



No. 2124

Working Paper

农村中小银行数字化转型研究

朱太辉

张彧通

【摘要】 金融机构数字化转型是大势所趋，也是金融高质量发展的战略需要。当前我国农村中小银行数字化转型呈现出明显的梯队特征，头部机构正在全方面探索推进，中部梯队从信息化向数字化迈进，而尾部梯队尚处于信息化初期阶段。与大型银行相比，农村中小银行数字化转型存在数字化人才积累少、技术基础弱、业务与技术融合慢、组织不完善、资源投入难等方面的差距，并面临着体制机制“双层性”的组织挑战、技术供给能力弱的技术挑战、线上化和智能化转型的业务挑战以及治理能力弱的数据挑战。接下来，农村中小银行加快数字化转型需要遵循目标导向和问题导向的统一，同步推进“功能型平台”“业务中台”“技术中台”“数据中台”“风控中台”建设，将“大平台+小法人”的组织机制打造为“技术供应商+业务实施方”的数字化协同机制，通过与互联网科技公司合作提升技术和业务能力，将多元、分散的线下银行网点打造为数字化生态入口，通过数据管理平台将“沉没信息”转化为“生产要素”。

【关键词】 农村中小银行；金融数字化；金融科技；中台

【文章编号】 IMI Working Paper NO. 2124



微博·Weibo



微信·WeChat

更多精彩内容请登陆 国际货币网

<http://www.imi.org.cn/>

农村中小银行数字化转型研究

朱太辉¹ 张彧通²

【摘要】金融机构数字化转型是大势所趋，也是金融高质量发展的战略需要。当前我国农村中小银行数字化转型呈现出明显的梯队特征，头部机构正在全方面探索推进，中部梯队从信息化向数字化迈进，而尾部梯队尚处于信息化初期阶段。与大型银行相比，农村中小银行数字化转型存在数字化人才积累少、技术基础弱、业务与技术融合慢、组织不完善、资源投入难等方面的差距，并面临着体制机制“双层性”的组织挑战、技术供给能力弱的技术挑战、线上化和智能化转型的业务挑战以及治理能力弱的数据挑战。接下来，农村中小银行加快数字化转型需要遵循目标导向和问题导向的统一，同步推进“功能型平台”“业务中台”“技术中台”“数据中台”“风控中台”建设，将“大平台+小法人”的组织机制打造为“技术供应商+业务实施方”的数字化协同机制，通过与互联网科技公司合作提升技术和业务能力，将多元、分散的线下银行网点打造为数字化生态入口，通过数据管理平台将“沉没信息”转化为“生产要素”。

【关键词】农村中小银行；金融数字化；金融科技；中台

一、引言

在宏观经济形势更加复杂、金融行业竞争持续加剧、技术创新应用不断加快的大环境下，数字化成为近年来金融业发展的大趋势。各类银行机构纷纷通过金融科技手段实现业务、技术、管理的数字化。与国有大型银行、股份制商业银行以及城市商业银行相比，农村中小银行扎根县域、服务普惠的机构定位以及“省联社-二级法人行社”的双层体制，决定了其数字化转型的目标、方式和路径均有自己的特色。在“十四五”开局之年，以及新一轮农信社改革和乡村振兴战略深入推进的大背景下，农村中小银行是否需要推进数字化，怎样推进数字化，应重点解决那些问题，又该如何发挥自身优势，已成为各家省联社和农村中小银行亟待解决的重大发展问题。

¹ 朱太辉，中国人民大学国际货币研究所研究员，经济学博士，国家金融与发展实验室研究员

² 张彧通，中国政法大学博士研究生、加州大学洛杉矶分校访问研究员

对于金融机构数字化转型的内涵，已有不少学者进行了研究探讨。金融数字化是行业、机构、政策多方面共同推进的系统性工程。尤其对银行业金融机构来说，金融数字化既要强化数据信息基础，更要注重数据应用赋能，需要在战略上做好顶层设计，在架构上打造技术中台和数据中台，在业务上制定不同业务数字化转型的路线图和时间表，并强化配套支撑（朱太辉，2020；沈建光和朱太辉，2020）。商业银行应在对数字化转型本质有深刻理解、对新一代信息技术有全面认识的基础上，制定数字化转型的战略和规划，构建适应于数字化转型的组织架构，开发开放、敏捷、协同的数字化信息平台，全方位整合内外部数据，推动面向以客户为中心的场景创新，进而对整个产业链的业务需求进行深度整合（李健，2017；程华和程伟波，2017；杨涛，2019）。

现有研究对商业银行数字化转型的认识可概括为以下几方面：就推进数字化转型的原因而言，认为金融科技的发展变相推动了利率市场化，改变了银行的负债端结构和风险偏好，创新了银行的商业模式；就推进数字化转型的技术力量而言，5G 等新一代信息通讯技术将对用户体验、业务创新、生态创新这三方面产生深远影响；就推进数字化转型的思维和能力而言，数字化转型须具备五方面的思维能力——技术思维与技术应用、生态思维和金融生态构建、场景思维和场景构建、数据思维和数据能力构建、互联网思维和新商业文明构建（黄益平等，2018；谢治春等，2018；郭晓蓓等，2020；王鹏虎，2018）。同时，国内外咨询机构等从外部视角对银行数字化转型进行了探讨，包括数字化愿景、使命和目标，数字化能力成熟度，数字化战略、经营策略与流程等等，重点关注的是互联互通、数字化产出、平台载体、智慧企业和员工再造（埃森哲，2012；麦肯锡，2015；波士顿咨询，2015；IBM，2017）。

此外，国内相关协会和金融机构还对我国商业银行数字化转型实践进行了调查研究，总体认为我国商业银行数字化转型持续加速，各大机构正通过不断加大转型投入力度、引进数字化人才、搭建统一大数据平台、改进线上渠道和网点服务等综合措施，加快推进转型相关工作；未来的数字化转型发展则需要战略规划、组织文化、业务流程、技术创新、数据治理和生态合作等各领域展开，重点要做到发挥数据的生产资料价值，提升技术的降本增效能力，强化生态机构的合作共赢，保持业务发展的守正出新（中国互联网金融协会和新华社瞭望智库，2019；中国银行业协会等，2020；工商银行，2021）。

这些研究成果从宏观与微观的各个层面与角度描绘了银行机构数字化转型的图谱，为我国商业银行数字化转型提供了很好的研究基础。但针对地方银行尤其是农村中小银行数

数字化转型的研究则付之阙如，并没进行相关的顶层设计，也缺乏对数字化转型的定义、内涵、现状、方向的全面、系统认知，更没有可操作性强的实施路径与方案规划等。针对这一研究空白，本文将立足实践调查，具体分析农村中小银行数字化转型的现状与差距、问题与挑战，进而提出农村中小银行数字化转型的具体战略框架和路径、战术方案与对策。

二、农村中小银行数字化转型面临的差距与挑战

当前我国农村中小银行超过 3000 家¹，数量上是我国银行机构的绝对大头，是农村金融服务的主力军。宏观上，农村中小银行的数字化转型，是更好地推动实体经济与金融体系同存共荣的需要。近年来数字经济的快速发展强化了金融数字化转型的数据基础和需求基础；同时数字经济也需要金融机构数字化服务的支持，以扩大金融服务覆盖范围、提升金融服务供应链能力、降低风险管理对抵/质押物的高度依赖。微观上，数字化转型是农村中小银行应对内外部压力的战略选择。农村中小银行的数字化转型是应对大型银行、股份制银行、互联网科技公司外部冲击与自身内部服务创新供给能力不足的战略选择，也是落实国家乡村振兴战略的重要途径和深化改革的应有之义。在当前的大环境、大趋势下，农村中小银行的数字化转型不是要不要转的问题，而是转多快、怎么转的问题²。相对大型商业银行、股份制银行、城商行，农村中小银行的数字化转型具有明显的梯队差异，面临着极大的差距挑战。

（一）农村中小银行数字化转型的梯队探索

由于历史和环境等原因，当前各地的省联社、农商行的发展水平和发展模式存在较大差异，数字化转型大致分化为了头部、中部和尾部三个梯队（见表1）。

1. 头部农村中小银行数字化转型较快，正在全方位探索推进

头部机构以东部沿海、华北、中部等经济发达地区的农村中小银行为代表。他们探索数字化转型的时间较早，在理念、组织、业务、管理、数据治理等方面拥有成熟的实践经验，头部机构通过制定战略规划，进行技术系统的改造与运维，推进科技部门和技术部门

¹ 截至2019年年底，我国农村商业银行有1478家，农村合作银行28家，农村信用社722家，村镇银行1630家，贷款公司13家，农村资金互助社44家。

² 2020年10月，银保监会主席郭树清在2020金融街论坛年会上指出，所有金融机构都要抓紧数字化转型；2020年10月，中国人民银行副行长范一飞在第二届外滩金融峰会上指出，应当推动数字金融扎根实体经济、大力推动数字普惠金融发展，金融机构要深化数据资源应用，充分发挥数据要素倍增作用；在数字化转型过程中，要充分关注不同人群、不同客户的需求，避免造成“数字鸿沟”。

的联动，实现了数字化“静态架构”和“动态运营”的结合。

在战略方面，对于数字化转型有清晰认识并重视规划的作用。例如，某东南部省联社在十三五规划中就确定了实施构建“两朵云”的数字化转型方向和路径；又如，2019年，某东部省联社提出了“以普惠引领大零售转型，以科技引领数字化转型”的发展战略，把科技引领作为数字化转型的重要抓手。

表 1：农村中小银行数字化转型梯队

	头部机构	中部机构	尾部机构
战略方面	制定详略得当、清晰可落地的数字化转型战略，并高效执行	转型快的中部省联社和农商行制定了较为全面的战略，并且明确了重点任务 and 转型节奏，但缺乏高效执行；转型慢的中部省联社和农商行缺少全面战略，缺乏相应的转型路线图	缺少自上而下凝聚共识、统一规划的数字化战略
组织方面	改造或平行于现有架构，搭建适应数字化的“功能型平台”	保留省联社和法人行社的二元机制，初步探索管理委员会、产品研发部等方式	缺少支撑数字化转型的组织架构
技术方面	存量：技术和系统架构基本改造完毕；增量：拥有双层联动的业务管理系统；拥有成熟的技术开发平台和工具；构建了自主可控的云架构	存量：技术和系统架构的问题还没有得到解决；增量：初步建立各类业务管理系统、技术开发平台和工具、云架构；自建系统无法有效支撑业务需求	存量：技术和系统架构尚处于信息化阶段，缺乏整合能力；增量：缺少数字化研发能力，技术标准和路径不同
产品和生态方面	实现线上线下渠道联动和普惠金融生态共建；掌握并重视用户、产品运营	不缺完整的线上、线下融合的渠道以及金融生态；不掌握用户、产品运营	开始尝试在部分业务中开展线上化、非接触化服务
数据方面	拥有成熟的数据治理架构，数据在体系内充分流动，成为串联技术与业务联动的要素	数据治理架构正在探索，数据在银行体系内仍然存在孤岛，部分场景中数据难以支撑技术与业务联动	缺少成熟的数据治理架构，信息量丰富，但无法成为数据要素。

资料来源：作者根据调研和公开资料整理。

在组织方面，不论是“省联社-二级法人行社”的双层体制，还是改组为独立法人机构的大中城市农商行，都搭建了顺应数字化转型的“功能型平台”。功能型平台指的是能够开展数字化业务、实施数字化管理功能的组织架构，可以平行于现行的农村中小银行的组织架构，也可以将现有架构进行了适应性调整。例如某东部省联社一方面设立了数字化推进小组，全面统筹全省二级法人行社的数字化进程；另一方面，成立了产品创新委员会，并交由省联社科技部主管。而某中部农商行在2018年成立金融创新部，2019年正式成立金融科

技条线，由金融创新部、电子银行部和平行的直销银行团队、数据管理部、科技信息部以及应用研发部共5个一级部门形成金融科技条线，并设置了金融科技管理委员会，目标是通过前中后台贯通、实现科技赋能。

在技术方面，基层更加具有“能动性”的二级法人行社，建设和运营了各类数字化平台系统，科技与业务之间的内部联动机制更好。一方面打造了前中后台的管理系统，将业务和管理“数字化”；另一方面拥有成熟的技术开发管理平台和工具，云架构成为头部农村中小银行数字化的必然选择。此外，技术领先的IT信息硬件设备也是头部梯队能够保持领先的重要保障。

在产品和生态方面，注重线上线下渠道共建和普惠金融生态共建。一是搭建便捷的线上线产品渠道：一方面通过移动APP或者其他终端打造线上产品汇聚，形成拥有线上渠道的金融服务群组，如线上产品超市、线上金融社区等等；另一方面，用线下渠道和设备引导客户使用线上、移动端服务，打造具有鲜明本地特色的农商银行本地金融生态。二是打造基层治理与普惠金融融合的生态：一方面利用线下网点推动政务服务；另一方面，依靠农村协理员、金融政务员、金融村官（银行派驻）推进金融业务。

在数据治理方面，从数据获取到数据分析、数据安全的数据全生命流程，实现了技术与业务的联动。头部机构拥有成熟的数据收集和获取渠道，并积累了丰富的数据量；拥有以需求为导向的成熟数据管理分析系统，形成了标准化的内外部数据收集、清洗、使用流程，并制定了完善的数据管理制度，可以有效支持业务和管理；安全等级较高，个人信息保护到位，贯通数据治理。例如某东部省联社通过积累自身业务数据、获取外部政府数据“两条腿”走路的方式积累了大量的高质量数据。数据使用原则也是两个：一是以内部数据为主，以外部数据为辅，进行交叉验证；二是外部数据的使用，以可行的政府大数据作为首要标准。一些东南沿海的省联社和二级法人行社都比较重视个人信息保护和数据安全，不论是行内的数据管理还是APP的隐私保护，都以安全作为重要的业务标准对待。

2. 中部梯队紧随头部梯队的数字化进程，正在从信息化向数字化迈进

中部梯队所在地区的经济实力总体呈现追赶经济发达地区的态势，它们在战略、技术、产品和生态等方面积极以头部梯队的农村中小银行为数字化转型为追赶目标。这些机构的数字化“静态架构”往往都搭建得较为完备，但是组织架构、数据治理、技术能力等方面存在短板，无法实现成熟、稳定的“动态运营”。

在战略方面，走得较快的中部梯队制定了较为全面的战略规划，并且明确了重点任务

和转型节奏。例如某中部省联社编制了《××省农信金融科技发展规划》，指出“以科技核心系统建设工程为总抓手；把建设自主开发的智慧银行作为总目标；打造政务+普惠金融体系；稳步推进线上快贷服务，打造移动支付便民系统”。走的相对较慢的中部梯队，在数字化战略规划上稍显落后，缺乏相应的转型路线图。例如某中部省联社对于自己未来三到五年数字化转型战略定位为“农村金融主力军银行、地方金融主力军银行、普惠金融主力军银行”，实施差异化竞争，创新金融产品、创新服务模式，不断提高助力乡村振兴与县域经济高质量发展的能力和水平。

在组织方面，中部梯队的代表往往在架构上保留相对积极的省联社和较为分散的二级法人行社。在省联社层面，会成立信息科技管理委员会，并且设立专门的产品研发部，且将重点首先放在技术系统和IT设备领域的改革，但是科技部门和业务部门之间的关系并不清晰；而在二级法人行社层面，科技部门缺人手、缺资金、缺技术，大多数处于附属、弱势地位。例如在某中部农商行行内，科技业务人员3位，懂技术的行领导1位，内部分工、职能尚不明确，也缺少业务人员协助科技开发。

在技术方面，中部梯队存在信息化技术与数字化需求之间不匹配的问题，表现在信息化系统重复建设、竖井式开发方式难以解耦、技术系统难以应对业务数字化的敏捷需求等等。例如某中南部农商行反映，近年来搭建了包括核心系统、信贷系统、自建小微系统在内的不少IT系统，但是却无法将这些系统“用活”。

在产品和生态方面，中部梯队不缺完整的线上、线下融合渠道，以及金融生态，但是经常出现“路修好了，却无车可跑”的困局。中部梯队在产品和生态方面所做的数字化转型尝试最多，它们会选择和技术能力出众的科技公司合作，一方面合作数字化业务管理系统、打造云架构等等；另一方面，也会和科技公司共建不同的生态，需要解决的问题是如何实现业务增长。例如近年来，特别是疫情以来，某中部省联社在数字化营销、数字化风控、智能网点渠道建设方面均有过一定尝试，但效果还没有很好显现。

在数据治理方面，中部梯队农村中小银行的数据全生命周期管理上仍处在初级阶段，面临着内部数据不可用，外部数据不会用的问题：收集的数据质量不高、挖掘信息的技术不强，结合外部数据的能力也不足；同时，还缺乏有效的业务运营和技术运维，导致“有系统，用不好；有业务，不会跑”的问题。

3. 尾部梯队尚处于信息化阶段，数字化转型的战略认知尚不清晰

尾部梯队以区位偏僻、地区经济发展落后等地区的农村中小银行为代表。由于受本地

经济、地理等因素的影响，其信息化程度尚不高，开始数字化转型的时间也较晚。

在战略方面，缺少自上而下凝聚共识、统一规划的数字化转型战略。机构领导层面对数字化转型的认知有限，思维转换慢，缺乏对转型方向、目标、理念、路径的认识；科技部门和业务部门对数字化的理解不同步。

在组织方面，省联社较为强势，但是对数字化转型的关注较少；二级法人行社相对弱势，支撑数字化转型的人员和资金缺乏。一些发展较慢的尾部机构在省联社设立了类似创新管理委员会的机制，但交给了科技部门或者业务部门的分管社领导主持管理；一些发展较慢的尾部机构则缺少业务和技术之间的协同机制。

在技术方面，尾部机构尚处在各类信息系统不断充实完善，但是技术标准和路线不一、缺乏整合能力的阶段。技术系统目前还难以支持业务的数字化发展需求。系统搭建的缓慢和数字化认知的滞后，也会造成数字化转型进度的落后，造成内部管理成本畸高。

在产品和生态方面，开始尝试在业务方面开展线上化、非接触化服务；但由于本地的金融需求跟不上，也因为尾部机构欠缺数字化产品和生态的思维模式，并没有出现创新产品和服务，基于农村中小银行自身的生态建设也处于初级阶段。

在数据治理方面，尾部机构信息量丰富，但无法成为数据要素。尽管信息化程度不高且尚未开始数字化，尾部机构多年的经营还是沉淀了海量的信息。只是由于缺乏数据治理的方式方法以及经验，大量的信息收集成为了沉没成本。

此外，这些地区的农村中小银行往往治理水平低、改制进度慢，除了业务发展无法和头部农村中小银行相比外，还面临各类行政事务，导致信息化发展、数字化转型耗时长、连续性差。

（二）农村中小银行数字化相对其他银行机构的主要差距

1. 省联社/省农商行数字化人才积累少，二级法人行社人才吸引力更弱

金融科技人才稀缺和培养难已经成为制约农村中小银行数字化转型的最大瓶颈。技术的发展需要之相匹配的人才队伍支撑，尤其是具备互联网思维、掌握数字化技能、拥有金融知识和大数据分析能力的复合型人才。复合型人才培养迟缓，极大影响了中小银行数字化转型。在总体金融科技人才稀缺的情形下，面对大型银行的“虹吸效应”，农村中小银行要在不具备市场化薪酬体系的背景下延揽能够满足自身发展的金融科技复合型人才，就更难上加难。

从技术人才的占比来看，农村中小银行的布局远远不足。相比之下，国有大型银行、

全国股份制银行的技术人才储备要大得多，即使与城商行科技人员3%左右的占比相比，省联社、农商行也要低得多，大致在1.1%—1.6%。同时，相较万亿元城商行中技术人才1000多人，正式员工和外包人员1:2的比例，大部分省联社、省级农商行的这一数据也较小，外包比例则更高（见图1）。如果具体到二级法人行社，这种差异会更加明显。

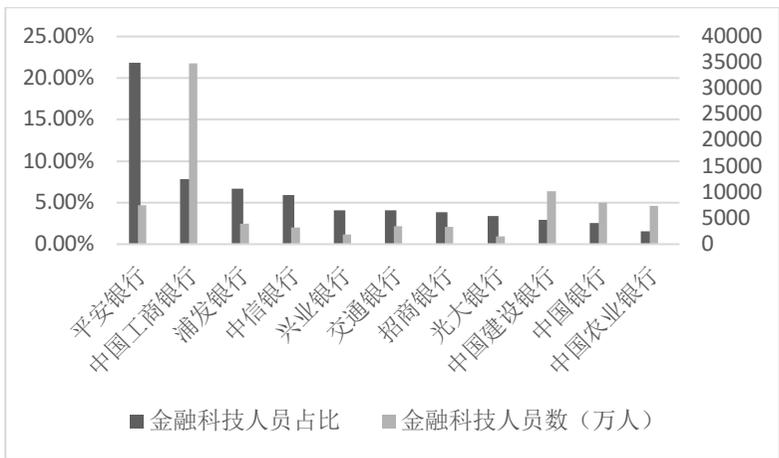


图 1：主要大型国有银行和股份制银行金融科技人才状况

资料来源：中小银行联盟、金融壹账通、金融科技 50 人论坛（2020）。

从技术人才专业领域来看，农村中小银行普遍缺少熟悉各种原生云和开源的云平台运维人才、大数据分析建模人才、架构规划人才，以及能够在性能测试和功能测试中确保质量以防后续反复出现漏洞的安全测试人才；此外，还有产品经理，尤其是拥有多年经验并了解行内系统、能够将业务需求映射到系统架构当中的技术和业务复合型人才。

从人才吸引力来看，二级法人行社的科技人才占比更低。市县二级法人行社对高端科技人才的引进和留住问题非常大，地区、待遇、发展都是人才去留的考量。这直接导致本地化、具有操作技能的复合型人才十分缺少。

2. 省联社/省农商行数字化技术基础弱，二级法人行社数字化技术更加匮乏

相比大行拥有已经统一运营多年的信息系统，农村中小银行的基础架构存在不少问题。除了部分数字化转型先行的头部机构，各地省联社普遍存在技术体系较多、系统耦合度较高、系统运营成本高、IT硬件资源弹性调剂能力低、人员技能难以复用、系统关联改造成本较高、业务需求交付效率难以提升等问题。此外，省联社往往技术投入资源有限，造成了机构对科技的接受进度较慢，在技术研发、创新、试点上的投入意愿十分有限，对失败

的接受度较低，容错空间较小。这个现象在二级法人行社体现得更加明显。由于不同二级法人行社之间的差异性更大，对于数字化的理解、需求以及各自的技术架构也完全不同，其能进行数字化转型的技术基础更加缺乏。

3. 省联社/省农商行技术服务针对性不足，二级法人行社业务与技术融合慢

不少农村中小银行，是由省联社向二级法人行社提供数字化技术及解决方案。由于省联社本身并不开展业务，导致一方面虽然有远景规划，但在实际落地时却无法有针对性地满足业务数字化的需求，许多场景、边界、规则仍然停留在理念层面；另一方面，数字化产品无法体现农村中小银行的特色，对于客户需求的分析能力也较弱。从业务角度来看，民营银行在消费金融、供应链金融、智能客服、数字化营销平台等方面优势明显，而城商行则在支付结算、资产管理、便民业务、网络安全等方面成熟度相对稍高。而在上述方面，农村中小银行均处于明显的劣势。此外，尽管二级法人行社层面具体开展农村金融业务，但其自身的技术水平或者省联社的技术方案都难以支撑业务数字化转型，业务条线与金融科技应用的融合较慢。

4. 省联社/省农商行数字化组织不完善，二级法人行社的组织更不健全

数字化转型还需要组织架构变革的配合。目前国有大型银行、全国股份制银行等为支持金融科技发展与数字化转型，调整了组织架构或者设立了子公司。一方面，从技术角度成立独立的金融科技子公司，不仅可以支持并孵化自身内部的数字化最佳技术和最佳实践，还能够承担开放银行生态体系中对外赋能输出的战略使命（见表2）；另一方面，从业务角度创设产品创新部门，内部进行科技到业务的标准化建模，实现大行内部的需求管理。而从目前农村中小银行的数字化转型实践看，其数字化组织架构尚不完善，主要表现在大部分省联社没有以业务为导向重构数字化组织架构，而且不同区域和不同发展阶段的农村中小银行能够搭建的数字化组织也非常有限，功能十分初级。相对而言，二级法人行社更加不具备开展数字化转型的必要组织要素。

表 2：主要大型国有银行和股份制银行金融科技子公司设立情况

序号	银行	银行系金融科技子公司	成立时间
1	兴业银行	兴业数字金融服务（上海）股份有限公司	2015年11月
2	招商银行	招银云创（深圳）信息技术有限公司	2016年2月
3	光大银行	光大科技有限公司	2016年12月

4	建设银行	建信金融科技有限责任公司	2018年4月
5	民生银行	民生科技有限公司	2018年4月
6	华夏银行	龙盈智达（深圳）科技有限公司	2018年5月
7	工商银行	工银科技有限公司	2019年3月
8	北京银行	北银金融科技有限责任公司	2019年5月
9	中国银行	中银金融科技有限公司	2019年6月
10	交通银行	交银金融科技有限公司	2020年1月
11	农业银行	农银金融科技有限责任公司	2020年7月

资料来源：根据公开资料整理。

5. 省联社/省农商行数字化资源投入难，二级法人行社更缺乏资源保障

从面上看，农村中小银行数字化转型资源投入低。由中小银行联盟、金融壹账通、金融科技50人论坛联合发布的《中小银行金融科技发展研究报告（2020）》的统计显示，2019年国有大型银行和股份制银行金融科技/信息科技资金投入合计1008亿元，占营收比重合计超过2%，而且与2018年同比平均增长近30%。有4家大型银行投入超过百亿元，分别是建设银行、工商银行、农业银行和中国银行（见表3）。而农村中小银行数字化转型的经费投入主要在省联社，但目前还没有一个省联社可以投入如此大规模的资金支持金融科技发展和数字化转型。

表 3：主要大型国有银行和股份制银行金融科技投入统计

银行	金融科技投入与营收占比（%）	金融科技投入（亿元）	金融科技投入年增速（%）
招商银行	3.72	93.61	43.97
邮储银行	2.96	81.8	13.66
中信银行	2.61	48.94	36.80
交通银行	2.57	50.45	22.94
光大银行	2.56	34.04	44.73
平安银行	2.53	34.97	35.80
建设银行	2.50	176.33	30.81
浦发银行	2.16	41.2	未披露2018年数据
中国银行	2.12	116.54	15.15
农业银行	2.03	127.9	未披露2018年数据
兴业银行	1.97	35.65	24.66

工商银行	1.91	163.74	未披露2018年数据
------	------	--------	------------

资料来源：中小银行联盟、金融壹账通、金融科技 50 人论坛（2020）。

但从实际看，农村中小银行数字化转型资源投入低问题的实质在于预算花不出去、人才招募难、技术研发和架构改革进展慢，导致“人才少，钱难花”。对于二级法人行社来说，自身实施企业级的架构转型更加缺乏资源保障。

（三）农村中小银行推进数字化转型面临的主要挑战

1. 组织挑战：体制机制“双层性”与数字化转型“一条心”的协调

省联社既负责管理引领，又负责技术支撑。在数字化转型的过程中，省联社站位更加靠前，可以解决“小法人想做做不了、做了不实惠”的问题。但不同区域农村中小银行的发展不均衡、农村金融业务发展不均衡，导致了不同区域的省联社的实际职能会有差异。由于每一个区域的省联社都面对着数十家甚至上百家二级法人行社的需求，因此其数字化的难度并不亚于甚至超越国有大型银行。根据某些省联社的测算，同样产品和功能的开发，农村中小银行开发的复杂程度是国有大型银行的1.5倍。

从提供农村金融产品和服务的实际分工来看，二级法人行社在一线开展业务，省联社实际上扮演着技术服务供应者的角色。基层能动性强的二级法人行社，相对省联社拥有更高的自主权限和资金实力，“自下而上”地自主开发数字化，形成支援自身业务发展的本地数字化系统；省联社为拥有此类本地系统的二级法人行社提供研发、测试等技术支持，实际上提供了“数字化系统的系统”。统筹、规划能力更强的省联社，则“自上而下”地打造了满足二级法人行社业务和技术需求的数字化系统。这种双层体制下的数字化，需要投入大量资源和资金，但目前缺少合适的成本分摊方式和比例。

省联社和二级法人行社之间是大平台和小法人的二元关系，存在统一性和个性化的角力。基层农信社既依赖省联社所搭建的服务平台，又在一定程度上希望减少乃至摆脱省联社的行政管理。一方面，省联社-县农信社两级法人机构的业务部门对不齐，县级法人主要是零售、公司业务等部门，而省级业务部门相对不全，差异非常大，也没有指标考核压力；另一方面，省联社-县农信社两级法人考虑问题的顺序不同，省级首先考虑合规、风险，然后才是业务发展。特殊的两级法人体制导致联社提供的科技服务和行社提出的科技需求往往存在错配。另外，不同地域发展差异也成为省联社统一推进数字化转型需要解决的问题。这些问题是银行数字化转型过程中，农村中小银行所面临的特有问题和全新命题。

2. 技术挑战：技术升级需求大与技术供给能力弱的落差

对于多数农村中小银行而言，技术短板是推进科技赋能和数字化的核心痛点。一方面，数字化技术和系统快速革新，农村中小银行缺乏相应的创新研发能力；另一方面，人工智能、分布式架构、云平台等技术及其解决方案是一个长期资源投入的过程，农村中小银行缺乏持续、稳定的人员、资金、业务资源投入。而与科技公司合作，可弥补这一技术短板，但需要平衡好技术沉淀和能力提升问题。在解决方案方面，互联网科技公司可以通过提供数字化技术解决方案，将其云技术和基于云的解决方案用于农村金融服务，帮助农村中小银行实现对业务资源的精准监测与规划，降低系统运行成本，扩展数字化支持的领域；在渠道和生态方面，互联网科技公司可以将自己的线上渠道、线上生态和农村中小银行相联结，配合农村中小银行实现业务发展的目标。但在与互联网科技公司的合作过程中，农村中小银行不能奉行简单的“拿来主义”，而是要注重沉淀技术能力和数据资产，进而通过科技赋能，提升业务供应链能力。

3. 业务挑战：线上化、智能化转型与客户服务渠道的统一

农村中小银行客户集中于县域，以三农、小微、长尾客户为主，业务以支农支小为主。这些特点决定了农村中小银行和其他类型的银行业机构的定位存在显著差异，在提供的产品和服务方面也相应有所差别，尤其是线下网点服务，是农村中小银行的一项鲜明特色。农村中小银行如何才能不丢失自身的业务特色，同时又能够借助智能化、非接触式的转型方案推进市场化的金融创新，从而更好地实现政策目标，是农村中小银行数字化转型过程中需要妥善考量的问题。

4. 数据挑战：数据利用要求高与数据治理能力弱的错配

数据要素正在成为许多农村中小银行无法深入推进数字化的重要阻力，主要表现是数据质量不高、挖掘信息的能力不强，包括：缺少数据要素平台，导致数据绕圈跑；没有提炼数据并形成资产的能力；没有数字化营销和数据治理，不会做大数据挖掘；缺少牵头的数据管理部门；安全和数据隐私得不到保障。此外，外部数据的使用耗费时间长、合规要求高、数据利用率低，导致外部数据获取能力也不足，因而与社保、税务等外部数据还需要进行更好的结合。

三、农村中小银行加快数字化转型的战略架构与路径

（一）农村中小银行数字化转型的战略设计

1. 数字化转型的战略目标是对内提升质效、对外改善服务

农村中小银行数字化转型的战略目标是实现数字化，即达到继电子化、信息化之后的新阶段。其核心是基于移动通讯技术、人工智能、云计算、大数据、区块链等信息科技，对自身技术架构、业务模式和组织管理进行改造，推动数字技术、农村金融业务与三农普惠生态的融合发展。其目标是着力缓解农村金融服务中的信息不可得、信息不对称和信息不会用的问题，全面释放数据要素的生产力，对内提高金融机构经营质效，高水平实现成本-收益-风险的平衡，对外显著提升农村金融服务的覆盖面和客户体验。

从国内外银行数字化转型的实践来看，数字化是一项系统性工程，是企业的理念、架构、业务的整体转换。数字化的目的是最大限度地赋能组织和个人、打破空间限制。数字化转型指的是从当前信息化环境下的人类行为、组织形态向数字化环境下的人类行为、组织形态转变的过程。银行数字化包含了赋能客户、赋能员工，有效控制风险、提升管理效能、提高经营业绩等诸多内容。而农村中小银行由于其扎根本地、服务三农的定位，其数字化发展具有银行数字化的共性部分，也有自身的个性特色。因此，农村中小银行的数字化不能走国有大行、股份行的老路，而要牢牢抓住自身的路径优势和机制特色，实现机构改革、业务转型。

2. 数字化转型战略方案要坚持目标导向和问题导向的统一

由于不同的农村中小银行所处的发展阶段、环境和自身资源禀赋存在差异，因此数字化转型战略也会各不相同，但均需从转型目标和解决自身存在的问题出发。一方面，要明确数字化转型需要解决的问题，如如何设置转型优先级以满足不同区域、不同年龄层次客户对于金融服务的不同需求偏好；另一方面，又要明确数字化转型需要实现的目标，并应明确不同阶段的渐进目标。

3. 数字化转型战略设计要注重方向统一和动态调整的协调

农村中小银行数字化转型不可能一蹴而就，而是需要经历一个持续性、渐进性、拓展性的过程，因此数字化转型战略的设计要注重模块化、伸缩性、拓展性。

一是数字化转型战略设计要可模块化。以模块化形式设计战略方案，将数字化项目按照应用场景拆解成不同的小模块，这些小的模块又可以自由组合和充分扩充，以便在实施

过程中可以按照需求变化来调整战略方案。对于农村中小银行来说，其资金实力相对较弱，试错成本相对较高，因此更适宜采用模块化的转型方式，以试点方式推进，在看到转型效果的前提下向更大规模、更全面的转型方向迈进。

二是数字化转型战略设计要具有可伸缩性。战略方案要采用快速迭代和敏捷开发的模式，以便在数字化转型过程中，对规划与落地方案不断进行调整，及时改变实施顺序和部署速度。农村中小银行的体量较小，业务复杂度较低，有能力和优势进行转型方向的快速调整。

三是数字化转型战略设计要富有扩展力。市场变化和技术创新的速度在逐步加快，农村中小银行需要根据市场、产品、技术、顾客行为的变化而不断调整数字化战略方案。方案路线要有足够的“留白”，为实践或市场环境未来可能的发展变化留下扩充或丰富的空间。

（二）农村中小银行数字化转型的框架设计

1. 建设“功能型平台”，最大化满足二级行社数字化转型的需求

打造省联社/省农商行“功能型平台”，作为机构数字化发展的敏捷组织。对敏捷功能平台的需求源于数字化业务的设计和上线，需要快速研发、测试、运营、反馈和迭代，因而组织架构需要相应地划分成前台、中台和后台。从数字化的视角来看，每一个部门都会在业务流程中有“数字化”的体现。例如，创新部门将数字业务的创新需求提交给业务部门，业务部门设计产品，并将研发需求提交给技术部门。与此同时，数据管理、法务财务等服务部门都会加入流程管理。这就需要根据业务流程和组织架构的特点，同步设计适合该流程的技术架构。因此，技术架构就相应地可以拆分成前台、中台和后台。

省联社/省农商行“功能型平台”突出“大中台模式”，联结中、后台，实现业务与数据、业务与技术、技术与数据之间的高效联动。大中台模式首先是一种思维模式。业务、技术、数据治理都可以被标准化拆分，形成“零部件”之后再自由组合。中台就是连接各类标准化组件的“连接器”，也是一种资源组合模式。在中台模式下，当机构需要开发新产品、新业务条线或调整原有老产品、老业务条线时，不需要重新从零开始，只需要借助沉淀在中台的资源、数据、技术、风控等能力，由中台配置和组装，就可以统一对外输出定制化的产品服务和解决方案。大中台模式可有效降低业务研发成本、减少业务运转时间，组件化提高业务效率，去除不必要的流程和障碍，真正实现组织的敏捷、技术的敏捷、产品的敏捷，并推动金融机构发挥规模效应、网络效应、协同效应。

2. 建设“业务中台”，最大化推动业务数字化、智能化发展

业务中台为敏捷化转型提供全域营销、交易和服务。其可将不同业务能力沉淀封装到一个个模块中，变成标准化的方案和定制化的工具，综合提升组装能力、配置能力、扩展能力，形成标杆案例。从智能化、数字化运营的角度看，业务中台基于用户数据和算法模型形成用户画像，运用人工智能推荐系统、数字化运营核心系统为客户运营和客户触达提供路径。

业务中台可以提高对客户需求的响应速度。农村中小银行可以依托移动组件打通C端和B端的用户，整合不同客户的金融服务需求，建设统一的客户对接体系，支持客户需求的快速响应。一是对客户进行人群分析、营销触达、活动管理和效果分析，深化对客户需求和痛点的理解；二是针对客户需求丰富创新金融服务，将传统金融信贷、理财等服务嵌入到用户日常生产、生活的场景中，为农户、个体经营户、小微企业主提供涉农金融信贷和理财服务；三是优化手机银行APP界面、网络银行、小程序等移动端应用的可视化效果，减少繁琐程序，着重突出线上一站式、个性化、生活化、便捷化的客户体验。

业务中台可以驱动业务持续创新和规模化发展。整体而言，金融机构通过持续的能力沉淀，形成标准化、组件化的调用服务，可支持业务快速调用核心能力并且进行多样的快速判断。农村中小银行可统筹考虑各业务链条和各业务条线，包括账户、产品、客户、交易、支付、信贷等，将各业务条线需要的资源和能力拆分为单位化的组件，通过人工智能和算法模型探索“千人千面”的精细化运营营销手段，推动业务快速创新和规模化发展。

3. 建设“技术中台”，打造全行级可复用技术平台



图 2：技术中台的可复用产品示意

资料来源：作者绘制。

技术中台将能够复用的基础技术能力服务化、标准化、组合化，形成标准化的技术中

中间件，并支持中间件的整合和包装，提供高效多样的“工具箱”（见图2），借助其服务复用、数据累积、快速响应等优势，支持前台敏捷快速的创新业务研发，让企业架构更具“韧性”，面对多变的环境能迅速做出调整。技术中台包括微服务开发框架、分布式数据库、消息中间件、分布式缓存、全链路监控、分布式网关等产品。

4. 建设“数据中台”，全面释放数据在数字化转型中的生产力

数据中台致力于打破数据孤岛，缓解数据不能共享的难题，有效解决金融机构敏捷化转型的痛点。数据中台就是内嵌在大中台的数据管理平台。数据中台提供八项核心能力：数据整合能力、数据治理能力、数据资产化能力、平台化建设能力、工具智能化能力、数据服务能力、数据风险管控能力和数据生态构建能力（见图3）。按照业务属性对数据分级分类打标签，通过清洗、计算、整合、关联、建模等一系列流程，建立面向具体业务场景的数据集市和标准化流程，以便利业务的衔接和推进。

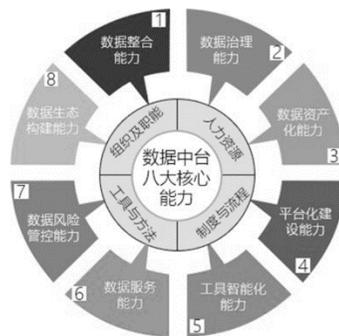


图3：数据中台八大核心能力

资料来源：作者绘制。

5. 建设“风控中台”，协同推进“降成本—提效率—控风险”

风控中台运用人脸识别、图计算、行为序列、OCR等技术识别与监测风险，形成包含数据、系统、专家经验、咨询一体化的风险解决方案，搭建可视化、内容安全、基于指纹和生物探针的风险运营平台、风险处置平台、智能决策平台。既可以支撑个人信贷、数字小贷、反欺诈等业务，也可以输出至信贷供应链、资管和财富管理供应链、区块链人工智能等创新业务供应链。

风控中台以数据中台、业务中台以及技术系统为基础，协同推进“降成本—提效率—控风险”。农村中小银行通过统一业务能力整合和平台建设，可有效减少技术和流程的重复建设，降低研发成本和时间接入成本，提升业务创新和科技应用的协同效应。另一方面，农

村中小银行还应统筹数据、技术和场景在敏捷化转型中的作用，利用自身掌握的金融数据，探索便利数据共享与流通的机制，利用开放平台和接口，拓展金融服务，增强金融服务的可获得性和便捷度。此外，通过建立技术层、数据层、风险层、业务层、移动端整套中台体系的标准指引，提升防控技术风险能力以及合规水平。

（三）农村中小银行数字化转型的机制设计

1. 农村中小银行数字化转型实施是“一把手”工程

农村中小银行数字化转型需要顶层决策、顶层设计、顶层推动。一方面，在双层体制下，二级法人行社众多且分散，需要由顶层领导将农村中小银行的数字化转型需求进行集中；另一方面，因为机构内部需要科技和业务部门之间的协调联动，由顶层领导协调，可以降低大量的摩擦成本。

农村中小银行应设立一把手牵头的“数字化转型委员会”。委员会决定转型的战略规划、阶段目标、重点任务、实施路径和资源配置等。委员会统筹协调各个职能部门、技术部门、业务条线和二级法人行社，解决数字化转型实施中的问题，提升数字化能力，包括：快速迭代产品和服务；进行数据变现，把数据价值最大化，提升数据要素给经营带来的贡献；不断扩大客户总体规模和提升客户的忠诚度；充分利用生态系统进行联合创新。

2. 农村中小银行数字化转型实施需要建立和完善联动机制

农村中小银行数字化转型旨在达到清晰可行的数字化战略，数字化业务及支撑技术的顺畅融合，数字化发展的组织架构和专门人才的适配，成熟的数据治理体系及可持续性不间断的业务运营和技术运维能力的统一。农村中小银行的数字化是一个系统工程，需要综合利用行政化手段和市场化机制加以实施，需要统筹做好资源联动、价值联动和机制联动。

一是要做好资源配置在宏观、中观和微观层面的联动。在宏观上需要做到拥有对于数字化转型深刻理解的战略规划，包含业务和技术融合、组织和人员匹配、运营和管理协同；在中观上需要以业务数字化发展为本目标，规划业务数字化发展所需要的业务资源，并提升数字化供给的水平；在微观上，既要做到科技支持系统的常态化和持续化运维，更要做到数字化业务发展的不间断运营。

二是在价值取向上做好成本、收益和安全的平衡。数字化业务的目标仍然是通过更加高效的服务，给客户创造更大的价值，是一个“存量改造+增量改革”持续推进的渐进过程，需要建立在业务不中断、风险可控、系统安全的基础上。鉴此，要选择适合自己的技术系统，而不是其他银行机构有的农村中小银行也要有，要考虑县域经济形态；要做到够用就

行、略有超前，再超前的技术，业务跟不上也无用武之地；要能够持续更新，系统开发要给更新迭代留余地。

三是在管理机制上做好省联社和二级法人行社的上下联动。农村中小银行数字化转型是“一把手”工程，但不仅是省联社的“一把手”工程，也是二级法人行社的“一把手”工程。因此，需要建立两层机制下的“一把手”联动机制，降低沟通成本和内部耗损。

四是要搭建“前台导向”“中台驱动”和“后台管理”体系。法务、财务、规划等后台部门应当根据本机构业务的特点以及大中台的需求进行改建。在省联社层面，将后台部门的职能限缩到省联社对二级法人行社提供服务的范围；在二级法人行社层面，则应尽量精简后台规模，向“中前台”迁移。

3. 数字化转型实施要做好技术与业务的协同

农村中小银行的数字化转型需要根据自身发展阶段、业务经营模式、技术积累基础等，在数字化转型推进过程中处理好技术发展和业务发展的先后关系。

一是“技术与业务同步推进”模式。同步推进模式是数字化转型效率最高的模式，也是难度最大的模式。这种模式需要技术部门和业务部门的深度联动和高水平协调，往往适用于已经具备了一定的数字化技术和业务转型基础的农村中小银行。

二是“技术驱动+业务响应”模式，即优先发展技术数字化，进而以技术数字化带动业务数字化。这种模式往往适用于具备一定技术发展基础的省联社，以及技术部门作为主导的二级法人行社。

三是“业务发起+技术支撑”模式，即优先推进业务数字化，根据业务数字化发展的需求适配相应的技术数字化需求。这种模式往往适用于业务部门比较强、发展比较早的二级法人行社和省联社。

4. 农村中小银行数字化转型需要做好进展评估

根据数字化转型的内在要求、外在表现以及实施过程，充分借鉴国有行、股份制银行的数字化发展实践，农村中小银行数字化转型可以建立一个四维的评价模型，用以评估、把握数字化发展的程度（见图4）。

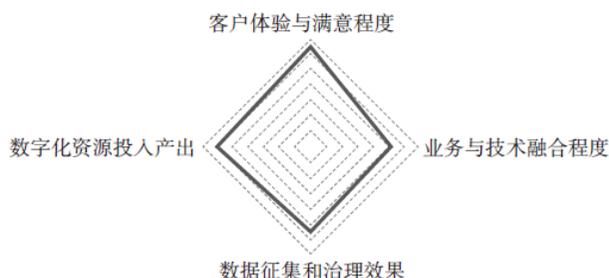


图 4：数字化程度评估的蛛网模型

资料来源：作者绘制。

一是“业务与技术融合程度”，代表的是从业务和管理流程的角度判断和评价数字化的效果。二级指标可以设置成：技术对于业务需求的响应周期、技术改造后节约的业务流程时间。二是“数据征集和治理效果”，代表的是农村中小银行使用、管理数据的能力大小。该指标可以参照人民银行、银保监会等发布的《银行业金融机构数据治理指引》《金融数据安全数据安全分级指南》《个人金融信息保护技术规范》等文件要求，选择从数据治理规则与标准、内部数据激活、外部数据引入和拓展、数据更新频率、管理制度与技术、安全策略与标准等角度，评估数据治理架构、数据管理、数据安全、数据质量和数据价值实现。

三是“数字化资源投入产出”，代表的是投入数字化转型的人力、资金等要素。二级指标可设置成：技术人员的占比、软硬件资金投入、技术改造耗费的时间等，用以评估业务数字化转型的程度及对业务绩效的影响，技术赋能后业务的增长规模等。

四是“客户体验与满意程度”，代表的是接受数字化服务的客户如何评价数字化的效果。这里的“客户”可以是农村金融消费者，也可以是使用数字化改造后的内部工具、流程、机构工作人员。体验与满意程度的判断标准可以通过设计调查问卷或者评价打分卡来进行粗略的定量评估。

（四）农村中小银行数字化转型的实施路径

1. 头部梯队应注重数据驱动作用，持续探索数字化的前沿和边界

头部梯队应当在战略、组织管理、技术架构、业务模式数字化程度较高的基础上，持续强化数据的作用，提升数字化的效率。通过自己的摸索，头部梯队大多已经完成了自身机构“静态的数字化架构”和“动态的数字化运营”的结合。下一步应当把数据治理作为数字化发展的核心，依据数据战略要素，提升数据的量和质，通过创新算法模型提升算力，实现“数据驱动”的业务创新发展模式，实现成本效益、安全稳定动态平衡的经营管理。

与此同时，头部梯队还应当不断尝试新的架构和技术方案，为农村中小银行数字化持续发展提供最佳实践。例如在组织管理方面尝试采取激励机制，进一步激发业务、技术人员的积极性；在组织机构方面主动尝试对省联社进行改革，将科技部门改组为独立或准独立的科技公司，以进一步提升技术和数据的驱动效果；在技术方面尝试运用边缘计算、

VR/AR等新技术，改善客户体验，改进业务质效。

2. 中部梯队应注重业务运营，不断补足组织管理和技术架构的短板

中部梯队应当重点关注业务运营，让“更多的车行于数字化的大道上”。中部梯队在战略、技术架构、业务模式方面都已经有所尝试，一些数字化的“静态架构”已经初具规模，需要通过业务部门的营销。深挖客户运营潜力，通过数据分析让数字化的架构得以顺畅运行。

补齐组织管理和技术架构短板。伴随着数字化业务模式越来越成熟、规模越来越大，中部梯队在组织管理和技术架构上的短板将会显现，并且不断影响数字化的下一步发展。因此，中部梯队应当一方面搭建“功能型平台”，另一方面解决系统重复建设、竖井式开发效率低下、数据治理能力不强等问题。

3. 尾部梯队应按照“先战略、组织，后技术、运营”的顺序推进数字化转型

尽管尾部梯队的数字化基础最差，但是包袱也最轻，最适合从战略认知开始逐步开展数字化转型。在战略方面，由一把手挂帅，自上而下凝聚共识，明确战略规划；在组织管理方面，搭建“功能型平台”，构建业务和技术之间的协同机制；在技术架构方面，有针对性地选择适合自身的数字化发展解决方案，并妥善选择互联网科技公司进行战略合作；在业务模式方面，打造线下网点智能化试点，尝试主营业务线上化齐头并进，同时重视和政府机构、行业组织、互联网科技公司共建生态；在数据治理方面，尽可能收集数据，丰富数据量级，提升数据质量、保障数据安全。

四、农村中小银行加快数字化转型的战术方案与对策

（一）将“大平台、小法人”打造为“技术供应商+业务实施方”

将省联社/省农商行升级为服务业务数字化转型的“功能型平台”，履行产品分析、技术供应、服务运维、敏捷开发等职能，充分发挥省联社大平台的资源集约化作用。在需求层面，成立创新部门，执行需求管理，尤其是强调分析客户需求、行业变化，深化客户分析能力；同时也作为业务部门和技术部门的桥梁，履行商业分析（Business Analytic）职责，作为内部沟通的润滑剂。在业务层面，成立数字化业务部门，负责打造数字化产品，管理客户、渠道以及日常的业务运营。在数据层面，打造数据管理平台，履行数据资产管理、全行数据治理、大数据运用等职责。在技术层面，负责全行数字化系统的建设、运维，重

点是从宏观层面、底层技术层面开发技术系统。在敏捷响应层面，成立敏捷团队，作为“特种部队”，执行全行技术和应用方面的敏捷开发、运营和迭代。

在将省联社/省农商行打造为数字化转型“功能型平台”的同时，二级法人行社要放手推进业务数字化转型，保持以业务为导向的独立法人身份。在此基础上，二级法人行社基于大平台可以实现根据不同区域农村中小银行的特点进行个性化配置，更加有针对性地调配省联社和二级法人行社之间的成本分担、绩效分担、人员分担、责任承担和风险承担。

将省联社/省农商行的技术部门改组为科技公司或科技中心，以更好地统筹技术服务的成本收益分担。借鉴大型国有商业银行和全国股份制银行建立独立金融科技子公司的实践经验，省联社（省农商行）可在政策允许的框架下，将省联社技术部门改造成独立或者准独立的科技公司，以更好地实现成本分摊、效率提升。省联社改革与数字化转型除了将“功能型平台”在双层机制下进行分配外，还应当将额外的职能从省联社剥离并且构建更加市场化的架构。此外，成立独立或者准独立的科技公司，还可以更好地补齐原先省联社在金融科技运用、新产品研发等领域的能力不足，并可以通过市场化的方式对二级法人行社的技术需求做出快速响应，更好地提供服务。

（二）将互联网科技公司定位为技术和业务能力提升的合作者

农村中小银行与互联网科技公司合作不是简单的“拿来主义”，而是要注重“授人以渔”。“授人以渔”指的是互联网科技公司通过向金融机构技术赋能来帮助其提升金融供应链能力。具体而言，科技公司利用自身的技术能力以及对C端客群以及场景生态的深刻认知，向金融机构提供全渠道获客、精细化运营、大数据实时风控、全流程降本增效、用户体验提升等技术和业务解决方案，且在技术输出时向金融机构开放技术代码；金融机构则可以通过技术开源、联合建模等形式，共享科技公司的经营管理、风控决策经验，不断沉淀技术能力，提升产品创新、营销获客、客户促活、风险定价、贷后催收等业务能力，提升自身在数字经济发展趋势下的供应链能力。农村中小银行与互联网技术公司的合作不能全盘接收、全套引入互联网科技公司的技术，而是要“可控集成”，把握自主权；与此同时，不仅要技术合作，还要学习和吸收数字化技术的理念。

省联社要发挥“服务平台”的价值，要分级分类、有针对性地推动与互联网科技公司的有效合作。一方面要搭建分级分类的评价体系框架：一是明确合作的领域和目标，按照技术、业务、渠道、管理进行划分；二是明确合作价值的判断标准，主要分为安全、效率、规模、成本等维度；三是明确合作的底线要求，尤其对核心风控能力、核心业务环节的技

术、业务、渠道，以及银行所控制的个人信息、敏感数据等，要特别注重安全，把握开放程度。另一方面是要制定严格的合作准入条件，拟作为合作伙伴的科技公司需满足以下条件：一是对农村中小银行需要有深入理解，系统、平台建设和技术应用要对农信社有特有认识，要有农村中小银行的案例；二是对与农村中小银行合作持友好态度，不能太过于强势；三是要对知识产权的认定和分享、转移有合理的安排；四是拥有对技术系统持续更新维护的能力；五是技术架构需要有一定的兼容性，以降低农村中小银行使用系统的技术壁垒；六是通过战略合作和具体项目的方式开展合作，以提高合作的延续性和数字化系统的稳定性。

（三）将多元、分散的线下银行网点打造为数字化生态入口

通过线上线下融合强化线下网点的“流量优势”。目前，包括大型互联网科技公司在内的商业机构正争相抢夺下沉市场的线下流量。而经过多年的建设和运营，依靠着熟人关系和感情联系，农村中小银行依托线下网点拥有了非常可观的线下流量优势和流量入口资源。农村中小银行可以通过线下服务网点的智能化升级和线上化拓展维持甚至扩大线下优势。一方面，打造信贷APP、服务APP等“线上网点”，同时运用线下渠道和设备引导客户使用线上、移动端服务；同时增加人工智能识别客户、智能化业务导航等功能实现线下网点的智能化升级。另一方面，与当地农业、制造业、旅游业等行业企业开展线上合作，共同开发、维护、使用行业与金融服务APP矩阵。

通过普惠金融与基层治理融合塑造线下网点的“渠道优势”。一是打造共建的良性农村信用体系，将农村客户有效串联；二是推动金融服务+政务、社会服务相互赋能融合，推动政务系统与省联社“数字化金融平台”开展信息互联互通、资源共建共享；三是将党建宣传、教育、医疗、供应链等第三方生态接入系统，以减轻触客渠道压力，实现基层网点的客户触达。此外，利用线上网点，基于金融+电商媒体+政府服务，将电商、缴费等各类活动聚合。基层治理和普惠金融的生态联动是农村中小银行依托线下网点可以实现的有效功能，也是下沉市场竞争时农村中小银行的比较优势。

（四）通过数据管理平台将“沉没信息”转化为“生产要素”

以数据管理平台为核心，整合数据采集、使用和管理规则。首先通过数据平台完善数据采集的标准化流程，从数据收集开始，到整合、清洗、拆分、标签化、存储的全生命周期管理。将数据来源分为三类：数据中心和二级法人行社的数据、地方政府的数据以及第三方的可靠数据。数据中心和地方行的数据指的是通过省联社下放的数据、农信社自有的

数据以及员工走访采集的数据。然后通过业务和管理系统的对接，实现数据在农村中小银行内部的流动。例如对接业务终端，实现数据的标准化采集，进入数据管理平台后匹配给相关业务，以高效发挥数据要素的价值。再次，需要构建内外部的管理规则，确保数据的合规使用。一方面是在内部明确核心管理人员的权限，尤其是要构建省联社和二级法人行社之间数据流转的审批机制和责任机制，以强化信息安全；另一方面，是根据《个人信息保护法》《金融消费者权益保护实施办法》《银行业金融机构数据治理指引》《个人金融信息保护技术规范》等法律、规章以及标准规范性文件的要求，实施数据合规治理，以控制数据采集、存储、运营的全链条风险。

注重数据共享，发挥内外部数据价值。让数据在不同层面打通，实现部门与部门之间、业务与业务之间、机构与机构之间的数据共享，对数据进行实时管理与分析。要在用好内部数据的基础上，用好政府的行政处罚、失信和奖惩类信息，以及工商、统计、海关、法院、公积金、社保、反洗钱、税务、电力、运营商、房价、金融市场等外部数据，发挥数据的潜在价值，助力银行业务发展和精细化运营，实现数据变现。

注重发挥多法人数据优势，整合内部资源。对于农村中小银行而言，多法人、多线下网点的特征，使得大量的信息在日常经营过程中被沉淀下来。要通过搭建省联社层面的数据管理平台提高数据的数量；同时通过将分散收集的信息聚拢存储、分析和使用，提升数据的质量。此外，还应统一收集、使用数据的标准，统一清洗数据的结果，统一对接业务部门和管理部门的使用需求，提升数据利用的技术效率；同时，进行统一审计，保障数据的可靠安全。

五、结论

本文在已有银行数字化转型研究的基础上，结合对省联社、农商行的实践调研，对农村中小银行的数字化转型问题进行了较为系统的研究。在当前的大环境、大趋势下，农村中小银行的数字化转型不是要不要转的问题，而是要转多快、怎么转的问题。

从实践来看，农村中小银行的数字化转型探索已形成“三大梯队”：头部省联社/农商行数字化转型认识早、启动快，正在全方位探索推进，并开始取得成效；中部省联社/农商行也开始制定数字化规划，明确了重点任务，正在从信息化向数字化迈进，处于“边修路、边跑车”的状态；尾部省联社/农商行尚处于信息化阶段，缺少自上而下的共识，尚未形成统

一的数字化转型战略和规划。

从差距来看，农村中小银行推进数字化转型存在“五大差距”：一是省联社/省农商行数字化人才积累少，二级法人行社人才吸引力更弱；二是省联社/省农商行数字化技术积累少，二级法人行社技术基础更薄弱；三是省联社/省农商行技术服务针对性不足，二级法人行社业务与技术融合慢；四是省联社/省农商行数字化组织不完善，二级法人行社的组织更不健全；五是省联社/省农商行数字化资源投入难，二级法人行社更缺乏资源保障。

从挑战来看，农村中小银行的数字化转型面临“四大挑战”：一是组织上体制机制“双层性”与数字化转型“一条心”的协调，二是技术上技术升级需求大与技术供给能力弱的落差，三是业务的线上化、智能化转型与客户服务渠道尚难统一，四是数据上数据利用要求高与数据治理能力弱的错配。

在战略设计上，农村中小银行数字化转型要坚持对内提升质效、对外改善服务的双重目标，坚持目标导向和问题导向统一的对接思路；要坚持方向统一和动态调整协调的设计理念，做到可模块化、伸缩化、扩展化。

在框架设计上，农村中小银行数字化转型应统筹做好技术、业务和组织的协同。打造省联社/省农商行“功能型平台”，实现业务与数据、业务与技术、技术与数据之间的高效联动。建设“业务中台”，最大化推动业务数字化、智能化发展；建设“技术中台”，打造全行级可复用技术平台；建设“数据中台”，全面释放数据在数字化转型中的生产力；建设“风控中台”，在更高水平上统筹“降成本-提效率-控风险”。

在机制设计上，农村中小银行数字化转型是“一把手”工程，需要自上而下制定全行级战略，需要顶层决策、顶层设计、顶层推动。农村中小银行数字化转型是系统工程，需要综合利用行政化手段和市场化机制加以推进，需要统筹做好资源联动、价值联动和机制联动。农村中小银行要根据自身发展阶段、业务经营模式、技术积累情况等，做好技术与业务的协同。农村中小银行数字化转型需要做好进展评估，考察业务与技术融合程度、数据征集和治理效果、数字化资源投入产出、客户体验与满意程度等四类指标。

在实施路径上，农村中小银行数字化转型不能“依葫芦画瓢”，而是要根据自身发展阶段、资源禀赋选择不同的实施路径：头部梯队应注重数据驱动作用，持续探索数字化的前沿和边界；中部梯队应注重业务运营，同时不断补足组织管理和技术架构短板；尾部梯队应遵循“先战略、组织，后技术、运营”的顺序推进数字化转型。

在战术方案上，农村中小银行数字化转型需依循“四大战术方案和应对策略”：一是把

“大平台、小法人”打造为“技术供应商+业务实施方”，在政策允许条件下，将省联社/省农商行技术部门改组成立科技公司或科技中心，同时由二级法人行社负责具体的数字化业务改革与创新；二是借助互联网科技公司塑造农村中小银行自己的技术和业务能力；三是把多元、分散的线下网点打造为数字化生态入口；四是通过数据管理平台将“沉没信息”转化为“生产要素”；五是打造数字化转型行业协同机制，凝聚数字化转型的合力。

参考文献

- [1] 程华和程伟波, 新常态、新经济与商业银行发展转型, 金融监管研究, 2017年第2期, 81-92。
- [2] 郭晓蓓、邓宇和施元雪, 商业银行数字化转型路径, 2020年第1期, 56-57。
- [3] 黄益平和黄卓, 中国的数字金融发展: 现在与未来, 经济学(季刊), 2018年第4期, 1489-1502。
- [4] 李健, 场景化金融时代商业银行的数字化转型趋势及策略, 武汉金融, 2017年第8期, 55-56。
- [5] 沈建光和朱太辉, 金融数字化进阶之路, 中国银行业, 2020年第5期, 83-85。
- [6] 王鹏虎, 商业银行数字化转型, 中国金融, 2018年第15期, 55-56。
- [7] 谢治春、赵兴庐和刘媛, 金融科技发展与商业银行的数字化战略转型, 中国软科学, 2018年第8期, 184-192。
- [8] 杨涛, 商业银行数字化转型的重点与路径分析, 农村金融研究, 2019年第6期, 7-12。
- [9] 中国互联网金融协会、新华社瞭望智库, 中国商业银行数字化转型调查研究报告, 研究报告, 2019年10月。
- [10] 中国工商银行软件开发中心, 商业银行数字化转型的现状、趋势与对策建议, 研究报告, 2021年2月。
- [11] 中小银行联盟、金融壹账通、金融科技50人论坛, 中小银行金融科技发展研究报告, 研究报告, [12] 2020年10月。
- [13] 朱太辉, 金融数字化蝶变, 金融与经济, 2020年第6期, 卷首语。
- [14] Accenture, Accenture Insight Banking 2016: Next Generation Banking, www.accenture.com, 2012.
- [15] BCG, BCG Retail Banking, www.bcg.com/zh-cn, 2018.
- [16] IBM, Digital Banking Reinvention Exec Report, www.935.ibm.com, 2017.
- [17] McKinsey, Strategic Choices for Banks in the Digital Age, www.mckinsey.com, 2015.

ZHU Tai-hui ZHANG Yu-tong

Abstract: The digital transformation of financial institutions is the general trend, and the due meaning of high-quality financial development. The small and medium-sized rural banks in China have been generally separated into three different tiers regarding their progress on digitalization transformation: the top-tier banks are pushing digitalization on a full-scale; the medium tier ones are transforming from informatization to digitalization; while the bottom-tier banks are still sitting at the early stage of informatization. The digital transformation of small and medium-sized rural banks has great gaps of talent accumulation, technology accumulation, organizational efficiency, resource input, and faces the challenges of "double-layer" organizational mechanism, technology supply capacity, business online and intelligent transformation, data governance capacity and so on. In the future, in order to speed up the digitalization, the small and medium-sized rural banks should maintain the "objective-oriented" and "problem-oriented" principles, build "tool-kit platform", "middle platform for business", "middle platform for technology", "middle platform for data-processing" and "middle platform for risk management"; at the same time, change the role of the "double-layer" organizational structure to "technology services provider" and "business operator", collaborate with big-tech companies to improve the ability of technology and operating services, integrate the diverse resources of offline branches into the foundation of a digital ecosystem, and transform "sunk information" into "production factor" through data-processing platform.

Key Words: Small and Medium-sized Rural Banks; Financial Institution Digitalization; Fintech; Middle Platform



中国人民大学国际货币研究所
INTERNATIONAL MONETARY INSTITUTE OF RUC

地址：北京市海淀区中关村大街 59 号文化大厦 605 室，100872 电话：010-62516755 邮箱：imi@ruc.edu.cn