



研究洞察

借区块链之力促进全球贸易

如何从值得信任、互联互通的
市场中释放价值

IBM 商业价值研究院



IBM 如何提供帮助

作为全球领先的研究组织和开源项目的最主要贡献者，IBM 致力于开展必要的协作活动，改变大众、政府和企业的交易及互动方式。为了借区块链之力促进全球贸易，IBM 正努力发展成为贸易网络的“召集者”。

这个角色借鉴了 IBM 在区块链技术、咨询和系统集成等方面的经验，旨在帮助设计和快速采用区块链解决方案。IBM 帮助客户利用所需的全球规模、业务领域专业知识和深厚的云整合经验，顺利应用这些技术。要了解更多信息，请访问：www.ibm.com/blockchain 和 ibm.co/blockchainseries

扫码关注 IBM 商业价值研究院



官网



微博



微信



微信小程序



Chris Southworth

英国国际商会
秘书长

[linkedin.com/in/csouthworth/](https://www.linkedin.com/in/csouthworth/)

引言

新冠病毒 (COVID-19) 疫情凸显出全世界互联互通的重要性。但是，这次危机也暴露出，迫切需要加强支撑全球经济的体系的可持续性和弹性，对于中小企业和全球价值链而言尤其如此。英国国际商会 (ICC) 认为，拥有强大数字基础设施的国家或地区能够更有效地应对业务中断。

英国国际商会与政府、企业和更广泛的利益相关方之间存在长期合作关系，旨在促进开放的跨境贸易。数字化是全球头等优先大事，在新冠病毒疫情危机期间尤为明显。在“借区块链之力促进全球贸易：如何从值得信任、互联互通的市场中释放价值”调研报告中，IBM 商业价值研究院提供了令人印象深刻的证据，说明为什么需要进一步实现贸易数字化。

本报告强调了值得信任的数据在全球市场中的重要作用。事实上，本报告验证了英国国际商会数字贸易路线图和数字标准倡议所采用的方法，该方法通过以下方式，实现贸易数字化：

- 对规则进行现代化改造和调整，建立可扩展的业务环境
- 制定可互操作的标准，连接各种数字平台和技术
- 支持行业对数字系统和流程进行现代化改造。

贸易数字化涉及多个司法辖区和领域的一系列复杂的利益相关方，包括政府和监管机构以及行业领先企业。本报告可作为重要的工具，证明努力进取的必要性，也可以证实团结一致能够实现哪些可能性。为了实现区块链和贸易数字化的全部价值，人人都必须参与其中。要想了解原因，本报告是必读文章。

关键点

许多组织对区块链的兴趣远不止是纯粹的盈利能力。区块链的采用率逐步提高，41%的组织表示获得了积极的投资回报 (ROI)。随着竞争单位从单个组织变为整个业务网络，衡量指标也就不仅限于资产负债表。例如，受访组织将客户满意度列为衡量整个区块链网络能否运营成功的首要指标。

要想在基于区块链的全球市场中取得成功，组织需要清楚何时可以共享数据，何时不能共享数据。80%的受访组织表示，值得信赖的数据对于自己的组织非常重要。但在这些组织中，只有一半愿意共享数据，或通过交换数据的方式提供价值。这样会制约其全球竞争力。

要广泛参与全球市场，他们需要可信、中立的治理方法。在全球范围开展业务需要充分的信任。好消息是：区块链实际上已成为信任托管工具，无需任何中介。这个中立的实体有助于推动形成公平、开放的治理方法和标准，这是从区块链驱动的全球贸易市场中释放价值的关键基础。

区块链经济：打破全球贸易壁垒

各行各业和各国政府一直在想方设法优化商品、数据和货币在全球供应链中的流动。尽管如此，全球增长仍需一股强大的助推力量。2019年，全球GDP增长约2.2%。¹但到了2020年，新冠病毒疫情席卷全球，带来前所未有的巨大冲击，并由此引发了经济动荡。

消除贸易中的经济壁垒，减少关税和配额之类看得见的摩擦，可能会对经济发展有所帮助，而这些努力的主要目的在于降低成本。世界贸易组织 (WTO) 预计，新技术有助于进一步降低贸易成本。随着贸易成本的下降，全球贸易在15年内可能增长31%至34%。²

不过非常有趣的是：由超过160个世界贸易组织 (WTO) 成员国/地区签署的《2017年贸易便利化协议 (TFA)》宣示，希望通过减少贸易中看不见的摩擦（比如文书工作、程序和行政手续），显著降低成本。³

这就需要引入区块链技术。该技术有望减少全球商业活动中这些看不见的摩擦，降低成本，节省时间，同时还可以缓解风险，创造出新的业务模式。⁴早期采用者组织一直在与合作伙伴，甚至是竞争对手开展合作，以期改善现有的共享流程。⁵随着他们持续以非传统方式开展合作，这些组织认识到，区块链为参与者和数据共享带来了高水平的信任度。这可能包括处理海关文书、跨境付款或服务合同。

但是，要让全球贸易看到区块链带来的所有好处，就需要在区块链和非区块链网络中共享值得信任的数据以及进行价值交换——不仅是在单个网络中的参与者之间进行，还要在数字市场中的多个互联业务网络之间进行。作为提供信任的中立代理，“网络之网”经济模式可以帮助企业在运营和供应链管理方面获得更大的灵活性和弹性，而这恰恰是企业应对危机时不可或缺的两大特性。

此外，基于区块链的市场凸显了透明度和洞察在全球经济中的重要性。

数据在这些数字市场中的流动带来了新的挑战。互联网络需要对交换的数据（比如需要证明合法性的数字合同和签名）以及边境和海关流程进行验证。为了实现数据主权，许多组织还必须适应更严格的数字贸易监管环境，考虑诸如《欧盟通用数据保护条例》(GDPR) 之类的因素。⁶ 区块链执行网络验证，具备更强的数据安全性，因此有助于维持数据源的完整性，同时保护数据隐私。

在发挥数字化贸易的全球价值的过程中，各国政府、监管机构甚至贸易团体都将起到更为积极的作用。例如，英国国际商会通过制定开放的贸易标准，在先前倡议的基础上，提出了“数字贸易标准倡议”(DSI)。DSI 旨在继续推动最近两年才进入贸易领域的区块链网络和技术平台之间的技术互操作性。英国国际商会秘书长 John W.H. Denton AO 表示：“通用标准可将现有的数字孤岛连接起来，展现能够改善客户体验的市场力量”。⁷

即使是在新冠病毒疫情期间，已经投资或有意参与全球贸易的组织，仍在致力于优化数字化转型工作。他们评估不断变化的优先任务和市场状况，相应地调整区块链计划。

为了研究互联区块链市场所带来的价值及其在促进全球贸易中的作用，IBM 商业价值研究院 (IBV) 在 2019 年末对 1000 多位组织高管进行了一项调研，广泛覆盖 34 个国家或地区和 22 个行业。本报告主要介绍与以下方面相关的洞察和行动：

- 当前与价值创造相关的区块链格局和期望
- 为何区块链中的可信市场能够促进数据驱动的全球经济
- 如何建立和监管互联的全球网络。



区块链网络参与者希望自己的区块链投资能够在 **4 到 5 年内实现平均 20% 的投资回报，在 10 年内实现超过 50% 的投资回报。**



88% 的组织指出，跨网络的数据标准是加入行业范围的区块链网络的重要前提。



未来 3 年内，85% 的受访 CTO 和 CIO 希望使用多种区块链技术。

即使是在新冠病毒疫情期间，有意参与全球贸易的组织仍在致力于数字化转型的优化工作。

黎明即将到来：区块链是回报丰厚的投资

对于任何变革性技术，采用者在看到成果之前，通常都需要付出巨大投资，还要有坚定的毅力——令人生畏的“J”型曲线意味着，早期采用阶段投资回报率很低，然后呈上升趋势。⁸ 区块链也不例外，我们的研究发现，区块链的采用正接近拐点。随着 2019 年区块链活动的激增，40% 的受访组织表示自己的区块链投资已经取得了正回报，而在领先其他国家或地区的美国和中国，正在实现早期回报。

其中一些早期回报可能得益于所需的数字化工作、流程优化活动以及品牌提升活动所带来的综合效益，而这些活动都包含在实施区块链解决方案的过程中。截至 2019 年 11 月，全球在区块链解决方案上的支出与这种不断增长的乐观趋势保持一致，预计到 2023 年，将达到近 160 亿美元。⁹ 但令人担心的是：在短期内，由于新冠病毒疫情带来的经济影响，全球 IT 支出预计将下滑 2.7%。¹⁰

不过，前所未有的挑战也增加了对区块链之类技术的需求，这些技术可通过分散方式提供信任，帮助解决数据共享问题，以及减少供应链中断。¹¹ 这可能意味着，某些 IT 项目将暂时中止，并且在战略上调整其他投资。

我们的受访者表示，**计费**和**结算**是他们实施区块链的首要领域。其次是**数据共享**、**对账**和**管理**，排在第三的热门业务领域是**支付**——所有这些趋势都可以促进区块链在全球贸易中的作用。

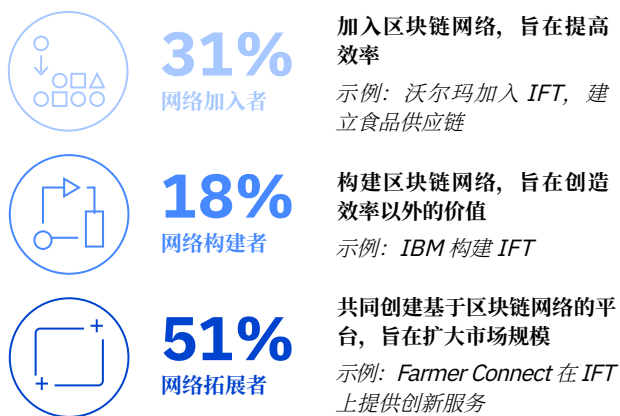
随着许多组织在各个业务领域合作开发区块链应用，他们越来越清楚地认识到自己在网络中的作用，以及他们共同创造的价值本质。

区块链生态系统：网络和角色

本研究报告根据每个组织在区块链网络中扮演的主要角色及其治理优先级，确定了三种不同类型的组织（请参阅图 1 和第 5 页上的案例研究“IBM Food Trust 和 ‘Thank my Farmer’”）。这三种类型是网络加入者、网络构建者和网络拓展者，他们对区块链的价值有着不同的期望，并且受不同动机和挑战的驱使。实际上，随着区块链网络日渐成熟，以及组织越来越充分地了解区块链的潜力，这些角色可能会从一种类型转变为另一种类型。组织也可以决定在不同的网络中扮演不同的角色。

图 1

根据参与区块链网络的意图和治理优先级确定了三种不同类型的组织



来源：IBM 商业价值研究院分析。

网络加入者占受访者的将近三分之一，他们可能会加入现有或新的区块链网络。与其他优先考虑通过区块链增加收入和降低成本的组织相比，他们主要追求效率。这还意味着他们会加入不止一个网络，因此需要面对协议繁多而且缺乏统一治理标准的局面，这将给他们带来挑战。他们加入区块链的动机是什么呢？可以举出一些：打入新市场，可能是全球市场；遵守法规和政府指令；有时候是跟随已加入区块链网络的合作伙伴或客户的步伐。

网络构建者比例最小，只占受访者的 18%。他们在自己的行业内创建区块链网络，以提供新服务和新价值。此外，他们还需要为数据的跨网络开放流动制定通信标准，这对于促进广泛参与至关重要。为了保持自己作为市场领先者的地位（也就是能够在业内实现较高的收入增长和更强的盈利能力），构建者在采用区块链方面走得最远。实际上，在声称已经制定路线图以优化整个生态系统中共享流程的受访者中，构建者的数量是加入者和拓展者的两倍。

网络拓展者是最大的一个群组，占受访者的 51%。他们随时准备构建业内或跨行业的网络，甚至加入其他区块链网络，目的不仅是为了增加市场份额，还旨在扩大整体市场规模。他们的主要目标是：通过共同创建旨在丰富或扩充网络价值的服务和应用，推动创新，并将数据控制权交到消费者手中。例如，跨行业网络可以提供让各种不同的组织受益的服务，例如支付系统或海关处理。与构建者一样，拓展者也需要制定通信标准，让数据实现跨网络开放流动。

IBM Food Trust 和 “Thank my Farmer”

加入者、构建者和拓展者共同创建更加透明的全球食品系统

IBM 的食品供应链网络 IBM Food Trust (IFT) 基于区块链，旨在为会员零售商、供应商、种植者和食品工业供应商提供覆盖整个食品生态系统的数据。目标是帮助提高可追溯性、透明度和效率，以及优化食品供应链。

沃尔玛在 IFT 中发挥了独特的作用。最初，它与 IBM 合作的目的是建立覆盖多个参与方的食品追溯系统，包括沃尔玛的供应商和竞争对手。该系统最终演变成为 IFT，沃尔玛带领自己庞大的供应链生态系统加入 IFT 网络，成为“超级”加入者。

IFT 所采用的区块链技术同样催生了 Farmer Connect 的 “Thank My Farmer” 应用。这个应用面向消费者，旨在从区块链中提取标准化信息，以供整个行业使用。它将用户与农户、贸易商、烘焙师和品牌联系在一起。Farmer Connect 愿意借助 IFT 提升价值，目标是通过向所有成员提供创新服务以扩大市场规模 — 因此它称得上是拓展者的典型代表。

收益：实现经济效益之路

区块链价值由目的驱动。尽管这三类组织都优先在*计费、结算和付款*领域实施区块链，但根据角色的不同，他们采用区块链的目的也各不相同。加入者希望在多个区块链网络中使用服务，因此他们还优先考虑*数据共享和消费者洞察*。构建者在扩展自身创建的平台方面往往会遇到困难，因此，他们还将*全球欺诈与合规问题*（例如 GDPR）作为区块链工作的重点。而拓展者则创建创新的区块链应用，用于共享、协调和管理覆盖跨行业生态系统的数据，并且最终达到扩大市场规模的目的。（有关典型拓展者 Farmer Connect 的创新活动，请参阅第 5 页的案例研究“IBM Food Trust”。）

总体而言，受访组织普遍认识到，网络角色在很大程度上影响了区块链平台所产生收入的分配情况；构建者希望凭借建立网络的努力和所付出的成本，换来最大的收入份额。这是因为，目前区块链主要是根据网络上所产生交易的价值和数量来实现经济效益。例如，某个网络可能会对全球支付平台上的每笔交易收取 0.01% 的手续费。¹³

与此同时，构建者和拓展者则更希望通过应用提供区块链服务来获得收入。这些应用或服务可能包含全球贸易中涉及的流程和程序 — 例如，通过收取每月订阅费用，从跟踪和追溯服务中获得经济效益。

另一种实现经济效益的模式是根据所提供洞察的水平进行收费，洞察的复杂性越大，其价值也越高。举一个例子：TradeLens 是一个区块链行业平台，旨在帮助参与者在整个运输供应链中以数字方式建立联系、共享信息和开展协作。该平台上提供的洞察深度各不相同。例如，相比集装箱的“港到港”状态，关于集装箱“门到门”运输的数据要复杂得多，获取这些数据的费用也会相应地增加。

变化不定：不断变化的能力，不断变化的价值

在采用区块链解决方案时，所有群组都认为，网络开发成本最高，占整体支出的将近 30%。区块链解决方案与安全性、业务连续性计划、灾难恢复以及云服务的其他要求保持一致是非常复杂的工程，因此将区块链投入生产环境可能颇具挑战性。

随着区块链网络的兴起，加入者和拓展者的回报落后于构建者。这是因为，加入者主要受益于这些网络提供的服务或带来的效率，而拓展者正处在使用或增加这些网络的价值转折点。由于构建者的角色更加广泛，而且在开发网络基础架构、进行决策管理和制定治理规则方面进行了大量前期投资，因此他们获得的网络所产生收入的比例更高。

随着区块链网络的兴起，加入者和拓展者的回报落后于构建者。但随着时间推移，网络价值将会大幅度地重新分配。

但随着时间推移，网络价值将会大幅度地重新分配。位于这些网络核心的构建者预计，他们的回报将到达“天花板”，利润将趋于稳定，价值将转移到网络边缘的服务使用者（加入者和拓展者）手中。这是因为，随着区块链网络日益成熟，他们的尖端服务将成为主流。加入者作为服务使用者，现在有权从多个竞争网络中进行选择。此外，随着网络发展势头越来越迅猛，当网络效应显现之后，加入者将获得更高的价值和效率。

这种权力转移迫使构建者推出更多的创新，或许他们正在转变成成为拓展者，跨网络和跨行业地开发具有吸引力的功能。简而言之，如果构建者想要扩大市场规模，而不仅仅是增加市场份额，他们就需要通过更多的服务，提供更多的价值。

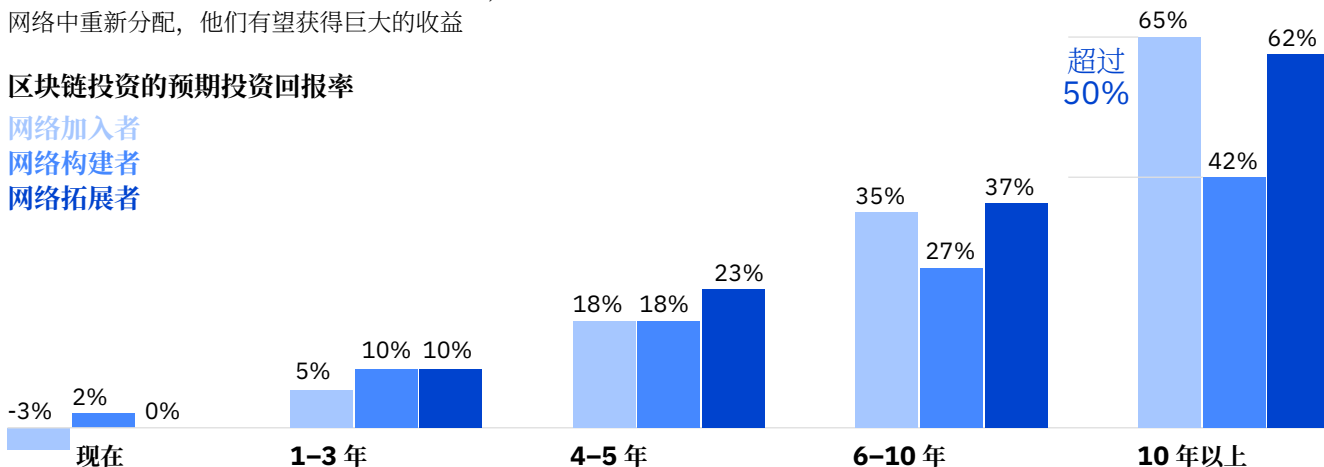
具体来说，随着以构建者为核心的网络中的权力和价值转移到加入者和拓展者手中，在 10 年内，这两个群组的区块链投资回报预计将超过 60%，比构建者的回报增长高出 50% 以上（见图 2）。在某种程度上，这得益于拓展者提供的行业多元化价值，而不是构建者提供的那种孤岛式的垂直解决方案（请参阅第 8 页上的案例研究“we.trade”）。

图 2

虽然现在加入者和拓展者获得回报的速度较慢，但随着价值在整个网络中重新分配，他们有望获得巨大的收益

区块链投资的预期投资回报率

网络加入者
网络构建者
网络拓展者



问题：您希望上述时间段内在区块链投资方面获得多高的投资回报率？

we.trade

加入区块链网络，威力无穷¹⁴

We.trade 是欧洲 12 家大型银行建立的合资平台，于 2019 年 1 月开始全面运营。这个基于区块链的交易平台有助于降低交易对手的风险，甚至最小规模的企业也能参与跨境交易。该平台还充当“一站式商店”，提供所有参与方可见的有关任何交易的实时信息，支持通过智能合约实现自动付款。

这个国际贸易平台不仅吸引了金融服务企业的目光，还受到物流和保险公司的青睐。随着平台上参与者和由此产生的交易数量的不断增加，促进了收入流的增长和多样化。随着网络规模扩大，包括中小企业 (SME) 在内的越来越多企业可通过国际贸易发展业务，实现收入多样化。

我们通过网络角色模型来研究 we.trade。汇丰银行通过与其他银行合作，推动建立了 we.trade 平台，因此它是网络构建者。对于汇丰银行而言，该平台提供低成本、低风险的途径，向中小企业销售常用金融服务，从而创造新的收入。作为行业领导者，汇丰银行为 we.trade 形成了市场“拉力”。

Eurobank 是网络加入者的一个例子。该银行没有扮演网络构建者的角色，而是作为加入者，提高了运营效率，扩大了市场规模。

随着越来越多的交易流经该平台，使其市场份额不断增加，汇丰银行现在可与其他志趣相投的组织合作，在 TradeLens 等网络中实现更大的价值。由于参与多个网络，汇丰银行正发展成为网络拓展者。

“我们认识到，全球贸易和贸易金融正在迅速实现数字化。”英国汇丰银行商业银行业务创新与价值主张负责人 Omer Ahsan 说道，“过去三年，汇丰银行一直在投资多项区块链计划，以实现这种数字化。现在，我们视自己为‘超级连接者’——让许多网络从设计上实现互联，从而创造更大的包容性价值。”

行动指南

黎明即将到来：区块链是回报丰厚的投资

组织应做好准备，以多种方式参与区块链。区块链的本质是多变性——即使同时加入和构建了多个网络，通常也可以重新开始。以下是三种方式：

- 1. 迅速建立联系。**通过加入现有网络，获得初步成功。受访组织表示：参与是一笔值得的投资。加入者组织预计，在 4-5 年内，他们的区块链投资至少可实现 18% 的投资回报。研究自己的业务流程，确定哪些方面具有最大的效率提升潜力，以及哪些区块链服务可以实现这些潜力。如果多个竞争网络提供类似服务，则可以分析候选区块链网络的治理方式和经济效益模式，以及管理数据的方式。
- 2. 大胆构建网络。**贵组织能否解决所在行业中未满足的需求？不妨考虑构建网络。但一定要具备可扩展性，因为构建静态网络无法带来长期价值。您可能打算提供最前沿的服务，但最终，这些服务或其他类似服务都可能会在其他网络中采用和添加，变成普通业务。因此需要不断创新，开发可吸引多个区块链网络和行业的服务。好在，网络的性质决定了最后是共同取得成功。
- 3. 合作实现拓展。**您不仅要增加市场份额，还要扩大市场规模。不要指望自己构建或加入的区块链网络能够独立存在。未来 3 年，85% 的组织预计将使用不止一种区块链技术。因此必须积极寻找和规划针对互联互通和互操作性的治理模式及标准。还有另一种选择：如果要追求创新，可考虑在现有网络上开展共同创造活动。许多构建者通过合作关系转变成拓展者。

“我们认识到，全球贸易和贸易金融正在迅速实现数字化。过去三年来，汇丰银行一直在投资多项区块链计划，以实现这种数字化。”

英国汇丰银行商业银行业务创新与价值主张主管 **Omer Ahsan**

值得信任的市场：向数据驱动的区块链经济发展

考虑一下目前通过物联网、分析和人工智能技术在许多组织中收集、分析并据此采取行动的海量数据。由于区块链网络具备数据整理能力，因此可信的共享数据池以及所产生的洞察成为其最有价值的资产。可信的数据不仅在网络内流动，还可以在外部共享，甚至在区块链内外的市场中交流。区块链有助于在适当的时间验证参与方的身份，从而促进数据、商品、服务和资金的可靠传输（见表 1）。

基于区块链的市场将单个分散的分布式账本概念推广到了多个网络中的商业交易。这是一种点对点环境，既可以减少对中介机构的依赖，又可以将消费者和生产者联系起来。

实际上，区块链市场与其他在线平台有很多共同点。生产者提供产品或服务信息，包括原产地证明、经过验证的服务级别协议详细信息以及装运详情（例如提货单）。消费者和零售商挑选商品和服务，然后购买（见图 3）。这是个沙盒，所有各方按照他们共同制定的数据治理规则进行互动，无需第三方的监督或监管。随着时间推移，这种合作制定的“规则手册”可能会越来越“薄”，尤其是在监管机构调整有关数字合同真实性的规则后。

表 1

天差地别：基于区块链的市场与传统市场¹⁵

基于区块链的市场	传统市场
采用有助于形成统一标准的中立治理方法。与其他网络实现互操作。	缺乏统一的技术和法律标准。市场之间互不连通。
通过数字方式编码和签署智能合约，无需中介。	有第三方参与且高度依赖纸质文档。
使用数字货币，不收取或只收取较低的交易费用。	使用支付系统或信用卡，每笔交易收取一定比例的费用。
支持即时无中介的付款。简化贸易金融流程。	利用第三方金融服务。复杂的金融交易。
提供透明度，能够轻松访问反馈（例如交货跟踪和参与者声誉）。	缺乏可用的销售算法以及其他卖方和物流指标。
数据不能删除或更改。具备网络验证功能，有助于防止欺诈。增强数据安全性和参与者的共享意愿。	信息很容易被黑客盗取。参与者比较担心敏感数据的安全。
无需提供个人信息。	需要提供个人信息。

许多组织指出，使用区块链更多是为了交换数据资产，而不是交换实物或金融资产。

图 3

在由区块链、预测性分析、认知计算、物联网等技术支持的可信区块链市场中，供需实现动态匹配



来源：IBM 商业价值研究院分析。

数据：是共享还是保密？

区块链市场引起一系列反应，具体情况取决于组织所扮演的角色。目前，构建者在区块链上开展的业务量约占自己业务总量的 14%，是加入者的两倍。这不难理解，因为构建者与区块链的关系更加密切，并且还专注于自己熟悉的

行业。随着未来 3 年区块链网络日渐成熟，加入者预计他们在区块链上的业务将增长 60%。所有角色的组织都表示，使用区块链更多是为了交换数据资产，而不是交换实物或金融资产或者服务。

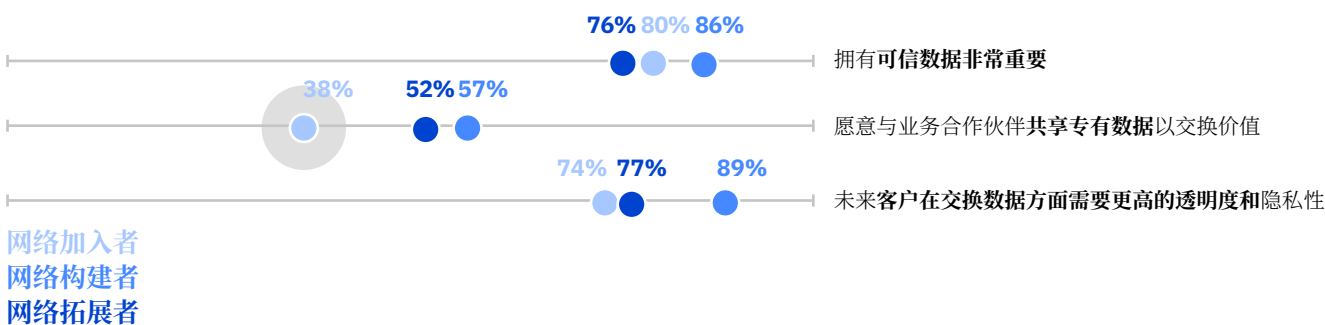
尽管如此，共享数据以交换价值的意愿仍存在差异，即使超过 75% 的组织表示，拥有可信数据对自己的组织而言非常重要。例如，加入者最不可能共享数据或以数据交换方式提供价值（见图 4）。这种对共享缺乏信任的情况，可能是出于对安全和隐私的担忧，也可能是对以公平方式利用数据实现经济效益存在不对称性的担忧。然而，要想在全球市场中取得成功，组织就必须清楚何时要将数据留在内部，何时要将其共享出去。加入者可能需要充分领悟由于对数据抓得太紧而造成的负面竞争影响。反过来，这可能会促使采用更细致的方法。

在所有这三个群组中，至少 70% 的组织认为，客户在交换数据方面需要更高的透明度和隐私性。本次调研的受访者来自全球各地，然而，得出的结论与其他报告结果几乎完全吻合：70% 的美国受访者表示，现在他们的数据安全性不如五年前。¹⁶ 90% 的构建者认为，他们的客户对数据交换方面的期望值将变得更高。这可能是因为，构建者在特定行业内的整合度更高，因此对用户喜好更加熟悉。

—

图 4

对数据作用的想法因组织类型而异



问题：您在多大程度上认同以上关于可信数据的陈述？

区块链市场强调透明度、数据完整性和网络验证，而且不需要个人信息，这对于重视数据隐私的任何角色（无论是加入者、构建者还是拓展者）来说，都会越来越具有吸引力。在数据“围栏”越来越多的形势下，组织可以更放心地在全局市场中大显身手。

相互关联：网络角色和区块链价值

由于加入者、构建者和拓展者参与基于区块链的市场的程度各异，他们对价值来源的认识也会有所不同。构建者和拓展者认为，以“小步快跑”方式激励消费者行为，以及将市场上交易的资产实现代币化，可以实现最大的价值。例如，贵金属、碳信用额和抵押贷款在区块链市场中已经实现代币化。¹⁷

除了盈利能力，组织还开始评估其他指标组合。

美国跨国企业霍尼韦尔作为构建者，为二手航空零部件创建了一个基于区块链的市场。这个价值 40 亿美元的行业处理昂贵的航空设备，需要遵守严格的安全要求。霍尼韦尔开发了 GoDirect Trade 平台，汇总有关飞机零部件的生命周期数据，并将这些数据提供给潜在买家。在刚推出的第一年，GoDirect Trade 处理的交易总额就超过了 500 万美元。¹⁸ 尽管加入者也承认市场在激励消费者行为方面的作用，但他们发现，买卖数字服务的价值更高，而且在市场上拥有更大的共享价值（见图 5）。因此，在这个 GoDirect Trade 平台案例中，加入者就是飞机零部件的潜在买家。

区块链的发展会使市场中的众多成员受益。例如，参与区块链市场的组织中，有超过一半预计，由于市场范围扩大和交易量增加，区块链随之发展，利润池也将扩大。

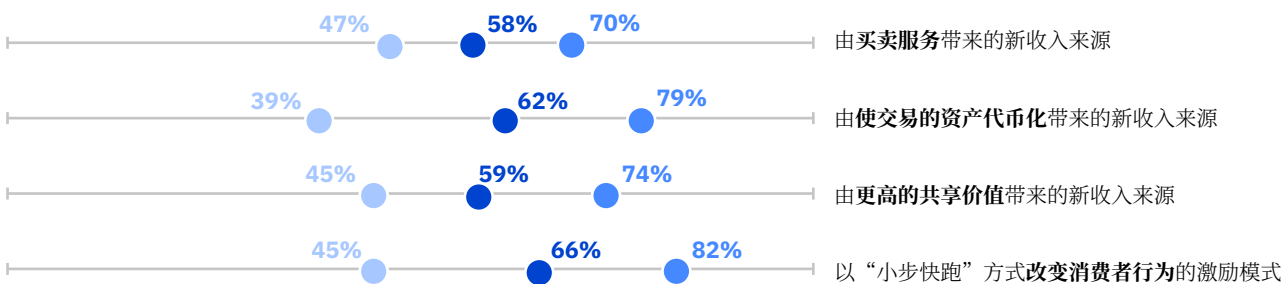
将近一半的构建者和拓展者还预计，这种增长将来自于与现有合作伙伴开展的新型交易。他们已经开始规划与当前网络合作，向市场提供新的服务和创新。随着区块链解决方案与其他新兴技术更有效地搭配使用，现有利润池中某些变化的速度会加快。67% 的受访组织预计，人工智能和物联网将成为未来基于区块链的市场上最有力的加速器。

利润之外：全面的区块链驱动指标组合

鉴于区块链网络的性质，成员已经参与设计和创建市场，而且与该市场的成功与否息息相关。不仅只有构建者相信他们的新产品、服务、网络或市场将取得成功，而是全体成员都抱有乐观态度。随着许多网络在不同市场实现了互联，组织开始评估盈利能力以外的其他指标组合。

图 5

组织通过参与基于区块链的市场，看到了不同的价值来源



网络加入者
网络构建者
网络拓展者

问题：您在多大程度上认同以上关于参与基于区块链的市场的组织的陈述？

例如，所有这三个群组都将客户满意度列为评估组织在区块链网络中运营成功程度最重要的关键绩效指标 (KPI)。加入者高度重视社区参与度，这也契合他们的参与式态度。构建者认为合作伙伴赢利能力较为重要，这可能是因为，他们的行业关注点比较单一。与其他群组相比，拓展者更优先考虑股东价值。

在基于区块链的市场中，这三种类型的组织齐心协力，共同以动态方式接近实时地满足客户需求，从根本上帮助他们实现盈利，满足新的高优先级 KPI。

值得注意的是，除了使组织或网络在 KPI 方面受益之外，大多数组织还希望区块链能够推动全球整体经济的发展。将近 90% 的受访组织预计，未来 10 年内，基于区块链的市场将帮助全球 GDP 增长 1% 到 10%。

不管是从短期还是长期来看，区块链在为系统和流程注入更高的安全性、稳定性和灵活性方面的作用，即使当前充满不确定性的形势下，仍将对全球的 GDP 产生积极影响。我们可以举例证明区块链技术的影响力：在新冠病毒疫情危机期间，美国国土安全部将农业和食品分销领域的区块链管理者称为“重要基础设施工作者”。¹⁹

所有群组中的组织都指出，他们的大部分业务运营都在自己所在的国家/地区内进行。鉴于文书工作、程序、行政手续等方面持续存在看不见的摩擦，无论企业规模如何，都认为跨境销售商品和服务令人望而生畏。但随着区块链采用率的提高，这种忧虑心态可能会有所缓解。

行动指南

值得信任的市场：向数据驱动的区块链经济发展

数据就是黄金，但这并不意味着需要囤积。既要在适当时候收获数据共享的好处，也要在必要时保持私有。以下是制定强有力的区块链数据战略的具体步骤：

- 1. 思考在值得信任的环境中，哪些组合资产可以实现数字化并进行交易。**在区块链市场中共享数据可以创造竞争优势 — 但前提是，严格保护专有信息。以其他方式难以交易的资产，在区块链市场中很容易实现代币化并进行销售。设计一种细致的方法，在需要时保护数据，在恰当的情况下从数据中获得价值。
- 2. 评估通过参与全球区块链网络和进行数据共享，可以进军哪些市场。**无论是提供新服务，使资产数字化，还是影响消费者行为，确定从值得信任的市场获得价值的最佳途径。根据不断扩大的市场范围和增加的交易量，对替代收入流进行建模。确定新的协作方法，探索如何利用人工智能和物联网等新兴技术加快区块链解决方案的实施。
- 3. 不只关注盈利能力指标。**研究在区块链市场上交换的信息如何推动提高客户满意度以及其他指标。例如，顾客可以充分信任食品来源和消费品的真伪。此外，研究区块链如何帮助您提高合作伙伴盈利能力、股东价值和社区参与度 — 这些分别是构建者、拓展者和加入者优先考虑的问题。

“危机过后，对于政府、企业和行业参与者而言，必须将‘数字孤岛’连接起来，并且启用数字交易系统，这两点至关重要。区块链将在实现这一目标的过程中发挥极其重要的作用。”

英国渣打银行欧洲和美洲贸易主管 **Michael Vrontamitis**

中立实体：互联互通的全球区块链

在全球范围开展业务需要充分的信任。要使基于区块链的市场获得广泛且多元的参与，他们需要可靠、公平而且中立的治理方法。好消息是：区块链实际上已成为信任托管工具，无需任何中介。英国渣打银行欧洲和美洲贸易主管 **Michael Vrontamitis** 指出：“在实现贸易数字化的过程中，我们从未想象过，无法将‘数字孤岛’连接起来会成为数百万人关注的问题，因为他们在交易中需要处理数十亿份纸质文件。尽管我们已经看到，数字‘黑科技’可以帮助我们克服困难，但这却增加了风险。危机过后，对于政府、企业和行业参与者而言，必须使系统实现原生数字化，这至关重要。区块链将在实现这一目标的过程中发挥极其重要的作用。”

下一次迭代：互联互通的未来

可以考虑一下开展线上业务的情况，曾几何时，这需要规划网站托管和数据传输等技术层面的问题。而现在，这些问题已通过域名注册机构在全球范围实现标准化，从而使企业可以专注于人口统计和其他营销战略。

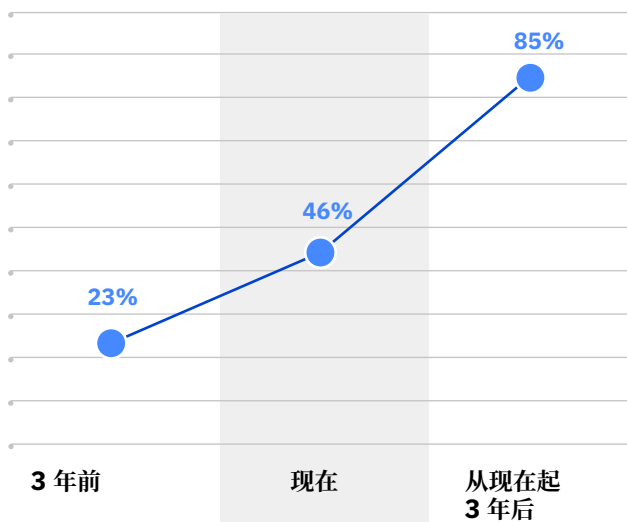
区块链也在发生类似的情况。尽管目前只有不到一半的受访组织 (46%) 在使用多种区块链技术，但绝大多数组织 (85%) 计划在未来 3 年内这样做。组织开始加紧准备，希望在区块链网络市场中开展更多业务；理想情况下，该市场将拥有适当的技术基础架构，能够覆盖多个生态系统。在准备过程中，这三个受访群组的首席技术官 (CTO) 和首席信息官 (CIO) 都将在未来 1-3 年内优先考虑可扩展性、互操作性和集成能力 (见图 6)。

—

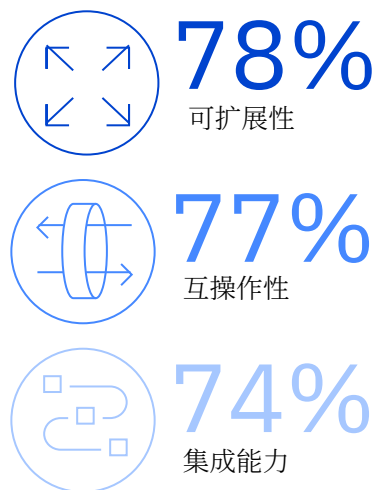
图 6

许多组织调整优先目标，以支持采用多种区块链技术

使用多种区块链技术



CTO 和 CIO 优先考虑实施的区块链特性



问题：贵组织正在积极使用多少种区块链技术？ (n=917)

问题：上述特性对于贵组织在未来 1-3 年内实施区块链环境有多重要？ (n=182)

尽管现在 63% 的加入者、构建者和拓展者使用单个公有或私有区块链网络，但他们计划在未来 3 年内，逐渐使用多个互连的区块链网络。组织面对这种复杂的框架，希望以常用服务的形式产生协同效应。例如，有组织指出，库存管理、资产管理和供应商认证等基本服务是加入区块链网络的重要条件，因为这些服务有助于提高运营和成本效率。

“了解您的客户” (KYC) 和数字身份之类的其他服务，通常被视为是加入条件的一部分，也需要考虑在内。例如，基于区块链的市场通过提供详细的交易历史记录，帮助评估风险，弥补因 KYC 问题而导致的 1.5 万亿美元的贸易金融缺口。²⁰

此外，随着云计算采用率的持续升高，组织预计在未来 3 年内，他们的区块链环境将由本地和外部云服务混合构成，而且采用速度将是现在的 3.5 倍以上。这些发展都是好兆头，有利于适应和扩展到全球市场以及应对其复杂性。

总体而言，如果区块链网络能够提供未来所需的互联互通和互操作性，那么它们将在全球贸易中处于更有利的地位——构建者和拓展者需要制定相应的计划。

不断发展的区块链市场：影响新的成员

总体而言，市场领导者、监管机构和行业团体（例如贸易组织）有望在建立值得信任的区块链市场中发挥重要作用（见图 7）。

对于监管机构在建立这些跨境、跨行业的市场中所扮演的重要角色，构建者和拓展者的态度比加入者更为乐观。一个因素在于，他们预计监管法规可能会进行修改。例如，

构建者和拓展者希望联合国国际贸易法委员会 (UNCITRAL) 进行一些修改。²¹ 从网络角度而言，这有助于确保数字合同拥有与纸质合同相同的法律效力。政府还可以通过修改与数字合同相关的法律，促进 GDP 的增长。这些自动生成的合同以及其他基于区块链的改进，可使与贸易金融相关的运营成本节省 50% 到 80%，还可以推动建立新的业务关系。²²

由于角色具有“建造者”性质，构建者和拓展者表示将优先考虑增加成员数量，以及在区块链网络上支持新应用及新服务。与任何其他市场一样，影响者也会对区块链论坛中的成员产生影响。受访组织一致认为，区块链学术界对于激励市场成员的多元化最为关键。

—

图 7

组织希望在各种不同实体的带领下，推动基于区块链的市场蓬勃发展



问题：上述组织对于建立值得信任的区块链市场有多重要？

为了培育不断发展的市场，务必提高各种系统之间的互操作性，确保交易能够顺畅流动。

加入者、构建者和拓展者一致认为，要实现蓬勃发展，促进富有创造性的交流，这些市场除了提供常用服务之外，还需要有开放的治理方法和标准。因此，他们都在寻求监管机构、政府部门以及标准组织的帮助，这也就不足为奇了。

为了培育不断发展的市场，务必提高各种系统之间的互操作性，确保交易能够顺畅流动（无论是否在区块链上）。受访组织指望区块链联盟、区块链学术界和市场领导者能够提出解决办法。尤其是构建者，还在寻求国际贸易组织的帮助，以提高互操作性。这些组织已经能够熟练地找到成员之间的共同点。

在全球贸易中建立信任

就本质而言，区块链旨在促进去中心化。然而，组织仍然希望采取一些监督措施，以帮助促进公平，建立信任。尤其是当市场拓展到新的地区和行业时，区块链网络需要面对更多的监管和跨境挑战。例如，当 IBM Food Trust 区块链网络拓展到欧洲国家或地区时，必须满足当地的隐私要求。

中立的实体有助于促进公平，形成开放的治理模式，以及在“绝对”标准的情况下，开启标准化之旅——这是从区块链驱动的全球贸易市场中释放价值的重要基础（见图 8）。

图 8

中立的实体有助于在基于区块链的市场中促进公平，形成开放的治理模式和实现标准化。



* 分布式账本技术
来源: IBM 商业价值研究院分析。

定义中立实体的一种有效方法，就是说明其可能提供的潜在服务：

- **全球贸易目录服务**，可以成为买家或卖家（或者进口商或出口商）信任的权威机构 — 通过该服务寻找已加入网络并获得经验证的数字身份的交易对手。
- **全球贸易服务平台**，提供常用贸易服务，以经济有效的方式实现商品和服务的交换以及来源验证，对这些商品和服务在各方之间运输时的轨迹进行跟踪。
- **提供全球贸易智能洞察**的市场，提供可信的“智能服务”，生成有关全球贸易模式的洞察，凭借可信数据存储库服务，或许可以作为单纯的“搜索和发现”平台。

这些示例并不详尽，但能够说明一个值得信任的中立实体如何提供公平的竞争环境。原本产生看不见的摩擦的流程，现已转变为区块链利益相关方所需的常用服务。比如资产管理、申报和海关处理、供应商认证、库存管理，以及贸易融资流程的数字化和自动化。人们不必再忍受那些看不见却能破坏贸易的摩擦。此外，随着贸易流程实现数字化，组织还表示，他们的资产实现了数字化和代币化，能够像原始产品一样公平地交易。

基于区块链的市场为组织赋予强大能力，组织不再需要成为跨国企业，拥有支持国际交往和服务的先进基础架构，就可以在全球市场中参与竞争。正如世界贸易组织的 Emmanuelle Ganne 所说：“区块链很可能充当未来的贸易基础架构，成为自集装箱发明以来，影响航运业和国际贸易的最大颠覆力量。”²³

行动指南

中立实体：互联互通的全球区块链

您可以从加入一个孤立的区块链开始，但这种方式不适用于未来。最终，您需要在多个网络中实现“即插即用”，而且需要智慧的治理方法和标准。以下是帮助您向前迈进的一些建议：

- 1. 牢记“三要素”：集成、互联、互操作。** 开阔思路，制定最终可以推广到更广泛的区块链技术的战略。假如没有治理方法和标准，就会面临诸多风险，比如多个区块链网络相互重复，无法跨越行业和全球边界，以及仅局限于单项技术。
- 2. 构思矩阵式而非线性的网络和价值链。** 如果根据“三要素”进行设计，就意味着无论扮演什么网络角色，您都可以与中立的“网络之网”建立联系或参与构建。确定可以从中受益、做出贡献或参与创建的专业领域。您在哪个领域是值得信任的权威机构，或者可以访问合适的数据库？随时留意自己可以开发的常用服务或可以跟踪的交易。研究自身可以提供哪些洞察，并通过这些洞察实现经济效益。
- 3. 要想对全球贸易产生最大影响，必须将跨行业的活动整合起来。** 特定于行业的活动的确有其独到的好处。但当您连接多个区块链时，就需要确定哪些协同效应最为重要。将这些活动作为可轻松调整的常用服务，整合到网络中。与监管机构、政府部门、学术界、行业工作组和贸易组织合作，推动跨网络的互操作性，促进跨行业的采用，从而增加市场成功机会。

研究方法

2019 年 12 月，IBV 联合牛津经济研究院对超过 1,000 位主管开展了调研，广泛覆盖 34 个国家或地区和 22 个行业。IBV 进行了深入的电话调研，旨在研究互联互通的区块链市场所带来的价值及其在促进全球贸易方面的作用。在本次调研中，受访者包括最高层主管、业务部门负责人，以及负责战略联盟与合作关系的高管。所有受访者所在组织的年收入均超过 2.5 亿美元，而且目前正在投资或未来 3 年内计划投资区块链。此外，所有受访者都参与了其组织的区块链战略和投资任务。

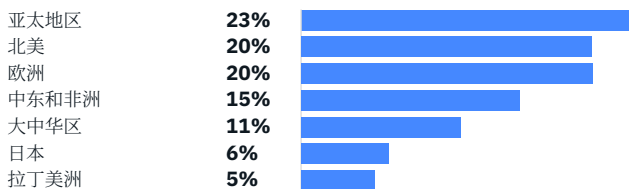
我们使用两步聚类分析法，将参与组织分为四个不同的群组。我们利用由三个问题构成的基本变量集确定这些群组，这三个问题是：组织在区块链网络中扮演的角色，组织在区块链网络中的治理优先级，以及组织参与基于区块链的市场的动机。

这四种类型中有两种在对基本变量的回答方面没有明显区别，因此出于分析比较目的，将它们视为同一个群组。结果是：三种类型的组织在所属群组内非常相似，与其他群组相比，又具有足够的差异性。

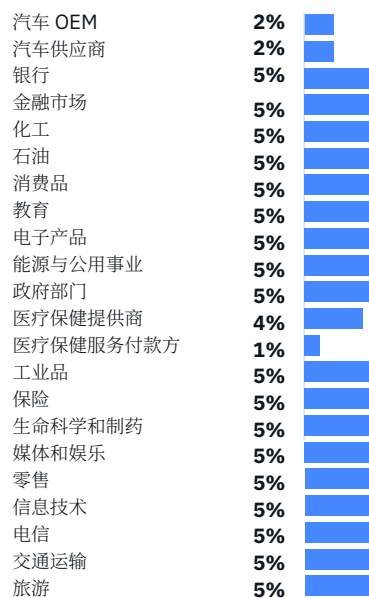
在本次调研中，我们明确定义了以下术语：

- **集成能力**：区块链网络如何与组织使用的其他（包括内部和外部的）应用或系统实现连接。
- **互联互通**：一个区块链网络如何在应用层通过 API 与另一个区块链网络实现连接。
- **互操作性**：区块链网络如何在 DLT 层实现连接。
- **基于区块链的市场**：一种值得信任的异构环境，买卖双方可以通过可互操作的通用业务服务和应用来交换价值（商品、服务和付款），这些服务和应用遵守隐私和安全规定。

受访者按国家或地区划分



受访者按行业划分



关于作者



Parm Sangha

[linkedin.com/in/parm-sangha-65a3464](https://www.linkedin.com/in/parm-sangha-65a3464)
parm.sangha@uk.ibm.com

Parm 是全球区块链的贸易和贸易金融领域的负责人，其主要任务是为 IBM 全球企业咨询服务部制定区块链战略和领导该战略的执行。他与客户合作，通过使用区块链功能，促进建立低摩擦的贸易和贸易金融网络。Parm 还与欧洲的主要银行合作，打造了全球首个基于区块链的贸易金融平台 [we.trade](https://www.ibm.com/press/releases/20180821-we-trade)。他是英国国际商会贸易数字化数字工作组的成员，经常积极参与各种行业活动并发表演讲。



Veena Pureswaran

[linkedin.com/in/veenapureswaran/](https://www.linkedin.com/in/veenapureswaran/)
vpures@us.ibm.com

Veena 是 IBM 商业价值研究院区块链和新兴技术的副合伙人兼全球研究主管。她是最早一批发表区块链领域商业研究报告的人员，负责开展了一项全球研究计划，旨在利用这项技术重塑企业、生态系统和经济环境。Veena 拥有六项专利，并在 2018 年被评为加密和区块链领域最杰出的 200 位思想领袖之一。Veena 曾在亚洲、欧洲和北美举行的 40 多个大型会议上做过演讲。



Smitha Soman

[linkedin.com/in/smithasoman/](https://www.linkedin.com/in/smithasoman/)
ssoman@us.ibm.com

Smitha 是 IBM 商业价值研究院的区块链战略顾问。她撰写了超过 20 篇商业研究和思想领导力文章，介绍了区块链的发展历程及其战略应用。她特别提倡借助区块链改变业务常规，并利用各种机会在 IBM 和外部的许多商业会议上分享自己的专业知识。Smitha 既是计算机工程师，也是训练有素的 IBM 设计思维方法从业人员，拥有精益六西格码黑带证书。

合作者

在此特别感谢 IBM 区块链专家 Ram Viswanathan、Pramod Achanta、Hyman Chantz、Andrew Martin 和 Andrew Graham 以及 IBV 副研究员 Lauren Huber 的精诚合作和深入见解。

相关报告

Shanker Ramamurthy 和 Veena Pureswaran 等人合著, “全速前进: 借助区块链, 重新思考企业、生态系统和经济环境”, IBM 商业价值研究院, 2016 年 6 月。
<https://www.ibm.com/downloads/cas/9QAMVYJO>

Andrew Martin、Shyam Nagarajan、Veena Pureswaran 和 Smitha Soman 合著, “建立区块链优势: 有关如何创造价值、迅速拓展和开拓新市场的新锐洞察”, IBM 商业价值研究院, 2018 年 11 月。
<https://www.ibm.com/downloads/cas/ZVOGD70E>

Marie Wieck 和 Jerry Cuomo 合著, “区块链 — 造福人类的伟大技术: 建立信任和创造价值的五大原则”, IBM 商业价值研究院, 2019 年 9 月。
<https://www.ibm.com/downloads/cas/DGONGPZ9>

选对合作伙伴, 驾驭多变的世界

在 IBM, 我们积极与客户协作, 运用业务洞察和先进的研究方法与技术, 帮助他们在瞬息万变的商业环境中保持独特的竞争优势。

IBM 商业价值研究院

IBM 商业价值研究院 (IBV) 隶属于 IBM Services, 致力于为全球高级商业主管就公共和私营领域的关键问题提供基于事实的战略洞察。

了解更多信息

欲获取 IBM 研究报告的完整目录, 或者订阅我们的每月新闻稿, 请访问: ibm.com/iibv

访问 IBM 商业价值研究院中国网站, 免费下载研究报告: <https://www.ibm.com/ibv/cn>

备注和参考资料

- 1 “Another lacklustre year of economic growth lies ahead.” *The Economist*. January 1, 2020. <https://www.economist.com/graphic-detail/2020/01/01/another-lacklustre-year-of-economic-growth-lies-ahead>
- 2 Ganne, Emmanuelle. “Can Blockchain revolutionize international trade?” World Trade Organization. 2018. https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/blockchainrev18_e.pdf
- 3 “Trade facilitation.” World Trade Organization. Accessed April 20, 2020. https://www.wto.org/english/tratop_e/tradfa_e/tradfa_e.htm
- 4 Ramamurthy, Shanker, Veena Pureswaran, et al. “Fast forward: Rethinking enterprises, ecosystems and economies with blockchains.” IBM Institute for Business Value. June 2016. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/blockchain>
- 5 Martin, Andrew, Shyam Nagarajan, Veena Pureswaran, and Smitha Soman. “Building your blockchain advantage: Fresh insights on how to create value, scale fast, and open new markets.” IBM Institute for Business Value. November 2018. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/blockchainbizmodel>
- 6 “General Data Protection Regulation (GDPR).” GDPR.EU. Accessed April 15, 2020. <https://gdpr.eu/tag/gdpr/>
- 7 “Digital Trade Standards Initiative launches under the umbrella of ICC.” International Chamber of Commerce. March 3, 2020. <https://iccwbo.org/media-wall/news-speeches/digital-trade-standards-initiative-launches-under-the-umbrella-of-icc/>
- 8 “What is a J curve?” Corporate Finance Institute. Accessed on April 14, 2020. <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/economics/j-curve/>
- 9 Liu, Shanhong. “Worldwide spending on blockchain solutions from 2017 to 2023.” Statista. November 28, 2019. <https://www.statista.com/statistics/800426/worldwide-blockchain-solutions-spending/>
- 10 “IDC Expects Worldwide IT Spending to Decline by 2.7% in 2020 as COVID-19 Drives Down Forecasts.” IDC Media Center. April 2, 2020. <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS46186120>
- 11 Anzalone, Robert. “IBM’s Growing Blockchain Networks Could Strengthen Our Supply Chain In Response To COVID-19.” *Forbes.com*. April 8, 2020. <https://www.forbes.com/sites/robertanzalone/2020/04/08/ibms-growing-blockchain-networks-could-strengthen-our-supply-chain-in-response-to-covid-19/#1119cc567be1>
- 12 “IBM Food Trust Expands Blockchain Network to Foster a Safer, More Transparent and Efficient Global Food System.” IBM News Room. October 8, 2018. <https://newsroom.ibm.com/2018-10-08-IBM-Food-Trust-Expands-Blockchain-Network-to-Foster-a-Safer-More-Transparent-and-Efficient-Global-Food-System-1; “IBM Food Trust. A new era for the world’s food supply.” IBM Blockchain. Accessed April 10, 2020. https://www.ibm.com/blockchain/solutions/>

- food-trust; “How Walmart brought unprecedented transparency to the food supply chain with Hyperledger Fabric.” Hyperledger.Case study. Accessed April 10, 2020. <https://www.hyperledger.org/resources/publications/walmart-case-study>; “Farmer Connect Uses IBM Blockchain to Bridge the Gap Between Consumers and Smallholder Coffee Farmers.” IBM News Room. January 6, 2020. <https://newsroom.ibm.com/2020-01-06-Farmer-Connect-Uses-IBM-Blockchain-to-Bridge-the-Gap-Between-Consumers-and-Smallholder-Coffee-Farmers>
- 13 Martin, Andrew, Shyam Nagarajan, Veena Pureswaran, and Smitha Soman. “Building your blockchain advantage: Fresh insights on how to create value, scale fast, and open new markets.” IBM Institute for Business Value. November 2018. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/blockchainbizmodel>
 - 14 “we.trade: Helping companies trade seamlessly with IBM Blockchain.” IBM case study. Accessed April 8, 2020. <https://www.ibm.com/case-studies/wetrade-blockchain-fintech-trade-finance>
 - 15 H., Tania. “Why Should You Consider Implementing Blockchain Technology in Your Marketplace?” RubyGarage. January 27, 2020. <https://rubygarage.org/blog/how-blockchain-impacts-marketplace>
 - 16 Auxier, Brooke, Lee Rainie, Monica Anderson, Andrew Perrin, Madhu Kumar, and Erica Turner. “How Americans think about privacy and the vulnerability of their personal data.” Pew Research Center: Internet and Technology. November 15, 2019. <https://www.pewresearch.org/internet/2019/11/15/how-americans-think-about-privacy-and-the-vulnerability-of-their-personal-data/>
 - 17 Lund, Jesse, Shanker Ramamurthy, and Bridget von Kralingen. “Moving to a token-driven economy: Enabling the digitization of real-world assets.” IBM Institute for Business Value. May 2018. <http://ibm.biz/tokeneconomy>
 - 18 del Castillo, Michael and Matt Schifrin, eds. “Forbes Blockchain 50.” *Forbes*. January 2020. <https://www.forbes.com/sites/michaeldelcastillo/2020/02/19/blockchain-50/#4f5b58567553>
 - 19 “US Homeland Security lists blockchain as Covid-19 critical service.” Ledger Insights. March 20, 2020. <https://www.ledgerinsights.com/us-homeland-security-lists-blockchain-as-covid-19-critical-service/>
 - 20 Fletcher, Laurence. “Forget the paper trail — blockchain set to shake up trade finance.” *Financial Times*. December 2, 2019. <https://www.ft.com/content/04a4fcde-dfb5-11e9-b8e0-026e07cbe5b4>
 - 21 “United Nations Commission on International Trade Law.” United Nations. Accessed April 15, 2020. <https://uncitral.un.org/>
 - 22 Olsen, Thomas, Ada Di Marzo, Sen Ganesh, and Mike Baxter. “Wolf in Sheep’s Clothing: Disruption Ahead for Transaction Banking.” Bain & Company. May 16, 2018. <https://www.bain.com/insights/disruption-ahead-for-transaction-banking/>
 - 23 Ganne, Emmanuelle. “Can Blockchain revolutionize international trade?” World Trade Organization. 2018. https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/blockchainrev18_e.pdf

关于研究洞察

研究洞察致力于为业务主管就公共和私营领域的关键问题提供基于事实的战略洞察。洞察根据对自身主要研究调查的分析结果得出。要了解更多信息，请联系 IBM 商业价值研究院：iibv@us.ibm.com。

© Copyright IBM Corporation 2020

IBM Corporation
New Orchard Road
Armonk, NY 10504

美国出品
2020 年 5 月

IBM、IBM 徽标及 ibm.com 是 International Business Machines Corp. 在世界各地司法辖区的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的注册商标。Web 站点 www.ibm.com/legal/copytrade.shtml 上的“Copyright and trademark information”部分中包含了 IBM 商标的最新列表。

本档为自最初公布日期起的最新版本，IBM 可能会随时对其进行更改。IBM 并不一定在开展业务的所有国家或地区提供所有产品或服务。

本档内的信息“按现状”提供，不附有任何种类的（无论是明示的还是默示的）保证，包括不附有关于适销性、适用于某种特定用途的任何保证以及非侵权的任何保证或条件。IBM 产品根据其提供时所依据的协议条款和条件获得保证。

本报告的目的仅为提供通用指南。它并不旨在代替详尽的研究或专业判断依据。由于使用本出版物对任何企业或个人所造成的损失，IBM 概不负责。

本报告中使用的数据可能源自第三方，IBM 并不独立核实、验证或审计此类数据。此类数据的使用结果均“按现状”提供，IBM 不作出任何明示或默示的声明或保证。

国际商业机器中国有限公司
北京朝阳区北四环中路 27 号
盘古大观写字楼 25 层
邮编：100101

33032033CNZH-00

