

场景为王，全面赋能

2020金融科技发展

白皮书



目 录

一 浪潮来袭	1
(一) 概念界定	3
(二) 发展环境	4
(三) 发展阶段	7
(四) 发展概况	8
二 技术为上	13
(一) 技术赋能	14
(二) 融合生态	17
三 场景为王	20
(一) 融资信贷	21
(二) 消费金融	22
(三) 数字支付	23
(四) 风险控制	25
(五) 金融监管	26
四 赛迪建议	27
(一) 面临挑战	28
(二) 发展建议	29

图目录

图 1 金融科技内涵	3
图 2 金融科技产业链全景图	4
图 3 中国金融科技整体市场规模及预测	8
图 4 中国金融科技投融资事件数量及增长	9
图 5 中国金融科技从业人数情况	9
图 6 金融科技典型应用领域	14
图 7 金融科技类型和价值	16
图 8 新一代信息技术融合趋势	19
图 9 金融科技赋能融资信贷	21
图 10 消费金融典型应用场景	23
图 11 数字支付典型应用场景	24
图 12 金融科技涉及的主要生物识别技术	24
图 13 智能风控全流程管理	25

表目录

表 1 金融科技相关定义	2
表 2 中国金融科技产业主要政策	6
表 3 主要城市的金融科技重大举措	10
表 4 典型商业银行金融科技发展战略	11

摘要

数字化转型和新兴技术颠覆大潮正在不断地重塑各行各业。金融作为关系国计民生的现代经济核心、实体经济命脉，面对利率市场化和互联网金融崛起的双重冲击，也正在发生巨大的变革，要求金融机构从根本上重新构思业务战略、提升管理运营水平和重视金融科技的使用，全方位重塑客户及金融机构内外部体验等，改变传统以公司业务为经营重心转向专注个人用户的体验和业务创新等，实现金融与科技深度融合、协调发展，增强人民群众对数字化、网络化、智能化金融产品和服务的满意度，响应国家金融发展政策的号召，提升我国金融科技发展的国际化水平。

金融科技是金融与科技深度融合的产物。金融科技依托于互联网技术，运用大数据、人工智能、云计算、区块链等新一代信息技术，使金融行业在业务流程、业务开拓和客户服务等方面得到全面的智慧提升，实现金融产品、风控、获客、服务的数字化。

本研究在界定清楚金融科技概念的基础上，系统总结金融科技的发展环境、发展阶段以及发展概况。金融科技主要通过大数据、云计算、人工智能、区块链等技术为金融行业赋能并呈现融合发展态势，通过对融资信贷、消费金融、数字支付、风险控制、金融监管等不同场景下金融科技应用情况的分析，归纳出金融科技发展面临的主要挑战，并针对性提出发展金融科技的对策建议。



第一部分

浪潮来袭

中国正积极拥抱金融科技浪潮



- ✓ 概念界定
- ✓ 发展环境
- ✓ 发展阶段
- ✓ 发展概况



概念界定

迄今为止，各国际组织与主权国家对于如何严谨地界定“金融科技”并无统一定义。从国际组织和主权国家的观点来看，金融科技的本质就是科技在金融领域的应用，旨在创新金融产品和服务模式、改善客户体验、提升服务效率、降低交易成本和降低金融风险。

表1 金融科技相关定义

机构名称	相关定义
金融稳定理事会(FSB)	新兴技术带来的金融创新，能创造新的业务模式、应用、流程和产品。
国际证监会组织(IOSCO)	金融科技是指有潜力改变金融服务行业的各种创新的商业模式和新兴技术。
美国国家经济委员会(NEC)	以金融科技涵盖不同种类的技术创新，这些技术创新影响各种各样的金融活动，包括支付、投资管理、资本筹集、存款和贷款、保险、监管合规以及金融服务领域里的其他金融活动。
英国金融行为监管局(FCA)	金融科技主要是指创新公司利用新技术对现有金融服务公司进行去中介化。
新加坡金融管理局(MAS)	金融科技是指通过使用科技来设计新的金融服务和产品。

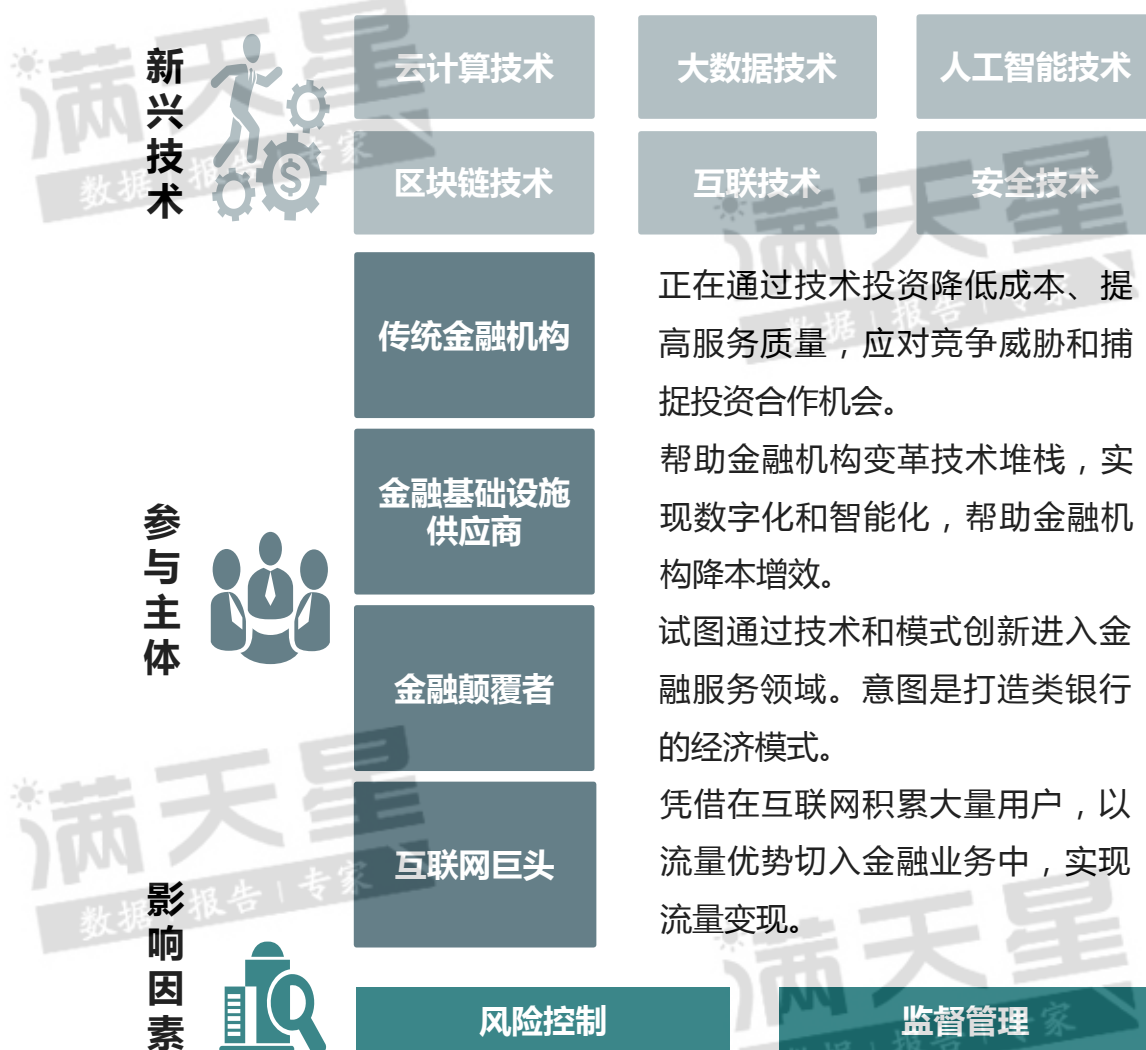
数据来源：相关部门，赛迪顾问整理 2020.05

金融科技可以通过大数据、人工智能、云计算、物联网、区块链等技术为金融市场、金融机构或金融服务提供新的业务、模式、应用、流程或产品的服务。金融科技产品或服务，例如：客户端软件、移动终端可信执行环境（TEE）、条码支付受理终端（含显码设备、扫码设备）、声纹识别系统、云计算平台等。金融科技产业是指群体、团队、个人针对金融科技本身基础理论、技术、系统、平台以及基于新兴信息技术的相关产品和服务的一系列金融活动的集合。

报告中，金融科技市场规模定义为指定区域内所有包含大数据、人工智能、云计算、物联网、区块链等信息技术在金融领域内的产业链终端产品和服务在市场中交易金额的统计总和。

金融科技的分析框架，可以从六大技术、四大主体、两大因素等三个层面分析。技术层面作为金融科技分析的起点，主要包含云计算、大数据、人工智能、区块链、互联技术、安全技术六大新兴技术。主体层面的分析是技术对于金融行业的影响，金融科技的主体既包括利用科技手段推动创新提高效率的传统金融机构、帮助传统金融机构变革技术堆栈，实现数字化和智能化，帮助金融机构降本增效利用金融科技推出全新的金融产品的新兴金融业态，也包括为传统金融机构在客服、风控、支付、投顾和征信等领域提供技术服务的金融IT公司。风控和监管是影响金融科技能否健康发展的两大因素。

图1 金融科技内涵



数据来源：赛迪顾问 2020.05

金融科技产业链自下而上可分为三大层级：技术服务层、解决方案层和业务应用层。其中，每个层级的不同细分领域并非严格区分，市场参与者在各层级之间的业务有所渗透且形成有效竞争。

图2 金融科技产业链全景图



数据来源：赛迪顾问 2020.05



发展环境

新一代信息技术正形成融合生态，将推动金融科技发展进入新阶段

金融科技强调的是用技术来推动金融的发展，是以技术为核心驱动力。近年来，云计算应用已进入深水区，将更加关注安全稳定与风险防控；大数据应用正走向跨界融合，标准与规范是未来发展关键；人工智能应用加速发展，正从计算向感知与认知的高阶演进；区块链已从概念走向应用，虽面临多重制约但前景广阔。从未来发展趋势看，云计算、大数据、人工智能和区块链等新兴技术，在实际应用过程变得越来越紧密，彼此的技术边界在不断削弱，未来的技术创新将越来越多的集中在技术交叉和融合区域。新一代信息技术的发展正在形成融合生态，推动金融科技发展进入新阶段。

金融业务转型发展的需求不断纵深，将带来金融科技创新发展新机遇

随着金融科技的广泛应用，金融产业生态发生深刻变革，以互联网金融为代表的金融服务模式创新层出不穷。技术满足需求的同时，也将在需求的驱动下不断发展创新。金融科技应用在推动金融行业转型发展的同时，金融业务发展变革也在不断衍生出新的技术应用需求，将实现对金融科技创新发展的反向驱动。新技术应用推动金融行业向普惠金融、小微金融和智能金融等方向转型发展，而新金融模式又衍生出在营销、风控和客服等多个领域的一系列新需求，要求新的技术创新来满足。

国务院办公厅发布《关于促进平台经济规范健康发展的指导意见》：将进一步规范金融科技的发展

2019年8月，国务院办公厅发布了《关于促进平台经济规范健康发展的指导意见》（以下简称《意见》）。本次《意见》共分为五个部分，指明了平台经济的发展方向，即优化完善市场准入条件，降低企业合规成本；创新监管理念和方式，实行包容审慎监管；鼓励发展平台经济新业态，加快培育新的增长点；优化平台经济发展环境，夯实新业态成长基础；切实保护平台经济参与者合法权益，强化平台经济发展法治保障。本次《意见》的出台，将进一步规范金融科技的发展，增强数据资产在平台生态中的价值，同时政府部门也将结合平台数据与用户投诉重点，加强对违规乱象的整治力度，从而构建出一个健康、可持续发展的金融生态圈。

中国人民银行出台金融科技发展三年规划：顶层设计推进金融科技发展

2019年8月，中国人民银行印发《金融科技（FinTech）发展规划（2019-2021年）》，明确了未来三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。规划提出“到2021年，建立健全我国金融科技发展的‘四梁八柱’，进一步增强金融业科技应用能力，实现金融与科技深度融合、协调发展，明显增强人民群众对数字化、网络化、智能化金融产品和服务的满意度，使我国金融科技发展居于国际领先水平”的发展目标，着力实现金融科技应用先进可控、金融服务能力稳步增强、金融风控水平明显提高、金融监管效能持续提升、金融科技支撑不断完善、金融科技产业繁荣发展。

表2 中国金融科技产业主要政策、标准

颁布时间	颁布主体	政策、标准	关键词
2017.06	中国人民银行	《中国金融业信息技术“十三五”发展规划》	创新普惠、金融网络安全
2017.07	国务院	《新一代人工智能发展规划》	三步走
2017.09	中国人民银行等七部门	《关于防范代币发行融资风险的公告》	ICO、防范化解金融风险
2018.06	中国人民银行等五部门	《关于进一步深化小微企业金融服务的意见》	加大金融科技等产品服务创新
2018.10	中国人民银行	《移动金融基于声纹识别的安全应用技术规范》	移动金融、服务场景
2018.12	中国人民银行等六部门	《关于开展金融科技应用试点工作的通知》	金融科技应用试点
2019.02	国务院	《全面推进北京市服务业扩大开放综合试点工作方案》	国家级金融科技示范区
2019.07	中国银保监会办公厅	《关于推动供应链金融服务实体经济的指导意见》	物联网、区块链
2019.08	中国人民银行	《金融科技（FinTech）发展规划（2019-2021年）》	四梁八柱
2019.10	国家市场监督管理总局、中国人民银行	《金融科技产品认证目录（第一批）》 《金融科技产品认证规则》	认证规则

发展阶段

从金融行业对科技的应用来看，金融科技的发展历程可以分为三个阶段：

第一阶段：金融电子化阶段（1993-2004年）。1993年，国务院发布《关于金融体制改革的决定》，明确指出要加快金融电子化建设。2001年之后，金融机构在利用现代通信网络技术的基础上，更加注重数据库技术的应用，此时期代表性应用如ATM、POS机、银行的核心交易系统、信贷系统、清算系统等。

第二阶段：互联网金融阶段（2004 -2016年）。互联网金融时期呈现的特点是金融机构或互联网企业搭建在线业务平台，汇集海量用户，利用移动互联网技术对传统金融服务进行变革，对接金融的资产端、交易端、支付端和资金端，实现渠道网络化。此时期代表性应用如网上证券开户、网银系统、P2P、移动支付等。

第三阶段：金融科技阶段（2016年至今）。除了互联网技术，更多新兴技术如大数据、云计算、人工智能、区块链被融合到金融业务中，传统金融企业、金融行业的新进入者和科技类企业利用科技手段对传统金融产品和服务进行变革。此时期代表性应用如大数据征信、智能投顾、供应链金融等。

从科技企业的金融行业服务内容来看，金融科技的发展也可以分为三个阶段：

第一阶段：金融IT软硬件销售。科技企业向金融企业售卖软件 and 提供运维服务，其营业收入取决于项目的数量和规模，项目的数量和规模又依赖于金融企业对IT系统的支出，具有较大波动和不确定性。

第二阶段：云托管和外包。科技企业基于云计算，为金融企业提供从IaaS、PaaS到SaaS业务解决方案，云服务的盈利模式和收入确认方式与软硬件销售不同，云服务盈利模式以收取服务费为主，具有更强的可持续性。

第三阶段：“IT即金融”阶段。以上两个时期的科技企业仅局限于金融IT技术范畴，此阶段科技企业通过控股或参股的方式取得金融牌照，直接向最终用户提供金融产品或服务，实现销售分成或业务分成。如大数据征信、智能投顾等。

发展概况

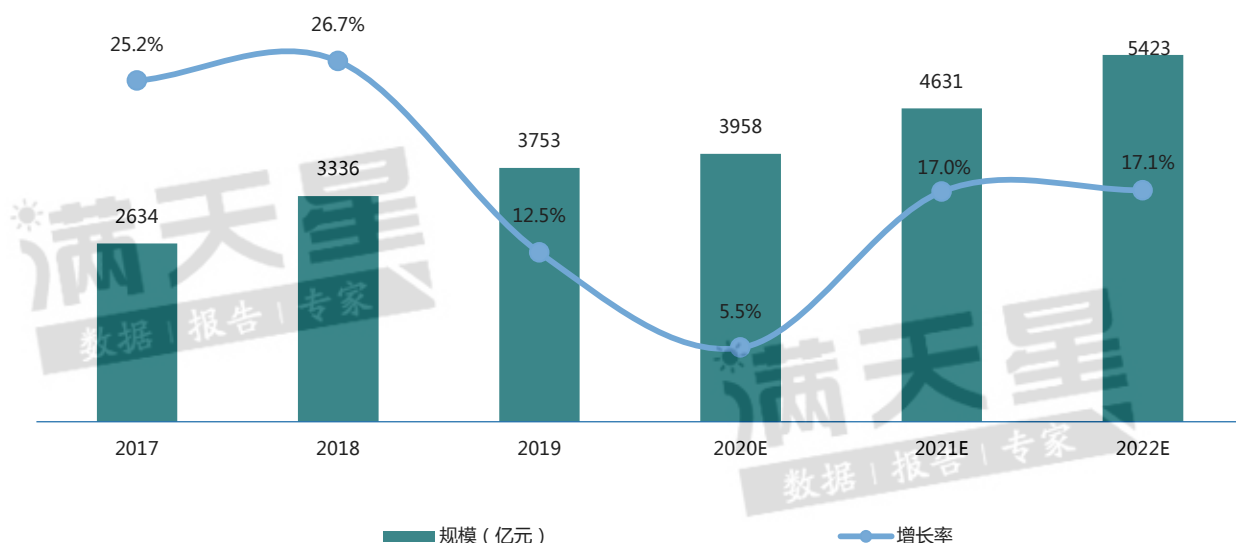
2019年，对于发展中的中国金融科技来说是不平凡的一年。中共中央政治局就区块链技术发展现状和趋势进行集体学习；中国人民银行发布了首份规范金融科技发展的顶层文件——《金融科技（FinTech）发展规划（2019-2021年）》；中国人民银行数字货币（DCEP）呼之欲出；北京首家金融科技社会组织——中关村金融科技产业发展联盟成立；第一家外资支付机构正式进军中国市场，银行系金融科技子公司又添新成员，民营银行获批再度“开闸”……所有一切重大事件的背后，都隐藏着更深层次的运行逻辑，都为金融科技的未来发展构筑起更广阔的发展空间。

2019年，中国金融科技整体市场规模再创新高

3753亿元

2019年，中国金融科技整体市场规模超过3753亿元，预计到2022年，中国金融科技整体市场规模将超过5432亿元。

图3 2017-2022年中国金融科技整体市场规模及预测



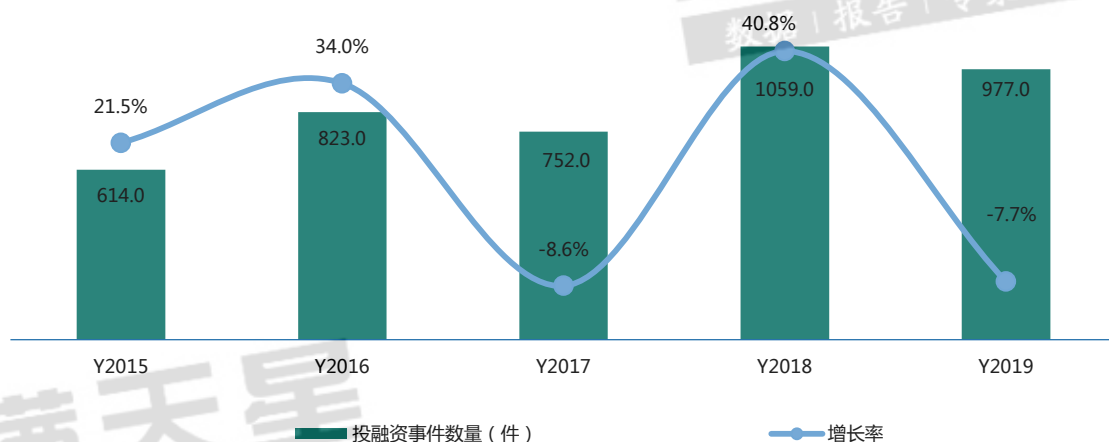
数据来源：赛迪顾问 2020.05

2019年，中国金融科技投融资事件数量继续保持高位

2019年，中国金融科技投融资事件数量达977件，与2018年相比有所下降，但仍然保持高位。

977件

图4 2015-2019年中国金融科技投融资事件数量及增长



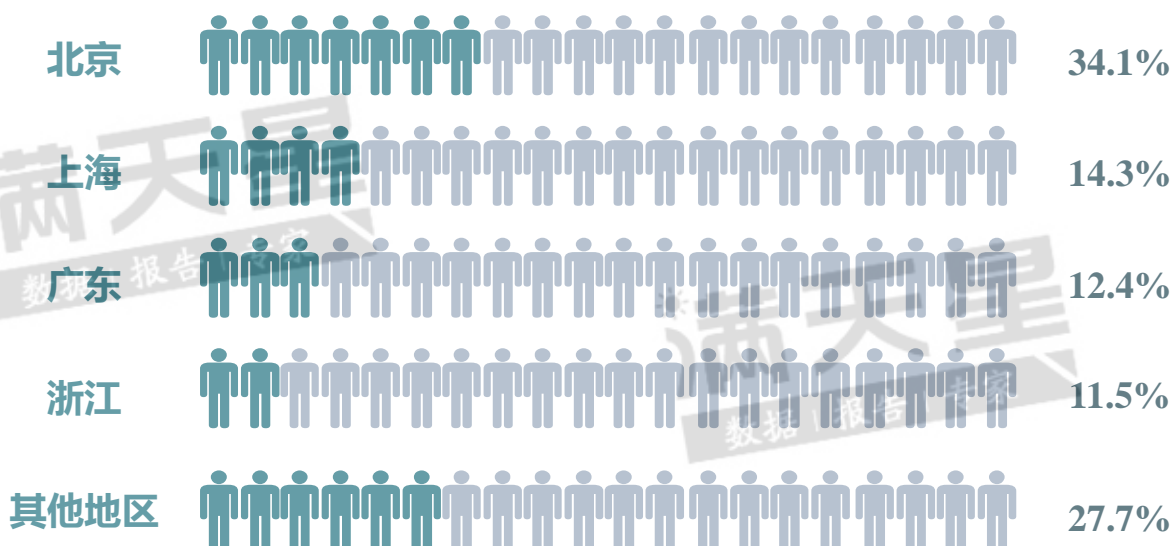
数据来源：赛迪顾问 2020.05

2019年，北京地区的金融科技从业人数在全国遥遥领先

34.1%

从业人数分布趋势来看，以北京、上海、广东、浙江为重点聚集地，其中北京拥有34.1%的金融科技从业者，具备绝对优势。上海拥有14.3%的从业人数，位居第二。

图5 2019年中国金融科技从业人数情况



数据来源：赛迪顾问 2020.05

多地系统布局金融科技应用，金融科技市场尽显生机

金融作为经济体系运行的核心，其与科技的融合发展，就像一场深刻的“化学反应”，正在不断推动着金融业组织结构、服务能力、客户体验等深刻变革、不断提升。多地纷纷发力金融科技产业，整个市场尽显生机。

表3 主要城市金融科技发展重大举措

地区	举措
北京	以“监管沙盒”为核心的金融科技监管创新工作正在加快推进，北京金融科技人才集中；综合实力领先全球。
上海	国家支持上海建设金融科技中心，央行上海总部出台40条指导意见。
深圳	制定金融科技应用的时间表和路线图，推进深港金融市场互联互通，开展科技金融试点，加强金融科技载体建设。
广州	争取用3到5年时间推动建成数字化、电子化、智能化的广州现代金融服务体系，将广州建设成为我国重要的金融科技强市。
杭州	将聚力开发金融科技核心技术，深化金融大数据技术、金融领域人工智能技术、金融信息安全技术的研发及应用。
成都	正努力打造金融科技融创高地，打造金融产业的生态圈，实现成都金融创新和实体经济的创新发展。
重庆	通过“四区”“两中心”“一基地”建设，加快推进科技与金融深度融合，为把重庆市建设成为“一带一路”沿线的“数字经济中心”和“内陆金融开放高地”创造条件。
南京	通过强化基础设施建设、公共平台打造及技术场景应用、金融服务创新，南京将打造千亿级数字金融产业集群，形成数字金融赋能新经济、引领新业态效应。
青岛	依托青岛金家岭金融聚集区，打造具有财富管理特色的金融科技产业园区，为金融科技企业聚集发展进行有益探索。

多家商业银行体系布局金融科技发展和应用

银行业以实际行动积极布局金融科技，抢抓金融科技的发展机遇。金融科技和银行的数字化转型相辅相成，前者是工具，后者是战略目的。利用金融科技，建立完善的产品设计、销售、风控、交易、运营系统是适应监管要求的必然趋势。

表4 典型商业银行金融科技发展战略

银行	战略	发展策略
工商银行	打造“数字工行”	<ul style="list-style-type: none"> • 强化顶层设计：制定《中国工商银行金融科技发展规划（2019-2023年）》，金融科技发展规划以“金融+科技”打造智慧银行生态体系，纵深推进金融科技创新发展，打造“数字工行”。 • 推动智慧银行战略转型：成立工银科技有限公司、金融科技研究院，构建“一部、三中心、一公司、一研究院”（总行金融科技部、业务研发中心、数据中心、软件开发中心、工银科技有限公司、金融科技研究院）金融科技新布局。 • 发布智慧银行生态系统ECOS1.0：智慧银行生态系统ECOS以开放融合的跨界生态、无处不在的智能化应用、高弹性的业务支撑、双核心的IT构架、安全的新技术平台等成果为标志，致力于实现智慧服务、智慧产品、智慧风控和智慧运营。 • 推出线下5G智慧网点：工行首家5G智慧网点落地苏州+新一代智慧银行旗舰店落地北京金融街。 • 2019年末，累计专利公开量615项。年度获得专利授权54项，累计获得专利授权603项，居银行业第一。
建设银行	新金融、第二发展曲线、三大战略	<ul style="list-style-type: none"> • 推进智能化平台建设：构建企业级网络与信息安全管理体系、人工智能平台、物联网平台、机器人流程自动化平台。 • 金融科技支持业务发展：构建“场景化、个性化、智能化”的新零售，打造“交易性与新兴业务无缝融合”的新对外服务，建设“智能、高效、强风控”的普惠金融；完成新一代核心系统在29家海外机构的推广；打造5G+智能银行新型网点体验；深耕建设、住房、社保等领域，连接政府、商户和个人，为客户提供整体解决方案，提升获客、活客能力。 • 对外构建G、B、C端式新生态，以开放共享的理念对外赋能；打造智慧政务服务平台，建立APP、PC端、网点STM、“建行裕农通”、政务大厅“五位一体”服务模式。

银行	战略	发展策略
邮储银行	科技兴行	<ul style="list-style-type: none"> • 深化IT治理：成立金融科技创新部和管理信息部，形成总行“三部两中心”IT治理架构；新建的苏州研发分中心投入运营，形成“1+3+N”自主研发体系。 • 开展“双线作战”：一方面，推动“十三五”IT规划实施，重点推进个人金融、信贷工厂、互联网金融大数据等十大项目群、规划重点工程建设；另一方面，全面启动新一代个人业务核心系统建设。 • 推进“双模IT”：着力加大自主研发力度，实现公司业务系统自主研发，向核心系统安全迈步；加快推进“瀑布”研发模式向“敏捷”迭代转型；建立直通业务的专门技术团队，采用“派驻式”“嵌入式”等新型组织形式。 • 制定新一轮大数据五年规划（2020-2024年）：从应用场景、数据治理、技术体系和组织架构四个方面对本行大数据能力建设提出了全面的规划方案。 • 设立科技创新基金：加大新技术研究和应用。在云计算方面，基于OpenStack开放云平台，构建了“两地三中心”云服务架构体系。
中信银行	推进全面数字化转型	<ul style="list-style-type: none"> • 自主研发的人工智能平台“中信大脑”全面落地，已开展百余项精准金融服务。 • 区块链技术和应用：超过20家银行加入本行主导的区块链贸易金融联盟平台，链上交易规模突破1000亿元。 • 敏捷型IT组织转型布局基本完成，科技全流程研发提速超50%。 • 基础技术架构建设突破：自主研发设计的信用卡StarCard新核心系统上线投产，作为国内首个具有自主知识产权的新一代云架构信用卡核心业务系统实现“新服务、新技术、新管理”三维一体的综合能力提升；全行信息科技基础架构整体云化率接近94%。 • 计划组建400~600人专业数据分析师团队，为一线操作、前中后台和各层级管理角色量身定制数据应用能力。
民生银行	“科技金融的银行”“科技引领，数字民生”	<ul style="list-style-type: none"> • 制定《中国民生银行科技金融战略发展规划(2019-2022年)》，持续加大科技金融投入，提供充分的人才保障。 • 线上银行平台整体规划：通过手机银行、网上银行、微信银行三个银行和数字化运营平台、银企直连平台、网络支付平台、开放银行服务平台“四个平台”建设，推出线上生态圈和开放银行体系。 • 直销银行创新准独立经营管理模式，应用分布式核心技术，建设差异化自主风控模型，开展商业模式转型升级。 • 科技金融赋能业务：探索并应用人工智能、大数据、5G等技术，全面带动业务创新；建立敏捷的科技业务协同机制，设立应用创新实验室；加快分布式化、云端化、平台化的技术架构转型。

数据来源：相关银行，赛迪顾问整理 2020.05



第二部分

技术为上

ABCD + 技术正在逐步走向融合

- ✓ 技术赋能
- ✓ 融合生态

新一代信息技术赋能金融产业发展，助力行业转型升级

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，在依靠科技创新转化发展动力以适应和引领我国经济发展新常态的大环境下，在“新基建”着力发展的浪潮中，迎来了大有可为的历史机遇期。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、区块链等信息技术手段持续为行业转型升级赋能，简化交易流程，降低金融成本，开辟触达客户的全新途径，拓展金融受众群体，并在实践中逐步渗透智能投顾、5G网点、物联网金融等理念，不断增强行业核心竞争力。

图6 金融科技典型应用领域

技术	支付	投资	信贷	风险控制	咨询服务
大数据				智能投顾	
				信用评分	
人工智能		监管科技、欺诈侦测			
		资产交易			
区块链	支付结算 B2B支付				
云计算		证券结算和记录			
		数字货币			
安全技术		自动化交易			
			安全保障		
			身份验证		
互联技术		股权众筹			
		数字钱包、财富管理、P2P转账			
		互操作性和可扩展性			

数据来源：赛迪顾问 2020.05

大数据

大数据在金融领域的应用主要是以业务数据集为核心，提供面向银行业、证券业、保险业和互联网金融等细分行业，覆盖从数据采集、存储、分析挖掘到可视化展示全流程的解决方案，用于提升资源配置效率、强化风险管控能力和创新业务能力等。金融领域大数据应用可分为监管应用和机构运维服务应用两大类。金融监管主要是通过数据采集、分析和挖掘技术形成综合性监管分析报告，为监管方了解和掌握各类金融业务发展变化和潜在风险，从而丰富和完善监管基础设施或提出风险预警模型提供支撑。

金融机构运维服务类的应用包括机构运营、服务、基础设施三类，通过信息化手段对海量数据进行专业的挖掘和分析，从而更好地进行资产价格走势判断、机构个人信用评估、资金流向分配、金融风险把控等，为机构运营、服务、营销等提供更精准策略。随着金融行业数字化转型的推进，金融大数据应用呈现数据源融合、技术联合与数据应用合作的发展趋势，金融大数据安全与监管重要性凸显，大数据应用将成为金融企业的核心竞争力。

金融大数据主要在客户服务、客户营销、风险管控、信贷管理、交易监控、运营管理、客户画像、精准营销、供应链金融、监管报送、智能投顾等场景应用，典型应用包括反欺诈识别、风险传导预测、风险信息服务、反洗钱、客户画像、可视化数据分析、智能营销、风险监控及预警、网点效能管理、普惠金融、决策分析、流程优化、商户选址预测、境外客户需求洞察、营销欺诈商户侦测等。

进入大数据时代，金融行业的客户信息、交易信息、资产信息、信用信息等数据经过有效采集和整理分析，将会成为具有价值的信息数据。内外部数据结合将形成具有重要价值的信息资产，可以有效帮助金融企业进行精准营销，提升运营效率，提高欺诈管理水平，增强信用风险管理能力，为决策提供有效支持，同时帮助金融企业了解客户需求，开发出符合客户需要，具有创新精神的新产品。

图7 金融科技类型和价值



数据来源：赛迪顾问 2020.05

云计算

云计算以其快速部署、高可扩展的特性，而逐渐成为金融机构实现业务创新的首选架构。云计算在金融领域的应用，主要是面向银行、证券、保险、信托、基金、金融租赁、互联网金融等金融机构的业务，量身定制集互联网、行业解决方案、弹性IT资源为一体的云计算服务。当前，国内传统金融机构使用云计算主要采用私有云、公有云和行业云三种部署模式。随着云计算技术的飞速发展，私有云服务市场需求不断扩大，公有云服务竞争日趋激烈，混合云、行业云模式也快速迭代升级。由于安全性要求高，金融行业对公有云的接受程度比其他行业落后。大中型金融机构IT系统应用历史包袱较重，且对安全性以及合规性等顾虑较多，所以主要采用混合云模式部署，既保证安全性又可利用云集的弹性扩展等优势。

金融云符合金融行业大容量、高并发、快速变化的业务趋势，从而金融行业上云成为主流发展趋势。金融业云计算应用呈现与大数据、人工智能等新技术融合的态势，共同形成金融行业科技生态圈，以金融业务为载体，致力于提升金融业务效率。金融行业对IT系统和数据的高安全性与高可靠性要求，使得云安全成为云计算在金融行业应用的重要方向。云计算在金融领域的应用，主要包括IaaS层的基础设施云、PaaS层的云平台以及SaaS的行业应用，典型的应用场景包括电子支付、普惠金融、风险控制、资源管理和调度、应急与故障处置等。

云计算在金融领域的应用价值在于降低金融机构的IT使用成本，提升金融机构的IT运营效率，以及助力金融机构的业务创新。从发展特点和趋势来看，金融云快速建设落地奠定了金融大数据的应用基础，金融数据与其他跨领域数据的融合应用不断强化，人工智能正在成为金融大数据应用的新方向，金融行业数据的整合、共享和开放正在成为趋势，给金融行业带来了新的发展机遇和巨大的发展动力。

人工智能

在大数据、云计算的背景下，通过人工智能技术为主要动力，为金融行业的各参与主体、业务环节赋能，进行服务升级是AI的重要作用。人工智能的基础是大数据，而金融领域是唯一纯数字的领域，与数据紧密相关让人工智能能够轻而易举地应用其中。

根据应用人工智能技术的金融服务的不同，可以将智能金融模式划分为智能投顾、智能客服、智能风控、智能营销等。智能投顾是指利用大数据和云计算等技术在金融投资顾问领域应用人工智能。现阶段，各金融机构对“智能投顾”产品的投资组合比率等策略均未对外公开且各家银行均对外声明，目前“智能投顾”的产品并非完全的“机器人投资”，其主要采用“人+机器”的形式对投资者进行服务，即根据市场行情会适当调整其投资组合比率。

智能风控就是利用大数据整合风控数据信息，机器学习对风险进行自主学习，设置相应的风险管理防火墙和警戒线。与此同时，确定标准化管理流程，对贷前、贷中、贷后进行全链条智能化管理。将会给智能信贷带来更加规范的运作，降低不良贷款率，同时将资金运作到更需要的企业手中。

智能营销侧重于整合大数据，并且在营销的基础上加上人工智能，线上社交渠道智能获客，线下活动透视分析获客，自动生成销售报表并进行智能分析，通过大数据信息化的处理，更加准确的匹配产品和客户的需求，极大的提高效率，减少成本。而且智能营销是针对大多数消费群体，具体表现为依托大数据自动完成营销任务，并对产品 and 市场进行测评，保证客户的周期性，从而降低人工操作成本。

区块链

区块链技术作为一项颠覆性技术，在我国金融改革和经济发展过程中逐步显现其技术优势。目前，区块链被普遍定义为一种底层技术，是通过多方参与、多方协作来共同进行数据监督的共享式账簿。其本质就是在去中心化的基础上，对储存在计算机中的数据加以管理和控制，使其安全性更强，开放与共享的程度更高。区块链技术在数字货币、支付清算、数字票据、银行征信管理、权益证明和交易所证券交易、保险管理、金融审计、客户征信与反欺诈、跨境支付与结算等多方面得到应用。

区块链技术为供应链的发展提供了极大的便利，在区块链技术的影响下供应链金融不断创新，从而有效适应并满足了不同企业的发展需要，特别是在市场产生巨大波动的时代大背景下，企业发展存在不可控的风险，而区块链技术则能够提供可靠、不可修改的数据，实现了供应链金融发展创新，有效降低企业融资过程中产生的不必要成本，全面盘活现有资产。

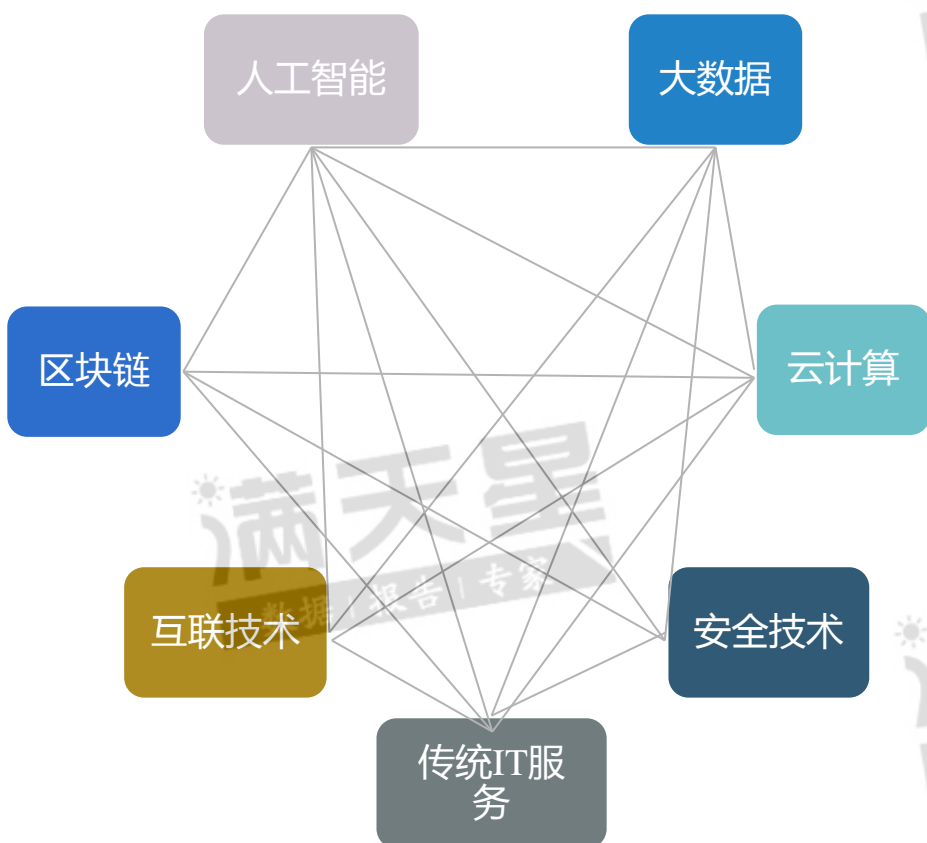
供应链金融中涉及较多的环节，且每一环节的交易流水数据将是业务往来的根本凭证，若全部依靠人工进行处理，不仅会耗费较多的人力资源，提高成本，效率也较为低下，与此同时人工的处理方式不可避免地会出现一定量的错误，即便占比极小，在数据量巨大时也会造成错误量的成倍增长，将会造成严重后果，且难以修复。尽管最终的决策是由专家决定，但依据错误的数据信息，也将最终导致决策的失误。区块链与供应链金融各个环节智能化及系统化亟待提升。

ABCD+技术的发展正在形成融合生态，推动金融科技发展进入新阶段

大数据为金融行业带来不同种类、不同领域的大量数据，能帮助金融机构提供差异化服务，实现精准营销，增强客户粘性，加强风险控制；云计算作为底层设施，可以降低金融公司的运营成本或满足复杂运算分析需求；人工智能可以代替人的程序化工作，提升工作效率和用户体验；区块链推动了“去中心化”的模式重构，提高交易处理效率，增强安全性。另外，互联技术将银行、保险、证券等金融服务前所未有地与人、物、设备等深度融合在一起，带来“物联网+金融”全新业态；安全技术则保证所有金融行为能安全稳定的运行。多种技术彼此之间相互依赖、相互促进，共同推动金融行业的变革。

大数据（Big Data）、云计算（Cloud Computing）、人工智能（AI）、区块链（Block Chain）等新兴技术逐渐成为金融行业发展的核心驱动因素，正在形成融合生态，推动金融科技发展进入新阶段。

图8 新一代信息技术融合趋势



未来新一代信息技术将加速融合，不同信息技术的叠加，在金融领域将有更广阔的应用空间。

- AI+大数据：智能投顾，智能风控，资产管理.....
- AI+云计算：信贷风险管理、监管科技、欺诈侦测.....
- 区块链+大数据：区块链让大数据放心地流动起来，保护数据的私密性，让世界进入共享时代。比如数字货币、证券交易结算.....
- AI+大数据+安全技术：身份验证，数字支付，智能交易.....



第三部分

场景为王

- ✓ 融资信贷
- ✓ 消费金融
- ✓ 数字支付
- ✓ 风险控制
- ✓ 金融监管

融资信贷

金融科技赋能传统信贷，创新融资方式，本质上是一场有关金融信息的传输、接收、分析、处理技术的革命。以互联网和平台的思维方式、金融科技的赋能手段来推进信贷经营转型、金融服务创新是大势所趋。

中小企业为我国贡献了50%以上的税收，创造了60%以上的GDP，产生了70%以上的技术创新，解决了80%以上的城镇劳动就业，是实体经济转型升级的主力军，国民经济和社会发展的保障，推动经济实现高质量发展的重要基础。

以往银行向中小企业放贷非常谨慎，因为银行多采用抵押担保的方式对企业进行授信，中小企业缺乏固定资产，盈利能力有限，大部分中小企业被拒之门外，无法从银行获得授信或者授信不足，融资成本也在这种背景下激增。究其原因，核心在于中小企业和银行业金融机构之间的信息不对称。

信贷可以分为贷前、贷中、贷后，通过金融科技在信贷全流程释放能量，可缓解信息不对称问题，区块链、生物识别等技术可保证信息的可靠性和透明性，大数据能够极大地降低信息获取成本，人工智能可以减少人力成本，金融科技的应用能够从技术手段上解决中小企业风险评估问题，降低金融服务风险，提高金融服务可得性。

图9 金融科技赋能融资信贷



抗击新冠肺炎疫情期间，金融服务中大量的“面对面”服务受到冲击，金融科技价值凸显。数字金融代表产品——浪潮一贷通，依托AI、大数据、区块链等技术，整合海量互联网数据资源，为融资提供科技支撑，服务普惠金融，缓解中小微企业融资难题。其独创“101”模式，即1分钟申请，0人工介入，1秒钟放款。目前，一贷通在全国100多个城市落地运营，累计为8.75万家企业提供120亿元贷款，单日最高申请20亿元。为科技战“疫”，一贷通联合银行推出30余款专项产品，为1126家企业提供9.75亿元贷款。金融科技的出现，优化了信贷流程和客户评价模型，为纾解中小企业融资难融资贵问题提供了可行的解决方案，银行业金融机构服务中小企业会更上一个台阶，从而更好的服务实体经济。

消费金融

消费金融是一种以场景为依托为消费者提供小额、短期融资的金融供给模式。消费市场日益成为中国最具有活力的市场之一，是扩大内需的重要抓手，成为消费升级一大助推力。在中国，个人消费能力不断提升，信用卡、信用消费成为商业银行利润来源的重要组成部分。消费金融往往借助科技手段，提供优质高效便捷的金融供给。

消费金融具有普惠性，满足了不同区域、不同人群、不同年龄段的不同消费群体的需求，帮助缓解流动性的约束，优化跨期储蓄和消费活动，有效提高了消费者的消费水平，能够扩大社会消费需求总量。消费金融对拉动经济增长、优化产业结构具有重要作用，短期消费信贷的发展速度有望超过以房贷为主的长期消费信贷，弥补了传统消费金融类场景较为单一的问题，房地产后市场、汽车后市场、教育和耐用品消费品等产业将产生直接的需求，得到更快发展。

图10 消费金融典型应用场景



数据来源：赛迪顾问 2020.05

通过大数据技术，商家掌握着丰富的用户数据，不仅包含性别、年龄等基础数据，还包括电商购物、路径、社交、兴趣、通信等行为数据，针对不同消费群体实现精准获客、差异化推广。通过人工智能技术，将每次的结果迭代优化，逐步提高营销转化率。

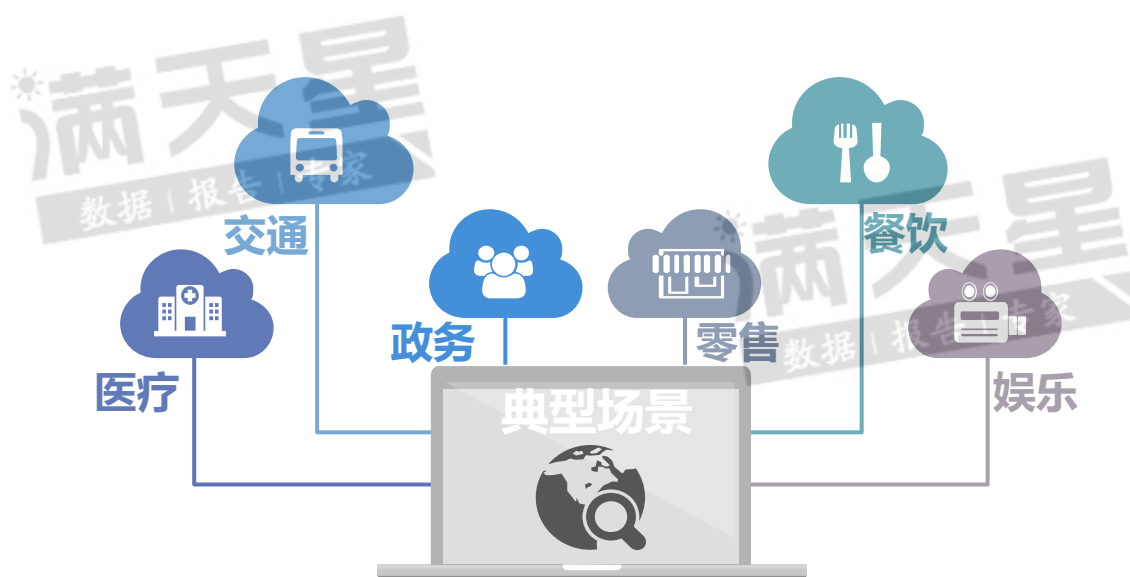
风控评估存在于消费金融的不同场景中，通过超高维的机器学习建模技术，全面精细的刻画用户信用交易行为，为每笔交易评估风险分值，将用户当笔交易行为与海量历史数据相融合，构建特征空间，全面覆盖交易的各种分析领域，大幅度提升交易风险行为识别率，实时阻断交易风险，为消费行为保驾护航，让欺诈行为无处遁身，为消费金融服务方构筑风险管理的铜墙铁壁。

数字支付

纵观世界支付体系，先后经历了实物支付、信用支付、数字支付三个发展阶段，支付介质经历了从物理到数字化的演变过程。数字支付领域在金融科技里增长最快。

数字支付加速突破时空限制，与场景融合更加紧密。场景在我们日常生活中随处可见，当你身处某一金融需求场景之中，真正实现“当你需要时，它就在那里”。

图11 数字支付典型应用场景



数据来源：赛迪顾问 2020.05

随着5G、人工智能、大数据、区块链的发展，生物特征开始用于标识用户身份，生物识别进入支付领域，大大方便用户，逐渐成为数字支付的趋势。支付宝刷脸支付的自助售货机，用户只需对着摄像头看一眼，全程5秒完成支付，无需移动设备，便已实现购买。

图12 金融科技涉及的主要生物识别技术



数据来源：赛迪顾问 2020.05

风险控制

传统的商业银行风险管理依赖专家经验判断，信息获取渠道单一，对于客户的集群风险、行业风险和市场竞争能力较难识别。随着金融科技的应用发展，充分利用各种数据，借助如机器学习、深度学习和大数据等技术，与风控业务逻辑、流程等有机结合，扩大信息数据收集范围、提高源数据采集的周期长度，丰富数据分析的维度和颗粒度，使得风险特征画像更具客观性，对于未来风险预测更具前瞻性，解决银行信贷业务中的交易欺诈、网贷申请欺诈、信贷全生命周期风险管理、客户价值分析、逾期客户管理等场景的痛点及问题，最终形成一套完整的风控体系。

智能风控体系的建设需要结合线上、线下的业务场景全面应用智能模型，提升风险的全流程管理能力，需要整合客户的交易行为、个人资产、身份特征画像、履约历史、行为偏好、关系网络等多个维度的数据，在业务的事前、事中、事后进行综合分析和判断，开展全方位的风险预测和管控。风险识别是智能风控的核心，数据的维度和密度是智能风控的基础，数据分析与建模能力是智能风控的关键。

图13 智能风控全流程管理



数据来源：赛迪顾问 2020.05

以“杭州银行智能风控解决方案”为例，其根据业务场景配合智能风控工具，设计自动化审批处理流程和模型，建设起一整套基于决策引擎的智能化风控系统，服务信贷业务和交易业务，实现对外部欺诈的检测、识别、阻断，快速识别欺诈行为、防范由欺诈风险带来的客户资产损失及公司贷后的资产损失。

金融科技的发展给金融风险控制领域带来重大变革。通过运用新一代信息技术可以使得足够多的数据不断得以更新处理，促进金融行业不断进化风控能力，还将有利于大幅降低人力成本。

金融监管

在新一轮科技革命和产业变革的背景下，洗钱手段不断升级，洗钱行为正变得越来越扑朔迷离，洗钱行为对社会的危害日益明显，各国政府和国际社会对反洗钱的认知水平普遍提高，越来越意识到反洗钱工作的重要性、复杂性、紧迫性和长期性，越来越重视反洗钱在保护国家安全、反腐败和维护经济金融稳定中的重要作用。反洗钱工作作为维护国家安全和金融安全的重要保障，推进国家治理体系和治理能力现代化的重要内容，加快金融科技在反洗钱领域的战略部署与安全应用，已成为打好防范化解金融风险攻坚战等金融工作的内在需要和重要选择。

通过大数据技术的运用可以实现部门间高效数据共享，人工智能技术依托大数据和机器学习高维分析，通过对大数据建模，可以提高可疑案件判断的精准度，通过量化的方法支持审核人员的审核工作，并有效的优化审核人员的工作时间分配，从而大幅优化反洗钱技术以及流程。

金融科技代表企业第四范式通过人工智能机器学习系统，为银行反洗钱部门提供由人工智能机器学习算法驱动的反洗钱决策支持，并结合该银行现有的基于规则的反洗钱系统，为反洗钱业务部门提供案宗可疑率精准打分，再通过机器学习模型可解释分析对可疑率打分模型进行一定的特征解释输出，从而支撑反洗钱案件的报告流程，以达到解决案件增加和人力有限的矛盾的效果。通过金融科技的融合使用，节省30%以上的审核工作量，同时提高案件识别精准度，优化调查人员工作人力，提高效率，优化审核流程，优化现有经验规则库，及时侦测新型洗钱方式，提高反洗钱监测规则的及时性和有效性。



赛迪建议



- ✓ 面临挑战
- ✓ 发展建议



发展金融科技面临的挑战

金融科技的创新不是技术与业务的一种简单叠加，而是人工智能技术、大数据技术、移动互联技术和物联网技术为代表的互联技术，以云计算和区块链技术为代表的分布式技术，以密码技术、量子技术和生物识别技术为代表的安全技术等与金融业的深度融合。

当前，中国特色社会主义进入了新时代，科技创新与产业变革迎来前所未有的历史机遇，深刻改变着人类的生活方式、商业模式甚至经济运行逻辑，促使金融与科技融合发展的内在因素和外部环境发生新变化。

在今天的金融领域，科技力量已从过去的支撑、保障的从属地位，向引领、重塑的驱动地位转变，已成为金融业重要的核心竞争力。但也要清醒地认识到，科技为金融业务带来高效率、高质量的同时，也面临着新风险、新挑战。

新技术带来了新型金融风险。新技术应用对数据高度依赖，数据风险来源于金融的全自动化，要依靠数据来决策。数据风险首先来自于数据的缺失，这是数据没有互联互通的情况下常见的现象；其次是数据的造假，有一些欺诈分子有意识的进行数据造假，有一些数据公司也会存在系统性的数据造假；再次是数据的中断，多种原因造成的数据突然中断；最后是数据的泄露，由于员工或承包商疏忽（人为因素）、系统故障以及恶意犯罪等原因造成的数据泄露。

新技术对现行监管体系提出挑战。新技术的发展不仅带来了新型金融风险，还带来了金融业务环节、商业模式的一系列变革。对于监管而言，一个重要问题是如何在鼓励创新和控制金融风险之间取得平衡。例如人工智能在金融领域的应用，对金融监管模式和手段也提出了新的要求。目前国内有关人工智能金融领域应用的市场交易规则几乎空白，应针对其潜在影响，积极研究相关金融市场的交易规则，为人工智能发展创造良好的市场环境。

金融科技当前面临人才瓶颈。金融科技如此迅速的发展，新技术从出现到发布、从研究到投产时间越来越短，几乎每天都能够听到关于新技术的介绍、试验的成功……金融行业数字化转型加速，适应金融科技行业发展、针对金融业务痛点的复合型专业人才需求激增。随着人工智能、区块链、云计算、大数据等新技术对整个金融行业的重塑力越来越强，金融科技人才的短缺成为制约行业发展的瓶颈之一。中国如此庞大的市场需要巨大的人力储备和人才来构建一个坚实的基础，来推动中国的金融科技，推动世界的金融科技持续发展。

发展金融科技的建议

强化服务实体经济意识，牢记金融的本质

金融科技引起的数字化浪潮为金融业发展带来翻天覆地的变化，金融科技尽管有不同的表现形式，但始终没有改变金融的本质。发展金融科技应该履行金融服务实体经济的责任担当，从惠及民生发展、扶持小微企业、促进产融结合、推动产业发展等方面，为实体经济插上强有力的翅膀。

规范技术创新应用，引导金融科技高效赋能

技术本身没有好坏之分，面对新技术既不能将其神化，也不能一味排斥，而应回归技术中立的本源。金融科技应在立足我国国情、严控风险、确保安全的前提下，认真落实中国人民银行金融科技发展规划，依法合规创新，合理运用新兴技术手段赋能金融高质量发展、助推数字经济转型升级。

加强监管科技实践，重视金融风险防范意识

金融科技的不断创新进步，风险愈发凸显，对金融监管部门提出新的挑战。要始终把提升风险管理的能力摆在创新首位，加快监管科技布局，探索将风险防控机制嵌入金融业务流程，对交易行为进行实时监测，对业务数据实时分析提取，实现可疑交易自动化拦截与风险应急智能化处置，增强对金融风险的识别、评估、监控、预警和处置能力，以RegTech（Regulatory Technology）来应对FinTech所带来的风险隐患。

健全合作交流机制，促进金融科技成果转化

基于科技创新成果产业化的特点和规律，在基础研究阶段、成果甄别阶段、实验与开发阶段、商业化阶段和产业化阶段，协调好创新单元与监管部门、金融机构的关系，使科技成果与金融机构、市场更好的衔接，健康发展，增速科技成果转化，形成技术成果持续再生、开放交流和有效转化的新机制。

重视人才培养，引入复合型人才

金融科技的竞争归根结底是专业人才的竞争，发展金融科技应高度重视人才问题。加强金融科技人才培养的顶层设计，合理规划，形成一个层次分明，归属清晰，重点突出，较为系统的内部人才选拔和培养体系，提高金融科技人才产出效率。



思想，还是思想 才使我们与众不同



CCIDConsulting

电 话：0086-10-88558899/8866

传 真：0086-10-88559009

邮 箱：service@ccidconsulting.com

地 址：北京市海淀区紫竹院路66号赛迪大厦10层

邮 编：100048



扫描下载更多报告

满天星·产业知识分享平台

☎ 010-88559043

🌐 www.mtx.cn

覆盖行业 100+ 个

产业数据 1000 万+ 条

汇聚专家 1000+ 位

研究报告 10000+ 本

注册会员 100 万+人