



信链 基于区块链的去中心化征信平台

信链白皮书

(信)任(你)我 (链)接(未)来





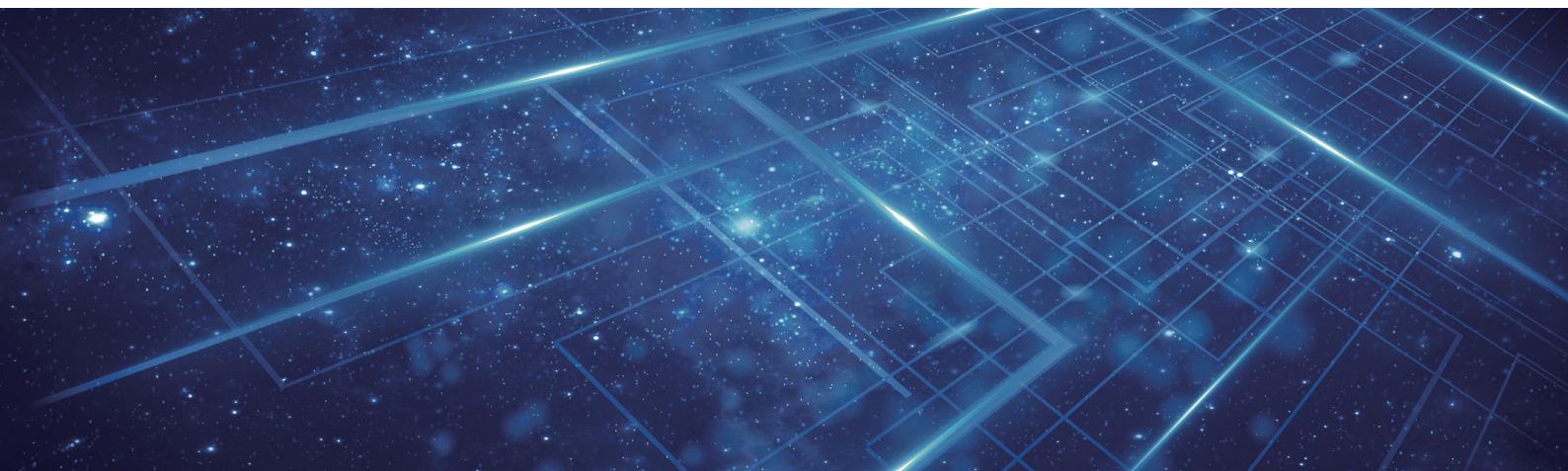
目录 / CONTENT

一. 执行摘要	01
二. 引言	02
三. 区块链行业背景概述	09
四. 征信行业分析	13
五. 信链的设计思路	16
六. 信链产品概述	18
七. 技术概述	23
八. 发行计划	30
九. 项目评估	31
十. 未来展望	33
十一. 团队介绍	34
十二. 合作单位	37



一. 执行摘要

本白皮书致力于探索从互联网金融到金融科技的演进脉络，分析互联网和区块链各自的优势和劣势，阐明数字信用与现有的信用体系有何不同，为何必须建筑于区块链之上，及其所将带来的新业态，进一步地，探讨小贷公司等传统金融机构在 P2P 等互联网平台等冲击下，所应发掘的潜在优势及应作出的路径探索，阐述信链将如何助力传统金融机构完成向科技金融等转型，搭建底层公链，重新定义“连接”、“共享”与“信用生产”，以数字信用为基石，利用区块链这样一个自主、统一的全新底层协议，构建可信的、低成本的、自组织化的价值共享生态，为之后走向自信任化社会铺好牢固的基石，通过搭建覆盖全球的公链与社区，服务于全球的征信行业，进而更好地布局全球资源和实现全球的资源共享。





二. 引言

我们即将步入一个全新的数字化时代。与之相应的，人们的生活方式必然也会发生很大的变化。而这一切，有赖于一样新事物的建立：数字信用。

那么，怎样的信用可以称之为“数字信用”？金融机构、征信机构利用传统征信手段所生成的信用？不一定。互联网公司利用大数据算法所生成的信用？也不一定。关键是要看所生成的信用是否具有普适性。毋庸置疑，数字信用必须是普适性的、牢不可破的，但关于“普适性”又很难有一个统一的判定标准。任何一家机构，不管实力多强、技术多强，只要它做征信的“黑匣子”不是公开的。数据来源不公开、征信过程不公开，总归不能让人信服，更不用谈什么普适性了，除非所公开的是真实的业务数据，或者说核心算法是开源的，但这样的要求显然很不现实，因此我们需要有另外的方式来达成共识，以确保信用的普适性。

庆幸的是，作为比特币等数字货币的底层架构——区块链为我们提供了一个很好的应用框架，它作为一个去中心化的、去信任化、集体维护且兼具隐私保护及权限管理等多种功能等可靠数据库，天然地被认定为适用于征信行业。如此一来，普适性也就不成问题了，而这又会带来不少新的优势，比如说更清晰的产权、更便捷的操作等等。

但这为什么不能用互联网来实现呢？相对而言，互联网更简单易用，场景及受众人群更为广泛，难道不是更为合适的选择吗？问题在于，现有的互联网协议无法解决信息的真伪及优劣等问题，大量虚假、重复、相互冲突、相互割裂的数据必然会推高信用的生产成本，当前征信行业的重重乱想亦由此而来。并且，互联网对于数



据的归属权问题也很无能为力。而征信数据又是十分珍贵的，它作为企业的核心竞争力，在没有明晰产权并做好保护工作的情况下，各方是不会轻易分享的。

因此，如若不能完成产权界定及数据确权，“数据孤岛”的现象就没办法根除。而如果连“数据孤岛”的问题都没法解决，就更不用说构建一个统一的信用体系了，结果必然是不同的生态格局，零散乃至错乱的信用数据分散至各处，无以发挥出其真正的价值。

互联网巨头虽然是占据着渠道优势、场景优势，有庞大的用户体量作为支撑，海量的用户数据源源不断地生成，其大数据征信模式相较于传统的征信模式也确实是有些优势，但它们所能掌控的数据毕竟是有限的，并且限定于特定的场景，大数据征信也存在很多争议，其评分结果是否能应用到别的场景还有待验证。那是否可以通过独立第三方搭建一个信用数据共享平台，从而将各方的数据聚拢起来？这样一来是解决了独立性的问题，但关键在于，怎么连接、怎么确保数据不外泄，如何确保第三平台不作恶，如何保障数据共享方的权利。还有，敏感数据、冲突数据如何处理，这些都是现有中心化的互联网平台所无法解决的问题。

那区块链又能起到怎样的关键作用呢？在之前的讨论中，我们提到了，区块链有助于建立一种更为普世的信用机制。为什么？首先来界定下什么是区块链：一个由全体互联网界点共同维护并持有唯一账本的分布式数据库，它通过算法来达成共识，在无需信任的各节点中构建一个无单一故障点或控制点的去中心化可信系统。可以看出，区块链不仅仅是一套技术体系，它同时还包含了共识机制、协作机制等社会化因素在内，这是十分难能可贵的。在以往的网络中，一般的节点只能是被动地接收信息，并无检测、封装、编辑、加密、解密等高级功能或权限，相互之间也没能建立很好的关联，这样就无以建立一个对等的网络，更不用说达成共识并加以协作了。而在



P2P 网络中，各节点被赋予对等权力，节点间相互的认同取代了系统中的权限设定，从而整个网络的处理能力、存储能力及连接能力大大提升，因此节点间就可以相互间共享资源、服务和内容，无需借助中介即可直接访问，但她实现的还是一个比较基础的功能。区块链则在此基础上加一巧妙地设置，将资源共享转变为交易记录，并加入了时间戳、工作量证明（或其他完整的群体共识机制）、代币激励等设定，从而形成一种包含全部历史交易记录的有序链式结构。由此，基于这样一个民主化同时又可以产生经济效益的利益共同体，就提供了社会各方可能的参与途径及动力，而数字信用必然是建立在多方参与、协同的基础上的。

但我们仍需继续推论，区块链如何确保数字信用的普适性。第一，无论是在公有链还是联盟链中，单一节点作恶的可能性是很低的。即使有恶意节点出现，作恶的难度也非常大，更不符合他们自身的利益。从经济合理性方面来考量的话，黑客是无从下手的，这样就足以建立一个安全、稳固、防篡改的可信数据库，这对于无比珍贵的征信数据来说肯定是非常重要的，数字信用也必然需要具备防篡改的特性。第二，由于系统是各方共同来参与维护的，也提供了共识算法作为利益博弈机制，这确保了大家可以就公正性来达成一致，所以无论是对于公众来说，抑或是对于联盟内部的各利益相关方来说，只要数据来源是确定的（当然各方的数据系统肯定是互不开放的）、征信过程也是公开的，标准自然也可以据此来确定。当然，有一个问题，区块链本身是无法甄别输入数据的真假及伪劣。事实上，大多数的区块链项目都会面临类似的问题，关键在于如何巧妙地将链下数据转化为链上的业务数据。如果缺乏原声的业务数据，再完美的区块链系统也是形同虚设。因此，一般说来，业务数据肯定不能是输入之后再来做筛选，最好是在系统内部或是通过关联系统“原生态”地生成的。第三，当前个人征信业务面临着很多



不合规的地方，比如说个人隐私保护不到位、未经征信主体授权滥用信息，都已是司空见惯的事情了，在现有的互联网环境下也几乎无法根除。但数字信用必然是要有合规性的，而按照《征信业管理条例》的规定，采集和应用个人征信信息必须要获得征信主体授权。这一点上，正规的征信机构、金融机构倒是做的还不错，经由他们所产生的业务数据自然也是有合规性保证的，但大数据征信方面，依赖大量个人的互联网交易记录、社交网络数据，在多重交易和多方接入的情况下，隐私保护的权利边界往往被可以淡化，隐私泄露风险被迅速放大，公民维护自己合法权益往往面临着取证难、诉讼难等问题。对此，区块链作为一个让数据真正属于用户的技术架构，倒是提供了很好的解决思路。项教育现有中心化的数据管控模式，区块链提供了私有数据的分布式掌控模式，借助于全网统一的分布式公共账簿，及公私钥、多重签名机制，用户可对征信方进行业务授权，并分享部分收益，而那些未经授权的机构则无从查阅用户以往的征信数据，这样就能有效解决个人隐私保护及信用数据滥用的问题，并且作为一个以用户作为聚合点的价值共享生态，还可以解决公共信息的可获取及跨机构信息的可交换问题，数据质量和数据的可持续维护也得到了保障。当然，这不仅对个人用户是有利的，同时也确保了机制对自身数据的自主可控权利。

第四，以上过程实质上也可以粗略地看成是一个数据确权的过程，根据科斯定理，我们知道，因为交易费用的存在，不同的权利界定和分配，则会带来不同小蚁的资源配置，所以产权制度的设置是优化资源配置的基础（达到帕累托最优）。而目前个人征信市场之所以如此混乱，就在于信用数据的归属产权不明确，这是我们反复强调的。一旦实现产权明晰的数字信用体系，它将展示出作为更为广阔的应用空间：智能合约。它将重新定义最小交易频次、规模，极大地降低信用数据的授权、转让及流通成本，融入到人数据数字化



生活的每一处角落中，从根本上改变现有的信用生产模式，构建一个自征信的价值共享生态。

以上，我们初步论述了区块链对于数字信用的必要性，及其所解决的问题和可能带来的新业态。接下来，我们来对比一下当前个人征信业务所面临的困境：一、数据太少，质量太差和信用相关度太低。难以准确判断用户信用；二、相关机构不想共享自己的数据，却需要获取第三方数据；三、用户数据产权归属不明确，及出于用户隐私安全的考虑，数据难以流通起来，发挥出它的最大价值。可以发现，只要运用好区块链这样一个技术框架，这些问题都可以找到相应的解决策略。当然，具体的应对策略及落地方案，包括业务逻辑的梳理，还有待于在下文中详细阐述。

在此之前，我们必须明确一个十分重要的问题：如果说“数字信用”毋庸置疑是既定的趋势，那么如何实现它呢？其中，传统金融机构和互联网金融机构又各自扮演着怎样的作用呢？

实质上，这取决于双方现有的选择路径差异及策略偏向。传统金融机构走的路线是什么呢？除了金融还是金融。互联网金融机构走的又是什么路线？除了金融还充分利用了互联网的平台优势。所以第一轮交锋中，我们很清晰地看到，互联网金融机构是普遍占优的，它们有场景有流量，又能形成规模效益。传统金融机构呢？要么被迫转型，以己之短搏人之长；要么继续吃着老本，静待行业发展回归金融本质。不过很快地，由于本质高没做好，互联网金融在迅猛发展的同时也暴露出来许多高危风险，特别是P2P线上平台，跑路不断，坏账吃高不下。这时，他们重新想起做风控了，打算投入重金做征信了，这当然是好事，但这似乎也并不是他们优势所在。互联网平台是有着很强的渠道优势，也能显著降低交易成本、提高资源配置效率，但同样也造成了显著的马太效应。巨大的流量、庞大的客户群体、海量的数据资源，却也没能实现成分的价值流通，



人口红利仅仅被少数大玩家所牢牢把控。可以预见，对于这些大平台来说，占据着这样的场景优势、渠道优势，再来谈什么技术变革、组织协同，破出现有利益格局，完成自我颠覆，基本是不可能的了。

而这是建立数字信用的必经之路，所以这反倒给了传统金融机构以弯道超车的可能，至少也能形成新的生态互补。因为金融不是一种同质性的东西，它是分层级的，需要有不同层级 / 类别的机构来作为支撑。就拿小贷行业所面临的 P2P 线上平台冲击来说，原本小贷行业所做的就是中高风险信贷，但一般坏账率也都能控制在合理区间，现在一窝蜂地跑到了 P2P 平台，对双方来书都不是什么好事，整个金融系统风险也随之增加。但这是一个不可逆的过程，只能是反过来倒闭小贷行业自身的变革。

目前在中国，小贷机构普遍地面临着三大困境：融资渠道受限、利润空间收窄、风控系统落后。其实这三者间也是相互关联的。小贷机构往往没有很专业的风控系统，做风控要么是找担保公司，要么做资产抵押，但还是会有比较高的不确定性，而且相当于变相提高借贷成本。要都这么做，那是很不现实的，因为小贷机构服务的本来就是那些在银行贷不到款的客户，现在还被 P2P 平台分流了，所以担保和抵押一般是不太可能的。况且借贷金额也不大，那样高的话成本太高小贷机构自身也吃不消，因此就只能做纯信用贷款。而纯信用贷款，很大意义上意味着高的逾期率甚至坏账率。那么怎么办呢？首先，肯定是要介入专业的风控系统。小贷机构一般是没有商业银行那样相对完善的风控系统的，但也会有自己的风险体系，虽然在专业性和规范性方面相对不足，所以就有接入专业风控系统的必要。当然，风控系统的选择方面肯定是要有讲究的，要看提供了哪些增值服务，如贷前审核接待的身份识别及信用评估，贷中决策阶段的信用跟踪和风险预警，贷后管理阶段的逾期预警、失联修复、轨迹分析。具体到征信这一块，身份识别、信用评估、信贷记



录共享、历史违约查询这几个方面是重点。如果运用区块链做为底层架构的话，是可以确保自家客户信息及商业不外泄的前提下，共享或交换用户信贷记录并从中获益的，历史违约查询自然也不是什么问题。至于说用户身份之别，区块链可以是做到低成本地为用户创建全网唯一身份标识，不过在易用方面还有待改进的地方。另外，在风险管理方面，由于区块链开放、透明且独特的加密机制，能够降低多种金融风险，包括结算风险、交易对手风险及系统风险，对于坏账催熟也能有出色的表现。

更为重要的是，借助于信贷记录共享及历史违约查询业务，小贷公司等传统金融机构完全可以构建一个多方对等参与的价值共享生态，扩充组织边界及市场规模，降低边际成本。也就是说，原本传统金融机构所无法利用的互联网平台优势，现在可以换另外一种更为有效的方式来实现了。并且，这样一种基础设施服务还天然地具备生态协同效应——最简单的如实时对帐服务（交易即清算），它可以运用于同业合作间的贷款结算，提高联合贷款的清算对帐效率——甚至将来还可以借助智能合约实现诸多操作流程的自动化乃至整个生态的自组织、自协调、自运营。这和凯文·凯利在《失控》中所描述的社会、技术的生物进化逻辑是非常相似的，也难怪乎“数字经济之父”康塔普斯科特在其最新力作《区块链革命》中指出：金融这一领域能够从工业时代的金钱机器转型为一个实现繁荣的平台。

综上所述，区块链所提供的两大特性：低成本的可信环境、高速的价值传输，将为专业金融机构提供弯道超车的绝佳机会。而无论是对于传统金融机构，还是对于互联网公司，数字信用都将是一个全新的起点。



三. 区块链行业背景概述

3.1 区块链是什么

区块链是一个由全体联网节点共同维护并持有同一个账本的分布式数据库，它通过算法来达成共识，在无需信任的各节点中构建一个无单一故障点或控点的去中心化可信系统。

从经济学特性上来说，区块链是一个权力分散且（或接近于）完全自治的系统。它具有以下特点：

- 交易与记账同步（减少重复工作、提升效率、减少错误、避免人为造假）；
- 按时间轴存储 / 分布式存储（篡改成本大）；
- 信息流与价值流同步（减少中间环节、提升交易效率、降低交易成本）；
- 参与各方按统一规则运行（降低交易成本、管理成本）。

3.2 信用是什么

信用是指我们过去的履行承诺的正面记录，它还是一种行为艺术，是一种人人可以尝试与自我管理的行为管理模式。从借贷的角度来说，信用可以看成是一种风险预期，作为判定某一行为主体在预定的时间段内是否完成承诺并交付的评估依据，而征信则是据此展开的风险评估活动。目前，美国的信用评级都无可厚非地在国际市场上占有国际霸主的地位，且美国的信用评级对我国信用评级具有深刻的影响。国内评级机构除了大公国际资信评估有限公司完全属于民族品牌外，其他几家较大规模的评级机构均有美国评级机构的参股。美国的信用评级体系建立的是以穆迪、标准普尔等评级机



构为核心的“全国认可的统计评级组织”(NRSRO)，垄断了90%左右的世界信用评级市场，其评级结果对国际金融市场具有深刻的影响力。

3.3 信链是什么

信链是一个低成本的、无边界的、自主可控的去中心化数字信用共享生态，它通过帮助小贷公司等传统金融机构在确保自己的客户信息及商业机密不泄漏等前提下，共享用户信贷记录，并从中获益。

信链将致力于帮助传统征信机构消除冗余数据，提高数据的可信度及可复用性，并通过点对点交易来降低经营成本及协作成本，去除不必要的中介环节，构建一个多方对等参与的价值共享生态，扩充组织边界及业务规模，助力传统金融机构完成向金融科技的转

3.4 信链如何解决征信痛点

当前，征信数据覆盖率低、信息资源缺乏共享，征信产品单一、增值服务较少，且监管的缺位导致征信市场混乱，另外，随着近年来，P2P等互联网金融的发展，征信市场呈现出跨国性等新特征，传统征信行业面临的问题将会更加凸出并会不断衍生新的问题，因此，搭建涵盖不同节点、覆盖全球范围的、且能自我演进、自我监管的区块链征信系统势在必行。基于此，信链通过搭建底层公链，随着项目的不断进行，新的节点不断加入，从而提高征信的可信度、高效率和便捷性。

搭建公链，并设立易于其他节点接入的机制

设立代币激励机制，鼓励社区成员积极介入

利用区块链的共识机制，解决数据孤岛

自设 Ubiquitation 协议，降低运行成本



3.5 大数据征信，巨人肩膀上跳舞

当前，大数据分析与大数据征信如火如荼，且许多已形成了一些成熟的模式，信链充分利用这些大数据征信形成的模式并不断利用大数据分析和研发自身的独特的优势。在今天的互联网时代，数据承载量巨大。我们利用数据与信用的关联度，深层次挖掘数据。信链大数据分析不仅对过去统计，也对未来进行预测，帮助贷款机构更好地刻画客户违约概率和信用情况。首先，依托大数据征信人群覆盖广泛，可作为征信模式的有效补充。其次，大数据征信能够从多个维度对人的信用进行分析，利用大数据进行不同变量的计算，可以更好更客观地评价一个人的信用。

3.6 5G 与物联网，线下至线上

应当注意到，尽管区块链技术是一种不可篡改的分布式中账本技术，但不能够忽略掉链上数据的来源的可靠性，信链充分利用5G技术和物联网技术，提高原始数据的可信性。二十年来从2G（第二代移动通信）到5G（第五代移动通信），移动通信网络不断更新换代。在4G时代以前，移动通信网络都是为连接“人”而生，但随着万物互联时代的到来，移动通信网络将面向连接“物”而演进；从而在未来移动数字世界形成人人互联，万物互联的超级移动通信网络。整体上5G移动通信的发展必然也是P2P为核心的分布式架构，原来的中心化架构必然要进行演进；而区块链是天生在P2P的理念之上的系统；将区块链与5G通信、物联网深度结合可好更好的支撑信链的技术发展和应用。

3.7 信链面向哪些客户

信链面向所有提供信贷服务等B端机构，包括小贷公司为代表的传统金融机构及消费金融业务为核心驱动的金融科技公司，初期



为其提供信贷记录存证、查询功能及智能合约服务，同时提供作为可选项的风控系统及代扣系统。另外，信链后期将面向所有存在小额信贷需求的 C 端用户，为其提供互助信贷、授信等创新型服务。

小微贷企业

小微贷企业风控资源和能力薄弱，本项目为之提供更为可靠的风控信用结果。为其资金安全及业务运营提供强有力的支持。本项目可通过专业的风控系统评估被征信人信用，并采用付费查询的模式进行需求型购买，减低合作成本，并且为其带来借贷流量。

银行保险机构

本项目依然可提供第三方专业的风控信用数据给金融机构进行业务审核使用。并且本项目会将其他金融机构的风控系统，信誉评价系统连接起来，集中成为统一数据库。并由本项目方进行整合，并与这些合作公司分享利润。既增加了信用信息的可靠性又充分利用了资源价值。产生共赢效应，也可为这些大企业带来借贷流量。

借贷企业代扣服务

本项目的代扣系统将统一为借贷双方提供双边快捷的资金通道。

3.8 信链的应用场景

当前由于欺诈风险的广泛存在，P2P 业务坏账的占比高达 60% ~ 70%。从金融机构本身的风控来说，各个平台的欺诈客户名单难以实现共享，以及平台自身也无法收集足够全面的借款人以往借贷的信息，这是十分让人头疼的。而要解决这一问题，可以通过区块链平台上的以往资金交易与借贷人信用数据，判断借贷方是否存在欺诈风险，并自行敲定借贷利率，甚至将来不再需要互联网金融机构的风险定价与风险控制措施，由此进一步降低信贷成本。



在征信领域，技术的解决是一方面，另一方面是利益分配问题，即不同机构之间如何对同一客户进行的信用进行评价，现在征信机构纷繁复杂，重复征信现象显著存在，信链利用区块链技术将不同的征信机构链接在一起，实现数据共享，降低企业的重复征信，提高征信的精准度，降低征信的成本，杜绝数据孤岛。同时，信链采用代币激励机制，鼓励用户上链，对信链社区有贡献的节点将会得到代币奖励，从而提高信链的用户粘性。建立用户数据的自主权，形成用户自身的信用资产，用户向贷款机构或者其他机构提交自己的信用证明，成为个人信用的基础。

四. 征信行业分析

4.1 业务划分

依据业务模式的不同，征信行业可划分为个人征信、企业征信及信用评级三大块。依据征信主体的不同，个人征信业务又可以分为公共征信合民间征信两部分，其中，个人公共征信系统以央行征信中心为主，省 / 直辖市政府征信为辅。本白皮书主要就民间机构的个人征信业务展开分析。

4.2 行业前景

近些年来，征信业务在中国广受重视，尤其在个人征信方面，虽是星星之火，却大有燎原之势，这和包括 P2P 在内的互联网金融机器助推下的消费信贷的凶猛发展及互联网巨头的助推是分不开的。相关数据显示，P2P 网贷平台从 2011 年的 50 家急剧增长到 2014 年的 1575 家，成交金额从 2011 年的 31 亿元增长到 2014 年的 2528 亿元，而 2014 年中国消费信贷规模更是达到 15 万亿，



同比增长 18.4%，处于高速发展阶段，预计到 2019 年将达到 37.4 万亿。同时，各大互联网巨头也纷纷发力消费金融及小额贷款业务，强势布局造势。然而，由于国内征信体系的不完善，无论是 P2P 网贷，还是消费信贷，其高速发展的过程中与之相随的信用风险和流动性风险也在不断加剧，这反过来又倒逼了整个征信行业的变革。

就目前来说，我国虽有征信机构将近 200 家，行业收入约 20 多亿元，也可以说是具有一定市场规模，但仍远远未能满足市场的强劲需求。特别是在个人征信这一块，该领域目前的收入估值在 2 亿元左右，对比西方发达国家的个人征信市场规模，保守估计我国的个人征信市场规模应该是千亿级的，行业成长空间可达上百倍，未来发展前景十分巨大。如此一来，征信行业俨然成为了下一个新风口。

4.3 市场现状

当前，国内个人征信市场存在以下几方面问题：

(1) 现有的征信体系存在诸多不足乃至落后之处

相关数据显示，央行的征信系统数据覆盖可达 8 亿人，但其中真正有信贷记录的仅 3 亿人，覆盖率算是比较低的，且大部分信息不齐全，仅能提供有限的六个维度，真正有参考价值的也就四五条。另外，央行的征信系统主要记录的是客户在商业银行所产生的信贷信息，各级政府部门及公用事业单位所产生的居民缴费记录如水电、燃气、罚单等有价值的个人信用信息也并没纳入到数据库中。至于说小贷公司、资产管理公司、担保公司等非银行类金融机构，虽然也有部分接入央行征信系统中，但相互间并不能很好地兼容。

(2) 个人信贷不良贷款率呈上升趋势



截至 2015 年底，我国整体信贷余额达到 94.0 万亿元，其中，个人信贷占比 28.8%，余额达到 27 万亿元，随着个人信贷市场规模的快速发展，个人信贷市场的不良贷款率也不断上升。

(3) 征信体系建设中存在着严重的多头管理、重复投资现象

(4) 目前征信市场上缺乏民间借贷的征信记录

4.4 客户分析

据人民银行近日发布的《2016 年三季度小额贷款公司行业统计数据报告》显示，截至 2016 年 9 月末，全国共有小额贷款公司 8741 家，贷款余额 9293 亿元，前三季度人民币贷款减少 111 亿元。

总体来说，传统小贷行业目前过的有些艰难，融资渠道受限，利润空间日益收窄，不仅增量市场被互联网金融平台抢占来，连存量市场也逐步被蚕食。也就是说，小贷行业的从业者到了这样一个关键的决策节点，要么转型，要么被市场淘汰。而选择转型的话，发展金融科技可能是他们为数不多的选择。

4.5 现有方案

早在 2009 年，人民银行征信中心就发文允许小额贷款公司接入征信系统。但从央行发布数据看，截至今年 6 月底，全国共有小额贷款公司 8810 家，接入央行征信系统的小额贷款公司共有 1206 家，占比仅为 13.69%。这时因为，小贷公司在对接央行征信系统方面有着诸多的限制。

小贷公司对接央行征信系统，对其了解客户全面的借贷情况有利，但另一方面，由于小贷公司的放贷资金有相当部分要向银行融资，如若全部小贷公司的贷款信息纳入征信系统，银行看得到其拟



提供金融服务的小贷公司的全部贷款情况，可能会有所筛选，进而影响到小贷公司融资和业务规模。并且，为维护征信系统规范和安全运行，央行对小微金融机构接入征信系统的审核把关很严格，不仅需要大量购买硬件设备，完成多次测试、验收，还需要配备专门查询人员和完善内控管理制度，定期将业务数据上传到征信系统，对于每笔查询还要缴纳查询费用。此外，还要接受人民银行征信部门定期或不定期的业务检查和监督管理。

所以，从客观来看，接入征信系统对小贷公司的人力、财力、技术和管理等方面都有很高的要求，很多地方性小额贷款公司无力承担。

4.6 改进建议

建立适合小贷市场的征信系统和风控中心

针对征信的难点进行系统性设计，建立弥补昂航征信系统缺点和市场空白的民间征信系统。这也符合央行的期望。

对征信数据进行获取以及整合，提高数据的数量、质量和范围

对数据进行整合，自我产生数据并且促进数据共享。把数据确权给相关方，打消其疑虑。同时提供特殊化服务，促进数据共享。

定位为小贷行业整合者

帮助小贷提高风控水平，联合小贷公司整合数据，拓展小贷企业融资方法，降低融资成本，引导小贷企业进行普惠金融。

五. 信链的设计思路



5.1 产品设计原则

信链基于以下产品原则进行设计：

- **安全保密**

非付费查询者不可访问、非授权者不可访问；各方征信数据库不与链上系统项连通，联盟成员亦无权访问，确保商业机密及个人隐私保护；采用数字签名及区块链技术确保安全性，可避免服务器攻击、数据泄漏，安全性较高。

- **产权明晰**

利用技术保证信链的数据权归属数据产生方，产权归属明确。

- **自主可控**

信链采用区块链技术，不设计专利技术，具有技术自主性，出于对数据的保护和灵敏性考虑，采用可控的管理体系。

- **简洁合规**

信链系统设计简洁明晰、权责分明，数据确权使用需所有权方授权——法律规定信用查询需要经过个人同意，区块链可用数字签名的方法保证个人的授权的情况下才可查询。

5.2 公链的搭建

毫无疑问区块链技术有巨大的潜力，但另一方面区块链技术也存在一些技术壁垒，如可扩展性限制、缺乏合约的形式化验证、存储限制等，这些因素的存在导致区块链低吞吐量、交易速度缓慢等，正是考虑到已有公链中的这些不足，信链开发搭建了自己的公链，从架构层、治理层和逻辑层三个维度出发，确保系统能够快速、准确、健康运行。在架构层中，传统的公司或组织都是中心化的，即有一个总部或有一个 head，而信链建立覆盖全球的节点，且具有不同



的管理节点，项目方经过验证后便可简易、低廉的加入到信链的公链中，系统可自我演进最终承载数十亿个节点活跃。在治理层中，每个信链的节点都对自己的数据有控制权和管理权，任何人想要访问数据都需要经过本节点的同意授权。在逻辑层中，信链设置了自己共识机制，即（Trust Consensus，信任共识机制），这时信链系统的所有节点都有一个普遍性的共识，即信任共识，这一共识在连接性比较差的世界里，会有更强大的生存能力。

信链的公链也因此具有了自己独特的优势。首先是具有容错性，不会因为某一局部的意外故障而停止工作，而是依赖于不同独立工作的节点，因而具有更强的容错性，同时抗暗箱操作性强，不同的节点之间很难相互勾结，而传统的中心化系统中某些拥有权力的人会利用手中的权力去作恶，信链可以尽量避免节点之间相互产生协调，从而确保数据的真实性和客观性。同时，信链的公链具有安全可证性，一些中链上执行代价很高的计算可在链下处理，把计算和证明处理移到链下的独立协议里，可以有效提高交易吞吐量，为以后全球布局打下基础。

六. 信链产品概述

6.1 产品介绍

信链整个产品模型简单明了，主要由风控系统、代扣系统、企业数据库、API 接口、数据记录区块及查询付费系统及部分组成。其中，风控系统、代扣系统、企业数据库、API 接口可以划分为链下系统，数据记录区块（记录机构放贷记录、记录借贷者还款记录）、



查询付费系统（包含智能合约）属于链上系统。

风控系统：风控模型 + 输入系统 + 输出系统

输入系统：信用数据库、第三方黑名单、第三方数据源（央行征信、房产车辆、芝麻粉微粒贷）

输出系统：信用额度（评分）

借贷机构用信链提供的风控系统产生放贷记录，并记录到区块链上；客户用信链的代扣通道进行还款，这样产生返款记录。链外风控系统是借贷机构需要使用的，链外的代扣系统借贷机构根据业务需要选择使用。

6.2 业务系统

广义的 ABS（资产证券化）是一种类债券的可交易证券——以基础资产（特定资产组合或特定现金流）为支持，以类似债券的形式发放，形成的一种可交易证券。

A. 发型 ABS 的主要参与方包括：原始债务人、原始权益人、发起人、SPV、投资者。原始债权人通常也是发起人，SPV 通常也是受托管理人。

B. 发行 ABS 的一般流程：发起人将现金流受偿权出售给 SPV。SPV 进行产品设计、资产筛选、报备、发行。这中间，专业机构提供专业服务，会计师事务所进行资产审查，给出是否出表等的建议；律师事务所出具法律意见；专业评级机构进行资产评级。最后，投资者进行认购。一个专项计划首次发行流程通常需要 3-6 个月。

C. 哪些基础资产适合用来做 ABS？通常来说，标的资产越丰富、越分散的资产池，越适合做基础资产。比如个人信贷，因为借贷的

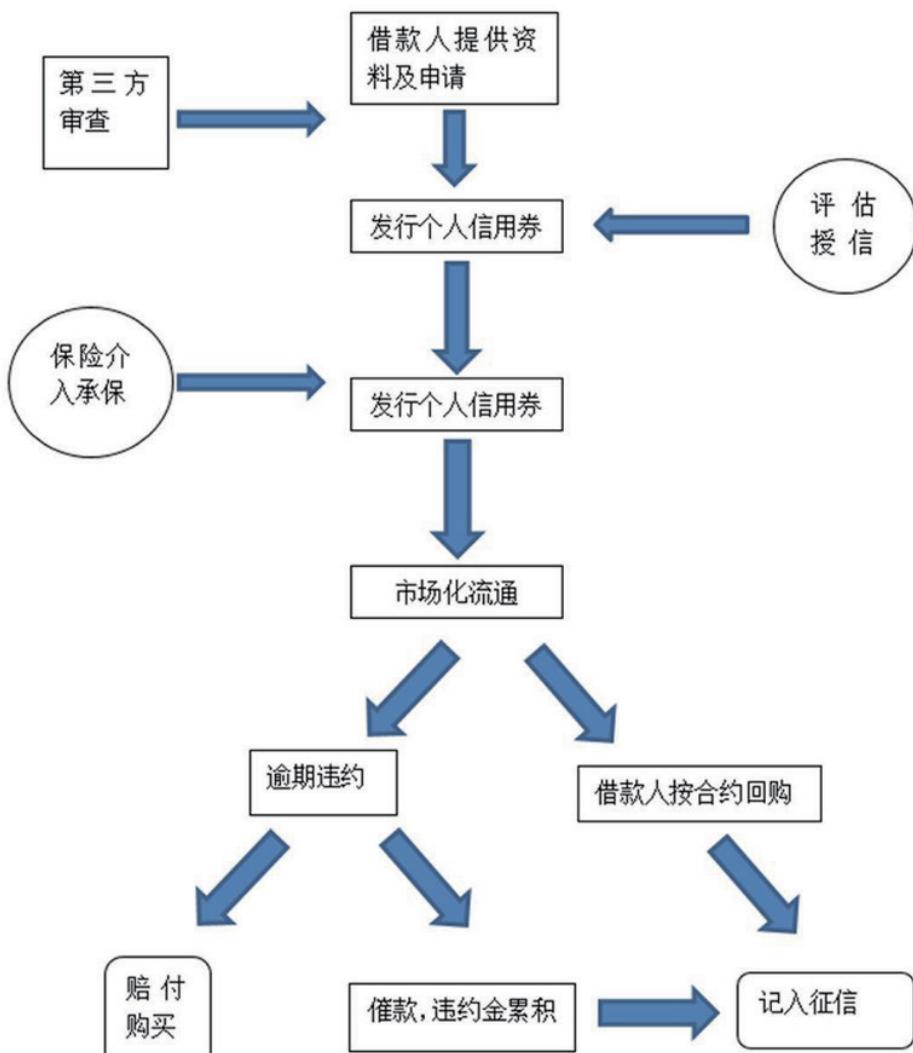


个人很多，不会因为一个人的违约对整个资产池产生影响。我国现阶段 ABS 的基础资产还是以公司 & 机构贷款为主，个人很少，这个结构是不合理的——在美国个人贷款占 80% 以上市场份额（住房贷款中，个人住房贷款占 80% 以上；非住房贷款中，消费贷款占到约 90%）。



D. ABS 的发行规模：互联网公司发行的 ABS 资金规模从几亿到十几亿不等。阿里从 13 年开始，分别与东证资管、中金累计发行阿里小贷 ABS 共 85 亿；京东白条 ABS 是 8 亿；宜人贷 2.5 亿；分期乐 2 亿。

通过以上资料我们可以看到，ABS 发行的流程复杂，成本较高打包成本就在 6% 以上，参与方较多、时间长。如果采用信链，可以这样进行设计 ABS 债券 ABS 只有债权人、承保人和还款人三方参与。如果债权人有承保资格和催收能力只需两方。只要通过审核承保，即可上线流通。还款人还款时付出的利率由市场决定，而且具备上限边际。违约处理由承保机构先行购买赔付，使得放贷者没有风险。承保方也可以通过竞争减少放贷成本。如果市场好借贷者可减低发行价较多而先行收回成本继续借贷，如果市场不好，可减少发行价调节回资速度。整个系统流程清晰、灵活，风险控制，市场调节，满足各方利益。这个例子充分体现了区块链的优越性及能够起到的作用。



如图所示，借贷人要做的是：提出申请，提出抵押资产，给出自己的信用证明和还款计划；保险或第三方机构做的是：进行信用调查，评估风险，结论可行则与借款人签订抵押协议及共同发行债券资产、给出保单。

贷中：贷款方够买债券资产，并自由在市场流通。

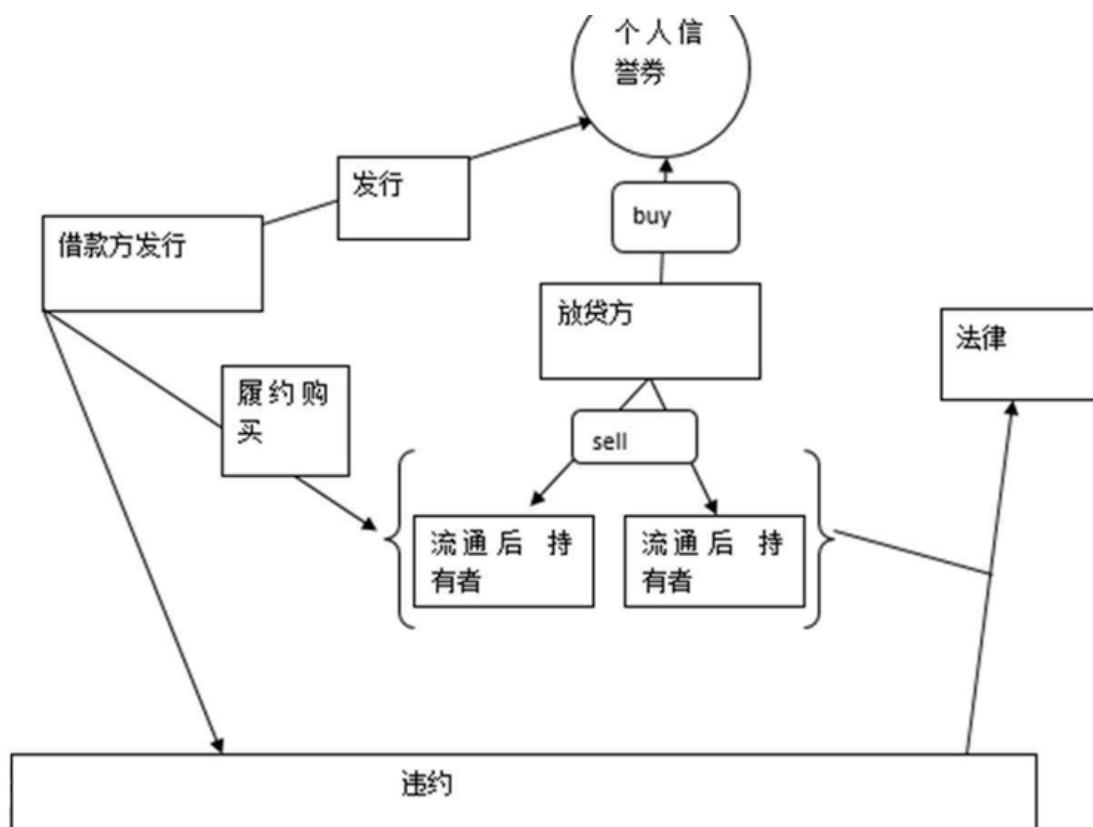
贷后：借款人定期按规定价格回购债券，视为还款。违约则由保险及第三方公司跟紧催款。并由保险公司按规定先行够买债券回购赔付。最终违约由保险公司收取借款人抵押物。

注：贷后的回购采取一种回购销毁的方式进行，回购债券不会再流通。



从上述过程看，区块链信贷的结构和传统有很大区别。贷款人的资金安全得到保障，追款监督方由第三方担任。贷款人可随时流通自己债券回收资金。整个过程简单、流畅。

上图是有抵押借贷。下面举例无抵押借贷流程，大体类似：



- (1) 项目对用户进行认证授权注册。为不同类型用户提供不同的服务路径。
- (2) 用户分：放贷方用户，监管方用户，合作风控用户，资金通道用户。
- (3) 四种类型用户可重叠存在。为不同类型用户提供不同的类型服务。放贷方用户提供风控接单，优质推荐。监管方用户提供目标风控报告。合作风控用户提供风控共享，共同销售。资金通道用户提供代扣、代放、清算等服务。



6.4 权限设置

- (1) 项目方具有借口准入权，不具有区块链信息更改权。
- (2) 非注册用户具有付费查询权。
- (3) 放贷方具有风控查询权，委托风控权。
- (4) 监管方用户具有风控委托权，委托结构合作销售权。
- (5) 风控合作用户具有共享风控信息权。
- (6) 资金通道用户具有法币代币锚定权。

6.5 产品优势

- (1) 信链使用低价可靠的区块链网络将专业的风控服务提供给各行各业，促进银行等信贷机构有条件共享信用数据，减少油脂企业贷款难度，降低房贷资金的风险系数。
- (2) 信链将借贷合同记录到区块链，并提供对合同的预审和服务，避免了合同纠纷，合同漏洞骗局的发生，其合同数据无法篡改、各方安心。
- (3) 信链通过代扣系统结合区块链形成放贷、还款的告诉资金通路，省去了许多资金流通资本，减少了资金在流通环节上的损耗。

七. 技术概述

7.1 技术背景

以太坊是一个全新的开放的区块链平台，它允许任何人在平台中建立和使用通过区块链技术运行的去中心化应用。就像比特币一

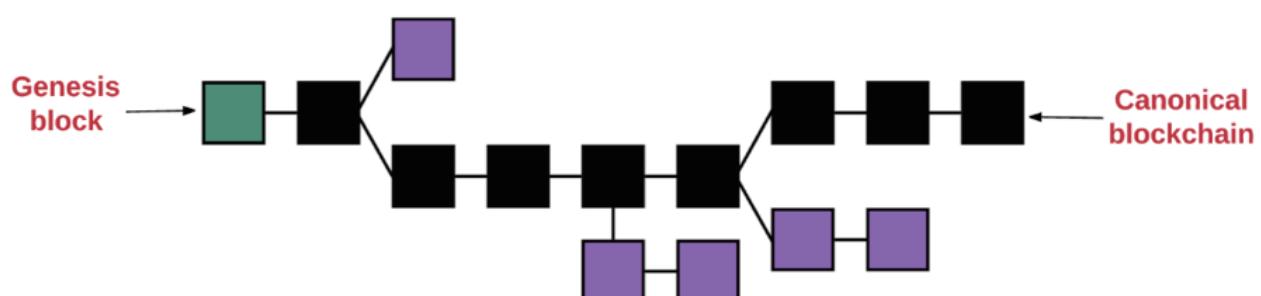


样，以太坊不受任何人控制，也不归任何人所有——它是一个开放源代码的项目，由全球范围内的很多人共同创建。和比特币协议有所不同的是，以太坊的设计十分灵活，极具适应性。在以太坊平台上创立新的应用十分便捷，随着 Homestead 的发布，任何人都可以安全地使用该平台上的应用。

TCO 将以太坊作为首选开发的编程语言和平台，进行具体的技术实现和底层系统的部署。

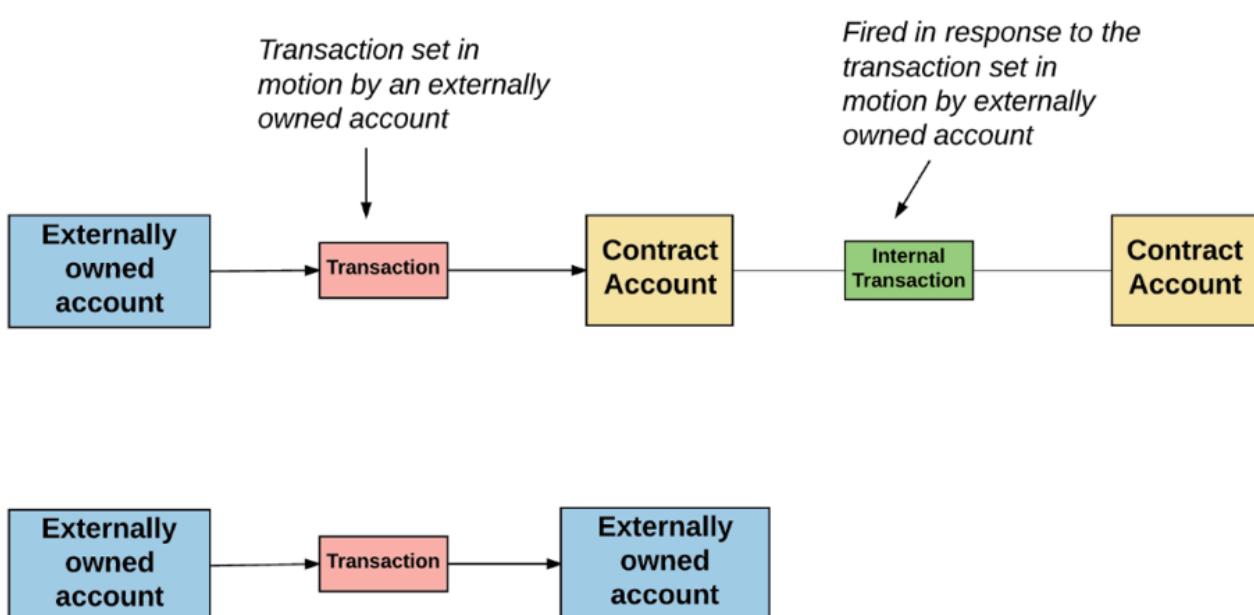
和其他区块链一样，以太坊也有一个点对点的网络协议，它的核心是以太坊虚拟机（EVM），其可以执行任意复杂算法的编码。在计算机科学术语中，以太坊是“图灵完备的”。开发者能够使用以现有的 JavaScript 和 Python 等语言为模型的其他好友的编程语言，创建出在以太坊模拟机上运行的应用。

并且每个网络节点都运行着以太坊模拟机并执行相同的指令。这个贯穿整个以太坊网络的大规模并行运算并不是为了使运算变得更加高效。实际上，这个过程会使得以太坊的运算比在传统“电脑”上更慢更昂贵。然而，每个以太坊节点都运行着以太坊虚拟机是为了保持整个区块链的一致性。去中心化的一致性使得以太坊具有极高的故障容错性，保证零停机，而且还可以使存储于区块链上的数据永远保持不变且具有抗审查性。





以太坊作为一个智能合约平台，和编程语言类似，是由企业家和开发者来决定其用途的。不过很明显，某些应用类型较之更能从以太坊的功能中获益。以太坊尤其适合那些在点对点之间自动进行直接交互或跨网络促进小组协调活动的应用。例如，协调点对点市场的应用，或者是复杂财务合约的自动化。比特币使得个体能够不借助金融机构、银行或政府等其他中介来进行货币交换。以太坊的影响可能更为深远。理论上，任何复杂的金融活动或交易要求较高的应用场景——比如资产注册、投票、管理和物联网——都会大规模地受到以太坊平台的影响。





7.2 技术实现原理

(1) 合约层

合约层主要封装各类脚本、算法、和智能合约，是区块链可编程特性的基础。以以太坊为首的新一代区块链系统试图完善比特币的合约层。比特币尽管也包含了脚本代码，但是并不是图灵完备的，即不支持循环语句；以太坊在比特币结构的基础上，内置了编程语言协议，从而在理论上可以实现任何功能。如果把比特币看成是全球账本的话，那么就可以把以太坊看作是一台“全球计算机”——任何人都可以上传和执行任意的应用程序，并且程序的有效执行能够得到保证。

(2) 服务层

服务层是信链基于区块链数据存储和处理的结构，进行的有效去中心化服务系统的构建。它主要是对于信链接入节点的个人数据进行管理，进行隐私保护的技术维护以及对数据可信度和合法性的仲裁和保证，同时也是对于数据价值出口的资源对接与合理导流。

(3) 应用层

应用层则封装了区块链的各种应用场景和案例。比如搭建在以太坊上的各类区块链应用就是部署在应用层，所谓可编程货币和可编程金融也将搭建在应用层。

该模型中，基于时间戳的链式区块结构，分布式节点的共识机制、基于共识机制的经济激励和灵活可编程的智能合约是区块链技术最具代表性的创新点。其中数据层、网络层和共识层是构建区块链应用的必要因素，否则将不能称之为真正意义上的区块链。而激励层、合约层和应用层则不是每个区块都是应用的必要因素，有部分的区块链应用并不完整地包含着这三层结构。



应用层

SDK OPENAPI Portal 信基金

服务层

账户管理 权限管理 征信信息服务
交易服务 TCO 管理 仲裁服务

合约层

gRPC kafka
智能合约模块 共识协议模块 CA 平台

BLOCK CHAIN

Mysql

CouchDB



7.3 Ubiquitation Protocol

Ubiquitation 协议是不同节点之间的分布式协议，受启发于现实社会中无处不在的事物，利用 Ubiquitation 来传播信息，并以迅雷之势迅速发布至整个网络节点，某一节点有一数据发布，发送至信链上，信链会自动将信息广播至整个节点，同时把工作节点分解为执行交易（背书和提交）节点和时间戳来优化信链网络性能、安全性和可扩展性，Ubiquitation 会实时发布所接收的验证信息，并且链上的节点会不断地接受当前来自账本中已达成一致性的数据。Ubiquitation 分布式协议在信链网络上具有三方面的功能：

1. 不断识别可用的成员节点并监测节点信用状态；
2. 通过账本中的所有节点来分发数据，任何数据未同步的节点都可以通过通道中其他节点来标识缺失的区块，并通过复制正确的数据来进行同步；
3. 通过允许点对点状态传输更新账本数据，使得新加入的节点快速同步数据，同时完成信链的全球部署。

7.4 Trust 共识机制

共识机制作为区块链的一项核心技术，在区块链生态发展中有着相当重要的作用，简单来说是指所有节点通过记账并共享账本来完成数据同步的自动化过程，形成共识后的每个节点将拥有相同的账本数据。区块链技术发展至今，被广泛使用的共识机制主要有两种，分别是：POW (Proof of Work, 工作量证明) 和 POS (Proof of Stake, 权益证明)，两种共识算法各有特点，适用于不同的生态场景。

POW 是比特币使用的共识机制，优点是去中心化程度高，节点参与门槛低，节点数量越多系统越稳定；缺点也是显而易见的：



随着节点数量越来越多，网络会变得越来越拥塞，造成交易确认时间延迟越来越长；另外，日渐成熟的挖矿产业链逐渐形成了算力集中的趋势，会造成的资源浪费和“51% 攻击”的问题。

POS 的出现正是为了解决以上 POW 的问题，但 POS 完全摒弃了去中心化的思想，将记账权交给了持有 Token 的节点，这种方式虽然避免了资源浪费，但又形成了新的中心化问题，甚至可能造成世袭的局面（尤其是 DPOS，股权权益证明），使整个生态变得中心化，因此 POS 并不适用于公链。

信链作为一条公链，经过研究和慎重考量，最终选择采用 POW 作为基础，在其系统架构上针对未来商业应用的需求进行优化，形成了信链的共识机制——TPOW (Green Proof of Work, 信用工作量证明)。TPOW 继承了比特币网络的主要特性，在主要参数上做了优化：区块大小为 10M，平均出块时间为 1 分钟，这使得交易确认时间被缩短到 6 分钟（比特币为 60 分钟）。除了性能提升之外，信链还引入了全新的算力规则，杜绝因算力集中引发的一系列问题，从而保障信链在长期的发展过程中，节点始终能保持稳定、随机，在避免资源浪费的情况下同时又能保障系统的稳定性，防止不同节点的勾结，确保系统的公平性。





八. 发行计划

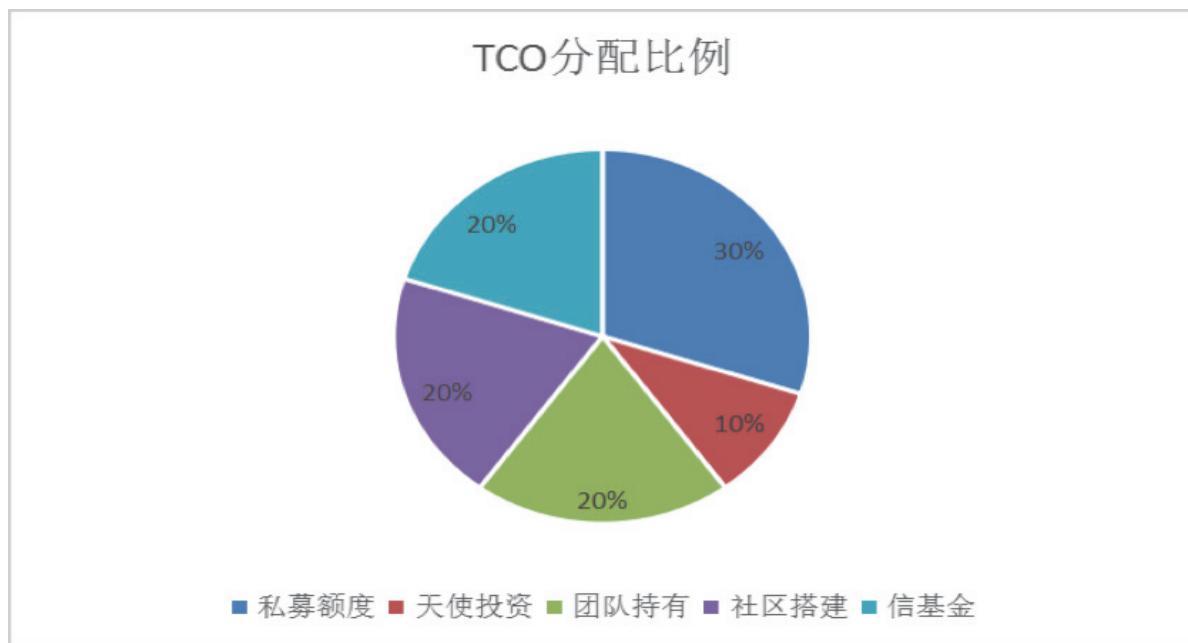
8.1 资产名称：Trust chain One 简称 TCO

8.2 开发总量：15 亿

8.3 基于开发技术 :ERC2.0

8.4 分配比例：

私募额度	30%
天使投资	10%
团队持有	20%
社区搭建	20%
信基金	20%





九. 项目评估

9.1 市场目标

信链第一阶段的目标主要是服务于小贷企业，尽量解决小贷企业的痛点，进而解决普惠金融的问题。由于本项目具有最新开发的专业风控系统，可与合作的小贷公司进行风控方面的合作，在很大程度上解决了小贷企业的风控难题。另外，随着合作的小贷企业增加，业务的进行，区块链将收录更多的信用信息，并反哺给风控系统，使得风控系统更加高效，形成正反双向反馈模式。

第二阶段开始，信链将着手准备征信孤岛的解决。以平台的思维为各个独立的互不交流的信用所有者包括个人尽心信用链接和整合，我们将按信用产生过程把信用信息确权。比如 A 企业借贷给 B 个人 10 万资金，B 已全部偿还，这条信息确权给 A 和 B 两方。第三方查询时 A 与 B 同时获得收益。具有很多征信信息的单位，可以将信息移植到区块链上而不影响其收益权，更可以方便的获利。最终，越来越多的孤岛汇集在一起，或者将产生比央行征信系统更具魅力的民间征信中心。既往小贷企业需要个人信用的时候往往叫用户去央行打印一份信用报告，由于其手续和效率问题导致浪费了时间成本。而在信链系统，有记录的个人对自己的信用报告可以免费查看，随时打印。而且信链考虑与已接入央行征信系统的征信机构合作接入央行查询系统，得到授权后可快速查询央行个人信用信息。为需要央行征信信息而不愿接入的小贷企业提供更便捷途径。

在第三阶段，信链除了接入风控系统提供风控帮助，作为平台盘活征信资源，作为区中心网络提供查询高速公路之外，自己也鼓励用户提供征信信息及其他个人信息，并为用户提供审核、录入、



出售等服务。同时，信链还会通过大数据征信，贷款公司可直接查询个人的征信信息，接入阿里巴巴等平台，服务于企业级的商业应用，这也是大数据和区块链的最好结合。

9.2 方案评估

区块链应用到征信将重构各个机构间的数据共享及协作模式、降低经营成本，提升整个行业的效率。中国存在很多独立封闭的征信机构，他们用自己的方法获得自己的数据，每个机构都不愿意把自己的数据给别人使用，而希望得到别人的数据。面对这样的情况，他们不会相信一个中心性的组织能将他们整合联系起来。区块链可以胜任这个任务，通过搭建一个共享、开放、透明的区块链平台，它可以保护机构的自有数据，当有需要的时候可以交换彼此的数据，也可以无偿地提供给外部使用数据，而不影响数据的归属，这个平台不受任何组织控制，但它又拉近了行业各个节点的距离并可以组织出更先进的信贷流程体验。征信行业的核心竞争是数据竞争，而区块链在数据采集上具有极其显著的优势和颠覆性潜力。

9.3 风险分析

- (1) 区块链的推广需要克服既得利益、市场教育、员工培训、系统迁移等问题，存在推广进度低于预期的风险；
- (2) 区块链发展至今尚未有商业及应用的出现，本身的可延展性、安全性和生态上还有待优化，建议谨慎引入核心业务；
- (3) 现有法律体系尚未针对区块链及其去中心化机制作专门解释，存在合规和法律风险；
- (4) 项目发展前期，在节点较少的情况下，内部作弊的风险是客观存在的，各节点间的协同反而需要更多的沟通和确认成本。



十. 未来展望



总体来说，作为一种新型技术，现有的区块链实现不能满足商业交易中各种复杂的应用需求。可扩展性的挑战、对机密和隐私交易支持的不足以及其他限制，使其在和很多关键业务系统中不可使用，为了及时部署弹性平台、支持跨行业应用需求，需轻量级、模块化和通过配置插入各种组件（交易验证器、组织协商一致等）支持可扩展的平台。

信链未来会成立一家虚拟货币资产银行：信链未来通过实现与现实大数据相结合，要打造成虚拟世界的征信数据平台。未来会出现更多的数字资产管理虚拟银行，我们未来将为类似机构提供一个大生态数据服务，未来我们会拥有自己的去中心化虚拟数字资产银行，并涵盖到传统银行中所有信贷业务。届时，用户可以通过现实生活中的征信数据，来到我们的虚拟资产银行进行借贷业务，同样你也可以进行储蓄，或者购买我们的理财产品，这些都将会成为我们的业务。



十一. 团队介绍

11.1 核心管理团队



魏云飞 信链创始人

多年互联网金融连续创业者，比特币早期持有者，金鑫聚宏资产管理公司 CEO，旗下基金已孵化 3 家公司成功上市，毕业于长江国际大学。



曲龙 信链联合创始人

百度联盟理事，中国电子商务协会新兴产业中心副主任，大连市电子商务常务副会长、东北财经大学津桥商学院互联网校外导师。曾任大连优品时代科技有限公司董事、技术负责人及副总裁，天行健电子商务有限公司总裁。



林俞彤 信链联合创始人

三林控股投资集团董事长、中飞蓝翔通用航空科技有限公司董事长、中国圆梦基金副会长。



11.2 技术团队

Bennett·Kelvin 技术总监



毕业于美国 Carnegie Mellon University，计算机科学硕士学位和应用数学学士，精通 BASIC、PASCAL、C、COBOL、FORTRAN、LOGO 以及 VC、VB 等高级编程语言，在硅谷曾是三家互联网创业公司，HC&BBT，Lederal Ds 以及 HDIK 的联合创始人，对以太坊底层代码和系统构架有着十分深入的研究和开发经验。

Fabian·Jacob 研发主管



毕业于美国 Carnegie Mellon University，技术总监 Bennett·Kelvin 的大学同学，计算机科学硕士和数据科学学士，主要研究领域为网络性能分析与协议设计，并于 2012 年获得 Microsoft Certified Systems Engineer 证书，同时与 Bennett·Kelvin 同为创业公司 HDIK 的联合创始人。现为信链的研发主管，主要负责整个系统底层协议的部署和具体的研发工作。

Gerald·Longman 首席架构师



新加坡籍，毕业于加拿大 University of Waterloo，数字体验创新硕士学位，研究领域为前沿网络系统的构架与设计，2012 年接触比特币，2014 年以太坊预售时，便专注于以太坊应用领域的研究，擅长“数字身份认证”相关 DAPP 的设计，并在 2015 年到 2016 年之间，创建自己的 RKhc 工作室，拥有了十余项技术创新。2017 年 11 月被特聘到信链团队，负责整个项目的规划和构架。



11.3 投资团队



林灏 投资顾问

IPTchain (泛娱链) 基金会创始人

西安交通大学 MBA

西安邮电大学 通讯工程学士

曾任职华为、中兴通讯股份有限公司、北电网络有限公司、
东方通讯股份有限公司等大型通讯及上市公司。有海外
工作经历，在 Future Communication Company
International 负责中东巴林及阿联酋地区项目。



十二. 合作单位

投资团队





十二. 合作单位

媒体团队



链向财经



XIHA FINANCE
嘻哈财经



BABY FINANCE
芭比财经



币报道



未来财经
weilaicaijing.com



海豚区块链
Dolphin Blockchain



币看财经
Bikan Finance



区块链时代
Era of block chain



烽火财经
Fenghuo Finance