

智能商业时代书系

解密区块链，开创产业新局面

# 人人都能读懂的 区块链

何楚鸿 余大林◎编著

读懂区块链，参透智能时代的新趋势；  
应用区块链，开创转型升级的新格局。



地震出版社

智能时代转型升级管理丛书

# 人人都能读懂<sup>的</sup> 区块链

何楚鸿 余大林◎编著

## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

人人都能读懂的区块链 / 何楚鸿, 余大林编著 .

— 北京: 地震出版社, 2019.1

ISBN 978-7-5028-4984-9

I . ①人… II . ①何… ②余… III . ①电子商务—支  
付方式—通俗读物 IV . ①F713.361.3-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 223020 号

地震版 XM4205

## 人人都能读懂的区块链

何楚鸿 余大林 编著

责任编辑: 范静泊

责任校对: 凌 樱

---

出版发行: 地震出版社

北京市海淀区民族大学南路 9 号

邮编: 100081

发行部: 68423031 68467993

传真: 88421706

门市部: 68467991

传真: 68467991

总编室: 68462709 68423029

传真: 68455221

市场图书事业部: 68721982

E-mail: seis@mailbox.rol.cn.net

<http://seismologicalpress.com>

经销: 全国各地新华书店

印刷: 三河市九洲财鑫印刷有限公司

---

版 (印) 次: 2019 年 1 月第一版 2019 年 1 月第一次印刷

开本: 700×1000 1/16

字数: 186 千字

印张: 14

书号: ISBN 978-7-5028-4984-9/F(5687)

定价: 42.00 元

版权所有 翻印必究

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

## CONTENTS

## 前 言

提及迭代，万千感慨！如今最热的词是“区块链”及由它产生的一些术语，如，共识算法、智能合约、分布式账本，为此不敢不汲取新知，生怕成为智能时代的井底之蛙。

我早在2013年就关注区块链，为了弄清楚它究竟为何物，怎么运作，查阅了大量外文资料，还四处去听业内同行们对此原理和案例见仁见智的观点，每有所得，无比喜悦。今年的中国区块链金融大会我参加了，到会的不只是阿里巴巴、高盛集团、花旗集团等商业巨头，还有其他领域的精英，大家就如何用区块链防范洗钱、保护知识产权、确认交易真实性、扶贫救灾等问题展开了讨论。

但是究竟什么是区块链？目前诸多专家面对它丰富的内涵也不敢妄下定义，只是说，区块链并非只是数字货币，从某种程度上看，它更像是一种思想或者是价值观。此一说法听着有点玄妙，初次踏入该领域的人必然满头雾水，于是我一直想写一本浅显易懂的书介绍一下区块链，经过不懈努力，时至今日呈现给大家，欣慰至极。

写这方面的书不易，国内关于这方面的资料不多，可借鉴的或是侧重于金融方面的应用，或介绍区块链的发展史，或者阐述技术原理，读起来

总是感觉有所欠缺。就拿侧重于金融的来说吧，一些朋友读过以后跟我说区块链就是比特币——这太片面了；一些看发展史和技术理论的读者说，我不想对它有这么多的了解，就想知道它的哪个功能能为我所用。

没有人愿意看难以理解的技术文字，更不愿意无的放矢地阅读。于是急需一本通俗易懂、针对性强的书籍。这本书言简意赅地阐述了区块链的技术与原理、发展历史、应用场景、现状和展望，可称为全面考虑读者需求的作品。

区块链是比特币的底层技术，后随着人们的开发，出现了超级账本、比特股、以太币等新产品，可在许多领域应用，并良好的解决问题。这和它不可篡改、可信任、能追踪、智能化、分布式的自身特点密不可分。这种优势使其在国内外迅猛发展。我国更是把其列为国家规划项目，并大力扶植。

目前，我国的多家银行都采用了区块链技术。我们就拿跨境汇款一事为例，以往我们要为此交纳高昂的手续费。中途还有可能因出错，几经周折，采用区块链不仅手续费低，而且不可篡改的优势还保证了汇款的准确性和高效性。再拿会计行业来看。以往当会计最怕算错了账，所以总要做大量琐碎、繁重的工作。据《财经新闻》报道，一年轻貌美的会计师入职半年，居然因操劳过度引发脑膜炎离世。于是有相关部门采用区块链可追踪的特点来核实账目，极大地降低了会计人员的工作量。除此之外，有教育机构用区块链检查学生学历的真伪，一些医疗机构用区块链来解决医生和患者信息彼此孤立的问题。

有人看到区块链在以上领域的应用会说，区块链并不神奇。我们再来看看它怎么应用在你意想不到的领域。据悉，国外有军事部门用区块链来分析核潜艇下潜时能达到的最高速度。

爱沙尼亚的农业部门用区块链来检测雷雨对农作物生长的影响。未来，它有可能被广泛运动到跟我们生活息息相关的领域。

从人们的需求来看，区块链在全球必然是不可阻挡的热潮。但是我们必须有清醒的认识，它在国内外的的发展都处于早期阶段。想要致力于此的人，需要相关书籍去指导实践和防患于未然。本书的出版，正是补充了国内相关书籍的某些不足，相信一定能给读者一定的参考和借鉴。

何楚鸿

2018年6月

# CONTENTS

# 目 录



## 第一章

### 揭开 区块链的面纱， 本是旧相识

到底什么是区块链 / 002

区块链的演变 / 005

区块链对比特币的创新 / 008

信息对科技的必然选择——区块链的公信力 / 010

区块链对互联网价值的提升 / 013

区块链的探索和实践 / 016

区块链的机遇和挑战 / 019

## 第二章

### 玩转 区块链，打开 产业发展的新局面

区块链的分类 / 024

区块链的原理和运作 / 028

认识区块链的必备词条 / 031

区块链在能源管理上的优点 / 034

区块链+确权 / 037

区块链身份证 / 040

区块链+人工智能 / 043

区块链+文化产业 / 045

## 第三章

### 大数据时代 区块链的运用

传统银行所面临的挑战 / 050

区块链对金融业格局的重构 / 053

用“区块链+大数据”解决风控问题 / 056

用区块链构建更合理的信任体系 / 059

区块链如何证明个人信息 / 062

区块链使法律智能化 / 065

区块链与供给侧 / 069



## 第四章

### 区块链发展 与时俱进

区块链发展的三个阶段 / 076

什么是数字货币 / 080

中央银行与数字货币 / 083

合约的智能化 / 087

智能合约的基础设施 / 090

更安全的储存方式 / 093

区块链应用项目的全球进展情况 / 096



## 第五章

### 区块链的 几大用途

区块链的根本用途——去中心化 / 100

区块链对一些传统领域的颠覆 / 103

政府工作与区块链 / 106

区块链与游戏收益 / 109

区块链票据业务 / 112

区块链改变审计行业 / 116

区块链催生新的支付汇款方式 / 119

## 第六章

### 区块链 在各个领域的 操作实例

物联网——VISA的区块链汽车租赁 / 128

公共服务——爱沙尼亚采用区块链进行行政管理 / 131

金融——布比等公司对区块链的运用 / 135

市场预测——Augur基于区块链对市场的预测 / 139

产品供应链——Provenance借用区块链提升产品透明度 / 142

教育界——Bitproof联合学校对学生学历的验证 / 146

慈善——Bitnation利用区块链救助欧洲难民 / 148

区块链其他应用案例介绍 / 151

## 第七章

### 区块链 在当下的 蓬勃生机

国内银行对区块链应用的探索 / 156

华尔街走出的区块链领袖 / 160

医疗机构对区块链的运用 / 162

欧洲借区块链技术降低法律费用支出 / 165

利用区块链对数字版权进行维护 / 167

区块链会不会取代电子商务平台 / 170

自动售货机与区块链 / 172

## 第八章

区块链  
在金融监管中的  
利和弊

区块链能改善P2P的监管格局 / 176

区块链在软件中的分叉 / 179

代码漏洞 / 182

容量的“贪得无厌” / 184

易被攻击的“轻钱包” / 186

区块链交易时的延展性问题 / 188

私钥丢失成难题 / 190

## 第九章

区块链  
——未来经济  
的下一个浪潮

区块链+金融的新时代 / 194

区块链推动共享经济发展 / 197

区块链“技术大牛”的梦想 / 200

区块链扩大协作的规模 / 202

区块链令多个传统行业重新洗牌 / 204

区块链的多元化发展 / 206

区块链最终的走向 / 208

## 第一章

# 揭开区块链的面纱， 本是旧相识

## 到底什么是区块链

2018年4月，中国区块链金融生态大会在上海扬子江万丽大酒店召开，大会的主题包括：区块链全球发展趋势、商业银行转型之路区块链金融战略到来、基于人工智能和区块链的生态云服务、专注区块链底层技术，打造全球区块链生态等等，高盛集团、花旗集团、阿里巴巴等商业巨头纷纷响应。那么，这些巨头如此热衷的区块链到底是什么呢？

一些管理学家把区块链定义为：一个可以在全球各地协同运转的数据库储存系统。它与传统数据库的差别在于，以往数据的读写权被一个公司或集团所掌握，区块链却让每一个有能力架设服务器的人都有读写权，从而实现信息的公开化。

下面我们就通过形象化的实例来看看区块链能给大家带来的诸多好处。

在一个山村，老孙想跟老王借200元钱，可老王担心他不还钱，就找村长做公证人，并记下这笔账——这就是传统的数据库。如果他不找村长，直接到村里的广播站里用喇叭大喊：“我老王借给老孙200元，请大家帮我记一下。”——这个就是运用的区块链。

村民有事找村长，首先要面对的就是道德问题，如果村长不值得信赖怎么办？其次是人事调动后，村长可能会忘记一些账，不再承认，怎么

办？若是用大喇叭告知所有村民，相当于自己就有了分布式的账本，就算自己和村长的丢了也无所谓，其他村民手中还有。

有人会说，这样的方式太麻烦了，但是从长远的角度来看并非如此。许多人看过电视剧《雍正王朝》，雍正有时通宵达旦地批阅奏折，所以身体欠佳，影响工作；类似的要是面对足够多的交易，很容易带来崩盘的危险，而且难以收拾，区块链则不会。

此外，区块链还能防止一些作弊行为：古时账房先生挪用了公款后会修改账本，若使用区块链，这种行为没有任何意义——除非你能控制区块链系统内大多数人的账本，才有可能证明自己没有作弊。

这样的记账方式，在信任危机严重的今天具有巨大的作用。例如支付行为，现在很多人都用支付宝来交易，流程是：形成订单后打钱给支付宝，支付宝通知卖家发货，你验收货物后通知支付宝，支付宝打钱给卖家。

在这一流程中，支付宝代替顾客和卖家记账，要是有一天支付宝的系统出现了故障。买卖双方就等于失去了公正人，双方就会纠缠不清。有了区块链，只要大家承认有价值的东西都可以被记录，例如，一句承诺、一本书的著作权等。

鉴于上述描述，我们可以把区块链的特点总结为以下几点：



区块链的特点

## 去中心化

区块链中有许多的节点，这些节点具有很强的自主性，可以彼此间自由链接，从而形成新的单元。这些节点单独看可能不如中心优秀，但是它融合众人的智慧，而且随着时间的发展，一些节点更加符合事物阶段性发展的特点，所以每个人都有成为中心的可能。

## 不可修改性

基于去中心化的特征，即使区块链遭受了严重的黑客攻击，只要黑客控制的节点数不超过全球节点总数的一半，系统就依然能正常运行，数据也不会被篡改。

## 可扩展性

区块链是一种基础性的开源技术，大家可以借用它实现许多扩展应用。例如，维基百科上有许多词条，大家可以随着时代的发展，给予全新的解释，并获得这种解释的专属权。

## 匿名性

在区块链中，没有固定的公正人，交易的双方也无需对对方做到了如指掌，就可以进行数据交换。不同的人、不同的企业可以根据自身的特点，去选择最适合自己的区块链，以便能为自己提供更多的发展空间。

## 区块链的演变

商界把2018年称为“区块链爆发元年”，可该如何描述区块链的演变过程呢？业内人士大多从历史发展、科技发展、市场转变三个角度去进行阐述。



区块链的演变史

### 区块链的演变历史

早在旧石器时代，人们就会记账，但是没有工具，一切全凭硬记和心算，例如，抓到几只羊、几头鹿；后来随着部落的扩大，生产力的提升，出现了许多可以用于交换的剩余产品，此时单靠脑袋是记不住的，因此必须改变记录方式，于是直观绘画和简单刻画的方法出现了。如，在岩洞的墙壁上画野牛，用简单的波浪线代替鱼或蛇。

可是此两种方式不仅费时，还占地儿，完全跟不上记账的要求，于是

采用结绳记事的方式——这可以看作账本的萌芽。

到了原始社会，生产力大幅度提高，剩余产品越来越多，社会分工越来越明确，如，农业、牧业、手工业都有专门的人来从事，负责创造文字的人也出现了，人们开始采用书写的方式来记账，但收支事项是按照时间发展的顺序来记，账目是一些实物。

公元前5世纪，古罗马的流水账中出现了现金出纳账和日记账，就是按照物品名、人名、货币资金、时间等分别设置的账本，业内称为单式记账法。随后又出现了复试记账法。我国复式记账法出现于明末清初，被称为龙门账，这种方法不仅能核算出经营成本，还能算出利润和预付款，可保证企业的长久运营。

时至19世纪，信息技术高速发展，许多企业以股份制的形式出现，此时老板有了看账本的要求。例如，你投资经营了一家工厂，又不直接参与经营管理，于是聘用了一个厂长，年终时，你只得到了500万的分红，此时你会跟厂长说，我要看看账本，账本上显示广告投资2000万——这比你自己的收入高太多了，于是你怀疑厂长，并找到一个精通会计的人专门为你记账——随着这类经济纠纷的增多，会计师这一行业就诞生了。之后，随着通讯电子技术的快速普及，会计电算化时代来临了，区块链也随之产生。

## 区块链相关科技发展

### 起始阶段

如果从科技的角度去看区块链的发展史，起始阶段是2007—2009年。2007年，中本聪创造了比特币——由一系列技术创造的新货币；次年10月末发布《比特币白皮书》；2009年1月，比特币开始运行。比特币的技术核心包括：分布式账本、非对称加密、工作量证明等等，这些技术构成了区块链的雏形，这段时期，比特币还处于时间实验阶段，还没在商业领域