

区块链将如何重新定义世界

作者：唐文剑

区块链将如何重新定义世界

唐文剑 等著

ISBN: 978-7-111-53959-9

本书纸版由机械工业出版社于2016年出版，电子版由华章分社（北京华章图文信息有限公司，北京奥维博世图书发行有限公司）全球范围内制作与发行。

版权所有，侵权必究

客服热线：+ 86-10-68995265

客服信箱：service@bbbvip.com

官方网址：www.hzmedia.com.cn

新浪微博 @华章数媒

微信公众号 华章电子书（微信号：hzebook）

目录

前言

第一章 区块链已来，世界从此大不同

从小众到大众，区块链发展轨迹全揭秘

2008~2010年：比特币的诞生与发展

2011~2014年：对比特币的质疑以及对区块链技术的关注

2015年：区块链成为热门话题，业界开始进行深入验证与探索

2016年后：区块链将会在各行业得到更广泛的探索与应用，真正从小众走向大众

从政府到企业，近期区块链全球发展大扫描

全球主要经济体对区块链的关注与探索

跨国行业巨头与创业公司纷纷进军区块链领域

联盟与合作成为主流，通过跨界合作共同构筑区块链生态体系

“区块”和“链”的火花，区块链到底为何物

第二章 区块链的世界你能懂，解析其背后的经济思想

未来的新经济是可编程经济，区块链将变革经济、社会和生活

从制度信任到机器信任，区块链的低成本信用创造机制解析

从信息互联网到价值互联网，区块链是如何传递价值的

从集中化到分布式多中心化，资源配置效率是如何提升的

从依靠理性到引入技术，法律的约束与执行逐渐走向智能化

第三章 走进区块链技术，揭开它的神秘面纱

什么是区块链

区块链是一个动态的点对点网络

区块链是一个分布式账本

区块链用哈希算法实现信息的不可篡改

区块链用公钥、私钥来标识身份

区块链用Merkle树结构简化验证程序

区块链为每一笔交易盖上时间戳

区块链使智能合约成为现实

区块链运行原理

区块链的工作流程

区块链的共识机制

区块链的技术特点

区块链的分类

区块链的技术局限与扩展

性能与容量问题

安全性局限

区块链的未来扩展

第四章 区块链的应用前景

区块链在物联网领域的应用前景

物联网发展历程

现阶段物联网的初级应用

现阶段物联网发展中亟待解决的问题

区块链技术对于发展物联网技术的重大意义

区块链在物联网领域的应用案例

区块链在公共服务领域的应用前景

世界范围内公共服务领域面临诸多难题

利用区块链构建更加智慧的公共服务

区块链在公共服务领域的应用案例

区块链在慈善领域的应用前景

我国慈善事业的发展历程

国内慈善事业的现状及存在的问题

区块链技术对于发展慈善事业的意义

区块链在慈善领域的应用案例

区块链在金融领域的应用前景

全球金融业面临前所未有的挑战

区块链将如何重塑金融格局

区块链在金融领域的应用案例

区块链在认证领域的应用前景

目前认证领域所存在的亟待解决的问题

区块链如何助推认证领域的发展

[区块链在认证领域的应用案例](#)
[区块链在预测市场领域的应用前景](#)
[预测市场的现状](#)
[预测市场的优势与不足](#)
[区块链技术对于预测市场的意义](#)
[区块链在预测市场领域的应用案例](#)
[关于预测市场的争议](#)
[区块链在数字版权领域的应用前景](#)
[数字版权发展](#)
[现阶段数字版权主要技术](#)
[数字版权发展中亟待解决的问题](#)
[区块链技术对于数字版权的意义](#)
[区块链在数字版权领域的应用案例](#)
[区块链在供应链领域的应用前景](#)
[供应链领域发展现状及存在的问题](#)
[区块链如何重建供应链体系](#)
[区块链在供应链领域的应用案例](#)
[第五章 百家争鸣](#)
[基于银行视角的区块链应用挑战与机遇](#)
[区块链时代，互联网金融将走向何方](#)
[区块链——券商业态的变革之力](#)
[区块链2016思考之“入地上天”](#)
[致谢](#)
[参考文献](#)

前言

“区块链”（Blockchain）这个词，对很多国人来说至今仍是一个既新鲜又带有朦胧色彩的名词。说其新鲜，是因为区块链好像一夜之间突然成为热议的话题，引起了社会各界的广泛关注；说其朦胧，是因为“区块链”似乎无法顾名思义，听起来让人云里雾里，解释起来也并不容易。因此在2015年下半年“区块链”开始成为社会热词时，很多专家学者认为区块链不能反映Blockchain的真正含义，甚至专门发起了一场争辩：区块链这个舶来词究竟是不是应该重新翻译？

互联网金融博物馆在2016年元月还真的发起了“Blockchain首选中文翻译”的投票活动。投票结果虽尚未正式公布，但无论最后的中文翻译是什么，都已不再重要。更为重要的一个事实是，社会各界对区块链的关注热度有增无减，持续升温。区块链大有可能成为继云计算、大数据、互联网金融之后新的浪潮。

目前，区块链研究领域正逐步迈入“千帆竞渡、百花齐放”的新阶段。从政府与监管层面来看，全球范围内主要经济体开始从国家战略层面对区块链的未来发展加以关注并进行了积极的探索，包括联合国社会发展部、中国人民银行、英国政府、美国证券交易所在内的政府和监管机构纷纷对区块链发声；从企业层面来看，跨国行业巨头与创业公司正争相进军区块链领域，并带动新一轮创业、创新浪潮。根据安永会计师事务所的统计资料显示，截至2016年年初，全球已诞生了917家区块链领域的创业公司，全球在区块链领域的投资累计已经超过了15亿美元。以花旗银行、纳斯达克为代表的各行业的巨头企业甚至纷纷争先步入实验室阶段，进行区块链在多个场景中探索式的应用实践研究。此外，专业咨询服务机构、学术研究机构等其他研究力量也密切关注区块链技术以及发展趋势，区块链从“草根力量”加速走入大众视野之中。

那么，区块链究竟是什么？区块链可以用来做什么？区块链真的有颠覆性的潜力吗？区块链有着怎样广阔的想法空间？区块链技术又将如何重新定义世界呢？很多人在查阅了不少资料、听了不少区块链的培训和讲座后，对区块链依然还有很多疑问和困惑。通过本书，我们愿与大家一同走进区块链，揭开区块链神秘的面纱，挖掘其本质。

走进区块链

区块链究竟是什么？

追溯至2008年，区块链的概念在中本聪发表的《比特币：一种点对点的电子现金系统》一文中被首次提出。文中提到区块链技术可以应用到金融服务、社会生活等众多领域里，比特币是区块链技术首次大规模地应用到全球网络的一个典型案例。可见，当时所提出的区块链主要是用于支撑比特币的一项技术。

区块链在经过了长时间的发展后，与2008年中本聪首次提出比特币时所指代的区块链技术已经有了非常大的区别。但时至今日，业界对区块链的解读仍然各不相同，区块链这个词还未出现一个统一的被广泛认可的定义。一些专家认为，区块链是一种底层架构，也可通俗地理解为全网公开的分布式账本技术；另一些专家认为，区块链不仅仅是一种技术，它还是一种新的经济理念、一种经济组织形式和一种经济贸易方式。

在本书中，我们将与读者一同走进区块链，探索区块链的本质，拨云见日，一窥这“区块”和“链”的火花到底为何物。

畅想区块链

如今的互联网能够实现数据与信息的传递，但仍然无法做到价值的传递。传递价值必须依靠一个可信任的中心机构，譬如银行、交易所、公证机构等。区块链的出现实现了从传递信息的信息互联网向传递价值的价值互联网的进化，提供了一种新的信任创造机制。

那么，具有信任创造机制的区块链会对我们生活的方方面面产生颠覆性的影响吗？区块链究竟可以应用到何处？

最初，中本聪设计区块链是为了生成比特币。而如果将比特币换成其他资产，将区块链应用到更多场景时，我们的想象空间将可以无限放大：

如果将区块链应用于股份的众筹，那我们还会担心众筹的发起人跑路吗？

如果将区块链应用于银行票据，那银行票据还会被非法贴现吗？

如果将区块链应用于医保、社保，那还会出现骗保的现象吗？

如果将区块链应用于奖励积分，那不同商业机构之间的积分兑换会不会比现在更加顺畅？积分规则会不会更加简单？

区块链能应用于非洲产的钻石、中国新疆的和田玉吗？能应用于数字版权吗？能应用于专利吗？

公民个人档案的存放还需要以纸质形式存在吗？

比特币之后，会出现政府发行的数字货币吗？

英国政府报告《区块链：分布式账本技术》中提到，区块链技术提供了一种方式、一种框架，帮助政府减少腐败、欺诈、错误乃至繁文缛节的官僚成本。该技术有潜力在信息共享、透明和信任机制方面重新书写政府和公民之间的关系。那么，事实果真如此吗？

区块链带给人们无限的遐思，但区块链也并非遥不可及的幻想、空想。未来已来，本书将尝试去寻求这些问题的答案。

科学理性地看待区块链

在区块链发展如此迅猛的当下，我们究竟应该如何正确面对这项新兴技术？对于这个问题，作者曾与世界银行前首席技术官胡本立先生进行过深入的探讨。首先，区块链要想真正实现价值的互联互通，必须要解决底层技术、业务以及数据的标准化问题，没有形成标准化就无法实现大规模应用与推广。其次，我们应警惕区块链纸上谈兵、过度炒作的现象。防止为了区块链而区块链，应引导区块链这一美好的技术实现美好的社会价值。

诚然，区块链有着广阔的应用前景，但区块链技术也存在着自身的局限性，它并非解决所有问题、适合所有场景的万能良方，因此我们必须要以科学理性的审慎态度对待这项新兴技术。

科学理性地看待区块链技术，需要认识到区块链也有其技术局限性，除了标准化问题，区块链还面临着性能、容量、安全性、可扩展性等一系列技术方面的挑战；科学理性地看待区块链技术，还需要对区块链的适用场景准确定位。跟所有新兴技术刚出现时面临的状况一样，虽然区块链的出现给人们带来了无限的想象空间，但落到实处来看，区块链有着它最适合的应用场景，也有很多不适用的应用场景，因此对区块链的适用场景准确定位十分重要。推动区块链的进一步发展，需要尽快寻找出区块链技术的最佳适用场景，寻求其应用价值，探索它对社会、对经济最有益的应用方式。

科学理性地看待区块链技术，必须要准确、深入地把握区块链的方方面面。但囿于本书作者视角和思考的局限，书中恐多有不足，还望各位读者多多指正。关于区块链技术的探讨，本身也是一个开放性的问题，本书是对这一新兴技术的抛砖引玉，期待更多的读者与有识之士的关注和参与。

科技的浪潮变化更迭，推动着人类社会的车轮滚滚向前。回首过去，人类社会历经机械革命、电气自动化革命、电子信息化革命以及互联网技术革命，每一次革命都对我们的生产生活方式产生了深远的影响；放眼未来，区块链能否站上新的浪潮之巅，为人类社会的政治、经济、文化、生活带来巨变，让我们一同拭目以待！

第一章 区块链已来，世界从此大不同

从小众到大众，区块链发展轨迹全揭秘

当前技术发展日新月异，行业创新层出不穷。继大数据、云计算等新兴技术之后，区块链技术在全球范围内又掀起了新一轮的研究热潮。区块链的出现实现了从传递信息的信息互联网向传递价值的价值互联网的进化，提供了一种新的信用创造机制。许多学者、专家认为区块链在未来很有可能会成为推动经济、社会与生活变革的重要技术。因此，区块链技术吸引了包括重要经济体、大型科技公司、专业咨询服务机构、学术研究机构在内的各行各业的广泛关注，从“草根力量”加速走入大众视野。

但是伴随着比特币的诞生而出现的区块链技术最初并未引起足够的重视与关注，更多时间是伴随着对比特币的质疑。社会与公众对区块链的认知与认同以及其价值的挖掘发现也经历了一个漫长的过程。

从时间轴上来看，人们对区块链的认知主要经历了以下几个阶段。

2008~2010年：比特币的诞生与发展

作为具有突破性意义的电子货币，比特币的出现源于客观经济的推动，也与国际货币体系的内在缺陷息息相关。比特币的诞生标志着人类社会的货币体系向前迈出了一大步。

比特币的发展史最早可以追溯到2008年11月，当时一个化名中本聪的人在一次隐秘的密码学小组讨论中发表了一篇名为《比特币：一种点对点的电子现金系统》的论文，文中首次提出了比特币的概念。中本聪在论文中也阐述了希望可以创建一套“基于密码学原理而不基于信用，使得任何达成一致的双方能够直接进行支付，从而不需要第三方中介参与”的电子支付系统。与现实生活中的现金交易相比，这个系统可以起到杜绝伪造货币和杜绝重复支付的作用。

中本聪在论文中提出该理念后又将其付诸实践，着手开发比特币的发行、交易和账户管理系统。2009年11月3日，该系统正式运行，区块链中的第一个区块诞生，该区块又名“创世区块”。这种新型的、去中心化的数字货币在最初问世时并未引起轩然大波，仅仅在电子货币行业因其创新性的设计得到了业内资深人士的认可，并在小范围内传播开来。比特币创始之初，很长时间内只在技术工程师之间以娱乐为目的进行流通，只能属于一种“小众货币”。第一笔比特币交易发生于2009年1月12日，中本聪发送了10比特币给密码学专家哈尔·芬尼。2010年5月21日，佛罗里达程序员用1万比特币购买了价值25美元的比萨优惠券，随着这笔交易诞生了比特币第一个公允汇率。自此以后，比特币与实物的交换以这种间接模式慢慢开始。直到2010年7月，比特币的价值才慢慢得到了认可，比特币交易所Mt.Gox在日本成立，标志着世界上第一个比特币交易平台的成立，这时比特币的价格才开始呈现出缓慢增长的趋势。随着比特币交易所的出现，投资者逐渐尝试各国法定货币与比特币之间的兑换。在大量投资者的参与下，比特币价格在随后几年一路上涨，从最初的零点几美元一度涨到1242美元，并且其价格一直处于连续不断的剧烈波动之中。

2011~2014年：对比特币的质疑以及对区块链技术的关注

自2011年始，比特币逐步被全世界范围接受，中国也在同年6月成立了全球最大的比特币交易平台BTC China。2012年，基于区块链发行的Ripple币已开始被用于向各国转移外汇。2013年4月，四川芦山发生7.0级地震，慈善组织壹基金共接收到233个比特币捐赠，按当时“汇率”计算，折合人民币近22万元。2013年6月28日，Mt.Gox获得美国财政部金融犯罪执法系统FinCEN颁发的货币服务事务的许可，这一历史性事件说明比特币已经被美国官方作为货币对待。2013年9月，专门提供比特币支付方案的创业公司Bitpay已经为7500多家商户提供了专业服务，Bitcoin、Coinbase等比特币钱包客户端也受到更多客户的青睐。2013年5月，美国60多位投资者组建了比特币创业投资机构Bitangles，为比特币创业公司募集到了600万美元的资金，这些资金主要用于比特币的创业孵化。据Coin Desk估算，目前全球大约有60000个商家接受比特币形式的支付。在线下世界，大约有4000个经营场所允许消费者使用比特币。随着比特币逐渐被社会接受、认可，一些针对主要货币的比特币交易所也陆续出现。截至2013年年底，根据Blockchain.info组织的统计，有近14万个网络地址参与比特币交易，交易量为每天6万次，全球最大的比特币交易平台为比特币中国、Mt.Gox和Bitstamp，所占市场份额分别为32.5%、26%、20.7%。中国成为比特币交易增长最迅速的国家，有超过15家大型的比特币交易平台处理与比特币相关的业务。

然而，伴随着比特币的发展，比特币本身也暴露出诸多问题，面临来自社会各方的挑战。2011年7月，世界第三大比特币交易中心Bitomat的运营商宣布记录着17000比特币（约合22万美元）的wallet.dat文件的访问权限丢失。2012年，网站托管供应商Linode的服务器超级管理密码泄露，价值近23万美元的46703比特币失窃。这一系列负面事件的发生导致比特币的价格直线下降，强烈动摇了比特币用户们的信心。

比特币面临的灾难远不止于此。2013年10月2日，著名地下交易网站“丝绸之路”被美国多个执法部门查缴。“丝绸之路”是一个利用比特币进行非法买卖的匿名黑市网站，一经推出就受到了地下人士的热烈追捧。不法分子不仅利用比特币匿名的特性来进行非法活动，还采用“洋葱路由”技术使比特币的追踪变得更加困难。活跃在“丝绸之路”网站上的用户一度超过100万，交易总额保守估计超过10亿美元，交易总额的70%左右都和毒品相关，另外30%也多为枪支弹药、黑客服务以及盗取信用卡客户资料等违法交易。不法分子利用比特币进行猖狂的非法交易的蛛丝马迹最终被美国联邦调查局侦破，臭名昭著的“丝绸之路”网站也随之被关闭。

与此同时，在交易处理效率、资源耗费、监管难度等方面，比特币也同样面临着诸多质疑：

- 比特币的匿名性加大了金融监管的难度。在金融监管过程中，几乎所有国家都非常依赖银行系统来查验交易的资金进出，而比特币独立的支付网络则有效地躲开了这种追查途径，使得政府对于资金动向的监管变得非常困难。比特币由于其匿名特性成为了犯罪资金的主要载体，在许多非法网站上甚至成为唯一支付手段。

- 比特币的挖矿机制造成巨大的资源消耗与浪费。昂贵的专用矿机提高了挖矿的效率，使得传统的采矿技术无法生存。随着时间的推移和竞争的加剧，整个比特币产业链演变成极端资本密集型行业。

- 比特币的交易确认时间限制了比特币的使用范围。目前，比特币的交易通常需要等待一段时间才能实现交易的确认，等待时间的存在使得比特币仍然难以满足现实支付场景中对于支付确认的要求。因此，比特币的优势仍局限在互联网领域中。在实体经济中，比特币只有在那些对于时间不敏感的消费场所才能发挥其支付功能。

对于比特币的种种质疑以及比特币热潮的逐渐消退并没有阻止和妨碍对其底层的区块链技术的认知与关注。这一时期，针对区块链技术的研究与应用开始出现，区块链的应用价值开始被认知和挖掘，区块链得到了相关机构的广泛关注，对于区块链的资源投入也在不断增长。

2015年：区块链成为热门话题，业界开始进行深入验证与探索

近两年区块链逐渐成为热门话题，不断在媒体和学术会议上出现，并且跨界成为了技术和业务领域的热门话题。无论是监管机构、实体企业还是学术研究机构，都对区块链给予了高度关注，对区块链的认知程度和研究的深度、广度也在不断提升。

随着监管机构认识到区块链技术未来在公共服务提供、经济体制变革、社会生活机制优化完善上存在着巨大的潜在应用价值，一些国家政府纷纷从国家战略层面对区块链的发展予以关注与推动。重量级跨国行业巨头也纷纷以成立研究小组、投资区块链创业公司、开发区块链基础平台、研究未来的潜在应用前景等方式进军区块链领域，其示范与引领作用已经开始掀起新一轮的区块链创业创新浪潮。

目前各行各业都开始验证和探索区块链在支付、交易结算清算、物联网、众筹、数字资产管理、股权交易、公证、审计、供应链、物联网等相关领域的应用。ConsenSys协会的主管安德鲁·基斯（Andrew Keys）更是预言，2016年区块链编程将会遍地开花，分布式文件系统（IPFS）将会席卷世界，律师事务所将开始基于区块链编写智能合约，众多商业解决方案将会在私有链和以太坊公共链上展开，监管者也会逐渐理解并喜欢上区块链技术。

2016年后：区块链将会在各行业得到更广泛的探索与应用，真正从小众走向大众

随着区块链技术走出实验室阶段，以及区块链领域众多的问题（如身份认证与识别、隐私保护、数据安全、系统性能与稳定性等问题）得到解决，区块链的应用实践进程会大大加速。区块链技术将会在更多的业务场景和业务领域得到更加多样化的应用与实践。例如，银行机构将可能开始采用区块链技术对诸如托管、清算等传统业务进行颠覆式创新。

欢迎访问：电子书学习和下载网站 (<https://www.shgis.cn>)

文档名称：《区块链将如何重新定义世界》唐文剑 著.epub

请登录 <https://shgis.cn/post/688.html> 下载完整文档。

手机端请扫码查看：

