

金融标准化系列丛书-7

移动金融关键技术与 标准解读

© 中国人民银行科技司 编



 中国金融出版社

移动金融关键技术与标准解读

中国人民银行科技司 编



中国金融出版社

责任编辑：黄海清

责任校对：李俊英

责任印制：丁淮宾

图书在版编目 (CIP) 数据

移动金融关键技术与标准解读 (Yidong Jinrong Guanjian Jishu yu Biaoazhun Jiedu) / 中国人民银行科技司编. —北京: 中国金融出版社, 2016. 3
ISBN 978 - 7 - 5049 - 8388 - 6

I. ①移… II. ①中… III. ①金融网络—研究—中国 IV. ①F832 - 39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 026000 号

出版
发行 **中国金融出版社**

社址 北京市丰台区益泽路 2 号

市场开发部 (010)63266347, 63805472, 63439533 (传真)

网上书店 [http: //www. chinafph. com](http://www.chinafph.com)
(010)63286832, 63365686 (传真)

读者服务部 (010)66070833, 62568380

邮编 100071

经销 新华书店

印刷 北京市松源印刷有限公司

尺寸 169 毫米 × 239 毫米

印张 14

字数 140 千

版次 2016 年 3 月第 1 版

印次 2016 年 3 月第 1 次印刷

定价 39.00 元

ISBN 978 - 7 - 5049 - 8388 - 6/F. 7948

如出现印装错误本社负责调换 联系电话 (010)63263947

前 言

随着金融业的持续改革、信息技术的不断进步、金融 IC 卡的广泛应用以及电子商务的蓬勃发展，以移动支付为基础的移动金融逐渐进入金融服务民生领域，传统金融机构迅速跟进互联网金融创新，互联网公司也纷纷以支付为切入点涌入互联网金融领域。移动金融作为互联网金融的重要内容，具有随时随地、操作简单、费用低廉的特点，能将传统的网点服务和日渐成熟的网上服务有效结合，有助于改善金融体系的深度、广度和可获得性。具体而言，移动金融包括两层含义：一是金融的移动化，即金融机构借助移动互联网和移动终端为客户提供传统金融业务；二是移动化的金融，指市场参与方基于移动互联网特性所创新的产品或服务。近年来，国内外移动金融市场快速发展，已经形成一套相对较为完整的产业链形态、技术架构及标准体系，在此基础上衍生出形式多样的服务方式，在金融投资、交通、医疗、教育、文化等服务领域得以应用。

为使广大业内工作者和社会各界更深入全面地了解移动金融产业发展现状、技术方案、相关标准及业务模式，经过精心准备和各方面的共同努力，编写组撰写了《移动金融关键技术与标准解读》。本书共分为四章。第一章主要阐述了国内外移动金融产业、标准发展现状及我国移动金融行业与国内外标准之间的关系，着重论述了我国移动金融发展的机遇与挑战。第二章从移动金融产业生态系统、移动金融技术体系架构整体介绍了移动金融的关键技术，包括可信服务管理、非接触式通讯、安全载体、安全保障、支付标记、可信执行环境等内容。第三章按照应用基础类、联网通用类、设备类、应用类的分类，对中国金融移动支付系列标准的重点和要点进行了详细解读。第四章结合“508 工程”、移动金融应用试点工作，对移动金融典型案例应用进行了介绍说明。

希望本书能为社会各界更好、更深入地了解目前市场上与移动金融相关的各类技术、标准及应用场景提供一些有益的参考，并为我国移动金融的安全、健康、创新发展奠定良好基础。同时，由于编写时间较紧，本书如有疏漏之处，敬请广大读者能够提出宝贵意见。

编写组

二〇一五年十一月

目 录

1 背景	1
1.1 移动金融产业发展现状	1
1.1.1 国内发展现状	1
1.1.2 国外发展现状	3
1.2 移动金融标准化现状	4
1.2.1 国内标准化现状	4
1.2.2 国际标准化现状	8
1.3 我国移动金融行业标准与国内外标准关系	10
1.3.1 与国内标准的关系	10
1.3.2 与国际标准的关系	11
1.4 我国移动金融发展机遇与挑战	12
1.4.1 发展机遇	12
1.4.2 面临挑战	13
2 移动金融标准关键技术	15
2.1 移动金融产业生态系统	15
2.1.1 产业生态链结构	15
2.1.2 产业生态链主体	16
2.1.3 产业生态链协作	17
2.2 移动金融技术体系架构	18
2.2.1 技术体系架构简介	18
2.2.2 交易处理平台	21
2.2.3 清结算处理平台	22
2.2.4 联网通用管理平台	22
2.2.5 CA 认证体系	24
2.2.6 检测认证体系	24

2.3 可信服务管理技术	25
2.3.1 TSM 管理模式	25
2.3.2 TSM 系统实现	28
2.3.3 SE 生命周期管理	36
2.3.4 应用生命周期管理	37
2.3.5 SE 多应用管理	37
2.4 非接触式通讯技术	39
2.4.1 现有非接触式通讯技术概述	39
2.4.2 基于 13.56MHz 频段的非接通信技术方案	40
2.4.3 基于 2.4GHz 频段的非接通信技术方案	41
2.4.4 基于两种频率的技术特点比较	45
2.5 安全载体	48
2.5.1 概述	48
2.5.2 通用技术方案	49
2.5.3 芯片操作系统技术	69
2.5.4 安全机制	73
2.6 安全保障技术	82
2.6.1 密码应用技术	82
2.6.2 交易安全技术	83
2.6.3 主要应用场景	88
2.7 支付标记化技术	92
2.7.1 概述	92
2.7.2 基本概念	93
2.7.3 技术方案	94
2.7.4 主要应用场景	96
2.8 可信执行环境 (TEE) 技术	98
2.8.1 概述	98
2.8.2 TEE 硬件架构	98
2.8.3 TEE 软件架构	101
2.8.4 主要应用场景	102
3 移动金融标准要点解析	105
3.1 移动金融标准体系概述	105
3.1.1 标准体系结构	105

3.1.2 标准目录	106
3.2 应用基础类标准要点解读	113
3.2.1 机构代码	113
3.2.2 支付应用标识符	114
3.2.3 支付账户介质识别码	116
3.3 联网通用类标准要点解读	117
3.3.1 可信服务管理	117
3.3.2 联网联合	130
3.4 设备类标准要点解读	132
3.4.1 安全模块	132
3.4.2 受理终端技术	139
3.4.3 非接触式接口	148
3.4.4 客户端	152
3.5 应用类标准要点解读	156
3.5.1 近场支付	156
3.5.2 远程支付	170
3.5.3 检测要求	186
4 国内移动金融创新实践	193
4.1 手机信贷应用	193
4.1.1 需求背景	193
4.1.2 应用特点	193
4.1.3 技术体系	194
4.1.4 业务流程	195
4.1.5 应用情况	196
4.2 移动金融旅游 O2O 应用	197
4.2.1 需求背景	197
4.2.2 技术体系	197
4.2.3 业务流程	198
4.2.4 应用情况	199
4.3 公共交通领域应用	200
4.3.1 需求背景	200
4.3.2 技术体系	200
4.3.3 业务流程	201

4.3.4 应用情况	202
4.4 手机校园一卡通应用	203
4.4.1 需求背景	203
4.4.2 应用特点	203
4.4.3 技术体系	204
4.4.4 业务流程	204
4.4.5 应用情况	206
4.5 云闪付产品应用	207
4.5.1 需求背景	207
4.5.2 技术架构	207
4.5.3 业务流程	210
4.5.4 应用情况	212

1 背景

1.1 移动金融产业发展现状

1.1.1 国内发展现状

随着通信领域 4G 技术的成熟与推广,国家构建物联网设想的付诸实施,智能终端的普及和基础设施建设的逐步完善,各种移动金融的创新产品与应用不断推陈出新,移动金融市场呈现出强劲增长势头。与此同时,我国移动金融体系建设近年来也取得了巨大进展。相关系统日臻完善、支付工具应用日益广泛、产业创新水平快速提高、制度和监督机制渐趋成熟,为移动金融发展奠定了良好基础。我国的移动金融商户群已经在银行卡产业内初步形成,商户类型不仅涵盖超市百货、宾馆酒店、餐饮娱乐、电子数码等商业消费领域,而且还涉及公共交通、旅游服务、校园管理等新兴市场。

2010 年以来,中国移动、中国联通、中国电信等运营商陆续与银行签署战略合作协议,初步实现移动产业与金融产业跨行业合作。2010 年,中国工商银行率先与中国联通在深圳发布基于近场通信标准的手机金融产品。该产品将金融应用下载到手机 SIM 卡中,使手机像金融 IC 卡一样,可通过现有支持金融 IC 卡非接受理的 POS 设备进行借贷记模式的联机支付和电子现金模式的小额支付。同年 10 月,中国电信、中国银行、中国银联在宁波正式发布“天翼长城卡”产品,该产品是基于 3G 通讯和银联标准的金融手机支付卡,既具备中国电信提供的手机通讯服务,又具备由中国银行提供的查询、支付、充值等电子现金交易功能。2012 年 12 月,中国银联与中信银行推出“空中发卡”功能,持卡人可将银行卡信息直接下载到通信运营商的手机 SIM 卡中,SIM 卡即相当于银行卡,借助手机终端可实现便捷、安全的支付。

2013 年 12 月,国家级移动金融基础平台“移动金融安全可信公共服务平台”(MTPS)建成,为商业银行、电信运营商、银行卡组织、支付机构、电子商务企业等各方搭建互信互通的桥梁,提供跨行业、跨区域、跨机构的系统互联、资源共享、数据交换、交易实名等公共基础服务,构建可信保障体系,营造开放共赢、规范发展的移动金融良好环境。截至 2015 年 9 月,MTPS 已接入包括中国银行、农业银行、工商银行、建设银行在内的 30 多家机构,发行 SIM 卡、SD 卡、全终端、蓝牙、可穿戴设备和苹果皮等多种形态介质,

支持在 Android（安卓）系统和苹果 iOS 系统手机上开展移动金融业务。每种介质有多款产品，涉及金雅拓、中钞、数码视讯等多家卡商，覆盖移动、联通、电信三大运营商。

2014 年 11 月，贵阳银行与中国移动电子商务公司合作推出全国第一张符合金融 IC 卡标准和移动支付系列标准的移动金融 SIM 卡。该卡将传统的银行柜台业务搬到手机，在手机上实现水、电、气、有线电视、物业管理、学费、社保、交通罚款等代缴业务以及转账、付款等银行业务。

2015 年 1 月，国家发展改革委、中国人民银行正式批复贵阳、成都、合肥、宁波、深圳成为我国首批“移动电子商务金融科技服务创新试点城市”，有力地推动了我国移动金融的发展。

2015 年 5 月，中国银联、商业银行携手启动“508 工程”，实现基于 HCE 技术的移动支付；中国工商银行宣布正式与中国银联和 VISA（维萨）合作推出 HCE 云支付信用卡产品，成为亚洲地区首家推出这种新型支付产品的商业银行；中国银联、兴业银行、咕咚公司，共同宣布推出国内首款可穿戴的移动金融产品——具备移动支付功能的咕咚手环，并同时发布首款支持此项应用的信用卡“兴动力”银联芯片卡；2015 年 6 月，平安银行与深圳光启宣布，正式推出光子支付，实现在无卡、无网络的情况下，进行无额度限制的支付；2015 年 9 月，中信银行携手华为正式推出基于全终端支付解决方案的手机金融应用——中信华为钱包电子信用卡，使手机成为用户最可靠的移动银行卡包。

值得一提的是，近年来迅猛发展起来的非银行支付机构也积极拓展移动金融业务；或利用其自有的支付账户，或采取与银行卡绑定的方式，为用户提供便捷的在线金融服务。支付宝 2008 年开始介入手机金融业务，2010 年 10 月推出首个二维码支付技术，帮助电商从线上向线下延伸发展空间。2014 年 4 月，支付宝钱包 8.1 版支持近场通信功能，可用于向北京公交一卡通充值。2014 年 7 月，支付宝钱包试水指纹支付服务。2013 年 8 月，腾讯推出微信支付，支付场景包括微信公众平台支付、APP（第三方应用商城）支付、二维码扫描支付等。2015 年 9 月，百度钱包率先支持云聚合支付技术，成为第一家采用云技术的非银行支付机构。

我国移动金融产业取得了重大进展。一是国家标准及金融行业标准正式颁布，为今后我国产业发展提供了有力的支撑和保障。二是商业银行、银行卡组织、电信运营商等进一步加大了对移动金融产业的投入与推广，探索形成了可行的业务合作模式。三是借助 MTPS 与 TSM 等基础平台建设，提升行业应用的安全性和规范性。四是受理环境逐步完善，打通线上线下渠道融合；截至 2015 年 6 月，全国近 670 万台 POS 终端完成了非接改造，四川、贵州、宁波等省市

的地铁、公交等交通系统也逐渐对接移动金融支付标准，向电子现金等创新业务开放。

1.1.2 国外发展现状

近年来，全球移动金融产业相继呈现出快速发展的势头，业务模式持续成熟，市场规模迅速扩大，用户普及程度不断提高。法国、美国、韩国等国家陆续对移动金融进行了尝试和应用，相关国际组织或大型企业引领带动移动金融技术与产业发展。

在美国，谷歌（Google）公司于2011年推出一款名为 Google Wallet 的移动金融服务，该服务采用近场通信（Near Field Communication, NFC）技术，将安全芯片置于 Google 定制手机中，以非接触方式实现快速支付。2013年11月，Google 发布最新的 Android 4.4 操作系统，支持主机卡模拟（Host Card Emulation, HCE）技术。2015年5月，Google 正式发布 Android Pay，9月正式在美国启动 Android Pay 移动金融服务。

苹果公司的“苹果支付”（Apple Pay）服务于2014年10月正式在美国上线，该服务采用近场通信技术并结合指纹识别、支付标记化（Tokenization）等先进技术，目前苹果公司与美国运通、万事达（MasterCard）、VISA 等卡组织以及美国银行等多家银行达成合作。

三星电子公司于2015年3月对外发布“三星支付”（Samsung Pay），并于8月正式在韩国推出。Samsung Pay 不仅支持近场通信技术，同时还支持磁力安全传输技术（Magnetic Secure Transmission, MST）。

VISA 和 MasterCard 等卡组织也在移动金融方面作出了重要贡献，在 Google 推行的 HCE 技术的基础上，于2014年2月宣布推动基于 HCE 技术的云端移动支付。2015年9月，加拿大皇家银行（RBC）正式上线 HCE 移动支付服务，成为北美第一家推出 HCE 云支付的金融机构。

同时，智能可穿戴设备支付作为一种新兴支付方式，发展迅速。微软、苹果、Google、索尼、三星等电子厂商以及耐克、阿迪达斯等传统企业，都在开展积极探索。

从移动金融国际发展情况来看，移动金融产业在基础平台、受理环境、应用场景等方面取得了较大的进展。

一是在基础平台建设方面。国际卡组织、商业银行、电信运营商已广泛采用可信服务管理（TSM）平台开展空中发卡等业务，并逐步实现业务商用化。据统计，2013年全球已有140多家企业开始使用 TSM 平台进行空中发卡。

二是在非接受理环境方面。全球具备非接支付受理能力的终端数量和规模

正在快速增长,非接终端占终端总量的比例也在迅速提升。非接受理改造较好的主要是欧洲、亚太地区。截至2013年年末,欧洲的非接POS数量约为65万台,其中英国、波兰的非接POS数量占比较高,分别为17.5万台和9万台,占其国内终端总量的比例分别超过15%和30%。此外,全球产业各方也在进一步推动移动金融产品创新,如HCE技术。

三是在应用场景方面。各国际卡组织、商业银行和支付机构进一步加快了其在移动金融领域的布局和投入,如MasterCard在2013年2月将其原来仅支持PC端的“Paypass Wallet”产品升级为同时支持移动端和PC端的“Master Pass”产品;商业银行也纷纷推出或升级移动支付产品,如英国巴克莱银行于2013年6月将其原有的移动金融应用“Pingit”升级为“Buyit”,增加了远程购物等功能;国际支付公司PayPal除继续加大对原有手机客户端产品的投入外,还相继在英国、美国等地推出了基于手机客户端的“刷脸支付”和“Beacon支付”等创新金融产品。

1.2 移动金融标准化现状

1.2.1 国内标准化现状

当前,国内移动金融产业发展迅猛,为进一步发挥产业合力,推动产业协调发展,迫切需要建立兼顾各方利益的统一产业技术标准,以有效解决目前产业面临的技术路线多头发展、互不兼容的困局。2010年以来,人民银行会同工业和信息化部、国家标准化委员会等部门开展了移动金融系列标准研究工作,并在国家标准、行业标准层面相继发布了移动金融领域相关标准,为推动我国移动金融产业快速、健康发展奠定了良好的基础。

经过近几年的努力,我国移动金融领域的标准化工作初具成果。在移动金融产业链中,商业银行、银行卡组织、电信运营商、非银行支付机构和商户环节拥有各自不同的资源优势,移动金融国家标准、行业标准、企业标准化工作为充分发挥各自优势,规范我国移动金融从生产到应用全产业链,推动移动金融健康发展起到了重要作用。

1.2.1.1 国家标准情况

2013年10月12日,移动支付国家标准GB/T 30001—2013《基于射频的移动支付》系列标准由国标委正式发布,并于2014年5月1日起正式实施。该系列标准由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC28)提出并归口,工业和信息化部电子技术标准化研究所牵头并联合电信运营商、中国银联、国内智能卡和芯片生产企业等形成标准工作组,共同完成国家标准研制。

该系列标准由射频接口、卡技术要求、设备技术要求、卡应用管理和安

全、射频接口测试方法五个部分组成；主要定义基于非接射频技术的近场支付基础技术要求，并结合国内外技术发展趋势和市场应用情况，确立非接通讯频率。

国家标准的发布标志着产业各方经过前期的深入研究，最终在技术路线、方案选型等关键问题上达成统一，并在此基础上形成了角色定位清晰、协同配合的产业分工，促进了产业资源优势集中和效率提升，标志着我国移动金融产业进入了快速、规范、安全发展的新阶段。

1.2.1.2 行业标准情况

（一）金融行业标准情况

近几年，人民银行依托全国金融标准化技术委员会（SAC/TC180）开放、透明的平台，组织商业银行、银行卡组织、非银行支付机构、手机及智能卡生产企业等产业链相关方对金融 IC 卡、移动金融等领域关键技术、重点方案选型等进行了全面研究，并发布了《中国金融集成电路（IC）卡规范》系列标准（以下简称 PBOC 3.0 标准）、《中国金融移动支付》系列标准等金融行业标准。金融行业标准的实施在指导规范非银行支付技术管理、移动金融、金融 IC 卡等方面取得的成效较为突出，对加强金融宏观管理、防范金融风险、促进新产业发展、推动金融业改革发展等提供了有力支撑，并在各参与企业中培育了一批标准核心骨干和人才团队，陆续成为后续各层面标准研制及推动业务发展的核心力量。

1.《中国金融集成电路（IC）卡规范》系列标准

PBOC 标准体系建设的历史沿革。PBOC1.0 标准的诞生标志着中国金融 IC 卡标准体系的初步建立。中国人民银行于 1997 年制定颁布了《中国金融集成电路（IC）卡规范》（PBOC1.0），并进行了有益的探索，为金融领域推广金融 IC 卡积累了经验，也为其他行业推行 IC 卡提供了参考。但受银行卡发展大环境的限制，以及未找到有效驱动点，金融 IC 卡电子钱包/存折应用只在少数地区和部分行业得到推广。

PBOC2.0 标准是银行卡从磁条卡到 IC 卡迁移的标准和依据，是我国金融 IC 卡产业发展的基石。自 2003 年 11 月起，中国人民银行开始第一次《中国金融集成电路（IC）卡规范》的修订工作，并于 2005 年 3 月 13 日正式颁布实施《中国金融集成电路（IC）卡规范》（JR/T 0025—2005，简称 PBOC2.0）。该标准的出台为提升银行卡安全性、丰富银行卡产品、提高银行卡服务范围和质量提供了有效途径。2010 年 5 月 19 日，中国人民银行正式发布《中国金融集成电路（IC）卡规范》2010 年修订版。此次的修订将 PBOC2.0 标准由原有的 10 个部分扩充至 13 个部分，增补了非接触式 IC 卡通讯和支付规范，并在借记/贷记

应用基础上定义了适用于行业应用的小额支付。此次修订为促进非接触式金融 IC 卡应用在我国的发展奠定了坚实的基础,使我国金融 IC 卡技术标准的内容更加充实、完备。

PBOC3.0 标准是我国金融 IC 卡全面应用推广的有力支撑。为了全面支持金融 IC 卡在公共服务领域中的应用,推动在金融 IC 卡中的应用中实现安全可控,同时为实现金融 IC 卡应用与互联网支付、移动支付等创新型应用的整合,人民银行于 2012 年开展第三次《中国金融集成电路(IC)卡规范》修订工作,并于 2013 年 2 月发布了《中国金融集成电路(IC)卡规范》(JR/T 0025—2013,简称 PBOC3.0)。

PBOC3.0 标准是银行卡标准的核心规范,与银行卡其他规范共同构建了较为完备的中国银行卡标准体系。在 PBOC3.0 标准制定过程中,一方面根据当前先进技术的发展趋势及主流标准的应用情况,对原有标准进行了补充完善,特别是与 EMV、ISO 等国际规范保持一致;另一方面根据中国金融 IC 卡发展的特点,结合相关行业的实际应用需求,提出了新的内容:PBOC3.0 标准的电子现金扩展应用填补了分段、分时计费领域的空白;双币种电子现金可以支持不同币种下的脱机小额支付;互联网终端规范定义了金融 IC 卡应用于互联网的新模式。此外,PBOC3.0 标准还支持具有自主知识产权的国密算法,进一步提升了国内金融 IC 卡的安全性。PBOC3.0 标准形成了更为完善的金融 IC 卡技术体系,为我国下一步深化金融 IC 卡应用奠定了坚实基础。

2. 《中国金融移动支付》系列标准

为推动中国移动金融产业化发展进程,营造安全可信的产业生态环境,人民银行坚持“标准先行”原则,集产业之力,稳妥推进中国移动金融标准化建设工作。自 2011 年 10 月以来,组织产业链相关参与方深入分析移动金融标准化需求,全面梳理国际和国内移动金融已有标准,从关键技术、系统架构、信息安全等维度进行深入研究,完成中国移动金融技术标准体系规划。2012 年 4 月,人民银行在标准体系规划的基础上,组织产业单位采用“综合标准化法”进行集中研制,并多次组织产、学、研等相关领域专家召开研讨会就标准编制中的关键问题进行广泛交流、认真分析和深入讨论,有效地保证了标准编制工作的科学性、前瞻性和高效性。经过充分调研、技术攻关、标准研制、专家评审、广泛征求意见等环节,完成中国金融移动支付技术标准的研制工作,并于 2012 年 12 月正式发布实施。

《中国金融移动支付》系列标准涵盖了移动支付产业应用基础、安全保障、设备、支付应用、联网通用的各个层面,共计 5 大类 35 项标准,从产品形态、业务模式、联网通用、安全保障等方面明确了系统化的技术要求,覆盖移动支

付各个环节的基础要素、安全要求和实现方案,确立了以“互联互通、安全可信”为目标的技术体系架构。该系列标准的发布有效填补了移动支付领域的标准空白,满足现阶段我国移动金融发展的技术需求,有利于增强移动金融安全管理水平和技术风险防范能力,营造产业链各方开放、合作、共赢的局面,推动我国移动金融集约化和规模化发展进程,并为业务拓展、产品创新和与国际市场接轨预留出了空间。

(二) 交通运输行业标准情况

《交通运输部关于促进交通一卡通健康发展加快实现互联互通的指导意见》明确提出,要统一交通一卡通标准体系,规范交通行业支付领域标准,制定交通一卡通移动支付技术标准,做好技术标准的跟踪升级。为全面推广普及交通一卡通,实现跨区域、跨交通方式互联互通,交通运输部于2015年5月28日发布了JT/T 978—2015《城市公共交通IC卡技术规范》系列标准,标准包括总则、卡片、读写终端、信息接口、非接触接口通信、安全、检测项目七个部分。标准规定了城市公共交通IC卡系统的组成、卡片文件、电子现金应用、交易流程、清分结算机构与入网机构间的信息接口框架等一系列要求,适用于城市公共交通IC卡相关产品的设计、研发和城市公共交通IC卡系统的规划、设计与建设。

1.2.1.3 企业标准情况

(一) 中国银联企业标准情况

在人民银行和工信部等国家部委的统一领导下,中国银联一方面积极参加国际与国家标准的研制工作,另一方面积极贯彻国家主管部门的思路和意图,在国家标准的框架和思路下,进一步细化和落实与中国银联系统相关的各项报文接口及技术实现机制,制定了作为银联企业标准的《中国银联移动支付技术规范》,为所有与银联合作开展移动金融业务的参与单位提供一个技术依据,便于相关参与方加入银联网络共同开展业务。

银联移动支付标准对短信、移动互联网、智能卡三种移动支付技术模式进行了规定,适用于与中国银联开展合作的移动支付业务相关的产品设计、制造、管理、发行、受理以及应用系统的研制、开发、集成和维护等部门。移动支付规范体系由基础卷、智能卡支付技术规范、移动互联网支付技术规范、短信支付技术规范构成。其中,基础卷对规范中使用的术语和定义、移动终端支付应用系统安全、安全管理和安全基础、商圈互联等适用于各种应用模式的部分进行了规定;智能卡支付技术规范针对智能卡卡片规范、移动支付智能卡多应用安全规范、非接触射频接口规范、移动支付实体互联安全、交易处理流程规范、TSM等内容进行定义;移动互联网支付技术规范对基于移动终端软件进行移动

支付涉及交易处理流程进行定义；短信支付技术规范对短信支付系统互联安全、用户安全认证、敏感数据保护提出了安全要求，建立了基于短信交互的移动支付业务系统架构，规定了委托类交易、查询服务类交易、缴费类交易等各类交易的交易流程。

（二）中国移动企业标准情况

2013年4月，中国移动“和包”产品正式上线。截至2015年第一季度，该产品用户数近180万户，可与之相适配的终端达42款，上线应用100余款，其中与银联合作的金融应用达到44款。

在产品创新和产业发展的基础上，中国移动通信有限公司针对移动支付业务制定了16余项企业技术规范，按照规范内容可分为四大类。一是近场支付类，对中国移动开展的非接触式近场支付业务、定制终端的近场通信相关应用基础能力、上层应用的API、移动支付客户端、TSM平台建设等方面提出了技术要求；二是手机支付远程支付类，对中国移动远程支付业务整体规划、公共事业缴费应用、二线客服系统进行了业务规范并提出要求；三是手机支付业务设备与接口类，对中国移动手机支付业务的设备及接口、中心手机支付服务平台与商户平台等提出了技术规范要求；四是中国移动电子商务业务安全类，对中国移动所开展的电子商务业务提出了通用的技术规范要求。

1.2.2 国际标准化现状

随着移动金融工具的广泛应用，不同移动设备与不同支付系统间所用报文接口不统一的问题日益凸显，阻碍了移动金融业务中信息的互联互通，浪费了社会资源，降低了服务效率，主要产业参与方及世界各国标准化组织均意识到了制定统一技术标准的重要性。

2012年3月，国际标准化组织在SC17（银行业分委会）下成立WG10工作组，WG10的标准化工作范围主要包括安全与数据保护、金融应用的流程和生命周期管理、P2P（Person to Person）支付、P2B（Person to Business）支付等，专门负责制定适用于全球市场的移动支付国际标准（ISO 12812），通过定义通用数据元和相应的报文规范，从用户、移动设备、通信、支付系统等多个角度提出相关的技术要求，对移动设备与支付系统间的报文接口以及相关安全要求进行规范。在非接通信频率等关键问题上，国际标准确立以符合ISO/IEC 14443非接通信国际标准的13.56MHz技术作为手机支付近场通信技术。WG10工作组吸收了来自美国、巴西、西班牙、法国、英国、德国等13个国家标准化机构的33位成员，按照ISO组织现有成熟的管理机制来保证标准研制过程的公平、合理、高效和知识产权保护。与此同时，在中国人民银行和全国金融标准化技术委员会领导下，我国已选派专家代表中国加入工作组，参与国际标准研制工作，并