

# 中国区块链金融应用与发展研究报告（2020）

## — 总报告 —

### 一、研究背景和意义

当前，区块链日益成为全球关注的热点前沿技术。2019年10月，习近平总书记在主持中共中央政治局第十八次集体学习时指出，区块链技术应用已延伸到数字金融、物联网、智能制造、供应链管理、数字资产交易等多个领域。目前，全球主要国家都在加快布局区块链技术发展。我国在区块链领域拥有良好基础，要加快推动区块链技术和产业创新发展，积极推进区块链和经济社会融合发展。近年来，各主要经济体政府部门、金融管理部门、行业组织以及国际组织都对区块链技术予以高度关注，及时跟进研究区块链技术及其应用最新发展情况，积极推进全球范围内区块链技术的安全稳健应用。美国证券交易委员会创新和金融科技战略中心、英国加密资产工作组、欧盟区块链观察站与论坛、世界银行区块链实验室、国际货币基金组织金融科技高级顾问小组等，都是在此背景下成立的专门组织。同时，在区块链技术应用探索方面也初步形成了较为广泛的国际合作。比如，2018年4月，欧盟委员会发起《区块链共同宣言》，目前已有29个国家签署加入。同年7月，金砖国家领导人共同签署了《在数字经济发展背景下开展分布式记账技术和区块链技术联合研究的谅解备忘录》。

我国高度重视并积极布局区块链技术领域。提前布局区块链等战略性前沿技术，已成为推动我国信息化水平提升的重大任务之一。2016年12月，国务院发布《“十三五”国家信息化规划》（国发〔2016〕73号），提出加强区块链等新技术基础研发和前沿布局，构筑新赛场先发主导优势。2017年，国务院《新一代人工智能发展规划》《关于进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的指导意见》《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》等多份文件提及区块链，包括促进区块链与人工智能融合，开展基于区块链技术的试点应用，研究利用区块链等新

兴技术建立基于供应链的信用评价机制，促进区块链等新兴前沿技术在工业互联网中的应用研究与探索等内容。2018 年，北京市、上海市、浙江省、江苏省、贵州省、福建省以及深圳市、广州市等 30 余个省市级政府共相继出台 40 余项政策措施，扶持包括区块链在内的新兴技术产业。2019 年 1 月，国家互联网信息办公室发布《区块链信息服务管理规定》，规定要求区块链信息服务提供者应当在提供服务之日起十个工作日内通过国家互联网信息办公室区块链信息服务备案管理系统履行备案手续。2019 年 10 月 24 日，中共中央政治局就区块链技术发展现状和趋势进行第十八次集体学习，习近平总书记在主持学习时强调，区块链技术的集成应用在新的技术革新和产业变革中起着重要作用。我们要把区块链作为技术自主创新的重要突破口，明确主攻方向，加大投入力度，着力攻克一批关键核心技术，加快推动区块链技术和产业创新发展。

**金融已是区块链技术应用探索的重点领域。**一方面，**区块链技术优化金融服务的潜力已得到广泛认可。**区块链和分布式账本技术已成为金融稳定理事会评估主要金融技术创新领域的一部分。《二十国集团数字普惠金融高级原则》建议各国在防范风险和保障安全的前提下，探索分布式账本技术在提高金融基础设施透明度、有效性、安全性和可得性方面的潜力。世界银行和国际货币基金组织也认为，分布式账本技术可以创新数据记录和共享的模式，从而减少信息不对称。**另一方面，区块链技术在金融领域应用探索的力度较大。**据国际数据公司测算，2019 年全球区块链应用支出预计为 27 亿美元，同比增长 80%，2023 年全球区块链支出金额将达 159 亿美元，并在 2018—2023 年的五年预测期内实现 60.2% 的年复合增长率。其中，银行业将引领预测期内全球区块链支出，占比约 30%。

鉴于此，本报告在梳理分析区块链技术发展趋势及其在全球金融领域应用实践情况的基础上，深入调研我国 47 家从业机构及其 112 项金融领域区块链应用项目，总结区块链在我国金融领域应用的典型场景和基本逻辑，分析有关应用探索的潜在价值及面临的风险挑战，提出稳健发展的对策建议，并对部分区块链实践案例进行编录，旨在为政产学研用各界提供研究资料和实践参考，引导区块链技术在金融领域合规安全应用，更好地服务实体经济和促进金融风险防控。

## **二、全球区块链技术发展趋势与金融应用分析**

### **（一）区块链技术正加速演进成熟**

技术加速演进成熟且适用条件日趋清晰。区块链技术作为一种技术集成创新，功能架构已趋于稳定，其数据库、P2P 网络、密码学算法等部分基础组件技术已较为成熟，但集成应用对账本、共识等提出了存储、可扩展等方面的新要求，同时其安全性、隐私保护、互操作性、链上存储可扩展性等技术仍处于发展探索中。国际知名技术咨询公司高德纳（Gartner）在《2019 年区块链技术成熟度曲线》中指出，分布式账本将在 2 年内达到生产成熟期(Plateau of Productivity)，区块链、共识机制、智能合约等还需 2 至 5 年，零知识证明、区块链互操作性等则还需 5 至 10 年。同时，在大量实践探索的基础上，部分对区块链技术适用条件的研究结论日渐清晰。

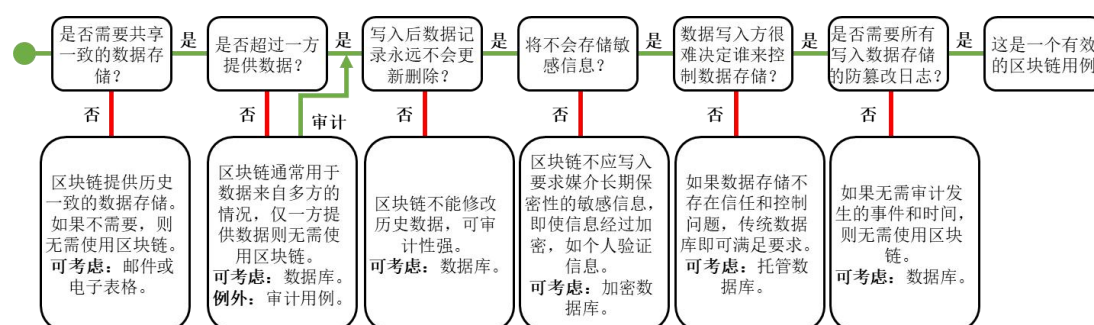


图 1：美国国土安全部区块链适用性分析流程<sup>1</sup>

技术总体发展态势向好。一是资本支持力度持续加大。全球区块链产业风投融资金额逐年上升，中国信息通信研究院研究数据<sup>2</sup>显示，截至 2019 年 8 月底，2019 年区块链投融资交易规模达 20.28 亿美元，美国、中国、韩国、瑞士、加拿大是全球区块链投融资金额最高的 5 个国家。二是应用探索范围趋于广泛。从物流、能源、农业、医疗、娱乐、零售到教育等社会经济各领域，都涌现出许多区块链技术应用探索项目。经济合作与发展组织工作论文《区块链技术及其在公共领域的应用》显示，仅就公共领域而言，截至 2018 年 3 月末，全球已有 40 多个国家和地区开展相关研究探索和试点应用（见图 2）。三是技术研究进程不断提速。据中国信息通信研究院统计，截至 2019 年 7 月，全球公开区块链专利的申请数量达 1.8 万。其中，中国在专利申请方面占比超过半数，是美国专利申请数量的三倍，但大多处于审查阶段，授权专利多为实用型、边缘性技术的专利，底层技术创新仍待提升。同时，全球区块链技术论文数量也快速增加。2018 年，

<sup>1</sup> National Institute of Standards and Technology.Blockchain Technology Overview[R].2018-10.

<sup>2</sup> 中国信息通信研究院.区块链白皮书[R].2019-11.

Web of Science 中与“Blockchain”主题相关的核心论文数量共 1014 篇，较 2017 年增长 94.6%，其中中国以 240 篇位居国际首位。四是相关标准化工作持续推进。国际标准化组织（ISO）设立了区块链和分布式记账技术委员会（ISO/TC 307），已发布智能合约概述及其交互相关标准 1 项，另有在研标准 10 项，涉及术语、用例、参考架构、隐私和个人可识别信息保护、安全风险和漏洞等。国际电信联盟标准化部门（ITU-T）成立了分布式账本焦点组（FGDLT）、数据处理与管理焦点组（FGDPM）以及法定数字货币焦点组（FGDFC）三个焦点组，开展区块链相关标准化工作，其中分布式账本技术的安全威胁标准（ITU-T X.1401）等标准研制工作有序推进。我国也积极参与相关国际标准的研制工作，如关于分类和本体（Taxonomy and Ontology）、参考架构（Reference architecture）的 2 项 ISO 标准以及关于参考架构、技术评估准则等的 6 项 ITU 标准，同时还立项了多项国家标准、行业标准、团体标准。比如，在金融领域，中国人民银行已正式发布《金融分布式账本技术安全规范》（JR/T 0184—2020），《金融分布式账本技术应用 技术参考架构》《金融分布式账本技术应用 评价规范》《分布式账本贸易金融规范》等其它由全国金融标准化技术委员会归口管理的标准正在积极研制中，中国互联网金融协会也正在研究推进金融领域区块链应用系统通用评价规范、区块链跨链协议、区块链开源软件测评和区块链供应链金融应用规范等团体标准研制工作。



图 2：全球主要国家和地区公共领域应用区块链项目情况（截至 2018 年 3 月末）

（二）金融领域的应用探索日渐增多

区块链技术在支付及清结算、贸易金融、证券交易等金融场景的应用日渐增

多，部分应用项目已开始从概念验证迈向生产实践。具体实践方面，IBM、Ripple 推出基于区块链技术的跨境支付服务；美国存管信托和结算公司探索通过区块链解决方案改善回购市场清算流程；巴克莱银行、汇丰银行探索了区块链技术在信用证方面的应用；香港金管局、汇丰银行、中国银行、东亚银行、恒生银行和渣打银行及德勤联合建立了区块链贸易融资平台；IBM 与多国银行合作开发了区块链贸易融资平台 Batavia；美国纳斯达克交易所基于区块链的证券交易系统 Linq 已提供私募股权发行交易服务；澳大利亚证券交易所开发了基于区块链技术的登记结算系统；日本交易所集团正推进区块链技术在资本市场基础设施领域的概念验证测试；世界银行发行了创建、转让、管理等流程均基于区块链技术的债券 bond-i，且已实现将其二级市场交易行为记录于区块链上；摩根大通推出名为 JPM Coin 的区块链支付结算工具，提供给白名单企业客户用于财资管理、证券结算等；Facebook 发布了基于区块链的加密货币天秤币（Libra）的白皮书，称 Libra 的使命是建立一套简单的、无国界的货币以及为数十亿人服务的金融基础设施；富国银行宣布试点锚定美元的稳定币“富国银行数字现金”（Wells Fargo Digital Cash）。

### （三）金融管理部门态度积极而理性

主要国家金融管理部门对区块链技术在金融领域应用持相对积极的态度。对于区块链技术在金融领域的探索应用，美国、英国、加拿大、新加坡等国家的金融管理部门态度相对积极，着力推动其在金融监管、证券结算、跨境支付等方面应用的研究或试验。比如，美国波士顿联邦储备银行已测试基于以太坊和 Fabric 等开源平台开发的交易对账服务，下一步计划开展基于区块链的监管节点测试项目；英国金融行为监管局监管沙箱计划第五阶段中，近 30% 的项目涉及区块链和分布式账本技术；英格兰银行推动实时结算系统升级与区块链技术兼容，借助区块链技术实现系统扩展和数据安全；加拿大中央银行等共同发起的 Jasper 项目陆续测试了基于以太坊和 Corda 等开源平台开发的区块链跨行支付结算服务，目前开展的第三阶段将测试基于区块链的证券清结算服务；新加坡金融管理局宣布与摩根大通等合作开发了一款用于跨境支付的区块链原型。

国际上对首次代币发行（Initial Coin Offering, ICO）的监管态度不一，但风险提示或监管强化是较为普遍的做法。当前，中国、韩国等国家明令禁止



ICO 行为，美国、加拿大、俄罗斯、澳大利亚、法国等国家依据 ICO 性质将部分业务纳入证券相关监管范畴，欧盟正在探讨是否将 ICO 纳入众筹监管框架，英国、德国、瑞士、瑞典等国家积极关注并对 ICO 进行风险提示。总体来说，通过风险提示或强化监管，加强金融消费者保护，防范欺诈、洗钱和恐怖融资等风险已是主流趋势。

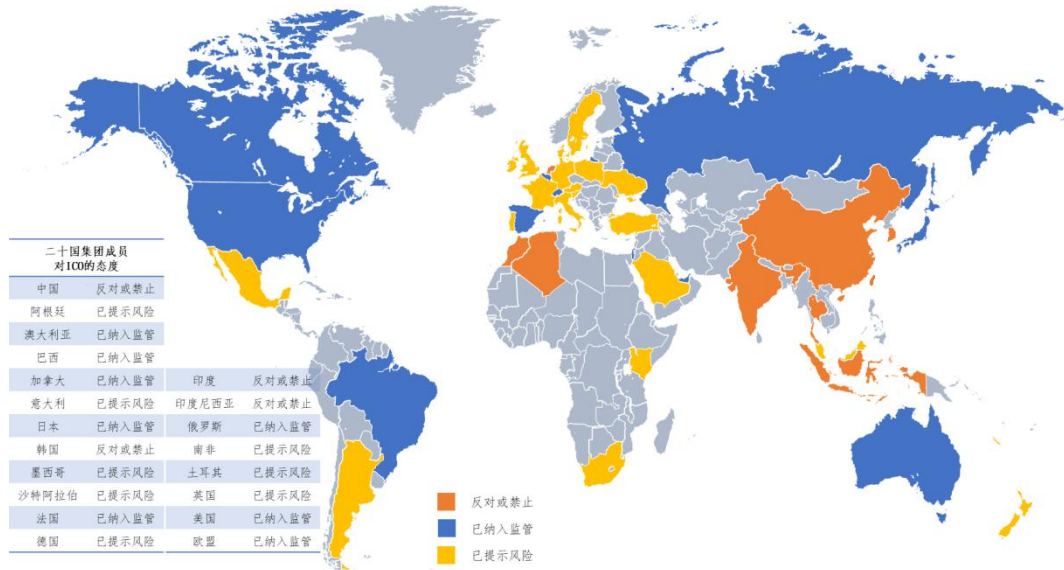


图 3：各国政府对 ICO 的态度（截至 2018 年末）<sup>3</sup>

同时，各金融管理部门密切关注区块链及加密货币可能带来的资金违规跨境流动、洗钱、恐怖融资、逃税、隐私泄露等重点、热点问题，并出台了一系列监管办法。比如，瑞士金融市场监督管理局发布系列指引以严厉打击区块链洗钱活动并保护消费者；欧盟委员会正在审查欧盟立法以评估 Libra 在金融稳定、货币政策、数据隐私、洗钱、消费者保护等方面的风险；英国金融行为监管局发布《加密资产指南》，明确其加密货币监管范围等。

### 三、区块链技术在中国金融领域的应用情况调查

#### （一）区块链技术适用的金融场景环节与应用逻辑已较为明晰

从当前的实际应用情况看，区块链在金融领域的非币应用主要用于实现三类功能：一是金融相关信息的存证、溯源、共享、核对等信息存储传输类功能；二是积分及其系统内通兑通换等附带一定价值传递的功能；三是基于可被多方形式验证的智能合约自动执行功能。同时，金融相关的探索实践也主要分为三类：一

<sup>3</sup> 参见 <https://www.iosco.org/publications/?subsection=ico-statements>。

是不面向具体业务，而是侧重于实现区块链某种功能的应用探索，如金融合同存证、积分等；二是紧密结合业务，以满足具体业务需求为导向的应用探索，如供应链金融、贸易金融等；三是对区块链底层技术平台的应用探索，以及基于底层平台开展的生态探索。总体上看，区块链技术比较适用于存在多方交易且信任基础较弱的特定金融场景，其分布式架构、块链式结构、共识机制、时间戳等技术安排有助于提升链上信息的篡改难度和可追溯性、缓解信息不对称现象，与加密技术的结合有助于提升隐私保护力度、降低数据泄露风险，而 P2P 网络的运用有助于在分布式环境下实现高效协同，智能合约的引入则有助于实现复杂业务流程的自动执行，可用于融资、保险科技、跨境支付、资产证券化、金融监管等场景，增加信息可信度、缓解重复交易，提高相关参与方信息交流积极性和业务处理效率，且能在一定程度上降低道德风险和操作风险。

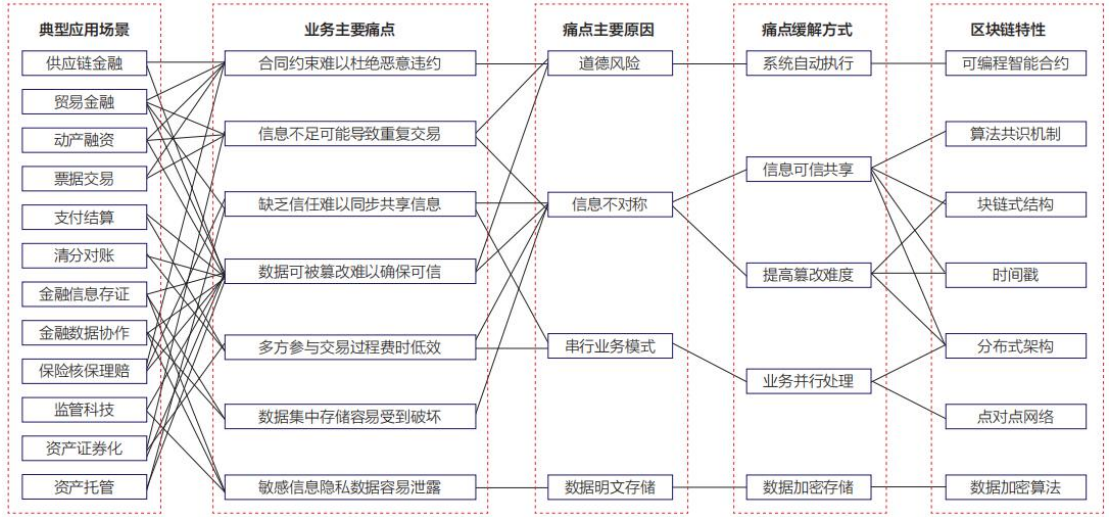


图 4：部分金融场景环节的区块链应用逻辑

此外，区块链一般不单独作为从业机构解决现实问题的最终方案，而更多的是与其它技术集成融合纳入其数字化转型战略的一部分。其中，将区块链与云计算、大数据、人工智能、物联网等新兴技术结合，开展综合技术应用探索已较为普遍。比如，区块链和云计算的技术组合，能减少区块链系统的部署成本和管理难度，可以提高技术可得性和可用性。区块链和人工智能的技术组合，能改善训练深度学习系统所使用的数据集质量，可以优化人工智能分析决策的准确性和可信性。区块链和物联网的技术组合，能强化物联网分布式数据存储和计算的能力，可以拓展物联网的安全边界和应用范围。

## （二）金融应用探索逐步深入，落地场景和实践案例不断丰富

当前，区块链在我国金融领域应用已初具条件，部分概念验证应用已催生一定规模的商用产品，在供应链金融、贸易金融、保险科技、跨境支付、资产证券化等场景中已形成了一些落地案例。比如，人民银行数字货币研究所和人民银行深圳中心支行牵头发起、建设了基于区块链技术的贸易金融平台，截至 2019 年 8 月，已有近 30 家银行 500 余家网点业务上链运行，业务量超 500 亿元人民币，有效提高了贸易融资效率；国家外汇管理局应用区块链技术建设了跨境金融区块链服务平台，探索解决中小企业跨境贸易融资困难，截至 2019 年 10 月底，已累计完成应收账款融资 6370 笔，放款金额超过 400 亿元，服务企业共计 1262 家，其中中小企业占比约 70%。

目前，我国区块链在金融领域的应用探索呈现出底层技术研发力度有所加强且普遍关注信息安全和性能突破创新、应用探索较多且多数与业务需求结合紧密、参与主体多元且探索路径有所差异等特点。

一是底层技术研发力度有所加强且普遍关注信息安全和性能突破创新。在参与中国互联网金融协会区块链研究工作组专题调研的 47 家机构中，近 40% 明确表示采用了自主研究的底层平台。采用第三方开源平台的机构也多选择进行适应性调整开发或深度再开发，从并发用户数、吞吐量、响应时间、可用性、安全性等方面进行优化，以适应业务需求，实现身份认证、隐私保护、节点管理等功能。目前，运用较多的底层平台有 IBM 的 Hyperledger Fabric 等国外开源平台和金链盟 FISCO BCOS、京东 JDChain、万向 PlatONE、众安 Annchain 等国内开源平台，以及腾讯 TrustSQL、蚂蚁区块链 BaaS 平台、度小满金融区块链 BaaS 平台、壹账链 FiMAX、趣链 Hyperchain、中钞 Brochain、博雅正链 RegChain 等其他国内平台。同时，调研机构普遍关注数据隐私安全保护机制，在网络、交易、应用等多个层面，通过隔离、加密等多种手段保护数据安全。部分调研机构为提高系统可扩展性和交易吞吐量，积极探索多链、侧链、分片等技术。比如，通过采用多链架构，实现账本数据隔离，提高隐私保护能力；数据按链标识分开存储，且只在授权节点中传输，提高数据读写安全性；被攻击节点数据被盗不影响其它业务数据，提升系统容错能力；同构多链并行执行，提高业务并发处理能力；异构多链灵活组合，适应更多复杂业务场景。



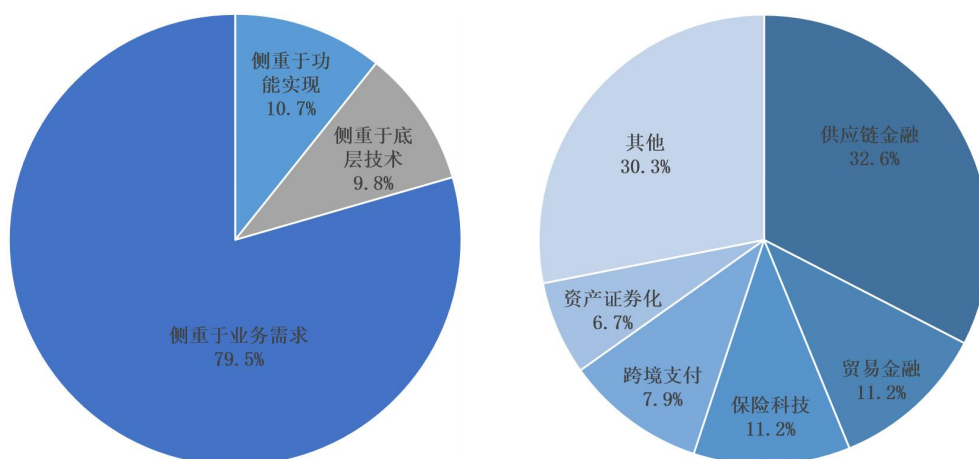


图 5：调研项目区块链探索实践分布

二是应用探索较多且多数与业务需求结合紧密。全部调研机构合计已开展至少 112 项区块链在金融领域应用项目，平均每家约为 2.4 项（有 9 家已至少开展 3 项）。其中，79.5% 的项目侧重于运用区块链满足具体业务需求，10.7% 侧重于实现信息存证、溯源、共享、核对等功能，9.8% 侧重于探索区块链底层技术平台以及基于底层平台的生态构建。在侧重于满足具体业务需求的应用项目中，主要涉及供应链金融、贸易金融、保险科技、跨境支付、资产证券化等场景，分别占比 32.6%、11.2%、11.2%、7.9% 和 6.7%。同时，在国家互联网信息办公室区块链信息服务备案的服务中，涉及金融的数量占比超过 38%。其中，多数应用项目的区块链类型为联盟链，应用场景主要包括供应链金融、贸易金融、支付及清结算、金融数据共享等。选择联盟链的主要原因包括：一是当前金融场景主要集中在供应链金融、贸易金融、支付及清结算、金融数据共享等 B2B 场景，需提供具备准入访问机制的区块链服务，比较适合使用联盟链；二是公有链不设权限访问控制，需要高级别的安全机制保证系统鲁棒性和稳定性，由于受到系统吞吐量的制约，难以满足实际应用需求。此外，调研机构应用项目在共识机制的选择上有所分化。比如，部分调研机构选择采用并行共识、混合共识等方法对经典实用拜占庭容错（PBFT）进行定制开发和适当优化，从而更加契合现实业务场景需要。

三是参与主体多元且探索路径有所差异。47 家调研机构中，包括 15 家传统金融机构、30 家互联网金融和金融科技公司、1 家研究机构、1 家产业联盟。而国家互联网信息办公室区块链信息服务备案情况显示，备案服务涉及金融的主体数量占比超过 40%，类型涉及金融科技服务商、银行、基金公司、保险公司、小额贷款公司、商业保理、地方金融交易场所、企业征信公司、第三方支付机构、

政府部门等，同样呈现出较为明显的多元化特征。从项目落地模式看，传统金融机构主要是通过自主研发或合作方式，运用区块链技术对已有业务进行改造，其优点主要表现为：一是易于实施，不需要多方共同协商，可有效降低项目实施复杂度；二是可快速落地试点，项目整体进度更容易控制；三是风险可控，基于对自身业务和 IT 设施情况的熟悉，项目实施方可更好地进行风险管理，降低项目实施风险。互联网金融和金融科技公司主要是依托自身区块链技术实力，输出区块链技术解决方案，实现技术赋能，其优点主要表现为：一是实现技术与场景的优势互补、深度合作，共同推进系统和应用的升级优化；二是推进技术快速演进，通过真实的商业环境对系统可用性、可维护性、可扩展性等指标进行完备测试；三是拓宽试点业务领域，在多个行业进行业务验证和测试，有助于快速收集行业实践经验，培育基于区块链的新商业模式。

#### **四、区块链技术在金融领域应用的风险挑战**

##### **（一）技术层面尚难以兼顾部分金融场景对安全、功能和性能的要求**

**一是**区块链技术通过大量的冗余数据和复杂的共识算法提升安全可信水平，金融业务需求的增加将导致系统处理量更大幅度的增加，并加剧参与节点在信息存储、同步等方面负担，在现有技术环境下可能导致系统性能和运行效率下降。**二是**搭载智能合约可能带来一些新的风险，尤其是将其用于实现复杂业务功能时，需要深入的业务逻辑理解和较强的程序设计能力，否则可能导致交易执行错误或程序代码漏洞，影响金融业务运转和区块链系统运行。比如，新加坡国立大学和伦敦大学研究人员通过对以太坊上约 97 万份智能合约的评估研究发现，有约 34 万份合约存在程序漏洞。**三是**密钥安全仍存在一定隐患。比如，私钥遗失或被盗等情况会危害私钥所有者的权益，且私钥唯一性使得上述损失难以补救。**四是**区块链底层技术架构与现有技术体系的融合集成还存在一定困难，主要体现在开发效率慢、可扩展性差、数据结构化程度低、网络结构复杂、升级维护不灵活等问题。**五是**区块链技术架构仍需要更好地匹配金融系统对可用性与业务持续性的高要求，且信任机制、数据保存方式等仍待获得传统金融机构的接受和认可。

## **（二）治理层面需进一步完善监管、标准、人才等有关安排**

一是链上资产和智能合约等方面的法律有效性界定不清晰，发生纠纷时难以寻求法律救济，且分布式体系进一步提高了责任主体认定难度。二是部分区块链体系高度自治且数据加密，在缺少必要权限的情况下，违规开展金融业务的行为和潜在风险对金融管理部门等外部者而言相对隐蔽。三是对国外开源程序的广泛应用可能导致技术依赖风险，且代码托管平台等开源服务相关方也需遵守注册地等相关司法辖区的法律法规要求，在贸易保护主义抬头背景下存在不容忽视的政策风险。比如，GitHub 在其使用条款中明确规定不得使用 GitHub 违反美国或其他适用司法辖区的出口管制或制裁法律。四是有关标准规范有待建立健全，存在一定程度的“各自为链”情况，可能造成不同区块链间信息交互和融合存在困难。五是区块链需要跨学科综合，包括分布式、存储、密码学、网络通讯、芯片技术、经济学等，导致学习成本高、实施难度大，人才培养和实践经验积累周期长。

## **（三）业务层面尚存模糊地带且应用创新缺少权威第三方评估**

一是部分依托区块链平台开展的数字凭证拆分、积分通兑等环节尚存在一定的模糊地带，相关政策有待进一步明确。二是在区块链共识机制下，部分敏感信息缺乏隐私性，而组合环签名、零知识证明、同态加密等密码学新技术尚不成熟，将其用于隐私保护反而可能导致数据膨胀、性能低下等问题。三是由于无法保证数据上链前的真实性和完整性，难以真正形成闭环以降低风险，反而可能因信息失真或扭曲而造成潜在损失。四是部分区块链应用创新未经严密论证，且缺少权威的第三方评估意见作为参考，一些应用甚至难以达到传统数据库技术的效率水平，不仅导致资源浪费，还可能对自身持续经营造成不利影响。

# **五、区块链技术在金融领域应用的对策建议**

## **（一）政策监管层面：加强研究跟踪，立规制促合规**

一是加强对区块链安全风险的研究和分析，密切跟踪发展动态，积极探索发展规律，坚持“凡是金融活动都应纳入监管”的原则，严格落实国家互联网信息办公室《区块链信息服务管理规定》等现有监管规定，引导、规范金融机构和技术企业共同推动区块链技术在金融领域的可靠、可控、可信应用，促进区块链技术与金融的深度融合。二是充分利用包括区块链技术在内的监管科技加强监管能

力建设，提升监管效能，同时加强地方政府及金融管理部门人员运用与管理区块链技术的知识能力，逐步建立起与区块链技术发展水平相适应的监管体系。三是密切关注加密货币等应用在跨境资金流动、恐怖融资、洗钱和逃税等方面可能带来的问题和挑战，持续跟踪国际监管动态，积极参与相关跨境监管规则与标准的研究和制定。四是对于有违技术发展规律和损害金融秩序的不法行为和乱象，应保持高压态势，持续采取措施重拳打击，坚决遏制歪风邪气，并切实引导将区块链技术发展与此类乱象有效切割。

## **（二）行业组织层面：搭建平台桥梁，研标准聚合力**

一是搭建汇聚政产学研用各界资源的有效平台，开展热点难点问题研究，持续关注国际发展动态和金融应用成果，探索对区块链在金融领域应用及相关责任主体开展服务实体经济价值、合法合规性、安全规范性、运营稳健性等方面的评议评估，推动成果经验应用推广。二是做好各方的桥梁纽带，对于政府和市场之间，客观反映问题诉求，正确解读监管政策，评估监管措施效果，及时传递市场反响，促进双向良性互动。对于市场主体之间，积极推动交流合作，扬长避短，实现互补共赢，形成区块链技术在金融领域应用的良好发展环境。三是按照“共性先立、急用先行”原则，围绕技术发展和业务场景关键环节，以技术安全、业务合规和金融消费者权益保护为重点，推动完善区块链技术在金融领域应用的基础术语、安全规范、应用评估等标准规范，逐步完善区块链技术和应用标准体系，促进各方对区块链技术达成共识。四是强化基础设施建设，发挥行业自律作用，聚焦于区块链技术在供应链金融、签约存证等具体场景中的应用痛点，探索建立满足信息跨链共享、存证权威可信等行业需求的信息基础设施。五是切实加强公众教育，使公众能够正确认识和客观理解区块链技术，对缺乏理性、跟风炒作现象适时进行风险提示，不断强化公众风险意识和自我保护观念，引导其远离各类打着区块链技术创新旗号的非法金融活动。

## **（三）从业机构层面：探索核心技术，抓应用推场景**

一是强化基础研究，扎实练好内功，结合自身技术基础与发展定位，深入研究区块链应用及底层技术，推进区块链底层平台的持续优化，加大区块链人才培养力度，加快形成自主创新体系，不断实现区块链核心技术突破，提升原始创新能力。二是充分考量金融业务场景适用性，建立合理的激励机制和商业模型，做

好产品技术验证和项目推广，逐步走出实验室测试和内部试点，在依法依规前提下探索推动区块链技术在金融领域应用的商业落地，更好地发挥区块链技术在促进数据共享、优化业务流程、降低运营成本、提升协同效率、建设可信体系等方面的作用。**三是**稳步提高技术自主可控能力，综合运用产业支持政策、税收优惠政策等措施，促进金融领域关键信息基础设施持续优化，切实提高技术可靠性，加强“链上”金融业务风险抵御能力。**四是**充分考虑监管要求和法律适用问题，结合业务和技术发展实际，开展合规审慎经营，持续提升风险防范的意识和能力，做到风险管控安排与产品服务创新同步规划、同步实施。



# 目 录

## 总报告

### 一、研究背景和意义

### 二、全球区块链技术发展趋势与金融应用分析

- (一) 区块链技术正加速演进成熟
- (二) 金融领域的应用探索日渐增多
- (三) 金融管理部门态度积极而理性

### 三、区块链技术在中国金融领域的应用情况调查

- (一) 区块链技术适用的金融场景环节与应用逻辑已较为明晰
- (二) 金融应用探索逐步深入，落地场景和实践案例不断丰富

### 四、区块链技术在金融领域应用的风险挑战

- (一) 技术层面尚难以兼顾部分金融场景对安全、功能和性能的要求
- (二) 治理层面需进一步完善监管、标准、人才等有关安排
- (三) 业务层面尚存模糊地带且应用创新缺少权威第三方评估

### 五、区块链技术在金融领域应用的对策建议

- (一) 政策监管层面：加强研究跟踪，立规制促合规
- (二) 行业组织层面：搭建平台桥梁，研标准聚合力
- (三) 从业机构层面：探索核心技术，抓应用推场景

## 应用场景篇

### 一、供应链金融

- (一) 供应链金融领域区块链应用概述
- (二) 案例解析：全线上化物联网动产质押融资业务系统
- (三) 案例解析：基于区块链的跨境保理融资授信管理平台
- (四) 案例解析：基于区块链的供应链金融服务平台

### 二、贸易金融

- (一) 贸易金融领域区块链应用概述
- (二) 案例解析：区块链贸易金融服务平台

(三) 案例解析: U 链福费廷业务系统

### 三、保险科技

(一) 保险领域区块链应用概述

(二) 案例解析: 基于区块链的供应链金融信用险系统

(三) 案例解析: 再保险区块链平台

### 四、跨境支付

(一) 跨境支付领域区块链应用概述

(二) 案例解析: 区块链跨境创新支付应用

(三) 案例解析: 基于 Fabric 的跨境汇款追踪平台

### 五、资产证券化

(一) 资产证券化领域区块链应用概述

(二) 案例解析: “链交融”区块链资产证券化平台

(三) 案例解析: 区块链资产证券化创新应用

### 六、其它场景

(一) 案例解析: 区块链消费信贷创新应用

(二) 案例解析: 区块链破产清算管理平台

(三) 案例解析: 区块链债券发行系统

## 底层平台篇

### 一、金融领域区块链底层平台概述

### 二、案例解析

(一) 博雅正链 RegChain 区块链底层平台

(二) 度小满金融区块链 BaaS 平台

(三) 趣链 Hyperchain 区块链底层平台

(四) 京东区块链底层引擎 JD Chain

(五) 区块链服务网络 (BSN)

(六) 万向 PlatONE 区块链底层平台

(七) FISCO BCOS 区块链底层平台

(八) 腾讯 TrustSQL 区块链底层平台

(九) 壹账链 (FiMAX) 区块链底层平台

(十) 蚂蚁区块链 BaaS 平台

(十一) 中钞 Brochain 区块链底层平台

## 年度事件篇

- 一、中共中央政治局就区块链技术进行集体学习
- 二、国家网信办启动区块链信息服务备案工作
- 三、中、英、新、加金融管理部门探索区块链应用
- 四、部分中央银行研究推进法定数字货币相关工作
- 五、德、欧、印发布区块链发展战略
- 六、多国就加密资产及相关活动进行规范或提示风险
- 七、英、美探索对智能合约等进行法律界定
- 八、摩根大通、富国银行等金融机构探索稳定币
- 九、Libra 项目白皮书发布引发各方热议
- 十、高德纳发布《2019 区块链技术成熟度曲线》

## 附录

区块链信息服务管理规定

# 《中国区块链金融应用与发展研究报告（2020）》

## 主要参与者

### 指导委员会

主任委员：李东荣

副主任委员：李礼辉

委员：初本德 陆书春 杨农 朱勇 程晓阳 何红滢

李倩 易琮 周国林

### 编写组负责人

肖翔

### 编写组成员

周钰博 杨海盟 王威 靳亚茹 陈佳 丁洋洋 吕钰涛

王平 胡一鸣 郝琳 刘志刚 李增局 李根 王澍轩

### 撰写支持单位

互联网金融标准研究院、国家应用软件产品质量监督检验中心、北京大学区块链研究中心、平安区块链研究院

### 案例支持单位（以单位名称拼音为序）

博雅正链（北京）科技有限公司、度小满科技（北京）有限公司、杭州趣链科技有限公司、江苏银行股份有限公司、交通银行股份有限公司、京东数字科技控股有限公司、联动优势科技有限公司、区块链服务网络发展联盟、上海万向区块链股份公司、深圳前海微众银行股份有限公司、深圳市腾讯计算机系统有限公司、深圳壹账通智能科技有限公司、招商银行股份有限公司、浙江蚂蚁小微金融服务集团股份有限公司、众安信息技术服务有限公司、中钞信用卡产业发展有限公司杭州区块链技术研究院、中国民生银行股份有限公司、中国银行股份有限公司、中国银联股份有限公司、中国邮政储蓄银行股份有限公司