

HUOFU(火夫)白皮书

HuoFu White Paper

区块链去中心化创投联盟生态平台





目 录

前	言	1
1.项	ī目背景·······	2
	1.1 市场背景	2
	1.2 痛点问题	3
	1.3 解决思路	4
2.H	UOFU 介绍······	7
	2.1 HUOFU 模式····································	7
	2.2 服务内容	7
	2.3 项目价值	·· 13
	2.4 项目优势	·· 14
3.技术实现		15
	3.1 基础架构	·· 15
	3.2 设计目标	·· 17
4.治	} 理机构·······	29
5.发	\$行说明······	31
	5.1 HUOFU 说明······	31
	5.2 经济模型	·· 31
	5.3 发行方案	·· 34
6.矣	· 责与风险说明·······	35
	6.1 免责声明	35
	6.2 风险说明	35



前言

区块链技术是一项伟大的革命。如果说互联网是人类生产力的第三次革命,那么区块链很可能就是我们正面临的一次新革命,区块链的去中心化、点对点交易、智能合约等特性,让很多传统技术条件无法解决的顽疾得到了解决,很多新的商业模式将会诞生,很多传统行业将会被改变。应用新的技术思维将是我们创造未来的第一步。

Visual Capitalist 发布的报告显示,全球金融衍生品市场按照较少的规模来计算, 共价值 544 万亿美元(包括证券、黄金、外汇等等)。与此对应的金融投资服务市场规 模也十分庞大。但是传统的金融投资服务广泛存在投资门槛高、项目匹配难、交易风险 大、基金结构僵硬等问题。在现有的技术条件下,这些问题很难解决。而区块链的技术 特点却可以很好地和金融投资服务结合起来,比如点对点交易、可溯源机制、透明化机 制等。在这一背景下,为解决传统风险投资存在的各种问题,HUOFU 于 2019 年开始筹 备立项,旨在构建一个安全可靠的创投联盟生态链平台,为客户提供安全便捷、可信赖 的金融投资服务。

HUOFU 充分应用了区块链的技术思维,我们把区块链技术当做一个突破桎梏的工具,解决传统技术条件下解决不了的问题。HUOFU 让金融投资群体中每一个主体都能享受到科技带来的进步,每一个客户通过 HUOFU 高效放心地完成每一笔金融投资交易,更可以享受 HUOFU 提供的配套服务,产业链机构也可以在 HUOFU 上开展各类业务,拓展自己的客户群体。HUOFU 上所有的信息传输、资产交易和资金分配等活动,都将受到基于区块链技术的保护和支持。HUOFU 立志于为传统企业提供数字资产券商服务,打造安全且高效的数字资产市场底层金融基础服务设施,帮助传统企业快速实现资产通证化管理,迎接数字经济时代的到来。



1.项目背景

1.1 市场背景

中国证券投资基金业协会和全球创投风投大会组委会在 2021 青岛·全球创投风投大会上发布的《全球创投风投行业年度白皮书(2021)》中的数据显示: 22020 年风险投资总额达 3130 亿美元,同比增长约 7%左右,这是过去十年来投资额第二高的年份,募资额也创下 1112 亿美元的巨量,同样是史上第二的募资规模。从中国市场看,创投行业也积极化"危"为"机",克服疫情影响,取得宝贵的成绩。

相比 FDI(国际直接投资)的萎靡,联合国贸易和发展会议《全球投资趋势监测报告》显示,2020年全球 FDI总额约为8590亿美元,与2019年相比缩水42%;与之形成鲜明对比的是:2020年,全球风险投资总额达3130亿美元,同比增长约7%左右。

在全球经济衰退与强货币刺激的交织中,全球风险投资市场出现分化及"强者更强"的特点。科技行业呈现繁荣景象,特别是大型科技公司,疫情并没有减少估值泡沫,反而在部分领域行业的估值越推越高,比如生物医药、新能源车等。

从目前来看,2020年风险投资"偏向虎山行"的趋势,已延续到2021年。从2021年1月的数据来看,全球风险投资总额高达410亿美元,较2020年同比增长95%;2月全球风险投资总额350亿美元,较2020年同比增长94%。显然,2021年对全球创投风投市场而言,机遇大于挑战。

中国凭借优秀的防疫措施快速控制了疫情,率先走上了经济复苏的道路,危机客观上为中国带来了难得的"弯道超车"的历史机遇。

中国资本市场在 2020 年成绩斐然,中国内地公司 IPO 总市值占到了全球的 37%,这是自 2009 年全球金融危机以来,中国在全球 IPO 市场中所占份额最高的一次。并且,



全球发行规模最大的 4 个 IPO 均发生在上交所和港交所,分别为中芯国际(688981.SH)、京东集团(09618.HK)、京沪高铁(601816.SH)和京东健康(06618.HK)。

而从风险投资数量和总额来看,2020年中国第四季度风险投资数量和总额分别从第三季度的830宗和149亿美元增加到869宗和198亿美元,为连续八个季度以来最高。而全球前五宗最大额的交易均在中国完成。

在 2020 年全球独角兽企业 500 强排名中,中国企业数量和估值均居世界第一,分别为 217 家和 9376.9 亿美元,连续两年位居全球独角兽企业 500 强榜首。

而反应在募资上,虽然人民币基金依旧处于寒冬,但关注亚洲市场的美元 VC/PE 基金已成募资热潮,不少一线 GP 都在募资中发出一个鲜明的信号:美元 LP 投资中国更积极了。2020 年官宣募集成功的外币基金至少涉及 20 支,规模超 320 亿美元(2000 亿人民币),多个百亿级新基金诞生,主要以美元基金为主。

金融市场不断对外开放,新兴产业的蓬勃发展,中国将成为下一个全球创投风投中心。

1.2 痛点问题

虽然全球的金融投资服务市场规模庞大,但在传统的技术条件下,这些服务还面临 着很多问题,包括:

1.2.1 高成本低效率

在目前的技术条件下,金融投资服务体系包含的主体很多,而这些主体之间的沟通并不通畅,客户的信息要在不同环节中流转,每个环节都有可能造成交易阻碍,而且每个环节都会收取费用,所以最终给客户带来的是交易效率低下,而成本过高的问题。

1.2.2 舞弊造假



造假等各类作弊行为是扰乱金融投资市场的主要手段,很多金融投资服务公司为了盈利,都存在舞弊造假的情况,而客户虽然心知肚明,却没有办法进行约束,只能用脚投票,这种中心化的运营让传统在金融服务公司缺乏公信力,影响了金融服务行业的整体发展。

1.2.3 投资门槛高

资本是没有国界的,任何国家的富裕阶层都不会将资产配置仅限于国内,投资海外资产是各国富裕阶层的重要资产配置手段之一,但是因为语言、文化、外汇政策等诸多原因,对于那些专业知识匮乏、信息渠道闭塞的投资者群体而言,进行跨境理财或资产配置仍旧存在不小的难度。即使在同一区域内来看,传统的投资渠道都存在各种条件,普通的小散投资者很难获得良好的投资机会。

1.2.4 风险控制难度大

大多数金融投资服务公司的数据都是相互孤立的,其风控体系中的数据一般仅限于自有客户,数据都是中心化的,所以经常会出现数据孤岛,数据低质,和数据泄露等问题,数据的全面性、有效性和安全性都存在不足。这样会导致风险控制的难度越来越大。

从以上的阐述可以看到,在现有的技术环境下,金融投资服务领域存在很多的问题,如果可以通过先进的技术手段用一站式的方式解决这些问题,必然会开辟一个新的广阔市场。

1.3 解决思路

1.3.1 解决思路

上述的问题看起来牵涉到各个方面,似乎纷繁复杂,难以解决,但是我们究其根本就可以看到,问题的根源在于:中心化结构带来的低效和行业不透明。在中心化的组织架构下,组织缺乏外部的监督,必然会不断膨胀,获取最大化的利益,不断侵害(无论



是主观还是客观)用户的利益。

想要解决这些问题,就必须打破中心化的结构,提高行业的透明度。但是这样一来又会带来另外一个问题——在没有中心组织的制约下,人类的现有技术条件难以维持交易互信。交易互信的问题从人类诞生以来就伴随着社会的发展而一直存在,人类为了实现交易互信建立了大量法律和技术方面的约束条件,却一直无法杜绝交易欺诈的现象。而去中心化或弱中心化会让交易更加混乱——这就把通过传统的技术力量或模式改造解决问题的道路堵死了。所以需要我们引入新的技术概念。

1.3.2 区块链对于解决问题的意义

从客观上来看,区块链技术的特点对于解决交易互信问题有决定性的作用,可以从 根本上解决当前互联网应用中存在的多种问题,具体表现在:

- 1、去中心:区块链的数据对所有人公开,任何人都可以通过公开的接口查询区块链数据和开发相关应用,因此整个系统信息高度透明。点对点的去中心化交易规避了中心化组织所带来的安全问题,应用在金融投资服务中,可以大幅度提高对接各方的效率,每个人都可以成为一个节点,节点与节点之间自行维护相互的关系,信息交流的方式变得更加直接。
- 2、安全性:去中心化的点对点模式决定了不同的主体之间会存在大量的联系。传统的模式下,一旦中央节点出现问题(比如遭遇黑客,内部人员恶意使用)。整个系统就会遭遇到崩溃的危险。而区块链技术的去中心化带来的安全性天生就是解决这个问题的,节点之间单点通信,即使一个节点崩溃,也不会影响整个系统的安全,用户的信息也可以获得保密(泄密的人很容易就被发现)。
- 3、信息透明:基于区块链数据信息透明,不可更改的特点,每一个用户都可以无缝对接到链中,每个主体都是链中的一个节点,每个主体的历史发言、数据、点评、交易记录等信息是透明且不可更改的,这将大大提高各个主体的互信度,对提高整个网络交



易效率都有积极的作用。

4、智能合约:无论是数字货币支付、交易还是金融投资,都存在着大量的交易行为,包括资产交易、物权转移等,这些行为都可以在交易过程的过程自带一份智能合约,系统会根据合约内容自动执行。避免交易各方因为信息差、个人失误等原因带来的问题。

从上述内容可以看到,去中心、安全性、信息透明、智能合约等特点,在根本上解决了交易互信问题,这种解决方案是从底层技术来完成的,对于解决当前投资市场中所存在的问题有决定性的意义。



2.HUOFU 介绍

2.1 HUOFU 模式

针对市场需求,经过 HUOFU 团队对市场长期研究,我们认为当前的投顾服务模式有着很大的改进空间。基于此,本项目团队基于区块链技术开发了 HUOFU(火夫)项目。HUOFU 专注于金融投资流通领域,我们的目的是建立一个多元化的区块链去中心化创投联盟生态平台。HUOFU 的业务板块包括经纪业务、投行业务、研究业务、数字资产平台等,HUOFU 将为传统企业提供数字资产券商服务,打造安全且高效的数字资产市场底层金融基础服务设施,帮助传统企业快速实现资产通证化管理,迎接数字经济时代的到来。



图 2-1: HUOFU 模式

2.2 重点应用场景

HUOFU 的服务内容十分丰富,包括投顾、创业孵化、金融理财、钱包、咨询等多类服务,以下是 HUOFU 平台的重点应用场景:

2.2.1 投顾服务



这是 HUOFU 的重要应用场景,在传统的服务体系下,金融投资服务是不透明的,而且环节多,效率低下,成本高昂。而通过 HUOFU 可以实现去中心化的金融投资顾问服务,多个产业链主体可以点对点地和用户对接,整个过程十分透明高效,所有交易都使用 HUOFU 发行的数字货币开展,用户的服务成本也大大降低。

而且在 HUOFU 上,很多金融投资的项目可以碎片化,拥有少量资金的散户也可以 广泛参与到这个市场中来。HUOFU 通过区块链的技术特性对交易行为进行保护,让整 个市场规范化。因为使用数字货币作为支付方式,全球的投资者都可以参与进来,跨境 的金融投资成为现实。

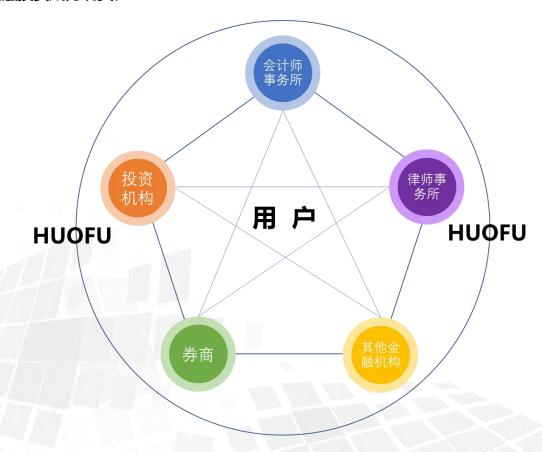


图 2-2: HUOFU 投顾服务

特别地, HUOFU 金融投顾服务方面, 还引入了人工智能, 应用在以下一些方面:

1、智能营销:结合大数据,通过用户的社交账号及网上搜索和浏览习惯,为用户建立完善的用户需求模型,精准营销。



- 2、智能交易:售前咨询、前置手续办理、合约交易等,降低人工成本,提高效率,减少欺诈。
- 3、智能推荐:帮助需求方识别、筛选合适的投资项目,减少传统模式下重复采集录入信息与重复营销行为。
- 4、智能风控:结合大数据判断交易风险,帮助交易主体和第三方金融机构进行风控, 避免多重抵押与欺诈行为。

2.2.2 金融理财

区块链和加密数字货币市场十分复杂,需要有非常专业的团队进行操盘。HUOFU 拥有独立的交易策略与技术团队。团队成员均来自于传统的金融机构和加密数字货币交易所,拥有十分丰富的金融市场操盘经验。客户可以将加密数字货币托管给 HUOFU 平台,由我们的专业团队进行操盘,获利后再返还给客户。

我们考虑到加密数字货币市场的复杂性,为了突破人为操作的局限性,项目团队研发了 AI 量化机器人,AI 量化机器人将在云服务器上 24 小时全自动运行,不断电不断网。机器人将按照预定策略进行自动交易。达到设定条件自动买入或者卖出,无须长时间盯盘,免去烦恼。AI 量化机器人能对主流加密数字货币付款做出智能化编程,准确的说是通过区块链接对全世界不同国家的比特币、以太坊以及其它数字货币,在各大交易平台自动对价格进行对比,一旦发现差价,瞬间在毫秒之内完成交易,相比个人操作来说占据了极大优势,也就是说从价低的平台买入转到价高的平台抛出,从中赚取币的差价利润。最终的利润在扣除平台佣金后,会以平台币的方式返还给客户。



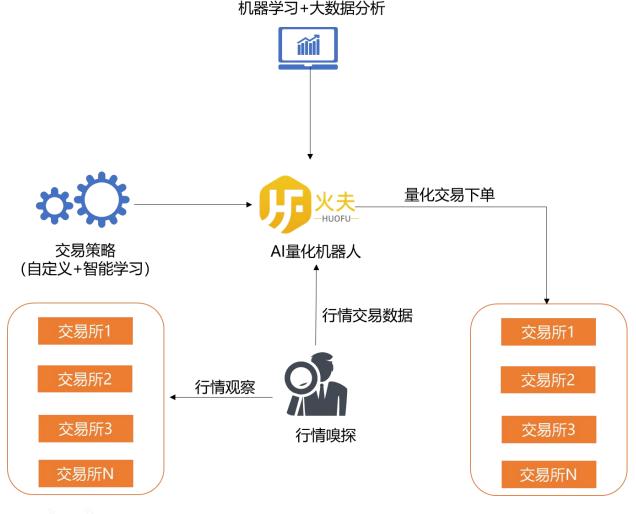


图 2-3: HUOFU 量化交易

HUOFU 量化交易服务的特点包括:

- (1)安全可靠:用户将其数字钱包中的数字资产全部或部分委托给 HUOFU 的 AI 量化机器人进行量化交易; AI 量化机器人只拥有货币代交易权限功能,无权提币与转币,用户的本金与收益永远在用户自己的掌控之下,安全可靠。
- (2)智能化: HUOFU 预设触发机制,机器人自动触发追踪止盈。价格回调时,触发平仓条件,止盈出场。月均盈利预期 5%—10%;
- (3)方便易用: AI 量化机器人可同时支持 200 个交易同时运行。内置多种交易策略,满足不同的风险类型。机器人智能分配每次进单的仓位和条件,严格执行交易策略。 在机器人设置启动过程中,简单便捷,可一键设置,一键启动。



货币的时间价值非常宝贵,数字货币虽然是近年来兴起的一种新型货币,但它也无法违法货币的基本属性法则。HUOFU预判局势,为用户提供专业化的数字资产托管服务,并推出了AI量化交易服务,意在将数字货币的时间价值体现出来,也让用户可以有一个稳定收益的渠道。

2.2.3 社群链接

全球金融投资领域参与人群众多,而且话题集中,有天然的社群链接需求。HUOFU将建设广泛的用户社群和官方咨询论坛,让用户可以自由讨论各类金融投资信息和在投融资过程中的各类问题,互通投资心得。也可以让关注金融投资市场的群体在社区内开展金融产品购买、国家政策走向等各方面的讨论,让整个平台的参与人群越来越多,形成良好的氛围。而且考虑到金融市场对政策信息有极高的敏感度,HUOFU还将开放信息发布模块,用户可以在平台上发布最新政策信息,帮助其他用户判断市场,觉得信息有价值的用户可以对这些内容进行打赏,激励发布者的行为。



2.2.4 场外交易

HUOFU 独创的商品式数字资产交易模式,用户可以自由创建自己的订单,自己选

图 2-4: 社群链接



择交易对象,并选择是否公开(并可选择是否打广告)。公开的订单,其他用户在平台可见,并可自由选择是否交易,订单发起方也可以将该订单分享给更多的对该数字资产感兴趣的投资者,并让该投资者来与之交易。非公开的订单,创建者可以将该订单发送给私下联系好的交易对方,并进行私密交易,平台起担保作用。

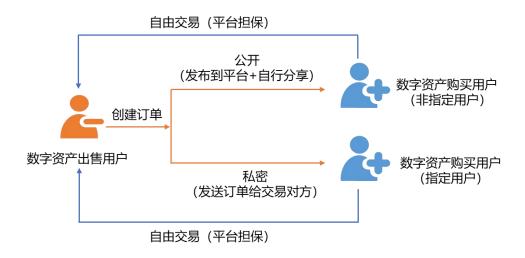
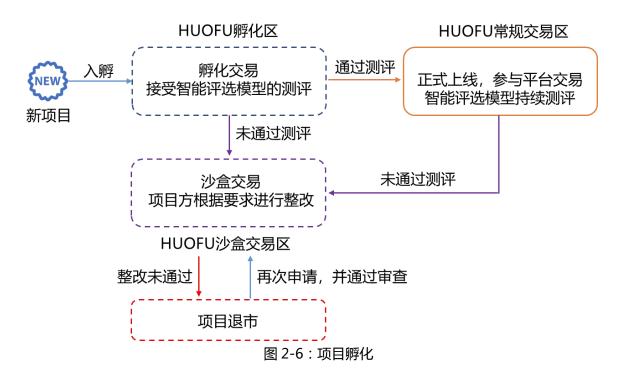


图 2-5: HUOFU 场外交易

2.2.5 创业孵化

HUOFU 将通过"基金+资源"的模式投资区块链初创企业,帮助区块链初创企业筹集资金,重构商业模式,将区块链技术融入其现有业务中,并帮助企业获得国际化的法律环境和政策支持,最终走向国际数字资产交易市场。具体而言,HUOFU 将为区块链初创企业提供办公服务、创业指导及顾问、宣传与推广和投资资金等服务。而且针对区块链项目的特殊性,在 HUOFU 上,新项目上线会先进入平台项目孵化区进行交易,对于一定时间内符合 HUOFU 智能评选模型的会进入平台常规交易区,同时,常规交易区内项目如果一定时间内被智能评选模型淘汰会进入沙盒交易区,HUOFU 会有一套完善科学的评选淘汰机制,督促项目方全力以赴开发好自己的项目,服务好自己的投资者。一切评选不以平台利益为标准,以用户利益、区块链项目健康发展为标准。





2.3 项目价值

本项目的价值突出,通过区块链技术释放了金融投资市场的活力,让全球不同层次的交易者都可以在金融投资市场中享受快捷便利的服务,让整个市场更加活跃。项目的价值阐述具体如下:

- 1、实现透明化、多元化的交易:在 HUOFU 上,金融投资服务变得透明可信,而且可以去中心化点对点交易,省略中间环节,透明化交易,有效降低成本。大量中小型的投资者也可以进入到这个市场中。
- 2、全球分散投资交易:用户可以使用数字资产自由购买各种跨境服务,包括投融资、 上市辅导、IPO等,并且用户可以多样化投资,长线和短线结合,国内和国外结合,…… 多种方式的投资让风险更加分散。
- 3、智能化:HUOFU 利用最为先进的人工智能技术,大幅度提高了传统金融投资服务在交易过程的效率低下问题和用户体验问题。
 - 4、生态更加完备:通过 HUOFU 革命性的颠覆作用,现有的金融投资服务体系将被



打破,产业链各个主体都将从中受益,在进行金融投资的同时,用户还可无缝对接到HUOFU的数字交易所进行数字资产的交易,形成生态闭环。整个服务产业链的效率大幅度提高,交易成本降低到难以想象的地步,市场将更加活跃,生态将更加完备。

综上所述可以看出,HUOFU 通过区块链的特性嫁接,从根本上改变了现有金融投资的服务体系,完美解决了企业之间互相不信任,重复采集录入信息的问题,有效的提高交易效率,降低了运行成本。我们认为,这对于现有的金融投资市场是一场巨大的革命,在全球的金融投资市场中,除了现有的各类应用场景之外,我们可以想象到的数字资产使用场景还有很多,未来 HUOFU 必然会成为全球金融投资市场中举足轻重的力量。

2.4 项目发展战略

HUOFU 将实现三步走的发展战略。具体如下:

● 发现机会:数据服务工具

火夫链上数字资产大数据平台通过对全球加密数字加密市场分析,制定交易策略建 议和产品筛选。

● 抓住机会:聚合交易平台

聚焦头部流量,拆除用户边界,提高流动性。依托数字券商生态体系,发展增量市场,提供一站式数字资产增值服务。

● 创造机会:智能数字资产公链

打造高效且安全的数字加密资产市场底层金融服务基础设施。



3.技术实现

3.1 基础架构

本质上区块链就是一个拥有写入规则的分布式数据库,并在特定条件下保证了该数据库的一致性,为了更好的发挥跨链架构的多线程一致能力,确保规则集的可信表达,HUOFU 团队提出如下的公链分层:

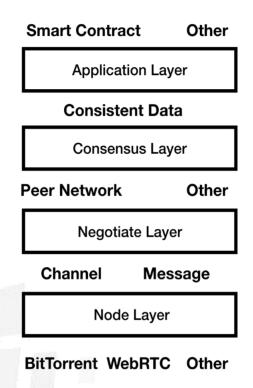


图 3-1: HUOFU 公链分层

【节点层(Node Layer)】: 节点是任何分布式系统的基础, 节点与节点之间的通信构成了节点网络。节点层需要实现如下的基本功能:

- 发现节点。
- 节点间通讯路由。一般情况下,解决"女巫攻击"需要额外机制,即:在对等网络中,单一节点具有多个身份标识,需要通过控制系统大部分节点来削弱冗余备份的作



用。为了解决"女巫攻击"问题,HUOFU提出"代价函数"概念,即:在经典的 PoW 共识算法中,由于节点并不会有实质性的投票作用,所以分子为 0,因此造成女巫攻击的代价无限大。其他网络(如 BFT) 中,女巫攻击也可能存在,所以需要通过增加 Cost Of Creating New Node 提高攻击代价,比如 Dfinity 以及采取 PoS 机制的分布式系统。不过,HUOFU 提供的框架并不认为 PoS 没有考虑女巫攻击问题,而是 PoS 恰好解决了这个问题。

【协商层(Negotiate Layer)】:协商层往往是其他公链没有的一个特殊层,它是多样化共识算法的支撑。简言之,节点层通过协商层的抽象来实现不同的共识算法,协商层通常要完成:

● 随机数协商:如 Proof Of Luck 或者 Dfinity 都会要求有一个可被所有节点协商认可的随机数生成机制。

● 适配协商:用来和其他已经运行的公链进行数据交换,以完成一些特殊的操作。

● 通讯协商:协商如何进行广播、宣告等操作。

● 加密协商:协商加密的算法。

【共识层(Consensus Layer)】:共识层是区块链协议的核心部分,定义了共识算法以及块数据的范式。HUOFU 采用了 SpoS 共识机制。

【应用层(Application Layer)】:通常包含一个有限状态机(智能合约的解释器)。以上就是 HUOFU 公链的分层。此外,公链节点层的节点还运行了一个程序,称为"母节点"。母节点是 HUOFU 节点的子程序。当有人创建一个链合约(Chain Contract)时,母节点会根据链合约的参数和配置,运行一个新的节点程序,而该新节点将会在新链上运行。母节点的运行者除了获得在新链上运行得到的收益外,也可以通过 HUOFU 链合约规定的激励,来获得额外的收益。



3.2 设计目标

HUOFU 的设计目标是一条全球创新型加密数字资产金融服务公链,平台支持 SpoS 共识算法、跨市场套利,环签名,数字网关,抗量子计算等多种技术,具体阐述如下:

3.2.1 SpoS 共识算法

早期的股权证明模型是围绕"币龄"和"货币权重"而设计,"币龄"即货币在钱包中持有的时长,而"货币权重"即钱包中货币的总量,这些都被证明是奖励的必要而不充分条件,因为它们没有奖励为网络交易提供便利的人。

实际上,基于第一个版本 PoS 的加密数字货币持有人可以存入大量货币于一个钱包,使其离线并积累很长一段时间的"币龄",然后再钱包再次联网时瞬间即可获得即时奖励。

很明显第一版 PoS 奖励用户持有货币,但没有鼓励他们积极维护网络的诚实性。在这个模型中,货币交易所与其他大股东持有离线的钱包,他们只用定期将钱包联网生成和出售部分股份,如此降低了货币市场价值的同时,直接增加了货币的发行量。

"静态"股权证明系统,即 PoS 3.0(也称为 SPoS)使用"已确认余额"的属性结合复杂的计算公式来计算"币龄",且将用户行为结合到奖励条件中,促进用户去积极维护一个强大,快速和安全的网络。奖励是"静态"的,因为它始终是相同的(区块奖励中的 50%)。货币权重依然重要,但联网时间(钱包维护活动网络通信的时间)取代了"币龄"而作为主要的股权概率参数。因此,奖励是根据钱包中货币持有量和积极维护网络安全运行工作而定的。

系统内有 50 个超级节点,其中 25 个作为主节点,25 个为备用节点。每个节点都具备极高的运算性能和网络带宽,从而让整个体统具备极高的吞吐量和运行效率。整个系统具备 25 个出块位,每个位置代表了在 10 分钟内一个固定时间段出块的权限,在系



统工作时,各个位置按顺序(由获得出块位所有权的节点)出块。每个节点可以竞争各个出块位的使用权。由于每个节点对应了一个钱包账户,而每个账户下面可以绑定 25(主节点数量)-20个钱包地址,在竞争时是用其中一个地址去竞争一个位置,而且一个地址也只能竞争一个位置,所以每个节点最多可以同时占有 5 个出块位,这样可以防止一个节点占有全部的出块位置。SPOS 系统在运行时其实就是各个节点轮流出块,这在让超级节点无法形成集中化趋势的同时可以把某个节点的偶发性失效对整个系统的影响降到最小。

节点可以在任意时刻发起对于一个出块位使用权的竞争,但为了防止竞争机制被滥用,因此系统会收取较高额度的竞争费用作为威慑。当一个节点作为挑战者向一个出块位的使用权的所有者发起竞争申请,SPOS 协议会比较挑战者在该出块位上的账户的权益(stake)和被挑战的挖矿节点在该出块位上的账户的权益(stake),然后决定竞争的胜出者,并将该出块位的使用权交给胜出的一方。

虽然竞争的胜出方是通过较多的权益(stake)在竞争中获胜的,但这些权益的流动性仍是可以保证的,出块节点随后是可以从自己的账户地址转出权益的。用户可以将自己的权益(stake)租借给节点,当节点通过出块获得收益时,可以按照比例给权益的借出方分红。虽然节点的账户余额在计算时是算上了所租借的权益,但是节点账户无权使用/转移这部分权益,权益的借出方则可以随时撤回这些借出的权益。

如果一个节点上租借来的权益数量上涨、那么由于单个节点的收益是固定的,那么总权益的上涨势必导致分红率的下降、进而遏制租借权益的上涨,从而形成一套内在的自我调节机制。

用户持有数字货币,在钱包里可以有发送接收操作,这就和我们发送接收比特币一样。货币还有一个"租赁"操作。系统允许用户将自己的货币的"已确认余额(即币龄)"的属性"租借"给超级节点。超级节点累加借来的所有币的"币龄",一旦超级节点的



"币龄"挤进了全网所有节点"币龄"排行前25名,就可以通过"挑战"操作将当前获得出块位的节点最后一名挑下马,自己成为新的获得出块位的节点。

"挑战"操作需要消耗超级节点一定数量的数字货币,用户发起"租赁"操作,只是将"币龄"租借给超级节点使用,而私钥依然是用户控制,用户依然是可以随时发起"发送"和"接收"操作的。在超级节点挑战成功后,就获得了出块权。

SPoS 机制的特点是系统设置固定数量的出块节点,和节点按顺序出块,出块时间是固定的。采用 SPoS,可以获得更高的出块速度,更高的 tps。

3.2.2 NTP 网络时间协议

由于每个出块位的节点需要按照特定时间来出块,因此各个节点间的时间同步就显得非常的重要,所以 HUOFU 采用了网络时间协议 NTP 来确保各个节点能按顺序进行出块。

NTP 是用来使计算机时间同步化的一种协议,它可以使计算机对其服务器或时钟源做同步化,它可以提供高精准度的时间校正,且可介由加密确认的方式来防止恶毒的协议攻击。

NTP 的目的是在无序的 Internet 环境中提供精确和健壮的时间服务。超级节点通过 NTP 协议将时间信息传递到其他节点,在正常情况下,同步对等网络中的超级节点和普通节点呈现出一种分层主从结构。在这种分层结构中,超级节点位于根部,普通节点向叶子节点靠近,层数递增,准确性递减,降低的程度取决于网络路径和本地时钟的稳定性。

系统采用对等体工作模式进行事件同步,对等体模式下,主动对等体会发起 NTP 报文,由被动对等体响应 NTP 报文。这一交互过程主要是为了获得网络延迟,使两端设备进入对等体模式。

当对等网络中的一个超级节点发生意外或遭到恶意攻击时,通常不应该导致其它节



点的计时错误。因此 , NTP 还提供了如下安全机制:访问权限、 KOD 和 NTP 认证功能。这样就对网络的安全性提供了保障。

NTP 的访问控制基于访问控制列表 ACL (Access Control List)实现。NTP 支持 5个等级的访问限制,每个访问限制可指定相应的 ACL 规则。如果 NTP 访问请求命中该访问限制的 ACL 规则,则说明两者匹配成功,即该访问请求享有此级别的访问限制。

当单位时间内,超级节点收到大量其他节点的访问报文导致无法负荷时,可在超级节点上使用 KOD(Kiss-o'-Death)功能来进行接入控制。KOD 是 NTPv4 提出的一种全新的访问控制技术,KOD 报文是特殊的 NTP 报文,当 NTP 报文携带的层数(Stratum)信息为 0 时,该报文被称为 KOD 报文,此时报文中会携带代表接入控制信息的 ASCII(又称 Kiss 码)。目前仅支持 DENY 和 RATE 两种 Kiss 码。

认证功能则是在系统的对等网络中,启用 NTP 认证功能。不同工作模式下可配置不同的密钥。

3.2.3 S-RINA 递归式网络架构

增强递归式网络构架(S-RINA)是一个全新的网络结构种类,使用了更聪明的工程语言,目的是建立一个网络能给使用者带来隐私安全保证,交易安全保证,规模化保证。使节点间的通讯不再依赖 TCP/IP 协议,而是类似进程间通讯的方式,提升通信网络性能40%-60%。

这个架构的最基本的前提是,网络不是不同功能的分层集合,而是在不同范围重复的单层分布式进程间通信(IPC)的每个实例。这个重复的 IPC 层实现了相同的功能,通过策略调整,操作性能(例如,容量,延迟,损失)被提升到最优。并不简单地添加一个新的"会话层"来执行一些额外功能来桥接 isp 网络。通信只知道目标应用程序进程的名称。没有地址标识,新节点成员需要以特定的策略进行身份验证。分布式应用进程通过进程间通信进行通信(IPC)工具,它们本身也可以是 IPC(因此使用递归)。由于工具是分布式的,



所以我们调用的实例 S-RINA 网络是分布式工控机(DIF) , DIF 是提供通信服务的工控机进程的集合。

HUOFU 采用分离机制并将分离应用到网络协议中,分治策略更易于资源的管理和资源的合理利用,同时提供运行子网的基础。

S-RINA 网络架构主要有下面几个方面:分布式 IPC 设备(DIF)和分布式应用程序设备(DAF), IDD 服务机制(IDD-Service), CDAP 分布式应用协议, EFCP 错误控制协议。

DIF 是一个服务构建块,可以在通信层中重复和组合,以构建范围更广的满足用户要求的服务。DIF 可以被认为是一个私有网络,它不同于传统的层定义在传输控制协议/互联网协议(TCP/IP)体系结构中。首先,DIF 不执行单个函数或预先确定功能的一个小子集,而是一组协调的策略管理功能,以实现所需的 IPC 服务。其次,DIF 采用分离机制,完美的分离了不同时间的数据传输和复用长连接的管理访问控制问题。而我们称一组协作执行特定功能的分布式应用程序进程为分布式应用程序(DAF)。该功能可以是通信服务、管理服务或任何其他服务。所以可以理解 DIF 也是一个专门的 DAF,其工作只是提供通信服务。

IDD 服务是 S-RINA 网络架构的一个重要组件。它负责 DIF 内部解析的以及进程的 查询管理。IDD 服务本质也是提供通信的 DIF 服务,或者理解为是提供特定功能的 DAF。

CDAP 分布式应用协议是在 CMIP 标准的启发下建模的协议,用于对 S-RINA 应用程序间进行通信,是在特定应用程序间协调结构化数据的的 DIF。CDAP 在请求/响应模式或订阅/发布模式中使用。一个 CDAP 实例从 DIF 中的其他对等点收集信息以响应事件。

EFCP 错误控制协议是维护一个 IPC 实例所必须的数据传输协议 DIF。它能保证实例的可靠性。

3.2.4 跨市场套利



HUOFU 平台通过融合大数据分析技术、机器学习技术、神经网络以及传统专家系统, AI 量化交易机器人通过观察者子系统自动识别各个主流数字资产在不同交易平台的差价和交易量,然后根据交易引擎设定的规则开始量化交易操作。

HUOFU 的套利金融原理为三角套利策略,其原理如下:

用两个市场(比如 BTC/USD,LTC/USD)的价格(分别记为 P1, P2),计算出一个公允的 LTC/BTC 价格(P2/P1),如果该公允价格跟实际的 LTC/BTC 市场价格(记为 P3)不一致,就产生了套利机会,具体操作如下:

1、假如实际的 LTC/BTC 市场价格 P3 低于公允价格(P3 < P2/P1),就在 LTC/BTC 市场买入一定数量(记为Q3)的 LTC(花费相应数量 P3*Q3的 BTC),同时在 LTC/USD 市场卖出数量为Q3的 LTC(得到相应数量 P2*Q3的 USD),在 BTC/USD 市场买入数量为 P3*Q3的 BTC(花费相应数量 P1*P3*Q3的 USD)。整个过程中,BTC和LTC的数量不变,而 USD的数量增多(P2*Q3-P1*P3*Q3= P1*Q3*(P2/P1-P3) > 0),从而实现稳定盈利。

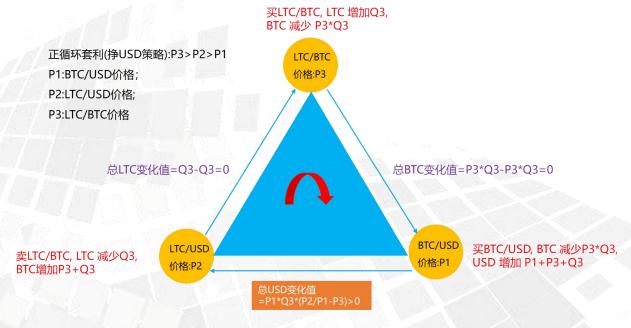


图 3-2:正循环套利 (挣 USD)策略示意图

2、假如实际的 LTC/BTC 价格 P3 高于公允价格(P3>P2/P1), 就在 LTC/BTC 市



场卖出一定数量(记为Q3)的LTC(得到相应数量P3*Q3的BTC),同时在LTC/USD市场买入数量为Q3的LTC(花费相应数量P2*Q3的USD),在BTC/USD市场卖出数量为P3*Q3的BTC(获得相应数量P1*P3*Q3的USD)。整个过程中,BTC和LTC的数量不变,而USD的数量增多(P1*P3*Q3-P2*Q3=P1*Q3*(P3-P2/P1)>0),从而实现稳定盈利。

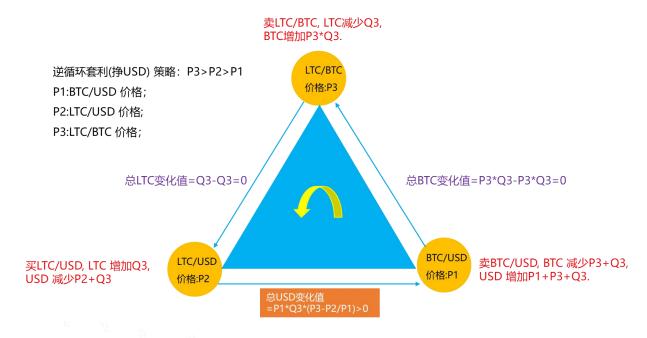


图 3-3: 逆循环套利(挣 USD)策略示意图

以上就是三角套利的基本原理,但在实际情况中,还要考虑到交易手续费和滑点交易成本等复杂情况。HUOFU 会通过 AI 技术和大数据技术,不断调整改进套利策略,将盈利和成本保持在一个最佳的平衡上。

3.2.5 数字网关

因为 HUOFU 牵涉到全球不同国家、不同交易所、不同数字货币的交易支付,所以为了方便地在不同系统之间的转换,要开发数字网关。HUOFU 数字网关是资金进出HUOFU 系统的进出口。它像一个中介,使用者可以通过这个网关将各类货币(法币合作数字资产)注入或抽离 HUOFU 系统。这样的话,即使两个人互相是无信任的陌生人,只要他们两个人同时都信任同一个网关,这两人之间的转账就可以进行。



HUOFU 数字网关算法是在网关间寻找最短路径,只要有中间网关存在,就可以形成一个信任链,使得交易成功进行。如下图所示:比如用户A的网关AgentA可能不相信用户B的网关AgentB,但是有可能存在相信他们双方的第三方网关AgentC,此时会出现2个欠条:A的网关欠第三方网关;第三方网关又欠B的网关。第三方网关AgentC则负责交易的处理,通过第三方网关可以形成一个支持不同币种交换的桥梁,通过融合闪电网络可以实现秒级支付。

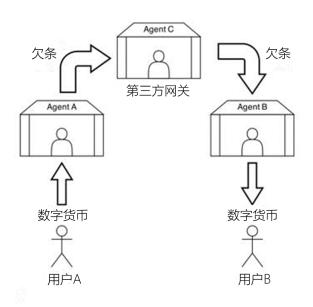


图 3-4: 网关交互

HUOFU 的数字网关本质上就是一套基于数字资产的支付记账系统,该网关可以和第三方商户的订单系统对接,收到 Token 后可以自动报单,网关支持后台手动批量转Token,也支持 API 自动转 Token。

3.2.6 环签名

HUOFU 通过环签名技术实现平台币的匿名性。环签名技术阐述如下:

一个普通的签名如下所示,只有一个参与者,允许一对一映射。





图 3-5:普通签名

而环签名模糊了身份认证,因为它仅仅某人属于一个组,但不知到是组里的谁。



图 3-6: 环签名

这使得虚拟货币交易能有高度匿名性,可以把它想象成去中心化和非信任的结合。

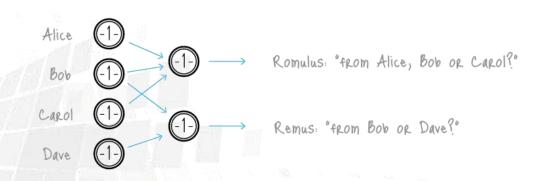


图 3-7:高度匿名性

为了保持匿名性,HUOFU 采用了一次性环签名技术。环签名通过允许交易发起者加入组,然后将事务作为一个单元,而不是从单个私钥签名来分配隐私。

这种技术允许交易发起者融入人群。验证方可以证明输出存在,并且该组中的一位 是真正的签名者。但是,因为每个成员都拥有等概率的权重,所以他们无法确定签名者



到底是哪位小组成员。随着组大小的增加,每个成员成为真实签名者的概率会降低。

环形签名,涉及聚合用户的真实隐藏地址 P,以及分散在区块链中的大量"虚设"的 P。签名由所有 P 验证,而数学上,任何相应的私钥都可以签署该交易,从而混淆了真实发送者的身份。

为了防止双花(双花就是指在同一时间,同一笔钱出现在两笔甚至更多笔交易中),HUOFU 的每一笔交易,都有唯一的密钥镜像(key image)。密钥镜像是通过获取隐藏地址 P 的散列,并将其乘以私钥来创建,对每个交易都是不同的。这种机制确保每个 P 只能被使用用一次。HUOFU 网络维护一个包含所有未完成密钥映像的数据库,因此,如果用户尝试重用密钥,网络将拒绝该事务。

3.2.7 抗量子计算

在当前以比特币为代表的区块链系统中,SHA-256 哈希计算和 ECDSA 椭圆曲线密码构成了比特币系统最基础的安全保障,但随着量子计算机技术不断取得突破,特别是以肖氏算法为典型代表的量子算法的提出,相关运算操作在理论上可以实现从指数级别向多项式级别的转变,这些对于经典计算机来说足够"困难"的问题必将在可预期的将来被实用型量子计算机破解。

潜在量子计算机能力威 作用 加密算法 类型 胁造成的冲击 AES 对称密钥 加密 增大密钥长度 SHA-2,SHA-3 需要更大输出量 哈希功能 **RSA** 公钥加密 数字签名密钥生成 丧失安全性 ECDSA,ECDH(椭 公钥加密 数字签名密钥生成 丧失安全性 圆曲线密码) DSA (有限域密) 公钥加密 数字签名密钥生成 丧失安全性

表 3-1: 当前加密算法对比

现有区块链系统大都采用椭圆曲线数字签名方案 ECDSA, 但是量子计算机下针



对 ECDSA 签名算法非常高效的 SHOR 攻击算法, SHOR 算法适用于解决大整数分解、 离散对数求逆等困难数学问题,导致 ECDSA 签名算法在 量子攻击下相当不安全。 HUOFU 考虑到交易服务需要有极高的安全性,所以采用了基于格理论的签名算法 NTRUSign-251,算法具体实现流程如下:

1、密钥生成

在环 R 上选择两个多项式 f 和 g 使得 f 和 g 的系数中 1 的个数分别为别 为 d $_{\rm f}$ 和 d $_{\rm g}$ 。 并根据 f 和 g, 计算公钥

$$h: h = Fq * (mod q)$$

求解多项式(F, G)使其满足方程 f*G - F*g = q

且有||F|| ≈ ||f|| , ||G|| ≈ ||g|| 。

2、签名过程

对消息 M 进行 HASH 变换,转化为多项式(m_1 , m_2), 其中多项式 m_1 和 m_2 均为环 R q 上的一个多项式。 计算环上多项式 A,B,a,b 使其满足:

$$-g * m1 - f * m2 = a + q * b$$

并要求 A 和 a 的各个项的系数满足大于-q/2 而且小于 q/2 的条件。 对多项式 s 进行计算: $s = f * B + F * b \pmod{q}$ 。 s 即为明文 M 使用公钥 h 所计算得到的签名。

3、验证过程

对消息 M 进行 hash 变换,转化为多项式(m1, m2),由待验证签名 s 和公钥多项式 h 计算得到:

$$t = s * h(mod q)$$

$$t = g * B + G * b(mod q)$$

计算多项式(s,t)和多项式(m_1, m_2)之间的距离 $||m_1 - s|| + ||m_2 - t||$, 如 果该距离



大于 Norm Bound 则验证失败,否则通过验证,签名有效。

总结:已知 NTRUSign-251 签名算法的安全性最终等价于求一个 502 维整数格中的最短向量问题,而格中最短向量问题是在 SHOR 攻击算法下无效的,在量子计算机下也没有其他的求解快速算法,目前最好的启发式算法也是指数级的,攻击 NTRUSign-251 签名算法的时间复杂度约为 2168,因此采用 NTRUSign-251 算法的 HUOFU 平台可以抵抗量子计算下的 SHOR 算法攻击。



4.治理机构

HUOFU 项目采用基金会形式进行治理。HUOFU 的管理方和发行方为新加坡投资顾问区块链基金会,该基金会致力于 HUOFU 的建设与治理工作,主要的目标是保证项目的可持续发展,以及资金募集安全性和管理有效性。HUOFU 基金会组织架构由决策委员会、公共关系委员会、执行委员会组成,治理架构包含了针对日常工作和特殊情况的操作流程和规则。



图 4-1:组织架构

为避免社区成员出现方向、决策的不一致甚至因此导致的社区分裂,基金会通过制定良好的治理结构,说明管理社区的一般性事物和特权事项。基金会治理结构的设计目标是保持平台生态的发展可持续性、决策效率性和资金管理合规性。基金会由决策委员会行使日常权力。

【决策委员会】:HUOFU 的决策委员会必须保持高标准的诚信和道德的商业行为标准;遵守相关的法律法规及行业自律原则;提供透明的财务管理;HUOFU 会邀请第三方审计机构对基金会的资金使用、成本支出、利润分配等进行审计和评估。决策委员



会其职能包括聘任或解聘执行负责人以及各职能委员会负责人、制定重要决策、召开紧急会议等。其职责相当于董事会,具有人事任免权利。

决策委员会任期届满后由社区投票选出 5 位决策委员会的核心人员,被选出的核心人员将代表基金会做重要和紧急决策,并需在任职期间接受授信调查。基金会成立初期,为便于专案快速推进运转,首届决策委员会成员将由团队成员及早期投资人代表组成,任期 2 年,期满后由社区投票重新选出。决策委员会由 5 名成员构成,其中团队代表 3 人,早期投资人代表 2 人。所有决策的作出实行 3/5 多重签名制。

【公共关系委员会】:公共关系委员会的目标是为 HUOFU 基金会及全球社区 服务,负责 HUOFU 全球市场的法律、法务、技术知识产权、开源项目、品牌推广和全球战略联盟等。

【执行委员会】: 执行委员会成员由决策委员会成员选举产生,负责基金会的日常运营管理、各下属机构的工作协调、执行决策委员会决议等。由执行负责人和执行委员组成,执行负责人定期向决策委员会汇报工作情况,其职责相当于公司 CEO,下属各个职能部门负责具体事务。



5.发行说明

5.1 HUOFU 数字资产说明

HUOFU 将发行两种数字资产。

- HFT: 火夫生态系统的稳定 Token。HFT 将在火夫生态系统中服务于 OTC 交易, 锚定人民币 1: 1 的比例进行入金、出金服务。
- HFC: 火夫生态系统的平台 Token。
- 将在火夫生态系统中服务于币币交易,用以打通企业通证数字资产的兑换交易屏障;
- ▶ HFC、HFT 将通过数字化令牌的形式,在以太坊的基础上,建立和开发应用底层协议,用智能合约形式参与智能投资组合,并通过对行业数据的认证交易,使信息被优选和透明化,最终利用区块链的技术,为投资者提供无缝体验;
- ▶ 回购机制:区别与其他 Token 类项目,火夫更专注于解决行业问题和 注重应用, 为了稳定 HFC 的价格,特设立回购机制,用以保障投资者的安全利益;

5.2 经济模型

5.2.1 HFC 属性

HFC 具有多种属性:

物权属性:使用权,确定资产归属

● 投资属性:可增值,快速收益

● 货币属性:可流通,在生态系统内是硬通货

● 股权属性:可增值,长期收益,升值大



5.2.2 HFC 的产出

现实的经济体系与游戏的经济体系中,货币(Token)及其产出是由一个中心化的机构负责的,比如政府、NPC。随后,用户通过工作、任务等方式获得到了货币(挖矿),然后通过购买所需的物品从而实现流通(交易),因此货币的本质是一种所有者与市场关于交换权的契约,根本上是所有者相互之间的约定。

区块链的 Token 都是具备这种属性的。因此我们通过经济学的公式可以得知我们所需的货币总量 M 为:

$$M = \frac{PQ}{V}$$

(M=指货币总量,P=商品的平均价格,Q=商品总量,V=货币流通速度)

在一个经济模型中,只有让生产力提升、生产要素与生产资料的增加,才会促进币值的稳定上升,本质还是反映的供需关系。因此我们设计 HFC 总量时,要充分考虑到数量和价值之间的关系,将 HFC 的数量和现实价值进行锚定。

5.2.3 HFC 的价值锚定

在 Token 经济体系中,我们首先需要考虑如何与生产资料的价值进行锚定,然后随着时间的增长、用户量的增多,考虑 Token 价值的稳定性。一般情况下,Token 价值与时间的关系如下图所示:

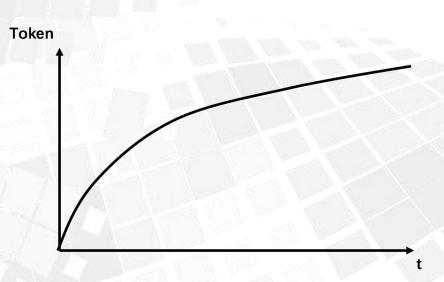




图 5-1: Token 数量与时间关系

随着社区运行的时间的增加,Token 数量也会增加,但是增长率会降低到一个稳定的范围内。因此,如果想为我们的 Token 赋予相应的价值,必须有相应的生产资料或服务价值来去支撑经济系统的底层价值逻辑。在社区运转过程中,通过生产资料、价值服务来进行价值锚定是 HFC 经济系统运转不可或缺的一环。

5.2.4 HFC 的流通与回收

如果 Token 无法流通,那么便失去了 Token 的重要属性与价值。因此,无论经济模型如何复杂,分配模型如何复杂,都需要在社区内构建除了 Token 产出之外的生产资料,以此促进 Token 的流通和用户的交易兴趣。

流通主要包含两种方式:1、与官方/机构的交易;2、市场交易。

在 Token 经济模型中,官方机构之间的交易本质是在做 Token 的回收,而市场交易本质是 Token 的流通。因此基于此我们可以构建一个简单的 HFC 经济系统模型,如下图所示:



图 5-2: HFC 的流通闭环



5.3 发行方案

5.3.1HFT 发行

HFT 发行数量: 100,000,000 (1亿枚), 平台 100%兑换提供流通性。

5.3.2HFC 发行

HFC 发行数量: 30,000,000(3000 万枚)。永不增发,发行方案如下:



图 5-3: HFC 分配方案

- 团队:15%(即 450 万枚),作为协议实验室团队的研发及运营费用,按 6 年线性释放;
- 投资人: 10%(即 300 万枚),分配给参与私募与公募的投资者,按 6-36 个月 线性释放;
- 基金会:5%(即150万枚),作为长期社区建设,网络管理等费用,按6年线性 释放;
 - 流通:70%(即2100万枚),为用户交易持有;



6.免责与风险说明

6.1 免责声明

本文档仅提供和项目相关的信息;本文档或文档中的任何内容均不得视为招揽,提议购买,出售任何证券、期货、期权或其他金融工具,或向任何司法管辖区的任何人提供或提供任何投资建议或服务;本文档中的任何内容均不构成投资建议或对任何证券的适用性提供任何意见。过去的表现不一定表示未来的表现,本文档中的任何预测,市场前景或估计均为基于某些假设的前瞻性陈述,不应该被视为指示将发生的实际事件。所有材料都是依据可靠信息来源编制的,但无法保证绝对的准确性。

意向兑换人若自行决策后进行兑换,应当完全接受该等风险,并愿意自行为此承担一切相应结果或后果。基金会及团队明确表示不承担任何参与 HUOFU 项目造成的直接或间接的损失,包括但不限于:

- 因为用户交易操作带来的经济损失;
- 由个人理解产生的任何错误、疏忽或者不准确信息;
- ◆ 个人交易各类区块链资产带来的损失及由此导致的任何行为。

6.2 风险说明

HUOFU 开发和运营团队相信,在 HUOFU 的开发、维护和运营过程中存在无数的风险,很多都会超出团队的控制。除本白皮书所述的其他内容外,每个 HUOFU 的购买者还应该细读、理解并仔细考虑下述风险:HFC 是一个商业平台使用的加密数字货币。 兑换 HFC 不是一种投资,我们无法保证 HFC 一定会增值,在某种情况下具有价值下降的可能,没有正确使用 HFC 的用户有可能失去使用 HFC 的权利,甚至可能失去他们的



HFC 账户。基金会及团队发起人现向意向用户明确兑换 HFC 的风险,意向用户一旦参与即应当被认为明确知悉并完全了解以下风险:

- ●信息披露风险:截止到本白皮书发布之日,HUOFU 平台仍在不断完善,其哲学理念、共识机制、推演算法和代码以及其他技术细节和参数可能频繁随时发生变化和更新。尽管本白皮书包含了 HUOFU 最新的关键信息,但并非绝对完整。且仍会被HUOFU 开发和运营团队为了特定目的不时进行调整和更新。HUOFU 开发和运营团队无能力且无义务告知参与者 HUOFU 平台在开发中的每个技术细节,因此信息披露的不充分是不可避免且合乎情理的。
- 市场竞争产生的风险:公有链平台是一个竞争异常激烈的领域,有数千个团队正在计划并着手开发,竞争将是残酷的,但在这个时代,任何好的概念,创业公司甚至是成熟的公司都会面临这种竞争的风险。但对我们来讲,这些竞争都是发展过程中的动力。
- 法律政策风险: HUOFU 可能被各个不同国家的主管机构所监管,且由于加密货币的发行具有极大的创新性,在全球范围内的绝大多数国家均具有法律空白,行业存在极大的法律及政策不确定性。
- 价格波动风险:若在公开市场上交易,加密代币通常价格波动剧烈。短期内价格震荡经常发生。该价格可能以比特币、以太币、美元或其他法币计价。这种价格波动可能由于市场力量(包括投机买卖)、监管政策变化、技术革新、交易所的可获得性以及其他客观因素造成,这种波动也反映了供需平衡的变化。HUOFU 项目的开发和运营团队对任何二级市场的 HFC 交易不承担责任。HFC 价格所涉风险需由交易者自行承担。