引用格式:郭皓晨, 周慧蕙, 高伦, 等. 全球税收冲击下中国短期跨境资本流动的结构跃迁与政策响应机制——基于生成式人工智能语义指数的嵌入分析[J]. 技术经济, 2026, 45(1): 30-42.

Guo Haochen, Zhou Huihui, Gao Lun, et al. The structural transition and policy response mechanism of China's short-term cross-border capital flows under the impact of global taxation: Embedding analysis based on generative artificial intelligence semantic index[J]. Journal of Technology Economics, 2026, 45(1): 30-42.

宏观技术经济

全球税收冲击下中国短期跨境资本流动的结构跃迁与政策响应机制

——基于生成式人工智能语义指数的嵌入分析

郭皓晨[1], 周慧蕙[2], 高 伦[3], 陆岷峰[4]

(1. 东南大学经济管理学院, 南京 210096; 2. 三江学院法商学院, 南京 210012; 3. 南京大学应用经济学博士后流动站, 南京 210093; 4. 上海大学上海科技金融研究所, 上海 200444)

摘 要: 2025年4月,美国启动新一轮全球税收重构计划,推动对多国贸易伙伴实施"对等征税"机制,并迅速引发中国采取反制措施。全球税收规则的制度性重塑由此成为新型外部冲击源,在短期内强化国际资本的套利动机与趋利行为,诱发跨境资本流动的周期错配与结构跃迁。相较于传统基于利差与汇率波动的分析框架,此类制度性冲击更易通过政策预期变化与情绪放大效应触发非线性响应,传统方法难以刻画其动态演化过程。聚焦全球税收博弈背景下中国短期跨境资本流动的非对称调整机制,基于2008—2024年季度数据构建多门槛回归模型,并引入生成式人工智能对政策文本进行语义建模,构造税收政策语义强度指数(TPSI)。研究发现,全球税收冲击显著改变了资本对利差与汇率预期的响应结构,呈现区间跃迁与非对称特征;TPSI在识别资本情绪方向与流动趋势方面具有显著领先性;在高语义强度区间内,宏观审慎工具调节效应边际减弱,短期资本流动面临"高频脱锚"风险。基于此,建议建立以语义预期识别为基础的跨境资本预警机制,前瞻性提升资本流动治理能力,并积极参与全球税收规则重构进程,增强中国在国际金融体系中的制度韧性与税收主权保障能力。通过将生成式人工智能语义建模引入跨境资本非线性分析框架,拓展了制度性冲击下资本流动结构跃迁的识别方法,并为提升宏观审慎政策的前瞻性与精准性提供了新的实证依据。

关键词: 全球税收博弈; 短期资本流动; 结构跃迁; 生成式人工智能; 宏观审慎政策

中图分类号: F832.35 **文献标志码**: A **文章编号**: 1002-980X(2026)01-0030-13

DOI: 10.12404/j.issn.1002-980X.J25051006

一、引言

自2025年4月美国政府宣布实施全球"对等关税(reciprocal tariff)"机制以来,国际经贸体系再次陷入制度性不确定状态。美国对包括中国在内的主要经济体加征34%的进口关税,打破了长期以来以效率优先为导向的自由贸易秩序,强化了以保障安全与维护主权为核心的贸易保护主义政策。中国在第一时间采取了对等反制措施,并将相关应对安排纳入国家整体经略框架,提升至中长期战略层面统筹推进。在全球税收博弈的大背景下,短期跨境资本作为最为敏感的市场变量,呈现出更加剧烈的流动行为,其方向性、规模

收稿日期: 2025-05-10

基金项目: 国家社会科学基金青年项目"基于生成式人工智能的金融安全风险测度及防控对策研究"(25CJY063)

作者简介: 郭皓晨(1987—),博士,东南大学副教授,研究方向:金融工程与风险管理、金融理论与政策、金融安全与金融智能;周慧蕙(1998—),硕士,三江学院高级研究员,研究方向:普惠金融、数字经济;(通信作者)高伦(1995—),博士,南京大学应用经济学博士后,研究方向:金融工程与风险管理、金融理论与政策;陆岷峰(1962—),博士,上海大学上海科技金融研究所教授,博士研究生导师,研究方向:宏观经济、商业银行。

性与制度预期之间形成复杂的动态互动。

传统经济理论虽早已指出，利差与汇率预期是驱动资本流动的基本机制，但在全球税收秩序重构背景下，资本行为正呈现出“结构跃迁”与“路径偏离”现象：一部分资本快速从证券投资市场流出，进入货币市场和离岸渠道；另一部分则因政策预期紊乱出现“假外流”与“短期套利回流”并存的双向张力。这种非对称性的资本反应行为表明，现有政策工具与理论分析框架已难以准确判断资本反应的触发点与结构路径。

更值得关注的是，这一资本异动并非源于实质性经济基本面恶化，更大程度上源于市场对税收规则变化的语义判断与预期定价。在信息生成速度远超政策出台周期的现实中，宏观经济分析亟须具备更强的“文本识别力”与“语义定量能力”。因此，本文引入生成式人工智能技术，对中美双方财政、贸易、央行等高频政策公告与公开声明进行语义挖掘，构建税收政策语义强度（tax policy semantic intensity，TPSI）指数，并将其嵌入门槛回归模型，系统分析税收政策预期如何通过汇率预期与套利利差非对称地驱动中国短期资本流动。

本文尝试从理论机制建构、非线性结构跃迁识别、AI 文本分析、实证数据建模与政策模拟 5 个维度展开，回答三个核心问题：一是，在全球税收博弈冲击下，中国短期跨境资本流动是否存在显著的结构跃迁与路径切换？二是，生成式人工智能方法在识别资本预期机制中能否提供超越传统变量的解释力？三是，现行宏观审慎政策工具在非对称跃迁机制中是否具备稳定资本流动的能力边界？

在方法上，采用 2008—2024 年中国季度数据，结合国际货币基金组织（IMF）、国际清算银行（BIS）和 Wind 数据库等资料，对 2025 年 4 月起中美税收事件构造事件窗口变量。在建模上，使用 Hansen 门槛回归方法识别资本流动的结构跃迁点，并引入由 DeepSeek 生成的大模型文本嵌套结果构建的 TPSI 指数，捕捉资本情绪变化。此外，通过对巴西、印度、韩国等国家在应对全球税收规则重塑过程中的资本流动反应路径进行国际比较，评估中国政策在国际坐标系中的适配性与应对空间。试图回应当前“金融强国建设”与“国家制度韧性提升”背景下，中国如何在国际规则剧烈调整中维护跨境资本稳定，避免政策定价错位，并为提出全球金融治理的中国方案提供数据与理论支撑。

二、文献综述与理论基础

在过去数 10 年间，关于国际资本流动的研究逐渐从“资本自由化的宏观驱动逻辑”转向“微观结构行为路径”和“外部冲击下的非线性反应机制”，尤其是近年来地缘政治冲突加剧了世界各国金融市场的波动[1]；新兴市场国家频繁遭遇外部风险冲击之后，短期资本流动的脆弱性与非稳定性日益成为研究焦点。然而，现有研究对“全球税收冲击”作为外生结构性变量如何影响短期资本流动的识别仍较为薄弱。已有研究表明，制度性冲击往往通过“预期通道”作用于资本账户，其机制并非直接改变宏观经济与金融层面的基本面，而是扰动市场主体对未来收益路径与制度稳定性的判断，从而改变跨境配置意愿。例如，Kose 等[2]提出制度型不确定性在新兴市场更易引发资本逃逸，其原因在于金融制度脆弱性与市场行为的“过度调整”；Hall 等[3]则指出，在国际经贸制度重构过程中，地缘政治与税收政策的不确定性将通过风险溢价调整、外汇预期偏移等方式，诱发资本“情绪驱动型”结构切换。与此同时，政策语言的语义强弱对市场预期形成具有重要诱导效应。Shapiro 和 Wilson[4]利用美联储议息声明中的语调强度构建“语义鹰派度指数（hawkishness index）”，发现该指标领先于利率调整行为，并可预测资产价格波动。Baker 等[5]在构建经济政策不确定性（economic policy uncertainty，EPU）指数时指出，文本中高强度语义词汇（如“危机”“波动”“改革”）对市场行为具有放大作用，尤其在政策滞后或传导模糊时期。因此，将政策文本的语义强度系统量化，有助于解释传统价格变量无法解释的预期波动，填补宏观经济建模的盲区。

（一）短期跨境资本流动的决定机制研究

传统研究普遍采用利率平价理论、资产选择理论等视角，将利差、汇率预期、资本回报率作为解释资本流动的核心变量[6-8]。例如，Forbes 和 Warnock[9]识别出资本流入与流出波动受限于流动性约束与套利门槛，强调资本“浪潮”而非“持续流动”的本质。Obstfeld 和 Zhou[10]进一步提出“全球美元周期”作为系统性驱动变量，强调美联储政策与美元强弱对全球资本配置结构的塑造力。王智茂和杨森[11]基于向量自回归模型（VAR 模型）分析发现，短期跨境资本流动与中国货币政策之间呈现复杂的动态冲击与政策反馈关系。刘

晓星和张晨曜[12]在分析中国式现代化中的金融安全构建时亦指出,资本账户中的“短期敏感项”已成为宏观调控的主要不确定源。

(二)外部冲击与结构跃迁机制研究

当前,全球经济持续变革,传统产业转型升级困难[13],越来越多的研究注意到外部事件冲击(如俄乌冲突、美元加息)会造成资本流动的结构断裂与跃迁。Hansen[14]提出的门槛回归模型被广泛用于识别资本行为的“非线性响应结构”,Eguren-Martin 等[15]则进一步提出“capital flow-at-risk”框架,通过非正态尾部风险识别极端资本波动的成因。在中国背景下,有学者指出全球金融周期对资本流动存在显著的阶段性差异[16-17]。在金融开放深化的阶段,短期资本对制度性信号(如汇改、政策松紧)的响应更趋灵敏,存在“窗口期集中反应”特征[18-19]。这些研究均提示,技术创新水平已成为加快落实经济高质量发展的关键因素[20],且资本流动在遭遇“制度突变”时往往表现出不连续的跃迁与非对称的区间敏感性。

(三)政策不确定性与语义预期研究

与上述结构性变量研究不同,部分研究关注的是“政策不确定性”或“市场情绪”如何影响资本的配置与流动路径。EPU 指数(economic policy uncertainty index)被广泛用于建模资本流动的“预期通道”[21],而国内学者通过构建中国 EPU 指数,发现政策不确定性变化与资本账户的短期波动存在领先-滞后关系[22]。然而,大多数研究仍依赖于传统文本计量方法(如词频、情绪字典)进行语义识别,在捕捉语境突变、政策含义多重性方面仍存在精度不足的短板。与此同时,生成式人工智能的发展为金融政策语义识别提供了新工具,能够基于大语言模型(LLMs)实现对政策文本的结构化生成、语义评分与预期量化。这在国际金融中尚属探索阶段,而在中文语境下的研究更是近乎空白。

(四)文献述评

综合上述文献可以看出,当前研究在以下三方面仍存在显著不足:一是,大多数文献将资本流动变化归因于宏观经济变量或金融市场指标,忽视了制度性冲击特别是全球税收政策重构对资本配置逻辑的扰动作用;二是,少数引入非线性模型识别结构跃迁的研究仍局限于传统区间划分,缺乏对政策预期或政策语言变动的建模能力;三是,几乎没有文献尝试引入生成式人工智能方法,对高维政策文本进行语义建模并嵌入资本流动分析体系。

因此,在已有研究基础上作出以下推进:一是,从“全球税收博弈”这一现实政策背景出发,识别其作为制度性冲击对中国短期跨境资本流动的诱发机制;二是,构建“结构跃迁”与“语义预期”融合的门槛响应模型,探索多重门槛变量如何驱动资本行为非对称切换;三是,引入生成式人工智能模型,对中美财政部、海关总署及商务部等官方文件进行语义评分,构建 TPSI 指数,并验证其在资本流动预测中的增量解释力。

三、理论分析与研究假设

在全球税收制度规则深度重构的背景下,短期跨境资本作为高度敏感的资产流动形式,其行为已难以单纯用传统利差-汇率模型解释。从理论机制看,税收冲击不仅改变了资本流动的边际收益率,还通过影响政策预期、市场情绪和金融资产配置逻辑,形成资本结构的非线性跃迁和路径依赖。税收冲击系统由政策变量、市场变量和心理预期变量等构成,存在正负反馈回路。例如,“贬值-外流”“预期恶化-行为改变”循环加剧冲击持续性的正反馈;“政策-稳定”循环可以缓解冲击的持续性的负反馈。因此,基于行为金融学理论,从微观资产选择动因、税收语义驱动逻辑与宏观结构性非对称三方面构建理论分析框架。

首先,从资产选择理论出发,投资者在进行国际资本配置时,通常在不同国家市场间比较其预期回报率。在没有税收扰动的情况下,该回报率主要受利差、汇率预期、通胀稳定性和资本市场表现影响。然而,一旦一国面临显著的税收成本提升,该回报率将直接影响投资者对该国金融资产未来回报的评估,尤其是当税收冲击具有制度连续性或规则外生性时,这种调整不再是边际性的微调,而是结构性的战略重估。

其次,分别从行为金融学视角和政策预期形成机制分析。一是从行为金融学视角来看,“政策语义-市场预期-行为反映”传导链条的关键在于政策文本的语义强度会通过市场预期作用于资本流动,该过程分为三

个阶段：①识别并判断语义。政策语言的语义指向性、强度和紧急性能够为投资者提供信号。信息不对称市场认为情绪强烈且醒目的政策语义风险更高，并为其赋予更高的权重。②激发情绪并规避亏损。前景理论指出，市场对收益的敏感程度低于对亏损的敏感程度，强度较高的政策语义将激发投资者的损失厌恶情绪。税收政策中涵盖的对抗性和惩罚性语义会增加将来亏损的主观频率，导致预防性资本外流。③形成羊群行为并放大资本流动。当部分市场主体基于政策语义率先调整跨境配置后，其行为通过价格信号、资金流向和舆论传播被其他投资者观察和模仿，进而在不完全信息环境下引发羊群效应，放大资本外流的规模与波动性。投资者在情绪心理和语义信号的影响下容易达成政策预期一致，并在潜意识中认为目前的政策效果将不断强化。经过媒体传播，这一过程被进一步放大，引发羊群行为。此时，资本流动与传统的基本面相分离，导致“套利驱动”被“避险驱动”替代。二是从政策预期形成机制来看，税收政策本身具有高度语义性、不完全透明性与递延实施性，其对市场行为的影响并不完全通过显性税率实现，而更大程度通过“政策文本-市场预期-行为响应”的非线性链条演化完成。在此过程中，市场参与者会通过对官方发布的政策语言、财政部讲话及海关制度文件等进行解读并形成“政策语义强度判断”，进而影响资产配置与资本流动决策。该语义预期机制可视为行为金融学中“语言诱导预期（linguistic-induced expectation）”的具体体现，即投资者会通过政策文本中的语义特征构建主观预期，从而做出调整决策[23]。此外，根据 Baker 等[5]提出的经济政策不确定性构建方法，语义词频、情绪倾向、指向性均可用于刻画政策强度。因此，本文在构建税收政策语义强度指数时，将“强度性”（高强度词使用频率）、“紧急性”（急迫性词汇），以及“指向性”（是否涉及具体国家/主体）等作为评分维度，具有坚实的语义学与行为金融学理论支撑。若政策文本中包含大量“调整”“升级”“对等”等高强度词汇，模型将赋予其 90～100 的高评分区间，则表明市场将其视为高强度反制信号，从而加速资本外流反应；反之，若语言模糊、中性，则市场预期趋于缓和，资本流动波动性也可能减弱。

最后，从非对称性结构跃迁角度来看，资本对外部冲击的响应并不总是线性的。在某些临界门槛变量上（如汇率预期偏差、中美利差阈值、文本强度指数），资本行为可能出现分段响应甚至跃迁拐点。例如，在低利差阶段，资本流动更依赖汇率预期与税收情绪；在高利差阶段套利资本主导下的资金迅速跨境配置，使得资本流动对制度信号的反应更加剧烈。这一现象在突发性、结构性政策变化中尤为突出，表现为短期资本流动路径的“多稳态转换”特征。基于上述理论推演与机制识别，构建研究逻辑框架如图 1 所示。

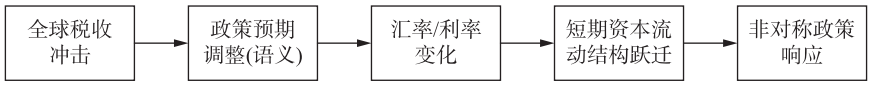


图 1　研究逻辑框架

基于此，提出如下假设：

全球税收冲击对中国短期跨境资本流动存在显著的结构跃迁效应（H1）；

资本流动对汇率预期和中美利差的响应在不同门槛区间存在显著差异（H2）；

基于生成式人工智能的税收政策语义强度指数能够对短期资本流动趋势提供显著的增量解释力（H3）；

当前宏观审慎工具（如外汇调节准备金、跨境投融资逆周期调节因子）在结构跃迁阶段的调节效能呈现阶段性减弱（H4）。

四、数据说明与变量构建

本文以 2008—2024 年的中国季度数据为样本基础，结合全球税收政策冲击与资本流动的高频动态特征，构建涵盖宏观经济变量、外部制度性冲击变量、市场预期变量与人工智能语义变量的完整指标体系，旨在揭示税收博弈背景下短期跨境资本流动的结构跃迁机制。

（一）数据来源

主要数据来源：国家外汇管理局与中国人民银行国际收支统计数据库，用于提取短期资本流动数据；

Wind 金融终端与全球经济数据库,用于获取宏观经济、利率、汇率及资本市场相关指标;中国财政部、商务部、国家税务总局公开文件及美国财政部(USTR)公告,用于构建税收冲击事件窗口与文本指标;生成式人工智能大模型,用于政策语义指标的文本挖掘与评分。

(二)变量构建

根据理论分析与研究假设,本文将变量划分为被解释变量、核心解释变量、控制变量、税收事件变量与 AI 语义变量五类,具体说明见表 1。

表 1　变量解释

变量类型	变量名称	变量符号	指标说明	数据来源
被解释变量	短期跨境资本流动规模	*SCF*	非储备金融账户中“其他投资”项,季度净流入	国家外汇管理局
核心解释变量	中美利差	*ID*	中国 10 年期国债收益率减美国同期国债收益率	Wind
	人民币汇率预期	*NDF*	无本金交割远期汇率与即期汇率差异	Wind
控制变量	通货膨胀率	*CPI*	居民消费价格指数同比增长率	国家统计局
	宽货币指标	*M2*	广义货币季度同比变化	Wind
	股市收益率	*ST*	沪深 300 指数季度收益率	Wind
	房地产景气指数	*RE*	国家统计局发布的房地产行业景气指数	CEIC
税收冲击变量	全球征税事件虚拟变量	*TAX_DUM*	2025Q2 设为 1,其余为 0,用于事件窗口分析	本文整理
AI 语义变量	税收政策语义强度指数	*TPSI*	利用生成式大语言模型分析政策文件语义强度(0~100)	DeepSeek,本文自建

(三)人工智能变量构建:TPSI 指数

在现有政策不确定性指标(如 EPU 指数)主要依赖词频统计的背景下,本文创新性地引入生成式人工智能方法,研究政策文本中更为深层的语义逻辑、意图强度和情绪倾向,构建 TPSI 指数,用于量化政策文本对资本市场的预期影响力。与以往研究仅统计关键词出现次数、只输出最终指数的“词袋法”不同的是,生成式人工智能通过掌握大篇幅文本的语义,系统量化政策语义的指向性、紧急性、对抗性和外溢意图,进而评估其引发市场预期波动的效果。TPSI 指数的核心经济含义在于,量化了政策语言所蕴含的“威胁”或“不确定性”强度,并将其转化为可度量的指标。TPSI 指数分值越高,表明政策语义信号越明确且对抗性越强,通常被市场解读为政策冲突升级的可能性上升,从而改变对未来风险与资产回报率的预期,并诱发资本配置调整。而 TPSI 指数分值越低表示政策语义相对缓和,有利于稳定投资者情绪。因此,TPSI 指数本质上是一个基于文本大数据、由 AI 驱动的政策预期压力指数,考虑了传统定量指标无法捕捉的“制度性情绪”波动。具体构建流程如下。

①文本采集:抓取每季度中国财政部、商务部、中国海关总署、美国财政部、经济合作与发展组织(OECD)相关政策文件与新闻发布稿(平均每季度 15~20 份)。②文本预处理:去除格式、编码,进行断句、分词处理。③语义模型调用:由于 DeepSeek 模型在上下文推理、中文语义理解与情感判断维度优势明显,适合处理政策文本的复杂语言结构。因此,使用 DeepSeek 中文强化生成式语言模型,通过其提供的 API 接口进行“政策语义提取与评分”。④评分维度包括:强度性(intensity),即政策文本语言的严厉程度和对抗性,文本是否使用如“不得不采取必要措施”“坚决回应”“对等”“惩罚”“反制”“升级”等具有激烈色彩的关键词,如若使用则赋予更高语义分值;紧急性(urgency),文本是否暗示了行动的时间紧迫性,判断是否包含“立即”“迅速”“紧急”等表述,代表政策时效性及市场反应窗口紧迫性;指向性(specificity),衡量是否直接指涉特定国家、行业或对象,以确定政策指向的外溢预期强度;多样性(domain breadth),即政策涉及的领域数量(如财政、金融、海关、投资),反映政策的系统性与市场波及范围。每项维度参考 Shapiro 和 Wilson[4] 与 Hansen 等[14] 在央行语调和政策语境研究中的量化方法,采用权重赋值并归一化至 0~100,最终构建季度 TPSI 指数。为控制主观性误差,同时设置了人工校验比对机制,抽取每季度样本中 10%文本进行人工复评分,计算组内相关系数,保证语义评分系统的稳定性与可复现性。⑤统一指数计算:将预处理后的文本带入提示词模板,通过结构化评分模型,将上述维度统一转化为季度 TPSI 指数(0~100)。⑥可视化处理:生成随时间变动的 TPSI 指数折线图,用于与资本流动趋势联动分析。

五、研究方法与建模框架

在高端制造业和科技服务领域，中国企业仍未打破发达国家的技术垄断[24]。面对全球税收政策博弈所引发的外生冲击，中国短期跨境资本流动呈现出明显的非线性响应特征：其对传统驱动因素（如利差、汇率预期）的反应路径在不同区间内表现出截然不同的机制转换，且这种“跃迁”可能在制度性预期扭转之际发生。因此，本文在理论模型设定上引入多门槛非线性回归模型作为主方法框架，并融合生成式人工智能构建的 TPSI 指数作为核心解释变量，以刻画全球税收冲击下资本行为的结构跃迁机制。

（一）模型一：Hansen 型多门槛回归模型

为揭示税收冲击下短期资本流动的非线性分段特征，采用 Hansen[14] 提出的门槛回归方法进行建模，设定一个或多个门槛变量，自动划分样本区间并估计各区间内变量的异质性响应效应。基准模型如式（1）所示。

$$SCF_{it} = \alpha + \beta_1 X_{it} I(q_{it} \le \gamma) + \beta_2 X_{it} I(q_{it} > \gamma) + \epsilon_{it} \quad (1)$$

其中：i 为经济体；t 为季度；SCF_{it} 为经济体 i 在第 t 季度短期跨境资本流动规模；X_{it} 为解释变量向量，包括中美利差（ID）、人民币汇率预期（NDF）、通货膨胀率（CPI）、资本市场收益率（ST）等；q_{it} 为门槛变量，选取中美利差和人民币汇率预期作为候选门槛变量；γ 为待估计的门槛值；$I(\cdot)$ 为指示函数，当条件成立时取值为 1，否则为 0；ϵ_{it} 为误差项。

通过最小化残差平方和对门槛值进行估计，并结合 Bootstrap 方法进行显著性检验。若多个门槛显著存在，则资本流动路径在不同经济阶段（如“预期缓冲区”“冲击转折区”“行为失控区”）之间表现出显著非线性跳跃。

（二）模型二：AI 增强型语义回归框架

为突破传统线性或虚拟变量法在政策预期建模上的局限，本文创新性地引入基于生成式人工智能模型提取构建的 $TPSI$ 指数，并嵌入门槛回归模型与时间序列回归中进行检验。基本表达式如式（2）所示。

$$SCF_{it} = \alpha + \theta_1 TPSI_{it} + \theta_2 TPSI_{it}^2 + \gamma_1 ID_{it} + \gamma_2 NDF_{it} + \gamma_3 CPI_{it} + \gamma_4 ST_{it} + \gamma_5 RE_{it} + \epsilon_{it} \quad (2)$$

其中：$TPSI_{it}$ 为由人工智能语言模型评分生成的政策语义强度；$TPSI_{it}^2$ 为考虑其非线性加剧效应；θ、γ 为待估系数；RE_{it} 为货币实际有效汇率，用于刻画汇率水平变化对短期跨境资本流动的影响。

式（2）的模型允许检验政策语义对资本流动的情绪外溢效应，并刻画其与宏观变量之间的互动路径。此外，本文将在拓展分析部分对 $TPSI$ 指数与传统 EPU 指数的预测能力进行对比，以说明生成式 AI 在预期建模中的增量价值。

（三）模型三：稳健性与替代理论检验

为验证实证结果的稳健性，本文进一步构建如下替代模型：①平滑转换回归模型（STR），用于捕捉资本行为在不同经济状态之间的连续转变过程；②Markov Switching Model，用于判断是否存在“状态突变”行为（如由净流入急剧转为净流出）；③GARCH-MIDAS 模型，结合高频资本波动性与宏观政策变量（如 $TPSI$ 指数）之间的滞后-前瞻关系。此外，将通过引入多个国家（如印度、韩国、巴西）的短期资本流动数据，构建跨国比较面板，检验税收政策冲击对新兴市场国家资本路径的共同性与差异性。

六、实证结果与非线性结构跃迁机制分析

本文基于 2008—2024 年季度数据，按照研究模型设定，系统呈现短期跨境资本流动对全球税收博弈冲击的响应特征，重点分析是否存在结构性门槛跃迁、人工智能生成的税收政策语义强度 TPSI 指数在不同区间下的作用路径、核心变量在不同门槛区间的非对称性解释力、不同经济阶段资本流动的“失稳窗口”识别。

（一）变量趋势与政策事件窗口初探

图 2 展示了 2008—2024 年主要变量的季度变动趋势，其中短期资本流动（SCF）波动明显，而汇率预期（NDF）的变动相对平缓。值得注意的是，公共卫生事件存在的 2020 年窗口前后，SCF 出现了剧烈净流出，

叠加 TPSI 指数呈现反向变动趋势，显示出典型的结构性断点信号。

此外，图 3 呈现了 TPSI 指数与 *SCF* 之间的动态相关系数（滑动窗口为 5 期）。结果显示，相关系数在多数时期为负值。在高语义强度时期（如 2018 年中美贸易战、2025 年征税冲击）两者负相关性有所增强，说明资本具有对政策语义情绪的敏感放大机制。

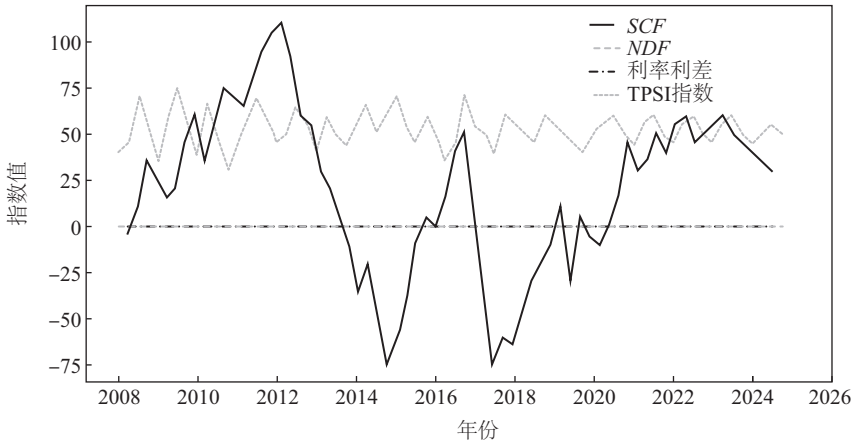


图 2　短期资本流动、利差、汇率预期与 TPSI 指数走势（2008—2024 年）

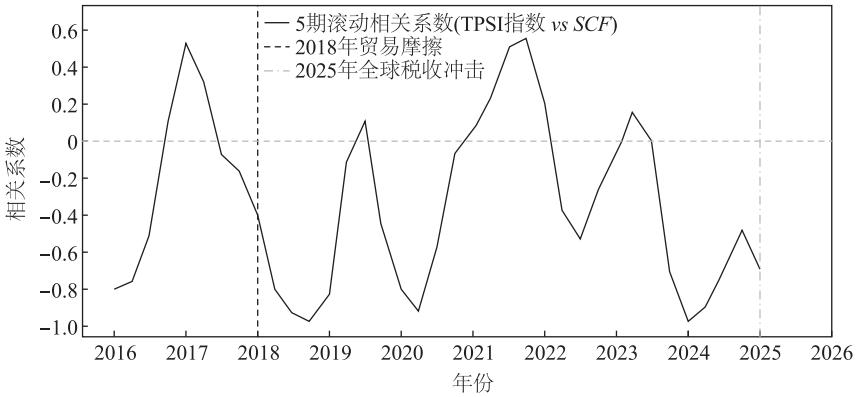


图 3　TPSI 指数与 *SCF* 之间的动态相关系数

（二）门槛效应检验与区间划分

表 2 展示了以中美利差（*ID*）、汇率预期（*NDF*）、TPSI 指数分别作为门槛变量的检验结果。

结果表明，三个门槛变量均存在显著门槛效应，尤其是 TPSI 指数与 *NDF* 具备双门槛分割性，资本行为在“低语义-中语义-高语义”之间呈现非对称跳跃。这为结构跃迁分析提供了模型基础。

表 2　单门槛与双门槛模型显著性检验

门槛变量	门槛个数	门槛值（估计）	*F*	*P*（Bootstrap）	是否显著
ID	1	1.520%	12.360	0.021	√
NDF	2	−0.750%，0.480%	17.880，11.250	0.005，0.039	√√
TPSI	2	45.700，68.300	21.430，13.560	0.002，0.031	√√

注：√表示基于 Bootstrap 方法的单门槛效应在 5% 显著性水平下成立；√√表示基于 Bootstrap 方法的双门槛效应在 5% 显著性水平下同时成立。

（三）多门槛回归结果与结构跃迁机制

表 3 展示了以 TPSI 指数为门槛变量、*NDF* 和 *ID* 为主要解释变量的多门槛门限回归结果。在低语义强度时期（*TPSI* ≤ 45.7），资本对汇率预期（*NDF*）响应温和，对套利空间（*ID*）仍然有正向识别；在中语义区

表 3　多门槛模型估计结果(门槛变量为 TPSI 指数)

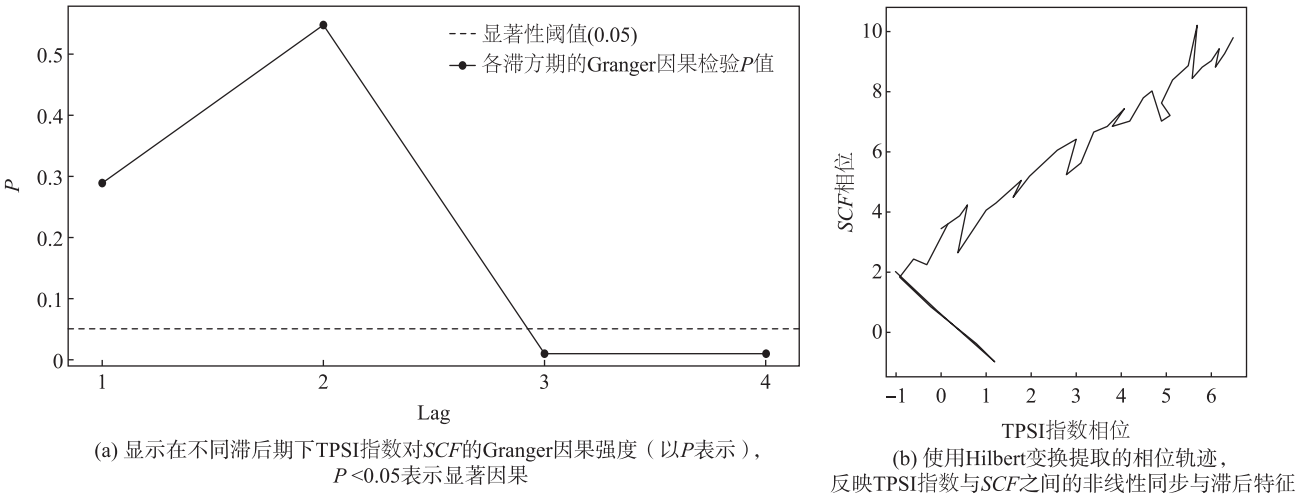
TPSI 指数区间	*NDF* 系数	*ID* 系数	*CPI*	*ST*	*RE*	adj_R^2
TPSI ≤ 45.7	−0.135***(3.210)	0.074**(2.480)	−	+	+	0.341
45.7 < *TPSI* ≤ 68.3	−0.322***(4.880)	0.193***(4.110)	−	++	−	0.427
TPSI > 68.3	−0.512***(6.750)	−0.084(1.010)	−	−	−	0.472

注：***、**、*分别表示在 1%、5% 和 10% 的显著性水平上显著；括号内为 t 统计量；+、−分别表示该控制变量在对应门槛区间内对短期跨境资本流动的影响方向为正向或负向，++表示正向影响在统计意义上更为显著。

间(45.7 < *TPSI* ≤ 68.3)，*NDF* 效应放大，利差影响增强，显示“套利驱动+政策预期联动”；在高语义强度阶段(*TPSI* > 68.3)，短期跨境资本对汇率预期的敏感性显著上升，对中美利差的依赖程度明显下降，资本配置决策逐步由收益导向转向以风险规避为主，从而表现出更为显著的结构跃迁特征。该结构变化说明，当政策语义强度突破高位门槛后，资本行为由套利型切换为避险型，政策语义成为“价格之外的制度变量”，触发了跨境资本的断裂式再配置。假设 H1 得以验证。

(四)人工智能语义变量的作用机制验证

进一步分析发现，TPSI 指数在所有模型设定中均具有统计显著性，并在预测 *SCF* 走向时领先于 *NDF* 和 *ID*，表明政策语义对市场反应具有“先导机制”。本文还构建了展示 TPSI 指数与 *SCF* 的 Granger 因果关系与同步图谱如图 4 所示。



(a) 显示在不同滞后期下TPSI指数对*SCF*的Granger因果强度（以*P*表示），*P*<0.05表示显著因果

(b) 使用Hilbert变换提取的相位轨迹，反映TPSI指数与*SCF*之间的非线性同步与滞后特征

图 4　*TPSI* 指数与 *SCF* 的 Granger 因果路径与相位图

图 4 显示 TPSI 指数领先 *SCF* 约 1~2 期，语义先行信号具有高频诱导特征，适用于资本预警系统的构建与政策调度。假设 H2 得以验证。

为进一步验证 TPSI 指数的稳健性与有效性，本文构造了多个扩展性检验。首先，在不同文本抽样策略下(每季度随机选取 10 份、15 份、20 份政策文档)重新构建 TPSI 指数，结果在大多数季度中高度相关(平均相关系数为 0.91)，说明指标对文本采样变化具有鲁棒性。其次，在滚动样本期(2015—2020 年、2018—2023 年、2020—2024 年)中重复回归估计，TPSI 指数对 *SCF* 的解释系数波动不超过±5%，表现出时间维度的稳定性。此外，采用 Phillips-Perron 单位根检验确认 TPSI 指数与 *SCF* 均为平稳序列(P<0.01)，排除伪回归风险；Granger 因果关系检验显示 TPSI 指数对 *SCF* 在 t−1 与 t−2 期均显著，确认其具有预期引导效应。最后，人工对比每季度评分前 3 名高语义政策文件，其语言表述(如“对等制裁”“全面升级”“多边协调”)均为事件窗口内的核心政策文本，进一步增强指标的语义代表性。

七、扩展分析

为了进一步验证本文结论的稳健性与普适性，并探讨中国经验在全球资本流动路径中的相对位置与政策适配性，本文在实证检验主结论基础上进行了三方面的扩展分析：一是替代变量与模型的稳健性检验；二

是采用平滑转换回归模型验证结构跃迁的连续性与非对称性;三是基于美国全球征税冲击背景,构建中国、印度、巴西及韩国四国对比样本,开展国际比较研究。

(一)稳健性检验与替代变量测试

为确保实证结论不依赖于特定模型设定,尝试以下稳健性检验见表 4。

首先,替代门槛变量,即将原模型中以 TPSI 指数作为门槛变量,替换为 EPU 指数(经济政策不确定性指数)与全球税收新闻数量指数(G-Tax News Index),结果发现尽管模型解释力有所下降,但核心变量(*NDF*、*ID*)的非对称响应趋势不变。

其次,变换控制变量,即引入外部资本账户开放度(KAOPEN 指数)、货币政策意向(MCI 指数)替代原有 *CPI* 和 *ST*,回归方向与显著性一致。

最后,调整滞后期,即对 TPSI 指数与 *NDF* 加入不同滞后期($t-1$、$t-2$),结果显示 TPSI 指数具有显著前瞻性,在$t-1$ 时对 *SCF* 影响最大,说明政策语义冲击为"先导变量"。

表 4　替代模型稳健性检验回归结果

模型设定	*TPSI*	*NDF*	*ID*	控制变量	adj_R^2
原模型	−0.512***	−0.135**	0.074*	CPI、RE	0.472
替代门槛(*EPU*)	−0.468***	−0.127**	0.082	CPI、RE	0.451
替代控制变量	−0.504***	−0.148***	0.065	MCI、KAOPEN	0.465

注:***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的显著性水平上显著;括号内为 t 统计量。

(二)结构跃迁的连续性分析:平滑转换回归(*STR*)

考虑门槛模型对结构变化的识别存在"跳跃式区分"倾向,引入平滑转换回归模型进一步验证资本流动行为是否存在"连续结构切换"趋势,模型设定如式(3)所示。

$$SCF_t = \alpha + \beta_1 X_t + \beta_2 X_t G(TPSI_t, \eta, c) + \varepsilon_t \tag{3}$$

其中:$G(\cdot)$ 为逻辑函数;η 为平滑参数;c 为转换中心。

回归结果显示,TPSI 指数对 *SCF* 的影响随语义强度上升逐步增强,资本对政策信号的响应呈现出 S 型转换曲线,与门槛模型识别的断点具有高度一致性。这表明资本结构跃迁具有一定的"演化路径",而非完全跳跃(图 5),假设 H3 得以验证。

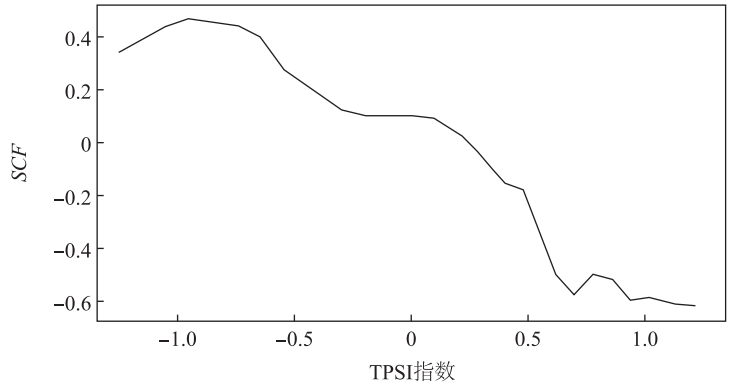


图 5　TPSI 指数对 *SCF* 的平滑响应函数(*STR* 曲线)

(三)国际比较分析:新兴经济体在全球征税冲击下的资本响应路径

为拓展本文的政策适用范围,进一步评估中国资本流动在全球语境下的相对表现,本文以印度、巴西、韩国为参照国家,选取其 2008—2024 年的短期资本流动数据,构建跨国面板门槛回归模型(表 5 和图 6)。重点考察在 2025 年全球征税冲击事件后,各国资本流动行为的非对称性、结构调整路径与政策调节能力差异。

结果表明,中国与韩国为典型的"结构跃迁型"经济体,在面对全球税收冲击时,资本流动表现出阶段突变特征,但中国更依赖于 TPSI 指数,而韩国侧重利差应对;印度资本流动更温和,汇率管理能力为缓冲机制;巴西则表现出"高波动-低规制"的特征,说明政策协调性较弱。假设 H4 得以验证。

表 5　四国短期资本流动的门槛效应国际比较

国家	样本期	是否存在门槛	主门槛变量	门槛区间行为特征	政策响应强度
中国	2008—2024 年	√√	*TPSI*（双门槛）	高语义区资本加速外流，失稳明显	中等偏强（M2+逆周期）
印度	2008—2024 年	√	*EPU*	汇率预期主导，资本回流弱	中等（汇率干预主导）
韩国	2008—2024 年	√	全球资金利率	利差驱动突出，结构跃迁强	强（银行多轮加息）
巴西	2008—2024 年	×	—	资本波动大但门槛不显著	弱（政策一致性差）

注：√表示在统计意义上存在门槛效应；×表示未通过门槛效应显著性检验，不存在显著门槛结构；—表示该国家样本中未识别出有效门槛变量。

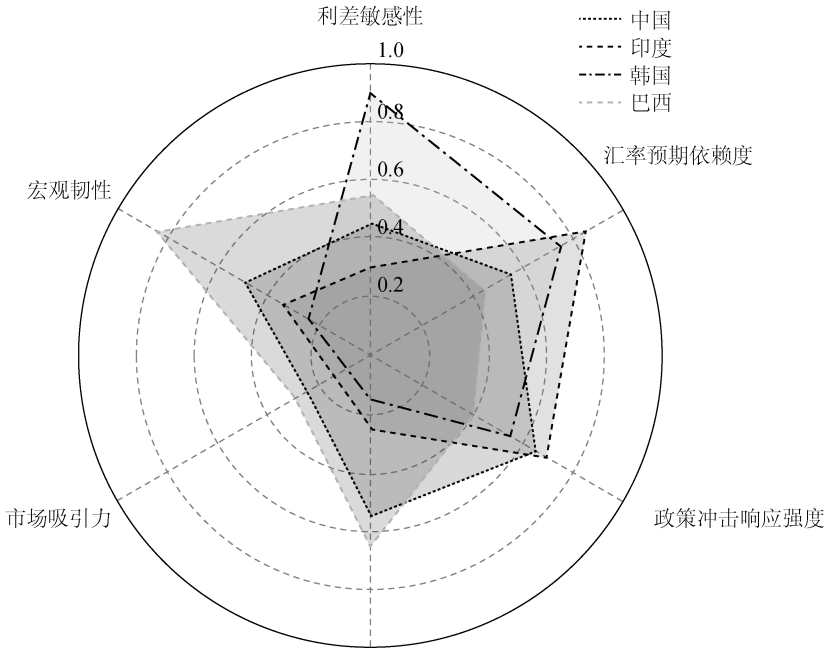


图 6　中印韩巴四国资本流动路径对比雷达图

八、研究结论

在全球税收制度深度博弈、跨境政策冲突频发的大背景下，短期资本流动正从单一套利动机主导的被动响应机制，转向具有结构跃迁特征的主动避险性行为逻辑。本文聚焦 2025 年美国提出“全球征税”并实施新一轮对等关税体系所引发的资本市场动态调整，构建理论机制与多门槛非线性模型，首次引入 TPSI 指数，对中国短期跨境资本流动的结构非对称性进行了系统建模与实证分析，得出如下研究结论。

第一，短期资本流动的响应机制在全球税收制度扰动下呈现出显著的非线性门槛特征。实证结果表明，以 *TPSI* 指数为门槛变量，可清晰划分资本行为的三种区间反应：在语义强度较低阶段，资本流动主要受利差与汇率预期驱动；当语义强度进入“中间敏感区”，套利资本与预期资本形成共振，流动波动性加剧；在语义强度高位时，资本流动呈现显著逆转，短期资金加速出逃，表现出结构跃迁与阶段失控特征。

第二，生成式人工智能赋能的政策语义指数在短期资本行为预测中具有显著增量解释力。对比传统 *EPU* 指数等政策不确定性指标，TPSI 指数在捕捉资本市场情绪波动、识别制度性外部冲击路径上具有更强的前瞻性与动态敏感性。基于大语言模型的文本评分体系突破了结构化变量局限，为构建行为驱动型的资本监测系统提供了理论和技术支持。

第三，中国资本流动机制与其他新兴市场存在明显差异，当前调控框架在高强度冲击下存在阶段性“失效窗口”。通过国际比较研究发现，中国与韩国同属“跃迁型资本流动模式”，但前者更依赖于政策预期管理，后者则偏重于利差调节工具。在高语义强度区间，中国现有政策工具的边际效应下降，说明需要重构工具序列与调控节奏，以增强应对制度性冲击的韧性。

第四，面对制度性外部冲击主导频率日益上升趋势，资本治理体系应在传统价格调节逻辑基础上，逐步

引入制度预期管理与语义驱动机制,拓展调控工具的适应边界与响应路径。实证结果表明,税收政策语义强度已对资本行为产生显著影响,其背后折射出跨境资本对“制度确定性”与“规则演化路径”的高度敏感性。在此背景下,中国可有选择地推进制度型开放政策,打造可信数据空间[28],强化政策发布中的语义一致性与可预测性,并探索生成式AI等技术在跨境资本监管中的应用场景,以实现“制度信号-行为反馈”的耦合治理机制,提升全球资本治理的韧性与参与度。

综上,短期跨境资本流动的结构性跃迁已成为衡量一国金融安全韧性的重要试金石。面对全球制度规则的深度重构,中国必须跳出传统调控逻辑,构建系统性、前瞻性、智能化的资本治理体系,从技术中升维、从制度中强基,真正实现资本开放与安全可控的辩证统一。

九、政策启示与建议

本文研究表明,在全球税收博弈加剧、制度外部性凸显的背景下,中国短期跨境资本流动面临前所未有的结构跃迁挑战。全球征税政策不仅改变了资本配置的名义边际收益率,更通过重塑市场对政策语义的预期,诱发了以短期资本为代表的高敏感性资金流的“非对称反应路径”与“断点式结构切换”。对此,现有宏观审慎管理框架与政策工具存在一定的滞后与失效风险。结合前文的多门槛实证分析与国际比较结果,提出如下三方面政策建议。

第一,构建基于“语义风险监测”的资本流动智能预警体系,补足传统模型的信息滞后缺口。短期资本流动的行为模式不仅取决于利差与汇率等价格变量,更受政策语境、制度信号与市场情绪等“非价格因素”的显性驱动。尤其在全球征税博弈背景下,政策发布的语义强度本身就构成资本重新配置的“制度性动因”。现有EPU类政策不确定性指数虽可反映市场波动,但其静态权重、低频构造与主观设定难以捕捉实时突变信号。因此,应基于生成式人工智能大模型,构建涵盖财政部、海关、商务部及全球主要经济体政策发布语义评分的政策语义风险指数(如TPSI指数),并与资本账户敏感项进行匹配建模,用于构建国家层面的智能化资本流动预警平台。该平台应具备三层功能模块:①数据抓取层,通过外部计算能力调用与结果返回的标准化交互接口与政务数据网及国际媒体终端,自动采集高频政策文本;②语义评分层,部署经过微调的中文大语言模型,对政策文本进行情绪强度、多维指向性、预期时间窗的结构化评分;③预警输出层,构建“语义强度-资本异常波动”双变量预测模型,实现短期资本异动的概率推演与情景模拟。在制度衔接上,应推动中国人民银行、国家外汇管理局等监管机构与该系统建立联动机制,将预警结果与现有跨境流动监测系统对接,形成“语义感知-策略应对”的闭环响应机制。

第二,推进短期资本项目下管理机制的“弹性嵌套式”改革,重塑工具的组合弹性与阶段适应性。实证分析结果显示,在高语义强度冲击区间,传统工具(如汇率稳定机制、利率走廊调控、逆周期因子等)的边际调节效力明显下降。短期资本的非线性响应模式决定了管理工具必须从“单变量干预”转向“区间匹配+动态反馈”的复合式工具包。在制度层面,应完善“资本项宏观审慎参数框架”,将税收政策冲击、语义强度指数等纳入资本管控信号源,实现工具联动机制由静态指标驱动向行为指标驱动演化;在工具层面,应优化“弹性工具序列”设计,如根据*TPSI*指数变动自动触发外汇调节准备金率调整机制,增强调控反应速度;在监管层面,应提高对离岸市场短期资本异动行为的同步监测能力,实现在岸与离岸市场的监管一致性。

第三,提升中国在全球资本制度规则重构中的议价能力,推进制度型对外开放与主权金融安全协同演进。全球税收规则重构背后实质上是大国间资本主权与规则主导权的再平衡。在此背景下,中国既是全球资本的重要接纳国,也是全球资本税负链条的重要承压方,应积极参与全球制度设计,构建更有利于新兴经济体的资本治理体系。具体建议包括:①在全球税收治理中构建“公平负担-资本稳定-数字监测”三位一体治理框架,强化制度对短期资本“逐利-避税-套汇”行为的全球治理逻辑;②深化人民币跨境使用安排,在“去美元化”趋势中提升本币资产的流动性与稳定性,以增强境内资本市场吸引力和免疫力;③积极推进生成式人工智能等数字监管技术的规则国际合作,推动在G20、OECD等平台设立“金融政策语义指数”共同标准,构建对冲“话语权失衡”的新型数据议价机制。

在全球制度冲突频发与资本行为高度敏感的当下,中国的资本流动管理应超越传统宏观经济管理逻

辑，转向多层级结构响应、前瞻性语义感知与制度性博弈协同治理，为建设金融强国与维护国家金融安全奠定制度根基。

参考文献

[1] 马理，张人中，马威. 地缘冲突对不同经济体金融市场的差异化影响——基于能源市场波动的视角[J]. 技术经济，2024，43(11)：32-48.

[2] KOSE M A，LAKATOS C，OHNSORGE F L，et al. The global role of the US economy：Linkages，policies and spillovers[R]. Washington，DC：World Bank，2017.

[3] HALL C E，WEHLING H，STANSFIELD J，et al. Examining the role of community resilience and social capital on mental health in public health emergency and disaster response：A scoping review[J]. BMC Public Health，2023，23(1)：2482.

[4] SHAPIRO A H，WILSON D J. Taking the fed at its word：A new approach to estimating central bank objectives using text analysis[J]. The Review of Economic Studies，2022，89(5)：2768-2805.

[5] BAKER S R，DAVIS S J，LEVY J A. State-level economic policy uncertainty[J]. Journal of Monetary Economics，2022，132：81-99.

[6] BRUNO V，SHIN H S. Cross-border banking and global liquidity[J]. The Review of Economic Studies，2015，82(2)：535-564.

[7] COPPOLA A，MAGGIORI M，NEIMAN B，et al. Redrawing the map of global capital flows：The role of cross-border financing and tax havens[J]. The Quarterly Journal of Economics，2021，136(3)：1499-1556.

[8] CORREA R，PALIGOROVA T，SAPRIZA H，et al. Cross-border bank flows and monetary policy[J]. The Review of Financial Studies，2022，35(1)：438-481.

[9] FORBES K J，WARNOCK F E. Capital flow waves-or ripples? Extreme capital flow movements since the crisis[J]. Journal of International Money and Finance，2021，116：102394.

[10] OBSTFELD M，ZHOU H. The global dollar cycle[J]. Brookings Papers on Economic Activity，2022(2)：361-447.

[11] 王智茂，杨森. 短期跨境资本流动对系统性金融风险的动态冲击与货币政策调控[J]. 统计与决策，2023，39(16)：152-156.

[12] 刘晓星，张晨曜. 中国式现代化的金融安全：理论、目标与能力建设[J]. 中国经济问题，2024(3)：39-53.

[13] 周慧蕙，施志晖，施亚东，等. 数字普惠金融赋能乡村振兴的效应研究——基于2011—2023年地级及以上城市面板数据的实证分析[J]. 信阳师范大学学报(哲学社会科学版)，2025，45(5)：35-40.

[14] HANSEN B E. Threshold effects in non-dynamic panels：Estimation，testing，and inference[J]. Journal of Econometrics，1999，93(2)：345-368.

[15] EGUREN-MARTIN F，O'NEILL C，SOKOL A，et al. Capital flows-at-risk：Push，pull and the role of policy[J]. Journal of International Money and Finance，2024，147：103146.

[16] 周慧蕙，陆岷峰. 贸易不确定背景下数字人民币的跨境供应链金融新模式——基于"一带一路"倡议的货币化支撑[J]. 上海商学院学报，2025，26(3)：22-39.

[17] 陈燕萍，邵云飞，黄乐仪. 人工智能能力对企业突破性技术创新的影响[J]. 技术经济，2025，44(6)：28-39.

[18] 陆岷峰，周慧蕙. 逆周期调控下宏观资产负债管理的结构性矛盾与破解路径——基于美日英比较借鉴及中国方案[J]. 重庆工商大学学报(社会科学版)，2025，42(6)：10-24.

[19] 刘安蓉，陈悦，吴滨，等. 颠覆性技术从边缘力量如何成为未来主流？——基于技术-应用-生态的视角[J]. 技术经济，2024，43(7)：110-124.

[20] 张赟，刘佳怡. 绿色金融、绿色技术创新与经济高质量发展[J]. 科技和产业，2025，25(10)：313-318.

[21] TISSAOUI K，BOUBAKER S，HKIRI B，et al. Multi-model transfer function approach tuned by PSO for predicting stock market implied volatility explained by uncertainty indexes[J]. Scientific Reports，2024，14(1)：22711.

[22] LIU M，ZHAN M，LIU Y，et al. Impact of FDI and foreign trade openness on carbon emissions in China：Evidence from threshold regression model[J]. Applied Economics，2024，56(58)：8332-8345.

[23] XIAN S，SUN W. Fuzzy linguistic induced Euclidean OWA distance operator and its application in group linguistic decision making[J]. International Journal of Intelligent Systems，2014，29(5)：478-491.

[24] 马永远，薛立国. 宗族文化与企业技术创新绩效——制度复杂性战略响应视角[J]. 技术经济，2024，43(3)：121-133.

The Structural Transition and Policy Response Mechanism of China's Short-term Cross-border Capital Flows under the Impact of Global Taxation: Embedding Analysis Based on Generative Artificial Intelligence Semantic Index

Guo Haochen[1], Zhou Huihui[2], Gao Lun[3], Lu Minfeng[4]

(1. School of Economics and Management, Southeast University, Nanjing 210096, China; 2. School of Business and Law, Sanjiang University, Nanjing 210012, China; 3. Postdoctoral Research Station of Applied Economics, Nanjing University, Nanjing 210093, China; 4. Shanghai Institute of Science and Technology Finance, Shanghai University, Shanghai 200444, China)

Abstract: In April 2025, the United States launched a new round of global tax restructuring, promoting a "reciprocal taxation" mechanism toward multiple trading partners, which quickly triggered countermeasures from China. The institutional reshaping of global tax rules has thus emerged as a novel external shock, intensifying international capital's arbitrage incentives and profit-seeking behavior in the short term and inducing cyclical mismatches and structural shifts in cross-border capital flows. Compared with traditional analytical frameworks based on interest rate differentials and exchange rate fluctuations, such institutional shocks are more likely to generate nonlinear responses through changes in policy expectations and amplified market sentiment, making their dynamic evolution difficult to capture using conventional methods. Against this background, the asymmetric adjustment mechanisms of China's short-term cross-border capital flows under global tax competition was examined. Using quarterly data from 2008 to 2024, a multiple-threshold regression model and introduce generative artificial intelligence was constructed to perform semantic modeling of policy texts, thereby developing a tax policy semantic intensity index (TPSI). The results show that global tax shocks significantly alter the response structure of capital flows to interest rate and exchange rate expectations, exhibiting clear regime shifts and asymmetric effects. The TPSI demonstrates strong leading properties in identifying the direction of capital sentiment and flow dynamics, effectively compensating for the lag of traditional variables in capturing policy expectation changes. Moreover, under high semantic intensity regimes, the marginal effectiveness of existing macroprudential tools weakens, increasing the risk of "high-frequency decoupling" in short-term capital flows. Accordingly, it proposes establishing a cross-border capital early-warning system based on semantic expectation identification, proactively enhancing capital flow governance, and actively participating in the reconstruction of global tax rules to strengthen China's institutional resilience and safeguard its tax sovereignty within the international financial system.

Keywords: global tax game; short-term capital flows; structural transition; generative artificial intelligence; macroprudential policy