



YOYOW 中文白皮书 3.0

YOYOW - 基于区块链的内容价值网络

目 录

摘 要	3
第一章 设计理念	4
1.1 行业背景与开发动机	4
1.2 发展方向	5
第二章 技术细节	6
2.1 代币用途	6
2.2 平台模型	6
2.3 用户角色	7
2.4 内容评价与价值体系	10
2.5 权限体系与登陆	12
2.5.1 权限体系	13
2.5.2 OAuth 跨站点登陆	13
2.5.3 SSO 单点登陆	14
2.6 内容发布, 转载与评论	14
2.7 内容价值分配功能	15
2.8 社群平台与社群平台智能代币	15
2.9 广告系统	16
第三章 应用场景	17
3.1 社交媒体平台	17
3.2 博客类, 百科类, 论坛类内容平台	17
3.3 问答类内容平台	17
3.4 传统门户类网站平台	17
3.5 视频点播/直播内容平台	18
3.6 内容聚合类平台	18
3.7 存证服务与版权维权服务	18
第四章 配套与生态圈	19
4.1 YOYOW 开发套件	19
4.2 WordPress, phpBB, Joomla, MediaWiki 和 Discuz 等插件	19
4.3 开发者支持与生态圈建设	19

摘 要

YOYOW 的名称来自英文 You Own Your Own Words，其目标是建立一个利用区块链技术，使用去中心化的共识方式为内容生产领域进行贡献定价的区块链网络，使内容生产者、内容支持者、内容筛选者和生态建设者都能得到合理的回报。

YOYOW 的设计初衷是构建一套合理的内容价值分配机制，同时构建一个基于用户内容评价的价值网络。无论是文本、视频、图片、音频甚至直播类为主题的内容平台（包括并不局限于网站、Apps 等表现形式）都可以使用 YOYOW 网络构建出对应主题的内容价值平台。各平台之间，使用统一的内容评价算法对内容进行评价。内容生产者、内容支持者、内容筛选者以及平台建设者等都将围绕 YOYOW 生态，基于用户对内容的评价来获得相应的合理的回报。

第一章 设计理念

1.1 行业背景与开发动机

在过去的若干年里，活跃用户、优质内容的创造者们和传播者们，为 Facebook、Twitter、Reddit、微博、知乎等社交网络和 UGC(User Generated Content, 用户生产内容)平台带来了海量流量和数百亿美元的利润。但是，这些生产内容的用户对于他们所创造的内容既不拥有完整的控制权，也未享受到充分的收益权。

以知乎为例，知乎目前拥有注册用户超 6500 万，2016 年全年，知乎用户提出了超过 600 万个问题，撰写了超过 2300 万篇回答和 151 万篇文章，D 轮融资后估值超 10 亿美元。然而，知乎的价值创造者——优质内容生产者除了收获尊敬之外，并没有得到其它的回报，他们付出的劳动缺乏变现的途径。而另一方面，以营销为目的的文章，比如软文，倒是可以变现，但这些软文对社区优质原创内容存在着严重的依赖。这一切，都使得原创优质内容生产者难以保持足够的创作动力。

我们相信知乎也非常愿意给优质内容生产者以合理回报，因为高质量的 UGC 正是知乎的价值所在。但是，UGC 并不直接创造价值，极难给碎片化的 UGC 以合理定价，这使得 UGC 的受益者——平台和读者都缺乏合理的途径回报内容生产者，整个 UGC 领域缺乏合理的评价体系来回报高质量内容生产者。

区块链技术的应用为解决这个问题提供了一种思路，基于区块链我们可以设计一种去中心化的公共账本和一套共识算法，使用特定的算法根据用户评价来自动地分配收益，使用加密代币作为传递价值的媒介，并设计相应的机制来促进这种加密代币的流转，从而为 UGC 领域建立一个合理的评价体系。

1.2 发展方向

YOYOW 除了在内容评价和权益分配方面有诸多创新之外，也将不会仅仅构建一个单一的文字内容平台，而是基于 Graphene 框架开发一个去中心化的为内容生产贡献评价和分配权益的公有区块链网络。

区块链是一个去中心化的价值网络，YOYOW 将会成为一条以内容评价为核心的公有区块链网络，吸引第三方开发者以及厂家在 YOYOW 之上构建出各种各样的内容价值平台。而在初期，YOYOW 将会对平台建设者提供各方面必要的帮助。

YOYO 代币是 YOYOW 网络的唯一基础代币，用户在各个内容平台上的评分权重以及收益都将使用 YOYO 代币。同时在中期开发计划中，YOYOW 网络将会允许内容社群平台以 YOYO 代币为基础，发行的属于自己社群平台的智能代币。

广告系统可极大地促进代币在 YOYOW 网络中的流动性，商家可以利用广告推广自己的商品以及服务，同时平台建设者也会从广告中获得收益。在中期开发计划中，YOYOW 网络将会提供一个自助广告投放平台。

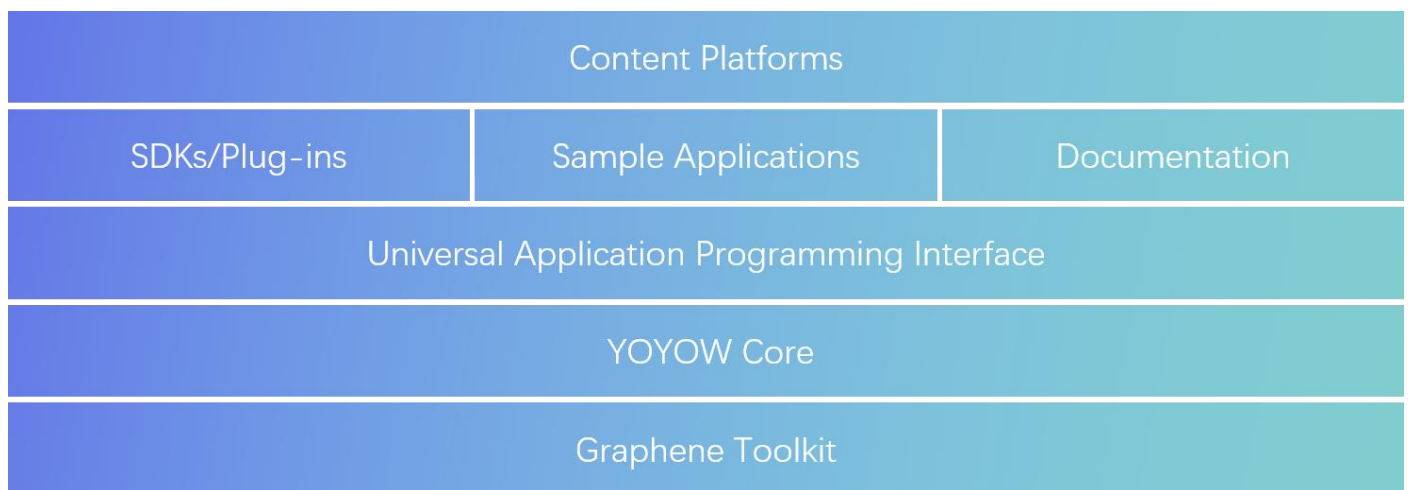
第二章 技术细节

2.1 代币用途

YOYO 代币作为系统的基础代币，主要有以下几个作用：

1. 用于产生评价内容的权重
2. 用于抵押成为见证人
3. 用于抵押成为平台
4. 用于获取相关服务
5. 作为传递价值的媒介

2.2 平台模型



YOYOW 主要由 5 个层次组成：

最底层为经过团队改进的 Graphene 框架，用于提供如区块格式、共识算法、网络、数据库、用户以及权限管理等底层区块链服务。Graphene 框架是一个具备高可用性、高性能且低延迟的区块链底层框架，可提供平均 1.5 秒的交易确认速度以及实测最高每秒 3300 笔交易处理能力。

YOYOW Core 为核心层，实现评分逻辑、统一授权登陆、收益分配算法、社群平台、广告系统等核心业务逻辑。

Universal Application Programming Interface (UAPI) 提供统一的内容、评分以及用户管理等外部程序开发接口，拥有雄厚开发能力的平台可以直接使用该接口进行深度开发。

在 UAPI 之上的是软件开发包、插件、示例程序以及开发文档，这些工具为开发者以及用户构建属于他们自己的内容平台提供直接帮助，特别是将会提供一系列的插件，使得用户可以在论坛、博客或者 CMS 上直接集成 YOYOW 网络。

最顶层是基于 YOYOW 网络的内容平台，无论是文本，视频，图片，音频以及直播类为主题的平台都可以使用 YOYOW 网络构建出相对应主题的内容平台。

2.3 用户角色

普通用户

普通用户拥有在内容平台上发布内容、转载、评论、转账以及对内容进行评分等操作权限，同时 DP OS 共识机制中的核心要素是选举，每个系统原生代币的持有者——在 YOYOW 网络里面是 YOYO——都可以参与选举。

通过投票，普通用户可以选举出理事会成员以及见证人，也可以就关系平台发展方向的议题表明态度，这一切构成了社区自治的基础。

普通用户除了自己投票参与选举外，还可以通过将自己的选举票数授权给自己信任的其它账户来代表自己投票。

理事会

理事会是 YOYOW 网络的管理机构，理事会的人选由选举产生，理事会成员有权发起议案和对议案进行投票表决。

理事会的重要职责之一是根据需要调整系统的可变参数，这些参数包括：

代币消耗相关：各种交易类型的费率。

内容评价相关：最高币天累积天数、最高评分权重基础因子、单日奖励预算数额。

授权相关：对接入网络的第三方内容平台收取的费用及补贴相关参数。

区块生产相关：区块生产间隔时间、区块奖励。

同时，关系到理事会的事项将不通过理事会设定。

授权注册商

授权注册商由理事会指定。与比特股与 Steem 不同，在 YOYOW 中注册账户只能通过授权注册商进行注册，同时授权注册商还拥有赋予/收回发帖权，审批/收回账户名（昵称）。若某授权注册商被理事会取消授权后，该注册商旗下所有账户需要被接管，相应权利与义务将被转移。

见证人

在 YOYOW 系统中，见证人负责收集网络运行时广播的各种交易并打包到区块中，其工作类似于比特币网络中的矿工，在采用 POW（工作量证明）的比特币网络中，由一种获奖概率取决于哈希算力的抽彩票方式来决定哪个矿工节点产生下一个区块。而在采用 DPOS 机制的 YOYOW 网络中，通过理事会投票决定见证人的数量，由普通用户投票来决定见证人人选。入选的活跃见证人按顺序打包交易并生产区块，在每一轮区块生产之后，见证人会在随机洗牌决定新的顺序后进入下一轮的区

块生产。见证人负责处理交易以及维护社区，因此见证人处理交易可以获得相应的 YOYO 代币回报。

在 YOYOW 网络中，普通用户有两种方法可以成为见证人，第一种方法是通过用户投票选举成为见证人，第二种方法是通过抵押 YOYO 代币成为见证人。

平台

平台是 YOYOW 网络中提供内容存储、用户交互、授权登陆等服务的服务提供商，第三方可通过抵押 YOYO 代币成为平台，同时理事会有权利在平台违反社区共识/条例时吊销平台资格并处以其他处罚。

普通用户通过 YOYOW 钱包对平台进行授权，可以授权平台代理使用其鉴权权限，利用该权限可用于进行跨站点登陆、单点登陆、对内容评分、发布内容、评论等操作，由于这是一个受限的权限，无法对用户主钱包进行关键性的操作，同时平台也无法获取用户密钥，保证了用户安全同时确保了系统开放性。普通用户也可随时撤销授权。

内容平台可以获得内容价值平台中的部分收益以及广告收益，这一设定可让平台不断为用户提供更好的服务。YOYOW 网络本身不存储内容的本体，只存储内容的散列值。而内容平台依赖用户发布的内容来获取回报，考虑到目前存储设备的费用极其低廉，我们预期内容平台提供的一般性内容存储对最终用户来说应该是免费或者只收取极其低廉的费用，而对于有去中心化内容存储需求的用户来说，我们认为可以借助不同的备份平台提供的同步/备份服务来实现，用户通过支付 YOYO 代币可以将内容放置在多个备份平台中进行托管保存，而这些备份平台也可将内容放置到其他去中心化的内容存储区块链网络中进行备份（比如将内容放置到 Sia 或者 IPFS 网络中）。由于内容的散列值已经保存在 YOYOW 网络中，平台也无法擅自篡改内容而不被发现。

除了内容平台外，在 YOYOW 网络中也将会有社群平台、内容聚合平台、版权维权平台等各种不同的围绕内容为主题的平台，这些平台都可以通过 UAPI 在 YOYOW 网络上进行深度开发。

2.4 内容评价与价值体系

YOYOW 的内容评价算法可以称之为品味证明机制 (PROOF OF TASTE)，其基本原则根据内容获得的净正面评价权重来分配收益。

评价权重和币天

对内容的评价分为正面和负面两类，正面评价分值由 0 到 5，负面评价分值由-5 到 0。用户对内容进行评价时涉及到币天的消耗。

一个账户拥有了一笔 YOYO 之后，随着时间的流逝开始积累币天，直到达到一个最大值 $MAX_ACCUMULATE_DAY * YOYO_BALANCE$ 之后停止增长。这里 $MAX_ACCUMULATE_DAY$ 是系统参数， $YOYO_BALANCE$ 为账户拥有的 YOYO 余额。

账户的评价行为都会消耗币天，这涉及到另一个参数-单次评价消耗因子： $POLLING_CONSUME_FACTOR$ ，它由用户本人选择，决定了用户的每次评价行为消耗多少比例的币天，每次评价需要消耗的币天数为 $POLLING_CONSUME_FACTOR * YOYO_BALANCE$ 。

如果 $MAX_ACCUMULATE_DAY = 7$ ， $POLLING_CONSUME_FACTOR = 0.2$ ，则一个用户一天积累的币天可以进行 5 次有效评价，而一个用户最大可能积累的币天数可以进行 35 次有效评价。

正面和负面评价操作对币天的消耗可以不同，理事会通过系统参数来调节此比例。

币天的引入基于两个目的：

1. 防止活跃用户占据过多的评价权重。

2. 防止通过注册僵尸用户来获取大量的评价权重。

无论是正面还是负面评价，单次有效评价行为所产生的评价权重是 $RATING_FACTOR \times LG[INT(CONSUMED_YOYODAYS)]$ ，其中 $CONSUMED_YOYODAYS$ 是此次评价行为消耗的币天， $RATING_FACTOR$ 是理事会掌控的一个系统参数，此参数的目的在于调节币天拥有量对评价权重的影响，如果 $RATING_FACTOR = 1$ ，则所有有效评价行为所产生的评价权重完全一致，与消耗币天无关，如果 $RATING_FACTOR = 10$ ，则评价权重与消耗币天呈线性正相关。YOYOW 计划在初始版本中设定 $RATING_FACTOR = 2$ ，即当消耗币天增加 10 倍时，所产生的权重增加 2 倍，如此在评价权重依然与消耗币天正相关的前提下，避免了大户对内容评价权重的决定性影响。

积分也是通过币天产生，积分目前用途是抵扣转账手续费。在支付手续费时，您可以选择通过积分进行抵扣。

内容筛选者

为了鼓励内容筛选者去发现优质内容，一条内容最终获得的收益将有一定比例分配给在内容发布后最初的几天里为内容点赞的用户。

在引入内容支持模式之后，一条内容最终获得的价值将在作者和内容支持者之间分配。

评价期

系统参数 $RATING_EXPIRATION_DAYS$ 定义了一个评价有效期，假设 $RATING_EXPIRATION_DAYS = 30$ ，则在内容发布之后 30 天内的评价将被用来计算内容应被用来计算价值的分配，第 30 天，系统将计算作者的所得：

$$REWARD[X] = DAILY_RATING_BUDGET * POLLING_WEIGHT[X] / \sum POLLING_WEIGHT[X]$$

其中 $POLLING_WEIGHT[X]$ 是单个内容所收获的净评价权重，最低为 0，不可为负值。这个公式意味着，在到期确定收益分配的时候，所有的内容以它们收获的净评价权重来按比例地分配当日的待分配收益。

优质的内容常常会引发更多的优质内容，而在知乎这样的模式下，优质的回答常常是由好问题引导的，我们需要对引发优质内容的内容给予回报，在 YOYOW 的设置中，一条内容的所得将有一定比例分配给其父内容，这个比例由系统参数 $PARENT_REFUND_RATIO$ 确定。

追诉期

一条内容会在评价期满之后获得收益，为了留下充足的时间甄别侵权等行为，收益还要一定的锁定期才能到达作者手中。

同时，为了防止恶意作者发布侵权或违规的内容，理事会有权力对该类内容进行冻结，被冻结的内容将无法继续接受评价，作者也无法获得常规状态下能够获得的回报。

打赏

除了上述所说的基于内容评价回报外，普通用户也可以直接使用 YOYO 代币对内容进行直接的打赏。

2.5 权限体系与登陆

在 YOYOW 网络中，每个用户都有一个唯一的识别号——YOYO 号，用户可以用同一个 YOYO 号使用 YOYOW 网络上不同的平台所提供的服务。

另外，为了解决比特股以及 Steem 中权限系统不完善的问题，YOYOW 改进了 Graphene 框架的权限体系并且遵循最小权限原则 (Principle of least privilege) 引入了受限权限授权机制，普通用户可

授权平台使用鉴权权限，而整个流程不接触密钥本身，在保证安全的同时，兼顾了平台产品的用户体验。结合安全的跨站点登陆与单点登陆，使得构建不同风格、不同体验的平台成为了可能。

2.5.1 权限体系

YOYOW 包含了四个不同等级的密钥，分别拥有不同的权限：

主控密钥 (Owner key)：最高权限密钥，管理本账户全部权限。

资金密钥 (Active key)：可控制转账、管理零钱权限。

次级密钥 (Secondary key)：拥有内容平台操作权限与零钱权限。

备注密钥：用于查看交易备注信息。

如用户使用移动设备登陆，那么为了确保安全，在登陆中可使用受限权限密钥进行登陆。主控密钥拥有全部权限并可重置其他受限权限密钥。

鉴权权限：鉴权权限与密钥体系相独立，极大降低平台的接入成本，提升安全性，提升平台的用户体验。

2.5.2 OAuth 跨站点登陆

OAuth (开放授权) 是一个开放标准。OAuth 让用户使用一个令牌授权第三方网站访问他们存储在另外服务提供者的某些特定信息。

平台通过支持该标准并利用 YOYOW 的权限授权机制，可以实现微信、Twitter、Facebook、支付宝、微博等跨站点账户绑定以及登陆。做法如下：

1. 用户通过 YOYOW 钱包授权登陆平台站点
2. 平台站点跳转到 OAuth 目标站点 (如微信, Twitter, 支付宝等)，请求用户授权。
3. 平台获得 OAuth 目标站点授权后即可完成双向绑定。
4. 用户使用其他设备时可以使用 OAuth 目标站点令牌在平台站点中进行登陆。

2.5.3 SSO 单点登陆

在 YOYOW 钱包中内置一个平台列表，由于使用了上面所说的受限权限授权机制，用户只需登陆 YOYOW 钱包一次，用户即可以直接在平台列表内选择使用哪个平台提供的服务，然后钱包将会自动跳转并登陆到平台站点，无需重复登陆。

2.6 内容发布，转载与评论

内容发布

YOYOW 网络不直接保存内容本身（内容将会由平台保存），但将会保存内容的散列值用作鉴定内容唯一性的依据。考虑到潜在的散列碰撞（hash collision）可能，为了尽可能减少这种可能，在存储散列值时，YOYOW 将会采用多种散列算法对内容进行散列操作，并以首尾相接的方式保存。存储结构如下：

散列算法 1 的结果+散列算法 2 的结果+散列算法 3 的结果+散列算法 N 的结果.....

转载

在 YOYOW 网络中，原作者可以设定是否允许转载。

评论

用户可对内容进行评论，而考虑到评论本身也是相当有价值的。YOYOW 允许用户对评论进行评价以及打赏。

2.7 内容价值分配功能

内容价值分配功能是 YOYOW 又一创新，内容价值分配功能允许用户投资由其他用户产生的优秀内容并获得其部分价值分配，而内容生产者（被投资者）也可以借此获得一次性回报以及后续的部分价值分配。

内容生产者在发布内容的时候可以设定为支持模式，并设定出让的价值分配份额以及支持截止时间。在期限内，内容支持者可以按份额支持该内容，内容生产者借此可以先获得一次性回报，而该内容在锁定期之后将会通过智能合约自动按份额分配给内容生产者和内容支持者。

2.8 社群平台与社群平台智能代币

在 YOYOW 网络中，社群平台被定义为一种特殊设定的平台。类似于小密圈，用户可以创建属于自己的私有社群平台，也可以设定其他用户加入该社群平台需要支付的 YOYO 代币数量或者需要社群平台管理员批准才可以加入，同时社群平台内部的内容评价分成价值分配比例可以由社群平台管理员设定，也可拥有社群平台内部的分配池。在社群平台中，将可以实现成员自治、经济自治以及内容自治。

除了上述以上的特性外，还可以发行属于社群平台的智能代币。社群平台智能代币由社群平台成员发布的优质内容获得的内容评价以及打赏价值为代币价值背书。比如，“社群平台 A”发行智能代币“社群平台 A 代币”，规定“社群平台 A”的成员所获得的价值的 20%，平均分配给“社群平台 A 代币”的代币持有者。而“社群平台 A”的成员在发行这个智能代币时可以获得初始份额。余下的 80% 的价值则根据社群平台另外一种不能转移的代币：WORD 进行分配，这种自动价值分配机制由智能合约自动执行。

WORD 被设计成为一种不能转账、不能交易的代币，社群平台可以在 YOYOW 创建这样的代币并分配给社群平台成员，WORD 持有者决定该社群平台对内容的评价。当“社群平台 A”成员发布内容时，散列值等信息被同时记录入 YOYOW 的区块链，而其他“社群平台 A”成员在浏览内容时，评价信息也会被记录入 YOYOW 区块链，最终通过 PoT 算法确定参与者的价值并分配，基于“社群平台 A”的设置，价值可以是“社群平台 A”所拥有的 YOYO，也可以是“社群平台 A”在 YOYOW 上发行的其他种类的代币。“社群平台 A”可以决定本平台 WORD 的分配，给内容生产者的分成比例等参数。

2.9 广告系统

广告系统可以增强 YOYO 代币流动性。一般的在线网络广告有“按时长按广告位置付费”，也有“按点击付费”以及“按浏览次数付费”等各种计算模型。考虑到“按点击付费”以及“按浏览次数付费”这类型的广告经常遇到点击/浏览量欺诈等情况，并且需要引入预言机等机制才可以被一个区块链系统使用，在开发初期，YOYOW 并不打算引入和开发这类型的计算模式。而是会引入“按时长按广告位置付费”的计算模式。

BuySellAds.com 是一个全球领先的在线广告市场，其主要的业务是为网站主销售按时长计算的广告位。YOYOW 将会采用类似的模式，在钱包内提供一个广告平台，为平台出售按时长按广告位置付费的广告。在广告市场中，将会展示各个平台能提供的广告位置选项以及费用，同时也会显示这些平台在区块链上的表现以及历史数据（如收入、内容数量等）供用户做参考。用户可以直接支付 YOYO 代币进行购买，经过平台审核广告后即可进行投放广告，广告显示的时长和位置由智能合约执行。

第三章 应用场景

3.1 社交媒体平台

利用 YOYOW 网络的内容评价与打赏机制，平台可以构建出类似于 Steemit 的以文字内容为主题的社交媒体平台，甚至更进一步构建出类似于 Twitter、Facebook 这类的社交网络。

3.2 博客类，百科类，论坛类内容平台

博客类、百科类、论坛类也依然占据着很大份额的网络流量，特别是博客类以及百科类内容平台，是普通用户发表严肃文本内容的主要途径。多年以来这些内容平台只能依靠广告收益来维持，也有很大部分的用户无法从这些平台获取到收益，通过 YOYOW 提供的插件可以直接将 YOYOW 网络的内容评价与打赏机制带入到这些平台，为发表内容的用户以及平台建设者带来更多收益。

3.3 问答类内容平台

类似于知乎以及 Quora 这类问答类社区的内容变现一直都是问题，通过 YOYOW 的评价与打赏机制，可以让优秀回答者获得合理的回报，相比直接支付，基于内容评价的激励可以得到更高的转化率以及更高的参与度。

3.4 传统门户类网站平台

传统门户类网站一直依赖广告作为主要收入来源，网站的采编机构也缺乏合适的评价途径。传统门户类网站不但可以通过引入 YOYOW 平台的内容评价和打赏机制为采编机构提供评价渠道以及为网站主增加收益。同时也可以建立社群平台或发行社群平台智能代币，智能代币可以通过智能合约公正的将来自内容评价以及打赏机制的收益公平地分配到采编机构的每一个环节中。

3.5 视频点播/直播内容平台

长久以来，内容变现以及为网站提供更高收益一直是视频类平台遇到的问题。由于视频类网站的特性，对于网站主而言，带宽和存储成本相当高，导致盈利困难，如世界最大的视频网站 YouTube 依然处于亏损状态。视频直播类以及点播类网站可以将 YOYOW 网络的内容评价与打赏机制带入到这些内容平台，为内容生产者以及平台带来更多收益。

3.6 内容聚合类平台

平台可利用 YOYOW 内置的转载功能提供类似于天天头条等内容聚合类功能，平台可以利用自动化程序挑选出合适内容然后推送给读者。通过转载功能，无论是作者还是转载者都可以获得评价和打赏。

3.7 存证服务与版权维权服务

由于 YOYOW 保存着内容的唯一散列值且不可被更改，平台可以利用这一特性联合法律机构提供内容存证以及版权维权等服务。

第四章 配套与生态圈

4.1 YOYOW 开发套件

YOYOW 开发套件中将会包含授权爬虫机器人接口、维权服务机器人接口、内容实时导入、历史内容导入、用户管理、跨站点登陆等高级开发套件供开发者与平台使用。

4.2 WordPress, phpBB, Joomla, MediaWiki 和 Discuz 等插件

我们理解到有众多的缺乏开发力量的网站主以及普通用户希望参与到建设 YOYOW 网络中。为此，在目前开发计划中，团队将会开发一系列的基于现有的整站建站、博客、百科、论坛类程序插件，用户只需要在网站后台一键安装好插件并配置节点以及其他相关配置信息即可接入到 YOYOW 网络中。

4.3 开发者支持与生态圈建设

除了提供上述的开发接口与开发套件外，团队也会预留资源，并将用于推广以及开发者支持，如定期举办开发者会议、活动以及开发竞赛，以便培育更多的开发者为 YOYOW 开发应用。也会建设开发者社区，为开发者提供开发资料以及提供一个交流平台。