

块创新

云创新 2.0 的场景与展望

KUAICHUANGXIN

YUN CHUANGXIN 2.0 DE
CHANGJING YU ZHANWANG

任丽梅 黄斌 著



首都经济贸易大学出版社
Capital University of Economics and Business Press

块创新

云创新 2.0 的场景与展望

KUAICHUANGXIN

YUN CHUANGXIN 2.0 DE
CHANGJING XU ZHANWANG

任丽梅 黄 斌 著



首都经济贸易大学出版社

Capital University of Economics and Business Press

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

块创新:云创新 2.0 的场景与展望/任丽梅,黄斌著. —北京:首都经济贸易大学出版社,2018.10

ISBN 978 - 7 - 5638 - 2882 - 1

I. ①块… II. ①任… ②黄… III. ①电子商务—支付方式—应用—产业经济学—研究 IV. ①260 - 39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 240213 号

块创新——云创新 2.0 的场景与展望

任丽梅 黄 斌 著

责任编辑 彭伽佳

封面设计 风得信·阿东
Fondesy Design

出版发行 首都经济贸易大学出版社

地 址 北京市朝阳区红庙(邮编 100026)

电 话 (010)65976483 65065761 65071505(传真)

网 址 <http://www.sjmcbs.com>

E-mail publish@cueb.edu.cn

经 销 全国新华书店

照 排 北京砚祥志远激光照排技术有限公司

印 刷 人民日报印刷厂

开 本 880 毫米×1230 毫米 1/32

字 数 208 千字

印 张 8.125

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

书 号 ISBN 978 - 7 - 5638 - 2882 - 1/F · 1588

定 价 39.00 元

图书印装若有质量问题,本社负责调换

版权所有 侵权必究

序 言

面前放着两位作者的新作《块创新——云创新 2.0 的场景与展望》，不禁回忆起 20 世纪 90 年代互联网刚刚引入中国时的激动人心，它所引起的对新事物的热情和对未来社会的憧憬。今天，未来已来，我们在计算机、移动计算和通讯普及，在互联网与社会各领域各部门的融合乃至创新应用方面，已经走在世界前列。两位当年初入社会的年轻人，勇于弄潮，敢为人先，一路走来，现在也是颇有成就的中年人了。

这本书作者之一早年就拥有高级程序员证书，曾精心研读过兰德公司有关云计算的研究报告，他的学位论文研究的就是关于互联网发展前景与应用。后来他创办大数据公司，发表过著作《云创新》。我们还合作研究并发表过一种基于三个世界理论的人工智能系统的论文（还有一位重要合作者），在我看来，迄今为止，世界上所有的人工智能系统都还没有超出那篇合作论文的构想。

科学技术的发展不会停止脚步。大数据、云计算、人工智能等一波又一波涌过，现在，区块链来了。作者在书中写到：

“区块链并不能算作一项新技术，更不能称为“颠覆性”的创新技术。区块链实质上是一系列算法和技术（加密算法、P2P 文件传输等）的组合应用，形成了一种新的数据记录、传递、存储与呈现方式，是满足某一类特性的场景化解决方案。从另一个

角度说，区块链是互联网技术在‘去中心化’思想指导下的深化，是在密码学、通信、物联网、云计算和互联网等技术相互作用下构建出的一种新型信任机制和协作范式……，是创新模式的创新。”

笔者甚为认同这一见解。无疑，区块链运用已经早已远远超越一般意义上的网络应用，也超越了互联网+的范畴。区块链的崛起建立在高性能计算节点密布、网络特别是无线网络覆盖的基础之上，更建立在新算法和网络时代新的社会需求基础之上。所有这些是我们这个已来的“未来”的全新基础设施，区块链将在这样的基础设施上纵横捭阖。

本书作者关注的是区块链所引起的可能的创新活动与态势，区块链对于社会、企业和政府决策与政策执行系统的影响。这一视角源自作者的实践。就笔者所知，本书作者不仅在书本上进行理论讨论，还已经行动起来，进行实地操作，运用书中的概念、理论和方法，把区块链创新应用于社区甚至一个区域。

对此，笔者深以为然。还要提请本书作者与读者注意的是，计算与网络基础设施之功效的发挥终究还是需要制造业所造就的工业基础设施的配合与支撑。观察最近几年欧洲国家、美国和中国的发展，无不痛切认识到这一点。所幸，我们在这个问题上处理得比其他国家和地区要更好更成功，于是我们才有可能讨论区块链创新问题，并继续占据领先地位。

是为序。

王克迪

中共中央党校（国家行政学院）哲学教研部教授

前 言

技术发展日新月异，它必然带动社会的整体创新性发展。蒸汽机带来了工业革命，电影技术带来了“视觉革命”，互联网技术带来了信息革命。21 世纪初，在所有技术的积累以及互联网技术的启动下，一场调动所有可能参与的人群、整合所有可能的资源、不同于以往所有创新经验的创新运动——云创新——正发展得如火如荼。继互联网的普及与应用之后，区块链技术面向所有人构建了一个去中心、可追溯、不可逆的数据库，解决了数据可信性问题，再次刷新了人们的生存方式，引发了思想深处的革命。我们把基于区块链技术的社会变革称作“块创新”，“块创新”对云创新模式实现了再升级，它对未来人类社会文明的影响是具有划时代意义的。

一、从区块链技术延展开来的创新现象

区块链是一种 P2P^① 分布式技术，或者更准确地说，是一种基于智能合约协议的分布式的存储技术解决方案，它实现了众多电脑之间点对点的计算、存储、传输，从而解决了中心化数据的安全性问题。而安全性问题的解决又从根本上解决了作

^① P2P 是英文 person-to-person（或 peer-to-peer）的缩写，意即个人对个人（伙伴对伙伴）。

为一个松散联合体的创新生态系统协同合作中的摩擦或瓶颈问题。

然而，这一项划时代的技术最初的应用并不是为了解决数据的安全性问题，而是网络视频公司为了节约自身的存储空间广泛应用于盗版音乐及影视的下载与传播。应用者把需要下载的文件分成无数碎块，并扩散到不同的电脑中，这些电脑可以分别承担一些碎块的下载任务，同时彼此传输已经获得的碎块，最终各台电脑都可以根据需要合成一个完整的文件。因为 P2P 分布式技术大量占用了使用者的内存，在当时饱受非议。但是，技术本身是中性的，关键在于应用者的价值取向。

2008 年爆发的金融危机在全世界持续蔓延，一个化名为中本聪（Satoshi Nakamoto）的人在社区发表论文《比特币：一种点对点电子现金系统》，文中提出构建一个点对点的支付系统，其中各个节点^①共同负责交易的产生、确认、记账（存储），系统通过一系列算法组合和规则，用于判断每一笔交易的合法性以及是否应该记录，节点通过对算法难题求解来获得记账权利，并获得比特币（token^②）作为奖励；确认记录的交易进行全网同步更新，以保证每个节点都保留数据账本的全量信息及交易数据的及时、完整和准确。正如网络中的电脑共同维护一个视频文件的完整性一样，人们通过网络进行交易时，一件数字资产的整个交易过程会被记录在“账本”上，这个“账本”是由网络中的电

① 节点是区块链网络物理结构的基础，是一个个计算存储设备，根据功能的不同，可以将其划分为交易节点、计算节点、验证节点、存储节点。

② 在网络通信中，token 也指“令牌”“信令”“通证”，是权益证明。

脑共同维护的，不掌握在某个机构或者某个人手中，这个账本就是分布式账本。R3 公司 CTO 布朗（Richard G. Brown）说过：“当账本中加入一批条目时，也加入了上一个批次的索引值，让所有参与者都可以验证账本上所有条目的出处。这些批次就被称为‘区块’，而所有区块在一起则被称为‘区块链’。”

由上述可知，区块链并不能算作一项新技术，更不能称为“颠覆性”的创新技术。区块链实质上是一系列算法和技术（加密算法、P2P 文件传输等）的组合应用，形成了一种新的数据记录、传递、存储与呈现方式，是满足某一类特性的场景化解决方案。从另一个角度说，区块链是互联网技术在“去中心化”思想指导下的深化，是在密码学、通信、物联网、云计算和互联网等技术相互作用下构建出的一种新型信任机制和协作范式。也就是说，区块链引发的是一种集成式创新和规范创新，是创新模式的创新。

区块链是比特币的底层技术。比特币因为“丝路”事件等，被一些货币监管机构视为洪水猛兽，但区块链技术符合开源与分布的互联网和软件技术的大趋势。分布式、点对点、大众参与始终是“互联网+去中心化”的应用核心，而且区块链可以生成一套记录时间先后、不可篡改、可信任的数据链条，这个链条实现了数据库的去中心化存储、去中心化记录（即由系统参与者来集体维护），同时极大增强了数据库的安全性和可靠性，它因此成了一个完美的信用系统，带来了分享、高效、民主，从而形成了创新生态块优势，肩负着重构包括金融系统在内的各行业未来形态的使命，甚至使人们产生了创造更理想世界的美好愿景。

二、开放创新从云计算到区块链的变革

如果说，云创新解决的是创新的组织形式、产权制度、管理成本问题，那么，块创新解决的则是大数据时代的数据的可信任性和人与人之间的信用问题。块创新从技术本源上改善了人们的社会关系和人文精神，释放出了最先进的生产力。虽然这种创新模式目前还很弱小，还有很多的不足，但是它已形成了新的不同于云计算时代基于块数据的创新生态，透过历史的尘雾，我们依稀可见它将引发社会变革的广阔前景。

在大工业时代，消费者的需求比较单一，企业可以在固定的价值链环节上发展核心竞争力，这是最通用、最稳妥的获取竞争优势的方法。21 世纪进入高度信息化时代，尤其是在移动互联网和物联网普及之后，无论是大的产业环境，还是细分的消费者需求，都发生了巨大的变化：一方面，不同行业间出现了跨界进入，即所谓的“跨界打劫”，一定程度上增加了竞争的不确定性。移动互联网诞生后，行业环境又变得更加复杂和模糊。对身处其间的企业来说，竞争对手和合作伙伴可能来自意想不到的跨界领域，它们必须时刻准备进入陌生领域，应对跨界异业者的挑战。另一方面，对用户来说，消费者不再满足于单一的产品功能，整合性的需求不断提高，希望通过简单而极致的交互，从极小的接触点上获得一揽子的个性化解解决方案，也就是“极致的体验”要求。今天，企业的优势不仅来源于内部价值链活动的优化，以及内部资源能力的积累，更重要的是来源于企业对外部资源的有效利用，也就是企业组合整个商业生态圈元素，协调、优化生态圈内伙伴关系的能力。业界的先驱们已经意识到，创新不仅仅是研发部门内部的事，他们开始认识到群体智慧胜过少数

人，他们开始走出公司边界来展开创新与创造价值。这样，一个包括异质性的企业和个人等在内的相互依赖、互惠共生和群体发展的创新资源聚合协作系统就是“创新生态系统”日渐成型。这种企业创新系统在当今高度网络化和用户需求高度个性化的时代，顺应时代与社会的需求，表现出了高度的开放性，因此可以称为“开放式创新生态系统”。而在这个系统中所展现出来的可以灵活地组合不同企业的核心竞争力、适应不断变化的环境形成协同和放大竞争的优势，即“创新生态优势”。

在生态视角下，一个重要的问题就出现了，那就是如何组织这些“外部”资源，如何解决资源间的交易信用问题以及收益分配问题，这是生态能否持续成长的关键。而这一问题的解决很大程度上将来源于那些基于“云计算”“区块链”“块数据”的创新生态块，来源于云计算和区块链的技术与规则的综合创新，通过从知识产权的登记、传播、共享、分配等方面入手，消除创新生态系统中的摩擦，从而解决创新生态从一种复杂的生态系统演化或者具体化为一种我们称为“块创新”或者“创新块”系统。竞争优势与创新生态块优势是相辅相成的：竞争优势是维系创新生态块优势的基础；创新生态块优势是放大竞争优势的系统。无论是先发展竞争优势，再借助其力量撬动创新生态块优势，还是先发展创新生态块优势，再借助其资源建立竞争优势，二者殊途同归。

区块链技术的核心意义在于，人类有史以来第一次能够从技术层面建立信任关系。区块链技术能够解决企业的诸多问题，特别是在数据安全和存储方面，虽然当下区块链技术的应用场景仍未成熟，需要从产业、市场、技术、应用等诸多方面进行更深程度的探讨和布局。但是，我们相信，未来我们完全能够从技术层

面进行最复杂的协作——块创新，从而使企业间的竞争成为不同创新生态块之间的竞争。创新生态块将是未来社会企业创新资源的重要组织形态。当产业融合与跨界合作兴起时，创新生态块的优势会特别明显。

自 20 世纪 80 年代以来，作为 PC 硬件老大的 IBM 聚集了微软、Intel 等一众企业，以开放的姿态成就了围绕在 IBM - Windows - Intel 周边的兼容机生态圈，并借此打败了当时的竞争对手苹果计算机。但是，随着 IBM 进一步开放硬件标准，自己却无法保持在硬件制造上的资源独占性，IBM 将核心竞争力拱手让出，丧失了在该生态圈的发言权。PC 兼容机市场也逐渐演变成了以 Windows 和 Intel（被称为 Wintel）为核心的生态圈。今天，苹果计算机之所以能够吸引众多软件商、渠道商和其他服务商围绕在其周围，形成良性循环的生态圈，与其在硬件和系统设计上的实力密不可分。所以说，基于核心竞争力的竞争优势是撬动创新生态块优势的支点。如果善于利用竞争优势与创新生态块优势之间相互促进的关系，形成良性循环，企业将事半功倍，更快地走向成功。

三、区块链补益云创新引发更具突破性的模式创新

生长在互联网技术环境下的块创新是对开放式云创新模式的维护、保障和升级再造，是未来创新生态系统的方向。

云创新（Cloud Innovation）是一种大范围（通常是全球）的开放创新活动，是群体智慧的体现，它通过各种形式的网络平台（从一般性的机构间协作网络、企业内部研发协同平台直到互联网社区）形成大规模的、成本低廉的、高度畅通的、极易扩展的网络基础，将各种技术知识人才连接到一起，把分散的、自发

的、海量的创新资源聚合起来，形成一个充分体现群体智慧的、规范化的创新共同体，为企业、团队或个人提供持续创新发展的“营养源”。这是一种“全方位、全流程、全角色”的创新模式，并且这一创新模式体现了消费者就是生产者和创新者的商业理念，围绕企业目标营造了浓郁的创新生态。

云创新一般可以分为广义云创新、相对广义云创新和狭义云创新三种模式。广义云创新是指那些所有具有开放性质的创新，它强调的基本特征就是创新过程的开放性；相对广义的云创新又称为网络化创新，它强调的基本特征是存在一个基于网络（通常是互联网）的社区；而标准的或者狭义的云创新则出现了统一平台的特征，此时的创新活动已经不再局限于封闭的研发实验室，它将发生在云中的任何角落，云为创新提供了更多的可能性。曾经，云只是一个全球性的、成本最为低廉、随叫随到、极易扩展的计算基础设施。然而，随着云的普及，现在它的应用取得了举世瞩目的效果。在云中，知识的传递十分容易，云的应用使机构与其客户、合作伙伴、同行及竞争对手之间的壁垒逐渐消失，变革的力量是任何机构和个人都没办法阻止的。

但是，社会的发展是一个矛盾解决之后又产生一个新的矛盾的螺旋式上升过程。开放式云创新经过十余年的发展，许多问题也逐渐突显出来。例如，威客平台在发展中遇到知识产权障碍，激励不足引发的服务能力提升缓慢；集中式云创新平台因中心化控制而遇到单点风险；大型基础创新平台因需求不足而导致运行效果不显；等等。

技术创新过程不仅是一个简单突破陈旧模式的过程，同时也是一个创新者积极面对环境和市场进行学习与适应的过程。这一过程孕育着进步与发展的希望，也包含着极大的风险。技术创新

过程需要有与之相适应的组织结构、组织过程、组织方式做保证。也就是说,技术创新过程本身就需要管理创新构建组织保证,产品创新对团队、虚拟组织、柔性组织的选择,工艺创新与新的管理流程的选择,重大创新或突破性创新与管理过程的重组,增量创新与管理新方法的引进等,都是在技术创新的推动下,管理创新紧随其后^①。从这种意义上说,技术创新推动了组织创新和管理创新,甚至是根本上的创新模式的创新。

创新模式的革命总是与技术的革命相伴而生,技术的进步势必推动创新管理的进步,创新管理的变革必须适应技术的进步。一方面,技术的变革创造了创新管理变革的外部环境和内在驱动力,技术的创新与进步带来了管理思想、管理理念、管理方法、管理体制、管理流程、组织模式的变革与创新,对深层次的组织模式变革起着促进和推动作用。更重要的是,它反映了一种新的经济发展模式与社会发展格局的技术进步,带来新的体制、思想、观念以及新的生产方式、生活方式、思维方式、行为方式,使管理的变革与创新必须与技术的变革和创新相匹配,从而在信息化、全球化、激烈化的市场竞争中取得竞争优势。另一方面,技术创新是创新管理变革的技术基础与必备的技术支撑条件,先进的技术为科学的管理和管理的创新提供了科学的、先进的方法和手段。

不同时代拥有不同的创新模式。工业社会的产生与发展,与以爱迪生实验室为代表的一大批工业实验室的产生与发展密不可分。这个时代的“中央研究院式”创新模式不仅符合时代的要

^① 张尹聪.科技型中小企业集群的创新成长模式与实证研究[D].沈阳:沈阳工业大学,2006.

求，更重要的是推动了时代的发展。这种创新模式成为工业经济的核心表现，自有它的社会经济文化基础。网络化时代催生了云创新，同时，这种创新模式的发展又反过来推动互联网乃至我们整个经济社会基础的变革。我们的创新模式不再是被某些知识和技术精英所垄断，经济发展的动力不再是一小群人的专业，而是一个大众的、广泛参与的公众事务。当创新为大众所掌握，民众也就拥有了更多的力量。这种力量首先表现为经济力量，并延展到政治与经济的各个方面。云创新的出现对民主社会的构建是有益的，对网络化社会的构建也是极其有益的。以前我们讲科技是第一生产力，有时候强调的是对科学、知识、技术的垄断。云创新首先在科学技术领域（知识精英）打破了专制的必要性，所以它有可能会演变成我们社会变革的一种方式和方法。而今以区块链技术为基础的新一轮信息技术革命则促使基于互联网以及下一代互联网的支付、信用体系等新型基础设施走向成熟，它可以让人们摆脱信任危机所带来的庞大的交易成本和社会焦虑，给浮躁的社会带来一付稳定剂，让真正有价值和有意义的技术与思想得以沉淀下来，让那些好的创新成果和创新模式得以固化下来，助力时代发展。

区块链对创新方法和创新模式的影响将是巨大的，过去的商业运作是自上而下或者从中心辐射的层级化结构，而新出现的“区块链”则让商业模式与产品服务从金字塔状转向立体的网状，对创新管理与组织的影响更是巨大。区块链使得一个复杂的生态系统（无论它是一个商业生态系统、创新生态系统，还是企业生态系统），成为自组织的条块化体系，通过“通证”（Token或币）在体系内实现信用传递，消除摩擦，推动更符合知识经济和社会发展需求的创新共同体的萌生，从而实现企业更有效地创

新，经济更顺畅地运行，社会更低成本地管理，进而构筑一个全新的社会有机、良性、健康发展的新场景。

云创新时代产生了像苹果、亚马逊那样的超级公司，也出现了像 InnoCentive、猪八戒那样的创业新秀。我们毫不怀疑，当区块链进入创新领域时，将会有更新、更强大的独角兽出现！

在知识经济的世界，一切都取决于知识与技术。贸易纠纷只是在竞争对手变得更强大、技术能力更具竞争力之前，扰乱其部署的众多途径之一。贸易冲突或者贸易战都只是主要参与者改变游戏规则的表现形式或工具，其用意和手法与恐怖主义破坏既有社会稳定的手段没什么不同。互联网的开放性使得没人能阻止知识的自由获取和整个社会走向创新的大趋势，云计算和区块链催生的新型创新共同体却能重构不同国家和地区在知识竞争中的位置。

构建未来特色的块创新生态系统将会带来什么样的未来呢？以史为鉴，在世界历史的发展中，已经有很多人、企业或者机构政府通过一些类似的实践，实现了许多在当时看似不可能完成的目标。而我国科技部门和许多地方政府乃至甚小区域，都在发展一种“科技创新券”。笔者认为，这实际上就是区块链进入创新领域的超级需求痛点！

我们完全可以设想，如果我们用区块链式的创新通证来改造这种相对落后的载体，构建共识机制，建设利益共同体、命运共同体和责任共同体，直至拥有相关共识和价值观的人群组成一个人类创新价值命运共同体。也许，那时，我们将会看到一个崭新的局面！

目 录

第一章 云创新、创新生态系统与创新摩擦	1
第一节 作为世纪性变革的云创新	1
第二节 待优化的云	25
第三节 开放式创新生态系统的概念与实践	38
第四节 创新生态系统的摩擦与区块链的解决路径	60
第二章 云创新的再升级——“块”创新	69
第一节 解决摩擦的起源	69
第二节 区块链及比特币	75
第三节 区块链的块哲学、信仰与价值	90
第四节 块创新：一种生长在区块链技术之上的 新型创新模式	98
第三章 块创新的主体与体系构造	109
第一节 典型块创新案例	110
第二节 块创新主体——通证社区的特征	115
第三节 企业块创新生态系统	126
第四节 块化的云创新平台	129
第四章 块创新的突破与方向	135
第一节 块创新的突破——区块链破解云创新难题	136
第二节 块创新的变革	144
第三节 块创新的发展动力	154

第五章 块创新的社会价值——是升华而不是变革	158
第一节 块化的商业创新生态系统	159
第二节 块化的文化创意产业	169
第三节 块创新助力工业 4.0	173
第四节 块创新之于社会及宏观经济管理	179
第六章 块创新时代的企业策略	186
第一节 用区块链构建分布式商业模式	186
第二节 区块链技术应用的全球布局	190
第三节 块创新时代的企业创新战略	193
第四节 块创新打造企业发展新蓝图	197
第五节 企业块创新战略实施中应避免的误区	202
第七章 块创新的促进政策与措施	206
第一节 聚焦核心技术，构筑发展基础	206
第二节 促进块创新的政策与措施	210
第八章 无限风光在险峰——块创新未来展望	217
第一节 块创新在区块链技术的发展中不断拓展	217
第二节 块创新，谁的机会？	221
第三节 块创新平台会成为新的风口吗？	225
第四节 块创新书写人类知识创新共同体新篇章	230
主要参考文献	237