區塊鏈產業分析報告

技創輔首屆學生出品

產業先鋒小隊・著

2017





王诗媛:

院系: 计算机科学与技术系

个人简介:人生不可缺少的三件事:读书、旅行和美食。喜欢音乐,自己的乐器是钢琴;喜欢中国传统文 化,学习过围棋和太极。积极乐天,会吐槽但从不抱怨。 开开心心地做事, 交朋友, 跟我在一起的人都会很开 心。擅长发呆,擅长开脑洞。

吕尧:

院系:汽车工程系

个人简介:我是一个来自四川有梦想有激情的汽车人,好好学习的同时爱好文体,"车夜狂欢""马约翰杯" 都看得到我的身影。我喜欢做让自己快乐的事情,我 喜欢让自己过效率最高的生活,高中时候意外接触到 智能汽车,同样希望自己能够在这个方向走出属于自 己的道路!

赵世彤

院系:美术学院

个人简介:现任美术学院学生会文宣副主席。是爱好 搜罗各种美食、看书, 欣赏会乐器、做事仔细的人。 喜欢面对面交流, 和不同专业的人交流。

钱姿:

院系: 土木工程系

个人简介: 一个靠谱的有热情的人, 热爱科技, 经常会有许许多多的想法, 希望结合自己的理工科背景和人文关怀, 创造出一些不一样的东西。

阮铭浦

院系:美术学院 个人简介:来自广东,精通粤语。喜好汽车、未来交通、 产品设计、时尚文化等方面。擅长开脑洞提出创意方 向、画图、户需求调研、推测、分析,交通工具造型 设计、产品设计、品牌设计、服务设计等方面。 积极 主动,不做僵尸队员,有较强的团队意识。

应梓浩:

院系: 汽车工程系

个人简介:一个非典型性的理工科男生,在对机械、 汽车有着浓厚兴趣的同时也是一个文艺青年。热爱挑 战, 开放多元, 对新技术充满着好奇, 也对下一个十年中国汽车工业的弯道超车充满期待。

团队介绍

OUR TEAM















- 6.1 引入
- 6.2 以互联网为例类比推理区块链在公众中的反响
- 6.3 区块链在百度搜索的频率变化
- 3.4 结论



PART 1

引言



区块链简介

区块链的诞生:

区块链是随着比特币产生而诞生的,比特币是一种数字货币和去中心的在线支付系统。 将交易记录到全网公开账本中,从而不需要依赖中央银行。比特币的概念是由中本聪在2008年首次提出,他将区块链技术作为构建比特币数据结构及交易体系的技术基础。 但是比特币的区块链技术并不等于区块链技术。区块链技术可以有更多种形态、体系、用途和更多种规格的技术。

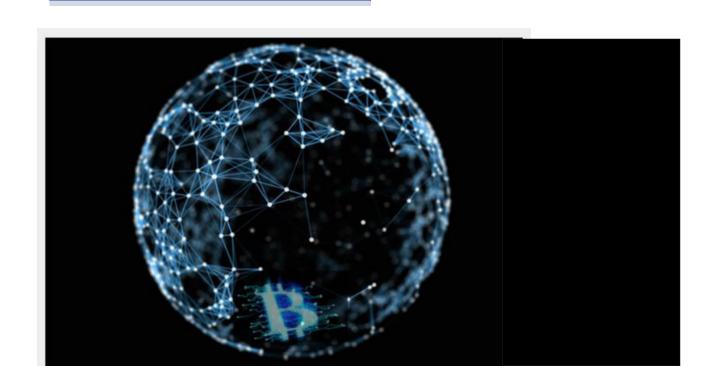
区块链可以定义如下:

区块链是一个去中心化的分布式数据库,该数据库由一串使用密码学方法产生的数据区块有序链接而成,区块中包含有一定时间内产生的无法被篡改的数据记录信息。

为什么研究区块链:

区块链的核心潜力在于分布式数据库的特性 及其如何助益透明、安全和效率。区块链透明、安全和效率的特性会使得它尤其适合那 些被低效率拖累的企业转型、适合为基于分 布式市场和技术的新商业模型赋能。并且可 以增强安全性与互信,减少欺诈,防止政府 的贪污腐败等等。以及促进多方交易的透明 度和效率。







整书内容摘要:

报告将围绕一个先给假设判断: "区块链产业是具有发展潜力的"展开,报告将从四方面(区块链发展现状的应用,区块链技术,不同国家和地区对区块链的政策,社会文化)来对区块链的价值、可行性、政策推动、社会反响进行分析,最终根据分析得以验证假设正确。



PART 2 _____逻辑模型



PART 2

背景 我们的小组成员来自3个院系,有着不同的 学科背景和思维方式, 但我们对于创新创业 都有着浓厚的兴趣,并且通过合理分工、相 互学习, 达到团队效率最大化。

目标团队结合本学期产业前沿课堂及课后所学, 通过数据分析、文献阅读等方式,输出一份 有关区块链产业的产业分析报告。

输入 资料

文章

书籍 讲座

新闻

博客

维基百科

时间

一学期

人物

2016 年秋季学期产业前沿第二小组

教授

助教

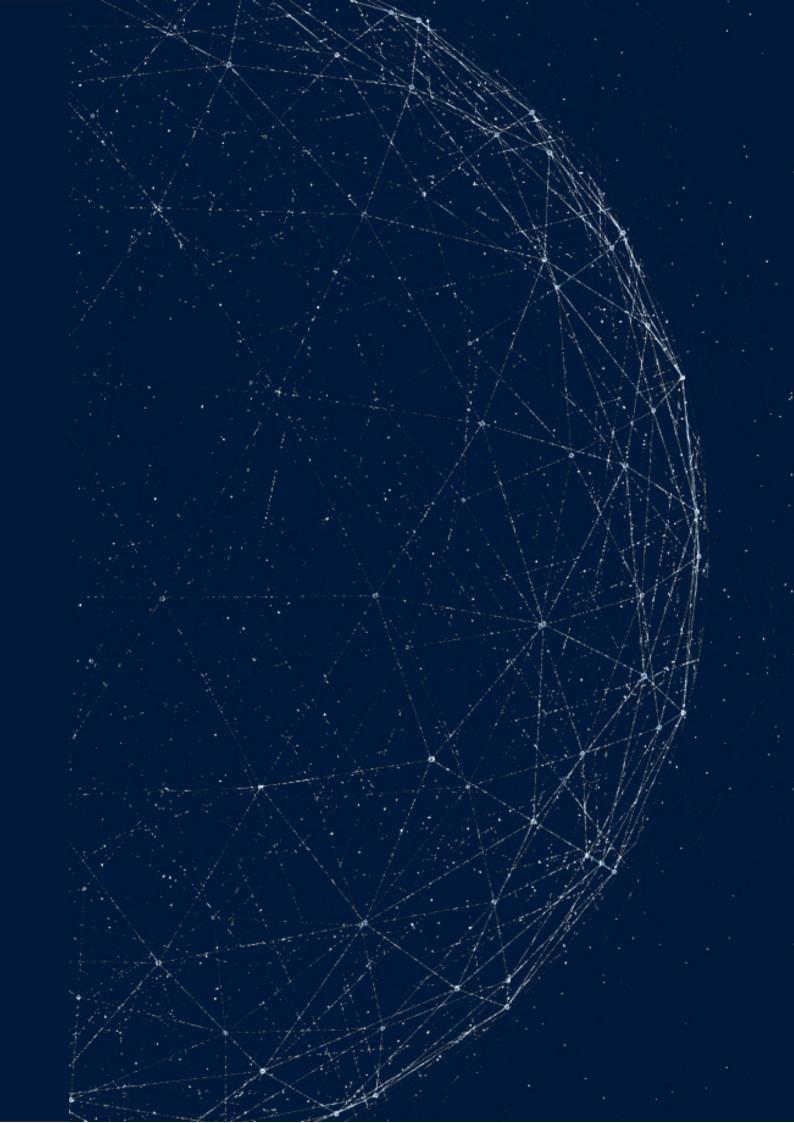


活动 网上文献查找与阅读 小组会议 课堂授课 区块链公开课

输出 产业分析报告

效果 团从区块链发展现状分析区块链价值 从区块链科技与技术分析区块链的可行性 了解不同国家的政策对区块链发展的推动 了解区块链面临的社会层面问题 论证区块链产业存在发展潜力

PART 3 区块链的的价值体现在哪里



产业现状概况

区块链技术于 2008 年伴随着比特币的诞生而诞生,近两年来,区块链技术已经成为全球创新领域极其受关注的话题,受到风险投资基金的热烈追捧。

区块链的未来商业模式有以下三种:区块链 1.0 加密数字货币,区块链 2.0 智能合约,区 块链 3.0 (并没有给该种商业模式一个明确命名,3.0 是指区块链在非金融货币领域中的应用,如医疗健康、文化产业等)。

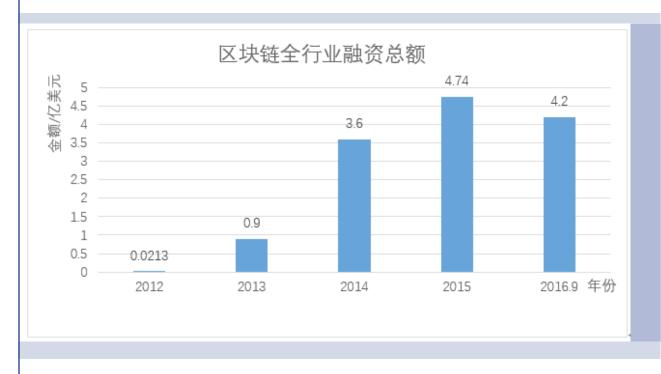
PART3 价值

给出一个假设判断

对于区块链这样一个备受关注的产业,笔者首先给出个人的一个判断:区块链产业是有一定的价值的。在下文笔者从区块链产业现阶段融资金额数据与应用场景来论证以上判断。



1、从区块链产业融资金额来看



(数据来自火币区块链研究中心,其中2016年的数据截至2016年9月中旬)

总体而言,区块链全行业的融资总额呈增长趋势。结合目前已有的 2016 年前 9 个多月的数据, 大致可以估计,按照目前的速率增加,2016 年总的融资会高于2015 年。

因此,我们从上述图标中可以得知,近年来,区块链逐年升温,融资不断增长,这表明,市场对区块链产业的兴趣在逐步提高。且不论其他因素,融资金额在一定程度上反应了以下观点:区块链是有一定价值的,在投资人心中对区块链技术的应用有一定的期待,他们认为区块链产业值得逐年增多的融资。

2、从区块链应用场景来看区块链的价值

区块链技术是具有普适性的底层技术框架,可以为金融、经济、科技甚至政治等各领域带来深刻变革.按由区块链独特的技术设计可见,区块链系统具有分布式高冗余存储、时序数据且不可篡改和伪造、去中心化信用、自动执行的智能合约、安全和隐私保护等显著的特点这使得区块链技术不仅可以成功应用于数字加密货币领域,同时在经济、金融和社会系统中也存在广泛的应用场景。

由于区块链应用场景涉及内容过多,因此一下的分类只是一个大概并且不完整的分类:

金融服务

供应链管理

文化产业

智能制造

社会公益

教育就业



下文笔者就跨境支付与结算行业来具体分析:

2015 年跨境支付的收入规模为 3000 亿美元。 在跨境支付收入的构成上, 92% 是 B2B 支付, 而 B2B 支付中有 90% 是通过银行进行的。 由此,我们可以看出,通过银行间的 B2B 支 付在跨境支付的收入中占有十分可观的地位 (约为 80%),规模十分庞大。(数据来源: 麦 肯 锡 报 告《Global Payments 2016: Strong Fundamentals Despite Uncertain Times》) 传统的跨境支付有 6 个环节(具体环节如图 1:传统模式),使用区块链后的跨境支付有 5 个环节(具体环节如图 2:区块链模式), 采用区块链平台代替中转银行 A、B。 区块链跨境支付的优势有:降低成本,缩短 处理时间、减少误差。



①降低成本:据麦肯锡《区块链:银行业游戏规则的颠覆者》中给出的数据,区块链技术使跨境支付每笔交易成本从约26美元下降到15美元(减免来自于:1、中转银行取消2、降低差错率和人工作业成本等)

那么我们来进行如下的计算,来粗略估计区块链技术应用后的节省金额:

每笔跨境汇款节省金额: a=26-15=11 美元 每年通过银行进行的跨境支付交易数量估计 值(据埃森哲给出): b=125 亿

故每年节省金额: c=a*b=1.375 千亿美元 埃森哲给出的数据是每年通过银行进行的跨境支付交易数量估计值,并不是 B2B 每年通过银行进行的跨境支付交易数量值,两者之间存在一定的误差,但是正如第一段中给出的分析,B2B 占据了跨境支付交易的绝大多数,因此仍然认为此计算值有一定的价值。



②缩短处理时间

从上图中我们可以看到,付款方和收款方的银行进行直接联系,因此减免了在中转银行中磨耗的时间。英国伦敦的跨国银行和金融机构 Standard Chartered 在 2016 年 9 月使用互联网金融初创企业 Ripple 的区块链平台上完成首个区块链跨境支付,花费时间为 10s。而传统的花费时间平均为 2.5 天,即 216000s。由于区块链的应用场景都是基于其技术特点:去中心化、开放性、不可篡改性、匿名性以及区块链对数字信息的处理速度与成本的优势而带来的安全可信任、节省、高效、等优点,从而在各领域的应用的优势分析方法大致相近。

因而从上述分析估算中,可以得出以下结论: 区块链的应用就目前而言是十分有价值的, 因为其不但能够在一定程度上解决目前应用 产业中存在的缺陷,还可以节省大量的资本。

故综合以上区块链融资和应用的分析,笔者可以得出以下结论:区块链产业是有一定的价值的。即证明在开头给出的判断在一定程度上正确。

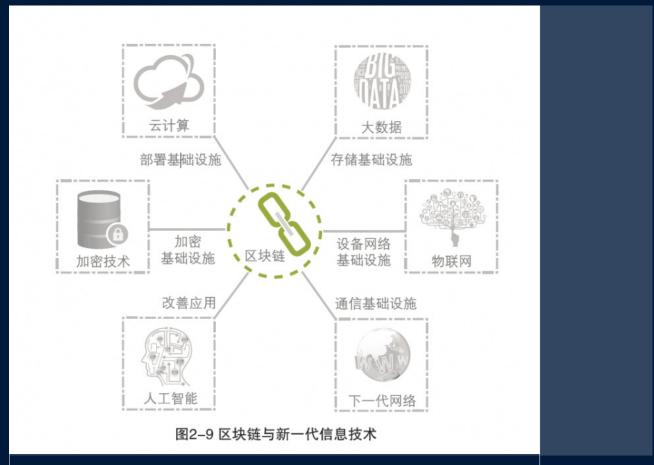
PART 4

从区块链技术讨论区块链发展的可行性



引言

区块链技术的实现其实是多种技术的集合。区块链技术的应用主要在于其可以建立一个安全的、保密的、共识的、完整的、可追溯的数据存储体系。区块链技术需要基于云计算、大数据、物联网等新一代信息技术;同时,区块链技术也推动了新一代信息技术的发展。如图说明了区块链与新一代信息技术的关系:



因而,有了新一代信息技术的推动,区块链技术可以不断发展和完善,应用 场景也会更加广阔。同时,区块链技术的发展也为新一代信息技术的实现提 供了新的思路与基于区块链的实现方式。



24



下面,我们先将区块链技术分解来看其核心的技术组件,再看其实现和应用于新一代信息技术的关系。

区块链核心技术组件

核心技术组件											
共识机制	工作量证明 (Pow)		证明 oS)	股份授 (Dp	权证明 os)	使用拜店 (PB	占庭容错 BFT)				
安全机制	哈希算法	数捷	引加密	数字签名		零知识证明					
存储	数据	数据库			文件系统						
通信	P2P			多播		播					

通信:

区块链技术可以提供一个点对点的加密的聊天环境,确保用户隐私不被泄露。同时,去中心化的区块链技术也可以避免信息被审查,让用户可以获得真实的,批判性的信息。两个应用的例子:

Echo 合并区块链和社交媒体,实现全球通信 Gems:建立于加密货币技术之上的社交网络

数据存储:

数据存储分为运行期和永久期两个时期。运行期的区块链数据以数据结构的形式存储在内存中,区块的数据结构一般分为区块头和区块体。区块头用于链接前一个区块并通过时间戳保证历史完整性;区块体包含创建过程中的所有经过验证的交易信息。

数据最终会持久化存储到数据库中。数据库根据数据结构的组织形式可以分为 Key-Value型和关系型两类。key-value读写性高,可扩展性强,操作接口简单,但不支持一些复杂功能。关系型组织数据的功能性强,支持各种 SQL 功能和事务性,但读写性较弱,可扩展性弱。

安全机制:

区块链应用需要有高强度高可靠的安全算法来进行数据加密和隐私保护,尤其是设计金融、保险行业等等财产交易的应用。目前互联网交易更加强调平等、透明、直接、便捷、高效。而其中最大的障碍就是互联网的信用基础和安全机制尚不健全,面临隐私保护等难题。区块链系统通过多种密码学原理进行数据加密及隐私保护,实现更加科学合理、安全高效的互联网交易模式。

共识机制:

区块链技术具有完全公开,全网透明的特点,不依赖任何第三方。然而,任何分布式系统都可能会面临网络延迟、传输错误五、软件错误、安全漏洞、黑客入侵等问题。为了让区块链系统中的各个节点达成一致,需要一种共识机制作为策略和方法,确保每一个节点都有唯一公认的全局账本。根据不同系统的类型和应用场景,常用的共识机制有有PoW、PoS、DPoS、Paxos、PBFT等。

区块链其它技术需求

除了分布式系统、密码学算法、成员管理等通用技术外,还包括以下技术需求:

模块化与插件化:将区块链的核心功能实现模块化,面向上层应用的技术实现,便于区块链 上层应用的研发、维护和移植。

高性能:目前区块链的效率和性能还有很大的提升空间,处理数据的速度还远远达不到处理大规模交易的水平。因此要突破现有的技术瓶颈,满足主流交易网络高并发的高效性要求。数据一致性:确保共识机制,保证每个节点数据的同步性和一致性,避免各种系统漏洞。

互操作:实现不同区块链间的互操作,保证一个全民共同参与的区块链网络。这需要高效的连接机制与全网互通的协议。

安全可靠: 积极贯彻落实国家网络安全和信息化战略部署, 优先采用安全可靠的软硬件产品。



区块链与新一代信息技术

下面我们来看区块链技术基于它的安全、高效、共识特性以及高标准化,自动化,连续性强, 信用度高等技术标准,在新一代的信息技术的发展中有哪些应用以及新一代信息技术如何帮 助区块链技术实现这些特性。

目前基于区块链技术产生了新一代云计算服务,以及提升了大数据的应用性能等等。但是区块链在效率、容量、能源消耗、安全性、易用性、硬分叉等方面还有很多上升空间,可以说目前区块链技术并不成熟。其中关于硬分叉的争议就是一个具体体现。另外以效率为例,目前区块链处理交易的速度还远远达不到大规模商业应用的需求,目前比特币区块链每秒只能处理7笔交易,而区块链每生成一个区块需要10分钟。因此目前区块链创业只能尝试较低频的商业应用。但是新一代信息技术的发展为区块链提供了解决方案,区块链也将得到越来越普及的应用。

云计算

传统的云计算服务平台往往是一个中心化的 机构。而区块链利用去中心化的一系列节点 (类似于众包的过程)执行一个共识的智能 合约:执行特定的计算机程序,即根据旷工 处理数据量的多少支付相应的报酬。实现一 种分布式的计算,并且实现去中心化的云存 储方案,这样用户无需向权威中心支付高昂 的费用。同时,云计算服务具有资源的弹性、 快速、低成本、高可靠性等特点,也能够帮 助中小企业快速低成本地进行区块链开发部 署。

微软最近发起了 Bletchley 项目,将云计算信息加入区块链,希望借此建立一个更开放、透明、可查的平台,解决实际业务问题中的方案。目前微软已经与 R3 CEV 展开合作,将这一服务提供给用户。

16 年 10 月份,微软 Azure 云计算平台宣布将 NXT Blockchain 区块链节点带入平台。这样,全球的开发者就可以省略大部分的手工配置,用 Azure 提供的配置开发自己的 NXT 节点。

大数据

区块链技术的安全机制可以让更多数据被解 放出来,让数据真正安全的流动,推进数据 的海量增长。

同时,区块链可以保障数据私密性。目前政府掌握着大量高密度,高价值的数据,如医疗数据,人口数据。而开放这些数据的挑战是如何保护个人隐私。而基于区块链的脱敏技术为隐私保护下数据开放提供了解决方案。

区块链也为大数据提供了一种不可篡改的、 全历史的、强信任背书的数据库存储技术。 在之前的中心化大数据存储中,中介可以拷 贝用户数据,给用户信息带来了泄露的隐患。 而现在的去中心化存储方式可以避免中介随 意拷贝用户信息,保证了用户隐私。

而反过来,大数据具备海量数据存储技术和 灵活高效的分析技术,可以极大提升区块链 数据的价值和使用空间。

物联网

去年初, Google 执行董事长埃里克·施密特就预言: 互联网即将消失,一个高度个性化、互动化的有趣世界一物联网即将诞生。物联网发展应用至今,我们仍未看到物联网大规模建设的案例,主要有两点原因:建设和维护成本太高;安全隐私无法确保。

对于潜在数量在百亿级的联网设备来说,如果由一个中心化的数据中心手机设备信息,在生命周期成本、收入方面有严重缺陷。区块链技术每个设备都能够自我管理,且无需经常做人工维护,设备的运行环境是去中心化的,这样可以大大缩短生命周期和运行成本。

在这种模式下,需要解决节点信任问题,也就是识别各个节点的身份,而解决方案的核心就是区块链技术,它提供一种无须信任单个节点,达成全网共识的方法,从而保证整个网络的安全。

加密技术

现代信息的应用越来越趋于全球化和全民化,密码学作为保护信息传输安全的技术手段,应用源远流长。公钥密码学兴起之前,对称加密是主流模式,而这种模式的最大弱点就是如何保存和传递密钥。公钥密码学是现代密码学最重要的进展。这种方式无须传递密钥,从而发展出了非对称加密。非对称加密需要一对密钥:公开密钥和私有密钥。用公钥加密后,只有对应的私钥才可以解密;反之用私钥加密,则只有用对应的公钥解密,通信双方无需交换密钥就可以建立保密通信。

在区块链中私钥由随机数组成,通过私钥可以算出公钥。将区块链技术应用于更多分布式的、多元身份参与的应用场景,需要有强大可靠的加密技术。加密技术在区块链技术中的应用是确保区块链安全性、可靠度的重要环节,因此密码学的发展将推动区块链应用的发展。

同时,区块链技术也给现代密码学带来了新的发展契机。在区块链治理过程中对数字证书的应用也推动了数字证书的发展和应用。



第五代移动通信网络

区区块链是 P2P 的分布式系统,因而节点间的多播通信会消耗大量网络资源,随着区块链应用规模的扩大,这一特性是区块链性能提升的瓶颈。

因而,通信网络技术的发展,将为区块链节 点之间的高效通信提供支持,极大提升区块 链的性能,扩展区块链的应用范围。

人工智能

区块链加入智能合约可以实现人类组织与人 工智能,人工智能与人工智能之间的有效信 息交互和业务往来。

目前,IBM 正试图将人工智能和区块链技术融合到一起,将区块链技术引入到 IBM 公司的人工智能计算机 Watson 当中,该项目将探索人工智能如何帮助智能设备更安全。通过区块链技术,人工智能软件解决方案可以远程实施。IBM 负责物联网安全的首席架构师 Tim Hahn 说: "区块链技术将允许各方共同商定设备的状态,并根据由语言编码成的智能合约做出决策。"

PART 5

从各国政策讨论区块链发展的推动力



内容摘要

自比特币在国际上引起广泛关注以来,中国曾一度对数字货币保持观望保守的态度。随着后比特币时代的到来,中国逐渐默认数字货币的可通行性,同时对其支撑技术——区块链技术越发重视。区块链本质上是一个去中心化的数据库,拥有去中心化、开放性、自治性、不可篡改性和匿名性等特点。中国政府逐渐认识到区块链技术在社会生活中的巨大作用,2016年10月18日,"中国区块链技术和产业发展论坛成立大会暨首届开发者大会"在北京召开,宣布成立中国区块链技术和产业发展论坛并发布《中国区块链技术和应用发展白皮书》(2016版),为我国区块链技术的发展提供了重要指导。同时中国兴起了大批相关的企业与行业联盟,加速了相关技术的发展,推进了相关应用的市场化进程。中国正大力推进区块链技术研发,帮助其走出实验室,在社会生活中大放异彩。

PART5

中国

政府政策

自比特币在国际上引起广泛关注以来,由于比特币没有集中发行方、总量有限、使用不受地域限制和匿名性等特点,中国为了防范洗钱风险,保护社会公众财产权益,保障人名币的法定货币地位,曾一度对数字货币保持观望保守的态度。随着后比特币时代的到来,中国逐渐默认数字货币的可通行性,同时对其支撑技术——区块链技术越发重视。区块链本质上是一个去中心化的数据库,拥有去中心化、开放性、自治性、不可篡改性和匿名性等特点。中国政府逐渐认识到区块链技术在社会生活中的巨大作用。

2016年10月18日,由工业和信息化部信息化和软件服务业司、国家标准化管理委员会工业标准二部指导,中国电子技术标准化研究院、北京蚂蚁云金融信息服务有限公司、中国万向控股有限公司、深圳前海微众银行股份有限公司、中国平安保险(集团)股份有限公司、乐视联服信息技术有限公司、万达网络科技有限公司联合主办的"中国区块链技术和产业发展论坛成立大会暨首届开发者大会"在北京召开。在本次会议期间,宣布成立中国区块链技术和产业发展论坛并举行了揭牌仪式和《中国区块链技术和应用发展白皮书》(2016版)发布仪式,并向第一届理事会理事单位颁发了证书。

32

会议发布的《2016 中国区块链技术和应用发展白皮书》基于对全球区块链发展趋势的研判, 以及中国区块链技术和应用发展的现状和趋势,围绕扶持政策、技术攻关和平台建设、应用 示范等方面提出了相关建议。

区块链技术发展路线

一、区块链技术发展趋势



(一) 中国政府和央行态度积极

与比特币当年的境遇不同,区块链技术的开发得到了国家政府部门的支持和鼓励。

目前,中国央行对推行数字货币的态度比较积极。2014年,央行成立了专门的研究团队,并于2015年进一步加强了研究力量,对数字货币的发行框架、流动、技术等各方面主题进行研究。2016年1月20日,人民银行在数字货币研讨会上表示,争取早日推出数字货币,明确表明了央行对数字货币的积极支持态度。

2016年2月13日,周小川指出: "区块链技术是一项可选的技术,人民银行部署了重要力量研究讨论区块链应用技术。"

(二) 区块链技术发展趋势

区块链技术伴随比特币的产生而出现,通过区块链可以延续互联网去中心化和去中介化的趋势。这是互联网不变的命题,也是区块链技术不断发展的主要原因和总趋势。目前已经有很多部门、机构和组织积极投入到区块链技术的探索研究和发展推动中,并呈现出以下几方面的趋势:

- 1、区块链技术可能会成为新一轮变革的引领者,近年会出现一定范围的应用。2015年下半年以来,区块链技术迅速得到各行业的关注,各领域的应用探索快速展开。区块链技术作为互联网及数据管理的底层技术,其去中心化、去信任化及可编程化智能合约等特点,使其在较多领域体现出了具有变革商业模式及行业规则的巨大潜力。区块链技术目前存在的各种问题并非不能解决,区块链技术也不会因为这些问题和缺陷而停滞不前。随着技术的逐步成熟及各方重要力量的大力推进,新兴技术的发展会战胜现有的各种缺陷和桎梏,使区块链成为新一轮变革的引领者。基于 R3 联盟强大的实力及各金融、IT 巨头的大力推进,在 2016、2017年,会出现一些与区块链相关的小型实际应用项目。
- 2、区块链技术仍处于初级发展阶段,距大规模应用还有一段距离。虽然发达国家近期对区块链技术的投入和应用探索发展迅速,但区块链技术目前仍然还处于比较初级的发展阶段。除比特币外,区块链技术目前尚未出现完全落地的应用性成果,比特币区块链的实际用途也相当有限。截至 2015 年末,比特币市值 64.5 亿美元,总流通量仅为 1502.8 万美元。
- 3、数字货币是未来的发展趋势,但发展进程相对缓慢。数字货币作为一种金融工具正在被越来越多的国家政府和央行认可。2015年,数字货币在欧洲国家和地区的交易量超过了10亿欧元。中国政府对发展数字货币也持有非常积极的态度,央行已在多种场合公开表示将争取早日推出数字货币。结合全球范围的数字化发展浪潮,数字货币必然会成为未来货币发展的主要形式。

- 4、金融领域率先试点应用,互联网金融积极发力,商业银行谨慎观望。金融领域创新意愿较强, 区块链技术在金融领域应用的较大潜力及对新兴技术掌握的渴求会推进金融机构率先展开一 些小型的应用项目研发。预计2016、2017年会出现区块链在金融领域的一些实际性小型应用。
- 5、非金融领域的试点应用相对较慢,但大范围应用会快于金融领域。区块链的应用探索大部分是针对金融领域的,非金融领域没有意愿快速地应用区块链技术。市场预计三四年后会逐渐推出一些非金融领域的小型应用。在一些政府事务及公共管理领域,使用者对项目成本和效益的要求不是特别高,自上而下地推动能力也比较强,在市场上有一定初始成效的项目,可以通过行政手段在相对较大的范围内推广应用。

二、区块链技术发展路线图

通过对区块链技术的成熟程度、应用需求和发展趋势的分析,《白皮书》针对中国区块链技术的发展制定了发展路线图。共划分为4个板块:需求分析和技术体系研究、关键技术方案选型和平台建设、技术开源与优化、应用试点,如表1。

阶段	<u> </u>	上要仕分		
需求分析和技术体系研究	广泛收集需求,充分考虑可行性高的核心技术及其可能的扩展或改变,需要将区块链系统的开发经验与对传统 业务模式的理解这两者相结合。	1、研究典型应用场景需求及用例。 2、研究提出通用的区块链技术架构。 3、攻关解决区块链的核心关键技术。 4、完善区块链技术的治理方案与安全机制。 5、形成安全可靠的区块链技术和产品体系。		
	对目标系统和底层技术平台需形成完整、准确、清晰、具体的要求,充分进行可行性验证,确保多个参与者形成一致认可。	1、对区块链各类关键技术的适用性与成熟性进行评估。2、进行技术方案选型与可行性验证。3、形成区块链技术解决方案。4、构建满足共性需求的区块链底层技术平台。		
技术开源与优化	通过开源社区促进区块链生态的形成与完善,增强企业间的技术交流和合作,应对区块链技术的快速升级换代。	1、推动底层技术平台开放共享。 2、推动技术解决方案的代码开源。 3、建立开源社区,协作优化底层技术平台和技术解决方案。		
阪田武石	备、切实为实体经济服务的目标。	1、推进典型应用场景在区块链开源底层技术平台之上的测试与试运行。 2、根据应用场景试运行的需求与问题,持续迭代更新技术平台与技术方案。 3、选择具备条件的行业开展应用试点,持续提升应用的成熟度。		

表1 区块链技术发展路线(来源:《2016中国区块链技术和应用发展白皮书》)

三、区块链标准化实施方案

《白皮书》明确指出了中国区块链标准化的实施方案的具体环节,即以标准体系建设会核心,以体系预研、标准研制、试点推广和体系改进为4个环节促进标准体系不断完善和改进。



区块链标准体系建设环节 (来源: 《2016 中国区块链技术和应用发展白皮书》)

十五ケク



在上述环节的工作中,主要包括区块链标准体系研究、重点标准研制、标准试点推广和标准体系持续改进等工作任务。各项任务的内容如下所述,具体推进计划如表 2 所示。

标准体系预研:系统分析区块链技术和产业发展趋势,以及应用要求,并根据引导和规范区块链技术和产业发展的事中事后监管要求,开展标准体系预研,指导成体系成系统开展标准研制工作。主要成果为《区块链标准体系研究报告》。

重点标准研制:按照"急用先行、成熟先上"的原则,开展术语和概述、参考架构等重点标准的研制工作。主要成果为具体标准。

标准试点推广:根据标准研制进展情况,由区块链技术和产业发展论坛成员单位按照自愿原则,在区块链底层开发平台建设、区块链应用研发以及业务拓展过程中,开展标准验证工作。条件成熟时,选择具备条件的省市或行业开展试点工作。主要成果为《标准验证试点报告》。经过验证试点后的标准,可视情况进行应用推广,应用推广方式包括论坛、专题讲座、媒体宣传、年会、支持政府采购等。在此过程中将收集到具体的应用需求,为区块链标准体系的持续改进提供必要的支持。

标准体系改进:主要是定期向区块链标准应用组织收集与区块链标准体系有关的意见建议。通过分析、寻求并证实问题产生或潜在的原因,提出改进区块链标准体系的措施办法并跟踪评估区块链标准体系改进成效。

区块链标准化工作进度计划

阶段	主要工作任务	进度计划
标准体系预研	1、研究分析区块链发展现状及趋势; 2、研究分析区块链标准化需求; 3、明确区块链标准化工作思路; 4、明确标准化工作内容及工作机制。	2016. 10-2017. 04
标准研制	1、按照"急用先行、成熟先上"的原则开展标准研制工作; 2、优先开展术语和概述、参考架构等基础标准研制,针对成熟和方法、可信和互操作、信息安全等领域,按照"成熟先上"的原则启动标准 研制工作; 3、主导或参与国际标准化工作。	2016.10-
标准试点推广	1、对于已形成征求意见稿的标准草案,区块链技术和产业发展论坛乘员单位按照自愿原则,开展标准验证工作; 2、对通过验证的标准,选择具备条件的省市和行业开展标准应用推广试点工作; 3、结合国务院要求,及时探索贯彻标准的机制和模式。	2017.04-
标准体系改进	结合下列情况对标准体系进行改进: 1、工信部、国标委等政府主管部门的相关政策要求; 2、标准研究制定及标准验证和试点的情况; 3、区块链技术和产业要求; 4、深入开展区块链标准化工作的要求。	2017.10-

表2 区块链标准化工作进度计划(来源:《2016中国区块链技术和应用发展白皮书》)

考虑到区块链技术和应用尚处于发展阶段,国际标准化工作也仅处于起步阶段,区块链标准研制的策略将优先依托区块链技术和产业发展论坛,制定和推广团体标准,同步推进国际标准化工作。待条件成熟时,及时转化制定为国家标准或行业标准,从而建立政府主导制定与市场自主制定的标准协同发展、协调配套的区块链标准体系。

行业发展

自 2014 年以来,区块链研究愈演愈烈,全球竞相发展区块链技术。在中国,这项技术也快速引起金融界和政府的高度聚焦。有专家认为,区块链是构建未来网络空间的核心关键技术,无论是物联网、金融、贸易、农业、智能设备、医疗、教育、司法、版权,甚至家庭娱乐、体育健身等,都将依赖于区块链技术的发展。

比特币是迄今为止最为成功的区块链应用场景,据区块链实时监控网站 Blockchain.info 统计显示,2016 年平均每天有约7500万美元的220000笔交易被写入比特币区块链,12月以来更是普遍达到260000笔以上,加密货币市值统计网站coinmarketcap.com显示,截止2016年2月,全球共有475种加密货币,总市值超过67亿美元,其中比特币市值约占86%,瑞波币和以太币分别居二、三位。目前比特币供应量(即已经挖出的比特币数量)已经超过1600万枚,按照每枚比特币858美元的现行价格估算其总市值已超过137亿美元。据CoinDesk估算,目前全球约有6万商家接收比特币交易,其中中国是比特币交易增长量最为迅速的国家。因此,中国从政府阶层到企业行业对区块链技术的大力推进也在情理之中。

区块链尚处于研究阶段,拥有巨大的发展潜力,企业对于技术进步十分敏感,越来越多的中国企业看到了区块链能够带给自身的利益突破,现如今已有众多区块链相关企业纷纷兴起(详见附表《中国区块链项目一览表》),可见在中国已有一大批前沿人员正积极推动区块链技术的发展。同时也可以明显从行业的兴起与转型上证实这一点。如今的中国,一批行业联盟已经建立起来。

2015年乌镇世界互联网大会上提出了中国主张,核心是建立网络空间命运共同体、全球网络共享共治、反对互联网霸权。这是中国互联网发展的最新国策,也为包括区块链在内的互联网底层技术研究与创新指明了现实方向。

2015年12月,区块链研究联盟、区块链应用研究中心成立;

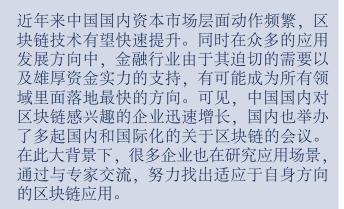
2016年1月,全球共享金融100人论坛在北京宣布成立"中国区块链研究联盟";

2016年2月,中关村区块链产业联盟成立;

2016年4月,中国分布式总账基础协议联盟(ChinaLedger)宣布成立;

2016年8月21日,由全球共享金融100人论坛、《当代金融家》杂志联合主办,工业与信息化部信息化和软件服务业司、中国人民银行金融研究所、中国纺织工业企业联合会、中国标准化研究院等单位指导,中国区块链研究联盟、北京人民汇金科技有限公司承办的"中国区块链产业大会"在北京·国家会议中心举办。会议以"共享与发展"为主题,广泛邀请全球区块链技术领先专家、著名学者、产业精英、投融资机构代表等探讨区块链底层技术、应用创新、产业化进程以及资本动向等问题,为推动区块链技术开发的行业标准制定、产业应用实施等建言献策。

2016年10月19日,于北京召开的"中国区块链技术和产业发展论坛成立大会暨首届开发者大会"宣布成立中国区块链技术和产业发展论坛。中国区块链技术和产业发展论坛。中国区块链技术和产业发展论坛。中国区块链技术和产业发展企工业标准二部的指导下,由中国电子技术标准化研究院、北京蚂蚁云金融信息服务有限公司、中国万向控股有限公司、宗视联服信息技术有限公司、历达网络科技有限公司等共同发起成立,致力于通过区块链标准研制应用推广,推动我国区块链技术和产业发展。





结论

目前,中国国内区块链技术发展呈现方兴未艾的事态,从工信部启动标准区块链技术和产业行业的制定工作,到效仿 R3 区块链联盟的中国分布式总账基础协议联盟、和独立建立的中国区块链技术和产业发展论坛等区块链联盟及众多创新企业和机构的兴起都表明国内相关政府部门和企业已正视区块链技术会促进社会进步,给各行各业带来发展和突破的契机。

内容摘要

各国都在大力推广区块链技术,但与此同时又保持对区块链技术的谨慎态度。香港、新加坡、美国等国家都提出了要大力发展区块链技术的目标,新加坡咨询通信管理局已经与美银美林、汇丰合作了一个基于区块链的试验,香港也创立了金融科技促进办公室,其中区块链技术被列为主要关注对象。但同时以上这些国家也都提出了要加强监管的要求,因为去中心化同时带来了风险和不确定性。欧盟也觉察到了区块链技术的大规模增长以及在支付基础设施中使用区块链的趋势,但现阶段欧盟优先考虑在欧盟范围内推广修改后的支付服务指令(PSD2)。区块链技术将不仅仅被应用于金融领域(当然这是它主要的应用领域),也将被应用于其他数据管理领域。现阶段智能合约走在实验的前沿。根据需求调整区块链的底层代码的话就可以改变区块链的性质,从而创建能够存储各种各样数据的区块链。基于区块链的企业供应链、土地登记、难民身份登记都有尝试,但不确定的是能否有强大的法律机构承认区块链的记录并执行。区块链的技术还被用来畅想建立国家机构。在理论上,可以构建一个区块链系统,人民可以选择退出"国家"或者"购买"新的管理机构。

地区、外国及国际组织

联合国社会发展部

金融领域外的应用场景

如果根据需求调整底层软件的代码,就可以改变区块链的性质,从而创建能够存储各种各样数据的区块链,例如合同,股份,投票决定,甚至声誉得分。像 Ethereum,Counterparty 和 Blockstream25 这样的团队正在致力于构建平台,以允许人们或初创公司实现基于区块链的系统。 例如,Provenance 是一家初创企业,试图使用以太坊系统创建一个高度透明的全球企业供应链数据分类帐。在这些尝试中,最前沿的是智能契约的实验。智能契约是小块代码或脚本,可以被记录在区块链上,参与者可以与之交互以执行简单的任务。例如,我们可以编写一份简单的保险合同,设想一个基于区块链的脚本,农民和保险公司发送比特币到托管比特币的帐户,如果在未来的一段时间内,降雨的平均水平超过一定数值,那么这个智能合同就可以从气象机构读取数据,并且在一定时间内从账户释放比特币,将其发送给需要防止降雨的农民。那么这就是一个基于区块链的天气衍生品合同。

区块链系统最有用的是记录更简单的数据。区块链系统的一个作用是它们可以被用来记录财产权,例如土地登记。在治理和记录制度薄弱的国家,存在着土地,土地所有权欺诈或土地所有权不确定的双重登记的问题,这可能是可以通过区块链系统解决的,这种区块链系统将土地所有权永久记录在最终公众方式。2015年洪都拉斯宣布与美国公司Factom27达成协议,开发一个基于区块链的土地登记册。



技术自由福音主义

与区块链技术相关的一个新生现象是被称为技术自由福音主义的出现 - 区块链 "传教士"在发展中国家的存在传达了一个技术救星和市场救主福音以及反国家信息。例如,在加纳,一个名为"非洲青年和平呼吁"组织了一个 2015 年区块链土地所有权夏季自由和创业营,讨论如何将土地登记从国家机构移动到区块链分类帐。 该组织的目标是"向非洲人民教授自由市场的想法和技能",但尽管名义上作为加纳组织,该组织的大部分董事会是外国人,包括美国自由市场经济学家肯·库兰德,沃伦·科茨和路易斯 詹姆斯和自由主义活动家迈克尔·迪恩(非洲青年和平电话 2015 年)。 与会者包括直言美国自由主义活动家和投资者罗杰 Ver。

Bitnation 提出了一个愿景,至少在原则上,构建完全可替代的国家机构的区块链系统。用创始人 Susanne Tarkowski Tempelhof 的话来说,"Bitnation 是一个治理 2.0 操作系统,旨在通过提供更方便,安全和更具成本效益的治理服务来破坏国家寡头垄断"。Bitnation 假设一个世界,在理论上,人们可以"选择退出"国家和"购买"新的治理机构,就像从超市中选择咖啡一样。Bitnation 已经开始向难民提供区块链服务,包括区块链紧急身份证,比特币签证卡和比特币难民援助。它还与爱沙尼亚政府达成协议,向爱沙尼亚的"E居民"系统的用户提供区块链公证服务。

自由意志区块链福音主义的原始愿景是这样的想法,基于密码学的区块链系统可以免除通常需要调解陌生人之间的关系的可信中央中介。因此,"在我们信任的密码学"已成为比特币保险杠贴纸和 t 恤的主要,以及宣称,这项技术是"政治自由"。然而,保守的自由主义观点往往进一步暗示,中央制度系统存在缺陷的原因是因为它们不可避免地由不可信的和自私的人(例如政治家,联邦储备委员会,银行家)控制。此外,这些人类是这样的原因是由于"人性",这是自私的。因此,如果有机会,人类不可避免地寻求牺牲他人的利益。这个含义不仅仅是一些强大的人滥用那些较弱的人,而且所有的人都试图滥用所有其他人,如果给一个机会,一种情绪使人想起霍布斯的"所有人对所有人的战争"。

在这种情况下,区块链系统的加密非政治纯度不仅仅是一种阻止控制中央机构的侮辱人的方式,而且作为一种一劳永逸地解决如何建立不可信赖的合同关系的问题的方式 人类寻求自己的利益。这是一个区块链系统的新霍布斯式观点,作为个人之间的最终和完美的仲裁者,否则他们会试图欺骗,欺骗或损害对方。 这项技术奠定了一个世界,人们不需要相互信任或中央机构,因为他们个人追求自己的利益。

欧盟

政府态度

对虚拟货币 VC 的谨慎

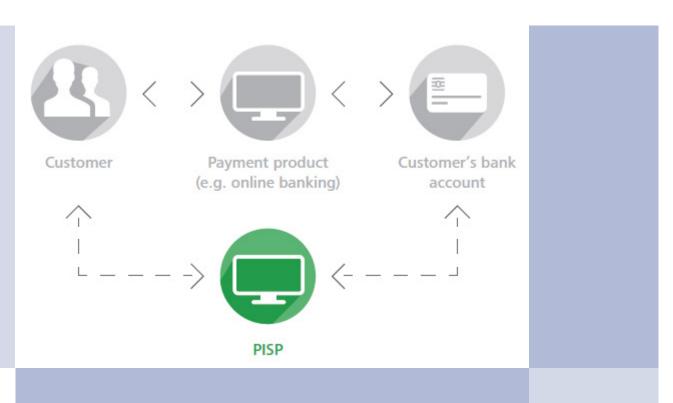
虚拟货币有一些潜在的好处,如降低交易成本,更快的交易速度和更好的金融包容性,但这些利益与欧盟不那么相关,因为现有和未决的欧盟法规及指令 (PSD2) 都旨在加快交易速度和降低成本,并增加金融包容性。

虚拟货币的风险包括一个虚拟货币可以创建,但随后其功能可以被任何人更改,即使在去中心化的情况下,比如比特币,任何拥有足够的算力的人也可以做到。付款人和收款人可以保持匿名。虚拟货币不尊重管辖范围,因此可能会破坏金融制裁和扣押资产。市场参与者缺乏合理的公司治理安排。可以被洗钱和恐怖主义融资所利用。

对区块链跟踪观察

EBA (European Banking Authority) 观察到了在支付基础设施中使用区块链的趋势,会继续监控创新,比如在 EBA 的行动的范围内监控评估区块链技术及其影响产品和服务。但 EBA 目前优先考虑实现修改后的支付服务指令 (PSD2)

PSD2







(Consolidates Account Information) accounts

PSD2全称 Payment Services Directive 2, 欧洲议会在2015年10月批准了这项指令, 预计 2017 年年底之前这项指令就能在全欧洲范围内推广。该指令旨在建立一个 统一的平台, 用户通过访问该平台就能管理自己的所有银行卡, 并在用户的许 可下, 第三方能够获得有限的权限访问用户的信息。

该指令能有效加快交易速度和降低成本,降低第三方门槛并促进竞争,同时给 用户提供极大的便利性。

欧州的"支付宝

新加坡

已有尝试

新加披资讯通信管理局 (Infocomm Development Authority of Singapore IDA) 与美银美林 (Bank of Amercia Merrill Lynch) 以及汇丰银行 (HSBC) 合作了一个基于区块链的试验。试验将大 量纸质的金融信用证转化为电子的信息、这些信息在进出口商和银行之间流动。用户通过一 系列智能合约自动完成交易。

试验方法是世界上第一个将区块链原型方法应用到金融行业的。主要优势在于大幅度削减了 银行的基础设施花费,因为年均银行需要提供2.2万亿美元在交易上。

政府态度

数字金融对现有的企业有着毁灭性的打击,但同时也产生了一个独特的机会去创造经济价值 以区块链为代表的数字金融技术对新加坡的发展有着关键作用 新加坡要成为全球数字金融的中心和全球科技创新的中心

未来经济委员会(Committee on the Future Economy) 成立未来经济委员会密切关注数字金融技术的发展及其意义。 区块链、金融科技是两大主要关注的数字金融技术。

政府(金融管理局)态度

正确认识

政府重视金融科技带来的颠覆性作用。科技 使金融服务的顾客享受到越来越大的自由 度。在提升传统金融机构的服务和效率的同 时也可以使公众不再需要完全依赖传统银 行,亦可满足支付和理财的需求。

关键方法

正愿意了解和吸收科技创新,从而充分掌握 不同的金融科技服务的特质、潜力和风险, 以及它们对金融体系的利弊。

与业界各方保持良好沟通。在推动金融科技健康发展方面,保持密切、双向的沟通。 在制定和执行监管政策时,要在发展和用户保障之间,取得平衡。不走极端

监管原则

监管原则是"风险为本"(risk-based supervision)和"科技中立"(technology-neutral)。即是说,在制定和执行监管框架和规范时,只会根据金融活动或交易的本质和衍生的风险作为基础,并不会因为采用不同的科技而作出不合理的豁免或要求,务求令到市场参与者能在有利创新和公平竞争的环境下营运。

金管局完全支持银行和金融业更多、更好地开发和使用新科技,为消费者提供快捷和多元化但安全的金融服务。金管局愿意在监管安排上作出适当配合。但同时,金管局不会因为金融科技的快速发展,而放弃对投资者或使用者的保障。

监管目标

正在转变迅速的环境中,既要为参与金融科技的消费者提供充足保障,又同时保留合适弹性,不致扼杀新科技发展空间。即"保障安全,保留弹性"

金融科技促进办公室 (Fintech Facilitation Office "FFO")

第一方向,办公室会与业界合作,推动有关金融科技的研究工作,使政府更清楚了解个别金融科技的特性、应用潜力和风险,以及金融界如何可以更有效地应用这些技术,以及在应用过程当中,应否受到某种形式的监管。其中网络安全(cyber security)及「区块链」(blockchain)技术的应用研究会优先进行。

第二方向,办公室会担当行业联络和外展平台,透过组织活动,例如专题研讨会和会议,促进金融科技的开发人员和创始者、用家和投资者的交流和互动。

第三方向,办公室会担当金融科技业界和监管者之间的桥梁和联络点,让业界人士对本港的监管环境有更好的理解,促进市场推出合适可行的新产品和服务。



政府态度

通过密码学和数据处理算法的进步促进的市场借贷,由自动化承保流程的在线平台和分布式账本系统促进,目前在金融市场上发挥相对较小的作用,但是出现了大幅度的短期增长。金融监管机构应继续监测和评估新产品和做法如何影响受监管实体和金融市场以及评估其是否可能对金融稳定构成风险的影响。

政府态度

分布式分类帐系统(区块链技术)可 以使市场参与者能不借助信任的第三 方而管理多种类型的双边或多边交易。 支持者认为,通过替代人工密集的对 账过程并减少与交易、结算、结算和 托管服务相关的风险, 它有助于显着 提高效率。分布式分类帐系统可以以 多种方式降低风险并提高金融网络的 恢复能力。由于分布式分类帐可以设 计为可广泛访问和验证, 因此它们可 以为提高市场透明度提供有价值的机 制。通过消除某些交易流经可信第三 方的需要,分布式分类账可以减少这 些公司和基础设施的集中风险敞口。 此外,通过提高结算系统的速度和准 确性,分布式分类帐系统可以减少交 易金融资产时出现的交易对手和操作 风险。例如, 分布式分类帐系统可以 促进复杂的多方交易的自动化,例如 通过智能合约的开发来支付债券和保 险券。

区块链技术的理解

分布式分类帐是一个交易数据库,可 以由多方访问和潜在更新。 在传统的 集中分类帐系统下,单个可信方负责 维护交易的准确数据库;这个"黄金拷 贝"分类账可以作为所有其他方的参 考。 相比之下, 在分布式分类帐系统 下,组的每个成员能够维护其自己的 黄金副本分类帐, 其在允许新的交易 信息的传输和编码中的一些延迟之后, 保证与分类帐实例相同 由集团的所有 其他成员维持。 分布式分类帐通过应 用加密和算法成为可能, 允许新的事 务被聚合, 编码并附加到现有的事务 链。 这些功能使网络参与者能够验证 新事务的准确性,并防止事务的历史 记录被修改。

分布式分类帐系统也会带来一定的风险和不确定性。市场参与者在使用分布式分类帐系统方面的经验有限,并且与这些系统相关的操作漏洞在现实的操作漏洞。例延迟的事事。 使最近几个月,比特市交易晚已速度,在最增加,并且的比特市交易晚时,并是一些有效的,是是一些不可以被添布式分类帐系,但是一些系统可能容易受到通过而,是一些系统可能容易受到通过而,是一些系统可能容易受到通过而,是一些系统可能容易受到通过而,是一些系统可能容易受到通过而,是一些系统可能容易受到通过而,是一些系统可能容易受到通过而,是一些系统可能容易受到通过而,是一些系统可能容易受到通过而,是一些系统的方数。

监管要求

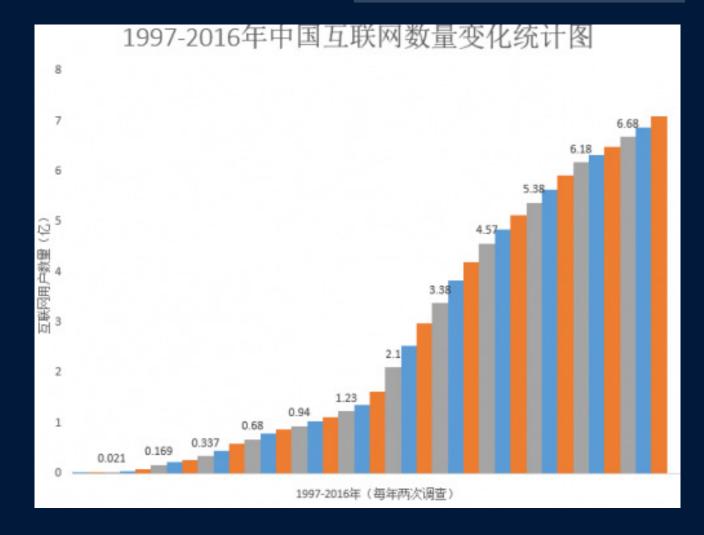


51人 近两年来,区块链技术已经成为全球创新领域极其受关注的话题,作为可能成为解决当 今社会难以解决的问题的技术,公众对它的接受程度到底如何呢?

由于区块链的应用在当下甚少,笔者没有找到关于公众接受区块链的意愿的调查。但是由于区块链产业是一种新型科技产业,该种产业在公众之中接受是需要时间来普及接受的,由于区块链技术的高度兼容性,甚至它所服务大范围可能还会超出互联网所覆盖的范围,与当年互联网产业的情况相近,因此,两者的普及情况在一定情况下也有相似性,下面笔者以公众对互联网的接受程度为例来以类比推理的方法来论证上方的论点。

互联网 & 区块链

新的技术,总有一部分人一开始不愿意接受 或者没机会接触区块链, 但他们大部分都 会在区块链发展成熟以后成为使用并乐于使 用的使用者。就像互联网,一开始人们对于 它并不熟悉,只有少量比较前沿的人员在使 用,而且使用范围也十分狭窄。而随着技术 慢慢成熟以及经济发展,应用范围逐渐扩大 (购物、音乐、小说、游戏、视频、招聘、 交通、社交等等),人们的生活渐渐与互联 网脱不开关系,而互联网也从一个陌生的新 技术渐渐成为人们生活的一部分。下面是笔 者从CNNIC中国互联网络信息中心(CHINA INTERNET NETWORK INFORWATION CENTER) 从 1997年7月到 2016年7月每年 发表两次的中国互联网络发展状况统计报告 中摘取的每次统计的互联网用户数据整理出 来的图表。



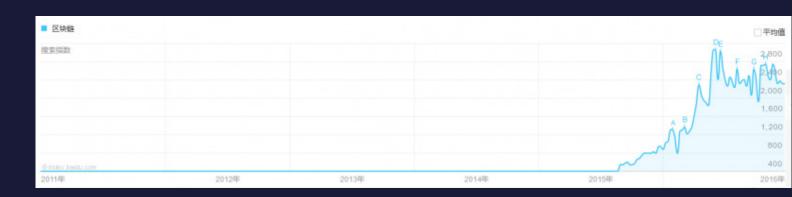
46



中国在 1997 年只有 62 万用户,不到 20 年间攀升到 7.1 亿;而网络的普及和不断的需求其实来源于网络的服务范围不断扩大,也已经深入到生活的方方面面。可见互联网普及之迅速,由一开始的小范围发展至全方面大范围。

区块链与百度指数

百度指数(该数据显示的是互联网用户对键词搜索关注程度及持续变化情况:以网民在百度的搜索量为数据基础,以关键词为统计对象,科学分析并计算出各个关键词在百度网页搜索中搜索频次的加权。)给出的区块链的指数呈现快速增长过程,尤其是在2015年-2016年,因此我们可以看出,公众对于区块链产业还是有较浓厚的兴趣的.



结论

区块链要被大众所接受和热衷,需要不断增加介入的方式(当初就是3G网络的出现使手机网民大幅增加而使网民数量大幅增加)以及服务的生活范围。而由于区块链技术的高度兼容性,它所服务大范围可能还会超出互联网所覆盖的范围。让公众接受区块链以及区块链的普及在一定程度上来讲是时间的问题。

综上所述,可以得出以下结论:随着区块链技术的普及和发展,大部分群众将会愿意接受区 4 7 块链技术融入生活。

PART 7 结论



1、区块链产业是有较大价值的。就目前试验所给数据来看,区块链应用后能改应用领域带来较大优势;同时区块链产业也吸引了许多业内人士的投资,以上方面分别从直接和间接角度证明了区块链是有价值的。

加 2、区块链产业发展是有技术支持的。有了新一代信息技术的推动,区块链技术可以不断发展和完善,应用场景也会更加广阔。同时,区块链技术的发展也为新一代信息技术的实现提供了新的思路与基于区块链的实现方式。。

3、区块链产业发展获得了各个国家和地区的政策支持。就中国而言,中国政府发布了相关白皮书,大力推进区块链技术研发,帮助其走出实验室;其他国家与地区,例如新加坡、欧盟等,虽然对区块链带来的负面影响有所担心(例如增加犯罪分子犯罪渠道、对现有的企业造成毁灭性打击等),但总体上的态度还是十分积极,建立组织出台政策为区块链发展保驾护航。

4、区块链产业发展在公众中的反响并不会对区块链产业的发展起决定性作用,由于区块链的发展现状与互联网发展状况类似,因此文章中通过以互联网的普及接受情况类比,说明了区块链在公众中推广是可以循序渐进的。并且通过对百度指数的分析,得知公众对区块链还是较为关注与感兴趣的。

综上,由于区块链产业,既有价值,有存在的意义,又有技术支持,具有可行性,同时又有国家政策的推动和支持,所以认为区块链产业是有潜力的。



- [1] 联合国社会发展部区块链白皮书
- [2] 英国政府区块链白皮书
- [3] Call for Evidence on Virtual Currency Investment, Investment using virtual currency or distributed ledger technology, European Securities Markets Authorities, 22 April, 2015
- [4] EBA-Opinion-on-Virtual-Currencies
- [5] PSD2 官网介绍
- [6] Finance industry needs to gear up for coming blockchain wave
- [7] 香港金融管理局总裁主题演讲
- [8] 香港金融管理局 国际金融中心 金融科技促进办公室 职能介绍
- [9] 美国财政部 2016 年年度报告
- [10] 益言. 区块链的发展现状、银行面临的挑战及对策分析. 2016
- [11] 中国人民银行、工业和信息化部、中国银行业监督管理委员会、中国证券监督管理委员会、中国保险监督管理委员会.关于防范比特币风险的通知.2013
- [12] 工业和信息化部. 中国区块链技术和应用发展白皮书 (2016). 2016
- [13] 傅碧霄. 中国区块链技术和产业发展论坛成立大会暨首届开发者大会在京召开. 2016-10-19
- [14] 杨涛, 韩峰, 长铗, 达鸿飞,潘志彪,史宇航,海滨,申屠青春,陶荣祺.区块链:从数字货币到信用社会.2016
- [15] 程华, 杨云志. 区块链发展趋势与商业银行应对策略研究. 金融监管研究. 2016(06)
- [16] 袁勇, 王飞跃. 区块链技术发展现状与展望(J). 自动化学报. 2016(04)

CNNIC 中国互联网络信息中心 (CHINA INTERNET NETWORK INFORWATION CENTER) 从 1997 年 7 月到 2016 年 7 月每年发表两次的中国互联网络发展状况统计报告

中国互联网络发展评价报告,中国互联网信息中心, last accessed in 2016-12-26

Blockchain Technology: How Banks Are Building a Real-Time Global Payment Network ,Accenture Mobility,Part of Accenture Digital,2016,available at http://www.mpaypass.com.cn/UpLoadFiles/files/20161028132358.pdf, last accessed in 25th December.2016

【专栏】"区块链+跨境支付"的风继续吹, SWIFT 应该颤抖吗?, 零壹财经, 2016-10-23, available at http://www.01caijing.com/blog/100448.htm, last accessed in 25th December.2016

区块链一银行业游戏规则的颠覆者,麦肯锡大中华区金融机构咨询业务,2016年5月,available at http://toyhouse.cc/wiki/images/1/17/%E5%8C%BA%E5%9D%97%E9%93%BE%E4%BA%A7%E4%B8%9A%E6%8A%A5%E5%91%8A--%E9%BA%A6%E8%82%AF%E9%94%A1.pdf,last accessed in 25th December.2016

韩锋老师上海公开课记录, 360doc, 2015-08-30, available at http://www.360doc.com/conte nt/15/0830/13/74586_495795291.shtml, last accessed in 25th December.2016 渣打银行用区块链完成十秒跨境支付, 中国金融网, 2016-10-18, available at http://www.financeun.com/News/2016108/2013cfn/143437032500.shtml, last accessed in 25th December.2016

区块链上的人工智能:用共识机制培养"友好"的人工智能

中国区块链项目一览表 [編輯]

中国区块锭	至项目一览表 [編輯]				
序号	项目名称	项目类型	地区	官网链接	
1	巴比特	区块链综合服务	杭州	http://www.8btc.com/⊌	
2	比特大陆	区块链基础设施	北京	http://bitmain.com/&	
3	布比区块链	区块链开发平台	北京	http://www.bubi.cn/🗗	
4	OnChain	金融服务	上海	http://www.onchain.com/@	
5	银链科技	区块链开发平台	深圳	http://www.bankledger.com/ේ	
6	区块元	数据服务	杭州	http://www.blockmeta.com/&	
7	火市	数字资产交易	北京	http://www.huobi.com/&	
8	OKCoin	数字资产交易	北京	http://www.okcoin.cn/&	
9	BTCC	数字资产交易	上海	http://www.btcc.com/@	
10		其他应用	北京	http://www.lomocion.com/&	
11	雷盈量化投资管理	金融服务		http://www.radarwin.com/&	
12	Vechain唯链	防伪公证		http://www.vechain.com/&	
13	ODIN(PPkPub)	区块链基础设施	北京	http://www.ppkpub.org/®	
14	HaoBTC好比特币	金融服务	北京	http://www.haobtc.com/@	
15	朝夕网络	综合服务	上海	http://www.zhaoxi.co/®	
16	果仁宝	区块链开发平台	<u>北京</u>	http://www.goopal.com.cn/@	
17	区块	数据服务	北京	http://www.qukuai.com/&	
18	维优区块链	综合服务	上海	http://www.qukuai.com/&	
19	云市	数字资产交易	北京	http://www.yunbi.com/&	
20	智能坊	智能合约	深圳	http://www.yunbi.com/@	
21		金融服务	广州	http://biqushi.cn/@	
22	OKLink	金融服务	<u>/_/''</u> 北京		
23	SFARDS理安科技	区块链基础设施	<u>化示 </u>	http://www.oklink.com/@	
24	Qtum OS	区块链基础设施	 14.5 	http://www.sfards.com/&	
25	比太钱包	区块链基础设施		http://www.tither.net@	
	市定行	区块链基础设施	北京	http://www.bidingxing.com/&	
26			佛山		
27	反应链科技	<u>になって</u>	成都	http://www.fylkeji.com/&	
28	守诺链	防伪公证	广州	暫无	
29	嘉楠耘智Avalon	区块链基础设施	杭州	http://www.ehash.com/&	
30	bitbank比特银行	金融服务	深圳	http://www.bitbank.com/₽	
31	BitBays	数字资产交易	北京	http://www.bitbays.com/&	
32	Cryptape	区块链开发平台	杭州	尚未上线	
33	EthCLoud	区块链开发平台	成都	http://www.ethcloud.com/&	
34	保全网	防伪公证	杭州	http://www.baoquan.com/₺	
35	太一科技	区块链开发平台	北京	http://taiyi-tech.com/명	
36	数贝荷包	金融服务	北京	http://www.belink.com/명	
37	市看比特市	综合服务	深圳	http://www.btckan.com/명	
38	вићм	区块链基础设施	深圳	http://www.bw.com/⊌	
39	格格积分	金融服务	中山	暂无	
40	海枫藤数字资产综合平台	数字资产交易	上海	http://www.bithft.com/┏️	
41	物链	供应链溯源	北京	暂无	
42	金股链	金融服务	北京	http://www.shareslink.com/🗗	
43	可零可零	金融服务	北京	http://www.kelingkeling.com/&	
44	oxBTC牛比特	金融服务	深圳	http://www.oxbtc.com/명	
45	钱香	供应链金融	上海	http://www.qianxiang.bank.com/&	
46	F2Pool	区块链基础设施	北京	http://www.f2pool.com/@	
47	水滴互助	金融服务	北京		
48		综合服务	深圳	http://www.sosobtc.com/@	
49	淘贝ToBay	电子商务	杭州	尚未上线	
50	同心社	金融服务		尚未上线	
51	自然经济生态开发插件与管理平台	区块链开发平台	上海	尚未上线	
52		区块链基础设施	」 北京	http://www.conseweh.org/rD	
52	信链		北京	http://www.conseweb.org/데	

课程感想

干诗媛:初这个学期我的收获主要有:

1学习如何利用合弄制进行小组任务,以及如何使用逻辑模型使思路更加清晰,更好地将一件事情 BLOCKCHAIN 表述清楚。

2.学习使用了Mathematica,wiki等工具,这里面的很多功能可以方便个人学习和小组协作。 3.学习了如何撰写产业分析报告,如何查阅资料和引用文献。明确了引用的学术规范,这个对以后 撰写任何文章和报告都必不可少。并且知道了如何去分析一个产业,要从哪些指标分析以及要如 何查找到官方的,可信度高的资料。

4. 我认为这一条算是意外收获。我们组在撰写区块链产业分析报告时全面了解到了这一领域,认为这一领域很有发展前景,也激发了我未来探索的热情。

三完 : 学期初,我抱着了解知识、学习智能交通产业的前沿发展的心态来到这个课堂,希望通过从《产业前沿》学习到的知识帮助自己进行更准确的定位。但经过几周的学习后,发现这里大不一样——与传统相异的课堂,有视频录像存档,以书写产业分析报告为目标。我十分好奇,并努力接受适应这样的新课堂。慢慢的,自己能够理解接受到的知识,能够尽自己所能整理文献,书写着我们自己的产业分析报告。虽然学期中不时有抵抗情绪,不时会抱怨任务量,但当最后看到我们共同完成的出版物,心中便充满了自豪与感动,感谢给力的队友和辛劳的组长。同样希望这样的课堂能够一直存在并传播思想,我在其中有着自己独特的收获,无论是整理思维的"逻辑模型"还是条理清晰信息发布及时的基于wiki的知识管理工具。但是希望老师在今后的教学中能够多一些知识和行为上的引导,帮助刚接触到XLP的学生过渡并逐渐适应这样的课堂,让学生能够在早期就清楚了解到课程目的与意义。

应梓浩:一学期转瞬即逝,从刚开始的手足无措到现在基本上完成了产业报告,其中经历了很多,写wiki,阅读文献,掌握软件,很多事情都是完全陌生的,但都——做了下来,这门课程对我而言是一个很大的挑战,同时也颠覆了我对课堂的认知,让我收获很多的同时也希望课程可以更加明确,助教可以发挥更多的指导

阮铭浦: 经过一学期的产业前沿课程,我接触到很多自己本来专业所不能接触到的概念,像责任圈、智能合同、逻辑模型、开源、去中心化等等。这些概念都是可以帮创业打好意识基础的,虽然在课堂上很多专业知识跟不上,特别是计算机方面的专业术语。但是我还是觉得在课程中获得挺多技能的,例如找权威网站扒资料、如何学习分析整理自己所不知道的知识、如何跟不同专业的同学有效的合作等等。还有在同学们的"授课"中也学习到接下来在技创辅的学习所必备的知识和同学们不同的表现方式、演讲技巧等等。所以总的来说,一学期要研究一个自己从未接触的领域虽然压力很大,但是收获也是很大的。

赵世彤: 这学期学习产业前沿,让我注意到了从前很少注意的文献摘录与信息来源的注明,这是一个很好的学习习惯,课程中还学会了应用wiki来获取知识,与人合作沟通交流。只不过学习这门课的初衷只是去了解前沿,并没有抱有对创业极大的渴望与学习,课程内容针对于创业,让我有些无所适从。不过很感谢老师在这堂课中给予我的教导与包容,让我学习到了很多。

钱姿:一学期的课程颠覆了我一直以来接受的传统的学习模式,我接触了到了许多以前不曾接触到的知识和人,学会使用wiki,学会协调安排一个团队中的成员,学会查找资料阅读文献等等,这门课的收获很大,同时也希望老师和助教在这种新模式课程中能够更多地引导同学。

感谢所有参与	过以及为该课献	铁铁过帮助的	5老师,助孝	知同学。



