

doi:10.16060/j.cnki.issn2095-8072.2019.01.005

基于共享经济的“区块链+物流” 创新耦合发展研究^{*}

梁 雯 司俊芳

(安徽大学商学院, 合肥 230601)

摘 要: 自2008年比特币问世以来, 作为底层核心基础的区块链技术受到各国政界、产业界、学术界的高度关注, 从金融领域不断外延至教育、供应链、物流等领域。本文通过对区块链定义及研究范畴等基础知识的梳理, 探究区块链与物流之间在主体、交易机制、智能合约以及数据库4个方面的创新耦合关系, 分析区块链技术的应用对物流快递业的积极影响, 从安全、效率、资源、博弈和三角悖论5个方面提出区块链技术存在的弊端, 并针对存在问题提出应对策略, 以完善区块链物流的耦合发展。

关键词: 区块链; 共享经济; 比特币; 物流; 耦合

中图分类号: F274/TP 309 **文献标识码:** A

文章编号: 2095-8072(2019)01-0060-10

引言

互联网技术的井喷式发展和共享经济的到来, 使得“区块链+物流”管理思想备受关注。2015年世界经济论坛预测, 再过6年, 全球将有10%的GDP依靠区块链或与区块链相关的技术进行存储, 且区块链技术越来越受到国家及政府机构等的重视和普遍应用。美国权威杂志《福布斯》称区块链为“未来新的改变人类生活的互联网”(Marr, 2016)。2012年以来世界各地区区块链企业数量快速增长, 据不完全统计, 至2016年底国内约有105家区块链应用企业, 仅次于美国, 排名第二, 中美对比情况见图1。

美国最先对区块链产业展开研究, 而欧洲是区块链产业发展的密集区。在中国, 政府和金融界是最先对区块链给予高度重视的群体。从2016年“区块链元年”跨越到2017年的区块链“战略元年”, 区块链发展态势迅猛, 不断向各领域延伸。2016年8月21日, 以“共享与发展”为主题的“中国区块链产业大会”引起社会各界人士对区块链的重视。《中国区块链技术和应用发展白皮书》的发布, 对区块链的相关基础知识、应用场景、发展路线图以及标准化路线图等作了系统详细的说明, 并正式提出区块链技术未来将不断向物联网、供应链物流、智能制造等新兴领域延伸。2016年12月, 《“十三五”国家信息化规划》由国务院指导正式发布, “区块链”首次写入规划中, 强调要加快包括区块链在内的新兴技术基础研发和前沿布局设计。2017年2

^{*} 基金项目: 本文受国家社科基金项目“新型城镇化背景下小城镇电子商务物流发展研究”(15BJY117)和安徽省教育厅人文社科重点项目“新型城镇化背景下安徽省农村物流发展研究”(SK2015A241)资助。

月，央行成为全球范围内首个发行数字货币并实现真实应用的中央银行。互联网、大数据、区块链将成为未来重构金融的三股核心力量。三足鼎立的BAT企业也竞相加入区块链行列：2015年腾讯入局区块链，参与并发起金联盟，继而推出腾讯区块链白皮书，以“四高”（高性能、高安全、高速接入、高效运营）优势致力于打造区块链共赢生态。阿里巴巴在2016年基于区块链技术推出“云优商城”，为银行等金融机构提供积分及分期等方案。百度则借助“金融大脑”和“人工智能”等技术，依靠区块链进入到消费金融领域。

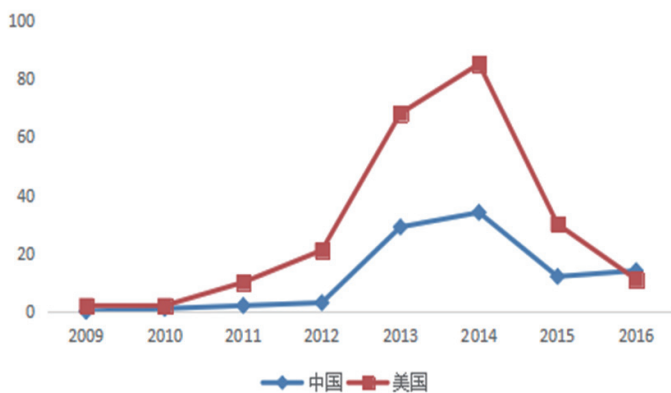


图1 2009~2016 年中美两国新增区块链企业数对比

一、相关研究

（一）区块链定义

2008年至今，区块链在国际上影响颇大，但至今区块链的定义尚未明确统一。Swan（2015）、洪涛（2016）、张秀广和李政道（2016）认为区块链是一个具有潜力的全球分布式账本，能确保信息的完整性、真实性以及不可篡改性。张宁等（2016）、王妙娟（2017）认为区块链技术是分布式共享数据库技术，具有去中心化（decentralized）、去信任（trustless）、可追溯（traceable）等特点。陈一稀（2016）则认为区块链是多种技术的创新融合，运用区块链技术能构建完整的数据结构、民主网络以及安全机制等。于博（2017）认为区块链是比特币实现价值转移的底层技术基础，无需第三方中介参与。袁勇和王飞跃（2016）认为区块链是数字加密货币体系的核心技术，在解决高成本、低效率以及数据、隐私安全隐患等方面贡献较大。汪园等（2016）认为区块链本质上就是基于分布式网络搭建的集体协作数据库技术。区块链技术的创新性在于区块链协议（protocol）和分布式计算网络，为比特币系统解决了两大难题：拜占庭将军问题（Antonopoulos, 2014）和双重支付问题。

（二）区块链研究范畴

区块链与比特币的关系非常密切，比特币被称之为是区块链技术的首个“杀手级”应用。自区块链这一概念从比特币中脱颖而出以来，学术界对其研究一直呈不断拓宽和深入趋势。通过文献检索发现关于区块链的研究主要从基础研究和应用研究两个方面展开：其一是基础性研究，主要包括区块链原理、技术特征、分类以及演进模

式等。袁勇和王飞跃（2016）、孙建钢（2016）针对区块链技术发展现状、优势和缺陷以及未来发展趋势进行定性描述。其二是区块链广泛的应用领域，其中金融领域研究范畴较为广泛。乔海曙和谢珊珊（2017）、巩世广和郭继涛（2016）、王硕（2016）、巴洁如（2017）分别对区块链金融理论、模式、技术应用实践及前景挑战进行分析。李政道和任晓聪（2016）从风险控制和欺骗防范两方面探讨区块链对互联网金融的影响路径。此外赵赫等（2015）在采样机器人系统中应用基于加密数字货币的区块链技术，在“无信任”情境下实现数据真实性保障，避免人为篡改等现象发生。汪传雷等（2017）基于区块链与供应链物流信息资源管理主体等的耦合分析，最终构建出供应链物流信息生态圈模型。王妙娟（2017）在对比特币以及区块链的认识和探究中提出物流代币构想，并运用区块链技术解决物流追踪、明确责权等问题。张宁等（2016）基于能源互联网理念，探讨区块链技术对能源互联网低碳、安全、协同以及交易等场景的应用，并分析总结其短板以及进一步的完善举措。许涛（2017）将区块链应用于教育领域，基于区块链技术教学、平台建设以及校园传播三个视角，探讨“区块链+”教育的发展及应用价值。刘海英（2018）基于产业融合理论研究“大数据+区块链”融合发展，并提出二者的融合使资源分配更加合理，信用信息更加准确，同时进一步完善产业生态系统等优势。闵新平等（2018）在区块链技术基础上提出性能更加完善、面向多中心的许可链，并设计数字化资产一致性验证机制来避免“双花”问题。王毛路和陆静怡（2018）将区块链技术应用于政府治理工作，升级“互联网+政府”模式，从而使得数据管理模式快速升级以及快速定义治理规则，最终从制度、技术、模式以及成本4个方面提出建议。

区块链的应用场景仍在不断探索和拓宽，并呈现良性发展趋势。而针对区块链应用于物流领域的研究目前相对较少，主要有供应链物流信息生态圈模型的构建研究、快递业务研究等，本文基于前人将区块链思想融入到物流领域这一构思，探究在共享经济大背景下“区块链+物流”如何创新耦合发展，以期在物流领域充分引进区块链技术，解决一系列物流瓶颈。

二、区块链与物流耦合发展研究

目前国内外都在积极努力组建区块链与物流业耦合发展的组织联盟。例如欧洲鹿特丹港与各研究院、银行以及研究中心等共同组建的区块链物流研究联盟，旨在探索区块链技术在物流业的应用。这可以看作是区块链问世以来第一个与物流有关的区块链联盟，核心是探索如何实际应用该技术。另外，区块链应用分会也于2016年12月成立，这是带有政府色彩的区块链项目。一方面提倡区块链技术应广泛应用于物流领域，另一方面开展区块链相关的培训业务（王继业等，2017）。互联网的兴起对物流行业带来很大的冲击，电商一直处于快速发展阶段，并持续延伸至农村。作为继互联网技术之后的创新性区块链技术与物流之间具备天然的良好契机，本文主要从主体、

交易机制、智能合约以及数据库等4个方面探讨区块链与物流（以物流快递业为例^①）之间如何实现创新耦合。

（一）主体耦合

区块链采用分布式系统，以分布式主体共同对数据库进行维护和更新验证，权力分散，有利于保障交易过程中数据等信息的完整性和真实性。区别于传统“中心化”交易模式，体现其创新性和“去中心化”特征。物流快递业涉及买卖双方、物流公司、派件员等多方主体，物流公司通过RFID射频识别技术、XML技术等实现信息的追踪和共享，买家通过提供的物流信息实时了解快件动态。各物流公司通过信息共享实现资源共享的多元化链式组织。区块链与物流快递业在物流信息分布式管理方面均按照“去中心化”思想，各主体平等交换和储存信息。由此可见区块链与物流在主体上存在紧密的耦合关系。

（二）交易机制耦合

区块链系统内各分布式节点通过“链”将各“区块”的信息进行连接并通过“时间戳”形成完整有序的链式结构，从而构成共识机制。安全透明、可验证可追溯且无法篡改。在物流快递业作业流程中，各主体之间交易复杂，且存在推脱责任等不良行为。可通过引入区块链网络中的“去信任”机制，各节点进行线上匿名交易，交易记录和交易信息均被有序载入系统中，且各主体协同验证，保证其信息的真实记录，以降低缺乏信任时的机会成本。

（三）智能合约耦合

区块链通过链上代码功能形成数字化承诺，即智能合约，来确保各项交易有理有据地完成。同时还需要保存机制、事务处理和完备的状态机（汪传雷等，2017），对各种智能合约进行确认和处理。物流快递业也可通过链上代码对事物和事件等进行编码，从而保证交易能自动识别并执行。基于区块链的数字化智能合约能解决恶意破坏合约的行为，以及提高合约执行效率（如图2所示）。

（四）数据库耦合

区块链技术所支撑的数据库安全透明、冗余备份，对故意、恶意逃避责任行为进行有效控制，且各节点数据完整。在物流快递业各环节中也需要这样完备、透明的数据库共享平台，买卖双方、各物流公司以及各派件员等节点都可以实时更新物流数据库，并通过分布式系统协同验证，以完全透明化运作来建立各节点间的“微信任”。从而在出现问题时能明确责任，根据实时数据库传达的意见进行改进和完善。因此二者在数据库上存在耦合关系。区块链技术基本可以使分布式数据库无法随意篡改。

^① 由于物流作业流程涉及生产、流通等各个领域，在这里仅以流通中的物流快递业为例进行探讨。

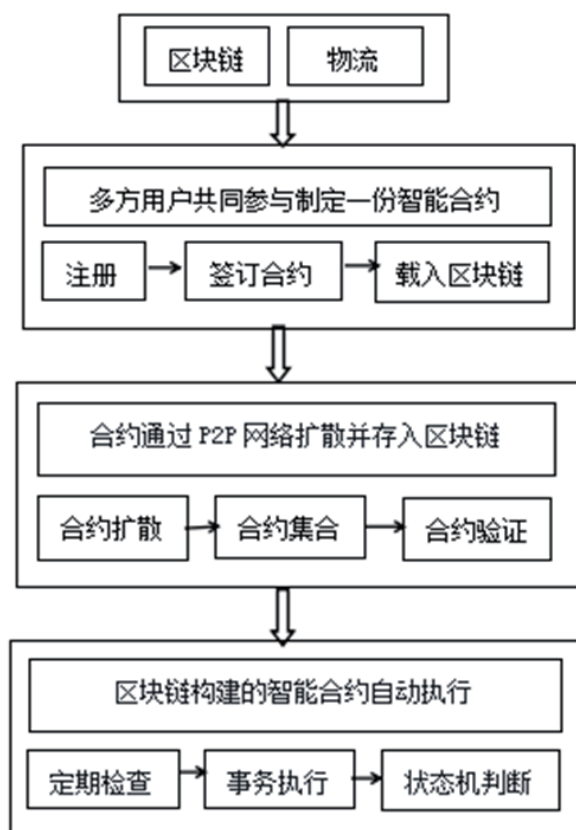


图 2 区块链与物流的智能合约耦合

“杭州复杂美区块链研究中心”对企业管理、金融、快递追踪等多个细分领域采用区块链先进思想进行整合研究，实现跟踪货物从发出到接收全过程，并能实现全程动态记录，从而建立共识网络，可以精确定位到快递任意环节所出现的问题，实现了信息的可追踪性，也对爆仓丢包、误领错领等现象进行有力的整治。

通过主体、交易机制、智能合约以及数据库等4个方面对“区块链+物流”进行耦合探究，发现存在很多契合点。从整体上看，物流系统实现去中心化主要是分布式信任系统的支持，而区块链技术应用实质就是为各市场主体建立提升交易质量的信任体制。区块链技术与物流的融合有助于商家、消费者以及第三方机构等参与主体真正了解并管理物流系统的关键信息。物流所涉及的各个环节多而繁杂，引入区块链技术，将各交易主体的交易信息实时记录到类似于区块链账本这样的链式账本里，企业、货主、海关、银行等可以实时分享，必然增加物流的透明度，提升数据的可信任度，并可协助海关实现截面管理，减少重复申报与查验，提高通关的效率。且每一区块都包含特定时间内系统的全部信息交流数据，故区块间是平等的，并联系使单一区块的损坏不影响系统整体的安全性。此外，由于每一区块皆包含系统的所有信息，使得信息的真实性可以进行交叉验证，但这需要以集体维护为前提（王娟娟和刘萍，2018）。

三、“区块链+物流”耦合发展问题分析

区块链与物流的融合存在天然的契机，最先是金融领域开展而来，随着区块链技术的快速发展，是否在其他领域也同样受用还存在一系列的疑问。区块链技术的发展和推广是机遇与挑战并存，动力与障碍共同作用的结果。

（一）区块链交易安全问题

安全性一直是任何技术开发使用的首要问题，尚未成熟的区块链也不例外。区块链所具有的匿名性曾被黑客用于洗钱等非法活动，无法查证犯罪分子的真实身份。

“丝绸之路”网站曾采用“洋葱路由”（Tor）掩盖其追踪路径。这种在技术上来看非常有利的超级安全性却助长了诸如毒品、黑客服务等众多非法交易的进行。

区块链技术是由加密算法、共识机制、P2P等多种技术创新融合而成的，技术的集成创新可能引发一系列的“并发症”。从非对称密码学角度看，加密算法的安全性只能说在目前技术水平下能保证交易的安全，但随着密码学、量子计算机等新兴技术的引进和突破式发展，非对称加密机制越来越受到威胁，其安全性必然降低，加密信息很可能遭到快速破解。

从PoW机制看，只要区块链所有节点联盟掌握超过51%的算力就可成功获得篡改和伪造信息的“权利”。对于物流快递业节点数目较少的区块链系统来说，存在风险更大，很容易获得51%的算力来攻击系统。而PoW之后的PoS机制虽然有望解决51%的攻击问题，但同时也引入了另一类问题——即N@S (nothing at stake) 攻击问题。有学者提出依赖高算力和高内存的PoW来降低攻击性问题的可能性。

从P2P网络的稳定性看，区块链网络的稳定性主要是依靠各节点的共同制衡，因为比特币本身价格高昂，但电费相对比较便宜，从成本-收益角度看，成本要高于收益。为了获利，我国大部分高算力的矿机都设在成本较低的小水电站周围，一旦大量节点选择退出，就会严重威胁到网络的稳定性，进而影响快递物流的顺利进行。

（二）区块链交易响应速度问题

区块链效率问题直接影响区块链技术应用之路能走多长，对于微信、支付宝转账业务可实现立即到账，极大地便利了人们的生活。但比特币区块链平均处理一笔交易就需要7秒，且交易确认时间长达10分钟，对于小额交易或者需要快速交易行业来说并不适合，在一定程度上就限制了区块链技术的使用范畴。另外区块正处于不断增加和膨胀时期，各节点数据需要重复备份，节点越多，更新备份速度可能越受到限制；且海量信息的存储空间面临困难，可能会造成区块链系统瘫痪。

（三）区块链运行资源浪费问题

资源浪费主要包括3个方面：算力浪费、电力浪费以及空间浪费。比特币区块链的算力是目前世界上最快的单台计算机算力的28571倍，但是由于矿池具有垄断记账

权, 该技术每次只有一个矿工可以享有记账权, 其他矿工的计算不具备实际应用价值, 且只能维持自身运营, 并不像大数据、云计算等技术可通过协同合作产生实际价值。随着挖矿技术的不断“白热化”, 刺激了更多专业化的设施设备, 进而增加了对电力的需求。另外区块采用对数据资源进行重复备份, 随着区块的不断增加和膨胀, 重复资源必然会造成区块链系统的空间占用。

(四) 区块链系统各方博弈问题

只要存在利益分割就必定存在博弈关系, 区块链各节点在信息交互过程中也必然会出现相互博弈的现象, 因为区块链网络是高度共享、去中心、去信任的分布式数据库, 各节点可能会因为各自的收益而出现相互竞争或合作的现象。中国人花费巨资和精力在不需要创新的挖矿产业上, 挖矿过程中就体现了双方矿工之间的博弈。各方“矿池”可运用区块截留攻击 (block withholding attacks) 伪装成对手矿池的矿工, 一方面享受对手矿池的收益, 另一方面又不实际贡献完整的PoW来攻击其他矿池, 以此来降低对手矿池的收益, 进而增加自己的收益。假定有矿池a、b, 其博弈模型如图3所示: 矿池a、b在互相攻击时获益小于不攻击, 因此要设计出合理的惩罚制度来制约不正当竞争形式, 促成积极合作的矿池均衡博弈解。

		攻击	不攻击 (b)
(a)	攻击	A, B	A1+X, B1-X
	不攻击	A1-X, B1+X	A1, B1

图 3 矿池博弈模型

(五) 区块链的三角悖论

借鉴陈一稀 (2016) 对区块链技术的“不可能三角”的阐述, 对“高效低能”、“安全”和“去中心化”三者只能取其二做如图4说明。

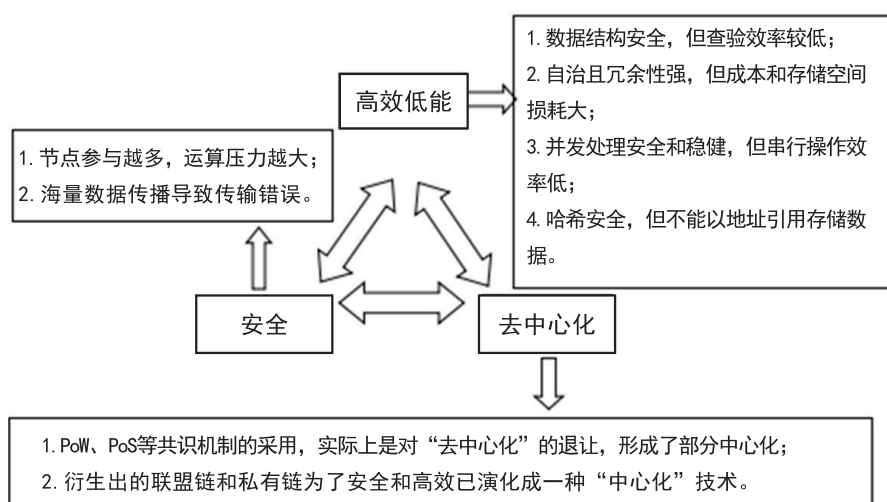


图 4 区块链三角悖论

四、促进“区块链+物流”融合发展的策略

（一）推进区块链技术研究，完善物流基础设施的建设

加强对非对称密码学等计算机技术的研究，注重对反追踪等技术的研发，提高破解速度。一方面高校应尝试开设密码学等专业，加大校企合作，培养学生对区块链相关技术的学习和应用，启发区块链思维；另一方面学术界、产业界应从战略角度加强对技术的深度挖掘，促进核心关键技术的研发和推广。对于隐私安全保护问题，可采用混币、环签名、同态加密、零知识证明等方式来加大对参与者信息的保护。另外在提高区块链应用技术的同时应不断完善物流基础设施建设，为区块链物流发展奠定基础。

（二）注重物流网络建设，打造高效率的区块链技术体系

交易吞吐量和时延是目前区块链面临的交易难题。在广播通信环节可使用联盟链代替公有链，指定节点具备高性能而无需所有节点具备，可在一定程度上改善交易效率。另外对于网络基础设施（如光纤等）的投入应更加重视，以提升网络宽带的速度，还应加强对网络核心技术的引用和投入。截至2017年6月，我国IPv6地址为21283块/32，^①处于缓慢增长趋势，应加大对它的开发利用。积极引进国外先进的创新信息技术，以建立更加高效快捷的区块链技术体系，来应对物流业日益增长的吞吐量和高要求严标准。

（三）充分利用区块链资源，解决物流等实质性问题

面对算力、电力以及空间资源的非充分利用，首先，应设法将区块链的计算能力用于解决实际问题，例如辅助计算机，将其独特的先天优势通过融合于云计算、大数据来共同解决生活中的难题。其次，对于区块链的专业化设施设备进行标准化，以减少不必要的资源浪费，从而节省电力的消耗。最后针对冗余备份占用大量空间，可进一步加强对区块链技术的突破和创新，加快挖掘区块链容量的步伐。

（四）积极建立我国的区块链联盟，并制定联盟标准

在区块链技术竞相迸发的当下，不仅要从技术上创新，更要从战略上实施创新，由此区块链联盟应运而生。面对竞争环境下区块链技术应用的质疑与尝试，很难建立区块链行业标准或者国家标准。随着区块链联盟组织的快速兴起，企业界、产业界争相建立联盟，2016年1月“中国区块链研究联盟”成立，致力于区块链技术的研究和政策沟通平台的塑造，为区块链应用规则的制定奠定基础。随后“中关村区块链产业联盟”在北京成立，被誉为“全球首家专注网络空间基础设施创新联盟”。国内外各区块链联盟组织的积极筹建是区块链联盟标准制定的必然趋势，制定一套规范的联盟标准是当下区块链技术发展迫切所需。

^① 数据来源于《第40次中国互联网络发展状况统计报告》。

(五) 依据实际需要综合平衡“高效低能”、“安全”和“去中心化”

作为比特币的底层基础技术,区块链具有不可估量的重要性。它就像房子的“地基”,而比特币就是建在这个地基之上的最大最早的“房子”,将来“地基”所承受的“压力”必定越来越大,对于区块链无法改变的三角悖论,应根据实际所需综合平衡三者的重要性,使之整体达到最优化。在涉及金融方面的领域应更加注重“安全”这一关键要素,在涉及管理权力方面更加注重“去中心化”,在追求效率以及准确性方面则应更加重视“高效低能”。在物流领域,应做到辩证取舍,不能固化标准。

结语

共享经济模式带动了共享物流的发展,以物流领域相关资源的共享来实现对整个物流体系的优化配置,从而提高物流系统效率,降低物流成本,推动物流系统变革模式。“区块链+物流”进一步促进了共享物流的步伐。基于此,本文在区块链相关知识的支撑下探讨“区块链+物流”在主体、交易机制、智能合约以及数据库4个方面如何实现耦合创新,进而提出在耦合过程中潜在或已经出现的一些问题,最后针对区块链物流发展过程中可能存在的一些问题提出相应的解决方案,促进区块链与物流的融合发展,为共享物流以及区块链技术的推广提供支持。目前学术界对区块链的研究多停留于定性研究,缺乏定量分析;而企业界主要探讨区块链如何应用于各领域,并争相加入区块链联盟。所以总体上对于区块链如何定量还存在一定的难度,今后研究重点将努力探索区块链如何从定量角度改变各领域的发展。

参考文献

- [1] 区块链大势已来 未来值得期待[EB/OL]. 网经社[2018-01-20]. <http://www.100ec.cn/detail--6401105.html>.
- [2] 国内首单区块链技术支持项目发行[EB/OL]. 金融界[2018-01-20]. <http://finance.jrj.com.cn/2017/05/19162022505053.shtml>.
- [3] 洪涛. 区块链在我国农产品电商领域的应用研究[J]. 中国市场, 2016(39):65-68.
- [4] 张秀广, 李政道. “区块链+互联网”在金融领域的前景分析与挑战[J]. 管理现代化, 2016(6):4-6.
- [5] 张宁, 王毅, 康重庆, 程将南, 贺大玮. 能源互联网中的区块链技术:研究框架与典型应用初探[J]. 中国电机工程学报, 2016(15): 4011-4023.
- [6] 王妙娟. 区块链技术及在物流快递业务中的应用设想[J]. 物流技术, 2017(3):31-34.
- [7] 陈一稀. 区块链技术的“不可能三角”及需要注意的问题研究[J]. 浙江金融, 2016(2):17-20,66.
- [8] 于博. 区块链技术创造共享经济模式新变革[J]. 理论探讨, 2017(2):103-107.
- [9] 袁勇, 王飞跃. 区块链技术发展现状与展望[J]. 自动化学报, 2016(4):481-494.
- [10] 汪园, 王学东, 李金鑫. 基于文献计量的我国区块链研究的知识网络与结构分析[J]. 现代情报, 2018(1):147-153.
- [11] 孙建钢. 区块链技术发展前瞻[J]. 中国金融, 2016(8):23-24.
- [12] 乔海曙, 谢珊珊. 区块链金融理论研究的最新进展[J]. 金融理论与实践, 2017(3):75-79.
- [13] 巩世广, 郭继涛. 基于区块链的科技金融模式创新研究[J]. 科学管理研究, 2016(4):110-113.
- [14] 王硕. 区块链技术在金融领域的研究现状及创新趋势分析[J]. 上海金融, 2016(2):26-29.

- [15] 巴洁如. 区块链技术的金融行业应用前景及挑战[J]. 金融理论与实践, 2017(4):109-112.
- [16] 李政道, 任晓聪. 区块链对互联网金融的影响探析及未来展望[J]. 技术经济与管理研究, 2016(10):75-78.
- [17] 赵赫, 李晓风, 占礼葵, 吴仲城. 基于区块链技术的采样机器人数据保护方法[J]. 华中科技大学学报(自然科学版), 2015 (增刊1):216-219.
- [18] 汪传雷, 万一荻, 秦琴, 汪宁宁. 基于区块链的供应链物流信息生态圈模型[J]. 情报理论与实践, 2017(7):115-121.
- [19] 许涛. “区块链+”教育的发展现状及其应用价值研究[J]. 远程教育杂志, 2017(2):19-28.
- [20] 刘海英. “大数据+区块链”共享经济发展研究——基于产业融合理论[J]. 技术经济与管理研究, 2018(1):91-95.
- [21] 闵新平, 李庆忠, 孔兰菊, 张世栋, 郑永清, 肖宗水. 许可链多中心动态共识机制[J]. 计算机学报, 2018(5):1-15.
- [22] 王毛路, 陆静怡. 区块链技术及其在政府治理中的应用研究[J]. 电子政务, 2018(2):2-14.
- [23] 王继业, 高灵超, 董爱强, 郭少勇, 陈晖, 魏欣. 基于区块链的数据安全共享网络体系研究[J]. 计算机研究与发展, 2017(4):742-749.
- [24] 王娟娟, 刘萍. 区块链技术在“一带一路”区域物流领域的应用[J]. 中国流通经济, 2018(2):57-65.
- [25] 中国区块链技术和应用发展白皮书[EB/OL]. 中文互联网数据咨询中心[2018-03-14]. <http://www.199it.com/archives/526865.html>
- [26] Antonopoulos, A. M., *Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Crypto-Currencies*, O'Reilly Media, Inc. 2014.
- [27] Marr, Bernard, How Blockchain Technology Could Change The World. Forbes Website[2018-02-20]. <http://www.forbes.com/sites>.
- [28] Swan, M., *Blockchain: Blueprint for a New Economy*, O'Reilly Media, Inc. 2015.

【作者简介】梁 雯：安徽大学商学院教授。研究方向：物流与供应链管理。

司俊芳：安徽大学商学院硕士研究生。研究方向：物流与供应链管理。

Research on Innovative Coupling Development of "Blockchain + Logistics" : Based on Shared Economy

LIANG Wen & SI Jun-fang

(School of Business, Anhui University, Hefei 230601, China)

Abstract: Since the advent of Bitcoin in 2008, the blockchain technology, which is the underlying core foundation, has received great attention from political, industrial, and academic circles in various countries. From the financial field to the fields of education, supply chain, logistics, etc., through the combing of the definition of blockchain and the research scope, explore the main body, trading mechanism, smart contract and database between blockchain and logistics. Innovative coupling relationship in various aspects. This article analyze the positive impacts of the application of blockchain technology on the logistics express industry and the shortcomings of blockchain technology from five aspects: safety, efficiency, resources, game and triangle paradox, and propose countermeasures for various problems to improve the coupling development of blockchain logistics.

Keywords: blockchain; shared economy; bitcoin; logistics; coupling

(责任编辑：吴素梅)