



银行科技转型这十年：从“自主创新”到“科技自立自强”

本报记者 张漫游 北京报道

察势者明，趋势者智，驭势者独步天下。

从党的十八大提出“把科技创新摆在国家发展全局的核心位置”，到党的十九大强调“创

新是引领发展的第一动力”，再到党的十九届五中全会明确“把科技自立自强作为国家发展的战略支撑”……过去10年，在以习近平同志为核心的党中央领导下，我国科技创新实现重大历史性跨越。以大数据、云

计算、人工智能、区块链等为代表的新兴技术也正在重塑金融业态。

经过10年的发展，国内银行科技化发展之路已经从原来的建设信息化银行、智慧银行升级到打造数字银行。

从信息化银行、智慧银行到数字银行

根据麦肯锡报告，2015年全球投入金融科技领域的资金高达191亿美元，是2011年的近8倍。

作为国有银行及国内体量最大的商业银行，中国工商银行的科技赋能之路是中国银行业探路科技发展的缩影。在当下“无科技不金融”的共识下，10年间，工行以技术变革引领银行再造，探索出了一条从信息化银行到智慧银行再到数字工行的升级之路。

《中国经营报》记者梳理发现，2013～2014年期间，银行行业的建设主要是围绕“自主可控、持续发展、科技创新”三大战略进一步强化科技引领。其中，建立“两地三中心”模式便是当年银行发力的方向之一。

以工行为例，所谓“两地三中心”是指在同城、异地“两地”，建设生产中心、同城双活中心和异地灾备中心。10年前，随着国内银行IT系统日趋复杂，客户对银行服务质量的期望不断提高，金融科技监管要求日益严格，于是国内商业银行普遍加强了数据中心建设，以保障业务快速发展和IT系统安全高效运营。“两地三中心”模式逐渐成为国内银行数据中心建设的共识。

2009年，工行率先启动了“两地三中心”建设。历时4年，工行实现了业内首家全球业务7×24

小时连续服务，推动银行业务连续性管理水平跨越式发展“0到1”的突破。凭借在主机、网络、开放平台等技术应用优势和业务连续运转新模式，工行的“两地三中心”工程项目获得2015年度银行科技发展特等奖。

而这也只是银行迈出的科技化发展的第一步。彼时，银行机构普遍在科技领域摩拳擦掌，根据麦肯锡报告，2015年全球投入金融科技领域的资金高达191亿美元，是2011年的近8倍。

此后，出于把握技术机遇，迎合市场变化的快速创新等原因，将核心银行系统从传统的集中式架构转型成为分布式架构又成了摆在银行机构面前的大问题。2016年，原中国银监会下发的《中国银行业信息科技“十三五”发展规划监管指导意见》中亦明确提出，鼓励银行“使用创新的分布式架构”。

为此，2015年，工行以ECOS工程建设为契机，打造了第五代全分布式开放银行生态系统，至2020年末完成。其中，“E”是Enterprise-level，代表“企业级”；“C”是Customer-centred，代表“以客户为中心”；“O”是Open，代表“开

放融合”；“S”是Smart，代表“智慧智能”。工行的ECOS工程建设率先开启了以智能化、开放化特征，数据驱动引领经营模式变革，其中，在大型银行全分布式系统架构、大型银行主机下移、银行系统生态化转型、大规模交易型分布式数据库、全栈自主创新大数据平台等多个领域再次实现“0到1”的突破。

这场历时6年的分布式转型的过程并非易事。

基于分布式架构体系，工行需要完成客户信息、会计核算、账户体系等应用从主机系统下移，在开放平台建设功能体系完备的全功能银行系统，包括会计核算、客户信息等银行基础业务功能，开辟了可复制、可推广的大型银行主机业务下移新路径。在此基础上，工行于2020年在国内外同业中率先完成最大规模的10亿+借记卡账户下移平台，实现了大型银行主机系统转型的重大历史性突破。同时，工行的ECOS构建了全域、全要素大数据驱动的经营管理体系，开创了银行经营模式智能化转型的新范式，全面赋能客户服务、产品创新、风险防控、业务运营等方面的智能化转型。

从自身“科技赋能”到构建“数字生态圈”

近年来，构建“G+B+C”（即政务+产业+消费）的数字金融生态圈成为银行数字化转型的重点。

十年磨一剑。随着“十四五”规划和2035年远景目标纲要将“加快数字化发展，建设数字中国”提上日程，金融机构对于金融科技实践战略也已经从早先的“科技赋能”升级至“科技引领”。

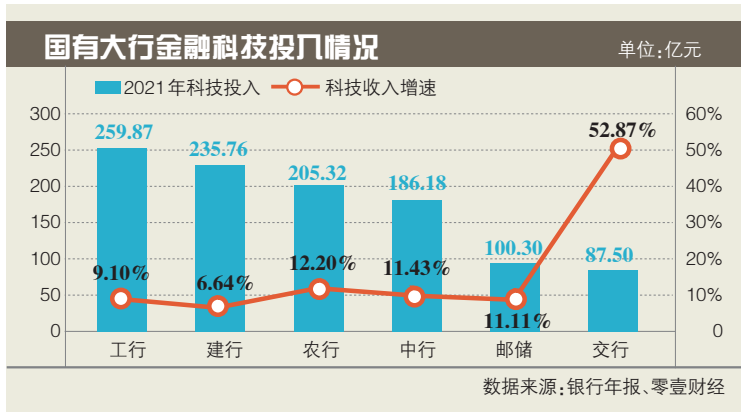
银保监会发布的《关于银行业保险业数字化转型的指导意见》也明确提出了“到2025年，银行业保险业数字化转型取得明显成效”的时间表，要求银行保险机构要“科学制定和实施数字化转型战略，将其纳入机构整体战略规划”，并且明确将挂钩信息科技监管评级评分，数字化转型从部分银行保险机构自发的的发展举措升级为全行业的战略方向。

在此背景下，多家银行提出了数字化转型战略。2021年，工行制定了《中国工商银行金融科技发展规划（2021～2023年）》（以下简称“规划”），规划以“敏捷、智慧、生态、数字、安全”五位一体的新发展理念引领银行数字基因变革。

同时，针对数字化转型这一核心，2022年，该行推出了“数字工行（D-ICBC）”集团品牌，其中，D代表了“数字生态、数字资产、数字技术、数字基建、数字基因”五个新发展战略维度，加快构建金融与产业、政府、社会、民生紧密融合的“数字共同体”。

要实现“数字工行”，首先是坚持科技自立自强锻造“新优势”。这与“十四五”规划提出的“坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑”相一致。

据悉，规划期内，工行面向未



来构建以开放性、高容量、易扩展的全新技术体系框架，打造了以“云计算+分布式”为核心、涵盖系列企业级新技术平台的技术体系，率先构建了高弹性、秒伸缩的云化资源供给能力，以及全栈自主创新的云服务供给，日均服务调用量超过150亿次；人工智能技术平台通过中国信息通信研究院“人工智能开发平台应用成熟度”全能力域测评。

同时，记者注意到，近年来，构建“G+B+C”（即政务+产业+消费）的数字金融生态圈成为银行数字化转型的重点。

在工行的规划中，“生态”正是“五位一体的关键一环”。该行提出要进一步打造出新的金融生态体系，以数字化生态“共同体”的模式拓展金融服务供给的广度和深度，持续构建数字化经济大局。

具体来看，在G端，工行积极参与了全国各地数据要素市场建设，深化行内数据与教育、交通、旅游等行业数据的融合应用，推进智慧政务和便民金融服务建设，截至目前，已与国家29个省市开展政

务数据合作。在B端，工行从实体经济需要出发，建设智慧产业生态，推出工银聚融产品，针对对公客户数字化转型需求规划设计综合服务方案；打造工银聚链产品，结合客户供应链场景服务需求，提供电子供应链上游采购和下游销售等服务；构建了涵盖信用贷款、抵质押贷款、供应链融资的数字普惠产品体系。截至目前，工行普惠贷款余额超1.4万亿元。在C端，工行在业内率先推出“云工行”非接触服务，将便捷高效的线上线下一体化服务快速下沉，为广大客户提供随时随地可办理的金融服务；在同业率先完成互联网适老化与无障碍改造，最大限度消除“数字鸿沟”，创新推出手机银行专属服务，智能识别老年客群身份。而作为工行创新打造“工银兴农通”APP和“数字乡村”综合服务平台，则是渗透至G、B、C三端。截至目前，“工银兴农通”APP已基本实现对县域网站的全覆盖，“数字乡村”综合服务平台已覆盖31个省份、290个地市，为10余万个村集体客户提供普惠便民服务。

十年不辍 商业银行绿色金融驶入快车道

本报记者 王柯瑾 北京报道

党的十八大以来，为深入推进生态文明建设，我国相继制定出台了一系列绿色金融政策、标准，不断完善顶层设计，引领我国绿色金融快速健康发展。

10年来，绿色发展理念不断深入人心，我国绿色金融实现了跨越式发展。央行数据显示，截至2022年上半年，我国本外币绿色贷款余额达19.55万亿元，同比增长

40.4%，高于各项贷款增速29.6个百分点，位居世界第一。截至2022年3月末，我国境内绿色债券余额约1.3万亿元，在全球位居前列。

2020年9月，我国对外庄严承诺“力争2030年前实现碳达峰，2060年前实现碳中和”，这是我国在新发展阶段推动高质量发展的必由之路，也为绿色金融发展开辟了广阔空间和提出了更高要求，银行等金融机构绿色金融业务发展迎来新的战略机遇期，实现新一轮爆发式增长。

预见：顶层设计之下的大发展

2012年，党的十八大将生态文明建设纳入中国特色社会主义事业“五位一体”总体布局，明确提出大力推进生态文明建设，努力建设美丽中国。10年来，绿色金融在支持我国低碳转型和高质量发展方面，发挥着越来越重要的作用。

“双碳”目标提出以来，监管政策密集出台。2021年4月，央行等三部门联合发布《绿色债券支持项目目录（2021年版）》；2021年7月1日起，《银行业金融机构绿色金融评价方案》正式施行；2022年6月，银保监会印发《银行业保险业绿色金融指引》，进一步推动各项绿色金融政策落地见效……

那么，从金融机构实践看，绿色金融如何发展？“双碳”目标如何实现？

以国内首家赤道银行、绿色金融的领先者和实践者兴业银行为例，该行十年磨一剑，以清晰的战略顶层设计，明确的绿色金融战略规划推动绿色金融业务实现跨越式发展。

2015年，兴业银行将绿色金融纳入集团战略核心业务；2016年，进一步明确“打造一流的绿色金融综合服务提供商、全市场领先的绿色金融集团”的目标；2017年，制定《关于加快推动集团绿色金融业务发展的意见》，进一步明确了集团绿色金

融业务发展的定位、目标、措施；2021年，兴业银行全行工作会议明确提出了着力打造“绿色银行”名片，同年制定了绿色金融业务五年发展规划，要求立足新发展阶段，进一步提升绿色金融战略高度，计划“十四五”期间绿色金融融资余额翻一番，到2025年末，集团绿色金融全口径融资余额不低于2万亿元，绿色金融企业客户数不低于5.5万户，各分行及子公司成为区域及子领域绿色金融的领头羊，使绿色金融成为连接客户的主纽带；2022年1月，兴业银行召开全行工作会议上提出了“将绿色金融融入各方面”“为各个领域增绿”的要求，并以全集团“全绿”转型为目标，推动部门架构改革调整，组建新的绿色金融部（战略客户部），并提出打造与绿色金融业务五年发展规划相适应的专业人才队伍，力争用3年时间实现绿色金融人才突破万人的目标。

10年来，兴业银行深化体制机制改革，坚持创新引领，推动绿色金融业务保持快速发展态势，绿色金融融资余额、绿色金融客户数分别由千亿、千户级，稳步增长至万亿、万户级。截至2022年8月末，该行表内外绿色金融融资余额达到1.53万亿元，绿色金融客户数达4.58万户，“绿色银行”名片更加“靓丽”。

笃行：全方位构建绿色金融生态圈

随着绿色金融标准体系逐步完善，10年来，我国绿色金融市场快速发展、多点开花。目前，我国已基本形成涵盖绿色信贷、绿色债券、绿色保险、绿色基金、绿色信托、绿色租赁等多层次绿色金融产品和市场体系。

兴业银行在构建绿色金融产品谱系方面进行了有益探索，形成了集团化绿色金融产品与服务体系。在服务客户日益增长的多样化、个性化需求方面，该行落地一系列首单、首创产品，包括排污权抵押贷款、碳资产质押贷款、绿色信贷资产支持证券、林权按揭贷、阳光贷、环保贷、节水贷、绿创贷、绿票通、蓝色债券等特色创新产品，承销了市场首批“碳中和债”；推出首款ESG理财产品；研究并发布了绿色租赁行业标准；发行境外蓝色金融债；承销境内首单蓝色债券、市场首单绿色资

产支持商业票据等。

在服务碳达峰、碳中和战略方面，该行持续推进碳金融产品和服务方案创新。先后落地全国首笔以远期碳汇产品为标的物的碳汇贷、全国首批碳中和债、首单碳中和并购债权融资计划、首单权益出资碳中和债、首单碳中和债券指数结构性存款等，有力推进了碳排放权交易市场建设。在全国碳市场启动后，兴业银行与全国碳交易登记结算平台、碳交易平台建立战略合作关系，协同推进全国碳交易结算系统对接、联调测试。

推动绿色发展，实现“双碳”目标，不仅需要金融机构自身的努力，同时还要充分发挥政府和市场作用，构建绿色金融生态。

“一方面，绿色项目和绿色产品具有强外部性特征，金融机构首单蓝色债券、市场首单绿色资

“碳”寻：破解低碳与发展平衡难题

近年来，我国绿色金融体系建设稳步推进，绿色信贷、绿色债券规模迅速跻身全球前列，但值得注意的是，我国绿色金融市场仍处于起步阶段，距离实现“双碳”目标，依然存在一些不足和挑战。

比如，目前部分新兴绿色产业商业模式尚不成熟，经营现金流不足以覆盖项目成本，需要在监管部门政策引导、绿色产业机构和金融机构共同努力下，根据绿色金融细分市场特点出台政策指引，不断推进产品创新，打造出更为成熟可持续的商业模式；绿色金融项目普遍涉及金额较大，回收期较长，目前绿色金融发展主要通过政府与监管机构自上而下推动，需要进一步在财税、贴息等方面加强奖惩，建立有效的激

励约束机制，提高商业银行资源投入的“绿色导向性”；国内外环境不确定性增加，经济发展面临需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力，加上新冠肺炎疫情仍存在反复，对绿色金融业务推进造成了一定影响。

基于长期绿色金融实践经验，兴业银行建议：一是拓宽支持绿色发展的资金来源，鼓励金融机构发行绿色金融债券，促进资产负债匹配；二是建议优化完善金融机构开展绿色金融业务的激励机制，探索根据银行机构的绿色表现，在监管评价评级、机构准入、业务准入、高管人员履职评价等方面予以激励，在合适条件下给予降低绿色信贷风险权重、对绿色金融进行定向降准等政策支持。

今年正值我国“双碳”目标提出两周年。对于服务实体经济金融业来说，实现“双碳”目标是一场广泛而深刻的经济社会变革。未来，金融机构“碳”路情况如何？

据兴业银行绿色金融部相关负责人介绍，为实现“双碳”目标，该行将更加聚焦碳减排相关重点领域，结合长江大保护、黄河流域保护、粤港澳大湾区、长三角一体化发展等重点区域，加大绿色贷款投放力度，加强产品创新、授信政策支持，强化激励约束，加大风险资产、信贷规模等资源投入，确保绿色金融业务重点服务于碳达峰、碳中和。

随着全国统一碳排放权交易

市场加快建设，兴业银行将发挥自身专业优势，立足国际和国内碳市场的参与经验，为碳市场和交易主体提供一揽子金融服务，以融资+融智为载体，以交易+做市为抓手，以碳权+碳汇为标的，全面推动碳金融业务发展。

绿色金融发展离不开人才支撑，兴业银行将加强人才外部引进、内部转型，吸收更多绿色金融专业人才加入兴业银行，力争用3年时间实现绿金专业才万人目标。

值得一提的是，在“双碳”目标提出两周年之际，兴业银行成立了兴业碳金融研究院，以成为中国银行业领先的国家绿色金融智库为目标，重点开展绿色金融、气候变化与环境经济学、能源与产业低碳转型方面研究，为实现“双碳”目标提供智力支持。