

2022

全球区块链创新应用

示范案例集

2022全球区块链创新应用

示范案例集

指导单位 上海市经济和信息化委员会

主编单位 上海金融信息行业协会

执行主编 区块链技术应用联盟

达瓴智库

零壹财经·零壹智库

01区块链

亿欧

联合主编 分布科技

(按姓氏字母排序)

万向区块链

蚂蚁区块链

百度超级链

零识区块链

支持单位 中国物流与采购联合会区块链应用分会

编委会成员 傅晓雯 李 娟

孙佳荣 汤耀华 万哲昕

陆珂玮

缪国成

吴 军

杨 杰 于百程 臧 琴



扫码关注协会公众号

目 录

1	H	IW	箝	笞	理
	7	W	UŁ	6	涯

智运链-网络货运开放数据平台 ······	P6
区块链有机食品溯源平台 ·······	P12
基于区块链的柚趣盲盒电商平台	P16
"利民链"服务平台 ············	P23
基于区块链的智慧医疗器械管理平台 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	P30
资产确权	
基于区块链技术的数字权益SaaS平台 ····································	P37
"权易宝"资产数字化服务平台 ·······	P42
数字藏品服务平台 ······	P46
股权登记系统 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	P51
江苏区域性股权市场区块链试点项目 •••••••	P55
能源双碳	
万碳魔方区块链低碳服务平台 • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	P60
青碳行 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	P66
碳能链——基于区块链技术的能源双碳管理云平台 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	P69
工业互联网	
分布式认知工业互联网质量溯源及供应链协同平台 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	P71
玉环市智联阀门产业互联网平台 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	P77
基于区块链的钢铁行业工业互联网平台 • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	P80
高端装备制造行业供应链协同 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	P84
数据共享	
纸数魔方-数据可信共享与隐私计算平台 • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	P87
百姓智链惠家-家居生活服务平台 ·······	P93
数据要素流通服务平台 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	P99
基于端边云融合区块链技术的分布式可信台账服务平台 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	P103

政务服务

[易委会]业主电子投票决策系统 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	P107
基于区块链技术的信用报告验证平台 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	P110
区块链+干部人事档案管理系统 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	P112
印记区块链电子印章及合同签署平台 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	P119
基于区块链技术的《公平派位系统》・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	P127
金融服务	
基于区块链技术的知识产权融资服务平台 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	P130
基于区块链的汽车融资租赁和供应链金融双循环金融服务产品······	P133
付费吧・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	P137
长三角融资租赁(上海)在线服务平台 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	P140
基于区块链技术的跨境结算金融解决方案项目・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	P144
城市管理	
城市金融反诈平台・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	P147
危化安全生产数字化(区块链)监管平台 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	P151
区块链+道路货运物流监管服务平台 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	P155
区块链资产安全系统-链上天眼Pro2.0····································	P161
区块链生态环境监管平台・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	P167
Unitrust数字身份卡包····································	P171
海外项目	
Xage Security · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	P174
Matrix Al Network · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	P176
Atonomi · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	P178
JuiceNet · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	P180
MediLedger·····	P183
Helium · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	P185
Render network····································	P188
Meson Network······	P190
Energy Web	P192

前 言

区块链是新一代信息技术的重要组成部分,是分布式网络、加密技术、智能合约等多种技术集成的新型数据库软件,通过数据透明、不易篡改、可追溯,有望解决网络空间的信任和安全问题,推动互联网从传递信息向传递价值变革,重构信息产业体系。当前全球主要国家都在加快布局区块链技术发展,进一步深化新一轮科技革命和产业变革,我们国家高度重视区块链技术和产业发展,将其上升到国家战略层面。

2021年工业和信息化部、中央网络安全和信息化委员会办公室联合发布《关于加快推动区块链技术应用和产业发展的指导意见》,明确赋能实体经济、提升公共服务、 夯实产业基础、打造现代产业链、促进融通发展的重点任务。

为促进区块链技术与相关产业的创新融合,推动区块链行业稳健发展,优化区块链产业发展环境,展示区块链应用示范案例的引领作用,为区块链技术和经济社会融合发展提供实践经验,自2020年起,上海金融信息行业协会在世界人工智能大会期间,每年汇编发布《全球区块链创新应用示范案例集》。

2022年5月,协会再次在上海市经济和信息化委员会指导下,联合区块链行业研究机构、代表单位一起启动《2022全球区块链创新应用示范案例集》征集工作,通过调研、审核、筛选了一批优秀项目汇编成册,并于2022世界人工智能大会之区块链+元宇宙新生态论坛上公开发布。

本次案例集入选项目覆盖供应链管理、资产确权、能源双碳、工业互联网、数据共享、政务服务、金融服务、城市管理、海外项目等不同领域。希望本案例集中的项目为各行各业数字化转型提供参考启示作用,充分发挥区块链在产业变革中的重要作用,进一步形成场景化示范带动效应,为数字经济发展贡献力量。

智运链-网络货运开放数据平台

解决行业痛点

降本增效

信任打造

应用场景描述

公路货运行业是国民经济重要的支柱产业,产业链长、关联度高、就业面广、消费拉动大,在国民经济和社会发展中发挥着越来越重要的作用。重卡作为城市间货运的主要运输工具,以重卡行业举例,每年的新增规模如下所示:

资金流动性一直是物流行业发展的一大障碍,对车队或个体司机的刚性支出以及上游应收账款的积压,严重阻碍了物流行业的发展。根据《网络平台道路货物运输经营服务指南》的要求,网络货运平台不得随意拖欠运费,个体司机一般是运输任务完成后便立即要求平台支付运费,但上游货主与平台却有一定的账期约定,一般超过30天以上,这之间的资金缺口就导致了平台需准备额外的资金用于垫款,平台承接的运输规模越大,所需的资金量则越大,而目前市场上并未有合适的金融产品予以支持。

传统模式的金融业务有着如下困难:

- **1、**各方真实性难以保障:司机、运输车辆、运输过程存在一定的造假可能,风险难以把控:
- **2**、难以实现资金闭环管控:物流公司存在资金挪用的风险,如何实现放款与收款的闭环管控:
 - 3、降低货主付款的违约风险:在货物交付完成后,货主付款仍有一定的违约行为。

网络货运平台的出现,连接用户端与司机端,为运费金融业务提供了一定的解决方案,但仍旧存在以下问题:

- 1、如何让金融机构真实、准确无误地与获取网络货运平台的一手数据;
- 2、如何有效地获得货主的确权及打款账户信息;
- 3、如何对货主、车队及司机的历史经验进行有效地记录评级。



图1 平台区块链匿名诵信网络的基本原理图

项目方案介绍

一、区块链连接场景数据,实现真实性核验

智运链借助于区块链上数据不可篡改、全程留痕、可追溯、公开透明的特点,与物联网相融合,保证上链信息可信且难以篡改,给金融机构展现了多维立体的物流运输全貌,解决了业务真实性的问题。形成货主(物流业务中真正的还款方)基于区块链的历史对账结算记录,对当前的融资业务的还款风险起到参考作用。同时,围绕物流公司及其下属司机、车辆的历史运输记录在链上展示,形成有价值的数据资产,解决了车队及司机风险识别的难题。

基于链上数据:

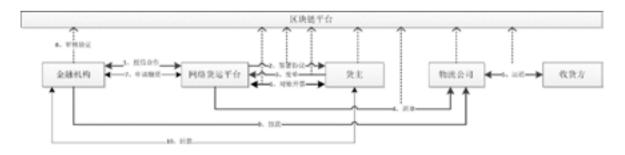


图2 平台区块链匿名诵的基本原理图

- **1、**区块链与对账信息、物联网数据相结合,给金融机构展现了多维立体的物流运输全貌, 突出了物流环节的真实性:
 - 2、关于货主打造基于区块链的历史对账结算记录,对当前需授信的业务有着积极的参考

意义。

3、围绕物流公司及其下属司机、车辆的历史运输记录在链上展示,形成有价值的数据资产。

二、建立风控模型,实现金融助贷

基于可信场景数据建立"老司机"评分卡模型,信用评分卡模型是最常见的金融风控手段



图2 平台区块链匿名通信网络的基本原理图



图3 平台区块链匿名通信网络的基本原理图

图4 平台区块链匿名通信网络的基本原理图

之一,它是指根据客户的各种属性和行为数据,利用一定的信用评分模型,对客户进行信用评分,从而识别和减少在金融业务中存在的风险。

"老司机"评分卡模型部分沿用了传统信用评分卡模型算法,利用机器学习技术,进一步抽象了场景订单及行车数据,形成以下创新优势.

优势一: 从还款能力、还款意愿的特征判断v转为对于"老司机"场景行为的数据特征模型分析。

优势二: 减少人的征信数据要求,加大场景、车辆和充电数据的权重,以下以苏州地区车队6个月的数据为例,展示部分特征变量分析情况。

优势三: 实时、持续的动态模型, 刻画"老司机"的行为画像。

三、生态信用分享和治理

智运链是一个开放平台,支持从横向与纵向两方面实现货主、网络货运平台、物流车队、司机之间的协同效应,实现闭环的生态场景。

平台利用数据隐私计算技术,设置链上数据的名单共享机制,引入相应的激励机制,多方参与信息维护,并可根据数据查看方的需求,维护者收取一定的费用,有利于行业新进入者及时发现信用记录较差的货主与车队司机,基于链上历史记录的数据资产,保护信用可靠且运营稳定的优质类群体,促进物流行业健康有序的高效发展。

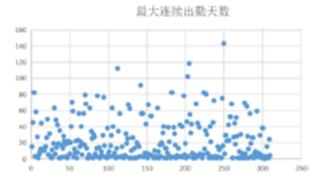


图6 平台区块链匿名通信网络的基本原理图

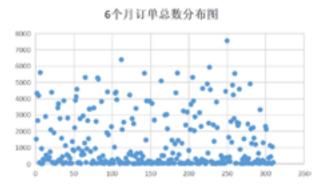


图5 平台区块链匿名诵信网络的基本原理图

项目实施效果

"智运链"网络货运开放数据平台一端连接货主,下游另一端连接承运车队司机,采用区块链、机器学习、场景特征工程等先进技术,对货运场景数据进行上链和分析。通过可信的基础数据和算法模型工厂,实现对新能源场景实现精准风控。平台创新性提出"老司机"评分卡模型,解决物流行业小微企业、个体司机的征信问题,打消金融机构对于场景真实性、贷款风险的顾虑,从而实现金融和物流场景的高效连接,促进物流行业的金融赋能。

优势与创新点

当前,我国经济面临需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力。正是基于这一形势判断,中央经济工作会议指出,2022年要稳字当头、稳中求进。毫无疑问,持续加大金融支持小微企业力度,稳企业保就业,就是为稳定宏观经济大盘提供有力支撑,这必将成为2022年金融业的首要着力点。而"十四五"良好开局之后,在高质量发展的政策引导下,2022年也将成为科技创新的深化之年、专精特新的赋能之年,"双碳"目标的挺进之年。因而,科技创新、绿色发展同

样是信贷投放的重点领域。

物流行业是典型的强协作行业,而各个参与方都意识到数据的价值,但又缺乏对数据价值进行挖掘和应用的能力。"智运链"网络货运开放数据平台,将打破"圈子文化"下严重的区域与区域间信息孤岛的现象,进一步优化物流市场格局,助力物流行业迈入数字化转型的正轨。

与此同时,在双碳背景下,"智运链"通过数据赋能金融的模式,有效推动物流行业金融渗透,也将极大推动新能源商用车对于传统油车的替换,撬动更多金融资源流向绿色领域。

申报企业: 上海分布信息科技有限公司

区块链有机食品溯源平台

解决行业痛点

降本增效

信任打造

应用场景描述

近年来, 苏丹红、三聚氰胺、瘦肉精以及转基因成分等名词相继出现在人们的日常生活中, 食品安全成为民生的头等大事。有机食品作为在生产过程中完全不使用人工合成的肥料、农药、生长调节剂, 仅采用有机肥满足农作物营养需求的食品, 无疑更能满足人们的生活需要。然而由于有机农业种植过程环节多且复杂, 且市场上有机食品认证造假多、价格高。消费者对有机食品的防伪溯源有更高的要求。

上海月财生态农业发展有限公司是一家一站式的有机农业服务商,专注于建立有机行业标准,推广有机技术、标准、模式的大数据科技创新型公司。"月财生态"公司虽拥有专业的有机种植、植保、生物、营养技术,但要在有机食品市场谋求发展,面临着以下痛点:

应用背景与痛点:

- **1.**有机种植过程信息透明度低,不利于企业和监管部门对有机食品生产流程的监管和质量的把控
- **2.**有机食品市场假冒伪劣产品盛行,有机食品认证造假多,导致有机食品行业诚信体系建设不足,企业难以塑造品牌公信力
- **3.**有机食品产业链上各企业、各环节之间存在信息壁垒,上下游之间难以实现信息交互及信任共识,有机食品产业链流转效率低下

项目方案介绍

旺链科技基于VoneTracer区块链溯源SAAS平台为该企业搭建了区块链有机食品溯源平台,其融合区块链、物联网、云计算、大数据等前沿技术,解决了有机农业标准化、品牌化、智能化等问题,助力提高有机食品质量水平、品牌公信力、产业链流转效率。目前,区块链有机食品溯源平台已经帮助该公司应用到有机金果梨、有机红酒等有机食品上,不同于传统的溯源平台,其借助区块链分布式记账、加密算法、智能合约和共识机制的优势,确保上链信息真实、完

整、可靠,实现给每一件有机食品赋予唯一的身份id,真正做到保证每一件产品的生产加工、流通及销售的全流程真实透明,来源可查,去向可追,责任可究,使每件产品自身价值都能得到有效证明。高度透明化的一物一码全流程溯源防伪体系,提高了有机食品信任度,升华了品牌形象,同时帮助该企业降低了产品流通和营销成本,获得了更高的效益。

具体实现过程如下:

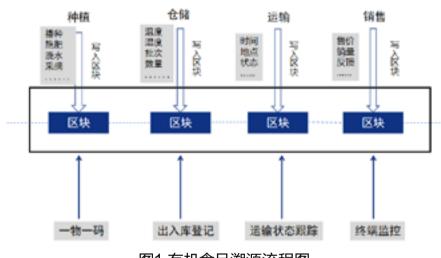


图1 有机食品溯源流程图

- 1.打造高度透明、一体化的有机食品溯源链:有机食品种植环节工作人员将各自的工作情况实时记录,包括育种、施肥、浇水、除草、采摘、流通等有机食品的全流程信息,写入区块,上链存证,形成一条高度透明、一体化的有机食品溯源链。利用区块链不可篡改、去中心化的特性和分布式数据存储技术,有效规避人为篡改、破坏、消灭数据等风险,确保过程信息真实可靠。通过透明的有机食品溯源链,质量监管人员和消费者可以实时监管有机食品种植过程,更好的把控有机食品质量水平。
- 2.对接物联网设备,实现品牌溯源:通过生产企业GPS定位、时间戳和原产地的物联网设备进行结合记录,证明产品的制造者。除了记录定位和时间,有机溯源码还会把产品的认证证书、合格证明以及物联网设备采集到的生产过程监控和相关信息都展现出来。消费者一键扫码,就能有效辨别出有机产品的真假,从而可以放心购买。
- **3.**打破信息差,助力提升产业链效率:通过生产加工、流通、销售等全过程信息上链,有效解决生产端和销售端存在的信息差问题。生产端可以对产品的去向进行追溯,掌握各品种产

品的销售状况、售价、及时获得消费者的反馈信息,以便及时更改生产方案,也能杜绝造假、窜货的风险。同样,销售端通过平台与生产端快速达成协商,根据实际情况和需求进货,避免资源浪费。除此之外,区块链有机食品溯源平台支持消费数据统计和大数据分析,可以勾勒出目标用户的消费画像,帮助企业进行营销决策分析,更好地进行品牌化的营销管理。

项目实施效果

- **1.**维护消费者权益:通过一体化、透明化的区块链有机食品全流程溯源链,消费者可以通过简单的扫码动作进行有机产品的追溯和防伪查验,对产品的生命周期做到全面的了解,帮助其选购出真正无污染、纯绿色的优质有机产品。当消费者遇到假冒伪劣商品时可以利用区块链溯源存证的功能,更高效维护个人权益。
- **2.**品牌公信力提升:品牌公信力强弱直接影响产品的销售量。在每个产品上赋上区块链溯源码,消费者通过扫码了解全流程信息,进而对产品品牌的信任度、好感度也大大提升。在区块链有机食品溯源平台落地后,扫码次数和购买率每天呈直线上升,甚至还有不少消费者进行二次回购和转发分享。
- 3.企业利润上涨:该方案落地后,企业无需花费大量时间、财力、人力成本去调查、监管产品的销售状况,只要查看链上信息就可以追踪全部产品的去向,及时获得消费者的反馈,以此优化生产方案。既降低了企业的监管成本,又能根据消费者的反馈对症下药,再有针对性的营销方案加持,企业利润大幅度增加。

优势与创新点

- **1.**分布式记账。传统溯源一般都采取中心化记账的方式,这种方式容易使参与者自身存在造假信息的可能性,而区块链技术的分布式账本上的交易记账是由分布在不同地方的多个节点共同完成,即每一个节点记录的都是完整的账目,因此供应链的参与者都可以参与监督合法性,保护溯源信息的真实性和完整性。
- 2.非对称加密和授权技术。区块链每个节点的参与者上传到链上的账目都是公开的,但是参与者本身的信息是高度加密的,运用的是非对称加密和授权技术来保护参与者的信息安全,即可以实现数据共享又可以保护私密性。

- 3.共识机制。让区块链上各个节点的参与者就某方面达成共识从而上传至链上的信息认 定有效的管理机制,这个机制让大多数参与者认同且相对平等,有利于区块链技术的有效运 用。
- **4.**智能合约模式。运用区块链技术根据预先定义和设置好的规则和条款自动智能地执行下一步的任务工作或其他操作,有利于提高供应链流转效率,保证不同节点之间的合作交易更加公平、高效。
- **5.**终端个性化营销。区块链有机食品溯源平台支持通过终端扫码地域和扫码次数等行为数据进行用户行为画像大数据分析,品牌商可以根据分析数据建立终端用户的个性化连接,快速制定个性化营销活动。

申报企业: 上海旺链信息科技有限公司

基于区块链的抽趣盲盒电商平台

解决行业痛点 信任打造

应用场景描述

项目背景

(1) 兴趣就是购买力

庞大的年轻一代,为喜好为惊喜买单!新消费场景下,互动、充满趣味的消费方式受到年 轻消费者喜爱,游戏玩法成为流行消费模式。

(2)区块链构建"价值互联网" 信任基础

区块链技术成为新时代基础设施,正在推动商业信用体系不断进步,改变消费市场,公开 诱明、去中心化、不可算改的特点为社交电商行业提供了新的技术驱动点。

(3) 电商模式多样化

盲盒类工具为各类电商平台带来高活跃度的用户, 让品牌与消费者更亲近。

痛点分析

(1)盲盒缺诚信

线上"盲盒热潮"中存在侵权盗版、瑕疵商品甚至欺骗销售等现象,用户反悔成本高,真 实可信度低。

(2)数据安全及隐私保护问题突出

传统电商平台运营方掌控了数据和信息资源,交易各方产生的数据存在平台滥用以及单 方面利用数据资源盈利的问题,数据垄断与隐私安全问题严重。

(3) 电商同质化

存量竞争时代,线上流量获取成本和效率越严重不陪配,同质化竞争,平台用户内卷严 重,运营成本高企,被迫不断向垄断模式演进。

过去十年电商为消费者带来了便利,但更应该看清传统电商暴露出的痛点迫在眉睫,急需 治愈, 而区块链+电商的模式, 将会是未来十年最理想的发展模式!

区块链作为一种新兴技术, 其独有的去中心化、分布式记账、智能合约、不可篡改及可溯

源性的技术特征与电商存在着极高的契合度。将区块链应用在电商领域,可以产生多维度、多环节、多形式的影响。

■优化与消费者的关系, 解决信任问题

减少中间环节,可采用共识机制解决交易纠纷问题,有利于改善平台与消费者对立的关系。

■供应商,获客成本降低

供应商更好的取得用户的信赖,降低了早期刷信誉的运营成本,且有利于打造良好的电商生态环境。

■透明化经营, 打造绿色电商平台

利用区块链的分布式记账和智能合约技术特征, 所有商家与消费者的交易记录、评价都记录在册, 防止水军恶意刷屏, 达到商家与消费者共赢的绿色消费模式。

■用户获得交易数据所属权

消费行为本身归属消费者所有,当区块链应用在电商领域时,用户能够获得自己的数据并自行决定数据的使用,大大降低隐私泄露的风险。

项目方案介绍

基于区块链的柚趣盲盒电商平台:

- ■底层采用BaaS构建区块链网络,将抽趣盲盒电商的各业务相关方,以核心企业或参与方的角色,组建形成联盟;各业务相关方,各自拥有独立或公有区块链节点,保证数据分布式存储,数据权属安全;
- ■通过基于分布式架构的区块链上链组件,对接包括电商、供应商、渠道商、第三方仓储、物流等各业务方的业务系统,将电商过程中的关键可信数据(如出厂数据、供应链数据、仓储数据、溯源数据、对账数据、交易数据等)采集上链,保证数据源头真实可信;
- ■联盟链的核心企业,通过基于分布式架构的链上数据治理工具,实现对柚趣盲盒电商过程中的数据管理、数字身份管理、交易对账分账管理等技术支撑。

(1)整体架构图

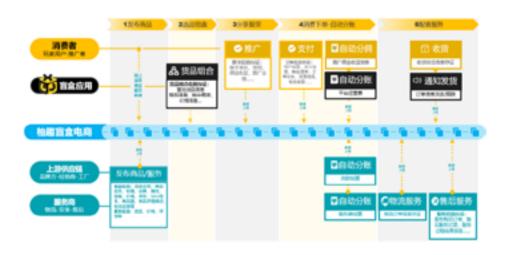


图1 有机食品溯源流程图

(2) 具体实现功能

基于区块链的柚趣盲盒电商平台按照联盟链技术设计,采用去中心化、分端、分布式架构,多端接入,做到链上数据共享共治,充分体现了区块链技术中分布式记账、防篡改、共识机制及数据加密和隐私保护为各方带来的价值。

1数据治理

是柚趣盲盒电商平台的核心部分, 也是区块链技术去中心化的能力体现, 其主要能力由区块链共同账本、链上智能合约提供。

- ■数据层主要提供最基础的能力,主要对上层提供全局统一的链上数字身份、提供账本数据基础操作能力以及提供隐私保护能力。
- ■应用层对外提供了完整的链上合约应用,包括可穿透交易实现交易自动对账分账的的模块。

②上链组件

上链组件主要提供平台的各参与方使用,可方便快捷、低成本的让其原有业务系统进行上链对接,主要包含区块链通用配置模块。

③柚趣盲盒电商平台

■电商小程序用户端,提供用户购物消费的一款小程序,包含用户注册、登录、下单、开 盒、付款、售后、分销(合伙人/推手推广)等功能。 ■电商供应商端,提供对接供应商系统产品上传的应用,通过链上数据对接方式,供应商将供货的商品、信息、价格及数量上传发布。包含供应商管理、供应商商品管理等功能。

电商运营端主要是将采购供应商发布的商品,提供用户下单购买。包含采购管理、盲盒管理及上下架等功能。

(3)方案价值

1) 优化与消费者的关系

更多的消费模式可以通过智能合约建立,减去不必要的人为干扰,保证交易双方的数据、信息的真实可查。利用分布式记账的核心能力,保证消费过程数据的真实性,让消费关系更平等。通过区块链溯源技术保证商品质量,提升商家服务水平,建立基于区块链的沟通、交易机制,提升商家作恶成本,保护消费者合法权益,并为交易纠纷提供可信存证。通过区块链智能合约技术,消费者可参与制定商城多样化有趣玩法,自主选择供应商,自组盲盒,自由创建更多社交分享玩法。

2)降低商家获客成本

供应商传统入驻其他中心化的大型电商平台,引流和数据被平台掌控,入驻费、流量费用高,获客运营成本高。

盲盒电商平台模式下,供应商0费用入住,且能自主参与运营:①供应商自主定价,不存在平台压价,在价格维护平台价格平稳秩序的前提下,供应商可自主灵活定价,用高质低价吸引用户成交。②引流采用多渠道流量拓展方案,通过"柚子推手"裂变式推广和分享激励体系,商品可以借助私域流量快速触达消费者,触达海量终端客户群。通过区块链的赋能,让产品的品质、价值得到保证(例如生产过程、运输过程、加工过程等上链溯源,真实可查)淡化消费者对于大平台、大品牌的依赖,产品方也可将更多用以营销、获客的资金用于产品本身优化之上。

3)有效管理虚假评价

通过数字身份,智能合约的方式可以有效遏制水军刷屏,当通过数字身份实名且保护隐私的方式确认了每一位消费者信息,结合智能合约建立起基于区块链的评价体系,基于区块链数据的真实、及时、互信、共享的因素我们将有效的保存用户的数据隐私,使用基于共识创建的智能合约对用户的消费记录进行处理,得出用户是否存在评价资格的结论,做到对于评价的

有效管理。

4) 用户数据自行授权使用

新时代下,数据是一个新的生产要素。随着我们对于消费、购物的解析理解越深刻,基于数据的算法更全面,消费者可以基于自身的数据对自己的购物行为进行计算处理,用于记账,消费行为规划,消费建议,金融方案等。使用区块链数字身份,可以建立多方的购物关系,用户的消费数据可在多方间进行授权流转,为用户带来更好的体验,例如用户可将自己运动数据、饮食数据等授权给相应的消费实体,来购买获得更适合自身的内容。

项目实施效果

项目社会效益分析

通过搭建基于区块链的柚趣盲盒电商平台, 打破层级架构, 构建自下而上的网状组织和有效的协作机制, 才有利于提升组织及电商主体的敏捷性, 整合零散的信息或资源, 聚沙成塔, 赋予整个分布式电商模式源源不断的活力; 同时可以盘活资源存量、降低资源获取成本和电商运营成本, 从而形成电商可持续性, 服务更广泛的长尾客群。

(1) 供货商/制造商价值

权益得到保护,参与度更高、更自主。

- ①**自主参与的价值链**。供应商自主灵活定价,基于消费大数据算法的自主选品、自主定价模式;反向定制、行业级爆款品类孵化……
 - **②低门槛参与, 快速回款, 自动分账**。激励供应商专注提供好服务和好产品。

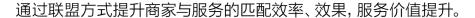
数据共享,高效可控。交易信息透明共享,帮助供应商对消费数据和商品反馈及时掌握,从而快速反向升级迭代产品,高效运营成本可控。

③全民流量和用户。公域-私域流量全纳入,全场景触达,触达海量终端客户群

(2)商家价值

更低成本,专注服务;替代原有烧钱买流量的高投入模式,效率低的渠道;更精准的用户群体和渠道。

(3)服务商价值



(4)消费者价值

新消费体验, 低价省钱、正品消费、个性化定制等趣玩新消费体验。

(5)推广商价值

基于区块链技术,推广者做为分布式电商的参与方,带来真实透明返利收入。

优势与创新点

(1)趣味玩法

"盲盒"的神秘性会激起消费者的"博弈心理",可衍生更多趣味玩法,引爆流量。

(2)去中心化

生产、供货等各方通过上链聚合,精选商品链上上架,链上配送,同步共享商品和交易信息,流量资源交叉复用,保证利益透明。

(3)运营/玩法全程可信

产品和用户购买交易流程链上登记区块链自动分润,链上存证备查,收益分享可信透明。

(4) 自驱动引流

分销推广激励体系, 推手参与即有收益分成。社交裂变增长, 触达海量终端客户群。

(5)自动结算的经济系统

以可编程的自动交易分账系统为底座,通过合规的数字货币或银行账户体系,建立一套电商流量贡献激励、自动结算的经济系统。

- ①**基于推广贡献的激励机制**:商家灵活设置佣金,推广贡献者按实际成交自动分账佣金。
 - ②商家-供货商-服务商间账款结算,交易分账。

(6)数字身份

参与方拥有区块链数字身份,是经济系统中数据确权、行为溯源、跨组织协同及价值分配的前提。

(7)数据加密、隐私保护

基于区块链数字身份认证, 保护各参与方的数据确权、数据安全和隐私加密。

(8)可编程的链上工具

更开放、更自主、更智能的分布链架构,提供丰富的、可编程式电商的运营玩法工具、营销推广工具,提升商家与流量、服务匹配的效率、效果。

申报企业: 上海柚子工道物联技术有限公司

"利民链"服务平台

解决行业痛点

降本增效

信任打造

应用场景描述

供应链金融业务一直存在着较多的痛点,例如环节多、链条长、周期慢等问题。同时,随着市场经济的不断发展,企业与企业之间的竞争愈演愈烈。为了求得自身发展,企业往往采用赊销的方式,这就导致了企业产生大量的应收和应付账款,致使部分工程款项难以及时支付,不仅影响供应商的现金流,而且也难以保障农民工工资得到及时支付。

而区块链技术公开透明、不可篡改的特性,能够实现信息的有效存储和传递。这些特性也恰好能够解决应收应付账款管理中多方数据共享的准确性和安全性的问题,同时能够保障系统中供应商应收账款相关数据的有效性,使其依托相关数据从银行获取金融服务,并使农民工工资支付的佐证材料上链存储、固化证据,从而可以监督分包公司及时支付农民工工资。因此将区块链技术应用于应收应付账款管理及供应链金融服务中,能够实现三者间的有机结合,从而构建出区块链技术下的金融服务平台。

远光软件与利德集团基于区块链技术搭建的"利民链"服务平台,通过构建利德集团与金融机构之间的联盟链,为供应链上中小企业提供更优质的融资服务,并保障农民工工资支付的准确性和及时性。

项目方案介绍

(一)建设方案

(1)区块链基础平台

综合考虑电网数据将会跨时间、跨空间、甚至跨内外网进行双向流通,和数据和系统整体的安全需求,结合区块链Hyperledger Fabric和PaaS云平台,搭建了一种开箱即用的区块链即服务平台。借用云计算服务的思想,封装账户管理服务、分布式账本服务、身份认证服务、加解密服务、智能合约服务等多个区块链服务。节点部署在云端支持节点用户在云端动态加入或退出,具备数据共享存储、服务发现、日志监控、节点故障恢复等企业级能力,帮助企业应对高数据增长带来的挑战。

(2)基础体系

基础体系包括用户管理、角色权限管理、系统设置等平台设置等功能。如创建系统用户、查询、管理、停用启用等功能;管理员可为系统用户创建不同的角色,并为各个角色分配不同的权限;提供各通知、单据接收人配置、应付账款导入配置、指定文书生成提醒时间配置等个性化设置功能。

(3)金融服务

构建以核心企业、各级供应商、保理商为主体的联盟链,利用区块链技术防篡改的特性,同时依托利德集团的信用、引入金融机构,为供应商提供更便捷更优惠的金融服务。系统将核心企业的应付账款按不同的账期(即:供应商的应收账款)金额转换成"凭证",核心企业在平台上发放"凭证",通过与银行的银企直连接口对接,通过平台直接为银行提供融资所需的必要佐证材料,使平台中供应商能够依托平台的可信数据基础完全在线上完成融资,并依托核心企业信用获得更低的融资利率及便捷的融资服务。

(4)农民工工资管理

对接分包管理系统,获取工程信息、分包队伍信息及农民工用工信息;对接安全球智能管理系统,获取到农民工真实考勤信息;分包单位可根据考勤情况向总包单位发起农民工工资发放申请;经过逐级审核后,通过银企直连,直接将工资发放至农民工账户;银行直接将付款凭证回传至平台。

通过构建集合多方数据的应用,使工资支付业务对从考勤信息到支付凭证的整个业务流程进行统一便捷的管理,并将关键信息上链存储,形成固化数据,后续一旦出现纠纷可作为重要的具有法律效力的证据。

(二)核心流程

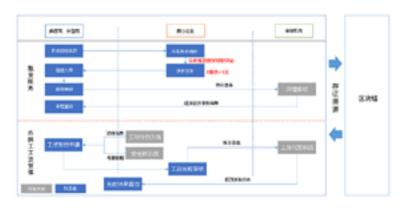
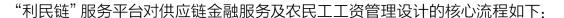


图1: "利民链" 服务平台核心流程图



(三)技术路线

区块链技术可以分为公有链与联盟链,基于现有的业务需求与技术评估,选择采用联盟链的架构思想,根据业务利益方划分联盟中的不同组织,不同的业务处理流程在联盟链中不同通道中处理,保障不同业务之间的数据隔离。

Web以HTML4/HTML5/CSS为界面展现,以Ajax框架为客户端基础框架;支持多种浏览器,支持多种访问设备。

基于SOA的思想,业务组件化、组件服务化、服务自动化,以EDA(事件驱动)框架实现 松耦合。

采用微服务架构,提供RESTful风格的服务。通信协议采用HTTP(S),数据格式采用JSON。

采用JavaEE 8.0技术体系(JavaEE采用8.0及以上版本, JDK采用1.8及以上版本),采用Servlet 3.1+ Web Fragment实现Web模块化,以Spring Framework 4.x为基础支撑框架,引入Spring Data、Spring Security等框架与其他基础服务集成。

(四)技术方案

(1)平台应用架构

平台与内部的工程分包管理系统、考勤系统等进行业务数据的采集与信息反馈,与外部的银行系统通过银企直联方式进行相关数据的传输与信息接收。整体应用架构包含数据分析、基础体系、业务处理和门户四大部分。

(2)平台技术架构

平台技术架构包含基础层、适配层、服务层、接口层和展示层。



图2: "利民链"服务平台应用架构图

(3)区块链总体架构



图3: "利民链"服务平台技术架构图



图4: 区块链总体架构图

项目实施效果

(一)为供应链上企业提供优质金融服务

在"利民链"服务平台的建设中,通过与金融机构合作,达到了多方共赢的目标。对于供应链中的中小型企业,能够扩充融资渠道,降低融资成本,改善资金状况,支撑业务发展,缓解融资"难、慢、贵"等问题,使企业更好的发展。对于金融机构,高效打通金融和产业通道,能够借助核心企业的信用大大降低投资风险和风控难度,响应普惠金融号召,"脱虚入实",切实履行金融服务实体经济职责。

截至目前,平台已为供应链上企业解决近千万元的融资需求,并依托平台数据共享效率, 融资所需时间缩短至3个工作日,大大提升融资效率,为供应商解决迫切的资金需求,同时通过 与交行合作获取融资收益分成。

(二)促进供应链健康发展

通过"四流合一",实现端到端精细化管理,兼顾各方利益,帮助供应链上供应商及时获得生产所需资金,降低采购成本,按时供货,有利于加强对供应链上下游的领导力和控制力,加强供应链的忠诚度,实现链上企业共赢。

(三)树立良好企业形象

响应了国家发展供应链金融、解决中小企业融资难融资贵的号召;同时响应国务院《保障农民工工资支付条例》号召,通过农民工工资管理的建设规范农民工工资支付行为,保障农民工按时足额获得工资,充分体现了企业的责任感与担当,社会效益显著。

(四) 赋能福建省区块链的产业发展

"利民链"服务平台的落地是对福建省《关于加快线上经济发展的若干措施》以及《国资委中央企业清欠和保障农民工工资及时足额支付工作专题视频会议》战略目标的重要实践,为福建省的信息产业、金融等现代服务行业提供了良好的基础支撑和应用场景。

(一)技术创新

利用区块链的同步记账、共识机制、加密算法、智能合约等技术确保了链上的数字债权与交易的真实、有效、可追溯、不可篡改,提高交易双方以及整个链条的信任度,提升了商业合作效率。

(二)模式创新

在"利民链"服务平台的农民工工资支付业务上,从考勤信息到支付凭证的整个业务流程都进行统一便捷的管理,并将关键信息上链存储,利用区块链技术的防篡改特性,能够保证记录在区块链上的数据可靠性,形成固化数据,后续一旦出现纠纷可作为重要的具有法律效力的证据,进而能够敦促分包单位及时支付农民工工资,保障农民工权益。开创了农民工工资存证平台的全新应用领域。

(三)流程创新

"利民链"服务平台中的供应链金融服务打破原有供应链金融模式的时间和空间上的约束,在融资时,材料均可进行线上提交,同时核心企业也将在平台中为合同信息、账款信息、发票信息进行背书,增加材料可信度,进一步降低融资风险。

(四)数字创新

"利民链"服务平台实现了应付账款的数字化,具体表现为:

- (1)将核心企业对供应商的应付账款生成数字凭证(1链信=1元)。
- (2)供应商对核心企业的债权数字化,以元为凭证最小交易单位,形成一种债权凭证。
- (3) 实现了供应商的债权在金额上的拆分与流转。
- (4)以核心企业的信用基础,任何单位收到凭证意味着可如期收到应收款项,保证了资金流的确定性。

优势与创新点

(一)技术创新

利用区块链的同步记账、共识机制、加密算法、智能合约等技术确保了链上的数字债权与交易的真实、有效、可追溯、不可篡改,提高交易双方以及整个链条的信任度,提升了商业合作效率。

(二)模式创新

在"利民链"服务平台的农民工工资支付业务上,从考勤信息到支付凭证的整个业务流程都进行统一便捷的管理,并将关键信息上链存储,利用区块链技术的防篡改特性,能够保证记录在区块链上的数据可靠性,形成固化数据,后续一旦出现纠纷可作为重要的具有法律效力的

证据,进而能够敦促分包单位及时支付农民工工资,保障农民工权益。开创了农民工工资存证平台的全新应用领域。

(三)流程创新

"利民链"服务平台中的供应链金融服务打破原有供应链金融模式的时间和空间上的约束,在融资时,材料均可进行线上提交,同时核心企业也将在平台中为合同信息、账款信息、发票信息进行背书,增加材料可信度,进一步降低融资风险。

(四)数字创新

"利民链"服务平台实现了应付账款的数字化,具体表现为,

- (1) 将核心企业对供应商的应付账款生成数字凭证(1链信=1元)。
- (2)供应商对核心企业的债权数字化,以元为凭证最小交易单位,形成一种债权凭证。
- (3) 实现了供应商的债权在金额上的拆分与流转。
- (4)以核心企业的信用基础,任何单位收到凭证意味着可如期收到应收款项,保证了资金流的确定性。

申报企业: 厦门利德集团有限公司/远光软件股份有限公司

基于区块链的智慧医疗器械管理平台

解决行业痛点

降本增效

信任打造

应用场景描述

本项目由玳鸽凭借数字科技能力,联合国内医疗器械龙头企业-上海微创医疗器械(集团)有限公司及其关联企业,以研究医疗器械和手术机器人等医疗设备供应链管理为出发点,开展一系列研究与探索,并根据医疗器械产业实际痛点及需求,打造基于区块链的BaaS平台和分布式隐私计算服务,研发出医疗器械创新供应链管理全栈平台,充分发挥区块链技术特性,在信息化、智能化的医疗器械、医疗设备产业中的研究及应用,为医疗器械产业提出了针对性的解决方案。具体通过四步走逐步实现,分别是医疗器械产业区块链底层技术设施、医疗器械产业数据中台、医疗器械产业业务中台、医疗器械产业应用前台。

该方案将推动在医疗器械设备产业供应链平台的数字化、体系可信化和基础设施建设, 实现数字经济与实体经济深度融合, 完善医疗器械、设备数据采集、存储、交换、利用共享机制, 将医疗器械产业供应链四流价值数据多元化融合, 提升医疗产业供应链管理效率、透明度, 提高供应链快速响应能力, 帮助中国的创新医疗器械产品从制造到流通再到应用更加数字化、智慧化。

项目方案介绍

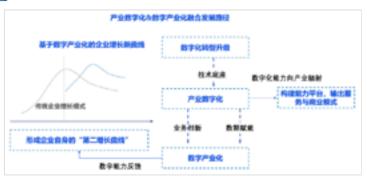


图1: 医疗器械产业数字化基本思路, 出处: 上海玳鸽

尽管医疗器械企业在实现转型的过程中或将遭遇来自内外部的各种困难,但如果能够建立自上而下的转型决策机制、打通各部门之间的业务流程与真实需求、配置能够解决企业痛点

的信息化工具,则企业有望充分享受转型带来的"升维"红利。医疗器械企业通过数字化转型升级和数字产业化提供技术基座,二者相辅相成;对内实现业务创新,为传统模式下增长受限的企业开拓新的商业版图,为企业自身创造"第二增长曲线";对外辐射形成公共服务平台,为产业链上下游的附属企业和用户提供服务,不仅能够为企业带来新的收入,更能够强化企业在行业中的差异化地位,建立服务与企业长期发展的资源壁垒。

针对前文提到的四项痛点,我们设想通过本方案,对医疗器械产业链通过区块链、物联网等手段进行溯源,不仅从源头把控,也关注流通、再流通直至终端使用的全流程环节,计划搭建一个医疗器械供应链创新管理平台,通过API对接、数据共享、物联网感知设备采集等手段,在区块链平台汇聚和加密存储医疗器械供应链的核心数据,在业务流程中因需要可以公私钥的形式开放某些节点对数据的读取、识别和处理,增强医疗器械的溯源穿透力和供应链中的数据确权应用深度。

具体将通过"1"中提到的四项工程进行逐项解决:

专项工程一:医疗器械产业区块链底层技术设施(已完成)

包含三个项目:

项目1 区块链底层平台。底层平台又称区块链网络平台,由密码学、共识机制、机器学习和 非对称加密算法、区块链浏览器等组成。

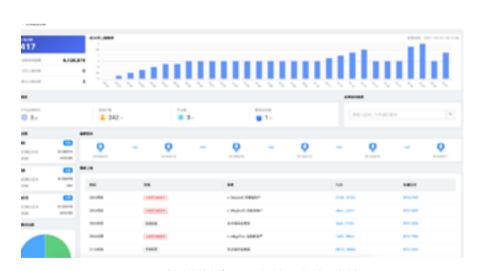


图2: 区块链浏览器, 出处: 上海玳鸽

项目2 分布式隐私数据共享服务。系统数据安全隐私的保护包括存储和传输两部分。对于存储部分系统利用椭圆曲线加密算法对数据进行加密后在存储,从源头保证了数据的安全

和隐私性;在进行数据传输时,系统利用多密钥交换算法,保证了数据流在整个系统中全流程加密。平台利用密钥交换算法,对数据处理及其流转进行处理。在没有数据拥有者的授权下,任何人都无法查看其数据及数据流转信息,在保障数据安全的同时,提高了数据所有者的隐私性。

项目3分布式存储。因业务发生、交易、合同、金融等产生的数据都将以分布式存储在不同节点上,形成区块链存证报告,意即每个节点都持有相同的"分布式账簿",起到无法篡改的作用。



图3. 区块链存证报告, 出处: 上海玳鸽

专项工程二: 医疗器械产业数据中台

包含三个项目:

项目1 产业机器学习平台。医疗器械行业及实际业务中的大数据会进行人工智能机器学习建模,得到一个随不同数据产品(不同因子组合)以及不同的字段组合而变化的系数,将准确的反应出数据完整度与不同维度组合的价值,由随机森林算法得到。

项目2 评分服务。我们会对现有的数据进行 EDA(Exploratory Data Analysis,探索性数据分析),在尽量少的先验假定下进行探索,从企业征信、生产经营、资产负债、个人征信等维度建立评分模型,帮助金融机构初审。

项目3 画像服务。基于数据分析和机器学习,为具体细分场景下的患者、医院、供应商等进行画像描摹与完善。

专项工程三: 医疗器械产业业务中台

包含三个项目:

项目1 医疗器械供应商管理服务。

针对医疗器械产品的设计、生产、供应链,进行统一的入链、溯源及精细、智能化管理。

项目2 医疗器械营销服务。

微创集团以直销/代销/代发等模式供给一级经销商,期间会有销售合同、内部赊销凭证、 税务凭证(增值税/城建及附加/印花税等)、出库单、物流运单、入库单等销售数据、发出商品 数据、物流数据、企业会计数据、企业征信数据、企业审核数据和还款数据等。

项目3医疗器械融资租赁服务。

微创集团的机器人/DSA等设备以融资租赁的模式供给租赁公司、医院或医疗服务机构等,会新增融资租赁现金流数据、售后回租增值税抵扣处理导致的税会差异、设备日常监管数据、设备使用寿命数据及设备自身产生的数据等。

专项工程四: 医疗器械产业应用前台

包含两个项目:

项目1 医疗器械供应链管理平台。医疗器械供应链的业务逻辑如下图4所示:

医疗器械自出微创仓库后,会有三条业务线(销售、融资租赁和消费分期)并行,并产生海量的数据,传统模式下自然产生数据孤岛的现象,通过区块链供应链平台将对信息流、物流、



图4: 医疗器械供应链管理平台, 出处: 上海玳鸽

资金流和商流进行去伪存真,有效上链。

项目2 医疗器械溯源管理平台。医疗器械的溯源业务逻辑如下图5所示:



图5: 医疗器械研发上市流程及溯源流程, 出处: 上海玳鸽

医疗器械的研发上市流程较为漫长,从产品设计开发、质量体系建立到注册申报、生产许可申请和最终产品问世的不确定性因素大、资金人力和技术投入强度高,且全流程有严格的监管体系,例如药品监督管理局、市场监督管理局和卫健委等部门。

通过分布式安全存储、P2P网络共识机制、大数据分析、密码学和分布式隐私计算等服务,在医疗器械出厂后的流通环节,实现逐环节的数据上链(包括但不限于研发进度、审批进程、临床试验、采购支付、一级与二级分销数据、价格波动、医院对账和病患植入统计等数据),打通溯源体系。

在实施中,本项目通过成立领导小组、专家团队和研发及运营服务团队,细化分工、明确职责,从基础平台、技术研发、运营支撑及宣传推广等方面推进平台的建设、完善、组织和运营。

在项目建设过程中,依托项目的研发团队,开展基于区块链医疗器械供应链基础系统及关键技术的搭建和研发;依托项目的实施团队,进行基于医疗器械供应链创新服务模式的研究,运营体系的建设和服务支撑等方面的工作;依托项目的服务推进团队,推广面向国内医疗器械的技术推广和运营服务示范及典型应用示范。

项目实施效果

本项目有望解决医疗器械制造与流通领域的数据孤岛、供应链信息不对称和器械/设备使用机构或个人的融资现金流困境,帮助中国的创新医疗器械产品从制造到流通再到应用更加数字化、智慧化。

通过研究基于区块链的BaaS平台和分布式隐私计算服务,依托大数据、机器学习、人工智能技术,研发医疗器械创新供应链管理全栈平台。

通过医疗器械区块链供应链管理平台运营,结合基于区块链的医疗器械行业现状调研分析,就供应链金融和保险区块链平台运营及服务体系展开深入研究,合理优化行业服务体系,降低各方参与方成本,促进医疗器械行业的可持续发展。

优势与创新点

类别	传统医疗器械供应链管理	基于区块链的智慧医疗器械供应链管理平台
供应链管理效率	传统的供应链管理各个参与 方是相互独立的,无法通过 科技形式将供应链上的所有 企业连接起来,每个主体都 是沉浸在自己的业务中,造 成双方都没有保障。一旦发 生变化,无法及时应对,造 成损失。	通过利用区块链、物联网等新兴技术,赋能整个医疗器械产业链,打通产业链上下游,形成四流合一。让所有的产业链形成一个大的生态圈,上下游关系是相互依赖,从而达到降本增效的目的。通过供应链的现代化管理,预计可降低供应链管理成本70%以上,降低业务人员工作量60%左右。
数据要素价值	数据都是存储在各家的系统中,每个环节有很多的小节点,且每家业务规模不同。对于供应链的企业来说,仅能获取有效的数据,数据孤岛现象严重,数据价值没有很好的发挥。	数据都是存储在各家的系统中,每个环节有很多的小节点,且每家业务规模不同。对于供应链的企业来说,仅能获取有效的数据,数据孤岛现象严重,数据价值没有很好的发挥。

融资成本

医疗器械产业链上的企业由 大多规模较小,自身信用能 力不足,不能获得金融机构 的认可。传统的供应链管理 各家的融资都是靠自身的信 用,所以在经营过程中会面 临融资难题。

通过基于区块链的智慧医疗器械供应链管理平台,可以打通产业的上下游,让金融机构可以放心的为上下游企业提供资金支持。预计可降低上下游中小企业融资成本50%以上,年节省财务费用1000万以上,金融机构坏账率降低30%以上。

数据要素 价值

传统的供应链管理溯源服 务基本都是厂商自己贴一 个标签,缺乏公信力,消费 者信任度低。且溯源载体不 防伪,溯源信息被造假。溯 源标准不一致,资源浪费, 难以体系化,仅能初步实现 溯源效果。

区块链是一个去中心化、分布式存储、有着特定结构的共享数据库,具有"不可伪造""全程留痕""可以追溯""公开透明""集体维护"等特征。天然可以实现医疗器械的全流程溯源,保障医疗器械的安全性、真实性,让患者用的放心。若使用过程中发生问题,可以精准确定权责归属,防止抵赖。

申报企业: 上海玳鸽信息技术有限公司

基于区块链技术的数字权益SaaS平台

解决行业痛点

降本增效

信任打造

应用场景描述

随着互联网技术的发展,区块链技术的应用,Web3.0加速了交易服务快速升级。三维空间下的元宇宙作为数字化有力的手段和场景,已成为文化、艺术、科技、生活、产业、经济等领域的热点,更为数字艺术及文创产业带来新模式、新机遇。然而企业在数字化改造的过程中技术场景应用的融合问题逐步浮现:1)品牌商依附于平台,失去自身独立性;2)私域流量管理难,受限于平台的市场营销和流量管理工具;3)区块链技术门槛高,消费品牌自身不具备链上智能合约的技术团队;4)支付过程欠缺风险管理;5)企业资金托管低效。

汇付天下通过支付科技能力携手产业各方, 围绕文化IP、旅游、品牌消费品等领域, 在品牌营销、用户权益、版权保护等方面实现创新突破, 通过提供智能合约技术应用、数字藏品、数字确权、数字人民币支付等服务, 赋能实体经济、弘扬传统文化, 助推元宇宙产业化发展, 为数字经济发展提供新动能。主要应该场景如下:

数字文旅场景应用。充分发挥数字文旅权益的"虚实相生"特性,通过"品牌/IP+权益+营销+交易"一体化、全链式新突破,为航旅行业各细分领域数字资产安全有序健康发展赋能,并通过区块链技术、支付及账户体系能力,为业务和交易合规保驾护航,丰富消费者数字旅行生活新体验。赋能酒店民宿、景区乐园、航空铁路、文化创意等数字资产的有序发展,打通品牌的权益和线下场景消费壁垒,助力文旅产业经济复苏和数字化的转型。

智能合约技术应用。基于区块链技术的智能合约赋予了其不可篡改、去中心化、可追溯等特点,有效保障了合同的客观性与真实性,为合同签署提供便利的同时让客户更安心。

数字藏品数字确权。通过区块链的数字藏品技术进行数字确权,保证客户真正拥有自己创造的数字资产。通过机制、技术对自有创意申明主权,让其产生相应的经济效益,推动互联网时代模因经济。

数字人民币支付。基于人民银行及合作银行系统的运营体系,帮助合作商户提供数字人民币收款、结算、兑换、运营支撑、风险控制等技术服务,助力企业客户一站式接入数字人民币支

付,丰富收款结算方式,为企业获客引入支付新场景。

预付消费卡业务场景应用。通过充分利用区块链去中心化不可篡改等特性,与金融科技相结合,提供全方位、线上线下、综合性的预付消费卡的智能服务和管理。实现了预付卡交易的分布式记账和点对点支付,以及智能保险合约。

项目方案介绍

项目聚合底层区块链能力,充分利用区块链不可串改、全程留痕、公开透明、可以追溯、集体维护、去中心化的特性,丰富ERC721/ERC1155协议,探索NFT技术在数字权益方面的应用,参与构建一条健全的数字资产要素市场,充分结合智能合约与汇付天下完善的风控体系,提供"品牌/IP+权益+营销+交易"一体化、全链式服务。通过探索元宇宙基础设施建设,结合主流算法提升链上验证的能力,降低确权成本,优化链上搜索能力,打造一批自主可控的开源产品。

项目主要分为5层结构,分别是前端展示层、BFF层、核心业务层、业务聚合层和基础设施层,通过业务运营生成数据生产资料,通过大数据分析技术与加工应用,赋能业务精准营销、全链路数据监控、数据报表等数字化服务能力。

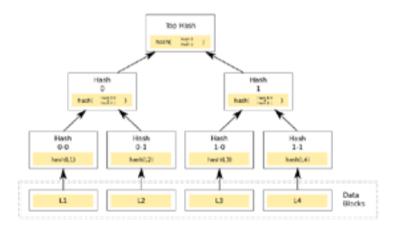
- 1) 前端展示层: 主要是数字藏品的呈现展览, 支持移动H5端、小程序端、PC 网页端、移动 app端;
- 2) BFF层: 主要为前端展示进行逻辑加工和业务逻辑:
- 3)核心业务层:主要是数字藏品核心业务管理,包括数字权益管理、品牌管理、审计、营销与推广、生态对接、内容管理等;
- 4)业务聚合层:主要对核心业务进行有效支撑,包括用户中心、交易中心、支付中心、风控、藏品中心、商户管理中心;
- 5) 基础设施层: 主要提供大数据、区块链、智能合约等数字技术。



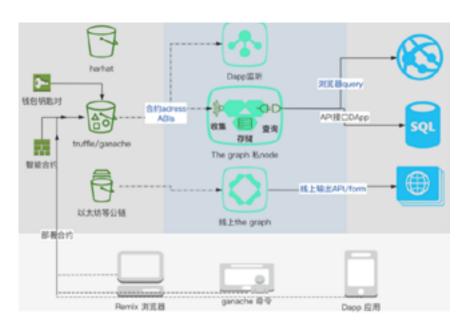
NFR接入平台分层架构图



汇付风控系统架构图



基于Merkle trees进行链上验证



链上数据搜索能力优化流程图

项目方案介绍

目前已为包括航空、旅游、零售、跨境、政务、金融、电商等十余个行业的数万家合作伙伴提供服务。

- √新增对接数字IP 20个/月
- √具备帮助品牌方发布数字藏品150系列/月的能力
- $\sqrt{4}$ 具备从 $\sqrt{4}$ 具备从 $\sqrt{4}$ 到1搭建数字权益流转能力
- √发布自有开源产品3个
- √降低用户触达成本 80%

加速元宇宙数字资产识别、展示、开发效率50%

优势与创新点

1、实现精准风控。数字权益系统将颠覆现有的风控能力,需要形成针对数字权益系统的风控体系。汇付风控系统主要由交易要素验证、实时规则验证、生物识别、链上数据查询、高效Merkle验证等先进技术进行支持,在事前准入、事中监测以及事后处置等多个环节,根据不同的风险场景,通过自动化计算的方式,对策略进行筛选、分化、组合,输出风险匹配度最高的管控策略,有效保证数字权益交易系统的安全可控。

- 一是全业务环节风险防控。风险防控渗透铸造、交易、营销、权益落地等业务环节,利用人工智能、大数据分析等先进技术,实时发现、排查可疑操作,并叠加多种类黑名单及高风险人士名单,进行全方位识别欺诈、恶意炒作等行为,防止洗钱交易的发生。
- 二是全流程自动化风险管理。项目实现多链验证流程自动化、交易验证自动化、权益冻结解冻自动化。对于高风险交易实时拦截策略调整为二次验证策略;对于疑似风险操作实现自动冻结和解冻,解冻时效从T+5提速至T+0。
- **2、打造开放生态**。通过打造一批自主可控的开源产品,降低企业接入元宇宙、区块链的成本。以汇付斗拱开放平台为基础,抽象包装数字权益基础服务能力,助力软件企业实现元宇宙探索。

申报企业: 汇付天下有限公司

"权易宝"资产数字化服务平台

解决行业痛点

降本增效

信任打造

应用场景描述

过去二十年,中国房地产增量市场获得了长足的发展,但其"虹吸效应"并未减弱,为平抑房价并减少由此产生的泡沫,政府近年来出台了一系列调控政策。然而,从实际的供需角度分析,却并未实现真正意义上的供需平衡。一端是高达百万亿级规模的存量不动产市场以及高企的不动产价格,另一端却是B端和C端客户无法匹配的购买力。"房价贵、停车难、养老愁"等问题始终困扰着众多国人。

与此同时,部分央企、大型国企进行房地产存量资产管理时,在资产盘点方面,由于分布分散、业态多样、流动性的特点,统计、管理的过程效率往往相对较低。此外,在统计资产回报方面更为复杂,要考虑到出租对象、租金变化情况、资产空置率变化等。面对大规模的房地产资产,管理难成为了各类资产所有者的痛点。

"权易宝"资产数字化服务平台是运用区块链、物联网和电子签章三大核心技术开发的 O2O平台, 也是全国首个资产使用权线上确权及流转平台, 为长租公寓、商办、车位、康养公寓 等多种线下不动产资产的使用权提供标准化流转模式, 为数据资产的管理、交易提供信任支撑和业务模型, 不仅有效盘活存量资产, 而且有助资产所有者和使用者实现资产的合理配置、高效使用和规范处理, 落实"房住不炒"要求。

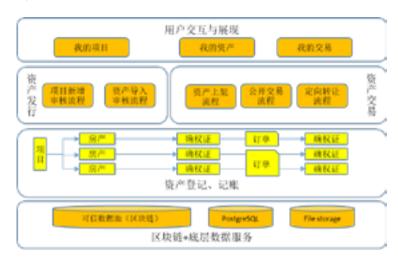
项目方案介绍

项目方案的基础是数字化权益确权,将存量资产原本的物理使用权益通过区块链、物联 网和电子签名三大核心技术进行数字化权益确权,通过区块链将各业务环节打通,让数据在 区块链专网同步,实现各参与方数据融合,建立以资产数据和权利人数据为核心的全生命周期 数据体系,解决目前市场上使用权确认和转让约定标准不统一、流程不透明等痛点难题,为数据资产的管理、交易提供信任支撑和业务模型。

权易宝平台支持长租公寓、商办、车位、康养公寓等多种资产业态的使用权流转,并已为

不同的资产类型明确了各自多维度属性,资产拥有方通过数据模板将资产导入平台,平台在确认资产真实性后即为资产进行数字确权。

科技在对应的应用场景才能发挥价值。区块链的本质是可信数据协议,支持多主体间的信息和价值直接交换,应用范围具备三个共同特性:一是跨主体协作;二是环节多、周期长的交易链条;三是需要建立低成本信任的场景,而存量资产的线上数字化流转场景正与该应用范围完美契合。区块链技术及电子签章技术为上层业务提供通用的文件和数据库服务,以便对业务数据进行持久化存储、处理和查询;区块链服务,将关键数据(资产信息、交易协议、确权证书等)和操作进行上链存证。每个资产都会形成全程透明、不可篡改、可追溯的使用权确认凭证,通过数字确权明确了每一个资产在时间及空间上的数字权益,实现资产使用权全程在线可追溯流转。区块链的私钥签名技术保证了确权的不可抵赖,核心数据的区块链去中心化存储确保了数据的不可篡改;电子签章技术则为数字证书带来可信赖的法律效力。



智慧城市的建立于信息的数字化灵活流通管理上。为提高存量资产的流通性和灵活性,本项目方案在资产完成前述数字确权的基础上,对具有不动产属性的存量资产进行所有权和使用权的分离,并将使用权完成在空间轴以及时间轴的碎片化,探索新的商业模式,换言之即从时间分割和空间分割两个维度来为资产数字权益进行切分:

a) 时间维度的资产数字权益分割

时间维度的数字权益分割可以针对各种业态的数字化资产。资产拥有人在将存量资产上传平台时可进行第一次资产的时间分割。例如原本剩余使用年限为40年的资产,资产拥有人可将设置本次转让的使用年限为15年。

除在导入资产时进行资产时间分割外,本方案通过开发短租使用卡券等功能实现资产的二次时间分割。资产拥有方可将存量资产分割为多个时间段的使用卡券,并在短租专区进行交易流转。以康养公寓为例,康养公寓的资产拥有人可自行选择将原本20年使用时间段的权益分割为一年、两年或五年,有需要的买家可各自根据需求选择需要的时间段进行交易。

在上述数字资产时间分割的基础上,平台可利用资产灵活性切分的功能开发后续拓展功能,例如错峰停车等共享功能,充分利用闲置资源。已分割并转让出的资产数字权益也可通过平台进行二次转让、三次转让,让存量闲置资源真正流通起来。

b) 空间维度的数字权益分割

空间维度的数字权益分割可解决在不占用更多城市面积的情况下提高资产单位坪效的问题,实现供给与需求匹配。以车位资源为例,针对车场车位及商业车位,车场接入立体停车接卸设备,将车位在空间维度进行分割,原本的单个车位可变为二个甚至更多,在占地面积不变的情况下提高单位面积的车位利用率。而对于商办资产,将商办资产在空间维度进行分割,迎合客户的喜好灵活分割,可以满足不同客户的要求,同时也提高了资产使用率。

而在平台方面,本方案通过自身开发团队及接入第三方管理解决方案,支持资产拥有方便捷管理所持有的资产并进行批量分割等操作。

本项目方案按照资产属性的使用功能对资产进行最小单元分割,最大程度地降低资产的使用门槛;再者,按照资产使用时间做出灵活的时间单元分割,为市场提供更多可转让产品种类,提供资产分割转让等创新功能,为各类共享产品的使用权提供区块链平台服务,通过对存量地产的智慧管理,实现对智慧城市的有致更新。

项目实施效果

"权易宝"资产数字化服务平台致力于打造国内首个以区块链确权为核心技术的不动产资产使用权线上确权及流转平台,响应国家"房住不炒"的政策要求,在国内率先实现了不动产资产使用权的线上确权与灵活流转,让每一个城市公民居有定所,保障每一位使用权人能扎根城市生活。

自2019年权易宝平台上线以来,不仅激活了近500亿元的不动产使用流通价值本身,还进一步激发围绕不动产使用价值所提供的数字化产品创新服务、专业运营服务、增值服务、

融资服务等多类型服务市场,形成数据资产运营企业集群。平台培育发展了康养公寓、长租公寓、车位、商铺、办公空间等资产管理新业态,并通过数据资产交易,在供需两端架起了一座桥梁,构建起由不动产持有者、运营商、中介机构、资产需求方等形成的全新生态闭环,也为解决停车、养老等社会关注的公共管理问题提供了新出路。

权易宝平台目前企业用户数超过300家,个人用户数近10000人。

自权易宝平台上线以来,累计交易金额约450亿元,并成功实施了虹桥世界中心V区、峰尚汇、绿地国际康养城、车位宝等标杆项目案例。

优势与创新点

1、技术创新:三大核心,多重保证

采用区块链、物联网和电子签章三大核心技术创新,依据《物权法》、《合同法》、《电子签名法》等法律法规,独创基于区块链技术的"使用权确权证",确保房地产使用权确权的合法合规流转。

研发团队成员平均有15年以上的技术创新和研发经验,长期致力于将物联网、区块链、人工智能等前沿技术和业务场景相结合,对于研发大型管理系统有丰富经验。

2、业务创新:多维分割. 灵活转让

注重于强调不动产的数字权益,采用权属分离,并整合多种技术手段重构了房地产使用权数字化、多层级转让的房地产使用权数字化生态。根据房地产特性,按照权属分离、空间分离、时间分离三维度特有的创新型设计,让不可分割变为分割、让空置变为使用、让固化变为灵活、让复杂变为便捷。

3、生态创新: 一网多办, 资源整合

既解决了资产持有者无法盘活存量资产及所有权转让手续繁琐的难题,又解决了需求者无力购买的痛点,基于使用权的流转让不可购变为可购,让不可分割变可分割,让繁琐流转变为一网多办。通过资源整合、功能整合、数据整合,推动构建数据开放共享的基础环境,让数据流动结合服务协同,盘活房地产存量资产,打造出围绕资产及资产周边服务完整的生态圈。

申报企业:上海易涟信息技术有限公司

数字藏品服务平台

解决行业痛点

降本增效

信任打造

应用场景描述

2021年被称为"数字藏品元年",我国的数字藏品市场尚处于起步阶段,目前国内数字藏品市场任然存在同质化、炒作风险、权属不清、缺乏应用场景等痛点.

- 1、目前大量IP、藏品、文物等被多次复制,被数字化后作为数字藏品涌入市场,造成大众审美疲劳及市场饱和。
- 2、虽然国家为了防范金融风险和遏制行业泡沫,将NFT本土化改良为数字藏品,弱化了金融属性,强调收藏属性,并严格限制二次交易,但仍不能从根本上遏制灰色地带的存在,但从国内目前市场发展来看,真正将数字藏品作为藏品的人是一小部分,大部分还是将其作为商品转卖甚至炒作,所以其中的泡沫危机依旧无法忽视。
- 3、目前市场上发行的数字藏品基本上没有产权证,一方面说不清数字藏品到底享有哪些权利和权益,连带其权利和权益流转也存在问题。
- 4、缺乏应用场景和商业化空间。目前国内大多数数字藏品交易更侧重于商品形式的"击鼓传花",很大程度上没有脱离web2.0的电子商务模式。平台将数字藏品上架,然后再卖给消费者,仅仅只是局限于图片的买卖,在购买之后很多权益和规则没有办法得到实现,如版权、著作权、共享创意等商业化运作难以得到授权。

项目方案介绍

域乎基于长安链技术体系打造打造基于APP、小程序及网页的数字藏品服务平台,提供数字藏品证书生成、认证合约,数字藏品信息上链、版权分割、使用权交易及投资分红合约等服务,未来有望扩展到元宇宙及大文旅、新消费等领域。

1、技术架构

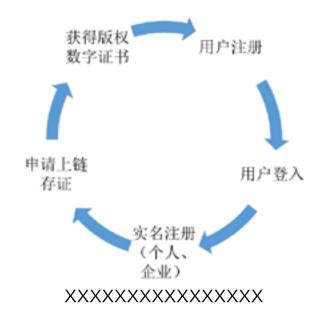


2、产品矩阵



域乎数字藏品服务平台包括:资产运营管理系统-PC、数字藏品发布平台-PC(商家端)、数字藏品商家钱包-APP以及数字藏品收藏用户端-APP。

数字藏品发布平台-PC(商家端)/数字藏品商家钱包-APP: 创作者或公司可对图片、文章、视频、音乐、游戏、数字IP进行区块链存证, 并获得版权电子证书。



创作者或公司对已获得版权证书的作品进行铸造,铸造后可上架出售,或进行转送。

创作者申请交易流程如下:



数字藏品收藏用户端-APP, 收藏用户购买流程如下:



资产运营管理系统-PC: 平台方可通过后台数据管理, 进行大数据的分析及应用。通过交互式(可点击)数据可视化, 向下钻取以探索细节, 识别模式和异常值, 更容易让人看清新兴趋势, 同时获得洞察力、更快的带来见解、做出更明智, 更快速的决策, 提高产品或服务的价值。

3、主要技术指标

平台底层架构基于长安链,技术层面"可信、安全、自主、可监管"。平台基于DAO的去中

心化协同机制,参与方认可并遵从联合治理的理念,采取DPOS共识算法以适应社区治理、资产发行等运营管理。平台TPS达10000以上,可支持最大并发用户数2000以上。

项目实施效果

社会贡献

域乎数字藏品服务平台打破了目前普遍存在的技术由一方控制或生态不够开放等问题,积极引入IP方、信息化平台,同时邀请公证处、版权局等机构加入联盟链,给予数字藏品交易各方保障,因此破解传统产业中逻辑(IP、流量、场景)上存在的局限性,拓展了业务边界,平台不仅可以应用于数字藏品热门的文旅、艺术、文创领域,跨区域、跨时间地支撑起文旅艺术、文创产业的价值,还创新性的应用于工作证明、荣誉等资质型NFT,企业股权、福利积分等资产型NFT等组织管理(NFT)实验场景。

经济效益

平台的直接经济效益主要是数字藏品的发行与交易带来的收益,间接经济效益体现在IP在虚拟产业(元宇宙)和实体产业(线下活动、实体衍生等)广泛应用带来的生态繁荣与经济效益。

优势与创新点

本项目在设计上强调安全可控,区块链技术采用国内首个自主可控区块链技术体系——"长安链",他的特点就是自主可控、灵活装配、软硬一体、开源开放。

长安链坚持自主研发,面向大规模节点组网、高交易处理性能、强数据安全隐私等下一代区块链技术需求,为构建高性能、高可信、高安全的数字基础设施提供新的解决方案。



并行调度

在提案 - 验证整体框架下, 支持基于 DAG 的块内交易并行调度提案和并行验证; 调度支持确定性调度和随机调度等多种并行调度算法。

广域网络

基于 PubSub 机制, 支持多链隔离下 P2P 网络的复用与数据隔离。支持 NAT 穿透, 复杂网络拓扑下的大规模节点组网, 支持网络节点动态治理。

多链架构

支持并行多链实现不同参与方间的数据隔离;可根据场景灵活扩展子链以支持业务和吞吐量的需求。

权限管理

为链上每个操作定义访问权限,支持细粒度权限管理策略。结合组织、角色等提供灵活的身份权限配置方案。

商业价值

域乎数字藏品服务平台,完美融合"技术"与"艺术",为B端提供整合式的解决方案的同时,为C端用户丰富的数字内容与消费体验赋能。平台为客户、品牌和IP提供数字藏品创策、制作与发行、运营及宣推等,搭建Web3.0时代品牌数字资产经营平台和互动社区。

申报企业:上海域乎信息技术有限公司

股权登记系统

解决行业痛点

降本增效

信任打造

应用场景描述

第一类,目标群体,创业型公司、全国连锁品牌、互联网公司等

- 1、作为股权确权工具,股东数量无上限,股份内部转让简便,赋能团队和公司裂变;
- 2、需要融资和股权激励时,核心团队能把决策权把握在手中。
- 3、实现基于股权系统的股东数字化决策投票功能, 促进企业的管理民主集中.

第二类,应用场景,公司融资、企业并购

通过不可篡改的股权转让价格登记体系,让企业的股权价值有了公开公正的市场确认方式,在公司股权市场化变动时,正确评估公司价值。

第三类,应用场景,员工股权激励

可以将员工的利益,与企业的长远发展作深度捆绑,促进企业的稳定发展。

第四类,目标群体,会员、招商加盟类项目及其企业

- 1、适合股东小而散,以股权激励市场团队,降低股权转让、工商变更费时费力的时间成本和执行成本,有助于企业经营发展;
 - 2、可对核心团队、不同项目执行独立的股权激励政策。

第五类,目标群体,传统线下店,例如餐饮、茶饮店

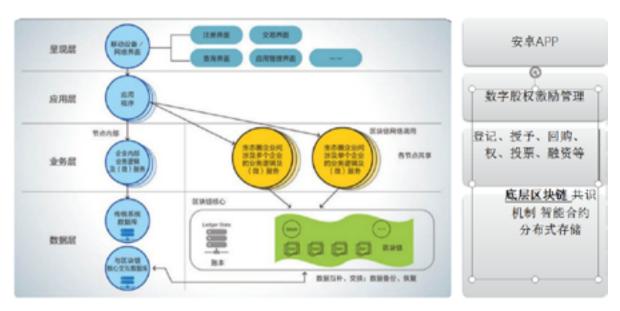
多个股东划分店面分润权益,通过本系统明确经营效益激励,促进员工服务于公司的积极性。

项目方案介绍

本系统基于联盟链实现,通过联盟链账号代表企业法人和股权相关人员,将企业的认证

审核通过中心化应用进行管理审核,通过资格审查后,允许企业声明并发行与企业注资适配的股权通证。

起底层架构图表表示:



每个企业代表和员工都有唯一账号,接收企业发出的通证,以区块链通证形式进行激励股权的确认。

激励股权的持有界面举例:



项目实施效果

1、基于区块链技术,私钥保护获得企业股权通证后不可被篡改、不可剥夺,保障了企业和员工利益的公平公正。

- 2、实现可以按照分配的数字股权比例进行登记,享受激励分红,并按比例进行参与企业发展决策。
- 3、目前在十多家企业内部进行试点运行,为企业的人力资源稳定,企业发展增效打下良好基础。

优势与创新点

项目本质:解决公司股权变更费时费力,股东缺乏确权工具的企业数字化管理工具。

项目优势: 国内首个以联盟链作为技术底层的企业股权登记系统,以区块链技术,实现传统互联网技术和底层架构难以解决的,没有行业限制(解决服务器和数据中心化的弊端)的资产数字化确权功能。

商业价值:传统的股权合法流通转让,只有企业主板上市、新三板、新四板、股权投资基金等少数方式,门槛、成本较高,部分方式流动性较差,股权价值的市场确认性较差。

以区块链技术, 联盟链底层打造的股权登记系统, 能协助传统的有限责任公司进行数字 化股改, 改制成"数字化股份有限公司", 让股权激励和变更降本增效, 让市场发现企业股权价值, 方便融资。

社会价值:进一步预期项目的发展前景,将会降低企业融资门槛,提高便捷性,为社会广大中小企发展赋能,能对国家经济和金融政策产生积极作用,助力国家经济发展,为后疫情时代经济复苏助力。

申报企业:广州市悦智计算机有限公司

江苏区域性股权市场区块链试点项目

解决行业痛点

降本增效

信任打造

应用场景描述

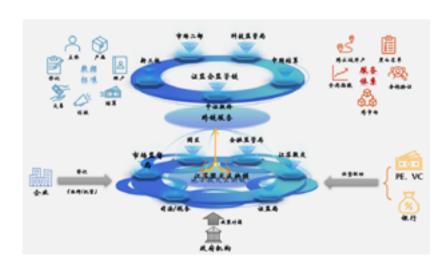
通过搭建区块链试点项目平台,利用区块链不可篡改等技术实现与市场监管局、法院、税务、征信以及金融科技公司等的数据连通,运用区块链等技术建立信息共享、隐私保护和互信机制,搭建中小企业培育服务平台和投融资可信平台,通过有效的数据共享、数据汇聚融合,形成企业画像,对企业标签化管理,为企业提供有针对性的服务,改善服务的深度和广度。

拓展区域内银行、投资/服务机构,打造基于区块链的区域性股权市场投融资可信生态体系,解决或缓解企业数据汇聚和互信、服务生态建立、融资难融资贵等痛点;同时探索区域性股权市场拟上市企业板块与新三板、交易所联动机制,通过区域性股权市场区块链系统,保障企业从发展初期、区域性股权市场培育孵化、规范发展迈向更高层次资本市场的整个生命周期的全流程管理和信息披露工作,助力企业实现从多层次资本市场塔基至顶层的跨越。

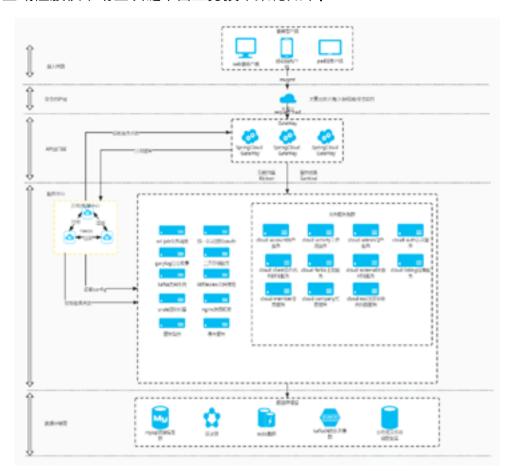
试点项目助力提升监管效能,借助区块链技术,可促进区域性股权市场形成有效统一,推动场外市场建立统一的信息报送标准、穿透式监管标准等系列标准的行为和规范。在监管报送时,通过股交中心区块链系统对接证监会监管链的形式,完成跨链的互联互通,共同提升地方业务链的科技与业务治理水平,寓监管于服务。

项目方案介绍

江苏区域性股权市场区块链试点将在江苏股权交易中心现有业务系统的基础上,依托扬子江数字金融平台,建设江苏区域性股权市场区块链业务平台,平台建设图如:



江苏区域性股权市场区块链平台业务技术架构如下:



江苏区域性股权市场区块链系统架构主要解决企业数据汇集、联盟生态建设的问题,目前已率先实现了CA全局认证,解决联盟成员加入和节点数据信任问题,研发了企业注册制吻合指数工具,帮助企业诊断与上市各板块吻合情况。

江苏区域性股权市场区块链平台技术配置情况如下:

共识机制支持: Raft、PBFT、Kafka、Solo、RBFT、拜占庭协议;

智能合约支持: ChainCode

合约支持语言: Go、Java

数据库支持: KV/LevelDB数据库、CouchDB数据库

密码算法支持情况:密码支持RSA、国密SM2

运维方式: Docker运维

互操作能力: 支持同构跨链, 异构跨链、链上链下互操作

运维方式: Docker运维

互操作能力: 支持同构跨链, 异构跨链、链上链下互操作

项目实施效果

江苏区域性股权市场区块链试点项目已入选国家区块链创新应用试点项目,在2022年初中央网信办等十六部门联合发布的国家区块链创新应用试点名单中特色领域试点("区块链+股权市场")中排名第一。目前试点项目已成立由江苏省地方金融监督管理局、江苏证监局、南京市江北新区管委会和南京市地方金融监督管理局组成的区域性股权市场区块链建设试点协调指导小组,对试点建设工作予以指导并督查进度,协调解决试点工作中遇到的困难和重点问题。江苏股权交易中心将在主管部门和试点协调指导小组的指导下,联合项目技术支持单位,推进项目开发和建设。

- 1.链上重构区域性股权市场挂牌展示业务,通过对接市场监管部门工商数据,链上通过企业统一信用代码获取企业信息,减少企业挂牌展示业务申报环节信息填报工作量,提升业务申报效率。
- 2.改善企业内部管理和提升企业规范发展。通过多维度画像和服务生态的建立,针对企业问题及需求进行精准服务,辅助企业规范发展;构建江苏省企业分级管理模式。
- 3.通过投融资可信生态的搭建,提升企业投融资效率;加快企业上市进程。预期可减少企业投融资对接和获取其他金融服务成本;企业上链后,通过规范企业治理提升企业生产效率,走向更高层次资本市场,获取更多投融资机会,产生更大的间接经济效益。
- 4.服务地方金融监管,助力地方金融市场发展。

优势与创新点

中小微企业在我省经济运行中占有重要地位,对于促进市场竞争、增加经济活力、推动技术进步,特别是提供就业机会具有不可替代的作用。随着市场经济进入新常态,中小微企业在转型升级发展过程中面临的规范发展以及"融资难、融资贵"问题日益突出;针对企业发展存在的问题设计了"区块链+股权市场"应用场景。项目主要从区域股权市场基础业务出发,运用区块链不可篡改、共识去信任等特征和优势,建设区块链业务平台,将区域性股权市场相关基

础业务流程逐渐上链,从企业进入区域股权市场开始,便于管理企业有效的信息,提升业务申报效率,提高数据真实性。

本平台提升企业投融资对接效率和培育规范能力,通过数据汇聚融合和企业画像,为企业打标签,对企业进行分级管理,通过大数据手段挖掘企业内在需求,为企业提供针对性服务;随着企业不断的信息完善和规范发展,构建区域市场投融资可信生态体系,解决或缓解企业融资难融资贵等痛点;在企业服务和投融资对接服务的基础上,遴选具有上市潜力的企业;深入地方建立企业规范、上市培育服务基地,汇聚地方上市后备企业,建立江苏区域性股权市场拟上市企业板块与新三板、交易所联动机制,在全国打造企业规范发展对接更高层次资本市场的地方样板。

本平台旨在实现区域性股权市场数据统一管理,随着区域股权市场信息化建设及业务创新不断完善,通过本平台实现与监管单位的互联互通,完成主体、账户、金融产品、交易、登记、资金结算和信披等七大主体数据上链,实现数据统计、稽核规则分析和监管报送等功能,助力提升监管效能、数据统一管理、标准及创新业务有效管理。本平台数据管理和报送模块具有较强的复制和推广性。

本平台创新性研发了注册制吻合指数,该指数是根据证监会不同板块上市规则,通过梳理主板、创业板、科创板和新三板上市挂牌核心文件、解释文件,和相关法律法规文件,从主体资格、规范运行、财务状况、内部控制和股本要求五个维度构建指标体系,判断企业与资本市场各板块上市挂牌要求的吻合情况。目前,指数工具已经开发完成,初步完成江苏多层次资本市场1万多家企业主体开展数据测算工作。

本平台着力打通优质企业上市绿色通道,以"专精特新"板块为切入点,探索转板路径。 2016年江苏股交与省工信厅共同建立"专精特新"板块,目前该板块挂牌展示企业超过500 家,企业质量相对较高。为进一步深化板块建设,在区块链和数据库建设的基础上,探索建立 "专精特新"评价指数、与金融机构和地方金融组织合作创新金融产品、与证券公司(从股东 单位先行先试)探索建立专板企业培育机制、试点与新三板和沪深北交易所设立"专精特新" 专板合作衔接机制。

本平台为江苏区域性股权市场申请创新业务试点提供技术支撑。在私募基金份额转让业务中,为市场参与方提供为基金份额提供挂牌、登记托管、信息发布、份额转让、结算交收、中

介服务等一揽子金融服务、风险监测服务,为监管部门提供有效抓手。通过区块链业务平台联通证监会监管链,对于私募基金及挂牌展示托管企业的投资、份额变动、股东变更等重大情况,与工商、税务、证监等部门数据进行比对,将异常情况及时报告监管部门。

江苏区域性股权市场区块链试点发挥了省市区三级政府部门联动优势,成立了试点项目指导协调小组,一方面对试点工作进行指导和协调,另一方面督促试点工作进展,保障项目开展。

江苏区域性股权市场区块链试点汇聚了一批省内优质平台,股交中心、征信平台、供应链科技公司等不同行业形成共识,共同建设江苏区块链平台,在数据共享、企业画像、供应链金融服务方面加强合作,为中小微企业提供高效服务。加强与江苏省联合征信深入合作,双方发挥各自优势,共建省内综合金融服务平台,积极探索新的信贷(流贷、票据、信用证、保理等)融资产品,开拓"征信+银行"、"征信+银行+担保"的多样化融资模式。利用省联合征信的信用数据,发挥区块链技术特点,有效助力开展覆盖企业贷前、贷中、贷后的信用评价,帮助合作银行管控信用风险,推动信贷融资方式的顺利开展。通过江苏区域性股权市场区块链试点工作,可形成区域性股权市场区块链建设标准,便于向全国其他区域性股权市场推广和实践。江苏区域性股权市场区块链建设中形成的创新业务场景应用、区域中小微企业可信生态体系建设实践具有复制和推广意义。

申报企业: 江苏股权交易中心有限责任公司

万碳魔方区块链低碳服务平台

解决行业痛点

隆本增效

应用场景描述

如今, 双碳战略已经上升为国家战略。碳中和是应对全球气候变化的必然选择, 中国已明确提出 "2030年碳达峰、2060年碳中和"的目标, 将加速各行各业围绕低碳转型在战略、业务及产品等维度做出调整和能力提升。实现碳中和, 不能单纯依靠现有技术和模式, 需要通过市场机制鼓励持续开发低碳技术。截至2021年3月, 58个国家已承诺到2050年实现碳中和(或称为净零排放), 占全球温室气体排放量一半以上。中国提出2060年碳中和目标, 并将该目标纳入"十四五"规划建议当中。中国开展碳交易市场试点工作已逾十余年: 2011年, 国家发改委宣布北京、天津、上海、重庆、广东、湖北、深圳等两省五市设立碳交易试点; 2013-2014年, 七省市试点相继启动, 2016年福建碳市场启动。

因此,碳资产将成为企业发展和国际竞争的重要元素,投资开发前瞻性减排技术、布局综合效益高的优质自愿减排项目,是企业重塑核心竞争力的历史机遇。同时,企业还应当及时洞悉低碳发展的趋势,充分借助碳交易机制等市场化工具,有效管理和提升碳资产价值。碳资产有望成为继数字资产之后另一个重要的资本,但目前,企业开发管理碳资产仍有诸多挑战。为扩大有效碳资产规模、促进企业低碳转型,提出碳资产三要素的框架,即提高碳资产底层数据质量、高标准开发减排技术,以及培育多层次的碳交易机制。

项目方案介绍

"万碳魔方"区块链低碳服务平台是万向区块链面向产业园区、集团企业推出的双碳数字化管理工具,基于 "区块链+物联网+安全云" 多种数字化技术,为园区企业实现全链路的碳排放、碳减排和碳资产可信跟踪与管理,助力园区企业的数字化低碳转型。

平台致力于帮助园区、集团、企业等实现从碳排放到碳资产交易的全链路精准化管理,持续监控,识别风险,实现节能降碳方案的实时调整和优化,并在确保隐私安全的前提下披露环境相关数据,与外部生态伙伴进行可信数据交互,建立企业可持续发展管理体系和绿色供应链管理体系。

"万碳魔方"区块链低碳服务平台特点介绍如下:

一、帮助企业构建碳资产管理体系

实现碳中和不能仅仅依靠现有技术和模式,还需要通过市场机制鼓励持续开发低碳技术。碳排放数据转变成资产化是实现碳中和的基础底座,基于企业碳排放数据构建碳资产管理系统至关重要的一步。

万碳魔方采用国际认可的产品全生命周期碳足迹计量方法,在区块链、物联网等前沿技术加持下,实现全产业链碳足迹的实时跟踪与分析,并通过构建碳资产全景地图以及单个工厂的碳资产平台,实现碳数据全生命周期监控。



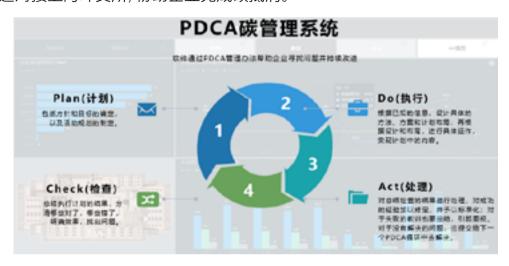
二、帮助企业设定碳中和目标

万碳魔方基于减碳行为数据统计,为通企业设定有效的碳中和目标。



三、帮助企业减碳/碳抵消

万碳魔方基于工厂碳排数据监控系统,联合万向区块链生态合作伙伴提供减碳完整解决方案,监测减碳行为,量化碳减排成效,并通过精细化管理从管理学层面助力企业减碳。同时,万碳魔方还对接上海环交所,协助企业完成碳抵消。



目前,万碳魔方区块链低碳服务平台推出了万碳源、万碳居、万碳园区、万碳普惠等多个解决方案,面向企业、园区、个人等提供基于区块链技术的碳中和服务。

1.万碳源-产品碳足迹监测

万碳源为企业提供产品全生命周期碳足迹监测、分析与产品碳标签认证、溯源服务,帮助企业实现供应链碳排情况的管理,助力企业应对政府监管、供应资格要求、出口贸易壁垒、绿色金融风控等挑战,打造符合国内、国际低碳标准的产品,提升产品竞争力。



万碳源生产足迹管理系统

2. 万碳居-楼宇碳足迹监测及核算

万碳居是面向企业楼宇、建筑的碳中和解决方案,包括企业建筑的碳排可信监测、减排措施实施、建筑碳抵消、以及零碳建筑碳中和认证等,实现数字化、可视化、智能化的碳中和数据统一平台管理。

"万碳居"以企业、商业地产、产业园区、住宅物业等碳排放集中性场所为应用场景,实现了数字化、可视化、智能化的企业碳中和数据统一平台管理以及数据可视化。通过万碳居,企业碳排放数据全程可追溯,并可多维度验证碳排放数据准确性。万碳居可提前编写智能合约、设置基础值,并基于实时数据,不断检查偏差值指标,如发现偏差值过大情况,即可通知相关负责人排查原因、记录问题原因,并进一步调整碳足迹监管模型和企业双碳路径,从而实现碳足迹捕捉、反馈、调整的闭环。



整体技术架构

3. 万碳园区-园区碳管理

万碳园区为控排/高能耗企业园区、大型国企、央企及国家生态示范工业园区等提供端到端的园区碳中和解决方案,包括园区企业碳排放盘查、碳排放监测、碳减排项目管理、碳减排监测,以及碳中和分析等。以低成本、轻部署的数字化碳管理服务,帮助园区企业实现绿色数字化转型。



4. 万碳普惠-公众低碳生活

万碳普惠是面向城市、园区、公众及个人的低碳生活服务产品,将个人的绿色低碳行为(如低碳出行、垃圾回收等)转化为碳普惠自愿减排量,并发放相应碳积分,从而激励公众节能减碳,助力城市、园区的低碳生活。

项目实施效果

目前,万碳魔方平台解决方案之一"万碳居"已在万向区块链公司自身的碳中和管理中投入使用。基于区块链技术难以篡改和可溯源的特点,使得万向区块链自身碳排放、碳减排、监管、审计等过程公开透明,相关记录可随时追溯查证。万向区块链已与国际与国内碳中和领域权威认证机构达成合作,系统计算所得碳排结果及所使用的方法论均经过权威机构认证,且在认证机构的支持下,可进一步对接国际碳标准。

优势与创新点

区块链技术整合了密码学、点对点网络、共识机制、智能合约等基础技术元素,形成了一种新的数据记录、传递、存储与呈现的方式,具备不可篡改、可追溯等特性,能够有效确保平台数据真实可信,从而构建无需信任、多方协作的去中心化基础设施。

万向区块链凭借扎实的区块链技术研发功底以及区块链与其它技术融合的创新解决方案能力,基于区块链+物联网可信的数据底座,针对企业碳排监测难、行业缺乏认证与监管等

问题,创造性地打造了万碳魔方区块链低碳服务平台,基于区块链+物联网+安全云+知识图 谱等多种数字化技术,实现全链路的碳排放、碳减排和碳资产可信追踪、分析与管理,助力集团企业、园区等高效达成数字化低碳转型目标。

万碳魔方区块链低碳服务平台五大优势与特色:

- 一、区块链+物联网的融合,确保碳排放采集、计量、存证的真实可信,并实现数据的 精准追溯。
- **二、**隐私计算的加入,在保证企业隐私数据安全的前提下,实现与生态内合作伙伴、外部机构的数据共享。
 - 三、结合知识图谱智能分析能力,及时对企业、园区的节能降碳方案进行反馈和调整。
- 四、内置多种碳排放核算标准,支持定制化服务,满足不同客户对碳排放管理的需求,降低双碳管理成本。
- **五、**开通即用、数据自动结算、模型实时调整,降低客户使用门槛,轻松实现碳排放的 科学管理。

申报企业:上海万向区块链股份公司

青碳行

解决行业痛点 信任打造

应用场景描述

"青碳行"项目融合了"区块链+数字金融"技术,将居民的低碳行为(如公共交通出行、节 水节电、垃圾分类、植树造林等)通过碳普惠减排方法学对应核算形成"碳减排值"、将骑行、 步行等健身活动形成"精力值",以分布式记账技术记录在具有金融级安全和高稳定性的区块 链联盟链上,以数字人民币作为计价和支付手段,利用市场配置推动居民日常出行和生活领域 节能降碳, 倡导简约适度、绿色低碳、健康的生产生活方式。该项目获得市发改委、市生态环境 局、市大数据局、市金融局、人行青岛市中支等多个部门协力支持和肯定。

项目方案介绍

- 一个平台——"青碳行"App,公众可以登录注册成为平台用户,参与绿色出行和健康活 动等具体行为获取数字人民币激励。该平台当前从构建青岛市碳普惠城市综合解决方案入手, 为未来数字金融和绿色低碳协同发展提供城市级实施方案样本。
- 二种需求——"绿色出行"和"健康中国",以公众绿色出行为切入口,尤其提倡以公交、 地铁等"低碳"出行方式和步行、骑行"健康"出行方式,使得绿色出行和健康共得。
- 三个结合——个人、企业、国家、"青碳行"平台通过让个人以低碳出行获益的市场行为, 积极引导公众参与低碳出行,同时,将个人的减排与所在企业的排放相中和,使得绿色出行占 比的不断提升,助力国家早日达成"3060"达标。

至2021年12月底, 短短的半年时间, "青碳行" App注册用户达到8.5万余人, 通过 "青碳 行"App共累计减排98000Kg Co2.为公众参与城市碳中和起到了一定的助推作用。

顶目实施效果

一、经济效益方面

绿色出行产生的低碳经济与可持续经济发展相互依存、协同进步。例如,通过公众个体的

绿色出行减排来"中和"企业的一定量的碳排放,促进绿色循环经济发展。

透过《项目可行性分析报告》,预计"十四五"期末,全市碳普惠总量将达到653.58万吨; 参照北京绿色交易所CCER的平均交易价格40元/吨计算,则"十四五"期末,客流固定情境下 城市因碳减排所产生的经济效益约为2.61亿元。

二、社会效益方面

- **一是**提升社会运行效率,通过倡导绿色出行,转变现有出行模式,加强出行智能化发展,提高出行效率,提升社会运行效率,发展低碳经济模式。
- **二是**体现在对整个社会环境管理的变化程度。以青岛为起点,从公共交通绿色出行为切入点,逐步带动政府职能部门、节能减排企业、环保民非组织、公众等的广泛参与,形成规模效应,形成绿色生态。
- **三是**可加速生态服务功能的产业化发展, 使得生态服务系统在市场准则基础上进一步建立生态消费价值补偿机制, 促进生态服务功能的产业化健康发展。

四是通过平台推广步行和骑行,可以有效地提高公众健康水平,减少疾病的发生概率,降低社会医疗成本。

优势与创新点

一、形成了青岛市的低碳减排标准方法学

创新性的将低碳出行与公众健康相结合,在以燃油车出行作为基准而计算出的公众绿色出行对应碳减排量的基础上,同时鼓励保持公众健康生活方式,如骑车、步行,由平台向公众给出精力值,使得这部分公众保持健康生活模式,不回退"高碳出行",以形成良性的城市低碳减排体系。

二、该项目充分利用金融科技创新应用

- 1.通过高性能、金融级的隐私保护技术,保护客户的数据隐私,将数据做脱敏处理,在绿色出行方面,平台只采用和留存个人用户的出行距离,不采用和留存用户的具体行程的起始地点。以技术手段打消公众参与平台的对隐私泄露的顾虑。利用技术、制度等手段真正解决了让绿色低碳行为可度量、可见、可信,一切从用户出发设计和推出易用、安全、有效的应用。
 - 2.利用金融级区块链做数据的可信存证,让参与上链的各方以共识算法来确保数据不可

篡改、不可抵赖,解决了数据的多方信任的问题,极大程度的激发了合作多方参与的可能性和积极性。此外,可吸引金融企业作为区块链的共识监督节点,在确保碳减排量的真实性、准确性、唯一性前提下,从而放心的为市场参与方提供相应的绿色金融服务。

3.利用数字人民币可编程性能便捷实现场景适配,且流程透明可控,专款专用。如某企业中的员工减排量可与该企业自身的碳排放形成闭环,从而实现让企业内部以"碳中和"的方式参与碳减排的可行性。这比传统的方式流程更加透明,可追溯,免审计。

申报企业:数金公共服务(青岛)有限公司

碳能链——基于区块链技术的能源双 碳管理云平台

信任打造

应用场景描述

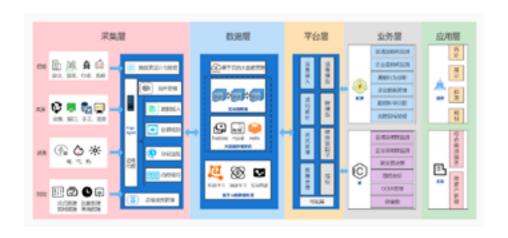
当前,以"云大物移智链"为代表的数字经济日益发展,在碳达峰碳中和的国家战略目标指引下,区块链技术与能源互联网技术交叉应用赛道未来将极具前景。国网(苏州)城市能源研究院凭借行业前瞻视野和专业化开发团队,倾力打造了"碳能链——基于区块链技术的能源双碳管理云平台"。

项目方案介绍

国内碳平台多为能源数据平台衍化而成,以能源、碳排放数据的监测和对标分析为基础,以工业企业为主要对象,通过与金融信贷、碳交易、可再生能源补贴、节能技改、碳资产管理等方面的结合,不断拓展碳平台的应用。当前平台普遍具有重监测、轻分析,重展示、轻应用的缺点。

针对以上问题, 碳能链基于区块链的技术特性, 携手政府、能源企业、金融机构、碳中和组织等联合打造碳资产与能源管理云平台, 实现"碳"、"能"信息的存证、确权、共享和交易。

平台可为政府提供统计、展示、预测与规划等服务,为用能企业提供综合能源服务及碳资产管理服务。





项目实施效果

为政府提供区域能源运行及碳监测、宏观经济智能统计分析、综合能效与碳效诊断分析、 能源供需形势分析等功能;

为用能企业提供综合能源服务及碳资产管理服务,包括碳资产和能源消耗总览、碳能流图分析、主要设备监控、市场实时信息推送、重点区域设备管控及数据处理、自动抄表及数据分析、实时故障报警及状态记录等功能。

平台可实现能源消费和碳排放全景动态感知、节能降碳精准调控、对企业降本提效引导和对产业转型科学规划,助力中国"3060"双碳目标实现。

优势与创新点

碳能链云平台打造了"三个1"理论体系:

一套体系: 多品类能源数据统一碳资产计量认证体系

一个平台: 基于分布式数据管理的柔性用能服务平台

一种生态: 高效可信能源互联网交易与金融服务生态

申报企业: 国网(苏州)城市能源研究院有限责任公司

分布式认知工业互联网质量溯源及供 应链协同平台

解决行业痛点

应用场景描述

在钢铁行业的生产体系中,产品质量往往是由生产企业出具质保书等相关数据来佐证,但下游企业及终端消费者对产品生产过程数据、产品质量数据的真实性往往存疑,因此,下游企业会采取抽检或委派第三方检测机构介入的方式进行复检,这不仅消耗时间,更增加了企业成本。因此,如何从提高服务客户能力的角度出发,通过提升检测数据的可信度以及产品质量信誉度,帮助下游客户实现从全面检测到随机抽样检测、再到免除检测的循序推进,从而最大程度地降低其产品检测成本,是行业亟待解决的问题。

基于分布式认知工业互联网的质量溯源体系能够实现产品生产过程数据实时上链存证,质保书上链存证;基于区块链不可篡改的特点,使下游企业得以查看产品生产质量的真实数据;基于区块链权限体系,确保质量数据的权限安全可审计;基于图谱分析,使得下游企业能更好掌握订单生产、流程行为和批次质量的关系,增加下游企业及终端用户对企业产品的信任度。

项目方案介绍

分布式认知工业互联网质量溯源及供应链协同平台为上海万向区块链股份公司自主研发的项目, 其总体技术框架如下:



总体技术框架图

全周期质量可信追溯应用对质量数据的追溯涉及两个层级:第一个层级包括产品检测结果(质保书数据等)和生产进程信息;第二个层级,产品检测过程数据,包括检测人员选用标准、设备信息(设备型号、误差标准、维修维护信息等)、检试验方法(取样方法、取样标准、取样频次等)。利用区块链技术,通过自动化、智能化检测手段,将生产制造质量检测全过程数据在区块链上进行可信存证,可以实现生产质量检测不受人工干扰,保证可信追溯,进而可以方便客户查阅,提升产品质量可信度。

1.质量追溯应用

(1)质量追溯服务

生产制造质量检测关键步骤包括成分检测、性能检测、金相检测、外形尺寸检测、表面检测、内部检测等,将这些关键步骤的检测数据实时链上存储,形成一条有效的质量检测追溯链,支持正向和反向的产品质量佐证和生产过程问题追溯。质量追溯服务主要完成对产品质量的追溯,包括质量检测的详细数据和质保书的上链存证、链上可视化、数据验真以及数据下载等功能。



智能检测全流程

(2)质量数据上链存证

产品质量上链数据包括质保书数据以及质保书两部分。目前估测一年质保书的数量等级为几十万张,数量巨大。因此项目在实施过程中,并不直接把质保书的源文件保存在链上,而是将其哈希指纹上链。哈希值是一串256位无规则字符串,通过字符串无法反向推出源文件内容,但是源文件的任何一点改变都将计算得到不同的哈希值,从而确保质保书内容的真实性和不可篡改。

(3)质量数据可视化

对于质量数据已上链存证的质量数据,客户内部用户和外部客户都可登陆查看链上存证数据,或进行链上数据分析。

(4)质量数据自动验真

通过与原始上链质量数据对比,用户可验证当下展示数据的真实性,若数据不一致,将会提示用户"数据已被更改"。

(5)质量数据下载

用户可下载链上存储的质量数据和质保书。

(6) 质保书服务

质保书是产品质量通过一系列科学测试、由客户向用户出具的产品质量书面证明。为进一步降低用户对检测结果的顾虑,搭建企业区块链链上质保书服务模块,利用区块链技术,将质保书文件上链存证,通过数据定向授权,供被授权用户查看及验证,从而提升检测权威性和可靠性。其主要功能包括:质保书文件存证、查证,质保书数据存证、查证,质保书下载、打印,质检过程可信追溯。

(7)供应链生产协同

供应链生产协同服务的主要功能包括生产订单进程数据链上实时同步、客户方通过授权获取访问权限、产品生产过程数字视图,以及下游客户采购计划的链上协同共享等。

订单进程数据可视化。对于已上链存证的订单进程数据,用户内部及合作伙伴企业用户都可登陆查看。

订单进程数据自动验证。对于已上链存证的订单进程数据,用户可随时对比当前展示数据与原始上链数据,以验证其真实性。若数据发生变化,系统将提示用户数据已被更改。

采购需求及库存信息链上同步。本功能主要实现采购需求及库存信息的上链存证,上链数据包括操作人、反馈时间、采购方、采购需求内容和库存内容等关键信息。

采购需求及库存信息自动验证。对于已上链存证的采购需求及库存信息数据,用户可随时对比当前展示数据与原始上链数据,以验证其真实性。若数据发生变化,系统将提示用户数据已被更改。

链上数据授权管理。产品质量数据、生产协同数据、全周期过程质量数据等关键信息均需数据所有人授权后,被授权企业才可查看。授权可以是对符合某一条件的一系列数据统一授权,也可以针对某一条具体数据进行授权。授权可以设置一定的时间期限,也可以取消,取消授权后,用户将无法看到新的相关数据信息。

2.区块链工作站打造

区块链工作站是为工业区块链服务生态配套设计的标准化产品。总体技术架构中的分布式平台层是指工作站需要支持的功能。其中,公共服务部分是工作站产品的标准功能,质量协同和供应链协同等部分是独立的功能组件。当标准产品调用独立功能组件时,工作站就可以加载并使用对应服务。

工作站的目标:分布式部署到区块链网络上每一家企业各自独立的服务器节点上,需要有独立的账户体系、多级权限管理、数据授权、数据流转、文件流转、服务调阅、交易上链和接口转换等功能模块。同时,由于大部分明细数据都属于非公开或定向公开数据,因此必须做到数据权属确定、数据隐私保护和数据授权流转,需要工作站配合区块链网络共同完成数据授权与隐私保护。

工作站功能如下:

序号	功能	说明	
1	用户登录	用于已有用户的登录。	
2	用户信息完善	用于完善用户的信息。	
3	用户信息审批	用于审批用户修改的信息。	
4	用户管理	主要是对工作站用户进行操作的管理。	
5	密码修改	为当前登录系统用户修改自己登录的秘密。	
6	密码重置	主要为用户进行密码重置管理。	
7	机构管理	用来管理机构创建,修改,储存信息等。	
8	机构创建	提供机构新创建功能, 实现信息储存。	
9	机构查询	提供对机构详细信息的查询显示功能。	
10	机构修改	提供机构详细信息修改,对机构状态修改实现删除功能。	
11	部门管理	主要是对区块链工作站部门进行添加、修改、删除等操作的管理。	
12	资源管理	包括工作站认证管理以及系统认证管理。	
13	工作站管理	主要对工作站信息进行注册、修改、删除等。	

14	对接系统管理	
17	70000000000000000000000000000000000000	
15	数据授权	数据授权包括协议类授权和业务范围类授权。
16	协议类授权	在链上完成对授权方和被授权方的身份鉴权、数据权限的授权和鉴权。
17	业务范围授权	
18	统一鉴权	
19	授权使用	包括授权协议存证, 授权使用记录存证。
20	数据流转	包括数据流出、流入管理以及流转过程管理。
21	数据流出管理	包括结构化数据和非结构化数据的流出。
22	数据流入管理	包括结构化数据和非结构化数据的流入。
23	数据流转加密	数据流转过程中使用密码信封的方式进行加密管理。
24	多方安全计算	在不需要数据出库的情况下,多个参与方进行数据不可见的多方计算。

项目实施效果

分布式认知工业互联网质量溯源及供应链协同平台为钢铁行业打造了产业链质量互信体系,先以板材为试点产品,通过生产过程工序检测数据、检测规程实时上链,实现与战略客户的产品质量互信,进而逐步实现钢铁产业全产品线的全生命周期质量检测追溯,最终拓展到战略伙伴,打造产品质量互信的生态联盟。平台将质量检测的过程数据上链,实现与战略伙伴的产品检测过程链上互信,通过生产进程、配送过程等业务数据的链上安全共享,逐步推进与客户的需求计划、库存等业务信息深度协同,实现与战略伙伴的产品生产与服务过程链上互信,进一步提升钢铁行业供应链能效与客户满意度。

结合区块链技术防篡改、可追溯、智能合约等特点,以质量溯源、生产协同、采购管理等多领域为突破口,与工业互联网结合,建设数字化工业互联网区块链应用,打造全周期质量可信追溯与生产协同场景,建设质量可信追溯体系,质量数据向客户开放共享,逐步减少复检,最终达到免检,提升客户粘性,同时提升产品竞争力。通过平台的应用实施,大大减少了客户质检频次,降低至少20%的检验成本。

在平台成功应用推广的基础上,万向区块链还与钢铁行业头部企业客户一起推动国内冶金行业工业区块链质量标准的编写制定。

优势与创新点

分布式认知工业互联网质量溯源及供应链协同平台将产品生产过程数据和质保书实时上链存储,相较于传统方案,其技术优势在于:一、由于上链数据具有不可篡改等特点,下游企业可随时查看产品生产质量相关的真实数据,提高了下游企业和终端用户对企业产品质量的信任,极大地保障了各上下游企业的数据可信性,并降低商业摩擦;二、通过区块链技术的多级访问机制与密码学应用,能够保障数据隐私安全及可信数据有条件授权、协同共享;三、所有参与企业只需完成一次标准化对接上链即可链接到区块链网络中其他企业节点,而无需单独与各个企业对接,从而高效整合了企业信息流,有利于提高产业链的协同合作能力,提升钢铁行业整体效益。

在数字化转型的浪潮中,传统工业企业正乘风破浪地向前航行,而其中最为关键的生产要素就是数据。分布式认知工业互联网质量溯源及供应链协同平台通过结合区块链技术优势,构建安全可信的供应链生态数字基础设施,有助于企业实现内外部高效协同,降低对接改造成本,并提升数据隐私安全,进而推动业务数据化向数据价值化迈进。

申报企业:上海万向区块链股份公司

玉环市智联阀门产业互联网平台

解决行业痛点

降本增效

应用场景描述

玉环被誉为"中国阀门之都"。 2019年玉环阀门产业产值近350亿元,其中产业所需的原材料铜棒,一年里从外地采购值超过250亿元。为有效解决阀门企业虽规模小但整体需铜量大,对铜价波动敏感但议价权低,采购渠道单一且原料质量参差不齐,在物流停滞渠道阻塞下捉襟见肘等问题,玉环市携手八分量与浙江清华长三角研究院台州创新中心共同打造了智联阀门产业互联网平台。

项目方案介绍

实施方案

通过推进大数据、云计算、区块链、物联网等技术与阀门产业的融合,为产业链上的客户提供信息共享、交易保障、物流追踪、金融服务等服务,实现产业链上资源的高度链接和集聚,助力企业实质性的降本增效。



八分量持续免疫系统在案例中的架构

1、企业大数据服务

通过智能设备、智能管理、智能服务,助力玉环阀门企业实现透明化管理,提高企业的设

备使用效率以及生产制造效率。

2、供应链采购服务

由多个企业组成的企业联盟替代单一的单个企业来实现对上下游产业的采购和供应;基于大数据分析的产销信息智能撮合,保证供应网信息能够实现精准高效的匹配。

3、政府决策支撑服务

通过对产业发展的运行监测、评估诊断和预警预判,确保政策的科学制定、行业的有效监管和社会的高效服务。

4、供应链金融服务

利用大数据、区块链等技术,来显著降低供应链交易中的验证成本和信息不对称难题;通过"实物、实情、实时"三个维度,构建起"交易信用"智能模型,对小微企业融资进行全流程、数字化的风险管控。

项目实施效果

截至到2021年5月,"玉环市智联阀门产业互联网平台已"服务超过850家小微阀门企业,累计贸易额达到18亿元。使得企业原材料采购成本每吨可降低100到300元,企业利润提升20%以上。

平台目前已经投入使用智能生产平台、供应链服务平台、大数据服务平台三大板块。自2020年5月平台上线至2020年12月平台运营期间,该市阀门产业实现产值209亿元,同比增长7.63%。截至到2021年5月,平台已服务超过850家小微阀门企业,累计贸易额达到18亿元。使得企业原材料采购成本每吨可降低100到300元,企业利润提升20%以上,并且有效防范了原料价格波动风险。

效果收益

1、提升业务效率

革新原有数据流转以及金融资金流转模式,提升各参与方高效协同,缩短业务周期与人员参与带来的不可控因素。通过电子签章、ERP资产数据导入等将业务线上化,提升效率。

2、提升数据风控能力

强化数据整合,打破散点信息,形成多方共通与共享验证。在能源供给、消费企业以及银



3、强化企业管理

利用区块链将底层数据资产上链,实现穿透式管理,打通多方,变革原有对账结算方式。为企业全链条管理打下基础。

优势与创新点

八分量研发的以自身可信区块链技术为底层架构的区块链综合服务平台——可信基础链平台,能够保障数据的安全性、不可篡改和可追溯性,同时结合大数据、物联网、工业互联网等技术应用,打通上下游信息流通,赋能产业链转型升级。



申报企业:北京八分量信息科技有限公司

基于区块链的钢铁行业工业互联网平台

解决行业痛点

降本增效

信任打造

应用场景描述

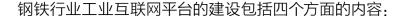
为了更好地解决工业数据共享面临的问题,钢厂企业不仅需要区块链来保障数据安全共享,还需要灵活且智能的机理模型设计、数字孪生体构建方法来保障数据价值的深度挖掘。天河国云-基于区块链的钢铁行业工业互联网平台将从数据采集层规范数据权属,基于生产现场的实时数据,打造面向钢铁行业数据联通、计算挖掘的工业数据服务平台,以工业机理模型为核心,向下物联设备、向上承托数字工厂,能够为客户形象化地展示数字化转型对生产流程的改进和提升,将节能增效可视化。

项目方案介绍

天河国云钢铁行业工业互联网的整体方案以钢铁行业工业数据服务平台、产业联盟链为管理主线,大量应用安全可控的自动化装备,通过数据采集系统的全面覆盖应用,打通横向信息流,并运用数字模型、机理模型进行控制,以实现纵向信息流通,集成为数据资产;同时,构建数字孪生体,辅助制造、工艺、计划、物料等的协同分析和管理,可显著提高钢铁企业的整体工作效率和产品质量。

项目从数据采集层规范数据权属,基于生产现场的实时数据,打造面向钢铁行业数据联通、计算挖掘的工业数据服务平台。针对钢铁行业而言,通过项目实施打通钢铁行业各企业间的数据通道,可以带动上下游企业组建联盟链,发挥联盟链各方的辐射作用,实现多方实质、有力的协同,从而降低成本、提升协作效率,激发钢铁行业实体经济的活力。

针对行业信息数据整合系统性较差、智能制造共性机理模型推广应用不够、工业大数据应用价值未能充分挖掘、信息新技术与钢铁生产经营结合不够等问题,项目深入挖掘行业数据价值,设计基于区块链的设备和数据管理的体系架构,打破数据孤岛,实现数据的大汇集,从而促进钢铁行业数据资产目录的建立,同时有效支撑数据的实时、智能分析,为设备核心部件提供低时延、高准确率的故障预测服务。



1、基于区块链的设备和数据管理的体系架构设计、基于区块链的工业数据服务平台架构 搭建数据采集平台,支持常见工业应用场景的数据采集能力,并在区块链数据的全程可 追溯和不可篡改的特性基础上,打造融合IOT、云计算、大数据及人工智能等技术的工业数据 服务平台架构,为上层应用提供网络、储存、计算、大数据及人工智能等能力,并提供开放部署 平台及各种类的第三方服务。

2、基于区块链的分布式模型设计管理模块

在工业数据服务平台提供的功能上建立钢铁行业机理模型设计管理模块,该模块提高模型创建和训练的效率,可以方便的搭建设备模型库和行业产线模型库,对模型库具有创建、修改、删除、训练等管理功能。

3、基于区块链的钢铁厂数字孪生区块链中间件建立

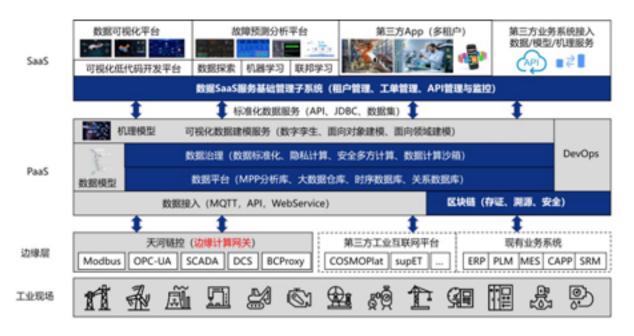
利用数据模型和机理模型,基于区块链的可信标识,建立数字孪生体与物理实体一对一的映射关系,实现数字孪生体之间的可信交互,支持通过"拖拉拽"等低门槛的组建方式,简易、便捷、高效地实现基于数字孪生体的产品设计、仿真优化和测试。

4、产业链联盟链构建

通过项目实施,带动上下游企业组建钢铁行业的产业联盟链,引导产业链做大做强和转型升级,促进产业链协同发展。

项目以构建面向钢铁行业工业互联网平台为目标,搭建工业数据服务平台、机理模型库、工业数据资产库和数字孪生区块链中间件等软件平台,并建设数据安全审计子系统和安全运营中心,并支持网络运维和行为审计。为保障项目实施,搭建一体化钢铁厂线研发平台,包括大包无人浇钢平台、连铸智能二级系统、钢材标牌焊接自动化平台等产线关键设备平台,配置机器人、三维扫描仪、视觉传感器、服务器和相关自动化硬件设备,打造智能化产品的一体化研发平台,从数据采集、数据建模、数据分析和数据应用四个层面,为软硬件一体化智能设备提供数据服务平台和基础设施。

钢铁行业工业互联网平台主要基于区块链、大数据和人工智能等技术构建钢铁行业数据服务平台,主要由感知层、联盟链层、平台层和应用层构成。感知层核心功能是完成工业现场



钢铁行业工业互联网平台系统架构图

数据采集。重点围绕标牌识别、大包无人浇铸平台、连铸厂线、废钢识别等数字化设备,基于智能采集引擎实现机器人等数字化设备的数据采集,通过第三方完成现有MES等系统数据采集,通过协议解析软总线实现对数字量、模拟量、图片和视频数据的采集和上传。联盟链层完成平台可信体系,通过SDK接入系统各环节,完成数据存证、可信闭环控制、数据资产交易等环节,是数据体系安全和可信的关键组成部分。平台层主要完成数据汇聚、数据存储、数据建模、数据服务,并支持数据仓库、数据处理和人工智能算法开发,是数据发挥价值的重要环节。应用层是基于数据服务体系构建的应用,具体包括行业知识中间件模型开发、工业服务开发、工业数据交易和运行环境监测和云上数字生态管理,是数据服务服务平台的集大成者,也是服务上游应用的样本工程。

项目实施效果

按照上述总体方案构建钢铁行业工业互联网平台、产业联盟链的建设。项目成果表现在如下几个方面:

实现企业生产、运营成本降低10%;

实现企业产品研制周期缩短20%;

实现企业生产效率提升15%:



对于项目实施带来的变化,能影响这4个核心成果指标的关键要素是:

- 1、工艺能力;工艺成熟度直接影响产品质量、返工频率、一次合格率及生产周期和制造费用、制造能力。根据统计数据分析,工艺能力提升1%,生产周期将缩短10%;
- 2、计划达成率: 计划达成率的核心, 将反映出生产过程的返工、停工待料、在制品堆积和 挪料程度。计划达成率的高低, 将直接影响准时出货, 带来销售收入的和盈利能力; 计划达成率每提升1%, 成本会降低5%;

此外,通过钢铁行业工业互联网平台的建设,可以对投资回报期、回报率做出预测,

- 1、项目研究成果能显著提高工艺技术水平, 节能降耗, 扩充产能, 缩短生产制造周期, 降低外协加工费用, 达到优质、稳产满足管户需求, 提升企业整体制造能力的目的, 对企业的发展具有重大的意义。
- **2、**项目大幅度提升企业产品研制效率和市场响应速度,持续以数据要素和模型、知识管理协同驱动,也为企业的科技持续发展奠定了坚实的基础。

优势与创新点

本项目的建设过程是通过分步实施来实现的: 首先构建工业数据服务平台, 链接海量工业设备、管理高价值工业资产, 基于钢铁行业各个领域业务特性打造特色机理模型和数字孪生体, 整合业务流程或管理特色; 在此基础上, 组建产业联盟链, 打通钢铁行业各企业间的数据通道, 发挥联盟链各方的辐射作用, 实现多方实质、有力的协同, 从而降低成本、提升协作效率, 激发钢铁行业实体经济的活力。

通过项目实施,可以把工业管理、工业技术、算法模型、IT技术以及底层的区块链体系进行深度融合,构建集服务、产品和底层于一身的钢铁行业工业数据服务平台,带动上下游企业组建联盟链,共同为钢铁行业构建完整的钢铁行业工业数据服务体系。

申报企业:湖南天河国云科技有限公司

高端装备制造行业供应链协同

解决行业痛点

降本增效

信任打造

应用场景描述

传统的高端装备制造业供应协同管理主要依赖以各核心工厂及企业为主构建的点状协同网络,该产业存在定制化程度高、协作复杂度高、出错成本高、工程周期短等问题,随着高端装备制造业的内外需求激发,对供应链协同管理要求也越来越高,供应链整体响应速度、协同效率、客户服务质量需要得到实质提升,高端制造企业内部全流程管理、溯源、协同需要进一步优化。因此,基于供应链协同管理视角,解决影响装备制造质量的关键影响因素,主要包括供应商管理与协同、工业知识产权保护与协作、生产信息监管和溯源、售后服务管控与分析等过程,为高端装备制造企业乃至整个行业提升质量管控协同提供有效途径,从产品研发设计、外协件采购与定制、产品生产制造、产品销售,一直到产品服务和售后环节,形成一个完整供应链协同管理链条,从设计到采购、从生产到售后,构建供应链的协同管理,提升高端装备制造业协同管理水平。

项目方案介绍

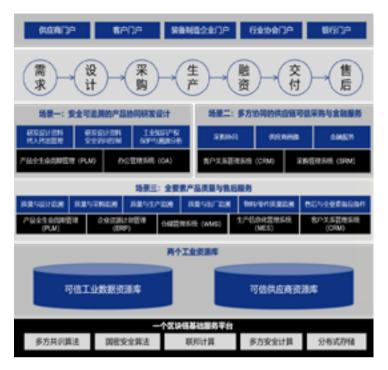
天河国云项目建设内容可归纳为"1+2+3",即研发1个平台,建设2个资源库,打造3个区块链技术融合应用场景,建设内容覆盖可信基础平台建设、资源上链与共享、场景验证与示范。

研发面向高端装备制造的"区块链+"数据服务平台,为产业链协同提供可信平台支撑;打造工业数据和供应商资源库,为区块链与供应链的融合应用提供基于知识产权保护的安全、可靠数据支撑;在平台和资源基础上,构建从研发设计、协同采购与可信融资到生产制造和售后服务全流程的3个区块链融合应用场景,并围绕总机厂开展应用服务验证,打造示范引领。

高端装备制造业基于区块链的供应链协同管理平台总体架构如下图所示:

1、区块链可信数据服务平台

基于区块链、分布式存储、多方安全计算、联邦计算等新一代信息技术,面向高端装备制造业,构建"区块链+"基础服务平台,服务制造业应用场景中的数据确权、数据共享与流通,



高端装备制造业基于区块链的供应链协同管理平台

打通工业数据壁垒,在保证资源安全可控的前提下,提供区块基础服务能力。

2、可信工业数据资源库

基于区块链技术打造高端装备制造的可信工业数据资源库和供应商资源库,对数据资源进行知识产权保护,打造工业"数字资产"。

建设高端装备制造可信工业数据资源库,将原本分散于产业链上下游企业内部的设计文件及生产信息,如:设计模型、CAD图纸、工艺规范、生产进度、库存信息、质量报告等数据实现上链和确权保护。协同设计、协同制造等过程中通过区块链高速检索技术安全地获取、发布信息,指导设计生产有序开展,规避,实现产品质量可控可溯。

建设供应商资源库,构建链上供应商信息,定期同步、维护供应商基本信息、产品质量、销售合同、履约信息,利用数字画像技术打造供应商画像,基于可信数据实现可信画像数据。依托产业区块链积分模式,结合下游客户对上游供应商进行公正评价,不断完善、更新资源库信息,实现供应商信息持续迭代更新。

可信工业数据资源库和供应商资源库,可为供应链协同设计、协同制造和链上企业可信融资提供高可信数据支持。



项目实施效果

项目建成后,基于区块链技术打通供应链企业之间数据安全、可信共享通道,构建高端装备制造业协同管理平台,服务供应商寻源、银行可信金融数据服务、产品协同设计和供应链质量溯源应用场景,项目实施的效果主要包括.

- 1、服务供应商战略寻源、产品选购,实现企业基础信息和产品服务数据100%可信,并提供链上完整证据链证明;
- **2**、服务银行信贷和供应链金融可信数据服务,构建基于区块链的信誉背书机制,银行贷款材料审核效率提升80%;
- 3、构建安全可信的CAD图纸源文件协作环境,有效减少供应商工艺重复设计时间,实现 跨企业协作的图纸源文件版本管理和安全控制,达到100%可溯源追踪;
- 4、优化产业链产品质检流程,改善产品质量管理效率,提升质检信息化覆盖水平,质量数据上链100覆盖,质量证书100%可验证。

优势与创新点

本项目存在以下技术创新点:

- ①提出一种适用于制造业的连接广、时延低、性能高的DE-PBFT共识算法,在100个节点以上情况下,TPS不低于10000,平均时延不超过1.2秒:
- ②提出一种工业知识产权跨域可信流通方法,可有效解决跨机构数据安全可信流通和溯源问题;
- ③提出一种分布式可信多方评价体系,可有效解决可信融资等多方数据资源可信协同和 自动评价问题。

申报企业:湖南天河国云科技有限公司

纸数魔方-数据可信共享与隐私 计算平台

解决行业痛点

降本增效

信任打造

应用场景描述

"纸数魔方"是由纸贵科技自主研发,通过引入区块链及相关密码学技术,为多方协作主体提供分布式的数据共享交换、资产交易和可信计算的平台,能够有效提升数据系统的安全性,可靠性,在保护数据隐私,可控数据共享的同时,实现可追溯、可监管。

应用场景: 政务服务与城市治理

由于数据安全以及隐私保护等问题,政府各委办局数据尚未充分共享。政务业务在办理事往往需要多委办厅局数据的共享融合,例如协同监管、综合治税等业务场景。在保护数据隐私的前提下,通过多个局委办数据的融合分析,以提高业务办理效率。

应用场景: 数据资产交易

在国家推动数据要素流通和数据合规大背景下,数据资产交易依托隐私计算、区块链等技术创新赋能数据资产管理,强化数据资产安全保护和风险管理,在保障数据安全和隐私保护的前提下,更大程度的发挥数据资产效用并实现价值再生。

应用场景: 金融

金融机构在开展中小企业融资服务时,信用数据通常不足,难以实施有效的贷前、贷中及贷后的风险管理,导致融资业务风险管控难。金融机构与外部数据源,如税务部门、市场监管部门、水电公司等在保护各方原始数据隐私的前提下,通过多方联合建模,补充金融机构风控模型特征维度,提升模型评估的准确性。

应用场景: 企业数字化改造升级

在数据驱动的时代,企业通过单纯地增大技术投入和人才投入无法保障企业经营效能的持续提升,"数据资产"作为重要的基础要素,需围绕其进行价值的持续积累和释放。创新型企业亟需融合新老模式,整合孤岛数据,沉淀数据资产,快速形成数据服务能力,为企业经营决策、精细化运营提供支撑。

项目方案介绍

纸数魔方产品通过结合区块链、安全多方计算、联邦学习及可信执行环境等技术,实现分布式的数据资源存储与数据隐私保护,在跨区域、跨主体的环境中实现数据资源的安全访问控制和可信共享。作为分布式应用和协同平台,可以为不同产业领域或通用数据市场提供多方参与的数据资源交换和隐私计算服务,促进数字资源的流动,转化数据资源的经济价值,同时实现数据隐私的保护。

(1)产品架构图:

纸数魔方由三大模块组成,包括代理数据资源的安全代理、执行联合计算的隐私计算服务以及负责业务记录存证的区块链网络。



安全代理:安全代理作为纸数魔方的核心,帮助数据参与方实现自主可控的数据资源注册、资源要素(概要信息、交易要素)信息的设定、元数据的发布等,为数据资源共享及隐私计算服务提供全生命周期的可靠监控及运营支撑。

区块链网络: 区块链网络作为纸数魔方去中心化数据共享服务的基础,通过智能合约、分布式身份管理及零知识证明等技术的应用,实现数据资源链上确权、数据指纹、鉴权及数据使用记录可信管理,为共享服务及交易审计提供可信的基础。

隐私计算服务: 隐私计算服务以Intel SGX作为可信执行环境,结合安全密码学(如同态加密、不经意传输等),保证隐私计算过程的数据传输安全、数据使用安全及算法安全。基于可信执行环境的隐私计算服务,突破传统密码学计算的性能瓶颈,支持更高纬度的计算服务,如线性回归、逻辑回归等,为不同应用场景提供落地可行的计算服务。

(2)产品功能:

·数据资产与目录管理

纸数魔方平台提供灵活的数据资源接入形式及资源管理功能,支持库表、文件及API接口形式的数据资源接入,提供数据资源发布、自定义资源信息、资源更新及资源下架等动态管理功能。

·可信数据共享交换

纸数魔方通过构建一套分布式数据资源共享网络,实现数据目录规则、权限审批、访问记录的多方共识和统一管理,做到数据可信、许可可信、记录可信,解决多方数据共享场景的摩擦、信任、安全及监管等问题。

·数据要素资产交易

纸数魔方平台支持各参与方针对数据资产进行定价,并通过积分的方式进行数据资产的交易。平台运用区块链技术,实现数据资产点对点交易和积分凭证的链上流转,提供了一种安全可信、保护隐私的数据要素资产交易市场化建设的解决方案。

·数据流转全程追溯

在分布式数据共享网络运行过程中, 纸数魔方提供实时的数据访问审核与共享交换日志, 包括自有资源调用及外部资源使用日志、统计、查询等功能。基于区块链不可篡改、易于追溯的技术特性, 实现数据流转记录的全程追溯。

· 数据隐私计算服务

纸数魔方提供基于可信执行环境(TEE)的隐私计算服务,支持可信硬件管理、计算模型管理、隐私计算任务管理、任务执行日志等功能。数据持有方将在不暴露源数据的前提下,支持通过"数据沙盒"的形式,将计算完成的数据结果交付至数据需求方。

(3)产品特点

·自主可控区块链底层

基于数据治理领域的业务特点,纸数魔方采用纸贵科技自主研发的Z-Ledger许可链网络作为区块链底层。Z-Ledger是纸贵科技基于Hyperledger Fabric基础之上自主研发的商用级联盟链底层及配套工具集,在国产化改造、资产登记和流转,共识机制,隐私保护,行为监管,跨链交互等方面做出了许多重要改进。

·高效安全的隐私保护

基于可信执行环境(TEE)的隐私计算服务,TEE在硬件层面提供了芯片级的安全保障,使得计算任务不受常规操作系统的干扰,数据持有方可以在不暴露原始数据的前提下,支持通过TEE"数据沙盒"的形式,将计算完成的数据结果交付至数据需求方,真正实现数据的"可用不可见"。

·可信数据交易监管和追溯

根据《数据安全法》要求,数据中介服务机构需审核交易双方身份,审核数据来源,并记录和留存审核与交易记录。纸数魔方平台运用区块链分布式身份标识(DID)技术,将监管机构纳入联盟,并基于参与方身份ID、数据标识ID,将数据交易的全生命周期进行链上存证。存证信息一旦上链即完成多方共识,不可篡改。监管方可基于ID进行快速的监管审计、风险预警和事故追溯。

项目实施效果

纸数魔方为了保障安全高效的数据价值挖掘和流动,利用安全多方计算、联邦学习、区块链打造数据安全共享的基础设施。解决多主体间数据合作过程中的安全和隐私治理,打通数据孤岛,通过可信硬件构建隐私计算可信环境,实现数据可用不可见,安全促进数据融合业务发展。

1.多个领域落地实践

纸贵科技基于区块链技术的解决方案能够在保护数据隐私的前提下,实现多主体间数据共享和联合计算。通过引入可信执行环境、安全多方计算、联邦学习及区块链等技术,实现分布式的数据资源存储与数据隐私保护,在跨区域、跨主体的环境中实现数据资源的交换和隐私计算服务,推动数据合法合规的资产化。应用场景包括多方联合风控、联合智能营销、电信运营商数据开放协作、医疗院企药研数据协作、智慧城市产业数据互联、联邦安防等。服务的客户包含中国联通、中国船舶集团、中国科技信息中心、清华大学、国防科学技术大学等。

·中国联通集团—数字城市数据资产保护与交易平台

纸贵科技作为中国联通 5G+ 区块链战略合作伙伴,与联通规划设计院联合打造数字城市数据资产保护与交易平台,推动区块链技术与数字城市数据治理深度融合。

•中国船舶集团—海洋大数据共享交换平台

纸贵科技与中国船舶工业系统工程研究院合作,为海洋大数据相关研究项目提供面向数据共享的区块链底层平台,实现数据共享与交换服务中的数据流转、数据溯源和数据安全。

·工信部信通院—分布式标识数据共享

纸贵科技与工信部信通院合作的分布式标识数据共享项目, 打造汽车产业链不同企业间去中心化的数据安全共享平台。该项目将汽车产业链上的关键环节数据进行上链管理, 通过权限管理进行访问控制, 实现跨企业、跨区域的数据安全共享。

·清华大学、国防科学技术大学等 - CORE中国开放资源入口

纸贵科技与清华大学、国防科大等共同研发基于区块链技术的数据可信共享计算平台, 打造统一化、标准化的多链、多系统融合的未来信息基础设施。

·中国科技信息中心—科协数据共享交换平台

纸贵科技与中国科技信息中心合作,为智慧科协搭建区块链数据共享交换平台,实现全国科协一盘棋,促进体系内数据资产流通。

2.打破信任壁垒, 实现多主体协同

通过分布式架构,在信任边界缺失的多个参与方之间建立互信联盟,实现跨组织、跨行业的多方数据融合分析和多方联合隐私计算,助力数据价值的流动。

3. 数据共享全生命周期确权溯源, 赋能数据应用

构建一站式数据共享及隐私计算应用平台服务,数据共享业务全流程、全生命周期实时链上存证,实现数据共享记录、授权信息、授权凭证以及数据资产可信溯源。

4.数据安全隐私可控, 助推数据共享

利用区块链哈希与加密算法保障数据的私密性以及安全性。链上主体能够将信息转化为可信可控的管理资产,有效解除信息源主体对数据失控的担忧。通过纸数魔方,进行数据目录共享,从而推动更多数据源参与,打破信息孤岛。

5.实现业务穿透式在线监管, 提升监管能力

通过对数据指纹和业务行为记录进行上链存储,行为记录达到无限追溯的效果,运用不可篡改、加密算法和共识机制等特性实现穿透式在线监管,全方位实时监测、预警,提升监管专业性、统一性和穿透性。

优势与创新点

1) 分布式协同

基于区块链建立分布式的互信联盟,为数据要素流通过程提供包括分布式的身份管理、数据确权、授权审批、存证审计及联盟治理服务,保障数据要素流通过程的公平公正性。

2) 隐私保护

结合可信执行环境及安全多方计算技术各自的优势,针对不同应用场景的隐私保护需求设计专用的隐私保护方案。在多方交互过程中,既为数据方提供数据隐私信息保护,同时兼顾数据使用方的查询意图及模型保护。

3)应用灵活

支持隐匿查询、联合统计及联邦建模等多形式数据应用,任务模块组件化,可以方便快捷的构建任务;采用有向无环图DAG实现多个参与方任务模块自动化调度和执行,无需用户关注任务协同调度问题。

产品能力

纸数魔方产品通过结合区块链技术,实现分布式的数据资源存储与数据隐私保护,在跨区域、跨主体的环境中实现数据资源的安全访问控制和可信协作记录。同时,结合联邦学习、可信执行环境、和多方安全计算等技术,实现数据不出库的情形数据价值流动,助力敏感数据安全合规使用。

申报企业: 西安纸贵互联网科技有限公司

百姓智链惠家-家居生活服务平台

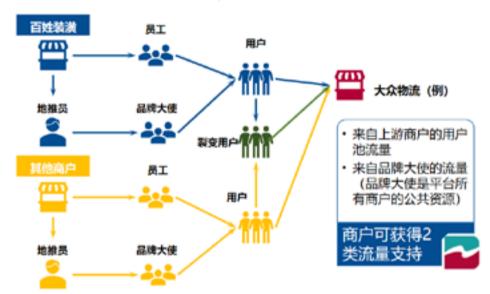
解决行业痛点

信任打造

应用场景描述

主要应用场景如下:

1、组建企业服务联盟, 搭建平台明确规则。公司牵头组建优质的装修、搬场、仓储、家电维修和保养、家电销售等服务企业签订《联盟协议》, 明确各自的服务规范、运作流程、积分计算通兑、商家进出机制等相关职责和规则, 形成平台的共识机制。

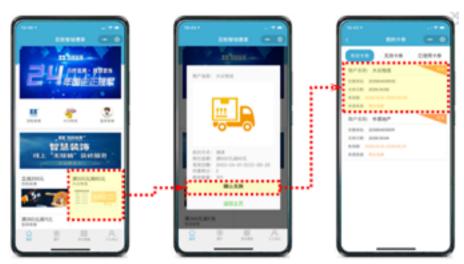


2、制作"智链惠家" APP, 提供用户所需服务。用户以自愿注册的原则按各自所需寻求相关的装修、搬场、仓储、家电维修和保养、家电销售等服务项目,平台实现与原企业的线上对接。

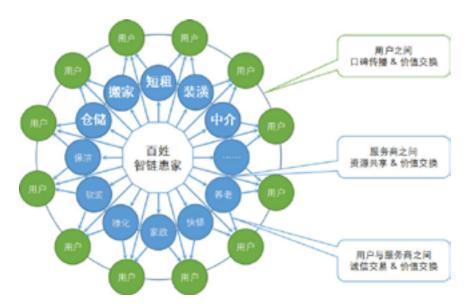




3、应用区块链技术,充分发挥区块链在积分流通,积分对账、数据可追溯方面的技术优势,构建可信服务后台。根据《联盟协议》的合作共识和交易服务的真实性及积分计算、通兑规则等业务需求实现相应代码设计以及智能合约设计,实现移动端与区块链底层通信交互,借助区块链技术打造诚信、便捷、可靠、实惠的服务生态圈。



4、智链惠家平台功能和架构图

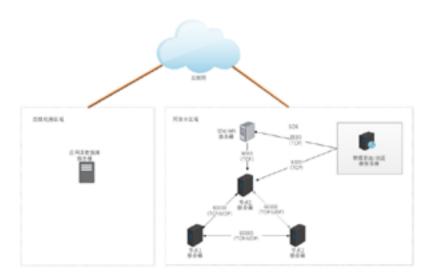


顶目方案介绍

《百姓智链惠家 - 家居生活服务平台》项目已完成业务模式的创建,并以区块链技术赋能提供可靠运营。

一、项目实际开发情况

- 1、完成智慧链家的管理后台开发
- 2、完成小程序/app端开发
- **3**、完成联盟链底层搭建,截止2022年7月。共计累计生成区块高度23933个,交易综述3321455,utxo转账笔数40620,累计积分交易量3298640。



二项目技术指标

- 1、系统TPS满足交易性能指标,达到500TPS。
- 2、系统QPS满足运营性能指标,达到2000QPS。
- 3、系统TPS满足运营性能指标,达到1000TPS。
- 4、系统平均响应时间满足运营性能指标,达到3秒以内。

性能效率测试结果

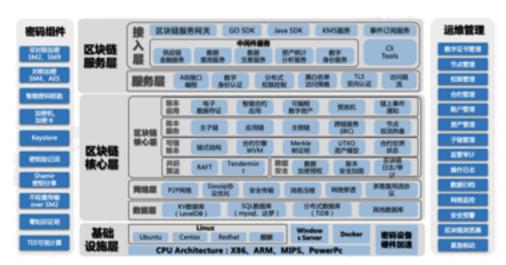
- **1、**单用户执行"存证"事务时,事物通过率为99.94%,事物吞吐量为1703.79个/秒,满足"系统TPS满足交易性能指标,达到500TPS"要求。
- **2、**单用户执行"下单"事务时,事物通过率为100%,事物吞吐量为3769.52个/秒,满足"系统QPS满足运营性能指标,达到2000QPS"要求。
 - 3、单用户执行"订单评价"事务时,事物通过率为100%,事物吞吐量为3758.42个/

秒,满足"系统TPS满足运营性能指标,达到1000TPS"要求。

4、单用户分别执行"存证"、"下单"、"订单评价"事务时,事物通过率分别为99.94%、100%、100%,事务平均响应时间分别为0.069秒、0.051秒、0.052秒,满足"系统平均响应时间满足运营性能指标,达到3秒以内"要求。

三、底层技术采用梧桐链

整个软件系统平台采用梧桐链,作为国内领先的国产自主可控的联盟链区块链底层平台,由同济区块链研究院完全自主研发,整体架构遵循分层架构的核心思想,采用了组件化、模块化的设计方式,以业务目标为导向,通过整合项目经验、产业和生态资源,不断完善底层平台功能支撑,经国家工程支付实验室评测,梧桐链底层平台具备基础功能完善、性能满足业务需求、支持国密算法、可靠性好、易用性较好、具备可扩展性、可维护性较好、具有可移植性,是唯一通过中国银联国家工程实验室成熟度测评的区块链技术平台。梧桐链底层平台主要分为服务层、核心层和基础设施层,每一层再根据其业务能力划分成不同的模块组件,通过采用面向接口、可插拔式的编程范式,从而使得底层链具有良好的灵活性和可扩展性,密码算法作为区块链的核心功能,提取成独立的隐私组件供各个模块调用,运维管理模块提供了可视化的管理系统,使得运维管理人员可以方便管理区块链网络。



梧桐链架构图

顶目实施效果

本项目具体实施效果如下:

1、建成小生态。联合口碑良好有基础的合作商家,百姓装潢、大众物流、显保家维、

卡萨帝电器组成商家联盟,制作"智链惠家"APP,构建成一个集装修、仓储、搬场、维修、家电维修、家电销售一体化的家居生活服务平台,消费者可以在平台内便捷的找到可信、可靠的生活服务,底层接入区块链技术对消费凭证作记录,打造一个可记录、可评价、可追溯、可通兑的服务生态圈。

- **2、**定位和商业模式值得推广。智链惠家定位于生活服务业的数字化平台,解决的是不同服务业上下游协同、营销获客共享、市场费用分配机制等商业模式问题,根本上是要利用技术手段解决商家互信,利润清算成本等问题。
- **3、**经济效益。上线至2022年7月,平台注册用户达2万余用户,订单数8百余单。来自"智链惠家"的新增业务1.5亿元,较好的抵御了疫情对公司带来的影响。
- **4、**社会效益。商家提高IT应用能力、丰富引流渠道、降低获客成本;客户获得服务的便捷度提高、满意度良好;模式已基本成型,区别于撮合类平台,初步具备可扩张的基础。
- 5、区块链去中心化赋能作用显现。以往的商家之间的合作模式,多为会员互认、积分互换、联动营销等形式,对于商家来说都需要一对一洽谈,个例合作,或者存在一些强流量中心(支付宝、京东、视频会员、移动运营商)来辐射外围。对于各个层级的商户难以使用加入。而智链惠家通过使用区块链技术底层来管理治理整个联盟运转,中小商户可自行低成本的接入,查看其它商家发布的合作规则选择相应的合作方,并通过智能合约等技术进行自动结算。可有效避免各个互联网大型平台对以互联网流量为代表的新一代生产要素进行垄断,给市场上的多方合作提供更可信的有效空间。百姓智链惠家项目是一个依托区块链、大数据等新信息基础,打造的服务于本市中小服务业数字化转型的基础设施。平台利用区块链技术的促进数据共享、建设可信体系等方面的优势,解决了中小服务业相互合作难,打通了服务业企业平等数字化合作的样板示范项目。

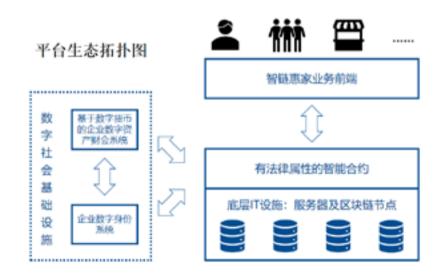
优势与创新点

本项目创新地采用了区块链底层技术,解决了传统中心化协作系统中的信任问题。众多中小商户在区块链为底层搭建的服务联盟平台上,可以可信的将自身客户进行导入,和平台的其它商户进行分享、导流,根据商户间的协议在链上进行可信清算。



本项目创新研发成功基于区块链的数字经济(数字生活服务业)平台:

- **1、**IT系统免维可靠:通过区块链技术的完备性、可靠性、不可篡改性保证整个业务流程。
- **2、**自动清算:除了线下纸质的合同,数字化的合同副本,还会在链上部署能自动化运行的智能合约进行实时评估及清算。
- **3、**降低整体摩擦:商户之间的资金等信息还可进行自动合并进年度报表,税务局报税等操作。当接入企业数字身份、企业数字财务以及数字发票等数字社会基础设施后,整个系统即可完全自动化的执行商户之间的约定,有效降低商户间的交易摩擦成本,为大规模的社会协同、产业链上下协同提供重要基础设施。
- **4、**产业链协同合作:商户之间可以通过平台工具方便的和上下游进行协同合作,推动生产性服务业向专业化和价值链高端延伸,推动生活性服务业向高品质和多样化升级。



申报企业:上海百姓装潢有限公司

数据要素流通服务平台

解决行业痛点

降本增效

应用场景描述

通过改造、搭建基于区块链技术的行业服务应用,研发基于区块链技术的可信智能设施设备,探索可信数据资产化的实现路径和机制,打造可信产业数据流通交易平台,通过完善的市场机制将可信数据资产流转向溯源、征信、农业金融与保险、供应链管理等数据需求领域,使数据生产者通过数据资产获得收益,激励产业相关数据的流通与共享,从而推进整个行业发展与提升。平台针对数据交易过程中涉及到的数据供方、数据需方、数据流通平台、数据加工方,建立起交易的标准流程以及交易管理的标准规范。在流程上规范数据流通领域和数据流通观念的重要流程,管理上实现数据源管理、用户的权限管理、数据流通品管理等。当前海量的数据大都存储于中心化系统的服务器中,且基于目前的数据交换和共享方式,诸如云计算、云存储和云分享等模式,都是基于中心化服务器的设计理念,存在数据所有权、隐私安全等诸多问题。区块链是一个确定性的、封闭的系统环境,目前区块链只能获取到链内的数据,而不能获取到链外真实世界的数据,因此数据要素流通服务平台是建设以数据流通服务平台为核心的相对完善的支撑体系,吸引行业内数据经纪商、数据治理服务商以及相关中介服务机构加入,初步形成数据要素市场生态联盟。

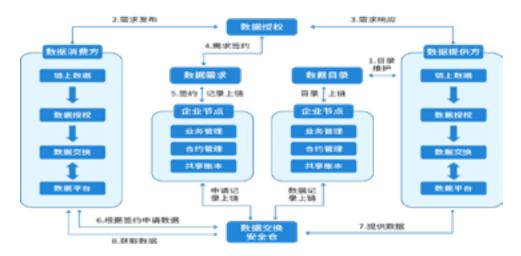
项目方案介绍

1、技术架构



(1)建立可信数据交易管理标准流程

平台针对数据交易过程中涉及到的数据供方、数据需方、数据流通平台、数据加工方,建立起交易的标准流程以及交易管理的标准规范。在流程上规范了数据流通领域和数据流通观念的重要流程。管理上实现数据源管理、用户的权限管理、数据流通品管理等。



(2)链上链下数据交换技术(预言机)

当前海量的数据大都存储于中心化系统的服务器中,且基于目前的数据交换和共享方式,诸如云计算、云存储和云分享等模式,都是基于中心化服务器的设计理念,存在数据所有权、隐私安全等诸多问题。区块链是一个确定性的、封闭的系统环境,目前区块链只能获取到链内的数据,而不能获取到链外真实世界的数据,区块链与现实世界是割裂的。

一般智能合约的执行需要触发条件,当智能合约的触发条件是外部信息时(链外),就必须需要预言机来提供数据服务,通过预言机将现实世界的数据输入到区块链上,因为智能合约不支持对外请求。

区块链是确定性的环境,它不允许不确定的事情或因素,智能合约不管何时何地运行都必须是一致的结果,所以虚拟机(VM)不能让智能合约有 network call(网络调用),不然结果就是不确定的。

智能合约不能进行 I/O (Input/Output, 即输入/输出), 它无法主动获取外部数据, 只能通过预言机将数据给到智能合约。

预言机的运作原理就是当链上智能合约需要链外数据的时候, 预言机接收到智能合约的链下数据请求, 去链下网络的节点中获取数据。预言机在相应的数据源抓取数据, 并就数据进

行相应的处理(格式化、计算、验证等)。在区块链上签名并广播交易将数据和相关证明发送至链上智能合约。智能合约执行时向链下系统发送数据。

(3)建立数据存证、节点、数字证书

数据要素流通的前提是数据确权,数据要素服务平台利用区块链不可篡改、数字签名、共识机制、智能合约等技术可以对数据进行确权,并对数据的产生、收集、传输、使用与收益进行全周期的记录与监控,为数据共享和流通提供了坚实的技术基础。

数据要素服务平台可提供以下4类确权证书,支持不同交易类型、不同交割方式的业务扩展。

- A账户内服务确权
- B账户间交易
- C账户间交割
- D账户间赠与



节点所属机构	机构装除	TAP	果意
上海技术交易所	stex	4725	3000
中关村智用人工智能研究院	zhiyong	811.14	退行中
地震包投	aistar	121.1157	3079
夏志取件	lirkage	210.1.226	退行中
順手科技	yuhu	101.**.70	銀行中
思心被科技	aispeach	121.1160	退行中
S州科服	kohina	175.11.65	3059
凯蘭科技	kingsing	122.11.242	進行中
基金数据	cadesp	101.11.187	3079
多核数据	ehdata	119.11.193	退行中
8州起軍	sisco	58.11.49	3079
克以和 理	cloudwalk	183.1128	359

项目实施效果

随着信息技术的发展,围绕各产业产生了一批大数据平台,平台对各产业中所产生的大量数据进行收集存储、分析挖掘,为管理者决策提供更精准的服务,提升决策质量,降低信息不对称性,起到降本增效的作用。但目前的大数据还停留在单个部门、机构的内部数据收集与分析应用阶段,且因为之前缺乏完善的法律保障机制和相应的市场规范和标准,大数据的开发利用水平较低,数据标准不统一、规模不大、部分数据仍处于分散的状态,造成割据的信息孤

岛,导致大数据资源难以共享,数据要素市场化面临困难,数据商业价值难以实现。

基于区块链的数据要素服务平台,融合区块链、人工智能、大数据、隐私计算等现代信息技术和5G等通讯基础设施,开创性的探索数据要素流通服务平台建设和运营面临的技术难题,完善数据要素市场的运行标准和规范,以此为契机,发挥上海在区块链技术研究、创新应用以及产业服务方面的引领示范作用和市场优势,引导推动数据要素市场化配置在各领域的落地应用,通过创新区块链技术在数据要素服务平台的作用机制、流程和规范,推动以区块链技术为代表的新兴技术全面的赋能实体经济发展并且拓展融合应用,发挥数据要素作为数字经济时代的核心生产要素的关键作用,为实体经济赋能、为民生服务。

优势与创新点

当前数字经济发展中产生的海量数据蕴藏着经济发展和社会福利的巨大潜能,但这些数据资源还仅在各自领域中发挥有限的作用,并没有形成统一的市场。问题的关键在于,数据对生产力的贡献要在流通中形成,数据要以流转来实现价值创造的循环,而现实中的数据孤岛、数据垄断极大阻碍了数据潜在价值的释放。数据生产要素市场化面临三座大山:数据确权、隐私安全、权益保护。数据确权即数据是谁的,行政、司法部门是否认可;隐私安全即数据防外泄、数据安全加密等相关技术难题;权益保护即数据共享即交易,数据拥有者可以确保获得报酬,同时若出现纠纷,相关电子证据如何存、取证并被法院快速认可。

区块链技术作为基础支撑,因其具有数据防篡改,记录可追溯、数据加密、智能合约等功能,是破解上述三座大山的基础性技术。习近平总书记中央政治局第十八次集体学习时也强调了发挥区块链在促进数据共享、优化业务流程、降低运营成本、建设可信体系等方面的作用。发挥区块链技术优势,结合人工智能、大数据、边缘计算等多种现代信息技术,积极探索数据要素市场化配置亟需解决的技术难题,完善数据要素市场的运行标准规范,是当前的重要任务,也是推动数据要素流通、释放数字红利、促进数字经济发展的重要举措。

申报企业:上海域乎信息技术有限公司

基于端边云融合区块链技术的分布式 可信台账服务平台

解决行业痛点

降本增效

信任打造

应用场景描述

2021年国家统计局发布了《国家统计局关于全面推进企业电子统计台账工作的指导意见》,意见中确定了在"十四五"期间内,全面推进企业电子统计台账工作,实现企业统计数据填报规范化、信息化。此次将涉及全国范围内近一亿家企业的数据采集与存储工作,数据体量大,来源广,采集方式多样。

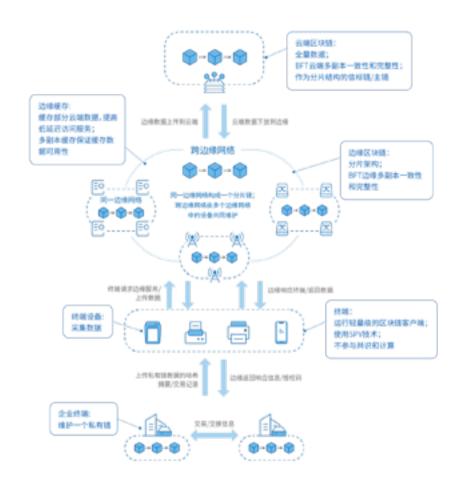
本项目通过对端边云层次化架构和扁平化的区块链技术架构进行融合,在多层次部署不同类型的节点机,形成混合形态的区块链基础设施,从而让更多有价值的数据能被解放出来,参与到数据要素的流通环节。实现不同企业在保护隐私的约束下进行海量数据采集与数据共享,部署自动化数据采集技术打通企业内自有财务系统软件的数据交互接口,直连企业真实数据,在企业内部建立标准化的数据采集与管理,保障源头统计数据质量,全面推动政府部门数字治理能力。



项目方案介绍

端边云融合的大规模区块链体系架构中,为了实现端边云和区块链融合,建立了分片区块

链和端边云融合的体系。通过分片方案改造区块链结构,使得云端存储全量数据,作为分片方案的主链;不同的边缘网络构成相互独立的分片链;跨边缘交互的部分组成新的分片链,由参与交互的、来自于不同边缘网络的设备维护;终端设备则运行SPV协议,只对数据进行轻量级的验证,不参与共识和计算。系统架构如图所示:



端边云融合大数据区块链体系架构

该架构中,核心关键点为解决"局部可信,全局不可信"的问题——研发混合型信任共识协议。此外,由于边缘节点具有动态性(即节点的加入和离开是动态的),导致边缘网络的动态性可能导致分片网络的不均衡、不稳定和不安全,以及导致共识过程的不稳定、不连续。其次,针对边缘节点资源受限的特点,还需考虑降低共识的通信开销和计算开销,以及降低存储开销。

因此,基于以上问题,我们还设计并研发了可靠的分片策略、安全的边缘设备身份管理和安全稳定的共识算法、轻量级和高效率的共识算法、账本裁剪策略、计算卸载和存储卸载策

略。提出并确立了以下方案与技术:

- 1) 企业海量存证数据标准化采集方案
- 2) 面向端边云架构的混合共识技术
- 3) 多链大规模通道与跨链智能合约
- 4) 面向海量数据的区块链分片技术
- 5) 基于区块链的海量统计台账应用

项目实施效果

目前本项目已在国家统计局指导下,协调江苏省统计局在江苏省内挑选了一批具有代表性的园区、企业,进行新一代信息技术企业台账试点应用的验证工作,包括打通企业内部财务软件系统(如金蝶、用友、SAP等)的财务数据采集上链;对企业物联数据(如企业生产、企业能耗等)的直接采集上链;并搭建政务统计管理和服务协同平台(区块链+台账管理系统)应用原型,验证基于区块链技术企业台账业务的闭环工作。

今年将依据项目规划,逐渐扩大试点范围,通过选择一些具有典型代表的省市进行推广与复制,赋能更多企业。预计3-5年内将建设十万级节点,形成包括"生产经营统计台账"、"人员工资统计台账"、"财务统计台账"、"能源统计台账"、"研发统计台账"、"投资统计台账"等六大类的台账。

截至目前,基于本项目方案技术,已应用于包括疫情常态化联防联控、互联网企业数据合规监管、企业电子统计台账等多个领域;面向1类企业数字化转型场景,包括高耗能领域的碳排放报告与核查、供应链协同领域的数据共享,已累计实现合同销售4500万元;新增分布式应用盒子系列产品2类,包括台账类区块链盒子、监管类区块链盒子,用于多方共享的数据在云边进行安全且可信的协同,实现合同销售3150万元。预计项目面向全国铺开后,将实现产品年销售收入50000万元以上。

优势与创新点

区块链的海量数据采集与存储方案已经成为了热点和趋势,与传统的云存储相比,区块链存储的优势主要体现在具备高可靠性、高可用性、低成本与强异地容灾性。

本项目通过在端边云层次化架构和扁平化的区块链技术架构进行融合,在不同层次部署多类型的节点机,形成混合形态的区块链基础设施,解决了大规模数据共享时存在的数据孤岛、隐私泄露、数据安全等问题;同时建立了区块链辅助的大规模物联网数据收集智能框架,利用异构无线传感器网络协作身份验证协议,确保数据源的可靠性;构建分层的海量数据聚合方案,实现高效、安全地收集海量物联网数据,并定义出基于区块链的海量物联网数据管理方法,建立出了不同方之间的信任。

本平台提升了企业数据管理能力,强化数据质量与安全。同时强化高质量数据供给,使 企业依法合规开展数据采集,聚焦数据的标注、清洗、脱敏、脱密、聚合、分析等环节,提 升数据资源处理能力。

本平台激发了数据流通活力,释放数据要素价值。以"可用不可见"、"可用不可得"、"可用不出域"的方式,进行场景式开发利用。面向高价值数据共享应用场景,整合利用多方数据形成新的产品和服务,合作建设共享环境安全可信、共享过程全程可控、可多对多高效共享的行业数据空间。进而推进"区块链+大数据"融合发展,实现基于区块链的数据认证和可溯服务等功能,支撑数据的确权、价值评估、共享流通和监管作用。

申报企业: 江苏荣泽信息科技股份有限公司

「易委会」业主电子投票决策系统

信任打造

应用场景描述

上海市长宁区仙霞街道长福公寓是建于1994年的商品房,共有44家业主,其中不少业主来自香港、澳门等地。由于长福公寓建造年代较久,公寓大楼水箱内胆年久失修,需要进行及时更换,而此次维修需要动用维修基金,需要征询所有业主的意见。近年来,由于人员流动性增强,许多小区房屋出租率达到40%甚至50%以上,身在外地乃至境外的业主也不在少数,投票率达不到双三分之二的法定标准,成为了困扰业主大会决策的难题。而采用具有各项保障且使用便捷的线上业主投票系统可以解决这个难题。

因考虑到不少业主不住在本小区,同时因疫情防控等需要进行无接触投票,所以本次投票使用了以区块链和分布式数字身份(DID)技术为支撑的线上投票,考虑到此次线上投票是第一次实景测试,也考虑到部分老年业主的习惯,此次业委会同时兼容线上线下投票。截至2022年8月3日,参与投票的业主共有34家,超过了《民法典》规定的"双三分之二"界线,投票有效。

通过运用区块链等先进技术,实现了电子投票过程的全程留痕不可篡改,确保了电子投票结果真实有效,还可以兼容线下纸质投票,保证了全过程的真实有效。通知使用基于区块链技术的线上投票系统,小区自治的效率有了进一步提高。

项目方案介绍

针对当前业主委大会投票过程中出现的多种问题,通过打造一套基于区块链的可信线上投票决策系统,通过统一的数字身份和可信能力访问机制,创新地打通了业主大会线上投票的可行实施路径,在个人隐私保护和数据合规的流通基础上,重塑了业主大会投票这一典型应用场景的业务流,提升了居民数字生活的信息化水平,为后续模式创新打下了坚实的基础,该模式全国领先。

项目实施效果

长福公寓是1996年的第一批商品房,共有44家业主,不少是港澳台人士。截至8月3日 开箱线上线下实际投票业主达到34家,超过了《民法典》规定的"双三分之二"界线,投票有效。

这次电子投票的成功测试,较好满足了业主因疫情防控等需要进行无接触投票,以及非本地业主进行异地投票的需要,通过数字赋能创造性解决了大家普遍关注的二大难题。

- 1.达到双三分之二难的问题。由于人员流动性增强,许多小区房屋出租率达到40%甚至50%以上,身在外地乃至境外的业主也不在少数,投票率达不到双三分之二的法定标准,成为业主大会决策迈不过去的坎。测试表明,具有各项保障且使用便捷的线上业主投票系统可以很好解决这个难题。
- 2.身份认证难的问题。通过上海市公共数据开发利用试点项目,免除业主要上传身份证、不动产登记证等既麻烦又过度暴露敏感信息的认证过程,特别是还有涉及外籍及港澳台业主身份认证难的问题。用户通过上海数字身份认证中心有限公司的分布式数字身份卡包完成实名认证后,授权其通过公共数据开放与库中相关信息比对,完成业主身份的认证,并将结果返还给投票人。

优势与创新点

项目的四大优势与创新点:

- 1.解决隐私保护难的问题。通过分布式数字身份卡包(DID)技术,实现业务服务方在服务的全过程中不接触业主的个人敏感信息(姓名、身份证号、住址、房产证信息),由数字身份服务商为其提供可信身份认证和公共数据授权查询服务,真正做到数据可用不可见,让业主放心使用该系统。
- 2.解决法律效果难的问题。投票系统的整个流程设计符合《电子签名法》的相关要求,保证了投票的效力。同时关键步骤还在上海张江公证处的易存存证平台进行存证,在必要时可出具相关公证文书,让居民认可投票过程的公信力和法律效应。
- 3.解决真实有效难的问题。通过区块链底层技术运用,实现电子投票过程的全程留痕不可篡改,确保了电子投票结果真实有效,还可兼容线下纸质投票,保证了全过程的真实有效。

4.解决一键办理难的问题。通过区块链技术将具备法律效力业委会决议文书和维修基金托管行进行互通,让数据多跑路群众少跑腿,为后续打通维修资金托管银行网上办事系统打下基础,以实现"动用维修资金一件事"全程不见面一键办理为最终目标进行系统的迭代升级。

申报企业:上海克而瑞信息技术有限公司

基于区块链技术的信用报告验证平台

解决行业痛点

降本增效 信任打造

应用场景描述

当前社会,一些不法分子,为了谋取更大的利益,在招投标、融资借贷、商务合作、政府项 目等场景中,对企业信用评级报告进行造假:而且由于该信用报告的使用方范围较广,暂时无 法通过政务数据共享的方式实现安全、可信的数据传递。

为了解决这个问题, 在德阳市政务服务和大数据管理局牵头下, 联合讯鳐成都科技有限公 司作为核心技术团队, 打造了基于区块链技术的信用报告验证平台; 通过德阳智慧城市区块链 基础设施,对企业信用评级报告文件的基本信息进行上链存证,实现读取文件真实信息,以及 验证文件真伪的功能。

项目方案介绍

基于区块链技术的信用报告验证平台利用了区块链存证技术,把已经实现了电子化的电 子证件形成链上存证,生成一串密码"数字指纹":不同的文件都有自己独有的"数字指纹", 同时对文件的"数字指纹"进行链上存证,生成链上信用报表存证记录。

在需要使用和验证的时候,平台对链上存证、原始文件、效验文件三方的"数字指纹"进 行比对,并出具文件的验证报告。

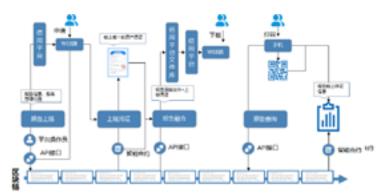
• 链上存证: 技术背书、验证逻辑的核心

· 原始文件: 保障后续使用的真实性

验证文件: 最终的验证结果

将信用报告文件的"数字指纹"进行上链存证,提供报告文件的验证服务,避免了文件在 使用端的造假; 同时, 在文件中加入存证报告和上链说明, 并对验证过程、操作人员都进行上链 记录,为造假人员产生威慑力。

通过文件真伪验证合约,对验证文件、原始文件、链上信息三方进行验证,对信用信息共 享平台原始文件也要进行验证,这样就避免了管理方的造假可能。平台中,区块链采用"松耦 合"的接入方式,让区块链技术真正提升政务服务效率,增强可信性,规避了对原始隐私数据使用的监管要求,同时又能完成信息的传递,降低了系统间协作的难度,兼顾了安全、高效、真实的应用需求。



项目实施效果

基于区块链技术的信用报告验证平台全面整合了全市各级、各部门和社会资源的海量基础数据,推进数据融合、技术融合和业务融合;面向各个部门信息化建设提供数据和公用能力支撑,构建集城市信息监测预警、突发事件判断支撑、大数据运营服务等功能与一体的市域治理资源调度中心;形成集数据经济融合创新、城市治理高效有序、民生服务全程全时的智慧城市发展体系;助力德阳成为高品质新城、创新驱动的智造之都。

基于区块链技术的信用报告验证平台斩获了中国产业区块链优秀案例(2021年度)、2021区块链创新应用杰出案例、发现100个中国区块链创新应用、城域区块链50大应用场景、四川省区块链行业2021年度优秀应用等诸多荣誉。

优势与创新点

通过区块链中的共识机制和智能合约等,基于区块链技术的信用报告验证平台可打造透明可信任高效、低成本的应用场景,推进政务大数据利用区块链技术应用,营造跨级别、跨部门、跨地域的数据互联网安全可信任的环境,打造一条牢不可破的网络"信任链",破除各区域各部门的信息孤岛,打造和谐亲清的政商关系和生态环境,加大吸引外企投资的力度和民营经济的发展。

申报企业: 迅鳐成都科技有限公司&德阳市政务服务和大数据管理局

区块链+干部人事档案管理系统

解决行业痛点

降本增效 信任打造

应用场景描述

由于干部人事档案的敏感性、内部性等特殊要求,通过结合区块链技术分布式存储、加密 算法等技术特点,将其应用于干部人事档案管理工作当中是一个较为现实可行的解决思路。通 过区块链技术在人事档案管理过程中的应用,建立一个可溯源、防篡改的干部人事档案管理系 统, 实现管理过程中身份信息、数字档案、审批流程等数据的安全可信存储, 实现全操作流程 日志存证,确保干部人事管理真实可信。

区块链技术作为当前数据安全领域的研究热点,使用去中心化与共识机制来维护账本数 据安全, 其去中心化、分布式账本、可溯源、防篡改的技术特点, 解决了传统数据中心化存储模 式导致的数据安全性和可靠性差的弊端。针对当前干部人事档案管理系统中存在的数据安全 性、真实性和完整性问题,将区块链技术及分布式存储技术作为干部人事档案管理系统底层, 与应用深度融合, 实现对干部人事档案管理系统数据的安全存储、链上存证, 保障数据的安全 可信、不可篡改和全程可追溯。同时基于区块链技术的干部人事档案管理系统有望提高干部人 事档案管理工作信息化水平, 杜绝干部档案信息来自内外部的篡改及伪造, 大幅度提高干部人 事档案数据的安全性、真实性和完整性。

顶目方案介绍

区块链+干部人事档案管理系统分为基于区块链的干部人事档案管理平台和区块链安全平台 两大部分, 系统整体的架构图如下,

天河区块链+干部人事档案管理平台系统架构图 资料来源: 湖南天河国云科技有限公司

1、干部人事档案管理系统功能介绍

干部人事档案管理系统的功能分为八个方面, 具体功能如下:

(1)档案人员名册管理

档案人员名册管理包括人员基本信息录入、修改、删除,档案人员查找、综合查询、花名册打印、档案人员转库信息处理等基本功能。档案人员名册信息随人员职务变动和其它可能因素变化而变化,所以必须及时进行更新维护,以保证人员名册信息真实反映干部历史情况和最新的单位以及任职或退(离)休现状。通过区块链技术将其基本信息进行链上存证,保证人员名册信息不可篡改,可追溯。

(2)档案目录管理

档案目录管理是人员档案整理的重要环节。为了便于档案的管理和查询,在档案整理过程中,必须按规定对档案目录分类,并认真填写或打印人员档案目录。档案目录管理包括:档案材料目录分类归档、材料分类录入、修改、删除等维护功能和档案目录的打印功能。通过区块链技术实现档案目录管理全流程可控审批,全操作留痕,基于区块链技术实现链上查询,提高人事档案的可信度。

(3)档案及材料转递管理

干部人事档案管理过程中,经常要进行人员档案及材料的转递,干部人事档案管理部门在转递档案及材料时,必须按管理规定进行报送和接收登记。"档案及材料转递"包括"档案转

递"、"材料转递"、"声像资料转递"登记和相关综合查询、打印及查询结果等功能。基于权限管控,并将全程档案及材料上链存证存储,对干部人事管理过程权利进行监管,实现全过程留痕,记录可供查询统计。

(4)档案提供利用管理

档案提供利用主要是完成干部人事档案查阅、借阅的管理,查(借)阅档案历史记录的统计、查询,查(借)阅档案呈报、登记表的自动生成及输出等功能。通过区块链技术实现全流程可控审批,全操作留痕,并进行存储及上链存证,确保不可篡改,可追溯。

(5)其它日常管理

其它日常处理主要用于与干部人事档案管理相关的收文、发文的登记管理,干部人事档案材料的销毁登记,未归档材料的查询,未整理档案的查询,查询档案库房的分区、分箱等功能。通过区块链技术实现全流程可控审批,全操作留痕,并进行存储及上链存证,确保不可篡改、可追溯,可追责。

(6)管档单位及人员管理

管档单位及人员管理主要实现对管档单位管档资格认证和管档人员持证上岗的业务管理,实现对各级各层次管档单位、档案库房、管档人员基本情况的全员管理和报表统计。区块链技术将管档单位及人员管理信息上链存储存证,无法篡改及清除,信息及相关数据的上链除了可以杜绝信息被恶意清除外,还可以为虚假信息的追溯、调整及追责提供基础数据依据。

(7)档案数字化及数字化档案管理

档案数字化管理主要是对电子原件的录入与维护; 电子原件查阅管理。通过区块链技术将档案电子原件进行上链存证, 对电子原件查阅全流程可控审批, 无法篡改及清除。

(8)系统管理

干部人事档案管理系统包括:管档方式、系统基本字典、用户及权限设置、档案材料及目录设置、数据信息删除管理等。通过区块链技术实现全流程可控审批,全操作留痕,并进行存储及上链存证,确保不可篡改、可追溯,可追责。

2、区块链安全平台主要内容

区块链安全平台旨在将干部人事档案管理系统基础数据和日志进行管理,实现加密处理,达到不可篡改、实时可追溯的效果,有效确保人事档案数据的安全。它包括了以下两大子

平台:

(1)区块链基础平台

区块链基础平台包括区块链平台搭建、节点部署、加密机制、P2P网络传输、数据抽取工具等。搭建区块链基础平台是为防止干部人事档案管理系统在处理业务和资料的传输过程出现数据被恶意篡改,而干部人事档案管理系统无法识别,导致出现重大责任事故。

(2) UDFS分布式存储系统

UDFS是一个去中心化的文件存储系统。通过将数据切成小块加密后分散到多个存储点,避免中心化存储的集中式风险,也可以避免信息泄露。利用智能合约记录存储空间的使用情况。可以通过控制台、API、SDK等方式简单快速地接入UDFS存储服务,实现海量文件的存储和管理,也可以通过UDFS进行文件的上传、下载和管理。UDFS为使用方提供高可靠、强安全、低成本、可扩展的存储服务。

(3)系统基础数据和日志全生命周期监控系统

系统将干部人事档案管理工作流程中的基础数据和日志通过数据抽取工具,利用区块链技术进行及时加密和备份处理,然后利用分布式存储技术将数据进行存储。当应用系统中某些数据被篡改,则可以通过区块链平台提供的接口或者界面查询到正确的信息,实现提示;也可以对业务流程信息实现溯源,还原出数据本身的情况。

干部人事档案管理系统基础数据和日志管理全生命周期监控的建设具体包括区块链分布式数据库设计与实施、业务协同系统数据接口设计与开发、前端界面显示设计与开发。

3、区块链安全平台实施

区块链技术在技术本质上具有多节点协同、不可篡改、可追溯、数据加密的特征,区块链与人事档案管理平台相结合,实现了对人事档案数据的全生命周期管理,如图2所示。

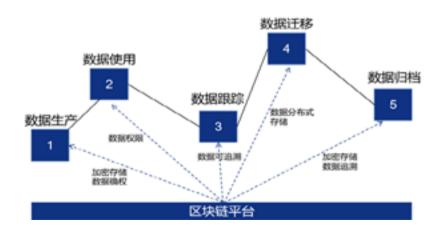


图2 档案数据的全生命周期管理 资料来源: 湖南天河国云科技有限公司

(1)系统部署

区块链安全平台通过脚本/Docker在内网涉密环境下对数据服务器、节点服务器和中间件服务器进行配置,如:排序服务、节点服务、通道模块、CA模块的配置。

(2)数据存证

利用区块链技术的不可篡改和分布式存储特征对干部人事档案管理的核心数据进行存证上链,如对档案人员基本信息、档案目录管理、查借阅审批、档案及材料传递等涉及审批、操作的流程全过程进行上链存证,确保数据不可篡改、可追溯,可追责。区块链安全平台支持完全国产化系统环境、支持国密算法,确保数据安全。

(3)可信环境

区块链与干部人事档案管理系统结合,利用区块链非对称加密技术,为干部人事档案数据的保存和更新营造技术可信的操作环境。

项目实施效果

1、干部人事档案信息防篡改

基于区块链技术核心特性,对干部人事档案信息进行记录并归档,确保分布式网络中存储的干部人事档案数据安全可靠,不可篡改,并可支持对数据的有效性、完整性、可用性进行验证,实现全过程留痕和可追溯管理,确保数据真实可信。

2、权力可控可监管可追责

基于干部人事档案数字身份及审批流程监控及追溯,可实现对干部人事档案信息变动、干部人事档案日常管理业务等流程的安全监管,确保权力使用的合规性及可追溯性,链上对全流程数据存证记录,可追溯可追责,确保干部人事档案信息安全可信。

3、公正管理提升选人用人水平

基于区块链技术不可篡改的核心特性,确保干部人事档案管理全流程的信息可信,杜绝通过篡改档案谋取利益,为相关部门提供真实档案信息,档案篡改将无所遁形,从而提高选人用人水平。

4、可信数据自动化执行效率高

结合大数据及人工智能技术,在以区块链技术确保数据真实可信的基础上,可实现传统

干部人事档案管理无法实现的对干部档案进行大数据分析、评估及统计等功能,大幅度提高干部人事档案管理系统的智慧化程度及信息化程度。

5、数据安全可控

基于区块链技术及UDFS分布式存储技术,以加密算法、权限控制、数字身份、分片存储等手段,确保数据安全,通过授权、用权及权限监管等实现安全可控,提高系统整体的安全管控能力,杜绝非授权数据访问及操作。

优势与创新点

技术创新:

区块链技术具有不可篡改、可追溯、数据加密的核心特征,整合大数据、人工智能等先进技术,以技术领先推动模式创新,是基于当前数字档案馆建设基础及经验下的创新突破,有利于数字档案馆的发展,具备技术领先、模式领先、服务能力领先的核心特点。

模式创新:

通过实体档案与电子档案整合管理,以分类、分级的管理模式,实现基于区块链技术的全链条在线管理,实现全部档案数据灵活索引检索及利用.能够为档案管理带来全新的管理模式及服务模式。

流程创新:

通过分级分类加密,对不同密级的数字档案以不同权限需求进行规划,在 区块链技术的支撑下,可 通过互联 网最大限度的为普通市 民及 企业提供数字档案检索及查询服务,极 大的拓展 了数字档案 的应用 范 围及应用场景。

基于区块链的系统设计理念,通过人工智能及算法模型等技术,以区块链多中心治理机制,实现数据可信、可控,降低数据互通壁垒,简化档案管理流程及查阅流程,提高数字档案馆运行效率,降低运行成本。

系统创新:

组件化模块化的开放系统架构,能够实现与各单位业务系统实时对接, 将数字档案馆系统融入到具体的业务系统,一方面是可实现实时的数 据汇聚,降低数据汇聚难度,提高汇聚效率,另外可为各局提供数字 档案的全方位检索及利用模式,实现融合式服务。

申报企业: 湖南天河国云科技有限公司

印记区块链电子印章及合同签署平台

解决行业痛点

降本增效

信任打造

应用场景描述

印记适用于政府工作中的各类场景与企业活动中的各种文件签订、合同签署及内外部用章。

对于政府客户,能够以省级政府为中心搭建电子印章平台,向上与国家统一电子印章系统对接,向下集合下属市、区的自有系统,并通过与各垂直委办局的业务系统对接,集成企业注册、纳税申报、不动产登记等公共服务能力。企业和个人在省级平台提交身份认证所需信息后,即可申领电子印章,完成各项业务的线上办理,从而降低公众办事和交易的成本,提升政府服务效率,实现营商环境的优化。



从企业使用场景来看, 电子印章的使用分为内部使用和外部使用。内部使用适用于企业的内部审批场景及人力资源场景, 与内部系统进行对接、内部文件签订、签到等需求。外部使用场景适用于企业与企业之间、企业与个人之间, B2B常见于供应链场景, 包括其全流程中的采购合同、收货单、电子收据、销售合同等, B2C常见于保险、金融、培训、旅游、租赁、劳务等领域。无论是对企业还是对个人, 都能够有效地为用户带来降本提效的效果。



项目方案介绍

1.总体架构



图1系统总架构图

从系统架构上看, 本系统分为区块链底层、能力层、服务层、接口层与应用层五个大层级。

区块链底层

支持多种底层链,如长安链、Fabric、蚂蚁链、百度超级链、趣链、Ethereum等,系统可在不同链之间实现平滑迁移。

能力层

区块链综合服务平台,包括智能合约、分布式数字身份及可信凭证、隐私计算和分布式存储技术,为数据中台和上层应用提供技术支撑。

服务层

服务层包含三大核心模块,分别是区块链可信身份认证、区块链电子印章和区块链电子合同。

区块链可信身份认证:

与公安/工商等权威部门打通,为用户提供可信的身份认证服务;提供多种身份认证模式,对于个人提供手机号三要素认证、银行卡四要素认证等;对于企业提供企业四要素认证、营业执照真实性核验、对公转账认证、法人授权书认证等;在意愿认证方面,平台提供多活体检测、签署密码、手机短信认证等多种方式。

区块链电子印章:

基于区块链智能合约发行电子印章, 印章的发行、授权、用章全逻辑在链上进行, 每次用章行为都有详细的链上记录, 所有记录不可篡改、可追溯。提供印章可信校验平台, 一键检验印章的有效性。

区块链电子合同:

为用户提供智能合同管理服务。不仅赋能客户合同管理能力,而且帮助客户进行合同范本、分类管控、合同分析统计等功能,让用户从繁琐的纸质传统管理事务中解脱出来。另外,平台还提供完善的企业管理模块,是企业管理者能够高效地把控各类管理元素,提供整体办公效率。

接口层

接口层提供印章管理API、合同签署API、运维监控API、合约SDK等,方便其他第三方平台接入区块链印章、电子合同及其配套功能。

应用层

在应用层,软件系统支持PC客户端、微信小程序、安卓/iOS App、企业管理端、政府平台管理端等,使用户足不出户即可快速完成文件线上签署,并提供文件可信验证,发生司法纠纷时,司法机关可调取链上数据进行审判。

此外,由于开放API与SDK,本系统可快速与第三方ERP、OA、CRM等系统打通,为各种领域、各种场景赋能。

2.关键技术

(1)分布式数字身份

用户实名和企业认证过程中,平台为其颁发符合W3C DID规范和W3C VC规范的分布式数字身份。分布式数字身份以区块链技术的分布式账本和 DID 协议为基础进行构建,在分布式数字身份系统中,用户对自己的若干个身份拥有绝对的控制权。用户可根据不同场景需要,自主选择使用不同的身份信息。在应用个人身份信息进行身份验证,是将其身份信息的哈希值储存于区块链以供他人验证,一经加密上链,任何用户无法擅自篡改或否认身份信息与声明。同一用户不同身份下的信息相互分离,无关联关系,由用户自主生成、分配和管理。根据上述流程,基于区块链技术的分布式数字身份具有以下优势:

安全性

身份信息的提供符合最小披露原则,身份所有者的身份信息不会无意泄露,且身份信息可长期保存。

身份自主可控

身份所有者自主管理其身份,且可以控制其身份数据的分享,无需依赖可信第三方。

身份的可移植性

身份所有者能在多种场景下任意使用其身份数据,而不需依赖特定的身份服务提供商。

(2)智能合约

智能合约是在区块链数据库上运行的计算机程序,可以在满足其源代码中写入的条件时自行执行。智能合约一旦编写好就可以被用户信赖,合约条款不能被改变,因此合约是不可更改的。区块链智能合约有三个技术特性:

数据透明

区块链上所有的数据都是公开透明的,因此智能合约的数据处理也是公开透明的,运行时任何一方都可以查看其代码和数据。

不可篡改

区块链本身的所有数据不可篡改,因此部署在区块链上的智能合约代码以及运行产生的数据输出也是不可篡改的,运行智能合约的节点不必担心其他节点恶意修改代码与数据。

永久运行

支撑区块链网络的节点往往达到数百甚至上于, 部分节点的失效并不会导致智能合约的

停止, 其可靠性理论上接近于永久运行, 这样就保证了智能合约能像纸质合同一样每时每刻都有效。

印章映射成区块链智能合约, 印章发行、授权、用章等管理通过调用智能合约完成, 操作过程全部上链。该系统已开发包含Solidity、Go、Java在内的多语言版本智能合约, 支持在多种底层链部署运行, 如长安链、Fabric、蚂蚁链、百度超级链、趣链、Ethereum等, 业务数据通过路由标识所使用的底层链, 从而实现系统在不同链之间实现平滑迁移。

(3)区块链账本分析

存储模块负责持久化存储链上的区块、交易、状态、历史读写集等账本数据,并对外提供上述数据的查询功能。区块链以区块为单位进行批量的数据提交,一次区块提交会涉及多项账本数据的提交,比如:交易提交,状态数据修改等,所以存储模块需要维护账本数据的原子性。支持常用的数据库来存储账本数据,如LevelDB、BadgerDB、MySQL等数据库,业务可选择其中任意一种数据库来部署区块链。

账本数据主要分为5类:

• 区块数据, 记录区块元信息和交易数据,

区块元数据包括:区块头、区块DAG、区块中交易的txid列表,additionalData等;

交易数据,即序列化后的交易体,为了提供对单笔交易数据的查询,所以对交易数据进行 了单独存储。

- ·状态数据, 记录智能合约中读写的链上状态数据, 既世界状态。
- **历史数据**, 对每笔交易在执行过程中的状态变化历史、合约调用历史、账户发起交易历史都可以进行记录, 可用于后续追溯交易、状态数据的变迁过程。
- 合约执行结果读写集数据, 对每笔交易在执行过程中的所读写的状态数据集进行了单独保存, 方便其他节点进行快速的数据同步。
 - •事件数据,合约执行过程中产生的事件日志

针对上述5类账本数据,分别实现了5个DB类,分别是: Block DB、State DB、History DB、Result DB和Contract Event DB。采用多个数据库之后,就需要维护数据库之间的数据一致性,避免仅有部分数据库提交后,发生程序中断而导致不同数据库间的数据不一致,因此引入了Block binary log组件来持久化存储区块的原始内容,用于重启过程中的数据恢复,

类似于数据库中的预写式日志(wal)的功能。需要注意的是,历史数据、结果数据并不是每个节点必须保存的,节点可以根据自己的业务需要在配置文件中启用或者关闭历史数据库和结果数据库。

(4)跨链互操作



基于跨链桥方案,实现数据在不同链之间流转,支持同构链和异构链的跨链互操作,从而实现系统可在不同链之间实现平滑迁移。跨链桥是一种链与链连接的系统,允许将印章、签署数据从一条链转移到另一条链。两条链可以有不同的协议、规则和治理模型,而桥提供了一种相互通讯和兼容的方式来安全地在双方进行互操作,跨链桥的设计分为以下几个部分:

监控:通常有一个参与角色,或者叫预言机(Oracle)、或者叫验证器(Validator)或中继器(Relayer),负责监控源链上的状态。

消息传递/中继: 监控角色接收到事件后, 需要将信息从源链传输到目标链。

共识,信息中继到目标链之前,需要在监控源链的参与者之间达成共识。

签名:参与者需要个体或作为多重签名的一份子,对发送到目标链的信息进行加密签名。

3.业务流程

- (1)与公安/工商等权威部门打通,为用户提供可信的身份认证服务;
- (2)私钥归还给用户,平台不做私钥托管,用章过程仅由用户自己控制,无平台干涉的可能;
 - (3)基于区块链智能合约发行电子印章,全逻辑在链上进行,所有记录不可篡改;
- (4)当用户需要对文件进行签署或用章时,系统会调用区块链智能合约并用用户自己保管的私钥签名,整个流程无中心化作恶、人为干涉的机会,全程链上进行并记录,所有记录均可追溯。



图2 印记业务流程图

顶目实施效果

1.技术成果

区块链电子印章产品已通过安徽省软件测评中心软件产品登记检测;通过安徽省信创适配验证中心产品登记测试;入选合肥市首批数字经济经典应用场景;入选国家区块链创新应用试点项目。

2.应用规模

广泛应用于租赁、旅游、培训行业的合同签订。以国家区块链创新应用试点项目为例,依 托试点项目,在2023年年底前完成20万件作品登记证书的盖章,200万件版权存证证书的盖章,2亿元交易额的合同签署,同时在安徽省文化产业大规模推广使用。

3.经济效益

以区块链为核心技术打造的签署平台凭借自身的特性优势,可大大减少合同签署成本,最高可帮助企业节省90%的打印和快递成本。

4.社会效益

作为智慧升级时代的基础设施,电子印章不仅能有效帮助减少能源消耗,更可以通过区块链技术的应用,保证合同内容和签署过程的真实性和有效性,构建诚信社会。

5.获奖情况

荣获第六届"创客中国"安徽省中小企业创新创业大赛三等奖;

荣获"常青梦空间"第七届安徽创客中国大赛创意组亚军;

晋级2022数字中国创新大赛区块链赛道(福州)总决赛(决赛进行时)

优势与创新点

1.项目创新

(1)技术创新

采用公民网络身份识别服务,结合W3C DID规范和W3C VC规范,为用户 颁发具有法律效率的身份凭证。

采用智能合约颁发区块链电子印章, 印章全生命周期逻辑上链, 授权、签署使用ECDSA签名技术, 签名私钥与用户一对一绑定, 由用户保管, 杜绝平台作恶风险。

区块链+IPFS+隐私计算+隐形水印技术全方位保护数据的完整性和安全性。

(2)模式创新

实名认证环节不同于常规的仅身份认证的模式,而是在身份认证之前加上了认证材料的确权,先保证 所提交的材料是属于某个用户的,再进行用户身份的实名认证,如此一来,既确保了用户的信息实名,也证明了所提交的材料确实是用户本人提交。

2.产品优势

·技术优势

涉及区块链、密码学、智能合约等多类别知识,专业知识和行业知识的交叉应用,具备较高的门槛。

· 先发优势

新一代电子印章, 采用区块链技术发行电子印章, 国际首创。

·产品优势

法律效力高、成本低、安全性高、使用便捷。

3.商业价值

电子印章技术较传统的物理印章和纸质合同,在印章使用、合同签署、文件签订方面可为企业节省约八成的开销,而基于区块链技术的电子印章技术,凭借自身的特性优势,能进一步减少使用,最高可帮助企业节省90%以上的打印和快递成本。

申报企业:安徽高山科技有限公司

基于区块链技术的《公平派位系统》

解决行业痛点

降本增效

信任打造

应用场景描述

《公平派位系统》是基于区块链技术的,对包括中小学、幼儿园、名校民校在内的学区学位、入门资格等进行公开公平的抽签摇号系统。

服务在线

旗弃传统线下繁琐低效的流程, 利用移动端技术辅助解决线下 收集资料、去重、报名合规性检 查等问题。全过程智能化、自动 化、流程化管理,极大提高效率。

智能校验

填报志愿全程可线上完成,智 能校验化填报志愿的规范性。 在规定时间内可根据家长意愿 调整优化最终确定填报结果, 保证了数据的准确性,保障了 派位活动的顺利进行。

家校联动

教育管理部门、学校与家长基 于在线系统联动协作,及时高 效完成派位过程,线上同步获 取录取结果,时效性强,优化派 位全程体验

区块链加密

利用分布式数据存储、区块链 共识机制、安全随机数算法、 高强度加密算法等技术手段。 流程上实现公平公正公开,且 技术上保障了派位关键数据的 安全。

项目方案介绍

派位有一个报名及抽签两阶段的过程组成,报名申报学校如果存在一定热度,那么全体学生家长在申报申请时候,可以根据报名情况进行针对性的安排,掌握这个现有报名情况,并在报名大致情况确定下,部分报名者可以利用此信息进行报名目标学位的修改。为公平起见,尽量不要在报名阶段形成部分掌握报名情况的人获得不公正的优势,所以我们对申报情况进行了保密,同时在报名审核确定后,截止日期到达后我们会让报名信息存储在区块链存储网络上,从而实现公开信息的存证,确保之后我们派位的报名信息不会在截止日期之后修改。区块



链存储文件且公开了,理论上所有人都可以看到报名文件的加密后哈希,意味着如果之后派位摇号的报名表信息有变化,哈希肯定不一样了。这样,用区块链的存证功能保证了派位系统的公平透明。

我们通过从派位系统中导出报名数据集,经过数据集加密后,上载到区块链分布式存储系统ipfs网络中,并公布记录文件的md5摘要信息及存储在分布式存储网络上的哈希值,从而实现数据公开,数据原始信息进行摘要公开,确保后期存取数据的完整性和未被篡改替代。因为数据集本身是公开存储,任何人都可以进行备份,并在其本地校验其全文摘要,复查监督我们获取的数据源没有在报名截止到派位摇号之间有过哪怕一个字节的修改。

关于摇号抽签中的随机性,我们采用读取高速 DPOS 公链——EOS公链的当前时间的区块哈希作为参数生成随机数。EOS 公链每半秒出块,每区块的交易数据来源于世界各地用户提交,由此构成的区块哈希有了更多的基于现实世界的不确定性。在基于区块链的派位系统中我们采取了更多的区块链公链上的确认结果作为随机性输入源,确保随机性不被外界因素控制,且公平性是可审查的。 具体来说我们在随机数的初始化过程中使用了区块链的当前时间区块的哈希信息作为输入信息字段,使得随机数生成输入因子不需要依赖当前时间(而时间因素是可预期的),并且可以开源公开随机数算法,回应家长们社会大众对派位公平性的诉求,也能增强大家对派位活动是公平公正透明的信心。区块链上的每个区块哈希是由链的每个块数据摘要算法计算出来的,而每一个区块的数据信息是通过区块链的去中心化共识算法来确定的,来源来自不确定的世界各地节点提交的交易,且具体哪些交易数据回被打包确认的过程也是不确定的,因此可以带来输入给随机算法的随机初始化因子也有足够的随机性,从而实现派位摇号数据的随机性。

项目实施效果

目前,我司基于区块链技术的《公平派位系统》,已经在广州市番禺区教育局的指导下,在番禺区十多所学校应用多年,覆盖一万多学生。未来计划布局全国范围的学位派位领域的大规模普及应用。

优势与创新点

近年来,在党中央的全局指引下区块链技术落地应用方兴未艾,其在教育行业领域的应用

广州市桥初中派位现场图



也充满了令人期盼的空间。按照教育部的要求和规划,为实现教育公平的理念,广州已经在多年前在全国范围实施了小升初等学位按抽签派位方式产生学位。而在派位工作实施过程中,我们作为这项工作的亲为者,也逐步认识到早期开发实现的派位系统由于各类环境较大发展特别是互联网的影响,到今天已经不能满足当下人民群众对这项工作的更加公开透明的要求。如何利用教育装备新技术,服务于教育装备工作,改进派位工作,促进教育公平,一直是我们思考探寻的方向。

本教育派位系统应用了区块链技术,实现了派位抽签全流程的公开透明及安全有序的实现,使用了区块链分布式存储系统,利用公链的哈希多因子复杂性引入到随机数算法,保障了摇号随机数尽可能的真随机性,也利用了区块链技术的不可篡改特性,解决了家长们对派位过程及结果公开透明的需求,维护了教育公平公正,提高了教育服务效率,促进了家校和谐统一,对增强人民群众对教育主管部门的信任做了积极的探索。

申报企业:广州市悦智计算机有限公司

基于区块链技术的知识产权融资服 务平台

解决行业痛点

降本增效

信任打造

应用场景描述

在知识产权融资业务中,由于参与方较多,包括企业、银行、评估机构、担保机构等,各方相互信任基础低、没有相应的信用背书,导致银行、服务机构都需要多次对企业进行尽调,花费大量的人力成本和时间成本,通常一笔知识产权融资业务从申请到放款,需要花费2-10个月的周期。

为了解决这个问题,在中国人民银行旨在打造国家西部金融中心,综合批复了以成都为试点建设国家级基于区块链技术的知识产权融资服务平台的背景下,在成都市人民政府、中国人民银行成都分行、省知识产权促进服务中心等领导和机构的指导支持下,迅鳐成都科技有限公司作为核心技术团队,成都知易融金融科技有限公司作为核心运营团队,自主建设的一个快捷、可靠以及可信的融资平台,从根本上解决目前各小微企业融资难的问题。



项目方案介绍

基于区块链技术的知识产权融资服务平台建立了知识产权链、企业融资链、业务流程链三大核心链,实现质押业务的全流程链上办理与存证,提升质押业务办理效率;将传统的线下资产质押、验证服务拓展到线上,实现业务便捷化,同时支持金融机构根据质押评估结果,提供差异化金融服务;平台利用区块链技术实现了质押信息的不可篡改、可追溯且全程加密,有效保障数据安全,降低了平台的信任成本、沟通成本、时间成本、试错成本,同时也杜绝了数据的造假风险。

基于区块链技术的知识产权融资服务平台,将待融资企业知识产权信息上链存证,实现质押信息的不可篡改、可追溯且全程加密,有效保障数据安全。小微企业通过实名认证后,在平台发布融资需求,申请金融机构的金融产品,金融机构进行知识产权评估,通过评估报告确定企业融资金额,企业认可后并签署融资合同,并进行知识产权质押登记和备案,金融机构放款,企业按计划还款后,最后知识产权解押。

基于区块链技术的知识产权融资服务平台, 底层技术采用已通过国家网信办备案的迅鳐 科技自主研发的区块链应用平台RAYBAAS (蜀网信备 51012419871468220017 号)。



项目实施效果

基于区块链技术的知识产权融资服务平台于2020年9月正式面向社会提供服务,已初步实现知识产权、融资企业、金融产品、金融机构、业务流程"五个上链"。在平台实现落地成都的展业状态后,及时利用"成都模式",按照成德眉资同城化发展领导小组的业务指导和要求,复制推广至德阳、眉山及资阳。截止2021年2月底,平台在成德眉资的业务开展上,已完成区块

链上知识产权融资业务102笔,合计金额约为4.07亿元。

基于区块链技术的知识产权融资服务平台作为迅鳐科技创新研发的区块链应用典型案例,已在2020年纳入人民银行金融科技创新监管试点成都试点应用项目,成为了我国首批9个城市60个金融科技创新监管试点项目之一;同时斩获了2020中国产业区块链"创新奖"、2020四川省区块链典型应用、发现100个中国区块链创新应用、城域区块链50大应用场景、2021中国金融科技守正创新扬帆计划"新锐应用"等诸多荣誉。

优势与创新点

基于区块链技术的知识产权融资服务平台是利用区块链不可篡改、打通数据、智能合约等特性,重塑信用机制,解决中小微企业、银行、增信机构、监管机构间的信息不互联互通互信的难题,有效打破了中小企业融资难的问题,大大提高中小微企业融资成功率、有效降低了融资成本。平台记录了质押方、评估方、银行方所有的操作行为和流程数据,保证质押过程的公开、公平、公正,建设了一个快捷、可靠以及可信的融资平台,从根本上解决目前各小微企业融资难的问题。

平台的搭建,为企业新增了融资渠道,知识产权除了所属权以外,赋予了更大的经济价值,促进企业对知识产权的重视和科技成果的转化。形成了一整套良性的生态循环机制。另一方面,平台的建立对知识产权质押融资业务起到了降本增效的作用,基于区块链技术的应用,监管和风控方面也有突出的进步。同时也对推动区块链技术和产业创新发展,积极推进区块链和经济社会融合发展产生了积极和有效的作用。

申报企业: 迅鳐成都科技有限公司&成都知易融金融科技有限公司

基于区块链的汽车融资租赁和供应链 金融双循环金融服务产品

解决行业痛点

降本增效

信任打造

应用场景描述

旺链科技供应链金融团队结合传统汽车制造企业的重资产重营销的销售模式,量身为某国产汽车公司打造了一条结合汽车融资租赁和供应链金融双循环的金融服务产品,有效利用经销商的销售订单和应付账款,快速撬动主机厂的生产订单和库存车辆。加快了资金流速和周转率。系统改造和对接了车企已有的ERP系统和财务系统形成业务线全角色全决策的全线上化,把原本需要40天以上的业务录入和决策时间,缩短到4天以内,大幅度提高了效率,有效支撑了市场的销售活动扩大了市占率。

应用背景与痛点:

- **1.**该主机厂(核心企业)供应链上各企业、各环节之间的信息壁垒、信用差异导致产业链 无法基于业务达成信任共识
- **2.**可抵押资产不多的主机厂供应商因金融信用不强,难以拿到成本较低、渠道稳定的金融服务,从而导致主机厂上游供应商融资难、融资贵的现状,阻碍了其自身乃至整个产业链的发展
- **3.**汽车经销商应收账款没有得到有效利用,主机厂无法根据实时的销售情况安排汽车生产和处理库存。

项目方案介绍

通过区块链技术解决了

1、通过对接旺链科技自主研发的基于区块链的云信用供应链金融平台 – VoneCredit,将核心企业(该运营商)信用转化为线上电子凭证在供应链体系中进行多级流转、拆分和融资融,利用区块链技术防篡改、可追溯、公开透明等技术优势,将经由产业链各方确认的业务数



据和应收账款上链,实现企业对多级供应商的信用穿透。

- **2、**通过区块链分布式账本来记账,利用区块链思维将核心企业信用用可信数据表达,实现物流、商流和信息流三流数据统一。
- **3、**对接资金账户体系,固化清分结算体系,利用区块链智能合约自动向下清算,避免了供应链上企业常规金融运作中的账期问题。

项目实施效果

- 1.实现了科技赋能实体经济,降低上游供应商的融资成本,降低核心企业的采购成本,进一步促进了产业生态的良性发展;
- 2.满足了供应商的实际融资需求,大大提升了汽车经销商的资金周转效率,同时也减轻了 汽车制造厂的管理难度;
 - 3.打造了基于汽车经销商,汽车制造厂,汽车零部件供应商的供应链金融体系:
- 4.截止到2021年11月,平台累计为300余家产业链中企业提供电子凭证融资业务服务,平台累计融资总额20余亿,公司业务得到大幅度提升。

此业务模式的成功大大鼓舞了企业,业务不断的向集团其他产业链扩展,为企业的发展带来了良好的促进作用。

优势与创新点

技术创新:

1.数字化供应链, 提升资产流动性:

旺链科技云信用供应链金融平台VoneCredit采用多级流转的模式使核心企业(该主机

厂)的信用可以沿着真实的贸易链路传递,用区块链技术将企业资产转换为一种可拆分、可多级流转、可融资的区块链记账凭证,提升资产流动性,构建优质资产价值流通网络。

2.平台化, 在线融资自动清分

系统改造和对接了车企已有的ERP系统和财务系统形成业务线全角色全决策的全线上化,和某银行进行银企直连有效利用了银行的账体系和固有的清分结算能力快速完成放款和清分结算。

3.释放传递企业信用

盘活存量授信, 创造新利润增长点, 批量获客, 依托供应链拓展上、下游优质中小微企业客户资源。

4.资产穿透互信安全

使用区块链技术的可追溯、不可篡改特性,实现电子凭证在上下游间的多层信用安全穿透,底层资产透明化,最大化实现穿透式监管。

5.共识算法确保数据不可篡改

利用区块链技术中的共识算法实时更新记录数据最新进展,将完整的交易流程呈现给各个参与方,保证信息的真实可靠。区块链应用赋予供应链金融更高的安全级别,消除金融机构对企业信息流的顾虑,相应地,在一定程度上解决了中小企业无法自证信用水平的问题。

6.共建共享价值流通网络

区块链技术支持多方参与、信息交换共享,能整合碎片化数据源,为基于供应链的大数据分析提供有力保障,让大数据征信与风控成为可能。提供授信的资金方可通过交易链条快速获取贸易交易信息,使交易路径一目了然,各节点的联结关系更加透明化,有助于责任追溯,防范违约风险、提升整个产业链的风险管控能力。

7.智能合约保障交易按约执行

依赖于真实业务数据的智能履约形式,对接资金账户体系,固化清分结算体系,一旦核心企业付款,智能合约就可以自动向下清算,保证了在缺乏第三方监督的环境下合约得以顺利执行,而且杜绝了人工虚假操作的可能。

模式创新:

1.沿着经销商、汽车制造厂、供应商之间的真实贸易链路,将汽车销售4S门店的销售应收

金额转换为可方便拆分和流转的电子付款凭证一云信用;

2.结合汽车行业应用广泛的融资租赁业务及持牌机构的资金,满足供应商的实际融资需求;

4.该系统和某银行进行银企直连,汽车供应商获取云信用后可向更上游的供应商支付或者直接向资金机构申请融资,放款周期最快可实现T+0,且有效利用了银行的账户体系和固有的清分结算能力快速完成放款和清分结算。

流程创新:

为该主机厂搭建的汽车融资租赁和供应链金融双循环的金融服务平台后,以该平台作为中间媒介,通过对接该主机厂财务系统和银行供应链融资业务系统,使应收账款融资数据能够自动、准确、快捷交互,同时辅助接口查询应收账款登记信息及征信信息、接口验证发票真伪等功能,实现从融资申请、融资审批、质押通知到快速放款、便捷登记的全流程在线融资模式,帮助该主机厂上下游中小供应商完成批量、快速、持续融资。

申报企业: 上海旺链信息科技有限公司

付费肥

解决行业痛点

降本增效

信任打造

应用场景描述

付费吧定位为一款泛缴费类App产品,

该产品将用户的付款请求和数字账单,叠加智能支付和嵌入式金融服务,为消费者、公缴服务机构、银行、金融服务机构,提供标准化的数字普惠金融解决方案。

项目方案介绍

付费吧App作为一个有显著差异化的独立运营的产品,拥有成熟专业的运营团队,与数金公服旗下的"青岛地铁App"、"青碳行App"进行相互赋能,拉新促活,可实现客户快速增长,同时钱包用户、缴费用户也可实现增量,随之带来的钱包交易量、缴费交易量可成为新增亮点。

付费吧app在产品功能上提供单人付、多人付、免密代扣、分期付、合并付、余额理财、智能合约、电子票据(付款凭证、发票、电子合同签章)、数字人民币支付等多项差异化特性,全方位为用户带来一站式的便捷缴费体验。

项目实施效果

以数字人民币为唯一支付方式,连接数字人民币钱包和银行账户,充分利用数字人民币作为数字公共品(法偿、免费、智慧、泛在)等特性,打造全国首个数字人民币支付便民缴费综合服务平台,进一步扩大数字人民币试点应用创新场景,推动普惠金融高质量发展,"付费吧"App的落地将填补使用数字人民币进行综合公用事业缴费的空白。

以联盟区块链作为缴费业务安全、可信的数字底座,将来可以逐步实现对接或迁移各缴费机构缴费账单数据开放上链。基于链上智能合约、预言机等新技术下的缴费应用新模式,保证了敏感信息的安全,在为百姓提高生活服务质量的同时,也将推动公用事业行业的数字化转型,符合国家战略要求。

同时,产品对用户和机构提供了各类不同的价值:

C端用户: 付款请求灵活、账单呈递便捷、支付方式多样

缴费机构: 资金周转环节少/付款效率高/结算周期短、无各项手续费(银行卡年费、服务

费)

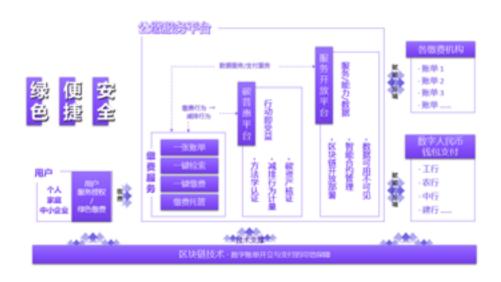
金融机构: 嵌入使用场景, 0距离触达用户

银行: 支付场景变革, 即时支付即时结算

平台:全流程绿色、低碳,区块链账本、数据安全有保障,行业/数据标准,数字化改造服务外延

优势与创新点

产品以数字人民币试点为主线,结合现有的公缴类收费品种,分两个阶段,一阶段是"数字化重塑",主要工作是将现有的业务结构解耦,将数据结构之间的紧耦合进行拆分,变的可以按照市场需求重新组合,打造产品线,如设计出公缴类关联支付"出租房代位支付"等。二阶段是针对公用事业单位合作做其数字化转型,结合账单开账时间提供数字金融产品,与数字人民币的智能合约结合,如公司早点开账,用户早点付,则公司可提供类似"贴现"的服务。



通过区块链技术加持在应用模式创新如下:

①通过区块链的去中心化特性,完成各缴费机构的分布式连接,有效提高系统接入效率

和账单实时性。

- ②基于智能合约的账单管理, 打破传统模式下因各类中间环节产生产生的信息流、资金流效率滞后性, 提升信息及时性和资金使用效率。
- ③去中心化与共识机制保障了平台的开放性,实现各缴费机构的灵活加入,同时共识机制对资源方接入提供了准入条件和门槛,优化平台资源。
 - ④隐私保护方面,为用户和机构提供可用不可见的加密算法,提升系统数据安全性。

申报企业:数金公共服务(青岛)有限公司

长三角融资租赁(上海)在线服务平台

解决行业痛点

降本增效

信任打造

应用场景描述

公司与上海融资租赁经纪股份有限公司签订唯一排他合作协议,共同推进区块链在融资租赁行业的应用。同时,双方成立合资公司,打造上海融资租赁行业综合服务平台,在获客及尽调、监管及融资、处置等融资租赁业务过程中,通过区块链科技赋能,面向不同的参与方提供高效撮合、可信尽调、资产监管、资产交易、设备处置、行业监管等金融科技服务,为融资租赁行业打造"专家+管家"的一站式服务平台

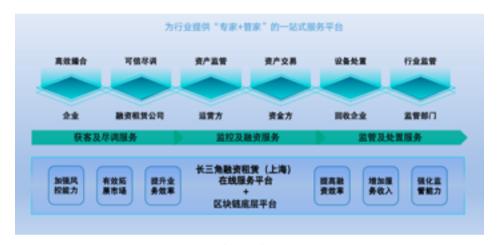


图: 长三角融资租赁(上海)在线服务平台业务架构

项目方案介绍

长三角融资租赁(上海)在线服务平台,是基于区块链技术、为全国融资租赁业务服务的信息化系统。平台主要提供客户分层、资产公示、信息披露、租赁经济、租后管理、政府监管等服务。

首先,运用金融科技手段搭建行业的信息平台,串联起融资租赁业务全生命周期中的管理运用,使融资租赁公司租赁资产数据信息上链,通过穿透各环节资产数据信息,运用区块链的智能合约技术,将底层资产数据实时在区块链上进行监管。

第二,利用物联网技术、区块链技术等信息平台大数据,对照融资租赁管理办法中的监管标准,协助监管部门能够全面了解掌握融资租赁公司在经营过程中的业务方向、交易对手、风

控措施、租物确权、资金流向、资产转让等可信数据的使用。建立起物联网+区块链的业务信息系统与监管系统直连的即时备查方案,同时为监管部门提供和优化了目前以企业自主申报、事后结果监管转为以融资租赁业务全生命周期流程监管,从而降低行业可能潜在的系统性风险。

第三,通过物联网+区块链技术等金融科技手段创造合规的资产要素,使融资租赁的物权登记、资产评估、风险管理等资产标的变得更透明、流转更高效。从而降低了租赁资产的融资交易成本,提高交易效率,加快在本市建设多层级的融资租赁资产交易、租赁要素市场的目标。

项目实施效果

融资租赁作为金融行业的重要细分领域,金融科技水平的高低将直接影响融资租赁企业的经营效率、安全性、及风控水平,进而影响其在市场上的竞争力。

零数科技将基于自主研发运营的区块链底层平台——零数开放许可链及可信数字身份技术,联合上海融资租赁经纪股份有限公司对上海融资租赁交易服务中心现有各信息交易系统进行数字化改造,并在数字化改造过程中,共同开发金融科技应用,致力于促进融资租赁行业结合区块链技术进行金融科技升级。同时借助区块链构建融资租赁可信金融服务平台,探索实现行业监管、政策下发等金融管控的方案,为融资租赁行业更好的服务于中国金融市场,助力实体产业创造价值增量,提供技术及行业管理支持。

在基于融资租赁真实租赁背景和区块链的技术特点下,将金融科技(区块链技术、大数据技术,物联网技术等)同融资租赁的融合,实现数据与信息的存储上链,进一步加强信息的安全性、不可篡改性,最终达到融资租赁各参与方之间彼此互信、互享、互助。其实施效果主要体现为:

- (1)最大化实现四流合一;
- (2)执行效率的提升;
- (3)回归租赁业务本源;
- (4)解决实体企业融资难、融资贵的问题;
- (5)减少违约风险:
- (6)有助政府、行业监管与引导。

建设以"数据观察、态势感知、安全评估、应用验证"为核心的国内领先的融资租赁行业区块链基础大数据应用服务平台,结合物联网、人工智能等技术解决融资租赁全流程数据真实可信,提升本市融资租赁行业发展方向的分析和服务能力,使得融资租赁各参与方积极"上链"。从而加快推动融资租赁行业服务于实体经济发展的新动能,数字化赋能融资租赁行业来有效满足实体企业对租赁的需求。

目前已经实现功能包括:面向经纪人、承租人、出租人、设备商等六大角色,提供需求发布、资产登记、融资租赁业务撮合对接等功能,全程上链存证。穿透底层资产登记业务数据,让各方在可信环境下协作,让获取资产数据、监管资产情况变得更透明,平台目前已经发布项目295个,融资需求超过380亿元。

优势与创新点

项目设计:

- **1.**运用金融科技手段搭建行业的信息平台, 串联起融资租赁业务中全生命周期中的管理运用, 使融资租赁公司租赁资产数据信息上链, 通过穿透各环节资产数据信息, 运用区块链的智能合约技术, 将底层资产数据实时在区块链上进行监控和管理。
- 2.利用物联网技术、区块链技术支撑的信息平台大数据,对照融资租赁管理办法中的监管标准,协助监管部门逐步全面了解掌握融资租赁公司在经营过程中的业务方向、交易对手、风控措施、租物确权、资金流向、资产转让等可信数据的使用。建立起物联网+区块链的业务信息系统与监管系统直连的即时备查方案,同时为监管部门提供和优化了目前以企业自主申报、事后结果监管转为以融资租赁业务全生命周期流程监管,从而降低行业可能潜在的系统性风险。
- 3.通过物联网+区块链技术等金融科技手段创造合规的资产要素, 使融资租赁的物权登记、资产评估、风险管理等资产标的变得更透明、流转更高效。从而降低了租赁资产的融资交易成本, 提高撮合交易效率, 加快推动在本市建设多层级的融资租赁资产交易要素市场的目标。

技术先进性:

1. 通过区块链技术, 实现交易过程信息及抵押相关信息的不可篡改, 提供数据访问的定

向授权,解决融资租赁交易过程中,利用可信计算技术,实现数据隐私保护基础上的数据共享和交互。

- **2.**通过区块链技术,实现个性化跟踪,如:汽车直租业务,实现端到端追踪并记录车辆生产、车辆保养、车辆维修以及交易等全生命周期的信息,为租后管理、续租、资产处置等提供信息的支撑。
- **3.**通过连接物联网设备,将搜集的数据记录到区块链中,以确保数据的真实性,为租中管理,包括,风险预警,催收,远程监控等提供有力的数据支持和风险管理的技术手段。
- **4.**通过区块链技术网络,链接银行,金融机构、中小企业,运用底层区块链技术,降低融资风险和操作成本,突出资产运营信息,以解决中小企业的融资难,融资贵的困境。
- **5.**通过区块链技术网络及智能合约,链接众多实体企业,高效支持销售多样化、租赁方案 灵活化,如:等本、等息、先息后本、不等定制等。
- **6.**通过金融科技平台的实施,全流程数据的跟踪和溯源,实现了底层资产的穿透性,降低了再融资门槛。
- **7.**通过金融科技平台的实施,建立租赁业务管理的标准化流程化,实现统一监管,统一查询,提升透明度,效率,并控制风险和成本,有效执行政策引导,数据施策。
- 8.通过金融科技平台的实施,可实现信息从生产到终端客户使用的全流程端到端追踪服务,提升信息质量、增强监管效率。

项目价值:

资产透明: 建立租赁业务管理的标准化流程化,实时监控资产数据,数据不可篡改,同时实现链上智能审计。

引流客源:引流融资租赁行业生态链上下游,高效撮合管理,扩大融资租赁业务发展,提升融资租赁行业服务水平。

信任延伸:通过区块链技术实现对融资租赁业务全生命周期数据的跟踪和溯源,提供可穿透底层资产的可信数据,降低了再融资门槛。

申报企业: 上海零数科技有限公司

基于区块链技术的跨境结算金融 解决方案项目

解决行业痛点

隆本增效

应用场景描述

一直以来, 受地域、时间、监管等因素影响, 商业贸易领域的跨境结算存在着周期长、费用高、流程复杂等问题。传统跨境结算业务受限于各国央行结算系统的效率和业务流程, 当涉及多国或不同外汇时, 需要"代理行"作为结算中介。相较于境内支付, 跨境结算增加了收付款人对开户行的信任风险、结算系统及其参与人自身的结算风险, 并带来业务处理速度慢、服务成本高、信息不透明等问题。

区块链技术可以在不依赖于可信任的中心化主体的条件下,实现点对点直接交易,业务处理速度更快、成本更低。中国的第三方跨境结算市场规模已达万亿级别,交易频次极高。与此同时,在"一带一路"的国家战略下,东南亚、非洲、拉丁美洲等多个新兴国家的贸易市场得到大力拓展。截至2022年6月底,对新兴市场贸易出口占比提升至51.8%。这些新兴市场国家的金融和法律基础设施往往不够完善,增加了企业在跨境贸易中的结算成本。

因此,将交易履约与区块链智能合约集成,在满足各国对交易合规的要求基础上提升跨境结算的效率,对扩大"一带一路"跨国经济合作具有非常重要的意义。

项目方案介绍

OnPay基于区块链技术,解决传统跨境贸易在结算时高成本和低效率的瓶颈问题。该项目适用于在"一带一路"沿线国家支撑跨境贸易、跨境电商和跨境物流的支付结算模式;构建全新的即时、方便的跨境信息与资金流转模式;针对"一带一路"沿线国家新兴市场的特点,构建安全、合规、快速、低成本的跨境收付款信息系统模块。

2022年, OnPay与上海树图区块链研究院共同申报"区块链"重点专项2022年度定向项目申报指南中"基础平台"类的"面向'一带一路'的区块链基础平台"项目, 并承担"区块链技



术在跨境物流与跨境结算信息系统中的融合与应用"子课题的研究工作。旨在通过区块链技术实现跨境结算模块,为"一带一路"沿线国家实现使用本国货币结算提供便利,包括:加强结算的安全性、规避欺诈风险、减少结算时间、降低系统总成本等。目前,该项目落地及应用的场景已涉及跨境贸易、跨境电商、跨境广告、旅游住宿、海外劳务以及海外留学。

主要关键技术:

1.区块链技术

链接区块链网络, 支持主流公链, 实现记账资产的处理能力。

2.多币种结算平台

实现对不同币种的入账, 兑换, 支付和结汇能力, 并配备完善的查询和对账功能。

3.并发处理技术

系统特定时间段能够处理的业务数量能力。

4.风控识别技术

系统自动发现并处理风险事件的能力。

项目实施效果

1、社会贡献:

- (1) 切实地帮助国内贸易企业出海,解决使用本币收款的问题,帮助企业资金回流,避免使用不合规方式造成的各类风险;进一步拓展海外市场的能力,创造就业,创收外汇。
- (2)促进传统跨境贸易数字化转型升级,优化重构跨境贸易结算新生态,助力跨境贸易行业数字化发展。同时也是区块链在传统领域应用的示范,具备社会推广价值。

2、行业影响力:



- (1) 与国内最大的区块链公链机构上海树图区块链研究院成功联合申报国家重点研发计划"区块链"重点专项项目。
- (2)在清晰有效的实施落地经验和应用中,与央企招商局旗下招商保宏达成战略合作, 在跨境贸易领域应用区块链与跨境结算模式具有"领头羊"示范作用。

3、经济效益:

- (1)对贸易企业:可以享受比传统跨境贸易结算中更低的手续费,结算时间也远远高于传统跨境结算方式,真正实现降本增效,助力跨境企业的经济发展。
- (2)对我司: 在国家"一带一路"的战略下, 新兴市场跨境结算市场需求逐年增加, 五年内将给我司带来的产值约10000万元。

优势与创新点

1、创新性和先进性:

- (1)区块链与跨境结算:通过区块链网络使货币流通起来,创造实际的商业与社会价值。同时打破当前结算的各类限制,突破国界速通世界,让跨境贸易变得更加高效,降低商业交易成本,让企业利润最大化。
 - (2) 简易流程快捷高效: T+0结算, 转账周期更短, 最快2小时内完成资金结算及周转。
- (3)专业团队保驾护航:由专家团队进行方案指导,并提供一对一咨询服务和后续配套的解决方案。

2、技术指标

- (1) 支持70+本地币种,如尼日利亚奈拉、巴西雷亚尔、哥伦比亚比索等,基本满足新兴国家本地币种收款和兑换需求。
- (2) 支持以太坊 (Ethereum) 和树图 (Conflux) 区块链网络, 实现对主流记账币种的全覆盖。
 - (3) TPS>100。
 - (4) 无故障稳定运行时间承诺4个9 (99.99%)。
 - (5)自动风控系统,风险事件拦截率>90%。

申报企业: 上海稳密信息科技有限责任公司

城市金融反诈平台

解决行业痛点

降本增效

应用场景描述

随着信息技术的发展,数字金融诈骗的防范和追踪愈加困难,为了严厉打击新型网络犯罪,提高金融风控能力,响应工信部、中宣部、人民银行、银监会关于组织开展打击治理通信网络新型违法犯罪专项行动,天翼电子商务有限公司与中国人民银行某市中心支行、某市公安局以及属地商业银行等多家机构联合构建了城市金融反诈平台。

此次申报的城市金融反诈平台所提出的"区块链+隐私计算"方案为数据"互通互信"问题提供完备的解决方案:区块链技术由于其不可篡改、全程留痕特性为数据流通提供了多协同方间的数据"可信计算"环境,隐私计算提供多协同方间的数据"安全计算",有效规避了多方数据聚合业务模式下数据流通中的隐私违规问题。

本平台基于运营商+金融海量数据,利用区块链、多方安全计算、联邦学习等前沿技术体系,实现了黑灰名单匿名查询、潜在风险识别预警、风险排查处置管理、反洗钱调查等功能,在各方数据不出库前提下,完成多方数据安全计算和协同分析,双向保护数据安全,提升模型精度和预测效果,有效维护了金融秩序,保护人民群众财产安全。截止到目前已累计识别超70000条金融领域涉诈线索,有效保障了人民群众财产安全。

项目方案介绍

某市人行多方安全数据分析联合实验室主导的城市金融反诈平台建设项目,具体功能模块分为隐私计算平台、区块链平台和反诈业务系统三部分:隐私计算平台以可用不可见的方式实现了数据隐私安全的联合计算,具体包含隐私查询、可信数据分析和联合建模功能,隐私查询在不泄露查询条件的情况下获取查询结果;可信数据分析提供了四则运算、逻辑运算等基础算子及其组合计算;联合建模提供了聚类、回归模型、树模型、神经网络等丰富的算法类型,并具备从用户管理、数据资源管理、任务调度、流处理、结果定制化输出、大屏监控告警等全流程的操作管理机制。区块链平台的定位是实现对联合计算产生的任务数据请求、授权、使

用、计算等环节进行存证,利用区块链的不可篡改的特性保证隐私计算任务全流程可追溯、可验证,确保数据使用的合法合规。反诈业务系统通过建设数据综合应用平台,为用户提供黑灰名单匿名查询、潜在风险识别预警、风险排查处置管理、反洗钱调查等功能,有效防范打击电信网络违法犯罪,维护金融秩序,保护人民群众财产安全。通过运用区块链、多方安全计算和联邦学习等隐私计算技术,在各方数据不出库前提下,完成多方数据安全计算和协同分析,双向保护数据安全,提升模型精度和预测效果。系统架构如下图所示:



平台系统架构图

本项目融合区块链与隐私计算技术体系搭建了安全可信、隐私强化的数据流通基础设施,可有效支撑多商业银行间的多方数据联合统计需求,可初步实现黑灰敏感核查、一人多卡、精准阻诈和异议处理等实时/批量统计功能。其中区块链平台负责管理控制流,具有"不可伪造""全程留痕""可以追溯""公开透明""集体维护"等特征,隐私计算引擎负责基于多方安全计算及联邦学习等技术,实现数据的安全计算流,真正做到数据的"可用不可见"。"区块链+隐私计算"的双引擎架构将有效解决数据信息安全、效率成本、监督管理等方面存在的欠缺,进一步完善机制、提升效率,扩大成果。

项目实施效果

1、直接效益

本项目融合区块链与隐私计算技术体系搭建了安全可信、隐私强化的数据流通基础设施, 有效支撑了多商业银行间的多方数据联合统计需求,初步实现黑灰敏感核查、一人多卡、精准 阴诈和异议处理等实时/批量统计功能。 截止到目前,已累计完成区域内新开个人账户命中线索数10000以上,存量个人账户命中 黑灰名单线索数50000条以上,同一客户周期内多行开卡线索数10000条以上,并向反诈中心 推送涉案线索与潜在受害人近10000条。

2、间接效益

本项目为业界首个深度融合"区块链+隐私计算"技术的大体量通用型商用平台,在业内引领创造数据协作新范式。通过打造完全自主知识产权的数据融通技术体系,塑造可信任可监管的底层数据流通环境,对于打破数据孤岛,促进数据资源开放利用,助力政府间、政企间和企业间进行安全高效的数据协作。

同时,本项目的成功实施应用也为行业大数据走出去提供了开放共享样例参考。基于区块链、安全多方计算与联邦学习并搭载高效通用的数据隐私算法,有效解决多方数据归集模式下的数据隐私违规问题,可服务于包括信贷风控的联合建模、大数据隐私查询、基于多源数据的征信评价、精准营销用户画像等诸多数据融通场景。

优势与创新点

1.项目设计(模式+流程)

传统的数据归集模式需要将数据归集于可信的第三方数据进行融合, 现通过区块链加隐私计算的模式, 在各方数据不出库前提下, 完成多方数据安全计算和协同分析, 可服务于包括信贷风控的联合建模、大数据隐私查询、基于多源数据的征信评价、精准营销用户画像等诸多数据融通场景。

2.技术先进性

通过区块链结合隐私计算, 具有以下几点优势,

- 1) 通过区块链技术的智能合约机制, 有效实现链上交互标准的统一;
- 2) 通过对区块链的访问, 达到底层通信的统一;
- 3) 通过对智能合约的访问, 可较快的完成数据层、算法层和应用层的对接;
- 4) 结合区块链的特性,可对链上完成的计算任务进行审计溯源。

3.商业价值

本项目为全国第一个深度融合"区块链+隐私计算"技术的大体量通用型商用系统.所部

署联合计算网络已纳入包括人民银行某市中心支行、某市公安局以及三十余家商业银行在内参与方,以隐私计算方式共同执行跨域计算任务,引领了行业数据隐私协作的新范式。通过打造具备自主知识产权的数据融通技术体系,构建了可信任可监管的底层数据流通环境,对于打破数据孤岛,促进数据资源开放利用,助力政府间、政企间和企业间安全高效的数据协作具有标杆意义。

申报企业: 天翼电子商务有限公司

危化安全生产数字化(区块链) 监管平台

解决行业痛点

降本增效

信任打造

应用场景描述

方案应用自主研发的区块链安全芯片及宇链联盟链,实现详细的危化品生产巡查、抽查、采购、申领、出入库、使用、管理、储存等全场景数据上链,解决了从物理世界数据采集到数字世界数据存储的全流程可信难题。可信巡检、双人双锁、出入库储量上报、流向追踪、风险预警、闭环整改等功能,有效提高企业危化品管理能力、风险感知能力、责任管理能力,有利于监管部门的主体责任层层落实、降本增效。实现了由监管部门现场检查到企业自主上报的创新监管模式。

项目方案介绍

在该项目中,基于区块链底层平台并结合GIS地理信息系统建立应急指挥平台,打通企业与政府部门的数据连接以及企业内部各部门、单位间以及独立的信息系统平台的壁垒,实现数据的集成、共享,应用于日常的应急监控业务体系,并为重大突发事件的指挥调度和决策分析、指令下达提供空间分析和决策支持,同时通过集成物联网设备设施,实现重要参数的可视化实时监控,具体包括以下功能:

一企一档。帮助公安、应急部门建立企业"一企一档"信息数据库,具体包括企业安全相关证照和报告信息、生产工艺基础信息、设备设施基础信息、企业人员基础信息、第三方人员基础信息管理,便于政府监管部门或企业领导可快速掌握企业关键信息数据。

重大危险源管理。帮助应急部门及企业建立重大危险源管理系统主要包括实现重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职结构化电子记录,做到可查询、可追溯;汇聚现有储罐、装置、危化品库等处的液位、温度、压力和可燃有毒气体浓度的实时监测数据、报警数据,实现报警监控、报警管理、运行监控、报警处置、报警分析、短信通知、设备管理、预警管理等功能;集成企业内视频监控画面信息,实现重点场所、关键部位(如重大危险源现场)的

监控视频智能分析,支持实现火灾、烟雾、人员违章(中控室脱岗、睡岗)等进行全方位的识别和预警;基于风险预警模型,分为重大风险(红)、较大风险(橙)、一般风险(黄)、低风险(蓝)四个级别,实现重大危险源安全风险的实时评估分析和展示、预警信息及时有效处置和闭环管理;支持重大危险源的安全评价报告、SIL等级评估报告和重大危险源专项督导检查问题隐患相关数据,实现重大危险源的安全文档电子化存档、查阅功能。

危化品管理。帮助公安、应急部门建立对危险化学品生产、经营、储存、运输、使用等全生命周期信息进行综合管理系统,支撑协同应急处置,对各环节进行全过程信息化管理和监控,实现危险化学品来源可循、去向可溯、状态可控,支持对危险化学品存量、用量以及危险化学品安全技术说明书(MSDS)等信息文档电子化管理。

特殊作业许可与作业过程管理。帮助应急部门及企业建设特殊作业许可与作业过程管理系统,将特殊作业审批许可条件条目化、电子化、流程化,并通过信息化手段对作业全程进行过程和痕迹管理,从而实现特殊作业申请、预约、审查、安全条件确认、许可、监护、验收全流程信息化、规范化、程序化管理,支持同园区及上级监管部门的数据互通。

风险分级管控和隐患排查治理管理。以风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系建设为契机,基于《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》,结合企业实际生产工艺特点,发动全部职工开展岗位安全风险辨识,建立企业各岗位风险清单;按照可能性与后果严重程度将风险清单进行分类分级,按照职责层级与岗位不同,细化各层级安全管理人员、操作人员的安全风险责任清单,并与管理人员、操作人员巡检系统相结合,通过智能化巡检,构建风险分级管控和隐患排查治理的闭环管理系统,与企业日常安全管理工作深度融合,压实操作员、技术员、班组长、车间主任、厂长、董事长等各级岗位责任,实现风险分级管控和隐患排查治理"最后一公里"落实。

智能巡检。帮助公安、应急、企业建设智能巡检系统,实现巡检、巡查全过程数字化管理,管理人员根据工艺流程图、数字化交付资料、风险分析单元划分、隐患排查清单、岗位安全风险责任清单等,分角色制定巡检任务、规划巡检路线,匹配巡检清单及制度规范。巡检人员通过移动终端自动获取巡检任务要求。支持巡检人员按规定时间、规定位置、规定要求完成数据采集,并将设备设施运行状态、设备设施故障以及各类安全生产隐患等信息实时传输回管理后台,从而实现内外操作人员、管理人员、企业各个信息化系统间共享巡检数据。

设备安全管理。帮助企业建立设备全生命周期管理系统,基于工业物联网和人工智能技术构建设备的健康状态实时监控、故障预测和预警管理系统。通过智能监测设备实时监测设备运行的温度、震动、噪声、磁通量等关键参数,开发设备运行状态监测信息系统和建立远程诊断预警中心,从而实现机组振动严重、旋转不平衡失速、储罐渗漏、管道腐蚀、轴承损坏等设备异常工况和失效风险提前报警,转变传统的被动维护、周期性维护和预防性维护为预测性维护,避免停机生产损失、过剩检维修、超量备件储备、过度依赖个人经验,有效减少设备故障,遏制因设备失效引发事故,确保设备服役期间安全可靠长周期运行。

人员定位。帮助企业建立人员定位系统,通过布设多个定位基站与人员携带的信号标签进行通信的方式,结合人员定位算法,计算出信号标签的位置,根据企业实际应用场景建设基站布局合理、定位精度准确的人员定位系统,实现接受与发送报警信息、可视化展示、人员数量统计分析、人员活动轨迹分析、存储和查询等功能,并支持人员在异常情况实时一键报警。

培训管理。帮助企业建立在线安全教育培训管理系统,根据岗位、职责不同,结合员工的学历、从业经历、特种作业资质等情况,设置相对应的培训考核内容;通过自动积分及奖惩机制,激发企业全员职工积极主动学习,从而实现全行业全员的安全能力提升。当相关法律、行政法规、规章、国家标准和行业标准发生变更后,企业可及时组织相关职工借助信息化手段进行专题培训、考核:

应急管理。帮助应急及企业建立应急指挥平台,实现应急人员、应急物资、应急专家等信息电子化以及应急预案机构化管理,同时集成视频监控系统、融合通讯系统、人员定位系统等系统,覆盖应急管理的预防、准备、响应、恢复全部4个阶段,实现应急处置辅助资料的精准推送、应急资源的实时更新、应急救援的智能决策、应急队伍的快速联动和应急过程的全程记录。

项目实施效果

1.软硬一体化、全流程可信, 实现监管人力"降本增效"

通过软硬一体(区块链+前端物联网硬件)可实现全流程全链路可信的数据通路,可大大降低监管人员上门核查的频率,降低警力消耗成本,同时由于数据覆盖了危化品日常使用全流程、全闭环情况,监管范围扩大、监管效能提升。

2.真实透明监管, 促进公正柔性执法

通过区块链实现被监管主体和监管者的账本一致性和数据的不可篡改, 使得被监管方明确自身行为记录的确定性和承担相应后果的必然性, 一是方便公安执法, 二是通过天然的不可篡改性避免公安面临"拟上市企业压力"、"走关系"等难题, 三是起到固证作用。

3.区块链数据安全可信共享,实现权责分明"联查联改圈"

基于区块链的高可信数据共享技术,支持数据全流程高可信、高安全的共享应用,公安、应急管理、生态环境、交通等部门可实现权责分明的"联查联改圈",实现问题相互抄送、处置相互通报、风险相互预警的能力。

4.数据加密,保护企业经营数据隐私安全

平台上存在大量企业日常经营数据,其中可能涉及企业的商业机密信息,为防止被其他同类型竞争企业获取,区块链可通过数据加密及链上权限控制有效保障企业隐私数据安全。

优势与创新点

技术创新:

该平台基于区块链、物联网、大数据等技术并结合工业互联网等智能化监管手段。

模式创新:

通过对公安业务数据、企业上报数据、物流感知数据、AI分析数据综合研判,实现对剧毒、易制毒、易制爆等危险物品全周期、全流程、智慧化管控。

流程创新:

该平台以风险监测预警和实时感知为重点,聚焦事故频发环节,可有效提升应急管理工作的前瞻性和科学性,可以在短时间内有效掌握情况、提出应对策略,做到"来源可查、去向可追、规律可循、责任可究",有效降低事故发生率。

申报企业: 杭州宇链科技有限公司

区块链+道路货运物流监管服务平台

解决行业痛点

降本增效

信任打造

应用场景描述

本项目依托县"政务云"平台提供的计算、存储、网络资源以及运维、安全和标准等管理体系进行建设,包括:道路货运物流综合监管子系统、道路货运物流移动服务子系统、道路货运物流基础服务子系统、道路货运物流区块链服务子系统。

项目方案介绍

从技术架构、主要技术指标等方面阐述,可附案例详细介绍,内容描述可以文字、图片、图 表等多种形式展现

本项目依托县政务云进行部署设计,建设内容包括四大系统:道路货运物流综合监管子系统、道路货运物流移动服务子系统、道路货运物流基础服务子系统、道路货运物流区块链服务子系统。道路货运物流监管服务平台总体架构下图:



道路货运物流监管服务平台总体架构 资料来源: 湖南天河国云科技有限公司

道路货运物流监管服务平台采用SOA架构搭建,整体分为基础支撑层(县政务云)、数据资源层、应用系统层、用户服务层四个部分以及为云主体提供标准规范、运维、安全保障的三大保

障体系。

基础支撑层(县政务云)包括基于县政务云现有的互联网,同时,基于县政务云数据中心提供系统部署的基础环境,包括计算、存储、网络及操作系统、数据库管理系统等资源。

数据资源层基于数据交换共享服务,实现存储本系统的各种数据,并将各类数据根据需要整合为基础库、业务库、综合服务库等。

应用系统层是系统面向系统内外用户提供各类功能、信息服务的窗口,为道路货运物流监管服务平台各类型用户提供不同的服务应用等。

用户服务层通过道路货运物流监管服务平台WEB网站和手持APP程序进行各项业务管理和交互。本项目系统支持PC终端、智能手机。

本平台业务功能主要是提供PC端的行业监管应用系统,并通过移动端程序,支持监管人端、承运人端、托运人端安装使用。应用系统分为道路货运物流综合监管子系统、道路货运物流移动服务子系统、道路货运物流基础服务子系统、道路货运物流区块链服务子系统。

本项目应用系统具体的功能如下:

1、道路货运物流综合监管子系统

道路货运物流综合监管子系统为PC端系统,主要提供交通局相关监管部门日常使用,提供道路货运基础数据汇总查阅统计、对系统产生的异常预警信息进行管理,同时对企业端发现的普货/危货/货运站隐患清零进行汇总评定进度跟进,对一会三卡工作的跟踪监督管理。

主要模块功能说明如下:

基础数据/综合查询/统计管理:对货运站、物流企业、货运车辆、货运驾驶员、作业人员、经营线路、违禁目录、政策法规、货运叉车、电子运单、工商营业执照、从业人员资格证、道路运输经营许可证、机动车驾驶证、机动车行驶证、机动车年检合格证等数据的管理及货运量等统计查询。

异常预警管理:包括从业资格证过期预警、工商营业执照到期预警、重点人员分析智能预警、机动车行驶证到期预警、机动车驾驶证到期预警、道路运输经营许可证到期预警、重点线路分析智能预警、异常物品分析智能预警、危险货物预警、危险化学品预警、易制爆化学品预警。

隐患清零管理:对普通货物运输、危险货物运输、货运站(场)隐患清零、隐患排查、隐患整改、隐患安全评级、隐患约谈。

一会三卡管理:对企业人员管理、班前会、动工卡、应急、体检、隐患、配置项等管理。

2、道路货运物流移动服务子系统

道路货运物流移动服务子系统为移动端程序,主要提供监管人、承运人、托运人、检查人使用,主要模块功能包括道路货运物流服务、隐患清零服务、一会三卡服务,通过该系统实现对货运物流托运业务的实名制、开箱验视要求及托运流程的标准化;实现对隐患排查检查整改的闭环管理:对一会三卡业务的日常管理记录服务。

主要模块功能说明如下:

货运物流服务管理:对承运人、托运人、监管人端的运单的管理、实名制管理、开箱验视管理、巡视管理、预警信息处理、政策法规违禁目录推送学习。

隐患清零服务管理:提供检查人及企业对隐患清零的计划管理、任务管理、隐患现场检查记录、整改通知及整改操作反馈。

一会三卡服务管理: 提供监管人及企业对班前会、动工卡、体检卡、应急卡等的日常管理工作。

3、道路货运物流基础服务子系统

道路货运物流基础服务子系统提供系统运行的基础功能辅助,包括与外部系统对接获取外部数据;对数据进行标准化处理,提高数据质量;对系统单位、角色、权限进行统一管理分配,实现权限按需分配;并提供动态新闻及通知通告发布服务。

4、道路货运物流区块链服务子系统

4.1应用场景:核心数据区块链存证

将道路货运监管服务平台系统中的数据存证到区块链上,通过区块链进行身份验证,再根据实际业务开展情况确定数据类型实现上链,例如质量信誉考核数据、货运运单数据、货运资质数据、货运企业数据等,并为数据加密保护隐私,完成原始数据的数据存证和查询,对存证数据起到保全和溯源作用,也对数据统计分析提供了源数据。核心价值如下:

- (1)对于已经存储的数据记录通过节点内的自校验性和准实时多节点数据校验来保证已经存储的数据记录不能被修改;
- (2)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。区块链BaaS平台自身具备的技术和特性保证数据隐私、信息流转和网络传输的安全可控;
- (3)区块链BaaS平台采用密钥协商算法(如ECDH)、数字签名算法(如ECDSA)和非对称加密算法(如国密算法SM2)来保证数据传输的安全:

(4)区块链技术依靠强大的密码学原理和权限控制构建了一套可信的身份验证的工具,可以建立一套身份识别系统,让政府、企业、产品、应用和服务进行交互,有助于削减各种制度性的认证性成本和提升认证安全性保障。

4.2区块链BaaS平台系统架构

区块链BaaS平台系统架构由基础设施层、区块链平台层、区块链业务服务层、应用层组成。包含对底层资源的管理,比如云资源管理、云资源适配器管理等;对区块链组件的管理配置,如区块链的部署配置、智能合约管理、动态联盟管理、区块浏览器以及链码和链上应用的监控等;对使用区块链系统的用户提供更为广义和通用的管理服务如账户管理、日志管理、安全防护、系统资源监控等。区块链BaaS平台系统架构如图所示。



区块链BaaS平台系统架构 资料来源:湖南天河国云科技有限公司

项目实施效果

本项目的建设对于加强道路货运禁、限运物的监督检查、政企协作、联合执法提供了重要的支撑手段,同时,也对提升货运企业自身的安全意识和安全管理水平、落实安全生产责任制和企业诚信制度起到了推动作用,为人民群众营造安全生活环境,为社会的稳定和经济的发展起到了促进作用。

1、社会效益

(1)全过程监管,可回溯

对全县物流运输进行全过程监管,落实物流企业和托运人身份查验及实名登记、货物抽验抽查,规范企业对重点时段、运往重点区域和特殊场所的货物应进行开箱验视等工作,实现道路货运监管的追根溯源、有迹可循。

(2)加强落实情况的监管

运用信息化监管手段, 寓监管于服务, 享数据于管理, 达到数据、服务、监管、执法的良性循环, 可以有效加强货运企业自身对货物受理和安全检查制度的落实, 强化企业自身安全管理水平, 推动货运工作更加规范化、制度化。

(3)联合执法,提高工作效率

通过政企协作、跨区域、跨部门信息共享,提高违法违规待行为查处和异常处置的效率,对增强社会稳定性,营造居民安全生活环境,提升政府治理效率、打造造福百姓的政府形象提供有益支撑。

(4)数据质量提高

通过制定数据统一标准、自动核查机制,对业务系统采集的业务数据、第三方提交的数据进行数据比对,以发现不符合数据质量的数据并处理。通过这种严格的校验核查方式,业务系统采集的业务数据、第三方提交的数据采集工作将明显加强。

(5) 规范货运服务流程, 提升服务质量水平

通过制定货运服务及监管流程,实现道路货运服务操作流程化、道路货运监管规范化,切实落实道路货运行业服务规范执行,落实服务质量考核,加强服务质量监督,提升服务质量水平。

(6)提高企业安全防范意识,落实安全生产主体责任

通过实现道路货运企业隐患清零工作,落实安全生产企业的主体责任、部门的监管责任和 政府的属地责任,整治违法违规行为,实现安全隐患排查,安全隐患动态清零,杜绝发生重特大 事故,减少一般事故的发生。

2、经济效益

(1) 降低管理成本, 降低风险

通过应用智能化、信息化、自动化手段,降低道路货运各环节成本,可及时、有效的发现管辖县域货运行业中隐藏的问题和风险,做到提前应对,防患于未然,避免造成重大安全事件或重大损失,稳定社会环境,有效降低社会和人民群众的经济损失。

(2)降低沟通成本,提升工作效率

通过道路货运物流信息共享平台,企业、监管部门协同办公效率大大提升,大量减少了企业、监管部门的沟通成本,有效提高了沟通效果,让信息多跑路。

优势与创新点

本项目的建设对于加强道路货运禁、限运物的监督检查、政企协作、联合执法提供了重要的支撑手段,同时,也对提升货运企业自身的安全意识和安全管理水平、落实安全生产责任制和企业诚信制度起到了推动作用,为人民群众营造安全生活环境,为社会的稳定和经济的发展起到了促进作用。

- 1、对全县道路货运基础信息、营运信息、资质信息、认证信息进行系统集成管理,实现对全县道路货运物流情况从传统的"现场纸面监管"转换为"线上界面监管",解决传统监管信息不对称问题。
 - 2、规范货运行业服务监管流程,辅助货运企业规范货运运营工作。
- 3、定义了数据标准及质量,形成了道路货运物流数据及信息共享的标准体系,解决现有数据质量差及标准不一的问题。
- **4、**实现了跨部门信息整合,解决货运信息数据壁垒问题,为货运数据挖掘、深度综合分析提供了数据基础,为决策提供数据支撑。
- 5、通过身份认证核验及开箱验视智能分析,解决当前货运实名制真伪校验缺失及开箱验证检查不到位问题,实现数据验证及过程留痕。
- 6、通过主动服务的方式,主动推送承运人、托运人违禁物品、政策法规等相关规定,解决了线下宣传不到位问题,加强承运人托运人对违禁物品、危险品的辨识、了解和发现问题。
- 7、实现全县隐患清零及一会三卡政策要求的落地,加强企业安全防范意识,构建道路货运安全监管体系。

申报企业: 湖南天河国云科技有限公司

区块链资产安全系统 -链上天眼Pro2.0

解决行业痛点

应用场景描述

近年来,以比特币、以太坊、泰达币为代表的虚拟货币在全球范围内快速发展,越来越多的犯罪分子利用虚拟货币的特性开展犯罪活动,犯罪类型也日益呈现多样化的特点,包括:赌博、毒品、传销、钓鱼、色情、贩卖人口、敲诈勒索、洗钱、逃税、偷盗、诈骗、为恐怖活动筹集资金等,给监管和打击犯罪带来了巨大挑战。

涉及虚拟货币的犯罪在侦破时通常有几大难点:

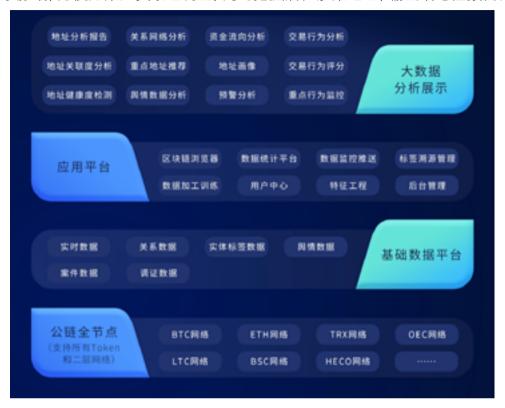
- 1、虚拟货币具有匿名性,交易地址拥有者的身份难以被确定,并且资产可以轻松实现跨国交易和变现,这大大增加了追踪的难度。
- **2、**办案人员缺少针对虚拟货币的调查工具,调查难、取证难、溯源难,办案周期往往持续较长。
- 3、虚拟货币犯罪呈现出组织严密、手段"专业"等特点,导致涉及虚拟货币的案件调查难度较高。

相关数据显示,中国已成为全球虚拟货币犯罪案件第二高发的国家,案件数量呈指数级增长。面对虚拟货币犯罪高发的态势,各地执法部门纷纷加强打击力度。为协助执法部门解决在执法过程中的众多技术疑点和难点,打击新型网络犯罪,助力数字经济健康发展,链上天眼Pro2.0应运而生。

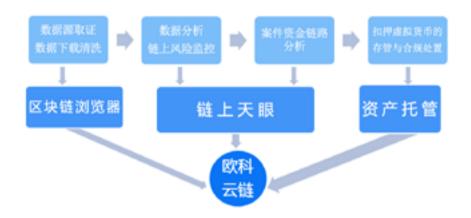
项目方案介绍

链上天眼Pro2.0运用区块链链上数据作为数据基础,大数据治理技术作为技术支撑,综合运用机器学习、数据建模、相似度算法、特征工程等关键技术,解析并整合上百亿条链上地址、交易记录,将传统经济类案件中的技战术方法,运用到虚拟货币相关案件中,结合多种决策分析

方法和侦查逻辑,有效帮助办案人员快速了解和掌握对被调查案件涉及的地址、交易行为、资金流向和关系脉络,方便办案人员取证调证,同时挖掘潜在涉案地址,输出结论性报告。



欧科云链链上资产安全解决方案



·地址与交易自主查询

资金链路查询、单个地址研判、整体案件分析等。

·案件与资金链路辅助分析

虚拟货币资金链路分析, 依托海量地址标签库, 定位嫌疑人。

· 调证冻结协助

支持火币、币安、欧易等上百家交易所和钱包调证和协助冻结。

·资产托管处置

提供对已追缴涉案资产进行安全可靠的托管、处置服务。

·司法鉴定报告

提供案件固证协助,针对涉案资产出具专业司法鉴定报告。

· 驻场协助

针对重大案件, 派驻安全分析团队全程协助支持。

·业务培训

提供区块链基础知识、虚拟货币案件侦办技法等多维度线上线下培训。

项目实施效果



社会贡献:

截止到2022年8月16日,链上天眼收录了虚拟货币相关案件8350件,这些案件涉及比特币、以太坊、USDT、DEFI等虚拟货币刑事、民事案件。平台数据显示,全国涉案地址数710万个,总涉案金额预估为4998亿元,单个案件平均涉案金额7干万元。

经济效益:

欧科云链链上天眼团队已协助上海、江苏、四川、陕西、内蒙等三十余个省市警方追回价值

上百亿元资产。

行业影响力:

- (1)南京公安研究院联合欧科云链成立南京欧盾链上天眼实验室。
- (2)欧科云链链上天眼亮相2021年全国政法装备展。
- (3) 携手南京森林警察学院, 成立"犯罪情报区块链技术分析中心"。
- (4)携手北京计算机学会在山东济南举办首期"全国区块链警务培训"。
- (5)通过案件合作,以点带面建立北京、上海、山东浙江等全国14省市的公安关系,举办线上线下加密货币犯罪相关培训20余场,承接和协助公安案件50余起。
- (6)和三家有代表性的司法鉴定合作机构建立战略合作关系:司法部直属司法鉴定科学研究院、中经天平司法鉴定中心、山东品尚司法鉴定中心。
 - (7) 欧科云链与上海临港、上海质科院建立区块链技术安全服务站。

优势与创新点

1、项目设计优势:

(1) 在地址分析/地址研判模块,输入某一地址,可以查看该地址的基本信息,如地址健康度、地址余额、地址标签、交易习惯,还可以无限层级查看该地址的资金来源、资金去向、全部交易对手等,刻画出该地址完整的资金链路。



(2) 在案件分析功能模块, 可以一键生成涉案地址的资金流向图。



(3) 在调证管理模块, 可一键生成调证文书, 支持对调证数据快速分析, 将复杂的调证数据转化为可视化的图表模式。



2、技术先进性优势:

- (1) 欧科云链拥有目前业内最全的链上数据库,数据来源于全球区块链节点数据的公开同步,共接入公链11条,包括:BTC、ETH、OKC、BSC、TRON、USDT、ETC、BCH、LTC、DASH、Polygon,通过分布式账簿跑节点数据,目前数据拥有量超14TB,交易数据超过84亿,地址数据超过10亿,地址标签数据超过1.27亿,已追溯分析地址9.3万,已监控地址和交易4170个,解析DeFi项目与其代币数百万。
 - (2) 欧科云链地址标签系统主要通过中台的机器学习、聚类算法经过数据搜集、归纳校

验、特征提取、解释修正、聚类整理等路径建立,包括实体标签、行为标签、用户标签等,全方位刻画链上地址特征,另外欧科云链还积累了500万+的涉黑地址,这都为警方防患于未然、自主进行地址研判和跟踪资金链路提供了有效的帮助。

- 3、行业服务经验优势: 欧科云链是中国本土成立时间最早的区块链企业之一, 2013年就已成立, 业务覆盖全球180余个国家和地区, 服务世界各地客户超5000万, 拥有丰富的区块链技术能力储备和行业服务经验, 具有超前的全球化视野和布局能力。
- 4、深耕赛道独特性:不同于国内区块链企业多以技术应用为基础,欧科云链选择以区块链数据为切入点,基于领先的链上数据结构化分析能力开发了一系列区块链数据产品,为区块链行业及数字经济发展保驾护航。

申报企业: 北京欧科云链网络科技有限公司

区块链生态环境监管平台

解决行业痛点

降本增效

信任打造

应用场景描述

1.源头监测监控数据存证

将排污企业产污设施及对应治污设施电量、功率、开关时长、开关状态等基础信息的实时上链固定,实现环保设施运行状态全天候监测与监控企业停限产指令精准执行。服务非现场执法、提高监管效率的同时,固定上链的信息可作为监测结果存在争议时的校验依据。

2.生态环境非现场执法

平台提供事前存证、固证与事后智能核验、取证功能——证据实时上链存证,返回存证编号,有执法需要时电子证据共享平台自动验证、提交验证结果。形成行政处罚依据。

3.司法部门联勤联动

在各司法协同部门分别设立区块链节点,构建跨部门协同执法证据共享平台。当有司法协同需求时,可实现环境监管证据一键移交共享,监测监控证据材料全流程"原装"上链固证,并提供验真及可视化数据分析服务。

项目方案介绍

2020年12月,安存科技联合滨州市生态环境局邹平分局打造了全国首个生态环境保护联盟链,并基于该联盟链上线了环境监管平台和协同执法电子证据共享平台,这代表着区块链生态环境执法监管建设踏出了坚实的一步。

项目方案整体思路围绕区块链生态环境监管"一链双台"开展建设,一链即生态环境保护联盟链;双台即①协同执法电子证据共享平台、②生态环境监测监控平台。在邹平环保局已有的生态环境监测监控平台基础上,结合借助区块链、时间戳、数据加密、北斗定位算法等先进技术手段,将司法证据规则、数据采集规则前置,通过与终端设备、系统等各来源监测监控数据源头实时采集,并通过生态环境局节点实时上链固证,使监管数据从终端接入,到产生、收集、上链存取、归类、共享、验证等全流程实时留痕可追溯,同时计算哈希值直通司法部门,保障监管数据

全生命周期安全可信,实现信息全链路可信可查验、全节点共享安全可流转。



区块链生态环境监管平台运行机制

生态环境保护联盟链通过部署区块链机硬件节点,以生态环境局为联盟链主节点,协同公安、法院、大数据中心等相关协同部门节点,提供可核验、可调用的违法证据,以及为执法证据共享提供所需的原文证据流转、认定,实现协同执法电子证据共享。利用区块链可信智能合约技术,将全市企业用能监控数据统一纳入到协同执法电子证据共享平台,确保执法案件证据更为可信、完整、安全,且符合司法证据和数据采集规则。当有环境执法需求时,执法机关通过各方协同执法电子证据平台互联互认、智能验真,有效提升证据司法效力及协同执法效率。

区块链生态环境监管平台通过将排污企业源头监测监控数据实时上链存证固证、以此建立真实可信、有应用价值、有法律效力的生态环境监测大数据库及电子证据池,解决生态环境监测数据无法高效利用,难以跨部门互通互认、不符合司法要求协同执法难等问题。其区块链技术主要体现在:

- 1) 通过在监测终端设备内置区块链智能合约,自动化执行采集数据的实时上链操作,源头数据上链确保上链数据的真实性。
- 2) 通过区块链的数据存证, 明确数据提供的责任主体, 所有对数据的操作行为都进行链上记录, 实现数据防篡改、可追溯。
- 3)通过对采集到的数据进行司法标准化、结构化、要素化梳理,辅以时间戳、数字签名、完整性鉴别等合规技术,使数据符合司法电子证据采纳规范。
- 4) 通过区块链对数据的分布式存储和共识机制,可以实现数据的跨部门的共享,在协同执法时可以通过区块链智能校验对电子证据的真实性进行高效审查,提高联勤联动、协同共治的效率。

项目实施效果

(1) 社会贡献

由环境局、法院、公安、企业、群众结成的生态环境协作治理体系,不仅美化了邹平环境,而 且增强了当地企业的社会责任感,提高了老百姓的幸福感、获得感,为凝聚社会力量、建设绿色 邹平奠定了坚实社会基础。

(2)行业影响力

项目上线以后,已实现5家以上部门协同共享,链上治理企业超1000家,上链监控点位覆盖6000余个终端设备,上链存证量达干亿条以上。且监管范围无1条环境监测篡改伪造记录,无1家企业环保数据造假涉案,对工业企业潜在的环境违法行为形成高压震慑,极大提高了工业企业环境自治的效率,有效避免了生态环境监测造假的行业弊病。平台也有助于邹平环保局的智慧数字生态系统建设,为建设"美丽中国"打造邹平示范先行样板工程。

(3)经济效益

项目已与当地环保局、法院、公安以及环境监测设备厂商建立了长期战略合作关系。另外,平台所实现的非现场执法模式不仅使环境效益显著,从经济角度看也更显划算。首先,生态环境局的人力执法成本大大降低,提升环境执法效率的同时降低了环境治理成本,促进了当地工业企业的绿色协调发展;其次,相关第三方信息化企业从中获得发展契机,使生态环境信息化监管形成完整的产业链,给地方带来巨大的经济效益。

优势与创新点

(1) 先进性体现

- 1.协同联动,依法开创共治新局面
- 一是创新建立可信数据采集制度:将数据采集规则前置,确保执法证据符合司法证据规则。编制监管数据统一接入技术规范。
- 二是创新环境执法与刑事司法链上衔接机制,实现全链路可信可查验。建立执法与刑事司法专线通道,监测监控数据加密直通司法链,提升非现场执法公信力、司法震慑性及两法联勤联动能效。
 - 三是创新形成跨部门多节点链上共治共享格局。

2.技术研发驱动,数字监管新手段

一是创新运用区块链技术、物联网、传感器结合,强化数字政务可信基础设施建设,打造可信数据采集装置,保障环境监管数据源头治理及数据运行与更新,全流程可信可追溯,有效进行数字监管。

二是创新引进时间戳、隐私计算、完整性鉴别、北斗定位等多种先进合规技术,保障环境监管数据司法"三性"及保密性要求。

(2)商业价值

区块链生态环境监管平台获多项荣誉,其技术和创新性都被给予肯定:平台获国家网信办区块链信息服务备案;被列入中国环境科学学会科技成果宣传册;荣获首届中国新型智慧城市创新应用大赛优政赛道一等奖;获评中国信通院可信区块链推进计划"最具潜力优秀案例";通过中国环境科学学会生态环境创新技术产品,被列为科技成果。

申报企业: 杭州安存网络科技有限公司

Unitrust数字身份卡包

解决行业痛点

降本增效

信任打造

应用场景描述

"UniTrust数字身份卡包"(以下简称"数字身份卡包")是上海CA在2022年全面推出的面向WEB3.0场景的分布式数字身份产品。以W3C DID(分布式数字身份标识)技术规范为基础打造可治理数字身份解决方案,聚合管理用户分散在数字世界中的碎片化数字身份,帮助用户基于实名身份生成并管理不同安全等级的匿名数字身份凭证,提供安全可靠便捷的各类数字身份使用能力以及数字身份精准授权,可查看并验证所有数字身份使用记录,统一管理基于不同数字身份产生的电子证照、数据文件以及数字资产可解决问题。可为用户提供"1+N"数字身份可控和可信管理、用户隐私信息托管及代理使用、用户数字资产管理和用户数据资产管理等服务。

顶目方案介绍

数字身份卡包是基于数字信任体系框架,通过融合区块链的计算范式、国际新兴的分布式数字身份技术,以及国产商用密码技术,打造的一款可为各类主体在各种场景中提供数字身份认证、标识、交互和验证服务的新一代数字身份服务产品。

(1) "1+N" 数字身份服务架构



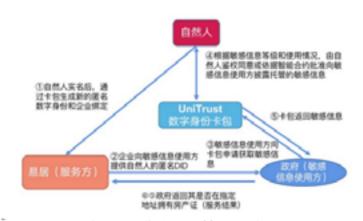
"1+N" 数字身份架构示意图

"1"是指可信数字身份:自然人和组织在 UniTrust 数字身份卡包 通过实名认证后,由上海CA为其注册或托管实名数字证书,托管的数字证书每次使用,都需强鉴权并在区块链上存证

留痕。监管部门可通过查看链上的交易哈希, 查询每次使用的过程。

"N"是指可控匿名数字身份DID:基于自然人和组织的实名证书,生成不同的匿名数字身份用于承载客户不同的需求。根据不同安全等级,托管的匿名DID私钥可按照不同鉴权要求进行使用,并在链上存证留痕。

(2)自然人敏感信息托管



自然人敏感信息托管业务流程示意图

数字身份卡包可帮助自然人保管托管手机号、姓名、身份证号、物流地址、手机mac等个人敏感信息服务类企业为自然人提供服务过程中,需向第三方提供其敏感信息时,可直接提供自然人的匿名DID,在自然人授权同意下,由数字身份卡包向敏感信息使用方提供由上海CA采集的自然人敏感信息。全程服务类企业无个人敏感信息过境,无需等保。目前该方案已经成功应用于易居克而瑞的上海市业委会投票系统,由数字身份卡包替易居克而瑞向大数据中心提供业主实名要素信息完成业主身份核验。

项目实施效果

"UniTrust数字身份卡包"可聚合管理用户分散在数字世界中的碎片化数字身份,帮助用户基于实名身份生成并管理不同安全等级的衍生数字身份凭证,提供安全可靠便捷的各类数字身份使用能力以及数字身份精准授权,统一管理基于不同数字身份产生的电子证照、数据文件以及数字资产。由此,在数字化转型场景下,通过为每个数字主体打造多维一体、自主可控的数字身份集合,进而面向政务、金融保险、社会治理、医疗卫生等各领域的多样化应用场景,提供动态分发、自主可控的统一身份认证能力。

优势与创新点

本项目基于区块链的分布式计算范式,采用国际新兴的分布式数字身份技术,参照W3C分布式数字身份标识技术规范,不仅保障了本项目的技术先进性,且从底层确保了"数字身份卡包"为用户分配的所有数字身份标识可被跨域、跨系统解析,从技术上解决了数字身份互通互信的问题。未来,通过加强区域内在数字身份、电子签署方面的标准对接和技术认证,依托我国数字"一带一路"倡议、国际自由贸易谈判和自由贸易区建设,可创新数字贸易中的国际电子认证和签署服务,进一步优化营商环境,具有良好的商业价值。

此外,本项目实现了个人敏感信息数据代理模式的创新,具有综合性的优势。对个人客户而言,可管理分散的数字身份,对非必要实名系统进行匿名保护合规的跨系统身份互认,对个人数字身份的使用和签署过的数字文件进行一体式管理;对服务商而言,减少了业务过程中所需保管的个人敏感信息,可实现合规的基于客户授权的跨系统数字身份互认和数据互通;对政府而言,解决了私钥托管服务监管难题,可以全量的监管和分析数字经济中数字身份相关情况,在监管合规下促进了不同数字服务业间的合作创新。

申报企业: 上海市数字证书认证中心有限公司

Xage Security



Xage Security logo



Xage Security部分产品来源: Xage Security官网

项目介绍

Xage Security 是来自美国加利福尼亚的区块链物联网初创公司。Xage Security由 Roman Arutyunov和 Susanto Irwan于 2017 年创立,当时筹集了 1200 万美元。在 2018 年又获得了 400 万美元的 A 轮融资以及 2022 年 1 月的 3000 万美元 B 轮融资。最新的融资来自能源和关键基础设施服务投资者 SCF Partners 和 Overture Venture Capital(现称为 Overture 气候基金,专门研究政府、能源和气候领域的初创公司)。Xage Security搭建了一个基于区块链技术的物联网平台。Xage Security平台目前在许多领域都有着应用,包括交通、农业、公用事业和能源等不同行业。

基于区块链技术, Xage Security平台确保物联网设备以及相关数据是防篡改的, 并且确

保访问智能设备之间通信线路的安全性。此外, Xage Security平台还有一套扩展的分散式物联网应用程序, 帮助用户收到恶意黑客活动的即时通知。

Xage Security 与智能电力联盟(SEPA, Smart Electric Power Alliance)合作,帮助SEPA 将其物联网设备转移到清洁能源领域。目前世界大部分电网的能源来源是传统能源。而采用清洁能源技术进行发电增加了电网运行的复杂性。为了应对电网的复杂性,目前许多电网正在积极加速部署物联网网络、传感器和新兴边缘技术等。而当电网复杂性上升时,那么电网更容易受到黑客的攻击。因为电网的复杂性,当事人也往往难以找到黑客的攻击点。此外,增加许多复杂的技术也容易成为黑客攻击的靶点。根据Security Brief的数据显示,如今针对能源行业的网络攻击数量每年增长 250%。

Xage Security 的的联合创始人Roman Arutyunov表示,"随着我们共同过渡到拥抱智能能源生态系统,我们必须首先确保有效且具有前瞻性的安全系统到位,以保护智能电网的基础设施"。

项目效果

如今随着设备的智能化,许多行业例如公用事业、电网运营商都必须仔细考虑与网络相关的威胁。而这也促使了Xage Security平台的快速增长。Xage Security平台在2020年以及2021年中实现了快速成长,能源、国防、公用事业、制造和物流领域的客户增加了一倍多。2021年美国发生Colonial Pipeline事件导致美国的石油价格一度暴涨,美国政府更是出台相关政策规定企业需要升级其安全性能也进一步加速了Xage Security平台的成长。

2022 年 6 月 9 日, Xage Security推出了首个分布式身份验证技术 (MFA, multifactor authentication)。如今越来越多的关键基础设施遭受到黑客的攻击, 而这些关键设施鉴于其复杂性是非常难以确保安全性的。而Xage Security为此提出了分布式身份验证, 降低黑客的攻击成功率。

根据美国TSA (Transportation Security Administration, 美国运输安全管理局)以及 CISA (Cybersecurity and Infrastructure Security Agency, 美国网络安全和基础设施安全局)的报告显示, MFA技术可以有效降低99.9% 的未经授权的登录尝试, 即黑客通过记录或网络钓鱼等方法获得了用户密码的副本。

Matrix Al Network

项目介绍

Matrix Al Network于2018年正式上线,是一个致力于结合人工智能和区块链的平台。 Matrix Al希望提高交易速度,扩大区块链的的商业应用。Matrix Al解决的挑战包括了进入门 槛高、交易速度慢、功耗高、编程障碍和巨大的安全漏洞等,其认为解决这些问题将增加区块链技术的应用率。Matrix Al Network由两个主要部分组成:一个 Al 训练平台和一个高性能 Al 增强的公共区块链。两者协同工作以改进的三个核心要素:计算能力、数据和人工智能模



型。

Matrix Al Network Blockchain是一个将Al技术与区块链技术相结合的公共区块链(公链)。该公链旨在解决困扰区块链的四大核心问题:速度慢、安全性有问题、准入门槛高、能源浪费大,利用尖端人工智能技术创建自优化区块链,以提高速度、安全性、易用性和社会价值。

Matrix Al Network 的Al平台是建立在Matrix Al Network Blockchain之上的Al训练平台。训练Al需要大量优质数据和海量算力。该Al训练平台使用Matrix Al Network的区块链系统来验证数字资产、确保数据的隐私和管理算力的资源。通过不断训练该Al平台,Matrix Al希望未来能够降低其Al训练平台的使用成本,让所有人都能够负担。

项目效果

基于上述2个平台,目前Matrix AI正在开发利用人工智能生成的智能合约,让人们只需使用自然语言(英文和中文)的文本输入,就可以部署广泛应用的智能合约(输入并提供核心内容比如交易条件)。而在未来,Matrix AI希望能够帮助用户部署客制化的智能合约。这样一来,用户就可以在不需要学习编程的情况下部署智能合约且使用区块链完成许多事情。

Matrix AI也在改善目前区块链所使用的哈希模型(加密以及验证方法)。根据Matrix AI

的官网显示,Matrix Al改善的哈希模型帮助许多区块链降低运行所需要的算力以及能源。而 改善的模型可以应用于癌症诊断、图像识别以及建立金融模型等领域。该模型能够改变过往 许多区块链项目消耗大量能源的缺点。

Matrix AI目前也在其平台上引入了一个基于人工智能的安全引擎。该安全引擎能够自动识别智能合约中的错误和安全漏洞,并随着时间的推移学习如何自我纠正智能合约里的错误。

最后则是Matrix AI企业云链,该产品旨在通过提供基于区块链、数据和AI模型生态系统的分布式计算资源来支持多种工业生产应用。Matrix AI企业云链能够使用深度学习、机器学习等策略对工业设备和机械进行故障诊断、优化企业的相关生产线、运营和维护。Matrix AI企业云链能够将各种数据进行可视化以及生成各种数据报告,为现实世界的业务流程优化提供支持。



利用Matrix AI进行医疗图像识别来源: Matrix AI官网

Atonomi



Atonomi logo

项目介绍

总部位于美国西雅图的 Atonomi是物联网安全提供商 Centri Technology Inc. 的子公司。Atonomi专注于增强物联网设备的安全性。Atonomi认为,物联网设备安全性的缺乏极大地阻碍了物联网技术的发展。安全和信任是物联网网络内通信的核心,这取决于与数百万台设备互连的能力,在这些设备中,任何时候信息都可能被截获或篡改。Atonomi 基于区块链的嵌入式解决方案,提供身份验证、可扩展架构、互操作性、设备信誉和基于事务的环境等服务。

Atonomi开发了区块链加密账本,这是一种分布在多个节点之间的加密账本,只有在足够多的节点达成一致时才会添加交易记录。通过使用区块链,Atonomi可以构建一个可信的通信网络,其中每次物联网设备向网络提交信息时,必须被区块链确认为有效才可以记录信息。每个连接到 Atonomi 网络的物联网设备都会收到一个唯一的标识和加密令牌,以在网络上运行,并且其他授权方可以跟踪其活动。Atonomi将软件开发工具包上传到GitHub上,以便开发人员可以将安全协议嵌入到物联网设备中。此外,Atonomi还提供快速入门指南帮助开发人员快速了解向网络注册设备的流程以及智能合约。

项目效果

有医院采用了Atonomi的解决方案。医院需要尽快获取病人血液的详细信息以及来自MRI机器的数据(医学成像),这样一来医生就可以根据信息来诊断病人的病情。而这些数据是非常隐私目机密的。医院采用了Atonomi的解决方案后,帮助医院保护上述的数据免遭黑客

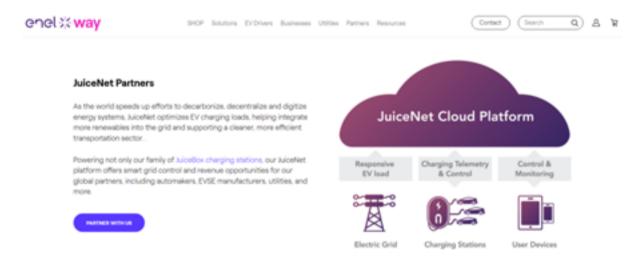
的毒手。除了医院之外,Atonomi的解决方案也适用于其他的行业包括工厂智能建筑和智能城市。

根据Atonomi官网的数据,如今每天有500万新的物联网设备使用其解决方案,一共有80亿物联网设备使用其解决方案。Atonomi 的母公司 Centri Technology 已与众多企业开发商合作构建系统,包括 ARM、微软和英特尔。

JuiceNet



JuiceNet logo



JuiceNet业务简介来源: JuiceNet官网

项目介绍

eMotorWerks 隶属于 Enel 集团公司,是一家电动汽车基础设施公司,总部位于美国加利福尼亚州圣卡洛斯。 eMotorWerks 由 Val Miftakhov 于 2010 年创立,在与 Enel X 合并之前,他也是其首席执行官。2018年, Enel 集团公司收购eMotorWerks,成为集团的一部分。

eMotorWerks于2017年开始基于区块链技术打造北美首个点对点电动汽车充电网络(JuiceNet)。eMotorWerks将其智能充电技术与 Share&Charge 区块链交易平台相结合,

允许充电站的拥有者只需要接入区块链网络平台之后,就能够在其充电站被电动汽车司机使用时接收付款。想要加入JuiceNet,用户只需要支付JuiceNet年费即可(133 美元/年),用户就可以获得清洁且更便宜的电力。

Share&Charge 由 innogy (德国新能源企业)创立, 其目的是为德国领先的能源公司 innogy发展创新产品组合。Share&Charge 的移动应用程序将电动车司机与可用的住宅和 商业充电站连接起来, 有需要的电动车司机可以通过区块链来进行支付购买。JuiceNet旨在 提高公共充电站的可用性, 并减少当前和潜在的电动汽车驾驶员的里程焦虑体验。

Share&Charge的负责人Dietrich Sümmerman表示,如今市场上充电问题仍然是电动汽车司机关心的问题。而P2P的充电模式能够帮助电动汽车司机摆脱传统能源以及充电站由部分企业(如特斯拉等)垄断等问题。通过建立愿意共享电动汽车充电站的网络,为电动汽车司机提供更多充电选择,同时确保充电站所有者得到相应的补偿。

目前而言, JuiceNet在德国积极拓展P2P 充电网络, 利用分散和透明的以太坊驱动的区块链技术, 使人们能够相互联系, 以安全、方便地共享和计费产品和服务。通过该应用程序, 启用 JuiceNet 充电站的住宅和商业所有者可以与网络中的其他电动汽车司机共享他们的充电资产。同时, 任何电动汽车司机都可以下载应用程序, 在地图上查看可用的充电设施, 并导航到最近的充电站进行充电。JuiceNet也在加利福尼亚积极拓展其网络。

项目效果

根据JuiceNet的官网显示,如今其已经有10,000辆电动汽车(美国地区)使用其服务。 其目标是在2025年实现300万电动汽车使用且在全球范围内卖出26GW的能源。

住家方面,用户只需要购买官方的硬件,既可以参与售卖能源。目前而言,官方所指定的硬件设备包括了eMotorWerks JuiceBox Pro、Aerovironment EVSE-RS JuiceNet Edition、Clipper Creek HCS-40 JuiceNet Edition、Enel X JuiceBox和 Nayax EVMeter。只需要安装上述硬件,就可以开始售卖能源,而电动汽车司机也可以前往住宅充电站进行充电。

2021年6月, Enel X宣布与 Biogen Inc (纳斯达克股票代码: BIIB) 合作, 帮助Biogen 将其全球 1,000 多辆汽车的车队过渡到电动汽车。此合作的其中一个协议为Biogen 将为员

工提供 Enel X JuiceBox 智能家居充电设备,为员工在家中为公司的电动汽车充电提供便利。而员工也能够连接JuiceNet加入买卖。Enel X也为Biogen提供JuiceBox 智能充电站和 JuiceNet Fleet IoT 软件,通过优化充电时间、远程访问控制站监控以及实时监控和报告来帮助Biogen管理电动车队。

MediLedger

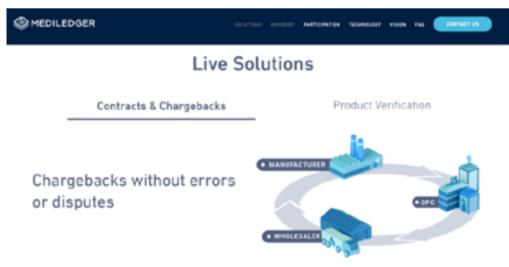


MediLedger logo

项目介绍

MediLedger 是由 Chronicled(Chronicled 总部位于美国加利福尼亚州旧金山,是一家生命科学公司)于 2019 年首次推出的区块链技术平台,主要基于网络为医疗行业提出解决方案。MediLedger让购买药品的公司能够通过一个区块链系统来验证药品的真实性、有效期以及其他重要信息。MediLedger也确保每一个供应商遵守美国药品供应链安全法(DSCSA,Drug Quality and Security Act)的要求以及美国食品和药物管理局(FDA)的标准。该区块链系统的好处在于:

·客户能够跟踪每个包裹的端到端出处,并与制造商、批发、运输等集成



MediLedger业务简介来源: MediLedger官网

· 医疗设备制造商和制药商在确保患者安全方面面临着沉重的报告负担, 因此将供应链数据整合到一个系统中有助于简化合规性

2022 年 1 月 27 日, Amici Pharmaceuticals 与 MediLedger合作降低 Generic Pharma 生态系统的管理成本。在制药行业里,效率、消除浪费和管理成本至关重要。通过利用 MediLedger 区块链网络,制药公司能够提高效率、降低成本和提升服务水平。

项目效果

目前而言,参与MediLedger项目的企业包括了四大美国医药企业(辉瑞、美源伯根、麦克森公司和Premier)、FDA、Parity Technologies (Polkadot和Substrate的开发商)以及Eli Lilly and Company(礼来公司)等公司。

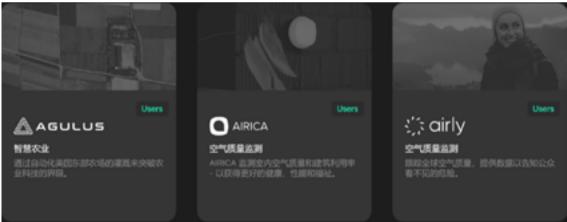
通过MediLedger,任何人都可以扫描药物产品上面的条形码,并在 1 秒内得到所有的信息,即产品的关键信息与制造商的产品数据。截至目前位置,在美国售卖的95%药物都可以通过 MediLedger网络进行相关的验证以及获取相关的数据。

未来MediLedger将会进一步扩张,更广泛的追踪制药的供应链,更好地制止假药流通。目前MediLedger也正在测试药品退货,有望在今年年尾推出相关的服务。美国零售巨头沃尔玛(美国超市也售卖许多药物)也会去加入MediLedger网络,确保药物的供应链透明化。

Helium







Helium部分应用场景 来源: Helium官网

项目介绍

Helium是一个建立在"人人供网"思想中的分布式物联网网络经济体。其通过用户设置由Helium官方授权的硬件设施(类似于路由器)形成的热点集群来构成无线网络以供任何物

联网设备的探寻和造访,借此形成完整的分布式物联网生态系统。

作为区块链生态中目前唯一一个提供低功耗、广覆盖无线网络接入的产品,在2021年4月,Helium与开源的5G服务提供商FreedomFi相合作,将HNT热点服务器和5G技术相结合,推出了Helium第一代兼容5G热点。这意味着Helium开始进军2C市场。在开通预订通道的几天内,FreedomFi售出了4万台5G网关,和Verizon的销量不相上下。

于此同时,更多的网络运营商希望通过漫游的方式和Helium进行合作,例如GagSky就推出了收个基于Helium 5G的蜂窝移动计划。而在去年10月底,Dish Network成为了电信行业中首个加入Helium生态的头部运营商。

随着3G网络技术的退出市场,物联网设备除了转往成本更高的4G网络和私用网之外,基于区块链技术的分布式网络系统Helium毫无疑问是一个成本更低廉、通信更加畅通的选择。

项目效果

Helium的生态发展非常快,Helium网络在当前全球已经有近90万个热点,覆盖了将近6.88万座城市。与此同时,它还在以平均每月3万个新热点的速度在不断的扩张。

Helium网络有庞大的生态系统,拥有许多应用场景并且还在持续增加



Helium最新消息来源: Helium官网

应用场景案例:

AIRICA-空气质量检测

- ·AIRICA 测量室内空气质量,如 CO2(NDIR 技术)、温度、湿度、挥发性有机成分,并在室内空气质量超过阈值(例如 900 ppm CO2)时提供实时反馈。
 - ·精确的测量和复杂的数据分析相结合,可以概览每个房间的感染风险。

· Helium 提供了一个分散的、由区块链支持的 LoRaWAN 网络,该网络正在全球范围内迅速扩展。通过使用一个简单的网关,任何人都可以为周围的物联网设备提供网络覆盖,并在 Helium 的原生加密资产通证 HNT 中获得奖励。AIRICA 的物联网服务可以通过Helium网络发送数据,而无需管理自己的网络基础设施。



创新点

以"人人供网"的方式为全世界提供分布式物联网网络服务,能够以最经济的方式连接世界任何地方的任何LoraWAN兼容设备。换句话说,无论Helium用户在何处,只要附近有Helium热点,那么他们就可以继续连接到互联网。

Render network



项目介绍

Render Network 是 OTOY 公司旗下基于区块链上的分布式 GPU 渲染网络平台,旨在连接更多创作者跟空闲的 GPU,让渲染不再局限于硬件条件,只需花费很少的时间和成本,并为创作者提供数字版权管理,进一步推动元宇宙的发展。

OTOY 创立于 2008 年, RNDR 于 2017 年 10 月进行公募。RNDR 网络于 2020 年 4 月全面上线使用。目前已和苹果、微软 Azure、谷歌、迪士尼、Unity 等大公司达成双向自ium logo作。

随着数字媒体项目的日趋复杂,以及电脑成像(CGI)技术在包括电影、电子游戏和网络自制剧的各个领域扮演着越发重要的作用,人们需要更快的图像渲染能力,才能满足快节奏的制作需求。RNDR为这些场景提供了无限可扩展的解决方案,让用户可以将成干上万的GPU化为己用,更受益于建立在区块链技术之上的强大灵活性和安全性。

项目效果

Render Network 经过优化,可以运行有界(非开放式)、高度并行化的任务,这些任务不需要同步网络连接。满足这些标准的最常见工作负载是用于机器学习的数字渲染和训练模型。

今天, Render Network 支持主要的数字内容创建工具, 包括 Cinema4D、3DS Max、Unreal Engine 和 Unity。在不久的将来, 除了 Octane 之外, 它还将支持 Arnold 和

Redshift 等渲染引擎。该网络的最终目标是支持符合网络 ORBX 场景数据标准的任意工作负载,并与任意数量的信令和市场平台无缝连接,以促进丰富、沉浸式数字内容的创建和维护。

每次增加数据和宽带产品改进、许可证扩展和订单匹配增强,都会增加Render Network的潜在市场。在苹果2021年10月的主题演讲中,Render Network制作了Gene Roddenberry星际迷航档案、Beeple的日常生活和星际迷航场景(29:19-29:38)的物理精确渲染,比使用现有的云提供商速度快得多,成本效益也高得多。Render Network 已经上线,并且正在为世界上一些最大和最高配置的渲染工作提供支持。

创新点: 创作者们有渲染的需求,而一部分人也有闲置的GPU算力,所以Render Network的解决方案就是将渲染的需求和闲置的GPU算力连接起来,将闲置资源充分利用。



Render Network应用场景来源: Render Network官网

Meson Network



Meson.network logo

项目介绍

Meson Network 是基于区块链 Layer 2 的下一代存储(文件)加速网络,通过Mining的形式聚合闲置服务器,调度宽带资源并将其服务于文件以及流媒体加速市场,包含传统网站、视频、直播及区块链存储方案。Meson 把存储和数据读取两部分解耦,在 Layer 1 的存储公链上构建一个低成本可商用的文件缓存层,在提供闲置服务器变现的同时使区块链存储能大规模应用于真实的商业环境。

Meson Network成立于2020年6月,于2020年第一季度开始内部开发,从github上的各项数据来看,还是一个比较早期的项目。@SherlockShi AHA, Meson网络联合创始人。

作为去中心化分布式CDN基础设施,该市场规模为230亿美元,且增长速度较快,大量的服务器宽带在世界各地是空闲的。相对于计算资源的复杂性,宽带相对容易标准化,市场对利用宽带的加速服务有着巨大的需求。

项目效果

截至2022年3月,Meson Network已完成三轮融资,由Hash Global、Libertus Capital、梁新军(复星联合创始人)、Mask Network领投。Meson Network的主要投资者认可Meson在 Web3 去中心化基础设施方面的贡献,并指导Meson建立世界上最重要的开放宽带市场。

通过对同行评审期刊的仔细调查和全球控制全球变暖的努力, MESON 团队特此提出数

据中心碳信用(DCCC)作为支持数据中心碳交易的媒介。MESON网络可以通过通证激励更好地利用存量的闲置资源,协调跨边界、跨区域、跨项目的宽带资源。它还鼓励建设大型数据中心。MESON是赋能全球数据中心满足现代科技发展和节能减排需求的有效平台。

MESON 将成为第一个支持使用 DCCC 的市场。MESON试图通过自下而上构建宽带聚合和交易市场来解决宽带资源闲置的问题。



Meson.network宽带网络分布来源: Render Network官网

创新点

将家庭或机构的闲置宽带利用起来聚合成闲置服务器, 调度宽带资源并将其服务于文件以及流媒体加速市场, 包含传统网站、视频、直播及区块链存储方案

Energy Web



Energy web logo



Energy web业务简介来源: Energy web官网

项目介绍

Energy Web Chain由全球知名的能源智库落基山研究所 (RMI) 和著名的区块链开发商 Grid Singularity (GSy) 以及 10 个创始附属公司共同创立,是世界上第一个为能源行业量身定制的公共、开源、企业级区块链,旨在进一步推动能源行业区块链应用发展,其测试网络Tobalaba 是目前业内速度最快、最轻便、最先进,且唯一专为能源部门需求打造的开源区块链工具。

该项目于2019年6月启动,如今已与大众、西门子和日立等全球知名企业建立了广泛合作关系。一旦完全开发和整合,其虚拟机可将电网运营商、软件开发商和供应商等能源行业的不同领域连接起来。

项目效果

Energy Web建立了全球最大的能源区块链生态系统,其中包括公用事业,电网运营商,可再生能源开发商,企业能源买家,物联网/电信领导者等。其中有十二多家公司托管了EW链的验证程序节点。Energy Web已经成为行业领先的能源区块链合作伙伴,也是能源区块链上最受尊敬的权威声音。



Energy web技术应用来源: Energy web官网

创新点

全球首个针对能源行业量身定制的开源企业区块链平台, Energy Web开发并管理了 Energy Web去中心化操作系统 (EW-DOS), 这是一种开源的去中心化软件和标准堆栈, 包括Energy Web Chain和各种SDK, 它们支持两个主要用途: 1) 清洁能源和碳排放排放可追溯性; 2) 使用分布式能源来增加电网灵活性。Energy Web与能源市场参与者直接合作, 以在 EW-DOS之上构建和部署针对特定市场的商业解决方案。他们还就如何利用区块链和其他数字技术创造业务和客户价值提供支持, 召集并向市场参与者提供建议。