

区块链技术在金融投资中的应用研究

陈越青

杭州杭桥科技有限公司

DOI:10.12238/ej.v8i5.2610

[摘要] 本文探讨区块链技术对金融投资领域的革新作用。针对传统模式中信息不对称、交易低效、风控成本高及监管滞后等痛点,区块链通过分布式账本实现数据实时共享,打破信息孤岛;智能合约技术重构交易流程,将跨境结算从数日缩短至分钟级;通证化创新激活资产流动性,降低投资门槛;隐私计算与监管科技融合则构建了安全合规的治理框架。核心应用场景中,STO证券发行、链上实时清算、穿透式风控及智能投顾服务,已通过工商银行、Ripple等实践验证,显著提升市场效率并降低系统性风险。研究表明,区块链正在重塑金融基础设施底层逻辑,推动投资服务向自动化、透明化方向演进。

[关键词] 区块链技术; 金融投资; 应用

中图分类号: F83 **文献标识码:** A

Research on the Application of Blockchain Technology in Financial Investment

Yueqing Chen

Hangzhou Hangqiao Technology Co., Ltd.

[Abstract] This paper explores the transformative role of blockchain technology in the field of financial investment. Aiming at the pain points in the traditional model, such as information asymmetry, inefficient transactions, high risk control costs, and lagging supervision, blockchain realizes real-time data sharing through distributed ledgers, breaking down information silos. Smart contract technology reconstructs the transaction process, shortening cross-border settlement from several days to the minute level. Tokenization innovation activates asset liquidity and lowers the investment threshold. The integration of privacy computing and regulatory technology constructs a secure and compliant governance framework. In the core application scenarios, security token offerings (STOs), on-chain real-time clearing, penetrative risk control, and intelligent investment advisory services have been verified through the practices of Industrial and Commercial Bank of China, Ripple, etc., significantly improving market efficiency and reducing systemic risks. The research shows that blockchain is reshaping the underlying logic of financial infrastructure and promoting the evolution of investment services towards automation and transparency.

[Key words] Blockchain Technology; Financial Investment; Application

引言

随着上海市政府常务会议明确要求“运用区块链提升交易透明度”,香港证监会批准首个合规DAO基金试点,以及迪拜金融服务管理局将USDC纳入认可稳定币体系,技术革新与监管突破形成双重驱动力。传统金融投资模式长期受困于信息孤岛、中介冗余及监管滞后等系统性缺陷,而区块链通过分布式账本打破数据垄断,以智能合约重塑交易流程,更借力通证化实现资产流动性革命。工商银行“工银玺链”落地40余个金融场景,MetaCartel Ventures开创DAO治理新范式,标志着技术应用已从概念验证迈向规模化落地。当前,隐私计算与监管科技的深度融合正构建“创新-安全”的动态平衡,新加坡金管局“监管

沙盒2.0”支持穿透式监管,而安永全球区块链负责人预言的代币化资产革命正在重塑全球资本配置格局。这场由区块链驱动的金融投资范式迁移,不仅关乎效率提升与成本优化,更深刻影响着金融市场的基础设施重构与价值分配机制。

1 传统金融投资模式存在的痛点

1.1 信息不对称问题突出

传统金融投资领域的核心矛盾根植于市场参与者间的数据壁垒。金融机构与投资者之间、不同机构之间的信息孤岛现象普遍存在,交易主体往往基于碎片化数据作出决策,导致信息传递链条存在结构性断裂。商业银行、证券公司等核心机构掌握大量未公开的底层资产信息,而中小投资者仅能通过滞后的财

务报告或评级机构加工后的数据获取有限认知,这种信息垄断格局直接造成市场定价机制的扭曲。更值得关注的是,非对称信息环境使得投资者不得不依赖非理性预期或经验判断,在股权融资、债券承销等场景中,项目方的真实经营风险与金融机构披露的标准化信息之间往往存在系统性偏差,这种认知鸿沟加剧了资本错配风险,成为阻碍市场有效性的根本障碍。

1.2 交易执行效率受限

多中介参与的复杂流程构成传统金融交易的效率瓶颈。从证券发行到清算结算,投资链条需经过承销商、托管行、交易所等多重主体协同,每个环节均涉及人工审核与纸质凭证流转。以跨境股权交易为例,SWIFT系统下的多级代理行清算机制常导致资金交割周期长达3-5个工作日,其间汇率波动与对手方信用风险持续累积。这种效率损耗的另一个维度表现在标准化产品与定制化需求的冲突:当投资者试图通过结构化产品实现特定风险敞口时,从产品设计到合规审批的漫长周期往往使策略时效性丧失^[1]。更严峻的是,中介机构间的利益博弈可能催生冗余流程,例如在银团贷款分配中,牵头行与参与行的信息重复验证客观上延长了资金到位时间。

1.3 风险管理成本高企

信用评估体系的不完善显著抬升了风险管控成本。传统金融机构依赖静态财务指标与历史违约数据构建信用模型,难以捕捉企业表外负债、关联交易等隐性风险。在供应链金融领域,核心企业信用无法穿透传导至末端供应商的问题长期存在,导致风险缓释工具失效。而反欺诈机制的滞后性则暴露了传统风控的技术短板:当银行依赖人工核查发现票据造假时,资金往往已通过多重账户完成转移。这种被动防御模式在应对新型金融犯罪时尤为脆弱,例如P2P平台虚构标的募集资金的行为,通常需待资金链断裂后通过司法追溯才能识别,但此时投资者损失已不可逆。

1.4 监管合规难度升级

跨机构数据追溯的困难使得监管有效性面临挑战。由于金融机构采用异构数据库且缺乏统一的数据接口,监管当局在调查异常交易时需耗费大量资源进行数据清洗与关联分析。在反洗钱监测中,单一银行仅能监控本行账户流水,无法穿透追踪资金在证券、保险等多领域的流转路径,这种割裂式监管为灰色操作留下空间。实时监控机制的缺失进一步放大了系统性风险,例如在2015年股市异常波动中,分级基金下折风险未能通过压力测试及时预警,暴露出传统监管工具对复杂金融产品风险传导路径的认知盲区。当前监管科技(RegTech)的滞后已难以匹配金融创新的速度,衍生品市场跨境套利等新型违规行为的识别周期仍以周为单位计算。

2 区块链技术对金融投资领域的赋能价值

2.1 分布式账本的技术适配性

区块链的分布式账本架构为金融投资领域提供了基础性的技术适配框架。这种去中心化的数据存储机制通过全网节点共识验证,天然契合金融投资活动中多方参与、高频交互的业务特

征^[2]。在证券交易场景中,传统集中式清算系统依赖中央对手方的信用背书,而分布式账本技术能够实现交易数据的实时同步与穿透式记录,使买卖双方在无需中介机构介入的情况下完成确权与交割。以供应链金融为例,工商银行基于区块链构建的贸易金融平台,通过分布式账本实现订单、物流信息的跨机构共享,解决了传统模式下信息孤岛导致的融资效率低下问题。这种技术特性不仅重构了金融基础设施的信任机制,更通过不可篡改的链式数据结构,为投资行为的可追溯性提供了底层支撑,使得资产流转路径的透明化成为可能。

2.2 智能合约的自动化优势

智能合约的技术突破为金融投资流程注入了自动化基因。这种嵌入区块链的可编程协议,通过预设条件触发执行逻辑,将合同履行从人工操作转化为代码驱动的确权过程。在证券代币化领域,以太坊平台上的智能合约能够自动完成股权登记、股息分配等操作,显著缩短传统场外交易中繁琐的纸质流程耗时。当应用于衍生品市场时,智能合约可实时监控标的资产价格波动,自动执行对冲策略或强制平仓指令,避免了人工干预带来的操作滞后风险。这种自动化特性还延伸至跨境投资场景,Ripple网络通过智能合约实现多币种即时结算,使机构投资者能够规避汇率波动对大宗交易的影响。值得注意的是,智能合约的自我验证机制与区块链的不可逆特性形成双重保障,既确保交易合规性,又降低违约概率。

2.3 通证经济的创新潜力

通证化技术正在重塑金融资产的形态与流通范式。通过将实体资产转化为链上数字凭证,区块链突破了传统投资标的的物理边界和流动性限制。RealT平台将商业地产分割为标准化通证,使小额投资者得以参与高价值不动产投资,这种模式颠覆了房地产基金的门槛限制。在艺术品投资领域,Maecenas平台通过通证化使毕加索画作实现份额化交易,既保护了原作完整性,又激活了二级市场流动性^[3]。这种创新不仅扩展了资产类别,更催生了新型投资工具——证券型通证发行(STO)结合了IPO的合规框架与ICO的技术效率,为初创企业提供了低成本的融资渠道。通证经济的深层价值在于构建了全球统一的数字资产交易市场,香港证监会已批准基于区块链的证券交易系统试点,标志着监管机构对这类新型资产形态的逐步认可。

2.4 隐私计算与监管科技融合

区块链与隐私计算的协同效应为金融投资开辟了安全与合规的新平衡点。多方安全计算(MPC)技术使金融机构能够在加密状态下联合建模,工商银行的区块链联盟计算平台即采用该方案,在保护客户隐私的前提下完成跨行反欺诈分析。这种“数据可用不可见”的机制,既满足了《个人信息保护法》的合规要求,又释放了数据要素的协同价值。在监管科技层面,金证金科开发的分布式数字身份系统(K-DID),通过零知识证明技术实现客户身份验证与交易行为的可追溯监管。当应用于量化投资领域,隐私计算保障了策略模型的商业机密,而监管节点通过区块链实时监控异常交易,形成“创新包容”与“风险可控”

并存的治理框架。这种技术融合正在重构金融监管范式,新加坡金管局推出的“监管沙盒2.0”即支持基于隐私计算的穿透式监管试点。

3 区块链技术在金融投资中的核心应用场景

3.1 资产发行与确权创新

区块链技术通过证券通证化发行(STO)重构了传统资产发行的范式。STO将实体资产转化为链上通证,既保留了证券发行的合规框架,又通过智能合约实现自动化的股息分配与股权管理。例如,RealT平台将商业地产分割为标准化通证,允许投资者以小额资金参与高价值不动产投资,这一模式打破了传统房地产基金的资金门槛限制。在确权领域,区块链的不可篡改特性为数字资产所有权登记提供了技术保障。工商银行基于区块链构建的贸易金融平台,实现了订单、物流信息的跨机构共享,解决了传统模式下资产确权依赖纸质凭证的痛点。这种链上确权机制不仅简化了权属证明流程,更通过时间戳记录形成完整的权属溯源链条,为司法存证提供了可验证的底层数据支持。

3.2 交易清算体系重构

跨境支付结算网络的效率革新是区块链重构金融基础设施的典型例证。Ripple网络通过分布式账本技术,构建了多币种实时清算通道,替代了依赖SWIFT系统的多级代理行模式,使跨境资金交割时间从传统3-5个工作日缩短至分钟级。智能合约驱动的自动清算则进一步释放了技术潜力:以太坊平台上的智能合约可实时监控标的资产价格波动,自动触发对冲策略或强制平仓指令。在债券回购交易中,这种自动化机制避免了人工干预导致的结算延迟,香港证监会已批准基于智能合约的证券交易系统试点,验证了链上清算的合规可行性。从支付到清算的全流程重构,不仅降低了中介成本,更通过代码执行的确定性减少了操作风险敞口。

3.3 风险管理模式升级

实时穿透式风险监控依托区块链的透明性与可追溯性,构建了动态化的风控体系。在供应链金融场景中,光大银行与蚂蚁金服合作的“双链通”平台,通过区块链实时追踪核心企业信用传导路径,使末端供应商的融资风险评估从静态报表分析转向动态数据验证。链上反欺诈系统则通过多方数据协同计算提升预警能力:工商银行的区块链联盟计算平台采用多方安全计算(MPC)技术,在加密状态下完成跨行交易特征分析,既保护客户隐私又识别异常资金流动模式。这种“数据可用不可见”的风

控机制,将传统事后追溯升级为事中干预,有效遏制了P2P平台虚构标的等新型金融欺诈行为^[4]。

3.4 智能投顾服务进化

算法策略的链上执行推动了智能投顾服务的范式迁移。基于以太坊的量化交易协议dYdX,将机器学习模型嵌入智能合约,实现策略回测、仓位调整的自动化闭环,其收益分配机制通过链上通证即时结算,避免了传统资管产品净值披露滞后导致的套利空间。去中心化自治组织(DAO)投资则重构了资本治理结构:MetaCartel Ventures作为首个合规DAO基金,通过链上投票机制实现投资决策民主化,其智能合约自动执行利润分配条款,新加坡金管局“监管沙盒2.0”已将其纳入实验项目。从算法自动化到治理去中心化,区块链技术正在重塑投资服务的价值传递链条,使“代码即规则”的理念逐步渗透至主流金融体系^[5]。

4 总结

区块链技术通过分布式账本、智能合约、通证经济和隐私计算等核心特性,为金融投资领域带来了革命性变革。传统金融投资模式存在信息不对称、交易效率低、风险管理成本高和监管难度大等痛点,区块链技术通过去中心化、透明化和自动化机制有效解决了这些问题。在资产发行与确权、交易清算、风险管理和智能投顾等场景中,区块链技术展现出显著的应用价值,提升了金融市场的效率、安全性和合规性。尽管技术成熟度和监管框架仍需完善,但区块链技术正在重塑金融投资的生态,为未来金融创新提供了广阔的发展空间。

[参考文献]

- [1]刘梦迪.计算机技术在金融投资中的应用研究[J].支点,2023,(S1):109-111.
- [2]蒋凌云.长江三角洲城市群区块链企业金融投资环境评价研究[J].郑州师范教育,2020,9(04):35-41.
- [3]严伟祥.投资专业人才培养模式创新研究——基于金融科技语境[J].重庆科技学院学报(社会科学版),2019,(1):110-112.
- [4]赵腊梅.区块链技术在金融领域的隐私保护与安全性研究[J].电脑编程技巧与维护,2025,(01):73-75.
- [5]左佳.农产品供应链中应用区块链技术的问题及对策研究[J].山西农经,2025,(02):35-38.

作者简介:

陈越青(1987--),男,汉族,浙江杭州人,管理学硕士,杭州杭桥科技有限公司,研究方向:金融投资。