

# 第 1 章

## 金融科技概述

### 本章知识点：

1. 掌握金融科技的含义。
2. 了解全球与我国金融科技的发展演变阶段。
3. 掌握金融科技的关键技术及其特征。
4. 了解金融科技的应用场景。
5. 了解金融科技公司发展历程及发展现状。
6. 掌握金融科技公司类型划分及行业分布。
7. 了解金融科技公司发展面临的挑战与发展趋势。
8. 掌握金融科技公司与传统金融机构的融合方式。
9. 了解金融科技的发展前景与面临的挑战。

近年来,新一轮科技革命和产业变革不断加速。在此背景下,金融科技迎来了新的历史发展机遇,不断催生金融新产品、新模式、新业态,推动金融数字转型向纵深发展,形成了金融科技“千帆竞发、创新者胜”的发展态势。金融科技的快速发展和渗透,对金融行业发展产生了重大的影响。人工智能、区块链、云计算、大数据等已经成为金融行业中不可或缺的基础技术,且科技的赋能融入对金融行业全业务环节的变革和影响也在继续深化中。

### 1.1 金融科技的界定与发展概况

FinTech,即金融科技的英文,取自“financial technology”。很多人将金融科技直接理解为“金融+科技”,但实际上金融科技并不仅仅是两者的简单相加,人工智能、区块链、云计算、大数据等新兴技术的飞速发展,使金融科技不断被赋予全新的专业化的含义。

#### 1.1.1 金融科技内涵界定

虽然“金融科技”一词最早出现在 20 世纪 70 年代,但这一概念广受关注且被高频使用则是近年来才出现的趋势。同时,近年来金融科技现实发展的快速态势又赋予这一概念新的含义。中国人民银行在 2019 年 8 月发布的《金融科技(FinTech)发展规划(2019—2021 年)》(以下简称《规划》)中定义金融科技是技术驱动的金融创新。同年,金融稳定理

事会提出的金融科技是指“技术带来的金融创新,它能创造新的业务模式、应用、流程或产品,从而对金融市场、金融机构或金融服务的提供方式产生重大影响”。巴塞尔银行监管委员会(BCBS)认为在支付结算类、存贷款与资本筹集类、投资管理类、金融市场基础设施类等四个领域中,金融科技活动最为活跃,创造了数字货币、股权众筹、智能投顾、客户身份认证等多种金融产品和金融服务。

广义的金融科技则将金融服务供给的技术都纳入概念范围,这种观点虽然强调的是技术,但它不是一般意义上的技术在金融中的应用,而是带有颠覆性的新型复杂技术,主要指人工智能(AI)、区块链、云计算、大数据等现代信息技术,这些技术与金融的深度融合才产生出新的特定的“金融科技”的概念。从公司金融角度而言,金融科技属于一种新型的商业模式,核心是使用技术提供新的产品和改善金融服务,是金融创新进化过程的一部分,理论上风险与收益并存。

本书重点关注金融与科技的有效融合,认为金融科技是指通过使用金融科技技术如人工智能、区块链、云计算、大数据等,为商业银行、证券业、资产管理行业、保险业等行业与机构提高效率、优化服务、降低成本、增强风险防控等,并促使传统金融业不断向智能化、便利化发展,推动金融业不断转型和升级。

近年来,金融科技现实发展的快速态势赋予这一概念新的含义,因此,对金融科技的讨论还无法绕开对这一概念的定义和外延进行辨析。目前学界具有普遍共识的是,当今金融科技的发展正处于一个完全不同于以往的阶段。但究竟如何定位和理解这个阶段的金融科技,特别是如何界定其内涵和外延,仍众说纷纭。

### 1. 金融科技的本质是技术

这是一种较为直观的认识,认为所有可以创造或强化金融服务供给的技术都可以广义地定义为金融科技,使用机器学习算法并按照专利注册情况可以将金融科技方面的技术具体划分为网络安全技术、移动支付技术、数据分析技术、区块链技术、P2P(点对点)网贷技术、智能投顾技术和物联网技术。其他类似的定义还包括金融科技是一系列广泛影响金融支付、融资、贷款、投资、金融服务以及货币运行的技术,是用以描述金融机构所采用的包括数据安全、金融服务交付等众多新型技术的新术语。但也有观点强调金融科技中的技术通常是指那些致力于解决传统金融服务机构中以客户为中心的产品供给方式不足的颠覆性数字技术,是用于向市场提供金融产品和服务的区别于现有技术的复杂技术。可见,这种观点虽然强调的是技术,但它不是一般意义上的技术在金融中的应用,而是带有颠覆性的新型复杂技术,主要指人工智能、区块链、云计算、大数据等现代信息技术。

### 2. 金融科技是一种技术驱动的金融活动或金融创新

金融科技是一种技术驱动的金融活动或金融创新,或者说,金融科技属于一种新型的商业模式。这种观点认为金融科技描述了与互联网相关的现代技术和金融服务行业(如贷款、支付、货币价值转移和多样化的银行业务等)的连接。认为金融科技的核心是使用技术去提供新的产品和改善金融服务,是金融创新进化过程的一部分。

### 3. 金融科技可以界定为金融科技公司

这通常是基于简化实证研究的考虑而界定的概念,认为 FinTech 指的是那些使用传统商业模式之外的技术运营金融服务的公司,这些公司致力于使用通信、互联网和自动信息处理等技术寻求改变提供这些服务的方式。除了指代被金融服务机构采用的新技术外,通常还可指代业务范围宽泛的企业或机构中的金融技术部门,这些主体使用信息技术以提升服务质量。

### 4. 金融科技可以理解为一种系统性的宏观现象

这种观点认为金融系统中长期存在两种行为主体:一是谋求利润最大化的私人行为者,他们把控分配资本的控制权,其行为产生了金融风险;二是代表公众利益的主权主体,承担维持系统性金融稳定的责任。金融科技的出现潜移默化地重塑了两种行为主体在金融体系中的权势、能力和角色方面的平衡格局,使私人行为者得以持续增加其交易性金融资产,并成比例地扩大其交易活动,但同时还破坏了主权主体防范系统性风险的能力根基,潜在地加剧了当前金融市场乃至更宽范围经济中不同行为主体之间的紧张与失衡。金融科技具有的充分发挥破坏稳定机制的潜能,使其对公共政策的制定造成强有力的挑战。

### 5. 符合某些综合特征的商业模式

这种观点较为综合,甚至未明确区分金融科技实质属性的异质性,仅提出金融科技具有的特征,认为金融科技具有边际利润低、轻资产、可扩展性、创新性和可塑性高五大特征,并将之总结为 LASIC 法则(low marginal profit, assets light, scalability, innovation, creative),同时指出这一法则可用于指导创造具有改善收入和财富不平等社会目标的可持续商业模式,且每一种成功的金融科技商业模式都符合这一法则。

### 6. 金融科技指能够推动金融创新,形成对金融市场、机构及金融服务具有重大影响的商业模式、技术应用、业务流程和创新产品的技术手段

这是来自金融稳定理事会(FSB,2016)的定义,其界定既包括技术也包括技术驱动的金融创新及其产出成果,因为其较为契合现阶段金融科技发展的多变性特征而被巴塞尔银行监管委员会所采纳。同时,FSB 是一个协调跨国金融监管,制定并执行全球金融标准的国际组织,因而其关于金融科技概念的定义被认为比较权威并被广泛使用。

## 1.1.2 金融科技的发展概况

随着人工智能、区块链、云计算、大数据等新一代信息技术的发展和应用,科技在提升金融效率、改善金融服务方面的影响越发显著。虽然我国本土金融科技产业正逐步成为世界市场不可或缺的重要部分,但由于起步较晚,与全球金融科技发展仍存在差距。

## 1. 全球金融科技发展历史演进

从 IT(信息技术)技术对金融行业推动变革的角度看,目前可以把它划分为三个阶段。

### 1) 金融信息化阶段

第一个阶段可以界定为金融信息化阶段,或者说是金融科技 1.0 版。在这个阶段,金融行业通过传统 IT 硬件的应用来实现办公和业务的电子化、自动化,从而提高业务效率。这时候 IT 公司通常并没有直接参与公司的业务环节,IT 系统在金融体系内部是一个很典型的成本部门,现在银行等机构中还经常会讨论中心系统、信贷系统、清算系统等,就是这个阶段的代表。

20 世纪上半叶,金融业属于劳动密集型行业,其运作高度依赖于人工作业。第二次世界大战后,全球经济进入大规模快速复苏阶段,金融行业的规模也迅速扩张,当时人工作业的金融体系无法保证较高的运转效率,IT 成为提升金融体系运转效率的重要手段。20 世纪 60 年代,电子计算机大规模介入金融行业,可迅速给出准确无误的计算结果,这使得金融从业人员的工作效率大幅提高。20 世纪 70 年代,银行柜台业务量增大,自助银行服务出现,自动柜员机(ATM)能满足人们任何时间的自助存取款业务,因此得以快速普及。20 世纪 80 年代,支付领域开始进行电子化和信息化,如 POS 机、电子钱包、智能卡等。20 世纪 90 年代,中国开始强调金融电子化和信息化。国务院发布的《国务院关于金融体制改革的决定》提出要加快金融电子化建设,建立现代化的金融管理体系。

### 2) 互联网金融阶段

第二个阶段可以界定为互联网金融阶段,或者说是金融科技 2.0 阶段。在这个阶段,主要是金融业搭建在线业务平台,利用互联网或者移动终端的渠道来汇集海量的用户和信息,实现金融业务中的资产端、交易端、支付端、资金端的任意组合的互联互通,本质上是对传统金融渠道的变革,实现信息共享和业务融合,其中最具代表性的包括互联网的基金销售、P2P 网络借贷、互联网保险。

互联网技术深入金融服务的各环节,金融业开始开展线上业务平台,传统的金融渠道发生了变革。数据成为金融机构的重要资源,对结构化数据的挖掘和运用能为金融机构带来巨大利益。20 世纪 90 年代,互联网强势崛起,金融行业也乘互联网技术的东风进行了变革。一方面,传统的金融服务借助互联网技术实现了变革,超越时间空间的网上银行开始出现,证券、保险、基金、理财等各项金融业务也开始与互联网融合并大获成功;另一方面,互联网技术与金融服务的碰撞融合衍生出了新的金融服务形式,如 P2P、P2B[个人对(非金融机构)企业]、第三方支付、众筹、虚拟货币、征信系统等。

### 3) 金融科技阶段

第三个阶段是金融科技 3.0 阶段。在这个阶段,金融业通过人工智能、区块链、云计算、大数据这些新的 IT 技术来改变传统的金融信息采集来源、风险定价模型、投资决策过程、信用中介角色,因此可以大幅提升传统金融的效率,解决传统金融的痛点,代表技术就是大数据征信、智能投顾、供应链金融。

区块链、云计算、AI、AR(增强现实技术)、物联网、5G(第五代移动通信技术)、大数据

等新兴技术与金融融合,进一步推动传统金融转型,极大地提升了金融行业效率。AI在金融领域主要运用于信息采集和安全保护方面,如人脸支付、智能开户签约等。大数据技术在金融领域的运用主要是刻画客户画像和大数据征信。云计算可以在云端储存海量数据,提升数据处理效率。区块链去中心化、信息透明的特点提升了金融服务的安全性、真实性,降低了信息不对称性。

这一阶段金融科技的特点为智能化,新兴技术在金融系统的渗透将推动金融系统构建的转型,与此同时,也对银行等传统金融机构和金融系统的安全健康发展带来了巨大的挑战。国家层面也开始注重对金融科技发展进行规划,强调金融科技要服务实体经济、推进普惠金融发展。图 1-1 展示了金融科技发展时期概况。

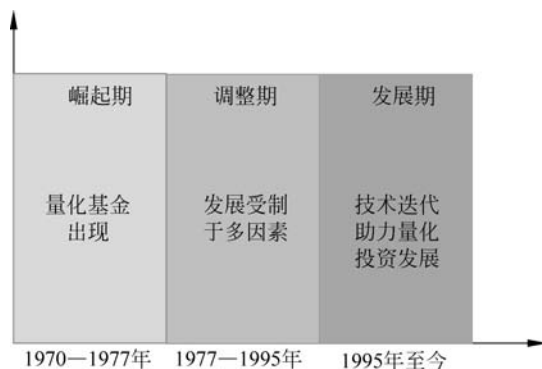


图 1-1 金融科技发展时期概况

资料来源: 前瞻产业研究院, <https://bg.qianzhan.com/>。

## 2. 我国金融科技发展概况

我国在金融科技发展初期较为落后,但目前已处于后来居上的地位。从体量规模来看,中国已经是全球金融科技领域的绝对主导者,中国电子支付规模占全球总体规模的近一半,远远领先于其他国家。

### 1) 央行指引金融科技发展方向

1993年,《中华人民共和国科学技术进步法》颁布,中国科技金融促进会宣布成立;2001年,科技部、中国人民银行等部门确定16个地区为首批促进科技和金融结合试点地区;2004年,支付业务的出现使金融科技从后台支撑开始走向前端。随着金融科技的快速发展,金融业务的边界逐渐模糊,金融风险的传导也突破了时间和空间的限制,给货币政策、金融稳定、金融监管、金融市场等多个方面带来新的挑战。为推动我国金融业的高质量发展,中国人民银行在《规划》中指出金融科技发展要遵循“守正创新、安全可控、普惠民生、开放共赢”的基本原则。

作为我国第一份指导金融科技发展的蓝图,《规划》可以称为我国金融科技发展进程中的里程碑。首先,《规划》明确了金融科技的定义,即金融科技是技术驱动的金融创新,具有强烈的金融属性,而不是单纯的科技工具,这也是金融科技需要纳入监管的重要依据和基础。其次,《规划》确定了金融科技发展的目标,指出到2021年要建立健全我国金融

科技发展的“四梁八柱”，实现金融与科技的深度融合和协调发展，强化金融业的科技应用能力，使人民群众对数字化、网络化、智能化金融产品和服务的满意度得到明显增强，推动我国金融科技发展达到国际领先水平。最后，《规划》提出了金融科技发展的重点任务，包括加强金融科技战略部署、强化金融科技合理应用、赋能金融服务提质增效、增强金融风险技防能力、加大金融审慎监管力度、夯实金融科技基础支撑六个方面。

### 2) 金融科技行业快速发展

首先，央行成立多家金融科技公司，引领行业风向。中国人民银行于2018—2020年先后在深圳、苏州、北京成立深圳金融科技有限公司、长三角金融科技有限公司及成方金融科技有限公司3家金融科技公司。由于央行在金融科技方面的布局和规划具有风向标作用，国内各大银行业金融机构也纷纷加快推进金融科技战略部署，陆续成立自己的金融科技子公司，注重通过自身力量建立金融科技核心竞争力。截至2020年底，国有五大行及大部分股份制商业银行共计成立了12家金融科技子公司。

其次，互联网金融科技企业更加强调科技能力输出与服务。在金融行业监管趋严、科技能力重要性提升及市场重心转变等多方面因素推动下，互联网属性的金融科技企业更加强调自身科技属性，将为金融机构提供科技能力输出和服务作为发展重点。近年来，360金融、蚂蚁金服、京东金融、百度金融、小米支付等互联网企业先后调整优化业务范围并更改企业名称，明确了技术能力输出的长期战略定位。

最后，传统金融IT企业强化与互联网企业合作。传统金融IT企业与互联网企业在竞争中合作，一方面可发挥传统金融IT服务商在金融垂直领域的产品、运营及生态优势；另一方面则可发挥互联网企业的技术、渠道及平台优势，实现优质资源互换。如宇信科技获得来自百度的约6亿元战略投资，科蓝软件与蚂蚁金融云签订业务合作协议、金证股份与京东数科签署战略合作协议、中科软与灵雀云达成深度战略合作意向等。

### 3) 金融科技应用场景不断丰富

当前金融科技应用快速发展，人工智能、大数据、云计算、区块链等技术逐渐渗透金融行业，已深入各业务条线与产品，驱动金融服务模式不断创新。通过大数据技术，可对客户进行画像并开展精准营销，还可建立数据模型进行风险管控和运营优化。通过云计算技术，可显著降低金融机构运营成本，提高资源利用的弹性灵活度。通过人工智能技术，可提供智能客服、智能理赔、智能风控、智能投顾等多样化的智能服务。通过区块链技术，可构建金融交易中的互信机制，有效提升跨境支付、供应链金融、数字票据等交易的处理效率。金融与科技的深度融合，促使各类新型服务场景层出不穷，既显著提升了客户消费体验，又有效降低了企业运营成本。

以湖南省为例，在银行业方面，农业银行湖南省分行创新推出“惠农惠民平台”，提供“足不出村”的金融服务；长沙银行以智能机器人系统为核心，打造“智能客服产品体系”；湖南省农村信用社采用云计算等技术，推出面向省联社以及法人农商行的“福祥云平台”；娄底市建设“链企银”金融综合服务平台，实现融资模式由“资产抵押”向“数据信用支撑”转变。在证券业方面，方正证券采用人工智能技术建设“知识共享与问题处理平台”，实现问题反馈的闭环解决，并采用大数据技术建设“金融大数据平台”，实现业务产生数据、数据驱动业务、平台赋能业务。在保险业方面，吉祥人寿采用人工智能技术，打造“智能保险

引擎”，既为客户提供便捷服务，也为风控管理提供技术支撑；中国人寿湖南省分公司采用大数据技术，为投保客户提供“理赔 e 管家”服务。在非银支付方面，中移电商采用云计算技术，打造快速响应、弹性伸缩的“云平台”，为客户及交易规模高速发展提供支撑；长银五八消费金融公司采用大数据风控技术，面向工薪阶层提供安全便捷的“工薪贷”产品。

2017 年中国国际科技金融暨第三届中国互联网+金融博览会在北京中国国际展览中心举办，工商银行、华夏银行、招商银行等金融机构以及蚂蚁金服等互金巨头参会。其中，苏宁金融研究院在现场设立独立展区，用 22 块展板多方位、全景式展示自身对于金融科技的前沿研究成果及落地实践经验。图 1-2 为苏宁金融研究院展示的中国金融科技简史。



图 1-2 中国金融科技简史

资料来源：苏宁金融研究院，<https://sif.suning.com/>。

## 1.2 金融科技的关键技术与应用场景

随着云计算、大数据以及区块链等技术的广泛应用，我国金融行业的经营理念、创新能力、服务水平进一步发展，为疏通资金进入、催化产业创新升级、促进资本良性循环提供了新路径。前瞻产业研究院于 2018 年发布的《中国科技金融服务深度调研与投资战略规划分析报告》显示，我国金融科技行业规模暂时处于世界第一，覆盖了金融众多应用场景。通过金融与关键技术的深度融合，在用户的实际生活中找到需求痛点，并通过场景搭建实现金融服务的无缝对接，是现阶段金融科技发展的趋势。

### 1.2.1 金融科技的关键技术

金融科技的发展在推动金融普惠、便利金融交易、满足多元化投融资需求、提升金融服务质量、提高资源配置效率方面发挥了积极作用。特别是 2019 年以来，金融服务与科技进一步深度融合，在数字货币、开放银行等领域取得了令人瞩目的进展。金融科技的关键技术

键技术包括互联网、大数据、人工智能、分布式技术(区块链、云计算)等。

## 1. 互联网

互联网是连接网络的网络,可以是任何分离的实体网络之集合,这些网络以一组通用的协议相连,形成逻辑上的单一网络。这种将计算机网络互相连接在一起的方法称为“网络互联”。移动互联网相对于互联网而言是新鲜的事物,移动互联网的定义有广义和狭义之分。广义的移动互联网是指用户可以使用手机、笔记本等移动终端通过协议接入互联网。狭义的移动互联网则是指用户使用手机终端通过无线通信的方式访问采用 WAP (wireless application protocol,无线应用协议)的网站。

中国人民银行于 2015 年 7 月联合十部委发布的《关于促进互联网金融健康发展的指导意见》(银发〔2015〕221 号)(以下简称《指导意见》)中对互联网金融的定义和具体业态的分类具有较好的科学性,得到了广泛认可。《指导意见》认为,互联网金融是“传统金融机构与互联网企业利用互联网技术和信息通信技术实现资金融通、支付、投资和信息中介服务的新型金融业务模式”。由此可见,互联网金融的本质仍是金融,没有改变金融风险隐蔽性、传染性、广泛性和突发性的特点。《指导意见》将互联网金融具体分为互联网支付、网络借贷、股权众筹融资、互联网基金销售、互联网保险、互联网信托和互联网消费金融等七个具体业态,具体如表 1-1 所示。

表 1-1 《指导意见》对互联网金融业态的分类及定义

分 类	定 义
互联网支付	互联网支付是指通过计算机、手机等设备,依托互联网发起支付指令、转移货币资金的服务
网络借贷	网络借贷包括个体网络借贷(即 P2P 网络借贷)和网络小额贷款。个体网络借贷是指个体和个体之间通过互联网平台实现的直接借贷;网络小额贷款是指互联网企业通过其控制的小额贷款公司,利用互联网向客户提供的小额贷款
股权众筹融资	股权众筹融资是指通过互联网形式进行公开小额股权融资的活动
互联网基金销售	互联网基金销售是指基金销售机构与其他机构通过互联网合作销售基金等理财产品
互联网保险	互联网保险是指保险公司或第三方保险平台以互联网为工具支持保险销售
互联网信托	互联网信托是指通过互联网平台进行的信用委托
互联网消费金融	互联网消费金融是指金融机构、类金融组织和互联网企业等消费信贷提供商通过自建或联合其他平台,向各类消费者提供的以个人消费(不包括购买房屋和汽车)为目的,无担保、无抵押的短期、小额信用类消费贷款服务

## 2. 大数据

大数据能够提供数据集成、数据存储、数据计算、数据管理和数据分析等功能,具备随着数据规模扩大进行横向扩展的能力。从功能角度,大数据技术主要分为数据接入、数据存储、数据计算、数据分析四层,以及资源管理功能,而金融机构的业务要求大数据平台具有实时计算的能力。目前,金融机构最常使用的大数据应用场景包括智慧营销、实时风

控、交易预警和反欺诈等业务。大数据分析平台可以对金融企业已有客户和部分优质潜在客户进行覆盖,对客户进行画像和实时动态监控,用以构建主动、高效、智能的营销。

为切实做到数据驱动,金融企业需要定制化的技术平台。首先,金融企业要进行顶层设计,把技术和业务结合起来,将技术应用在企业价值链的每个场景上。其次,金融企业需要大规模的系统改造。为实现数据的汇聚,需要将原来存储在上百个信息系统的数据整合,重新设计并搭建数据采集、存储、传输的架构;最后,金融大数据具有极高的重要性,需要更加完善的安全保障措施。金融数据的泄露、篡改可能造成系统性金融风险,甚至危及社会稳定。部分数据如用于金融交易的用户鉴别与支付授权信息需要全流程加密。

当下,大数据技术的应用提升了金融行业的资源配置效率,有效促进了金融业务的创新发展。在提升决策效率、强化数据资产管理能力、促进产品创新和服务升级、增强风控管理能力等方面已经展现了其应用价值,并且在客服、风控、反欺诈、营销等业务场景中都已得到广泛应用。

### 3. 人工智能

人工智能是有关“智能主体(intelligent agent)的研究与设计”的学问,而智能主体是指一个可以观察周遭环境并做出行动以达到目标的系统。人工智能使用机器代替人类实现认知、识别、分析、决策等功能,它在金融领域应用主要包括五个关键技术:机器学习、生物识别、自然语言处理、语音技术以及知识图谱。金融行业沉淀了大量的金融数据,主要涉及金融交易、个人信息、市场行情、风险控制、投资顾问等多个方面,其海量数据能够有效支撑机器学习,不断完善机器的认知能力,尤其在金融交易与风险管理这类复杂数据的处理方面,人工智能的应用将大幅降低人力成本,通过对大数据进行筛选分析,帮助人们更高效地决策,提升金融风控及业务处理能力。

人工智能在金融科技中的应用进一步提升了金融行业的数据处理能力与效率,推动金融服务模式趋向主动化、个性化、智能化,同时有助于提升金融风险控制效能、助推普惠金融服务发展。目前,人工智能技术在金融领域应用的范围主要集中在智能客服、智能投顾、智能风控、智能投研、智能营销等方面。人工智能+金融行业未来市场格局如图 1-3 所示。

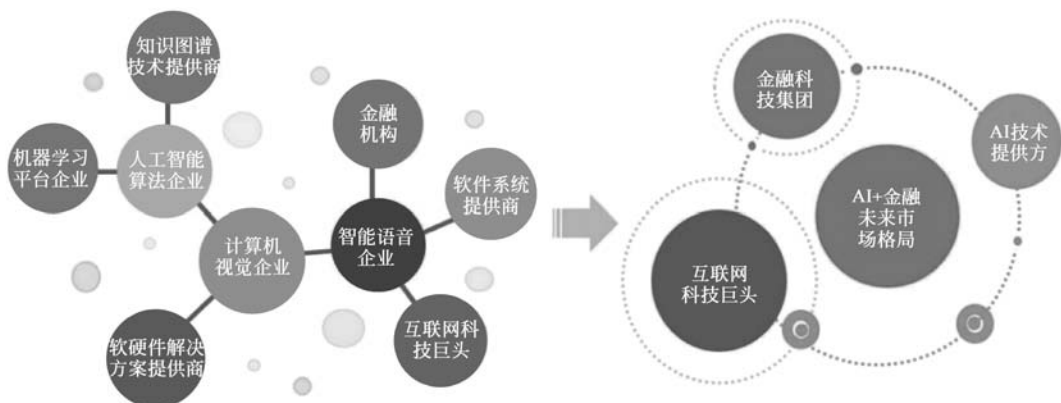


图 1-3 人工智能+金融行业未来市场格局

资料来源:艾瑞咨询研究院, www.iresearch.com。

#### 4. 区块链

2008年,中本聪首次提出区块链的概念并将其作为虚拟货币比特币的底层技术。区块链由无数区块构成,各区块之间按照时间顺序相互链接,并以密码学方式保证每个节点上的数据都具备不可篡改、不可伪造的特性。区块链具备以下优势:安全性高、难以篡改;异构多活、可靠性强;智能合约、自动执行;直接协作机制、公开透明。由于区块链技术不依赖第三方平台及设施,其去中心化的特点支持分布式核算与存储,链上各个节点实现了独立信息的自我储存、验证、传递和管理,这对构建数字化经济结构具有重大意义。

区块链因其特性与金融活动的本质要求十分契合,在金融领域具备天然的优势,发展十分迅猛。区块链金融在增强数据储存、提高金融服务效率、加强数据安全等方面都发挥着十分重要的作用。一方面,区块链自身的技术优势能够帮助金融机构优化金融基础结构、降低银企信息不对称、在提高金融服务效率的基础上降低服务成本。另一方面,区块链上各节点参与上传与维护信息后生成信息区块和数据链,加盖时间戳使得信息可追踪,保障了金融数据的真实性和用户信息的安全性。

随着数字时代的来临,区块链金融的相关技术取得了革命性突破,但同时融合了金融本身的高风险及不确定性,在为金融科技发展增添活力的同时也给互联网金融监管加大了难度。

#### 5. 云计算

美国国家标准与技术研究院(National Institute of Standards and Technology, NIST)定义:云计算是一种按使用量付费的模式,通过云计算,用户可以随时随地按需从可配置的计算资源共享池中获取网络、服务器、存储器、应用程序等资源。这些资源可以被快速供给和释放,将管理的工作量和服务提供者的介入降低至最少。云计算说明计算能力也可以作为一种商品通过互联网进行流通。在对资源的使用过程中,用户不需要了解“云”中各种计算资源的配置细节,也不需要具备专业的计算机网络知识,其核心是希望IT技术的使用能像使用水电煤气那样方便。我们从来不会想到去建电厂,也不关心电厂在哪里,只要插上插头,就能用电,同样,云用户获取云服务的成本低廉且无须对云底层基础设施进行管理维护。

云计算作为推动信息资源实现按需供给、促进信息技术和数据资源充分利用的技术手段,与金融领域进行深度结合,是互联网时代下金融行业可持续发展的必然选择。云计算大大地降低了金融机构的资源获取和应用成本,减小了金融机构的资源配置风险,提高了金融机构的IT运营效率。如图1-4所示。未来中国金融云服务的格局是:大型金融机构自建私有云,并对中小金融机构提供金融行业云服务,进行科技输出;中型金融机构核心系统自建私有云,外围系统采用金融行业云作为补充;小型金融机构逐步完全转向金融行业云。



图 1-4 云计算

资料来源：搜狐网，[https://www.sohu.com/a/401157959\\_120455607](https://www.sohu.com/a/401157959_120455607)。

## 1.2.2 金融科技的应用场景

金融与科技经过数十年的发展、渗透、融合，尤其是 2000 年之后，VR(虚拟现实)、生物验证、智能机器人、大数据、区块链等更多元的先进科技因素融入金融体系，科技在赋能传统金融业的同时，自身也超越了“工具”的范畴。金融科技不仅仅是一个前瞻的概念，更是可以应用到各个细分应用场景的大趋势，是金融与科技融合发展的必然结果。

### 1. 商业银行智慧化

我国大型商业银行一直以来对民营企业（特别是小微民营企业）贷款的审批过程繁杂、效率低下、门槛很高。原先各大银行都希望通过内部组织结构扁平化改革以提高运行效率，但是受限于数据处理能力、传递能力等众多原因，一直没有达到预期效果。金融科技的应用与发展开启了商业银行智慧化的道路，一定程度上推进了银行组织结构变革和开拓了新的业务应用场景。现时传统商业银行越来越多的项目集中到了线上，以顺应趋势发展，扩展业务范围。以中国工商银行（以下简称“工行”）为例，2013 年，工行提出了大零售、大资管、大数据信息化三大战略，并于 2015 年 3 月 23 日正式推出了互联网金融品牌“e-ICBC”，包含“融 e 购”“融 e 联”和“融 e 行”三大平台，从电商、通信和直销银行三大渠道，将商品流、信息流、资金流相融合，创新营业方式，改良服务、控制风险。在服务小微企业方面，工行凭借大数据的发掘与应用，充分了解客户需求，针对性提供服务简化贷款流程，并通过提供会计理财服务进一步助力实体经济。据时任工行副行长王敬东介绍，截至 2020 年底，工行旗下的“三融”平台总客户规模已超过 4 亿户，数字化转型的规模化效应逐渐凸显。“三融”平台作为数字化转型的重要成果，不仅为工行集聚大量用户群，构建完善的金融服务生态圈，还实现了线下服务向线上转移，满足了互联网时代客户多元化的金融服务需求，带来高效便捷的用户体验。

### 2. 网络信贷智能化

互联网技术发展，催生出互联网信贷市场。信贷、众筹业务借助互联网平台的开放、

共享、便利性优势,解决了资金借贷双方信息不对称难题,打破了时间、空间的限制,极大地促进了资本的流通。此外,信贷业务逐步呈现智能化,令金融服务范围进一步扩展,以达到强化实体经济薄弱环节的目标。

国内的智能投顾市场起步较晚,金融科技公司以及多数智能投顾平台大多诞生在2016年,基本都处于早期阶段,但整体发展速度较快。智能投顾公司通过自身的技术优势为传统金融机构的网络平台提供相关服务。以“大数金融”为例,一方面,它为银行以及其他金融机构提供搜寻客户、调查审查、贷后管理以及风险控制等技术服务;另一方面,它为小微企业、个体工商户提供无担保、利率为18%到24%、额度为10万元至50万元的信用贷款业务。其通过“以评分卡为基石、数据驱动”的风险管理体系智能地对客户进行风险评级、自动审查、智能评分,发放贷款后实时监测并实施差异化催收。目前“大数金融”助贷余额已超百亿元规模,开业的前3年,累计不良率为2.3%,实际不良率为0.6%。

除智能信贷平台之外,新兴的互联网银行在获客能力、风控能力和获利能力方面表现突出。它们能够紧跟市场需求的变化,发展迅速。以“网商银行”为例,它通过网商贷、旺农贷等主要产品,对小微企业、农村用户进行了有效的输血。截至2018年,“网商银行”历史累计服务小微企业和小微经营者客户1227万户,户均余额2.6万元,为解决我国金融服务弱势群体“长尾效应”困境提供了新路径。

### 3. 互联网保险科技化

从1997年11月我国成立第一家保险网站——中国信息保险网开始,我国互联网保险业发展迅速。据淘宝理财公布数据显示,互联网保险产品成为2013年“双11”活动的主角之一。当天,寿险产品总销售额超过了6亿元。其中,中国人寿的万能险在10分钟内卖出了1亿元。随着中国保险监督管理委员会(以下简称“保监会”)[现为中国银行保险监督管理委员会(下称“银保监会”)]于2015年颁布《互联网保险业务监管暂行办法》,互联网保险行业逐渐规范,脱离野蛮生长的趋势。2016年,保监会终止了多家缺乏相关经营能力保险公司的互联网保险业务。目前,宏观上来看,互联网金融的经营主体规模趋于平稳。据零壹财经数据指出,该行业在2015—2018上半年的收入呈下降趋势,由2234亿元减少至1835.3亿元;总体规模也不断减小,经营公司数由110家减少至65家;收入占总保费收入比重由9.2%降至5.3%。

金融科技技术创新为现有的互联网保险行业在优化服务、产品营销、信息识别三个层面进一步赋能:以区块链技术为基础的智能合约的引入可以解决实物保险卡的诸多不便;人工智能助力产品定价、精准营销、风险欺诈识别;应用物联网技术可获取更为全面、真实的数据;生物基因技术可以全面了解投保人身体状况及家族病史。互联网保险与金融科技若能在监管之下深度融合,进一步形成合力,发展保险科技,将会赋予整个保险行业新的活力。

### 4. 数字理财高效化

在20世纪90年代末期,投资者就开始在线上进行投资分析,对收益与风险进行估算。但是由于金融的复杂性,人工投资往往难以把握住短暂的投资机会,效率极低。AI、

大数据、云计算等技术的不断创新,为应用马科维茨现代投资组合理论提供了技术支持,极大地提高了数字理财的效率。2016年被我国业内称为“智能理财元年”,多数智能投顾平台都诞生于此年,大部分企业尚处于早期(包括种子期和初创期)阶段。不过发展速度很快,中关村互联网金融研究院院长刘勇在2018年10月指出,从2010年开始,智能理财的融资金额增长率突破100%,到2015年,增幅超过400%。智能理财是金融科技率先落地的典范,科技端与牌照端的牵手合作是智能投顾领域稳健发展的制度保障。

以招商银行推出“摩羯智投”的智能理财产品为例。“摩羯智投”通过相关算法,根据不同的风险偏好与资产规模,为投资者提供最优化的国内基金组合,如图1-5所示。目前,“摩羯智投”的投资标的在国内主要包括证券、基金、ETF(交易型开放式指数基金),并辅以少量美股,本质是一个组合基金,其盈利模式主要为申购赎回费用以及管理服务费用。招商银行2017年半年报指出,前两个季度,平均收益率3.56%,收益区间在1.97%至4.87%之间,其规模为7万多用户,申购规模达45亿元。

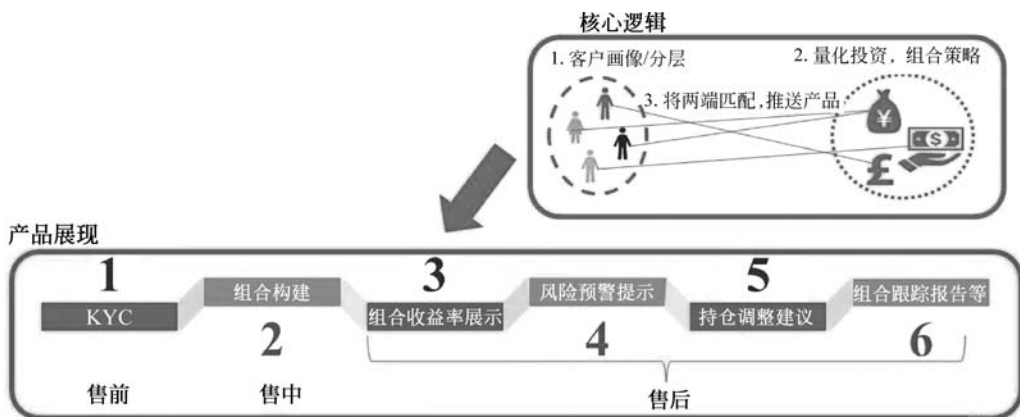


图 1-5 “摩羯智投”黑箱策略示意图

资料来源:宜人智库, <https://www.iyiou.com/>。

### 1.3 金融科技公司简介

随着人工智能、区块链、云计算、大数据等新兴技术的蓬勃发展,金融科技行业发展迅速,我国已成长出一批具有雄厚实力的金融科技公司。金融科技公司是指以数据和技术为核心驱动力,以更高的工作效率、更低的成本,为客户提供金融相关服务的机构,主要服务对象为未被传统金融体系覆盖到的客户群体。为了满足客户享受普惠金融服务的需求,金融科技巨头正在积极搭建全方位的金融服务平台,通过多种方式完善对客户生活场景的布局。

本节主要介绍金融科技类型划分、发展现状与行业分布,并对其发展面临的挑战以及发展趋势展开讨论。

### 1.3.1 金融科技公司类型划分

我国金融科技产业生态体系主要由金融企业、科技企业、金融监管机构、行业协会和研究机构组成。其中金融企业主要是运用云计算、大数据、人工智能和区块链等先进技术,提供创新金融服务;科技企业主要是为金融企业和金融监管机构在客服、风控、营销、投顾和征信等领域,提供云计算、大数据、人工智能和区块链等技术服务。

根据我国金融科技产业主体的发展特点,可以从“新金融”和“新技术”两个角度将金融科技企业分为两大主要类型:科技金融类企业和金融科技类企业。

#### 1. 科技金融类企业

科技金融类企业主要利用互联网、大数据、云计算、大数据、人工智能和区块链等新兴技术,改变传统金融业务模式,提供创新型金融服务,其可以从原生背景和业务领域两个方面进行深入划分。原生背景是指企业最初的行业属性,业务领域是指企业主要提供的业务类型。

##### 1) 按原生背景划分

科技金融企业的原生背景可分为互联网背景、金融 IT 背景、传统金融背景、其他传统行业背景和初创背景,因此可将科技金融企业划分为五大类(表 1-2)。

表 1-2 按原生背景划分的科技金融企业

原生背景	典型企业
互联网	蚂蚁金服、财付通、百度金融、京东金融、新浪金融、网易金融、搜狗金融、Stripe、Adyen
金融 IT	联想金融、中兴金融、方正金融、小米金融、用友金融、TCL 金融、广联金服、金蝶数据金融、Oscar Health
传统金融	中国民生银行直销银行、江苏银行直销银行、兴业银行直销银行、北京银行直销银行
其他传统行业	国美金融、永辉金融、海尔消费金融、华润金融、苏宁消费金融、顺丰金融、美的金融
创业	本来科技、积木小贷、老虎证券、吉屋小贷、青石证券、富途证券、Oradian、Deposify

资料来源:中国信通院, <http://www.caict.ac.cn/>。

一是互联网背景的科技金融企业,该类企业具有技术、数据、平台和人才优势,正在迅速成长为国内金融科技的核心力量,典型企业有蚂蚁金服、百度金融、京东金融等。

二是金融 IT 背景的科技金融企业,该类企业拥有深厚的行业积累和丰富的风控经验,正在积极进行战略转型,开展金融科技服务,典型企业有中兴金融、联想金融、小米金融等。

三是传统金融背景的科技金融企业,该类企业是互联网金融科技环境下的一种新型金融产物,不以实体网点和物理柜台为基础,可以提供比传统金融机构更便捷优惠的服务,如直销银行。

四是其他传统行业背景的科技金融企业,该类企业可以利用自有渠道和用户优势,提供跨界金融科技服务,如国美金融、永辉金融等。

五是初创背景的科技金融企业,即以金融科技为核心业务的初创型企业,该类企业在创立初期就以金融科技领域的技术和商业模式创新为核心竞争力,例如老虎证券、富途证券等。

## 2) 按业务类型划分

科技金融企业主要提供的业务类型分为传统金融业务和互联网金融业务,据此可将科技金融企业分为两类(表 1-3)。

表 1-3 按业务类型划分的科技金融企业

业务类型		典型企业
传统金融业务	银行	网商银行、北京银行直销银行、中国民生银行直销银行、兴业银行直销银行
	证券	富途证券、老虎证券、本来科技、青石证券、国泰君安证券
	保险	众安保险、安心互联网保险、泰康在线、Reposit、Singlife
	基金	华夏基金、广发基金、天弘基金、嘉实基金、富国基金
互联网金融业务	消费金融	中银消费金融、招联、兴业消费金融股份公司、海尔消费金融、苏宁消费金融、Kabbage
	小额信贷	海尔云贷、美借、平安好贷、积木小贷、保利小贷、Fundbox
	征信	征信中心、信用中国、华道征信、Credit Karma
	第三方支付	支付宝、财付通、拉卡拉、易宝支付、联动优势、Braintree、Klarna、Adyen

资料来源:中国信通院, <http://www.caict.ac.cn/>。

一是开展传统金融业务的企业,包括提供银行、保险、证券和基金等业务。这一类企业转型需求较为迫切,需借助科技手段来提升自身业务发展能力,发现新需求、优化流程、开辟新业务,完成企业转型升级。

二是提供互联网金融业务的企业,包括开展消费金融、小额信贷、征信、第三方支付等业务。这类科技金融企业利用新兴技术实现金融服务创新,从而促进普惠金融、小微金融和智能金融发展。

## 2. 金融科技类企业

金融科技类企业主要在客服、风控、营销、投顾和征信等服务领域,为金融机构提供云计算、大数据、人工智能和区块链等新兴技术支撑服务,其可以从技术领域和服务领域进一步划分。技术领域是指支撑服务能力聚焦在云计算、大数据等不同技术领域,服务领域是指支撑服务领域分布在客服、风控等不同服务环节。

### 1) 按技术领域划分

金融科技企业根据所提供支撑服务的技术领域可分为四大类:云计算、大数据、区块链和人工智能等。其中,云计算已成为金融 IT 架构转型的主流方向,金融云部署较快,该领域的企业发展较为成熟;大数据是金融业创新发展的基础资源,提供金融大数据服务的企业较多,互联网巨头优势明显;区块链是实现金融价值传递的重要支撑技术,然而其在金融活动中的应用仍处于起步阶段,提供区块链技术服务的企业数量相对较少,但发展迅速;人工智能是金融服务迈向智能化的关键,人工智能应用正在成为金融科技应用的热点方向。其具体分类可见表 1-4。

表 1-4 按技术领域划分的金融科技企业

技术领域		典型企业
云计算	公有云	阿里云、腾讯云、天翼云、金山云、七牛云存储
	私有云	华为、海云捷迅、EasyStack、浪潮、华云
大数据	数据	明略数据、因果树、TalkingData、聚合数据、Datatang
	平台	华为、东华软件、中软国际、拓尔思
	分析	百分点、东方国信、友盟+、海量数据
区块链	技术平台	ViewFin、网录科技、云象、Asch、北斗链
	应用	物链、布比、唯链
人工智能	平台	百度云、腾讯云、阿里云、华为、科大讯飞、中科曙光
	应用	依图、云从科技、旷视、同盾科技、商汤、量化派

资料来源：中国信通院，<http://www.caict.ac.cn/>。

## 2) 按服务领域划分

金融科技企业按照其为金融业所提供服务的领域可分为五大类：客服、风控、营销、投顾和支付等。客服领域企业主要利用大数据和人工智能技术，通过自动化和智能化客服来提升客服的效率和质量，并通过与精准营销有机结合，实现客服从成本中心向营销中心转变；风控领域企业主要运用大数据、机器学习和人工智能等技术，实现智能风控，降低坏账率；营销领域企业主要利用大数据和人工智能进行智能营销，建立顾客沟通服务体系，实现精准营销；投顾领域企业主要基于算法和模型，实现智能投顾，规避市场风险，实现收益最大化；支付领域企业主要基于大数据和人工智能技术，将人脸识别、指纹识别等技术应用于支付领域，实现支付技术的创新发展。其具体分类可见表 1-5。

表 1-5 按服务领域划分的金融科技企业

服务领域	典型企业
客服	网易七鱼、科大讯飞、Live800、易米云通、智齿客服、云问科技、小 i 机器人、捷通华声
风控	明略数据、杉树科技、普林科技、极光、百分点、邦盛科技、誉存科技、极融
营销	个推、芝麻科技、宏原科技、时趣、城外圈
投顾	因果树、理财魔方、阿尔妮塔、鼎复数据、蓝海智投、璇玑智投、文因互联、飞蝉智投
支付	旷视、云从科技、商汤、依图、贝尔赛克、中科奥森

资料来源：中国信通院，<http://www.caict.ac.cn/>。

## 1.3.2 金融科技公司发展现状

金融科技公司在金融领域提供信息化服务经历了不同发展阶段，从售卖金融 IT 软硬件服务阶段到提供基于云的整套业务解决方案阶段，再到如今的以金融科技为依托提供跨界金融服务阶段。过去的传统金融 IT 企业帮助金融机构建设 IT 基础设施并提供外包服务，而现在金融科技企业在金融服务领域中表现得更加积极。在科技浪潮下，金融科技公司正处于高速增长态势。

## 1. 金融科技上市热度持续,且融资金额增加

根据《中国金融科技生态白皮书 2020》,截至 2020 年上半年,一共有 118 家金融科技公司在沪深两市实现 IPO(首次公开募股)上市。除了寻求在我国内地交易所上市的金融科技企业外,另有多家金融科技企业成功在美国、我国香港交易所上市,包括已在美国纳斯达克上市的金山云、慧择保险、亿邦通信,以及已登陆香港交易所的移卡科技等。

忽略 2020—2021 年新冠肺炎疫情对企业上市的特殊影响,2019 年国内新增上市金融科技企业融资表现优异。2019 年上市的 9 家金融科技企业在当年的融资金额总共约为 9.2 亿美元,与上一年同比增长 24.6%。这 9 家金融科技企业中除拉卡拉在深圳证券交易所(以下简称“深交所”)上市外,其余 8 家均在美国上市,详见表 1-6。

表 1-6 2019 年金融科技上市企业融资规模及市值

公司名称	上市时间	交易所	主营业务	融资规模	市值
美美证券	2019/1/8	纳斯达克	互联网证券	720 万美元	0.4 亿美元
富途控股	2019/3/8	纳斯达克	互联网证券	0.9 亿美元	11 亿美元
老虎证券	2019/3/20	纳斯达克	互联网证券	1.04 亿美元	5.1 亿美元
普益财富	2019/3/29	纳斯达克	财富管理	0.26 亿美元	3.2 亿美元
拉卡拉	2019/4/25	深交所	支付	1.88 亿美元	33.3 亿美元
嘉银金科	2019/5/10	纳斯达克	网络借贷	0.37 亿美元	2.7 亿美元
玖富	2019/8/15	纳斯达克	网络借贷	0.64 亿美元	18.5 亿美元
嘉楠科技	2019/11/21	纳斯达克	矿机生产	0.9 亿美元	8.4 亿美元
金融壹账通	2019/12/13	纽交所	金融科技输出	3.12 亿美元	36.2 亿美元

资料来源:中国信通院,http://www.caict.ac.cn/。

## 2. 零售企业率先转型进入金融科技市场

在传统行业中,以零售企业为代表,这些企业具有多年的 To C(面向个人)服务经验,同时拥有大量用户信息和消费行为数据,能够准确了解客户需求,在客户服务方面具有丰富的经验。如今大量传统零售企业借助 AI、区块链、大数据等新兴技术,将金融服务与企业原有服务相融合,并通过捆绑式服务,大力发展以企业原有服务为基础的金融服务,同时以消费金融、智能风控、智能营销等应用场景为突破口,转型进入金融科技市场,见表 1-7。

表 1-7 传统零售行业背景的金融科技企业

企业	云服务	大数据	AI 服务	区块链
万达金融	—	用户画像	智能风控、智能营销	电子发票
苏宁金融	—	用户画像、个性金融	智能风控、智能营销、智能投顾	已成立实验室
海尔金融	—	用户画像	智能风控、智能营销	资产证券化、智能合约
永辉金融	—	用户画像、供应链金融	智能风控	—

资料来源:中国信通院,http://www.caict.ac.cn/。

以万达金融为例,万达金融为一家具有传统零售行业背景的金融科技企业,该企业拥有一支由来自消费金融领域领先的传统金融机构及国内知名互联网企业的精英组成的核心团队,在科技研发、产品设计、风险管理等金融领域拥有丰富的业务经验与扎实的专业能力,企业借助大数据、AI等先进技术,智能匹配客户需求,实现智能营销与智能风控,有效满足了小微企业主、自由职业者等人群的借款需求,成功为大众提供了优质便捷的金融服务。

### 3. 互联网企业在金融科技领域占主导地位

近年来,金融科技发展备受关注,广受互联网企业追捧。互联网巨头利用信息技术等优势打造出了金融科技头部平台。在金融科技领域内,互联网企业已成为金融和科技两侧的重要主体,占据主导地位。例如蚂蚁金服、京东金融、百度金融和腾讯云等互联网巨头旗下的金融科技企业,借助数据和技术上的双重优势,快速成长为科技金融类的独角兽企业,详见表 1-8。同时,这些互联网巨头将其经过验证的人工智能、区块链、云计算和大数据等新兴技术,提供给其他金融机构,帮助其提高金融服务效率,在行业中也具有较为突出的发展优势。

表 1-8 互联网背景的金融科技企业

企业	云服务	大数据	人工智能	区块链	综合特点
百度金融	私有云	用户画像	智能风控、智能获客	资产证券化	对外输出云、大数据 AI 解决方案
蚂蚁金服	公有云、私有云	用户画像	客服、智能风控、智能 API(应用程序接口)	公益募捐	对外输出云,大数据 AI 解决方案
腾讯云	公有云、私有云	数据计算分析和展现	开发套件智能 API	—	设有金融云解决方案
财付通	—	用户画像	智能风控	黄金红包	支付 API 开放
京东金融	私有云	数据计算分析和展现	智能风控	资产管理	对外输出云、大数据 AI 解决方案

资料来源:中国信通院, <http://www.caict.ac.cn/>。

### 4. 互联网金融科技企业更加强调科技能力输出与服务

在金融行业监管趋严、科技能力重要性提升及市场重心转变等多方面因素的推动下,互联网属性的金融科技企业更加强调自身科技属性,并将为金融机构提供科技能力输出和服务作为发展重点。以 360 金融、蚂蚁金服、京东金融、百度金融、小米支付等为代表的互联网企业相继调整、优化业务范围并更名,明确了技术能力输出的长期战略定位。例如,360 金融更名为 360 数科,加大前沿科技领域投入,投身于数字金融新基建;京东金融更名为京东数科,其业务形态由 B2C 转变为 B2B2C,并提供科技输出,详见表 1-9。

表 1-9 代表性互联网企业改名前后业务变化

原名称	现名称	业务/战略变革要点
360 金融	360 数科	加大前沿科技领域投入,投身于数字金融新基建
蚂蚁金服	蚂蚁科技	全面服务社会和经济数字化升级
京东金融	京东数科	提供科技输出,业务形态由 B2C 转变为 B2B2C
百度金融	度小满金融	搭建金融服务平台,构建金融科技生态
小米支付	小米数科	在如何更好地满足用户的金融科技服务需求上发力

资料来源:中国信通院, <http://www.caict.ac.cn/>。

## 5. 金融科技主体多元化

截至目前,国有五大行已经全部成立了独立的金融科技子公司。除此之外,监管部门主导推动成立金融科技子公司成为产业新风向,如央行体系下,新成立了多个金融科技子公司,涉及数字货币、区块链金融等多个方向。同时,大型央企或其他行业龙头,也在基于自身行业优势,布局金融科技市场,如国家电网成立了金融科技集团,顺丰旗下成立了专注于供应链金融科技平台建设的子公司融易链等。

## 6. 金融科技公司与持牌金融机构展开深度合作

金融科技公司与金融机构之间的竞合关系在不同时期是不同的。在早期,两者是初级合作关系,如银行和电商平台之间在电子支付、营销等方面合作等;在互联网金融发展阶段,两者更偏向于竞争关系,金融科技子公司凭借在互联网领域优势进军金融业,与传统金融机构形成正面竞争,而传统金融机构也开始在金融科技领域布局,开设独立部门进行技术研发;后期随着监管趋严以及金融科技龙头公司发展战略的调整,两者之间的合作又开始占据主导地位,越来越多的金融科技子公司强调自身科技定位,主动与持牌金融机构建立长期战略合作伙伴关系。

### 1.3.3 金融科技行业分布

金融科技子公司布局于众多领域之中,如征信、借贷、保险、投资管理、支付清算等领域。

#### 1. 征信领域

征信领域主要是依法开展针对个人或企业信用信息的收集、整理、保存并对外提供信用报告、信用评估等活动,其服务可帮助其他机构或个人进行更有效的信用管理,从而控制信用风险,这实际是“数据—信息—知识—智慧”的一个升级过程。征信按照服务对象可分为信贷征信、商业征信、雇佣征信和其他征信。信贷征信主要为金融机构提供支持,运用大数据、云计算、人工智能等技术,进行数据的实时更新和信用评分,进行贷前评估、贷中监控和贷后反馈;商业征信主要为商务活动中的赊销决策进行服务,以降低信用风险;雇佣征信主要为雇主服务,如招聘、家政等活动中对雇主用人可进行相应的指导;其他征信领域则涵盖了市场调查、资产鉴定、债权处理等众多活动。互联网征信机构借助大数据实现了对个人信息的全方位收集,是对传统征信数据的一个补充,解决了交易双方信

息不对称的问题,同时也使征信模型的预测值更有说服力。

## 2. 借贷领域

金融与科技融合的新一代金融发展模式衍生出直接将资金需求方与供给方配对的网络化网络借贷平台,这些平台基于人工智能机器缩短了一般借贷人在金融机构的贷款审核、审批等流程,这在一定程度上缓解了小微企业和个人的融资难问题。股权众筹同样也是借助互联网和人工智能等技术将企业私募股权互联网化,它不仅扩大了企业募股的范围,同时还缩短了企业融资周期。值得注意的是,由于网络借贷和股权众筹的进入壁垒较低,起初的市场竞争较为混乱,出现了不少虚假融资、“卷款跑路”等现象,这与交易双方信息不对称、行业监管力度不够等有直接关系。而征信技术是借贷行业发展的基础,区块链等技术是解决平台信任问题的突破口,行业监管是风险控制的保障,金融科技各个领域的发展是相辅相成的。

## 3. 保险领域

近年来,金融科技的发展为保险行业带来了变革,互联网保险开始进入人们的生活。作为一种以互联网技术为发展基础的新型保险模式,互联网保险打破了传统保险的市场垄断地位,改变了传统保险行业提供保险产品和服务的方式,同时也为保险行业的发展带来了新的机遇和挑战。互联网保险作为金融科技时代发展的产物,具有信息化、便利化、节约化等特点,不仅缩短了投保、承保等流程的时间,还使保险行业可以随时随地提供保险服务,节约了保险机构的经营成本,也增强了保险机构和客户之间的交互,同时利用保险分解与保险定价等在一定程度上保障了客户的权益。

## 4. 投资管理领域

金融科技在投资管理领域重在开发智能化的投资顾问和资产管理应用。智能投顾是以大数据和人工智能为基础,综合分析用户的投资偏好、市场趋势、产品功能等数字化信息,从而系统地为客户推荐风险较小的投资组合的一个应用,它可以让用户借助软件来完成投资管理,进而提高系统效率、降低服务成本。智能投顾企业的服务成本较低,可以获得更广泛的用户;同时基于大数据和人工智能的算法比较先进,企业为用户推荐合理的投资组合时可避免人工投顾的非理性因素并通过分散投资降低风险;企业服务链条较短,用户可在移动终端上实现财富的智能管理。虽然金融科技在投资管理领域的渗透和发展仍需一定时间,但未来智能投顾市场庞大,企业具有可观的成长空间。

## 5. 支付清算领域

支付清算领域包括网络支付、移动支付、数字货币支付、分布式账本技术应用等。网络支付是传统支付手段向互联网虚拟平台的首次跨越;移动支付得益于移动通信技术的发展和智能终端的普及,其使得支付行为更加便利;数字货币是区块链技术成功应用的典型案例,如比特币在一定程度上克服了地域间的金融约束,实现了全球范围内的跨境支付;分布式账本技术为支付清算业务中的数字资产交易、信息存储、身份管理等方式提供

了全新思路,通过借助点对点网络、节点之间的分布式公共账本以及加密技术等核心要素,实现信息共享,有效保护客户隐私,降低交易成本,使交易行为更加高效。

### 1.3.4 金融科技公司发展面临的挑战

虽然大数据、云计算、人工智能、区块链等新兴技术得到广泛应用,金融科技行业迅猛发展,新的商业模式和业务模式不断涌现,然而由于金融科技是一种新兴产业,具有跨界性与隐匿性等特征,在企业经营过程中易带来新兴技术风险,并导致风险外溢,给金融科技公司发展带来一定挑战。

#### 1. 金融科技的发展呈现出一定的风险外溢性

金融科技并不会因为技术进步和创新而使得金融风险消失,它在提供跨行业、跨市场、跨机构金融服务的同时,也会使金融风险传染性更强、波及面更广、传播速度更快。由于金融科技提供的服务和经营模式具有较强的同质性、网络性,一旦一家公司爆发风险事件,市场和监管层对该行业中其他参与者的判断就会随之改变,对该行业未来发展也会产生类似的预期。目前,中国有数千家包括互联网金融从业机构在内的金融科技公司,这些机构之间风险传染比较迅速,波及范围也比较广泛,特别是互联网金融投资者的“羊群效应”特征更加剧了风险的外溢性。如P2P网贷行业中网贷平台倒闭和“跑路”以及其他平台受到波及影响就是典型事实。

#### 2. 金融科技广泛应用增加了个人信息安全管控风险

虽然金融科技广泛应用金融科技可以进一步提升金融服务数字化水平,但也给个人金融信息安全带来了更加严峻的管控风险。一是金融科技带来金融业务全流程的数据化,个人金融信息数据使用范围扩大、渠道增加,客观上增加了信息泄露的风险。二是金融科技应用衍生创新性金融服务模式,由于监管的滞后性,部分非法机构易利用监管漏洞,非法获取或使用个人金融信息。三是目前大量金融科技应用侧重于获取效益和提升价值,能够直接创收的技术往往被大范围采用和开发,而安全保护属于成本性投入,难以带来明显的经济效益,导致金融科技的业务发展能力与安全防护能力显著失衡,也间接给危害个人金融信息安全的违法犯罪行为提供了可乘之机。

#### 3. 市场垄断不利于产业生态健康发展

由于大量互联网企业进入金融服务市场,在支付等领域形成类似互联网发展模式的“赢者通吃”局面,排名靠前的互联网企业几乎垄断市场,中小竞争者被市场挤出;同时,这样的垄断往往带来用户入口和数据使用的寡头效应,数据垄断比技术垄断更难突破,容易产生所谓的数字鸿沟问题,形成“信息孤岛”,数据整合使用难度增加。从产业链来看,部分金融科技平台依托用户、流量优势形成的市场地位,在与金融机构合作中往往占据优势,抢占了金融服务内容和服务模式的话语权,金融机构的风控机制约束力降低,极易造成金融风险脱离监管视野,带来风险外溢扩张。

#### 4. 金融科技发展带来监管新挑战

金融科技在带来一系列金融服务创新模式的同时,也给金融行业监管带来了新的挑战。一是金融科技具有跨市场、跨行业特性,引领金融科技主体多元化发展,传统的以“栅栏方式简单隔离商业银行和网络借贷之间的风险传播途径”,面临巨大挑战。二是由于金融科技具有去中心化的发展趋势,金融风险也呈现分散化和蜂窝式分布,目前采取的对现有金融机构自上而下的监管路径,也面临前所未有的挑战。三是金融科技的发展使金融交易规模和交易频度呈几何级数增长,金融监管面临的数据规模性、业务复杂性、风险多样性持续上升,面对日益纷繁复杂的金融交易行为,金融监管能力面临巨大挑战。

#### 5. 金融科技应用场景仍有待丰富

目前,金融科技公司将云计算、大数据、人工智能和区块链新兴技术应用于金融领域成为发展潮流,金融科技公司发展正吸引着越来越多的关注和投入。然而,从实际应用场景来看,各类技术的应用程度参差不齐,与金融业务的融合应用水平仍有较为明显的不足。一方面,云计算和大数据的技术本身成熟度较高,但在金融领域的应用仍存在覆盖范围不足、应用场景单一和应用效益不高等问题,特别是在金融机构内部管理层面的应用方面,系统云化集中面临的传统信息系统升级压力较大,大数据平台的构建在系统稳定性和实际使用效益方面均面临挑战;另一方面,人工智能和区块链等技术仍处于快速演进中,其对于金融行业的应用价值还没有得到很好的体现。

### 1.3.5 金融科技公司发展趋势

首先,随着新兴金融科技的广泛应用,金融科技公司将强化金融服务与实体经济的跨界融合应用。一方面,数据的广泛采集和流通促使金融数据来源更加多元化,金融科技公司可以更为方便地获取电信、电商、医疗、出行、教育等其他行业的数据;金融数据和其他行业数据的融合使得企业的营销与风控模型更精准,金融基础能力能够得到更多其他行业资源的补充和支撑。另一方面,跨行业数据融合会催生更多跨行业的应用,金融科技公司得以设计出更多基于场景的金融产品,更加准确地匹配企业和个人的金融服务需求,促进金融服务与实体经济更紧密地融合发展;消费金融、供应链金融等都是以上趋势的直接体现。

其次,人工智能和区块链将引领金融科技公司发展进入新阶段。随着云计算和大数据带来的金融科技基础能力的不断强化,未来金融科技公司将人工智能和区块链领域出现新的发展浪潮。伴随着深度学习算法、高质量大数据和高性能计算资源的不断成熟,人工智能在金融领域的应用将不断深化,以智能客服、智能投顾、智能投研、智能营销和智能风控等为代表的应用场景将呈现爆发式增长态势。区块链技术公开、不可篡改的属性,能够带来去中心化的信任机制,同时具备改变金融基础架构的潜力,其在金融领域将拥有极为广阔的应用前景,以跨境支付结算、供应链金融、数字票据和征信管理为代表的场景将随着技术的发展而不断成熟。

最后,金融科技公司将步入监管元年。一方面,我国金融科技发展迅猛,不可否认,依

托大数据优势让金融惠及更多长尾客户；另一方面，由于金融科技主体多元化、跨行业、去中心化，部分互联网金融打着金融创新的旗号，实质进行监管套利，甚至触犯法律，传统监管难以全面管控金融风险。面对金融科技带来的监管挑战，未来的金融科技监管将更加注重在预防风险和鼓励创新之间寻求平衡。“先发展后规范、再集中整治”将转变为“边发展边规范”，金融科技监管将采用“风控与发展并重”的方式，形成既鼓励金融创新、又防范和控制金融风险的金融长效监管机制。因此金融科技未来将步入监管元年，短期内面临强监管，同时企业金融科技创新必须在审慎监管的框架下进行，充分发挥金融科技对社会和市场效率的支持，保证金融科技发展行稳致远。

## 1.4 金融科技公司与传统金融机构的融合

随着金融科技公司的快速发展，传统金融机构也抓住机遇并迎接挑战，纷纷寻求数字化转型，加强与金融科技合作，提升金融服务的效率和质量。传统金融机构拥有牌照、研发实力、资金和客户优势，但缺乏金融科技创新能力，创新环境相对薄弱；而科技公司具有科技能力和对金融创新的敏锐嗅觉，却缺少金融牌照。在金融科技背景下，双方不再是简单排斥和颠覆，而是存在很大的合作共赢空间，因此“融合”成为双方之间的主旋律，越来越多的金融科技公司与传统金融机构携手合作，以科技的力量拥抱彼此。

### 1.4.1 传统金融机构转型

传统金融机构的数字化转型是金融机构顺应经济社会发展潮流的客观要求，更是通过自我改革创新提升竞争力的重要举措。当前，金融数字化转型已经覆盖了各类金融机构业态和金融服务的各方面，广大金融消费者可以通过数字终端和通信网络，零距离、实时获得所需要的金融服务。从某种意义上说，中国的金融机构和金融服务已经完全根植于信息技术和通信网络之中，金融业已经彻底摆脱了传统的手工作业模式，脱胎蜕变成为完全信息化、网络化和数字化的现代产业部门。

以建设银行数字化经营实践为例，建设银行早在2010年就拉开了数字化经营实践的序幕，历经了三个主要阶段。第一阶段，建设银行提出了“综合性、多功能、集约化、创新型、智慧型”业务转型战略，通过新一代核心系统的建设，对业务流程进行了企业级再造，打造了建设银行数字化经营的坚实基础；第二阶段，建设银行在“新一代核心系统”的基础上，开启了金融生态建设，推进平台化与场景化建设，将金融能力与数据以服务方式向社会开放；第三阶段，建设银行进一步开启了全面数字化经营探索，按照“建生态、搭场景、扩用户”的数字化经营思路，构建业务、数据和技术三大中台，全面提升数据应用能力、场景运营能力、管理决策能力。

### 1.4.2 金融科技公司与传统金融机构融合

金融科技公司与传统金融机构是金融科技的两大主要参与主体，在金融科技发展浪潮的推进下，传统金融机构主动拥抱金融科技，加大对新技术的自主研发与应用，金融科

技公司利用现代信息技术对传统金融业务进行流程改造、模式创新、服务升级,促进金融领域更深层次的大分工,二者正以不同方式加速融合。

### 1. 融合方式

全球范围内金融科技公司与传统金融机构融合方式主要有以下三种。

#### 1) 投资、并购或成立股权投资基金

投资、并购或成立股权投资基金适用于颠覆型金融科技公司与传统金融机构之间的融合。传统金融机构通过收购或者股权投资具有较高增长潜力的金融科技公司,间接获取其内部创新产品和技术型人才,而在收购之后金融机构需保持科技公司组织和经营的独立性,为业务发展预留充分空间。

以英国保险公司 Direct Line 为例,它通过参股 Flow 来补足自身创新车载信息服务的短板。Flow 的手机应用能够详细记录行驶里程与所花时间,并手动调整行驶方式(例如有时为坐车而非驾车)。通过对客户行驶数据的分析,Flow 会给每个客户提供一个综合打分,而保险公司可以基于该分数为客户提供精准的车险定价。Direct Line 通过对 Flow 的股权投资,一方面与 Flow 的应用打分深度合作,另一方面也可借此学习并提高其应用开发和数据分析能力。

资产管理巨头黑石收购机器人理财领域的创业公司 FutureAdvisor,黑石押注未来几年自动推荐和理财服务将大受欢迎,为抢占市场先机,快速并购现成的领先对冲技术,实现自动理财模型与传统服务快速整合,获取并购后带来的较高回报。

除此之外,金融机构也可通过成立专业的基金进行投资,实现与金融科技公司的融合。例如,花旗银行旗下的花旗风投(Citi Venture)就专注于金融科技股权投资,其投资标的中最著名的是 Square 公司。Square 是美国的一家移动支付公司,专注于支付过程中的商户服务和综合解决方案,通过一个可外接在手机上的小型读卡器,帮助中小商户极大降低了刷卡交易的硬件门槛,并通过相应的手机软件协助其分析销售数据。除 Square 之外,花旗风投还投资了大量其他的金融科技公司,是全球银行巨头旗下最为活跃的风投基金之一。

#### 2) 战略合作或合资

战略合作或合资主要集中在特定产品、服务或者特定功能层面。传统金融机构与金融科技公司展开深度合作,借助其先进技术进一步推动机构内部流程和技术平台的改造。

以摩根大通和美国网贷平台 OnDeck Score 在 2016 年开展的小额贷款业务合作为例,两家公司通过战略合作,共同建设平台并提供一体化服务。在这个过程中,摩根大通引进了 OnDeck Score 先进的评分引擎,提高了评分系统的灵活性和效率。双方高层表示,“金融科技企业能够帮助银行开展其原来不愿做或不能做的业务”。通过该合作,摩根大通提升了对小微客户的融资服务能力,优化了流程,改善了过去因评分系统不够灵活而难以在当日或次日放款的情况。具体可详见案例 1-3。

#### 3) 建立孵化器或创业加速器

金融机构可以建立抗风险能力强、资本充足的创业孵化机构(如创新实验室),对接创业企业、技术公司和高校,同时通过开源 APIs、黑客马拉松(编程比赛)和其他技术交流活

动,参与和培育金融科技创新,并建立相关人才库。

依据金融机构对孵化器的控制程度,可将孵化器分为三种类型。

第一,金融机构拥有完全所有权。金融机构设立内部加速器,独立运营,由内部高级人才对创业企业进行商业指导,并由金融机构独家投资和赞助初创企业。这种模式适合市场经验丰富、具有一定组织能力且有强烈意愿做大笔投资的机构。

第二,混合所有制或合伙人制。金融机构与现有孵化器合作,主要提供商业指导并选择性进行股权投资。这种模式适合市场经验较少,但具有强大组织能力的金融机构,这些机构可以引导孵化器,并积极连接不同的创业企业。

第三,“导师—学徒”关系。这种模式的风险和成本最低,但控制力也较弱。金融机构依赖于现有的孵化器,而孵化器是天使和初创阶段的独家投资人。金融机构扮演“导师”角色,指导初创企业,并赞助创业孵化器。这种模式最适合市场经验很少甚至没有、组织能力较弱,但能获得较强的合作对象的金融机构。

许多金融机构都在采用创新实验室、孵化器等方式参与科技创新。其中,美国的CapitalOne是行业领导者,至少创建了三个数字化创新实验室,在2012年还推出了专门的风投基金。而摩根大通在2012年设立了实验室,专注于研究网点能使用的新技术,并于2014年将实验室研发的数字化信息亭应用于各网点。

综上所述,传统金融机构与金融科技公司正在以股权投资或并购、合作、孵化等多种方式融合,促进科技创新,并取得一定成果。但在融合过程中需充分考虑战略、组织、技术各层面的统筹配合。在战略上,企业需明确战略重点,根据自身发展程度和可投入资源确定目标企业与合作方式,对创新与主业之间的协同与配合有清晰的规划;在组织上,企业高层需给予足够重视,充分动员,确保组织的灵活性,同时建立市场化的激励机制,建立容错文化等;在技术上,企业需明确技术与数据的重要性,推进技术更新与数据应用。企业只有充分了解正确参与方式、改变陈旧思维方式、多方面适应数字化变革,才能经得起数字化冲击的考验,完成蜕变。

## 2. 融合面临的挑战

尽管传统金融机构与金融科技公司都有强烈的合作意愿,但由于二者存在多方面的差异,实际融合过程中仍然存在问题,在文化与管理、商业模式、系统兼容性、监管等方面面临着一定挑战。

### 1) 文化与管理

传统金融机构经历了较长的发展阶段,企业文化与管理方式相对固化且深入,而金融科技公司大部分成立时间较短,企业文化与管理方式多处在探索阶段,管理方式也相对灵活,因此,管理方式和企业文化的差异是二者在合作过程中亟待克服和解决的重要问题。

### 2) 商业模式

网贷、智能投顾、大数据征信等新的业务模式正在进一步深化行业转型、优化收入结构。虽然新模式还需假以时日才能逐渐成熟,但领先的传统金融机构已经设立了合理的

组织架构、考核机制、运营体系和协同模式以确保对新业务的持续投入,而部分金融科技公司发展金融业务尚未形成系统性的行为准则与处理机制,存在创新有余而规范不足的问题,内部风险管控体系仍有待改善,因此商业模式发展不一致促使双方合作面临一定挑战。

### 3) 系统兼容性

在信息能力方面,传统金融机构注重信息系统安全,从而维护业务资金隐私,而金融科技公司注重信息技术的应用效率以及快速批量输出的能力,因此信息科技系统的兼容性是传统金融机构与金融科技公司合作的一大挑战。

### 4) 监管

监管的不确定性也是传统金融机构和金融科技公司合作过程中面临的一个问题。监管是一把双刃剑,一方面可作为催化剂,确保一个良好健康的市场环境;另一方面,监管也可能制约创新。互联网金融的发展提高了整个金融体系的运行效率,但网贷平台的违约事件、各类非法集资等不良行为频发使得风险加剧,促使政府不断加强监管整治力度。随着新金融模式的不断发展成熟,政府监管也会逐步改变推进,这种监管环境的变化让金融机构和金融科技公司之间合作的不确定性增加。在新的监管趋势下,如何将金融科技领域所积累的经验和传统金融行业的风控能力相结合将是关键。

## 1.5 金融科技的前景与挑战

金融科技的发展在推动金融普惠、便利金融交易、满足多元化投融资需求、提升金融服务质量、提高资源配置效率方面发挥了积极作用。特别是2019年以来,金融服务与科技进一步深度融合,在数字货币、开放银行等领域取得了令人瞩目的进展,但也暴露出一系列问题,给维护金融业稳健运行带来挑战。

### 1.5.1 我国金融科技发展的优势

得益于我国社会主义市场经济制度优势、庞大的人口红利、巨大的市场规模、崛起的金融科技企业,我国已经逐渐成为全球金融科技领域不可藐视的力量。具体分析,中国金融科技的发展主要有三方面的优势。

一是从政策层面分析,在国内经济处于结构转型升级阶段,全球经济增长放缓的背景下,基于中国国情和市场结构,为促进金融和科技结合,增强自主创新能力,培育发展战略性新兴产业,支撑和引领社会经济发展方式转变升级,我国政府通过政策引导、完善法制,采取包括资金、人才、税收等集中力量办大事的各种扶持方式,逐渐形成了我国金融科技创新发展的比较优势。如表1-10所示,近10年,中华人民共和国科技部会同中国人民银行、中国邮储银行、中国证监会、中国银监会、中国保监会、中国知识产权局等多部委出台了10项相关指导性文件,为金融科技的发展提供政策指引和规范的可持续发展环境。

表 1-10 我国金融科技发展的相关政策文件(2010—2020年)

颁布时间	政策文件	主导内容
2010年	《促进科技和金融结合试点实施方案》	促进科技和金融结合,加快科技成果转化,增强自主创新能力
2011年	《关于促进科技和金融结合加快实施自主创新战略的若干意见》	促进科技和金融结合,推进自主创新,培育战略性新兴产业,支撑和引领经济发展方式转变,加快建设创新型国家
2012年	《中共中央 国务院关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》	培育和发展服务科技创新的金融组织体系;加快金融服务模式创新;探索符合科技创新特点的保险产品和服务
2014年	《中国人民银行 科技部 银监会 证监会 保监会 知识产权局关于大力推进体制机制创新 扎实做好科技金融服务的意见》	推动体制机制创新,促进科技和金融的深层次结合
2015年	《中国人民银行关于推动移动金融技术创新健康发展的指导意见》	推动金融普惠发展、提升信息技术安全可控能力,充分发挥移动金融在服务民生方面的重要作用
2017年	《中国银监会关于银行业风险防控工作的指导意见》	加强和稳妥推进金融风险控制、治理
2018年	《中国人民银行 中国银行保险监督管理委员会 中国证券监督管理委员会 国家外汇管理局关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》	有效防范和控制金融风险,引导社会资金流向实体经济,更好地支持经济结构调整和转型升级
2019年	《金融科技(FinTech)发展规划(2019—2021年)》	建立健全我国金融科技发展的“四梁八柱”。明确了未来三年金融科技工作的指导思想、基本原则、发展目标、重点任务和保障措施
2020年	《科技部 中国邮政储蓄银行关于加强科技金融合作有关工作的通知》	加快创新驱动发展战略部署的实施,完善科技创新投入和科技金融政策,推动科技和金融深度结合
2021年	《中小企业发展专项资金管理办法》	支持和鼓励科技型中小企业研究开发具有良好市场前景的前沿核心关键技术

二是从技术层面分析,金融与科技的融合生态促成了越来越多的金融新业态。借助中国人口总量和40多年改革开放红利,互联网等新兴科学技术与我国经济社会深度融合,充分运用于每个金融细分领域,为金融科技的发展积累了大量数据和应用场景,奠定了坚实的金融科技创新发展、转型升级的技术基础和效率优势。

三是从发展潜力分析,一方面,中国坚持改革开放,经济充满活力,消费需求旺盛,对待新兴事物一直秉持开明的接纳态度,使得我国金融科技的发展具备了包容、宽松的文化氛围和环境基础;另一方面,中国巨大且持续发展的市场,中央和地方政府强有力的支持,期货和股权市场等刚性条件,为金融发展提供了强劲需求,为科技创新输送了源源动力,构成了中国金融科技发展的核心优势。

## 1.5.2 金融科技发展的前景

### 1. 金融科技市场化应用不断加快

据统计,2019年全球金融科技采纳率达到60%,其中中国内地的消费者金融科技采

纳率高达 87%，位居全球首位。这显示金融科技产品和服务供需显著增加，企业技术研发成果加快转化，金融科技成为市场的主流趋势。未来，全球金融增长点在于金融科技，国际金融中心竞争的焦点也在金融科技。

## 2. 金融科技聚集效应不断凸显

大型科技公司利用其布局早、信用高、安全可靠等方面的优势，往往能聚集大量用户流量和数据，形成事实性的数据垄断优势，涉足各类金融和科技领域，长期占据市场主导地位。

## 3. 金融科技跨界融合发展新业态不断涌现

这主要体现在以下两个方面。一方面是科技与金融的跨界融合。越来越多的金融科技公司等非银行机构在发展过程中将银行的服务融入其中，呈现出便利化、网络化、银行化的业务属性和特征，从而倒逼银行进行数字化转型。另一方面是金融与政务民生的跨界融合。金融业发挥金融专长，利用科技优势，与政府部门等共建共治共享数据，构建智慧政务，在不断提升政务服务便利化、信息化、透明化、高效化水平的同时，间接加速了数据的聚集。

## 4. 数字货币不断开花

根据国际清算银行 2020 年初发布的《即将到来——央行数字货币后续调查报告》，全球参与调查的中央银行约 80% 已开展了 CBDC (central bank digital currencies, 中央银行数字货币) 相关工作，其中 40% 已从概念研究转向试验阶段，另有 10% 已经开展试点。我国人民银行正在有序推进数字人民币体系 (DC/EP) 项目的封闭试点测试。除此之外，私人部门发币活跃，其中美国脸书公司计划推出“天秤币”，引发美国、欧洲等金融管理部门的严重关切，指出其可能在网络安全、数据保护等多方面带来新的挑战。

## 5. 数字银行不断增多

数字银行 (也称虚拟银行或直销银行) 不设立实体网点，采用纯线上运营模式，通过移动客户端远程开展业务。区别于传统银行以实体网点为主的经营方式，数字银行以互联网科技为支撑，提供与应用场景深度结合的存贷款、支付、转账等金融服务，主要面向传统金融服务不足的群体。在我国内地，百信银行、微众银行、三湘银行、网商银行等陆续开始运营。其他经济体数字银行也不断增多，如新加坡金融管理局于 2020 年 12 月宣布颁发 4 张数字银行牌照，2019 年我国香港金融管理局批准设立了 8 家虚拟银行。

## 6. 国际化趋势不断显现

一方面，中国关注欧美等发达国家和地区金融科技的发展，吸收应用金融科技发展的最新成果。另一方面，中国金融科技近几年迅速崛起，“中国样本”“中国经验”彰显出中国形象和经济发展成果，吸引了世界的目光。中国与世界相互学习、相互融合，这与全球化发展趋势一致，也有利于全球化资源配置。

### 1.5.3 金融科技发展面临的挑战

#### 1. 金融科技研发的资金投入不足

中小企业的科技研发经费融资困难,导致企业普遍存在短视行为,不重视科学研究所带来的长期效益,急于在短期内见到效果获得利益。未来,我们需要跳出当期经济效益的短期思维,着重考虑技术在远端的社会影响。

#### 2. 金融科技的服务体系亟须完善

金融科技是一个系统工程,目前其配套服务的技术、信息、内容、品质、效率等发展不均衡,导致金融风险加大,而形成风险后的补偿机制和转移机制尚不健全,企业参与金融科技的积极性被降低。

#### 3. 金融科技市场的建立不太完善

不完善的市场使得大量的互联网科技公司,可以在很短的时间通过提供某些金融的替代服务而获取很大的市场份额,不利于金融科技市场长期、健康的发展。

#### 4. 金融科技的关键技术人才缺乏

虽然国家日益强大、经济高速发展,使得我国在人才引进方面具备一定的优势,例如,2018年,国内某知名大学从国外引进人工智能等高端科技人才17名,给予科研经费、研究平台、个人待遇等多项特别政策,力求以事业留住人才,以待遇留住人才,以感情留住人才。但两年之后的综合考核表明,因科研基础、团队力量相对较弱,国内外文化、思维方式、竞争环境的差异,以论文为导向的人才评价方式等机制问题没有得到根本解决,导致人才的市场意识薄弱,创新思维不够活跃,技术转移转化应用的积极性不高。

挑战是一把双刃剑,让我们看到不足的同时,又给了我们弥补不足努力发展的机会。从金融科技发展的 FinTech 1.0、FinTech 2.0 到 FinTech 3.0 初级阶段,15年的时间,金融科技有了长足的进步,为 FinTech 3.0 的全面到来,积累了包括另类数据的海量数据源和丰富的场景图。未来,金融科技的发展空间仍旧十分广阔。

## 1.6 案例分析

### 案例 1-1 蚂蚁金服:开创“BASIC”模式,集团生态系统的强力支撑



### 案例 1-2 券商拥抱互联网——华泰跨境收购 AssetMark



### 案例 1-3 从 OnDeck 与摩根大通的合作看银行互金合作的未来



### 案例 1-4 全球金融科技创新实验室一览



## 复习思考题

1. 结合金融科技的含义与辨析,谈谈金融科技的具体定位。
2. 金融科技的关键技术有哪些?选择具体金融科技公司的案例谈谈相应技术应用的主要特征与优势。
3. 简述金融科技公司发展历程。
4. 请列举一些金融科技公司,简述这些公司的发展现状与金融科技应用。
5. 金融科技公司的风险隐患与监管痛点有哪些?
6. 谈谈金融科技公司与传统金融机构未来融合趋势。
7. 数字银行、数字货币等的发展可能带来哪些风险与挑战?
8. 你认为我国金融科技处于全球金融科技演变的哪一阶段?未来的发展将面临哪些优势与挑战?

## 即测即练

