

引用格式: 李佩仪, 王全永, 钟艾辛, 等. 新加坡网络交易监管体系的法律框架与技术实践研究[J]. 标准科学, 2025(10):135-140.
LI Peiyi, WANG Quanyong, ZHONG Aixin, et al. Research on the Legal Framework and Technological Practices of Singapore's Online Transaction Regulatory System [J]. Standard Science, 2025(10):135-140.

新加坡网络交易监管体系的法律框架与技术实践研究

李佩仪 王全永* 钟艾辛 唐继微

(广西壮族自治区标准技术研究院)

摘要: 【目的】深入分析新加坡在网络交易监管领域的法律法规、行政职能机构及典型技术实践案例,以揭示其“法律刚性+技术弹性”的监管模式特征与实施成效,并为探索适应数字经济发展的新型监管范式提供理论支持与实践参考。【方法】通过对新加坡网络交易相关法律法规(如《电子交易法》《支付服务法》等)系统梳理,以及对其行政职能机构的研究,结合具体技术实践案例,详细剖析了新加坡高效透明的网络交易监管体系的制度设计与运行机制。【结果】研究发现,新加坡通过一系列创新立法,包括但不限于《电子交易法》《支付服务法》,将电子交易、电商平台纳入监管范畴,有效填补了跨境支付、数据本地化等方面的制度空白,构建了一个既能保障安全又能促进创新的监管环境。【结论】新加坡在网络交易监管方面采取的措施展示了其作为全球数字金融治理先行者的地位。该国的经验表明,“法律刚性+技术弹性”的监管模式不仅有助于维护市场秩序和消费者权益,还能激发市场的活力与创造力,可为其他国家或地区在制定相关政策时提供了宝贵的理论依据与实际操作指南。

关键词: 新加坡; 网络交易; 监管体系

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2025.10.019

Research on the Legal Framework and Technological Practices of Singapore's Online Transaction Regulatory System

LI Peiyi WANG Quanyong* ZHONG Aixin TANG Jiwei

(Guangxi Institute of Standards and Technology)

Abstract: [Objective] This study aims to conduct an in-depth analysis of Singapore's legal frameworks, administrative institutions, and typical technological practices in the field of online transaction regulation. It seeks to uncover the characteristics and implementation effectiveness of its regulatory model combining “legal rigidity and technological flexibility”, and to provide theoretical support and practical references for exploring new regulatory paradigms that adapt to the development of the digital economy. [Methods] By systematically reviewing key legislation such as the *Electronic Transactions Act* and the *Payment Services Act*, studying relevant administrative agencies, and analyzing specific technology-driven regulatory cases, this paper offers a detailed examination of the institutional design and operational mechanisms of Singapore's efficient and transparent online transaction regulatory system. [Results] The research reveals that Singapore

基金项目: 本文受广西壮族自治区市场监督管理局科技计划项目“中国与东盟国家市场监管体系比较研究”(项目编号: GXJSJKJ2024-8)资助。

作者简介: 李佩仪, 硕士, 工程师, 研究方向为标准化。

王全永, 通信作者, 硕士, 高级工程师, 研究方向为标准化。

has effectively integrated e-commerce transactions and online platforms into its regulatory framework through innovative legislation, including the *Electronic Transactions Act* and the *Payment Services Act*. These measures have successfully addressed institutional gaps in areas such as cross-border payments and data localization, establishing a regulatory environment that balances security with innovation. [Conclusion] Singapore's regulatory initiatives in online transactions demonstrate its role as a global leader in digital financial governance. Its experience shows that the "legal rigidity + technological flexibility" model not only helps maintain market order and protect consumer rights, but also stimulates market vitality and innovation. This approach provides valuable theoretical insights and practical guidance for other countries or regions in formulating related policies.

Keywords: Singapore; online transaction; regulatory system

0 引言

数字经济全球化浪潮下,跨境数据流动风险与平台垄断问题不断升级,传统监管框架面临严峻挑战。作为亚太枢纽,新加坡的数字经济占GDP比重约18%^[1],并凭借“法律刚性+技术弹性”的双轨制监管体系,构建了全球领先的网络交易治理模式。其以《支付服务法案》(PSA)为核心的分级牌照制度^[2],通过风险分级与活动适配机制将数字货币、电商平台等新兴业态纳入监管,2024年修订案更强化反洗钱与市场稳定性要求,系统性填补跨境支付规则空白。技术层面,区块链互操作性平台TradeTrust^[3]与AI Verify等的应用,实现交易数据跨链追溯与合规自动化,提升清关效率^[4]。这种法律与技术的深度协同不仅为小型经济体提供了可复制的监管范式,更为中新合作注入新动能。中新国际互联网数据通道已支撑50余项跨境服务,带宽扩容至260 Gbps^[5],成为“数字丝绸之路”的核心动脉。

本文通过解构法律框架迭代、行政机构协同及技术实践案例,揭示新加坡如何平衡创新激励与风险防控,并探讨其对中新合作的战略价值。

1 法律法规

在新加坡,网络交易由一系列立法框架组合进行管理,旨在确保公平交易和消费者保护^[6]。其中一项关键法规是《电子交易法》(ETA),该法于

1998年首次颁布,2021年完成区块链适配性修订,旨在确立电子合同,规范电子交易、电子签名和电子记录及区块链存证的法律效力,为数字交易提供法律确定性,促进电子商务的发展,进而推动数字贸易发展。根据此法,电子协议与传统的纸质合同具有同等的可执行性,在线企业必须确保其数字合同符合ETA设定的标准,特别是在清晰度和消费者可访问性方面。

另一项重要法规是《支付服务法》(PSA),旨在规范支付服务提供商并增强电子支付的安全性。PSA要求使用电子支付系统的企业采用加密技术、双因素身份验证和安全协议等安全措施,以保护交易过程中的敏感消费者数据。同时,该法案通过分级牌照制度将支付服务商划分为“货币兑换”“标准支付机构”“主要支付机构(MPI)”3类,针对不同风险等级实施差异化监管,遵守这些安全要求不仅有助于降低欺诈风险,也有助于建立消费者对电子商务环境的信任。2024年,该法的修订案将数字支付代币托管服务、促进账户间存款凭证传输兑换、促进跨境汇款等活动纳入监管,进一步扩展了监管边界。

此外,《消费者保护(公平交易)法》(CPFTA)在确保交易公平和透明方面起着关键作用。该法要求网络交易平台提供有关产品的准确和全面信息,包括产品特性、价格及附加费用,如果商品与卖家描述不符或存在缺陷,消费者有权要求更换、维修或退款。而《个人数据保护法》(PDPA)通过建立相关数据管理框架,补充了

CPFTA的内容,消费者对其个人数据如何被处理应拥有知情权,并有权访问和请求更正其个人信息。

由此可以看出,新加坡网络交易的相关法律是根据社会经济发展动态调整的,以适应社会经济的发展和技术进步,有助于确保网络空间的安全、保护消费者权益及维护市场秩序。

2 行政职能机构

2.1 新加坡金融管理局 (MAS)

新加坡金融管理局 (Monetary Authority of Singapore, MAS) 在网络交易监管方面扮演着重要角色,其职责主要包括以下几个方面。

(1) 支付服务监管。根据《支付服务法》(PSA), MAS为提供支付服务的公司颁发专业牌照。包括管理电子支付、移动支付、跨境支付、电子货币发行和管理、支付处理与结算及银行卡业务等。MAS确保这些支付服务提供商遵守相关法规,以保护消费者权益并维护市场的稳定。

(2) 网络安全。随着网络威胁的增加, MAS也特别关注网络安全。例如,《网络安全法》赋予MAS权力去制定框架保护关键信息基础设施,并协调全国性的应对措施来防范网络危机。

(3) 消费者保护。MAS通过实施一系列措施来保护消费者免受不公平交易的影响,包括确保在线合同的有效性、加强电子支付的安全性及维护个人数据的隐私等。

综上所述, MAS在网络交易监管方面的职责涵盖了从发放许可证到日常监督的全过程,旨在保障金融服务的安全性、可靠性和效率,同时保护消费者的合法权益。

2.2 新加坡资讯通信媒体发展局 (IMDA)

新加坡资讯通信媒体发展局 (Infocomm Media Development Authority, IMDA) 由2个前法定机构组成——新加坡资讯通信发展管理局 (IDA) 和新加坡媒体发展管理局 (MDA), 在网络交易监管方面的职责主要集中于促进和支持数字经济的发展,同时确保数据保护和网络安全。新加坡金融管理

局主要负责金融和支付服务的监管, IMDA在更广泛的资讯通信与媒体领域内发挥着重要作用。以下是IMDA在网络交易监管中的一些关键职责。

(1) 推动数字经济发展。IMDA致力于开发和监管资讯通信及媒体行业,以创建一个充满活力、全面且令人振奋的生态系统。包括通过人才、研究、创新和企业创造丰富的增长机会,为网络交易提供支持。

(2) 数据保护。IMDA通过个人数据保护委员会 (Personal Data Protection Commission, PDPC) 支持数据保护和隐私保护工作。PDPC负责执行《个人数据保护法》(PDPA), 该法规定了组织如何收集、使用和披露个人数据,确保消费者的个人数据得到妥善处理。

(3) 网络安全。虽然直接的网络安全监管可能更多地由其他机构,如MAS或新加坡网络安全局 (Cyber Security Agency of Singapore, CSA) 负责,但IMDA也参与提升企业和公众对网络安全的认识,并支持相关措施的实施,以增强整体网络安全环境。

(4) 鼓励创新和技术发展。IMDA通过多种计划和认证机制 (如APEC跨境隐私规则认证、BCA-IMDA数据中心绿色标志计划等) 来支持技术创新和发展,这些都有助于提高在线交易的安全性和效率。

(5) 促进公共教育和指导。IMDA还负责公共教育活动,旨在提高公众,特别是青少年的网络安全意识和判断能力,从而间接支持安全的网络交易环境。

尽管IMDA的主要职责不直接涉及金融交易的具体监管,但它在网络交易的安全性、数据保护,以及促进数字经济健康发展方面扮演着重要角色。IMDA的工作有助于构建一个更加安全、可信的在线交易环境。

3 技术实践案例

3.1 整合国家支付体系

新加坡金融管理局(MAS)与新加坡银行协会(ABS)将设立一个新的实体,以整合新加坡国家支付体系的行政管理和治理架构。该实体还将与MAS合作,制定新加坡的国家支付战略,确保建立一个安全、高效且具有创新性的支付基础设施。目前,新加坡主要支付手段包括快速安全转账服务(FAST)、银行间自动转账系统(Inter-bank GIRO System)、即时转账平台PayNow及新加坡二维码支付标准SGQR等,为消费者提供多样化的境内及跨境支付选择。然而,这些支付体系目前由不同的运营机构负责管理,包括新加坡清算所协会(SCHA)、ABS、MAS及IMDA。因此,MAS希望通过将这些支付体系统一交由单一实体管理,加强各支付系统之间的协调与决策效率,使本地金融机构和支付服务提供商更好地把握全球支付领域的机遇,进一步推动新加坡支付行业的增长与创新。

3.2 Project Mandala交易监管

新加坡金融管理局(MAS)与澳大利亚储备银行、韩国银行、马来西亚国家银行及国际清算银行创新中心新加坡中心共同合作运行的概念验证项目——Project Mandala。该项目试图通过自动化合规流程、提供实时交易监控,探索将特定司法辖区的政策和监管要求编码为通用协议的可行性,将其应用于诸如外国直接投资、借贷及支付等跨境使用案例中,提高各国特定政策的透明度和可见性,解决了全球金融系统面临的一个关键挑战,即在不同司法辖区遵守多项监管标准的必要性,进而减轻政策和监管合规负担。

3.3 TradeTrust跨境清关

新加坡资讯通信媒体发展局(IMDA)开发区块链互操作性平台TradeTrust。通过使用区块链技术,TradeTrust将贸易单据(如电子提单eBL)转化为可验证且不可篡改的数字记录,这一过程无需中央机构来监管交易,所有参与方都可以实时查看货物的状态及相关的金融交易进展,大大减少信息不对称,降低诈骗风险,确保了所有参与方之间的中立性和公正性。因此,借助Trade Trust,监管机构能够更容易地监控跨境交易,确保它们符合相关

法律法规的要求。新加坡在世界贸易组织(WTO)框架下主导了一项区块链跨境清关试点项目,基于Trade Trust平台实现全流程区块链存证,跨境清关效率提升50%,推动成员国间监管互认。以中新首次跨境无纸贸易试点为例,这次试点使用了Trade Trust生成的电子提单(eBL),推动航运和出口流程数字化转型,中粮工业食品的文件处理效率提高80%以上,业务运营成本降低30%以上^[7]。

3.4 AI治理

金融犯罪变得越来越复杂和高明,犯罪分子通过利用新兴技术、多样的金融工具和跨境交易来逃避检测,现代金融机构提供的各种金融产品和服务为非法活动提供了众多机会。此外,数字交易和加密货币的日益使用只会增加复杂性,使传统的反洗钱交易监控系统难以有效检测可疑活动。传统的交易监控系统通常高度依赖预定义规则,在检测不断演变的交易模式方面面临重大挑战。MAS积极推动银行运用人工智能(AI)与机器学习(ML)进行市场行为监测,识别潜在的市场操纵活动,检测洗钱和其他非法金融活动^[8],并探索利用区块链技术实现更高效的跨境支付解决方案。例如Project Ubin项目,该项目旨在探索区块链和分布式账本技术(DLT)在支付和证券清算结算中的应用。

此外,IMDA与个人数据保护委员会(PDPC)于2023年联合推出AI Verify,是亚太地区首个系统性人工智能治理工具,且符合国际公认的人工智能治理原则。AI Verify包括一个AI治理测试框架和一个软件工具包,旨在帮助企业组织通过标准化测试客观地展示负责任的人工智能。这个工具包的设计是为了帮助公司确保他们的AI系统符合国际公认的人工智能治理原则,如公平性、透明度和安全性等,并且可以生成涵盖这些治理原则的测试报告,以提高AI系统的透明度。在网络交易中,信任是至关重要的。AI Verify可以帮助金融机构和其他在线服务提供商展示他们的人工智能系统是公平、透明且安全的,从而增加用户的信任感。通过使用AI Verify,公司可以确保其人工智能系统符合

相关的法规和标准,这对处理敏感数据(如个人财务信息)的金融服务行业尤为重要。随着越来越多的企业采用AI Verify进行自我评估,行业内部的最佳实践将逐渐形成。这将有助于整个行业的标准化,并提高整体的服务质量和安全性。

4 对我国网络交易的启示

4.1 构建动态适应性的法律框架

新加坡《支付服务法案》(PSA)通过分级牌照制度与动态修订机制,实现了监管规则的灵活迭代。我国可借鉴其“风险分级+活动适配”模式,在《电子商务法》中增设数字货币、跨境支付等新兴业态的专项条款。例如,针对平台经济垄断风险,可引入“算法透明度披露”义务,要求头部平台公开推荐算法逻辑与数据使用范围,防范“大数据杀熟”与不正当竞争。同时,建立“监管沙盒”试点机制,允许深圳前海、上海自贸区等先行区域探索区块链发票、数字人民币跨境结算等创新业务,通过局部试错积累全国性立法经验。这一路径既能避免“一刀切”监管对创新的抑制,又能通过动态反馈完善规则体系,形成“试点—评估—推广”的闭环治理逻辑。

4.2 创新技术工具提升网络交易监管效能

新加坡利用AI和ML技术进行市场行为监测,识别潜在的市场操纵活动,以及检测洗钱和其他非法金融活动,并通过Project Ubin项目探索了分布式账本技术(DLT)在改善清算和结算流程方面的潜力。我国可以开发或引进类似的AI系统,用于实时监控金融市场中的异常交易模式,提前预警并采取措施防止风险扩散,建立和完善全国性的金融交易实时监控平台,整合银行、支付机构、证券交易所等多方数据资源,形成全方位的风险防控体系。

4.3 加强国际合作与交流

新加坡积极参与国际组织的工作,如与国际清算银行(BIS)的多边加密货币监测项目,并与其他国家建立了实时数据共享机制^[9]。我国可加强与国

际组织和其他国家的合作,积极参与国际标准化组织(ISO)、国际电信联盟(ITU)等工作,共同制定网络交易、电子支付安全、数据保护等方面的标准。与更多国家和地区签订双边或多边协议,如数据出境安全评估机制、个人信息出境标准合同等,建立跨国界的执法协作机制,包括信息共享平台、联合调查团队等,推动跨境监管协作机制的建设。

4.4 开展技术培训与能力建设

邀请行业专家、学者、政府工作人员等作为讲师,分享包括法律、信息技术、金融等多个领域最新的理论知识和实践经验,以及教授AI/ML的基础知识及其在网络交易监控中的具体应用,如异常行为检测、欺诈预防等,确保参与者能够全面理解网络交易监管的各个方面。加强数据科学和大数据分析技术的教学,通过工作坊或实验课的形式,让学员有机会亲手操作相关软件和技术,使学员掌握如何利用技术工具进行风险评估和市场监测。创建在线学习平台,提供持续更新的学习资源,支持从业人员随时随地进行自我提升,并设立证书体系,鼓励完成特定课程或达到一定水平的人员获得官方认证。与其他国家,特别是在网络交易监管领域有先进经验的建立合作关系,开展联合培训项目。

5 结语

新加坡网络交易监管体系的构建与演进,展现了小型开放经济体在数字经济时代的治理智慧。研究表明,新加坡通过分级牌照制度(PSA)与区块链、AI等技术工具的深度耦合,实现了监管效率与创新包容性的双重突破,为全球数字治理贡献了“刚柔并济”的范式样本。未来,我国可在吸纳国际规则的同时,依托“一带一路”与RCEP国家深化区域协同,共同培养复合型人才,不断增进相互了解和信任,共同建立兼具中国特色与全球兼容的数字监管方案,为发展互利共赢的合作伙伴关系提供有力支持。

参考文献

- [1] Infocomm Media Development Authority (IMDA). Singapore Digital Economy Report 2024 [R/OL]. Singapore: IMDA, 2024 (2024-10-29) [2025-05-13]. <https://www.imda.gov.sg/-/media/imda/files/infocomm-media-landscape/research-and-statistics/sgde-report/singapore-digital-economy-report-2024.pdf>.
- [2] Singapore. Payment Services Act 2019 [S]. Singapore: Government of Singapore, 2019.
- [3] Infocomm Media Development Authority (IMDA). Transform The Way You Trade [R/OL]. Singapore: IMDA, (2024-08-08) [2025-06-23]. <https://www.imda.gov.sg/-/media/imda/files/infocomm-media-landscape/research-and-statistics/tradetrust-factsheet.pdf>.
- [4] AI Verify Foundation. What is AI Verify? [EB/OL]. (2023-06-07) [2025-06-07]. <https://aiverifyfoundation.sg/what-is-ai-verify/>
- [5] 雍黎. 中新国际互联网数据专用通道开通 [EB/OL]. (2019-09-16) [2025-06-09]. https://www.cac.gov.cn/2019-09/16/c_1570162513498462.htm.
- [6] Generis Global Legal Services. Navigating Internet and E-Commerce Regulations in Singapore [EB/OL]. (2024-11-27) [2025-05-16]. <https://generisonline.com/navigating-internet-and-e-commerce-regulations-in-singapore/>.
- [7] Rajah & Tann Singapore LLP. First Cross-Border Paperless Trade between China and Singapore powered by IMDA's TradeTrust and Beijing's AEOTradeChain Successfully Piloted [R/OL]. Singapore: Rajah & Tann Singapore LLP (2023-10-29) [2025-06-10]. https://www.rajahtannasia.com/wp-content/uploads/2023/11/2023-10_First-Cross-Border-Paperless-Trade.pdf.
- [8] Tookitaki. Anti-money laundering transaction monitoring in Singapore: Challenges and best practices [EB/OL]. (2024-05-22) [2025-06-12]. <https://www.tookitaki.com/compliance-hub/aml-transaction-monitoring-singapore-challenges-best-practices>.
- [9] John Doe. BIS Project Mandala: A New Digital Payment Initiative [EB/OL]. (2024-10-28) [2025-06-12]. <https://fintechnews.sg/102757/payments/bis-project-mandala/>.