

ICS 35.240.40

A 11

备案号：

JR

中华人民共和国金融行业标准

JR/T 0025.15—2013

中国金融集成电路（IC）卡规范 第 15 部分：电子现金双币支付应用规范

China financial integrated circuit card specifications—
Part 15: Electronic cash dual-currency payment specification

2013-02-05 发布

2013-02-05 实施

中国人民银行 发布

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号和缩略语	2
5 双币电子现金技术要求	3
5.1 双币电子现金新增数据元	3
5.2 基于借记/贷记应用的双币电子现金	3
5.3 基于 qPBOC 的双币电子现金	5
5.4 卡命令	7
5.5 双币电子现金余额查询	8

前 言

JR/T 0025《中国金融集成电路（IC）卡规范》分为以下部分：

- 第1部分：电子钱包/电子存折应用卡片规范（废止）；
- 第2部分：电子钱包/电子存折应用规范（废止）；
- 第3部分：与应用无关的IC卡与终端接口规范；
- 第4部分：借记/贷记应用规范；
- 第5部分：借记/贷记应用卡片规范；
- 第6部分：借记/贷记应用终端规范；
- 第7部分：借记/贷记应用安全规范；
- 第8部分：与应用无关的非接触式规范；
- 第9部分：电子钱包扩展应用指南（废止）；
- 第10部分：借记/贷记应用个人化指南；
- 第11部分：非接触式IC卡通讯规范；
- 第12部分：非接触式IC卡支付规范；
- 第13部分：基于借记/贷记应用的小额支付规范；
- 第14部分：非接触式IC卡小额支付扩展应用规范；
- 第15部分：电子现金双币支付应用规范；
- 第16部分：IC卡互联网终端规范；
- 第17部分：借记/贷记应用安全增强规范。

本部分为JR/T 0025的第15部分。

本部分依据GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本部分由中国人民银行提出。

本部分由全国金融标准化技术委员会（SAC/TC180）归口。

本部分主要起草单位：中国人民银行、中国工商银行、中国银行、中国建设银行、中国农业银行、交通银行、中国邮政储蓄银行、中国银联股份有限公司、中国金融电子化公司、银行卡检测中心、中钞信用卡产业发展有限公司、捷德(中国)信息科技有限公司、惠尔丰(中国)信息系统有限公司、福建联迪商用设备有限公司。

本部分主要起草人：王永红、李晓枫、陆书春、潘润红、杜宁、陈则栋、吴晓光、李春欢、刘志刚、张永峰、汤沁莹、李新、张栋、王红剑、李一凡、余沁、周新衡、张步、冯珂、李建峰、向前、涂晓军、齐大鹏、陈震宇、郑元龙、聂舒、丁吉、白雪晶、李子达、沈卓群、刘世英、于海涛、翁秀诚。

本部分为首次发布。

引 言

本部分为JR/T 0025的第15部分，与JR/T 0025的第4部分、第5部分、第6部分、第7部分、第12部分和第13部分一起构成基于借记/贷记的电子现金双币支付应用。

本部分主要定义了电子现金双币支付应用卡片方面的内容，具体包括卡片数据元、安全机制及相关业务流程。

本部分的目的在于：定义了双币电子现金的功能、实现技术及应用举例。

中国金融集成电路（IC）卡规范

第 15 部分：电子现金双币支付应用规范

1 范围

本部分描述了关于如何在PBOC借记/贷记卡上实现电子现金双币支付功能(以下简称双币电子现金)的相关信息。此外还提供了双币电子现金支付中各个组成部分的不同于单币电子现金功能的概述,包括卡应用程序、终端功能等。

本部分适用于由银行发行或接受的基于金融借记/贷记规范的双币电子现金IC卡。使用对象主要是与金融借记/贷记IC卡应用相关的卡片设计、制造、管理、发行、受理以及应用系统的研制、开发、集成和维护等相关部门(单位)。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- JR/T 0025.5 中国金融集成电路（IC）卡规范 第5部分：借记/贷记应用卡片规范
- JR/T 0025.6 中国金融集成电路（IC）卡规范 第6部分：借记/贷记应用终端规范
- JR/T 0025.12 中国金融集成电路（IC）卡规范 第12部分：非接触式IC卡支付规范
- JR/T 0025.13 中国金融集成电路（IC）卡规范 第13部分：基于借记/贷记应用的小额支付规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

应用 application

卡片和终端之间的应用协议和相关的数据集。

3.2

命令 command

终端向IC卡发出的一条报文,该报文启动一个操作或请求一个响应。

3.3

双币电子现金 dual currency electronic cash

在卡片中设置两种货币代码,第一币种和第二币种,通过与终端进行货币代码的匹配来进行交易。

3.4

电子现金 electronic cash(EC)

基于借记/贷记应用上实现的小额支付功能。

3.5

标准电子现金 electronic cash(EC)

同电子现金的定义,主要用于区分第二币种电子现金交易。

3.6

电子现金余额 electronic cash balance

一个计数器,表示卡片上可以脱机消费的金额。

3.7

电子现金余额上限 **electronic cash funds limit**

卡片数据，表示持卡人可以用来脱机消费的最大金额。

3.8

第二币种电子现金 **EC secondary**

卡片选择第二币种相关的数据元。

3.9

第一币种 **first currency**

应用货币代码（标签“9F51”）所标识的货币种类。

3.10

支付系统环境 **payment system environment**

当符合JR/T 0025的支付系统应用被选择，IC卡中所确立的逻辑条件集合。

3.11

标准 qPBOC **quick PBOC**

快速借记/贷记应用，本部分用于区分基于qPBOC的第二币种电子现金交易。

3.12

响应 **response**

IC卡处理完成收到的命令报文后，返回给终端的报文。

3.13

第二币种 **second currency**

相对第一币种，由卡片内部新增数据元第二币种电子现金应用货币代码（标签“DF71”）所标识的货币种类。

3.14

脚本 **script**

发卡行向终端发送的命令或命令序列，目的是向IC卡连续输入命令。

3.15

终端 **terminal**

在交易点安装、用于与IC卡配合共同完成金融交易的设备。它应包括接口设备，也可包括其它的部件和接口（如与主机的通讯）。

4 符号和缩略语

下列符号和缩略语表示适用于 JR/T 0025 的本文件。

AFL	应用文件定位器 (Application File Locator)
AID	应用标识符 (Application Identifier)
AIP	应用交互特征 (Application Interchange Profile)
Cn	压缩数字型 (Compressed Numeric)
CVM	持卡人验证方法 (Cardholder Verification Method)
CTTA	累计脱机交易金额 (Cumulative Total Transaction Amount)
CTTAL	累计脱机交易金额限制数 (Cumulative Total Transaction Amount Limit)
PDOL	处理选项数据对象列表 (Processing Options Data Object List)
EC	电子现金 (Electronic Cash)
FCI	文件控制信息 (File Control Information)
GPO	获取处理选项 (Get Processing Options)

GAC	生成应用密文 (Generate AC)
IC	集成电路 (Integrated Circuit)
IDD	发卡行自定义数据 (Issuer Defined Data)
M	必备 (Mandatory)
MAC	报文鉴别码 (Message Authentication Code)
N	数字型 (Numeric)
O	可选 (Optional)
P1	参数 1 (Parameter 1)
P2	参数 2 (Parameter 2)
qPBOC	快速借记/贷记应用 (quick PBOC)

5 双币电子现金技术要求

双币电子现金是在标准电子现金和 qPBOC 基础上, 在卡中增加一组第二币种相关数据元, 交易时卡片根据交易货币代码, 选择对应币种的数据元进行风险检查和余额更新。发卡行主机, 应能通过交易货币代码来区分对应币种的电子现金账户。

本部分只针对双币电子现金与标准电子现金、qPBOC 在交易过程中的差异给出说明, 未说明部分按照 JR/T 0025.13 和 JR/T 0025.12 的定义。

5.1 双币电子现金新增数据元

标准电子现金和 qPBOC 中使用到的数据元 (下文简称第一币种相关数据元) 如表 1 所示:

表 1 标准电子现金定义的卡片数据元

数据元名称	标签	长度	格式
应用货币代码 (Application Currency Code)	9F51	2	n4
电子现金余额 (EC Balance)	9F79	6	n12
电子现金余额上限 (EC Balance Limit)	9F77	6	n12
电子现金发卡行授权码 (EC Issuer Authorization Code)	9F74	6	a
电子现金单笔交易限额 (EC Single Transaction Limit)	9F78	6	n12
电子现金重置阈值 (EC Reset Threshold)	9F6D	6	n12
卡片 CVM 限额 (Card CVM limit)	9F6B	6	n12

双币电子现金新增数据元 (下文简称第二币种相关数据元) 如表 2 所示:

表 2 双币电子现金新增的卡片数据元

数据元名称	标签	长度	格式
第二币种电子现金应用货币代码 (EC Secondary Application Currency Code)	DF71	2	n4
第二币种电子现金余额 (EC Secondary Application Balance)	DF79	6	n12
第二币种电子现金余额上限 (EC Secondary Application Balance Limit)	DF77	6	n12
第二币种电子现金单笔交易限额 (EC Secondary Application Single Transaction Limit)	DF78	6	n12
第二币种电子现金重置阈值 (EC Secondary Application Reset Threshold)	DF76	6	n12
第二币种卡片 CVM 限额 (EC Secondary Card CVM Limit)	DF72	6	n12

注: 第二币种卡片 CVM 限额 (标签“DF72”) 仅在双币电子现金 qPBOC 交易的情况下存在。

第二币种相关数据元与第一币种相关数据元一一对应, 具体定义和使用方法可按照 JR/T 0025.13 和 JR/T 0025.12 的定义。

5.2 基于借记/贷记应用的双币电子现金

本部分仅描述双币电子现金在借记/贷记流程下与标准电子现金交易流程的差异，未提及部分请参考JR/T 0025.13。

5.2.1 个人化要求

双币电子现金应将新增的第二币种相关数据元个人化至卡片中，PDOL应至少包含电子现金终端支持指示器（标签“9F7A”）、授权金额（标签“9F02”）和交易货币代码（标签“5F2A”）。

5.2.2 初始化应用

按照JR/T 0025.13中的定义，卡片在接收到GPO命令后，应根据一系列条件判断交易是否为电子现金交易。如卡片支持双币电子现金，则应首先判断交易货币代码与应用货币代码是否匹配。具体判断过程如图1所示：

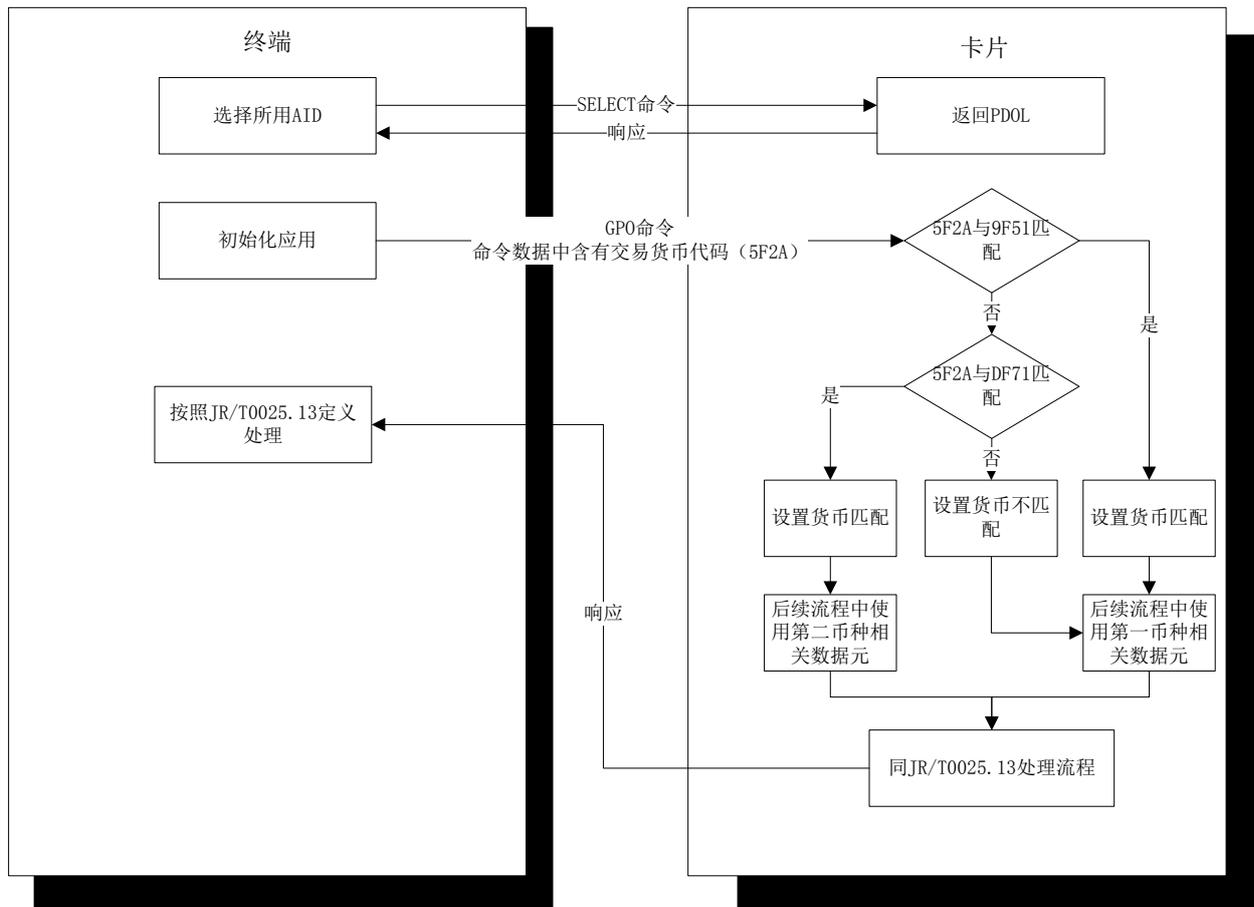


图 1 基于借记/贷记的双币电子现金初始化交易流程

卡片在接收到GPO命令后，首先将交易货币代码（标签“5F2A”）与应用货币代码（标签“9F51”）进行比较，如果匹配，则在后续流程中使用第一币种相关数据元进行处理；如果不匹配，则将交易货币代码（标签“5F2A”）与第二币种电子现金应用货币代码（标签“DF71”）进行比较；如果与第二币种电子现金应用货币代码匹配，则在后续流程中使用第二币种相关数据元代替第一币种相关数据元进行处理，否则仍然使用第一币种相关数据元按照标准电子现金流程中币种不匹配的情况处理。

后续处理流程与标准电子现金交易流程保持一致。

5.2.3 读应用数据

按照 JR/T 0025.13 中的定义，如终端读取的记录数据中包含电子现金发卡行授权码（标签“9F74”），则终端将通过 GET DATA 读取电子现金余额（标签“9F79”）和电子现金重置阈值（标签“9F6D”），用于终端风险管理中的处理。

对于第二币种电子现金交易，卡片完成 GPO 命令的处理后：

- 当终端以 GET DATA 命令读取电子现金余额（标签“9F79”）时，卡片应将第二币种电子现金余额（标签“DF79”）的值返回；
- 当终端以 GET DATA 命令读取电子现金重置阈值（标签“9F6D”）时，卡片应将第二币种电子现金重置阈值（标签“DF76”）的值返回；
- 当终端以 GET DATA 命令读取电子现金余额上限（标签“9F77”）时，卡片应将第二币种电子现金余额上限（标签“DF77”）的值返回；
- 当终端以 GET DATA 命令读取电子现金单笔交易限额（标签“9F78”）时，卡片应将第二币种电子现金单笔交易限额（标签“DF78”）的值返回；

如果没有收到 GPO 命令或者 GPO 命令中收到的交易货币代码与第二币种应用货币代码(标签“DF71”)不匹配，则卡片在处理 GET DATA 命令时仍按标准电子现金交易情况处理。

此设计的目的是为保证终端在不做任何流程上的改变的情况下，能够通过 GET DATA 命令正确识别并获取本次交易所使用的与币种相关的数据元。

5.2.4 卡片行为分析

双币电子现金卡片行为分析和标准电子现金卡片行为分析流程相同，可按照 JR/T0025.13 中的定义，差异部分如下：

卡片在响应 GAC 命令时，卡片应根据初始化应用处理过程中币种匹配的情况决定在发卡行应用数据（标签“9F10”）中返回电子现金余额（标签“9F79”）还是返回第二币种电子现金余额（标签“DF79”）。

5.2.5 发卡行脚本处理

卡片需支持发卡行通过发卡行脚本命令 PUT DATA 修改第二币种相关数据元。例如发卡行脚本命令 PUT DATA 的 P1 P2 参数为“DF79”，则卡片直接修改第二币种电子现金余额（标签“DF79”）对应的值。

5.3 基于 qPBOC 的双币电子现金

基于 qPBOC 的双币电子现金仅适用于“支持小额检查”选项(卡片附加处理选项，标签“9F68”)，不适用“支持小额和 CTTA 检查”和“支持小额或 CTTA 检查”选项。当“支持小额和 CTTA 检查”或“支持小额或 CTTA 检查”选项打开时，卡片应关闭第二币种电子现金功能，并按照 JR/T 0025.12 的定义的 qPBOC 流程处理。

5.3.1 个人化要求

双币电子现金应将新增的第二币种相关数据元个人化至卡片中，PDOL 应满足 JR/T0025.12 中的要求，并至少包含交易货币代码（标签“5F2A”）。

卡片附加处理选项（标签“9F68”）中第 1 字节第 7 位“支持小额和 CTTA 检查”和第 1 字节第 6 位“支持小额或 CTTA 检查”应设置为‘0’，第 1 字节第 8 位“支持小额检查”应设置为‘1’。

发卡行应用数据（标签“9F10”）中的发卡行自定义数据(IDD)不应包含以下选项：

- CTTA，IDD ID 为 0x02；
- 电子现金余额和 CTTA，IDD ID 为 0x03；
- CTTA 和 CTTAL，IDD ID 为 0x04。

5.3.2 卡片风险管理

卡片在接收到 GPO 命令后开始进行风险管理。在卡片风险管理的第一步“设置货币匹配或不匹配”中，卡片应使用交易货币代码进行电子现金的币种匹配和数据元选择。具体过程如图 2 所示：

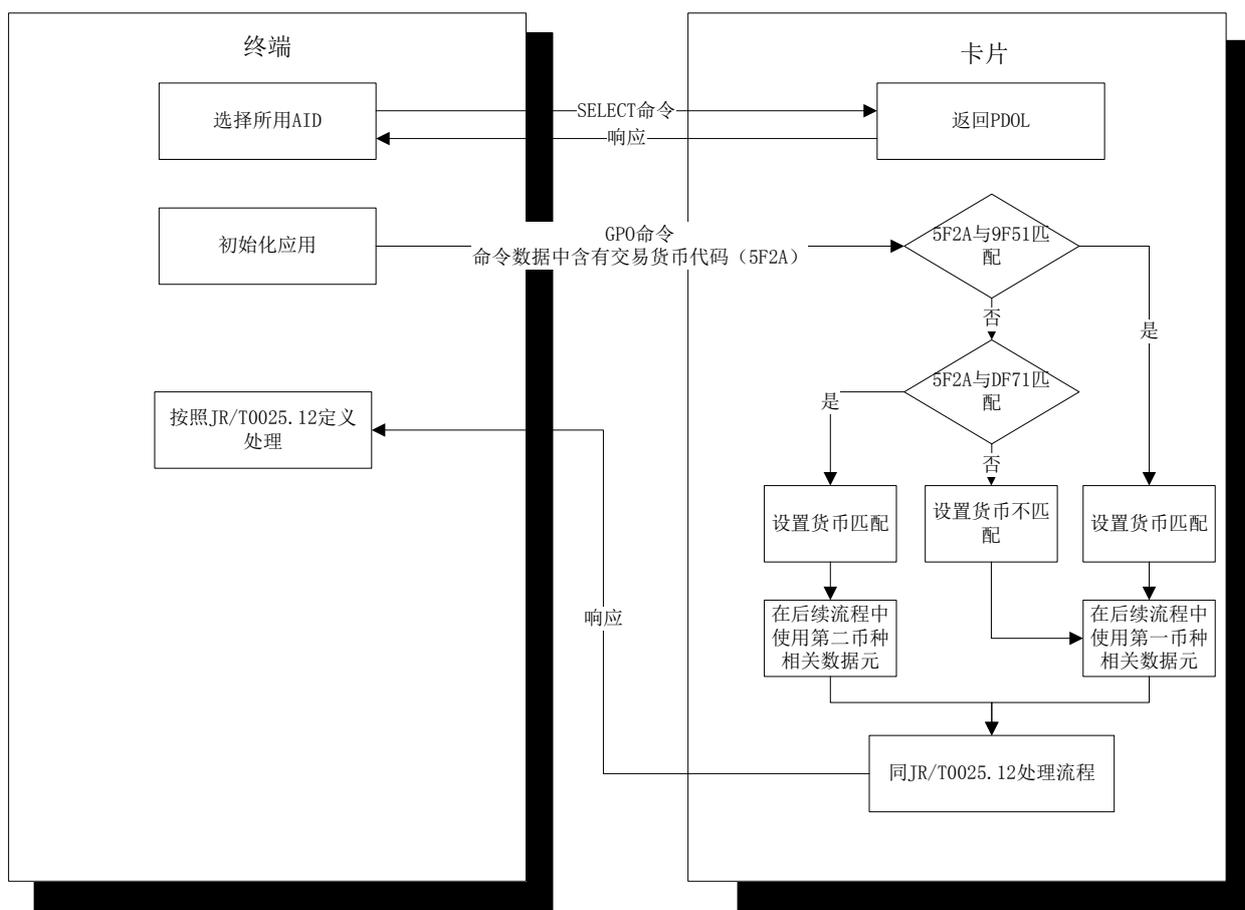


图 2 基于 qPBOC 的双币电子现金卡片风险管理流程

卡片在接收到GPO命令后，首先将交易货币代码（标签“5F2A”）与应用货币代码（标签“9F51”）进行比较，如果匹配，则在后续流程中使用第一币种相关数据元进行处理；如果不匹配，则将交易货币代码（标签“5F2A”）与第二币种电子现金应用货币代码（标签“DF71”）进行比较：如果与第二币种电子现金应用货币代码匹配，则在后续流程中使用第二币种相关数据元代替第一币种相关数据元进行处理，否则仍然使用第一币种相关数据元按照标准qPBOC流程中币种不匹配的情况处理。

卡片在风险管理结束后，返回GPO命令的响应数据时：

- 如响应数据中包括可用脱机消费金额（标签“9F5D”），则卡片应根据卡片风险管理过程中币种匹配的结果选择使用电子现金余额（标签“9F79”）或第二币种电子现金余额（标签“DF79”）参与“9F5D”的计算；
- 如卡片需要在发卡行自定义数据中返回电子现金余额（标签“9F79”）或脱机可用余额（标签“9F5D”），则卡片应根据卡片风险管理过程中币种匹配的结果选择电子现金余额（标签“9F79”）或第二币种电子现金余额（标签“DF79”）参与计算。

5.3.3 读应用数据

对于第二币种电子现金交易，卡片完成GPO命令的处理后：

- 当终端以GET DATA命令读取电子现金余额（标签“9F79”）时，卡片应将第二币种电子现金余额（标签“DF79”）的值返回；
- 当终端以GET DATA命令读取电子现金重置阈值（标签“9F6D”）时，卡片应将第二币种电子现金重置阈值（标签“DF76”）的值返回；
- 当终端以GET DATA命令读取电子现金余额上限（标签“9F77”）时，卡片应将第二币种电子现金余额上限（标签“DF77”）的值返回；

- 当终端以 GET DATA 命令读取电子现金单笔交易限额（标签“9F78”）时，卡片应将第二币种电子现金单笔交易限额（标签“DF78”）的值返回；
- 当终端以 GET DATA 命令读取脱机可用余额（标签“9F5D”）时，卡片应使用第二币种电子现金余额（标签“DF79”）的值参与计算；
- 当终端以 GET DATA 命令读取卡片 CVM 限额（标签“9F6B”）时，卡片应将第二币种卡片 CVM 限额（标签“DF72”）的值返回。

如果没有收到 GPO 命令或者收到的 GPO 中交易货币代码与第二币种应用货币代码（标签“DF71”）不匹配，则卡片在处理 GET DATA 命令时仍按 JR/T 0025.12 定义的 qPBOC 流程处理。

此设计的目的是为保证终端在不做任何流程上的改变的情况下，能够通过 GET DATA 命令正确识别并获取本次交易所使用的与币种相关的数据元。

5.4 卡命令

本部分描述双币电子现金的常用命令：

- 电子现金余额查询命令；
- 更新电子现金参数命令。

5.4.1 电子现金余额查询

电子现金余额查询允许终端通过 GET DATA 直接读取卡中电子现金余额。该命令格式如表 3 所示：

表 3 GET DATA 命令格式

字节	值	注释
CLA	‘80’	
INS	‘CA’	
P1	‘9F’ 或 ‘DF’	‘9F79’ 为电子现金余额数据元标签 ‘DF79’ 为第二币种电子现金余额数据元标签
P2	‘79’	
LC	不存在	
Data	不存在	
Le	‘00’	

该命令响应数据格式如表 4 所示：

表 4 电子现金余额查询响应

字节	值	注释
标签 (T)	‘9F79 / DF79’	
长度 (L)	‘06’	6 字节长
数据 (V)	电子现金余额	以应用定义货币表示
SW1/SW2	---	状态信息

电子现金余额以应用定义的货币形式表示。

5.4.2 更新电子现金参数命令

卡片上的电子现金参数可以通过 PUT DATA 命令进行更新。发卡行主机在授权响应中以脚本形式构造并发送该命令。

该命令数据格式如表 5 所示：

表 5 PUT DATA 命令

字节	值	注释
CLA	‘04’	
INS	‘DA’	
P1	见表 6	P1, P2 为电子现金参数的 Tag
P2	见表 6	

LC	0A	
Data	数值	电子现金参数的新值
Le	'00'	

该命令数据控制参数取值范围如表 6 所示：

表 6 PUT DATA 命令修改的数据元

数据元名称	P1	P2
电子现金余额	9F	79
电子现金余额上限	9F	77
电子现金单笔交易限额	9F	78
电子现金重置阈值	9F	6D
第二币种电子现金余额	DF	79
第二币种电子现金余额上限	DF	77
第二币种电子现金单笔交易限额	DF	78
第二币种电子现金重置阈值	DF	76
第二币种卡片 CVM 限额	DF	72

成功更新数据值的响应状态码为 SW1SW2= '9000'，其它可能出现的错误状态码定义请参考 JR/T 0025.5。

通过更新第二币种电子现金余额（标签“DF79”）可实现第二币种电子现金的圈存（含自动圈存），具体实现方式同 JR/T0025.13 中的定义。

5.5 双币电子现金余额查询

终端应能够在双币电子现金余额查询交易中显示第一币种和电子现金余额、第二币种和第二币种电子现金余额（若存在）。如果在余额查询中需要显示相应的币种信息，终端应能正确地显示货币代码对应的名称。双币电子现金余额查询流程如下：

- 按照 JR/T 0025.6 中定义的应用选择方法选择应用；
- 第一次 GET DATA，依次获取应用货币代码（标签“9F51”）和电子现金余额（标签“9F79”）；
- 第二次 GET DATA，依次获取第二币种电子现金货币代码（标签“DF71”）和第二币种电子现金余额（标签“DF79”），如果获取失败，则忽略；
- 终端根据获取的货币代码，显示余额。