



POB Network白皮书

— V1.5 —

Proof of Brain(PoB)
新一代脑力挖矿平台

2018.06

概要	4
一、项目背景	5
1.1 知识类平台发展现状	5
1.2 区块链对内容产业的改造	6
二、行业痛点	7
2.1 传统互联网内容平台	7
2.2 区块链内容分发平台	8
三、产品方案	10
3.1 问答式的内容平台	10
3.2 Token 激励	10
3.3 区块链浏览器	11
3.4 便捷的 token 交易与兑现	12
四、产品设计	12
4.1 设计原则	12
4.2 核心功能	12
4.3 生态体系	13
4.4 未来生态计划	15
五、技术实现	17
5.1 业务架构图	17
5.2 原型设计	18
5.3 应用上链计划	19
六、经济模型	20

6.1 算力	20
6.2 能量值	20
6.3 交易手续费	21
6.4 Token 的设计原则	21
6.5 Token 的获取	21
6.6 Token 的应用场景	24
6.7 Token 分配	26
6.8 Token 燃烧	26
七、路线图与目标	27
7.1 路线图	27
7.2 项目愿景	27
八、团队介绍	28
九、风险提示	30
十、参考文献	31

概要

数百万年前，原始人摸了一下被雷击烧焦的木头，知道被火烧焦的木头是烫的。于是，知识产生了。

6000 年前，美索不达米亚人结绳记事，出现了文字。

1000 年前，印刷术的发明，开启了人类知识传递的篇章。

20 世纪末，互联网的出现，实现了信息近乎零成本的高速传输。

近几年，区块链技术的发展，重新定义了信息的价值。

如今，POB Network (pob.network) 的诞生，将重构知识经济的生产关系。

POB Network 是什么？

POB Network 通过构建一个通证激励的知识社区，采用 PoB 算法建立知识挖掘生态。

POB Network 将开发一款“脑力挖矿”应用，初期以问答为切入口，利用区块链技术改善互联网内容生态的生产关系，从而达到重构内容产业的目的。在这个平台，用户通过问答的方式让自己的注意力以及知识代币化，让个人的知识、经验创造应有的价值。

POB Network 将致力于“脑力挖矿”领域共识算法的研发，在内容领域深入开展区块链基础设施建设。

一、项目背景

古希腊哲学家苏格拉底，以辩论见长，他独创的“问答法”至今还被认为是“最聪明的劝诱法”。苏格拉底认为一切知识均从疑难中产生，愈求进步疑难愈多，疑难愈多进步愈大。

1.1 知识类平台发展现状

在信息大爆炸时代，用户面对过载的信息，无法筛选、辨别其真伪，优质的内容也难以沉淀。为此，国内外各种内容服务平台不断涌现，试图通过知识问答的方式来解决这一难题。

国外知名的有：

1. Quora
2. Stackoverflow
3. StackExchange
4. Yahoo Answers
5. Ask Me Help Desk

国内知名的有：

1. 知乎
2. 百度知道
3. 新浪爱问
4. 天涯问答
5. 在行一点（原“分答”）
6. 悟空问答

（上面问答应用只列部分，排名不分先后）

这些问答应用沉淀了大量有价值的、专业性知识，因其具备简单、快捷、准确的特点，在信息泛滥的互联网中成为了炙手可热的获取知识、解答的入口平台。

国外最大的问答平台 Quora^[1]，是一个任何人都可以发问、解答的平台。Quora 拥有非常庞大的流量，每月将近有 2.75 亿的访问量，在百科知识类网站仅次于维基百科，更重要的是，使用者对各种议题有着高度的好奇心。不仅如此，Quora 有各路大神入驻，在上面能够得到各领域专家的高品质回答。

另外，比如国内大家较为熟知的知乎，采用大道至简的问答模式，将人与人的知识、智慧进行联接和传递，达到知识的共享和探究的目的。通过连接形成巨大的知识社区，形成网络效应，不同行业、不同专业、不同爱好、不同阶层的人都可以从中得到自己想要的知识。正是因为如此，很多人把知乎当成了获取知识的搜索引擎。

1.2 区块链对内容产业的改造

区块链技术具有去中心化、账本公开、不可篡改等特点，通过区块链技术，将极大降低整个互联网经济活动中的信任成本，促进协作效率，进而重构一切组织形态，同样，这给 POB Network 带来了全新的机会。

POB Network 可以利用区块链的哪些技术特性？

1.2.1 不可篡改

在内容产出的那一刻，通过加上时间戳，将内容哈希值上链，进入分发体系的记录都将存储在公开透明不可篡改的账簿上，实现内容的确权。

1.2.2 共识机制

通过共识的算法，让人人都成为内容的审查者，筛选优质内容，过滤垃圾信息。POB Network 所创的 PoB (Proof of Brain) 共识算法将在内容领域做出尝试。

1.2.3 智能合约

开源的代码，公开透明的智能合约，定义了整个经济体系的利益分配规则，让所有人都信任这套系统。

1.2.4 通证经济

区块链已经进入一个包含激励的分布式、开放的经济生态时代。随着通证经济 (token) 的概念逐步为人所知，它意味着通过可信的区块链网络可以实现权益的数字化。通证经济的出现，犹如“股份公司”的发明，改变了人们交互和协作形式，并且，正在向各个行业和应用场景渗透。

国内外知名的区块链内容分发平台有：

1. Steemit^[2]
2. Yoyow^[3]
3. Ulord^[4]

以及币乎、Qunqun、Ivoryone、Ono.chat 等各种新兴区块链内容应用。

通证经济更加公平合理地分配各个参与者间的利益，是一种全新的生产关系改造运动，将产生巨大的经济效应。

可以这么说，通证经济的应用本身就是区块链最伟大的应用。

	Web 1.0	Web 2.0	Web 3.0
nodes	documents	people/brands	economic agents
edges	hyperlinks	likes, follows, 'friends'	tokens
primary activity	linking	liking, following	buying, selling, sending, holding
primary relationships	semantic 'shared keywords'	social 'friends in common'	economic 'common interests'
primary content discovery mode	keyword based search	social based feed	?
dominant platform	Google	Facebook	?

（图片来源于：<https://blog.userfeeds.io/building-google-for-the-economic-web-on-the-ethereum-blockchain-de27cb3d23b>）

从上图可以看到，Web 互联网出现后，人们通过起初通过关键词搜索发掘信息，再到通过社交媒体获取内容，用户生产内容成为主流。下一代互联网的演变，通证经济很可能改变人们获取信息的渠道。

文字、音频、图像、视频，是互联网内容的基本形态，区块链将很容易为内容生产者确权，由此，为原创内容赋予真正的价值，激励更多的人参与到内容建设中来。

依靠区块链的这些特性，我们发现，区块链最容易改造的是内容行业，对世界影响最大的也是内容行业，这是为什么 POB Network 进入内容领域的原因。

POB Network 完全有机会也有可能做成互联网上最大的内容经济生态，从一定程度上来说，这等同于改造了人与人的内容协作方式。

二、行业痛点

2.1 传统互联网内容平台

2.1.1 痛点简述

目前，传统的互联网内容平台存在诸多问题：

1. 怎样刺激优质内容的生产、让优质内容沉淀，并过滤劣质内容？
2. 内容创作者如何获得量化的价值收益？
3. 如何让早期贡献者获得更多的收益且保证平台的公平性？
4. 如何让平台不牺牲用户体验，摆脱单纯通过广告来实现盈利的商业模式？
5. 如何合理使用激励机制来增强用户粘性？

2.1.2 痛点分析

让我们先来看一组数据：

截止到 2017 年 9 月 20 日，知乎宣布注册用户数超一亿，日活跃用户量达 2600 万，人均日访问时长一小时，月浏览量 180 亿。全站目前累计产生了 1300 万个问题、4600 万个回答以及 3500 万赞同。2017 年一月完成一亿美元的 D 轮融资，估值近数十亿美元。早已成为内容领域的独角兽企业。（数据来自 Wikipedia）

内容创作者通过知乎、Quora 等问答平台发布内容、积累关注，所生产的优质内容在社交网络上传播，但平台仅仅是在内容上进行流量商业变现，并未向内容作者提供任何资金支持和回报。

用户的转发、分享动作，是对内容的筛选和传播行为，使优质内容从大量信息中脱颖而出，被更多人看到，作为中间媒体，用户的价值也并未得到体现。

如果把知乎、Quora 这样的平台当作一个经济体，所有人都在上面免费贡献内容、传播内容，而收益却仅仅归属平台所有，这很大程度上打击了内容创作者以及内容传播者的积极性。

同样知乎、Quora 作为头部的问答平台，最大的不确定性是如何实现盈利？知乎尝试过值乎，知乎 Live，知乎周刊等多种变现方式，想通过知识付费中间抽成实现盈利。另外，和其他流量平台一样，知乎的主要盈利方式来自于广告，但是怎样不损害用户体验又能做好广告，是它面临的难题。

另外，从互联网宏观发展的角度来看，用户所贡献的内容存储在中心化的服务器上是否足够安全？用户数据是否会被盗用？人类的知识思想如何能够长存？……这都是中心化传统互联网平台所带来的普遍问题。

2.2 区块链内容分发平台

2.2.1 痛点简述

区块链技术的出现为内容分发领域提供了一些解决方案，但目前基于区块链的内容分发项目仍存在问题：

1. 如 Steemit 这样的区块链应用在用户体验方面较差。
2. 大多数区块链应用的 token 经济模型复杂，激励效果并不尽人意。
3. 教育用户困难，用户很难认同平台的 token 值钱。
4. 所谓“去中心化”的区块链应用解决的可能是一个“伪痛点”。
5. 大多数平台内容展示混乱，用户很难找到自己感兴趣的内容。
6. 用户找不到一个真正全面的学习型平台。

2.2.2 发展现状

2016 年，Daniel Larimer 与合作者共同开发出了 Steem 区块链，Steemit 则是一个新型的社交内容平台，用户在该平台发布内容后，根据用户的投票和评论等规则，可得到一种系统激励 Steem Power，后者可以通过线性解锁转换成 Steem 代币进入交易市场。在 Steemit 平台运营得不愠不火的时候，Daniel Larimer 却离开了团队，去开发新的项目。

Steemit 平台在区块链内容分发领域做出了伟大的尝试，由于 Daniel Larimer 的离开，再加上 Steemit 平台功能不完善、体验度欠缺、以及推广运营匮乏等关系，它并没有成为一个受众广泛的内容平台，而如后来的 Yoyow、Ulord 等，都在往公有基础链这方面做尝试，平台的生态，以及可靠性还待时间的考验。

由于区块链“去中心化”概念的兴起，出现了大批所谓“去中心化”的平台，无论是“去中心化的 Facebook”，还是“去中心化的微博”，这类产品受到了很多资本的追逐，但他们无不存在一个“落地难”，以及“实际体验差”的问题。

2.2.3 真正的痛点

经过我们在区块链行业长期的观察与思考，我们发现，大多数所谓“去中心化”的内容应用并没有实质性地解决任何问题，而他们所鼓吹的概念，无非就是内容确权、隐私性保护以及互联网数字资产重新回归用户所有，但是从用户的角度来说，这未必是真正的痛点，并不是真正待解决的刚需。

尽管区块链具有去中心化的特性，但绝不能为了“去中心化”而“去中心化”，实际上，作为一款区块链应用，用户最关注的“token 的利益分配”（即：能不能赚到钱）以及“产品体验”。

通俗点说，用户使用产品时不仅觉得“爽”，而且能赚到钱，即知识能够变现，才是真正的刚需。

而目前，以区块链内容为主题的应用混乱纷繁，我们尚且找不到一个真正让用户满意、具备通证经济的内容分发平台，如果能有一个可信任、并且拥有公平的通证经济的内容平台，实在令人翘首以待。

由此，我们认为，区块链应用落地的突破口不应该是自下而上的，而是应该让应用先行，在激励层算法找到最优平衡点的基础上，再进行从中心化应用到去中心化应用的转变，最后针对区块链共识层面的改进，完善现有的区块链基础设施。

三、产品方案

3.1 问答式的内容平台

知识始于疑问，提问与回答是获取知识最有效的方式，以问答模式为主线，作为平台内容的主要切入口。相比充斥着垃圾信息的互联网门户网站、贴吧、论坛，用户在这里将很容易通过问题的形式获得自己想要的内容。

前期以“区块链”为主题的问答，平台早期可以很容易获得大量的币圈与链圈用户。由于当前体验优良的区块链主题类的平台匮乏，大多数人获取区块链知识基本上来自于公众号、知识星球等十分零散的渠道，无论是小白用户，还是在圈子内深耕已久的用户，都希望有一个可信的、并提供一站式学习的平台。

随着用户的增长，平台将陆续开放全方位包括互联网、生活、科技、情感等方面的内容问答板块，让广泛的用户参与，使平台更具生命力。

3.2 Token 激励

与传统积分、Q 币不同，token 具有诸多特点，以 Ethereum(以太坊)的 ERC20 代币为例，由于 token 是写在以太坊的智能合约上，它具有信息完全公开透明的特性，token 的总量可以设定成绝对有限永不增发，拥有 token 的每一个以太坊地址上产生的每一笔交易，在区块链浏览器上都是可查的。

POB Network 将以通证形式，建立作者-用户-商户之间利益良性循环，即多方能够共同获利。在 POB Network 的生态中，作者可以通过生态获得金钱与声誉，用户也可以通过生态获得内容与金钱奖励，而商户通过 POB Network 应用获得用户与推广渠道。通证的特性带来了一种全新的经济体系，它实现了让每一个用户都成为项目的参与者，也同时成为项目方的股东，让用户直接可以享受到平台发展的红利，这是生产关系的巨大改变。平台和用户的利益一体化，最大程度地激励所有用户共同创建一个内容社区生态。

3.2.1 IDO

IDO (Initial Digital assets Offering) 以一种新型的 token 分发模式，用户或者投资人可以通过做项目方发布的任务来获得免费 token，作为平台参与者，用户通过消耗个人时间以及个人注意力资源作为投资成本，对于用户来说，这相对来说是一种不用现金投入的零风险方式，这样也可以充分调动用户进行尝试的积极性。

而对于项目方而言，持币的用户将成为这个项目的最直接参与者、建设者、投资者，通过“任务挖矿”的模式实现了零门槛参与初始的 token 分发，最大限度地扩大了用户参与人群。

IDO 模式提供了另一维度的“投资”方式，一方面，它的门槛更低，通过做任务就可以获得一定的收益。另一方面，相对于传统的 ICO 模式，它没有法律风险，最重要的是，通过这种方式，它能获得最广泛的用户群体，他们将是最真实、忠诚度最高的那批用户。

从设计层面，POB Network 将充分设计 token 的应用场景，赋予 token 更多的使用价值，通过 IDO 的模式，将进一步拉高参与者的热情，如果用户想要获得更多的 token，除了花钱购买以外，他们要持续做任务进行项目推广，这样的设计最终实现了用户与平台利益的绑定。

3.2.2 脑力挖矿

脑力挖矿 (Proof of Brain) [5]，简单来说，就是通过脑力劳动获得 token 奖励的一种形式。但凡获得奖励，必须有所付出，比特币的 PoW (Proof of Work)，付出的是计算资源，体现为电力等成本，而脑力挖矿则为文字、语音、视频等形式的内容生产，以及通过点赞、转发所进行的大脑决策，体现为智力劳动。通过投票者 (点赞) 的参与，合理分配回答者与点赞者之间的利益，更好地激励多方参与者共同参与到平台的内容生产与信息筛选中来。

这是一种带有奖励的 UGC (User Generated Content) 模式，与传统的互联网 UGC 平台相比，有了 token 的激励，将极大促进各方参与者的积极性。

3.3 区块链浏览器

为了将平台做到公正、透明，平台将开发一套区块链浏览器系统，在上面，用户可以查到系统奖励池使用情况、token 锁仓信息、token 燃烧信息、脑力挖矿算法规则、用户权限规则、用户算力排名、持仓量排名等。

POB Network 将尽可能公布相关规则，披露相关信息，实现平台信息的透明化。

3.4 便捷的 token 交易与兑现

当用户获得 token 奖励之后，需要一个便捷的交易平台，可以将 token 借助交易所这样的平台卖成数字货币，或直接通过场外 OTC (Over The Counter) 的渠道，变现为美元或者人民币。

POB Network 将联合一些用户体验优秀的交易所合作伙伴，实现 token 的价值流通。

在符合相关法规，且必要的情况下，POB Network 将在系统内置 token 兑换的功能，实现 token 与 BTC、ETH 等主流数字资产的兑换。

四、产品设计

4.1 设计原则

在免费的信息互联网时代，真正有价值的信息、知识是绝对的稀缺与刚需。通过问答的方式提供一个生产、沉淀、分享、传播知识的平台，鼓励和激励人人参与知识的生产和分享，让高质量的知识沉淀下来，为人人所用。对于内容平台来说，用户的每一次的提问、回答、点赞、评论、分享、文章和专栏创作等都是用户输出知识、沉淀知识的行为，这些行为可以让平台更好地积淀下优质内容，用 token 来衡量行为的价值，token 的流通让用户收益。

4.2 核心功能

POB Network 的设计参考了行业内大部分产品，比如知乎，Quora，Stackoverflow 等。主要功能规划包括并不限于以下功能，后面会根据社区建设、参与者计划不断迭代，创造更好的内容社区。

提问与回答是产品的核心功能，采用 IDO 模型与脑力挖矿进行设计。核心功能包括：

- 对问题进行回答；
- 对回答进行评论；
- 对提问和回答点赞/点踩；
- 对提问者和回答者进行打赏；
- 对提问和回答进行收藏；
- 对提问和回答进行分享；
- 邀请其他人回答；
- 关注提问者和回答者。

4.3 生态体系

4.3.1 付费咨询

向特定专业人士付费咨询是另一种问答方式，提问者可以设定问题是否公开，答主可以设定回答问题的起步价，可以选择回答与不回答，对于满意的回答，提问者可以选择打赏。

平台的其他用户，也可以对这个答主的回答以更低的价格付费查看，类似于分答的一元查看，其收益将分配给提问者与答主。

4.3.2 话题

平台将向用户进行话题引导，提供热门话题讨论。

4.3.3 文章专栏

为认证的用户设立文章专区。作者可设置文章的私密或公开，公开的文章可接受他人的订阅、评论、点赞、打赏、分享等。

4.3.4 大V课程

优秀回答者或专业领域意见领袖可以申请成为认证大V，大V审核由社区共同投票审核产生。

大V可在专栏发布专业课程，可设置课程是否公开或收费。公开课程可接收他人的评论、点赞、打赏、分享等。收费课程提供购买支付、试读等功能。

4.3.5 大V直播

大V可不定期发布直播公告，就某一特定的主题或事件进行直播分享。直播支持视频、音频和图文等形式，支持直播回放，直播可设置为公开或收费。用户可以支付token打赏。

4.3.6 私密圈

认证用户可以建立自己的私密圈，类似“知识星球”，链接铁杆粉丝。私密圈内粉丝可以进行单独提问、查看动态等。私密圈可设置为公开或收费，用户可以在圈子内提供私密提问。

4.3.7 知识出版

知识生产者的知识沉淀后，可以把系统化体系化的知识整理后进行电子版或纸质版发行出版。

4.3.8 广告投放

知识生产者可以选择投放广告，对广告数量和频次由平台规则（由社群共同制定）限制，以保证知识阅读者获取不被打扰，同时阅读者可从广告投放智能合约中获得 token 收益，也可以屏蔽广告展示。

注：为保证广告真实性和安全性，广告主上线广告采用投票机制。

4.3.9 集成多功能数字钱包

用户除了拥有 POB Network 的 token，作为用户进入区块链世界的入口，POB Network 将集成所有的 ERC 20 标准的数字货币，并考虑提供比特币等非 ERC20 类数字资产托管功能，平台将提供各种数字货币的充值、提现等功能。用户通过私钥即可访问自己的数字货币钱包，实现钱包的安全性。

4.3.10 基于智能合约的轻协议

通过支付一定量的 token，将简单的信件、简单的协议，通过智能合约的形式发布到以太坊网络，实现存证的功能。

4.3.11 基于智能合约的问答场景

为了使问答更具趣味性，我们将建立基于问答模式的一系列应用场景。比如：回答数量对赌协议。提问者针对某些问题设定对赌协议：超过 n 人回答后获取额外 token 激励，这将触发智能合约，实现对赌协议的利益分配。POB Network 将积极探索智能合约在相关应用实践的可能性。

4.3.12 市场问卷调查

当 POB Network 发展到一定生态规模的，我们将有一定的用户支撑，这使得我们有条件为第三方机构提供市场调研服务，商户通过支付一定的 token 发布调查问题，而参与问卷调查的用户将获得 token 奖励。

4.3.13 第三方项目推广

针对第三方机构推广的需求，尤其是一些品牌商，以区块链项目方为例，项目方有社区维护的需求，项目方通过支付 token，可以开通话题板块，项目方粉丝可以在该板块提出更针对性的问答与交流。针对这部分精准的粉丝群体，区块链项目方可以进行精准营销，甚至提供空投服务。

4.3.14 预测市场

基于区块链的预测市场的应用具有非常大的前景。针对某个未来的事件，人们可以为自己看好的结果进行预测并从结果中获得奖励，通过预言机触发智能合约进行 token 分配。

4.4 未来生态计划

4.4.1 公链计划

基于影响力的个人 token 发行平台。

Token（通证）的应用将逐步进入人们的视野，2018 年，我们看到越来越多的社区与个人也在发行自己的 token，但是，token 的应用场景设计是一个很难的事情，没有足够说服力的 token 使用场景，token 的价值无从得来。

POB Network 作为一个激励型内容平台，天然具备产生优秀内容生产者的土壤，未来将有大批优质的内容生产者将被发掘，通过 POB Network，他们的价值也将得以体现。

我们认为，未来是一个人人都可以发行 token 的时代，POB Network 提供了一个知识领域的应用场景平台，优质的内容生产者在平台里积聚了影响力，这些人必然也会希望发行自己的 token，设计 token 的应用场景则不仅需要他们充分发挥想象力，也需要借助一些平台的应用环境。

比如，有影响力的人可以在 POB Network 发布自己的 token，并进行售卖，token 则代表了发行者未来在 POB Network 所产生内容收益的分红权。这对于支持者来说，这是最方便支持“小 V”的渠道，也增进了粉丝与小 V 间的关系；对于 token 发行者来说，相当于将未来的知识收益进行了提前变现。

以太坊的 ERC20 代币发行方式改变了现有投融资（众筹）行业的格局，对传统金融行业造成了巨大的冲击。尽管通过以太坊发行 ERC20 代币已经变得极其容易，专业的计算机知识以及代码部署操作依旧一个很高的门槛。POB Network 将考虑进一步降低 token 发行的门槛，通过更人性化的操作，使得更多有影响力的人可以一键发行自己的

token，并且通过平台自身的设施，为 token 发行者提供 token 在知识领域的应用场景。

4.4.2 数字资产兑换

将数字资产兑换成其他数字货币是用户最基本的需求，先期，POB Network 将接入其他交易所的 API，在平台内部实现 token 与其他数字货币的转换。

基于影响力的个人 token 发行平台实施后，将会有大量的个人 token 出现，有价值的 token 最终需要通过其他数字货币，甚至法币的形式体现出来，token 的可交易性将会是用户的刚需，无论是选择在平台内部嵌入一个微型交易所，还是开通一条与其他交易所的对接渠道，POB Network 将致力于解决 token 的流通难题。

POB Network 在未来将建立内部的交易市场，实现 token 与 BTC 和 ETH 的直接兑换。

用户可以用 POB Network 手机客户端方便地交易和兑换 POB 代币。从技术角度来说，POB Network 在实现上会考虑以下几种方式：

1. 侧链 (sidechain)

采取侧链技术，成为比特币和以太坊的侧链。这样，内部交易市场成为 POB Network 的一项创新，用户可以直接通过 POB Network 客户端买卖 POB token，并可以使用 POB 自由兑换 BTC 和 ETH，这就类似一个精简版的交易所功能。这种采用侧链的实现方案很适合 POB Network 的业务场景，实现 POB token 和 BTC 及 ETH 的兑换，这将会是 POB Network 的一项便捷功能。

2. 智能合约

基于开源的 0x protocol ^[6] 协议，构建一个完全去中心化的交易平台，很容易实现 token 与 ETH 的兑换。这种协议基于以太坊分布式网络构建，采用“链下撮合，链上结算”模式。通过共享标准 API，所有人都能成为中继方进行交易广播，中继方轻松聚集，形成交易流动池。

4.4.3 开放平台

POB Network 经过一段时间的运营，功能逐步完善、内容有一定沉淀后，会考虑开放平台计划，将平台部分代码开源，为第三方 dapp 提供 SDK、开放 API、成熟的功能组件。开发者可以基于开放平台的开放能力开发出更多更好玩的应用。比如：

1. 第三方 dapp 可以使用 POB token 作为激励增加用户粘性，可以将回答通过 API 发布到 POB Network 进行脑力挖矿获取收益；
2. 第三方 dapp 集成 POB Network 的内容搜索组件为用户提供 POB Network 的入口；

3. 第三方 dapp 基于智能合约的问答场景为用户设计好玩的功能等等。

总之，利用区块链去中心化的特性，通过开发平台，让更多的开发者发挥创造力和想象力，参与到整个生态的建设中来，形成多个小中心，最终形成由多个小中心组成的大型去中心化内容社区。

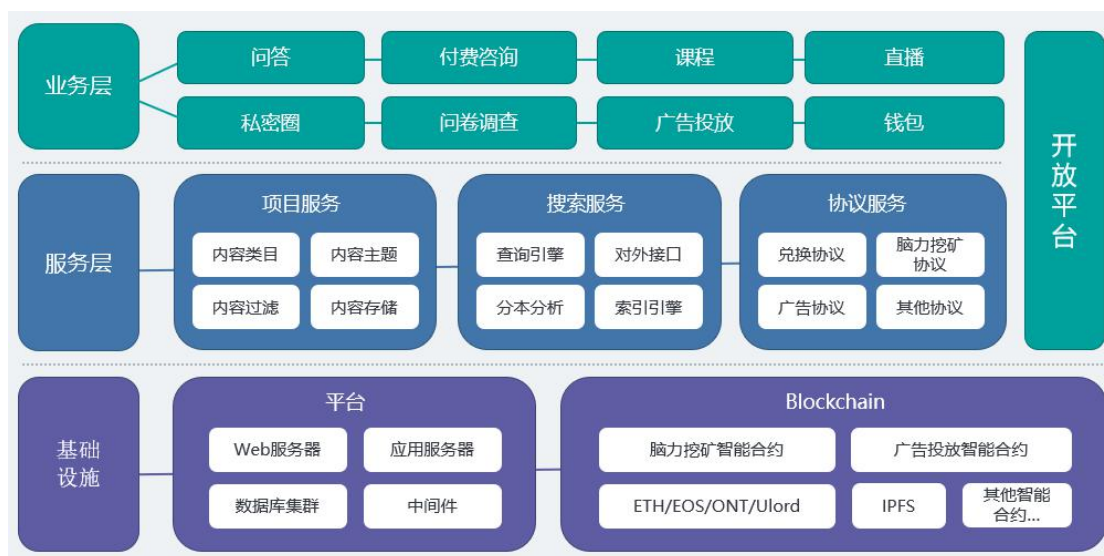
4.4.4 P0B Network 公链

随着 P0B Network 社区生态的不断壮大，开放平台能力的增强，会有大量的内容类应用需要构建在垂直类内容公链上面。在内容创作领域，涉及到多方参与和利益分享，从分布式 ID 到原创内容版权确认，从内容投票筛选到内容分发，从内容发布到内容交易等等。利用区块链特性怎么保证算法的公平性的同时，增强算法可拓展的灵活性，采用以太坊、Steem 或其他公链或许是一些可选方案，但怎么高效且以较低资源来运行，或许它们均不是最佳方案。

通过对脑力挖矿算法实际应用的探索，我们将开放脑力挖矿算法，并为各种内容应用提供定制化算法激励方案。P0B Network 区块链将通过投票竞选机制，以 masternode 的形式参与区块链记账，实现去中心化与可扩展性在内容领域的平衡。P0B Network 将构建成侧链的形态，实现以太坊上的内容类 dapp 无缝嫁接到 P0B Network 侧链上来运行，P0B Network 致力于成为“脑力挖矿”领域的公链。

五、技术实现

5.1 业务架构图



5.2 原型设计



5.3 应用上链计划

纵观人类历史，人们对隐私保护的追求，以及对利益分配公平性的渴望从未停止，区块链的出现让人们对于隐私与公平性的追求成为了可能。有了人们对于基础规则的认同，也谓之——共识，基于基础规则的生产力才能得以释放。于是，全民共创、开源就成了区块链的核心精神。将应用转移到去中心化的区块链上运行，实现个人的隐私、数据回归用户，将会是更多用户的追求。

POB Network 社区将充分发挥中心化互联网应用敏捷开发、快速迭代的特点，前期快速迭代，以适应市场需求，展示更优质的用户体验，待社区发展稳定 POB Network 将进入第二阶段，即启动应用部署到区块链的计划。

其中包括：

5.3.1 去中心化存储

分布式存储是区块链最重要的应用，其中，作为代表的有 IPFS^[7]，Sia^[8]，Ulord 区块链也有 PoS (Proof of Storage) 的共识机制，为 Dapps 提供完整的分布式存储服务。POB Network 生态中用户产生的图片、视频、文档等文件将存储在第三方分布式区块链基础设施之上。用户产生的数据将独立于平台而存在，以此实现内容的安全性得以保证。

5.3.2 交易上链

用户的提问、回答、点赞、评论、分享等行为都会引发 token 的新分配，token 的每一次分配，实际上都是一笔交易，这可以通过预先编译好的智能合约来实现，通过智能合约的代码开源，所有人都可以见证 token 分发的公平性以及合理性，

5.3.3 内容确权

基于哈希算法以及时间戳的特性，区块链天然具备为内容确权的功能，将创作者所生产的内容进行哈希运算，盖上时间戳记录在区块链上。

5.3.4 分布式身份 DID

区块链技术的兴起，分布式身份系统的重要性不言而喻，很多区块链技术公司提供了相关解决方案。POB Network 认为 DID (Decentralized Identity) 是一个人所有的行为

的集合，POB Network 上面的用户行为是所有集合的子集，因 POB Network DID 会开源并与其他 DID 平台进行合作，和其他平台一起实现完整的 DID 功能。

六、经济模型

Token 初期将基于以太坊发行，token 代表着对于平台以及周边的所属权和使用权。

6.1 算力

使用“脑力挖矿”进行 token 发放，这里，我们引入“算力”的概念，每个用户，即挖矿参与者将有一个挖矿的算力属性，算力值与其 token 持有量、收获的赞数、收到的关注数等方面有关。

我们可以用以下公式表示：

$$C = C_0 + \log_a \sum_{i=1}^N \omega_i \chi_i$$

说明： C 表示算力值，取值 > 0 ， C_0 为初始值，取值 > 0 ， $a > 1$ ， ω_i 表示各个影响因子的影响系数， χ_i 表示影响因子，包括 token 锁定的持有量，获得的赞数，收到的关注数，关注数，登入活跃天数，点赞数，回答数，提问数等。

实时系统总算力=所有挖矿参与者算力之和。

用户的算力代表了用户行为的权重，体现在点赞等行为上。并且，只有锁定的 token 才能获得额外的权重，通过锁定 token 的流动性，使得在锁定期内 token 持有者的利益与平台紧密绑定。

另外，我们将在内容排序机制上给予锁定者更多的权重。

6.2 能量值

为防止刷量行为，POB Network 引入“能量”（Power）概念，用户每一次的点赞行为，将消耗能量，能量每小时线性恢复。

6.3 交易手续费

对 POB Network 系统的提问、付费咨询、直播、买课、建立圈子等交易需求，为避免无效交易产生，保持 token 的价值持续增长 POB Network 将收取每笔交易额的 1% 作为手续费并自动销毁，销毁上限为总 token 的 30%。

6.4 Token 的设计原则

公平性是平台最重要的原则，我们的机制需要奖励能够产生优质内容的用户。优质的内容往往能够启发更多的优质内容，从而促进社区的良性循环。

为了激励用户以内容的质量作为平台第一性的准则，帮助社区发掘优质内容，我们设定了一下原则：

1. 提出优质问题的提问者应该获得更多的的回报；
2. 内容优质的回答者应该获得更多的回报，即：被点赞数越多的回答者应获得越多的回报；
3. 早期帮助平台筛选优质答案的点赞者应该获得更多的回报；
4. 点赞者算力越大，权重越大，对应奖励给回答者的奖励越高。

6.5 Token 的获取

Token 的获取包括系统初始的增速，以及后期的 ID0 任务挖矿、脑力挖矿，以及社区推广等形式获得。

6.5.1 初始分配

POB Network 将以部分推广奖励池中的 token 对用户进行推广奖励。

POB Network 将设计一系列简单的任务进行初始的 token 分发，包括：

- 注册赠送
- 实名认证
- 邀请分红
- 每日签到

6.5.2 激励池挖

POB Network 将从用户激励池中的 token 对用户进行挖矿奖励，其中包括 ID0 奖励，以及常规脑力挖矿奖励。

第一年将拿出奖励池总量余额 20%进行 token 奖励，第二年将拿出奖励池总量余额 15%进行 token 奖励，第三年将拿出奖励池总量余额 10%进行 token 奖励，未来每年均拿出奖励池总量余额 10%进行 token 奖励。

具体每日奖励数量，我们可以用以下公式表示：

1、平台运行初期邀请 N_0 作为初始用户，分发 B_0 个 token

2、由于平台用户量的增长，总用户日收益均值将是递减函数，故引入如下用户每日收益均值变化函数如下：

$$r_t = a^{P^t} B_0 / N_0$$

其中 t 为平台运行天数， $0 < a < 1$ 为函数参数， P 为运营调整系数；
引入平台用户增长函数：

$$N_t = N_0 (1 + \log_b(1 + t))$$

其中 N_t 值为平台运行 t 天后的用户总数；

最终得到 token 分发函数如下：

$$Tk_t = N_t * r_t$$

其中 Tk_t 为平台运行的第 t 天需要分发的 token 数；

平台每日 IDO 挖矿奖励和脑力挖矿奖励可按如下方式进行分配：

IDO 挖矿每日奖励 token 数为： $Tk_{IDO} = Tk_t * a$

脑力挖矿每日奖励 token 数为： $Tk_{brain} = Tk_t * b$

其中 $a = \partial'$, $b = 1 - \partial'$ ； ∂' 为运营参数

1. IDO 挖矿

IDO 挖矿即为了增加平台日常活跃性，每日对用户进行任务奖励，包括：

- 每日登入
- 发布问题
- 回答问题
- 分享问题

奖励池中，将有部分 token 用于 IDO 挖矿奖励，其中，三者间的奖励分配比：每日登陆 2%，：提问奖 8%，回答奖励 85%，分享奖励 5%。

token 将经历三年逐月递减释放，36 个月逐月释放比例为：

每月释放 token 数量 = token 总量 $\times 1/36 \times$ (token 分配系数 n)

2. 脑力挖矿

常规脑力挖矿即：通过创造或者筛选优质内容的参与，最终获得 token 奖励，参与方式包括：

- 发布问题
- 回答问题
- 点赞
- 点踩

POB Network 前期通过 IDO 任务刺激用户提问，达到一定规模后，用户需支付 token 进行提问，故常规情况下，提问者不获得奖励。针对脑力挖矿的设计规则，回答者系统奖励的 70%，点赞者获得 30% 的奖励奖励，点赞者根据点赞时间进行收益分配递减，点踩者不获得收益，但会要消耗能量。

对于脑力挖矿的参与者（发布问题的人，回答问题的人，点赞的人）平台会按照一定比例同事结合算力进行挖矿奖励。

具体计算方法如下：

由于每个回答需要沉淀和被挖掘的时间，设定时限为 T 作为回答者和点赞者 token 结算周期，具体结算模型如下：

$$\text{回答}i\text{的影响力: } Power^i = \omega_{Answer} C_{Answer}^i + \omega_{Like} \sum_{p=1}^m C_{Like}^p - \omega_{Dislike} \sum_{p=1}^m C_{Dislike}^p$$

$$\text{回答}i\text{可获取的代币数: } TK_Q = \frac{Power^i}{\sum_{i=1}^N Power^i} * TK_{brain}$$

其中 C_{Answer}^i 为回答者 i 的算力； ω_{Answer} 为回答者对影响力的权重

C_{Like}^p 为回答 i 的第 p 位点赞者的算力， ω_{Like} 为点赞者对影响力的权重

$C_{Dislike}^p$ 为回答 i 的第 p 位点踩者的算力， $\omega_{Dislike}$ 为点踩者对影响力的权重

在一次回答中，根据回答者和点赞者的贡献大小，设回答者和点赞者收益分配比率

为： P_{Answer}, P_{Like}

回答者的收益为：

$$Tk_{Answer}^i = P_{Answer} Tk_{Answer}^i$$

点赞者的收益：

$$Power_{Like}^i = \omega_{Like} C_{Like}^i + \omega_{time} \frac{1}{Rank_{time}^i}$$

$$Tk_{Like}^i = \frac{Power_{Like}^i}{\sum_{i=1}^n Power_{Like}^i} Tk_{brain} P_{Like}$$

其中 Rank_{time}^i 是第 i 为点赞者的时间先后排名

$$\text{Power}_{\text{Like}}^i = \omega_{\text{Like}} C_{\text{Like}}^i + \omega_{\text{time}} \frac{1}{\text{Rank}_{time}^i}$$

$$Tk_{\text{Like}}^i = \frac{\text{Power}_{\text{Like}}^i}{\sum_{i=1}^n \text{Power}_{\text{Like}}^i} Tk_{\text{brain}}^i P_{\text{Like}}$$

其中 Rank_{time}^i 是第 i 为点赞者的时间先后排名

6.5.3 社区生态建设

通过参与社区生态建设，也可以获得从 POB Network token 推广奖励池所释放的奖励，包括：

- 成为社区合伙人

以社区合伙人的方式，协助 POB Network 社区运营、维护用户的参与度。

- 设为平台 Partner

成为社区活跃的认证大 V，平台将与 partner 在未来的广告收益进行利益绑定。

6.6 Token 的应用场景

没有应用场景的 token 是没有价值，POB Network 将设置一系列应用场景赋予 token 价值。Token 的应用场景包括但不限于：

6.6.1 提问

用户通过消耗 token 提问，token 奖励给回答者。

6.6.2 点赞权重

用户持有锁定的 token 获得更高的算力，相应更高的点赞权重。

6.6.3 内容曝光

用户持有锁定的 token 在内容排序上获得优先的权重。

6.6.4 打赏

用户可以打赏提问者与回答者。

6.6.5 课程购买

使用 Token 购买课程进行学习。

6.6.6 广告投放

广告主在投放前购买平台 token，并通过用户投票上线广告，投票者同样享受到广告收益。

6.6.7 投票

投票者需要锁定 token 进行平台内的投票事务。为实现去中心化自治，POB Network 将设置多种投票应用场景。

6.6.8 问答收听

用户可以使用 token 付费向大 V 提问，用户也可以付费看回答。

6.6.9 私密圈构建

大 V 可以在平台内部组建自己的小圈子，可以收取 token 作为入圈费用。

6.6.10 第三方服务

第三方机构如品牌方、项目方通过支付 token，可以发起话题，为粉丝群体提供针对性的服务；通过支付 token，发起市场调查等服务。

6.6.11 其他智能合约相关的应用场景

使用智能合约，将 token 应用在轻协议、预测市场等场景上。

6.6.12 生态权益

POB Network 将出让平台的手续费收益、广告收益于平台的 token 持有者，token 持有者将享有平台发展的红利。

总而言之，token 的应用场景将随着产品生态的迭代，逐步丰富。

6.7 Token 分配

POB Network 发行的代币名为 POB，基于 ERC20 标准，总量发行 2100 亿，永不增发。（流通之后根据生态业务进展持续燃烧至 1400 亿）

1. 内容奖励池：系统的代币分发主要通过脑力挖矿产生，45%用于内容奖励池激励。
2. 推广运营池：作为全球性社区型项目，需要足够广泛的人参与才能让生态更具价值，我们计划将 20% token 用做社区建设包括社区合伙人计划，以及其他对外商务合作。
3. 早期投资人：10%，token 按 6 至 12 月线性解锁。
4. POB Network 基金会：15%，用于未来生态发。
5. 创始团队：10%，用于项目开发，包括客户端开发的扩张，区块链开发力量的补充。创始团队 token 1 年锁定+每月 5%线性解锁。

6.8 Token 燃烧

在个 POB 代币机制的设计中，我们会非常重视 token 是否可在整个体系中合理流转，通过合理的 token 使用场景发挥整个生态的价值。

系统收取的每笔交易额的 1%作为手续费，并执行自动销毁，燃烧方式将以每月一周期公开执行，将对应数量的 token 打入一个无私钥的地址。这一策略将会持续进行，直到 token 总量缩减到 1400 亿规模。可以预见，POB Network 的社区规模、token 应用生态建设达到一定的成熟度后，代币流转将使得 token 的价值持续提升。

七、路线图与目标

7.1 路线图

2018 年 4 月份：项目启动

2018 年 5 月份：团队组建完成。

2018 年 6 月底：白皮书发布，

2018 年 8 月底：开始第一波空投，社群组建。

2018 年 9 月份：产品首版 APP 开始内测试运营。

2018 年 9 月底：产品 IOS 端、安卓端正式上线。

2018 年 12 月份：POB 上线交易所。

2019 年 3 月份：进行产品课程、直播、圈子等生态板块的开发。

2019 年 6 月份：启动数字资产钱包计划。

2019 年 12 月份：启动内容应用公链开发计划。

2020 年 3 月份：启动开放平台开发计划。

7.2 项目愿景

项目的致力于利用区块链的特性，采用通证经济来重构知乎、Quora 等平台，形成生产传播奖励链。

我们的愿景是让世界上每一个人的精彩想法得以展现，通过带有通证激励的知识平台，识别出每一个用户的价值，并让知识产生流通价值，让知识变现更容易。

八、团队介绍

苏江

计算机技术专业人士，熟悉 C++/ Ruby 编程语言，资深比特币投资人，区块链布道者，Community Fund 社群基金创始人。早期投过公信宝、量子链、亦来云等数十个知名区块链项目。同是区块链自媒体人，巴比特专栏作家，《区块链生存训练》书籍作者之一，在区块链社群中有一定的影响力。

邱昌进

资深系统架构师，15+年技术研发和技术管理工作经验。曾在浙大网新、亚信以及多家互联网公司分别任技术总监、CTO 等职务。曾主导和带领团队独立完成精准数字广告平台、互动营销系统等多款千万级项目的研发工作。精通 java、go、rust 开发语言，长期关注区块链核心开发技术，对加密算法、钱包技术、智能合约技术有深入研究。

王科

资深大数据工程师，计算机专业硕士，专注于大数据行业以及相关技术研究与实践，对大型分布式计算系统架构、机器学习理论、数据挖掘技术、搜索技术、流式计算有深入研究。精通 Elasticsearch、Hadoop、Storm、Spark、Impala 等大型分布式计算平台使用及原理，并为精准广告平台设计和搭建过基于人群画像的 DMP（数据管理平台）系统。对区块链去中心化存储、分布式算法技术有深入研究。

符艳青

机器学习算法工程师，数学专业硕士出身，从事算法应用工作多年，专注于大数据分析，算法理论商用化；具有对运营商和金融领域数据挖掘的丰富经验。对通证经济模型有独到见解。

衣思宇

资深产品经理，独立负责过多个项目的从零到一。从业多年来，专注于用户体验，并具备敏锐的洞察力，能准确提炼出用户的核心需求并快速给出解决方案。

吕志明

长期专注于区块链底层逻辑以及通证经济的研究，同时运营多个大型区块链社群，积累了大量的人脉以及社群运营经验。

林璐芬

精通多国语言，曾于阳狮集团和万达集团任职多年国际项目助理，独立负责中外方之间的项目对接，为某区块链集团中国区总代的随行项目助理，专注于区块链国际方向业务，有丰富的国际项目运作经验。

林今夕

曾任业内知名广告公司设计总监，多年服务于十余家上市公司及国企，主管项目全面执行管理、广告市场项目运作，有丰富互联网运营传播经验，深谙区块链宣传策略。

九、风险提示

本文档项目介绍，仅作为信息传达使用，文档内容不构成任何投资意向与建议，同时本文档亦不构成任何形式上的合约或承诺。本项目的免责声明包括并不限于：

1. 目前不同国家对于区块链项目即使用加密货币融资的态度和政策尚不统一，存在由于政策原因造成投资者损失的可能性；
2. 由于监管的不确定性，包括 POB Network 在内的数字资产交易具有不确定性，所有的加密货币都可能存在波动的风险，受到不良庄家操控的风险；
3. POB Network 团队将不遗余力实现白皮书中提出的目标，并积极和社群合作者一起探索更广阔的发展方向，然而由于外部环境和内部资源的不确定性，我们将保留对白皮书描述内容进行调整的权力。白皮书内容的所有变更我们并无主动告知义务，但会在相关渠道进行信息的及时更新。
4. 目前区块链技术仍然是一项非常早期的技术，很多区块链基础设施还不完善，POB Network 团队不能完全确保所有技术的顺利落地，同时所有的技术类项目都具有被黑客攻击或代码漏洞造成用户损失的可能性；
5. 除上述风险外，由于加密货币投资仍然是一个崭新的领域，可能还有有各种我们尚未提及或尚未预料到的风险。

十、参考文献

- [1] Quora. <https://www.quora.com/>
- [2] Daniel Larimer, Ned Scott, Valentine Zavorodnev, Benjamin Johnson, James Calfee, and Michael Vandeberg. Steem 白皮书. <https://steem.io/SteemWhitePaper.pdf>.
- [3] Yoyow 白皮书. <https://yoyow.org/files/white-paper3.pdf>
- [4] Ulord 白皮书. <https://www.ulord.one/whitepaper/web/viewer.html?lang=zh>
- [5] Proof of Brain, Steem 蓝皮书. <https://steem.io/steem-bluepaper.pdf>
- [6] Will Warren, Amir Bandeali. 0x Protocol. 0x 协议白皮书
https://0xproject.com/pdfs/0x_white_paper.pdf
- [7] Juan Benet. IPFS 白皮书.
<https://ipfs.io/ipfs/QmR7GSQM93Cx5eAg6a6yRzNde1FQv7uL6X1o4k7zrJa3LX/ipfs.draft3.pdf>
- [8] David Vorick, Luke Champine. Sia 白皮书 <https://sia.tech/sia.pdf>
- [9] Sergio Demian Lerner. RSK 白皮书. <https://uploads.strikinglycdn.com/files/ec5278f8-218c-407a-af3c-ab71a910246d/RSK%20White%20Paper%20-%20Overview.pdf>
- [10] Satoshi Nakamoto. 比特币白皮书. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>, Oct 2008.
- [11] Vitalik Buterin and Ethereum Wiki. 以太坊白皮书. <https://github.com/ethereum/wiki/wiki/White-Paper>
- [12] 火币袁煜明: 《我们现在处在区块链经济的 1776 年》