

亿书白皮书

EBOOKCHAIN 分享精彩 成就传奇



团队：亿书团队



版本：v2.0.0



时间：2016-5-01



作者：Imfly Tailor Cob Mojie

(注：本文档将根据项目进展持续更新)



目 录

1. 摘要.....	2
2. 背景篇.....	2
3. 基础篇.....	5
3.1 什么是亿书.....	5
3.1 核心目标.....	5
3.2 目标用户.....	5
3.3 技术选型.....	6
3.4 亿书优势.....	6
3.5 亿书组成.....	7
3.6 亿书资源.....	7
4. 核心篇.....	8
4.1 共识机制.....	8
4.2 机制创新.....	8
4.3 受托人.....	9
4.4 网络费用.....	9
4.5 点对点网络.....	10
4.6 客户端.....	10
5. 功能篇.....	11
5.1 别名地址.....	11
5.2 社交功能.....	11
5.3 多功能编辑器.....	11
5.4 去中心化博客.....	12
5.5 自出版平台.....	12
5.6 多重签名.....	12
5.7 灵活定价.....	13
5.8 版权签名与验证.....	13
5.9 去中心化存储.....	13
6. 侧链篇.....	14
6.1 虚拟机.....	14
6.2 Dapp 开发.....	14
6.3 Dapp 运算.....	14
6.4 Dapp 共识算法.....	14
6.5 Dapp 主节点.....	15
6.6 Dapp 分发.....	15
6.7 Dapp 资金存取.....	15
6.8 Dapp 代币.....	15
7. 参考信息.....	16



1. 摘要

亿书，是一个基于分布式加密货币的去中心化应用软件，可以作为写作工具、博客软件或自出版平台，为用户提供写作、出版、出售、版权认证与保护全过程一键解决方案，简化了知识聚合与分享的难度和技术门槛，是数字出版领域的颠覆性创新应用，是区块链技术走入寻常百姓的先行者。亿书从当前数字出版行业的痛点入手，以打造世界上第一款真正落地的区块链产品为主要目标，通过开源、透明的操作规则，利用最大众化的 Javascript 技术，提供完善的开发文档，培育和扩大活跃的开源开发社区，从而为构建安全的亿书网络打下坚实的技术基础和智力支持。从市场上，亿书是版权保护的独创者；从技术上，亿书优化了 DPOS 共识机制；从运作上，亿书有明确的商业模式。本文，详细介绍了亿书产生的背景、基本概念、技术实现和应用场景，清晰地论述了上述观点。

2. 背景篇

2.1 书，是人类进步的阶梯

于个人而言，一本好书可以陶冶情操、启迪智慧；于国家而言，各种书籍是记录历史、传承文化的载体。因此，任何一个时代，人们都会呼唤和阅读书籍，特别是优质的书籍。一个不阅读的人，是危险的；一个不阅读的民族，是没有希望的。当前，诸多专家和教育界人士，正在努力唤醒国人阅读习惯的回归。但是，信息的碎片化正在侵蚀人们阅读的时间，大量重复、未经筛选的劣质信息掩盖了系统的、有价值的信息。传统出版行业效率低下、成本过高、渠道狭窄等因素，导致纸媒出版的质量和影响力已经不再。人类急需一个划时代的变革，可以让人们随时随地找到好书、读上好书，可以吸引和鼓励人们，随时把自己的知识和经验，系统地整理分享出来。

2.2 版权保护，呼唤中充满无奈

近日，随着百度贴吧关闭了全部热门的文学贴吧，全国开启了版权保护的宣传和整顿。随着互联网，特别是移动互联网的发展，网络出版平台发展迅速，从创作到授权改编成影视剧、图书等，再到相关衍生品开发，已经形成较为完整的产业链，给网络作家等相关参与方带来可观的收入。但同时，侵权盗版制约了网络出版的发展，未经授权转载等不法行为造成作者收入的减少、平台运营成本的增加、版权人作品定价权的削弱等，网络作品产业链的各



参与方都深受其害。据《中国网络文学版权保护白皮书》^[1]披露的数据显示，2014 年，仅盗版网络文学付费阅读损失达 100 多亿元。针对这一现状，各方都在探讨网络作品版权保护之路。社会急切盼望出现一种更好的版权保护方式，让版权取证的成本最低，让版权保护更简单、更直接。

2.3 知识分子，荣耀中尽显尴尬

某位作家发了一条这样的微博：“……苦逼的编辑们，揣着高学历，名牌大学的文凭，吃着盒饭，挤着公交，坐地铁上看稿子，每晚星星齐了回家，给女友吻都送不及，倒在沙发上睡了。编辑苦，出版人苦，作者同样苦极……”《中国数字出版产业年度报告》也承认这一状况，报告中写：“（在中国）有关电子书的分成方案、定价机制、电子阅读器与实体内容的无缝链接、便捷的下载与支付体验等，都有待进一步探索。长期以来，数字出版产业链发展不均衡，渠道供应商与技术提供商过于强势，作者与内容生产商一直处于弱势地位，缺少相应的话语权与主导权。内容资源被廉价使用、利润分成不尽合理，第三方监管缺失等强势环节挤压弱势环节的情况屡屡发生。”知识分子，一个传承民族文化的重要群体，本应是让人尊敬的称谓，却有着如此尴尬的境地。中国广大的知识分子，强烈呼唤一种能让自己独立自主，发挥最大潜能，走出穷途末路的平台或工具。

2.4 政策支持，国家扶持铸就美好前景

2014 年 8 月 18 日，中央全面深化改革领导小组第四次会议审议通过了《关于推动传统媒体和新兴媒体融合发展的指导意见》，习总书记作了重要讲话。2015 年，李克强总理在政府工作报告中提出政府的工作重点，首次提出“互联网+”行动计划、“大众创业，万众创新”。财政部等中央部委，纷纷下发文件，拿出专项资金扶持推动传统媒体和新兴媒体融合发展。在这种背景下，《2014-2015 中国数字出版产业年度报告》^[2]显示，2014 年文化产业增加值为 24017 亿元，在经济下行压力加大的情况下，文化产业的增长速度仍为 12.5%，高于 GDP7.4% 的增长，全年中国数字出版产业收入为 3387.7 亿元，其中：互联网期刊收入 14.3 亿元，电子书（含网络原创出版物）45 亿元，数字报纸（不含手机报）10.5 亿元，博客 33.2 亿元，在线音乐 52.4 亿元，互联网广告 1540 亿元。数字出版，在中国正处在高速转型和黄金发展机遇期，选一个好的创业点和突破口，将有光明前途。



2.5 区块链发展，急需简单落地的好应用

自 2009 年比特币诞生以来，加密货币技术已经走过了 7 个年头。从最初，比特币仅仅是少数极客的玩具，到今天各大银行和公司巨头纷纷布局；从比特币独霸天下，到今天出现的各种名头的加密货币，在这个行当里，充满了生机、活力和诱惑，充满了各种聪明小子的传奇神话。但是，与之鲜明对比的是，至今没有那一款产品可以走进普通人的生活，一方面技术门槛高，不是普通人简单安装就能使用的；功能雷同单一，除了发行加密货币，没有其他任何可以服务于普通老百姓的应用和功能。区块链是互联网的未来和未来的互联网，不单单是一种口号，市场急切需要一款产品可以真正落地，走进寻常百姓家，服务于普通大众。

2.6 亿书的前世今生

亿书 1.0 版本，是 Crypti^[3] 项目最新版的一个分支。Crypti 项目本身是一个面向应用的去中心化应用和侧链平台，已经安全运行了 1 年多，是加密货币领域少有的具有侧链功能的加密货币之一。但是，因为原始团队的保守和分裂，最终导致失败。

与亿书同时发起的另一个分支 Lisk^[4]，于 2016 年 3 月 21 日完成 650 万美元的众筹。Lisk 团队是原 Crypti 部分成员，其目标和方向完全继承 Crypti，重点是发展侧链功能，吸引开发者构建众多的去中心化应用（Dapps^[5]）。

亿书团队看到了数字出版行业的痛点和机遇，在调研了各种技术方案的基础上，最后决定引入区块链技术，打造一个可以满足读者、作者、开发者和第三方出版机构的综合平台，围绕版权保护、版权交易和知识分享，将写作/协作、博客、数字出版与分享等理念与侧链的去中心化应用结合起来，全新构建属于用户自己的去中心化出版平台。

与 Lisk 有三点不同，（1）亿书重视主链，也重视侧链。采取的是打造主链、放开侧链的策略。亿书主链就是以构建普通用户可用的自出版平台为核心，打造安全、可信、覆盖全球的亿书网络。亿书侧链，则为出版商等第三方企业客户和第三方开发者服务，提供强大的扩展和支持功能。（2）亿书自己培养开发团队。支持对侧链 Dapp 的开发，为企业用户提供专业的技术支持，降低企业用户开发难度和风险。（3）亿书免费培养第三方开发者。不仅开放源码，还提供详细的开发文档，《Node.js 开发加密货币》^[6]作为亿书的第一个产品，永久为开发者免费开放，支持和培养大量开发者，构建活跃的开发社区。



亿书把人类写作/协作这个基本需求作为切入点，瞄准市场痛点，以实际应用为载体，必将打造一个继比特币之后，区块链技术真正落地的应用产品。

3. 基础篇

3.1 什么是亿书

亿书，英文名 Ebook，底层加密货币中文名“亿书币”，英文名“Ebookcoin”，简称：EBC。

亿书，是一个去中心化的电子书出版平台。它利用区块链的加密签名技术和时间维度，实现版权保护；通过新一代加密货币构建的激励体系鼓励分享与合作；利用侧链技术实现第三方开发者无缝集成，开发出各种去中心化的应用（Dapps），进而打造出一个立体的生态系统，构建起一站式的出版发行平台。

亿书具备安全、易用、开放等特征。可以基于亿书网络构建起为个人、团体、企业提供出版发行服务的分布式自治机构（DAO^[7]）。同时，还为用户提供诸如版权交易、商品出售、项目众筹等多方面的应用服务。可以实现原创作者、投资者、出版商、受众、开发者的多方互动和利益分享。

亿书支持创新、提倡分享、鼓励协作。亿书通过架构的设计、技术的创新，实现让知识自然的汇聚与积累。使分享知识成为一件简单愉快的事情，更通过分享获得的收益来驱动下一次的分享，形成一个完整闭合的生态圈。使得知识的分享与传播成为一种习惯、一种生活理念乃至一个人终极目标，给人类知识的创作注入新动力。

亿书是共享经济在电子出版业态里的一次重大实践，是颠覆当前中心化的博客和传统出版机构运行模式的创新产品。

3.1 核心目标

亿书的核心目标，是让“写作/协作”更简单、让知识有价值，为知识创作和积累注入新动力，进而建立覆盖全人类的 P2P 网络^[8]，改善人们使用网络的体验，打造包括电子商务在内的融合社会化、信息化、商业化、物联网的新一代网络。

3.2 目标用户

普通用户：对普通人而言，亿书与日常使用的办公软件（word，wps 等）相似，是一款



简单的文字写作工具，具备安装简单、编辑可视、互动协作等功能，还可直接获得海量的分享资源支持。

博客作者：对于博客爱好者，它可以安装在服务器端，绑定域名，提供公开访问的能力，大大简化博客安装、个性化与维护的难度。

知识分子：对于专业作者，它的电子书编辑、一键发布、版权保护与交易等自出版功能，具备强大吸引力。

中心化的论坛、贴吧、网站：对于企业或论坛类网站，它的多节点协作、互动等功能，可方便地用于集体创作、版本控制等，对撰写员工手册、说明文档、研究报告、期刊杂志等，可大大提高工作效率。

第三方开发者：对于出版商等企业用户和第三方开发者，可以基于亿书强大的网络和市场，使用亿书侧链、智能合约、云存储和计算节点，构建、发布个性化的去中心化软件，货币化一切有形或无形资产，并从中盈利。

3.3 技术选型

亿书完全基于 Node.js^[9] 平台研发，后台使用 Express.js^[10] 框架，前端使用 Ember.js^[11] 框架，客户端使用 Electron^[12] 框架，数据库使用 SQLite^[13]，前后端统一使用 Javascript 脚本语言，界面使用 HTML5 和 CSS3。

3.4 亿书优势

技术优势。Node.js 是一款服务器开发处理平台，其天生的异步处理机制和强大的网络开发能力，非常适合基于事件的、实时交互的加密货币应用，为亿书高性能的即时通讯提供了坚实的技术保障。

社区优势。前后端统一的技术架构，大大降低了亿书及其侧链开发难度，任何熟悉 JavaScript 和 Node.js 的开发者，都可以快速参与进来，促使亿书形成良好的生态系统。我们做过细致调研，在《Node.js 开发加密货币》一书里论述了 Node.js 在开源社区的使用情况，结果是超过 70% 的开源项目都是基于 Node.js 的。未来，会有大量开发者加入亿书开发行列。

产品优势。亿书目标明确，能让读者、创作者、开发者，基于这个网络，做一切他们想做的事情——写作、设计、开发、交易等。读者可以快速找到最专业、最系统的文章、书籍



和服务，创作者可以随时、安全的出售自己的研究成果，开发者可以使用侧链开发电子商务、游戏、物联网等各类商业化软件并从中盈利。

团队优势。亿书面向未来，全面打造专业技术团队。亿书结合开源团队的特点，按照核心团队、贡献者团队、支持社区三个层面，逐步打造出一个实力雄厚、操作规范、运转高效的技术团队。核心团队成员全球控制在 57 人以内，全部来自于贡献者，贡献者产生于支持社区，从而确保每一位开发者都经过长期检验和历练，都被社区高度认可。

管理优势。亿书把贡献作为唯一考量标准，构建了独特的激励机制，并写入区块链，覆盖了团队管理、产品推广和交易计算的每一个环节。对团队管理和产品推广，按照时间和贡献两个纬度设计，坚持先贡献先得且多得、多贡献多得、不贡献不得的原则，给予 EBC 奖励，逐步扩大团队和社区规模。对网络存储、计算和交易等给予固定的 EBC 奖励，促进用户、受托人维护好亿书节点网络，保证网络安全。

对于读者、作者和开发者而言，亿书就是一个知识宝库、巨大市场和一站式解决方案，是一个加密货币驱动的相互促进、互为所用、共享共赢的生态系统

3.5 亿书组成

- ❖ 新一代极具创新精神的加密货币；
- ❖ 新一代强大的高性能对等网络；
- ❖ 面向未来的去中心化的存储和计算；
- ❖ 面向未来的易用易扩展的可编程侧链功能；
- ❖ 简单易用的可视化编辑器；
- ❖ 清晰稳定的 API 接口；
- ❖ 针对主流开源产品的官方插件；
- ❖ 面向第三方开发者的开发工具包 SDK。

3.6 亿书资源

- ❖ 亿书官方网站，<http://ebookchain.org>；
- ❖ 《Nodejs 开发加密货币》，详尽的开发文档，
<http://bitcoin-on-nodejs.ebookchain.org>；
- ❖ 亿书币核心代码，及其辅助开发包，<https://github.com/Ebookcoin>；



- ❖ 亿书客户端源码，及为第三方提供的各类插件，<https://github.com/Ebookchain>;
- ❖ 区块链俱乐部，亿书社区，团队管理，<http://chainclub.org>

4. 核心篇

4.1 共识机制

亿书基于 DPOS^[14]（授权股权证明机制）共识算法。DPOS 是由受托人来创建区块。受托人是被社区选举的可信帐户，得票数排行前 101 位。其它得票排名未进入前 101 名的受托人帐号被列为候选人，为了成为正式受托人，用户要去社区拉票，获得足够多用户的信任。用户根据自己持有的 EBC 数量占总量的百分比来投票。当 101 个区块生成周期完成后，受托人排名前 101 名的代表就会重新调整，排名下降的则被降级到候选人。每个周期的 101 个区块均由 101 个代表随机生成，每个块的时间为 10 秒，新创建的块被广播到网络上，并被添加到区块链里，在得到 6-10 个确认后，交易则被确认，一个完整的 101 个块的周期大概需要 16 分钟。

4.2 机制创新

DPOS 算法是由 BTS 团队创造，长期以来被认为是更加安全合理、节约成本的共识机制。但是，在实际的运行中，因为信息的不对称，社区用户对受托人的信任不足，导致社区投票的积极性不高，甚至出现为了保护个人利益，宁可不投票的局面发生。另外，对于坏节点的处理也存在诸多困难，社区选举不能及时有效的阻止一些破坏节点的发生，给网络造成安全隐患。

针对这些问题，亿书创新提出四点改进。

4.2.1 熔断机制

增加反对投票功能，对于破坏节点的反对投票率达到一定数量，就会促发“熔断机制”，强制个别受托人节点降级，减少对网络的破坏可能性。

4.2.2 信用系统

亿书，鼓励知识分享，节点和用户之间会有频繁交互，用户对节点用户的反馈与好评，将是该节点信用积累的一部分。亿书将充分利用这些这些信用信息，帮助社区遴选优良节点。



4.2.3 扩大规模

101 个受托人，仅仅是相对合理的经验数字。亿书，会进一步优化算法，提高网络遴选的性能，采取租赁、出售等方式，鼓励 Dapp 开发者、出版商等第三方用户自建节点，从而更好的服务 Dapp 用户。

4.2.4 实名认证

亿书倡导提供公开、透明的服务，鼓励节点受托人实名认证，公开有关信息，接受大家监督，从而获得社区的广泛认可。对于长期表现良好的节点，亿书将给出名单，显示在用户帐号里。

4.3 受托人

想成为受托人，用户需要注册受托人帐户，可以通过任意版本的客户端进行注册，但只有全客户端才具有创建区块的功能，也就是说用户可以通过轻客户端注册受托人帐户，但只能使用全客户端来开启锻造区块的功能。所有 EBC 帐户都可以注册成为受托人。新的受托人都是从候选人开始的。候选人从得票率 0 开始，候选人必须到社区拉票，以使自己能挤身前 101 个受托人。注册为受托人要支付一定的网络手续费。

4.4 网络费用

所有网络中的有效事务都必须被处理，受托人处理交易并把交易存储在新创建的区块里，为此受托人要收取该区块中所有交易的手续费。所有网络中的交易都必须包含手续费，以防止洪水式垃圾交易攻击。

EBC 默认的发送交易手续费为 0.1%，例如：发送 100 个 EBC，需要包含 0.1 个 EBC 做为手续费，所以实际花费为 100.1 个 EBC。

以下是不同类型的交易所需要的费用：

- ❖ 发送交易手续费 0.1%;
- ❖ 注册成为受托人手续费 100EBC;
- ❖ 注册一个侧链应用手续费 500EBC;
- ❖ 注册一个多重签名，每名会员 10EBC;



- ❖ 用户注册实名认证信息免费，修改或删除手续费 50EBC；
- ❖ 用户出售商品（电子书等），实名认证的用户交易手续费远低于未实名认证的手续费，费率由具体交易决定，不超过 5%；

受托人代表收取每一轮（101 个块）的所有交易费用，并且平分给该轮里有创建区块的所有受托人，在该轮里没有成功创建区块的受托人则不参与分配。

4.5 点对点网络

亿书使用的是一个建立在 HTTP 协议之上的标准的对等网络（P2P 网络），它使用 JSON 进行数据通信，P2P 模块包含了以下节点数据。

- ❖ 版本
- ❖ 系统
- ❖ IP
- ❖ 端口号

4.6 客户端

4.6.1 全客户端

全客户端是针对受托人和开发者的最佳解决方案，具有亿书全部功能和 API，可用于 windows，Mac OS 以及 Linux。为了运行受托人节点，需要运行在 Linux 上。全客户端通过点对点网络，从其它全客户端节点下载完整的区块链。

4.6.2 轻客户端

轻客户端适用于普通用户，只通过 HTTP 连接到其它的节点，就像一个个性化的浏览器，轻松管理帐户、撰写和发布文档、管理远端博客、买卖书籍、管理各类第三方开发的去中心化应用等，支持 Windows，Mac OS 和 Linux。与全客户端相比，轻客户端不下载区块数据，会一直保持较小的体积。它不向网络广播密钥，所有数据在本地签名，可以做所有类型的交易。缺点是无法铸币。

4.6.3 移动客户端

移动客户端，核心功能与桌面版相同，允许用户通过移动终端来操作自己的帐户。亿书



提供苹果与安卓两种版本,可通过苹果应用商店和安卓应用商店下载安装。采用响应式设计,适配各类移动终端屏幕。它充分利用移动设备的特殊功能,如:指纹扫描及视网膜扫描验证来增加帐户的安全性,语音输入提高输入体验,GPS 定位查找附近好友等。

5. 功能篇

5.1 别名地址

亿书允许用户注册一个用户名,它相当于是用户帐户的一个别名,其它用户可以直接向该用户的用户名付款(类似于人们常用的支付宝帐号),而与该用户名相关联的帐户就会收到对应的交易,用户不再需要记下一长串的加密货币地址。每个用户名都是唯一的,用户名的长度不得超过 16 个字符,而且,用户名注册后无法更改或删除。

亿书鼓励用户提供真实姓名等信息,进行实名认证,这非常有利于版权认证和保护。对于不提供真实信息的存储、交易和验证,将会收取相对较高的交易费用。

5.2 社交功能

亿书允许用户维护一个联系人列表,该功能可用来存储一些常用帐户,包括合作者、客户、读者或朋友。这是一项社交功能,是亿书协作功能的基础,它类似于社交网站的关注功能。

一个用户被添加到某人的联系人列表,那在该用户的客户端里面,会显示一个待处理的联系人请求,不管该用户是否接受该请求,他都会显示在别人的联系人列表上,而如果该用户接受该请求,那他们双方都会添加对方到自己的联系人列表里。每一个用户都会优先看到在线联系人的各类公开状态,并可直接访问该用户博客页面,阅读或购买该用户的书籍,向该用户直接发送消息等。用户的动态会推送给联系人列表里的所有人,增强用户互动性。

5.3 多功能编辑器

亿书提供面向普通用户的可视化编辑器,具有一般编辑器的易用性,后台使用 Markdown 标记语言,可方便的导出导入 Html、Word、PDF 等各类格式。

亿书编辑器具有强大的互动协作功能,可以忠实记录每一处修改细节,自动显示合作伙伴的修改信息,即时显示读者的评论等反馈信息。具备强大的辅助编辑功能,通过简单拖拽,就能把零星记录的灵感组合成文。

亿书编辑器兼具阅读器的功能,可以添加批注、评论,信息直接反馈给版权所有者,与



作者进行直接互动。

5.4 去中心化博客

亿书全客户端集成了一个内容管理系统（CMS^[15]），可以简单的展示用户撰写的博客文章，用户能够方便的改变页面主题，控制文章发布状态。其他用户能够通过用户名直接进行访问，阅读和评论。

用户可以在服务器上安装全客户端，绑定域名，供全世界用户访问浏览。同时，在本地使用轻客户端进行管理，将本地客户端与远程节点同步，从而实现远程控制，大大减少博客维护难度。

5.5 自出版平台

亿书可以帮助用户，把自己平时积累写作的文章，方便的处理成电子书。用户可以设置封面、插页等信息，直观地设置出售的价格，与合作者的利润分成比例等。电子书的出售，要支付一定的交易费用，最高不超过 5%。

用户也可以把自己联系人列表里好友的文章，直接拿来聚合成书，亿书会自动记录版权信息，提供详尽的贡献者名单和贡献比例。这对那些开源社区、企业或团队更加方便，协作建立各类专业文档更加简单直接。

用户可以选择一键发布到自己的博客节点主页，也可以选择在线即时交易，更可以发布或出售给第三方平台，即使用户不在线也能在线出售，供其他用户购买使用。

5.6 多重签名

亿书客户端就是一个钱包。亿书允许用户创建一个多重签名钱包。一个多重签名钱包就是指一个钱包有多个持有人共同持有并管理。多重签名钱包的交易必须是由数位，或者是全部持有人共同签署才会有效。多重签名基于 M/N 架构，其中，多重签名钱包的所有者数量 N 最多不超过 16 个，当签署交易时，至少要有 M 个所有者进行签名。M 必须大于 1 且小于等于 N 的数量。

一旦你从多重签名钱包发起一笔交易，所有钱包拥有者都会看到该条待处理的交易，并可决定是否要同意或者拒绝，一旦达到需要的签名数量，那钱包就会允许该交易被提交到网络，并广播全网，打包进下一个区块中。多重签名钱包的所有者可以在获得 M 个所有者同意的情况下，随时更改多重签名的规则。



5.7 灵活定价

亿书基于多重签名,实现电子书籍利益分享。用户作为一本书籍或音乐作品的主创者(发起人或创始人),可以创建一个多重签名钱包,设置产品的销售分成比例,然后发布出售。这样,每一个交易,都会自动按照设定的比例分配给合作者。每笔交易包含一定手续费。

只有一部作品的主创者才有权力发布出售作品。每一个用户都可以发起自己的作品,成为主创者。一部作品只能有一位主创者,其他人都是合作者。亿书提供强大的统计功能,忠实记录每一位合作者的贡献次数、时间长短和贡献内容占整个作品的比例,为主创者设置分成比例提供科学依据。亿书为作品定价和分成提供了多种灵活方案,设置操作非常简单。

5.8 版权签名与验证

亿书自动对发布的文本、电子文档、图片等进行哈希运算,并将运算结果、概要、用户名、作者真实信息、时间戳等写入区块链。如果是多人合作并设置了权益比例,那么每个人的个人信息、贡献比例和权益比例也会一并写入区块链。

亿书可以方便的查看和验证一部作品的版权信息,只要用客户端打开文档,就能直观的检索出来。亿书可以根据用户对版权的要求,做出加密、隐藏、公开、授权等各种版权保护处理。亿书独创多重加密算法,针对文档内容,亿书可以检索区块链记录,罗列全部版权更新情况,实现版权信息追溯验证。

亿书提供各类插件或扩展,为著名的博客、论坛等软件提供支持,把亿书网络之外的文档纳入管理。提供简单易用的 API,鼓励第三方扩展,实现对文件、图片、音频、视频、甚至包含海量数据的文件等进行版权签名和验证,从而为传统出版商等企业用户提供强大技术支持。

5.9 去中心化存储

用户在使用亿书过程中,会产生大量数据,包括各类文本,聚合的各类电子书,及其导出的 PDF 等格式的文档,图片,视频等,还有第三方开发的去中心化的应用数据,这些文件需要安全存储,快速分发。

亿书采用星际文件系统(IPFS^[16])作为底层存储方案。IPFS 是分布式文件系统的超媒体协议,它可以让用户的数据分布存储于网络的各个节点。当用户浏览其他用户的博客时,或下载安装第三方 Dapp 时,他的节点在下载的同时会向其它节点扩散。这意味着他的博客被越多的人浏览,数据会越多的分布于亿书网络。这样做的好处有很多,数据分布于网络中



成千上万的节点上，攻击者想要阻止其他人访问是不可能的。用户不必全天候的运行自己的节点（虽然这么做有助于网络安全），商户在关闭这个亿书客户端的时候，他的博客或书籍在网络中依然可以访问。类似于 BitTorrent，访问和下载的人越多，速度会越快，用户体验越好。

6. 侧链篇

亿书具备强大、易用、可编程的侧链（Sidechains^[17]），可为第三方开发者、乐队或出版商等企业用户，提供简单快捷的扩展服务，开发设计出适合企业业务流程的个性化的 Dapps，把音频、视频、动漫等有声数字出版物，以及各类电子商务等纳入进来，让亿书这个生态系统业务范围更加广泛，网络更加安全。主要特点是：

6.1 虚拟机

亿书采取沙箱机制，通过虚拟机来运行未经验证的 JavaScript 代码。该虚拟机是一个 Node.js 的分支，通过 API 与亿书主链、比特币区块链进行连接。

Dapp 在虚拟机中运行，使用亿书的算法做为它的共识算法，这种机制能够阻止许多可能的攻击，使用户更加安全的在本机运行 Dapp。用户可以在全客户端或者轻客户端上运行 Dapps。

6.2 Dapp 开发

亿书虚拟机 API 简单易用，开发者可以选择任何 NPM 库^[18]，使用所有 JavaScript 的异步编程能力，构建基于亿书的任何应用代码。

6.3 Dapp 运算

亿书实现了一个可依时间计费的系统，亿书虚拟机可以追踪运行一个 Dapp 所使用的 CPU 时间，因此，节点所有者可以通过运行 Dapp 主节点来赚取 EBC 或者 BTC 作为收益。

亿书鼓励节点所有者通过提供 CPU 计算，内存，存储和其它资源来获取报酬，促进亿书网络覆盖面更广、更强大、更安全。

6.4 Dapp 共识算法

Dapp 的所有者可以跟踪自己的 Dapp 被使用的情况。Dapps 内的交易是由主节点处理的，主节点是由 Dapps 所有者运行的，Dapp 所有者必须拥有一个亿书帐号，这个帐号类似多重



签名的帐号，它的主要任务是在 Dapp 主节点创建共识并签名新的区块。一旦一个新的 Dapp 区块被创建，并且在主节点内被签名，这个区块需要被转换成 SHA256 哈希。然后 Dapp 所有者提交这个哈希值给亿书区块链，亿书则存储该哈希值为 Dapp 区块。一旦亿书区块链收到一条包含 Dapp 哈希值的交易，就经由受托人对比这条哈希值与上一个哈希值，并将它保存。

6.5 Dapp 主节点

Dapp 主节点是指安装了该 Dapp 并且针对该 Dapp 开放了区块创建功能的亿书节点，只有多重签名 Dapp 帐户的所有者可以通过使用密钥来运行主节点，主节点是该 Dapp 系统的核心，主节点处理交易并且创建新区块，然后由亿书区块链或者比特币的区块链来保证其安全性。

6.6 Dapp 分发

Dapps 采用去中心化的存储方案（IPFS），存储为一个 ZIP 文件包，包括了 node.js 安装包，该 zip 包的 json 文件包含了安装信息，开发者可以使用其 Dapp 帐户更新安装包，多重签名的 Dapp 帐户会按其多重签名的设定，要求其签名授权对 Dapps 的更改。

6.7 Dapp 资金存取

开发者可以使用 EBC 和 BTC 来作为其 Dapp 的货币。使用 Dapp 时，用户需要存入或者取出资金。Dapp 的帐户就是 Dapp 的 BTC 或 EBC 地址，由 Dapp 的作者创建，所有存入的 EBC 或者 BTC 都将被存储在这里，考虑到安全性，Dapp 帐户应该是多重签名账户。从 Dapp 取款是由主节点负责处理的，当有人发送一条取款请求，Dapp 主节点就会处理它并且把资金从 Dapp 的地址上移出到亿书区块链上或者比特币区块链上。

6.8 Dapp 代币

开发者可以在自己的 Dapp 里面发行代币，使用代币作为该 Dapp 的流通货币，这些代币在该 Dapp 内可像 EBC 或者 BTC 一样使用。但是，它不能直接从一个 Dapp 转移到另一个 Dapp，必须通过亿书主链来转移。



7. 参考信息

[¹] [中国网络文学版权保护白皮书]:

<http://news.cnfol.com/chanyejingji/20160412/22554234.shtml>

[²] 《2014-2015 中国数字出版产业年度报告》:

http://www.chuban.cc/cbsd/201507/t20150715_168554.html

[³] [Crypti 白皮书 v2.1]: <https://crypti.me/crypti.pdf>

[⁴] [Lisk]: <https://lisk.me>

[⁵] [Decentralized Applications.]:

<https://github.com/DavidJohnstonCEO/DecentralizedApplications>

[⁶] [Nodejs 开发加密货币]: <http://bitcoin-on-nodejs.ebookchain.org>

[⁷] [Decentralized Autonomous Organization]:

https://en.wikipedia.org/wiki/Decentralized_autonomous_organization

[⁸] [Peer-to-Peer Wikipedia Article]: <https://en.wikipedia.org/wiki/Peer-to-peer>

[⁹] [Node.js 官方网站]: <http://nodejs.org>

[¹⁰] [Express.js 开发框架]: <http://expressjs.com/>

[¹¹] [Ember.js 开发框架]: <http://emberjs.com/>

[¹²] [Electron 官方网站]: <https://github.com/atom/electron>

[¹³] [Sqlite 官方网站]: <http://www.sqlite.org/>

[¹⁴] [Bitshares DPoS.]: <http://wiki.bitshares.org/index.php/BitShares>

[¹⁵] [CMS]: https://en.wikipedia.org/wiki/Content_management_system

[¹⁶] [IPFS]: <https://ipfs.io/>

[¹⁷] [Sidechains.]: <https://www.blockstream.com/sidechains.pdf>

[¹⁸] [NPM 官网]: <https://www.npmjs.com/>

[¹⁹] [Factom 白皮书 v1.0]:

https://github.com/FactomProject/FactomDocs/blob/master/Factom_Whitepaper.pdf

[²⁰] [Bitcoin 白皮书]: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>