

江苏可信区块链

(电子月刊)

试刊



江苏省互联网协会



江苏可信区块链

2020年3月10日

编辑 刘湘生 于苏丰 张东风 王 锋
王梦原 葛九丽 李正豪 尹 琚

美工 王 雪

地址 江苏省南京市建邺区新城科技园
创新综合体A区5号楼

联系电话 025-83343696

➤ 征稿启事

为搭建知识普及、行业交流、政府沟通，促进江苏区块链产业健康持续发展的平台，2020年3月10日起，江苏可信区块链专委会推出《江苏可信区块链（电子月刊）》，从行业动态、场景应用、技术交流、项目展示等多个视角介绍区块链行业发展的最新情况，现面向从事区块链的企事业单位征集在区块链场景探索、行业赋能、产业发展、技术研发、国内外动态、投融资对接等方面的稿件。欢迎从事区块链业务的企事业单位积极参与，踊跃供稿。来稿请发送邮箱：jsiaorg@126.com，联系人：李正豪，15365059600。

版权说明：

《江苏可信区块链（电子月刊）》，仅供学习参考，不涉及商业用途，内容均来自江苏省互联网协会、江苏可信区块链专委会成员单位、个人原创以及互联网转载和摘录。媒体或个人转载请注明出处和链接，否则属于侵权行为。

卷首语

当前，区块链技术被认为是继蒸汽机、电力、信息、互联网科技之后第五个最有潜力引发颠覆性革命的核心技术，其对互联网行业的颠覆作用清晰可见。过去20年，互联网人见证了信息互联网的繁荣，通过互联网，建立了新的商业模式。当下，通过信息互联网的上层，区块链技术正构建出一个新的价值网络，通过这个网络可以进行高效、可信的流转。

区块链的共识算法、P2P通讯、密码学、数据库技术和虚拟机等技术手段，在供应链金融、商品溯源、资产证券化、信用管理、电子政务、版权管理、跨境支付等方面，都已有了“跑在链上”的应用。其分布式记账、可溯源追踪、实时加密存证等优势更是在疫情防控的大环境下，让更多的人注意到区块链在应急响应、物资配置、社会事务监管、组织协作、远程政务等方面的应用潜力。

区块链为实体经济赋能不再是一个口号，区块链的发展需要社会各方的共同参与和支持，资本是区块链产业的加速器和原动力，场景是区块链产业的基础和依靠。区块链技术和产业未来可谓方兴未艾，区块链技术和实体经济、社会民生、消费应用的深度融合将会构建可信的信任体系，让信任成为社会最基本的约定。

《江苏可信区块链（电子月刊）》以“搭建政府、企业、网民沟通的桥梁”“助力政府决策，促进行业发展，服务会员需要，普及网民知识”为办刊宗旨，通过打造“政策解读、省内动态、国内国际资讯、专家视点、技术交流、产融对接”等栏目板块，旨在当好政府领导参谋，向区块链行业、社会传递区块链一手信息和业界热点，紧跟行业趋势，推进重点领域研究，尤其是在实体经济领域的应用，解决工程实施等现实难题，助力区块链的标准规范、创新应用、产业落地等方面的建设，进一步对传统企业进行赋能，探索技术、资本等更多层面的战略合作，促进建立区块链产业集群，引导区块链行业健康、有序发展。推动人才培养、培训及成果转化，打造合作生态，挖掘需求，引导建立系统化、专业化的服务体系。

希望本刊能以浅显易懂的语言，积极宣传、贯彻党和国家的方针、政策，助力江苏区块链人或有志从业者，把握发展大潮，找准自我成长与区块链发展的契合点，主动适应新常态，深耕技术、积蓄动能、探索落地，推动区块链社会价值的实现，为我省互联网经济健康、可持续发展做出贡献。

普及知识，锻造力量。

CONTENTS

目 录

| | |
|---|-----------|
| 一、战疫、复工 | 01 |
| 1.协同办公，科技金融，多点发力 江苏互联网协会助力企业复工复产 | 01 |
| 2.江苏省通信管理局一级巡视员陈夏初调研朗坤复工情况 | 03 |
| 二、论坛活动 | 04 |
| 1.江苏省工信厅池宇副厅长赴江北新区调研区块链产业发展情况 | 04 |
| 2.“网聚协同 数联未来”——江苏可信区块链专委会成立大会暨可信区块链高峰论坛在宁举行 | 05 |
| 3.“东大江北众享区块链联合创新中心”举行签约仪式 进一步推动产学研深入发展 | 08 |
| 4.江苏可信区块链专委会召开筹备会议 | 09 |
| 三、江苏动态 | 09 |
| 1.2020南京市委“一号文”三提区块链 | 09 |
| 2.科技与金融的珠联璧合，江苏银行“苏银链2.0”全新起航 | 10 |
| 3.区块链可助力我国经济的高质量发展 | 11 |
| 4.南京江北综合行政执法局：通过“区块链+社会治理”，构建现代化社会治理体系 | 12 |
| 5.苏宁银行董事长：区块链在银行的应用不能脱离金融的本质 | 12 |
| 四、国内讯息 | 12 |
| 1.北京2020年将围绕区块链技术创新积极推进与经济社会融合发展 | 12 |
| 2.清华大学通过集区块链等高科技的“i享系统”推出非接触式社区数字防疫解决方案 | 13 |
| 3.福布斯全球区块链50强公布，五家中企入选 | 13 |
| 4.北京海淀区成立区块链技术领导小组，积极推进区块链政务服务领域深化应用系列工作 | 13 |
| 5.北京市规划自然资源委上线“区块链+不动产登记”平台 | 13 |
| 五、国际简讯 | 14 |
| 1.BitMax 与 Bithumb Korea 战略合作，共同推进行业生态建设 | 14 |
| 2.FTFS 未来科技与金融峰会将于 3 月 12 日在莫斯科举办 | 14 |

| | |
|--|-----------|
| 3.密码学专家 Dan Boneh 和 Benedikt B ü n z 发起的「2020 斯坦福区块链大会」在 硅谷举办 | 14 |
| 4.用区块链解决信任问题，联合国秘书长呼吁拥抱区块链 | 15 |
| 5.联合国举办区块链技术闭门论坛 探讨区块链技术实施和监测可持续发展目标 | 15 |
| 六、专家视点 | 15 |
| 1.钱志新：区块链将是数字革命的核心 | 15 |
| 2.闫海峰：江苏区块链发展方兴未艾，任重道远 | 16 |
| 3.郑志明：建设区块链基础平台关系国际话语权 | 17 |
| 七、技术交流 | 18 |
| 1.响马：详解FIBOS的DeFi世界 | 18 |
| 2.研发攻坚战！区块链操作系统研发取得了阶段性成果 | 23 |
| 3.透析腾讯区块链技术 | 24 |
| 八、项目展示 | 25 |
| 1.苏州黑云区块链共享搜索引擎（Sharing Search Engine） | 25 |
| 2.江苏荣泽信息科技股份有限公司——区块链可信数据网络运营商 | 28 |
| 3.江苏开博区块链在IT资产全生命周期运管领域的落地实践 | 32 |
| 4.江苏链达区块链案例 | 38 |
| 九、政策选摘 | 40 |
| 1.国家网信办：《区块链信息服务管理规定》 | 40 |
| 2.央行：《金融分布式账本技术安全规范》 | 40 |
| 3.国务院：《关于深化改革加强食品安全工作的意见》 | 41 |
| 4.国务院：《关于支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区的意见》 | 41 |
| 5.发改委：《产业结构调整指导目录(2019年本)》 | 41 |
| 6.全国人大常委：《密码法》 | 41 |
| 7.北京：《新一轮深化“放管服”改革优化营商环境重点任务》 | 42 |
| 8.江苏：《南京市“十三五”金融业发展规划》 | 42 |
| 9.江苏：《江苏省推进运输结构调整实施方案》 | 42 |
| 10.江苏：《加强区块链人才队伍建设》 | 42 |

一、战疫、复工

1.协同办公，科技金融，多点发力 江苏互联网行业助力企业复工复产

自新冠肺炎疫情爆发以来，江苏省互联网行业积极贯彻落实工信部和省委、省政府工作部署，积极组织互联网企业战疫情、安复工，根据省通信管理局工作要求，全面开展疫情期间的疫情防控工作。1月28日，江苏省互联网协会向全省互联网行业、企业和广大网民发布倡议书，号召依法有序支持疫情防控工作，江苏互联网企业及互联网行业相关单位凭借强烈的社会责任感与使命感，充分发挥互联网优势，为抗击疫情阻击战和安全复工复产积极贡献力量。

协同办公保障工作正常运转

江苏互联网企业采用协同办公、云监测、驻场和远程等多种方式，全面保障抗疫期间网络的安全、稳定运行。紫光集团及旗下新华三向武汉火神山、雷神山医院捐赠价值3000多万的网络通信和信息安全设备，并紧急组织援助项目团队高效交付网络与信息系统；中邮建完成多家医院5G远程医疗基站开通任务，保障“新型冠状病毒肺炎远程会诊”，抢通多个南京市新型冠状病毒隔离观察点网络，累计完成3500米光缆布放接入、10个综合箱安装，22台ONU设备全部建成开通入网，公寓394户网络覆盖任务；任子行启动7x24小时免费应急监测服务，及时监测恶意人员言论攻击、篡改疾控中心等网站发布的疫情公告和其他重要信息。

科技金融开启绿色通道

江苏互联网企业利用互联网+金融科技，积极开通绿色通道，提供服务，特事特办、急事急办。江苏银行为保障企业复工、提高企业园区出入效率、降低出入证件手手传播风险，推出“社区通”功能；紫金农商银行建立应急金融服务咨询机制，引导客户多使用电子渠道、自助渠道办理业务；建设银行江苏分行全力满足企业复工复产的临时性经营周转资金缺口，并以借款人经营收入或其他合法可靠的资金作为还款来源而发放有效期一年的短期贷款；中信银行南京分行疫情期间针对群众密切关注切身利益的个人贷款领域开通绿色通道，全力以赴保障疫情期间个人信贷服务；民生银行南京分行发行全国首单民营企业疫情防控CRMW-PPN，助力企业抗疫复工，推进2.5亿元疫情

防控债发行，全力保障防疫融资需求。渤海银行南京分行积极支持武汉应急医院建设。第一时间与为武汉火神山、雷神山医院的建设提供物资保障的企业取得联系，助推企业生产，开辟绿色通道，全力为防疫物资生产提供资金支持。开鑫金服分发挥科技赋能金融的优势和供应链金融系统优势，以技术支撑为受困企业开通绿色通道，效率优先，最大限度缩短业务办理周期。

多点发力支撑复工复产

江苏互联网企业推出多种复工方案及复工平台，在抗疫中助力实体经济发展。江苏省互联网协会充分发挥行业引导作用，和苏宁零售技术研究院联合发布《后疫情时代的零售趋势及技术前瞻》报告，对疫情影响下零售、消费品、医疗、教育、远程办公等行业的变化趋势进行深入预测，指导企业在疫情中抓住机遇，同时联合腾讯、巨量引擎、中电智恒推出多种远程办公产品，整合即时通讯、企业会议及日程管理、远程音视频会议、在线文档及云盘等多项功能，无障碍完成所有日常办公场景，提高工作的顺畅性，从而为企业运转效率带来提升；徐工信息打造疫情防控信息管理平台，具有复工申请、企业信息管理、公共信息发布、每日保送、报表管理等功能。企业只需登陆平台、完成复工申请材料填写与上传，待审核通过即可完成复工在线申请。深信服科技南京分公司针对金融行业远程办公需求，提供金融行业复工企业远程办公全场景解决方案，通过建设全场景远程接入台，实现金融远程办公场景的全方位统一接入、统一身份认证、统一数据安全、端到端安全、统一应用安全分发、统一应用安全基线、统一合规审计，助力复工企业建设更全面、更安全、更合规的远程办公平台。鑫瑞德推出“疫情防控可视化平台（复工）应用系统”。通过科技手段提升了体温检测的速度，防止人员测温阻塞，减少测温防控一线人员数量，降低防控人员工作强度，减少数据统计工作中的错漏现象，提升整体防疫防控的管理效率。江苏迪普思借助区块链和机器人流程自动化技术，研发战疫数字员工平台，自建确诊病患出行交通数据库，收集员工返程信息，每天自动化筛查员工行程风险。南京灵动推出“灵动疫情复工管理信息系统”，支持多层次、多角色组织架构，对不同的角色赋予不同的操作权限，打通企业与政府链接。巴士管家紧急上线了“复工企业返苏人员运输需求服务平台”，为复工企业提供定制包车服务，点对点直达运输，缓解员工返程难问题。

全媒体引领传播网络正能量

江苏互联网全媒体企业发挥正能量传播，做好疫情信息、政府举措、防疫知识、战疫进展、有序复工等多方位、多渠道、多形式的宣传传播。中国江苏网第一时间开通“生命重于泰山——坚决打赢疫情防控阻击战”专题，并陆续开设“1+13抗疫联动”、

“众志成城”、“江苏疫情地图”等专栏，已推出398件原创作品；荔枝新闻号召公众团结一心共克时艰，以直播、H5、短视频、评论等形式开展疫情正能量宣传，累计直播79场，累计观看人次3240万。疫情实时播报H5累计浏览突破2067万次。总计发布稿件7974条，总点击超过3.7亿。已发表94篇深度评论文章，其中38篇文章被全网推广；新华网江苏频道精心组织策划，汇聚专题、新媒体、视频等多种报道形式，及时发布疫情动态、防控举措、驰援湖北情况、供应保障情况、复工复产情况。各地方门户网站、商业媒体等发挥正能量传播，做好疫情信息、政府举措、防疫知识、战“疫”进展等多方位、多渠道、多形式的宣传传播。

共克时艰，江苏互联网企业砥砺前行，坚定打赢抗击新冠病毒肺炎疫情阻击战信心不动摇，坚持以互联网之翼赋能企业发展，诸多举措并行发力，防控疫情和恢复经营双轮驱动，在疫情之下开启新征程。（王梦原、尹珺、李正豪）

2.江苏省通信管理局一级巡视员陈夏初调研朗坤复工情况

2月25日，江苏省通信管理局党组成员、一级巡视员陈夏初，江苏省互联网协会秘书长、江苏可信区块链专委会主任刘湘生一行莅临朗坤调研企业复工情况，与朗坤董事长武爱斌、总裁魏小庆进行了亲切而深入的交流。

陈夏初说，朗坤经过20多年发展，在国内外已具有了一定的知名度，“北有徐工信息，南有朗坤智慧”已成江苏工业互联网平台的两张靓丽名片。朗坤要实现突破性发展，需要对顶层架构再设计，在新的起点上制定新的战略目标。



陈夏初从自身的实际经验出发，认为随着时代的进步，社会的发展，市场经济的成熟，自身的能力素质问题起的作用越来越大。朗坤在新的起点上要有前瞻战略眼光，要制定新的战略目标，确定方向后要始终坚定不移朝这个方向走下去。不仅要了解自己，更要花点功夫去了解别人。要对客户了解，知道客户的痛点在哪里？客户需要什么，我能给什么，要投其所好。做企业，一定要经营好客户，将客户需求痛点摸透，才能打动客户、赢得客户。

陈夏初希望，朗坤的高管要领会国家领导人最近在研究部署统筹做好疫情防控和经济社会发展会议时关于积极推动生物医药、医疗设备、5G网络、工业互联网等加快发展的讲话精神，在新时期、特殊时期要有为和担当，要抓住机遇，成为江苏省互联网企业的样板。

刘湘生对朗坤如何制定发展战略和提升核心竞争力，也给出了有益的建议。（景莉桦）



二、论坛活动

1.江苏省工信厅池宇副厅长赴江北新区调研 区块链产业发展情况

为加强对区块链产业的了解，抢抓区块链发展先机，引导产业集聚发展，推动数字经济与实体经济融合，1月14日，江苏省工业和信息化厅党组成员、副厅长池宇带队赴江北新区调研区块链产业发展情况。池宇副厅长一行走访了6家企业和机构，有专注于区块链+金融的众享金联、通过撮合银行和商业承兑汇票交易解决中小企业融资难题的银承网络、主攻区块链+工业安全的安元科技、探索数字资产评价交易的数字金融产业研究院、区块链+政务领域成效突出的荣泽科技以及开发自主知识产权区块链底层平台的金宁汇等，详细了解企业发展现状、存在问题和下一步的发展方向。

池宇副厅长在调研时表示，各企业要充分利用在行业中的积累，发挥自身优势，深耕细作，努力成为细分行业的领军企业；要注重宣传部分企业在解决中小企业融资难的问题上提供了很好的解决方法和路径，要加大宣传推广，这其中各级政府和部门也要帮助优秀企业做好对上和对外宣传，助力企业做大做强；要注重掌握核心技术，做好关键技术攻关，提升企业竞争力；要加强开源社区建设，吸引整合区块链上下游产业，打造区块链产业发展生态；要强化标准建设，积极参与全国区块链和分布式记账技术标准化技术委员会组建工作和省软信标委区块链工作组工作，抢占标准高地，增强江苏话语权。



省工信厅大数据产业处、南京市工信局、江北新区经发局等有关负责同志参加调研。

2. “网聚协同 数联未来”——江苏可信区块链专委会成立大会暨可信区块链高峰论坛在宁举行

1月11日，“网聚协同 数联未来”——江苏可信区块链专委会成立大会暨可信区块链高峰论坛在南京雨花区软件谷举行。江苏省通信管理局副局长王鹏，南京大学教授钱志新，江苏省互联网协会常务副理事长朱新煜，中国（南京）软件谷管委会副主任彭金斌等领导、专家、企业代表近500人参加了会议。论坛由江苏省互联网协会秘书长、江苏可信区块链专委会主任刘湘生主持。



江苏省互联网协会秘书长、江苏可信区块链专委会主任刘湘生主持高峰论坛

江苏省通信管理局副局长王鹏在致辞中说，江苏信息通信业发展水平高，软件产业发达，科教资源丰富，具备区块链发展的良好环境。在政策、技术和市场的多重推动下，江苏区块链产业与实体经济加速融合，区块链的生态正在形成。他希望通过本次论坛对江苏区块链的发展起到推动作用，并对从事区块链的单位提出五点建议：一是要重视人才队伍建设，加强应用研究。要建立健全区块链人才梯度培养

机制，以区块链人才需求为导向，发挥江苏科教资源优势，培养学科交叉、知识融合、



中国（南京）软件谷管委会副主任彭金斌
为论坛致欢迎词

技术集成的专业人员和复合型人才，为区块链发展提供智力支持和人才储备；二是要鼓励传统企业转型升级，大胆创新，集中优势资源，对企业的信息化进行业务与场景改造；三是要推进区块链标准规范、创新应用、产业落地等方面的建设，打造区块链技术发展的核心区域，开展试点示范，形成区块链产业集群；四是要深入推进区块链的

行业应用。区块链的突出特点是可以实现准确可信的数据共享、业务协同，除了金融领域，在电子政务、民生、商业等各方面也都有广泛的应用前景，要充分发挥区块链的技术优势，通过技术优势提高行业信息化水平和生产运营效率；五是要把握区块链发展大势，找准自我成长与区块链发展的契合点，为江苏区块链产业的健康、可持续发展贡献力量，为建设强富美高新江苏汇聚正能量。

会上，江苏省通信管理局副局长王鹏、江苏省互联网协会常务副理事长朱新煜为江苏可信区块链专委会（江苏省互联网协会可信区块链工作委员会）成立揭牌，江苏省互联网协会常务副理事长朱新煜为专委会顾问、专家代表颁发聘书。南京大学博士、教授、博士生导师、高级工程师钱志新作《加快建设联盟区块链》的主旨报告，国家开发银行总行科技局局长、高级经济师胡勇、蚂蚁金服区块链政务部大区总经理韩启微，腾讯云解决方案总监、教授级研究员孙傲冰，苏宁科技集团、苏宁零售技术研究院罗海棠博士分别作《区块链技术在金融领域中的应用》《蚂蚁区块链+新金融》《区块链技术发展趋势及腾讯实践案例》《区块链助力智慧零售生态链》的主题报告。5家企业代表发布了区块链成果案例。



江苏省通信管理局副局长王鹏致辞



江苏省通信管理局副局长王鹏和江苏省互联网协会常务副理事长朱新煜为“江苏可信区块链专委会”成立揭牌



江苏省互联网协会常务副理事长朱新煜为“江苏可信区块链专委会”顾问、专家代表颁发聘书

南京大学博士、教授、博士生导师、高级工程师钱志新作《加快建设联盟区块链》的主旨报告，他从企业上网、企业上云、企业上链是数字化发展的三个阶段，区块链本质特征是数字信任、数字价值，到物联网是区块链发展的最佳选择三个方面深入浅出地讲解了区块链技术在社会发展中将要担当的角色。他认为，新技术革命的核心是数字革命，而区块链将是数字革命的核心。发展区块链等新技术需要有前瞻性，数字能力实现了业务场景、数字技术、事业技术三者深度融合。数字化赋能生产力、市场力、研发力会带来倍增效应，如果列个公式，就是：企业新创造的价值=数字能力*(生产能力+市场能力+研发能力)。数字化不是选择，而是未来的唯一出路。企业唯有提升认识，确立数字价值观，明确认知数据是第一新资源，数字资产是未来新财富，才能通过网络协同和数字智能，实现最优价值，获得数字红利。



南京大学博士、教授、博士生导师、高级工程师钱志新作《加快建设联盟区块链》的主旨报告

区块链本质特征是数字信任、数字价值，到物联网是区块链发展的最佳选择三个方面深入浅出地讲解了区块链技术在社会发展中将要担当的角色。他认为，新技术革命的核心是数字革命，而区块链将是数字革命的核心。发展区块链等新技术需要有前瞻性，数字能力实现了业务场景、数字技术、事业技术三者深度融合。数字化赋能生产力、市场力、研发力会带来倍增效应，如果列个公式，就是：企业新创造的价值=数字能力*(生产能力+市场能力+研发能力)。数字化不是选择，而是未来的唯一出路。企业唯有提升认识，确立数字价值观，明确认知数据是第一新资源，数字资产是未来新财富，才能通过网络协同和数字智能，实现最优价值，获得数字红利。

开鑫金融科技服务江苏有限公司首席技术官马宁发布《区块链+供应链金融》成果案例；江苏荣泽信息科技股份有限公司产品总监张辉发布《区块链+政务》成果案例；中诚区块链研究院副总经理吴晓军发布《区块链+民生》成果案例；江苏慧世网络科技有限公司研究院院长曹容端发布《区块链+电子公证》成果案例；江苏聚潮网络科技有限公司董事长、CEO张泽璞发布《区块链+产品溯源》成果案例。

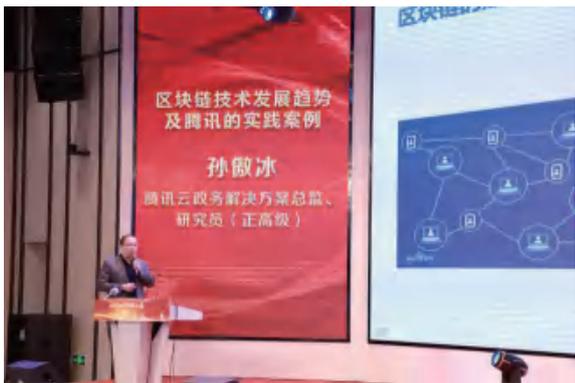


国家开发银行总行科技局局长、高级经济师胡勇作《区块链技术在金融领域中的应用》的主题报告

本次论坛由江苏省通信管理局指导，江苏省互联网协会主办，中国（南京）软件谷管委会、开鑫金融科技服务江苏有限公司、中信银行股份有限公司南京分行、三艾（江苏）控股集团有限公司、新一站保险代理股份有限公司、阿里巴巴华东有限公司、巨量引擎江苏分公司、腾讯云计算（北京）有限公司、苏宁科技集团、江苏省区块链产业联盟、南京区块链产业应用协会、BCCN区块链社群联盟、南京天泽广告传播有限公司、南京众赞金融信息服务有限公司协办。



蚂蚁金服区块链政务部大区总经理韩启微作《蚂蚁区块链+新金融》的主题报告



腾讯云解决方案总监、教授级研究员孙傲冰作《区块链技术发展趋势及腾讯实践案例》的主题报告



苏宁科技集团、苏宁零售技术研究院罗海裳博士作《区块链助力智慧零售生态链》的主题报告

3. “东大江北众享区块链联合创新中心”举行签约仪式 进一步推动产学研深入发展

1月4日上午，东南大学江北新区创新研究院与北京众享比特科技有限公司、江苏众享金联科技有限公司在东南大学网络空间安全学院举行签约仪式，三方携手共建“东大江北众享区块链联合创新中心”。

北京众享比特科技有限公司CEO严挺，江苏众享金联科技有限公司CEO陈鸿刚、联合创始人杨路，东大江北研究院执行院长程斌，网络空间安全学院院长程光，以及部分计算机学院、网安学院教师出席签约仪式。

会上，众享比特CEO严挺、众享金联CEO陈鸿刚和东大江北研究院执行院长程斌共同签署“东大江北众享区块链联合创新中心”共建协议。

东南大学网络空间安全学院院长、联合创新中心主任程光教授表示，东南大学网络空间安全学院作为国家第一批批准成立的网安学科，在下一代互联网和网络安全、高性能计算和分布式系统以及密码学等研究领域凝聚了较强的研究实力；江苏众享金联科技有限公司对区块链行业有深刻的理解，在运用区块链技术服务于供应链金融、仓储监管、物联网运踪等方面进行了大量成功探索，形成了独有的区块链产品体系。联合中心将在双方已有工作的基础上，致力于区块链底层技术及应用研究，努力打造金融科技的高端产学研平台，推动区块链产业高质量发展。

东南大学江北新区创新研究院与北京众享比特科技有限公司和江苏众享金联科技有限公司携手共建“东大江北众享区块链联合创新中心”，依托三方在科研、技术、产业实践等各方面的优势资源，将更进一步焕发院校和企业创新和应用活力，深入推动产学研发展。

4.江苏可信区块链专委会召开筹备会议

江苏可信区块链专委会（江苏省互联网协会可信区块链工作委员会）筹备会议于2019年12月31日在江苏省通信管理局会议室召开。

会议审议并全员通过了《江苏可信区块链专委会（江苏省互联网协会可信区块链工作委员会）章程》，选举产生江苏可信区块链专委会组成人员，并通过顾问和专家人员名单。江苏省互联网协会秘书长刘湘生被选举为江苏可信区块链专委会主任。

会议还审议并签署了“江苏可信区块链专委会自律公约”。

会议还审议并签署了“江苏可信区块链专委会自律公约”。

三、江苏动态

1.2020南京市委“一号文”三提区块链

新年第一个工作日，2020南京市创新名城建设推进大会在江苏大剧院召开，会上发布了2020年市委1号文件《关于进一步深化创新名城建设加快提升产业基础能力和产业链水平的若干政策措施》。文件聚焦完善科创企业森林成长机制、完善产业基础能力提升机制、完善产业链协同创新机制、完善创新产品应用激励机制、完善创新要素有效支持机制、完善创新生态持续优化机制六个方面。这也是南京连续三年发布以创新为主题的“一号文件”。

促进大中小企业融通发展

鼓励产业资源并购重组，对有并购需求的企业，加大政府投资基金支持力度。鼓励行业龙头企业平台化发展，支持其面向新兴产业成立新型研 专业孵化器。发展供应链金融，鼓励大型骨干企业设立财务公司，为上下游企业提供低成本融资服务。鼓励供应链核心企业与银行等金融机构加强合作，运用区块链等新技术，为上下游企业增信或向银行提供有效信息，实现全产业链协同发展。拓展创新券购买服务范围，支持龙头企业向中小企业开发科研设施与仪器设备。

推动产业协同发展强链

围绕主导产业方向，建设若干具备科技研究、产业孵化、生产制造、检测服务、人才和资本支撑等能力的“产业公地”。鼓励上下游企业加强产品质量、技术工艺、

体系等需求对接，夯实产业链合作基础。建设产业集群信息共享平台，加强政府、企业、新型研发机构、高校院所、行业协会等合作、按行业建立企业间需求定期对接工作机制。建立先进制造业和现代服务业产业链双向互动机制，支持制造企业创建国家和省级服务型制造示范企业，鼓励服务企业通过委托制造、品牌授权等方式向制造环节拓展。构建以知识产权为纽带的产业保护联盟，打造一批支撑产业发展的高价值专利组合和知名品牌。鼓励区块链技术落地应用，支持龙头企业构建联盟链，促进产业向价值链中高端攀升。

加快先进技术应用场景建设

建立先进技术应用场景征集、遴选和发布制度，重点围绕智能网联汽车、北斗导航、无人机等领域，布局建设一批新技术新产品新模式的平台型应用场景。实施新技术产业应用示范工程，支持未来网络、人工智能等新技术与实体经济深度融合。围绕“智慧南京”“安全南京”“健康南京”“绿色南京”等建设、布局一批新型基础设施，率先应用区块链、大数据、物联网、燃料电池等先进技术，形成以重大应用为牵引的技术集成标准和模式。

2.科技与金融的珠联璧合，江苏银行“苏银链2.0”全新起航

近日，江苏银行在区块链品牌“苏银链1.0”基础上，自主打造升级版“苏银链2.0”，除飞跃式的性能提升，还以可视化的运维管理、开放式的场景接入等优点让服务更优、体验更佳，助力金融更好服务实体经济。

场景开拓需求，推动“苏银链”创新升级

自2016年起，江苏银行就开始研究区块链的技术应用，是国内较早开始研究区块链的银行之一。自平台上线至今，已成功落地“票据贴现”“物联网动产质押”“OA无纸化审批”等多个业务场景，在供应链金融、互联网金融服务等方面都取得了不错的成绩，并荣获“人民银行银行业科技发展奖全国二等奖”、2019年中国物流与供应链产业“双链奖”。

解决痛点难点，让“链”更加简单

江苏银行通过不懈努力，重构区块链底层架构、优化机制，提升数据处理速度，让“苏银链2.0”交易吞吐量得到量级提升、质级突破。该行还对苏银链进行了国密改造，提升安全性能，保证“上链”数据更加安全可靠。

“苏银链2.0”提供了可视化的运维管控工具，实现链上全通道、全节点的监控预警、

支持对新节点的“一键部署”、提供交易数据的查询入口，让“链”的运维更简单，使用更便捷。

此外，“苏银链2.0”通过智能合约实现了业务流程的智能驱动，通过在链码中设置交易规则，自动执行验证步骤，以此来驱动合约条款的自动履行。“苏银链2.0”还为更多的金融业务场景提供了定制化的接口，让使用方可以便捷接入、快速上手，让数据“上链”更加简单。

“苏银链2.0”，带来全新用户体验

以江苏银行直销银行的电子合同可信存证为例，“苏银链2.0”解决了电子合同安全性、合法性问题，提高了电子用印的审批速度，极大节省了客户签订合同的时间。

客户通过江苏银行直销银行申请贷款时，需要生成电子合同、对电子合同签章用印。以往，为保证合同内容不可篡改，需经过可信机构的认证、签章用印流程可追溯等环节，整体流程长，而且交易处理能力有限。现在，“苏银链2.0”实现了电子合同签约流程及电子证据保全均在链上，“链”上的电子合同数据进行全节点共享，确保了存证信息不可篡改，保证安全性。同时，平台还将用户在签订合同过程中的所有交互信息过程以链式结构保存在区块上，可以最大限度还原合同签订的过程。

据了解，业务场景的诉求，推动了江苏银行“苏银链”平台的技术进步；反过来技术的驱动，也丰富了场景设计，优化了客户体验。在这样的良性循环中，江苏银行实现了科技与业务的融合发展，以金融科技赋能美好生活。

3. 区块链可助力我国经济的高质量发展

南京日报日前刊文《区块链助力经济高质量发展》。文章表示，区块链技术在经济社会各领域的应用与推广，能加快现代化经济体系的建立，助力我国经济的高质量发展。一是区块链技术作为一个新兴领域，与我国创新水平的提升相辅相成。区块链是对互联网技术的重大突破，只有将区块链技术融入到增强自主创新的过程中，才能提升核心技术的变革能力，不断推进技术变革和效率变革，促进新动能体量的不断壮大，充分发挥新动能对经济增长的推动作用。二是我国经济的高质量发展需要处理好经济、环境、民生等多个领域的协同发展，而区块链可以为其提供强有力的技术支撑。三是应加快培育区块链技术人才。

4.南京江北综合行政执法局：通过“区块链+社会治理”，构建现代化社会治理体系

南京江北新区管理委员会综合行政执法局在微博上称，新的一年，将顺应国家级新区、自贸实验区和江北新主城区主体功能发展定位，争做新主城区建设主力军，全面提升治理能力，通过“网格+网络”和“区块链+社会治理”，构建多元共治、良性互动、共建共享的新区特色现代化社会治理体系；争做最佳营商环境守护者，努力实现全科式政务服务、全能型综合执法、全维度数据整合，全力护航新区发展。

5.苏宁银行董事长：区块链在银行的应用不能脱离金融的本质

苏宁银行董事长黄金老在受访时表示，区块链在供应链金融、风控、支付结算、资产证券化等银行业务领域中开展了探索应用，前景较好，不过区块链在银行的应用不能“为了创新而创新”，区块链在银行的应用不能脱离金融的本质，特别是要防止将区块链与“币”联系在一起，法定货币必须坚持央行是唯一的发行者和管理者。未来银行可以利用区块链更好的优化金融服务，提升服务效率，提高客户体验。

四、国内讯息

1.北京2020年将围绕区块链技术创新积极推进与经济社会融合发展

《北京加强全国科技创新中心建设重点任务2020年工作方案》日前正式印发，部署实施223项工作任务和重点项目，“初步成为具有全球影响力的科技创新中心”成为目标，明确提出北京要探索重大突发公共卫生事件科技支撑体系和能力建设。工作方案中指出，加快构建高精尖经济结构。重点发展集成电路产业，打造集成电路全产业链创新生态系统；大力培育5G产业生态，抓好新一代人工智能创新发展试验区建设，围绕区块链技术创新，积极推进与经济社会融合发展；大力提升医药健康领域发展能级，加强研究型病房建设。统筹推进中关村“一区多园”协调发展，提升各分园发展的专业化、市场化服务能力。

2.清华大学通过集区块链等高科技的“i享系统” 推出非接触式社区数字防疫解决方案

2月24日，清华大学建筑学院可持续住区研究中心(CSC中心)已经通过绿色数字人居“i享系统”，推出了非接触式的社区数字防疫解决方案，将数字化管理延伸到“户”，支持一线防控筛查、隔离管理工作，极大提升了精确度与效能，让疫情期间的城市智慧管理成为可能。据了解，i享系统是集人工智能、物联网、大数据、云计算、区块链、视频识别等高科技于一身，通过空间大脑感知、融合、学习、决策，全自动管理智能设备高效工作的绿色数字人居系统。

3.福布斯全球区块链50强公布，五家中企入选

日前，福布斯公布了全球区块链50强名单，蚂蚁金服、度小满金融、腾讯、建设银行、富士康等5家中国企业上榜。对于上榜企业来说，区块链技术已体现在了收入和成本节约之上。当前，区块链技术应用已延伸到数字金融、物联网、智能制造、供应链管理、数字资产交易等多个领域。同时全球主要国家都在加快布局区块链技术发展。

4.北京海淀区成立区块链技术领导小组，积极推 进区块链政务服务领域深化应用系列工作

按照《海淀区区块链政务服务领域深化应用工作方案》要求，海淀区成立了政务服务领域深化应用区块链技术领导小组，设立了由区政务服务管理局作为牵头单位的工作专班，建立了联席会议和业务推进会议工作机制，区领导高位协调，全区各单位积极参与共同推进区块链政务服务领域深化应用系列工作。近日，海淀区“一网通办”平台通过区块链技术应用，推出“中关村高新技术企业认定”“就业失业登记证办理”“按月申领失业保险金”“我要开画廊”和“我要开展览馆”5个场景的链上应用。

5.北京市规划自然资源委上线“区块链+不动产登 记”平台

北京市规划自然资源委近日在全市推行“互联网+不动产登记”服务，并会同市住建委、市税务局和市城管委上线基于区块链技术的不动产登记信息平台升级版。“区块链+不动产登记”平台的上线，进一步缩短了不动产业务办理时间。

五、国际简讯

1.BitMax 与 Bithumb Korea 战略合作， 共同推进行业生态建设

北京时间 2020 年 2 月 18 日，Cointelegraph 发布新闻称BitMax 与 Bithumb Korea 成为战略合作伙伴关系，双方将共同促进产品升级、并共同推进全球数字资产交易行业的生态建设。2 月 17 日，Bithumb 在其官方博客里发布文章，宣布两家公司已经签署了谅解备忘录。以汇聚力量建立新的服务并增强双方在全球市场的共同竞争力。作为谅解备忘录的一部分，Bithumb 和 BitMax 将在各自擅长的领域发挥优势，积极合作、共同发展区块链行业的技术和基础设施。

2.FTFS 未来科技与金融峰会将于 3月12日 在莫斯科举办

FTFS 是一项国际性活动，它将聚集区块链和金融市场的领导者。主要任务是发展参与者之间的合作，吸引新技术领域的私人 and 公司资本。新金融市场，监管和新投资领域发展的国际峰会将在 2020年3月12日莫斯科举行。峰会计划将全面反映2020年国际金融市场，技术和初创企业发展的面貌。

3.密码学专家Dan Boneh和Benedikt B ünz 发起的「2020 斯坦福区块链大会」在硅谷举办

当地时间2020年2月19日，为期3天的区块链学术会议「2020 斯坦福区块链大会」在硅谷举办，该活动由高性能隐私区块链 Findora 团队成员 Dan Boneh 和 Benedikt Bünz 联席举办，会议将重点关注区块链系统中的安全工程和风险管理的方法，探讨通过加密技术的应用、去中心化协议、形式化方法和实证分析等来提高区块链部署中的安全性或降低风险。旨在促进从业者和不同领域研究人员的跨界合作，如区块链协议开发、密码学、分布式系统、安全计算、工程和经济风险分析等。

4.用区块链解决信任问题，联合国秘书长呼吁拥抱区块链

联合国秘书长安东尼奥·古特雷斯（António Guterres）说，这个政府间组织需要拥抱区块链。这项通过比特币流行起来的技术是该组织的一个重要组成部分，该组织每年的预算为数十亿美元，目标是建设一个更可持续的世界。在古特雷斯发表这一观点之际，中国将区块链作为国家重点；持有60亿美元的联合国儿童基金会已经开始接受比特币和以太坊捐赠。古特雷斯说：“为了让联合国更好地履行我们在数字时代的使命，我们需要采用区块链这样的技术，帮助加速实现可持续发展目标。”

5.联合国举办区块链技术闭门论坛 探讨区块链技术实施和监测可持续发展目标

据人民日报海外版消息，联合国成功举办“区块链技术支持联合国可持续发展目标”闭门论坛。论坛谈论内容包括：使用区块链技术实施和监测可持续发展目标，全球经济的技术趋势和现实，建立多方伙伴关系以开发实现可持续发展目标的新金融解决方案等。

六、专家视点

1.钱志新：区块链将是数字革命的核心

南京大学博士、教授、博士生导师、高级工程师，江苏可信区块链专委会顾问钱志新认为，企业上网、企业上云、企业上链是数字化发展的三个阶段，区块链本质特征是数字信任、数字价值。新技术革命的核心是数字革命，而区块链将是数字革命的核心。发展区块链需要有前瞻性，数字能力实现了业务场景、数字技术、事业技术三者深度融合。数字化赋能生产力、市场力、研发力会带来倍增效应，如果列个公式：企业新创造的价值=数字能力*(生产能力+市场能力+研发能力)。数字化不是选择，而是未来的唯一出路。企业唯有提升认识，确立数字价值观，明确数字资产是未来新财富，才能通过网络协同和数字智能，实现最优价值，获得数字红利。

2. 闫海峰：江苏区块链发展方兴未艾，任重道远

南京财经大学金融学教授、博士，江苏紫金产业金融发展研究院院长、南京财经大学江苏创新发展研究院院长，江苏可信区块链专委会专家闫海峰认为，江苏作为国内经济大省、教育强省，正在向“强、富、美、高”新江苏迈进，深入开展区块链的关键技术研究和应用场景开拓，不仅是中国迅速占领新技术制高点的要求，也是让区块链技术在江苏快速落地推广应用的必然要求。

区块链热的背景是国家重视，社会关注；区块链技术内涵是逻辑严密，技术可靠；区块链应用前景是特点鲜明，应用广泛；区块链江苏发展是方兴未艾，任重道远。对江苏区块链的发展，建议：

政策扶持方面：一是成立专门机构，制定江苏区块链产业发展规划；二是以场景为实践依据，积极参与标准制定；三是出台扶持政策，积极培育和引进有核心技术或成长型的区块链企业；四是重点支持一些区块链关键技术攻关，重大示范工程、系统解决方案、公共服务平台建设上。

研发支撑方面：一是建立区块链技术研发公共平台；二是促进区块链技术实际运用。结合江苏省主导产业发展定位，将区块链技术及应用的重点聚焦在供应链金融、商贸流通、智能制造等领域；三是借助江苏高校科研院所实力，设立专项研发基地，针对区块链的关键核心技术建立专业科研团队。

资金支持方面：一是以政府拨付专项区块链应用“种子基金”的方式支持区块链相关产业融合发展；二是创新政府采购模式，积极推动政府采购对新技术的扶持；三是出台扶持政策，积极培育和引进有核心技术或成长型的区块链企业。

人才培养方面：一是积极引进国内外区块链领域具有较强实力的研发机构、创业企业和团队，与国内有实力的高校、科研院所加强合作，发挥好江苏省区块链基础和产业研究机构作用；二是建立健全区块链人才梯度培养机制。以区块链企业人才需求为导向。发挥江苏高校资源优势，鼓励高校开设区块链的相关教学课程，培养学科交叉、知识融合、技术集成的专业人才和复合型人才；三是以开放的态度建立多学科协同的交叉机制，提升对区块链的认知，以工程化带动产业化，培养人才梯队。

企业落实方面：一是加强对产业的指导，引导整合区块链资源，推动成立各地市区块链协会等行业组织。二是加强江苏区块链产业发展战略研究，为区块链发展提供态势感知、趋势预测、政策设计、决策判断、平台运营、对外合作、生态建设等方面的服务和支撑。

3.郑志明：建设区块链基础平台关系国际话语权

中科院院士郑志明认为，区块链和社会治理能力和水平密切相关，一个重要原因就在于区块链能够建立一个低成本的信任通道，实现价值互联。

信息技术发展会经过四个阶段：第一阶段是有了互联网实现的信息互联，第二阶段是有了移动互联网实现的人人互联，第三阶段是建立物联网实现的万物互联，第四个阶段是价值互联，而价值要想达到互联，就必须建立一个低成本的信任通道，这就是区块链。

建立低成本的信任通道与区块链的基本特征密不可分——开放共识、分布式去信任、隐私监管和智能合约。

分布式是去物理中心，不是去管理中心。去信任，是去掉了过去传统的人和人之间的信任关系，转化成对机器的信任，或者对于技术的信任。

公链代表国家的区块链的水平。在这个链上，顶层治理节点让国家的政策法规包括行业的自律要求都在合约里。如果有这样的智能合约保证自上而下100%按照这个规则治理国家社会经济，就能避免上有政策下有对策的情况发生，这是一定可以做到的。

区块链技术到底是什么？实际上你把它拆开，就是三个系统。第一个是分布式子系统，第二个是安全系统，第三个就是效率系统，或者说可扩展系统，三个系统合起来就是区块链。

如今，区块链行业正处于从2.0到3.0的过渡阶段。2.0阶段主要以智能合约为特点，而各国正加大对3.0战略高地的争夺，即加快建设区块链基础操作系统和平台。

目前国内发展区块链正面临三大问题：一是国内的区块链发展现状专利比较多，开源代码和开源论文比较少，二是没有安全可控的底层平台，依赖于国外的开源社区成果，三是没有软硬件一体化平台。

整体而言，国内外的区块链发展差异在于：国外以区块链基础技术平台，即操作系统研发为主，而国内主要以区块链应用开发为主。

建立我们国家主权的区块链技术平台迫在眉睫。操作系统和平台是各国都在争夺的战场。谁抓到了操作系统和平台，或者两者的结合，未来就能够占据很大的信息技

术平台迫在眉睫。操作系统和平台是各国都在争夺的战场。谁抓到了操作系统和平台，或者两者的结合，未来就能够占据很大的信息技术领域。

国家的主链，还是由国家队来做，因为里面的这些规则很重要，底层架构做好很重要。

七、技术交流

1.响马：详解FIBOS的DeFi世界

FIBOS斐波，是一个由开发者和区块链行业共同发起的社区化公链生态，也是创造和发展区块链应用生态的平台；FIBOS 社区拥有中国最大的区块链技术社区并专注区块链商业应用和前沿技术探索。作为一个致力于创造和发展区块链应用生态的平台，FIBOS正在专注于发展 DeFi 生态。目前，FIBOS 已正式上线的 DeFi 产品有FO钱包、IBC 去中心化异构跨链协议、DEX 去中心化交易协议等。

响马（江苏可信区块链专委会专家）认为，区块链是一个全新的世界，它利用严密的密码学工程，配合激励机制的设计，构建一个安全可信的数字世界。但遗憾的是，为了确保这个数字实际的安全可靠，它不得被设计成一个封闭的系统。无论是比特币、以太坊，还是其它的区块链，都是这样。

而不同的封闭系统之间，是需要价值流动的，比如随着科技进步，将 BTC 换成 ETH。在跨链和 DEX 不完备的年代，交易所便承担了中心化的跨链和交易的角色。然而中心化交易所具备了中心化机构的一切特征，无论是主观的还是客观的，它都有意无意地降低了资产的流动性，而降低了流动性的资产，就是贬值的资产。

区块链作为去中心化基础设施，它存在的终极目标，就是要创造无限低的流动性，尽可能小地避免非市场因素降低资产的价值，这些非市场因素，可以概括为成本要素和风险要素。如何利用区块链有效地均衡成本和风险，设计出高可用的价值流动服务，就是去中心化金融(DeFi)这个方向。

同时，响马分析了 FIBOS 社区的 IBC 和 DEX 协议与现有的 Cosmos、波卡的跨链方案异同。Cosmos 和波卡构想了一个万链互联的未来，目标是把未来很多新公链连接起来。而 FIBOS 的目标并不是万链互联，FIBOS 的跨链定位于生态互补和融合。

通过异构跨链，将 eth 的 DeFi 资产融入到 FIBOS 中，形成了一个独特的 DeFi 生态。

因此，FIBOS 的跨链并不是一个通用解决方案，而是一个精心设计的系统，它充分利用了 eth 和 FIBOS 自身的特性，实现了双向合约锁定的跨链通道。这个通道不依赖对任何机构的信任，任何人都可以不经许可地完成跨链事务，完美地实现了双向的完全去中心化流动。因为跨链通道的去中心化，FIBOS 上跨链资产的价值得到了有效的保障，同时因为通道不引入新的治理机制，跨链的成本也做到了最低。响马认为，FIBOS 的跨链，是目前为止全行业去中心化最彻底，治理成本最低的跨链方案。

之后，响马分析了鲸交所、Newdex 等去中心化交易所与 FIBOS 生态的 DEX 协议异同。响马认为鲸交所和 Newdex 等去中心化交易所是 eos 生态中很优秀的 dex 产品，eth 上也有很多优秀的 dex，然而 Dapp 形式的 dex 或多或少都会受到主链本身技术的约束，他们在处理原生资产时，是去中心化运行，而当涉及到链外资产交易时，就不得不引入联邦来保证跨链资产安全。比如 eth 上的 wbtc，就是典型的联邦跨链，FIBOS 在实现 DEX 之前，首先考虑的是资产安全，因此 FIBOS 是将跨链作为 FOX 计划 1.0 来实施的。

得益于完全去中心化跨链，FIBOS 的 DEX 可以以最低的成本最大限度地保护跨链资产的安全。基于这样的安全保障，FIBOS 生态对跨链资产的认可度很高，不少生态项目直接将 FOUSD 等同于 USDT 来使用。同时，FIBOS 的 DEX 不是以 Dapp 方式运行，而是根植在系统合约内部，是基础协议的一部分。因此 FIBOS 的 DEX 可以做到很好的用户体验，使用过 exchange.fo 的朋友都会感受到，它的体验和中心化交易所毫无差异。作为基础协议，FIBOS 的 DEX 还承担着上层协议的基石的角色。比如用于抵押借贷协议的去中心化喂价，用于 ABO 协议的交易引擎，等等。因此 FIBOS 的 DEX 并不是以交易所为目标设计的，它的设计目标是基础交易协议。（来源：fibos 斐波 FIBOS）

2. 研发攻坚战！区块链操作系统研发取得了阶段性成果

2月12日，辰宜召开了CY-Chain区块链操作系统第一次阶段性开发成果报告会议。此时，距CY-Chain区块链操作系统启动研发不到1个月的时间。在这个春节假期和新冠肺炎疫情不和谐组合的时期，辰宜技术团队化危机为动力，基于多年积累的区块链底层研发技术，步履不停、锣鼓紧密地协同开展研发任务；带来了比原计划更喜人的研发成果——

操作系统整体设计完成90%；

核心模块的研发已经基本完成，包含基础链（超级账本）、服务链（高速链）、明文链（高速链）、合约链（智能链）、消息链（管理链）、文件链（资产链）在内的主链和侧链的设计、编码和测试。进行了全面的安全优化，确保100%兼容window和Linux系统，稳定运行；

完成自研的图灵完备合约编程语言，包含函数、运算符和结构体等，可以支持复杂的函数嵌套和循环逻辑，实现数据算法处理和数据库操作。

加解密算法调整到1024位（原算法在1亿位左右），加解密速度提高到原来的一万倍左右。

技术团队负责人对CY-Chain区块链操作系统的整体设计蓝图，以及核心模块的开发成果作了重点阐述——

操作系统采取“关系模式数学”的设计理念，搭建“主链+侧链”的应用架构。以超级账本为核心，发展三大高速链（交易链、服务链、合约链），超级账本与高速链共享哈希值，可基于超级账本根据业务需要灵活搭建自身联盟链、私有链。在对外服务方面，主链和高速链所有的节点都可以提供一致性的对外服务，每个节点都是分布式集群的服务点，节点与节点之间形成交叉备份。通过将Raid技术互联化设计，实现相同的效果的情况下，大大减少节点数量，提高访问速度。

操作系统采用七层的信任机制（点此进行回顾：CY-Chain区块链操作系统之 创新共识机制内核篇），已在春节前完成开发；另外，设计区块、节点、合约等7大独立服务器，旨在内存中完成区块链运算，减少数据库读取消耗，效率和安全性大大提高，成本大幅减低。数据库及文件系统只需起到备份的作用。（来源：辰宜科技）

3.透析腾讯区块链技术

作为后互联网时代下的新产物，区块链技术有着巨大想象空间，依托可溯源、不可篡改、去中心化等特性，构建起技术与应用场景融合的新生态体系。

腾讯FIT的TrustSQL聚焦于底层开发平台的研发和定制化的区块链应用落地；腾讯云的TBaaS则致力于降低企业使用区块链的门槛，把区块链服务平台化，探索「区块链+」的解决方案，加速区块链应用落地；TUSI区块链中台则解决了跨部门、跨系统证照可信传递问题，随着区块链一网通办的应用，实现营业执照、许可证、证明材料在区块链上传递。

聚焦产业区块链，腾讯在不断推进「区块链+产业」的解决方案落地，以助力企业

与企业间以及企业与消费者间的价值连接。

（1）腾讯区块链底层架构

区块链属性：区块链是一种点对点的传输机制，通过分布式记账方式、多节点共识机制、非对称加密和智能合约等多种技术手段，建立强大的信任关系和价值传输网络，使其具备分布式、去信任、不可篡改、价值可传递和可编程等特性。



不可篡改性：信息进行上链之后，具有不可篡改特性，应用到政府大数据治理当中，可以帮助数据确权（包括原始来源、管理权、访问权、使用权等），准确记录数据的产生、交换、转移、更新、开发利用整个过程。

非对称加密机制：区块链哈希加密算法对数据涉密或隐私部分进行加密，在流通环节将数据进行脱敏。机构之间采用非对称加密技术，可以更好地划分角色，更加精细化对数据的操作权限，保障数据隐私安全。

可溯源性：区块链数据交换记录是所有参与者认可的、透明的、可追溯的，对数据的交换、共享都“有迹可循”。

智能合约技术：可以自动管理和执行政府部门之间约定好的数据共享开放利用规则，营造可信任的数据共享开放环境。

腾讯区块链四大特性：作为企业级的区块链开放平台，腾讯区块链服务集成了多个区块链底层技术，形成分布式账本、弱中心化、可信赖体系，为企业安全提供全方位保护。



多层级安全防护：能够跨区域部署，实现公有云+金融云+私有化部署，支持数据

互联互通。支持Hyperledger Fabric、FISCO BCOS、Tencent TrustSQL等底层技术架构，实现多引擎驱动。

跨链技术应用：实现基于单个或多个实体(multisig)的公证技术(notary)，从主链到侧链发送交易拥有多重签名，避免“双花问题”，通过主链和侧链共同协作，实现高速闪电网络交易，对信息进行高级别的侧链隔离，保护主链信息隐私安全。

零知识证明隐私保护：验证者在不知晓内容的前提下完成交易共识的达成，数字资产以加密的形式存储于区块链上。交易双方几乎没有任何交互，通过zk-SNARK算法，构建阶段完成之后，证明者只需向验证者发送一个消息即可，实现构造和验证过程的相分离。而一个诚实的验证者可以通过一个诚实的证明者完成对一个声明正确性的验证，节点与节点在随机区块中完成验证。

高性能、高并发：对于单链的性能，在使用高配置机器和万兆网络的前提下，腾讯区块链最高峰值TPS达到50487（4个节点）、50030（8个节点）和48774（16个节点），是行业平均峰值的5倍。在功能方面，腾讯可信区块链取得了100%通过率；稳定性上，在12000笔/秒并发状态下，腾讯区块链通过了24小时连续稳定运营的测试。

（2）建立信用共识机制

在区块链与实体产业融合的初始阶段，最广泛的需求是增信，其应用场景是存证，存证的核心在于增强数据的可信度，为相关数据提供「存」与「证」的双重保障，强化数据的公信力，有效的事前预防和事后追责。

现今，存证优先切入对信任需求敏感或对数据真实性要求高的场景，在司法、金融、公益、政务、版权、医疗、溯源和供应链等领域均有大量的尝试和落地，正逐渐成为产业区块链大规模应用方向之一。

存证主要解决数据的真实性问题，为产业中企业间多方协作打下重要的信任基础。腾讯区块链结合智能合约、身份认证和隐私保护等技术，通过预设规则、智能协同和信息共享等手段得以简化合作流程，提高协作效率，强化互信合作，实现「信息互联网」向「信任互联网」的跨越。



存证平台运作逻辑图

对于传统产业来说，多主体间信任、价值传递和数字化转型等问题是很多传统产业所面临的难题。腾讯区块链可以满足其转型升级中的增信、自动化以及数字化的需求，使其融入传统产业中，建立产业+区块链新模式。

为了进一步扩大区块链的应用场景，降低区块链的使用门槛，腾讯云依托开源社区与腾讯云计算平台，打造服务智慧产业和分布式商业的区块链基础设施，对外提供一站式区块链服务平台TBaaS，提高个人和企业部署区块链效率。



TBaaS服务平台功能模块图

作为企业级的区块链开放平台，目前腾讯区块链已在多个场景都实现应用，包括保险直赔、资金结算、电子票据、供应链金融、智慧医疗、公益慈善等领域的解决方案落地。

（3）腾讯区块链落地应用场景

腾讯区块链聚焦在场景应用落地上，将技术与产业融合，以解决实际问题为导向，为产业赋能。在平台能力方面，腾讯不仅是首批首家通过中国信通院可信区块链检测标准的单位，还多次获信通院颁发的可信区块链检测证书。

在应用场景方面，腾讯多次和企业、学术机构和政府展开广泛深入的合作，对行业痛点、解决方案、产生价值和潜在应用等方向进行多方探讨交流，形成切实可行的行业解决方案并推动应用落地，加快推进产业区块链的发展。

腾讯区块链部分产品大事件图

食药共治联盟链：

面对传播快、追踪难的网络售假，打假方式和思维亟需创新，以大数据技术支持的解决方案成为解决商家痛点、实现低成本打假的新出口，如何从物理防伪和线上防伪方面提高造假门槛，成为亟待解决的问题。在此背景下，以腾讯安心计划为代表的安心码防伪平台，支持多重物理防伪技术，保护品牌和消费者，成为打击伪劣产品、斩断造假窝点的“利器”。

腾讯安全目前已与海王健康实业、五粮液等厂商建立合作，提供打假、深度数据

追踪等不同场景下的技术服务，同时，面向公安机关等监管部门输出大数据安全能力，助力实现“智慧食药监管”。

腾讯区块链电子发票：

腾讯区块链将“资金流、发票流”二流合一，将发票开具与线上支付相结合，打通发票申领、开票、报销、报税全流程，通过区块链电子发票，交易即开票，开票即报销。对于税务监管方、管理方的税局而言，则可以达到全流程监管的科技创新，实现无纸化智能税务管理，流程更为可控。腾讯区块链电子发票上线一周年以来，开出电子发票超600万张，累计开票金额达39亿元，覆盖超过113个明细行业。

微企链：

微企链致力于构建全开放式的供应链金融区块链服务平台，通过赋能金融市场与小微企业，帮助改变小微企业的融资困境。企业用户可通过线上操作，实现资产端和资金端在微企链平台的无缝对接，同时，腾讯区块链技术为债权凭证拆分转让提供安全技术保障，为各参与方提供公允可信账本；支付上，财付通提供了技术支持，实现秒级自动清分服务。极大改善了小微企业融资困境，提高了核心企业的运营效率和竞争力，已获深交所无异议函和储架规模100亿元。

至信链：

在互联网时代下，信息传播趋向零成本，但是因为数据容易被篡改，在互联网上的信息很难做到存证。区块链因其不可篡改性，在保护原创版权等方面有着很大潜在价值，将侵权线索上链固证，向用户提供“一键存证、上链确权、侵权检测、取证固证”等能力，实现对用户合法权益的切实保护。至信链的生态架构基于腾讯区块链的顶层双链融合模式，最底层的共识节点是核心节点。目前工信部一所等机构已经加入到至信链的共识节点，共同建立权威链上平台。

区块链为企业带来了效率提升和成本降低，为经济社会发展和治理提供新的思路，围绕区块链体系，能够创造出更丰富的产品和服务。基于“自主创新、安全高效、开放分享”的设计原则，腾讯开放内部能力，搭建区块链基础设施，用技术赋能产业，为各个行业提供新的解决策略。（作者：SOSOLX，内容来自链得得内容开放平台“得得号”；本文仅代表作者观点，不代表本刊立场）

八、项目展示

1. 苏州黑云信息科技有限公司 ——区块链共享搜索引擎

案例背景：

一方面，随着互联网信息大爆炸，自媒体时代的到来，信息成为21世界最有价值的产物，但同时，信息传播中的抄袭问题，信息获取过程中的大量噪音（无关信息，虚假广告等），信息价值权益的不平等分配问题等，同样困扰着我们，也阻碍了更多价值信息的分享与传播。

另一方面，全球大量计算和存储资源的浪费，全球商用和企业数据中心的服务器很少超过6%的利用率，而高达30%的服务器处于“昏睡”状态，一直在耗费电力但没有提供有用的信息服务，却未被有效利用。

然而搜索引擎作为信息的入口，直接影响到信息传播的精准性，公平性。

案例摘要：

苏州黑云科技通过利用区块链技术及人工智能算法，建立了对信息确权得共享搜索引擎Sharing Search Engine。首先在提供更为便捷精准低噪音的搜索功能的同时；其次对每个信息产生者，如（自媒体，微博大户，网红ip，自有数据库等）进行信息确权，有效杜绝抄袭，促进信息共享和传播；最后将所需得计算资源，通过区块链网络节点化，并将这个计算过程以区块链账本的形式记录相应贡献度，将闲置的服务器资源和有效进行价值转换。

需要解决的问题：

（1）信息查找繁琐且精确度低。信息大爆炸的今天，用户在网上搜索相关敬遵信息时会遇到大量噪音信息，例如搜索某个人名可能会涉及很多个领域多个同名同姓的人，结果会存在大量无用的网页，需要耗费用户大量时间去逐个阅读筛选，并不能在较短的时间内找到自己想要查找的精准内容。

（2）原创版权大量抄袭。数字权益缺乏源头创意保护，数字产权利益分配不均，大量盗版，抄袭现象无法得到有效解决。使得大量有原创价值的信息作者，不愿意在互联网上分享自己的信息。

(3) 大量硬件资源浪费。全球高达30%商用和企业数据中心的服务器很处于“昏睡”状态。不产生价值的同时还在耗费大量电力和维护成本。而另一边，各类互联网服务平台，需要花巨额成本去购买服务器和计算硬件，导致越来越多的商家通过售卖获取到的用户信息来抵消付出硬件成本，形成用户隐私被泄露的恶性循环。

解决方案：

区块链架构部分

(1) 通过区块链建立起可信的协同计算过程，整个区块链就是一个协同计算框架。Sharing Chain将工作流程，拆分为不同功能类型的计算工作节点，每种功能的工作节点具有不同的算力和存储要求，加入sharing chain的共建工作节点，可以根据自身的硬件条件来选择作为其相应类型的功能节点，加入sharing chain。

(2) 充分并行各运算流程，从分析处理到存储检索，分类记入账本，并设有相应贡献度模型，通过区块链记账模式公平可信的记录贡献值。例如所需计算资源可具体地体现为CPU、存储系统、带宽等不同维度性能，从而设计相对应的贡献度计算公式。

(3) 通过基于区块链记账的sharing chain上的各节点贡献值，动态共享平台的收益比例，所有贡献及收益，均在账本上记录，不可篡改。

AI算法部分

结合统计算法，基于规则的模式建立自然语言的句法分析模块和信息抽取模块；使用基于深度学习，建立实体识别算法，以及文档分类算法；最终，通过聚类分析，对关键信息分类，构建针对人名等实体的精准索引库和关联实体数据。整个AI算法都纳入基于区块链的系统计算框架被执行。



信息确权部分(功能)

Sharing Chain的用户通过该平台，编撰、发布个人编写的文字、图片，通过AI算法及区块链溯源，标识原创版权，若用户在户的原创内容经他人转载，抄袭，平台会自动跟踪记录其被抄袭内容在互联网中的流向，并实时反馈给原创用户，其被抄袭部分在其他平台的收益，并将被抄袭部分的点击、阅读、转载量，按照ip受欢迎指数计算模型进行计算，分配回原创用户，累计作为其内容输出的受欢迎指数。指数越高，该用户的ip价值越高，可作为对意见领袖、网红、自媒体等受欢迎程度的真实参考指标。从而减少了类似“优秀的真原创者默默无闻，抄袭者却被当作高价值大受追捧”的现象。



达到的效果:

(1) 更高效精准无重复、低噪音的搜索，主动从这些搜索结果中提取并呈现有价值信息，以节省用户阅读时间。分类及提取目标对象特征标签，算法替代人力筛选及二次查找

(2) 自我IP的版权保护:

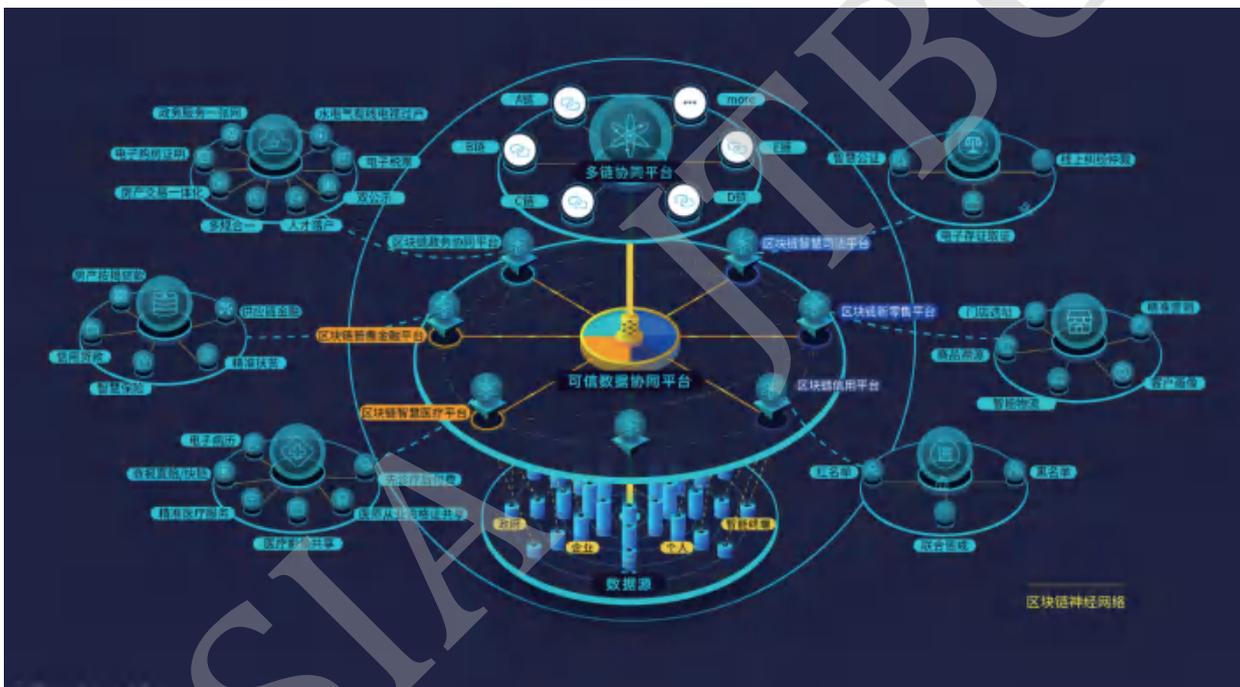
通过sharing chain对信息产生者确权，将恶意的抄袭现象转化为共赢的有效传播，对该信息的流向进行追踪和记录以及价值收益，不可篡改抵赖。信息产生者与传播者共同按照贡献度比例，分享该信息产生的收益。从而鼓励更多的有效信息通过sharing chain的确权方式，在互联网分享，并转化为可查可追溯收益。

(3) 有效利用闲置浪费资源，为大量个人及企业创造价值转换平台，利用区块链建立可信，防篡改平台，并减少中心化成本的硬件投入，逐步杜绝通过隐私泄露及虚假广告来谋取利益。使信息的价值最大化。

2.江苏荣泽信息科技股份有限公司 ——构建城市级可信网络基础设施

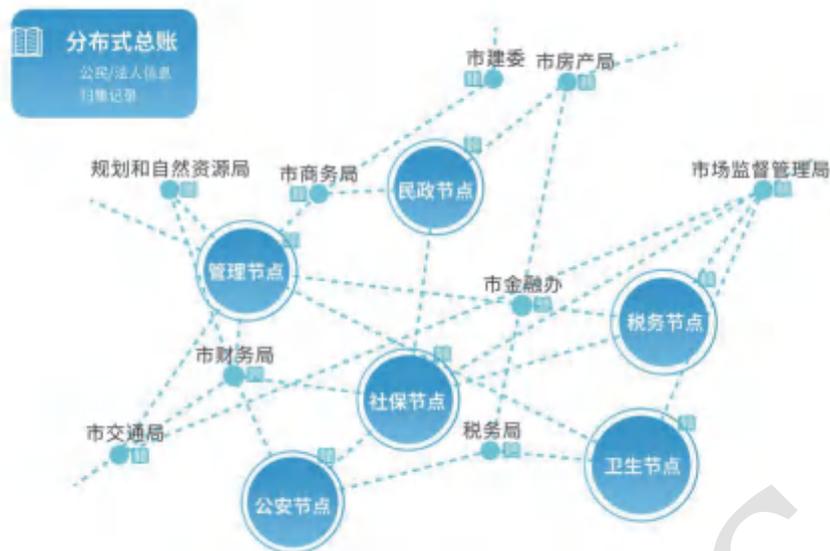
江苏荣泽信息科技股份有限公司成立于2013年，是国家级高新技术企业，双软企业。公司专注于用人工智能、区块链等新一代信息技术为社会提供数字化治理解决方案和运营服务。目前荣泽已经为60多家政企单位、世界500强以及品牌企业搭建了区块链网络，如人民银行、南京市政府/南京信息中心、百联集团、金宝贝、绿地集团、京东金融等。公司拥有软件著作权51件，软件产品22件，已申请受理的专利数量18件。

瞄准企业级产品转化运营能力，荣泽以区块链、人工智能等技术为支撑，持续创新业务场景，推动区块链技术应用落地。公司以自主区块链产品RBC为底层平台，打造了一系列“区块链+”解决方案，助力实体经济转型升级：



区块链构建政务数据共享平台

公司携手南京市信息中心首次将区块链与电子政务相结合，利用区块链技术实现了打破各部门信息孤岛，建立政府部门间点对点的可信网络，实现公民/法人的可信电子证照的全面归集和共享。借助区块链的中心化同步记账、交易身份认证、数据加密等手段，支持授信部门提供和使用证照服务，市民同一种证照只需要提交一次就可以在多个部门间互通使用。在政务服务一张网、电子购房证明全程网办、房产交易一体化、水电气有线电视在线过户、多规合一行政审批、人才落户在线申请、双公示、电子税票、权力阳光系统建设、智慧公证等业务场景中得到了成功实践，实现了“不见面审批”和全方位便民服务。



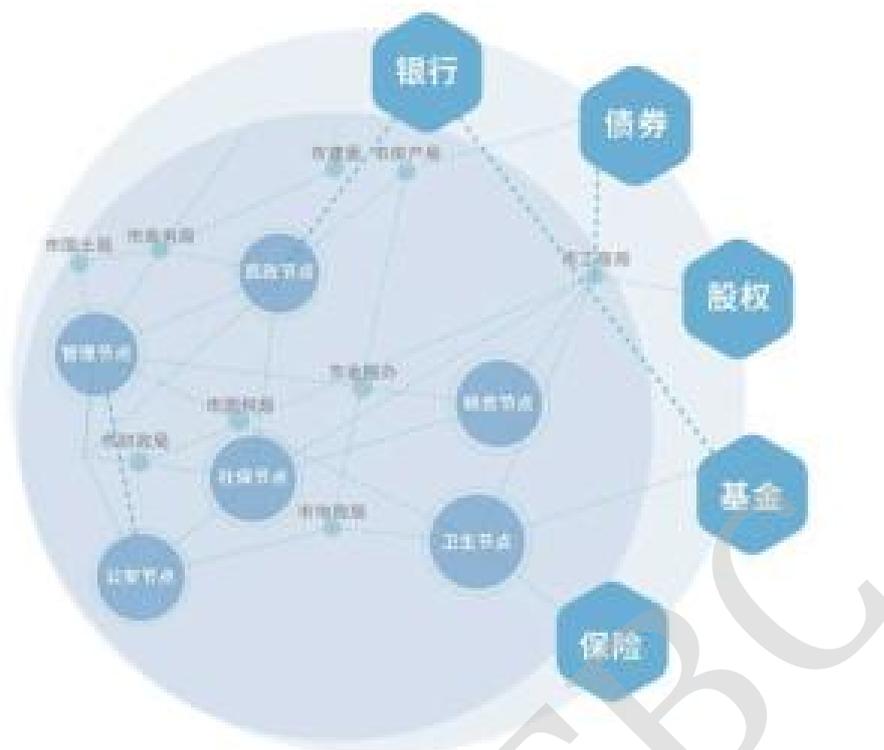
基于荣泽区块链技术的政务协同平台已经助力南京市政府重构了政府部门间的数据共享机制和政务流程，打通公安、民政、税务、房产、人社等49个政府部门，完成了1800多项电子证照的归集与1600多个办件事项的连接。涵盖全市25万企业、1000万自然人的政务服务信息。发挥了区块链在促进数据共享、优化业务流程、降低运营成本、提升协同效率、建设可信体系等方面的作用。

以电子购房资格证明实现全程网上办理为例，通过区块链共享平台实现了公安、民政、人社、教育、房产等部门的信息安全高速共享，开通当日在线申请6000人，开具电子购房证明1328张，是线下网点日均办理量的近10倍。

房产交易对接电子证照共享平台后，实现了与国土、地税、财政等多个部门业务联动，商品房交易登记原来8个环节，往返大厅 2-3次，现在简化至2个环节，排1次队，往返大厅1次；存量房交易登记原来16个环节，往返大厅5-6次，现在简化至3个环节，排1次队，往返大厅1次。原先向三个部门排12次队，提交20多份材料，变为向一个窗口提交9份材料，材料一次性扫描存档，登记机构保管，其他部门共享。实现一次取号，一窗受理，集成办理，网上缴费，快递送达的一套龙服务。

区块链构建精准金融体系

2018年，在电子证照共享平台基础上，我市启动了区块链精准金融平台项目建设，利用区块链智能合约特性，通过授权机制将政务数据安全开放给银行、保险等公共服务机构，推动区块链和实体经济深度融合，解决中小企业贷款融资难、银行风控难、部门监管难等问题。



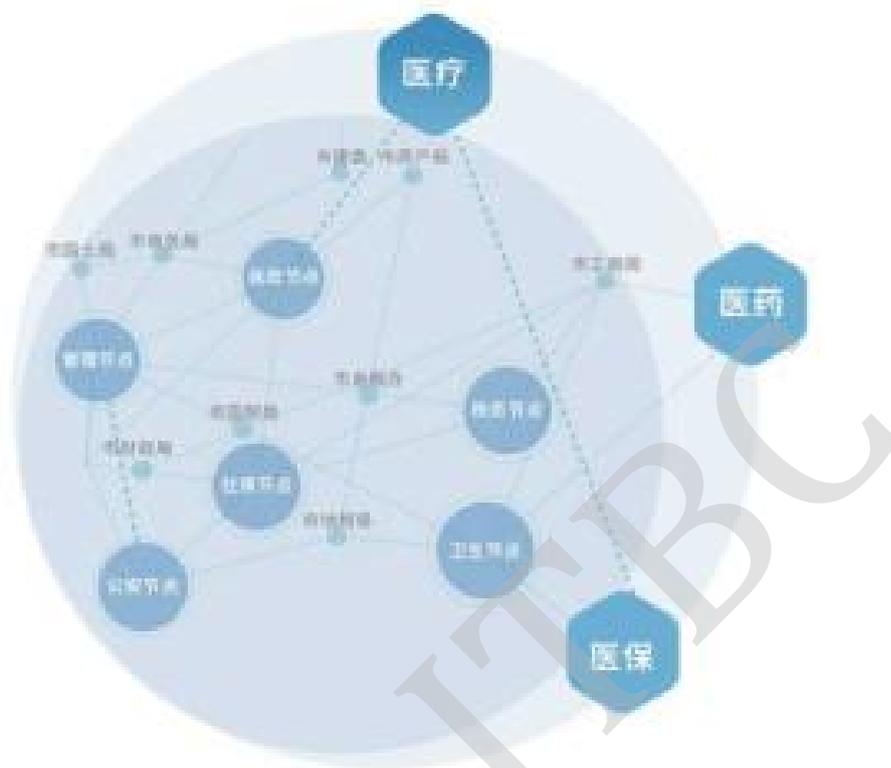
在保护数据安全与隐私的情况下，用区块链联盟链的方式，将政务链上的全量公民与法人数据对银行有序开放，连接银行、保险、证券等金融机构，通过共识的智能合约，合法并且有监督和授权的使用数据，借助政府的数据、窗口以及信息化的基础支撑，为市民和法人提供精准的金融服务如房产按揭贷款、信用贷款、智慧保险等金融相关服务。精准金融平台将成为政务服务向社会化服务公开的一个可信通道，并逐步成为涵盖财政、金融监管、银行、保险、证券、基金等金融机构、服务机构之间互相认可的安全可靠的沟通渠道，大幅提升了金融服务的精准性和可获得性。

精准金融项目已接入中国银行、工商银行、江苏银行、南京银行等28家银行金融机构，实现房产在线按揭、个人信用贷、企业信用贷等金融创新服务。截止2019年9月，个人消费信用贷累计放款超百亿；房产按揭贷款上线试运营半年以来，累计发放按揭贷款近两亿元；企业主贷款预评估总金额近3亿；通过运营效果分析，每亿贷款为银行节省340人/天的人工成本，用户从申请到下款不超过10分钟，大幅提高市民、中小企业贷款申请效率，下一步计划加快推进更多银行接入，丰富个人/企业金融产品，优化“我的南京APP”中金融超市的用户体验。

区块链构建智慧医疗体系

重点关注医疗市场中“医疗、医药、医保”信息无法可信协同，造成的机制扭曲问题。目前已用区块链技术在南京实现政府、医疗机构、金融机构之间的数据共享与业务联动：政府提供个人职业、收入、资产、信用、社保等数据；医疗机构提供就诊

人信息、诊断信息、费用明细等数据；金融机构利用智能合约的支撑，实现对个人就医的商保直赔/快赔、先诊疗后结算、费用分期等创新医疗服务，提高老百姓获取医疗服务的便捷性与丰富性。



目前该平台已连接140多家三甲医院/社区医院，对接平安、人保、泰康等多家保险机构，用户省去复印病历、跑保险公司、等待审核及赔付结果等一系列复杂流程，出院后用户可线上申请商保快赔，保险机构调用智能合约进行理赔审核，实时办理商保结算，快速获得理赔。

后续将在医生（士）资格、医疗设施资源、医药处方、医保社保、医药流通、基因诊疗等整个大医联体领域将深度可信数据协同，切实解决医疗健康领域的机制问题。

对区块链的认知，全社会目前没有形成共识，更多用传统金融的视角，聚焦在数字货币领域。荣泽作为最早一批以场景落地实践标准的企业，形成的认知是：区块链是解决全社会以数据主体进行数字治理的底层基础设施，是解决复杂系统的有效机制。荣泽从政府数据治理为入口，通过“基于区块链的政务数据共享体系”重构了政府部门之间的数据共享机制和政务流程再造，开展“不见面审批”和全方位便民服务。同时实现了政务数据与金融数据有序共享，大幅提升了南京的普惠金融水平，并在不断推进政务数据向教育、医疗、公共信用、新零售等公共服务场景延伸，有效消除数据壁垒，使政务数据、金融数据、企业数据、个人数据开始有序流动。

随着更多业务场景的落地，越来越多的实体行业节点接入，整个新一代的城市可

信网络不断延伸。未来将深入贯彻落实习总书记的重大决策和部署要求，充分利用南京区块链的先发优势，积极推进区块链技术在政务数据协同共享、普惠金融、智慧医疗等场景的探索与应用，进一步探索“区块链+”在教育、就业、养老、精准脱贫、医疗健康、商品防伪、食品安全、公益、社会救助等更多领域的应用，以可信数据为源头，用全新的数字社会治理和数字经济的运转方式助力全球新一轮的社会发展。

3.江苏开博信息科技有限公司——区块链在IT资产全生命周期运管领域的落地实践

区块链从去中心化的概念，到开源技术，到落地应用，到BaaS（区块链即服务）平台能力，再到今天的“区块链+”的应用生态；区块链应用范围也已经从金融、政务相关领域渗透到了游戏、物流、农业、大数据、安全等领域，区块链应用呈现百花齐放的态势。加上国家在区块链政策上的助推和加持，区块链也必将成为未来科技领域，特别是数据应用和科技管理维度上的标配和事实上的行业标准，甚至国家标准。

江苏开博信息科技有限公司（以下简称“江苏开博”）专注于为泛金融客户提供网络通信、智能计算、数据存储、系统安全等多维度上的系统集成服务，同时提供运维保障、软件开发、AI咨询等配套服务。开博研究院已经在某2万亿以上资产城商行参与了区块链项目的开发工作，在包括网贷合同管理等金融业务方向进行了实践和创新。

本文结合江苏开博主体业务特征，结合江苏开博AI研究院实际情况，就金融客户企业IT运维体系存在的诸多风险进行剖析，并提出区块链技术在IT资产全生命周期运管领域应用的整体解决方案。

（1）IT资产全生命周期运管面临的挑战

IT资产包括IT硬件、软件、业务数据、运营情报等内容。当下最保值最核心的还是IT软件和数据。本文所说的IT资产特指除硬件资产之外的软件资产（含数据和情报）。IT资产全生命周期运管，从系统角度看一般包括软件系统规划、研发、部署、运行、常态运维等；从数据维度看，一般包括数据规划、数据产生、数据传输、数据存储、数据分析、数据共享、过期或无效数据销毁等。金融IT领域，对数据的敏感度、数据的可信度，对网络和计算环境的可信度，对生命周期运管工作的时效性都提出了非常高的要求。构建可靠的数据、可信的环境、可信的交易、早发现可预测的感知预测能力也成为IT资产运管体系的终极目标之一。

随着互联网高速发展，开发交付安全、计算环境安全、数据存储安全，内部作业

体系操作安全等要求给IT资产管理带来极大挑战。简单概况，就是，实施开发阶段，基线代码随意修改，代码不可溯源；发布交付阶段，人为替换组件，或引入高风险恶意组件；上线运行阶段，交易数据被恶意篡改，运行组件被人为替换，数据持久化前数据被篡改或被病毒污染，成为不可信数据（“伪资产”）；系统运维阶段，数据资产被篡改，遭外泄，或引入病毒大面积污染数据资产。

基于上述背景，开博研究院团队就IT资产生命周期运管体系建设提出了基于DevOps+区块链的智慧运维整体解决方案，并通过落地研发和项目实践，对相关模式进行了有效验证。

（2）破局之路

开博AI大脑和相关产品简介

开博研究院自研推出的开博“天力牛”AI大脑，是一个可私有化部署，也可公有云部署的微服务能力平台。该平台提供多协议/多结构/多品牌设备数据采集、基于Spark，支持python和java混合算法模型的高性能分析引擎、基于Hadoop海量数据分布式存储检索、基于Kafka的高性能消息总线、智能化的一站式多渠道消息推送、定制化的BI领导驾驶舱、系统综合配置、模型算法管理、网络拓扑自动识别等多种基础能力和服务。基础算法能力包含网络质量动态基线、网络故障及时侦测、网络故障预测、网络故障快速定位等能力。目前该产品已经在智慧运维2.0产品架构中发挥重要的能力，并在某万亿级资产规模城商行进行了试行和实践落地。

开博研究院自研的开博“天力牛”智能链产品，基于Hyperledger Fabric构建的区块链基础平台。该平台提供大数据分布式存储、适度共识机制、异常发现和智能告警等基础能力。目前该产品即将在某万亿级资产规模城商行区块链项目中发挥出应有的价值。该产品将助推开博自身研发及生态伙伴产品创新和能力提升。

开博所有自研产品跟国产化主流产品兼容适配，目前全线产品已经在基于鲲鹏CPU主打的华为泰山主机、统信OS(进行中)、达梦数据库、华为高斯DB（即将测试）、中创Webs ever等上适配成功。



开博AI+产品生态



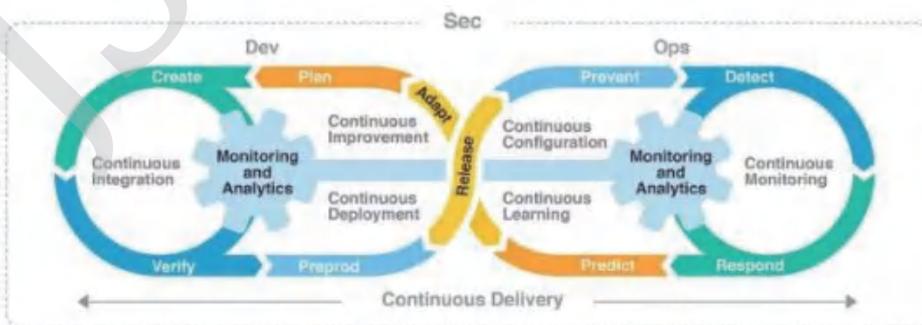
开博AI大脑核心服务

下图是基于开博AI大脑和区块链的IT资产全生命周期智慧运管整体解决方案架构图。

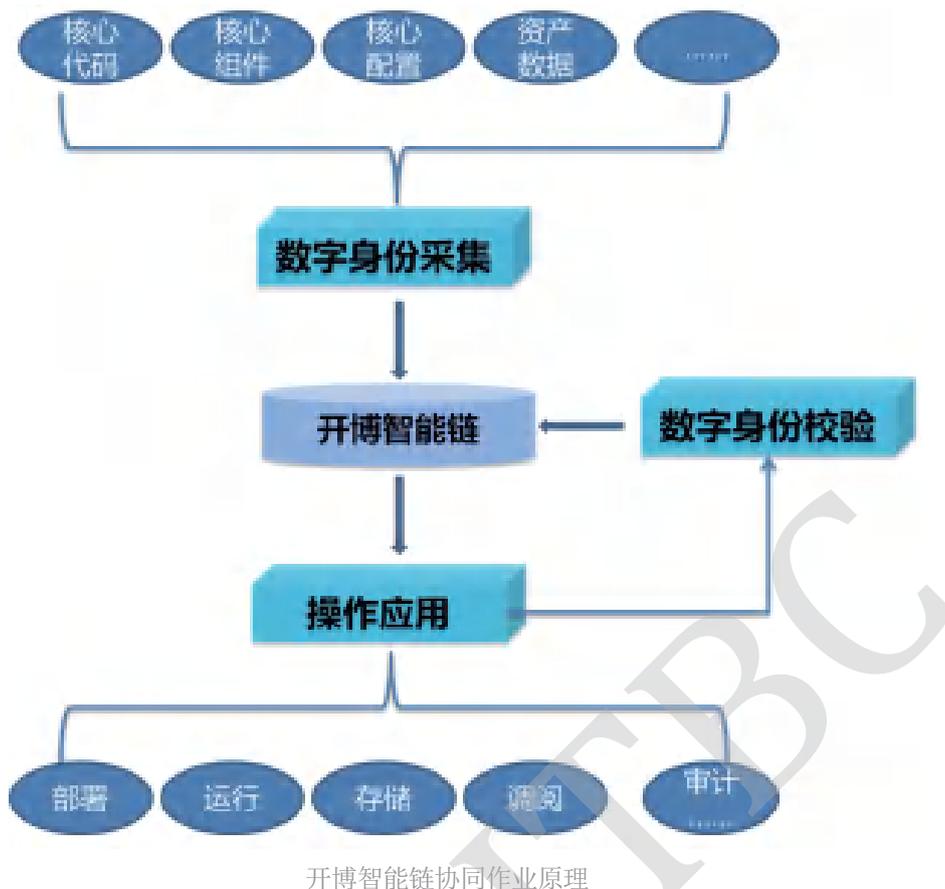


基于开博AI大脑和区块链的IT资产生命周期智慧运管解决方案构架

基于开博智能链的IT资产生命周期智慧运管体系原理如下所示，后续各解决方案均基于此原理。



动态监控的新一代DevOps原理



关于数字身份（数字指纹），在组件（含配置文件）和数据块hash值基础上二次加工，生成256位不可逆全球唯一身份数字标识。该数字身份标识永久保存在区块链平台。区块链平台提供相应SDK，为第三方开发者提供数据身份标识生成、上链、出链、身份校验等基础服务接口。

构建基于区块链平台的DevOPS开发交付安全管控机制

SVN、CVS、GIT等代码管理工具共同的短板是：代码修改随意性大，特别是对定版代码（基线代码）存在随时被人修改而无法精准定位修改者（用别人账号提交发布）；多数软件企业不具备代码安全审计能力，还会造成基线代码被恶意替换成恶意代码的高风险，从而造成交付的版本不可信。同时，多数软件企业在代码分级控制授权策略方面做得不到位，甚至严重缺失，导致全盘代码被窃取外泄的严重后果。

基本思路是：基于开博智能链平台（开博区块链平台），打造包括代码去中心分布式存储、核心代码（组件）防篡改、代码可追溯、核心代码防泄密等能力在内的开博“代码金盾系统”。

技术和产品角度，我们构建的代码防护系统跟SVN、CVS和GIT协同工作，但定位清晰。该系统的定位是针对定版后的基线代码的全面防护，而不是开发中动态频繁变化的不稳定版本代码。不稳定版本代码依然用由SVN、CVS和GIT进行管理。所有发版

（准生产版本）的代码全部提交至开博代码金盾系统，依托开博区块链平台实现基线代码（组件及配置）的去中心化分布式存储、防篡改；结合读写授权机制，实现代码防泄密目标；所有代码操作（读写、上传下载）痕迹均永久保存在区块链平台，并提供查询接口，随时查阅和供日后审计。

平台除上述能力外，还提供生产投产所需的组件（如jar包、CLASS文件、python、配置文件）有效身份注册服务。即，平台对各组件进行数字签名，读取唯一有效的数字指纹，并将组件身份相关信息通过SDK提供的安全接口上链，永久保存在核心组件身份信息库中。依托于区块链优势，为后续系统上线运行提供可信组件身份校验能力服务。

该平台投产后，将成为所有系统上线投产的唯一可信的部署文件仓库，从而为后续可信计算环境打下坚实的基础。

构建基于区块链平台的系统运行组件数据防护保障机制

系统上线运行阶段，核心组件和敏感数据或即将沉淀为数据资产的数据，都成为重点保护对象。

核心组件的有效性和可信度，是系统运行的根本，是一切可信计算的基础。组件被替换、被篡改或被病毒污染，将会直接带来运行不可信、交易不可信，行为不可信和数据资产的不可信。最终会使业务系统成为僵尸系统和傀儡系统，从而给业务运营带来致命伤害。

所以，对运行阶段而言，最重要的使对核心组件的全面防护。

另外，确保了计算环境的可信之外，我们还应在数据持久化存储和资产化前的阶段确保数据的可信。即，需要确保可信组件产生的敏感数据和资产类数据的有效身份，并在持久化之前进行有效校验，从而确保数据资产的可信度。

基于上述需求，推出基于区块链技术的核心组件动态校验和核心数据资产动态校验能力服务。

为系统启动和运行过程两个阶段提供核心组件和配置文件身份校验能力服务。启动时，会依据注册在平台的核心组件（含配置文件）列表，利用平台提供的SDK工具包提取组件身份信息，并从区块链平台同步相关组件和配置文件身份信息，在密闭的安全的内存空间进行本地校验；或者直接把本地的组件身份信息通过可信网络发到组件校验云中心进行远程校验，并通过安全协议和接口把校验结果返回到本地。系统启动框架默认启动核心组件防护代理程序，防护代理程序依据校验结果，决定是否启动相关组件和配置。

运行时，对那些微服务化、热插拔、集群化的系统中的核心组件进行动态轮询式身份校验，确保，运行过程中核心组件不被篡改，替换或被病毒污染。防护代理程序如果监测到组件身份异常，则会通过平台的智能告警推送，及时推送给运维团队，或者基于组件终止策略，即刻停止相关组件服务或进程。

运行中数据持久化前整体防护方案。平台提供对外数据块签名和数字指纹提取、注册（上链）、校验和受控获取能力接口。第三方业务系统可个性化针对敏感数据或资产类数据利用相关能力接口进行全面防护。业务系统利用资产数据数字指纹提取接口提取数据库身份信息，并通过上链接口纳入区块链平台敏感数据身份信息库。

异步模式下，数据持久化存储环节，利用校验接口从区块链平台资产数据身份信息库同步数据块身份信息，跟当前待资产化数据指纹信息在密闭的安全内存空间进行本地安全校验。校验通过则在本地持久化存储；或者也可选择直接将敏感数据上链，永久存放在区块链平台大数据存储区。数据从产生、经传输管道，再到持久化存储，中间若干环节均可能出现人为篡改，病毒感染等隐患，故，该方案将全面将隐患降到最低限度，或直接杜绝相关隐患。

构建基于区块链平台的数据资产安全防护保障机制

对已经持久化存储或已经实现数据资产化的数据，依然存在被内部人员篡改、病毒污染、人为窃取等重大隐患。

对于核心资产数据，原则上建议全部上链。充分利用区块链大数据分布式存储，防篡等先天优势，确保数据不丢失，防篡改。利用管理后台授权机制，对资产类数据的获取进行全面防控，并在区块链平台留痕，为日后异常行为审计提供可信来源。对部分绝密级数据还可进行加密存储，绝密数据回显需要充分授权并拥有解密密钥才能正常显示相关数据。从而，真正达到核心数据防泄密的目标。

另外，对不受控情况下产生的数据修改或病毒攻击，对资产数据进行任何的异动，区块链平台和大数据监控子系统均能在最短的时间内发现和通报数据异常，并将异常数据块隔离至安全沙箱DMZ区，避免异常数据对其他健康数据的进一步感染，将感染区域坍缩为极小的范围。平台也将为运维人员提供异常数据地图发现工具，即，可以可视化的方式直观地让运维人员第一时间发现异常数据位置、危害程度、影响范围，从而构建起核心资产数据地全面防护体系。

区块链技术、区块链产品和区块链生态必将在AI高速发展路上，发挥出可信计算、可信数据应有的能力和价值。江苏开博也必将继续坚持在IT资产防护及智慧运管之路区块链方向上的不断创新和探索实践。（江苏开博信息科技有限公司研究院院长徐志荣）

4.江苏链达教育科技有限公司——区块链 助力科研、金融、实业产业创新发展

（1）科教仪器智能管理共享平台

该平台利用科学计量、区块链、大数据分析和物联网等创新性技术的精妙组合，解决目前科学教研仪器管理存在的操作流程不规范、重复购置和闲置并存、实验数据缺乏可信性等主要问题。

基于科学计量和科学评价理论的人工智能研究解决量化仪器使用效率的传统难题。以客观的科教工作者的数据来量化评估平台内的科研教学仪器的贡献产出和设备使用者的使用效率，运用智能合约与共识算法等技术来保证分配的公平性、可信性与公正性，使得对科研教学仪器共享使用的申请评审和分配标准更加客观。

区块链的记账与积分激励机制，通过将仪器设备使用和实验数据分享与积分激励挂钩、其他学者通过积分形式有偿使用设备和数据等方式保证设备和数据分享者能够获得合理的收益来激励设备和数据持有者进行开放共享。

大数据预警与安全监控，在实验操作的历史数据有效记录和分析的基础上，通过知识推理和案例推理相结合，在发生可能事故之前实现提前预警，对仪器的使用实现有效的安全监控。该平台实现了基于区块链的科研数据记录与共享，在数据的采集、传输、加工、存储与利用各环节中对科研人员数据、资料数据、技术资料、环境数据进行记录和共享，基于区块链的科教仪器设备共享与分配，提供区块链技术支持的科研协作，帮助研究学者、仪器设备、科学数据进行有效衔接和互动合作。

（2）基于区块链的供应链金融系统

该系统通过对供应链金融场景业务分析和“区块链+供应链金融”平台探索实践，开创性地将基于区块链技术的供应链金融平台分为应收企业（多级供应商）、应付企业（核心企业）、金融机构三种角色，满足不同业务参与方需求。

系统支持可视化展示账本信息、区块高度、当前节点数以及最新交易、最新区块等信息，包含首页信息、账款管理、溯源查询、账户管理四个模块，充分利用区块链技术特点，保障交易、数据的真实性和共享性，扩大供应链金融服务对象，实现供应链生态全覆盖。

基于区块链的底层加密服务框架（BAAS）使得链上所有数据都由数据上传方自行加密后上传，参与方拥有完整的数据主权。

通过CA认证和数字签名构建的数据加密与隐私保护模块，有效解决信息共享与数

据隐私、数据所属权之间的矛盾，使得在实现链上数据共享的同时，满足业务场景对隐私保护的需求。

链达BAAS底层平台采用可定制化共识机制、优化线程和运行环境、架构重构等一系列工程型优化技术，使区块链网络在高并发环境下的吞吐量得到大幅提升，在相同配置下与传统数据库的TPS无异。

针对国密特点结合自身区块链平台进行深度优化，加强对国密算法开发提升能力，可使国密算法在链达科技区块链系统上高效实现，使得厂商在国密环境下接入区块链系统时性能不受影响。

基于区块链的底层加密服务框架（BAAS）支持便捷易用的用户身份及权限管理模块，可结合客户需求提供一套完整的区块链服务体系，帮助客户实现区块链网络的快速部署和便捷管理，解决区块链技术在实际应用中门槛高、操作复杂的难题。

基于区块链的底层加密服务框架（BAAS）为区块链使用方带来的体验提升，改变原来的命令行式操作，通过可视化界面操作部署和运维。

基于区块链的底层加密服务框架（BAAS）选择聚焦于数据协同处理场景，结合数据结构标准，归纳和提炼出具有通用性的行业标准API及SDK接口，如订单、合同、发票、融资、物流、仓单等相关的数据结构，该系统的接口数据类型将在实践中持续完善，方便业务方直接调用并开发上层应用，该平台也可以拓展至其他行业应用场景，支撑更多实体场景的区块链技术服务能力。

通过区块链分布式账本和共识机制，提高贸易信息真实性，推动资金流转。通过区块链技术的数据穿透式特征，帮助核心企业更好的整合供应链资源，帮助金融机构更好获客。通过区块链技术的可追溯不可篡改特征，有效缓解融资难融资贵，并降低金融风控难度。通过区块链技术的数据同步特征，带来更智能的数字化变革，降低整体供应链金融融资成本。

（3）基于区块链的农产品溯源系统

基于区块链技术的农产品溯源平台实现不同农产品类型从生产、加工、运输、销售各环节参与方的信息数据进行一致存储并保证无法篡改、无法抵赖，任何一个环节都可以真实追踪可溯源，真正能够保证消费者权益，帮助品牌商进行原产地保护和商品防伪。

该系统可以提供不同农产品类型客户进行信息上报，从原料种植、生长采摘、质检检疫、包装运输、物流销售等各个环节的数据进行Hash存储到区块链上，并形成生产二维码提供给客户进行扫码查询，同时提供公共的界面进行查询溯源商品信息。用

户可以通过交易Hash、区块高度、商品信息进行查询追溯，各种农产品信息厂家一旦开启数据流转，则通过共识算法实现分布式记账，保证数据安全和不可篡改。

后期将引入物联网手段加强产品在物理世界向区块链传递的真实性，最大可能降低人为参与，保证数据的原始性与可靠性，同时可引入监管节点，满足食药监局、卫健委等监管部门的需求，实时同步账本至相关部门节点，为科学决策、科学施政提供有力抓手，也有利于相关农业企业机构加强自律，做好产品质量提升和食品安全相关工作，不断满足社会食品安全和丰富的产品需求。

九、政策选编

1. 国家网信办：《区块链信息服务管理规定》

2019年1月10日，国家互联网信息办公室发布《区块链信息服务管理规定》，并于2月15日正式施行。该《规定》指出，区块链信息服务提供者和使用者的不得利用区块链信息服务从事危害国家安全、扰乱社会秩序、侵犯他人合法权益等法律行政法规禁止的活动。规范了我国区块链行业的发展，意味着我国正式迎来对于区块链信息服务的“监管时代”。

2. 央行：《金融分布式账本技术安全规范》

2020年2月23日，中国人民银行正式发布《金融分布式账本技术安全规范》（JR/T 0184—2020）金融行业标准。标准规定了金融分布式账本技术的安全体系，包括基础硬件、基础软件、密码算法、节点通信、账本数据、共识协议、智能合约、身份管理、隐私保护、监管支撑、运维要求和治理机制等方面。标准适用于在金融领域从事分布式账本系统建设或服务运营的机构。本标准由全国金融标准化技术委员会归口管理，由中国人民银行数字货币研究所提出并负责起草，中国人民银行科技司、中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国建设银行、国家开发银行等单位共同参与起草。标准经过广泛征求意见和论证，并通过了全国金融标准化技术委员会审查。

3.国务院：《关于深化改革加强食品安全工作的意见》

2019年5月9日，国务院发布了《关于深化改革加强食品安全工作的意见》。《意见》主张，要建立基于大数据分析的食品安全信息平台，推进大数据、云计算、物联网、人工智能、区块链等技术在食品安全监管领域的应用。对于区块链技术的食品安全应用提出了新要求和新意见。

4.国务院：《关于支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区的意见》

2019年8月18日，国务院印发了《关于支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区的意见》，被誉为是深圳获得的又一个“干货多、硬货多”的重大政策红包。其中针对区块链，《意见》提到：要支持在深圳开展数字货币研究和移动支付等创新应用；促进与港澳进入市场互联互通和金融(基金)产品互认；在推进人民币国际化上先行先试，探索创新跨境金融监管。

5.发改委：《产业结构调整指导目录(2019年本)》

2019年8月27日，国家发改委审议通过了《产业结构调整指导目录(2019年本)》，并计划2020年1月1日起施行。该《目录》在“鼓励类”信息产业中增加了“大数据、云计算、信息技术服务及国家允许范围内的区块链信息服务”，成为我国区块链发展的重要支持性文件。

6.全国人大常委会：《密码法》

2019年10月，全国人大常委会发布了全新《密码法》，并定于2020年1月1日起实行。该法案旨在规范密码应用和管理，促进密码事业发展，保障网络与信息安全，提升密码管理科学化、规范化、法治化水平。作为我国密码领域的综合性、基础性法律，其对于区块链技术同样具有深远且重要的监管意义。

7.北京：《新一轮深化“放管服”改革优化营商环境重点任务》

2019年11月，北京市人民政府办公厅印发了《北京市新一轮深化“放管服”改革优化营商环境重点任务》，其中提出要不断提高信用管理和综合执法效能，在实施事中事后监管上取得新突破；并推进大数据、人工智能、区块链、5G等新技术的智能场景应用，在政务科技上取得新突破。

8.江苏：《南京市“十三五”金融业发展规划》

江苏省在《南京市“十三五”金融业发展规划》中明确提出要以大数据、云计算、人工智能及区块链技术为核心，使区块链等一批新技术形成突破并得以实际应用，推进金融科技在征信、授信、风险控制等领域的广泛应用。

9.江苏：《江苏省推进运输结构调整实施方案》

在《江苏省推进运输结构调整实施方案》中，江苏省人民政府明确提出要充分利用移动互联网、物联网、云计算、大数据、区块链等技术推进传统货物运输组织方式的改进和各种运输方式的有效整合，提升物流信息服务水平，强化货物定位跟踪状态信息查询等服务，提高物流服务智能化、透明化水平，从而进一步提升物流信息服务水平。

10.江苏：《加强区块链人才队伍建设》

区块链人才培养体系尚处在早期阶段，整体的人才规模和质量目前难以满足行业快节奏的发展需求，为加大区块链相关领域人才队伍建设，推动该领域的研究、标准化制定以及产业化发展，江苏省在《加强区块链人才队伍建设》中提出，要健全区块链人才引进体系，引进国内区块链细分领域龙头企业、有核心技术或成长型的区块链企业、区块链中高级人才，完善人才培养体系，打造多形式的高层次人才培养平台，培育一批领军人物和创新团队，努力让我国在区块链这个新兴领域走在理论最前沿、占据创新制高点、取得产业新优势。



江苏省互联网协会



江苏可信区块链

搭建政府、企业、网民沟通的桥梁

提供政府决策

促进行业发展

服务企业需要

普及网民知识

