学科动态专题报道

2023 年 9 期

总第（87）期

智慧金融专题

主办者：图书馆学科服务部

2023.09

为传播科学知识，促进业界交流，特编辑《学科动态专题报道》，仅供个人学习、研究使用。

前 言

智慧金融是在当今信息社会中伴随互联网、物联网、云计算等高新科技和技术在金融等领域的深入应用,随之带来金融体系和商业模式的重大变革而诞生的[1]。智慧金融通过建立并参与新兴生态系统、拉动平台金融业务模式实现对传统金融的颠覆式转型[2],从而成为传统金融模式智慧化与互联网金融模式创新相结合的成果[3]。

图书馆在问卷调研基础上,确定了本期学科动态主题。特将有关“智慧金融”的研究、发展动态等进行系统梳理,为广大科研人员提供研究参考资料。

本期学科动态主要分以下专栏:

《政策指引》专栏主要对近年来有关智慧金融的政策进行了梳理。

《海外资讯》专栏节选了部分近年来国外智慧金融的文章报道。

《国内资讯》专栏中国经济网、人民网等媒体关于我国智慧金融最新进展的新闻报道。

《相关报告》板块主要选取中关村互联网金融研究院、中国信息通信研究院、中国互联网金融协会、世界经济论坛等有关智慧金融的分析报告。

《国家社科基金项目统计分析》版块主要对 2022 年国家社科基金项目中智慧金融相关立项项目进行统计和分析,以便了解智慧金融领域课题研究动态。

《知识可视化分析》版块运用文献计量工具 Citespace,对目前智慧金融研究的发文趋势、研究热点进行分析,以帮助科研人员快速了解该领域的研究发展现状和热点。

《资源获取门户网站》主要汇总“智慧金融”相关信息和资料的免费获取网站及门户。

《新书速递》介绍最新出版的智慧金融相关书籍及主要内容。

[1] 王辉等.智慧城市(第 2 版)[M]. 北京:清华大学出版社 , 2012.
[2] IBV,2018. 银行业和金融市场—— — 传统企业逆袭. 2018 年 IBM 商业价值研究院全球最高管理层调研报告.
[3] 徐理虹、林玮、钱小鸿、何东,2019. 智慧金融(第二版). 清华大学出版社.

目 录

【政策指引】.....2
中央层面政策.....2
地方层面政策.....4
【海外资讯】.....6
FBS 报告发现 COVID-19 加速了零售金融服务数字化的趋势.....6
如何真正从银行数字化转型中获益？.....7
塑造金融科技未来的七项技术.....9
【国内资讯】.....13
商业银行发力“智慧金融”.....13
2023 中国智能金融论坛在京举办.....15
横琴智慧金融论坛成功举办.....17
北京银行以数字化转型再造智慧金融服务.....17
蚂蚁集团发布金融大模型两大应用 将在理财和保险领域测试.....19
2023 年服贸会新观察：大模型，改变了金融业的什么？.....21
【相关报告】.....24
中国金融科技和数字普惠金融发展报告（2023）.....24
2023 年中国银行业数字化转型研究报告.....25
2023 年中国银行业调查报告.....27
金融人工智能研究报告（2022 年）.....28
推动数字经济：人工智能在金融领域的机遇与风险.....29
KPMG《2022 金融科技趋势报告》.....30
【国家社科基金项目统计分析】.....32
“智慧金融”国家社科基金项目统计.....32
“智慧金融”国家社科基金项目分析.....34
【知识可视化分析】.....37
模块一：年度发文趋势.....37
模块二：研究热点分析.....37
【资源获取门户网站】.....42
【新书速递】.....43

【政策指引】

中央层面政策

时间	政策名称	相关内容	发布部门
2022	《金融科技发展规划（2022-2025年）》	明确了金融数字化转型的总体思路、发展目标、重点任务和实施保障，以及强调了坚持“数字驱动、智慧为民、绿色低碳、公平普惠”的发展原则，以加强金融数据要素应用为基础，以深化金融供给侧结构性改革为目标，以加快金融机构数字化转型、强化金融科技审慎监管为主线，将数字元素注入金融服务全流程，将数字思维贯穿业务运营全链条，注重金融创新的科技驱动和数据赋能，推动我国金融科技从“立柱架梁”全面迈入“积厚成势”新阶段，力争到 2025 年实现整体水平与核心竞争力跨越式提升。	中国人民银行
2022	《关于加快场景创新以人工智能高水平应用促进经济高质量发展的指导意见》	通知强调金融领域要优先探索大数据金融风控、企业智能征信、智能反欺诈等智能场景。	科技部；教育部；工业和信息化部；交通运输部；农业农村部；卫生健康委
2022	《中国银保监会办公厅关于银行业保险业数字化转型的指导意见》	到 2025 年，银行业保险业数字化转型取得明显成效。数字化金融产品和服务方式广泛普及，基于数据资产和数字化技术的金融创新有序实践，个性化、差异化、定制化产品和服务开发能力明显增强，金融服务质量和效率显著提高。数字化经营管理体系基本建成，数据治理更加健全，科技能力大幅提升，网络安全、数据安全和风险管理水平全面提升。	中国银保监会办公厅
2022	《金融标准化“十四五”发展规划》	明确了七个方面的重点。一是标准化辅助现代金融管理；二是标准化助力健全金融市场体系；三是标准化支撑金融产品和服务创新；四是标准化引领金融业数字生态建设；五是深化金融标准化高水平开放；	中国人民银行

		六是推动金融标准化改革创新；七是夯实金融标准化发展基础。	
2022	《上海市、南京市、杭州市、合肥市、嘉兴市建设科创金融改革试验区总体方案》	加强金融信息技术创新应用。坚持问题导向和应用导向，鼓励试验区金融机构勇于探索，联合产业机构促进信息技术产品迭代升级，保障金融信息系统稳定运行。建立揭榜挂帅机制，支持产金双方探索技术共研、场景共建、成果共用的合作模式，研发金融级信息技术创新产品。通过市场需求引导资源有效配置，加强金融信息技术创新链和产业链对接。支持试验区积极承担国家相关科技计划研发任务支持上海证券交易所建立证券基金业信息技术创新基地及联盟。	人民银行；发展改革委；科技部；工业和信息化部；财政部 银保监会 证监会 外汇局
2022	《关于加快推进银行函证规范化、集约化、数字化建设的通知》	鼓励具备条件的会计师事务所和银行通过银行函证平台（包括第三方函证平台和银行自建函证平台，下同）开展数字化函证，有效提升函证效率和效果。银行函证平台应当坚持安全可控、标准规范、开放兼容的原则，稳步推动银行函证数字化工作。	财政部；银保监会
2023	《工业和信息化部等八部门关于推进 IPv6 技术演进和应用创新发展的实施意见》	在智慧金融领域，加快推进“IPv6+”技术在金融机构骨干网和云数据中心部署应用，并向分支机构和网点延伸，基于分段路由、应用感知网络等技术实现面向应用的网络质量保障、行为分析和带宽优化，提升网络全流程监控和全场景智能化服务能力。	国家发展和改革委员会；工业和信息化部；交通运输部;人民银行；国务院国有资产监督管理委员会；国家能源局；教育部；国家互联网信息办公室

地方层面政策

时间	省/市	政策名称	相关内容
2021	天津市	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市智慧城市建设“十四五”规划的通知》	为完善企业金融服务体系，市政府拟构建综合性智慧金融服务平台，基于区块链技术链接银行、企业、征信机构，以供应链金融为切入点，为供应链核心企业及上下游中小微企业提供全生态链的综合金融服务。
2022	北京市	《北京金融科技创新监管工具新一批创新应用（“智慧金融”主题）公示	为贯彻落实中国人民银行《金融科技发展规划（2022—2025 年）》（银发〔2021〕335 号文印发），推动北京金融科技稳定有序发展，在中国人民银行总行统筹指导下，北京金融科技创新监管工具实施工作组结合北京实际开展以“智慧金融”为主题的金融科技创新监管工具工作。
2022	广州市	《广州高层次金融人才支持项目实施办法（第二次修订）》的通知	通知第四条提及“广州高层次金融人才支持项目”重点支持四类人才，其中金融高级专业人才包括从事行业研究、普惠金融、绿色金融、金融科技、供应链金融、风险管理、保险精算、国际金融、金融要素交易市场、知识产权融资、航运金融等广州金融市场亟需的业务人才，为之打造发展环境。
2022	浙江省	《浙江省人民政府办公厅关于印发建设杭州国家人工智能创新应用先导区行动计划（2022-2024 年）的通知》	为加快推动杭州国家人工智能创新应用先导区建设，深化人工智能技术应用和产业化，打造人工智能创新应用新高地，壮大智能产业集群，通知围绕视觉智能、智能家居、智能网联汽车、智能机器人、智慧金融、智能新药研发等领域，实施“智”字产业集群培育行动，组织开展一批培育试点。建立“五个一”集群培育机制。强化省市县三级联动，加快壮大产业集群、培育行业领军企业、推进重大项目建设，加速向国家级人工智能产业集群迈进。
2022	江苏省	《省政府办公厅关于印发昆山市建设金融支持深化两岸产业合作改革创新试验区实施方案的通知》	为加强智慧金融建设，江苏省政府积极推进智慧银行建设，推广智能柜员机、无人网点等新业态新模式。促进数字技术在银行、证券、保险等行业的深度运用，推动试验区内金融机构在业务流程、风险管理等方面提升金融服务水平。鼓励银行探索在授信审批过程中运用人工智能、区块链技术等科技手段提供便利化服务。加强数

			字金融新兴业态风险管控，支持申报金融科技创新监管试点项目。支持开展数字人民币推广，推动实现面向台胞的金融服务。
2022	衡水市	衡水银保监分局印发《关于加强金融支持衡水经济高质量发展的指导意见》的通知	加强金融支持衡水经济高质量发展的指导意见中指出积极推动信用信息应用。认真落实《衡水市关于加强信用信息共享应用促进中小微企业融资的若干措施》要求，各银行保险机构要积极参与衡水市“一中心两平台”建设，对接衡水市智慧金融服务平台、首贷服务平台，银行机构要及时发布本单位信贷产品，对接平台发布的重点项目；保险机构要加强融资担保和保险保障服务。要进一步加大对守信主体的融资支持力度，创新“信易贷”产品和服务，强化信用信息和信用评价撬动金融市场资源配置力度，实现企业融资的“降本增效”，提高金融服务实体经济质效。
2023	重庆市	《强化金融党建统领 金融助力高质量发展再上新台阶——重庆银保监局出台金融党建高质量发展 20 条措施》	其中一条措施提及实施楼宇党建阵地建设专项行动。优化完善楼宇党建，以江北嘴、解放碑、弹子石、照母山等金融机构聚集区为重点，把楼宇党建作为金融党建的重要阵地，创新“党群服务中心+党群服务站”等模式，把金融党支部建在楼宇上，建设一批金融党员活动室、智慧金融服务区，开展理论大学堂、金融大讲堂、职工大课堂等党建活动，把新时代基层党建新要求、金融服务新模式扎根到基层、延伸到一线。

【海外资讯】

FBS报告发现COVID-19加速了零售金融服务数字化的趋势

金融稳定委员会（FSB）今天发布了一份关于 COVID-19 大流行中的金融科技和市场结构的报告。报告的主要发现是，疫情加速了零售金融服务数字化的趋势。尽管关于金融科技公司、大型科技公司和传统金融机构在数字化零售金融服务中的市场份额的全面数据稀缺，但一些指标表明，大型科技公司和较大规模的金融科技公司在金融服务领域进一步扩大了其影响力。

报告指出，大型科技公司和金融科技公司扩张到金融服务领域可能带来一些好处，如改善成本效率和拓宽原本被忽视的群体的金融包容性。然而，报告也对市场垄断的潜在风险提出了警告。在一些市场上，集中度较高，但尚无普遍性增加的证据。

在一些市场中，对少数大型科技公司和金融科技公司的依赖可能带来负面的金融稳定性影响，尤其是与其合作活动的复杂性和不透明性，以及传统金融机构为保持盈利能力而采取的风险承担的潜在动力。同时，对技术依赖程度增加和数据保护问题，也可能带来消费者保护风险。此外，云服务提供商数量有限可能放大任何操作漏洞的影响。

特别是，大型科技公司的增长凸显了解决目前妨碍评估这些公司金融风险和系统重要性的数据差距的必要性。这种数据缺口使得监管机构难以决定是否以及如何对大型科技公司进行监管。

报告概述了各国金融当局在大流行病期间采取的可能影响市场结构和不同公司在提供数字金融服务方面的角色的行动。这些行动涉及金融稳定、竞争、数据隐私和治理问题。报告还强调了金融当局之间以及（适用的话）与竞争和数据保护当局之间合作的重要性。

编译自：

https://www.fsb.org/2022/03/fsb-report-finds-that-covid-19-has-accelerated-the-trend-towards-digitalisation-of-retail-financial-services/

如何真正从银行数字化转型中获益？

通过持续的投入和创新，中国银行业在数字化转型方面已处于领先地位，但仍可以在某些领域产生更大的影响；为加快数字化转型，银行需对客户个人数据权益进行激励，促进数字化与绿色发展协同，并维护弱势群体利益；国际银行业可以通过推动数字技术开放和共享、规范跨地区的数字技术应用以及识别和降低风险等方式来进一步推进银行业的数字化转型。

不难看出，数字化转型是推动银行业发展的主导趋势，中国银行业通过持续性投入和创新发挥了引领作用。但是，要充分发挥数字化的潜力，中国银行业依旧任重道远，并可在以下三个关键领域推进重大转型工作。

一、加速银行数字化转型

1. 归还个人数据控制权

客户数据权益的保护是一个比较复杂的问题。传统银行通过数字化转型积累了大量数据，可供银行自身或商业团体自由使用，而客户则无法从数据带来的经济利益中获益。随着客户越来越了解何为过度使用个人数据，银行业正面临风险，可能会失去进一步扩大其数据资产池以及与客户保持良性关系的潜在机会。行业内解决此问题的一种方法是创建“数据帐户”，允许客户将数据当作货币存储到账户中，银行可用市场导向而决定的价格使用这些账户中的数据。

2. 数字化与绿色发展的协同

数字技术能够推动绿色发展，但并不总是与绿色发展方向一致。例如，数字设备和服务一直是银行业最大的能源消耗来源。根据 Galaxy Digital2021 年的报告，银行业每年耗电量为 263.72 太瓦时，其中银行数据中心每年耗电量为 238.92 太瓦时。据中国建设银行测算，到 2025 年，银行数据中心的耗电量总和将相当于 2021 年全球用电量第 10 名的经济体。数字化依靠的电子设备通常使用寿命约为 5 年，由此便产生了另一个巨大的挑战，即电子垃圾的处理。任何银行都不应只关注技术，还应考虑银行数字化对环境的负面影响。中国银行业优先考虑数字化与绿色发展间的协调一致问题，绿色数据服务已成为银行选择供应商的重要标准。

3. 数字化的公平性问题

数字化转型的一个重要成果就是银行能够满足长尾客户（没有银行账户或银行账户不足）的金融需求，从而在某种程度上解决经济不平等问题。然而，数字化也可能带来新的不平等形式。例如，如何确保银行业务能够覆盖处于金融服务最低端的人群仍极具挑战性。全球互联网用户的占比仅为全球人口的 62.5%，未来如果银行主要通过数字渠道提供金融服务，那意味近 30 亿人将被拒之门外。人们要获得数字化的金融服务，至少要拥有上网设备和网络，这也会加重贫困人口的经济负担。更进一步，客户既要具备金融知识，又要具备技术和操作知识，这是一个可能会使许多人望而却步的隐性门槛。因此，银行数字化转型要考虑对弱势群体金融权利的保护。

全球银行业可以通过更深刻的国际合作和更广泛的参与度，以下面三种方式加快全球数字化转型的进展。

二、推进数字化转型

1. 推动数字技术开放和共享

传统银行在数字技术方面不具优势。因此，在许多方面，开源是一条务实途径，以保证银行紧随快速发展的数字化趋势。开放和共享可以实现跨部门、跨行业的集思广益，以发现问题并获得创新解决方案。前沿的数字技术更需要加强对话、研究和相互支持。从事信息技术工作的人往往对共享技术持更开放的态度——开源软件平台 GitHub 就是例证。传统银行应加以效仿，加强同业数字技术交流，并深入探索数据、技术面向社会开放的合理化路径。

2. 规范银行数字技术应用

管理数字技术应用的规则因国家和银行而异，甚至在同一家银行内也各不相同。例如，一些 APP 采用 NFC——一种近距离无线通讯技术，另一些 APP 则没采用或者仅与某些智能手机兼容。不同银行收集的客户信息范围也不一致。这些差异阻碍了银行对数字技术的推广和普及，同时也增加了对银行业的监管难度。目前，全球银行业缺乏一个相对统一的技术应用框架。因此，建立以人为本、科技向善的国际联盟，探索建立一套具有共识性的技术应用标准或指引，可以更好地引导传统银行完成数字化转型。

3. 识别潜在风险

数字技术是一把双刃剑。2021 年，全球金融行业面临的 DDoS 攻击数量创历史新高，这是黑客攻击网络的一种常见方式。银行在防范传统金融风险的同时，也要提早考虑模型风险、算法漏洞、数据安全等隐患。目前，传统银行数字化过程中对潜在风险的考虑还不够充分，可向数字化领先的国际大银行学习。此外，此类风险需要新的监管框架来化解，我们可以考虑基于巴塞尔协议（20 世纪 80 年代围绕资本、市场和运营风险制定的国际协议）构建新的符合数字化银行风险特征的监管框架。

如果银行关注这些领域并加速推进银行数字化转型，相信可以进一步从这一转型进程中获得丰富的收益。

编译自：

https://www.weforum.org/agenda/2022/05/heres-how-to-really-reap-the-benefits-of-the-digitalization-in-banking-trend/

塑造金融科技未来的七项技术

在未来十年中，有七项关键技术将推动商业模式革新并塑造金融行业的竞争格局。

1. 人工智能将带来巨大的价值创造

根据麦肯锡的估计，人工智能（AI）每年可以为全球银行业额外创造高达 1 万亿美元的价值。银行和其他金融机构有望采取以 AI 为先的思维模式，以更好地抵御技术公司在其领域的侵蚀。人工智能应用将渗透金融行业运营的前、中、后台。面向客户的应用包括定制产品、个性化用户体验和分析服务、智能服务机器人和聊天接口、市场跟踪器、自动化交易和智能投顾，以及基于非金融数据的替代信用评级和面部识别身份验证。中后台应用包括智能流程、增强的知识表示工具（以知识图谱为代表）和自然语言处理用于欺诈检测。

对于银行来说，以“AI 为先”的机构将通过极度自动化手动任务（“零操作”思维）和通过先进的诊断方法替代或增强人工决策来实现更高的运营效率。运用传统和前沿的人工智能技术，如机器学习和面部识别，对大型和复杂的客户数据集进行（近乎）实时分析，将改善操作性能。未来的“AI 为先”银行也将拥有“数字原住民”公司和用户所享有的速度和灵活性。他们将快速创新，在几

天或几周内发布新功能，而不是几个月或几年。银行还将与非银行合作伙伴进行广泛合作，提供跨旅程、技术平台和数据集集成的新价值主张。

2. 区块链将打破现有的金融协议

分布式账本技术将越来越多地支持生态系统融资，通过允许将金融交易同时存储在多个地方。跨链技术将促进区块链互操作性，使不同协议建立的链能够共享和传输数据和价值，涵盖支付处理和供应链管理等任务和行业。智能合约、零知识证明和分布式数据存储与交换等技术，是现有金融科技创新（如数字钱包、数字资产、去中心化金融（DeFi）和非同质化代币（NFT））的关键，将继续发挥重要作用。

此外，传统利益相关者，包括机构投资者和基金，正在逐渐增加其投资组合中数字资产的份额，扩大对融资的获取，并提升区块链和分布式账本技术在打破现有市场中的潜力。例如，去中心化金融（DeFi）作为一种基于区块链的金融形式，利用智能合约消除了中央中介的需求，正在迅速发展。过去 10 个月中，去中心金融的总锁定价值（TLV）增长了近 50 倍，该行业现在持有价值 2.1 万亿美元的数字资产。数字资产交易所在 2021 年创造了约 150 亿美元的收入，进一步证明了区块链技术价值的不断增长。

其他值得一提的区块链应用包括：实时交易结算；数字资产支持服务；基于零知识证明的认证生态系统；去中心化金融（DeFi）等。基于区块链技术的去中心化金融正在引领新的机遇时代，打破了现有的传统价值链和结构。随着金融政策和监管的适应，去中心化金融有望实现大规模扩张。

3. 云计算将解放金融服务机构

麦肯锡的研究显示，到 2030 年，云技术在全球 500 家顶级公司中的 EBITDA（利息、税项、折旧和摊销前收益）将超过 1 万亿美元。我们的研究显示，有效利用云可以使应用程序迁移开发和维护的效率提高 38%；提高基础设施成本效益 29%；并将迁移应用程序的停机时间减少约 57%，从而降低与技术违规相关的成本 26%。同时，云计算可以通过自动化和嵌入式安全流程和控制来提高平台完整性。发展、安全和运营（DevSecOps）是一个以云为基础的功能的主要例子，它通过一致的跨环境技术堆栈降低技术风险。

金融机构将继续依赖云计算，引入更敏捷的能力，并推出需要对市场和客户有高度响应能力和灵活可扩展性的新业务。与此同时，大规模应用的大数据分析将推动对基于云的弹性计算的需求，该计算允许根据需求的变化动态调整计算资源。在未来几年，银行业将意识到采用基于云的微服务架构的潜力，在这种架构中，应用程序编程接口（API）实现了机器间的通信，并允许服务独立扩展，而无需扩大总体提供的编码基础。下一代核心银行应用将推动银行业的微服务驱动架构转型。

4. 物联网将推动金融领域信任的新时代

经过多年的周期低谷，物联网终于进入了成熟阶段，这对金融物联网系统产生了重要的影响。物联网通信解决方案在不断扩展，通过有线和无线网络、近场通信解决方案、低功率广域网、窄带物联网、连接的终端设备和集中控制管理实现设备间的通信。嵌入式系统和智能技术正在快速发展，使得与物体的智能交流变得更加智能。

从金融应用的角度来看，环境、社会和公司治理（ESG）考虑因素现在主导着许多投资策略和监管政策。例如，一些主要国家已经承诺实现碳排放峰值和碳中和。除了更广泛地使用可再生能源，实现这些目标的成功将依赖于对工业能源和能效的有效监测和管理。这为物联网应用提供了完美的场景。例如，碳交易将越来越与物联网的测量结果相关联，为精明的参与者开辟了新机遇。

5. 开源软件、无服务器架构和软件即服务（SaaS）将降低进入门槛

开源软件、无服务器架构和软件即服务（SaaS）已成为技术公司和传统金融机构推出新金融科技业务的必备条件。SaaS 允许企业根据需要使用软件，无需拥有或维护自己的软件，而无服务器架构则消除了企业运行自己的服务器的需求，为客户和运营释放了时间和资源。。

这些技术在各自的领域都能带来价值，但它们在组合使用时效果最佳；公司可以快速扩展基础架构，并以低成本开发和推出原型。然而，传统金融公司在跨 IT 组织结构、开发技能和风险管理能力方面面临着重大挑战。他们需要重新思考他们的 IT 战略，将快速响应的 IT 能力放在金融科技创新议程的首位。

6. 无代码和低代码将重新定义应用程序开发

无代码开发平台（NCDP）及其相关的低代码平台可以让程序员和普通用户通过图形用户界面和配置（例如拖放）来开发应用程序，而不需要传统的计算机编程。尽管这些平台仍相对不够成熟，但它们可以减少雇佣稀缺而昂贵的软件人才的需求。从技术角度来看，NCDP 是软件工程中组件重用和装配、DSL（领域特定语言）、可视化快速开发工具、可自定义的工作流程编排和设计思维的结合和应用。NCDP 的开发与云计算、DevOps 和其他解决容器化、扩展性不灵活和维护高可用性计算环境等问题的技术密切相关。

无代码或低代码开发平台有潜力释放重要的研发资源，同时在追求全公司范围数字化转型项目的同时同时处理多个项目，为传统金融机构提供与金融科技初创企业竞争所需的优势。

7. 超级自动化将取代手动工作

超级自动化是指引入人工智能、深度学习、事件驱动软件、机器人过程自动化（RPA）等技术和工具，提高决策效率和工作自动化能力。RPA 已经成为数字化转型的重要组成部分，使公司能够大规模部署诸如聊天机器人等软件机器人，但技术不断拓展其边界。RPA 的核心功能是将工作流信息和业务交互分配给机器人，从而实现业务执行的自动化和标准化。高重复性、逻辑清晰和稳定性良好是验证 RPA 技术可行性的关键标准。未来，RPA 将与人工智能更深入地集成，提高其处理更复杂业务场景的效果，并进一步简化金融服务提供。

用自动化替代手动工作不仅提高效率，还减少了人为错误，并使企业能够应对需求波动。尽管大型金融机构已经广泛采用 RPA，但我们预计其将在整个行业中更深入地应用。例如，应付账款流程有潜力通过模拟人工操作实现 60%的自动化，涵盖基本文书工作和决策过程。

这些关键技术和趋势日益纠缠并融合在一起，为金融科技和金融行业创新提供了巨大的推动力。目前，最擅长利用技术创新推出应用程序、创造价值和塑造竞争格局的是细分领域的金融子行业。未来，传统金融机构需要动用他们丰富的资源来应对正在积聚的金融行业颠覆浪潮，以保持领先地位。

编译自：

https://www.mckinsey.com/cn/our-insights/our-insights/seven-technologies-shaping-the-future-of-fintech

【国内资讯】

商业银行发力“智慧金融”

近日，世界人工智能大会“智慧中信·共创新可能”AI+产融协同发展论坛在上海举行。本次论坛围绕人工智能技术发展分享前沿观点和研究成果，同时多家金融机构围绕“AI+金融”的实践优势，为人工智能关键技术创新、产业化应用和行业投融资积极贡献金融智慧。

记者了解到，“AI+金融”是中信银行探索数字化转型的深度应用之一。截至目前，中信银行服务客户规模超过 1.3 亿人，管理客户资产规模超 4 万亿元。中信银行为实现如此庞大体量的全客户、全产品、全渠道精准适配，全面应用 AI 相关技术，从 AI 能力、AI 应用两方面入手描绘出了“AI+金融”的全景视图。具体来说，数据方面，关注数据量、数据标准和连通程度；人才方面，关注专业化人才的数量和质量、人才吸引力与激励机制；技术方面，关注数字化技术的普及程度和基础设施；合规方面，利用政策和法规来鼓励、推进 AI 的规模化应用。

“中信业态多元、场景丰富、海量数据等优势，为 AI 技术迭代升级和示范应用提供了天然试验场，在实践探索中形成了三类独具特色的融合应用模式，即科技撬动财富管理全系优势、垂直行业带动横向复制拓展、云网智安全面驱动应用绽放。”中信集团副总经理、总工程师徐佐表示，中信将携手政产学研各方，加强人工智能技术研发、场景应用、成果转化和生态建设，推动智能经济与实体经济深度融合，为经济高质量发展注入新动能。

近年来，商业银行强化金融科技建设，加速数字化转型变革，为拓展智慧金融服务提供有力支撑。在世界人工智能大会上，建设银行通过动态演示手段，向公众展示了大数据驱动业务转型的技术演进道路和对于数据资产的利用过程。除此之外，建行还展示了“建行全球撮合家”跨境智能平台、“善科贷”等专项信贷产品，为推动实现“科技—产业—金融”高水平循环提供了新金融方案。

进入数字经济时代，数据成为金融机构的关键生产要素。近年来，兴业银行 AI 债券交易员使用自然语言处理、机器学习等前沿技术，实现了兴业银行现券交易询价、报价及交易成交全流程电子化，能够提供全交易时段的在线服务，并

根据对话信息自动识别交易对手需求，精准识别交易要素。“AI 债券交易员有助于高效履行做市义务，进一步稳固核心交易商和做市商的市场地位。未来，我们将在确保交易安全的前提下，持续推进交易业务的数字化、智能化水平。”兴业银行资金营运中心相关负责人表示。

多位业内专家表示，从商业银行实践看，尤其是大型商业银行，内部控制管理复杂以及网点分布区域广，线下需要投入大量的运营成本，面临着高成本、低流量的挑战。压降人工投入、用户数据管理成本等因素不断促使金融机构坚定走“AI+金融”之路，通过自动化、智慧化赋能人工，为用户提供有效优质的智慧金融服务。

去年年初，中国人民银行印发《金融科技发展规划（2022—2025 年）》强调，以加快金融机构数字化转型、强化金融科技审慎监管为主线，将数字元素注入金融服务全流程。同时，原银保监会印发《关于银行业保险业数字化转型的指导意见》提出，到 2025 年，银行业保险业数字化转型取得明显成效。这都为商业银行加速数字化转型升级指明方向。

随着 AI 大模型以及大模型应用场景拓展，商业银行不断延伸金融科技服务的广度和深度。光大银行金融市场部宏观研究员周茂华表示，数字技术与金融融合发展优势明显，一方面数字化金融服务具有天然普惠特性，可以促进金融普惠加快发展；另一方面通过借助数字技术，有助于降低银行金融机构运营成本、提升金融服务效率，丰富金融服务场景，提升客户体验。

“金融行业不但拥有大规模、高质量的数据，还具有多元化、多维度的应用场景，为 AI 赋能金融提供了良好基础。”兴业研究科技行业研究员吴吉森表示，未来 AI 技术与传统金融服务深度融合，将会颠覆现有的金融服务模式：一是 AI 促使金融行业服务更加准确、合理，由被动服务模式转变为主动服务模式。二是金融数据和信息非常密集、数据量庞大，AI 可以大幅度提升金融行业数据处理能力，通过分析用户信息，可以挖掘更多的潜在金融价值。三是 AI 将改变金融行业传统的经验防控模式，构建风险防控模型，预判风险来源及其系数，可以有效提升金融风险防控的精度和效率。

链接地址：https://baijiahao.baidu.com/s?id=1771075935188407965&wfr=spider&for=pc

2023 中国智能金融论坛在京举办

9 月 5 日下午，由北京市科学技术协会、中国通信学会、“科创中国”金融科技产业服务团、“科创中国”京津冀挂点工作组共同主办的“2023 中国智能金融论坛”在国家会议中心成功举办。中国工程院院士、清华大学计算机系教授郑纬民，北京市科学技术协会党组书记、常务副主席沈洁，党组成员、副主席、一级巡视员田文，中国通信学会副理事长兼秘书长张延川，“科创中国”京津冀挂点工作组组长、中国科协科学技术传播中心副主任陈锐，中国人民银行科技司原司长陈静，“科创中国”金融科技产业服务团团长、中国人民银行科技司原巡视员杨竑，原中国银保监会党校副校长、国有重点金融机构监事会正局级监事陈伟钢等相关领导及嘉宾出席论坛。

活动依托 2023 年中国国际服务贸易交易会主平台，围绕人工智能大模型这一当今全球热门技术，探讨人工智能大模型在我国金融领域的应用创新成果和全球智能金融未来发展方向。郑纬民院士以《知识驱动大模型-探索人工智能在金融领域的新潜力》为主题，进行主旨演讲，他结合图计算的典型应用实例、大语言模型应用的限制、大语言模型的本质等方向进行阐述，并深入讲解了大模型加图计算的技术路径和方案能力。

活动现场发起成立了“金融大模型生态计划”，旨在汇聚人工智能大模型产业链上下游生态合作伙伴，搭建产业支撑和创新发展的引领性、先导性、开放性合作交流平台，以金融助力构建政产学研用深度融合的协同联动产业体系，共同打造“联合创新—应用推广—生态集聚—人才培养”的金融人工智能大模型产业发展生态，助力人工智能产业高质量发展和北京市人工智能创新策源地建设。中国工商银行、广发证券、阳光保险集团、中国人民银行等相关单位分别围绕大模型研发及应用探索、大模型金融应用生态、大模型发展与实践等主题进行分享。现场还进行了圆桌论坛。

沈洁强调，金融作为实现资源配置和宏观调控的主要工具，迫切需要以科技赋能建强书写工具，加强以人工智能、区块链、云计算和大数据等为代表的信息技术在金融领域的应用，以金融科技改变金融领域生态，重塑金融科技格局。希望广大的科技工作者和金融系统的广大金融家、创投家、企业家，共同携手不断创新组织服务模式，完善服务机制，共同与科协搭建好科技工作者之家。

陈锐表示，希望大模型联动国家科技传播中心，助力京津冀协同发展，参与到未来高端会展、科技论坛、前沿领域的探究，以及新的品牌传播等各方面，助力科技产业金融良性循环，促进创新链、产业链、资金链在科技金融新的场景中，实现未来的融合发展。

杨竑表示，金融大模型生态计划，在汇集大模型产业链上、链下生态合作伙伴，致力于搭建产业支撑和创新发展的引领性、先导性、开放性的合作交流平台，将构建政、产、学、研、用深度融合的协同联动产业体系。

张延川表示，人工智能作为引领未来的革命性技术，在推进经济社会发展中发挥着越来越重要的作用，也成为全球科技发展的主赛道。中国通信学会将始终坚持大力推动新一代信息技术在金融和实体经济领域的创新应用，促进企业数字化转型和相关数字产业发展。

来自民建中央信息技术委员会、北京市科学技术协会科学技术创新部、北京市科学技术协会创新服务中心、北京科技社团服务中心、IEEE 数字金融与经济标准委员会、中国通信学会金融科技发展促进中心、中国互联网协会人工智能工作委员会、中关村软件和信息服务产业创新联盟、北京金融安全产业园等来自行业协会、金融机构、科技企业、研究机构的 200 余人参加活动。

链接地址：https://www.beijing.gov.cn/ywdt/gzdt/202309/t20230908_3255034.html

横琴智慧金融论坛成功举办

9 月 16 日，主题为“横琴金融创新发展与金融人才培养”的横琴智慧金融论坛（2023 年第三季度）在横琴凯悦酒店成功举办，多位国内知名专家学者围绕横琴粤澳深度合作区（下称合作区）及澳门现代金融发展、复合型金融人才培养进行交流探讨。

本次论坛在合作区金融发展局指导下，由横琴智慧金融研究院（吉林大学横琴金融研究院）主办，珠海市珠光琴澳金融服务有限公司协办，合作区金融行业协会承办，并由吉林大学经济学院和珠海市金融学会提供学术支持。论坛由吉林大学经济学院院长丁一兵主持，合作区金融发展局局长池腾辉和横琴智慧金融研究院院长李晓致开幕辞。

与会专家认为，粤港澳大湾区可以通过企业跨双循环设立双总部机制进行制度创新，通过双体系并行、重叠、相互嵌入，双总部企业通、园区通、服务通的方式，推动跨双循环衔接带城市深度合作协同发展。而合作区则可以借鉴深港科技创新合作机制，激活横琴外循环制度生态体系，吸引港澳人才、企业、与投资落地合作区。澳门现代金融业可以与葡语国家金融合作为突破，逐步拓展债券市场、文化金融、绿色金融并助推人民币国际化。合作区有潜力发展区域财富管理中心，要积极利用金融科技赋能财富管理业的发展。

合作区要建立完善的跨境金融管理体系，打造率先高度开放的金融市场，需要各种不同类型的国际金融人才。与会专家提出，高端金融人才培养的目标是高水平、专业化、中国化、时代化的复合型人才。要注重培养方式的创新和培养手段的多元化，理论思维与金融部门实践相结合，专业知识与中国金融改革发展具体场景相结合，先进分析工具与实践领域新进展相结合。

链接地址：https://business.sohu.com/a/721123207_121123801

北京银行以数字化转型再造智慧金融服务

5 月 29 日，2023 中关村论坛金融科技平行论坛在北京中关村国家自主创新示范区展示中心举办，论坛围绕“数字化转型与金融安全”主题，就金融业如何提质增效展开探讨，北京银行（601169）首席信息官龚伟华受邀出席，分享北京银行金融科技发展的探索实践。

打造统一数据底座，注入数字化转型新活力

北京银行明确树立“一个银行、一体数据、一体平台”（One Bank，One Data，One Platform）的发展理念，通过打造数字化转型的重要基础设施——统一数据底座工程，打破数据壁垒、实现数据共享、强化数据赋能。在技术方面，搭建自主可控的技术平台，具有存算分离、弹性扩缩、异构调度等云服务特性，支持大规模高通量数据加工、高并发低延迟查询分析和实时流式数据处理。在数据方面，建立数据全生命周期的管控体系，实现全行数据模型的统一和规范化管理，更好地支持企业决策和运营活动。在业务方面，改变传统数据复杂的使用场景，围绕客户旅程提供一站式数据服务。

打造金融操作系统，助力科技成果转化

北京银行通过建设统一金融操作系统，构建稳定、灵活、组件化的企业级架构，实现金融服务的无缝嵌入。分步分阶段打造“5 高 2 低 1 智能”的金融操作系统，加速推进场景化生态体系建设。通过金融操作系统的推广和使用，最终实现向下对接海量数据（603138），向上支撑系统敏捷开发与灵活部署，打通系统竖井。

以人为本，全面推进人工智能技术在金融领域深化应用

北京银行致力于为客户和用户带来数字化银行全新服务体验。依托“京智大脑”人工智能平台，打造“智能服务、智能决策、数字员工”三个应用体系，持续构建覆盖全渠道、全场景、全流程的金融智能生态。在数字化服务领域，利用自然语言处理算法，构造基于大数据+模型驱动的线上服务拓客闭环管理。在数字化风控领域，基于大数据和机器学习的风控模型已经初步实现线上、线下渠道和产品的有效覆盖。在数字化运营管理领域，以提升质量、效率、体验，降低手工操作负担的“三升一降”为目标，着力打造具有北京银行特色“人机结合”的数字员工体系。

面向未来，北京银行将聚焦数字化技术与业务的深度融合，积极应对新技术带来的新挑战，着眼数字化转型战略目标，持续推进智能决策体系、智能服务体系和数字员工体系建设，为北京银行数字化转型持续注入创新活力。

链接地址：http://stock.10jqka.com.cn/20230530/c647654343.shtml

蚂蚁集团发布金融大模型两大应用 将在理财和保险领域测试

9 月 8 日，在上海举办的外滩大会最后一日，蚂蚁集团正式发布了其自研金融大模型下的两个应用产品——智能金融助理“支小宝 2.0”，以及服务金融产业专家的智能业务助手“支小助 1.0”，二者将率先在理财和保险领域进行应用测试。

蚂蚁首个金融大模型应用上线

在发布会上，蚂蚁集团透露，“支小宝 2.0”已内测近半年，将在完成相关备案工作后上线。而“支小助”正在与蚂蚁平台合作机构内测共建，为理财顾问、保险代理、投研、金融营销、保险理赔等金融从业专家打造全链条的 AI 业务助手。

具体来看，蚂蚁集团首个基于金融大模型的应用产品 —— 智能金融助理“支小宝 2.0”，可为用户提供高质量的行情分析、持仓诊断、资产配置和投教陪伴等专业服务。

蚂蚁集团副总裁、金融大模型负责人王晓航表示，“支小宝 2.0”具备高精度的意图理解，个性化的沟通风格：金融意图识别准确率达到 95%，金融事件分析推理能力不逊于真人行业专家，能够进行多回合的高质量对话。

他表示，支小宝 2.0 已经内测近半年，待完成备案工作即可上线。支小助则正与蚂蚁平台的合作机构内测共建，待成熟后向蚂蚁平台上的合作机构正式开放。

此外，对于另一款金融大模型应用——“支小助”的 1.0 版本，也即将在备案后上线，该产品包含了“服务专家版”、“投研专家版”、“理赔专家版”、“保险研究专家版”等六个版本，全方位服务不同金融场景的从业人员，可在投研分析、信息提取、专业创作、商机洞察、金融工具使用等环节提供深度智能服务。

蚂蚁集团提供的“支小助”实测数据显示，“支小助”每日可辅助每位投研分析师高质量地完成超过 100+篇研报和资讯的金融逻辑和观点提取，40+金融事件的推理和归因，分析效率倍增。同时，支小助可基本替代基础的金融工程代码编写，带来量化研究效率的大幅提升。在“服务支小助”的辅助下，理财顾问和保险代理人的有效管户半径人均可扩大 70%以上。

蚂蚁金融大模型成色几何？

早在今年 6 月，有消息称，蚂蚁集团技术研发团队正在自研语言和多模态大模型，研发中的大模型内部命名为“贞仪”。对此，蚂蚁集团回应，称“消息属实”。但在今年 9 月 8 举行的外滩大会上，蚂蚁集团却并未官宣该大模型的名称。

蚂蚁集团表示，在底层大模型方面，蚂蚁金融大模型是基于蚂蚁集团自研的基础大模型，针对金融产业深度定制；在算力方面，蚂蚁金融大模型的底层算力集群达到了万卡规模；在实际测试方面，目前，该模型在“研判观点提取”“金融意图理解”“金融事件推理”等众多领域达到行业专家水平，并已在蚂蚁集团的财富、保险平台上全面测试。今年 8 月底，蚂蚁金融大模型已通过证券从业资格、保险从业资格、执业医师资格、执业药师资格等专业试题测试。

对于为何要自研底层大模型，蚂蚁集团副总裁、金融大模型负责人王晓航在论坛上表示，目前，市场上通用大模型无法在专业严谨的领域直接商用，特别是金融服务对错误的容忍度很低，金融大模型要确保领域知识和专业逻辑的严谨性，才能真正落地带来产业价值。知识力、专业力、语言力以及安全力——保障四大能力是前提条件，才是金融大模型要解的产业真命题。

王晓航表示，在知识力方面，蚂蚁金融大模型在万亿量级 Token 的通用语料基础上，注入千亿量级 Token 金融知识，并从 300+真实产业场景中提取了共 60 万+高质量指令数据，形成了金融专属任务性能优化的优势数据资产。

在专业力方面，蚂蚁平台上有完备的数字化金融工具矩阵，蚂蚁金融大模型可通过理解用户语言，精准调用蚂蚁体系内的这些专业工具来给用户提供相应专业服务。例如，理财侧包括理财选品、产品评测、行情解读、资产配置等 6 大类服务，保险侧则包括产品解读、家庭配置、智能核保、智能理赔等 10 多个智能服务。

在针对内容生成安全可控方面，蚂蚁金融大模型采用意图识别与事实性校验相结合的方式，有效提升了生成内容的合规性、安全性和真实性。

王晓航表示，未来，蚂蚁集团还将持续在五个方向探索和精进大模型的能力：第一，建设高质量的数据标注团队，沉淀高质量数据体系；第二，攻坚基础大模型算法，以及高效绿色工程能力，提升模型逻辑推理等能力；第三，从通用语言大模型到通用多模态大模型，从一般通识走向全面专业；第四，建设高效的大模

型评测标准和评测体系，加快大模型迭代速度；第五，建设大模型安全能力，保障大模型健康可持续发展。

链接地址：https://finance.eastmoney.com/a/202309082842275785.html

2023 年服贸会新观察：大模型，改变了金融业的什么？

金融业对“模型”并不陌生，“大模型”一字之增，改变了什么？

正在举办的 2023 年中国国际服务贸易交易会（以下简称“服贸会”），是观察服务贸易特别是金融业发展的窗口。金融是科技驱动型行业，其天然的中介属性对新技术特别敏感，大模型如何落地金融业务场景，成为了展区热闹背后业界人士的冷思考：大模型给金融行业带来了哪些变化？针对金融业的独特性，大模型技术自身还面临哪些瓶颈？各家生态参与方，是红海竞争还是强强互补？

大模型的应用：不患寡而患不落地

记者梳理发现，近一段时间以来，大模型在金融领域的落地应用有不少，工商银行推出人工智能金融行业通用模型、农业银行发布了金融 AI 大模型 ChatABC、马上消费发布了零售金融大模型“天镜”、度小满发布了开源金融大模型“轩辕”、科大讯飞发布了“讯飞星火”智能客服用于保险业务等场景、彭博社针对金融业推出了大型语言模型 BloombergGPT……

“数据显示，截至 2023 年上半年，与大模型直接相关的融资事件超 20 起，市场在密切关注新技术的发展，从被投企业的地域分布看，北京、上海、杭州居前列。” 天眼查数据研究院高级分析师陈倞认为，金融领域拥有良好的数字化基础，其运行高度依赖于自动化系统和海量数据，是大模型较为理想的应用场景。

“大模型在金融业，不患寡而患不落地。”有业界人士表示，人工智能算法、大模型，最终要解决的是金融业务的痛点问题，要寻找应用场景。目前，大模型在银行、证券等金融机构的主要应用围绕在客服、运营、写文章、写邮件等初级方面，尚未涉及金融核心业务。

围绕金融行业的独特性属性，大模型在技术层面有待自我完善。“今年年初发布的 ChatGPT 刷新了人们的认知，但是坦诚讲，在金融领域大模型应用还有四个关键难题。”马上消费首席信息官蒋宁对人民网记者表示，这涉及关键性任务和动态适应性、个性化要求和隐私保护、群体智能与安全可信、基础设施能力。

蒋宁说：“大模型‘满腹经纶’，但如果回答错了他不承担风险，这就是大模型和传统模型最大的区别。传统模型结论的‘不可解释性’一直是困扰金融行业的问题，大模型则要为交易决策提供参考，不能模棱两可。这就要通过技术将不确定的关系转变为确定的关系，从变量中找出不变量，提高大模型在金融领域的辨别性、稳定性、准确性和可解释性。

“大模型对金融业的影响是长远、深刻的，这在业内已经形成了共识。早前，中小金融机构数字化转型的进度慢且面临差距逐步变大的风险。但随着大模型的落地，不同规模的金融机构或将重新站在同一起跑线上。”上述业界人士坦言，大家往往过于重视这一两年发生的技术变革，而低估了未来十年会发生的变革。先是高估了技术带来的变化，发现变化不大后，又低估了技术的长远影响，最后被产业所迭代。

强强互补是趋势：在金融应用上不妨有更多期待

展会期间举办的“人工智能大模型助力金融科技高质量发展论坛”，尚未开场就已经座无虚席，不少人站着听完了全场。有嘉宾表示，相比较传统模型，大模型具备强大的通用能力和智能创作力，可通过聊天交互模式，协助用户完成文案撰写、文档审核、代码生成等智力性和创造性工作。下一步金融机构可按照场景通用化、专业化程度分别使用基础大模型、行业大模型、企业大模型、任务大模型等，由于金融机构的定位不同、规模不同、发展阶段不同，在落地策略上存在一定差异。

中国工程院院士、清华大学计算机系教授郑纬民表示，大模型与图计算相结合，或是在金融领域落地应用的有效途径。“大模型能够协助知识的抽取、推理、融合、更新与解答，降低知识图谱构建成本，提高知识图谱的产业落地能力；图计算能够提高大模型的可靠性，提高复杂问题的求解能力。两者的优势和短板能够进行互补。”

“长远来看，数据是大模型的生产要素，基础设施是大模型的入场券，场景应用是大模型的驱动力。”有业界人士表示，大模型对金融业带来的改变，在技术侧将体现在多模态，利用文本、图像、视频等信息来进行计算，借助模型自身的思维能力实现更安全的输出；在金融业务侧，将通过构建的生态规模，融入现

有的业务流程，催生出新的场景和应用。在这一过程中，金融领域要亟待解决算力需求大、训练和推理成本高、数据质量不佳、隐私和安全问题等“成长的烦恼”。

在以“科技赋能——金融业数字化转型与发展”为主题的论坛现场，天阳科技风险管理事业部总经理张志莲对人民网记者表示，目前业界关注的是精细化处理垂类行业细分场景的多模态数据、确保数据安全合规使用、确保模型的稳定性和时效性、应对可能存在的对抗性输入等现象，也要尽快出台大模型相关的行业标准。

“在大模型出现之前，金融行业已经大量应用小模型等数据技术，在探索大模型的过程中会考虑投入和实际价值产出。”张志莲认为，任何一家金融机构独立建构整个体系都不现实、不高效，生态合作、融合创新是大趋势，需要金融机构、科技企业、互联网公司、算力平台等基于自身优势，强强互补，共同解决遇到的挑战。

“金融是标准化、最严谨的行业，我们对大模型的期待不妨向那些长期没有解决的业务环节进行探索，可能会带来更大的惊喜。”上述业界人士说。

链接地址：http://sc.people.com.cn/n2/2023/0907/c346366-40561026.html

【相关报告】

中国金融科技和数字普惠金融发展报告（2023）

12 月 13 日，2023 第十届中关村金融科技论坛年会暨 2022“光大杯”中关村番钛客金融科技国际创新大赛颁奖典礼在京隆重召开。论坛年会上，中关村互联网金融研究院院长、中关村金融科技产业发展联盟秘书长刘勇发布《中国金融科技和数字普惠金融发展报告（2023）》（下称报告）。《报告》包含金融科技行业发展、金融科技创新应用与实践，数字普惠金融发展与实践，金融科技和数字普惠金融趋势等内容。

今年是“十四五”的开局之年，数字金融作为链接数字经济和实体经济的纽带，在促进数实融合发展中，金融科技技术属性愈发凸显。以人工智能、区块链、云计算大数据为代表的信息技术产业规模不断扩大，物联网设备连接数持续扩展，网络安全保障力度显著提升，为传统金融机构建立了高效安全的信息基础设施。各细分技术领域纷纷加快关键核心技术攻关，为中国金融科技行业的持续发展提供了核心驱动力，同时也加速了金融科技在业务中的渗透程度。在政策、技术和客户需求个性化等因素的促进下，银行、保险、证券等金融业数智化转型进一步加快，金融科技投入持续增加，加大技术和人员投入、提升自身核心竞争力成为

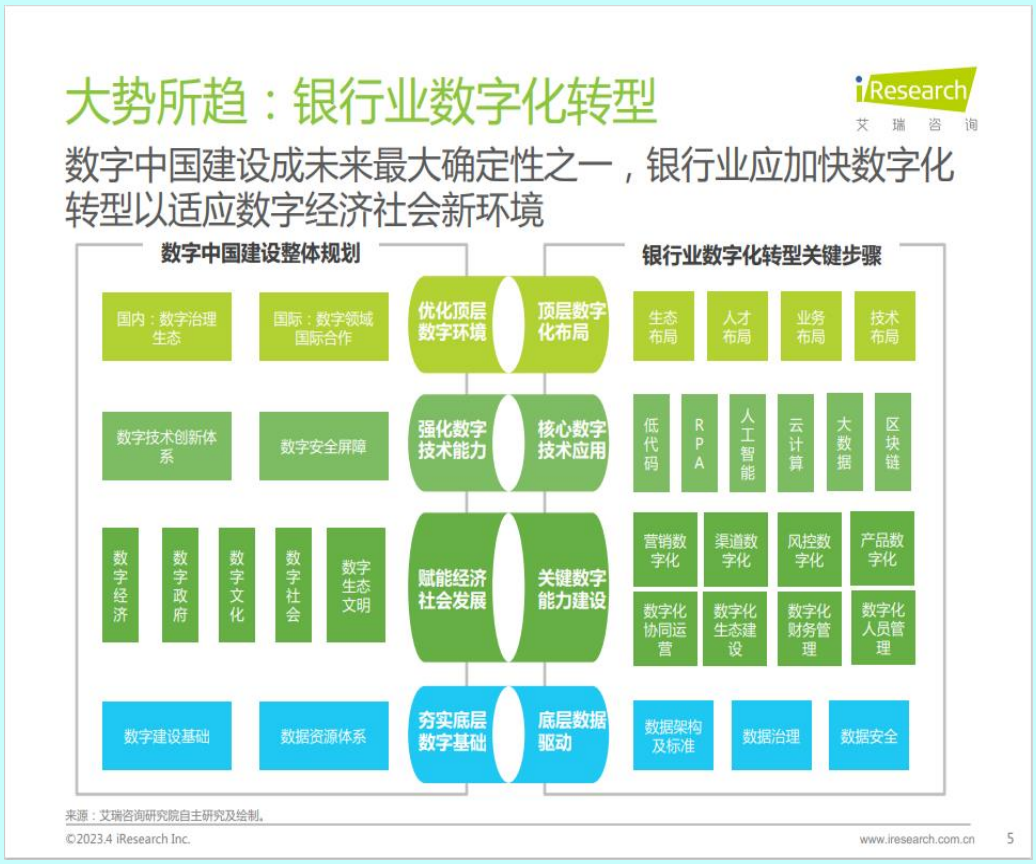
金融业数智化转型的主要方向。

附件 1：中国金融科技和数字普惠金融发展报告（2023）.pdf

链接地址：http://www.czifi.org/newsinfo/4806559.html

2023 年中国银行业数字化转型研究报告

报告从银行数字化行业的发展背景及现状痛点入手，对中国商业银行数字化转型的关键要素进行梳理分析。通过艾瑞资深团队搭建的一套成熟完善的银行数字化评测体系，从数字化转型能力与数字化底层支撑两方面拆解银行数字化转型的差异化实施路径及技术需求判断，并对银行数智化、开放性、敏捷性、生态化的未来趋势进行深入洞察。同时，本篇报告优选银行数字化服务领域的头部企业，并深度剖析其服务银行的优秀案例，最终评选出 50 强企业。



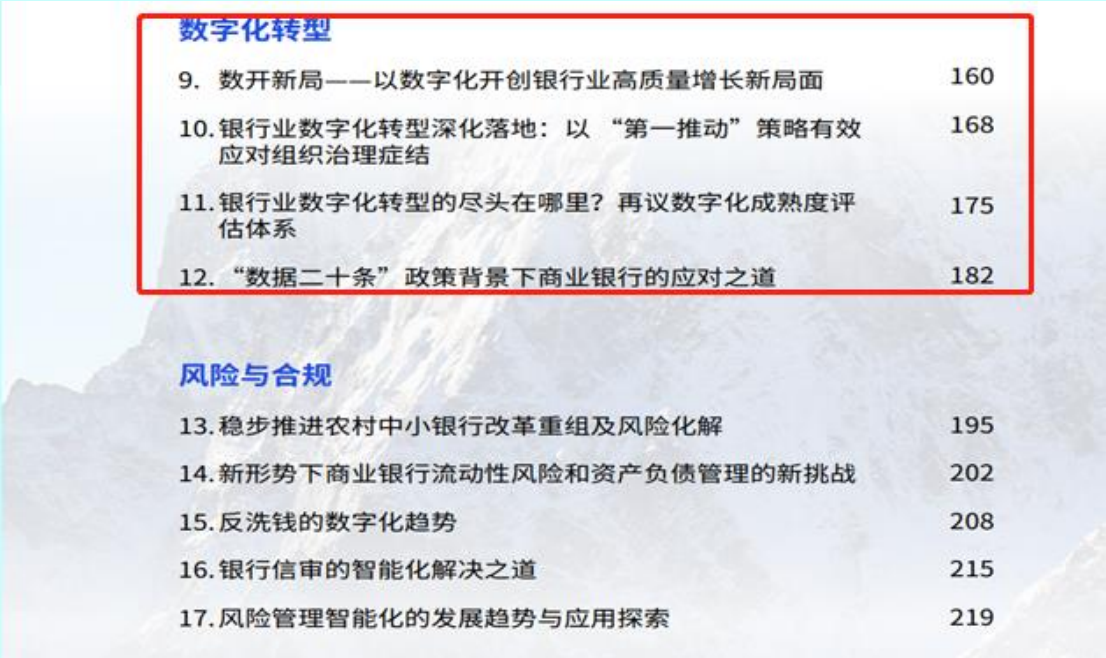
附件 2：2023 年中国银行业数字化转型研究报告.pdf

链接地址：https://report.iresearch.cn/report/202304/4175.shtml

2023 年中国银行业调查报告

2023 年以来，全球能源危机、通胀加速、地缘政治紧张，在国内外经济形势严峻的多重挑战下，全球银行业的经营环境充满了变化。银行战略制定及实施是否可以顺应浪潮，是否需要适时调整，给领导层提出了重要的思考方向。

这是毕马威第十七次发布面向中国银行业的年度调查报告。本次报告涵盖中国经济金融形势分析、银行业发展回顾及展望、监管政策解读、行业热点话题、银行业绩数据等主要内容。我们特别邀请了来自毕马威中国银行业各服务条线咨询团队的专家，以全新的研究视角和方法论聚焦银行业数字化转型、可持续发展、风险管理、数据驱动、管理合规等话题，从业界最佳实践、技术发展趋势、创新业务场景出发，深度分享我们对行业现状的独家洞见，献策创新方案的思路与落地研究。此外，我们对 150 家上市及非上市商业银行在 2022 年度的经营指标进行了逐一地整理，并从业务规模、盈利水平、资产质量、资本充足水平等多个关键指标进行了深度剖析，希望能为同业决策提供有价值的数据参考。



附件 3：2023 年中国银行业调查报告.pdf

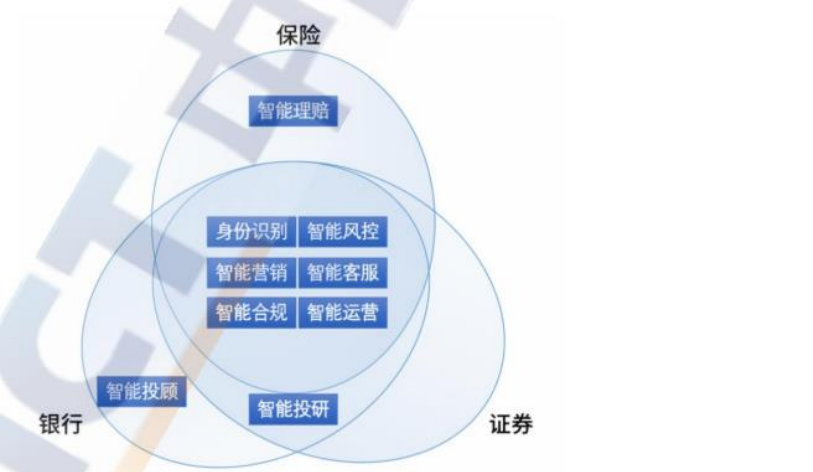
链接地址：

https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/cn/pdf/zh/2023/05/china-banking-industry-survey-report-2023.pdf

金融人工智能研究报告（2022 年）

金融机构数字化转型正在如火如荼地进行，人工智能作为数字化转型的重要手段之一，全方位融合赋能金融行业的业务领域和场景应用，人工智能助力金融行业升级的序幕正式开启。从应用范围来看，目前人工智能技术在金融产品设计、市场营销、风险控制、客户服务和其他支持性活动等金融行业五大业务链环节均有渗透，已经全面覆盖了主流业务场景。从技术价值来看，深度融合金融业务场景的人工智能技术正逐步解决行业痛点问题，在实现业务流程自动化，弥合信息差，构建普惠金融方面发挥着关键作用，已经在获取增量业务、降低风险成本、改善运营成本、提升客户满意度方面进入了价值创造阶段。从应用场景来看，以生物特征识别、机器学习、计算机视觉、知识图谱等技术赋能下的金融行业，衍生出智能营销、智能身份识别、智能客服等多个金融人工智能典型场景。

本报告从金融行业业务链出发，深度剖析人工智能各类细分技术在金融领域的应用及未来发展趋势，力求展现目前金融人工智能技术应用全貌，为金融行业加快数字化转型提供帮助和引导，推动健全具有高度适应性、竞争力、普惠性的现代金融体系。



来源：根据调研和公开资料整理

图 3 金融人工智能细分行业场景分类

附件 4：金融人工智能报告（2022 年）

链接地址：http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/ztbg/202201/P020220118401482734472.pdf

推动数字经济：人工智能在金融领域的机遇与风险

报告讨论了在金融部门快速应用人工智能（AI）和机器学习（ML）的影响。报告强调了这些技术在金融深化和效率方面带来的好处，同时引起了人们对其可能扩大发达经济体和发展中经济体之间数字鸿沟方面的担忧。文章通过分析该技术可能对金融体系的完整性和稳定性、政策挑战和潜在监管方法构成的独特风险，三方面展开了讨论。该项技术不断演变的性质及其在金融领域的应用，意味着其优势和劣势尚未得到人们充分理解。考虑到出现意外陷阱的风险，各国需要加强审慎监督。

人工智能和机器学习是具有巨大社会和经济影响潜力的技术，能够带来新的机会和利益。最近在计算和数据存储能力、大数据和数字经济方面的技术进步正在促进包括金融在内的广泛部门的快速部署。

人工智能和机器学习系统正在改变金融行业的格局。竞争压力正在推动金融领域快速采用人工智能和机器学习系统，从而提高效率和节约成本，重塑客户界面，提高预测准确性，改善风险管理和合规性。人工智能/机器学习系统还提供了加强审慎监管的潜力，并为央行提供了新的工具，以实现其货币和宏观审慎的使命。

然而，这些进步正在引发新的担忧，即该技术及其在金融部门的应用所固有的风险，例如人工智能和机器学习系统中的嵌入式偏见，其结果的不透明性稳健性（特别是在网络威胁和隐私方面）。

金融领域的人工智能/机器学习应该受到广泛欢迎，同时也要做好应对其对金融系统完整性和安全的潜在风险的准备。准备工作包括加强监督当局的能力和监测框架，让利益相关者参与识别可能的风险和补救监管行动，更新相关的法律，以及扩大对消费者教育覆盖面。更重要的是，这些行动必须在国家人工智能战略背景下实施，并让所有相关的公共和私营机构参与进来。

目录

1 引言

2 金融部门的人工智能

2.1 预测

2.2 投资和银行服务

2.3 风险和合规管理

2.4 审慎监督

2.5 中央银行

3 风险和政策考虑

3.1 嵌入式偏见

3.2 开箱“黑匣子”：可解释性和复杂性

3.3 网络安全

3.4 数据隐私

3.5 稳健性

3.6 对金融稳定的影响

4 结论

附件 5：推动数字经济：人工智能在金融领域的机遇与风险

链接地址：

https://www.imf.org/en/Publications/Departmental-Papers-Policy-Papers/Issues/2021/10/21/Powering-the-Digital-Economy-Opportunities-and-Risks-of-Artificial-Intelligence-in-Finance-494717

KPMG《2022 金融科技趋势报告》

在 2021 年期间，全球许多地区的金融科技（Fintech）的兴趣和投资显著增长 —— 其范围已远远超出了最初的定义。这个不断扩大的范围，加上一些金融科技子领域的日趋成熟，对较不成熟地区的增加投资，以及企业兴趣的高涨，预计将使投资在进入 2022 年时维持高水平。展望未来，以下是全球金融科技市场的一些顶级预测：

1. 越来越多的银行将提供嵌入式解决方案

过去一年中，嵌入式金融已经是一个增长趋势，许多银行准备成为向非银行和非金融机构提供服务的服务提供商，这些机构希望提供包含金融服务作为更大提供内容的客户体验或服务方案。

2. 嵌入式金融产品将面临更多的监管审查

通过非受监管实体内嵌和提供的金融产品或服务的增加，预计将在未来 6 到 12 个月内引发更高水平的监管意识和干预，因为监管机构希望通过澄清诸如

问责和可用救济等问题来保护客户。

3. 金融科技公司将专注于将自己品牌化为数据组织

许多金融科技公司可能会将自己重新塑造为数据组织和数据提供商，而这些组织恰好提供支付和其他金融服务，以便在投资者和市场眼中区分自己。

4. 注重 ESG 的金融科技公司将有很大的增长轨迹

鉴于对 ESG（环境、社会和治理）越来越重视，预计将对具有 ESG 能力的金融科技公司，包括专注于气候变化、脱碳和循环经济的公司，产生越来越多的兴趣。

5. 在欠发达地区将更加关注交易达成。

投资者将加大对被认为在金融服务方面欠发达的司法管辖区的关注 —— 在非洲、东南亚、拉丁美洲和中东等地区达成更多交易。

6. 独角兽地位在发达市场将失去部分光彩，在新兴市场仍是关键

尤其是在美国，独角兽公司数量的惊人增长可能会使该地位在发达市场变得不那么有价值 —— 尽管它应继续成为新兴市场和不那么成熟的金融科技中心的重要基石。

附件 6：KPMG《2022 金融科技趋势报告》

链接地址：

https://kpmg.com/xx/en/home/insights/2022/01/top-fintech-trends-in-h2-2021.html

【国家社科基金项目统计分析】

本模块通过统计及分析“国家社科基金项目数据库”中“智慧金融”相关项目的数据信息，以便学者了解智慧金融领域课题研究动态。

“智慧金融”国家社科基金项目统计（2022-2023 年）

项目类别	学科分类	项目名称	立项时间	项目负责人	工作单位
一般项目	应用经济	金融科技驱动下商业银行风险形成逻辑、变化特征与治理研究	2022	周晔	首都经济贸易大学
一般项目	应用经济	大数据风控视角下我国银行风险承担的优化机制与实现路径研究	2022	陈敏	山东理工大学
一般项目	应用经济	金融科技的创新扩散、风险溢出与包容性监管研究	2022	何涌	湖南工业大学
一般项目	应用经济	新关联网络下金融科技风险叠加衍化、传染溢出及监管政策研究	2022	谭中明	江苏大学
一般项目	应用经济	金融科技影响系统性金融风险共振的内生机制、政策评估及防范对策研究	2022	白小滢	中南财经政法大学
一般项目	应用经济	金融科技驱动下的银行业结构调整与中国商业银行系统性风险有效监管研究	2022	侯晓辉	西安交通大学
一般项目	应用经济	基于大数据的社会医疗保险欺诈行为识别、损失测度与协同治理研究	2022	林源	湖南财政经济学院
一般项目	应用经济	供应链金融嵌入科技与产业良性循环的机理、效应与机制优化研究	2022	张世晓	湖北经济学院

一般项目	应用经济	中国互联网消费金融的协同治理研究	2022	唐文娟	湘潭大学
一般项目	管理学	数字人民币的技术采纳与技术扩散机制研究	2022	刘志勇	大连理工大学
一般项目	管理学	金融科技破解小微企业信贷供求错配困境的作用机制及实现路径研究	2022	文学舟	江南大学
一般项目	管理学	数字化背景下供应链融资的信用创造机制与风险控制研究	2022	花贵如	华东理工大学
一般项目	管理学	大数据驱动的信用修复模式、再失信风险监测及多维防范机制研究	2022	董媛香	太原理工大学
一般项目	法学	人工智能算法应用的金融法规制研究	2022	何颖	华东政法大学
青年项目	社会学	数字时代的地方金融风险治理研究	2022	向静林	中国社会科学院社会学研究所
青年项目	应用经济	法定数字货币对央行流动性管理的影响机制与效果研究	2022	谢星	南京财经大学
青年项目	应用经济	财政科技支出对企业数字化转型的效应评估、机制分析与策略优化研究	2022	车德欣	广东金融学院
一般项目	理论经济学	金融促进新兴数字技术创新的机制与路径研究	2023	王艳芳	河北师范大学
一般项目	应用经济学	“数智+金融”赋能专精特新企业高质量发展的机制与路径研究	2023	张旭	南京信息工程大学

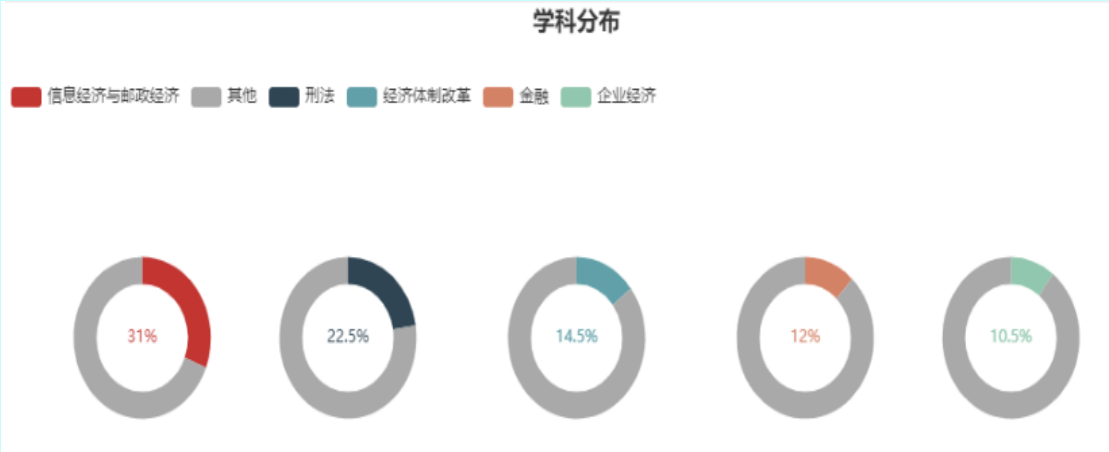
一般项目	应用经济学	数字供应链金融赋能中小企业韧性的机制及效果研究	2023	林慧婷	首都经济贸易大学
一般项目	应用经济学	我国存款保险防范化解银行业系统性金融风险研究	2023	孙武军	南京大学
一般项目	应用经济学	科创金融背景下发展中国高收益债券的债市改革研究	2023	钟辉勇	上海对外经贸大学
一般项目	统计学	数字供应链金融演进韧性测度与提升路径研究	2023	程京京	河北金融学院
青年项目	应用经济学	数字化转型对银行业系统性风险的影响机理 、外溢效应 及其审慎监管研究	2023	唐绅峰	广州大学
青年项目	统计学	金融科技传导下系统性风险传染的复杂结构建模与预警 研究	2023	赵琬迪	首都经济贸易大学

数据来源：国家社科基金项目数据库

“智慧金融”国家社科基金项目分析

根据“智慧金融”国家社科基金项目统计表中的项目名称，分别在知网中进行基金搜索，共检出相关基金项目成果文献共 29 篇，对这些文献进行了以下分析。

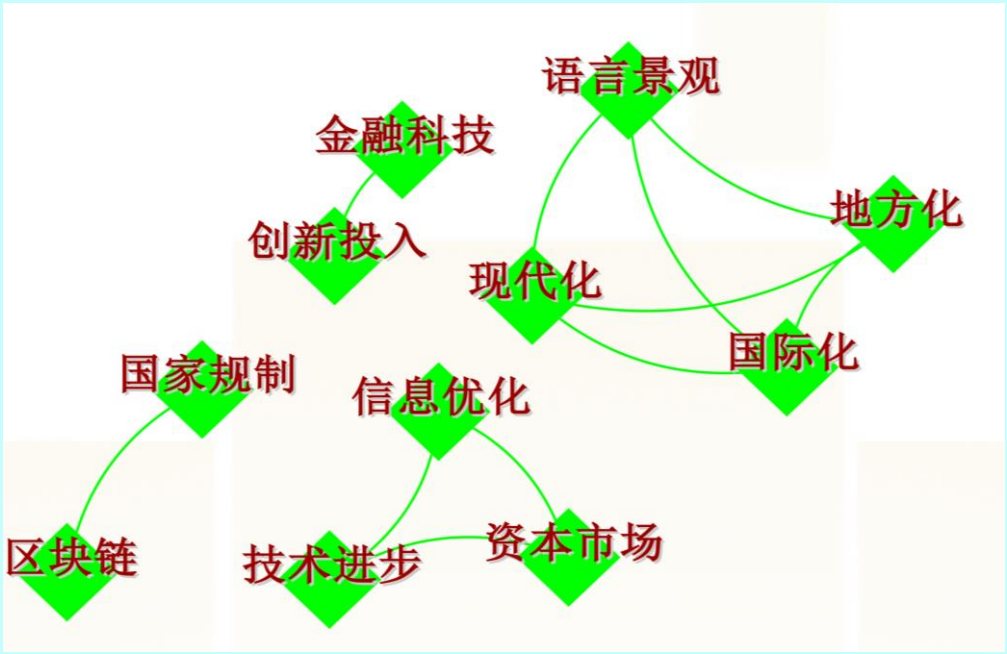
（一）学科分布



国家社科基金“智慧金融”相关项目中，学科分类主要集中在“金融”（86.21%）、“投资”（55.17%）、“企业经济”（51.72%）等学科类别。

（二）关键词共现

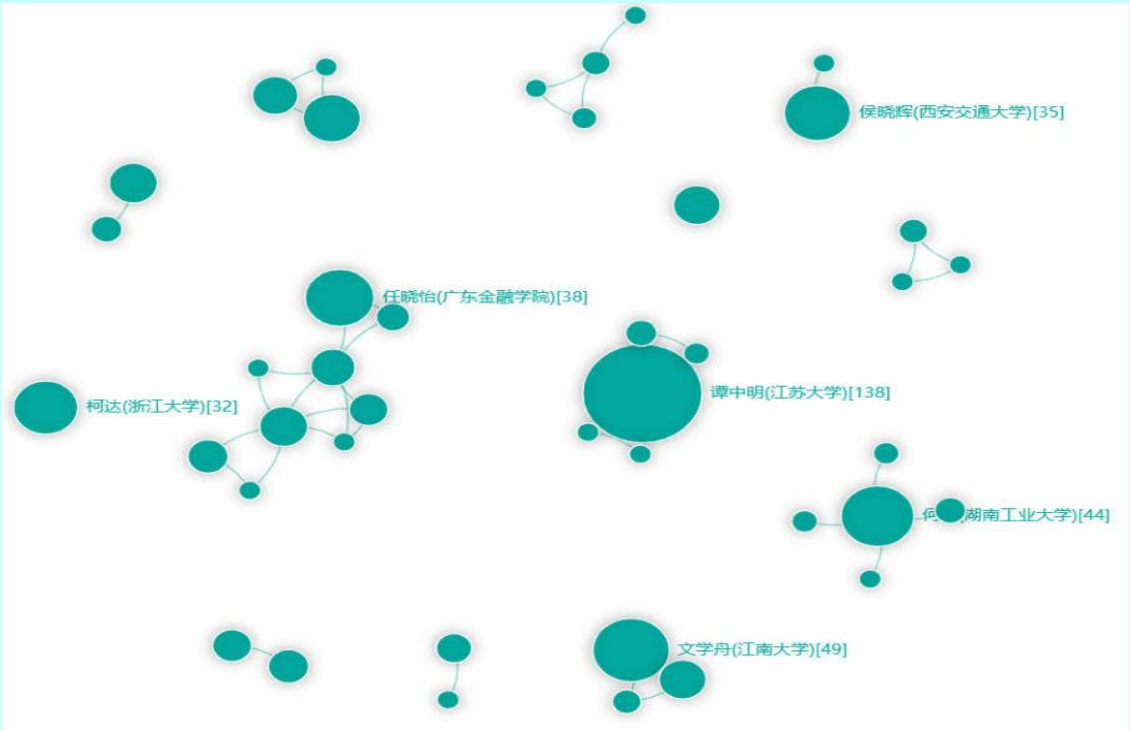
根据“智慧金融”国家社科基金项目统计表中的项目名称，分别在知网中进行基金搜索，共检出基金项目成果文献共 29 篇，对这些文献进行关键词共现网络分析，得出下图。



由于文献量较少，从上图的关键词共现网络可以看出，金融科技、资本市场、区块链等都是“智慧金融”相关国家社科基金项目研究的较为关注的话题。

（三）作者合作分析

对检出 29 篇基金项目成果文献进行作者合作网络分析，得出下图。

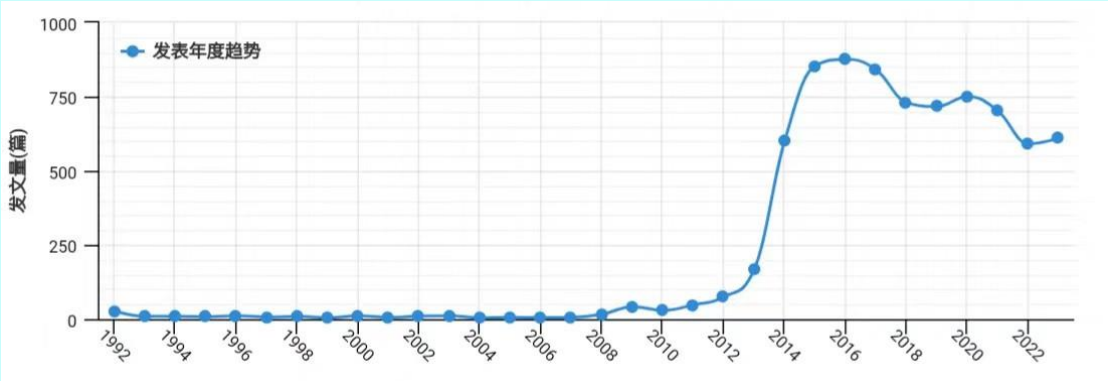


如上图可知，“智慧金融”相关国家社科基金项目研究中，研究该领域较多的作者合作形成以项目负责人为中心，同机构研究人员为主的研究团队模式，如谭中明（江苏大学）、何涌（湖南工业大学）等都与同机构研究人员形成研究团队进行相关国家社科基金项目研究。

【知识可视化分析】

模块一：年度发文趋势

以“篇名”或“关键词”包含“智慧金融”或“金融科技”或“互联网金融”，来源类别选择“CSSCI”和“北大核心”，时间不限，在知网进行检索，得到 7517 篇文献，对检索结果进行知网自带的计量可视化分析，得到下图“智慧金融”年度发文趋势。



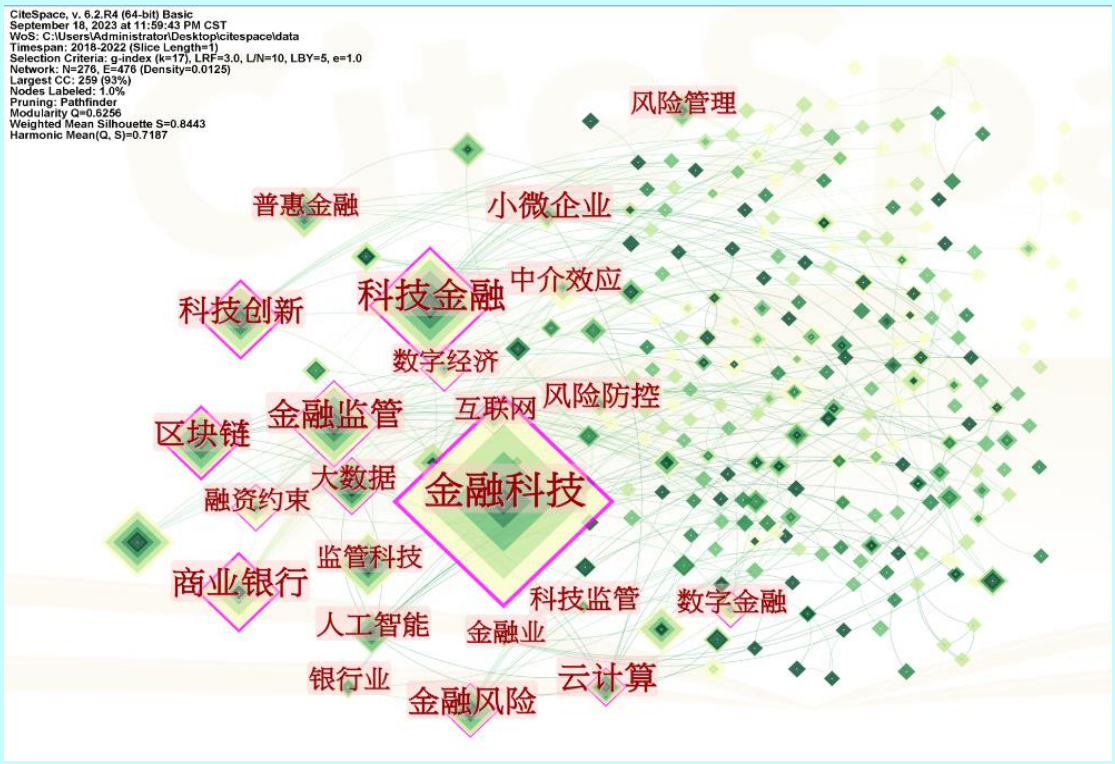
由上图可知，我国关于智慧金融的研究始于 1992 年，在最开始的近 20 年间，相关文献数量较少，呈持续平稳且低产出状态趋势。自 2012 年起至今，智慧金融相关研究数量显著上升,2013 年至 2015 年间增长迅速,2016 年达到峰值，随后几年虽有回落趋势，但每年发文量保持在 500 以上，充分反映了智慧金融的热趋势，且至今依旧保持在前沿热点研究领域。

模块二：研究热点分析

本部分学术论文研究热点的梳理,主要是分析知网中关于智慧金融的学术论文，鉴于上部分不限时间段的研究成果超过七千篇，数据过大，不利于后续研究梳理，因此选取近五年和 2022 年的学术论文进行分析对比。在知网进行检索，限定“篇 名”或“关键词”包含“智慧金融”或“金融科技”或“互联网金融”，来源类别选择“CSSCI”“北大核心”，时间限定为 2022 年，得到 343 篇文献；时间限定为 2018-2022 年，得到 1799 篇文献。运用文献计量工具 Citespace 对检索出的文献进行研究热点分析。

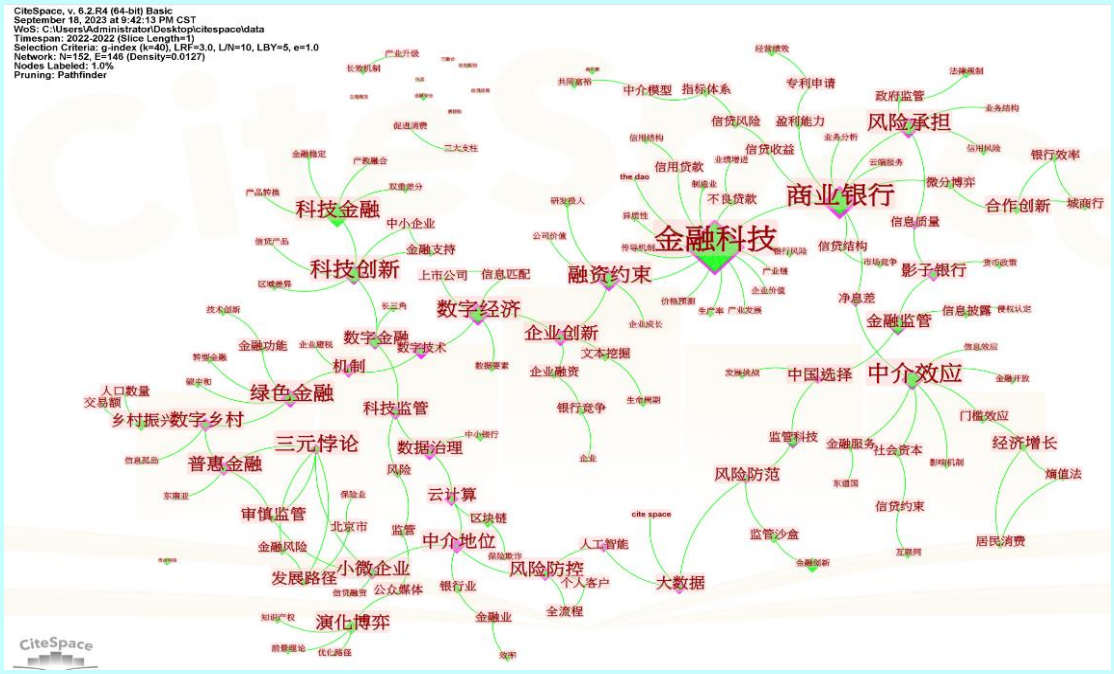
（一）关键词共现

运用 Citespace 软件绘制出智慧金融研究领域的关键词共现知识图谱，如上图所示。图中的每一个节点均代表一个关键词，出现次数越多则节点越大。节点越大，则越说明其是该领域的研究热点。图中的线条纵横交错，表示各个关键词之间并不是独立存在，而是有着千丝万缕的联系。



2018-2022 年“智慧金融”关键词共现

根据 2018-2022 年智慧金融相关学术论文制成关键词共现图谱如上图所示，可以看出近五年智慧金融研究热点词包括金融科技、金融监管、科技金融、区块链、商业银行、数字金融和普惠金融等。



2022 年“智慧金融”关键词共现图

运用 Citespace 软件绘制出 2022 年智慧金融研究领域的关键词共现知识图谱，如上图所示。可以看出 2022 年智慧金融研究热点词有金融科技、金融监管、商业银行、科技创新、数字金融、绿色金融、影子银行等等。与近五年的研究热点相比，2022 年绿色金融和影子银行的研究比较凸显，其他热点词基本上比较一致。

除关键词频次与节点大小以外，关键词中心度（大于 0.1，则说明为热点方向）在一定程度上也能反映研究热点，为了让最终呈现的结果更加严谨客观，在关注关键词频次的基础上，结合中心度对智慧金融研究热点进行分析。下表为排名前 10 的金融监管研究热点关键词及中心度。通过下表可以发现中心度大于 0.1 的有“金融科技”、“商业银行”和“科技金融”和“中介效应”四个。

“智慧金融”高频词 TOP10 及其中心度

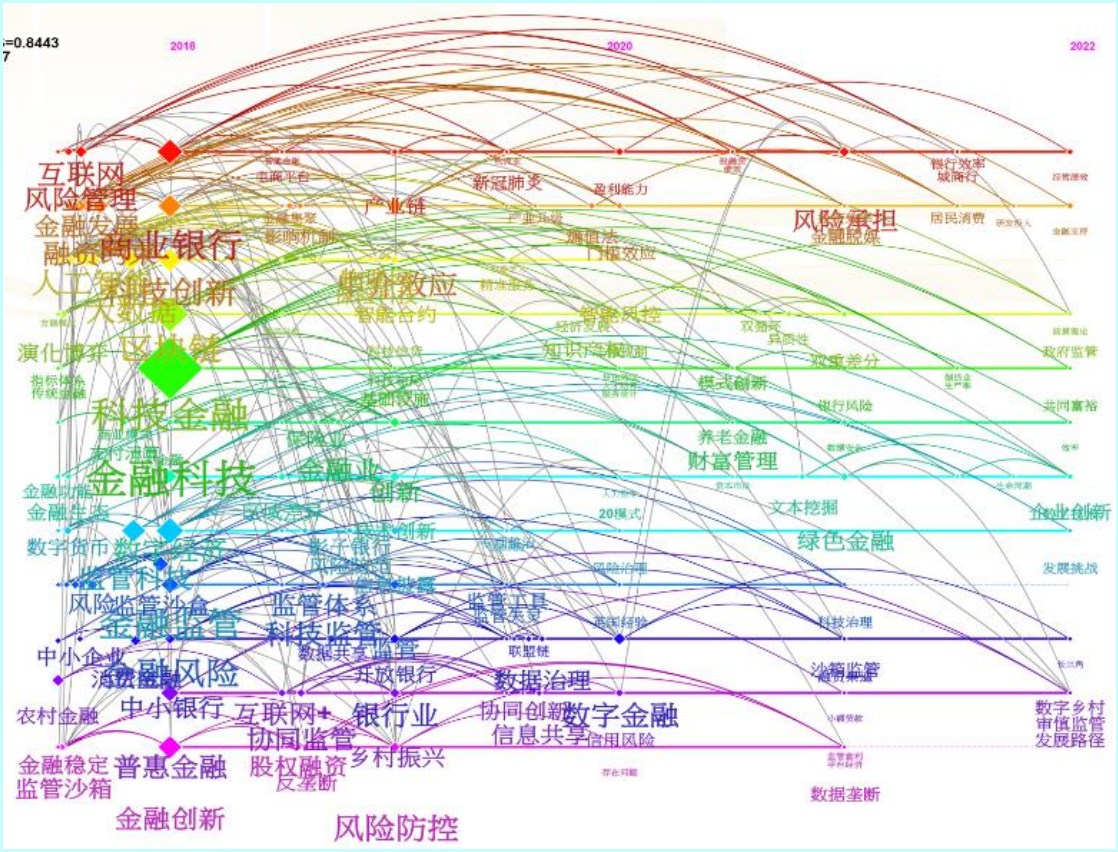
序号	关键词	频次	中心度
1	金融科技	135	1.23
2	商业银行	31	0.20
3	科技金融	32	0.13
4	中介效应	14	0.12
5	科技创新	12	0.08
6	数字经济	13	0.05
7	绿色金融	7	0.05
8	金融监管	14	0.04

9	风险承担	10	0.04
10	演化博弈	8	0.04

在综合关键词共现图谱、高频词表后，我们可以直观看出，金融科技、科技金融、商业银行、金融监管等关键词最为突出，反映了智慧金融领域的研究热点。

（三）“智慧金融”研究演进

运用 CiteSpace 软件生成智慧金融研究的时区图谱如下。图谱上的每一个关键词所处的时区，即这个关键词首次出现的时间，彼此之间的相连线条体现了关键词间相互联系，由此反映出智慧金融领域研究热点的演化过程。



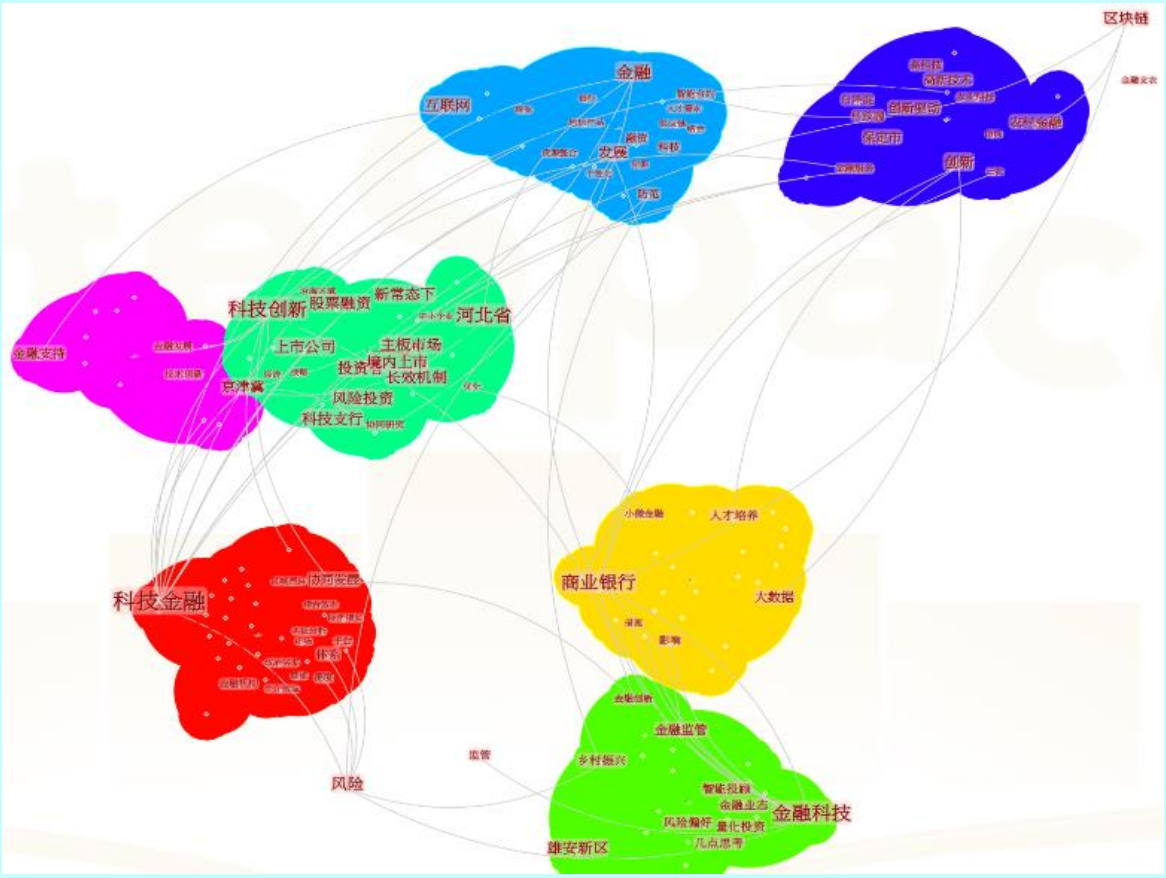
五年间的智慧金融相关研究演进图谱如上图所示，每年都会出现新的热点关键词，展现着智慧金融研究领域的演进过程。从图中可以看出，有以关键词“金融科技”“区块链”“商业银行”“金融监管”和“金融风险”为主的五大聚类，随着研究时间线变化，关键词不断增加且研究日益多元化。例如，2020 年“数字金融”“智能风控”等热点关键词较为突出，到 2021 年，“绿色金融”“风险承担”“数据垄断”“科技治理”等关键词成为研究热点，再到 2022 年，“数字乡村”“审慎监管”“企业创新”“政府监管”等关键词成为研究热点

由图还可以看出近五年中，智慧金融的研究主要生成了 12 个聚类，包括金

融科技、科技金融、监管科技、互联网、商业银行、科技创新、区块链等。每一个聚类下又有不同时间点突显的多个研究主题，例如金融科技主题聚类下，包括商业银行、金融生态、监管科技等主题。

（三）“智慧金融”我校研究热点

关于我校师生智慧金融领域研究热点，在知网中限定作者单位为“河北金融学院”，并且主题为“智慧金融”进行检索，发现我校师生共发文 167 篇。



运用 Citespace 软件对文章进行关键词共现分析，如上图所示。我校师生在智慧金融领域的研究更多关注科技金融、科技创新、金融支持、区块链、商业银行和互联网等主题。

【资源获取门户网站】

1. 世界经济论坛：https://www.weforum.org/

2. 二十国集团（G20）国际经济合作主要论坛：https://www.g20.org/en/

3. 金融稳定委员会（FSB）：https://www.fsb.org/

4. 全球管理咨询-麦肯锡公司官网：https://www.mckinsey.com/

5. 毕马威中国：

https://kpmg.com/cn/zh/home/campaigns/2023/09/china-leading-autotech-50.html

6. 中国人民银行：http://www.pbc.gov.cn/rmyh/index.html

7. 中国信息通信研究院：http://www.caict.ac.cn/

8. 相关公众号：

中国金融杂志

国际金融研究

中国互联网金融协会

中关村互联网金融研究院

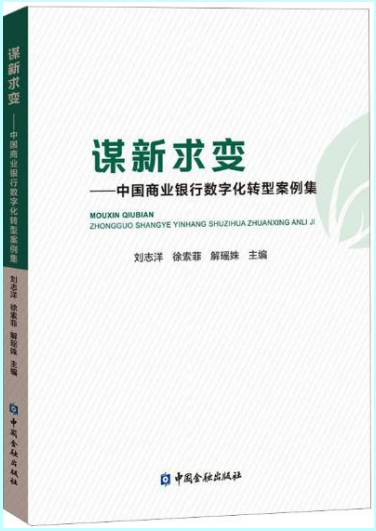
金融科技与社会金融研究中心

【新书速递】

本版块主要介绍目前智慧金融的相关书籍。

对于最新出版书籍，欢迎广大师生对有研究兴趣的书籍进行图书荐购。（河北金融学院图书馆公众号——我的图书馆——图书荐购，或者河北金融学院图书馆官方网站图书馆馆藏检索系统——购书推荐——读者自推荐）

书目图片	书目信息
	《“智慧金融”技术、平台与创新》 作者：张苑洺、朱照红 出版时间：2022 年 12 月 出版社：清华大学出版社 索书号：F830.49/Z194 主要内容：全书共分六章，分别是绪论、金融体系、金融科技、金融安全、智慧金融平合架构与应用和智慧金融创新与发展。作者编写时以智慧金融为主题、金融文化为主线、金融制度为盛装、金融产品为内核、金融科技为骨架、金融保险为保障、金融创新为愿景，深入浅出，不枝不蔓，以期为广大读者奉上一席智慧金融的盛宴。本书可以作为金融类专业学生的教学用书，或者作为金融专业社会培训和金融企业入职培训用书，也可用作广大金融科技工作者研究的参考书。



《谋新求变 ：中国商业银行数字化转型案例集》

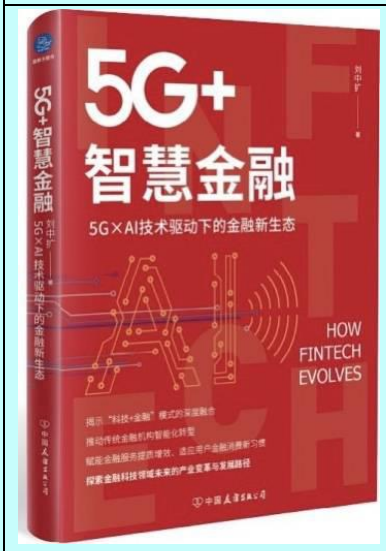
作者：刘志洋，徐索菲，解瑶姝 主编

出版时间：2022 年 11 月

出版社：中国金融出版社

索书号：F832.33-39/L730

主要内容：在中国银行业数字化转型背景下，本书对中国主要商业银行的数字化转型以案例的方式进行呈现，从特色业务流程、风险管理体系、服务社会民生等方面全方位、多视角的展现了中国商业银行数字化转型所取得的成就。对于国有大型商业银行，本书从金融科技子公司的视角切入；对于全国大型股份制商业银行和城市商业银行，本书选择了平安银行、招商银行等 12 家商业银行。作者希望总结中国商业银行数字化转型所取得的经验，使业界更加了解中国商业银行服务实体经济和民生所取得的成就。在金融专业学生培养方面，本书希望增加学生对中国特色社会主义金融事业发展的认同感，达到思政育人的目的。



《5G+智慧金融：5GxAI 技术驱动下的金融新生态》

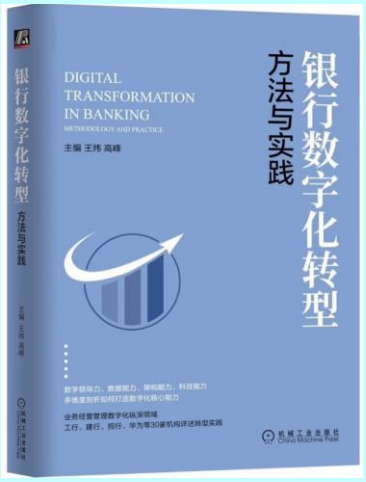
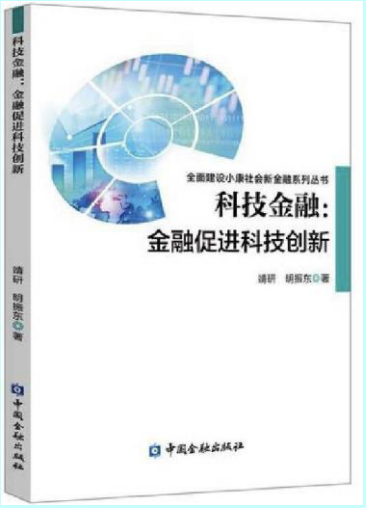
作者：刘中扩

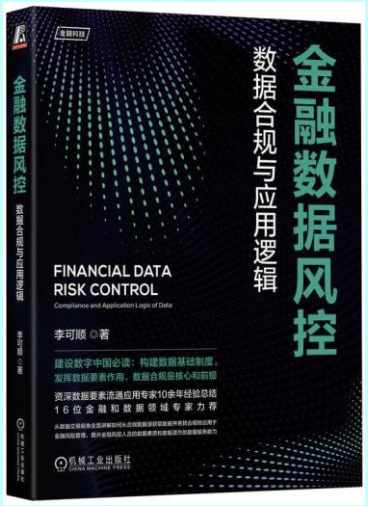
出版时间：2022 年 1 月

出版社：中国友谊出版公司

索书号：F830.49/L733

主要内容：本书立足于金融科技行业的前沿动态，详细阐述了 AI、区块链、大数据、物联网等新兴技术在金融领域的应用场景。全面梳理了 5G 应用背景下，以 AI 为核心的数字技术在银行、保险、证券、监管、借贷融资、支付清算、资产管理等金融细分领域的实践路径，揭示了“智能+金融”模式的深度融合，梳理了未来金融领域的产业变革与模式进化，指导传统金融业应时而变，

	加快推进数字化转型升级。
	**《银行数字化转型：方法与实践》** 作者：王炜、高峰 出版时间：2022 年 3 月 出版社：机械工业出版社 主要内容：本书为本书共 38 篇文章，包括聚焦业务模式转型升级、架构能力、数字化营销与运营、数字化风控等领域的行业报告 7 篇；从数字领导力、数据能力、科技能力、业务经营管理数字化等维度剖析转型实践、总结转型方法的文章 30 篇；探讨银行数字化转型评价文章 1 篇。通过详述银行各领域的转型实践，详解科技助力银行转型，探讨银行业务重构，剖析转型重点和难点，共同探寻上述核心问题的答案。
	**《科技金融：金融促进科技创新》** 作者：靖研、明振东 出版时间：2022 年 3 月 出版社：中国金融出版社 主要内容：本书从国际、国内两条分析路线展开。国际层面，从科技金融业务范畴展开，分析了西方发达国家科技金融发展的历程，在充分探讨科技金融体系发展一般规律的基础上，试图找到科技金融体系发展的历史趋势，为中国科技金融体系的建设提出有针对性的借鉴参考；国内层面，在系统梳理我国科技金融发展政策和工具特征的基础上，深入剖析了北京、上海、深圳、江苏、浙江等科技金融发达地区的发展经验。本书旨在充分发挥高校服务地方经济社会发展的智库功能，为政府部门、企业、金融机构等决策提供参考和建议，有助于政府了解科技金融体系内各金融机构、各科技型中小企业的发展情况，在此基础上，把握经济新常态，从政策层

	面助力京津冀区域内科技金融体系的建立和完善，为京津冀协同发展、加快建设雄安新区、建设创新型河北提供理论依据和决策参考。
	**《金融数据风控：数据合规与应用逻辑》** 作者：李可顺 出版时间：2023 年 5 月 出版社：机械工业出版社 主要内容：本书围绕公共数据、企业数据、个人数据的分类分级授权应用场景要点，通过分享公安、运营商、银联、工商、央行征信、百行征信、司法、航旅、铁路、税务、交通、电力、保险等十几种主流数据资源的开放背景、数据能力及现有的数据产品应用逻辑，帮助大数据行业从业者更好地了解数据资源持有权、数据加工使用权、数据产品经营权三类数据产权运行机制。书中凝聚了大量数据流通交易及应用方面的有价值的经验、方法论、规范、解决方案和案例，不仅能让读者即学即用，还能让读者了解大数据行业及数据经济产业的发展趋势。

主编：刘雁 周莉

编辑：王凯艳 邸烨梅 苑艺 张琪 李巧云 孙晓萍 钟婷婷 李美西