



升维链

Hyper Dimension Chain

去中心化电子商务白皮书

HyperDimension

目 录

1.摘要

2.简介

2.1 区块链介绍

2.2 电子商务概念

2.3 电子商务面临的问题

3.区块链技术在电子商务领域应用

3.1 去中心化信任机制

3.2 高度互通的积分体系

3.3 HDCC 价值从何而来？

3.3.1 商城交易收入购入销毁机制

3.3.2 商城广告投放收入

3.3.3 区块链游戏、直播收入

3.3.4 数字钱包等技术性服务

3.3.5 商户认证/保证金模式

3.3.6 金融业务收入

3.3.7 实体商城支持 HDCC 线下消费

3.3.8 海外资产等收入

3.3.9 商品安全认证数据库

4.HDCC 升维链

4.1 什么是 HDCC？

4.2 HDCC 应用场景模式

4.2.1 全球支付

4.2.2 消费品溯源

4.2.3 供应链管理

4.2.4 金融业务

4.2.5 广告媒体

4.2.6 物流

5. HDCC 升维链基础架构

5.1 升维链的设计模块

5.2 升维链技术方案的实现路径

5.2.1 改进的 PBFT 共识算法有效提高交易确认速度

5.2.2 分层架构

5.2.3 智能合约

5.2.4 自动撮合机制

5.2.5 银关体系

5.2.6 微服务、APP 插件、平台 API

5.2.7 智能数据分析

5.2.8 数据信息公开透明

6. HDCC 核心技术

7.1 升维链发行计划

7.2 路线图

7.3 团队人员

8.HDCC 基金会

8.1 组织架构

8.2 风险提示

免责声明

结束语

1.摘要

升维链根植于电子商务领域，通过搭建电商平台、整合电子商务资源，实现各项业务拓展，包括但不限于电商 APP 开发，同时还囊括物流项目、媒体广告、中介、消费品溯源、各类金融业务、供应链管理等其他内容。HDCC 作为升维链生态系统中的代币，将协助卖家开发他们自己的区块链，并接受社区的建设性参与；通过这种方式，升维链创建一个公共网络，为其用户提供值得信赖和安全的业务服务。它将把现有的电子商务与区块链协议结合起来，为其用户提供领先的区块链技术。

升维链依托亚洲地区强大实体资源，现包括东南亚地区贸易公司、实体零售渠道、中国华南华北西北地区农林牧渔产业基地、中国地区对外食品出口安全认证团队、人行资深金融专家队伍、日本顶尖投资机构以及经验丰富得线上线下营销团队；通过运用区块链技术打造市场领先的次世代区块链应用协议，为传统实体产业经营提升维度，助力传统电商企业的发展！

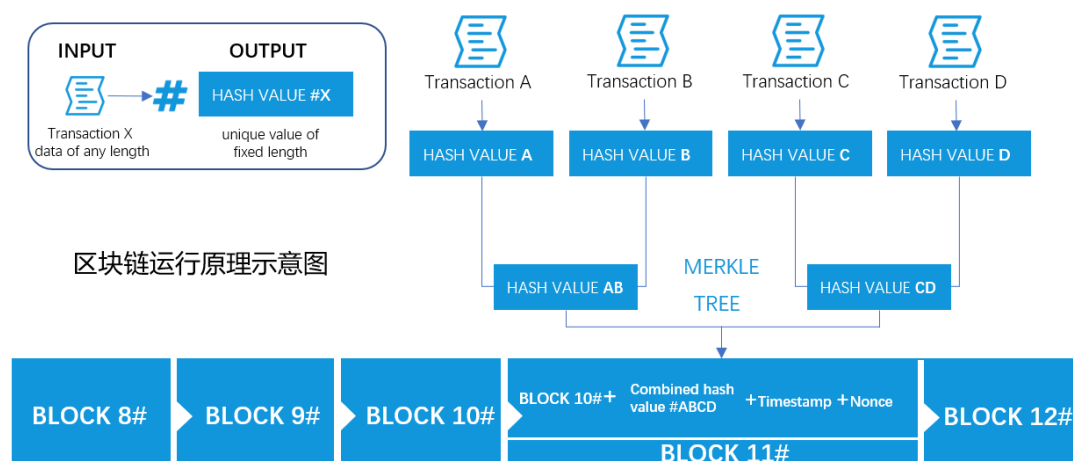
2.简介

2.1 区块链介绍

区块链（Blockchain）是分布式数据存储、点对点传输、共识机制、加密算法等计算机技术的新型应用模式。它是基于密码学技术设计的共识机制方式，在对等网络中多个节点共同保持持续增长，由时间戳和有序记录数据块所构建的链式列表账本的分布式数据库技术。该方案允许系统中的任何多个节点在一段时间内传送所有数据，通过加密算法计算和记录数

据块,并为下一个数据块生成数据块并检查链接,并且共享系统的所有参与节点以识别数据,记录是否真实。

如下图所示:



图一：区块链运行示意图

区块链是一种类似于 NoSQL（非关系型数据库）这样的技术解决方案统称，并不是某种特定技术，能够通过很多编程语言和架构来实现区块链技术。并且实现区块链的方式种类也有很多，目前常见的包括 POW（Proof of Work，工作量证明），POS（Proof of Stake，权益证明），DPOS（Delegate Proof of Stake，股份授权证明机制）等。

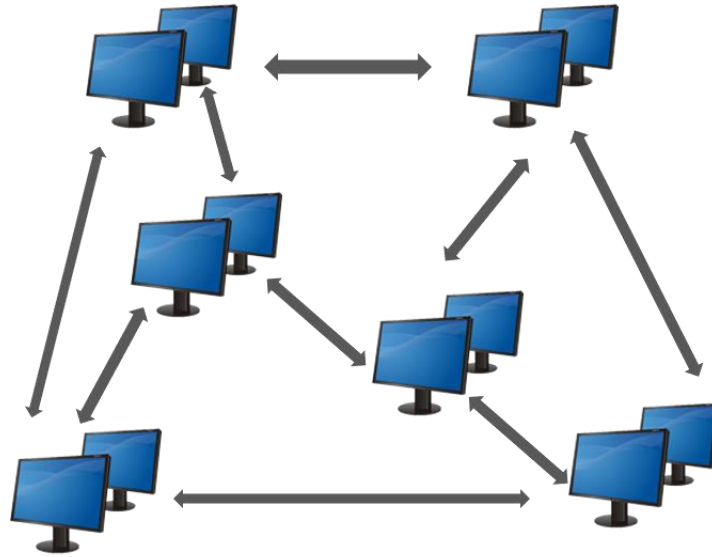
区块链的概念首次在论文《比特币：一种点对点的电子现金系统（Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System）》中提出，作者为自称中本聪（Satoshi Nakamoto）的个人（或团体）。因此可以把比特币看成区块链的首个在金融支付领域中的应用。

根据区块链的定义，我们可以发现，区块链主要具有三大要素：

- (1) 点对点的对等网络。现实中主要用于权力对等、物理点对点连接。
- (2) 可验证的数据结构。可验证的 PKC 体系、不可篡改数据库。

(3) 分布式的共识机制。用于解决拜占庭将军问题，解决双重支付问题。

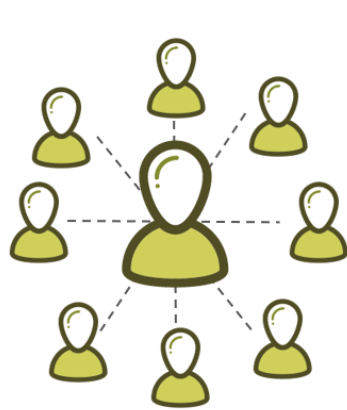
下图为区块链分布式结构示意图：



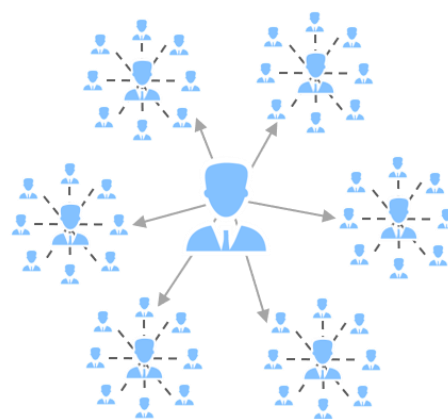
图二：区块链分布式结构

区块链本身具有四个主要的特性：去中心化（Decentralized）、去信任（Trustless）、集体维护（Collectively maintain）、可靠数据库（Reliable Database）。并且由区块链的四个特性可引申出另外 2 个特性：开源（Open Source）、隐私保护（Anonymity）。

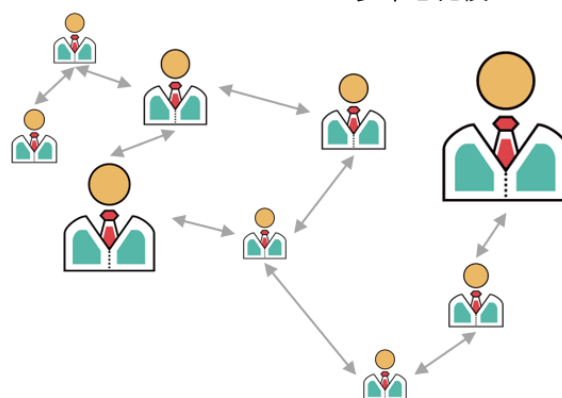
去中心化（Decentralized）：整个网络没有中心化的硬件或者管理机构，任意节点之间的权利和义务都是均等的，且任一节点的损坏或者失去都会不影响整个系统的运作。因此也可以认为区块链系统具有极好的健壮性。



中心辐射型



多中心化模型



去中心化模型

图三：去中心化示意图

去信任 (Trustless)： 参与整个系统中的每个节点之间进行数据交换是无需互相信任的，整个系统的运作规则是公开透明的，所有的数据内容也是公开的，因此在系统指定的规则范围和时间范围内，节点之间是不能也无法欺骗其它节点。

集体维护 (Collectively maintain)： 系统中的数据块由整个系统中所有具有维护功能的节点来共同维护的，而这些具有维护功能的节点是任何人都可以参与的。

可靠数据库 (Reliable Database)： 整个系统将通过分数据库的形式，让每个参与节点都能获得一份完整数据库的拷贝。除非能够同时控制整个系统中超过 51% 的节点，否则

单个节点上对数据库的修改是无效的，也无法影响其他节点上的数据内容。因此参与系统中的节点越多和计算能力越强，该系统中的数据安全性越高。

开源 (Open Source)：由于整个系统的运作规则必须是公开透明的，所以对于程序而言，整个系统必定会是开源的。

隐私保护 (Anonymity)：由于节点和节点之间是无需互相信任的，因此节点和节点之间无需公开身份，在系统中的每个参与的节点的隐私都是受到保护的。

2.2 电子商务概念

电子商务是一个不断发展的概念，其最初是由电子商务的先驱 IBM 公司于 1996 年提出 Electronic Commerce (E-Commerce) 的概念，指依靠电子设备和网络技术进行的商业模式，随着电子商务的高速发展，它已涉及到物流配送、电子货币交换、供应链管理、电子交易市场、网络营销、在线事务处理、电子数据交换 (EDI)、存货管理和自动数据收集系统。在此过程中，利用到的信息技术包括：互联网、外联网、电子邮件、数据库、电子目录和移动电话。

联合国国际贸易程序简化工作组对电子商务的定义是：采用电子形式开展商务活动，它包括在供应商、客户、政府及其他参与方之间通过任何电子工具。如 EDI、Web 技术、电子邮件等共享非结构化商务信息，并管理和完成在商务活动、管理活动和消费活动中的各种交易。

电商涵盖的范围很广，一般可分为企业对企业(B2B 、 Business-to-Business)、企业对消费者(B2C 、 Business-to-Consumer)、消费者对消费者 (C2C、 Consumer-to-Consumer) 三大类模式。

电子商务的形成与交易主要有一下四个主要对象参与：

(1) 交易平台

第三方电子商务平台是指在电子商务活动中为交易双方或多方提供交易撮合及相关服务的信息网络系统总和；

(2) 平台经营者

第三方交易平台经营者是指在工商行政管理部门登记注册并领取营业执照，从事第三方交易平台运营并为交易双方提供服务的自然人、法人和其他组织；

(3) 站内经营者

第三方交易平台站内经营者是指在电子商务交易平台上从事交易及有关服务活动的自然人、法人和其他组织；

(4) 支付系统

支付系统（Payment System）是由提供支付清算服务的中介机构和实现支付指令传送及资金清算的专业技术手段共同组成，用以实现债权债务清偿及资金转移的一种金融安排。

1995 年，亚马逊和 eBay 在美国成立。此后，这种以互联网为依托进行商品和服务交易的新兴经济活动，迅速普及全球。新一轮科技革命和产业变革交汇孕育的电子商务，极大提高了经济运行的质量和效率，改变了人类的生产生活方式。2016 年，全球电子商务市场规模超过 25 万亿美元，成为世界经济的亮点和新增长点。当前，全球电子商务呈现

以下几个特点：一是市场规模不断扩大。根据国际知名调查公司 E-marketer 的数据，2011 年到 2016 年，全球网络零售交易额从 0.86 万亿美元增长至 1.92 万亿美元，年平均增长率达 17.4%。未来五年，随着全球智能手机保有量不断提升、互联网使用率持续提高、新兴市场快速崛起，全球网络零售仍将保持两位数增长。预计 2020 年，全球网络零售交易额将超过 4 万亿美元，占全球零售总额的比例从 2016 年的 7.4% 增长至 14.6%。跨境电子商务尤其是跨境 B2C（企业对个人）日益活跃。根据埃森哲的研究报告，2015-2020 年全球跨境 B2C 年均增速约 27%，2020 年市场规模将达到 9940 亿美元。

2.3 电子商务面临的问题

目前经济全球化与网络化已成为一种潮流，世界各国都在关注这一商务发展的大趋势。电子商务以其相对低廉的成本、简化的贸易流程、超越时空限制的经营方式和预期的巨大利润，吸引着众多厂商。电子商务是在开放的网络环境下，基于客户端、服务器端应用方式，实现消费者的网上购物、商家之间的网上交易和在线电子支付的一种新型的商业运营模式。得益于互联网基层设施的建设电子商务近年来发展速度惊人，Amazon 在过去 5 年内，每年都达到 13% 销售增长速度，2017 年实现 1360 亿美元的销售额。在中国电商市场，2017 财年阿里巴巴中国零售平台全年商品交易额（GMV）达 3.7 万亿元人民币，同比增长 22%，股价全年大涨 96.37%，活跃用户数量为 4.88 亿。但高歌凯旋的背后却存在着许多不和谐的声音，不时会有商家或顾客发出各种抱怨，主要存在以下几点问题：

C 端消费者面临的问题：

(1) 信息和实际不匹配，因此容易在交易后产生欺骗与纠纷，信任成本高，不容易解决。如何保证交易的可靠性，即顾客收到自己购买的货品无误，商家收到货款无误，并不是一件轻易的事。

(2) 难以解决假冒伪劣问题。电商平台假货横行的现象已经屡见不鲜，有些假货甚至可以以假乱真，不少巨头电商平台都对假货问题无能为力，主要是因为从货物出产到供应的每个流程都难以做到可追溯。

(3) 商品评价作假泛滥。水军刷评论也是电商平台和用户们头疼的问题，一些电商平台上充斥着虚假评价，让消费者无法辨别商品的好坏。

B 端商家面临的问题：

(1) 平台费用成本飙升。平台做大做强带来的是原有商家的成本快速提升包括平台广告费用、平台扣点、账期汇款周期长（以京东为例，京东平台单方面要求供应商延长账期）、管理维护费用高。

(2) 安全问题日益突出。中心化电商违规占用托管资金，难以保证商户资金安全、信息安全、店铺所属权等问题严重。

3.区块链技术在电子商务领域应用

3.1 去中心化信任机制

区块链一个最大的特征就是去中心化，在没有管理者的前提下，记录由区块链网络中的节点进行自动保存，且区块链技术保障了每条交易都被记录在区块链网络中的每一个节点之中。基于这些区块链技术的特性，区块链+电商平台拥有健全的信用互评机制、商品溯源体系，构建出一个去中心化的信任机制，从根本上杜绝了刷单、刷好评、欺诈的可能性，保证了一个相对稳定的竞争环境，避免无效的资源浪费，有利于电商平台长远的发展。

在以区块链技术为基础的电商交易网络中，买家和卖家直接对接，传统意义上的平台交易佣金也就无从谈起。其次，由于区块链的透明度及信任度、智能合约运用等因素，买卖家之间的信任成本及交易成本降低，对于传统意义上的交易撮合服务需求降低，所以相关费用也就对应降低（如商户认证费用）。现在的电商平台应用程序依赖集中式服务器。如果服务器集群宕机，整个平台将停止运作。而去中心化的区块链+电商平台，商业服务以及存储空间都可以由电商平台的成员提供，这使得只要有一些网络节点仍在运行，网络服务就能继续运作。电商平台的用户相当关注隐私和个人信息的安全。在很多情况下，平台未经使用者授权，就能够从平台收集和分析使用者资料。升维链以区块链+电商的解决方案，可以很好地解决这个问题。使用区块链技术，只有通过特定规则的验证才能获取使用者信息，从而确保用户的信息安全。

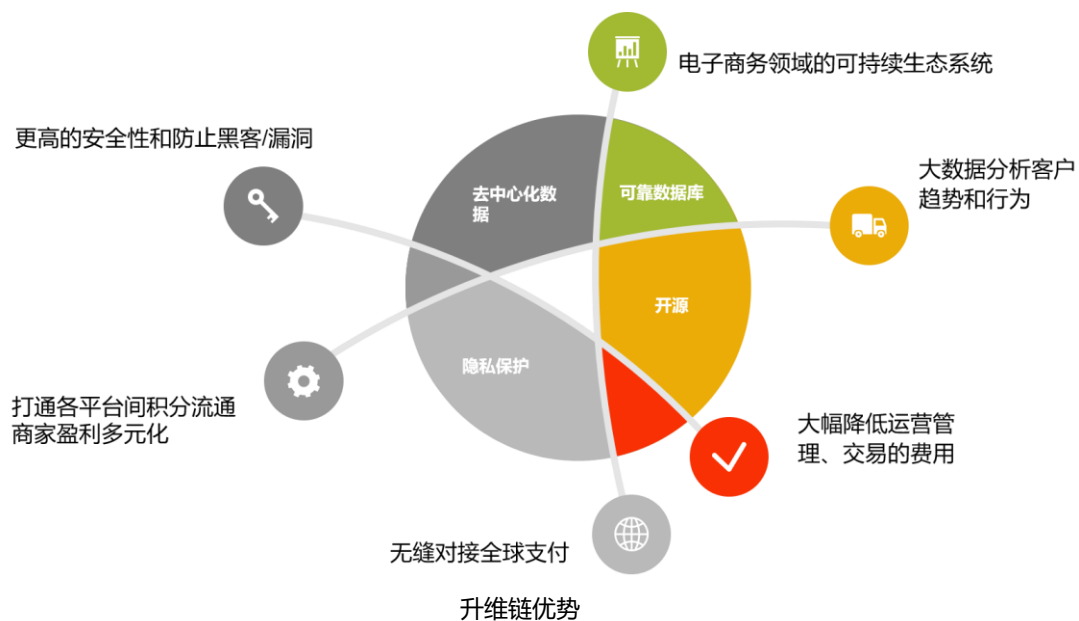
3.2 高度互通的积分体系

传统电商积分体系由于积分种类繁多，使用时需要多平台切换，兑换过程繁琐，积分通常只能在单个平台、企业上使用，兑换产品或服务有限，对于消费者来说积分就像鸡肋，食之无味弃之可惜。区块链+电商能打造基于区块链技术的积分发行、管理和流通网络，任何企业和个人进行数字资产的发行、交易、汇兑和管理，真正实现不同数字资产之间互通互换，资产流通。用户通过积分消费可兑换生态圈各商户包括日用、娱乐、旅游、机票等服务，积分用途多样化。通过积分会员等级制度获得相应特权，获取更多利益；并使用区块链分布式账本记账，积分变动实时对账，免去繁琐的对账工作，并且具有防篡改、可追溯的特性。

分销是很多传统电商低成本快速拉新用户的制胜法宝。基于区块链技术的分销系统将更加智能，能做到了整个分佣过程的可回溯。结合智能合约，分销流程结束后分销参与者就能自动获得分佣。分销过程的完全透明和自动执行可以有效确保利益相关者的经济效益，激发他们的参与热情。

利用区块链技术，可以做到高效率的精准推送，以相对的低成本达到最好的营销效果。而用户也会因为高效率的精准广告投放而节约时间，避免被恶意广告骚扰。此外，用户也可对平台上的广告的展示进行定价和自由交易。

区块链电商平台还可以上线更多应用，实现平台与应用互相导流，吸引更多新用户。同时，用户通过这些应用可以获得金融、游戏、直播等体验或服务，能有效的提升用户粘性，链接更多商家与用户。



3.3 HDCC 价值从何而来？

3.3.1 商城交易收入购入销毁机制

升维链基金会将以电子商务业务每季度产生的净利润 20%用于在二级市场购买 HDCC 并同步销毁，所有资产数据按季度全部面向社区公开，持续两年。

3.3.2 商城广告投放收入

升维链通过电商平台 APP 广告位置将以 HDCC 形式向广告主招商，通过商家后台公开竞价，所有的广告位持有者将参与 HDCC 锁仓计划。

3.3.3 区块链游戏、直播收入

HDCC 可在社交、直播、游戏等娱乐场景中使用，增加升维链的使用价值，区块链游戏功能将于 12 月份上线。

HyperDimension

3.3.4 数字钱包等技术性服务

升维链技术团队未来将发布支持主流数字货币的电子钱包，基于商城以及社区的大量粉丝入驻进行 POS 模式挖矿，产生的数字货币收入 80%将返还钱包用户，20%将用于二级市场购买 HDCC；第二将于空投项目方合作所得利润将用于 HDCC 市值管理工作。

3.3.5 商户认证/保证金模式

基于升维链技术开发的电子商城将区别于当下商户入驻保证金模式，平台卖家将在二级市场购入相应比例的 HDCC 并且汇入指定账户进行锁仓。若商家违反法律或平台规则，在补偿相应损失之后剩余 HDCC 将予以销毁。

3.3.6 金融业务收入

众所周知，电子商务平台在运营过程中会产生大量的资金沉淀。升维链团队成员中有来自中国人民银行的资深金融专家，并且基金会拥有在中国大陆开展金融业务牌照。通过盘活沉淀资金，打通上下游资金链，将会带来非常可观的收入。

3.3.7 实体商城支持 HDCC 线下消费

升维链基金会目前拥有苏宁 KA/小店//盒马生鲜/红旗连锁等大型卖场代理渠道，以及自有实体卖场，在相关政策明朗允许情况下，线下商超将支持 HDCC 支付，并围绕 HDCC 制定相关优惠政策。

3.3.8 海外资产等收入

升维链基金会在马来西亚彭亨州里拥有永久产权的榴莲基地,届时基金会将运用区块链技术将榴莲树资产上链,任何人都可通过 HDCC 认购一株榴莲树,未来榴莲树所产生的收益也将会通过 HDCC 返还到所有者账户。

3.3.9 商品安全认证数据库

升维链团队成员包括国家进出口食品权威认证带头人,未来基金会将通过区块链技术对接国家食品安全数据库。通过高标准的产品认证为消费者的食品安全保驾护航。

4.HDCC 升维链

4.1 什么是 HDCC?

利用区块链技术,在去中心化账本记录所有交易信息和用户行为信息,为电子商务平台提供基本的开放式经济规则,解决交易和激励问题,维护电子商务平台健康有序发展,保证买卖双方权益。项目初期升维链将采取 ERC20 协议,升维链团队将会未来发布升维区块链,未来基于 ERC20 协议的初始代币与升维链原生代币进行 1:1 兑换,HDCC 可以被作为价值数字资产持有,用户也可以发送到数字交易平台进行交易,HDCC 将应用最先进的区块链技术,第一步整合现有电商平台资源;第二步将打造新一代电子商务平台去中心化协议。通过生态系统成员的强力参与,协助进行去中心化平台的治理,创建一个公共网络,为生态系统成员提供安全可靠的业务服务。

4.2 HDCC 应用场景模式

4.2.1 全球支付

电子商务领域新一代数字货币 HDCC, 作为价值仓库存储在支付和平衡存储的同一分布式账户中, 对改善全球支付提供了十分重大和创新性的解决方案。这些代币可以用来与全球市场上的流动性提供者实时交换。以这种方式, 可以实现基于代币的流动性交易的二级市场, 使流动性提供者与代币持有者进行交易, 从而减少摩擦和提高透明度。通过这些代币和智能合同, 参与者可以实时地在世界任何地方发送资金。

用户可以通过区块链将 HDCC 存放在区块链中的钱包中。用户如果进行这样的操作, 则可以使其在平台上的交易不产生交易成本。因此, 任何两个用户都可以免费进行数百笔交易。在 HDCC 区块链的情况下, 区块链可以在几分钟内从世界上的任何地方注册事务或发送交易。其他支付方式, 如信用卡或支付网关, 则必须收取较高的费用, 以确保有足够的资金流动。但实际上, 向用户和企业收取过多费用是不公平的, 并且不保证交易将被通过或资金不会被冻结。HDCC 区块链将为此创建解决方案, 因为所有交易都将通过区块链发送, 并且不需要第三方调解。只要客户付费, 平台就会向所有节点发送通知, 以便他们可以在区块链上添加交易。然后, 自动交易将保留付款, 直到将货件确认输入区块链上。智能电子商务合同将使用自动交易和传输号码来验证信息是否正在分发给企业。一旦满足所有要求, 智能合约将从商家收取少量费用, 大大低于市场平均水平。

4.2.2 消费品溯源

消费品的溯源性主要用于解决假冒伪劣的问题。假冒伪劣商品和欺诈事件，通常是电子商务市场中的一个严重问题。对于市场上现存的网络运营商来说，要解决这个问题，通常必须审查和跟踪市场上列出的所有项目。但是这种方法的成本非常高，效率低下，因为即使是目前可用的技术，人类审计员的专业知识还不足以评估市场所有可能物品的真实性。因此，大多数集中式市场只能被动地处理假冒商品。而 HDCC 结合区块链的根本特点，让各方参与者都变得非常诚信，而且在区块链上面的行为也非常积极。

(1) 信任背书

区块链去中心化的特质，使各方之间的信任背书难度极大降低，能够有效组织到更多的项目参与方，进行补充和维护平台数据，极大提高了用户的信任度；

(2) 溯源追责

根于区块链技术不可篡改、时间戳等特性，每个交易都可以进行追溯。当区块链的数据被篡改，可以实现对责任的有效判断。商品从源头到客户使用，信息透明真实，以根除假冒伪劣问题；

(3) 打破各方信息不对称

区块链各方共同维护数据源，同时保证了数据的公开透明程度，确保每个参与者及时发现运行过程中的问题，提高运行效率；

(4) 隐私机制

在区块链匿名技术的基础上，通过加密、验证等多种技术方式，高效的保护用户个人隐私，提高用户在平台上对个人信息的安全感。

4.2.3 供应链管理

供应链管理的主要目的是提供更有效的供应链系统。在电子商务生态系统中，卖家需要从供应商处购买商品并将其运送给买家。在这个过程中，商品经过了很多次的流程进行转手。在传统的交易系统中，供应链中的交易必须通过法定货币结算，存在很多争议和成本。但是，在基于代币的系统中，社区成员之间的交易可以通过数字令牌立即安全地进行，并把它记录下来。双方只需要“根据自身需求”，并不时将任何多余的代币转换为其他资产，来进行高效的控制交易成本。最终使交易成本合理而有限的控制住。

4.2.4 金融业务

在传统金融领域，虽然出现了很多小额信贷等方式缓解中小企业转型中融资难、融资贵的境况，但依旧面临着各种问题：多数缺乏透明度，存在信息不对称、信息作假及修改的风险，由此提高了信任成本；涉及到各类机构，如征信、保理等多方处理，时间成本和业务成本高；容易得不到及时的融资，使企业错失机会，限制企业自身的发展。

点对点小型商务借贷市场是 HDCC 打造的应用程式之一，运用区块链不可篡改、可溯源的特性，实现点对点小额借贷的信用穿透，提高资金流转，为中小型企业提供一站式融资管理服务。

(1) 主体资产

基于未来可预测、稳定和明确的现金流融资所有权，企业可以快速振兴资产，维持和扩大业务运营所需的现金流。

(2) 资金端风控

区块链具有可追溯性，共识性和去中心化的特点，提供了高度可信的环境，解决了信息被篡改的问题，并降低了资本端口的风控成本。

(3) 智能合约

通过智能合约控制融资流程，减少人为的互动，提高了融资效率。智能合约还可减少操作错误，并为还款提供有力保障。

(4) 交易透明

区块链提供实时可靠的交易视图，有效提高交易的透明度，有助于建立更稳定可靠的供应链金融生态系统。

4.2.5 广告媒体

广告媒体的使用主要基于共享广告资源。

在大多数现有的 C2C 市场中，中心化商业实体确定向买方展示商品的方式。通过拍卖销售广告空间获利。在去中心化和社区运营的 C2C 市场中，广告收入可以返回互联网，并在社区成员之间分享。以下使用潜在的情况来说明：

1. 区块链网络通过一系列智能商业合同，来为搜索关键词建立拍卖市场。卖家可以为其产品广告竞标空间，和 HDCC 支付由智能商业合同管理。

2. 智能业务合同为去中心化应用程序 (Dapps) 创建产品列表，优先列出和标记广告用品。当买家浏览或搜索时，Dapps 会将这些商品展示给买家。

3. 显示广告后，相关智能业务合同中卖方的 HDCC 支付可能会消失。同时采用通货膨胀政策，用于减少 HDCC 的总供应量；或以降价/促销的形式发送给买家。

此外，HDCC 持有者可以对广告中的广告进行投票，以减少传统互联网广告的常见浪费。

4.2.6 物流

提供食品领域供应链物流解决方案是 HDCC 物流应用场景之一。HDCC 食品供应链物流解决方案，围绕食品产业链的核心企业构建了从产业链上游链到消费者的链条，资金流、信息流、货物流都记录在不能被篡改的区块链上面。通过公共数据共享，加强各节点的联系，提高产业链合作的效率；结合物联网和传感设备的进一步应用，避免人为选择数据，生成食品基础档案，实现食品安全的社会治理，生产者和消费者的个人信息，保护各方的隐私信息；发行 HDCC 代币，实现产业链资金的有效结算。

产业链协同数据披露：通过区块链分布式存储和点对点传输技术，产业链协作产生的数据将被记录在区块链中。任何节点企业都可以通过区块链浏览器进行查询，实现数据的开放性和透明性，消除信息不对称因素，改善产业链合作的效率。

食品安全监管的透明度：从食品产业链的源头开始，利用区块链技术、物联网、无线电频率等技术，种植者、农民、食品加工商、经销商和餐饮企业都实时记录相关的质量和块链中的安全和分配信息，并形成食品的基础档案。档案由区块链记录组成，不能被篡改。每个链接的生产者和消费者都可以通过扫描特殊专有的二维码来了解产品流通过程中每个部分的信息。监管机构也可以通过区块链获取相关信息，并且可以在执法部门获得证据。

用户信息匿名：使用区块链技术，匿名不再影响信任级别，生产者和消费者的个人隐私信息可以是匿名的。当发生食品安全事故时，生产者和消费者的个人信息受到保护，以避免大规模事件。

资本结算数字化：产业链的核心企业由升维链发行 HDCC 代币，实现了升维链在供应链物流管理平台链中基金的有效结算，降低了账户成本，大大提高产业链合作的效率。

5. HDCC 升维链基础架构

5.1 升维链的设计模块

升维链结合区块链、大数据，规划完整的系统架构。智能合约机制保证了网络中协作的多方可以自治化运行。大数据分析平台采用分布式架构设计，能承载大量的访问流量。



- 1) 开放的 SaaS 平台，通过网站前台，ios 应用，安卓应用，小程序等多种方式使用服务。
- 2) 开放的 PaaS 平台，提供各种接口和对接，实现与第三方软件、第三方商业机构的无缝集成。
- 3) 升维链平台负责业务逻辑，包括与各个前端对接，与外部系统对接。作为升维链价值应用层提供优惠券、积分、预付卡、广告流量、溯源和大数据底层商业逻辑协议。

4) HDCC 区块链层负责生成各种权益、商品的数字资产通证，实现支付、流通和交易功能。

5) 升维链通过提供完整的 API 与应用层交互信息，保证分层化的解决方案下区块链和应用逻辑的松耦合。

5.2 升维链技术方案的实现路径

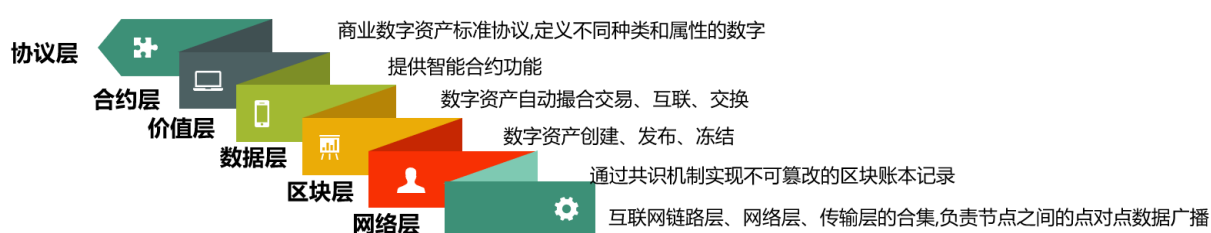
5.2.1 改进的 PBFT 共识算法有效提高交易确认速度

不同于高耗能、确认时间缓慢的 POW、POS 共识和以太坊采用智能合约同步执行方式。升维链使用随机 PBFT 算法和智能合约异步执行方式，达到至少 5000tps 的交易速度。PBFT 的这个机制下有一个叫 view 的概念，在一个 view 里，一个节点(replica)会是主节点(primary)，其余的节点都叫备份节点 (backups)。主节点负责将来自客户端的请求给排好序，然后按序发送给备份节点们。PBFT 的这个主节点拥有比其它节点更加大的权利，如果它出现问题，会导致系统中比较大的延迟。在随机 PBFT 中，对这一点进行了改进，参考了 RAFT 中选举的机制，采用投票表决方式，无需抢夺记账权，保证各个节点权益的公平性。而通过异步调用作为智能合约执行技术，与现有智能合约执行技术相比隔绝了合约执行和系统共识单元，合约的执行可以在远端，使得合约的执行不再占有系统共识的资源；同时，合约执行单元和系统共识单元的去耦合，使得合约执行模块和共识模块相对独立，支持热插拔；并且，在共识验证单元和合约执行单元之间设立合约执行缓存单元，在整个合约执行过程中创造性地采用了异步调用执行方式，使得合约的调用和执行结果在跨区（区块 i 和区块 (i+k)）之间分别实现，同时又能保证各个验证节点之间完成共识；该种合约异步调用执行模式提高了

合约执行的并发量，共识的过程不需要等待合约的执行结果，大大提高了区块能支持的合约数量。

5.2.2 分层架构

升维链将采用分层架构的区块链解决方案。分层架构允许每层专司一类功能的同时，提供松耦合的架构和各层之间的防火墙。



5.2.3 智能合约

以太坊因为智能合约被称之为区块链 2.0，引入了“代码即法律”的概念。即通过事先定义好的业务逻辑变成代码，并建立在区块链不可篡改的数据基础上，根据数据的变化依照事先定义的逻辑自行执行而无法被相关方篡改和终止的功能。商户可在升维链内组建自己的商业联盟，如积分联盟，抵扣券和流量互换联盟，广告联盟等；在联盟范围内，参与方通过智能合约确定相应分成模型，并通过各方数字签名确认，写入区块链网络，后续商业行为发生时，平台可自动根据智能合约进行结算收益的分成。

5.2.4 自动撮合机制

升维链使用的区块链底层技术拥有自动撮合机制,可以自动撮合不同节点的价值互换需求(如不同商户优惠券、积分的互换)。

自动撮合算法是升维链底层拥有的功能,不必通过智能合约实现。自动撮合算法包含以下特性:

- 1) 差额最小原则: D 的挂单虽然满足甲的挂单需求,但存在价差;将 A、B、C 挂单撮合后无价差。
- 2) 最优路径原则: 系统总会用最短、价差最小的路径(交易次数)完成交易。
- 3) 基于六度理论的撮合机制。

5.2.5 银关体系

升维链通过银关体系实现数字资产通证的发行。银关体系可以发行自定义的数字资产的表征符号,并且可以自由支付、流通、交易,不需要发行方的干预。银关体系提供了不需要智能合约就可以快速执行的数字资产解决方案。

5.2.6 微服务、APP 插件、平台 API

升维链将通过电商商城、电商联盟微服务程序、APP 插件和平台 API 作对外的技术接口:

- 1) 开放性,为第三方商户接入,创造公开公正的接入标准。
- 2) 完备性,针对升维链各子系统,均提供对应的服务或 API 支持。
- 3) 正交性,尽量减少子系统之间的耦合依赖关系。
- 4) 兼容性,考虑如何接入商户现有的各类应用,尽量减少商户原有系统的变更。

5.2.7 智能数据分析

升维链为所有商户提供了一个安全、可信任、公开透明的数据共享以及协作环境，可以获取大量真实有效的交易数据、流量数据、渠道数据以及用户反馈数据等，能够解决现存的数据孤岛、数据低质和数据泄露等问题。

区块链技术一大特点就是溯源性，基于区块链技术的通证卡券或积分使用的每一笔交易都可以连接起来。商品基于一品一码，可以溯源可以防伪；消费者和商户都有自己的区块链地址，收付都有记录；每一次交易又都可以将通证路径进行链接和溯源，那么基于这样的精准大数据将会产生非常有价值的各种分析模型和报告，通过整合线上购物、线下购物、消费场景等大数据，智能广告推送能力都会更加精准并大幅提升 ROI。

因此我们将实现一个跨商户、跨业态的“区块链+大数据”分析平台。可以提供即时数据查询、专家报表系统等，为商户的决策提供多维度的数据支持，让营销推广更为精准、用户反馈更为及时。最终让数据得到充分应用，为升维链内的商户和用户提供更多价值。

5.2.8 数据信息公开透明

区块链的特点就是数据上链以后，数据公开透明、不可篡改，保证了数据可信，大幅降低联盟商户之间的信任成本。通过智能合约可实现交易保证金机制，保证相应的奖励、分成、返佣得到即时确认。可信的交易信息和公开透明可信的用户评价机制，可杜绝数据造假和恶意刷单，解决流量互换和精准广告投入难题。此外，用户关键信息、各商户的数据信息，也经过隐私脱敏处理，并且在区块链安全层经过加密处理，达到保护用户和客户隐私的目的。

6. HDCC 核心技术

HDCC 是一个商用的区块链底层平台，节点的行为类型会比以往的其他区块链公链多很多。因此，需要用有效的办法规范节点的行为，形成稳定的秩序，适合商用的同时可以避免链上的权限被人滥用，造成垃圾数据膨胀。

HDCC 的代币需要流通，因此不适合作为规范节点行为的中介。因此 HDCC 提出代币与信用的双中介体系。顺应 HDCC 的商业落地和用户流量路线，设计信用体系作为规范用户行为的一种管理和价值纽带。

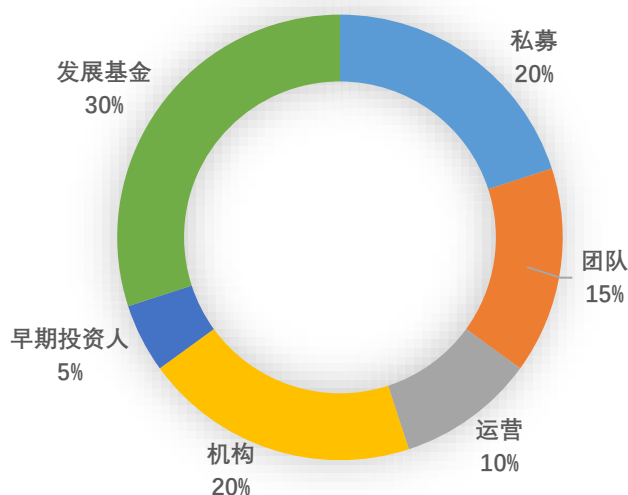
7. 代币分配和线路图

7.1 升维链发行计划

升维链将基于以太坊的 ERC-20 标准发行 HDCC,属性为功能币 (Utility Token)。HDCC 作为一个重要的经济工具，将在以下场景系统（包括但不限于）可满足不同业务范围的升维链运营管理系统，即满足国内升维链、国外升维链、跨境升维链的运营管理需要，通过整合国内外升维链平台、跨境升维链平台，支持多电子商务商城、多店铺、多 SKU、多仓库管理。

HDCC 发行总量为 100 亿枚，主要考虑到实际业务的小微高频以及跨多国货币的应用场景，故而整体数量设计较大、价值颗粒度高，单位价值受浮动影响小，把便利带给用户。

具体的发行和分配方案如图所示：



市场募集 20%，用于前期投资我们的一些人，回报其对我们团队的信任。

团队持有 15%，用于奖励在 HDCC 公有链建设、开发过程中做出努力和贡献的相关团队，感谢他们以人力资源、技术开发、社群建设等形式对 HDCC 公有链社区项目的支持。

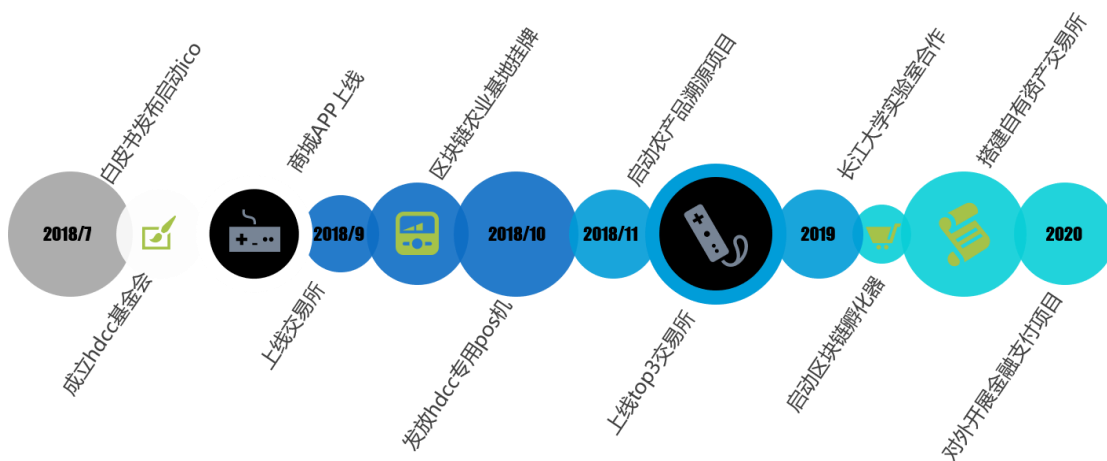
机构投资 20%，分配给创始团队、早期贡献者和投资人，他们为 HDCC 的早期发展提供资源和技术支持。

基金会 30%，用于 HDCC 公有链基金会的运营，主要包括开发、市场、运营、第三方机构服务等，寻求资源整合、权益置换、社群支持等过程中，用于支持项目推广和平台完善所需要的技术交流。

社区运营 10%，激励社群人数，扩大社群认可。

7.2 路线图

对于 HDCC 的整个发展而言，是一个短期建设与长期完善相混合的发展过程，并随着区块链和智能合约技术的成熟与普及，逐步完善下述战略步骤。此处战略规划只描述关键性节点，而不涉及详细的开发计划。更为详细的计划将在官方网站上酌情公开。



HDCC路线图

7.3 团队人员

升维链团队是一个地道的国际纵队，成员来自各个国家各个行业，但是都秉承着一个共同的理想。团队的组合搭配也是非常平衡，业务、技术、运营、支持都很重要。



吴福林

HDCC 核心开发人员以及研究员。多年专注区块链产品设计，关联网络/玉目科技创始人，13 年互联网从业经历，精通 SQL 数据库、切片规划技术、手机轻应用开发。



Aaron Cheng

新加坡国立大学计算机科学专业
资深区块链架构工程师 负责 HDCC 生态系统底层搭建



张千里

商业板块涉及农业、商业（新零售）、电子商务以及涉外贸易等等。
目前正积极的将区块链技术引入到实体项目当中。



陈芳

长江大学生科学院食品质量与安全教授。国家注册质量管理体系审核员，国家注册食品安全管理体系审核员，国家注册危害分析与关键控制点（HACCP）体系审核员，国家注册自愿性产品认证审核员。参加国家级科研项目 3 项，获湖北省科技进步奖 5 项，获国家发明专利授权 6 项。



张欣潮

中国人民大学经济学博士
国内较早涉及量化投资以及人工智能投资，就职于知名券商投资总部主持主持、参与多项 IPO、并购、私募债、企业债、资产证券化（ABS）融资项目。为各级地方政府及企业完成上百亿银行间结构化融资。



赵文举

中国社会科学院金融学硕士
7 年投资管理经验，精通市场风险管理、风险调整收益测度、风险建模及测算评价，对金融风险的防范与化解有丰富的从业经验。



Christopher Ang Beng Keong

MBA Stanford University 2001-2005

超过 10+ 年的市场调查，分析，开发，销售，业务和管理经验。现为东南亚地区区块链行业带头人。



阿里阳阳

曾就职与国内顶级域名服务商，原 BTC123 商务总监，节点共识投资人。



凌晨

加密货币早期投资者，节点共识联合创始人。



刘涛源

早鸟资本联合创始人

参与网商银行/腾讯微众银行产品设计，目前担任 HDCC 产品经理。



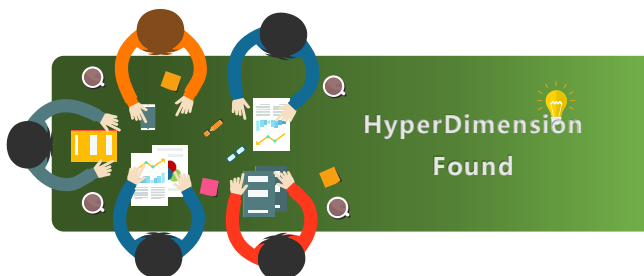
贾菲

原 Virtuos 电影游戏设计师。参与制作过电影《变形金刚》以及漫威等一系列的人物和场景原型，游戏《古墓丽影》、《神秘海域》、《怪物猎人》、《星球大战》、国内 PC 网游《剑侠情缘 3》、PSP 项目《Final Fantasy》。

HyperDimension

8.HDCC 基金会

HDCC 基金会（以下简称“基金会”）是在新加坡设立的非盈利性实体机构，致力于升维链的开发建设和治理透明度倡导及推进工作，促进开源生态社区的安全、和谐发展，基金会将通过制定良好的治理结构，帮助管理升维链在汽车、食品、奢侈品等行业的应用和推广事宜。基金会的治理结构设计目标主要考虑升维链区块基金会的决策由执行委员会商议制定，基金会下设专业委员会，并遴选适当的社区成员参与成员，加入基金会职能委员会，共同参与实际的管理与决策。

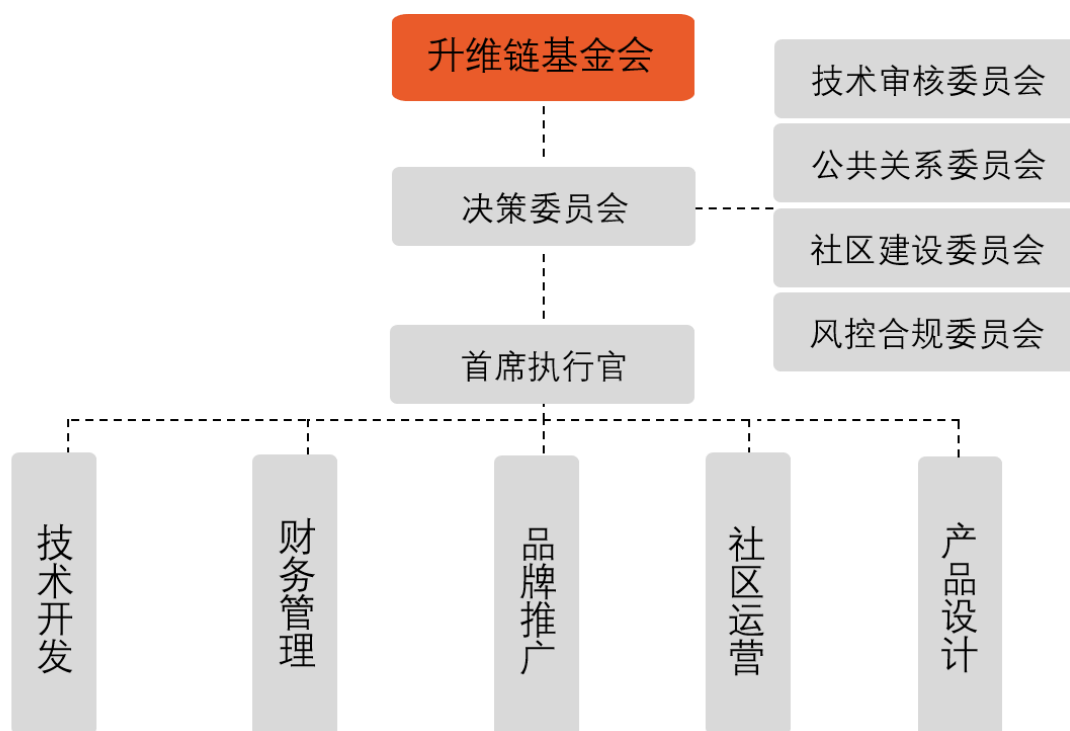


8.1 组织架构

基金会设立战略决策委员会、技术审核委员会、风控合规委员会、社区建设委员会、公共关系委员会等职能机构，以应对日常工作和特殊事宜。

决策委员会：决策委员会是基金会的最高决策机构，负责对基金会战略规划、年度计划、年度预算等重大事项进行审议审批。决策委员会成员任期为两年，首任成员由创始团队及顾问担任，任期满后，下一届成员由社区投票选出。

首席执行官：由决策委员会投票选举产生，对决策委员会负责。首席执行官全面执行决策委员会的相关决议，落实各项具体事务和计划目标，并定期向决策委员会汇报进展情况和实施结果。



8.2 风险提示

(1) 系统性风险

是指由于全局性的共同因素引起的收益的可能变动,这种因素以同样的方式对所有证券的收益产生影响。例市场风险中,若数字资产市场整体价值被高估,那么投资风险将加大,参与者可能会期望私募项目的增长过高,但这些高期望可能无法实现。同时,系统性风险还包括一系列不可抗力因素,包括但不限于自然灾害、计算机网络在全球范围内的大规模故障、政治动荡等。

(2) 团队风险

升维链 (HDCC) 汇聚了一支活力与实力兼备的人才队伍,吸引到了区块链领域的资深从业者、具有丰富经验的技术开发人员等。作为区块链技术领域的领头羊角色,团队内部的

稳定性、凝聚力对于 HDCC 的整体发展至关重要。在今后的发展中，不排除有核心人员离开、团队内部发生冲突而导致 HDCC 整体受到负面影响的可能性。

(3) 项目统筹、营销风险

HDCC 生态社区将不遗余力实现白皮书中所提出的发展目标，延展项目的可成长空间。目前 HDCC 已有较为成熟的商业模型分析，然而鉴于行业整体发展趋势存在不可预见因素，现有的商业模型与统筹思路存在与市场需求不能良好吻合、从而导致盈利难以可观的后果。同时，由于本白皮书可能随着项目细节的更新进行调整，如果项目更新后的细节未被私募参与者及时获取，或是公众对项目的最新进展不了解，参与者或公众因信息不对称而对项目认知不足，从而影响到项目的后续发展。

(4) 黑客攻击与犯罪风险

在安全性方面，单个支持者的金额很小，但总人数众多，这也为项目的安全保障提出了高要求。电子代币具有匿名性、难以追溯性等特点，易被犯罪分子所利用，或受到黑客攻击，或可能涉及到非法资产转移等犯罪行为。

(5) 目前未可知的其他风险

随着区块链技术与行业整体态势的不断发展，HDCC 可能会面临一些尚未预料到的风险。请参与者在出参与决策之前，充分了解项目内容，知晓项目整体框架与思路，合理调整自己的愿景，理性参与代币众筹。

免责声明

本文档仅作为传达信息之用，文档内容仅供参考，不构成在 HDCC 及其相关公司中出售股票或证券的任何投资买卖建议、教唆或邀约。此类邀约必须通过机密备忘录的形式进行，

且须符合相关的证券法律和其他法律。本文档内容不得被解释为强迫参与私募。任何与本白皮书相关的行为均不得视为参与私募，包括要求获取本白皮书的副本或向他人分享本白皮书。参与私募则代表参与者已达到年龄标准，具备完整的民事行为能力，与 HDCC 签订的合同是真实有效的。所有参与者均为自愿签订合同，并在签订合同之前对 HDCC 进行了清晰必要的了解。HDCC 团队确保本白皮书中的信息真实准确。开发过程中，平台可能会进行更新，包括但不限于平台机制、代币及其机制、代币分配情况。文档的部分内容可能随着项目的进展在新版白皮书中进行相应调整，团队将通过在网站上发布公告或新版白皮书等方式，将更新内容公布于众。请参与者务必及时获取最新版白皮书，并根据更新内容及时调整自己的决策。HDCC 明确表示，概不承担参与者因依赖本文档内容、本文信息不准确之处，以及本文导致的任何行为而造成的损失。团队将不遗余力实现文档中所提及的目标，然而基于不可抗力的存在，团队不能完全做出完成承诺。

HDCC 作为升维链的官方代币，是平台发生效能的重要工具，并不是一种投资品。拥有 HDCC 不代表授予其拥有者对升维链平台的所有权、控制权、决策权。HDCC 作为在升维链中使用的加密代币，均不属于以下类别：(a)任何种类的货币；(b) 证券；(c)法律实体的股权；(d)股票、债券、票据、认股权证、证书或其他授与任何权利的文书。HDCC 的增值与否取决于市场规律以及应用落地后的需求，其可能不具备任何价值，团队不对其增值做出承诺，并对其因价值增减所造成的后果概不负责。在适用法律允许的最大范围内，对因参与众筹所产生的损害及风险，包括但不限于直接或间接的个人损害、商业盈利的丧失、商业信息的丢失或任何其它经济损失，本团队不承担责任。HDCC 平台遵守任何有利于区块链行业健康发展的监管条例以及行业自律申明等。参与者参与即代表将完全接受并遵守此类检查。同时，参与者披露用以完成此类检查的所有信息必须完整准确。

HDCC 平台明确向参与者传达了可能的风险，参与者一旦参与私募众筹，代表其已确认理解并认可细则中的各项条款说明，接受本平台的潜在风险，后果自担。

结束语

在升维链（HDCC）的 1.0 版本建立起来之后，以信用为基石的金融业将不可避免的受到新一代的区块链技术和人工智能技术的挑战。升维链（HDCC）将用人工智能技术逐步颠覆传统金融业的高额人力成本，降低传统金融业面临的高额风险成本。用区块链技术全面分析传统金融业面临的信用问题，降低传统金融业面临的信用风险。最终在商业竞争中脱颖而出，创造一个颠覆性的金融商业帝国。