

稳定币：机制、演进与系统性风险挑战

——一项多维度研究综述

□香宏¹

(1. 澳门城市大学商学院, 澳门 999078)

[摘要]作为加密货币生态系统中的关键组成部分，稳定币通过与法定货币或其他资产挂钩来维持价格稳定，其目标在于连接传统金融与数字资产。本文通过文献分析、案例研究和实证数据等多种方法，系统探讨了稳定币的运行机制、发展历程以及风险传播路径。研究显示，稳定币已经形成了法币抵押型、加密资产抵押型和算法型三种主要技术类型，并在跨境支付和去中心化金融（DeFi）的流动性供给方面表现出显著的应用前景。然而，其快速扩张也带来了储备资产信息不透明、监管套利问题以及可能引发的系统性金融风险，这些问题需要国际间协同应对。本文建议构建分级监管框架、实施链上实时审计、强化消费者权益保护，以推动稳定币的可持续发展。

[关键词]稳定币；金融科技；监管框架；系统性风险；DeFi；加密货币

区块链技术的快速发展，尤其是在过去十年中不断迭代与创新，催生了一个规模庞大却波动剧烈的加密资产市场。这种剧烈的价格波动对加密货币作为交易媒介的实用性构成了明显障碍。为应对这一关键问题，稳定币（Stablecoin）应运而生。其主要目的是通过特定的锚定机制（例如最常见的与美元 1:1 挂钩，也包括与其他法币、实物资产甚至算法调控挂钩等多种形式）来维持价值稳定，从而在保持加密货币的高效交易性、可编程性及全球可及性的同时，也具备传统法币所具有的价格稳定性这一重要特性。据国际清

算银行（BIS,2023）发布的权威报告指出，稳定币的总市值已超过 1600 亿美元，不仅成为增长最快的数字资产类别，而且在去中心化金融（DeFi）生态系统以及跨境支付等应用场景中发挥着越来越重要的基础设施作用。^[1] 本文将从学术视角出发，系统梳理稳定币的技术原理（包括链上抵押、链下储备托管以及算法机制等不同模式）、其经济功能的演进过程（从最初的交易媒介逐步扩展到借贷抵押品、价值储存工具等多元角色），以及其快速发展过程中所面临日益复杂的潜在风险（如监管不确定性、储备资产透明度不

作者简介:香宏，女，澳门城市大学商学院

足、挤兑风险、系统性金融风险和技术漏洞等问题)。

一、稳定币的核心机制与技术分类

依据价值锚定方法与抵押机制，稳定币可被划分为三类：

表 1 稳定币分类体系与代表性项目对比表

类型	锚定机制	抵押资产	典型案例	透明度挑战
法币抵押型	1:1 法币储备	美元存款、短期国债	USDT, USDC	审计滞后、储备挪用风险
加密资产抵押型	超额抵押 (150%)	ETH、BTC 等主流加密货币	DAI, MIM	抵押品波动引发清算螺旋
算法型	算法供需调节 (无抵押)	无直接抵押、依赖市场套利	原 LUNA-UST	死亡螺旋风险 (2022 实证)

法币抵押型稳定币以 USDT、USDC 为例，其运行机制依赖于中心化发行方（如 Tether 和 Circle）持有等值法币资产（如美元），以此确保稳定币与法币之间维持 1:1 的兑换关系。这类稳定币在使用上较为方便，能够支持快速的跨境转账和日常交易，但同时也伴随着一定的风险。^[2] 例如，2021 年 Tether 曾因部分储备金的透明度问题引发争议，这使得市场对其资产储备的真实性产生质疑。此外，此类稳定币对传统银行体系存在较强依赖，因此容易受到监管政策调整或银行系统性风险的影响。

加密资产抵押型代表如 MakerDAO 的 DAI，通过智能合约机制，将超额加密资产（如 ETH）作为担保品来发行稳定币，从而实现去中心化的治理模式。根据 Chainlink (2024) 提供的数据，DAI 的抵押率长期维持在 180% 以上，这种设计旨在应对市场波动带来的冲击，为系统提供额外的安全缓冲，以减少稳定币脱离锚定价值的风险。然而，其主要风险仍集中在抵押资产价格剧烈下跌可能引发的连锁清算。例如，在加密市场大幅下跌时，ETH 价格的快速下滑可能触发自动清算程序，导致担保资产被强制出售，进而加剧市场波动。

算法稳定币依赖市场套利机制与算法调控供需关系（如 UST 通过销毁 LUNA 代币以维持价值锚定），

并不需要直接抵押资产。2022 年 5 月 UST 价格脱离锚定的事件（其市值在三天内蒸发 400 亿美元）揭示了该模式的潜在弱点，凸显了“无抵押”机制所蕴含的系统性风险，例如算法失效可能引发的死亡螺旋，

以及市场信心迅速崩塌带来的连锁反应。这一事件引发了对算法稳定币设计安全性的广泛讨论，也让人开始重新审视其在金融系统中的稳定性。

二、稳定币的经济功能与市场影响

（一）显著提升加密市场运行效率与交易便利性

稳定币作为一种在加密资产交易中波动性较小的计价工具，从根本上改善了市场运行机制与交易流程。根据 CoinMetrics (2024) 发布的全面研究报告显示，目前在全球加密货币交易市场中，超过 70% 的比特币交易对选择以 USDT 作为主要结算货币。这一现象不仅反映出市场对稳定币的高度认可，也充分说明其在减少交易摩擦、提高市场流动性方面所发挥的重要作用。从实际应用角度看，稳定币的使用使交易者能够避免频繁进行法币兑换，从而带来多方面的好处：首先，有效减少了交易过程中的滑点损失，使价格执行更为精确；其次，显著降低了对冲风险所需的操作成本与复杂程度；最后，为各类市场参与者营造了更加稳定、高效的交易环境，从而整体提升了加密资产市场的运行效率。值得注意的是，这一趋势背后也引发了一些值得深入探讨的问题。

（二）构建 DeFi 生态的核心流动性层与价值枢纽

在去中心化金融（DeFi）迅速演进的背景下，稳

定币已逐渐成为该体系中不可替代的基础设施和关键组成部分。作为各类 DeFi 协议的核心流动性来源与价值传递工具，稳定币在 Aave 等主流借贷平台、dYdX 等前沿衍生品交易系统以及 Uniswap V3 等高效自动做市商机制中发挥着基础性支撑作用。根据 DefiLlama 平台的持续追踪，稳定币在 DeFi 总锁仓价值 (TVL) 中的占比长期维持在 60% 以上，而在市场繁荣阶段，这一比例甚至可攀升至 75%。这些数据不仅凸显了稳定币在 DeFi 生态中“血液”般的角色，也反映出其在系统中所承担的多重功能：一方面，它为市场提供必要的流动性；另一方面，它作为价值衡量的基准；此外，它还承担着风险对冲的职能。正是这些功能的相互配合，使稳定币在推动 DeFi 生态系统持续发展的过程中发挥了关键性作用，成为连接各类 DeFi 应用的重要桥梁。

（三）推动跨境支付领域的创新实验与范式变革

基于区块链技术的稳定币支付系统正在深刻改变传统跨境支付的格局，构建出全新的金融基础设施模式。以 Stellar 网络上的 USDC 应用为例，该系统通过创新的技术设计实现了跨境转账的即时确认，同时将手续费控制在传统银行系统的十分之一以下，展现出显著的效率提升。世界银行 (2023) 发布的全球侨汇报告指出，这类创新支付方案可将侨汇成本降低 30% 至 50%，尤其为新兴市场国家的普通用户带来了极大的便利与实惠。这种突破性的支付方式具有多方面价值：首先，极大提升了资金流转效率，实现了几乎实时的跨境结算；其次，有效降低了金融服务门槛，让更多人能够享受到便捷的跨境支付服务；最后，对全球金融包容性的推进起到了重要作用，推动了更加开放和普惠的国际金融体系发展。这些创新正在引领跨境支付领域的技术变革与模式演进。

三、全面审视风险与监管挑战

（一）储备资产透明度危机亟待解决

当前多数法币抵押型稳定币在储备资产透明度方面仍存在明显不足。以市场份额最大的 USDT 为例，其 2023 年第一季度的审计报告显示，商业票据在储备资产中仍占 35% 的比例，这种资产配置方式可能带

来潜在的期限错配与信用风险。更为值得关注的是，多数稳定币项目尚未实现真正意义上的链上实时审计，投资者难以及时核实发行方的储备金情况，这种信息不对称可能对市场信任造成严重影响。

（二）系统性风险传导机制需警惕

稳定币市场近年来的迅速发展，使其与传统金融体系之间的联系愈发紧密。根据美联储 (2023) 开展的压力测试结果，若 USDC 遭遇 20% 规模的集中赎回，发行方将不得不在短时间内抛售价值达 530 亿美元的短期国债。^[3] 这种大规模的资产抛售不仅会对美国国债市场的流动性造成冲击，还可能通过金融市场的传导机制，诱发更广泛的系统性风险。尤其是在经济动荡时期，这种风险的传导效应可能进一步加剧，因此监管机构有必要对此保持高度警惕。

（三）监管套利与国际协作缺失问题

当前全球对稳定币的监管呈现出显著的碎片化趋势：美国在《稳定币信托法案》草案中特别强调了合规性披露的要求，欧盟的 MiCA 框架则更侧重于对储备资产的隔离管理，而一些离岸金融中心至今仍未建立有效的监管体系。这种监管标准的不一致，为监管套利提供了空间，一些稳定币发行机构选择在监管较为宽松的司法管辖区开展业务，以降低合规成本。目前缺乏有效的国际监管协作机制，使得全球稳定币市场在风险管控方面面临较大挑战。^[4]

四、系统性政策建议与发展路径

（一）构建分级监管框架体系

对于系统性重要稳定币（如市值超过 100 亿美元的项目），应参照银行的审慎监管框架进行管理，例如设定较高的资本充足率标准、构建健全的风险准备机制，并定期开展全面的压力测试。而对于规模较小的稳定币项目，则可以采用更具弹性的监管策略，重点在于通过链上实时审计技术 (Proof of Reserves) 验证其资产储备的真实性。此外，也可以借助零知识证明等隐私保护技术，在合规要求与商业机密之间寻求平衡。

（二）发展央行数字货币互补生态

全球多国央行正积极探寻批发型数字货币（如中

国数字人民币)与合规稳定币之间的协同可能性。国际清算银行(BIS)创新中心开展的“多边桥”项目研究指出,央行数字货币与稳定币的结合在跨境支付中展现出显著的效率提升,同时增强了资金流动的最终确定性。^[5]这种相互补充的发展模式,既保留了央行货币的稳定性,也释放了稳定币的创新潜力,可能成为未来数字货币体系中的关键方向。

(三) 技术创新驱动风险缓释机制

在技术实现上,可以通过引入动态调整抵押率的机制来提升系统的稳定性,借助波动率预言机对市场风险进行实时监控,并依据市场波动情况自动调节加密抵押型稳定币的抵押率标准。此外,构建跨链流动性池方案(如 Curve 4pool),将稳定币的储备分散部署于多个区块链网络中,有助于降低因某一链出现故障而导致的系统性风险,从而增强整个稳定币生态的稳定性和抗风险能力。

五、结论

稳定币作为数字金融领域最具颠覆性的创新形式之一,正在深刻改变全球金融的运行逻辑。这种与法币或资产挂钩的加密资产,已在多个层面体现出重要价值:一方面,其作为低波动性交易媒介,有效提升了数字资产市场的运作效率;另一方面,作为流动性基础设施,为去中心化金融(DeFi)生态的快速扩张提供了有力支撑;更为关键的是,其在跨境支付领域的优势,正在为全球普惠金融的推进开辟新的可能性。然而,伴随着行业快速发展,也暴露出一些值得关注的风险因素:部分项目在储备资产的透明度方面存在疑问,存在“部分准备”甚至“无准备”操作的灰色地带;算法稳定币的机制设计本身具有脆弱性,可能引发系统性风险;同时,全球监管体系的不统一,也给监管套利留下了空间。在数字经济不断深化的背景下,推动稳定币的可持续发展,亟须构建“三位一体”的支撑机制:在技术层面,应积极引入如 zk-SNARKs 等零知识证明技术,探索可验证的储备审计方案;在监管层面,应建立跨境“监管沙盒”试验机制,尝试跨区域协同治理的创新路径;在市场层面,应推动制定统一的信息披露标准,并引导形成

行业自律规范。只有实现技术创新、监管协同与市场自律的有机融合,才能构建起开放、透明且风险可控的发展环境,使稳定币真正发挥其作为“数字桥梁货币”的战略作用,成为支撑未来数字经济高质量发展的核心金融基础设施,为构建更加包容、高效、稳健的全球金融体系注入持续动力。

参考文献:

- [1] Adrian, T. 等人 (2023). 《稳定币: 风险与监管》. BIS 工作论文.
- [2] FSB. (2024). *Regulatory Framework for Global Stablecoin Arrangements*. Financial Stability Board Report.
- [3] MakerDAO. (2024). *Collateral Portfolio Risk Dashboard*. On-chain Data Report.
- [4] 中国人民银行数字货币研究所. (2023). *央行数字货币与稳定币协同发展研究*. 金融研究.
- [5] Chainalysis. (2024). *The 2024 State of Stablecoins*. Market Analysis Report.