



LinkEye - 基于区块链的征信联盟

商业白皮书

2017 . 07

目 录

摘要	- 4 -
1. 市场背景介绍	- 5 -
1) 为什么选择信贷市场 – 市场规模	- 5 -
2) 为什么要做 LinkEye – 现有机制的不足	- 6 -
3) 为什么要用区块链来做征信联盟	- 7 -
2. 平台概述	- 8 -
1) LinkEye 要解决什么问题 – 平台使命	- 8 -
2) LinkEye 是怎么实现的 – 设计理念	- 8 -
3) LinkEye 为什么能成功 – 优势分析	- 9 -
3. LinkEye 运行机制	- 9 -
1) 黑名单机制	- 10 -
2) 联盟成员入驻机制	- 11 -
3) 成员信用机制	- 11 -
4) 仲裁机制	- 11 -
5) 信息共享机制	- 11 -
6) 智能定价机制	- 12 -
7) 数据安全防火墙机制	- 12 -
8) 开放全网查询接口	- 12 -

4. LinkEye 技术框架	- 13 -
1) 数据安全.....	- 14 -
2) 高性能.....	- 14 -
3) 可扩展性.....	- 14 -
4) 接入便捷.....	- 15 -
5. 发展规划.....	- 15 -
6. 承诺与保障	- 16 -
1) LinkEye 基金会架构	- 16 -
2) LEC 回收方案.....	- 16 -
7. 团队核心成员.....	- 17 -
8. LEC 分配方案.....	- 19 -
9. ICO 售卖计划.....	- 20 -

摘要

LinkEye 是一套自主研发的征信互享联盟链解决方案，通过区块链技术和经济模型的深度整合，在联盟成员间共享失信人名单，将各个征信数据孤岛串联起来，形成真实可靠、覆盖面广的全社会征信数据库，有效维护社会信用体系，最终实现信用面前人人平等，在用技术手段促进信用社会的到来方面具有划时代的意义。

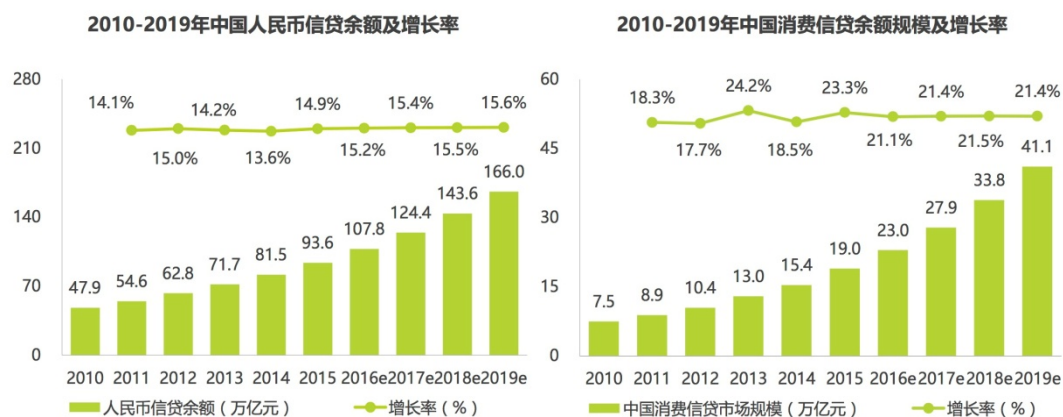
LinkEye 团队拥有丰富的信贷行业及区块链领域的从业经验，非常精准的找到征信联盟的核心切入点，设计并开发了目前最高效的区块链征信数据共享平台，通过黑名单机制（掩码+签名）、联盟成员入驻机制、成员信用机制、仲裁机制、信息共享机制、智能定价机制、数据安全防火墙机制、开放全网查询接口等方式确保联盟平台高效有序发展。同时，LinkEye 已经与国内众多一线信贷平台达成战略合作，开放及共享核心失信人名单，共同打造区块链第一征信联盟。

1. 市场背景介绍

1) 为什么选择信贷市场 - 市场规模

信贷余额高，增长快

2016年中国消费信贷规模达到23万亿，同比增长21.1%。目前，中国消费信贷规模仍将维持20%以上的快速增长趋势，预计2019年将达到41万亿，是2010年的5倍以上。



(图1. 中国信贷余额及增长率 - 数据来源：艾瑞咨询)

信贷渗透率低，消费信贷占比低

目前，我们人口总数达到13.8亿人，我国信贷人口渗透率仅为29.7%，而美国信贷人口渗透率为82.0%。国内居民消费信贷在全国信贷结构中占比偏低，除去房屋贷款居民消费信贷占比5%，远低于国外成熟市场30%的比例。在人群代际的变迁、居民收入的持续增长、消费观念转变、消费金融产品及服务不断丰富下，国内居民消费信贷具备很大的提升空间。

小贷机构众多，Fintech信贷发展迅猛

目前，中国注册在案小额贷款公司机构数量超过8000家，注册在案从业人员超过10万人。在Fintech全球信贷市场上，中国的规模稳居第一。根据国际货币基金组织（IMF）的数据，仅在2015年，中国网络借贷成交额达到了997.23亿美元，而美国为343.74亿美元，创新金融起源地的英国全年交易额为41.64亿美元，约为中国的4%，在Fintech领域，中国力量已经成为全世界的焦点。

2) 为什么要做 LinkEye – 现有机制的不足

央行征信，覆盖面小，开放度低

人民银行于2006年建立了全国统一的金融信用信息基础数据库。发展时间较短，政策形成较晚。由于央行特有体系的特殊性，信用评级缺乏一致性及统一性，信用评级不完善。现在央行征信中心的数据库中有信贷记录的人只有大约 3 亿，并且央行征信数据开放程度不高，非央行体系金融机构查询及上传征信报告均难度较大。同时，从现有的个人征信报告不难看出，央行现有征信体系信息覆盖并不充分。

征信数据呈离散分布

目前国内信贷征信数据分布于各银行、各小贷公司、各贷款平台等机构，结合机构众多、信息无有效共享等众多原因，造成今日征信数据分布离散，没有形成合力，没有共同建立信用屏障。

现有征信体系惩戒意义较弱

国内征信业惩戒制度不健全，缺少对失信行为的有效管制和惩戒，使得借款人违约成本较低。因此，商业欺诈、合同违约、偷逃骗税、拖欠款项、制假售假等一系列的失信现象、失信行为屡屡发生。我国征信业起步较晚，社会整体对信用的认知度不高，缺乏广泛的信用环境基础。社会经济主体的信用意识淡薄，不愿意参与征信活动，这样不仅造成自身资源的浪费，而且导致信用信息的缺乏。

信贷相关行业的发展需要征信的支持

截至目前，信贷行业问题平台数已经超过1500家。在这些问题平台中，很大部分是由于坏账过多导致流动性危机，最终拖垮平台。随着信贷相关行业的发展，市场对风控的需求必然会放大征信行业的市场容量，这对征信行业的发展极为有利。同时，市场也需要新型征信平台，数据真实有效、公开透明、覆盖面广、便于接入，能够有效的支撑信贷行业的发展。

3) 为什么要用区块链来做征信联盟

传统数据中心，通常是将数据储存在一个中心节点上。这个中心节点完全由数据中心控制，数据中心可以随意的修改，删除这些数据。这就造成这个数据中心出于利益原因，出售假数据，篡改或者删除数据。

当前的数据联盟的模式一般是多个小型数据中心依附于一个大型数据中心，小型数据中心和大型数据中心进行数据互换。这种模式小型数据中心之间无法互相信任，所有的数据经过大型数据中心交换。最终结果是，大型数据中心将所有数据据为己有。

区块链是一种去中心化的分布式数据存储技术。它的核心价值是创建一个安全可信的体系,可以让互相不信任的机构或者个人,在没有权威中心机构统筹下,还能彼此信任地进行信息和数据的交互。同时区块链通过密码学、分布式一致性协议、共识协议、点对点网络通讯等技术手段,实现了数据不可篡改性和不可删除。

使用区块链技术,一旦征信信息被公布于链上,那么它将永远不能被删除和修改。同时各个数据中心可以互相信任的共享数据。

2. 平台概述

1) LinkEye 要解决什么问题 – 平台使命

LinkEye是一套自主研发的征信互享联盟链解决方案,通过区块链技术和经济模型的深度整合,在联盟成员间共享失信人名单,将各个征信数据孤岛串联起来,形成真实可靠、覆盖面广的全社会征信数据库,有效维护社会信用体系,最终实现信用面前人人平等,在用技术手段促进信用社会的到来方面具有划时代的意义。

2) LinkEye 是怎么实现的 – 设计理念

LinkEye非常精准的切入征信行业的核心点,设计并开发了目前最高效的区块链征信数据共享平台,通过黑名单机制(掩码+签名)、联盟成员入驻机制、成员信用机制、仲裁机制、信息共享机制、智能定价机制、数据安全防火墙机制、开放全网查询接口等方式确保联盟平台高效有序发展。同时,LinkEye已经与国

内众多一线信贷平台达成战略合作，开放及共享核心失信人名单，共同打造区块链第一征信联盟。

3) LinkEye 为什么能成功 – 优势分析

专业能力：LinkEye拥有高水平的项目团队，拥有一流的风控、运营、商务、产品、开发能力。团队拥有3年的项目经历，合作第三方金融公司超过1000家，成功运营月交易量过50亿的支付平台，成功运营百万级用户的信贷平台，具有这个领域非常专业的项目能力。

经验积累：团队为国内第一批区块链项目团队，国内第一批信贷项目团队，拥有丰富的行业经验，针对区块链及征信领域理解深刻，可以准确把握行业关键点。用区块链解决金融征信领域的实际问题，团队拥有独特的积累。

资源优势：建立基于区块链的征信联盟的核心在于扩大联盟的优质成员数量及优质数据数量，而LinkEye团队曾在信贷领域深耕多年，结合LinkEye项目本身的理念及技术优势，在项目启动伊始，已经与国内各一线信贷机构建立战略合作，初始数据积累已达到百万级，并继续快速扩充联盟数据库。

3. LinkEye 运行机制

LinkEye团队创造性的构建了基于区块链技术的征信联盟，提出并主导了联盟的早期发展，通过八大核心机制（黑名单机制、联盟成员入驻机制、成员信用机制、仲裁机制、信息共享机制、智能定价机制、数据安全防火墙机制、开放全

网查询接口), 确保了平台的高效有序运转, 并得到了业内的普遍认可。真正意义上实现了区块链技术在征信领域的实质性应用。

1) 黑名单机制

LinkEye在第一阶段建立黑名单机制, 在全链公开失信人信息。为考虑个人隐私问题, 会采用脱敏数据, 使用带掩码的形式来全链发布。具体格式为: 标识符 + 带掩码的用户ID (如22040319*****1019) + 带掩码的用户姓名 (如张*) + 信用评价 + 发布人 (可匿名) + 签名。

黑名单失信数据分为公开数据、详细信息两部分。公开数据为数据当中展示的部分, 详细信息 (LinkEye标准模板+联盟成员自定义数据) 包括用户ID、姓名、借款时间、借款金额、借款平台、逾期时间及联盟等。

联盟发布失信人黑名单, 可以类比法院系统发布失信人“老赖”名单, 是一种有效监督并规范社会信用体系的方式。LinkEye要求联盟成员在借贷行为发生之前, 与借款人达成协议, 如果发生失信行为, 将在LinkEye平台公示。

签名机制有效实现了数据的不可篡改, 签名信息会于该条失信数据的详细报告同时生成, 当该条数据的详细报告被查询时, 数据查询方可以获得与该数据上传发生时完全一致的详细报告。

2) 联盟成员入驻机制

为了确保平台的运行有序及数据真实有效，LinkEye会对联盟成员的入驻严格审核，首批入驻成员均为业内优质品牌。联盟成员针对LinkEye基金会为实名制。联盟成员发布失信人信息可自由选择实名或匿名。

3) 成员信用机制

为了规范联盟成员的行为，避免人为数据造假等行为，每一个联盟成员的信用情况都会实时公开。每一个联盟成员在入驻之初均会获得初始信用值100。如果有不诚信行为，将会被扣5分，并向全链广播，信用值降为0，该成员会被LinkEye基金会清退。

4) 仲裁机制

针对联盟成员上传的任意一条数据，数据查询方（另一个联盟成员）或失信数据关联责任人如果对数据存有异议，可以向LinkEye基金会发起仲裁。由LinkEye基金会组织仲裁，由数据上传方（联盟成员）举证，每社区成员1票，LinkEye基金会占33.33%，超过有效投票数的50%仲裁成立，仲裁结果会发布到链上公开。

5) 信息共享机制

用户ID是联盟成员查询数据的唯一选择匹配项，只有当用户ID完全匹配时，才会查得数据，并完成交易。联盟成员有权查看其它成员发布的个人信用报告详

细版，通过LEC进行交换，个人信用报告详细版与公开数据当中的签名相对应，确保数据的准确性。

6) 智能定价机制

LinkEye 拥有独特的智能实时定价机制，使联盟成员发布的个人征信报告数据价值与市场价值持平或略低于市场价值。从而在避免由于 LEC 交易价格波动引起的数据交换受阻。

7) 数据安全防火墙机制

为确保LinkEye平台的数据安全性，防止数据被遍历爬取，设置数据安全防火墙，结合实际应用场景，设立查询触发条件，针对不正常查询设立预警机制，情节严重者会被清退。

8) 开放全网查询接口

由基金会设立对外查询接口，设立平台（网址、微信、APP等），对全社会开放。任何用户均可以通过输入完整ID的方式查询LinkEye失信人数据，如果用户想获得该数据的详细报告，可以提交LEC交换详细报告。

该机制有效的加大了对失信人的惩戒效应，使失信人无处藏身，对于打造全民信用社会具有开创性的作用。同时，也极大的增加了平台的曝光度和LEC流动性。

4. LinkEye 技术框架

Linkeye是一套自主研发的联盟链解决方案，基于超级账本Fabric框架，并针对LinkEye特有的应用场景进行了一系列的优化和改造。

Fabric是超级账本的首个顶级项目，最早有IBM，DAH等企业于2015年底提交到社区，经过众多社区贡献者近两年的持续开发和改进，已日趋成熟完善。在国内外，Fabric已成功运用到金融，供应链，资产确权等众多场景，成为许多区块链解决方案的首选底层框架。

平台架构图如下：



1) 数据安全

LinkEye采用对称加密和非对称加密相结合的方式对数据安全进行保障，同时采用数字签名技术，保证信息完整性和真实性。

每一个联盟成员LinkEye会分配一个对称密钥和一对公私钥，并把这个对称密钥存放在金融加密机中。存放在金融加密机中的密钥无法被破解，无法被提取。联盟成员发布数据时采用对称密钥对数据加密，同时用私钥对数据进行数字签名，以保证数据传输中的安全性和可靠性。当进行数据查询时，首先在加密机中用数据源成员的对称密钥对数据进行解密，同时用查询数据成员的公钥对数据进行加密，整个过程是在金融加密机内进行，不会造成明文泄露。查询成员收到数据后再用自己的私钥对数据进行解密，同时对数据签名进行验证确保数据安全可靠。

2) 高性能

LinkEye自主实现了IBM推荐的PBFT算法，大大提供了写入性能。采用对称加密方式对数据进行加密，比非对称加密快500-1000倍。同时优化了网络传输协议，提高了节点间广播，同步数据的速度。在测试环境可以达到100k tps。

3) 可扩展性

LinkEye采用模块化设计，对共识算法，智能合约，P2P通讯协议，区块写入进行封装。使各模块可插拔。

智能合约可升级，对后期维护可扩展性提供方便。

同时框架底层支持多Channel，可以实现不同业务场景下的“不同的人访问不同数据”的要求。为系统将来存储更多类型的征信数据提供支持。

4) 接入便捷

由于联盟会员一次性将数据写入到区块链中，后续的查询，分配收益都是在LinkEye平台独立完成。大大降低了联盟成员的接入成本，联盟成员使用LinkEye提供的sdk可实现“0”开发接入。联盟成员不会为平台的升级而感到焦头烂额，一切LinkEye为他们搞定。

5. 发展规划

第一阶段，LinkEye致力于打造第一区块链征信联盟，扩大联盟成员及失信人数据的质量和数量，项目重点集中于失信人名单的共享机制。

预计于2017年8月18日ICO完成，9月末代币发行，10月份系统测试版上线，11月份系统正式版上线并由首批联盟成员进入，初始黑名单数据总量达到百万级。

第二阶段，LinkEye征信联盟将数据及应用范围扩大至个人信用评价报告，增加“白名单”，更加有效的完善社会征信体系，为信贷产业的高速发展提供更新全面且强有力的支撑。预计于2018年12月完成。

第三阶段，LinkEye将把征信数据范围由个人扩大至企业，更全面的覆盖信贷领域的每一个参与方。预计于2019年启动。

第四阶段，LinkEye未来将由信贷领域扩展至社会生活的方方面面，每个人每个机构的所有信用行为都将记录在案，真正实现信用社会，实现信用面前人人平等，得信用者得天下，失去信用将寸步难行。

6. 承诺与保障

1) LinkEye 基金会架构

LinkEye基金会（以下简称“基金会”）致力于LinkEye的开发建设和治理透明度倡导及推进工作，促进联盟的安全、和谐发展。基金会将通过制定良好的治理结构，帮助管理征信联盟的一般事宜和特权事项。基金会治理结构的设计目标主要考虑征信联盟的可持续性、管理有效性及募集资金的安全性。基金会由仲裁委员会、技术开发中心、市场营销中心、日常管理中心组成。

针对联盟的日常运营情况，LinkEye基金会每周公布项目的工作进展。
LinkEye基金会每年进行审计，并公布审计报告。

2) LEC 回收方案

基金会将对联盟内的征信数据的交易抽取一定比例的LEC用于基金会后续发展，基金会开放征信查询平台，也将抽取一定比例的LEC用于基金会的后续发展，被抽取的LEC会于24个月之后解锁。当前普惠金融在中国处于飞速发展阶段，征信数据正以指数级增长，随着平台的联盟参与方的增加以及个人用户使用量的增加，被抽取的LEC的数量会增加，从而有效提高LEC的流动性。

抽取比如如下：

抽取LEC总量（处于锁定状态）	抽取比例
(0 , 500000000]	0.1%
(500000000,1000000000]	0.05%
(1000000000, 10000000000]	0.01%

7. 团队核心成员

徐磊，男，项目创始人，获得武汉大学软件工程学士学位、硕士学位。大学期间成为区块链技术爱好者，曾获得软件创新大赛全国前十名。曾任宝洁亚太区采购部经理，宝洁大中华区销售区域负责人，曾获得宝洁大中华区总裁奖，于2015年创建“美到生活”并任COO，2016年创建快惠金服。对金融风险控制有丰富经验。对搭建团队、管理团队有成功经验。

丁伟，男，联合创始人，获得重庆大学计算机科学与技术学士学位。10年以上互联网，金融行业从业经验。毕业以后加盟联动优势，参与和领导了联动优势支付平台、金融平台搭建。2012年开始研究比特币技术，并于2016年参与了区块链项目的建设。2016年联合创建快惠金服。对于区块链技术有着极大的兴趣和丰富的经验。

李强，男，团队核心成员，获得北京邮电大学计算机科学与技术硕士学位。5年以上互联网金融从业经验。毕业后进入联想公司，参与万金理财项目、冠群贷款项目的研发。2015年加盟京东金融，担任高级研发工程师。2015年起，开始投资比特币，并在区块链领域积累丰富技术理论、实践经验。2016年底加入快惠金服，李强在区块链研发技术有深厚的积累。

王铁锁，男，团队核心成员，获得北京大学网络与系统安全硕士学位。4年以上互联网、网络安全从业经验。早在北大上学时期，就对区块链产生浓厚的兴趣，希望借助区块链加密技术解决网络安全问题。毕业后加盟中信集团，参与android应用加固、windows xp加固系统研发,并作为技术顾问参与华为“PSIRT漏洞管理项目”。2014年开始进入比特币圈，作为早期参与者，在区块链方面有丰富的积累。2016年加盟快惠金服，偕同早期研发成员，致力于打造有全球化影响力的征信联盟平台。

陈博览，男，团队核心成员，获得东北大学学生机械工程及自动化学术学位。3年以上大型集团、互联网金融从业经验。毕业后加盟东软集团，参与安全预警系统、研究院管理系统等项目研发。在网络安全、管理平台等方面积累丰富的研发经验。2015年，开始接触到比特币，对区块链技术有强烈兴趣。2016年加盟快惠金服，利用在区块链领域积累的经验和资源优势，打造全球顶尖的区块链项目和征信联盟社区。

团队成员均来自于一线公司，均有丰富的项目经历，主导过大型项目。团队经过2年的发展，部门齐全，战斗力极强，拥有全面的业务拓展能力。

8. LEC 分配方案

LinkEye的代币名为LEC，初始发行量10亿。

ICO结束条件：ICO开放期结束，或者ICO期间，募集总量达到5000BTC（以及等值ETH或GOP或ACT）。

ICO失败条件：ICO结束时，募集总量不足2500BTC（以及等值ETH或GOP或ACT）。

比例	分配方案	明细
40%	ICO	用于 LinkEye 后续开发、市场推广，项目及基金会的运行。 此部分资金的使用定期公示。
20%	基金会	部分用于基金会的后续发展。 部分根据加入时间和贡献分 20 年奖励给联盟参与者。
10%	创始团队	为回报创始团队在过去的一年中在探索和开发做出的各种贡献，以及今后维护 LinkEye 技术和运营发展的付出，发放 LEC 做为回报。代币发行时此部分代币将被智能合约锁定，1 个月后解锁，每月解锁此部分的 2%。
30%	早期投资人	早期投资人对 LinkEye 发展过程中在财力、协调资源、战略规划、人才辅助等方面做出的贡献。目前已建立一个完整团队，跟多家信贷一线品牌完成合作，并已经积累百万级别黑名单。 代币发行时此部分代币将被智能合约锁定，24 个月后解锁，每月解锁此部分的 10%。

9. ICO 售卖计划

	前十天 8月18日 20:00-8月27日 20:00	中十天 8月27日 20:00-9月5日 20:00	后十天 9月5日 20:00-9月14日 20:00
1BTC	80000LEC	78000LEC	75000LEC
1ETH	根据发售前的 BTC 与 ETH 的价格比例确定 ETH 与 LEC 的兑换比例	根据发售前的 BTC 与 ETH 的价格比例确定 ETH 与 LEC 的兑换比例	根据发售前的 BTC 与 ETH 的价格比例确定 ETH 与 LEC 的兑换比例
1GOP	根据发售前的 BTC 与 GOP 的价格比例确定 GOP 与 LEC 的兑换比例	根据发售前的 BTC 与 GOP 的价格比例确定 GOP 与 LEC 的兑换比例	根据发售前的 BTC 与 GOP 的价格比例确定 GOP 与 LEC 的兑换比例
1ACT	根据发售前的 BTC 与 ACT 的价格比例确定 ACT 与 LEC 的兑换比例	根据发售前的 BTC 与 ACT 的价格比例确定 ACT 与 LEC 的兑换比例	根据发售前的 BTC 与 ACT 的价格比例确定 ACT 与 LEC 的兑换比例



LinkEye 微信



LinkEye 服务号

(www.linkeye.com)