虫洞社区 chongdongshequ.com 系列丛书

Huobi

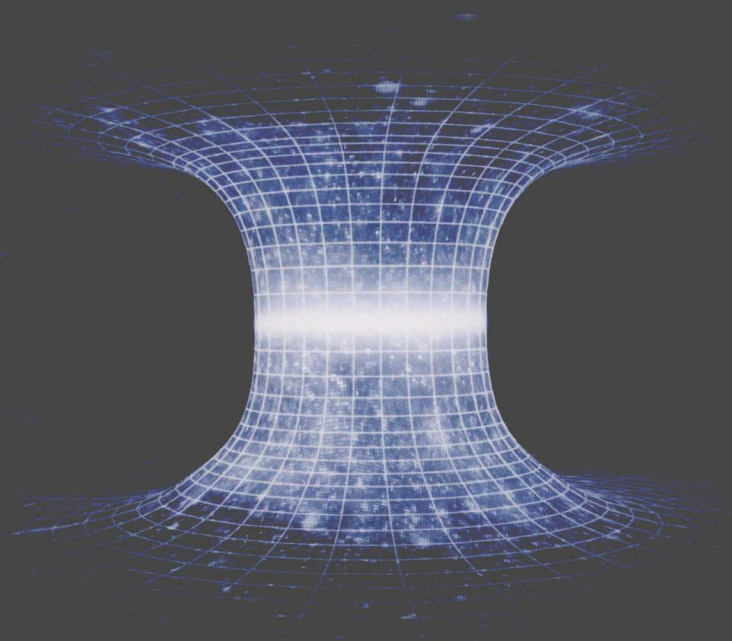
全网收听超500万人次的区块链音频课程同名书籍

16位区块链专家历时4个月联袂打造

区块链+时代个人定位及财富自由机会点找寻

# 从0到1
# 全面学透区块链

朱嘉伟　谭国斌　著



中国工信出版集团

電子工業出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
http://www.phei.com.cn

Broadview
www.broadview.com.cn
博文视点 · IT出版旗舰品牌
技术凝聚实力 · 专业创新出版

数字货币发展现状及行业前沿资讯整合
比特币零基础入门及技术原理基础讲解
区块链经典技术架构及扩
通证经济系统设计及未来

区块链行业变化太迅速，每天都会有新概念出现。为此，嘉伟和虫洞社区发烧友，全新升级网络音频课程“从0到1，全面学透区块链”，改编成书《从0到1全面学透区块链》。本书总结了最新的行业发展，重点强化了知识内容的体系性，以学习者的视角勾勒了一条从不懂到了解的学习路径。

——火币集团创始人 **李林**

比特币和区块链，像一个技术幽灵，越来越多地进入我们的现实生活中，一步一步地改变着我们原有的很多不可动摇的观念。零基础入门区块链，我推荐虫洞社区与火币集团联合打造的《从0到1全面学透区块链》。

预祝所有学习者成为区块链的行家！

——蓝港互动董事长、火星财经创始人、共识实验室和极客邦合伙人 **王峰**

博文视点Broadview
新浪微博 weibo.com
@博文视点Broadview

策划编辑：南海宝
责任编辑：董　英
封面设计：吴海燕

欢迎投稿：nanhb@phei.com.cn

上架建议：区块链

ISBN 978-7-121-36168-5
9 787121 361685 >
定价：69.00元

虫洞社区系列丛书

# 从0到1
# 全面学透区块链

朱嘉伟　谭国斌　著

電子工業出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京•BEIJING

## 内 容 简 介

区块链技术被认为是继蒸汽机、电力、互联网科技之后第四个最有潜力引发颠覆性革命的核心技术。在区块链迅速发展之时，我们究竟该如何快速学习和了解这项新兴技术？

本书从区块链 1.0、2.0 时代开始，介绍了区块链的发展历史、比特币和以太坊的起源，详细讲述了数字货币的技术原理、典型的区块链技术架构、区块链技术可扩展分层模型，以及共识机制与共识算法、区块链项目的通证经济设计和典型案例分析。

通过阅读本书，你还将全方位了解区块链在全球的发展现状、区块链的产业生态、国内外各巨头公司的区块链布局，以及区块链+在金融、物联网等诸多传统行业中的实践与探索。

区块链的浪潮即将席卷我们的职业和生活的方方面面，本书将带你从 0 到 1，全面学透区块链，坐上通向未来的高速列车。



**图书在版编目（CIP）数据**

从 0 到 1 全面学透区块链 / 朱嘉伟，谭国斌著. —北京：电子工业出版社，2019.4
（虫洞社区系列丛书）
ISBN 978-7-121-36168-5

Ⅰ. ①从… Ⅱ. ①朱… ②谭… Ⅲ. ①电子商务－支付方式－普及读物
Ⅳ. ①F713.361.3-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2019）第 051802 号

策划编辑：南海宝
责任编辑：董 英
印 刷：三河市华成印务有限公司
装 订：三河市华成印务有限公司
出版发行：电子工业出版社
北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编：100036
开 本：720×1000 1/16 印张：17.25 字数：304 千字
版 次：2019 年 4 月第 1 版
印 次：2019 年 4 月第 1 次印刷
定 价：69.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888，88258888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式：（010）51260888-819，faq@phei.com.cn。

# 序 1

2018 年，“区块链”经历了过山车式的洗礼，既感受了夏日阳光般的牛市，也体验了刺骨般寒冷的熊市，还有一波巨浪过后的泡沫乱象——这一年太多感慨、太多变化。

纵观世界区块链的发展趋势，区块链行业正在经历大变革，投机分子逐渐被市场规则驱逐出境，行业开始变得理性并开始走向合规，各国政府也正在加快立法，规范和管理区块链的创新与发展。

在经历了一段野蛮发展之后，更多的区块链技术创新和试验逐渐浮出水面，区块链的基础设施水平和技术水平得到进一步加强，越来越多的区块链项目基于实体经济场景落地，得到了技术社区的肯定。

正所谓好酒，需要慢慢发酵。

从 2015 年开始，“区块链”这个词在技术圈发酵，扩散到金融圈、经济圈，得到广大前沿科技爱好者和金融巨头的热捧。

我在这个行业里，感受过刺骨的寒冬，也体验过春天般的温暖，自然也少不了一轮又一轮的监管和政府对区块链技术的大力扶持。世界范围内，很多国家都在争夺区块链企业和人才，区块链技术的发展给我们带来无限想象，早期的荒蛮发展又给社会带来各种问题。

拨开舆论的迷雾，展示区块链的本质，它到底是什么东西、是什么样子呢？

因为业务需要，我深入钻研了比特币、以太坊、莱特币等几十种具体的区块链技术和应用，翻阅了上百份区块链项目白皮书、相关文献和论文，与三十几位硅谷和国内区块链创始人深度交谈。同时，得益于我近 8 年的

研发经历和所在的全球区块链资产交易平台火币网，我在将区块链应用到实际业务的过程中积累了相对丰富的实操经验。

我从 2016 年开始担任火币网的 COO，期间被邀请到中信证券总部、金融时报、清华大学、北京大学、中央财经大学、同济大学等 40 多家公司和高校进行区块链技术分享。仅 2016 年一年的时间，我在工作之余，先后给相关机构进行公开或非公开的培训多达 90 余场，内容涉及区块链的方方面面，包括区块链的技术原理、行业发展现状、区块链资产投资和资产评估、区块链技术安全、区块链金融犯罪和控制等。

翻阅互联网上关于区块链介绍的文字和书籍，我发现大都是介绍了区块链的某一点，或某种现象。对于区块链，很少有人进行完整、有逻辑、深入浅出的系统性介绍。

很多人看完文章后，依然还是不得要领，我每天被大量的朋友问关于区块链的各种问题。看到大家对区块链知识如此的渴望，我想，为什么不把我整理的这些块状的知识点汇总起来，给所有想了解区块链的朋友们一场入门知识的盛宴呢？

2017 年 9 月，我录制了第一个版本的《从 0 到 1，全面学透区块链》音频课程，这个音频课程在硅谷 Live 的公众号、喜马拉雅等平台均有销售，目前也是区块链领域影响广泛的畅销课程之一。我身边很多朋友说，这是他们在区块链上的启蒙课，这让我非常欣慰。

然而，行业变化太迅速，很多新的名词、概念层出不穷，加上音频课程受限于篇幅和格式等方面的原因，不能对图文内容进行有效的呈现，所以我就萌生了将这个音频课程升级并整理成书的念头。

后来，就有了呈现在广大读者面前的这本《从 0 到 1 全面学透区块链》的书。这本书在音频课程的基础上，进行了全面升级，我们对近年来行业发展的描述进行了更新，对新产生的术语或现象做了明确的解释和分析，确保了学习者在高速发展的行业进程中不掉队。

本书内容全面而成体系，丰富完善的图文结构化的内容，相比音频课程会丰富许多，内容信息量是音频课程的三倍以上，为广大区块链学习者

开辟了一条从不懂到了解的学习路径。

在本书写作的过程中，我和虫洞社区的 16 位发烧友们，经过 4 个月的精心梳理和专业打磨，终于将这么好的内容呈现给大家。在此对这 16 位发烧友表示感谢，他们分别是：Lupo、Tan、三月既望、晏文春、郭知行、曾汨、陈浩林、Luz、吕帆晶、毕博、洪晓雯、王君卫、万宇、些末、阿牛、行走。同时，本书也得到了虫洞社区联合创始人 CTO 谭国斌的大力帮助和支持。这是一次全球区块链发烧友协同打磨区块链体系内容的有益尝试，感谢虫洞社区的每一位发烧友为区块链行业发展所做出的努力！

如果你是一个区块链小白或初学者，想深入了解区块链，本书一定会是你很好的选择。我相信通过本书的学习，你会对区块链有一个完整、全面的认识。预祝你——零基础入门区块链，成为区块链的行家！

朱嘉伟

2019 年 3 月 1 日

# 序 2

2008 年，区块链的概念首次在中本聪发表的《比特币：一种点对点的电子现金系统》中被提出；2009 年初，比特币发布。从此，区块链成为比特币产出、记录、流通的基础协议和技术应用。

经过 10 年多的发展，区块链从不为人知到获得越来越多的人的关注，现在已经成为一个热门的新兴领域，截至 2018 年 5 月 22 日，全球已经诞生了 1061 个区块链项目。其中，中国的区块链项目为 563 个，占总数的 53%，美国的区块链项目为 161 个，占总数的 15.17%，中美两国全球的区块链项目总数为 724 个，占比为 68.24%，全球在区块链领域的投资累计已超过 60 亿美元。

这 10 年多的时间，区块链技术也从概念走向实际应用，越来越多的资金流向区块链的创业企业及相关领域的创新项目，随着各国的金融机构甚至一些大型传统互联网企业加入区块链技术的探索行列，一场真正的革命悄然到来。

最近，一个关于区块链技术大规模应用于传统电商领域的案例，就足以说明这个趋势。

“双 11”这个一年一度的全民购物狂欢节已圆满落下帷幕，在这次狂欢节中，区块链技术与传统电商做出了完美的结合。

区块链的三大特点毋庸置疑：去中心化、可追溯、不可篡改，在售卖假货、交易失信、消费者信息泄露等现象依然多发的今天，蚂蚁区块链商品溯源正式上线，为我们的购物保驾护航。

在这次电商领域的变革中，商品不再由商家自主录入信息，而是用区

块链技术将商品溯源系统数据上链，实现数据透明、共享，且不可篡改。这里需要说明的是，天猫自建的这套溯源体系不同于其他的溯源链，它是通过蚂蚁区块链技术将商品溯源系统数据以联盟形式上链，联盟链相较于公链及私链更具备隐私性和可信度，充分加强了跨境电商平台买卖双方的信任感，从而有效促进了更多的商品交易。

新兴的区块链技术与传统的电商平台的结合，可是说是互联网领域跨时代的一次伟大尝试。这次大规模的尝试对整个电商行业都起到了积极的推进作用，相信在不久的将来，区块链技术可以带给我们更纯净的线上消费环境。

除了大家熟知的阿里巴巴，还有各大行业的巨头公司，在很多人因为币圈的浮沉而犹豫是否进入区块链领域的时候，都早已默默地布局，不管是国内的华为、小米、网易，还是国外的亚马逊、谷歌、微软等，在区块链领域，都已占领一席之地。比如，华为推出华为云区块链 BCS，小米推出加密兔，网易推出网易星球等，大有百花齐放之势。而谷歌、微软早在多年前就开始投资区块链创业公司包括以太坊、小蚁、Gyft、Ripple 等。相比于币圈的浮躁之风，区块链技术在这些互联网巨头公司的推动下正在不断前行。

可以预见，在数字经济的大趋势下，随着新一代信息技术的不断落实推进，区块链技术在未来必将有广阔的发展前景。

所以，币圈处于熊市的现在，虫洞社区联合火币集团出品本书《从 0 到 1 全面学透区块链》，展示了我们的信心。

虫洞社区是我和硅谷密探联合创始人王鑫全新打磨的全球区块链技术学习社区。聚集了中美最优秀的区块链专家、技术人员和爱好者，为区块链技术学习者提供全面的、体系化的区块链技术学习内容。我们的愿景是，共建区块链技术的秩序高地！

本次书籍的编写，我们充分发挥了虫洞社区的优势，邀请了来自中、美、新加坡等国的发烧友参与到书籍的编写中，他们将自己在各国看到的区块链实时发展情况，都展现在本书中。除此之外，我们将带领大家系统

地探索区块链的本质，一步步深入了解区块链的深层技术，并深入挖掘其本质。

虽然币圈仍处于熊市，但是我认为，正因为熊市没有金钱利益的驱动，我们才需要更好地武装自己，等待时机的到来！

区块链的春天来了，你准备好了吗？

谭国斌

2019 年 3 月 1 日

# 读者服务

轻松注册成为博文视点社区用户（www.broadview.com.cn），扫码直达本书页面。

- **提交勘误**：您对书中内容的修改意见可在 提交勘误 处提交，若被采纳，将获赠博文视点社区积分（在您购买电子书时，积分可用来抵扣相应金额）。
- **交流互动**：在页面下方 读者评论 处留下您的疑问或观点，与我们和其他读者一同学习交流。

页面入口：*http://www.broadview.com.cn/36168*

# 目　录

本章主要为大家讲解比特币的发展史及相关的生态。主要分为以下几个部分：

- 货币的起源与演变
- 区块链的诞生及发展
- 比特币的技术原理
- 比特币价格的形成及其影响因素
- 比特币的问题挑战与竞争对手

## 1.1 货币的起源与演变

思考一个问题：为什么一张只有几厘钱成本的纸币，能够购买到价值百元的商品呢？

要回答这个问题，首先要理解人类社会从实物货币到记账货币的演变。其次，要理解我们现在所处的互联网世界里信息的传递机制。这也是理解比特币的关键所在。

从货币发展史的角度来看，货币一开始是实物货币。贝壳、羽毛、牲口、金银等被当作一般等价物是因为，人们相信它们稀有性的特点，本身的价值等于被交换物的价值。

后来，随着人类生活和活动的日益频繁，像金子、银子之类的贵金属由于太重、不容易被携带的缺点就暴露了出来，于是逐渐过渡到用纸币进行商品交易的阶段。

纸币是现代文明的象征，是信用货币的一种形式，但不是唯一的形式，也不是信用货币的最高级形式。除了纸币，还有银行存款货币、电子货币和目前正在兴起的网上货币。这些货币和纸币一样，本身没有价值，其价值来源于发行者的信用保证，它们直接作为社会价值的象征，体现货币的本质，完成货币的功能。

货币历史的发展表明，从足值货币到非足值铸币是货币发展史上的第