



中国区块链应用情况及几点思考

中国区块链生态联盟 副理事长

赛迪区块链研究院 院长

赛迪网络安全研究所 所长

刘权 博士

2019年11月13日



习主席24日讲话背景

1 贸易战

2 一带一路

FACEBOOK LIBRA

当前认知需要:11月1日河北省、山东省、云南省、 吉林省、长春市4省一市常务会上提到了区块链。

如何正确理解区块

- 一、理念创新
- 二、两个核心技术:电子签名、数字指纹
- 三、区块链的灵魂是智能合约



区块链是什么?

区块链承载的延伸意义已经远远超出了加密货

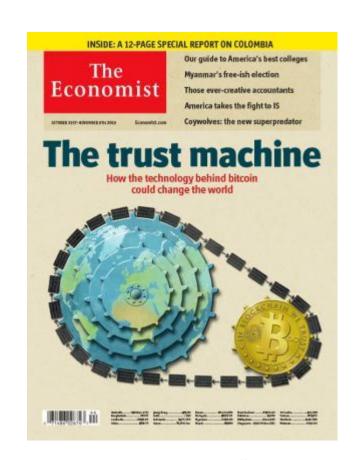
币这个范畴。区块链让人们可以在没有中央权威机

构的情况下,能够对互相协作彼此建立起信心。简

单的说,它是一台创造信任的机器。(实现互联网

向价值互联网转变的基础设施)。

2015.11《经济学人》封面文章:信任的机器





客观评价区块链的价值

- 一是去中心化的分布式结构可节省大量的中介机构成本消耗。可被应用于许多传统的中心化领域中,处理一些原本由中介机构代理的交易,在极大降低交易成本的同时提高交易效率。
- 二是不可篡改的时间戳可解决数据追踪与信息防伪问题。区块链技术为我们的信息防 伪与数据追踪提供了革新手段。区块链中的数据区块顺序相连构成了一个不可篡改的 数据链条,时间戳为所有的交易行为贴上一套不可伪造的真实标签,这对于现实生活 中打击假冒伪劣产品都大有帮助。
- **三是区块链有助于实现用户对数据的控制权。**传统互联网中,大量的用户数据沉淀在信息服务商的平台上,存在用户不可控、数据可能被滥用等风险。区块链技术使永固可以自主上传、下载、存储数据,授权将数据进行交易,也可全程追踪数据的来源和用途。
- **四是很好解决关键数据数据保护和授权访问问题**。区块链底层技术哈希算法以及电子 签名应用能够和好解决目前信息化应用突出的信息保护和授权访问问题。
- 五是灵活的可编程特性有助于规范现有市场秩序。当今社会的市场秩序仍不够规范,例如,政府对农业进行的补贴、慈善机构的善款被挪作他用,利用区块链技术的可编程特性,在资产转移的同时嵌入一段代码来规定资产未来的用途范围,将彻底解决上述问题。

为了解区块链应用现状,推动区块 链技术应用落地,寻找区块链技术应用 创新践行者,总结先讲经验,提升我国 区块链应用水平,在中国区块链生态联 盟的指导下, 塞迪区块链研究院联合多 家单位向全社会征集区块链解决方案和 应用案例,在此基础上并详细总结分析 了我国区块链应用情况。







一、 申报解决方案及应用案例总体情况

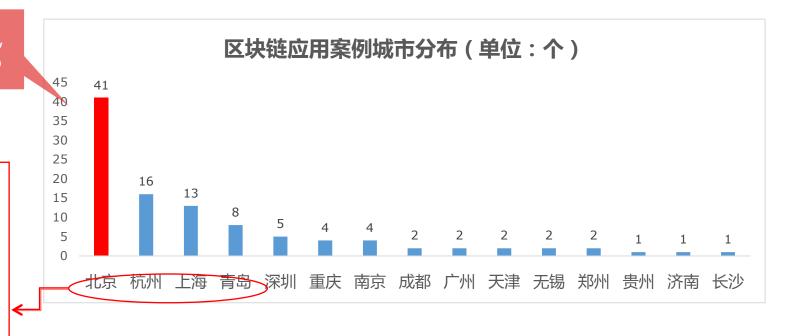


中国优秀区块链解决方案和应用案例征集活动于2019年5月展开,并于2019年7月31号截止申报。各地区块链企事业单位积极上报,共收集到来自15个城市共计74家企业提交的申报材料,包括101个解决方案和104个应用案例。



一、 申报解决方案及应用案例总体情况 —————-城市分布情况

北京41家企业, 占比超过50%

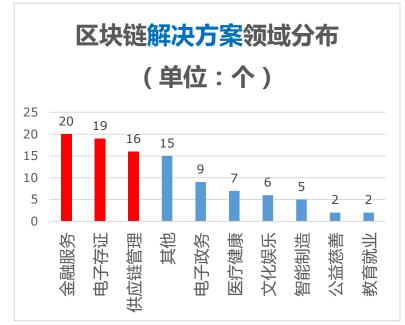






一、申报解决方案及应用案例总体情况

-领域分布





解决方案申报数量较多的领域是金融服务、电子存证、供应链管理,数量分别为20,19,16个,占比为20%、19%,16%。应用案例申报分布情况与解决方案保持基本一致。

CCTD 赛迪区块链



一、申报解决方案及应用案例总体情况 -细分场景



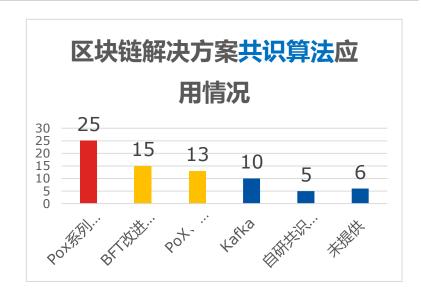
- 申报应用案例涉及包括**供应链金融、物流溯源、数据共享、司法存证等共计27个细分场景。**
- 物流溯源、供应链金融、数据共享、司法存证、数字资产服务共54个案例,占据全部应用案例数的 51.9%
- 数字版权、广告营销、电子处方、积分激励等11个场景涉及39个案例,占全部应用案例的37.5%







- 从底层技术选型来看,大部分企业使用自研 底层平台和Hyperledger Fabric, 占比70%。
- 据调查, 自研底层平台多是基于比特币、以 太坊、Hyperledger Fabric的核心代码进行 改进, 自主研发创新能力有待提升。
- 备注:考虑底层技术架构相同,企业若有多个解决方案,按着一个算



- PoX (Pow、Pos、Dpos等共识算法)系列及其混合 (25个)是选用最多的共识算法,占比37%。
- BFT系列及其改进算法(15个), PoX、Raft和BFT 混合(13个)是选用较多的共识算法,分别占比 22%, 19%; 上两者合计涉及BFT系列共识算法的解决方案达28个,占比41%。
- 从共识算法选择来看,选用混合共识算法越来越成为趋势。

近年来根据赛迪《2018-2019中国区块链年度发展报告》,以及考虑实际本次区块链解决方案和应用案例征集活动的实际情况,本报告将区块链应用领域主要划分为金融服务、电子存证、供应链管理、电子政务、文化娱乐、医疗健康、智能制造、教育就业、公益慈善和其他领域。解决方案申报数量较多的领域是金融服务、电子存证、供应链管理、电子政务,数量分别为20个、19个、16个、9个,占比为20%、19%、16%、9%。

这说明区块链在上述领域的应用相对趋于成熟,重点分析这几个领域的应用情况。



(一)金融服务

金融领域是区块链技术应用最早,也是需求最大领域之一。近年我国各大银行和企业开始在金融业务领域开展广泛的探索和尝试,各类区块链金融应用纷纷落地,涌现出许多案例,集中在供应链金融、资产管理、支付清算等领域。

- (1) 区块链有助于解决金融领域的信任难题;
- (2) 区块链有助于提高清算效率;
- (3) 区块链有助于解决金融数据的安全;

典型应用:众享比特科技有限公司基于区块链技术打造了区块链供应链金融平台,可将核心企业、银行、上下游企业的物流、交易信息、商业信息等所有的交易信息经过共识机制记录在链上,实现了信息真实共享。同时,通过区块链技术可以追溯所有交易的痕迹,让供应链金融的所有交易具有可追溯性和可视化,降低风险控制成本;将银票、商票等资产数字化,并进行拆分,实现电子票据的拆分、流转和基于智能合约的准实时结算,提升周转效率。



(二) 电子存证

电子存证仍存在诸多痛点, 导致在司法实践中, 电子证据难以被采信。

一是,原始载体无法核实。书证、物证、视听资料等法定证据种类,在司法应用上需要提供原始载体才能确信其真实性,但电子数据的载体具有多元化,存在可复制性的特点,不具有唯一性,无法出示、证明原始载体,存证不具有公信力。

二是数据的可篡改、可删除、可复制的特征,以及对电子设备依赖性,导致电子数据作为司法证据时,极易被单方面破坏和篡改,从而影响到对事实的判断,这也导致数据第三方存证市场发展受限。 三是司法取证及固证严重依赖于授权机构、权威机构等中心化组织,法院在认定电子数据的效力方面,对新生取证采用较为谨慎;各地司法机关审查标准还不统一,导致电子存证市场难以得到司法部门认可。

(二) 电子存证

区块链应用于电子存证的作用:

- 一是提升存证储存安全性。
- 二是提升取证环节的效率。



近年来,我国区块链司法电子存证应用快速发展。2018年,最高院出台了《关于互联网法院审理若干问题的规定》,指出可以用区块链来解决电子证据的存证问题,解决司法行业痛点,为区块链在司法领域电子存证领域应用提供政策保障。

典型应用:

天平链完成跨链接入区块链节点18个,已完成版权、著作权、供应链金融、电子合同、第三方数据服务平台、互联网平台、银行、保险、互联网金融等9类25个应用节点数据对接。

"天平链"形成了从数据生成、数据存证、数据取证、数据采信等为一体的综合服务体系,建立了涵盖知识产权、金融交易、电子合同、通用存证、公益诉讼等多应用的服务生态。

截至2019年5月,天平链在线证据采集数超过400万条,跨链存证数据量已达上千万条,案件审理中验证跨链存证数据698条,涉及案件42个,基于"天平链"认证、判决案件1件,促成当事人和解案件23件。

天平链应用效果体现在以下几个方面:一是电子证据验证程序上更高效。二是证据审查的专业化水平得到提升。三是使权利保护更易实现。

CCTD 赛迪区块链

(三)供应链管理

一是区块链可以将供应商、制造商、仓库、配送中心和渠道商等供应链环节搭建一个联盟链,将交易升级至云端重塑,对各部分不同参与者进行赋能划分,提供专属于行业的SaaS服务平台,将信息流、物流、资金流整合,使数据、交易、金融、物流等过程完美联动,充分实现交易和管理一体化的在线服务功能,提高供应链效率问题。 二是区块链可有效解决溯源困难的问题,区块链可以将商品的ID注册在区块链上,上链信息不可篡改。同时,区块链技术可打通多主体协作,通过数据的互通互联,覆盖从种植、养殖、检测、加工、包装、物流、销售等运营过程,完整地记录全流程、各环节的经营数据,可有效的解决各参与主体的行为纠纷问责问题,保障消费者的权益。 三是应用区块链,可实现供需信息实时共享。基于区块链和零知识证明技术,能够在不向验证者提供任何有用的信息的情况下,使验证者相信某个论断是正确的,从而保证了隐私数据不会泄露。而"同态加密"的新型加密技术,

< 允许在加密数据上进行计算,而无需将密文数据先解密,可提供在对其执行计算时保护数据的隐私性和安全性。

典型应用:

复杂美科技有限公司基于区块链技术打造了电商购物平台一上线链购平台。该平台以区块链技术为底层,应用复杂美平行链实现隐私保护、数据溯源等功能,将商品数字化,实现商品资产上链,实现了在区块链平台上完成商品上链、下单、支付、流转等交易动作,全流程透明可溯源,便利消费者,提升商家销量,创新电商新模式。

(四)电子政务:

- 一是区块链能够解决电子政务的数据共享和开放问题。
- 二是区块链构建可信平台处理敏感机密信息。
- 三是区块链技术保障政务数据安全与溯源。
- 四是区块链技术简化政务工作流程和提高办事效率。

典型应用:

海淀"一网通办"区块链平台利用了区块链的"去中心、分布式、自主、安全、可信"的特点,结合政务领域的特色要求进行了针对性研发——通过认证链,可认证政府部门、系统和用户的可信"数字身份",防范身份仿冒和信息篡改,防范系统被钓鱼。通过证照链,可对证照的核心信息以及颁证、销证、变更等行为进行链式管理,防范信息被篡改,实现跨部门之间数据可信互认。通过事项链,可完整记录事项办理过程、材料、审批行为等信息,用户一次授权,无需反复提交材料,部门也无需反复调用、核验数据,事项办理全过程可追溯,实现政府有效监管。通过上述技术手段的综合运用,可帮助政府部门建立数据调用的互信共认机制,打通"数据烟囱",在安全环境下实现政府部门数据与社会机构数据间的脱敏共享,辨别办事材料的真伪,实现政务服务和公共服务跨领域协同。海淀"一网通办"区块链平台解决了数据安全共享互认、不可篡改、可追溯、可信互认等问题,有利于推进政务信息系统整合共享,打通"信息孤岛",为政府、市民、企业搭建了互信的桥梁。

CCTD 赛迪区块链



区块链技术的集成应用在新的技术革新和产业变革中起着重要 作用。我们要把区块链作为核心技术自主创新的重要突破口。



(一)区块链产业建设方面

1. 强化基础研究,提升原始创新能力,努力 让我国在区块链这个新兴领域走在理论最前 沿、占据创新制高点、取得产业新优势

推动协同攻关,加快推进核心技术突破,为区块链应用发展提供安全可控的技术支撑

3. 加强区块链标准化研究,提升国际话语权和规则制定权



4. 加快产业发展,发挥好市场优势,

进一步打通创新链、应用链、价值链

5. 构建区块链产业生态,加快区块链和人工智能、大数据、物联网等前沿信息技术的深度融合,推动集成创新和融合应用

6. 加强人才队伍建设,建立完善人才培养体系,打造多种形式的高层次人才培养平台,培育一批领军人物和高水平创新团队

CCTD 赛迪区块链

(二)区块链应用领域方面

- 1 抓住区块链技术融合、功能拓展、产业细分的契机,发挥区块链在促进数据共享、优化业务流程、降低运营成本、提升协同效率、建设可信体系等方面的作用
- 2 推动区块链和实体经济深度融合,解决中小企业贷款融资难、银行风控难、部门监管难等问题
- 3 利用区块链技术探索数字经济模式创新,为打造便捷高效、公平竞争、稳定透明的营商环境提供动力,为推进供给侧结构性改革、实现各行业供需有效对接提供服务,为加快新旧动能接续转换、推动经济高质量发展提供支撑
- 4 探索"区块链+"在民生领域的运用,积极推动区块链技术在教育、就业、养老、精准脱贫、医疗健康、商品防伪、食品安全、 公益、社会救助等领域的应用,为人民群众提供更加智能、更加便捷、更加优质的公共服务
- 5 推动区块链底层技术服务和新型智慧城市建设相结合,探索在信息基础设施、智慧交通、能源电力等领域的推广应用,提升城市 管理的智能化、精准化水平
- 6 利用区块链技术促进城市间在信息、资金、人才、征信等方面更大规模的互联互通,保障生产要素在区域内有序高效流动
- 7 探索利用区块链数据共享模式,实现政务数据跨部门、跨区域共同维护和利用,促进业务协同办理,深化"最多跑一次"改革,为人民群众带来更好的政务服务体验



(三)区块链政策引导方面



加强对区块链技术的引导和规范,加强对区块链安全风险的研究和

分析,密切跟踪发展动态,积极探索发展规律



探索建立适应区块链技术机制的安全保障体系,引导和推动区块链 开发者、平台运营者加强行业自律、落实安全责任



把依法治网落实到区块链管理中,推动区块链安全有序发展





几个焦点问题分析

01

区块链行业存在的痛点:第一,业界认知;第二,夸大区块链作用;第三,过度消极对待区块链

02

区块链应用几个判断:第一,成熟应用;第二,爆发应用;第三,杀手级应用

03

区块链应用前景展望

