

让一亿人了解区块链

对

话

区块链

吕志宽 李韶华 马振军 著
刀刀 绘



清华大学出版社

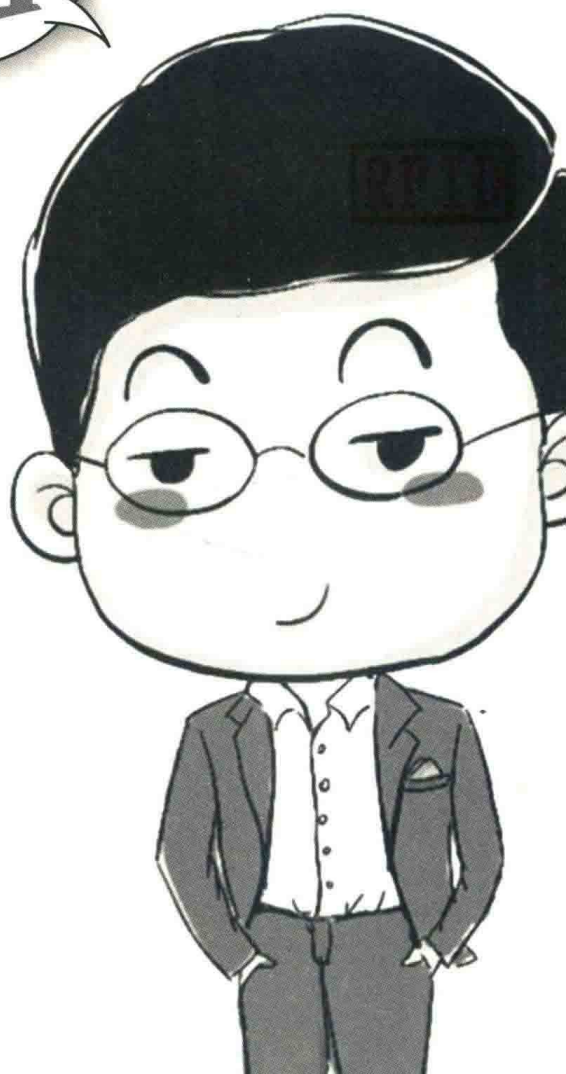


吕志宽 李韶华 马振军 著

对 话



对话框



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书以通俗易懂的对话风格,有趣而生动地讲解了什么是区块链以及它的发展历史、基本运行逻辑。作者用了较多篇幅,逻辑清晰地解答了为什么区块链是大趋势、是风口,进而通过大量的应用场景和案例,让读者看到区块链将会给我们每个人带来的具体影响,告诉处在浪潮中的我们该如何认识和把握这个趋势。

本书将让你一步完成从“区块链小白”到“区块链我懂”的跨越,帮你看懂区块链为什么这么火。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

对话区块链/吕志宽,李韶华,马振军著. —北京:清华大学出版社,2018
ISBN 978-7-302-50763-5

I. ①对… II. ①吕… ②李… ③马… III. ①电子商务—支付方式—基本知识
IV. ①F713.361.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 176582 号

责任编辑:龙启铭

封面设计:何凤霞

责任校对:焦丽丽

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印装者:北京博海升彩色印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:170mm×230mm 印张:10.25 字 数:137 千字

版 次:2018 年 10 月第 1 版 印 次:2018 年 10 月第 1 次印刷

定 价:49.00 元

产品编号:080510-01

吕志宽



全链盟（全球区块链爱好者联盟）创始人、区块链普及全球行发起人。区块链基金研究院研究员，全中国34省市区块链演讲超过100场，线上线下受众者超过20万人次，培养专业区块链讲师200名，上海交大EMBA课程演讲嘉宾。“让一亿人了解区块链”，一直在践行。

李韶华



全链盟（全球区块链爱好者联盟）联合创始人、鳄鱼资本联合创始人、数字资产配置高级规划师。利用对区块链的认知和战略、组织方面的经验，帮助传统企业顺利完成区块链转型。

马振军



全链盟（全球区块链爱好者联盟）联合创始人、中南大学应用数学与应用软件硕士，主攻计算机图形学理论与应用研究。通信软件行业11年经验，先后就职于A股上市电力企业和通信行业龙头企业中兴通讯，具有丰富的软件项目经验，曾合伙创办农产品互联网服务公司，拥有线上用户超过10000个。

推 荐 语

人类认识并改造世界的方式一直在变,而技术的迭代就是其中最大的推动力。区块链从诞生时背后推手的神秘,到比特币达到“天价”时的惊世骇俗,如今又成为金融变革的顶层设计新架构,短短数年间,对它最高的评价已是可以和互联网并驾齐驱的技术力量。众所周知,所有技术的普及所面临的最大难点就是教育。《对话区块链》一书由国内区块链教育最知名的品牌——全链盟推出,其作者已在全国各地举办了上百场区块链教育讲座,它用最通俗易懂的方式解读了区块链最精深的技术问题与未来前景,是难得一见的好书。

——李林,火币网(huobi.com)创始人兼董事长

区块链虽然目前还处于实验阶段,但无法忽视它可能给未来社会带来的巨大变革。很快,区块链将成为金融行业最常见的一种底层数据处理技术,并在众多领域都表现出广阔的应用场景。《对话区块链》应该是目前最系统、最专业且通俗易懂地介绍区块链技术的一本书,值得一读。

——杜均,节点资本创始人

对于普及和推广区块链技术和理念的吕志宽老师等作者表示深深的敬意。

——韩锋,亦来云联合创始人

吕先生在中国实践“让一亿人理解区块链”的伟大活动,真是一个非同寻常的创举。未来区块链技术将带我们进入一个基于开放、价值、去中性化和全球参与的新时代,在每一次新的技术革命中,都有一个混沌和冲突期,

我们有必要努力澄清它，而吕先生通过编写这本通俗易懂的《对话区块链》，就做出了一个有助于此的贡献，希望这能帮助区块链在亚洲的发展。

——唐·塔普斯科特(Don Tapscott)，数字经济之父、《区块链革命》一书作者

《对话区块链》可能和你看过的区块链图书都不大一样，它没有晦涩的语言和繁冗的表述，而是把区块链的概念、原理、应用和历史，通过漫画和对话的形式生动地展现出来，通俗易懂，它是想了解区块链、学习区块链小白读者的不二之选。

——王峰，火星财经发起人，共识实验室创办人，蓝港互动集团(HK.8267)董事长

我们正在进入数字经济的大航海时代，大量新兴的基于区块链技术的项目开始向各个传统行业进军，甚至有些项目被设计为颠覆现有的底层规则，开始崭露头角。区块链技术已经不仅是存在于 IT 技术领域，仅为小部分程序员所了解和应用的计算机技术，而是掀起了用新科技来改变世界的大潮。《对话区块链》深入浅出，图文并茂，是一本难得的讲解区块链的入门书籍。

——张银海，千方基金创始人

在陌生的网络环境中，要如何以低成本建立和维护信任始终是一个课题。传统互联网模式下，想要建立和维护信任，大多需要一个中心化的机构，其缺点显而易见：高成本、客观独立无法保障等。而区块链是信任的机器，凭借数据不可篡改的特性，可以解决实体经济信用和存证问题。可以预见的是，未来所有个人和企业都会在区块链上。区块链技术是复杂的，把复杂简单化是复杂美的使命。这点我与吕志宽不谋而合，感谢他所著的《对话区块链》，用通俗的对话将区块链向大家展现，让每个人都能看懂区块链！

——吴思进，33.CN 复杂美 CEO

一口气读完《对话区块链》，庆幸自己第一时间读完这本书。吕志宽及团队通过一年多时间，在全国各地普及区块链，这里用大鬼和小鬼的轻松对话形式，向我们展开区块链的过去、现在、未来，让我们更理性看待、理解、拥抱区块链，在下一个淘金时代先人一步。

——覃杰，007 创始人

越是颠覆性的科技，越会遇到不一般的磨难。区块链技术宣扬诚信，提倡共享，遵守共识，它面对的是人性、公德、生产关系等错综复杂的情形。作为区块链的布道者，不仅传播的是技术而且更是人生真谛，是“苦行僧”又是真理“守夜人”。科技兴国、教育先行，全链盟让区块链的社区发展有感召、有合力、有发展、可持续，遵守信仰，布道不止，何止一亿苍生，志宽用脚板丈量区块链技术的落地应用之路，虽是历史长河一滴水，也要无愧人生五百年！

——朱涛，中国高科技产业化研究会区块链产业联盟（中高会）

这是一本特别的书籍——区块链入门修炼宝典。《对话区块链》中以大鬼和小鬼的问答形式从区块链的基本原理到行业发展做了详尽的介绍，全书对话形象而有趣，内容丰富且易于理解，非常适合用于区块链知识普及教材。

——冉小波，NULS 创始人

有趣、全面、易懂，这本书称得上是区块链知识入门级必备“教科书”。它把专业、复杂的知识变成通俗易懂的科普对话，把区块链的过去、现在和未来以对话和漫画的生动形式呈现给读者。区块链是什么、有什么价值、会以怎样的方式影响每个人，在这本书里都能找到答案。

——陈云峰，中伦文德律师事务所

读万卷书，行万里路。吕志宽老师作为数字货币第一布道师，行万里路，让一亿人了解区块链，读万卷书，让十亿人只用读一本书。

——汪婷婷，铂链创始人

吕志宽老师是一位值得敬佩的区块链精神践行家和区块链理念布道者。他用幽默、诙谐的演讲风格,正本清源、通俗易懂地在全国各地讲解区块链,取得了行业的一致认可和好评。《对话区块链》是吕志宽老师和全链盟团队 100 余场区块链知识普及的精华,全书以故事对话的形式,风趣地讲述区块链的来龙去脉,是入门区块链必读书籍,推荐阅读。

——刘涛,鳄鱼基金 CMO

区块链是一门影响深远的技术。目前行业仍处在发展初期,机会远大于风险。如何了解区块链,如何入门区块链,这是摆在很多人面前的第一个难题。吕志宽老师与全链盟伙伴创作的这本书,以幽默风趣、深入简出的风格给读者解释了晦涩难懂的区块链世界,是一本值得阅读的区块链入门好书。

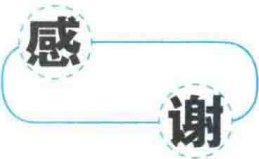
——华豪新,字节资本创始人

毋庸置疑,区块链时代已经来临,这是一个颠覆性时代。《对话区块链》采用漫画形式,简单扼要地向读者介绍了区块链的普及知识,通俗易懂,是这个领域初学者必读的一本非常好的书籍。

——刘明杰,杰出控股集团创始人

区块链能实现人类发展历史上真正意义的金融平权,可真正保障数据存储的安全性、公平性和真实性,它给人类数字化世界带来的改变将是革命性的。区块链给人类社会发展公平性带来的伟大变革将逐步显现,在这场伟大的浪潮中,不断践行信仰、使命感的布道者值得每一个人尊敬,志宽兄当得起这个赞誉,值得敬佩。《对话区块链》可谓是区块链的安徒生童话。

——海洋,Victcion 交易所



感

谢

区块链是席卷这个时代的一股变革力量。我们有幸参与其中，感受到了它将带来的深刻影响。为了区块链更好的发展，我们带着“让一亿人了解区块链”的使命，开始了全国巡回演讲的征程，我们看到了行业的蓬勃发展 and 机遇，也看到了问题。整个巡讲途中，得到了很多朋友的无私帮助，在此特别感谢：成都的杨钺、王大伯、罗川，山东的刘子娴、张嘉航、关泉军，石家庄的九哥、李有忠，河南的子不语、康有青，北京的大智、温兴谱，陕西的王辉、吴郎，黑龙江的罗兰，长沙的田康，江苏的侯博文，江西的陶柱，武汉的叶硕，南宁的 pianb，兰州的李浩，天津的杨业凯、华豪新，浙江的良宝、翔翔，上海的链哥、梦秋，贵州的冯革猛、黄嘉怡，湖南的李博理、志兄，重庆的王朝阳，深圳的马明，感谢你们在全链盟起步时给予了无私支持和力量。我们知道，还有很多默默给予全链盟支持的朋友们，也要感谢他们。

除了这么多朋友的支持外，还有一如既往支持全链盟的优秀项目方如 IOTA、33.CN 复杂美、Oneroot、Genaro Network、Influence chain、SDChain、铂链、库神、亦来云、牛顿、史记等。也有深度合作伙伴火币网、H网、HiBi、币百通，同时也得到了中国高科技产业化研究会区块链产业联盟的支持与指导。在整个普及行过程中，获得了众多区块链行业优秀媒体的积极支持，他们是金色财经、芭比财经、火星财经、海豚区块链、18区、块马财经、比特头条、鳄鱼基金、币源社区、区块网、金牛财经、链向财经、好币网、九个亿财经、块讯、蒜媒体、佰比特、链天下、雷鹿财经、链世界、链闻、蚂蚁区块链联盟、未来财经、云掌财经、区块链之家、币报道、比特街、币空投、链视界、

阿凡提、活动行、峰云区块链实验室、币胜、万点财经、以太雾、瓦尔矿工、链头条、嘻哈财经、区块链头条、布洛克科技、链链资讯、世链财经、简丹财经、区块中国、智子社区等。

“让一亿人了解区块链”，这是全链盟的目标，也是所有志同道合的盟友们的使命。感谢以下全链盟合伙人的努力和付出，他们是渠涛（山东）、孙飞明（江西）、邱振宇（北京）、杨子明（河北）、杨林（四川）、张桐玮（陕西）、许纲（浙江）、王辉（陕西）。普及之路才刚刚开始，相信会有越来越多的行业精英加入到全链盟的区块链普及行列。

序

言

从工业时代到互联网时代,再到区块链时代,技术是人类进步的重要动力,某种意义上讲,区块链并不是“下一代互联网”,也不是价值互联网,而是一个新的纪元。

工业时代和互联网时代之间隔了一条“认知之河”。全球科技七巨头(AGFAMAT)替代了过去的 GE、IBM 等传统制造业龙头,苹果、谷歌、Facebook、亚马逊、微软、阿里和腾讯成为今天的全球市值七强,它们不再是产品型公司或平台型公司,而是正在进化为“无所不能的超级基础设施公司”。

区块链时代与互联网时代之间隔了一条更大的“认知之河”。区块链穿透了金融学、经济学、信息科技、社会学四个领域:从“金融学”来看,区块链涉及数字货币和证券市场;从“信息科技”来看,区块链涉及分布式账本、密码学;从“社会学”来看,区块链涉及共识、社群;从“商业”来看,区块链涉及通证经济、币改。自 1784 年科技革命以来,从来没有一项技术涉及范围如此之广,波及人数如此之多,算力之美,共识之美,运力革命……互联网迎来的是帝国的黄昏,区块链则开启了混沌的晨曦。所有的“战争”,归根结底,都是人心的“认知之战”。

区块链预示着一个黄金时代,是对这个世界的一次纠偏,也可以理解为一场“救赎”,原因就是生产力发展太快,生产关系跟不上生产力的发展,两者不匹配。

400 年来,人类社会有两个最伟大的发明,一个是蒸汽机,一个是公司

制。区块链是一场“机器信任”的革命,是生产关系的革命,其终极目标是颠覆“公司制”。区块链带来了全新的商业领域组织形式、激励方式、合作模式,Token 则扮演了帝国夕阳的超级杀手。

互联网有 5 个阶段,瀛海威、新浪搜狐网易、BAT、TMD、拼多多快手趣头条。区块链也一样,区块链 1.0 是失意者、边缘者、冒险者的游戏,成就了无数枭雄和大 IP;区块链 2.0 是 BAT 离职员工、主流金融机构从业者纷纷跑步入场的时候,现在是第二个阶段。

一点都不夸张的说,今年是一个“巨变之年”,每一个中国人都站在了这个大时代的“风口”之上。

这本书在乱象丛生的区块链市场背景下,正本清源,普及区块链。以“让一亿人了解区块链”为目标,是具有时代意义的,为区块链行业的健康发展做出了重要贡献。

书中既有“信任的机器”“共识机制”“去中心化”等微观层面的区块链关键知识点解读,也从货币发展史、科技发展史和社会发展史等层面对区块链进行了大逻辑上的溯源研究和趋势预测。由微观到宏观,描绘了对于整个区块链时代趋势的宏大认知。

志宽老师是区块链里的实践者,他的呕心力作《对话区块链》,形式轻松加上生活案例和漫画的配合,将是一本容易理解和阅读的区块链入门书籍,对于向大众普及区块链知识,推动区块链时代的发展,将是一次不错的尝试。

赵 胜

WBF 纽约世界区块链大会发起人、硅谷创客资本创始人

2018 年 8 月

前

言

——为什么要写这本书

区块链,从2013年开始就逐步进入了很多国际大公司的研究视野。2017年的数字货币大热,市场掀起了一股区块链的狂热浪潮,有人说这明显是泡沫;也有人说没有泡沫,那还是啤酒吗?人类始终对新鲜事物,尤其是新兴科技一开始总是抱有很高的期望,这或许就是“泡沫”的根源。然而,好奇心是人类的本能优势,也是人类不断超越自己的动力。区块链到底能否像一些人说的那样,是一个大大的风口,是一个颠覆式的技术思想,这需要时间来检验。万物都有演进规律,回首科技的发展历史,我们或许能发现一些端倪。

自从15世纪初,德国人古登堡改进了印刷技术后,印刷出了第一本拉丁文版《圣经》,至此,人类终于可以大批量地印刷《圣经》,宗教信徒们可以有机会亲眼阅读《圣经》,同时随着文艺复兴的开始,大量的科学知识和思潮也开始涌现,古登堡的印刷术大大地改进了知识的传播,一个知识平权的时代由此开启。当人类科技发展到电的出现后,机械生产效率发生了质的飞跃,社会财富开始爆发式增长。随后计算机和互联网出现,世界都被互联网连接起来,信息的传播速度又发生了质的飞跃,一条信息几秒钟就可以传播到世界的每个角落,人与人之间的交流更加快捷和方便,人类进入了信息平权的时代。到了21世纪,世界已经逐渐演化为一个信息场,一切事物的流动归根结底都是信息的流动,知识平权加快了知识的流动,信息平权加速了信息的流动,但有一个领域的流动非常缓慢,那就是价值。价值在哪个领域流动

呢？金融！随着区块链创造的基于数学算法的可信模式出现和发展，人与人之间、点到点的价值传递成为可能，让创造价值的人真正拥有因价值带来的利益，而不是被庞大的中介所剥夺，由此人类社会将进入一个金融平权的时代。

当下，很多人不理解区块链，这是因为，一方面，区块链发展仍处在早期阶段，无论从技术层面还是思想层面都不容易被大多数人理解，这是一个门槛；另一方面，因为数字货币巨大的创富效应，又不断地吸引着人们参与进来，于是在行业的发展初期，乱象丛生，圈钱项目比比皆是，还有很多打着区块链幌子的传销项目害人无数，这让很多人不啻甚至排斥区块链。

今天，站在风口，重新认识整个区块链行业，我们希望能为区块链的健康发展做更多有意义的事情，因此萌发了一个想法：正本清源，普及区块链知识。同时设定一个目标：让一亿人了解区块链，以此鞭策自己。

最开始，我们从济南出发，三天一个城市，历时近四个月时间，足迹遍布济南、淄博、青岛、郑州、合肥、南京、上海、杭州、南昌、福州、武汉、长沙、南宁、昆明、贵阳、重庆、成都、西安、兰州、太原、石家庄、天津等 24 个城市，最终于 2017 年 12 月 27 日在首都北京完美收官。在这个过程中不断有志同道合的朋友加入。2018 年春节刚过，我们启动了第二轮普及行，计划历时 6 个月走遍济南、郑州、长沙、成都、贵阳、重庆、深圳、西安、天津、石家庄、太原、北京、杭州、上海等 14 个城市，转眼间已经接近尾声。

两次活动历时 10 个多月，300 多天，30000 多公里，30 多个城市，100 多场区块链知识普及研讨大会，30 多万区块链爱好者通过普及活动直接受益，活动间接影响近 100 万人，建立了 100 多个本地联盟社群，培养了区块链普及讲师 200 多位。同时，有很多朋友通过“区块链普及全球行”，结识了同城区块链爱好者，增加了交流的机会。

回首这一年，正是因为团队的辛苦付出和无私奉献，我们才有幸荣获中国高科技产业化研究会区块链产业联盟颁发的“2017 年区块链行业先进集

体奖”。在这里，全球区块链爱好者联盟的所有成员向全国区块链爱好者联盟每一位成员说一声感谢，也要感谢一路上志同道合的朋友和同业机构的支持和帮助，正是有了大家的支持，区块链普及全球行才能获得来自各级政府以及国际区块链联盟的重视和认可。

所有的伟大，都源于一个勇敢的开始，目标的实现需要志同道合者共同努力奋斗。为了实现让一亿人了解区块链的目标，我们计划出版“让一亿人了解区块链系列丛书”。希望通过这套丛书通俗易懂地介绍区块链及其整个行业，把握风口中的机会。同时，也欢迎优秀的区块链爱好者能够加入我们，秉承着共识、共建、共享、共赢的理念，践行让一亿人了解区块链的目标。

吕志宽

2018年5月

上海

写在

前面

本书以“大鬼”和“小鬼”兄妹俩轻松幽默的对话形式展开,将普通人难懂的专业区块链概念、理念和思想进行拆解,娓娓道来。同时,结合生活案例,并配以漫画插图,形象而有趣地诠释区块链的基础知识。

◆◆人物介绍

大鬼,小鬼的哥哥,在区块链达摩学院主持研究工作。在家里,深受妹妹的爱戴,所以妹妹常叫他“大鬼哥”,当然也只有妹妹这样叫他。



小鬼,大鬼的妹妹,虽然是个女孩儿,但从小就很调皮,凡事爱问个究竟,所以家里人都叫她“小鬼”。小鬼小学六年级就代表省里参加中国青少年科技大赛并获得一等奖,初中参加世界机器人大赛,其团队获得优胜奖,真可谓是聪明伶俐。

目 录

◆◆ 第1章 大风欲起，风头正劲——什么是区块链	1
1.1 一台信任的机器	3
1.2 去中心化	10
1.3 共识机制	14
引申阅读：主要的共识机制 PoW、PoS 和 DPoS	16
1.4 拆解区块链	19
引申阅读：拜占庭容错问题	30
◆◆ 第2章 风起何处，寻根溯源——为什么是区块链	32
2.1 从货币发展的历史看区块链	35
2.2 从科技发展的趋势看区块链	45
2.3 从社会发展的角度看区块链	68
◆◆ 第3章 趋势已来，预演未来——区块链架构与演化	76
3.1 区块链 1.0——比特币的诞生	79
3.2 区块链 2.0——智能经济时代	89
3.3 区块链 3.0——区块链社会	96
3.4 区块链分类	99
◆◆ 第4章 增大体积，站在风口——区块链和我的关系	102
4.1 区块链是下一个淘金时代	104