# 区块链对商业银行的影响

有了解过比特币的人最近肯定知道，币圈的日子不太好受，比特币在2017年最高时19878美金。与比特币的诞生价相比，涨了2000万倍。但是截至2018年12月，它还剩3,500美金了，跌幅高达80%，一时间，哀鸿遍野，许多投机者损失惨重，但是，抛去比特币泡沫与投机的因素，其背后的区块链技术却是一个对金融业有深远影响的技术。

## 区块链是什么？

区块链（Blockchain）是比特币的一个重要概念，它本质上是一个去中心化的数据库，同时作为比特币的底层技术，是一串使用密码学方法相关联产生的数据块，每一个数据块中包含了一次比特币网络交易的信息，用于验证其信息的有效性（防伪）和生成下一个区块。是分布式数据存储、点对点传输、共识机制、加密算法等计算机技术的新型应用模式。（区块链：定义未来金融与经济新格局\_张健\_ 2016年7月）

单纯看以上文字，绝对是看不懂的，一头雾水，不明白区块链到底是什么，根据我的理解，区块链就是一种技术，这种技术可以实现一种不可以被篡改的账本，这种账本是分布在使用这种技术的所有人的设备上的，也就是说，双方只要交易一次，就会被所有人记录下来，事后如果要更改双方的交易记录，就要将整个网络中大部分的账本都修改掉，否则修改的记录就不算数，想一想，如果用户的钱存进某个银行，那么如果有工作人员（或者不怀好意的黑客）想将用户的资金划走，那么他就可以进入（或者侵入）银行的系统，将用户的记录修改掉，那么用户的资金就莫名其妙的减少了，这种现象叫做中心化，银行作为一个中心，其维护着用户的信息，而用户会相信银行，正是因为商业银行最基本的职能，银行是一个信用中介，通过信用中介的职能实现资本盈余和短缺之间的融通，并不改变货币资本的所有权，改变的只是货币资本的使用权。

记录在区块链中的数据不可篡改，安全可信。具有不可篡改和不可伪造的特性，应用非对称的密码学原理，借助分布式系统各节点的工作量证明、权益证明等共识算法，从而形成强大的算力，一方面防止外部攻击，一方面保证数据安全。

区块链的特征使得其成为去中心化的安全可靠的信用机器，通过非 对称加密技术和可靠的数据库技术完成信用背书，而无需借助第三方机构，也无需知道交易对手的信用情况。由于区块链当中每个节点都采用分布式记账，任一节点都不能单独篡改数据，除非控制了全网51％的节点，具有篡改超过51％的区块数据的能力，否则任一节点无法控制篡改，因此安全性得到有力保证。 （张鹏，2017.05）

也就是说，人们完全可以将信任交给算法与计算机，由算法和互联网担任信用中介，同时它的链式结构还会保证所有的交易记录都可以被追溯到。2015年10月《经济学人》封面文章((The Trust Machine))中指出，区块链技术 将会成为未来全球人类信任的基石，在今后深刻改变每个人的生活。

## 2, 区块链有什么用？

单纯的看这个问题似乎无法理解区块链能有什么作用，但事实上区块链分布式记账的特点使其与金融领域具有天然的高契合度，以下举一个例子来说明：

全球第一笔基于区块链的银行间跨境汇款在传统支付模式中需要2到6个工作日，但使用了Ripple的技术，8秒之内即完成了交易。加拿大的ATB Financial 银行，在2016年7月14日宣布成功借助Ripple的区块链网络，仅仅用了20秒的时间(传统支付需要6个工作日)将1000加元成功发送给德国。

Ripple是基于区块链技术的全球首个开放的银行汇款和支付系统，是区块链 1．0在数字货币和支付系统方面的典型应用。 在Ripple系统中，不仅支持Ripple实验室研发的瑞波币(XRP)，而且法定货币(美元、日元、欧元、人民币等实体货币)甚至包括比特币等在内的虚拟货币也能够自由流通和兑换。 通过Ripple支付网络可以转账任意一种货币，简便快捷，交易确认通常在几秒内就可完成，交易费用几乎是零，不存在所谓的跨行异地和跨国支付费用。 作为分布式点到点的支付网络，Ripple让世界各地的银行可以无需通过中央银行或代理银行直接交易，其在跨境支付领域的应用能够帮助银行节省运营时间和成本。

为什么传统方式和基于区块链的方式差异如此之大呢？

目前国际主流支付结算系统为SWIFT(Society for Worldwide Imerbank Financial Telecommunication，环球同业银行金融电讯协会)。SWIFT成立于1973 年，致力于帮助用户安全地通信，以可靠的方式交换标准化的金融报文。目前 SWIFT的平台和服务已覆盖200多个国家和地区，在全球范围内对接了超过11，000家包括银行、证券公司等在内的企业和机构。长久以来，SWIFT跨境支 付网络采用了代理银行模式，在这样的模式下，有业务往来的汇款银行和收款银 行可以直接通过SWIFT进行资讯传递，否则需要找一家代理银行(与自己有业务往来同时又是SWIFT成员的银行)来完成跨境支付。

基于区块链的Ripple支付系统是对传统支付系统SWIFT的挑战。Ripple 系统将代币或数字资产作为中介，先把汇款人所在地的法币转换为代币或数字资产，再在收款端把代币转换为收款人所在地的法币，以此完成跨境支付。

## 区块链和商业银行有什么关系？

目前，国内商业银行对区块链的应用大多处于概念探索和观望阶段。未来，随着国内商业银行对区块链技术及其前景的进一步认识，将会出现更多商业银行跨界投资、跨界联手。

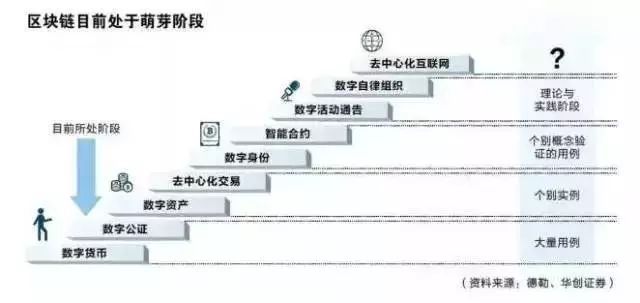
区块链的“前世”，是因比特币而“火”的区块链技术。麦肯锡在研究报告中指出，区块链技术被称为继蒸汽机、电力、信息和互联网科技之后，目前最有潜力触发第五轮颠覆性革命浪潮的核心技术。2015年，金融界开始意识到区块链可能带来的颠覆性效应，并“一窝蜂”地将人力、财力资源砸入其中。如今，区块链已经从一个只有IT界人士知道的新兴底层技术，快速演变成如火如荼的“新概念”。

区块链技术应用前景

链接万物 颠覆未来

一个行业从诞生到消亡需要经历萌芽期、成长期、繁荣期、衰退期，如果从这一角度来看，区块链目前正处于概念形成与个别实践的萌芽期。不同于比特币目前“灰色”的政策境遇，区块链技术的应用和开发得到了各国政府部门的支持和鼓励：英国央行已组建区块链技术团队，并考虑发行电子货币的可能性；欧洲证券及市场管理局、美国商品期货交易委员会均在其相关会议上将区块链技术的应用作为重要讨论议题；新加坡政府正在努力将自己打造成“智能国家”，新加坡资讯通讯发展局联合两家商业银行共同开发了首个票据金融方面的区块链应用，目前还在概念证明阶段；中国央行行长周小川2016年2月称，人民银行已部署了重要力量研究探讨区块链应用技术。

随着区块链概念升温，区块链成为热门的研究领域，更得到了风投的“垂青”。2012-2015年，全球对区块链领域的风险投资从200万美元增加至4.69亿美元，增长超过200倍，累计投资额已达10 亿美元左右。其中，生产了第一台能挖矿家用电脑的硬件生产商21 Inc，迄今累计已获得1.21亿美元的投资。风投的方向主要集中在智能合约、证券交易结算、身份证明、分布式记账、电子商务、数据API以及区块链基础设施等领域。



在实际应用领域，基于区块链技术的应用实验正在加速开展。例如，摩根大通、高盛等42 家国际顶级金融机构组成了国际最大的区块链联盟R3 CEV，并与微软合作，致力于打造一个开源、通用共享账簿的区块链联盟；Linux基金会联合全球超过40家金融、科技及区块链技术团队启动超级账本项目Hyperledger，旨在构建一个企业级的开源分布式账本框架，使开发者能够根据特定行业需求打造应用平台和硬件系统；支付网络Ripple利用区块链节约了跨境货币支付42%的成本，未来可能威胁到SWIFT的地位；纳斯达克推出区块链平台Nasdaq Linq，通过此平台发股的发行者将享有数字化所有权。

透明、开源、可跟踪、去信任，这些特点使得区块链作为基础设施具有“百搭性”。可以想象，未来的区块链技术如同现在的互联网技术一样，可以在诸多行业前面贴上“区块链+”的标签。据《BLUEPRINT FOR A NEW ECONOMY》所述，未来，区块链将在三个层面有所应用：

第一个层面是“货币”

即把简单的货币变为可编程货币（programable money），构建一种全新的、更安全、更便捷的去中心化数字支付系统，例如比特币、以太币、瑞波币等。未来，数字货币面临的最大不确定性来自监管，目前，国际各界对比特币的态度不一，美国、意大利、日本、新西兰等国家对比特币持较为积极的态度，而印度尼西亚、法国、英国等国对比特币持中立或否定态度。

第二个层面是“合约”

即引入“智能合约”的概念，使得区块链技术的应用范围拓展至金融等领域，用区块链的程序语言来订立合同和表达逻辑，由计算机来判断合同的结果，并在区块链上自动执行合同、自动交割，把需要人工介入的合同变成完全自动化、智能无歧义的合同，用于股权、债权和产权的登记、转让，金融合约的交易、执行等，实现可编程的金融。例如，德勤目前正推广区块链在审计领域的应用，他们认为区块链技术能够保证所有财务数据的完整性、永久性和不可更改性，帮助审计师实现实时审计，提高审计效率。

第三个层面是“治理”

即，把区块链应用在社会各个领域，实现去中心化、去信任化的一切交易，包括医疗、选举、司法、通信、物联网等的“区块链化”，构成一个内容丰富、形式多样的可编程社会。例如，利用区块链匿名、不可篡改的特点构建真正匿名、公正的智能投票系统，BTC公司就研发出了这种投票机，并有望将来在美国大选上使用。Factom公司利用区块链技术维护一个永久的、不可更改的、基于时间戳记录的区块链数据网络，并让人们把数据、信息、指纹等保存在分布式的比特币区块链上，据此提供公证、认证等服务。在医疗方面，区块链还将被用于对病历、基因、鉴定结果等的匿名化永久化保存。

我国商业银行

区块链应用涉及三大“选择题”

据公开报道，目前，国内商业银行对区块链的探索和应用主要集中在互联网机构，例如阿里巴巴计划提供基于区块链技术的云服务平台等。国内商业银行明确进军区块链的仅有两家：一个是平安集团，其于2016年5月加入R3 CEV，成为加入该联盟的第一个中国企业（严格说仅有一家，平安集团属保险公司，旗下有平安银行）；另一个是民营银行上海华瑞银行，其于2016年5月与Ripple签署了战略合作协议，双方将共同运用Ripple协议，打造分布式支付清算解决方案。此外，万向区块链实验室于今年4月成立了中国分布式总账基础协议联盟，致力于共同合作研究区块链技术，开发适合中国的区块链技术底层协议。国内商业银行对区块链的投资和应用面临三大选择：

一是应用形态的选择：

联盟链和私有链将是商业银行应用区块链的主要形式。

目前区块链可分为公有链、私有链、联盟链和侧链四种应用形态。公有链是任何人都可以参与到共识机制形成中的区块链组织架构，是真正的去中心化，比特币是典型的公有链。联盟链是一种多中心化系统，参与主体和确认交易的节点都预先设定，交易通过共识机制确认，R3 CEV就是典型的联盟链。私有链是一种中心化系统，由中心控制者指定可以参与的成员和进行交易验证的成员，仅对特定主体内部开放。侧链是主区块链之外的另一个区块链，锚定主区块链中的某一个节点，通过主链上强大的计算力来维护侧链的真实性。目前，商业银行由于对安全性和隐私性要求很高，将主要使用联盟链和私有链。

二是记账类型的选择：

商业银行更倾向于采用合作式记账。

区块链的记账方式分为竞争式记账和合作式记账两类，其中，竞争式记账的典型应用是比特币，各挖矿机同时竞争挖矿，这样的机制更适合非常开放的公共系统，其弊端是具有交易的不确定性，例如，在A国断网的情况下，如果A国和B国在同一时间都挖到一个比特币，那么联网之后则会造成该枚币归属权不确定的问题，从而引起争议。商业银行如若采取竞争性记账机制，可能会导致账务混乱，因此更倾向于采用合作式记账。

三是应用领域的选择。

目前商业银行主要围绕电子交易、商业票据、支付转账、数字货币、信息存储、内部管理等方面展开应用性实验。

国际大型银行

积极投身区块链研究和应用

目前，国际上一些嗅觉较为敏锐的银行已开始积极筹谋，投身区块链研究和应用大军中，以期在未来的激烈竞争中获取主动权。

策略一：抱团取暖，组建联盟。

例如，成立于2015年9月的R3 CEV吹响了银行界的区块链集结号，致力于制定银行业区块链技术开发的行业标准、探索实践用例，并建立银行业的区块链联盟。目前已有摩根大通、高盛等42家国际大型金融机构加入该联盟。其最近的一次大规模测试在今年2月，42家银行成员中有40家合作测试了由5家区块链厂商和3家云计算提供商提供的分布式分类账系统，主要是对系统性能的测试，即当满足预先存在的条件时自动执行协议，系统是否能自动完成交易，测试重点主要是商业票据交易，所有测试成果全员共享。接下来，集团计划探索其他领域，包括分布式账本的互操作性、隐私性、身份验证等。

策略二：磨锋宝剑，等待出鞘。

一些银行成立了自己的内部区块链实验室，目前多在研发和内部测试阶段。花旗集团的创新实验室目前已开发了3条区块链，并在上面测试运行了名为“花旗币”的加密货币。瑞士联合银行（UBS）打算在伦敦设立一个技术实验室，探索区块链在金融服务中的应用。桑坦德银行成立了内部区块链试验机构，用以研究他们发现的20-25种传统商业银行能够使用区块链的场景，并在其英国分行的员工内部推广了区块链支付APP。纽约梅隆银行推出了一种供公司内部使用的员工酬劳系统BK Coins，可用于兑换礼品卡，优惠券以及津贴。

策略三：强强联手，战略合作。

巴克莱与Wave公司联手，将通过区块链技术推动贸易金融的数字化应用，将信用证、提货单、国际贸易流程的文件放到区块链上进行不可篡改的验证。澳大利亚的三大银行（澳新银行、西太平洋银行和澳大利亚联邦银行）和开源软件Ripple合作，将区块链用于支付跟踪和结算业务。位于美国堪萨斯州的CBW银行和Ripple合作推出了实时支付系统——ONE Card，可以实现实时记账，实时结算。

策略四：开展创投，跨界探索。

高盛集团联手其他投资公司向比特币公司Circle注资5000万美金，开展区块链技术的技术储备和探索。Capital One通过战略投资金融科技公司，抓住区块链的突破口。BBVA银行旗下私募投资子公司BBVA创投参与了Coinbase于2016年1月举行的C轮融资。巴克莱银行选出了三个区块链相关的初创公司Safello, Atlas Card和Blocktrace，将把他们加入到巴克莱银行的金融科技孵化器中。

未来应对策略

早作谋划 多策并举

承认趋势，着眼长远。“对于一个热点问题，人们往往过于关注短期效应，而忽略了其长期深远的影响”。作为一个新兴技术，目前区块链也许“过火”了一些，到了真正能够广泛应用的时期，这个底层技术可能就会随时间推移淡出大家的视野，但其对社会发展尤其是对金融等行业的深刻影响将长期发酵。

短期来看，一两年内区块链在商业银行可能仍将处于试验用例和小规模应用阶段，对银行现有业务模式冲击不大。长期来看，区块链技术的应用得到进一步拓展及完善，将像互联网一样改变客户需求、提升客户期望，那么搭上“区块链”这班车的银行可能就会在新一轮竞争中赢得先机。因此，我们应将目光聚焦长远，承认并接纳技术进步带来的变革，不冒进也不盲从，找准方向，占据主动权。

紧盯态势，选择策略

尽管短期内影响不大，但我们仍应紧盯区块链技术发展和应用的态势，了解国际国内同业的竞争现状，分析自身的系统现状、优劣势业务和真实需求，研究和制定应对策略，选择合适的区块链应用途径和业务板块，调整战略，从心理上和机制上早作准备。

积极参与，制定标准

目前，R3 CEV作为国际上银行业应用区块链的一个标杆，已有40多家银行参与，很可能会成为未来区块链银行应用的标准制定者。在国内，万向实验室也致力于打造符合中国政策法规和国情的国内标准。商业银行应积极参与此类标准的制定，或抱团成立国内联盟，争取话语权，制定有利于自身发展的区块链应用标准。

早作筹谋，着手试验

在参加联盟制定标准的同时，大部分国际大型银行同业也在搞自己的内部实验室。国内商业银行可借鉴这样的模式，成立一个相对独立的区块链创新实验室，先在内部试用，待时机成熟再行“亮剑”。新技术应用出错在所难免，商业银行应摈弃“只能对、不可错”的风险文化，对区块链等新技术允许试错，在机制上和企业文化上给予创新空间。

抓住机遇，投资合作

商业银行应抓好投贷联动机遇，对适合的区块链初创公司进行投资，在投资对象选择上可广撒网，多布点，分散式、渐进式投资。此外，还可选择与较为成熟的区块链公司强强联手，例如国际上很多银行都与Ripple公司合作开展区块链在支付清算方面的应用。

储备人才，培养团队

区块链相关人才尤其是技术人才在我国主要集中在比特币挖矿和挖矿机硬件方面，在探索性的前沿技术如密码学以及实际应用等方面的人才较为短缺。商业银行应尽早培养。

今年10月，中国网科技报道称中国银行、中信银行、中国民生银行三家设计开发的区块链福费廷交易平台成功上线，并于当日完成首笔跨行资产交易。截至10月26日，“平台”交易量就达到6笔，总金额3000万元。

这也是继2017年6月国内首个银行间“区块链国内信用证”项目上线后，银行业又一个拓展区块链实际应用的创新项目。

近几年来，区块链技术在越来越多的场景应用落地，银行业也不甘落后。2017年安永第十一份中国上市银行年度分析报告中指出，41家上市银行中，有35家在年报里提到了区块链技术的应用布局。早前IBM曾在推特上预测，2018年将有91%的银行会运用区块链技术。

图片来源：互链脉搏

11月3日，中国建设银行原董事长王洪章在北京金博会区块链论坛上也表态，**“区块链最有望落地的就是银行，当然也包括其它的金融行业”**。

目前国内各大银行均已纷纷开始对区块链的积极探索和布局，基于区块链技术开发或合作的项目应用成果显著，火星财经（ID：hxcj24h）盘点了迄今为止16家国内外各大国有及商业银行在区块链领域的尝试。

作为银行界的风向标，以央行为首的国有银行对区块链态度如何、成果如何是很值得关注的。

央行下属的多家机构，包括中国人民银行数字货币研究所、中国印钞造币总公司等，先后布局区块链。

央行体系内最早研究数字货币和区块链技术的是中钞区块链技术研究院团队，2016年，他们承接并组织开发的基于区块链技术的数字票据平台，并于1月测试数字货币，开始为区块链证券规则奋力争取；

2017年1月29日，中国人民银行数字货币研究所正式成立；2月，央行推动的基于区块链数字票据交易平台测试成功，由央行发行的法定数字货币已在该平台试运行；

2017年6月，“中国人民银行数字货币研究所”挂牌；并宣布在五年计划中推动区块链发展；

与此同时，中国人民银行与腾讯合作测试区块链技术，在云计算、大数据和人工智能领域重点开展合作；

2017年9月，央行所属的中国印钞造币总公司通过子公司中钞信用卡产业发展有限公司，在杭州设立中钞信用卡产业发展有限公司杭州区块链技术研究院(简称“中钞区块链技术研究院”），发布了络谱区块链登记开放平台、中钞金融区块链解决方案（Block-X）等产品。

2018年1月25日，中钞区块链技术研究院团队承接并组织开发的基于区块链技术的数字票据交易平台实验性生产系统在上海票交所成功上线试运行；

同年3月26日，中国人民银行宣布成功建立区块链注册开放平台（BROP），由央行连锁子公司中超区块链研究机构开发的开放区块链协议；

9月，中国人民银行中央银行数字货币研究实验室和中央银行深圳分行联合推广和组织“粤港澳大湾区贸易融资区块链平台”，在深圳进行官方试点运营，旨在为广东、香港和澳门湾地区的跨省贸易提供由区块链驱动的生态系统。

从以上一系列布局动作可以看出，央行对于区块链技术的心态开放，特别是数字票据和数字货币等研究十分上心。早在今年3月召开的十三届全国人大一次会议上，**中国人民银行行长周小川表示央行近期正在和业界共同组织，依靠和市场共同合作的方式来研发数字货币**；4月11日，**中国人民银行副行长易纲在博鳌亚洲论坛上也表示正在研究如何发挥数字货币的正能量，让它更好地服务于实体经济**。

央行的区块链技术运用先行，无疑给其它五大国有银行树立了实践方向。总体来看，目前中农工建交等国有银行已纷纷跑步入场，用区块链技术推动业务的发展创新。

**中国银行**

中行对区块链的拥抱更为积极和全面，上至区块链技术、专利，中至BAT巨头合作，下至各项行业应用，均有涉及。据中行2017年年报显示，过去一年，该行一直积极开展区块链在贸易融资、生物认证科技、扶贫、租房等领域的应用。

2017年1月，中国银行曾上线区块链电子钱包（BOCwallet）的iOS版，钱包地址由32位的数字+英文字母组成，用户可以绑定个人在该行的银行卡号；

同年6月，中国银行与腾讯合作测试区块链技术，重点在云计算、大数据和人工智能领域开展深度合作；

2017年8月，中国银行与SWIFT组织和全球银行一起加入SWIFTgpi区块链概念验证(PoC)，促进金融可在SWIFT gpi项目中的应用；

9月28日，**中行首次向国家知识产权局提交了“一种区块链数据压缩方法及系统”的区块链新专利，解决扩容问题**。

2018年4月20日，中行雄安分行与蚂蚁金服雄安数字技术公司在雄安新区签署合作,将继续通过区块链技术在雄安住房租赁相关领域开展合作。

2018年8月15日，中国银行宣布与中国银联在京签署移动支付战略合作协议，并启动云闪付主题宣传月活动。同月，中国银行还表示通过区块链跨境支付系统，成功完成了河北雄安与韩国首尔两地间客户的美元国际汇款。

http://p1.ifengimg.com/2018_49/C110E7ECB43F7EA1B977B6B14B64E29640FEDEC8_w1080_h62.png

**农业银行**

中国农业银行是世界总资产最大的银行之一，农行的机构特性，决定了其在应用新兴技术时重点专注于三农服务，在应用区块链上亦是如此。

2017年7月，中国农业银行透露，其贵州分行以一块土地为抵押，通过区块链技术贷出30万美元贷款。

2017年8月，农业银行推出面向“三农”客户提供的电商供应链融资产品——“E链贷”，并于8月1日成功完成了首笔线上订单支付贷款，另外农行还推进金融数字积分(简称“嗨豆”)系统建设，打造区块链积分体系。

与其它几大行相比，农业银行在区块链方面的布局似乎有所保留，但其探索并不止步于此，去年6月，农业银行与百度宣布将深度合作共建智能银行，截至目前虽然还未有新进展传出，但从中我们不难窥见，包含区块链在内的金融科技与银行业务端之间的吸引与结合之势已十分明显。

**中国工商银行**

在五大行中，一直对创新技术和应用颇为积极的工行，自然不会缺席对区块链的布局和关注。

据工商银行2017年年报显示，过去一年里工行在区块链布局上加大资本和人才的投入，并积极探索区块链技术在公益扶贫、金融产品交易、见证服务等领域的应用创新。

2017年初，工行参与了央行数字货币的发行和基于区块链的数字票据交易平台的研究工作；

2017年3月，工商银行完成了基于区块链技术的金融产品交易平台原型的系统建设，为客户提供点对点的金融资产转移和交易的服务；

同一时期，工行完成了包括互联网金融、大数据与人工智能、云计算、区块链与生物识别等在内的7大创新实验室组建；

除技术研究工作外，工行也利用区块链技术进行扶贫相关探索。2017年5月，工商银行正式启动与贵州省贵民集团联合打造的脱贫攻坚基金区块链管理平台，并下放157万元扶贫基金；

工商银行副行长王敬东表示，该行还与雄安新区合作，在万亩造林项目中运用区块链技术实现项目资金的闭环管理，帮助实现城市建设管理的“公开透明”。

**今年5月，工行发布了首个区块链专利，使用区块链系统来提升证明处理颁发效率，并且避免用户将统一文档重复提交到多个实体**。

9月，中国工商银行董事长表示，该行将专注于区块链技术开发，致力于打造“智能银行”实用案例，改善金融生态系统的服务和确保金融数据的安全性。

11月20日，据中国证券报消息，日前工商银行通过创新多级供应商保理产品，成功发放首笔数字信用凭据融资，为产业链末端的小微企业提供在线保理融资。

**中国建设银行**

建设银行入场较晚，且相较上述三家银行，在区块链的探索不那么起眼，但其接纳区块链技术的热情不输任何一家银行业金融机构。迄今建行的区块链布局涉及了4种应用场景。根据建行2017年年报内容显示，过去一年该行在“区块链+贸易金融”技术方面发力颇深，通过区块链累计交易业务量达到16亿元，覆盖20家境内外机构。

2017年9月，建设银行IBM合作开发了基于超级账本Fabric1.0的区块链银行保险业务平台。同一时期，建行宣布将在第三季度开始使用自定义的区块链平台进行银行保险，这一过程将推动银行将第三方保险产品销售到一个分布式账簿上。

**同年11月，建行浙江分行完成首笔区块链福费廷交易，金额近1亿元，该应用入选工信部近期发布的《2018年中国区块链产业白皮书》典型案例。**

2018年1月8日，**建设银行首笔国际保理区块链交易落地，成为国内首家将区块链技术应用于国际保理业务的银行**。

与中行一致，建行也不想错过在雄安新区的机会。今年建行先是成立雄安新区服务建设小组，并在当地建立中国建设银行河北雄安分行，2月，在雄安新区租房场景中，建行与蚂蚁金服高调牵手，达成合作，打破以往“银行痛恨支付宝”的传言。

**交通银行**

在五大国有银行中，交行对区块链的态度最为谨慎。此前，交行金融研究中心高级研究员何飞在接受人民日报采访时曾表示，区块链技术还不太成熟，可应用场景比较有限，更应警惕资本市场炒作概念。

即便如此，交行还是悄悄开启了区块链的部署之路。2016年8月成立的银行间市场技术标准工作组区块链技术研究组，交行就在首批成员单位之列。

据此前报道，去年1月，交行互联网金融业务中心副总裁范海鹰透露，该行正在探索区块链数字票据系统。该系统在设计过程中应用了数字货币区块链合约关键要点，并涵盖生命周期整个流程。

遗憾的是，从现有的资料来看，目前交行向外披露的在区块链领域的探索动向并不多，因此也不便做过多解读。

五大国有银行的探索主要集中在供应链金融、扶贫、保险等领域和方向。虽然五大国有银行都在积极探索尝试区块链技术，但是目前还处在一些边缘非核心项目上，除了区块链技术的不够成熟之外，在推行过程汇中将会面临的现有体制与模式带来的障碍都是不得不考虑的重要因素。

在以央行为首的“国家队”的示范作用下，国内其他商业银行、互联网银行也不甘落后，先后入局区块链。招商银行、平安银行和微众银行等都是“先锋份子”的典型代表。

**其他商业银行**

* **微众银行：**

2016年9月，微众银行与上海华瑞银行共同开发主要用于“微粒贷”业务、针对联合贷款结算和清算业务的区块链应用系统。此举拉开了中国银行业进军区块链的序幕。

* **中国邮政储蓄银行**

2017年1月，中国邮政储蓄银行与IBM宣布推出基于区块链的资产托管系统，是中国银行业将区块链技术应用于银行核心业务系统的首次成功实践。2018年9月18日，中国邮政储蓄银行借助区块链福费廷交易平台，顺利完成基于区块链技术的首笔二级市场跨行交易。

* **招商银行**

2017年3月，招行为前海蛇口自贸片区注册企业南海控股有限公司，通过永隆银行向其在香港同名账户实现跨境支付——成功“抢滩”跨境结算应用。

* **江苏银行**

2017年11月，江苏银行与无锡农商行合作完成首单票据“区块链”跨行贴现业务交易。

* **浙商银行**

2018年1月，主打小微金融的浙商银行也发布了首个基于区块链的移动数字汇票平台，为企业与个人提供在移动客户端签发、签收、转让、买卖、兑付移动数字汇票的功能。

* **平安银行**

2018年2月6日，平安银行旗下“金融壹账通”正式推出区块链解决方案“壹账链”，提供行业解决方案。平安集团常务副总裁陈心颖曾透露平安已有团队在7、8个场景探索区块链技术应用，其中资产交易和征信两个场景已经上线并真正开始交易。

* **上海银行**

2018年5月22日，上海银行与中国建设银行签署了区块链合作协议，并开立中国首单基于区块链技术的国内信用证。当天，上海银行与江苏润和软件股份有限公司共同打造的上银润和“区块链平台”正式揭幕。

区块链在金融领域中最具应用场景，各大银行积极探索区块链在跨境汇款、供应链金融、扶贫、保险等领域的应用。除了中国队在跑步进场，全球各个国家知名银行机构都是唯恐落后，争相宣示自己的创新成果。

**国外银行机构**

* **摩根大通**

JPMorgan早在2013 年便开始关注并布局区块链，足以看出其对区块链技术的兴趣颇高。今年5 月，美国证券交易委员会（SEC）披露的去年10 月摩根大通提交的专利申请文件显示，摩根大通正为一个基于分布式账本的支付系统申请专利，该系统将使用区块链技术记录交易和存储数据。

* **美国银行**

在区块链和数字货币创新领域，美国银行正成为最积极的银行之一。近日，美国银行(Bank of America)于10月30日提交了一份区块链专利，该专利可应用于存储私人密钥的系统和设备中。目前，这家在美国位居第二的大型银行，已拥有了50多项区块链专利。该行的首席技术官Catherine Bessant宣称，申请专利的原因是为了确保银行不会落后于市场。

* **迪拜国家银行**

今年3 月，阿拉伯联合酋长国最大的银行集团之一——迪拜国家银行将区块链技术视为打击支票欺诈的手段。为提高支票发行的真实性，国家银行与阿联酋NBD 集团合作开发“支票链”系统，使用唯一的二维码对支票进行检查，并将检查记录存储在区块链上。

以上梳理的16家银行只是银行业的代表及缩影，不管放眼国内还是全球，银行业都正努力将区块链技术融入目前的基础设施中，从而完成业务的革新，不落后于时代发展。

即便从一开始就有人诟病，认为区块链对银行等金融机构是极不友好的，但事实也恰恰证明，银行业是最适合区块链落地的领域之一，也是最积极的探索队伍。**如央行金融研究所所长姚余栋所言：“生于互联网，死于区块链”，这句话就像是悬在传统企业和互联网巨头头顶的达摩克利斯之剑，提醒他们处境危险。**

之前有投资专家说，金融业是社会最强的武器，如果区块链已经在金融行业能发生改变，那是一个很大的进步。**毋庸置疑，“区块链+ 银行”很大程度上是一场由上至下的金融革命。**从入场时间看，“国家队”是最早的一批，从央行到五大国有银行到一些商业银行，他们都似乎已形成共识：**区块链是倒逼金融基础设施建设、推进新金融发展的利器之一**。一个银行机构全面拥抱区块链技术的新时代正在到来。

6月18日，西班牙银行BBVA首席执行官Carlos Torres表示，区块链技术发展“不成熟”，且面临重大挑战。 过去一段时间，区块链技术的有效性和成熟度受到了加拿大央行(BoC)、罗斯中央银行和荷兰中央银行DNB等大型银行的质疑。

尽管区块链技术的确能有效提高跨境支付效率，且能以消除中间商的方式降低成本，但其尚未证明自己可以是工业规模型工具。此外，更重要的是部分银行可能不愿意放弃利润丰厚的边际费用。

瑞波公司尝试调整区块链系统

瑞波(Ripple)公司成立于2012年，是位于加利福尼亚的一家网络支付与协议公司，致力于提升大型金融公司间的转账业务。瑞波币和普通加密货币不同，甚至有人认为它根本不是种加密货币。首先，瑞波币不具有推翻政府和银行体系的想法。与之相反，瑞波币从一开始就选择与主流金融机构合作。正如瑞波公司首席执行官(CEO)Brad Garlinghouse所说，“从成立之初，我们就一直思考如何与政府及银行合作。在我看来，加密货币领域中的一些人长期以来过于关注‘如何摧毁政府?如何规避银行?’，这样的观点是不正确的。”

Garlinghouse认为，政府将永远存在。他表示：“在我有生之年，我认为政府是不会消失的。”因此，我们应该与政府合作，且在现有监管框架内工作。正是这种态度帮助瑞波公司与金融行业重要参与者建立了合作伙伴关系，其中包括中国的支付服务提供商连连支付，沙特阿拉伯金融管理局，西联汇款等。

瑞波公司希望通过xRapid开创主流金融体系。xRapid是该公司为便利金融机构间跨境转账而创造的工具。最近有研究显示，由于无需通过外汇提供商即可完成交易，xRapid为用户节省了40-70%的交易成本，并将交易速度缩短至“两分钟”。据麦肯锡的研究，普通的国际支付却需要三到五个工作日才能完成。

2018年5月，瑞波公司对xRapid试验项目的报告结果令人满意。瑞波公司测试了美国和墨西哥之间的付款交易。与此同时，其他参与者已公开引入了类似功能，为其零售客户提供服务。

桑坦德银行的经验

今年4月，总部位于西班牙的国际银行桑坦德银行宣布，推出其基于瑞波币和区块链的支付网络One Pay FX，该银行也成为全世界第一家大胆采取此行动的银行。

One Pay FX是基于瑞波区块链的跨境支付移动应用程序。它以xCurrent技术为基础，与前文提到的xRapid不同，整个过程中，One Pay FX不会切断相应的银行业务，因此不会完全改变传统系统，而是对其进行修改与调整。

换言之，如瑞波公司首席密码员David Schwartz所证实，xCurrent使用的是不可变的“(账本间)interledger”协议，该协议“不是分布式账本”。使用xCurrent时，网络使用者不能访问共享分类帐，而这也是以太坊ETH、超级账本等主要区块链网络的基础。然而，据称xCurrent技术允许“最终插入”跨境交易中，与分布式账本兼容。

尽管如此，该技术仍然可以降低传统国际资金转移通常所需的成本和时间。xCurrent被引入西班牙、英国、巴西和波兰的桑坦德银行账户持有人，桑坦德银行承诺将“在未来几个月内”把更多国家加入到技术应用名单中。执行主席Ana Botín说：“向欧洲支付的汇款能够在一天之内完成”，桑坦德银行的目标是在“今年夏季”之前实现跨市场的即时转账。

自2015年桑坦德集团与瑞波公司开始合作，该系统已投入使用约三年，这一合作也是桑坦德银行首次投资加州的创业公司。第二年，测试试验表明瑞波公司依靠其技术在不到一天时间内完成了转账。此后，桑坦德银行开始在英国向其员工提供上述区块链移动支付服务。

桑坦德银行并不是唯一一家希望实现转账快捷、费用较低的银行。韩国友利银行(Woori Bank)计划今年引入使用瑞波币的“商业化”国际汇款服务。该企业的数字战略部门1月份进行了初步测试，结果喜人。

值得注意的是，该项试验是日本方案的一部分，该方案把瑞波集团及软银投资集团(SBI Group)都囊括其中，另有其他37家机构参与了此次试验。其中，有至少23家机构尝试区块链汇款，这些机构绝大多数是日本银行，因此亚洲似乎成为合适应用区块链技术解决传统货币布线问题的地区。事实上，在新加坡，区块链推动跨境支付的想法甚至是由当地央行推动的。3月份，新加坡金融管理局(MAS)董事总经理Ravi Menon重申了新加坡的区块链计划，也称为“Ubin计划”，该计划“解决提高市场效率的挑战”：“便利传统货币的跨境支付是加密货币潜在最重要应用之一。”

其他初创公司试图扰乱银行体系

5月21日，阿根廷Banco Masventas(BMV)宣布与Bitex建立合作伙伴关系，Bitex是2014年成立的阿根廷金融科技创业公司，致力于“开发拉丁美洲的比特币市场”。现在，BMV客户可以使用比特币作为国际支付的替代选择，而不一定必须使用传统货币。

因此，该银行表示，与传统银行转账相比，客户可以在更短时间内实现账户间转账：BMV表示，新服务能缩短转账时间整整24小时。

Masventas的主要股东JoséHumberto Dakak表示，此举旨在加强银行数字和智能手机服务，降低服务成本。除转账速度快的优点外，Bitex还表示其可以提高交易安全性。

此外，一家旧金山金融科技公司Wyre自称其跨境支付平台在2016年应用区块链使得国际支付业务更快捷、成本效益更低。悉尼大学研究人员开展的Red Belly Blockchain项目也一直关注开发新区块链技术，实现安全、快速转移虚拟货币，据称该项目已实现以百台机器每秒44，0000次的交易数量超越了Visa和Bitcoin。但是，这些初创公司并不致力于解决现有银行体系的问题，而是试图取代银行的角色。

最后，还有大联盟玩家(高层)尝试应用区块链技术：2018年2月，出现了一则臭名昭著的新闻，摩根大通(JPM)的CEO称比特币为欺诈行为，但其之后又与皇家银行合作推出了由区块链驱动的银行间信息网络(IIN)，并与加拿大、澳大利亚和新西兰银行集团有限公司达成合作协议。该平台基于银行的私有Quorom区块链，允许摩根大通与其他银行交换信息，并“尽量减少全球支付流程中的摩擦”，从而加快交易流程并提高安全性。

此外，IBM已经宣布了其区块链银行业务解决方案，旨在缩短国际支付的结算时间和成本; 与此同时，万事达(MA)也已经为其合作银行和商家推出了其自己的区块链技术。

银行业主导者SWIFT(环球银行金融电信协会)对区块链提出质疑

基于区块链技术产生的系统似乎直接对长期以来一直存在的银行带来挑战。桑坦德银行的阿纳博丁(Ana Botin)表示，桑坦德银行有信心接手像TransferWise这样的大型金融科技公司，借此希望将银行推出One Pay FX跨境外汇交易应用程序推广到小型公司——因为目前该应用程序只适用于个人消费者，甚至为公开市场支付推出一款单独的应用程序。“当今，我认为比起其他许多银行，桑坦德做的更多、更好，”她说。

长期以来，SWIFT一直是银行业非常重要的一员。总部设在比利时，是一家有45年历史的同业银行间交换电文的国际组织。世界上大约50%大数额的国际支付都通过SWIFT完成，大约11,000家金融机构都使用SWIFT系统。

在这场新技术博弈的过程中，SWIFT抱怎样的观点?结果真如报道的那样好吗?可能，它并不是真的想在区块链发展热潮中分一杯羹，而是发出与区块链不一样的信号。

2018年3月初，SWIFT表示已完成了对区块链技术的“概念验证”测试，以协调34家银行账户之间的跨境支付。结果是：尽管测试“非常顺利”，但区块链还不能够作为一种“所需的进一步发展”在主流市场得到应用，它未能对大规模的、至关重要的全球基础设施的生产级应用提供支持。

正如SWIFT向英国《金融时报》解释道，倘若引入区块链，大量银行必须大幅度提高各自系统的现代化水平，然后才能转变成为基于区块链的跨境支付系统。

据报道，有28家银行参加了测试，创建了528个子分账目，以避免机密信息披露给对手方。因此，SWIFT研发主管达米安(Damien Vanderveken)表示，SWIFT中上万家银行成员将需要建立10，0000个子分账目，技术层面上，是由于维护问题等各种原因而造成的负担。

不过，由于分布式账务技术(DLT)帮助贷款人核对往账(Nostro)账户，SWIFT的报告中也提到了区块链的积极一面。

2017年4月份，SWIFT宣布将与超级账本(Hyperledger)平台合作，为其与澳大利亚和新西兰银行集团、法国巴黎银行(BNP Paribas)，国纽约银行梅隆公司(BNY Mellon)等企业合作更新其跨境市场支付业务打下基础。之后，2017年7月，另外又有22家银行参加了SWIFT的测试项目，其中包括德国商业银行(Commerzbank)，法国兴业银行(Societe Generale)和摩根大通银行(JPMorgan Chase Bank)。各参与银行通过应用基础技术Hyperledger Fabric v1.0将自己的节点存储在SWIFT分布式账务技术的沙箱中。

概念验证测试(PoC)结果显示，分布式账务技术提供了往账帐户对帐时所需功能，包括实时事件处理、交易状态更新、全面审计跟踪、预期余额及可用余额的可见性、实时简化帐户条目确认、待定条目识别以及潜在相关问题，并生成支持监管报告所需的数据。

区块链通过创造竞争来改善系统

区块链倡议促使SWIFT重新调整了自身老旧系统。因此，除了对自身区块链潜力进行测试外，他们还启动了一项名为全球支付创新倡议(GPI)的服务，借此更新了电文交换系统。据报道，有165家银行正使用该项服务。据SWIFT的代表称，GPI上超过50%的资金转帐“在发起后30分钟内即可到达目的地。”SWIFT银行业务负责人哈里纽曼(Harry Newman)说道：“众所周知，代理银行是1998年开始的一种老套的业务模式，如今我们正忙于解决这个问题，将其带进2018年的新模式......但就转账速度而言，你想要解决哪些问题?我们有自己的云端及API解决方案，并且已经实现在几分钟甚至几秒钟内完成付款。”

至于区块链，SWIFT似乎并不热衷于此，区块链的可扩展性为主要问题之一。 纽曼解释道：“区块规模复杂，现在还不适合......各银行迄今为止所发布的区块链支付项目的所有公告，都是银行内部或双边项目。随着规模的扩大，复杂程度越来越高。”

一些银行还没有对区块链的到来做好准备

不仅是SWIFT对于自身转向区块链的想法感到失落：一些银行对此也是持悲观态度的。 首先，转变成一种分散的货币转移方式意味着他们要放弃大量的边际收益，边际收益恰恰是银行的重要收入来源。目前，根据麦肯锡公司的研究调查，桑坦德银行的英国客户在使用One Pay FX系统支付时无需支付任何额外费用，而银行通过代理银行执行跨境支付的平均成本为25美元至35美元。

事实上，正如花旗银行《未来的银行》报告中所指出，金融科技公司正积极利用新技术破坏银行业市场，并驱赶长期参与者。例如，该报告估计，到2025年，北美主要银行在支付、投资和个人贷款等主流领域业务中可能会减少34%的利润。

同样，可以说桑坦德希望能够赶走TransferWise，WesternUnion等金融科技竞争对手，从而用较低的手续费扩大客户群。未来，越来越多的银行可能不得不开始处理与新技术带来的竞争，改变其传统的金融战略。

此外，很多央行都表达了他们对区块链能力的担忧。英格兰银行开始对实时全额结算(RTGS)服务测试，银行间“实时”并对支付发生额进行“全部切割”，英格兰银行计划将其与区块链技术兼容，但后来宣称该技术不成熟而改变了这一决定。同样，6月14日，加拿大银行(Bank of Canada，简称央行)官方质疑区块链技术在银行业务中的有效性和安全性。

在谈到加拿大银行Jasper项目时，该银行基金管理和银行部门的高级研究主管詹姆斯·查普曼(James Chapman)在首尔的一次会议上采用了所谓的分布式账本技术的概念验证支付系统，他提到尽管测试结果不错，但加拿大银行并不那么热衷于该项技术，同时将其安全性视为一个问题：“目前，与现有中央银行系统相比，区块链没有节省成本的效果。而黑客和其他操作风险很可能发生。”

越来越多的中央银行也反映了这种情绪。因此，俄罗斯中央银行第一副总裁最近表示，区块链技术尚未“足够成熟”，不足以应用于工业规模，而荷兰央行经过三年的分布式账本技术(DLT)试验后得出结论认为，目前算法无法以完全安全和节能的方式处理金融市场基础设施交易量。