



北京金融科技产业联盟  
BEIJING FINTECH INDUSTRY ALLIANCE

# 金融业数据应用发展报告 (2024—2025 年)

北京金融科技产业联盟

2026 年 1 月

## 版权声明

本报告版权属于北京金融科技产业联盟，并受法律保护。转载、编摘或利用其他方式使用本报告文字或观点的，应注明来源。违反上述声明者，将被追究相关法律责任。



## 编制委员会

### 编委会成员：

何 军 黄程林 王立新 蔡 红

### 编写组成员：

刘 超	刘 巍	雷 霏	曹丁元	陈 聪	张艳君
昌文婷	彭 晋	张 静	周一帆	唐诗妍	吴 奕
汪 萍	潘学芳	李晓歌	林 勇	王健宗	孔令炜
朱 琳	宋鹏程	李 冬	辛雅薇	吴昌泉	漆 索
李 岩	许高峰	杨景瑞	胡垚垚	胡家群	吴美学
焦 伟	马奇辰	高浩浩	查 礼	徐 祎	林振溪
王旭明	晋乐乐	艾媛媛	张 静	李泽洋	赵庆杭
戚文彬	潘 婧	火雪挺	陈 明	黄翠婷	秦鹏飞
谢华雯	陈长青	隋利锋	李大勇	徐 麟	李 培
高云超					

### 编 审：

黄本涛 国 钰 魏中宣

## 参编单位

中国建设银行股份有限公司

北京银联金卡科技有限公司

蚂蚁科技集团股份有限公司

交通银行股份有限公司

中国光大银行股份有限公司

平安科技（深圳）有限公司

飞腾信息技术有限公司

浙商银行股份有限公司

中央国债登记结算有限责任公司

中国工商银行股份有限公司

中国银行股份有限公司

中国邮政储蓄银行股份有限公司

中国银联股份有限公司

深圳市腾讯计算机系统有限公司

同盾科技有限公司

上海浦东发展银行股份有限公司

新华三技术有限公司



# 目 录

一、引言	1
二、发展背景	5
(一) 中央金融工作会议精神	5
(二) 政策指引	8
三、数据支持五篇大文章现状	37
(一) 科技金融：构筑科技数据视图，促进科技产业不断升级	37
(二) 绿色金融：智能洞察绿色企业，打造绿色金融信息平台	43
(三) 普惠金融：引入多方外部数据，支持普惠金融场景创新	52
(四) 养老金融：集成养老金融数据，完善养老金融产品	59
(五) 数字金融：整合各类数据资源，发挥数据要素内在价值	68
四、发展面临的挑战	80
(一) 数据支持五篇大文章方式有待创新	80
(二) 金融产品服务与场景待进一步丰富	83
(三) 人工智能等应用带来数据伦理挑战	87
(四) 数据治理体系建设有待进一步提升	93
五、数据支持五篇大文章建议	98
(一) 深挖数据价值，创新应用方式	98
(二) 拓展应用场景，提升客户体验	102
(三) 把好技术边界，严守风险底线	109
(四) 强化数据治理，做好配套支持	115
六、案例实践	121
(一) 建设银行：搭建企业级多方数据安全共享平台	121
(二) 平安科技：金融可信数据要素流通平台	123
(三) 光大银行：大数据驱动下的信用风险智能监控平台	127
(四) 浙商银行：科技+普惠	130
(五) 中国银联：基于隐私计算的小微信贷风控合作	133
(六) 邮储银行：行业景气度模型	136
(七) 青岛农商银行：智能数据平台	138
(八) 交通银行：发挥统计监测效能，助力金融“五篇大文章”	144
(九) 中国银行：搭建全行统一的数据分析平台	147
(十) 工商银行：工信E贷	150
(十一) 腾讯云：提升业务决策准确度和时效性的合作	153
七、结束语	158

## 一、引言

在数字化时代浪潮中，数据已迅速崛起为一种至关重要的生产要素，成为国家和企业战略资源的核心。全球各行各业正加速数字化转型，通过加强信息科技建设，利用大数据技术提升服务能力和业务水平。在我国，互联网、政府和金融行业在大数据融合与产业发展中扮演着关键角色，尤其是互联网和金融行业，以其较高的信息化水平和雄厚的研发实力，在数字化转型的道路上走在前列。

在金融行业，大数据技术的应用贯穿于业务的各个环节，应用甚广，如客户画像、精准营销到风险评估、反欺诈等业务都离不开数据的支持。金融机构通过收集、整合和分析海量数据，能够更好地了解客户需求，提供个性化服务，同时提升风险防控能力。此外，大数据技术还促进了金融业务流程的线上化、移动化、数字化和智能化，提高了业务处理效率和客户体验。

然而，金融行业作为数据密集型行业，虽然拥有大量早期商业应用的大数据资源，但也面临着数据规模庞大、数据类型复杂和数据安全、隐私保护等挑战。面对网络数据量的激增和网络社群关系的复杂性，金融行业如何有效提取大数据中的有价值信息、最大化提升数据服务能力，成为亟需解决的关键问题。这不仅是金融行业数字化转型的关键，也是推动金融创新和提高竞争力的重要途径。同时，在数据收集、存储、处理和应用过程中，确保用户敏感信息的隐私和合规性，防止数据泄露和盗窃，也是金融

行业必须面对的重要课题。随着技术的不断进步和创新应用的不断涌现，金融行业在数据的感知、传输、存储和运算能力方面需要进一步加强，以适应数字经济时代的新要求和新任务。

在此背景下，中央已经多次出台政策文件，强调加强数据的感知、传输、存储和计算能力，以提升数据的整体利用效率。《国民经济和社会发展第十四个五年规划》明确提出了加快构建全国一体化大数据中心体系的宏伟蓝图，计划建设多个国家级大数据中心集群，激活数据要素的潜能，推动数字经济、数字社会和数字政府的快速发展。规划强调要充分利用海量数据和多样化的应用场景，推动数据赋能全产业链的协同转型，加强数据的开放共享，并建立健全数据要素市场，探索数据跨境传输安全管理的新模式。《金融科技发展规划（2022—2025年）》为金融科技的发展提供了明确的指导，提出了金融数字化转型的总体思路、发展目标、重点任务和实施保障，旨在解决金融科技发展中存在的不平衡和不充分问题。该规划推动金融科技的治理体系更加健全，数字基础设施更加完善，促进金融与科技的深度融合和持续发展，以更好地适应数字经济时代的新要求和新任务。

在中央金融工作会议强调的“五篇大文章”战略中，数据的核心支撑作用尤为突出。金融行业正通过深化数据的应用，推动科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融与数字金融的蓬勃发展，从而实现服务质量的显著提升与金融创新的加速推进。

本报告共分七章，第一章概述介绍了本报告的研究内容与意义。第二章发展背景，概述了中央金融工作会议精神以及对金融行业数据应用的指导意义，接着从政策及标准的背景、内容、影响等方面介绍 2021 年到 2024 年新出台的对金融行业影响较大的行业政策，以及金融行业机构对新政策的解读。第三章介绍数据支持“五篇大文章”现状，即数据在科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融等领域的发展情况。第四章发展中面临的问题和挑战，提出了政策标准支持体系有待进一步完善、数据支持“五篇大文章”方式有待创新、金融产品服务与场景有待进一步丰富、人工智能等应用带来数据伦理挑战、数据治理体系建设有待进一步提升等数据应用面临的挑战及难题。第五章数据支持“五篇大文章”规划，针对第四章提出的挑战进行了逐一分析建议，提出了加大政策支持，完善标准体系、专项管控赋能、深挖数据价值，创新应用方式、拓展应用场景，提升客户体验、把好技术边界，严守风险底线、强化数据治理，做好配套支持等对策建议。第六章数据支持“五篇大文章”案例，介绍了金融业数据支持“五篇大文章”的实践案例。第七章结束语，总结课题情况及数据专委会重点工作。

本报告在北京金融科技产业联盟数据专委会组织下，由建设银行牵头，中央结算、工商银行、中国银行、交通银行、邮储银行、光大银行、浦发银行、浙商银行、青岛农商行、中国

银联、平安科技、中金、金智塔、飞腾、银行卡检测中心、蚂蚁集团、腾讯、同盾科技、新华三等机构共同编写完成。



## 二、发展背景

### （一）中央金融工作会议精神

近年来，随着全球金融行业的快速发展和数字化转型的加速，金融行业数据应用的重要性日益凸显。数据已成为金融行业的重要资产，其有效应用对于提升金融服务效率、防范金融风险、推动金融创新等方面具有不可替代的作用。中央金融工作会议的召开为金融行业数据应用的发展提供了重要的指导和方向。

#### 1. 金融数据服务“五篇大文章”

中央金融工作会议强调，要做好科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融“五篇大文章”。要着力打造现代金融机构和市场体系，疏通资金进入实体经济的渠道。这些领域的发展不仅是金融行业自身创新的发力点，也是响应国家战略、服务实体经济、促进社会可持续发展的重要举措。为了实现这些目标，金融机构需要加强自身的现代化建设，包括提升数据管理和分析能力、优化风险控制体系、加强金融产品和服务创新、提高客户服务体验等。同时，还需要与科技公司、政府部门、国际组织等多方合作，共同打造一个开放、包容、安全的现代金融生态系统。

#### 2. 强调金融服务实体经济

中央金融工作会议明确提出，金融要回归本源，服从服务于经济社会发展大局，全面做好金融服务实体经济工作。这一要求为金融行业数据应用提供了广阔的空间和舞台。数据作为金融行

业的重要资产，其有效应用能够显著提升金融服务的精准度和效率，更好地满足实体经济的多样化金融需求。

### **3. 推动金融高质量发展**

中央金融工作会议明确指出，金融是国民经济的血脉，是国家核心竞争力的重要组成部分，要加快建设金融强国，完善金融体制，优化金融服务，坚定不移走中国特色金融发展之路，推动我国金融高质量发展。这一精神为金融行业数据应用的发展指明了方向，要求金融行业在数据应用方面不断创新，提升金融服务质量和效率。高质量发展要求金融行业在数据应用方面必须注重质量、效益和可持续性，不断提升数据应用的水平和效能。

### **4. 加强金融监管与风险防范**

中央金融工作会议指出，要全面加强金融监管，有效防范化解金融风险。这一要求对于金融行业数据应用的发展具有重要意义。数据应用的发展离不开有效的监管和风险防范机制，只有确保数据的合法合规使用，才能保障金融行业的稳健运行和客户的合法权益。

同时，中央金融工作会议还强调了金融科技在金融监管中的应用。通过利用大数据、人工智能等先进技术手段，监管部门能够实现对金融机构的实时监管和全面监测，及时发现并纠正违规行为，提高监管效率和准确性。这一要求为金融行业数据应用的发展提供了新的机遇和挑战，要求金融机构在数据应用方面必须

注重合规性和透明度，加强与监管部门的沟通和协作，共同推动金融行业的健康发展。

## 5. 深化金融改革开放

中央金融工作会议提出，要深化金融改革开放，推动金融高水平开放和高质量发展。这一要求为金融行业数据应用的发展提供了更加广阔的空间和机遇。通过深化金融改革开放，金融机构能够引进更多先进的技术和管理经验，提升自身的数据应用能力和水平。

此外，中央金融工作会议还强调了金融数据跨境流动和监管的重要性。随着金融全球化的不断深入和金融科技不断发展，金融数据的跨境流动已经成为不可避免的趋势，但也带来了一定的风险和挑战。因此，加强金融数据跨境流动的监管和风险防范已经成为当前金融行业面临的重要任务之一。各金融机构应严格落实相关监管要求，稳慎开展跨境数据应用，切实保障金融数据跨境流动的合规性和安全性。

## 6. 强化金融科技人才培养与引进

中央金融工作会议指出，要加强金融科技人才培养和引进力度。金融行业数据应用的发展离不开高素质的人才队伍和先进的技术支持。要坚持政治过硬、能力过硬、作风过硬标准，锻造忠诚干净担当的高素质专业化金融科技人才队伍。

此外，中央金融工作会议还提出了要优化金融服务、完善金融体制、推进金融高水平开放等要求。这些要求为金融行业数据

应用的发展提供了广阔的空间和机遇。金融行业可以通过数据应用提升服务质量和效率，满足经济社会发展和人民群众日益增长的金融需求；同时，通过数据技术的应用，可以推动金融体制的创新和完善，提升金融行业的竞争力和影响力。

综上所述，在近年来全球经济形势复杂多变、金融行业面临深刻变革的背景下，中央金融工作会议精神为金融行业数据应用的发展提供了重要的指导和方向，明确了发展重点。会议提出了一系列政策导向和发展理念，对金融行业数据应用的发展产生了重要而深远的影响。在各金融机构中，数据应用已经成为服务“五篇大文章”以及推动金融服务实体经济、金融高质量发展、加强金融监管与风险防范、深化金融改革开放以及强化金融科技人才培养与引进的重要手段和支撑。未来，随着金融行业的不断发展和金融科技的不断创新，金融行业数据应用将会迎来更加广阔的发展前景和更加重要的战略地位。

## **（二）政策指引**

近年来，随着信息技术的飞速发展，数据已经成为国家基础性战略资源，对于推动经济社会发展、提升国家竞争力具有重要意义。在此背景下，我国高度重视数据的应用，相继出台了一系列政策措施以促进数据要素市场的繁荣与健康发展。与此同时，国家立法机构及各行业主管部门积极推动数据跨境流动、数据安全等方面的立法工作，强化数据安全保护，促进数据合规高效流通和交易，为数据要素市场的繁荣奠定了坚实的法治基础。

数据相关政策的密集出台不仅反映了我国对数据作为新型生产要素重要性的深刻认识，也为各行业机构开展数据安全应用提供科学指引。本节从数据安全保护及数据要素应用两个维度，梳理并介绍近几年国家及金融行业相关政策。

## 1. “五篇大文章”政策

### (1) 整体发展规划

2025年3月，国务院办公厅印发《关于做好金融“五篇大文章”的指导意见》，指导意见分六章二十条，主要内容如下：

**第一章节为总体要求**，提出坚持金融服务实体经济的根本宗旨，牢牢守住不发生系统性金融风险的底线。顺应经济社会高质量发展的战略需要、阶段特征和结构特点，深化金融供给侧结构性改革，强化金融政策和科技、产业、财税等政策衔接配合，提升金融服务能力，优化资金供给结构，切实加强对重大战略、重点领域和薄弱环节的优质金融服务，支持因地制宜发展新质生产力。

**第二章节为金融“五篇大文章”重点领域和主要着力点**，要求加强对实现高水平科技自立自强和建设科技强国的金融支持，为经济社会发展全面绿色转型和美丽中国建设提供高质量金融供给，完善多层次、广覆盖、可持续的普惠金融体系，健全应对人口老龄化的养老金融体系，推动数字金融高质量发展。

**第三章节为提升金融机构服务能力和支持强度**，要求构建分工协作的金融机构体系，健全运行高效的组织管理体系，完善高

度适配的产品服务体系，强化数字驱动的金融业务运营体系，建立科学有效的风险管理体系。

**第四章节为强化金融市场和基础设施服务功能**，要求充分发挥债券市场融资功能，推动股权市场更好地服务高质量发展，加大外汇业务和跨境人民币业务便利化政策和服务供给，培育循环互动的金融市场生态，加强金融“五篇大文章”相关配套设施建设。

**第五章节为加强政策引导和配套支撑**，要求加强对金融机构的激励引导，建立健全标准体系和支持配套机制，稳妥有序推进金融“五篇大文章”相关改革试点。

**第六章节为加强组织协调和风险管控**，要求强化组织实施，加强组织领导和跨部门工作协调，完善金融“五篇大文章”各领域的具体工作方案，强化常态化信息交流和政策沟通，形成工作合力。加强风险管控，压实金融机构风险管理主体责任，全面强化金融监管，提高监管科技水平。

指导意见明确了金融“五篇大文章”的总体目标和要求，对实施路径给出了清晰规划，为商业银行等金融机构做好“五篇大文章”提供了政策保障。

## （2）行业监管政策

### a. 《关于银行业保险业做好金融“五篇大文章”的指导意见》

为深入贯彻落实中央金融工作会议关于做好科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融“五篇大文章”的决策部署，在中央金融委的统筹指导下，围绕发展新质生产力，切实把金融“五篇大文章”落地落细，提高金融服务实体经济的质量和水平，金融监管总局于2024年5月印发了《关于银行业保险业做好金融“五篇大文章”的指导意见》。

指导意见共五章节二十条，主要包含以下内容：

第一章节为总体要求，明确了做好“五篇大文章”的指导思想、主要目标和基本原则。第二章节为优化“五篇大文章”金融产品和服务，要求聚焦卡点堵点提升科技金融质效，为科技型企业提供全生命周期金融服务；聚焦“双碳”目标健全绿色金融体系，丰富绿色金融产品和服务；聚焦痛点难点加强普惠金融服务，公平对待各类所有制企业，持续加大对民营、小微企业和个体工商户的金融支持；聚焦现实需求加快养老金融发展，健全养老金融体系，发展第三支柱养老保险，加大对健康产业、养老产业、银发经济的金融支持；聚焦效能和安全促进数字金融发展，数字金融要把握机遇、重视安全，提高金融服务便利性和竞争力。第三章节为发挥银行保险机构服务“五篇大文章”的职能优势，要有效发挥开发性、政策性金融功能，充分发挥全国性商业银行主

力军作用，积极引导中小银行立足当地开展特色化经营，充分发挥保险业经济减震器和社会稳定器功能，主动发挥非银行金融机构专业优势。第四章节为完善银行保险机构“五篇大文章”组织管理体系，要求银行保险机构加强内部管理机制建设，完善激励约束机制，坚守风险底线。第五章节为做好“五篇大文章”监管支持工作，要强化监管引领，推动完善外部环境，严防违法违规金融活动，鼓励良好经验交流互鉴。

指导意见明确了银行业保险业落实“五篇大文章”的总体目标、原则和具体要求，为商业银行等金融机构做实做细“五篇大文章”提供了政策依据。

#### **b. 《关于做好金融“五篇大文章”统计工作的通知》**

为做好金融“五篇大文章”工作，科学反映金融支持实体经济高质量发展成效，中国人民银行会同金融监管总局、中国证监会、国家外汇管理局建立了《金融“五篇大文章”总体统计制度（试行）》，并于2025年4月正式发布。统计制度中明确了指标范围和统计标准，细化了数据采集要求，强调从源头管控数据质量，从而保障数据的真实性、准确性。

统计制度是落实党中央对金融服务实体经济高质量发展重要部署的基础工作，制度的发布为商业银行等金融机构做好“五篇大文章”提供了统计标准与制度保障。

## 2. 数据安全保护

### (1) 整体发展规划

#### a. 总体国家安全观

2014年4月，习近平总书记在中央国家安全委员会第一次会议上首次提出总体国家安全观。总体国家安全观为新时代国家安全工作提供了根本遵循和行动指南，并在实践中不断丰富发展。2021年11月，中共中央政治局召开会议审议《国家安全战略（2021-2025）》，会议指出，当前我国国家安全内涵和外延比历史上任何时候都要丰富，要统筹做好政治安全、经济安全、社会安全、科技安全、新型领域安全等重点领域、重点地区、重点方向国家安全工作，并明确将数据安全纳入国家安全体系。

数据安全被纳入国家安全体系，这一举措体现了国家对数据安全重要性的认识和保障措施不断加强。数据作为国家基础性战略资源，数据安全不仅是数字经济高质量发展的根本保障，更是关系到国家主权及网络强国建设。因此，维护数据安全是维护国家主权和国家安全的必然要求，将数据安全纳入国家安全体系是我国应对全球化、数字化时代挑战的必要举措。

#### b. 《“十四五”数字经济发展规划》

2021年12月，为推动数字经济的健康发展，国务院印发《“十四五”数字经济发展规划》。作为数字经济领域的国家级全面发展规划，明确了中国数字经济发展的基本原则、发展目标，在优化数字基础设施、激活数据要素、推进产业数字化转型、推

动数字产业化、提升数字化公共服务、完善数字经济治理体系、强化数字经济安全、加强数字经济国际合作等方面提出了具体的发展思路。《规划》在数据安全方面提出了多层次的要求，涵盖数据安全治理体系建设、数据生命周期安全管理等多个维度：

**一是推进数据安全治理体系建设：**建立健全数据安全治理体系，包括但不限于数据分类分级保护制度，以及相关的行业数据安全政策。研究推进数据安全标准体系建设，要求制定统一的数据安全标准和技术规范，以指导各行各业的数据安全管理实践，确保数据在收集、存储、使用等过程中的安全可控。

**二是规范数据生命周期安全管理：**首先要对数据进行分类分级保护，根据数据的不同敏感度和重要性对其进行分类分级，采取差异化的保护策略，如对个人敏感信息的保护要比一般数据更为严格。在此基础上，从数据的采集到最终销毁的每一个环节都需要采取严格的管理措施，确保数据在整个生命周期内的安全。

**三是落实数据使用者的安全责任：**要求数据使用者履行数据安全保护职责，无论是数据的持有者还是处理者，都应当采取必要的安全措施来防止数据泄露或被非法利用。加强相关人员数据安全教育及培训，提升全员数据安全意识，确保每个人都了解自己的责任所在，并掌握必要的安全技能。

**四是加强政务数据开放安全管理：**对于政务数据和公共数据，依法依规采取有效措施确保其免受未授权访问或篡改。在政务数

据开放过程中，做好安全保障措施，确保数据开放的社会效益最大化的同时，避免对国家安全和个人隐私造成损害。

**五是做好国家安全相关风险防范：**对于涉及关键信息基础设施的数据处理活动，依法依规进行严格的网络安全审查和评估，以确保不会给国家安全带来潜在风险。此外，鉴于云计算技术的广泛应用，要求对其安全性进行评估，确保云计算服务提供商所提供的服务环境安全可靠。

《规划》通过布局以上数据安全相关举措，旨在构建一个全方位、多层次的数据安全保障体系，确保数据在数字经济中的安全流通和利用，从而为数字经济的发展营造一个安全可靠的环境。

### c. 《金融科技发展规划（2022—2025年）》

2021年12月，中国人民银行印发《金融科技发展规划（2022—2025年）》，提出新时期金融科技发展指导意见，明确金融数字化转型的总体思路、发展目标、重点任务和实施保障。其着眼于金融发展与风险防控，系统化地提出了8大类28项重点任务，勾勒金融科技发展蓝图，为新时期金融数字化转型谋定方向、明晰路径。

在金融数据安全方面，《规划》明确了以下内容：

**一是将数据安全作为金融科技发展的基本原则和发展目标：**要求坚持数字驱动，在加快金融数字化转型的过程中践行安全发展观。提出新时期金融科技的发展目标之一在于完善金融数据生命周期管理体系，使数据安全和个人隐私得到有效保障。

**二是将数据安全保护列入金融科技发展的重点任务：**1) 要求严格落实数据安全保护法律法规、标准规范，明确数据安全负责人和管理机构，综合运用声明公示、用户明示等方式，明确原始数据和衍生数据收集目的、加工方式和使用范围，确保在用户充分知情、明确授权前提下规范开展数据收集使用，避免数据过度收集、误用、滥用。2) 建立健全数据全生命周期安全管理长效机制和防护措施，运用匿踪查询、去标记化、可信执行环境等技术手段严防数据逆向追踪、隐私泄露、数据篡改与不当使用，依法依规保护数据主体隐私权不受侵害。建立历史数据安全清理机制，利用专业技术和工具对超出保存期限的用户数据进行及时删除和销毁，定期开展数据可恢复性验证确保数据无法还原。确需作为样本数据保存的，应经用户同意并进行去标识化处理，移入非生产数据库保存，确保用户隐私信息不被直接或间接识别，切实保障用户数据安全。

《规划》通过一系列政策导向和具体措施，旨在全面提升金融行业的数据安全水平，为金融市场与金融数字化转型的健康发展提供坚实的基础。《规划》的发布以及在金融行业的深化落地，将推动更多的技术创新、更完善的法律法规以及更加严格的监管执行，从而为数据安全提供更为全面的保障。

## (2) 国家法律法规

### a. 《中华人民共和国网络安全法》

2016年11月，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国网络安全法》（以下简称《网络安全法》），自2017年6月1日起实施。作为我国第一部全面规范网络空间安全管理的基础性法律，其确立了我国在网络空间安全领域的基本制度体系。

《网络安全法》在数据安全方面提出了一系列要求：

**一是在总则中明确了数据保护目标：**维护网络数据的完整性、保密性和可用性。

**二是特别规定了个人信息保护相关要求：**提出要采取数据分类、重要数据备份和加密等措施以防止网络数据泄露或被窃取、篡改。规定网络运营者在收集、使用个人信息时遵循合法、正当、必要原则，应明示收集、使用信息的目的、方式和范围，经被收集者同意后方可进行收集、使用，并采取必要措施对收集到的个人信息严格保密，另外规定了特殊情形下个人删除或更正其信息的权利。规定任何组织和个人不得非法获取、非法出售、非法提供网络数据和个人信息，不得提供专门用于窃取网络数据的程序与工具。

**三是提出数据分类分级及重要数据保护制度：**国家建立数据分类分级保护制度，根据数据在经济社会发展中的重要程度以及一旦遭到篡改、破坏、泄露或者非法获取、非法利用可能造成的

危害程度，对数据实行分类分级保护。国家数据安全工作协调机制统筹协调有关部门制定重要数据目录，加强对重要数据的保护。

**四是要求数据本地存储和出境安全评估：**关键信息基础设施运营者在中华人民共和国境内运营中收集和产生的个人信息和重要数据应当在境内存储。若因业务需要确需向境外提供的，应当按照国家网信部门会同国务院有关部门制定的办法进行安全评估。

《网络安全法》的发布标志着我国在网络空间治理方面迈出了重要一步，其发布与实施对于维护国家网络安全、保障公民权益、促进经济社会信息化健康发展等方面均有着不可或缺的作用和深远的意义。

#### **b. 《中华人民共和国数据安全法》**

2021年6月10日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过《中华人民共和国数据安全法》（以下简称《数据安全法》），自2021年9月1日起实施。其是在全球数字经济发展的背景下，为解决数据安全问题而出台的专门性法律。它不仅回应了国内外重要的数据安全问题，还体现了我国数据安全保护的决心。作为我国首部以规制数据安全为核心内容的专项法律，《数据安全法》为数据安全保护工作提供了明确的法律依据。

**《数据安全法》建立了一系列数据安全保护基础性制度框架：**一是数据分类分级保护制度，规定各部门、各地区按规定确定重

要数据具体目录，对重要数据进行重点保护，对于国家核心数据实行更加严格的保护；二是数据安全风险评估制度，建立集中统一、高效权威的数据安全风险评估、报告、信息共享、监测预警机制；三是数据安全应急处置机制，发生数据安全事件后有关部门及时启动应急预案、发布警示信息；数据安全审查制度，对影响或可能影响国家安全的数据处理活动进行安全审查；四是数据出境管制制度，重要数据境外提供需进行安全评估及安全审查。

**《数据安全法》对数据处理者设置了详细的安全保护义务：**包括建立健全数据安全管理制度、组织开展数据安全培训、采取技术及必要措施保障数据安全、开展数据安全风险监测、数据安全事件处置与报送、数据境外提供限制、配合国家机关按规定调取数据等。

《数据安全法》的发布是我国数据安全领域的一个重要里程碑，其为数据安全保护制度体系的发展与完善奠定了基础，使得数据处理活动有法可依、有章可循，同时鼓励和支持数据的创新应用和流通，平衡数据发展与安全保护，为数字中国的发展创造了良好的法治环境。

### **c. 《中华人民共和国个人信息保护法》**

2021年8月20日，十三届全国人大常委会第三十次会议表决通过《中华人民共和国个人信息保护法》（以下简称《个人信息保护法》），自2021年11月1日起实施。作为我国第一部个

人信息保护领域的专门法律，《个人信息保护法》聚焦于可识别自然人的个人信息保护，建立了一系列个人信息合法处理的规则：

**确立了个人信息处理应当遵循的原则：**强调合法、正当和“最小必要”原则，采取对个人权益最小的方式，限于处理目的的最小范围，公开处理规则，保证信息质量并采取保护措施等。

**建立了以“告知——同意”为核心的个人信息处理规则：**要求在充分告知的前提下取得个人同意方能进行个人信息处理，对于处理敏感个人信息、向他人提供、跨境提供或转移个人信息等特殊情形，还需取得个人的单独同意。

**明确了敏感个人信息范畴及其保护要求：**将生物识别、宗教信仰、特定身份、医疗健康、金融账户、行踪轨迹等信息列为敏感个人信息，对于敏感个人信息处理进行了一系列规定，包括特定目的和充分必要性要求、采取严格保护措施、事前进行安全影响评估及向个人告知并取得单独同意等。

**规定了个人的各项权利：**包括知情权、决定权、查询权、更正权、删除权等，同时明确了个人信息处理者的各项安全保护义务，如制定管理制度、采取安全技术措施、指定负责人进行监督、定期进行合规审计、特殊情形下的影响评估、个人信息泄露通知与补救等，并赋予大型网络平台特别保护义务，除此之外还建立了国家机关处理个人信息的规则。

《个人信息保护法》兼顾个人信息保护与利用，建立权责明确、保护有效、利用规范的个人信息保护机制，进一步完善了我国数据保护领域的法律体系。

#### d. 《网络安全审查办法》

《网络安全审查办法》是由国家互联网信息办公室联合多个部委于 2020 年 4 月发布的部门规章，后于 2021 年 12 月发布修订版。《办法》建立了国家网络安全审查工作机制，旨在确保关键信息基础设施供应链安全，保障网络安全和数据安全，维护国家安全。

新版《办法》修订内容针对数据处理活动，聚焦国家数据安全风险，明确运营者赴国外上市的网络安全审查要求，为构建和完善国家网络安全审查机制，切实保障国家安全提供了有力抓手：

**一是审查对象新增数据处理活动：**要求网络平台运营者开展数据处理活动，影响或者可能影响国家安全的应进行网络安全审查。这意味着除了关键信息基础设施运营者采购网络产品和服务外，网络运营者开展影响或者可能影响国家安全的数据处理活动，也将在网络安全审查范围内。

**二是审查评估聚焦国家数据安全风险因素：**在供应链安全风险评价的基础上，新增了国家数据安全风险因素评价。运营者对核心数据、重要数据、大量个人信息开展数据处理活动时，一旦数据被窃取、泄露、损毁、非法利用或非法出境，可能直接存在国家安全或公共利益风险。网络运营者应加强国家安全意识，预

判数据处理活动可能带来的国家安全风险并按要求申报网络安全审查。

新版《办法》的发布，推动国家数据安全治理进入新阶段。网络安全审查制度的不断完善，将为我国数据安全和网络安全保障体系建设打下坚实基础。

#### e. 《数据出境安全评估办法》

2022年5月，国家互联网信息办公室审议通过《数据出境安全评估办法》，并于2022年9月1日起施行。《数据出境安全评估办法》是为落实《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》的规定，规范数据出境活动，保护个人信息权益，维护国家安全和社会公共利益，促进数据跨境安全、自由流动，而制定的法规。

《办法》规定了数据出境安全评估的范围、条件和程序，为数据出境安全评估工作提供了具体指引：

**明确数据出境安全评估的适用范围及原则：**数据处理者向境外提供在中华人民共和国境内运营中收集和产生的重要数据和个人信息的安全评估适用本办法。提出数据出境安全评估坚持事前评估和持续监督相结合、风险自评估与安全评估相结合等原则。

**规定了应当申报数据出境安全评估的情形：**包括数据处理者向境外提供重要数据、关键信息基础设施运营者和处理100万人以上个人信息的数据处理者向境外提供个人信息、自上年1月1日起累计向境外提供10万人个人信息或者1万人敏感个人信息

的数据处理者向境外提供个人信息以及国家网信部门规定的其他需要申报数据出境安全评估的情形。

**提出了数据出境安全评估的具体要求：**规定数据处理者在申报数据出境安全评估前应当开展数据出境风险自评估并明确了重点评估事项。规定数据处理者在与境外接收方订立的法律文件中明确约定数据安全保护责任义务，在数据出境安全评估有效期内发生影响数据出境安全的情形应当重新申报评估。此外，还明确了数据出境安全评估程序、监督管理制度、法律责任以及合规整改要求等。

在当今全球化的背景下，数据跨境流动已成为常态，确保这些数据的安全成为各国政府和监管机构关注的重点。《办法》的出台是我国对数据出境安全管理的重要举措，也是对数据出境安全管理的创新探索，在维护我国国家安全及个人、组织合法权益的同时，也为全球数字经济安全发展提供了中国方案。

#### **f. 《网络数据安全条例（草案）》**

2024年8月，国务院常务会议审议通过了《网络数据安全条例（草案）》。《条例》的制定旨在规范网络数据处理活动，保护个人、组织在网络空间的合法权益，维护国家安全和公共利益，对三部上位法的落地进行细化和补充。

早在2021年11月，国家网信办曾就草案内容公开征求意见，从个人信息保护、重要数据安全、数据跨境安全管理、互联网平台运营者义务多个方面，作了详细规定：

一是继承了三法的目的、范围、原则和基本制度，提出了一般规定，包括针对数据处理者的系统安全要求、数据保护要求、应急处理要求、投诉举报透明便利性要求等；二是在分类分级的框架下，针对个人信息、重要数据两个数据类型提出了更为详细的要求，例如细化了“告知—同意”的要求、强调了个人主体权益、强调了重要数据处理者的安全责任、重要数据的备案及转移的合规要求；三是针对数据出境这一特殊场景从行政法规的角度提出明确要求，该部分要求基本与已发布的《数据出境安全评估办法》一致；四是针对互联网平台运营者提出了更高的合规义务要求，包括“守门人”要求、禁止“大数据杀熟”、更频繁的审计以及接受监督的义务等。同时，《条例》完善了监督管理机制，细化了相关监管制度，包括数据安全应急处置、安全审计以及监督检查机制。

### **(3) 行业监管政策**

#### **a. 《银行保险机构数据安全管理办法》**

为规范银行业保险业数据处理活动，保障数据安全、金融安全，促进数据合理开发利用，保护个人、组织的合法权益，维护国家和社会公共利益，2024年12月22日，国家金融监督管理总局起草并公布了自其挂牌成立后的第一部数据安全管理办法方面的部门规章立法——《银行保险机构数据安全管理办法》（以下简称《管理办法》）。

《管理办法》共九章八十一条，包括总则、数据安全治理、数据分类分级、数据安全治理、数据安全技术保护、个人信息保护、数据安全风险监测与处置、监督管理及附则，主要规定了以下重点内容：

**一是明确适用范围与管理原则：**《管理办法》以机构为主线，明确适用对象包括银行、保险及其他受金融监管总局监管的机构，并要求外国银行分行、其他金融机构、金控、地方金融监管部门批准设立的金融组织参照执行。受监管的活动则包括上述机构除涉及国家秘密外的所有数据处理活动。在管理原则方面，同样采取了“谁管业务、谁管业务数据、谁管数据安全”的基本原则。

**二是强调资产管理与安全保护的平衡：**《管理办法》强调数据资产管理与安全保护的平衡，要求银行保险机构按照国家数据安全与发展政策要求，根据自身发展战略建立数据安全管理制度和数据处理管控机制，在开展相关数据业务处理活动时应当进行数据安全评估。

**三是明确数据分类分级要求：**响应并细化《数据安全法》中提出的“国家建立数据分类分级保护制度”的总体要求，在分类方面根据行业标准并结合银行保险机构业务与经营管理实践，将数据类型分为客户数据、业务数据、经营管理数据、系统运行和安全管理数据等；在分级方面，继承国家对于核心数据、重要数据与一般数据的分级规则基础上，将一般数据细分为敏感数据和其他一般数据。

**四是明确全流程数据安全管理与安全技术要求：**针对银行保险机构在数据收集、存储、使用、加工、传输、公开、删除、销毁等数据处理全过程，以及相关的评估、风险事件处置等重要管理与技术保护方面设定详细要求，并围绕数据安全技术保护引入数据安全保护基线的概念，旨在明确保护和维护数据安全方面所需达到的最低标准。

**五是规定数据安全风险管理要求：**《办法》从数据安全风险评估、数据安全审计、数据安全事件应急管理等方面对银行保险机构提出了数据安全风险管理的要求，涵盖数据安全评估触发场景、开展频率、评估内容、数据安全审计频率、数据安全事件、个人信息安全风险及年度数据安全风险报告义务等内容。

对于拥有海量数据资源的银行保险机构而言，稳固的数据安全基础，既是长期以来管理自身风险与合规的重要任务，也是目前全力做好包括数字金融在内的“五篇大文章”的基本保障。《办法》在上位法的指引下，为银行保险机构在数据安全治理层面制定了一系列详细和可落地的制度，是应对银行保险业数字化转型与变革的重要一步，具有较强的指导意义与实践意义。

#### **b. 《中国人民银行业务领域数据安全管理办法》**

自“三法”等数据保护相关法律、行政法规施行以来，我国数据监管框架已初具雏形。由于中国人民银行业务领域数据规模大、价值和敏感程度高的特点，维护相关金融数据的稳定性和可

用性有助于维护个人、企业、金融行业乃至国家利益的稳定。同时，随着实践中频发的银行业等金融领域的数据安全事件，金融数据的保护需求愈发迫切。在此背景之下，中国人民银行制定并于2025年4月发布《中国人民银行业务领域数据安全管理办法》，自2025年6月30日起实施。

《办法》共七章五十六条，分为总则、业务数据分类分级与总体要求、全流程业务数据安全要求、全流程业务数据安全技术要求、业务数据安全风险与事件管理、法律责任、附则，主要规定了以下内容：

**一是明确适用范围与管理原则：**《办法》的适用范围聚焦于金融机构以及经中国人民银行批准设立或者认定的其他机构在中国境内开展的中国人民银行业务领域数据相关处理活动。其中，中国人民银行业务领域是指由中国人民银行承担监督和管理职责的货币信贷、宏观审慎、跨境人民币、银行间市场、金融业综合统计、支付清算、人民币发行流通、经理国库、征信和信用评级、反洗钱等业务领域。数据安全原则遵循“谁管业务，谁管业务数据，谁管数据安全”基本原则。

**二是构建多维度的数据分类分级制度：**继承了《数据安全法》对数据进行三级分级的要求，并具体规定了中国人民银行业务领域范围内重要数据目录形成路径。在此基础上，进一步提出了数据敏感性分层级、数据可用性分层级的具体要求，并对不同敏感性分层级的数据规定了不同的保护要求。此外，办法还规定了数

据处理者的相关义务，包括分类分级制度建立与操作规程、重要数据及核心数据的识别与报送、数据敏感性与可用性分层级、数据资源目录建立和更新等要求。

**三是从管理和技术两方面明确数据安全保护要求：**在管理方面提出了针对人员管理的要求，对数据收集、存储、使用、加工、传输、公开、删除等数据处理环节明确了安全管理规定，以及数据出境的安全管理要求。在技术方面提出了从数据存储保护、数据备份、数据传输安全、算法风险防控等方面的安全技术规定。

**四是新增数据融合创新应用管理措施要求：**第二十三条规定，数据处理者采用隐私计算等技术促进数据融合创新应用时，应当确认除本机构外的其他数据处理者无法使用未加密原始数据、与其他数据融合创新应用活动做关联分析无法泄露约定范围外的信息。这一规定旨在鼓励数据处理者在维护数据安全的情况下促进数据的流通与应用，其在实践中具有极为重要的实践意义。

**五是明确数据安全监测、审计与评估策略：**办法中要求数据处理者加强业务数据处理活动风险监测，有效识别风险并立即采取补救措施，同时也需关注业务数据安全负面舆情的风险监测和人行通报的风险情报。明确了《数据安全法》第三十条的定期评估频率——数据处理者应当对照法律、行政法规和本办法所列安全保护措施要求，以及本机构业务数据安全相关管理制度和操作规程的执行情况，每三年至少开展一次业务数据安全合规审计，

重要数据的处理者应当每年至少开展一次与重要数据安全相关的合规审计。发生重大或者特别重大事件后，应当开展专项审计。

《办法》的发布细化并明确了中国人民银行业务领域数据安全合规底线要求，填补了本领域数据安全管理制度保障空白。其为数据处理者展开了一幅全面、详实的数据安全管理全景图，既充分体现了金融行业主管部门对金融数据安全管理的深度观察和剖析，也是从法规层面首次对系统化、体系化金融数据安全实现路径的积极探索和尝试，对金融数据安全保护研究及实践工作均具有重要意义和重大价值。

### 3. 数据要素应用

#### (1) 整体发展规划

##### a. 《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》

2022年12月，中共中央、国务院印发《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》，简称“数据二十条”，指出数据基础制度建设事关国家发展和安全大局，要维护国家数据安全，保护个人信息和商业秘密，促进数据高效流通使用、赋能实体经济，统筹推进数据产权、流通交易、收益分配、安全治理，加快构建数据基础制度体系。这一重要论述，为我国加快构建数据基础制度体系，进一步释放数据要素价值，激活数据要素潜能指明了方向。

“数据二十条”将数据纳入了生产要素的范围，明确要用市场化配置来激活数据这一生产要素，并构建了以产权、流通、分配和治理为核心的数据基础制度的四梁八柱：

一是数据产权制度：强调探索建立数据产权制度，推动数据产权结构性分置和有序流通，结合数据要素特性强化高质量数据要素供给。在国家数据分类分级保护制度下，建立公共数据、企业数据、个人数据的分类分级确权授权制度和市场化流通交易机制，建立数据资源持有权、数据加工使用权、数据产品经营权的“三权”分置的产权运行机制，健全各参与方合法权益保护制度，推进“共同使用，共享收益”新模式。加强个人信息保护力度，推行匿名化个人数据合理使用，健全数据要素权益保护制度，逐步形成具有中国特色的数据产权制度体系。

二是流通交易制度：强调完善和规范数据流通规则，完善数据全流程合规与监管规则体系，构建完善交易制度体系，培育规范高效的数据交易场所，构建数据要素流通和交易服务生态，有序发展数据跨境流通和交易，加强数据流动、数据安全、认证评估、数字货币等相关标准制定，建立数据来源可确认、使用范围可界定、流通过程可追溯、安全风险可防范的数据可信流通体系。

三是收益分配制度：强调顺应数字产业化、产业数字化发展趋势，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用。坚持“两个毫不动摇”，按照“谁投入、谁贡献、谁受益”原则，着重保护数据要素各参与方的投入产出收益。政府要加大

引导调节力度，探索数据开放合理分享机制，鼓励企业积极参与数据服务。完善数据要素市场化配置机制和数据要素收益的再分配调节机制，让全体人民更好共享数字经济发展成果。

四是数据要素治理制度：强调把安全贯穿数据治理全过程，构建政府、企业、社会多方协同的治理模式，创新政府治理方式，明确各方主体责任和义务，压实企业的数据治理责任，鼓励行业协会等社会力量积极参与数据要素市场建设。要完善行业自律机制，规范市场发展秩序，形成有效市场和有为政府相结合的数据要素治理格局。

“数据二十条”将数据要素融入了我国经济价值创造体系，成为数字经济时代的基础性资源、战略性资源和重要生产力。“数据二十条”的发布为我国深化数据要素市场化配置改革，释放数据要素价值，推动数字经济高质量发展提供了方向指引，为数据要素交易市场的规范化和法制化提供了政策支持。

#### **b. 《“数据要素×”三年行动计划（2024—2026年）》**

2024年1月，国家数据局联合多部门共同印发《“数据要素×”三年行动计划（2024—2026年）》。《计划》聚焦于数据要素的激活和应用，旨在通过数据的多场景融合和创新，充分发挥数据要素在经济社会发展中的乘数效应，推动数字经济的发展。

《计划》明确了三年行动计划的工作原则和目标：强调坚持需求牵引、注重实效，试点先行、重点突破，有效市场、有为政府，开放融合、安全有序等4方面基本原则，明确了到2026年

底的八个工作目标：1) 数据要素应用广度和深度大幅拓展，在经济发展领域数据要素乘数效应得到显现。2) 打造 300 个以上示范性强、显示度高、带动性广的典型应用场景。3) 涌现出一批成效明显的数字要素应用示范地区。4) 培育出一批创新能力强、成长性好的数据商和第三方专业服务机构。5) 形成相对完善的数据产业生态，数据产品和服务质量效益明显提升。6) 数字产业年均增速超过 20%。7) 场内交易与场外交易协调发展，数字交易规模倍增。8) 推动数字要素价值创造的新业态成为经济增长新动力。

为实现 2026 年底的工作目标，《计划》提出了一系列具体措施，包括：1) 激活数字要素潜能。通过发挥数字要素规模报酬递增、非竞争性、低成本复用等特点，提高各类要素协同效率，优化资源配置，创造新产业新业态。2) 推动数字要素与劳动力、资本等要素协同。以数据流引领技术流、资金流、人才流、物资流，突破传统资源要素约束，提高全要素生产率。3) 促进数字多场景应用、多主体复用。培育基于数字要素的新产品和服务，实现知识扩散、价值倍增，开辟经济增长新空间。4) 加快多元数据融合，以数据规模扩张和数据类型丰富，促进生产工具创新升级，催生新产业、新模式，培育经济发展新动能。此外，行动计划还强调了加强组织领导、开展试点工作、推动以赛促用、加强资金支持、加强宣传推广等方面的工作要求，以确保各项任务落到实处。

《计划》选取工业制造、现代农业、商贸流通、交通运输、金融服务、科技创新、文化旅游、医疗健康、应急管理、气象服务、城市治理、绿色低碳等 12 个行业和领域，推动发挥数据要素乘数效应，释放数据要素价值。具体对于金融行业，在金融服务领域，《计划》明确了以下内容：支持金融机构融合利用科技、环保、工商、税务、气象、消费、医疗、社保、农业农村、水电气等数据，加强主体识别，依法合规优化信贷业务管理和保险产品设计及承保理赔服务，提升实体经济金融服务水平。

《计划》以推动数据要素高水平应用为主线，以推进数据要素协同优化、复用增效、融合创新作用发挥为重点，强化场景需求牵引，带动数据要素高质量供给、合规高效流通，培育新产业、新模式、新动能，充分实现数据要素价值，为推动高质量发展、推进中国式现代化提供有力支撑。

### c. 《金融科技发展规划（2022—2025 年）》

《规划》在重点任务“充分释放数据要素潜能”中指出应推动数据有序共享。在技术方面，积极应用多方安全计算、联邦学习、差分隐私、联盟链等技术，探索建立跨主体数据安全共享隐私计算平台，在保障原始数据不出域前提下规范开展数据共享应用，确保数据交互安全、使用合规、范围可控，实现数据可用不可见、数据不动价值动。在管理方面，探索建立多元化数据共享和权属判定机制，明确数据的权属关系、使用条件、共享范围等，通过模型计算、模糊查询、智能核验等方式实现跨机构、跨地域、

跨行业数据资源有序共享，在确保最小必要、专事专用前提下增强金融数据规模效应和正外部性，提升数据要素资源配置效率。

## （2）各类监管政策

### a. 《促进和规范数据跨境流动规定》

2024年3月，国家互联网信息办公室正式公布了《促进和规范数据跨境流动规定》（以下简称《规定》），自公布之日起施行。《规定》旨在落实有关法律的相关制度，对现有数据出境安全评估、个人信息出境标准合同、个人信息保护认证等数据出境制度的实施和衔接作出进一步明确规定，降低企业合规成本，服务于扩大高水平对外开放，为数字经济高质量发展提供法律保障。

《规定》通过制定相关规则适当放宽数据跨境流动的条件，从而在确保国家数据安全的前提下促进数据依法有序自由流动，进而释放数据要素价值：

**一是豁免不涉及重要数据和个人信息的数据出境：**在国际贸易、跨境运输、学术合作、跨国生产制造和市场营销等活动中收集和产生的数据向境外提供，若不涉及重要数据和个人信息，免于申报数据出境安全评估、订立个人信息出境标准合同、通过个人信息保护认证。

**二是豁免特定场景下的个人信息出境：**包括外来个人信息境内处理后再出境的场景（前提是没有引入境内个人信息或者重要数据）、基于订立履行合同、跨境人力资源管理及紧急救助等场

景确需向境外提供个人信息的场景、关键信息基础设施运营者以外的数据处理者自当年累计向境外提供不满 10 万人个人信息的情况（不含敏感个人信息）等。

**三是规定自由贸易试验区可制定区内负面清单：**自由贸易试验区在国家数据分类分级保护制度框架下，可以自行制定区内需要纳入数据出境安全评估、个人信息出境标准合同、个人信息保护认证管理范围的数据清单，即负面清单，经有关部门批准、备案后，区内数据处理者向境外提供负面清单外的数据，可以免于申报数据出境安全评估、订立个人信息出境标准合同、通过个人信息保护认证。

《规定》的发布将有助于确保数据出境相关制度的准确实施，使得监管机构能够在既有的数据跨境传输制度基础上，以更加灵活的方式预防和控制数据出境可能存在的各类安全风险，同时确保数据跨境传输的商业效率需求，并为全球数据跨境流动治理探索、积累和提供中国经验。

#### **b. 《企业数据资源相关会计处理暂行规定》**

2023 年 8 月，财政部《企业数据资源相关会计处理暂行规定》全文正式发布，自 2024 年 1 月 1 日起施行。

2024 年被称为数据资产入表元年，数据资产入表是指将适用于企业按照企业会计准则相关规定确认为无形资产或存货等资产类别的数据资源，以及企业合法拥有或控制的、预期会给企业带来经济利益的、但由于不满足企业会计准则相关资产确

认条件而未确认为资产的数据资源，在资产负债表相关科目进行列报和披露的行为。

《规定》明确了数据资源的资产属性，规定了其确认条件、初始计量和后续计量的方法，以及如何在财务报表中披露相关信息，为企业提供了清晰的操作路径：1) 明确企业应当按照企业会计准则相关规定，根据数据资源的持有目的、形成方式、业务模式，以及与数据资源有关的经济利益的预期消耗方式等，对数据资源相关交易和事项进行会计确认、计量和报告。2) 按照会计上经济利益实现方式，细分为“企业使用的数据资源”和“企业日常活动中持有、最终目的用于出售的数据资源”两类，并规范了不满足资产确认条件下相关数据资产交易的处理方式。

《规定》的制定是贯彻落实党中央、国务院关于发展数字经济的决策部署的重要举措，其发布无疑为市场和企业释放了积极信号，为市场主体提供了有效的规则指引。2024年度伊始，各行业越来越多的企业将所持有的数据资源确认为资产并计入资产负债表，争做本行业、本地区的数据资产入表“第一单”，各种促进数据资产入表的举措也在迅速落地。对于数据资产入表后的金融等创新利用，也在不断地实践中。

### 三、数据支持“五篇大文章”现状

#### （一）科技金融：构筑科技数据视图，促进科技产业不断升级

科技的发展需要金融的支持，而金融的创新和发展又依赖于科技的进步。科技金融作为现代金融体系的重要组成部分，其核心目标是通过金融手段促进科技创新和产业发展。科技金融通过风险投资和科技创新贷款等形式为科技企业提供关键的资金支持，加速科研项目的落地和商业化，推动科技产业的快速发展。其次，科技金融通过提供专业化的金融工具和服务，如科技创新基金和保险，降低企业的融资成本，帮助企业规避风险，提升运营效率。此外，金融科技的进步，如大数据和人工智能的应用，进一步提高了金融服务的效率和质量，促进了金融行业的升级发展。这些因素共同作用，优化了资源配置，实现了价值最大化，为科技产业的健康成长提供了坚实的金融支撑。

##### 1. 科技金融政策背景

2022年6月，中关村国家自主创新示范区率先印发了《中关村国家自主创新示范区促进科技金融深度融合发展支持资金管理办法（试行）》，这一政策的出台，标志着我国在推动科技金融深度融合方面迈出了坚实的一步。该办法旨在通过创新金融工具，为科技企业提供全方位、多层次的资金支持，加速科技成果的市场化转化，进一步激发科技创新活力。

2023年7月，国务院新闻办公室举行“金融支持科技创新 做强做优实体经济”国务院政策例行吹风会<sup>[1]</sup>。会议提出，要健全科创金融制度和市场体系，引导银行业金融机构设立服务科技创新的专营组织架构等，推动信贷资源向科创领域倾斜。同时，要增强资本市场服务科技型企业的功能，深化“一行一策”合作，发挥国家科技成果转化引导基金作用，加强科技数据共享利用和信贷模型建设，提高科技型企业融资的便利性。

2024年1月，国家金融监督管理总局发布《国家金融监督管理总局关于加强科技型企业全生命周期金融服务的通知》<sup>[2]</sup>，旨在构建多层次、广覆盖、多样化、可持续的金融服务体系，为科技型企业全生命周期提供金融服务，促进科技金融发展。同年7月，财政部等四部门印发《财政部等4部门关于实施支持科技创新专项担保计划的通知》<sup>[3]</sup>，通过实施支持科技创新专项担保计划，提高对科技创新类中小企业风险分担和补偿能力，引导金融资源向科技型企业聚集。

2025年3月，国家金融监督管理总局办公厅、科技部办公厅、国家发展改革委办公厅联合印发《银行业保险业科技金融高质量发展实施方案》<sup>[4]</sup>，从加强科技金融服务机制、产品体系、专业能力和风控能力建设出发，提出7方面20条措施。具体包括健全机构组织体系，优化内部考核和激励约束机制，做好科技创新重点领域和薄弱环节金融服务，完善科技金融服务生态体系，加大科技信贷投放力度，优化科技保险保障服务，推进科技金融

政策试点等。同年5月，科技部会同中国人民银行、国家金融监管总局等七部门联合印发《加快构建科技金融体制 有力支撑高水平科技自立自强的若干政策举措》<sup>[5]</sup>。聚焦创业投资、货币信贷、资本市场、科技保险、债券市场等7个方面，提出了15项政策举措。具体包括设立“国家创业投资引导基金”，引导创业投资“投早、投小、投长期、投硬科技”；优化科技创新与技术改造再贷款结构、扩大规模、降低利率；建立健全科技型企业资本市场“绿色通道”机制，建立债券市场“科技板”；发展科技保险，制定科技保险高质量发展的意见、建立科技保险发展协调机制等。

此外，工信部也积极响应国家号召，将抓紧制定出台金融支持新型工业化的政策文件。这一政策文件的制定，将进一步完善金融支持科技创新的政策体系，为科技产业与金融体系的深度融合提供更加有力的政策保障。

在一系列政策背景的推动下，科技理论与可市场化科技产品的转化进程不断加快。金融机构以其创新金融工具，为科技企业提供了源源不断的资金支持，而科技企业则通过其创新产品创造价值，为金融机构带来了丰厚的资本回报。这一过程不仅促进了科技产业的蓬勃发展，更推动了金融体系的持续优化，两者的深度融合旨在实现科技产业与金融体系的无缝对接，共同推动区域经济的繁荣和创新型国家的建设。

## 2. 金融助力促进科技产业不断成熟和升级

在科技产业的成长道路上，金融的支持无疑起到了至关重要的作用。科技金融通过提供多元化的融资方式，为科技产业的智能化升级注入了强劲的动力。

一方面科技型企业通常面临资金短缺的问题，尤其是在研发和市场推广阶段。科技金融通过提供贷款、风险投资、股权投资等多种融资方式，帮助这些企业获得必要的资金支持。以中国人民银行实施的科技创新再贷款政策为例，该政策引导金融机构为科技型中小企业提供低成本信贷支持。

科技金融机构还通过创新金融产品和服务，进一步降低了科技企业的融资门槛和成本。知识产权质押贷款、订单融资等新型金融产品的推出，为科技企业提供了更加灵活多样的融资选择。汉口银行推出的“科企贷”便是一个典型的例子，该产品通过智能数据模型量化评价企业信用风险，为科技企业提供了快速、便捷的融资服务，有效解决了科技型企业轻资产、无抵押的融资难题。

此外，科技金融还通过建立风险分担和补偿机制，进一步降低了金融机构的信贷风险，提高了其对科技型企业的贷款积极性。财政部、科技部等四部门联合实施的支持科技创新专项担保计划，便是一个有力的证明。该计划通过提高风险分担比例和降低担保费率，有效减轻了科技企业的融资负担，为其提供了更加稳健的金融支持。

科技金融机构通过提供全生命周期的金融服务，帮助科技企业在不同发展阶段获得适宜的金融支持，从而改善整个金融环境，促进科技企业的健康成长。针对初创期的科技企业，科技金融机构通过加大信用贷款投放力度，利用企业创新积分等信息，开发风险分担与补偿类贷款，提升科技型企业的“首贷率”。同时，探索“贷款+外部直投”等业务模式，为初创期科技型企业提供融资支持。针对成长期科技型企业，金融机构结合企业扩大生产的需求，加大项目贷款投放，拓宽抵质押担保范围，发展知识产权质押融资，探索基于技术交易合同的融资服务模式。在成熟期，银行机构则积极满足企业的合理有效融资需求，提供风险管理、资金归集、债券承销等综合金融服务，帮助科技型企业优化融资结构，实现稳健发展。

### 3. 科技进步推动金融服务更加普惠和高效准确

科技进步通过打破传统金融的服务边界、重构服务流程、优化决策逻辑，从根本上推动金融服务向“普惠化”“高效化”“精准化”升级。这种变革不仅体现在技术工具的应用，更源于数据驱动的服务模式对金融本质的重塑——让金融资源更公平地触达需求主体，让服务效率突破时空限制，让决策精度摆脱经验依赖。

**科技推动金融普惠：打破“服务壁垒”，覆盖“长尾群体”**传统金融服务受限于物理网点、人工成本和信息不对称，难以触达偏远地区、低收入群体及小微企业等“长尾客户”。

科技通过数字化渠道、轻量化服务、动态信用评估三大路径，将金融服务延伸至传统盲区。

**科技提升金融效率：重构“服务流程”，压缩“时间成本”**传统金融服务依赖人工审核、纸质流程和层级决策，导致服务周期长、成本高（如贷款审批需数周，跨境汇款需 3~5 天）。科技通过自动化处理、实时交互、分布式协作，将金融服务的“时间单位”从“天”压缩至“秒”，同时降低运营成本。

**科技保障金融准确：升级“决策逻辑”，降低“风险误差”**传统金融决策依赖人工经验和有限数据（如信贷审批侧重抵押物和历史还款记录），导致信用评估偏差大、风险识别滞后（如小微企业坏账率较高）。科技通过多维度数据建模、动态风险监测、算法迭代优化，让决策从“经验驱动”转向“数据驱动”，大幅提升准确性。

未来，随着 AI 大模型、量子计算、数字孪生等技术的深入应用，金融服务将进一步向“千人千面”的精准化、“万物互联”的场景化、“自主进化”的智能化演进，最终实现“让每一个有价值的需求都能获得匹配的金融服务”的目标。这种变革不仅是技术的迭代，更是金融体系向“更公平、更高效、更安全”的本质回归。

## **(二) 绿色金融：智能洞察绿色企业，打造绿色金融信息平台**

随着我国经济的持续发展和全球环保意识的增强，绿色金融已成为推动经济绿色转型和可持续发展的重要力量。绿色产业，如风电光伏、锂电池、新能源车等，正以其独特的优势成为经济增长的新引擎。

### **1. 绿色金融政策背景**

在政策层面，2024年4月，中国人民银行等七部委联合印发了《关于进一步强化金融支持绿色低碳发展的指导意见》，该意见提出了未来五年的发展目标及到2035年的展望，围绕绿色金融标准体系、环境信息披露、绿色金融产品和服务、政策支持体系、气候变化风险管理、国际合作、组织保障等内容进一步强化金融支持绿色低碳发展。这一政策的出台，为绿色金融的发展提供了更加明确的指导和支持。

2024年10月，中国人民银行、生态环境部、金融监管总局、中国证监会又联合印发了《关于发挥绿色金融作用 服务美丽中国建设的意见》。该意见从加大重点领域支持力度、提升绿色金融专业服务能力和丰富绿色金融产品和服务、强化实施保障四个方面提出19项重点举措，旨在聚焦美丽中国建设实际需要，统筹谋划一批标志性重大工程项目，加大对接融资支持。这一政策的实施，将进一步推动绿色金融在美丽中国建设中的积极作用。

2025年1月，国家金融监督管理总局、中国人民银行联合发布《银行业保险业绿色金融高质量发展实施方案》。方案共分四部分24条措施。一是总体要求，提出了绿色金融发展的指导思想 and 基本原则。二是主要目标，提出了未来5年绿色金融发展目标。三是重点工作任务，包括加强重点领域的金融支持，完善绿色金融服务体系，推进资产组合和自身运营低碳转型，增强金融风险防控能力，深化绿色金融机制建设。四是加强组织保障，提出加强责任落实、监督评价、协同合作等保障。这一实施方案的发布为绿色金融高质量发展提供了重要支撑。

这些政策文件的出台，不仅为绿色金融的发展提供了有力的政策保障，也为其在未来的实践中指明了方向。通过完善绿色金融标准体系、强化环境信息披露、推动绿色金融产品和市场创新等措施，可以更加精确地识别绿色企业、有效评估其绿色价值，并为构建高效可靠的绿色金融信息平台提供有力支持。

## 2. 绿色产业发展现状

近年来，我国绿色产业呈现出蓬勃发展的态势。风电、光伏等清洁能源产业规模不断扩大，技术创新能力显著增强。锂电池产业在电动汽车、储能等领域的应用日益广泛，产业链不断完善。新能源车产业在政策支持和市场需求的双重驱动下，实现了快速增长。这些绿色产业的快速发展，不仅推动了我国经济的绿色转型，也为全球环保事业作出了积极贡献。

尽管绿色产业发展势头强劲，但仍面临诸多挑战。一方面，绿色产业在转型升级过程中需要投入大量资金用于技术研发和设备更新，导致设备成本、研究成本较高。另一方面，绿色产业的识别和评价标准尚未统一，导致市场上存在大量伪绿色企业和项目，给投资者和政策制定者带来了困扰。此外，绿色金融信息平台的建设也面临数据收集、整合、分析等方面的难题，需要综合运用大数据、人工智能等先进技术进行解决。

### 3. 构建绿色金融信息平台

绿色金融信息平台是指专门为绿色金融服务的平台，旨在促进环保、节能、清洁能源等领域的项目投融资、项目运营和风险管理等金融服务。目前，已有多地政府着力推动相关平台建设。这些平台通过汇集地方绿色项目和金融机构的信息，建立高效的投融资对接机制，提供绿色专业服务和企业信用数据服务，帮助地方政府引导和促进金融资本投向绿色产业，从而推动地方绿色发展和经济转型。

#### (1) 明确目标与需求

绿色金融信息平台正致力于满足多元化用户需求，包括政策制定者、金融机构、绿色企业及普通投资者。平台通过精准定位，为不同用户群体提供定制化服务。例如，政策制定者获取绿色产业趋势与政策效果数据，金融机构评估绿色企业信用与绿色价值，绿色企业展示环保成果与可持续发展能力，普通投资者则获取绿色产业投资信息与风险提示。而平台在构建的同时也通过问卷调

查、访谈等方式，不断收集用户对数据类型、分析深度、报告形式等方面的新需求。

## **(2) 数据收集与整合**

平台正积极构建全面、准确的绿色企业数据库，通过购买外部权威数据（如环保表现、ESG 评分等）与整合内部数据（如财务报表、业务数据等），形成统一的数据格式和标准，为平台提供坚实的数据基础。

## **(3) 数据洞察与分析**

人工筛选的方式难以真正洞察绿色企业相关信息，而结合了传统的数据挖掘方式后，效率有所提高，但同样存在着针对性差、应用寿命短等问题。

### **a. 数据分析工具**

为了对绿色企业数据进行深度挖掘和分析，平台应集成先进的数据分析工具。例如，机器学习算法可以用于预测绿色产业的发展趋势和潜在风险；数据挖掘技术可以从海量数据中提取有价值的信息和模式；自然语言处理技术则可以用于分析绿色企业的新闻报道和社交媒体信息。通过集成这些数据分析工具，可以实现对绿色企业数据的全面分析和挖掘，为政策制定者、金融机构等提供决策支持。

### **b. ESG 评分与评级**

ESG 评分和评级体系是衡量绿色企业环保表现和社会责任的重要工具。通过建立 ESG 评分和评级体系，可以对绿色企业进行

客观评价，为金融机构和投资者提供参考。ESG 评分和评级体系可以包括环境绩效、社会责任和公司治理等方面的指标，并根据不同行业的特点进行定制化设计。通过定期更新 ESG 评分和评级结果，可以反映绿色企业的环保表现和社会责任履行情况，引导投资者和金融机构关注绿色产业的发展趋势和潜在价值。

### **c. 风险预警与监测**

利用大数据分析技术，可以实时监测绿色企业的经营状况和潜在风险，并提供风险预警服务。例如，通过分析绿色企业的财务报表、业务数据等信息，可以发现企业可能存在的财务风险和经营风险；通过分析企业的环保表现和社会责任履行情况，可以发现企业可能存在的社会风险和环境风险。通过提供风险预警服务，可以帮助金融机构和投资者及时规避风险，保障投资安全。

## **(4) 平台扩展与升级**

### **a. 扩展数据来源**

随着绿色金融信息平台的发展，需要不断扩展数据来源以丰富平台的数据体系。例如，可以引入更多绿色企业的数据，包括中小企业和初创企业等；可以引入更多维度的数据，如政策文件、新闻报道、社交媒体信息等。通过扩展数据来源，可以实现对绿色产业的全面覆盖和深入分析，提高平台的竞争力和用户满意度。

### **b. 技术创新与迭代**

紧跟技术发展趋势，不断优化和升级平台技术架构和功能模块是提高平台竞争力的关键。例如，可以采用云计算、大数据等

技术手段提高平台的数据处理能力和分析效率；可以采用人工智能、机器学习等技术手段提高平台的智能化水平和用户体验；可以采用区块链等技术手段提高平台的数据安全性和可信度。通过技术创新和迭代，可以不断推动绿色金融信息平台的发展和

### **c. 合作与共享**

积极寻求与其他机构、平台的合作机会是实现数据共享和资源共享的重要途径。例如，可以与政府部门、行业协会等建立合作关系，获取更多权威数据和政策信息；可以与金融机构、投资机构等建立合作关系，共同推动绿色金融产品和服务的发展；可以与科研机构、高校等建立合作关系，共同开展绿色金融领域的研究和创新。通过合作与共享机制的建立，可以促进绿色金融信息平台的发展和

## **(5) 合规与隐私保护**

### **a. 合规性审查**

在构建绿色金融信息平台的过程中，需要确保平台的数据收集、处理和使用过程符合相关法律法规的要求。例如，需要遵守个人信息保护法、数据安全法等法律法规的规定，确保用户数据的安全和隐私；需要遵守环保法规和政策的要求，确保平台的数据来源和分析结果符合环保标准。通过建立合规性审查机制，可以确保平台的合法性和合规性，避免法律风险。

## b. 隐私保护

为了保护用户隐私和数据安全，需要采取有效措施进行保护。例如，可以采用加密技术对用户数据进行加密存储和传输；可以采用访问控制机制对用户数据的访问和使用进行限制；可以采用数据脱敏技术对敏感数据进行处理以保护用户隐私。同时，还需要建立严格的数据访问和使用权限管理制度，确保只有经过授权的人员才能访问和使用相关数据。通过这些隐私保护措施的采取，可以确保用户数据的安全和隐私得到保障。

绿色金融信息平台是推动绿色产业发展和实现经济绿色转型的重要工具。通过明确目标与需求、数据收集与整合、平台构建与优化、数据洞察与分析、平台扩展与升级以及合规与隐私保护等步骤的实施，可以逐步构建一个高效、可靠、具有竞争力的绿色金融信息平台。未来，随着技术的不断进步和绿色产业的持续发展，绿色金融信息平台将发挥更加重要的作用，为政策制定者、金融机构、绿色企业以及普通投资者等提供更加全面、准确、及时的信息支持和服务。同时，也需要持续关注新技术和新趋势的发展，不断优化和升级平台的功能和服务，以适应绿色产业发展的需要和满足用户不断变化的需求。

## 4. 创新研发绿色金融产品

我国银行在绿色金融创新产品领域取得了显著成果，形成了多元化、多层次的绿色金融产品体系，为推动经济社会绿色低碳转型提供了强有力的金融支持。

## **（1）绿色信贷规模持续扩张，成为低碳转型核心引擎**

国有大型银行充分发挥“头雁”作用，绿色信贷余额实现跨越式增长。根据各银行发布的《2024年半年度报告》显示，截至2024年6月末，工商银行绿色贷款余额突破6万亿元，稳居全球首位；中国银行境内绿色信贷余额达3.67万亿元，同比增长39.77%；建设银行、农业银行绿色贷款余额分别达4.46万亿元和4.8万亿元。股份制银行亦加速布局，兴业银行绿色贷款余额9679.31亿元，浦发银行、中信银行余额突破6000亿元，光大银行以41.01%的增速领跑。资金重点投向清洁能源、基础设施绿色升级、节能环保等领域，如交通银行清洁能源贷款余额2396.44亿元，农业银行支持赣南脐橙产业绿色化改造，覆盖25万种植户。

## **（2）绿色债券与多元化融资工具创新突破**

银行机构通过境内外市场拓宽绿色融资渠道。工商银行境外分行发行17.4亿美元全球多币种“碳中和”主题绿色债券，中国银行承销境内绿色债券983.70亿元、境外绿色债券91.77亿美元，均居市场前列。交通银行发行50亿元符合中欧《可持续金融共同分类目录》的绿色金融债券，邮储银行推出ESG主题理财产品，交银理财ESG主题产品规模达131.61亿元。此外，绿色租赁、绿色资产证券化等工具创新活跃，中银金租绿色租赁资产占比48.55%，建信金租绿色租赁余额433.90亿元。

### **(3) 绿色金融产品与服务模式深度创新**

针对气候投融资、乡村振兴等场景，银行推出定制化产品。建设银行广东省分行创新“绿色气候贷”，为新能源汽车锂电池生产基地项目提供 1.7 亿元贷款，引入气候友好评价认证机制，项目达产后预计年减碳 462 万吨。农业银行厦门分行落地全国首单“农业碳汇+数字人民币+乡村振兴”交易，为村民增收 24.03 万元。厦门国际银行则运用 AI、大数据技术打造绿色金融综合服务平台，实现绿色贷款智能化识别与环境风险动态管理，提升业务效率 30%以上。

### **(4) 政策驱动与市场效应协同发力**

央行等四部门联合发布《关于发挥绿色金融作用 服务美丽中国建设的意见》，明确支持碳市场建设、强化气候投融资等重点领域，完善碳减排支持工具。政策推动下，绿色金融产品创新加速产业结构优化，引导资金从高污染行业流向绿色低碳产业。例如，兴业银行绿色贷款不良率仅 0.41%，低于企业贷款平均水平；浦发银行“绿色低碳转型金融综合服务方案”覆盖八大产品体系，数据中心绿色算力指数挂钩贷款落地。同时，绿色金融提升银行竞争力，交银理财 ESG 主题产品规模同比增长 54.59%，建信理财绿色业务余额增幅 40.70%。

### （三）普惠金融：引入多方外部数据，支持普惠金融场景创新

党中央、国务院始终将普惠金融的发展视为国家发展战略的核心组成部分，紧密贴合时代脉搏，积极回应社会需求。普惠金融旨在强化金融的民生属性，为经济高质量发展注入强劲动能。

#### 1. 小微企业行业背景

遍布城乡、数以亿计的小微企业与个体工商户是国民经济最具活力的微小单元，同时扮演着市场中举足轻重的角色。它们不仅为市场带来了丰富多样的产品和服务，还在吸纳就业、促进经济增长、提高居民收入等方面发挥了不可替代的作用。然而，小微企业在发展过程中也面临着诸多挑战，特别是在融资方面。

小微企业的特点主要体现在“量大面广”和“单户贷款金额小”两个方面。数量众多且分布广泛的小微企业，构成了市场经济的基础。它们通常规模较小，经营灵活，但也因此面临着资金实力薄弱、抗风险能力不强等问题。在融资过程中，由于单户贷款金额相对较小，传统信贷模式往往难以有效覆盖，导致小微企业融资难、融资贵的问题长期存在。

在传统跑街模式下，客户经理亲自上门做信贷调查，获取非财务数据，一方面数据真实性难以保证，调查成本高企；另一方面受经验和精力所限，每位客户经理能服务的企业数量非常有限，远远无法满足企业的实际需求。另外传统信贷模式主要依赖于企

业的财务报表、抵押物等核心财务数据来评估贷款风险。然而，对于大多数小微企业而言，这些核心财务数据往往不够完善或难以提供。因此，传统信贷模式在评估小微企业贷款风险时存在较大的困难，难以满足小微企业的实际需求。

## 2. 普惠金融政策背景

为了深入贯彻党中央、国务院关于促进经济包容性增长和金融服务均等化的战略部署，近年来，我国政府高度重视普惠金融的发展，并持续加大政策扶持力度。在此背景下，一系列旨在全面推动普惠金融高质量发展的政策文件如雨后春笋般相继出台，为普惠金融的深入发展提供了坚实的政策保障和明确的方向指引。

2023年10月，国务院出台《关于推进普惠金融高质量发展的实施意见》，从国家层面出发对普惠金融的发展进行了更为全面和深入的部署。该实施意见不仅强调了普惠金融在支持小微企业、“三农”等关键领域的重要作用，还提出了一系列创新性的政策措施，旨在进一步激发金融机构在服务这些领域时的热情 and 创新能力。

2024年7月，党的二十届三中全会通过的《中共中央关于进一步全面深化改革，推进中国式现代化的决定》再次强调要“积极发展普惠金融”，并将其纳入金融体制改革整体框架，要求加强对重点领域和薄弱环节的金融服务。2025年7月，中国人民银行和国家金融监督管理总局联合发布《银行业保险业普惠金融

高质量发展实施方案》，旨在构建多层次、广覆盖、差异化的普惠金融体系，重点支持小微企业、乡村振兴、科技创新等领域。2025年7月中国人民银行强调支持信贷资金精准直达“信用白户”及普惠领域，全面推广全国中小微企业资金流信用信息共享平台，提升融资对接效率。

随着金融科技深化应用和监管体系持续完善，普惠金融正逐步构建起多层次、广覆盖的服务网络，其促进经济均衡发展、服务民生改善的战略价值日益凸显。未来，普惠金融将在科技赋能与制度创新的双轮驱动下，更好地发挥连接金融“活水”与实体经济的枢纽作用。

### 3. 普惠金融市场现状

在政策引领与市场响应下，我国的普惠事业迎来了连续的高增长态势。据中国人民银行《2024年四季度金融机构贷款投向统计报告》数据显示，截至2024年四季度末普惠小微贷款余额已达到32.93万亿元，同比增长14.6%，增速超各项贷款平均增速7个百分点，全年增加额4.2万亿元。这一数据不仅彰显了我国普惠金融事业的蓬勃发展，更预示着未来普惠金融将继续在推动经济高质量发展中发挥不可替代的作用。

### 4. 金融机构创新举措

面对普惠金融市场中日益激烈的竞争，特别是小微企业抵押业务已成为金融机构竞相追逐的“红海”领域，以及小微企业融资需求多元化、个性化的新挑战，金融机构正积极采取一系列创

新应对策略，充分利用大数据、人工智能等先进技术，以科技赋能金融，深化服务内涵，拓宽服务边界。在政策的引导和支持下，金融机构不仅致力于提升服务效率，降低运营成本，更着眼于构建更加完善、差异化的金融服务体系，以满足小微企业的实际需求，推动普惠金融的可持续发展。

在此背景下，金融机构的创新举措具体体现在以下几个方面：深化跨界合作以拓宽数据来源，构建大数据风控模型提升风控效率，创新金融产品和服务以满足多元化需求，加强金融科技投入提升服务效能，以及通过显著的业务成效助力小微企业融资，并强化社会责任担当，推动普惠金融的可持续发展。这些创新举措不仅是对当前市场挑战的积极响应，更是金融机构主动求变、转型升级的重要体现，为小微企业融资难、融资贵的问题提供了有效的解决方案，也为普惠金融事业的蓬勃发展注入了新的活力。

### **(1) 深化跨界合作，拓宽数据来源**

金融机构正积极与政府部门、电商平台、社交平台、物流平台等多方外部机构深化合作，通过 API 接口、数据共享协议等方式，批量获取小微企业的经营数据、交易数据、社交数据等非传统金融数据。这些数据为金融机构提供了更为全面、实时的客户画像，有助于金融机构更准确地评估小微企业的信用状况和还款能力。例如，与税务部门合作获取企业的纳税数据，可以反映企业的经营稳定性和盈利能力；与电商平台合作获取企业的销售数据，可以评估其市场占有率和产品竞争力。

同时，金融机构还积极引入第三方数据服务机构，如征信公司、反欺诈公司等，利用其专业的数据分析和处理能力，对外部数据进行清洗、整合和挖掘，进一步提升数据的准确性和可用性。

## **（2）构建大数据风控模型，提升风控效率**

在获取多方外部数据的基础上，金融机构正利用大数据、人工智能等技术，构建大数据风控模型，实现对小微企业的自动化信用评级和贷款审批。这些模型通过对海量数据的分析和学习，能够识别出影响小微企业还款能力的关键因素，并据此给出精准的信用评分和贷款额度建议。

大数据风控模型的应用，不仅大幅缩短了贷款审批时间，降低了运营成本，还提高了风控的精准性和及时性。金融机构可以实时监测小微企业的经营状况和风险变化，及时发现潜在风险并采取相应的风险防控措施。

## **（3）创新金融产品和服务，满足多元化需求**

金融机构正根据小微企业的不同特点和需求，创新金融产品和服务，提供更为个性化、差异化的融资解决方案。例如，针对初创期的科创企业，金融机构可以推出知识产权质押贷款、研发费用贷款等特色产品，满足其研发和创新需求；针对制造业小微企业，可以推出供应链金融、订单融资等产品，支持其上下游产业链的稳定发展。

同时，金融机构还积极推广线上化、智能化的金融服务模式，如移动银行、网上银行等，为小微企业提供更加便捷、高效的金

融服务体验。通过线上化服务，小微企业可以随时随地申请贷款、查询账户信息、进行资金划转等操作，大大提高了金融服务的可得性和便利性。

#### **（4）加强金融科技投入，提升服务效能**

金融机构正不断加大金融科技投入，提升金融服务的智能化、自动化水平。通过引入人工智能、区块链、云计算等前沿技术，金融机构可以实现对小微企业的精准营销、智能风控、高效运营等目标。例如，利用人工智能技术构建智能客服系统，可以实现对小微企业的 24 小时在线服务，解答其咨询和疑问；利用区块链技术构建供应链金融平台，可以实现供应链上下游企业之间的信息共享和协同作业，提高供应链的整体效率和竞争力。

同时，金融机构还积极与金融科技初创企业合作，引入其创新的金融科技产品和服务，以弥补自身在技术创新方面的不足。通过合作，金融机构可以更快地掌握和应用新技术，提升金融服务的创新能力和竞争力。

#### **（5）强化社会责任担当，推动普惠金融可持续发展**

金融机构在推动普惠金融发展的同时，也积极履行社会责任，关注小微企业的可持续发展。通过提供绿色信贷、扶贫贷款等特色产品，金融机构可以支持小微企业实现绿色转型和脱贫攻坚等目标。同时，金融机构还积极参与社会信用体系建设，推动小微企业的信用记录和信用评价体系的完善。通过加强信用奖惩机制的建设和执行，金融机构可以引导小微企业更加重视自身信用状

况，积极维护良好的信用记录，推动整个市场的信用环境不断改善。

此外，金融机构还积极与政府部门、行业协会等合作，共同推动普惠金融政策的制定和实施。通过政策引导和市场机制的共同作用，金融机构可以更好地服务小微企业等实体经济主体，推动经济高质量发展。

## 5. 社会影响和成效

小微企业，作为市场经济的微观基础和创新创业的生力军，在促进经济增长、扩大就业、推动创新等方面发挥着不可替代的作用。普惠金融的深入发展，特别是金融机构通过引入多方外部数据、深化技术创新和服务模式变革，不仅为小微企业融资难、融资贵的问题提供了有效解决方案，更在全社会范围内产生了广泛而深远的影响。

### (1) 提升小微企业融资可得性与便利性

在传统信贷模式下，小微企业往往因缺乏足够的抵押物或担保而难以获得银行融资支持。然而，随着普惠金融的深入发展，金融机构开始更加注重小微企业的实际经营情况和信用状况，通过引入大数据、人工智能等技术，创新推出了一系列无需抵押担保的信用贷款产品。这些产品不仅降低了小微企业的融资门槛，还通过线上化、智能化的服务模式，实现了贷款的快速审批和放款，极大地提升了小微企业的融资便利性和成功率。

## **(2) 推动市场信用环境持续优化**

普惠金融的发展不仅为小微企业提供了更加便捷、高效的融资渠道，还深刻推动了市场信用环境的持续优化。一方面，为了获取银行信贷资金，小微企业更加重视自身信用状况，积极维护良好的信用记录，提高了生产经营活动的规范性。另一方面，金融机构在长期业务实践中积累了丰富的信用评估经验，逐步构建起更加科学、客观、全面的信用评价体系。该体系不仅覆盖了传统财务指标，还纳入了企业经营状况、行业地位、社会责任等多维数据信息，为市场提供了更加准确、可靠的信用信息。

## **(3) 促进金融资源高效配置与实体经济发展**

普惠金融的深入发展，不仅解决了小微企业的融资难题，还促进了金融资源的高效配置和实体经济的健康发展。一方面，金融机构通过创新金融产品和服务模式，将更多的金融资源投向了小微企业等实体经济领域，为其提供了有力的资金支持。另一方面，普惠金融的发展还推动了金融服务的下沉和普及，使得更多的农村地区和偏远地区的小微企业能够享受到便捷、高效的金融服务。

## **(四) 养老金融：集成养老金融数据，完善养老金融服务**

人口老龄化是世界性问题，中国人口老龄化既有与其他国家共性的趋势，也有与本国国情相对的特性。中国自 2000 年左右进入老龄化社会以来，人口年龄结构老化迅速，正在经历全球规

模最大、速度最快、持续时间最长的老龄化过程，应对人口老龄化任务最重。与此同时，由于经济社会发展阶段等因素相互叠加的影响，中国养老问题更为复杂，突出表现为养老领域发展的不平衡不充分，这是中国发展养老金融所面临的现实背景。

经过数十年的探索和发展，中国养老金融形成了包括养老金金融、养老服务金融、养老产业金融为核心的概念体系，并在实践中取得了一系列成效，通过构建制度化的养老金体系和发展市场化的养老金融储备为国民养老财富的增加发挥了巨大作用，同时也通过金融对养老产业的支持推动了养老服务行业的发展。

### 1. 养老金融相关政策背景

对于养老金融相关的表述最早可以追溯到 2013 年 9 月 6 日国务院发布的《关于加快发展养老服务业的若干意见》（国发〔2013〕35 号）。首次提出将老年金融服务作为养老服务业的一部分，并提出要引导和规范商业银行、保险公司、证券公司等金融机构开发适合老年人的理财、信贷、保险等产品，这是国家层面首次将养老和金融结合在一起的指导文件。

随着人口老龄化不断加深，无论是全面建设三支柱养老金体系以提高居民养老保障水平，还是积极发展银发经济、养老产业以高质量满足老年人的消费需求，亦或是提高金融适老化水平以保障老年人的金融消费权益，都需要养老金融的大力发展。2023 年底中央金融工作会议将养老金融纳入金融“五篇文章”。这也是将养老金融首次列入中央会议，并被列为金融

重点工作，标志着养老金融发展将进入新的阶段。这对于我国积极应对人口老龄化，加快建设多层次、多支柱养老保险体系，大力促进养老事业和养老产业发展具有重要战略意义。

2024年5月，国家金融监督管理总局发布了《关于银行业保险业做好金融“五篇大文章”的指导意见》，主要包括：第三支柱养老保险规范发展，养老金融产品更加丰富；对银发经济、健康和养老产业的金融支持力度持续加大，更好满足养老金融需求。2024年11月，国家金融监督管理总局发布《关于进一步提升金融服务适老化水平的指导意见》，主要包括：优化传统服务方式，扎实保障基础金融服务；用好智能科技成果，提升适老化服务水平；丰富适老化产品和服务，促进提升老年人生活品质；强化行为管理，保护老年金融消费者合法权益；做好金融知识普及和风险提示，营造安心金融消费环境；提升适老化金融服务质效。2024年12月由中国人民银行等九部门联合印发《关于金融支持中国式养老事业 服务银发经济高质量发展的指导意见》，主要包括：精准匹配金融产品和服务，满足不同阶段、不同人群养老金融需求；加大养老金融供给力度，拓宽银发经济融资渠道；健全金融保障体系，促进养老财富储备和保值增值；夯实金融服务基础，提升老年人便利度和安全感；完善制度保障，构建养老金融发展长效机制。

通过以上一系列的政策可以看出养老金融是促进中国特色金融和养老事业高质量发展良性循环的关键着力点。尤其是2024年12月由中国人民银行等九部门联合发布的指导意见内容更加全面，是引导未来十年中国养老金融发展的纲领性文件。该指导意见为金融机构拓展农村养老金融业务、银发经济投融资业务、三支柱养老金业务等提供众多机遇。商业银行和保险公司应充分发挥养老金融主力军作用，其他金融机构也应及时抓住机遇拓展养老金融业务。

## 2. 养老金融数据集成现状

在养老金融数据资源治理体系中，治理共同体要有效实现数据资源共享和利用，合适的治理工具很重要。这些治理工具主要是指要有一系列的金融养老数据资源的标准和规范。这些标准和规范，可以是有关部门牵头制定的，也可以是学术组织、行业协会、头部企业等联合制定的，主要用于指导金融养老产业的发展，重点是规范在实际数据共享过程中的接口，有效帮助解决数据标准不一带来的“不集成”问题。

在健康医疗大数据领域，数据应用模式可大致分为分布式和集中式两种。对于分布式模式，数据依旧分散在各医疗、科研机构等，主体间合作只能根据业务需要向数据拥有方申请按需获取。对于集中式模式，则可以通过构建国家、省市级等区域健康医疗大数据中心，汇聚医疗、公共卫生、保险、药品监管等所有与健康医疗相关的数据，实现数据互联互通，支撑各类数据应用的开

展。参考健康医疗领域，金融养老领域数据资源应用整体上也将会经历从分布式向集中式，再向分布集中式，最后向网络式发展的趋势，如图所示：

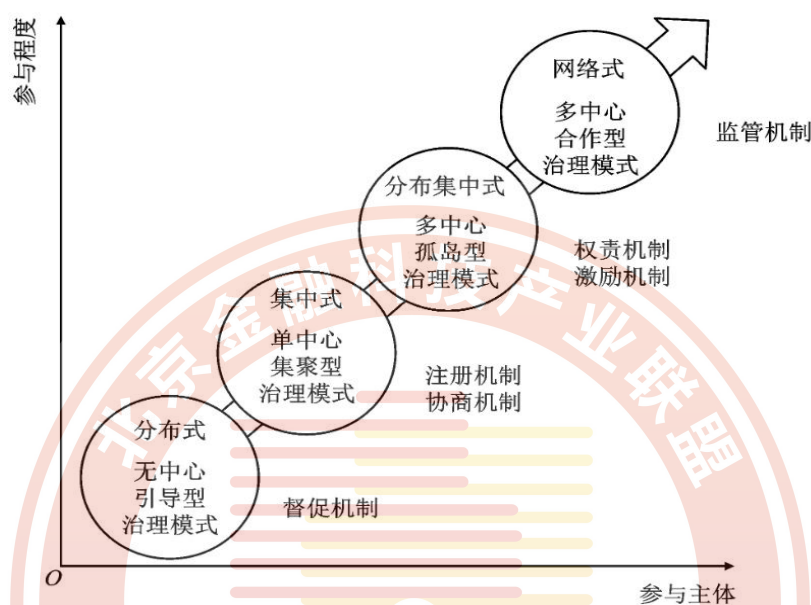


图 1 金融养老领域数据资源应用趋势

### (1) 分布式：无中心引导型治理模式

在一些地区，养老产业处于萌芽或探索阶段，养老生态系统还未形成，这一时期各养老服务主体参与数据资源共享的程度较低，主要是政府出于扶持养老服务行业的发展，单方面引导各养老服务主体之间共享数据的分布式模式。

在此阶段，为了驱动及引导各级部门或养老服务主体进行数据共享，需要公开其所拥有的部分公共卫生数据，并监督其他初期加入的主体合理分享和运用数据，促进治理体系的进一步演化。

## **(2) 集中式：单中心集聚型治理模式**

经过前期分布式数据共享后，参与主体之间形成了一定程度的信任关系，受利益价值的驱使，参与主体更多，但此时各养老服务主体间依赖程度仍旧不高，可由政府授权，构建区域养老数据中心，各主体可通过注册将数据资源以一定形式集中至统一的数据平台，由平台基于权限管理和脱敏手段将数据开放给不同需求方。通过规范化接口对符合要求的养老企业、社会组织、平台机构等提供服务数据，进行一定程度的数据共享。

在此阶段，收集的养老数据资源全部集中至统一数据平台，除督促机制外，驱动数据共享的机制新增了注册机制和协商机制。注册机制是指由数据中心或平台提供注册入口，拥有不同数据资源的数据提供方按照规定格式和安全级别进行注册，随后可在中心或系统查询更多的数据。协商机制指主体间在数据共享过程中需要对产生的问题展开协商，建立联席会等相关制度，讨论可以互相共享的数据资源内容和方式。

## **(3) 分布集中式：多中心孤岛型治理模式**

中国幅员辽阔，各地都形成了各自的区域养老数据资源中心。即使是同一区域，不同的养老服务头部企业也纷纷以自己为中心建立各自的养老服务生态系统，搭建相应的数据资源服务平台，从而形成了多个中心但互为孤岛的数据资源共享模式，即多中心孤岛型治理模式。

在此阶段，除前面阶段已有的治理机制外，权责机制和激励机制将逐渐建立起来并在驱动数据共享过程中发挥作用。各养老服务主体在数据共享的过程中逐步意识到数据的权属和责任非常重要，因而权责机制开始建立起来。权责机制既可以有效保障数据安全和隐私级别，也可以为数据共享产生价值后的收益分配提供依据。养老机构、医疗机构等作为服务的提供方，具备对所掌握数据的存储权、传输权、处理权等，但也具有向老年人告知数据使用的去向和保护数据隐私的责任。

为了实现价值共创后的收益合理分配，激励机制逐渐建立起来。激励机制是指为了激发各参与主体数据共享的主动性，通过合理的利益分配制度，如基于演化博弈考虑不同主体的贡献和利益，设计各养老服务主体均可接受的价值共创收益分配原则，采取某些金钱或非金钱式的策略与方法进行激励，调动各养老服务主体的积极性，鼓励数据共享，促进养老服务生态系统的健康运行。

#### **（4）网络式：多中心合作型治理模式**

分布集中式的治理模式是以有影响力的养老服务主体搭建数据中心，随着时间的推移，各中心会发现老年人可能在不同区域之间迁移，或者在不同的时间接受不同中心涉及主体的服务，不同中心之间也需要进行数据交换和共享。随着合作关系的深入，参与主体更多，各参与主体间的相互依赖程度更高，多中心之间也开始构建自己的合作关系，构成多中心合作型网络。

在此阶段，由于涉及主体越来越多，数据共享的关系越来越复杂。政府需要由养老服务市场的“运动员”角色向“裁判员”角色转变建立与数据共享有关的监管机制。由于协同主体承接不同的养老服务职能，拥有不同程度的数据资源，有可能发生机会主义、“搭便车”等行为，政府可以引入第三方评估机构，通过对养老服务生态系统中数据共享的公平、效率和隐私、安全等问题评估和监管，引导并促进智慧养老数据资源的优化和有效使用。

一般来说，随着各地养老发展不断成熟，共同体的参与主体越来越多，互相之间的依赖关系越来越紧密，合作模式将由分布式向集中式，再向分布集中式，最后向网络式转变。未来，当网络式治理模式形成时，各养老服务主体参与数据共享将更加深入，养老数据资源治理体系也会更加成熟。

为了推动金融养老数据资源的共享，各养老服务主体可以签署基于隐私保护的数据共享协议，明确不同类型数据的接口规范，包括数据的采集频率范围、数据格式命名、存储方式、数据使用范围、参与人员级别、接口方式、接口地址要求、调用参数规范以及数据调用范例等内容。

当前，金融行业已经发布了许多与金融养老数据资源相关的标准和规范，这有助于规范并引导相关金融养老服务主体的行为。国家有关部门可以在单项标准探索的基础上，加快国家标准的建立和体系化建设，为各种设备和平台在全国的互联互通提供支持，为在全国范围内对各养老服务主体拥有的数据资源进行共享提

供指导和规范，从而促进中国养老产业形成繁荣且统一的全国大市场。

### 3. 完善养老金融服务产品，提升养老服务能力

基于养老金融数据集成模式的发展基础以及养老金融的政策为拓展养老金融业务提供了诸多机遇，金融机构要及时抓住机遇，做好养老金融的服务能力。

加强养老金融产品研发创新。随着个人养老金制度在全国范围内全面实施，这不仅为广大劳动者提供了新的养老选择，也为银行业带来了前所未有的机遇与挑战，银行业金融机构紧跟政策导向，积极推动客户开立个人养老金账户，并纷纷推出多元化的个人养老金金融产品。

做好养老财富规划能力。结合金融市场实际，做好养老财富规划，关注老年人群，在现有的以收入水平划分客户类别的基础上增加年龄维度，根据年龄段及收入提供差异化养老金融服务。同时，银行业还需要丰富养老金产品，提高理财规划师的养老规划能力。

加强银发经济信贷业务的投放工作。完善银行对银发经济的支撑体系，深入分析养老服务发展的趋势和银发经济的经营状态，提供差异化的融资服务。与政策性担保机构互动，对有支持养老服务的小型企业进行信贷支持。

## **（五）数字金融：整合各类数据资源，发挥数据要素内在价值**

当前，我国数字经济正在逐步成为高质量发展的新引擎，数字金融是以金融力量打造数字经济闭环，服务实体经济，推动产业数字化、数字产业化、促进数据要素价值转换、提升金融企业核心竞争力的重要力量。

### **1. 数字金融相关政策背景**

自 2020 年数据要素被国家列为第五大生产要素以来，国家持续推进引导数据要素的深度广泛应用。2024 年初，国家数据局等 17 个部门联合印发《“数据要素×”三年行动计划（2024—2026 年）》，旨在充分发挥数据要素乘数效应，赋能经济社会发展。其中“数据要素×金融服务”被列为十二个重点行动之一，以提升金融服务水平为目标，支持鼓励金融机构融合多源数据应用。

这一政策导向不仅为数字金融的发展提供了坚实的政策保障，也为金融机构探索数据融合应用、创新服务模式指明了方向。在政策的引领下，金融机构纷纷加大在数据治理、技术创新和安全保护等方面的投入，力求在数字金融领域取得突破性进展。

2024 年 11 月，为深入贯彻党的二十届三中全会和中央金融工作会议精神，做好数字金融大文章，中国人民银行等七部门联合印发《推动数字金融高质量发展行动方案》。《行动方案》以数据要素和数字技术为关键驱动，加快推进金融机构数字化转型，

夯实数字金融发展基础，完善数字金融治理体系，支持金融机构以数字技术赋能提升金融“五篇大文章”服务质效，推动我国数字经济高质量发展。

其中，《行动方案》提出，系统推进金融机构数字化转型，加强战略规划和组织管理，强化数字技术支撑能力，夯实数据治理与融合应用能力基础，建设数字金融服务生态，提升数字化经营管理能力。推动数字技术在科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融等“五篇大文章”服务领域的应用，创新金融产品和服务模式，提升重点领域金融服务质效。夯实数字金融发展基础，营造高效安全的支付环境，培育高质量金融数据市场，加强数字金融相关新型基础设施建设。完善数字金融治理体系，强化数字金融风险防范，加强数据和网络安全防护，加强数字金融业务监管，提升金融监管数字化水平，健全金融消费者保护机制。

## **2. 数据塑造金融新生态**

随着移动支付的普及、信贷业务的领先发展以及数字人民币的破局，我国数字金融的新生态正在加速形成。这些创新不仅促进了金融业务流程的线上化、移动化、数字化和智能化，还极大地提升了金融服务的便捷性和效率。

### **（1）移动支付普及**

移动支付作为数字金融的重要组成部分，已经渗透到人们生活的各个方面。从日常购物到公共交通，再到线上缴费，移动支

付几乎无所不能。这种便捷性不仅提高了消费者的支付体验，还推动了商业模式的创新和产业升级。

## **(2) 信贷业务领先**

在信贷领域，数字金融同样取得了显著成就。借助大数据、人工智能等技术手段，金融机构能够更准确地评估借款人的信用状况和还款能力，从而降低了信贷风险。同时，数字信贷的快速发展还促进了小微企业和低收入群体的普惠金融服务，为实体经济的均衡发展提供了有力支持。

## **(3) 数字人民币破局**

数字人民币的推出标志着我国在数字货币领域取得了重大突破。作为人民币国际化的关键抓手，数字人民币不仅具有高效、便捷、安全等优势，还能够通过商业银行的深度参与和服务能力升级，促进数字金融的全球协同。

据中国银行研究院发布的权威数据显示，2023年我国数字金融市场规模已达到41.7万亿元，占全球数字金融市场规模的15.6%，位列全球第一位。这一成绩的取得离不开我国政府在数字金融领域的持续投入和金融机构的积极创新。

## **3. 数据提高金融服务实体经济质效**

数字金融正以前沿技术为引擎，通过效率提升、普惠金融服务深化以及风险控制优化等多维度并进，显著提升金融服务实体经济的质效。

### **(1) 打破传统金融边界，提高服务效率**

数字金融打破了传统金融的时空限制和物理边界，使得金融服务能够随时随地为实体经济提供支持。借助大数据、云计算等技术手段，金融机构能够更快速地处理业务、更准确地评估风险，从而提高了服务效率。

### **(2) 个性化产品与服务，降低服务成本**

数字金融的发展使得金融机构能够根据客户的不同需求提供个性化的产品和服务。这种个性化服务不仅提高了客户满意度，还通过优化流程和创新模式降低了服务成本。例如，智能投顾系统可以根据客户的财务状况、风险承受能力和投资目标提供个性化的资产配置建议，从而降低了客户的投资成本和时间成本。

### **(3) 助力科技金融提升质效**

金融机构充分运用内外部数据和大数据技术对科技型企业全景画像，构建科技市场统一视图，动态掌握科技行业趋势和企业市场变化。提升客户筛选和营销对接效率，促进金融服务触达更多初创期、成长期企业。打造科技金融园区看板、产业看板，关注科技创新产业、市场、政策动态，与科技企业全景视图相结合，提升对科技型企业价值认知、综合服务、风险监测的能力，为科技型企业提供全生命周期精准金融服务。数字技术助力风险防控。提高对科技型企业的创新评价能力及风险评估能力。

#### **（4）赋能绿色金融发展**

基于企业碳账户、碳排放数据以及环境、社会和公司治理（ESG）评分等，探索创新金融产品和服务模式。拓展绿色金融应用场景。深度挖掘企业碳账户、个人碳减排信息等涉碳数据价值，基于数字技术构建多元化绿色金融服务生态。主动探索与碳账户、碳减排信息相关的应用场景，开发契合市场需求的绿色信贷产品。增强风险管理能力，应用成熟的碳核算方法和技术，针对不同阶段、不同行业企业排放数据的可获得性差异，分步骤、分行业有序开展投融资业务温室气体核算。深化外部合作。加强与专业机构、学术机构合作，整合各方在碳核算领域的专业知识和技术资源，共同推动碳核算技术的创新与应用。

#### **（5）丰富养老金融服务**

加强金融科技应用，深度挖掘信息数据资源，对养老企业精准画像，在风险可控前提下，开发养老专属纯信用信贷产品，充分满足普惠养老服务机构的合理融资需求。聚焦老年人群日常生活中的高频金融场景，持续强化老年人服务能力，提升服务质量，围绕老年客群的高频问题及个性化需求，提供更贴心的远程服务。升级改造智能服务终端，持续扩大大字版交易范围；持续优化网点适老化无障碍服务。

## **(6) 深化普惠金融服务，促进社会均衡发展**

数字金融的普及还促进了普惠金融服务的深化。借助移动支付和数字信贷等创新手段，金融机构能够跨越地理障碍，为小微企业和低收入群体提供更加便捷、高效的金融服务。这不仅有助于解决这些群体的融资难问题，还促进了社会经济的均衡发展。

## **(7) 增强风险管理能力，保障实体经济稳健前行**

金融科技公司的崛起增强了金融机构的风险管理能力。利用大数据减少信息不对称、优化资产负债结构、提升流动性管理能力等手段，金融机构能够更有效地防范金融风险。同时，大数据分析与人工智能技术的应用也使得金融机构能够更精准地评估借款人信用状况，为实体经济稳健前行保驾护航。

## **4. 数据融合应用，赋能金融多元应用场景**

金融行业本身就是数据富集的行业。金融消费者在日常的各类金融业务中产生了海量、高频、多维的数据。同时，金融行业与各行各业都有所关联。因此，充分融合利用金融行业内外部数据、创新驱动并拓展多元应用场景是做好数字金融这篇大文章的重要路径。

### **(1) 促进运营效率提升**

通过引入人工智能、自动化等先进技术手段，金融机构可以优化线上业务流程、减少人工干预并降低运营成本。例如，在支付结算领域，区块链技术的应用使得跨境支付更加快速、透明和

安全；在客户服务方面，智能客服机器人可以 24 小时不间断地为客户提供咨询和解答服务，从而提升了客户满意度和运营效率。

## **(2) 提升风险管理与反欺诈效率**

在金融行业，风险管理是核心环节之一。传统风险管理主要依赖于人工审核和统计报表等方式进行。然而，这种方式存在信息滞后、成本高以及效率低等问题。随着大数据技术的发展和应用，金融机构可以通过整合内外部数据资源来构建全面、实时且精准的风险评估模型。例如，在信贷业务中，银行可以利用客户的交易记录、社交网络数据以及信用报告等多维度信息来评估客户的信用风险和还款能力。这不仅实现了贷款的快速审批和精准定价，还提高了风险识别的精准度和效率。此外，多方安全计算（MPC）和联邦学习等先进技术的应用也使得跨机构数据融合成为可能，进一步提升了风险管理的效率和准确性。

## **(3) 使个性化金融服务更普惠**

数字金融的发展使得金融服务更加个性化和定制化成为可能。金融机构可以通过分析客户的交易行为、消费习惯以及投资偏好等数据来为客户提供个性化的金融产品和服务。例如，基于大数据分析的智能投顾系统可以根据客户的财务状况和风险承受能力为其提供个性化的资产配置建议。同时，通过实时数据分析技术，金融机构还能及时调整产品策略和服务模式以满足客户不断变化的需求。这种个性化服务不仅提高了客户满意度和忠诚度，还促进了金融服务的普惠化发展。

## 5. 数据要素市场，拓展金融服务新场景

随着数据要素市场的深化发展以及以数据为驱动的新商业模式的不断涌现，大数据交易所、数商企业以及传统企业的数  
据业务等逐渐成为数据要素市场的重要新生力量。数据资产化  
已成为社会共识并得到广泛认可。金融机构基于传统金融业务  
并结合数据要素属性积极探索基于数据要素的金融产品与服务  
以助力数据要素产业的成长与发展。

### (1) 开展基于数据资产的授信融资

金融机构可以利用大数据技术对客户的数据资产进行评估  
并据此提供授信融资服务。这种创新方式不仅拓宽了融资渠  
道，还降低了融资成本并提高了融资效率。

### (2) 推动数据资产化业务发展

金融机构还可以积极参与数据资产化业务的发展。通过整  
合和挖掘数据资源，金融机构可以为客户提供数据资产化解决  
方案，帮助客户将数据资源转化为具有价值的资产。

### (3) 提供数据托管服务

随着数据量的不断增加和数据安全问题的日益凸显，金融  
机构还可以提供数据托管服务以确保客户数据的安全性和可靠  
性。这种服务不仅有助于提升客户对数据安全的信任度，还促  
进了金融机构与客户之间的长期合作关系。

数字金融作为金融领域的重要创新方向，通过整合各类数  
据资源、发挥数据要素的内在价值，正在推动金融服务的智能

化、高效化和低成本化。在这个过程中，金融机构需要加强数据治理、技术创新、安全保护和价值挖掘等方面的工作，不断提升金融服务能力和市场竞争力。同时，政府和社会各界也需要共同努力，为数字金融的发展提供良好的政策环境和社会支持。未来，随着数字经济的持续发展和金融科技的深入应用，数字金融将在推动经济社会高质量发展中发挥更加重要的作用。

## 6. 数据系统推进金融机构数字化转型

在数字经济蓬勃发展的浪潮下，金融机构数字化转型已经成为不可逆转的趋势。从战略规划、技术支撑、数据治理、经营管理等多个维度，指引和支撑金融机构的数字化变革。

### （1）筑牢转型根基，加强战略规划和组织管理

金融机构要深入剖析自身业务现状、市场竞争态势、技术发展趋势等，制定全方位数字化转型战略规划，明确目标路径和实施策略。同时，打破部门之间的壁垒，促进各部门合作。真正落实数字化转型的各项任务。指定牵头工作部门，加强经费保障，加快推进数字化转型步伐。建立健全与数据驱动下智能化战略决策、运营决策、创新决策相适应的运营管理机制。建立数字化转型成效评价体系，从业务指标、客户满意度、技术创新等多个维度对转型成果进行量化评估。

## **(2) 激发创新活力，强化数字技术支撑能力**

不同金融机构处于不同的数字化发展阶段，合理评估自身数字化进程是推进转型的前提。具备条件的金融机构要建立跨科技部门和业务部门的任务型团队，依托业务研发队伍，深度参与重点项目、业务整合项目，不断扩大业务需求服务覆盖面，打破业技壁垒。持续加强敏捷研发队伍建设，从业务部门和科技部门选派业技骨干，组建敏捷项目工作组，推动产品服务快速迭代。提高新技术应用和自主可控能力，落实科技自立自强战略，开展前沿技术研究，加快重点领域专利布局，持续提升科技核心系统自主可控能力。

## **(3) 夯实数据治理与融合应用能力基础**

健全数据治理体系，完善数据治理制度和数据质量管控机制，积极参加数据管理国家标准（DCMM）贯标评估。强化数据治理刚性管控。强化数据治理的规范性和约束力。健全数据质量管理体系。完善数据质量规则及核验管理，丰富数据质量规则，利用线上化、自动化手段开展日常检核，探索建立数据质量问题治理考核机制。积极参加数据管理国家标准（DCMM）贯标评估，开展 DCMM 优化级认证，全面提升数据管理能力和行业竞争力。加强数据资产积累，全面整合内外部数据，实现全域数据的统一管理、融合共享。积极推进数据资产应用。以助推业务应用为目标，围绕技术、场景、服务和管理创新等，持续开展数据资产运营，不断扩展数据资产应用的广度和深度。让

数据资产充分共享共用，发挥数据要素价值。结合行业先进理论和实践，积极探索和研究数据资产价值评估体系，推动高价值数据资产沉淀，激发数据价值内生动力。

#### **（4）建设数字金融服务生态**

金融机构合理布局数字生态场景体系，构建数字生态运营体系。构建零售数字金融生态。在做好金融消费者适当性管理的基础上，推动线上渠道生态场景搭建、商圈服务等，通过与电商平台、生活服务平台等合作，将金融服务嵌入到人们日常生活的各个场景中。如消费者在购物、出行、餐饮等场景中，能够便捷地享受到支付、信贷、理财等金融服务，有效提高金融产品服务的可获得性和普惠性。利用金融机构的数据优势和技术能力，为政府提供数据分析、风险评估等服务，助力政府提升管理服务水平。规范推动互联网保险发展，加强线上承保理赔能力建设，优化保险产品设计和流程，提高保险行业的数字化服务水平，满足消费者日益增长的保险需求。

#### **（5）提升数字化经营管理能力**

数据驱动的业务决策和资源配置是金融机构数字化经营管理的核心。金融机构利用大数据分析技术，为业务决策提供数据支持。利用流程机器人、数字化客户营销触达工具、集约化作业模式等数字化手段，赋能高强度操作性岗位提质增效。健全数字化人才培养、选拔和使用机制，是金融机构数字化转型的人才保障。金融机构通过内部培训、外部进修等方式，提升

员工的数字化素养和技能。建立科学的数字化人才选拔机制，选拔出真正具有创新能力和数字化思维的优秀人才，选拔到关键岗位。同时，完善数字化人力资源考核激励机制，激发员工的创新活力和积极性。



## 四、发展面临的挑战

### (一) 数据支持“五篇大文章”方式有待创新

21世纪初，大型银行已经率先开启了数据仓库和管理应用系统的建设进程。随着数据大集中的推进，银行业迅速掀起了数据建设的新高潮，数据逐渐成为金融行业的重要驱动力。从风险评估、精准营销到智能投顾、欺诈检测，数据在金融领域的广泛应用不仅显著提升了金融服务的效率和质量，更推动了金融行业的深刻创新和变革。下图从业务视角分析了数据是如何用于商业银行的六大业务领域的。

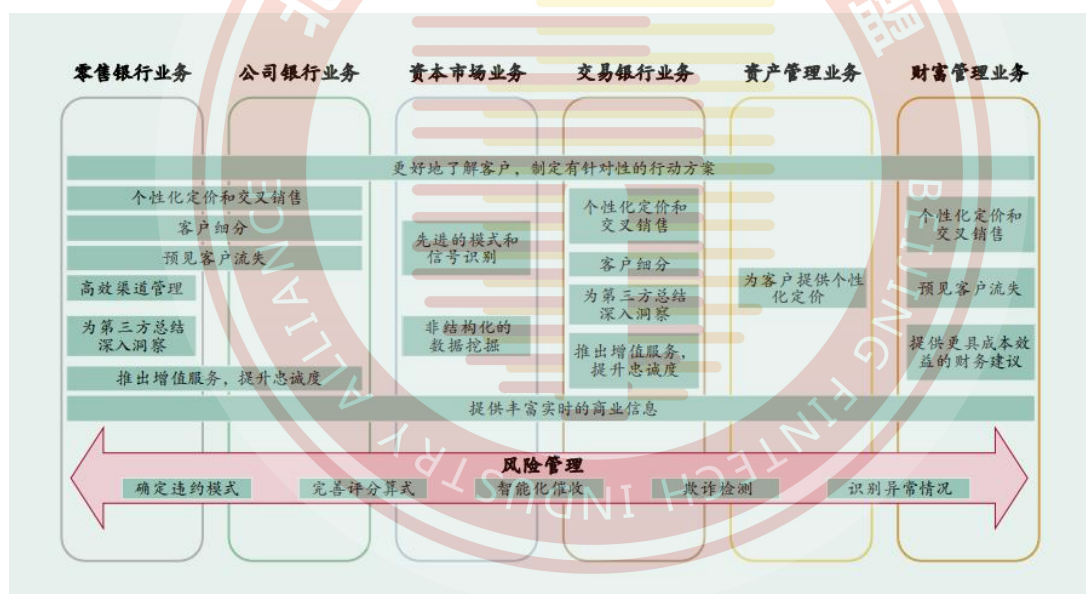


图 2 数据在商业银行各业务领域的主要应用

目前，大多数商业银行的数据仍以自身的交易数据和客户数据为主。随着社会数字化的快速发展，商业银行在数字化转型过程中逐渐意识到外部数据的重要性。外部数据在某些业务领域，如普惠信贷产品和数字化风控等，已成为创新的核心动

力。在数据应用模式上，商业银行逐渐从描述性数据分析转向预测性数据建模，以更精准地支撑业务中前台的决策和行动。

然而，随着技术的不断进步和市场需求的不断变化，现有的数据使用方式仍存在诸多不足，数据隐藏的价值尚未被充分挖掘。与此同时，中央金融工作会议明确提出要做好科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融这“五篇大文章”，这“五篇大文章”对数据支持的需求日益迫切。然而当前数据支持“五篇大文章”的方式还存在诸多不足，需要创新以更好地服务于金融业的高质量发展。因此，创新数据的应用方式变得尤为重要。

### 1. 数据应用模式单一

传统实践中，数据应用模式被划分为固定报表、灵活查询、数据挖掘和分析型应用四大类。尽管随着技术的发展，新的数据应用模式不断涌现，但固定报表和灵活查询依然占据着金融行业数据应用的主导地位。固定报表作为数据应用的一种常见形式，其优势在于能够提供结构化的数据展示和定期更新。但也具有数据更新周期较长，无法实时反映市场动态，报表内容固定，难以根据需求进行灵活调整的局限性，往往无法提供及时、全面的数据支持。

相比之下，灵活查询虽然在一定程度上弥补了固定报表的不足，允许用户根据需求定制查询条件和数据展示方式。然而，在处理复杂、大规模的数据集时，灵活查询的效率往往受

到限制，且对于非结构化数据的处理能力较弱。此外，灵活查询的结果往往依赖于用户的查询技巧和经验，对于缺乏专业背景的用户来说，可能存在操作困难和结果解读不准确的问题。

鉴于此，金融机构需要探索新的数据应用模式，以更好地支持“五篇大文章”的实施。这些新模式应能够提供更实时、动态的数据支持，同时具备较强的数据处理和分析能力，能够满足数据深度和广度的需求。例如，可以考虑引入实时数据流处理、机器学习算法等先进技术，以实现数据的实时分析和智能预测，提供更加有力的数据支撑。

## 2. 数据应用缺乏统一规划与设计

当前，数据支持“五篇大文章”的方式缺乏统一的规划和设计。各部门在数据收集、处理、分析和应用方面存在较大的差异性和重复性，导致数据资源的浪费和效率低下。同时，由于缺乏长远的发展规划和持续的技术支持，现有的数据应用方式往往存在应用寿命短的问题，难以满足长期发展的需要。

综上所述，当前数据支持“五篇大文章”的方式还存在诸多不足和挑战。为了应用数据更好地服务金融业高质量发展，需要不断创新数据应用方式、加强数据整合与共享、提升数据分析能力、强化数据安全与隐私保护、探索新的数据应用模式以及增强数据支持“五篇大文章”的针对性和精准性。同时，还需要加快“五篇大文章”专项数据平台的建设和完善，以更好地满足金融业对数据支持的需求。

## **（二）金融产品服务与场景待进一步丰富**

随着我国经济发展迈入高质量发展阶段，客户对金融产品与服务的需求呈现出多元化、个性化、场景化的趋势，金融机构所面临的市场环境愈发复杂。与此同时，金融服务从传统的“产品导向”逐步向“客户导向”转变，仅依靠传统的产品和服务模式，无法满足日益提升的客户需要。在此背景下，如何通过优化金融产品服务体系并深化应用场景建设，实现客户需求的精准识别与高效匹配，在激烈的市场竞争中脱颖而出，成为摆在每家金融机构面前的关键课题。

从整体来看，当前金融产品服务与场景的供给侧与客户需求侧之间仍存在错配，例如客户洞察精准不足、产品服务缺乏温度、场景生态不健全等。而在数字化转型不断深化的过程中，潜在风险的隐蔽性与复杂性也在同步提升，金融机构的风控体系亟待完善。具体可以从客户营销、运营服务、风险防控三方面剖析存在的问题与挑战。

### **1. 客户洞察不精准，营销模式有待优化**

金融机构对于客户的精准洞察尚未充分实现，在构建全景化客户认知层面仍存在提升空间。部分金融机构在服务科技型企业时，因技术专利评估、研发周期特征等动态数据的整合不足，可能将企业的产融协同需求简化为短期流动性支持，制约科技金融资源的适配效率。普惠金融场景下，小微主体的季节性经营波动、地方政策性补贴影响等关键因素尚未系统性纳入

模型，或导致对此类客群的潜力判断存在偏差。绿色金融方面，企业碳足迹、ESG表现等非财务数据与授信模型的协同度有待提高，可能影响绿色产业融资服务效能。养老金融领域，客户标签体系对老年群体从“财富储备”向“医养结合”需求迁移的捕捉能力有待加强，部分适老产品与综合养老场景的匹配度有待提升。这些局限反映出当前客户洞察领域的数据应用在识别复杂意图、响应动态需求方面的成熟度仍需深化。

营销模式尚未完全匹配智能化营销诉求，场景化服务与配套产品的嵌入有待优化。科技型企业融资场景中，许多金融机构尚未能针对科技型企业不同生命周期阶段的经营特点和融资偏好，通过数据打通跨板块壁垒，提供适配相应阶段的“股贷债租托”个性化融资方案。在普惠金融领域，如何高效合规地基于园区、海关、政务等场景数据，向更为广泛的小微企业群体提供更为精准的主动授信与线上产品服务，是金融机构面临的一大挑战。养老金融场景下，部分机构虽推出养老客户服务，却未有效贯通医疗支付、社区照护、税收递延等关联场景数据，导致服务呈现“功能孤岛”状态。

## 2. 客户陪伴不到位，运营服务缺乏创新

在金融业数字化转型的进程中，银行的运营模式面临着关键挑战，即网点服务功能的数字化未能有效转化为有温度的客户陪伴。虽然新技术的应用显著提升了运营效率，但客户体验并未实现质的飞跃，反而在无形中拉大了与客户的情感距离。

在银行网点，常见老年客户在智能设备前茫然无措，而忙碌的工作人员分身乏术；登录手机银行，充斥屏幕的往往是千篇一律的产品推广，而非基于客户真实需求与生命周期的精准关怀；客户经理常受困于繁复的事务性工作，难以提供深度、灵活的个性化服务。金融服务呈现出高效却疏离、触达却难触动的状态。

这一状态背后存在多重原因。首先，金融机构的数字化转型优先满足内部效率提升与风险控制，服务流程日益标准化，将客户视为流程中的节点而非服务的核心，对提升客户体验的实质性投入不足。其次，金融机构虽掌握海量数据，但缺乏客户经营行为及偏好数据的有效整合与深度分析能力，难以转化为对客户个体需求的精准理解和预测，个性化服务精准度有待提升。最后，客户经理疲于应对销售与操作事务，挤压了深入了解客户、提供长期陪伴式服务的时间和动力。

此种服务情感缺失和创新不足的现象，将产生负面影响。从短期看，客户体验的持续弱化将直接导致信任度衰减与客户流失率攀升。特别是在当前金融产品与服务已陷入高度同质化的情况下，若客户无法获得差异化价值感知与情感共鸣，则更容易转至其他同业机构。从长期看，该问题将进一步侵蚀金融机构品牌资产的核心价值，对企业的可持续发展能力构成威胁。值得注意的是，当金融服务退化为纯粹的交易功能载体

时，缺乏人文关怀的数字化转型进程，可能成为阻碍金融包容性实现的壁垒，这与金融普惠的政策导向形成背离。

### 3. 隐蔽风险识别难，数字化风控待完善

风险识别与防控作为金融产品设计的关键组成部分，是保护消费者权益的第一道防线。在金融科技快速发展的当下，金融产品服务与场景不断丰富，对于流水异常、还款异常等显性风险的识别日趋完善，但如何通过数字化手段快速识别隐蔽风险，成为金融机构进一步提升服务质效的重要挑战。

隐蔽风险是指在金融交易和信贷过程中，那些难以通过常规手段识别且往往隐藏在正常表象之下的潜在风险。这种风险可能源自用户的主观情绪、借款人提供的虚假信息，或是外部欺诈行为的精心伪装。例如诈骗分子通过精心设计的骗局，使用户在恐慌、贪婪等情绪支配下进行转账操作，待转账完成情绪平复后才发现受骗；部分农林牧渔企业在申请信贷时，可能因自身经营问题或对资金的过度渴求，提供虚假的财务数据、经营信息等，以获取更高的信贷额度，导致金融机构信贷风险加剧。

现有风控手段对于隐蔽风险识别与防范不到位主要受数据获取、模型算法、外部欺诈等方面的影响。一是模型与算法的局限性。目前主流模型与算法大多基于用户的基本信息、交易数据、账户情况等历史数据和既定规则，无法充分利用行为特征变化进行情绪分析和行为预测，进而无法捕捉相关隐蔽风

险。二是外部欺诈手段不断升级。诈骗分子利用新技术和新手段，如人工智能生成虚假身份信息、伪造的交易记录，甚至伪造生物特征相关音视频等，来欺骗金融机构和用户，增加了隐蔽风险的识别难度，给数字化风控带来了巨大挑战。

隐蔽风险可能会导致消费者及金融机构遭受巨大的经济损失，同时也会扰乱金融市场的正常秩序与稳定运行。金融机构需不断创新和优化数字化风控手段，保障金融产品服务与场景的安全稳定发展，促进金融服务实体经济的效能提升。

### **（三）人工智能等应用带来数据伦理挑战**

随着人工智能、大数据、云计算等技术的飞速发展，金融行业正经历一场前所未有的深刻变革。人工智能的应用，特别是机器学习、自然语言处理、深度学习等核心技术的融入，极大地提升了金融服务的效率、精准度和个性化水平，在数据金融应用领域带来了巨大的变革。人工智能技术正在改变金融服务的提供方式，包括信贷评估、风险管理、投资策略、客户服务和欺诈检测等。

然而随着人工智能在这些领域的深入应用，这些技术进步的背后，也隐藏着复杂的数据伦理挑战，对金融机构的合规性、客户隐私保护、数据公平性及算法透明度等方面提出了更高要求。

## 1. 数据隐私泄露与滥用

在金融行业，数据不仅是核心资产，也是人工智能应用的基础，人工智能系统高度依赖大规模数据进行模型训练和优化。在金融领域，这些数据往往包含高度敏感的个人敏感信息，如身份信息、交易记录、信用评分、账户余额等。随着数据的收集、存储、处理和分析过程的日益复杂化和链条化，数据隐私泄露和滥用的风险也随之增加，隐私保护已然跃升为至关重要的伦理议题。金融机构需要在收集和使用这些数据时确保遵守相关的隐私法规，如《数据安全法》《个人信息保护法》等。值得注意的是，即使数据被匿名化或去标识化，依然存在通过数据关联分析等手段进行再识别的风险。因此，金融机构不仅需要部署严格的数据安全防护措施（如高级加密、访问控制、入侵检测），还必须持续跟踪隐私保护技术的最新进展（如同态加密、差分隐私）并动态适应不断演进的合规要求，以确保符合最新的标准。具体而言，数据隐私泄露可能源于以下几个方面：

**（1）技术漏洞：**尽管金融机构在数据加密、访问控制等方面投入了大量资源，但技术漏洞仍难以完全避免。一旦系统被黑客攻击或内部人员泄露数据，将给用户带来巨大损失。

**（2）第三方合作：**金融机构在业务拓展过程中往往需要与第三方服务商合作，如数据提供商、云服务商、技术提供商

等。这些合作可能涉及数据共享和交换，增加了数据泄露的风险。

数据滥用则主要体现在以下几个方面：

**(1) 过度精准营销：**利用用户数据进行无节制的精准营销推送，不断推送广告信息，干扰用户正常生活。

**(2) 信用评分歧视：**基于历史数据的信用评分模型可能存在偏见和歧视，可能固化甚至放大对特定群体的信贷排斥或不利条件，造成系统性不公。

**(3) 非法数据交易：**一些不法分子可能通过非法手段获取用户数据并进行贩卖，用于诈骗、身份盗用等违法活动。

## 2. 数据偏见与歧视

人工智能算法在训练过程中高度依赖历史数据，而这些数据本身可能反映了现实世界存在的偏见与歧视性模式。当这些带有偏见的数据被用于训练算法时，其输出结果不可避免地会继承甚至放大这些偏见，导致某些群体在金融服务中获得不公平的待遇。形成“算法歧视”。在金融领域，这种偏见和歧视可能体现在以下几个方面：

**(1) 信贷审批不公：**一些信贷审批算法可能系统性地偏好特定特征群体（如高收入、高学历群体）提供贷款，而对其他群体设置无形门槛，可能导致信贷资源分配的结构性的不平等。

**(2) 保险定价歧视:** 基于历史赔付数据的定价模型, 可能对某些群体 (如老年人、残疾人等) 收取更高的保费, 而非完全基于个体风险评估。

**(3) 投资建议偏狭:** 智能投顾系统可能根据用户画像和历史行为推荐金融产品, 若算法存在偏好性 (如过度推荐高佣金产品或特定类型资产), 可能限制用户获得更全面、更符合其真实需求的投资组合建议, 损害投资者长期利益。

### 3. 数据透明度与可解释性

人工智能模型尤其是深度学习模型, 内部决策逻辑往往高度复杂且难以直观理解, 即所谓的“黑箱”效应, 这种复杂性和不透明性给数据透明度带来了巨大挑战。在高度依赖信任和专业性的金融领域, 投资者和消费者往往难以了解算法决策的具体过程和依据, 这可能导致消费者信任度下降, 同时也使得监管机构难以评估人工智能决策的合规性。这种不透明性可能引发以下问题:

**(1) 信任危机:** 当用户收到难以理解的算法决策结果 (如贷款被拒、保费升高、投资建议), 且无法获得合理解释时, 他们可能会怀疑金融系统的公正性和可靠性, 从而引发信任危机。

**(2) 监管和审计困境:** “黑箱”特性使得监管机构难以穿透式审查算法决策是否符合反歧视、消费者保护等法规要求,

也难以进行有效的风险评估和问责。这构成了金融稳定和消费者权益保护的潜在隐患。

#### 4. 自主性与人类监督的平衡

**(1) 自主性带来的伦理风险：**在金融领域，系统处理海量数据并高速决策的能力是其核心价值，但高度的自主性也引发担忧：如何确保人工智能系统的决策过程符合社会伦理、公平正义等人类价值观和道德标准？如何防止人工智能系统因过度追求预设目标（如利润最大化）而做出损害长远客户利益或危害社会稳定的决策？这要求将伦理原则“内嵌”于算法设计之中。

**(2) 人类监督的实践瓶颈：**在金融行业中，人工智能系统的复杂性使得其运行和合规性难以仅通过自动化手段完全保障。金融从业人员需要持续监督人工智能系统，以确保其决策符合法规、公平且无误。然而，这种监督面临两大挑战：一是技术理解门槛高，非技术背景的金融从业者和管理层难以深入理解 AI 模型的运作逻辑和潜在缺陷；二是人员培训不足，许多金融从业者尚不具备足够的人工智能素养和风险管理能力。这些挑战凸显了人类监督在金融行业中的关键性和紧迫性。

#### 5. 安全性和稳健性

人工智能系统可能成为网络攻击的目标，尤其是在金融领域，攻击的后果可能非常严重，包括大规模数据泄露、资金损失或系统瘫痪。除了传统网络安全威胁，AI 系统还面临独特的

“对抗性攻击”——通过精心构造的输入数据欺骗模型做出错误判断（如误导欺诈检测系统）。确保 AI 系统在复杂、对抗性环境中的安全稳健运行是核心挑战。金融机构需构建纵深防御体系，包括强化数据安全（端到端加密）、访问控制（最小权限原则、多因素认证）、模型安全（对抗性训练、鲁棒性测试）以及持续的安全监控与应急响应。

## 6. 数据质量和代表性

人工智能系统的性能很大程度上取决于训练数据的质量（准确性、完整性、一致性等）和代表性（是否充分覆盖所有相关场景和群体）。如果训练数据存在偏差或不完整，将直接导致模型预测失真或决策偏颇。在金融领域，这可能导致错误的信贷评估失当的风险定价或失效的投资策略，从而影响投资者的权益与回报。因此，确保数据的质量和代表性对于构建可靠的人工智能系统至关重要。这包括从多元、权威来源获取数据；进行严格的数据清洗和预处理；运用统计方法评估数据集的偏差并予以矫正；并建立持续的数据质量管理机制。

人工智能在金融领域的深度应用，在释放巨大效能潜力、重塑行业格局的同时，也伴生了一系列复杂交织的数据伦理挑战。这些挑战涉及隐私、公平、透明、责任、安全、质量、合规等核心维度，对金融机构的治理能力、技术开发者的伦理意识以及监管框架的适应性提出了系统性要求。为了应对这些挑战，需要构建“负责任的人工智能”生态，绝非单一主体可

成，亟需金融机构、技术开发者、学术界乃至社会公众的协同努力，通过技术创新、制度完善、组织变革以及跨领域合作，共同推动人工智能技术在金融领域的负责任创新与可持续发展。唯有如此，才能在充分释放技术红利、驱动金融业转型升级的同时，切实保障消费者权益、维护市场公平公正、防范系统性风险，最终实现技术进步、商业价值与社会福祉的和谐统一与长远共赢。

#### **（四）数据治理体系建设有待进一步提升**

金融业数据治理对于做好科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融“五篇大文章”起到了重要作用。然而，当前金融行业在数据治理方面仍面临诸多困境，这些困境不仅制约了数据的有效利用，也掣肘了金融行业的高质量发展与数字化转型进程，挑战集中体现在以下四个重要方面：

##### **1. 金融机构对数据资源的利用能力有限**

一些金融机构虽然积累了大量的数据资源，但有效利用这些数据资源的能力依然有限，具体表现在以下几个方面：

##### **（1）数据孤岛问题**

金融机构的数据种类繁多，包括交易数据、客户信息、市场数据、风险数据等，且这些数据普遍分散在不同的业务系统中。这种割裂的数据分布状态导致了顽固的数据孤岛现象，即数据之间缺乏有效的语义关联、逻辑整合与统一视图，使得数据难以被全局性、关联性、智能化地分析和利用。数据孤岛不

仅增加了数据处理的难度，也限制了数据价值的释放，使得金融机构在精准决策、前瞻性风险管理和个性化服务创新方面缺乏坚实的数据支撑。

## **(2) 数据治理技术和工具不成熟**

随着大数据、人工智能技术的快速发展，金融机构在数据治理方面需要技术和工具也在不断更新。然而，目前市场上可用的数据治理技术和工具仍存在一些不足。例如，一些数据治理工具在数据处理效率、数据质量监控、数据安全保护等方面存在缺陷，无法满足金融机构对数据治理的全方位需求。此外，金融机构在引入新技术和工具时，还需要考虑与现有系统的兼容性和稳定性问题，这也增加了数据治理的难度和成本。

## **2. 金融机构之间数据的流通与共享存在障碍**

金融机构之间的数据流通与共享对于提升整个金融行业的竞争力具有重要意义，然而目前，我国部分金融机构之间的数据流通与共享不足，在一定程度上影响了数据的有效利用。由于各金融机构在业务模式和数据处理方面存在差异，使得金融机构之间的数据交换存在困难，数据格式转换频繁和数据量参差不齐。即使能够进行数据交换，也需要耗费大量的时间和成本进行数据清洗和转换。

数据安全和商业利益是金融机构在数据流通与共享方面需要考虑的重要因素。一方面，金融机构需要保护客户的隐私和数据安全，避免数据泄露和滥用。这使得金融机构在数据共享方面

需要谨慎处理，避免将敏感数据泄露给外部机构。另一方面，数据也是金融机构的重要资产之一，具有商业利益价值。金融机构在共享数据时需要考虑数据的使用权、控制权、收益权等问题，顾虑共享行为可能削弱自身竞争优势或损害商业利益，导致共享意愿不足。

### 3. 金融数据中个人隐私的保护措施不足

伴随着金融科技的快速发展和数据应用的不断深入，金融机构收集了大量涉及个人敏感信息的数据。然而，部分金融机构在数据隐私保护方面的措施不够完善，存在数据泄露、滥用及非法交易的风险，主要体现在以下两方面：

#### (1) 数据加密措施及访问控制存在薄弱环节

数据加密和访问控制是保护数据隐私的重要手段。然而，部分金融机构在这方面的实践措施却存在不足。例如，一些金融机构在数据传输和存储过程中没有采用足够强度的加密算法或协议，或密钥管理存在漏洞，导致数据在传输或静态存储时面临被截获、破解和泄露的现实威胁。此外，一些金融机构的访问控制机制设计粗放、执行不严，权限分配过宽、最小权限原则落实不到位、特权账户管理松懈、访问日志审计缺失或不充分等问题并存，存在未经授权的人员访问甚至窃取敏感数据的风险。这些不足使得金融机构在数据隐私保护方面存在较大的漏洞。

## （2）消费者隐私保护意识增强带来的挑战

随着消费者对个人隐私保护意识的逐渐增强，他们对金融机构的数据保护能力提出了更高的要求。消费者不仅关注自己的数据是否被泄露和滥用，还关注金融机构在数据保护方面的态度和措施。这使得金融机构必须将隐私保护置于治理架构的核心位置，以更透明、负责任和可验证的方式处理消费者数据。然而，现实是，部分金融机构在隐私保护方面的资源投入、组织重视度、技术保障和流程设计仍显滞后，响应举措流于形式或被动应付，未能有效满足消费者预期与合规要求，最终侵蚀了客户信任根基。日益严苛的隐私保护要求已成为数据治理体系现代化进程中不可回避且必须优先解决的重大课题。

金融机构亟需在妥善应对数据治理挑战与把握数据价值机遇之间寻求动态平衡。一套前瞻、有效的数据治理策略，不仅要能切实解决数据安全、隐私合规、质量保障等基础性问题以守住风险底线，更要能充分激活数据要素潜能，深度挖掘其潜在业务价值与财务价值。这要求金融机构在治理实践中，必须坚持“发展与安全并重”的原则：既要强化风险意识，建立严密的风险管控体系；也要勇于探索数据在驱动决策、优化运营、创新产品、服务客户、拓展生态等维度的广阔应用前景。面对数字化转型浪潮下持续演进的市场需求、技术迭代与法规环境，金融机构需要构建敏捷、迭代的数据治理机制，积极探

索数据驱动的新商业模式、并主动适应新兴技术以及不断变化的监管要求。



## 五、数据支持“五篇大文章”建议

### （一）深挖数据价值，创新应用方式

本节将围绕“深挖数据价值，创新应用方式”这一主题，探讨如何通过数据可视化、定制化服务、优化数据平台、加强数据分析和挖掘、自动化与智能化以及跨部门协作等手段，实现数据的最大化利用。

#### 1. 构建统一数据平台和优化应用体系：释放数据价值

数据平台和应用体系是数据价值实现的重要载体。为了提升数据价值，金融机构需要根据“五篇大文章”的具体需求，优化数据平台的功能和应用体系。

##### （1）推动数据整合与共享

构建统一的数据平台可以打破各部门之间的数据壁垒，实现数据的集中存储和统一管理。通过数据清洗、转换和融合等技术手段，确保数据的准确性和一致性，为数据的共享和整合提供坚实基础。此外，平台可以集成来自不同数据源的数据，包括内部业务系统和外部数据源，实现数据的全面整合。这样，业务人员可以轻松访问所需数据，无需在多个系统之间切换，从而提高工作效率。

##### （2）提升数据分析能力

数据应用平台通常配备先进的数据分析和挖掘工具，这些工具能够帮助金融机构深入挖掘数据中的潜在规律和趋势。通过运用统计分析方法、机器学习算法和人工智能技术，金融机

构可以发现业务中的瓶颈和问题，提出优化建议，为业务决策提供有力支持。此外，平台还可以提供数据可视化功能，将复杂的数据转化为直观的图表和报告，业务人员就能够更快地理解数据，做出更准确的决策。

### **（3）丰富数据应用模式**

统一的数据平台和应用体系能够支持多种数据应用模式，如数据分析、数据挖掘、数据可视化、数据预测等。这些应用模式可以根据业务需求进行灵活组合和定制，满足不同场景下的数据应用需求。例如，在风险管理领域，可以利用数据挖掘技术识别潜在的风险因素；在市场营销领域，可以利用数据分析技术了解客户偏好和购买行为；在运营优化领域，可以利用数据预测技术预测业务发展趋势。

### **（4）完善数据平台功能**

数据平台需要具备完善的数据采集、存储、处理和分析功能。根据“五篇大文章”的具体需求，完善数据平台的功能模块，确保数据的准确性和完整性。例如在绿色金融业务中，需要建立绿色金融相关的数据模块，集合 ESG、营收、项目库等数据，运用人工智能等分析手段，对绿色项目、绿色企业进行分析，赋能绿色金融的审批、风控监测等场景。同时，还需要关注数据平台的安全性和稳定性，确保数据的安全存储和传输。

## **(5) 优化数据应用体系**

数据应用体系是将数据转化为实际生产力的关键环节。我们需要根据“五篇大文章”的具体需求，优化数据应用体系的设计和实现。这包括选择合适的数据分析模型、算法和工具，以及设计合理的业务流程和交互界面等。通过优化数据应用体系，我们可以更好地挖掘数据的价值，为业务决策提供有力的支持。

## **(6) 加强平台统一规划**

构建统一的数据平台和应用体系需要进行全面的规划和设计。通过明确数据架构、应用架构和技术架构等方面的要求，确保平台的稳定性和可扩展性。这样，可以避免因技术更新或业务需求变化而导致的平台重构或应用重建问题，延长应用的使用寿命。同时，统一的规划还可以确保平台与现有业务系统的兼容性，降低数据迁移和集成的成本。

## **2. 数据可视化：提升数据可读性和易用性**

数据可视化是将复杂的数据转化为直观的图表和报告的过程，它极大地提高了数据的可读性和易用性。通过数据可视化，我们可以快速识别数据中的趋势、模式和异常，从而做出更加准确的决策。

### **(1) 引入先进的数据可视化工具或技术**

为了提升数据可视化的效果，我们可以引入先进的数据可视化工具，提供丰富的图表类型和交互功能，使得数据展示更

加生动和直观。当发现现有工具不能很好满足需求时，也可以尝试探索该领域前沿的相关技术。

## **(2) 定制化数据可视化方案**

不同的业务场景和数据类型需要不同的可视化方案。因此，我们需要根据“五篇大文章”的具体需求，研究定制化的数据可视化方案。这包括选择合适的图表类型、设置合理的颜色搭配和布局等，以确保数据可视化效果的最佳呈现。有时，数据可视化不仅局限于图表，不断探索更先进的呈现方式也有助于更好地发掘数据的价值。

## **3. 数据驱动的自动化与智能化：提升业务效率**

数据驱动的自动化与智能化是提升业务效率的重要手段。通过利用数据驱动的自动化技术和智能决策引擎，我们可以优化业务流程，提高业务处理的效率和准确性。

### **(1) 自动化流程优化**

在业务流程中，存在许多重复性和繁琐的操作。通过利用数据驱动的自动化技术，可以将这些操作自动化，从而提高业务处理的效率。例如，在绿色金融领域，可以建立自动化的项目筛选和审批流程，通过预设的规则和算法，对项目进行自动筛选和审批，减少人工干预和审批时间。

### **(2) 智能决策引擎开发**

智能决策引擎是一种基于数据和算法的智能决策系统。利用智能决策引擎可以根据实时数据和历史数据，自动作出决

策。例如，在科技金融领域，可以利用智能决策引擎来评估科技创新企业的风险和融资需求。通过输入企业的基本信息、财务数据、专利信息等数据，智能决策引擎可以自动计算企业的风险评分和融资额度等关键指标，为投资决策提供有力的支持。

### **（3）数据驱动无壁垒服务**

数据驱动无壁垒服务的核心在于充分利用数据资源来优化和提升服务质量，同时确保服务具备无障碍性和普及性。这一服务模式要求服务提供者能够精准获取并分析客户数据，以深入理解客户需求，进而提供更加个性化的服务体验。此外，数据驱动的服务还需注重易用性和便捷性，旨在降低客户使用门槛，使服务更加贴近客户需求，便于操作。

### **（二）拓展应用场景，提升客户体验**

金融机构积极响应监管部门的政策要求，高度重视数据在业务场景的应用，紧跟公共数据开放进度，通过与当地数据局、委办、融资信用服务平台等政府机构或重点平台合作构建和完善数据要素流通体系，实现公共数据与金融机构内部数据的融合应用，加强业务的结合，数字技术在精准营销、旅程陪伴、风险管控等场景的数智化应用，打通数据成果转化的“最后一公里”。金融机构坚持“科技向善、数据平权”的价值理念，激活数字化经营新动能，践行金融为民的初心使命，致力

于打造更加公平、便捷、高质量的金融服务，切实提升客户体验。

下一步，在监管机构的政策指引下，金融机构还可以从以下三个方面发力，进一步拓展数据应用场景。

### 1. 洞察客户真实需求，构建智能营销生态

客户营销是金融机构实现业务增长、提高市场竞争力的重要一环，传统客户营销存在着营销模式待优化、客户洞察不精准等痛点，影响营销效果与服务体验。

因此，金融机构一方面借助大语言模型实现“千人千面”个性化营销服务触达；另一方面，在合法合规的前提下，利用隐私计算、联邦建模等技术，保障数据的“可用不可见”，充分发挥数据要素价值，精准挖掘客户潜在金融或非金融需求，提升服务满意度。最终实现技术驱动策略、策略拓展场景的精准化、智能化营销模式，通过主动对接重点客群，让服务和产品能精准适配客户的潜在需求，持续惠及千企万户，奋力谱写普惠金融与养老金融“大文章”，切实增强金融服务获得感。

#### (1) 大模型技术重塑营销模式

随着金融机构客户数据日益丰富，客户画像日渐精细，一线营销人员面临着“大海捞针”的难题，即如何从海量数据中寻找客户的关键信息。大语言模型可以从客户画像、文本、语音、图片、影像等多模态数据中提取最有价值的信息，并将其

转化为个性化的营销服务方案，实现真正的“千人千面”营销，是新时代银行营销数字化、智能化的一大发展方向。

在小模型实现营销客筛的基础上，借助大模型的多模态识别技术，从海量的数据中自动发现有价值的营销线索，采用大模型+小模型的方式赋能营销人员更快速、更深入地了解客户。通过检索增强生成等技术，基于营销线索生成契合客户实际情况的营销方案，有效提升营销效果。在与客户沟通过程中，大模型通过智能对话技术进行实时语音文本分析，基于客户的即时反应，识别客户的情绪和意图，及时优化沟通话术，提升客户体验和营销质效。例如，为老年人、残障人士等弱势群提供无障碍的多媒体沟通形式，普及金融教育、养老规划咨询、金融资产体检等内容，实现一对一管家式服务和专业化投资建议，真实让客户群体有感，从而打造养老金融生态圈。

## **(2) 隐私计算助力数字化营销**

隐私计算是指在保护数据本身不对外泄露的前提下实现数据分析计算的一类信息技术。在金融机构积极完善个人信息主体授权、加强数据隐私保护的背景下，全同态加密、全匿踪联邦学习等新技术在客户精准营销策略上拥有了更多的可能性，以科技创新加强普惠金融、科技金融服务。

金融机构应在获得用户充分授权的情况下落实数据最小必要原则，以隐私求交的方式与同业、运营商以及互联网企业开展数据合作，共同建立隐私计算网络体系。基于联邦建模技

术，将客户的内外部特征信息求交，从而更准确地挖掘出客群的潜在金融或非金融需求，赋能卡贷融合、潜力客户提升、客户流失挽回、睡眠户唤醒等场景。依托建模结果定位相似客群，主动匹配相应额度及价格的金融产品，利用数字技术优化调整现有营销策略，配套定制化的金融服务方案，提升产品场景定制化程度和客户体验。

区块链计算合约技术还能解决国家数据局提出的数据流通使用不可控的问题，通过多方安全计算与智能合约的结合，从“可用不可见”到数据使用“可控可计量”，让数据要素流通成为驱动数字金融应用的新动能。

## 2. 陪伴客户体验旅程，提升数字运营能力

客户运营是企业以客户生命周期为核心，对客户进行跟踪和维护，以提高客户满意度、忠诚度和贡献度。金融机构通过有效的运营策略和优质的服务可以降低服务成本、提高运营质效、提升品牌影响力、增强市场竞争力。然而，当前运营服务无法满足客户的个性化需求，常规的服务模式在进一步增强客户的服务体验与扩大服务覆盖面上面临发展瓶颈。

因此，通过发挥大数据、人工智能、扩展现实（XR）等技术优势，深度整合内外部海量数据，金融机构可以构建更完整的客户旅程，提供更便捷的服务模式，推动业务流程的迭代升级，切实提升客户体验，践行金融为民，持续拓宽普惠金融服务的广度和深度。

## (1) AI 旅程打造新型客户体验

客户旅程，是客户与金融机构通过一系列触点持续交互的过程。目前客户运营服务的单一性和反馈机制的常规性无法提供较好的体验，缺少客户旅程全貌。借助大数据处理、人工智能、可视化等技术构建客户 AI 旅程地图，金融机构从客户的视角出发能更好地理解其需求与行为，识别并解决旅程中的痛点，提升客户满意度与忠诚度。

首先，通过收集目标客户的基本信息及行为数据，精准定义客户群。其次，利用金融类 APP、小程序、客服电话等多渠道数据识别客户与金融机构交互的关键触点。然后，基于这些数据，绘制出客户在不同阶段的行为路径，并通过人工智能技术溯源分析各阶段的情绪波动和常见痛点，绘制情感曲线量化评估客户体验质量，识别流程堵点和断点，挖掘营销机会，改善服务体验。最后，持续的数据监测与分析还能确保旅程地图与时俱进，反映出客户在使用产品和服务中的真实体验。

从应用视角看，客户旅程地图一方面帮助识别出交互过程中的摩擦点，比如冗长的申请流程或复杂的界面操作，通过简化流程、改善界面设计等方式优化这些体验，使客户更容易完成交易或获取所需的服务；另一方面，通过识别客户旅程中的关键时刻（Moments of Truth），金融机构可以采取措​​施来增强这些时刻的正面体验，比如在开户、贷款审批或投资咨询等

重要环节上提供快速且个性化的服务，形成差异化竞争优势，提高客户满意度。

## （2）XR 赋能金融服务“一件事”

扩展现实（XR）技术涵盖了生成模拟环境（VR）和增强真实体验（AR）的技术。XR 技术的快速发展，为金融机构提质增效提供了新思路、新打法。对于目前服务中存在的方案个性化不足、操作整合度不高、客户体验感不佳等问题，机构可以通过 XR 技术结合数字人交互服务和“一站式”数字办事厅场景，搭建全新的虚拟服务环境，进一步优化客户互动体验，实现金融服务即需即用，推动普惠金融蓬勃发展。

首先，金融机构可以借助 XR 技术与人工智能技术，重塑数字人交互服务平台，打捞“沉默”的需求。新平台通过多模态交互方式，更大程度上为特殊群体提供便捷化的金融服务保障。在数字人与客户进行手势或语音交互的过程中，通过自然语言处理技术、图像识别技术与智能算法，更准确地捕捉客户需求，并快速转化为解决方案；通过 XR 技术更加直观地向客户提供定制化服务与金融教育，从而促进金融服务的包容性、普惠性，让更多人享受到高质量的金融服务。

其次，金融机构与政府机关应充分发挥协同合力，打通服务流程，基于 XR 技术打造“一站式”数字办事厅，提升金融服务的人民性、便捷性。在虚拟环境中，每一步操作都可以通过增强现实的形式得到指导，使得复杂的流程变得简单易懂。比

如，在办理签证时，通过数字办事厅，可以提供从开具财产证明到办理签证的一站式、引导式服务，简化操作流程，缩短客户在不同机构间往返办理业务的时间，进一步改善服务效率与用户体验，从而吸引并留存更多的客户，提升客户贡献度。

### 3. 强化风险管控机制，保障客户资产安全

随着金融市场环境的日益复杂，金融风险的隐蔽性特征更为明显，现有金融风控在模型策略创新、人工审核效率、监管合规等领域面临着更艰巨的挑战。科技创新发展为金融机构突破金融风控桎梏、发展风控领域新质生产力提供了新的范式。

金融机构可以借助人工智能技术强化涵盖贷前授信审批、贷中监控预警、贷后催收管理等的数字化风控决策体系，从而有效识别、防范化解重点领域经营风险，提高金融抗风险能力。例如，农林牧渔行业作为普惠金融的重点支持领域，受市场经济波动影响历来是信贷风险高发的行业。针对信贷业务中存在偏远地区机构人力不足、抵押资产和经营状态的真实性评估难度高等痛点，金融机构难以全面地收集客户经营信息，导致无法有效开展贷前审查与贷后管理，风险识别相对滞后。因此，金融机构亟需借助前沿技术与供水供电等公共数据相结合实现信贷业务智能化，推动农林牧渔等产业的绿色发展。

首先，金融机构可以充分利用卫星遥感技术来甄别抵押资产的真实性和完整性。该技术通过地理位置信息获取高清晰度的图片、影像等，精确测量抵押物的面积，识别其土地利用情况、建筑

物的结构和状况等详尽信息，随时捕捉抵押物的变化情况，实现持续风险监测。

其次，经营活动的真实性则需结合企业的外部数据进行评估。比如基于大数据技术分析企业近期的供水供电情况，推断企业的生产经营状态，评估企业还贷能力。当企业出现用水或用电的大幅波动时，金融机构需及时与企业沟通，了解详情并调整贷款策略。

最后，依托上述技术构建的全流程风险监控模式，支持提供专业的评估分析和风险提示，生成详尽的企业综合经营洞察报告，能够帮助金融机构更精准地把握企业的运营动态，为金融风控体系的稳健推进提供坚实保障。

### **（三）把好技术边界，严守风险底线**

随着人工智能（AI）、大数据、云计算等技术的快速发展，金融机构在享受技术红利的同时，也面临着技术边界和风险管理的重大课题。如何确保这些技术在金融领域的合理应用，同时严守风险底线，成为金融机构和监管机构共同关注的焦点。上文已分析了人工智能等技术的应用带来的数据伦理挑战，接下来将以人工智能等关键技术为例，深入探讨把好技术边界的方法以及严守风险底线的策略，以期为金融机构的数字化转型提供有益的参考。

## 1. 加强数据隐私保护

### (1) 提高数据收集与使用的透明度

在数字化时代，数据已成为金融机构的重要资产。然而，数据收集和使用的不透明性往往导致客户对金融机构的信任度降低。因此，金融机构应建立明确的数据收集和使用政策，并向客户充分披露相关信息。这包括数据的收集范围、使用目的、存储期限以及可能的第三方共享情况等。同时，金融机构还应加强对第三方数据提供商的监管和审核力度，确保数据来源的合法性和安全性。通过提高数据收集与使用的透明度，金融机构可以增强客户的信任度，同时预防数据滥用。

### (2) 强化数据加密与防护措施

随着金融数据的不断增加和复杂化，数据安全和隐私保护已成为金融机构面临的重要挑战之一。为了保障数据的安全性，避免数据隐私泄露，金融机构应采用先进的加密和脱敏技术，实施安全防护措施对敏感数据进行保护，包括使用 SSL/TLS 协议对数据进行传输加密，使用 AES、后量子加密 PQC 等高强度加密算法对数据进行存储加密等。在涉及跨金融机构的数据协作中，应采用联邦学习、多方安全计算、可信执行环境等隐私计算技术来平衡金融机构的数据共享与隐私保护的难题，以“数据可用不可见”的新型技术方式实现金融数据的合规流通。同时，金融机构还应加强对数据传输和存储过程中的安全监控和审计力度，及时发现并处理潜在的安全风险，宜采

用区块链等技术对关键操作、相关日志等进行可信存证，通过共识机制保障不可篡改性，高效支撑合规审计。此外，金融机构还应建立数据备份和恢复机制，以应对可能的数据丢失或损坏情况。

### **（3）增强客户教育和意识**

除了技术手段外，金融机构还应通过提供相关的安全培训和教育材料，提高客户对数据隐私保护的认识和重视程度。这包括向客户普及数据安全知识、教授客户如何识别网络诈骗和钓鱼网站等。通过增强客户的教育和意识，金融机构可以帮助客户更好地保护自己的个人信息和财产安全。

### **（4）建立数据隐私保护机制**

金融机构应建立完善的数据隐私保护机制，通过“技术+管理+合规”三位一体的策略，在合法合规前提下释放金融数据的价值。其中在管理层面，应设立专门的数据隐私保护部门或岗位，负责监督和管理数据隐私保护工作。同时，金融机构还应制定数据隐私保护政策和流程，明确数据收集、使用、存储和销毁等环节的具体要求。此外，金融机构还应定期对员工进行数据隐私保护培训和教育，提高员工的数据隐私保护意识和能力。

## 2. 促进数据公平性与减少歧视

### (1) 优化算法设计

在人工智能和机器学习技术的推动下，金融机构可以利用算法对客户进行信用评估、风险评估等。然而，算法的偏见和歧视问题往往导致客户的不公平待遇。因此，金融机构在算法设计阶段应充分考虑公平性和多样性要求。通过引入多元化数据源和多样化的算法模型来减少算法偏见和歧视问题。同时，金融机构还应加强对算法性能的评估和监控力度，确保算法的公正性和准确性。这包括定期对算法进行审计和测试，以及建立反馈机制来收集和處理用户对算法结果的意见和投诉。

### (2) 重视数据质量和代表性

重视数据质量和代表性是确保数据分析和决策有效性的关键所在。首先，数据清洗与预处理是构建高质量数据的基础。这要求我们利用自动化工具和人工审查相结合的方式，对数据进行严格的筛选和修正，以确保数据的准确性和完整性。同时，实施数据质量监控，定期检查数据的各项关键指标，如准确性、一致性、完整性等，及时发现并解决潜在问题，从而维持数据的高质量状态。

其次，数据来源的多样化对于提升数据的代表性至关重要。除了主要的数据源，我们应积极寻找并引入其他相关数据源，如社交媒体、公开数据库等，以丰富数据类型，扩大数据覆盖范围，进而提高数据的代表性和全面性。

此外，科学抽样与样本设计同样不容忽视。在设计数据收集方案时，我们必须充分考虑目标群体的特征和需求，采用科学的抽样方法和样本设计，以确保样本能够真实、全面地反映整体特征，避免产生偏差和误导。

最后，建立数据质量评估机制和反馈机制也是至关重要的。我们应定期对数据质量进行评估，根据评估结果进行调整和优化。同时，鼓励用户和数据使用者提出数据质量方面的问题和建议，以便我们持续改进和提升数据质量。

### **（3）加强数字普惠金融服务**

数字普惠金融是指利用数字技术为传统金融服务难以覆盖的长尾客户提供便捷、高效、低成本的金融服务。为了促进数据公平性和减少歧视，金融机构应加强对数字普惠金融服务的投入和推广。通过技术创新和政策引导等方式降低数字金融服务的门槛和成本，提高数字普惠金融服务的覆盖率和可及性。同时，金融机构还应为弱势群体提供更加便捷、高效、低成本的金融服务支持，如小额信贷、移动支付等。这有助于缓解金融排斥现象，提高金融服务的公平性和包容性。

### **（4）加强数据伦理和道德建设**

金融机构在利用数据进行业务决策时，应遵循数据伦理和道德原则。尊重客户的隐私权和选择权，避免滥用客户数据或进行不公平的决策。同时，金融机构还应加强对员工的道德教育和培训力度，通过培训、讲座、案例分享等方式，让员工了

解数据伦理的重要性，明确自己在数据处理过程中的责任和义务。同时，鼓励员工主动思考数据伦理问题，提出改进建议，共同推动数据伦理建设，从而促进数据公平性与减少歧视。

### **3. 强化数据安全与责任归属**

#### **(1) 建立完善的数据安全管理体系**

金融机构应建立完善的数据安全管理体系，确保数据在整个生命周期中得到妥善保护。首先，制定详尽的数据安全政策，明确数据的分类、保护级别、访问权限以及数据泄露的应急处理流程。其次，建立数据安全组织架构，设立专门的数据安全管理部门或团队，负责数据安全策略的制定、执行和监督。同时，明确各部门和岗位的数据安全职责，确保数据安全工作得到有效落实。

#### **(2) 加强数据访问控制和审计**

金融机构应实施严格的数据访问控制机制，通过零信任架构、最小权限原则、行为监控等措施，确保只有经过授权的人员才能访问敏感数据并且相关行为操作均可追溯。数据访问人员应采用多因素认证进行身份认证，结合基于角色和属性的访问控制等技术手段，防止未经授权访问和数据泄露。此外，建立数据访问审计和溯源机制，记录数据访问的详细信息，包括访问时间、访问人员、访问内容等，以便在发生数据泄露事件时进行追溯和调查。同时，对数据访问行为应进行实时监控，可通过规则引擎或 AI 驱动异常检测等技术手段进行实时监控

与告警，并与安全运营中心等数据安全管理中心联动，实现快速的响应。

### **（3）明确责任归属机制**

在人工智能等数据应用系统中，明确各方责任归属机制至关重要。金融机构应与技术提供商、数据提供商等第三方合作伙伴签订明确的合同条款和法律文件，明确各方的责任和义务。在发生数据泄露或其他安全事件时，能够迅速确定责任方并采取有效措施进行处理。同时，金融机构应建立内部责任追究机制，对违反数据安全规定的行为进行严肃处理，确保数据安全工作得到有效执行。

### **（四）强化数据治理，做好配套支持**

数据治理的核心目标在于对数据本质的深刻理解和有效利用，数据不仅是信息记录的载体，更是企业洞察力和决策的基石，同时也是重要的经济资产和战略资源。在数字化时代，企业数据治理的核心目标已经从单纯的数据质量提升，演变为对数据资源的估值、入表和价值最大化。企业应积极拥抱数字化时代的变革，通过构建高效的数据治理体系，充分利用数据资源，推动业务创新和增长。

同时，建立有效的数据治理机制，能有效推动金融机构的数字化转型，保证“五篇大文章”的战略得以高质量地完成。上文已分析目前金融行业的数据治理工作面临诸如数据资源整合难度大、数据流通与共享存在障碍、个人隐私保护措施不足

等问题，为了应对这些挑战，金融机构需要强化数据治理，并采取一系列措施来提升数据治理水平。

### **1. 提升数据处理与分析能力，深化数据资源价值挖掘**

面对金融机构对数据资源利用能力有限的挑战，首要任务是提升数据处理与分析能力。具体措施包括：

#### **(1) 技术革新：构建高效数据处理与分析平台**

金融机构应积极引入大数据、人工智能等前沿技术，以数据+智能为核心，构建一体化的高效数据处理和分析平台。通过大数据技术的运用，金融机构能够实现对海量数据的快速处理，包括数据清洗、整合、存储和分析等，从而挖掘出数据背后的价值。同时，人工智能技术如机器学习、深度学习等，能够帮助金融机构对数据进行深度挖掘，有效挖掘数据价值，发现数据中的规律和趋势，为业务决策提供有力支持。

#### **(2) 人才培养：组建数据分析专业团队**

数据人才的培养是提升金融机构数据处理与分析能力的关键。金融机构应加大数据人才的培养力度，围绕人才规划，结合实际需求，通过内部培训、外部合作等方式，组建一支具备数据分析、数据挖掘及机器学习等技能的专业团队。这些团队将负责数据的收集、处理、分析和应用，为金融机构的业务发展提供数据支持。

### **(3) 制度建设：建立健全数据治理体系**

建立健全数据治理体系是确保数据资源合规、安全、高效利用的基础。金融机构应明确数据权属、数据质量、数据安全等方面的管理制度，确保数据在收集、处理、使用和存储过程中的合规性和安全性。同时，金融机构还应建立数据质量监控体系，对数据进行定期检查和评估，确保数据的准确性和完整性。

金融机构需要构建起坚实的数据治理框架，以支持金融产品和服务的持续创新，不仅要采取有效的数据治理措施应对行业特有的挑战，还要努力把握机遇，通过数据的深入分析和应用，推动金融业务的增长和创新，进而提升自身的竞争力和市场地位。

#### **2. 促进数据流通与共享，打破数据孤岛**

为克服金融机构间数据流通与共享的障碍，一是金融机构应共同制定数据标准和数据交换协议，确保数据在不同机构间的流通和共享具有一致性和可比性。二是探索建立数据交易平台，制定数据交易规则，保障数据交易的合法性和合规性。通过数据交易平台，金融机构可以更加便捷地进行数据交易，实现数据资源的合法流通和共享。

#### **3. 强化个人隐私保护，确保数据安全合规**

针对金融数据中个人隐私保护措施不足的问题，需从以下几个方面着手：

### **(1) 提升保护意识：加强员工个人隐私保护培训**

金融机构员工是保护个人隐私的第一道防线。金融机构应加强员工对个人隐私保护的意识培养，确保在数据收集、处理和使用过程中严格遵守相关法律法规。通过内部培训、外部讲座等方式，提高员工对个人隐私保护的认识和重视程度。

### **(2) 完善保护制度：建立健全个人隐私保护制度**

建立健全个人隐私保护制度是保障个人隐私安全的基础。金融机构应明确个人隐私信息的收集、处理、使用和存储等方面的规定，加强数据加密和访问控制。同时，金融机构还应建立个人隐私保护投诉和举报机制，鼓励员工和消费者积极举报个人隐私泄露等违规行为。

## **4. 从被动监管向主动布局转变，加强风险防范**

金融机构在数据治理方面应从被动监管向主动布局转变。这意味着金融机构需要主动规划数据治理工作，建立常态化数据管理的保障机制，主动规划数据治理工作的意义远不止于符合法律法规，还体现了金融机构对未来市场变化的前瞻性思考，以及对内部资源整合和能力提升的战略眼光。当金融机构能够基于自身业务特点、客户需求和行业趋势，系统性地制定覆盖全生命周期的数据管理策略，就能有效防范因数据质量不高、信息孤岛严重或数据安全隐患而带来的各类风险。并在企业内部推行数据责任制的管理理念。同时，金融机构还需要加

强与其他金融机构和监管部门的合作，共同推动数据治理工作的深入发展。

### **（1）加强数据治理**

主动布局数据治理，要求金融机构跳出仅限于合规层面的狭隘视角，将其上升至企业运营与战略决策高度。从实践来看，这种主动性体现在多个方面：一方面，金融机构开始自觉梳理和分析本身在数据采集、存储、处理、分析等各环节存在的问题与瓶颈，通过制定覆盖数据全生命周期的系统化管理策略，实现信息流通畅通无阻，推动内部资源高效整合；另一方面，机构也更加重视前瞻性思考，不断洞察市场变化趋势，以及客户需求多样化演进，从而提前部署新兴技术如人工智能、大数据分析与区块链等，为未来业务模式创新打下坚实基础。

### **（2）推行数据责任制的管理理念**

在企业内部推行责任明确的数据管理理念，将数据治理融入到日常运营流程与员工考核机制中，有助于形成自上而下、自下而上的良好互动氛围，使每一位员工都能够意识到自身在数据管理中的角色与职责，从而共同维护企业整体的信息安全与运营合规。

### **（3）构建多层次沟通协调机制**

构建多层次沟通协调机制，对于提升金融数据治理整体效能具有重要意义。应建立由主管部门牵头，多方参与的常态化

交流平台，通过政策宣贯、案例分享及问题研讨等方式，及时发现并解决跨机构协作中存在的信息壁垒。

数据治理是一个长期的、动态的过程，金融机构不应抱有“毕其功于一役”的想法与态度，而应从战略指导、组织架构、管理流程等从上到下的思想转变，合理规划，稳扎稳打，同时也不能畏难而止步不前。

数据治理的重点在于通过建立常态化数据管理的保障机制，在企业内部推行数据责任制的管理理念，同时，数据治理是一项长期而繁杂的工作，很难在短期内见到成效。为了切实实现数据治理蓝图规划，兼顾数据治理工作的全面性、完整性，力争将阶段性成果更快，更好地落地，金融机构的数据治理工作应采用“整体规划，分步实施”的策略去完善金融机构在数据治理上的“短板”，逐步提高数据治理成熟度水平。

从被动响应监管到主动谋划发展，再到联动内外部力量协同推进，全方位优化完善企业级乃至行业级的数据治理框架，不仅能够提升金融机构自身竞争力，更将为我国现代金融体系稳健运行提供坚实基础。未来，随着金融机构数据治理的不断深入和配套支持的不完善，金融机构数据要素市场化将迎来更加广阔的发展前景。

## 六、案例实践

### （一）建设银行：搭建企业级多方数据安全共享平台

#### 1. 案例背景

党的二十大报告、中央经济工作会议、政府工作报告均提出要推进普惠金融高质量发展，提升小微企业、个体工商户、涉农主体等金融服务可得性和质量。商业银行开展普惠金融业务面临“给谁授信、授信多少、如何有效控制风险”等痛点，小微企业、个体工商户、“三农”群体往往存在数据分散、获取难度大、信贷业务数据维度单一、缺乏足够的抵押品和历史信用记录等问题，使得银行难以评估其信用状况和还款能力，增加了银行的风险暴露。为了解决这些问题，建设银行积极与政府部门、第三方数据服务公司等合作，引入外部数据，以更精准获取客群、更全面地了解客户的信用状况和经营情况。随着建设银行外部数据应用不断深入，在融合外部数据优化普惠金融产品，提升普惠金融服务可得性工作中，面临既要保护各自客户隐私和数据安全，又要打破机构间数据孤岛的难题。

#### 2. 案例概况

建设银行突破传统以财务报告为主的信用构建方式，持续丰富数据产品供给，探索隐私计算技术，搭建企业级多方数据安全共享平台，秉持“平台化、场景化、标准化、生态化”的思路建设，不断丰富技术路线，自研隐私计算框架并整合纳管多套闭源/开源隐私计算框架；扩充数据共享生态，积极与政务

平台、支付机构和互联网公司合作，充分利用外部数据完善小微企业立体式全息画像，构建金融与政务互联网、产业互联网、消费互联网紧密结合的“数据共同体”，使普惠金融资源更广泛、更深入、更公平地惠及广大小微企业。

### 3. 案例成效

建设银行 A 部门牵头与某支付清算公司搭建隐私计算环境，融合行内信贷、收单、标签等数据和该支付清算公司的商户、收单结算等数据，运用联邦学习技术，更加精准地评估商户的经营状况与资金需求，优化迭代产品的准入模型、授信额度模型和反欺诈规则，提升普惠金融客户服务能力和风险识别能力。模型上线当年，该普惠金融产品系列贷款余额突破千亿，保持业务高增长的同时联合研发上线的反欺诈规则有效延缓前期严峻的欺诈问题，有效降低潜在风险。

建设银行 B 分行与某县级社会信用中心合作搭建数据创新实验室，融合双方数据建立县域批量授信框架，利用隐私计算、联合建模、机器学习等能力，在充分保护数据安全和隐私的前提下，将银行信用与社会信用相结合，创新场景和差异化模型，完善“数据-信用-授信”转化链条，实现对县域客户精准画像，为全域批量授信提供解决方案。截至 2024 年末，建设银行借助信用中心县域政务数据为该县种粮大户、乡村振兴带头人、普通农户客群累计授信近亿元；借助县域税务数据赋能小微纳税客群，为数千户优质纳税小微企业批量预授信数亿

元；通过信用中心科创类数据赋能科创企业，累计为科创企业授信金额超数千万元。

## （二）平安科技：金融可信数据要素流通平台

为积极响应国家发展与数字经济相适应的数字金融号召，同时促进平安数字化转型进程，平安科技通过打造具有自主创新特色的可信数据要素流通核心技术群，自研大规模隐私计算框架、可信数据空间能力，进而构建出面向数字金融的金融可信数据要素流通平台。

### 1. 案例背景

2023年中央金融工作会议提出做好科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融“五篇大文章”，为数字金融的高质量发展指明了新方向，提出了新要求。在这一时代背景下，做好数字金融这篇大文章，成为加快建设金融强国的关键任务之一。数字金融的发展需紧紧抓住数字技术革命的机遇，推动金融与数字技术深度有机融合。一方面，要着力提升金融服务实体经济的质效，强化系统性风险防控；另一方面，要不断满足经济社会发展和人民群众对金融服务的需求。

对于金融机构而言，系统有效推进数字金融创新至关重要。首先，充分挖掘数据要素价值，实现数据资源向数据资产的跃升是关键一步。其次，运用数字技术和数字思维改革并重塑金融服务的全流程，提升服务效率与质量。在此背景下，平安科技设计出金融可信数据要素流通平台，在安全合规的前提

下，推进金融数据安全流通、充分激活数据要素潜能，积极响应数字金融的核心价值和促进金融行业发展。

## 2. 技术路线

面向数据金融的金融可信数据要素流通平台在系统安全层面采用去中心化的系统架构，不同隐私计算的参与机构将各自的机密计算节点接入平台，用于访问属于参与机构的敏感数据，协同其他机密计算节点一起完成隐私计算任务，并允许参与机构以平台授权的方式使用计算结果。

平台在核心算法层面，对通用的多方安全计算和联邦学习算法的底层算子进行抽象，选择高效的秘密分享、同态加密和隐私求交算法。在上层隐私计算算法中，针对去中心化拓扑结构，对算法设计不同的联邦通信协议，根据不同的网络条件，充分利用节点与节点之间的带宽，自适应选择最优路径。对于图算法、图神经网络、传统的机器学习和深度学习等算法支持选择使用低数值精度量化的局部优化，压缩对应密文体积，提升通信和计算效率。

平台在车险精算领域应用层面，通过设计实现智能 workflow，将业务分解为多个层次，将业务文本根据语义识别结果匹配到对应层次的实际步骤，并逐级转化为执行计划。再将执行计划拆解为输入输出明确的隐私计算算法任务以及各项辅助功能任务，自动构建任务依赖关系，形成有向无环图，并通过自研调度引擎对任务进行调度并发运行。

平台通过组建成、低代码设计，解耦业务流程和技术细节，制定了易购平台互联互通领域的技术标准，实现项目、任务、节点和数据等多维度互通，打破了业界从技术出发的自闭环单点应用为主的现状，集合不同隐私计算技术构建了聚合共享的规模化应用。

### 3. 应用案例

#### (1) 汽车产业大数据应用联合创新实验室

平安集团联合长城汽车、中国信通院共建了“汽车产业大数据应用联合创新实验室”。平安科技作为技术支撑单位，提供金融可信数据要素流通平台计算底座。该平台支撑系统化、体系化、规模化的车联网大数据与保险理赔数据的安全融合应用，为共建汽车与金融行业的数据价值生态提供了重要的技术支撑。

该应用深入挖掘车联网创新数据，从数据接入、授权管理、共享流通三大层面打造跨行业数据要素安全流通解决方案，基于“数据可用不可见”策略，运用自研软硬件结合隐私保护技术来保障数据分析处理过程的安全。通过体系化、系统化的数据方案，成功搭建车联网驾驶评分精算模型。此模型可以刻画用户的驾驶行为，准确预测客户的出险风险并输出结果用于车险定价、客户运营等场景。安全驾驶评分准确预估驾驶人的事故发生率，通过对车主的驾驶行为习惯分析，针对性引导他们改善驾驶行为，从而降低驾驶风险和事故率，实现社会

面风险减量。同时为做好数字金融这篇大文章添砖加瓦，推动金融与数字技术深度融合，助力加快建设金融强国。

## （2）新能源车险联合建模

现阶段新能源车辆增长快，然而保险赔付风险高，技术复杂且变化快，行业内还没完善的解决方案。为解决这一难点，平安科技助力车险与互联网公司展开合作，进行新能源联合建模，打通跨行业数据壁垒，充分利用从人数据，对新能源车辆风险进行精细化画像，为行业新能源定价提供创新解决方案。

在合作中，平台搭建了可复用的数据对接和建模模板，实现了生产上的高频实时交互。同时，通过差异化定价降低优质客户保费，不仅提升了金融服务实体经济的质效，还推进数字金融高质量发展。

面向数字金融的车险精算平台紧扣数字金融主旨，充分发挥先进技术优势，取得了显著的经济和社会价值。在经济价值方面，该平台运用隐私计算等技术进行数据价值挖掘，通过联合车险定价模型，截至2023年成功实现车险保费增收15亿元。同时，借助驾驶行为联合分析，有效降低客户驾驶风险，实现超50亿风险减损。基于平台能力与合作伙伴在数据合规前提下开展多个场景的数据合作，投产比达到1比4.5，极大地减少了运营成本，为金融行业的高效发展注入强大动力。

在社会价值方面，平台通过提升定价模型的风险匹配度和公平性，为驾驶行为良好的客户提供更低车险报价，有力推动

了普惠金融的发展。此外，平台成功打通车联网上下游数据价值，模型覆盖超过7000万辆车的风险损失评估，助力智能网联车企优化辅助驾驶的产品设计。截至2023年，高风险客户的出险频度降低了5个百分点，有效促进社会面道路安全风险减量，为建设更加安全、和谐的社会环境贡献力量。面向数字金融的车险精算平台凭借其创新的技术和模式，落实做好数字金融大文章，为金融行业的可持续发展以及社会的进步发挥了积极作用。

### **（三）光大银行：大数据驱动下的信用风险智能监控平台**

近年来国内外经济形势愈加复杂，各类风险事件频发，银行业信用风险管控难度加大，特别是对信贷风险前瞻性预测、全面监控和有效管理等提出了更高的要求。为更好防范化解金融风险，守住不发生系统性风险底线，中国光大银行聚焦数据特征挖掘，依托大数据和金融科技赋能风险管理。通过结合内外部数据，研究信用风险特征及规律，搭建阳光预警平台，释放数据要素价值，提升金融风险防范能力。

阳光预警平台通过整合多源数据，建立了“三层六维”立体矩阵式风险监测预警体系，沉淀百余类预警数据，在确保风险数据资产安全的前提下，实现贷前、贷中、贷后授信管理全流程管控，为保障银行授信资产质量作出了卓越的贡献。

## 1. 整合多源数据，助力信贷全流程风险监控

阳光预警平台从扩展数据源着手，行内数据广泛取自核心、风险数据集市等二十余个业务系统，涵盖客户基本信息、财务信息、账户信息、合同信息、借据信息、担保信息等数据；行外数据接入人行征信中心、司法大数据研究院等数据供应商，涵盖工商、征信、司法、公开市场数据、宏观区域经济数据、银行业协会、行业评级等数据。通过行内、外多源数据整合，以大数据智能算法为支撑，建立了“三层六维”立体矩阵式风险监测预警体系，实现对宏观、中观、微观三大层次，行业、区域、产品、机构、集团客户及单一客户共六大维度的监测预警，助力账户风险、财务风险、关联风险、信用风险、经营风险、缓释风险、行业风险、区域风险等方面的风险监测，护航银行授信资产安全。

## 2. 深化外部数据应用，充分挖掘数据价值

随着我国数据要素市场发展迅速，具有天然数据禀赋的金融机构对外部数据的需求不断增加。阳光预警平台是我行最早应用外部数据的系统，当前已引入宏观经济数据、区域经济发展指标、行业发展指标、工商数据、企业舆情、征信数据、银行业协会数据、司法数据、公开市场数据等两百余项外部数据，用于构建预警信号、名单、组合预警体系。

在预警名单层面，基于国资委公开的假冒国企、银行业协会严重失信债务人等构建黑、灰、黄三个风险等级名单，涉及名单种类达几十余种；在预警信号层面，基于舆情、万得、法

院等数据构建围绕经营管理、信用风险、公司治理、负面舆情、声誉风险、账户风险等十余种场景类信号。组合预警层面，基于行业评级及预期展望、行业政策风向、区域风险隐患资产、区域经济发展等数据构建行业区域组合预警，实现多维度揭示客户风险。

### 3. 沉淀风险数据资产，推进风险数据共享

阳光预警平台按照分层建设的思想，深度挖掘数据价值，对行内外数据进行加工处理，强化数据可复用能力，沉淀风险数据资产，为各类业务场景赋能提供丰富数据支撑。预警对象方面，阳光预警平台已完成个案、组合2个层面风险预警对象沉淀，个案层面涉及单一法人、集团、零售、对公、同业共计千万个客户；组合层面覆盖电力、煤炭、钢铁等共计十余个行业，覆盖河北、山西、辽宁等共计十余个省及石家庄、唐山、合肥等共计百余个市。预警工具方面，阳光预警平台建设本行历史不良客户、零售核销等共计十余类预警名单，资金流向异常、司法涉诉等共计百余类预警信号。

阳光预警平台基于中国光大银行《数据共享安全管理办法》，秉承基于数据“应入尽入，全面共享”指导原则，经过数据安全评估，在确保风险数据资产安全的前提下，以数据文件和接口的方式，为行内对公、零售、信用卡、金融市场等二十余个业务系统，中国香港、中国澳门、卢森堡、悉尼等所有境外分行，共享客户的风险信息、风险等级、风险信息来源等

数据，实现贷前、贷中、贷后授信管理全流程管控，日均支持上百万次查询服务。此外，阳光预警平台为在确保数据共享安全场景下，将客户的风险信息进行共享，助力集团对子公司重要法人客户的风险管理，充分释放风险数据资产价值。

阳光预警平台经过多年建设，预警管理功能愈加完善，整体表现同业可比，多次获得行内创新大奖及行外表扬。原中国银行保险监督管理委员会在“监管工作信息”中就光大银行阳光预警平台的应用效果进行了通报表扬；国家发展改革委办公厅书面发函，对光大银行“阳光预警平台创新服务实体经济，践行国家普惠金融战略”提出表扬。

#### **（四）浙商银行：科技+普惠**

##### **1. 案例背景**

在全球能源转型和智能电网建设的宏观背景下，电力设备制造行业迎来了前所未有的发展机遇，而很多中小型企业由于缺乏资金难以参与其中，而普惠金融政策的推动为中小企业提供了更多的融资机会。普惠金融是指立足机会平等要求和商业可持续原则，以可负担的成本为有金融服务需求的社会各阶层和群体提供适当、有效的金融服务。近年来，中国政府高度重视普惠金融的发展，出台了一系列政策文件以推动其高质量发展。

作为济南地区的一家高新技术企业，某电气科技公司专注于电力设备研发和制造，致力于技术创新与市场拓展，以响应

国家关于发展清洁能源和智能电网的政策导向。然而，随着行业竞争的加剧和技术的不断迭代，该企业面临着资金短缺的困境，特别是在研发创新、生产优化和市场推广等关键环节，急需资金支持以实现可持续发展。在此背景下，普惠金融政策的推动为企业提供了更多的融资机会，但如何在众多金融机构中选择合适的融资方案，成为该企业亟待解决的问题。

## 2. 案例概况

浙商银行济南分行作为区域内的重要金融机构，积极响应国家普惠金融政策，致力于为中小企业提供优质的金融服务。在日常走访中，该行的金融顾问成员发现了这家电气科技公司的资金需求和发展潜力，决定为其提供针对性的金融服务。

## 3. 解决方案

基于对企业实际情况的深入了解，浙商银行济南分行为该企业量身定制了金融服务方案，并推荐了数科贷信贷产品。

数科贷产品在原有行内金融交易数据、征信数据的基础上，将外部税务、发票、流水、电力、反欺诈、场景交易等信用类数据纳入大数据模型，并在通用模型基础上叠加特定场景专属模型，合计 14 个子模型 300 余个指标，有效解决了该小微企业信息不对称和统一风险识别模式下风控体系精准性与及时性不足、风控成本高企等问题，进一步丰富该小微企业经营情况画像，有助于更好地识别和把握客户、提升风控效率。

数科贷产品的推出，很好地弥补了浙商银行在小微组织类客户纯信用经营性贷款领域的空白，提升产品市场竞争力。一是在进件渠道上，打破了传统贷款申请的时空限制，通过线上化、智能化的方式，提供了更加便捷、高效的融资申请渠道。二是在产品要素设计上，充分考虑了小微企业的实际经营情况与融资需求，灵活设置了贷款额度、期限、利率等关键要素，并针对不同行业、不同发展阶段的小微企业，提供了个性化的融资解决方案。三是在风控模型方面，构建了一套科学、高效的风险评估体系，更加准确地评估客户的还款能力与风险水平，从而有效降低了贷款风险，保障了资金安全。此外，数科贷还充分运用了大数据应用的创新成果，实现了对贷款流程的线上化灵活配置与智能化管理，大幅提高了业务处理效率与客户体验。

最后，该产品凭借“信用无抵押”“线上申贷，秒批额度”以及“成长型企业的助力剂”等特点，迅速吸引了企业负责人的注意。

#### 4. 案例成效

当天，企业负责人便进行了线上申贷，并成功获得了300万元的贷款支持。此外，济南分行还利用申贷下户调查的机会，结合企业的财务状况，向其介绍了代发工资业务，并成功落地130户工资代发服务。

这笔 300 万元的信贷资金不仅解决了企业的燃眉之急，更为其后续的技术研发和市场拓展提供了强有力的资金保障，显著增强了企业的市场竞争力。同时，代发工资业务的成功落地有效解决了客户每月工资发放不便的问题。此外，济南分行还为企业员工普及了金融反诈知识，增强了他们的反诈意识，有助于提升个体消费者的金融素养。

### **（五）中国银联：基于隐私计算的小微信贷风控合作**

#### **1. 案例背景**

在信贷风控中，虽然当前各金融机构均有较为成熟的模型，并广泛运用于小微企业贷、个人信贷等场景，但仍受制于自身数据维度单一、客户标签数据不足的问题。通过隐私计算技术实现信贷客户资质和信用情况的全维度刻画，为贷前评估和贷后预警模型提供更有价值的参考依据。在输出联邦模型的同时，保护了数据源原始特征信息，从而提高风控能力，节约信贷审核成本。

#### **2. 案例概况**

某商业银行在开展小微企业信贷时，缺乏企业经营状况等有效数据维度支撑，导致小微企业融资难、融资贵。在此背景下，银联与商业银行围绕“微业贷”业务开展小微信贷风控合作。考虑到国家数据安全相关法律法规要求，本案例通过联合建模服务实现商业银行和银联双方数据在业务侧的联合建模，

其中，银联作为数据提供方，银行作为数据需求方。同时，为提高模型效果及稳定性，对模型进行迭代更新。

### 3. 解决方案

在具体实施过程中，利用服务底座的纵向联邦学习功能及数据撮合功能开展联合建模工作。信贷评估模型框架如图3所示。

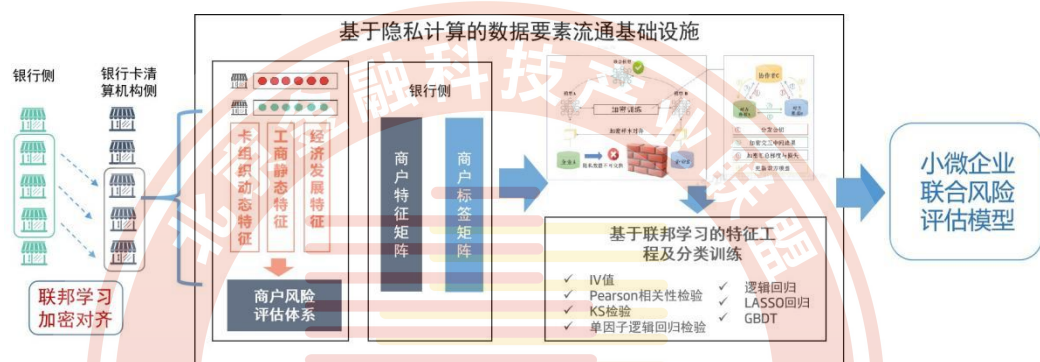


图3 小微企业信贷评估模型框架

项目合作过程主要包括以下几个步骤：

#### (1) 数据价值接入

银联侧和银行侧分别部署隐私计算平台节点，双方开通网络互通策略，实现平台的互通。同时，双方的节点与本地的数据库进行打通。

#### (2) 联合建模特征构建

双方根据共有用户及其所能获取的相关数据特征维度，进行合理切分，制定特征体系。商业银行侧抽取小微企业的信贷违约记录作为标签；银联侧融合多源数据，构建以支付交易数据为核

心的小微企业风险评估体系，包括企业、企业主经营、消费等多维度的数据特征，及宏观经济指标。

### (3) 联合建模

采用纵向逻辑回归模型，结合特征体系作多轮计算优化，实现双方的联邦建模。在数据不出库的情况下，补充完善小微企业画像，实现小微企业贷的评估模型构建。

## 4. 案例成效

从本案例ROC曲线所围区域面积（如图4所示）来看，联合建模的ROC曲线相较于银行单侧数据建模更为饱满，相应的AUC值提升了10多个百分点，超出行方预期。商业银行在实际应用中目标客户授信率与传统方式相比平均提高了5个百分点，表明联合建模能显著提升模型的预测能力。



图4 联合建模ROC曲线提升效果对比

## （六）邮储银行：行业景气度模型

### 1. 案例背景

在数字金融加速渗透、普惠金融纵深推进的宏观背景下，商业银行对中观行业的精准研判与风险前瞻能力愈发关键。一方面，数字金融技术的迭代为银行整合海量数据、提升风险识别效率提供了可能，而普惠金融的深化则要求银行更精准地捕捉小微企业、涉农主体等普惠客群集中行业的动态变化；另一方面，经济增长模式转变下，行业景气波动既可能为数字普惠金融拓展新场景，也可能因风险传导对普惠客群造成冲击。

行业景气度模型的创新构建，正是在这一背景下，以数字金融为引擎、以普惠金融为导向，补强资产配置与风险防控能力的重要举措。其既响应了“数字赋能普惠金融高质量发展”的要求，也通过融合行业分析与银行信用分析优势，为破解普惠金融“风险难控、成本难降”的痛点提供了技术支撑。

### 2. 案例概况

本案例聚焦的行业景气度模型，是对公募行业景气度分析与银行自身信用分析优势相结合的创新研究成果，既对标公募标准提升投研数字化水平，又将模型嵌入信用风险分析框架，助力数字金融工具在普惠金融风险管控中落地。

模型在风险预警层面呈递进式发展：从迟滞的事后预警，逐步升级至及时的事后预警、迟滞的前瞻预警，最终实现及时的前瞻预警，持续强化风险引领作用。

### 3. 解决方案

模型以数字金融技术为基石，建模遵循“宏观 - 中观 - 微观”逻辑链条，逐步推进：聚焦与普惠金融相关的行业动态指标（如农业生产资料价格、小微企业景气指数）；运用大数据清洗技术，解决普惠行业数据碎片化问题；采用跨期相关性检验，筛选出与基准指标相关性高、领先性强的指标优选 kalman-EM 算法合成景气指数，精准捕捉行业动态，提升不同普惠行业间的可比性。

最终实现多行业可比，便于横向对比普惠客群集中的不同行业风险水平，为数字信贷产品精准投放提供依据。将行业景气度指数建模演算的成果按不同行业组合展示，组合行业景气度指数、财务、舆情、工商、征信、司法、税务、交易异动、资金流向、环境风险等数据，为行业/客户风险预警提供大数据分析支撑，同时为动态优化授信政策提供依据。

### 4. 案例应用

模型通过数字金融技术强化了行业景气研判能力，既为普惠金融风险防控装上“智慧眼睛”，也为精准服务实体经济提供了数字化支撑。结合模型前瞻性指标与企业预警指标，提升监控预警的智能化水平，让涉农、小微客户风险早发现、早处置；筛选行业景气度前瞻性指标，结合行业景气度曲线分析行业景气度变化趋势及背后的原因，提高对中观行业的认识及把控，帮助信用风险管理人员更清晰准确地判断行业景气走向、

加深对行业的理解，提升对行业的敏感度和分析能力。通过点面结合的方式，从中观和微观层面筛查客户，持续提升监控预警的及时性、准确性。

## **（七）青岛农商银行：智能数据平台**

### **1. 案例背景**

在当前数字经济时代，多数银行已建设了报表类平台，但报表开发和需求响应的效率依然低下，数据分析需求全部由银行信息科技部处理，导致响应速度慢、灵活性低，而且这些平台的分析和决策能力未得到充分利用。如同其他行业一样，银行面临着数据散乱、难以整合；数据分析技术门槛高，无法大规模推广；数据决策功能缺失等问题。此外，部分银行虽可通过 Python 建模方式为业务部门建立数据模型，取得了一定成效，但该方式对开发人员代码能力、统计知识都有较高要求，需由专业人员开发完成，无法在业务部门大规模推广。因此，银行业迫切需要解决数据流通的堵点，提升业务人员的自助分析能力，提供高效、灵活、易用的数据类工具，以促进业务发展。

### **2. 案例概况**

青岛农商银行搭建了“低代码、一站式”的 BI+AI 智能数据平台，该平台通过“拖拉拽”的操作方式降低了业务人员搭建数据应用的门槛，聚焦人才培育、产品创新、场景建设三条主线。

自 2023 年 12 月，青岛农商银行低代码智能数据平台上线以来，该行已搭建 400+数据看板，30+数据大屏，50+移动端应用，其

中 70% 以上的数据应用由业务人员自主搭建。越来越多的业务人员主动应用低代码智能数据平台，替代传统手工收集、线下分析的工作，以某支行存款日报工作为例，传统方式需消耗一名工作人员每日 2~3 小时时间，当前全部由平台每日自动更新，极大地提升了工作效率。

### 3. 解决方案

青岛农商银行搭建了“低代码、一站式”的基于商业智能和人工智能深度融合的智能数据平台，该平台通过“拖拉拽”的操作方式降低了业务人员搭建数据应用的门槛，聚焦人才培养、产品创新、场景建设三条主线，形成了以下几点主要经验：

#### (1) 人才培养，筑牢低代码智能数据平台“压舱石”

青岛农商银行在平台建设初期，就已明确低代码智能平台建设核心不在于搭建多少张报表、看板，而在于为全行培养了多少具备数据分析思维和能力的业务人员，因此要将人才培养放在平台建设的首要位置。

青岛农商银行形成了 L1-L4 的分层级平台用户培养规划，针对不同岗位员工采用差异化培育策略：其中 L1 级主要针对客户经理等一线员工，能够通过平台查询数据即可；L2 级主要针对总行及各分支机构机关人员，要求具备数据看板搭建的“低代码”能力；L3 级在 L2 级基础之上，选拔各单位种子员工，具备利用智能 ETL 等低代码技术自主开发数据宽表能力，该部分员工是平台“业技融

合”进程中的中坚力量；L4级为信息科技部数据分析、数据研发人员，要求具备统筹低代码平台建设能力。

为进一步提升全行员工对低代码平台的应用能力，青岛农商银行开展了“云梯·千数”数据分析师认证培训工作，参训员工通过“线上培训+线下实训”相结合的方式，在掌握数据分析所需基础知识的同时，熟练掌握了低代码智能数据平台的各项操作，如数据筛选、数据联动、数据下钻等。通过培训为全行培养了一批兼具大数据分析能力和业务知识的复合型人才，为全行的数字化转型工作注入了新的动力，当前已有超过700名员工获得数据分析师认证，计划到2025年底获得数据分析师认证人数超过1000人。

## （2）产品创新，构建低代码智能数据平台“加速器”

在持续加强人才培育的基础上，青岛农商银行通过内部头脑风暴与外部同业交流相结合的方式，充分应用“比学赶超”工作法，找准平台存在不足，明晰平台建设路径，同时发力PC和移动端，实现了产品功能和用户体验的不断提升。

PC端重点打造经营管理“明白账”，相较于传统分析类平台，低代码智能数据平台一方面引入了基于Clickhouse的多核并行、分布式计算、向量化执行与SIMD指令等技术，达到亿级数据秒级计算的效果，突破传统分析平台数据查询瓶颈，员工能够基于全量明细数据开展深入分析；另一方面运用AI算法模型，支持对指标波动进行自动化多维度拆解，快速找到关键影响因素，以图文报告

方式，多层次、多维度穿透数据结果，挖掘影响因子与根源，深入业务真相，提升数据洞察能力。

APP 端重点打造移动办公“驾驶舱”，低代码智能数据平台与行内智慧办公系统打通，通过智慧办公系统可实时掌握全行重要经营指标。移动端的建设一方面依托平台所具备的 PC 端看板一键切换至 APP 端的技术，该技术突破了传统 PC 端与 APP 端“烟囱式”开发模式，一次开发即可同时赋能两端；另一方面创新研发了低代码智能数据平台的主动推送功能，员工可自定义配置需重点关注的数据，数据日常更新或出现移动数据后自动推送至智慧办公系统，实现“数据追人”。

### **（3）场景挖掘，注入低代码智能数据平台“新动能”**

人才培育和产品创新为低代码智能数据平台提供了坚实的人才和产品保障，打通低代码平台赋能经营管理的“最后一公里”则需要场景挖掘，青岛农商银行在场景挖掘领域采用了总行集中建设与分行个性开发相结合的模式，有效提升了场景挖掘效能。

该行信息科技部门在低代码智能数据平台建设过程中，除了平台建设者的角色外，同时承担了“业技融合催化剂”的角色，主动对接总行各业务部门，共同挖掘数据场景并联合共建，不断提升业务平台主动搭建数据应用的能力。当前在智能营销领域搭建了零售客户金融资产分析、公司客户价值分析、普惠客户走访落地分析等数据应用，加速全行精准化营销进程；智能风控领域上线了全行风险管理驾驶舱、逾期非不良客户监控等数据应用，有效筑牢安全防

线；智能管理领域上线了FTP利润分析、同业经营对比分析、联网核查数据监控等应用，推动全行逐步实现精细化管理。

除了总行统建的各类场景，青岛农商银行还鼓励各分支机构自主搭建个性化数据应用，通过“走出去”与“请进来”相结合的方式为分支机构搭建应用提供有力支持。“走出去”：形成技术与业务部门共同组成的平台推广小组，深入基层一线，介绍低代码平台各项功能，现场指导分支机构进行操作，搭建可复制的个性化数据应用样例；“请进来”：在前期推广的基础上，邀请分支机构种子员工到总行跟班学习，深入低代码平台的各项高阶操作，承担起分支机构数据分析师的角色，为分支机构搭建整理应用框架，并在各分支机构协助总行进行平台的推广工作。

#### **（4）业技融合，打造低代码智能数据平台“生态圈”**

自2023年12月，青岛农商银行低代码智能数据平台上线以来，该行已搭建400+数据看板，30+数据大屏，50+移动端应用，其中70%以上的数据应用由业务人员自主搭建。越来越多的业务人员主动应用低代码智能数据平台，替代传统手工收集、线下分析的工作，以某支行存款日报工作为例，传统方式需消耗一名工作人员每日2~3小时时间，当前全部由平台每日自动更新，极大地提升了工作效率。

低代码智能数据平台对全行的赋能不仅仅体现在业务部门，对科技部门的赋能同样明显。传统的数据平台无法满足业务部门日益增加的分析需求，产生了大量数据查询申请，为此，科技部门配置

了5名专职数据查询人员。低代码智能数据平台上线后，数据查询申请同比下降了80%，查询人员的数量从5名下降至1名，且该名人员同时承担了其他工作，实现了查询响应时间和查询人员投入的“双降”。

下一步，青岛农商银行将持续开展低代码智能数据平台的挖潜工作，形成业务和科技部门双向奔赴的“业技融合”的生态圈：一方面深度挖掘业务部门中的种子用户，开展“种子用户深耕行动”，组织低代码智能数据平台专项训练营，将种子用户打造成为业务部门所需的复合型人才；另一方面提升科技部门对各项业务的掌握程度，开展“每周一学”“金融大讲堂”等活动，保障低代码智能数据平台的研发与业务需求紧密结合，让低代码智能数据平台真正成为“业技融合”的利器。

#### 4. 案例成效

平台应用成效主要分为企业价值和社会价值两大部分

##### （1）企业价值：

①决策效率和精度提升：平台上线后，减少了决策的时间成本，同时提高了决策的准确度，当前已上线400+数据应用，访问次数超过300万次，实现全行各单位100%全覆盖。

②业务效率提高：培养了全员参与的数据分析文化，大幅提高业务处理的效率，数据应用开发效能达到2.68应用/天，较此前0.35应用/天提升600%。

③风险管理强化：平台建立全行级风险驾驶舱，提升风险识别和检测能力，与行内 OA 系统打通，自动推送异常数据，实现“数据追人”。

④资产价值化：深度发掘数据的潜在价值，将沉睡的数据资源转换为活跃的数据资产，推动建立企业级数据资产目录。

## （2）社会价值：

① 行业标杆打造：为全国农商行，特别是核心系统非自建的中小农商行打造了数据价值挖掘先进样例。

② 信息安全保护：数据应用全链路中，敏感数据强制校验，确保敏感数据不被露出，且数据下载严格限制。

③赋能绿色金融：建立起完善的绿色贷款识别机制，将绿色贷款标签标记到具体贷款借据，并重点监控该部分贷款的规模和质量。

④助力普惠金融：基于平台搭建普惠信贷工程监控平台，优化普惠贷款审核链路，提升普惠贷款审核效率，提升中小企业融资效率。

## （八）交通银行：发挥统计监测效能，助力金融“五篇文章”

### 1. 案例背景

2023 年 10 月，中央金融工作会议首次提出“要做好科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融‘五篇文章’”。2024 年，党的二十届三中全会通过的《中共中央关于

进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》对进一步深化金融体制改革也作出了重大部署，强调要积极发展五大金融领域，加强对重大战略、重点领域、薄弱环节的优质金融服务。2025年4月，人民银行会同金融监管总局、证监会、外汇局建立了金融“五篇大文章”总体统计制度，综合统计金融“五篇大文章”等重点领域的工作情况。做好金融“五篇大文章”是金融服务实体经济高质量发展的重要着力点，也是深化金融供给侧结构性改革的重要内容。

在此背景下，交通银行（以下简称“交行”）充分发挥“统计即监测”职能，优化完善监管指标监测机制，聚焦金融“五篇大文章”等重点领域监管指标，借力大数据技术手段和监管报送高质量数据集，按日对重点监管指标源头标签变动实施前置化、系统化监测，按月发布重点领域监管数据统计监测报告，为业务部门提升业务管理质效提供有效抓手和数据支撑。通过对源头数据质量问题的早识别、早预警，重视并推进统计数据问题以及数据问题背后业务经营和管理问题的整改，筑牢数据质量的风险防线，防范数据注水等统计造假问题。

## 2. 案例概况

针对以往业务部门和分行在数据监测与审核方面人工成本高、监测频度低的痛点，交行依托数据质量管理体系上的“监管数据质检”功能，实现了重点指标每日自动监测，并将存疑信息直接推送至总行、分行及客户经理。从重点监管指标波动

监测和源头标签变动监测两方面，精准定位到源头业务问题，助力“五篇大文章”重点领域的高质量发展。

### 3. 解决方案

截至目前，交行已识别并部署完成 12 项紧扣金融“五篇大文章”重点指标对应源头标签监测规则，包含绿色贷款、涉农贷款、科技型企业贷款、普惠小微贷款、战略性新兴产业贷款等，为科技创新、普惠小微、绿色发展等薄弱环节和重点领域的金融支持力度提供数据支撑。后续将结合人民银行会同金融监管总局、证监会、外汇局建立的金融“五篇大文章”1+N 统计制度体系，动态调整监测口径和范围，持续优化指标监测规则。此外，结合各监管报送条线的关注重点，联合业务管理部门，持续开发和部署监测规则，例如 EAST 日常报送 3283 和“提升工程”检核规则、人民银行金融统计年初结转业务清单等。

### 4. 案例成效

交行构建的金融“五篇大文章”重点领域指标源头标签常态化监测机制，在此基础上实现对重点指标的日常跟踪和源头标签的跨期变动监测。

从指标监测情况来看，2024 年 8 月末我行 10 项服务实体经济主要指标较年初总体呈增长趋势，其中科技型企业贷款、普惠型小微企业贷款、养老产业贷款、战略性新兴产业贷款、绿色贷款和涉农贷款较年初均呈现小幅增长；2 项防控风险领

域主要指标较年初趋势平稳。通过对业务重点指标的常态化监测，实现“报用结合”“以报促用”，持续提升业务质量。

从源头标签变动监测情况来看，自2024年4月开展此项工作起，标签调整情况整体呈下降趋势，但临近季末前部分指标有所反弹。以2024年9月监测为例，贷款投向、普惠型小微标识、战略性新兴产业标识存量标签调整笔数较上月均出现减少，绿贷标识、涉农标识、科技型企业标识存量标签调整笔数较上月略有增加。通过统计监测及早发现源头数据质量存疑问题，总分行协同对相关问题进行查证和整改，确保源头数据信息的真实、可靠、完整。

### **（九）中国银行：搭建全行统一的数据分析平台**

#### **1. 案例背景**

在数字化发展的浪潮中，传统银行业的发展正在受到冲击，金融服务不再局限于网点和柜面，而是渗透到人们日常生活的各个场景中，“个性化、高效化、场景化、智能化”的特性正在改变银行业态。为解决中国银行“数据不准、数据不通、数据不全、数据不用”的突出问题，补齐数据基础设施上的短板，持续推动大数据平台、数据仓库和数据运营服务体系的建设工作，中国银行启动三横两纵数据治理工程建设。

“三横两纵一线”集团数据治理体系是中银集团“管好数据、用好数据”的全球化、综合化、企业级、一体化的解决方案，是面向内部员工和外部客户，面向银行未来业务和未来管理，实现

数据价值创造的完整体系。数据分析平台作为“三横两纵一线”数字资产运营服务体系中重要的组成部分，支持需求分析、数据分析和统一数据使用能力。

经项目组不懈努力，数据分析平台于2020年11月开始建设，为分析师提供完成各类高级数据查询服务，并结合大数据分析、人工智能等核心技术，提供包括数据查询探索，可视化数据分析，数据挖掘建模等各类数据分析能力。在数据建模实现精准营销方面打造客户全生命周期的闭环营销链路，基于客户画像针对性地发起精准营销活动，重塑金融服务模式，构建全流程的生态运营环境，实现以AI技术为基底，打造业务技术双闭环发展，提升业务发展竞争力。

数据分析平台不断融入大数据、人工智能等新技术，方能乘数字化转型之风，拓宽银行技术与业务场景的融合边界，在创新业务模式及实现金融资源有效配置的过程中，推动银行融入智能时代。

## 2. 案例概况

项目覆盖了从数据资源管理、数据产品开发到数据服务的全过程，支撑全业务领域的应用及复用。通过融合BI（商业智能）和AI（人工智能）分析技术，实现多样化分析，并引入大模型和低代码工具，推动数据分析民主化，降低数据分析门槛。构建了标准化数据产品开发流程，建立了业数技融合机制，提升数据分析的精益化和敏捷迭代能力。以新线数据仓库为数据来源，建立

面向全行数据分析师的大数据分析平台，整合业界流行且成熟的数据分析工具，提供丰富的数据处理技术和强大的计算能力。依托数据湖仓的全行数据底座，建立全行级数据地图和数据血缘，提升数据管理水平，并通过统一的数据底座实现不同部门和源系统之间的数据共享和集成，消除数据孤岛现象。统一数据源管理，打造了全面多样的数据分析工具工厂，借助大模型、增强分析和数据可视化等技术，实现低代码或无代码数据分析，降低业务使用要求。建立全行级模型工厂，通过搜索和复用机制，充分释放数据分析价值，全面覆盖各类业务场景，避免重复建设，提高数据分析效率。通过租户+项目的体系实现数据权限的多级控制，依托数据表字段级的分级分类管理要求，使用数据脱敏和加密技术保护敏感数据，并实施严格的访问控制策略，定期进行合规检查，确保数据在传输和使用过程中的安全性。

通过标准化的数据产品开发流程和低代码工具，业务人员能够快速上手，减少培训时间和实施难度。其次，方案依托新线数据仓库和数据湖仓技术，能够无缝集成现有系统，消除数据孤岛，实现数据共享，确保数据的一致性和完整性。此外，融合 BI 和 AI 技术，提供多样化分析能力，使得数据分析更加高效和精准。在可扩展性方面，平台支持多种数据分析工具和技术，可以根据业务需求灵活扩展和定制，适应未来的发展变化。在成本效益方面，自动化数据处理和低代码工具大幅降低了人力成本和操作复

杂性，同时通过提升数据分析效率和准确性，帮助企业更快地做出决策，提高盈利能力。

### 3. 案例成效

数据分析项目方面，依托“三横两纵一线”架构，平台工作组已经在总分行各个部门的多个场景下开展了相关的建模及分析工作，同时也为业务部门提供分析建模的技术支持和技术培训。截至目前，已为总分行各级机构孵化数千个数据应用。

在科技驱动金融行业变革的大趋势下，融合技术创新，实现传统业务的智慧转型和创新是银行服务发展的必然趋势。未来，数据分析平台将继续结合实际应用场景，充分挖掘中国银行数据资产，赋能业务部门，使得数据分析平台成为“会用、好用”的口碑工具。

#### （十）工商银行：工信e贷

##### 1. 案例背景

小微企业是国民经济和社会发展的基础，在扩大就业、增加收入、改善民生、促进稳定、国家税收、市场经济等方面发挥着举足轻重的作用。“小微”群体由于规模小、资产轻、管理弱、风险高，一直面临融资难、融资贵、融资慢的发展难题。工商银行联合大连市信用中心创新打造“信易贷”平台首个专属金融产品——“工信e贷”，通过创新数据共享机制和开展联合建模，实现对经营实体精准信用画像，具有“主动授信、一键知信、用券降息、线上操作”等优势。

## 2. 案例概况

“工信 e 贷”是信用数据与金融数据的成功共享融合，通过创新数据共享机制和开展联合建模，实现对经营实体精准信用画像，具有“主动授信、一键知信、用券降息、线上操作”等优势。

### （1）探索数据融合，实现主动授信

工商银行通过与政府部门进行联合建模，突破单一数据维度限制，以多维度数据包括但不限于工商、社保、医保、水电、红黑榜等作为建模数据基础（例如依据公积金缴存单位在住房公积金管理系统中产生的缴存金额、缴存年限和缴存人数等数据，结合客户经营年限，缴存比例等），同时将税务、行内金融数据通过模型结果进行融合，刻画更加立体丰富的评价画像，建立信息交互渠道，实现主动授信，提高风险识别能力。

### （2）打通线上渠道，提高办理效率

工信 e 贷申请、授权、领券、提款等环节均可通过手机银行“一站式”操作，扫码即可获知可贷额度，业务全流程线上审批，随用随借，随借随还，高效便捷。

### （3）客群覆盖广泛，打造差异化评价

工信 e 贷将占比大连注册经营实体的个体工商户群体纳入服务范围，通过梳理清洗个体工商户社保医保、公积金缴纳特征和特点，结合经营实体性质和用工规模等因素，制定差异化

评价策略，同时面向 30 万以下小额客群和个体工商户匹配高效率的全线上流程，即申即贷，无须人工参与。

#### **（4）信息定时交互，加强动态监测**

基于行政处罚、黑名单、法人代表变更、税务纳税、社保医保缴纳、公积金缴纳六大类公共信息搭建公共信息订阅模式。一方面由信用中心每月主动推送贷款企业异常浮动指标，另一方面可结合业务需要，随时主动发起目标客户的信息订阅请求，做好动态监测，保证风险信息共享的时效性。

### **3. 案例成效**

截至 2024 年 6 月末，工信 e 贷为大连地区近二十万“小微企业”客户主动授信百亿元，已累计为千户经营实体提供近五十亿元融资支持，涵盖制造业、农林牧渔等十余个行业，从加快产业结构优化升级、新旧动能转换和助力乡村振兴维度，持续助力区域经营实体发展，不断提高获贷机率。

工商银行通过“政府搭台、市场运作、银企双赢”的合作机制，实现了在产品研发、市场推广等方面的银政企共赢。工信 e 贷充分应用了地方信易贷平台常年积累的连续、多维特色数据，数据维度更丰富、企业画像更精准，对产品特征保持较高的市场敏锐度，主动满足客户多样化需求，结合市场反馈和客户体验，对客户覆盖面、担保机制、授信额度、贷款期限等关键问题做到不断打磨，点对点开展产品研发升级。产品自发布以来，围绕业

务流程、准入策略、客户操作等多个方面进行十余项优化，不断提升普惠金融服务精准度，保持高水平可持续发展。

## （十一）腾讯云：提升业务决策准确度和时效性的合作

### 1. 案例背景

在数字金融浪潮席卷全球背景下，寿险作为金融体系的重要支柱之一，正面临前所未有的机遇与挑战。传统业务模式下，数据孤岛林立、处理效率低下、分析能力滞后等问题日益凸显，严重制约了产品创新、精准营销、风险管控及客户服务体验的提升。构建一个企业级统一大数据湖仓平台，不仅是技术升级的需求，更是驱动企业向数字金融深度转型的核心引擎，其必要性体现在以下三大方面：

（1）**数据平台**：打破壁垒，释放全量数据价值。寿险业务涵盖承保、理赔、客服、投资等多领域，统一数据平台通过集中化存储与管理，融合结构化保单数据与非结构化影像、文本等，消除壁垒，构建“单一数据真相源”，为精细化客户画像、智能核保、反欺诈等场景提供完整、一致的数据基础，是数字金融实现“数据驱动”的根基。

（2）**大数据技术**：赋能实时洞察与智能决策。客户对服务响应速度与个性化体验要求不断提升，引入先进的大数据技术栈，平台需同时支撑PB级离线计算（精算建模、监管报表）与毫秒级实时分析（欺诈监控、个性化推荐）。这种“湖仓融

合”架构，兼顾数据探索灵活性（湖）与高性能分析（仓），是支撑实时风控、敏捷创新的技术中枢。

**（3）先进架构与自主创新：**保障可持续性与安全可控。原有 CDH 集群面临扩展性瓶颈、运维复杂及潜在技术依赖风险，难以承载未来核心业务计算需求。基于湖仓融合理念的新一代湖仓平台，具备弹性扩展、高容错、低成本优势，结合完善的数据治理框架，确保数据质量、安全合规，为数字金融筑牢信任基石。

## 2. 案例概况

现阶段，传统的 MPP 数据仓库和 HIVE 分布式数仓已经不能满足寿险业务越来越复杂、实时性越来越强的业务需求，传统数据处理模式面临着技术、产品、应用等多方面的挑战。因此，腾讯云与某头部寿险公司展开合作，基于腾讯云大数据平台 TBDS 中的 Iceberg 数据湖组件、Starrocks 实时数仓组件等技术栈实现湖仓一体新架构转型，构建该寿险公司级统一数据平台，实现数据统一赋能、全链路一体化管理，有效提升了离线场景、实时场景分析效率和即席数据分析能力。

本案例的具体建设目标如下：

（1）基于腾讯云大数据平台 TBDS 构建湖仓一体、流批一体的数据底座平台能力，为该寿险公司级数据应用提供高性能、安全可信、多级多租户的大数据统一存储、计算、分析平台；

(2) 基于腾讯云大数据工具 WeData 建设公司级一站式开发治理工具链平台，解决数据开发、管理多平台分离问题，提供支持全链路协作的数据规划、集成、建模、开发、治理、分析、服务等全链路工具能力；

(3) 大数据平台及其技术组件全面支持国产生态，涵盖国产芯片、操作系统、服务器、数据库等领域。基于腾讯云 WeData 中的专业数据安全模块构建分类分级、数据脱敏、数据鉴权、数据审计的一体化数据安全体系。

### 3. 解决方案

本项目依托 TBDS 的 Iceberg 数据湖能力，实现湖仓一体化能力，有效提升实时分析、查询效率，并利用 snapshot 特性，逐步代替拉链表历史查询。结合 iceberg 及 MPP 仓的实时链路改造实现实时/离线湖仓融合，实现 5 分钟级的准实时分析，提升数据分析效率及准确性。

通过调度平台优化物化视图触发方式，在上游所有依赖任务都完成才会触发，减少了 Starrocks 大量无效刷新任务，节约了大量系统资源；支持行列混合存储及行列混合操作的能力，在存储层面通过多种高效的数据压缩方式，提供极高的压缩比，帮助业务去节省经营成本。

面向全公司数据工程师、数据分析师、业务分析师、运维管理员和数据管理员提供包括模型设计、数据集成、数据开发、数据分析、数据治理和监控运维等全链路一体化的工具能

力。新的数据工具平台整体架构由运营管理体系和开发运营工具构成，运营管理体系为上层工具提供基础能力支撑和统一的运营管控保障，其中基础能力包括统一调度、统一元数据和任务运维与监报告警，是平台一体化、标准化和高性能的基石。管理体系主要包括主账号管理、环境管理以及平台开放，为数据环境的隔离以及数据的安全流通提供基础保障。多环境管理使得数据工具支持对接不同的数据引擎，包括 TBDS-Hadoop、TBDS-MPP 等，平台开放支持将其能力以开放 API、开放消息和插件的形式对用户开放，方便与第三方集成和实现定制化能力。

#### 4. 案例成果

该寿险公司基于大数据平台服务能力，构建了数千个数据任务、数千张数据表、单日运行数万次，覆盖了秒、分钟、小时、日等全时效的数据处理场景，共支撑该寿险公司数据部门及业务部门的数十项业务开发，覆盖了运行分析、活动分析、产品营销、精算再保、人工智能大模型等多个关键业务领域，主要成果如下：

**(1) 数据产出时效升级。**原来分析查询报表数据产出时效为半小时至一小时，现加速至分钟级，使得代理人、内勤、机构能够几乎实时地获取关键活动信息，便于统计和跟踪；同时能够高效决策和优质服务，更快地做出反应，抢占市场先机，提升竞争力。

**(2) 数据查询时效升级。**查询时效方面，业绩报表平台为机构提供全面而深入的营销数据洞察，而活动平台支持机构 10 分钟内快速创建一个活动，导致活动数量大幅增加，业绩报表平台难以满足准实时的统计分析。而在案例实施后，明细查询提速 4-7 倍，聚合查询提速 3-6 倍，大幅缩短了等待时间，提高了营销工作效率。

**(3) 客户营销效率升级。**客户营销系统使用湖仓服务统计业务运行情况，挖掘客户信息变动规律，更好地帮助业务部门合理管理客户，拓展新的营销点。

**(4) 数据开发效率升级。**实现了业务部门的数据开发统一流程化管理，涉及非核心系统的其他业务项目，各项目团队自主使用大数据平台进行数据探查、基础分析，实现全链路数据开发流程统一安全授权、统一研发管理、统一数据服务，实现了该寿险公司分散数据开发工作的有效统一支撑。

**(5) 数据创新应用升级。**通过大数据平台进行深度学习 AI 探索，生成新的数据样本。生成模型通过学习训练数据的潜在分布和特征，为数据处理和分析领域带来了一系列创新应用服务。

## 七、结束语

本文系统梳理了金融行业数据相关政策指引，深入分析了金融数据在科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融“五篇大文章”中的应用现状，剖析了当前金融业数据应用，特别是在服务“五篇大文章”过程中面临的主要问题与挑战，并提出针对性实施建议。本报告在北京金融科技产业联盟数据专业委员会的指导下，由多家金融机构与科技公司共同编写完成。

数据专业委员会自成立以来，始终秉持“需求导向、创新驱动、协同发展、互利共赢”原则，在提升行业数据治理能力、释放数据要素价值、强化数据安全保障等方面取得显著成效，为加强金融科技审慎监管、推动金融服务智慧化转型提供了有力支撑。下一步，专委会将继续组织成员单位，聚焦行业数据领域的热点与共性问题，汇聚产学研用各方力量，协同推进标准研制、课题攻关、产业研究、宣传推广及成果转化等工作。