

中国金融科技和数字普惠金融 发展报告（2022）

中关村互联网金融研究院

2022年3月

目录

01

金融科技行业发展篇

02

金融科技创新应用与实践篇

03

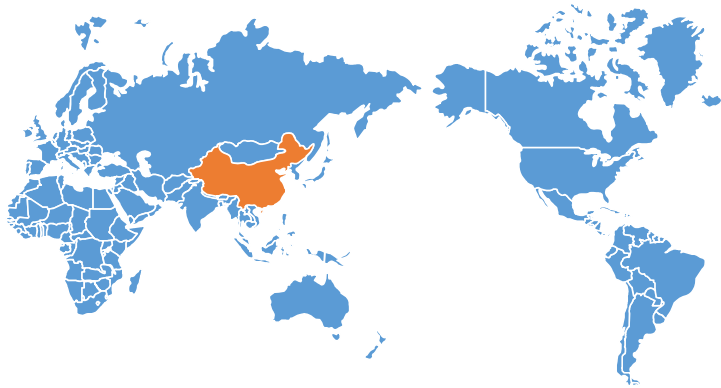
数字普惠金融发展与实践篇

04

金融科技和数字普惠金融趋势篇

- 在金融科技4.0时代，金融与科技高度融合发展，科技赋能、金融创新已经成为金融科技发展的基本特征。当前，金融科技发展水平已经成为衡量各国经济发展水平的重要指标之一，以技术创新金融服务，加速金融与科技深度融合已经成为全球共识。
- 随着我国数字经济持续高速增长，金融科技政策环境和监管规则体系不断优化，行业守正创新、合规经营、规范发展的态势加快形成。我国金融科技正从“立柱架梁”全面迈入“积厚成势”新阶段，通过充分发挥金融科技赋能作用，为健全具有高度适应性、竞争力、普惠性的现代金融体系，支撑创新驱动发展、数字经济、乡村振兴、碳达峰碳中和等战略实施发挥着日益突出的作用。
- 本报告致力为金融科技相关监管部门、自律组织及其它经济主管部门提供决策参考，为金融科技企业、金融机构业务探索提供有效支撑，为金融科技领域研究者提供文献素材，为服务实体经济、促进金融普惠添砖加瓦，为促进经济金融高质量发展贡献力量。

- 2020-2021年，金融科技的发展上了一个新台阶。全球金融科技发展态势较好，各国在金融科技关键底层技术布局加快。中国金融科技产业在全球仍处于领先地位，“ABCD+”技术与业务融合更加深入。我国银行数字化转型步伐进一步加快，互联网保险业务持续保持高速发展态势，智能投顾、供应链金融、消费金融等行业发展稳定，技术应用水平进一步提高。在数字技术的赋能下，数字普惠金融服务链条更加顺畅，基础设施更加完善，制度保障更加健全。同时在乡村振兴、绿色普惠金融、小微企业融资与民生领域等场景，新服务、新产品、新模式不断涌现。
- 站在2021年的高度上展望2022年，我们发现，金融科技发展逐渐向共赢阶段过渡；乡村振兴成为数字普惠金融服务的“蓝海”；金融信创带动金融机构数字化转型更加深入；产业互联网与元宇宙数字技术融合更加深入；大数据平台逐渐从部门级走向企业级建设；金融科技赋能可持续金融效应凸显；数字人民币加快落地，应用场景不断丰富；金融科技标准体系更加完善；隐私保护将成为金融数据安全的重点关注方向；金融科技治理体系更加系统。



金融科技行业发展篇

2021年，在全球向后疫情时代过渡的背景下，金融科技也重新进入平稳增长态势。各国在金融科技关键底层技术布局加快，跨国协作加强，监管力度加大，金融科技在经济复苏过程中正发挥重要作用。

中国金融科技在经过前期爆发式增长后，行业发展在规范化和标准化方面的滞后性越发突出。在此情况下，国家不断强化对于金融科技领域的政策监管，中国金融科技产业逐步进入更加规范的发展阶段，对于金融科技应用的识别、管理将更加严格。

国际金融科技行业仍保持增长态势。从区域发展来看，北美洲和亚洲仍是金融科技投融资的热点地区，保持良好的发展的势头，东南亚及拉美地区在今年发展速度加快。从业务领域来看，数字银行、数字货币以及绿色金融都是各国关注和发展的热点。从监管环境看，各国政府都在持续加强对金融科技行业的数据规则、竞争规则以及监管规则制定。中国香港、韩国、新加坡、欧盟、英国以及美国地区/国家的金融科技发展态势良好，发挥着示范引领作用。

市场

产业规模继续增大

- 以东南亚、拉美地区为代表的发展中经济体在金融科技领域发展迅速。
- 各国数字银行进度加速。
- 数字货币跨国跨境实验合作增加，各国政府持续关注其面临的监管挑战。
- 金融科技在绿色金融领域实践场景增多。
- 大型互联网科技公司增强与其它金融科技企业的合作。

融资

投融资增长强势

- 金额：2021年前三季度，全球融资金额947亿美元。
- 数量：2021年北美地区融资数量最高，占总融资笔数的约40%；亚洲和欧洲各占全球融资笔数的20%。
- 分布：北美洲和亚洲依然是金融科技投资热门地区。
- 阶段：早期融资占比仍然最高，其中种子/天使轮占比超过30%。

监管

监管力度加大

- 多国和地区关注以非主权数字货币为代表的加密资产风险。
- 多国和地区加强数字隐私监管与金融消费者保护力度。
- 监管部门和国际组织加大对大科技公司和大金融科技金融活动的监管，以促进市场公平竞争。
- 国际组织与多国加强金融科技跨境监管合作和信息共享。

中国香港：与内地联动，持续发挥金融科技优势

顶层设计

- 香港金管局6月公布“金融科技2025”策略。
- 从全面推进银行数字化、深化央行数字货币研究、发挥数据基建潜能、扩展金融科技人才库、通过资源政策支持金融科技发展五方面内容为香港金融科技发展构建整体目标。
- 鼓励金融业界在2025年前全面应用金融科技。

粤港澳大湾区

- 粤港澳大湾区是中国金融科技、资本以及人才最为密集和优质的区域之一。
- 发挥香港国际金融中心地位，利用其在股票、债券以及银行方面的优势，协助大湾区内地城市科技创新。
- 香港金管局和人民银行10月签署《关于在粤港澳大湾区开展金融科技创新监管合作的谅解备忘录》，将人民银行金融科技创新监管工具与香港金融管理局金融科技监管沙盒进行联网对接。

数字货币

- 与国际结算银行合作研究批发和零售层面的央行数字货币的可行性。
- 与中国人民银行合作，就数字人民币（e-CNY）在香港进行技术测试。
- 成立“数码港币”（e-HKD）跨部门小组，探讨其在香港发行的可行性。并公布技术白皮书，讨论了发行及分发数码港元的潜在技术设计选项。

韩国：政策推动金融科技规范化创新发展

加密货币

- 3月，韩国政府《报告和使用特定金融交易信息法案》生效，对加密货币实施更为严格监管。
- 将成立独立监管机构，以进一步加强对虚拟资产、服务提供商的监管。
- 计划在2022年对加密货币征收20%资本利得税。

反垄断监管

- 《金融消费者保护法案》（FCPA）于3月生效，被称为最为完善的金融消费者保护法案。基于电子支付，金融产品和销售渠道被重新整合与分类。
- 通过《电信业务法》、《金融消费者保护法》等相关法律，加大对国际以及本土大型互联网公司以及相关金融科技平台，如Google、Apple、Kakao Pay、Toss等的处罚力度。

元宇宙

- 5月，韩国科学技术信息通信部已发起成立了“元宇宙联盟”，该联盟目前已集结现代、SK集团等200多家韩国本土企业和机构。
- 7月，韩国发布“新政2.0”，作为其中一部分的“数字新政2.0”将元宇宙与大数据、人工智能、区块链等并列为发展5G产业的重点项目。
- 首尔市政府11月公布到2026年的“元宇宙首尔推进基本计划”，包含元宇宙政策的中长期方向和战略，以及元宇宙平台的建立。

新加坡：大力支持，谨慎推进金融科技发展

背景

- 新加坡不仅首次晋升全球金融科技发展第一梯队，而且直接超越芝加哥位列全球第八。
- 新加坡雄厚的金融及科技产业基础、出色的科研创新能力以及良好的政策监管环境为其金融科技产业发展持续赋能。
- 疫情冲击下，新加坡仍对中小额度投资保持较高吸引力。

人工智能

- 2020年8月，新加坡金管局提高人工智能和数据分析（AIDA）系统下所有项目的最高补助。
- 11月，发布“全国金融人工智能计划”，致力于把新加坡打造成全球金融机构研究和部署人工智能解决方案的中心。该计划一共包括了五方面的内容，包括建立全行业人工智能平台，帮助各行业洞察各类金融风险；反洗钱以及打击恐怖主义融资监测和分析方案等。

监管“沙盒”框架

- 新加坡金管局自2016年推出了金融科技监管“沙盒”以来，一直对相关政策进行创新修改，以鼓励和支持技术创新实验向市场提供金融产品和服务。
- 2022年1月起生效的“沙盒+”（Sandbox Plus）计划对原有金融科技监管“沙盒”框架进行改进。主要是通过扩大申请企业范围；简化财政拨款支持的申请流程以及开放参与“交易星期五”（Real Fridays）项目。

欧盟：多方位布局数字经济战略

数字化转型战略规划

- 2020年，欧盟发布《塑造欧洲的数字未来》《欧洲新工业战略》《欧洲数据战略》《人工智能白皮书》等，用于指导欧洲适应数字时代。
- 2021年3月，欧盟发布“2030数字罗盘”（Digital Compass）计划，涵盖欧盟到2030年实现数字化转型的愿景、目标和途径。
- 加快有关数字经济的各项立法活动。

监管

- 《通用数据保护条例》成为全球消费者隐私保护规范。
- 2020年欧盟公布《数字服务法》和《数字市场法》草案，是欧盟在数字领域20多年来的首次重大立法，意在打破互联网企业垄断，推动欧洲数字经济健康可持续发展。

数字投资

- 欧盟多途径拓展资金来源，通过连接欧洲基金计划、欧洲重建基金、欧洲社会基金和欧洲区域发展基金等，加大对数字技能发展项目投入。
- 《欧洲数据战略》规定，2021—2027年在共同数据空间和云基础设施领域启动40亿至60亿欧元的投资。
- 《人工智能白皮书》提出，未来10年内欧盟每年将投入200亿欧元用于人工智能技术研发和应用。
- 欧盟还将连接欧洲基金计划拓展至2027年，拟向数字领域投资30亿欧元。

英国：前沿监管政策提供制度保障

背景

- 伦敦金融科技产业仍保持领先。在2021年头两个季度中，英国的金融科技风险投资达62亿美元。
- 伦敦开发人员数量远超许多欧洲大国，全市金融科技从业人员达4.4万人，远超过硅谷和纽约等其他金融科技中心。
- 伦敦拥有914个区块链开发项目，数量位居全球第一。

大数据

- 英国金融行为监管局（FCA）与英国审慎监管局（PRA）专注于大数据、人工智能和机器学习技术在金融行业的使用安全、经济和规范。重点关注在数字时代提供公允价值，以促进市场公平竞争以及消费者保护。这包括关注造成不公平的定价或算法偏见的不道德的数据使用，并确保在数字环境中保护弱势客户免受低价值产品和服务的影响。

监管

- 英国金融行为监管局（FCA）先后推出了监管沙盒（Regulatory Sandbox）、直接支持（Direct Support）和科技加速跑（Tech Sprint）等多个创新行业支持项目。
- FCA于8月宣布，取消此前的特定时间批次限制，相关企业在全年均可提交监管沙盒申请。通过这项调整，企业可以在其发展周期的适当时刻申请加入监管沙盒，将在市场环境中测试创新模型的优势发挥到最大化。

美国：金融创新与风险监管的再平衡

背景

- 美国的全球科技企业TOP500市值之和全球最高超14.6万亿美元，且其科研能力及数字基础设施指标排名均位居**全球第一**。
- 北美地区是**金融科技独角兽**聚集最密集的区域。美国拥有46家金融科技独角兽，占全球总数量一半。

人工智能

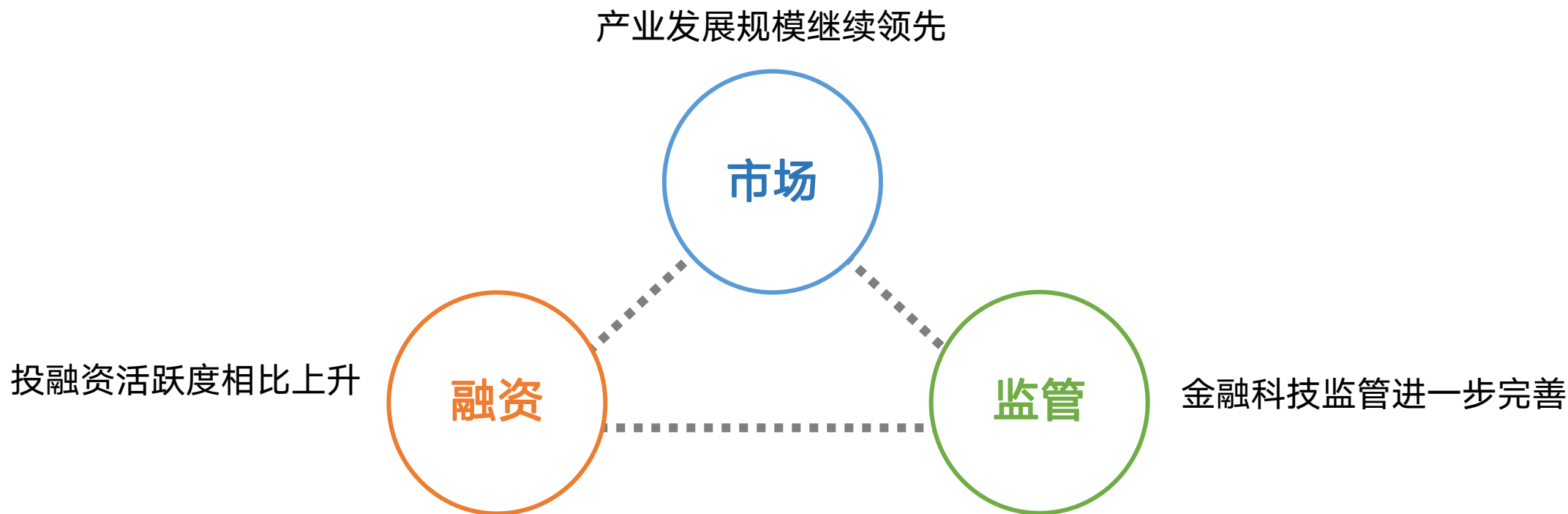
- 美国在全球人工智能领域率先布局，以《为未来人工智能做好准备》、《国家人工智能研究与发展战略规划》、《人工智能、自动化及经济》与《美国人工智能倡议首年年度报告》四大政策文件为基础。
- 人工智能成为政府预算和规划中的**优先事项**。人工智能方面预算相比2020年增加约30%。

加密资产

- 美联储、美国财政部、美国证券交易委员会、美国国税局以及美国国会两党都将**加密货币监管**列为优先事项。美国众议院金融服务委员会于6月宣布设立数字资产工作组，就区块链和分布式账本技术应用、美国央行数字货币发行、加密货币监管等问题制定法律法规和政策方案。
- 加密货币和加密资产交易账户以及接受加密货币的支付服务账户都将纳入政府监测范畴。

中国金融科技发展情况

2021年，中国金融科技产业在全球仍处于领先地位，在**市场规模**、**应用场景**等方面都取得了一定成果。特别是新冠肺炎疫情以来，部分金融机构及科技企业依托前期积累的金融科技优势，确保了基本金融服务的提供，有效支持了疫情的防控和经济恢复。与此同时，**金融科技监管力度加强**，**标准化建设**逐渐形成，对金融科技产业的发展提出了更高的规范化要求。



中国金融科技发展情况

市场：金融科技产业规模继续领先

金融科技企业市场规模 稳定增长

根据胡润研究院发布的《2021全球独角兽榜》显示，中国有**13家**，占上榜全球金融科技企业独角兽企业总数的10%左右，**蚂蚁集团**以1万亿人民币的估值排名全球、中国独角兽企业第二。

北上深成为金融科技创新型 企业聚集地

根据中关村互联网金融研究院发布的《2021中国金融科技专利技术100强报告》显示，北上深共有65家企业入围百强榜单，其中，北京有**42家**。

数字人民币应用场景 逐步拓展

7月，人民银行发布**数字人民币白皮书**。
截止10月，已累计开立数字人民币个人钱包1.4亿个，企业钱包1000万个，累计交易笔数1.5亿笔，交易额接近620亿元。数字人民币试点场景已超过**350万个**。

金融机构全流程数字化转型 力度加强

新冠疫情之后，随着“无接触”金融服务的普及，以**数字化、智能化**的方式提供金融服务倒逼银行业等金融机构加快信息化建设与技术力量投入。

金融科技赋能绿色金融 实现碳达峰

2021年政府工作报告和“十四五”规划纲要中，均对**碳达峰碳中和**目标提出具体工作要求。金融科技和绿色金融场景融合探索进一步加大。

数据隐私保护更加 全面规范

《中华人民共和国数据安全法》、《中华人民共和国个人信息保护法》、《中华人民共和国网络安全法》共同全面构筑中国信息及数据安全领域的法律框架。

国内企业加速入局 元宇宙市场

2021年作为元宇宙“元年”，相关领域投资事件频发，元宇宙相关商标注册量持续上升。
头部互联网企业诸如腾讯、阿里、网易、百度等均申请了元宇宙相关商标，其中尤以腾讯最为积极。

互联网平台类金融科技企业 监管力度加强

随着《关于平台经济领域的反垄断指南（征求意见稿）》以及《非银行支付机构条例（征求意见稿）》的出台，对头部平台类金融科技企业的无序扩张进行**遏制**。

中国金融科技发展情况

融资：投融资活跃度上升

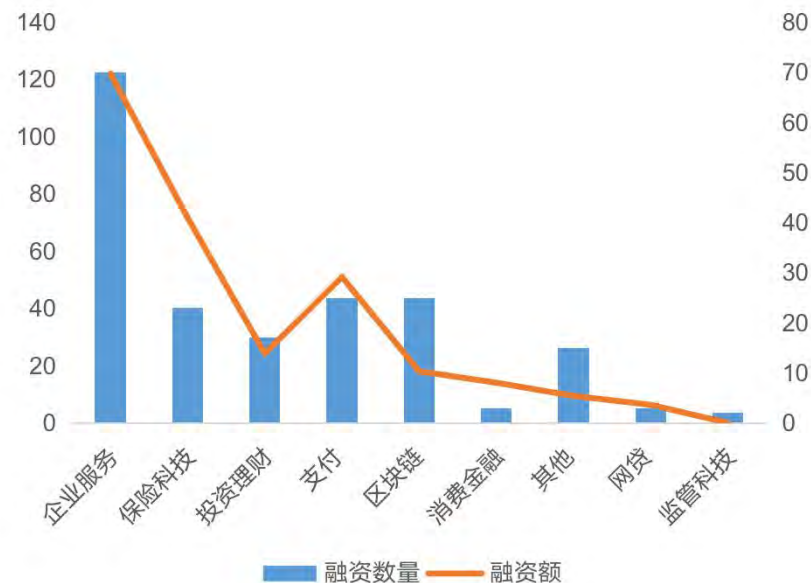
中国金融科技投融资热度逐渐理性，
后疫情时代金融科技投融资相比上升

- 2018年中国金融科技投融资数量约为615笔，投融资额为近六年最高，达到今年前三季度投融资峰值。经历了2018年的大规模投融资后，2019年之后中国金融科技热度有所减退，受2020年新冠疫情影响，达到最低值。2021年前三季度融资金额以及数量都有一定回暖上升，整体已超过去年。



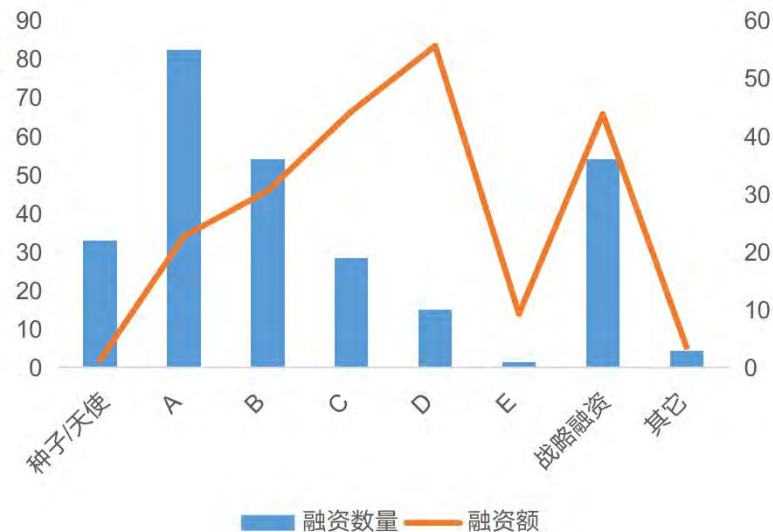
企业服务和区块链领域成为投融资热点

- 2021年前三季度，企业服务金额为122亿元，占总投融资额的40%左右。其次是支付类，为51亿元，占总投融资额的16%。
- 企业服务融资数量为70笔，支付和区块链领域分别有25笔，占总投融资笔数的55%。



融资轮次主要集中在A轮，D轮融资额最高

- 前三季度，中国金融科技融资主要集中在A轮，一共有55笔。
- C轮以后融资数量减少，但融资额较大，其中D轮融资虽然只有10笔，但融资额达到了83.5亿元。



监管：金融科技监管进一步完善

金融科技监管规则体系陆续完善

- 2021年是《金融科技（FinTech）发展规划（2019—2021年）》实施的收官之年。规划期间，监管机构发布了**风控与安全、行业规范与标准和行业监督管理办法**等一系列文件政策。
- 既健全单一技术领域的规则体系的同时，丰富对金融科技创新产品设计、运营模式、风控手段等业务环节的监管，此外对消费者权益保护、个人隐私和金融信息数据监管规则等方面也进一步补充完善。

金融科技标准化建设逐渐加强

- 央行已发布实施支付标记化、支付信息保护、受理终端注册管理、移动终端可信执行环境、移动金融客户端应用软件等技术标准，将金融科技产品纳入国家统一推行的认证体系，并在销售点终端（POS）、自助终端（ATM）、条码支付受理终端、网上银行服务领域继续开展领跑者活动。

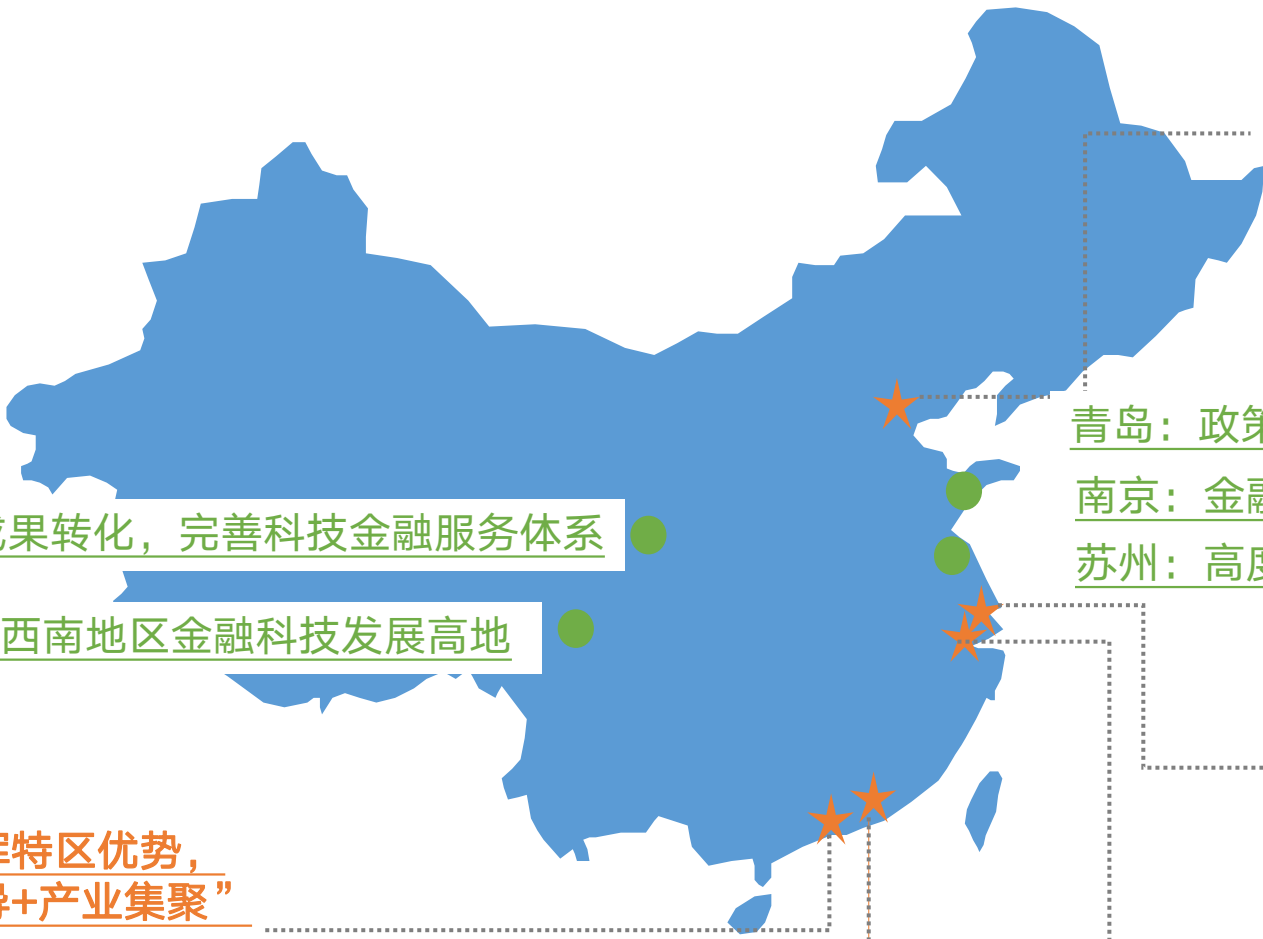
“监管沙箱”持续扩容，机制不断完善

- 截至2021年6月，全国9个地区共有**90**个项目开展创新试点工作。北京共22个（24%），上海共16个（18%），成都9个（10%），杭州9个（10%），苏州9个（10%），深圳8个（9%），雄安7个（8%），重庆5个（6%），广州5个（6%）。
- 2021年金融科技监管沙箱一共呈现出三方面的特点：**一是有序扩容**，通过试点地区范围的扩大、试点项目数量增长、试点批次的更新等来扩大金融科技监管沙箱试点范围；**二是成果丰硕**，相较于2020年，多地创新应用已完成登记，表明科技赋能金融的成果进入到成熟落地阶段；**三是出现了更为细分、更为特色的**试点项目，另外资本市场金融科技监管沙箱的开展，吸引了众多证券、基金公司踊跃报名。

中国金融科技发展情况

国内重点城市金融科技发展概况

京沪深连续多年稳居第一梯队，在金融科技产业方面的实力和政策支持力度遥遥领先国内其他城市。从地理位置上看，金融科技实力较强的企业主要集中在东部沿海地区，广东、江苏、浙江等省份城市在今年较其它地区展现出强劲势头。



北京：金融科技实力强劲，建设成果显著

青岛：政策发力，积极打造金融科技中心

南京：金融业基础良好，高度重视数字金融发展

苏州：高度重视区块链产业与实体经济融合发展

上海：加快建设具有全球竞争力的金融科技创新中心

杭州：创新高科技人才引入机制，壮大数字产业集群

广州：政策大力支持，打造“金融+绿色”金融高地

深圳：发挥特区优势，“政策引导+产业集聚”

西安：多方位推进科技成果转化，完善科技金融服务体系

成都：政策促进打造西南地区金融科技发展高地

中国金融科技发展情况

北京：金融科技实力强劲，建设成果显著

金融科技实力全方位领跑

- 《2021全球金融科技中心城市报告》中显示北京作为第一梯队城市的代表，连续三年总排名和金融科技产业排名位列**全球第一**。
- IDC发布《2021全球金融科技公司百强榜单》，中国有7家金融科技公司入榜，其中有2家来自北京，分别是中科软、宇信科技。
- 毕马威中国发布2021金融科技企业“双50”榜单，其中，仅北京一地就占入选企业总数的四分之一，共有25家企业入选，包括360数科、百融云创等公司企业。

北京“两个中心”及“两区”建设成果显著

- 北京证券交易所设立，打造服务创新型中小企业主阵地，这是首都金融发展史上的里程碑。
- 北京版“监管沙盒”累计发布3批22个项目，截至目前，已在全国**率先完成**“监管沙箱”全流程测试工作，首批三个项目已正式出箱；资本市场金融科技创新试点首批23个项目已经启动。
- 围绕冬奥会和国际消费中心城市建设，开展**数字人民币**全场景应用试点。目前已顺利落地冬奥场景35.5万个数字人民币。

金科新区及金融科技产业集群加大引入力度

- 截至2021年9月，金科新区入驻金融科技企业**490家**，年收入近**千亿元**。包含金融机构新设技术实力突出且有金融服务场景的科技企业，头部互联网企业金融板块以及一批重要基础设施机构。
- 为加快金科新区建设，西城区、海淀区建立“**北京金科新区建设工作专班**”及相配套的工作机制，明确金科新区“**1+9**”协同工作框架。

上海：加快建设具有全球竞争力的金融科技创新中心

“第29期全球金融中心指数报告（GFCI 29）”中，上海在金融科技方面排名第二，仅次于纽约，较前期排名上升1名。

上海国际金融中心建设“十四五”规划明确提出了“两中心、两枢纽、两高地”等建设目标，“两中心”之一就是**金融科技中心**。

上海启动资本市场金融科技创新试点

- 上海集聚了上海证券交易所、上海期货交易所、中国金融期货交易所等一批重要的资本市场基础设施，形成了较为发达的证券、期货、基金等经营机构和中介服务机构体系，在上交所设立科创板并试点注册制等资本市场基础制度改革上积累了丰富经验，为进一步在资本市场领域创新探索奠定良好基础。
- 作为继人民银行金融科技创新监管、数字人民币后启动的又一项在上海开展的重要金融科技试点工作，**资本市场金融科技创新试点**将为上海加快推进金融科技中心建设、助推城市数字化转型提供良好契机。
- 此次试点将面向在沪市场核心机构、证券期货经营机构、证券期货服务机构等六类，重点关注推动大数据、云计算、人工智能、区块链等新一代信息技术对资本市场各类业务的科技赋能。

长三角地区金融团体标准发布

- 作为长三角地区首个联合发布的金融团体标准《**长三角征信链征信一体化服务规范**》，旨在建立长三角区域金融标准互认互通机制。
- 长三角地区通过开展“长三角征信链”试点工作，建成征信链平台，实现征信信息跨地区共享互通。

深圳：发挥特区政策优势，实现“政策引导+产业集聚”

01

建立起“基础研究+技术攻关+成果产业化+科技金融+人才支撑”全过程创新生态链

- 2021年深圳市人民政府工作报告显示，今年全社会研发投入占地区生产总值比重达4.93%，市级科研资金投入基础研究和应用基础研究的比重从12%提高到30%以上，PCT国际专利申请量连续17年居全国城市首位，深圳在国家创新型城市创新能力排名中位居第一。

02

数字经济核心产业增加总量和比重位居全国第一

- 深圳在数字经济应用方面，加快推动出台数字经济产业促进条例、人工智能产业促进条例、智能网联汽车管理条例，营造最好的数字环境。重点打造宽带网络通信、半导体与集成电路、数字创意等数字经济产业集群，研究制订产业集群行动计划和配套资金政策。

03

前海深港现代服务业合作区打造香港金融机构拓展内地市场的“第一站”“首选地”

- 自2010年设立以来，前海合作区面积由14.92平方公里扩展到120.56平方公里。前海已成为深圳与香港关联度最高、合作最为紧密的区域之一。截至今年9月，已累计注册港资企业1.15万家，实际利用港资226亿美元，全国首家港资控股的消费金融公司、公募基金公司、合资证券公司等均落户前海。

杭州：创新高科技人才引入机制，壮大数字产业集群

统筹谋划空间资源，壮大数字产业集群

- 作为杭州数字经济发源地的西湖区，拥有万亿规模的蚂蚁集团、世界级云计算平台阿里云、比肩国际化高水平研究型大学的西湖大学等行业头部企业与研究机构。
- 通过统筹谋划全区的空间资源，打造“三城一谷六小镇”，全面构建“北强、南启、中兴”的区域协同发展新格局，为数字经济发展提供广阔空间。
- 一方面，**数字金融产业**正在规模化发展，另一方面，**云计算大数据产业**也在西湖区蓬勃发展。

创新高科技人才引入和工作机制

- 根据2021年杭州市数字人才系统的数据显示，今年前11月杭州市共新引进35岁以下大学生46.1万人，互联网人才净流入率连续多年保持全国第一，连续11年入选外籍人才眼中最具吸引力的中国城市。
- 今年2月，浙江省在全国率先启动数字化改革，杭州凭借其**云计算和数字化技术**的先发优势，打造数字化的人才生态系统，凭借“**人才码**”和“**人才数智平台**”为服务端和治理端，加快人才数据工作共享、业务多跨协同和系统性重塑。

广州：政策发力，打造“金融+绿色”金融高地

多区
齐发
力，
政策
支持
力度
空前

- 7月，广州市黄埔区发布《广州市黄埔区、广州开发区促进金融科技高质量发展十条措施》被业界称为“目前粤港澳大湾区综合扶持力度最大的区级政府金融科技企业扶持政策”。
- 8月，《广州市人民政府办公厅关于新时期进一步促进科技金融与产业融合发展的实施意见》发布，对广州开展区域科技金融合作、探索科技金融服务联动创新、完善科技金融服务体系提出了具体要求。
- 9月，《广州市金融发展“十四五”规划》里，广州谋划了12项重点任务，其中包括“构建科创金融体系，增强金融支持科创能力”以及“推动数字金融创新，提升金融科技服务能力”两大金融科技相关内容。

- 《关于贯彻落实金融支持粤港澳大湾区建设意见的行动方案》提出，广州支持港澳金融机构参与广州绿色金融改革试验区建设，建设粤港澳大湾区绿色金融合作平台，推动广州绿色金融创新经验向粤港澳大湾区复制推广，探索在粤港澳大湾区构建统一的绿色金融相关标准，并逐步向国际标准接轨，进一步吸引国际投资者。
- 2021年1月，广期所正式设立，将立足于服务实体经济，服务绿色发展，秉持创新型、市场化和国际化的发展定位，助推广东携手港澳加速建设粤港澳大湾区国际金融枢纽，对金融支持广东高质量发展、构建新发展格局具有重大意义。

广州
期货
交易所
成高
地重
要载
体平
台



金融科技创新应用与实践篇

2020-2021年，金融科技底层技术适用范围不断扩大，创新能力进一步增强，“ABCD+”技术与业务融合更加深入。我国银行数字化转型步伐进一步加快，互联网保险业务持续保持高速发展态势，智能投顾、供应链金融、消费金融、第三方支付和监管科技发展稳定，技术应用水平进一步提高。

金融科技底层技术——人工智能技术（AI）

2020-2021年，中国人工智能产业规模不断发展壮大，投融资热度持续升温，科技创新能力显著提升，行业融合应用不断深入。从产业布局来看，依托科技创新和互联网产业发展优势，京津冀、长三角和粤港澳大湾区已成为我国人工智能发展的三大区域性引擎。

- **人工智能产业规模不断发展壮大。**2021年中国人工智能核心产业规模超过1800亿元，至2025年预计超过4500亿元，2021-2025年人工智能核心产品复合增长率为24%。2021年人工智能带动相关产业规模超7400亿元，至2025年将突破16000亿元。
- **投融资热度持续升温。**2020年中国人工智能产业融资1468亿元，同比增长17.53%；融资事件723个，与2019年基本持平。2021年1-7月，共有融资事件506起，融资金额达到1840亿元，远超2020全年投资总额。
- **科技创新能力显著提升。**截止到2020年年底，中国人工智能相关的专利申请数量已超61万件，占全球总申请数量的27.45%，位列全球首位。2011-2020年中国人工智能领域共发表高水平论文超过2.26万篇，仅次于美国居于全球第2位。
- **人工智能行业融合应用不断深入。**随着金融科技和数字金融的快速发展，以机器学习、知识图谱、视觉识别代表的人工智能技术在智能风控、反欺诈、智能营销等金融场景中的应用不断深化。



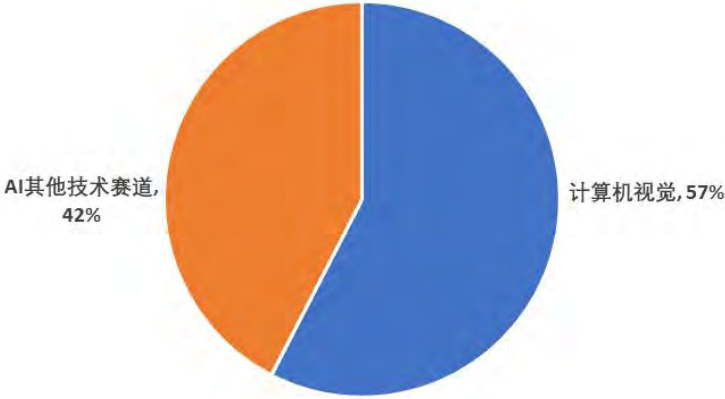
金融科技核心技术——人工智能技术（AI）

应用层	感知层	智能金融	智慧城市	智能驾驶
		智能营销	新零售	AI+其他
	消费级终端硬件	智能机器人	智能无人机	智能硬件

综合各细分领域的渗透程度和市场体量，人工智能在安防、零售和金融领域的成熟度最高，在制造领域市场体量最大，农业、医疗、文娱等领域仍有较大发展空间。

技术层	感知层	图像识别	语音识别	文字识别
		计算机视觉	自然语音处理	
	认知层	深度学习	强化学习	

计算机视觉、智能语音仍为现阶段热门应用技术。2021年我国计算机视觉产品的市场规模占整个人工智能行业的57%，达到862.1亿元。

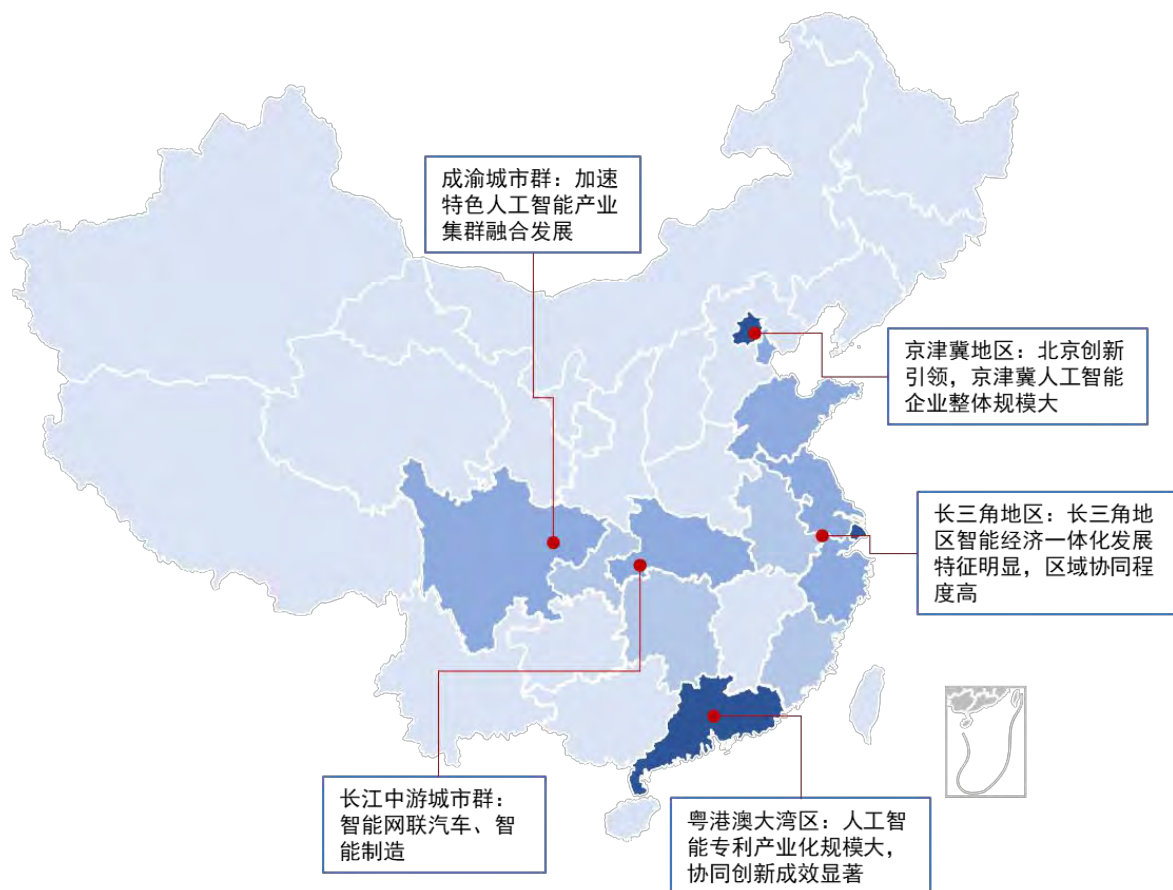


基础层	计算能力与操作系统	数据	算法	芯片
		软件框架	传感器及中间件	

2021年中国人工智能基础层市场规模为692亿元，为人工智能产业总规模的33%。其中，人工智能芯片产业的已成为推动我国人工智能基础层产业规模快速增长的重要因素。

金融科技核心技术——人工智能技术（AI）

依托科技创新和互联网产业发展优势，京津冀、长三角和粤港澳大湾区已成为我国人工智能发展的三大区域性引擎。此外，成渝城市群、长江中游城市群也展现出人工智能发展的区域活力，产业集聚区初显区域引领和协同作用。



- 截至2021年，我国人工智能企业主要分布在京津冀、长三角和粤港澳大湾区三大都市圈，占比分别为31.02%，30.23%和26.39%。
- 从主要城市来看，人工智能企业分布密集的城市是北京市、上海市、深圳市和广州市，占比分别为29.73%，14.07%，13.99%和8.14%，已成为中国人工智能科技产业发展的前沿城市。

金融科技底层技术——区块链技术（Block）

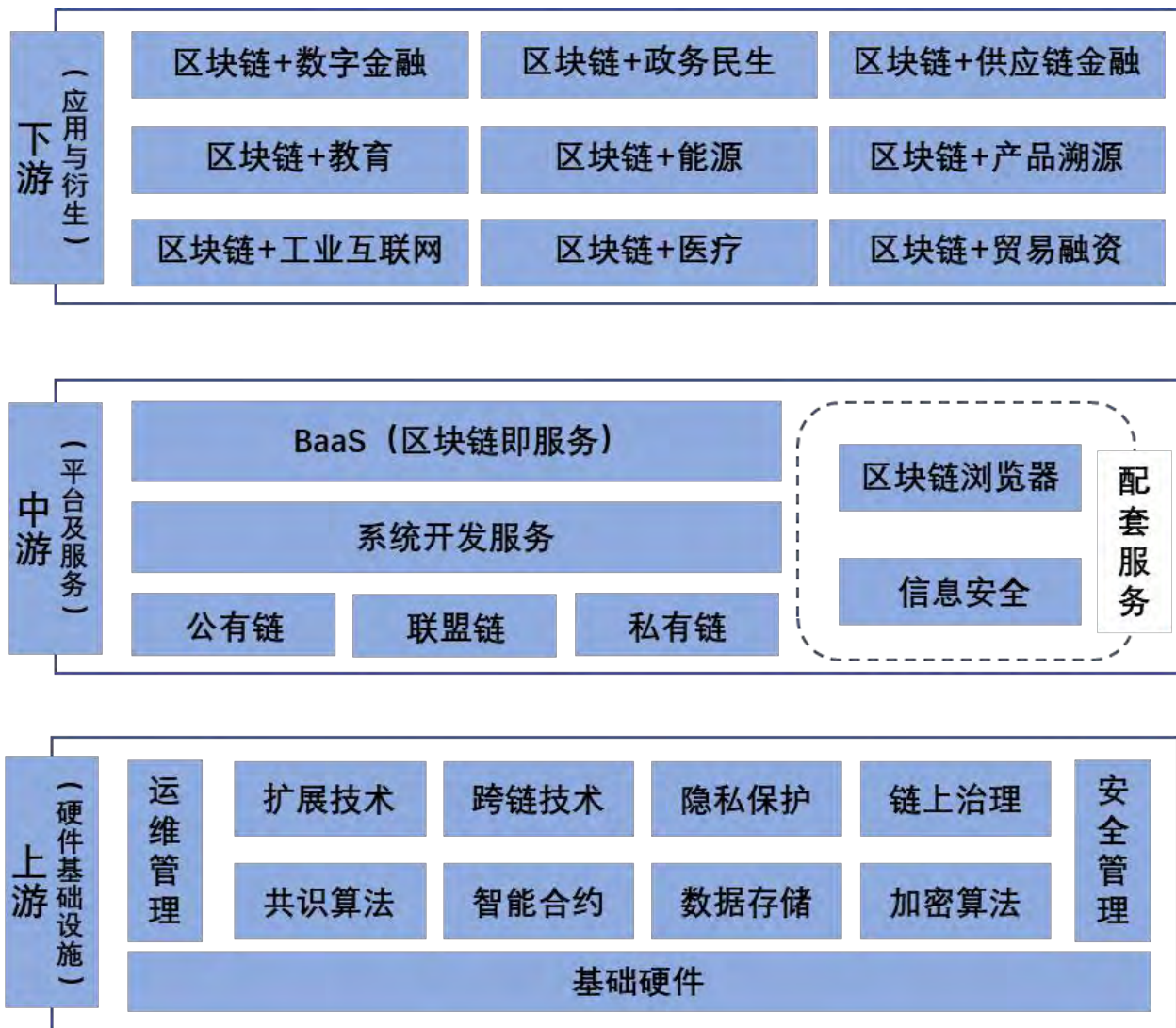
2021年6月，工信部、中央网信办发布《关于加快推动区块链技术应用和产业发展的指导意见》，提出推进区块链在重点行业、领域的应用。2020-2021年，区块链产业规模快速增长，投融资逐步回归理性，区块链技术创新趋向多元化发展。在布局上，我国区块链企业地域分布相对集中，主要分布在环渤海、长三角、珠三角、湘黔渝四大聚集区。

- **区块链产业规模快速增长。**根据IDC预测，2021年我国区块链行业规模将突破5亿美元。预计到2024年我国区块链以及相关衍生产业的市场规模有望突破25亿美元，年均复合增长率将达到54.6%，增速位列全球第一。截至2021年6月，国家网信办共发布五批总计1238个区块链信息服务备案。从应用场景来看，金融行业成为备案区块链信息服务的主要应用领域之一，多家银行、保险、券商等金融机构参与其中。
- **区块链技术创新趋向多元化发展。**根据国家知识产权局统计，截至2021年，中国已公开的区块链专利数量达10393项，众多技术团队在跨链技术领域、区块链隐私保护、区块链数据安全解决方面都取得了阶段性成果。

- **投融资逐步回归理性。**2021年，我国区块链产业共发生105笔融资事件。从投融资方向来看，主要集中于区块链底层及基础设施、拓展性技术及解决方案和行业应用等三大领域。其中，NFT、加密货币相关和区块链技术方案服务等项目是投资机构最为偏好的投资场景。



金融科技底层技术——区块链技术（Block）



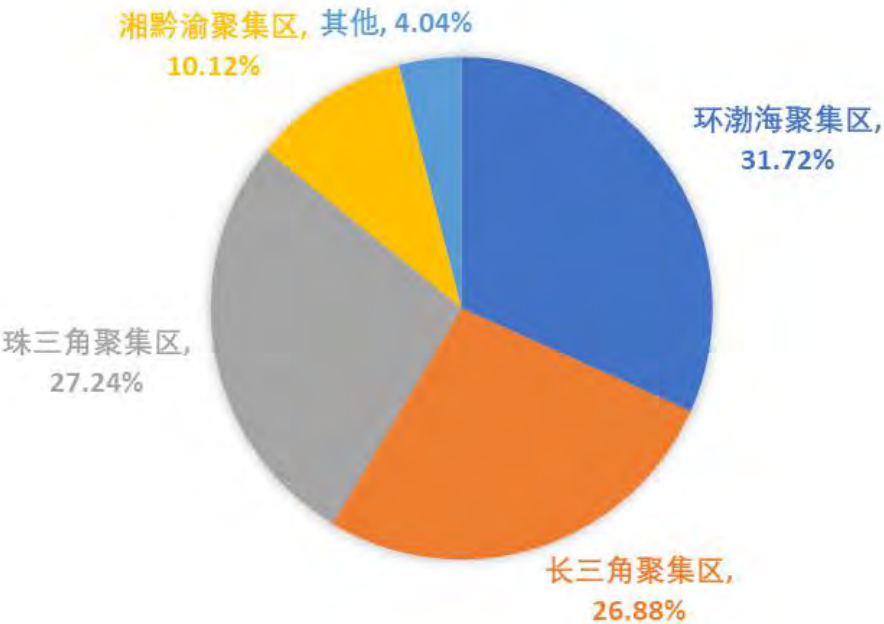
应用落地场景已从金融领域向实体经济和政务民生等多领域拓展。除金融业务之外，企业也在积极部署溯源防伪、知识产权、医疗、能源、政务及公共服务等领域的应用，呈现出多领域协同发展态势。

区块链平台建设和服务能力显著提升。联盟链已成为国内区块链最重要的发展方向，为企业级区块链应用提供基本框架。区块链即服务（BaaS）集合了区块链和云计算两者优势，已成为区块链技术企业最重要的服务形式之一。

区块链基础设施与前沿技术不断融合。特别是扩展技术、跨链技术、隐私保护技术等逐步成为企业重点布局方向。

金融科技底层技术——区块链技术（Block）

区块链企业地域分布相对集中。主要分布在环渤海、长三角、珠三角、湘黔渝四大聚集区。



产业园区规模效应和聚集效应初步形成。目前，全国共有15个省、27个城市成立45家区块链产业园区。从园区企业分布看，金融科技、供应链、政务服务等为主营业务的企业是入住产业园区的主力。

地区	名称	成立时间	地区	名称	成立时间
北京	中关村创客小镇	2018.4	重庆	重庆市区块链产业创新基地	2017.11
	“密码+区块链”孵化器（CNBI）	2019.4		重庆市数字经济（区块链）产业园	2020.6
上海	虹口区新链空间	2015.6	山东	链湾	2017.6
	宝山区智力产业园	2016.11		青岛金融科技中心	2018.11
	天空区块链孵化基地	2016.11		复旦大学区块链技术济南创新中心	2016.12
	虹口区亚太区块链中心	2018.10		山东航信区块链产业园	2020.3
	嘉定区蓝天经济城区区块链集聚区	2018.10	湖北	武汉区块链产业园和区块链孵化器	2017.4
浙江	杭州西溪谷区块链产业园	2017.4	江苏	链谷	2017.8
	中国（萧山）区块链创业创新基地	2017.5	海南	江北新区产业园	2016.4
	中国杭州区块链产业园	2018.4		海口区块链产业园	2018.4
	中国杭州国际区块链产业园	2018.7	江西	江西赣州区块链金融产业沙盒园	2017.6
	经略新创产业园区区块链孵化器	2018.8		南昌先锋军民融合创新基地区块链技术与应用研发中心	2017.7
	杭州区块链产业园	2018.11	湖南	湖南娄底国家级区块链研究和应用示范区暨娄底市区区块链产业园	2018.5
	宁波保税区金融科技（区块链）产业园	2018.6		星沙区块链产业园	2018.8
	宁波市区块链产业赋能中心	2020.11		长沙区块链产业园	2018.11
	嘉兴区块链产业园	2019.4	四川	西南区块链创新发展联盟	2017.6
	广州越秀区国际区块链产业园	2017.9	辽宁	龙城区区块链大数据产业园	2018.8
广东	广州城投中关村e谷区块链孵化园	2017.9	广西	中国东盟区块链产业园	2018.10
	广州区块链国际创新中心	2017.10	河北	曹妃甸大数据区块链产业园	2018.10
	蚁米区块链众创空间	2017.12		石家庄数字经济产业园	2020.7
	蚁米安居宝区块链工业智能产业园	2019.1	贵州	贵安新区区块链小镇	2017.5
	广东金融高新区“区块链+”金融科技产业孵化中心	2018.5	新疆	新疆伊宁区块链产业基地	2017.1
	“密码+区块链”孵化器（CNBI）	2019.4			
云南	云南省区块链中心	2020.3			

2020-2021年，云计算市场规模持续保持较快增长，原生云逐渐成为热门投资赛道，云网边端一体化不断加深。在产业链运行中，上游相关基础设施提供商持续受益，中游第三方IDC厂商市场份额正在快速提升，下游金融云已经发展到联结产业供应链的新阶段。在产业布局上，城市云计算发展水平分层现象明显，数量上呈“金字塔”型结构。

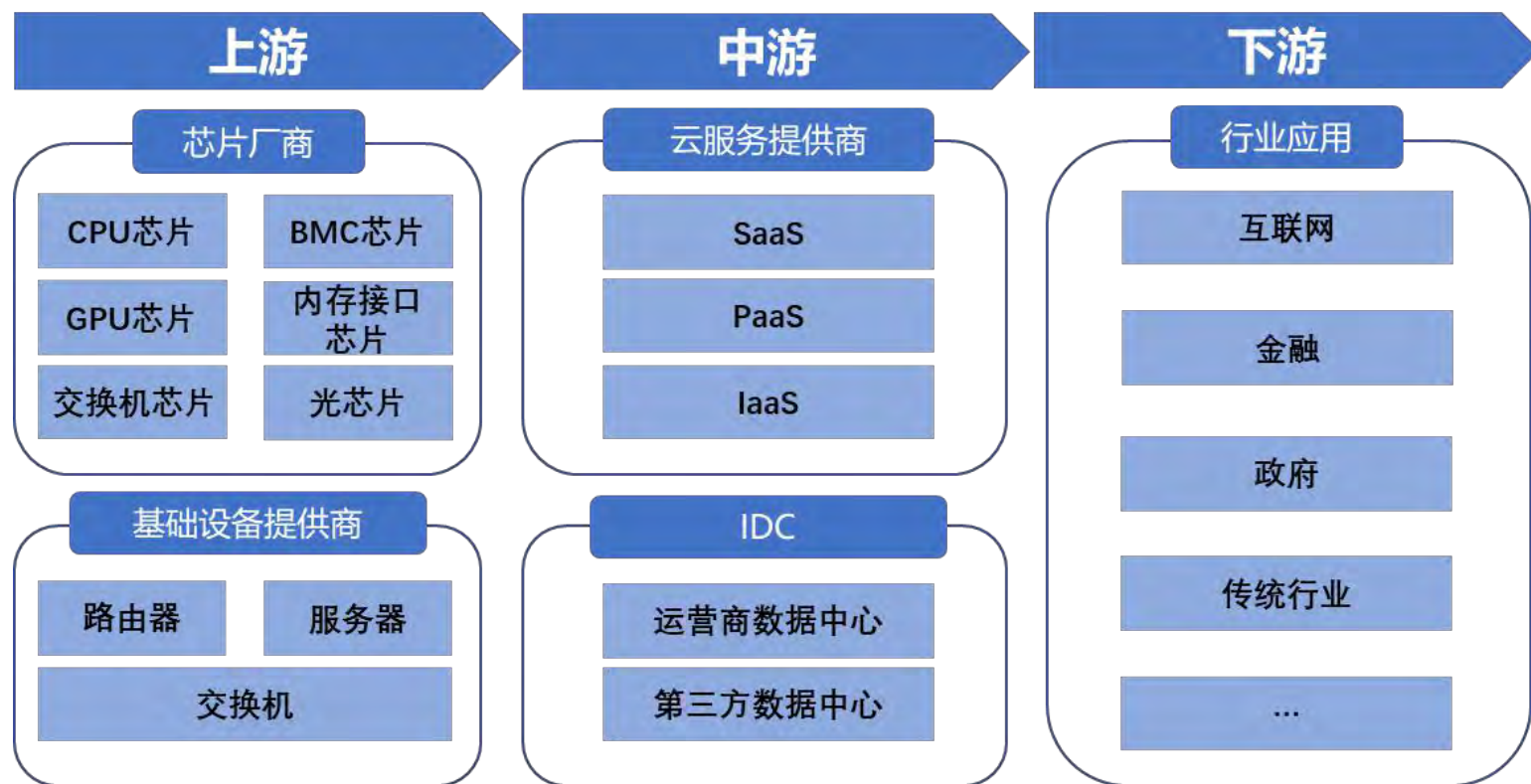
云计算市场规模持续保持较快增长。2020年中国云计算市场规模达到2091亿元，较2019年增长56.6%。其中，公有云市场规模达1277亿元，同比增长85.2%；私有云市场规模达814亿元，同比增长26.1%。从共有云细分市场看，2020年我国公有云SaaS、PaaS、IaaS市场规模分别达到278亿元、100亿元和895亿元。随着中国在新基建领域的布局加速，企业数字化转型进程不断深入，预计2021年中国云计算市场规模仍将保持较快增长，有望突破3000亿人民币。



原生云逐渐成为热门投资赛道。据不完全统计，2020-2021年至少有33家云原生领域的公司获得融资，涉及容器、编排、运维、PaaS平台、消息系统、云原生安全等细分领域。

云网边端一体化不断加深。根据调查显示，2021年约有53.6%的企业对本地数据中心与云资源池间的互联需求强烈；已经应用和计划使用边缘计算的企业占比分别为4.9%、53.8%。

金融科技底层技术——云计算技术（Cloud）



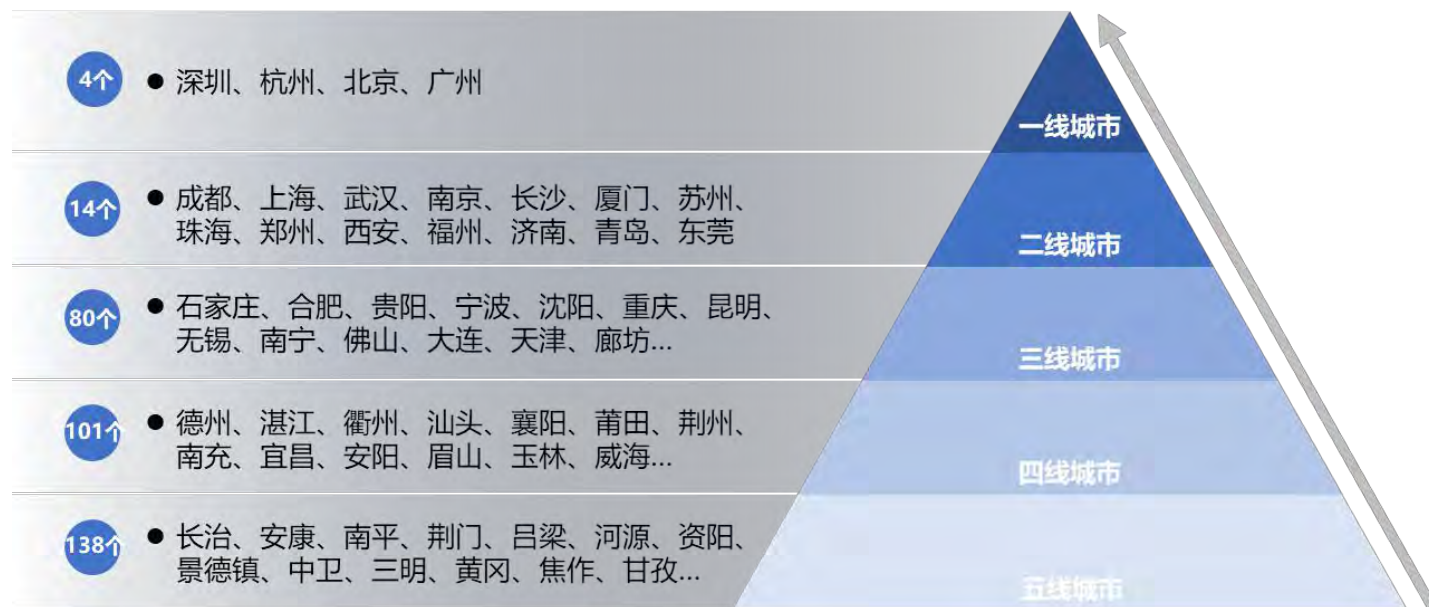
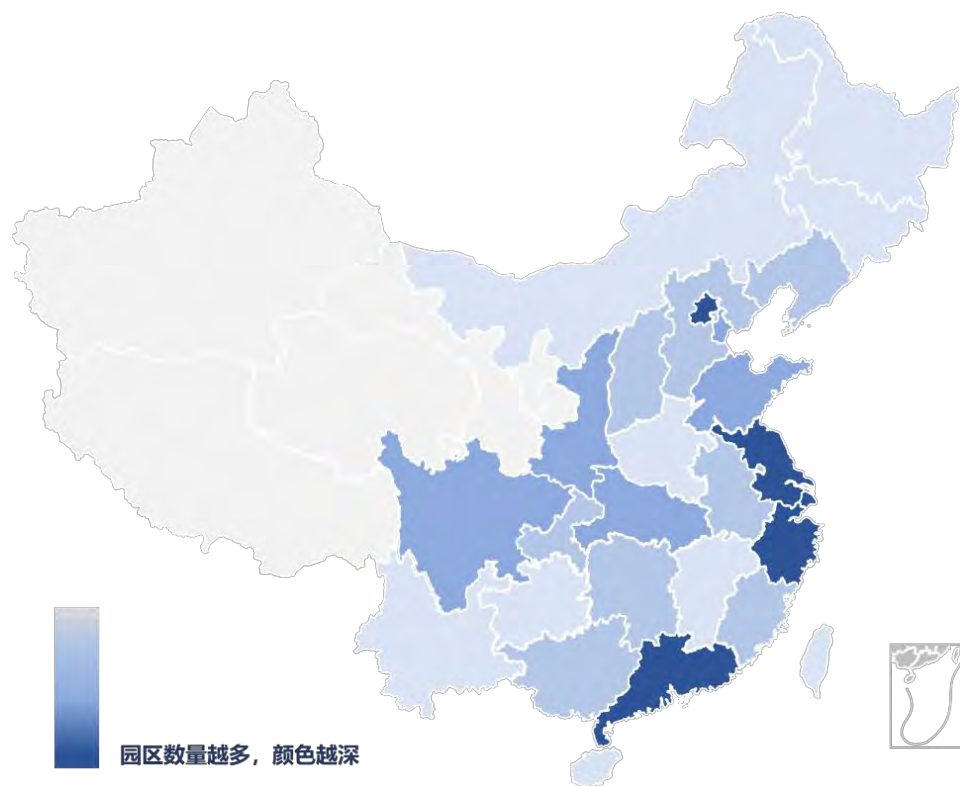
从产业链下游来看，云计算应用主要集中在互联网、金融、交通、电信、物流、政府等领域。2021年中国金融云市场增速达到金融行业IT解决方案总体市场增速4倍以上，贡献接近20%，成为驱动行业IT解决方案市场增长的核心动力之一。

从产业链上游来看，随着我国新基建步伐的加快，相关基础设施提供商在此过程中持续受益。在数据中心资本支出占比中，服务器占比达69%，网络设备、安全设备、存储设备、光模块的支出占比分别为11%、9%、6%和5%。

从产业链中游来看，第三方IDC厂商在建设速度、定制设计、成本节约以及运维管理等方面的优势日益显现，市场份额正在快速提升。此外，由于受新冠疫情对线上业务的刺激，我国SaaS、PaaS、IaaS市场有望在未来几年迎来增长高峰。

金融科技底层技术——云计算技术（Cloud）

从云计算发展水平综合得分情况来看，中国大陆的337个地级及以上城市可分为5个梯队，城市云计算发展水平分层现象明显，数量上呈“金字塔”型布局。从云计算园区分布看，仍围绕在中国经济水平较发达的长三角，珠三角地区，并随经济发展策略迁移，逐步向中西部扩散。



金融科技底层技术——大数据技术（Big Data）

2020-2021年，大数据产业规模稳步增长，数据中心建设步伐加快，大数据科研创能力持续提升。在产业布局上，我国大数据企业地域分布以北上广为主，大数据产业园蓬勃发展，成为大数据产业发展的集聚空间和创新中心。

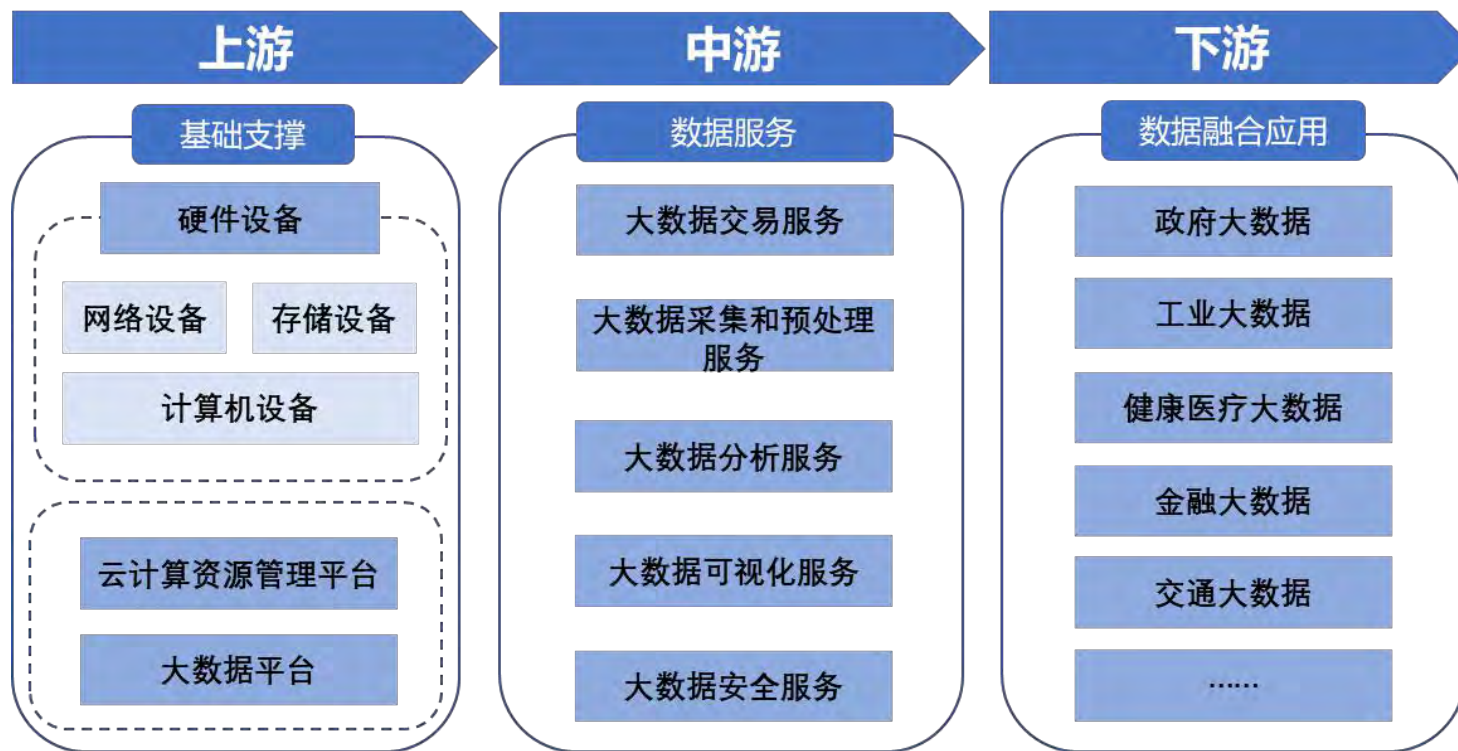
- **大数据产业规模稳步增长。**2021年中国大数据产业规模达7512亿元，同比增长17.6%，预计未来两年增速保持15%以上，到2023年产业规模将超过10000亿元。从市场结构看，2021年，大数据硬件在中国大数据产业相关收益中继续占据主导地位，占比高达41.0%；大数据软件和大数据服务领域收入比例分别为25.4%和33.6%。
- **数据中心建设步伐加快。**2020年中国IT支出达到2.84万亿，其中数据中心系统支出2508亿元，占IT支出比重达8.85%。预计到2021年底，我国在用数据中心机架数量将达到429万架，其中大型规模以上机架数量将达到361万架。



- **大数据科研创能力持续提升。**中国大数据相关论文发表数量约占全球论文总量的28.14%，已成为论文发表最多的国家。

金融科技底层技术——大数据技术（Big Data）

从产业链上游来看，随着数字经济的深入发展，数据中心已成为支撑各行业“上云用数赋智”的重要的基础设施，基础硬件和大数据平台的需求旺盛。

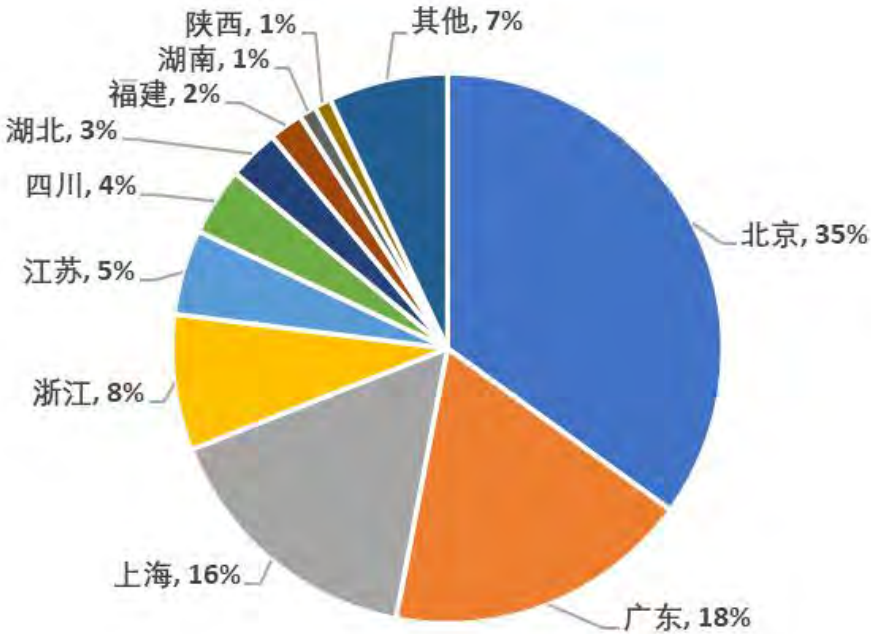


从产业链下游来看，金融大数据已在欺诈识别、精准营销、信贷风险评估、供应链金融等多领域的具体业务中得到广泛应用。

从产业链中游来看，数据服务作为大数据市场的未来增长点之一，随着5G商用的全面推广，数据采集和预处理需求将快速上升；另外，随着数字经济的深入发展，提供第三方数据分析、可视化和安全服务的市场也将持续壮大。

金融科技底层技术——大数据技术（Big Data）

大数据企业地域分布以北上广为主。我国目前大数据领域的企业超3000余家，主要分布在北京、广东、上海、浙江等经济发达、数据资源丰富的省份。从园区分布区域来看，华东、中南地区大数据产业园数量最多。



区域	省（市、区）	大数据产业园区
华北	北京	中关村大数据产业园
	天津	西青区大数据产业园
	河北	张家口大数据产业园、承德大数据产业园、石家庄大数据产业基地
	山西	山西大数据产业园
	内蒙古	草原云谷大数据产业基地、和林格尔新区数聚小镇
东北	辽宁	环渤海（营口）大数据产业园
	吉林	吉林启明软件园、长春软件园
	黑龙江	北方云（IDC）大数据产业园
华东	山东	山东数字经济产业园、国家健康医疗大数据北方中心、青岛市软件园
	上海	上海市北高新技术服务园
	浙江	乌镇大数据高新技术产业园区、杭州云谷、浙江工业大数据创新中心
	江苏	南京大数据产业基地、常州国家健康医疗大数据中心与产业园
	安徽	国家健康医疗大数据中部中心暨大健康产业园、庐阳大数据产业园
	福建	厦门国家健康医疗大数据中心与产业园、国家地理空间大数据产业基地
	江西	宜春大数据产业园（宜春智慧经济产业特色小镇）
中南	河南	郑州高新区大数据产业园、洛阳先进制造产业集聚区大数据产业园
	湖北	“光谷云村”左岭大数据产业园
	湖南	长沙天心大数据（地理信息）产业园、长沙望城数据产业园
	广东	广东健康医疗大数据产业园、江门“珠西数谷”省级大数据产业
	广西	柳州大数据产业园
	海南	海南大数据产业园
西南	四川	崇州大数据产业园、国家健康医疗大数据西南中心及产业园
	重庆	重庆两江数字经济产业园、仙桃数据谷
	云南	斐讯丽江大数据产业园
	贵州	贵阳大数据安全产业园、贵安数字经济产业园
	西藏	西藏云计算数据中心
西北	陕西	西安高新区云计算和大数据技术创新与服务示范园区
	甘肃	兰州新区大数据产业园
	新疆	克拉玛依云计算产业园区
	青海	青海云谷大数据产业园
	宁夏	宁夏中关村科技产业园西部云基地

金融科技底层技术——互联技术

目前应用最广的是移动互联技术和物联网技术

- **移动互联网用户稳步增长，但增速有所放缓。**2020年我国4G用户总数达到12.89亿户，占移动电话用户数的80.8%。我国5G用户规模快速扩大，5G终端连接数突破2亿户。从移动互联网用户增速上看，2020年月活跃用户数的月均增长率已由2019年的2.3%放缓至1.7%，市场日趋饱和。
- **5G网络建设快速推进。**截至2021年8月，我国累计开通5G基站超过100万个，实现所有地级市以上城市5G网络全覆盖。预计到2025年，5G在中国将累计带动1.2万亿元左右的网络建设投资。
- **重点领域5G应用初见成效。**据有关部门统计，中国5G应用案例已超过1万多个，覆盖了工业、交通、医疗等22个国民经济的重要行业和有关领域，形成了一大批丰富多彩的应用场景，成为引领高质量发展的新引擎。

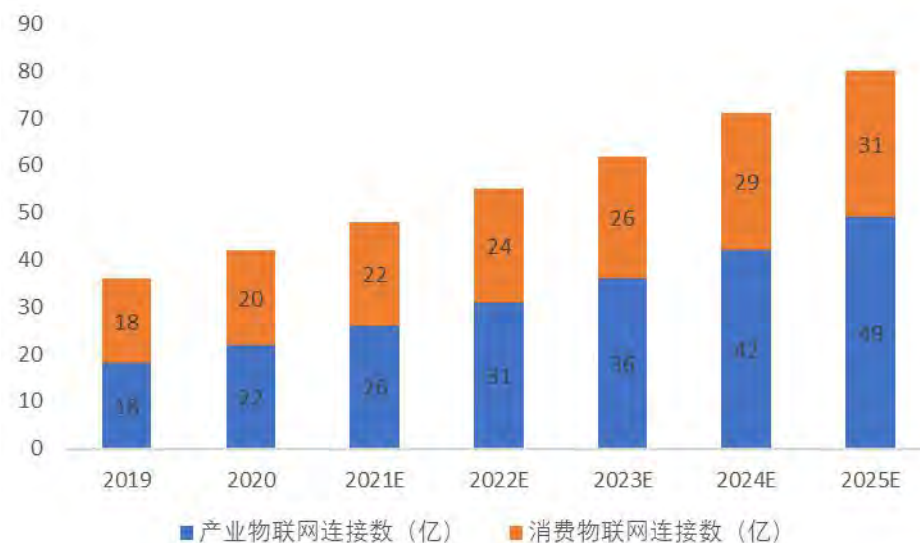
- **融资规模稳步上升，互联网金融等成为重点投资领域。**2020年中国互联网行业共发生投融资事件1719笔，完成融资额360.7亿美元，同比2019年增长10.37%，资本市场活跃度有所提升。受疫情影响，互联网金融、电子商务、在线教育、医疗健康、企业服务等行业迎来发展窗口期，成为2021年互联网领域投融资重点领域。



- **物联网产业规模继续保持高速增长。**2021年，我国物联网产业迅猛发展，产业规模突破1.85万亿元，十三五期间物联网总体产业规模保持20%的年均增长率。截至2020年底，三家基础电信企业发展蜂窝物联网用户达11.36亿户，全年净增1.08亿户，其中应用于智能制造、智慧交通、智慧公共事业的终端用户占比分别达18.5%、18.3%、22.1%。



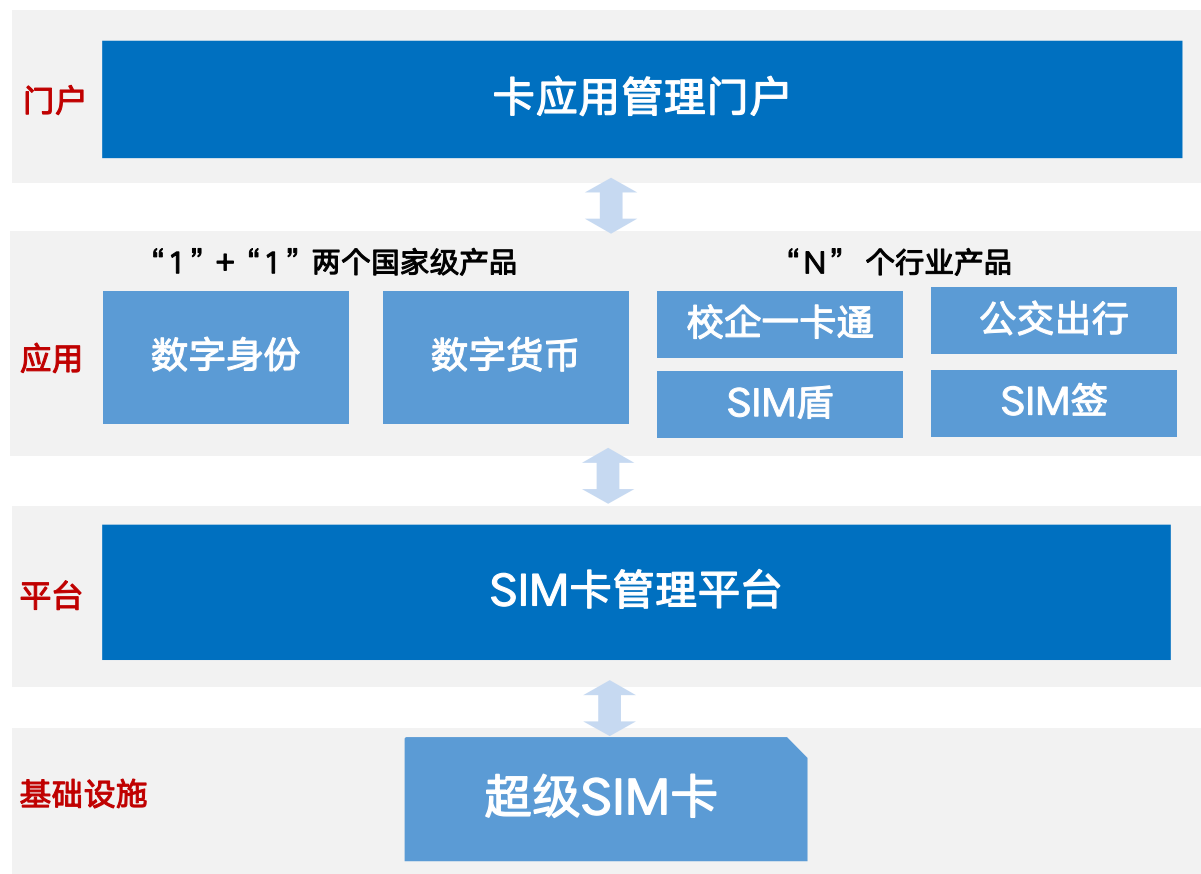
- **物联网连接结构发生改变，产业物联网后来居上。**2021年中国物联网连接数中产业物联网已超过消费物联网，预计到2025年，物联网连接数的大部分增长来自产业市场，产业物联网的连接数将占到总体的61.2%。



- **AIoT赛道投融资持续火热。**2021年国内与AIoT相关的投融资事件超过800起，企业服务、元器件、医疗健康以及工业互联网等AIoT相关领域成为重点投资细分领域。

中移金融科技：超级SIM项目

中移动金融科技以超级SIM卡为载体，打造国家级新型基础设施。通过与政府、金融、交通、企业等重点行业合作，引入数字身份、数字人民币两大国家级应用，配合支撑和包出行等N类行业应用的场景覆盖，构建超级SIM“1+1+N”生态。



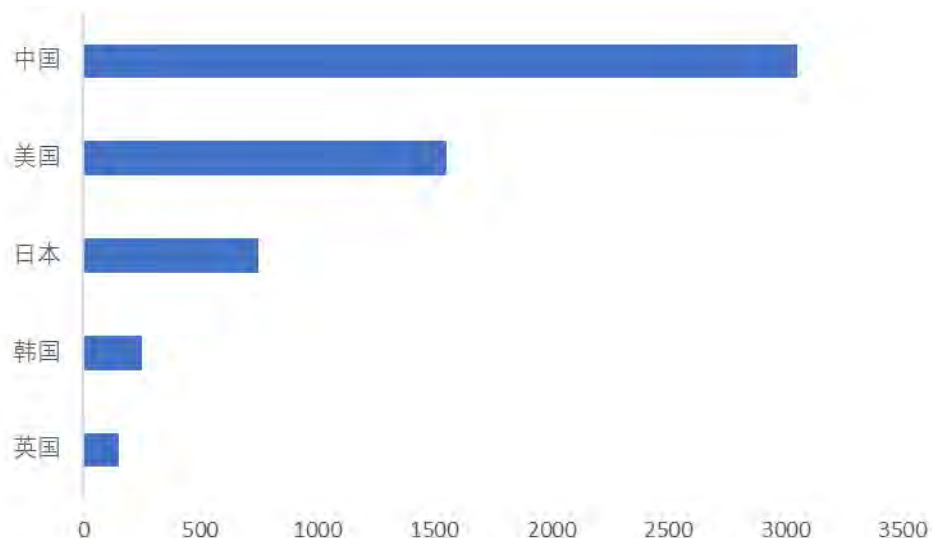
- **构建SIM数字身份基础认证能力，提供安全可靠的身份认证服务：**以国家网络身份认证基础设施重大工程为依托，构建以SIM卡为安全硬件载体的数字身份认证体系，为用户提供安全、可信、便捷的身份认证服务。
- **打造SIM数字人民币支付能力，全球首次实现双离线支付能力：**通过超级SIM存储数字人民币币串及离线账簿，支持银行账户松耦合功能，在收付款双方都没有网络的情况下，实现两个SIM卡之间的数字人民币资产转移。
- **聚合行业标准，提供多通道空发能力：**建设超级SIM卡安全访问通道；兼容多行业规范，提供卡片管理核心能力封装组件，实现行业敏捷合作；提供独立的卡片密钥数据发行服务，实现安全域动态分配及访问隔离。

在密码技术领域，相关标准体系日益完善，创新应用研究加速推进

- 2021年3月，《信息安全技术信息系统密码应用基本要求》正式发布，该标准从物理和环境安全、网络和通信安全、设备和计算安全、应用和数据安全等四个方面提出了密码应用技术要求，成为商用密码应用与安全性评估工作的重要里程碑。

在量子技术领域，关键核心技术不断取得突破，创新成果竞相涌现

- 中国已拥有3000多项量子技术相关专利，大约是美国的两倍。



在生物识别技术领域，非接触式生物识别技术应用兴起，多模态混合生物识别技术加速发展

- 据统计，中国生物识别市场规模从2016年的127亿元增长至2020年的266亿元，年均复合增长率为20.6%。预计到2021年底，中国生物识别行业的市场规模将突破326亿元。
- 在技术应用上，随着非接触式生物识别技术逐渐成熟，特别是在新冠疫情的催化下，非接触式生物识别产品获得更大程度的推广，相关产品的市场需求不断增加。

在隐私计算技术领域，顶层设计日益完善，应用范围较国外更加广泛、多元

- 随着《数据安全法》、《个人信息保护法》相继出台，国家对于数据安全和隐私保护的重视程度达到了前所未有的新高度，安全多方计算、联邦学习等隐私计算技术关注度快速提升。
- 国内示范场景已包含授信风控、产品营销、移动支付人脸识别、跨境结算、反洗钱等，其应用范围较国外更加广泛、多元。

星云Clustar：星云隐私计算平台

星云隐私计算平台是一款由深圳致星科技有限公司（星云Clustar）综合性隐私计算平台，兼容各类隐私保护技术，其中包含联邦学习，多方安全计算，安全执行环境等，并提供易用、统一的用户界面。平台集集中式数据安全使用解决方案与分散式数据安全使用解决方案为一体，为客户提供完整的全栈解决方案。

主要特征

- **安全可靠。**平台基于可信执行环境、多方安全计算、联邦学习等跨学科的安全技术路线，覆盖绝大多数安全计算场景，满足客户对不同业务场景下对数据的保护和使用。
- **集中式、分布式无缝切换。**客户基于业务需求，对于不同的数据隐私要求可以随意切换技术路线，交互、流程皆一致，快速上手，无需担心因密码学等复杂的隐私计算技术导致过高的学习成本。
- **适配星云自主研发的加速卡，高效使用。**星云隐私计算平台兼容星云自主研发的加速卡，优化建模的计算效率，比普通CPU加密速度提升50-70倍，延迟降低75%，功耗降低70%，高性价比地执行查询、建模/预测等隐私计算任务。

应用概况

目前，星云隐私计算平台已经陆续在各大商业银行落地。例如，星云Clustar结合该银行需求，为其提供基于联邦学习的多方安全建模平台，平台支持联合查询、联合建模、联合运算等隐私计算场景，同时对数据资产、流程日志、加密中间结果进行安全审计以确保流程可追溯，帮助该银行以“可用不可见”的方式打通全行内外部的数据共享，优化流程标准与降低管理成本，也为该银行未来进行数据开放提供了技术基础。

实施效果

- **在性能方面，**星云Clustar为解决隐私计算平台的效率问题，设计了业界首个GPU、FPGA等硬件协同的异构计算加速系统，实现了同态加密的技术突破，相较CPU算力提升50-70倍，延迟降低300%，功耗降低70%，并可在云或本地切换部署解决方案并根据应用需求扩展。
- **在安全方面，**星云隐私计算平台提供业界首个不泄露交集内与交集外的数据交集算法，保障数据方与数据使用方在数据交互、联合建模过程中的明文数据不露出，提供金融级数据隐私防护能力。
- **在效果方面，**星云隐私计算平台支持“一站式”交付，满足多样化的用户需求，提供从数据源接入、硬件加速加密、隐私计算数据联合框架、数据应用建模的全流程功能，使客户可以更专注实际应用场景。

金融科技在银行业的创新和发展

银行数字化转型概况

- **银行数字化转型步伐进一步加快。**2020年中国银行业IT解决方案市场的整体规模达到384.6亿元，比2019年增长25.2%，创下历史新高。预计到2025年，中国银行业IT解决方案市场规模将达到1181.2亿元，年均复合增长率为25.1%。根据毕马威对全国46家区域性银行的调研数据显示，有超过91%的银行已经开展了数字化转型，风控、客户分析应用、数据基础能力建设、技术与基础设施升级为区域性银行数字化能力建设的重要方向。



- **尚未开始 (占9%) :**
没有进行数字化规划及启动数字化转型工作
- **起步阶段 (占52%) :**
已经初步形成数字化规划，或开始局部启动数字化转型
- **加速阶段 (占28%) :**
已经在个别业务领域开展数字化应用实践，并取得一定成效
- **沉浸阶段 (占11%) :**
在行业内各业务领域均已开展不同程度的数字化应用实践
- **成熟阶段 (占0%) :**
已经实现全面数字化，且部分数字化能力行业领先

- **银行金融科技战略布局走向纵深。**2021年是“十四五”规划的开局之年，各家银行积极推动金融科技战略布局。例如，工商银行把“科技创新”放到了更加重要的地位，从安全、数字、生态、智慧、敏捷五大方面来打造科技强行；农业银行在“推进数字化转型，再造一个农业银行”的战略之下，提出信息科技“iABC”战略；建设银行在金融科技作为三大战略之一的基础上，提出“科技自立自强”来实施金融科技战略等。此外，数字银行、智慧银行、敏捷银行、开放银行等，已成为中小银行金融科技战略布局的重点。从整体上看，无论是大型银行金融科技走向纵深还是中小银行全面拥抱金融科技，在金融科技战略上都在积极掌握金融科技发展的全局性以及主动性，并且在根据自身的优势制定差异化的金融科技战略。

银行数字化转型概况

- **金融科技投入力度持续加大。**2020年银行业信息科技投入规模已达到2078亿元，同比增速超过25%，其中六大国有银行科技投入合计956.86亿元，约占银行业总投入的半壁江山。据统计，国有大行及全国性股份制银行信息科技投入占营业收入比例平均为3.19%，科技研发人员占比为5.60%。
- **数字新基建、科技治理等领域加速布局。**在金融科技国产化趋势下，为适应金融市场需求的不断变化，银行纷纷加速自主研发速度，核心系统转型不断取得新进展。2020年4月9日，中共中央、国务院公布《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》，明确提出“加快培育数据要素市场”，各银行不断加速数据要素市场的探索，数据治理、数据中台建设明显加快，创新金融科技应用层出不穷。

2020年全国性银行金融科技投入与科技人才情况

银行	科技投入 (亿元)	科技投入占 营收比重	科技投入 增速	科技人数	科技人数占比
工商银行	238.19	2.70%	46.13%	35400	8.10%
建设银行	221.09	2.93%	25.38%	13104	3.51%
农业银行	183	2.78%	43.08%	8056	1.80%
中国银行	167.07	2.95%	43.36%	7696	2.49%
邮储银行	90.27	3.15%	10.35%	-	-
交通银行	57.24	2.85%	13.45%	3976	4.38%
招商银行	119.12	4.45%	27.25%	8882	9.77%
中信银行	70	3.59%	24%	4192	7.60%
兴业银行	48.62	2.39%	36.38%	2331	4.82%
浦发银行	57.15	2.91%	38.71%	5859	9.92%
平安银行	46.82	3.05%	33.90%	8500	22.31%
民生银行	37.02	2.10%	-	2625	4.63%
光大银行	51.5	3.61%	52.29%	1965	4.24%
华夏银行	29.2	3.06%	9.94%	-	-
浙商银行	-	-	-	1800	11.25%
广发银行	22.85	2.84%	-	1697	4.55%
恒丰银行	6.33	3.04%	-	492	4.40%
渤海银行	5.6	1.72%	-	679	6.50%

银行数字化转型发展措施——直销银行迈入全新发展阶段

- **牌照开闸叠加市场驱动推动直销银行创新发展。**2020年12月，招商银行、邮储银行相继发布公告称，已获准筹建独立法人直销银行——招商拓扑银行和邮惠万家银行，成为继2017年百信银行成立后的第二批独立法人直销银行。独立法人直销银行将成为直销银行从线上渠道的补充向数字银行进一步的探索尝试，为陷入发展瓶颈的直销银行发展带来新的想象空间。
- **“差异化”将成为直销银行数字化转型新路径。**截至目前，我国大多数商业银行发展直销银行，均采用事业部形式。但在直销银行发展瓶颈期，部分银行将直销银行并入到手机银行中，事业部或部门归入电子银行部门。相比银行内设机构，独立法人直销银行是监管部门探索部分银行业务板块和条线子公司制改革的创新试点，旨在引导金融机构触达更广泛的长尾金融客户。传统商业银行可以通过设立独立法人直销银行，在组织架构、风险管理、人才管理与薪酬激励、科技应用等方面建立一套创新体制机制，探索数字化转型新路径。例如，邮储银行全资建设直销银行，依托邮储银行的客户基础和平台能力，赋能其独立法人直销银行的建设和经营，不断延伸业务内容和服务价值。未来，随着牌照再次开放，我国直销银行将迈入全新发展阶段，利用技术赋能，产品与服务将从单一化、标准化，转向面向不同客户类型探索差异化服务，从业务承载走向产品创新、业务生态创新发展。

银行数字化转型发展措施——开放银行模式更加普及

- **开放银行标准化建设日益完善。**2020年2月，央行先后发布《商业银行应用程序接口安全管理规范》和《个人金融信息保护技术规范》，对银行开放API进行了规范，为个人金融数据安全提供框架指导和风险控制底线。
- **开放银行迈入“Open API+”新阶段。**根据波士顿咨询公司与平安银行联合发布的《中国开放银行白皮书2021》显示，2020年之前，中国开放银行已经经历了“银企直联”和“Open API”两个阶段，而在2020年之后，将迈入“Open API+”新阶段。此阶段的开放银行以PaaS层开放为标志，输出解耦后的原子化产品。同时，在输出自有金融产品与服务的基础上，输出来自保险公司、资管公司、租赁公司甚至银行同业的金融产品与服务，并拓宽至政务服务、中小银行赋能等场景。在“Open API+”阶段，开放银行将实现真正的接口标准化与业务规模化。

银行	相关数据
工商银行	提供定制化、组件化API服务，已开放18大类、120余项产品、1900余个应用接口，开放能力与合作方数量稳步提升
中国银行	涵盖账户、黄金、跨境、融资、支付等13大类金融服务，对接国家政务平台、12306平台等，形成线上闭环营销体系，打造全流程数字化营销体验
交通银行	开放银行已上线接口633个，涵盖投资理财、资产信贷、收单支付、金融信息、账户服务、生活缴费、对公服务等7大模块，形成车主服务等6大类生活场景，消费金融、收单支付、账户存款等3类业务模式
农业银行	建立了开放银行产品集合，实现用户认证、账户服务、支付结算、信用卡等四大类32项标准化服务的公开发布，以及近200项服务的内部发布
广发银行	开放银行接入361家合作方，同比增长7倍，累计输出API接口883个，同比增长5倍，日均交易量同比增长80倍
光大银行	2020年末，累计接入项目10040项，比2019年末增加2837项，增长39.39%；累计输出平台575家，当年新增160家，增长38.55%
民生银行	已建设标准化API接口600余个，为基建、交通、物流、工业、教育、医疗等行业1000余家商户提供场景金融解决方案，服务3327万客户
兴业银行	推出12大类共341项API接口服务，OpenAPI将金融服务连接至教育、医疗、住建、交通、供应链金融、汽车金融等场景
浦发银行	2020年新增API组件566个，触达客户1.4万户；迭代完善“金融+科技”综合服务方案，拓展场景36个，覆盖17个行业
浙商银行	持续建设基于OpenAPI技术的应用场景平台，向消费、医药、制造、物业等行业输出定制化技术、产品和解决方案，累计开放接口服务596个
平安银行	截至2020年底已对外输出137大类约5,300个API接口，打造了一批明星产品，例如票据贴现、账管+、见证宝、平安银行数字账户（MAX）、行业保证金、灵活用工等

银行数字化转型发展措施——银行系金融科技子公司创新发展

新设金融科技子公司进一步增多

- 2020年以来，银行推进数字化转型的需求愈发迫切，银行系金融科技子公司增加，更有越来越多中小行加入设立科技子公司的队列。截止到2021年11月，我国已有16家银行金融科技子公司成立，包括5家国有银行、7家股份行、3家城商行、1家省联社。

银行系金融科技子公司创新发展步伐不断加快

- 招银云创于2020年启动管理与业务革新，聚焦企业数字化服务能力打造，全力奔赴产业互联网新赛道。
- 光大科技于制定了“2+3”滚动战略，按照光大集团的科技创新发展新蓝图，将在2022年全面建成数字光大体系，在2025年建成智慧光大。
- 2021年3月，工银科技北京子公司正式开业，将立足北京，用金融科技产品与服务，为智慧城市建设、产业数字化转型等提供助力。
- 2021年6月，建信金科增资项目落地，引入国开金融、中央结算公司、联银创投3家新股东，预计投后估值为100亿。

金融机构	金融科技子公司	成立时间	注册地	注册资本
兴业银行	兴业数金	2015.11	上海	3.5亿元
平安银行	金融壹账通	2015.12	上海	12亿元
招商银行	招银云创	2016.2	深圳	1.5亿元
光大银行	光大科技	2016.12	北京	2亿元
建设银行	建信金科	2018.4	上海	17.29亿元
民生银行	民生科技	2018.4	北京	2亿元
华夏银行	龙盈智达	2018.5	深圳	2100万元
工商银行	工银科技	2019.3	雄安	6亿元
北京银行	北银金科	2019.5	北京	5000万元
中国银行	中银金科	2019.6	上海	6亿元
浙商银行	易企银科技	2020.2	杭州	200万元
农业银行	农银金科	2020.7	北京	6亿元
交通银行	交银金科	2020.8	上海	6亿元
厦门国际银行	集友科技创新	2020.9	深圳	1000万元
廊坊银行	廊坊易达科技	2020.11	河北	200万元
广西农信社	桂盛金科	2020.12	广西	12亿元

民营银行发展依然强劲

截至2021年11月，中国共有19家民营银行



- **民营银行总资产规模增速远超行业平均**。截至2020年底，19家民营银行总资产1.28万亿元，同比增长38.64%，增速远超行业平均。
- **民营银行经营业绩分化较为明显**。微众银行、网商银行分别位列第一梯队与第二梯队，两家银行2020年分别实现净利润分别达到49.57亿元和12.86亿元；第三梯队大致包括新网银行、苏宁银行和三湘银行，2020年分别实现净利润7.06亿元、4.27亿元和3.67亿元；其它几家民营银行大致可以划分为第四梯队与第五梯队。
- **多数民营银行不良率有所上升**。多数民营银行的资产质量在2020年出现了进一步恶化，且部分银行的不良率上升幅度还比较大。但与其它类型银行相比，由于我国民营银行整体规模相对较小，加之多数业务仍处于探索期，信用风险尚未充分暴露，不良贷款率处于行业较低水平。2020年我国民营银行不良贷款余额为87.17亿元，同比增长81.61%，不良贷款率为1.27%，同比上升0.27个百分点，仍低于商业银行1.84%的不良贷款率。

虚拟银行有条不紊推进

- 2020年3月，8家虚拟银行陆续登场，从内测、试业逐步向正式开业阶段迈进。整体上看，获牌虚拟银行的股东背景多为传统金融机构或科技巨头，金融科技属性明显，运用前沿技术作为底层技术以及核心驱动力，重构业务流程、驱动产品研发、增强风控能力以及改善客户体验，所推出的产品与服务体现出基于金融科技背景下的高效、便捷、无接触。

银行名称	开业时间	主要股东	特色业务产品
众安银行 ZA Bank	2020.3.24	众安在线、百仕达	ZA活期Go；自定卡号的Visa卡——ZA Card；保险代理
天星银行 Airstar Bank	2020.6.11	小米金融、尚乘集团	以分层利率定价的活期存款、灵活自定存款到期日的定期存款；远程开户、零收费通过转数快FPS和即时支付结算系统RTGS进行跨银行转账
汇立银行 Welab Bank	2020.7.30	Welab、阿里巴巴、TOM集团、IFC、建银国际、红杉资本	远程开户、定期存款GoSave和储蓄账户、无卡号WeLab借记卡以及实时转账的“转数快FPS”等零收费业务
Livi Bank	2020.8.12	中银香港、京东数科、怡和集团	电子支付、远程开户、免费转账汇款；与银联国际合作发行银联版的虚拟借记卡
蚂蚁银行 Ant Bank	2020.9.28	蚂蚁集团	与AlipayHK合作，直接从其电子钱包的小程序完成银行远程开户；存款宝账户利率根据账户余额采用差别年利率
Mox Bank	2020.9.22	渣打银行、携程	数分钟开户；推出亚洲首张全功能无号码MOX银行卡；通过为Mox Card增值，即时在网上消费；支持Apple Pay、Google Pay
平安壹账通银行	2020.9.29	中国平安	中小企业贷款业务；开户、存款及转账，“壹易贷”借贷服务；个人银行业务；开立储蓄账户，跨行港元转账的“转数快FPS”；推出“无卡取款”服务
富融银行 Fusion Bank	2020.12.21	腾讯、工银亚洲、港交所、高瓴资本	与WeChat Pay HK合作；提供开户、储蓄、定期存款、本地转账和外汇买卖；接入“转数快FPS”

- 虚拟银行市场份额有望进一步提升。截至2020年12月，所有虚拟银行的存款总额约为158亿港元，占整个银行业存款总额的0.11%。众安银行和Mox Bank占有所有虚拟银行的存款比重最大，分别为38%和33%。



金融科技在保险业的创新和发展

经营主体保持稳定，业务渗透率企稳回升、态势向好



经营主体保持稳定

截至2020年底，我国共有134家保险公司开展互联网财产保险业务，约占保险公司总数的57%。其中，参与互联网人身险公司为61家，参与互联网财产险的公司为73家。

保费规模平稳增长

2020年我国互联网的保费收入规模总共为2908.8亿元，同比上升7.9%。其中，互联网人身保险业务继续保持平稳增长，累计实现规模保费2110.8亿元，同比增长13.6%。

人身险占据主流市场

人身险保费收入在2012-2016年间占比逐年上升，最高达78%，随后比例呈现波动变化，2020年占比为73%。互联网财产险自2016年开始一直处于低位，2020年占比仅为27%。

业务渗透率企稳回升

2019-2020年，随着我国居民对保险保障、理财意识的提升，以及在政策引导行业的规范化发展下，互联网保险渗透率企稳回升，并分别达到6.3%和6.4%。

互联网人身保险行业保持平稳增长，渠道业务仍占据主导

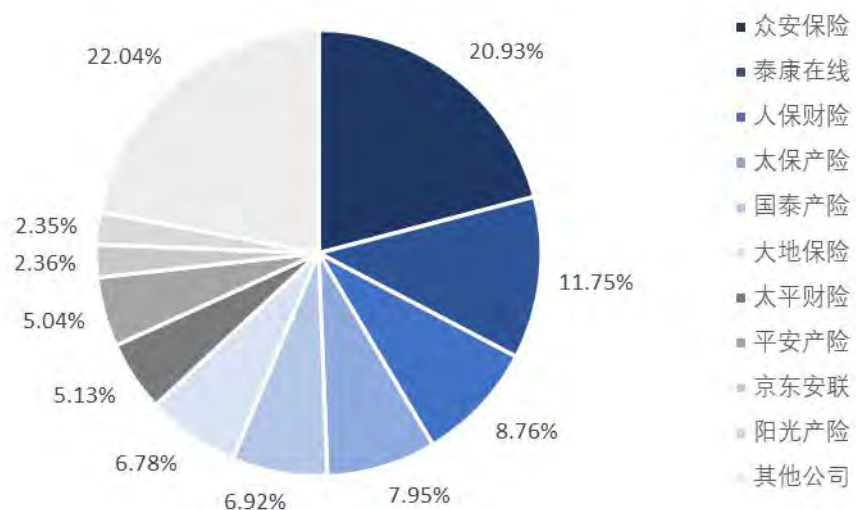
- **市场规模保持平稳增长。**截至2020年底，全国共有61家人身险公司开展互联网保险业务，其中，中资公司40家，外资公司21家，占比分别为65.6%和34.4%。2020年互联网人身保险业务累计实现规模保费2110.8亿元，较2019年同比增长13.6%。
- **渠道业务仍占据主导。**2020年，互联网人身保险业务仍然呈现与渠道合作为主、保险公司官网自营为辅的经营模式。据统计，60家保险公司通过渠道开展业务，52家保险公司采取官网自营和渠道合作“双管齐下”的模式，1家保险公司仅通过公司官网开展经营。
- **互联网健康保险持续稳定增长。**2020年互联网健康保险实现规模保费374.8亿元，在互联网人身保险中的占比达到17.8%，较去年同期上升5个百分点。
- **市场集中度同比下降。**2020年，互联网人身保险市场前三大、前五大和前十大公司的规模保费市场份额分别为40.9%、57.2%和79.6%，与去年同期相比，前三大、前五大和前十大市场份额均出现下降。

2020年互联网人身保险保费规模前十名

排名	公司	规模保费（亿元）	市场占比
1	中邮人寿保险股份有限公司	380.2	18.0%
2	国华人寿保险股份有限公司	260.7	12.4%
3	建信人寿保险股份有限公司	221.9	10.5%
4	工银安盛人寿保险有限公司	218.1	10.3%
5	中国人民健康保险股份有限公司	127.1	6.0%
6	中国平安人寿保险股份有限公司	125.6	6.0%
7	中国人寿保险股份有限公司	105.6	5.0%
8	太平人寿保险有限公司	88.9	4.2%
9	平安健康保险股份有限公司	77.1	3.7%
10	弘康人寿保险股份有限公司	76.0	3.6%

互联网财产保险行业呈恢复性增长，市场竞争更加充分

- **保费规模呈恢复性增长。**根据保险业协会统计，互联网财产保险市场经营主体已由2014年的33家增长到2020年的73家，实现了翻倍式增长。2021年上半年，互联网财产保险行业保费规模呈恢复性增长态势，累计实现保费收入472亿元，同比增长27%。互联网财产保险业务渗透率由2020年的5.9%上升至6.4%，与2019年持平。
- **互联网财产保险市场集中度下降，竞争更加充分。**2021年上半年，互联网财产保险行业保费前三名为众安保险、泰康在线和人保财险，市场占有率分别为21%、12%和11%。
- **非车险业务发展优于车险业务。**2021年上半年，互联网车险实现累计保费收入111亿元，同比下降1%，较2020年互联网车险累计保费收入同比降幅20%有所收窄；互联网非车险业务仍然是互联网财产保险行业的主要增长点，实现累计保费收入361亿元，同比增长39%。
- **业务渠道呈差异化发展。**2021年上半年，专业中介渠道累计保费收入为214亿元，占比为45%，较2020年底提升13个百分点；保险公司自营平台累计保费收入为104亿元，占比为22%，较2020年底下滑2个百分点；营销宣传引流累计保费收入为150亿元，占比为32%，较2020年底下滑10个百分点。



投融资环境稳中向好，科技投入持续加码

- **股权融资规模稳中有升。**2020年全年，我国保险科技领域融资总额达到39.7亿元，涉及融资交易数量27笔。



- **科技投入力度逐年加大。**根据艾瑞咨询测算，2020年中国保险机构科技投入356.2亿。然而从投入比例来看，中国保险行业科技投入仅占保费收入的0.75%，与同期发达国家水平相比仍存在巨大的提升空间。2020年受新冠疫情影响，保险行业数字化转型诉求更加强烈，预计未来几年行业科技投入仍将保持近15%的增长速度。

- **资金集中流向头部企业态势明显。**2020年中国保险科技融资TOP10的融资总额约为36.9亿元，占全年企业融资总额的93.2%，其中最低门槛达到了1400万美元。水滴公司和南燕信息均占两席，水滴公司在D轮和之后战略投资中分别融资2.3亿美元、1.5亿美元，南燕信息在B+轮与C轮中分别融资1亿元和2.5亿元。
- **融资轮次整体向中后期转移。**截至2020年底，C轮之后阶段的融资金额占比已经超过80%。投融资领域的变化体现出我国保险科技领域创新发展正在逐步成熟。

金融科技在保险业的创新和发展

监管政策日趋完善，促进行业规范健康发展

经过多轮征求意见稿建议梳理，银保监会于2020年12月14日发布《互联网保险业务监管办法》，并于2021年2月1日正式实施。《办法》主要包括进一步强化机构持牌、人员持证原则，明确保险公司主体责任，规范互联网保险营销宣传、售后服务等行为，放开跨区域销售险种限制等内容。



2021年8月，银保监会下发《中国银保监会办公厅关于开展互联网保险乱象专项整治工作的通知》，对于互联网保险销售误导、强制搭售、费用虚高、违规经营和用户信息泄露等乱象进行专项整治。这也意味着，近年来备受追捧的互联网人身险业务，包括百万医疗、惠民保类产品、意外险等，将再度成为监管重点检查对象。

2021年10月，银保监会下发《关于进一步规范保险机构互联网人身保险业务有关事项的通知》，着力规范互联网人身保险领域的风险和乱象，统一创新渠道经营和服务标准，旨在支持有实力、有能力、重合规、重服务的保险公司，应用互联网、大数据等科技手段，为社会公众提供优质便捷的保险服务。

科技中台重塑保险业务生态

- 保险中台建设成为保险企业实现科技赋能及数字化转型的关键

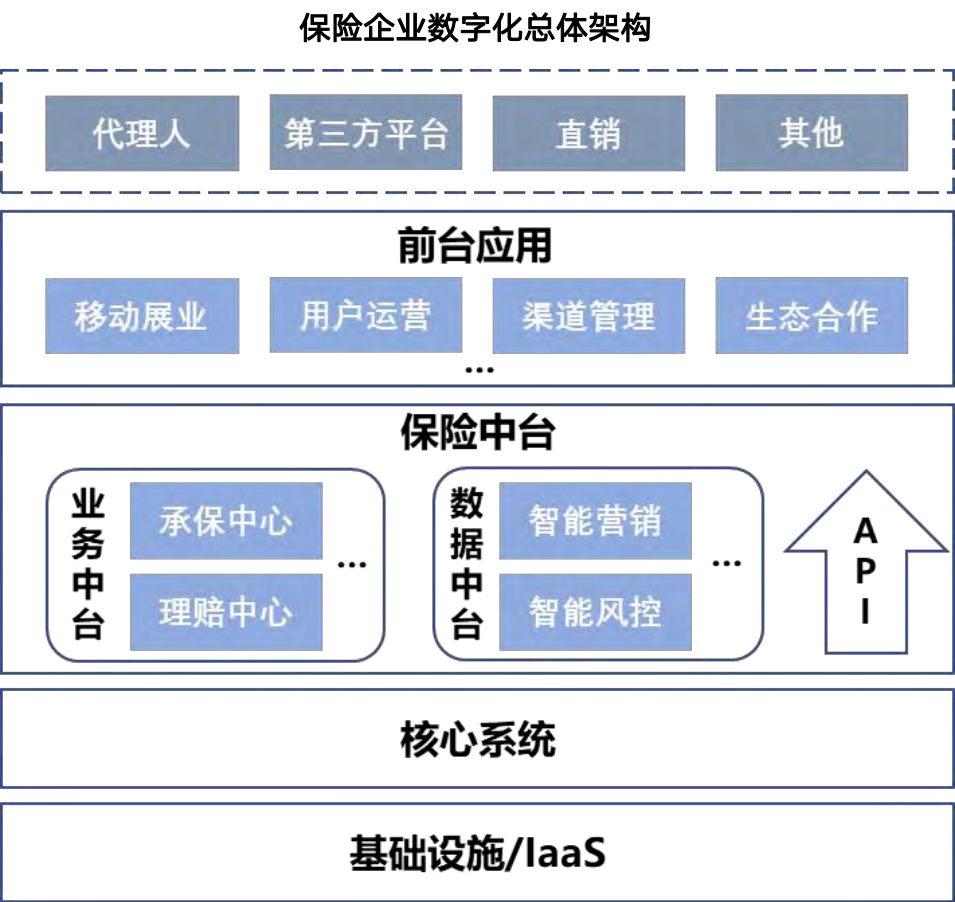
基于云端分布式的系统架构能有效解决过去单体架构开发效率低、自动化流程程度低、敏捷性差等痛点。

- 通过构建数字化智能中台，沉淀业务能力，赋能前后端运营。

业务中台实现了保险全流程应用的模块化，从而提升公司业务效率；数据中台通过信息的共享整合，解决数据孤岛问题，同时应用大数据分析、机器学习等技术手段，进行价值提炼，最终形成企业数据资产，更好地驱动业务发展和创新。

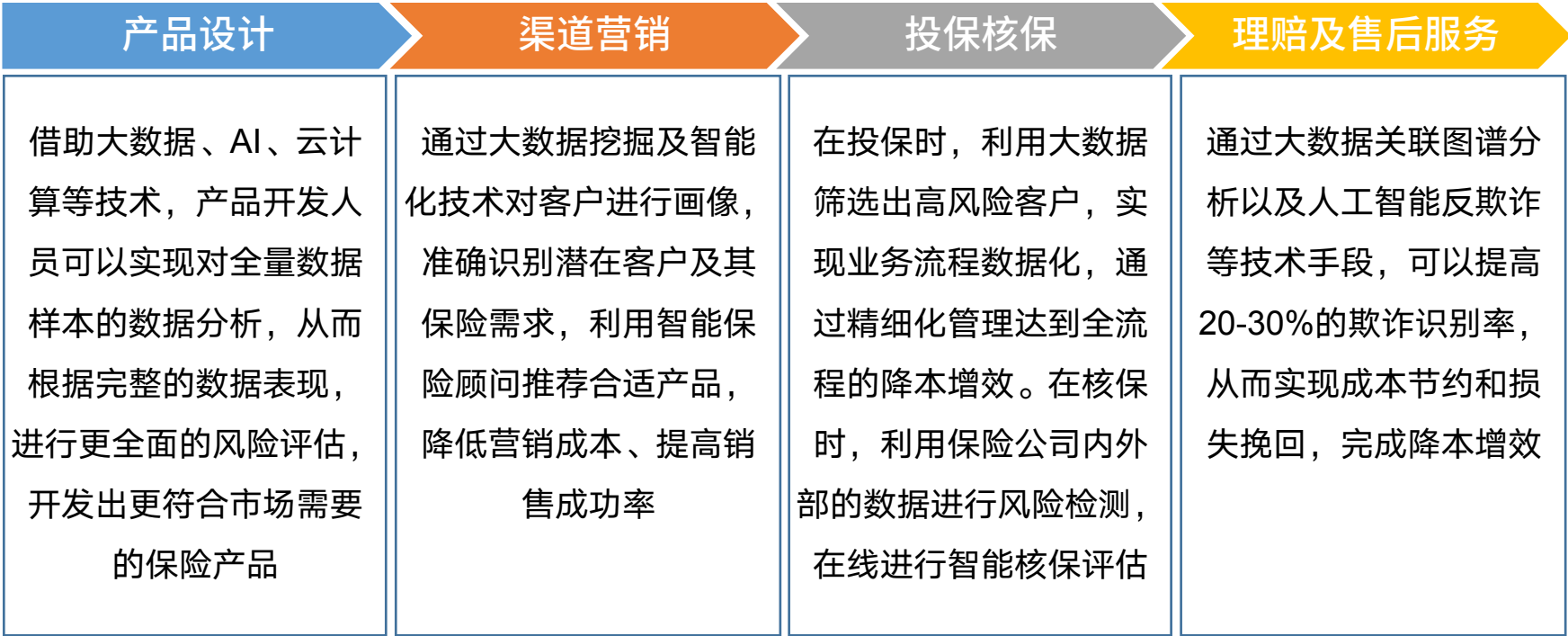
- 第三方保险科技服务商以数字化智能服务平台输出轻量级服务，赋能保险行业上下游。

通过数字化平台开放API提供PaaS云中台、分离数据服务或者以SaaS形式提供成熟的应用软件等方式，为保险行业上下游提供多元化的科技服务解决方案。



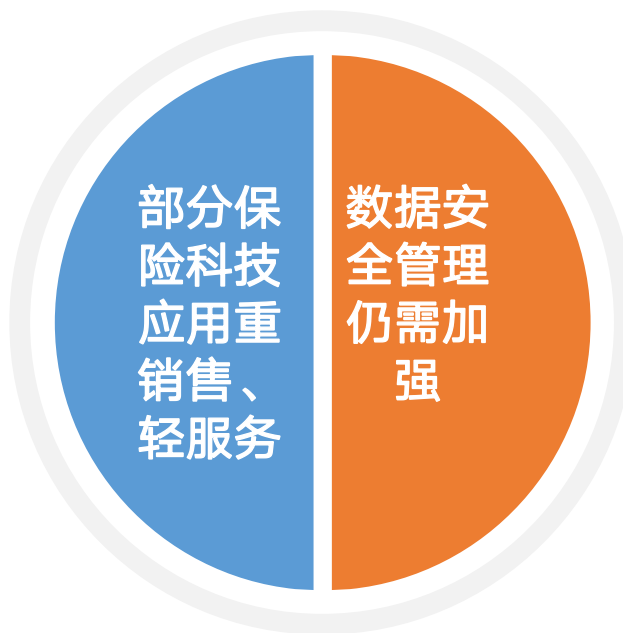
金融科技赋能保险业务全流程

- 基于新技术的保险业务价值重塑成为保险行业的重要主题。依托大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术手段，保险机构在产品设计、渠道营销、投保核保、理赔及售后服务等领域的创新优化与价值重塑方面均取得了明显的成效。前沿技术的落地应用在降低成本提升业务效率的同时，也从用户交互体验，服务质量等方面重新定义保险服务。



金融科技在保险创新应用中的挑战

当前保险科技的应用更多地倾向销售以及产品设计端，侧重于获取客户信息、塑造场景化保险购买体验，提升产品设计能力以及客户购买意向，但对于售后、理赔便利性等环节的技术运用仍有待提升。以互联网保险为例，总体上是作为一种低成本的获客渠道和销售渠道，远远没有达到改造保险生态的程度。如何利用科技降低成本、提升效率、推动创新，如何推动保险产业价值链改造和升级，对于保险行业来说依然任重道远。



随着保险行业信息化建设的不断推进，在业务模式转变的过程中，新业务的不断推出和用户的不断增加，已有的传统防护体系已不能满足对核心数据的防护需求。同时，保险行业人员环境复杂，核心数据面临着外部攻击、内部恶意操作及数据窃取等多种风险。例如，基于大数据的个性化核保过程意味着更多维度数据的埋点、采集与应用，一旦发生信息泄露，后果会更加严重。因此，在数字化技术深化发展的过程中，保险行业亟需采取新的战略，加强数据安全建设，从多个维度保证数据安全。

智能投顾

发展概况

智能投顾管理资产规模稳步提升。持续的疫情推动了中国财富管理市场数字化转型步伐，线上理财、智能投顾等成为各家机构布局重点。根据Statista估算，我国智能投顾管理的资产总额在2022年可达6650亿美元，用户数量超过1亿。

智能投顾主体资源禀赋各异。商业银行发展智能投顾的优势主要在数据、渠道等方面；证券公司凭借研究所等资源，在投资研究、组合构建方面具有优势；基金公司发展智能投顾的核心优势在于强大的投研能力；第三方独立销售机构以互联网企业为代表，在优化用户体验及技术能力方面独具特色。

银行智能投顾整改步伐加快。工商银行和招商银行宣布暂停智能投顾产品的购买功能，建设银行、中国银行、兴业银行、浦发银行、中信银行等在内的多家商业银行也对自己的智能投顾服务进行了调整。

技术与应用创新

虽然目前智能投顾尚且处于探索期，但是随着金融科技在大数据、人工智能等关键领域的不断突破，全球财富管理市场数字化转型加速。特别是在基金智能投顾领域，通过机器算法根据客户需求及风险承受能力，帮助客户进行基金投资，从简单的基金代销转为投资人的资产配置顾问，已成为一种发展趋势。

基金投顾试点机构不断增加。公募投顾试点运行两年多以来，已经有60家机构获得基金投顾资格试点的批文，包括25家公募基金，29家证券公司，3家银行，3家第三方独立销售机构。

批次	时间	类型	获批家数	公司
第一批	2019/10/25	基金公司	5	嘉实财富、华夏财富、南方基金、易方达基金、中欧钱滚滚
	2019/12/13	基金销售公司	3	蚂蚁基金、腾安基金、盈米基金
	2020/2/9	银行	3	工商银行、平安银行、招商银行
		证券公司	7	国联证券、国泰君安证券、华泰证券、申万宏源证券、银河证券、中金公司、中信建投
第二批	2021/6/25	基金公司	10	博时基金、工银瑞信基金、广发基金、华安基金、汇添富基金、交银施罗德基金、鹏华基金、兴证全球基金、银华基金、招商基金
		证券公司	7	安信证券、东方证券、国信证券、兴业证券、招商证券、中信证券、浙商证券
	2021/7/2	基金公司	7	富国基金、华泰柏瑞基金、建信基金、景顺长城基金、民生加银基金、申万菱信基金、万家基金
		证券公司	11	财通证券、东方财富证券、东兴证券、光大证券、国金证券、华安证券、南京证券、平安证券、山西证券、中泰证券、中银证券
	2021/7/9	基金公司	2	国泰基金、国海富兰克林基金
		证券公司	2	华宝证券、华西证券
补充		基金公司	1	农银汇理基金
		证券公司	2	华创证券、渤海证券

易方达基金投顾智能管理项目

易方达的基金投顾业务团队运用金融科技的力量，探索建立了一套面向基金投顾业务的智能化解决方案。该方案从基金研究、综合运用多项人工智能技术，以系统化的方式将智能模型和专家经验深度融合，重塑研究端、投资端与运作端的业务流程，形成高效运行的业务闭环。

基金研究环节

针对基金产品数量众多、基金数据来源多样化、基金持仓信息披露时效性弱、信息持续跟踪难等问题，通过自然语言处理技术对全市场8000余只基金的申赎公告和定期报告进行实时监控和非结构化信息处理。截至2021年11月底，基金报告机器阅读平台累计提取、加工、校准20余万份报告原文，支持灵活检索与智能抽取解析。

基金投资组合策略建议生产环节

针对客户需求多样化、合作渠道下单交易条件差异化、人的投资管理边界有限等基金投顾领域的特有难题，易方达基金研发了辅助高效生成策略建议的智能服务平台。借助运筹优化模型和蒙特卡洛技术，辅助投资端进行基金组合优化、回测及模拟，在提升策略建议生产的效率的基础上，进一步增强投研决策的可解释性与可回溯性。

投资运作环节

为降低账户的交易风险、保障服务连续稳定运行，易方达基金推出基金投资组合策略校验工具，并制定相应的业务流程，做为投决会审议前的必备环节。截至2021年11月底，校验工具已累计执行300余次校验，涵盖40余个校验功能点；监控预警机器人累计发现9万余条预警信息，发送预警邮件800余封，报准率及召回率超98%。

从实际运行效果看，对于客户需求多样、基金投资约束多变、运作情况复杂的基金投顾业务，该项目在一定程度上缓解了全市场选基、面向全类型渠道、服务全类型客户的业务形态下大规模连续服务的难题，推动了投顾服务的增量扩面、提质增效，对于构建买方投顾新生态、提高投资者获得感，具有一定积极作用。

供应链金融

发展概况

政策持续利好推动供应链金融创新发展。2021年政府工作报告首次单独提及“创新供应链金融服务模式”，这标志着供应链金融已上升为国家战略，其在解决中小微企业融资问题和金融脱实向虚等方面的作用得到了国家层面的认可和扶持。

供应链金融已逐渐成为各商业银行的重点业务。截至2020年，中国共有4117家银行，银行提供的供应链金融总金额达17.4万亿元。据中国银行协会统计，供应链金融将会占银行未来发展金融业务的45.9%。除商业银行外，证券公司、信托公司及保险公司等其他金融机构在供应链金融资产证券化过程中也发挥着重要作用。

技术与应用创新

近年来，有越来越多的供应链金融科技应用正在从理论转化为实际落地，帮助金融机构优化客户体验、提高操作效率，拓展产品覆盖，提升风险管理，全面提升供应链金融业务的差异化竞争力。未来，供应链金融将以产业互联网为基础，充分结合云计算、物联网、大数据、人工智能、区块链等技术渗透整个供应链管理与运营，实现全供应链的信息化、数字化、集成化和自动化，从而完成向智慧化供应链金融的转变与升级。

供应链金融市场规模逐年递增。各种供应链交易和业务的增长促使资产持续增长，供应链资产余额从2016年的16.7万亿元增加到2020年的24.9万亿元，年均复合增长率为10.5%，并预计到2021年将进一步增至28.6万亿元。从规模结构来看，主要包括应收账款、预付款项及存货等多种类型。其中，应收账款融资已成为供应链金融重要的融资模式。



消费金融

发展概况

■消费金融公司数量不断增加

截至2021年9月，全国共设立消费金融公司30家。超过一半的消费金融公司注册资本在10亿(含)以上，注册资本在5亿至10亿元之间的消费金融公司有12家。

■消费金融行业参与主体更加多元

消费金融公司大致可以分银行系、产业系和互联网系三大类。银行系消费金融公司背靠银行机构，拥有非常强的风险控制、资金来源和成本优势，但同时也存在场景构建、客户体验方面的短板。产业系消费金融公司股东多为大型实体零售企业或集团，天然具备优良的消费场景，拥有更为庞大的供应链体系与B端优势。互联网系消费金融公司股东拥有广泛的用户基数、庞大的流量优势以及丰富的数字生态圈。

■消费金融公司地域分布相对集中

从地区分布上看，国内消费金融公司大多设立在经济发达地区。

■消费金融公司经营业绩分化较为明显

由于持牌消费金融公司开业时间前后、股东背景差异等因素，业务体量和发展阶段各不相同，形成一定的梯队，业绩分化较为明显。

■消费金融公司已逐步形成多元化融资体系

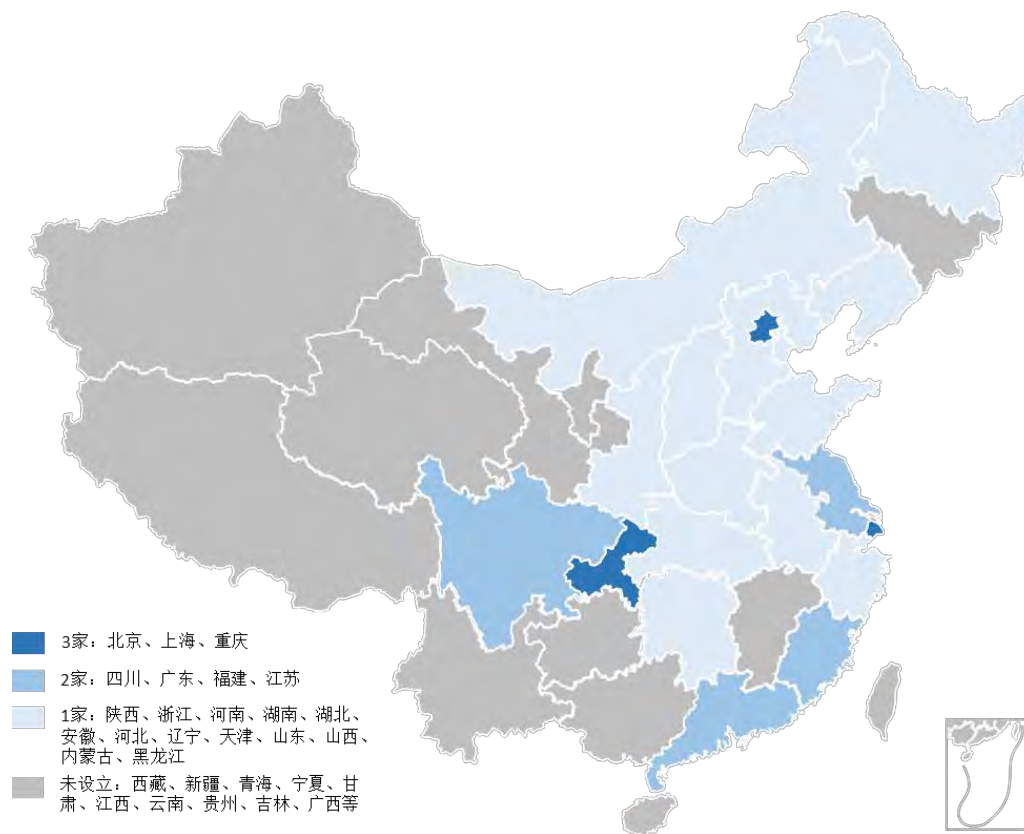
多家消费金融公司通过发行金融债和ABS产品，获得较低成本的资金，扩大业务规模。

■消费金融数字化转型步伐加快

当前，头部消费金融公司高度重视自主研发，已经建立了较为成熟的业务平台，通过全流程的数字化和智能化提升运营效率和风控能力，同时为用户提供更加便捷且低成本的服务。

■数字科技助力乡村振兴

2021年6月，央行、银保监会等部门联合发布《关于金融支持巩固拓展脱贫攻坚成果 全面推进乡村振兴的意见》，明确提出要开展金融科技赋能乡村振兴示范工程，探索运用新一代信息技术因地制宜打造惠农利民金融产品与服务。



技术与应用创新

第三方支付

发展概况

- **第三方支付市场规模稳步增长。**2021年，第三方移动支付与第三方互联网支付的总规模将达到311万亿元支付交易规模。
- **存量支付牌照持续减少。**截至2021年5月27日，已获支付牌照的机构有228家，已注销牌照的有39家，4家目前牌照未能续展但仍未注销。
- **移动支付双寡头地位依然稳固。**2020年，在第三方移动支付领域，支付宝和微信支付合计市场份额为94.4%。
- **第三方跨境支付市场增长强劲。**随着国内第三方支付市场渗透率达到饱和水平，利润逐渐压缩，第三方机构纷纷转战海外市场；中国第三方跨境支付市场规模从2016年的2437亿元增长至2021年的14285亿元，复合增长率达到42.4%。
- **支付领域反垄断监管趋严。**2021年1月20日，中国人民银行发布了《非银行支付机构条例（征求意见稿）》，并首次提出支付领域反垄断的监管措施。



技术与应用创新

- **人工智能技术推动支付创新产品高效落地。**在生物识别、智能客服、智能风控反欺诈等多个应用场景助力支付向更加安全、智能和人性化的方向迈进。
- **借助前沿技术积极拓展增值服务业务。**积极利用人工智能、大数据、云计算等前沿科技进行金融服务、营销、风控等增值服务业务的拓展，为外部企业和行业进行更加深度的赋能，并借此实现自身业绩的进一步增长。



博彦科技：针对中小银行的移动支付收单服务

本项目基于微信支付、支付宝支付、云闪付支付等支付方式，提供一整套的聚合支付商户服务，并对于项目内的各个步骤（例如：进件、交易、对账、清算、风控、报表、巡检、营销指引等）提供多样化的工具，对商户及其交易进行管理；除系统服务外，还包含线下运维团队服务，协助完成线下商户的接入及后续运营服务。

应用概况

聚合支付系统可实现商户的进件、商户信息管理、交易处理、统计对账、资金清算等核心功能，并配套了多款app或小程序，可极大地提高办事效率。

Bankeye系统可对商户交易进行分析处理，显示风险交易信息，并且可生成日常运营中所需要的日报、月报等报表。

Easy work可对商户进行巡检操作，巡检过程中可记录商户详细情况，后台结合主观调查得到的情况以及交易情况进行综合打分，从而更加清晰的认知商户。

Easy view结合了Bankeye的数据和外部数据，综合分析后，可提示其他营销机会，例如贷款需求等。

营销合伙人是面向普通用户的运营工具，普通用户可注册成为合伙人，可接入商户或推广其他服务，推广成功后可获得相应提成。

实施效果

移动支付收单系统的实施量化效果包括三方面：

- **提高商户接入数量及后续运营效率。**将商户进件及巡检等运营服务实现线上化，节省成本的同时提高办事效率。
- **降低风险商户及风险交易。**分析商户交易信息，显示风险交易，直观展示商户风险情况，由工作人员联系商户进行风险处理，或直接通过系统对商户进行风险处理，从而降低整体风险商户及风险交易量。
- **增加商户数量，提升优质商户数量及所占比例。**通过合伙人及线下运营团队方式，快速获取新的合作商户，并结合以往运营经历，对商户进行运营，从而提高其使用量。

本系统使用后，商户的进件流程时间由原本的7天缩短为1天；风险商户及风险交易量整体下降40%；平均每日新增商户数量提高了20%，且优质商户占比由13.26%提升至27.44%，实现了优质商户占比翻倍的效果。

监管科技

发展概况

- 截至2021年第三季度，北京、上海、深圳、甘肃等16个省市开展了创新试点工作，项目近120个。从试点类型来看，甘肃、河南、湖北等首批公示创新应用项目的地区，公示项目多为“金融服务”类别，面向供应链、运营管理等领域，偏向于提高金融机构或企业的经营效率，增强客户黏性等。而北京、上海、杭州等试点地区披露的“科技产品”类别项目，主要针对风险监控、支付等领域，以提升金融机构或者企业的风险防控能力，保障资金或者数据的安全。
- 信贷领域是金融科技创新监管中的重点，有超40个项目面向此领域；运营管理、支付、多场景这三个领域也是试点地区较为青睐的，共计超30个项目。
- 中国监管科技服务商主要有IT软件巨头、互联网巨头和监管科技服务公司三类，IT软件巨头和互联网巨头的监管科技业务份额占据主导地位。

技术与应用创新

- 过去几年的监管科技创新主要集中在利用数字化提高监管与合规效率、行为监控与辅助监管决策等方面。随着我国监管科技相关的指引和规划不断完善，监管机构将加快监管科技的全方位应用，通过强化数字化监管能力建设，对金融科技创新实施穿透式监管，筑牢金融与科技的风险防火墙。

中国监管科技实践

主体	技术	举措
政府部门与监管当局		
中国人民银行	-	推进金融科技应用试点工作
银保监会	-	分布式架构运用于EAST数据仓库，建模开展银行业机构合规业务检查分析
证监会	-	正式印发《中国证监会监管科技总体建设方案》，完成了监管科技建设工作的顶层设计，并进入了全面实施阶段
中国人民银行		出台《金融科技（FinTech）发展规划（2019-2021年）》（以下简称《规划》），对监管科技的三年发展进一步指明了方向，其中例如：“运用数字化监管协议、智能风控平台等监管科技手段”；“加强监管科技应用，建立健全数字化监管规则库，研究制定风险管理模型，完善监管数据采集机制，通过系统嵌入、API等手段，实时获取风险信息、自动抓取业务特征数据，保证监管信息的真实性和时效性”等
地方政府金融管理部门		
北京市金融工作局	区块链	构建网贷风险监控系統
贵阳市政府	区块链	在政用、民用、商用领域开发区块链应用场景
上海保险交易所	区块链	发布区块链底层技术平台—保交链，推出API统一接口服务及功能分离的标准开发包
深圳金融交易所	人工智能	自主研发智能监管辅助系统——“企业画像”
上海金融交易所	人工智能	上线企业画像系统，分为“公司快览”、“风险扫描”、“财报审核”三个板块，“企业画像”通过多维度细分，将上市公司各类风险标签化，充分展示各企业的经营风险，便于投资者和监管层决策
广东省	大数据	广东省网络借贷信息中介非现场实时监管系统（2.0版）
厦门市政府	大数据	上线厦门市地方金融机构非现场监管系统
互联网金融巨头		
蚂蚁集团	大数据、云计算	建立起量化的个人和企业信用评价模型
腾讯	大数据、云计算	自主研发灵鲲金融风险监管平台
京东数科	人工智能	基于完备的KYC流程建立反洗钱模型
金融科技公司		
天云数据	人工智能	AI赋能证券异常交易智查系统监测
华控清交	隐私计算	基于多方安全计算的图像隐私保护产品
金丘科技与银联商务	区块链	建立区块链征信项目—厦门“鑫e贷”小额贷款信用信息共享平台

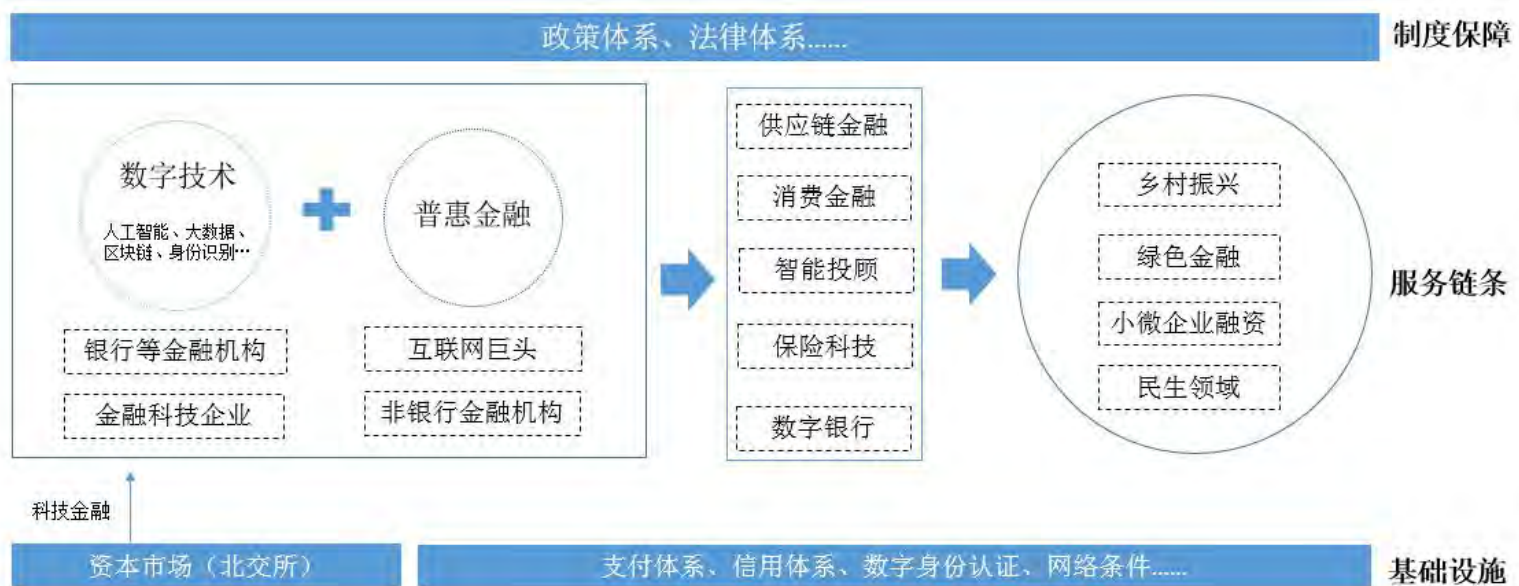


数字普惠金融发展与实践篇

近年来，随着数字技术创新应用日益广泛，中国数字普惠金融实践愈加丰富，数字普惠金融发展走在国际前列。2020年，《推进普惠金融发展规划（2016-2020年）》如期收官，中国基本建成了与全面建成小康社会相适应的普惠金融服务体系，为促进共同富裕创造了良好条件。2020-2021年，在数字技术的赋能下，数字普惠金融服务链条更加顺畅，基础设施更加完善，制度保障更加健全。同时在乡村振兴、绿色普惠金融、小微企业融资与民生领域等场景，新服务、新产品、新模式不断涌现。

数字普惠金融发展概况

我国数字普惠金融已经形成以银行、非银行金融机构、互联网巨头、金融科技企业等为服务主体，以供应链金融、消费金融、智能投顾、保险科技、数字银行为服务途径，以乡村振兴、绿色普惠金融、小微企业融资和民生领域等为服务对象，以支付体系、信用体系、资本市场等为基础设施，以政策体系、法律体系等为制度保障的生态系统。



当前，我国的数字普惠金融体系正在形成以银行类金融机构为核心、互联网企业为支撑、非银行金融机构为补充、金融科技企业持续赋能，基础设施不断完善、制度保障不断健全的全方位发展格局。

中国数字普惠金融生态系统

数字普惠金融制度建设

顶层设计加强，数字普惠金融扶持力度加大

我国高度重视利用金融科技的手段，推进数字普惠金融规范可持续发展。2021年，我国“十四五”规划和2035年远景目标纲要明确提出“构建金融有效支持实体经济的体制机制，提升金融科技水平，增强金融普惠性”。

- 深入开展**普惠金融试验区建设**，在数字普惠金融方面探索可复制可推广的经验，例如建设综合化数字普惠金融平台等。
- 中国人民银行积极开展**数字货币研发**，不断扩大数字货币应用场景，从增强可得性、降低成本等方面增强金融普惠性。
- 持续推动**移动支付便民工程**不断向县域乡村下沉，不断完善支付高频便民场景建设，引导金融机构持续创新迭代数字普惠金融产品和服务。
- 深入开展**中小微企业金融服务能力提升工程**，强化金融科技手段运用，推广随借随还模式，促进商业银行加快形成敢贷、愿贷、能贷、会贷的长效机制。
- 启动**金融科技赋能乡村整形示范工程**，探索运用新一代信息技术因地制宜打造惠农利民金融产业与服务，全面提升农业产业现代化水平、农村金融承载能力和农民金融服务可得性。

积极推进数字普惠金融政策体系建设

加强新技术在乡村振兴领域的应用

- ✓ 2021年4月，中国银保监会发布《关于2021年银行业保险业高质量服务乡村振兴的通知》，鼓励银行业保险业加强金融科技和数字化技术在涉农金融领域的应用，提高农村地区长尾客户的授信效率，以及农险数字化、智能化经营水平。
- ✓ 2021年6月，人民银行、银保监会等6部门联合发布《关于金融支持巩固拓展脱贫攻坚成果 全面推进乡村振兴的意见》，鼓励银行业金融机构运用大数据、云计算等技术，有效整合涉农主体的信用信息，赋能乡村振兴。

普惠金融监测维度数字化特征日趋明显

在目前普惠金融指标体系中，将涵盖了电子支付使用情况的指标作为普惠金融数据采集系统的数字化数据源。2020年，中国人民银行金融消费者权益保护局发布《中国普惠金融指标分析报告（2019年）》，提到电子支付使用普及率持续提升；面向C端和B端的互联网贷款不断创新，在疫情期间成为满足微型主体融资需求的重要渠道。

数字普惠金融发展概况

数字普惠金融服务主体

- ✓ **转型数字银行，积极构建产业互联网生态圈。**5G、物联网、区块链等技术的逐步成熟以及新基建的逐步完善，为产业互联网提供了强大的供给支撑，产业互联网将进入快速增长期。商业银行作为产业链上资金流的提供方，2020-2021年，积极打造包括核心企业、链属企业、金融科技公司等多方面参与者在内的产业链融合生态。

银行类
金融机构

非银行金
融机构

- ✓ **寻求产业、技术多方合作，下沉客户群体。**非银机构作为我国金融服务供给体系的重要补充，有效弥补了普惠金融服务市场空白。2020-2021年非银金融机构与各类金融机构、数字平台有机结合，以供应链金融赋能的方式，打通实体产业与金融业务的连接，不断下沉客户群体。

- ✓ **贯彻科技向善理念，加大数据安全投入。**互联网巨头凭借强大的资本实力，实现了大量数据的横向整合，将片段化、单价值的非金融数据重组成系统化、高附加值的具有场景属性的高质量数据。随着互联网平台对于数据的大量积累，平台垄断导致的数据安全使用问题引起广泛关注。2020-2021年，各大互联网平台高度重视数据安全与消费者信息保护，规范金融业务与平台的不当连接，我国迎来网络空间治理规范集中完善、更新浪潮。

互联网
巨头

金融科技
技术公司

- ✓ **布局隐私计算，发力数据流通领域。**随着数据生产要素价值的崛起，隐私计算为大数据金融时代解决数据合法使用、流通问题提供技术方案。2020-2021年，专注于隐私计算产品化的初创企业不断受到资本的青睐。此外，不少区块链企业、人工智能企业、数据安全企业、金融风控企业等技术企业也纷纷在原有技术优势的基础上，加强隐私计算技术的研发，加快构建第三方隐私计算基础设施平台。

数字普惠金融发展概况

数字普惠金融基础设施建设

网民规模及互联网普及率不断提高

截至2021年6月，我国网民规模达10.11亿，互联网普及率达71.6%。十亿用户接入互联网，形成了全球最为庞大、生机勃勃的数字社会。手机网民规模达到10.07亿，较2020年12月增长2092万，网民使用手机上网的比例达99.6%。每千成年人网上和移动交易笔数、网上和移动交易金额占GDP的比重等居世界前列。

数字支付服务进一步下沉

IMF 的部门论文认为，中国数字支付发展居于领先地位。

- 移动支付不断向县城乡村下沉。2020年银行业金融机构共处理农村地区移动支付业务142.23亿笔，同比增长41.41%，非银行支付机构共处理农村地区网络支付业务4670.42亿笔，同比增长5.99%。
- 数字人民币的研发推广，有利于数字货币大数据体系建设，扩大货币使用群体、地域的覆盖面。

征信体系日益完善

我国已经形成了以央行征信为首，2家个人征信机构（百行征信、朴道征信）、备案134家企业征信机构和59家信用评级机构作为补充的互补格局。

- 中国人民银行发布《征信业务管理办法》，明确了征信业务使用数据的原则，信息采集、使用规范、监督管理等方面，配套《征信业管理条例》，共同构建征信法治体系根基。
- 2021年1月1日起，中国人民银行征信中心动产融资统一登记公示系统将提供全国动产和权利担保统一登记和查询服务，这有助于金融机构把握企业信用状况，掌握企业动产和相关权利信息。

多层次资本市场改革更加深入

直接融资在促进数字普惠金融的发展中将发挥愈加重要的作用。

- 北交所正式成立，专注服务于创新型中小企业尤其是“专精特新”中小企业。有利于形成创投基金和股权投资基金—区域性股权市场—新三板—交易所市场的全链条、全周期服务体系，持续支持中小企业科技创新，促进科技和创新资本融合。

金融数字身份认证应用逐步扩大

金融数字身份认证体系能够在手机银行、ATM等线上线下渠道进行便利的强安全性身份认证，促进金融服务融入到更多的应用场景。

- 2020年12月，人民银行会同几部门发布了《全球法人识别编码应用实施路线图（2020—2022年）》，并组织建设以LEI为核心的金融数字身份认证体系。中国LEI持码机构数量覆盖范围不断扩大，增速处于全球领先水平。
- 加强分布式数字身份认证的研发和应用，加强联盟链、跨链技术、区块链在构建分布式数字身份认证体系中的应用，积极打造可信安全的身份信息互通体系。

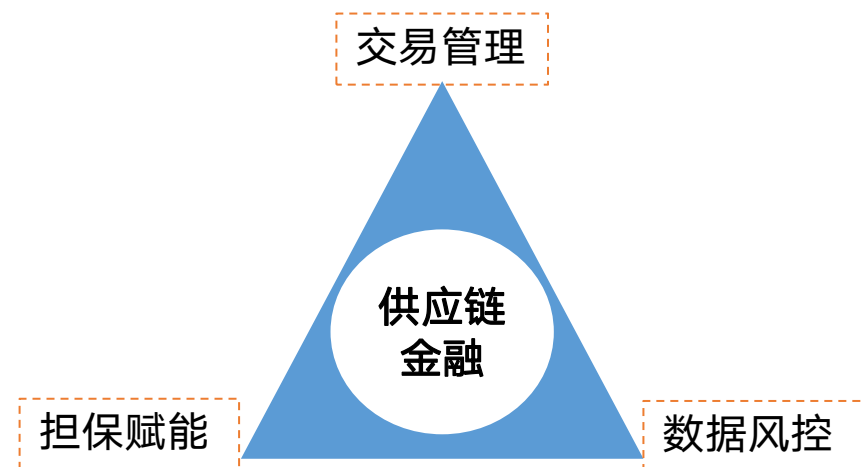


- 受到资金、技术、人才等限制，中小金融机构数字化水平总体相对不足，在利用新技术研发普惠金融产品、服务普惠客户等方面有待提升。根据中国互联网金融协会与新华社瞭望智库面向51家商业银行联合开展的数字化转型调研，调研银行数字化能力平均得分为3.01分（总分为5分），刚过及格线，其中34家地方中小银行数字化能力得分仅为2.75分（总分为5分），与大中型银行和新型互联网银行相比存在较大差距，仍有较大提升空间。
- 当前，我国征信数据覆盖面仍有待进一步提升，中小微企业和个人用户数据主要集中在政府部门、大中型金融机构、科技公司和供应链核心企业，社会信用信息体系建设仍然不同程度存在“孤岛化”“碎片化”等问题，数据互联互通和融合应用有待加强，部分普惠金融从业机构尤其是中小机构缺乏足够信贷决策支撑数据，难以发挥数据在营销获客、风险控制等环节的作用。
- 数据安全、隐私权保护以及信息披露等风险控制问题日渐凸显,完善的数据信息保护是下一步数字普惠金融发展的基础保障。《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》《建设高标准市场体系行动方案》《数据安全法》《个人信息保护法》陆续发布，数据作为生产要素参与分配正在发挥越来越重要的作用。但是，目前我国没有形成严谨的金融隐私保护法律体系，已有的法律法规多为原则性框架，在确保个人隐私和数据安全的前提下，探索实现长尾客户更精准的数据确权，更便捷的数据交易与更合理的数据使用面临严重挑战。

服务“三农”推动乡村振兴战略

2020年底的中央农村工作会议召开，习近平总书记在会上作出“民族要复兴，乡村必振兴”的重大论断。2021年我国脱贫攻坚取得胜利后，将全面推进乡村振兴，这是“三农”工作重心的历史性转移。乡村振兴战略与新时代农村金融创新具有高度契合性，乡村振兴离不开普惠金融的支持。促进普惠金融服务与农村产业的深度结合，是实现共同富裕的重要力量。

2020-2021年，农村普惠金融机构着力开展供应链金融，稳固升级农业产业链。打造集交易管理、担保赋能、数据风控等多种功能于一体的供应链金融综合服务平台，创新推广以农民专业合作社、农业龙头企业、第三方物流企业为核心的供应链金融服务模式，提升农业产业链的稳定性和竞争力。



构建“生物资产抵押品动态评估”模式，打通业务闭环—神州信息

神州信息通过数字技术为金融机构的普惠金融业务创新赋能，通过信息化建设打通“政府+企业+银行+保险”跨行业领域的信息孤岛，合规有效的整合农业相关数据，包括但不限于公开信息、GIS遥感影像、物联网、app端线下采集等多渠道数据，经过数据清洗、治理、加工形成统一规则、统一口径，利用科技手段形成农村、农户、农资评级评价体系。

多技术应用，打通信息孤岛

神州信息以“科技+产业+金融”融通创新，在以生猪为试点的“生物资产抵押品动态评估”模式中，打通业务闭环各环节。物联网集成平台对接摄像头、穿戴设备等智能监管设备，实现养殖业数据信息采集、确认、溯源、验真，对生物资产进行实时自动的远程盘点与监控。“物联网+AI+云计算”等技术让生物资产的估值、监管从难控到智能可控，使生物资产做抵押物获得授信成为可能，也为金融机构服务养殖新型经营主体提供了更多可能性，为解决养殖主体融资难、融资贵难题打开了一扇新的大门。

创新生物资产抵押品动态评估产品

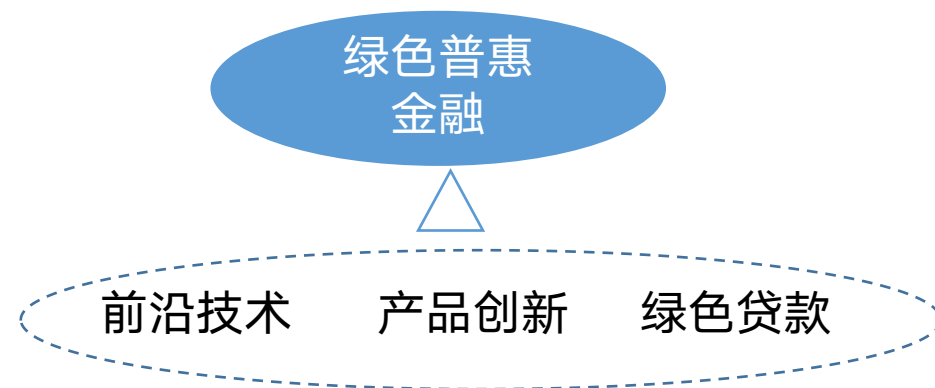
银行可以通过采集物联网数据及养殖企业经营数据等，做授信评级模型、额度模型、押品监管模型、盘点模型、生长模型、估值模型、设备预警等，实时掌握养殖场的评级、存栏数、出栏数、生长情况、押品动态估值、设备预警等，为授信用信、押品管理、贷后还款等环节提供风控支撑。

农险机构可以通过生物资产的耳标（或其他穿戴设备）结合视频清点，实现快速核保承保。基于设备及生长评估、与当地动物卫生监管机构及无害化处理数据对接，实现快速理赔，降低养殖业在生产过程中因瘟疫等不可抗力因素导致农户经营蒙受重大损失的风险，通过科技与数据提升保险处理效率，并降低成本。

推动绿色普惠金融可持续

绿色金融主要是为改善环境、应对气候变化和节约资源的经济活动提供金融服务，绿色普惠金融即在金融机构商业可持续条件下，为普惠对象提供相关绿色金融服务，促进其参与绿色经济、绿色产业和绿色项目的金融活动。其本质是坚持可得性、可持续性、绿色性的三者统一，推动金融绿色化与普惠化同步实现，是普惠金融实践的绿色化，也是绿色金融实践的普惠化。

2020-2021年，金融机构拓展新技术在绿色普惠金融场景中的应用，加强绿色普惠金融产品的研发力度，发放碳减排为导向的绿色普惠金融贷款，支持低碳企业可持续发展。



绿色普惠金融助力“两山”理念转化的创新路径——安吉农商银行

行

安吉农商银行紧扣“绿色产品、绿色治理、绿色数据、绿色支行、绿色支付”五大特色丰富绿色普惠内涵，驱动绿色普惠金融服务。

绿色
产品

发展“小而精”的产品创新思路，积极对接县域重点绿色项目，着重调研重点绿色产业，推出绿色循环、绿色能源、绿色乡村、绿色农林、绿色科技五大系列绿色产品，并不断创新绿色普惠单品充实五大系列内涵。

绿色
治理

创建“两山绿币”体系。将居民日常生活中关联到气候环境的绿色行为、绿色生活习性，如：参与绿色循环、绿色出行、绿色支付、等行为数据进行采集建模、量化分析，转化为“两山绿币”，并依托科技开发“两山绿币”管理系统，给予老百姓绿色行为的记录载体。

绿色
数据

打破企业绿色信息不对称的壁垒，积极开展政府资源联动，利用四年时间与县域发改局、经信局、环保局、安监局等17个政府部门建立战略合作，并依托科技支撑建成绿色信息共享平台，实现全县近60000户企业、个体工商户、专业合作社、家庭农场等经营主体的绿色信息互通。

绿色
支行

通过“硬件设施建设”和“软实力提升”双管齐下打造绿色普惠机构，重点加大投放绿色信贷、绿色转型帮扶、批量赋能产业。

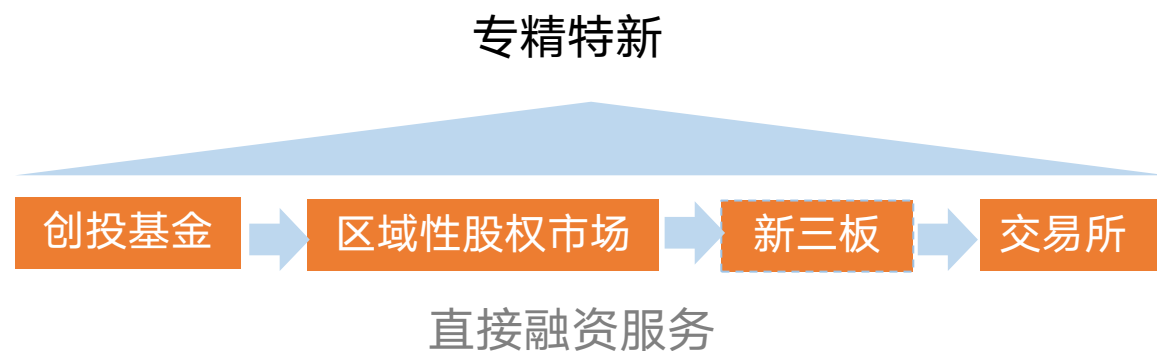
绿色
支付

将绿色支付服务延伸至菜场、医院、学校、社区、交通等智慧化场景运用，开发批量化、生态化应用场景，构建便捷化、多层次、广覆盖的支付结算网络。

优化小微企业融资环境

小微企业由于抗风险能力较差，在获得金融服务方面存在劣势，融资难、融资贵问题一直存在。数字普惠金融可以借助金融科技的技术创新力量在很大程度上解决小微企业融资过程中信息不对称的问题，为小微企业融资困境解决提供新思路。

2020-2021年，我国不断完善多层次直接融资服务体系，充分发挥创业投资引导基金投早投小的作用，稳妥降低小微企业挂牌融资门槛，积极支持符合条件的专精特新企业开展直接融资。



打造“N+N+N”的供应链金融模式——中企云链

中企云链推出核心产品“云信”，打造“N+N+N”的供应链金融模式。大企业利用“云信”向供应商确认挂账的应付账款；供应商通过拆分“云信”，可选择部分或全部继续持有，或向其他企业流转，使得“云信”快速流转至供应链上更多的中小企业；各类企业通过持有的“云信”，通过向平台保理或者直接向银行资金方保理，申请应收账款转让融资。

- ◆ 中企云链打造“N+N+N”的供应链金融模式，形成了一个“互联网+供应链金融第三方共享服务平台”。中企云链的核心产品“云信”，是一种可拆分、流转、融资的电子债权凭证。大企业在银行授信额度内，登录中企云链平台，在互联网平台上主动向供应商确认付款期限固定的应付账款，其实质是基于企业间真实贸易的应收应付账款的标准化电子债权确认凭证。

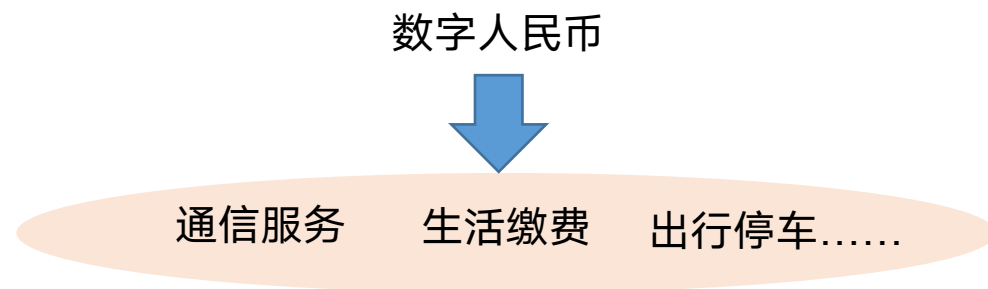


- ◆ 大企业利用“云信”向供应商确认挂账的应付账款，供应商通过拆分“云信”，可选择部分或全部继续持有、融资变现或继续向其他企业流转所持有的“云信”，快速流转至更多供应链上的广大中小企业，清理企业三角债，降低产业链交易成本。同时，各类企业也可以通过将持有的“云信”，通过中企云链平台向大企业的合作银行申请应收账款转让融资，即可实现T+0当日高效低成本融资，将银行资金更安全、更便捷的引导给产业链上的中小微企业。核心企业在银行的闲置授信，通过云信“普惠”给产业链上中小微企业供应商，有效降低了企业融资成本。

丰富民生领域供给

随着新技术的不断发展，民生领域应用将成为数字普惠金融场景落地的重点。一方面，金融科技积极推进人社、医保、税务、民政、公积金等民生领域数字化转型，促进系统互联互通和数据汇聚共享。另一方面，金融科技着力破解群体间数字化应用鸿沟。2020年11月，国务院办公厅印发了《关于切实解决老年人运用智能技术困难实施方案的通知》，呼吁金融机构在加快数字化转型的过程中聚焦老年人日常高频金融场景，打造适合老年人的金融服务模式。金融科技有助于提升普惠金融服务深度、广度和温度，让科技向善成果更多地惠及全体人民。

2020-2021年，中国人民银行深入推进数字人民币北京冬奥会场景建设，探索在生活缴费、通信服务、出行停车等民生领域推出更多数字人民币试点活动，让消费者享受更多数字人民币带来的便捷。



数字人民币落地大家保险养老社区——大家保险集团

大家保险集团以保险为主业，以养老为战略突破口，目前已完成“城心医养”、“旅居疗养”，以及“海外养老”3条养老产品线布局，正着力推进更具普惠性的“居家安养”服务模式探索。

全面布局

- ◆ “十四五”规划明确提出，“构建医养康养相结合的养老服务体系战略”，即推动养老事业和养老产业协同发展，健全基本养老服务体系，发展普惠型养老服务和互助性养老，支持家庭承担养老功能，培育养老新业态，构建居家社区机构相协调、医养康养相结合的养老服务体系，健全养老服务综合监管制度。
- ◆ 在2021年中国国际服务贸易交易会上，大家保险养老社区在北京首钢园区“数字金融示范区”展出的数字人民币落地的养老服务场景，吸引了大批观众驻足。据不完全统计，服贸会期间，大家保险数字人民币展位接待咨询者近千人次，接待智能胸卡体验者300余人。

产品创新

- ◆ 智能胸卡是由中国银行数字人民币和中国联通智能胸卡联合开展的新型为老业务，集合了数字人民币小额支付、紧急呼叫、电子围栏、轨迹查询等多种服务功能。截止2121年9月，首批20张卡已经在大家保险养老社区外交部街33号院护理站率先落地使用。护理站以社区离退休老人个性化需求为出发点，通过专业的适老化设计和智能养老设施改造，为长者打造一个有品位、有情怀、有温度的康养之所，主要提供医疗、护理、康复、康乐等专业化居家养老服务，兼具长期照护、短期照护、膳食供应、老年课堂、日间照料等，可满足“站内护理 + 上门服务 + 医养服务”相结合的多样化养老需求。



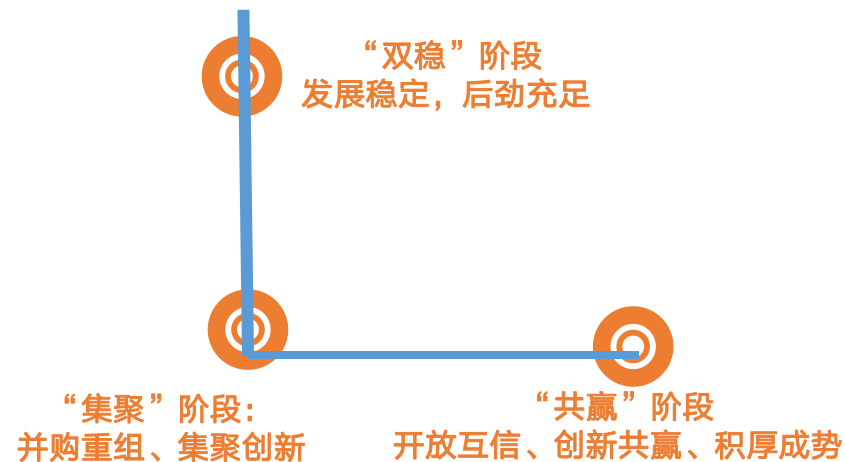
金融科技和数字普惠金融趋势篇

- 金融科技发展逐渐向“积厚成势”的共赢阶段过渡
- 乡村振兴成为数字普惠金融服务的“蓝海”
- 金融信创带动金融机构数字化转型更加深入
- 产业互联网与元宇宙数字技术融合更加深入
- 大数据平台逐渐从部门级走向企业级建设
- 金融科技赋能可持续金融效应凸显
- 数字人民币加快落地，应用场景不断丰富
- 金融科技标准体系更加完善
- 隐私保护将成为金融数据安全的重点关注方向
- 金融科技治理体系更加系统

金融科技和数字普惠金融发展趋势

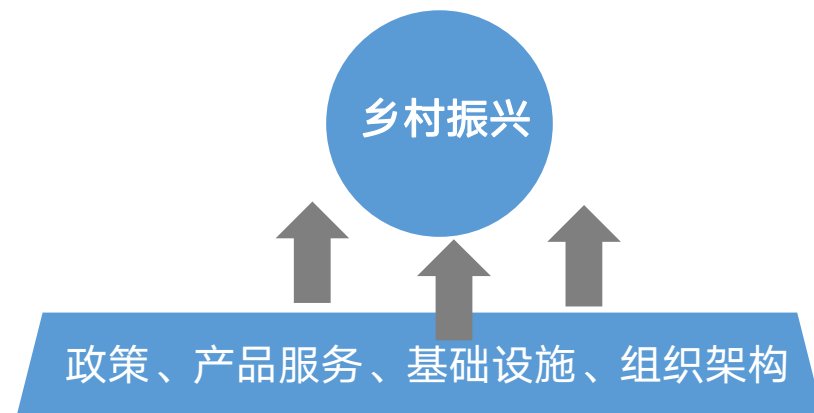
趋势一：金融科技发展逐渐向“积厚成势”的共赢阶段过渡

- 我国正处于技术与金融高度融合的金融科技发展4.0时代，这个时代会经历三个发展阶段，分别是双稳阶段、集聚阶段和共赢阶段。目前我国金融科技的发展正向共赢阶段迈进，这一时期前沿技术融合创新加速，大量金融科技应用不断涌现，金融服务的“质、效”得到大幅度提升。
- 数字经济成为驱动经济高质量发展的核心力量。在数字经济大发展的背景下，数据互联互通机制将加速构建，数据跨机构、跨行业、跨地域的交易新范式将形成，数据价值的潜能将得到充分释放。
- 随着数据资源的快速流通，数据作为新的生产要素将驱动金融行业的深度变革，金融交易的边界将得以重塑，科技与金融的融合将创造出更多的新模式、新场景，合作共赢、开放共享将成为金融科技发展的主要特征，金融科技“积厚成势”集聚经济高质量发展强大动能。



趋势二：乡村振兴成为数字普惠金融服务的“蓝海”

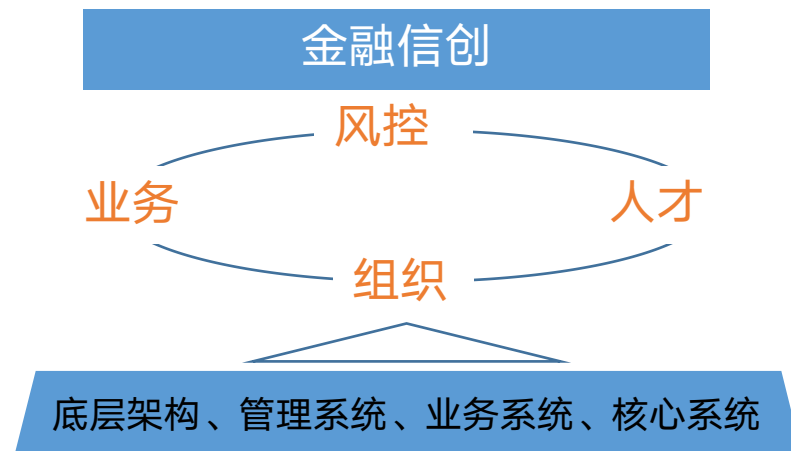
- 2021年，我国进入巩固脱贫攻坚成果，全面推进乡村振兴的新阶段。普惠金融服务在数字技术的加持下，服务更加下沉、覆盖群体更加广泛。
- 在金融科技的应用下，数字普惠金融在服务乡村振兴方面开展了大量有益探索。一是涉农金融科技应用的政策支持力度不断加大，二是涉农金融科技产品和服务逐渐丰富，三是农村数字金融基础设施不断完善。同时，银行相继开展成立乡村振兴金融部，设立乡村振兴办公室，制定金融支持乡村振兴行动方案等举措，完善农村产业链金融服务体系，构建立体协同的乡村振兴触达体系。
- 农村金融服务空间巨大，利用数字金融服务乡村振兴战略将迎来巨大发展机遇。



金融科技和数字普惠金融发展趋势

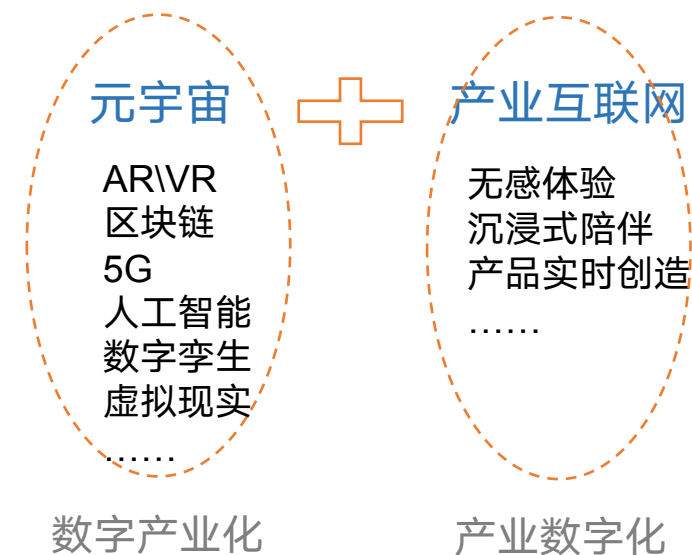
趋势三：金融信创带动金融机构数字化转型更加深入

- 在数字技术的驱动下，金融机构加大金融科技布局，将发展金融科技提高到总体战略层面，数字化转型更加深入。
- 在信创发展成为国家战略的大背景下，金融业面临新一轮数字化转型升级的机遇与挑战。2022年1月，银保监会发布的《关于银行业保险业数字化转型的指导意见》指出提到新技术应用和自主可控能力，对业务经营发展有重大影响的关键平台、关键组件以及关键信息基础设施要形成自主研发能力，降低外部依赖。
- 金融机构将利用信创这一发展契机，开启从底层架构、管理系统、业务系统到核心系统的全面数字化重构，带动业务、人才、组织的全方面转型。金融信创作为金融机构的主要投入方向，未来增长可期。



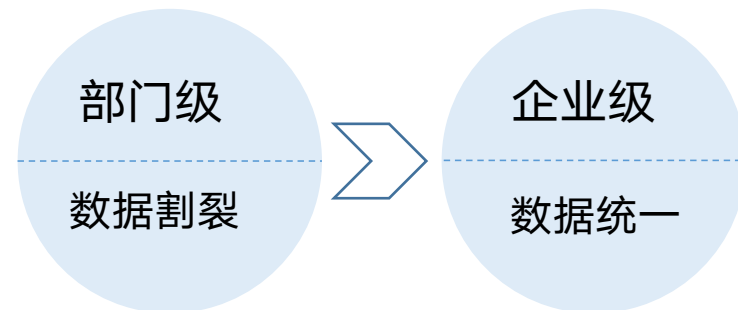
趋势四：产业互联网与元宇宙数字技术融合更加深入

- 目前互联网发展的重心已经由消费互联网逐渐向产业互联网转变。
- 《数字经济及其核心产业统计分类（2021）》将数字经济产业分为数字产业化和产业数字化两大部分，数字产业化为产业数字化提供技术支撑，产业数字化为数字产业化丰富应用场景，二者互补互促、协同发展。随着“上云用数赋智慧”等一系列政策的引领，产业互联网平台通过新技术赋能，将变革传统产业的生产方式、服务体系和价值创造过程。
- 元宇宙通过AR、VR、区块链、5G、人工智能、数字孪生、虚拟现实等多种前沿技术，成为融合物理世界与虚拟世界的入口，将可能产生与当下完全不同的经济模式和增量市场空间，为产业互联网的发展注入新动力，有望带动金融机构进行深层次的业务思考与服务升级，无感体验金融产品、沉浸式的金融客户陪伴、金融产品实时创造将成为未来金融服务的主要方向。



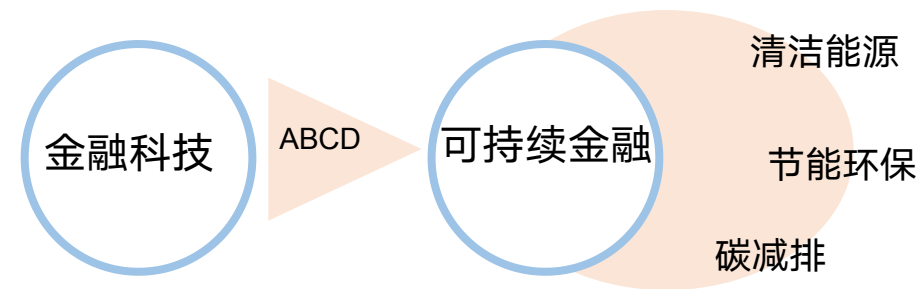
趋势五：大数据平台逐渐从部门级走向企业级建设

- 数智化金融对金融机构的数据能力提出更高要求，需要更优质更多元的数据资源以适配更复杂的投研、风控、营销、运营等应用场景，需要快速响应数据开发，需要更全面地挖掘企业数据资产的价值。
- 未来的数据平台会从部门级的大数据平台向企业级大数据平台发展。企业级大数据平台有利于企业内部生态协同创新，提升企业数字文化，从而实现数据质量、数据安全等数据治理能力提升。



趋势六：金融科技赋能可持续金融效应凸显

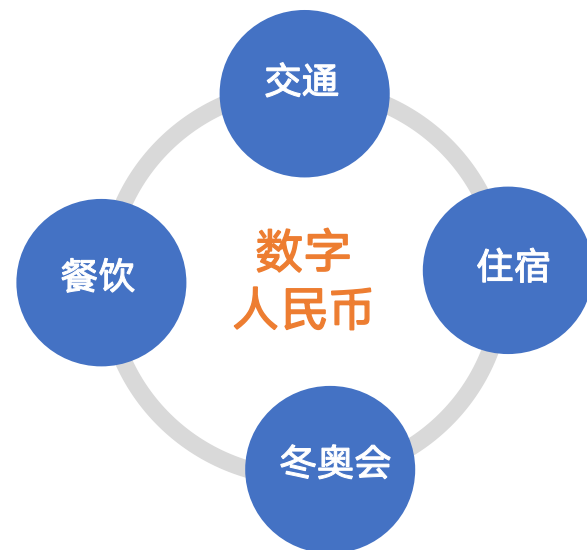
- 2021年11月，人民银行创设推出碳减排支持工具这一结构性货币政策工具，支持清洁能源、节能环保、碳减排技术等重点领域的发展，并撬动更多社会资金促进碳减排。人民银行通过碳减排支持工具向金融机构提供低成本资金，鼓励社会资金更多投向绿色低碳领域，向企业和公众倡导绿色生产生活方式、循环经济等理念，助力实现碳达峰、碳中和目标。
- 在碳减排的大背景下，金融科技赋能可持续金融效应凸显。可持续金融包含ESG（环境、社会和公司治理）投资、绿色金融等理念，金融科技以不断创新的核心技术为驱动，可助力搭建更客观、全面的ESG评价体系，进行更高质量、长期跟进的ESG评分。随着 ABCD 技术更加广泛的应用于可持续项目投融资、可持续项目贷款等方面，金融科技和可持续金融场景融合探索进一步扩大。



金融科技和数字普惠金融发展趋势

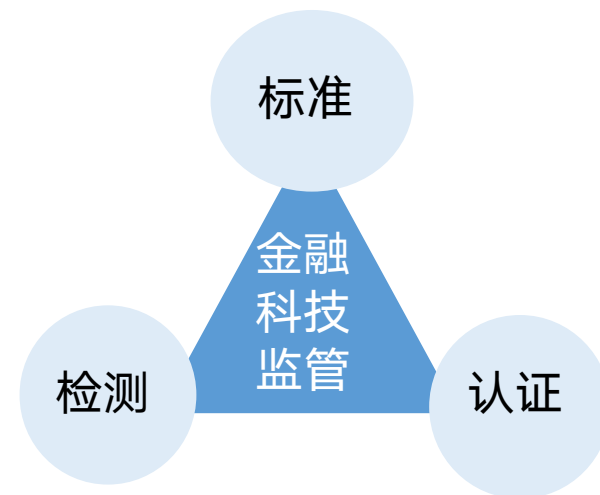
趋势七：数字人民币加快落地，应用场景不断丰富

- 数字人民币遵循“先试点、再推广”的政策导向，在总结试点经验的基础上，不断丰富场景应用。截至2021年10月8日，数字人民币累计开立个人钱包1.23亿个，交易金额约560亿元，试点场景已超过350万个，已顺利落地冬奥场景近40万个，实现交通出行、餐饮住宿等七类场景全覆盖。
- 目前，数字人民币已完成技术储备，具备了落地条件，试点范围不断扩大。同时，越来越多的银行包括城商行、农商行等中小银行加速入局数字人民币应用试点，为数字人民币深入市场一线、下沉服务群体、扩大应用场景提供基础支撑。未来，数字人民币生态体系建设将更加完善，数字人民币普惠性和可得性将大幅提升。



趋势八：金融科技标准体系更加完善

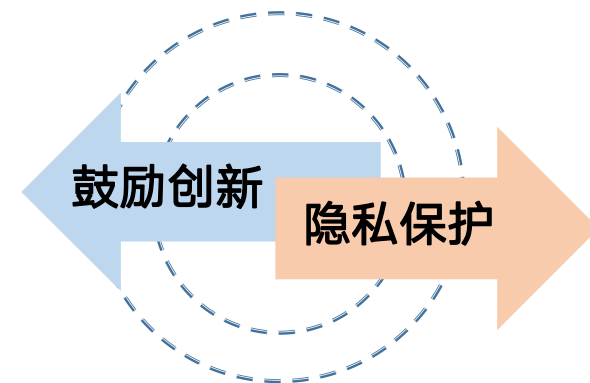
- 近年来，中国人民银行陆续发布实施了云计算、区块链等技术金融应用规范及移动金融客户端应用软件安全管理规范等多个金融科技技术与应用标准，为金融科技标准化的实施提供了标准依据。金融标准化是推动金融科技守正创新、防范风险的关键，将在传统的政府监管、行业自治、社会监督管理模式的基础上，引入第三方检测认证专业机构，全面评估金融科技安全性和有效性。
- 金融科技标准体系框架逐渐完善，金融科技标准实施将更好地与金融科技监管相结合，通过标准、测评和认证三个环节金融科技创新应用逐渐规范，金融科技监管效能得以提升，金融科技创新监管机制也不断成熟。通过金融科技认证和标准化服务工作探索金融科技新模式、新经验，为金融科技创新发展提供解决方案。



金融科技和数字普惠金融发展趋势

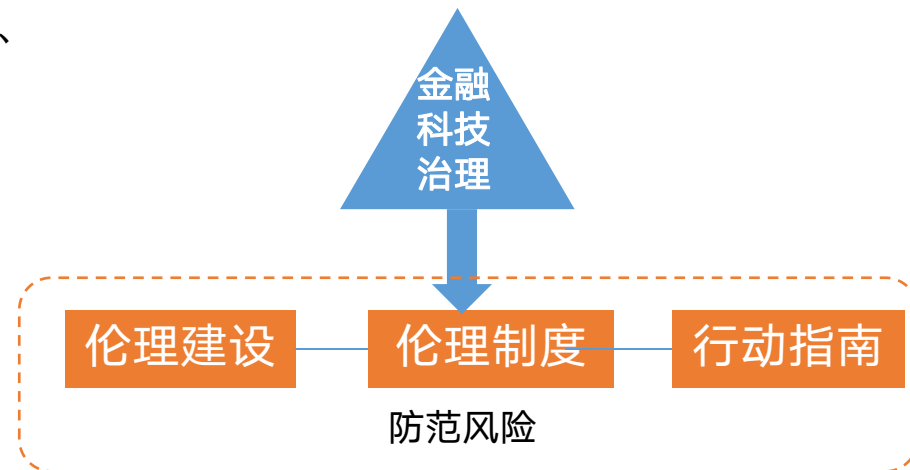
趋势九：隐私保护将成为金融数据安全的重点关注方向

- 金融科技快速发展的同时也给金融体系引入了新的风险因素，随着互联网平台大举进军金融领域，数字鸿沟、算法歧视、信息泄露等问题层出不穷。2021年以来，国家出台了一系列金融数据监管政策，包括《商业银行互联网贷款业务通知》、央行金融数据反垄断治理、“断直连”文件、《征信业务管理办法》等，以及两个立法性文件《数据安全法》《个人信息保护法》等，体现了国家打破金融数据滥用、垄断的局面，将金融数据流通纳入监管范围的决心。
- 在数字经济大发展的时代下，将在确保个人隐私和数据安全的前提下，建立数据流通机制，打破金融数据滥用、垄断的局面，探索实现更精准的数据确权，更便捷的数据交易与更合理的数据使用。



趋势十：金融科技治理体系更加系统

- 国家“十四五”规划和2035年远景目标纲要中明确提出，要探索建立无人驾驶、在线医疗、金融科技、智能配送等监管框架，完善相关法律法规和伦理审查规则。2021年2月，中国人民银行金融科技委员会将“推动金融领域科技伦理治理体系建设，强化金融科技创新活动的审慎监管”作为2021年的重要工作任务。近些年，金融科技显著提升金融业务运营效率的同时，也带来一系列突出问题。一是互联网科技平台的市场垄断风险，二是数据“孤岛”引发数据共享不足，三是数据滥用导致隐私泄露问题，四是无牌照或超范围从事金融业务引发的系统性风险。
- 《金融科技发展规划（2022-2025年）》开篇提出健全金融科技治理体系，从加强行业自律角度提出加强金融科技伦理建设，出台金融科技伦理制度、制定金融科技伦理自律公约和行动指南。未来，将着力防范金融科技重大风险、健全金融科技治理体系，推动金融科技行稳致远。



《中国金融科技与数字普惠金融发展报告（2022）》所有文字、内容、图示及表格版权归**中关村互联网金融研究院**所有。未经书面许可，任何组织和个人不得将本报告的部分或全部内容用于商业目的。如需转载请注明出处。

本报告所使用的数据来源于国家部委网站、国家统计局数据、中关村互联网金融研究院专项调研及公开资料等。

对读者等基于本报告信息做出的战略决策与投资行为，中关村互联网金融研究院不承担任何法律责任。

如有涉及版权纠纷问题，请及时联系我们。

官 网： <http://www.czifi.org/>

微信公众号：cnzifi（中关村互联网金融研究院）



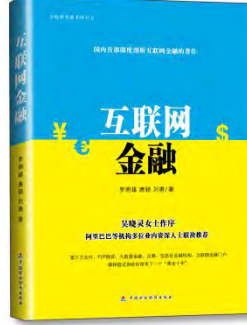
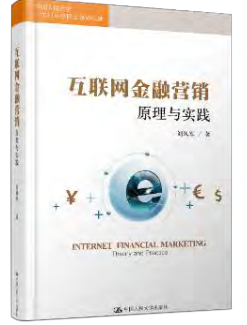
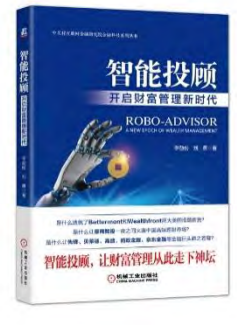
中关村互联网金融研究院是在中关村科技园区管理委员会、北京市海淀区人民政府等政府部门指导下，于2014年5月经民政部门核准成立的互联网金融、金融科技研究机构，2018年被民政部门评为“中国社会组织评估等级4A级”。研究院是中关村金融科技产业发展联盟秘书长单位，海淀区金融领域创新合作伙伴。

研究院于2014年5月发起设立中国互联网金融三十人论坛（CIF30），CIF30由来自传统金融及金融科技领域的官、产、学等多方代表人物组成。研究院联合CIF30连续六年举办了“中关村金融科技论坛暨普惠金融论坛”、“中国金融科技和金融安全峰会”和系列沙龙活动。2017年发起“番钛客”金融科技双创大赛，至今已成功举办三季。研究院多次组织赴美国、加拿大、南非等国的国际交流考察活动；与美国、比利时等国在中关村共同举办“2018全球金融科技投资(北京)峰会”、“2018中比金融科技论坛”等系列活动。

研究院先后承接全国政协、工信部、央行金融科技委员会、银监会、中国保险行业协会、中国证券业协会、北京市金融局、北京市网信办、中关村管委会、海淀区政府、中国建设银行等单位多项委托，完成《中国小微企业融资环境评价报告》、《北京市促进金融科技发展规划（2018年-2022年）》、《海淀区金融科技发展规划（2018-2020年）》、《北京加快推进国家级金科新区建设三年行动计划（2020-2022年）》、《中美智能投顾的差异及政策建议》、《中国互联网金融人才体系建设》、《北京市知识产权投融资体系建设研究》、《我国股权众筹的发展及监管策略研究》、《建立海淀区互联网金融综合服务平台的可行性及实施规划研究》、《互联网金融监管研究》、《中关村金融科技行业发展研究报告》等多项课题；在中信出版社、中国财经出版社、中国机械工业出版社、中国人民大学出版社等先后出版《金融科技十讲》、《开放银行：服务无解与未来银行》、《互联网金融》、《区块链：重塑经济与世界》、《智能投顾：开启财富管理新时代》、《保险科技》、《互联网金融知识读本》、“互联网金融职业能力”系列丛书（《互联网金融概论》、《互联网金融营销》、《互联网金融法律风险与监管》）等专业图书。其中，《互联网金融》荣获第二届金融图书“金羊奖”，《区块链：重塑经济与世界》荣获中信出版集团年度优秀作者。

中关村互联网金融研究院专业书籍部分目录

- 《金融科技十讲》 中国人民大学出版社 2020年
- 《开放银行：服务无界与未来银行》 中信出版社 2019年
- 《金融科技研究与评估》（部分） 中国发展出版社 2019年
- 《智能投顾：开启财富管理新时代》 机械工业出版社 2018年
- 《保险科技》 中信出版社 2018年
- 《区块链：重塑经济与世界》 中信出版社 2016年
- 《中国互联网金融人才体系建设研究报告》 2016年
- 《中国互联网金融与小微金融竞争力报告》 中国财政经济出版社 2014-2017年
- 《互联网金融概论》 中国人民大学出版社 2016年
- 《互联网金融营销原理与实践》 中国人民大学出版社 2016年
- 《互联网金融法律风险与监管》 中国人民大学出版社 2016年
- 《互联网金融知识读本》 中国人民大学出版社 2015年
- 《互联网金融》 中国财政经济出版社 2013年



谢谢!

