

中小银行金融科技 发展研究报告

Research Report on the Development of
Fintech in Small and Medium Banks

20
23

摘要

党的二十大为我国在新阶段的经济金融高质量发展指明了方向。2023年中央金融工作会议明确提出加快建设金融强国，引导金融为经济社会发展提供高质量服务。在着力打造现代金融机构和金融市场体系的总体要求下，将进一步优化大、中、小金融机构布局，严格把控中小金融机构市场准入及监管，鼓励中小金融机构立足地开展特色化经营。在此背景下，中小银行亟需思考和解决以下几个问题：

一是，中小银行如何更好适应中央金融工作会议监管主基调。近年来，中小银行改革化险成为金融领域重点工作之一。此次中央金融工作会议对中小银行的市场准入和监管、风险管理与风险处置等提出严格要求，后续配套政策将陆续推出。因此，中小银行应如何快速提升合规经营和风险管理的能力？

二是，中小银行如何更好应对大型商业银行做优做强的挑战。近年来，大型商业银行服务不断下沉，导致中小银行面临的竞争压力加大。此次中央金融工作会议支持国有大型金融机构做优做强，大型商业银行将进一步发挥服务实体经济的主力军和维护金融稳定的压舱石作用。因此，中小银行应如何提高金融服务能力以作为强化同业竞争力的重要抓手？

三是，中小银行如何找到立足地开展特色化经营的有效路径。在中小银行跨区域经营行为被严格限制和规范、大型商业银行业务不断下沉的背景下，中小银行应如何从战略层面明确特色化经营定位和重点服务客群？如何从区域发展特色和中小微企业融资需求出发打造“特色立行”的核心业务优势？

四是，中小银行如何以优质金融服务做好“五篇大文章”。立足服务实体经济这一本源，中小银行要围绕科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融五大方向推进业务创新。但从现实情况来看，受限于资产规模、资金成本、人员配置、创新能力等因素，中小银行应如何快速提升服务这五大领域的的能力？

实践表明，积极稳妥发展金融科技并加强数字化转型升级，已经成为中小银行解决上述四个问题的可行方法。未来金融科技在助力中小银行聚焦主责主业、服务经济高质量发展方面将发挥更大的作用。以此为坐标，《中小银行金融科技发展研究报告2023》（以下简称“报告”）与往年相比，在保持基本架构一致的基础上，更加突出以下三个方面的特点：

其一，聚焦宏观环境与政策趋势。报告始终强调“不应孤立地看待中小银行金融科技发展问题”，而是要将其放到中国经济金融高质量发展的宏观背景中，放到金融强国建设的总体目标中。报告从制度、技术、环境三个方面，分析中小银行金融科技发展的新趋势、新挑战与新方向，并针对监管机构、地方政府、行业组织等多方主体，提出协同推进中小银行金融科技发展的对策建议。

其二，强调把握全局与关注个例。报告既对中小银行金融科技发展全貌进行总体评价，总结出一些普适性的发展路径；也对具有代表性的中小银行案例进行深入分析，突出中小银行差异化发展模式和个性化问题挑战。尤其是当前中小银行金融科技发展进入深水区，内部差距进一步拉大，行业内部分化格局更加凸显，报告基于“蜂巢模型”，遴选中小银行的样本案例进行了深度剖析。

其三，突出研究逻辑与问题导向。报告在历年理论研究和实践总结的基础上，理顺“蜂巢模型”六个维度之间的内在逻辑关系，并细化六大维度的评价指标，初步形成了研究中小银行金融科技发展问题的框架体系。与此同时，报告基于“蜂巢模型”的六个维度进行比较，但并非简单囿于六个维度，而是聚焦六大维度细化和分解之后所突显出的具体问题，涵盖新形势下的交叉性问题。在问题与痛点分析部分，报告直接对应中小银行发展困境和内外外部制约，提出了当前中小银行金融科技发展面临的十大痛点问题。

具体而言，报告延续了一贯的体例安排，共由两大“板块”组成。其中“板块一”是报告的主体，分别从政策与背景、模型与特征、经验与成绩、问题与痛点、趋势与路径以及对策与建议等方面，紧紧围绕“蜂巢模型”的战略、组织、技术、应用、数据和生态六个维度，力求充分展现中小银行金融科技发展的现状与逻辑；“板块二”是专题报告，本年度报告主要聚焦中央金融工作会议“五篇大文章”之一的绿色金融，以“中小银行推动绿色金融发展的数字化创新与实践”为主题，对政策发展、总体特征以及各类银行的典型案例进行了深入梳理与解析。

报告的研究发现：

第一，从中小银行所处的外部环境 and 宏观背景来看，在中国式现代化总体布局和金融强国建设目标下，中小银行金融科技发展的政策、监管、数据等基础制度支撑不断完善。具体表现在：金融科技发展政策体系逐步建立健全，政策落地和叠加效果正在显现；金融监管机构改革方向确立，现代化金融监管体系更加完善；数据基础制度体系的“四梁八柱”逐渐完备，为中小银行数字化转型升级提供更为坚实的动力支撑。

第二，随着宏观环境、金融政策、同业竞争、技术变革等外部条件的发展，以及中小银行自身数字化转型程度的加深，中小银行所感受到的压力和客观面临的冲击也呈现出新的特点。**一方面是金融科技创新赋能，前沿技术应用分化。**过去一两年金融科技领域发生了重要的变革，特别是以ChatGPT为代表的生成式人工智能（AIGC）异军突起，需要进一步思考其对中小银行带来的机遇与挑战，以及中小银行的应对策略。**另一方面是经营绩效双重承压，转型发展任重道远。**大型银行业务持续下沉，从规模和结构两个层面对中小银行造成竞争压力，同时，中小银行还面临着营收净利下滑的冲击。对于中小银行而言，就更需要通过全方位的数字化经营来降本增效，将政策红利与业务潜力有机结合，为资产负债结构的优化创造新机遇。

第三，基于“蜂巢模型”的量化总体评价显示，与2022年相比，2023年中小银行在战略、组

织、技术、数据、生态五个维度的得分均有所上升。城商行在战略、组织、技术、生态四个维度上较2022年有显著提高，且高于农商行和民营银行。在数据和应用维度，民营银行得分高于城商行和农商行，并继续保持领先。同时，我们继续将“蜂巢模型”的量化分析框架应用于具体案例。分别选取具有代表性的城商行和农商行，进行纵向比较与跟踪分析，并结合访谈调研，以深入探讨和全面刻画典型中小银行金融科技发展的进展与特征。

进一步从经验成绩来看，在“蜂巢模型”所概括的六个维度上，2023年中小银行金融科技发展稳步推进，成效凸显。根据问卷调研和对比分析，在战略层面，中小银行不断加强金融科技战略的统筹力、引导力和执行力，持续推进科技赋能业务战略，积极服务国家发展重大战略。在组织层面，中小银行持续深化金融科技组织转型，着力优化科技条线布局，实施一揽子金融科技人才管理举措。在技术层面，中小银行科技投入稳步增加并突出精准管理，加强关键技术研发，强调技术转化与安全可靠。在应用层面，中小银行持续推进信贷业务数智化发展，数字运营更为成熟，风险防控工作重点推进。在数据层面，中小银行不断优化数据治理体系，深化数据应用，强化安全管理和隐私保护。在生态层面，中小银行着力推进数据共享，加强线上线场景合作，协同创新取得显著成效。

与此同时，中小银行金融科技发展仍然面临一些持续性与结构性的问题。报告总结出的十大痛点问题包括：一是，战略顶层规划普遍完善的同时，行业内部分化格局更加明显，战略执行保障能力有待提高；二是，科技条线布局优化的同时，创新体制机制僵化问题依然存在，导致科技条线与业务条线难以高效协同配合；三是，纯科技人才规模扩大的同时，高端复合型人才和数据人才缺口较大，配套考核激励措施欠缺；四是，金融科技投入稳步增加的同时，投入规模进一步分化，投入产出压力加大；五是，加大技术研发的同时，前沿技术存在较高门槛，自主研发或外部合作模式均需攻坚克难；六是，技术赋能业务发展的同时，金融科技全面风险管理体系尚未建立健全，数字化审计进展较慢；七是，全流程数字化稳步推进的同时，前端营销获客数字化相对滞后，传统营销手段难以有效触达客户群体；八是，数据治理体系建设提速的同时，数据共享机制不够畅通，数据资产化应用处于探索状态；九是，加大场景生态建设的同时，消费端生态建设同质化，产业端生态建设难度较大；十是，改革风险稳妥推进，但不良资产处置压力较大，不良资产数字化转型处于布局初期。

针对上述问题，一些先进的中小银行在金融科技创新方面开展了前沿探索，逐步积累了一些可落地、可借鉴、可推广的成功经验，报告对这些案例进行了梳理，从“蜂巢模型”的六个维度总结出主要的趋势与路径：

在战略实施上应突出“整体布局、系统推进、明确定位”。加强金融科技发展顶层规划、系统设计、全面考虑，持续推进战略执行、评价、跟踪和反馈；坚持找准定位，将服务实体与科技金融、小微金融等战略有机结合。

在组织转型上应突出“条线融合、人才适配、改革创新”。加强跨领域、跨部门、跨职能的横向协作和扁平化管理，实现技术和业务双轮驱动；推动金融科技人才与组织转型适配，重点引进和培养复合型人才。

在技术研发上应突出“自主可控、技术革新、风控升级”。持续增加技术研发投入并加强精细化管理，加快自主可控能力建设，积极拥抱以大语言模型为代表的人工智能应用，为实现智能化运营、精细化管理提供新支撑，完善数字化风控体系，提升风险防控能力。

在应用服务上应突出“普惠小微、零售转型、产业融合”。深化金融科技创新应用，真正赋能小微信贷业务的线上化、轻型化；积极推动零售转型与产业金融服务体系建设，着力提升产品服务能力和业务经营水平。

在数据治理上应突出“质量提升、管理支撑、数据驱动”。大力提升业务数据质量，完善数据管理体系，制定数据战略规划，将数据、技术与人才相结合，建立数据要素驱动的服务模式和商业模式。

在生态建设上应突出“开放合作、银政对接、强化服务”。持续打造开放银行，发挥政银合作优势，积极参与配合政务服务场景建设；以数字赋能提供优质涉企服务，打造智慧便捷的数字化金融服务体系。

最后，在前述研究的基础上，结合近两年的访谈调研与案例剖析，报告从“主体-功能-问题-对策”的分析逻辑出发，针对监管机构、地方政府、行业组织和中小银行等不同主体如何“共同发力、予以助力、形成合力”提出对策建议。一是，建议监管部门为中小银行金融科技发展提供针对性指导，完善包容性监管举措，进一步规范技术协同创新；二是，建议地方政府在人才引进、数据共享、金融基础设施建设等方面加大力度，与中小银行相互配合、合作共赢；三是，建议进一步发挥行业协会、联盟的协同引领作用，推动中小银行金融科技发展“抱团取暖”；四是，建议中小银行着重围绕人才培养、技术创新、数据治理与生态建设等领域，加强内外合作，夯实金融科技发展底座。

目录

Contents

第一章

中小银行金融科技发展的政策趋势与宏观背景

1.1 制度支撑不断完善，政策效果逐步显现	1
1.1.1 总体性的政策文件积极推进，针对性的政策举措相继落地	1
1.1.2 金融监管机构改革方向确立，金融监管有效性进一步增强	3
1.1.3 数据基础制度建设统筹推进，战略协调释放数据要素潜能	4
1.2 金融科技创新赋能，前沿技术应用分化	5
1.2.1 重要数字技术加速集成应用，银行业感受趋势和挑战凸显	5
1.2.2 生成式人工智能冲击银行业，大中小型银行应对明显分化	6
1.3 经营绩效双重承压，转型发展任重道远	7
1.3.1 大型银行业务持续下沉，中小银行探索服务小微竞争优势	7
1.3.2 盈利能力和净息差下滑，中小银行强化科技赋能业务战略	8

第二章

基于“蜂巢模型”的中小银行金融科技发展总体特征

2.1 基于“蜂巢模型”的中小银行金融科技发展评价逻辑与指标优化	11
2.1.1 中小银行金融科技发展的内在逻辑	11
2.1.2 中小银行金融科技发展评价的关键指标	13
2.2 基于“蜂巢模型”的问卷设计、访谈调研与受访银行总体特征	14
2.3 基于“蜂巢模型”的中小银行金融科技发展整体趋势与对比分析	16
2.3.1 整体趋势	16
2.3.2 结构差异	17
2.4 中小银行金融科技发展典型案例的深度分析	18
2.4.1 某西部地区城商行金融科技发展案例分析	18
2.4.2 某北方地区农商行金融科技发展案例分析	20

第三章

中小银行金融科技发展成绩与经验分析

3.1 战略层面：执行稳步落地，服务国家战略，强化特色发展 22

3.1.1 持续完善科技赋能战略引领，战略执行稳步推进 22

3.1.2 坚持服务国家发展重大战略，战略布局多轮驱动 23

3.1.3 各类银行业务战略特色鲜明，战略重心各有侧重 24

3.2 组织层面：优化条线布局，深化业技融合，发力人才建设 25

3.2.1 科技部门地位持续提升，科技条线布局多样化发展 25

3.2.2 业技融合机制显著改进，条线之间联动整体性提升 25

3.2.3 人才管理措施多维发力，员工数字素养体系化补强 26

3.3 技术层面：投入保持增长，信创稳步提升，技术研发加快 28

3.3.1 金融科技投入逆势增长，“规模化”向“精细化”趋势显现 28

3.3.2 信创应用程度稳步提升，筑牢自主可控安全“底座” 29

3.3.3 核心技术研发应用加快，助力新技术快速安全转化 31

3.4 应用层面：业务管理并重，强化风险防控，迎接人工智能 32

3.4.1 信贷业务智能化水平提速，技术支撑更加有效 32

3.4.2 管理流程自动化程度加深，数字运营更为成熟 34

3.4.3 风险防控系统化意识增强，创新应用更重安全 35

3.4.4 人工智能突破性影响显现，应用程度尚处初期 37

3.5 数据层面：优化治理体系，深化数据应用，强化安全管理 38

3.5.1 数据治理体系进一步优化，数据管理和数据质量控制再上台阶 38

3.5.2 数据应用程度进一步深化，风险管理和内部控制应用步伐加快 39

3.5.3 数据安全治理进一步强化，容灾备份和分级管理机制有效落地 40

3.6 生态层面：推进数据共享，强化场景合作，加强技术协同 42

3.6.1 数据共享获取机制持续完善，行业平台数据服务能力有效提升 42

3.6.2 场景生态建设服务国家战略，平台合作线上线下布局共同推进 43

3.6.3 技术协同创新取得显著成效，助力中小银行金融科技能力提升 44

第四章

中小银行金融科技发展问题与痛点分析

4.1 战略顶层规划普遍完善的同时，行业内部分化格局更加明显，战略执行保障能力有待提高 46

4.2 科技条线布局优化的同时，创新组织机制僵化问题依然存在， 48
导致科技条线与业务条线难以有效协同配合

4.3 纯科技人才规模扩大的同时，高端复合型人才和数据人才缺口较大，配套考核激励措施欠缺 ... 50

4.4 金融科技投入稳步增加的同时，投入规模进一步分化，投入产出压力加大 51

4.5 加大技术研发的同时，前沿技术存在较高门槛，自主研发或外部合作模式均需攻坚克难 52

4.6 技术赋能业务发展的同时，金融科技全面风险管理体系尚未建立健全，数字化审计进展较慢 ... 54

4.7 全流程数字化稳步推进的同时，前端营销获客数字化相对滞后， 56
传统营销手段难以有效触达客户群体

4.8 数据治理体系建设提速的同时，数据共享机制不够畅通，数据资产化应用处于探索状态 57

4.9 加大场景生态建设的同时，消费端生态建设同质化，产业端生态建设难度较大 59

4.10 改革化险稳妥推进，但不良资产处置压力较大，不良资产数字化转型处于布局初期 60

第五章

中小银行金融科技发展趋势与先进模式分析

5.1 战略层面：整体布局、系统推进、明确定位 63

5.2 组织层面：条线融合、人才适配、改革创新 66

5.3 技术层面：自主可控、技术革新、风控升级 68

5.4 应用层面：服务普惠、零售转型、产业融合 70

5.5 数据层面：质量提升、管理支撑、数据驱动 72

5.6 生态层面：开放合作、银政对接、强化服务 74

第六章

中小银行金融科技发展的对策建议

6.1 建议监管部门为中小银行金融科技发展提供针对性指导，完善包容性监管举措，进一步规范技术协同创新

6.1.1 分类实施数字化转型促进政策，为中小银行金融科技发展提供针对性指导 77

6.1.2 对业务与技术创新实行包容性监管，为中小银行金融科技创新提供更加有利的发展环境 78

6.1.3 规范大型银行技术输出和中小银行技术应用的流程、方式、载体等内容，为中小银行金融科技发展提供安全的技术支撑 78

6.2 建议地方政府在人才引进、数据共享、金融基础设施建设等方面加大力度，与中小银行相互配合、协同发力、合作共赢

6.2.1 持续完善金融科技人才政策体系，提高中小银行对金融科技人才的吸引力 79

6.2.2 加强政务公共数据的开放共享，充分发挥中小银行在数据要素市场建设中的作用 79

6.2.3 推进多层次的新型金融基础设施建设，与中小银行金融科技发展同频共振 80

6.3 建议进一步发挥行业协会、行业联盟的协同引领作用，推动中小银行金融科技发展“抱团取暖” 81

6.3.1 发挥行业协会在金融科技人才认证培训等方面的带动作用 81

6.3.2 发挥行业联盟机构在科技创新、生态构建等方面的支撑作用 81

6.4 建议中小银行着重围绕人才培养、技术创新、数据治理与生态建设等领域，夯实金融科技发展底座

6.4.1 构建人才体系，实现组织能效提升与战略实施落地 82

6.4.2 推动技术创新，实现业务技术融合与客户深度经营 82

6.4.3 加强数据治理，实现数据价值转化与数据要素驱动 83

6.4.4 加强生态建设，实现竞争优势重塑与增长模式转变 83

专题

中小银行推动绿色金融发展的数字化创新与实践

一 我国绿色金融支持政策不断完善 85

(一) 坚定实施绿色金融战略 85

(二) 持续细化绿色金融标准 86

(三) 创新发展绿色低碳市场 87

(四) 稳步推进环境信息披露	87
二 中小银行推动绿色金融发展的主要特征与经验	90
(一) 提升绿色金融战略层级	90
(二) 打造多元绿色产品体系	90
(三) 数字金融赋能绿色创新	91
三 城商行绿色金融发展的典型案例	92
成都银行：系统实施绿色金融业务发展战略	92
苏州银行：全面提升绿色金融产品服务能力	94
九江银行：积极推动绿色金融创新先行先试	96
贵阳银行：着力打造“绿色生态特色银行”	99
湖州银行：创新开发绿色金融产品服务	100
厦门国际银行：持续推进绿色发展的“山海”探索	101
四 农商行绿色金融发展的典型案例	102
长沙农商银行：统一战略规划、创新绿色产品、开展专项计划	102
青岛农商银行：创新绿色服务、打造创新平台、加强数字化转型	103
顺德农商银行：优化治理体系、开发绿色产品、加强线上服务	104
重庆农商银行：强化科技赋能、传播绿色理念、创新产品体系	106
广州农商银行：完善服务体系，丰富产品工具，落地“零碳网点”	107
五 股份制银行绿色金融实践典型案例	108
平安银行：强化科技创新，推动绿色发展	108
兴业银行：发挥绿色优势，打造服务体系	109

第一章

中小银行金融科技发展的趋势 与宏观背景

1

中小银行金融科技发展的政策趋势与宏观背景

党的二十大为我国在新阶段的经济金融高质量发展指明了方向。按照金融工作政治性、人民性的要求，如何走好中国特色金融发展之路，为中国式现代化贡献金融发展动能，是未来金融工作的主旋律。中国银行业协会发布的《2023年度中国银行业发展报告》指出，“随着金融科技资金投入、人才布局、体制机制等方面不断提质增效，商业银行数字经营理念不断深入、数字技术加速革新以及数字基础设施迭代升级，数字化转型正在迈向高质量发展阶段”。在中国式现代化的总体布局下，银行业坚守服务实体经济的初心和使命，中小银行聚焦主责主业、服务经济高质量发展的定位更加明确，中小银行数字化转型路径更加清晰，金融科技发展与应用的步伐更加坚实。

在《中小银行金融科技发展研究报告（2022）》中，我们提出，“在银行业数字化转型的大潮之下，中小银行金融科技发展的外部环境始终处于变化之中，但总体方向依然向好”。本年度的报告研究过程中，基于大量针对中小银行的问卷、调研、访谈，我们依然坚定地延续着上述判断。这不仅是因为政策层面的持续落地以及技术应用的加速赋能，更是因为中小银行自身对特色化、差异化转型的认识不断加深，进而沿着从“被动适应”到“主动创变”的内在发展路径稳健前行。

1.1 制度支撑不断完善，政策效果逐步显现

在制度方面，围绕银行业数字化转型、金融科技发展、金融标准制定等方面的政策不断完善，各部门、各地区也相继制定了针对性的政策举措，政策落地和叠加的效果正在显现。同时，金融监管体制改革方向确立，金融监管机构改革迈出重要一步，从中央到地方的现代化金融监管体系更加完善，为银行业高质量发展奠定了重要的体制基础。而随着数据要素相关制度的出台以及数据法律法规的推行，我国数据基础制度体系的“四梁八柱”逐渐完备，数据要素基础设施建设将迎来更大发展，从而为银行业数字化转型升级提供更为坚实的动力支撑。

1.1.1 总体性的政策文件积极推进，针对性的政策举措相继落地

近年来，我国多部门持续出台金融数字化发展的相关政策举措，积极推动银行业数字化转型升级。我们在《中小银行金融科技发展研究报告（2022）》中对这些顶层设计方面的政策进行了分析，如表1-1所示，相关部门出台的政策文件为中小银行金融科技发展和数字化转型提供了明确的指导，在调研访谈中，受访的中小银行均表示，这些政策举措具有切实的指导作用和参照价值，银行也根据政策举措和相关要求积极制定、修订和完善自身的数字化转型战略，在转型策略、实施机制、行动步骤、操作规范等方面有了明显的提升。

与此同时，在中央政策的指导下，地方政府也结合当地区位优势和资源禀赋，积极推进和落实金融数字化相关政策，为地方中小银行的发展提供了更为具体和落地的支持。我们在表1-1中也列出了

第一章·中小银行金融科技发展的政策趋势与宏观背景

2022年以来部分地方政府比较有代表性的政策措施。以重庆市2023年9月最新出台的《关于促进重庆市商业银行加快数字化转型提高融资便利度的指导意见》为例，这是重庆市根据《金融科技发展规划（2022-2025年）》、《关于银行业保险业数字化转型的指导意见》等文件精神，制定的推动重庆市商业银行数字化转型提高融资便利度的重要举措，分别从商业银行角度，提出加快商业银行自身数字化转型指导性意见；从政务服务角度，提出促进数字化转型工作的相关事项。以数字化的思维、方法和手段促进金融制度创新、产品创新、模式创新，推动构建适应新重庆现代经济发展的数字金融新格局。

部门/地区	政策	特征	发布时间
中国人民银行	《金融科技发展规划（2022—2025年）》	提出银行要将金融科技作为重大战略之一，促进技术助力业务提质增效。	2021年12月
原银保监会	《关于银行业保险业数字化转型的指导意见》	全面提出商业银行数字化的原则、框架与目标，明确指出，到2025年银行业保险业数字化转型取得明显成效。	2022年1月
中国人民银行	《金融标准化“十四五”发展规划》	明确“十四五”时期统筹推进金融标准化发展的指导思想、基本原则、主要目标、重点任务和保障措施。	2022年2月
中国人民银行、市场监管总局、原银保监会、证监会	《金融领域科技伦理指引》	针对金融机构的科技伦理治理问题进行了系统化的规范。	2022年10月
财政部、原银保监会	《关于加快推进银行函证规范化、集约化、数字化建设的通知》	明确提出加快推进银行函证规范化、集约化、数字化发展。	2023年1月
深圳市	《深圳市扶持金融科技发展若干措施》	从行业层面明确了深圳市金融科技发展的重点项目，针对行业痛点精准发力，体现政策导向，突出政策亮点。	2022年4月
北京市	《北京市“十四五”时期金融业发展规划》	明确提出发挥“金融+科技+数据”优势，构建金融科技创新中心，着力发展与首都功能定位相适应的现代数字金融体系。	2022年8月
杭州市	《关于建设现代金融创新高地助力经济高质量发展的实施意见》	探索金融服务中国式现代化“杭州模式”，把握科创金融改革试验区重大机遇，加快实施建设国际金融科技中心等重要发展战略。	2023年1月
广东省	《2023年广东金融支持经济高质量发展行动方案》	统筹开展全省新一轮区域金融改革创新，提出高标准建设广东金融高新技术服务区和广东数字金融产业园。	2023年2月
上海市	《立足数字经济新赛道推动数据要素产业创新发展行动方案（2023-2025年）》	结合上海城市数字化转型要求，进一步推动数据要素产业发展、促进数字红利释放、提升数字经济质量。	2023年7月

部门/地区	政策	特征	发布时间
重庆市	《关于促进重庆市商业银行加快数字化转型 提高融资便利度的指导意见》	以数字化的思维、方法和手段促进金融制度创新、产品创新、模式创新，推动构建适应新重庆现代经济发展的数字金融新格局。	2023年9月

资料来源：课题组根据公开信息整理

1.1.2 金融监管机构改革方向确立，金融监管有效性进一步增强

在党的二十大和中央经济工作会议精神的指导下，金融体制改革有序推进。2023年5月，国家金融监督管理总局正式挂牌成立，标志着我国金融监管机构改革迈出重要一步，这是深化金融监管体制改革、加强和完善现代金融监管、促进实现金融监管全覆盖的重大举措。在中国银保监会基础上组建国家金融监督管理总局，构建了全新的“一行一局一会”的金融监管格局，依法将各类金融活动全部纳入监管，从而形成全覆盖、全流程、全行为的金融监管体系。按照改革方案，中央层面的改革任务力争在2023年年底完成，地方层面的改革任务力争在2024年年底完成。

本次改革的一大亮点是强化了金融管理的中央事权，并进一步明确了金融监管的央地责任关系。随着金融市场的创新发展，各领域间金融产品和服务的界限日益模糊，导致地方监管职责边界不清、央地监管协调机制缺位等问题。特别是地方城商行、农商行以及村镇银行等在内的持牌金融机构数量较多，并存在股权分散等问题，难以做到穿透式监管和行业统一监管，存在一定的金融风险隐患。本次机构改革涉及地方金融监管改革的主要有三项：一是深化地方金融监管体制改革；二是中国人民银行分支机构改革；三是金融管理机构的工作人员纳入国家公务员统一规范管理。具体举措包括：建立以中央金融管理部门地方派出机构为主的地方金融监管体制，统筹优化中央金融管理部门地方派出机构设置和力量配备；地方政府设立的金融监管机构专司监管职责，不再加挂金融工作局、金融办公室牌子等。未来还将进一步对地方金融监管体制和央地监管关系进行完善，按照时间表和路线图逐步完成地方层面的改革任务。

金融监管体制改革对中小银行的发展而言既有未知压力，也是高质量发展的重要支撑动力。中小银行持续健康发展是实现我国经济社会稳定的重要内容，也是推动其自身回归本源和主业的内在基础。2023年10月21日，中国人民银行行长潘功胜在第十四届全国人民代表大会常务委员会第六次会议上作的《国务院关于金融工作情况的报告》中指出，“持续推进中小银行改革化险，‘一省一策’加快农村信用社改革，稳步推动村镇银行改革重组和风险化解”。在此前的IMF第48届国际货币与金融委员会（IMFC）会议上，潘功胜也指出，“少数问题中小金融机构改革化险取得重要进展”。未来，伴随着金融监管体制改革的推进，我国现代化金融监管体系更加完善，对中小银行的监管也更为成熟。总体而言，此次机构改革有利于加强党对金融工作的统一领导，明晰监管责权边界，从而有利于对中小银行开展穿透式监管，提高监管标准和监管效能，更好促进中小银行有序健康发展。

但同时，监管体制改革牵一发而动全身，不仅会伴随着规则调整、人员变动等新的变化，也会导

致金融机构管理不确定性的增加。在问卷调研中，针对“金融监管体制改革带来的外部压力”问题，63.75%的受访银行表示“挑战较大”，仅3.75%的受访银行表示“挑战较小”（图1-1），这表明有较大部分的中小银行对于此次金融监管体制改革还存在一定程度的认识不足。对广大中小银行而言，要认真领会中央改革的决心和精神，主动适应金融监管体制变化，充分认识监管改革与其自身改革化险、数字化转型以及高质量发展的关系，不断提高合规经营水平，在业务经营、内部管理、风险管控等方面与监管改革做到同频共振。

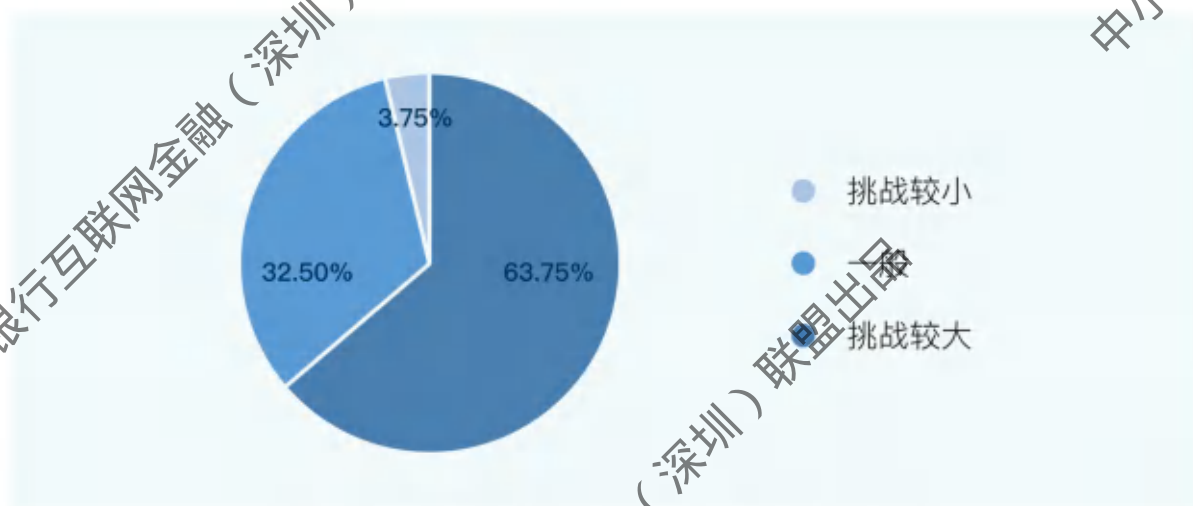


图 1-1 金融监管体制改革给中小银行带来的挑战

1.1.3 数据基础制度建设统筹推进，战略协调释放数据要素潜能

当前，数据已经成为数字经济时代的基础性资源，是新的生产力和关键生产要素。为发挥我国数据规模和数据应用优势，我国已出台《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》等法律制度，政府部门相继制定了《促进大数据发展行动纲要》《“十四五”大数据产业发展规划》等政策文件，初步搭建起网络安全、数据安全、个人信息保护的基本制度框架体系，设置了数据安全的基本底线，并积极推进数据要素市场化，推动数字产业化和产业数字化健康发展。

2023年12月，中共中央、国务院正式印发《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》，从数据产权、流通交易、收益分配、安全治理等方面构建数据基础制度，提出20条政策举措，被称为“数据二十条”。“数据二十条”提出了坚持促进数据合规高效流通使用、赋能实体经济的主线，并确立以充分实现数据要素价值、促进全体人民共享数字经济红利为目标。“数据二十条”描绘的数据要素发展蓝图不仅将直接带动数据基础设施的建设，也将为中小银行进一步完善数据治理体系提供更加坚实的支撑。问卷调研中，有约一半的受访银行表示，“数据要素等基础设施建设提速、带动银行数字化精益化管理”是其发展金融科技的主要动因之一。

未来，在新组建的国家数据局的统筹管理下，“数据孤岛”“数字鸿沟”以及数据治理“碎片化”等问

题将逐步得到破解，数据资源管理、数据安全防护和数据流通利用等领域将得到整体性的推进。“数据二十条”也将全面增强各地区、各部门的公共数据统筹管理能力，推动跨层级、跨地域、跨部门的公共数据汇聚融合、共享交换和开发应用，这对于中小银行数据共享机制和数据生态建设具有重要价值。调研访谈中，多数中小银行表示将充分利用数据制度“红利”，在数据管理和应用方面采取系统性措施，加快数据领域的共享合作，推动全行数据治理能力的提升。

1.2 金融科技创新赋能，前沿技术应用分化

在技术方面，过去一两年来金融科技领域发生了重要的变革。人工智能、金融云、隐私计算、区块链等标志性技术创新和应用不断深化，特别是以ChatGPT为代表的生成式人工智能（AIGC）异军突起，在金融领域掀起了讨论和应用的热潮。在此背景下，我们不仅要关注这些关键技术银行业落地和应用的现状，也要进一步思考其对中小银行带来的机遇或挑战，以及中小银行的应对策略。

1.2.1 重要数字技术加速集成应用，银行业感受趋势和挑战凸显

数字技术正在以超出传统认知的速度影响着银行业的发展，银行业数字化转型的驱动机制越来越受制于新技术的改变，金融科技的核心动力与前沿技术的结合还远未到达边界。据媒体报道，2023年9月8日，2023Inclusion·外滩大会银行业数字化转型论坛发布了《银行数字科技五大趋势》，分别是：随身银行、AI风控、数字员工、边缘物联与云原生架构，五大趋势来自于IDC权威的案例与数据分析。同时，在此次论坛上，还发布了针对各家银行、超200位银行高管对未来科技趋势的投票，结果显示，92%的受访银行高管透露所在银行计划在未来加大人工智能投入；79%表态正在或计划探索大模型的应用；75%认为大模型将在1-3年内在银行业落地；71%认为云原生是银行最优IT架构。此外，多数受访者也认为区块链、图计算、可信计算、绿色计算等技术未来也将对银行的业务发展产生深刻影响。

新技术的应用对中小银行而言更多地表现为外部挑战，这与中小银行自身应对技术冲击的客观能力不足是高度相关的。在课题组的问卷调研中，针对“人工智能等新技术对银行经营模式带来的冲击和挑战”问题，50%的受访中小银行选择了“挑战较大”，47.5%选择“挑战一般”，仅有2.5%选择“挑战较小”（图1-2）。

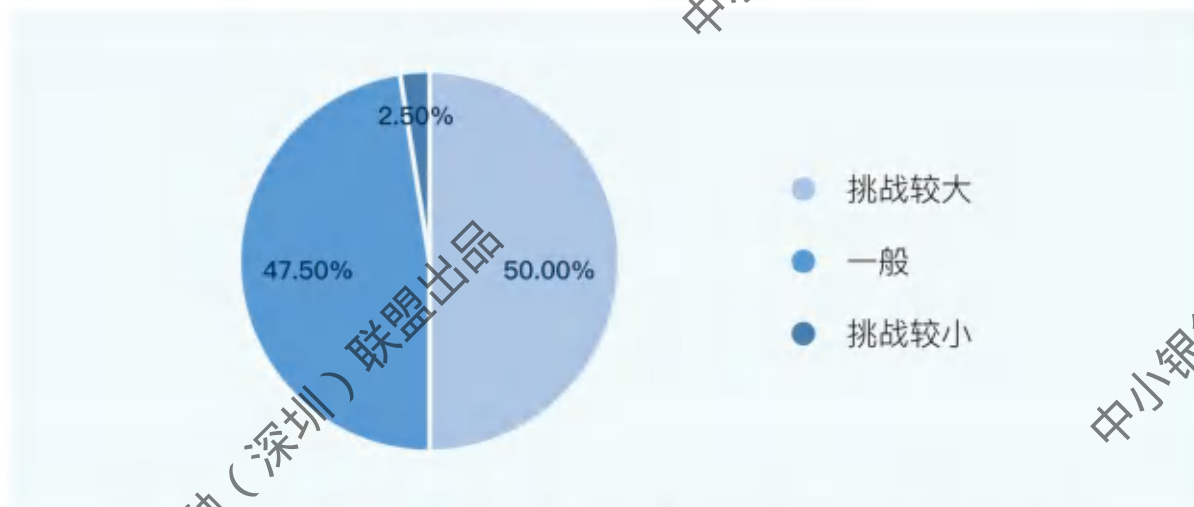


图 1-2 人工智能等新技术对中小银行传统经营模式带来的挑战

1.2.2 生成式人工智能冲击银行业，大中小型银行应对明显分化

以ChatGPT为代表的生成式人工智能（AIGC）正在全球范围内引发新一轮的技术革命与商业浪潮。ChatGPT是在模仿人类语言的大型预训练语言模型（LLM）基础上产生的一种生成式的人工智能语言模型，其出现迅速改变了涉及文本、图像、音频等内容的行业生产方式。AIGC在金融领域可以适用于多种智能化的业务场景，为金融产品和服务提供新的价值与机遇。在国内，头部金融科技平台纷纷跟进，在AIGC领域大规模进行投入和研发。综合媒体信息，2023年以来，先后有度小满、腾讯云、神州信息、蚂蚁集团等机构发布了自主研发的金融大模型。2023年7月，在世界人工智能大会（WAIC 2023）期间，金融壹账通宣布其打造的AIGC产品已在金融垂直领域落地应用。2023年8月，百度、字节、商汤、中科院旗下紫东太初、百川智能、智谱华章等8家企业（或机构）的大模型产品已经首批通过《生成式人工智能服务管理暂行办法》备案，将陆续向全社会公众开放服务。

国内的大型银行也在第一时间通过自主研发、基于行业基础大模型构建专属大模型、接入各类大模型API或私有化部署等方式，在AIGC的金融应用方面进行全面布局。从上市银行2023年半年报可知，工商银行、农业银行、中国银行、交通银行、招商银行、中信银行、兴业银行、华夏银行、浙商银行等9家银行都明确提出正在探索AI大模型的应用。例如，中国农业银行推出类ChatGPT的大模型应用ChatABC，中国工商银行发布了基于昇腾AI的金融行业通用模型，中信银行、新网银行、邮储银行、兴业银行、中信银行等先后宣布接入百度“文心一言”，成为生态合作伙伴。在未来银行业从“数字化”向“数智化”迭代升级的过程中，大型银行不仅看重的是AIGC对于金融产品创新和金融服务效率的改进，更为重要的是，AIGC将为银行业前中后台各环节带来新一轮的变革与创新，从而使其在整个管理和业务模式上进一步占得先机。

由此带来的一个重要问题就是，以AIGC为代表的新技术冲击是否会导致不同类型银行数字化转型的“马太效应”加剧。正如《中小银行金融科技发展研究报告（2022）》所指出的，“随着金融科技竞争的‘内卷’压力加大，中小银行进行技术研发和采购投入的费用快速增长，技术架构系统的维护成

本对其边际创新的掣肘也比较突出，这有可能导致现有投入模式不可持续的风险”。在此基础上，面对席卷而来的AIGC等新技术，是像大型银行一样主动拥抱并积极接入，还是选择观望等待最佳时机，对于受到资本、人才、科技等资源限制的中小银行而言，都是一道难以回避的必答题。

大模型的应用在银行业尚处于探索和创新阶段，需要更多时间来发展成熟并实现其潜在的效益。如果选择进入“战场”，则有可能因为各种约束而白白投入，并引发经营风险；如果选择等待观望，又有可能错失新技术赋能的机遇，在合作模式和应用场景上处于“掉队”状态，从而与大型银行的数字化水平差距进一步拉大。此外，调研中还有受访银行表示，大模型应用也存在数据保护和隐私泄露等风险问题，对中小银行系统化风险防控能力进一步提出了挑战。面对上述新的困境，中小银行必须对自身技术能力以及AIGC等人工智能技术发展趋势进行深度的分析，即使目前只能选择观望，也要时刻做好准备，力争未来在最佳时机、以最合理的方式找到合适的解决方案。

1.3经营绩效双重承压，转型发展任重道远

在经营环境方面，我们在《中小银行金融科技发展研究报告（2022）》中提出的“周期性和持续性”分析视角同样适用。其原因在于，中小银行发展面临的内外部压力源在整体上并未发生根本性的变化。主要的变化来自于结构层面，即随着宏观环境、金融政策、同业竞争、技术变革等外部条件的发展，以及中小银行自身数字化转型程度的加深，中小银行所感受到的压力和客观面临的冲击在不同发展阶段有着不一样的权重。因此，本年度报告重点从两个方面进行观察：一是同业竞争特别是大型银行业务进一步下沉所产生的新挑战；二是行业净息差持续缩小所产生的普遍性经营压力。在此基础上，分析中小银行在压力感受上的新特征和应对策略上的新变化。

1.3.1大型银行业务持续下沉，中小银行探索服务小微竞争优势

对于大型银行业务下沉所导致的“挤出效应”，我们在过去几年的报告中都进行了较为深入的分析。正如《中小银行金融科技发展研究报告（2022）》所指出的，“大型银行业务下沉之所以给中小银行带来竞争压力，并非是其‘刻意为之’，更多的还是规模差距在业务范围内的结构化反映，需要更加客观地来看待。同时，这种状况并不是新近的现象，而是一个长期化、结构性的客观趋势”。2022年以来，大型银行进一步将普惠金融业务作为发展重点，大力推动普惠金融业务的增量、扩面和降价。例如，各银行的2023年半年报显示，工商银行2023年上半年普惠贷款余额突破2.0万亿元，增量近5,000亿元；建设银行截止2023年6月末的普惠金融贷款余额2.86万亿元，增幅21.79%，普惠金融贷款客户294万户，较上年末增加41.69万户；中国银行截止2023年6月末的普惠型小微企业贷款余额1.55万亿元，同比增长40.35%，高于全行各项贷款增速；交通银行2023年上半年普惠型小微企业贷款、个人消费贷款余额分别较上年末增长19%和39%，占比持续提升。

可见，大型银行业务持续下沉从两个方面对中小银行造成竞争压力：一是规模层面，大型银行的普惠贷款余额增幅明显扩大，从量上对中小银行产生了“挤出效应”；二是结构层面，大型银行普惠业

务在提质扩面的同时，一定程度上抢夺了中小银行的优质客户，从质上对中小银行产生了“掐尖效应”。这两种效应的叠加导致中小银行的竞争压力在短暂的缓解后又进一步加大，这在访谈调研中得到了充分的反映，根据问卷调查结果，针对“大型银行业务下沉给中小银行带来的挑战”问题，78.75%的受访银行表示“挑战较大”，较去年增加了13.89个百分点（图1-3）。访谈中有银行就表示，大型银行不仅在农村地区积极下沉，而且在数字化领域上表现出色，对农村金融市场的竞争格局产生了显著影响，也让农村商业银行感受到了冲击。而中小银行的应对方式，除了在规模和投入约束下找到适合自身的金融科技发展路径之外，更需要通过产品和服务的创新，进一步下沉本地市场，形成“线上+线下”经营的错位竞争优势。例如，问卷调研显示，约七成的受访中小银行表示将“从数字化转型中获得新的服务小微竞争优势”列为其发展金融科技、进行数字化转型的主要动因。

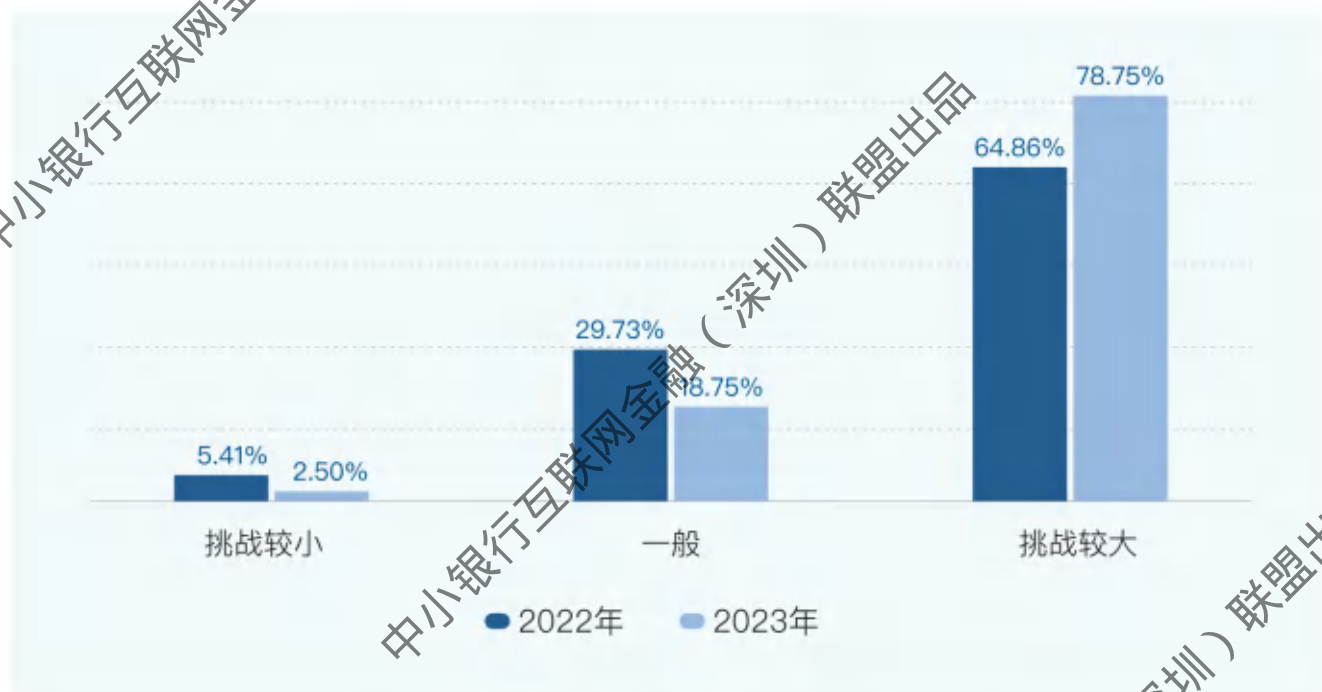


图1-3 大型银行业务下沉给中小银行带来的挑战

1.3.2 盈利能力和净息差下滑，中小银行深化科技赋能业务战略

2022年下半年以来，我国经济复苏进程加快，经济发展环境持续改善。实体经济向好的预期使得中小银行对于“经济复苏进程与程度不确定性带来的经营压力”感受有所缓解，问卷调研中选择“挑战较大”的比例较去年下降了7.25%。但由于利率市场化改革趋势下，利率政策的调整和信贷市场竞争加剧，我国商业银行在总资产持续增长的同时，净息差和资产利润近年来处于下降的趋势。根据原银保监会数据，2022年年底，商业银行整体净息差为1.91%，较2021年下降17bp，是自2010年披露该数据以来首次跌破2%。据2023年一季报显示，42家上市银行净息差同比下降25bp。2022年全年商业银行累计实现净利润2.3万亿元，同比增长5.4%，增速较上年下降7.2个百分点（图1-4）。平均资本利润率为9.33%，平均资产利润率为0.76%，分别较上年同比下降0.31和0.03个百分点。



图1-4 商业银行净利润增速走势

数据来源：原中国银保监会

中小银行营收净利的压力则更为明显。原中国银保监会数据显示，2022年末，大型商业银行、股份制商业银行、城市商业银行、农村商业银行净息差分别为1.90%、1.99%、1.67%和2.10%，分别较上年末下行21bp、16bp、4bp、25bp。其中，城市商业银行净息差处于最低水平，而农村商业银行净息差收窄压力加大。问卷调查的结果显示，针对“利率市场化改革给中小银行利润带来的挑战”问题，80%的受访银行表示“挑战较大”，这一比例较去年上升了4.32%，反映出中小银行对利差缩小和利润下降的普遍担忧（图1-5）。



图1-5 利率市场化改革导致的利差缩小和利润下降给中小银行带来的挑战

中国人民银行发布的2023年二季度《中国货币政策执行报告》中首次专栏讨论了《合理看待我国商业银行利润水平》，指出“商业银行维持稳健经营、防范金融风险，需保持合理利润和净息差水平”“银行维持一定的利润增长是内源补充资本的重要方式，有助于增强银行支持实体经济和防范风险的能力”。可见，政策层面已经关注到银行盈利能力下滑的问题，并将积极作出政策应对。

对于中小银行而言，在金融与科技的加速融合、同业竞争加剧的大背景下，更需要通过全方位的数字化经营来降本增效，将政策红利与业务潜力有机结合，为资产负债结构的优化创造新机遇。问卷调研显示，在发展金融科技、推动数字化转型的主要动因中，选择“自身发展战略调整，需要科技赋能并推进业务战略”的受访银行比例达到近80%，占比最高。访谈和案例研究也发现，多数中小银行都在积极适应外部压力，采取了调整业务模式、寻求特色定位、评估规划实施、改进数据治理和科技能力等差异化的战略举措。这说明大多数的中小银行能够清晰地认识到数字化转型与经营绩效的正向关系，并通过战略层面的设计有序推进业务与技术的持续融合。

第二章

基于“蜂巢模型”的中小银行 金融科技发展总体特征

2

基于“蜂巢模型”的中小银行金融科技发展总体特征

在《中小银行金融科技发展研究报告（2022）》中，我们在历年理论研究和实践总结的基础上，对“蜂巢模型”进行了科学提炼，提出了完整的分析框架，并进一步细化了战略、组织、技术、应用、数据、生态六个维度的评价指标。本年度的报告研究过程中，我们结合过往研究的梳理以及实践应用，继续对“蜂巢模型”六个维度之间的内在逻辑关系进行探究，并对本年度应用的关键指标进行阐述。同时，本年度的调查问卷和访谈提纲仍基于“蜂巢模型”进行设计，并与评价指标体系深度融合，在受访银行的规模、类型、区域分布以及受访者层次等方面都得到了很好的支撑，为之后的案例分析、经验梳理、问题分析和趋势研判和对策建议等内容提供了坚实的基础。

2.1 基于“蜂巢模型”的中小银行金融科技发展评价逻辑与指标优化

2.1.1 中小银行金融科技发展的内在逻辑

自2016年金融稳定理事会（Financial Stability Board, FSB）明确提出金融科技概念以来，大型商业银行全面发力组织架构调整、技术研发与应用、人才队伍建设、数据治理、生态建设等方面，为中小银行数字化转型提供了经验借鉴。但正如《中小银行金融科技发展研究报告（2022）》所指出的，“对于中小银行而言，金融科技的融合、发展、嵌套是一项复杂工程，既体现出商业银行一般性的规律，也具有符合自身属性的特征模式”。与大型银行不同，较低的资产规模和有限的研发投入使得中小银行金融科技发展更需要系统性规划和特色化打法，在平衡好成本与投入的前提下，科学布局，逐步推进。

中小银行的数字化转型是“一把手工程”，需上升到全行战略层面进行统筹规划。当前，数字技术驱动着经济发展、社会治理、人民生活的巨大变革，数字经济蓬勃发展，产业数字化和数字化产业加快推进，包括中小银行在内的各行业各领域各主体的数字化转型是必然趋势。但是，受资本实力、经营地域、科技基础和人力资源等因素制约，中小银行数字化转型面临信息基础薄弱、资源配置不足、风险防范压力等挑战。因此，中小银行的数字化转型必须是“一把手工程”。这意味着银行的管理层必须充分理解和高度重视新形势下的数字化转型工作，统筹规划和科学引领全行的数字化转型顶层设计，前瞻布局 and 稳健推进科技赋能重点推进的业务战略，并出台数字化转型评估考核体系、数字化转型风险管理机制等配套措施来保障战略落地执行。

为配合金融科技战略的落地生效，需在组织架构调整变革和金融科技人才培养两方面“出真招、见实效”。长期以来，中小银行“技术研发”服务“业务发展”，在组织形式中表现为“研发部门服务业务部门或管理层”，研发部门的主要职能是为业务部门提供技术支撑。但是，随着中小银行数字化转型的不断推进，现有“业务决定技术”的研发模式存在研发机制固化、权责利不匹配、金融科技人才短缺

等一系列问题，加剧了技术创新和业务发展脱节的矛盾。因此，中小银行数字化转型要“技术和业务双轮驱动”，通过成立或新设科技子公司、数据管理中心、数字化工作推进专门办公室等方式完善科技条线布局，通过跨部门跨条线敏捷型工作团队促进业技融合与协同。在此过程中，都需要加强各类金融科技专业人才的培养和引入，建立和完善技术创新激励和约束机制，以适应组织架构的调整。

金融科技发展需要持续的研发投入及其精细化管理，明确技术创新的重点领域。中小银行金融科技投入和储备相对不足，缺乏规模效应，后期维护压力较大。因此，中小银行金融科技发展要做好研发投入的“加减乘除”：一是在对业务经营发展有重大影响的关键平台、关键组件以及关键信息基础设施方面做加法；二是在各部门、各条线、各分行系统重复建设、技术难以共享等方面做减法；三是在有限的科研投入如何最大化推进核心技术研发和应用方面做乘法；四是在科研投入与总营业收入保持稳定比例方面做除法。此外，还需要关注短期和长期投入产出比的差别，明确技术创新在不同阶段的重点工作。短期要通过系统建设优化业务流程，着力推动业务发展；长期则需要聚焦内部提质增效和外部客户体验提升，打造产品和服务的核心竞争力。

金融科技发展不能离开业务谈技术，需持续推动业务与技术的深度融合，最终提高金融服务实体经济的能力。当前，数字技术和科技手段正在逐步融入商业银行业务经营、风险管理、内部控制等各个领域，技术在商业银行价值链中的占比逐渐增加，并将真正改变和重塑中小银行传统的业务模式和商业模式。因此，中小银行要利用数字化的先进生产力，实现更高效精准的获客活客留客、更智能更便捷的一站式数字授信、更安全更智能的自动化运营管理、更全面更完善的智能风险管理，从而打造中小银行的核心竞争优势和风险防控能力，提高金融服务实体经济的水平。

数字化转型的本质是建立数据要素驱动的服务模式和商业模式，金融科技发展需始终围绕数据要素价值实现这一主线。2023年《中共中央国务院关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》《企业数据资源相关会计处理暂行规定》等制度文件出台，国家数据局组建，都在加快推动各领域数据要素的价值挖掘和应用。银行业是数据密集型行业，也是数据积累最为深厚、数据应用场景最广、数据安全最为重要的领域之一。加快推动银行业数字化转型，本质是建立数据要素驱动的服务模式和商业模式。中小银行数据资源分散、数据利用效率不高、数据安全治理薄弱等问题制约了数字化转型的成效。因此需要通过完善数据治理组织体系、强化数据安全管理与隐私保护、深化数据与业务融合等措施推动数据要素价值实现，并积极参与到数据要素市场建设中。

中小银行与各方生态主体实现更深层次的互补、嵌入和互惠，共同打造良性的金融科技发展生态。党的二十大报告强调“加快建设数字中国”，并提出“加快发展数字经济”“发展数字贸易”“推进教育数字化”“实施国家文化数字化战略”等具体领域的数字化转型。各主体的数字化转型不是孤立和割裂的，最终要融入全社会数字化生态体系布局中。与大型银行相比，中小银行尤其需要与政府、监管机构、科技公司、企业、金融同业等主体建立互惠互利、合作共赢的生态伙伴关系，通过数据共享、平台合作、技术协同等方式，实现能力互补、信息共享、专业分工、价值共创，既能推动中小银行自身数字化转型发展，又能带动整个金融科技产业生态的发展。

综上，基于“蜂巢模型”六个维度的逻辑关联，我们认为，中小银行金融科技健康稳妥发展，需要基于自身的资源禀赋和战略定位，通过“战略重视—组织变革和人才培养—技术创新—应用升级—数据完善—生态优化”的联动，形成金融科技支撑数字化转型的合力，主动适应数字经济发展，实现全面数字化转型。

2.1.2 中小银行金融科技发展评价的关键指标

经过2019—2022年《中小银行金融科技发展研究报告》连续四年的应用、丰富和完善，中小银行金融科技发展评价的“蜂巢模型”在理论上的解释力和实践上的指导价值日益成熟。目前，我们已形成了“基本框架保持不变、关键指标迭代优化”的核心思路。具体而言，一方面，按照“蜂巢模型”确立的“战略、组织、技术、应用、数据、生态”六个维度，保持逻辑框架和主要二级评价指标的连贯性；另一方面，根据数字化转型和金融科技发展的新政策、新趋势、新问题，对部分二级指标和具体问题进行调整，以保持评价指标体系的适应性和前瞻性。

战略维度包括顶层规划、统筹推进和战略风险管理三个方面。本年度，“顶层规划”不再局限于“是与否”的问题，而是延展为规划论证、部署实施、深入推进、完成实施并取得显著成效等不同阶段的进展问题。“统筹推进”强调中小银行在未来两到三年，集全行力量科技赋能重点推进的业务战略，以便更好发挥金融科技在推进国家重大战略实施的作用。“战略风险管理”继续强调将金融科技/数字化转型相关风险纳入全面风险管理体系。

组织维度包括组织架构、人才供需、考核激励三个方面。本年度，根据中小银行金融科技发展实践，“组织架构”从提高信息科技部门战略定位转向构建多层次、分工明确、与业务条线深度融合的科技条线；“人才供需”进一步细化到具有科技背景的高级管理人才、高端金融科技复合型人才、无金融教育和工作背景的纯科技人员、数据人才等不同类型金融科技专业人才的供需状况；“考核激励”强调金融科技人才考核激励措施、非技术人员数字化能力提升、内部人员晋升和外部人才招聘标准等多种措施。

技术维度包括金融科技投入和技术创新进展两个方面。“金融科技投入”除了持续关注中小银行金融科技投入占总营业收入的比重之外，还将关注金融科技投入的持续性所处阶段，探讨金融科技投入与成本、总营业收入的关系；“技术创新进展”除了持续关注信息技术创新和自主可控技术、核心技术及新技术的进展之外，还根据技术进步的最近进展和热点话题，重点关注人工智能大语言模型的研发情况。

应用维度包括信贷业务应用、内部自动化应用、风险管理应用、新技术应用四个方面。“信贷业务应用”关注智能审计、智能核验、大数据信评、智能反欺诈、智能反洗钱、风险预警系统、风险数据集市、智能催收等产品或系统的应用；“内部自动化应用”关注客户关系管理系统（CRM）、智能坐席、远程客服、网络安全、数字化营销平台、社交媒体工具、移动互联技术、行政人事与线上办

公、合规与监管工具、智能运营等产品或系统的应用；“风险管理应用”基于《关于银行业保险业数字化转型的指导意见》，重点关注六类数字化创新风险的应用；“新技术应用”主要关注人工智能大语言模型的应用情况。

数据维度包括数据治理体系、数据应用能力和数据安全手段三个方面。“数据治理体系”涵盖企业级的数据管理部门、企业级大数据平台、数据质量管控体制和考核评价机制、业务条线数据团队、企业级数据标准体系、数据管理岗位等；“数据应用能力”贯穿业务经营、风险管理、内部控制、数据资产化等全流程；“数据安全手段”包括数据分级管理和访问控制技术、数据加密和数据脱敏、数据容灾备份架构、数据审计和监控系统、安全威胁运维机制等。

生态维度包括数据共享、平台合作、技术协同三个方面。“数据共享”包括从政府公共数据库获取公共数据、从行业平台服务商获取行业数据、从数据要素交易市场获取各类数据；“平台合作”包括与第三方平台合作、搭建或加入行业类平台、合作共建生态圈、开放API等多种形式；“技术协同”重点关注中小银行与金融科技公司协同创新、农商行向省联社寻求技术支持两种方式。

2.2 基于“蜂巢模型”的问卷设计、访谈调研与受访银行总体特征

基于“蜂巢模型”，本年度问卷采用“1+6+1”的结构，分别从宏观环境、战略、组织、技术、应用、数据、生态、金融科技重视程度和发展重要性等八个方面进行调研，能够全面反映中小银行2022年以来金融科技发展的宏观背景、内部动因、实践进展和主观感受，为研究报告撰写提供一手真实数据。同时，问卷采取定向发放和持续跟踪的方式，最大程度保证问卷回收质量和数据的准确度。整体而言，本年度问卷调查的样本数量较去年显著增加，并创历年新高，既对“蜂巢模型”指标测算和评价结果分析提供了更好的支撑，也表明金融科技与数字化转型受到了越来越多中小银行的重视。受访银行在类型、受访者层级、所在区域等方面的特征基本与去年保持一致，具体比例有小幅差异，也保证了趋势分析与结构对比的延续性。

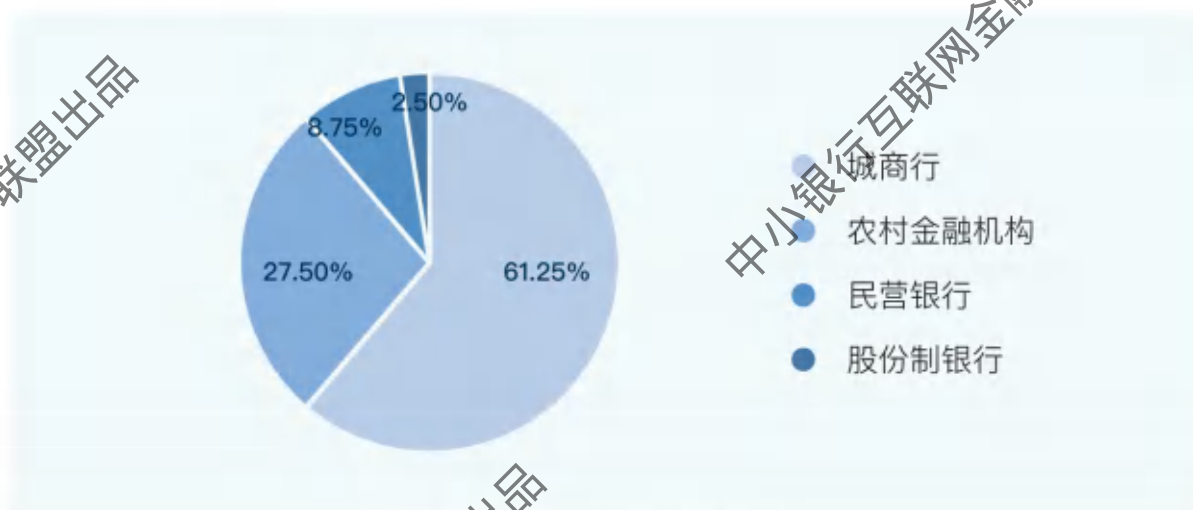


图 2-1 受访银行所属类型

从受访银行的类型来看（图2-1），城市商业银行的数量超过一半，占比达到61.25%。包括农商行、村镇银行和农村信用合作社等在内的农村金融机构占比为27.50%，民营银行占比为8.75%。城商行和农商行依然是本次调研的重点对象。

从受访银行的受访者层级来看，九成以上的受访者是部门负责人及以上（包括副行长、总经理、副总经理、总监等），一半以上的受访者明确表示是科技条线部门的负责人。整体而言，受访者对本行金融科技的发展情况较为熟悉，且能够从不同角度发表看法，保证了问卷结果具有较高的信度和效度。

从受访银行的区域分布来看（图2-2），样本涵盖了我国25个省市自治区，整体上受访银行的区域覆盖较为全面，且具有一定的代表性。其中，23.75%的受访银行注册地在广东省，15%的受访银行注册地在浙江，反映出中小银行的金融科技发展水平与地区的实体经济发展程度具有十分紧密的联系。

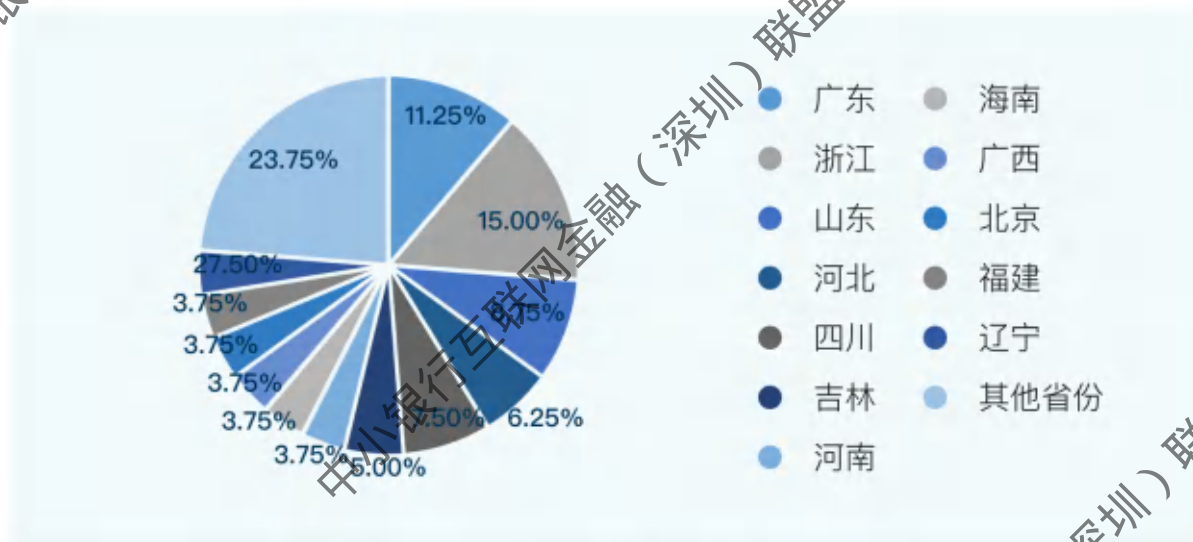


图 2-2 受访银行注册地所在区域数量占比

在大规模问卷调查的同时，基于中小银行金融科技发展的实际情况，课题组还对重庆银行、苏州银行、台州银行、佛山农商行、青岛农商行、吉林亿联银行等银行的相关负责人进行了深度访谈。调研还重点关注推动中小银行数字化转型和金融科技发展面临的主要压力、数字化转型成功与否的衡量标准、疫情前后数字化转型的战略思路调整、金融科技差异化和特色化转型的模式、金融科技人才体系建设、金融科技投入领域、数字化技术与业务融合、数据能力建设、与第三方科技公司合作、金融科技推动绿色金融发展等问题，并在充分考虑调研银行金融科技发展的独特性的基础上设计若干个性化问题。调研访谈不仅有助于我们更深入地了解中小银行金融科技发展现状及从业人员对数字化转型的看法，也为不同类型中小银行之间的特征比较分析提供了有力支撑。

2.3 基于“蜂巢模型”的中小银行金融科技发展整体趋势与对比分析

2.3.1 整体趋势

基于中小银行金融科技“蜂巢模型”，利用调查问卷和访谈调研一手资料，课题组对2023年中小银行金融科技发展总体情况进行量化测算。如图2-3所示，2023年，中小银行金融科技战略维度（70.80）得分最高，其次分别是组织（61.81）、技术（54.50）、数据（51.93）、应用（46.33）、生态（42.58）。这表明，中小银行继续将金融科技作为全行高质量发展的重点战略举措，持续深化组织变革和复合型人才培养，重点突破关键技术研发与应用，紧紧围绕数据安全、数据应用、数据治理等数据要素价值实现这一主线，联合各方推动形成开放、共享、创新的金融科技生态。



图 2-3 2023年中小银行金融科技发展“蜂巢模型”指数得分

进一步地，我们对2020—2023连续四年的指数得分数据进行了趋势比较分析（图2-4）。与2022年相比，2023年中小银行在战略、组织、技术、数据、生态五个维度得分均有所上升。尤其是在组织维度建设方面取得突破性进展，表现在：一是通过组织架构调整、敏捷组织设计、跨条线共创团队组建等方式优化科技条线与业务条线的深度融合；二是持续开展数字化人才内部培训和外部招聘，金融科技专业人员占比稳步提升，纯科技人员、高端金融科技复合型人才、数据人才等层次的金融科技人才队伍也在不断充实。

2021—2023年，中小银行数据维度得分持续提高，表明中小银行金融科技发展的重点从线上化逐渐向数据驱动的数据化转变。通过新设数据管理部门、研发企业级大数据平台、构建企业级数据标准体系等方式，深化数据要素在业务经营、风险管理、内部控制等各领域的应用，将数据安全治理和数据深度应用摆在越来越重要的位置。

2023年中小银行应用维度得分较2022年有所下降，除却调研样本本身的误差之外，结合访谈调研及案例分析，我们认为其主要原因可能在于：一是人工智能技术冲击带来的“门槛效应”，2023年以ChatGPT引领的大语言模型成为技术研发和应用的重点，由于大语言模型具有较高的应用门槛，训练和应用的成本较高，模型的稳定性和真实性还需优化，目前大部分中小银行尚未具备独立研发和成熟应用大语言模型的能力；二是技术升级与业务创新的“时间不一致”，这一点我们在2022年度报告中也进行了分析，由于技术赋能业务的效果具有显著的累积效应和溢出效应，同时业务创新的速度往往要慢于技术迭代升级的速度，导致业务层面的应用效果不能及时显现；三是长期存在的业务技术“两张皮”问题，实践中部分规模较小的中小银行尚不能实现较好的条线联动与业技融合，组织机制僵化保守的问题未得到有效解决，导致应用脱节或效果不佳。

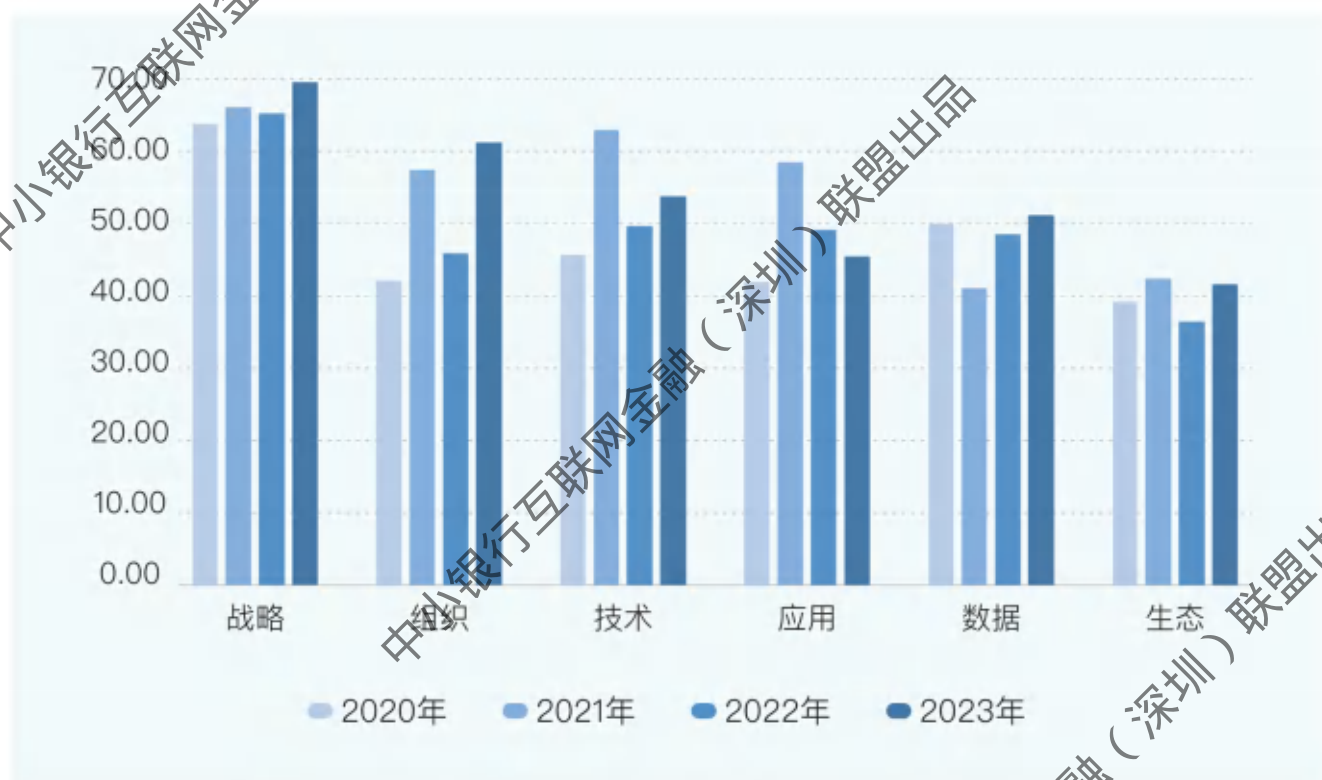


图2-4 2020-2023年中小银行金融科技发展“蜂巢模型”指数得分

2.3.2 结构差异

2023年，不同类型中小银行的金融科技发展依然存在较为明显的差异性（表2-1）。城商行在战略、组织、技术、生态四个维度上较2022年有显著提升，且高于农商行和民营银行。数据和应用维度方面，民营银行得分高于城商行和农商行，继续保持领先地位。

农商行金融科技发展继续落后于城商行，但差距较2022年有所缩小，反映出加速追赶、整体向好的势头。尤其是在战略方面，农商行2023年战略得分（72.08）较2022年（57.85）大幅提高，表明越来越多的农商行将金融科技发展提升到战略高度，并进一步细化战略布局、明确战略目标。

民营银行六大维度得分较为均衡，不存在较为明显的短板，但由于民营银行样本量较少，因此仅作为一定的参考。

维度	城商行				农商行				民营银行			
年份	2020年	2021年	2022年	2023年	2020年	2021年	2022年	2023年	2020年	2021年	2022年	2023年
战略	63.44	67.80	69.40	71.58	62.57	64.17	57.85	72.08	61.84	67.50	66.67	61.81
组织	50.63	58.07	51.95	71.04	31.48	56.06	46.58	58.55	74.60	58.33	76.19	60.68
技术	48.17	62.71	55.38	57.52	34.37	56.10	40.74	48.45	80.91	82.67	56.98	52.21
应用	45.74	55.20	56.66	47.70	37.14	48.15	44.97	43.99	63.79	71.48	59.34	52.49
数据	52.93	52.94	55.70	55.54	36.82	41.67	39.25	45.72	59.16	50.00	48.43	55.13
生态	40.63	41.95	37.98	44.40	32.89	40.31	37.83	34.63	58.73	54.17	56.61	40.18

数据来源：课题组根据历年问卷数据测算

2.4中小银行金融科技发展典型案例的深度分析

为了更清楚地展示“蜂巢模型”发展趋势与特征，基于参加问卷调查情况和案例对比等因素，课题组选取了具有代表性的一家西部地区城商行和一家北方地区农商行，进行纵向比较与跟踪分析，并结合访谈调研，以深入探讨和全面刻画两家典型中小银行金融科技发展的进展与特征。

2.4.1 某西部地区城商行金融科技发展案例分析

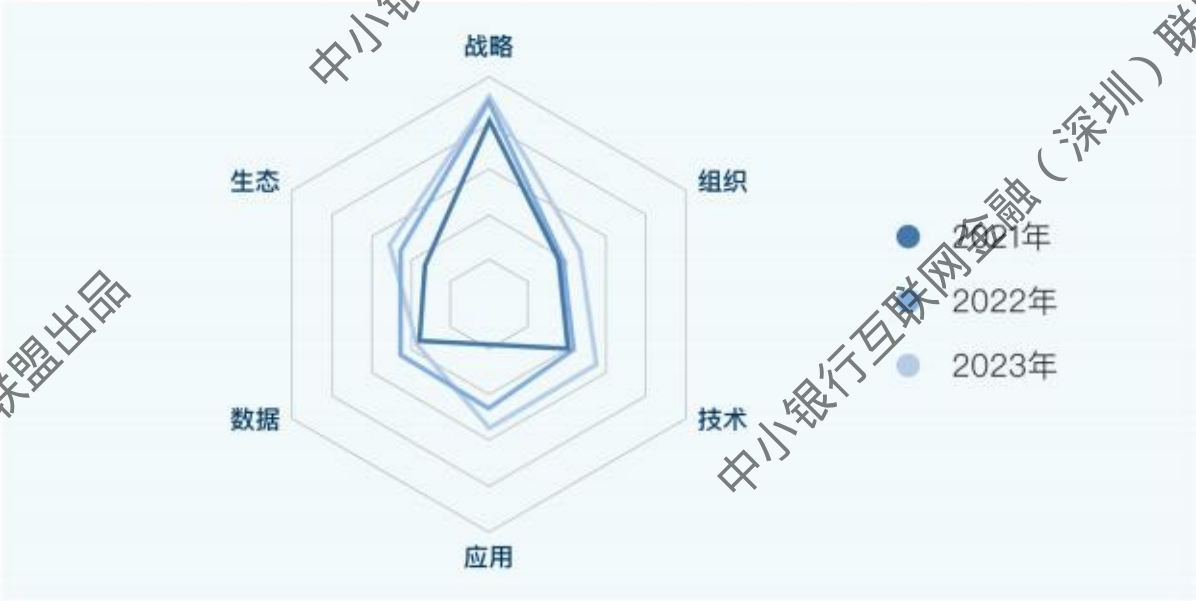


图 2-5 某城商行金融科技“蜂巢模型”得分

某城商行是我国西部地区成立最早的地方性商业银行，近年来将“科技赋能”作为核心动力，充分发挥金融科技优势，全面融入“智融惠畅”工程，以金融创新驱动高质量发展。通过对其调研问卷结果进行分析发现，2023年该城商行战略、组织、技术、数据、生态五个维度得分均呈现出上升趋势，但应用维度得分较2022年有所下降（图2-5）。表明该行金融科技在纵深发展、全面推进的同时，还需要重点加强业技融合和风险管理，将金融科技发展成果进一步下沉至实际业务经营管理中。

基于自身资源禀赋制定科学的金融科技发展顶层规划，战略维度得分稳步提高。该城商行是最早将数字化转型作为“一把手工程”开展布局的城商行之一，在数字化进程中非常注重符合实际需求和自身特色，基于自身资源禀赋逐步摸索出“小步快跑、敏捷响应、迭代创新”的金融科技发展策略。以业务数据建模和轻量化的智能分析应用为切入点，建立短平快的创新孵化机制，实施标杆示范引领，以此加强新产品、新业务、新模式的研发应用。

组织架构调整完善，着力加强金融科技人才队伍建设，组织维度得分进一步提高。为统筹推动数字化转型，该城商行按照专业化分工、精细化管理的要求，优化调整科技条线，如成立数字化创新领导小组、将原互联网金融部调整为数字银行部，并完善与数字化转型发展相匹配的组织架构、职位体系、人员编制以及管理机制。为加强数字化人才体系建设，该行一方面加强人才引进，面向社会开展数字化人才专项招聘，同时在校招中单列相关岗位，多渠道充实人才队伍；另一方面实施能力培训，开展数据分析、数据安全、数字化改革路径等专项培训，相关业务条线培养了20名总行级内训师，提升专业团队综合素质的同时，在全行建立起数字化转型共识。

成立业技融合的敏捷创新团队，加大核心技术研发，技术维度得分显著提升。该城商行分步骤科学有序推进数字基建、数字信贷、数字风控、数字服务、数字管理“五线”创新路径。针对跨条线、跨部门的复合型重点项目，成立业技融合的敏捷创新团队，一体推进需求分析、产品设计、系统研发、投产上线、更新迭代等工作，有效推动了普惠金融场景化批量业务、信用卡机器人流程自动化等需要多跨协同的项目研发落地。

业务经营管理数字化仍需向纵深推进，智能风险管理能力有待提高，应用维度得分波动性下降。根据调研，该城商行智能审计、大数据风险监测、智能反欺诈等产品和系统的智能化应用尚处于起步试点阶段，客户关系管理系统、数字化营销平台等金融科技自动化应用处于探索积累阶段。数字化发展对银行智能风险管理能力提出了更高的要求，该城商行在技术迭代速度、数据治理能力上的基础有待进一步提高，需要加强在信贷等领域的精准识别和风险及时防范。

数据治理工作持续稳步推进，数据维度得分持续提升。为改善数据碎片化、孤岛化等问题，该城商行经历了三年艰苦深入的底层数据治理，构建起企业级数据湖和统一的数据服务平台，实现全行客户数据统一视图，内外部数据统一管控。数仓、大数据平台、标签平台、数据集市等大量系统集成建设，数据资产化运用的能力已初步形成。目前，该行已通过中国电子信息行业联合会“数据管理能力成熟度DCMM3级”认证。

深度融入当地经济社会发展，生态维度得分进一步提高。该城商行紧扣服务实体经济大局，紧密围绕国家和区域重大战略开展数字化创新，围绕当地“33618”现代制造业产业集群体系目标，构建产业特定模型，优化绿色企业认定模型，完成新能源汽车企业评分模型等，以“产研智营”赋能产业金融。目前，该行结合当地政府发展规划，已筛选出5000家企业客户并运用数字化工具统筹推进重点客群营销。

2.4.2 某北方地区农商行金融科技发展案例分析

某农商行是一家以“立足城乡、服务三农、服务中小企业、服务市民百姓”为市场定位的地方性农村商业银行。近年来，该农商行大力推动智能化建设、网络化布局和数字化转型，着力打造与全球数字经济标杆城市和国家全球金融科技创新中心定位相契合的数字金融发展能力。通过对其调研问卷结果进行分析发现，2023年该农商行金融科技发展在战略、组织、技术、应用、数据、生态六个维度得分均较2022年有显著提升（图2-6），表明其金融科技发展进入实质推进和赋能生效阶段。

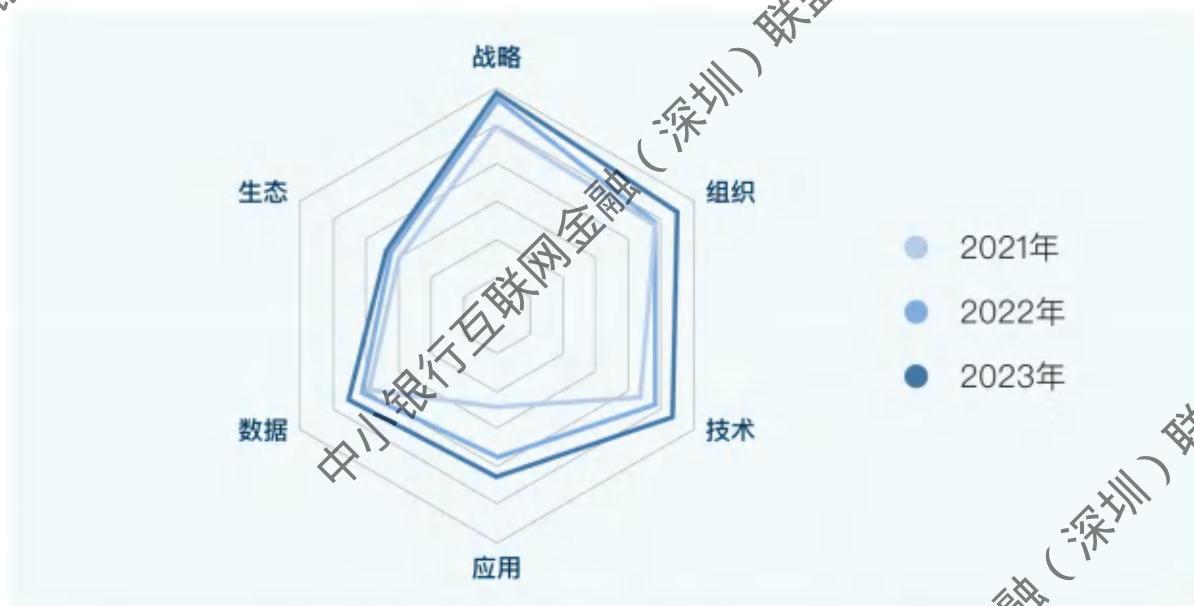


图 2-6 某农商行金融科技“蜂巢模型”得分

坚持“科技兴行”战略，完善金融科技发展战略布局，战略维度得分持续提高。该农商行坚持“科技兴行”战略，将推进数字化转型作为新的五年发展战略规划的重点，制定了信息科技中长期发展规划和专项数据战略方案，明确了“建设生态圈银行、重塑主营业流程、提升IT能力与数据分析能力”三大数字化转型目标，着力推动业务、渠道、营销、管理、运营、风控等领域的数字化重塑，实现经营管理向场景融合、体验驱动、反应敏捷的模式转型。

优化科技管理组织架构，高度重视引才聚智，组织维度得分显著提高。该农商行以总行“一部两中心”科技管理组织架构、“两地三中心”信息系统运维格局为依托，建立业务科技数据联合的数字化

转型敏捷工作组织和机制，成立总行一级数据管理部门，全面加强数据治理和数字化转型工作。同时，高度重视引才聚智，建立健全激励约束机制，持续加大科技人才引进力度，强化科技业务数据人才双向流动，注重数据应用、业务基础复合技能培育，打造过硬的数字化建设团队。

加大智能化技术研发，全面加强信息安全防护，技术维度得分稳步提高。该农商行按照“稳步推进、注重效益、做实做透”的总体要求，全面深化智能网点建设和运营管理，积极推进系统自主可控改造；加强生物识别、OCR、大数据监测等技术研发，赋能业务流程中风险点的系统控制。此外，该农商行全面加强信息安全防护，注重同业合作，强化开发测试维护过程的安全控制，完善系统、网络、应用及传输安全防护，建立安全流量和大数据分析平台以及数据分级保护机制，并加强全行“三法一规”培训，提升信息安全防护意识。

坚持科技赋能业务经营管理，推动线上线下协同发展，应用维度得分稳步提高。该农商行坚持以科技改造业务流程、重塑运营体系、优化成本管理、转变服务模式，先后实施了清算核算集中、票据集中、前中后台作业集中、事后监督集中、反洗钱集中等12项会计集约化运营工程；打造全天候、立体式、多层次服务网络，加强智能化技术多领域应用，在手机银行、自助设备中引入指纹、人脸等生物识别认证技术，实施网点智能化改造，创新乡村便利店、金融便利店、社区便利店等轻型服务渠道，打造智慧远程银行中心，全力推动金融服务便捷化、均等化。

明确数据管理四大方向，持续推进数据治理工作，数据维度得分大幅提高。该农商行规划了数据管理四大发展方向：一是不断完善包括制度、组织架构与职责、评价与考核机制在内的数据治理体系；二是管好数据，提高数据标准化程度，逐步建立全行统一的业务指标体系；三是提升监管数据质量及信息化报送水平；四是用好数据，推动数据应用赋能业务发展。借助新核心银行系统上线，该农商行实现了整体架构层面数据的规范化保障，由过去的半结构化和非结构化数据并存模式，转变为集主动数据管理、经营数据分析、敏捷数据服务等为一体的数据体系，强化了数据对经营效率提升、管理成本下降、客户精准营销、产品服务创新、风险有效管控的增益作用。

强化场景生态建设，构建特色金融生态圈，生态维度得分进一步提高。该农商行立足客户需求，兼顾服务质效与服务温度，构建特色金融生态圈。一是依托数字技术扩大普惠金融服务覆盖面和渗透率，为小微客户开发线上融资、线上记账、线上贴现等产品体系，实现新注册企业从办理营业执照到开立银行账户的全流程“一站式”金融服务；二是扎实做好农村普惠金融服务，积极对接“新农信贷直通车”平台，提升涉农金融服务的广度、深度和精准度；三是以养老金融服务驿站为核心，打造社区养老商圈，搭建起覆盖金融服务、交通出行、日间照料、生活采购、养生医疗等领域的养老金融生态体系，为老年人提供“生活+消费+理财+政补”一体化服务。

第三章

中小银行金融科技发展 成绩与经验分析

3

中小银行金融科技发展成绩与经验分析

在“蜂巢模型”所概括的六个维度上，2023年中小银行金融科技发展稳步推进。根据问卷调研，在战略层面，进一步凝聚金融科技发展共识，持续推进科技赋能业务战略，融入国家经济社会发展战略布局。在组织层面，持续优化科技条线布局，出台一揽子金融科技人才管理举措，深入推进业务与技术融合。在技术层面，科技投入稳步增加并突出精准管理，加强关键技术研发，强调数据治理与安全可靠。在应用层面，持续推进信贷业务数智化发展和内部运营自动化应用，风险防控工作重点推进。在数据层面，不断优化数据治理体系，深化数据应用，强化安全管理和隐私保护。在生态层面，推进数据共享，强化场景平台合作，加强技术协同。

3.1 战略层面：执行稳步落地，服务国家战略，强化特色发展

3.1.1 持续完善科技赋能战略引领，战略执行稳步推进

正如我们在第一章所指出的，《金融科技发展规划（2022—2025年）》和《关于银行业保险业数字化转型的指导意见》等政策文件陆续出台，为中小银行金融科技发展和数字化转型提供了明确的指导。中小银行在相关政策的指引下，通过“一把手工程”和整体性推进模式，进一步修订和完善自身的数字化转型战略，不断加强金融科技战略的统筹力、引导力和执行力，对金融科技的重视程度和战略共识不断加深。

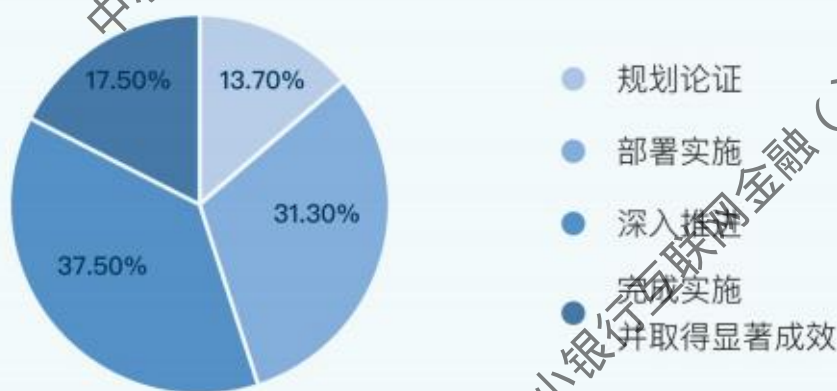


图3-1 受访银行科技赋能战略的执行进程

问卷结果显示（图3-1），86.25%的受访银行已经将科技赋能纳入全行发展战略规划中，并制定分阶段实施的明确目标，前期阶段性目标已完成，与去年（84.93%）相比稳步提升。具体到执行

层面，31.3%的受访银行正在部署科技赋能战略，37.5%的受访银行处于科技赋能战略的深入推进阶段，17.5%的受访银行已经完成部署并取得显著成效，整体上与去年相比也出现明显的进步。

以访谈调研的**青岛农商行**为例，该行立足区域实际和自身特点，围绕全行2021-2025五年战略规划，确定了“一年固本强基、两年整体提升、三年塑成标杆”的“三年三步走”战略推进思路。全行紧紧围绕服务实体经济的根本宗旨、支农支小的市场定位和“规范化、专业化、数字化”的工作主线，聚焦“客群为重、质量为本、风控为本、合规为先、队伍为基”的经营方针推进各项工作。战略布局的整体性推进与分阶段执行效果显著，带动了全行结构调整持续深入、机制改革加快深化、发展动能不断更新、资产质量逐步夯实。

3.1.2 坚持服务国家发展重大战略，战略布局多轮驱动

与《中小银行金融科技发展研究报告（2022）》中业务战略的布局相同，零售小微和普惠金融业务依旧是中小银行金融科技赋能的重要领域。问卷结果显示（图3-2），81.25%的受访银行通过科技赋能重点推进零售小微战略^①，75.00%的受访银行重点推进普惠金融战略^②，其余分别是对公和产业金融战略（58.75%）、乡村振兴战略（51.25%）、科技金融战略（46.25%）、理财和财富管理战略（40.00%）、交易银行（金融市场交易）战略（36.25%）、新市民金融服务战略（30.00%）及绿色金融战略（21.25%）。同时，科技赋能乡村振兴战略的比例显著提高。与去年（39.73%）相比，受访银行推动科技赋能乡村振兴战略的比重^③升到了51.25%。

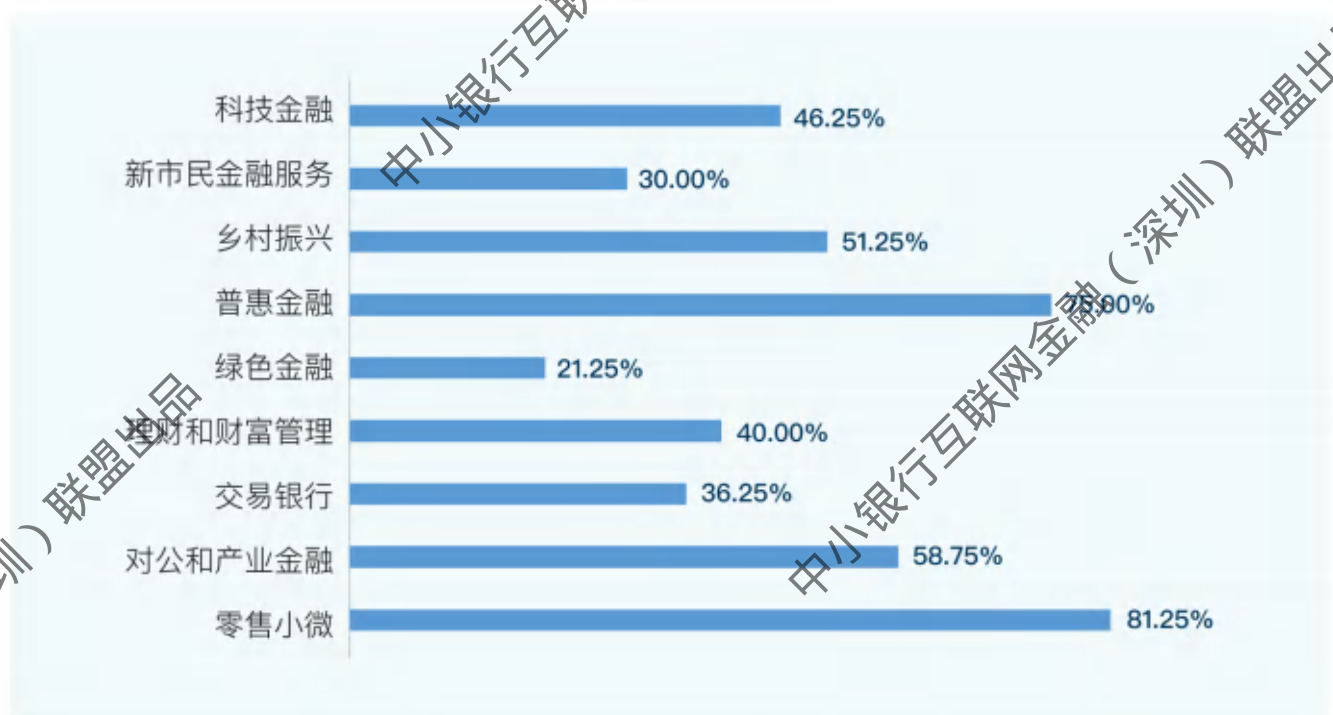


图3-2 受访银行通过科技赋能重点推进的业务战略

① 零售小微主要指零售业务

② 普惠金融主要指普惠业务

3.1.3 各类银行业务战略特色鲜明，战略重心各有侧重

如图3-3所示，分城商行和农商行不同类型来看，相对而言，城商行重点推进的业务战略布局依次是零售小微、对公和产业金融、普惠金融、科技金融、理财和财富管理，农商行重点推进的业务战略则依次主要是普惠金融、零售小微、乡村振兴。

其中的结构差异还反映出两个显著特征：一是城商行的业务战略更为分散，除选择零售小微、对公和产业金融、普惠金融业务战略的比例相对较高之外，选择其他战略的比重之间差距并不大；二是农商行的业务战略则相对更为集中，问卷数据显示，农商行选择普惠金融、零售小微、乡村振兴业务战略的比例分别为95.45%、86.36%和72.73%，不仅明显高于城商行选择对应战略的比重，也整体远高于其选择其他业务战略的比例。这主要是因为城商行和农商行不同的业务定位，以及受访银行样本之间的结构差异所导致。总体上，与去年的问卷统计结果相比，城商行和农商行通过科技赋能重点推进的业务战略继续保持着明显的差异性，且不同业务战略的结构差异也在进一步拉大。



图3-3 受访城商行、农商行通过科技赋能重点推进的业务战略对比

3.2 组织层面：优化条线布局，深化业技融合，发力人才建设

3.2.1 科技部门地位持续提升，科技条线布局多样化发展

问卷调研结果显示，中小银行持续深化金融科技组织转型，着力优化组织架构和部门结构，金融科技部门的重要性和战略地位进一步大幅提升。如图3-4所示，受访银行建立行内一级科技部门（如信息科技部）的比重持续上升，2023年达到98.75%，近乎全部，较2022年（83.56%）和2021年（78.57%）增幅明显。

同时，中小银行根据实际情况也在完善科技条线的部门设置，成立数字化办公室、数据管理中心、科技子公司、研究院等负责数字化转型的专门工作。本年度问卷结果显示，41.25%的受访银行设有数字化工作推进专门工作室，35%的受访银行成立了基础设施类统筹管理中心（如数据管理中心）。

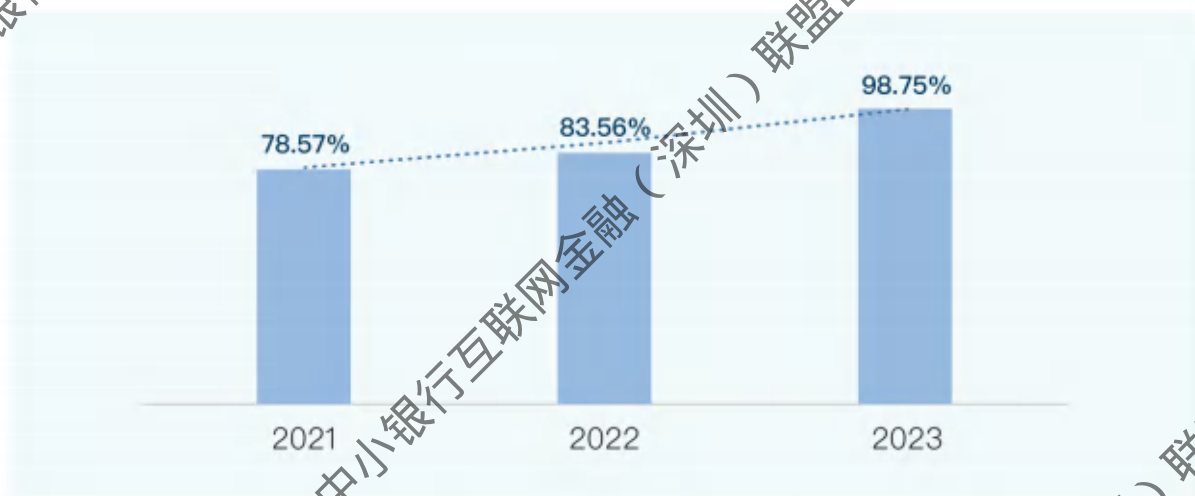


图 3-4 建立行内一级科技部门的受访银行比例

实践案例上，重庆银行将原互联网金融部调整为数字银行部，进一步明确其数字化创新管理职能，并增设了科技部安全内控和质量管理两个二级中心，进一步提升科技管理专业化水平，数字银行部与科技部一起组成重庆银行金融科技条线，为其他业务部门提供中台服务支持。张家港农商行成立了金融科技总部，配备各类金融科技专业人员127人，扩大科技研发力量，数字银行部配备专业人员，下设大数据实验室，专门负责大数据技术的开发应用，支持数字化转型工作有序推进。

3.2.2 业技融合机制显著改进，条线之间联动整体性提升

我们在《中小银行金融科技发展研究报告（2022）》中指出，“技术与应用的融合、衔接、联动没有终点，也不可能一蹴而就，在具体业务领域需要根据实际情况善于发现痛点并积极改进”。从组织转型的角度来看，科技条线与业务条线的融合需要在全行数字化战略的框架下进行持续优化。因

因此，本年度的问卷调研中，我们专门在组织维度设置了关于“科技条线和业务条线协同配合程度”的问题。

根据问卷结果（图3-5），56.25%的受访银行初步形成了科技条线和业务条线的协同配合，32.5%的受访银行拥有相对完善的科技条线和业务条线的协同配合机制，6.25%的受访银行在此方面已经较为成熟。同时，73.75%的受访银行已经组建不同业务条线、业务和技术条线相融合的共创团队，相较去年（57.53%）有较大增幅。结合访谈调研的实际情况，我们认为，这一数据所反映出中小银行业技融合发展成效，已经在过去几年的基础上有了一定程度的提升。

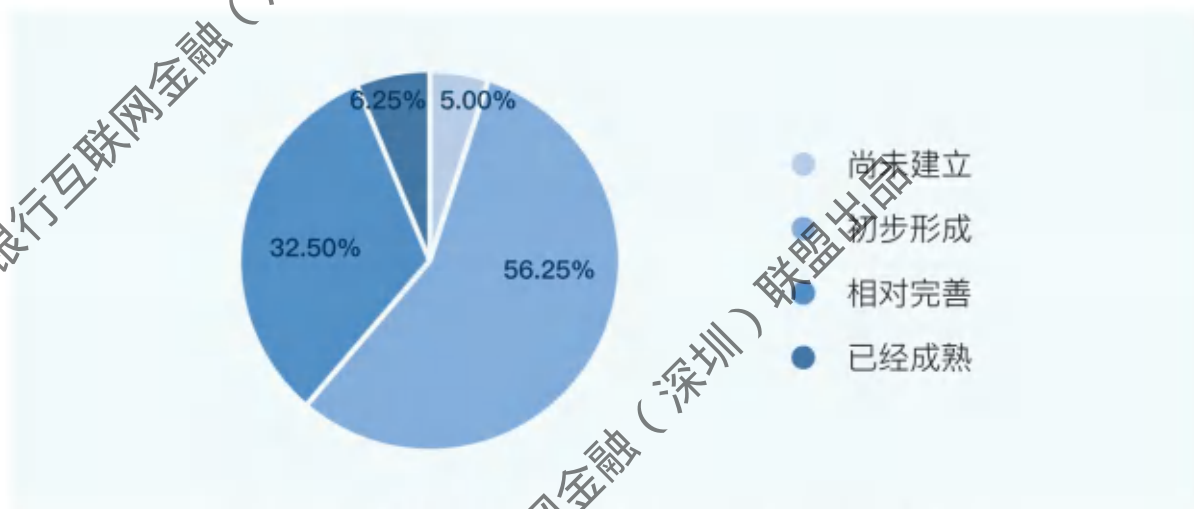


图 3-5 受访银行科技条线和业务条线协同配合程度

实践案例上，吉林亿联银行主要通过以下五个方面的举措解决风险、技术和业务部门之间的协同配合问题：一是项目组协作，通过成立由来自不同部门的科技、风险、业务、合规等相关人员组成的专门项目组，项目期内脱离原有部门，专注于推进特定项目；二是高层领导支持，项目组的决策层面由相对高级别的管理人员负责，在整个项目中担任牵头角色；三是部门合署办公，科技、风险等部门的指派人员在一定时间内与业务部门合署办公，以便更好地了解业务需求，加强沟通和合作；四是定期会议机制，通过建立双周会议机制，使业务、风险和科技部门能够定期讨论合作问题，解决难题，确保沟通顺畅。五是双向考核机制，部分科技团队的绩效与前台业务部门的表现挂钩，鼓励团队更好地支持业务需求，避免各部门孤立工作，进而促进整体协同。

3.2.3 人才管理措施多维发力，员工数字素养体系化补强

数字化专业人才的缺失一直是中小银行的痛点，也是课题组连续多年重点关注的问题。《中小银行金融科技发展研究报告（2022）》中提出，“中小银行通过持续调整组织架构、完善考核激励措施、加大人才引进力度等手段，不断加快金融科技人才体系建设”。在本年度的问卷中，我们专门针对金融科技人才管理举措设置了新的问题。一是组建不同业务条线、业务与技术条线相融合的共创团

队；二是针对专门组建的金融科技团队制定专门的考核激励措施；三是针对金融科技领军人才和核心专家制定特殊的考核激励措施；四是在全行范围内开展数字化人才培养，提高非技术人员数字化能力；五是内部人员晋升和外部人才招聘，要求具有一定的金融科技教育/工作经历。调查结果显示，排在前两位的共性举措分别是：开展全行范围内的数字化人才培养和要求内部晋升与外部招聘需要一定金融科技背景，占比分别为60%和51.85%。

在金融科技人才占比方面，问卷结果显示（图3-6），38.75%的受访银行拥有1%~5%的金融科技专业人员（包含人工智能等专业领域技术专家、数据技术人员、产品研发人员、系统开发与运营工程师等），32.5%的受访银行拥有5%~10%的金融科技专业人员，11.25%的受访银行拥有10%~30%的金融科技专业人员，8.75%的受访银行拥有30%及以上的金融科技专业人员。合计来看，金融科技专业人员占总员工数比重在5%以上的受访银行比例占到了52.5%，这一比重与2021年持平，较2022年有较大幅度的增长（图3-7）。

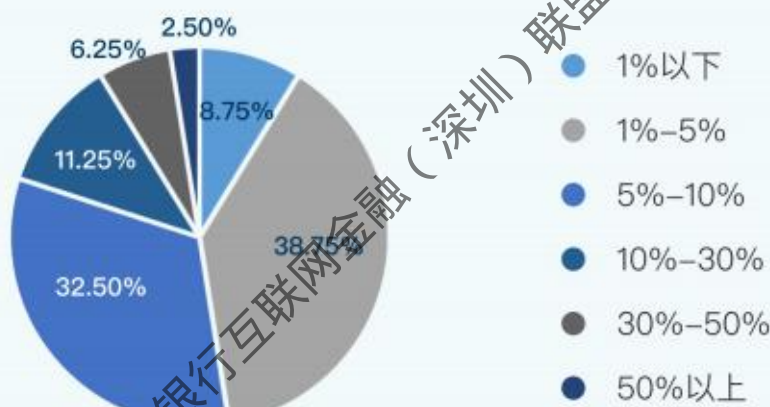


图 3-6 受访银行金融科技专业人员占总员工数比重

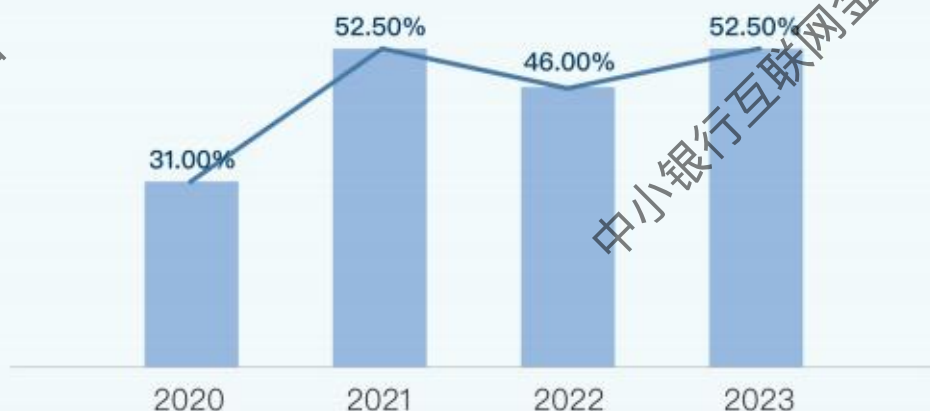


图 3-7 拥有5%以上金融科技专业人员的受访银行占比

实践案例上，青岛农商行、佛山农商行等均在开展全行范围数字化培训的基础上，推出了数字化人才认证体系，鼓励更多行内员工学习和考取数据认证、数据分析的专业资格，来提升数据技能和数字素养。行内认证体系与员工的职业通道挂钩，包括行政序列、营销序列、风控序列等专业技术序列，同时作为管理层的储备人才基础，以促进员工成长。

3.3 技术层面：投入保持增长，信创稳步提升，技术研发加快

3.3.1 金融科技投入逆势增长，“规模化”向“精细化”趋势显现

我们在《中小银行金融科技发展研究报告（2022）》中提出，“与大型银行相比，中小银行受限于资产规模，在科技投入绝对量方面处于明显的劣势。但整体而言，中小银行在科技投入占比、增速等方面显现出较强的发展潜力”。本年度的调查结果进一步证实了这一判断。尽管2022年以来中小银行盈利普遍承压，但大部分银行在科技领域的投入有增无减，这一方面是因为科技投入的增长惯性使然，另一方面也与过去一年多来前沿技术的加速发展和应用有着密切联系。从上市银行年报中可以看出，多数银行都表示将在人工智能等领域持续加大投入。

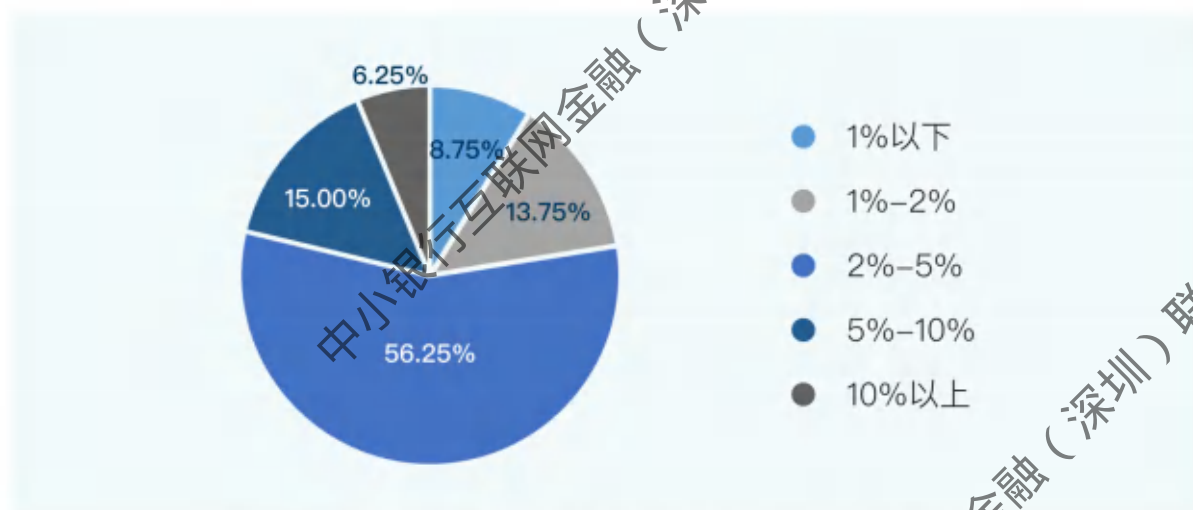


图 3-8 受访银行金融科技投入占总营业收入的比重

从金融科技投入占总营业收入比重来看，尽管一些头部银行的增速有所放缓（与2021年增速超高有一定关系，例如，2021年南京银行、长沙银行、重庆银行科技投入占比增速分别达到了54.91%、31.60%、27.76%），但整体上中小银行的投入增速依然保持了持续的增长态势。问卷结果显示（图3-8），56.25%的受访银行金融科技投入占总营业收入的比重在2%~5%，15%的受访银行在5%~10%，有6.25%的受访银行达到了10%以上。以2%为标准，本年度金融科技投入占比超过2%的受访银行接近八成（77.5%），较2022年数据继续保持增长，且增速加快（图3-9）。

从访谈调研中也可以看出，经过近几年来数字化战略不断明晰和组织调整更加合理，一些中小银行对于科技投入的短中长期产出效益有了更为清醒的认识，特别是在特色化、差异化金融科技发展思路的指导下，更加注重以产品和服务创新为导向的投入模式，推动线下线上融合发展。这不仅带动了其在组织、人才、数据等方面的数字化投入稳步增长，也使得中小银行的科技投入逐渐从“规模化”转向“精细化”的质量优先模式。



图 3-9 受访银行近三年来金融科技投入占总营业收入2%以上的占比变化趋势

3.3.2 信创应用程度稳步提升，筑牢自主可控安全“底座”



图 3-10 受访银行信息技术创新和自主可控所处阶段

金融行业是信创产业应用的代表行业，银行机构则是金融信创的主要力量。近年来随着数字化转型的提速，在大型银行的带动下，中小银行的信创程度也在不断深化，在硬件、系统、平台改造方面

取得了积极的进展。问卷调研发现（图3-10），在CPU相关、操作系统、数据库、中间件产品、办公系统、虚拟化产品等方面，受访中小银行已开始进入应用的比例都在七到八成。其中，办公系统建设是中小银行信创工作推进最为成熟的领域，有40%的受访银行已处于成熟推广阶段，同时还有40%已处于初步应用阶段。

同时，如3-11所示，我们将已处于信创应用阶段的受访银行比重与去年的问卷调查结果进行了对比，发现在各项信创领域的技术应用与推广程度上，受访银行整体上有了大幅提升。其中，应用增幅最快的是CPU相关硬件，应用程度增长超过10%，其他如中间件产品、虚拟化产品（如金融信创云等）、数据库、操作系统等的应用增幅也都在5%左右。



图 3-11 受访银行信息技术创新和自主可控的应用与推广进程

典型案例上，陕西省农村信用社联合社针对中小银行信息系统特点和测试工作痛点、难点，以测试体系和流程优化为先导，以测试工具发展和资产积累为手段，基于自主可控技术全面推广自动化测试应用，逐一克服自动化测试过程中遇到的管理和技术难题。针对项目场景多、链路长、平台广、外设多等特点，着重探索UI和接口混合测试、跨平台测试和外设处理等，通过开源框架集成、对接相关功能，自主实现了自动化测试的平台化，探索出了一条中小金融机构自主可控的自动化测试体系建设之路。

3.3.3 核心技术研发应用加快，助力新技术快速安全转化

在《中小银行金融科技发展研究报告（2022）》中，我们调查发现，“七成以上的受访银行将数据治理、架构设计、模型算法等核心技术纳入金融科技发展规划，并开展相应的评估、开发或应用工作”。本年度我们继续关注中小银行在数据治理、架构设计、模型算法、大数据、人工智能、网络安全等专业领域的研发转化情况。问卷结果显示（图3-12），纳入金融科技发展规划并处于评估、开发以及成熟应用阶段的受访银行比例平均已超过了九成。其中，已处于成熟应用阶段比重较高的依次是网络安全（43.75%）、数据（32.50%）和数据治理（27.50%）。

进一步地，我们以是否开展应用为标准，将已处于产品开发或成熟应用阶段的比重进行年度对比，如图3-13所示。在各项核心技术开发及新技术转化上，受访银行的比例均有显著上升。其中，以大数据技术的实质性应用转化进展最为明显。



图 3-12 受访银行核心技术研发与新技术应用情况

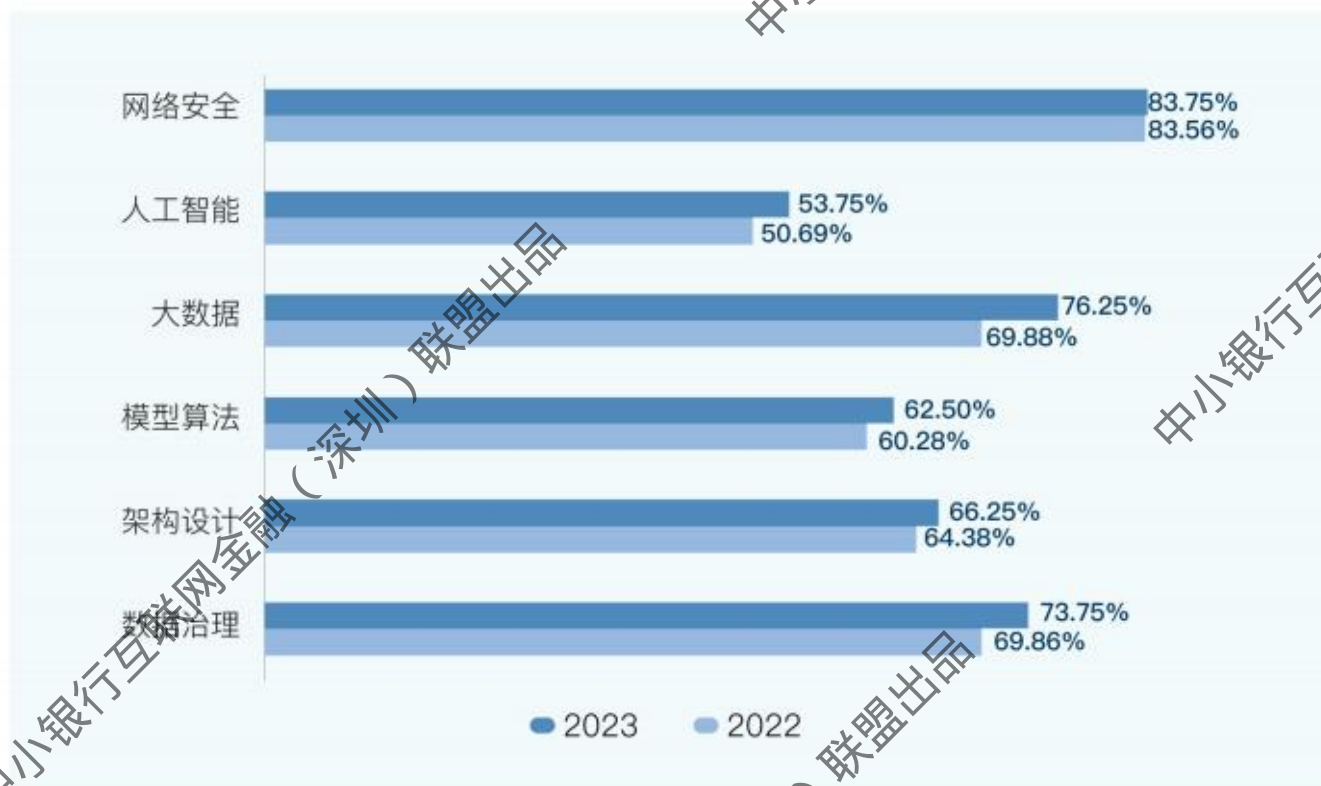


图 3-13 受访银行核心技术研发与新技术应用进程

3.4 应用层面：业务管理并重，强化风险防控，迎接人工智能

3.4.1 信贷业务智能化水平提速，技术支撑更加有效

以产品和服务创新带动业务数字化转型，是中小银行普遍采用且行之有效的应用模式。《中小银行金融科技发展研究报告（2022）》指出，“中小银行金融科技发展进一步下沉，各类金融科技手段应用到信贷、风控、运营等具体领域，取得了明显的成效。中小银行纷纷上线智能化信贷产品，风险预警系统、智能反欺诈、大数据信评、风险数据集市等各类技术已经得到初步应用或推广”。本年度的问卷调查显示（图3-14），在信贷业务的产品和系统智能化应用方面，智能反欺诈、大数据信评与风险预警系统是数字化应用程度最高的几大领域，处于初步应用和成熟应用阶段的受访银行比例均超过了90%。其中，智能反欺诈领域处于成熟应用阶段的占比最高，接近四成。

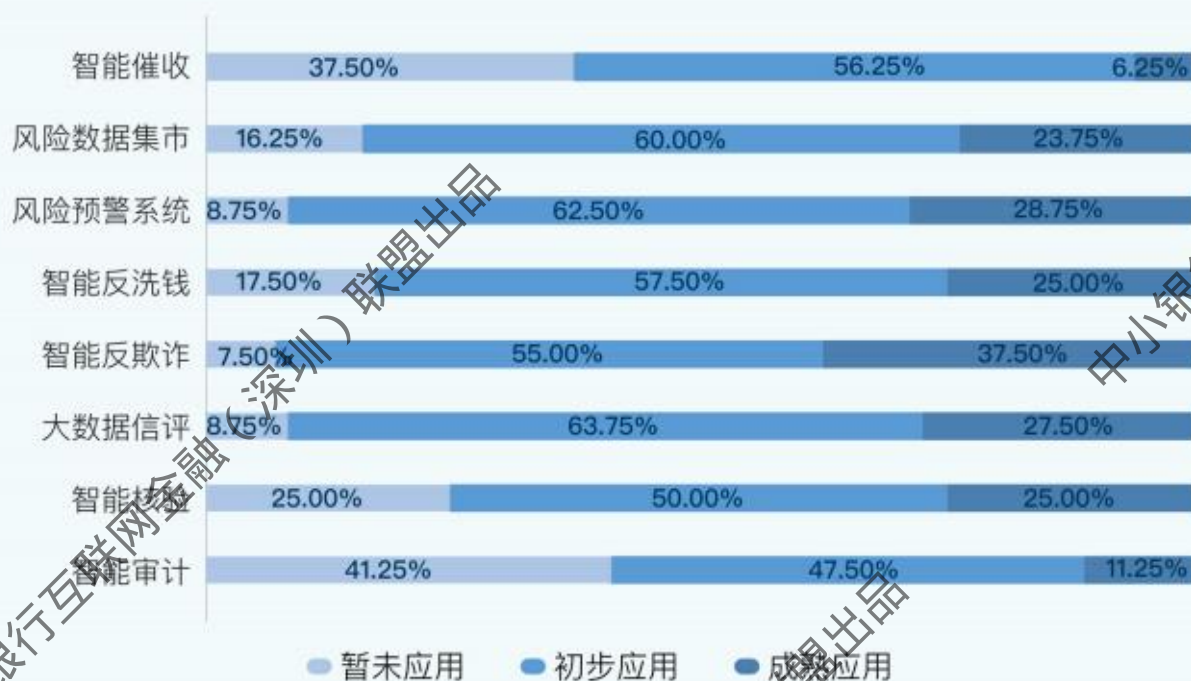


图 3-14 受访银行信贷业务智能化应用情况

与2022年度报告调查结果对比发现，如图3-15所示，处于应用阶段进展最大的是大数据信评和风险数据集市两个领域，受访银行比例分别上升了10.43和8.41个百分点。这反映出在风险防控要求提升和信贷业务竞争加剧的背景下，中小银行更加重视用户的精准识别以及产品、营销、渠道、风控的一体化数字能力建设。

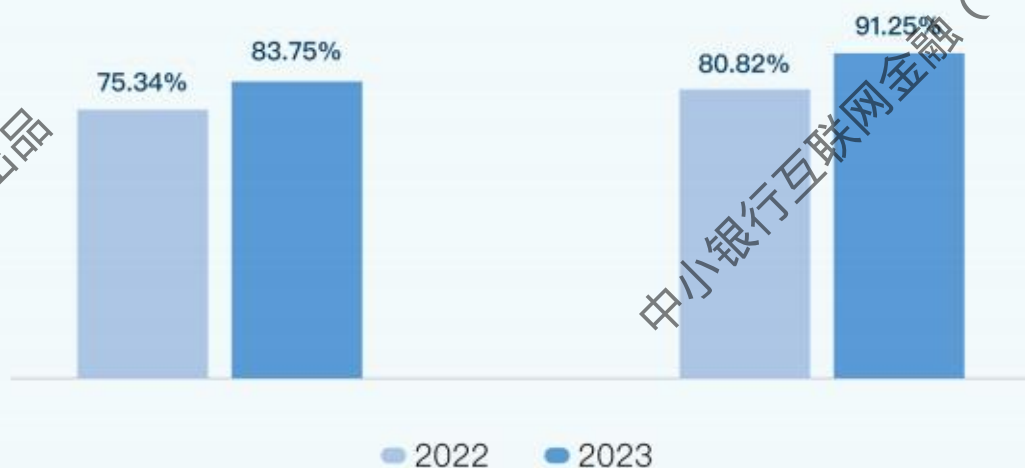


图 3-15 受访银行风险数据集市与大数据信评的数字化应用进展情况

实践案例上，吉林亿联银行的数字化能力建设项目主要聚焦在基础科技、风险能力和行业运营能力建设三大方面，以支持核心业务模式创新和提升市场竞争力。业务模式调整和数字化能力建设更加聚焦于信贷业务，并主要侧重于小微企业和消费金融业务，同时也注重消费业务后台支持和风险能力数据的建设。

3.4.2 管理流程自动化程度加深，数字运营更为成熟

在服务流程和内部控制方面，已有八成以上的受访银行开始部署金融科技自动化应用。根据问卷调查结果（图3-16），除“社交媒体工具”一项外，其他与内部控制相关的管理流程自动化应用程度相对较为同步，与去年调查结果的分散状态形成了明显的对比，但在应用的成熟度方面仍存在差异。其中，应用程度最高的是网络安全（91.25%），同时，网络安全也是处于成熟应用阶段占比最高的选项（46.25%）。

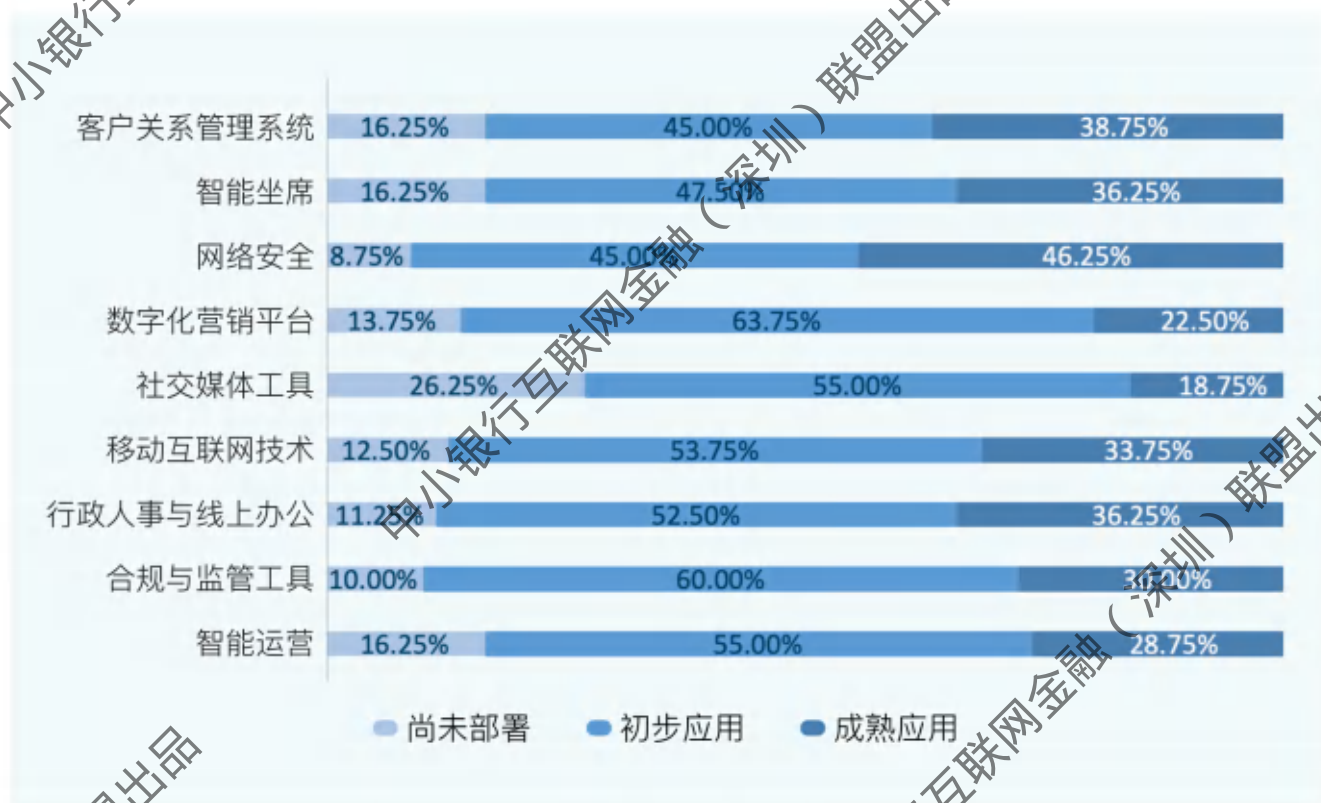


图 3-16 受访银行内部控制自动化应用情况

进一步对比来看，与2022年问卷调查结果相比，智能运营和数字化营销平台的自动化应用程度有了明显的增长。如图3-17所示，选择初步应用或成熟应用的受访银行比例分别上升了9.78和6.8个百分点。这一数据充分反映出，2022年以来，部分中小银行在基于用户行为的智能运营平台和数字营销平台方面加大投入力度，积极拓展客户服务的精细化和精准化能力，也预示了未来中小银行将在数字化营销方面有更大的作为。

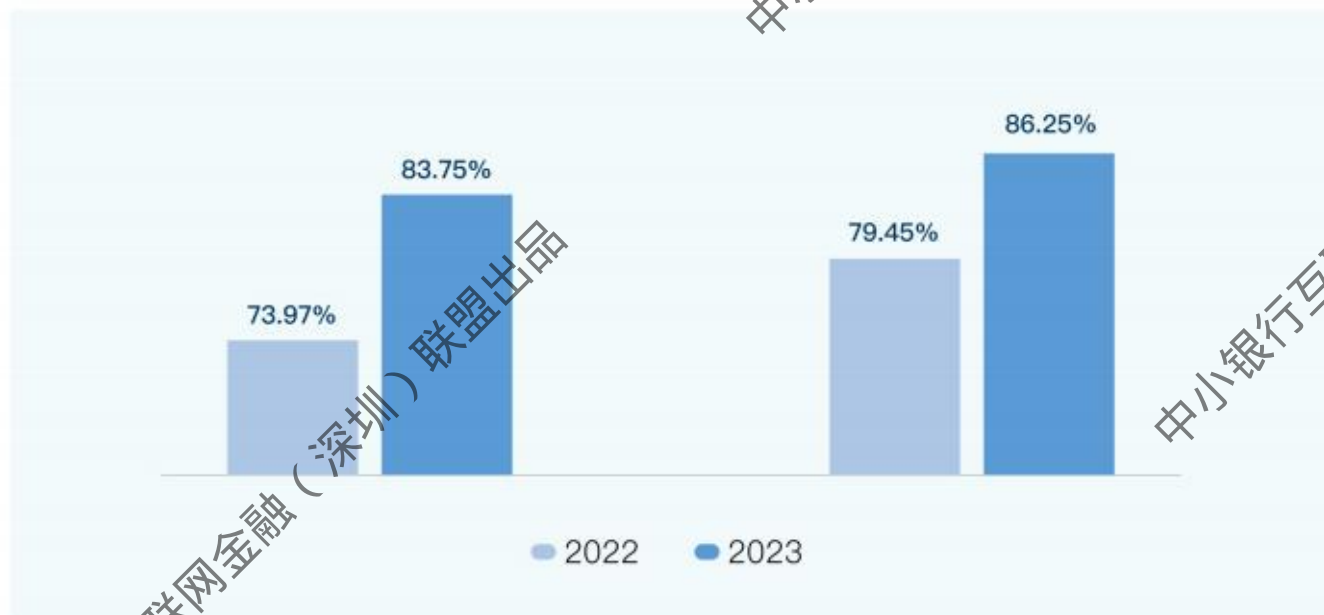


图 3-17 受访银行2022和2023年智能运营与数字化营销平台的数字化应用变化情况

3.4.3 风险防控系统化意识增强，创新应用更重安全

随着《关于银行业保险业数字化转型的指导意见》等文件执行落地，中小银行对风险防范的全面性、系统性和针对性有了更深的理解，并在实际业务和管理中予以落实。《中小银行金融科技发展研究报告（2022）》中指出，“越来越多的中小银行风险防范意识进一步提高，逐步将科技创新应用风险纳入全面风险管理体系中”。经过本年度的问卷和访谈调研，我们发现，中小银行在风险防范和管理上体现出更加系统化的趋势，金融科技创新应用的风险管理能力得到了进一步的提升。

问卷结果显示（图3-18），针对金融科技创新应用中可能出现的各类风险，已经构建或完善了相关的风险管理机制的受访银行比例基本较为稳定，但防控机制处于相对完善阶段的受访银行比例普遍增加。其中，网络安全管理、操作风险及外包风险管理、数据安全和隐私保护管理的应用成熟度相对较高。单从已经开始构建相应风险防控机制的角度来看，网络安全管理、数据安全和隐私保护管理的应用程度依然是最高的，均超过了90%。

从应用成熟度的变化趋势来看，与2022年度问卷调查结果相比，如图3-19所示，增长最为明显的是操作风险及外包风险管理，然后分别是创新业务的合规性管理和网络安全管理，上述三个方面的机制建设相对已较为完善的受访银行比例分别增加了12.72、4.45、4.26个百分点。这说明，中小银行在继续做好经营风险管理的同时，对于新技术、新业务以及新的合作生态方面的应用风险更加重视，做到了与监管要求同频共振。



图 3-18 受访银行金融科技创新应用风险管理情况



图 3-19 受访银行金融科技创新应用风险管理的完善程度趋势

3.4.4 人工智能突破性影响显现，应用程度尚处初期

针对人工智能大语言模型（如ChatGPT、文心一言等）在中小银行的应用情况，我们在调查问卷中设置了专门的问题，并有针对性地进行了调研和访谈。调查显示，超过两成的受访银行表示“正在或准备进行内部研发”，约两成的受访银行“已完成或近期准备外部接入”；在针对大语言模型应用可能存在的数据安全管理与隐私防范问题方面，有超过四成的受访银行表示已提前做好应对措施。调查结果证实了我们在第一章所进行的分析，即，对于人工智能大语言模型，大型银行基本都选择了第一时间进入，而中小银行由于规模和实力差异较大，有能力开展内部研发或外部接入的主要还是一些规模较大的头部银行。

进一步地，对于准备接入人工智能大语言模型的应用领域，多数受访银行表示拟将其应用于客户服务领域（如智能客服）、风险防控领域（如智能监控）、运营管理领域（如智能审批）和财富管理领域（如智能投研）。问卷结果显示（图3-20），受访银行对于上述领域中的应用程度，处于“成熟生效”阶段的比例均十分有限，处于初步构建阶段的应用领域依然是客户服务（39%）、运营管理（33%）、风险防控（31%）和财富管理（25%）。

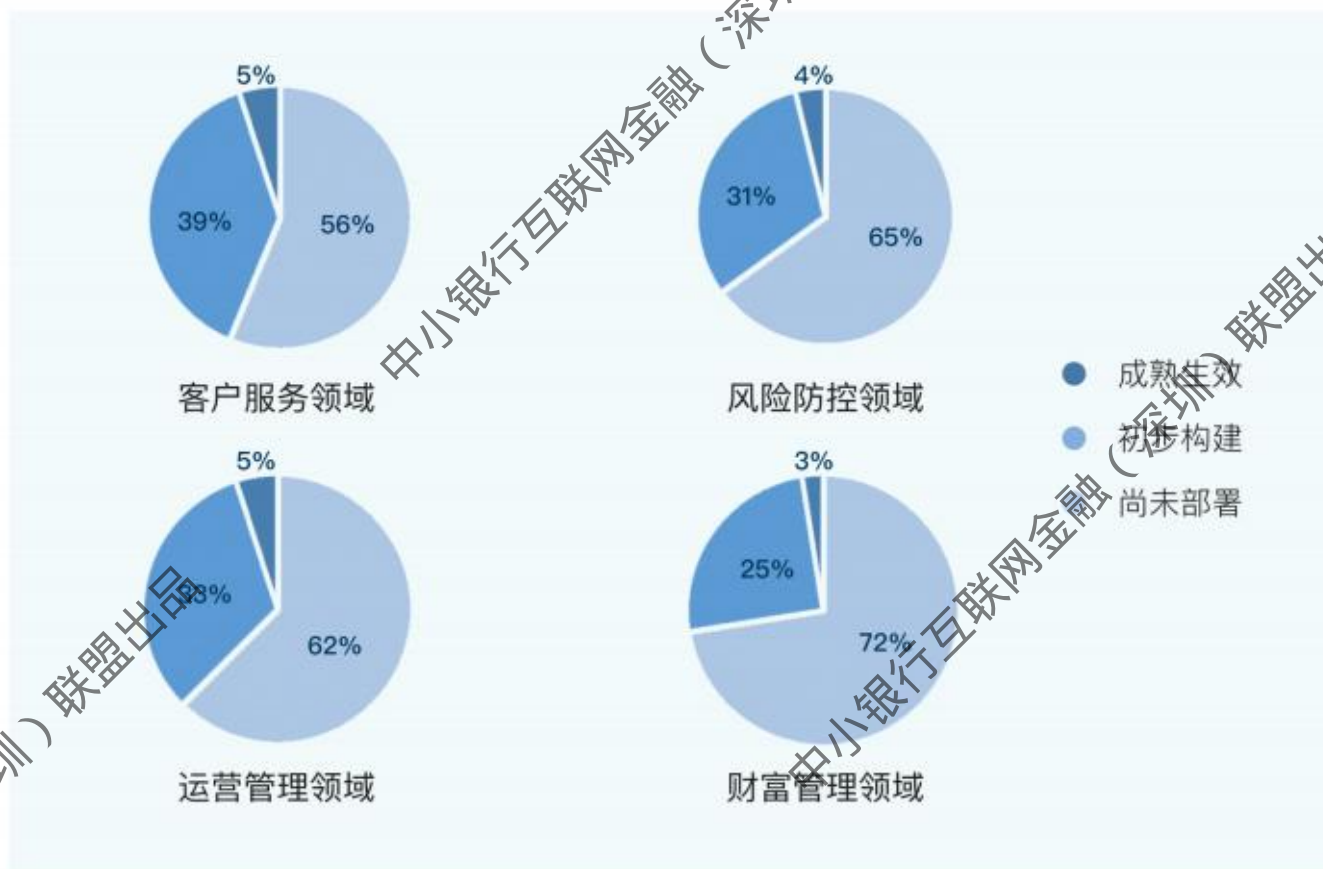


图 3-20 受访银行对于人工智能大语言模型的预期应用情况

3.5 数据层面：优化治理体系，深化数据应用，强化安全管理

3.5.1 数据治理体系进一步优化，数据管理和数据质量控制再上台阶

随着国家数据战略的持续推进，行业层面的数据治理问题变得愈发重要。尤其是“数据二十条”的出台，为我国数据基础设施建设和体制机制的完善提供了系统性指引。正如我们在第一章描述的，一半的受访中小银行均表示，“数据要素等基础设施建设提速、带动银行数字化精益化管理”是其发展金融科技的主要动因之一。反映在内部数据治理方面，就是专门数据管理岗位的设置正在受到重视并逐渐普及。问卷结果显示（图3-21），85%的受访银行已在部门内部设置了专门的数据管理岗位，并且30%处于成熟生效阶段。

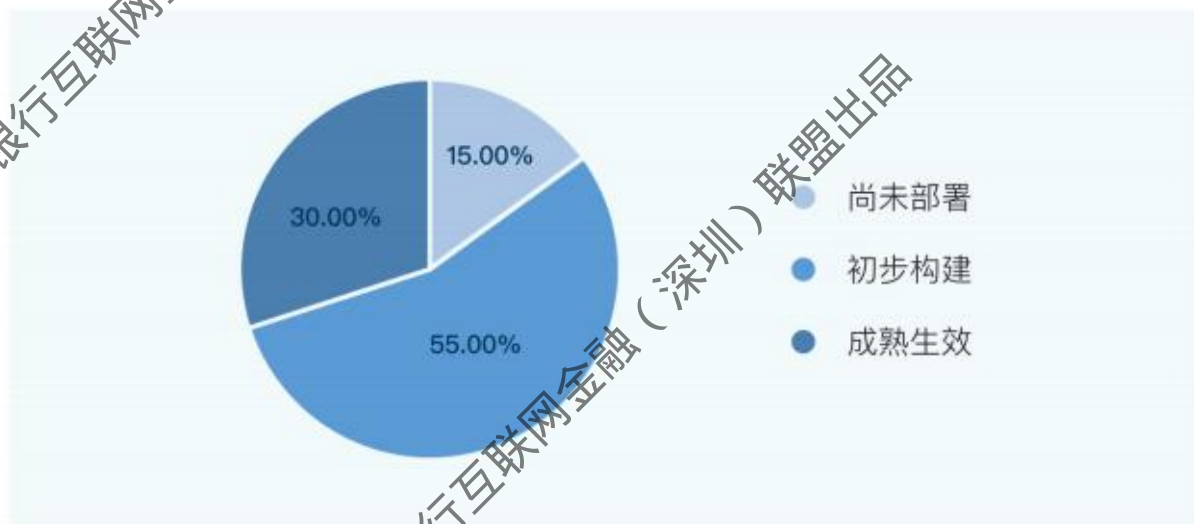


图 3-21 受访银行部门内部设置专门数据管理岗位情况

在整个数据治理体系建设以及数据管理和数据质量方面，受访银行与2022年报告的调查数据相比有明显进步。如图3-22所示，在数据质量管控体制和考核评价机制、企业级数据标准体系、业务条线数据团队、企业级大数据平台、企业级的数据管理部门建设领域，已经初步构建和成熟生效的受访银行比例均高于去年。特别是“数据质量管控体制和考核评价机制”和“企业级大数据平台”两个方面的建设成效进展较大，受访银行的比例都有接近10%的增幅。这表明，中小银行通过加强企业级的数据管理职能，积极发挥数据治理体系建设组织推动和管理协调作用，数据的质量管控和考核机制得到了更加有力的支撑，使得基于数据平台的数据资源整合利用水平更上台阶。



图 3-22 受访银行数据治理体系构建与成熟生效发展趋势

实践案例中，甘肃银行建立了数据治理项目并完善数据治理的长效机制，充分发挥已有治理体系效能，从组织架构、制度、流程、数据认责、绩效确定等一系列岗位角色和相应的责任及管理流程方面，形成数据治理规划政策、数据治理制度、实施细则、数据标准及规范四个层面的制度体系，全行数据治理能力有效提升。

3.5.2 数据应用程度进一步深化，风险管理和内部控制应用步伐加快

根据《关于银行业保险业数字化转型的指导意见》要求，通过健全数据治理体系，在数据管理能力和数据质量控制得到加强的基础上，关键是要提高数据的应用能力，充分实现数据要素的价值。为此，中小银行应当“全面深化数据在业务经营、风险管理、内部控制中的应用，提高数据加总能力，激活数据要素潜能”。

《中小银行金融科技发展研究报告（2022）》中调查发现，“七成以上的中小银行已经将数据资产广泛应用于业务经营、风险管理、内部控制等各个领域”。本年度的调查结果显示（图3-23），上述领域的数字资产应用水平有了进一步的提高。业务经营方面，28.25%的受访银行表示初步或成熟应用数据驱动催生新产品、新业务、新模式；风险管理方面，91.25%的受访银行表示初步或成熟应用大数据分析对实时业务、风险监测形成支撑；内部控制方面，82.5%的受访银行强化数据在预算控制、运营分析控制、授权审批控制等领域的初步或成熟应用。如图3-34所示，与2022年度报告调查结果相比，受访银行在业务经营、风险管理、内部控制领域的数字应用比例分别上升了2.28、7.69、8.53个百分点。

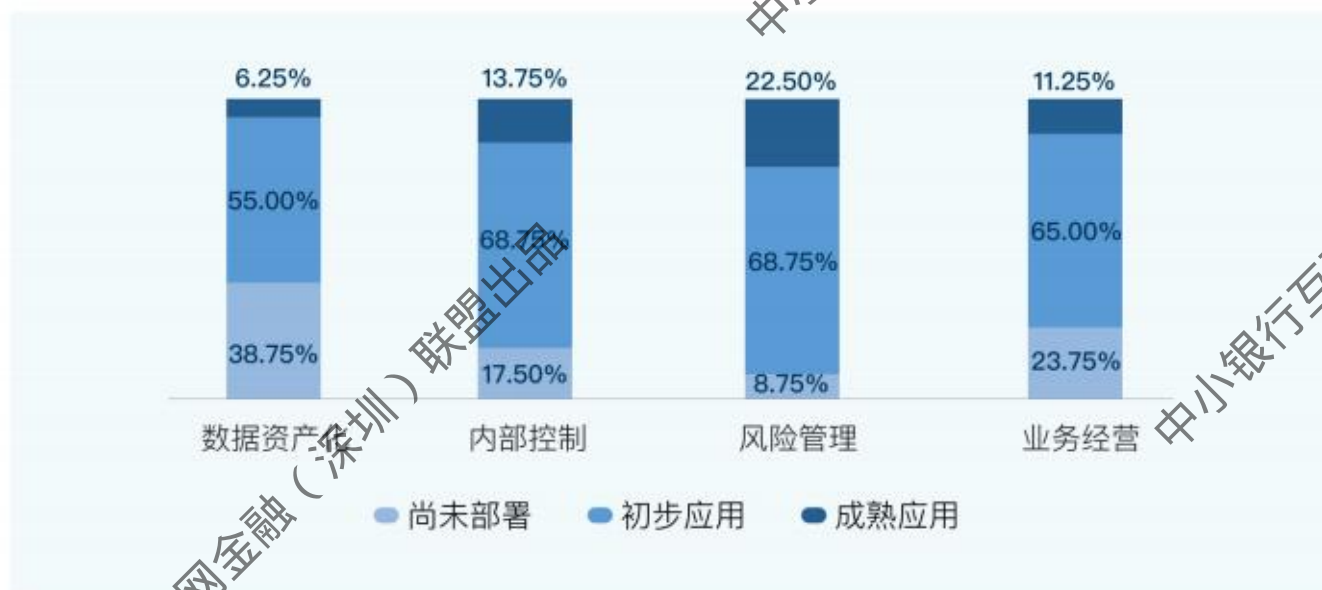


图 3-23 受访银行数据应用领域情况



图 3-24 受访银行在内部控制、风险管理、业务经营领域的的数据应用发展趋势

3.5.3 数据安全治理进一步强化，容灾备份和分级管理机制有效落地

在数据安全治理方面，本年度报告依然聚焦数据分级管理和访问控制技术（RBAC授权等）、数据加密和数据脱敏（可逆脱敏技术等）、数据容灾备份架构（“两地三中心”等）、数据审计和监控系统（安全审计等）、安全威胁运维机制（内外网隔离、入侵检测防御等）五个领域。问卷结果显示（图3-25），从广泛应用程度的层面，安全威胁运维机制和数据容灾备份架构两个领域的受访银行

比例最高，分别为61.25%和57.5%。如果从是否开始部署应用的角度看，则还有数据加密和数据脱敏方面的受访银行比例也超过了九成。



图 3-25 受访银行数据安全应用情况

进一步地，如图3-26所示，从应用部署程度上看，与2022年度报告的调查结果相比，数据容灾备份架构、数据分级管理和访问控制技术两个领域的受访银行比例增长最为明显，较去年分别提升10.18和9.9个百分点。反映出中小银行在数据安全方面的管理机制更加完善，技术应用也更为精细化。



图 3-26 受访银行数据容灾备份架构、数据分级管理和访问控制技术的应用趋势

3.6 生态层面：推进数据共享，强化场景合作，加强技术协同

3.6.1 数据共享获取机制持续完善，行业平台数据服务能力有效提升

正如我们在第二章中小银行金融科技发展应用的内在逻辑部分所言，中小银行金融科技的生态建设，核心是“中小银行与各方生态主体实现更深层次的互补、嵌入和互惠”，这其中，数据共享、平台合作、技术协同等领域都是金融服务生态共建机制的重要环节，从不同层面为“客户-场景-服务”的一体化协同提供生态支撑。在本部分，我们将数据共享纳入“生态”维度进行分析，是因为数据共享强调的不是数据内部管理，而是银行从外部获取数字资源、并进行有效协同利用的合作机制。

一般而言，中小银行从外部获取数据资源的方式主要包括以下三类：一是从政府公共数据库获取公共数据，二是从行业平台服务商获取行业数据，三是从数据要素市场（如数据交易所、大数据中心等）获取其他数据。问卷结果显示（图3-27），上述三个方面的数据合作机制目前都主要处于布局合作初期，受访银行的比例平均约在六成；其中，机制最为成熟的主要是从行业平台服务商获取外部数据，表示“合作机制成熟，且取得了显著成效”的受访银行比例超过三成（31.25%）。

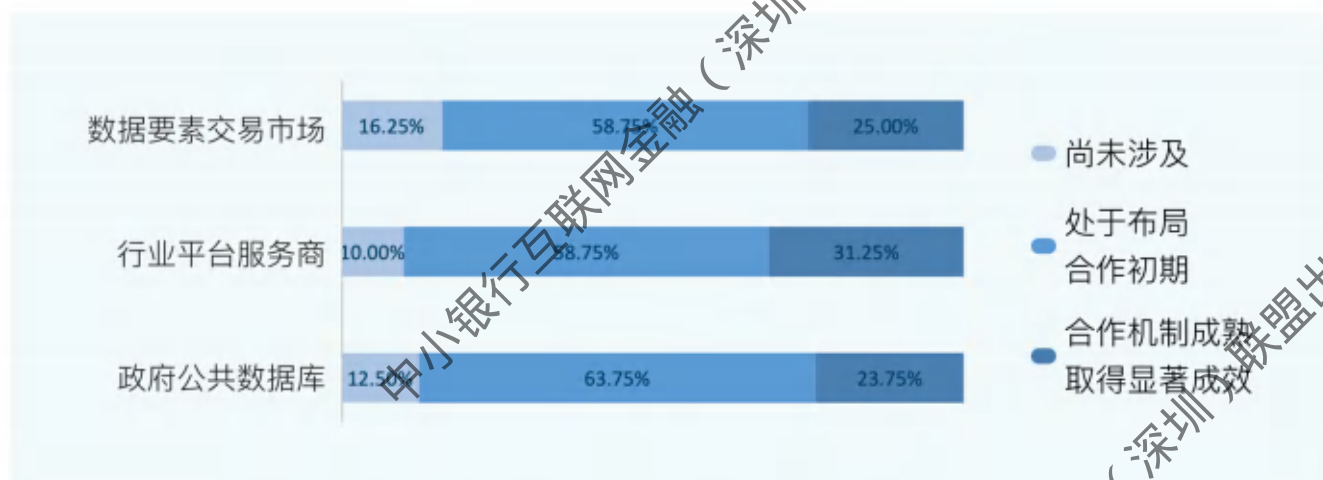


图 3-27 受访银行外部数据共享合作情况

进一步地，与2022年度报告中的调查情况相比，如图3-28所示，受访银行在通过行业平台服务商和政府公共数据库两个渠道获取数据资源的比例均有所上升，分别提高了10.55和5.31个百分点，也再次说明中小银行与行业平台的数据合作机制更加成熟，也从一个侧面反映出行业平台的数据服务能力正在不断提升。

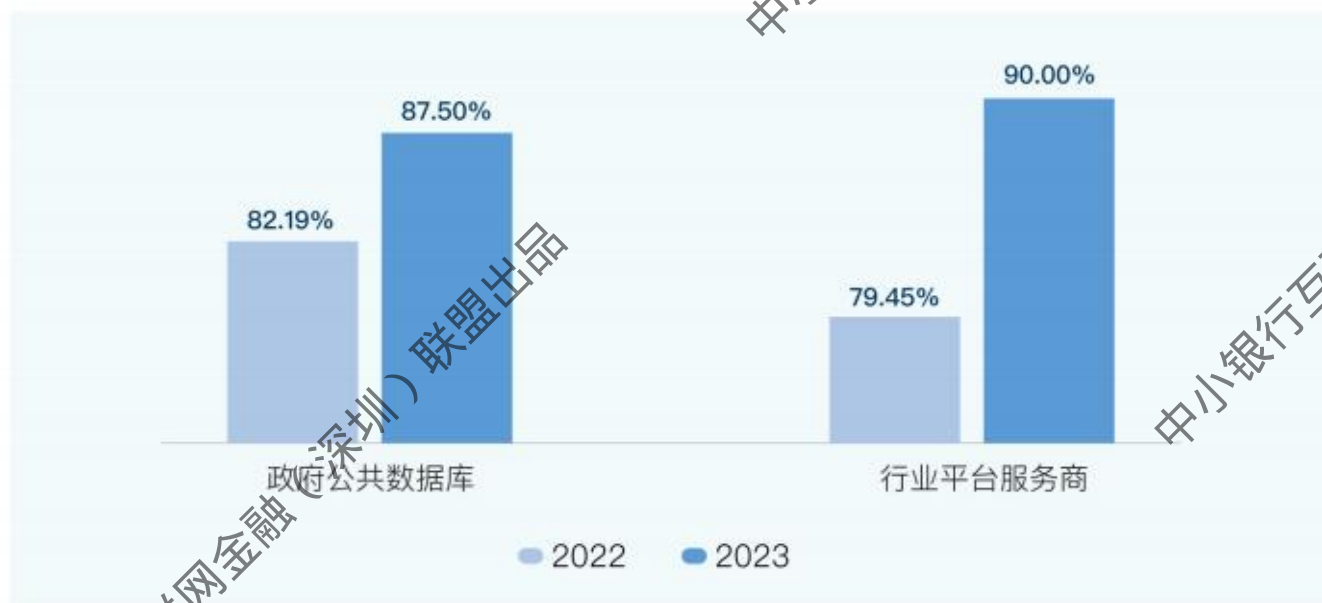


图 3-28 受访银行从政府及行业端获取数据的发展趋势

3.6.2 场景生态建设服务国家战略，平台合作线上线下布局共同推进

金融服务生态的主要落地形式就是场景金融，中小银行主要通过个人C端、企业B端、政府G端三类场景中为客户提供金融服务。具体而言，一是与第三方平台合作，对接普惠民生服务场景（如智慧医疗、智慧交通等）；二是通过开放API，接入高流量的互联网社群，输出线上金融产品（包括普惠类金融产品等）；三是搭建或加入行业类平台，围绕供应链、物流链、财税链等提供产业金融服务；四是围绕乡村振兴、绿色金融、新市民服务等国家战略，与政府、产业、个人等合作共建生态圈。

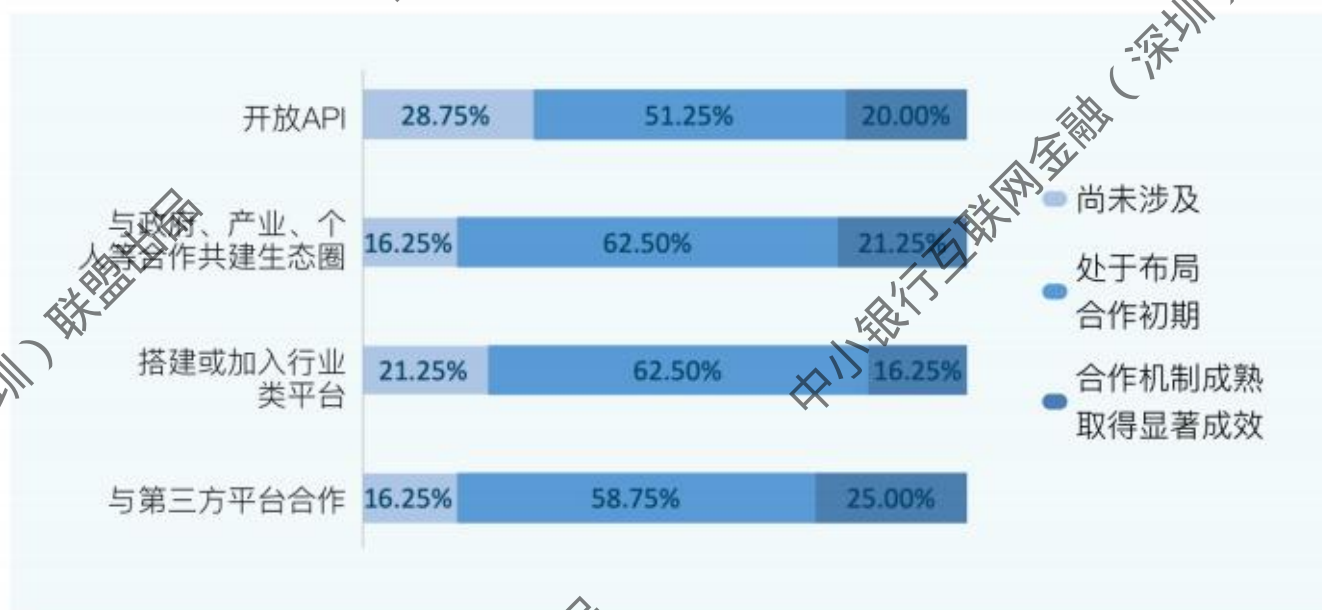


图 3-29 受访银行场景搭建与平台合作情况

《中小银行金融科技发展研究报告（2022）》中指出，“调研显示，六成以上的中小银行通过与第三方平台合作、开放API、搭建或加入行业类平台等方式，推动场景金融生态圈建设”。本年度问卷调研发现（图3-29），超七成的中小银行在上述方面处于布局合作初期或合作机制成熟期，其中六成左右处于布局合作初期，整体上显示出稳步增长的趋势。同时，在“围绕乡村振兴、绿色金融、新市民服务等国家战略，与政府、产业、企业等合作共建生态圈”方面，超过80%的受访银行处于布局合作初期及合作机制成熟阶段，反映出中小银行在服务国家战略方面，积极完善场景生态圈建设内容，并有针对性地构建差异化场景金融服务机制。

与2022年度报告的调查情况相比，如图3-30所示，受访银行在两个方面的场景建设程度显著提升：一是与第三方平台合作，对接普惠民生服务场景（如智慧医疗、智慧交通等）；二是开放API，接入高流量的互联网社群，输出线上金融产品（包括普惠类金融产品等）。在以上两方面处于合作初期或成熟期的受访银行比例均上升了约10%，这显示出中小银行通过继续深化线下和线上相融合，使普惠民生金融服务的线上化、智能化水平得到了进一步的提升。



图 3-30 受访银行与第三方平台合作、开放API合作情况

3.6.3 技术协同创新取得显著成效，助力中小银行金融科技能力提升

在《中小银行金融科技发展研究报告（2022）》中，我们重点关注了行业内部的协同创新效应，一方面是中小银行与大型商业银行、银行系金融科技进行合作，优化其金融科技的研发和应用能力；另一方面是农商行系统向省联社寻求技术支持，发挥金融科技生态“抱团取暖”的优势，快速改善和弥补农商行金融科技投入短板。

本年度问卷结果显示（图3-31），与2022年度调查数据相比，上述两方面的技术协同合作成效

均取得一定进展。具体而言，在与金融科技公司的合作协同方面，表示“合作机制成熟，取得显著成效”的受访银行比例由去年的19.18%上升到今年的21.25%；在农商行向省联社寻求技术支持方面，表示“合作机制成熟，取得显著成效”的受访银行比例由去年的9.59%上升到今年的11.25%

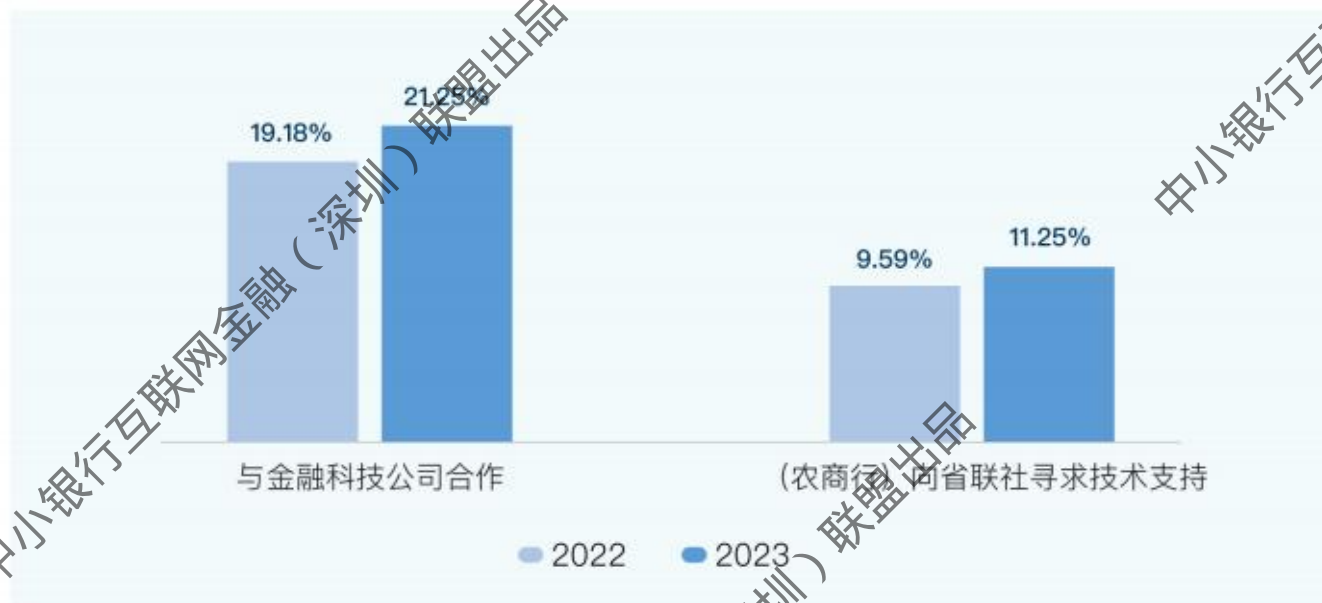


图 3-31 受访银行技术协同合作成熟度进展情况

第四章

中小银行金融科技发展问题与痛点分析

4

中小银行金融科技发展问题与痛点分析

当前，中小银行金融科技发展已经进入深水区，历史上一些普遍性和持续性的问题有所缓解，一些结构性和局部性问题逐步显现出来，国内外新形势和新政策所导致的一些新问题也需要重点关注。因此，对于中小银行金融科技发展问题和痛点的分析，需要基于“蜂巢模型”的六个维度进行比较，但不能简单囿于六个维度，而是应当围绕“四个聚焦”，突出问题导向和关键问题。即：聚焦六大维度细化和分解之后突显的具体问题，聚焦新形势和新政策带来的挑战性问题，聚焦调研访谈中银行重点关注的实践问题，聚焦城商行和农商行存在的差异性问题。进而直面中小银行金融科技发展的矛盾，深挖制约中小银行数字化转型成效的内外部因素，更直接地揭示核心问题和真实痛点。为此，在问卷调查和深入访谈的基础上，结合过往研究，我们提出了当前中小银行金融科技发展面临的十大痛点问题。

4.1 战略顶层规划普遍完善的同时，行业内部分化格局更加明显，战略执行保障能力有待提高

在监管政策要求、自身转型发展等内外部因素共同驱动下，大部分中小银行陆续发布了金融科技/数字化转型战略规划，完善金融科技发展顶层设计。但随着数字化转型深入推进，金融科技战略规划不再局限于“是与否”的问题，而是规划论证、部署实施、深入推进、完成实施并取得显著成效等不同阶段的进展问题。

一方面，中小银行金融科技顶层战略规划实施进度不一，内部差距进一步拉大。从调研来看，一些中小银行除了将科技赋能纳入全行发展战略规划之外，特别强化战略管理的过程控制，提升战略执行的系统性和有效性，通过制定分阶段实施的明确目标，数字化转型有序推进并取得实际效果；一些落后的中小银行金融科技发展战略规划缺失，管理层对金融科技的重视程度不高，导致数字化转型缺少全局性、体系化的布局。这一结论也从问卷调研结果分析中得到了进一步验证，问卷调研显示（图4-1），对于将科技赋能纳入全行发展战略规划，并制定分阶段实施的明确目标，仅有17.5%的受访银行表示“完成实施并取得显著成效”，13.75%的受访银行表示“尚处于规划论证阶段”。对于由管理层负责金融科技发展，并建立相应的战略委员会或领导小组，仅有16.25%的受访银行表示“完成实施并取得显著成效”，17.5%的受访银行表示“尚处于规划论证阶段”。

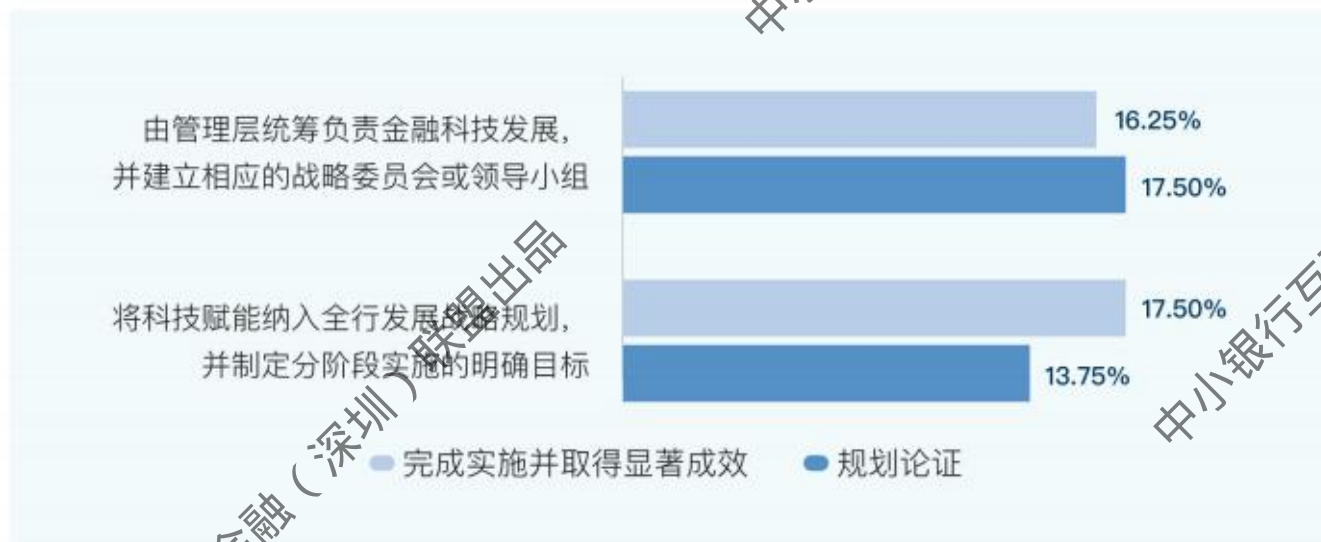


图 4-1 受访银行略规划与顶层设计层面调研情况

另一方面，部分中小银行金融科技战略规划推进难，执行保障能力亟待提高。《关于银行业保险业数字化转型的指导意见》要求“建立健全数字化转型管理评估和考核体系”。中小银行建立数字化转型管理评估和考核体系，不仅是为了落实监管部门的具体要求，更是校准数字化转型方向和路径、优化金融科技投入产出比、调动全行数字化转型积极性和参与感的重要手段。问卷调研显示（图 4-2），33%的城商行和59%的农商行数字化转型评估考核体系尚处于“规划论证”阶段，67%的城商行和41%的农商行虽然建立了数字化转型评估考核体系，但尚未完成实施并取得显著成效。可以发现：目前大部分中小银行数字化转型评估考核体系建设尚未建立或取得明显成效，导致中小银行难以对全行数字化转型进程、领导和员工数字化工作进行定期评估考核，在战略推进过程中面临执行不到位的风险。

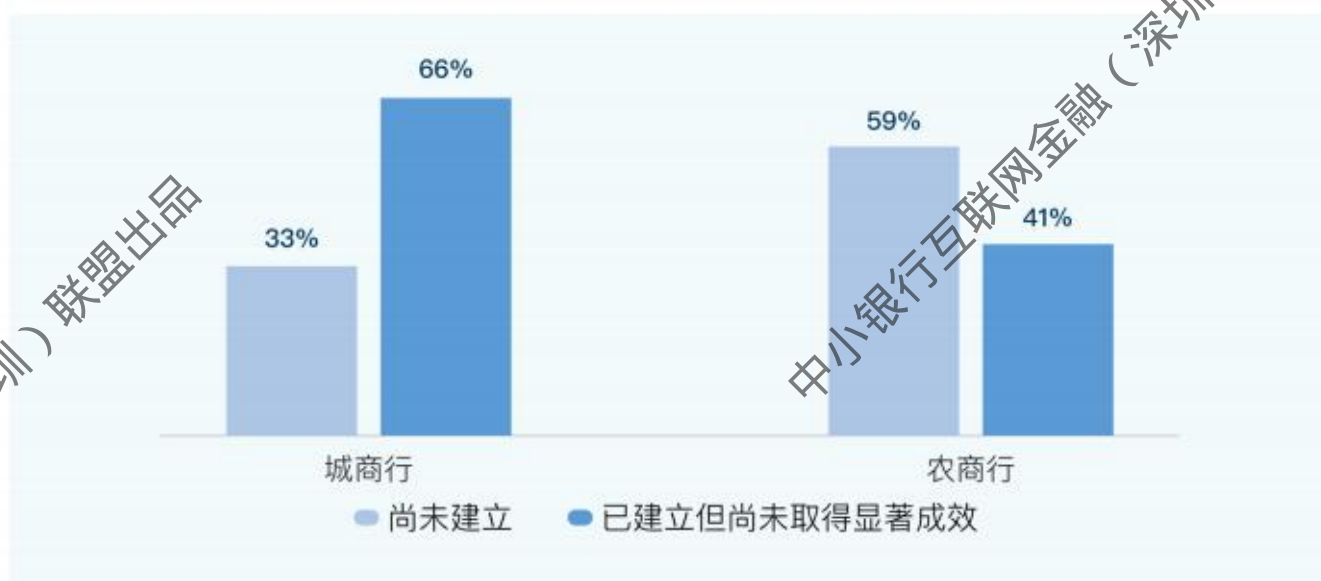


图 4-2 城商行和农商行数字化转型评估考核体系实施情况

中小银行制定和执行金融科技发展战略，面临的一个突出问题是如何评价数字化转型的成效。本年度调研访谈，我们重点关注了中小银行对于数字化转型成功与否的看法。青岛农商银行信息科技部总经理隋利锋认为，中小银行数字化转型是一个持续的进程，没有明确的终点，每家银行都在不同的阶段，而且成功的标准因银行自身特点而异。苏州银行大数据管理部总经理张振兴认为，目前评价商业银行数字化转型绩效缺乏统一标准，但需要结合战略看待，成功与否取决于战略能否落地，要重点关注内部赋能和外部客户体验提升。佛山农商行信息科技部总经理廖小勇认为，数字化转型短期关注降本增效，长期则要关注业务模式的转变。可以看出，各家中小银行都对数字化转型成效问题有自己的理解，尚未形成一个明确的衡量标准。

4.2 科技条线布局优化的同时，创新组织机制僵化问题依然存在，导致科技条线与业务条线难以有效协同配合

随着金融科技战略的深入推进，科技条线的重要性进一步提升，中小银行普遍通过成立数字化工作推进专门办公室、数据管理中心、科技子公司等方式优化科技条线布局、充实科技创新力量。但是，中小银行传统的“科技服务业务”模式仍未发生大的变革，研发部门基于业务部门或者管理层提出的需求开展技术创新，导致业务条线由于不了解技术创新，提出的研发需求落后或者难以实现，而科技条线由于不了解业务模式和实际特点，研发的系统等产品难以有效服务业务开展。

为深化业务条线和技术条线的融合，中小银行普遍采取组建不同业务条线、业务与技术条线相融合的共创团队等方式打破“部门墙”和“条线墙”。但在中小银行传统的绩效考核评价体系中，共创团队的绩效考核评价、晋升激励等问题难以得到有效解决，导致员工积极性不高、各部门各条线配合度不高、共创团队组建难且难以达到预期效果。问卷调研显示（图4-3），59.18%的城商行和63.60%的农商行表示没有针对组建的金融科技团队制定专门的考核激励措施；51.02%的城商行和59.10%的农商行表示内部人员晋升和外部人才招聘，没有要求具有一定的金融科技教育/工作经历。

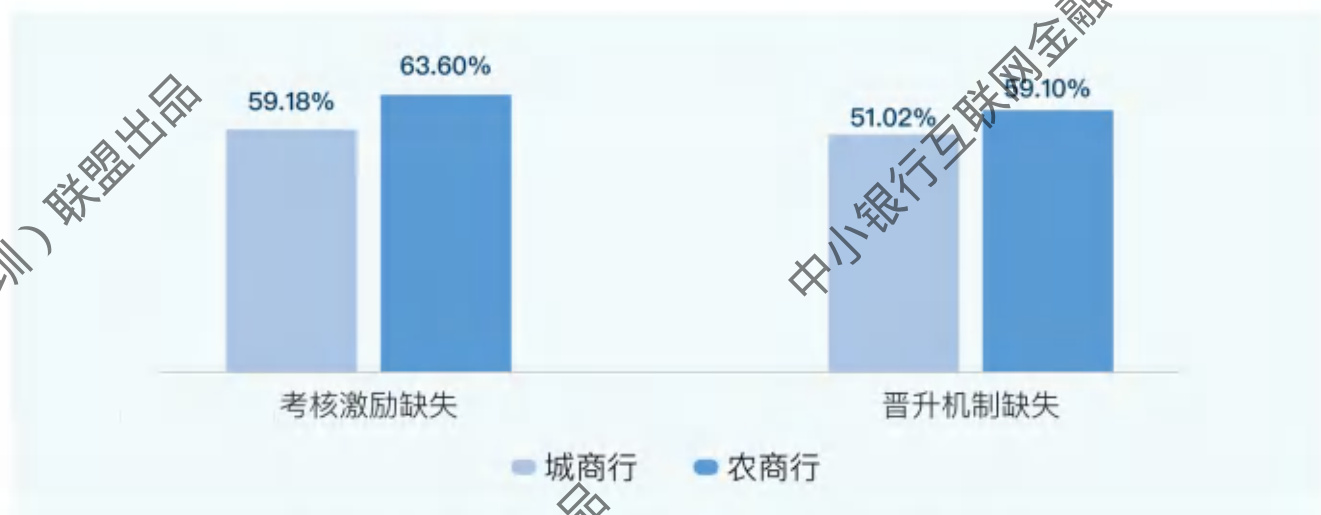


图 4-3 城商行和农商行考核激励缺失和晋升机制缺失情况

“业技融合”是数字化转型的关键，科技条线和业务条线协同配合才能更好地推动业技融合。根据调研，目前六成以上的中小银行科技条线和业务条线协同配合机制尚未建立健全。问卷调研显示（图4-4），对于是否建立科技条线和业务条线协同配合机制，5%的受访银行表示“尚未建立”，56.25%的受访银行表示“初步形成”，仅有6.25%的受访表示“已经成熟”。这表明，大部分中小银行目前还未完全打破技术部门与业务部门之间的“隔离墙”，研发资源配置效率有待提高。中小银行要想在科技条线力量相对薄弱的条件下最大程度地与业务部门融合，尤其需要在体制机制方面进行深度变革。

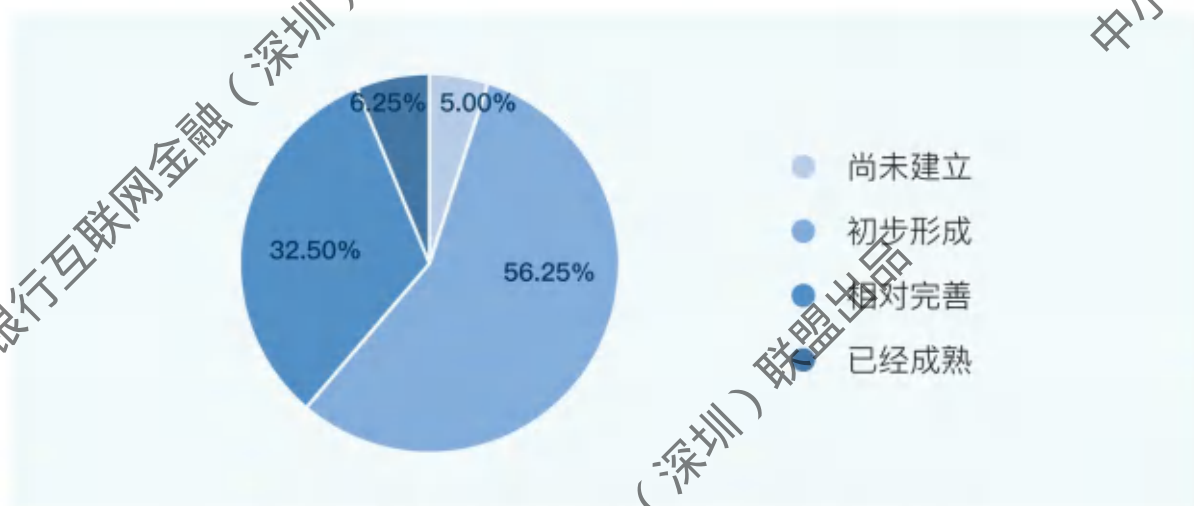


图 4-4 受访银行科技条线和业务条线协同配合机制

重庆银行数字银行部副总经理宋浩在访谈中表示，为统筹推动数字化发展，重庆银行专门成立了一把手为组长的数字化创新领导小组，建立了季度例会、项目化管理、多跨协同、创新孵化等机制。针对跨条线、跨部门的复合型重点项目，成立业技融合的敏捷创新团队，一体推进需求分析、产品设计、系统研发、投产上线、更新迭代等工作，有效推动了普惠金融场景化批量业务、信用卡机器人流程自动化等需要多跨协同的项目研发落地。

百信银行科技产品部总经理陈长亮在公开文章中表示，从组织和文化上，银行通常采用职能型组织架构，各部门间边界清晰、考核明确，业务人员和科技人员背景差异大，融合比较困难，这使得由产品经理主导，围绕“愿景”的混合敏捷团队很难实现高效的协助，即使“部落制”“敏捷教练”等尝试有一定效果，但传统观念根深蒂固，始终难以实现基于愿景目标的融合。

湖州银行副行长谢耀霆在公开演讲中表示，过去银行业内部是业务管业务、技术管技术，功能和职责存在一定壁垒。打破这种局面，首先要想办法把组织的边界碾碎、抹平，让知识在不同组织间交融，让人才在内部流动。其次要构建一套顶层领导机制，让这件事情能够执行下去。第三要让具有不同知识技能的人才能够以一个个灵活组合、短周期的小团队，共同在行内的重点项目中合作打磨，用自组织的方式，打造一个个“雁群”式团队。

4.3 纯科技人才规模扩大的同时，高端复合型人才和数据人才缺口较大，配套考核激励措施欠缺

金融和科技专业性复合型人才短缺，一直是中小银行发展金融科技面临的最大难点之一。中小银行金融科技发展所处阶段不同，需要的金融科技人才类型也不同。金融科技发展初期，中小银行信息科技基础薄弱，技术研发侧重于从线下到线上迁移，涉及的技术成熟度高且创新性不高，需要大量科技人员从事系统运维、测试、开发架构等工作，夯实数字化转型的底层技术支撑。随着数字化转型的深入，中小银行需要具备较强创新能力和战略规划能力的高端金融科技复合型人才，来引领全行重大技术创新应用；且随着数据治理和数据价值挖掘的推进，需要大量数据人员从事数据挖掘、处理、智能分析、应用等工作。

近年来，中小银行不断加大科技人才招聘力度，多渠道充实人才队伍，纯科技人员的规模逐渐扩大，但高端金融科技复合型人才、数据人才等专业人才依然较为稀缺。问卷调研显示（图4-5），六成以上的受访银行表示“无金融教育和工作背景的纯科技人员”已处于“匹配”或“饱和”状态。但与此同时，87.5%的受访银行高端金融科技复合型人才短缺，导致全行金融科技发展缺乏方向性指引和战略性布局；78.75%的受访银行缺少具有统计、数据科学、大数据背景的数据人才，导致数据治理和数据价值挖掘工作较为滞后。



图 4-5 受访银行金融科技人才短缺情况

台州银行战略部副总经理周辉博士在访谈中指出，与大型银行相比，中小银行在科技能力和数字化人才储备方面相对较薄弱。数字化转型需要依赖领袖级的人物，整合市场中的专业能力强且综合素质出色的人才，来推动转型进程。

为了提高金融科技人才市场的竞争力，中小银行除了加大对信息科技类应届生的招聘力度之外，普遍通过提高薪酬待遇、增设工作地点等方式吸引已经具有实战经验的金融科技人才。但是，由于考核激励欠缺、体制机制僵化等问题，“引”金融科技人才与“用好”和“留住”金融科技人才之间存在较

大的鸿沟。如何充分发挥已有金融科技人才的价值，是摆在所有中小银行面前的一道难题。问卷调研显示（图4-6），90.9%的农商行和83.67%的城商行尚未针对金融科技领军人才和核心专家制定特殊的考核激励措施，63.6%的农商行和59.18%的城商行尚未针对专门组建的金融科技团队制定特殊的考核激励措施。农商行金融科技人才配套激励措施欠缺问题凸显，进一步加剧了人才流失和短缺问题。

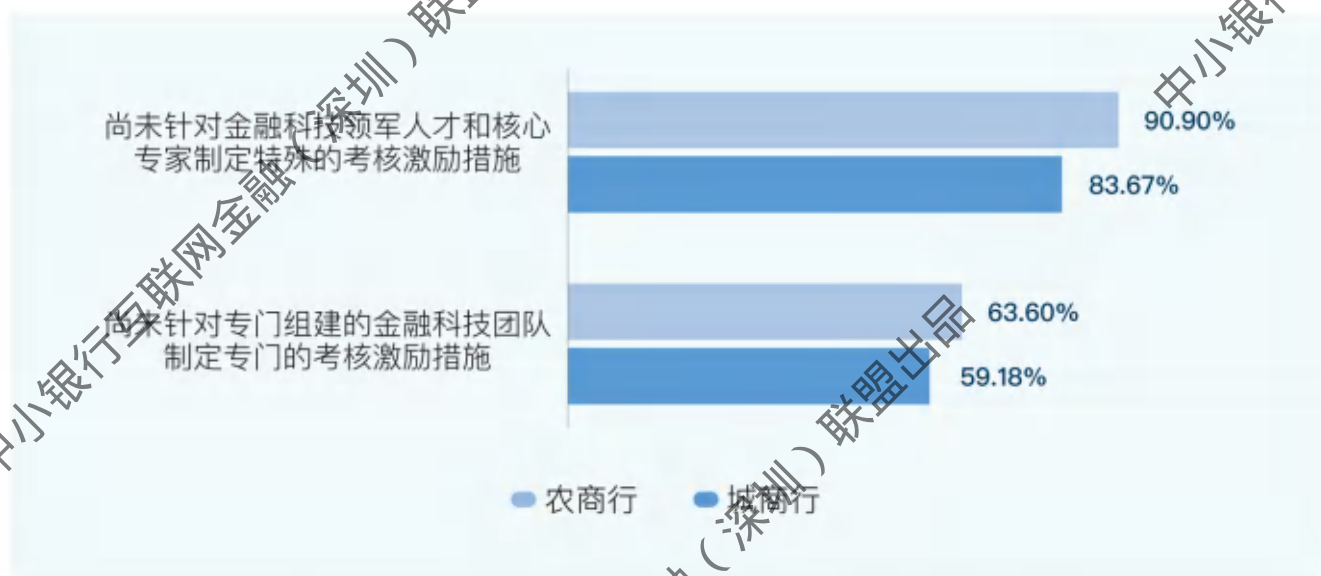


图 4-6 城商行和农商行金融科技人才配套激励措施情况

吉林省人民银行金融科技人才培养研究课题组公开发表的报告指出，激励机制不完善，金融科技人才流动性较大。相比互联网行业，金融行业薪资待遇、培训机会、发展路径并不占优势，导致金融科技人才流失较大，部分金融机构近两年科技人员流动率为40%~60%，如何留住金融科技人才尤其是高端人才成为金融机构面临的重大问题。

4.4 金融科技投入稳步增加的同时，投入规模进一步分化，投入产出压力加大

受到资本实力、经营地域、科技力量和人力资源等因素约束，平衡科技投入和产出的关系是中小银行金融科技发展的重要前提。2022年以来，受净息差收窄、营收承压等因素影响，中小银行金融科技投入进一步分化，对金融科技精细化管理提供更高的要求。根据公开资料，北京银行2022年金融科技投入24.52亿元，占营收比重为3.7%，同比增长5.7%，贵阳银行金融科技投入3.58亿元，占营收比重为2.29%，同比增长16.99%。上市中小银行金融科技投入规模、占营收比例还是同比增速出现明显分化，非上市中小银行金融科技投入分化的问题更为突出。

此外，中小银行经过一段时间的金融科技投入之后，开始思考科技投入的产出与收益。尤其是一些业务部门尚未享受数字化转型带来的便捷与高效，而科技部门推出的系统软件需要多次迭代升级带

来诸多实际问题，中小银行内部对于金融科技投入出现分歧。一些中小银行开始将短期收益回报和资源投入作为技术创新的重要影响因素。

以中小银行和金融科技公司协同创新为例，问卷调研显示（图4-7），对于是否与金融科技公司合作过程中的挑战，25%的受访银行认为系统升级带来的收益具有不确定性，且阻碍较大、解决困难；21.25%的受访银行认为采购流程复杂，负担过重，且阻碍较大、解决困难。这反映了中小银行对于金融科技投入产出的态度，即追求确定的收益和较低的投入。



图 4-7 受访银行与金融科技公司合作过程中面临的投入产出问题

青岛农商银行信息科技部总经理隋利锋在访谈中认为，中小银行数字化要精准转型，强调在有限的资源投入下，确保转型策略的高效实施。同时注重如何通过精准的项目选择、资源配置和数据赋能，实现数字化转型的最大化效益。这种模式需要深入分析市场需求，精确制定项目，以确保投入的精准度和有效性。

4.5 加大技术研发的同时，前沿技术存在较高门槛，自主研发或外部合作模式均需攻坚克难

在2022年度报告中，我们重点关注了技术研发合作的最优模式受到内外因素共同影响，部分中小银行面临自建与合作的两难困境。2023年以来，以ChatGPT引领的人工智能大语言模型成为技术研发和应用的重点，技术的全面性和复杂性一定程度上超出了中小银行的科技和业务范围，无论是自主研发还是外部合作均存在一些难点问题需要突破。

一方面，由于人工智能大语言模型具有较高的应用门槛，训练和应用的成本较高，模型的稳定性和真实性还需优化，目前大部分中小银行尚未具备独立研发和成熟应用大语言模型的能力，中小银行人工智能大语言模型研发仍处于尝试和研究阶段。问卷调研显示（图4-8），仅有26.25%的受访银行正在或准备内部研发人工智能大语言模型，21.25%的受访银行已完成或近期准备外部接入人工智能大语言模型。

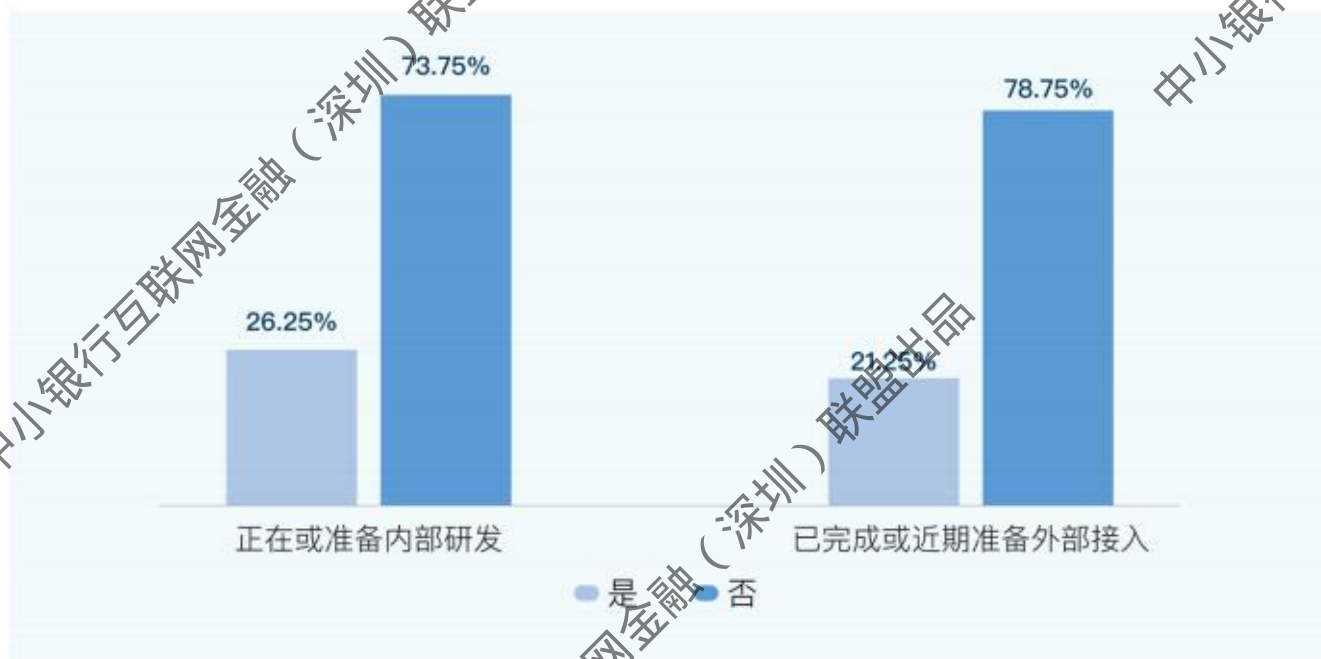


图 4-8 受访银行人工智能大语言模型发展情况

吉林亿联银行首席信息官兼行长助理李树峰在访谈中认为，行业内团队对新技术的跟踪和研究仍然持续进行，但在实际业务中，对人工智能大模型的落地应用还需要一段时间的调整和完善。目前一些标杆项目和展示性项目已经开始使用人工智能，但对业务产生直接而深远的影响仍需时间来验证。在中小银行中，人工智能大模型对业务产生显著影响还需要一定的时间和努力。

另一方面，在与外部机构进行技术对接与合作的过程中，中小银行需要考虑“引进来”的压力与风险，同时也要兼顾合作主体差异性和协调性的统一。问卷调研显示（图4-9），对于是否与金融科技公司开展合作，30%的受访银行表示“尚未布局”，48.75%的受访银行表示“处于布局合作初期”，近八成的受访银行还未与金融科技公司建立成熟的合作机制，尚未利用外部力量优化银行整体应用金融科技的能力。究其原因，监管的不确定性、技术输入后银行缺乏运营能力、金融科技底层技术发展不够成熟导致无法达到银行业务的精准度需求等，是中小银行与金融科技公司合作存在的主要阻碍，且三成以上的受访银行表示“阻碍较大、解决困难”。

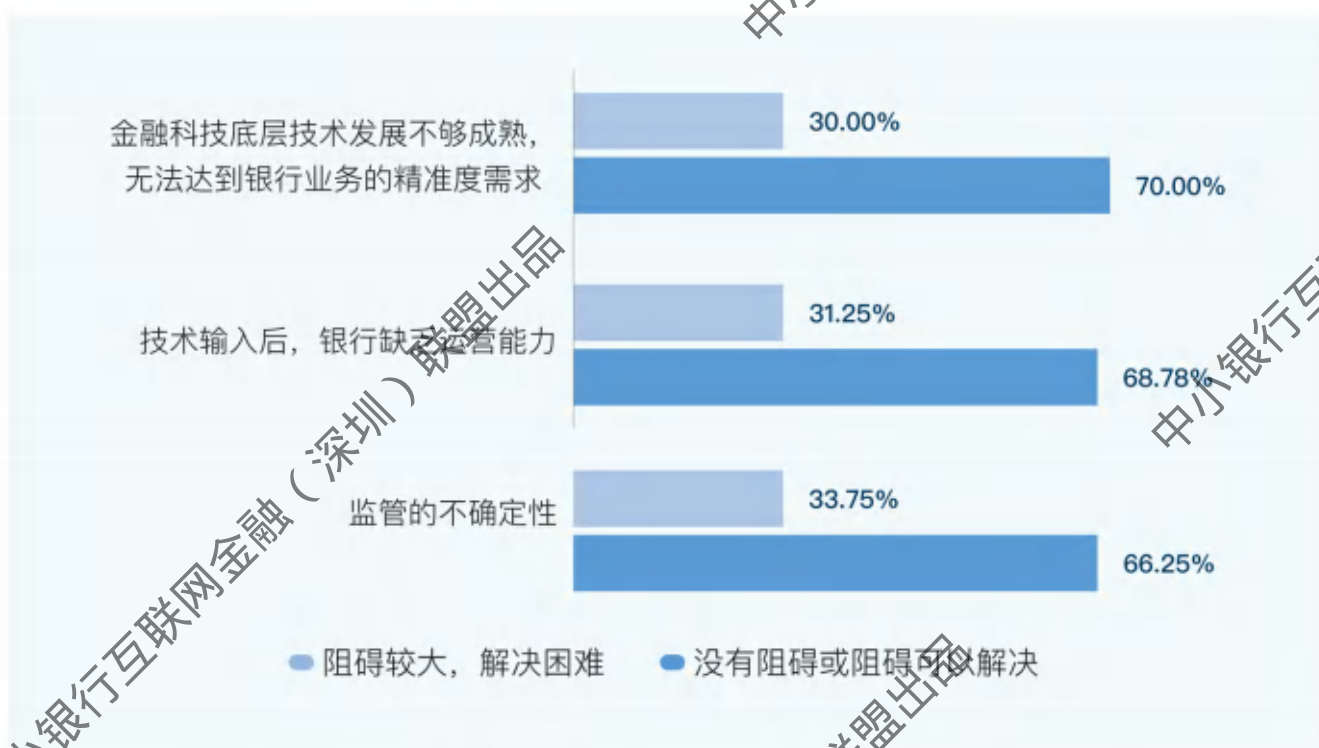


图 4-9 受访银行与金融科技公司开展技术合作存在的主要阻碍

为了与第三方科技公司更好开展合作，中小银行需要投入更多时间和精力应对可能出现的数据泄露、网络安全等风险。如苏州银行定期进行现场调查，并签署保密协议，重点关注网络安全和数据保护措施；台州银行在选择第三方合作平台时，重视口碑、业务匹配度、时代趋势对齐、技术创新和实施能力，同时通过评估合作案例来管理风险并确保合作的成功。

佛山农商行信息科技部总经理廖小勇在访谈中表示，佛山农商行数字化转型需要引入外力，但是一定要“以我为主”，要结合自身特点与实际情况。在与第三方合作风控、营销以及其他管理体系时，内部团队占主导地位，不能完全交给第三方外包公司。要做到自主可控，第三方责任清晰界定，第三方外包公司提供知识转移，平台和产品全部本地化。

4.6 技术赋能业务发展的同时，金融科技全面风险管理体系尚未建立健全，数字化审计进展较慢

伴随着数字化转型的不断推进，中小银行从事广泛的数字化业务，推出了复杂的产品设计，经营发展模式正发生颠覆式的变化，防范金融风险尤为重要。在《关于银行业保险业数字化转型的指导意见》等政策要求下，多数中小银行的风险防范意识都明显提高。但由于中小银行在技术迭代速度、数据治理能力上的基础普遍较为薄弱，部分中小银行的风险管理体系尚不完善，在模型和算法风险管理、流动性风险管理、创新业务的合规性管理等领域仍有欠缺。问卷调研显示（图4-10），对于模型和算法风险管理，83.75%的受访银行表示“欠缺或者不完善”；对于数字化环境下的流动性风险管

理, 80%的受访银行表示“欠缺或者不完善”; 对于创新业务的合规性管理, 75%的受访银行表示“欠缺或者不完善”。



图 4-10 受访银行针对金融科技创新应用的风险管理情况

内部审计是中小银行风险管理的第三道防线。中小银行大多实施了相对垂直的审计体制, 难以实现审计监督对业务的全流程跟踪。推动审计数字化应用的持续创新, 能够有效解决传统审计模式事后发现问题、单点风险揭示、持续性较差等问题, 并将审计范围从过去的财务审计拓展到业务流程、内控机制、管理效能等多个方面, 不仅可以洞察风险、创造价值, 更可以重塑审计作业、管理流程。但目前, 中小银行智能审计进展较慢, 对风险因素的感知、预测和防范能力不足。问卷调研显示 (图 4-11), 对于是否应用了智能审计, 41.25%的受访银行表示“尚未部署”, 47.5%的受访银行表示“初步应用”, 仅有11.25%的受访银行成熟应用了智能审计手段。

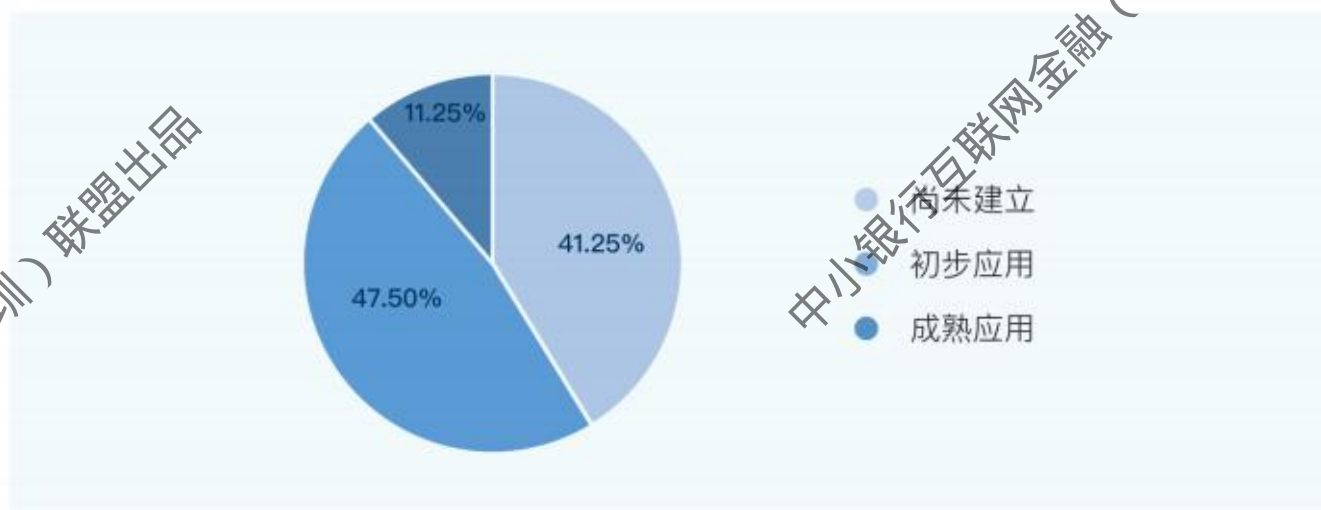


图 4-11 受访银行智能审计应用情况

基于公开资料，目前中小银行智能审计应用案例较少，仅有头部中小银行通过引入大数据、分布式计算、机器学习和人工智能等技术手段提升非现场审计能力，例如，北京银行审计智能算法建模项目入选2023鑫智奖第四届中小金融机构数智化转型优秀案例。

4.7 全流程数字化稳步推进的同时，前端营销获客数字化相对滞后，传统营销手段难以有效触达客户群体

金融与数字化营销的结合，已成为业内共识。但是从中小银行全流程数字化角度来看，目前中小银行侧重于内部管理环节数字化，重点发力智能坐席、远程客服、行政人事与线上办公等内部管理系统建设，前端营销获客环节的数字化程度相对落后。问卷调研显示（图4-12），对于是否应用数字化营销平台，63.75%的受访银行表示“尚未部署”，63.75%的受访银行表示“初步应用”，表明七成以上的受访银行还未成熟应用数字化营销平台。与大型商业银行通过自有渠道建设、虚拟数字客服、融入外部场景生态等方式开展数字化营销相比，中小银行数字化营销进度明显落后。

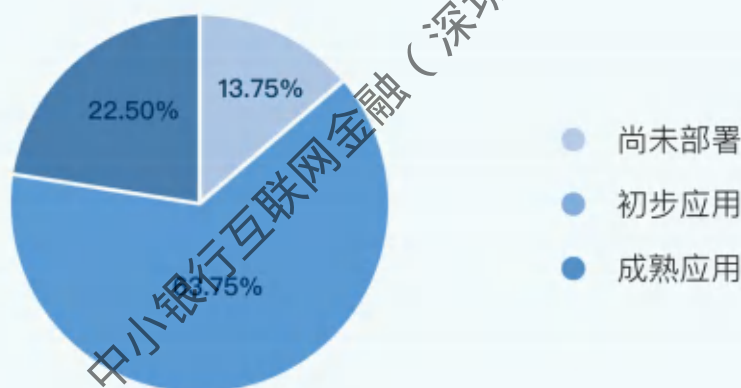


图 4-12 受访银行数字化营销平台应用情况

近年来，金融营销在直播/短视频助力下实现全域化升级，商业银行利用社交媒体工具，能够了解客户需求、建立品牌形象、加强客户关系管理、潜在客户监测和分析等。但从调研来看，中小银行对于社交媒体工具的应用程度较低，难以将创新产品和服务真正触达潜在用户，获客难度大和分散化获客成本高等问题较为突出。问卷调研显示（图4-13），对于是否应用社交媒体工具，26.25%的受访银行表示“尚未部署”，55%的受访银行表示“初步应用”，仅有不到两成的受访银行表示“成熟应用”。整体来看，中小银行应用社交媒体工具的技术难度不大，但需要中小银行转变业务思维模式，并做好全面的风险管理。

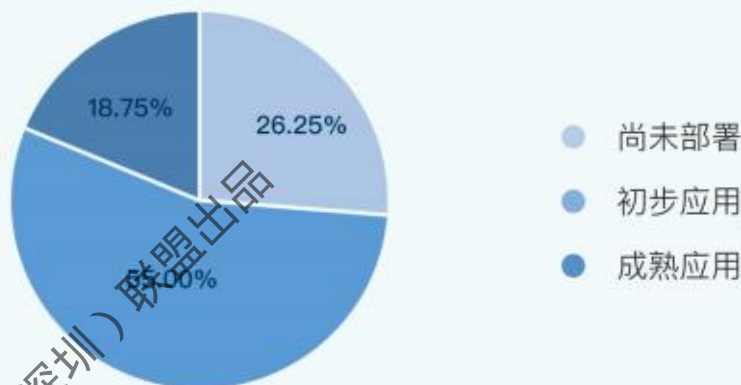


图 4-13 受访银行社交媒体工具应用情况

吉林亿联银行首席信息官兼行长助理李树峰在访谈中表示，商业银行在获客方面面临经济形势下行和流量红利枯竭的双重压力，迫使银行必须采取措施来增强自主获客能力。为此，亿联银行内部形成了一致共识，将自主获客视为一项长期战略，并特设了一个专门的项目组，以推动自营客户的运营。

4.8 数据治理体系建设提速的同时，数据共享机制不够畅通，数据资产化应用处于探索状态

银行业是数据密集型行业，加快推动商业银行数字化转型本质是建立数据要素驱动的服务模式和商业模式。基于生产要素理论，商业银行数据要素基本遵循着“资源化—资产化—资本化”的价值实现过程。目前大型商业银行通过多年数据资源积累率先进入数据资产化阶段，开始关注数据内外部价值利用；中小银行整体处于数据资源化阶段，即整合分散的数据要素、搭建数据治理体系，面临数据共享机制不畅通导致的数据资源规模较小、数据治理体系不完善导致的数据资产化应用相对落后等问题。

一方面，目前中小银行积累的数据资源主要是业务经营过程中客户主动提供的标准化数据，掌握的另类数据较少，加之政务数据平台、数据要素交易市场等新型数据共享方式利用程度不高，导致数据资源的整体规模有限，严格受限于客户规模。问卷调研显示（图4-14），76.25%的受访银行对于从政府公共数据库获取公共数据尚未布局或处于布局初期；68.75%的受访银行还未或仅初步规划从行业平台服务商获取行业数据；81.25%的受访银还未成熟高效地从数据要素市场获取各类数据。



图 4-14 受访银行数据共享渠道合作情况

另一方面，目前我国银行业尚未形成一致的数据资产评估方法，中小银行数据资产化应用进度较慢。2023年8月《企业数据资源相关会计处理暂行规定》发布，推动商业银行将数据资源纳入核心报表，对充分发挥数据资源价值，赋能业务发展与创新具有重要价值和意义。江苏银行根据银行收益的组成，选用增量收益评估法对江苏银行数据资产进行推算，是中小银行探索数据资产化的典型代表。但大部分中小银行尚未构建起完整的数据资产管理体系，历史数据仍然分散在各类小数据库中，单个部门受权责边界限制难以对全行数据资产进行全口径和全生命周期管理，制约了银行数据资产化进程。问卷调研显示（图4-15），对于数据资产化应用，38.75%的受访银行表示“尚未部署”，55.00%的受访银行表示“初步应用”，仅有6.25%的受访银行表示“成熟应用”。

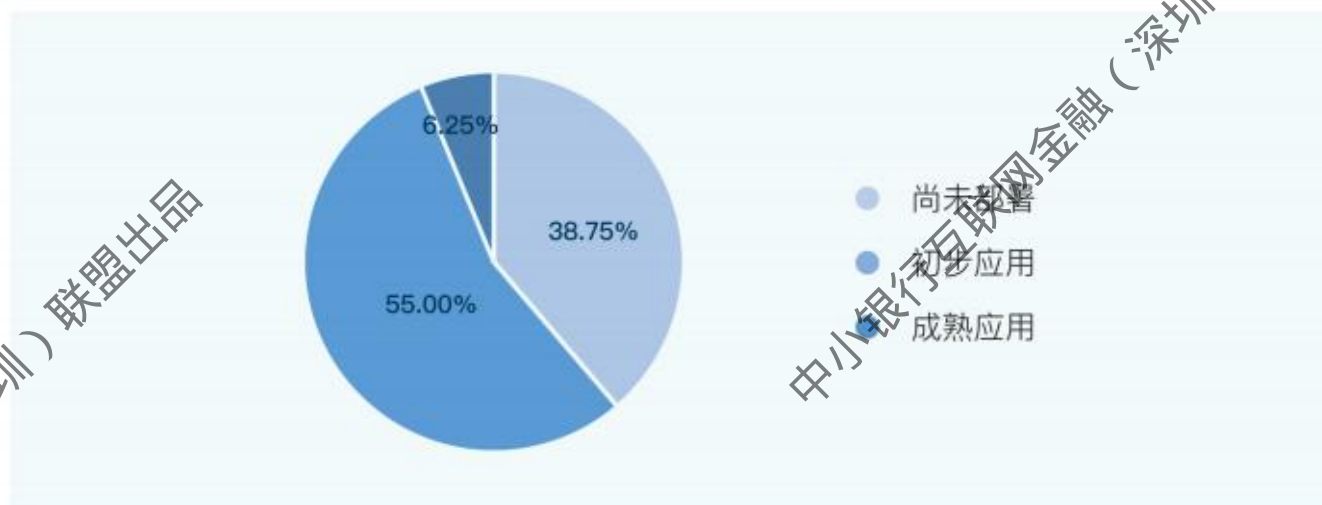


图 4-15 受访银行数据资产化应用情况

光大银行副行长杨兵兵在公开演讲中表示，2021年光大银行两次发布数据资产估值白皮书，探索商业银行数据资产价值。正在组织研究如何将数据资产价值“入表”，即从会计核算的角度确认资产价值，纳入银行资产负债表中，类比“商誉”。如果得到市场和监管部门的认可，将有可能推动全社会数据资产价值的充分体现和利用。

4.9 加大场景生态建设的同时，消费端生态建设同质化，产业端生态建设难度较大

场景生态建设将中小银行服务范围从“以银行为中心”转向“以生态场景为中心”，通过连接客户生活、生产场景中产生的金融需求而提供端到端的服务。从整个中小银行数字化进程来看，以消费金融为代表的消费端场景生态建设已经相对成熟，但同质化问题突出，而以产业数字金融为代表的产业端场景生态建设尚处于探索状态。

一方面，消费端是中小银行率先开展的生态场景建设领域，但消费场景生态建设缺乏自身特色，导致效果不显著。中小银行无论是以手机银行APP已有客群为基础，还是与第三方互联网平台开展合作，基本都是围绕“衣食住行”等常见的普惠民生场景，加之银行零售产品本身同质化严重，导致中小银行零售场景生态面临可持续发展能力不足和特色化缺失的困境，难以达到预期的拓客获客活客效果。问卷调研显示（图4-16），针对普惠民生服务场景生态建设，16.25%的受访银行表示“尚未布局”，58.75%的受访银行表示“处于布局合作初期”，仅有16.25%的受访银行表示已经围绕医疗、交通、教育等普惠民生服务场景为个人提供金融服务并取得显著成效。

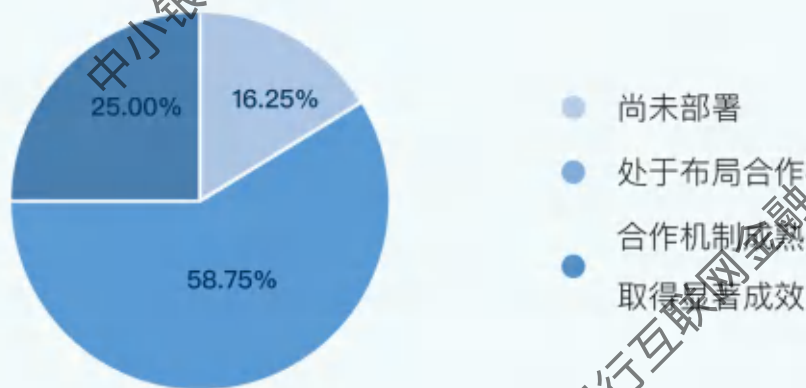


图 4-16 受访银行对接普惠民生服务场景情况

另一方面，尽管产业数字金融是商业银行数字化转型的重点方向和领域之一，但由于各产业领域的数字化程度不同、金融需求差异大、产业链复杂等因素，产业场景生态建设难度较大。大型商业银行往往精选优质行业赛道进行重点突破，并通过搭建或加入行业类平台构建产业数字生态。但无论是城商行，还是农商行，在产业生态合作和建设方面均处于起步阶段。问卷调研显示（图4-17），

86.36%的农商行和85.71%的城商行在搭建或加入行业类平台方面尚未布局或处于布局初期，仅有14%左右的城商行和农商行表示“合作机制成熟，取得显著成效”。这表明中小银行普遍对实体经济产业用户的业务模式、金融需求理解程度不够，对于搭建或加入行业类平台的产业数字金融发展路径不清楚，产业生态场景类业务发展滞后。

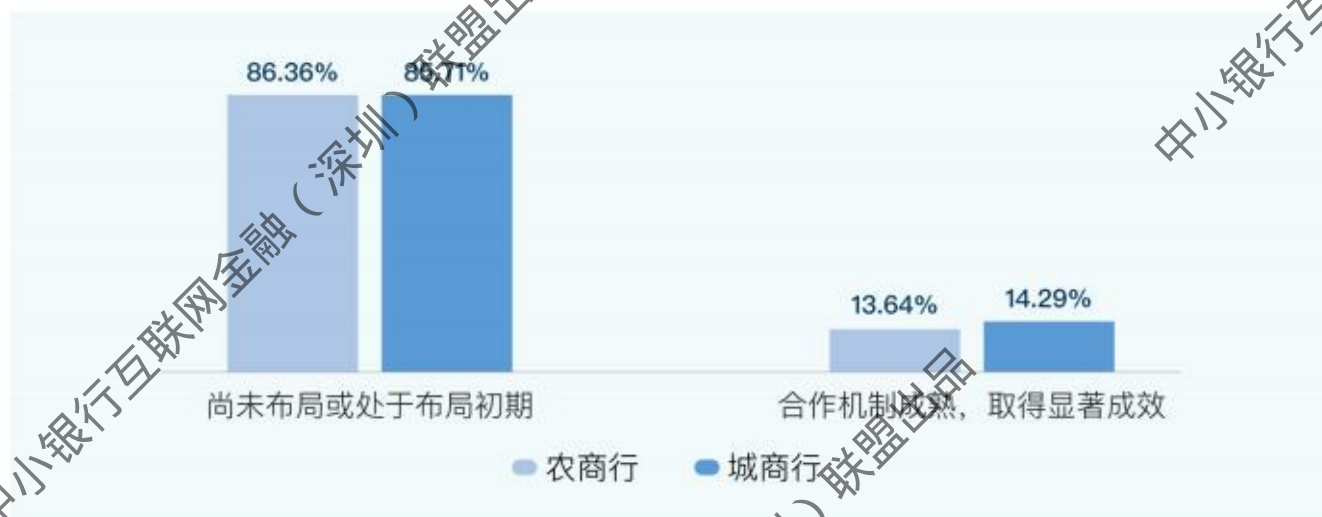


图 4-17 受访银行搭建或加入行业类平台情况

渤海银行金融科技事业部副总经理李威在公开演讲中认为，中小股份制银行生态银行建设除自建场景投入大、见效慢外，在共建生态场景上也存在一定的劣势。通常头部场景平台偏向于跟大银行合作，一方面其技术实力较强，另一方面产品更完备、合作范围更广。而中小股份制银行不论技术还是产品与大行相比都存在不小差距，与头部场景平台特别是toC端的互联网平台合作难度较大，很难实现卡位。

4.10 改革化险稳妥推进，但不良资产处置压力较大，不良资产数字化转型处于布局初期

中小银行改革化险是防范化解金融风险的重中之重，不良资产处置是防范化解金融风险的重要举措。近年来受重点领域风险隐患影响，中小银行资产质量仍然面临一定压力。根据原银保监会披露的2022年末不良贷款余额和不良贷款率数据（表4-1），城商行和农商行不良贷款率明显高于大型银行和股份制银行，贷款拨备率较去年上升但仍明显低于大型商业银行和股份制银行，资本充足率较去年有所下降。

指标名称	不良贷款率		贷款拨备率		资本充足率	
时间	2021年末	2022年末	2021年末	2022年末	2021年末	2022年末
大型商业银行	1.37	1.31	239.22	245.04	17.29	17.76
股份制银行	1.37	1.32	206.31	214.18	13.82	13.57
城商行	1.90	1.85	188.71	191.62	13.08	12.61
农商行	3.63	3.22	129.48	143.23	12.56	12.31

数据来源：《2023年度中国银行业发展报告》

此外，外部风险事件也给中小银行经营发展和资产管理带来一定挑战。2023年3月开始，以硅谷银行、瑞士信贷为代表的部分美国中小商业银行和欧洲大型商业银行相继爆发危机，尽管在监管部门及时救助下暂时平息，但中小银行资产负债表的脆弱性逐渐暴露，流动性风险及信任危机仍不容忽视，也引发了对国内中小银行资产配置和不良资产处置问题的关注。问卷调研显示（图4-18），32.65%的城商行和45.45%的农商行认为硅谷银行等国外中小银行风险事件给不良资产处置、大类资产配置调整、压力测试等带来的挑战较大。



图 4-18 国外中小银行风险事件对城商行和农商行经营发展的挑战

在此背景下，国内中小银行不良资产处置提速，一些先进中小银行开始利用数字化手段提高不良资产处置的效率。随着国家法律法规引导、地方专项债等支持政策的落地，中小银行广泛采取收购处置、资产证券化、债转股、收购重组等方式拓宽不良资产处置渠道，但也面临着成本高、信息不畅等问题。通过数字化手段对银行不良资产分析、监测、跟踪、评估、处置等各个环节进行管理，有助于提高银行不良资产处置效率和能力，同时为银行提供了科学决策、精细管理、低风险经营的依据。但是从调研来看，中小银行不良资产数字化转型整体处于布局初期。

浙商资产战略发展部总经理兼研究院副院长冯毅在公开演讲中表示，中小银行特别是农商行清收、核销多，普遍没有批量转让的经验，行业需要中小银行联盟搭建平台更好地推进不良资产的处置。

中小银行联盟高级顾问施鸣指出，银行零售特殊资产处置难点除了电子化程度低、客户经理权责不清、立案难执行难等传统难点以外，建立贷后数字化管理平台、通过科技手段文明催收、整合债务人共债信息、针对债务人特点制定个性化处置方案将成为新的市场难点。

第五章

中小银行金融科技发展趋势与先进模式分析

5

中小银行金融科技发展趋势与先进模式分析

5.1 战略层面：整体布局、系统推进、明确定位

银行金融科技的发展是长期战略，需要系统的组织、人才、资金等资源规划调配与投入。《关于银行业保险业数字化转型的指导意见》（以下简称“《意见》”）要求，要科学制定和实施数字化转型战略，将其纳入整体战略规划，明确分阶段实施目标，长期投入、持续推进。问卷调查结果显示，大部分中小银行都按照政策指引，通过顶层设计和统筹规划，坚持围绕服务实体经济和国家重大战略部署，持续修订和完善数字化转型战略。同时，针对可能出现的跨部门推进阻碍以及执行进度低于预期等问题，一些中小银行采取将战略落实到高级管理层或领导小组统筹负责、明确分阶段实施目标、加强跨部门合作和扁平化管理等措施，力争在数字化转型的行业分化格局中处于领先地位。

一是在战略的整体布局方面，要加强顶层规划、系统设计、全面考虑，注重科技与业务的有效融合。根据课题组的持续追踪，近年来中小银行在制定数字化战略时，一方面更加重视充分调研业务发展需求，并结合技术发展趋势和未来发展方向，在科技研发过程中联动业务部门，实现业技融合；另一方面，面对大型银行业务下沉带来的压力，注意根据区位优势，因地制宜发掘自身独特优势，在此基础上制定战略规划，推动前中后台的高效运营和资源优化配置。

例如，上海银行围绕“精品银行”战略愿景，聚焦“线上化、数字化、智能化”数字化转型路径，以“全面融合、数据驱动、创新引领、安全高效”为金融科技发展战略，各个条线的业务均以此展开。长沙银行围绕“数字引领”战略，聚焦本地，推行数字技术与业务融合，坚持科技引领、聚焦自主可控、赋能业务发展、提质精细管理，夯实科技赋能效果。泰隆银行整体规划了五大平台体系：渠道整合平台、业务中台、数据中台、业务后台和基础平台，通过从上到下的战略分解和从下到上的金融科技赋能实践路径，实现智慧银行的分层和有效落地。威海银行高度重视科技引领对业务发展的重要作用，坚持以“数字化”为驱动，通过强化科技赋能以培育核心竞争力，按照“数据标准化，标准线上化，线上智慧化”的理念，持续打造“客户体验一流，创收创利一流”的“智慧数字银行”。

二是在战略的统筹推进方面，需要管理层的高度重视，并持续推进执行、评价、跟踪和反馈。《意见》指出，统筹推进数字化转型工作，高级管理层统筹负责数字化转型工作，建立数字化战略委员会或领导小组，明确专职或牵头部门。课题组2022年的调查就显示，近八成受访中小银行由管理层统筹负责金融科技发展，并建立了相应的战略委员会或领导小组。本年度调查显示，四成以上的受访银行已经设立了数字化工作推进专门办公室。数字化转型的落脚点是提高银行产品和服务的竞争力，因此，在战略制定和推进之后，还需要建立健全考核评价体系。同时，金融科技创新需要较大投入，动态的评价体系有助于银行科技创新与控制风险的平衡。

例如，青岛农商银行于2022年8月成立专门的领导小组，由董事长担任组长，建立数字化转型的

领导架构，明确了数字化赋能标杆银行的远景目标，并制定数字化转型三年规划，以客户为中心，实现线上线下融合。**佛山农商银行**成立数字化办公室，由董事长直接负责推动数字化转型，主任由分管业务领导担任。推动数字化转型的思路是三方面结合：一是业务往数字化方向转型，二是数据治理工作同步推进，三是整个IT建设能够赋能业务在数字化转型的发展。**苏州银行**将数字化转型定位为主轴战略，坚定不移地推动数字化转型，并全面打通各项业务。2023年是苏州银行数字化发展三年转型规划的收官之年，目前正在制定2024年开始的新的三年规划，科技部门也在同步修订相应规划以配合全行战略。当前，苏州银行的数字化转型工程已进入新阶段，并将持续为专业化经营和精细化管理提供支持。

三是在战略的精细管理方面，要坚持找准定位，将服务实体与科技金融、小微金融等战略有机结合。问卷调查发现，80%的受访银行通过科技赋能重点推进零售小微业务。服务小微、支持实体经济是中小银行坚守主业、回归本源的要求，也有助于具有专业优势的中小银行和大型银行错位竞争、提高收益。金融科技的发展使得银行可以运用数字技术实现精准获客、智能风控、高效审批以及贷后预警等功能，打通小微业务流程，增强服务水平。

例如，**台州银行**自创立以来始终专注专心于小微金融服务领域，积极顺应时代发展趋势，聚焦小微企业和农村客群的特征，规划数字化发展路径。积极探索构建生态运营平台，以数字化手段赋能小微企业，搭建数字化生产的新模式。**上海农商银行**提出“坚持客户中心、坚守普惠金融、坚定数字转型”的三大核心战略导向，积极打造以“三农”金融为本色的普惠金融服务体系、以科创金融为特色的科技金融服务体系，推出“鑫动能”战略新客户培育计划，服务长三角地区“专精特新”中小企业。**平安银行**始终将服务普惠客群作为战略重点，通过加大科技赋能，围绕中小微客群需求持续创新、优化并输出优势产品和服务，不断升级交易银行商业模式，构建数字经济时代的差异化竞争优势，实现海量中小微客群的批量触达及深度经营，切实帮助小微企业降本减负，为小微客户提供“省心、省时、又省钱”的金融服务。

表5-1 中小银行金融科技战略布局和实施典型案例

银行	举措	内容与成效
长沙银行	注重战略的顶层规划和促进业技融合	长沙银行围绕“数字引领”战略，推行数字技术与业务融合，夯实数字化赋能效果，坚持科技引领、聚焦自主可控、赋能业务发展、提质精细化管理，助力全行高质量发展。优化了生态银行的战略体系，将四大金融生态升级为“3+2”模式，形成整体战略在生态建设上的映射。“3”是三大业务生态，围绕六大战略重点，形成融合协作的本地生活生态、产业投行生态、金融投资生态；“2”是两大支撑生态，金融科技生态为业务转型和管理提升进行数字化赋能，内部组织生态则提供人才支撑和组织保障，确保生态银行的无缝链接、高效运转。生态体系的进化，为长沙银行实现从金融产品提供者到金融生态服务者的蜕变奠定了更坚实的基础。

银行	举措	内容与成效
上海银行	注重战略的顶层规划和促进业技融合	上海银行在总行层面成立科创金融推进委员会，负责统筹规划全行科创金融的实施路径、产品创新和风险管理等相关体制机制的建设工作；在分行层面设立科创金融专班，前、中、后台协同合作，共同研究未来产业客户的需求，协同参与客户经营风险评估；在支行层面设立科技专营本行和科技特色支行，形成了专门的服务体系，全面满足科技型企业的综合需求。聚焦金融科技发展战略，打造云原生基础平台、推进中台能力建设、健全科技创新体系、完善敏捷开发机制，革新信息系统应用架构及软件研发体系，构建安全高效、可持续发展的科技能力。围绕“精品银行”战略愿景，聚焦“线上化、数字化、智能化”数字化转型路径，持续深化线上化建设，不断完善数字化经营管理体系。
青岛农商银行	明确分阶段实施目标，注重战略的执行、评价、跟踪和反馈	青岛农商银行制定了《青岛农商银行2023年度数字化转型专项考评方案》。考评对象为总行各部门、各分支机构。考评本着鼓励创新、先行先试、目标导向、容错试错的原则，按照OKR工作法执行。其中，目标分为三级，一级目标为全行数字化转型总体目标，由数字化转型工作领导小组确定；二级目标由数字化转型办公室围绕一级目标，根据全行转型实际拟定后报数字化转型工作领导小组审定；三级目标和关键结果由各单位围绕一级和二级目标，结合本单位职责分工及年度工作计划分解提报，由数字化转型办公室审核后统一发布。
苏州银行		苏州银行持续深入推进“数据驱动转型”战略，明确将数字化转型定位为全行的“主轴战略”及“主席台工程”，逐步形成“客户体验友好、合规风控有效、数据驱动转型、特色专营突破、精准管理赋能”五大战略制高点，树立“以金融之臂，拥抱硬核科创”的发展理念，以“科技创新，人才创业”为发展客群，以“精品工程，精准服务”为发展模式，完善涵盖科创企业全生命周期需求的金融产品与服务，各业务条线积极践行数字化转型战略，运用多元化的金融科技手段，通过体制机制的变革、业务流程的重塑、线上产品的研发、基础平台的搭建等一系列举措，提升业务自动化、智能化水平，打造业务数字化经营能力。
台州银行		台州银行探索出具有小微特色、契合小微需求特征的数字化转型路径，搭建“小微金融服务智慧平台”，实现线上线下融合的“数据驱动、线上流程、行业专家、现场交叉”的小微金融服务模式，利用金融科技、综合非金融服务等方式，通过“数据跑”协助“人工跑”，有效地提升客户风险识别、监测、计量、控制能力，给小微企业、三农客户更多的数字化赋能。
平安银行	赋能小微战略，服务实体经济	平安银行坚持以“科技”助力破解小微企业融资难题，一是着力打造智能化银行3.0，以“专业+普惠金融”的模式，借助多年积累的领先科技能力，让80%的长尾客群得到更专业、更精准、更普惠的金融服务；二是聚焦数字化驱动的新型交易银行和行业化驱动的现代产业金融两大赛道，构建“上有卫星、下有物联网、中有数字口袋、外有数字财资”的开放银行数字经济服务生态。截至2023年9月末，平安银行单户授信1000万元及以下不含票据融资的小微企业贷款累计户数105.4万户，其中贷款金额在100万元以下的户数占比85%，小微企业主和个体工商户占绝对主体；民营企业贷款余额较上年末增长3.5%，在企业贷款余额中的占比为73.8%。

5.2 组织层面：条线融合、人才适配、改革创新

金融科技战略的实施对现有业务模式和工作流程都会产生较大影响，需要组织内部的转型与配合，包括组织架构、流程优化、人员培训等多个方面的变革。打造与数字化转型相适应的敏捷组织，深化科技与业务、业务与业务间的融合创新联动，进而提升经营管理效率，是金融科技战略顺利实施的重要保障。中小银行在进行数字化转型的过程中，着力对部门间组织架构联动进行优化，创新敏捷组织文化。前述问卷调查中，有五成受访银行已经初步形成了科技条线与业务条线的协同配合机制，然而仍有六成左右的受访银行尚未针对共创团队制定专门的考核激励措施，故而容易导致部门间传导不畅、响应不及时等问题。从领先中小银行的经验来看，组织架构的转型改革是一个系统工程，需要持续地在全行层面与数字化目标进行适配，不断优化组织结构、探索敏捷灵活的组织模式。

在特色化组织转型与条线融合方面，一些中小银行开始加强跨领域、跨部门、跨职能横向协作和扁平化管理，推动不同部门的融合互助，尝试组建不同业务条线相融合的共创团队，实现技术和业务双轮驱动。比如，**青岛农商银行**加快深层次、全方位的数字化转型，为了确保与业务部门的紧密协作，建立了横向敏捷的组织架构，重塑业务模式、管理模式、风控模式、服务模式，构建数字化展示、大数据分析师等岗位，实现业务与技术之间的深度融合。**西安银行**在现有6个专业条线团队的基础上，依据IT专业领域差异，细分架构管理、项目管理、需求管理、质量管理、互联网业务等12个专业条线，搭建了38个技术团队组成的新型组织架构。

在金融科技人才与组织转型适配方面，中小银行立足于组织结构调整优化，通过加强金融科技专业人才的引进和适配，重点是引进和培养金融、科技、数据复合型人才，进而为银行数字化转型提供技术支持、创新思维、数据驱动决策、客户体验优化和安全风险管理等方面的专业支撑。例如，**苏州银行**在全行数字化转型的大背景下，面对人才断层问题，积极加强人才培养体系建设，一方面加大人员培训力度，增加培训频次并对不同人群进行个性化培养；另一方面通过测评建立针对不同人群的晋升机制，提高人员绩效并完善IT序列的晋升通道。同时，针对业务层面缺专才和缺少科技业务综合人才的情况，积极加强业务与科技的融合，完善行内IT部门内部培训和全行数字素养培训的机制。**常熟银行**积极开展具有针对性的人才培训项目，如新任管理者培训、村镇银行人才培训、新员工轮训、金融科技管理培训等，推动培训体系上接战略、下接绩效。**重庆富民银行**注重从组织架构层面为数字化银行能力建设提供支撑，成立了由行长任组长的数字化建设领导小组，持续推进组织变革，从全国各地引进高素质数字化专业人才，创建了“STAR数字化人才体系”和“SAM敏捷机制”，清晰描绘数字化能力发展地图。

此外，在**农信社改革**方面，面对银行业数字化转型新形势和大型银行下沉农村市场的双重压力，农信社加快数字化转型步伐，提高自身科技应用能力，确保在数字化时代占据优势位置。农信社改革对于拓宽农村金融服务渠道、加强农村金融风险管理能力等都有重要作用。《中共中央 国务院关于做好2023年全面推进乡村振兴重点工作的意见》明确提出“加快农村信用社改革化险，推动村镇银行

结构性重组”。2023年9月，国务院发布《关于推进普惠金融高质量发展的实施意见》，要求“以转变省联社职责为重点，加快推进农信社改革”。2022年4月，由原省联社改制组建的浙江农商银行挂牌成立，成为全国深化农信社改革的“第一单”，标志着其从地方性金融机构升级为具有独立企业法人资格的地方性银行业金融机构，是成员行的行业管理银行和联合服务银行。在推进数字化转型的过程中，浙江农商银行坚持省县两级分工协作的原则，注重加强省级平台服务功能，发挥金融科技和省市县乡村五级全覆盖相融合的优势，建立了“小法人、大平台”金融科技管理服务体系，省行充分发挥人才、技术和资金优势，统一建设核心系统，同时特别注重成员行的个性化需求，每年从成员行中挑选若干改革试点，寻找业务难点并提供解决方案。

表5-2 中小银行金融科技组织架构调整与人才体系适配典型案例

银行	内容	内容与成效
西安银行	完善新型组织架构，推动共创团队融合发展	为支撑未来三至五年全行信息科技工作可持续发展，西安银行积极推进金融科技组织架构转型，计划在现有6个专业条线团队基础上，依据IT专业领域差异，细分架构管理、项目管理、需求管理、质量管理、互联网业务等12个专业条线，完善38个技术团队组成的新型组织架构。为加速新型IT技术与金融服务的深度融合，新架构调整侧重于云计算、网络安全、人工智能、大数据等新技术领域的团队建设，并高度重视相关专业人才及复合型人才的储备和培养，进一步加强科技价值输出，深化新技术前瞻性研究。
亿联银行	优化组织结构，促进部门协同	亿联银行采取多项措施解决风险和技术和业务部门之间的合作问题，提高团队的综合能力，确保更高效的项目推进和协同工作，以适应不断变化的金融业务需求。一是项目组协作，通过成立由来自不同部门的科技、风险、业务、合规等人员组成的专门项目组，打破各部门之间的壁垒，并有助于培养不同部门人员的复合型能力；二是高层领导支持，项目组的决策层面由相对高级别的管理层领导，在整个项目中担任牵头角色，有助于促进跨部门合作；三是部门合署办公，科技、风险等部门的指派人员在一定时间内与业务部门合署办公，有助于更好地了解业务需求；四是定期会议机制，通过建立双周会议机制，使业务、风险和科技部门能够定期讨论合作问题、解决难题；五是双向考核机制，部分科技团队的绩效与前台业务部门的表现挂钩。
浙商银行	完善ESG治理结构，优化绿色金融专项组织架构	浙商银行明确“双碳”总体规划和ESG战略，在完善顶层组织机制的基础上，设立了专门工作小组、能源金融部、绿色金融试点机构等，对碳减排支持工具业务进行支持。在具体执行层面，成立“绿色金融发展领导小组”“支持碳达峰碳中和领导小组”，由风险管理部、发展规划部、授信评审部、公司银行部、投资银行部等部门协同工作，推动落实各项重点措施；各分行及子公司成立相应工作小组，落实各项工作要求；湖州分行、衢州分行为总行级绿色金融试点机构。
浙江农商银行	农信社改革助力“支农支小”，推进省级服务大平台建设	浙江农商银行坚持“姓农、姓小、姓土”的核心定位，将服务“三农”作为高质量发展的根基，持续凸显特色化、差异化竞争优势。浙江农商银行系统坚持健全省县两级“小法人、大平台”管理服务体系，持续推进科技创新、产品研发、“总对总”合作等省级服务大平台建设，做单家成员行社“做不了、做不好、做了不经济”的事，有效推进全系统开展政银合作，精准对接小微企业融资需求，全方位、成体系提供灵活多变、高效便捷的金融服务。在数字赋能和系统重塑方面，浙江农商银行以数字化改革为总牵引，发挥金融科技和服务体系优势，大力发展数字普惠金融，推进产品、服务、管理、风控的系统性重塑，争当数字化改革的最佳金融服务供应商。

5.3 技术层面：自主可控、技术革新、风控升级

中小银行面临着市场竞争、监管要求和客户需求多元化等挑战，金融科技成为转型升级的重要驱动力。人工智能、大数据、大模型等技术的兴起对于银行生态变革具有广泛的影响，银行业数字化转型的顺利与否越来越受制于新技术的研发和运用。一些领先银行通过引入新技术，建立数据分析平台、强化身份认证和访问控制、加强风险监测和预警、加强合规管理，能够明显提升服务效率、降低运营成本，并优化风险管理体系，创造新的竞争优势。

一是持续增加技术研发投入并加强精细化管理，加快自主可控能力建设。坚持技术自主可控对于银行保障数据安全、提高业务灵活性、控制成本和推动技术创新都具有重要意义。例如，**北京银行**坚持核心技术“自主可控、自主创新、纵向延伸、横向适配”的战略指导，推进统一金融操作系统和统一数据底座双体系建设，明确金融科技技术路线。**贵阳银行**积极响应科技创新和核心技术自主可控的要求，加快推动国产分布式架构转型，深化关键核心技术应用。**长沙银行**完成应用弹性伸缩、技术自主可控的一站式云原生平台投产运营，实现IT资源弹性扩展、敏捷交付，支持业务系统上云赋智。**吉林银行**深入践行科技兴行战略，不断加大金融科技创新投入，2020年以来，坚持将每年营业收入的4%以上投入到信息科技领域（2022年金融科技投入占比达5.3%），通过金融科技赋能释放金融服务新活力。

二是积极拥抱以大语言模型为代表的人工智能应用。大语言模型是人工智能领域的最新成果，通过深度神经网络进行语言理解和语言生成，可以用于客户服务、内容营销、产品推荐等多场景，并赋能信用评级、反欺诈、流程优化等领域，为中小银行提供了实现智能化运营、精细化管理的新支撑。例如，**江苏银行**快速将大语言模型引入经营实践，一是研发拥有最大 1760 亿参数的大语言模型平台“智慧小苏”，实现客服场景的首次应用；二是接入百度智能云，成为文心一言首批生态合作伙伴。**平安银行**构建了行内私有化大模型应用平台，初步具备AIGC和多轮对话两大核心能力，目前主要应用于面向行员的智能辅助工具场景和面向客户的金融服务机器人场景。

三是完善数字化风控体系，建立健全数字化风险预警平台，提升防范风险能力。根据政策要求，中小银行积极利用大数据、云计算、人工智能、区块链等新技术，加强与新产品、新业务、新模式相关的资金流动监测。以数字化风险预警平台为例，一是可以通过对海量数据的分析，发现传统风险管理体系难以发现的风险隐患；二是通过对风险因素的分析，预测风险发生的可能性和时间；三是及时预警，帮助银行有效识别流动性风险新特征，快速响应风险事件。例如，**江阴银行**紧紧围绕全行数字化转型战略，不断优化完善风险预警系统和统一授信管理平台建设，多维度挖掘大数据风险管理应用场景，提升风险管理的智能化水平。**杭州银行**不断优化年度风险政策和授信审批标准，持续夯实风险防控“三道防线”，推进完善“三张清单”；巩固深化大额风险排查、信贷结构调整、员工行为管理“三大法宝”，着力推进风险监测预警中心、数据模型中心、贷后管理中心“三大中心”建设；深化数智风控能力建设，推进风险管理系统迭代优化。**重庆农商银行**在信贷全流程的数字化风控体系关键环节上

取得突破，贷前数字化尽调方面，在信用类、抵押类产品风控流程中增加数字尽调模块，并新增反欺诈人工电话核验功能，实现线上线下风控能力融合；贷后管理数字化方面，推广大数据贷后管理预警系统，已应用于不同条线的80余款信贷产品，并搭建了数字化产品风险监控平台，实现对近20个线上贷款产品运营及风险数据T-1日监控。

表5-3中小银行金融科技技术应用与风险防控体系建设典型案例

银行	举措	内容与成效
北京银行	持续增加研发投入，加快自主可控能力建设	坚持核心技术“自主掌控、自主创新、纵向延伸、横向适配”的原则，围绕“数字京行”战略布局，成立数字化转型战略委员会、金融科技委员会、北京市首家金融企业科协，积极推动科技攻关“常态化”。数字化技术底座逐步夯实，数字化服务能力不断提高。研发费用投入主要围绕“数字化深层次转型任务，持续加强科技赋能”来进行，具体包括推进统一金融操作系统和统一数据底座双基建设，增强自主可控及持续交付能力；构建“京智大脑”人工智能平台，形成“智能服务、智能决策和数字员工”三个应用体系；加强数字技术内生核心竞争力，打造“一个银行”的极致服务体验。
江苏银行	在人工智能（大语言模型）方面持续发力，探索金融业务应用场景	江苏银行开展了以Codex和ChatGPT为代表的大语言模型研究，探索代码编写等生产力场景的应用，并持续探索大语言模型及其配套技术方案在客户服务、日常办公等其他领域的应用场景。江苏银行结合主流开源大语言模型，搭建“智慧小苏”平台。“智慧小苏”平台赋能的智能客服能够充分理解客户提问，实时抽取分析知识库信息，精准定位关键知识点并形成系统性回复，大幅度提升客户体验。“智慧小苏”平台还将与江苏银行的内部系统全方位整合，在智能决策、知识共享、软件开发、日常办公等领域辅助工作、提升质效，形成大语言模型应用生态。
平安银行		平安银行投入了大量人财物在大模型的学习、研究与应用方面，基于银行数据，定制训练出针对银行场景的千亿级别参数的大模型，构建了行内私有化大模型应用平台，初步具备AIGC和多轮对话两大核心能力。目前主要应用于面向行员的智能辅助工具场景和面向客户的金融服务机器人场景。平安银行还在积极推动大模型技术在贷款审批、海报生成、AI面审、数字人营销等场景的探索与应用，借助于AIGC智能化的技术手段，逐步推动AI替代人工、数智化助力全行降本增效的目标达成。
重庆农商行	建立和完善数字化业务风控体系，打造数字化风险预警平台	重庆农商行围绕数字化、智能化、平台化、生态化发展目标，大力实施“科技兴行”战略，加速推进数字化转型。近年来，为更好服务实体经济，满足各类市场主体融资需求，重庆农商行全力打造信贷全流程的数字化风控体系，全面提升数字化风控能力。如在信用类、抵押类产品风控流程中增加数字尽调模块，形成数字化尽调能力，实现线下线上金融服务融合。持续推动贷后管理数字化，推广大数据贷后管理预警系统，已应用于不同条线的80余款信贷产品。搭建数字化产品风险监控平台，涵盖线上图表数据概览、专项数据分析、贷后催收管理等内容，实现对所有线上贷款产品运营及风险数据T-1日监控，更好赋能业务决策。
江阴银行		江阴银行持续推进科技赋能提质升级，积极发展移动金融，依托手机银行、微信银行等载体，以金融科技提升金融服务质效。强化数据治理，打造数字化风险预警平台。牢固树立“风控优先”理念，不断提升风控能力。紧紧围绕全行数字化转型战略，不断优化完善风

银行	举措	内容与成效
江阴银行	建立和完善数字化业务风控体系，打造数字化风险预警平台	险预警系统和统一授信管理平台建设，多维度挖掘大数据风险管理应用场景，提升风险管理智能化水平，积极推进内评建模工作，在推动风控数字化转型的同时，为培育风控专业领域人才提供新思路。
杭州银行		杭州银行着力打造“鹰眼”企业级反欺诈系统，以大数据中台为支撑，通过配置各类风控策略，实现对欺诈风险的精准识别与全面覆盖，并具备在事前、事中、事后各阶段进行预警处置的能力。该系统采用杭州银行自研微服务框架，以高内聚、低耦合的理念，设计了指标、策略等七大微服务；针对不同业务风控场景，设计了事中、准实时、离线、批量、评分等多种风控策略。系统依托于行内大数据中台提供数据支撑，运用流计算、图计算、数据集市、实时数仓、大数据平台等技术手段，协同实现了风险预警、处置、挖掘与分析功能。

5.4 应用层面：服务普惠、零售转型、产业融合

中小银行积极落实《意见》要求，推进企业客户业务线上化办理，加强开放银行接口和统一数字户建设，并推进个人金融服务数字化转型，充分利用科技手段开展个人金融产品营销和服务，拓展线上渠道，丰富服务场景，加强线上线下业务协同。如前所述，中小银行在信贷业务产品如大数据信评、在零售业务如数字化营销等领域的自动化应用程度都相对较高。具体到应用层面，一些领先的中小银行在服务普惠小微以及对公和产业金融方面积极创新，产品服务能力和业务经营水平都得到较大的提升。

一是在服务普惠小微方面积极创新。中小银行积极推动小微信贷业务的线上化、轻型化，利用大数据、云计算、人工智能等技术手段，提供更加便捷高效和个性化的服务，并切实加强风险管理。具体来看，金融科技在小微业务的在线申请和审批、个性化贷款产品、数字化支付结算以及为小微企业提供财务和风险管理的金融服务等方面都发挥了积极作用。例如，**九台农商银行**的整村授信通过组织客户经理深入农户开展信息数据采集工作，实地采集农户信息，经过大数据筛选后，对符合条件的农户确定预授信额度，实现一次建档、自助办理、自动审批、随借随还的贷款模式。除了整村授信，九台农商行还先后推出了“农场宝”“直补保”“农机贷”等产品，将创新金融产品嵌入粮食生产、收购、加工、仓储、流通等各环节。**深圳农商银行**通过线上渠道不断延伸服务范围，扩大贷款规模和覆盖面，不断优化“速易贷”“速抵贷”“小微e贷”等标准化产品，提升小微贷款的可获得性。同时，在产品创新机制建设上寻求突破，充分下放产品设计权，鼓励分支机构创新产品，及时满足区域小微客群“短频急”的需求。**广西北部湾银行**在广西地方法人银行中率先设立小微金融服务专营机构，以差异化特色化服务，用“新”扶持小微企业。打造“小微OK快捷贷”“商户贷”等拳头产品，为小微客群“量身定做”业务方案，在区内率先投产小微数字化系统，极大提高了小微金融业务的效率和风控能力。**民泰银行**始终坚持小微发展战略，围绕小微、三农等普惠金融服务重点，将“跑街”与“跑数”有机融合，在无还本续贷、中期流贷、循环贷款等还款方式的基础上，加大市场调研深度和信贷投放力度，践行“连续贷”+“灵活贷”机制。

二是积极推动零售转型。零售业务是银行盈利增长的重要部分，零售业务的数字化转型是一个系统工程，有赖于差异化的场景生态、丰富的产品供给、扎实的数字化科技底座。问卷调查显示，中小银行普遍加大了在基于用户行为的智能运营平台和数字营销平台上的投入力度，数字化营销取得新进展。例如，**吉林银行**通过零售变革的破冰之举，形成了AUM为纲、资产为先、营收为重、成本为限、品牌为魂、科技为器、队伍为本的“10+2”改革体系。**深圳农商银行**紧跟金融科技发展趋势，积极推动大数据、区块链、人工智能等先进技术在经营管理中的应用，稳步深入推进网点数字化转型，创新推出“先机”数字化管理工具，从手机银行APP焕新升级、网点智能设备布局到实现线上线下立体化服务触达，不断提升客户体验。

三是大力打造产业金融服务体系。金融科技的发展促进了以技术创新为驱动力的产业融合，也在产业链金融等领域产生赋能价值。如前所述，问卷调查显示，近六成的受访银行在数字化过程中重点推进对公和产业金融战略，助推产业高质量发展。例如，**富滇银行**坚持产业金融战略定力，紧随云南省产业延链补链强链、打造12个产业集群的发展布局，融入“数字云南”建设，积极开展金融科技创新增强企业竞争力，积极支持国家重大区域战略、战略性新兴产业，用金融科技助力现代化产业体系建设。**平安银行**积极顺应数字经济浪潮和现代化产业发展趋势，持续推进“数字化驱动的新型交易银行、行业化驱动的现代产业金融”两大赛道建设，大力发展现代产业金融，探索服务现代化产业新模式。

四是持续发力对公业务创新。对公业务的数字化转型同样是一项系统工程，其复杂性和差异化程度远超零售业务，银行在精准定位有需求的企业方面还存在一定困难。而金融科技的应用便于银行打通企业各方面经营数据，物联网、大数据、云计算等技术给供应链金融发展提供了条件。例如，**常熟银行**在对公业务方面加快数字化转型，投产综合财富管理平台、企业综合金融服务平台、统一收单平台等，打造一体化综合业务展业平台。特别是在乡村振兴领域，上线乡村数字化智慧平台，建设涵盖农村资金资产资源管理、村级财务管理、村务公开为一体的多网融合数字化新农资管理平台，通过业务创新扩大了对公业务客户服务范围，提高了对公客户的风险管理水平。**太原农商银行**确定了以零售业务和对公业务“两翼齐飞”的发展战略，打破常规探索数字赋能，紧贴需求进行产品创新，通过物联网、区块链等技术手段，实现底层资产数字化、透明化、可视化，对交易标的进行实时的、可信的全方位监控，因地制宜地打造差异化核心竞争优势，提高对公业务专业化水平。

表5-4 中小银行数字化金融产品和服务创新应用典型案例

银行	举措	内容与成效
九台农商银行	在普惠小微领域精耕细作，加强服务创新	九台农商银行高度重视小微企业金融服务，持续加大对小微企业的支持力度，赋能小微企业健康成长。创新打造了“商无忧”“九易贷”“九商贷”等多款普惠小微贷款产品，为小微企业提供多样化、特色化资金支持。同时，加快推进普惠金融数字化转型，借助吉林省农信系统零售业务数字化线上平台，全力组织“吉信e经营”等线上产品落地推广，打造产品创新、

银行	举措	内容与成效
长沙银行	在普惠小微领域精耕细作，加强服务创新	客户服务、风险管控等全业务流程数字化金融。在线上线下广泛推广小微企业服务理念，并通过银企对接、入户营销等活动广泛宣传，构建起别具特色的小微企业营销文化体系。
吉林银行	积极运用数字化推动零售转型，扩大拓客渠道	吉林银行在零售业务方面建设智能营销平台，搭建零售营销数据集市，建立客户标签体系，对用户的行内数据、金融数据和外部数据进行整合处理，形成客户数据标签体系，实现“千人千面”营销场景。建立智能化活动运营库，实现活动权益搭配、分发渠道策略、活动A/B测试、活动效果后评估等功能，打通手机银行、远程银行、微信小程序、微信公众号、柜面终端等渠道数据共享。场景生态加速覆盖，拓客渠道不断扩大。
富滇银行	结合地域优势，做好产业金融服务	富滇银行近年来持续打造特色化跨境金融“升级版”，助力云南省口岸经济由“通道经济”发展为“产业经济”，释放口岸经济活力。在全省范围内25个边境口岸地区均设立了分支机构，充分支持全省各地区不同跨境经济活动发展，同时在重庆地区设立分支机构，将云南省的沿边经济与内陆城市的内循环市场相结合。富滇银行也是云南省唯一在中老铁路全线都设有机构布局的法人银行，以“机构联通”促进“资金融通”和“民心相通”的发展模式，通力支持陆路口岸贸易便利化工作，尤其是中小微企业的跨境经贸活动，共同服务中国对接RCEP扩大外贸流量、连接中国-东盟大市场，服务中国在“一带一路”建设中的双循环枢纽铸造工程。
常熟银行	运用科技手段推动对公业务创新	常熟银行坚持“科技强行”战略，积极推动金融科技与产品、服务的深度融合，努力拓展数字金融的包容性。在对公业务方面，重点支持小微、三农、实体、民营领域客户群体，促进资产重心持续做小、做散。紧跟票据市场时代变革，为企业提供便利化的电票业务服务，通过丰富线上票据产品优化线上服务模式，逐渐打造出了独具特色的农商票据业务体系。拓宽线上化转型范围，搭建智能决策系统，打造“一包一金”（兴福钱包、兴福备用金）线上产品应用场景，上线“分布式、微服务”新一代核心账务系统，实现首家在分布式核心账务系统上搭载国产分布式数据库，首家在分布式核心账务系统上实现“单核异构”首家在分布式核心集成业务中台，交易处理能力提升46倍；提升线上风控能力，全行全面欺诈风险监控实现手机、网银、网联等全渠道业务的实时交易监控。

5.5 数据层面：质量提升、管理支撑、数据驱动

数据要素是金融机构实现数字化转型和高质量发展的重要资源。《意见》对中小银行数字化转型过程中数据能力的建设提出了全面要求，中小银行需要健全数据治理体系、增强数据管理能力、加强数据质量控制、提高数据应用能力。根据问卷和调研，多数中小银行都设置了专门的数据管理岗位，通过加强企业级数据管理职能，积极推动和协调数据治理体系建设，为数据的质量管控和考核机制提供更有力的支持，从而进一步提升基于数据平台的数据资源整合和利用水平。

一是提升业务数据质量，克服数据资源分散、数据利用效率不高、数据安全治理落后等问题。中小银行根据监管层的要求，积极构建覆盖全生命周期的数据资产管理体系，优化数据架构并加强数据资产积累，建立企业级大数据平台，全面整合内外部数据，实现全域数据的统一管理、集中开发和融合共享。调查显示，受访银行在数据管理和数据质量方面和2022年相比有了稳步提升，尤其是“数据质量管控体制和考核评价机制”“企业级大数据平台”两个方面的建设成效进展较大。例如，**济宁银行**

建成大数据基础平台，通过打通数据烟囱，实现资源变资产。对内整合公司、零售、运营、风险等50余个业务系统，对外接入发改委、社保、税务、公积金、不动产等160余项政务数据和互联网数据，内外联动提升大数据接入和应用能力，把数据“资源”转换为发展“资产”。苏州农商银行对全行IT架构进行重新规划，打造业务中台、数据中台、智能中台、技术中台，建设全行级的能力复用平台，从而打通“数据孤岛”，将不同系统中的数据和业务逻辑进行整合，提高数据的可用性和共享性。

二是完善数据管理体系，发挥数据治理体系建设组织推动和管理协调作用。调研发现，一些领先的中小银行已经建立专门的数据治理部门或小组，制定并实施了一系列的数据治理规范和流程，通过引入先进的数据平台和工具，以提高数据质量管理的效率和水平。例如，成都农商银行积极建立完整而有效的数据质量管理体系。一是参照业界标准，定义数据质量评估维度；二是以监管为抓手，由相应的主管部门牵头制定治理方案，科技部门实现问题数据的识别规则编写，按专题开展数据治理专项；三是通过流程工单系统建立数据质量问题整改工单，收集数据质量问题，推动数据质量问题的发现与整改。青岛农商银行通过建立“业务数据化、数据资产化、资产服务化、服务业务化”的湖仓一体数据中台四化体系，坚持贯彻“双轮驱动”模式，打造全行T+1全景数据底座，提供标准化、集约化的数据服务。

三是制定数据战略规划，将数据和技术相结合，建立数据要素驱动的服务模式和商业模式。根据一些领先中小银行的经验，数据战略规划应与业务战略规划相协调，与技术发展趋势相适应，并符合监管政策的要求，其目标在于提升各领域数据使用效率和易用性，从而激活数据价值，进一步赋能各个业务领域发展。例如，潍坊银行按照“强前台、大中台、强后台”的建设思路，聚力于基础体系搭建、数据能力建设、数字化获客、营销、运营、风控、生态等方面，积极与第三方机构合作，推升数据战略规划的实施。重庆银行扎实推进数据治理和数据能力建设，从无到有制定数据规划，构建起“可控、可见、可用”的数据供应链和能力闭环，朝着数据资产化应用管理深层次迈进，围绕数据资产化、应用价值化、流通合规化规划目标，全力打造“瞰云”数据资产运营和产品服务体系。

表5-5 中小银行数据治理体系建设典型案例

银行	举措	内容与成效
济宁银行	打通数据孤岛，提升数据质量	济宁银行全面升级数字化金融服务平台，在政、银、企之间架设起数据互通的桥梁。数据平台已归集52个行内系统、35类政务数据、160余类第三方数据，标准化的内外部数据应用触达到运营、营销、风控等各个场景，依靠政务数据精准对接企业融资需求，一企一策制定服务方案，打通金融服务“最后一公里”。
苏州农商银行		苏州农商银行基于金融云平台，以“小前台、大中台、强后台”的模式对全行IT架构进行重新规划，打造业务中台、数据中台、智能中台、技术中台，建设全行级的能力复用平台。通过打通“数据孤岛”，将不同系统中的数据和业务逻辑进行整合，提高数据的可用性和共享性，从而为业务的精细化管理和决策提供更加精准的支持；通过整合数据管理和业务逻辑，提高数据的价值挖掘和应用能力，为业务发展提供更加有力的支撑。

银行	举措	内容与成效
成都农商银行	推动数据治理系统化、自动化和智能化	成都农商银行建立了自上而下、协调一致的数据治理组织架构，有效支撑数据质量提升。一是数据质量检核规则标准化与自动化配置，根据检核维度特性，实现业务规则的标准化配置，为各种场景化的数据质量问题提供支撑；二是大数据技术与BI技术的融合，通过数据管控管理平台实现规则知识库的管理，利用资产管理平台实现公共数据域和特殊场景下的数据处理；三是线上化数据质量全闭环管理，通过调度平台实现整个数据质量任务的自动化运营，提升数据质量数据处理效率和数据的安全性。
青岛农商银行		青岛农商银行建立了“业务数据化、数据资产化、资产服务化、服务业务化”的湖仓一体数据中台“四化”体系。坚持贯彻“双轮驱动”模式，同时整合存量数据平台和引入先进数据应用平台，打造全行T+1全量数据底座，提供标准化、集约化的数据服务。形成覆盖数据应用全周期的治理体系，按照“以用促治”的数据治理原则，开展数据质量专项提升活动，建立数据安全分级规范，最终打造全行级数据资产目录。
潍坊银行	激活数据要素潜能，挖掘数据资产价值	潍坊银行对全行数据资产进行全面盘点，实现数据资产分类分级管理，完善数据安全管理制度流程，明确差异化的数据安全管控策略，提升银行数据安全保障能力；同时，针对关键业务开展专项数据治理，建立数据质量的长效整改机制，实现数据质量管理的闭环管理，提升智能分析决策能力，确保数据价值的最大化。
重庆银行		重庆银行摸索出“小步快跑、敏捷响应、迭代创新”的方法，经历了三年艰苦深入的底层数据治理，数据碎片化、孤岛化的情况已大幅改善。构建起企业级数据湖和统一的数据服务平台，实现全行客户数据统一视图，内外部数据统一管控。数仓、大数据平台、标签平台、数据集市等大量系统集成建设，数据资产化运用的能力已初步建成。2022年，重庆银行在成渝城、农商行中率先通过工信部“数据管理能力成熟度DCMM3级”认证。

5.6 生态层面：开放合作、银政对接、强化服务

建设“合作共赢、安全高效”的经营生态是中小银行拓展业务半径的必由之路。调研发现，2022年以来，中小银行积极落实《意见》要求，针对客户需求，与相关市场主体依法依规开展合作，创新服务场景，丰富金融服务产品与渠道。一些领先的中小银行经验表明，建设金融服务生态必须坚持统筹线上线下服务渠道，在巩固数字基础设施建设的基础上积极促进场景开发。同时，在政务服务合作方面，中小银行更多是立足本地特色，发挥差异优势，通过政银合作联合打造数字政务平台，与社保、工商、司法等政府机构联合，扩展政务服务边界，助力数字政府建设。

一是打造开放银行，利用金融科技增强小微金融、绿色金融、农村金融服务能力。在小微服务生态建设方面，重点是运用金融科技手段和平台化思维，打破传统信贷模式，探索形成批量化、规模化、标准化、智能化的小微金融服务模式，并有效降低服务成本和风险隐患。例如，宁波银行持续加大科技投入，加强开放银行接口和统一数字门户建设，实现企业“业务流、信息流、管理流和资金流”与银行系统无缝对接，有效解决了企业内部系统和银行金融服务相关的对接不及时等问题。重庆农商银行快速布局数字乡村领域，推出一系列针对农户的贷款产品，致力于建设乡村振兴金融服务管理平台，强化乡村振兴服务生态。安徽省农村信用社联合社持续创新信贷产品，积极试点推广农村各类产权抵质押业务，盘活农村资源资产，破除乡村振兴各类主体的融资堵点、痛点、难点。

二是发挥政银合作优势，与地方政府合作建设金融服务平台。“十四五”规划提出，要提高数字政府建设水平，将数字技术广泛应用于政府管理服务。一些领先的中小银行积极发挥自身优势，帮助当地政府建设数字政务App、为地方政府提供管理系统一体化的解决方案等。例如，**唐山银行**充分发挥地方法人银行审批链条短、决策效率高的优势，与唐山市多个县区政府签署战略合作协议，加强乡村振兴、融资授信、结算服务等方面的合作，由唐山银行承办的唐山市企业综合金融服务平台高效运行，着力破解小微企业融资难、融资贵、银企信息不对称等问题。**苏州银行**不断加强跨界科技合作，探索“科技+产业+金融”新业态，工业互联网、司法金融、农村三资平台等特色场景赢得良好口碑。**大连银行**与大连市国资委签署了战略合作协议，为其提供总额300亿元的授信支持，在基础设施、支柱产业、重点行业、民生工程等多个方面开展深度合作，进一步推动大连国资国企做强做优做大。

三是线上线下充分融合，数字化助力普惠金融发展。在银行业务战略布局中，普惠金融是必不可少的重要板块。中小银行的本地性、灵活创新性、低门槛服务以及快速决策机制等特征，使得其具有从事普惠金融的天然优势。在金融科技助力下，一些领先中小银行积极扩大普惠金融的触及面和覆盖面，形成线上线下协同的综合金融服务网络生态。例如，**无锡银行**在线下持续优化农村网点布局，扩大物理网点服务辐射范围，线上大力推广微信银行、网上银行、手机银行等产品，线上线下融合为农村居民提供方便、快捷的基础金融服务。构建了“1+N”网格组织体系，积极探索实践“大数据+网格化+铁脚板”的治理机制和服务生态，提升普惠金融服务能力。**富滇银行**深入推进“滇峰计划”金融科技应用，将“金融+生活场景”建设拓展至商圈、酒店、校园、医疗等领域，并延伸到院线、农贸市场、风景区、古城、旅游小镇、商城、外卖、到店消费等民生服务场景，截至2023年6月，累计接入旅游金融景区及配套场景700多个。

四是积极参与配合和优化政务场景，提高金融服务质量。在“聚焦主业、服务本地”的要求下，一些领先的中小银行积极配合地方政府，以数字赋能提供优质便利的涉企服务，拓展公平普惠的民生服务，打造智慧便捷的数字化金融服务体系，把服务实体经济、服务人民群众作为银行业数字化转型的出发点和落脚点。例如，**无锡农商行**支持无锡市财政局非税收缴电子化改革，助力推进“互联网+政务”服务。已推动实现130个非税收缴场景的电子化管理，包括高速公路收费处、街道、学校、医院等不同单位。**西安银行**推进数字技术与金融服务、应用场景的深度融合，实现首家支持西安住房公积金管理中心数字人民币缴存，并围绕智慧城市建设，持续拓宽业务布局。**苏州农商行**加强与政府在“三资”监管、互联网医疗、数字乡村、数字社区、普惠金融、智慧支付、数字化政府、数字校园等场景建设上的合作，围绕“衣、食、住、行、医”等领域打造银政合作新业态。

表5-6 中小银行金融科技生态服务建设典型案例

银行	举措	内容与成效
宁波银行	打造开放银行新生态模式，数字化赋能普惠小微业务	宁波银行坚持融合创新，纵深推进数字化经营，积极构建开放银行新生态，推动公司在营销、风控、运营和管理四个方面的效能升级。聚焦小微企业金融需求，致力于为小微企业提供“简单、便捷、高效”的综合金融服务，持续推进客群全覆盖服务触达。完善服务生态，借助微信、公众号等线上渠道，推广线上快审快贷、线上小微贷、线上容易贷等线上普惠金融产品，增强金融服务的直达性、精准性。依托大数据分析平台，结合关联图谱、生成式AI等新技术，持续扩展风控覆盖面，提高风险识别、判断和分析效率。
唐山银行	与地方政府合作建设金融服务平台，助力数字政府建设	唐山银行承建“唐山市企业综合金融服务平台”，全力提高金融供给体系创新能力。平台将金融机构的贷款产品和企业的融资信息进行统一融合，有效推动企业融资需求与金融供给的精准匹配和快速对接，做到了“让信息多跑路、让企业少跑腿、让机构得实惠、让融资更便利”，切实提升了中小微企业融资的可得性和满意度。依托企业综合金融服务平台，唐山银行充分发挥“金融+科技”优势，以“金融科技”“普惠金融”双轮驱动，为中小微企业提供了多样化、特色化的金融服务，实现了金融活水的精准滴灌。
无锡银行	线上+线下融合，服务普惠金融	无锡银行完成普惠信贷产品线上化目标，实现了主要普惠信贷产品从获客进件到还款全流程环节的线上化改造，让更多的金融产品能在“指尖”提供服务。通过“系统直连”的方式同无锡市不动产登记中心围绕登记便利提升的问题，对线上模式进行了全新升级，打通双方系统壁垒，采用契约锁的电子签章及OCR确认客户意愿传达，签署电子文书材料直连传输至登记机构，全面构建方面快捷、安全高效的“不动产登记+金融”线上服务体系，助力便民利企水平提档升级。重点聚力打造“市民贷”项目，服务长期在辖区内生活或工作的客群，扫码即办，随借随还，助力本地经济发展。
无锡农商银行	优化政务服务场景，提高金融服务质量	为配合无锡市财政局非税收缴电子化改革，助力推进“互联网+政务服务”，无锡农商银行自2018年开始参与无锡市非税电子化收缴渠道建设，目前已推动实现130个非税收缴场景的电子化管理。该项目是该行在政银合作领域的又一次探索和实践，相继荣获“2022第三届中小金融机构数字化转型优秀案例评选”支付创新优秀案例奖、“第五届（2022）数字金融创新大赛”金融支付创新银奖。今后该行还将深入推进与非税收缴单位的外联合作，积极拓展财政管理服务和支付结算金融服务，为下游缴费客户提供信用卡、理财等个人金融服务，不断拓宽金融场景生态圈。

第六章

中小银行金融科技发展的对策建议

6

中小银行金融科技发展的对策建议

“不应孤立地看待中小银行金融科技发展”，是我们在系列报告中一直秉持的观点。在近几年的调研访谈中，不少中小银行在强调自身要坚持差异化、特色化金融科技发展路径的同时，也阐述了中小银行自身难以解决的一些难点和痛点，并对监管机构、地方政府、行业组织等提出了“共同发力，以助力、形成合力”的诉求和期待。因此，结合理论研究、调研访谈和案例剖析，我们从“主体-功能-问题-对策”的分析逻辑出发，针对监管机构、地方政府、行业组织等多方主体协同推进中小银行金融科技发展提出对策建议。

6.1 建议监管部门为中小银行金融科技发展提供针对性指导，完善包容性监管举措，进一步规范技术协同创新

6.1.1 分类实施数字化转型促进政策，为中小银行金融科技发展提供针对性指导

近年来，《金融科技发展规划（2022-2025年）》、《关于银行业保险业数字化转型的指导意见》等政策文件陆续发布，为中小银行金融科技发展指明了前进方向和实施路径。从调研访谈来看，越来越多的中小银行开始对照上述政策文件的要求和建议，制定本行的数字化转型策略、实施机制、行动步骤和操作规范等，稳步加大金融科技投入，将金融科技发展作为全行全面转型的内生动力。

但是，调研也发现，现有政策文件主要聚焦金融科技发展的系统性布局、一般性规则、共性重大技术和金融基础设施完善，难以满足中小银行金融科技发展的差异化个性化要求。金融业数字化转型进度不一，决定了金融科技发展的路径和侧重点不同。从实践来看，保险业数字化转型进度整体落后于银行业和证券业；银行业内部，大型商业银行整体进入数字化、智能化阶段；中小银行数字化转型进度较慢，一些落后的中小银行尚处于线上化、电子化阶段。从历年的问卷调查结果来看，民营银行金融科技发展综合评价得分最高，农村商业银行金融科技发展显著落后于城市商业银行。这进一步说明，随着银行业数字化转型整体向纵深推进，商业银行金融科技发展的内部差异性愈发凸显。

因此，建议监管机构分类实施数字化转型促进政策，为中小银行金融科技发展提供更具针对性的指导。一方面，根据不同层级和性质的商业银行出台专门的指导意见，进一步细化业务经营管理数字化、数据能力建设、科技能力建设、风险防范等方面的要求和建议，以适应各类商业银行的个性化特征和差异化需求。另一方面，针对中小银行金融科技发展的难点问题，出台金融云服务、数据治理与数据安全、技术外包等专业领域的指导意见，为中小银行金融科技创新提供明确的边界和具体的策略。比如，一些受访银行针对云服务建设成本高、云计算应用路径差异大等问题，希望监管机构出台金融云平台共建领域的指导意见，以降低成本并解决技术难题。

6.1.2对业务与技术创新实行包容性监管，为中小银行金融科技创新提供更加有利的发展环境

长期以来，中小银行往往是大型商业银行的“追随者”，倾向于采用业内已经成熟的业务模式和技术产品。但在数字化转型赛道上，技术创新与迭代速度加快，创新应用与创新产品层出不穷，中小银行不能再“守株待兔”，需要主动变革业务模式、加大技术创新，才能真正提升经营效率、降低运行成本、发挥比较优势。

近年来，一些先进的中小银行在某一领域开拓进取，金融科技创新处于行业领先地位。与大型商业银行相比，中小银行组织架构紧凑、自主可控性强、决策链条较短，能迅速对市场信息做出反应，集全行之力打造特色品牌。比如，北京银行全力打造“专精特新第一行”，形成创新引领、特色鲜明、生态共赢的“专精特新”服务品牌；台州银行持续打造“行业专家银行”品牌，制定《行业专业化经营指导意见》，要求客户经理做深做透一个行业或某个平台，成为行业专家，定制推出个性化的金融服务产品；吉林亿联银行依托大数据、人工智能、云计算等科技手段，建立了业界先进的分布式技术架构和智能风控系统，为客户提供“7*24”的安全、便捷金融服务。

因此，建议监管机构对中小银行业务与技术创新实行包容性监管举措，鼓励中小银行探索符合自身优势的金融科技发展路径。在政策上，鼓励中小银行基于自身发展战略和资源禀赋，聚焦重点业务领域，以创新实现业务模式重塑升级，围绕关键技术领域，以创新推动业务提质增效，充分调动中小银行业务与技术创新的积极性。在机制上，持续推动“监管沙盒”扩围提速，建立健全常态化沙盒运营机制；鼓励中小银行探索内部沙盒机制，通过仿真模拟等方式充分评估业务和技术创新的可行性；推动金融机构与监管机构的协同创新，以便更好地应对外部环境变化。

6.1.3规范大型银行技术输出和中小银行技术应用的流程、方式、载体等内容，为中小银行金融科技发展提供安全的技术支撑

《金融科技发展规划（2022—2025年）》明确提出“加强金融机构与科技企业合作的规范管理”。2021年原银保监会工作会议首次提出“推动大型银行向中小银行输出风控工具和技术”。相对于第三方互联网平台和金融科技公司，大型银行不仅有技术输出的优势，更有服务的意愿与能力。在实践中，一些实力雄厚的科技子公司向城商行、农商行、村镇银行等中小金融机构进行外部技术输出，显著促进了中小银行金融科技发展的合规性、业务稳定性和连续性。比如，金融壹账通2021年提出“一体两翼”升级战略，以服务金融机构数字化转型为一体，以构建政府监管和企业用户生态、拓展境外市场为“两翼”，持续推动金融服务生态的整体数字化转型，为行业提供“横向一体化、纵向全覆盖”的整合产品，包括数字化银行、数字化保险和提供金融科技数字基础设施的“加马”平台，构建起了全面的数字金融服务生态。

因此，建议监管机构进一步规范大型银行向中小银行技术输出的相关要求，为中小银行金融科技

发展提供安全可靠的技术支撑。一是鼓励大型商业银行以科技子公司为载体，发挥金融科技子公司技术创新能力雄厚、风险隔离机制明晰、可持续商业模式转型等优势，向中小银行输出较为成熟的技术产品和服务；二是由于大型银行的系统与中小银行不尽相同，建议中小银行在推进数字化转型时不采取“拿来主义”，而是根据自身特点和需求定制化落地策略，以确保实际可行性和适用性；三是创新资源共享方式，鼓励国有大行向中小银行分享其在数字化转型方面的先进经验，共享云服务、数据、资金管理系统等各类资源。比如，建设银行发布金融业云服务品牌“建行云”，并宣布首批推出三大类10个云服务套餐，为行业数字化转型提供一站式解决方案。

6.2 建议地方政府在人才引进、数据共享、金融基础设施建设等方面加大力度，与中小银行相互配合、协同发力、合作共赢

6.2.1 持续完善金融科技人才政策体系，提高中小银行对金融科技人才的吸引力

当前，我国金融科技人才整体供不应求，并且存在显著的结构分化。商业银行纷纷加大培养和引进金融科技复合型人才力度，城市层面的金融科技人才竞争也愈发激烈。《我国主要城市金融科技人才发展HOPE指数》指出，北京、上海、广州、深圳等一线城市基础优势明显、综合实力雄厚，高起点布局金融科技人才支持举措，在金融科技人才发展方面具有绝对的领先水平；而其他城市普遍存在一定程度的人才基础薄弱、产业发展滞后、政策支持不够、发展环境受限等痛点问题。

大部分中小银行均属于区域性银行，地处非一线城市，引入金融科技人才的难易程度受所在地区经济金融水平、科技创新水平等硬性条件以及城市文化、生态环境、营商环境等软性要素的影响。目前，非一线城市出台的金融科技及相关产业政策缺乏人才举措，人才政策中对金融科技人才重视不够，人才政策缺少落地和配套措施，加之金融科技产业基础薄弱，在一定程度上加剧了中小银行的金融科技人才问题。

因此，建议地方政府与中小银行密切配合，共同构建区域金融科技人才聚集地。地方政府可根据已有优势资源与薄弱环节，选择差异化的金融科技人才发展模式。比如，深圳、宁波等城市高校数量较少，可通过专门的金融科技人才引进政策、产业发展政策等手段吸引其他城市金融科技人才的流入；西安等城市拥有实力雄厚的一流高校以及数量较多的高等院校，重点是要留住高校的金融科技人才，鼓励高校构建“产学研用”一体化的金融科技人才培养模式，畅通金融科技人才在地方政府、银行机构、传统金融科技企业、互联网公司等行业之间的流动机制。

6.2.2 加强政务公共数据的开放共享，充分发挥中小银行在数据要素市场建设中的作用

在国家和地方政府政策引领与支持下，政务公共数据逐步融入数字经济的各领域。近年来，地方政府高度重视政务数字化建设，通过建立专门的大数据管理和运营公司推动政务数据市场化。根据

《中国地方政府数据开放报告》，自2017年起全国地级及以上政府数据开放平台数量持续增长，从2017年报告首次发布时的20个增长到2022年10月的208个。

与此同时，政务公共数据已经成为中小银行授信决策的重要参考依据，但数据共享瓶颈问题依然较为突出。中小银行作为服务地方经济发展的区域性银行，客户群体主要是区域内的企业和个人，所需的授信风控数据与地方政府政务数据高度契合，通过将政务公共数据应用到智能营销、风险防控、供应链金融等领域，能够显著提升业务的精细化水平。但调研发现，一些中小银行在用量最大、价值较高的社保、学历、公积金、水电气、民政等政务公共数据的获取上还存在一些壁垒。在政务数据开放共享实践中，中小银行既是受益者，也是建设者和推动者，可以以多种角色参与数据要素市场建设与发展。

因此，建议地方政府持续推动政务公共数据开放共享，与中小银行合力挖掘数据要素价值。一是加强政银战略合作，精选头部区域性商业银行，在规范授权的前提下，广泛采用直连、数据中心以及“银政通”等模式共享政务数据，率先打通政府部门、公共事业单位与银行间的数据共享通道。二是构建安全的全行业数据共享平台，由地方政府牵头，联合中小银行、企业、个人等各方主体共同探索建立隐私计算平台，以实现数据的安全共享和可靠使用。三是充分发挥中小银行技术优势、资金优势和数据优势，鼓励中小银行与社保、工商、政法等政府机构联合，参与数字政府平台、数据共享平台、金融信用信息基础数据库等平台建设，让数据更好服务地方经济和人民群众。

6.2.3 推进多层次的新型金融基础设施建设，与中小银行金融科技发展同频共振

近年来，以5G、云计算、人工智能、工业互联网、区块链等为核心的新型金融基础设施建设迎来跨越式发展，但各地重视程度和建设进度存在差异。比如，广州市先后出台《广州市加快打造数字经济创新引领型城市的若干措施》《广州市加快5G发展三年行动计划（2019—2021年）》《广州市关于推进新一代人工智能产业发展的行动计划（2020—2022年）》等具体发展规划，加大新基建整体规划以及行业培育，金融基础设施建设走在前列。

与此同时，金融基础设施建设已经成为中小银行金融科技发展的重要支撑。以5G为例，依托5G等技术与银行场景深度融合，打造5G智慧网点，创新远程银行服务模式，助力中小银行网点“轻运营”转型和零售垂直化经营。比如，长沙银行基于拓展获客渠道、丰富业务场景、升级内容风控的多方位需求，搭建了架构先进、扩展性能强、客户体验好、安全可靠的远程视频银行平台，实现5G环境下的视频、数字虚拟人等功能，支持远程银行多种业务场景作业，助力实现降本增效的总目标。

因此，建议地方政府结合中小银行金融科技发展实际需求，不断推进新型金融基础设施建设。一是突出地方特色，基于区域战略布局和特色领域，择优在新网络、新设施、新平台、新终端等领域加大布局，重点加大对需求强烈、短板突出、带动能力强的新型基础设施项目的投资建设。二是突出适配性，注重新型金融基础设施与中小银行金融科技发展相匹配，加大对金融科技基础研发领域及产业

发展领域的培育投入，推动金融科技产业的快速发展。三是突出专业优势，不断优化金融基础设施投融资体系，鼓励中小银行参与金融基础设施建设，充分发挥产业引导基金杠杆作用，吸引鼓励更多社会资本参与行业发展。

6.3 建议进一步发挥行业协会、行业联盟的协同引领作用，推动中小银行金融科技发展“抱团取暖”

6.3.1 发挥行业协会在金融科技人才认证培训等方面的带动作用

《中华人民共和国职业分类大典（2022版）》中，“金融科技师”正式成为一个全新的职业。伴随着城市和金融机构对于金融科技人才需求的不断增长，行业协会针对金融科技人才的认证、培训和教育愈发重要。根据调研访谈，目前中小银行主要通过单次专项培训提高从业人员对金融科技场景和技术的认知及应用能力，人才培养缺少持续性和系统性；一些头部中小银行开始构建金融科技人才认证标准体系，建立金融科技人才分层进阶体系，但是整体实施难度较大。

因此，建议进一步发挥行业协会在金融科技人才认证培训交流等方面的积极作用。在人才资格认证方面，持续完善中国银行业金融科技师（CFT）资格认证课程内容，加大组织培训活动覆盖范围，扩大金融科技师认证的影响力；并加强与地方政府合作，将金融科技师资格认证列入国际职业资格视同职称认可目录，提升金融科技师资格认证的含金量。在交流合作方面，搭建信息交流平台，构建中小银行与监管机构的常态化交流机制，使监管机构更了解中小银行实际情况，更有针对性地制定政策；并深入开展金融科技专题调研，征集和评选金融科技优秀案例，定期组织中小银行金融科技发展交流活动。此外，发布行业自律公约，引导中小银行从业人员自觉践行科技伦理规范，共同探索建立金融科技伦理治理机制。

6.3.2 发挥行业联盟机构在科技创新、生态构建等方面的支撑作用

中小银行金融科技发展“抱团取暖”，除了进一步发挥行业协会的引领带动作用之外，还需要银行之间的联合互助，实现资源的共享与利用。调研访谈中，中小银行普遍希望通过联盟和平台合作的形式，推动本行技术研发能力提升以及开放合作生态构建。以中小银行互联网金融（深圳）联盟为例，联盟以打造“银行数字化转型加速器”为愿景，会员规模已超260家，并设有九大专业委员会，通过零售金融服务、企业金融服务、特殊资产业务、智慧管理工具、跨界赋能合作五大领域的业务板块，整合IFAB+生态圈伙伴资源，搭建行业交流合作平台，通过培训研讨、业务合作、论坛会议、课题研究等多元形式，为会员提供全方位的服务机会，提升中小银行金融科技水平及业务创新能力。

未来，在中国银行业协会等部门的指导下，建议各类中小银行联盟组织进一步发挥行业协同和带动作用，努力打造成为中小银行数字化转型升级的“加速器、交流群和智囊团”。一是构建产业类联

盟，围绕国家大力支持和当地重点发展的产业链组建产业联盟，以企业为主体、大学和科研单位为技术支撑、政府提供顶层设计和具体服务，商业银行既可以在其中提供技术支撑，也可以提供具体金融服务。二是构建科技类联盟，通过签署战略合作协议、共建实验室、共同研究、市场化购买等方式与不同类型的科技公司开展协同创新活动，率先在云服务平台、数据共享平台、互联网贷款平台等方面取得突破，助力中小银行数字化转型。三是构建同业类联盟，建立区域内银行、证券、保险等不同类型的金融机构之间的合作机制，积极参与跨区域的金融科技合作，探讨行业中普遍存在的痛点，共同寻求解决方案。

6.4 建议中小银行着重围绕人才培养、技术创新、数据治理与生态建设等领域，夯实金融科技发展底座

6.4.1 构建人才体系，实现组织能效提升与战略实施落地

与大型商业银行相比，中小银行在人才市场上的竞争优势不明显，专业队伍缺乏。调研和访谈发现，中小银行不断加大科技人才招聘力度，多渠道充实人才队伍，纯科技人员的规模逐渐扩大，但高端金融科技复合型人才、数据人才等专业人才依然较为稀缺。

因此，建议中小银行金融科技人才体系建设“有的放矢、苦练内功、巧借外力”。一是“有的放矢”，中小银行金融科技人才队伍的优化要结合本行数字化转型的发展趋势及重点，围绕特色业务，培养关键核心技术创新领域的金融科技人才。二是“苦练内功”，持之以恒地在金融科技人才引入、培养和使用方面下大力气，拓宽人才引进渠道，明确人才培养路径，完善评价机制和考核激励机制，统筹各部门和各条线人才配置，以“各领域人才开放流动”促“组织能效提升”，以“各层次人才开放协同”促“战略实施落地”。三是“巧借外力”，借助国家和所在城市出台的金融科技人才扶持政策、第三方金融科技团队和平台公司的专业优势、具有大型商业银行工作经验的优秀金融科技人才、高校等第三方金融科技研究力量，夯实金融科技发展的核心动力。

6.4.2 推动技术创新，实现业务技术融合与客户深度经营

技术创新始终是数字化时代中小银行打造核心竞争力的重要手段。在历年研究报告中，我们持续关注中小银行技术研发合作的最优模式，前文中也对监管部门鼓励大型银行向中小银行技术输出提出了建议。无论采取哪种研发合作方式，持续提升中小银行自身技术创新水平都是必然趋势与核心要求。

因此，建议中小银行持续推动技术创新，促进业务技术融合与客户深度经营。一是加强金融科技投入精细化管理，明确技术创新的重点领域，推动对业务经营发展有重大影响的关键平台、关键组件以及关键信息基础设施领域的技术创新。二是明确技术创新在不同阶段的重点工作，短期通过系统建

设优化业务流程，长期聚焦内部提质增效和外部客户体验提升，打造产品和服务的核心竞争力。三是秉持以客户为中心的服务理念，依托技术创新实现更高效精准的获客活客留客、更智能更便捷的一站式数字授信、更安全更智能的自动化运营管理、更全面更完善的智能风险管理，真正实现业务技术的深度融合和客户的深度经营。

6.4.3加强数据治理，实现数据价值转化与数据要素驱动

数据资源分散、数据利用效率不高、数据安全治理落后等问题是制约中小银行数字化转型速度与成效的主要障碍，也是中小银行金融科技发展的薄弱环节。

因此，建议中小银行加强数据治理，最大程度挖掘数据要素价值，建立数据要素驱动的服务模式和商业模式。一是完善数据治理组织体系，对照监管政策文件要求，参考大型商业银行优秀实践经验，基于本行数据治理实际情况，在数据质量管控体制和考核评价机制、企业级数据标准体系、业务条线数据团队、企业级大数据平台、企业级的数据管理部门建设等领域进一步完善。二是强化数据安全管理与隐私保护，在加强风险管理能力的基础上逐步探索隐私计算应用，加强对敏感数据的保护，优先在产生生态和普惠金融服务场景中进行试点，通过产业数据联盟等方式推动数据共享取得突破性进展。三是前瞻探索中小银行数据产权归属、数据资产价值估值、数据资产入表等问题，与监管机构、地方政府等开展全方位合作，积极参与到数据要素市场建设中。

6.4.4加强生态建设，实现竞争优势重塑与增长模式转变

随着数字化转型的逐步深入，大型商业银行普遍通过为客户提供API服务、SaaS产品等方式加强生态建设，除了重塑G、B、C端金融生态之外，更致力于打通大中小各类生态圈，实现更好地获客、活客、黏客。与大型商业银行相比，中小银行生态化经营理念相对滞后，生态圈建设进度不一，难度较大。

因此，建议中小银行沿着“以点带面—合作共建—培养优势”的路径，逐步推进生态体系建设，打造符合自身特色的核心竞争力。一是充分考量自身资源禀赋和战略布局，酌情选择合适场景，聚焦优势领域寻找突破点，集中优势资源开拓重点行业和场景，“以点带面”逐步完善生态系统布局。二是降低生态建设的门槛，采取外购外包、战略合作等方式，快速融入已存在成熟产品的行业领域，面向企业提供多场景生态服务，实现从“构建生态”到“融入生态”“服务生态”的转变。三是将生态建设作为数字化转型的重要抓手，加快转变客户服务理念和服务方式，着力推动敏捷型组织建设，大力培养专业人才和创新力量，统筹规划全行的技术创新，逐步构建“以用户为中心”的数字生态银行。

面向未来，科技发展无远弗届，技术创新日新月异。金融科技与新技术的结合将带来更多的可能性与增长极，同时也将使金融行业面临更大的不确定性和未知风险。例如，根据媒体报道，2023年11月，OpenAI举办首届开发者大会，GPT-4 Turbo发布、GPTs 商店面世，大语言模型在全球的发展

突飞猛进，更低的成本、更深的定制化、更广的应用场景，将为人工智能大语言模型的垂直应用带来更大的想象空间。时势所致，中小银行金融科技发展与应用处在一个新的坐标点，机遇与挑战并存，创新与风险同步。以“立足当地开展特色化经营”为首务，中小银行需要坚持主责主业，积极拥抱变化，持续将金融科技的发展势能转化为提高经营效率与服务质量的动能。对于监管机构、地方政府、行业组织以及中小银行自身而言，这正是各方需要协同推进中小银行金融科技高质量发展的意义所在。

专题

中小银行推动绿色金融发展的 数字化创新与实践

专题：中小银行推动绿色金融发展的数字化创新与实践

一、我国绿色金融支持政策不断完善

中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化，坚持可持续发展观是中华民族赖以生存和发展的基础。党的二十大报告提出，“完善支持绿色发展的财税、金融、投资、价格政策和标准体系，发展绿色低碳产业”，2023年中央金融工作会议更是将绿色金融列为“五篇大文章”之一重点发展。在党和国家政策指引下，低碳发展已经上升为国家战略，绿色产业成为现代化产业体系中的重要组成部分，绿色金融逐步成为支持绿色产业发展的不可或缺的制度安排。

（一）坚定实施绿色金融战略

绿水青山就是金山银山，绿色金融就是“一渠清水”。一方面，绿色金融从供给侧引导产业绿色转型，推动经济社会可持续发展，是我国长期坚持的发展观，绿色金融符合自然社会和经济社会的可持续发展要求；另一方面，绿色金融肩负重要的社会责任，具有高风险、低收益的特征，因而市场自发的主动性不高，需要政府充分发挥政策调控的作用，推动绿色金融高质量发展。政策支持是绿色金融发展的重要引擎。我国通过不断提升绿色金融的战略地位，引导金融机构在投融资活动中关注环境效益，进而促进产业绿色转型。

绿色金融起步阶段。早在2007年，为遏制高耗能高污染产业的盲目扩张，原环保总局就联合人民银行、原银监会发布了《关于落实环保政策法规 防范信贷风险的意见》，要求加强银行信贷管理工作和环保协调配合，强化信贷审批过程中的环境管理。2012年，原银监会发布《绿色信贷指引》，要求丰富和完善绿色信贷相关规定，并细化绿色信贷管理体系。在有关部门的协调配合下，以绿色信贷为抓手，我国开始利用金融手段引导和支持环境保护工作。

绿色金融上升为国家战略。2016年，《“十三五”规划纲要》明确提出要建立现代金融体系，支持绿色金融发展，绿色金融正式上升为国家重要战略。同年8月，人民银行等七部委联合发布《关于构建绿色金融体系的指导意见》，提出了支持和鼓励绿色投融资的一系列政策措施，标志着我国开始正式构建绿色金融的顶层政策框架。

金融机构坚定落实绿色金融战略。2022年，原银保监会发布《银行业保险业绿色金融指引》，明确指出绿色金融不只是金融保险业务对某个（些）绿色项目的支持，更要求银行保险机构要通过业务发展，督促和引导客户在日常运营中节能、减污、降碳、增绿、防灾，要从环境、社会和治理等方面全方位强化风险管理，进一步明确了绿色金融在银行保险机构业务中的重要地位。

(二) 持续细化绿色金融标准

绿色金融标准是开展绿色金融活动的重要依据。2017年5月，人民银行已将绿色金融标准工作列入“十三五”时期金融业标准化体系建设的重要工程。近年来，我国绿色金融改革不断深入，绿色金融标准体系持续完善。

绿色银行评价标准逐渐规范。2014年，原银监会发布《绿色信贷实施情况关键评价指标》，^①奠定了绿色银行评级的依据和基础。2017年，中国银行业协会印发《中国银行业绿色银行评价实施方案（试行）》，正式将绿色金融加入绿色银行评价内容。2018年，人民银行在《关于开展银行业存款类金融机构绿色信贷业绩评价的通知》中，进一步将绿色信贷业绩评价指标设置为定量和定性两类。随后，《商业银行绩效评价办法（2020年版）》将绿色信贷占比纳入服务国家发展目标和实体经济的考核条件。《银行业金融机构绿色金融评价方案（2021年版）》完善了绿色金融定性、定量指标体系（如表1、表2所示），并要求人民银行分支机构结合实际制定绿色金融评价实施细则和做好评价工作，着力提升银行业金融机构绿色金融绩效。

绿色债券标准逐渐统一。2019年，人民银行发布《关于支持绿色金融改革创新试验区发行绿色债务融资工具的通知》，鼓励绿色金融改革创新试验区先行先试发行绿色债券，进一步推动我国绿色金融市场发展。2021年，人民银行、发展改革委、证监会联合发布《绿色债券支持项目目录（2021年版）》，更为准确地界定了绿色项目类别，为绿色证券发展建立了基本框架。2022年7月，绿色债券标准委员会发布《中国绿色债券原则》，从募集资金用途、项目评估与遴选、募集资金管理和存续期信息披露等四大核心要素对绿色债券发行人和相关机构提出了基本要求，是我国绿色债券标准实现国内初步统一、国际接轨的重要标志。

表1 绿色金融评价定量指标体系

指标	评分基准	权重
绿色金融业务总额占比（25%）	纵向：最近三期（指季度，下同）该银行业金融机构绿色金融业务总额占比平均值	10%
	横向：当期全部参评银行业金融机构绿色金融业务总额占比平均值	15%
绿色金融业务总额份额占比（25%）	纵向：最近三期该银行业金融机构绿色金融业务总额份额占比平均值	10%
	横向：当期全部参评银行业金融机构绿色金融业务总额份额占比平均值	15%
绿色金融业务总额同比增速（25%）	纵向：最近三期该银行业金融机构绿色金融业务总额同比增速平均值	10%
	横向：当期全部参评银行业金融机构绿色金融业务总额同比增速平均值	15%
绿色金融业务风险总额占比（25%）	纵向：最近三期该银行业金融机构风险绿色金融业务总额占比平均值	10%
	横向：当期全部参评银行业金融机构风险绿色金融业务总额占比平均值	15%

资料来源：中国人民银行《银行业金融机构绿色金融评价方案》

^① 2017年6月12日，浙江、江西、广东、贵州、新疆五省（区）11个市（州、区）获批建立绿色金融改革创新试验区，探索具有区域特色的绿色金融发展模式，以绿色金融服务地方经济绿色转型。2019年12月13日，深圳特区成为全国第九个绿色金融改革创新试验区。

表2 绿色金融评价定性指标体系、说明和评分方法

指标类别及权重	指标内涵	满分	评分规则
监管部门外部评价(100%)	执行国家及地方绿色金融政策情况	30	综合考虑银行业金融机构绿色金融政策落实情况评定得分。
	机构绿色金融制度制定及实施情况	40	参考绿色债务融资工具投资人公示等结果,综合考虑银行业金融机构绿色金融发展战略和规划、治理、气候和环境风险压力测试信息披露、气候和环境风险管控、贷款审批、绩效考核、绿色债券发行与承销情况、产品服务创新、金融科技创新、非绿色金融业务或棕色资产情况、其他绿色金融相关制度的制定、实施、更新等情况评定得分。
	金融支持绿色发展情况	30	综合考虑银行业金融机构支持境内外绿色产业、项目发展的资金规模、利率、投向、审批程序、尽职调查、放款计划、贷后管理、台账管理等情况评定得分。

资料来源:中国人民银行《银行业金融机构绿色金融评价方案》

(三) 创新发展绿色低碳市场

促进经济全链条绿色发展。2021年2月,《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》发布,要求全方位全过程推行绿色规划、绿色设计、绿色投资、绿色建设、绿色生产、绿色流通、绿色生活、绿色消费,并确定了到2025年的绿色转型发展目标和到2035年的绿色发展和美丽中国建设长期目标。

建设碳排放权交易市场。2021年9月,《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》发布,提出要积极发展绿色金融,有序推进绿色低碳金融产品和服务开发,并明确要加快建设完善全国碳排放权交易市场,建立健全能够体现碳汇价值的生态保护补偿机制。

构建碳达峰工作保障机制。2021年10月,国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》,确立了“十四五”“十五五”期间的碳达峰目标,重点实施“碳达峰十大行动”,将碳达峰目标贯穿于经济社会发展全过程,并提出要建立健全市场化机制,发挥全国碳排放权交易市场作用,进一步完善配套制度,逐步扩大交易行业范围。同时,明确要求完善绿色金融评价机制,建立健全绿色金融标准体系。大力发展绿色贷款、绿色股权、绿色债券、绿色保险、绿色基金等金融工具,设立碳减排支持工具等金融机制。

(四) 稳步推进环境信息披露

强化金融机构环境信息披露意识。2022年,人民银行发布了《金融机构环境信息披露指南》和

《环境权益融资工具》(JR/T 0228—2021)金融行业标准,《金融机构环境信息披露指南》提高了金融机构对环境信息披露工作重要性的认识,指导金融机构识别、量化、管理环境相关金融风险,引导金融资源绿色化配置。《环境权益融资工具》作为我国首批绿色金融标准,规定了环境权益融资工具的分类、总体要求和实施流程,并进一步明确了环境权益融资工具的运用机制。

引导金融机构进行ESG信息披露。2022年6月,原银保监会发布《银行业保险业绿色金融指引》,要求银行保险机构将环境、社会、治理(ESG)要求纳入管理流程和全面风险管理体系,提升自身环境、社会 and 治理表现,促进经济社会发展全面绿色转型。《银行业保险业绿色金融指引》强调了银行保险机构应当公开绿色金融战略和政策,充分披露绿色金融发展情况。一是借鉴国际惯例、准则或良好实践,提升信息披露水平;二是对涉及重大环境、社会 and 治理风险影响的授信或投资情况,应当建立申诉反馈机制,依据法律法规、自律管理规则等主动、及时、准确、完整披露相关信息,接受市场和利益相关方的监督;三是必要时可以聘请合格、独立的第三方,对银行保险机构履行环境、社会 and 治理责任的活动进行鉴证、评估或审计。

表3 我国支持绿色金融发展的相关政策

发文时间	文件名称	发文单位	主要内容
2007年7月	《关于落实环保政策法规防范信贷风险的意见》	环保总局、人民银行、银监会	要求加强信贷管理工作和环保协调配合、强化环境监管管理。
2012年2月	《绿色信贷指引》	银监会	丰富完善绿色信贷相关规定,细化绿色信贷管理体系。
2013年7月	《绿色信贷统计制度》	银监会	对绿色信贷相关统计领域进行明确划分,要求银行机构统计。
2014年6月	《绿色信贷实施情况关键评价指标》	银监会	绿色银行评级的依据和基础。
2016年8月	《关于构建绿色金融体系的指导意见》	人民银行等七部委	提出了支持和鼓励绿色投融资的一系列激励措施,包括通过再贷款、专业化担保机制、绿色信贷支持项目财政贴息、设立国家绿色发展基金等措施支持绿色金融发展。
2017年2月	《中国银行业绿色银行评价实施方案(试行)》	中国银行业协会	开展绿色银行评价工作。
2018年7月	《关于开展银行业存款类金融机构绿色信贷业绩评价的通知》	人民银行	将绿色信贷业绩评价指标设置定量和定性两类。
2018年7月	《绿色产业指导目录(2019版)》	国家发展改革委等七部委	进一步明确绿色产业范围,要求出台投资、价格、金融、税收等方面政策措施。

发文时间	文件名称	发文单位	主要内容
2019年5月	《关于支持绿色金融改革创新试验区发行绿色债务融资工具的通知》	人民银行	鼓励和支持试验区发行绿色债券。
2020年12月	《商业银行绩效评价办法》	财政部	将绿色信贷占比纳入服务国家发展目标和实体经济的考核条件。
2021年2月	《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	国务院	建立绿色低碳循环发展体系和绿色低碳全链条，确保实现碳达峰、碳中和目标。
2021年4月	《绿色债券支持项目目录（2021年版）》	人民银行、发展改革委、证监会	明确绿色债券定义和适用范围，实现绿色债券标准统一。
2021年6月	《银行业金融机构绿色金融评价方案》	人民银行	制定绿色金融定性、定量指标体系，约束金融机构主体行为，将金融资产优先配置于可再生能源领域。
2021年7月	《金融机构环境信息披露指南》	人民银行	对金融机构环境信息披露形式、频次、应披露的定性及定量信息等方面提出要求，并根据各金融机构实际运营特点，对商业银行、资产管理、保险、信托等金融子行业定量信息测算及依据提出指导意见。
2021年7月	《环境权益融资工具》	人民银行	规范了环境权益融资工具的分类、总体要求和实施流程。
2021年9月	《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》	中共中央、国务院	提出了构建绿色低碳循环发展经济体系、提升能源利用效率、提高非化石能源消费比重、降低二氧化碳排放水平、提升生态系统碳汇能力等五个方面的主要目标。
2021年10月	《2030年前碳达峰行动方案》	国务院	坚持“总体部署、分类施策，系统推进、重点突破”原则，更好发挥政府作用，充分发挥市场机制作用，坚持先立后破，以保障国家能源安全和经济发展为底线，推动能源低碳转型平稳过渡，确保安全降碳。
2022年6月	《银行业保险业绿色金融指引》	银保监会	将银行业保险业发展绿色金融上升到战略层面，同时提出银行业保险业应将环境、社会、治理（ESG）要求纳入管理流程和全面风险管理体系。
2022年7月	《中国绿色债券原则》	绿色债券标准委员会	从募集资金用途、项目评估与遴选、募集资金管理和存续期信息披露等四大核心要素对绿色债券发行人和相关机构提出了基本要求。
2022年8月	《科技支撑碳达峰碳中和实施方案（2022—2030年）》	科技部等九部门	提出支撑2030年前实现碳达峰目标的科技创新行动和保障举措，并为2060年前实现碳中和目标做好技术研发储备。

资料来源：根据公开信息整理

二、中小银行推动绿色金融发展的主要特征与经验

中国人民银行研究局课题组发表在《中国金融》（2023年第6期）上的文章《绿色金融改革创新试验区建设进展及经验》指出，“越来越多的金融机构通过设立绿色金融事业部或专营机构、制定绿色金融转型规划、创新绿色金融产品和服务、开展碳核算及环境信息披露、先行先试绿色金融标准、积极参与绿色金融国际合作等多种方式扎实促进试验区绿色金融发展”。在此框架下，中小银行根据区域特征和自身特色，制定专属绿色金融发展战略，利用资金投放倾斜、贷款利率优惠、流程审批优先等方式，积极服务企业绿色转型和地方经济社会绿色发展。

自我国2017年开展绿色金融试点创新以来，绿色金融规模不断扩大。根据中国银行业协会发布的《中国银行业2022年社会责任报告》，2022年末，我国本外币绿色贷款余额22.03万亿元，同比增长38.5%，比上年末高5.5个百分点，高于各项贷款增速28.1个百分点，全年增加6.01万亿元。投向具有直接和间接碳减排效益项目的贷款分别为8.62万亿元和6.08万亿元，合计占绿色贷款的66.7%。在国家“双碳战略”的推动下，大批“绿色企业”应运而生，进而衍生出大量的金融需求，绿色金融成为中小银行获取新的利润增长点、重塑竞争力的重要赛道。

（一）提升绿色金融战略层级

在国家政策的推动下，中小银行普遍将绿色金融提升至战略高度，通过完善组织架构、设立绿色通道、建立激励机制等途径，加强绿色金融的顶层设计，自上而下地推动绿色金融业务发展。

完善组织架构。一是设立由董事长等高管直接参与领导的绿色金融工作小组，统筹绿色金融发展工作；二是设立绿色金融专营支行，试点创新绿色金融业务发展；三是制定针对绿色金融的专项工作小组、工作计划、行动方案等，提升银行对绿色金融业务的响应速度；四是建立绿色金融实验室，加强与绿色企业、科研机构的交流合作，积极探索绿色金融发展模式创新。

设立绿色通道。部分中小银行为提高绿色金融的服务效率，为绿色金融设置简化信贷手续、优化调查、优先审批、优先安排信贷规模、利率优惠等绿色通道，着力打造绿色金融品牌形象。例如，成都银行为绿色客户提供专属服务、优先办理、专享优惠、简化审批流程等便利，提高绿色金融服务水平。

优化激励机制。中小银行普遍通过内部资金转移定价（FTP）、配置专项额度、设置绿色金融专项奖励等方式，强化绿色金融导向。例如，长沙银行分区间设置不同的FTP价格优惠及约束力度，将绿色信贷纳入对分支行绩效考核指标体系，提升绿色考核权重，提高发展绿色金融的内部积极性。

（二）打造多元绿色产品体系

中小银行结合自身资源，通过研发金融产品体系、创新抵押贷款模式、提供一体化金融服务、开

拓海外债券市场等途径，打造多元化产品和服务体系，不断提升竞争力和绿色金融市场份额。

研发绿色金融产品体系。依托信贷、债券等核心业务，中小银行积极研发在绿色基金、绿色信托、绿色租赁、绿色票据等方面的创新金融产品。例如，苏州银行推出了包含绿色信贷、绿色债券、绿色票据、绿色租赁、绿色基金等24类金融产品。

创新抵押贷款模式。中小银行的主要客群是中小微企业，而绿色中小微企业普遍具有轻资产属性，缺乏传统的抵押贷款资产。随着我国出台建立全国碳排放权交易市场的政策要求，中小银行积极创新推出碳排放权质押贷款模式，并给予其一定的利率优惠，支持绿色中小微企业发展。

提供一体化金融服务。部分中小银行通过与多平台、多机构合作，基于为客户提供便利和银行绿色运营的目标，利用科技手段打造一体化金融服务平台，实现融资贷款、债券购买、生活缴费、业务办理等一站式办理。例如，青岛农商银行将数字化应用在平台建设、产品融合、生活服务、厅堂设备等方面，为客户提供高效绿色的金融服务。

开拓海外绿色债券市场。企业发行境外绿色债券可以享受国家贴息、减税、专营等优惠政策，具有低成本、低风险的特征，能够吸引投资者超额认购，是中小银行进行绿色金融转型、参与全球资本市场的重要机遇。例如，青岛农商银行助力青岛胶州湾发展集团有限公司成功发行3年期3亿美元的境外高级无抵押绿色债券，实现了资本的跨境流动。

（三）数字金融赋能绿色创新

绿色产业具有识别难、风险高等特征，数字技术在绿色企业识别、环境风险评估、绿色运营管理等方面发挥了重要作用，成为金融机构绿色转型的有力支撑。

识别绿色企业。大数据、云计算等金融科技手段可以实现对海量客户信息的收集和整理，建立“绿色客户识别模型”，精准定位目标客户，弱化信息不对等的投融资鸿沟。例如，网商银行基于数字技术优势和海量信息基础，建立供应链金融，以核心绿色企业为原点，通过数字技术挖掘上下游产业链的绿色小微企业，进行绿色评级，为其提供绿色金融服务。

评估环境风险。数字技术的信息监测和模型分析功能可以有效强化企业绿色信息披露能力，从而在贷前、贷中、贷后全流程嵌入环境风险评估与监测，降低中小银行的绿色贷款成本，提高中小银行绿色风险管理能力。

绿色运营管理。绿色运营是中小银行打造绿色发展品牌的重要渠道。数字技术本身就具有低能耗的绿色属性，中小银行通过数字技术实现对自身碳排放数据的监测、核算与管理，提升资源利用效率，进而实现低碳运营目标。例如，微众银行设置碳排放年目标，利用数字技术监测管理办公大楼的碳排放量，以核算目标排放量和实际排放量的差额，多余目标排放量的部分利用采购其他项目的碳排放量来抵消，从而助力实现“碳中和”。

三、城商行绿色金融发展的典型案例

自2017年我国全面开启绿色金融改革之后，率先在5省8市开展绿色金融改革创新试点，带动了全国各城市紧随其后开始绿色金融的探索。基于试点地区发展特色和调研实践，结合各银行公开报告，本报告选取了东、中、西部城市中绿色金融业务发展较快的6家城商行作为研究对象，分析其在发展绿色金融方面的经验与特色。

总体而言，城商行普遍注重完善总-分-支行的体制机制建设来推动绿色金融发展，如设置绿色金融专营支行等方式，以绿色金融事业部为核心，统筹推动绿色业务开展。在发展进度方面，试点城市在政策支持下发展较早（如九江银行），已形成一定的产品和规模优势，但近年来，部分非试点地区的城商行绿色金融发展速度较快（如成都银行），在信贷规模上实现了大幅增长。

成都银行：系统实施绿色金融业务发展战略

成都银行积极开展绿色信贷业务，推出天府科创贷、壮大贷等特色产品，其产品规模均排名同业第一。从战略决策、业务规划、组织架构、制度建设、流程改造、产品开发、融资规模、激励约束及其环境社会效应等方面，不断强化绿色信贷业务实施。制定了《成都银行绿色信贷发展指导意见》《成都银行绿色金融债券管理办法》《成都银行分支机构绩效考核办法》等制度（如表4所示），切实履行绿色金融的社会责任，设置新都支行作为绿色金融特色支行专营绿色金融业务。根据成都银行披露的数据，截至2022年末，绿色信贷余额为263.1亿元，同比增长145.11%；持有绿色信贷11.6亿元，同比增长45%，在绿色金融及运营上均取得了较大进步（如表5所示）。

表4 成都银行绿色金融主要内部制度

制度名称	主要内容
绿色信贷方面	
《成都银行关于在信贷审查审批中加强企业环保资质审查的通知》	分支机构在审查企业信贷业务时必须查询企业环保信用记录、收取《排污许可证》等必要环保证件以及项目的环境影响评价文件等，加强企业环保资质审查。
《成都银行绿色信贷发展指导意见》	明确了绿色信贷管理的组织架构，主要包括高级管理层应当根据董事会的决定，执行绿色信贷总体政策，建立绿色信贷机制和流程；总行绿色信贷管理的相关部门应根据职责分工，在自身职责范围内做好相应工作。同时，明确了绿色信贷的发展目标、环境风险的管理流程等。
《成都银行关于做好节能减排金融服务工作的实施意见》	加强节能减排授信权限管理，严格准入、落实授信“六项必要条件”，实行名单制管理，在信贷导向上鼓励加大对重点节能减排领域的信贷投放等。
《成都银行信贷政策指引》	一是重点关注发展绿色低碳优势产业，包括清洁能源产业，如水风光气氢等；清洁能源支撑产业，如晶硅光伏、能源装备、多元储能、特高压等；清洁能源应用产业，如动力电池、光伏、

制度名称	主要内容
绿色信贷方面	
《成都银行信贷政策指引》	一是重点关注发展绿色低碳优势产业，包括清洁能源产业，如水风光气氢等；清洁能源支撑产业，如晶硅光伏、能源装备、多元储能、特高压等；清洁能源应用产业，如动力电池、光伏、新能源电池、电机、电控设计配套等。二是严控“两高一剩”以及不符合国家及成都银行信贷政策领域贷款。三是执行环保风险“一票否决制”，注重审查项目环评、“三同时”制度(新、改扩建建设项目的防治污染设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产)、排污许可证制度的落实情况。
绿色债券方面	
《成都银行绿色金融债券管理办法》	明确了绿色金融债券发行、绿色金融债券项目筛选及募集资金运用管理、第三方鉴证和信息披露等方面的管理职责及管理要求，切实支持绿色产业发展。
考核激励方面	
《成都银行分支机构绩效考核办法》	坚持资本配置让利，继续对绿色信贷等重点领域实施零资本配置，并引入绿色金融调节系数影响KPI得分，体现有力的政策引导，鼓励分支机构开展绿色信贷业务。

数据来源：《成都银行环境信息披露报告（2022年度）》

表5 成都银行绿色金融实施成果

分类	细分指标	2022年末	2021年末	变动情况
绿色金融业务	绿色信贷余额(亿元)	263.10	107.34	145.11%
	绿色信贷余额占比(%)	5.00	2.66	87.97%
	绿色信贷客户(户)	322	228	41.23%
	持有绿色债券(亿元)	11.60	8.00	45.00%
	持有绿色债券数量(只)	8	6	33.33%
绿色办公运营	营业、办公用水量(万吨)	14.67	14.78	-0.74%
	营业、办公用电量(万千瓦时)	2,727.50	3,085.15	-11.59%
	营业、办公用纸量(万张)	323	338	-4.44%
	营业、办公天然气消耗量(万立方米)	28.22	25.60	10.23%
	公务用车汽油消耗量(万升)	51.44	44.96	14.41%
	温室气体总排放量(吨)	15,058.29	17,742.00	-9.49%
绿色信贷环境效益	节能量(tce/a)	673,003	458,250	46.86%
	二氧化碳减排量(t/a)	1,174,595	650,603	80.54%
	节水量(t/a)	245,871	293,690	-16.28%

数据来源：《成都银行环境信息披露报告（2022年度）》

备注：

1.绿色金融业务统计数为截至2022年12月末余额；2.绿色办公运营统计数为2022年全年使用量；3.绿色信贷余额及客户数按照人民银行口径统计；4.绿色债券持有量按照成都银行口径统计；5.绿色信贷环境效益较为明显，主要是成都银行加大了绿色信贷投放力度，积极支持绿色产业发展。6.考虑可计算性，部分无法量化的环境效益未列入其中。

加强环境影响测算应用，精准筛选绿色信贷项目。为了衡量对环境的影响程度，成都银行根据银保监会发布的《绿色信贷项目节能减排测算指引》，针对可再生能源发电、污染防治（脱硫、脱硝、污水处理）、城乡公共交通系统建设、绿色建筑、生物质资源回收利用等项目进行环境效益量化测算。除信贷业务以外，还对银行经营活动环境影响进行测算，将绿色金融理念全方位贯穿于银行业务经营之中。经测算，成都银行2022年绿色信贷节能量增长46.86%、二氧化碳减排量增长80.54%，办公运营用电量降低11.09%，积极助力“绿色银行”品牌建设。

分类管理环境风险，全流程嵌入绿色信贷理念。环境风险是银行高度重视的一项指标。成都银行在环境风险管理体系的助力下，加强环保资质审查，对环境风险进行分级分类和全流程管理，有效管理和控制环境风险。成都银行开发了绿色金融管理系统，具有环境效益测算、绿色项目（企业）主动识别、统计报送等功能，能够高效识别、计量、检测信贷业务中的风险。针对借款项目对环境的影响程度，将其分为A、B、C三类^①，不同类别将直接影响借款额度，并将绿色信贷理念嵌入贷前、贷中、贷后各个环节，对A、B、C三类客户定制不同的管理措施，实施全方位高效环境风险控制。

公开绿色投融资情况，强化绿色金融导向。成都银行在《成都银行环境信息披露报告（2022年度）》中公开其绿色投融资活动情况及其对环境效应的影响情况，明确其投融资活动的目标倾向，为客户及投资者指明方向。2022年，成都银行绿色贷款主要在基础设施绿色升级贷款（72.57%）、清洁能源产业贷款（10.8%）、节能环保产业贷款（13.1%）、清洁生产产业贷款（2.04%）、生态环境产业贷款（0.62%）、绿色服务贷款（0.87%）等方面，绿色贷款余额较上年同期增长155.76亿元，其中基础设施绿色升级贷款占绝对优势，占比较去年增加18.72个百分点；持有绿色债券8只，投资余额较去年同期增加3.6亿元；共发行绿色金融债券30亿元人民币，投放项目37个，主要在节能环保、清洁生产、清洁能源、生态环境、基础设施绿色升级五大行业。成都银行通过投融资活动强化绿色金融引导倾向，整体绿色信贷余额较去年增长145.11%，信贷余额占比较去年增长87.97%，在绿色金融方面取得巨大进展。

苏州银行：全面提升绿色金融产品服务能力

苏州银行持续加强科技与金融的结合，依托数字化手段聚力打造覆盖绿色信贷、绿色直接融资、碳金融的多层次立体化业务体系，实现绿色融资规模快速增长。根据《苏州银行股份有限公司2022年社会责任（ESG）报告》，截至2022年末，苏州银行绿色信贷余额178.94亿元，较年初增长65.77亿元，增幅达58.12%。其中，绿色制造业贷款余额52.12亿元，较年初增长38.97亿元，增幅高达296%。2022年5月，苏州银行正式签署了联合国《负责任银行原则》，成为联合国环境规划署金融倡议组织成员，“绿色银行”已成为苏州银行的一张亮丽名片。

提高绿色金融业务服务质量。苏州银行积极践行以金融服务推动绿色发展的理念，通过完善顶层

^① A类：严重改变环境原状且产生的不良环境和社会后果不易消除的项目。B类：产生不良环境和社会后果，但较易通过缓解措施加以消除的项目。C类：不会产生明显不良环境和社会后果的项目

设计、队伍建设、客户分类、授信政策、审批机制、绿色运营等各方面工作机制，提高绿色金融服务质量。在顶层设计上，通过在短期目标、行动纲领、风险管控、数据安全、绿色运营等方面细分制定各类战略规划和管理办法，不断规范绿色金融业务战略合规、服务合规（如表6所示）；在队伍建设上，绿色金融被纳入董事会金融廉洁与伦理委员会，实现高层亲自监督，成立“绿色金融（碳达峰碳中和）高质量发展小组”作为重要议事机构，组建绿色及科创业务专业审批团队增强审批力量；在绿色运营上，以办公线上化、节能标准化、出行健康化、机构建设绿色化、降低废弃物排放、推广绿色业务办理等多种形式，践行“双碳”目标。

表6 苏州银行部分战略规划及其性质

战略规划/管理办法	性质
《苏州银行加快绿色金融业务高质量发展三年行动纲要》	短期目标
《关于建立绿色金融（碳达峰、碳中和）高质量发展推动工作机制的通知》	行动纲领
《苏州银行绿色金融管理办法》	风险管控
《苏州银行绿色金融统计制度》	数据安全
《苏州银行绿色办公三年规划》	绿色运营

资料来源：根据《苏州银行股份有限公司2022年社会责任（ESG）报告》整理

数字化创新推动绿色金融产品创新。苏州银行将金融科技与绿色金融相结合，以数字化推动绿色金融产品开发、风险管控，增强绿色金融的健康发展能力。一方面，建设绿色金融管理系统，提升绿色金融服务效率和水平。绿色金融管理系统通过与绿色信贷业务流程的深度融合，实现了对绿色信贷业务的智能识别、环境效益的自动测算、绿色资产统计管理、自动审批贴标、一键监管报送等功能。在绿色金融管理系统的支持下，苏州银行逐渐开发出绿色金融相关的四大业务板块、24类绿色金融产品（如图1所示），利用“绿色客户识别模型”识别出潜在的绿色金融客户。截至2023年7月，苏州银行已开发了21个绿色识别的标签模型，挖掘潜在绿色客户超5000户。另一方面，开发“绿色内评增级模型”提升对业务的风险管控。“绿色内评增级模型”综合考虑企业基本信息、ESG、环保等方面的情况，对企业的绿色等级进行判别，从企业绿色关联度、绿色生产、绿色管理、绿色名单等维度，提升绿色属性对内部评级分析的权重，从而引导信贷资源支持绿色企业发展。

图1 苏州银行绿色金融产品体系



资料来源：《苏州银行股份有限公司2022年社会责任（ESG）报告》

参与多方研究合作提升业务能力。为了拓展绿色金融业务，实现服务多元化，苏州银行积极参与多方研究与合作。一方面，苏州银行“清洁能源金融服务研究”利用大数据方法剖析新能源领域制约客户拓展的难点，促进大数据营销方法落地，与清陶能源共建绿色数字能源联合实验室，研究固态储能技术应用以及能源数据平台开发等，推动绿色储能技术在银行系统内的应用。另一方面，苏州银行积极开展合作交流，挖掘潜在客户，推广金融产品，支持经济社会转型。苏州银行与苏州工业园区绿色产业联盟协会联合举办绿色金融交流活动，分享绿色金融政策与产品；与江苏省可再生能源行业协会签约，通过协会助力遴选优质可再生能源相关优质企业。

九江银行：积极推动绿色金融创新先行先试

九江银行于2017年成为我国首批绿色金融改革试验区银行，多次获得江西省绿色金融发展贡献奖及绿色金融先进单位，为江西省绿色金融发展做出了巨大贡献。根据《九江银行2022年度环境、社会及管治报告》，截至2022年末，按中国人民银行绿色贷款专项统计口径，全行绿色贷款余额258.89亿元，较年初增长82.78亿元，增幅为47%。

完善绿色金融管理制度。2017年，江西省赣江新区成为全国五省八区获批绿色金融改革创新试验区之一，九江银行率先成立绿色金融事业部，逐步将绿色金融提升至战略高度，积极对接外部政策，推进内部政策制定（如表7所示）。在对接外部政策方面，迅速响应国家政策，围绕江西“构建具有江西特色的绿色金融体系”的区域目标，签署《负责任银行原则（PRB）》，积极对接国际标准，构建

具有发展眼光的外部政策环境反应机制；在内部政策方面，九江银行在董事会下专设战略委员会，专门负责对绿色金融发展规划进行监督和检查，在管理层下设立绿色金融工作领导小组和绿色金融事业部，分别负责绿色金融的统筹工作和日常运营，自上而下的管理体系推动内部政策制定不断完善，结合自身发展需求，在战略规划、组织管理、投融资管理、内控管理方面制定了各类银行内部政策，以指导规范银行的日常经营活动，引导绿色金融有序发展。

表7 九江银行发展绿色金融的主要内外部政策

政策类别	政策类型	政策名称	政策内容
外部政策	国际政策	《负责任银行原则（PRB）》	积极响应PRB六大原则，主动承担江西省绿色融“先行者”的责任。
	国内政策	《关于构建绿色金融体系的指导意见》	积极响应国家生态文明建设和绿色金融发展的宏观政策，贯彻落实绿色金融理念，把绿色金融作为自身使命与责任，开启绿色金融发展和探索道路。
	江西政策	《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》	围绕“双碳”目标和产业转型路径，通过制定《九江银行战略规划报告（2021-2023年）》从体制建设、业务推动、交流合作、方法学研究等多方面大力发展绿色金融，支持经济与生态环境共生发展。
	江西政策	“构建具有江西特色的绿色金融体系”	积极响应江西省绿色金融和“双碳”政策，通过本地化部署，推动江西省经济社会绿色转型，擦亮九江银行的“绿色名片”。
内部政策	战略规划	《九江银行战略规划报告（2021-2023年）》	从行内战略层面推进绿色金融发展。
	组织管理	《关于设立九江银行绿色金融事业部的通知》	完善绿色金融专业机构建设。
		《关于成立九江银行绿色金融工作领导小组的通知》	
	投融资管理	《九江银行2021年授信发展规划》	指导行内绿色信贷业务开展并将环境和社会风险纳入投融资业务考量，强化授信风险管理。
		《九江银行绿色信贷授信审批指引》	
		《九江银行绿色信贷管理办法》	
		《九江银行绿色信贷管理实施细则》	
	内控管理	《关于印发九江银行绿色金融业务属性认定标准的通知》	明确绿色金融业务标准，保障数据质量。
		《九江银行绿色信贷统计管理办法》	

资料来源：《九江银行2021年度环境信息披露报告》

加强全流程风险管控。绿色信贷风险性较高，风险管控显得尤为重要。九江银行在贷前、贷中、贷后各环节进行全流程风险管控，以规避信贷风险（如表8所示）。**贷前进行环境风险识别**，九江银行以TCFD的环境相关风险为参考，结合银行和客户特征，贷前对客户进行尽职调查，采取针对性措施弱化环境风险；**贷中进行业务流程管控**，在审查审批环节制定环境合规清单，在资金拨付环节设置环境风险关卡，对重大环境风险隐患可中止拨付，将环境风险审查贯穿于整个业务流程；**贷后进行绿色信贷评价**，针对潜在重大环境风险客户加强贷后管理，同时组建跨部门的绿色信贷评价团队，定期对绿色信贷工作开展情况进行评价，针对出现的问题及时改进。在客户准入、贷前调查、贷款审查中，重点关注客户的环境和社会风险表现，并作为重要审查依据，对于不达标客户实行“一票否决”，严控环境风险。

表8 九江银行环境风险评估体系

环境相关风险类别	环境相关风险影响	采取的应对措施
物理风险	极端天气(如台风、洪水等)或环境污染事件	★对客户档案材料定期进行电子备份，保证信息完整； ★将电子设备及纸质材料储藏位置设置在高层，防止洪水侵害； ★定期配合政府部门做好防洪防汛应对措施，特别是在汛期，组织人员每日值班开展防洪防汛工作。
	慢性气候变化或环境污染问题	★将环境相关风险纳入授信流程，充分考量和评估授信客户或项目的环境相关风险。
转型风险	政策和法律变化	★建立完善的环境相关风险管理政策和流程； ★从客户策略、产品策略和管理策略等多个维度提升环境相关风险管理能力。
	技术革新	★持续关注低碳转型的市场需求，为客户提供低碳转型技术设备的优惠贷款，协助客户转型升级； ★在操作前端优化绿色信贷业务的系统科技支撑，根据监管要求修订并完成信贷系统改造。
	市场变化	★将绿色金融列为发展战略的重要组成部分，不断加大绿色信贷投放力度，持续创新开发绿色金融产品和生态价值产品。
	声誉变化	★签署PRB，并正式加入UNEPFI，积极建立可持续发展的负责任银行形象。

环境相关风险类别		环境相关风险影响	采取的应对措施
机遇	资源效率及能源来源变化	可能在日常运营中通过使用循环技术、减少水资源消耗，或投资可再生能源项目减少运营成本。	★制定绿色办公相关制度办法，在日常办公过程中进行节水、节电和节油管理，提升资源效率，减少碳排放。
	产品、服务与市场变化	由于开发或扩大低排放商品和服务，带来收入来源和需求来源的多样化。	★持续创新绿色金融产品与服务，推出专项产品“九银绿票融”，创新推出ESG概念绿色金融理财产品等； ★成立绿色专业机构，为绿色金融改革助推生态产品价值实现提供加速度。

资料来源：《九江银行2021年度环境信息披露报告》

开展全方位文化创新。九江银行作为我国绿色金融改革首批试点银行，在企业文化、对外文化、产品理念方面一直积极推动创新，以不断完善绿色金融体系。**企业文化创新方面**，将“绿色金融银行”的市场定位写入企业文化中，将绿色金融业务纳入绩效考核体系，将绿色运营根植在日常办公中，树立绿色金融的文化理念，带动银行绿色业务创新发展。**对外文化创新方面**，与世界银行集团国际金融公司（IFC）合作探索双碳目标下的转型金融业务创新路径；加入碳核算金融联盟（PCAF），承诺在三年内使用PCAF方法学进行碳核算并披露；与江西省环境厅签署“减污降碳”金融合作备忘录，加大金融创新力度。**产品理念创新方面**，一方面，不断革新绿色金融产品，推出“拉手理财”“绿色家园贷”等产品，支持绿色环保项目；推出全国首款推出“九银绿票融”产品，推动中小企业高质量发展；推出“智慧富农贷”“光伏惠农贷”“肉牛活体抵押贷”等产品，助力乡村振兴。另一方面，不断革新产品理念，开展江西省碳排放权质押融资业务，同时将企业“碳表现”与贷款利率挂钩，进一步降低了高碳企业绿色转型过程中的融资成本，以推动“双碳”目标实现。

贵阳银行：着力打造“绿色生态特色银行”

贵阳银行积极响应国家“双碳”战略目标，以“绿色生态特色银行”为战略定位，致力于打造综合化、特色化、标准化的绿色金融服务体系，建设环境效益、社会效益与经济效益并显的绿色生态特色银行。贵阳银行重点聚焦高端制造业、轨道交通、清洁能源、生态环境综合整治等领域，加快绿色金融的拓展速度。根据《贵阳银行2022年度环境信息披露报告》，截至2022年末，绿色信贷余额282.46亿元，较去年增长24.03%；持有绿色债券余额65.75亿元；绿色租赁业务余额145.79亿元。

全部门协调推进银行绿色金融转型。2020年，贵阳银行发布《关于大公司金融体系改革“三定”方案》，设立公司金融部（绿色金融部），负责统筹推进银行绿色金融发展。除此之外，银行各部门均嵌入绿色金融相关业务，如董事会办公室负责指导协调绿色金融战略规划；风险管理部将环境与气候纳入全面风险管理体系，开展环境风险压力测试，建立风险预警监测体系，提高绿色金融风险防范能力；授信评审部优先绿色金融相关项目审查审批，鼓励引导绿色金融发展；信贷投资管理部定期针对绿色金融出具分析报告，加强信贷监督指导；投资银行部承销各类涉绿债券、发行绿色资产证

券化产品等。贵阳银行将绿色金融的理念深入银行各部门，在全行树立绿色金融的意识导向，从而影响带动绿色业务发展。

绿色金融高度结合区域发展实际。贵阳市位于西部地区，产业经济相对落后，农业经济亟需发展，加上贵阳贵安新区作为绿色金融的试点区域，贵阳银行结合政策和当地实际，利用绿色金融积极支持当地乡村振兴。一方面，为支持贵安新区进行绿色金融改革创新，贵阳银行印发《贵阳银行打造绿色生态特色银行总体规划》，在贵安新区专门设立“贵安绿色金融试验区支行”，不断推动绿色信贷、绿色债券、绿色租赁、绿色零售等产品创新，助力贵州“大生态”战略行动、贵阳贵安“生态立市”等决策部署；另一方面，出台《贵阳银行关于支持国家、省级乡村振兴重点帮扶县的实施意见》，支持乡村振兴特色产业，将绿色产业扶贫贷款重点投向龙头企业或农民合作社，推动金融资源向重点地区倾斜。同时，探索开发“爽农贷——乡村振兴产业贷”“农户小额贷款”“农户产业贷款”等业务，将绿色普惠金融理念深入乡村，以银行资金流向引导企业投融资方向。

科技赋能推动绿色信贷系统建设。贵阳银行按照“以用带治、以治促用”的理念，推进银行数字化建设。加强绿色业务识别功能，贵阳银行围绕云计算、大数据、人工智能等新技术，打造基础数字平台，增强绿色业务的识别能力，实现绿色信息共享，成为拓展绿色金融业务的重要支撑；**构建绿色金融数字体系**，2022年8月，贵银金租上线绿色信贷系统，整合集团绿色金融管理模块，利用数字技术提高银行的绿色金融管理能力和客户的信息获取能力，为更好的开展绿色金融工作提供了系统保障；**数字技术支撑绿色运营**，贵阳银行通过移动办公、云办公、无纸化办公等电子化办公方式，实现了信息的共享和协同，降低了资源浪费，提高了信息传播速度，实现了绿色运营。

湖州银行：创新开发绿色金融产品服务

湖州市是国家绿色产业发展的新标杆城市，2021年该市获批国家绿色金融改革创新试验区，成为湖州银行发展绿色金融的禀赋优势。湖州银行早在2016年就提出了打造“绿色特色银行”的战略目标，坚持围绕“金融+绿色+科技+合作+风控”的发展战略，针对市场需求不断创新绿色金融产品，探索绿色金融的发展新路径。根据《湖州银行股份有限公司2022年度社会责任报告》，截至2022年末，绿色贷款余额186.67亿元，占比28.47%，较年初提升3.88个百分点。全行绿色信贷折合减排标准煤3.5万吨、折合减排二氧化碳当量8.5万吨，被《亚洲银行家》评为年度绿色可持续中小企业银行。

探索ESG多重应用场景。湖州银行积极响应国家要求上市公司建立健全ESG体系的号召，对银行信贷客户进行ESG评价，并探索ESG多重应用场景，将ESG融入日常经营业务之中。一方面，对原有信贷客户进行ESG评价，截至2022年末，已对1800户公司客户完成ESG评价，累计形成了1万余份评级报告，排查ESG风险企业超60户，有效降低企业ESG风险，提高银行客户质量；另一方面，积极探索ESG的多种应用场景，比如与贷款三查与绿色小微快贷新产品等的结合，形成具有特色的“碳金融”支持系统。推出ESG违约模型，成为国内首家将ESG因素融入信贷授信审批和风险管理全过程

的城商行，绿色金融服务能力突出。

创新开发绿色信贷产品。湖州市近年来大力推进产业结构调整，重点发展信息经济、高端装备、健康产业和休闲旅游等新兴产业，为湖州银行绿色金融发展奠定了良好的产业基础。**针对制造业**，开发“绿色施工贷”“低碳成长贷”“低碳先锋贷”“排污权质押贷”“基础设施提升贷”“能效贷”等产品，着力降低制造业带来的环境污染，提升水管网等基础设施建设降低能源资源损耗；**针对生态环境领域**，开发“五水共治贷”“湿地碳汇”“竹林碳汇”“绿色矿山贷”等产品，促进生态环境的可持续发展；**针对农业产品**，开发“白茶贷”等产品，助力乡村特色产品带动乡村振兴。同时，创新开发了“碳价贷”产品，将全国碳排放配额交易价格变动情况纳入贷款全周期，使碳价更直接地融入贷款风险溢价中。

厦门国际银行：持续推进绿色发展的“山海”探索

厦门国际银行秉持服务“国之大者”的长期主义，主动融入新发展格局，将资源优势、生态优势转化为经济优势、发展优势，在福建省内各分支机构“唱山歌、念海经”，锚定绿色发展道路，以实际行动贯彻“两山”理论，推动“双碳”目标实现，逐渐成为绿色金融路上的先锋力量。截至2023年6月末，厦门国际银行绿色金融贷款余额156.52亿元，较年初增长41.16亿，增幅达35.68%，近三年均保持快速增长态势。

聚焦茶产业，突破抵押物价值认定。厦门国际银行通过标准化和特色化的普惠“茶”金融服务，全力支持本地茶产业发展，推出包括茶厂贷、茶基贷、白茶仓单质押贷等在内的茶系列金融产品，为茶企、茶商、茶农提供授信支持。为支持当地集茶叶种植、生产、加工、包装、销售、科研于一体的茶业公司扩大生产，突破抵押物价值认定分歧，成功落地全行首笔林权抵押贷业务，为小微企业和农户融资开辟了新渠道，切实助力惠农、利民、兴林。截至2023年9月，厦门国际银行茶产业贷款余额3.21亿元，较年初增幅达16.32%。

扎根蓝色经济，根据产业特色打造“银担合作”模式。宁德市霞浦县的海带种植规模连续多年位居全国第一，被誉为“中国海带之乡”“中国紫菜之乡”。但本地资深的海带种植户由于缺乏足够抵质押物，申请传统抵押经营贷存在一定困难。为此，厦门国际银行宁德分行根据产业特色，为客户量身打造金融支持方案，通过“银担合作”模式盘活生产要素和资源，为种植户提供贷款，切实解决资金需求痛点。截至2023年9月，厦门国际银行支持海洋经济相关贷款余额13.71亿元，较年初增幅21%，通过创新信贷产品与服务模式、加大减费让利力度等举措，实实在在浇灌本地特色企业。

盘活林业资源，唤醒农村“沉睡资产”。厦门国际银行因地制宜将三明分行定位为绿色金融特色服务网点，深入推进绿色金融发展和绿色金融改革试验工作，积极开展绿色信贷需求调研，盘活企业碳汇资产，贯彻国家“碳达峰、碳中和”战略，支持福建省深化集体林权制度改革和碳交易市场建设。率先采取人民银行征信系统和碳排放权交易所系统“双质押登记”模式，落地福建省首笔林业碳汇收益权“双质押登记”贷款，助力企业将生态价值转化为经济价值。相继推出“减碳贷”“绿色转型贷”等绿

色低碳产品，推进林权抵押、林业碳汇质押等担保方式，拓宽林业经营主体的融资渠道。截至2023年9月，厦门国际银行仅福建地区涉林贷款余额就达7.22亿元，较年初增幅12.6%，以金融活水润泽福建林业经济发展，为促进林业产业转型升级提供金融支持。

锚定“双碳”目标，发行绿色债券。绿色债券也是厦门国际银行重点发力的方向之一。2023年二季度，厦门国际银行联动附属机构澳门国际银行，成功助力广州开发区控股集团有限公司发行13.7亿元人民币自贸区离岸绿色债券，并积极开展绿色债券投资。截至2023年6月末，厦门国际银行绿色债券投资存量12只，券面余额折合人民币20.82亿元。每周常规对客发行挂钩“碳中和”债券指数的结构性存款，产品收益与碳中和溢价指数的表现挂钩，向投资者宣传碳中和绿色金融理念。截至2023年6月末，厦门国际银行已发行362期“碳中和”结构性存款产品，总销售量达306.06亿元。

四、农商行绿色金融发展的典型案例

农村商业银行是银行体系中的毛细血管，相比城商行而言更加深入乡村地区，将绿色金融与乡村振兴相结合的特色也更为显著。由于产业需求的差别，农商行的绿色金融发展总体规模较城商行更小，但部分农商行不拘泥于城乡差别，面向城乡一体化，在发挥乡村特色优势的同时积极挖掘城市客户，根据市场需求创新绿色金融产品，在绿色金融业绩表现较为突出。为此，基于试点地区特征和调研，结合各银行发布的相关报告，本报告选取了东、中、西部地区具有代表性的5家农商行，分析其在绿色金融发展方面的经验与特色。

长沙农商银行：统一战略规划、创新绿色产品、开展专项计划

在绿色金融方面，长沙农商银行制定了以“行业投向”“特色产品”为双向维度的绿色信贷行业分类准入标准，通过统一战略规划、创新绿色产品、开展专项计划等措施，不断强化绿色金融服务导向。根据《长沙农村商业银行股份有限公司2022年度社会责任报告》，截至2022年末，长沙农商银行绿色信贷贷款户数45户，共163笔，余额14.1亿元，较年初新增6.88亿元，增幅95.41%，远高于全行贷款平均增速，占各项贷款比重为1.37%；持有绿色债券10笔，金额共计6.4亿元，债券资金主要投向为节能环保、生态环境、清洁能源、基础设施绿色升级等行业。

统一战略规划，引领绿色金融发展方向。长沙农商银行先后发布《绿色信贷管理办法》《绿色信贷指引》等制度，明确绿色信贷目标、组织管理、制度建设、绿色信贷流程、内控管理等内容，指导绿色信贷工作开展。同时，利用考核机制进一步强调绿色金融导向。灵活运用FTP转移计价的方式，分区间设置不同的FTP价格优惠及约束力度，重点突出普惠金融、绿色金融的资本导向，不断促进银行业务结构优化调整。将绿色信贷纳入分支行绩效考核指标体系，重点考核绿色信贷投放净增额，并在绩效考核中增设绿色债券相关指标，提升绿色考核权重，实行差异化的考核激励机制。

创新绿色产品，降低绿色企业融资成本。长沙农商银行实行绿色增量计划，绿色节能及绿色建筑

是2023年绿色信贷发展贷款投向的重点领域之一，绿色信息共享、绿色环保指标也被纳入其授信评审机制，绿色金融导向不断强化。2023年一季度，长沙农商银行的绿色信贷贷款净增3.84亿元，增长27.23%，远高于全行贷款平均速度。结合绿色产业发展特点，不断进行产品和服务创新，为绿色企业量身定制融资方案。例如，为节能服务商、贸易商专门打造“绿色节能贷”。为支持新能源网约车业务，长沙农商银行开福支行为湖南永通集团创新以新能源车作为抵押的授信方式，采用等额本息还款方式降低公司的融资成本，推动新能源网约车行业发展。

开展专项计划，切实优化绿色金融服务。为了进一步推动绿色金融方案有效落地，长沙农商银行实行绿色金融专项服务机制。设立绿色金融特色支行（岳麓支行下辖科技支行），专营绿色金融业务，成立“绿色信贷”工作领导小组、专设绿色金融工作办公室，在辖内各支行设置了绿色产品客户经理，明确了工作职责和专项对接机制。同时，为绿色、低碳、循环经济的优质项目设置“绿色通道”，通过简化信贷手续、优化调查、优先审批、优先安排信贷规模等流程精简措施，提高贷款效率，优化绿色金融服务。

青岛农商银行：创新绿色服务、打造创新平台、加强数字转型

青岛农商银行以“城乡统筹主力银行、服务‘三农’主力银行、中小企业伙伴银行、城乡居民贴心银行”为市场定位，贯彻落实“发展绿色经济”的国家政策，推出的“碳惠通”平台荣获2022年度中国金融创新奖之“十佳绿色金融创新奖”及青岛金家岭数字金融创新大赛金融科技优秀项目三等奖。根据《青岛农商银行2022年社会责任报告》，2022年，青岛农商银行绿色贷款余额达到71.96亿元，较年初增长15.41亿元，增幅27.25%，公司绿色贷款客户数量较年初稳步上升，实现了“增户扩面”的目标。

丰富绿色金融服务模式，引导产业结构绿色转型。青岛农商银行成功发行青岛市首笔境外绿色债、发放碳排放权绿色质押贷款、发行首款绿色金融主题理财产品，积极创新绿色金融服务模式。2022年3月，青岛农商银行作为基石投资者助力青岛胶州湾发展集团有限公司引入高质量的市场投资者，成功发行3年期3亿美元境外高级无抵押绿色债券，开始探索与全球资本市场的交流与合作；青岛某热电公司多年来致力于节能减排目标，实现碳排放配额盈余，青岛农商银行以碳排放权质押贷款模式为企业发放贷款1000万元，并在利率上给予碳排放权质押贷款优惠，积极引导企业节能减排；青岛农商银行面向机构和个人客户发行“青岛农商银行绿色金融主题创享优享417号”理财产品，募集资金198万元，专项用于节能环保、污染防治、资源节约与循环利用等绿色项目，积极践行绿色低碳理念。

推出“碳惠通”服务平台，培育绿色消费意识。青岛农商银行将“互联网+”思维与绿色金融相结合，推出“碳惠通”平台，构建以碳减排数据采集、碳核算、碳排放等级评级与场景应用等功能在内的碳减排支持体系。“碳惠通”平台打通与行内微信银行、直销银行、互联网缴费平台、积分权益等系统联动，将客户在日常生产经营消费等活动中的绿色低碳行为绑定到银行金融服务场景，进一步转化为“碳积分”，并结合银行现有积分体系，为低碳客户提供相应的积分权益兑换、信用卡额度升级、支

付贷款优惠等金融服务，激励客户践行绿色低碳生活方式。

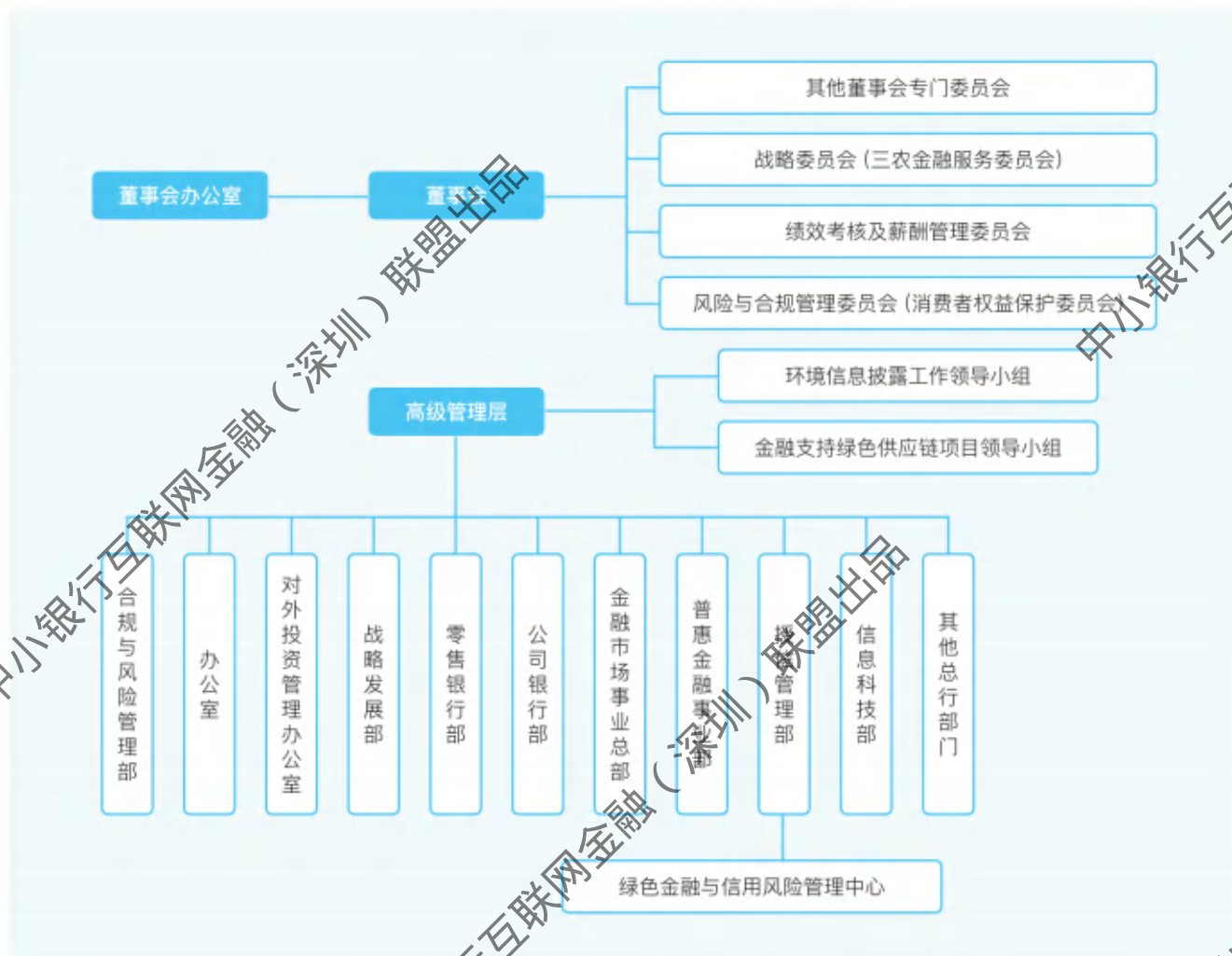
加快数字化转型，勇担绿色渠道责任。青岛农商银行将数字化应用在平台建设、产品融合、生活服务、厅堂设备等方面，为客户提供高效绿色的金融服务。一是不断丰富平台功能，累计新增或优化直销银行40项功能，其中平台新功能24项，加强线上平台一站式服务能力；二是促进与扫码付、青e付、信用卡等产品的联动融合，通过产品聚合提供便捷服务，增强客户粘性；三是提供水、电、气、暖气、基础生活缴费和公积金、社保、医保、房管、非税等政务服务，降低客户外出缴费的碳排放；四是升级厅堂智能设备，强化岗位间信息传递，提供高效服务。青岛农商银行不断完善多场景服务，将绿色金融理念融入居民生活，在为客户提供便捷服务的同时形成绿色消费导向。

顺德农商银行：优化治理体系、开发绿色产品、加强线上服务

顺德农商银行是全国规模最大的县域法人金融机构，也是广东地区专业资格牌照最齐全的地方银行之一。近年来，顺德农商银行积极响应国家号召，不断加强绿色金融与当地产业、乡村振兴的融合发展，引导和支持产业绿色转型。根据《广东顺德农村商业银行股份有限公司2022年度环境信息披露报告》，截至2022年末，顺德农商银行绿色金融债券存续金额为20亿元，募集资金累计投向绿色项目贷款23.13亿元，累计支持绿色企业68家；投资绿色金融债券12只，持有绿色金融债券表内余额170812.67万元，同比增幅6.7%。

优化绿色金融治理体系。顺德农商银行从董事会、高级管理层、专业部门等三个层面合理设置绿色金融组织管理机构，以支撑绿色金融持续发展（图2）。**董事会**下设战略委员会（三农金融服务委员会）、绩效考核及薪酬管理委员会和风险与合规管理委员会（消费者权益保护委员会），分别负责对银行绿色金融战略和发展规划、绿色金融考核政策及目标、环境风险相关报告进行审议；**高级管理层**下设环境信息披露工作领导小组、金融支持绿色供应链项目领导小组，一手抓信息披露，一手抓业务拓展，面向市场和潜在客户提供优质服务；设置“绿色金融与信用风险管理中心”专业部门，直属总行授信管理部，负责统筹协调绿色金融相关管理工作，公司其余各部门负责分工执行，加强总行对绿色金融专业部门的管理，减少中间部门，有利于绿色金融政策直达，提高业务效率。

图2 顺德农商银行绿色金融组织架构



资料来源：广东顺德农村商业银行股份有限公司2022年度环境信息披露报告

开发绿色金融产品体系。顺德农商银行不断丰富绿色金融产品体系，现已形成绿色项目类、绿色普惠类、绿色消费类三大类绿色金融产品，基本涵盖节能环保、清洁生产、清洁能源、生态环境、低碳供应链等多个领域（图3）。**绿色项目类**主要包括“权贷通”“光伏贷”“绿色转型升级贷”“碳排放权质押贷”“绿色设备贷”“村改贷”，其中“绿色转型升级贷”围绕企业在绿色转型升级过程中产生的资金需求，提供节能减排、清洁生产、技术改造、设备升级等方面的项目融资贷款业务，具有利率优惠、流程快捷、免活担保三大亮点；**绿色普惠类**主要包括“绿色碳链通”“顺赢数字贷”“惠农贷”“美丽池塘贷”，其中“顺赢数字贷”具体涵盖“数字建设贷”“数字园区贷”“数字入园贷”“数字经营贷”“数字税贷”“数字云链贷”“数字并购贷”等7个子产品，支持制造业数字化园区建设，支撑佛山的全国制造业转型升级综合改革试点城市发展；**绿色消费类**主要为“新能源汽车购车贷”，顺德农商银行结合佛山地区新能源汽车的补贴政策，配置低至7.2折分期利率折扣优惠政策，专设绿色审批和放款通道，同时联合合作车商开展购车补贴、分期免息等补贴活动，促进当地汽车绿色消费。

图3 顺德农商银行绿色金融产品体系



资料来源：广东顺德农村商业银行股份有限公司2022年度环境信息披露报告

推动终端服务能力提升。随着数字化手段的应用，顺德农商银行不断升级手机银行、网上银行的功能服务，同时针对乡村事务推出“村晓平台3.0”，深化农商银行对乡村的绿色服务功能。一方面，顺德农商银行于2022年全新推出个人版手机银行4.0和暖心版手机银行，整合账户交易、投资理财、信用卡及生活服务等多种金融场景，为客户提供一站式金融产品线上服务，自上线以来，新版个人网上银行/手机银行资金类交易超488万笔，交易金额超1700亿元；另一方面，顺德区人民政府与顺德农商银行联合打造“金融+乡村振兴”服务平台，聚焦村居信息收集、数据可视化、民生精准服务等诉求，进一步探索与区政府、村居、义工联等多方共建协作契机，将乡村振兴和绿色金融结合起来，强化农商银行对乡村的针对性服务。

重庆农商银行：强化科技赋能、传播绿色理念、创新产品体系

重庆农商银行作为全国第四家、中西部首家“赤道银行”，积极践行“生态优先、绿色发展”理念，加大金融资源向绿色领域倾斜力度，绿色金融规模发展迅速。根据《重庆农村商业银行股份有限公司

2022年度企业社会责任报告》，截至2022年末，重庆农商银行本外币绿色贷款余额487.15亿元，较年初净增120.51亿元，增幅32.87%，高于全行各项贷款增速。绿色贷款占比8.43%，较年初提升1.54个百分点，有效助推重庆绿色金融改革创新试验区建设。

科技赋能绿色发展。重庆农商银行一直坚持将数字化的理念运用到绿色金融管理上，上线绿色信贷管理系统，实现绿色信贷智能化识别、环境效益自动测算、绿色信贷全流程线上管理三大功能。**绿色信贷智能化识别**，即运用大数据、人工智能技术实现绿色信贷快速、准确识别和认定，提高绿色金融认定效率；**环境效益自动测算**，即系统内建立了专业环境效益测算模型，通过系统测算，提高绿色贷款项目的环境效益准确性；**绿色信贷全流程线上管理**，即通过与业务系统数据实时交互，实现绿色信贷业务及赤道原则适用项目全流程、专业化管理。同时，重庆农商银行鱼嘴数据中心成功入选国家绿色数据中心名单，成为重庆市唯一上榜的金融机构。

积极传播绿色低碳理念。重庆农商银行坚持对内、对外两手抓，倾力打造“绿色金融示范网点”。一方面，**对内坚持低碳运营**。制定《重庆农村商业银行总行办公楼管理办法》和《重庆农商行大厦2022年节能降耗方案》，指导银行员工在节能减排、废弃物管理、数字化运营、安全管理等方面践行绿色运营的理念，制定碳排放目标，利用碳核算工具统计全行耗能，全面推进绿色运营方案实施。另一方面，**对外强化低碳宣传**。在营业厅堂积极宣传绿色低碳生活和绿色金融产品，多次组织绿色银行“金点子”征集活动，举办“农商与绿色同行、发展与绿色共赢”绿色主题风采大赛等活动，提高公众对绿色环保和低碳生活的认知度，传播绿色低碳生活理念。

推出全新绿色金融产品。以绿色金融产品创新引导个人低碳消费、引导企业绿色转型，重庆农商银行已构建起涵盖绿色信贷、绿色债券、租赁、理财、票据、消费、投资等综合化绿色金融服务体系。**绿色信贷方面**，推出碳配额抵（质）押贷、固废贷、绿电贷、绿信贷等绿色贷款项目，在全市率先办理碳配额质押贷款业务和碳排放配额质押跨境融资业务；**绿色债券方面**，发行西部首单“碳达峰、碳中和”绿色金融债券；**绿色租赁方面**，推出碳排放交易收益权融资租赁；**绿色理财方面**，发行绿色金融理财产品，针对个人客户推出绿色理财、绿色主题信用卡。

广州农商银行：完善服务体系，丰富产品工具，落地“零碳网点”

完善绿色金融服务体系。广州农商银行依托粤港澳大湾区绿色金融改革浪潮，持续完善绿色金融服务体系，强化制度建设与管理，加大绿色信贷投放力度，为支持“绿美广东”生态建设注入金融动能。陆续出台《广州农村商业银行绿色金融发展规划与实施方案（2023-2025年）》《绿色信贷业务指引》等文件，强化顶层设计，从组织保障、产品服务、配套资源等方面细化工作措施。

满足多样化绿色融资需求。针对绿色企业及项目的融资需求，广州农商银行专项研发了“金米绿企贷”产品，在额度、期限、担保方式等方面给予企业更灵活的授信方案，增强金融支持绿色企业及项目的针对性、有效性。同时，在绿色担保方式上积极创新，陆续推出“金米碳排放权抵押贷”“金米

林易贷”“金米集体用地建设信用贷/项目贷”等产品，全方位支持企业绿色转型。截至2023年6月末，广州农商银行绿色信贷规模达327亿元，同比增长近90%；信贷投向覆盖绿色产业指导目录的33个二级分录，覆盖率达79%，较年初占比扩大12%，产业结构持续优化。

从战略高度落地“零碳网点”。2022年，广州农商银行把原花都支行升格为绿色金融改革创新试验区花都分行，并在总行成立一级部门统筹绿色金融发展，将绿色金融发展上升至战略高度。2023年，广州碳排放交易所向广州农商银行绿色金融改革创新试验区花都分行营业部颁发广州“碳排放量注销证明”“碳中和证书”。这是广州农商银行首家正式挂牌落地的“零碳网点”。绿色金融改革创新试验区花都分行成立以来，大力优化绿色信贷服务，创新优化授信流程、审批机制，为绿色企业、绿色项目等提供一系列绿色金融服务，助力制造企业绿色发展。2023年以来，累计投放绿色信贷13.67亿，绿色贷款规模增幅超过50%。

五、股份制银行绿色金融实践典型案例

股份制银行体系庞大、体制灵活，对市场和政策较为敏感，绿色金融转型普遍起步较早、落地较快。同时，依托全牌照的禀赋优势，建立绿色供应链，打造绿色金融综合服务体系，在绿色金融市场中占有较大份额。本报告选取了平安银行和兴业银行两家股份制银行进行案例研究。平安银行重点发挥科技优势，强调科技与绿色的结合，打造高效率业务办理、风险控制、贷后监管的绿色金融体系；兴业银行绿色金融起步较早，充分发挥先手优势，积极开展交流合作，不断完善绿色金融产品体系，建立多层次综合化绿色金融生态圈。

平安银行：强化科技创新，推动绿色发展

平安银行坚持践行“金融为民”理念，借助科技力量，凭借金融全牌照的优势，将客户需求与绿色金融相结合，打造适用于多种场景的多样化产品，落实“以客户为中心、专业创造价值、创新驱动发展”三大战略指引，全面推动绿色金融发展。根据《平安银行2022年可持续发展报告》，截至2022年末，平安银行及全资子公司平安理财的绿色金融业务余额为1700.5亿元，较上年末增长49.52%；绿色贷款余额1097.68亿元，较上年末增长58.8%。2022年，平安银行获得国际金融论坛（IFF）“全球绿色金融奖—年度奖”，是入选年度奖的唯一一家股份制商业银行；荣获《银行家》杂志评选的“十佳绿色金融创新奖”；同时，多个绿色金融案例被评为深圳市优秀创新案例。

完善政策与管理体系。平安银行不断强化战略部署和体系建设，自上而下推动绿色金融发展。一方面，充分研究外部政策，结合自身特色，制定《2022年风险政策指引》《绿色金融业务风险手册》《公司授信审批绿色通道管理办法》《绿色金融债券募集资金管理办法》《绿色融资业务认证标识管理办法》《绿色金融营销管理办法》等绿色金融相关制度，强化绿色金融的战略指引；另一方面，构建绿色金融管理体系，形成总分联动服务机制。在总行层面形成了六大事业部的敏捷协同机制，集六大行业事业部之力，共同推动平安绿色金融的全面高质量发展。到2022年末，分行层面绿

色金融业务联系人80余名，绿色金融业务承做团队人数超300人。

充分联结科技与绿色。平安银行坚持以科技为基础支撑，不断强化科技服务绿色金融创新的能力。一是建立物联网系统，通过“金融+科技”赋能绿色金融，打造了“上有卫星、下有物联网、中有数字口袋和数字财资的开放银行数字经济服务生态”。对绿色金融产品管理进行数字化升级，建立大数据风控系统，通过物联网技术，远程实时监控绿色金融项目的运行情况，强化大数据对绿色金融的服务功能。二是创建供应链金融，与互联网平台、软件服务商、数据服务商、供应链场景方及PE/VC基金生态圈等外部合作伙伴共同组建“星云开放联盟”，致力于打造一体化开放互联体系。建立绿色金融产业链，挖掘潜在客户，满足客户场景化、多元化、个性化的供应链金融需求。三是提供综合金融服务，综合分析市场环境，从客户需求出发，主动适应不同类型的平台交易场景，为客户提供“供应链+”综合金融服务。先后成功打造网络货运、电商平台、医药流通、灵活用工等场景的差异化专属绿色金融方案。

创新绿色产品与服务。平安银行重点关注小微企业资金需求，大力开展产品创新升级实践，聚焦清洁能源、绿色环保、高碳转型、绿色交通、绿色建筑、绿色服务六大领域的15个细分赛道，引导企业绿色转型，勇担经济绿色发展的社会责任。面向小微企业，推动小微专属产品“小微贷”实现数字化升级，主动为绿色小微企业“减费让利”，通过专项额度、激励补贴等资源倾斜，缓解小微企业发展融资难的问题。针对产品创新，平安银行落地清洁能源扩产能“股+债”一体化业务，助力绿色产业发展壮大；落地全国钢铁行业首笔CCUS（碳捕获、利用与封存）高碳转型项目贷款，推动传统建筑行业转型；拓展碳账户、绿色信用卡、绿色理财等绿色金融业务，推出“低碳家园”个人碳账户平台、新能源汽车联名信用卡“平安小鹏卡”等绿色零售产品，促进个人低碳消费。其中“低碳家园”联动各绿色业务板块、政府协会机构、行业资源等多方信息，引导居民生活方式的绿色转型，助力消费领域减碳减排。

兴业银行：发挥绿色优势，打造服务体系

兴业银行始终坚守“为金融改革探索路子、为经济建设多作贡献”的使命，依托集团综合优势，重点聚焦清洁能源、水资源行业、固废处理等领域，打造涵盖绿色贷款、绿色债券、绿色理财、绿色信托、绿色股权投资等在内的综合绿色金融产品体系。根据《兴业银行可持续发展报告（2022）》，截至2022年末，兴业银行绿色贷款余额6370.72亿元，较上年末增加1831.32亿元，增幅达40.34%。绿色投行业务规模1294.73亿元、非金融企业绿色债券投资余额331.56亿元、绿色供应链金融余额404.48亿元、覆盖95个绿色专属行业、绿色租赁业务余额达581亿元、绿色信托规模195亿元、全年发行ESG及绿色理财产品达957亿元。

打造绿色金融综合服务体系。兴业银行充分发挥集团综合优势，以“商行+投行”模式，构建了多层次绿色金融综合服务体系。针对企业金融，打造以核心企业为基础的上下游供应链金融，重点创新绿色基础产品和特色产品，同时开发绿色信用证、银票、清算结算等中间业务，为绿色金融企业提供

全面的融资服务。针对小微及零售金融，面向小微企业和个体工商户开发经营类贷款产品，重点支持节能环保产业、清洁生产产业、清洁能源产业、生态环境产业、基础设施绿色升级、绿色服务六大绿色产业；面向个人消费者推出绿色按揭贷款、绿色消费贷款等产品。针对投资银行，兴业投资银行提供绿色债务融资工具、绿色产业基金、绿色资产证券化、绿色股权投资基金、绿色并购融资、ESG投资、蓝色债券等产品，帮助绿色金融客户降低融资成本、优化资产负债结构。2022年，兴业银行落地各类绿色投资银行业务融资规模达1300 亿元。

图4 兴业银行绿色金融产品体系



资料来源：兴业银行官方网站

聚焦支持重点行业绿色转型。兴业银行聚焦传统高耗能行业，强化风险管控、支持绿色转型，引导助力制造业绿色发展。在**低碳转型**方面，针对钢铁、有色、建材、石化等传统“棕色”行业，按照“控制增量、优化存量、调整结构”的原则进行风险管控，重点支持高碳领域工艺流程先进、能效指标领先、经营发展稳健、财务表现良好的企业，引导其进行降碳转型。例如，兴业银行乌鲁木齐分行为天山铝业有限公司投放绿色技改贷款 8000 万元，资金专项用于企业“铝电解槽新型稳流保温节能技改项目”建设，该项目建成后每年将节约用电 1.6 亿千瓦时，相当于年减排二氧化碳 10.9 万吨，具有明显的节能减排效应。在**能源转型**方面，重点支持传统产业在水利、电网、储能、氢能等基础设施领域的项目建设，信贷资源主要向能源安全保供、产业升级改造和绿色低碳、新能源绿色生产的优质主体投放。例如，兴业银行宁波分行落地浙江省首笔“银担”合作支持的碳减排贷款，每年可带动减排二氧化碳量 108.76 吨，年节约标准煤量 45.96 吨、及相应的二氧化硫、氮氧化物减排量，环境效益显著。

积极融入绿色金融“社交圈”。作为我国第一家“赤道银行”，兴业银行立足中国、着眼世界，大力开展绿色金融研究合作，参与绿色金融国际交流，为行业绿色金融的发展提供助力。一方面，积极参与人民银行等政府部门《银行业金融机构企业融资主体 ESG 评价指南》《碳排放权质押贷款业务操作规范》等文件的编制工作，并牵头完成 2022 年度绿色金融重点课题《绿色金融典型案例研究报告》和中国银行业协会双碳专家工作组重点课题《银行业金融机构碳金融产品和服务研究》，发布兴业绿色景气指数“GPI 指数”，出版《碳中和与绿色金融创新》《中国可持续债券盘点报告》等研究成果，为我国金融机构发展绿色金融提供了重要的支撑作用；另一方面，积极参与中国与“一带一路”、东盟、新加坡等国家（地区）的绿色金融交流活动和国际绿色金融论坛会议，交流国际先进绿色金融理念，同时传播中国金融机构的绿色金融文化，为中国树立绿色发展的负责任大国形象提供有力支持。

关于我们



官网: www.ifabchina.com

官微: ifab_china



“中小银行互联网金融(深圳)联盟”是在深圳市地方金融监督管理局的指导下,由平安集团联合全国各地中小银行共同发起成立的社会团体,经深圳市社会组织管理局注册登记,是中国银行业协会成员单位。

目前联盟会员规模已超260家,从银行多方业务角度出发设有战略、风控、普惠金融、移动互联、资产负债、金融科技、特殊资产管理、金融基础设施、声誉风险管理等九大专业委员会,并于2019年与中国中小企业协会联合正式成立供应链金融工作委员会。

联盟致力于不断帮助会员提升中小银行金融科技水平及业务创新能力,做到三提两降,并努力推动中小银行战略转型,促进行业共同发展。



官网: <https://www.ocft.com>

官微: jinrong_yzt



金融壹账通是面向金融机构的商业科技服务提供商 (Technology-as-a-Service Provider),为国家高新技术企业。作为中国平安集团的联营公司,金融壹账通依托平安集团30多年金融行业的丰富经验及自主科研能力,向客户提供“横向一体化、纵向全覆盖”的整合产品——包括数字化银行、数字化保险和提供金融科技数字基础设施的加马平台。我们以“技术+业务”为独特竞争力,帮助客户提升效率、提升服务、降低成本、降低风险,实现数字化转型。



官网: [fintechstudy](http://fintechstudy.com)



金融科技50人论坛 (CFT50) 成立于2017年4月22日,论坛近年来紧密围绕金融科技理论、实践与政策前沿,积极推动“政产学研用”交流与合作,逐渐建设成为在金融科技领域具有较高影响力的独立学术平台。论坛组织或参与出品《中国金融科技运行报告》《中小银行金融科技发展研究报告》《数据要素:领导干部公开课》《绿色金融:助力碳达峰碳中和》《金融科技15讲》《银行业数字化转型20讲》等重要学术成果,与《金融理论探索》杂志合作开设数字金融学术专栏,普遍受到政策层、学界和业界人士的高度评价。2019年以来,论坛参与发起厦门鹭江金融科技研究院等机构。

编者团队信息

指导委员会

中小银行互联网金融（深圳）联盟

贾燕菁 中小银行互联网金融（深圳）联盟秘书长
蒋骊军 中小银行互联网金融（深圳）联盟执行副秘书长

金融科技50人论坛（CFT50）

高峰 CFT50学术成员、中国银行业协会首席信息官
杨涛 CFT50学术委员、国家金融与发展实验室副主任

金融壹账通

傅睿侃 金融壹账通品宣团队品牌策略副总监
朱志超 金融壹账通品宣团队高级媒介公关经理

编辑委员会

中小银行互联网金融（深圳）联盟

潘小龙 中小银行互联网金融（深圳）联盟市场合作部负责人
陈蕾 中小银行互联网金融（深圳）联盟综合管理部负责人
庄小芳 中小银行互联网金融（深圳）联盟业务管理部高级经理
陈勤 中小银行互联网金融（深圳）联盟会员服务部经理
曾婉欣 中小银行互联网金融（深圳）联盟市场合作部经理
杨福如 中小银行互联网金融（深圳）联盟市场合作部经理

金融科技50人论坛（CFT50）

宋鹭 报告首席专家、CFT50青年学者、中国人民大学国家发展与战略研究院研究员
魏钦恭 CFT50青年学者、中国人民大学国家发展与战略研究院研究员
闵文文 金融科技50人论坛执行秘书长
王小彩 金融科技50人论坛青年学者，华夏银行博士后科研工作站博士后
宋泽英 金融科技50人论坛学术编辑
孔夏 金融科技50人论坛学术编辑
刘宇琪 金融科技50人论坛研究助理
何亚玲 金融科技50人论坛研究助理
林点 金融科技50人论坛研究助理
许界天 金融科技50人论坛研究助理

特别鸣谢

王 硕 光大科技创新总监兼战略规划部总经理、中国社科院产业基地特约研究员、金融科技50人论坛(CFT50) 青年学者

李树峰 吉林亿联银行首席信息官兼行长助理

张振兴 苏州银行大数据管理部总经理

隋利锋 青岛农商银行信息科技部总经理

宋 浩 重庆银行数字银行部副总经理

周 辉 台州银行战略部副总经理

张丽元 金融壹账通数字化零售总经理

唐映中 金融壹账通银行事业部智慧管理总经理

徐 亮 金融壹账通加马事业部人工智能专家

陈 豪 金融壹账通加马事业部产品总监

本报告调研及撰写过程中，近百家联盟会员行领导积极参与、鼎力支持，在此表示衷心感谢！

联系我们

中小银行互联网金融（深圳）联盟

地址：深圳市福田区益田路5033号平安金融中心21楼

电话：0755-88677541

邮箱：info@ifabchina.com

更多报告

获取往期《中小银行金融科技发展研究报告》及更多专题报告的两种途径：

1. 进入联盟官网“研究报告”栏目，网址为<http://www.ifabchina.com/report/>
2. 扫描如下二维码，查阅并获取移动端电子报告





中小银行联盟
中小银行互联网金融(深圳)联盟



金融壹账通
ONECONNECT



OCFT
LISTED
NYSE



金融科技50人论坛
FinTech 50 Forum