

# 区块链对质量的意义

## 编者按

本文原载于2018年4月的《质量世界》。区块链已经开始影响众多的行业和专业人士。在本文中，五位区块链专家分别从不同角度介绍了这一新技术对于质量部门的意义。比如，哪些行业会受到区块链的影响？为什么区块链对供应链如此重要？质量部门如何从中收益？等等。这五位区块链专家为：彼得·格罗西 (Peter Grossi)，博士、注册工程师，曾任2k商业服务有限公司董事；丽贝卡·廖 (Rebecca Liao)，美国区块链公司Skuchain的业务发展副总裁；伊曼纽尔·拉扎里迪斯 (Emmanuel Lazaridis)，数据策略师、数据科学家、大数据工程师兼Data Cycle有限公司总监；加里·普森 (Gary Pogson)，Lloyd's Register公司的首席技术专家；塞努·阿比迪恩 (Sainu Abideen)，区块链解决方案供应商Blockchain Expert的首席执行官。

**区** 区块链被一部分人视为记录和分布数据的一种透明和安全的方式。尽管这种技术频见于报纸专栏，但有多少人真正了解它呢？

世界经济论坛于2015年进行的一项调查中发现：58%的专家和管理人员认为，到2025年，全球国内生产总值的10%将通过区块链技术储存。IBM在2016年预测：到2019年，65%的大中型机构将投资区块链项目。

进入2018年，虽然仍然存在一些问题，但许多公司已经开始使用这项技术。根据blockchain.info网站的数据，2018年2月6日至3月6日期间，通过公共区块链进行的交易超过了3.03亿次，是2016年3月发生的

交易量（不到1.16亿次）的3倍。这一全球区块链交易数量的增长数据，显示了该技术日益普及的程度。

## 什么是区块链

**彼得：**有人将区块链比喻为我们过去的垂直归档系统，这个系统中的内容不会被取出或重新排列。这意味着任何进入其中的东西都会堆叠上去，堆栈将会变得越来越高，组织中的任何人都可以访问该堆栈的记录。

但为什么它会被称为区块链？链式比喻容易理解，因为你可以将记录纸堆叠在垂直结构中，每个文档都是一条记录，以某种方式与之前和之后的记录相关联。这就是定义中“链”

的来源。再想象这些文件是间隔捆绑的，那就是“块”的概念。

处理和验证区块链记录的计算机（认证和密钥协商协议节点）完全独立，并严格执行对等操作，没有管理要素来监督或仲裁，所以不存在单点故障或黑客漏洞。通常，假设在任何系统中都必须有一个中央控制点，这个控制点对交易进行反复检查，对冲突进行仲裁，以及对管理进行重写。无管理系统的想法是一个理念上的突破，已被证明在大规模应用中很强大。

## 谁会受到区块链的影响

**伊曼纽尔：**区块链将在一定程度上影响所有的人，但它可能在很多年之后才会对先进市场经济产生巨大影响。

**塞努：**由于区块链影响着金融、供应链和房地产等领域，它将直接或间接地影响几乎所有人。目前，它已经开始影响全球金融体系，未来还将慢慢渗入其他领域。

如果比特币和其他加密货币取代授权货币，数百万个就业机会、数千家金融机构及其支持服务行业将因此消失。金融机构之所以存在，是

因为我们需要在交易和协议之间建立一个可信的第三方。区块链使用共识算法和密码学,用智能合约代替协议,因此它可以让系统在没有可信的第三方的情况下运行。

例如,IBM和沃尔玛正在开展一个项目,即通过区块链实现供应链可追溯性。随机进入零售商店中的客户将能够扫描和追踪产品中的每种成分。

制药业也可以采用同样的方法来消灭假药。由于区块链技术能够检查供应链的每个节点,零售商店将无法销售非原始公司生产的药品。

**彼得:**原则上,区块链会影响多个行业,但你不一定能意识到它的影响。例如,当你去看病时,医生会在电脑上查看你的病历,但你不会看到这些记录。这与区块链一样,他们不需要告诉你他们正在使用区块链技术。

### 为什么区块链对供应链很重要

**丽贝卡:**就像互联网催生了电子商务一样,区块链为合作式商务提供了基础,企业可以通过合作获得收益,同时也扩大了对供应链的控制。企业区块链的核心价值在于强化协作,释放深层信息,为决策者提供前所未有的供应链控制技术,同时确保所有敏感信息的私密性。

### 企业为什么要应用区块链技术

**伊曼纽尔:**区块链技术解决了信任方面的空白。它们的使用可能仅限于信任尚未建立,且当信任被破坏时用于划分责任的替代机制比运用区块链方法更昂贵的情况。

如果你的企业在某些业务中存

在信任缺口,你应该考虑使用区块链技术。这听起来可能不像是个响亮的背书,确实如此,因为利用区块链的好处是有代价的。

国际供应链中的质量保证取决于监管系统薄弱或治理控制不足的国家,从这一点看,区块链成本可能是值得的。尽管如此,一个可靠的账本可以做所有区块链能做的事情,而且更便宜,这就是区块链不是颠覆性技术的原因。用纯粹的经济术语来说,它往往会使商业活动更加昂贵,因为它包含缝合信任缺口的价格。

**塞努:**这取决于你参与什么样的业务。最好是查看一下区块链世界与你的行业有关的部分。这非常重要,因为你的竞争对手可能正在开发一些会破坏你业务的东西。即使是初创公司也可以通过使用区块链来创建新的业务模式。

使用“‘你的行业名称’中的区块链应用程序”作为关键字进行网

络搜索,可能会为你提供一些有关的信息。你也可以聘请一名区块链顾问,他会为你提供有关该领域的更新情况。

**彼得:**区块链对于那些只有一台中央计算机系统的公司来说是不重要的,这些公司的所有记录都保存在这个系统中,并且可以被外围用户方便地访问。但是,对于有些公司(特别是跨国公司)来说,其主要计算机系统建立在不同地点,数据在本地维护,但在全国或全球共享,可能需要在不同地点保存其公司记录的完整副本,以便在当地提供和维护信息,避免单点故障。在这种情况下,应用区块链技术值得考虑,因为它提供了在一定程度上防范失效的稳健性,并能够防范来自内部或外部的腐败。

### 质量部门的主要收益是什么

**伊曼纽尔:**质量部门的收益主要通过三个渠道获得:通过强有力的治理来确定实体的目标,并将目标



转化为行动；通过强有力的保证系统以确保运行在正常轨道上；建立一个改善文化。区块链技术在这些领域都有应用，但在保证系统脆弱的情况下尤其重要。

不久之前，我们要求科学家永远不要从他们的日志中撕掉页面，并用难以擦除的墨水来书写。这两个简单的规则提供了日志可供检查的不变性和透明性，因此它们是提高保证系统稳健性的廉价方法。

然后，随着装配可擦写存储器的计算机的出现，这种稳健性变得不那么容易实现和维护。因此，不变性和透明度是区块链技术与质量部门密切相关的两个特征。通过区块链实现流程自动化也是有用的，但由于成本的原因，这种做法并不吸引人。

**加里：**区块链支持透明交易。组织运营中的这种透明度可以推动更好的行为，并且可以帮助质量专业人士推动组织中的质量行为。

区块链技术可以优化具有复杂和分布式供应链的行业的流程，这些流程需要更高的透明度。随着供应链的各个环节向质量控制敞开大门，该技术将在整个供应链中推动更好的行为，这是过去很难做到的事情。

区块链还可以帮助组织遵守通用数据保护规范。这是一种更加透明的数据传输方式，有助于数据跟踪，方便组织知道数据去了哪里以及它们被如何使用。

### 区块链将给质量专业人士和审核员带来哪些挑战

**伊曼纽尔：**最大的挑战是克服

将区块链技术融入质量工作的诸多障碍。其中有一些是技术上的难点。例如，该技术必须更易于访问，以获得更好的用户体验；保证系统根据需要重新设计；区块链技术的治理模式可能也需要改变，以与组织的质量治理相结合。另一些是经济障碍，如交易成本往往超过区块链提供的好处和监管方面的障碍等。

**塞努：**区块链仍处于起步阶段，因此拥有合适的工具、基础设施和熟练的人力资源可能促使你迎接将该技术融入业务中的各种挑战。在投资区块链技术之前，你必须检查工具的成熟度、基础设施和平台的可用性，以及是否拥有合适的资源。

**彼得：**挑战不会太多，因为区块链是一个后台技术。质量专业人士并不直接参与数据在计算机中心内的管理。从这个意义上说，他们不会受到直接影响，只是被装备了一些有潜力、更可靠和更强大的武器。

**加里：**这些技术将带来很多挑战，特别是它们的概念难以理解。为了真正了解该技术对组织是否有用，首先你需要分析自己所面临的挑战，并询问区块链是不是解决问题的正确技术。

当需要处理大量数据时，区块链也可能很复杂，因为它需要大量的验证工作。这正是比特币交易数量明显低于维萨信用卡交易数量的原因之一。

组织将分布式账本技术（支持区块链的底层技术）视为解决他们遇到的问题的答案，但事实上可能有另一种技术能够更有效地解决问

题。区块链仍处于初级阶段，因此它仍然需要证明它的能力。

### 组织是否需要更新其IT策略

**彼得：**这取决于你有分布的数据库副本还是只有一个单一的中央数据库，还取决于组织的规模和分布情况。

你是否在全国很多地方或世界各地都需要提供信息，并需要与其他所有人分享信息？对你来说避免单点故障有多重要？有人可能会破坏记录吗？如果你采用区块链技术，你将不得不改变数据记录方式。

### 区块链如何帮助打击腐败

**塞努：**如果以正确的方式使用，区块链可以打击腐败。例如，政府机构可以用它来提高部门和利益相关者之间的透明度。区块链交易是透明的，它很难进行隐藏的更改，因此可以减少腐败。该技术可摆脱第三方利用和破坏并减少系统中的人为操作。

**彼得：**区块链是一种将数据保存在不可破坏的分布式网络中的方式。这是区块链的基础，该系统是透明的且可以自我修复。如果你想进入系统并破坏数据（如输入一条虚假记录），你将不得不同时损坏大量计算机的记录，这从实际操作来说是无法做到的。

再次，将区块链想象成一个垂直归档系统。你将一张纸添加到堆栈中并将其标记为安全的。但是如果之后发现某些内容与早期文档相关的内容不一致，区块链可以对其进行全部回溯，然后从确认的信息

中对其进行重建。

所有的区块链记录都是永久可见的。如果使用加密货币进行洗钱和逃税等犯罪行为，虽然通过这些“赃款”可能无法立即追踪到真实的人，但赃款会在试图兑现时被截获。例如2017年的WannaCry勒索病毒攻击，当犯罪分子尝试提现时，大部分勒索到的钱都被截获。不过，这种可追溯性不适用于“真实”的货币。

**丽贝卡：**除了实时了解商品的来源和质量外，区块链还可确保付款的透明度和安全性。智能合约能够实现交易和数据的持续流动，并最终实现精确控制的供应链的细粒度自动化。

企业将能够对销售点、发票、提货单、信用证或供应链交易中涉及的任何文档进行数字化处理，并基于安全触发器和数据馈送自动执行系统的一些工具，例如需求量预

估和物料清单。智能合约上的触发器可以保持部分手动，或采用来自物联网的信号以及由用户决定的一组工作流程来操作。如果没有获得多个签名，这些触发器不能被改变，因此将更容易检测和预防系统中的腐败。

### 区块链将如何影响未来的质量专业人士和审核员

**伊曼纽尔：**未来的质量专业人士需要将区块链技术添加到他们的工具包中，并了解他们何时可以有效地使用该技术。我猜想，在几年之内，我们将会看到区块链在质量保证系统中的一些重要应用案例，但区块链技术的好处可能需要更长的时间才能渗透到质量的治理和改善领域。

一旦区块链技术在质量领域有了足够的应用案例，我预测质量专业人士将会转向人工智能寻求

建议。

**加里：**我的问题是：我们将来还需要审核吗？

目前，我们依靠第三方审核来为组织提供信心。他们会查看公司记录并证明公司符合规范。区块链技术也可以做到这一点，它们可以提供这种能力。

ISO 9001的一部分要求是确保组织的服务和产品满足客户的期望，并不断改进其客户交付。为此，他们需要客户反馈，这些反馈是通过组织的渠道提供的。这意味着组织向审核员提供反馈，然后审核机构检查组织是否符合要求，以及是否有合适的系统来为客户提供反馈。区块链舍弃了中间人，实现了快速可靠的数据检查。

审核的模式将会改变，因为有一些审核师或认证机构目前提供的服务将由区块链技术提供。☑

(孟昭青 编译)



图 区块链的工作流程图