



金融科技蓝皮书

BLUE BOOK OF FINTECH

No.7

中国金融科技 发展报告 (2019)

主编/李伟

ANNUAL REPORT ON CHINA'S FINTECH DEVELOPMENT (2019)

 社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)





中国金融科技发展报告 (2019)

ANNUAL REPORT ON CHINA'S FINTECH DEVELOPMENT
(2019)

主 编 / 李 伟



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

中国金融科技发展报告. 2019 / 李伟主编. -- 北京:
社会科学文献出版社, 2019. 10 (2019. 12 重印)

(金融科技蓝皮书)

ISBN 978 - 7 - 5201 - 5589 - 2

I. ①中… II. ①李… III. ①金融 - 科技发展 - 研究
报告 - 中国 - 2019 IV. ①F832

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 210638 号

金融科技蓝皮书

中国金融科技发展报告 (2019)

主 编 / 李 伟

出 版 人 / 谢寿光

组稿编辑 / 恽 薇

责任编辑 / 高 雁

文稿编辑 / 陈 荣

出 版 / 社会科学文献出版社·经济与管理分社 (010) 59367226

地址: 北京市北三环中路甲 29 号院华龙大厦 邮编: 100029

网址: www.ssap.com.cn

发 行 / 市场营销中心 (010) 59367081 59367083

印 装 / 天津千鹤文化传播有限公司

规 格 / 开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 30.5 字 数: 460 千字

版 次 / 2019 年 10 月第 1 版 2019 年 12 月第 2 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5201 - 5589 - 2

定 价 / 138.00 元

本书如有印装质量问题, 请与读者服务中心 (010 - 59367028) 联系

 版权所有 翻印必究

《中国金融科技发展报告(2019)》

编委会

主 编 李 伟

副主编 杨 竑 张 野 李 丹 姜云兵

执行主编 朱烨东

编 委 (按姓名拼音排序)

陈心颖 程 立 贺裴菲 李朝东 刘贵生
吕仲涛 牛新庄 戚跃民 史晨阳 王 泊
王素珍 谢锦生 徐光贤 杨 东 杨 涛
喻华丽 张 斌(上海票据交易所)
张 斌(平安银行)

执 笔 (按姓名拼音排序)

蔡辉明 陈斌辉 陈广华 陈佩瑶 陈 煜
陈 远 陈治纲 程 胜 丁华明 丁林润
杜 宁 段 冰 付万琳 顾青山 顾小微
郭 琦 郭 庆 韩 瀚 韩 梅 韩竺吾
何 朔 侯 超 黄程林 黄汉波 姜晓芳
李长青 李明凯 李兴锋 李 真 林禹岐
刘炼箴 刘 琦 刘彦平 刘雨露 刘 源
刘 卓 马奇辰 苗竞琳 潘晨隐 彭涵洋

钱晓芬	任 政	邵冠军	邵阔义	沈剑平
沈 澍	沈伟伟	沈筱彦	史 黎	宋汉石
孙 乾	孙 增	唐 亮	田海荣	万高峰
王 磊	王恩贵	王连诚	王梦寒	王敏芝
王 帅	王帅强	王 松	王 瑜	王悦莹
王 韵	翁晓俊	吴盛博	习 辉	肖 京
徐 丹	徐静雯	徐 敏	徐信予	徐志忠
杨 冰	杨 继	杨 希	杨振新	易玥杞
曾海泉	张梦涵	张金森	张宪铎	张一锋
张朝晖	郑建宾	郑清洋	周继恩	邹 华
朱 超				

支持单位

中国金融学会金融科技专业委员会

金融信息化研究所

中国金融电子化公司

中国工商银行股份有限公司

中国银联股份有限公司

上海证券交易所

深圳证券交易所

中国光大银行股份有限公司

中国民生银行股份有限公司

平安银行股份有限公司

上海票据交易所股份有限公司

中国平安保险（集团）股份有限公司

浙江蚂蚁小微金融服务集团股份有限公司

清华大学金融科技研究院

阿里云计算有限公司

京东数字科技控股有限公司

第四范式（北京）技术有限公司

中国支付清算协会

中国社会科学院金融研究所

中国人民大学国发院金融科技与互联网安全
研究中心

中钞信用卡产业发展有限公司

北京中科金财科技股份有限公司

主编简介

李 伟 电子科技大学工学学士，北京大学光华管理学院工商管理硕士，现任中国人民银行科技司司长、全国金融标准化技术委员会副主任委员、中国金融学会金融科技专业委员会主任委员。1995 年加入中国人民银行，曾任清算总中心副主任、石家庄中心支行副行长、跨境银行间支付清算（上海）有限责任公司（CIPS）执行董事等职务。长期从事金融科技应用与管理、支付清算研究与系统建设、金融标准化等工作，拥有 20 多年丰富的金融行业管理和实践经验。

摘 要

《中国金融科技发展报告》系社会科学文献出版社知名皮书系列著作，是金融科技领域极具行业影响力的专业著作之一。本报告由中国金融学会金融科技专业委员会（专委会）组织编写，旨在系统分析国内外金融科技应用情况，充分把握国内外金融科技领域从技术应用、业态创新到风险监管的发展动态和最新趋势，不断完善金融科技相关理论基础、实践案例与研究方法。

报告主要包括五个部分。一是总报告，概述了中国金融科技发展总体情况，从金融科技发展趋势入手，针对金融科技发展面临的挑战，提出金融科技发展基本策略以及发展建议。二是核心技术应用篇，围绕大数据、云计算、人工智能、区块链等新一代信息技术，从产业发展和金融应用着手，分析金融科技典型案例，展望未来发展前景。三是产业发展与业态创新篇，从传统金融行业拥抱科技情况入手，回顾银行业、证券业、保险业等金融科技发展历程，并围绕金融科技创新业态，详细介绍当前金融科技在不同金融细分领域的应用方向。四是风险与合规篇，深入分析金融科技背景下金融风险呈现的新特征，系统研究金融科技监管面临的挑战，探索金融科技创新管理机制和监管科技应用路径。五是市场发展与国际比较篇，采用比较研究方法，分析全球金融科技发展态势，系统阐述各国金融科技发展理论、政策与实践，汲取金融科技发展国际经验。

报告致力于为金融科技相关监管部门、自律组织等提供重要的决策参考，为从业人员和机构开展金融科技工作提供文献素材，为推动我国金融科技高质量发展提供有效支撑。

关键词：金融科技 监管科技 云计算 人工智能 区块链

前 言

近年来，金融科技蓬勃兴起，以人工智能、大数据、云计算、物联网等为代表的新兴技术在金融发展中扮演着重要角色，成为推动金融供给侧结构性改革、促进金融服务实体经济的新引擎。

金融科技在国际上被定义为技术推动的金融创新，目前已成为全球共识。事实上，金融与科技一直相伴相依，金融的发展史也是一部科技应用史。回顾我国金融科技发展历程，信息技术在金融发展中发挥了重要作用，从“天地对接”的电子联行系统到自动化处理的金融基础设施，从突破时空限制的互联网银行到“能听会说”的智能金融平台，科技在金融领域一路走来，已深刻融入金融血脉，成为金融电子化、网络化、智能化演进的不竭动力。

习近平总书记强调，“适应和引领我国经济发展新常态，关键是要依靠科技创新转换发展动力”。金融科技作为依托科技创新推动金融高质量发展的新业态，迎来大有可为的历史机遇期。在此背景下，我国金融业紧抓金融科技发展契机，借助大数据、云计算、人工智能、区块链等金融科技手段简化供需双方的交易环节，降低资金融通的边际成本，开辟触达客户的全新途径，扩展金融服务的受众群体，逐渐将智能投顾、5G 网点、物联网金融等理念付诸实践，不断增强核心竞争力，为金融业转型升级持续赋能。

《中国金融科技发展报告（2019）》由中国金融学会金融科技专业委员会组织编写，是一份由金融机构、科技公司、行业组织等共同完成的综合性研究报告，汇聚了银行、证券、保险等领域最新的金融科技产业发展动态和创新应用成果，既分析大数据、云计算、人工智能、区块链等新一代信息技术应用前景，又囊括全球各国金融科技发展态势，内容翔实，分析深刻，使



我们得以一窥当前金融科技发展基本情况，为研究金融科技提供了重要的素材和第一手资料。

2019年8月22日，中国人民银行发布《金融科技发展规划（2019～2021年）》，明确未来3年金融科技工作的指导思想、基本原则、发展目标、重点任务和保障措施，为今后一段时期金融科技工作指明了方向。希望《中国金融科技发展报告（2019）》的出版，能够为发展规划的落地实施提供助力，成为金融科技从业机构和人员的重要参考，对推动金融科技高质量发展有所裨益。

编委会

2019年8月

目 录



I 总报告

B.1	中国金融科技发展回顾与前瞻	001
一	金融科技发展趋势	002
二	金融科技发展面临的挑战	004
三	金融科技发展基本策略	006
四	金融科技高质量发展建议	007

II 核心技术应用篇

B.2	大数据在金融业的应用探索	010
B.3	云计算在金融业的应用探索	057
B.4	人工智能在金融业的应用探索	111
B.5	区块链在金融业的应用探索	159

III 产业发展与业态创新篇

B.6	金融科技推动银行业转型升级	233
B.7	金融科技推动证券业快速发展	247



B. 8	金融科技重塑保险业态	256
B. 9	金融科技与支付清算融合发展综述	277
B. 10	金融科技与供应链金融发展综述	294
B. 11	2018年投资管理行业发展情况分析	302
B. 12	大数据征信行业发展情况分析	326

IV 风险与合规篇

B. 13	金融科技背景下的风险分析	342
B. 14	金融科技对现有监管模式的影响	351
B. 15	金融科技的创新管理机制研究	367
B. 16	监管科技创新应用与发展探索	376

V 市场发展与国际比较篇

B. 17	金融科技市场投融资情况	387
B. 18	全球金融科技发展态势分析	400
B. 19	各国金融科技发展环境比较	410
B. 20	各国金融科技创新模式对比	421
B. 21	中美金融科技市场发展比较	432

VI 附录

B. 22	2018年金融科技大事记	445
Abstract		452
Contents		454

总 报 告



General Report

B. 1

中国金融科技发展回顾与前瞻

中国金融学会金融科技专业委员会

摘 要：近年来，金融科技发展势头迅猛，以大数据、人工智能、云计算、物联网等为代表的新一代信息技术在金融业加速突破应用，全面渗透至诸多金融细分领域，正在改变金融生态格局。党的十九大描绘了决胜全面建成小康社会、开启全面建设社会主义现代化国家新征程、实现中华民族伟大复兴的宏伟蓝图，对建设网络强国、数字中国、智慧社会做出战略部署，金融科技正进入大有可为的历史机遇期，推动金融科技高质量发展已成为新时代的必然要求。

关键词：金融科技 大数据 人工智能 云计算 物联网



一 金融科技发展趋势

（一）人工智能成为重要生产力

习近平总书记强调“人工智能是引领这一轮科技革命和产业变革的战略性技术，具有溢出带动性很强的‘头雁’效应”。依靠新一代人工智能的快速发展，金融机构借助机器学习、知识图谱、自然语言处理等手段重塑金融业务模式，打造智能金融产品，为金融插上智慧的翅膀。对客户而言，生物识别、触摸感知等信息交互技术的深入应用，使金融产品会听、会看、会说，让老百姓收获智能化金融服务体验。对机构而言，智能系统可模拟人脑逻辑思维实现信息收集、数据建模、判断推理等功能，提供更全面、科学的金融决策支撑。在此背景下，人工智能成为金融转型升级的重要生产力，智能投顾、智能客服、智能风控等创新层出不穷，极大地提升了金融服务质量和效率。

（二）数据成为关键生产要素

众所周知，金融是数据密集型行业。过去，数据只是金融业务运营过程中的副产品，大量数据躺在磁盘上，没有发挥明显作用。近年来，数据挖掘、分析、可视化等技术的应用与发展，使多维异构数据间的关联关系得以展现，也使数据中蕴藏的巨大价值不断激发。在金融领域，从产品设计到精准营销，从流程优化到风险防控，越来越多的金融产品和服务源于数据、依靠数据，数据这座资源“富矿”正成为金融变轨升级的关键生产要素。例如，金融机构基于海量数据挖掘技术，综合分析企业类型、财务状况、偿债能力等因素，优化信贷流程和客户评价模型，降低信贷业务成本，提升信贷服务效率，确保资金流向诚信经营、发展前景好的实体经济企业，纾解小微企业融资难、融资贵等问题。



（三）5G 成为换挡升级驱动力

2019 年 6 月，工信部向电信运营商发放 5G 牌照，标志着我国正式进入 5G 商用时代。5G 具备高速率、低时延、大容量等特性，其峰值传输速度可达每秒 10GB，比 4G 网络快数百倍，这不仅是量的提升，更是质的飞跃，对金融服务提质增效是巨大机遇。金融机构基于 5G 网络，结合虚拟现实（VR）、增强现实（AR）等手段，通过建设 5G 网点、VR 银行等方式，可突破金融服务在交易介质、时间、空间等方面的限制，为用户提供具有高度沉浸感和强交互的金融场景；也能缩小现有金融服务盲区，使边远地区尤其是农村等传统金融服务难以触达的区域便捷获取金融服务，进一步提升普惠金融服务水平。近期，工商银行、中国银行、浦发银行等纷纷探索开立 5G 网点，是金融业探索 5G 应用的积极实践。我国 5G 产业具备竞争优势、处于领先地位，金融机构要加大 5G 技术与金融服务融合应用步伐。相信用不了多久，老百姓足不出户就可获得“身临其境”的沉浸式金融服务体验。

（四）物联网成为新增长极

物联网将网络延伸和扩展至任何物品，实现万物互联、物物相通，是现实世界数字化、网络化、信息化的新途径，这与金融服务实体经济的需求高度契合。对个人而言，物联网技术实现了物流、资金流、信息流“三流合一”，能够将金融账户和与老百姓日常生活息息相关的水、电、气、热力表等联结，实现远程查询和自动缴费，极大地提升了金融服务便捷性。对企业而言，金融机构借助传感器、电子围栏等物联网技术，构建资金、信息和实体合一的金融业态，能够实现动产的全程监管、全程感知，实时计量仓储货物、生产设备等资产价值，有效解决重复质押、虚假质押、动产转移等问题，降低动产质押风险，盘活动产资金，更好地服务实体经济。



二 金融科技发展面临的挑战

（一）金融科技人才结构失衡

人才是金融科技创新的最关键因素。然而，当前金融业科技人才结构失衡矛盾突出，已成为金融科技创新发展的瓶颈。一是科技人才总量较少、占比较低。据统计，大型互联网金融机构科技人才的占比普遍超过 50%，有的甚至更高，而传统金融行业科技人员占比平均不足 4%，特别是科技领军人才、尖子人才严重不足。二是科技人才素质有待提升。金融科技背景下的技术与业务深度融合、快速迭代升级，对人才的专业能力、学习能力提出了新的更高要求，传统金融机构科技人才技术能力较为单一，互联网金融机构科技人才风控意识相对薄弱，均难以跟上金融科技发展新趋势。三是科技人才流动频繁。传统金融业将科技部门定位于后台和支撑服务，薪酬水平、激励机制不如互联网企业，经验丰富的业务骨干往往成为被招揽的对象，而互联网金融机构精通新型技术和应用的高端人才也开始备受青睐，成为一些颇具实力的传统金融机构的招揽对象，科技人才流动的趋势正在加剧。

（二）互联网渠道服务能力不足

渠道是金融服务触达客户的关键点，对金融机构的发展至关重要。当前，金融服务渠道逐步向线上迁移，互联网渠道已成为客户获取金融服务的首要选择。然而，传统金融业互联网渠道发展水平整体滞后。一是金融服务意识不足。传统金融业普遍遵循“二八定律”，“重批发，轻零售”现象突出，过度追求为 20% 的高资产或对公客户提供服务，没有意识到互联网渠道对长尾客户的集聚作用，忽视长尾客户的规模效应，缺乏渠道转型升级的动力。二是技术支撑能力不足。传统金融业核心系统多数采用集中式架构，无法根据业务需求灵活调配计算资源，导致服务响应速度慢、系统支撑效率



低，难以适应互联网渠道瞬时高并发、多频次、大流量的交易特征。三是产品服务供给不足。传统金融业主要依靠存贷息差赚取利润，业务种类单一，精准营销和普惠金融服务能力较弱，难以满足互联网渠道客户个性化、多样化、智能化的金融服务需求，用户体验不佳。

（三）数据资源应用水平参差不齐

数据是金融机构的重要战略资源，是构建机构核心竞争力的关键因素。然而，当前我国金融业对数据资源的应用还不平衡、不充分。一方面，数据资源不平衡。部分机构立足先行优势快速抢占流量入口，大量汇集用户身份数据、交易数据与行为数据，可能形成“数据寡头”，造成数据垄断。垄断红利不断累加发生优势质变，产生几何倍数的效益增长，机构间差距进一步拉大，强者愈强、弱者愈弱的“马太效应”进一步加剧。另一方面，数据应用不充分。大多数机构只是数据的囤积者，海量数据躺在数据仓库、数据集市没有发挥最大价值，对数据的应用停留在基础的复制式展现，没有采用有效的分析工具、合理的分析方法以及科学的分析模型，业务场景的数据挖掘能力欠缺，数据洞察力还有很大提升空间。

（四）科技创新试错容错机制不健全

为维护金融稳定，防范金融风险，多数国家均采取较为严格的金融管理模式，特别是对一些金融创新业务设立了监管墙，其实也就是一些监管的要求。而面对这些监管墙，传统金融机构往往在创新过程中因为怕碰壁、撞墙，知难而退，虽然规避了监管风险，但创新能力受到束缚，创新活力得不到释放，贻误商机，丢失市场。而部分互联网金融机构在创新过程中无视或者轻视监管墙，罔顾风险，破墙而出，翻墙而过，一些创新活动没有经过实践经验就炒作概念，揠苗助长，急于推广应用，其结果是有些“创新业务”野蛮生长，虽然快速抢占市场，但是暴露了较大的风险，付出了成长的代价，也面临着规范治理问题。有些所谓创新出发点就是错的，涉嫌非法金融活动，严重扰乱金融市场，损害消费者的权益，最终被取缔。