

金融科技创新的适度监管原理及体系构造

程雪军

摘要:金融科技通过深度融合金融与科技,有利于实现资源优化配置与促进金融行业快速发展,但从理论上重塑了金融科技的三元悖论,也即无法同时实现金融科技创新、防范金融科技风险与金融科技监管简单性的三元目标,并给金融科技监管带来了现实困境:金融科技创新与防范金融科技风险的矛盾张力、金融科技创新与金融科技监管简单性的逻辑分野、防范金融科技风险与金融科技监管简单性的现实冲突。通过采用法律经济学分析法,发现任何国家的监管资源都是有限的,大多数国家秉承适度监管理念,探寻金融科技监管效果最优化的目标;通过采用比较分析法,重点对比中外金融科技创新与监管异同,发现发达经济体在金融科技三元悖论下普遍采用双峰监管体系,旨在实现金融科技创新与防范金融科技风险。对此,结合适度监管原理及本土监管国情,我国可以从监管框架、理念、目标与手段层面构造金融科技创新场景下的适度监管体系。

关键词:金融科技;金融创新;三元悖论;适度监管;双峰监管体系

DOI: 10.19836/j.cnki.37-1100/c.2026.03.012

一、问题的提出

随着金融行业与科学技术的深度融合,现代金融行业逐渐从传统金融发展至金融科技阶段,而且市场规模日益扩大。截至2025年,全球金融科技市场规模高达3208.1亿美元^①;中国金融科技市场规模达到4334.7亿元,大约同比增长12.5%^②。然而,过于快速的金融科技创新发展,给金融监管体系带来重大挑战,成为当前学术界关注的话题。

首先,关于金融科技创新的理论研究,集中体现为金融功能论与金融中介论。金融科技是通过技术方式推动金融创新,具有建设性创新与破坏性创新^③的双重功能。金融功能论认为金融科技并未超越传统金融体系的基本功能范畴,而是推动支付清算、资金融通、风险管理等核心金融服务向智能化、普惠化转型,在技术、产品、模式等方面获得创新发展。其中,金融创新螺旋理论认为金融体系的基本功能保持稳定,但实现形式随技术演进不断优化,金融机构通过技术创新提升服务功能效率以赢得市场^④。金融中介论认为金融科技代表的新兴金融中介,通过大数据、人工智能等信息技术降低交易成本、缓解信息不对称,有助于提升金融系统效率与增强金融竞争力^⑤。

其次,关于金融科技创新面临的监管困境,国内外学者普遍认为传统金融监管体系难以应对金融

基金项目:上海市哲学社会科学规划专项课题“金融科技平台数据垄断的智能规制系统研究”(202640);教育部人文社科研究青年基金项目“金融科技平台数据垄断的系统治理研究”(23YJC820005)。

作者简介:程雪军,同济大学法学院副教授,经济法治理研究中心研究员(上海 200092; 22153@tongji.edu.cn)。

① 《金融科技市场规模和份额分析—增长趋势和预测(2025-2030)》, <https://www.mordorintelligence.com/zh-CN/industry-reports/global-fintech-market>, 访问日期:2026年3月1日。

② 《2025年中国金融科技行业发展洞察报告》, <https://www.idigital.com.cn/report/4705?type=0>, 访问日期:2026年3月2日。

③ 巫云仙:《FinTech对金融业的“破坏性创新”》,《河北学刊》2016年第6期。

④ Merton R. C., “A Functional Perspective of Financial Intermediation”, *Financial Management*, 1995, 24(2), pp. 23-41.

⑤ Levine R., “Financial Development and Economic Growth: View and Agenda”, *Journal of Economic Literature*, 1997, 35(2), pp. 688-726.

科技创新、风险防范以及规则问题,亟须重构监管体系。一方面,国外学者对金融科技场景下防范金融风险与金融监管体系问题研究较早,认为金融科技创新存在三元悖论,金融监管机构不能同时实现金融创新、规则简单性与市场诚信^①。具言之,金融科技创新可能诱发金融风险,传统的基于人工、事后、静态的金融监管体系已经无法应对金融科技创新带来的实时、动态、跨境、算法驱动的风险^②。另一方面,国内学者在传统金融场景下提出了金融法“三足定理”(金融安全、金融效率与消费者保护),认为金融监管应在“三足目标”之间寻求平衡^③。后续学者逐步转向金融科技研究,认为金融科技在创新中面临算法风险、技术风险、金融(业务)风险、监管风险、法律风险与系统性风险^④,应从法律原则监管、行政规则监管和行业自律监管层面构建金融监管体系^⑤。

最后,关于金融科技创新的监管体系构造,国外学者认为借款者在互联网上进行资质审核和信用评估时,有意隐瞒不利因素或提供虚假信息,会促使投资人的逆向选择情况更加严重,大大增加违约风险,而此类风险可以通过建立事前的预警防范体系进行规避^⑥。金融科技监管应强调比例原则,金融科技监管机构在促进金融创新与防范金融风险下适当介入监管^⑦。在此场景下,DA Zetsche等提出非正式指引、试点、许可证与监管沙盒等智慧监管手段^⑧。国内学者认为金融科技产生“破坏性创新”,传统金融监管无法应对金融科技体系风险^⑨,重构监管体系的核心在于监管科技的法治化、转变监管理念、培育科技监管新模式^⑩。有些学者指出金融科技去中心化与中心化金融监管之间的张力,可以通过法律与技治主义方案破解金融科技三元悖论^⑪;有些学者则主张借鉴单一国家经验(如韩国),构建符合我国国情的金融科技监管创新试验和监管科技制度,确立中央制定规则、地方行使监管权的金融科技监管体制,强化金融消费者和交易信息安全保护^⑫。

总之,通过梳理国内外有关金融科技场景下防范金融风险与金融监管体系的文献不难发现,国外文献资料有限,国内研究成果数量呈上升趋势。然而,大多数文献只是对金融科技创新场景下的金融风险主观划分,这种划分既缺乏客观性,也缺乏理论深度。对此,本文通过采用法律经济学分析法与比较分析法,系统借鉴发达经济体的金融科技监管体系经验,而不仅仅是某个国家的经验,从而在金融科技三元悖论的背景下构造适度监管(双峰监管)体系。

二、金融科技三元悖论及其现实困境

传统金融三元悖论的核心内涵是金融监管机构难以同时实现金融创新、市场诚信与规则简单性,

-
- ① 克里斯·布鲁木、叶沙·雅德乌、张磊等:《金融科技监管与创新的三元悖论》,《经济社会体制比较》2019年第6期。
- ② Arner D. W., Barberis J., Buckley R. P., “FinTech, RegTech and the Reconceptualization of Financial Regulation”, *Northwestern Journal of International Law & Business*, 2017, 37(3), pp. 371-413.
- ③ 邢会强:《金融危机治乱循环与金融法的改进路径——金融法中“三足定理”的提出》,《法学评论》2010年第5期。
- ④ 谢平、邹伟传:《Fintech:解码金融与科技的融合》,北京:中国金融出版社,2017年,第254页。
- ⑤ 王志鹏、龙海明、李佳珂:《互联网金融监管的法经济学思考》,《财经理论与实践》2017年第4期。
- ⑥ Duarte J., Young S. L., “Trust and Credit: The Role of Appearance in Peer-to-peer Lending”, *Review of Financial Studies*, 2012, 25(8), pp. 2455-2483.
- ⑦ Alexander K., “Financial Inclusion and Banking Regulation: The Role of Proportionality”, *Law and Contemporary Problems*, 2021, 84(1), pp. 129-152.
- ⑧ Zetsche D. A., Buckley R. P., Barberis J. N., et al., “Regulating a Revolution: From Regulatory Sandboxes to Smart Regulation”, *Fordham Journal of Corporate & Financial Law*, 2018, 23(1), pp. 31-103.
- ⑨ 周仲飞、李敬伟:《金融科技背景下金融监管范式的转变》,《法学研究》2018年第5期。
- ⑩ 许多奇:《互联网金融风险的社会特性与监管创新》,《法学研究》2018年第5期。
- ⑪ 沈伟:《数字经济时代的金融监管难题和技治主义方案》,《上海经济研究》2024年第5期。
- ⑫ 董新义:《金融科技法律如何制定?——来自韩国的立法经验》,《暨南学报(哲学社会科学版)》2020年第9期。

最多只能兼顾其中两项。随着金融需求升级与科技水平提升,传统金融逐步向金融科技业态转型,传统金融三元悖论也随之演化升级为金融科技三元悖论^①:第一,传统金融领域的创新活动,逐步迭代为以技术为核心驱动的金融科技创新,涵盖技术应用、业态创新与服务模式革新等多个维度;第二,市场诚信作为金融体系运行的核心基石,在金融科技场景下呈现出更为复杂的表现形式,若金融科技市场参与主体缺乏基本的诚信意识与合规理念,极易引发各类金融科技风险,这也决定了金融科技市场诚信建设的核心在于强化金融科技风险防范;第三,规则简单性是保障金融市场高效、稳健运行的重要前提。然而,金融监管规则的简单性并非简单化,而是要在规则的简洁性与监管的有效性之间构建动态平衡,最终实现金融市场的持续健康发展(见图1)。在金融科技场景下,金融科技三元悖论进一步带来了三方面现实困境:金融科技创新与防范金融科技风险的矛盾张力、金融科技创新与金融科技监管简单性的逻辑分野、防范金融科技风险与金融科技监管简单性的现实冲突。

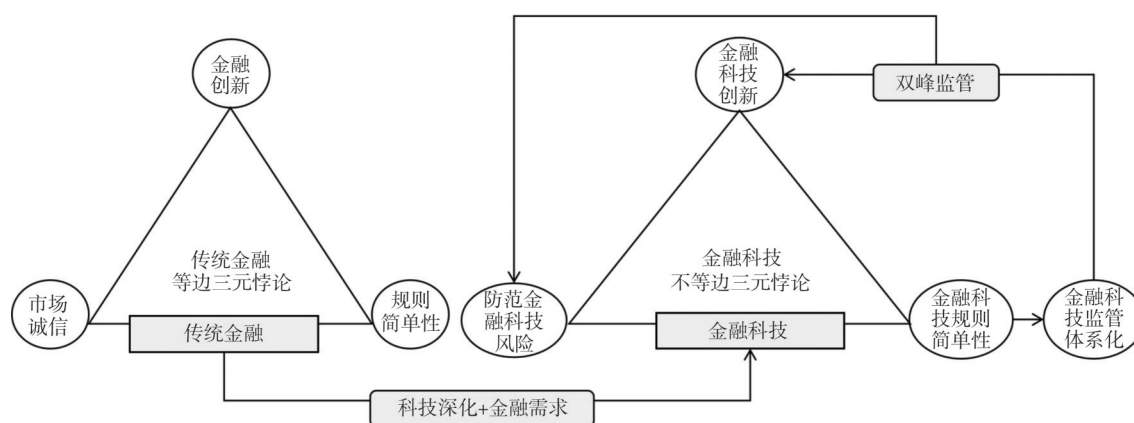


图1 金融科技三元悖论的理论重塑
(资料来源:作者自制)

(一)金融科技创新与防范金融科技风险的矛盾张力

金融科技本质上是依托前沿技术对传统金融的技术体系、工具载体、产品形态及业务模式进行系统性革新,其核心目标在于适配科技产业迭代需求与市场主体金融服务诉求。从其创新属性看,金融科技呈现出鲜明特征:其一,金融科技创新具有技术前瞻性与引领性。金融科技以大数据、人工智能等信息技术为核心驱动力,凭借其领先的技术优势,不仅能够突破传统金融服务的边界限制,更能引领金融行业的发展趋势,为市场提供兼具创新性与实用性的金融产品及服务形态。其二,金融科技创新具有市场外部性。金融科技的创新不仅影响金融行业本身,还对整个经济体系和社会产生深远影响,具有显著的外部性。其三,金融科技创新具有高峰线性。金融科技创新符合摩尔定律,它不是简单的线性增长模式,而是以技术驱动为引领的指数型增长模式,它往往呈现出快速发展的态势,而且金融科技的创新属性,能够为金融科技企业及其投资者带来高收益,推动经济增长。总之,金融科技创新通过大数据与人工智能等新一代信息技术,使金融科技参与者可以去除中间方而直接开展交易。金融科技创新表现形式包括传统金融层面的创新化与科学技术层面的创新化。比如,在金融科技驱动下,去中心化金融允许金融消费者在无需依靠中心化实体情况下使用诸如借贷和交易等金融服务,这些服务由去中心化应用程序提供,大部分应用程序部署在以太坊平台上,在较大程度上实现了去中心化的目标,属于典型的科学技术层面的创新。

金融科技创新与防范金融科技风险具有明显的矛盾张力,主要体现为金融科技所带来的创新与风

^① 沈伟:《金融创新三元悖论和金融科技监管困局:以风险为原点的规制展开》,《中国法律评论》2022年第2期。

险之间的平衡问题。金融科技作为在法律规范的前提下开展金融服务与信息技术融合的产物,不可避免地金融、信息技术与法律规范路径方面带来一系列风险问题,集中体现为金融风险、信息技术风险以及消费者权益侵害风险:(1)在信息技术与金融行业的深度融合下,金融科技具有较高的金融风险。金融科技兼具金融层面的内在风险以及技术层面的外在风险,两者的深度融合驱使金融科技风险将个别金融风险转变为系统性金融风险。(2)金融科技不可避免衍生信息技术风险。金融科技因为信息技术的持续创新,衍生出了一系列信息技术风险,集中体现为数据安全风险及算法风险等。前者主要源于金融科技系统的建设、管理和使用等,导致数据泄露、数据损坏或被篡改,从而对个人隐私、企业利益与社会秩序造成风险;后者主要源于金融科技系统的建设、管理和使用等,导致算法黑箱、算法歧视以及算法霸权等风险。(3)金融科技市场容易滋生消费者权益侵害风险。金融科技消费者作为金融科技市场的受动者,原本就处于金融科技市场活动中的弱势地位。通过大数据、人工智能等信息技术手段,金融科技机构开展的金融交易活动可以迅速且大规模地流行。然而,一旦出现相应的金融风险问题,其影响范围将更加广泛,严重削弱消费者合法权益。总而言之,适度的金融科技创新,可以优化金融资源配置,但是过度的金融科技创新,必然导致相应的金融风险。

(二)金融科技创新与金融科技监管简单性的逻辑分野

无论是传统金融市场还是金融科技市场,其金融发展皆希冀实现三元目标。金融科技监管简单性主要具备以下特点:一是规范性。金融监管机构制定了一系列相对简要的法律规范,约束金融科技机构的经营行为,确保金融科技市场的规范运行。二是精炼性。金融科技监管涵盖了金融科技机构、金融科技市场、金融产品与服务等各个方面,无法全面系统地制定完善的金融科技监管规范,确保整个金融科技体系的稳定。三是审慎性。金融科技监管机构在实施金融科技监管过程中,高度强调审慎监管原则,对金融科技机构的风险开展严格的控制和管理,防范出现系统性与非系统性的金融风险。

金融科技创新与金融科技监管简单性存在显著的逻辑分野,带来了金融科技的监管不足与监管过度问题,两者是逻辑分野的融合体,而不是非此即彼的矛盾面。首先,金融科技的监管不足。金融科技的创新性发展,形成了一些新的金融业态与金融模式,这些新业态新模式可能不在现有的金融监管体系之内,往往使得现有的金融监管体系无法及时应对,导致金融科技的监管不足:一是金融科技的监管机制不足。在金融科技迅猛发展的背景下,传统金融监管机制侧重于合规性和限制性监管,对金融科技风险的实质监管相对匮乏,难以适应金融科技的发展需求。虽然各国已经在探索创新监管机制,但这些机制仍处于起步阶段,而且金融科技的跨界性和复杂性,使得创新监管机制的设计和实施也面临诸多挑战。二是金融科技的监管技术不足。在金融科技迅猛发展下,非结构化数据量呈指数级增长,但相关分析工具正处于萌芽阶段,阻碍了金融科技的监管应用。而且,金融科技的交易过程不透明,监管数据呈碎片化以及壁垒化的趋势,大幅增加了金融科技的监管难度与成本,降低了金融科技的监管效率和准确性。三是金融科技的监管法规不足,金融科技的创新发展,使得现有的法律规范无法完全覆盖和适应新的金融业态和金融模式,导致相应的法律规范供给不足^①。

其次,金融科技的监管过度。为避免现代信息技术驱动下的金融科技创新发展过快以及金融科技风险过高,金融科技监管机构常在监管中出现监管过度情况:一是金融科技的市场准入监管过度。面对金融科技的全面创新,大部分金融科技监管机构普遍采用“一刀切”或“运动式”的监管,对金融科技设置过高的准入门槛。比如,我国金融科技监管法规要求金融科技企业具备高额的实缴注册资本,要求从事消费金融业务的企业最低注册资本达到10亿元,这对许多初创型的金融科技企业来说是难以企及的。二是金融科技的技术应用监管过度。金融科技监管机构对于区块链、人工智能等前沿技术在金融领域的应用监管缺乏灵活性,“监管之手”过长。在区块链技术应用方面,金融科技监管机构可能要求区块链节点的数据都要存储在本地监管服务器上,这不仅增加了企业的存储成本,还影响了区块链技术去中心化优势的发挥;在算法技术应用方面,金融科技监管机构对金融科技企业的算法监

^① 程雪军、尹振涛:《全国统一大市场下的金融科技创新与监管体系重构》,《经济问题》2023年第9期。

管过于严格。比如,要求智能投顾公司的投资算法必须经过多层审批和验证,并且每次算法更新都要重新报备,使得企业难以快速适应市场变化来优化算法。总之,金融科技监管机构对金融科技采取过度监管,可能“扼杀”金融科技创新的可能性,不利于金融科技生态的稳健发展。

(三)防范金融科技风险与金融科技监管简单性的现实冲突

金融科技的创新发展,促使金融活动更加复杂和隐蔽,形成金融风险、信息技术风险与消费者权益侵害风险,然而各国对金融科技创新采取的简单性监管,往往容易与复杂性风险产生现实冲突。其一,金融科技监管难以覆盖所有风险。由于金融科技的创新发展,使得金融科技风险变得更加多样性和复杂性;此外,由于监管简单性的固有局限(简单监管无法全面、准确地识别和评估金融科技创新风险并滋生监管漏洞),金融科技监管机构往往难以覆盖所有风险点,这可能导致一些潜在金融科技风险未能被及时发现和处置。其二,金融科技监管与创新之间的平衡。金融科技行业的发展需要创新来推动,而金融科技监管通常需要在保障金融安全的前提下进行。然而,过于严格的金融科技监管会抑制金融科技创新,过于宽松(简单)的金融科技监管则可能引发金融科技风险,致使传统金融监管体系与手段难以适应新的金融科技形势。其三,金融科技监管效率与效果之间的矛盾。在追求金融科技监管简单性的同时,金融科技监管机构需要确保监管效果。然而,过于简单的金融科技监管方式无法有效应对金融科技复杂性和多样性,过于复杂的金融科技监管方式又可能降低监管效率。

面对快速兴起与迭代升级的金融科技,各国纷纷对本国金融科技监管体系进行改革,既没有采取过于简单化的金融科技监管体系,因为如此可能导致金融科技监管套利,并衍生较大的金融科技风险;也没有试图构造过于复杂化的金融科技监管体系,因为如此可能抑制金融科技创新。因此,次贷危机后,发达经济体对金融科技普遍秉承适度监管理念,陆续采用双峰监管体系,其主要目标是促进金融科技创新发展以及防范金融科技的系统性与非系统性风险。

三、金融科技三元悖论的适度监管原理与体系

随着金融科技的创新涌现,三元悖论困境凸显。通过采用法律经济学分析法,从适度监管理论出发,系统阐释其内在原理及双峰监管体系适用性;通过采用比较分析法,发现发达经济体普遍采用双峰监管体系以摆脱三元悖论困境。

(一)金融科技三元悖论的适度监管原理

1. 金融科技三元悖论的适度监管原理。金融科技监管机构难以同时实现三元目标,可以将其形式化为约束优化问题,即 $\text{Max } W(x) = w_1 I(x) + w_2 R(x) + w_3 P(x); I(x) \geq I, R(x) \geq R, P(x) \geq P$ 。其中, $I(x)$ 、 $R(x)$ 、 $P(x)$ 分别代表金融科技创新、金融科技风险防范、金融科技监管简单性, w 为权重。金融科技三元悖论意味着不存在 $I(x) = I, R(x) = R, P(x) = P$ 同时成立,即约束集为空集。金融科技创新收益与成本具有隐性特征,难以直接计量,可以构建一个基于监管强度的间接分析框架(见图2),横轴 x 表示金融科技监管强度,纵轴分别度量金融科技创新收益 $R(x)$ 与监管成本 $C(x)$ ^①。首先,构建金融科技监管的成本-收益函数。金融科技监管成本 $C(x)$ 主要包括直接合规成本、间接效率成本及机会成本, $C(x)$ 可表述为一阶导数为正数,即 $dC(x)/dx > 0$, 此时监管强度提升要求企业投入更多资源满足合规要求,直接推高运营成本;二阶导数为正数,即 $d^2C(x)/dx^2 > 0$, 边际成本递增。随着监管规则细化与严厉化,合规复杂度呈指数级增长,企业成本曲线 $C(x)$ 斜率加速上升,反映“越严越贵”的合规负担效应;金融科技创新收益 $R(x)$ 可视为金融科技主体创新的效率提升、市场拓展与风险缓释价值的总和,其一阶导数 $dR(x)/dx > 0$, 此时适度监管通过明确规则边界、降低合规不确定性,扩大创新的回报预期;二阶导数 $d^2R(x)/dx^2 < 0$, 边际收益递减,即当监管强度超过阈值后,过度规则导致技术迭代放缓与市场活力下降, $R(x)$ 斜率趋缓,反映“先增后缓”的创新激励效应。

① 卜亚、张倩:《金融科技创新监管机制构建研究》,北京:经济科学出版社,2021年,第22—29页。

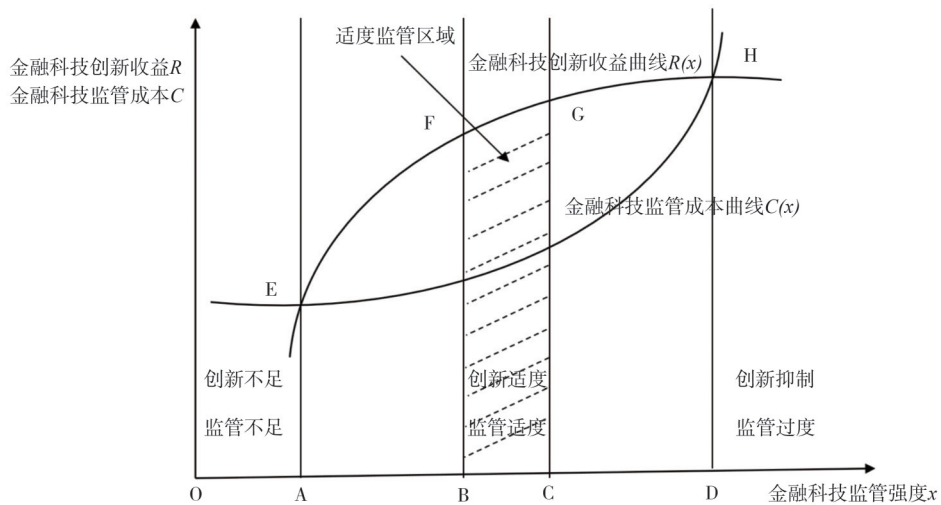


图2 金融科技三元悖论的适度监管原理
(资料来源:作者自制)

其次,进行金融科技最优监管强度的均衡分析。当金融科技创新的预期边际收益 $MR(x)$ 与预期边际成本 $MC(x)$ 相等时,金融科技监管达到均衡状态并实现最优监管强度 x^* 。一方面,构建边际分析框架。将金融科技监管净收益函数定义为 $NR(x)=MR(x)-MC(x)$,那么最优监管强度 x^* 满足一阶最优条件,即 $NR(x)=dNR(x)/dx=MR(x)-MC(x)=dR(x)/dx-dC(x)/dx=0$;二阶充分条件确保最大值 $d^2NR(x)/dx^2=2d^2R(x)/dx^2-d^2C(x)/dx^2<0$,由于 $d^2R/dx^2<0$ 且 $d^2C/dx^2>0$,该条件恒成立,保证 x^* 为全局最大值点。另一方面,比较静态分析。通过对最优条件进行全微分,分析外生冲击影响: $dx^*/d\alpha=-(\partial^2NR/\partial x\partial\alpha)/(\partial^2NR/\partial x^2)>0$,表明金融科技新技术潜力(α)提升时,金融科技最优监管强度应相应提高,从而充分释放创新红利; $dx^*/d\delta=-(\partial^2NR/\partial x\partial\delta)/(\partial^2NR/\partial x^2)<0$,表明金融科技监管执行效率(δ)下降时,应降低监管强度以避免成本过度累积。

最后,进行金融科技适度监管区间的实证分析。金融科技最优监管强度 x^* 往往是理论值,难以得到精确观测与量化,因此可通过区间化方式定义适度监管:其一,过于宽松或简单的金融科技监管,不利于金融科技风险防范,形成创新不足、监管不足区域($x<x^*$,包括OA区域、ABFE区域)。在这个区间, $MR(x)>MC(x)$,净收益 $NR(x)$ 随监管强度提升而递增。此时金融科技监管过松,风险外溢未被有效约束,创新活动因缺乏信任基础而受到严格限制。其二,过于严格或复杂的金融科技监管,抑制金融科技创新发展,形成创新抑制、监管过度区域($x>x^*$,包括CD区域、DH直线右侧区域),产生监管抑制效应。在这个区间, $MR(x)<MC(x)$,净收益 $NR(x)$ 随监管强度提升而递减。此时,金融科技监管过于严格,导致金融科技企业合规成本超过创新收益;金融科技企业转向保守而非创新策略,选择市场退出或监管套利。其三,适度的金融科技监管,有利于促进金融科技创新与防范金融科技风险,形成适度监管区域($x\approx x^*$,BC区间,尤其是BCGF核心区域),有效破解三元悖论。在此区间,金融科技监管满足帕累托最优条件(任何金融科技监管强度的调整,都无法在不损害一方利益下增进另一方利益),此时净收益 $NR(x)>0$ 且接近最大值,边际收益与边际成本趋于均衡,即 $|MR(x)-MC(x)|\leq\epsilon$ (ϵ 为可接受的效率损失阈值)。该区域形成监管宽容带,其宽度取决于 $\Delta x=xC-xB=f(\sigma R, \sigma C)$, σR 和 σC 分别为收益与成本的波动率,这意味着该区域的金融科技监管既能有效防范系统性风险,又能为创新保留足够空间,净收益维持在社会合意水平。

2. 金融科技三元悖论的双峰监管适配。在金融科技三元悖论下,双峰监管通过审慎监管与行为监管实现监管效能最优化,具有适度监管的高度适配性。首先,金融科技三元悖论的价值位阶变迁。金融科技创新不仅是推动金融服务效率提升与生态系统优化的核心引擎,更是破解金融发展瓶颈的关

键路径,其价值位阶显著提升。现代信息技术的跨界性、渗透性与虚拟性,使得金融科技风险的传导路径更隐蔽、速度更快、范围更广,严重影响金融稳定性与安全性,因此金融科技风险防范的重要性依旧凸显。在金融业态与信息技术深度融合下,僵化、简单化监管规则成为制约金融科技创新的制度桎梏,金融科技监管规则的核心诉求已从简单性转向适应性,以实现监管规则与创新发展的动态适配。

其次,金融科技适度监管原理与双峰监管的适配性。金融科技创新的价值位阶在数字时代被重新界定,其目标优先级显著高于风险防范与规则简单性。双峰监管作为适度监管原理的制度体现,通过审慎监管筑牢金融安全防线,通过行为监管维护市场公平秩序与金融消费者合法权益,实现创新活力与风险防范的最优均衡(见图2):(1)在监管不足区域,金融科技监管强度较低,缺乏规则约束与风险防范,导致金融科技创新无序化发展和风险扩散,而创新收益因市场信任缺失、秩序混乱等因素被严重抑制,最终形成创新低效、监管缺位的困境。(2)在监管过度区域,监管强度超越最优边界,导致市场主体的合规成本攀升与创新投入挤压,严重抑制了市场主体的创新活力,引致监管冗余的效率损失。(3)在适度监管区域,创新收益曲线 $R(x)$ 与监管成本曲线 $C(x)$ 在此区间达到平衡。通过引入双峰监管,可以将单一监管强度 x 分解为审慎监管强度 x_p 与行为监管强度 x_c ,构建二维监管空间: $\text{Max}_{x_p, x_c} NR(x_p, x_c) = R(x_p, x_c) - C(x_p) - C(x_c)$,将监管强度精准锚定在适度监管区域,使等产量线外移与可行解集扩大,通过差异化监管工具实现二元监管目标,有效破解金融科技三元悖论。

(二)金融科技三元悖论的双峰监管体系

根据不同金融科技经营模式,各国采取差异化的金融科技监管体系:分业监管体系是在银行、证券和保险科技等领域分设独立监管机构,专司本领域监管的体系。波兰、中国等采取分业监管体系,秉承分业监管理念^①,可能产生创新不足与监管不足的后果。集中监管体系也称为统一监管体系或混业监管体系,即只设一个统一的金融科技监管机构^②。实行集中监管体系的国家有日本、韩国和新加坡等,这类国家秉承统一监管理念,通过设立单一金融监管机构,全面负责金融机构、市场和业务的监管,其可能带来创新抑制、监管过度的监管后果。不完全集中监管体系主要包括澳大利亚的标准双峰监管、英国的准双峰监管与美国的“伞形+双峰”监管,这些国家逐步意识到金融科技三元悖论,秉承适度监管理念及双峰监管体系,旨在促进金融科技创新与防范金融科技风险。

首先,通过实施不完全集中监管,推动监管理念向适度监管转型,旨在为金融科技创新预留制度空间。英国以金融行为监管局(FCA)为核心监管主体,通过创新工程、监管沙盒等破除金融科技创新的制度壁垒。其监管逻辑是通过试验性、嵌入式的监管安排,在风险可控的环境中,全面评估创新金融业态的可行性与风险点,将金融科技创新、风险防范、消费者权益保护监管目标纳入统一评估框架,推动监管模式从被动合规约束转向主动适配创新。美国通过不完全集中监管将金融科技业态精准嵌入既有监管体系,同时依托专项立法与针对性监管指引,填补金融科技监管空白。其既充分依托成熟的监管基础设施与经验实现金融科技风险防范,又通过灵活的监管规则调整避免刚性监管规则扼杀创新。澳大利亚搭建标准双峰监管架构,明确审慎监管与行为监管的职能边界,在坚守金融风险底线的同时,为金融科技创新发展提供制度预期,实现监管资源的优化配置。

其次,将双峰监管体系作为破解三元悖论的核心安排,构建适度监管体系。英国采用“准双峰监管”体系:英格兰银行负责宏观审慎监管与金融体系稳定维护,FCA统筹承担微观审慎监管与行为监管职能^③,FCA在保护金融消费者权益、防范金融风险的前提下,通过监管沙盒与政企协作,推动金融科技创新的规范化发展。美国形成了以金融稳定监督委员会(FSOC)为核心的“伞形+双峰”监管架构:“伞形”机构负责统筹协调,“双峰”机构负责审慎监管与行为监管。在审慎监管维度,美联储

① 黄辉:《中国金融监管体制改革的逻辑与路径:国际经验与本土选择》,《法学家》2019年第3期。

② 崔琳、周方伟、李军林:《统一监管还是分业监管——基于不完全契约的视角》,《金融评论》2019年第6期。

③ 陈斌彬:《从统一监管到“双峰监管”:英国金融监管改革法案的演进及启示》,《华侨大学学报(哲学社会科学版)》2019年第2期。

(FED)负责系统重要性金融机构及金融科技主体的风险防范工作,联邦存款保险公司(FDIC)、证券交易委员会(SEC)等依据业务类型实施专项监管;在行为监管维度,消费者金融保护局(CFPB)负责金融消费者权益保护工作,为金融科技产品与服务的市场推广提供清晰的合规指引与制度依据。澳大利亚构建了标准双峰监管体系^①:澳大利亚审慎监管局(APRA)负责银行、信用机构、保险机构等与金融科技相关实体的审慎监管工作,聚焦对资本充足率、流动性水平等风险指标的管控,全力维护金融体系的稳定性;澳大利亚证券和投资委员会(ASIC)作为行为监管主体,负责金融科技机构的市场行为监管、信息披露监管与金融消费者权益保护工作。

最后,构建法律约束与科技赋能的复合监管体系,提升监管精准性与高效性。(1)强化法律供给,筑牢双峰监管制度根基。通过修订既有法律政策文件,为双峰监管提供制度保障,明确监管边界、责任主体与合规要求。例如,美国通过《金融科技监管白皮书》《消费者金融保护局创新细则》等法律政策,将监管科技的应用纳入制度化、规范化轨道。(2)深化监管科技应用,赋能双峰监管效能提升。通过技术创新重塑监管流程、优化监管模式,推动监管能力与金融科技发展:一是强化监管数据收集与智能分析,即依托自动化报告系统、数据可视化工具、智能虚拟助理等技术手段,实现监管数据的主动推送、自动校验与智能分析,提升监管工作的时效性与精准度;二是提升监管数据分析水平,即借助大数据、机器学习等技术,加大对市场监测与不当行为的分析,构建金融科技风险实时监测与预警体系;三是加强微观与宏观审慎监管,提升微观信用风险以及宏观金融风险水平。

四、我国金融科技创新场景下的适度监管体系构造

(一)搭建适度的双峰监管体系框架

2023年金融监管体制改革后,我国金融科技创新的监管体系形成“三层+准双峰”立体式架构:在顶层设计层面,中央金融委员会和中央金融工作委员会作为统筹协调机构,统一领导金融科技监管事宜;在中间监管执行层面,由中国人民银行负责宏观审慎监管(第一峰),国家金融监管总局统筹微观审慎监管和行为监管(第二峰),中国证监会专注资本市场监管,在中央层面形成“一行一局一会”的“准双峰监管”格局;在基层监管执行层面,由中央金融监管部门地方派出机构与地方金融管理局专司监管职责。然而,我国并未完全厘清行为监管及微观与宏观审慎监管的边界,中国人民银行、国家金融监管总局、中国证监会在行为监管与审慎监管层面存在着交叉,有必要搭建适度的双峰监管体系框架,推动二元监管目标的精准化落实,破解金融科技三元悖论(见图3)。

首先,在审慎监管层面,借助双峰监管明晰审慎监管与行为监管的职能边界,实现监管维度与核心目标的精准对接。具体而言,强化中国人民银行的宏观审慎监管职能,重点防范金融科技系统性风险的跨市场传染,着力阻断跨机构、跨领域、跨市场的风险传染链条,夯实金融科技市场的稳定性。持续加强国家金融监管总局的微观审慎监管职责,以防范金融科技风险为核心,重点强化对金融科技机构资本充足水平、流动性状况、数据安全及技术风险等关键指标的监测。短期内剥离中国证监会的宏观审慎监管职能(长期内可借鉴前期中国保监会与中国银监会的合并新设经验,将中国证监会并入国家金融监管总局),专注市场秩序与投资者保护,从而共建覆盖事前预防、事中监测、事后处置的全流程风险防范体系。

其次,在行为监管层面,重点关注金融科技市场行为与消费者权益。具体而言,要持续强化国家金融监管总局的市场行为监管职能,以创新赋能为核心导向,为金融科技活动提供明晰的合规指引与制度空间,优化金融科技创新产品与服务的准入程序,实施差异化、弹性化监管举措,鼓励金融科技企业在数字金融、普惠金融、绿色金融等重点领域开展合规化与特色化创新,促进金融科技市场主体在保护金融消费者与投资者的前提下释放创新动能。

^① 任碧云、许高庆:《关于强化行为监管完善我国金融监管体系的若干思考》,《经济纵横》2020年第3期。

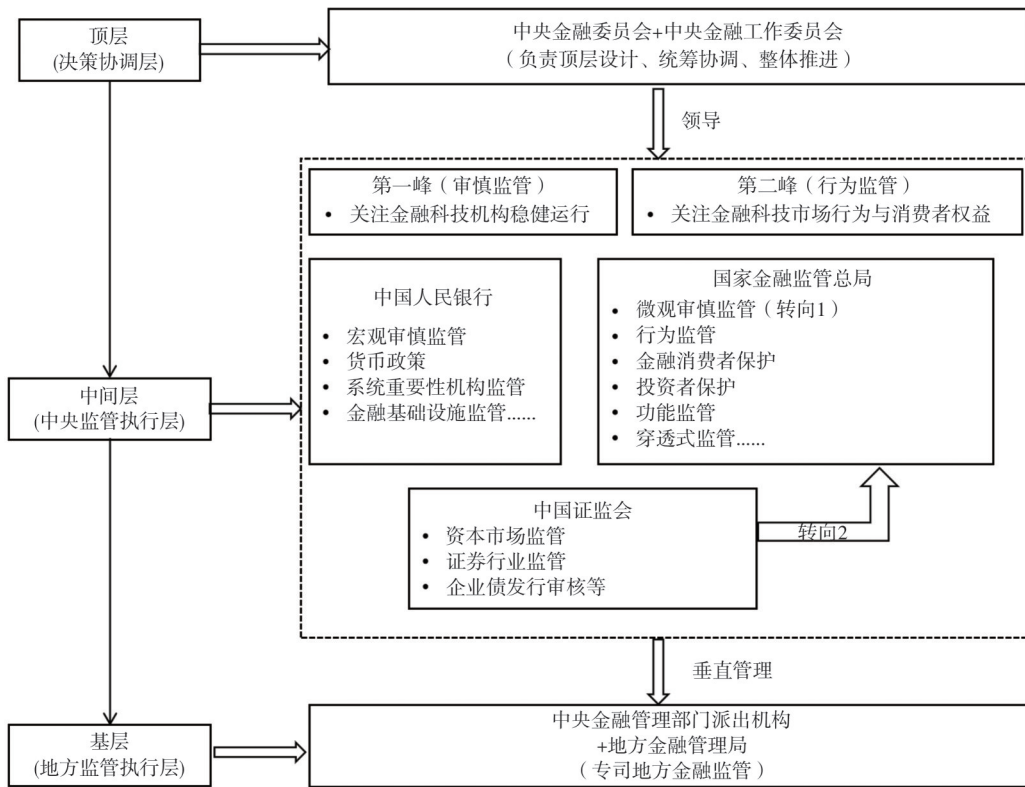


图3 从“准双峰监管”转向“双峰监管”
(资料来源:作者自制)

(二)从分业监管向适度监管理念转型

金融科技监管理念的选择,决定监管模式的构建与监管效能的发挥。当前,发达经济体普遍秉持适度监管理念,但我国仍以分业监管理念为核心,难以适配金融科技的技术突破、业态创新及跨界发展的需求。因此,从分业监管转向适度监管理念,是破解我国金融科技三元悖论的必然选择。

首先,适度监管理念转型具有必要性。当前,我国对金融科技的监管仍延续分业监管理念,难以应对金融科技跨领域、跨业态融合发展的趋势,也无法实现创新赋能与风险防控的双重目标。相较于分业监管理念,适度监管理念的核心要义是既不放松风险防控底线,也不抑制市场创新活力。随着金融科技的技术迭代与业态演变,适度监管理念可以不断优化监管规则,灵活适配市场环境及监管需求的变化。此外,适度监管理念可以吸收分业监管的专业化优势与集中监管的协同优势,形成分工明确、协同高效的不完全集中监管导向,高效破解金融科技三元悖论,具有得天独厚的监管优势。

其次,适度监管理念转型具有可行性。适度监管理念具有灵活性、渐进性与协同性,双峰监管通过审慎监管与行为监管的专业化分工,精准匹配金融科技的风险特征与创新需求,为适度监管理念的落地提供了可行性路径:一方面,适度监管理念明确了促进金融科技创新与防范金融科技风险的双元核心目标,而双峰监管模式通过审慎监管支柱聚焦风险防控、行为监管支柱聚焦创新赋能,恰好实现了适度监管理念双元目标的精准对接。另一方面,与发达经济体金融科技监管实践相比,我国长期实行分业监管理念具有本土化客观条件约束。若将分业监管直接转变为完全集中式监管理念,可能与我国现有法律规范、监管资源配置、市场发展实际不相适配,引发监管体系紊乱与行业发展震荡等不利监管后果。而适度监管理念倡导渐进式转型,以双峰监管为实践载体,可在保留现有监管体系合理成分的基础上,逐步优化监管职能分工、完善监管协同机制,实现从分业监管向适度监管的平稳过渡。

(三)通过双峰监管达成双元监管目标

立足我国现行监管架构特征,以破解三元悖论为核心导向,应围绕金融科技创新与风险防范的两大目标,构建契合我国金融科技发展阶段与监管实情的双峰监管目标达成路径。

首先,厘定双元目标的价值序位与协同机理,消解目标张力。以三元悖论理论为分析框架,明确金融科技创新赋能与风险防范两大目标均衡的重要性,摒弃重管控轻发展或重突破轻约束的偏颇取向,确立协同推进、动态调适、互促共生的监管路径。将金融科技风险防范作为创新赋能的前提性保障与基础性约束,有效遏制无序创新所诱发的系统性风险;同时将创新赋能作为监管优化的价值旨归,规避过度监管对市场活力的抑制效应,最终实现风险可控、创新有序、发展可持续的均衡格局。此外,需厘清双元目标与监管规则简化之间的工具性关系,在确保双元目标有效落地的基点上,优化金融科技监管规则的精细化程度,剔除冗余条款,消解规则性障碍对目标实现的掣肘。

其次,构建双元目标导向的监管沙盒机制,实现创新与风控的精细化平衡。可借鉴英国监管沙盒与澳大利亚创新试点的经验,结合我国金融科技产业特征与监管需求,打造适配双元目标的沙盒体系:一是明确监管沙盒目标,即允许金融科技企业在沙盒空间开展测试,在促进金融科技创新与防范金融科技风险前提下,加强金融消费者权益保护。二是明确监管沙盒的流程机制^①,包括申请阶段(明确沙盒准入标准)、评估阶段(明确沙盒评估要点)、测试阶段(明确沙盒测试范畴)、退出阶段(决定继续经营或延长创新服务期限),重点在于遴选具备技术前瞻性、市场可行性及风险可控性的创新项目纳入测试范围,为创新活动提供安全可控的实验环境;建立沙盒运行期间的实时风险监测与评估机制,运用精准化、常态化监管手段防控潜在风险,确保创新活动在风险边界内有序推进。三是完善沙盒测试与常规监管的衔接机制,将沙盒测试阶段形成的有效经验与成熟模式转化为常态化监管规则,形成试点探索、风险防范、规则完善以及成果落地的良性循环。

(四)强化法律与科技的双元监管手段

为破解金融科技三元悖论,实现双元监管目标(防范金融科技风险、促进金融科技创新),我国有必要强化法律与科技的双元监管手段。

1. 通过法治优化金融科技监管简单性。针对当前金融科技监管规则存在的适配性不足、执行效能欠佳等结构性问题,为构建与双元目标相契合的适度监管框架,我国亟须从法律制定与实施维度系统发力,协同推进法治保障体系的优化升级,有效破解监管规则的简单性问题。首先,在法律制定层面,构建分层分类的金融科技法治架构,增强监管规则的靶向性。金融科技的技术迭代速率快、业态形态多元,传统“一刀切”的立法模式难以适应其发展需求,我国可以遵循“基础立法统领、专项规则配套”的理路,构建层次清晰、协调联动的金融科技法治体系。加快基础法律制定,明确金融科技活动的法律属性、监管权限的边界、双峰监管的基本原则,有效衔接数据安全法、个人信息保护法、网络安全法等法律规范,填补金融科技立法空白,完善专项规则的精细化供给。通过聚焦算法交易、数字货币、智能合约^②等业务,制定专项监管细则,明确准入条件、运营规范、信息披露及退出机制等核心要素,提升监管规则的可操作性,并依据技术发展、业态创新及风险演化态势,搭建动态的立法调适机制。其次,在法律实施层面,重点提升金融科技监管的执法、司法与守法水平。一是明晰金融监管机构的执法权限,重点对虚假信息披露、数据不当收集与滥用、非法吸收公众资金等行为开展专项执法整治;打破金融监管部门与公安部门、市场监管部门、网信部门之间的信息壁垒与职能分割,建立线索移送、联合排查、协同处置等常态化合作机制,形成监管执法的合力效应。二是健全金融科技司法保障体系,强化事后救济与规则反哺功能。司法部门应定期发布金融科技领域的指导性案例与司法解释,明晰复杂金融交易的法律定性、举证责任的分配规则以及损害赔偿的计算方法,统一司法裁判尺度,增

^① 胡滨、杨涵:《英国金融科技“监管沙盒”制度借鉴与我国现实选择》,《经济纵横》2019年第11期。

^② 柯达:《数字人民币智能合约的风险规制》,《山东大学学报(哲学社会科学版)》2024年第2期。

强司法结果的可预见性;应简化金融科技纠纷的诉讼流程,构建便捷高效的立案、审理、执行绿色通道,探索代表人诉讼、示范判决等纠纷解决机制,提升司法救济的保护效能;应与金融监管机构建立常态化沟通协调机制,推动监管数据与司法信息的安全共享,促进监管建议与司法裁判的有效衔接。借助司法强制执行手段保障监管措施的落地实施,通过司法裁判发现监管规则的漏洞,从而为立法完善与监管优化提供实践反馈。三是多维度协同发力,提升金融科技监管守法水平。完善适配金融科技业态的法规体系与修订机制,明确监管边界与守法标准;加强守法宣传与主体培育,引导金融科技企业强化合规意识,同时畅通司法救济渠道,强化事后追责。

2. 加强科技监管以防范金融科技风险。为金融科技创新发展与防范金融科技风险提供科技保障,我国可通过推进科技监管应用等措施,实现即时、动态监管和全方位监管。(1)深化科技监管应用,提升金融科技监管水平:①重视监管资料的数据管理与数据分析,前者重点是分类收集与管理金融科技监管工作的资料与数据,后者重点在于运用先进算法等技术侦测全网可疑交易与行为,追溯并找到可疑的监管对象,两者核心诉求是通过科技监管将监管数据转换为监管指标。②加强市场监测与不当行为分析,即运用模式识别与智能化的研究成果,将计算机视觉和模式识别、图像和视频处理等运用于判别、抓取、分析监管对象的非正常行为,分析异常交易、关系与网络,从而实现市场监测与可疑金融科技交易监测。③强化模式分析与机器智能,即将被监管对象的一系列非正常行为数字化标记后,利用当前信号预测下个信号,然后编码实际值和预测值的差,辅助判断是否要对监管对象进行关注。④通过科技监管手段对金融科技业务开展微观审慎监管与宏观审慎监管,运用人工智能、机器学习等技术加快金融监管数字化转型与提高监管科技水平,有效促进金融科技监管的精准度和效率。(2)深化监管科技赋能,为实现二元监管目标提供技术支撑:①搭建国家级金融科技风险监测预警体系,整合跨监管部门的监管数据、企业经营数据及第三方合规数据,运用大数据挖掘、人工智能算法及区块链存证等技术构建智能化风险监测与预警模型,实现对金融科技领域各类风险的实时感知、精准画像、智能预警与快速处置,显著提升审慎监管的执行效能,为风险防范筑牢技术根基。②推动行为监管流程的科技化重构,依托监管科技工具优化行为监管实施路径,推行合规检查自动化、信息披露智能化、监管对接数字化,有效降低企业合规成本与行政监管成本,为市场主体创新释放制度空间;通过监管数据共享开放与创新政策精准推送,引导市场主体聚焦合规化与高质量创新,为创新赋能目标实现提供正向引导。③健全协同创新机制,深化监管机构与企业、科研院所、行业协会的多元合作,联合开展适配二元监管目标的监管科技解决方案研发,推动监管技术能力与金融科技产业发展水平的协同提升。

五、结语

金融科技基于金融需求与科技深化而得以创新发展,但形成了三元悖论,无法同时实现金融科技创新、防范金融科技风险与金融科技监管简单性,对金融监管体系带来了现实困境,即金融科技创新与防范金融科技风险的矛盾张力、金融科技创新与金融科技监管简单性的逻辑分野、防范金融科技风险与金融科技监管简单性的现实冲突。然而,任何国家的金融监管资源都存在有限性约束,而不是无限供给的。通过采用法律经济学分析以及比较分析法,发现一些发达经济体开始秉承适度监管理念,通过双峰监管体系选择两个金融科技监管效果最优化的目标(促进金融科技创新、防范金融科技风险),改革优化金融科技监管简单性。为摆脱科技三元悖论的现实困境,促进金融科技行业的稳健发展,我国有必要构造金融科技创新场景下的适度监管体系,搭建适度的双峰监管体系框架,从分业监管向适度监管理念转型,通过双峰监管达成二元监管目标,强化法律与科技的双元监管手段。

The Principle and System Construction of Moderate Regulation for Fintech Innovation

Cheng Xuejun^{1, 2}

(1. Law School, Tongji University, Shanghai 200092, P.R.China;

2. Research Center for Economic Law, Tongji University, Shanghai 200092, P.R.China)

Abstract: In recent years, Financial technology (Fintech), through the deep integration of finance and technology, has played a constructive and disruptive role in innovation: On the one hand, fintech is conducive to the optimal allocation of resources and the rapid development of the financial services industry, demonstrating its constructive innovation role; on the other hand, fintech has a disruptive innovation effect, reshaping the traditional financial trilemma from a fundamental theoretical perspective and forming the fintech trilemma, that is, fintech regulatory authorities can achieve at most two goals simultaneously rather than three (fintech innovation, prevention of fintech risks, and simplicity of fintech regulation). In the context of fintech innovation, the fintech trilemma brings about three practical dilemmas: the tension between fintech innovation and the prevention of fintech risks, the logical divergence between fintech innovation and the simplicity of fintech regulation, and the practical conflict between the prevention of fintech risks and the simplicity of fintech regulation.

By adopting the analysis method of law and economics, it is found that the regulatory resources of fintech in any country are limited rather than infinitely supplied. Therefore, most countries adhere to the concept of moderate regulation, such as the twin peaks regulatory system, precisely anchoring the regulatory intensity in the moderate regulatory area through prudential regulation and behavioral regulation, effectively achieving dual regulatory goals and resolving the fintech trilemma. By applying the comparative analysis method and focusing on the similarities and differences in financial technology innovation and regulation among regions and countries, it is found that developed economies overseas (such as the United Kingdom, the United States of America, and Australia) generally adopt a twin peaks regulatory system under the concept of moderate regulation: Firstly, by implementing incomplete centralized regulation, promoting the transformation of the regulatory concept towards moderate regulation. Secondly, taking the twin peaks regulatory system as the core arrangement to solve the trilemma and building a moderate regulatory system. Thirdly, constructing a compound regulatory system that combines legal constraints and technological empowerment, and enhancing the precision and efficiency of fintech regulation through the coordinated efforts of institutional guarantees and technological innovation.

In this regard, in light of the principle of moderate regulation and the national conditions of fintech regulation in China, constructing a moderate regulatory system can start from the aspects of the regulatory framework, concept, goal and means in the context of fintech innovation, thereby promoting the stable development of fintech: Firstly, at the level of regulatory framework, establishing a moderate twin peaks regulatory system framework. Secondly, at the level of regulatory concept, transforming from sectoral regulation to the concept of moderate regulation. Thirdly, at the level of regulatory goal, achieving dual regulatory goals through twin peaks regulation. Fourthly, at the level of regulatory means, strengthening the dual regulatory means of law and technology.

Keywords: Financial technology; Financial innovation; Triple paradox; Moderate regulation; Twin peaks regulatory system

[责任编辑:李清杨]