

Q/CUP

中国银联股份有限公司企业标准

Q/CUP 053—2016

中国银联二维码支付应用规范

Application Specifications for UnionPay Payment using Two-Dimensional Code

2016-12-09

2016-12-09

中国银联股份有限公司 发布

中国银联股份有限公司（以下简称“中国银联”）对该规范文档保留全部知识产权权利，包括但不限于版权、专利、商标、商业秘密等。任何人对该规范文档的任何使用都要受限于在中国银联成员机构服务平台（<http://member.unionpay.com/>）与中国银联签署的协议之规定。中国银联不对该规范文档的错误或疏漏以及由此导致的任何损失负任何责任。中国银联针对该规范文档放弃所有明示或暗示的保证,包括但不限于不侵犯第三方知识产权。

未经中国银联书面同意，您不得将该规范文档用于与中国银联合作事项之外的用途和目的。未经中国银联书面同意，不得下载、转发、公开或以其它任何形式向第三方提供该规范文档。如果您通过非法渠道获得该规范文档，请立即删除，并通过合法渠道向中国银联申请。

中国银联对该规范文档或与其相关的文档是否涉及第三方的知识产权（如加密算法可能在某些国家受专利保护）不做任何声明和担保，中国银联对于该规范文档的使用是否侵犯第三方权利不承担任何责任，包括但不限于对该规范文档的部分或全部使用。

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 概述	2
5 二维码支付数据元要求	4
6 安全机制	7
附录 A （资料性附录） 二维码信息编码	8
附录 B （资料性附录） 各应用场景的二维码支付技术要求	14
附录 C （资料性附录） 二维码识读终端要求	15

前 言

本规范主要规定了二维码支付中的二维码编码规则、应用场景、支付模式等,说明了相关参与主体、二维码类型等,同时考虑相关编码的可拓展性,以进一步延伸二维码支付的应用场景。

本规范由中国银联股份有限公司提出。

本规范的主要起草单位:中国银联股份有限公司。

本规范的主要起草人:宋汉石、鲁志军、李伟、谭颖、汪之婴、王兰、周思捷、孟宏文。

中国银联股份有限公司
版权所有

中国银联二维码支付应用规范

1 范围

本规范规定了在中国银联使用二维码支付（条形码为二维码的特殊形式，本规范包含对条形码支付的要求）的技术要求，包括对二维码应用模式、二维码数据元、信息数据格式、标签和主要要素等内容的规定和要求。

本规范只对二维码支付中可能包含的数据元格式进行规定，具体的二维码支付技术方案和数据元使用情况不在本规范规定范围内。

本规范适用于使用二维码技术的所有中国银联支付应用，主要涵盖条形码支付、二维码线下支付和二维码线上支付等场景及持卡人展示二维码被扫模式和商户展示二维码持卡人主扫模式等内容。

本规范不对二维码支付的安全性进行规定，二维码支付的安全要求参见《中国银联二维码支付安全规范》。

本规范适用于从事二维码支付的终端生产企业、发卡机构、收单机构和移动应用服务方等。

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，仅所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。

GB / T 7408-2005 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法

ISO/IEC 15423 信息技术 自动识别和数据采集技术 条形码扫描仪和解码器性能测试

AIMC 0001 条码阅读设备通用技术规范

PCAC 0003-2016 条码支付受理终端技术指引

Q/CUP 067—2016 中国银联二维码支付安全规范

中国银联支付标记化技术指引

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 条形码 Bar Code

条形码是按照一定编码规则排列的平行竖直黑线条组合，通过黑线条的不同宽度和不等间距来表示一定的数据信息，条形码是线性编码或一维编码。

3.2 二维码 Two-dimensional Code

二维码是用与二进制数据相对应的图形来表示数据信息的几何形体，其在一维条码的基础上扩展出另一维具有可读性的条码，为具有明显色差的深浅色矩形图案。使用若干个与二进制相对应的几何形体来表示文字数值信息。

3.3 二维码处理系统 Two-dimensional Code Processing System

二维码处理系统，可以是独立的应用系统，也可以是在现有系统平台上扩展二维码处理能力的应用系统，主要进行二维码支付数据的生成和校验等。

3.4 付款二维码 Payment Two-dimensional Code

付款类二维码主要包含用于支付的相关信息，适用于二维码持卡人被扫模式。

3.5 收款二维码 Two-dimensional Code for Receiving

收款类二维码主要包含用于收款的相关信息，如：订单信息、商户信息、支付金额等，适用于二维码持卡人主扫模式。

3.6 B2C Business-to-Consumer

企业或商户面向消费者进行商品销售或提供服务等的商务模式，由消费者向商户或企业支付。

3.7 人到人支付模式 C2C Consumer-to-Consumer

由持卡人个人与个人间进行转账等交易的模式。

3.8 持卡人主扫模式 Cardholder Scanning Code Mode

持卡人使用智能设备作为二维码识读设备读取收款类二维码中的信息并完成支付的应用模式。

3.9 持卡人被扫模式 Cardholder Presented Code Mode

持卡人被扫模式是指商户收银员使用POS终端/收银机等设备外接的扫码枪扫描用户手机上的二维码完成支付交易的模式。在这种模式下，持卡人手机上展示的二维码标识了用于支付的持卡人账户信息。

4 概述

4.1 二维码支付的应用场景

二维码是一种通过特定的编码格式来展示信息的方式，各种扫码设备(如手机、外接扫码枪的POS、收银机等)读取显示幕(如手机、ATM、PC等)或宣传材料(如海报、受理标识牌等)上展示的二维码以获取二维码中所包含的信息，可广泛应用于物流信息追踪、公文检索和物联网等领域。本规范主要描述了二维码在支付领域的应用，主要有以下应用模式：

- 条码支付模式
- 二维码支付持卡人主扫模式
- 二维码支付持卡人被扫模式
- 人到人支付模式

4.1.1 条码支付模式

条码支付模式由于条形码所包含的信息长度有限，仅用于持卡人展示条形码，商户进行扫码的被扫模式。

根据交易报文的上送渠道不同，同样分为线上支付和线下支付两种情况。

4.1.1.1 条码线上支付

条码线上支付是B2C线上支付方式的一种，持卡人展示包含相关付款信息的条形码，由商户端的智能设备、外接扫码枪的收银机等将读取的条码信息发送互联网收单平台，再由银联交换系统转发至发卡行完成支付交易。

4.1.1.2 条码线下支付

条码线下支付是B2C线下支付方式的一种，持卡人展示包含相关付款信息的条形码，由商户端的POS/MIS-POS等通过外接扫码设备读取条码信息发送至线下收单平台，再由银联交换系统转发至发卡行完成支付交易。

4.1.2 二维码支付持卡人主扫模式

二维码支付持卡人主扫模式主要指商户生成包含商品订单、商户信息等信息的收款二维码，持卡人通过智能设备扫描收款二维码，发送至互联网收单平台，再由银联交换系统转发至发卡行完成支付交易。

4.1.3 二维码支付持卡人被扫模式

二维码支付持卡人被扫模式包含B2C线上支付和B2C线下支付两种模式。

4.1.3.1 持卡人被扫 B2C 线上支付模式

持卡人展示包含付款信息的二维码，由商户端的智能设备、外接扫码枪的收银机等将读取的二维码信息发送至互联网收单平台，再由银联交换系统转发至发卡行完成支付交易。

4.1.3.2 持卡人被扫 B2C 线下支付模式

持卡人展示包含付款信息的二维码，由商户端的POS/MIS-POS等通过外接的扫码设备读取二维码信息发送至收单机构，再由银联交换系统转发至发卡行完成支付交易。

4.1.4 人到人支付模式

人到人支付主要用于二个或多个持卡人之间的小额资金转账等交易，可分为付款人主扫模式和付款人被扫模式。付款人主扫模式指收款人展示二维码，付款人扫描二维码；付款人被扫模式指付款人展示二维码，收款人扫描二维码。

4.2 二维码扫码设备

本规范支持的二维码识读设备包含智能移动设备和二维码识读终端两类。

智能移动设备使用内置的摄像头采集二维码图像并进行解析，具体解析过程不做规范和定义，但二维码采集和解析的功能必须由二维码受理方提供的二维码应用统一集成，且该应用在智能设备安装过程中应该以一个完整的应用提供给持卡人。

二维码识读终端通常在硬件中完成图像的采集和解析，对二维码识读终端的相关要求见本规范附录C。主要包括：

- POS终端外接扫码枪
- MIS-POS终端外接扫码枪
- 收银机外接扫码枪

4.3 应用分类

根据二维码所标识的信息内容，结合其应用模式，可将二维码支付应用分为以下二类：

- 付款类
- 收款类

4.3.1 付款类

付款类二维码主要用于二维码中包含账户信息的应用场景，如二维码线下收单、人到转账等持卡人被扫模式的场景。

付款类二维码一般包含账户信息、交易信息和其他附加信息。其中账户信息为必选，而交易信息和其他附加信息为可选。目前，账户信息包括卡号或账户标识等；交易信息包括交易类型、交易标识、受理方标识、商户标识或终端标识等；其他附加信息包括交易日期、交易时间、交易金额或账户相关的信息等。

4.3.2 收款类

收款类二维码主要用于二维码中包含商品订单、商户信息等的应用场景，持卡人可扫描PC端展示的收款二维码或扫描线下商户展示的收款二维码，以持卡人主扫的方式完成支付交易的业务场景。

收款类二维码一般包含商户信息、订单信息及支付信息。对于部分应用场景，可以包含要求持卡人需输入的交互信息。

4.4 参与主体

二维码支付应用中一般有发卡机构、收单机构、商户、移动应用服务方、用户和转接方等参与主体，当发卡机构提供二维码支付客户端给用户用于二维码支付时，发卡机构与应用服务方为同一主体。发卡机构拥有持卡人卡账户与交易通道，收单机构拥有受理二维码支付的商户资源，商户提供内容和服务并支持二维码支付交易，应用服务方拥有支付客户端用户资源，用户使用商户提供的内容和服务并进行二维码支付，转接方负责将二维码交易的支付信息转发给发卡方进行承兑。

受理方可以是银行或非金融支付机构，银联扮演二维码信息转接方的角色。

5 二维码支付数据元要求

本章节对不同二维码支付应用场景中的二维码所包含数据元的格式进行规定，根据主扫和被扫的区别，不同模式下二维码中所包含的数据元存在一定的差异，为实现二维码支付在不同机构间的互联互通，本规范对其进行统一规定。本规范只对二维码支付中可能包含的数据元格式进行规定，具体的二维码支付技术方案和数据元使用情况不在本规范规定范围内。

5.1 条码支付

条码支付由于条码能包含的信息容量有限，考虑识别速度和性能，一般条码所包含的信息为不超过22位的数字。从保护条码支付的账户信息方面考虑，付款条码中所包含的信息即为相应的Token号。

代码	名称	值类型	长度	存在性	说明
TAG_BAR_PAY_ACCT_INFO	条码支付账户标识符	NUM	16-19	M	用Token号来替代真实卡号，标识付款信息

5.2 持卡人主扫

商户展示动态或静态二维码，持卡人使用智能移动设备扫码进行支付的主扫场景下，收款二维码中可能包含的数据元情况如下。

标签	代码	名称	值类型	长度	存在性	说明
----	----	----	-----	----	-----	----

DF01	TAG_VER	系统版本	NUM	1	M	本规范规定的系统版本为‘01’
DF03	MERCT_CLIENT_ID	商户 ID 号	BYTE	15	M	收单机构给商户分配的标识 ID 号
DF04	TERM_ID	终端 ID 号	BYTE	8	C	收单机构给终端分配的标识 ID 号 由终端展示二维码时本标签必须出现。
DF05	MERCT_TRANS_ID	商户交易流水号	BYTE	36	C	用于唯一区分交易的标识 ID 号 终端动态生成二维码时本标签必须出现。
DF06	MERCT_POS_GEOLOCATION	商户终端位置	STR	25	O	表示终端所在位置的经纬度
DF07	ADD_MERCT_INFO	商户附加信息	BYTE	最长 256	O	由商户自定义
DF08	MERCT_NAME	商户名称	STR	26	O	持卡人用移动设备扫码后展示给持卡人的商户名称
DF10	TAG_URL	URL 标识	BYTE	36	M	用于标识网关服务的 URL
DF11	TRANS_AMOUNT	交易金额	NUM	6	C	如：“1234”表示“12.34”元 终端动态生成二维码时本标签必须出现。
DF12	TRANS_CURR	交易币种	NUM	2	C	交易币种前三位数字符合 ISO 4217，标准，第一位数字为“0”，如： “0840”代表美元。 终端动态生成二维码时本标签必须出现。
DF13	UNPRE_NUM	随机数	NUM	2	C	POS 生成的随机数 终端动态生成二维码时本标签必须出现。

5.3 持卡人被扫

在持卡人向商户展示二维码进行支付的被扫模式下，付款二维码中可能包含的数据元情况如下。

标签	代码	名称	值类型	长度	存在性	说明
9F26	AC	应用密文	BYTE	8	C（当需进行ARQC数据验证时必须出现）	Token 密文为 Token 支付交易唯一生成，POS 终端和收单机构系统不对此数据元做任何处理。
4F	AID	应用标识符	BYTE	5-16	C（当需进行ARQC数据验证时必须出现）	按GB/T 16649.5规定标识应用。由注册的应用提供商标识（RID）和扩展的专用应用标识符（PIX）组成，POS维护其所支持的应用AID。
9F36	ATC	应用交易计数器	BYTE	2	C（当需进行ARQC数据验证时必须出现）	ATC 由移动设备维护，表示二维码的生成次数，初始化为“0000”。
9F7C	CED	持卡人专有数据	BYTE	Var. 最大 32	O	
9F10	IAD	发卡行应用数据	BYTE	Var. 最大 32	C（当需进行ARQC数据验证时必须出现）	联机交易中需发送给发卡行的自定义应用数据。
82	AIP	应用交互特征	BYTE	2	C（当需进行ARQC数据验证时必须出现）	数据元定义不在本规范范围内。
9F37	UN	随机数	BYTE	4	C（当需进行ARQC数据验证时必须出现）	在 UICS 规范中，此数据元由 POS 终端产生，但二维码中的随机数由智能移动设备的应用产生。
57	Track2	2 磁道等效数据	BYTE	Var. 最大 19	C（当需进行ARQC数据验证时必须出现）	不包含LRC、开始和结束标记符，其它内容符合ISO 7813协议，如下： <ul style="list-style-type: none"> • Token号，NUM，Var.最大19位 • 域分隔符(“D”), binary • Token有效期 (YYMM)，NUM，4位

9F24	PAR	支付账户 参考号	NUM	29	O	Token 的参考号 (PAR)
FF60	TAG_BAR_PAY_ ACCT_INFO	条码支付 账户标识 符	NUM	16-19	M	用 Token 号来替代真实卡 号, 标识付款信息

5.4 人到人支付模式

人到人转账交易场景中, 相关条码 (二维码) 所包含的信息为 19 位数字, 具体情况如下。

代码	名称	值类 型	长度	存在 性	说明
TAG_C2C_PAY_ACCT_INFO	条码支付账 户标识符	NUM	19	M	● 62 前缀+2 位 (主产品标识) +15 位随机数

6 安全机制

6.1 用户认证

用户认证需完成用户与账户关系以及是否为持卡人本人的认证。

如果由手机端发起并完成交易, 则由在线支付网关作为主体完成对用户的认证, 如发卡机构、第三方支付机构; 如果是在 POS 渠道发起并完成交易, 则应按照发卡机构认可的用户认证方式进行认证。

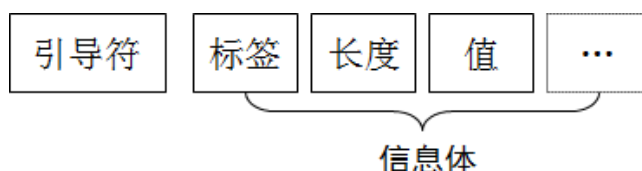
6.2 信息安全

二维码支付应满足《中国银联二维码支付安全规范》要求。

附录 A (资料性附录) 二维码信息编码

A.1 二维码信息编码结构

银联二维码应用中的相关信息编码格式如下：



引导符为 “[PREFIX]:” 的格式，PREFIX 为 “CUP”，为可选项。

引导符后为信息体，是必选项，信息体由一个或多个 TLV 对象组成，每个 TLV 对象由标签(Tag)、长度(Length)及值(Value)组合而成。

基本数据对象：值域仅包含一个数据元。

结构数据对象：值域包含一个或多个基本数据对象或结构数据对象。

A.2 标签

定义该数据对象类别，长度可为一个字节或二个字节。

本规范涉及的与 IC 卡相关数据，其标签、长度和值已在《中国银联 IC 卡技术规范》中定义，应参考相关定义。

二维码信息体内可能包含一个或多个 TLV 对象，且 TLV 对象可嵌套，因此规定出现在信息体第一层的标签称为全局标签，全局标签内嵌套的标签称为局部标签。

A.2 长度

长度域的编码如下。

当长度域的最高字节的 b8 位为 0 时，长度域仅有一个字节。b7 到 b1 位的十进制值为值域的字节数。长度域的范围为 1 到 127。如长度域为 “0000 1000”，表示长度占一个字节，后续的值域共 8 字节。

当长度域的最高字节的 b8 位为 1 时，紧接的 b7 到 b1 位的十进制值为长度域最高字节后跟随的长度字节数。后续字节的整数值为值域的字节数。如长度域为 “1000 0001 1111 1111”，表示长度占 2 字节，后续的值域共 255 字节。所以若值域的长度在 127~255 字节之间，那么该数据对象长度域本身需要两个字节。

A.3 值

值可以是简单数据类型，也可以是 TLV 对象，简单数据类型定义为：

- **NUM:** 数字串
- **STR:** 包含数字和字符的字符串
- **BYTE:** 字节编码格式的数据

A.4 预定义标签

本规范预定义的部分标签如下：

标签	代码	名称	值类型	长度	说明
DF01	TAG_VER	系统标识信息	NUM	1	系统版本
FF53	TAG_RAWDATA	自定义数据	BYTE	变长	自定义数据
FF54	TAG_CIPHER	密文指示	TLV	变长	加密标签
FF55	TAG_SIGN	数字签名	BYTE	变长	签名数据
FF60	TAG_BAR_PAY_ACCT_INFO	条码支付账户标识符	NUM	16-19	用 Token 号来替代真实卡号,标识支付账户信息
FF61	TAG_ID	标识信息	TLV	变长	标识持卡人账户、发卡机构等信息。当持卡人展示二维码时,二维码包含此标识信息标签。
FF62	TAG_ORDER	订单信息	TLV	变长	标识商户订单、商户号、终端号、流水号等信息。当商户展示二维码供持卡扫描时,二维码包含此订单信息标签。

A. 4. 1 TAG_VER

2 个数字表示应用版本号, 当前主版本为 01。

A. 4. 2 TAG_RAWDATA

存储应用提供方的自定义数据

A. 4. 3 TAG_CIPHER

定义被加密数据的对象及相关信息。

标签	代码	名称	类型	长度	说明
01	TAG_OID	机构标识	BYTE	8	签名机构标识
02	TAG_KEYINFO	密钥信息	NUM	6	
03	TAG_RND	随机数	STR	8	
04	TAG_ENC_LIST	加密数据列表	NUM	2x	被加密的标签
05	TAG_SIGN_LIST	签名数据列表	NUM	2x	计算签名的标签

TAG_CIPHER 如果是全局标签, 称为全局加密指示, 作用于后续所有的 TAG; 如果出现在某个 TAG 内, 称为局部加密指示, 只作用于本 TAG。

在加密指示符的作用域内, 所有在 TAG_ENC_LIST 内指明 TAG 的值均被加密处理, 这意味着如果某个 TAG 本身不在 TAG_ENC_LIST 内, 但其子 TAG 如果出现在 TAG_ENC_LIST 内, 则同样是被加密的

TAG_SIGN_LIST 指明了计算 TAG_SIGN 所使用的数据源和使用顺序。

TAG_KEYINFO 定义如下:

D1	D2	D3	D4	D5	D6	含义
x	x					密钥标识
		x	x	x	x	RFU

A. 4. 4 TAG_SIGN

TAG_SIGN 和 TAG_CIPHER 具有相同的作用域，TAG_SIGN 出现则必须且只能出现一个 TAG_CIPHER；反之，TAG_CIPHER 出现则不一定出现 TAG_SIGN。

A. 4. 5 TAG_BAR_PAY_ACCT_INFO

标签	代码	名称	值类型	长度	说明
FF60	TAG_BAR_PAY_ACCT_INFO	条码支付账户标识符	NUM	16-19	用 Token 号来替代真实卡号，标识支付账户信息

A. 4. 6 TAG_ID

TAG_ID 标识账户信息。

标签	代码	名称	值类型	长度	存在性
01	TAG_CARD_NUM	卡号	NUM	16-19	用 Token 号来替代真实卡号
02	TAG_CARD_EXP	有效期	NUM	4	O
03	TAG_CARD_DATA	卡片附加数据	BYTE	20	O
04	TAG_CARD_ACCT_TYPE	账户类型	NUM	1	O
10	TAG_ACCT_INFO	账户标识	NUM	22	C（当卡号标识不存在时，由账户标识表示支付账户信息）
20	TAG_USER_INFO	持卡人信息	TLV	变长	O
30	TAG_INST_INFO	发卡机构标识	NUM	8	O

注：不能直接使用真实银行卡信息，以上卡号等数据应用Token替换。

TAG_CARD_ACCT_TYPE 的定义如下：

D1	含义
1	人民银行规定的Ⅰ类账户
2	人民银行规定的Ⅱ类账户
3	人民银行规定的Ⅲ类账户

TAG_USER_INFO 定义了持卡人的信息，如下所示：

标签	代码	名称	值类型	长度	存在性
01	TAG_USER_SN	用户编号	NUM	20	O
02	TAG_USER_NAME	姓名	BYTE	20	O
03	TAG_USER_TEL	联系电话	NUM	12	O
04	TAG_USER_MP	手机	NUM	11	O
05	TAG_USER_IDN	身份证号码	STR	18	O
06	TAG_USER_EMAIL	邮件地址	STR	20	O
07	TAG_USER_ADDR	常用地址	BYTE	变长	O

A. 4. 7 TAG_ORDER

TAG_ORDER 定义了订单、商户号、终端号、流水号等商户订单相关的信息。

标签	代码	名称	值类型	长度	存在性
10	TAG_MERCT_ID	商户号	NUM	10	M
11	TAG_TERM_ID	终端号	NUM	8	M
12	TAG_MERC_NAME	商户名称	BYTE	20	O
13	TAG_TERM_SN	流水号	NUM	36	O
14	TAG_TRANS_AMT	交易金额	NUM	6	O
15	TAG_TRANS_DT	交易时间	NUM	10	O
20	TAG_USER_INFO	用户信息	TLV	变长	O
30	TAG_ORDER_INFO	订单信息	TLV	变长	M
32	TAG_SIGN	订单签名	BYTE	变长	O

TAG_USER_INFO 定义见上述章节。

TAG_ORDER_INFO 定义了订单的详情，如下表所示：

标签	代码	名称	值类型	长度	存在性
01	TAG_ORDER_SN	订单编号	NUM	8	M
02	TAG_ORDER_PN	品名	BYTE	20	O
03	TAG_ORDER_SP	规格	STR	20	O
04	TAG_ORDER_DESC	描述	BYTE	变长	O
05	TAG_ORDER_UP	单价	NUM		O
06	TAG_ORDER_QU	数量	NUM		O
07	TAG_ORDER_AMT	订单金额	NUM		O
08	TAG_DATE_TRANS	交易时间	NUM		O
09	TAG_DATE_EXPIRE	失效时间	NUM		O
10	TAG_ACT_CODE	营销代码	NUM		O

A. 4. 8 其它 IC 卡数据元

其它与IC卡相关的数据标签、长度和值参考《中国银联IC卡技术规范》

标签	代码	名称	值类型	长度	说明
9F26	AC	应用密文	BYTE	8	Token 密文为 Token 支付交易唯一生成，POS 终端和收单机构系统不对此数据元做任何处理。
4F	AID	应用标识符	BYTE	5-16	按GB/T 16649.5规定标识应用。由注册的应用提供商标识（RID）和扩展的专用应用标识符（PIX）组成，POS维护其所支持的应用AID。
9F36	ATC	应用交易计数器	BYTE	2	ATC 由移动设备维护，表示二维码的生成次数，初始化为“0000”。
9F10	IAD	发卡行应用数据	BYTE	Var. 最大 32	联机交易中需发送给发卡行的自定义应用数据。
82	AIP	应用交互特征	BYTE	2	数据元定义不在本规范范围内。
9F37	UN	随机数	BYTE	4	在 UICS 规范中，此数据元由 POS 终端产生，但二维码中的随机数

					由智能移动设备的应用产生。
57	Track2	2 磁道等效数据	BYTE	Var. 最大 19	<p>不包含LRC、开始和结束标记符, 其它内容符合ISO 7813协议, 如下:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Token号, NUM, Var. 最大19位 • 域分隔符("D"), binary • Token有效期(YMMM), NUM, 4位
9F24	PAR	支付账户参考号	NUM	29	Token 的参考号 (PAR)

中国银联
版权所有

附录 B
（资料性附录）
各应用场景的二维码支付技术要求

B.1 二维码线下支付

二维码线下支付为商户端收银员通过POS、MIS-POS或收银机等外接的扫描枪扫描持卡人智能设备上展示的二维码，组成二维码交易报文上传送线下收单平台，再由线下收单平台送CUPS完成线下二维码交易。

B.1.1 编码要求

二维码线下支付模式的编码参照本规范的二维码编码要求，同时为了兼容部分商户扫码设备仅支持容量较小的一维条码的情况，本规范也对条码支付模式进行了规定。

用TOKEN号唯一标识持卡人的付款信息，Token号根据银联的Token支付技术标准生成。

B.1.2 POS 终端改造要求

POS终端受理二维码支付交易的技术要求详见《POS终端支持扫码支付应用技术指南》。

B.2 二维码线上支付

二维码线上支付方式分为以下两种：

1. 二维码线上支付持卡人主扫：C端持卡人通过智能设备扫描B端商城或商户的二维码（B端的线下二维码或B端的PC上显示的二维码），完成订单支付；
2. 二维码线上支付持卡人被扫：B端商城或商户扫描C端持卡人智能设备所展示的二维码，由B端上传相关支付信息至支付平台，完成整个支付流程。

B.2.1 编码要求

二维码线上支付持卡人主扫模式下的二维码编码中可包含相应的订单信息、商户信息等。

二维码线上支付持卡人被扫模式的编码规则可参照章节5进行。

B.3 人到人支付

人到人产品可以用于在二个或多个持卡人之间给付小额资金。例如持卡人 A 利用手机银行客户端的收款服务，向持卡人 B 展示收款二维码，B 使用自己的手机客户端扫描二维码，获取收款信息，继而完成向 A 的付款。

根据发起方式的不同，可以将人到人支付分为付款人主扫模式和付款人被扫模式。付款人主扫模式指收款人展示二维码，付款人扫描二维码；付款人被扫模式指付款人展示二维码，收款人扫描二维码。

B.3.1 编码要求

根据本规范定义的编码要求，人到人支付的二维码编码共19位，具体如下：

62前缀+2位（主产品标识）+15位随机数。

附录 C

（资料性附录）

二维码识读终端要求

C.1 二维码识读终端

二维码识读设备可分为终端集成二维码识读设备和外接二维码识读设备。对需要信息保密的二维码，识读设备应具备防信息泄漏、防篡改的安全功能。

二维码识读设备，应满足ISO/IEC 15423 《信息技术 自动识别和数据采集技术 条形码扫描仪和解码器性能测试》和中国自动识别协会标准AIMC 0001《条码阅读设备通用技术规范》的性能要求。

二维码识读终端应保证在票据图像旋转、不规则变形、图像亮度变化、局部污损等各种复杂环境下，可准确识读，并具有较强的自动纠错能力。

适度设备物理要求：

- 识读设备外观和结构：识读设备的外观和结构应符合 AIMC0001 中 5.1 要求。
- 光源：使用波长在 600 纳米到 720 纳米之间的可见光。
- 传感器：使用面阵 CCD/CMOS 图像传感器。
- 分辨率：分辨率应达到 10 米勒（mil）。
- 景深：在电子支付二维码符号为 15 米勒（mil）时，景深范围不少于 100 毫米。
- 扫描速率：扫描速率每秒 30 次以上。
- 阅读速度：阅读速度小于 1.5 秒。
- 阅读角度：Z 轴偏转角：±180° X 轴偏转角：±30° Y 轴偏转角：±30°
- 首读率：首读率不低于 80%。
- 误码率：误码率不超过百万分之一。
- 纠错能力：对于二维条码的标准抗污损测试图的首读率应大于 80%。
- 设备电气功能指标：应符合 AIMC0001 中 5.3 的要求。
- 设备质量标准：应符合 AIMC0001 中 5.4 的要求。
- 设备安全要求：应符合 AIMC0001 中 5.5 的要求。
- 设备环境适应性：应符合 AIMC0001 中 5.6 的要求。

C.2 报文通信格式

二维码承载的有效信息采用统一通信报文格式，包括用于标识报头的起始符(STX)、有效数据长度、二维码编码类型、有效数据及结束符和校验位。

二维码通讯报文格式

STX	Length	Code Type	Data Value	ETX	LRC
1 Byte	2 Bytes	2 Byte	n Byte	1 Byte	1 Byte

- STX(0x02)：起始符，标识二维码有效信息数据的开始
- Length：有效数据长度，从编码类型（Code Type）到结束符（ETX）的字节数
- Code Type：二维码的编码类型
- 0x01 QR 码
- 0x02 GM 码

- Data Value: 二维码编码信息数据
 - ETX (0x03): 结束符, 标识二维码有效信息数据的结束
 - LRC: 校验位, 从 STX 到 ETX 所有字节的异或结果
-

中国银联
版权所有