

新一轮数字化浪潮与商业银行的应对思路^{*}

赵建 吴庆跃

摘要:当前,以增强现实(AR)、虚拟现实(VR)、混合现实(MR)、数字孪生等技术升级(被称为“元宇宙”)为标志的新一轮数字化浪潮已迎面扑来。在新一轮数字化浪潮中,商业银行需要理解深度数字化对金融产业的重大影响,找到将AR、VR、数字孪生等元宇宙前沿技术应用到业务和产品中的具体路径。本文通过重点分析某城市商业银行的案例,解读了商业银行面对新一轮数字化浪潮的优秀经验,以期对商业银行发展提供参考。

关键词: 数字化; 商业银行; 元宇宙

中图分类号: F832 **文献标识码:** A

从互联网到移动智能,从大数据到云计算,数字化浪潮一浪高过一浪。新冠肺炎疫情又进一步加速了数字经济的崛起,当病毒阻隔了现实世界的紧密接触后,越来越多的生产、消费和社交活动跃迁到了数字世界。当前,以AR、VR、MR、数字孪生等技术升级为标志的新一轮数字化浪潮已迎面扑来。如果说前AR时代是现实世界虚拟化,以现实世界为主,那么,新一轮数字化浪潮则意味着虚拟世界的现实化,数字世界将成为“主人”,人们的生产、

生活和社交等行为,首先以数字世界为原生地,然后再向现实世界迁移。这一转变将是颠覆性的。虽然概念看上去宏大缥缈,但事实上,AR、VR、MR、数字孪生等元宇宙技术产业化却推进得非常快,很多技术已在原有的基础上落地开花,各级政府也相继出台了一系列政策鼓励支持元宇宙产业的发展。例如,上海市“十四五”规划明确将元宇宙作为当地新兴产业发展的方向;北京市出台《关于加快北京城市副中心元宇宙创新引领发展的八条措施》;中国人民银行印发《金融科技发展规划(2022—2025)》,提出“将增强现实(AR)、混合现实(MR)等视觉技术与银行场景深度融合,推动实体网点向多模态、沉浸式、交互型智慧网点升级”;近日,工信部在中小企业发展情况发布会上也明确指出,要“培育一批进军元宇宙、区块链、人工智能等新兴领域的创新型中小企业”。

作为以处理信息和数据为主的行业,银行业天生具有数字属性。从互联网金融、金融科技,到开放银行、智慧银行,在过去每一波数字化浪潮中,中国的商业银行都主动出击、先行先试,走在前列。然而,在这新一轮数字化浪潮中,部分商业银行尤

作者简介: 赵建, 济南大学教授, 西泽研究院院长; 吴庆跃, 金融学博士, 重庆银行金融研究院副院长。

*** 基金项目:** 本文系国家自然科学基金重大项目“中国地方债务与金融稳定性研究”(项目编号:20&ZD082)、国家社科基金项目“数字经济背景下金融支持实体经济的作用机制与实现路径研究”(项目编号:21BJY173)之阶段性成果。

其是一些中小银行，并没有理解深度数字化对金融产业的重大影响，也没有完全找到将AR、VR、数字孪生等元宇宙前沿技术应用到业务和产品中的具体路径。但与此同时，也有银行一直保持着数字基因的敏感性，并以客户为中心，加快数字化升级改造的节奏，将客户体验和场景应用提高到了新的水平。其中，一些数字化改造思路更加富有前瞻战略性，落地规划和举措更加务实和有效的银行，已经形成了短期经济利益与长期战略价值有机结合的全面数字化管理体系。

某城市商业银行就是成功应对新一轮数字化浪潮的典型之一。该行较早建立了全面数字化管理体系，注重前中后台三位一体的技术改造和升级，不断推进数字科技在中后台管理和支持端的应用，完成了“风铃智能风控”系统、数字供应链金融、数字信贷在线诉讼、智慧民生等重大数字科技项目，使整个银行的数字化水平跃上了一个新的台阶。

一、新一轮数字化浪潮的主要特征

新冠肺炎疫情是人类的灾难，但同时也在加快一些技术进步和制度变迁的进程。如同2003年的非典加快了电商平台的发展而被称为“电商元年”，2020年的新冠疫情也加速了数字技术的发展，尤其是加速了AR、VR、数字孪生等技术的快速升级，并催生出元宇宙的概念，2021年也被称为“元宇宙元年”。

作为第四次工业革命，信息技术革命的浪潮一浪高过一浪。从信息化到数字化，从互联网到物联网，从数据处理中心到区块链，从网络世界到元宇宙，带来的不仅仅是技术的迭代升级，还有社会制度、文化和思维的深刻变迁。数字技术在资源整合中的应用促成了平台经济的诞生和崛起，使组织管理的应用形成了更加富有弹性的小微作战单元。在此过程中，平等、共享、参与、分布式、去中心化等互联网、区块链思维和理念得到进一步普及。数字网络世界已经不是简单的由二进制代码、互联网协议第六版（IPv6）、代币（Token）、数据元等物理技术组成的世界，而是一种复杂的社会人文生态。

如果说过去的三次工业革命有着清晰的技术演

进路线，那么当前我们所处的第四次工业革命则有着显著不同的复杂性和不确定性。甚至很难将其定义为工业革命。其原因在于，与以前的蒸汽机、电气和计算机等有形工业技术和设备相比，造就第四次工业革命的主要是无形的软件技术和数字资产。当然，信息产业、数字产业也需要终端设备、电信网络、服务器等有形的基础设施，但更重要的是那些看不见的数据和算法等软件。当我们说数字化的时候，主要并不是指那些硬件和网络基础设施，而是大数据、区块链、人工智能、云计算等软件的发展。因为与硬件相比，软件世界才代表着真正的数字世界。它具有零边际成本、无限复制、高速传播、无限空间等不同于前三次工业革命的技术特征。也正是因为数字化技术的这种无形化，第四次工业革命的浪潮才呈现出绵延不断的态势，一浪叠加一浪，一浪快过一浪，呈现出独有的摩尔定律曲线。

2020年新冠疫情暴发后迎来的新一轮数字化浪潮，呈现出不一样的特征。总体来说，具有以下五方面特征。一是数字化的主战场从消费端转向生产端，从激发需求转向赋能供给，从数字产业化转向产业数字化。智慧工厂、产业互联网、智慧城市、无人驾驶等，成为新的技术集聚热点。二是从提升体验转向提升效率，更加冷静、务实，从理想主义转为现实主义，从追求感性远景和概念转向追求实在的商业模式和科学的价值链管理。过去那种拿着一份PPT，靠讲概念和远景就能拿到融资的时代已经过去，创业者和投资人都变得非常成熟。三是AR、VR、数字孪生等元宇宙技术升级成为主流赛道，酝酿着新一轮里程碑级别的互联网革命。从现实虚拟化到虚拟现实化，现实与虚拟之间的关系与边界需要重新定义。如果说过去的AR、VR是现实世界的虚拟化，真正的元宇宙则是虚拟世界向现实世界的延伸和建构。可以认为，元宇宙是数字世界的独立宣言。当然，元宇宙作为数字革命中的阶段性高潮，需要从低级向高级不断进阶，当前可能处于一个初级阶段。可以说，在脑机连接技术还没有进化到一定程度之前，元宇宙就无法真正实现虚拟世界与现实世界的平起平坐。当前，数字孪生主要还是以现实世界为模板，是数字孪生现实。只有当现实开始孪生数字的时候，才是真正达到了元宇宙的彼

岸。然而，每一次重大的科技进步都会不可避免地带来泡沫和炒作，元宇宙也不例外，甚至会有机构打着元宇宙的旗号进行虚假宣传和非法集资。对此，投资者应高度警惕，银保监会也因此发布了《关于防范以“元宇宙”名义进行非法集资的风险提示》。四是不确定性和不可控程度大大增加，生态系统更加复杂和不稳定。新生事物的涌现往往在时间计划表和传统的商业预测模型之外。技术演进的方向虽然大体明确，但在前行的道路上具体会涌现哪些创新并不可测。五是技术和业态的高度不确定性，尤其是对权威管理模式的挑战，会引发政策层的警惕和不安，正式的产业化和产品认证将面临更多的政策风险和行政干预。新一轮数字化浪潮，正在全球引发对新一轮数字垄断平台监管的浪潮。

二、新一轮数字化浪潮可能给商业银行带来冲击

当前的这一轮数字化浪潮，可能正给银行的资产负债表和利润表带来真正的冲击。主要原因在于，金融财政化的信贷投放模式这个大蛋糕已经很难再成为商业银行做大规模和维系利润的核心驱动力。房地产信贷投放承受压力，即使没有政策的严格治理和限制，自身的周期性力量也会膨胀到临界值后走向危机，或者会自我出清走向衰退。最终都难以维系。新一轮地方债务的治理也正在酝酿中，很多地区的债务还本付息压力非常大。

可以说，商业银行过去围绕财政和土地进行信贷创造的空间已经有限。即使不考虑政策收紧的因素，建立在这些信用上的资产创造也走到了周期的末端，不仅增量越来越疲弱，而且还要为过去的资产质量买单。商业银行如果要从这个过去依赖了十多年的领域迁出，那么又该迁往何处？本文认为，答案是转向更加市场化的零售银行、财富管理、科技金融、供应链金融、投资银行等高技术密集型、智力密集型，低规模依赖和资本消耗型的领域。一旦转向这些领域，科技和人才将真正成为支撑和驱动商业银行新一轮资产负债扩张和利润增长的核心驱动力。尤其是数字科技，将使投入产出之间的价值传导变得不再模糊。

因此，抛开抽象的概念，商业银行，尤其是规模在6000亿元左右的中小银行，当前正处在中国经济和产业转型的关键时期，要抓住发展机遇。从国际经验来看，必须要抢占新的技术制高点。尤其是在新一轮技术浪潮起跑时，要避免输在起跑线上，就要在某个局部领域进行饱和投入以形成局部的差异化优势。因此，面对新一轮数字化浪潮，商业银行，尤其是中小银行，不应盲目地加入科技“军备竞赛”，而应理性分析自身的优势和短处，立足于当地的产业结构和独特禀赋，聚焦在某个领域形成局部以多打少的局面，塑造自己独有的具有差异化的竞争力。

值得庆幸的是，新一轮数字化浪潮为中小银行突破前几轮数字化浪潮中科技投入的规模经济约束创造了条件，使其能通过数字科技的供应链管理实现集约化的轻资产模式。银行的科技投入大量烧钱，靠大手笔投入然后走量来平摊固定资产成本，存在着经营杠杆风险，即营收的波动会带来利润更大的波动。这个问题对科技投入预算较小的中小银行应对数字化浪潮非常不利。

当前，数字产业已经非常成熟，整个行业的供应链已经非常独立和稳定，人才、技术的成本也大幅下降，供应商实现了充分竞争，而且集聚效应明显，在每个地区几乎都可以找到软件公司扎堆的产业园，可以找到价格公道的供应商。同时，除了核心系统，银行的一些定制化的系统需求并非前沿，真正能给客户带来价值的中小程序所耗费的成本并不高。可以说，新一轮数字化浪潮下银行业的科技成本曲线，已经摆脱了对规模效应的依赖，中小银行可以找到物美价廉的供应商来实现自己的轻科技战略。从成本曲线来看，这是中小银行抓住这一轮数字化浪潮的可行性。

具有战略眼光和着眼于长远发展的中小银行，如果要从依赖金融财政化的资产负债表扩张路径中走出来，真正走上高质量、可持续的发展道路，就必须放下过去拿科技作为摆设的花架子，进入真刀真枪的数字科技战场，或者在原有的战场中占领制高点，将原来基于投资者和监管层要求的虚假战场，变成真正创造利润的真战场。如果一个银行不再依赖金融科技要求低的政府平台和国企，而是依赖零售银行、小微金融和供应链金融，科技的投入



一定成为预算中的重中之重，数字化浪潮的冲击就一定会触动银行的神经。

此外，商业银行的政府金融业务在科技投入的战场上也出现竞争态势，部分国有银行和股份制银行争相通过免费方式为地方政府构建智慧政务系统以切入政府金融业务。当前，地方政府大规模发债的日子已经过去，智慧城市、智慧政务等高质量财政管理模式正成为下一个发展方向。这些都是新一轮数字化浪潮下的结果。

三、抓住新一轮数字化浪潮机遇的“五项修炼”——以某城市商业银行为例

中国经济已进入以存量价值挖掘的高质量发展阶段，区域经济的分化日益凸显。作为根植于当地产业结构和经济特色的地方法人银行，可以被看作是地区经济结构和特色的映射，也会出现较大的分化。如果将各个城市都看作是上市公司，则投资这个城市的地方法人银行，就相当于购买了这个城市的未来升值空间。

最近十几年，某城市商业银行所在地所处城市群注重高新技术产业的发展，提前摆脱了对房地产和土地财政的过度依赖，将发展的重点转向新兴战略产业，力争抓住每一次数字化浪潮的核心技术。这种发展思路映射在该城市商业银行，也使其具有了与城市一样的发展模式：注重产融结合，具有高度的科技敏感性。同时，当地数字产业的技术加持，也使该城市商业银行在同业中较早地走出了独具特色

的金融科技发展之路。高度的科技敏感性，也使其能够较好地抓住每一次数字化浪潮的红利，以较经济的投入获取了较为显著的产出效果，走出了符合自身战略价值的轻科技发展之路。本文将该银行的全面数字化管理战略总结为以下五个要点，并将其视为抓住这一轮数字化浪潮的“五项修炼”。

（一）研究先行

对经济周期、政策走向、行业和区域特征、战略转型、产品创新等方面的研究，是商业银行研发投入的主要领域。做好这些研究不仅能在当期创造利润，还具有长期的战略价值。近年来，该城市商业银行研发部门加大投入，双管齐下，一方面，立足于解决行内一线业务的现实问题；另一方面，加强对数字金融等前沿课题的研究，并注重提高品牌影响力。在对数字化转型的研究中，一方面，研究新一轮数字化浪潮的基本趋势和演进路线，让银行大的数字化战略方向与整个科技浪潮保持一致；另一方面，加快研究新型数字技术，以基础研究和广泛调研为基础，制定了全面数字化管理体系，从一个银行的视角俯瞰整个数字化转型。该行采取的以研究先行，而不是盲目投入建设的做法，可以提前看清大方向，找到适合自己的发展路径，防止出现大量预算投入后实际效果不好的战略风险。

（二）价值驱动

高质量、集约化发展是当前中国银行业的新趋势，也是中国经济新的发展阶段和银行业产业成熟周

期下的必然要求。无论是内部的经济资本还是外部的市场空间，都无法再支撑商业银行的高速度、粗放式发展。在此背景下，要抓住新一轮数字化浪潮的发展机遇，就必须有自己的价值主张和战略定力，不能为了数字化转型而数字化，所有的转型都应该围绕为客户创造价值来展开。该城市商业银行较早地认识到了这一点，其数字科技战略从一开始就是价值驱动，先明确科技投入的目的是什么，要解决什么问题，具有什么样的战略价值，然后再根据价值图谱倒着推算预算矩阵，项目落成上线后再进行效益评估。上述科技战略理念，从一开始就强化了科技需求的精细化管理，让前期投入在数字科技项目上的每一分钱在后期都能结出果子，也避免了盲目跟风与大型银行进行“军备竞赛”的局面。

（三）聚焦特色

对于中小银行而言，“打阵地战、搞重科技、面面俱到、全面出击”的思路很难行得通。中小银行应该立足当地区域经济和产业结构特征，在科技投入上服务差异化、特色化战略。因此，在新一轮数字化浪潮面前，中小银行应该聚焦某项技术进行饱和投入，形成握紧拳头打人、局部以多打少的优势。能否做到这点，也是对银行在数字化转型中战略智慧的考验。如何获得竞争优势，这是新一轮数字化浪潮中小银行需要深度思考的问题。该城市商业银行在这方面做得比较突出：当其他银行还在将科技投入的重点放到前台获客渠道，短平快的获取无效流量的时候，该银行已经通过科技投入开启了自身的供给侧改革，开始将科技投入的重心向中后台转移。这也是由其核心业务所决定的。根植于其所在城市群的制造业特色，该银行做了大量的科技金融业务，而做好这些业务的关键是资产质量，做好风控。在这种诉求背景下，该银行利用前沿的大数据、人工智能、云计算等技术研发了三大系统：以关联关系识别与群体风险挖掘为核心的“风铃智评产业慧链”系统，以企业风险画像为核心的“关联慧查”系统和以企业财报智能分析为核心的“财务慧识”系统。这三大系统共同构成了一套企业全链路风险管理体系。这些中后台的科技投入为前台的产品和服务提供了强大的基础支撑。

（四）以人为本

新一轮数字化浪潮下，银行的科技投入要做到以人为本。这里的“人”包括两个群体：一是外部以客户为中心，全面提升客户体验和优化应用场景，及时满足客户的各类需求；二是内部以员工为中心，推行员工数字化工程，提高员工在工作过程中的操作体验。该城商行在每一轮数字化浪潮的科技投入过程中，都一直坚持这一理念，除了持续在零售银行条线加大科技投入，提高客户体验和员工操作便利度外，在特殊资产的处置等细分领域也做出了明显的成效。例如，首创落地的数字信贷在线诉讼系统，既方便了客户又方便了行内办事人员，可以说是数字科技在银行业务的典型应用。

（五）长短兼顾

新一轮数字化浪潮充满了不确定性。对此，银行的科技投入一方面，要解决当下的问题，通过数字化来提高效率降低成本，实现明确的财务收益；另一方面，还要着眼于长远，为未来五年、十年的战略发展储备好创新动能。就后者而言，很多前沿项目的投入在前期只能作为成本中心，只有经过一段时间后或者与其他业务相结合才能实现财务收益。该城市商业银行数字化转型一开始就确立了短期财务收益与长期战略价值兼顾的基本原则，一方面，信息科技部门实行专员嵌入制，让科技研发人员嵌入到业务部门，让本来属于中台的系统建设与需求管理人员前台化，直接感知市场和客户的需求，提高科技的响应敏感度；另一方面，金融研究院加强了数字科技方面的基础和前沿研究，与未来趋势时刻保持一致，将数字科技战略作为“十四五”战略规划的重要模块，对新形势下的银行数字化转型进行深入研究，为银行未来十年的发展做好战略储备。

参考文献：

- [1] 陆敏. 银行遇上元宇宙，能否擦出火花[N]. 经济日报，2022-01-13（007）
- [2] 赵建. 债务型经济与超级泡沫时代的未来[J]. 国际金融，2021（6）：13-14

（责任编辑：辛本胜）