

# 信端 1.1

## 发展计划与白皮书

可信驱动信任  
(新冠病毒应对策略更新)  
2020年4月

# 目录

摘要	2
公司简介	3
市场分析	3
我们的解决方案	12
通证经济	13
代币分配	18
产品路径图	18
参考文献	19
新冠病毒应对策略	20

## 摘要

十年前，以中本聪（Satoshi Nakamoto）为代表的先驱者们创造了去中心化、去信任的数字货币-比特币，为人类社会的支付体系带来了革命性的变化。自那以后，全球各地涌现了成千上万基于区块链技术的创新项目，区块链技术的应用前景正在得到越来越多的认可，在未来的区块链的时代，每个节点都能够参与整个数据网络的管理与维护，信任不再是稀缺资源。作为区块链技术的核心，智能合约的产生和应用，使区块链应用场景不再局限于以比特币为代表的点对点交易，而是扩展到能够支持在利益相关者之间交互和处理数字合约的多维协议。正是这一点，构筑了信端(ConnectChain)平台的技术基础。

当今社会，人才和用人机构共同面临的一个最大挑战，是对于“工作”本身的认知正在发生变化。跳出常规朝九晚五的工作领域，我们发现越来越多的机构正在将工作任务委派给外部的非雇员群体，这就是所谓的“零工经济（gig economy）”，亚马逊土耳其机器人（Amazon Mechanical Turk）和 Fiverr 平台都是很好的例子。

一般来说，验证候选人是否具备足够的去完成简单明确的任务并不困难，但当需要不同专业背景的人才合作完成艰巨复杂的项目时，例如合伙开办一家高科技创业公司，候选人背景调查的困难程度和操作成本就会急剧上升。这时，我们需要一个去信任的系统，能够帮助我们便捷地、低成本地验证个人的专业知识和工作经验，这就是我们创立信端的初衷。

信端是一个在线的职场社交平台，它允许每一个用户创建包含学术背景和职业履历等信息的个人资料，与他人建立联系，并寻求就业或合作机会。同时，也支持用人单位发布和推送招聘广告，进行候选人背景调查，并简化招聘流程和相关的文书工作。基于区块链技术，信端为人力资源市场提供了创新的一站式、低成本解决方案。

信端平台采用了关系积分和信用指数系统。关系积分可以帮助其持有者-个人或组织，通过信端平台扩展他们的社交网络，匹配职业机会或促成合作。信用指数则是信端平台用于衡量个人或组织职场信用的量化指标，它具有独立的运算体系，不可篡改，不可交易。

信端平台综合采用了人工智能技术，区块链技术，和正在申请专利的安全算法，并始终致力于优化平台的用户体验和运行效率，我们的目标是：让人们更好地追随他们的职业热情，帮助公司组建更完美的团队。

## 公司简介

在过去的 40 年里，求职和招聘市场发生着巨大的变化。以前，报纸广告是招聘的主要平台，纸质简历通过邮政或亲自递送，求职招聘过程中更多考虑的是“你知道什么”而不是“你认识谁”。技术的快速发展，特别是互联网的兴起，为求职和招聘市场带来了全新的模式。如今，专业的商业网络和求职搜索引擎成了求职招聘的主要平台，数百万用户创建了展示个人学术背景和专业经验的在线电子简历，并通过网络平台广泛社交，以获得更多的职业机会。技术的发展，一方面使人们更便捷地展示个人信息，更多地获得资源和机会，使招聘机构更广泛地甄选人才；但另一方面，它也使人才和招聘机构被大量良莠不齐的信息所淹没，特别是对于个人背景信息的验证，往往还需要引入第三方专业服务，以确保候选人提供的信息真实有效，这使得求职和招聘相关的工作流程变得周期更长、成本更高。

信端是一个去中心化的专业职场社交平台，旨在提升当前求职和招聘市场的运行效率，并为新式的更多元化的雇佣关系创造信任环境。信端平台不仅支持用户创建在线个人简历，还引入基于网络的验证系统来提升用户信息的真实有效性。此外，我们的技术团队还设计了正在申请专利的安全算法，用于根据用户的教育背景，工作经验，各项技能、信用记录等信息来创建评估职场信用的量化指标。信端采用区块链技术存储和维护重要的信息和文件，如个人简历、招聘文书、教育及技能证书，以及信用指数的交易记录等。通过信端平台，用户将能够一站式完成岗位搜索、简历投递、面试预约、背景调查、入职签约等所有求职过程中冗长复杂的流程，以最快的速度、最低的成本开启全新的工作机会。

信端是一个新型的多功能、一站式求职和求职和招聘平台。我们的使命是为人力资源市场创造一个诚实可信的数字生态系统，支持市场参与者们更自由、真诚地互动，降低沟通成本，释放人才真正的潜力。

## 市场分析

### 市场概览

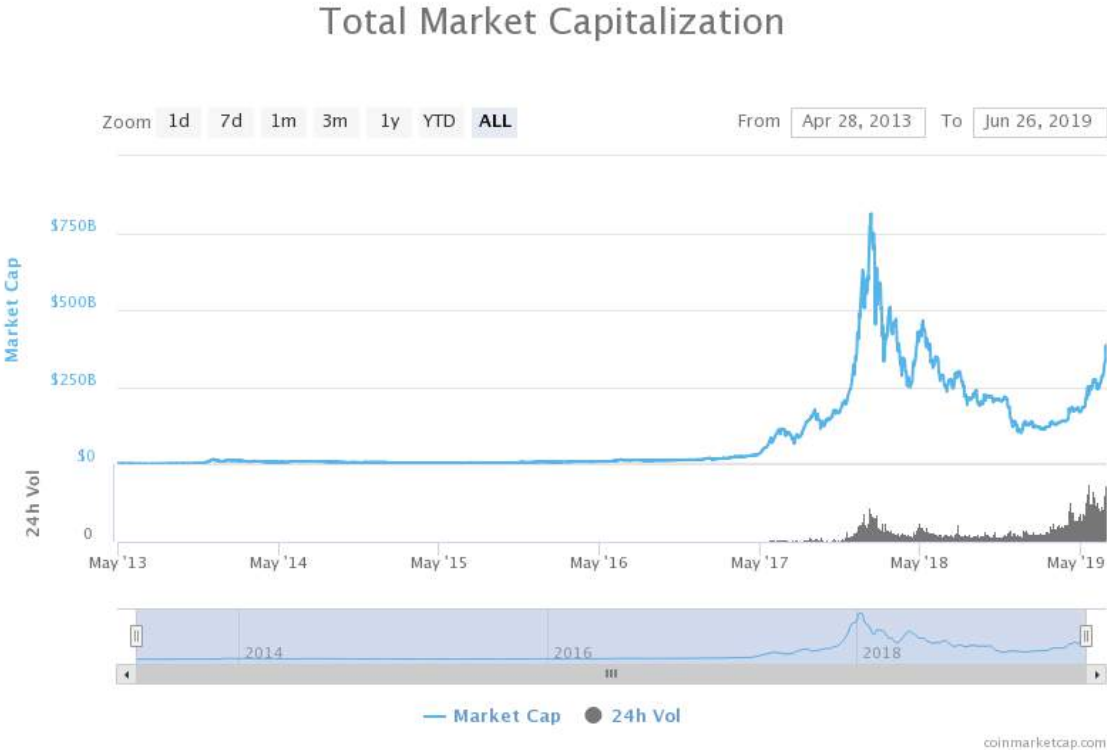
#### 加密货币市场

自 2009 年比特币诞生以来，加密货币一直被认为是波动性最高的资产类别之一。2018 年 1 月，加密货币市场的总值达到了史无前例的 7950 亿美元。彼时，比特币价格高达 19,891 美元，排名第二的以

太坊价格为 1,432 美元。在接下来的几年中，加密货币市场出现急剧下跌，比特币价格跌至 3,409 美元，距其历史最高价跌幅高达 83%。

目前，加密货币市场正逐渐回暖，2019 年 6 月市场总值回升至 3200 亿美元。全球范围内，加密货币种类已达 2,200 个，数字资产交易所数量达到 19,000 个，美国领先的数字货币交易所 Coinbase 的注册用户数超过 2500 万。随着 Facebook 公司 Libra 项目的开启，加密货币已逐渐成为美国参议院、财富 500 强企业董事会、中国中央银行等权威机构的高层会议上频繁出现的议题。加密货币主流化的过程，预示着世界正在逐步形成代币驱动的计算社会和经济系统。

表 1.加密货币全球市场，2009 年至今



### 人力资源配置与招聘市场

近年来，人力资源配置和招聘市场的规模在各个国家和全球范围内都呈现出持续增长的态势。根据 2017 年发布的市场数据，全球人力资源配置和招聘市场总值达到 4610 亿美元，预计 2019 年增长率为 6%，并且没有任何国家的数据出现下滑。招聘、人力资源配置和相关咨询服务行业为美国经济做出了重要贡献，每年提供的就业机会高达 1,700 万个。美国，作为全球最大的人力资源市场 - 预计 2019 年人力资源配置和招聘市场的规模将超过 1500 亿美元。

表 2.美国市场规模增长数据，人力资源配置和招聘市场

	2017	2018P	2019P
临时雇佣	123.7	128.1	132.1
直接聘用 / 预付款猎头服务	19.1	20.2	21.1
总量	142.8	148.3	153.2

数据源：<https://www2.staffingindustry.com/site/About/Media-Center/Press-Releases/US-Staffing-Market-to-Surpass-150-Billion-in-Revenue>

## 求职和招聘市场的变迁

在过去的 40 年里，以互联网为代表的新技术使求职和招聘市场发生了巨大变化。求职者从依赖分类广告、内部招聘和猎头服务，转为使用在线求职平台、企业招聘官网，和商业社交平台。企业的招聘代表拥有更先进的技术工具和更广泛的招聘范围，这使得他们可以在全球范围内，从更大的人才库中择优录取。数据显示，在美国市场上，任何一个开放职位的平均申请次数是 118 人/次，其中大约五分之一的申请者会收到面试邀请。在线平台在求职和招聘市场上发挥着不可或缺的资源匹配作用，他们汇集并展示来自不同企业的空缺职位，也吸引着大量的活跃申请者，LinkedIn, Indeed, Glassdoor 和 SimplyHired 都是其中的典型代表。

与此同时，人们对于“工作”本身的认知也正在发生变化。自金融危机以来，像 Fiverr 这样的“零工平台”的业务稳步发展，足以证明“以最高的性价比寻找特定服务的最优提供者”日渐成为一种新的趋势。随着远程协作工具的逐步完善，工作的碎片化程度逐步升高，“斜杠一族”（多重职业身份）的生活方式成了年轻一代的新潮流。

科技创新为求职和招聘市场带来了新的解决方案，在提高效率的同时释放出新的可能性，但它也带来了更多新的挑战。例如，真假难辨的信息不断增加，使在线平台无法像设想中的那样高效运作。此外，随着新一代的人才进入求职招聘市场，推动平台运营方不断调整以适应新的行业范式。LinkedIn, Indeed, Glassdoor 和 SimplyHired 等现有平台在打造真实诚信的求职招聘市场这一点上显得激励不足，也无法支持用户建立更真诚互惠的社交关系和良好的个人声誉（用户的关联人数并不代表声誉水平！）。基于这些挑战，信端团队设计了能够解决新一代求职和招聘市场痛点的新型应用程序。下面，就让我们首先分析一下当前求职和招聘市场存在的一些具体问题。

## 面临的挑战

### 当前的招聘方式

根据美国劳工统计局数据，美国的失业率在 2019 年 3 月约为 3.8%，失业人数为 620 万，环比减少 2.4 万。目前，美国正处于近 50 年来失业率的最低水平，就业岗位供给数量保持增长态势，周平均工资金额也持续上升。

尽管行业整体处于增长周期，求职和招聘过程对于求职者和雇主来说仍然是一个耗时又费力的痛苦经历。其中一个主要原因就是工作的碎片化程度不断上升。全职岗位的需求数量下降，合同工作和远程任务的机会增加 – 这不仅仅是一些高科技行业的现状，也正逐渐在传统行业中变得盛行。为了更好地分析这些问题，让我们首先从两个基本问题开始：企业的招聘人员为了寻找一个理想的候选人，需要完成哪些工作？候选人在求职时会遇到哪些障碍？

以下表格（表格 3）概述了雇主和求职者在招聘和求职过程中的一些基本流程：

表格 3 – 招聘与求职过程

招聘者	求职者
1. <b>确定招聘需求</b> - 招聘负责人与企业各部门保持沟通，确保团队技能与部门的任务和目标保持一致，并有助于部门和个人发展。准确规划和评估招聘需求，有助于企业找到最合适的员工。	1. <b>通过社交网络建立关系</b> - 求职者利用他们的社交网络联系到在相关领域工作的专业人士。通常，他们使用咖啡聊天或者和在线社交工具等方式了解更多信息。
2. <b>发布招聘信息</b> - 目标是吸引更多的岗位候选人。此步骤中，候选人一般有两个来源：企业内部和外部。内部招聘主要是指面向企业当前雇员发布可能匹配他们兴趣和技能的空缺职位。外部招聘主要包括通过在线招聘网站，招聘会，社交媒体，行业会议和校园招聘等方式发布空缺岗位信息。	2. <b>寻找工作机会</b> - 大多数人通过各类求职网站申请空缺岗位。例如 LinkedIn、Indeed、Glassdoor 等是目前市场上个人在寻找工作机会时访问量较大的网站。

<p>3. <b>建立候选人数据库</b> – 在一段既定的时间内，收集所有合格候选人的求职申请，建立数据库。</p>	<p>3. <b>申请职位</b> – 候选人精心准备他们的简历、求职信，和其他补充文件，以便针对不同的岗位需求最好地展示自己的特长。</p>
<p>4. <b>简历筛选</b> – 建立招聘委员会，审核候选人的简历、求职信和其他补充文件。通过简历筛选，通常会有 2-6 名候选人入围下一阶段的电话面试。</p>	<p>4. <b>接受面试邀请、参加面试</b> – 候选人经常需要等待数周甚至数月的时间，才会收到面试邀请。</p>
<p>5. <b>电话筛选（第一轮面试）</b> - 电话面试通常是公司简单高效地筛选大量候选人的有效方式，且无需投入现场面试所需的时间和资源。电话面试（以及越来越多的 Skype 视频面试）的环节通常简单快速，其目的是筛除不合格的候选人，而不是选出最适合的候选人。</p>	<p>5. <b>参加技能/能力倾向测试</b> - 成功通过面试后，候选人仍然需要通过技能/能力倾向测试以证明自己的能力。此测试通常耗时 2-4 小时，但是，测试过程中可能会遇到网络和基础设施故障导致的延迟。</p>
<p>6. <b>技能/能力倾向测试</b> – 笔试，或其他测试方法，如递交以往作品或工作成果，为全方位评估候选人提供了更多的支持工具。</p>	<p>6. <b>提供资历核查所需信息</b> – 根据所申请的职位，候选人向招聘方提供资历核查的联系人信息。招聘人员可能需要两周左右的时间来完成相关工作；同样，被联系人可能还需要一周的时间来完成回复。</p>
<p>7. <b>现场面试（第二轮面试）</b> - 现场面试是选拔过程中最重要的一步。雇主和未来的员工有机会更多地了解彼此并验证两者提供的信息。</p>	<p>8. <b>收到录取通知</b> – 合格的候选人最终会收到录取通知。这个过程中如果存在薪资谈判，则会耗费更多的时间。</p>
<p>8. <b>资历核查</b> – 向候选人的前任雇主获取有关候选人的行为和工作表现的信息，无关候选人的技能，知识和能力，这些信息可能对招聘决策至关重要。</p>	<p>9. <b>配合完成背景调查</b>- 候选人签署录取通知书后，还需要接受背景调查。直到到岗之前，候选人都可能被要求配合提供各类证明性文件，如工资证明和雇佣关系证明。</p>



9. <b>发放录取通知</b> (offer) - 公司向选中的候选人发放录取通知书 (offer)，候选人通常有一到两周的时间来决定是否接受。	
10. <b>背景调查</b> - 核查个人的商业履历，犯罪记录和（偶尔）财务情况。通常由专门从事背景调查的外部供应商提供服务。	
11. <b>雇用</b> - 候选人被雇用并准备开始工作。	

然而，这些流程和步骤真的有效吗？每个大概需要多长时间？是否可以改进这些流程？在下一节中，我们将继续讨论当前招聘和求职过程中的低效率问题。

### 求职和招聘过程中的低效率问题

**流程时间长**。2015年 Glassdoor 发布的“招聘延迟”报告表明，在不同地区、行业和工作岗位之间，求职所需的时间差异很大，此外，近年来企业招聘的流程还在变得越来越长。根据 Glassdoor 的报告，与全国其他城市相比，华盛顿特区的招聘流程最为耗时。该地区平均需要 33.2 天才能完成一个招聘过程，而全国的平均时长为 23.8 天。

从行业的角度看，最耗时的是政府部门，完成一次招聘平均需要 53.8 天 – 这是美国平均水平的两倍多。其次是航空航天与国防行业（32.6 天），能源与公用事业行业（28.8 天），生物技术与制药行业（28.1 天）和非营利机构（25.2 天）。快速增长的互联网和科技行业，需要 24.4 天，排名居中。与此同时，耗时最短的行业是餐厅和酒吧，仅需 10.2 天。接下来是私人保安（11.6 天），超市（12.3 天），汽车（12.7 天）和美容与健身（13.2 天）等行业，这些行业的技能大都可以在面试中快速地进行确认。

*“整个招聘过程可能因为一些额外的步骤而变得更长，包括额外的面试和笔试，或为了满足各种安全要求而开展的背景调查，以及其他各种特殊要求。”*

*Dr. Andrew Chamberlain- Glassdoor 首席经济学家*

<http://www.ncsl.org/research/labor-and-employment/national-employment-monthly-update.aspx>

2 <https://www.glassdoor.com/research/time-to-hire-in-25-countries/>

3 <https://www.glassdoor.com/research/time-to-hire-in-25-countries/>

虽然“招聘延迟”的问题并不是完全由招聘方导致，但企业制定的招聘政策，如筛选人才所需要的流程和步骤，是导致延迟的最大原因。长时间的招聘过程对于招聘方和求职者都是代价高昂 – 招聘方会损失时间、资源和生产力，而求职者则失去了相应的工资并承担一定的机会成本。特别是，这些复杂冗余流程还可能导致最好的人才被竞争对手挖走。

**复杂且低效的工具**。根据 LinkedIn 2017 年的报告，企业招聘人员阅读一份简历的平均时间是 6 秒钟。

目前大多数企业会使用申请者管理系统 (ATS) 来过滤简历上的关键词，以帮助其快速处理收到的大量工作申请。据统计，每一个招聘岗位平均会收到 250 份申请，在这些申请中，只有 4 到 6 人会接到面试电话，只有 1 人会最终得到这份工作。在人才筛选的过程中，简洁且信息充分的简历格式，相关性较高的工作经验和成就，申请人在之前工作岗位上的影响力，以及申请人职业生涯的历史连贯性等因素，普遍被招聘人员高度重视。

事实上，招聘人员没有足够的时间来认真评估每份简历，以充分了解每一位候选人的潜力和优势。这也是必然的，毕竟他们需要在短时间内阅读成千上百份简历，并从中选择下一轮面试的候选人。而更深层次的事实是，简历的重要性和相关性正在逐步减弱，它不再是求职和招聘市场上双方发现优质匹配关系的高效工具。如果一位候选人确实具有出色的经验和资质，那么他应该在选择和竞争中脱颖而出。为此，信端设计了一个基于事实证据的验证和匹配引擎，以发现申请人的潜在价值，并帮助招聘人员以更有效的方式选出合适的候选人。

**简历欺诈**。马基雅维利主义、道德认同、责任心、情绪稳定等都是构成简历欺诈的原因。毋庸置疑，在求职和招聘市场上，简历欺诈目前仍然是一种普遍存在的现象。此外，简历欺诈也是一种很好的预测指标，预示着候选人可能产生不合格的工作绩效，或在面试及履职过程中同样存在欺骗性行为 (CA Henle 2017)。遗憾的是，尽管可能对工作相关的结果产生负面影响，但简历欺诈行为至今并未得到充分的研究。根据 CareerBuilder 一份调查报告，2017 年在全美境内，超过 2,500 名雇主，221 名人力资源经理，以及 75% 的招聘人员经历过不同程度的简历欺诈行为。

简历欺诈不仅会给雇主和求职者双方带来潜在的财务和生产力损失，更会对个体声誉造成无法估量的深远影响。这也是为什么我们需要设计更好的机制来激励雇佣关系的双方提供真实可靠的信息。信端的目标是，基于精心设计的通证经济体系和不断优化的管理平台，鼓励人才市场上真实信息的产生和维护。最终，通过这个新型的生态系统，实现人才与用人单位的高效匹配，整体提升求职和招聘市场的运行效率。。

**混乱的沟通渠道。** 求职者通常会通过第三方求职网站查询工作机会，进而登陆公司官网了解岗位相关信息并申请工作，然后等待企业人力资源代表通过电子邮件或电话沟通后续流程。在筛选过程中，支持文件、技能测试、背景调查等步骤也会通过不同的渠道进行沟通和传递，这使得整个求职和招聘过程中的操作变得更加复杂和低效。简而言之，候选人在招聘过程中必须与许多不同的渠道和利益相关者进行互动，这最终导致了时间延迟、程序混乱、沟通不畅、甚至错失机会等负面结果。为了从根本上解决这些问题，信端搭建了基于区块链技术的一站式平台。通过信端平台，招聘人员可以轻松查看候选人的信息，向他们发送能力或技能测试，接收申请者的补充文件，并以更便捷的方式验证候选人的相关信息。

## 竞争者分析

在美国市场上，求职与招聘相关的行业存在以下几个主要竞争对手，它们在业界享有盛誉但缺乏新式的技术和更先进的服务理念。这些成熟的提供商包括 LinkedIn，Indeed，Glassdoor 和 Fiverr，他们为各类寻求职业机会的专业人士和谋求业务机会的自由职业者提供服务。在本节中，我们将分析竞争对手的优势和挑战。

**LinkedIn（领英）。** 领英成立于 2002 年，是以社交网络和求职招聘服务为导向的领先的服务供应商。截至 2019 年 3 月，领英在全球 200 个国家拥有 6.1 亿注册会员，支持手机移动端和电脑浏览器登陆，允许个人用户和招聘企业创建个体档案并构建关系网络。值得一提的是，领英拥有成熟的招聘与求职平台，招聘人员可以在这里发布空缺职位以吸引合适的人才，申请者可以通过该平台申请成为岗位候选人。领英鼓励用户以个体或群组的方式互动，允许成员提供和接收他人建议，并为他人的技能和资历进行背书，同时还允许个人或组织发布可阅读的新闻和其他公告性内容。

然而，尽管看起来功能完善，领英仍面临着一些严峻的挑战，这使得它只能为用户提供“一般水平”的体验。例如，在这个设计初衷为“鼓励人们搭建关系网络”的平台上，每次查看其他用户的个人资料时，该用户都会收到平台的推送通知，这导致人们很少主动查看他人资料。根据 LendEd 的调查数据，其受访者中有 58% 表示自己“仅在绝对必要的情况下才会在领英上查看另一个人的个人资料”。这也是所有中心化商业网站的原罪 – 正是它本身，阻止了用户的链接。

**Indeed。** Indeed 成立于 2004 年 11 月，是一个全球化的求职搜索引擎，目前面向 60 多个国家提供 28 种语言的服务，在全球拥有 7,000 多名员工。2010 年，Indeed.com 超过 Monster.com 成为美国流量最高的招聘网站，每月吸引超过 2.5 亿独立访客，其网站上平均每秒增加 9.8 个就业机会。Indeed 为用户提供了一个简洁的、带有内置布尔的高级搜索界面，允许用户按照工资、工作地点、岗位类型等信息搜

索可能的职业机会，同时，还提供申请者人数、职位发布数，简历查看情况等一些列即时统计数据，帮助求职者更好地了解公司、行业和竞争情况。更值得一提的是，Indeed 还有一个推送功能，可以向用户主动发送匹配度较高的工作机会。最后，与领英类似，Indeed 支持用户上传简历，以便雇主搜索。尽管 Indeed 在搜索引擎模式下汇集了数百万个职位机会，吸引着大量的求职者，但该公司忽略了一个重要的竞争优势：关系网络。根据领英 2016 年年报，在顺利拿到录取通知的求职者中，70%的人在他们的申请职位的公司内，都提前构建了网络关系。这一证据似乎无可辩驳，关系网络对于求职的重要性-特别是在新式的技术支持下，通过在线平台所建立的关系网络对于谋求职业机会是至关重要的。

**Glassdoor**。Glassdoor 成立于 2007 年，该网站通过收集企业在职员工和离职员工匿名反馈的方式，协助新的求职者获取公司及职位的相关信息。Glassdoor 创立之初，是为了帮助求职者更好的做出求职决策，随着业务发展，该网站的服务范围已逐步扩展为支持公司发布职位并经营企业形象。与之前的竞争对手不同，Glassdoor 提供的服务更多地面向公司和招聘机构，它允许企业代表通过回应员工评论的方式来塑造量良好的企业形象，并提供人才和细分招聘市场的数据服务来帮助企业优化招聘策略。不幸的是，Glassdoor 对于雇主相关服务的高度重视阻碍了其自身更长远的发展，因为它在很大程度上忽略了对这个供求关系中的另一半 - 求职者的服务。

**Fiverr**。Fiverr 成立于 2010 年，是一个允许自由职业者向全球客户发布和提供服务的在线平台。2012 年，Fiverr 上发布的服务总数超过 300 万个。该平台有三个级别的自由职业者，他们具有不同的评级和不同的收费标准，具体取决于他们的任务经验，绩效评估和技能水平。客户可以通过内置的搜索引擎查找自己需要的服务。此外，该网站还提供保护用户个人信息和沟通渠道的安全措施，在支持客户和自由职业者单独互动的同时，又保障了所有相关信息仅在买卖双方之间保密。然而，Fiverr 也面临着一些指责。首先，自由职业者的个人背景信息由自己维护和管理，这使得客户很难判断服务提供者是否具有完成任务所需的专业知识和技能。其次，在 Fiverr 平台上提供的服务，其范围非常有限，如写作和翻译，数字营销，视频和动画，图形和设计，以及编程等，从而限制了平台的交易体量和发展空间。

表 4:当前主流在线求职与招聘平台对比图（含信端的对比分析）

	LinkedIn	Indeed	ConnectChain	Glassdoor	Fiverr
创建档案	✓	✓	✓	✓	✓
职位发布	✓	✓	✓	✓	
在线申请	✓	✓	✓	✓	
关系网络与互动	✓		✓		
可在电脑浏览器以及手机上使用	✓	✓	✓	✓	✓
用户订阅	✓		✓		✓

用户评级			✓		
一站式服务			✓		
经过验证的真实信息			✓		

## 我们的解决方案

信端是一个在线的职场社交平台，它允许每一个用户创建包含学术背景和职业履历等信息的个人资料，与他人建立联系，并寻求就业或合作机会。同时，也支持用人单位发布和推送招聘广告，进行候选人背景调查，并简化招聘流程和相关的文书工作。基于区块链技术，信端为人力资源市场提供了创新的一站式、低成本解决方案。

信端平台采用了关系积分和信用指数机制。关系积分可以帮助其持有者-个人或组织，通过信端平台扩展他们的社交网络，匹配职业机会或促成合作。信用指数则是信端平台用于衡量个人或组织职场信用的量化指标，它具有独立的运算体系，不可篡改，不可交易。

**关系积分。** 关系积分是可购买的数字资产，持有关系积分的用户，可以通过平台向其他用户发送链接请求，或向企业用户申请新的工作机会。同样，企业的招聘代表可以使用关系积分发布招聘广告并查看候选人个人资料。关系积分可以使用加密货币或传统法币购买。此外，平台还允许用户收到关系积分作为奖励，以激励用户提供真实的信息，或协助验证平台上用户信息的真实性。

**信用指数。** 信端的信任评级系统是衡量候选人职场价值的革命性方法。我们的团队设计了一种正在申请专利的安全算法，能够量化用户的个人信息，如工作经历、学历、专业证书与执照、交易记录等。这种创新的算法基于人工智能和机器学习来保障指标的效用和稳定性，公司和招聘人员可以将其作为参照指标来筛选高质量的候选人。

**真实的机会。** 基于代币的投诉与处罚机制和专业的质量管理团队，将全力确保信端平台上列出的所有职位和机会的真实与合规。我们的团队拥有足够的资源，技术和真诚严谨的态度，对于任何可能损害平台声誉或用户利益的潜在风险绝不姑息。

<sup>4</sup> <https://www.linkedin.com/pulse/six-seconds-average-time-spent-reading-resume-andrew-j-friedman/>

<sup>5</sup> <https://zety.com/blog/hr-statistics>

<sup>6</sup> <https://experts.umn.edu/en/publications/assessing-intentional-resume-deception-development-and-nomologica>

<sup>7</sup> <https://www.cnbc.com/2017/09/13/75-percent-of-human-resource-managers-have-caught-a-resume-lie.html>

# 通证经济

## 关系积分代币 ( CCTN ) 与区块链

信端推出了名为 ConnectChain Tokens (CCTN) 的以太坊ERC-20加密货币。CCTN 的定位为实用型代币，是信端生态系统中计量服务与交易价值的单位。CCTN 允许以更高的颗粒度定价。

### CCTN 运营

#### 初始额度

CCTN 将被空投给任何注册并通过验证的信端平台的普通用户。同时，CCTN 面向以下人群进行公开发售 - 信端平台的个人及企业用户、交易所，以及那些有助于提升 CCTN 流动性的潜在超级节点。

#### 信用指数系统

信用指数的设计综合考虑了不同级别的信息，信端还通过引入人工智能技术不断扩展此信息集的范围。指数设计时参考了美国的个人信用评级系统 (FICO) 的部分设计理念。信任指数可以作为参照指标，帮助公司筛选高质量的候选人，同时也帮助求职者找到合适的雇主，它甚至有潜力作为未来金融机构的风险控制的辅助指标。

目前，传统的金融信用评级方法存在很大的缺陷。如果一个人忘记偿还借款或暂时遇到困难而无法按时偿还，那么此人将被标记为信用不良，这可能会进一步妨碍他将来获得信贷的机会，从而陷入恶性循环。

信用指数基于用户真实背景数据，例如工作经历、教育经历、专业证书与执照、人际关系、交易记录等，这些因素的将被综合用于计算信用指数。使用人工智能算法来准确分类用户，并量化预测一个人的未来潜力。通过信端平台的关系积分系统，我们可以以较低的成本获得高质量的综合数据库，这也是信用指数可以发挥作用的前提。

传统的设计方法使用预设模型来计算每个指标的权重。在计算基准和权重时，我们突破性地引入了人工智能算法，以不断调整指标权重，使模型能够不断自我学习和优化。每个指标的初始权重为 10%。根据测算，当用户数达到 10,000 或更多时，该指数具有初始值，当用户数达到 500,000 或更多时，信用指数具有切实的实用价值。

#### 信任指数的数学模型

在这里我们需要做一个假设，有两组用户样本，A 组用户我们假设是“好用户”，B 组我们假设是“不良用户”，从而建立一个抽象的数学模型：

- i. 信用指数  $T$  越大，用户就越有可能成为“好用户”，反之亦然。
- ii. “好用户”样本  $T_g$  服从高斯分布  $N(\bar{T}_g, \sigma_g^2)$ ， $\bar{T}_g$  是“好用户”的平均数， $\sigma_g^2$  是方差，概率密度函数是  $f_g(T)$ 。
- iii. “不良用户”样本  $T_b$  服从高斯分布  $N(\bar{T}_b, \sigma_b^2)$ ， $\bar{T}_b$  是“不良用户”的平均数， $\sigma_b^2$  是方差，概率密度函数是  $f_b(T)$ 。
- iv.  $P(g|T)$  是当用户的信用指数为  $T$  时，“好用户”的可能性； $P(b|T)$  是当用户的信用指数为  $T$  时，“不良用户”的可能性；
- v. 赔率  $(T) = \frac{P(g|T)}{P(b|T)}$ ，当信用指数为  $T$  时，对应的概率比。
- vi. 数学模型具有  $p$  个输入变量，对于每个输入项，记为  $q_1, q_2, q_3, \dots, q_p$ ，权重如下，

简单来说， $p$  的输入变量应该是

$$w_{p1}, w_{p2}, \dots, w_{pq_p}$$

- vii. 表示为， $w = (w_{11}, \dots, w_{1q_1}, \dots, w_{21}, \dots, w_{pq_p})$ ；即  $T = \sum_{i=1}^p q_i$
- viii. “好用户”的样本数量是  $m$ ，表示为  $g^{(1)}, \dots, g^{(m)}$  而“不良用户”的样本  $n$ ，表示为  $b^{(1)}, \dots, b^{(n)}$ 。

$$g^{(r)} = (g_{11}^{(r)}, \dots, g_{1q_1}^{(r)}, \dots, g_{p1}^{(r)}, \dots, g_{pq_1}^{(r)})^T \quad (1 \leq r \leq m)$$

$$b^{(r)} = (b_{11}^{(r)}, \dots, b_{1q_1}^{(r)}, \dots, b_{p1}^{(r)}, \dots, b_{pq_1}^{(r)})^T \quad (1 \leq r \leq n)$$

- viii. “好用户”密度概率函数：

$$P_g = m/(m+n)$$

- “不良用户”密度概率函数：

$$P_b = n/(m+n)$$

为了区分 A 组和 B 组用户，A 组和 B 组用户的信用平均值应该有个两难困境，但偏差应该尽可能小。所以，目标函数应该是：

$$\max \frac{2(\bar{T}_g - \bar{T}_b)^2}{\sigma_g^2 + \sigma_b^2}$$

通过使用贝叶斯定律，我们可以得到目标函数的两个极限，

$$P(g|T) = \frac{p_g \cdot f_g(T)}{p_g \cdot f_g(T) + p_b \cdot f_b(T)}$$

$$P(b|T) = \frac{p_b \cdot f_b(T)}{p_g \cdot f_g(T) + p_b \cdot f_b(T)}$$

$$\text{而且, } (T) = \ln\left(\frac{p_g}{p_b}\right) + \ln\left(\frac{f_g(T)}{f_b(T)}\right)$$

$$T = \ln\left(\frac{f_g(T)}{f_b(T)}\right)$$

我们现在可以得出结论： $T$  与  $(g|T)$  和  $P(b|T)$  的关系。



我们现在使用的模型可以总结为：

$$\begin{aligned} & \max(\bar{T}_g - \bar{T}_b) \\ \text{s. t. } & \begin{cases} \sigma_g^2 - \sigma_b^2 = 0 \\ \bar{T}_g - \bar{T}_b = \sigma_g^2 x^2 \\ \bar{T}_g + \bar{T}_b = 0 \end{cases} \end{aligned}$$

实际上，两组用户的数量不会相同，所以我们可以删除  $\sigma_g^2 - \sigma_b^2 = 0$ 。

所以，最后极限在这里，K 是函数节流的价值。这可以在图 3 中看到。

$$\begin{aligned} & \max(\bar{T}_g - \bar{T}_b) \\ \text{s. t. } & \begin{cases} \frac{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p w_{ij}^2}{A} \leq K \\ \bar{T}_g - \bar{T}_b = (\sigma_g^2 + \sigma_b^2)/2 \\ \bar{T}_g + \bar{T}_b = 0 \end{cases} \end{aligned}$$

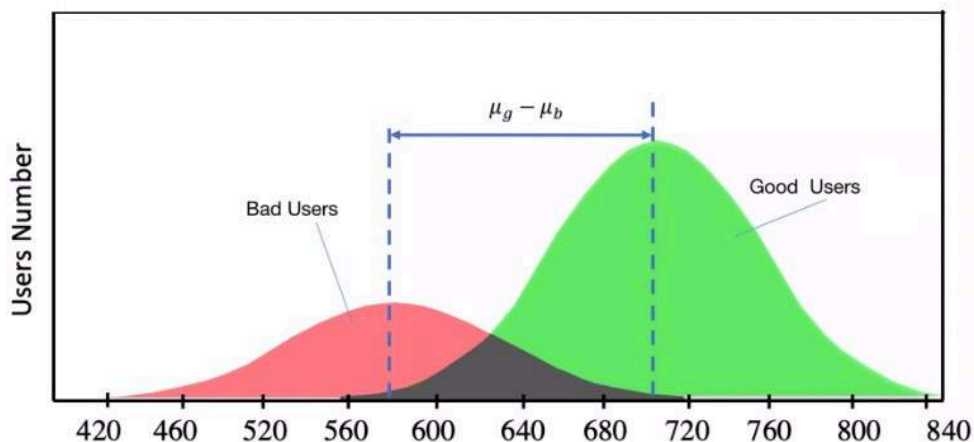


图 1: 信用指数的演化数学模型

在用户数超过 2,000 之后，机器学习算法将被引入模型。这将极大地帮助用户分类。我们将使用对抗性训练方法进行半监督文本分类。

我们有十个最初设定的运算因子，他们权重相同。工作经历、教育经历、专业证书与执照、人际关系、交易记录等。

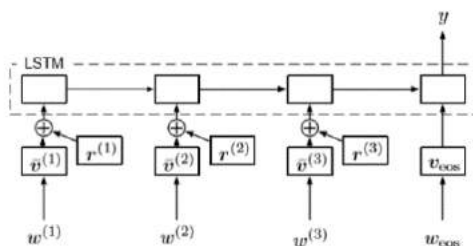


图 2：具有扰动嵌入的模型



## Bonus-malus 系统 ( BMS ) 系统和区块链

在保险行业，奖惩系统（BMS）是根据客户的个人索赔历史调整客户支付保费金额的系统。如果客户在前一年没有提出索赔，奖励通常是保费续保的折扣。如果前一年有索赔，Malus 的保费会增加。

Bonus-malus 系统在车辆保险中非常普遍。该系统在英国和澳大利亚也被称为无索赔折扣（NCD）或无索赔奖金。BMS 的基本原则是保单持有人的索赔频率越高，保单持有人平均收取的保险费用就越高。

由于 Bonus-malus 系统在汽车保险行业表现良好，我们已在美国申请专利，将 BMS 系统与区块链技术联系起来。在这里，我们在系统中定义了两种类型的初始奖金：一种是注册奖金，另一种是邀请奖金。用户在注册完成，且得到其他用户的验证后，可以获得一些 CCTN。而发送验证请求，该用户也将花费几乎相同数量的 CCTN。系统将记录用户的信息和行为并将其发送到信用指数系统。为避免存储期间的高额 GAS 成本，存储系统中将包含 IPFS。在每个邀请发送期间，将使用 0.1% 的 CCTN 来维护 CCTN 网络。这些资金将累积到一个特殊的 CCTN 池中。每个季度，CCTN 的持有者有权投票是否在成本池中燃烧所有 CCTN。

奖金基于信用指数。拥有更高信用指数的个人/公司用户将获得购买 CCTN 的折扣。被视为“不良”的个人/公司用户需要支付更多成本才能购买 CCTN。

## 实施注意事项

### 信端钱包

我们希望将信端平台推广给更多的普通用户，而不仅仅是加密货币的爱好者们。我们的重点是简单性和实用性。我们的钱包将与信端平台的使用紧密结合。

### 初始支付

CCTN 的第一个实用案例可能来源于关系积分体系。由于新的商业模式需要时间才能被市场证明，我们可能会采用增长黑客策略，其中包括使用 CCTN 的促销额度向第一批用户进行空投，或向社区引入聊天机器人。

### 实用案例的多元化

我们预计成千上万的用户将积累少量的 CCTN，从而在彼此之间提供验证支持。用户可以在信端平台上使用 CCTN，也可以选择在交易所交易。企业用户和金融机构需要购买 CCTN 才能使用我们的验证和信用指数服务。

当然，这只是信端故事的开端。我们相信代币的价值在于它可以提供访问权限和服务。在适当的时候，我们希望为用户开发更多的获取和支出代币的方式，并建立长期伙伴关系，从而增加我们的代币持有者可以获得的服务种类和数量，以加速我们的信用指数系统的市场推广。我们期望最终建立一个可持续的代币经济周期，如下图 3 所述，其中 CCTN 主要由普通人和现实世界的企业用户组成。使用 CCTN 生态系统可以更好地支持信用指数。

CCTN 将成为现实世界和技术世界之间的纽带，它将助力人力资源市场，乃至整个人类社会更好地解决信息真实性判断问题。

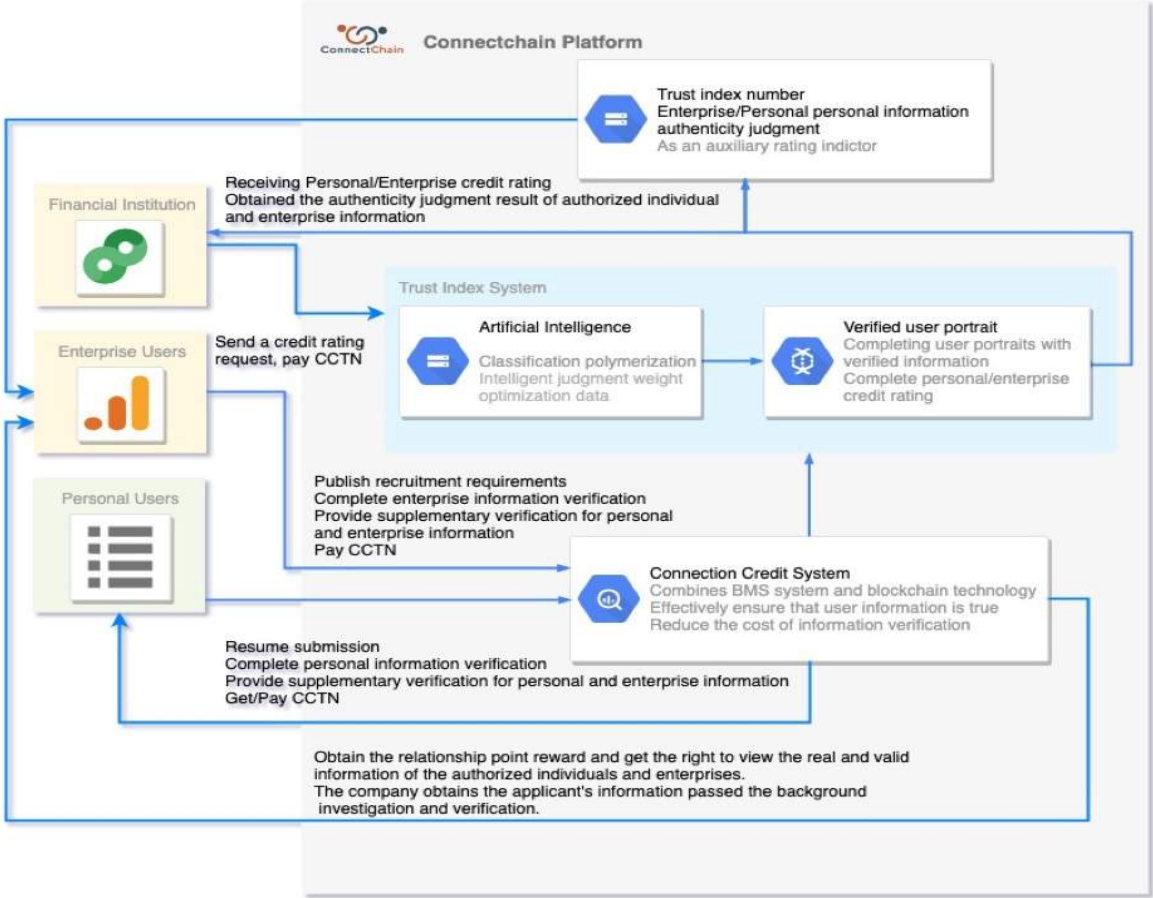


图 3. CCTN 通证经济模型

## 代币分配

- 0.32%的代币将分配给战略轮配售，面向机构和个人。
- 0.13%的代币将被用于空投。
- 初期少于8%的代币将在市场上流通
- 92%的代币用于锁仓，它将用于发展社区，维护相对稳定的代币价格。
- 每年2月社区有投票权决定是否需要销毁部分的代币，以提高代币价值，进一步加强激励模型的作用。

2020年2月投票结果是销毁锁仓代币的50%，即代币总量的46%，将于2020年2月17日UTC 0:00 (北京时间早上8:00)开始销毁。同时，社区内将加大Token流通，每次转账都会销毁转账量的0.1%，CCTN将进入大幅通缩的时代。

## 产品路径图



## 参考文献

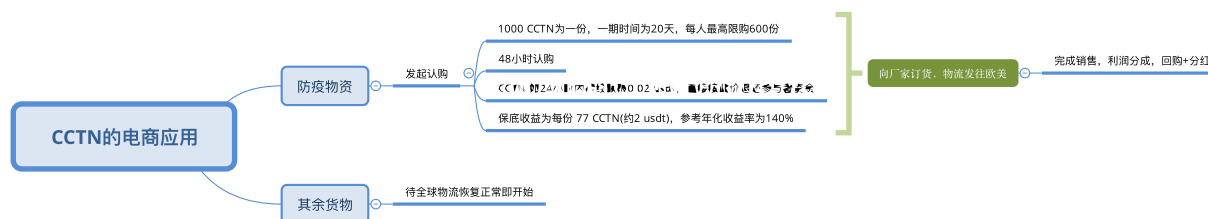
- [1] Dunbar, R. I. M. (1992). "Neocortex size as a constraint on group size in primates". *Journal of Human Evolution*. 22 (6): 469–493. doi:10.1016/0047-2484(92)90081-J
- [2] Yizhe Zhang, Zhe Gan, etc., (2017). "Adversarial Feature Matching for Text Generation". ICLR 2017, arXiv:1706.03850v3 [stat.ML]

## 新冠病毒应对策略：

随着全球新冠病毒的蔓延，全球大多数企业冻结了招聘计划，我们的业务受到严重影响。为早日终结全球疫情贡献我们的力量，同时也为了拓展 CCTN 的应用范围，我们拓展了 CCTN 的电商应用。

鉴于当下情况，我们的电商应用从防疫物资开始，我们将从合规的中国厂家进货，出口欧美，众所周知，欧美的防疫物资和中国的有巨大价差，我们将从实际的贸易利润中给与参与者，交易所分红，同时将回购项目代币。

参与方法是以 1000 CCTN 为一份，一期 20 天，每人限购最高限购 600 份，完成锁仓后我们将向合规的厂家订购物资，完成实际贸易后，将给予参与者直接的分红，同时将拿出部分利润来回购代币，如有需求，贸易过程将全程直播。



P.S: 市面上的区块链项目们玩法实际上是难以为继的，大多数是资金盘，金融衍生品（合约等），或者以非法的赌场等玩法来不断从区块链爱好者的小圈子内来割取资金。做技术的团队变现遥遥无期，做矿机的团队消耗大量能源，我们将从场外的实体贸易赚取足够的利润支撑我们每一期的锁仓。