



数字金融实践：工商银行以数字技术引领全面变革

作者：张威 余蕊 石怡凡

电话：010-88053660

邮箱：zhangwei1@xinhua.org

编辑：杜少军

审核：张 骐

官方网站：www.cnfic.com

客服热线：400-6123115



数字经济被视为继农业经济、工业经济之后的新经济形态，已成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构、改变全球竞争格局的关键力量。身处数字经济浪潮，工商银行加快迈入数字化2.0阶段，积极推进数字金融建设，以“数据、技术”双要素驱动，利用数字技术引领全面变革，在战略规划、组织保障、资源投入、科技能力建设等多个层面取得明显成效。战略方面，提出“135”新数字化战略升级“数字工行”品牌，强调三个提升、五维布局；组织方面，统筹推进组织架构改革，形成“有统有分”的金融科技新格局；资源投入方面，加大资源倾斜力度，科技支出、人才规模业内遥遥领先；科技能力方面，以“云计算+分布式”为核心，强化企业级技术平台、数据中台建设。

目录

一、“135”战略打造“数字工行”，强调三个提升、五维布局.....	3
二、统筹推进组织架构改革，形成“有统有分”的金融科技创新格局.....	4
三、加大数字金融资源投入，科技支出、人才规模业内遥遥领先.....	6
四、以“云计算+分布式”为核心，强化企业级技术平台、数据中台建设.	7

图表目录

图表 1：工商银行的“135”数字化战略.....	4
图表 2：工商银行公司治理架构.....	5
图表 3：六大行科技投入和科技人员数量情况.....	6
图表 4：工商银行十大新技术平台.....	7
图表 5：工商银行数据中台演进历程.....	8

数字金融实践：工商银行以数字技术引领全面变革

数字经济被视为继农业经济、工业经济之后的新经济形态，已成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构、改变全球竞争格局的关键力量。数字金融是数字经济在金融领域的映射体现。2023年10月30-31日召开的中央金融工作会议，提出做好数字金融等五篇大文章，首次将数字金融与科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融并列提及。普遍认为，数字金融与以往互联网金融、金融科技以及金融机构数字化转型等概念高度关联，强调通过对数据要素和数字技术的深度开发应用，推动金融机构传统金融产品、服务和模式创新；同时，更加强调支持经济社会的数字化转型和数字产业发展，最终形成与数字经济、数字中国全面适配的金融形态，也是数字金融的题中之意。

身处数字经济浪潮，工商银行加快迈入数字化2.0阶段，积极推进数字金融建设，以“数据、技术”双要素驱动，利用数字技术引领全面变革，在战略规划、组织保障、资源投入、科技能力建设等多个层面取得明显成效。战略方面，提出“135”新数字化战略升级“数字工行”品牌，强调三个提升、五维布局；组织方面，统筹推进组织架构改革，形成“有统有分”的金融科技创新格局；资源投入方面，加大资源倾斜力度，科技支出、人才规模业内遥遥领先；科技能力方面，以“云计算+分布式”为核心，强化企业级技术平台、数据中台建设。

一、“135”战略打造“数字工行”，强调三个提升、五维布局

工商银行位列我国银行之首，综合实力最强，在数字金融领域的也是积极的探索者、推动者。工商银行对银行如何践行数字金融有着深刻理解，其认为，我国银行业整体上已走过以电子化、信息化为特征，利用数字技术推动业务发展的数字化1.0阶段，进入了以智能化、开放化为特征，利用数字技术引领全面变革的数字化2.0阶段，该阶段的数字化是以“数据、技术”双要素驱动。

此外，工商银行也认识到，金融业的数字化转型是数字经济、数字中国建设的重要组成部分，强调金融机构要积极赋能实体经济数字化转型，做相关行业的“数字化转型伙伴”，打造无界融合、优势互补、开放共赢的金融生态圈。其数字化2.0阶段的概念，与数字金融兼容并包的内涵较为一致，不但包含数据要素和数字技术两方面的基本内容，也包含在两者基础上对业务模式和管理模式的重塑变革，以及对实体经济数字化转型的服务赋能、对数字经济发展的引领驱动。

实践中，工商银行以“135”新数字化战略探索数字金融，强调通过“数字生态、数字资产、数字技术、数字基建、数字基因”五维布局，打造“数字工行（D-ICBC）”。2022年，基于对数字化2.0发展阶段的认知，工商银行发布了新的数字化战略，基本发展思路可以用“135”概括：“1”是指打造“数字工行（D-ICBC）”品牌；“3”是指三个提升目标，即提升用户体验、提升业务效

率、提升经营价值；“5”是指“数字生态、数字资产、数字技术、数字基建、数字基因”五维布局，其中数字生态、数字基因被认为是成功关键，其他为基础支撑。

图表 1：工商银行的“135”数字化战略



来源：公司财报，新华财经

具体来看，工商银行新的集团数字化品牌“数字工行（D-ICBC）”由1.0时代的“e-ICBC”升级而来，意在将数字化作为重要驱动要素和新增长极，加快推动经营模式和治理模式的数字化变革，以塑造未来发展的核心竞争力。

三个提升方面，首先是提升用户体验，以用户为中心，解决好服务过程中的断点、堵点、难点等体验问题，通过数字化转型最终达到“更快速、更智能、更无感、更安全”的体验效果。其次是提升业务效率，从业务流程的角度进行审视，实现流程的优化改进和自动化处理，达到决策与运营高效。第三是提升经营价值，新阶段数字化最鲜明的特征是业务、管理等模式的创新，强调的是创造性改变原有核心业务的模式或主要流程，实现业务的跨越式升级，是经营价值提升的关键所在。

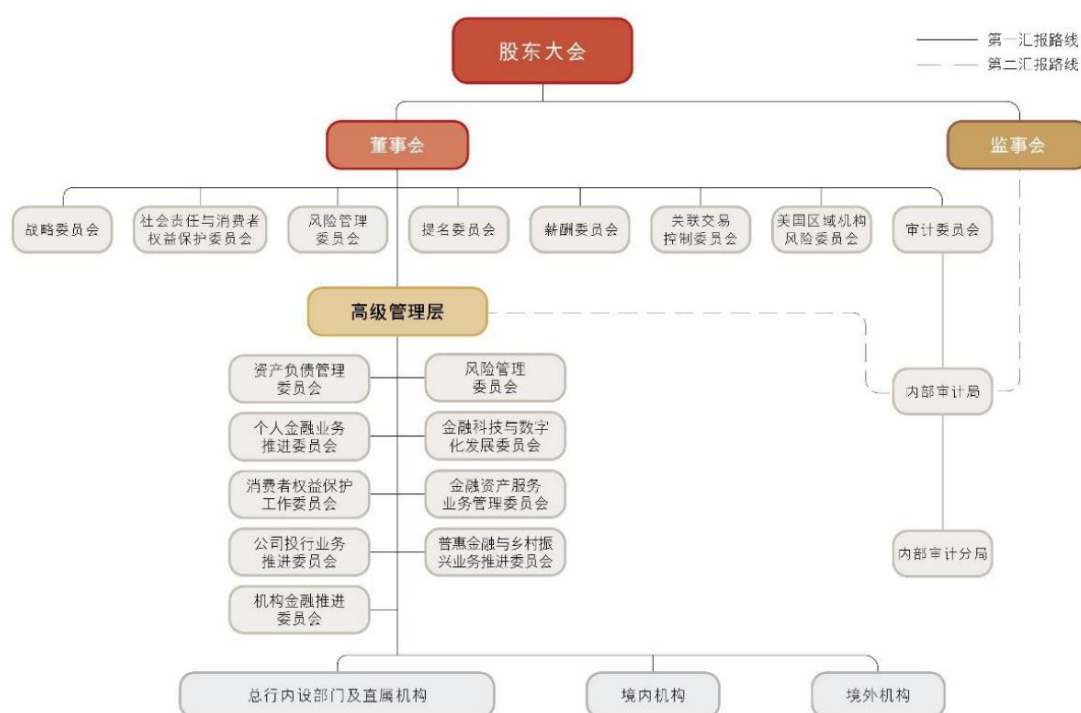
五维布局是工商银行数字金融的具体打法。其中，数字技术、数字资产、数字基建是数字化转型的基础支撑，数字生态和数字基因是深化数字化转型的成功关键。基础支撑上，工商银行全面布局云计算、分布式、区块链、大数据、人工智能等新技术领域，加快规模化应用，建设“云计算+分布式”两大核心平台，通过推进绿色数据中心建设、推进运维智能化转型、一体化安全运营体系夯实数字基建，此外通过加强内外部数据整合、参与数据要素市场培育，充分激发数字资产内在价值。数字生态方面，提出“GBC”战略，构建金融与数字政府、数字产业、数字民生紧密融合的“数字共同体”生态。数字基因方面，不断加强数字基因培养，建设敏捷协同的组织机制，将数字基因渗透到经营管理的每一个细胞中。

二、统筹推进组织架构改革，形成“有统有分”的金融科技创新格局

对于银行而言，数字化转型是一场从思想到行动、由顶层到基层、自内而外的系统变革。传统银行通常采用以产品为中心、按功能划分的部门制管理体系，组织架构复杂，内部之间广泛存在竖井壁垒，与数字金融发展要求不适配、不兼容的情况较为突出。因此，做好数字金融，在进行顶层战略设计、明确实施路径的基础上，还要解决好组织架构优化以及总分协同问题。

工商银行始终将数字化转型作为“一把手工程”推进，高度重视构建与数字金融发展相适应的组织架构和体制机制。主要体现在以下三个方面：一是充分发挥高层决策和统筹推进作用，持续健全数字化转型的企业级统筹协调机制，成立由行长任主任委员的金融科技与数字化发展委员会，作为全行数字化转型发展的决策和协调机构，进一步加强顶层推动。

图表 2：工商银行公司治理架构



来源：公司财报，新华财经

二是在总行层面进行全集团科技组织架构改革，打通业务部门之间的壁垒，推动从局部到全链路数字化转型。通过构建“一委、二部、三中心、一研究院、一公司”的组织架构，延续了金融科技创新“有统有分”的格局，保持集中力量办大事的科技体制优势。此外，在分支机构层面，紧密围绕国家区域发展战略在八个城市部署科技资源，重点推动建设了八家数字化转型示范行。

三是通过管理体制创新，加快形成业务与科技深度融合、有利于加快科技创新和市场响应的体制机制。工商银行于2022年构建运营新布局，建立数据中台运营中心，组建金融科技生态拓展团队。

此外，深入推广“揭榜挂帅”机制，开展数字化转型创新激励评选工作，于2023年首次针对全行影响力显著的科技项目和数字化转型典型优秀项目进行专项评选奖励，充分激发科技体制机制创新活力。

三、加大数字金融资源投入，科技支出、人才规模业内遥遥领先

资金和人才等资源投入是发展数字金融的基本保障。近年来，国内外各大银行的科技投入均保持较快增长速度。从国内来看，2022年，六大行科技投入总规模达到1165.49亿元，较疫情前增长62.6%，平均营收占比达3.16%，工农中建四大行科技投入均超200亿元。

工商银行对金融科技资源投入规模为行业内最大。财报显示，2022年，工商银行金融科技投入达262.24亿元，居于国内银行榜首，占营收比重为2.86%；金融科技人员3.6万人，规模远大于其他银行，金融科技人员占全行员工的8.3%，其中数据分析师超过7700人。

从最近三年数据来看，工商银行金融科技投入的大幅增长出现在2020年，当年金融科技投入从2019年的163.74亿元增长到238.19亿元，同比增幅高达45.47%；之后两年进入平稳增长阶段，分别增长9.10%、0.91%。从科技人员数量来看，最近三年工商银行的科技团队规模增长平稳，2020-2022年其科技人员数量分别增长1.72%、1.13%、2.86%，不及其他大行。

图表 3：六大行科技投入和科技人员数量情况

	金融科技投入规模（亿元）			金融科技投入规模同比增速			金融科技投入占营业收入比重		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
工商银行	238.19	259.87	262.24	45.47%	9.10%	0.91%	2.70%	2.76%	2.86%
建设银行	221.09	235.76	232.9	25.38%	6.64%	-1.21%	2.93%	2.86%	2.83%
中国银行	167.07	186.18	215.41	43.36%	11.44%	15.70%	2.95%	3.07%	3.49%
农业银行	183	205.32	232.11	43.08%	12.20%	13.05%	2.78%	2.85%	3.20%
交通银行	57.24	87.5	116.31	13.46%	52.87%	32.93%	2.85%	4.03%	5.26%
邮储银行	90.27	100.3	106.52	10.35%	11.11%	6.20%	3.15%	3.15%	3.18%
	科技人员数量（人）			科技人员数量同比增速			科技人员人数占总员工比重		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
工商银行	35400	35000	36000	1.72%	1.13%	2.86%	8.0%	8.10%	8.30%
建设银行	13104	15121	15811	28.75%	15.39%	4.56%	3.51%	4.03%	4.20%
中国银行	-	12873	13318	-	-	3.46%	-	4.20%	4.35%
农业银行	8056	9059	10021	-	12.45%	10.62%	1.80%	2.00%	2.20%
交通银行	3967	4539	5862	14.65%	14.42%	29.15%	4.38%	5.03%	6.38%
邮储银行	2735	3400	6373	86.18%	24.31%	19.12%	2.31%	2.76%	3.27%

来源：公司财报，新华财经

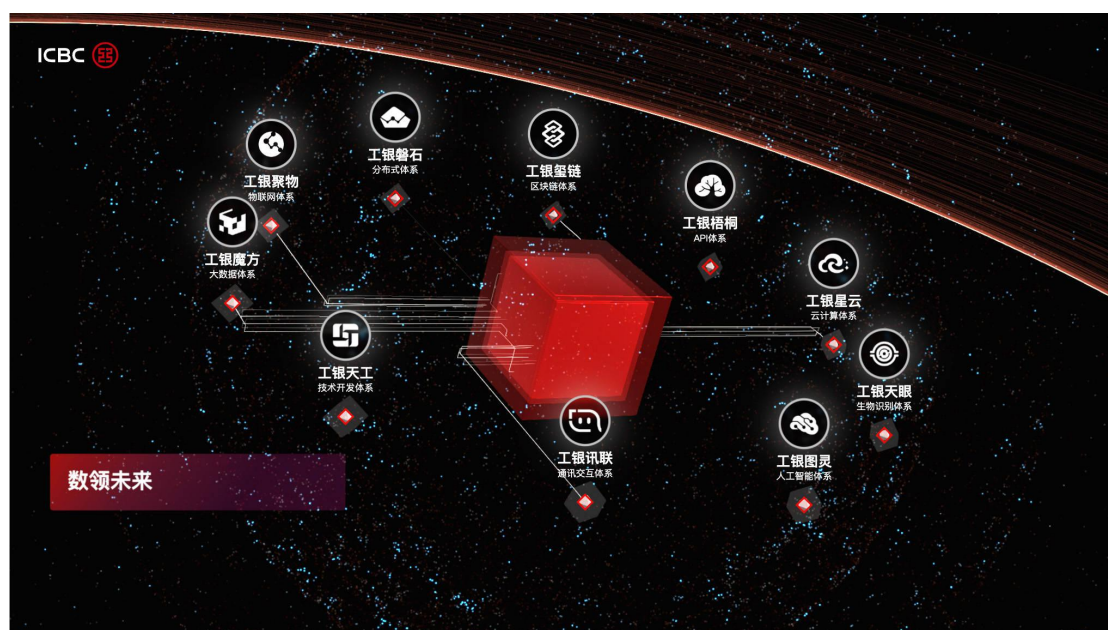
工商银行将人才视为“第一资源”，在加大对科技人才资源倾斜力度的同时，持续优化队伍结构，有效激发创新活力。其已全面实施“科技培养、业务使用”的金融科技人才蓄水池机制，推动金融科技人才不断注入业务、流入基层。此外，全面开展“科技菁英”专项培养，“科技+业务”双线提升青年人才创新能力、实战能力。同时，深化人才分层培训，聚焦经营管理人员和科技骨干人才开展数字化培训。

四、以“云计算+分布式”为核心，强化企业级技术平台、数据中台建设

作为综合实力最强、在数字金融领域资源投入最大的商业银行，工商银行在科技建设方面强调提升自主创新能力，对关键核心技术的突破，以及前沿数字技术的应用转化。具体而言，工商银行主要打造了以“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，建成规模大、技术能力强、业务场景覆盖广的金融云平台，搭建了技术栈全、应用面广的分布式技术体系，在大型银行中率先通过全面分布式架构承载主要业务系统平稳运行。

工商银行为同业首家实现“一云多芯”架构部署，持续推广新一代云平台，入云规模以及平台能力保持同业领先。基本云平台架构具体包括：工商银行金融云平台集基础设施云（IaaS）、应用平台云（PaaS）、金融生态云（SaaS）以及分行云（Bcloud）等。资料显示，工商银行的分布式技术体系日均服务调用量超过170亿次，云上节点总数超17.7万、业务容器数量超11.5万。

图表 4：工商银行十大新技术平台



来源：公司财报，新华财经

技术平台方面，工行加快“ABCDI+5G”等技术规模化应用（ABCDI被认为是数字经济五个最重要模块，分别指人工智能、区块链、云计算、大数据、物联网），推出工银图灵、工银天梭、工银神笔、工银星云、工银磐石、工银魔方等十大自主可控的技术平台，形成了领先的企业级技术能力和业务应用能力，为数字化转型、业务创新发展提供有力的基础支撑。

在当前业界热点生成式人工智能领域，工商银行积极与头部科技机构合作，在国内同业中率先推出人工智能金融行业通用模型，积极探索超大规模通用模型的金融应用。据了解，其人工智能平台已通过国家工信部的人工智能应用成熟度评估，获评最高等级。

数据中台方面，工商银行从2019年开始着手数据中台建设，并于2021年6月完成主体工程建设，目前已建成业界容量最大、算力最强的大数据服务中台，形成常态化的用数赋智生态体系。依托数据中台打造了覆盖营销、运营、风控等板块的智能化数据服务，为该行百余个业务系统和上千个业务场景提供高效的数据服务。2021年，工商银行获得中国电子信息行业联合会的数据管理能力成熟度评估（DCCM）最高等级，成为金融业首家获得DCCM最高等级认证的企业。2023年，国家级认证机构——北京国家金融科技认证中心发布首批金融机构金融数字化能力成熟度评估结果，工商银行获评“卓越级”认证，成为金融业首家且唯一获得最高等级认证的企业。

图表 5：工商银行数据中台演进历程



来源：《中国金融电脑》，新华财经

重要声明

新华财经研报由新华社中国经济信息社发布。报告依据国际和行业通行准则由新华社经济分析师采集撰写或编发，仅反映作者的观点、见解及分析方法，尽可能保证信息的可靠、准确和完整，不对外公开发布，仅供接收客户参考。未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用。