



YIDONG ZHIFU
ANQUAN YU SHIJIAN

移动支付 安全与实践

中国支付清算协会 / 编著



中国金融出版社

移动支付安全与实践

中国支付清算协会 编著



中国金融出版社

责任编辑：肖 炜 董梦雅

责任校对：张志文

责任印制：裴 刚

图书在版编目 (CIP) 数据

移动支付安全与实践 (Yidong Zhifu Anquan yu Shijian) / 中国支付清算协会编著. —北京：中国金融出版社，2018. 6

ISBN 978 - 7 - 5049 - 9598 - 8

I. ①移… II. ①中… III. ①移动通信—通信技术—应用—支付方式—安全技术—案例 IV. ①F830. 4 - 39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 103186 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>

(010)63286832, 63365686 (传真)

读者服务部 (010)66070833, 62568380

邮编 100071

经销 新华书店

印刷 保利达印务有限公司

尺寸 169 毫米 × 239 毫米

印张 17.5

字数 260 千

版次 2018 年 6 月第 1 版

印次 2018 年 6 月第 1 次印刷

定价 58.00 元

ISBN 978 - 7 - 5049 - 9598 - 8

如出现印装错误本社负责调换 联系电话 (010) 63263947

序

近年来，随着移动通信和互联网技术的快速发展，移动支付标准的逐步统一和推广应用，支付基础设施和受理环境的不断完善，市场主体积极拓展移动支付应用场景，打造支付生态圈；通过增加服务功能、优化业务流程、降低综合费率、开展优惠活动等手段，改善用户体验，提升获客能力；特别是金融科技等新技术与移动支付应用深度融合，促进移动支付安全性和便捷性的提升。总的来看，整个行业呈现出强劲的发展势头，在服务民生、推动零售支付创新、拉动消费和促进服务业转型升级等方面发挥了积极作用。

一是移动支付业务规模延续高速增长态势。2017 年，国内银行共处理移动支付业务 375.52 亿笔，金额为 202.93 万亿元，同比分别增长 46.06% 和 28.80%；非银行支付机构共处理移动支付业务 2392.62 亿笔，金额为 105.11 万亿元，同比分别增长 146.53% 和 106.06%。二是移动支付客户数量稳步增长，近场特约商户数量迅猛提升。截至 2017 年底，国内银行的移动支付客户数量为 16.95 亿个，同比增长 25.46%；非银行支付机构移动近场特约商户数量达 305.12 万户，同比增长 88.75%。三是市场主体积极打造移动支付生态圈，推动业务量加速向移动端迁移，移动支付已深入渗透到衣食住行、金融理财、教育培训、医疗健康等应用领域。四是积极推动条码支付业务的创新应用，促进移动电子商务和 O2O 业务的发展，满足客户小额便民支付需求。五是 NFC、HCE、生物识别等新技术与移动支付应用融合，继续提升移动支付产品的适用性、安全性和便捷性。

为更好地推动移动支付业务的市场推广与应用，促进同业间的业务沟通与交流，加深对行业前沿和热点问题的剖析，促进移动支付业务创新发展。中国支付清算协会网络支付应用工作委员会和移动支付工作委员会于

2017 年持续组织成员单位开展了市场调查研究工作及优秀案例征集活动，期间得到广大成员单位的踊跃参与和大力支持。在业内诸多专业人士的共同努力下，通过业务座谈、专题研究、实地调研、网上问卷等多种方式，推动相关工作的顺利完成，形成了多篇高水平、高质量的调研报告，以及一系列反映网络支付和移动支付行业创新发展现状的优秀案例。

协会对上述经验成果进行系统性整理，在监管部门、会员单位的多名专家共同参与和努力下，最终形成《移动支付安全与实践》（以下简称《移动支付》）以飨读者，以帮助会员单位及其从业人员准确了解行业创新发展情况，同时对会员单位近年来的实践经验和阶段性成果做出积极正面的宣传。

《移动支付》凝聚了广大会员单位和业内诸多专业人士的集体智慧，内容丰富、数据详实、信息量大，既有深入的理论性研究，又有会员单位的具体实操经验，可供行业从业人员和高等院校研究人员参考学习。作为反映支付领域创新、实践和探索的读本，《移动支付》难免存在疏漏或不足之处，企盼各界同仁予以宝贵的批评指正，并希望以此书稿为载体促进业内开展更为广阔的业务学习交流与合作，帮助社会各界更加全面、准确地了解移动支付行业，从而促进我国支付清算行业迈上新的台阶。

中国支付清算协会编写组
2018 年 5 月

目 录

第一篇 市场调研	1
国内市场主体条码支付业务模式比较及管理研究	3
聚合支付业务规范发展研究	14
关于企业通过第三方支付机构结算时增值税进项税额抵扣 认定问题的研究	24
关于个人账户分级管理相关问题的调查研究	33
对公网络支付市场发展现状、存在问题及策略建议	44
第二篇 案例研究	57
商业银行类	59
案例 1：中国工商银行扫码取现和北京地铁扫码乘车	59
案例 2：中国工商银行工银 e 支付和工银 e 生活 App	71
案例 3：中国农业银行综合收银台产品案例	82
案例 4：中国银行二维码支付创新及跨境支付探索	95
案例 5：中国光大银行 E 账通系统项目	104
案例 6：中国光大银行跨平台 NFC 支付产品	109
案例 7：中国民生银行乐收银智能 POS 产品	115
案例 8：上海银行基于“云闪付”的移动支付产品体系创新	119
案例 9：哈尔滨银行医保支付项目	123
案例 10：齐鲁银行专业市场综合化收银服务	129
案例 11：锦州银行智慧校园综合服务	133
案例 12：山东省联社农村金融服务网络建设	142
案例 13：中国银联手机盾项目	147

支付机构类	153
案例 14: 支付宝地铁智慧出行案例	153
案例 15: 支付宝停车无感支付	157
案例 16: 财付通乘车码产品	161
案例 17: 财付通港菲汇款项目	173
案例 18: 财付通创新项目——指尖公益	178
案例 19: 易宝支付亿企通产品	183
案例 20: 汇付数据基于人工智能的聚合身份鉴权系统开发及 应用	188
案例 21: 银盛支付线上线下融合背景下的智慧零售服务	196
案例 22: 银盛支付智慧停车场项目	204
案例 23: 银盛支付乐村淘项目	209
案例 24: 环迅支付供应链支付解决方案	215
案例 25: 拉卡拉反洗钱项目	220
案例 26: 拉卡拉“云码盒子”产品	226
案例 27: 京东支付便民支付系列服务项目	231
案例 28: 平安付科技“活期管家”服务	242
案例 29: 连连银通支付汇兑产品	248
案例 30: 天翼电子翼支付红包卡	252
案例 31: 银盈通 E 付汇产品	259
案例 32: 兆日科技银企通对公业务移动化创新产品	266

第一篇

市 场 调 研

国内市场主体条码支付业务 模式比较及管理研究^①

条码支付具有推广应用成本较小、便于整合商户营销资源等优势，并已在电子商务等多个行业尝试应用，对促进移动电子商务、O2O 的发展，满足客户小额便民支付需求具有积极的作用。近年来，在市场主体的持续努力和推动下，条码支付在餐饮门店、超市、便利店等线下应用场景得到推广应用，用户的使用率和接受度得到迅速提升。为准确、全面了解条码支付市场运行情况，引导市场主体合规经营、审慎创新，探索形成科学合理的条码支付业务模式，有效防范业务经营中的风险问题，切实保障广大客户的合法权益，促进行业的健康持续发展，本课题拟针对国内市场主体的条码支付业务创新发展情况进行全面梳理和比较研究，分析存在的主要风险问题，并提出相关策略建议。

一、国内市场主体条码支付业务创新发展现状

按照业务发起主体的不同（收款人和付款人），条码支付业务可分为付款扫码和收款扫码（定义及业务流程见附件1）。目前，国内提供条码支付服务的主体包括商业银行、银联、支付机构等。具体分析如下：

（一）商业银行条码支付业务开展情况

国内主要商业银行基于本行手机银行客户端，陆续推出各自的条码支付产品，并与中国银联合作上线开通银联二维码，应用于客户取现、日常生活消费、金融转账等场景。如工商银行的“融e联”、建设银行的“龙支付”、交通银行的“买单吧”、招商银行的“掌上生活”等均已支持扫

^① 本课题牵头单位为财付通，参与单位包括工商银行、交通银行、民生银行、易智付。王玉雄、詹欣、左优、吴永强、李丹丹、顾捷、张严菁、赵迪、张柳成、邓昊、周勇、刘昊、张鹏、张仁学参与了本课题的研究工作。该课题完成于2017年。

码支付。其中，工商银行的二维码支付，支持主扫商户二维码、主扫订单二维码、商户扫客户付款码、工银 e 生活 App 内支付结算等业务模式，可覆盖线上线下和 O2O 支付全场景，无缝链接商家和客户。交通银行率先采用银联标准上线条码支付产品，于 2015 年 12 月上线 C2C（人到人）产品，实现了个人间支付功能；于 2016 年 7 月上线 C2B（个人向商户付款）产品，全面满足了交通银行客户的各类条码支付需求。

此外，部分商业银行还与支付机构、聚合技术服务商等合作推出聚合支付产品，为特约商户提供了融合多个支付渠道、一站式资金结算和对账的技术解决方案，满足了特约商户对降低系统投入和运营成本、提高资金结算和财务对账效率的实际需求，如建设银行的“龙支付”、民生银行的“民生付”等。

（二）中国银联条码支付业务创新发展概况^①

2017 年 5 月，中国银联联合 40 余家商业银行在京举行发布会，正式推出银联“云闪付”二维码产品，持卡人通过银行 App 可实现银联云闪付扫码支付，用于个人之间、个人与商户之间以及商户之间的资金收付。截至 2017 年 11 月初，银联二维码月均交易笔数增幅达到 45%，活动商户数月均增幅达到 87%，日均交易量超 150 万笔。已有超过 150 个主流 App 上线开通了银联二维码，包括工行、农行、中行、建行、交行等 17 家全国性商业银行，以及手机京东、京东金融、美团、美团外卖、大众点评、快钱、飞凡等拥有亿级用户量的 App，近 200 家主流收单机构及分支机构完成收单侧业务改造及开通，卜蜂莲花、全家便利店、7-Eleven、屈臣氏、万宁、喜士多、罗森等品牌商户已开通受理银联二维码，满足客户日常购物、餐饮等支付需求。12 月 12 日，银行业又统一推出 App“云闪付”，多方合作推动二维码支付等移动支付业务的深度应用。

在公共交通领域，银联联合行业相关方推出的二维码支付已率先在多地公交地铁实现应用：2017 年 5 月 17 日，无锡地铁全线正式开通；10 月

^① 资料来源：中国银联官方网站。

16日，福州地铁1号线21个站点正式开通；10月30日，上海地铁磁浮线正式开通；此外，青岛公交、宁波宁海公交、银川公交、嘉兴嘉善公交等多条公交线路均已正式上线。用户在乘车时，只需打开银联钱包、各银行App或是与行业合作方共同打造的行业App，打开二维码“扫一扫”即可实现便捷支付。

（三）支付机构条码支付业务创新发展概况

支付宝、财付通等支付机构主要基于客户银行账户（快捷）、支付账户余额，以及信用支付产品（如蚂蚁花呗、京东白条等）开展条码支付业务。支付机构通过减免金额、赠送优惠券等方式，已基本实现对消费者端的培育，消费者对条码支付的使用度和接受度较高，主要以小额高频消费场景和人到人转账为主，商户主要涉及餐饮门店、超市、便利店或连锁店、电影院、公共交通等应用场景。其中，最为集中的领域为餐饮行业和商超行业。

在地域分布方面，特约商户主要集中在一、二线城市餐饮、商超等日常消费领域，并正逐步向三、四线城市拓展，此外小微商户群体也有很大的市场需求空间。

二、市场主体条码支付业务比较分析

（一）服务商户和应用场景

商业银行的条码支付业务主要基于手机银行和传统线下收单网络展开，定位于创新发展普惠金融，持续提升中小商户和个人客户服务水平。通过积极拓展B端和C端商户，使支付网络既广泛覆盖大酒店、大卖场、大百货这样的“大动脉”，又密集延伸至便利店、加油站、咖啡厅这些“毛细血管”，从而将金融服务触角广布社会民生的各个领域。

商业银行运用大数据技术深度挖掘中小商户的经营状况和融资需求，提供信贷融资、存款理财、电子银行、代发工资等全面金融服务，以数据化、纯信用、全线上的融资产品进一步降低小微企业获取金融服务的门槛和成本，缓解小微企业的融资难、融资贵问题。由于二维码支付产品既满足了广大中小商户便捷、高效的收单服务需求，又同

步拉动了存款、贷款、代发工资、理财等对公业务的增长，成为基层网点争揽对公客户、丰富客户基础、增加贷款融资、优化客户结构的营销利器。

支付机构的条码支付业务一般基于网络支付（移动支付）和传统收单市场进行业务拓展，在移动互联网与移动支付较为普及的区域都有受理基础。从商户端应用场景来看，可供拓展的商户有三种：一是需要丰富支付种类借以引流客户的品牌商户；二是认为银行卡刷卡手续费偏高、需要分散交易和降低成本的中小商户；三是存在非现金支付需求但没有安装 POS 机具的偏远农村地区的商户或者小微商户。从个人应用端看，主要可以应用于通过移动手机完成的个人收钱、付款、转账等小额资金往来场景。整体来看，条码支付由于方便快捷的用户体验、丰富的应用场景、相对较低的费率得到了普通消费者和大部分中小商户的青睐。

（二）条码支付业务的限额管理情况

为有效防范业务风险，保障特约商户和消费者的合法权益，针对条码支付小额、高频、便捷的支付特点，商业银行、中国银联、支付机构都采取了相应的交易限额管理措施。

商业银行基于自身业务开展情况，通常会采取多维度的交易限额管控措施，全面保障支付安全。当受理本机构发行条码时，商业银行通常会设置单笔、单日、单月交易限额；当作为发卡行角色（银行账户作为出金账户）时，如快捷支付、聚合支付等场景，商业银行也会对持卡人进行基于卡片（账户）维度的单笔、单日、单月交易限额管控。

中国银联在相关业务指引中明确了二维码消费、取现、人到人付款的交易限额。如建议付款机构对人对人二维码付款业务的行内扣款交易设置交易限额，付款人单笔交易限额 300 元，单日累计限额 1000 元，单月累计限额 1 万元。

支付机构从自身风险控制角度，个人用户端按支付账户类型统一进行限额管理，商户从基于商户风险管理等级等方面进行限额管理。目前，基于用户支付账户的支付额度按照《非银行支付机构网络支付管理办法》的相关要求进行限额管理；基于用户银行账户的支付额度根据各家银行的快

捷支付限额进行管理。

整体上来看，市场主体对于条码支付业务的限额基本能够满足绝大多数的客户的支付需求，例如百货、超市、便利店、快餐店等主流支付场景。

（三）市场推广及营销策略

商业银行基于业务系统，支持满减优惠、固定金额优惠、随机立减、电子券、积分抵现等多种优惠方式，采用多元化、场景化的客户营销策略，建立客户使用银行客户端支付场景，培育客户支付习惯，提升客户支付黏性。一是打造优惠活动品牌，如工商银行推出“麦当劳遇见工银二维码”促销活动，实现了麦当劳全国 2300 多家门店同时可受理工银二维码支付，活动日平均交易笔数达到平时的 125 倍，活动日全国融 e 联下载客户数量较平时日均下载量增长 50% 左右；交通银行打造“最红星期五”品牌，客户每周五在超市、加油站等交行合作商户使用“买单吧”App 扫码支付可立享 5% 秒减优惠。二是联合特约商户营销，为特约商户建立优惠买单流量入口；客户使用扫码支付享受特约商户优惠同时，还可享受银行补贴的各类立减优惠。三是积极参与银联的联合营销，商业银行的客户同时可享受银联的各类扫码优惠活动。

支付机构的市场推广方式主要有以下几类：一是在用户端和商户端进行营销活动，如扫码随机立减或满减、根据交易的笔数给予收银员奖励等；二是通过代理商来拓展商户，利用对代理商的激励政策，引导代理商向商户推广条码支付产品；三是通过条码支付切入整个商业支付与社交支付的产业链，可以将优惠券发放、会员 CRM 管理、营销推广等形成闭环。例如用户在商场通过微信支付购物，会自动关注商场的公众号，后者就可以通过公众号实施发送红包、优惠券等优惠策略。

三、条码支付创新发展中存在的主要风险和问题

条码支付既有其自身业务和技术特性所带来的新风险、新问题，也有由于其特点所加剧的支付市场固有风险和问题，包括法律合规风险、客户账户资金和信息安全、商户资金二次清算、违规套现等方面。

(一) 目前暂缺乏统一的条码支付业务规范和技术标准^①，业务的创新发展可能突破监管边界，存在一定的政策和法律风险

现阶段，条码支付暂未形成行业统一的业务规范、技术安全和检测认证标准，既无法充分保障交易验证环节、终端设备、业务系统等的安全性，也为不同市场参与方采用手续费转嫁、核心业务层层外包、降低受理终端安全标准等不正当竞争制造了空间，市场主体仍处于各自为战、跑马圈地阶段。虽然中国银联已经牵头制定了企业级的条码支付标准，但是部分支付机构、聚合支付等非银联成员机构的条码支付业务标准问题还有待相关监管部门、行业协会进一步梳理明确。

(二) 存在条码被替换、嵌入木马病毒、被骗取盗刷等风险问题，影响客户的账户资金与信息安全

一是部分特约商户（小微商户）基于降低综合成本的角度考虑，使用静态条码作为收款码、或商品订单信息载体等，但静态条码因其自身属性特点，容易被不法分子调换。二是不法分子利用消费者图省事的心理和有时存在粗心大意的情况，基于日常生活消费、公共事业缴费（水、电、燃气费等）、交通违章发单缴费等应用场景，编造虚假的缴费信息通知或提示，同时放置或印制伪造的条码，误导客户扫描伪码，实施欺诈。三是不法分子将木马病毒程序嵌入其生成的条码当中，客户一旦误扫了此类条码，手机就可能中毒或被他人控制，导致账户资金被盗刷、个人敏感信息泄露等风险问题发生。四是不法分子利用部分消费者不熟悉收款码和付款码的具体功能，以金钱或物质奖励、优惠等诱导消费者向其发送付款码，之后迅速实施盗刷。五是不法分子利用不少消费者贪图蝇头小利的心理，采用扫描二维码注册账户赠送小礼品（如塑料杯、瓶子、饮品等）的方式，诱导消费者扫描二维码并在注册页面填写姓名、手机号、身份证号等相关信息，随后将个人身份信息转卖获利。

^① 该研究成文于2017年11月《条码支付业务规范（试行）》《条码支付安全技术规范（试行）》《条码支付受理终端技术规范（试行）》当时暂未出台。

（三）聚合技术服务商与特约商户直接签约并提供受理服务，涉嫌变相从事支付结算业务，且存在层层代理、商户资金二次清算等风险问题

聚合技术服务商在开展相关支付业务前未经监管机构审核和批准，在日常经营、业务处理过程中缺乏统一标准和有效监督，可能不同程度存在内部管理机制缺乏、系统平台未经认证、安全防护能力薄弱、风险监控不健全、交易信息设置与发送不规范等多种风险隐患，极有可能发生违规经营，如接入渠道层层转接、涉及商户资金清算等情形。

特别是既有自有系统，又直接拓展商户的聚合技术服务商，以特约商户身份（实际自身并不提供商品服务）接入收单机构业务系统，实现两者之间的信息流和资金流传递；同时拓展和接入下级商户并提供受理服务，且由其将从收单机构结算得来的交易资金再次结算给实际发生交易的特约商户。在整个业务过程中，聚合技术服务商在收单机构和特约商户中间中断了交易的资金流和信息流，在未获得业务资质许可的情况下变相为特约商户提供了支付结算服务，而且商户资金二次清算或被多次清算的风险必然存在，聚合类公司（二清机构）卷款跑路等商户资金损失的风险被放大。

（四）对特约商户资质审核和准入不严格，缺乏有效的日常监测和巡检措施，不法分子能够利用基于信用支付产品的条码支付业务进行违规套现等交易

目前，市场上存在 App 应用通过支付机构或其业务合作方信用支付渠道开展套现的情况，如俏美钱包、信掌柜等。App 及所属公司以特约商户身份接入收单机构获得支付接口后，为用户生成套现条码，用户使用支付机构客户端扫描条码即可选择信用卡或信用支付产品进行支付；支付成功后，扣除套现手续费后的支付金额会转到用户注册时提供的银行卡上。究其原因，主要是收单机构在特约商户准入时没有严格履行资质审核职责，或是不法分子在商户准入时通过伪造材料、利用相关技术手段伪装蒙混过关，但同时收单机构在后续的商户巡检、异常交易监测等方面也存在漏洞或不足，未能对风险商户及其行为进行有效识别、预警及处理。

四、策略建议

（一）建议适时出台条码支付业务规范和技术标准，引导市场主体规范经营、合理创新

建议监管部门和行业协会适时完善并出台条码支付业务规范和技术标准，明确开展条码支付业务的资质要求，对相关业务边界进行清晰界定，对可行的业务模式进行明确，引导市场主体规范经营、合理创新，有效防范业务风险，切实保障市场主体和广大客户的合法权益。建议中国支付清算协会加强支付技术产品检测认证工作的自律管理，借助技术管理平台实现认证过程可追溯、结果可核实；加强支付技术风险管理机制，防范因条码支付技术产品（包括扫码设备、显码设备、客户端软件等）质量缺陷引发的风险向移动支付领域传导。

（二）规范条码的生成和识读，综合运用标记化技术、条码效期控制、限额管理等手段降低风险事件发生概率

一是市场主体要加强对终端设备、应用软件和业务系统的管理，即开展条码支付业务所涉及的业务系统、客户端软件、受理终端（网络支付接口）等，应当持续符合监管部门及行业标准要求。二是明确对条码信息的管理，防止客户敏感信息外泄。条码信息仅限包含当次支付相关信息，不应包含任何与客户及其账户相关的支付敏感信息。三是强化支付敏感信息内控管理和安全防护，强化交易密码保护机制。四是通过设置条码使用效期、使用次数等方式，确保条码有效性和真实性，防止条码被重复使用导致重复扣款。五是应根据交易验证方式的安全级别及风险防范能力的分级，对个人客户的条码支付业务进行限额管理。六是基于防替换、防盗刷等安全因素角度考虑，市场主体对使用静态条码进行支付的应用场景应该采取更为严格的限额管理措施。

（三）规范市场主体业务合作模式，研究建立和完善条码发行受理品牌及互联互通标准，彻底杜绝客户信息泄露、二次清算等风险隐患

一是严格规范市场主体与聚合技术服务商条码支付业务的合作。按照银行卡收单业务外包服务机构的相关管理要求，明确市场主体与聚合技术