



FACTS Index 9.18<sup>1</sup>

# FACTS 构建真实可信的互联网内容生态系统

FACTS Foundation  
FACTS.io  
2018.8

<sup>1</sup> FACTS Index指数分级

0~5 事实依据不足或事实引用关联性较弱

6~8 事实依据引用恰当，但观点依据不充分

9~10 事实依据引用真实有效，并且观点表达充分

# 目 录

Page03	<b>摘要</b>
Page04	<b>第一章 FACTS核心理念</b>
Page04	1.1 行业背景：网络虚假内容泛滥成灾
Page06	1.2 发展愿景：构建一个通证驱动的真实可信网络内容世界
Page07	<b>第二章 FACTS解决方案：基于事实的激励机制（PoF）</b>
Page07	2.1 FACTS解决方案概述
Page08	2.2 FACTS激励机制（PoF）
Page10	2.3 FACTS的核心指标
Page12	2.4 FACTS用户模型
Page15	<b>第三章 FACTS系统架构：成熟区块链技术在内容领域的应用</b>
Page15	3.1 FACTS技术架构图
Page16	3.2 FACTS底层区块链架构
Page16	3.3 FACTS内容寻址存储系统
Page18	3.4 FACTS基于AI的自动化工具
Page18	3.5 FACTS基于NLP构建事实图谱的平台模型
Page20	<b>第四章 FACTS垂直公链应用场景：主流互联网内容行业</b>
Page20	4.1 新闻资讯平台
Page20	4.2 社交媒体平台
Page21	4.3 博客类，百科类，论坛类内容平台
Page21	4.4 问答类内容平台
Page21	4.5 内容聚合类平台
Page22	4.6 行业专业信息检索引用服务
Page22	4.7 AI行业的基础内容提供商服务
Page22	4.8 商业化系统
Page23	<b>第五章 FACTS全球生态拓展计划</b>
Page23	5.1 FACTS社区“全球事实达人打造计划”
Page23	5.2 FACTS“古典应用区块链化”协同发展联盟
Page23	5.3 FACTS全球生态投资基金
Page24	<b>第六章 FACTS通证分配规划</b>
Page25	<b>第七章 FACTS发展路线图：小步快跑、大步前进</b>
Page26	<b>第八章 FACTS核心团队优势：国际背景、本土经验</b>
Page28	风险提示

# 摘 要

## · 没有事实就没有真相

FACTS 是成功解决诸如 Facebook、Twitter 等社交媒体及各种互联网内容平台上，虚假内容泛滥成灾、事实线索不清晰、信息繁杂不利识别等严重问题的唯一途径<sup>2</sup>。同时，因全面引入细粒度的用户激励体系，FACTS 也为类似于维基百科和 Quora<sup>3</sup> 等提供优质内容的平台解决了真实性判断和用户传播动力不足的问题<sup>4</sup>。

## · 让事实说话

FACTS 的核心是构建一套基于区块链技术的“事实内容激励机制”即 Proof of Facts (PoF)，并由此形成以事实图谱 (Facts Graph) 为基础的真实可信内容库。FACTS 的事实内容激励机制及事实图谱，以统一接口的方式对所有内容类 DAPP 开放，形成一条服务内容生态的垂直公链。事实激励机制的设计秉承“中立性”和“可验证性”的真实内容观，任一真实可信内容都是通过引用或依据其他合理的事实在据来证明自身真实可信，内容评审团保障这一机制执行到位，确保事实图谱的质量。而事实指数 (FACTS Index) 是反映内容的真实可信情况的核心参数，让用户一目了然。

FACTS 的奖励机制是通过奖励用户的每一个有益于社区的行为来提升内容可信度和可信内容的传播度。在拥有共同价值观的内容社区中，用户通过生产真实可信内容、挖掘内容真实度、传播真实可信内容等有益行为获得相应的通证奖励。

FACTS 底层的内容池 (Facts Pool) 不断的更新及完善，形成网状互联的结构化事实图谱。这能让内容社区中的每个名词、每个事件、每个观点做到有据可查，有理可依，能为用户大幅度减少判断成本，优化阅读体验。内容池中的每个内容被合理引用之后，内容生产者将会得到相应的奖励，以鼓励内容生产者为社区创造更多内容价值。

综合来看，在 FACTS 完善的去中心化以事实驱动机制的作用下，网络上虚假内容泛滥、创作动力不足、传播效率低下等问题可以得到完美解决。

<sup>2</sup> EF—虚假内容正在伤害Facebook社区 qq.com 2012.11.13 引用时间 2018.03.05 FACTS Rank:0.894

<sup>3</sup> A—Quora Wikipedia 引用时间 2018.03.05 FACTS Rank:0.945

<sup>4</sup> EF—筛选与呈现：信息疲劳背景下的移动内容传播新趋势 people.com.cn 2016.01.12 引用时间 2018.04.01 FACTS Rank:0.938

# 第一章 FACTS核心理念



## 1.1 行业背景：网络虚假内容泛滥成灾

全球互联网发展到今天面临着难以突破的难题。大量虚假信息被简单的点赞手段和推荐算法送到用户面前，让千万用户莫衷一是不知所以。全球拥有20亿用户的Facebook被多家主流媒体指责其上面的假新闻帮Trump<sup>5</sup>赢得总统大选。著名的硅谷科技媒体《连线》<sup>6</sup>杂志深入报道新闻业高管“觉得Facebook算法的偏好已经促使该行业发布了越来越愚蠢的报道”<sup>7</sup>。最近Facebook创始人马克·扎克伯格<sup>8</sup>在美国国会议员听证会上因为数据外泄事件被问得惊慌失措，此种窘境清楚地表明传统的“中心化”互联网内容社区管理模式漏洞百出，深刻影响了现实社会的发展。



(图一：马克·扎克伯克在美国国会议员听证会上。图片来源：WIRED<sup>9</sup>)

硬币的另一面同样让人忧心忡忡。Facebook、Twitter、Reddit<sup>10</sup>、微博、Quora这些企业在商业上的成功，并没有为广大参与社区维护和建设的用户创造实际的现金价值。现有的商业模式中商业变现环节如下：



(图二：社交媒体变现流程)

<sup>5</sup> A—Donald Trump Wikipedia 引用时间 2018.03.03 FACTS Rank:0.945

<sup>6</sup> A—Wired (magazine) Wikipedia 引用时间 2018.03.03 FACTS Rank:0.945

<sup>7</sup> EF—INSIDE THE TWO YEARS THAT SHOOK FACEBOOK—AND THE WORLD WIRED 2018.02.12引用时间 2018.03.04 FACTS Rank:0.929

<sup>8</sup> A—Mark Zuckerberg Wikipedia 引用时间 2018.03.04 FACTS Rank:0.945

<sup>9</sup> EF—WATCH MARK ZUCKERBERG TESTIFY BEFORE CONGRESS LIVE RIGHT HERE wired.com 引用时间 2018.03.22 FACTS Rank:0.920

<sup>10</sup> A—Reddit Wikipedia 引用时间 2018.03.23 FACTS Rank:0.945

在这个过程中，最核心的内容创作者只能分取少部分广告收入，而在内容传播链条上至关重要的节点用户，则完全不在利益分配的序列之中。这很容易导致内容创作者因为各种利益驱动去吸引更多的用户进行互动，甚至编造更多虚假内容引起用户的关注<sup>11</sup>、雇佣水军<sup>12</sup>、刷单<sup>13</sup>以及利用漏洞来谋取利益。例如在Twitter、微博上经常会出现类似如下的虚假信息：



(图三：用户在twitter上讨论主持人Megyn Kelly因支持希拉里而被开除。图片来源：The Verge<sup>14</sup>)

Facebook 和 Twitter 的热门话题 (Trending Topics) 上出现了话题 “Megyn Kelly”，链接指向了一篇名为 “BREAKING: Fox News Exposes Traitor Megyn Kelly, Kicks Her Out For Backing Hillary” 的报道，大意是说福斯新闻频道<sup>15</sup>的记者、主播 Megyn Kelly，因支持希拉里获选美国总统而被公司开除，但是实质上则是一片虚假的炒作新闻<sup>16</sup>。

因此，FACTS 希望在总结其团队过去十几年互联网产品设计及运营的经验教训、观察并分析数以亿计的用户行为<sup>17</sup>习惯的基础上，通过独创激励算法的构建，分析用户参与内容生产以及内容互动行为的过程，总结出一套合理的激励机制。

<sup>11</sup> EF-虚假新闻充斥互联网媒体 sina.com.cn 2017.05.09 引用时间 2018.03.22 FACTS Rank:0.904

<sup>12</sup> A-水军[在论坛大量灌水人员] baike.com 引用时间 2018.03.23 FACTS Rank:0.932

<sup>13</sup> A-刷单 baike.com 引用时间 2018.03.23 FACTS Rank:0.932

<sup>14</sup> EF-Facebook removes fake article about Megyn Kelly from Trending Topics theverge.com 引用时间 2018.03.24 FACTS Rank:0.916

<sup>15</sup> A-Fox News Wikipedia 引用时间 2018.03.23 FACTS Rank:0.945

<sup>16</sup> EF-Facebook removes fake article about Megyn Kelly from Trending Topics The Verge 2016.08.29 引用时间 2018.03.12 FACTS Rank:0.892

<sup>17</sup> A-User behavior analytics Wikipedia 引用时间 2018.05.25 FACTS Rank:0.945

优秀社区的基石，一定是真实优质内容的不断产生和沉淀；而点赞、分享、打赏，则能在情感上更好的激励创作者持续高质量产出；引用、违规内容投诉、注解、评论又能针对内容起到监督和不断优化的作用。这些行为的累加，也帮助了平台其他用户了解到真实有效的内容；社区秩序的建立和不断矫正，帮助社区长期建立有序的内容结构，也帮助浏览用户更高效找到感兴趣的信息，帮助社区淘汰劣质内容。

当内容生产者通过引用足够客观真实的内容，增加相应名词和事件的注解并且得到内容评审团的投票通过以及一定的评价期和申诉期后，相应的内容同样会进入 Facts Pool。这些内容一旦被其他用户引用，内容生产者也将得到相应的分成奖励。



## 1.2 发展愿景：构建一个通证驱动的真实可信网络内容世界

FACTS 希望成为全网内容的服务平台，为开发者搭建一个去中心化<sup>18</sup>的，为真实优质内容生产、内容积累及传播等关键行为贡献评价和分配权益的公有区块链网络。

人手一部手机、随处可得的网络资源，让我们每天都可以接触到大量的资讯，但在庞杂的资讯中，也让我们越来越难判断资讯的真假，根据皮尤研究中心（Pew Research Center）<sup>19</sup>2017年的一项调查，超过三分之二的美国成年人在社交媒体上看新闻<sup>20</sup>。在 Facebook、Twitter 甚至 Snapchat 成为许多人获取新闻的主要管道后，美国总统特朗普整天将“Fake News”挂嘴边<sup>21</sup>，看似“坏掉的新闻”该如何来修补？

FACTS 的主旨是建立一个由通证奖励制度驱动的形态多样丰富多彩的事实内容池。用户通过参与内容的生产、互动以及纠错以确保所有内容真实，其他开发者可以放心地基于库中的内容来开发更多基于分类和主题的内容应用，并借助更多元的商业化手段来跟内容创作者们共同实现彼此的商业价值<sup>22</sup>。

<sup>18</sup> A-去中心化 baike.com 引用时间 2018.03.26 FACTS Rank:0.932

<sup>19</sup> A-Pew Research Center Wikipedia 引用时间 2018.03.26 FACTS Rank:0.945

<sup>20</sup> EF-In 2017, two-thirds of U.S. adults get news from social media Pew Research Center 2017.09.05 引用时间 2018.03.28 FACTS Rank:0.943

<sup>21</sup> EF-Donald Trump aide accuses BBC of 'fake news' BBC 2017.02.08 引用时间 2018.03.01 FACTS Rank:0.942

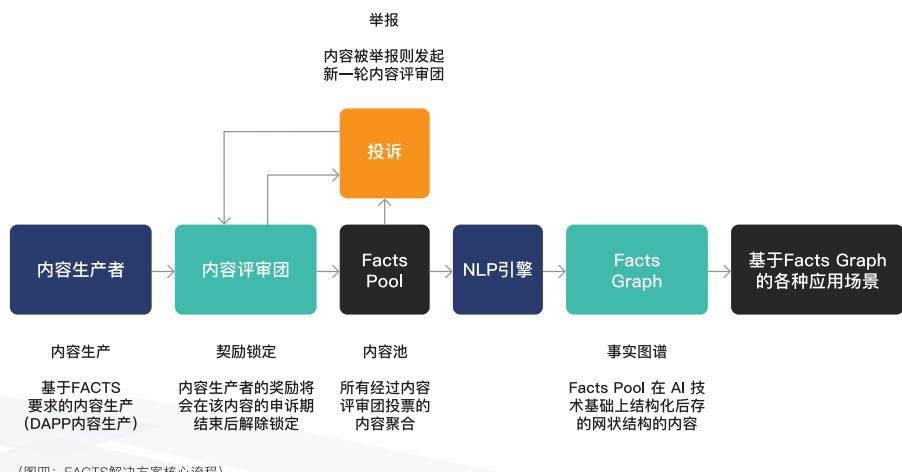
<sup>22</sup> A- Business value Wikipedia 引用时间 2018.05.23 FACTS Rank:0.945

# 第二章 FACTS解决方案： 基于事实的激励机制（PoF）



## 2.1 FACTS 解决方案概述

FACTS的核心是构建一套基于区块链技术的“事实内容激励机制”即Proof of Facts (PoF)，并由此形成以事实图谱(Facts Graph)为基础的真实可信内容库。FACTS的事实内容激励机制及事实图谱以统一接口的方式对所有内容类DAPP开放，形成一条服务内容生态的垂直公链。FACTS创建了一套能够有效反映出内容真实可靠的“FACTS Index”评估模型对内容进行评估，并生成该篇内容的FACTS Index，为内容评审团和用户提供强有力的可信度参考，通过内容评审团审核的可信内容存储在事实内容池(Facts Pool)中，并由NLP<sup>23</sup>引擎自动构建事实图谱，沉淀出海量的可信内容。



为了直观的描述不同内容渠道的可信赖权重，FACTS引入事实权重(FACTS Rank)。事实权重基于类似于Page Rank<sup>24</sup>算法，通过计算内容相互的引用关系，赋予不同内容或内容渠道相应的Rank数值。

在FACTS链上存储的是账本数据以及需要激励的用户关键行为数据，FACTS的内容则存储在基于IPFS<sup>25</sup>协议的内容寻址文件系统中，链上只存储内容的索引。事实内容池的内容通过NLP引擎的分析处理，将不断的生成和更新相应事实图谱。

为了降低内容评审团的工作量，提高效率，FACTS还提供了丰富的AI自动化工具，包括自动防水垃圾和自动化查重等。

<sup>23</sup> A-Natural language processing Wikipedia 引用时间 2018.07.10 FACTS Rank:0.945

<sup>24</sup> A-PageRank Wikipedia 引用时间 2018.07.10 FACTS Rank:0.945

<sup>25</sup> A-InterPlanetary File System Wikipedia 引用时间 2018.07.10 FACTS Rank:0.945



## 2.2 FACTS 激励机制 (PoF)

PoF (Proof of Facts) 是基于 FACTS 行为的激励机制，用户通过对于事实内容的创建、补充、评审、举报、阅读，分享、点赞等行为，将自己的学识和经验用于判断事实内容中，都可以认为是用户为事实内容作出贡献。PoF 会按照每个用户对于事实内容的贡献程度进行统计，最终按照 FACTS 激励模型获得奖励。

### 2.2.1 奖励池

FACTS 提供一个公平合理的公共奖励池。内容消费者通过分享、点赞、注解、评论等操作与内容形成有效的互动即可获得奖励池分配的权利，同时内容生产者也会因内容消费者互动数量的增长而获得相应的通证奖励。所有奖励均会有一个奖励冷冻期，即申诉期，只有申诉期结束而且没有受到举证之后才会发放到用手中。

奖励池核心算法<sup>26</sup> 示例：

$$\begin{aligned} \text{REWARD\_POOL} = & \sum \text{REWARD\_CREATION} \times \text{REWARD\_CREATION\_FACTOR} \\ & + \sum \text{REWARD\_INTERACTION} \times \text{REWARD\_INTERACTION\_FACTOR} \\ & + \sum \text{REWARD\_DIFFUSION} \times \text{REWARD\_DIFFUSION\_FACTOR} \end{aligned}$$

### 2.2.2 评价权重、精力值

对内容的评价分为正面和负面两类，正面评价包括点赞、打赏等，负面评价包括踩、纠错、举报等，也同时将中性行为如分享、评论、内容完善等行为按一定权重<sup>27</sup> 计算为内容评价因子。用户对内容进行评价时涉及到精力值的消耗。

用户的每次评价行为都会消耗一定的精力值，同时也会因为参与了内容互动而获得 FACTS Token 奖励。当精力值消耗完毕之后，用户仍然可以继续参与互动，只是将不会获得相应的 FACTS Token 奖励。精力值按照时间逐步恢复。

精力值的引入基于两个目的：

1. 防止活跃用户<sup>28</sup> 占据过多的评价权重。
2. 防止通过注册僵尸用户<sup>29</sup> 来获取大量的评价权重。无论是正面还是负面评价，以单次有效评价行为所产生的评价权重为参数来调节精力值拥有量对评价权重的影响。

精力值的规则设定为：

1. 最大精力值固定不变
2. 精力值按照特定时间恢复
3. 用户的每次创作 / 互动 / 传播行为会消耗一定的精力值
4. 当用户消耗精力值进行的行为，将按照行为激励系数从奖励池获得对应奖励
5. 当用户耗空精力值后，所进行的行为，行为仍有效，但是不能再从奖励池获得激励

<sup>26</sup> A-Algorithm Wikipedia 引用时间 2018.04.11 FACTS Rank:0.945

<sup>27</sup> A-Weight function Wikipedia 引用时间 2018.04.21 FACTS Rank:0.945

<sup>28</sup> A-活跃用户 baike.com 引用时间 2018.04.02 FACTS Rank:0.932

<sup>29</sup> A-僵尸用户 baike.com 引用时间 2018.04.02 FACTS Rank:0.932

### 2.2.3 判定期

在内容发布之后一定天数内的评价将被用来计算内容应被分配的收益，期满后，系统将自动计算作者的应得收益。这意味着，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待分配收益。优质的内容常常会引发更多的优质内容，而在 Quora 和知乎这样的模式下，优质的回答常常是由好问题引导的<sup>30</sup>，平台需要对引发优质内容的内容给予回报。

### 2.2.4 申诉期

一条内容会在评价期满之后计算收益。为了留下充足的时间甄别侵权、真实性等属性，收益还要一定的锁定期<sup>31</sup> 才能到达作者手中。

为了防止恶意作者发布侵权或违规的内容，用户可以通过发起内容举报申诉发起新一次的内容评审团。系统根据内容评审团的表决结果对该类内容进行冻结，内容生产者也无法获得常规状态下能够获得的收益。在申诉期内，内容生产者也同样拥有仲裁申诉权，以保证所有用户均能得到公平的对待。

时间也是校验内容真实性的重要指标之一。FACTS 使用了较长的申诉期，以确保在内容进入事实内容池之前有足够的依据证明其内容的真实性。

<sup>30</sup> EF-知乎的价值源于哪里？优质内容+深度UGC互动 163.com 2017.07.26 引用时间 2018.03.30 FACTS Rank:0.895

<sup>31</sup> A—Lock-up period Wikipedia 引用时间 2018.03.30 FACTS Rank:0.945



## 2.3 FACTS 的核心指标

### 2.3.1 事实权重 (FACTS Rank)

事实权重 (FACTS Rank)：当事实内容互相引用形成内容网状结构以后，我们可以通过内容的相互链接关系，来确定一个内容的事实权重。FACTS Rank 最终体现为事实内容的相关性和重要性的综合评级，数值从 0 到 1。

为了避免同一用户的不同内容引用相关度过高导致事实权重不平衡，我们改进传统搜索引擎<sup>32</sup> 的 Page Rank 算法。同一用户的内容之间的引用将获得较少的权重分成，不同用户间的内容之间的引用将获得较多的权重分成。在 Page Rank 公式中增加了系数将同用户的相关性进行了系数衰减，形成公式 FACTS Rank：

$$\text{FACTS Rank } (p_i) = f(x) \left( \frac{1-q}{N} + q \sum_{p_j} \frac{e^{\text{FACTS Rank}(p_j)}}{L(p_j)} \right)$$

q 为阻尼系数<sup>33</sup> (damping factor)，q 一般取值 q=0.85。

f(x) 为计算事实系数的函数<sup>34</sup>

e 为同用户相关系数

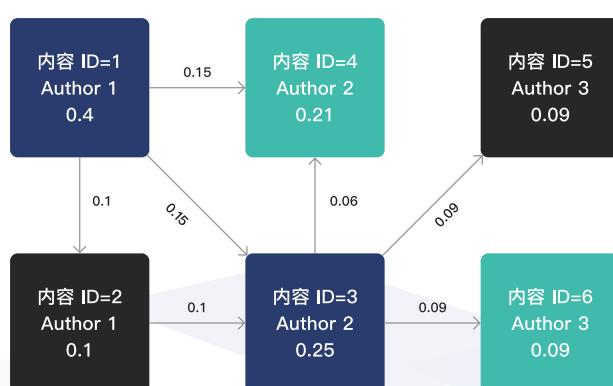
p<sub>i</sub> 为当前计算权重内容

p<sub>j</sub> 为引用 p<sub>i</sub> 的内容

N 为所有页面数量

L(p<sub>j</sub>) 为 p<sub>j</sub> 的引出数量

按照此公式推导计算文章权重示例如下：



(图五：FACTS Rank计算图示例)

<sup>32</sup> A—搜索引擎 baike.com 引用时间 2018.07.02 FACTS Rank:0.932

<sup>33</sup> A—Damping factor Wikipedia 引用时间 2018.03.30 FACTS Rank:0.945

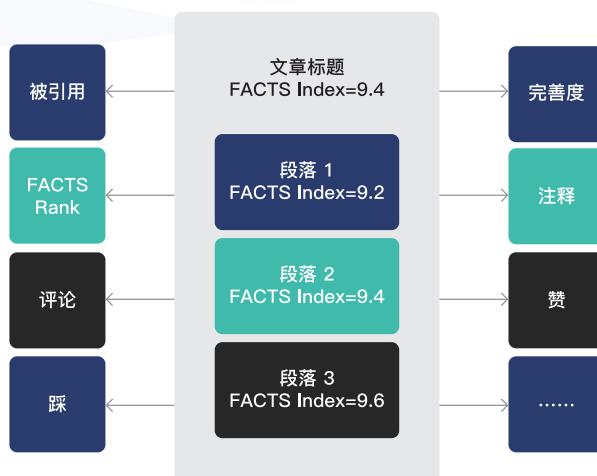
<sup>34</sup> A—Function Wikipedia 引用时间 2018.03.30 FACTS Rank:0.945

FACTS 的文章权重计算表明，一个文章的权重指数是由引用它的其他文章的权重指数计算得到。FACTS 通过迭代<sup>35</sup> 计算每个文章的权重指数，经过多次递归计算，这些文章的权重指数值会趋向于稳定收敛<sup>36</sup> 值，这就是指一系列互相引用文章的权重指数。

### 2.3.2 事实指数（FACTS Index）

事实指数（FACTS Index）是文章内容真实性的评估指数，数值从 0 到 10。其代表着当前内容与所引用的内容依据相关性及合理性的关联程度，并结合内容的完善度、引用合理性以及用户的互动和纠错等多个参数加权得出的文章真实可信程度的评估指数。事实指数在很大程度上体现了内容的真实性及可靠性，为用户提供强有力的参考。

FACTS Index 的影响因素如下图：



(图六：FACTS Index的影响因素)

<sup>35</sup> A-Iteration Wikipedia 引用时间 2018.03.30 FACTS Rank:0.945

<sup>36</sup> A-Limit Wikipedia 引用时间 2018.03.30 FACTS Rank:0.945



## 2.4 FACTS 用户模型

### 2.4.1 内容生产者 (Content Author)

内容生产者是 FACTS 中的核心用户，他们通过发布或完善主题来贡献内容。当内容生产者生产的内容通过内容评审团票选通过，并在评定期后未被投诉，即可获得系统予以的 FACTS Token 基础奖励。利用生产的真实内容吸引内容消费者产生互动以及分享，并根据互动及分享等相关的数据参数<sup>37</sup> 获得额外的 FACTS Token。当生产的内容足够优质以及拥有足够的内容依据后，将会被标记为事实内容。在事实内容池中的内容一旦再次被其他用户引用，该内容的相关利益方都将获得相应的 FACTS Token 奖励。

内容生产者创作的内容并不是被局限的，他们可以创建新的事实主题也可以与他人协作共建已存在的事实主题，参与的形式包括创建主题、新增、修改、纠错、补充内容段。基于内容生产者的不断创作和完善的内容，最终将事实内容池中的事实内容形成网状结构的事实图谱。

### 2.4.2 内容消费者 (Content Consumer)

内容消费者也是平台内容的筛选者，可以通过浏览内容，并与内容产生交互为优质的内容给予鼓励，平台将会根据其产生的交互参数发放额外的 FACTS Token 给到内容生产者。内容消费者可以同时通过参与内容投票以及内容分享获得 FACTS Token。为了鼓励内容消费者去发现优质内容，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、分享、评论的用户。在信息大爆炸信息碎片化时代<sup>38</sup>，内容消费者想要彻底读懂一篇文章所花费的时间成本<sup>39</sup> 及精力是相当高的，FACTS 为内容消费者提供完善的注解功能，例如内容消费者可以选中某些陌生的名词或者事件，系统将从内容池中调取相应的内容注解为内容消费者提供快速的背景内容，这也将大大降低内容消费者的阅读成本。

<sup>37</sup> A-Parameter Wikipedia 引用时间 2018.03.30 FACTS Rank:0.945

<sup>38</sup> A-信息碎片化时代 baike.com 引用时间 2018.04.01 FACTS Rank:0.932

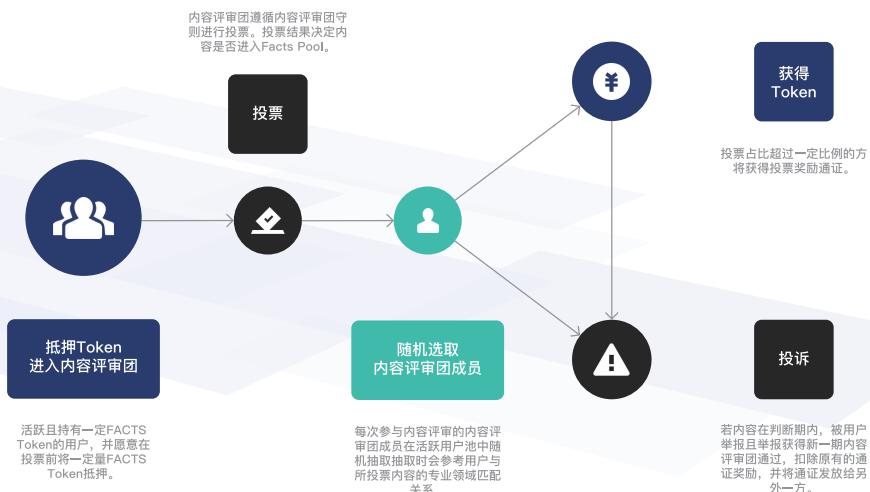
<sup>39</sup> A-时间成本 baike.com 引用时间 2018.04.01 FACTS Rank:0.932

### 2.4.3 内容评审团 (Content Review Panel)

内容评审团是 FACTS 的内容管控机构，内容评审团的成员遵循公正和透明的原则产生，每条内容的评审团成员均设有上下限人数要求。在一个活跃的内容平台上，有若干个内容评审团在同时工作。网络中每产生一条内容均需要内容评审团的事实认定投票决定是否能标记为一条 FACTS 内容。内容评审团成员入选条件和内容评审团的事实认定投票总体原则：

1. 一定时间内活跃的具有一定 FACTS Token 的用户，并愿意在投票前将一定量 FACTS Token 抵押；
2. 每次内容评审团票选从一定时间内活跃用户池中随机<sup>40</sup>抽取，同时参考用户与所投票内容的专业领域匹配关系，直到抽取的人中有一定人数完成判定，若满足相应人数在规定时间内未完成事实认定投票，则继续从用户池中补位；
3. 内容评审团获得 FACTS Token。内容评审团成员遵循内容评审团守则进行事实认定投票。根据事实认定的投票通过率给于内容生产者相应的通证奖励。内容评审团的各个成员根据其事实认定投票和内容评审团的总体事实认定投票通过率的一致程度的高低获得相应的通证奖励。若内容在评估期内被用户举报且举报获得新一期内容评审团的认可通过，则扣除原有的通证奖励，并将通证按照前述设定的规则发放给新一期内容评审团的各个成员。

通过抵押 FACTS Token 后不可转让，也不可分割，只有内容评审团成员退出内容评审团群体之后，并且内容评审团成员所有参与的投票内容全部度过申诉期之后方能解冻，若内容评审团成员需要强制解冻，则内容评审团成员参与投票获得的奖励中，处于申诉期的内容对应的评审奖励将会被视为自动放弃。



(图七：内容评审团业务模型)

<sup>40</sup> A—Randomness Wikipedia 引用时间: 2018.04.01 FACTS Rank:0.945

#### 2.4.4 用户信用 (User Credit)

用户信用：内容评审团和 FACTS Index 都需要评估一个用户在特定内容专业的专业性。评估用户在不同内容领域的专业能力，通过用户标签、用户行为、H-index<sup>41</sup> 算法等方式进行用户专业评级，结合用户领域进行相关领域的评分。用户的领域评分如下：



(图八：用户评分因素)

H 指数 (H-index)，是来自评价科学家学术<sup>42</sup> 成就的一种算法。H 代表“高引用次数”(high citations)，一名科研人员的 H 指数是指他至多有 H 篇论文分别被引用了至少 H 次。H 指数能够比较准确地反映一个人的学术成就。

在 FACTS 中，可以用类似的机制评估一名作者在某个内容领域的学术权威性。一个作者的 H 指数代表他的多篇内容分别被引用的次数。一个人的 H 指数越高，则表明他在某内容领域内的内容影响力越大，在某内容领域内的权威<sup>43</sup> 性越高。

<sup>41</sup> A—h-index Wikipedia 引用时间 2018.07.10 FACTS Rank:0.945

<sup>42</sup> A—学术 baik.e.com 引用时间 2018.07.10 FACTS Rank:0.932

<sup>43</sup> A—Authority Wikipedia 引用时间 2018.07.10 FACTS Rank:0.945

# 第三章 FACTS系统架构： 成熟区块链技术在内容领域的应用



## 3.1 FACTS 技术架构图



(图九：技术架构图<sup>44</sup>)

如图，技术架构可分为以下几个层次：

1. 应用层：用户生态 DAPP 应用
2. 接口层：主要的业务逻辑，包括用户行为处理，行为激励，各种组织活动处理等，并通过开放接口，将这些业务逻辑提供给接入的 DAPP 使用。
3. 内容层：基于 NLP 引擎构建事实内容池、事实图谱、事实指数、事实权重等内容核心，还包括维护内容评审，内容索引，内容版本，评估内容引用和评估指数等
4. 交易层：基于内容的交易机制以及智能合约机制
5. 基链层：区块链的打包、共识、存储、索引<sup>45</sup>等

<sup>44</sup> A-P2P Wikipedia 引用时间 2018.03.28 FACTS Rank:0.945

A-Database Wikipedia 引用时间 2018.03.28 FACTS Rank:0.945

A-Social media Wikipedia 引用时间 2018.03.28 FACTS Rank:0.945

<sup>45</sup> A-索引 baike.com 引用时间 2018.07.10 FACTS Rank:0.932



## 3.2 FACTS 底层区块链架构

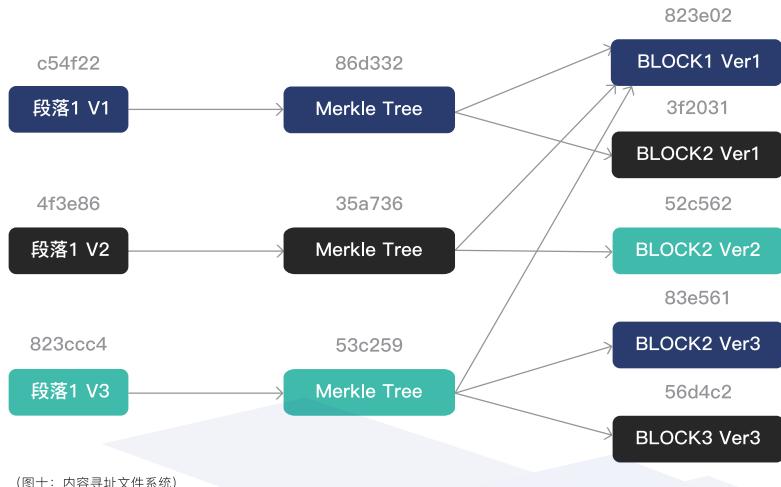
FACTS 底层区块链采用石墨烯技术<sup>46</sup>。Graphene ( 石墨烯 ) 是区块链工具组，由比特股<sup>47</sup> 团队 cryptonomex<sup>48</sup> 开发，将 DPOS 共识机制投入了实际应用场景中。FACTS 采用石墨烯技术作为底层区块基链层，具有交易速度快，并发能力很强，TPS 高，数据吞吐量大等特性。同时 FACTS 会优化对于内容传输、内容存储、内容快速检索等内容操作的效率，使交易速度能够达到 10000 TPS 容量，可以支持上亿级用户的访问，为海量用户的高并发内容行为提供高性能的底层技术保障。



## 3.3 FACTS 内容寻址存储系统

FACTS 的文件系统需要支持内容多版本管理，以便多人协同创作修改内容；FACTS 的文件系统需要支持内容索引，以便更高效的检索和管理内容。FACTS 的文件系统需要分块存储，以便降低重复内容的存储空间。FACTS 的文件系统需要能保证文件的准确性，以便确保文件的完整性。

FACTS 内置的是一套内容寻址 (content-addressable) 文件系统，将文件拆分为 Block 并计算每个 Block 的 Hash，然后通过 Merkle tree<sup>49</sup> 的方式进行查找。每个文件是一个 Merkle tree，每个 Block 即为 Merkle tree 的一个节点，这样利用 Merkle tree 既可以验证文件的准确性，又可以在文件修改、版本迭代中减少文件存储空间。多版本存储示意图如下：



<sup>46</sup> A-什么是石墨烯技术 8btc.com 引用时间 2018.04.21 FACTS Rank:0.917

<sup>47</sup> A-bitshares bitshares.org 2018.07.10 FACTS Rank:0.920

<sup>48</sup> A-cryptonomex cryptonomex.com 2018.07.10 FACTS Rank:0.918

<sup>49</sup> A-Merkle tree Wikipedia 引用时间 2018.07.10 FACTS Rank:0.945

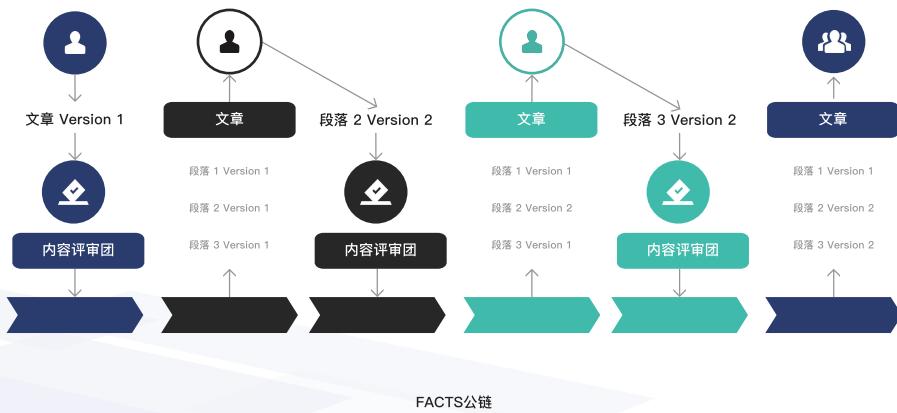
### 3.3.1 内容目录树

为了更好的让内容结构化，FACTS 的内容以分段多版本的形式进行管理，可采用分段评审、分段引用、评论、顶踩、举报，以优化用户体验提高效率。对于激励体系而言，也将拥有更细颗粒度激励的激励方式，确保用户的每一次细微贡献都能得到相应的奖励。

FACTS 内部通过 Deep Learning<sup>50</sup> 算法解决内容自动分类聚合问题，将文章段落拆解转化为词向量<sup>51</sup>，利用 CNN<sup>52</sup>/RNN<sup>53</sup> 等深度学习网络的分类模型，自动提取内容特征并将特征近似的内容归类自动聚合为内容目录树。

### 3.3.2 内容多版本协作

百科词条<sup>54</sup>、事件专题等内容往往需要多个用户不断补充完善，为了实现内容的快速迭代以及迭代过程中的有序性，FACTS 为内容引入版本 (Version)<sup>55</sup> 的概念，即用户可以不断完善自己或他人生产的内容，并将新产生的内容用一个新的版本编号记录在区块链当中。当不断有用户迭代完善某个内容，将使事实内容不断丰富完善，最终广大用户阅读到的将是无数人参与完善迭代之后形成的高质量内容。内容协作流程如下：



(图十一：内容协作流程)

用户协作中的内容版本控制：当多个用户参与修订完善同一内容时，版本的递增和管理是其中关键的部分。多版本设计可以帮助我们记录任意内容的完整历程，一边在未来任何时候追踪内容的版本情况，并如有需要，可以把当前显示版本回退到之前的某个版本。

50 A-Deep learning Wikipedia 引用时间 2018.07.10 FACTS Rank:0.945

51 A-Word embedding Wikipedia 引用时间 2018.07.10 FACTS Rank:0.945

52 A-Convolutional neural network Wikipedia 引用时间 2018.07.10 FACTS Rank:0.945

53 A-Recurrent neural network Wikipedia 引用时间 2018.07.10 FACTS Rank:0.945

54 A-百科词条 baike.com 引用时间 2018.03.04 FACTS Rank:0.932

55 A-版本 baike.com 引用时间 2018.03.04 FACTS Rank:0.932

而通过 FACTS 的内容寻址存储系统，在内容修改，内容版本迭代中，可以讲多版本中相同的内容记录为同一份，将其中差异内容段落分别记录。通过 Merkle tree 组织索引当前内容版本的各个段落，交叉使用相同内容段落，这样最终算法上保证内容准确性，又减少存储空间。



## 3.4 FACTS 基于 AI 的自动化工具

**自动防水防垃圾：**通过人工智能算法<sup>56</sup>，识别灌水行为<sup>57</sup> 特征以及垃圾内容，自动标注灌水和垃圾内容，减轻内容评审团工作压力，更好确保 FACTS 的质量。  
**自动主题查重和内容查重：**通过对主题和内容的特征抽取（分词、hash、加权、合并、降维），构建文档指纹，对于审核内容进行相似度计算，自动进行内容重复审查，提高审查效率，降低审查成本。

**自动生成引用：**对用户参与的内容，自动识别与已存在事实内容的关联性，并标识其引用关系。

**自动评估事实指数：**对用户参与的内容，自动按照已存在关联及其方向性，评估其真实性和内容质量评分。

**提供 API 供外部访问：**提供基于内容的批量查询、搜索、分析等的 API 接口<sup>58</sup>。



## 3.5 FACTS 基于 NLP 构建事实图谱的平台模型

FACTS 在技术上基于现有的成熟区块链技术，不断的升级创新，深耕内容价值以完成自己的使命。通过强大的内容寻址文件系统来实现快速检索和内容处理，提高了内容处理的吞吐量，可以在极短时间内完成用户行为的确认及反馈。基于人工智能算法的内容处理机制，将非结构化内容转化为事实图谱，挖掘内容的真正价值。

### 3.5.1 事实内容池与事实图谱

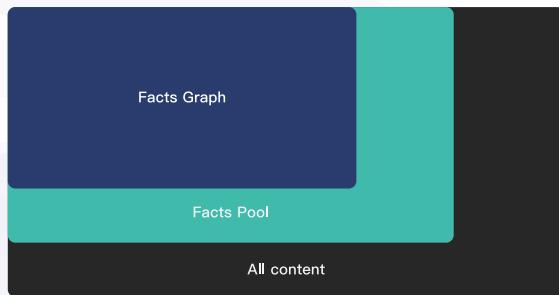
事实内容池（Facts Pool）是指所有经过内容评审团投票通过后的内容聚合<sup>59</sup>，事实图谱（Facts Graph）则是事实内容池在人工智能技术基础上结构化后存储的网状结构的内容。事实内容池同样也拥有申诉机制，以确保内容的真实性并具备自我清洗能力。

<sup>56</sup> A—Artificial intelligence Wikipedia 引用时间 2018.03.28 FACTS Rank:0.945

<sup>57</sup> A—灌水 baike.com 引用时间 2018.03.28 FACTS Rank:0.932

<sup>58</sup> A—Application programming interface Wikipedia 引用时间 2018.03.28 FACTS Rank:0.945

<sup>59</sup> A—网站内容聚合技术的浅析 aliyun.com 引用时间 2018.03.23 FACTS Rank:0.893

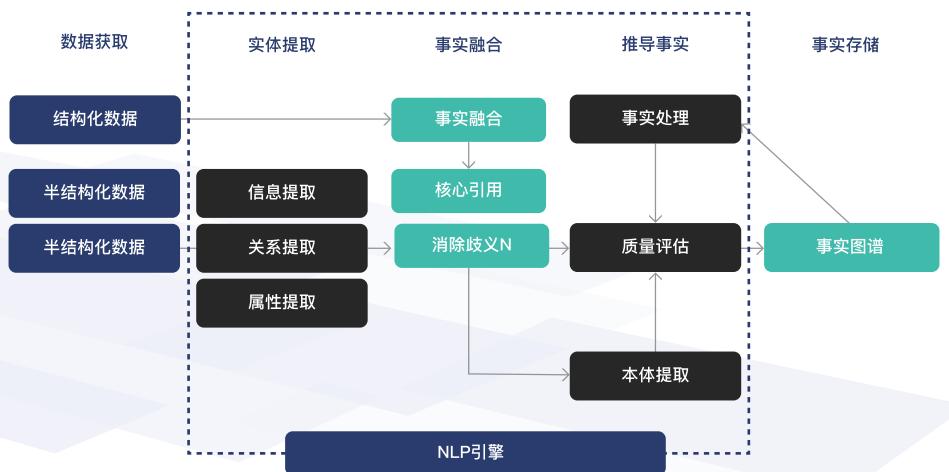


(图十二：事实内容池与事实图谱关系)

FACTS 的事实图谱是基于事实内容的结构化关系图谱，通过内容与内容之间的关系来构建一个庞大的立体网状内容结构，让内容能够互相关联、互相佐证。优质的事事实结构化内容结合人工智能技术以最优的路径来实现自动索引<sup>60</sup>、自动引用、知识推理<sup>61</sup> 等功能。

### 3.5.2 NLP 构建事实图谱

在构建和使用事实图谱时涉及到自然语言处理 NLP 引擎。FACTS 为新内容构建事实图谱时会根据事实图谱中已有内容，通过深度学习算法，提取新内容与已存在事实的关联内容、关联属性、关联关系等要素，并对这些要素与事实图谱进行融合、去冗余、去冲突、规范化等操作，最终和现有事实图谱融合，完成事实内容的沉淀。新内容构建事实图谱过程如下：



(图十三：事实图谱构建图)

<sup>60</sup> A—Automatic indexing Wikipedia 引用时间 2018.07.08 FACTS Rank:0.945

<sup>61</sup> A—What is Knowledge Inference igi-global.com 引用时间 2018.07.08 FACTS Rank:0.918

# 第四章 FACTS垂直公链应用场景： 主流互联网内容行业

FACTS 作为行业极具影响力的内容垂直公链，可以吸引全球区块链领域创业者和社区用户开发出各种各样的创新应用（DAPP<sup>62</sup>），解决各种领域的用户痛点问题，涌现出更多更具创意的真实可信的内容应用。同样重要的是，FACTS 可以通过区块链技术和独特的激励机制，变革现有互联网内容产业的现行生产关系，赋能各种互联网内容应用，使这些应用以极小的成本就“区块链化”，成功打造区块链 3.0 时代“区块链即服务（BaaS）”的典型标杆。



## 4.1 新闻资讯平台

传统门户类网站<sup>63</sup>一直以广告作为主要收入来源，网站的采编机构也缺乏合适的激励途径<sup>64</sup>。传统门户类网站不但可以通过引入 FACTS 的内容激励机制为采编机构提供激励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合约通证。智能合约通证可以通过智能合约公正的将来自内容激励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。利用 FACTS 的内容池为平台的内容提供更加真实有效的内容依据，这些内容也将为事实内容池提供更多真实的优质内容沉淀。

FACTS 基金会将与最新锐的区块链财经媒体“专业队”石榴财经展开深度战略合作，在区块链垂直领域打造最专业可信的区块链事实图谱网络。



## 4.2 社交媒体平台

利用 FACTS 的内容激励与通证分配机制，平台可以构建出类似于以文字内容为主的社交媒体平台<sup>65</sup>，甚至更进一步构建出类似于 Twitter、Facebook 这类的社交网络。同时能利用 FACTS 的内容池为社交媒体平台的内容提供更加真实有效的内容依据，这些内容也将为事实内容池提供更多真实的优质内容沉淀。

<sup>62</sup> A-Decentralized application Wikipedia 引用时间 2018.07.08 FACTS Rank:0.945

<sup>63</sup> A-Web portal Wikipedia 引用时间 2018.03.14 FACTS Rank:0.945

<sup>64</sup> EF-移动端广告成门户网站营收主力 xinhuanet.com 2015.11.24 引用时间 2018.03.13 FACTS Rank:0.938

<sup>65</sup> A-Steemit是什么 steemit 引用时间 2018.03.16 FACTS Rank:0.910



## 4.3 博客类，百科类，论坛类内容平台

博客<sup>66</sup>类、百科<sup>67</sup>类、论坛<sup>68</sup>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收益，通过FACTS的内容激励与通证分配机制引入到此类平台，为发表内容的用户以及平台建设者带来更多收益，并且利用事实内容池为平台的内容提供更加真实有效的内容依据，这些内容也将为事实内容池提供更多真实的优质内容沉淀。

FACTS基金会将与全球最大中文百科网站[互动百科](#)<sup>69</sup>展开深度战略合作<sup>70</sup>，在[互动百科](#)1200万智愿者<sup>71</sup>和1700万中文词条的坚实基础上迅速搭建出全球最大的事实图谱网络。



## 4.4 问答类内容平台

类似于Quora和知乎这类问答类社区的内容变现一直都是问题，通过FACTS的评价与通证分配机制，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和更高的参与度。利用事实内容池为平台的内容提供更加真实有效的内容依据，这些内容也将为事实内容池提供更多真实的优质内容沉淀。



## 4.5 内容聚合类平台

平台可利用FACTS引用功能提供类似于[今日头条](#)<sup>72</sup>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](#)<sup>73</sup>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回报。利用事实内容池为平台的内容提供更加真实有效的内容依据，这些内容也将为事实内容池提供更多真实的优质内容沉淀。

<sup>66</sup> A-Blog Wikipedia 引用时间 2018.03.13 FACTS Rank:0.945

<sup>67</sup> A-Online encyclopedia Wikipedia 引用时间 2018.03.13 FACTS Rank:0.945

<sup>68</sup> A-Internet forum Wikipedia 引用时间 2018.03.13 FACTS Rank:0.945

<sup>69</sup> A-互动百科 baike.com 引用时间 2018.06.02 FACTS Rank:0.932

<sup>70</sup> A-Strategic partnership Wikipedia 引用时间 2018.06.02 FACTS Rank:0.945

<sup>71</sup> A-智愿者 baike.com 引用时间 2018.06.02 FACTS Rank:0.932

<sup>72</sup> A-今日头条 Wikipedia 引用时间 2018.03.14 FACTS Rank:0.945

<sup>73</sup> A-Push technology Wikipedia 引用时间 2018.03.14 FACTS Rank:0.945



## 4.6 行业专业信息检索引用服务

论文<sup>74</sup>、专利<sup>75</sup>的撰写需要大量的参考资料以及引用，由于事实内容池中大量真实内容是网状互联的结构化事实图谱，可以快速检索到相应的内容。利用 FACTS 的内容池为平台的内容提供更加真实有效的内容依据，这些内容也将会为事实内容池提供更多真实的优质内容沉淀。



## 4.7 AI 行业的基础内容提供商服务

在人工智能快速发展的时代，需要大量结构化事实以供 AI 进行分析解读以产生更多价值<sup>76</sup>。事实内容池（Facts Pool）以及事实图谱（Facts Graph）中的内容将会是 AI 的重要内容提供商，大量的内容可以以结构化数据<sup>77</sup>输出，并且也可结合 AI 技术形成更多有价值的内容以补充到事实内容池以及事实图谱中。



## 4.8 商业化系统

FACTS 的商业化系统分为两个主要模块：在线广告及内容推广，这可以增强 FACTS Token 流动性，增加平台收入。

### 4.8.1 在线广告

FACTS 将会在钱包内提供一个广告市场，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供用户做参考。用户可以直接支付 FACTS Token 进行购买，经过平台审核广告后即可进行广告投放，广告显示的时长和位置由智能合约<sup>78</sup>执行。

### 4.8.2 内容推广

FACTS 的内容体系是十分复杂的，若用户希望自己的内容在众多内容中脱颖而出除了内容足够优质之外还需要一定的推荐位、付费转发分享等手段来获取更多用户和流量，平台将为普通用户开辟类似广点通<sup>79</sup>、粉丝通<sup>80</sup>等的推广渠道。

<sup>74</sup> A-Thesis Wikipedia 引用时间 2018.03.14 FACTS Rank:0.945

<sup>75</sup> A-Patent Wikipedia 引用时间2018.03.14 FACTS Rank:0.945

<sup>76</sup> EF-探访FB人工智能数据中心：推动深度学习的引擎 163.com 2016.07.16 引用时间 2018.03.03 FACTS Rank:0.895

<sup>77</sup> A-structured data webopedia 引用时间 2018.03.06 FACTS Rank:0.915

<sup>78</sup> A-Smart contract Wikipedia 引用时间 2018.03.10 FACTS Rank:0.945

<sup>79</sup> A-广点通简介 qq.com 引用时间 2018.03.16 FACTS Rank:0.894

<sup>80</sup> A-新浪粉丝通 sina.com.cn 引用时间 2018.03.16 FACTS Rank:0.904

# 第五章 FACTS全球生态拓展计划



## 5.1 FACTS 社区“全球事实达人打造计划”

无论是在出版社<sup>81</sup>时代、互联网时代还是在区块链时代，内容行业需要大量的内容创作者为更多的内容消费者提供内容服务，FACTS贡献者社区的主要职责就是为内容创作者产生提供更好的服务从而达到生产更多优质的事实内容的目的。

FACTS基金会将会推出“全球事实达人打造计划”，为优秀的内容创作者提供更多通证扶持激励以及品牌支撑，以帮助他们扩充人员、提高优质内容产出，形成品牌效应<sup>82</sup>。



## 5.2 FACTS“古典应用区块链化”协同发展联盟

FACTS希望成为中心化<sup>83</sup>应用与区块链技术之间的桥梁，让传统内容领域的应用能以尽可能低的成本、尽可能高的效率实现区块链化。FACTS“古典应用区块链化”协同发展联盟将会是承接这一使命的推进机构。FACTS将会与全球内容领域的领军企业展开深度的合作，包括但不限于技术合作、内容及用户共享、资本对接等。目前已拓展中文领域知名知识领域互联网公司、新媒体资讯公司、国际知名内容阅读工具公司等多家合作伙伴。



## 5.3 FACTS 全球生态投资基金

FACTS全球生态投资基金将会面向开发者制定友好的正向激励机制，激励更多开发者持续开发高价值应用，形成更丰富多元的社区生态。目前已经完成资讯内容、知识内容、聚合内容等行业的示范开发者的拓展。

FACTS全球生态投资基金将为开发者提供一站式服务<sup>84</sup>，包括业务辅导、合规及战略咨询、技术支撑以及用户扶持等。

基于FACTS公链的DAPP社区榜单评选，FACTS全球生态投资基金也将会提供相应的通证奖励以鼓励开发者的贡献。

<sup>81</sup> A—出版社 Wikipedia 引用时间 2018.07.10 FACTS Rank:0.945

<sup>82</sup> A—品牌效应 baike.com 引用时间 2018.07.10 FACTS Rank:0.932

<sup>83</sup> A—Centralisation Wikipedia 引用时间 2018.07.10 FACTS Rank:0.945

<sup>84</sup> A—一站式服务 baike.com 引用时间 2018.07.10 FACTS Rank:0.932

## 第六章 FACTS通证分配规划

ERC20 阶段 FACTS Token (简称 FACTS) 总发行量为 90 亿，其中：

基金会池持有 18 亿 FACTS Token，占 ERC20 阶段总量的 20%。基金会作为一个非盈利性组织，其持有的 FACTS Token 全部用于 FACTS 社区的持续运转和维护，所有收支遵循严格、透明、合规的财务管理机制。

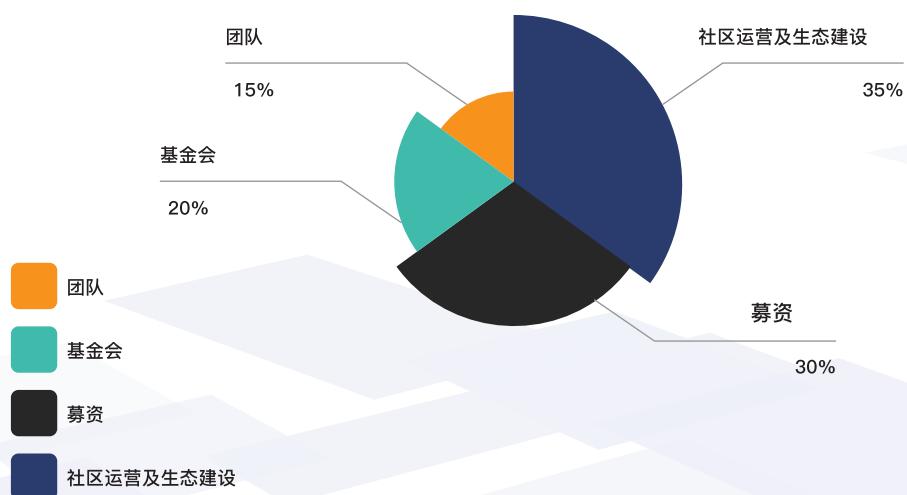
创始团队持有 13.5 亿 FACTS Token，占 ERC20 阶段总量的 15%，这部分自授予之日起，分 4 年解锁，每年解锁 25%。

社区运营及生态建设池持有 31.5 亿 FACTS Token，占 ERC20 阶段总量的 35%。其中 5% 用于合规及战略咨询，30% 用于社区运营推广、产品推广、主链上线前对用户行为的奖励以及生态建设（包括如孵化、生态内投资、战略资源合作等）。

私募<sup>85</sup> 投资池持有 27 亿 FACTS Token，占 ERC20<sup>86</sup> 阶段总量的 30%，针对业界优秀投资机构与定向私募。

待主链上线后，将会激活主链奖励池中通证，总数量为 59.6 亿 FACTS Token，用于激励用户发布优秀内容和传播优秀内容。主链上线前激励池中的 FACTS Token 全部由智能合约锁定。待主链上线后，将逐步释放。每年释放激励池余额的 10%，即：第一年释放 5.96 亿 FACTS；第二年释放 5.464 亿 FACTS，以此类推，永续进行。

ERC20阶段FACTS Token分配机制



(图十四：ERC20阶段FACTS Token分配机制)

<sup>85</sup> A-Private placement Wikipedia 引用时间 2018.03.04 FACTS Rank:0.945

<sup>86</sup> A-ERC20 Wikipedia 引用时间 2018.03.04 FACTS Rank:0.945

## 第七章 FACTS发展路线图： 小步快跑、大步前进



# 第八章 FACTS核心团队优势： 国际背景、本土经验



## 团队优势

FACTS团队核心成员为来自各互联网平台的高管或团队负责人，拥有众多资深投资人和专家作为顾问。团队由互联网安全专家Yuan Du带领并结合互动百科拥有百万开发者用户社区基础的HDwiki<sup>87</sup>开源软件核心开发团队和原瑞星<sup>88</sup>安全开发团队为班底，以多年互联网一线内容成熟策略及区块链的技术研究成果为核心优势，打造一款独一无二的区块链+内容产品。顾问团队拥有国内外顶级内容创业者及投资人，结合行业经验以及人脉资源为项目的发展提供有力的支撑。



## 创始团队

**Yuan Du**: 移动互联网安全领域资深专家，区块链技术架构师。曾任瑞星云安全事业部副总，先后负责瑞星移动互联网产品、瑞星个人产品线产品、瑞星人工智能业务等前沿领域的产品设计、算法研究、项目组织等工作。

**Sweeny Li**: 10年社区运营经验，社区运营及产品专家，曾担任纽交所上市公司房天下<sup>89</sup>全国总监，好未来网站运营总监，墨迹天气社区运营总监。负责过多款千万级社区的整体运营及产品规划，主导完成过多个从0-1并发展成为千万量级的项目。

**Mona Lan**: 投资银行领域资深专家。拥有多年一二级市场从业经验，曾就职于摩根士丹利华鑫<sup>90</sup>、华融证券等多家国内外大型券商投资部门、投行部门，并操盘百亿资金主导完成多个重大投资、并购、上市项目

**David Dai**: 全栈工程师<sup>91</sup>，曾任开源软件HDwiki首席架构师，拥有多项创新性软件发明专利。2013年开始对比特币交易模式和技术研究，对区块链的技术内涵有深度理解。

**Robin Liu**: 商业化广告技术专家，曾任海马云模拟器技术负责人，完成海马广告平台搭建及研发工作，在网秦<sup>92</sup>担任技术总监期间，主导完成网秦广告平台国际化的架构及研发。

<sup>87</sup> A-HDwiki baike.com 引用时间 2018.03.22 FACTS Rank:0.932

<sup>88</sup> A-瑞星 baike.com 引用时间 2018.03.22 FACTS Rank:0.932

<sup>89</sup> A-房天下 baike.com 引用时间 2018.03.22 FACTS Rank:0.932

<sup>90</sup> A-Morgan Stanley Wikipedia 引用时间 2018.06.13 FACTS Rank:0.945

<sup>91</sup> A-Solution stack Wikipedia 引用时间 2018.03.24 FACTS Rank:0.945

<sup>92</sup> A-Link Motion Inc Wikipedia 引用时间 2018.08.14 FACTS Rank:0.945



## 顾问团队

**Liren Chen:** 毕业于卡内基梅隆大学<sup>93</sup>，清华大学，计算机专业。曾先后任屏芯科技CTO，360移动搜索技术负责人，盘古搜索CTO。曾任Google总部技术负责人及软件工程师、Hubat联合创始人兼CTO。

**Yuqian Xiong:** 福昕软件公司创始人，曾任职于国家天文台，从事天文软件的研究与开发；1995年至2000年先后在美国Lyrehc、Bexcom公司担任技术总监；2001年回国创办福昕软件开发有限公司。

**Binsheng Wang:** 中国社科院研究生院<sup>94</sup>特聘教授，区块链启蒙者、区块链早期投资人。

**Kevin Wen:** 毕业于美国德州大学<sup>95</sup>计算机科学专业，策源创投，策源数字基金合伙人，资深的互联网连续创业者，拥有丰富的带领团队从0到1的创业及长期一线企业管理经验。2007年创办兰亭集势<sup>96</sup> (Light In The Box)，任总裁及公司董事；公司于2013年在纽约证券交易所<sup>97</sup>上市；2003年联合创办博客中国，担任产品副总裁，同时也是知名的天使投资人<sup>98</sup>，投资案例有途牛、Snaptube、墙蛙科技，MetaApp等十几家创业公司。担任 AAMA 亚杰商会的理事及副会长。

**Lucas Lu:** 2005年取得了南方卫理公会大学<sup>99</sup>粒子物理学博士学位。他任职于欧洲核子研究组时，曾参与希格斯粒子<sup>100</sup>的理论与实验研究。Lucas Lu博士曾任纽约证券交易中心上市公司Light In The Box的联合创办人和首席技术长。而在此之前，他还曾任阿里巴巴<sup>101</sup>淘宝行动平台的首任总经理，以及另一个阿里巴巴业务单位的总经理。Lucas于2014年创立了5miles，2017年5miles被评为美国top10的无线电商。2017年，Lucas创建了Cybermiles区块链项目，成为电子商务系统上的第一个公链。

<sup>93</sup> A-Carnegie Mellon University Wikipedia 引用时间 2018.03.07 FACTS Rank:0.945

<sup>94</sup> A-Graduate School of Chinese Academy of Social Sciences Wikipedia 引用时间 2018.05.20 FACTS Rank:0.945

<sup>95</sup> A-University of Texas System Wikipedia 引用时间 2018.05.20 FACTS Rank:0.945

<sup>96</sup> A-LightInTheBox Wikipedia 引用时间 2018.05.20 FACTS Rank:0.945

<sup>97</sup> A-New York Stock Exchange Wikipedia 引用时间 2018.05.20 FACTS Rank:0.945

<sup>98</sup> A-Angel investor Wikipedia 引用时间 2018.05.20 FACTS Rank:0.945

<sup>99</sup> A-Southern Methodist University Wikipedia 引用时间 2018.05.20 FACTS Rank:0.945

<sup>100</sup> A-Higgs boson Wikipedia 引用时间 2018.05.20 FACTS Rank:0.945

<sup>101</sup> A-Alibaba Group Wikipedia 引用时间 2018.05.20 FACTS Rank:0.945



## 风险提示

### 政策性风险

目前各国国家对于区块链项目以及互换方式融资的监管政策尚不明确，存在一定因政策原因而造成参与者损失的可能性<sup>102</sup>；市场风险中，若数字资产市场整体价值被高估，那么投资风险将加大，参与者可能会期望互换项目的增长过高，但这些高期望可能无法实现。

### 监管风险

包括 FACTS Token 在内的数字资产<sup>103</sup>交易具有极高不确定性。由于数字资产交易领域目前缺乏强有力的监管，故而 Token 存在暴涨暴跌、受到庄家操控等情况的风险，个人参与者入市后若缺乏经验，可能难以抵御市场不稳定所带来的资产冲击与心理压力。虽然学界专家、官方媒体等均时而给出谨慎参与的建议，但尚无成文的监管方法与条文出台，故而目前此种风险难以有效规避。

不可否认，可预见的未来，会有监管条例出台以约束规范区块链与 Token 领域。如果监管主体对该领域进行规范管理，互换时期所购买的 Token 可能会受到影响，包括但不限于价格与易售性方面的波动或受限。

### 团队风险

FACTS Foundation 集聚了一批在各自专业领域具有领先优势和丰富经验的技术团队和顾问专家，其中不乏长期从事区块链行业的专业人员以及有丰富互联网产品开发和运营经验的核心团队。核心团队的稳定和顾问资源对 FACTS 保持业内核心竞争力具有重要意义。核心人员或顾问团队的流失，可能会影响平台的稳定运营或对未来发展带来一定的不利影响。

### 网络黑客风险

基金会将建立起完善的安全架构防范黑客攻击<sup>104</sup>，病毒木马等外部入侵，但项目所依赖的底层开源世界安全漏洞会不断出现，项目团队会及时跟进并修补安全漏洞，但存在可能会影响项目整体进度的风险<sup>105</sup>。

<sup>102</sup> EF-韩国禁止所有形式ICO：比特币再次暴跌 ifeng.com 2017.09.29 引用时间 2018.03.26 FACTS Rank:0.918

<sup>103</sup> A-Digital Asset Wikipedia 引用时间 2018.03.24 FACTS Rank:0.945

<sup>104</sup> EF-CoinCheck被盜案：广美补牢的监管和苦情的震颤 ifeng.com 2018.02.29 引用时间 2018.03.26 FACTS Rank:0.918

<sup>105</sup> EF-币安深夜被疑遭黑客袭击中止提现 sina.com.cn 2018.03.08 引用时间 2018.03.26 FACTS Rank:0.904

## 技术风险

项目团队已完成技术白皮书，对所使用的各种技术都已充分调研，并明确了项目实施计划，但是由于技术迭代发展速度和新技术普及程度，存在可能会影响项目整体进度的风险。

### 未保险损失的风险

不像银行账户或其它金融机构的账户，存储在 FACTS 账户或相关区块链网络上通常没有保险保障，任何情况下的损失，将不会有公开的个体组织为你的损失承保。

### 系统性风险

开源软件<sup>106</sup> 中被忽视的致命缺陷或全球网络基础设施大规模故障造成的风险。虽然其中部分风险将随着时间的推移大幅度减轻，比如修复漏洞和突破计算瓶颈，但其他部分风险依然不可预测，比如可能导致部分或全球互联网中断的政治因素或自然灾害。

### 漏洞风险或密码学加速发展的风险

密码学<sup>107</sup> 的加速发展或者科技的发展诸如量子计算机<sup>108</sup> 的发展，或将破解的风险带给 FACTS 平台，这可能会导致损失。

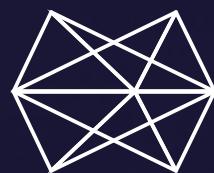
### 无法预料的其它风险

基于密码学的 Token 是一种全新且未经测试的技术，除了本白皮书内提及的风险外，还存在着一些创始团队尚未提及或尚未预料到的风险。此外，其它风险也有可能突然出现，或者以多种已经提及的风险的组合的方式出现。

<sup>106</sup> A-Open-source software Wikipedia 引用时间 2018.03.24 FACTS Rank:0.945

<sup>107</sup> A-Cryptography Wikipedia 引用时间 2018.03.26 FACTS Rank:0.945

<sup>108</sup> A-Quantum computing Wikipedia 引用时间 2018.03.26 FACTS Rank:0.945



# FACTS

构建真实可信的  
互联网内容生态系统