统一结果编码，请看响应结果编码表
合计		3+N		

### 1.3.5 公交脱机交易记录上传(A042)

本报文适用公交二级平台

注：为了保证传输速率，每包数据不要超于 10 条，最大超时时间为 6 秒。

域编号		格式	字节	存放内容	说明
MTI		HEX	2	报文标识	A042
Request					
1		INT	4	会话码	
2		INT	1	记录条数	无符合整数 N，本次传的记录条数，最大 255
3	3.1	BCD	4	结算单元编号	系统唯一编号
	3.2	HEX	6	终端机编号	PSAM 卡 16H 文件中读取
	3.3	HEX	2	线路编号	通过线路卡对车载机进行设置后获得
	3.4	HEX	3	司机编号	通过所刷上下班司机卡获得
	3.5	ASCII I	6	车辆编号	车载机配置，默认：000000000000
	3.6	HEX	4	班次顺序号	记录所属班次号，无此功能：00000000
	3.7	HEX	8	发卡机构标识	用户卡 15H 文件中读取
	3.8	BCD	2	清分城市	用户卡中的城市代码
	3.9	HEX	10	卡应用序列号	用户卡 15H 文件中读取
	3.10	HEX	1	卡应用类型	
	3.11	HEX	2	卡交易序号	用户卡消费时的卡交易序号
	3.12	INT	4	交易金额	单位为“分”，1.00 元表示为：00000064
	3.13	HEX	1	交易类型	例如：06：消费
	3.14	INT	4	终端交易序号	
	3.15	BCD	7	交易日期时间	格式：yyyyMMddHHmmss
	3.16	HEX	4	交易验证码	TAC

域编号		格式	字节	存放内容	说明
	3. 17	INT	4	卡片当前余额	单位为“分”
	3. 18	INT	4	卡片交易前余额	单位为“分”
	3. 19	HEX	4	随机数	
合计			5+80*N		
Response					
1		INT	1	记录条数	N，已处理的记录条数
2		HEX	N	处理结果	按照上传顺序索引返回处理交易记录的结果。  F0：记录正常接收  F1：记录重复  F2：记录解析异常
3		HEX	2	响应结果	采用统一结果编码，请看响应结果编码表
合计			3+N		

### 1.3.6 脱机清算结果下发(A044)

域编号		格式	字节	存放内容	说明
MTI		HEX	2	报文标识	A044
Request					
1		INT	4	会话码	
2		INT	1	记录条数	无符号整数 N，本次传的记录条数，最大 65535
3	3.1	BCD	4	结算单元编号	系统唯一编号
	3.2	HEX	6	终端机编号	PSAM 卡 16H 文件中读取
	3.3	INT	4	交易金额	单位为“分”，1.00 元表示为：00000064
	3.4	HEX	1	交易类型	例如：06：消费
	3.5	INT	4	终端交易序号	

域编号		格式	字节	存放内容	说明
	3.6	BCD	7	交易日期时间	格式: yyyyMMddHHmmss
合计			5+26*N		
Response					
1		INT	1	记录条数	同 Request 的记录条数
2	2.1	HEX	4	清算日期	格式: yyyyMMdd

域编号	格式	字节	存放内容	说明
2.2	HEX	1	处理结果	<p>按照 Request 的顺序返回处理交易记录的结果。</p> <p>FF: 已清分验证通过, 正常记录</p> <p>FA: 数据还未验证</p> <p>F0: 记录验证通过, 未清分</p> <p>F1: 记录验证失败</p> <p>F2: 无此卡账户</p> <p>F3: 卡状态异常</p> <p>F4: 交易记录格式错误</p> <p>F5: 结算单元不存在</p> <p>F6: 账户余额不足</p> <p>F7: 此卡已超时</p> <p>F8: 终端号异常</p> <p>F9: 商户未及时下载黑名单</p> <p>返回结果是 FA 和 F0 的数据需要重新发送报文, 直到数据返回不存在 F0 和 FA</p> <p>异地记录处理结果见附录一 (异地消费清算状态)</p>
3	HEX	2	响应结果	采用统一结果编码, 请看响应结果编码表
合计		3+5*N		

### 1.3.7 交通部互联互通二维码交易记录上传(JSON)

#### 本报文适用公交二级平台

命令名	busonline.TrafficUnionCodeRecordUpload		
名称	字段	类型	说明

请求			
结算单元编号	footunitcode	String	
终端机编号	terminalno	String	
线路编号	linecode	String	
司机编号	drivercode	String	
车辆编号	Buscode	String	
站点编号	sitecode	String	
班次顺序号	shiftseqno	String	
发卡机构标识	issuecardidentificationcode	String	
发码平台编号	issuecodeplatformno	String	
清分城市	citycode	String	
二维码版本	qrcodeversion	String	
扫码类型	scancodetype	String	
支付账户号	paymentaccountno	String	
卡账户号	cardaccountno	String	
商户类型	shoptype	String	
优惠类型	preferencetype	String	
消费类型	consumetype	String	
交易金额	dealsum	String	单位为“分”，1.00 元表示为：00000064
应收金额	ysdealsum	String	单位为“分”，1.00 元表示为：00000064
交易日期时间	dealdatetime	String	格式：yyyyMMddHHmmss
终端交易序	terminaldealno	String	

号			
进站终端编号	jzterminalno	String	
进站终端交易序号	jzterminaldealno	String	
进站交易日期时间	jzdealdatetime	String	格式: yyyyMMddHHmmss
出站终端编号	czterminalno	String	
出站终端交易序号	czterminaldealno	String	
出站交易日期时间	czdealdatetime	String	格式: yyyyMMddHHmmss
二维码扫描信息	qrcodescaninfo	String	
<b>响应</b>			
处理结果	result	Bool	
失败信息	message	String	

### 1.3.8 卡脱机清算结果文件

#### 1.3.8.1 卡脱机清算结果文件格式

首行:

序号	参数中文名称	长度	含义说明
1	记录总数	变长	
2	文件生成日期	8	yyyyMMdd

第二行开始为明细行:

序号	参数中文名称	长度	含义说明
----	--------	----	------

1	终端机编号	12	
2	终端交易序号	变长	十进制数
3	卡号	19	
4	卡交易序号	变长	十进制数
5	本地/异地交易标志	1	01:本地, 02: 异地
6	交易金额	变长	以分为单位, 例如: 30 元=3000 分
7	交易时间	14	格式: yyyyMMddHHmmss
8	清算日期	8	格式: yyyyMMdd
9	处理结果	1	按照上传顺序索引返回处理交易记录的结果。  F0: 记录验证通过  F1: 记录验证失败  F2: 无此卡账户  F3: 卡状态异常  F4: 交易记录格式错误  F5: 结算单元不存在  F6: 账户余额不足  F7: 此卡已超时  F8: 终端号异常  F9: 商户未及时下载黑名单  99: 未知错误

### 1.3.8.2 卡脱机清算结果文件名称

脱机清算结果文件名称格式为: TJQSGJ+年月日+.TXT。

例: 2017 年 08 月 20 日的对账文本名称为 TJQSGJ20170820.TXT。

### 1.3.8.3 卡脱机清算结果文件发送目录

登录 FTP, 将对账文本发送到登录根目录下的“TJQS”文件夹。

例: FTP 用户名为 TJQS, 密码为 TJQS, 登录目录为根目录。发送对账文本到根目录下“TJQS”



文件夹。

### 1.3.8.4 卡脱机清算结果文件业务规则

序号	规则说明
1	对账文本每行各项之间以“ ”隔开，最后以“ ”结束，换行符为 0x0D 和 0x0A。
2	一个脱机清算结果文件包含清算日期内和清算日期前的交易记录，清算日期以天为单位。
3	脱机清算结果文件每天 00:30 进行，下载文件可在 1:00 进行

## 1.4 统一结果响应编码

正常：

E000: 正确，正常，有效

异常：

E001: 结算单元不存在

E002: 结算单元未启用

E004: 验证码错误

E005: 终端机编号不存在

E006: 终端机编号未注册

E007: 终端机编号已使用

E008: 会话码错误

E009: 访问拒绝（未登录验证）

E010: 充值信誉额度不足

E012: 充值额度超过上限

E013: 定额卡，不能充值

E014: POS 机充值请求失败

E015: POS 机充值提交失败

E016: POS 机充值写卡失败，删除灰记录失败

- 
- E017: POS 机取消充值请求失败
  - E018: POS 机取消充值提交失败
  - E019: POS 机取消充值写卡失败, 删除灰记录失败
  - E020: 密钥索引不存在
  - E021: 计算 MAC1 失败
  - E022: 计算 MAC2 失败
  - E023: 联机账户状态异常
  - E024: 联机账户密码错误
  - E025: 联机账户余额不足
  - E026: 联机账户交易失败
  - E027: 非本城市卡
  - E028: 此卡已租出
  - E029: 无此卡应用类型
  - E030: 租卡请求失败
  - E031: 租卡提交失败
  - E032: 没有权限
  - E033: 有灰记录,请到联机网点程序处理
  - E034: 员工卡验证失败
  - E035: 员工卡未绑定
  - E036: 提交的冲正数据异常,请重试
  - E037: 未找到充值灰记录
  - E038: 无法进行自动异常冲正,请联系后台管理员进行人工冲正
  - E040: 登卡金额错误
  - E041: 登卡请求失败
  - E042: 登卡提交失败
  - E043: 未找到登卡灰记录数据
  - E044: 登卡冲正失败
  - E045: 登卡灰记录无法进行自动异常冲正,请联系后台管理员进行人工冲正
  - E046: 通过结算单元编号获取分中心标志失败

---

E047: 该卡有未登卡金额请先登卡

E048: 连接加密机失败

E049: 老年卡年检失败

E050: 超过卡内累计充值金额

E051: 超过单笔最高充值限额

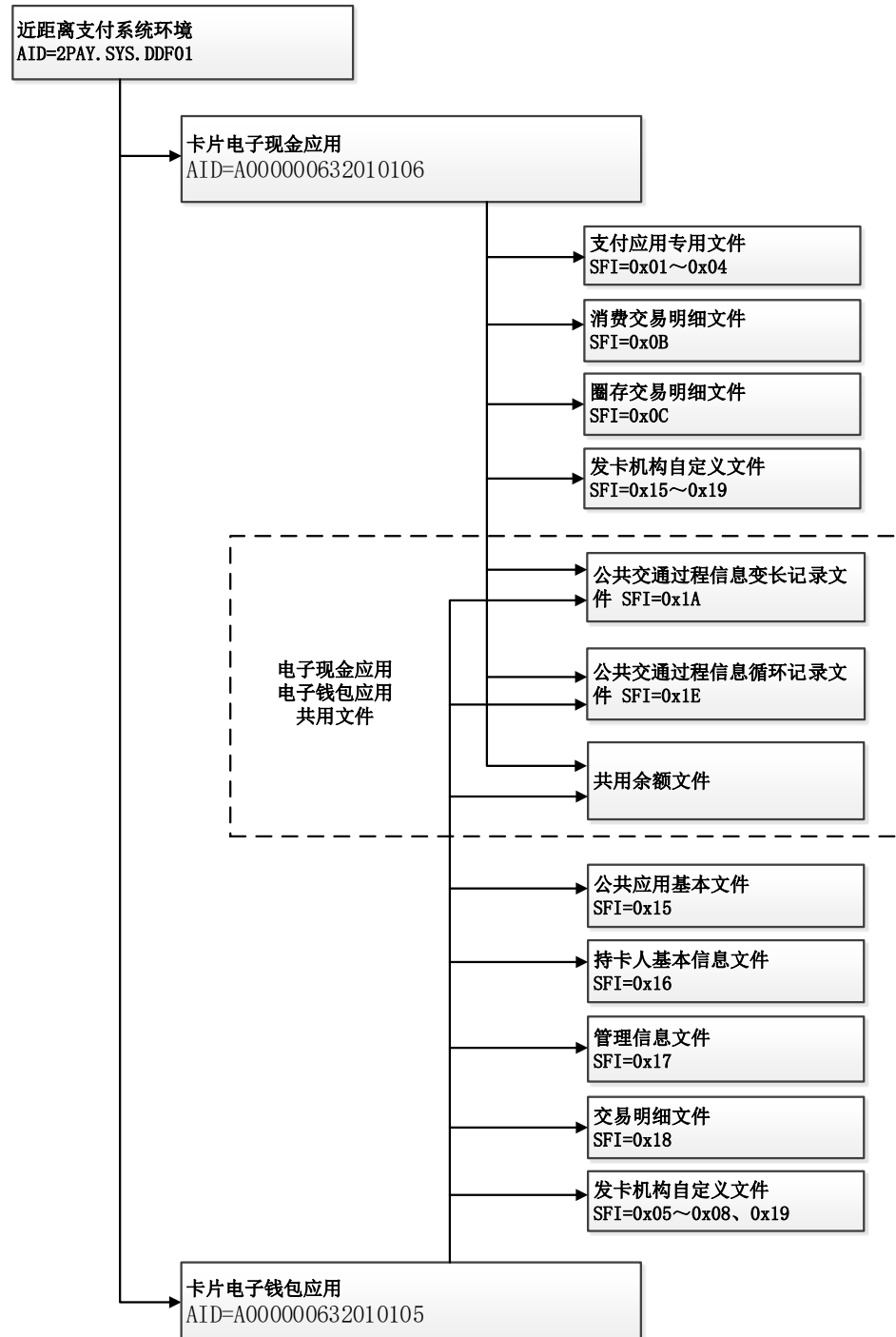
E052: 超过当日累计充值笔数

E0FF: 系统未知异常

## 2 卡片结构

### 2.1 用户卡

用户卡包括：普通卡、老年卡、员工卡等全部消费卡。



用户卡的基本文件结构图

### (1) 公共应用信息文件

文件标识 (SFI)	0x15			
文件类型	二进制文件			
文件大小	30			
文件存取控制	读 = 自由	改写 = 应用维护密钥计算MAC		
字节	数据元	长度 (字节)	格式	值
01~08	发卡机构标识 (中交金卡分配)	8	HEX	组成方式如下 00010001+FFFFFFFF
09~09	应用类型标识 01: 只有ED 02: 只有EP 03: ED和EP都存在 说明: ED (电子存折), EP (电子钱包)	1	BCD	当前为02
10~10	发卡机构应用版本	1	BCD	00: 初始值 01: 已启用 与08的启用标识同步
11~20	应用序列号 规则: 19位卡账号, 左补0, 后8字节参与密钥分散	10	HEX	0+6 位 IIN+2 位扩展+11 位自定义
21~24	应用启用日期 (YYYYMMDD)	4	BCD	与电子现金08文件数据同步
25~28	应用有效日期 (YYYYMMDD)	4	BCD	与电子现金08文件数据同步
29~30	发卡机构自定义FCI数据	2	HEX	

### (2) 持卡人基本信息文件

文件标识 (SFI)	0x16			
文件类型	二进制文件			
文件大小	55			
文件存取控制	读 = 自由	改写 = 应用维护密钥计算MAC		
字节	数据元	长度 (字节)	格式	值
01~01	卡类型标识	1	BCD	00: 个人卡 10: 单位卡
02~02	本行职工标识	1	BCD	
03~22	持卡人姓名	20	GB2312, 右补空	

			格	
23~54	持卡人证件号码	32	ASCII，右补空格	
55~55	持卡人证件类型	1	HEX	00：身份证 01：军官证 02：护照 03：入境证 04：临时身份 证 05：其他

### (3) 管理信息文件

文件标识 (SFI)	0x17			
文件类型	二进制文件			
文件大小	60			
文件存取控制	读 = 自由	改写 = 应用维护密钥计算MAC		
字节	数据元	长度	格式	值
01~04	国际代码	4	BCD	00000156
05~06	省级代码	2	HEX	《全国清算中心代码》 (GB 13497-92)省级代码
07~08	城市代码	2	HEX	《全国清算中心代码》 (GB 13497-92)城市代码
09~10	互通卡种	2	HEX	与电子现金 08 文件数据 同步 0000：非互通卡 0001：互通卡
11~11	卡种类型	1	HEX	与电子现金 08 文件数据 同步，包括且不限于如 下类型： 01：普通卡 02：学生卡 03：老人卡

				04: 夕阳红卡 05: 稽查证卡 06: 成人卡 07: 军人卡 08: 伤残卡 09: 退休干部卡 10: 特殊卡 11: 教师卡 21: 员工卡 具体详见 3.4 附录一
12~60	预留	49	HEX	

#### (4) 交易明细文件

这个文件必须能够容纳至少十条消费、取款、圈存、圈提交易记录。

文件标识 (SFI)	0x18		
文件类型	循环记录文件		
记录长度	10×23		
文件存取控制	读 = 自由	改写 = COS内部操作	
字节	数据元	长度	格式
01~02	EP联机或脱机交易序号	2	HEX
03~05	透支限额	3	HEX
06~09	交易金额	4	HEX
10~10	交易类型标识	1	BCD
11~16	终端机编号	6	HEX
17~20	交易日期 (终端, 格式: YYYYMMDD)	4	BCD
21~23	交易时间 (终端, 格式: HHMMSS)	3	BCD

注 1: 交易类型为 06 表示消费, 09 表示复合消费, 02 表示充值。

注 2: 此数据由 cos 内部维护。若 18 文件为空, 在卡片首次充值交易后应在 18 文件中也写入一条充值交易记录。

#### (5) 公共交通过程信息变长记录文件

文件标识 (SFI)	0x1A
文件类型	变长记录文件
记录长度	2190

文件存取控制	读 = 自由	改写 = 应用维护密钥计算MAC	
记录号	记录描述	长度(bytes)	备注
1	城市轨道交通应用信息记录	128	
2	公共汽电车应用信息记录	128	
3	城市水上客运应用信息记录	128	
4	出租汽车应用信息记录	128	
5	租赁汽车应用信息记录	128	
6	公共自行车应用信息记录	128	
7	停车收费应用信息记录	112	
8	长途客运应用信息记录	128	
9	轮渡应用信息记录	128	
10	城际铁路应用信息记录	128	
11	民航应用信息记录	128	
12	高速公路收费应用信息记录	128	
13	优惠信息记录	30	
14	本规范预留记录 1	128	
15	本规范预留记录 2	128	
16	本规范预留记录 3	128	
17	本规范预留记录 4	128	
18	本规范预留记录 5	128	

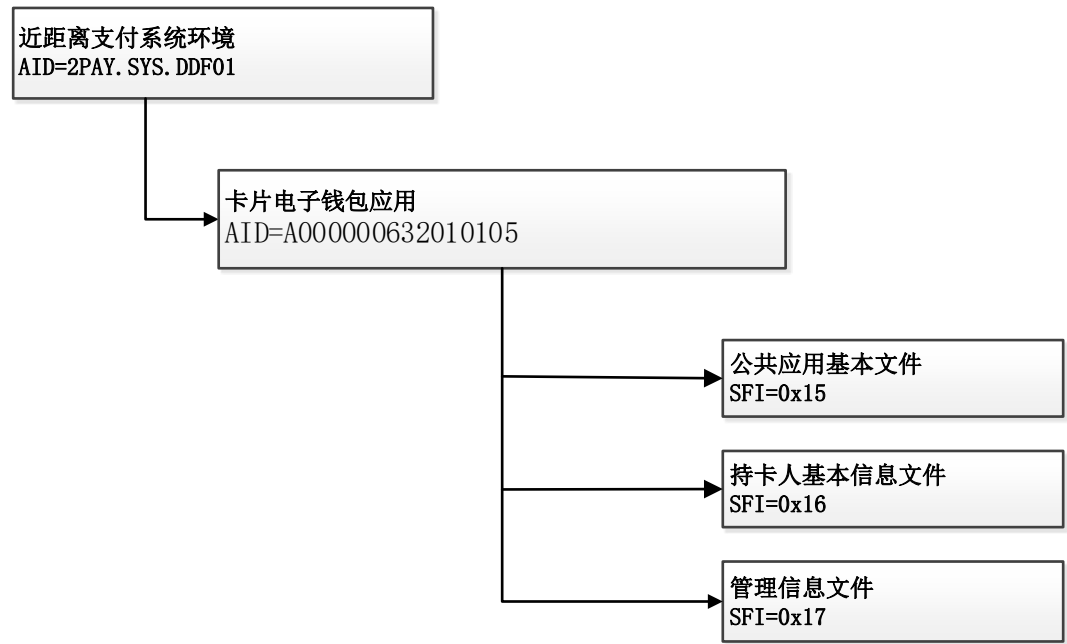
#### (6) 公共交通过程信息循环记录文件

文件标识 (SFI)	0x1E		
文件类型	循环记录文件		
记录长度	48*30		
文件存取控制	读 = 自由	改写 = 应用维护密钥计算MAC	
字节	数据元	长度 (字节)	数据格式
1	交易类型	1	BCD
2~9	终端编号	8	BCD
10~17	交易流水号	8	BCD



18～21	交易金额	4	HEX(高字节在前)
22～25	交易后余额	4	HEX(高字节在前)
26～32	交易日期时间	7	YYMMDDhhmmss
33～34	受理方城市代码	2	BCD
35～42	受理方机构标识	8	BCD
43～48	本规范预留	6	初始为 00

## 2.2 司机卡



司机卡文件结构图

### (1) 公共应用信息文件

文件标识 (SFI)	0x15	
文件类型	二进制文件	
文件大小	30	
文件存取控制	读 = 自由	改写 = 应用维护密钥计算MAC

字节	数据元	长度（字节）	格式	值
01~08	发卡机构标识（中交金卡分配）	8	HEX	组成方式如下 00010001+FFFFFFFF
09~09	应用类型标识 01：只有ED 02：只有EP 03：ED和EP都存在 说明：ED（电子存折）， EP（电子钱包）	1	BCD	当前为02
10~10	发卡机构应用版本	1	BCD	00：初始值 01：已启用 与08的启用标识同步
11~20	应用序列号 规则：19位卡账号，左补0，后8字节参与密钥分散	10	HEX	0+6 位 IIN+2 位扩展+11 位自定义
21~24	应用启用日期 （YYYYMMDD）	4	BCD	与电子现金08文件数据同步
25~28	应用有效日期 （YYYYMMDD）	4	BCD	与电子现金08文件数据同步
29~30	发卡机构自定义FCI数据	2	HEX	

## (2) 持卡人基本信息文件

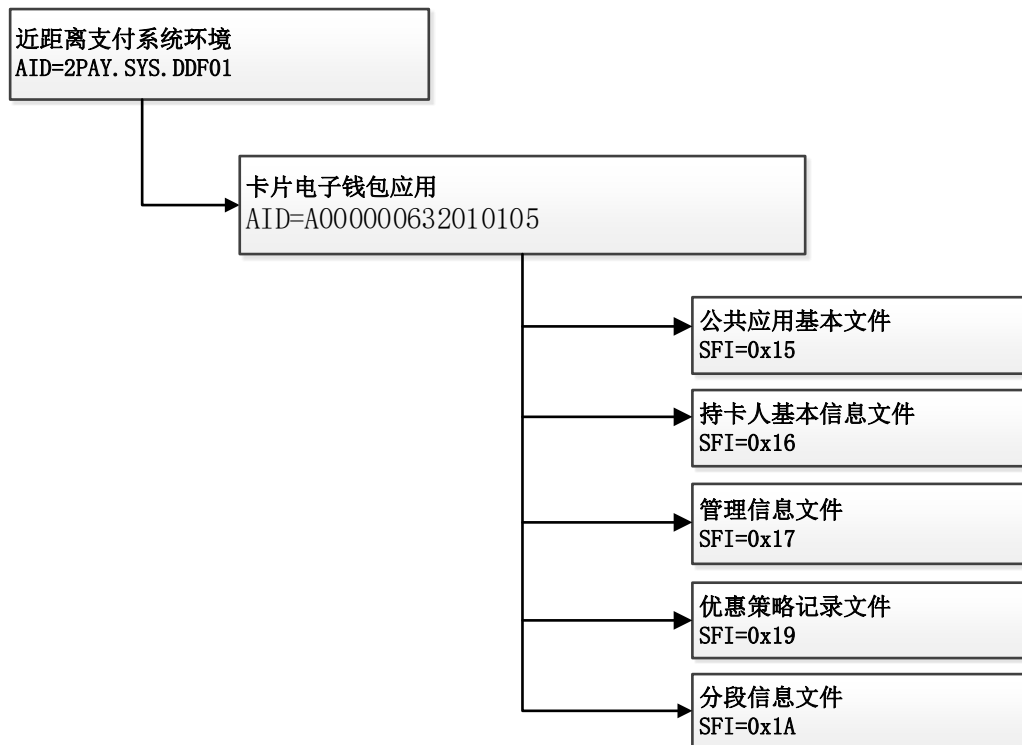
文件标识（SFI）	0x16			
文件类型	二进制文件			
文件大小	55			
文件存取控制	读 = 自由	改写 = 应用维护密钥计算MAC		
字节	数据元	长度（字节）	格式	值
01~01	卡类型标识	1	BCD	00：个人卡 10：单位卡
02~02	本行职工标识	1	BCD	
03~22	持卡人姓名	20	GB2312 ，右补 空格	
23~54	持卡人证件号码	32	ASCII， 右补空	

			格	
55~55	持卡人证件类型	1	HEX	00: 身份证 01: 军官证 02: 护照 03: 入境证 04: 临时身份证 05: 其他

### (3) 管理信息文件

文件标识 (SFI)	0x17			
文件类型	二进制文件			
文件大小	60			
文件存取控制	读 = 自由	改写 = 应用维护密钥计算MAC		
字节	数据元	长度	格式	值
01~04	国际代码	4	BCD	00000156
05~06	省级代码	2	HEX	《全国清算中心代码》 (GB 13497-92) 省级代码
07~08	城市代码	2	HEX	《全国清算中心代码》 (GB 13497-92) 城市代码
09~10	互通卡种	2	HEX	与电子现金 08 文件数据 同步 0000: 非互通卡 0001: 互通卡
11~11	卡种类型	1	HEX	0x51-司机卡
12~15	结算单元编号	4	BCD	
16~18	司机编号	3	BCD	
19~60	预留	49	HEX	

## 2.3 线路卡



线路卡文件结构图

### (1) 公共应用信息文件

文件标识（SFI）	0x15			
文件类型	二进制文件			
文件大小	30			
文件存取控制	读 = 自由	改写 = 应用维护密钥计算MAC		
字节	数据元	长度（字节）	格式	值
01~08	发卡机构标识（中交金卡分配）	8	HEX	组成方式如下 00010001+FFFFFFFF
09~09	应用类型标识 01：只有ED 02：只有EP 03：ED和EP都存在 说明：ED（电子存折）， EP（电子钱包）	1	BCD	当前为02
10~10	发卡机构应用版本	1	BCD	00：初始值

				01: 已启用 与08的启用标识同步
11~20	应用序列号 规则: 19位卡账号, 左补0, 后8字节参与密钥分散	10	HEX	0+6 位 IIN+2 位扩展+11 位自定义
21~24	应用启用日期 (YYYYMMDD)	4	BCD	与电子现金08文件数据同步
25~28	应用有效日期 (YYYYMMDD)	4	BCD	与电子现金08文件数据同步
29~30	发卡机构自定义FCI数据	2	HEX	

## (2) 持卡人基本信息文件

文件标识 (SFI)	0x16			
文件类型	二进制文件			
文件大小	55			
文件存取控制	读 = 自由	改写 = 应用维护密钥计算MAC		
字节	数据元	长度 (字节)	格式	值
01~01	卡类型标识	1	BCD	00: 个人卡 10: 单位卡
02~02	本行职工标识	1	BCD	
03~22	持卡人姓名	20	GB2312 , 右补 空格	
23~54	持卡人证件号码	32	ASCII, 右补空 格	
55~55	持卡人证件类型	1	HEX	00: 身份证 01: 军官证 02: 护照 03: 入境证 04: 临时身份证 05: 其他

### (3) 管理信息文件

文件标识 (SFI)	0x17			
文件类型	二进制文件			
文件大小	80			
文件存取控制	读 = 自由	改写 = 应用维护密钥计算MAC		
字节	数据元	长度	格式	值
01~04	国际代码	4	BCD	00000156
05~06	省级代码	2	HEX	《全国清算中心代码》 (GB 13497-92) 省级代码
07~08	城市代码	2	HEX	《全国清算中心代码》 (GB 13497-92) 城市代码
09~10	互通卡种	2	HEX	与电子现金 08 文件数据 同步  0000: 非互通卡  0001: 互通卡
11~11	卡种类型	1	HEX	0x52-线路卡
12~15	结算单元编号	4	BCD	
16~17	线路编号	2	HEX	(高字节在前)
18~21	起步票价	4	HEX	基础票价, 必扣金额。  非分段模式下此票价为 最终票价
22~22	是否月票有效	1	HEX	‘Y’: 是, ‘N’: 否
23~23	是否分段计价	1	HEX	‘Y’: 是, ‘N’: 否
24~24	分段标识	1	HEX	见附录一  采用何种分段方式
25~25	总站数	1	HEX	
26~26	递增站数	1	HEX	N 个
27~30	递增价	4	HEX	每递增 N 站, 票价增加 量
31~31	优惠记录数	1	HEX	

32~32	分段记录数	1	HEX	
33~33	是否支持补扣	1	HEX	‘Y’: 是, ‘N’: 否
34~35	单一票制保护时间	2	HEX	秒, 上车重复刷卡不扣钱保护时间
36~37	分段票制保护时间	2	HEX	秒, 下车重复刷卡不处理保护时间
38~41	杂费	4	HEX	空调费、燃油附加费等, 不参与打折
42~80	预留	39	HEX	

#### (4) 优惠策略记录

文件标识 (SFI)	0x19			
文件类型	定长记录文件			
记录数	16			
文件大小	10			
文件存取控制	读 = 自由	改写 = 应用维护密钥计算MAC		
字节	数据元	长度	格式	值
01~01	卡种类型	1	BCD	
02~02	优惠比例	1	HEX	100% = 0x64
03~06	固定优惠值	4	HEX	规定优惠值
07~07	是否月票	1	HEX	‘Y’: 是, ‘N’: 否
08~10	保留	3	HEX	

注: 没有优惠的卡应用类型, 不需要设置。 优惠计算公式: 实际全程票价 = 总票价\* (1 - 优惠比例) - 固定优惠值。如果月票优先扣月票次数。

#### (5) 分段信息

文件标识 (SFI)	0x1A			
文件类型	定长记录文件			
记录数	16			
文件大小	7			
文件存取控制	读 = 自由	改写 = 应用维护密钥计算MAC		
字节	数据元	长度	格式	值

01~01	分段末站序号	1	BCD	
02~02	递增价	1	HEX	
03~06	行车方向	4	HEX	见附录一 00H: 上行 01H: 下行
07~07	保留	1	HEX	

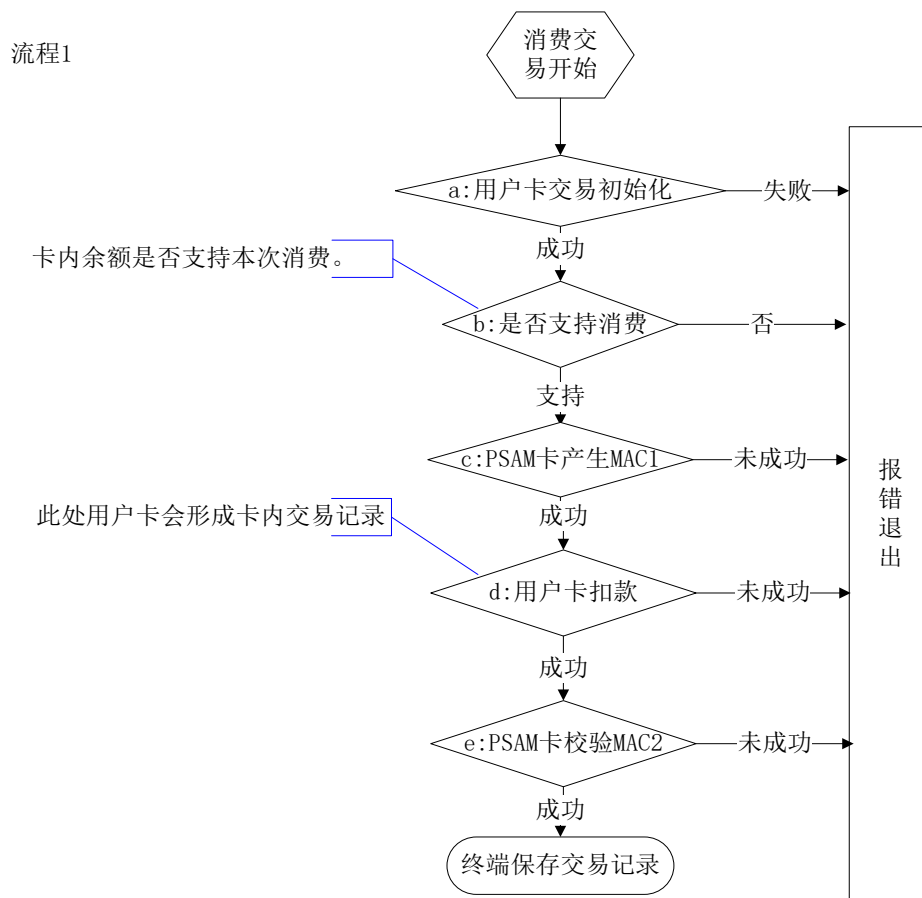


## 3 终端交易流程

### 3.1 互联互通卡消费交易流程

互联互通卡消费流程至少应符合下图的规定。

互联互通卡消费交易流程图



- a) 用户卡交易初始化指令[终端向用户卡发送]: 805001020B XX (密钥索引 PSAM 卡 00B0970001 指令返回) XXXXXXXX (本次交易金额) XXXXXXXXXXXX (终端机编号 PSAM 卡 00B0960006 指令返回)。
- b) 用户卡返回结果: XXXXXXXX (余额) XXXX (CPU 卡脱机交易序号) XXXXXX (透支限额) XX (密钥版本) XX (算法标识) XXXXXXXX (随机数)。
- c) PSAM 卡产生 MAC1 指令[终端向 PSAM 卡发送]: 8070 000024 XXXXXXXX (随机数 用户卡 8050 指令返回) XXXX (CPU 卡脱机交易序号 用户卡 8050 指令返

回)XXXXXXXX(本次交易金额)06(消费交易 固定值)XXXXXXXXXXXXXXXX(交易日期及时间 终端系统日期与时间)XX(密钥版本 用户卡 8050 指令返回)XX(算法标识 用户卡 8050 指令返回)XXXXXXXXXXXXXXXX(卡应用序列号 15 文件下 13-20 字段)XXXXXXXXXXXXXXXX(发卡机构标识 15 文件下 01-08 字段)。

- d) 返回结果为:XXXXXXXX(终端脱机交易序号)XXXXXXXX(MAC1)。
- e) 用户卡扣款指令[终端向用户卡发送]:8054 01000F XXXXXXXX(终端脱机交易序号 PSAM 卡 8070 指令返回)XXXXXXXXXXXXXXXX(交易日期及时间 与 8070 指令时间一致)XXXXXXXX(MAC1 PSAM 卡 8070 指令返回)[本指令执行成功后用户卡会自动记录交易记录明细]。
- f) 返回结果为:XXXXXXXX(TAC)XXXXXXXX(MAC2)。
- g) PSAM 卡校验 MAC2 指令[终端向 PSAM 卡发送]:8072 000004 XXXXXXXX(MAC2 用户卡 8054 指令返回)。

注:交易记录应至少包含如下项:

发卡机构标识(15 文件下 01-08 字段);

应用序列号(15 文件下 13-20 字段);

算法标识(用户卡 8050 指令成功后返回域第 11 字节);

交易金额(本次交易金额 4 字节 HEX);

交易类型标识(PSAM 卡 8070 指令成功后数据域第 11 字节);

终端机编号(用户卡 8050 指令成功后数据域第 6-11 字节);

终端交易序号(PSAM 卡 8070 指令成功后返回域第 1-4 字节);

交易日期(PSAM 卡 8070 指令成功后数据域第 12-15 字节);

交易时间(PSAM 卡 8070 指令成功后数据域第 16-18 字节);

交易认证码(用户卡 8054 指令成功后返回与第 1-4 字节)。

## 3.2 消费防拔流程

防拔处理:防拔功能用于保证卡片在交易处理的任何情况下,甚至是在更新 EEPROM

过程中掉电的情况下，仍能保持数据的完整性。在终端发给 IC 卡一个命令以更新 ED 或 EP 余额时，卡片总会回送一个报文鉴别代码 MAC 或交易验证码 TAC，以证明更新已经发生。一旦余额更新成功，可以通过 GET TRANSACTION PROVE 命令获得此 MAC 或 TAC。若在命令已执行完毕，而终端未收到响应之前，卡片突然拔出，终端将会处于不知卡片是否更新的不定状态。这种情况下，终端可以用 GET TRANSACTION PROVE 命令进行恢复。首先，终端提醒持卡人重新插入卡片，通过检查发卡方标识和应用序列号以确认插入的卡片与前面拔出的卡片是否为同一张卡片，如果是同一张卡片，终端发出 GET TRANSACTION PROVE 命令取回 MAC 或/和 TAC。如果返回‘9000’，取回 MAC 或/和 TAC，终端即完成交易处理，如果不返回‘9000’则表示卡内余额没被修改，交易需从初始化命令重新开始。

命令：805A000502 +“要取的 MAC 或 TAC 所对应的 ED/EP 联机或脱机交易序号 ”+ 08

返回数据是：4 字节 MAC2 + 4 字节交易 TAC

说明：要取的 MAC 或 TAC 所对应的 ED/EP 联机或脱机交易序号是圈存初始化时 2 字节卡联机交易序号加 1（2 字节十六进制）

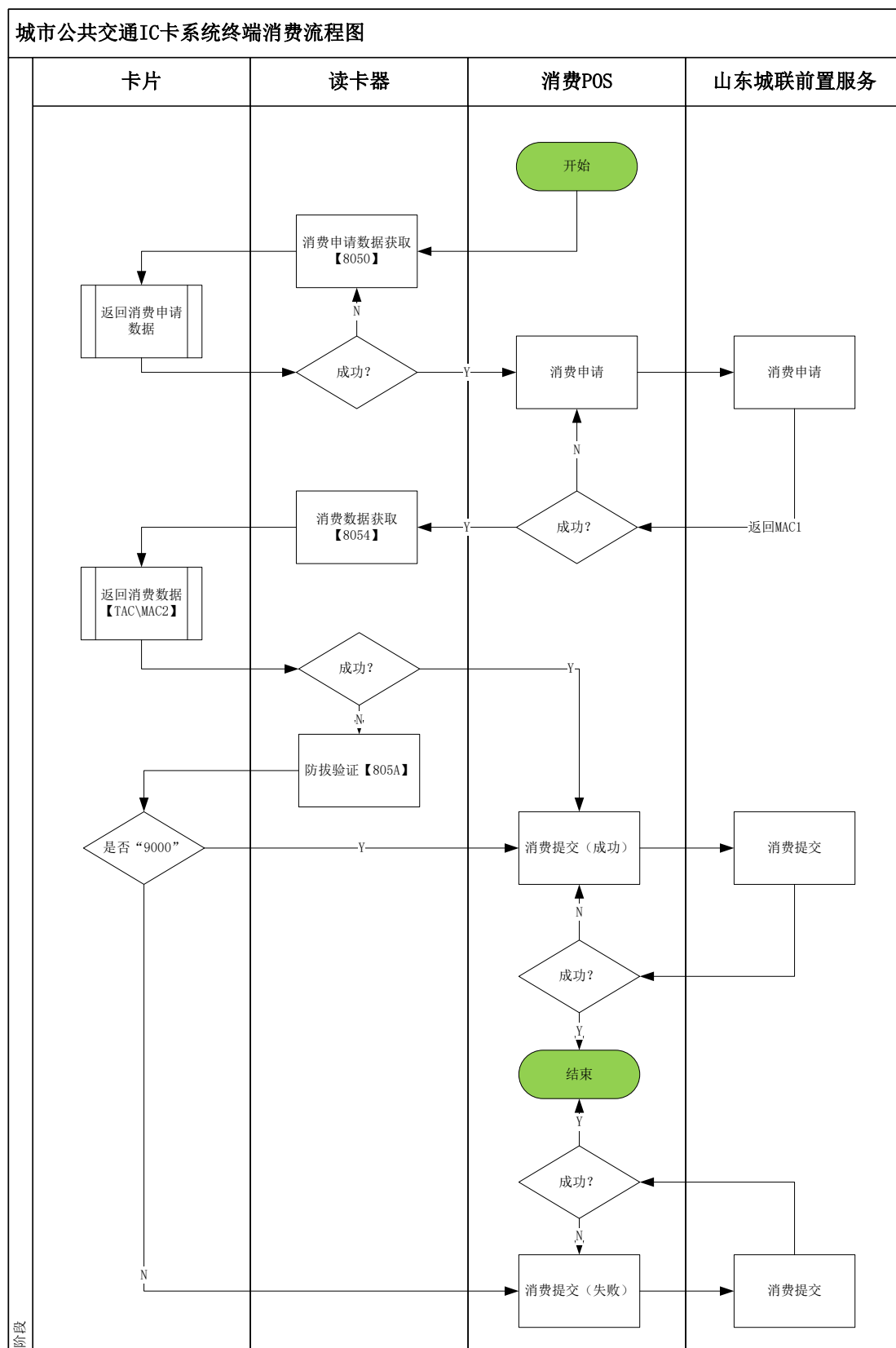
如命令执行不成功，则只在响应报文中回送 SW1 和 SW2。

响应报文状态码如图 5-89 所示。

返回错误码	解 释
6E00	CLA 不正确
6581	内存失败
6985	使用的条件不满足
9406	所需 MAC 不可用
9303	应用已被永久锁定
6A81	功能不支持（卡片或应用被锁定）
6901	命令不接受（无效状态）

图 5-89 取交易认证码状态码

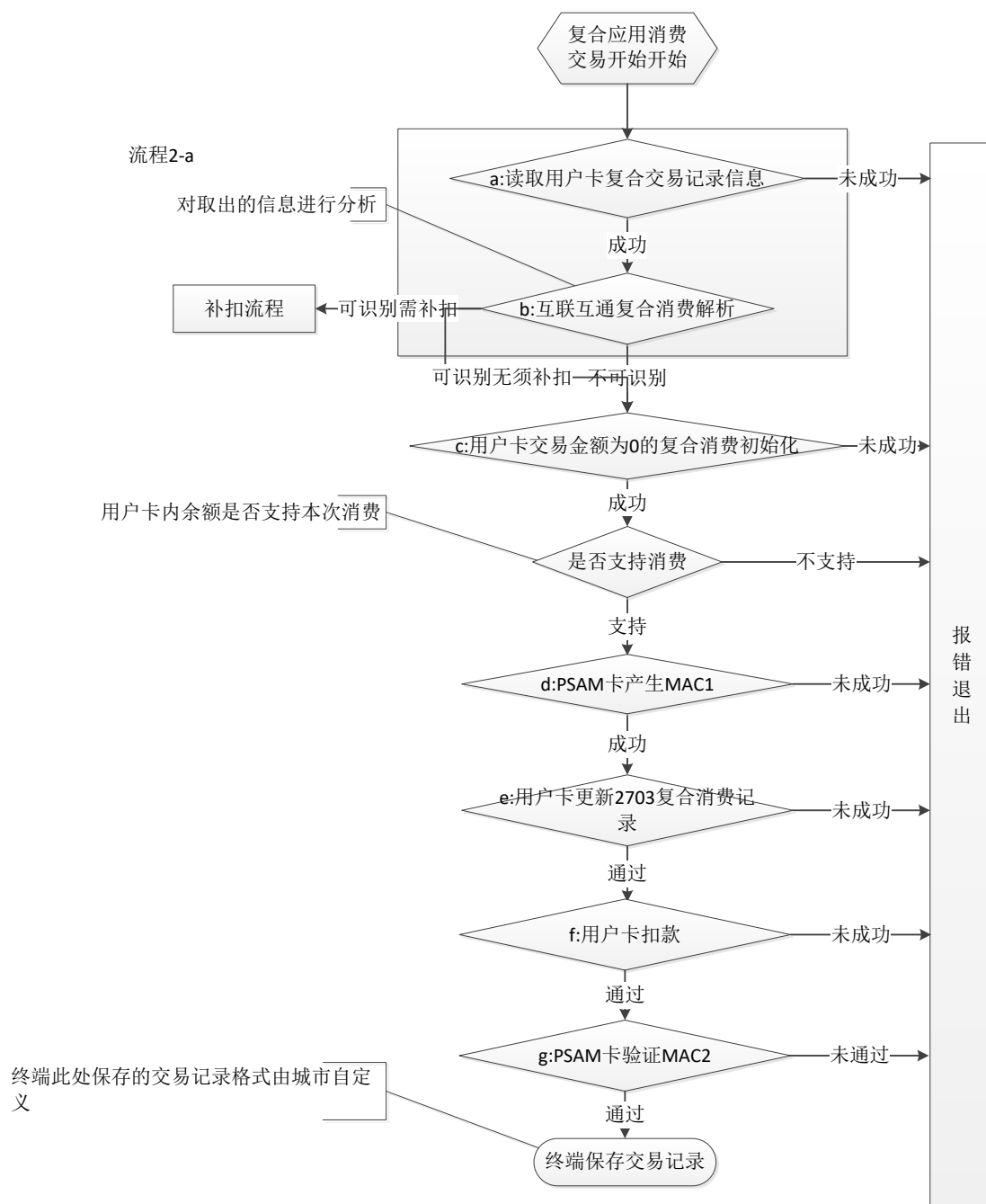
### 3.3 消费流程图



### 3.4 复合交易开始流程

复合交易开始流程至少应符合下图的规定。

复合交易开始流程图



a) 读取用户卡复合交易记录信息指令[终端向用户卡发送]: 00B201F42A

- b) 终端分析用户卡 00B201F42A 指令所返回的记录内容，成功解析则分为需补扣与无须补扣，需补扣则执行补扣流程，无须补扣则执行后续步骤；未成功解析则直接执行后续步骤。
- c) 用户卡交易金额为 0 的复合消费初始化指令[终端向用户卡发送]：  
805003020B XX（密钥索引 PSAM 卡 00B0970001 指令返回）00000000（本次交易金额）XXXXXXXXXXXX（终端机编号 PSAM 卡 00B0960006 指令返回）。
- d) 返回值：XXXXXXXX（余额）XXXX（CPU 卡脱机交易序号）XXXXXX（透支限额）XX（密钥版本）XX（算法标识）XXXXXXXX（随机数）。
- e) PSAM 卡产生 MAC1 指令[终端向 PSAM 卡发送]：8070 000024 XXXXXXXX（随机数 用户卡 8050 指令返回）XXXX（CPU 卡脱机交易序号 用户卡 8050 指令返回）00000000（本次交易金额）09（复合消费交易 固定值）  
XXXXXXXXXXXXXXXX（交易日期及时间 终端系统时间）XX（密钥版本 用户卡 8050 指令返回）XX（算法标识 用户卡 8050 指令返回）XXXXXXXXXXXXXXXX  
（卡应用序列号 15 文件下 13-20 字段）XXXXXXXXXXXXXXXX（发卡机构标识 15 文件下 01-08 字段）。
- 返回结果为：XXXXXXXX（终端脱机交易序号）XXXXXXXX（MAC1）。
- f) 用户卡更新 2703 复合消费记录指令[终端向用户卡发送]：80DC03D450+数据域（2703+7D+01+数据）。
- 本指令需要更新的数据域只有在用户卡扣款成功后才由 COS 内部自动完成更新。
- g) 复合应用消费交易开始阶段，由于本指令数据内容仅供本城市使用，故此数据内容由城市自定义。
- h) 用户卡扣款指令[终端向用户卡发送]：8054 01000F XXXXXXXX（终端脱机交易序号 PSAM 卡 8070 指令返回）XXXXXXXXXXXXXXXX（交易日期及时间 与 8070 指令时间一致）XXXXXXXX（MAC1 PSAM 卡 8070 指令返回）。
- 返回结果为：XXXXXXXX（TAC）XXXXXXXX（MAC2）。

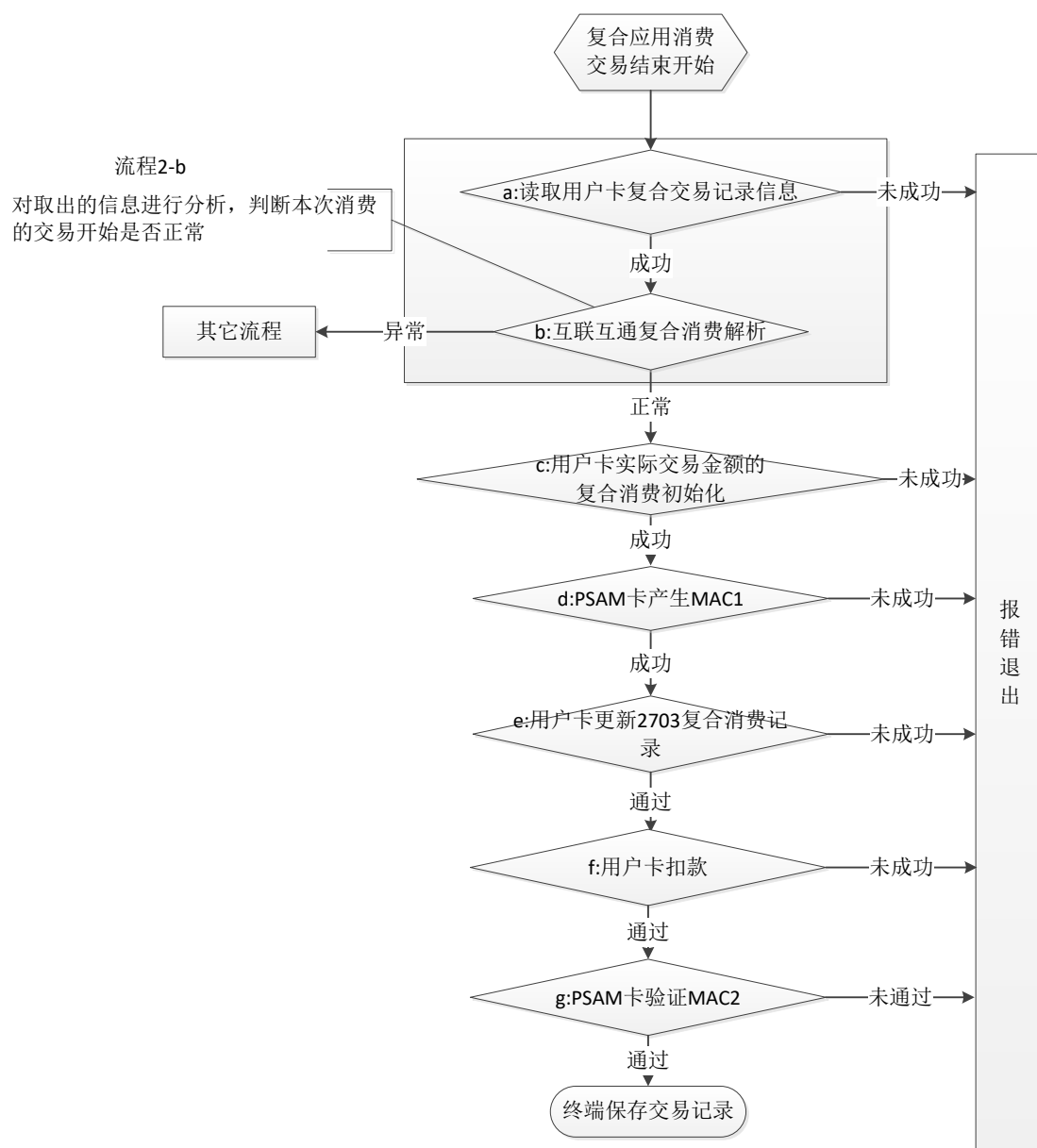
- i) PSAM 卡验证 MAC2 指令[终端向 PSAM 卡发送]: 8072 000004 XXXXXXXX (MAC2 用户卡 8054 指令返回)。

注: 是否支持消费由各城市用户依据本城市的特点自行定义。

## 3.5 复合消费结束流程

复合消费结束流程至少应符合下图的规定。

复合消费结束流程图



- a) 读取用户卡复合交易记录信息指令[终端向用户卡发送]: 00B201F42A

b) 终端分析用户卡 00B201F42A 指令所返回的记录内容，成功解析则分为本次交易复合消费开始正常完成，正常完成则执行后续步骤，未正常完成则进入其它流程；未成功解析则直接进入其它流程。

c) 用户卡实际交易金额的复合消费初始化[终端向用户卡发送]：805003020B XX  
(密钥索引 PSAM 卡 00B0970001 指令返回) XXXXXXXX (本次交易金额)  
XXXXXXXXXXXX (终端机编号 PSAM 卡 00B0960006 指令返回)。  
返回值：XXXXXXXX (余额) XXXX (CPU 卡脱机交易序号) XXXXXX (透支限额) XX (密钥版本) XX (算法标识) XXXXXXXX (随机数)。

注：由于用户卡内余额不足而导致的复合消费初始化不成功，终端将报错退出，此时则需要人工干预。

d) PSAM 卡产生 MAC1 指令[终端向 PSAM 卡发送]：8070 000024 XXXXXXXX (随机数 用户卡 8050 指令返回) XXXX (CPU 卡脱机交易序号 用户卡 8050 指令返回) XXXXXXXX (本次交易金额) 09 (复合消费交易 固定值) XXXXXXXXXXXXXXXX (交易日期及时间 终端系统时间) XX (密钥版本 用户卡 8050 指令返回) XX (算法标识 用户卡 8050 指令返回) XXXXXXXXXXXXXXXX (卡应用序列号 15 文件下 13-20 字段) XXXXXXXXXXXXXXXX (发卡机构标识 15 文件下 01-08 字段)。

返回结果为：XXXXXXXX (终端脱机交易序号) XXXXXXXX (MAC1)。

e) 用户卡更新 2703 复合消费记录指令[终端向用户卡发送]：80DC03D450+数据域 (2703+7D+01+数据)。

本指令需要更新的数据域只有在用户卡扣款成功后才有 COS 内部自动完成更新。

注：复合应用消费交易结束阶段，由于本指令数据内容不再有任何用途，故此数据内容建议全为 F。

f) 用户扣款指令[终端向用户卡发送]：8054 01000F XXXXXXXX (终端脱机交易序号 PSAM 卡 8070 指令返回) XXXXXXXXXXXXXXXX (交易日期及时间 与 8070 指令时间一致) XXXXXXXX (MAC1 PSAM 卡 8070 指令返回)。

返回结果为：XXXXXXXX (TAC) XXXXXXXX (MAC2)。



- g) PSAM 卡验证 MAC2 指令[终端向 PSAM 卡发送]: 8072 000004 XXXXXXXX (MAC2 用户卡 8054 指令返回)。

注: 交易记录应至少包含如下项:

- 发卡机构标识 (15 文件下 01-08 字段);
- 应用序列号 (15 文件下 13-20 字段);
- 算法标识 (用户卡 8050 指令成功后返回域第 11 字节);
- 交易金额 (本次交易金额 4 字节 HEX);
- 交易类型标识 (PSAM 卡 8070 指令成功后数据域第 11 字节);
- 终端机编号 (用户卡 8050 指令成功后数据域第 6-11 字节);
- 终端交易序号 (PSAM 卡 8070 指令成功后返回域第 1-4 字节);
- 交易日期 (PSAM 卡 8070 指令成功后数据域第 12-15 字节);
- 交易时间 (PSAM 卡 8070 指令成功后数据域第 16-18 字节);
- 交易认证码 (用户卡 8054 指令成功后返回与第 1-4 字节)。

### 3.6 POS 代理充值流程

- 1、调用会话连接报文
- 2、卡片上电
- 3、选择 MF 应用, 命令: **00A404000E 325041592E5359532E4444463031**
- 4、选择钱包应用, 命令: **00A4040008 A000000632010105**
- 5、读取 15H 文件, 命令: **00B0950A0A**, 根据返回数据截取相应卡应用序列号, 后 8 字节为卡应用序列号
- 6、读取卡钱包余额, 命令: **805C000204**, 返回数据为 4 字节余额, 需要将返回的十六进制余额转换为十进制数, 十进制余额/100 可以换算成“元”显示
- 7、校验卡 PIN, 命令: **0020000003 123456**
- 8、圈存初始化, 命令: **805000020B**[1 字节密钥索引][4 字节交易金额][6 字节终端机号][0x10]  
返回数据依次是: 4 字节旧余额, 2 字节卡联机交易序号, 1 字节密钥版本, 1 字节算法标识, 4 字节随机数, 4 字节 MAC1
- 9、用圈存初始化的返回数据调用“POS 充值申请”接口, 获得 MAC2
- 10、圈存, **805200000B**[7 字节交易日期时间][4 字节 MAC2][0x04]

返回数据是：4 字节交易 TAC

11、 调用“POS 充值提交”接口

### 3.7 充值防拔流程

防拔处理：防拔功能用于保证卡片在交易处理的任何情况下，甚至是在更新 EEPROM 过程中掉电的情况下，仍能保持数据的完整性。在终端发给 IC 卡一个命令以更新 ED 或 EP 余额时，卡片总会回送一个报文鉴别代码 MAC 或交易验证码 TAC，以证明更新已经发生。一旦余额更新成功，可以通过 GET TRANSACTION PROVE 命令获得此 MAC 或 TAC。若在命令已执行完毕，而终端未收到响应之前，卡片突然拔出，终端将会处于不知卡片是否更新的不定状态。这种情况下，终端可以用 GET TRANSACTION PROVE 命令进行恢复。首先，终端提醒持卡人重新插入卡片，通过检查发卡方标识和应用序列号以确认插入的卡片与前面拔出的卡片是否为同一张卡片，如果是同一张卡片，终端发出 GET TRANSACTION PROVE 命令取回 MAC 或/和 TAC。如果返回‘9000’，取回 MAC 或/和 TAC，终端即完成交易处理，如果不返回‘9000’则表示卡内余额没被修改，交易需从初始化命令重新开始。

命令：805A000102 +“要取的 MAC 或 TAC 所对应的 ED/EP 联机或脱机交易序号 ”+ 08

返回数据是：4 字节全 0 + 4 字节交易 TAC

说明：要取的 MAC 或 TAC 所对应的 ED/EP 联机或脱机交易序号是圈存初始化时 2 字节卡联机交易序号加 1（2 字节十六进制）

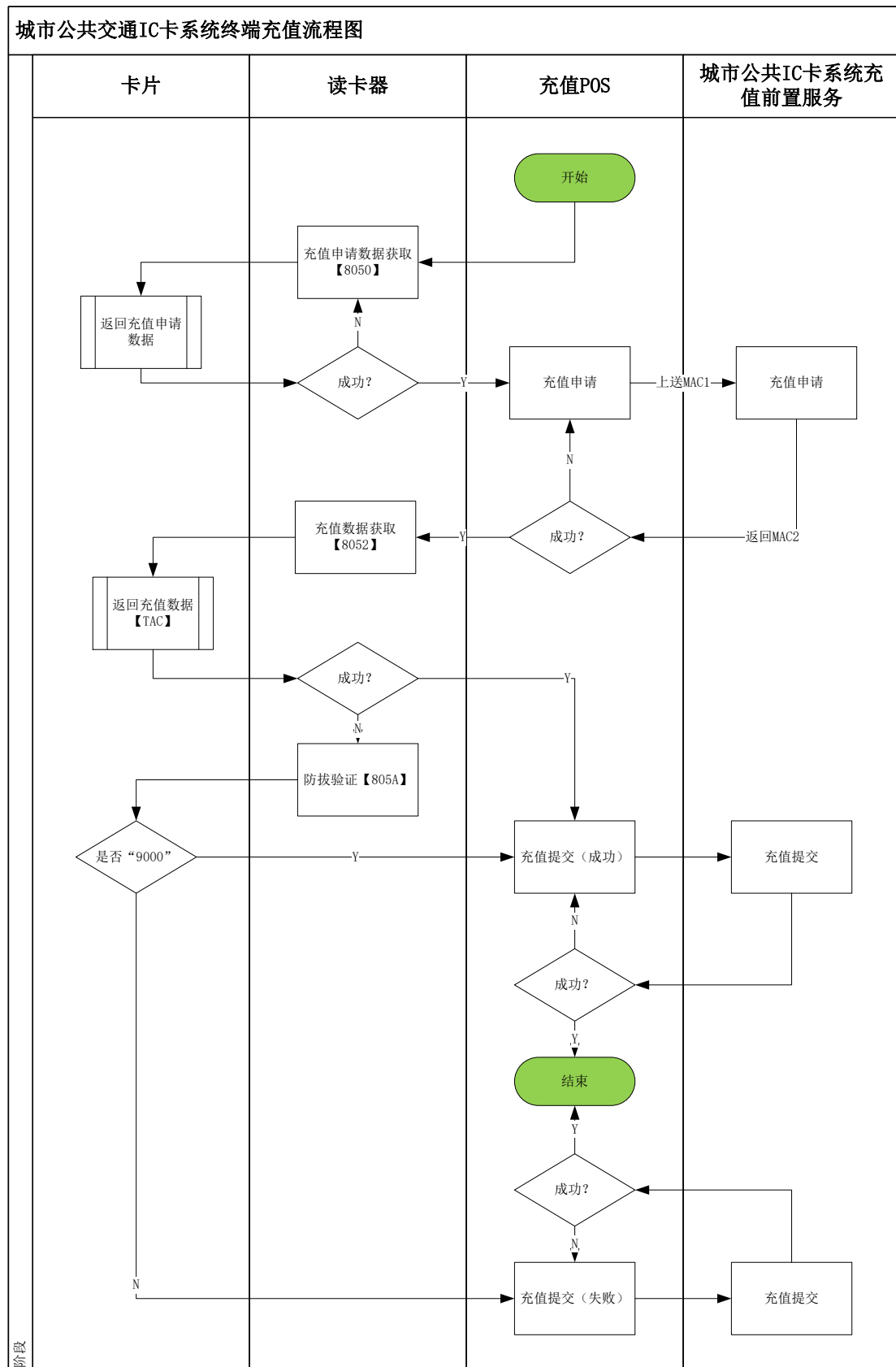
如命令执行不成功，则只在响应报文中回送 SW1 和 SW2。

响应报文状态码如图 5-89 所示。

返回错误码	解 释
6E00	CLA 不正确
6581	内存失败
6985	使用的条件不满足
9406	所需 MAC 不可用
9303	应用已被永久锁定
6A81	功能不支持（卡片或应用被锁定）
6901	命令不接受（无效状态）

图 5-89 取交易认证码状态码

### 3.8 充值流程图



# 附录一

字段名	编码规则
卡种类型	01: 互联互通卡 02: 本地普通卡 03: 学生卡 04: 关爱卡 05: 老年卡 06: 拥军卡 07: 机关卡 08: 员工卡 09: 司机卡 10: 企业园区卡
交易类型标志	02H: 圈存 03H: 圈提 06H: 消费 07H: 修改透支限额; 09H: 复合应用消费。
分段标识	00H: 不分段 01H: 规则分段 02H: 不规则分段
行车方向	00H: 上行 01H: 下行

互联互通卡 非记名卡，可以在全国互联互通

本地普通卡 支持记名、非记名卡，记名卡可挂失，不能在全国互联互通

学生卡 可记名挂失，不能在全国互联互通

---

关爱卡 可记名挂失，不能在全国互联互通

老年卡 可记名挂失，不能在全国互联互通

拥军卡 可记名挂失，不能在全国互联互通

机关卡 可记名挂失，不能在全国互联互通

员工卡 可记名挂失，不能在全国互联互通，内部职工卡，免费卡

司机卡 可记名挂失，不能在全国互联互通，司机上下班签到签退使用

企业园区卡 双钱包模式，企业园区内部钱包可记名挂失，不能在全国互联互通；互联互通钱包不记名挂失，可以在全国互联互通。