

锚定数实深度融合 产业数字金融探索创新

本报记者 王柯瑾 北京报道

党的二十大报告提出：“建设现代化产业体系。加快发展数字经济，促进数字经济和实体经济深度融合，打造具有国际竞争力的数字产业集群。”

建设现代化产业体系对我国产业数字金融发展提出了更高要求。

创新驱动 汽车产业领域应用突出

不仅仅是国有大行通过技术深耕全面探索产业数字金融创新，中小银行也根据自身定位，发挥优势赋能产业发展。

原银保监会在2022年年初发布的《关于银行业保险业数字化转型的指导意见》中明确提出，积极发展产业数字金融。积极支持国家重大区域战略、战略性新兴产业、先进制造业和新型基础设施建设，打造数字化的产业金融服务平台，围绕重大项目、重点企业和重要产业链，加强场景聚合、生态对接，实现“一站式”金融服务。推进企业客户业务线上化，加强开放银行接口和统一数字门户建设，提供投资融资、支付结算、现金管理、财务管理、国际业务等综合化金融服务。

产业数字金融是指以产业互联网为依托，以数据为重要生产要素，在产业政策指导下，利用人工智能、物联网等数字技术，为特定产业提供数字化投融资、支付结算、租赁信托、保险等综合金融服务，促进产业转型升级的新金融业态。

记者注意到，今年以来多家银行在产业数字金融方面发力，尤其在汽车产业领域应用广泛。

以工商银行为例，为应对智能电动汽车产业链的变化，该行武汉分行联合工行软件开发中心、中国湖北信通院、中南财经政法大学，与区域某龙头汽车整机厂商合作，创新搭建物联网金融服务平台，赋能其供应链上186家一级供应商以及500家核心二级供应商，探索物联网金融的可能性和实践性，发挥金融创新对产业链发展的支撑、促进作用。

求。在此背景下，银行业加速相关业务创新探索。

近日，《中国经营报》记者了解到，工商银行金融科技研究院数字化银行实验室披露了该行关于产业数字金融的创新探索实践。

“产业数字金融的价值在于提升金融服务产业、服务实体经济质效，为现代产业体系构建

提供金融保障。”中央财经大学证券期货研究所研究员、内蒙古银行研究发展部总经理杨海平在接受本报记者采访时表示，“产业数字金融是数字经济时代金融服务业的新模式，它伴随着企业与银行的数字化进程而产生并不断地进化，代表了产业金融的发展方向。”

从总体设计上，整个环节由消费者订单驱动，利用物联网技术实现“订单—零部件—整车”的映射与追踪。在生产过程中，通过主机厂现有数字化系统对零部件进行溯源；在整车生产下线时，利用物联网技术确认账实相符后，系统自动向上游零部件供应商按物料清单比例智能授信，从而将传统的依赖报表、人工审核、周期较长的大额授信模式更替为实时、小微授信模式，实现金融服务快速响应与风险防控二者兼顾的良性循环。

值得一提的是，据工商银行方面介绍，汽车链试点验证成功后，该行上述创新模式可快速移植、复制于其他各类制造业及适用产业。该行方面表示，将继续稳妥推进数字金融赋能产业供应链转型创新的试点，根据前期模式测试工作情况，进一步扩大模式应用场景覆盖面，打造数字金融产业生态，并适时引入数字人民币作为未来结算手段，不断优化体系设计和相关制度，完善业务规则和技术标准，保障系统安全平稳运行，实现“科技—产业—金融”正循环，在我国由制造大国向制造强国迈进的新征程中，全面贡献金融力量。

科技是国之利器。不仅仅是国有大行通过技术深耕全面探索产业数字金融创新，中小银行也根据自身定位，发挥优势赋能产业发展。近日，记者从百信银行了解到，今年以来，该行以产业数字金

融主航道为驱动，服务实体经济的质效得以稳步提升。

据了解，百信银行加大产业数字金融技术创新和应用探索，赋能传统产业数字化转型，推动绿色低碳发展，助力营造中小微企业良好融资生态。

例如，百信银行创新升级智能汽车金融服务，以供应链新模式破解融资困局。该行重点发力二手车场景，对二手车产业供应链金融模式进行创新探索，推出纯线上、免抵押、免担保的供应链融资产品“二手车订单贷”，为破解二手车商的融资难困境提供数字化解决方案。截至今年上半年，该行汽车金融累计放款93.5亿元，业务范围覆盖全国超过600个地市。

由中信银行组织撰写、安永咨询提供支持的《汽车产业数字金融研究报告(2023)》指出，金融机构应针对性构建生态整合、敏捷创新、数据应用三大能力，以更好地助力汽车产业高质量发展。其中，生态整合能力是主要内涵，多个金融机构通过内部资源整合，打造“融融协同+投融协同”的综合金融能力，再以融促产，融入产业生态中。敏捷创新能力是核心支撑，金融机构通过敏捷化的组织与机制，对产业生态变化与需求实现快速反应、快速部署。数据应用能力是重要基础，金融机构进一步强化数字化程度，通过数据获取、数据分析、数据应用实现产品、体验、风控等方面的创新。



视觉中国/图

深入了解产业 平衡投入与产出

部分中小微企业信用资质较弱，对银行产业数字金融业务的风控能力提出了很高的要求。

产业数字金融的发展开辟了新的市场。

江苏苏宁银行产业链金融高级产品总监刘峥在接受本报记者采访时表示：“产业数字金融是产业数字化与金融的高度融合，是实体经济的血脉。产业数字金融在产业链条上的‘保链’‘稳链’，在解决链条上中小企业‘融资贵’‘融资难’等方面发挥了积极作用。”

“相较于金融服务产业的传统模式，产业数字金融通过提供线上化、智能化、定制化解决方案，以交易银行服务和非金融服务助力产业链提升运行效率，为产业金融效率提升问题提供了新思路、新范式；借助产业链数据及智能化风控措施，实现风险监控的动态化，提升风险防控水平，为产业金融风险防控问题提供了新措施、新打法；通过系统打通的方式，以开放银行的思路提供适时化、自助式金融服务，为产业金融服务体验优化问题提供了新路径、新招数。”杨海平分析认为。

整体而言，我国产业数字金融的探索进展较快，但目前我国产业数字金融仍处于发展阶段，难点和挑战需要一一破解。

谈及具体挑战，杨海平告诉记者：“其一，由于产业属性的差异，产业链上的主体又有不同的利益诉求，且产业主体和银行的数字化

进程不一致，设计产业数字金融服务方案难度不小；其二，由于产业数字金融服务涉及产业链上有关主体、有关政府管理部门，提供产业数字金融服务不仅要经受技术、数据安全方面的考验，还需要对产业场景有相当的整合能力，这对产业主体和银行都是较大的挑战；其三，产业数字金融服务具有非标准化的特征，在产业数字金融布局初期，可能存在投入与产出难以平衡的问题。”

从企业端看，刘峥表示：“当前许多工业企业实现了最基础的生产流程、制造工艺和物流运输的数字化，但商业模式、运营模式数字化，都存在覆盖面窄、数据隐私保护等问题，银行等金融机构获取产业数据的难度较大，从而间接加剧了中小企业融资难的问题。”

“首先，产业链远端上需要资金支持的客户资质相对较差，需要银行投入更多的精力了解贸易背景的真实性；其次，核心企业支持力度不足，不愿意进行应付账款的确权；再者，核心企业的数字化信息平台建设水平普遍较低，银行获取产业数据的难度较大。”刘峥分析认为。

“推进产业数字化并非易事，目前部分企业意愿不强，因为这并不直接产生效益。”刘峥坦言，“可以看到，近几年以央企为代表，纷纷成

立数科(金科)公司，陆续增大产业数据的标准化相关的科技投入，但仅是满足生产运营需求。企业的数字化是产融结合的前提，金融的数字化是天然的，产业的数字化正在路上，引导企业的微观自主行为，需要发挥国家政策指引、建设供应链‘链主’企业的标杆及行业协会的示范作用，也需要金融机构的大力支持和企业自身的共同努力。”

此外，刘峥表示，在供应链、产业链金融中，部分中小微企业信用资质较弱，在核心企业不提供信用支持的情况下，对银行产业数字金融业务的风控能力提出了很高的要求。

从具体实践看，以江苏苏宁银行为代表的多家新型银行携带科技和小微风控能力入场，服务产业链的长尾客户。“为了做好这块业务，从主观能动性层面，我行业务团队坚持深入行业、研究行业，强调‘深入田间地头做普惠’。客观层面，我行近年来大力支持发展数字科技，开展‘小微风控卡脖子攻关工程’，再造小微金融全流程，比如基于Lightgbm、XG-Boost、CatBoost等机器学习算法，在‘两仪’算法平台打造了60多个基于丰富行业数据的机器学习风控模型，解决获客运营、风险审批、用信放款、贷后预警等环节的‘卡脖子’问题。”刘峥表示。

从作坊走向工业化 AI大模型赋能银行

本报记者 张漫游 北京报道

在ChatGPT大火之际，其背后的大模型技术在各行各业

掀起了巨浪。在银行业，大模型之风已经从大型银行刮向了中小银行，更多区域性银行开始了实践，使得传统AI作

坊式定制模型研发升级为工厂模式。

近日，江苏银行披露称，经过训练，基于该行“智慧小苏”的

智能客服应答准确率由93%提升至96.7%，单笔工单处理时间缩减了近60%。

《中国经营报》记者注意

到，更多大银行已经在智能客服、智慧办公、运营管理、营销创造、智能研发等领域深入研究大模型在银行业务间的应

用。同时，银行也正关注到大模型背后存在的问题，比如答非所问和科技伦理风险等问题已经得到了重视。

解决一线员工痛点问题

大模型是指具有大量参数和复杂结构的机器学习模型。

据了解，江苏银行推出的“智慧小苏”大模型平台已实现了客服、代码生成、图像处理等多场景的应用。目前，“智慧小苏”可根据用户需求生成高分辨率的创意图片，将代码补全功能应用到项目研发中，日均调用1500多次，需求开发由1天缩减至1小时，项目交付更加敏捷。基于“智慧小苏”的智能客服应答准确率由93%提升至96.7%，单笔工单处理时间缩减了近60%，服务效率大幅度提升。

“大模型服务平台有效解决了智能化建设中‘一个需求，一次定制’的痛点，从传统AI作坊式定制模型研发升级为工厂模式，可高效率、低成本地提供智能服务，提升金融服务质效。”江苏银行信息科技部相关负责人表示。

记者梳理发现，在此前公布的上市银行2023年半年报中，有多家银行披露了对大模型的关注，更多国有银行、股份制银行对大模型的研究和落地也是十分积极。

今年7月，交通银行与华为、科大讯飞等共建了联合创新实验室。交行方面介绍称，与华为联合创新实验室将聚焦大模型在金融领域的应用及创新，基于全栈自主创新算力集群，联手打造高效灵活的人工智能大模型平台，提升大模型场景落地效率和金融业务智能化水平；与科大讯飞联合创新实验室将聚焦金融领域的大模型语言

模型，重点研究认知大模型在金融领域的应用，基于人工智能技术推进线上线下服务一体化，深度挖掘业务价值信息，实现个性化的客户服务。

谈及大模型目前在银行中的应用，新金融联盟学术理事、工商银行首席技术官吕仲涛在新金融联盟举办的“金融机构数字化转型与大模型技术应用”内部研讨会中介绍道，大模型作为一种新型的人工智能技术，工商银行积极探索应用，提升智能客服、智慧办公、运营管理、营销创造、智能研发等业务领域的智能化水平，真正解决一线员工的痛点问题。

在智能客服领域，存在大量信用卡、存贷款等业务办理规定，传统模式中座席人员在服务客户时，需要和系统多次进行交互查询，整个办理流程需要一定时间，客户等待时间长。通过大模型的文档理解分析和生成能力，自动从大量银行业务办理规定中，总结提炼全面、专业、精准的应答话术，给座席人员提供参考，提升应答效率和客户满意度。

在运营管理领域，网点员工日常工作存在制度规范检索难、复杂业务办理难、专业术语解释难等业务痛点问题，通过摘要生成、信息提取等大模型能力，让大量“静态”文档转换为场景化、流程化的“活”指引，提升网点员工业务应变和沟通能力，打造高质量服务。

在智慧办公领域，通过大模型AIGC(人工智能生成内容)能力，助力编写会议纪要、写汇报初稿、

润色文档、制作海报等，提升办公效率。比如会议纪要生成，根据会议对话内容，大模型快速生成会议纪要初稿，降低人工记录会议纪要的成本。同时，利用大模型代码生成、代码补全等能力，可提升一线开发人员编码效率和质量。

生成式人工智能(GenAI)主要依赖于大模型技术进行训练和预测，麦肯锡全球董事合伙人韩峰总结道，银行业GenAI应用的价值潜力主要来自“4C”：编程加速(Coding)、内容提炼/虚拟专家(Concision)、客户互动(Customer engagement)以及内容生成(Content generation)。

比如，在编程加速方面，GenAI能够解读并生成代码(从遗留系统大规模迁移主机资料、自动化测试开发、文档与格式化)，使银行的代码编写效率提升55%。在虚拟专家方面，通过虚拟专家，银行一线人员能从非结构化数据中归纳提取洞见、解读文本，快速访问所有相关信息，例如产品指南和政策，能以即时满足客户需求，工作效率能提升60%。在客户互动方面，使用聊天机器人完成客户触达和数据收集，未来5~10年80%以上的客户互动可被自动化；在内容生成方面，GenAI的用例包括生成文本、图像等内容。在具体职能方面，GenAI用例对银行业一线分销、客户运营、技术以及法律、风险、合规和欺诈部门的价值潜力最大，占整体价值池的70%。

解决数据、算力、算法、应用等诸多挑战

日前，麦肯锡发布的报告预测称，GenAI将为银行业带来2000亿至3400亿美元的价值，相当于行业年收入的2.8%~4.7%。此外，生成式人工智能工具还可帮助各银行增强客户满意度，改善决策和员工体验，并能更好地监控欺诈和风险，从而有效降低风险。他们认为，GenAI可通过以下方式为客户创造价值：作为虚拟客服，降本增效；加速代码生成，更快交付软件；大规模制作个性化内容。

不过，对于金融机构而言，应用大模型的前提是合法合规。

吕仲涛分析称，大模型本质是一个海量参数的深度学习算法，受制于当前模型黑盒、计算复杂度高等因素，存在答非所问、科技伦理风险等方面问题。比如，ChatGPT生成大量看起来合乎逻辑，但内容可能并非真实甚至是捏造的事实，存在非法利用、造谣等安全隐患。

“通过工商银行的前期实践，我们认为大模型在文本、图像等领域的AIGC能力优势明显，但当前阶段并不成熟，仍存在科技伦理风险等问题。因此，短期内不建议直接对客户使用，应优先面向金融文本和金融图像分析理解创作的智力密集型场景，以助手形式，人机协同提升业务人员工作质效。”吕

仲涛表示。

在讨论银行在使用GenAI过程中面临的局限时，韩峰指出了一些关键问题。他认为，银行作为一个传统行业，受到严格的监管，因此在真正规模化部署GenAI之前，必须考虑自身是否已经建立了相对安全的环境和有效的风险管理机制。与此同时，GenAI在传统行业应用方面的相关法律法规也需要逐步完善。

今年7月，我国发布了《生成式人工智能服务管理暂行办法》并自2023年8月15日起施行，旨在促进生成式人工智能健康发展和规范应用，维护国家和社会公共利益，保护公民、法人和其他组织的合法权益。

麦肯锡蓝跃领导人方浩翔亦提示道，训练这些模型时通常需要使用一些外部数据，或者将外部数据与内部数据结合起来进行训练。因此，银行需要采取措施，以确保在模型训练过程中不会发生数据泄露，从而避免给客户带来问题。

麦肯锡全球董事合伙人方溪源补充道：“我们认为在金融机构的应用中，人机结合是必要的。然而，人和机器结合的界面目前仍然存在挑战。我们还需要确定在每个操作环节和服务环节中，人和机器之间如何有效配合。目前，这个领域仍然不够

成熟。”

“国家高度重视大模型应用安全，国家网信办明确‘利用人工智能生成的内容应当体现社会主义核心价值观’，并要求谨慎对客，同时对客场景需要统一报批。”吕仲涛认为，虽然大模型有各类安全风险，但同样给银行业数字化转型带来新机遇，在这个过程中，我们需要解决数据、算力、算法、应用等诸多挑战。

“在数据方面，通过数据驱动，释放数据要素价值，加速金融行业和企业大模型建设，加速推进银行业数字化转型；在算力方面，当前国内外算力市场面临着算力供给短缺、多厂商异构算力融合、国产AI生态不足、机房和网络建设缓慢等复杂情况，金融机构需要深化与产界各方的合作，共同推动解决大规模算力部署和应用挑战。”吕仲涛说。

同时，吕仲涛指出，大模型需要大合作，银行业要加快探索引入业界通用的大模型技术的策略和实践，通过推进大模型算法在银行业的应用实践，加快大模型能力增强，从而提升大模型服务金融行业能力；大模型需要大创新，大模型要想在银行深化应用，就需要探索形成一套面向银行业的高标准、低门槛的银行业金融大模型应用模式，快速推进人工智能在金融领域的深化应用。