

## 福德树技术架构及产品原理

# 技术蓝皮书

即便是技术蓝皮书，我们也希望不懂技术的普通人能大致看懂。

自区块链技术诞生以来，9 年已经过去了，基于区块链技术的应用，在全球范围内被广泛展开。但是，所有人都承认，至今为止，区块链技术还没有打造出一款杀手级的应用。制约杀手级应用出现的根本瓶颈，在于区块链技术的运作效率，目前还十分低下，每秒只能处理 7-10 笔交易，当大规模的交易被提交后，区块链节点往往被堵塞得无法运行。而在中心化平台上，即使每秒需要处理上百万笔请求，也能应付自如。



因此，假如我们打造这样一个系统，既能发挥区块链可信任、安全性与可靠性，又能发挥互联网的便捷性、高效性，那显然是非常理想的。而这种“区块链

+互联网”的技术结构，正是福德树的独到特色。

在区块链经济中，所有最先进、最新颖的技术，都是开源的，也必须开源。如果我们将区块链杀手级应用，视为现实世界中的一栋现代化大厦的话，那么，所有区块链的新技术、新程序、新算法，就像是各种新颖、独特的建筑材料。而一栋现代化大厦的价值，最根本体现在它的规划、功能和设计上，只要符合大厦的规划、功能和设计需要，无论什么样的新技术、新材料，拿来就是。**福德树的构建，秉承的就是这样一种技术拿来主义。**

因此，福德树认为，未来世界的构建，不仅看你开发区块链代码的水平有多高、速度有多快，更要看你了解全球区块链开源技术的视野有多宽、认识有多深，应用区块链技术的场景有多大、范围有多广。基于这样一个认识，福德树在技术架构设计中，追求的是一种接口开放型生态体系。这个体系主要分为五个层级，每个层级都可以无限制进行更新升级。

此外，福德树还设计了三链双代币结构，分别为系统区块链、协议区块链和市场区块链，以及储备货币（储币）与交易货币（易币）体系。

## **一，福德树的技术架构层级**

第一个层级是系统层，主要解决储币的安全性与可靠性。可以是比特币区块链、DAG、亦来云或以太坊，核心是保障储币生成和交易的绝对安全。

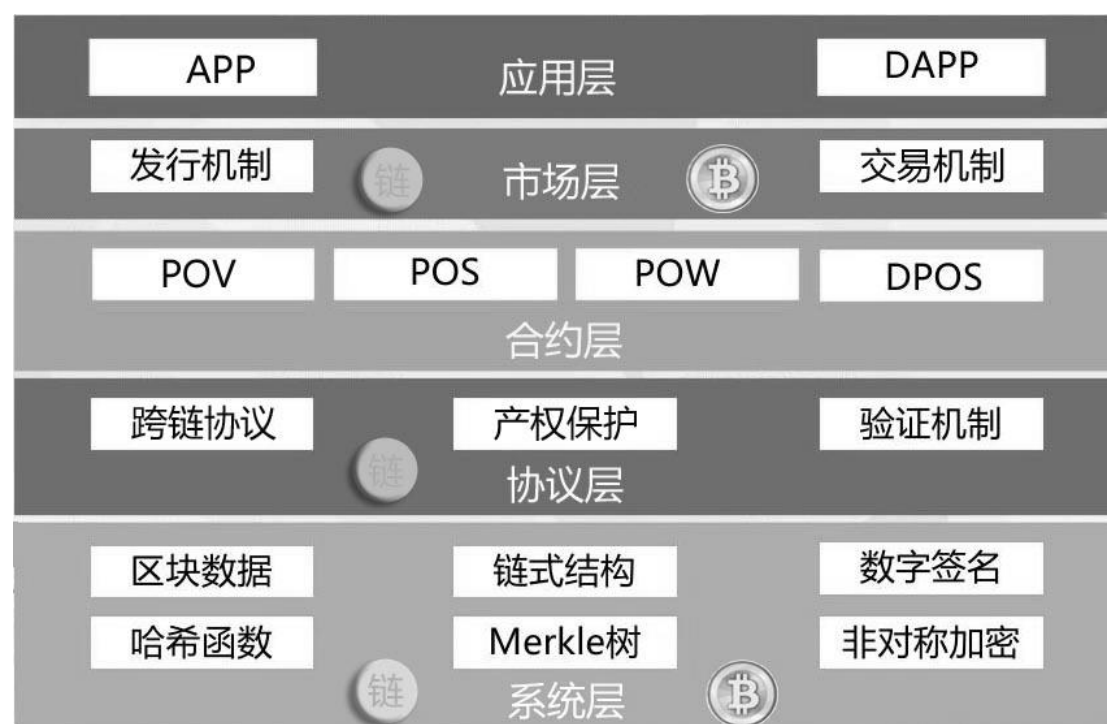
第二个层级是协议层，主要解决不同区块链之间的跨链连接，以及分布式云储存。IPFS、Sia 都是一种选择，而中心化云储存可能是初期最好的选择。

第三个层级为合约层，主要指以太坊、EOS、NEO 中的智能合约。核心是

解决市场层、应用层与底层、协议层的关联、绑定、激活以及转移问题。

第四个层级为市场层，主要指 BTS、瑞波等，主要解决虚拟币发行、转移及交易问题。包括福德树易币与个人 IP 代币的发行与交易。

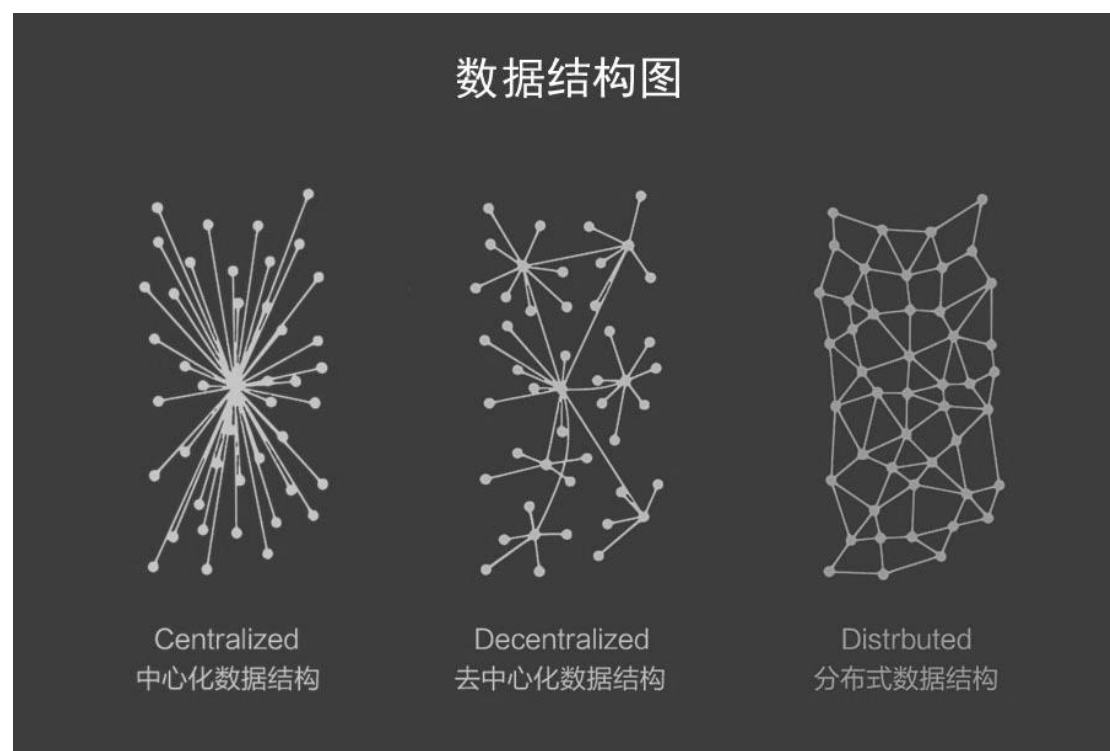
第五个层级为应用层，也就是用户端，包括钱包，主要满足用户需求并提供良好用户体验，可以是 Dapp、App、Web 或者其他任何插件形态。



## 1，系统层

系统层主要指区块链底层数据及储币生成层，基本遵循比特币的原理，构建一种无需第三方背书、可信任的、安全的、有保障的新资产生成和交易体系。这个系统层，目前除了区块链技术可胜任外，还有一种 DAG 技术也可考虑，甚至有可能比区块链更优秀。区块链技术的系统层原理大同小异，社会上对此的解释已经非常丰富了，我们就不在这里花费宝贵的篇幅再来解释了。这里，我们大致介绍一下与区块链相比，DAG 又是怎么一个基本原理，旨在说明，在福德树中，

对更安全、更可靠、更先进底层技术的无限接纳性。



无论是区块链还是 DAG，都可以理解为一种数据结构，而数据结构最典型的是“树”和“图”，而区块链呢，更像是“树”，但由于它只认最长的那根树枝，于是，实际上就成了一根“链条”形态。而“图”呢，是比“树”更复杂的数据结构，DAG 就是一种“图”。

这种数据“图”又分为有向图和无向图，DAG 属于有向无环图，什么意思呢，你从图中任意一个节点出发，根据方向无法回到原节点的图就叫做有向无环图。DAG 又被认为是区块链的一种升级版，因为我们都知道，区块链由于只认最长的一个主链（主枝干），所有有效数据都需要连接到这个主链上，这样，当数据量大的时候，就需要排队等候，交易效率就大大降低。而 DAG 呢，除了一个有向主链可以记录有效数据，其余侧链也可以记录，这样一来，就等于可以同时并发多条记录数据的通道，也就大大提高了交易效率。但是，这些性能也只是理论上的，在实际应用中，需要解决的问题还很多，目前，也并不是很成熟，一

切都还在探索中、改进中。

这就是区块链与 DAG 这两种底层技术的大致状态，未来，或许还有更先进、更安全的数据结构出现，都没关系。福德树在规划上，对所有这些底层新技术都是完全开放的，可以跨结构升级的。无论未来谁的技术更先进、发展得更跟好、运营的更稳定，福德树就有可能采用谁的新技术。

系统层主要是保障区块链代币的**安全性、稳定性与可靠性**。福德树相信区块链代币新经济必将主导未来人类社会，故将区块链代币视为一种新资产，这种新资产，就是支撑福德树共享知识生态系统得以良性运转的超级润滑剂。因此，即便在启动之初，我们也力求这种新资产的流动，在系统中是便捷通畅、高效安全的。为此，我们设计了一种双币机制，储币，系统层产生的区块链数字币，主要用于储备，安全性、可靠性第一；易币，市场层产生的互联网虚拟币，主要用于交易，便捷性、高效性第一。在智能合约的绑定下，它们是一种货币的两种不用表现形式。

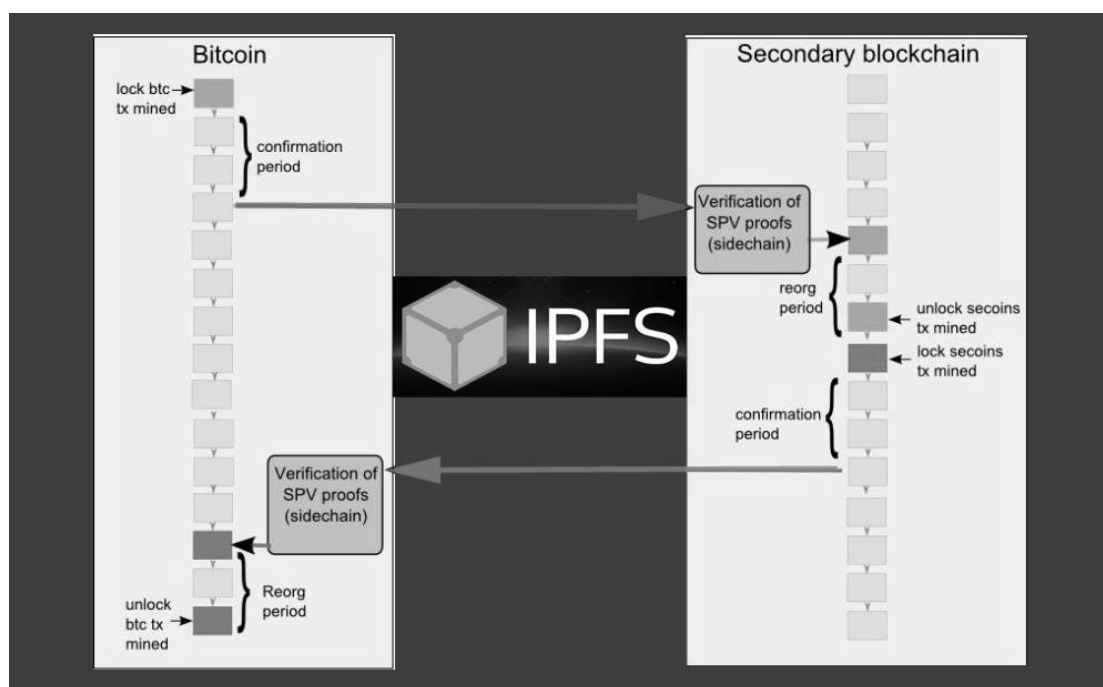
按上述规划，在初级阶段（2018 年 6 月之前），我们拟将系统层构建在以太坊（ETH）、NEO、EOS 或墨客（MOAC）的区块链上，主要是考虑它们能很好的支持智能合约，方便绑定市场层的易币。中级阶段（2018 年 6 月-2019 年底），我们将视情况考虑将这个基础构建在类似比特币、DAG，或者亦来云这类更安全、更可靠的区块链上。高级阶段（2020 年之后），将视情况采用更高级、更先进的区块链技术，当然，也不排除自主开发新的可以支持代币安全产生和交易的底层数据结构。

由此可知，福德币作为一种新资产，也会伴随着底层结构的更新升级，而更新升级为不同版本。总之，系统层区块链或其他任何新型数据结构技术，主要是

保障新资产的储币安全与可靠，交易数据很少，因此，当新资产版本升级时，可以将历史交易数据打包储存在新版本创世区块中，再一次性生成额定新币，按 1：1 兑换旧币，完成新资产升级。可以将这种升级理解作为一种硬分叉，在技术上和运作上都没有任何问题。

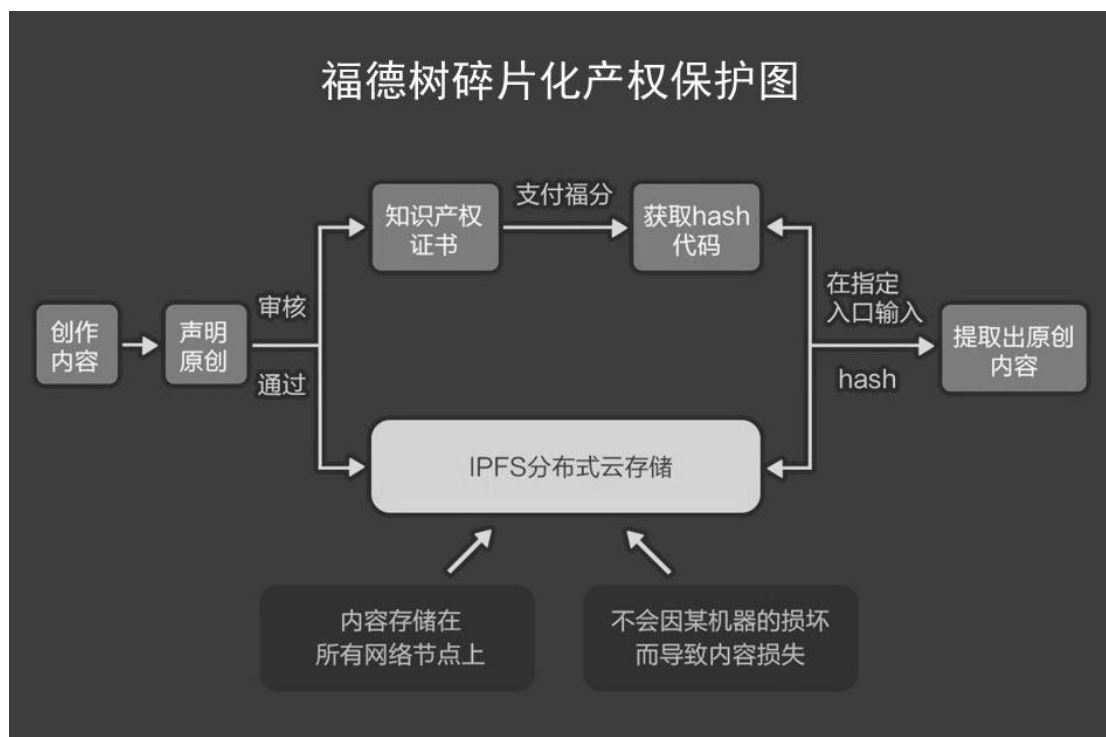
## 2，协议层

福德树的这个协议层主要解决两个问题，一个是福德树中，不同区块链之间如何连接和交流；另一个是福德树的产权保护，包括文字、图片、视频、音频和其他任意媒介形态，以什么标准永久储存，不可篡改，可识别且可溯源。



(1) **福德树的跨链连接。**由于区块链技术尚处在发展初期，不同区块链技术所拥有的功能不尽相同，为了最好的发挥福德树技术优势，我们可能需要采用双区块链、甚至三区块链整合结构。这就要求有一个协议层，能够实现跨链连接或跨链整合。这方面，IPFS 似乎是一个不错的选择，包括 HCash、以太坊也都在做这方面的努力，也是一个选择。但目前，所有这方面的区块链技术都还不成熟。

熟，无法大规模商业化应用。所以，前期福德树会仍然采用成熟的 Web 技术，也就是 Http 协议，然后，通过智能合约，来有效完成跨链连接与整合，并让易币充当交易介质和利益激励要素。譬如，储备币采用的是比特币区块链，而记录内容哈希值的区块链，既不应该放在储币区块链中，也不应该放在易币区块链中，增加它们的数据压力，最好另外开一个专门的功能区块链来记录，它不再产生代币。但这就有一个问题，这个功能区块链没有了代币，拿什么来进行社会化驱动。这就需要借助智能合约，将易币导入，当你提供了分布式储存空间时，我会给你相应的易币报酬。前提是你持有福德币，持有越多、给你的空间分配比例往往越大，这就等于是 POS 机制了。我们可以采用这种形式，跨链整合不同区块链的优势。等到 IPFS 或其他类似跨链技术成熟了，再用它们来替代。



（2）**福德树的产权保护。**目前，社会上的产权保护机制，很难对一篇文章、一段话、一段语音进行有效的知识产权保护。而在这个碎片化时代，绝大多数的知识产权，正是以这种碎片化形式体现出来的，如果不能对它们形成有效保护，

福德树帮助用户将知识变现就是一句空话。

我们的解决方案是，将碎片化内容储存在分布式云端，然后，将该内容的哈希值（Hash）记录在区块链中。按照相关协议，搜索该唯一哈希值时，可以调阅到该内容。这样一来，任何一篇碎片化内容，只要他认为有价值，都可以通过这种模式处理。由于在区块链中记录哈希值时有时间戳，且不可更改，也就从根本上让碎片化知识产权得到了有效保护。

这方面，IPFS 技术可以满足我们初级阶段的基本需求。

IPFS 从根本上改变了用户搜索的方式。作为一种新的点对点超媒体协议，它的目标是为了补充（甚至是取代）目前统治互联网的超文本传输协议（HTTP）。通过 IPFS，用户搜索的是内容。当内容（无论是图文、视频、音频）被添加到 IPFS 节点时，也可以视为一个页面，这个页面会生成一段独一无二的代码（哈希值），它是从文件内容中被计算出来。通过加密保证该哈希始终只表示该文件的内容。哪怕只在文件中修改一个字母，哈希都会完全不同。

当下一步向 IPFS 分布式网络询问哈希的时候，它通过使用一个分布式哈希表，可以快速（在一个拥有 10,000,000 个节点的网络中只需要 20 秒）地找到拥有数据的节点，从而检索该数据，并使用哈希验证这是否是正确的数据。





IPFS 是通用的，并且存储限制很少。它服务的文件可大可小，对于一些大的文件，它会自动将其切割为一些小块，使 IPFS 节点不仅仅可以像 HTTP 一样从一台服务器上下载文件，而且可以从数百台服务器上进行同步下载。IPFS 网络是一个碎片化的、无法预测的、分布式的、易联合的内容分发网络。对于所有数据类型都是很有用的，包括图像、视频流、分布式数据库等。

而对于 IPFS 来说，更重要的是对静态 web 网站的支持，也就是说，IPFS 可以让每个用户，拥有一个完全属于自己、内容储存在分布式云端的私有网站。可以永久保存、持续更新、不可篡改，并可方便的被其他用户检索或搜寻。所以，它能非常理想的支持福德树个人门户（网站）的打造。

在 IPFS 最初分布式云储存技术未完全成熟前，我们可以采取中心化云储存暂时替代。随后，当 IPFS、Sia、Storj 或 MaidSafe 等去中心化云储存技术成熟后，再迁移至这些去中心化云储存中即可。

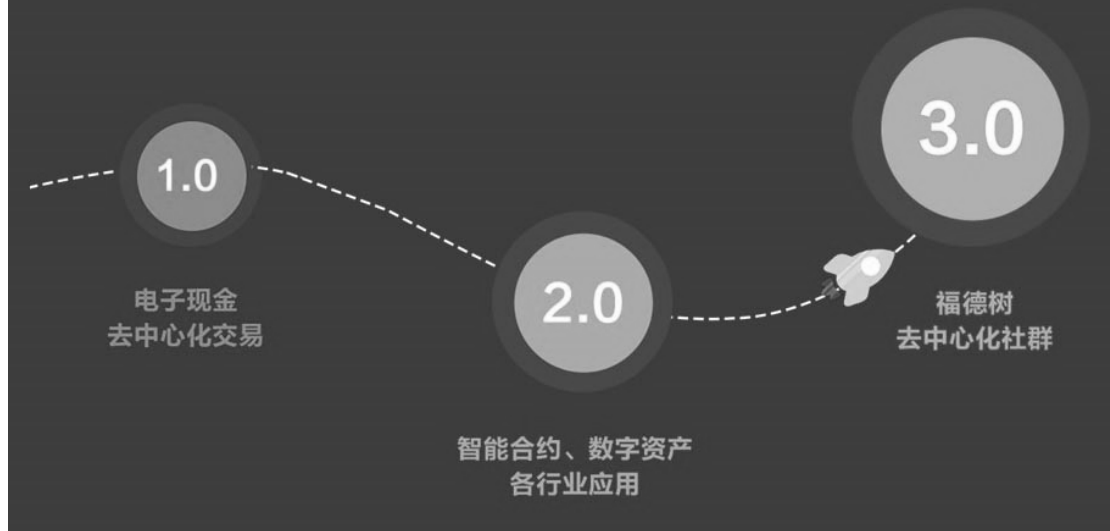
### **3，合约层**

也就是智能合约层。

传统合约与智能合约之间的关键差异在于，传统法律的逻辑是基于类比的“主观逻辑”。而区块链智能合约，则是基于布尔数学体系的“位和逻辑”。传统法律存在着管辖区域的概念，它是由国家边界和其他分界线来定义的，而区块链合约法律则可跨越国界。传统法律是人为执行的，其有区域性，并且往往是不确定的。而智能合约是自动化的，可以全球化运作、且可预测。

以太坊、EOS、NEO、墨客等体系开发的图灵完备的智能合约，是打造“区块链+互联网”商业模式的一个关键环节。

## 区块链技术进化示意图



我们都知道，以区块链为基础的比特币，由于其交易处理效率低下，目前，正在陷入扩容争端中，一次又一次面对着硬分叉的挑战。而中心化平台上的资金交易很少受到这样的威胁，像天猫、淘宝，在双 11 时，即使每秒需要处理上百万笔请求，也能应付自如。因此，假如一个新资产系统，既能发挥区块链的可信任、安全性与可靠性，又能发挥互联网的便捷性、高效性，那显然是非常理想的。而利用智能合约作为区块链与互联网中间的桥梁，上述设想就完全可以实现。

在福德树中，智能合约是双币（储币与易币）结构运转的关键。这种双币结构，类似于早年的金本位机制，储币在这里相当于黄金储备，只作为资本价值依据，不参与日常实际交易。易币在这里相当于纸币，以黄金作为价值依托，可以方便的参与日常交易活动。当然，也可以将易币理解为互联网平台上的积分，如 QQ 币、游戏币。唯一的的不同是，积分的发行不透明，发行多少别人无法知晓，自己随意增发外界也不清楚。而易币通过智能合约与储币绑定后，等于是透明的，一旦确定发行数量，多一枚都不行。这样一来，区块链币做储存资产，互联网币作为交易资产，可信任度、透明性、安全性、便捷性、高效性就全部可以兼顾了。

福德树无论是用互联网技术、还是用区块链技术产生的易币，在没有通过智能合约激活前，是无法交易的。只能通过智能合约有效激活后，才能进入市场参与交易。

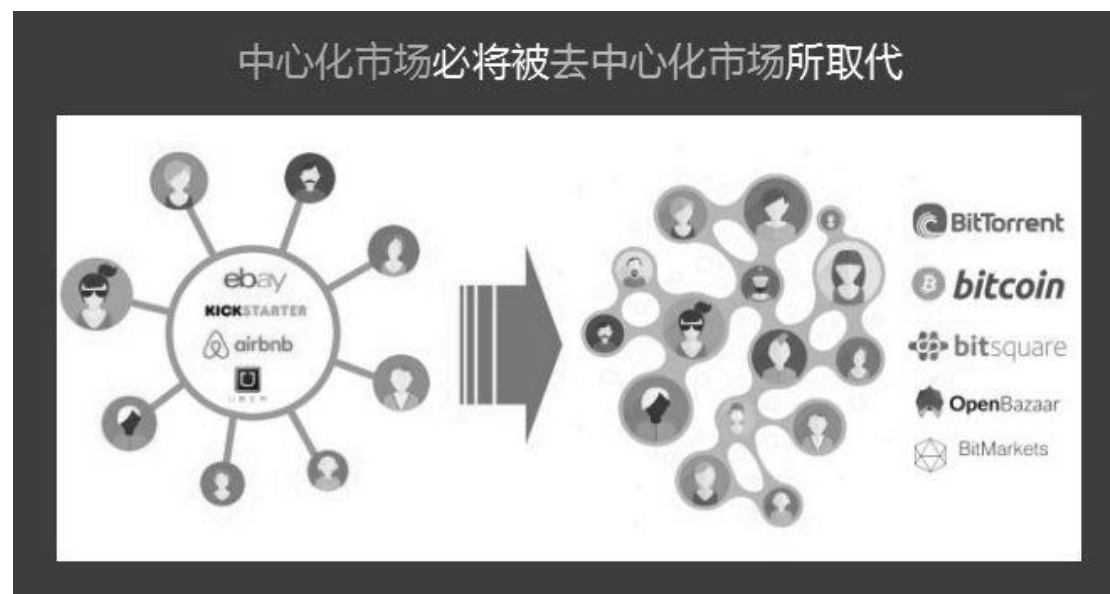


智能合约的更新和换代也不复杂，当未来新的、更先进、更方便的智能合约技术出现后，福德树在遵循社群共识的基础上，让旧的智能合约销毁，再替换为新的、更先进的智能合约就可以了。

#### 4，市场层

共享经济的核心是共享价值，一切没有共享价值机制的共享经济，都属于“伪共享经济”。福德树作为一个共享知识系统，共享价值是核心，除了“人人可挖矿”从根本上保障了这一共享价值原则外，新资产交易市场也是共享价值的重要表现形态。这种新资产交易市场，主要指内部 ICO 发布市场及个人 IP 代币交易市场。这个市场既可以是中心化市场，又可以是去中心化市场，像比特股、瑞波

这类。当然，福德树新资产市场的方向是去中心化。



市场层面，初级阶段我们直接采用互联网中心化市场模式，包括易币、个人 IP 代币的产生，以及市场交易，都可以直接在中心化平台上进行。等到中级阶段，我们会利用去中心化交易市场技术，如 BTS、Ripple 或 EOS 技术，进行去中心化市场开发。这个阶段，易币、个人 IP 代币的产生，也都将在区块链中产生，但依然与储币对应和绑定，直到最后，区块链技术成熟，代币交易与中心化市场交易没有什么差别时，才会考虑将易币与储币合并。

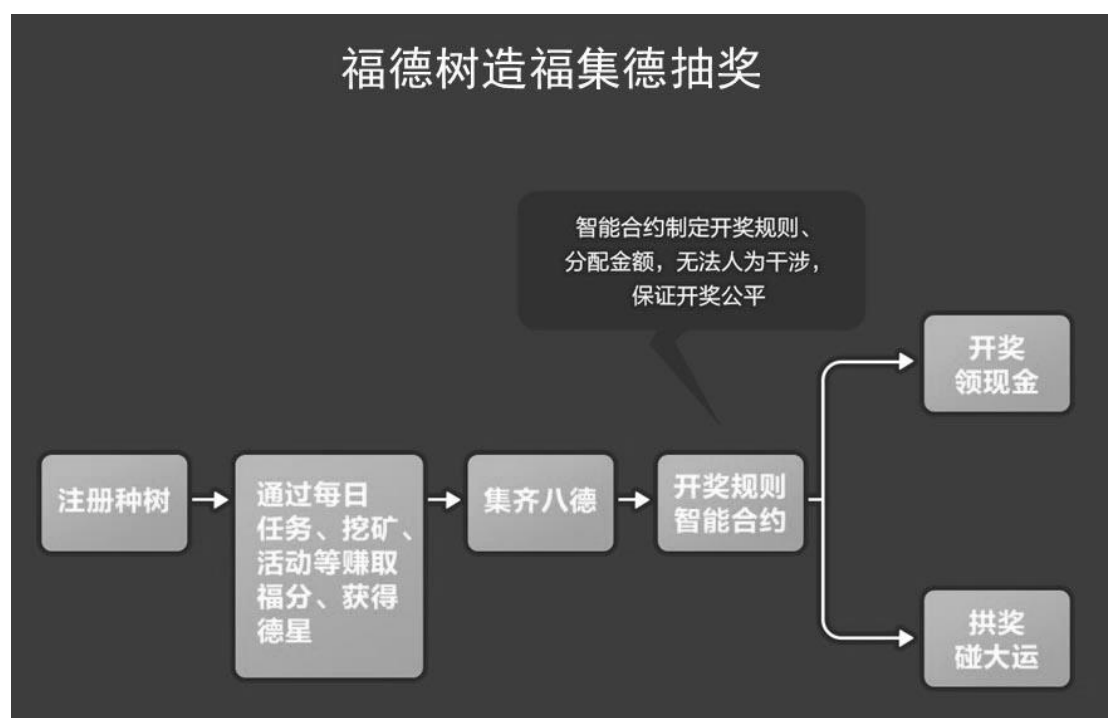
BTS 是 Bitshares 的简称，这是一种支持包括虚拟货币、法币以及贵金属等有价值实物的开源分布式交易系统。该系统主要能够提供一个去中心化交易所的解决方案，让每个人都成为交易所，所以，比特股特别适合个人 IP 代币交易。比特股采用的是授权股权证明机制 DPOS ( Delegated Proof of Stake )，每一个 BTS 代表一张选票，每个持有 BTS 的股东可以将其拥有的选票授予一个代表。获得票数最多的前 101 位代表将按照既定的时间表轮流对交易进行打包结算，并且产生一个区块。其中比特股创造了一种新的多态数字资产 ( Polymorphic Digital Asset , PDA )，这意味着它可以演化成多种不同形态的比特资产

( BitAssets )，这种革命性创新，非常适合于福德树个人品牌新资产理念。

市场层未来发展的方向，无疑是去中心化发布市场和交易市场，这两个市场都可绑定在用户的个人钱包中，成为个人品牌价值变现的便捷工具。不用再受任何中心化平台、中心化市场的制约。相信未来这样的区块链超级钱包技术会越来越先进，届时，我们可以择优选择，也不排除自行开发。

## 5，应用层

福德树初级阶段的应用层以中心化互联网形态为主，中级阶段作为中心化向去中心化过渡，高级阶段将以去中心化应用为主。福德树在应用层主要体现四个方面，一是用户推广功能，二是用户沉淀功能，三是用户成长功能，四是用户创造功能，四大功能都围绕用户展开，而吸引用户的着眼点，前期始终放在利益机制上，也就是围绕知识经济领域的新资产收益展开。也就是通过智能合约，与区块链新资产体系关联起来，实现个人 IP 价值的资产数字化。



### **(1), 造福集德抽奖, 福德树用户导入机制**

第一层应用, 造福(分)集德(星)幸运大抽奖体系。这就是一个小游戏, 主要用 JS 开发, 在微信公众号、APP、网页, 以及小程序中都可以执行。目前初级阶段, 抽奖机制是由互联网程序控制, 到了中级阶段, 德星产生以及抽奖机制, 都将交由智能合约来执行。

### **(2), 优质内容分发, 福德树用户沉淀机制**

第二层应用, 良好内容体验和价值知识有偿挖掘体系, 也就是挖矿体系。形态上类似《今日头条》, 但采取机器算法与人工内容筛选相结合。所谓挖矿机制, 就是用户对内容进行筛选的过程, 不是在区块链层面进行, 而是在互联网层面进行, 所以, 能够实现人人能挖矿, 用手机就能挖矿。

### **(3), 知识树培育, 福德树用户成长机制**

第三层应用, 可视化知识树及价值知识体系完备机制。这个产品就是我们现在看到的福德树, 形象的体现出每个人个性化知识结构的不同, 目前, 我们看到的福德树还是相同的, 接下来, 到中级阶段, 每个人自己的福德树都与别人的不一样。它将用 Js 语言打造, 根据每个人浏览内容不同、关注对象不同、挖矿兴趣不同, 构成的知识结构也会不同, 生成的福德树形状也会不同。

### **(4), 内容打造及保护, 福德树用户创造机制**

第四层应用, 便捷的内容打造工具和碎片化产权保护体系。这个产品看上去类似《美篇》, 但属于去中心化应用。基于 IPFS 技术打造, 内容永久储存在分布式云端, 哈希存在区块链中, 不可篡改、不会丢失, 可溯源、可查证。

以上是福德树在应用层的基本技术结构。初级阶段, 大部分都在互联网中心化程序基础上运行; 中级阶段, 部分过度到区块链及去中心化程序基础上; 高级

阶段，全部升级到区块链去中心化程序中。

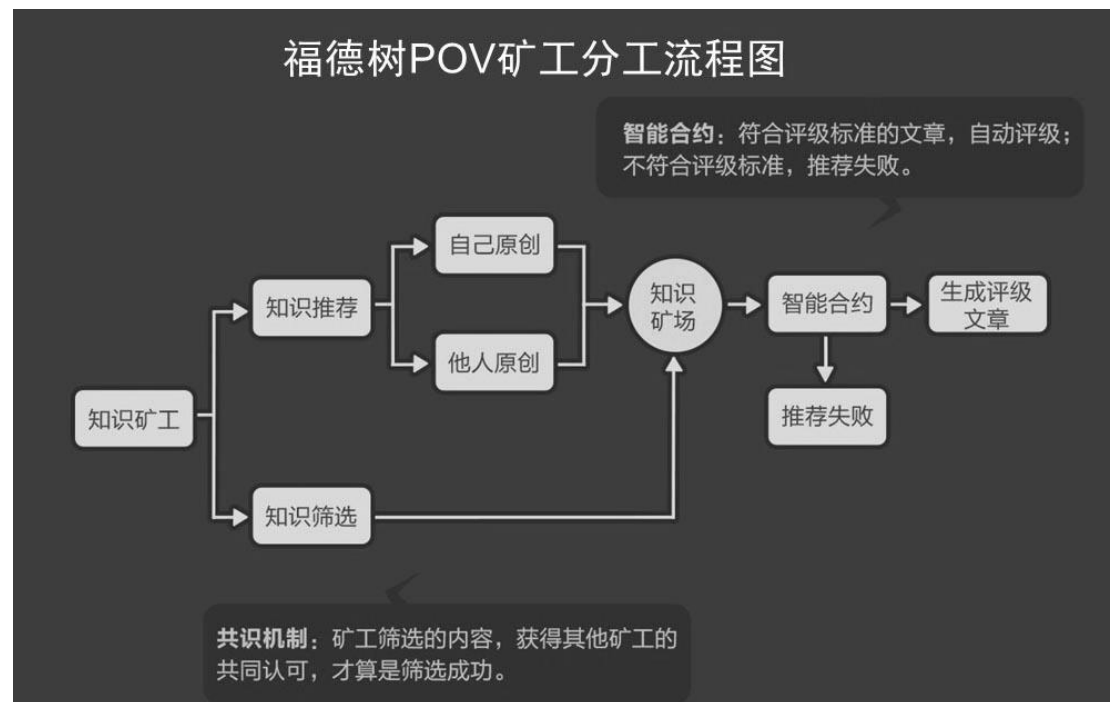
## 二，福德树的 POV 共识机制



目前，市场上的区块链挖矿共识机制，有 POW（工作量证明）、POS（权益机制证明），以及 DPOS、PBFT、DBFT、POOL 等多种，它们的共同特点是纯粹为达成共识而设计，怎么达成共识更快、更合理，就怎么设计。而福德树采用的是自己独创的 POV（价值共识证明），这是一种知识挖矿模式，达成共识的同时还创造了价值。

当今社会，是一个信息大爆炸的时代，各种虚假信息、垃圾信息以及不良知识充斥在各种媒体上，让人良莠莫辨，极大的浪费着人们的时间和精力。福德树倡导人们亲近善知识、学习善知识，那么，善知识从何而来？依赖机器算法显然是行不通的，只能依靠人工筛选。而怎样才能让亿万大众自愿参与到内容筛选、知识筛选中来，而且，还能确保筛选出来的是善知识呢。这就需要我们设计一种

有利益刺激的知识筛选机制，只要你筛选的内容符合大多数人的共识，你就有可能得到奖励。那怎么保障筛选出来的是善知识呢，因为唯有善知识，才可能引发更多人的共识，而恶知识、垃圾知识难以产生共识。



无论我们认不认可这种说法，维基百科已经用事实证明了这一点。而人们筛选善知识的过程，就是我们所说的知识挖矿过程，人们挖掘出了善知识，当然是为社会创造了价值。

POV 共识机制 1.0 版的技术实现原理如下：

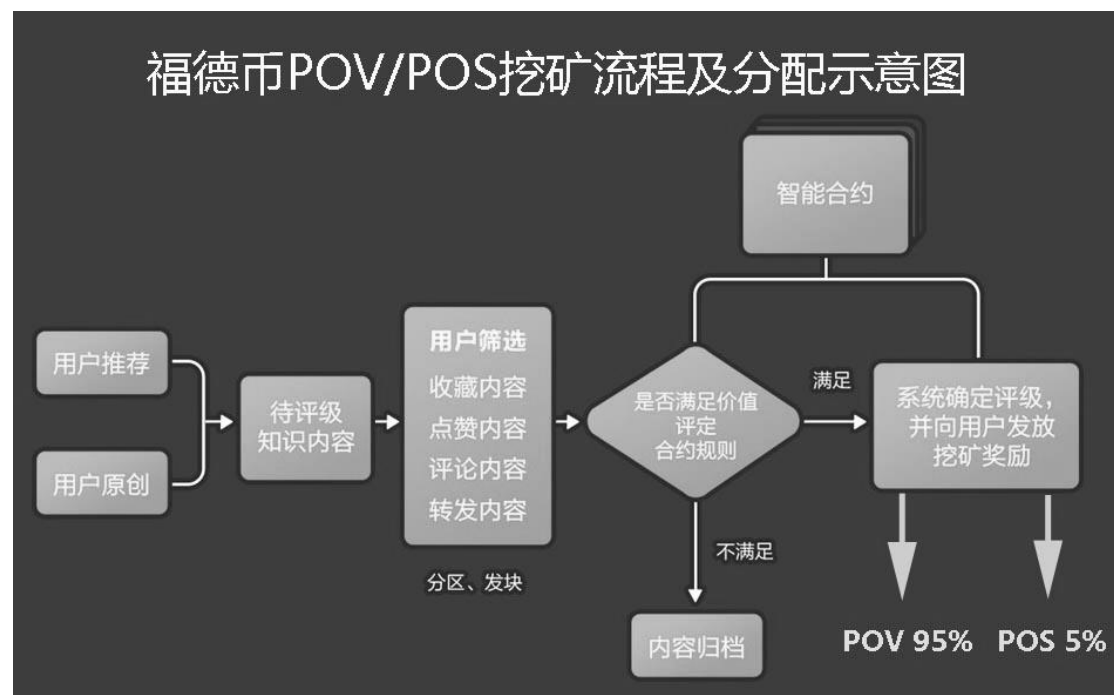
## 1，人工内容推荐和原创机制

在 POV 机制中，知识矿工可以大致分为两种形态，一种是知识推荐矿工，一种是知识筛选矿工，一个矿工也可以同时具备这两种形态。

任何人都可以向系统推荐自己的原创内容，或其它人的原创内容，推荐内容时，需要支付少量数额的易币。这个推荐者就是推荐矿工。如果内容推荐成功（在筛选矿工中达成了共识），推荐矿工可以获得规定数量的易币奖励，这个奖励往



往大大超过给筛选矿工的奖励。而推荐自己的原创内容，又比推荐他人的原创内容高出 1 倍的奖励。矿工们挖出的福德币，95%归自己 POV 挖矿所得，还有 5% 分配给持有福德币的所有人，也就是 POS 所得。但 POV 每天结算，而 POS 是每周结算一次，采用这种联合共识模式，有多方面的意义，最主要还是便于先期稳定福德币的价值。



## 2，系统的分区和发块机制

系统数据库接收到矿工推荐的内容后，首先是进行分区，也就是分类，按照不同的标签（关键词），将内容分到不同的内容区和内容块中。每个内容区和内容块的内容数量都是一定的，超过定量的内容会被分配到新的区和块中。譬如，每个区的限定是 100 篇，同类文章超过 100 篇就会生成一个新区。每个块的文章限定是 30 篇，系统会在这个内容区中随机选择 30 篇构成一个块。然后，将这个随机生成的内容块发给矿工筛选（挖矿）。由此确保每个矿工收到的内容块都是不一样的，从而杜绝作弊的可能。

### 3，矿工的内容筛选机制

(1) 任何矿工看到内容块中文章，都可以收藏、点赞、评论和转发，这些操作就是用户发掘有价值内容的过程，也就是“挖矿”。

(2) 普通用户每天最多可以收藏 10 篇文章，点赞 5 篇文章，评论 3 篇文章，转发不受限制。用户级别每增加一级，可以多收藏 2 篇文章，多点赞 1 篇，每增加 2 级，可以多评论 1 篇。用户到 6 级时，可收藏 20 篇，点赞 10 篇，评论 5 篇。

(3) 系统在凌晨规定时间段，将所有用户收藏的内容进行统计，在分区状态下，每个标签类别（可以含多个标签）的活跃用户人数在 1000 人以上时，才进行类别统计，类别统计以至少 10 人收藏为起点。

(4) 系统根据用户收藏比率，也就是共识度来确定内容级别（简称“确级”）。收藏率在 80% 以上的，确定为 6 级；70-80%，5 级；60-70%，4 级；50-60%，3 级；40-50%，2 级；20-40%，1 级。6 级最高，1 级最低。

(5) 如果用户收藏的文章中，正好有这些系统确级文章，则会按照文章的级别，分别对收藏、点赞，以及评论被点赞的次数，按规定奖励相应数额的易币。

### 4，确级内容的区块链保护

矿工筛选出来的确级文章，福德树都视为有价值内容，也就是善知识。这篇文章首先是从内容区中被及时移出，然后提交给协议层进行产权保护。例如，提交到 IPFS，生成这篇内容唯一的哈希值，将内容碎片化存入 IPFS 的分布式云储

存中，再将哈希值记录到 IPFS 的区块链中。而这篇文章的哈希值，就形成了无法篡改、永久保存的知识产权证明。


<b>福德树区块链知识产权登记证书</b> <b>Fudeshu Blockchain Intellectual Property</b>
编号: No.FDS-201711042325
内容提取hash代码
<div>QmbFMke1KXqnYyBBWxB74N4c5SBnJMVAiMNR cGu6x1AwQH</div>
作品名 name
福德树区块链新经济模式对未来商业经济的影响和作用
发布平台 Publishing Platform
董医生的家居 (UID:20180)
版权人 copyrihgt holder
王卢新 (身份证号:360713199201241568)

证书生成时间: 2017.11.04 10:11:48.23

由于哈希值在区块中记录时有时间戳，因此，当未来出现内容雷同同时，只需要用该哈希值从分布式云储存中调出相对应内容，一看时间戳先后，就能判断谁是原创、谁是抄袭。由此实现任何一篇有价值文章的知识产权有效保护。

POV 机制的 2.0 版，3.0 版将提供更合理、更高效、更先进的共识机制。

### 三，福德树的三链双代币机制



从前述可知，福德树采用的是三链（三区块链）双代币机制，底层区块链负责储币的产生与转移、交易的安全保障，协议层的区块链负责记录文件内容，构成分布式云平台，适宜任何个人进行永久性的、不可篡改的 IP 资产保护。市场层的区块链负责易币和 IP 代币的产生和转移，同时，承担易币与 IP 代币之间的去中心化交易、点对点交易。未来，在条件成熟的情况下，可以逐步考虑将三区块链合一、双币合一。

目前，海内外区块链产业至今还没有出现杀手级应用，其根源在于区块链技

术尚处于初级发展阶段，许多应用层面的需求尚无法满足，所以，我们不可能指望哪一个新的区块链技术，能够独自承担起打造一个杀手级应用的所有功能。而只能根据这个应用的需求，整合、连接不同特色区块链技术的功能，最终形成杀手级应用，这就是福德树的区块链技术应用思路。

## **1，市场层从互联网应用到区块链应用**

福德树中的易币与 IP 代币，要求代币生成容易、种类繁多、还能适应高频交易，以及去中心化交易。这样一种需求，最初利用互联网的中心化程序，可以最大限度的满足。而且，用户使用起来，完全可以像积分一样方便，没有钱包概念，也无需私钥意识，交易也可以完全在福德树的中心化平台上进行。这阶段，体现在应用层，就是个 App。等到用户熟悉了，对区块链代币经济有了更深入认识后，再过渡到市场层区块链技术上，利用那时已经更成熟的 BTS、Ripple 的区块链技术，生成易币和 IP 代币，再开发出支持易币、IP 代币以及储币的钱包，用户在钱包中就可以完成不同币种的去中心化交易。这时候，体现在应用层，才是真正的去中心化 Dapp。

这样一个需求，目前，在我们的底层区块链，以及协议层区块链中，都很难满足，或者，满足效果不好。所以，**我们最初的市场层，为了给用户更好的体验，可以直接采用互联网中心化应用技术，并在用户有了一定基础上，逐步过渡到市场层的区块链技术中去。无疑是更合理、更高效、更明智的选择。**

市场层采取中心化应用，确实会有更好的用户体验，但是，如何解决易币的透明性与可靠性呢？这就需要用到协议层，也就是协议层的智能合约了。

## **2，协议层区块链负责内容记录**

在福德树中，协议层的区块链是不产生代币的，而只负责记录每一篇内容的哈希值。根据前面的技术描述，我们知道在福德树中，每一篇确级内容都会生成一个唯一的哈希值，并按照时间戳记录在区块链中。由于这个内容的产生是海量的，每天哈希值的产生量也是巨大的，如果在这个区块链中还要记录代币的交易，无论多么先进的区块链系统都承受不了，至少在相当长一个时间内，还看不到这种希望。所以，我们需要有一个区块链系统，专门服务于内容记录，这就是协议层区块链的关键作用所在。

而同时，协议层区块链还必须拥有强大的智能合约功能。能将市场层产生的易币，与系统底层产生的储币关联起来，无论易币是在互联网中产生的，还是在区块链中产生的，都不影响它的透明性、有效性和安全性。这个智能合约的作用，就是识别易币是否合法产生的，一旦是合法产生的易币，就会按约定激活系统底层的相应数量储币。从而有效保障易币的产生同样公开、透明，同样具有安全性和可靠性。

## **3，系统底层区块链确保福德币安全性**

福德树打造的不仅是一个共享知识社群，也是一个共享价值系统，而这个共享价值系统的核心保障，就是系统底层的福德币储币。这个储币，主要不承担交易功能，而只需要拥有最大限度的安全性与可靠性就行。从目前而言，比特币已经运行了接近 9 年，事实证明它的安全性与可靠性都是值得信赖的，因此，一旦基于比特币区块链基础上图灵完备的智能合约被开发出来，福德树就可以直接采用比特币区块链作为系统底层区块链。目前，DAG 技术从理论层面来看，安全

性和保障性应该都不亚于比特币区块链，而图灵完备的智能合约已经开发出来了，一旦技术成熟，福德树的底层系统也可能采用 DAG 技术。其他，包括亦来云、墨客区块链，都是一种可能的选择。

总之，通过这种三链协同、双币绑定，我们能让福德树共享价值系统，在具备互联网应用良好用户体验，方便、高效、易用的前提下，还能具备区块链技术的透明性、安全性与可靠性，这就达到了我们的技术设计目的。

#### 四，福德树的共享价值系统是如何体现的



今天，共享经济、分享经济风行，而共享经济的核心是共享价值，无论这个所谓的共享经济模式描绘得有多么美好，如果没有一种让所有参与者共享价值的机制，这个模式就不可能是真正意义上的共享经济，而只能是一种“伪共享经济”。  
**福德树共享知识社群的根本价值，就在于这个社群价值的共享。而这种价值共享，**

不仅仅是体现在商业模式层面、产品层面，更重要是体现在技术层面。

在福德树共享知识社群中，知识的价值共享是从头至尾贯穿始终的。

**共享价值的初级阶段是知识挖矿。**也就是 POV 共识机制，这个技术原理前面已经谈过了。由于可以采用互联网中心化应用的形态，所以，人人可挖矿，手机也能挖矿，是真正意义上的全民挖矿。我们知道，福德币的总量是 60 亿枚，其中，用于私募、前期投资人回报、合作机构回报、团队报酬及社群运营只留了 10 亿枚，其中绝大部分的 50 亿枚被拿出来，让全民挖矿共享。这是共享价值最典型的表现。

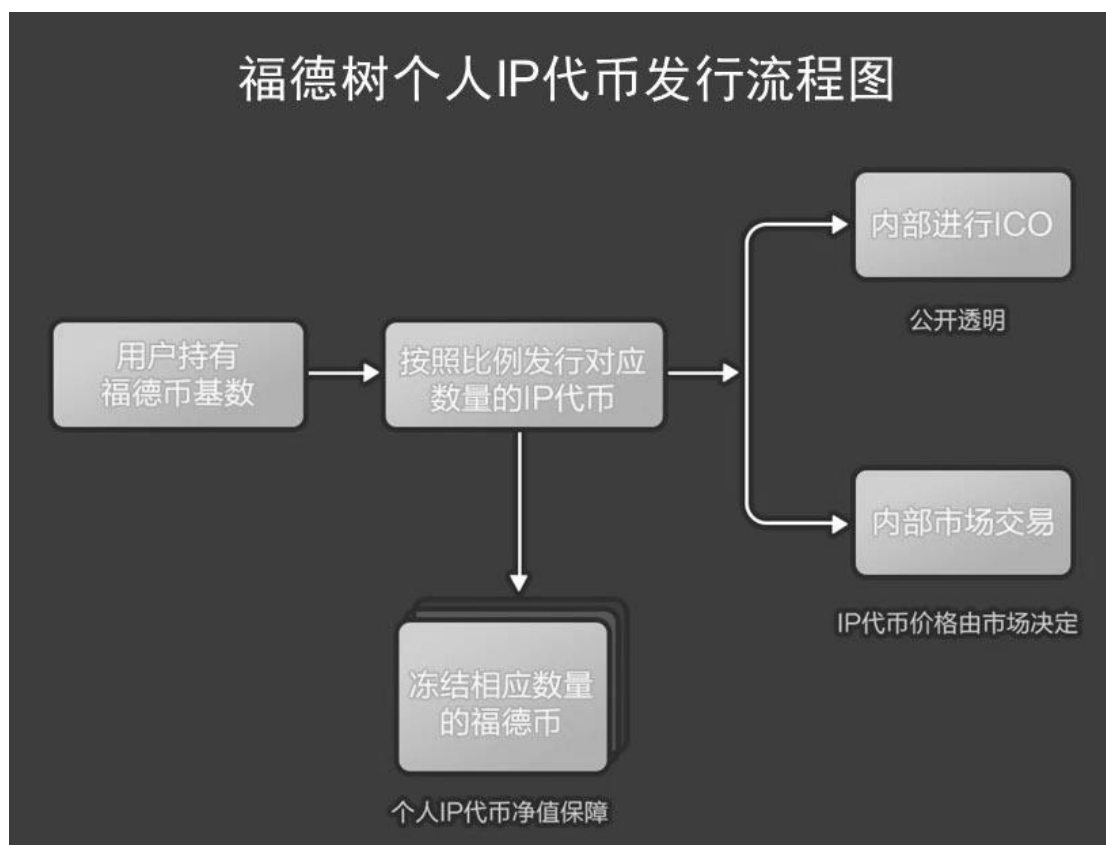
**共享价值的中级阶段是碎片化知识产权价值化。**这里，主要指自己可以原创内容推荐矿工。我们知道，一旦你自己的原创内容被推荐成功，可以获得较高的代币奖励，这本身已经属于福德树中的高级挖矿形态了。而共享的价值还不仅如此，当你的文章被记录在区块链中后，即便只有几百字，这种碎片化的知识就已经得到了知识产权的保护。未经你许可，任何人都不得随意引用其中的内容。假如有人出于商业目的，需要利用或改编你的某篇文章，那么，他就必须向你支付相应的知识产权费用。这笔收入完全属于你自己。

**共享价值的高级阶段，是个人品牌资产数字化。**

所谓个人品牌资产数字化，是指在福德树共享知识社群中，可以将个人品牌（个人 IP），用一种数字资产的形态体现出来，这种数字资产，就是个人 IP 代币（个人品牌新资产）。任何人，只要你拥有了一定数量的福德币，以此作为发行 IP 代币的净值保障（被冻结），就可以发行相对应数量的个人 IP 代币，也就是在内部进行 ICO，并且，可以在内部市场中进行自由交易。这个 IP 代币的 ICO 发行价多少，以及随后的交易价多少，完全取决于市场的认可度。



很显然，福德树系统中进行的个人代币 ICO，比社会上其他区块链 ICO 具有更高的透明度和保障性。因为，其净值部分的价值由于有冻结的福德币做保障，即使最后其个人 IP 代币彻底破产了，该 IP 代币也不会一文不值。换句话说，个人 IP 代币在有福德币做为储币的基础上，价格无论怎么跌，最低限度也不可能跌破这个福德币净值。

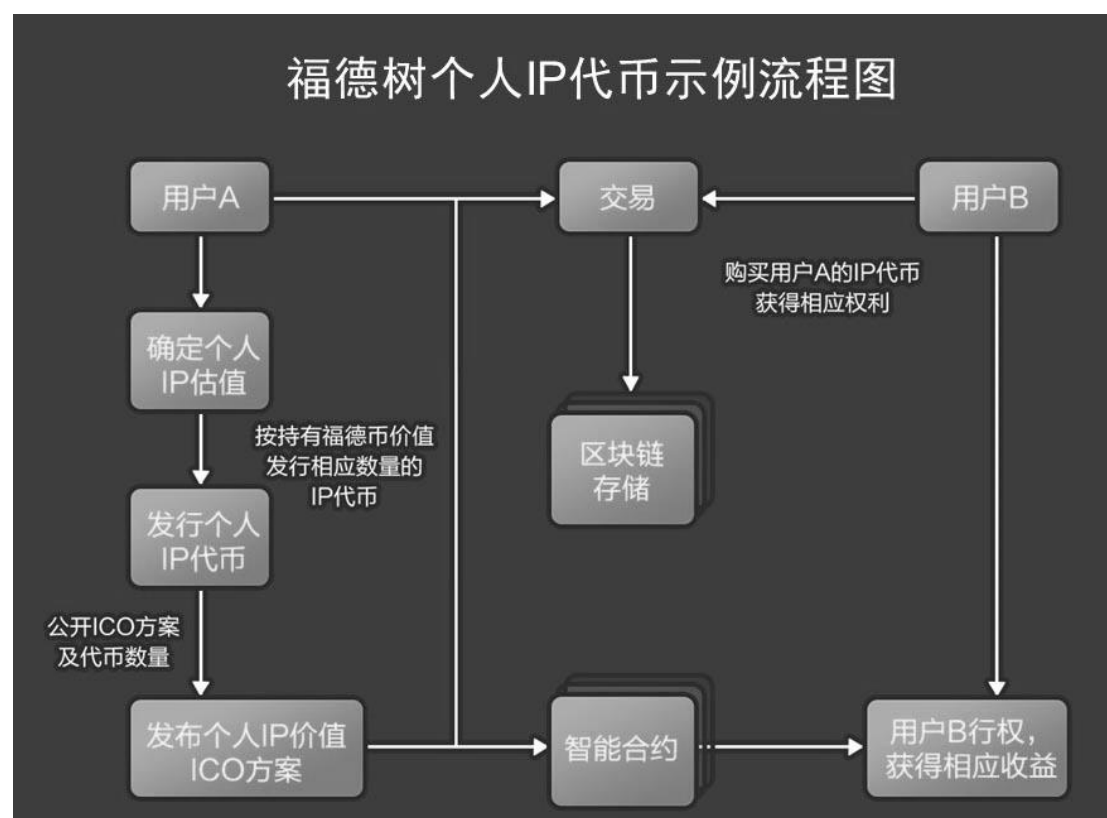


而整个福德树共享价值理念，也通过这种个人 IP 代币的发行模式，得到了最大程度的发挥和弘扬。个人在福德树社群中发行个人 IP 代币，似乎最大的受益者是发行人，但是，代币在市场上交易时，不仅会产生交易费，更重要的是，提升了整个福德树社群的交易量。**参与交易的 IP 代币越多，福德树社群的代币交易量就越大，福德树社群的代币经济越活跃，整个福德树社群的价值也就会越高。而福德树社群的价值越高，福德币的价格也会越高，又等于增加了个人代币的净值。这就形成了一种良性循环的区块链代币新经济生态系统，让共享价值的**

机制，得以健康持续的不断发展下去。

## 五，福德树个人品牌资产数字化示例

为了帮助大家更好地理解福德树的技术结构，以及由这个技术结构打造的共享知识社群、共享价值体系，我们这里用一种场景化的例子，来说明未来个人 IP 价值数字资产化，在福德树社群中究竟是怎么具体运行的。



在这个例子中，我们假设用户甲的个人 IP 数字资产，自我估值为 1 万枚福德币，其中，甲个人已拥有 1000 枚福德币，这是自己的净值部分，增值部分也就是 9000 枚福德币。在这个基础上，甲发行了自己的个人 IP 代币——甲币，发行总数为 100 万枚，那就是 1 福德币=100 甲币，或 1 福分=10 甲币，也就是 1 枚甲币=0.1 福分，而它的净值 1 甲币=0.01 福分。

这 100 万甲币的价值主要体现在以下四个方面：

1，三部原创小说，占个人 IP 总资产的 50%（50 万甲币），其中 a 小说占其中的 50%（25 万），b 小说占 30%（15 万），c 小说占 20%（10 万）。

2，个人自媒体（10 万粉丝），占个人 IP 总资产的 20%（20 万甲币），其中，内容部分占 50%（10 万），市场部分占 50%（10 万）。

3，个人专业美容知识咨询，占个人 IP 总资产的 10%（10 万甲币）。

4，个人诚信及人格魅力，占个人 IP 总资产的 20%（20 万甲币）。

然后，用户甲宣布个人 IP 价值的 ICO 方案：

1 项 100%出售（50 万甲币）；

2 项、3 项、4 项，40%出售（20 万甲币）。

整个 ICO 公开发行了 70 万甲币。这时候，用户乙看中了他的个人品牌资产，用 2 万福分购买了其中 20 万甲币，他就可以行使以下权利：

第一，其中，先用 10 万甲币投入 1 项，收购甲用户 c 小说的 100%版权，当然，也可以只收购 a 小说的 20%版权。由用户乙自由决定。

第二，再用 4 万甲币，收购甲用户 2 项中的内容部分 40%产权。

第三，再用 4 万甲币，收购甲用户 3 项的 40%产权。

最后，还剩余 2 万甲币，投入到甲用户的 4 项中，占甲用户该项的 10%产权。

这样一来，乙用户与甲用户就可以开展以下方面的合作了。

第一，乙用户可以自主将 c 小说改变成电影、电视剧或游戏，所有收益归乙用户，而与甲用户无关。因为，这里甲用户已经 100%出售了小说的版权，如果它只出让 80%，那么，后面就还应该有 20%的收入。

第二，乙用户可以获得甲用户自媒体内容部分所有收入的 40%，主要是其中广告和收费软文的收入。如果乙用户要在这里做广告，或让甲用户写软文，可以获得市场价 40% 的优惠。但是，甲是否愿意为乙写软文，主动权在甲手上，因为，乙只有 40% 的产权。假设甲将这项的 60% 都出让了，那么，乙要求甲写软文，甲就必须写了。至于软文的质量和价值，自有相关数据供人们判断，包括它的浏览量、点赞、收藏及转发量，由于这些内容、数据及当时的产权比例，都会永久储存到区块链中，而且，可以在福德树中搜索，或点击甲用户或乙用户，都可以随时查到，所以，人们对甲用户的软文质量自有自己的判断，并从根本上决定着其甲币的价值高低。

第三，乙用户可以享受甲用户专业美容知识咨询收入的 40%。甲用户的每次咨询服务，从内容、收费，到分成收益分配，都将永久被记录在区块链中。于是，人们也可以藉此判断，乙用户的这笔投资是否值得。

最后，乙用户还在甲用户的第 4 项中，占有 20% 的权益。这意味着，甲用户在除开前三项之外的其他任何收入，包括人们今天所说的站台收入、署名收入、背书收入等，如果甲用户不加以特别说明，甚至甲用户未来在创业团队中占的人才股，乙用户都可以分得其中的 20%。

以上所述的甲乙用户的合作关系，在 IP 产权数字化后，全部可以由智能合约来执行，在智能合约有效期内，任何一方都无法单独改变智能合约的程序和算法。而这个智能合约，是最初由甲用户在发行甲币进行 ICO 时，就确定下来的，一旦发行，除非甲币 51% 以上权益所有者达成共识，否则，是无法更改的。

当然，这里仅仅是举个例子，在绝大多数情况下，个人 IP 价值的 ICO 公开发行易币部分，是不应该超过总额 49% 的。因为假设 51% 被其他人控制了，那

就等同于自己签了一张卖身契，除非以后自己能在市场上回收 51%以上易币，否则，就只能任由 51%的权益所有人摆布了。

但无论如何，我们能感受到的是，这一切都是自愿的、透明的、公开的，随着区块链经济、智能合约、个人 IP 价值划分和估值的不断完善，我们完全可以相信，其公平、公正、客观、合理的程度也会不断加强。

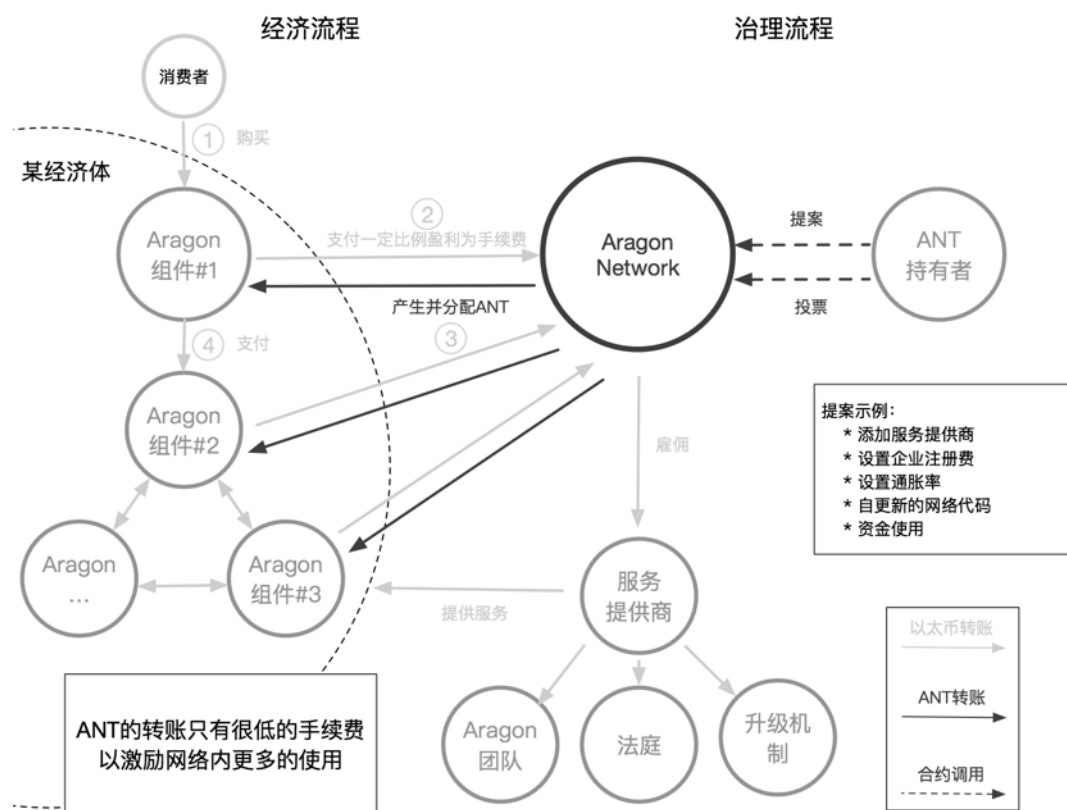
通过这样的一个例子，我们可以更清楚地理解什么叫共享知识，什么叫共享价值，为什么我们要打造个人品牌，打造个人 IP。总之，当个人 IP 资产数字化后，过去在个人身上无法体现出具体价值的知识、经验、文化、艺术、思想，以及诚信品德、人格魅力，都能够被具体价值化、资产化了。这也是人类社会，能够全面进入智慧文明时代、精神文明大时代的价值基础和经济基础。

## **六，福德树的治理结构**

作为一个分布式节点社群，其治理结构不能不考虑。福德树的治理结构必然采取去中心化社群自组织系统，这是毫无疑问的。但是，在发展初期，一定时期的合伙人代表体制，可能会有更高的效率和可行性。对于福德树的合伙人代表治理机制，由于不需要区块链技术作支持，这里不做介绍，具体可以参见福德树商业白皮书。而这里主要介绍一下基于区块链基础之上的自治组织管理应用，阿拉贡（Aragon Network），可以这么说，阿拉贡的设计已经非常理想了，我们只需拿来用就行。下面大致介绍一下阿拉贡的自治组织原理。

阿拉贡是一个由代币控制的数字管理组织,专注于为经济增长创造最好的条件。本质上,它是个可以让任意组织、企业家和投资人高效安全协作,并且没有技术漏洞和恶意参与方的生态系统。

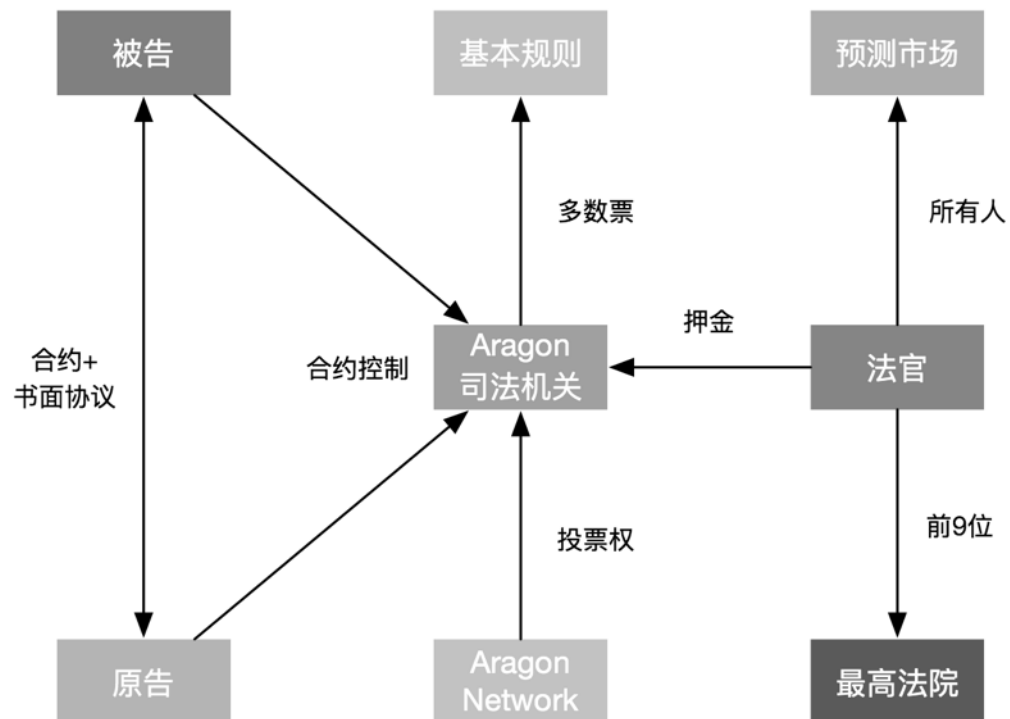
阿拉贡是以太坊区块链上的一个可以让任何人创建和管理任意组织(公司、开源项目、非政府组织 NGO、基金会、对冲基金...)的 dApp。而且,是一个区块链代币驱动型的自治组织。



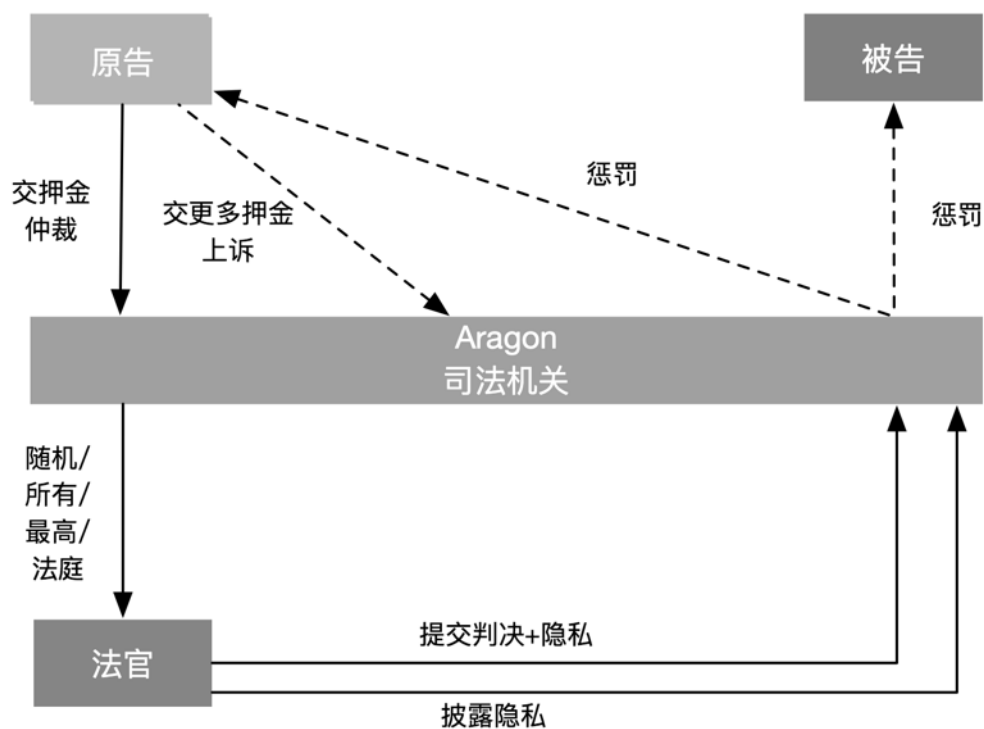
在上图中,福德树唯一需要考虑的,只是如何通过智能合约,将易币能够作为 ANT 转账手续费接入,其他的一切设计,对于福德树社群来说,都已经很完美了。当然,在短期内福德树还没有打算采用这个体系,可是,我们从这里应该可以看到福德树社群自治治理结构,未来的美好前景。

阿拉贡实现了股东名册、代币转账、投票、职位任命、融资、会计等组织机构的基础功能。阿拉贡链上组织的行为可以轻易地通过修改章程来自定义。另外,

阿拉贡组织还可以通过连接智能合约的第三方模块进行扩展。它甚至规划了一个去中心化、透明的、可分叉的司法机关，从仲裁、调节到判决提供了全面的解决方案。作为一个经济体，尤其是一个共享价值体，这也是必不可少的。



上图是一个完全开放、透明的仲裁流程。



为了激励更多参与这种自治，阿拉贡也充分考虑到了所能采用的激励机制。希望申请人能知道，如果他们的案子不够清晰就很可能被否决。但法官也知道，如果他们撒谎或为了他们的私利而否决，他们的代币和押金就会被罚掉。毫无疑问，这已经不仅仅是经济层面，而已经是在更大的社会层面进行的颠覆式探索了。福德树衷心期待这阿拉贡的探索，能在实践中结出初步的硕果，从而，能尽早应用于福德树社群，使福德树共享知识社群更透明、更平等、更公义、更美好！