

计算机

行业研究/深度报告

区块链政策与实践双轨驱动，Fintech 产业热度高涨

—民生计算机“金融科技专题”系列报告之一—

深度研究报告/计算机

2017 年 05 月 22 日

报告摘要：

● 区块链等金融科技政策陆续推出，助推行业全面发展

近期区块链在金融科技（FinTech）产业的应用案例增多，技术成熟度大幅提升。区块链起源于比特币，具备去中心化、安全可靠、信息透明、维护成本低等特性。2016 年工信部发布《中国区块链技术和应用发展白皮书》开始关注区块链长期发展。2017 年 5 月工信部发布的《区块链参考架构》标志着区块链基础性标准确立。我们认为，国内区块链政策日趋清晰化，扶持力度逐渐增大，基础性标准的确立利好区块链行业全面发展。

● 区块链实践与应用涌现，技术落地进程有望提速

近期，央行推动的基于区块链的数字票据交易平台测试成功；百度联合发行国内首单基于区块链技术的 ABS 项目；阿里旗下蚂蚁金服以约 8.8 亿美元对价并购全球知名汇款服务公司 MoneyGram（速汇金）；腾讯发布《腾讯区块链白皮书》。我们认为，机构和科技企业积极推进区块链技术研发和实际应用，区块链等相关技术将会重塑金融科技格局，推动 Fintech 成为跨领域的新竞赛场。

● 全球创新研究多点开花，未来场景更加丰富

在金融科技产业中，由于涉及多行业多学科的融合，所以包括互联网公司、传统 IT 公司、银行、资产管理公司等均参与其中。成熟企业和初创企业都注重创新性技术研发，积极发掘用户需求，开拓更多应用场景。我们认为，多方参与者发挥各自经验积累和优势从 Fintech 不同环节进行创新，有利于促使技术和产品同步完善，未来金融应用场景会更加丰富。

● 投资建议与个股推荐

我们重点关注成长性较好、外延布局进展顺利、具有业绩支撑和一定技术积累、估值相对合理的金融科技标的，包括新国都、新大陆、同花顺、赢时胜、长亮科技、二三四五、奥马电器等。

● 风险提示

政策推进不及预期；技术发展不及预期；市场竞争加剧。

盈利预测与财务指标

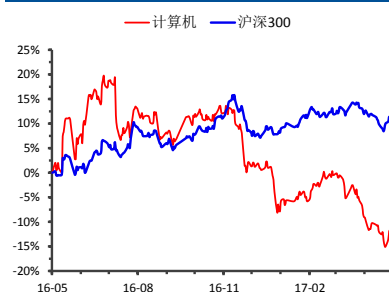
代码	重点公司	现价	EPS			PE			评级
		05 月 19 日	2017E	2018E	2019E	2017E	2018E	2019E	
300130	新国都	19.08	0.64	0.78	1.14	30	24	17	强烈推荐
000997	新大陆	21.38	0.67	0.88	1.13	32	24	19	强烈推荐
300033	同花顺	60.25	2.58	3.06	3.65	23	20	17	强烈推荐
300377	赢时胜	32.89	0.76	1.02	1.46	43	32	23	强烈推荐
300348	长亮科技	19.36	0.41	0.54	0.71	47	36	27	强烈推荐
002195	二三四五	6.07	0.25	0.41	0.74	24	15	8	强烈推荐
002668	奥马电器	20.81	0.76	0.99	1.31	27	21	16	强烈推荐

资料来源：公司公告、民生证券研究院

推荐

维持评级

行业与沪深 300 走势比较



分析师：郑平

执业证号：S0100516050001

电话：010-85127506

邮箱：zhengping@mszq.com

研究助理：杨思睿

执业证号：S0100116110038

电话：010-85127668

邮箱：yangsirui@mszq.com

相关研究

1、《民生计算机行业事件点评：国内首发区块链ABS项目，相关布局企业受益》
20170518

目录

一、区块链以去中心化优势，引发金融科技底层技术革新	3
(一) 区块链起源简要回顾	3
(二) 区块链相比传统中心化方案的优势	4
(三) 区块链的应用领域	5
二、区块链政策相继落地，助推金融科技发展向好	7
(一) 全球政府陆续重视，国际标准化进程开启	7
(二) 国内政策进程加快，行业发展迎来新契机	9
三、科技重塑金融，国内外区块链应用提速	12
(一) 百度：聚焦智能投顾，首发国内基于区块链的 ABS 项目	12
(二) 阿里巴巴：借蚂蚁金服和投资打造数据金融	13
(三) 腾讯：发布区块链白皮书，微众银行与理财通平台化	14
(四) 纳斯达克：上线 LINQ 区块链私人股权管理和交易平台	15
(五) 以太坊：运行智能合约的区块链平台，优势明显	16
(六) 更多科技企业区块链相关布局	17
四、投资趋势与相关标的	20
(一) 2017 年 Q1 区块链投资回暖	20
(二) 相关标的	20
(三) 风险提示	25
插图目录	26
表格目录	26

一、区块链以去中心化优势，引发金融科技底层技术革新

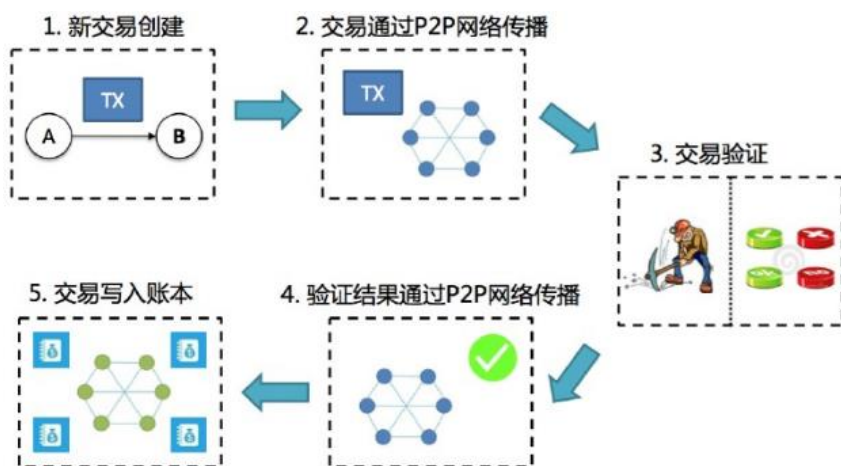
金融科技（Fintech）即金融与科技的结合领域，包括区块链等技术和智能投顾、消费金融、电子支付、财务管理、保险等应用领域。近期，区块链以去中心化、安全可靠、信息透明、维护成本低等特性，在金融科技行业中应用案例趋多，技术成熟度提升，有望重构互联网底层技术，或将引发金融科技行业新一轮发展变革。

（一）区块链起源简要回顾

2008年11月1日，一个自称中本聪（Satoshi Nakamoto）的网络用户在一个密码学私密讨论组上贴出了一篇研究报告《比特币：一种点对点的电子现金系统（Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System）》，阐述了他对电子货币的新构想。同时，他发布了称为“比特币”（Bitcoin）的电子货币，称为目前最为流行的一种匿名、分布式虚拟货币。

区块链就是比特币中的分布式账本底层系统。比特币账本是用分布、自发的方式构建的，任何人都可以通过执行特定的密码学计算生成新的货币区块，从而获得一个可用于交易的数字“货币”。比特币对世界货币体系产生影响可以说是颠覆性的，这也是其一经问世便引起很多人强烈关注的重要原因。之后，还出现了“莱特币”等数十种类似的电子货币。从比特币中将分布式数字货币技术抽象提取出来，即形成了“区块链”技术，可以运用于更多领域。

图 1-1：基于区块链的交易与验证



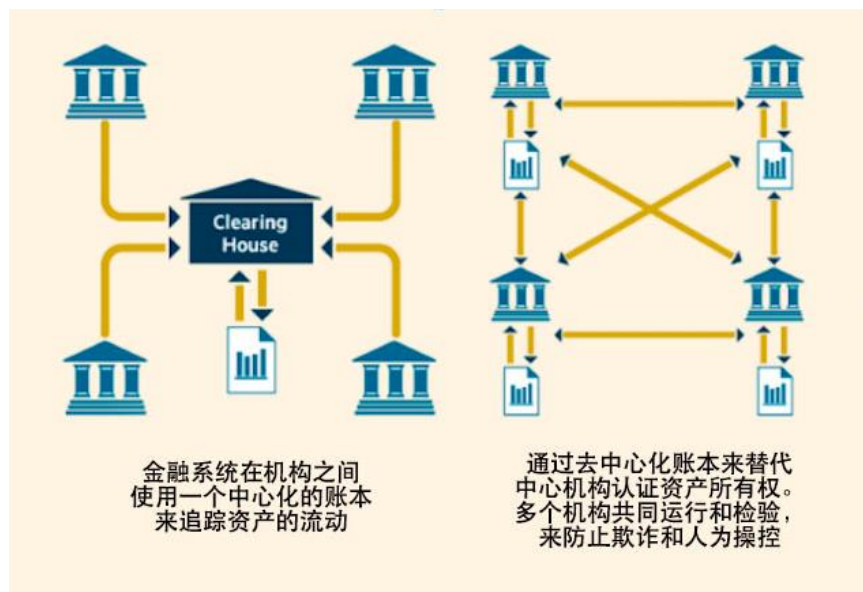
资料来源：钛媒体、ITValue，民生证券研究院

区块链的基本思想是建立一个基于网络的公共账本（数据区块），每一个区块包含了一次网络交易的信息。由网络中所有参与的用户共同在账本上记账与核账，所有的数据都是公开透明的，且可用于验证信息的有效性。这样，不需要中心服务器作为信任中介，就能在技术层面保证信息的真实性和不可篡改性。

区块链的意义在于“去中心化”，通过构建一个更加可靠的网络系统，从根本上解决价值交换与转移中存在的欺诈和寻租现象。我们认为，随着区块链技术的普及，数字经济

将会更加真实可信，经济社会由此变得更加公正和透明。

图 1-2：区块链的去中心化



资料来源：福布斯网站，民生证券研究院

（二）区块链相比传统中心化方案的优势

相比于传统的中心化方案，区块链技术主要有以下三个优点。

（1）去中心化，安全可靠。与传统网络系统对比，区块链最大特性是去中心化。在区块链系统中，整个网络没有中心化的硬件或者管理机构，任意节点之间的权利和义务都是均等的，所有的节点都有能力去用计算能力投票，从而保证了得到承认的结果是过半数节点公认的结果。即使遭受严重的黑客攻击，只要黑客控制的节点数不超过全球节点总数的一半，系统就依然能正常运行，数据也不会被篡改。

（2）去信任化，公开透明。传统的交易建立在信任的基础之上，尽管信任中介获取了大量信息，但是从中流出的、披露的信息却极为有限，导致大量数据被浪费和隐藏。参与区块链系统的每个节点之间进行数据交换则无需互相信任。在区块链系统中，因为整个系统的运作规则是透明的，所有的数据内容也是公开的，因此在系统指定的规则范围和时间范围内，节点之间不能也无法相互欺骗。

（3）集体维护，降低成本。在中心化网络体系下，系统的维护和经营依赖于数据中心等平台的运维和经营，成本不可省略。区块链则构建了一整套协议机制，系统中的数据块由整个系统中所有具有维护功能的节点来共同维护的。这些具有维护功能的节点是任何人都可以参与的，每一个节点在参与记录的同时也来验证其他节点记录结果的正确性，维护效率提高，成本降低。

表 1-1：区块链与传统中心化系统对比

评判角度	中心化系统	区块链系统	(区块链系统)特性说明
中心化程度	极高	极低	不依赖第三方，通过自身分布式节点进行网络数据的存储、验证与传递
数据可靠性	中	高	验证结果是过半数节点公认的结果，不会因少数节点被恶意篡改而受影响
安全性	中	高	单一节点的损坏或者失去都不会影响整个系统的运作
信任依赖度	高	极低	参与整个系统中的每个节点之间进行数据交换是无需互相信任的
透明度	低	极高	整个系统的运作规则是透明的，所有的数据内容也是公开的
维护成本	较高	低	系统中的数据块由整个系统中所有具有维护功能的节点来共同维护的，每一个节点在参与记录的同时也来验证其他节点记录结果的正确性

资料来源：雷锋网，民生证券研究院

（三）区块链的应用领域

随着技术成熟度提高和行业应用经济效益逐步体现，越来越多的企业投入到区块链技术的开发和应用当中。此类企业主要分为两大类：一是依托原有信息技术优势的科技企业，大力开发区块链底层技术，优先布局（如 IBM 与法国国民互助信贷银行合作完成的区块链项目概念验证、腾讯打造的提供企业级服务的“腾讯区块链”解决方案）；二是部分创业公司凭借独有的区块链应用想法和逻辑获得投资，促使原型落地，开拓新的领域（如提供基于区块链个人身份解决方案的公司 Blockstack、国内首个基于区块链技术的正品防伪识别和透明供应链管理平台唯链）。

表 1-2：区块链主要应用领域

领域	痛点	区块链解决方案
信息安全	易被攻击篡改	共享副本，共同监督
票据业务	易伪造、不及时、违规套利	盖时间戳、全网公开透明
支付结算	效率低、成本高	实时高效、成本低廉
身份/账户认证	冒用身份、信息泄露、认证繁琐	认证准确、高效、保护隐私

资料来源：民生证券研究院整理

当前区块链技术在金融行业主要应用于以下四个细分领域：

（1）信息安全行业。现行的数据管理方案（特别是关于个人账户数据的管理）里高度中心化的系统的失败率很高，也会带来被黑客攻击的风险。与此相反，分布式账本天生就很难去攻击。因为它没有用单一的数据库去存储记录，而是保留了同一个数据库的多个共享副本，因此黑客攻击必须同时针对所有的副本才能生效。另外，这种技术用于维护信息安全及更新信息的方法意味着参与者可以共享数据，并确保账本的所有副本在任何时候都是与其它副本一致的。

（2）票据业务领域。现阶段票据市场面临几大问题：首先，票据的真实性有待商榷，

假票、克隆票层出不穷；其次，划款不够及时，票据到期后，承兑人未能及时地将资金划入持票人的账户；再次，由于票据的审验成本及监管对银行时点资产规模的要求，市场上催生了众多的票据掮客、中介，使得不透明、高杠杆错配、违规交易等现象并不少见。区块链技术不可篡改的时间戳和全网公开的特性能够有效防范传统票据市场“一票多卖”、“打款背书不同步”等问题，降低系统中心化带来的运营和操作风险，还能借助数据透明特性促进市场交易价格对资金需求反映的真实性，控制市场风险。目前区块链票据产品可以实现的功能包括供需撮合、信用评级、分布式监管、数据存证和智能交易等。

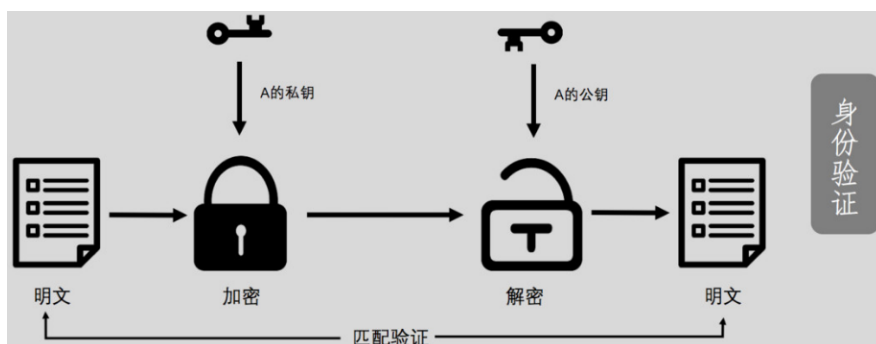
图 1-3：基于区块链的票据电子化



资料来源：银联，民生证券研究院

(3) 支付结算业务。消费和支付是出现频率最高的经济行为，也是区块链技术应用最早和最为成熟的领域。区块链技术在资金转移（尤其在跨境消费和支付结算业务）上的潜在优势格外突出。在跨国买卖方和收付款人之间建立直接交互、简化处理流程、实现实时结算、提高交易效率、降低业务成本，有助于推动跨境微支付等商业模式的发展。

图 1-4：区块链可用于身份认证



资料来源：36 氪，民生证券研究院

(4) 身份/账户认证业务。近几年经常出现网络诈骗、侵权等与身份信息相关的违法行为，急需相关部门或组织重新构建一套完整可行的身份和账户管理体系。账户认证要求保护用户隐私、保障账户安全，这就意味着要求极高的标准化程度和加密技术。每日数以十亿计的用户数和更多的账户数等待验证，则要求更高的自动化程度。同时，证明身份的

资质证明也是名目繁多，真伪难辨。区块链通过程序化记录、储存、传递、核实、分析信息数据，可省去大量人力成本、中介成本，提高准确性和安全性，所记录的信用信息更为完整、难以造假。

二、区块链政策相继落地，助推金融科技发展向好

（一）全球政府陆续重视，国际标准化进程开启

区块链应用价值获得认同，政策规划纷纷出台。2015 年，部分国家认识到区块链技术的巨大应用前景，开始从国家发展层面考虑区块链的发展道路，“区块链”成为全球各大监管机构、金融机构及商业机构争相研究讨论的对象。整体上看，各大金融机构普遍对区块链技术在改善其中后端流程效率及降低运作成本的可能性上有着较为积极的态度。部分国家政府改变过去对比特币所持的反对态度，对推动区块链技术和应用的发展也较为积极，区块链开始在全球迅速发展。

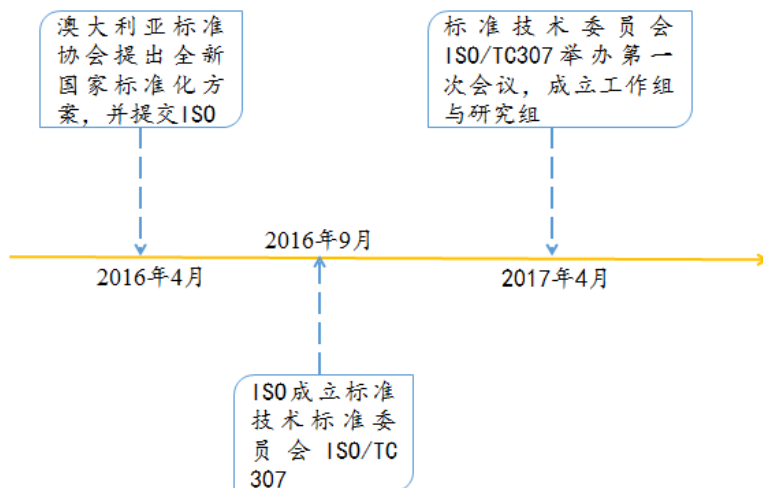
表 2-1：海外各国区块链政策现状

国家或地区	政策发展
俄罗斯	态度由强硬趋于缓和，积极规划法律框架。2014 年，俄财政部建议禁止比特币及加密电子货币的操作；2016 年初，央行考虑比特币合法化和交易监管，尤其是 P2P 交易及个人业务托管；2017 年 1 月，关于“合法化”区块链技术的发展路线图提交总统批准
美国	将比特币归类为“商品”，主动推动研究发展。2015 年 1 月，批准比特币交易所成立，比特币监管立法初步完成；2015 年 6 月，数字货币公司监管框架最终版本 BitLicense 发布，多家监管机构表明支持区块链技术发展；2016 年 6 月，国土安全部对 6 家致力于政府区块链应用开发的公司发放补贴，推动政府数据分析、连接设备和区块链的研究发展
日本	定义比特币为资产。2016 年 5 月，日本首次批准数字货币监管法案，并定义为财产；成立首个区块链行业组织—区块链合作联盟（BCCC）
韩国	由拒绝承认比特币货币地位到自上而下地进行区块链创新。2015 年年底，新韩银行参与区块链企业融资；2016 年 2 月，央行在报告中提出鼓励探索区块链技术；同月，证券交易所（KRX）宣布正在开发基于区块链技术的交易平台
欧盟	对新技术持开放态度，推动各方进行研究。2016 年 2 月，欧盟委员会将加密数字货币放在快速发展目标领域的首位，推动各机构针对数字货币的政策研究；2016 年 4 月，欧洲数字货币与区块链技术论坛(EDCAB)举办集中讨论区块链的“博览会”；央行计划对区块链和分类账簿技术与支付、证券托管以及抵押等银行业务的相关性进行评估
德国	首个承认比特币合法地位的国家，纳入国家监管体系。2016 年，联邦金融监管局（BaFin）对分布式分类账的潜在应用价值进行探索，包括在跨境支付中的使用，银行之间转账和交易数据的储存
英国	鼓励对区块链技术深入研究。2016 年 1 月，发布白皮书《分布式账本技术：超越区块链》，第一次从国家层面对区块链技术的未来发展应用进行全面分析并给出研究建议；2016 年 6 月，进行区块链试点，跟踪福利基金的分配以及使用情况
加拿大	承认比特币合法货币地位。2016 年 6 月，央行展示利用区块链技术开发 CAD-Coin，即电子版加元
澳大利亚	多领域探索区块链技术。2015 年底，证券交易所(ASX)考虑申请区块链技术以提高其交易系统，作为其清算和结算系统的替代品；2016 年 3 月，澳大利亚邮政(Australia Post)开始探索区块链技术在身份识别中的应用；新政党 Flux 正在试图利用区块链技术改写政治通货制度

资料来源：腾讯区块链白皮书、中关村在线，民生证券研究院

国际组织启动标准化工作，标准化进展顺利。2016 年以来，随着区块链技术和应用的发展，区块链标准化已经引起国际上的广泛关注和重视。国际标准化组织等启动区块链标准化相关工作，各大区块链联盟也纷纷加速推进区块链标准的制定进程。

图 2-1：国际标准化进程



资料来源：雷锋网，民生证券研究院

2016 年 4 月，澳大利亚标准协会针对区块链和分布式记账技术提出全新的国家标准化方案，并提交 ISO。2016 年 9 月，ISO 成立专注于区块链领域的标准技术委员会 ISO/TC307，中国成为全权成员。2017 年 4 月，该委员会举办第一次会议，成立术语工作组，参考架构、分类和本体研究工作组，用例研究组，安全和隐私研究组，身份认证研究组，智能合约研究组等七个工作组和研究组。截至 2017 年 3 月，ISO/TC307 已有全权成员国 16 个，观察国 17 个。此外，ISO/IEC JTC1、W3C、机构贸易交流国际证券协会的欧洲分部等组织都对区块链标准化及其重点方向提出建议。

表 2-2：主要国际组织标准化进展

国际组织	相关工作
万维网联盟 (W3C)	明确数据标准化是区块链标准化工作的第一步，最重要的标准化工作结果为 APIs 和关键的数据格式标准，其次是身份识别和授权标准，最后是软件许可和来源标准。
国际标准组织/国际电工委员会第一联合技术委员会 (ISO/IEC JTC1)	2016 年 8 月，咨询组 (Advisor Group) 向 JTC1 提出了分布式账本技术的标准化建议：1) 分布式账本技术 (DLT) 是一种革新技术，具有广泛应用，包括金融服务、健康信息学、身份管理等；2) DLT 本质为信息技术，其标准化工作应由 JTC1 负责；3) 建议 JTC1 尽快成立一个新的 DLT 分技术委员会
国际标准化组织区块链和电子化分布式账本技术委员会 (ISO/TC 307)	负责区块链及分布式账本技术的标准研制，以支持用户、应用和系统间的互操作和数据交换；认为区块链标准化主要涉及术语、过程和方法、可信和互操作、隐私和安全、身份认证
机构贸易交流国际证券协会 (ISITC)	欧洲分部提出 10 项区块链基准，分为技术标准和监管标准两大类，涉及了区块链的弹性、可扩展性、时延、数据结构、审计、治理、法律管辖、调节；软件版本控制和网络

资料来源：《中国区块链技术和应用发展白皮书（2016）》，民生证券研究院

（二）国内政策进程加快，行业发展迎来新契机

区块链由于其所具有的高性能、高安全性、高速接入、高效运营等核心优势引起各界关注。在区块链迅速发展的背景下，中国顺应全球化需求，紧跟国际步伐，积极推动国内区块链的相关领域研究、标准化制定以及产业化发展。

2015 年 12 月，区块链研究联盟、区块链应用研究中心成立；2016 年 2 月，中关村区块链产业联盟成立；2016 年 2 月，央行行长周小川指出，数字货币必由央行发行，区块链是可选技术；2016 年 4 月，中国分布式总账基础协议联盟(ChinaLedger)宣布成立。2017 年 2 月，央行推动的基于区块链的数字票据交易平台测试成功。国内区块链标准和技术不断完善，应用场景也由金融支付拓展到其它服务领域。

图 2-2：国内区块链研究发展情况



资料来源：新华网，民生证券研究院

目前，国内区块链政策趋于明晰化，行业政策指导文件主要有 2016 年 10 月工信部发布的《中国区块链技术和应用发展白皮书》，2016 年 12 月国务院发布的《十三五国家信息规划》以及 2017 年 5 月 16 日工信部发布的《区块链参考架构》。

白皮书首提标准化路线图，区块链写入“十三五”规划。我国区块链标准化工作于 2016 年有序开展。2016 年 10 月，工信部发布区块链第一个官方指导文件《中国区块链技术和应用发展白皮书》，给予行业发展政策指引。白皮书总结国内外区块链发展现状和趋势，分析包含金融、供应链、文化娱乐、智能制造、社会公益、教育就业等多个应用场景的技术应用，指出区块链的核心技术路径，首次提出区块链标准化路线图与标准框架体系。

图 2-3：区块链技术架构



资料来源：《中国区块链技术和应用发展白皮书（2016）》，民生证券研究院

图 2-4：区块链标准体系框架

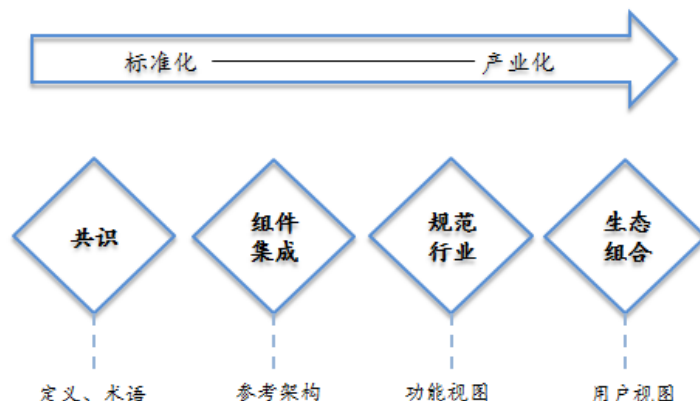


资料来源：《中国区块链技术和应用发展白皮书（2016）》，民生证券研究院

2016 年 12 月，《“十三五”国家信息化规划》首次提到支持区块链技术发展，两次提及“区块链”关键词，强调加强人工智能、区块链、虚拟现实、大数据认知分析、基因编辑等新技术基础研发和前沿布局。

2017 年 5 月 16 日，国内首个区块链标准《区块链参考架构》正式发布，区块链基础性标准确立。标准内容可分为八个部分，包括范围、术语和缩略语、概述、参考架构、用户视图、功能视图、用户视图和功能视图的关系、附录，系统性描述了区块链的生态系统，对行业的参与者和核心功能组件进行了详细规定。该架构重点在于解决四大问题：（1）达成共识，对区块链定义和术语给予明确解释说明；（2）明确组件集成，使得行业对技术组件运用有清晰认知；（3）规范行业，通过视图传递相关的功能信息规范行业标准；（4）生态整合，在用户视图中将不同视角的用户引入区块链生态中。

图 2-5:《区块链参考架构》解决的问题



资料来源：雷锋网，民生证券研究院

图 2-6:《区块链参考架构》定义用户视图



资料来源：雷锋网，民生证券研究院

图 2-7:《区块链参考架构》定义功能视图



资料来源：雷锋网，民生证券研究院

通过对区块链的用户视图和功能视图的阐述,对区块链的主要参与者和核心功能组件进行了详细规定,该架构系统描述区块链的生态系统;同时规定既适用于区块链的用户视图,又适用于区块链的功能视图的七个共同关注点:模块化、性能、互操作、数据一致性、安全和隐私、经济合理以及安全可靠。

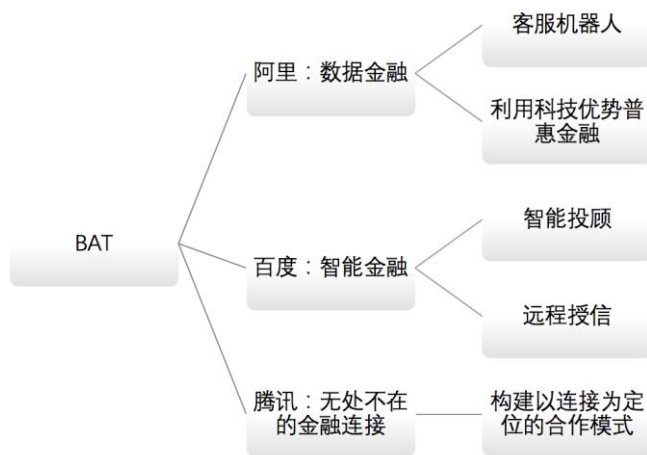
我们认为,区块链技术无国界,伴随着全球区块链政策逐步清晰明确,主要国际组织机构对其持开放扶持态度,国内以区块链为基础的法定数字货币应用场景有望继续深化,行业应用逐渐增多,以区块链为代表的 FinTech 领域未来发展空间广阔,行业发展向好。

三、科技重塑金融，国内外区块链应用提速

在金融科技产业中,由于涉及多行业多学科的融合,所以包括互联网公司、传统 IT 公司、银行、资产管理公司等均参与其中。在区块链方面,成熟和初创企业均注重创新性技术研发,积极发掘用户需求,开拓更多应用场景。

本章中我们首先关注 BAT 在 FinTech 方面表现积极,布局各有侧重:阿里专注于数据金融,百度发力于“AI+金融”,腾讯则围绕社交网络展开金融连接。同时,我们也对国内创新型企业以及国外科技企业在区块链领域的布局展开讨论。

图 3-1: BAT 在金融科技领域的布局



资料来源:民生证券研究院整理

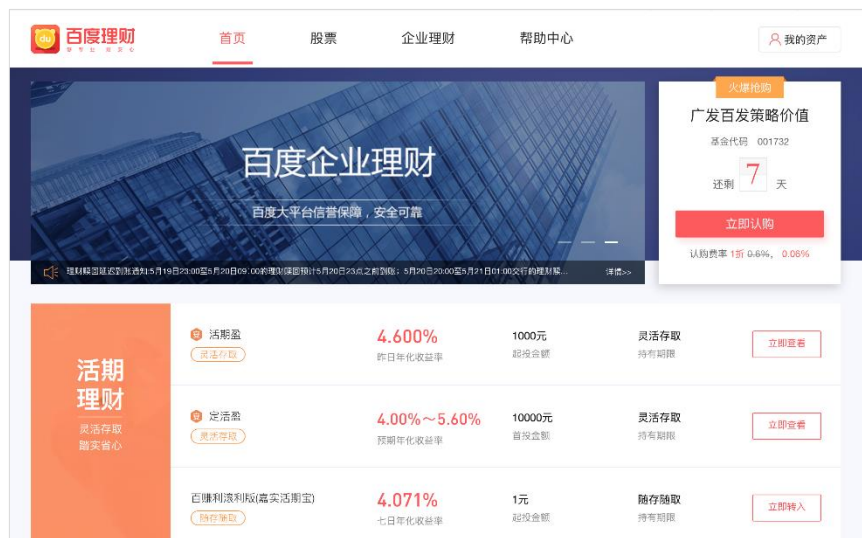
(一) 百度:聚焦智能投顾,首发国内基于区块链的 ABS 项目

百度于 2015 年 12 月 14 日成立百度金融服务事业群组(FSG),业务架构主要包括消费金融、钱包支付、理财资管、互联网银行、互联网保险等多个板块,基本覆盖金融服务的各个领域,具备成为“一家真正意义的金融科技公司”的动力。

百度金融通过在人工智能领域的研究与创新,实现洞悉用户的智能资产配置,方案指向“智能投顾”。基于百度的用户大数据和智能资产配置策略,构建用户的需求图谱,为

不同用户人群推荐适合的理财产品，帮助用户追踪、监控风险。在风控方面，百度金融教育信贷首创了远程授信，通过技术实现授信额度的“秒批”效果。具体来说，远程授信依靠的是百度以大数据和人工智能为基础的风控体系。借助“大数据+人工智能”技术，百度可以为有信贷需求的群体绘制用户画像、建立信用体系，结合图像识别等人工智能技术构成技术基础。在普惠金融方面，主要有大数据实验室、深度学习、风控模型等技术。

图 3-2：百度金融提供的理财业务



资料来源：百度金融，民生证券研究院

2016年6月，百度投资了美国一家全球性区块链技术支持公司 Circle。在国内，百度旗下的百度钱包的用户数和市场份额远远落后于支付宝和微信支付，百度希望能够借助 Circle 增加用户群，因为百度基于区块链技术的跨境转账服务功能是支付宝和微信支付不具备的。

近期，百度联合发行国内首单基于区块链技术的 ABS 项目。5月16日，百度与佰仟、华能信托等合作方联合发行国内首单区块链技术支持的 ABS，发行规模达 4.24 亿元。区块链技术的运用为其提升了项目的效率、安全性和可追溯性。去中心化存储、非对称密钥、共识算法等技术有助于打造系统的去中介信任、防篡改、交易可追溯等特性。针对参与的金融机构节点暂时较为有限的情况，百度将区块链算法做了相应改造，应用了百度安全实验室的协议攻击算法，通过百度极限事务处理系统降低交易成本，结合人工智能、联盟链等技术实现 ABS 全生命周期管理，通过权限管理及非对称加密保证节点信息安全。在现有体制和环境下，百度还必须加入自身的数据积累与分析能力，通过人工智能技术优化系统风控，以及进行资产的智能筛选、评级、定价。

(二) 阿里巴巴：借蚂蚁金服和投资打造数据金融

蚂蚁金服是阿里巴巴重要的金融科技平台。2016年6月，蚂蚁金服完成了 45 亿美元的融资，估值近 3000 亿元，超过了国际金融巨头高盛。

蚂蚁金服通过大量的人工智能机器人进行客户服务，积累了大量的用户数据，可以获得较为准确的用户行为画像。有效的进行客户的风险检测、分析和处置可以帮助提高系统的风险识别与管控能力。

电子支付是蚂蚁金服极有竞争力的领域。除了在国内占据该领域的龙头地位之外，2015 年蚂蚁金服还先后两次入股印度第三方支付平台 Paytm；2016 年 11 月，战略投资泰国支付企业 AscendMoney；2017 年 1 月 26 日，以约 8.8 亿美元的价格收购了全球知名汇款服务公司 MoneyGram（速汇金）。

在区块链方面阿里巴巴也开始进行布局。在 2016 年 10 月召开的杭州云栖大会上，阿里金融云联合易诚互动推出了基于区块链技术的积分商城——云优商城，为银行提供基于区块链的积分及消费金融分期场景。另外，阿里云邮箱还联合“法大大”推出基于区块链技术的邮箱存证产品。2017 年 3 月 24 日阿里巴巴与普华永道达成合作，宣布将用区块链技术打造透明可追溯的跨境食品供应链，创建更安全的食品市场。此外，马云投资的恒生电子于 2017 年 5 月 5 日以 400 万美元投资智能合约公司 Symbiont。

在刚刚过去的达沃斯经济论坛上，蚂蚁金服 CEO 井贤栋接受 CNBC 采访时透露，将进一步探索区块链技术的应用，并称人工智能和区块链将会被深度整合至蚂蚁金服的运作中。同时，阿里研究院最新报告《AI+:2016 人工智能影响力微报告—AI 对 8 大领域及法律规则的影响分析》发布，总结出 AI+时代的 6 个特点和 8 大领域的应用分析。

（三）腾讯：发布区块链白皮书，微众银行与理财通平台化

在普惠金融方面以连接为主，构建以连接为定位的合作模式，并开放给金融机构、用户。公司以微众银行、理财通为平台，微众银行定位于银行合作平台，专注于把用户的借款需求和其他银行分享；理财通定位于用户可以信赖的理财平台，把不同产品的风险和回报透明地展示给用户，实现资产管理者与用户的连接。

区块链方面，2016 年 5 月 31 日，微众银行发起的聚焦于区块链在金融方面应用的金融区块链合作联盟（金链盟）正式成立。2016 年 6 月，微众银行推出基于腾讯云的联盟链云服务（BaaS）。2016 年 9 月底，微众银行与上海华瑞银行宣布共同开发的基于区块链技术的银行间联合贷款清算平台上线试运行。以往腾讯对金融业务的战略定位是抢占渠道、流量入口，以合作的方式做大渠道和入口，这种打法有利于发挥腾讯的传统资源优势，但是缺乏一以贯之的产品开发和真正的市场占有率。随着时间推移，腾讯金融“全牌照”布局逐步完成，在完成金融生态闭环建设后，腾讯金融未来的关键在于自身数据资源的挖掘以及应用场景的搭建。在互联网金融领域，腾讯领先布局九大业务板块，分别在支付、贷款、理财、保险、证券、银行、征信、基金、众筹方面有自己的战略规划，此次加入金融区块链联盟，借此以区块链为纽带，与其相关的业务板块如微众银行等，已经在探索怎样与区块链结合，使其优点能发挥的更好。

腾讯发布区块链白皮书，旨在构建共赢生态。2017 年 4 月，腾讯支付基础平台与金融应用线联合腾讯研究院正式发布《腾讯区块链方案白皮书》，详细阐述了区块链行业的

发展趋势，对区块链在金融、物联网等领域的应用做出概括，系统介绍了腾讯区块链方案的设计原则、目标、整体架构、技术特色和优势、行业应用场景等。基于“开放分享”的理念，腾讯将搭建区块链基础设施，并开放内部能力，与全国企业共享，共同推动可信互联网的发展，打造区块链的共赢生态。

图 3-3：腾讯区块链整体架构



资料来源：《腾讯区块链方案白皮书》，民生证券研究院

图 3-4：腾讯区块链应用场景



资料来源：《腾讯区块链方案白皮书》，民生证券研究院

（四）纳斯达克：上线 Linq 区块链私人股权管理和交易平台

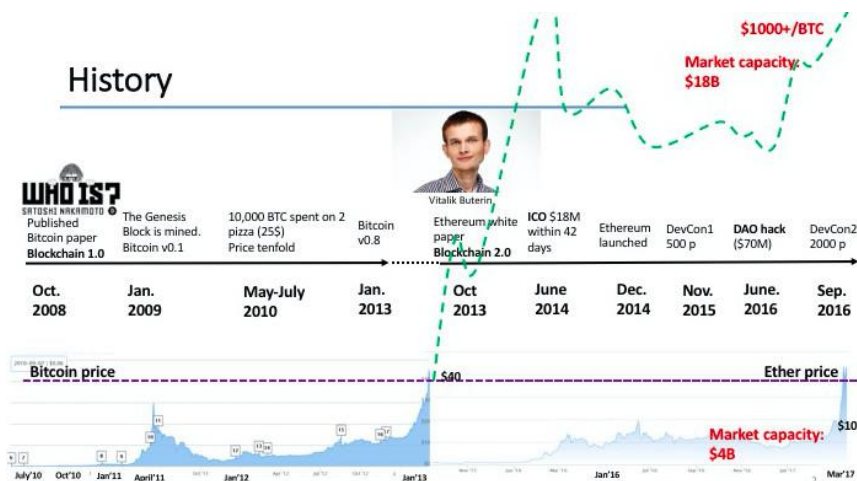
纳斯达克是较早运用区块链技术的金融服务公司，其上线的 Linq 区块链私人股权管理和交易平台通过区块链凭证管理替代人工纸质操作流程，让发行公司和投资者能更高效安全地跟踪和管理股权信息。早在 2015 年中，纳斯达克就与区块链创业公司 Chain 合作，针对 IPO 前期市场发展了一个分布式账本市场。2016 年 2 月，纳斯达克在爱沙尼亚股票市场测试了一项基于区块链技术的电子投票系统原型。2017 年 1 月，纳斯达克一项报告中称，他们认为，这次测试成功地展示了区块链技术可以在市场交易以外的场景中得到应用。

纳斯达克风投表示他们已经开始将投资视线转移到区块链、人工智能、下一代数据分析和机器学习领域的公司，将会为相关创业公司投资约 1000 万美元，投资包括创业种子期和创业后期。这项举措可以认为是纳斯达克在区块链领域投资的版图扩张。纳斯达克 CEO 兼主席 Adena Friedman 在声明中称“这项新的投资项目的实施，让我们可以对这些突破性技术进行评估、分类、授权、整合，使我们拥有持续的增长和创新力，对我们全球的客户也有良好的长期收益”。

（五）以太坊：运行智能合约的区块链平台，优势明显

以太坊是一种比较新的利用区块链技术的开发项目，其目的在于实现全球去中心化且能够利用无所有权的数字技术来执行点对点合约，可以理解为运行智能合约的区块链平台。

图 3-5：以太坊发展历史



资料来源：雷锋网，民生证券研究院

比特币可以称之为“全球账簿”，技术上更侧重的是比特币交易的全部账单。以太坊可以被看作一台“全球计算机”，任何人都可以在其中上传和执行应用程序，并且程序的有效执行能得到保证，这种保证依赖的正是以太坊系统中去中心化的并由全球成千上万的计算机组成的共识网络。本质上，以太坊的目标就是将区块链的去中心化、开放、和安全特点引入到几乎所有能被计算的领域。

表 3-1：以太坊与传统方案相比的优势

领域	优势
发行资产	现实生活中货币的制造需要承销和发行，过程漫长，并确保货币具有唯一、可替代等属性。在以太坊上，使用公开的智能合同，各方在网络中无需长时间的承销流程就可以知道存在的、优秀的和可替代的代币数量，使得发行资产更加容易
所有权转让	旧模式中转移货币时，须通过经纪账户进行交易。在以太坊上，转让是根据合约本身进行的，而每一次的交易都严格按照编程方式运行，不会有任何失败的可能，这使得所有权转让更加简单可靠
清算交易	票据交易所是真实记录的最终来源。票据交易所的作用是验证交易的“状态”，即谁拥有哪个资产。如果交易产生争议，就可以使用票据交易所的记录来解决争议。而在以太坊中，就能掌握所有交易动态，轻松解决清算问题
金融市场参与	以太坊在实现全球金融资产去中心化后，未来能够使得每一个人都轻松参与其中

资料来源：Ethfans 以太坊爱好者，民生证券研究院

2017 年 3 月 1 日，全球企业以太坊联盟（Enterprise Ethereum Alliance, EEA）成立，旨在创建一个企业级区块链解决方案，共同开发产业标准。企业以太坊联盟由埃森哲（Accenture）、桑坦德银行（Banco Santander）、BlockApps、纽约梅隆银行（BNY Mellon）、芝加哥商业交易所（CME Group）、ConsenSys、英特尔、摩根大通（J.P. Morgan）、微软（Microsoft）等联合成立，西班牙对外银行（BBVA）、荷兰银行（ING）、汤森路透（Thomson Reuters）、瑞银（UBS）与 Wipro 等机构也加入其中。

图 3-6：EEA 联盟参与企业



资料来源：雷锋网，民生证券研究院

企业以太坊联盟的愿景是创建一个企业级区块链解决方案，共同开发开源的标准协定。很多企业都希望打造个性化、只对获得授权的参与者开放的以太坊，这意味着安全和隐私或者其他需求能得以保障。而成立 EEA 的目的，则是打造出标准化、开源的以太坊，从而为企业特定的应用打下基础。

（六）更多科技企业区块链相关布局

1、众安科技：发布首个区块链和人工智能云平台

众安科技是一家专注于金融科技前沿技术研究和提供基础技术产品与服务的科技公司。2017 年 1 月众安科技发布了全球第一份基于区块链协议的白皮书《安链云-链网络白皮书》。2017 年 3 月底众安科技在 IEEE 杂志上发表国内首篇关于区块链的论文。2017 年 5 月 5 日，由众安科技发起的“上海区块链企业发展促进联盟”举行第一次会议，并公布其区块链应用落地进展。众安科技正式发布基于区块链和人工智能等技术的医疗健康云服务平台——安链云。

上海区块链企业发展促进联盟由众安科技于 2016 年 11 月 2 日发起，由从事区块链技术创新与应用的相关方组成（包括银行、征信、支付、消费金融、数据安全、通信、科研机构等），是国内首个跨行业商业化的区块链联盟，目前成员单位已达 25 个。区块链解决企业和企业的信任问题，比如企业交易需要通过中间机构，如银联、VISA 等来解决资金流通的信任问题。

2、趣链科技：构建首个跨物理空间联盟链

杭州趣链科技有限公司成立于 2016 年，由中国工程院陈纯院士担任董事长。公司的核心技术为自主可控的国产联盟链平台，围绕数字票据、数据交易、股权债券、供应链金融、物流管理等众多领域提供服务。2017 年 4 月 24 日，中国银联与光大银行联合使用趣链科技区块链平台，构建出多中心可信 POS 电子签购单系统，并完成初步测试。这次测试标志着首个跨物理空间、完全基于互联网环境的联盟链诞生，也是两家不同金融机构首次共同运维一个异地多活的分布式账本。

银联与光大银行的联盟链主要有三大特点：跨物理空间，互联网环境，以及联盟链。区块链目前主要分为公链与联盟链，前者主要是比特币之类的 2C 应用，而出于安全与隐私的考虑，银行等金融机构想应用的是后者。对于跨物理空间，光大银行位于北京，而另一边的银联在上海，地理位置上差了一千多公里。而互联网环境，就是指两者之间没有拉专线或者专用光纤，网络底层是万维网。

图 3-7：趣链科技产品服务

“Hyperchain”企业级区块链平台

趣链科技使用业界领先的容器云技术、核心算法与管理组件，提供企业级区块链产品平台与应用解决方案。



资料来源：趣链科技官网，民生证券研究院

3、金股链：区块链+股权管理，构建股权资产网络

金股链是国内一家基于区块链和大数据的金融科技服务商，已将区块链应用在金融资产登记、管理、流转、信息发布、方案咨询等领域，并服务了近百家企业。金股链将区块链可信性强的技术优势与企业融资、融智的两大需求结合，从企业股权管理切入，建立股权激励 BaaS 平台“股管家”为企业提供便捷的资产登记、管理和流转体系，与投资机构共建高效可信的投融资环境。

图 3-8：BaaS 平台“股管家”功能特性



资料来源：股管家官网，民生证券研究院

4、PokitDok：携手英特尔推出医疗区块链解决方案“Dokchain”

PokitDok 是一家医疗 API 公司，此前宣布与英特尔达成合作，共同研发一个叫做“Dokchain”的医疗区块链解决方案。英特尔将为 PokitDok 提供其开源软件 Hyperledger Sawtooth 作为底层分布帐本，并将英特尔的芯片产品用于区块链交易处理。

Dokchain 可以提供身份管理，用来验证医疗交易买卖双方的信息。验证成功后，这笔交易可以立即按约定的合同执行。将其应用在医疗索赔方面，将会大大提高赔付效率。Dokchain 还可以用于医疗供应链的验证。当医生开处方后，信息会被记录在链上，消费者会看到公开透明的药物价格，这也将会在医疗用品的库存和订单管理上产生深远影响。Dokchain 可以有效降低医疗欺诈，消除目前工作流程的大量摩擦并且有效保护患者隐私。

图 3-9：PokitDok 接口应用场景



资料来源：PokitDok 官网，民生证券研究院

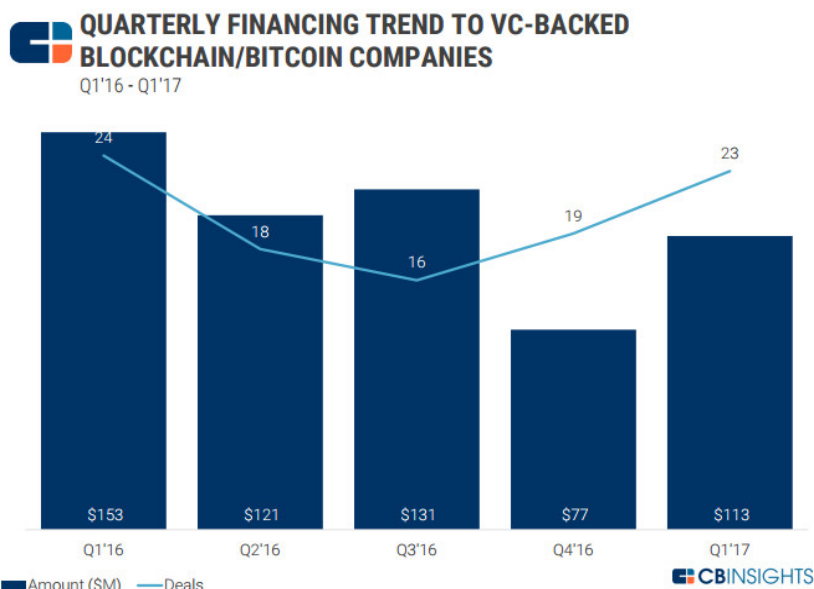
我们认为，随着区块链领域投资回暖，在节省成本经济效益主要因素驱动下，国际行业巨头们纷纷加入到区块链和以太坊技术研发当中，彰显其对区块链和以太坊应用前景的信心，预计未来创新将会更加频繁，落地应用场景将更加丰富。

四、投资趋势与相关标的

（一）2017 年 Q1 区块链投资回暖

根据 CB Insights 在“2017 年 Q1 Fintech 趋势”网络研讨会上发布报告称，全球区块链以及比特币领域的投资情况有所回暖：2016 年 Q4 融资额为 7700 万美元，2017 年 Q1 达到 1.13 亿美元。其中两笔大额融资产生了一定影响：区块链基础设施服务商 BitFuryC 轮融资 3000 万美元，跨境支付公司 VeemB 轮融资 2400 万美元。

图 4-1：2017 年 Q1 区块链投资回暖



资料来源：CB Insights，民生证券研究院

目前计算机行业中值得关注的 FinTech 标的主要是积极拥抱金融业务的传统 IT 厂商，区块链标的主要是在技术研发商和提前实现相关布局的相关企业。我们推荐关注其中成长性较好、外延布局进展顺利、具有业绩支撑和一定技术积累、估值相对合理的重点标的。建议重点关注以下个股。

（二）相关标的

1、新国都（300130.SZ）

推荐逻辑：看好公司进入征信大数据蓝海市场，公司推行“电子支付受理终端+电子支付云后台+消费大数据+金融服务”产业链战略。

1、大数据征信业务：公司以牌照资源与支付数据为基础，进军征信市场。我国征信

市场迎来快速发展阶段，相比于央行征信系统渠道与数据量限制，市场化形势下第三方征信机构将获得更大机遇。而大数据的发展为征信行业打下了坚实的基础，提供了广泛的、多维度的信息支撑。公司于 2015 年设立信联征信开展以支付数据为基础的企业征信业务，建立信用数据体系。同时，公司收购的公信诚丰是国内领先的基于互联网业务形态的身份认证、运营内容和业务审核服务的提供商，专注于提供基于大数据技术的社会信用数据服务。公信诚丰是腾讯微信认证服务供应商，行业卡位优势显著。

2、领先的电子支付业务：公司是电子支付领域的龙头企业，从事以金融 POS 机为主的电子支付受理终端设备软硬件的生产、研发、销售和租赁。公司电子支付设备主要产品包括 POS 机（台式 POS、移动 POS、电话 POS、智能 POS 及 MPOS）、密码键盘及外接设备，生物特征识别及身份认证产品包括指纹和人脸识别算法、二代身份证模块、人证核验终端、智能金融自助设备等。2016 年公司电子支付业务营收 9.8 亿元，同比增长 8.18%，占比 86.91%。受 K100 等新增 POS 机带动，2016 年电子支付产品销售量增加 106.91%。公司专注于电子支付领域十几年，积累了非常丰富的行业经验和商业资源，产品具备国际领先水平。

3、区块链金融业务：2016 年 10 月，公司携手华为、恒生电子等 10 家机构加入由 Linux 基金会发起的 Hyperledger 区块链项目。公司在生物识别及人工智能领域的技术积累，可以与区块链技术形成完整的安全支付解决方案，对公司完整产业链布局产生积极作用。在公司结构上，集团公司下设区块链应用研究中心，加大相关领域的研发工作，体现了公司对该业务领域的重视。2016 年公司投入研发费用 1.49 亿元，占营业收入的 13.22%。

4、生物识别等新兴业务：公司 2016 年生物识别业务实现营收 1.0 亿元，同比增长 38.51%，增速显著。生物识别是电子支付下游领域，随着蚂蚁金服收购美国生物识别公司 EyeVerify 等行业事件的刺激，生物识别成为高科技公司布局在线支付等环节的重要手段。公司已经在该领域实现了一定的业务体量，走在行业趋势的前列。

预计 2017~2019 年 EPS 分别为 0.64 元、0.78 元、1.14 元，给予“强烈推荐”评级。

2、新大陆（000977.SZ）

推荐逻辑：公司为电子支付龙头，收购下游收单企业打通电子支付全产业链；公司致力做基于商户的互联网金融业务。看好公司收单和互联网金融两大新业务未来的增长。

1、国内领先的 POS 业务，借收购切入下游收单市场：公司主要从事金融 POS 终端设备的设计、研发、销售和运维服务，为商业银行、银联商务、拉卡拉等收单服务机构提供电子支付技术综合解决方案。公司目前在 POS 机全产品系列出货量和市占率均位列全国第一，同时也是国内唯一掌握二维码自主核心技术的企业，条码识读技术达到国际先进水平。海外市场方面，在加强与 Spire 公司合作的同时，积极筹备海外销售渠道的建设，2016 年海外 POS 销售规模已突破 20 万。通过收购国通星驿切入下游收单市场，结合北京亚大、翼码科技、上海优啦等控股子公司分别在电子支付、营销与增值服务、数据挖掘等环节的布局，公司逐步实现了在硬件销售、支付运营、O2O 营销、数据运维等方面的全产业链布局。

2、网商小贷消费金融业务：公司以自有资金投资 1.5 亿元设立广州网商小贷公司，并于 4 月 7 日获得广州市金融局批准。随着“消费升级”带来业态新的消费形式和用户习惯，为众多大消费领域的商户带来新机遇。公司成立网上小贷公司将开拓新的业务线，并占据更接近 2C 第一线的优势位置。网商小贷依托公司的数据和行业资源，并基于前期积累的金融数据处理、风控等经验，结合公司在第三方支付与智能 POS 平台的布局，为小微商户和 C 端客户提供小额经营贷款和个人消费贷款等服务。此外，公司与兴业消费金融股份公司确立长期战略合作伙伴关系，实现了牌照优势互补。

预计 2017~2019 年 EPS 分别为 0.67 元、0.88 元、1.13 元，给予“强烈推荐”评级。

3、同花顺（300033.SZ）

推荐逻辑：公司是国内领先的互联网金融信息化服务商，智能投顾和辅助交易产品服务表现优良，客户粘性较强，基础业务稳健。同时积极拓展大数据技术外延应用，发力基金销售和券商导流，打造基于公众财富管理生态圈。

1、基础金融信息化业务全面领先：公司在证券行情和交易系统服务领域占据优势。该业务是互联网金融信息服务行业最稳定的业务之一，同时也是市场进入技术壁垒最高的业务之一，公司网上证券行情和交易系统得到全国 90% 以上的证券公司使用，市场覆盖率超过 90%。金融资讯和数据信息服务领域位居前位。公司在该领域拥有庞大而活跃的用户优势，市场份额排名靠前。随着云计算、大数据、人工智能等技术的兴起，公司已将一些最新的技术、研究成果应用到相关产品及服务中，持续提升用户体验，提高用户黏性。持续发力手机移动端金融信息服务领域。公司利用募集资金投资建设的同花顺手机金融服务网二期项目进展顺利，进一步提升同花顺手机金融服务产品的功能和性能，保持优势地位。

2、智能投顾业务日渐成熟：公司持续加大对机器学习、自然语言理解、语音识别、以及新型人机交互等人工智能关键技术的研发投入，加快智能投顾、智能辅助交易等产品的研发，促进人工智能在金融信息服务领域的应用。同时，在各产品线引入人工智能技术，使得各产品朝智能化方向演进，具备良好的交互体验，以增强用户黏性。公司重推拳头产品“iFinD 金融数据终端”，引入人工智能和垂直搜索引擎技术，可实现基于自然语言的交互，具备了良好的用户体验。在基金销售方面，公司利用技术优势来搭建和完善公司的基金销售平台，利用公司现有突出的客户、用户资源优势大力宣传和推广第三方基金销售服务业务，取得较好的效果。截止 2016 年 12 月 31 日，公司上线 92 家基金公司，共计 3620 支基金产品。

3、大数据分析业务拓展顺利：公司在金融大数据领域深耕数年，积累丰富的大数据处理、大数据分析、大数据系统建设的经验，具备面向行业提供大数据应用开发与服务外延的能力。在面向基金行业提供金融大数据服务中，公司与基金公司开展深度合作，构建互联网金融大数据服务开放平台。在面向政府提供的政务大数据服务中，公司围绕现有的大数据业务平台，积极拓展面向政务提供的大数据服务，与全国各地证监局、金融办等政府部门开展合作，为其提供宏观经济预测预警分析系统、上市公司数据库系统、舆情监控

系统及监管平台、产业地图及产业链分析系统等大数据分析与服务建设服务。

4、人工智能资产管理业务初现成效：公司成立人工智能资产管理子公司，并与泰达宏利合作成立泰达宏利同顺大数据基金，初始规模 2.06 亿元，泰达宏利同顺大数据 2016 年以 17.3% 的净值增长率在 19 只同类基金中排名第三，在 425 只灵活配置混合型基金中排名第三，领先上证综指近 30 个百分点。

预计 2017~2019 年 EPS 分别为 2.58 元、3.06 元、3.65 元，给予“强烈推荐”评级。

4、赢时胜 (300377.SZ)

推荐逻辑：公司是国内领先的资产管理和资产托管信息化解决方案服务商，客户基础广泛，行业经验资深，主业基础稳定；同时公司积极布局金融科技生态圈，在金融信息服务、大数据分析和区块链领域创新发展，效果显著，业绩有望实现可观增长。

1、资产管理和资产托管信息化业务：公司长期服务于国内的金融资产管理和资产托管细分市场，拥有丰富的行业实际应用经验和众多的成功案例，在该领域长期深耕细作和积累，树立了在行业内的领先地位和品牌优势。公司不断推出具有“全资产、全业务、全数据、全行业”特性的产品服务，已向全国基金管理公司、证券公司、保险公司、银行、信托公司、财务公司、资产管理公司等 300 多家金融机构提供了专业的信息化系统建设综合解决方案。

2、金融信息化、区块链等科技金融业务：公司在稳定推进主业发展的同时，积极稳妥地进行创新科技金融生态圈的布局。2016 年公司对参股公司东吴在线（苏州）金融科技服务有限公司战略追加投资 4 亿元，持股比例由 10% 上升为 28%，对控股子公司上海赢量金融信息服务有限公司增加投资 1.22 亿元，拟投资 3000 万元占股 30% 与在大数据行业中的数据采集、数据存储、数据管理、数据管理、数据分析挖掘及数据应用等拥有领先技术的北京东方金信科技有限公司结成战略合作伙伴，投资 2100 万元控股 70% 设立链石（苏州）信息科技有限公司。随着新一代信息技术应用越来越深刻改变传统金融业务经营模式，公司积极打造的科技金融生态圈资源为可持续发展打下了良好的基础。

预计 2017~2019 年 EPS 分别为 0.76 元、1.02 元、1.46 元，给予“谨慎推荐”评级。

5、长亮科技 (300348.SH)

推荐逻辑：公司主营业务为以银行核心系统为代表的银行 IT 业务和非银泛金融业务。公司在全国主要的中小城商行核心信息系统建设中占有优势地位，未来业务有望稳定增长；将经营范围进一步延伸到了资产管理、消费金融、证券、保险等非银泛金融机构信息化领域。

1、银行 IT 系统业务：市场空间巨大，传统业务基础稳定，客户粘性较强。根据 IDC 发布的《中国银行业 IT 解决方案市场预测报告》显示，2015 年我国银行业 IT 解决方案的市场规模已经突破 200 亿人民币，达到 225 亿人民币，较 2014 年增长 23.5%。IDC 认为，中国的银行业 IT 解决方案市场将在 2020 年达到约 612 亿人民币的整体市场规模，预计 2016 至 2020 年的年均复合增长率约为 21.9%。公司在银行信息化建设领域进行不断的

探索和实践，将国外银行先进理念与国内银行业务实践相结合，形成了一整套独具特色的金融 IT 解决方案，既包括支撑传统业务的核心业务系统、信贷系统等运营 IT 系统，又包括全面覆盖新兴互联网金融的业务解决方案。

2、泛金融 IT 业务：公司战略定位于全方位的金融信息化服务提供商。（1）互联网核心业务成效初显。受益于泛金融业务的大力扩张，公司 2016 年业绩实现高速增长，其机构互联网核心业务已成果显著，实现营收 1.06 亿元，同比增长 403.50%。公司产品和服务的多样化将帮助公司在目前传统业务的基础上继续拓展业务，探索更大的市场。（2）互金信息化业务值得关注。公司通过与互联网金融企业进行合作，开展互联网金融信息化业务。收购互联网金融信息化的相关企业，逐步打通企业服务与终端消费者服务的通道，为业务的平台化和占领终端消费者入口奠定基础。我们认为，随着互联网金融行业的市场逐步规范化和有序化，公司自主研发的互联网金融核心业务系统将会带动业绩的进一步增长。

预计 2017~2019 年 EPS 分别为 0.41 元、0.54 元、0.71 元，给予“谨慎推荐”评级。

6、二三四五 (002195.SZ)

推荐逻辑：公司目前主营业务是互联网消费金融业务和互联网信息服务，并逐步打造完整的金融生态。公司的“2345 贷款王”金融科技平台业务已经呈现爆发式增长状态，互联网消费金融服务业务已成为公司重要的利润来源，互联网信息服务业务基本保持稳定。

1、互联网消费金融业务：公司在互联网消费金融服务领域的核心布局为“2345 贷款王”金融科技平台。作为对传统借贷行业的一种颠覆式服务模式，“2345 贷款王”是一款纯移动端 APP，是国内首创的对接持牌金融机构与个人的创新型信贷技术服务平台，平台上提供各大持牌金融机构的消费金融产品，非 P2P，只贷不储，先期推出了面向个人用户的 500-5000 元小额现金贷款产品，以便个人用户进行现金周转。2016 年“2345 贷款王”金融科技平台发放贷款总笔数 411.75 万笔，较 2015 年度增长 2,937%；2016 年度发放贷款总金额 62.74 亿元，较 2015 年度增长 2,160%。2016 年 12 月单月发放贷款金额 14.02 亿元；截至 2016 年 12 月 31 日，贷款余额超过 13.76 亿元，较 2015 年末增长 1,713%。

2、互联网信息服务业务：公司在巩固 PC 端优势地位的同时，积极拓展移动端业务。目前公司的移动端产品线主要包括 2345 手机助手等系列产品。2016 年公司移动端业务增长迅速，单月营业收入从 2015 年末的 500 余万元增加到超过 1500 万元，移动战略布局初见成效。传统 PC 端方面，依托多年来形成的产品优势、流量优势、推广优势，不断优化产品功能、提升用户体验。网络科技子公司 2016 年度合并报表范围实现营业收入 11.3 亿元，同比增长 11.29%。

3、外延拓展顺利，金融科技生态逐步建立：公司逐步设立融资租赁公司，参与发起设立消费金融公司，设立二三四五大数据科技公司进行大数据分析技术研发并逐步商业化，设立互联网小贷公司；公司同业内合作伙伴共同拟参与发起互联网信用保险公司，拟设立股权投资基金。公司通过自设、收购和合作参与等手段逐步建立起融资租赁、消费金融、

互联网小贷、信用保险和股权投资基金业务，形成了以消费金融业务为核心的综合业务场景，有望打造非银领域全业务链条。

预计 2017~2019 年 EPS 分别为 0.25 元、0.41 元、0.74 元，给予“强烈推荐”评级。

7、奥马电器 (002668.SZ)

推荐逻辑：公司着力发展高毛利和增长潜力巨大的金融科技业务，布局金融生态场景，业务发展前景良好。

1、金融科技业务：着力打造“场景+科技+新金融”生态圈。公司金融科技业务包括理财、消费、信贷三大板块，主要通过控股子公司中融金运营。目前中融金拥有自营互联网借贷平台“好贷宝”、银行信用卡优惠信息分发移动平台“卡惠”，同时通过子公司乾坤好车开展汽车金融服务。根据智研咨询的数据，2016 年中国互联网消费金融交易规模同比增长 269%，预计 2019 年将达到 6.8 万亿左右的规模，是 2016 年规模的近 8 倍，互联网消费金融交易规模与消费信贷规模将呈现井喷式增长。我们认为，互金市场空间巨大，公司抓住发展机遇，通过体内“钱包金服”和体外“钱包生活”，营造多个场景，积极打造“场景+科技+新金融”生态圈。

2、完善金融科技业商业系统：丰富金融牌照体系，占据卡位优势。公司已获得互联网小贷牌照并控制 AMC 牌照，与多家中小银行建立深入合作，引入银行系领先风控核心团队，通过互联网方式有效盘活地方银行资金，为银行提供互联网平台搭建服务。公司还利用自身获取的优质信贷资产，通过宁夏钱包金服小额贷款有限公司开展小额贷款业务。同时，公司进军智能 POS 行业，打造支持商户在不同场景下集银行卡收款、移动支付及团购外卖订单管理等复合功能于一体的智能 POS。未来公司或将布局银行、证券、保险等传统大牌照，以及金交所等新价值大牌照，为金控平台长期发展奠定基础。我们认为，公司从产品研发、渠道建设、场景构建、大数据分析等方面延伸产业链，完善商业生态系统，实现资源的有效整合，增强公司的核心竞争力。

预计 2017~2019 年 EPS 分别为 0.76 元、0.99 元、1.31 元，给予“强烈推荐”评级。

(三) 风险提示

1、政策推进不及预期；2、相关技术发展不及预期；3、市场竞争加剧。

插图目录

图 1-1: 基于区块链的交易与验证	3
图 1-2: 区块链的去中心化	4
图 1-3: 基于区块链的票据电子化	6
图 1-4: 区块链可用于身份认证	6
图 2-1: 国际标准化进程	8
图 2-2: 国内区块链研究发展情况	9
图 2-3: 区块链技术架构	10
图 2-4: 区块链标准体系框架	10
图 2-5: 《区块链参考架构》解决的问题	11
图 2-6: 《区块链参考架构》定义用户视图	11
图 2-7: 《区块链参考架构》定义功能视图	11
图 3-1: BAT 在金融科技领域的布局	12
图 3-2: 百度金融提供的理财业务	13
图 3-3: 腾讯区块链整体架构	15
图 3-4: 腾讯区块链应用场景	15
图 3-5: 以太坊发展历史	16
图 3-6: EEA 联盟参与企业	17
图 3-7: 趣链科技产品服务	18
图 3-8: BaaS 平台“股管家”功能特性	19
图 3-9: PokitDok 接口应用场景	19
图 4-1: 2017 年 Q1 区块链投资回暖	20

表格目录

表 1-1: 区块链与传统中心化系统对比	5
表 1-2: 区块链主要应用领域	5
表 2-1: 海外各国区块链政策现状	7
表 2-2: 主要国际组织标准化进展	8
表 3-1: 以太坊与传统方案相比的优势	17

分析师与研究助理简介

郑平，TMT组组长。中国人民大学管理学博士，中国石油大学商学院MBA导师，中央民族大学创业导师；拥有近十年TMT领域研究经验，2016年加盟民生证券。

杨思睿，计算机组组长。华中科技大学计算机博士，北京大学信息科学博士后，香港科技大学访问学者；2010年起任英特尔中国研究院高级研究科学家，2016年加盟民生证券。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。	强烈推荐	相对沪深 300 指数涨幅 20% 以上
	谨慎推荐	相对沪深 300 指数涨幅介于 10%~20% 之间
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于-10%~10% 之间
	回避	相对沪深 300 指数下跌 10% 以上
行业评级标准		
以报告发布日后的 12 个月内行业指数的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。	推荐	相对沪深 300 指数涨幅 5% 以上
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于-5%~5% 之间
	回避	相对沪深 300 指数下跌 5% 以上

民生证券研究院：

北京：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座17层； 100005

上海：上海市浦东新区世纪大道1168号东方金融广场B座2101； 200122

深圳：深圳市福田区深南大道 7888 号东海国际中心 A 座 28 层； 525000

免责声明

本报告仅供民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、推测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。本公司也不对因客户使用本报告而导致的任何可能的损失负任何责任。

本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。

本公司在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或参与本报告所提及的公司的金融交易，亦可向有关公司提供或获取服务。本公司的一位或多位董事、高级职员或/和员工可能担任本报告所提及的公司的董事。

本公司及公司员工在当地法律允许的条件下可以向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务以及顾问、咨询业务在内的服务或业务支持。本公司可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。

未经本公司事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播本报告。本公司版权所有并保留一切权利。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。