

China Knowledge

金融科技与资产管理系列丛书

丛书主编 / 林桦

Case Studies on the Application  
and Innovation of FinTech in China

中国科技金融应用  
与创新案例研究

陈作章 于宝山 杨刘礪睿 著



苏州大学出版社  
Soochow University Press

China Knowledge:  
金融科技与资产管理系列丛书  
丛书主编 林 桦

# 中国科技金融应用与 创新案例研究

陈作章 于宝山 杨刘礪睿 等著



苏州大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

中国科技金融应用与创新案例研究 / 陈作章等著  
· 一苏州: 苏州大学出版社, 2019.9  
(China Knowledge: 金融科技与资产管理系列丛书 /  
林桦主编)  
ISBN 978 - 7 - 5672 - 2814 - 6

I. ①中… II. ①陈… III. ①科学技术-金融-研究-中国 IV. ①F832

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 103399 号

## 中国科技金融应用与创新案例研究

Zhongguo Keji Jinrong Yingyong Yu Chuangxin Anli Yanjiu

陈作章 于宝山 杨刘礴睿 等著

责任编辑 薛华强

---

苏州大学出版社出版发行

(地址:苏州市十梓街1号 邮编:215006)

镇江文苑制版印刷有限责任公司印装

(地址:镇江市黄山南路18号润州花园6-1号 邮编:212000)

---

开本 700mm×1 000mm 1/16 印张 13.75 字数 240 千

2019 年 9 月第 1 版 2019 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5672 - 2814 - 6 定价:49.00 元

---

苏州大学版图书若有印装错误,本社负责调换  
苏州大学出版社营销部 电话:0512-67481020  
苏州大学出版社网址 <http://www.sudapress.com>  
苏州大学出版社邮箱 [sdcb@suda.edu.cn](mailto:sdcb@suda.edu.cn)

# ◆ 序 一 ◆

中国古代丝绸之路为当时沿途各国人民友好往来、互利互惠做出了贡献。如今“一带一路”倡议通过“丝绸之路经济带”和“21世纪海上丝绸之路”发展同各国的外交关系与经济、文化交流,构建人类命运共同体已经成为应对人类共同挑战的全球价值观,并逐步获得国际共识。

新加坡在“一带一路”特别是“21世纪海上丝绸之路”中发挥着积极作用,并成为重要的战略支点之一。2015年新加坡对华投资占“一带一路”沿线64个国家对华投资总额的80%以上,中国对新加坡投资占中国对“一带一路”沿线国家投资总额的33.49%,中新贸易额占中国与“一带一路”沿线国家贸易总额的8%,新加坡的地位和作用凸显。

继苏州工业园区和天津生态城之后,中新第三个政府间合作项目以“现代互联互通和现代服务经济”为主题,面向中国西部地区,项目运营中心落户重庆市,充分显示中新政治互信和经贸关系日益加强。

新加坡作为“一带一路”,特别是“海上丝绸之路”沿线重要国家,也是亚太金融、贸易、航运中心,其独特的地理位置和有目共睹的“软”实力,孕育了与“一带一路”交汇的巨大潜力和发展机会。新加坡是一个非常重要的金融中心,是大量资本聚集地之一,是全球第二大财富管理中心、第三大金融中心,也是最大的大宗商品交易中心。在东南亚所有项目融资中,有60%是由在新加坡运营的银行安排的。作为一个全球金融中心,新加坡既可帮助中国资本和贸易走出去,也可为中国引入外资发挥作用。随着中国资本市场的进一步开放,新加坡可为中国企业进入全球债券市场提供帮助。

阿里巴巴在新加坡设立研究中心,说明未来中新两国共同推动“一带一路”相关项目的前景十分广阔。“一带一路”倡议给中国经济、企业和金融机

构带来很多机会,同时也给周边国家及区域经济体带来了一些机遇。世界各国都能够以双赢模式共享发展成果。

新加坡是较早支持“一带一路”倡议的国家。新加坡正在打造四个平台以支持“一带一路”的发展:一是在金融方面,有很多中资企业到新加坡融资,这将为人民币率先在“一带一路”沿线国家实现国际化创造机会;二是在硬件设施方面,如正在推进的新加坡与苏州工业园区深度合作、重庆互联互通项目等;三是在三方合作领域,可为“一带一路”沿线国家的官员提供培训;四是在法务合作方面,可为国际商业纠纷提供帮助,新加坡已有完善的平台给企业提供这方面的服务。

在全球经济复苏不稳定,反全球化、民粹主义以及贸易保护主义抬头的背景下,新科技迅猛发展及地缘政治问题给世界经济发展带来巨大挑战,并且对世界各国就业市场造成巨大冲击。许多国家的企业,特别是中小企业,面临需求不振和成本居高不下等问题,迫切需要产业转型升级和开拓新市场。各国政府虽已采取许多鼓励措施帮助企业,并提高银行业对实体经济的支持力度,但中国银行业不仅要应对互联网企业的业务竞争,也要应对国内外同行业的业务竞争,其面临着许多亟待解决的问题和挑战,因此,需要从理论和实际上对这些难题进行深入探讨和研究。

新加坡中盛集团与苏州大学出版社合作出版的“金融科技与资产管理系列丛书”针对中国企业技术创新与金融科技发展中的实践和理论问题进行深入研究,分析其原因并找到解决方案,这不仅对中国经济发展具有参考价值,而且对世界其他国家经济发展也具有借鉴意义。该系列丛书对增进国际经济发展与合作及学术交流具有推动作用。

新加坡中盛集团(China Knowledge)执行董事

赵中隆(Charles Chaw)

## ◆ 序 二 ◆

本书属于“China Knowledge:金融科技与资产管理系列丛书”中的一本,该系列丛书由法国 SKEMA 商学院中国苏州校区学术校长林桦教授主编。该丛书包括多本著作,其中《中国科技金融应用与创新案例研究》一书主要针对第三方支付对商业银行盈利水平的影响问题进行实证分析,对 C 公司商业保理业务发展问题进行深入研究,基于 DEA 方法对我国商业银行效率及其影响因素进行研究,研究 PE 参与度对深圳创业板上市公司治理水平的影响问题,基于 Shapley 修正值对山东潍坊高铁投融资问题进行研究,对苏州 X 小贷公司业务风险控制问题进行研究,并提出相应具有可操作性的对策与建议。本系列丛书以理论联系实际为指导思想,运用案例分析或实证分析的研究方法,主要针对中国金融体系中的金融机构和金融市场在经济发展新常态大背景下所面临的发展困境与金融创新中的实际问题及对策进行深入探讨,从中找到具有可操作性的解决方案。这些研究成果可以较全面地诠释在中国特色社会主义市场经济发展中,中国金融机构和企业的创新发展路径。因此,本系列丛书不仅对中国金融机构和企业高层领导者的经营战略决策具有重要的参考价值,也对相关专业本科生和研究生及 MBA 学员深入探讨理论和从事工作实践活动具有一定的指导和参考价值。随着“一带一路”倡议的提出,今后金融机构和企业也需要探索和把握如何展开中国产业全球布局和投融资业务的问题。因此,这些研究成果不仅对于中国学者和金融从业人员具有实际参考价值,而且对于“一带一路”沿线国家金融业和实体经济发展也具有重要借鉴意义。

法国 SKEMA 商学院(SKEMA BUSINESS SCHOOL)中国苏州校区学术校长  
林桦教授(Prof. Hua LIN)

# ◆ 前 言 ◆

随着我国金融科技的飞速发展,金融机构将客户群体扩大至从前未被金融服务覆盖的群体。金融产品向追求体验至上转变,金融机构提供产品和服务的重点也将从简单的标准化转变为创造个性化的体验。尤其是利用移动互联网渠道展开的网上银行业务量大幅度上升,使得商业银行实体分支机构的重要性逐渐下降。这些不仅使各商业银行之间的业务竞争加剧,也使商业银行与互联网金融机构之间形成激烈竞争。而未来人工智能、区块链和机器人流程自动化这三项创新科技的发展将给金融业带来深远的变化。

随着中国实体经济向工业4.0、共享经济演变,信息化、智能化和个性化将成为主流商业及社会经济发展模式。为顺应这一潮流,未来金融服务业也将向金融3.0转型,从“产品和渠道为王”转变为以客户为中心。一方面,金融机构实体网点功能向产品和服务研发与生产中心、后台处理中心转型,所有的交易执行将通过智能渠道来完成;另一方面,金融服务也将融入生活,相关的支付、融资、保险等需求通过生活场景来挖掘。因此,未来的“新金融”服务模式将包含“产品服务”“应用场景”“智能渠道”三大要素,而科技将是金融服务业迈向金融3.0时代的重要推力。

近年来,国际银行业的运行环境和监管环境发生了巨大变化,信用风险和市场风险以外的风险破坏力日趋显现,《巴塞尔协议I》的局限性逐渐暴露出来。由于《巴塞尔协议I》本身在制度设计上存在缺陷,同时随着经济金融全球化的进一步发展,金融创新层出不穷,金融衍生品被大量使用,银行业趋于多样化和复杂化,信用风险以外的其他风险逐渐凸显,诱发了多起重大银行倒闭和巨额亏损事件;此外,银行通过开展表外业务等方式来规避管理的能力不断提高。因此,《巴塞尔协议II》在最低资本要求的基本原则基础上,增加了外部监管和市场约束来对银行风险进行监管,构建了三大支柱——资

本充足率、外部监管和市场约束,形成了对银行风险全面监管的完整体系。然而,2007年金融危机的爆发使得《巴塞尔协议Ⅱ》的问题也日益暴露出来,为应对金融危机,《巴塞尔协议Ⅲ》从银行个体和金融体系两方面提出了微观审慎监管和宏观审慎监管理念。2007年2月,中国银监会发布了《中国银行业实施新资本协议指导意见》,标志着中国正式启动实施《巴塞尔协议Ⅲ》工程。按照中国商业银行的发展水平和外部环境,短期内中国银行业尚不具备全面实施《巴塞尔协议Ⅲ》的条件,于是银监会确立了分类实施、分层推进、分步达标的基本原则。2012年6月,银监会发布了《商业银行资本管理办法(试行)》,这对中国商业银行风险管理提出更高的要求,因此,今后各商业银行如何推进风险防范与管理成为关注焦点。

金融机构要提升自身业务竞争力就必须跟上金融科技发展的节奏。目前,金融机构不仅专注于系统升级,也着眼于相关解决方案。这些举措除提高客户服务质量外,还有助于金融机构提升效率、降低成本、强化安全性。这一切不仅将对金融业从业者产生巨大压力,也将对金融专业学生的学习与就业造成巨大冲击。如果他们不能够在将来的工作中发挥机器不可替代的作用,将被新的金融科技浪潮所淘汰。今后金融机构所需要的是复合型人才,数字技能、商业头脑、管理能力缺一不可。因此,如何培养面向未来的金融专业人才,不仅是大学教育需要深入探究的问题,也是金融机构所面临的重要课题。针对上述状况,本书对以下几个方面的问题进行了深入研究:

通过理论研究分析第三方支付平台的出现对商业银行三大业务经营的具体影响,如中间业务的资金托管、支付转账、理财产品销售等,资产业务的中小微企业和个人借贷,负债业务的存款分流等;同时通过实证研究分析第三方支付平台对商业银行的盈利水平产生了正向还是负向影响,得出第三方支付平台对商业银行的负向影响大于其正向影响的实证结论;最后针对其分流商业银行利润的现象,分别就三大业务提出对策和建议。

以C商业保理公司为研究对象,通过查阅文献资料,学习借鉴国内外学者已有研究成果,总结保理业务相关概念及理论;以C公司为例,从保理业务风险管控及一般业务流程及其发展取得的成绩入手,通过图表数据分析商业保理业务发展现状;综合运用案例分析、比较分析的方法详细阐述C公司不同保理业务模式创新的特点、优势及难点,寻找当前保理业务发展存在的突

出问题,并针对问题提出具有操作性的对策和建议。

选择采用 DEA 模型对商业银行的经营效率进行测度和评价。在实际操作过程中结合前人的研究成果,分别将投入变量定义为固定资产净值、员工人数、营业支出;将产出变量定义为扣除不良贷款余额的贷款、净利润、存贷比。使用 15 家上市银行 2012—2016 年的数据进行综合技术效率的测度,并在此基础上将其进一步分解为纯技术效率和规模效率。结果显示,在综合技术效率和纯技术效率方面,我国商业银行水平均比较高,且股份制的效率值普遍高于国有银行;在规模效率方面,国有银行的效率值则较高。利用 Tobit 模型对效率的影响因素进行回归,得出总资产净利率、非利息收入占比、权益比率、产权结构、存贷比与银行效率呈显著的正相关关系,不良贷款率与银行效率呈显著的负相关关系的结论。最后,综合效率和影响因素的研究结论,对如何提高我国商业银行的经营效率提出了建议。

实证分析了 PE 的参与对被投资企业公司治理水平的影响,并进一步分析了 PE 持股时长、持股比例、是否多家 PE 机构联合投资以及机构性质四个方面的特征与公司治理水平的关系。研究发现,PE 的参与能够显著提高被投资企业的公司治理水平。进一步研究显示,PE 的持股时长、持股比例均与被投资企业的公司治理水平正相关,但当持股比例低于 5% (含 5%) 时,PE 治理无效,而当持股比例高于 5% 时,PE 对公司治理具有正面效应;相比一家 PE 单独投资,多家 PE 机构联合投资更能提高上市公司治理水平;相比没有外资背景的 PE,有外资背景的 PE 更能提高上市公司治理水平。基于 PE 的参与能够提高被投资企业的公司治理水平的研究结论,从促进 PE 行业发展和提高被投资企业公司治理水平两个方面提出相关建议。

政府在城市轨道交通建设过程中越来越多地采用投融资模式。公私合作的投融资项目意味着产生了新型的利益分配格局,项目整体收益的合理分配是推动项目顺利实施的源动力,对调动项目合作伙伴的积极性,追求投融资模式下项目整体收益的最大化有很大的推进作用。通过研究城市交通设施中的投融资项目,并以山东潍坊高铁项目为例分析探讨了投融资项目中利益相关者关于收益分配的基本原则、各类影响因素以及 Shapley 值收益分配模型,试图在此基础上建立一个能够使各方满意度最大的、公平的收益分配方案,以化解利益相关者各方的冲突和矛盾。

以苏州 X 小贷公司为研究对象,采用理论与实际相结合的分析方法,对该公司的中小企业贷款风险控制问题进行深入分析,研究总结其在贷款风险控制方面值得推广和借鉴的管理模式,同时,通过分析发现其在管理中存在的不足与问题,并提出相应的解决方案。该研究不仅对该小贷公司进一步探索行之有效的贷款风险控制机制具有参考价值,对其他小贷公司也具有借鉴意义。

# ◆ 目 录 ◆

## 第一章 第三方支付对商业银行盈利水平的影响 / 1

- 一、前言 / 1
- 二、第三方支付平台概况 / 2
- 三、商业银行发展概况 / 6
- 四、第三方支付影响商业银行的理论分析 / 7
- 五、第三方支付影响商业银行的实证分析 / 10
- 六、商业银行应对第三方支付冲击的对策 / 18
- 七、结论 / 19

## 第二章 C 公司商业保理业务发展问题研究 / 21

- 一、绪论 / 22
- 二、保理业务相关概念及理论 / 29
- 三、C 公司商业保理业务发展现状分析 / 36
- 四、C 公司商业保理业务模式创新 / 43
- 五、C 公司商业保理业务发展存在的问题 / 47
- 六、C 公司商业保理业务发展对策建议 / 53
- 七、结论与展望 / 59

## 第三章 基于 DEA 方法的我国商业银行效率及其影响因素研究 / 61

- 一、绪论 / 61
- 二、商业银行效率理论及文献综述 / 65
- 三、我国商业银行效率的 DEA 分析 / 74
- 四、我国商业银行效率影响因素的 Tobit 回归分析 / 92

五、结论与建议 / 99

第四章 PE 的参与对公司治理水平的影响

——基于深圳创业板上市公司的实证研究 / 102

一、绪论 / 102

二、文献综述 / 110

三、理论分析与研究假设 / 115

四、研究设计 / 120

五、实证结果与分析 / 127

六、结论与政策建议 / 134

第五章 基于 Shapley 修正值的山东潍坊高铁投融资项目研究 / 138

一、引言 / 138

二、文献综述 / 140

三、我国政府和社会资本合作项目运行状况 / 141

四、我国政府和社会资本合作示范项目执行情况 / 156

五、投融资项目收益分配原则 / 162

六、城市基础设施投融资项目收益分配影响因素 / 163

七、基于 Shapley 修正值的山东潍坊高铁投融资项目分析 / 164

八、结论 / 169

第六章 苏州 X 小额贷款公司业务风险控制问题研究 / 170

一、绪论 / 170

二、小额贷款公司概况及风险控制相关理论 / 175

三、苏州 X 小额贷款公司简介与风控体系分析 / 180

四、公司风控制度存在问题及原因分析 / 191

五、完善业务风控措施的建议 / 197

六、小结 / 200

参考文献 / 201

后 记 / 204

# 第一章

## 第三方支付对商业银行盈利水平的影响

电子商务的发展带动了互联网金融的兴起,其中萌生了第三方支付平台,它的业务与传统银行和非银行金融机构的业务有所重叠。尽管商业银行也开始涉及第三方支付平台所从事的业务,但后者的出现依然分流了这类传统金融机构的部分利润。所以,第三方支付平台成为商业银行市场上强而有力的竞争对手。本章通过理论研究分析第三方支付平台的出现对商业银行三大业务经营的具体影响,如中间业务的资金托管、支付转账、理财产品销售等,资产业务的中小微企业和个人的借贷,负债业务的存款分流等;同时通过实证研究分析第三方支付平台究竟对商业银行的盈利水平产生了正向还是负向影响,得出第三方支付平台对商业银行的负向影响大于其正向影响的实证结论;最后针对其分流商业银行利润的现象,分别就三大业务提出对策和建议。

### 一、前言

#### (一) 研究背景

第三方支付起源于支付结算业务,在有形市场中,双方的支付结算可通过法律支持和附加信用条款来约束和保障,而在无形市场中,由于彼此之间信用和资金状况等信息的不对称导致交易进入瓶颈,一度成为制约电子商务发展的障碍之一。在这种缺乏法律支撑或信用保证的环境下,作为买卖双方资金支付“中间平台”的第三方支付平台应运而生。

随着 2011 年央行开始为第三方支付平台发放合法牌照,其发展愈发迅

速。据数据显示,2011年第三方支付规模尚为2.28万亿元,到2017年已高达128.80万亿元,同时业务范围也从支付结算业务扩展到理财、借贷业务等。这与商业银行的日常业务大大重叠,尤其是中间业务,因此不自觉地会逐渐分流一部分商业银行的利润,这引起了商业银行的重视。

## (二) 研究意义

随着第三方支付平台的发展,它的业务内容不断丰富,并不断涉猎传统金融机构的业务,由此会对传统金融机构的利润产生一定影响。商业银行作为传统金融机构的主体,它受到第三方支付平台的影响则更为明显。这两者在经营中由于业务重叠而存在着合作和竞争的关系。

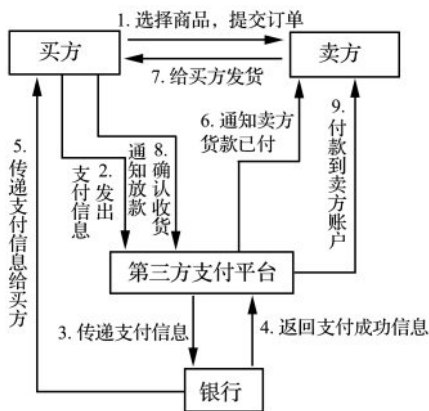
第三方支付平台如何影响商业银行的盈利水平,以及对商业银行盈利水平的影响程度如何,就是本章的研究内容。因此本章首先通过定性分析来研究第三方支付平台对商业银行的盈利所产生的影响,主要分析其三大业务利润被第三方支付平台分流的情况,其中细化至各个业务来具体分析;其次通过定量分析来研究第三方支付平台对商业银行影响的程度和方向,选取具有代表性的16家商业银行,通过整合其6年的年报数据,用面板数据的回归模型来定量分析第三方支付平台对商业银行盈利影响的程度及方向。

## 二、第三方支付平台概况

本章首先介绍第三方支付平台的内涵、发展历程,并通过数据分析其发展现状。历经十几年的发展,第三方支付平台规模已十分可观,由此可预测其今后依然会有更好的发展前景。

### (一) 第三方支付平台内涵

对第三方支付业务,中国人民银行于2010年6月在《非金融机构支付服务管理办法》中这样定义:非金融机构能够在收付款人之间作为一个中介机构,它通过网络支付、预付卡发行与受理、银行卡收单业务完成部分或全部货币的资金转移服务,以及中国人民银行规定的其他服务。同时结合其他学者的研究认为,第三方支付是在银行、商家、消费者三方之间建立起的一个信用中介平台,它通过公共网络和专用网络的指令以及电子设备的支持,从而实现了三者之间资金转换和货币转让。这就是指消费者在无形平台支付钱款时,将其转存入第三方支付平台,经过交易信息确认,当商品交易完成后由第三方支付平台将款项汇入商家账户(图1-1)。

图 1-1 第三方支付交易模式图<sup>①</sup>

## （二）第三方支付的发展历程

我国第三方支付始于 1998 年,当时首都电子商务工程正式启动;1999 年,北京首信股份公司与上海环迅电子商务有限公司联手成立了我国早期第一家第三方支付公司——北京首信易支付。在此时期,该模式的应用在国内存在着一定的局限性:我国互联网普及率不高,电子商务平台技术上没有保障,进入门槛低。

从 2003 年起,由于互联网的高速普及、网民的数量急剧增长,第三方支付开始日渐繁荣。2004 年,支付宝作为淘宝网的支付渠道独立出来,开始成为保障平台,业务范围拓宽至转账、缴费和代销等。在此期间,拉卡拉、财付通等在国内相继成立,我国第三方支付领域进入了井喷阶段。然此期间也不断暴露出一些问题,如沉淀资金的风险、不当管理运作风险、非法套现风险等。

2010 年,中国人民银行颁布了《非金融机构服务管理办法》,这意味着第三方支付开始迈入规范运作轨道。2011 年,央行发布许可证,截至 2015 年已有 270 家机构获得支付许可证。<sup>②</sup> 期间有严重违规的机构则被取消资格,如中汇电子有限责任公司于 2016 年 1 月因挪用客户备用金而被取消资格。在此期间,我国互联网支付业务已进入成熟期,业内经营也逐步规范化。

<sup>①</sup> 孙丽. 第三方支付产业对我国银行业影响及对策研究[D]. 北京: 对外经济贸易大学, 2014.

<sup>②</sup> 谭青梅. 第三方支付平台的发展分析[J]. 财讯, 2016(15): 59-60.

### (三) 第三方支付的发展现状

#### 1. 第三方支付平台交易规模总量大

艾瑞咨询的资料显示(图 1-2),2015 年我国第三方支付规模达 24.1 万亿元;2016 年规模为 78.7 万亿元。由 2017 年前三季度的报告可知,这种增长速度依然保持,尤其是第三方支付的规模增长率,此得益于移动手机的普及和用户黏性的保持,人们的消费已逐渐习惯于随时随地以移动手机端线下消费代替现金消费。

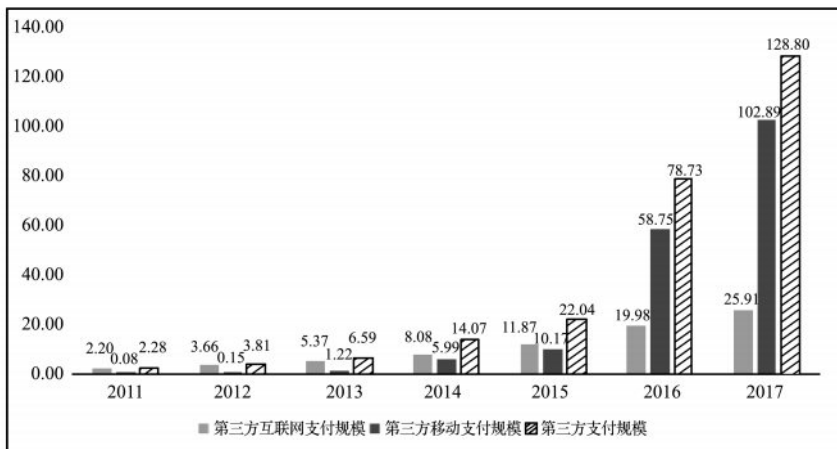


图 1-2 2011—2017 年第三方支付交易规模(单位:万亿元)

(数据来源:根据艾瑞咨询 2017 年互联网经济核心数据报告整理)

#### 2. 第三方支付业务交易规模结构

艾瑞咨询的数据显示(图 1-3),以 2016 年第三季度至 2017 年第三季度数据为例,第三方移动支付业务中以个人应用和移动金融为主,前者包括信用卡还款、银行卡间转账等,后者包括移动电商和团购、电子游戏等。另外,自 2015 年以来,个人业务占比显著增多,由 2015 年第四季度的 30.8% 增长至 2016 年第一季度的 74.1%,而消费金融业务占比相对下降,同期自 39.7% 降至 15.5%。

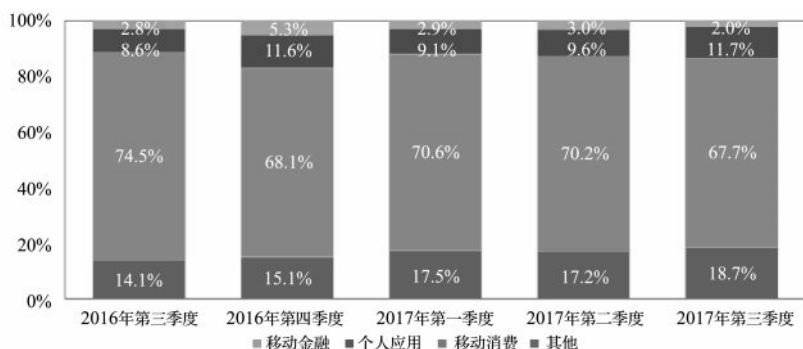


图 1-3 2016 年第三季度—2017 年第三季度中国第三方移动支付交易规模结构  
(数据来源:艾瑞咨询根据 2017 年第三季度第三方支付季度数据发布的研究报告)

### 3. 第三方支付机构的市场占有率

根据艾瑞咨询的数据(图 1-4),在第三方支付的机构交易的市场占有率中,支付宝和财付通在市场中占有率最高,其中在 2017 年第二季度第三方交易市场交易份额中,移动支付交易市场中支付宝和财付通占了 94.3%,其中支付宝占 54.5%;而互联网支付交易市场中两者占 50.8%,其中支付宝占 31.5%。究其原因,一是由于两者进入该领域的时间相较其他公司更早,以时间优势占据市场并掌握了大批忠实客户资源;二是两者背后的母公司在技术、资源、营销团队方面都有优势。

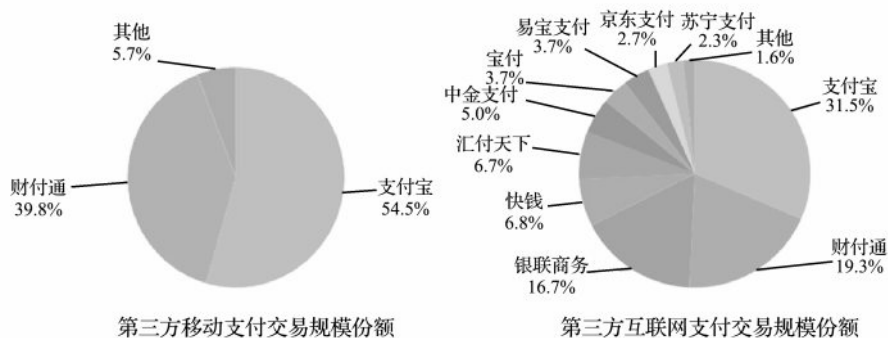


图 1-4 2017 年第二季度第三方机构的市场占有率  
(数据来源:艾瑞咨询根据 2017 年第二季度第三方支付季度数据发布的研究报告)