



Pecm白皮书中文3.0

基于区块链技术的移动营销传播互动平台



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
第二章使命与生态圈	19
4.1Pecm项目目标	19
4.2项目使命与愿景	19
4.3项目价值前景	19
第三章技术细节	6
3.1代币用途	6
3.2平台模型	6
3.3用户角色	7
3.4内容评价与价值体系	10
3.5权限体系与登陆	12
3.5.1权限体系	13
3.5.2OAuth跨站点登陆	13
3.5.3SSO单点登陆	14
3.6内容发布，转载与评论	14
3.7内容价值分配功能	15
3.8社群平台与社群平台智能代币	15
3.9广告系统	16
第四章应用场景	17
4.1社交媒体平台	17
4.2博客类，百科类，论坛类内容平台	17
4.3问答类内容平台	17
4.4传统门户类网站平台	17
4.4视频点播/直播内容平台	18
4.6内容聚合类平台	18
4.7存证服务与版权维权服务	18
第五章核心团队	19
免责声明	19



摘要

在传统广告行业，广告商的投入往往由于中间渠道商的控制而无法获得最大化的效果。一方面，广告商的投入在逐年增长；另一方面，作为广告终端分享和使用者，用户从广告商获取的利益也越来越少。如何打破中间渠道商的垄断，让广告商可以直接连接到用户，这是亟待需要解决的问题。

Pecm（普罗币，简称ECM），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，建立一个基于区块链技术的移动营销传播互动平台，可以让商户的广告内容传播地更广，与用户更好的结合并且具有更强的行为召唤效果。这是一个由新加坡顶尖的区块链技术极客打造的一款基于区块链技术平台驱动的智能平台，从本质上让广告进行机器学习。

Pecm重新定义了商户和广大社交媒体用户之间的关系，它将现实价值转化为我们作为营销者可以验证的一个广告活动质量的度量标准。大到面向世界的跨国企业，小到针对本地市场的小公司，它们都有同一个目标：创作出一份能吸引足够多用户并且让大家乐于转播的内容。而我们在微信、Facebook、Twitter或者领英上分享的内容也都对这个理念一以贯之。

我们让这个分享机制成为可以赚钱的渠道，用户们可以通过分享、点击或



是成功的转化交易从而获得一部分广告预算。这样的方式让广告商们不再需要去猜测广告该展示的位置，而是让流量有机地产生。广告商们只需要为转化成功的流量付款。Pecm已经准备好为下一个阶段添砖加瓦，那就是建立一个更加强大的系统，以服务大众、验证所有用户行为，并提供优化的广告数据。



第一章设计理念

1.1 行业背景与开发动机

1.1.1 数字广告市场回顾

1) 数字广告市场格局

目前在整个数字广告行业还没有形成一家独大完全垄断的业态，整个数字广告产业链上分布多种角色：广告主、广告中间商、发布商和受众等。同时也存在多种多样的第三方应用机构，如：第三方广告数据监测、大数据分析应用、大大小小的广告代理商及各种量级的交易平台，如中国的BAT,美国的Google/Facebook/Amazon等，且这些交易平台流量集中几乎形成行业垄断。

2) 数字广告市场的容量

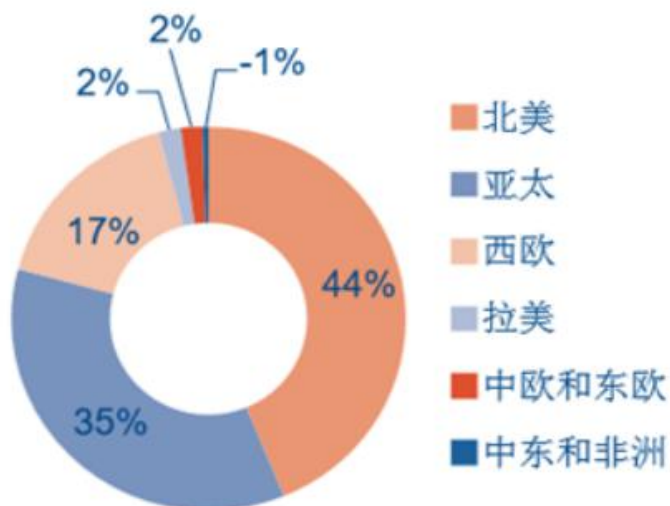
2010年至2016年，全球数字广告市场每年增长15-22%。传统上，电视广告成本占比要高于互联网广告。2017年，数字广告占比已经超过了电视广告。Statista门户网站的资料显示，2017年数字广告市场将达到2278.02亿美元。同时，随着全球移动设备的普及率逐渐上升，全球移动广告规模近年来一直处于50%以上的规模增速,2015年规模已达到687亿美元。Emarketer预计未来3年，全球移动广告将继续维持高速增长状态，到2018年达到1666亿美元,占到数字广告的70%。



2013-2018全球移动数字广告规模



从区域来看，欧美发达国家目前互联网及移动互联网产业相对成熟，北



美、亚太和西欧整体数字广告支出

占比96%,其中北美占比最高，达

到44%而南亚印度、东南亚、拉美

等新兴市场目前体量较低，未来将

有更大增长空间。从国家来看，

美、中、英、日、德将继续保持体

量稳定增长，为全球数字广告支出

前五大国家；巴西、印度和印尼等发展中国家维持较高增速，是未来潜力市场。

目前，Google在数字广告市场中占据绝对领先地位，一直维持在45%以



上。但近三年来,Google的市场份额开始受到Facebook和Twitter等社交媒体的冲击。2012-2014年, Google市场份额从52.6%逐渐降为46.8%,而与之相对应的是Facebook从5.4%迅速增长至21.7%,Twitter也从1.5%上升至2.6%,行业内媒体竞争加剧。

3) 数字广告交易平台规模及生存现状

规模：

1、全球数字广告中间商市值：据不完全统计，数字广告交易市场中间商们在美国和中国股票市场的总市值超过3万亿美元（仅Facebook市值超过5000亿美元）；

2、全球数字广告投放规模：2017年，全球数字广告规模达近2000亿美元产值。目前，美国仍是广告支出总额最多的国家，而中国已上升到世界第二位，而且这两个国家会是未来几年内广告支出增长最多的两个国家，中国和美国的广告支出增长额将接近全球广告支出增长额的二分之一；

3、全球广告主和Publisher数量：2016年中国广告巨头百度（Baidu）宣布其广告主已超过45万家,ADX平台百度联盟Pubulisher达到80w家。据此估算，全球广告主数量超过1000w,Publisher数量超过2000w.

4、全球ADX广告交易平台数量：而据不完全统计，仅在中国拥有ADX广告交易平台业务的公司（包括程序化投放与非程序化投放）的数量超过4万家，

全球广告交易平台ADX应超过40万家。



很多广告主和Publisher们开始不再愿意接受巨头们不透明的价格和分账机制，也不再愿意为了科技巨头们中心化的可信背书而付出高昂的价格代价。所以选择开始通过如IronSoure、Domob多盟等中小ADX（广告交易平台）进行广告交易。

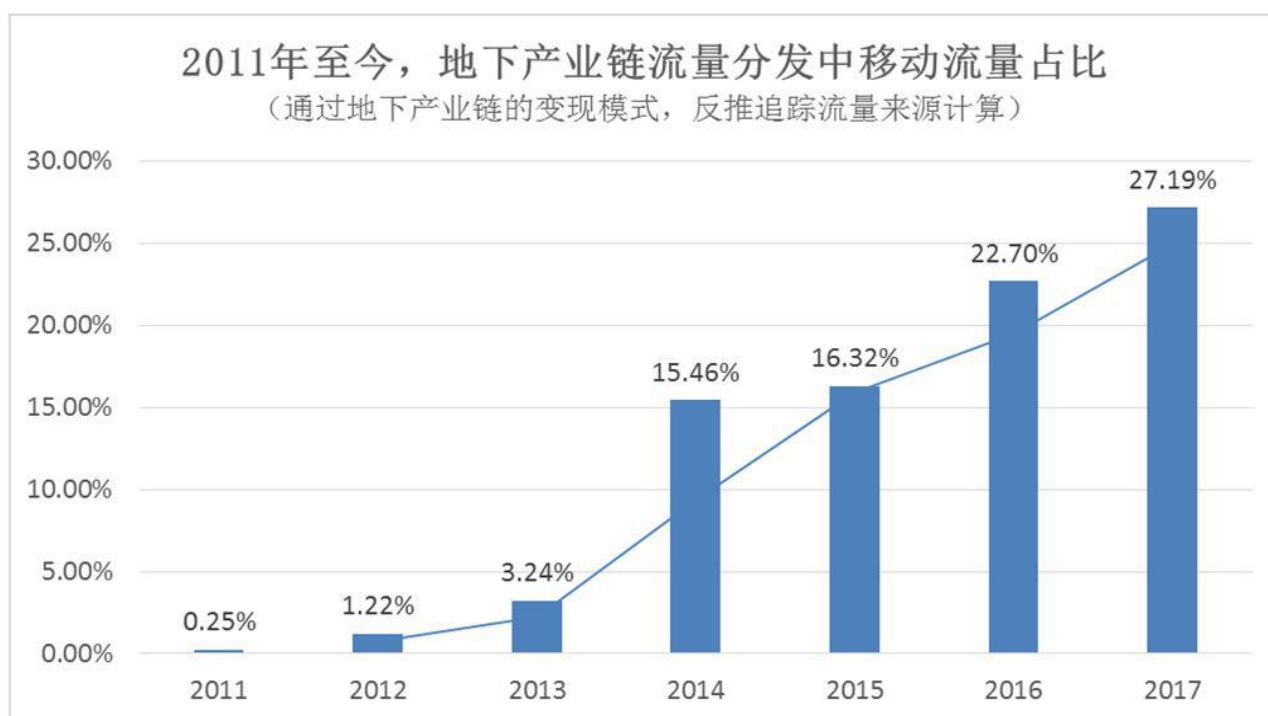
在这个产业环境下，广告主成本得到了很大的降低（据不完全统计投放成本只有在巨头平台投放成本的70%），而Publisher的收入也至少提升了10%以上。虽然中小ADExchange们降低了自己的毛利空间，并将降低的部分回馈给了广告主和Publisher，但是他们规模小，并不具备可以让人信任的基础和对双方的信任背书能力，该生态链条中，充满着Publisher对广告主的各种欺诈，甚至ADX（ADExchange广告交易平台）们为了提高收入，在暗地里自己操控机器



人点击。而广告主为了支付更少的费用，在CPA和CPS等计费方式下，广告主的诚信问题也开始凸显，更甚者Pubulisher完成了自己相应的工作，但是广告主最终却不愿意付钱。总而言之，ADX们虽然表面上解决了产业成本下降的问题，但是并没有解决信任的问题。

4) 数字广告行业灰色产业链接分析

数字广告市场中，广告主因为无效流量支付的广告费用每年以10%的速度增长，2017年达到最高值近300亿美元，占2017年全年广告市场份额的15%-20%，2017年上半年无效流量占比为25.6%。



1、不透明的广告供应链使得这些Publisher可以隐藏在广告交易平台的黑匣子背后，并隐藏在不被监管的广告生态后。



2、由于广告主下游的供应链实体通常以每千次展示成本付费 (CPM,CostPerMille)的方式付费，这就导致他们只为了最大化广告曝光次数，而无需在意这些曝光次数到底是来自于真实流量还是机器人。由于使用机器人极其廉价且难以被察觉，所以从收益最大化的角度来看，产业下游商户故意向机器人提供广告也是合情合理的。由于自己的钱财就这样被窃取，广告商也随之变得十分心灰意冷。

3、程序化广告购买相对于直接广告交易，无疑是量化广告购买商价值最大化的必经之路。同时，程序化广告购买也是数字广告业务增长最快的领域。但目前，程序化广告交易在推广不可安装的商品时广告效率相对较低。

4、人们在互联网上的行为很容易为机器人所模仿，而在网络上发现那些自动机器人的行踪从本质上来讲就是一个猫抓老鼠的游戏。

1.1.2开发动机

2012-2017年，北美广告商的投放成本增长了5倍左右，但投放效果并没有显著提升；另一方面终端用户作为广告的直接获取和传播者也并未从广告商那里获得什么利益，更多的利益是被广告渠道商拿去了，其最大痛点是广告行业中存在的竞价系统。

广告行业中的头部渠道被少数终端（如Facebook、推特等）或者渠道商垄断，造成广告商不得不接受高昂的广告投放价格，这实际上是一种勒索行为。



另一方面，很多渠道商会使用机器刷流量，他们明明可以监控流量但却视而不见，这些刷量成本都会附加在用户报价中，让广告商承担成本。

在广告行业中，50%的投放都是被浪费的，这已经形成一种常态。作为广告商投放的终端，Facebook、推特们不会出具真实的广告到达数据，这些数据都是中心化可控的，广告商投放了广告，但却不知道效果究竟怎么样。

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(UserGeneratedContent,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。



1.1 发展方向

1.2.1 行业问题及解决方案

数字广告业的停滞不前以及各种用于吸引客户的数字化方法的发展，使互联网广告未来将何去何从的问题变得尤为必要。数字广告领域主要问题是需要广告主和广告伙伴之间建立常见客户行为问责机制。因此，这个市场的主要问题是建立双方之间的互信。

1.2.2 行业诚信成本过高导致广告欺诈问题出现

在互联网巨头主导的中心化广告交易平台模式下，对交易双方（广告主和 Publisher）来说，拥有较强的信用背书，但是中心化的信用背书注定要双方付出高昂的信用背书佣金（占广告投放费用至少50%），而且中心化的信用背书存在不透明的潜在风险。而在全全球40万家规模小微的中心化广告交易平台之所以还能够生存，是因为中小型去中心化广告交易平台虽然降低了他们信用背书费用，但是却存在利用网络机器人制造的虚假流量的问题，所以中小ADX更多的是借助或者利用广告欺诈赚钱。因此甄别和剔除虚假流量，重塑广告主对数字广告的信任就显得尤为重要。

解决方案：Pecm以ECM为基础的智能合约技术对广告主、媒体主、用户广告流动的整个链条进行编译和记录，区分用户行为，有效识别虚假交易、虚假流量并确保不可篡改，产业链条上任何欺诈将被永久记录，广告商可以对自己需要支付的广告位置费和支付方式一清二楚。



1.2.3数字广告受众对隐私数据及数据滥用的担忧

随着大数据技术的发展和应用，各大数字广告服务网络、检测机构和交易平台都要处理大量的中心化数据。借助这些数据分析结构，消费者的身份信息以及在整个互联网上的行为数据等可以轻易被查到并进行深度分析。虽然有法律免责声明，但是消费者并不知道自己的数据信息将会用于何种用途，这对他们的网络数据隐私构成了威胁，可他们却无能为力。

解决方案：Pecm以ECM为基础搭建的智能数据交易合约在自我密钥的保护机制下，一方面可以隐藏数据信息的来源，确保数据只用于统计用途，另一方面与其他DMP甚至用户之间通过各自拥有的隐私加密数据进行交互。同时，简单来说，在它的帮助下，广告商可以通过区块链技术获得和处理目标观众和消费者的相关数据，但只能统计，不会侵犯消费者的隐私。

1.2.4广告交易中心化导致交易成本居高不下

目前数字广告传统中心化交易平台存在广告主、广告中间商、发布商等多重角色，且各自需要承担高昂的交易平台中间信任的背书费用，所以在中心化的程序化广告交易过程中，一方面交易各方要经历交易链条上低效率且高成本的交易过程，另一方面，广告主为了获取真实的广告流量付出的成本不断攀高，且存在虚假流量交易的可能性也会逐渐提升。

解决方案：Pecm构建新型的广告交易关系，大幅度削减广告中介成本。



在去中心化广告交易平台上，每个广告主的投放任务就是一个智能合约，由于交易数据透明，所以交易双方能清楚监控到每次投放效果，智能合约可按照每次广告投放的效果数据实时进行双方结算，大大降低交易成本。

1.2.5 数字广告受众参与度减低，广告效果递减

现在众多品牌的广告主都在逐年扩大数字广告的预算，不过他们最想得到的不是更高的点击量，而是得到更多广告受众的关注和提高心理占有率。关于这种关注度，目前数字广告业界中相应的热词是“参与度”（Engagement）。而每一个广告平台都在承诺，会为广告主带来更高的参与度。同时，交互式广告的出现力图改进数字广告存在的这一问题，改变以往一对多的模式，使一对一的互动关系成为现实。在实际的传播过程中，交互式广告虽然集诸多优势于一身，但实际传播中却遇到重重阻碍，比如交互式广告的普及率不高，受众参与度不足等问题，这样也导致数字广告的真实效果呈现递减状态。

解决方案：Pecm基于ECM为基础开发广告交易平台，将广告受众引入广告交易体系中，由于数据是透明并且可追溯的，且广告主能够准确地识别目标受众，这样受众的广告贡献值及注意力时间用于Pecm生态链建设，将获得相应的Pecm的Token作为奖励，使目标广告受众更有动力进行广告的二次传播和提升广告的真实转化率。

基于以上痛点，Pecm希望打破这种局面，我们的做法是：广告商通过我



们平台进行广告分发，广告用户直接分享，分享的结果都会记录在链上且不可销毁，让广告主清晰可见。通过分享结果上链，我们让广告行业的“黑盒”公布于众，广告商可以看到真实的流量和效果。在Pecm的平台上，区块链最好的应用是让广告商可以看到流量记录，并且通过数字货币将结算成本降低。在加拿大，每笔交易支付都会收取手续费，使用数字货币可以减少这类费用，同时也方便了跨国和跨地区的货币结算问题。

Pecm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，Pecm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Pecm之上构建出各种各样的内容价值平台。而在初期，Pecm将会对平台建设者提供各方面必要的帮助。

ECM代币是Pecm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ECM代币。同时在中期开发计划中，Pecm网络将会允许内容社群平台以ECM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ECMW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，Pecm网络将会提供一个自助广告投放平台。



第二章使命与生态圈

2.1项目目标

Pecm是基于区块链技术的移动营销传播互动平台，一个用于在区块链上开发，运行，传播和去中心化的应用。品牌商和用户之间的互动行为，以数据记录的方式形成新的共识，转换为数字货币。

在应用中，数字货币是一个载体，有效的记录，存储和流通。应用让传播变的更高效，更有影响力，其中起到的微末变化，将会催生新的传播思维。我们的愿景是希望提供一种基于区块链技术和区块链思维的应用，让传播行销不再只是大型商业集团才能有效承载所运行的成本，也可以让千万的中小商户，新型企业，创新品牌，通过我们的应用和广大用户形成有效沟通，传播和营销。也让重视普通用户的价值，不再停留在口号，而且是能让用户真真正正的得到应有的尊重和具体的价值体现。

我们的目标是建立一个可以与企业解决方案更进一步整合的系统，这个系统可以给营销者们一个用一份预算将同一广告内容推送到多个社交媒体网站的简单化解决方案。为了达到这个水平，我们必须首先建立一个足够强健的系统去分析用户的行为、作出有效的判定并且通过追踪信息来验证有效操作。因此，我们建立了一个用于验证我们技术的能力和商业模式以及对各种用户行为的假设的实验生态系统。



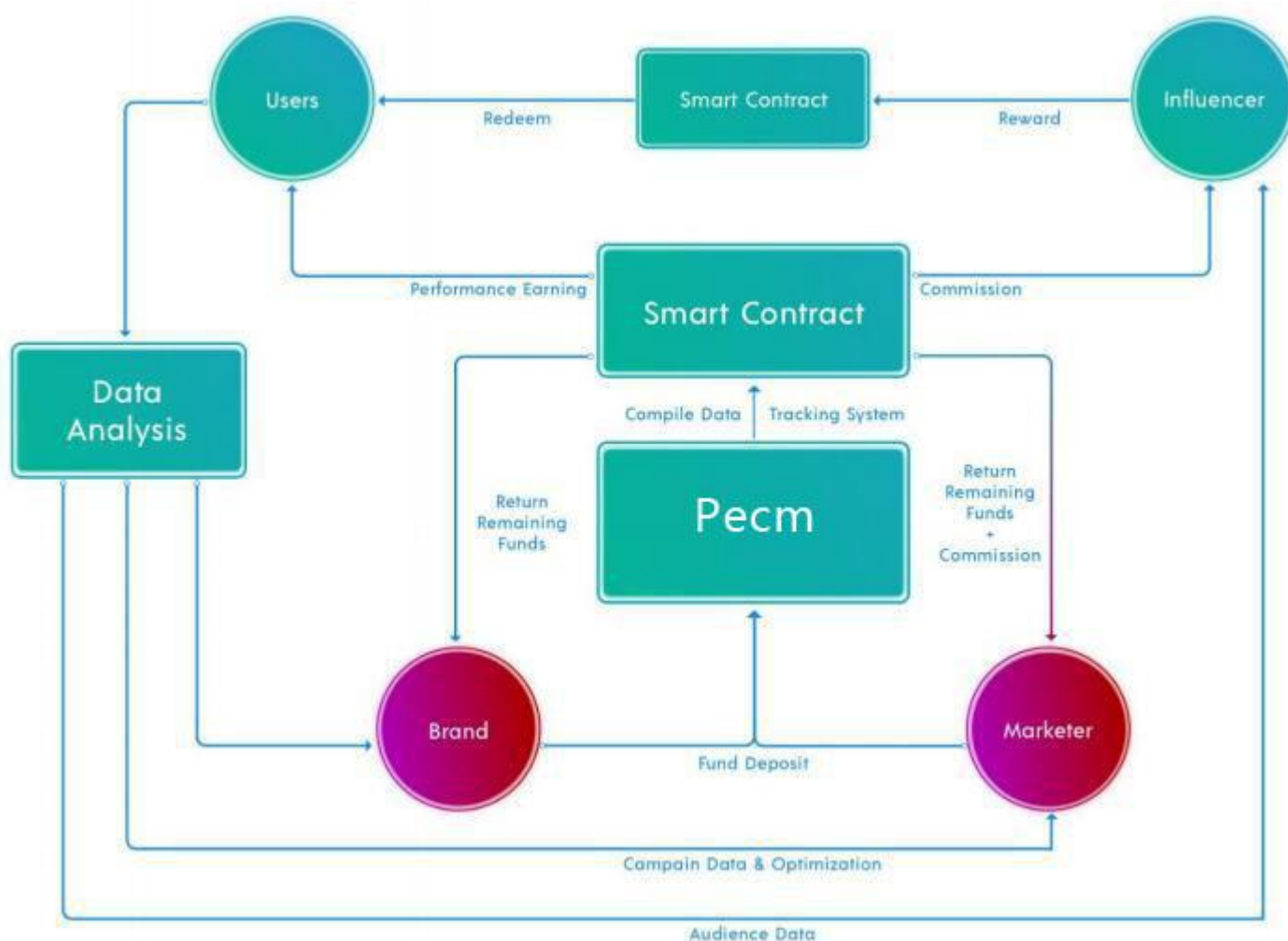
Pecm实验的目标是验证以下内容：

- 1.一群在微信上分享内容而获得奖励的用户能够在他们的社交媒体朋友圈中取得一波分享内容的小高潮
- 2.我们的系统有能力核实和验证有效操作，并且系统地根据点击、分享或评论将它们分组
- 3.这个系统可以验证用户和他们的账号是否可靠

基于我们四个月以来对各式不同模式广告活动的测试结果，我们发现存在着一群不断扩展的为了获取金钱奖励，积极地在社交媒体上寻找和分享新的内容的用户。不仅如此，我们能够为客户带来创造新商机的线下购买。最突出的是，我们客户获得新顾客的成本将更加低廉，因为他们只需为被验证的操作支付费用。

Pecm系统是根据公平公开透明的理念设计的。因为我们从数字营销发明之初就开始从事这一行业，所以我们了解这些解决方案的商业模型。我们希望无论是小公司还是大企业客户，都能认可我们的系统是一个值得信赖的、能最大化有效利用预算的生态系统。

我们甚至通过把我们系统的处理能力交由当地其他代理商来与他们的客户做测试来做了更进一步的实验，到目前为止，我们已经看到了增长的需求和扩展我们既定目标的要求。



Pecm的目标：打造一个去中心化的透明的数字广告交易平台，连接广大广告主、媒体主及开发者们，降低广告虚假流量和欺诈损失，降低广告主的流量获取成本，提高数字广告行业的结算效率，让数字广告参与各方的利益最大化。

2.2项目使命

Pecm以ECM为基础开发，以“让广告主投出的每一条广告都有真实的效果”为使命，让广告参与各方在真正公开透明的机制下进行业务运行。



主要包含：

1、流量真实，效果可追溯：流量欺诈对广告主预算，以及广告主对数字广告的信任构成了直接的危害。因此甄别和剔除虚假流量，重塑广告主对数字广告的信任就显得尤为重要。Pecm以ECM为基础对广告主、媒体主、用户广告流动的整个链条进行编译和记录，区分用户行为，有效识别虚假交易、虚假流量并确保不可篡改，产业链条上任何欺诈将被永久记录。

2、数据打通，广告更精准：流量数据是数字广告的核心，Pecm通过建立去中心化广告交易平台，将打通数据信息孤岛，鼓励各方在自我密钥保护机制下，贡献各自拥有的隐私加密数据，在确保合乎当国法律的前提下，在区块链间形成流动和互换，这样广告主可以准确判断自己的目标用户，进一步提升数字广告转化率。

3、去中介，降低交易成本：与已经在互联网世界成功的传统中心化高昂的交易平台中间信任背书费用相比，Pecm构建新型的交易关系，大幅度削减广告中介成本。在去中心化广告交易平台上，每个广告主的投放任务就是一个智能合约，由于交易数据透明，所以交易双方能清楚监控到每次投放效果，智能合约可按照每次效果实时给双方结算，大大降低交易成本。



4、受众激励，广告传播力更强：将广告受众引入广告交易体系中，由于数据是透明并且可追溯的，且广告主能够准确地识别目标受众，这样受众的广告贡献值及注意力时间用于Pecm生态链建设，将获得相应的ECM的Token作为奖励，使得目标受众更有动力进行广告的二次传播和转化。

2.3 项目价值前景

1989年，TimBerners-Lee发明了互联网www协议，然而互联网仅仅解决了信息传递问题，并没有解决价值传递的问题，价值传递的问题随着区块链技术的发展而开始被解决。区块链是未来的互联网，是价值互联网，也是一种点对点的信任代码机制，不依靠任何中心化背书，区块链将改变各行各业，尤其是数字广告行业。

在传统互联网中心化模式下，数字广告行业的参与主体用户、广告主、Publisher的利益很容易被侵犯。谷歌、Facebook等旗下广告平台向广告主和媒体主交易双方收取50%以上的信用背书费用，交易各方承担了错误的代价。公开数据显示，谷歌、Facebook等主要互联网的主要数据来源于广告，其在股票市场的市值达3万亿美元，而他们旗下为广告主和媒体主提供广告交易的广告交易平台业务（GoogleAdSense、百度联盟、Alimama）为巨头贡献了30%以上的收入以及50%以上的利润。



基于区块链建立的去中心化广告交易平台Pecm将给我们一个更自由，更透明，更公平，并且成本更低的诚信机制的环境。它是一个以区块链技术为基础的未来生态，让广告主、用户、媒体主三方利用智能合约和密钥加密隐私数据，以可编译的Token作为广告交易中存在的唯一通行介质，结合人工智能算法，让全球数亿参与主体共建可信、低成本、高效的区块链去中心化数字广告交易市场。

区块链技术被认为是继蒸汽机、电力、互联网之后，下一代颠覆性的核心技术，如果说蒸汽机释放了人们的生产力，电力解决了人们基本的生活需求，互联网彻底改变了信息传递的方式，那么区块链作为构造信任的机器，将可能彻底改变整个商业社会价值传递的方式。区别于互联网模式巨头前赴后继花费近三十年，数百亿美元才能建立起来的熟人信任中心化垄断机制，区块链去中心化是一种代码信任或者机器信任，并为人人共建机制，在成功之前，将花费更少的社会成本和时间。

Pecm（普罗币，简称ECM），利用区块链和人工智能技术，打造去中心化人工智能广告交易平台，改造传统中心化广告交易平台模式。我们预计用5-8年时间，形成2000亿美元年数字广告交易规模，与Google、百度等中心化交易平台形成寡头态势，用10年左右的时间，形成全球上亿广告主、媒体主及线上用户都能接受并积极参与的区块链经济体。



第三章技术细节

3.1代币用途

名称：Pecm

中文全称：普罗币

通证简称：ECM

发行总量：100亿枚

分配方式：

早期投资者6%（锁仓1年，后每个月10%释放。）

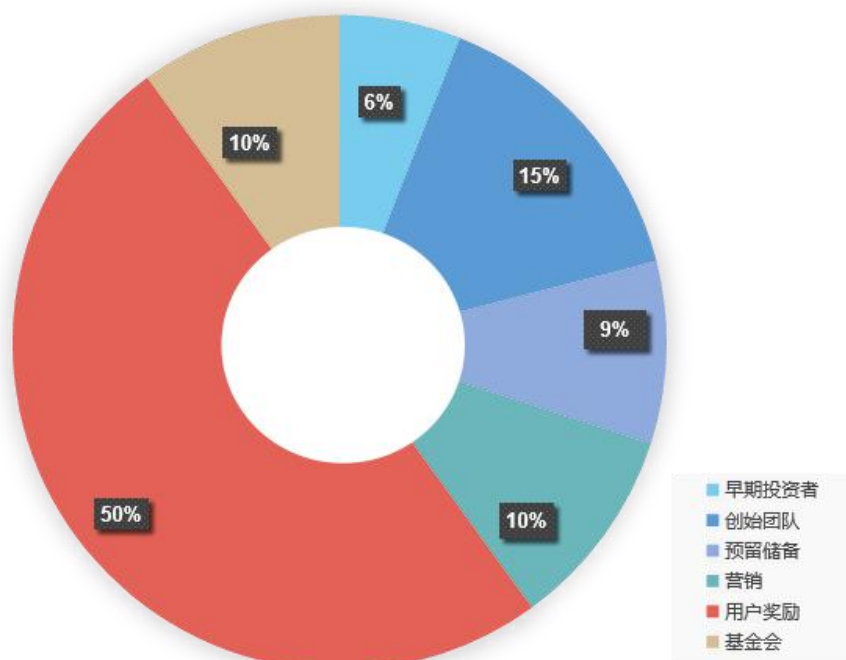
团队15%（锁仓1年。一年后释放。）

预留储备9%（锁仓一年）

营销10%

用户奖励50%

基金会10%



ECM由Pecm基金会发行。发行ECM的目的主要在于快速构建起全球化的Pecm社群、获取应用开发所需的大数据，进而推动Pecm的中远期战略实施与落地。

ECM遵从以太坊ERC-20TokenECMandard协议，底层采用了以太坊的开源代码，并二次开源。以太坊是目前最为成熟的区块链方案之一，支持



PoW共识机制，以太坊（ETH）的市值仅此于比特币，充分展示了以太坊在全球数字资产投资者心目中的权威性和广泛的应用前景。ECM采用普世的以太坊底层，不仅避免了诸多安全隐患，也有利于第三方开发者的二次开发和对接功能。此外，ECM还能与其他各类加密数字货币进行币币兑换和交易，为全球用户提供了更为便利的支付、交易、结算体系。

我们将会区块链的基础上通过ERC-20建立我们的系统。我们将能够创建一个明确的被准许的网络生态系统来提供可靠机密的交易，并且不需要任何挖矿要求。我们的系统将能够处理高达每秒钟3000笔的交易并利用多重智能合约来处理和管理交易。

Pecm系统将会有多重智能合约来解决代币分配和基金托管问题，并且会追踪系统中所有的用户操作并将操作转化为奖励。

ECM代币作为系统的基础代币，主要有以下几个作用：

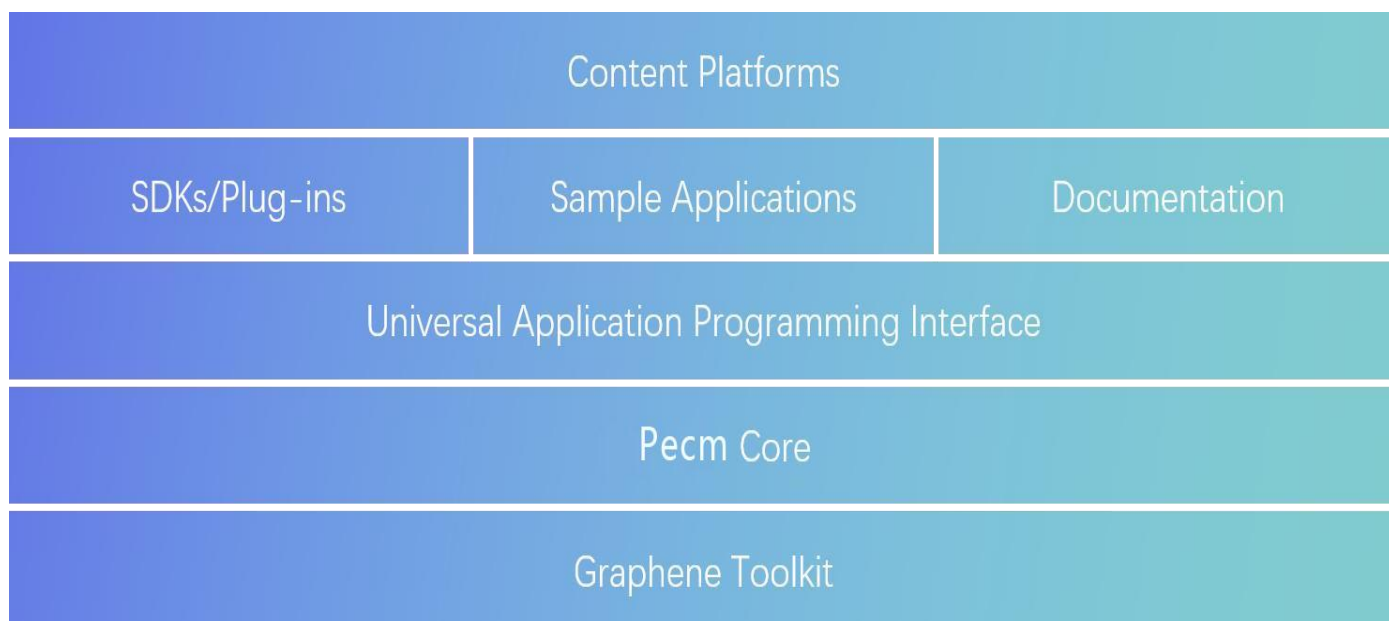
1. 用于产生评价内容的权重
2. 用于抵押成为见证人
3. 用于抵押成为平台
4. 用于获取相关服务
5. 作为传递价值的媒介

与此同时，ECM也实现了与全球各主流数字货币，包括比特币（BTC）、



以太坊（ETH）、莱特币（LTC）、瑞波币（XRP）、EOS等在内的区块链资产的自由兑换交易。因此，ECM具有一般数字货币无法比拟的广泛应用，价值稳定而持久。

3.2平台模型



Pecm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。

PecmCore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。

UniversalApplicationProgrammingInterface（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Pecm网络。

最顶层是基于Pecm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Pecm网络构建出相对应主题的内容平台。

Pecm利用区块链和人工智能技术，打造去中心化的广告交易平台，改造传统中心化广告交易平台模式，我们计划用5-8年时间，形成全球上亿广告主、媒体主及线上用户都能接受并积极参与的区块链经济体。

Pecm结合了区块链本身的属性和数字广告行业本身的痛点，致力于解决这些问题：

诚信及公开、信任：区块链技术天然具有公开透明的优势。Pecm使用ECM做为去中心化广告交易平台的数据核心，确保所有交易的不可改动。广告主、媒体主、用户的所有信息流动都是通过Pecm系统内Token，永久记录在ECM公链上。产业链条上任何欺诈将被永久记录，提高各方欺诈成本。

大数据建设和精准投放人工智能：大数据是数字广告的核心，Pecm通过建立去中心化广告交易平台，鼓励各方在自我密钥保护机制下，贡献各自拥有



的隐私加密数据，在确保合乎当国法律的前提下，在区块间形成流动和互换。

Pecm也会利用人工智能和大数据算法，在这些庞大真实数据的基础上，对每日数亿级的广告和媒体及用户进行智能匹配，让参与各方都获得满意和利益。

降低交易各方成本支出：与已经在互联网世界成功的传统中心化高昂的交易平台中间信任背书费用相比，Pecm去中心化广告交易平台利用区块链搭建的交易平台可以收取更低的信任费用。

3.3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DPOS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Pecm网络里面是ECM)——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。

将用户引入交易方体系中，通过公链钱包地址来保护隐私，并贡献数据及注意力时间用于Pecm生态链建设，从而获得相应的Pecm“应用层Token”



作为奖励，预设定广告主支付金额的20%左右作为用户激励。

生态建设：除了媒体主，Pecm团队也会积极推出SDK（软件开发工具包）和API（应用程序接口），以帮助包括桌面和移动应用在内的第三方平台加入到Pecm生态圈中。SDK会以开源的方式在Github中和第三方平台共同维护。

理事会

理事会是Pecm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。在Pecm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Pecm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Pecm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ECM代币回报。

在Pecm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ECM代币成为见证人。

平台

平台是Pecm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ECM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Pecm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，这一设定可以让平台不断为用户提供更好的服务。Pecm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ECM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Pecm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Pecm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Pecm网络上进行



深度开发。

3.4内容评价与价值体系

Pecm的内容评价算法可以称之为品味证明机制 (PROOFOFTAECME) , 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ECM之后，随着时间的流逝开始积累币天，直到达到一个最大值 $MAX_ACCUMULATE_DAY * ECM_BALANCE$ 之后停止增长。这里 $MAX_ACCUMULATE_DAY$ 是系统参数， $Pecm_BALANCE$ 为账户拥有的ECM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： $POLLING_CONSUM_FACTOR$,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 $POLLING_CONSUME_FACTOR * ECM_BALANCE$ 。

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

$$\text{RATING_FACTOR} \times \text{LG}[\text{INT}(\text{CONSUMED_PecmDAYS})]$$

其中 CONSUMED_PecmDAYS 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。Pecm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：

$$\text{REWARD}[X] = \frac{\text{DAILY_RATING_BUDGET} * \text{POLLING_WEIGHT}[X]}{\sum \text{POLLING_WEIGHT}[X]}$$

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 Pecm 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。



追溯期

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ECM代币对内容进行直接的打赏。

3.5权限体系与登陆

在Pecm网络中，每个用户都有一个唯一的识别号——ECM号，用户可以用同一个ECM号使用Pecm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ECMeem中权限系统不完善的问题，Pecm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。



3.5.1 权限体系

Pecm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（Ownerkey）：最高权限密钥，管理本账户全部权限。资金密钥（Activekey）：可控制转账、管理零钱权限。

次级密钥（Secondarykey）：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。

3.5.2 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Pecm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Pecm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。

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。

3.5.3SSO单点登陆

在Pecm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Pecm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。

3.6内容发布，转载与评论

内容发布

Pecm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（hashcollision）可能，为了尽可能减少这种可能，在存储散列值时，Pecm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Pecm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。Pecm允许用户对评论进行评价以及打赏。

3.7内容价值分配功能

内容价值分配功能是Pecm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期限。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。

3.8社群平台与社群平台智能代币

在Pecm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ECM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。

社群平台可以在Pecm创建这样的代币并分配给社群平台成员，ECM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Pecm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ecm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ECM，也可以是“社群平台A”在Pecm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。



3.9 广告系统

广告系统可以增强ECM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，Pecm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。Pecm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ECM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。



第四章应用场景

4.1 社交媒体平台

利用Pecm网络的内容评价与打赏机制，平台可以构建出类似于Seemit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。

4.2 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Pecm提供的插件可以直接将Pecm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。

4.3 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Pecm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换率以及更高的参与度。



4.4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Pecm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。

4.5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Pecm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。

4.6内容聚合类平台

平台可利用Pecm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。

4.7存证服务与版权维权服务

由于Pecm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。

第五章 核心团队



RobertoPecm主创。

Roberto在全球移动广告市场拥有多年经验和广泛的全球化运营经验，曾任美国著名移动广告平台Appcoach公司Sales&Marketing负责人。Appcoach是一家技术驱动的全球移动效果营销企业，覆盖全球媒体资源，其自主研发的技术产品AppcoachMarket,Ultron,Butterfly和Okra(SupplySidePlatform)致力于为广告主扩大全球品牌形象和用户获取，同时帮助应用开发者实现收益变现最大化。Appcoach连续两年入选全球数字媒体咨询公司LUMAPartners发布的“MobileLUMAScape”。



Choy。

Choy是马来西亚华裔，出生于吉隆坡，曾任Metaps东南亚地区COO，负责新加坡/泰国/马来西亚/印度等市场和地区。先后拥有大阪大学机械电子工学及奈良先端科学技术大学院大学信息系统学士学位。自2012年3月起担任Metaps新加坡地区Director&COO，Metaps是东亚领先的大数据公司。



Tommy。

计算机硕士，Pecm达达链技术主创，曾是IBM大数据团队资深工程师，IBMPredictiveAnalytic委员会委员，在众多大数据项目中担任架构师/项目经理。曾入选IBM区块链实验室担任研究员，对分布式计算及区块链技术有深度研究，也是IBM大数据开源项目的积极贡献者。



cici。

近10年的互联网营销及数字广告从业经验，5年的金融行业移动数字营销从业经验，为包含中国银行、建设银行、兴业银行、中信银行、包商银行、江西银行等近五十家银行机构提供移动数字营销解决方案并担任新媒体营销顾问。现负责Pecm中国区市场开发工作。



Jessie。

超过13年传媒和新媒体工作经验，曾任华夏幸福集团影视产业园负责人，全景视觉新媒体业务总经理，爱奇艺华北广告营销总监，凤凰网广告营销大客户总监等职务。拥有丰富的世界500强广告客户资源和国内外4A公司资源，以及国内外优质的互联网媒体资源。现负责Pecm全球社区运营工作。



免责声明

该文档只用于传达信息的用途，并不构成买卖数字资产相关意见，任何类似的提议或建议在一个可信任的条款下并在可应用的相关法律允许下进行，以上信息或分析不构成投资决策或具体建议。

该文档不构成任何关于数字资产的投资建议，投资意向或指导投资。

本文档不构成也不理解为提供任何买卖行为，或任何邀请买卖任何形式数字资产的行文，也不是任何形式的合约或者承诺。

Pecm不承担任何参与ECM项目造成的直接或间接的损失，包括但不限于

- 于：
- 1) 本文档提供所有信息的可靠性；
 - 2) 由此产生的任何错误，疏忽或者不准确信息；
 - 3) 或者由此导致的任何行为。