

区块链应用技术有哪些 (区块链技术影响的 10 个领域)

暂且不说数字资产/加密货币，区块链技术的核心特征包括去中心化、透明化、不可篡改和自动化。这些元素可以应用于各个行业，为行业提供更优质的选择和更大的价值。以下是 10 个区块链如何应用于全球各个行业的示例。

1. 资本市场

对于资本市场而言，区块链可以更轻松、更便宜、更快速地获得资本。它降低了发行壁垒并实现了点对点交易、更快、更透明的结算和清算、降低了成本、降低了交易对手风险并简化了审计和合规性。

由于监管、技术主导的市场颠覆和核心业务领域的经济转型，资本市场行业正在经历业务动态的深刻变化。数字化时代已经彻底改变了行业心态——虽然许多公司在 2008 年危机后花了近十年的时间才稳定下来，但由于数字革命，他们很快就面临着对新的经营方式的期望。这些新的期望意味着在一个长期存在的问题的行业中改变规范，例如：

漫长的结算周期 (美国证券交易委员会最终于 2017 年 9 月强制执行 T+2 结算授权，而杠杆贷款等工具仍需数周才能结算交易)

多德弗兰克、巴塞尔协议 III 等法规实施后抵押品成本高

由于在支付、资产交换等中存在中介机构，交易成本高。

对账等流程效率低下

随着区块链的出现，资本市场公司已经在他们的视野中实现了下一个层次的颠覆，许多传统挑战可以通过比特币背后的技术来解决。区块链的基本功能是：

a) 在所有参与者之间分散存储交易/资产数据

b) 由于散列原理而存储的数据的不变性

c) 可以根据业务规则执行交易/动作的智能合约

用例：实时贸易结算

由于缺乏实时监控各种金融工具头寸的机制，交易方存在固有的贸易违约风险。目前，票据交换所充当中介机构并吸收这种违约风险。然而，中介机构的存在延长了贸易结算周期的时间表。

在区块链系统中，一旦在交易所执行交易，交易细节就会传递给维护在许可网络上的智能合约。智能合约与区块链上维护的工具的分类账头寸同步，并对交易工具的可用性进行实时检查（下图）。由于智能合约上的规则和区块链上的头寸账本是不可篡改的，这确保了交易实体的信任和透明度，从而实时结算交易。启用近乎实时的结算将降低交易对手风险（信用风险、汇率风险等）并消除与对账、沟通和结算错误相关的问题。

图片：区块链的结算流程

用例：三方抵押品管理

金融机构聘请三方代理人来管理其抵押品和交易对手风险。当前的系统仅促进对抵押品头寸的日终视图，从而导致抵押品存款增加。这会导致抵押品的使用欠佳并增加融资成本。

在基于区块链的抵押品管理解决方案中，分配逻辑编码在智能合约上。该合同将包含主要与监管机制有关的规则（资格检查、错误方式风险、理发、浓度限制）。像信用支持附件条款和条件这样的私人规则，由于其易变的性质，将在私人规则引擎上脱离链条。智能合约将与多头箱和隔离账户头寸进行交互并完成分配。分配的抵押品头寸实时保存在分布式账本上，各方和监管机构都可以查看（下图）。这将有助于释放具有三方代理的账户持有人的多余抵押品进入流通，为各方创造更多的流动性和抵押品优化。

金融服务证券和资本市场顾问科特·桑迪普给出建议：机构应利用 PoC 方法来测试用例，因为区块链技术在可扩展性和与现有系统的集成方面存在局限性。机构可以利用生态系统利用实验室即服务、区块链即服务和众包等创新能力来实施 PoC。在未来 1-2 年内在区块链上进行小规模实施以验证有形结果并培养组织对区块链应用的理解和兴趣至关重要。预计基于区块链的应用程序将在未来 3-5 年内成为主流，并且具有利用内部和合作伙伴资源的成熟能力的组织预计将比其他选择另辟蹊径的组织建立竞争优势。

2.央行数字货币（CBDC）

CBDC 也称为数字法定货币或数字基础货币，它将作为一个国家法定货币的数字代表，并由适当数量的货币储备（如黄金或外汇储备）提供支持。

每个 CBDC 单位将充当相当于纸质账单的安全数字工具，并可用作支付方式、价值存储和官方帐户单位。就像带有唯一序列号的纸币一样，每个 CBDC 单元也将是可区分的，以防止模仿。由于它将成为中央银行控制的货币供应的一部分，它将与其它形式的受监管货币一起使用，如硬币、票据、票据和债券。

CBDC 旨在带来两全其美的优势——加密货币等数字形式的便利性和安全性，以及传统银行系统受监管、有储备支持的货币流通。该国的特定中央银行或其他主管货币当局将全权负责其业务。

但是迄今为止，还没有一个国家正式推出由央行支持的数字货币。然而，许多中央银行已经启动了旨在确定 CBDC 的可行性和可用性的试点计划和研究项目。

在英国央行（BOE）是启动 CBDC 提案的先锋。其后，中国人民银行、加拿大银行、乌拉圭、泰国、委内瑞拉、瑞典、新加坡等国央行正在研究引入中央银行发行的数字货币。

俄罗斯一直在推进创建“加密卢布”，这是弗拉基米尔·普京在 2017 年宣布的。据推测，普京对区块链感兴趣的主要原因之一是交易是加密的，因此更容易谨慎地汇款而不必担心国际社会对该国实施的制裁。在《金融时报》于 2018 年 1 月报道普京的一位经济顾问谢尔盖格拉齐耶夫在政府会议上表示“这种工具（即加密卢布）非常适合我们代表国家开展敏感活动后，这一理论获得了关注。我们可以在不考虑制裁的情况下与我们在世界各地的交易对手进行结算。”

据称，委内瑞拉自 2017 年以来一直致力于开发一种名为“石油”的 CBDC，该产品将由实物原油库存提供支持。委内瑞拉政府还在 2018 年宣布了“石油黄金”，据称与石油、黄金和其他贵金属的价值挂钩。

3.去中心化金融（DeFi）

DeFi 是一个为互联网时代构建的开放式全球金融系统——替代不透明、严格控制并由数十年历史的基础设施和流程结合在一起的系统。它使您可以控制和了解您的资金。它让您有机会接触全球市场，并有机会替代当地货币或银行业务。De

Fi 产品向任何有互联网连接的人开放金融服务，它们主要由用户拥有和维护。到目前为止，价值数百亿美元的加密货币已经流经 DeFi 应用程序，并且每天都在增长。

DeFi与传统金融

了解 DeFi 潜力的最佳方法之一是了解当今存在的问题。

有些人无权开设银行账户或使用金融服务。

无法获得金融服务会阻碍人们就业。

金融服务可能会阻止您获得报酬。

金融服务的隐性收费是您的个人数据。

政府和中央机构可以随意关闭市场。

交易时间通常限于特定时区的营业时间。

由于内部人为流程，汇款可能需要数天时间。

金融服务存在溢价，因为中介机构需要他们的削减。

图片：DeFi与传统金融对比，图片来源于以太坊官网

普通用户可以用DeFi做什么？

大多数金融服务都有去中心化的替代方案。但以太坊也为创造全新的金融产品创造了机会。这是一个不断增长的清单。

向全球汇款

在全球范围内流钱

获取稳定币

以抵押品借入资金

无抵押贷款

开始加密储蓄

交易代币

扩大您的投资组合

资助你的想法

买保险

管理您的投资组合

4.数字身份

该用例可防止盗窃并为个人提供对其数据更大的自主权。

去中心化身份是一个人可控制何时、何地以及与谁共享的凭据。在现实世界中，共享凭证是理所当然的——但在数字世界中，长期以来一直缺乏一种安全、智能的方式来做到这一点。

目前 IBM Verify Credentials 已经开发了一种基于区块链的数字身份系统，使已知的、可信的发行机构能够向个人发行凭证。反过来，这些人可以持有并向他们选择的验证组织出示凭证。

对于企业，代价高昂的密码重置、新出现的隐私法规和其他身份管理挑战迫使企业将资源从其核心业务战略中转移。IBM Verify Credentials 允许企业信任地交换新的许可数据集，同时保持他们与最终用户的关系。

5.能源与可持续性

目前石油和天然气公司受制于孤立的基础设施以及缺乏透明度、效率和优化。

如何用区块链来认证绿色能源的来源？

根据加密企业 Iberdrola 的描述，他们已经启动了一个基于使用区块链的试点项

目，以实时保证供应和消耗的能源是 100% 可再生的。使用这项技术，将生产电力的工厂与特定的消费点联系起来，从而可以追踪能源的来源。这增加了透明度并最终鼓励使用可再生能源。

这项技术是将发电资产分配到特定消费点的有效方式，甚至可以用于在涉及来源时建立优先级层次结构。这使得可再生能源认证过程得以加速和自动化，因为有更大程度的可追溯性。

这方面对于基于可再生资产的长期购电协议 (PPA) 至关重要，因为这些协议规定需要证明所提供的能源来自 100% 的绿色资源。这些协议在今天发挥着重要作用，因为它们通过鼓励大公司购买此类能源来促进可再生能源的增长。

区块链还保证交易的透明度和安全性，交易会永久记录在平台中，允许各方审核结果。该技术还可以在双方履行商定条款时自动执行的智能合约下工作，从而减少中介并简化流程。这降低了成本并增加了隐私。

6. 支付手段

金融服务与陈旧的操作流程、缓慢的支付结算、有限的透明度和安全漏洞作斗争。区块链增强了金融工具的高效数字化，从而增加了流动性，降低了资金成本，并降低了交易对手风险。

众所周知，传统的跨境支付领域充满了费用、障碍和延迟。个人汇款人每年要支付数十亿美元的个人汇款费用。全球企业在承担外汇成本或将该成本转嫁给客户之间做出选择。所有相关人员都必须等待数天或数周才能完成交易。

部分问题在于系统不可互操作。为了在没有区块链的情况下将资金发送到世界的不同角落，几十年来，为了在价值链上的金融机构、代理银行和汇款运营商之间实现某种金融互操作性，已经将整个拼凑在一起。连接这些不同的系统，特别是在服务不足的市场中，当地货币不在全球范围内交易，会产生摩擦，导致该链的每个环节出现长时间延迟和高额费用。

就在去年，G20 峰会上将加强跨境支付列为优先事项，理由是更快、更便宜、更透明的系统将为全球公民和经济带来好处，而且越来越多的全球政策制定者认识到区块链技术可以解决过时带来的问题金融基础设施。

但解决方案并非遥不可及——解决方案就在这里。如今，区块链技术正在通过无缝跨境支付兑现其承诺。

金融学家丹尼尔认为：“在不牺牲监督、问责或监管的情况下，可以利用区块链技术使消费者受益。区块链技术表明我们可以连接金融基础设施，这样无论您身在何处，系统和价值形式都可以相互操作。”

7.政府和公共部门

基于区块链的医疗保健解决方案将实现更快、更高效、更安全的医疗数据管理和医疗供应跟踪。这可以显着改善患者护理，促进医学发现的进步，并确保全球市场流通的药物的真实性。

区块链可以在防止政府腐败方面发挥独特的作用。其技术提供了永久和防篡改记录保存、实时交易透明度和可审计性以及自动化智能合约功能的独特组合。

用例：公共采购

公共采购（或政府承包）是政府支出的最大单一市场，也是全球官员腐败的最大来源。各种因素使这个政府程序成为高收入和低收入国家腐败的温床。供应商选择过程复杂且不透明，涉及高度的人为判断力。这些脆弱性不仅会导致大量的财务浪费，还会扭曲市场价格，减少良性竞争，并经常导致不合格的商品和无效的服务。

区块链如何提供帮助：基于区块链的流程可以促进第三方对防篡改交易的监督，并通过自动化智能合约实现更高的客观性和统一性，从而提高交易和参与者的透明度和问责制，从而直接解决采购的腐败风险因素。

用例：土地所有权登记

各国政府已经开始试验基于区块链的土地所有权登记。一些举措，如瑞典的举措，是出于提高交易密集型行业效率的愿望。其他国家，例如洪都拉斯和印度的国家，则打算在易受腐败行为影响的过程中灌输和扩大产权并提高透明度。

区块链如何提供帮助：基于区块链的土地登记可以提供一个安全、分散、可公开验证和不可变的记录系统，个人可以通过该系统明确证明他们的土地权利。这些品质减少了自私地操纵土地权利的机会，并更普遍地提高了土地所有权的弹性。

用例：电子投票

对选举安全、选民登记完整性、投票可访问性和选民投票率的日益关注导致政府考虑将基于区块链的投票平台作为提高对基本民主进程的信心和参与度的一种手段。

区块链如何提供帮助：区块链的去中心化、透明、不可变和加密特性可能有助于最大限度地减少选举篡改并最大限度地提高民意调查的可访问性。

8. 医疗保健和生命科学

基于区块链的医疗保健解决方案将实现更快、更高效、更安全的医疗数据管理和医疗供应跟踪。这可以显着改善患者护理，促进医学发现的进步，并确保全球市场流通的药物的真实性。

美

国准备在不久的将来将其 GDP 的 20% 用于医疗保健。如果该统计数据还不够令人震惊，请考虑该行业继续受到医院成本飞涨、低效做法和持续数据泄露的困扰。这些（非常昂贵的）问题正在推动提高效率和创新。

凭借其消除当前支出泡沫、保护患者数据和改善整体体验的能力，在医疗保健中使用区块链可能有助于缓解痛苦。该技术已被用于从安全加密患者数据到管理有害疾病的爆发等方方面面。例如：保护患者数据、根除处方药的滥用、简化护理并防止代价高昂的错误等。

9. 媒体和娱乐

数字项目的盗版、欺诈和知识产权盗窃每年给娱乐业造成的损失估计为 710 亿美元。区块链技术可以跟踪任何内容的生命周期——包括保护数字内容——并促进真实数字收藏品或 NFT（不可替代的代币）的分发。

媒体和娱乐非常重视知识产权的保护和货币化。对于媒体公司而言，区块链具有行业范围的应用程序，可以改变内容的创建、消费和保护方式。

区块链有可能改变媒体和娱乐领域的多个市场，尤其是那些参与者将从区块链提

供的安全性和透明度中受益的市场，例如支付分配、资金、货币化和合同执行。

内容小额支付

由于内容创作者将媒体置于基于订阅的付费墙之后，他们可能会错失来自不愿为整个订阅付费但愿意支付较少费用来阅读单篇文章或狂看一季的消费者的收入一个电视节目。

由于区块链驱动的小额支付，按使用付费消费可能变得可行。区块链保留其数据的全面记录的能力可以更准确地跟踪受版权保护的内容的消费时间和方式。小额支付定价模型的实施通常效率低下，但其执行可以通过区块链完全自动化且具有成本效益。

消除内容聚合

区块链的去中心化结构可以使内容创作者——例如音乐家或作家——能够直接将他们的作品分发给消费者，绕过传统的分发渠道，将更大的收入份额留给内容创作者自己。这可能会影响从大型媒体公司到独立博主的每个人，帮助艺术家与消费者建立直接关系。

版税分配

随着音乐流媒体服务的增长，音乐业务中版税的收取和分配变得更加复杂和不透明。例如，每次在线播放歌曲或在电视节目的背景中播放歌曲时，发行商都必须赔偿音乐的版权所有者——但可能会因此类版税的准确性和赔偿率而产生争议。

建立在区块链上并附加到给定音乐的智能合约可以通过在符合条件的各方之间自动执行合同条款来增加流程的准确性、速度和信任度。这将允许更准确地跟踪歌曲的使用情况、更快的版税支付以及合同条款的透明度以及艺术家和其他利益相关者之间的收入分配。它还可能会破坏或消除版权收集协会的作用，这些协会目前在向权利人收取费用方面充当中央中介。

消费者对消费者的销售

与加强对音乐使用的跟踪一样，区块链可以使其他类型的内容所有者能够更好地监督其受版权保护的材料。电视节目、电影或其他内容的非法点对点文件共享已经很普遍，但文件共享可能成为一种可以控制和货币化的合法做法。当消费者购买或订阅区块链托管的内容，然后与朋友分享时，内容所有者可以跟踪该分发并

收取费用。这将为内容创作者创造额外的收入来源，并在如何使用和共享受版权保护的资产方面提供更好的透明度。

10. 房地产

一些以太坊的企业版 (公司定制) 能够实现资产和金融工具的数字化的。这增强了所有权的分散化，扩大了进入全球市场的机会，增加了流动性，并民主化了获得房地产投资机会的机会。

但为什么区块链准备为房地产行业提供如此重要的支持？首先，通过利用分布式账本技术 (DLT)，它通过提高透明度来增加信任。在房地产领域，对网站、代理、列表的信任是必不可少的。区块链还加快了合同流程，节省了时间并降低了成本。

由于房地产交易的日交易量如此之大，因此比以往任何时候都更需要一个通用的租赁和购买数据库。区块链可以提供。将传统的多重上市服务 (MLS) 数据库升级到基于区块链的数据库将创建一个更加透明的分类账系统，经纪人和代理人可以在其中查看房产的整个交易历史。区块链固有的信任系统使其成为房地产的理想技术。全球各地的房地产公司都在使用区块链的智能合约和分类账功能来透明有效地促进租赁、购买、投资甚至借贷。