

# 区块链

## 元宇宙（六）：元宇宙的运行之“DAO”

道立于一，造化万物。元宇宙主题大热，市场的分歧在于如果元宇宙仅是AR、VR+多维感知的升级，如何实现巨头转型的愿景？我们在元宇宙中创作、分享，付出的劳动如何获得回报？未来的元宇宙的运行之道何在？

**DAO（去中心化自治组织）是适应元宇宙的组织方式。**生产环境的变革催生着新的组织方式，从大航海时代到元宇宙，组织形式将不断变化演进。Web2.0时代，巨头对数据的垄断已被社会关注，而元宇宙DAO的组织规则由程序监督运行，组织规则最终的保障是代码。代码的事前约束使得DAO能在更低信任的模式下形成组织，用户在数字世界可更广泛参与全球协作。

**区块链技术保障了“Code is Law”，而DAO保障了规则有序制定、执行，两者是元宇宙制度基石。**比特币网络就是最简单的DAO，任何人都可以随时加入网络，成为节点并提供算力保障账本安全。以太坊进一步支持智能合约，使得去中心化执行的通用计算成为可能。在此基础上衍生出的各类应用均基于代码规则的DAO而实现。这为构建以5G、物联网、AI、云算力为底层的元宇宙提供了可能，Web3.0的世界将更加扁平化。

**DAO的实现：链上+链下相结合。**链上治理通过智能合约实现去中心化的决策执行，参与者的投票结果将直接影响智能合约。链下治理则通过社交网络、投票系统和多签钱包实现弱约束性的组织治理。项目往往在发展时期采用链下治理，并在产品成熟后改为全面的链上治理，把规则制定逐步交给社区。早前的开源代码平台、UGC平台等已有自由参与的雏形，但仍在进化。

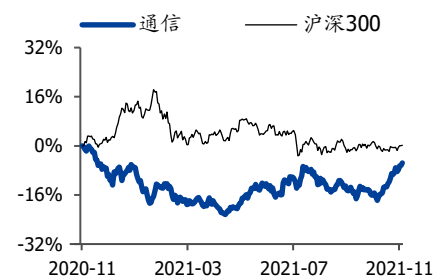
**DAO生态初具雏形，但仍有不足，有待监管加强。**当前智能合约平台发展的DAO主要包括：协议型DAO、投资型DAO、赠款型DAO、服务型DAO、媒体型DAO、社交型DAO和收藏型DAO。但由于参与门槛较高、容易出现代码漏洞等问题，DAO距离最终形态尚有不小差距。同时，DAO未来也必将面临监管，17年美国SEC就发布了相关监管意见，而后《怀俄明州有限责任公司法》有进一步明确DAO类似于有限责任公司但适用特别规范。

**DAO加速元宇宙落地，布局“BAND”赛道。**我们预计未来5年将会有越来越丰富的元宇宙网络形态出现，推动“BAND”（区块链、游戏、通信、显示技术）四大技术赛道升级，个体也将以DAO的形式更方便地参与其中。1）游戏：Roblox、Unity、腾讯控股；2）显示技术：Facebook、Sony、舜宇光学、歌尔股份、蓝特光学；3）网络及算力：英伟达、AMD声网、中兴通讯、新易盛、中际旭创、广和通、美格智能。同时，我们也建议关注区块链公链基础设施和元宇宙概念项目的演变发展。

**风险提示：**代码漏洞风险；区块链政策监管风险；区块链基础设施开发不达预期。

增持（维持）

### 行业走势



### 作者

分析师 宋嘉吉

执业证书编号：S0680519010002

邮箱：songjjaji@gszq.com

### 相关研究

- 《通信：元宇宙的“硬件底座”，光模块空间广阔》  
2021-11-22
- 《通信：车载侧需求强劲，物联网赛道持续发力》  
2021-11-21
- 《通信：从5G应用到元宇宙，运营商驶入发展快车道》  
2021-11-14

## 内容目录

1、从航海贸易到元宇宙，从公司制到 DAO.....	5
1.1 航海贸易与现代公司制度的发展.....	5
1.2 数字内容的生产消费与 DAO 的崛起.....	5
2、DAO，元宇宙世界的基石 .....	8
2.1 透明的城墙，密码学里没有秘密.....	8
2.2 比特币网络，DAO 的起步.....	8
2.3 智能合约，DAO 的升维.....	10
3、DAO 立于一，造化万物——详解 DAO 运行机制.....	11
3.1 基于智能合约，DAO 的治理是如何实现的？ .....	12
(1) 链上治理，完全由社区控制的规则 .....	12
(2) 链下治理，通过工具实现的权力制衡.....	15
(3) 标准化的 DAO 操作系统 .....	17
3.2 方兴未艾——DAO 的生态现状.....	18
(1) 协议型 DAO .....	19
(2) 投资型 DAO .....	19
(3) 捐赠型 DAO .....	20
(4) 服务型 DAO .....	20
(5) 媒体型 DAO .....	21
(6) 社交型 DAO .....	21
(7) 收藏者 DAO .....	22
4、大 DAO 之行，还有多远？ .....	22
4.1 公司与社区的链接愈发多元.....	22
4.2 DAO 是数字世界的治理方案 .....	23
4.3 当前 DAO 的不足之处 .....	23
4.4 DAO 的监管之路.....	25
5、投资策略：DAO 加速元宇宙落地，布局“BAND”赛道.....	26
风险提示 .....	27

## 图表目录

图表 1: 比特币是完全开放的网络.....	9
图表 2: 比特币提案实施流程.....	9
图表 3: Taproot 升级的投票情况 .....	10
图表 4: 智能合约平台.....	11
图表 5: DAO 的治理模式 .....	11
图表 6: DAO 生态全景图 .....	12
图表 7: 链上治理模式.....	13
图表 8: Compound 链上治理流程.....	13
图表 9: 智能合约如何实现完全去中心化治理 .....	14
图表 10: 市值前 10 名 DAO 所采用的治理架构 .....	15
图表 11: DAO 的链下治理模式.....	15
图表 12: GnosisSafe 多签钱包功能展示 .....	16
图表 13: 在推特上用加密货币打赏.....	17
图表 14: MakerDAO 历史时间表.....	17

---

图表 15: Aragon 去中心化治理流程.....	18
图表 16: 按照目标分类的 DAO.....	19
图表 17: BitDAO 商业模式.....	20
图表 18: YGG 游戏公会的商业模式.....	20
图表 19: Discord 中的 BanklessDAO.....	21
图表 20: 智己汽车“原石谷”计划.....	22
图表 21: 区块链发展阶段.....	23
图表 22: 管理市值前 10 名 DAO 的 voters 数量.....	24
图表 23: 元宇宙各个细分领域的投资标的.....	26

我们在元宇宙系列的深度报告中曾讨论了构成元宇宙的四大支柱“BAND”、算力对于元宇宙的重要性及发展趋势、体素建模如何塑造虚拟世界、开放自由的经济系统对元宇宙的意义，以及 NFT 在 IP 传播中的价值捕获：

《元宇宙（一）：互联网的下一站》

《元宇宙（二）：算力重构，通向 Metaverse 的阶梯》

《元宇宙（三）：元宇宙是“方块”搭成的？》

《元宇宙（四）：GameFi 赛道崛起，元宇宙踏上破圈征程》

《元宇宙（五）：NFT 商业落地中的思考》

元宇宙的世界五彩缤纷，而精彩的仅仅是 AR/VR、虚拟游戏吗？元宇宙的创意来自哪里？玩家为什么愿意在其中创作？回顾互联网时代，平台为个体赋能，网络世界变得扁平化，未来的元宇宙又会对数字世界的架构带来什么影响？本文将着重于讨论元宇宙组织形式的发展方向，基于“Code is Law”思想而构建的去中心化自治组织 DAO，其与元宇宙数字经济结合的必然性、机制、现状与展望。

先看当下，1) 抖音创作者大会上，公司希望 2021 年内容创作者收入达到 800 亿；2) 2021 年上半年美团平台日均活跃骑手超 100 万人，6 成全职骑手月收入高于 5000 元；3) 2021 年上半年，滴滴国内年活跃司机数为 1300 万。这些平台上，越来越多的劳动者并不完全受雇于公司，而按照一定的规则提供劳动、获得报酬，这种松散的组织关系对自由职业者吸引力较大，已有社区的雏形。

展望未来，由科创巨头引领的元宇宙工程，能实现一个永续、开放的数字世界吗？

元宇宙的规则治理将如何实现呢，用户该遵循什么规则，谁来决定这些规则呢？

元宇宙中如何协作，现实中素不相识的人们如何形成组织，为了某个目标而合作？

元宇宙是数字囚笼吗？

对于上述问题，DAO 能解答一些困惑。

## 1、从航海贸易到元宇宙，从公司制到 DAO

**DAO**，即去中心化自治组织，是一种基于区块链技术的数字世界组织形态，它的组织规则由分布式的程序执行，能使参与者的利益一致，并且共同实现组织目标。

DAO 有几大特征：信息透明、通证激励、代码开源、社区自治、参与者拥有对组织的所有权、自由开放。和公司最大的区别在于，DAO 组织并不通过法律与合同组织在一起，处于不同司法辖区的用户、甚至人工智能都能组成 DAO。

元宇宙数字时代的 DAO，就如同大航海时代快速发展的现代公司制。生产环境的变革催生着新的组织方式，从大航海时代到元宇宙，组织形式将不断变化演进。

### 1.1 航海贸易与现代公司制度的发展

十六世纪，航海贸易的快速发展，促使现代公司产生和发展。英国东印度公司和荷兰东印度公司相继成立，一般认为这是现代公司最早的起源。生产环境的变化将助推组织形式的变革，生产环境决定着组织形式，在 2017 年发表的一篇学术研究中，作者结合制度分析及定量方法，提炼出以下两点助推公司制崛起的核心：一，跨洋贸易兴盛，对长期大型投资的需求火热；二，主权政府的制度开始稳定，政府（特别是皇室）攫取私人财富的风险的下降。

**没有组织形式的创新，社会生产力的发展将受到阻碍。**在公司存在以前，个人的营业、合伙组织就是商业的基础，这些组织形式存在一系列局限性：缺乏代理人制度，决策往往需要合伙人一致同意；企业与个体资产不隔离，个体承担无限责任，而任何合伙人都拥有权利要求清算企业。这种企业的规则使得集中投资难以长久，只能做些例如开餐厅、建立作坊的小事，像修铁路、造桥梁、卫星上天这样的事根本做不起来。所以说，没有公司这一商业领域的发明，人类社会迈出封建社会将承受更多阻碍。

**相比传统企业，现代公司有以下几个特点：**

- 1) 所有的股东并非彼此认识，在此之前的企业几乎都是家族式的，彼此之间有一定的血缘关系，现代公司的股东超越了以前股东身份的限制。
- 2) 所有权和经营权分离，决策权由董事会掌握，也成为现代职业经理人制度发展的前提；
- 3) 股东承担有限责任，不再像以前公司样承担无限责任。
- 4) 公司作为一个独立的法人，具有独立的法人地位，公司以独立的意志进行生产经营，独立承担责任。

在这些特点下，公司扩大了组织范围、增强了组织执行力、降低了投资风险，可以从事更大规模的投资与生产，相较之前也变得更加灵活。

### 1.2 数字内容的生产消费与 DAO 的崛起

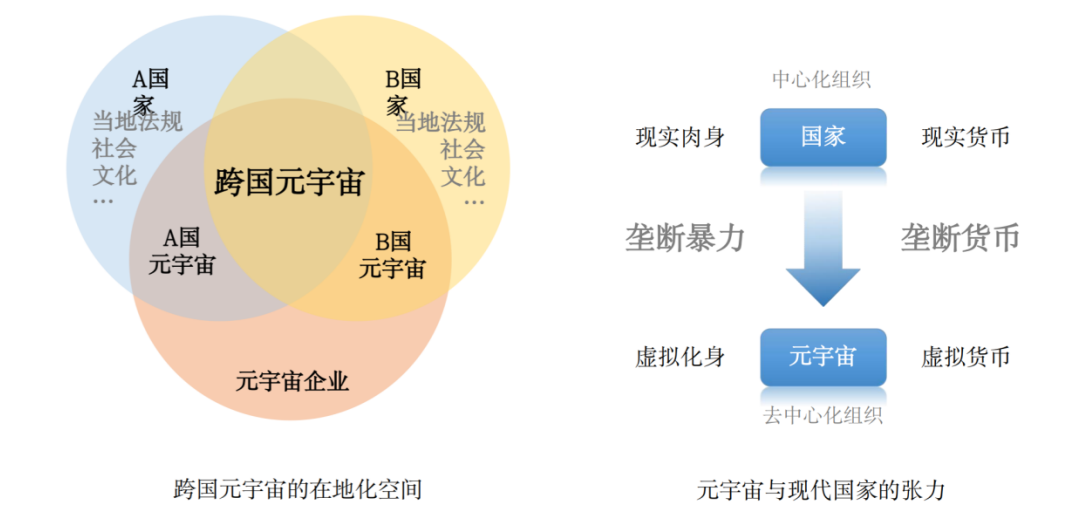
“社区”一词由英文 Community 翻译而来，在社会学研究中，社区被描述成“一种由共同价值观念的同质人口组成的密切、守望相助、存在一种共同情感的社会团体”，往往具有较强的地域性。而互联网的发展，弱化了地域影响，让生活在不同地理区域的人们能够进行交往，网络社区的“居民们”往往具有某种共同的兴趣爱好或情感倾向。

数字内容的生产和消费离不开社区，社区凝聚了相同兴趣的一群人后，内部交流中产生了大量的数字内容以供消费。这种数字内容包括但不限于：新闻、故事、开源软件、图

像、翻译、视频、报告、虚拟 IP 等。早期的 bbs，版主对论坛的管理与信息创作，就可以看作是一种文字类的数字内容生产。初音未来就是一种典型的社区运营 IP，其原型是一个用于语音合成技术的音源库，其独特之处是奠定了虚拟偶像的养成型孵化模式。社区直接参与创造价值，并进行线上分享和传播，“我支持偶像”变成了“我创作偶像”。开源软件社区一般由拥有共同兴趣爱好的人所组成，在推动开源软件发展的过程中起着巨大的作用，开源软件社区的数字内容生产不仅满足了内部的需求，更是推动着整个互联网行业的发展。

尽管社区生产了大量数字内容，但在商业化、协作和激励层面有较大的局限性。社区的创作不像公司通过产品服务去满足客户需求，这些内容生产更多的是因为用户的热爱，愿意“用爱发电”。因此社区的维护者往往会成立公司进行运营，公司一般承担着社区基础设施建设、产品、商业化的工作，但数字世界的生产、消费与协作与传统世界有所区别，公司对这种生产环境的不适应性已经初步显现。

图表 1: 元宇宙与国家存在深刻张力



资料来源：清华大学《2020-2021 年元宇宙发展研究报告》、国盛证券研究所

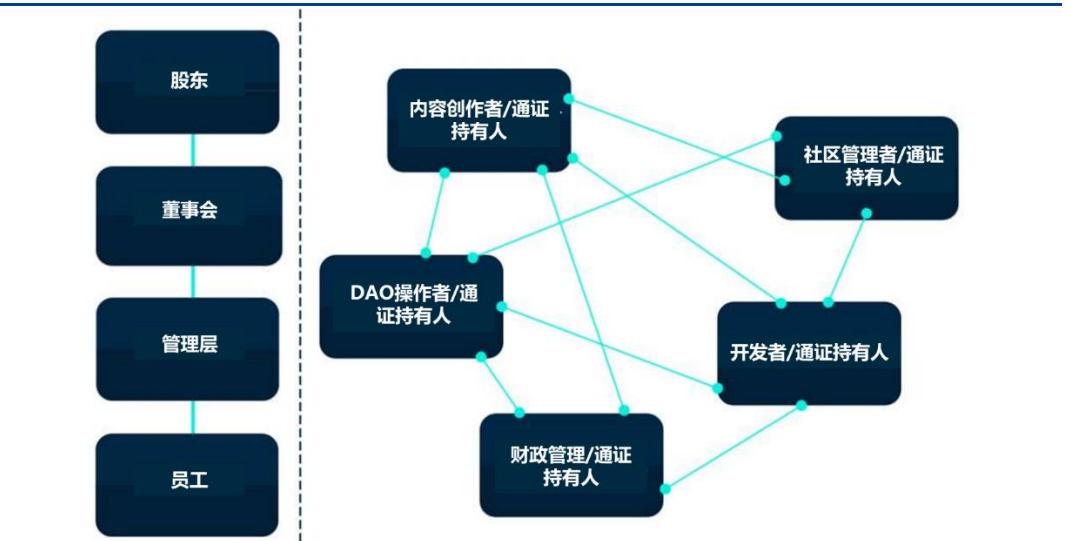
### 公司组织模式在数字生产中的不适应：

- (1) 数字世界的生产与消费是天然跨主权的，但跨国公司的门槛高，跨国协作成本和信任成本都是小团队无法承担的。
- (2) 而在数字生产中，市场化竞争加剧、人的作用被放大，其他生产要素的重要性降低，这种市场环境下更适合分散性的小组织。
- (3) 开源和商业价值在公司组织的目标下难以同时顾全，因为公司通过提供服务与产品获得收益，开源基础设施难以为公司产生商业价值，但开源项目又是数字世界得以发展重要基础。
- (4) 公司难以捕获社区精神层面的商业价值，数字时代更加重精神消费，轻物质消费，一些“为爱发电”的创作再满足社区需求的同时却难以捕获价值，如二次创作、模因传播等。

而 DAO 的崛起，使得社区探索出商业化的第二条路。DAO 是 Decentralized 去中心化、Autonomous 自治、Organization 组织的缩写，从字面理解，去中心化即为规则制定和执行的去中心化，自治即为完全由社区决定自己的规则。

**DAO** 一般指通过区块链、智能合约、通证经济等技术实现的组织，参与者有着共同的目标，以网络远程形式进行协作，用代码而非法律保障利益关系。DAO 的发展依赖于区块链技术，区块链智能合约平台保障了代码的可信运行，使得组织规则能够程序化，通过程序设计再将规则的制定权交给社区。通证经济的发展主要体现在去中心化金融设施、通证治理工具以及通证机制的探索（例如流动性挖矿），这些生态应用为 DAO 提供了共识凝聚、社区激励的金融工具。

图表 2: DAO 与传统公司对比



资料来源: Nansen、国盛证券研究所

相比公司，**DAO** 有以下几个特点：

**1) DAO 的组织规则由程序自主运行，组织规则最终的保障是代码而非法律。** 区块链技术保障程序的去中心化运行，程序规则限制着组织成员。这种事前约束使得 DAO 能在更低信任的模式下形成组织，用户可以匿名、跨国参与组织。

**2) 参与者与所有者的身份边界消失，DAO 的参与者一般也是通证持有人。** 除了参与构建项目所获得的报酬，参与者也能够共享组织发展带来的经济利益；而这种利益上的统一进一步强化组织共识。

**3) DAO 的信息透明，大部分项目代码开源，任何用户都可以获得组织的全部信息。** 可以说相较于公司，DAO 不设置信息门槛，这最大程度地激励了组织内部竞争。能力强，社区支持的任一参与者将很快到达一个重要位置，主导业务的开展，能力和声誉的效用将被最大化。

**4) DAO 是自由开放的，用户可以为多个 DAO 工作，也可以随时退出。** 当然也有少部份 DAO 设置了进入的筛选门槛，但往往都是非常早期的项目。这种特性带来两个最主要的好处，第一是因为 DAO 间的资源流动比公司更加高效频繁，行业间的信息沟通尤其深入，大大加快了创新和资源配置，让区块链成为发展速度最快的行业之一；第二是用户随时进入和退出，有着相同目标的参与者进入组织，对组织路线不满意的随时退出，让组织达成共识的速度更快。

**5) DAO 不需要紧密的组织结构，而是去中心化地做出决策。** 与公司不同的是，DAO 的决策是集体做出的，而不是由 CEO 或高管层做出的，规则的变更与执行是一步到位的。实际上，拥有一个或预定数量的 DAO 原生代币的成员可以提案更改智能合约、提出倡议、投资想法等并对其投票，具体方式因具体 DAO 而不同，从而推动 DAO 发展壮大。

基于上述五个特点，未来元宇宙中的“劳动”将以创新的形式被组织起来，例如数字内容创作、游戏打金、3D建模、IP流转等等能够在线上实现验收、交付的活动都能够实现。我们认为，所谓的元宇宙沉浸感，并不仅是带上VR、AR眼镜能看到的虚拟世界，而是能够自由创作、社交、从事劳动及经济活动的数字世界。

## 2、DAO，元宇宙世界的基石

区块链技术保障了Code is Law，而DAO保障了规则制定权在社区手中，两者结合是元宇宙世界的基石。同时其开放性协作和代码开源，也一直是区块链行业能够快速发展的主要动力之一。

### 2.1 透明的城墙，密码学里没有秘密

区块链技术通过密码学保障的数字资产，而这些也将是元宇宙的基础设施之一。

**“防御”与“进攻”的不对称，使得难以破坏的秩序成为可能。**在加密算法中，加密与破解的难度的巨大悬殊，使得在难以追溯和制裁的网络中，破坏规则也比维护规则困难得多。一旦运用了可靠的算法，且不泄露密钥，其他人都难以破解内容，从而无法伪造身份、解密通信。正是这种算法性质的精妙使用，保障了加密资产网络的安全性。

**加密算法是座透明的城墙，它的安全性来自于透明公开。**加密算法完全透明公开，任何人都可以尝试破解，只有没被破解的加密算法才能够被使用。在经过所有人的审视，所有能想到的方法进攻后依然可靠的加密算法，才会用到生产生活中。

而加密货币里常用的散列算法和非对称算法也历经了时间和公众的考验，这些算法在保障着整个信息网络的秩序，无论是网络身份、银行密码。在互联网业务过程需要保密、隐私、确认身份时，都离不开这些算法。

如何用加密算法去构建无需中介机构的价值网络，许多项目早在比特币前开始了尝试，却都一一失败。直到比特币的出现，揭示了构建这种无法破坏的价值网络，除了安全的加密技术，还需要经济层面的共同利益。**比特币构成了一种新的组织方式——DAO，只通过代码实现的机制，凝聚了组织共识，完全开放式的协作也成为可能。**

### 2.2 比特币网络，DAO的起步

比特币的所有参与者并没有公司组织，都是在程序规则下，通过代币形成共同的利益，迈向同一个目标。

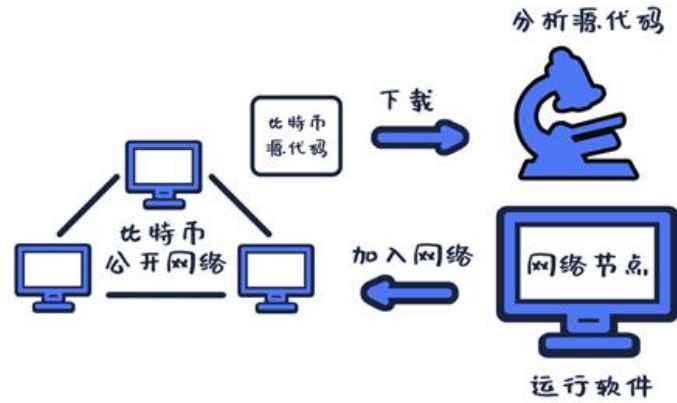
比特币**DAO**的目标非常简单，保护比特币网络的安全并让比特币交易更加便利。比特币是最早的区块链应用，其背后是最原始且最成功的**DAO**，总市值超过万亿美金的比特币并不是由某个公司运营，而是由这个**DAO**决定未来发展的方向，并提供维护与发展所需要的劳动。

比特币**DAO**是完全开放的，任何人都能运行节点，任何人都能挖矿。从本质上讲，比特币是一个由许多矿工和全节点所运行的组织，他们通过比特币协议相互协调，只有符合要求的交易会被其他节点接收，不符合要求的区块会被其它节点拒绝记录上链。**在工作量证明机制的激励下，任何人都可以提供算力保障网络安全。**参与运营网络的激励措施主要是获得挖矿奖励，如果矿工能产生有效区块，这种为比特币**DAO**做出贡献的努



力就可获得挖矿奖励。严格意义上说，BTC 挖矿并不依赖于当下流行的矿机—矿场—矿池，矿机的出现是算力竞争的结果，矿场的出现是为了硬件集中运维、降低综合成本；矿池的出现是为了均摊受益风险，这些都是 DAO 基础上的改良。

图表 1: 比特币是完全开放的网络

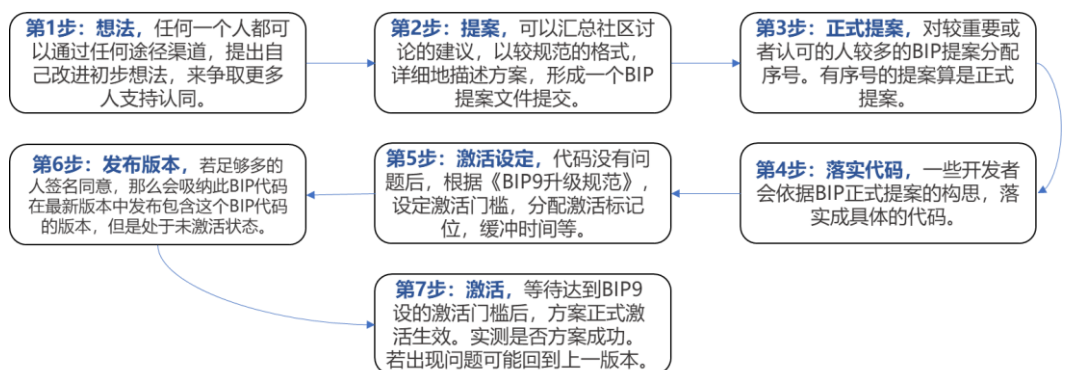


资料来源:《比特币进化史》、国盛证券研究所

比特币是完全开放且开源的，任何人都可以参与建设比特币生态。任何团队都可以开发比特币应用，目前，Bitcoin Core 项目是比特币开发活动中最活跃、最高产的核心项目。它拥有一个较为松散的开发团队，以及数百名来自世界各地的志愿者，共同为比特币实现做贡献。他们的成果都保存在 Github.com/Bitcoin 库中，任何人可以查看，并提供代码建议。

Bitcoin Core 项目不设管理机构，也没有成员制度：面向所有人开放，任何人都可以成为贡献者，通过高质量的贡献获得社区声誉。为了促进开发工作，核心团队会建立工作制度，来推动项目的进展。但如果有任何实体滥用了 **Bitcoin Core** 项目代码库的控制权，其余成员可以自由分叉该项目并继续展开工作。

图表 2: 比特币提案实施流程

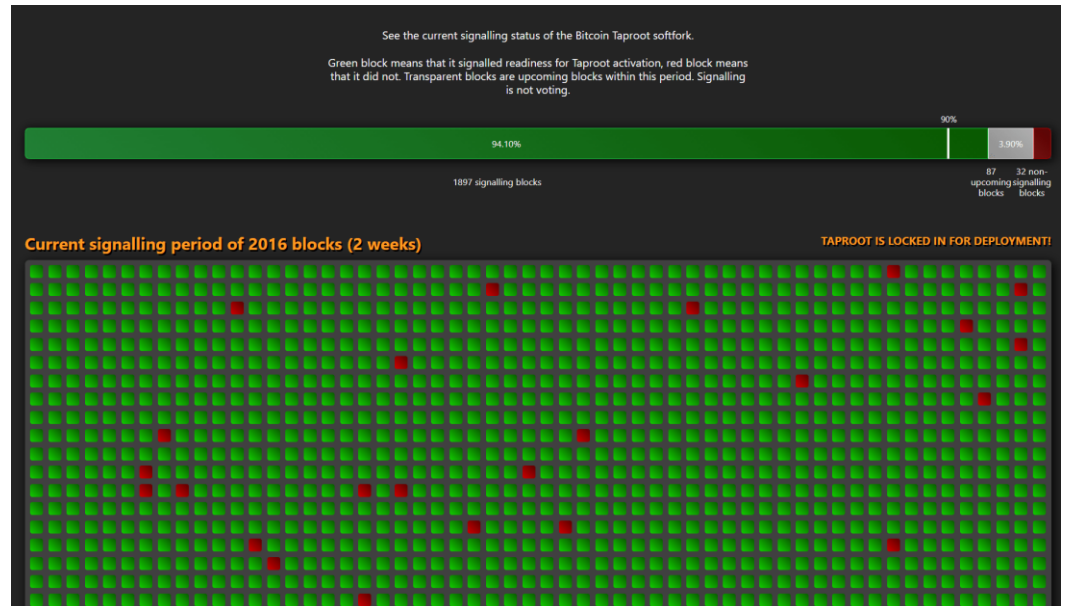


资料来源: 公开资料、国盛证券研究所

比特币由社区共同治理，但治理结果的实施需要绝大部分矿工的同意，也就是说规则的制定权最终还是掌握在矿工手里。任何人都可以对社区发展提出提案，获得社区关注的提案会被开发者落实成具体的代码。当提案代码落实后，矿工将在最近产生的区块信息中表明支持投票，需要获得最近 2016 个区块中 90% 以上的支持才能得以实施。

例如在今年6月份，比特币 Taproot 升级方案投票通过，该方案将改进比特币交易的隐私性和拓展性。当比特币全网支持 Taproot 的矿池算力已超过 90%时，升级方案被最终确认，这次协议升级将于 11 月当比特币达到指定的“区块高度”(709632)时激活，届时所有升级的节点和设备将能够识别和接受使用该升级协议的交易。

图表 3: Taproot 升级的投票情况



资料来源: taproot.watch、国盛证券研究所

### 2.3 智能合约，DAO 的升维

以太坊的运行与比特币类似，但在功能上有所拓展，比特币网络认证了相对单一的交易行为，而以太坊因支持智能合约，矿工在挖矿确定记账权的同时，需要执行合约并将合约程序的结果同步至全网。智能合约本身的可拓展性决定了 DAO 的多样性。

以太坊 DAO 保障了智能合约能够确定性执行，为 Code is Law 打下平台基础。开发者可以自由地创建、部署合约，以太坊矿工在挖矿的同时，需要通过虚拟机执行合约程序，并由新的数据状态产生新的区块，其他节点在验证区块链的同时需要验证合约是否正确执行，从而保证了计算结果的可信。以太坊中的智能合约总是以预期的方式运行，允许在没有第三方的情况下进行可信计算，这些交易可追踪且不可逆转。以太坊上的智能合约公开透明且可以相互调用，保障了生态的开放透明。

开放性是 DAO 生态繁荣的基础。早前我们经常被问起：以太坊是哪家公司的产品？而其实，以太坊和比特币一样，也是开源在 Github 上的代码集。不断有人在以太坊底层升级贡献代码；不断有人基于以太坊生态开发各类创新 DAPP；不断有人采购矿机为以太坊记账投入硬件资源，而这些行为并非公司制下的支配与调度，而是生态内的所有参与者为共同的目标和利益而贡献力量。开放的 DAO 生态保证所有参与者公平参与，也是长期繁荣的基础。

图表 4: 智能合约平台



资料来源: CSDN、国盛证券研究所

### 3、DAO 立于一，造化万物——详解 DAO 运行机制

以太坊的创始人 Vitalik 提出，只要拥有了基于图灵完备的智能合约平台，去中心化自治组织一旦启动，能在没有人为管理行为条件下，一直有序运行。基于区块链技术，于 2015 年启动的以太坊，一直被称为符合了图灵完备的要求，因此能支持这样的去中心化自治组织。在智能合约平台层面有了 Code is Law 的基础后，完全基于代码执行规则的 DAO 得以实现，从而形成了区块链数字世界中最主流的组织形式。

以太坊实现了去中心化运行代码的智能合约平台，开发者可以此为基础将社区治理的逻辑上链。根据治理的实现方式，可以分为链上治理和链下治理：前者将治理程序写入智能合约平台中，用户与合约交互，社区投票和结果执行都由智能合约自动执行，真正实现 Code is law；而链下治理则是通过投票工具、多签钱包、社交网络等工具，实现开发团队与社区的制约，使得开发团队遵循社区投票结果，这是一种弱约束的治理模式，但给发展中的项目带来了更快的开发效率与灵活性。

图表 5: DAO 的治理模式



资料来源: 国盛证券研究所

DAO是区块链数字世界中最主要的组织形式,根据组织目标的不同可分为:协议型DAO、投资型DAO、捐赠型DAO、服务型DAO、媒体型DAO、社交型DAO、收藏者DAO。大部分DAO都不设置门槛,任何互联网的用户都可以轻松地加入一个DAO,进行全球范围的沟通协作,并通过持有代币,参与组织的治理。

图表6: DAO生态全景图



资料来源: Nansen、国盛证券研究所

### 3.1 基于智能合约, DAO 的治理是如何实现的?

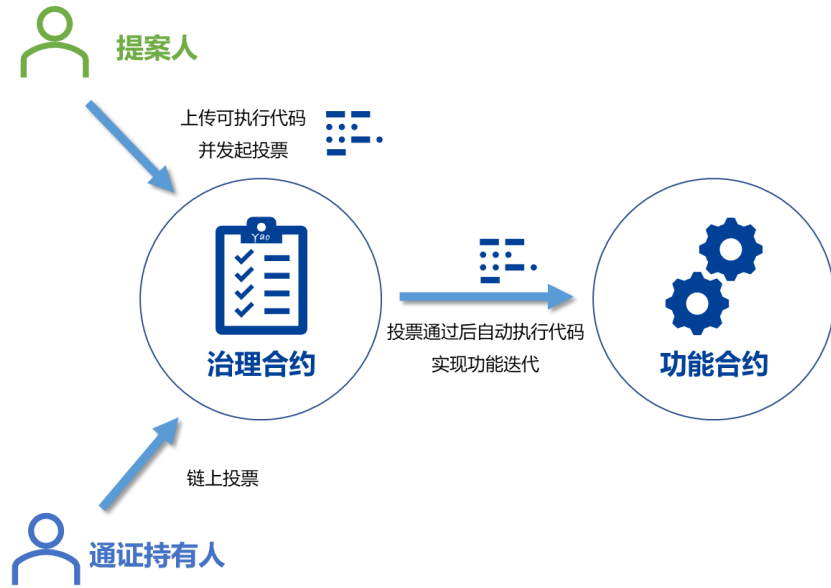
目前DAO的治理分为链上治理、链下治理,也有提供标准化治理功能的DAO操作系统。链上治理的特点在于投票和结果执行完全去中心化,链下治理更多依靠工具实现社区对开发团队的弱约束。

项目往往在初期会采取链下治理,决策的集中会给项目发展更大的灵活性。但随着项目的成熟与功能稳定,项目会转向完全去中心化的链上治理,真正实现代码约束下的自治。

#### (1) 链上治理,完全由社区控制的规则

链上治理是通过智能合约实现去中心化的决策执行,参与者的投票结果将直接影响智能合约,并不受任何主体影响。执行投票的目的是批准或拒绝对系统状态的更改。每种投票类型都由智能合约管理,提案合约是通过编程的方式写入了一个或多个有效治理行为的智能合约,任意以太坊地址都可以部署。通证持有人以投票形式决定是否执行提案,投票通过后自动执行提案程序。

图表7: 链上治理模式



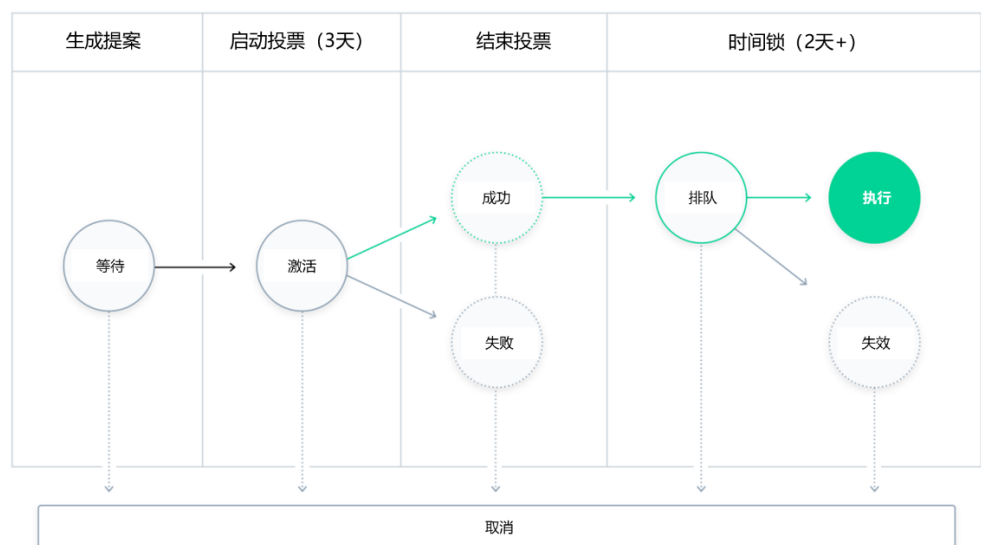
资料来源: 国盛证券研究所

以去中心化借贷应用 **Compound** 治理过程为例:

代币持有人可以授权任意地址小于其代币数量的投票权。持有规定数量投票权（如总量1%以上）的人能够生成 Proposal（治理提案），这些 Proposal 可以简单或复杂，包括但不限于：增加协议支持的资产、改变资产质押的条件、改变市场利率的算法、改变任何协议中可以修改的变量和参数。

任何提案都有 3 天的投票期，任何地址都可以投票支持或者反对提案。如果超过 50%且高于 40 万的票数支持提案，提案就会在时间锁中排队，并在 2 天后部署到链上。当然这个治理流程也是通过智能合约实现，并在去中心化的治理范围内，也可以通过该方式修改流程、参数等。

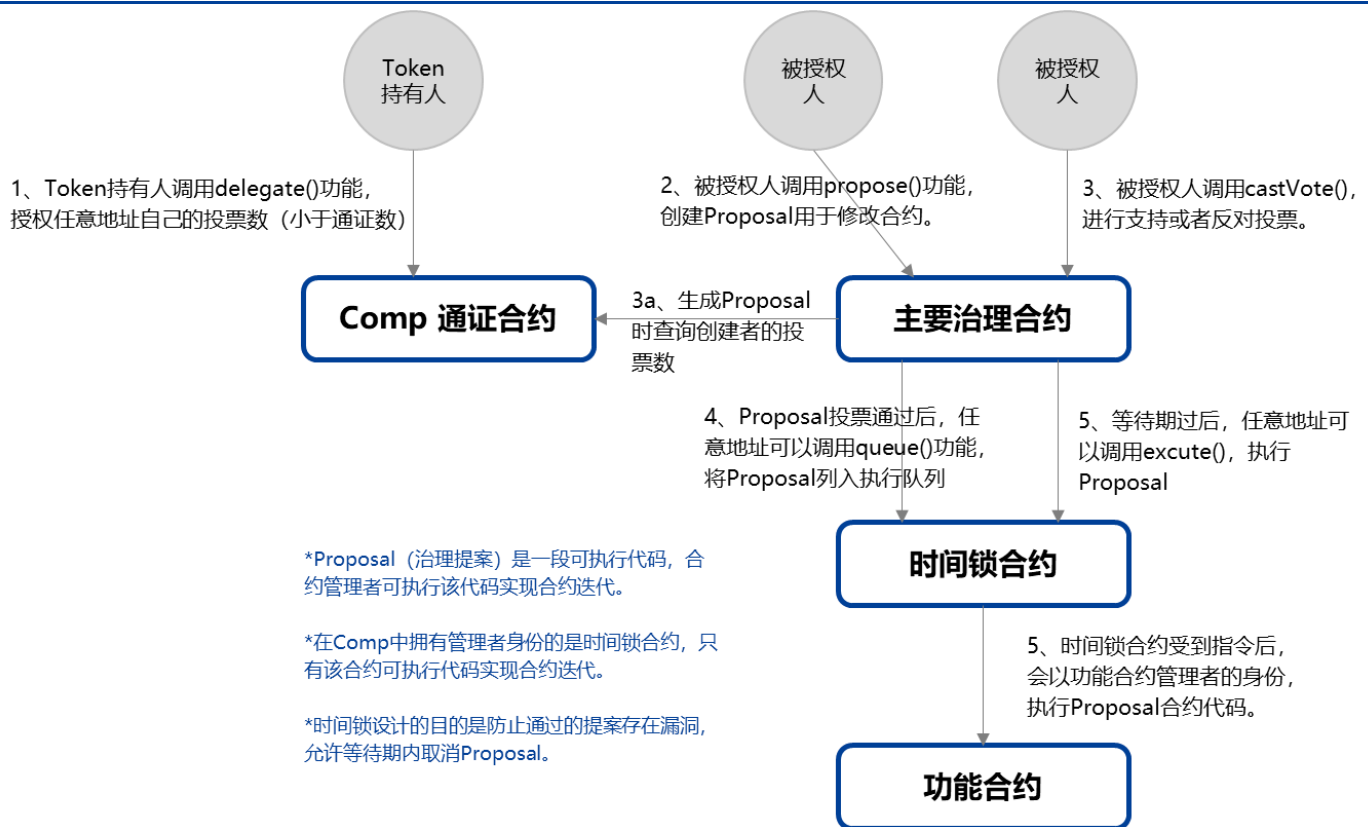
图表8: Compound 链上治理流程



资料来源: <https://medium.com/compound-finance/compound-governance-5531f524cf68>, 国盛证券研究所

治理提案是可执行的代码，并不是指导社区开发的方向性建议。也就是当提案在链上被通过时，会由智能合约确保强制执行。为了实现这一点，Compound设计了一个“时间锁合约”，其拥有对产品代码的修改权。同时，设计了用于提案和投票的治理合约，其中提案（Proposal）是可执行的代码，执行后可以修改功能合约。当且仅当投票通过时，提案的代码会被装载到“时间锁合约”中，等候制定时间后，便可执行该代码实现修改。形象而言，就像有一个公正的代码管理员，会根据社区投票结果执行代码修改，只不过这个代码管理员本身也是一个去中心化执行的智能合约，并不会受到自身判断、贿赂和第三方的影响，从而保证了治理结果的执行（详细流程可见下图）。

图表 9: 智能合约如何实现完全去中心化治理



资料来源: Compound 官网、国盛证券研究所

在这种治理框架下，项目的治理是完全去中心化的，特征是代码开源、资产自由流动、人员自由贡献、社区投票表决、治理结果执行不受干扰。

这套模式就是Compound团队发明的CompoundGovernance，是目前最主流的链上治理架构。根据DeepDAO数据，AUM前十名的DAO中，有接近一半采用了CompoundGovernance，而GnosisSafe和Snapshot是一种链下的治理方式，可见Compound治理模式在链上治理中的重要性。

图表 10: 市值前 10 名 DAO 所采用的治理架构

排名	名称	治理模式	资产管理规模 (亿美元)
1	Uniswap	CompoundGovernance	44.5
2	BitDAO	GnosisSafe+Snapshot	34.9
3	Compound	CompoundGovernance	10.7
4	OlympusDAO	GnosisSafe+Snapshot	9.9
5	Aave	Snapshot	7.3
6	Radicle	CompoundGovernance	6
7	Tracer	Snapshot	2.8
8	BadgerDAO	Aragon	2.5
9	Rarible	GnosisSafe+Snapshot	2.4
10	Kusama	Substrate	2.2

资料来源: DeepDAO、国盛证券研究所

**但链上治理存在三大缺点：“慢”、“贵”、“局限性”，因此大部分 DAO 在发展初期会采取链下治理的方式进行过渡。**

**“慢”：**链上治理的决策速度很慢，执行风险也会大大增加，从而增加了项目开发的难度，限制了项目开发的速度。

**“贵”：**链上治理的流程完全上链，需要参与者在链上进行操作，在 gas 高昂的今天，这种一次投票动辄几百美元 gas 费的模式令用户难以接受。

**“局限性”：**链上治理的目标对象只能是链上的代码，具有很强的局限性，有时社区的决策结果不在于修改代码，而有些项目（比如游戏）也并不会把全部代码放在链上，这些是现阶段无法进行链上治理的。

## （2）链下治理，通过工具实现的权力制衡

链下治理指的是社区通过链下方式实现治理和结果执行，一般通过各类工具地使用，实现社区与开发团队的权利制衡：

图表 11: DAO 的链下治理模式



资料来源: 国盛证券研究所

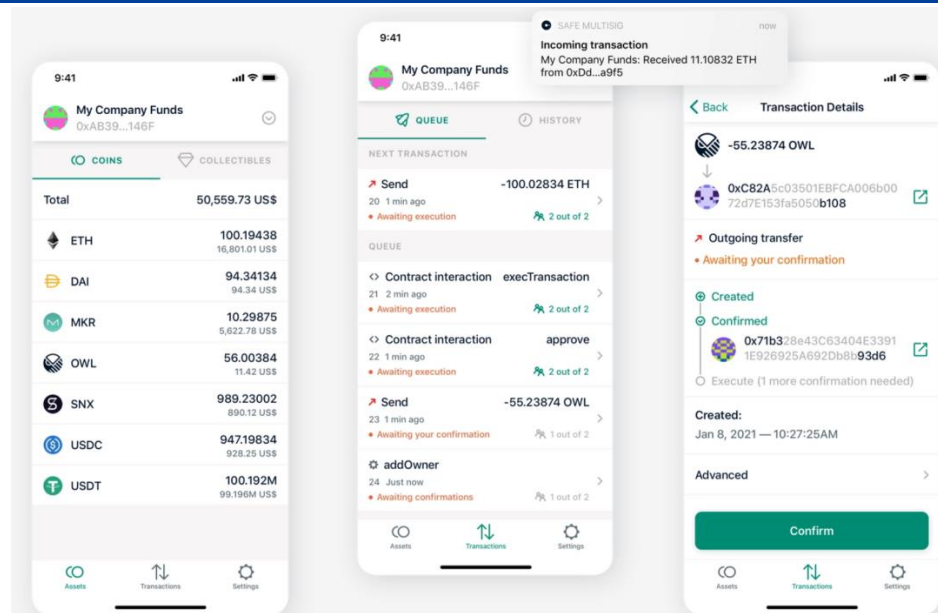
## I、投票并存证上链，由开发团队根据投票结果进行开发。

链下投票，投票结果存证上链。以目前最主流的投票应用 Snapshot 为例，Snapshot 对用户链上投票权的快照（得益于区块链数据的开放性），并根据项目治理规则让用户在链下实现投票，大大节省了与合约交互所需要的手续费。同时，Snapshot 会将详细的投票结果报告上传到去中心化存储网络中，从而保证任何人无法修改投票结果。项目管理团队再根据投票结果执行，但这种约束是一种软性约束，需要管理团队遵循投票结果。

## II、社区核心成员通过多签钱包管理社区金库，并公示金库地址受社区监督。

多签钱包和普通的区块链钱包相似，不同的是多签钱包有多个钱包密钥的拥有者，在执行资金划转任务时需要多个密钥才能顺利转移资金。多签钱包的签名权限往往会给予 3 名以上社区认可的团队核心成员，相互形成制约，同时这些成员往往在社区中拥有较高声誉，大部分也会实名认证。目前最主流的多签钱包是 **GnosisSafe**，上文所述的 **GnosisSafe+ Snapshot** 治理模式，就是通过这两种工具实现治理基础。

图表 12: GnosisSafe 多签钱包功能展示



资料来源: Gnosis Safe 官网、国盛证券研究所

## III、社交网络工具实现信息同步。

**Twitter、Telegram、Discord** 是 DAO 所使用的最主要的社交网络工具。虽然讨论组并不直接关系到项目的治理决策，但对于去中心化项目来说，当前去中心化治理中的重要一环即是信息透明和公正性。项目方的沟通渠道直接决定了去中心化治理中信息扩散的透明度，故也应被视为去中心化治理的重要一环。大部分项目都会同时采用 Twitter、Telegram、Discord 等社交媒体进行社区沟通。

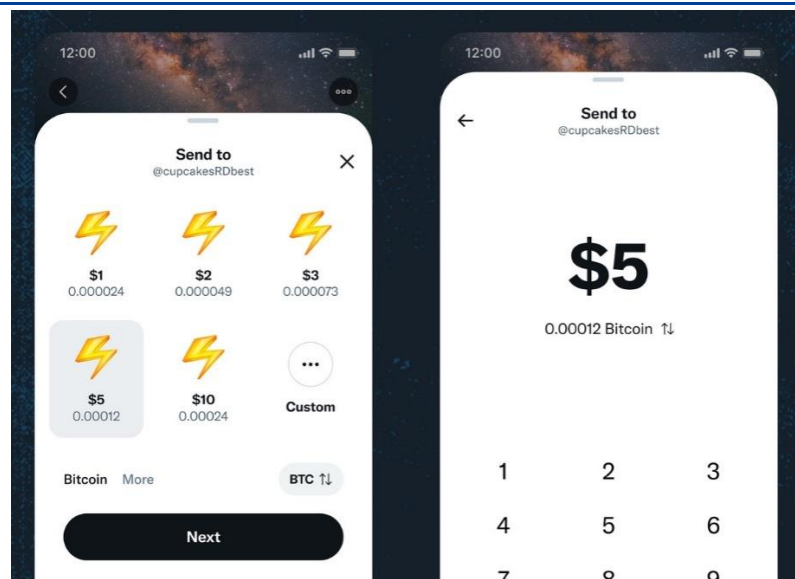
这些社交应用也在适配区块链 DAO 组织所带来的新需求。Twitter 在实现比特币支付小费功能后，表示未来将支持 NFT 的验证，用户可以更方便地在推特上展示收藏。Discord 也将对以太坊应用做适应性开发，使得账户可以关联地址。一旦社交应用与代币结合后，将带来更加丰富的去中心化组织模式。

可以看出，链下治理并没有实现“代码即法律”，而是通过工具辅助、信息公开、核心成员的声誉以及 Token 持有人的“用脚投票”（即随时可以将投资转移到其他项目）实现了制约。对于大多数的项目来说，目前的社区自治均是通过几个中心化及去中心化组



件的协作及配合达到社区治理的目的。

图表 13: 在推特上用加密货币打赏



资料来源: TheVerge、国盛证券研究所

项目往往在发展时期采用链下治理，并在产品成熟后改为全面的链上治理，把规则制定权交给社区。目前完全链上治理的项目，基本上都是从链下治理发展而来。今年7月20日，MakerDAO 宣布将治理权完全交给社区，并在解散核心团队。MakerDAO 从最开始的完全由开发团队控制，到如今完全去中心化治理，治理权的转移也是根据项目发展阶段一步步进行的。

图表 14: MakerDAO 历史时间表

时间	事件
2015年3月26日	MakerDAO 与稳定币的概念被介绍给大众
2017年12月10日	第一版稳定币白皮书发布
2017年12月19日	单质押稳定币 SAI 正式上线
2018年6月21日	治理系统开始上线
2019年11月18日	多质押稳定币 DAI 正式上线
2020年3月25日	治理代币 MKR 合约转到治理系统的控制下
2020年5月2日	社区提案架构被批准实施
2021年3月25日	核心治理架构被批准
2021年5月3日	基金会将 DevFund 所持代币返还社区
2021年7月20日	MakerDAO 宣布完全去中心化治理

资料来源: MakerDAO 官方博客、国盛证券研究所

我们认为，随着区块链智能合约平台的发展，将能够在链上承载更多的代码工作，链上治理的范围也将扩大。展望完全数字化的元宇宙世界，实现完全链上治理数字世界也并非不可能。

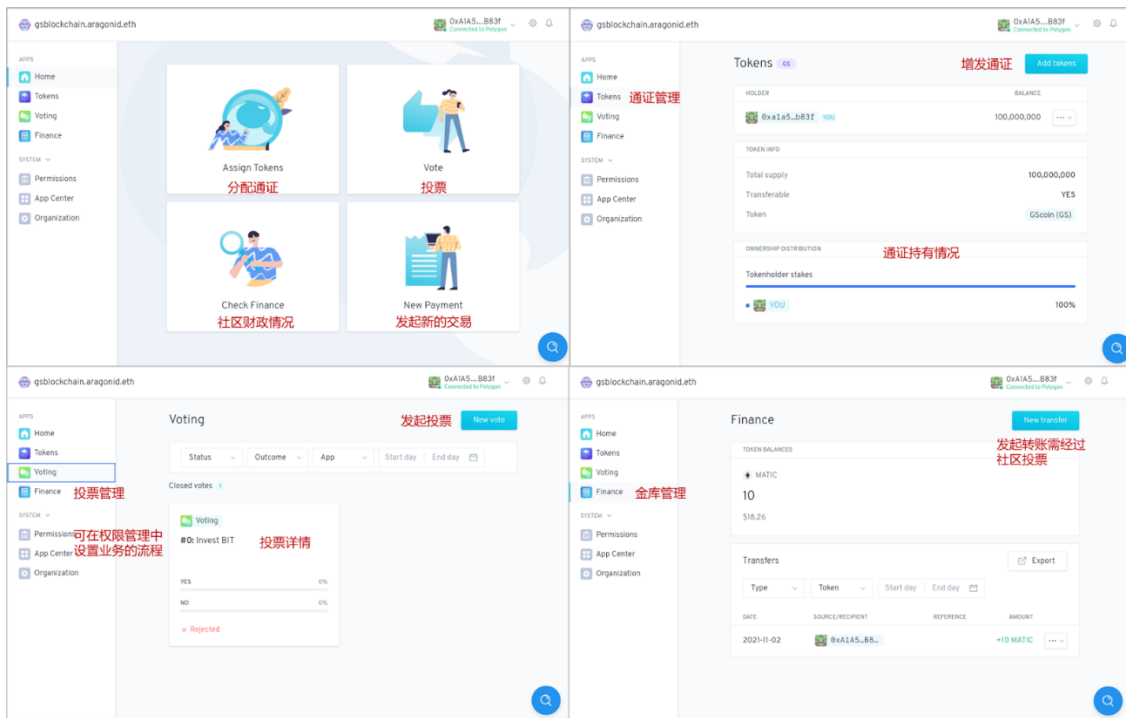
### (3) 标准化的 DAO 操作系统

DAO 操作系统为用户提供标准的治理工具、UI 界面，让用户可以零代码轻松启动一个 DAO。它们通常提供成套的治理智能合约，与外部应用的接口，以及参与治理的 UI 界面，以推动去中心化社区的链上行动。DAO 操作系统目前有 Aragon、Daostack、Daohaus

等项目。

以 **Aragon** 为例，**Aragon** 打造了一个 **DAO** 的框架，用户可在此基础上创建全球性的组织和社区。**Aragon** 是一个建立在以太坊上的去中心化治理平台，它为公司和组织提供了一种模块化的方式来创建和管理 DAO。以其核心应用 **Aragonclient** 为例，其应用层主要分为权限设置（规范谁可以执行某项操作，划分权限）、通证管理（发行和管理 DAO 通证）、投票功能和金库管理（管理公司在 **Aragon** 上面创建 DAO 组织的资金），四个系统一起工作就可以运营一个基本的 DAO。同时，**Aragon client** 可以根据需求自定义软件，通过改造 **Aragon client** 来适用于其他应用。

图表 15: Aragon 去中心化治理流程

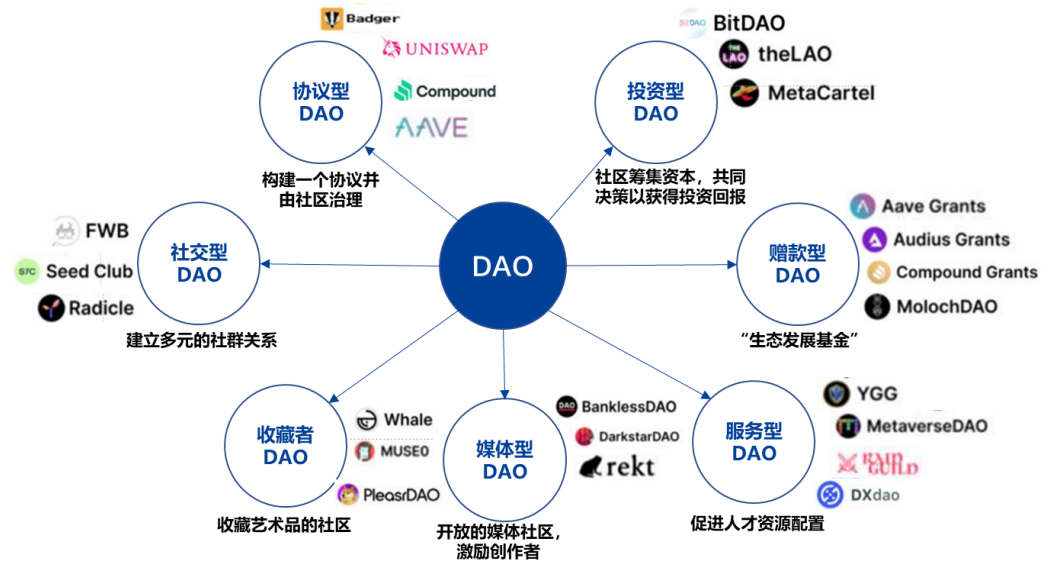


资料来源: Aragonclient、国盛证券研究所

### 3.2 方兴未艾——DAO 的生态现状

在 DAO 的社区治理实现后，组织的发展取决于社区共识，也就是组织的目标。基于组织的目标，目前可以把智能合约平台发展的 DAO 应用可以分成几大类，主要包括：协议型 DAO、投资型 DAO、赠款型 DAO、服务型 DAO、媒体型 DAO、社交型 DAO 和收藏型 DAO。

图表 16: 按照目标分类的 DAO



资料来源: 国盛证券研究所

### (1) 协议型 DAO

协议型 DAO 的目标就是构建一个协议,像大部分 Defi 都是由背后的 DAO 支持运营的。以 MakerDAO 为例,其构建了一个由 15 个核心单元组成的复杂结构。每个单元都有任务和预算,由一个或多个协调人管理,协调和支付贡献者以实现 MakerDAO 内的长期目标。此外,每个部门都是一个独立的结构,由其自己的条款管辖,但仍然对 Maker 持有者的治理结果做出回应。大部分 Defi 社区都可以视为协议型 DAO,包括 MakerDAO、Uniswap、AAVE 等。

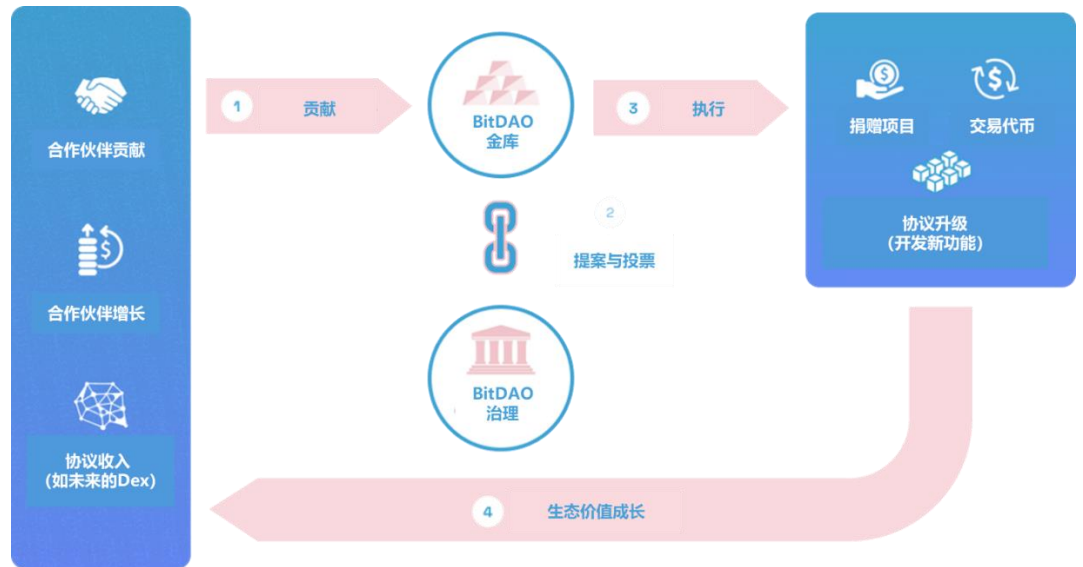
协议型 DAO 通过发行项目通证,将权力从核心团队转移到社区手中,并为团队提供了额外的金融工具。Compound 开启流动性挖矿,将协议手续费收入用于回购销毁代币,并对提供流动性的用户提供代币奖励。因此,治理代币不仅仅只代表治理权,还拥有项目的分红。并通过通证发行、流转的机制设计,可以激励参与者为项目贡献流动性、参与度、劳动等。这种特点为项目的启动、发展带来了更灵活的工具。

### (2) 投资型 DAO

投资型 DAO 是为了给社区带来投资收益回报。投资型 DAO 筹集了参与者的资本,汇聚了各方的投资渠道和思考,并共同决定投资决策。尽管投资型 DAO 在国内外面临更多法律限制,但它的发展表明,任何一群人都可以聚集起来,以更低的门槛对更大型的资本进行投资。

协议型 DAO 代币的流行,使得完全上链治理、执行的投资型 DAO 成为可能。随着 Defi 协议的完善,以及大量协议代币的流行,投资型 DAO 可以做到投资的决策和执行完全上链,保障参与者的资金安全。BitDAO 作为典型的投资型 DAO,旨在通过集体投资推动开放式金融发展的去中心化自治组织。采用 Gnosis Safe 多签钱包和 Snapshot 投票工具实现去中心化治理,用户可以创建提案,并接受持币人的投票。代币 BIT 是 BitDAO 的治理代币,BitDAO 由 BIT 代币持有者拥有和管理,只有在提案和投票成功后才会采取相应投资。BIT 的投资回报来自于投资项目的收益,以及自身未来开发相关协议的收入。

图表 17: BitDAO 商业模式



资料来源: BitDAO 官网、国盛证券研究所

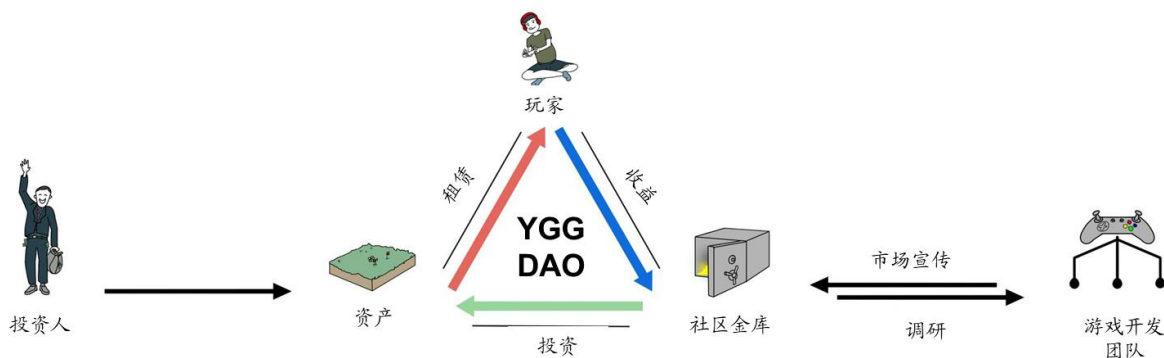
### (3) 捐赠型 DAO

捐赠型 DAO 是为了社区生态发展，拨款以支持新的区块链项目，更关注生态发展而非项目回报，这是与投资型 DAO 最大的不同。捐赠型 DAO 是最早期出现的 DAO，通过治理提议的方式，共同决定如何运用资金。早期的捐赠型 DAO 的治理最初是通过不可转让的股权进行的，这意味着参与很大程度是受社会资本而不是金融回报驱动的。赠款型 DAO 投资的项目大多也是基础设施类型，它们本身对生态发展很重要，但较难以捕获价值。像 Snapshot、ENS 都是通过捐赠获得开发资金。目前的捐赠型 DAO 有 MolochDAO、UniswapGrants、CompoundGrants 等。

### (4) 服务型 DAO

服务型 DAO 的目标是实现人才的分配，让人们可以为开放的区块链项目工作。从开发、产品、美术，到治理、营销、财务管理，服务型 DAO 为人才地匹配提供渠道。通常以 ERC20 代币作为奖励——即他们所贡献的项目的所有权。服务型 DAO 在探索未来的工作模式，以及在加密世界原生的就业形态。目前的服务型 DAO 包括 YGG、Gitcoin 等，他们都搭建一个去中心化治理的平台，组织人们为区块链项目工作。

图表 18: YGG 游戏公会的商业模式



资料来源: YGG 官网、国盛证券研究所

**YGG 游戏公会是一个典型的服务型 DAO，YGG 游戏公会的核心业务是组织玩家打金。**

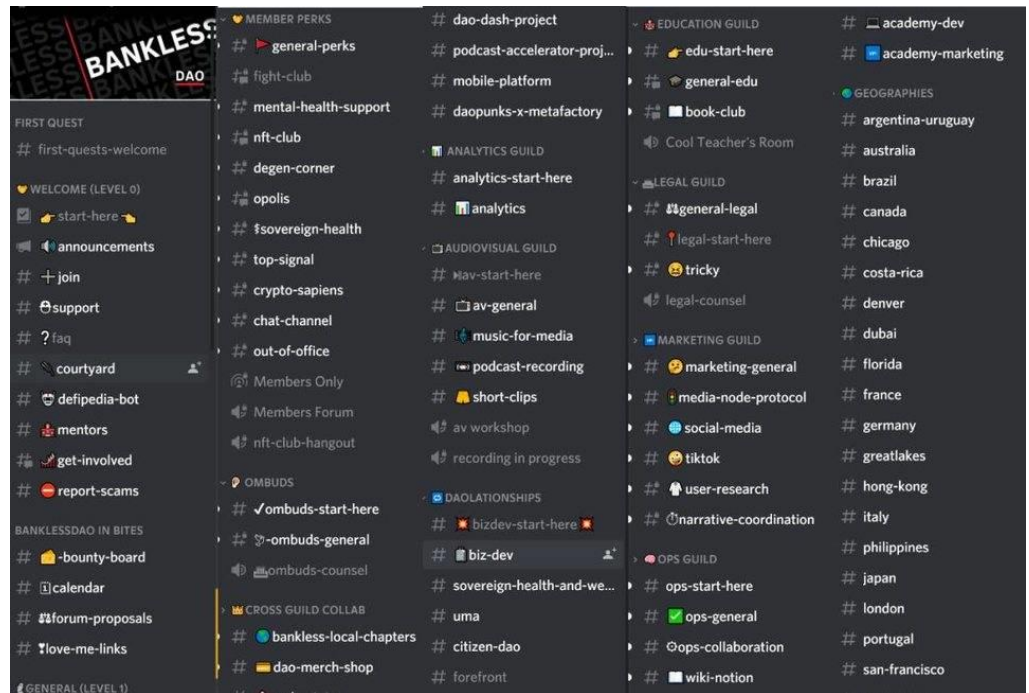
该 DAO 旨在通过投资区块链游戏赚取游戏资产、培养游戏玩家、租赁游戏资产，以及打造增强元宇宙虚拟经济的商业模式，推动创建全球最大的虚拟世界经济体。YGG 游戏公会主动管理其社区拥有的资产，获得最大效用，并与社区分享这些资产的利润。

### (5) 媒体型 DAO

媒体型 DAO 是为了制作公开的媒体内容，让任何人都可以参与到媒体的创作中。媒体型 DAO 往往会设置内容制作的激励计划，并通过去中心化治理决定社区走向。目前的媒体型 DAO 包括 BanklessDAO、Forefront、MediaDAO 等。

以 **Bankless DAO** 为例，它是一个开放的媒体创作社区。任何人都可以通过 Discord 加入 Bankless DAO 的服务器，并可以浏览绝大部分信息和历史工作文档。参与协作和会议需要成为会员，条件是持有一定数量的 BANK 通证。Bankless 在社交工具 discord 上形成组织，的 discord 成员大约在 8000 人，当前共形成了 13 个公会，分别是写作、财务、翻译、研究、运营、市场、法律、教育、设计、商务开发、开发、视频、数据分析。所有的工作都是足员通过互联网工具进行协作完成，主要的讨论发生地在 Discord，讨论中形成的共识和结论以及工作事项会被放入消息栏中，由大家共同维护，跟踪工作状态。任何成员都可以参与到任何工会的讨论中，并且几乎所有的工作文档和会议纪要都是完全向社区公开的。

图表 19: Discord 中的 BanklessDAO



资料来源: Odaily、国盛证券研究所

### (6) 社交型 DAO

社交型 DAO 关注的是建立更加多元化链接的网络社区。社交型 DAO 与聊天社群最大的区别在于，把社区网友从利益关系上进行了绑定，并且可以共同参与制定规则。社交型 DAO 的最终目的还是聚拢一群具有相同兴趣的人，但是通过代币经济能够更加强化这种网络关系。

例如 FWB (Friendwithbenefit) 是一个目前有 2000 多位会员的私人俱乐部。加入这个俱乐部不仅要通过严格的身份审核，还需购买接近一万美金的代币作为门票。而当成员

持有这些“门票”的同时，他也拥有了俱乐部的一部分，并且可以参与俱乐部的运营和决策，也会经常举行线下的会员交流沙龙。

### (7) 收藏者 DAO

收藏者型 DAO 的创立目标就是收藏 NFT 数字艺术品，并把艺术家、爱好者、平台、作品黏合起来，创造数字艺术的长期价值。随着 NFT 数字艺术资产逐渐被大众接受，twitter 等主流互联网应用也开始兼容这种资产形式，NFT 走入主流的背景下，收藏者 DAO 出现了。其目的在于：收藏具有长期价值的 NFT、孵化新锐 NFT 艺术家、建立爱好者们交流讨论的平台、并降低 NFT 投资的门槛。目前的收藏者 DAO 包括 WhaleDAO、MeetbitsDAO、PleasrDAO 等。

## 4、大 DAO 之行，还有多远？

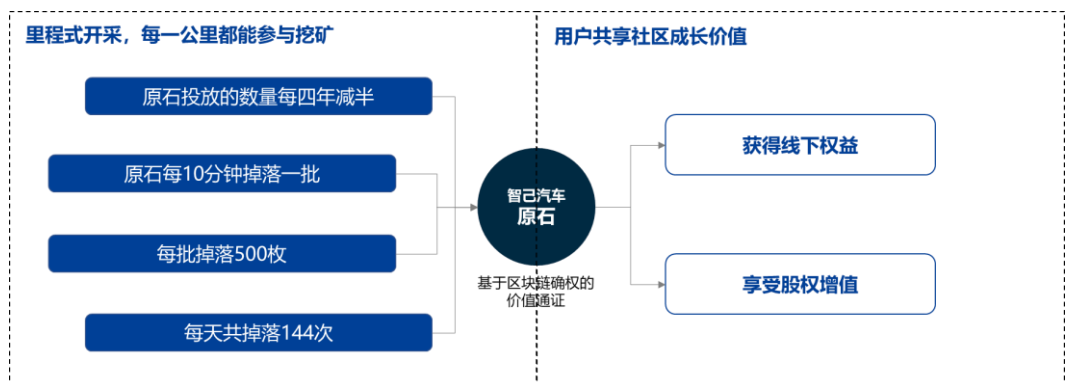
前文我们基于对海外部分区块链前沿社区的梳理，分析了 DAO 治理的模式及流程。本质上，元宇宙要将人们的生活、学习、创作、娱乐、经济活动等映射到数字世界，数字世界组织形态的变化不容忽视，就如同 Web2.0 时代，通过社交软件将有共同话题的人联系起来；通过电商平台将买家卖家关联上；通过游戏聚集一群玩家，这些关联一定程度上超越了空间，另一方面也调整了分配制度，使社会更加扁平化、高效化，去中介化的过程使得参与者能获得更大受益。

### 4.1 公司与社区的链接愈发多元

公司与社区的链接愈发多元，让用户参与者从更多维度分享社区的成长收益。知乎上市后宣布拿出部分股份奖励社区，Reddit 也将部分股权分给社区。

初创公司也在运用区块链技术，保障用户分享社区成长的收益。智己汽车在 2021 年 9 月开启“原石谷”计划，所试图实现的是“用户数据权益计划”，认可用户产生的数据价值，并将与用户分享数据应用所产生的价值。在具体落实中，智己汽车的创始股东将其拥有的 4.9% 的股权收益贡献出来，构成原石回馈的权益基础，持有原石的用户将享受到股权增值带来的收益。

图表 20: 智己汽车“原石谷”计划



资料来源：智己汽车、国盛证券研究所

在“里程碑式开采”的规则中，原石投放的数量每四年减半。原石每 10 分钟掉落一批，在原石投放的前四年，每批掉落 500 枚，每天共掉落 144 次。用户的每一公里行驶里程所贡献的行驶数据，都会计入参与里程开采的数据池中，然后平分单位时间的原石收益。

这意味着用户越早购车、行驶里程越多，贡献的数据越多，用户的数据权益和收获的原石也就越多。“里程碑式开采”规则充分考虑到了用户之间数据产生量的差异，通过规则的设置，让原石价值回馈更合理和公平。

早前的造车新势力也曾对早期用户有额外补贴，例如终身免费换电、免费车辆保养等，这和新品打折揽客有相似之处，但我们看到智己的原石计划将购车用户消费、使用、回馈做了更有机的结合，更符合未来数字经济的特点。

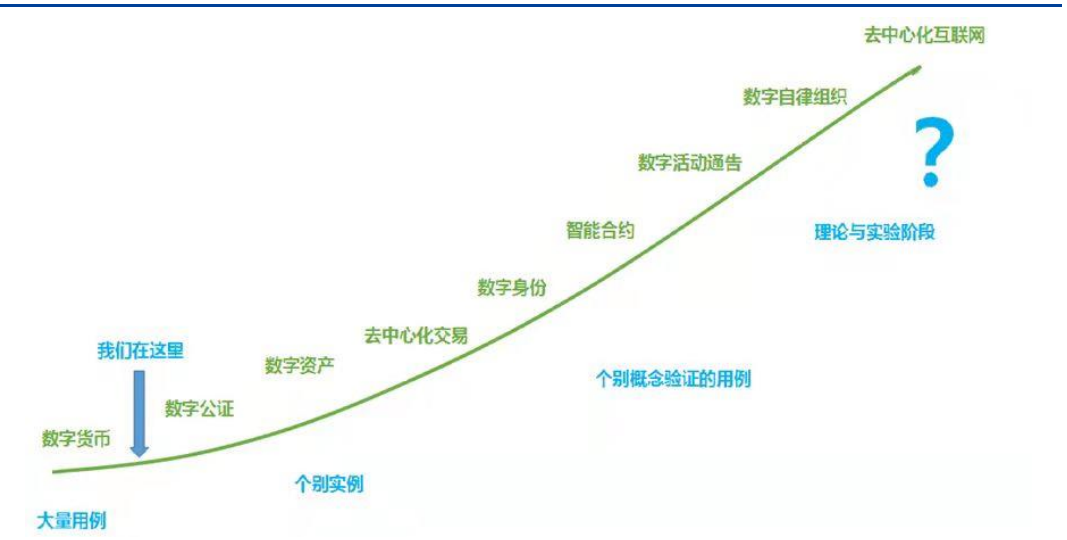
## 4.2 DAO 是数字世界的治理方案

谁来制定元宇宙的规则？如何执行元宇宙的规则？一个庞大的数字世界必然有大量的程序规则。如果平台能随意屏蔽内容，游戏公司能随意修改规则甚至停服销号，无数细微的规则可以按照公司偏好调整，更不必说承载人类活动的虚拟时空。治理规则的制定与执行，是元宇宙发展最关键的问题。

**DAO 的答案是将治理权交给社区，交给通证持有人，交给参与者。**无论是比特币、以太坊，还是 DefiDAO、投资型 DAO，其可靠的原因不仅是区块链技术实现了“代码及法律”，而更离不开 DAO 拥有自治权。用户知道这些应用的程序规则，特别是数字产权的规则，这些规则不会被随意变更，规则变更的权力属于社区，属于通证持有人、属于矿工，而任何人都能成为通证持有人和矿工。

**治理权保障了数字资产的产权。**正是因为区块链项目将规则制定的权力交予社区，参与者都可以参与到规则的制定中，链上资产才得到了保障。如果说区块链技术保障了“代码及法律”，那么 DAO 就拥有着自治权。尽管大部分用户不会长期参与到治理中，因为他们掌握着治理权，与开发者形成了制衡，规则不会被任意修改，才有了真正的数字资产。如果用户没有治理权，那么所谓的数字资产，是能通过规则修改被随意剥削的。数字资产成立的条件不仅仅是可信账本，更重要的是可信规则、社区共治。

图表 21: 区块链发展阶段



资料来源：德勤、国盛证券研究所

## 4.3 当前 DAO 的不足之处

DAO 的发展处于探索期，目前表现出了一些缺陷。在绝大部分 DAO 中，用户参与治理

的意愿都偏低，决策依然很中心化；并且由于 DAO 的规则完全依赖于代码实现，当重大 BUG 出现时，会造成巨大的经济损失，往往还能难事后追溯；同时，部份 DAO 通证表现出很明显的证券特征，有较大的监管风险。

目前大众参与治理程度较低，决策较为中心化。根据 DeepDAO 的数据，投票用户与 DAO 参与者的数量往往差距较大，例如 Uniswap 的总用户数是投票人数的 200 多倍，BitDAO 的投票的用户数只有总用户数的千分之一。这反映了参与治理的门槛依然较高，对于普通用户来说参与治理的意义有限，以及 DAO 的决策掌握在少数人手中。

图表 22: 管理市值前 10 名 DAO 的 voters 数量

排名	名称	参与人数	投票人数
1	Uniswap	275,652	1,204
2	BitDAO	18,024	16
3	Compound	174,329	1,013
4	OlympusDAO	11,743	3,695
5	Aave	105,224	11,133
6	Radicle	5,792	60
7	Tracer	1,189	64
8	BadgerDAO	29,341	4
9	Rarible	27,782	2,137
10	Kusama	238,706	1,288

资料来源: DeepDAO、国盛证券研究所

**代码漏洞会导致大量损失。**以代码为规则的组织形式，意味着代码漏洞将有可能带来巨大的经济损失。2016 年，著名的 The DAO 项目尚未落地就遇到了严重的危机，危机导致了以太坊网络进行了第一次大规模治理，最终导致了以太坊的硬分叉。

The DAO 在众筹初期迅速聚集了大批用户，11000 余名参与者筹集了当时价值 1.5 亿美元的 ETH。然而，在 28 天的发售流程还未结束时，黑客便发现了 The DAO 智能合约中的漏洞，盗取了用户存入智能合约中的资金。为了追回用户被盗取的资金，ETH 社区提出了硬分叉的协议，即强行将 The DAO 的智能合约修改，并把众筹池内的资金全部退还给用户——这好比将以太坊区块链账本回滚。随后，ETH 社区按照不同节点拥有的算力比例为权重，投票通过了这项协议，导致以太坊网络分叉为了两条区块链，即 ETC（以太坊经典）和 ETH（现在的以太坊主网）——前者的支持者认为，此次硬分叉违背了去中心化的精神，不应认为干预历史账本。

而在 2017 年，SEC 发布调查报告，认定 TheDAO 的代币是虚拟组织提供和销售的证券，因此受联邦证券法的约束，参与未注册发行的人也可能因违反证券法而承担责任。不过鉴于事实和情况，该机构决定不对本案提出指控，也不在报告中作出违规认定，而是告诫行业和市场参与者：联邦证券法适用于提供和出售的人。在美国发行证券，无论发行实体是传统公司还是去中心化自治组织，无论这些证券是使用美元还是虚拟货币购买，无论它们是以凭证形式还是通过分布式账本技术分发，都需要接受监管。

此后，由 The DAO 事件中被提起的投资型 DAO 概念逐渐被淡化，直到四年后的 2020 年，DeFi 崛起时期才逐渐重新回归人们的视野。



## 4.4 DAO 的监管之路

DAO 这种组织形态对监管而言是新鲜事物，如同互联网诞生之后相当长一段时间，各国的网络监管才日趋完善，对于 DAO 亦会经历类似的进程。而 DAO 是依赖智能合约，通过代码监督决策、运转的模式，而非依赖于人工。理想中的元宇宙世界会像互联网一样成为下一代开放网络，而不属于某一家公司，构建元宇宙的过程，将不可避免地依靠物联网采集数据、依靠智能合约做出裁决，依靠虚拟游戏进行社交等等，而这将面临一系列国内外真正意义上面对数字世界的监管问题，例如：

### 1) 数字身份问题

传统的身份验证依赖身份证、公安部门等，便于社会管理，但由于需要中心化鉴定，也常遇到证明“我妈是我妈”的情况，同时，互联网平台若用户隐私保护没做好会造成大量的身份信息泄露，此类案例在国内外屡见不鲜。而在区块链技术中，公私钥加密体系赋予个体证明“我是我”的能力，在保护个人隐私的同时也可隐匿身份，如何做到平衡是未来要面对的问题。

### 2) NFT 数字资产的性质问题

NFT 全称 Non-Fungible Token，非同质化代币，是用于表征数字资产（图片、音乐、视频、电路图 etc）唯一的数字通证。NFT 既具有数字资产属性、也具有数字消费品属性，也就是说用户购买 NFT 可能为了投资保值增值，也可能为了消费某种游资道具。那么，NFT 的二次交易如何定义？NFT 交易如何进行反洗钱监管？既要包容数字世界的创新物种，也要保证合法合规也是未来的监管挑战。

### 3) 元宇宙“游戏”的监管问题

以美股 Roblox 为例，其表现形式为 UGC 游戏，但实质上更多的是玩家在游戏中社交聊天，活跃用户日均在线时长已达 2.6 小时。因此，元宇宙是游戏又不是游戏，是否还是参照防沉迷监管、游戏版号监管等游戏行业的措施？

美国 2017 年就开始尝试对 DAO 的监管，包括美国证监会 SEC 在内的机构都阐述了对 DAO 的监管建议，直到 2021 年 7 月美国怀俄明州正式出台 DAO 法案，在 DAO 的定性和监管上迈出了勇敢的一步。该法案规定：“除非组织章程或运营协议中另有规定，否则去中心化自治组织的管理应归属于其成员（如果由成员管理）或智能合约（如果通过算法管理）”，这给予了智能合约较高的地位，但从实践角度看这还远远不够清晰。

我国从 2017 年开始推出一系列政策、法规，包括《关于防范代币发行融资风险的公告》、《关于防范虚拟货币交易炒作风险的公告》以及《关于加快推动区块链技术应用和产业发展的指导意见》，在保障区块链技术落地应用的同时，禁止虚拟币融资、炒作。而元宇宙、DAO 作为全新的概念，未来在落地中也需要符合国家相关监管政策。而韩国首尔市政府 2021 年 11 月颁布的《元宇宙首尔五年计划》则站在国家角度，整合社会各方资源，从 2022 年起分三个阶段在经济、文化、旅游、教育、信访等市政府所有业务领域打造元宇宙行政服务生态，总投资计划为 39 亿韩元，表明监管之下的元宇宙数字世界也在逐步临近，相信其中对各类金融监管将有更多考量。

## 5、投资策略：DAO 加速元宇宙落地，布局“BAND”赛道

**DAO 的兴起将加速元宇宙落地。**我们预计未来 5 年将有越来越丰富的元宇宙网络形态出现，推动“BAND”（区块链、游戏、网络及算力、显示技术）四大技术赛道升级，个体也将更方便地参与其中，就如同现在可以通过开滴滴专车、送美团外卖、参与众包项目获得分成一样，在元宇宙中贡献创意、个人 IP、流量而获得激励。回顾过往，Roblox 的兴起就在于以云原生游戏平台为基础，打造游戏 UGC 平台并引入分成激励机制，从而引发了年轻用户群体的迁移。展望未来，元宇宙可能并不属于某家企业，而是源于社区、服务社区的平行数字世界。

图表 23: 元宇宙各个细分领域的投资标的

赛道	公司/项目	代码	元宇宙中产业定位
元宇宙内容	<b>Roblox</b>	RBLX.N	元宇宙概念第一股，游戏 UGC 平台
	<b>Unity</b>	U.N	领先的游戏引擎公司，公司预计在苹果和谷歌商店的 2019 年排名前 1000 名有超过 50% 的游戏用 Unity 制作
	动视暴雪	ATVI.O	拥有魔兽世界、守望先锋等一系列顶级游戏 IP
	腾讯控股	0700.HK	多领域投资布局 Metaverse
	网易	9999.HK/NTES.O	布局包括《蛋仔派对》等元宇宙概念游戏
	视觉中国	000681.SZ	基于摄影师社区的 NFT 铸造、流转平台
	心动公司	2400.HK	TapTap 云玩平台
显示技术	<b>Facebook</b>	FB.O	热门 VR 设备 Oculus
	<b>Sony</b>	SONY.N	PSVR
	微美全息	WIMI.O	全息 AR 应用平台
	<b>Snap</b>	SNAP.N	布局 VR/AR，收购 WaveOptics
	微软	MSFT.O	Teams 提供办公元宇宙场景
	美国像素	PXLW.O	推出 X7 移动视觉处理器，提高显示舒适度
	舜宇光学	2382.HK	精密加工超薄工艺的 VR 镜片
	英伟达	NVDA.O	全球领先的显卡供应商，用于 AIGC、图形显示和区块链
	维信诺	002387.SZ	拥有高像素密度 VR 显示技术
	蓝特光学	688127.SH	光学元器件、光电光伏组件、专用光学仪器
	联创电子	002036.SZ	VR 镜头制造商
	闻泰科技	600745.SH	与高通签署战略合作协议，在 VR 等领域合作
	欣旺达	300207.SZ	VR 穿戴类
歌尔股份	002241.SZ	为 Oculus 和 PSVR 代工	
网络算力	声网	API.O	深耕虚拟互动，实时互动云第一股
	中兴通讯	000063.SZ	5G 技术的设备商
	新易盛	300502.SZ	400G 时代领先的光收发器件解决方案提供商
	美格智能	002881.SZ	智能模组供应商
	广和通	300638.SZ	国内领先的物联网模组提供商
	中际旭创	300308.SZ	全球光电子领军企业
	奥飞数据	300738.SZ	有影响力的 IDC 服务提供商

资料来源：公开资料，国盛证券研究所

## 风险提示

**代码漏洞风险：**以代码为规则的组织形式，意味着代码漏洞将有可能带来巨大的经济损失。

**区块链政策监管风险：**目前区块链处于发展初期，全球各国对区块链技术、项目融资和代币的监管都存在一定不确定性，因此行业公司项目发展存在不确定性。

**区块链基础设施开发不达预期。**区块链是解决供应链金融和数字身份中核心技术，目前区块链基础设施尚不能支撑高性能网络部署，去中心化程度和安全都会对高性能存在一定的牵制，区块链基础设施存在开发不达预期的风险。

### 免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

### 分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

### 投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中A股市场以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在-5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
减持		相对同期基准指数跌幅在10%以上	

### 国盛证券研究所

#### 北京

地址：北京市西城区平安里西大街26号楼3层

邮编：100032

传真：010-57671718

邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道1115号北京银行大厦

邮编：330038

传真：0791-86281485

邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 上海

地址：上海市浦明路868号保利One56 1号楼10层

邮编：200120

电话：021-38124100

邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 深圳

地址：深圳市福田区福华三路100号鼎和大厦24楼

邮编：518033

邮箱：gsresearch@gszq.com