

「编者按」区块链概念在2015年兴起并掀起了全球范围内的热议。论文从分布式账本技术这个层面来阐释区块链技术的本质和具体应用。根据分布式账本技术发展的现状和特点,分析了这一技术在提升传统共享金融发展方面所蕴含的机遇和挑战,为商业银行应用分布式账本技术实践提出了建议。

## 以分布式账本助推共享金融发展



插图: 胡卫东

DOI:10.16127/j.cnki.issn1003-1812.2016.12.002

文/李鑫

### 分布式账本技术: 价值存储与价值转移的结合

从2015年起,区块链的概念开始在国内乃至世界范围内逐渐兴起。随着比特币引发的争议逐渐平息,其背后的区块链技术又掀起了业界和学界新一轮的躁动。对于区块链的概念,国内已经有非常多的解读,

仅2016年国内便出版以“区块链”为主题的著作近十部,学术期刊上发表相关文章数百篇。然而要搜索分布式账本(或分布账、分布式总账等)的话,能搜到的文献便很少了,这与国外形成鲜明的对比。在国外,至少是在经济或金融领域,当人们在介绍、分析区块链的时候,更多使用的是“分布式账本技术”(distributed ledger technology, DLT)概念,特别是一些重量级机构的报告中。

单从字面上理解,将多条交易信息以组合的方式进行存储便形成区块(block),而利用密码技术将区块



插图：胡卫东

链接起来便形成区块链(blockchain)。可以看出,这是一个很技术化的概念。如果将这个概念往深里研究,则必然会遇到一系列具体的技术问题。可以说,区块链这个概念本身是侧重于技术的,或许本身就是援引自技术专家的,因此经济金融领域人士若要真正理解其内涵恐怕并不容易,更不要说普通大众了。这恐怕也是为何目前在国内,区块链的概念在小圈子内炒得很火,但许多人仍心有疑虑,致使其落地较为困难的背后原因之一。事实上,一些国际组织认为,区块链技术若要真正发挥其核心优势,改造传统的金融服务,必须依靠政府、传统机构、新型机构之间形成合力加以推进。而倘若大多数人在区块链的理解上都无法形成共识,则这种协作推进的格局根本无法实现。

我们认为相比于区块链,分布式账本的概念有助于人们对于区块链本质的理解,进而有助于凝聚共识,这或许也是国外目前多用此概念的原因之一。与区块链这个侧重于技术的概念不同,从字面上便能看出分布式账本技术更加侧重这种技术背后的经济内涵。这一概念首先表明这种技术主要是实现了一种账本,或者说一种记账模式,这意味着其改造现实商业模式的基础便是对目前惯用的复式记账法的改变。此外,这种新的记账模式是分布式的,或者可以理解为是去中心化的,与目前的中央账本截然不同。而事实上,国内一直在强调的区块链技术本身只是为了实现这种分布式账本的必要的密码技术手段。因此对于大多非技

术人士来说,特别是潜在的商业利用者来说,应更多考虑分布式账本的特点及应用前景,至于以区块链为代表的技术手段则可更多的交由技术人员去实现。

有学者指出,复式记账法的发明让资本主义和民族国家得以走向繁华。那么可信赖的账本的意义主要体现在哪里呢?在于便于价值存储和价值转移。第一,价值存储是指账本将资产的产权归属清楚的记于其上,只要账本被完整的存储,那么依据账本上的记录便可行使对资产的相应权利。第二,在此基础

上,价值转移意味着如果交易发生,则只需在账本上做出更改便可重新划定资产归属,作为现实中交易确实发生的证明。可见,这两点正是构成市场经济中交易得以顺利发生的基础。那么分布式账本又是如何在这两方面有所改进的呢?第一,从价值存储的角度来看,由于账本是分布式存储的,即相同的信息同时存储在许多节点,这意味着与传统的中心账本相比,想要破坏或篡改将变得很困难,从而增强了价值归属的确定性。第二,从价值转移角度来看,在分布式账本中,当交易发生时,每个有资格记账的节点都可以为交易记录,这使得交易双方不用必须经过某一特定中介甚至顺次经过多个特定中介环节,从而简化了记账流程,而流程简化则会带来效率和安全两方面的改进。

需要注意,虽然在上文为了便于理解,我们将价值存储和价值转移分开来讲,但在分布式账本中,其实二者是紧密联系在一起,分布式的价值存储方式正是为了便于去中心化的价值转移,而分布式存储的实现基础又是区块链式的记账逻辑,即以每个资产为基础来记载其从诞生到现在所发生过的所有交易。

比特币的发明者中本聪最初只是想设计一种剔除掉第三方权威的数字货币系统,其基本思想就是认为只有知晓之前发生的所有交易,才能确认历史中的交易记录没有缺失,进而才能在没有第三方权威的条件下避免虚拟货币的“双花”。然而目前看起来,这种分布式账本的适用范围应该会远超数字货币的范畴。正



像斯万所展望的那样，货币转移只是区块链1.0，在经济、市场、金融领域甚至超越这些领域的应用才是区块链技术真正价值所在。

## 分布式账本背后的共享经济理念

前文着重从分布式账本的经济内涵的角度进行了一些归纳，往更深一层次挖掘，便会发现分布式账本背后的经济理念本质上讲和近些年日益兴起的共享经济如出一辙。

从商业角度来看，共享经济是近些年在国内外发展最为迅速的一种经济模式之一，诸如Uber、Airbnb等确实颠覆了传统的商业模式。共享经济引起了各国政府和学界的广泛关注，对于共享经济的解读也很多，从平台经济到消费协同再到其他一些理论，各种解读不一而足。基于最传统的经济学理论，即从斯密开始延续至今的分工理论来看，我们认为共享经济代表的是一种分工的深化。斯密在《国富论》一开头便着重论述分工，指出正是分工以及由分工进一步形成的专业化带来了生产率的大幅提升。而分工以及专业化的实现需要市场规模的扩大，如果没有足够的需求，即便成本得以大幅下降，也同样无法支撑一些人专业化的去从事某一种职业。回顾历史不难看出，各个产业的发展基本上都是沿着这个逻辑在演进。但从理论上讲，这种发展模式也存在明显的问题，那便是随着人们将工作越来越集中在一些具体的生产(或服务)环节上，伴随着生产率的提升，其产品的标准化程度会越来越高。所谓市场规模的扩大便意味着有越来越多的需求是要通过这种标准化产品或服务来满足。但实际情况是人们实际需要满足的欲望，即其希望利用这些产品或服务所达到的目的是有很大差异的，而之所以仍然选择使用标准化的产品来满足差异化的需求，则是因为标准化能够极大的压缩成本。

然而随着信息技术的发展，共享经济的出现则可以在一些特定的领域彻底改变传统的分工模式。一方面，搜索成本的降低使得人们可以用差异化的供给来满足差异化的需求。以网络约车为例，打车者的需求其实并不仅仅是打车，其需求实际上是在某时希望从一处到另一处，并可能希望所乘车的档次甚至车型要

符合其要求。共享的内涵在于，当足够数量的司机接入平台时，打车者在绝大部分的时间和地方总能找到满足自己要求的服务供给者。另一方面，通过引入大量非专业化的供给者来降低差异化供给的成本。具体以顺风车为例来说明这个问题。抛开所谓的份子钱不说，专业的出租车司机实际上在前期需要为其专业性的提升付出大量的成本，至少需要其对城市的道路非常熟悉，进而需要知道哪个时间段在哪个地段客流量大等知识，而在日常运营中还需要其将自己的时间投入其中，在均衡情况下上述成本实际上均会包含在服务价格之中。然而顺风车则完全不同，一个顺风车司机或许并不知道城市的道路情况，但却对从单位到家的一段路非常熟，他也不知道什么时候在哪儿能拉到客，但如果恰好有人在其下班的时间和顺路并希望打车，则为打车者提供服务的成本便非常低。不过需注意，这种非专业化的共享并不只是意味着消费者之间的协同消费，也包含企业之间或企业与个人之间共享闲置资源。

为什么说分布式账本背后实际上体现的共享经济的理念呢？我们可以从一个例子来说明这一点，那就是Ripple(瑞波币)。Ripple利用分布式账本技术来实现跨境转账。传统的跨境转账的流程比较繁杂，在这个过程中境内汇款银行与境外收款银行之间实际上存在数个必须要经过的中介环节，特别是由于需要进行货币兑换，使流程更加复杂。这不仅使得结算时间会被拉长，同时在最终结算之前，每一个中介机构都面临着违约风险，无形中提高了跨境转账的成本。那么Ripple是怎样解决这个问题的呢？一种方式是，如果存在某个Ripple网络的接入用户(机构)，它本身在需要转出的境内银行和需要转入的境外银行同时开过账户，那么它便可承担这笔跨境转账业务的中介角色，由其在两边同时收付两种不同货币从而帮助两家银行完成转账。当然这种模式本身也有局限性，比如在接入用户较少时，有可能没有一个用户能够将上面两家银行联系起来。Ripple的推出成功的解决了这个问题，通过将不同货币与Ripple进行转换，转账只能在小圈子内实现的局限便被成功突破了。我们在此并不想具体分析Ripple的业务模式对于跨境转账而言带来的种种优点，而是更加关注其与上文提到的顺风车的例子

的相似性。不难看出,二者在理念上是完全一致的,也就是说通过Ripple的网络,我们不再需要必须去找专业的中介机构(通常还要经过数个中介)来帮助我们完成转账——事实上相比于出租车,在跨境支付方面的专业中介(代理行)数量可谓屈指可数——而是完全可通过数量庞大的非专业的接入用户来完成支付过程。虽然他们不能或不愿从事所有种类的货币兑换业务,但总有一些恰好愿意承担你的汇兑业务。

因此,分布式账本带来的所谓的去中心化,并不是指交易的确认不需要任何中介,而是不需要特定的中介或中介链条,很多非专业者也可承担具体的某一笔(或数笔)交易的中介。虽然我们一直在强调分布式账本与共享经济的理念是一致的,但实际上它能够进一步促进共享经济模式的发展。现在所谓共享经济的平台,无论是网络约车还是网贷平台等,并非真的是去中心的,表面上看是所谓的Peer to Peer,但实际上平台成为一个真正的中心,是一种中心化的共享。许多问题以及监管难题也因此而生,例如争议较大的P2P网贷平台,本质上讲就是打着共享的旗号取代了传统金融机构而成为借贷的中心,但却不受传统监管框架的监管。网络约车及其他共享经济领域同样如此。分布式账本则有潜力改变这种行业格局,使得真正的共享、真正的Peer to Peer实现。可以设想,在一个分布式网络中,交易的确认将不需要通过一个中心来完成,因此无论是约车还是借贷,都可以由参与者基于共识机制自治式的监控和管理,当然其中一些重要的管理节点可能还是必要的,但其权力将远不如现在的共享经济平台那么大,相应的一些监管难题也会迎刃而解,比如P2P网贷平台的非息、担保等问题。针对这样的分布式网络应该如何治理可能还需进一步探讨,但至少我们能够看到其改进共享经济模式的潜力。

当然,我们需要认识到无论是比特币还是Ripple,这些分布式账本目前仍然存在着许多问题,一个核心问题便在于激励,即如何激励分布式账本的参与者去承担交易中介的职能。目前一个广泛采用的方法是依靠外生的奖励来调动参与者积极性进而支持整个网络的正常运营,不过我们相信在一些交易成本较高的领域,通过合理的设计,分布式账本技术是具有内生的简化流程从而改进效率的潜力的。实际上,即便是目

前较为主流的其他共享经济形式,比如滴滴打车等在前期也要依靠平台自身的“砸钱”投入来充分拓展平台网络从而实现规模效应。

## 商业银行的共享金融新机遇

共享金融的概念是在2015年最初由姚余栋和杨涛提出,其希望通过金融发展理念的变革,来服务和引导经济社会的可持续、共享共赢发展,同时也使得金融自身改变内在的扭曲和缺陷,真正成为有助于改善公众生活的现代经济“血液”。虽然从理念上讲,共享金融是源自共享经济,但在商业实践中,二者实际上是有本质的区别。最主要的一个区别便在于金融服务存在极高的门槛。一些人可能简单地认为,金融服务无非是匹配资金供需而已,而网络技术的高度发展则使得信息不对称问题大大得到缓解,从而以所谓的“互联网金融”来颠覆传统金融服务。但实际上,与表面上的资金转移相比,金融的核心功能则是在这背后的风险管控,而这需要高度的专业性以及专业化分工。因此在金融领域真正的去中心是不可能的,但高度中心化所带来的问题却又存在,并且有愈演愈烈之势,譬如被广泛提及的金融脱离实体经济的“自娱自乐”。因此,分布式账本技术的出现则使人看到了借助其实现共享式金融发展的机会。这也是为何目前人们对于区块链的炒作更多集中在金融领域应用的原因之一。

那么,分布式账本可以在哪些方面助益商业银行开展共享金融实践呢?从其最原始的应用场景来说,至少在支付上,区块链及智能合约技术是有可能使得原有的流程被共享的理念所改进的,这也是目前在分布式账本的实践探索方面走得最远的一个领域。然而,分布式账本所代表的共享理念并不仅仅停留在这个层面上,对于商业银行来说,银行之间形成所谓的信贷联盟,银行与其他金融机构之间的协作共赢,银行与实体企业之间的产融结合,银行与客户之间的合作共享,甚至更为复杂的多种主体之间的协调融合,都有可能分布在分布式账本中实现。分布式账本通过解决信任问题,为商业银行与其他潜在的合作伙伴建立起共享式发展的桥梁,而具体的业务模式则需要商业实践中不断开拓探索。但是正如前文所指出的,即便在一

个相对而言去中心化的体系中，其中一些重要的管理节点可能还是必要的，即形成多中心、弱中心的格局。在这种背景下，谁能够在这种分布治理的框架下成为弱中心，便意味着谁在建立规则秩序方面占据了较为主导地位，这也是在目前，在分布式账本技术发展早期，商业银行可能迎来的共享金融发展机遇。

当然我们需要看到，目前分布式账本技术的发展仍然处于早期阶段，大众对其接受也还需一个过程，但是如果等到技术真正成熟的时候，恐怕机遇也已错失。这也是花旗、德意志、巴克莱等全球领先银行、投行不仅自己纷纷在分布式账本领域布局，同时通过组建R3联盟试图抢占发展先机的原因，特别是要抢占规则制定的先机。

对于国内商业银行来说，首先便是要加强对分布式账本技术在商业银行领域应用前景的研究，并在此基础上果断作出决策，包括进入或不进入这个领域，以及采取何种方式进入。目前除加入联盟“抱团取暖”外，选择通过项目合作甚至成立合资公司的形式与相关科技公司合作，或者自己成立区块链实验室，也是许多国际领先银行的普遍选择。第二，在研发过程中，尽可能引导相关研发者(可能是科技公司)按照自己银行的思路开展研发活动，因为技术极客的关注点很可能与银行业务大相径庭，而其他在市场格局中处于不同位置的银行则都会有其自己的打算。分布式账本技术本身并不成熟，再加上其未来应用场景十分广泛，这使得该技术可能存在诸多不同的发展方向，因此需准确研判自己机构究竟在哪些业务环节上值得利用分布式账本技术加以改进。从国外经验来看，金融机构——包括银行以及交易所等，往往采用细分业务类型及流程而后逐个审视的方式来初步确定分布式账本技术的应用方向。第三，可考虑通过投资布局来撬动更多资源的整合，从而借助外部力量来实现自身的战略目标。由于分布式账本技术尚处于早期阶段，技术更新换代会十分频繁，不确定性非常高，投资失败风险较大。投资布局的优点主要在于广泛参与不同项目发展，通过分散投资降低风险；同时对于各个项目进行部分投资本身也比自建实验室更加节约资金。最后，当分布式账本技术发展到能够进行商业运用的时候，为了实现这种共享式发展，可能也需要从产品结构、业务流程



插图：胡卫东

等方面进行调整，以适应共享式金融发展模式。相比于互联网或其他一些传统技术以及人工智能等一些新兴技术，分布式账本技术对于金融行业可能确实更具颠覆性，因为它会更多的改变传统的业务结构以及治理结构，即便只将其应用于一些特定的领域，也将会呈现一种共享式的业务模式以及与之相应的分布式的治理结构。■

#### 主要参考文献：

1. 梅兰妮·斯万. 区块链：新经济蓝图及导读[M]. 北京：新星出版社，2016：28-30.
2. 唐·塔普斯科特，亚历克斯·塔普斯科特. 区块链革命：比特币底层技术如何改变货币、商业和世界[M]. 北京：中信出版社，2016：7.
3. 亚当·斯密. 国富论(上) [M]. 上海：上海三联书店，2009：3-17.
4. 杨涛. 以共享金融应对发展困境[J]. 农村金融研究，2016(5)：7-11.
5. Morini, M. From “Blockchain Hype” to a Real Business Case for Financial Markets[EB/OL]. <http://www.valuewalk.com/wp-content/uploads/2016/04/SSRN-id2760184.pdf>, March 21, 2016.
6. Nakamoto, S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System[EB/OL]. <https://bitcoin.org/en/bitcoin-paper>, 2009.
7. Schneider, J., Blostein, A., Lee, B., Kent, S., Groer, I., Beardsley, E. Profiles in Innovation Blockchain: Putting Theory into Practice[R]. The Report of Goldman Sachs Equity Research, May 24, 2016.

注：本文系中国银联委托课题“区块链技术在金融支付领域的应用前景”的阶段性成果之一。

作者单位：中国社会科学院金融研究所支付清算研究中心