



OASIS
MANAGEMENT
ARCHITECTURE

OMA绿洲管理体系公链 白皮书1.0

Oasis Management Architecture

2020.3

摘要

OMA坚信，科学技术是推动社会发展的第一生产力。

每一次时代的变迁都因为技术的进步，从远古的铸铁铸币的铸造技术，到近代的工业革命，也就是蒸汽机，后来到近代电子信息技术，再到现代的互联网和移动科技让人类进入信息时代，每一次社会的大跃进都是因为技术的延进。区块链是一场文明的革新，是一场社会思维方式的颠覆。它不是再一次的提高生产力，而是全方位的更改了生产关系。伴随着区块链技术日新月异的进步，各类价值应用正不断落地，区块链行业经历着伟大的蜕变，其所代表的全新社群模式和商业经济形态正呈现出旺盛的生命力。作为一项新兴技术，区块链行业有着强兼容性与高流通性的特点，这使得其可与传统行业完美结合，助力传统行业发展并为其赋能。由此，OMA CHAIN应运而生。本白皮书将介绍绿洲管理体系将如何打造通过互动行为产生商业数据价值的高性能人工智能公链。

·文档用途

本文档主要介绍OMA的绿洲管理生态体系,具有一定阅读门槛，适读人员为对于区块链行业有一定了解的从事人员、投资人或兴趣爱好者，同时本初版白皮书仅供交流使用并不是最终实现的技术文档。

·文档范围

本文档是对于OMA CHAIN——这一未来全球最大商业数据价值聚合管理体系的简介，描述了OMA生态系统架构的重要组成元素和细节，开发团队会对现有产品的架构设计及功能进行优化和升级，因此，实际产品可能会出现和本文档介绍的有所不同，文档和未来的开源代码也会不断更新。

目录

一、区块链3.0：对商业与人类生产关系的颠覆	4
二、区块链让数据价值回归贡献者	5
三、智者生存，让区块链插上AI的翅膀	5
四、关于OMA公链	7
五、OMA CHAIN特点	8
(一) 具备标准化的区块链技术特点	8
(二) AI加持，支持多行业分类的数据库	9
(三) 优先支持文化产业数据Token化	9
六、OMA CHAIN生态应用场景	10
(一) 基于OMA CHAIN的内容分发平台	10
(二) 数字版权市场的应用	12
(三) 文化产业IP的投资与孵化	12
(四) 其他传统行业的区块链场景落地	13
七、OMA CHAIN的技术架构	14
(一) 数据层	15
(二) 网络层	15
(三) 共识层	15
(四) 激励层	18
(五) 合约层	18
(六) 应用层	21
八、Token经济体系	22
(一) Token流通模型	22
(二) OMA发行计划	22
(三) 全球化社区建设计划	24
九、合作伙伴及战略协同案例（广多多）	25
十、OMA区块链项目RoadMap	26
十一、OMA基金会介绍	27
免责与风险说明	28

一、区块链3.0：对商业与人类生产关系的颠覆

中本聪在2009年发布比特币白皮书，那时被人们看做是区块链1.0时代。如今11年过去了，区块链的发展迅速，从以比特币为代表的区块链1.0到以太坊为代表的2.0，在到即将来临的区块链3.0，前后不到10年的时间。回归区块链本身，我们认为区块链的发展可以划分为三个阶段：点对点交易、智能合约和泛区块链应用生态（Token经济）。

区块链3.0就是将领域扩展到涵盖社会生活的方方面面，最明显特点是不再依靠某个第三人或机构获得信任或建立信用，还有节约人力和时间成本，提升效率。

区块链3.0则进一步超越了经济领域，能满足复杂的商业应用，可用于实现全球范围内日趋自动化的物理资源和人力资产的分配，促进大数据、互联网、人工智能等领域的大规模协作。

Token是区块链网络上的价值传输载体，也可以理解为通证或代币。Token对人类社会最大的作用在于其对生产关系的变革，股份制公司将被替代，每一个实际参与者都成为了生产资本的拥有者。这种新型的生产关系激励着每一个参与者源源不断地贡献自己的生产力，是对生产力的一次极大解放。如果把这种商业活动映射到现实社会的通胀中，只要前者跑赢后者，随时间推移，每个Token的持有者都将获利。

简而言之，目前Token最重要的是要做好生态建设，首先是要有落地场景。虽然目前“区块链+”热情高涨，但真正适用于做“区块链+”的场景还是很局限的，我们认为至少要符合三点：场景中需要一个账本存在（不局限于记录价值）；有真实性诉求；需要形成大规模共识。秉承这样的理念，OMA CHAIN将利用区块链技术建立内容生态圈的信任和激励机制，打造开放式经济生态，重塑内容生态价值链，满足互动行为产生商业数据价值的底层技术需求。

二、区块链让数据价值回归贡献者

众所周知，当前互联网为载体的海量数据是由每个用户创造的，包括但不限于有关个人创作、社交、消费等相关信息，其属权与相关的数据价值按理来说是属于创作者本身的。但在这个数据汇聚于互联网的大数据时代，数据价值却几乎处于被各大互联网公司垄断的状态。在中心化的主导下，互联网公司对数据归属有其自己的看法，认为数据由公司汇集就属于公司，数据价值的归属也理应属于公司，使得真正的创造者无法获取应有的数据价值。虽说这些被汇集的数据有我们的生活带来许多便利，但同时隐患也随之而生，数据披露究竟是否会为创造者带来灾祸，在灾祸到来以前，这个问题的答案还未可知。

与互联网大相庭径的是，区块链能为大数据提供一种全新的路径，并以其可信性、安全性和不得篡改性让更多数据的真实为人们所知。区块链中固有的溯源功能，可使数据的真正归属被明确，有迹可循，扭转错误的数据价值归属关系，重新定义数据价值分配关系，使数据创造者能脱离各种中心化平台的限制，真正拿回属于自己的那份数据价值。而OMA CHAIN致力于致力于打造基于人类共同协作、让每一个互动行为数据变现的区块链应用场景，该公链通个人工智能和大数据等技术手段，不断挖掘和放大用户行为数据的价值，最终让数据价值回归参与的贡献者。

三、智者生存，让区块链插上AI的翅膀

人工智能带来效率的提高将对社会产生深刻的变革，人工智能技术是当前大数据、云计算、物联网、边缘计算等一众技术的最终诉求之一，所以从发展前景来看，人工智能的发展是科技发展的一种必然。根据相关市场预测，到2030年，人工智能将为世界经济增加15.7万亿美元，区块链技术带来的商业价值将在同年增加到3.1万亿美元。

从技术层面讲人工智能可以引入新的分散式学习系统来解决区块链上的数据冗

余问题，扩展系统。分散式的学习系统，如联邦学习、新的数据分片技术，可以使系统更有效。此外，实践证明，通过AI模型和算法的优化，还可实现区块链的自然进化、动态调整，还可有效的防止分叉的出现。

AI可更加有效的管理好区块链的自治组织：传统上，如果没有关于如何执行任务的明确指示，计算机无法完成它们。由于区块链的加密特性，在计算机上使用区块链数据进行操作需要大量的计算机处理能力（如比特币挖矿）。而人工智能可以更聪明、更周到的方式管理任务。就好比一个擅长破译密码的专家通过训练可以使其破译密码的速度越来越快，一个机器学习驱动的挖掘算法，如果给它提供了正确的培训数据，它可以几乎立即提高其专业技能，如果将技能用于社区管理，那么社区管理的效率就会大大提高。

AI可以延展和提高智能合约的功能和效率：区块链3.0的智能合约编写时需要用户仔细描述合约的参数细节以及执行过程，由于计算机语言的严谨性，这些合约往往会存在许多潜在的漏洞。将各类AI模型、智能审查机制等引入到智能合约的编写，可以实现，用户只需要提供合约的主要目的和关键内容，AI虚拟机就可以在审核其安全性之后直接调用模型库的基础AI模型进行匹配、整合，满足大部分普通用户编写使用智能合约的需求。

智能计算能力方面，如果您要在计算机上运行区块链及其所有加密数据，则需要大量处理能力。例如，用于挖掘比特币的哈希算法采用了“强力”方法，即系统地列举解决方案的所有可能候选项，并在验证交易之前检查每个候选项是否满足问题陈述。

人工智能为我们提供了一个机会，让我们摆脱这一困境，以一种更加智能和高效的方式处理任务。想象一下一个基于机器学习的算法，如果给它适当的训练数据，它实际上可以“实时”地提高它的技能。OMA CHAIN通过共享共识协议，保证用户隐私不被泄露的前提下，让用户参与现有的人工智能深度学习训练中，从底层公链层面支持互动项目平台落地应用。让OMA中的Architecture真正意义上的简化

为AI体系。

区块链的发展演变中还存在很多未曾改变但在不断调整的规则，未来这些规则都会发展完善，就区块链技术而言，一定会有一款足以颠覆一切甚至秒杀现有技术的落地应用出现，毕竟区块链应用每一个实现都有可能是行业突破机会。特别是在社交电商媒体上支持互动应用场景，OMA未来将整合短视频、直播、音乐、票务等多门类，让广告主、流量平台、用户在互动中都产生各自的流转体系和商业价值。让我们一同期待OMA CHAIN主网上有成百上千的落地应用，OMA将使人工智能在区块链应用中大放光彩！

四、关于OMA公链

OMA CHAIN即绿洲管理体系公链，是全球首个聚焦互动行为数据管理体系的智能公链,其所构建的是一个机器深度学习和自治矩阵的系统。OMA CHAIN本质上是一个共享数据库，存储于其中的数据或信息，具有“深度学习”、“不可伪造”、“全程留痕”、“可以追溯”、“公开透明”、“集体维护”等特征。基于这些特征，OMA CHAIN这条真正的绿洲公链奠定了坚实的“信任”基础，创造了可靠的“合作”机制，具有广阔的生态应用前景。

OMA CHAIN服务全网络智能软硬件设备，每一个智能设备都可以作为一个单独的节点运作，整套系统秉承“分布式”的原理来进行构架。每一个智能设备其实都是其所服务主体数据的存储点，也是数据的价值承载，它们天然具有上传数据，下载数据，管理数据和分析数据的功能和优势，并且和传统的互联网相比较，它们对于区块链的应用落地更具有优势，全部公链的价值能够被更为直接和便捷地转换为设备与人，设备与设备之间的功能交互。

OMA CHAIN打造基于人类共同协作，让每一个互动行为数据变现的区块链应用场景，该公链通个人工智能和大数据等技术手段，不断挖掘和放大用户行为数据

的价值。为此，OMA CHAIN 技术将率先支持文化产业、数字版权等内容数字领域，致力于实现全球文化产业数字资产化、透明化、公平化，通过区块链技术及应用将市场要素(广告数据、IP、版权资源等)达到最优化配置，为全球分布式文化产业提供了一个集成的解决方案。具有广告交易服务系统、IP 版权追溯、众筹、各场景商业落地等服务功能。后续将逐步开放供应链金融、大数据、政务民生等领域的技术支持。

五、OMA CHAIN特点

(一) 具备标准化的区块链技术特点

·去中心化

由于使用分布式核算和存储，不存在中心化的硬件或管理机构，任意节点的权利和义务都是均等的，系统中的数据块由整个系统中具有维护功能的节点来共同维护。

·开放性

区块链系统是开放的，除了交易各方的私有信息被加密外，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。

·自治性

区块链采用基于协商一致的规范和协议（比如一套公开透明的算法）使得整个系统中的所有节点能够在去信任的环境自由安全的交换数据，使得对“人”的信任改成了对机器的信任，任何人为的干预不起作用。

·匿名性

由于节点之间的交换遵循固定的算法，其数据交互是无需信任的（区块链中的程序规则会自行判断活动是否有效），因此交易对手无须通过公开身份的方式让对方自

已产生信任，对信用的累积非常有帮助。

·信息不可篡改

一旦信息经过验证并添加至区块链，就会永久的存储起来，单个节点对数据库的修改是无效的，因此区块链的数据稳定性和可靠性极高。

（二）AI加持，支持多行业分类的数据库

与传统的中心化互联网项目不同，OMA CHAIN 创造了分散、透明的网络，世界各地的任何人都可以在区块链公共网络环境下访问这些网络。虽然区块链技术是加密货币的分类账，但区块链网络现在正被应用于许多行业，以实现权力下放。OMA CHAIN 专注于利用区块链技术，鼓励更广泛的数据和算法分布，帮助确保区块链+人工智能技术更加高效率的服务和处理庞大的链上数据。

OMA CHAIN 将区块链和人工智能完美结合，创建更高效、可信的人工智能区块链网络，可以托管不同的数据库。通过在区块链创建不同分类的应用编程接口，它将允许人工智能代理之间的相互通信。OMA CHAIN 理论上具备支持所有应用形态的开发和接入，不同的行业落地应用可以建立在不同的数据库上。

（三）优先支持文化产业数据落地

OMA CHAIN 将这区块链和人工智能技术结合起来可能带来的另一个颠覆性创新是数据资产化。区块链技术允许我们加密保护我们的数据，并以我们认为合适的方式使用它。通过个人授权，可以让我们的互动行为和数据用于更广泛的人类协作，而不会损害我们的个人信息。

同样的情况也适用于需要我们数据的人工智能程序。为了学习和开发人工智能算法，人工智能网络将被要求通过数据市场直接从其创建者那里购买数据。这将使整个过程比现在更加公平，而且没有技术巨头可以利用它的用户。

初期O M A C H A I N 将这样的数据市场为数字版权、文化娱乐等产业开放。开发和提供人工智能链上API，打通产业数据价值流通。让行业分散、不透明的数据市场变的更加有条理、更加透明可信任。普通用户作为数据贡献者可以获得额外回报，这将是区块链产业里一个非常公平的并且充满市场前景的应用。

六、OMA CHAIN生态应用场景

O M A C H A I N 的绿洲管理体系基于区块链溯源清晰、产权权益明确、信息不可能篡改、资产流通自由等特征实现全局数据资产的价值交换，将在文体娱乐产业中率先价值落地。O M A C H A I N 初期将以数字广告、网红直播、IP版权等数字资产上链为基础，引进区块链智能化数据存证功能，快速高效生产新区块，形成数字价值链。数据拥有者、开发者、交易者可以通过交互行为挖矿和流通，进而构建全球数字广告网络、文体娱乐、知识产权和参与社群于一体的服务型生态体系。

（一）基于OMA CHAIN的内容分发平台

在当前文化产业分发架构下，所有的娱乐产品和内容的发布，比如上热门、观看人数、下载次数都被中心化的平台服务所控制，用户往往被平台的热门推荐所引导，生产者也需要面对平台的高额宣发和推广费用，否则无法获得足够曝光；另一方面，在网络上内容创作者的版权很容易遭到侵犯，损害了创作者的积极性。

为解决上述问题，O M A C H A I N 将搭建一个内容分发平台的技术底层，在此技术支撑上落地的生态应用可以快速落地，同时应用中的任何用户都只需要一对非对称密钥，就能在该平台上发布创作内容以及保障平台财产安全。用户可在社区中创作文字、图片、视频等内容并自主发布在平台中，具体的发行信息和费用都公开透明、不可篡改，保证了内容分发的公平合理性。

·以数字广告行业为例

区块链技术与数字广告是天然契合的，它在营销领域的应用将远超金融领域，它可以提高效率、降低成本，并减少流量作弊行为，增加交易透明度等重塑广告行业，让贡献者获得公平公开透明的回报。区块链有助于恢复商家对数字广告购买的信心，为广告商提供更高的透明度，做到明确每个交易涉及哪些参与者，以及如何更加无缝地协调数据和互动信息。O M A C H A I N 的底层技术足以解决该方向落地，将保证一份不会被随便更改的加密信息区块应用到数字广告行业，来判别如何购买最优媒体，投放以及目标受众如何与广告互动等可靠的测量指标。

·以区块链直播为例

首先，在传统的直播中，用户出于喜爱自掏腰包打赏给主播的钱，最多也有一半能到主播的手里，另外一大部分被平台分成，这无疑令无数用户的心意打了折扣，这显然是不合理的。区块链直播则通过点对点交易，用户可以直接打赏给主播，而不需要经过一个中心平台。用户可以对主播提问、打赏参与互动。直播中用户打赏或提问题的收益全部归主播所有。

其次，区块链直播革新了传统直播的消费模式。用户也可通过观看直播、打赏主播、参与讨论等行为获得回馈。这就相当于用户在“消费”的同时也在“赚钱”，更可以在没有钱的情况下，通过观看和参与讨论来赚钱或置换生态内的服务及产品。

再次，在传统的社交直播平台中，身份作假或者冒充主播进行诈骗的情况并不少，带来的是用户的经济损失以及平台的声誉损失，区块链的分布式账本技术使得上述问题得到很好的解决。O M A C H A I N 的底层可以让该方向产品快速落地，同时可以控制信息避免复制，这意味着自主权身份信息，个人可以安全的存放。O M A C H A I N 区块链底层技术和直播的结合，前景非常可期，区块链直播，是下一个万亿级的市场！

（二）数字版权市场的应用

随着全球数字时代的到来，传统出版业已经从纸质形式向数字化媒介转移，而区块链技术将对当前的数字版权市场带来以下大重要变革：

1. 版权保护

目前在版权领域的维权存在取证难、周期长、成本高等一系列问题。而区块链在版权登记、公证上具有一定的优势。OMA CHAIN 将大数据和AI等多种服务进行技术融合，针对版权行业提供智能化的底层技术方案，解决人工方式无法完成的版权认证等工作，实现可信的版权统一认证、管理和交易能力。

2. 版权交易

目前的版权购买、交易多为中间人交易模式，支付许多中间成本，中间环节交易不透明。而通过区块链实现链上版权交易，所有交易信息都可以被追踪和查询，避免了多重授权、定价混乱、欺诈等现象，同时能直接去除了中心化平台带来的高成本问题。OMA CHAIN 运用自身强大的区块链技术建立版权业务的共享账本，使版权存证、交易等全链路信息均被记录在共享账本上，在多方透明共享，无法恶意篡改和私自删除，进而提高版权的公信力和司法效力，完美解决版权交易的安全性。

（三）文化产业IP的投资与孵化

在泛娱乐产业的上游，最重要的就是IP的投资与孵化。随着全球社会经济的转型，以IP为核心，大批由网络文学、动漫改编而来的电视剧、电影、网络剧受到市场关注，收视率、票房、播放成绩屡创新高，大批资本也加快速度进入影视娱乐产业。一个IP从孕育到爆发有一个相对规律的“成长周期”，而IP以游戏、真人秀、小说、赛事、演出、电影等不同的形式呈现，则对应着不同的投入和产出，制作周期和市场供需。

从投入产出上看，投资一个IP时需要分析其收益-变现能力(如单品额度，市场规模等)、获取成本-IP孵化能力(如单个IP孵化成本、孵化成功率)、维护成本-运营难度(如真人IP的演出活动、粉丝互动成本，游戏的IT运营成本)。从制作周期看，有的IP呈现形式的制作周期比较短，比如短视频、赛事等，有的则制作周期长，如电影、游戏等。从市场供给角度看，通常低成本、短周期的呈现形式供应量大，比如，小说领域的大平台年孵化1000万部作品，而欧冠比赛一年只有几十场，参赛球队的数量有限。从市场需求看，不同IP的市场需求是不同的。正是因为一些IP项目周期长，成本高，再加上不是知名的团队运作，这些IP项目很难获取专业投资机构的投资。

OMA CHAIN 将搭建去中心化融资和孵化平台，则能在一定程度上帮助一些不知名的青年导演或IP创业团队获取资金。IP项目方可以在去中心的平台上发放相应的融资需求，通过智能合约设定制作、版权交易以及后期发行的收益分配(这种收益分配只涉及创作者和支持项目的参与者并无中间商)。此外，后期IP项目出来后，参与者们可以直接购买最终产品，并参与收益分成。

OMA CHAIN 通过智能合约技术执行交易，IP通过点对点和社群方式进行传播，IP商业化后，投资者分享收益。通过集合IP的忠实粉丝，在平台筹得资金，完全用于IP的商业化运营和推广。使得IP获得快速成长的源动力，IP投资者最终可以在交易平台转让增值的权益，获得IP成长的红利。

OMA CHAIN 将与全球顶级文体娱乐IP合作，优选具备影响力的个人IP，旨在对每一份IP文化数字资产进行确权，实现IP的数字化、资产化、证券化，打造一个全球最大的文体娱乐区块链底层服务平台。

(四) 其他传统行业的区块链场景落地

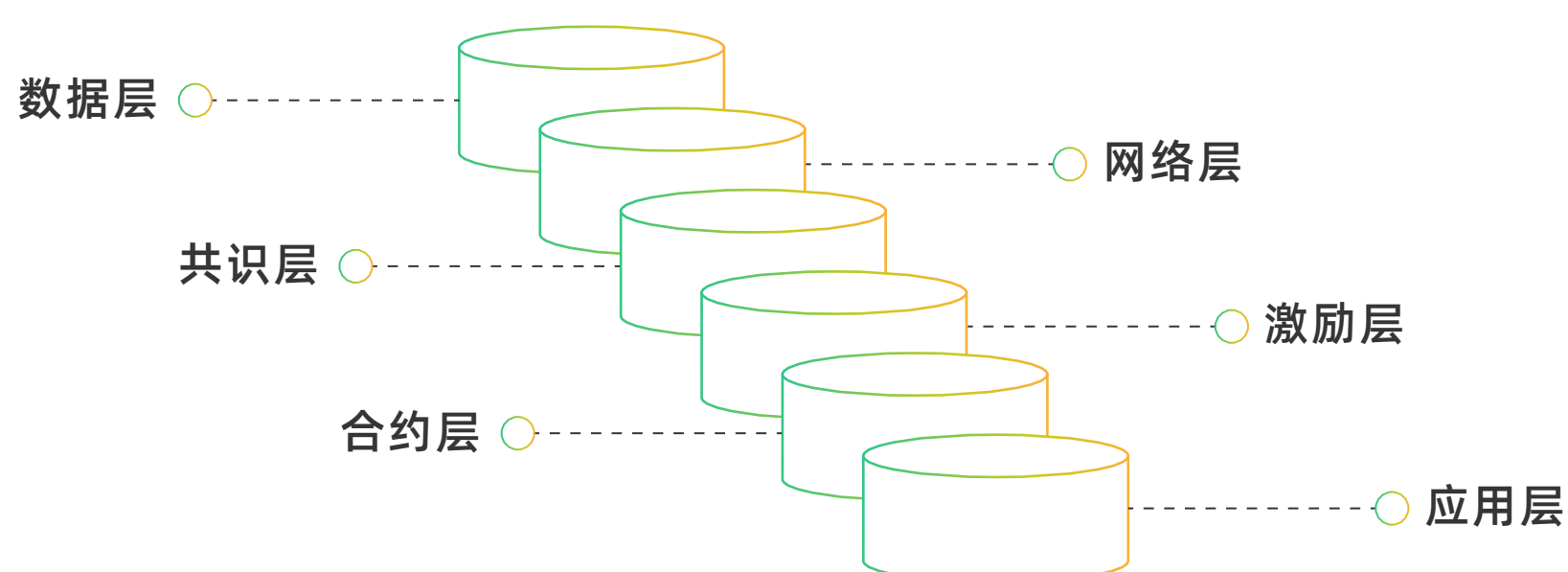
OMA CHAIN 作为一套完善的智能化超级公链，在诸多行业可以实现快速落地发展。供应链金融是典型的多主体参与、信息不对称、信用机制不完善、信用标

的非标准的场景，与区块链技术正有天然的契合性。针对数据孤岛问题，OMA CHAIN将各机构的征信数据摘要上链，信息与资产的数字化，使得其流转与拆分更加便捷，方便企业根据自身的需求转让或抵押相关资产以获得现金流支持。OMA CHAIN可追溯的隐私保护技术，进一步提升了可监督性：一方面互相监督，使多家机构共存于互相协作、相互监督的场景里，避免了传统供应链金融模式下的私下交易或串通行为的发生；另一方面方便监管，进一步提高宏观风控能力。

与此同时，OMA CHAIN区块链将运用于新商业模式探索（数据交易结算）和数据安全隐私保护两方面。区块链技术能够让物品进行相应的联网之外，还能帮助实现信息的安全存储，防篡改防攻击，让物联网网络更加安全可靠，并降低联网成本。在物联网的中心化的网络中，很多信息的加密方式较为简单，且传输过程中容易被破解，个人隐私容易被访问产生泄漏。而区块链运用的非对称加密技术，能够实现不访问自身具体数据的同时，实现机器信任，防止信息丢失和篡改，访问时安全性更强一些。简单的说，OMA CHAIN区块链技术将致力于逐渐脱虚向实，与产业结合，赋能实体经济，切实发挥价值，为整个区块链行业的发展打下坚实基础。

七、OMA CHAIN的技术架构

OMA CHAIN区块链包括了数据层、网络层、共识层、激励层、合约层、应用层共六层基础结构。



▲ OMA CHAIN区块链的技术结构示意图

（一）数据层

OMA CHAIN区块链的区块数据采用链式结构进行存储，所有区块都带有上一区块的指针引用，保证数据不被篡改。OMA CHAIN区块链采用SHA256函数对数据进行哈希散列，采用ECC非对称加密算法进行身份认证，采用AES加密算法加密私钥，采用Merkle数验证和存储交易。

（二）网络层

OMA CHAIN区块链的节点交互用的是Nio Socket，用DNS方法和程序内置方式加载种子节点。所有节点启动后会进行自检，处于公网下的节点会主动上报自己的IP和端口到网络中，其它节点会对其上报的信息进行验证，如果验证通过，所有节点会将可用节点的ip地址和端口存储到本地，下次启动会直接连接无需再次探测；若验证多次不通过（会有一个规则，每10分钟探测一次，当失败次数超过曾经成功连接次数时，就会触发），该节点可能已经下线，将从存储队列里删除。

当连接节点数量过少时，会主动向已连接节点询问获取更多可用节点。OMA CHAIN区块链通过打洞穿透的方式，让处于内网的节点间能进行互联互通，利用已验证通过的节点作为连接桥梁，帮助处于NAT背后的节点握手并完成连接。

（三）共识层

OMA CHAIN采用的是具有公平激励的POI（Proof of Interaction）交互共识算法，POI是一个优雅的公链共识机制解决方案，公链系统将通过计算节点交互行为贡献值而确定节点出块奖励。OMA CHAIN融合了Hyperlink-Induced Topic Search (HITS)算法的理念来排序服务，OMA CHAIN将按照生态贡献度分配一定比例的投票权，即超级节点，给这些为生态带来巨大贡献的服务提供者。

HITS算法是一个通过链接分析对网页进行评级的算法。它的核心思想在于，

一个好的导航网页应该指向许多其他的页面，一个好的网页应该是一个由许多不同的导航网页链接的页面。应用于OMA CHAIN，它的意思是，一个有价值的用户，应该使用很多链点生态上提供的服务，一个好的服务提供商，应该服务很多有价值的用户。

具体来说，HITS算法中，一个服务提供商的贡献度计算为使用该服务的用户的交互总和乘以一个行业权重，其中，每个用户根据其好评度，交互过程会为服务提供商带来不同贡献度，即每个用户有不同的权重。一个用户的贡献度计算为使用服务的数量的加权总和，加权值为每个服务行业相应的权重，即每个服务根据其领域和评价度，会有不同的权重：

$$\Gamma = g(s)$$

其中， s 是服务行业的调校因子集合，举个例子， s 中包含该服务在整个OMA CHAIN生态中的占比 a 和提供该服务的成本 b ，等等。那么，对于一个用户 c ，他所使用的服务集合 $\{1,2, \dots n\}$ 和使用次数 N ，他对生态的贡献度为：

$$I_c = \sum_{i=1}^n N_i * \Gamma_i$$

其中， N_v 表示用户 c 使用服务 v 的次数， v 表示服务 v 的权重， I_{vc} 表示用户 c 在服务 v 的贡献度。同样对于一个服务提供商 v ，他所服务的用户集合 $\{1,2, \dots n'\}$ 和被用户使用次数 N' ，他对生态的贡献度为：

$$I_{vc} = N_v * \Gamma_v$$

其中， I_{vi} 表示用户 i 在服务行业 v 的贡献度。

贡献度的更新一般发生在主节点的选举前，这样能够更准确的了解每个用户和服务提供商对生态所带来的贡献。在更新用户贡献度的算法中，最重要的两个步骤为：

1. 服务商贡献度更新

将每个服务商节点的贡献度更新为使用该服务的每个用户的贡献度之和乘以行业权重，最后将所有服务提供商的贡献度标准化。也就是说，通过从使用服务的用户，给予服务提供商贡献度评分。

2. 用户贡献度更新

将每个用户贡献度更新为他使用服务的数量的加权总和，加权值为每个服务行业相应的权重，最后将所有用户贡献度标准化。也就是说，通过服务提供商，给与用户贡献度评分。

OMA CHAIN使用下面步骤来计算服务提供商和用户对生态链的贡献程度：

1. 将所有用户和服务提供商，根据所服务行业初始化贡献度；
2. 运行服务商贡献度更新；
3. 运行用户贡献度更新；
4. 通过根据所有服务提供商的贡献度得分，标准化服务提供商贡献度得分；
5. 通过根据所有用户的贡献度得分，标准化用户贡献度得分；
6. 主节点选举前从第二步重复运行更新贡献度得分。

与根据Stake选举出的块生产者一样，当用户或服务商的Interaction达到一定的阈值后，那么该用户或服务商即可成为块生产者候选人。在通过投票选举后，胜出的块生产者候选人可以成为块生产者，即超级节点。

(四) 激励层

OMA CHAIN的安全性依赖于众多节点的参与，激励层目的是提供一定的激励措施鼓励节点参与区块链的安全验证工作。OMA CHAIN的代币有10%用于共识奖励，因为OMA CHAIN区块链采取的POI共识机制，性能几乎不受节点数量的影响，所以OMA CHAIN区块链的共识节点没有设置上限，并且是动态变化的，任何人都可以随时加入赚取奖励。

(五) 合约层

·智能合约

比特币作为第一代区块链的代表也提供了一个简易的名为Script的脚本语言来实现和处理自动化的交易逻辑。由于Script的用户体验较差，因此该脚本语言往往被忽视了。同时，Script的执行实现是基于堆栈且不支持循环语句，因此很难用其实现复杂的业务逻辑并导致其并不是图灵完备的。Script的本质是为每个交易制定一个指令列表用以描述下一个想要转移某些数量的比特币的用户如何获得对它们的交易权限。另外，由于Script只存在于比特币的代码实现中而没有完整的标准文档，因此现实中其使用频率异常低。

为了向用户提供更好的智能合约开发环境，以太坊开发了一套更完备的智能合约平台，实现了名为Solidity的图灵完备的智能合约编程语言，并提供虚拟机来支持在以太坊区块链进行智能合约的开发、测试和部署。虽然以太坊取得了巨大的成功，但以太坊的大多数智能合约都是为了ICO目的。其他类别的服务不仅罕见，而且偶尔会在大量用户涌入时使整个以太坊网络拥堵。因此，为了提供更好的智能合约平台并支撑大规模的企业级Dapp的开发和运行，OMA CHAIN智能合约系统在现有技术架构框架下提出多语言支持、标准库等方面的改进。



▲ 合约层模块图

· 编程语言支持

智能合约是一种特定类型的根据合同规范自动执行预定义流程的计算机程序，与在普通计算体系结构上运行的普通计算机程序不同，智能合约在区块链基础设施上运行。也就是说，如果我们将OMA CHAIN系统中的所有节点的集合都视为计算机，则OMA CHAIN智能合约代码会在这个分布式的大型计算机上执行。

由于区块链系统的节点集合并不是一个标准计算机系统架构，因此我们需要设计多层抽象结构并实现虚拟机，以保证节点集中的每个网络节点都运行这样的虚拟机。作为一个完整的实体，此虚拟机执行部署在OMA CHAIN区块链上的智能合约。OMA CHAIN虚拟机工具库有了针对特定应用场景的虚拟环境支持和领域支持。我们的工具库基于面向领域(DDD)思想，针对不同领域扩展DIL库，极大程度的提高了领域支持的可扩展性。标准化的接口将提高开发人员的开发效率，旨在开发出更智能的更社群化的Dapp。此外，这些操作码作为系统底层接口会被高度优化，从而保证了智能合约的执行速度。

由于操作码是由虚拟机执行的低级接口，开发人员需要使用高级的图灵完备的编程语言来实现智能合约和Dapp。在开发人员完成应用的开发实现之后，这些使用高级编程语言编写的合同将被编译成可被OMA CHAIN智能合约虚拟机理解并执行的操作码，并最终在区块链网络的各个节点上高效执行。

为了降低开发者的开发和学习成本，OMA CHAIN会逐步支持各种流行的高级编程语言，例如Solidity、C、Python、JavaScript、WebAssembly和Rust等。

特别是OMA CHAIN提供了对WebAssembly(Wasm)的支持。Wasm是一种为Web页面中的可执行代码定义的一种二进制格式，对Wasm的支持意味着OMA CHAIN能够在Web页面上执行代码可以达到几乎与运行本机代码一样的执行速度。正式由于执行速度快这一特性，现在已经有多个3D游戏被移植到Wasm格式并在Web浏览器上流畅运行。

在经过正式验证步骤之后，Web浏览器可以在沙箱中执行Wasm代码以保证智能合约的安全性。另外，由于支持Wasm，我们可以将其它OMA CHAIN支持的智能合约撰写语言所书写的智能合约编译成Wasm模块，这样就可以在Web端从JavaScript加载并无缝运行该智能合约。

·标准库

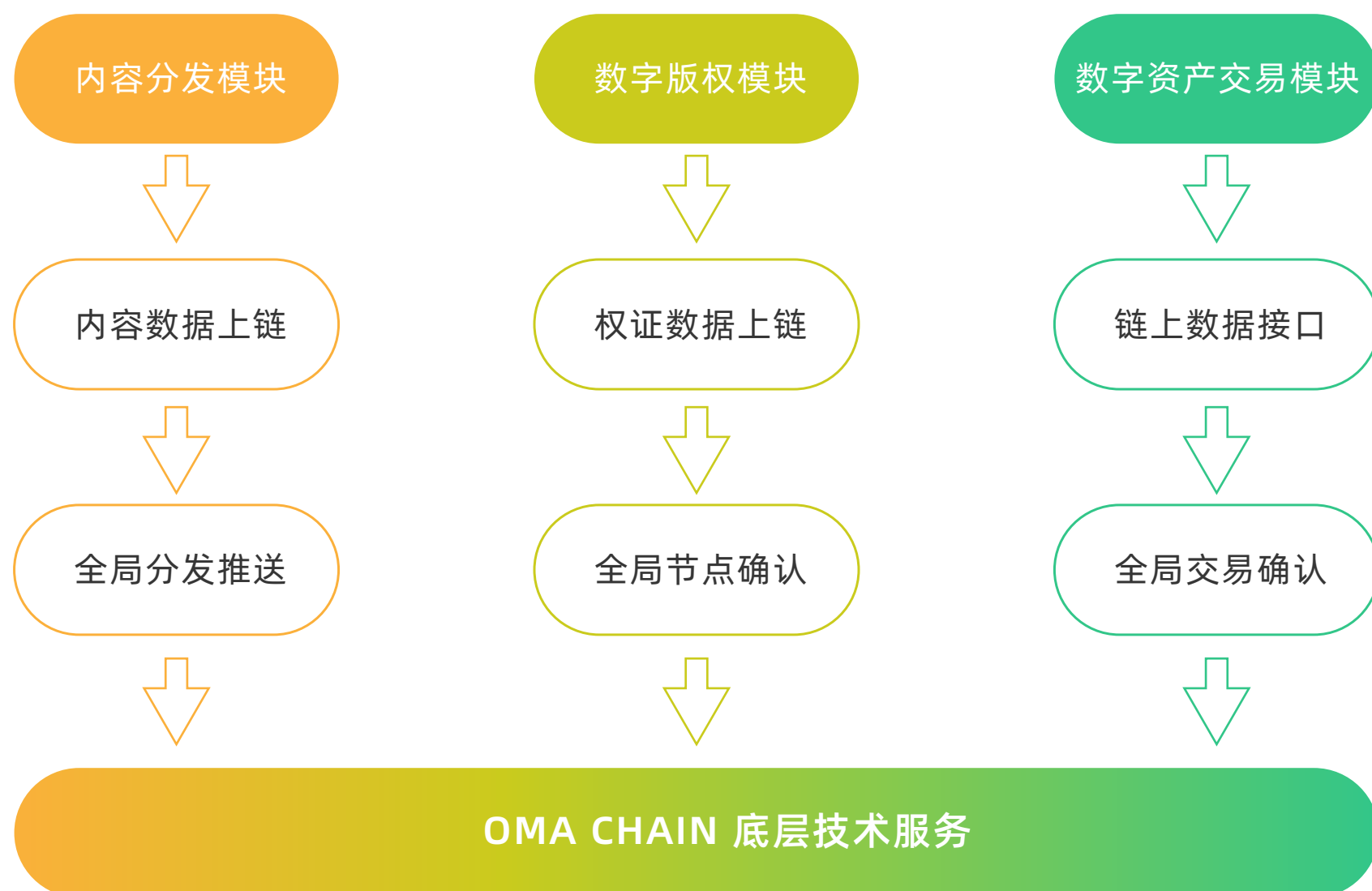
为了使开发人员能够提高工作效率，OMA CHAIN在其虚拟环境和高级语言之上提供了一组抽象级别更高的应用程序接口。值得注意的是，几乎所有的通用编程语言都提供标准库的支持，然而智能合约编程语言却很少有这类支持。例如，C编程语言规范不仅定义了保留关键字、数据类型、词法和语法，还包括提供了一套标准库用以简化软件开发，例如C语言的标准库包括了数学函数(math.h)、输入输出(stdio.h)以及通用库(stdlib.h)。

众所周知，标准库的缺失通常会导致各种问题和漏洞。以不久前发生的Parity多重签名代码库的安全漏洞的例子为例：有一个用于访问钱包的第三方库，由于其非常流行，许多其他智能合约开发者在开发自己的应用程序时依赖这个第三方库。不幸的是，当这个库出现严重的安全漏洞并导致漏洞被触发时，用户总体损失了超过50万个ETH。

通过提供标准库，OMA CHAIN可以确保这样的库不仅对开发人员友好，而且在安全性方面也可以最小化风险。此外，这样的标准库会激励开发人员基于OMA CHAIN智能合约实现更多应用程序，从而有助于推广OMA CHAIN生态系统。

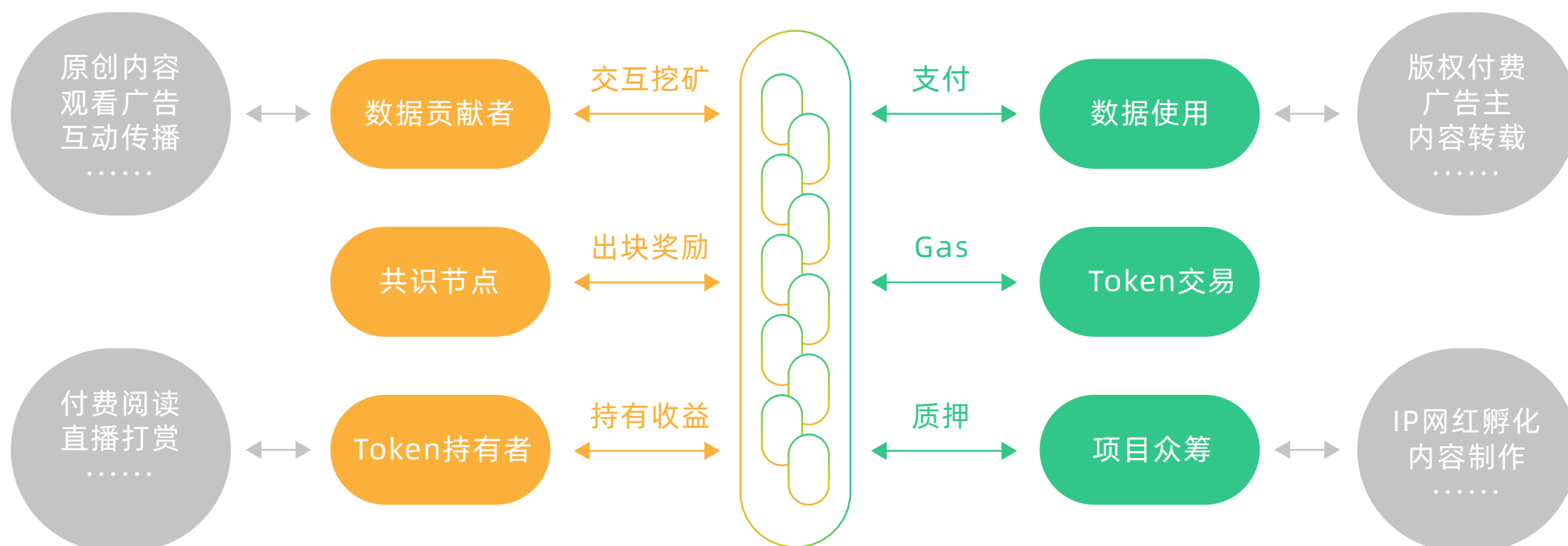
（六）应用层

OMA CHAIN区块链前期会在底层提供通用的应用协议，以开发不同的落地项目，尽快让区块链普惠大众。目前已开发完成通用的区块链广告协议，实际上这套业务协议的适用范围远远不止文化内容数字版权等行业，后面有详细的介绍。



八、Token经济体系

(一) Token流通模型



▲ OMA Chain Token 流通模型

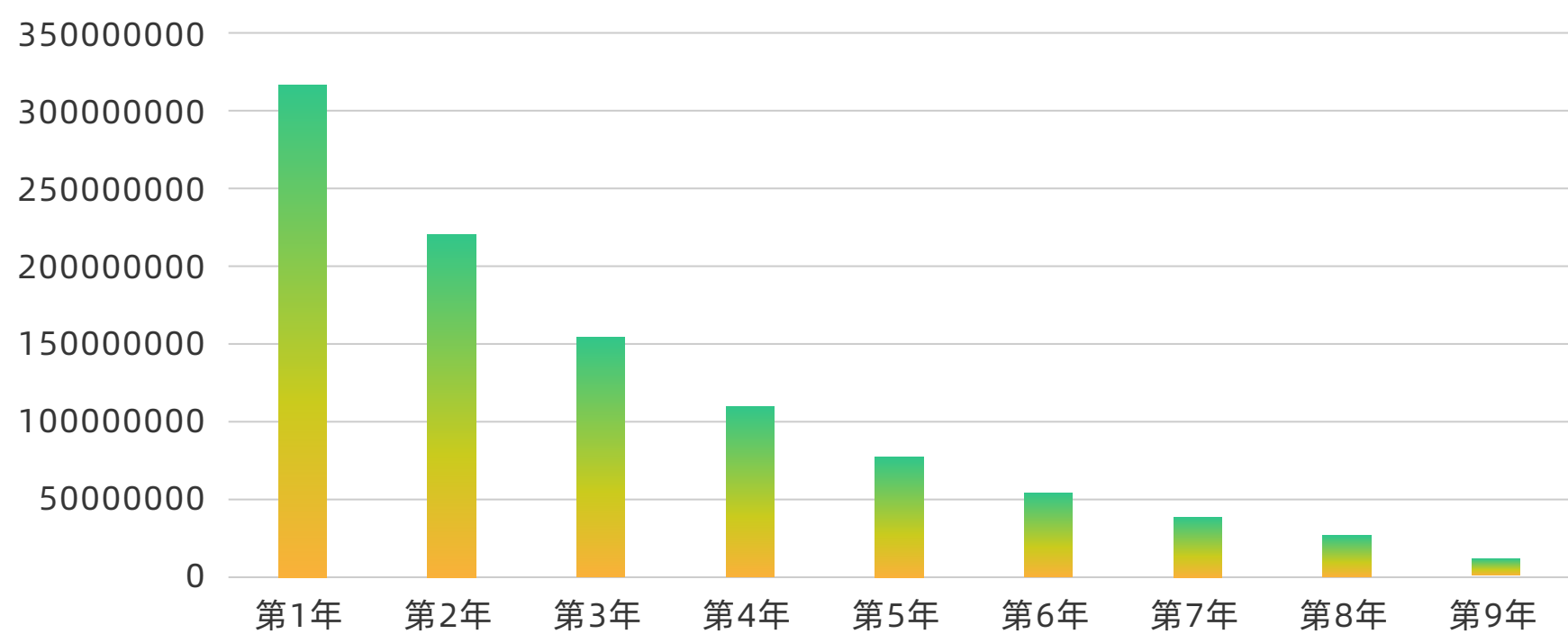
OMA全部产生和消耗数据都会按照Token的持有比例记录在链上。OMA持有人可以在任意时间发起一笔认领交易，将这些OMA认领到地址上。文化数据资产在平台的注册登记，文化数据资产在资产交易所交易都会消耗OMA。资产权益方上线或交易资产时，会提供OMA CHAIN平台手续费委托兑换，实现写入区块链的操作，同时OMA基金会将定期按照一定价格回购OMA。

(二) OMA发行计划

OMA CHAIN公链Token名称为OMA，是整个公链的价值标的。OMA伴随着每个新区块的生成而产生。市场流通部分初期由OMA基金会享有分配权，随着Token的不断流通，最终将由社区全部持有者共同维护整个公链生态。

和其它公有链一样，OMA CHAIN公链系统对共识节点有奖励政策。奖励部分是总量的10%，OMA CHAIN的区块出块间隔时间是1秒，第一年每个块产出10个OMA，以后每年减少30%，直到产完为止。OMA区块链的共识奖励部分，大概9年

分发完，后面会逐步强制要求生态合作伙伴建立节点维护网络。



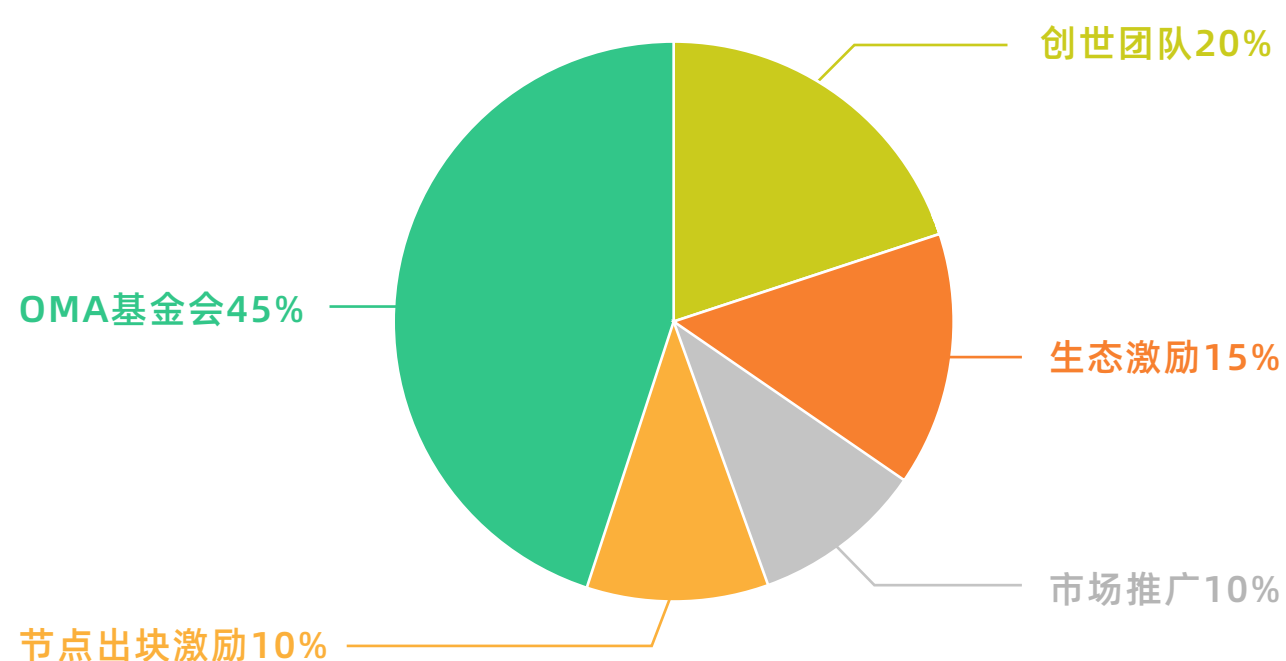
▲ 出块奖励平滑递减

代币总量：

10,000,000,000 OMA

代币分配：

- 20% 创世团队（永久锁仓持续维护）
- 15% 生态激励（分10年时间逐步运营转化）
- 10% 市场推广（作为全球推广费用，15年分批解锁）
- 10% 节点出块激励（鼓励支持OMA发展的节点）
- 45% OMA基金会（生态战略合作伙伴质押、高级合伙人招募、流通环节建设等一切推动OMA应用和生态发展的建设，高度锁仓并不断销毁）



(三) 全球化社区建设计划

已于2019年11月正式启动OMA CHAIN社区全球路演，并在旧金山、纽约、东京、首尔、新加坡、北京、上海、广州、成都等多个城市建设以核心社区用户为中心的超级生态节点，推进OMA CHAIN全球化与社区自治进程。

OMA CHAIN目前已经完成了第一个用户阶段，进入了一个新的生态发展阶段。下个阶段的目标主要通过以下几种方式来实现：

合作：通过与各种流量的入口及优质的流量平台合作，进行优质用户导入。OMA CHAIN已经与一些流量平台和社区合作进行广告推广，后续会有更多的广告宣传。

增量：通过与已有的拥有庞大用户基础的优质内容创作者合作，将传统的内容创作进行区块链改造，内容资产上链，优质内容生态进行Token化等方式吸引创作者将其传统用户导入到OMA CHAIN平台。

全球化：OMA CHAIN将完成超过20种语言的全球版本的翻译工作，即将支持全球主流社交账户系统登录，接下来会重点进行海外市场的推广工作。



九、合作伙伴及战略协同案例（广多多）



战略协同案例

OMA CHAIN与广多多生态在理念上十分契合，OMA基金会非常认可广多多的用户生态，所以，OMA CHAIN从内容生态的数据、溯源、激励、运营这四个维度分别提供了解决方案，支持在其开放平台上新建和部署应用。广多多作为战略协同伙伴深度接入OMA绿洲管理体系，通过OMA CHAIN提供的服务在原有业务的基础上为其构建了一套基于区块链的新经济模式。同样，广多多等生态的业务发展也会反哺OMA CHAIN，帮助OMA构建出更多内容领域区块链化的场景服务。未来，会有更多内容生态平台通过OMA CHAIN的服务赋能打造去中心化的业务场景，会有更多的行为挖矿场景落地生根，造福用户回报用户，形成社会本源的生态圈。

广多多

【广多多】对下沉市场和私域流量全面布局，赋能用户和品牌主挖掘相应的价值，可以让每一个用户看广告、购物、社交等行为都产生相应价值，秉承再小的任务或者互动都能获得奖励回报的理念，达成用户在广多多APP中，任何创造价值的行为都将得到奖励，让创造价值者享有价值，看广告的人把广告费搬回家，成为广告费的搬运工！

广多多平台数据

注册用户数：300万+

广告主：2000+

日活：20万+

广告总播放次数：3亿+

商城总购买单数：80万+

十、OMA区块链项目RoadMap

- **2016年**，OMA项目筹备组在新加坡成立
- **2017年**，项目正式启动美国硅谷OMA公链研发中心
- **2019年**，OMA正式启动孵化生态项目规划，孵化全球顶级项目
- **2020年3月**，白皮书1.0发布
- **2020年4月**，OMA将开展区块链应用落地，将区块链与文化产业融合落地
- **2020年10月**，OMA公链完成项目内测
- **2021年2月**，OMA公链启动并完成公测，发布白皮2.0
- **2021年5月**，OMA公链启动节点，计划招募首批生态节点
- **2021年8月**，OMA主网正式上线
- **2022年6月**，OMA将实现区块链内容分发平台、数字广告服务系统和版权登记系统等项目落地等多个目标
- **2022年12月**，OMA生态落地项目与生态伙伴数量达到50个以上

十一、OMA基金会介绍

OMA CHAIN基金会是由OMA CHAIN项目创始团队组织成立的常务管理机构并在新加坡注册。作为独立的非营利性实体，OMA CHAIN基金会向OMA CHAIN社区负责，以推广和发展OMA CHAIN生态为首要工作目标。

理事会-基金会的决策机构

职能包括提名及表决执行负责人（秘书长）和各职能委员会负责人；制定重要决策；召开紧急会议。理事会成员和主席任期为两年，主席连任不可超过两届。首届OMA CHAIN基金会理事会成员从以下三部分人员中遴选：核心团队、合作方及顾问中具有丰富业内经验人士、社区代表。由OMA CHAIN持币数和持币时间加权计算出的20名社区代表候选人，根据差额原则由候选人自行选举出社区代表。从第二届开始，将每届增补成员进入理事会，使社区能够通畅的表达意见。

执行人（秘书长）基金会行政事务的最高负责人

对日常运营管理、技术开发、市场拓展、社区维护、公共关系等进行统一的指导与协调。秘书长由理事会选举产生，定期向理事会汇报工作情况。

技术委员会

由OMA CHAIN团队中的核心开发人员组成，负责技术研发方向的制定和决策、底层技术开发、开放端口开发和审核、技术专利开发和审核等。此外，技术审核委员会成员定期了解社区及行业的动态和热点，在社区中与共建者进行沟通交流，并且不定期举办技术交流会。

市场及公共关系委员会

生态发展和社区建设始终是OMA CHAIN最核心的工作，在财务委员会的监

督下，委员会将使用期初资金和社区运营获取的数字资产收入开展营销推广和商务合作，将更多地潜在合作者纳入生态范围之中，促进生态的可持续发展。同时委员会还将负责所有的对外宣传和公共关系运营。财务及人事管理委员会负责基金会资金的运用和审核、人员聘请及薪酬管理、日常运营费用管理等。代币的兑换及使用应得到理事会批准并由财务及人事管理委员会审核，在基金会定期报告中公开披露。

免责与风险说明

本声明不涉及与证券招标以及承担 OMA CHAIN 经营性和 OMA CHAIN 的相关风险不涉及任何在司法管制内的受管制产品：

本文件是项目阐述的概念性文件【白皮书】，并非出售或者征集招标与 OMA CHAIN 产品及其相关公司的股份、证券或其他受管制产品。根据本文件不能作为招股说明书或其他任何形式的标准化合约文件，也并不是构成任何司法管辖区内的证券或其他任何受管制产品的劝告或征集的投资建议。

本文件不能成为任何销售、订阅或邀请其他人去购买和订阅任何证券，以及基于此基础上形式的联系、合约或承诺。本白皮书并没有经过任何国家或地区的司法监管机构审查。

不作为参与投资的建议：在本文件中所呈现的任何信息或者分析，都不构成任何参与代币投资决定的建议，并且不会做出任何具有倾向性的具体推荐。您必须听取一切有必要的专业建议，比如税务和会计梳理相关事务。

不能构成任何声明和保证：本文件用于说明我们所推出的 OMA CHAIN 技术与 OMA CHAIN Token，但是 OMA CHAIN 基金会明确表示：

1. 对于本文件中所述的任何内容的准确性或完整性，或者以其他方式发布的与项目相关的内容，不给予任何声明和保证；
2. 在没有前提条件的情况下，不能对任何具有前瞻性、概念性陈述的成就或合理性内容给予任何声明和保证；
3. 本文件中的任何内容，不作为任何对未来的承诺或 陈述的依据；
4. 不承担任何因白皮书的相关人员或其他方面造成的任何损失；
5. 在无法免除的法律责任范围内，仅限于所适用法律所允许的最大限度。

并非任何人都可以参与项目：OMA CHAIN 并不是任何人都可以参与，参与者可能需要完成一系列的步骤，其中包括提供表明身份的信息和文件。非授权公司与该项目无关：除了OMA CHAIN 基金会和 OMA CHAIN 之外，使用其他任何公司或者机构的名称商标，并不说明任何一方与之有关联或认可，仅供说明相关内容之用。与OMA CHAIN Token 相关的注意事项：“OMA CHAIN Token”或“OMA CHAIN”是OMA CHAIN 的虚拟密码学(Cryptographic)代币。

OMA CHAIN 不是投资品：没有任何人能够保证，也没有任何理由相信，你所持有的OMA CHAIN 及相关落地应用将会一定升值，甚至可能存在贬值的风险。

OMA CHAIN 不是所有权证明或具有控制权：持有OMA CHAIN 并不是授予持有者所有权和 OMA CHAIN 的股权；也并不是授予其直接控制OMA CHAIN 做任何决策的权利。

与 OMA CHAIN Token 相关的风险提示

由于用户个人错误行为造成的风险：

1) 由于私钥遗失带来的风险：在OMA CHAIN 分配给参与者前，参与者会获得

和OMA CHAIN相关联的公钥账户，OMA CHAIN公钥账户可以通过参与者随机分配的私钥进入，私钥遗忘将可能失去在相关联公钥账户的OMA CHAIN。建议多练习如何操作以便于参与者能够安全的将私钥在多个本地设备中备份，最好在非网络环境进行操作。

2) 由于私钥泄漏给第三方的风险：任何第三方的个人或机构在获得了参与者的公钥账户的私钥后，有可能就会处理其相应账户的OMA CHAIN。建议参与者保护好相关的设备，防止未授权登陆，降低风险几率。

3) 由于参与投票可能会出现的风险：OMA CHAIN持有者在参与投票中，由于恶意或者不负责任的投票行为，极有可能导致OMA CHAIN丢失。

由于在使用OMA CHAIN期间网络安全相关的风险：

1) 基于以太坊网络协议带来的相关风险：OMA CHAIN基金会在初期会发行基于以太坊协议开发的ERC20代币，以太坊协议上的任何故障和未知的功能，都有可能对OMA CHAIN出现未知的不希望发生的情况。以太坊和基于以太坊协议的本地单元账户，有可能会像OMA CHAIN一样失去任何价值，更多关于以太坊协议的信息参看：www.ethereum.org

2) 来自恶意第三方的不法入侵的风险：黑客、其他团队或机构等恶意第三方，可能会试图干预OMA CHAIN的发展，可能会采用但是不限于以下的方式：DDOS、Sybil、Spoofing、Smurfing或者基于共识机制的攻击等。

3) 由于OMA CHAIN存在基础设施软件安全漏洞的风险：本网络系统是一个开源的系统，存在OMA CHAIN的员工或者其他第三方机构有意或无意引入Bug到网络核心系统中去，如此会导致OMA CHAIN的使用风险和损失。

4) 密码学领域的重大技术突破会造成隐藏的弱点被挖掘和利用的风险：密码学

技术是区块链技术的重要部分，密码学的进步或其他高科技技术的发展，可能会对 OMA CHAIN 带来被盗或者丢失的风险。

5) OMA CHAIN故障的风险： OMA CHAIN 作为比较高新的系统，可能会产生让人不能够接受或意想不到的网络故障，同时也有可能导致 OMA CHAIN 消失的风险或其他对市场造成波动的风险。

6) OMA CHAIN可能会因为其高价值出现被挖矿攻击的风险： 对于很多去中心化的密码学代币和虚拟货币，OMA CHAIN 有被挖矿攻击的可能，其中包括并不局限于双重攻击、大矿池攻击、“自私挖矿”攻击和竞争条件攻击等，也可能出现未知的更新颖的挖矿攻击，对 OMA CHAIN 的运行带来巨大的风险。

由于市场的不确定性造成的风险：

1) OMA CHAIN用户量少的风险： OMA CHAIN 会随着时间产生相应的价值，如果 OMA CHAIN 不被更多的商业、个人或者其他机构使用，不能够产生更多的公众关注度对其发展造成使用人数少的影响，可能会限制或降低 OMA CHAIN 的使用和价值。

2) 参与者在面对损失时无法得到保险的风险： OMA CHAIN 的代币公钥账户和银行账户、其他金融机构账户或者其他社交服务账户不同，当出现 OMA CHAIN 丢失或者 OMA CHAIN 失去价值时，不会有任何保险机构可以对 OMA CHAIN 的持有者提供索赔服务。

3) OMA CHAIN项目解散的风险： OMA CHAIN 项目会存在各种不确定性因素，比如比特币、以太坊等数字货币市场价值大跌、商业运作失败或者因为知识产权索赔等，OMA CHAIN 项目或许会无法继续运营从而导致不能成功发布或者团队解散。

4) 相关地区和国家的司法或行政部门的监管政策的风险：区块链技术目前在世界范围内都获得了支持或认可，但是同时也受到了各种监管部门的仔细审查。OMA CHAIN的功能可能会受到部分监管政策的影响，其中包括但是不限于限制使用或者拥有OMA CHAIN的数字代币等，由此可能会阻碍或者限制OMA CHAIN的发展。

5) 其他未知的风险：区块链技术和相应的数字货币技术是相对比较新的并且未经完全验证的科技，可能会出现更多无法预测的风险，风险可能会以更多的方式出现。这份文件可能随时会被修改或者置换，然而我们没有任何义务更新此版本白皮书，或者提供读者额外资讯的渠道。

新加坡OMA基金会

