



Web3 公共物品生态 研究报告

We Support and Fund Public Goods Projects We Believe In



报告作者: *Ray, LXDAO*核心贡献者; *Twone, Uncommons*核心贡献者; *Tiao, LXDAO*核心贡献者

统筹: *Hazel, GCC*核心贡献者

设计/排版: *Yuxin, GCC*核心贡献者

01

前言

在过去几年中，支持“公共产品”已逐渐成为以太坊精神的重要组成部分。与此同时，这个词的重新出现也让许多人注意到了随之而来的复杂性，尤其是在一个日益全球化和网络化的社会中。在商品从根本上讲是本地化的时代，非排他性和非竞争性的传统定义往往是自相矛盾的。

作为弥合后网络时代带来的“cosmo-local”紧张关系的集体努力的一部分，作家和活动家们开始鼓励我们重新关注公地的概念；减少对具体边界的思考，更多地思考即使是有边界的物品也能产生有意义的积极外部性的能力。事实上，虽然公共公园可能会有营业时间，地铁系统可能会收费，但这些物品都应该得到资助，因为它们帮助我们承载自己，相互联系，并为更广泛的社会做出贡献。无论术语如何，我们如何创造多这种活动，对于我们所创造的任何未来来说都是至关重要的。

虽然这些对话才刚刚开始，但我很高兴看到GCC参与其中，帮助我们更深入地思考如何更好地规划我们能够以慈善和富有成效的方式相互支持。

-*Scott Moore, Public Works*

02

团队介绍

GCC，全称为*Global Chinese Community of Universal Digital Commons*，是一个旨在资助全球华语社区数字公共物品的社区基金。我们此前资助过*Gitcoin Grants 15, 16, 18和19, RemixCC, P2P Foundation, Funding the Commons*等，更多信息欢迎访问我们的[官网](#)。

此次我们组织来自LXDAO、Uncommons等合作社区的研究员撰写公共物品研究报告，希望能够启发华语社区乃至全球加密社区对于数字公共物品的探讨和思考，也期待未来有更多的资源可以投入其中。公共物品在 Web3 生态中越来越多被提及和讨论，但对于公共物品本身，还没有一个清晰的定义，也很难去判断一个产品是否是公共物品，这是本报告希望能回答的问题。与此同时，Web3 生态的公链、token、智能合约、DAO 等机制也为 Web3 公共物品提供了新的发展思路。

本报告将从公共物品出发，介绍 Web3 公共物品的特点，同时会介绍如何用合理的方式来识别 Web3 公共物品。然后重点分析在当前的 Web3 公共物品生态。在报告的最后，展望了 Web3 公共物品生态未来的发展模式及存在的挑战。数字公共物品是一个艰深复杂的课题，报告还有很多不足之处，期待读者可以给出宝贵的意见和批评。在此也向对本报告提出修改咨询意见的朋友们表示感谢（按首字母顺序）：

Bruce Xu, Constantine Gao, Eugene Leventhal, Jason Vong, Lauran, Michel Bauwens, Nicholas Hu, York, Zik

申请GCC资助：<https://www.gccofficial.org/grants.html>

社交媒体：@GCCofCommons

联系我们：contact@gccofficial.org

03

公共物品基本概念介绍

3.1 Web3 领域对于公共物品的常见定义

在以太坊生态中，公共物品是一个越来越热门的词汇。对于公共物品的定义，有一种方式是遵循萨缪尔森的理解，将其阐述为具有非竞争性和非排他性特质的物品[1]，这也是我们平时在生态中所遇到最常见的理解[2]。

另一种定义更加开放，如将公共物品 (*publics*) 看作是公地 (*commons*) 概念的扩大[3]。此处的公地概念来自哈丁的“公地悲剧”，以及埃利诺·奥斯特罗姆的作品 *Governing the Commons*，奥斯特罗姆对 *common pool resources (commons)* 的定义是 *natural or man-made resources from which it is difficult to exclude or limit users once the resource is provided, and one person's consumption of resource units makes those units unavailable to others*[4]。这里我们可以将公地看作是非排他性、但是具有竞争性的物品。

也有更直接地挑战非竞争性和非排他性要素的观点，如在 Dr. Paul J. Dylan-Ennis 和 Scott Moore 署名的 “*Ethereum's Regens Tend to Ethereum's Public Goods*” 这篇文章中[5]，作者认为这两个要素是在二战后提出的，那时的人们倾向于在民族国家的框架之内理解“公共物品”，如今看来，很多公共物品在更广泛的程度上都具有排他性和竞争性：如果你无法进入某个国家，一条公路可能只对那个国家内的人来说是公共物品；大气资源并不是非竞争性的，气候危机就是后果。因此，作者通过正外部性去定义公共物品：我们也许会为地铁付费，但这是为了整个城市的交通，我们所有人也能因此而获得便利。因此，地铁尽管是排他性的，但它并不是为了盈利而存在的，而是为了整个城市的繁荣。但作者并未在这篇文章中更仔细地阐述何为正外部性。

当然，一定还有其它的定义和思考。Web3 世界远未被某种单一的理念限定，web3 的公共物品也没有一个主流的规范性的理解。如 *Public Goods Network* 上的一段话：

“*By definition, public goods are goods or services that are non-excludable and non-rivalrous in nature. Think, community parks, the air we breath, open source software, etc. We're at a point where individual communities are choosing what constitutes a public good - and a vast array of definitions are emerging*[6].”

[1] <https://research.protocol.ai/blog/2022/what-are-public-goods-and-commons/>

[2] <https://support.gitcoin.co/gitcoin-knowledge-base/gitcoin-grants/general-questions/what-are-public-goods>

[3] <https://www.belfercenter.org/publication/fostering-digital-commons-internet-native-experiments-sustainable-open-source-software>

[4] https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/6829184/mod_resource/content/1/Elinor%20Ostrom%201999.pdf

[5] <https://www.coindesk.com/consensus-magazine/2023/02/23/ethereums-regens-tend-to-ethereums-public-goods/>

[6] <https://publicgoods.network/>

3.2 需要一个定义，因为我们会出现一些争议

基本上，作为模因的公共物品很成功，它成为了以太坊社区的关注焦点。但它的定义还相对模糊：最常见的对于公共物品的理解是“非竞争性”和“非排他性”，但我们也都知道，这类物品在现实生活中很少。实际上，在 Vitalik 提出收益邪恶曲线的方法时，他所针对的并非“公共物品”，而是在公共物品（政府或类似的机构提供）和私人物品（市场提供）之间的、广泛的光谱[7]。

如果我们想要低分辨率地辨识对于某个社区/国家来说的“公共物品”，这个可能很容易，也不需要纠结它的“非竞争性”和“非排他性”——显而易见，国防资源对于某个社区/国家来说是公共物品。而在一个谈论全球公共物品（*Global Public Goods*）的时代，对某个社区/国家来说的公共物品，对另一个社区/国家就有了排他性。

此外，如果我们有一笔钱，想要分配给以太坊社区里的“公共物品”项目，我们应该如何评价各个申请资金的“公共物品”项目？如何更有效地分配资源？以太坊社区也有这种疑虑[8]。

3.3 现代公共物品理论的发展

也许我们可以从学术研究中可以获得一些启发。

萨缪尔森被视作现代公共物品理论的创造者。但对现代“公共物品”概念历史的更细致分析告诉我们，公共物品的“非竞争性”和“非排他性”特征在提出之后就收到争议，萨缪尔森本人对这个定义也曾进行过调整[9]。后来，经济学家们倾向于采用一种类似光谱而非两极的理解，例如埃莉诺·奥斯特罗姆（Elinor Ostrom）在下文中提出的框架。在她的论点中，萨缪尔森的公共物品概念，是建立在公共物品/私人物品的二元框架，国家/市场的二元框架，以及纯粹理性个体的假设下提出来的，后续学者一直在拓展对于“公共物品”和人类行为复杂性的理解。艾莉诺·奥斯特罗姆自己提供了一个更灵活和连续的模型[10]：

也许我们可以从学术研究中可以获得一些启发。

萨缪尔森被视作现代公共物品理论的创造者。但对现代“公共物品”概念历史的更细致分析告诉我们，公共物品的“非竞争性”和“非排他性”特征在提出之后就收到争议，萨缪尔森本人对这个定义也曾进行过调整[9]。在艾莉诺·奥斯特罗姆对学术脉络更宏观的叙述中，萨缪尔森的公共物品概念，是建立在公共物品/私人物品的二元框架，国家/市场的二元框架，以及纯粹理性个体的假设下提出来的，后续学者一直在拓展对于“公共物品”和人类行为复杂性的理解。艾莉诺·奥斯特罗姆自己提供了一个更灵活和连续的模型[10]：

Subtractability of Use			
		High	Low
Difficulty of Excluding Potential Beneficiaries	High	Common-pool resources: groundwater basins, lakes, irrigation systems, fisheries, forests, etc.	Public goods: peace and security of a community, national defense, knowledge, fire protection, weather forecasts, etc.
	Low	Private goods: food, clothing, automobiles, etc.	Toll goods: theaters, private clubs, daycare centers

Figure 1. Four types of goods. Source: Adapted from E. Ostrom, 2005: 24.

最重要的是，如果我们从人类行为的角度出发而非从思维假设出发，我们会看到具体情景的复杂性：

When one engages in substantial fieldwork, one confronts an immense diversity of situations in which humans interact. Riding as an observer in a patrol car in the central district of a large American city at midnight on a Saturday evening, one sees different patterns of human interaction than in a suburb on a weekday afternoon when school is letting out. In both cases, one observes the production of a public good – local safety – by an official of a local government. Others who are involved in each situation differ in regard to age, sobriety, why they are there, and what they are trying to accomplish. And this context affects the strategies of the police officer one is observing.[10]

如上文中奥斯特罗姆所说，即使是我们所认为的最具有普适性的公共物品——公共安全，也并非是非排他和非竞争性的。在具体的情景中，人们对“公共物品”的感知也不相同。物品并非因其自身而拥有某种特质，事实上，物品的性质是制度性地决定的[11]。

[7] https://vitalik.ca/general/2022/10/28/revenue_evil.html

[8] <https://twitter.com/koeppelmann/status/1636288094180634624>

[9] <https://doi.org/10.1017/S105383720000941X>

[10] https://www.nobelprize.org/uploads/2018/06/ostrom_lecture.pdf

[11] <https://csgs.kcl.ac.uk/elinor-ostrom-and-the-contestable-nature-of-goods/>

3.4 我们如何理解公共物品？

在学界，“公共物品”的概念仍然繁多且可能彼此互斥[9]，在 web3 也是如此[7]。在最近的视频中，Vitalik 说公共物品具有特定的“作用域（scope）”[12]。这仍然是一个相对模糊的说法。我们目前还没有能力给出一个“定义”。但在这份报告中，我们也想提出几个参考点，以帮助 Web3 理解公共物品，推动生态中对于公共物品的思考和讨论。

我们的选择有以下几点考虑：

- 我们希望能够提供一个较少争议的，能够尽量综合各种观点的概念；
- 我们会首先考虑这个定义或者理解对于 Web3 中公共物品的建设者们的意义。

基于此考量，我们选择的参考点是：边际回报递增和正外部性。

边际回报递增

我们首先想到的是那篇著名的，由 Vitalik Buterin, Zoë Hitzig, 和 E. Glen Weyl 合写的 “A Flexible Design for Funding Public Goods” 中，公共物品的定义：

By “public good” we refer to any activity with increasing returns in the sense that the socially efficient price to charge for the activity (marginal cost) is significantly below the average cost of creating the good.[13]

这篇文章和以太坊中公共物品资助的兴起有很多联系；除此之外，作者并未采用非排他性和非竞争性的框架，而是用物品的 *increasing returns* 与 *marginal cost* 之间的矛盾去定义公共物品，公共物品的范围变得更大了。

原文并未详细阐述这个定义，由于这个定义在理论上的复杂性或者能力精力有限（Glen Weyl 对于 *increasing returns* 的理解好像更加宽泛 ([14], [15])），在这篇报告中我们也没有完成这个工作。

正外部性

“外部性”的概念与市场失灵密切相关，也是政府干预市场的基本依据[16]。公共物品的提供是为了弥补市场失灵所带来的负外部性，而公共物品的提供者通常被看作是“政府”。但政府并非自然就会提供“公共物品”，正如市场会失灵，政府同样也会失灵[16]。

与负外部性相比，正外部性在学界的讨论相对较少[17]，但它正是公共物品所提供的一—溢出效应带来了 *increasing returns*。与此同时，现有制度对于正外部性的激励和保护也所谈甚少[18]。

我们认为“外部性”相比于 *increasing returns* 来说，是对于公共物品的更加直观的描述[19]。每一个人的活动都会带来外部性。公共物品需要带来正外部性，我们也认为这种正外部性的范围可以有很多变量。

当然，很多大科技公司都有着“让世界更美好”之类的叙事，而且它们往往有专门的部门去构建和推动这种叙事，但它们所创造的不是公共物品：如果我们依靠搜刮用户隐私，等级制的管理制度所带来的钱财进行慈善事业，那么这种“正外部性”是建立在“负外部性”基础之上的，且它们不需要为这种负外部性承担责任或承担应有的责任——如果我们认为隐私、尊严、平等具有价值的话。我们不能接受这种“*do gooder*”，因为过程与结果同等重要。

web3 中的公共物品有很多是为了生态内的“公共”，我们也常常看到相关的质疑或表述。在此我们不想说它们不是公共物品。我们通过两点去判断公共物品：

- 某项活动是否能带来正外部性（可以有不同的正外部性范围）；
- 某项活动是否会带来负外部性或逃避应承担的负外部性责任。

因此，在这份报告中，如果某项活动能够带来一定的“正外部性”，且不会给公众（此处的公众我们所指的是人类社会）带来负外部性/损害（或者会通过商议和对话化解负外部性/损害），我们就将它看作是一种公共物品。

如何判断和衡量外部性？在这份报告里，我们还没有能力应对这个问题。我们尝试去推动建立对于“公物”的共识，并保持开放，让社区和后续的研究继续拓宽如今的边界。

[12] <https://www.youtube.com/watch?v=OH3dPShZwag>

[13] <https://doi.org/10.1287/mnsc.2019.3337>

[14] <https://www.radicalxchange.org/media/blog/2019-01-14-j73qnz/>

[15] <https://www.radicalxchange.org/media/blog/2019-12-30-gqx4th/>

[16] <https://doi.org/10.1017/S0265052509090190>

[17] <https://scholarship.law.wm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3450&context=wmlr>

[18] <https://www.econstor.eu/handle/10419/32240>

[19] 我们采用曼昆的外部性定义（经济学原理第 6 版）：*An externality is the effect of one person's actions on the well-being of a bystander. Positive externalities arise from activities that yield benefits to parties who do not pay to receive them, while negative externalities arise from an actor's behavior that imposes a cost on someone else, for which the actor does not pay.*

04

公共物品对 Web3 的意义

Web3 作为一个新的范式，正在重塑我们对互联网和数字资产的理解。在这个范式中，公共物品扮演着至关重要的角色，与传统的公共物品相比，Web3 公共物品拥有更多层次的外延和内涵，它们不仅为 Web3 生态提供了基础，而且为其赋予了深厚的人文和科技意义。

4.1 公共物品提供了信任的基础

区块链透明不可篡改

- 在一个充满不确定性的数字世界中，信任成为了一种稀缺资源。Web3 通过区块链技术，为公共物品提供了一个透明、不可篡改的基础。每一笔交易、每一个智能合约的执行都被永久记录，形成了一个公开、可验证的历史。这不仅是技术层面的变革，更是对人类社会信任机制的一次重大创新。
- Web3 生态中的公共物品如公链、智能合约等都是基于区块链技术的。每一笔交易、每一个智能合约的执行都会被记录在区块链上，任何人都可以查看和验证。这种透明性为 Web3 公共物品提供了信任的基础，使得用户可以放心地参与和使用[20]。
- 在公共采购中，例如，区块链技术已经被提议用于增强效率、便利性和透明度[21]。这种透明度为公共物品提供了一个坚实的信任基础，使得公共物品在 Web3 生态中得到更多的发展。

4.2 实现了对 Web3 的无许可访问

通过加密协议强制实现

- 在传统的中心化世界中，许多资源和服务都受到了限制，只有少数人可以访问。但在 Web3 的世界里，公共物品保证了每个人都可以平等地访问资源和服务。这种无许可的特性，不仅体现了技术的力量，更展现了一种对自由、平等的深切追求。
- 这意味着任何人都可以参与网络，无需经过中心化的审批或验证。这种开放性为全球的开发者、企业和个人提供了一个平等的竞技场，使他们能够自由地创造、交流和合作。在传统的中心化网络中，许可和身份验证通常是由中心化的实体控制的，这可能会导致权力的集中和滥用。但在 Web3 的世界中，通过加密协议和智能合约，这种权力被分散，使得网络更加民主和去中心化。
- 无许可性作为 Web3 公共物品的另一个重要特点，确保了任何人都可以参与 Web3 生态，无需经过中心化机构的许可。这种无许可性是通过加密协议来强制实现的，确保了 Web3 公共物品的开放性

和包容性[22]。

- 在这种无许可的环境中，信任成为了一种内在的属性，而不是由外部机构强加的。这种信任是基于数学和密码学，而不是基于中心化的权威。这种转变为 Web3 生态创造了一个更加开放、透明和公正的环境，使得创新和合作成为可能。

4.3 Web3 公共物品的复杂性

Web3 的公共物品生态呈现出一种前所未有的复杂性。这种复杂性不仅源于技术的进步，还与 Web3 的去中心化、开放性和全球性特点密切相关。

各类物品之间的转化

- 在 Web3 生态中，公共物品之间存在着复杂的转化关系。这种复杂性不仅是技术上的挑战，更是对人类组织、合作方式的一次深刻反思。*Token*、智能合约、*DAO*、*DApps*以及其他多种形式的数字资产和服务都可以相互转化、互相调用。
- 例如，一个智能合约可以创建一个新的代币，而这个代币又可以在 *DAO* 中用于投票或决策。这种相互关联和转化为 Web3 生态创造了无限的可能性，为其提供了更多的可能性和灵活性，但同时也带来了巨大的复杂性。每一个转化或交互都可能带来新的风险和挑战[23]。

缺乏中心化机构协调资源

- 去中心化是 Web3 的核心特点之一，在制度和协议设计上，理想的情况是，通过去中心化来保障资源不会集中在中心化机构里。但是在现实中，常常可以看到的一种情况是，Web3 的组织（尤其是社区）里，更多的是呈现出一种多中心化、多节点的特性。这意味着即使在建立 Web3 公共物品的层面上，完全的去中心化也是往往目前还没有办法得到很好的实现，这意味着资源的协调和分配变得更加复杂。
- 这种去中心化的特性为公共物品提供了更大的自由度和灵活性，但同时也带来了协调和治理的挑战。在没有中心化机构的情况下，如何确保资源的有效利用、如何防止悖论行为、如何实现公平分配和共同利益，都成为了 Web3 公共物品面临的关键问题。这不仅需要技术的支持，更需要人类社会对合作、公平的深入思考。这既是 Web3 公共物品的挑战，也是其魅力所在[24]。
- 例如，区块链技术已经被提议用于改进决策制定，以更准确地捕捉个人和集体的利益，从而更好地服务公共利益[25]。

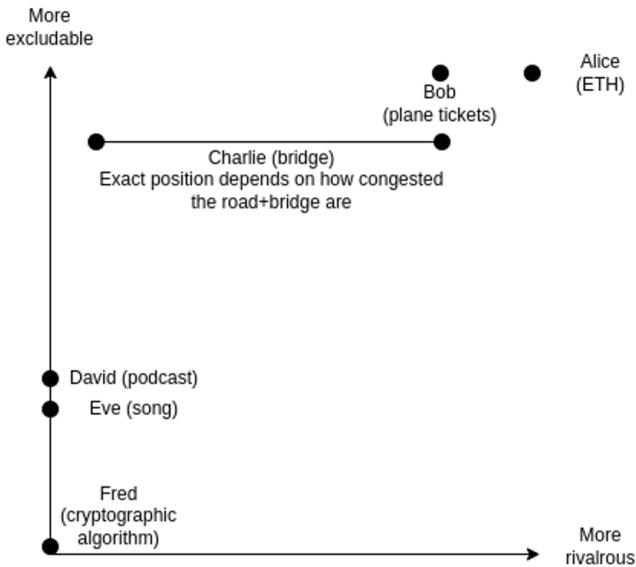
多样性与互操作性

- Web3 公共物品的另一个显著特点是其多样性。从不同的公链到各种 *DApps*，再到各种代币和资产，Web3 生态中充满了多样性。这种多样性为用户和开发者提供了丰富的选择，但同时也带来了互操作性的挑战。如何确保不同的公共物品之间可以顺畅地交互和协作、避免“孤岛效应”和碎片化，都是 Web3 公共物品需要解决的问题。

4.4 公共物品的货币化（收入邪恶曲线）

收入邪恶曲线

收入邪恶曲线是由 Vitalik Buterin 提出的一种研究方法和工具（2022），用于分析不同的货币化策略对公共物品的潜在伤害。这个曲线描述了为了获得一定的收入，产品的创造者需要对其潜在用户和更广泛的社区造成多大的伤害。



例如，一个公共物品如维基百科可以通过广告来获得收入，但这可能会对其用户体验和中立性造成伤害。因此，我们需要权衡货币化的好处和潜在的伤害，以确定最佳的资金筹集策略。[\[7\]](#)

在 Web3 的世界中，这种权衡尤为重要，因为公共物品如代币、智能合约和 DAO 都有其独特的货币化策略和挑战。我们需要找到一种方法，既可以资助这些公共物品的发展，又不会损害其公共性和价值。

公共物品货币化对公共物品的伤害

- 随着 Web3 生态的发展，公共物品的货币化成为了一个热门话题。这种货币化通常是通过代币化来实现的，代币可以代表某种价值或权益，并在市场上进行交易。然而，**这种货币化可能会导致公共物品的价值扭曲，使其更加依赖于市场力量，而不是其内在的社会价值。**
- 当公共物品被货币化，它可能会受到市场的影响，导致其价值发生变化。这种变化可能会对公共物品的长期稳定性和可持续性造成威胁。这不仅是一个经济问题，更是一个关于公共物品本质、价值和意义的哲学问题。
- 例如，通过收费、广告或其他商业化策略来资助公共物品，可能会降低它的价值，或使其不再是真正的公共物品[\[26\]](#)。

谁可以共享公共物品的收益（*Token* 持有者/社区成员）

- 在 Web3 生态中，公共物品的收益如何分配是一个重要的问题。随着代币经济的兴起，代币持有者和社区成员之间的权益和责任关系变得越来越复杂。这种复杂性需要一个新的治理模型来解决，确保公共物品的收益能够公平、透明地分配。
- Token* 持有者和社区成员都是公共物品的重要参与者，他们应该公平地分享公共物品的收益。但这也引发了一系列问题：
 - 如何确保这种公平性？
 - 谁应该共享这些收益，是代币持有者还是所有社区成员？
- 在这种环境中，社区的角色变得尤为重要。社区不仅是公共物品的消费者，也是其生产者和维护者。因此，如何定义和衡量每个参与者的贡献，确保社区成员能够公平地分享公共物品的收益，成为了 Web3 生态的核心挑战。

[20] Ducrée, J., Gravitt, M., Walshe, R., Bartling, S., Etzrodt, M., & Harrington, T. (2020). [Open Platform Concept for Blockchain-Enabled Crowdsourcing of Technology Development and Supply Chains](#).

[21] [A Framework for the Adoption of Blockchain-Based e-Procurement Systems in the Public Sector](#)

[22] Subramanian, H., & Subramanian, S. (2021). [Improving Diagnosis Through Digital Pathology: Proof-of-Concept Implementation Using Smart Contracts and Decentralized File Storage.](#)

[23] Pirker, D., Fischer, T., Witschnig, H., & Steger, C. (2021). [velink - A Blockchain-based Shared Mobility Platform for Private and Commercial Vehicles utilizing ERC-721 Tokens.](#)

[24] Elmay, F. K., Salah, K., Jayaraman, R., & Omar, I. A. (2022). [Using NFTs and Blockchain for Traceability and Auctioning of Shipping Containers and Cargo in Maritime Industry.](#)

[25] [Using Blockchain to Improve Decision Making That Benefits the Public Good](#)

[26] Vitalik Buterin. (2022). [The Revenue-Evil Curve: a different way to think about prioritizing public goods funding.](https://vitalik.ca/general/2022/10/28/revenue_evil.html)

05

Web3 公共物品的判断方法

如同前文所述，我们通过回溯传统经济学定义下的公共物品理论，探讨web3中公共物品的概念和理解，在此基础上，尝试重新定义和解释web3公共物品。那么，如何判断一个Web3项目或资产是否为公共物品呢？如果我们按照排他性和竞争性的维度去看，纯粹的公共物品很少。但无论是资助方还是项目方，他们都需要判断什么是公共物品：为了更好地资助，以及为了获得资助。Vitalik 在他对收入邪恶曲线的描述中，排他性和竞争性仍然是解释这一模型的重要思维工具，他将资助的优先级分为四类：

- 具有完全的非竞争性，又没有在不影响其非排他性（如果通过人为地制造排他性，如收费，则会造成浪费）的前提下获取价值的公共物品；
- 具有完全的非竞争性，同时可以通过不影响其非排他性的前提下获取价值的公共物品（如获得广告收益的播客）；
- 具有一定程度的竞争性，但可以通过资助以减少其过高的收费（从而达到社会最优的效益）的物品；
- 以及可以完全通过市场进行调节的物品，这些不需要资助，只需要作为私人物品。

因此，排他性和竞争性将作为重要的衡量标准。

- **排他性 (Exclusivity):** 如果一个物品的使用不会排斥其他人使用，那么它就是非排他性的。在Web3的背景下，许多去中心化应用 (DApps) 和协议都是开源的，这意味着任何人都可以访问和使用它们，而不会排斥其他人。例如，ENS作为一个去中心化的域名系统，允许任何人注册和使用域名，而不会排斥其他人[27]。
- **竞争性 (Rivalry):** 如果一个物品的使用会减少其他人的使用，那么它就是有竞争性的。在Web3的背景下，许多资产和服务都是非竞争性的。例如，当一个人在Vita DAO中投票决定资金的分配，这并不会减少其他成员投票的权利[28]。但，如上所述，公共物品在 web3 中仍然是一个比较模糊的概念，即使在一定程度上进行收费（具有排他性），某些项目也称自己为公共物品。这意味着我们除了在非排他性和非竞争性的维度之外，需要其它更有效的判断方式。

通过能否产生正外部性来判断

- **正外部性 (Positive Externalities):** 当一个物品或服务的消费不仅为消费者带来好处，还为其他人带来好处时，就存在正外部性。在Web3的背景下，许多项目和协议都能为整个社区带来正外部性。

例如，当Vita DAO投资于某个健康研究项目，这不仅为项目的参与者带来好处，还可能为整个社区和人类健康带来长远的好处[28]。某种物品也许收费，但在一定程度上促进了整个生态的繁荣，例如，为预言机服务收费。人们大概不会为交税而愤怒，人们愤怒的是交的税没有得到更好的产出。因此，为了维持正外部性和可持续性而收取费用，可能在某些公共物品中发生。比如本报告所写的Chainlink.

通过去中心化的程度来判断 · 如果公众不能决定公共物品的生产，那么某种物品因何而“公众”呢？公共物品的治理和生产应当是去中心化的，这样能够避免单点故障，维护整个系统的安全，也能够避免多数人的暴政。Vitalik Buterin在其论文中提到的“收入-邪恶曲线”进一步强调了公共物品在Web3中的重要性[29]。随着收入的增加，公共物品的价值可能会减少，这意味着我们需要更多的公共物品来维持社区的健康和繁荣。这也强调了为什么需要确保Web3项目和资产具有非排他性、非竞争性、去中心化特征、以及正外部性。

[27]: [ENS: Decentralized Naming for Wallets, Websites, & More](#)

[28]: [VitaDAO: A new funding mechanism for longevity research](#)

[29]: Buterin, V. (2018). On Radical Markets. [Link](#)

06

当前 Web3 公共物品生态

公共物品如何分类& 如何选择案例

Bitcoin 开启了 Web3 的大门，越来越多的场景有 Web3 产品落地，包括金融、游戏、社交，甚至出现了新的协作和分配方式，Web3 已经是一个复杂的生态。在这个复杂的生态中，没有中心化的机构来分配和协调资源，而是通过去中心化的方式在演进。

在这个过程中，公开透明是取得信任最好的方式。链上的数据、代码、治理过程，对所有人都是可见的，这也在无意中让很多产品具有了公共物品的属性。可以说，公共物品是 Web3 的基础。

正因为 Web3 生态的复杂性，很难对公共物品作一个精准的分类，在本报告中，我们将公共物品分成上中下游，上游是 Web3 的基础设施，如公链、存储、开发者相关工具及其相关代码，中游包含中间件及服务，下游则是直接与普通用户交互的应用。

这次的案例分析会从公共物品本身的属性出发，选择范围会覆盖上中下游，并且尽可能选择每个领域中影响力靠前的公共物品。对于影响力的评估会参考 Gitcoin grants, RetroPGF，以及主流投资机构投资的公共物品。

在这个报告中，我们尽量以中立的态度对部分公共物品进行分析，呈现当前公共物品领域的多样性。

6.1 上游

6.1.1 geth

类别

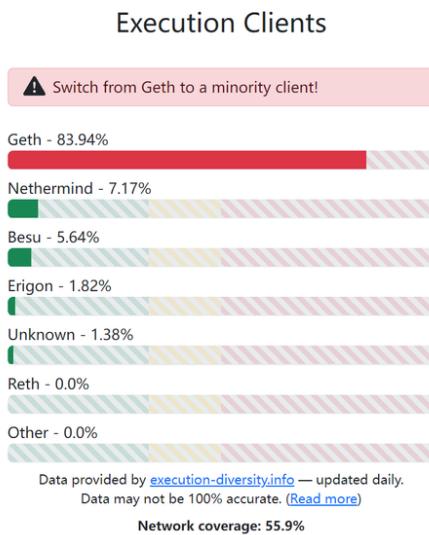
简介

geth 是以太坊协议执行层的实现，在以太坊网络中广泛使用。*geth* 中内置了很多工具，除了可以用来运行节点之外，还可以作为开发者工具，比如访问区块链网络、管理账户等等。

geth 从 2014 开始研发[32]，一直都是以太坊官方的客户端实现，在以太坊转向 *Pos* 之前，可以直接作为以太坊的节点运行。在共识层转成 *Pos* 之后，需要搭配共识层的客户端运行一个以太坊节点。

用户规模

在 *Github* 上，*geth* 代码仓库有 43k+ 的关注。在以太坊网络中，验证者的数量有 85万+，其中 80% 多节点使用 *geth* 作为执行层客户端[30,31]。



资金来源

以太坊基金会捐赠，*RetroPGF* 前两轮资助(45232\$, 230590.08 OP)[34,35]

开放性与无许可性

geth 的代码完全开源，任何人都可以使用 *geth* 来接入以太坊网络节点，或者使用 *geth* 来部署自己的区块链网络，没有任何限制或者需要得到任何人的许可。

非排他性

任何人都可以直接获取所有的 *geth* 代码，一个人获得代码不会影响其他人获得这些代码，非排他性的程度很高。

非竞争性

任何人对 *geth* 代码的使用不会让其他人的可用性和体验降低，反而会让 *geth* 变得更好，非竞争性的程度高。

去中心化程度

geth 的代码是对以太坊协议的实现，而以太坊协议的改进和优化是整个社区来推进，个人或者单个组织很难直接影响 *geth* 的发展方向。

贡献者激励

目前核心开发者可以从以太坊基金会获取到激励。对于其他贡献者，还没有明确的激励方式。但由于 *geth* 的知名程度，他们在参与 *geth* 的贡献之后，可以收获影响力。这是一个传统开源项目的运作方式，*geth* 从以太坊基金会获得维持项目运转的资助，然后以完全非营利性的模式向社区提供服务。

外部性

在当前的 EVM 生态中，除了以太网，layer2 以及兼容 EVM 的侧链或者相关的链下解决方案也会使用 *geth*。在 Github 上，引用了 *geth* 代码的公开仓库数量就达到了 15k[33]，如果算上私有的仓库，这个数量只会更多。

Dependency graph

The screenshot shows a dependency graph interface. At the top, there are three tabs: 'Dependencies' (selected), 'Dependents', and 'Export SBOM'. Below the tabs, it says 'Repositories that depend on github.com/Ethereum/go-ethereum'. It displays statistics: 14,691 Repositories and 7,758 Packages. A detailed view of a repository is shown below:

Owner	0	0
unicornultrafoundation / go-u2u github.com/unicornultrafoundation/go-u2u	0	0

geth 实现一个稳定的以太坊客户端，推动了以太坊生态，提供了创建和部署 DAPP 所需要的功能及工具，进一步推动了以太坊生态的普及和应用。*geth* 活跃的生态可以让出现的问题被快速响应，在开发者和用户之间形成了一个正向循环，从而让 *geth* 被应用的更广泛。

但是由于 *geth* 过于受欢迎，同样也很给以太坊带来了一些隐患，如果 *geth* 代码出现问题，那么就有可能导致整个以太坊网络出现安全问题。

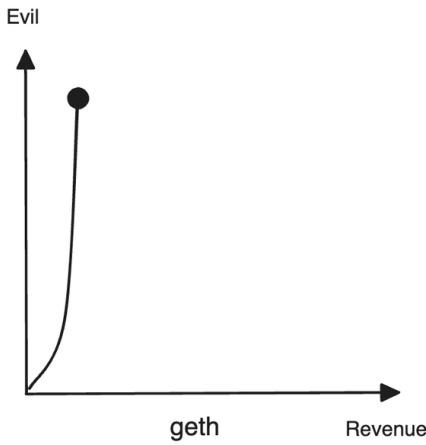
可持续性

geth 本身没有获取收益的模式，基本依靠以太坊基金会的资助。*geth* 是开源软件，基本不可能通过付费的方式实现可持续，如果开始收费，那么就需要转向闭源，用户会很快转向其他的客户端实现。

使用 Vitalik 的收入邪恶曲线来判断，*geth* 的可货币化程度很低，最好的方式就是继续保持开源，然后为这个项目获取分配更多的资金。

收入邪恶曲线

geth 代码是完全开源的，而且开源是必须的。如果代码要开始收费或者去申请专利，那么就没人使用 *geth* 代码。*geth* 实现货币化的选项很少，每一个选择的成本都很高，使得 *geth* 的收入邪恶曲线非常陡峭。



前景和挑战

目前来看 *geth* 在以太坊的执行层实现中，超过 80% 的比例，如果算上 EVM 的其他生态，这个比例有可能会更高。对于以太坊网络中的节点，替换客户端的成本比较高，会涉及到资金和数据的迁移，有可能会带来安全问题，只要 *geth* 能继续保持优秀的体验，他们就没有更换的动力。

geth 社区很活跃，后续 *geth* 应该会继续保持竞争力。虽然对于 *geth* 来说，占据大份额是有利的，但是对于以太坊网络来说，这不是一个好的情况。因为一旦 *geth* 的代码出现问题，那么以太坊网络可能会面临更大的问题。以太坊基金会和社区也发现了这个问题，正在鼓励客户端多样化来增加网络的安全性。虽然这样会使 *geth* 的使用比例降低，但是不会影响它在生态中的地位。

[30]<https://clientdiversity.org/#distribution>

[31]<https://mainnet.beaconcha.in/>

[32]<https://github.com/ethereum/go-ethereum/tags?after=0.3.0>

[33]<https://github.com/ethereum/go-ethereum/network/dependents>

[34]<https://docs.google.com/spreadsheets/d/13QTVuv4HTTDBctRxuqngECUMc70QP4usbmcFT8XT-GI/edit#gid=583271201>

[35]https://docs.google.com/spreadsheets/d/1g4iLAByMNQsmIBC8cskQip7Ojd_qK6IhozJCyovfU9k/edit#gid=617544496

6.1.2 IPFS

类别

存储基础设施

简介

IPFS 是一套用来组织和传输数据的协议，利用 P2P 网络和内容寻址。IPFS 有很多种实现，任何人都可以建立一个 IPFS 节点，并将节点接入到 IPFS 网络中，所有接入网络的节点都可以用去中心化的方式发布数据[36]。

这里需要注意的是，IPFS 是一套协议，IPFS 本身不提供存储，也不提供服务，任何人都可以基于这套协议来实现一个软件（比如 *kubo* 是 IPFS 的一个实现），然后加入到 IPFS 网络中[37]。

接入到 IPFS 之后，就可以在这个网络中存储数据，每一个上传的数据都可以拥有一个内容标识符 (*CID*)。

用户规模

活跃贡献者：2000+

独立节点数量：280000+

CID 数量：10 亿+

资金来源

IPFS 是 **Protocol Labs** 旗下的一款产品，IPFS 最早由 YC 投资，后成立 **Protocol Labs**，继续发布了 Filecoin, libp2p 等产品[38,39]。

开放性与无许可性

IPFS 是一个完全开放的网络，无需任何许可就可以加入或者使用。

非排他性

IPFS 对所有人开放，无法阻止特定的人或者机构进入 IPFS 网络，非排他性的程度高

非竞争性

IPFS 是一个完全去中心化的网络，任何人都可以在 IPFS 发布或者读取内容，而且完全不会影响其他人的使用体验，反而会因为加入的节点增加而提升使用体验，非竞争性程度高

去中心化程度

IPFS 网络去中心化的程度很高，无需任何许可就可以加入网络，而且可以参与 IPFS 协议的改进，这种无准入和去中心化的设计与 Web3 的理念完美契合[40,41]。

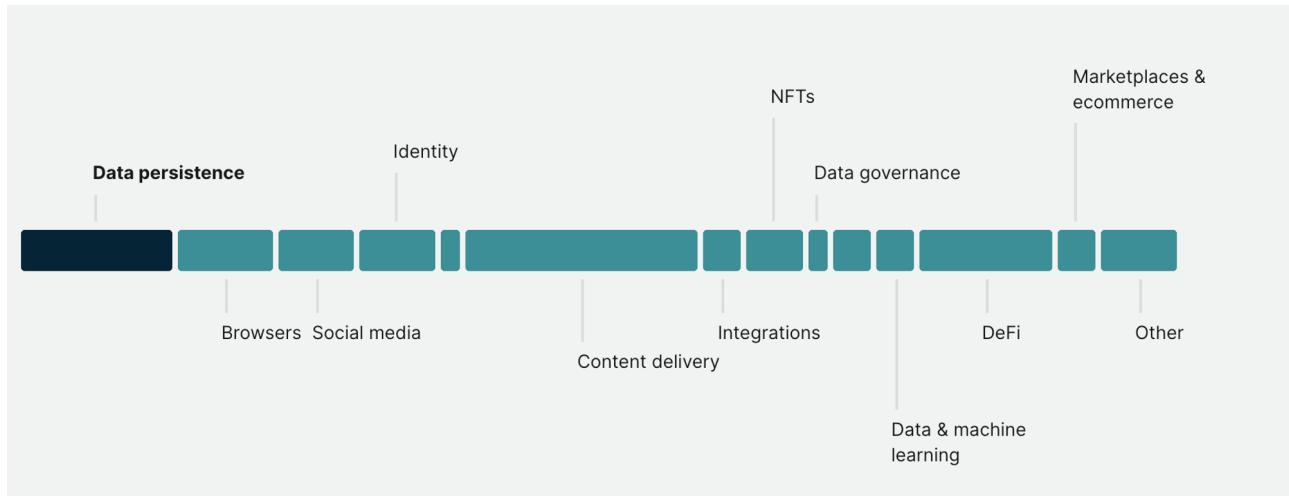
贡献者激励

IPFS 是一个由 Protocol Labs 设计的一个协议，并且完全开源，任何人都可以为这个协议作出改进，也可以加入这个网络，成为节点。但是对于这些生态的贡献者，IPFS 本身没有任何的激励措施，这样导致 IPFS 的存储节点非常不稳定，存储的文件随时有丢失的可能。

基于这个问题，Protocol Labs 在 IPFS 的上层设计了 Filecoin 来作为激励层，用户需要花费 Filecoin 代币来存储数据，数据节点通过存储这些数据获取收益，从而形成一个正向循环[44]。

外部性

IPFS 提供了一个去中心化的存储方式，降低了数据存储和共享的成本，用户不需要支付昂贵的服务器租金和带宽费用。而且由于去中心化的存储方式，数据不会轻易被攻击和丢失，用户也可以轻松地访问和共享数据。Web3 中诸多项目已经使用 IPFS 来存储数据[42]：

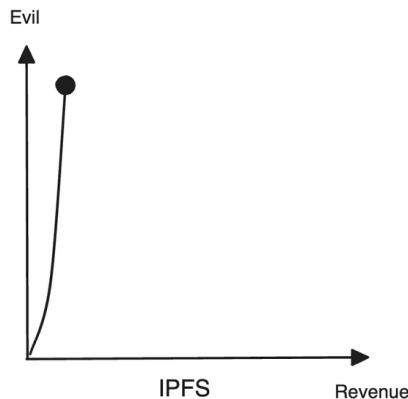


可持续性

IPFS 作为一个协议，IPFS 本身可货币化的程度非常低，如果按照收入邪恶曲线来判断，属于最应该获取资助的项目，如果 Protocol Labs 对 IPFS 协议收费，那么很快就会失去用户。

收入邪恶曲线

IPFS 是一个开源的协议，货币化的选择很少。需要开源，才会让人信任它，收费、专利这些方式会让目标用户拒绝使用它，无论是哪种方式，成本都很高。



前景和挑战

IPFS 是去中心化存储领域最成功的案例，是很多 Web3 项目数据存储的首选，比如很多 NFT 项目方会选择把数据存储到 IPFS 上。但 IPFS 同样也存在一些问题，如果 IPFS 想要走的更远，就需要解决这些问题：

- **节点激励：**节点的数据如果没有同步到其他节点，就有可能随着这个节点关闭而永远消失，通过 Filecoin 的加持，可以实现用户和 IPFS 节点维护者之间的正向循环，如果没有 Filecoin 提供激励层，IPFS 节点没有动力持续提供存储能力。
- **隐私问题：**IPFS 上的数据对所有人都是可见的，如果数据本身没有加密，就很容易出现隐私泄露的问题，而且随着文件被越多的人访问，那么留在 IPFS 上的时间就会越长。另外即使数据被加密，也还是有被破解的可能。
- **数据伦理问题：**任何人都可以向 IPFS 发布数据，可能就会有人恶意地发布色情、暴力及或者不当政治、宗教言论数据，甚至还会有关版权等问题。IPFS 协议本身无法解决这些问题。

- 性能问题：IPFS 相比与传统的文件系统，性能差距很大，在文件的传输效率、速度和检索上还需要更多的优化。

[36] <https://ipfs.tech/>

[37] <https://github.com/ipfs/kubo>

[38] <https://www.ycombinator.com/companies/protocol-labs>

[39] https://www.rootdata.com/Projects/detail/Protocol_Labs?k=MzQxMA%3D%3D

[40] <https://discuss.ipfs.tech/latest>

[41] <https://github.com/ipfs/ipfs>

[42] <https://ecosystem.ipfs.tech/>

[43] <https://www.youtube.com/watch?v=pXRr6X12nLQ>

[44] <https://filecoin.io/zh-cn/blog/#posts>

6.1.3 Foundry

类别

开发工具；开源代码

技术依赖

Foundry 是对开源的以太坊测试框架 *DappTools* 的重写[45]。

用户规模

Foundry 的 Github 仓库有 6.8 K 的关注，超过了 Hardhat (6.3 k) [46]。

简介

经过 Paradigm 团队几个月的努力，Foundry 在 2021 年 12 月推出，它是一个用于以太坊应用程序开发的工具包[47]。

用户规模

可以肯定的是，Foundry 是以太坊应用开发中最流行的工具包之一。如今 Foundry 经常被拿来和 Hardhat 比较，后者被看作是这一领域最多人使用的开发工具包 ([48], [49])。

资金来源

Foundry 的开发团队来自于著名的加密货币风险投资公司 Paradigm。参与者包括 Paradigm 的 CTO Georgios Konstantopoulos[50]。

开放性与无许可性

Foundry 是典型的 FLOSS (*Free/Libre and Open Source Software*)

非排他性与非竞争性

尽管是由商业公司开发，但它开放源代码且可以被使用者研究、修改和调整。作为自由软件，*Foundry* 的排他性和竞争性都可以忽略不计。

去中心化程度

任何人都可以分叉 *Foundry* 的代码仓库，并创建自己的版本，因此 *Foundry* 的去中心化程度高。

贡献者激励

Foundry 的核心开发团队来自于 *Paradigm*，因此可以推测，开发这一产品有 *Paradigm* 的资金支持。

Foundry 是以太坊中重要的基础设施，因此贡献者们会获得开源社区的声誉。

外部性与可持续性

作为开源工具，*Foundry* 工具包为以太坊开发者提供了很多便捷，已经是这一领域最受欢迎的开发者工具包之一。也因此，*Foundry* 的 GitHub 仓库的活跃度很高，形成了一种良性循环。

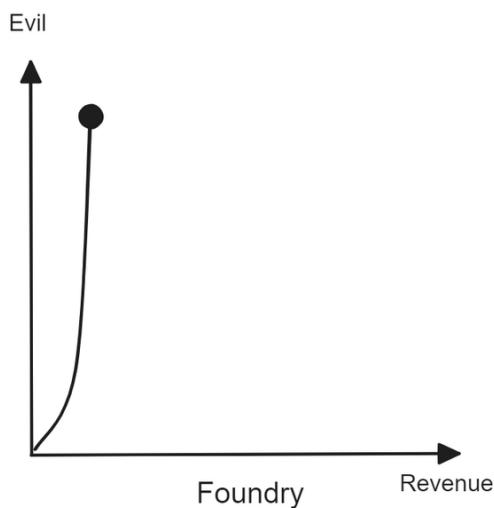
此外，*Foundry* 是 *Paradigm* 公司开发的开源工具，经济实力强大，资源丰富。

因此，*Foundry* 的可持续性较强。

收入邪恶曲线

作为软件工具包，*Foundry* 的边际生产成本可以忽略不计，而对开发者们来说，它有很高的效用（如上所述，*Foundry* 目前是最流行的开发工具包之一），因此如果通过向用户收费以获得收益会带来排他性，进而造成知识资源的浪费。

因此在收入邪恶曲线的模型中，*Foundry* 属于非常接近“纯粹公共物品”的那一类，应被优先资助。*Foundry* 本身就是如此：它由行业中领先的投資公司投入开发，作为自由软件而为大家使用。



前景和挑战

在与其它软件工具包的比较中，*Foundry*很快进入了第一梯队。随着以太坊的发展以及越来越多开发者的进入，有理由相信*Foundry*的影响力会进一步扩大，开发者们对这一公共基础设施的参与和改进也会越来越活跃。

[45] <https://github.com/dapphub/dapptools>

[46] <https://github.com/foundry-rs/foundry>

[47] <https://www.paradigm.xyz/2021/12/introducing-the-foundry-ethereum-development-toolbox>

[48] <https://twitter.com/gakonst/status/1538201417764089856>

[49] <https://ethereum.stackexchange.com/questions/143171/hardhat-vs-foundry-which-to-use-for-testing#:~:text=The%20biggest%20difference%20is%20that,%20tests%20run%20a%20lot%20faster>

[50] <https://twitter.com/gakonst/status/1468397058801299460>

6.1.4 Code4rena

类别

去中心化安全审计

简介

*Code4rena*是一个去中心化的安全审计平台，旨在成为一个公平公正的系统。它把每一次代码审计都当做是竞赛，并提供奖金池，任何安全人员都可以去参加竞赛并赢得奖金。*Code4rena*平台有三个角色，项目发布方（*Sponsors*）、审计人员（*Wardens*）、审核人员（*Judges*）。审计人员发现漏洞，审核人员判断最终的漏洞的质量及安全等级，并出具最后的报告[54]。

相比于传统的审计公司，一个项目被关注的人数会更多，漏洞被发现的概率就越大。而且*Code4rena*还鼓励团队合作，即使提交别人已经发现的漏洞，也可以共享奖金[55]。

用户规模

5000+ 的注册人数，已经完成 260+ 项目的审核[55]

资金来源

token 发行：总量 10 亿[53]

投资：*Paradigm* 用 6M USDC 换取 \$ARENA 代币的 15% [51,52]

开放性与无许可性

*Code4rena*是一个去中心化的安全审计平台，被审计的项目和产生的数据对所有人开放，不需要任何许可。

非排他性

平台对三个角色的非排他性程度不同。

对于 *Sponsors*, 可以在 *Code4rena* 发布自己的代码, 并匹配相应的奖金池, 就可以完成申请, 不会对其他项目发布方有排他性。

对于 *Wardens*, 需要完成注册并在 *Discord* 上做一个认证, 就可以注册成功, 不会排除其他 *Warden*。

每个被审计的项目都需要一个 *Judge*, *Judge* 需要在社区中投票产生, 而且对 *Judge* 有一定的影响力要求, *Judge* 的申请有比较强的排他性。

非竞争性

在竞争性上, *Code4rena* 上不同的角色有所不同。

对于 *Sponsors*, 会在同一个项目上会产生竞争性, 发现的漏洞会直接影响获取到的奖金; 对于 *Warden*, 发布的项目相互独立, 不会产生竞争性; 每个 *Judge* 会单独负责一个项目的审核, 也不会产生竞争性

去中心化程度

Code4rena 平台上项目发布和审计由社区发起, 但会经过 *Code4rena* 平台的审核, 虽然这是为了让平台的项目和审核人员保持在较高水平, 但还是影响了去中心化。同时 *Core4rena* 已经完成发币, 但是代币的分配和解锁也不太透明, 这些在一定程度上都影响了它的去中心化程度。

贡献者激励

平台的主要贡献者是 *Warden*, 他们会拿走奖池中大部分奖金, 对于不同等级的漏洞, 可以拿到的奖金也不一样, 主要通过以下的方式计算:

```
Med Risk Shares: 3 * (0.9 ^ (findingCount - 1)) / findingCount  
High Risk Shares: 10 * (0.9 ^ (findingCount - 1)) / findingCount
```

在 *Code4rena* 平台发布竞赛, 以及 *Judge* 的费用同样是从这个奖池中获取。

外部性

Code4rena 的模式类似开源软件, 最终的审计数据都以公开的方法发布, 所有人可见。这样在生态中出现同样错误的概率就会降低, 从而让整个生态更加安全[56]。

对于 *Warden* 来说, 这也是提高自己影响力的好机会, 甚至还为他们提供了被雇佣的机会。

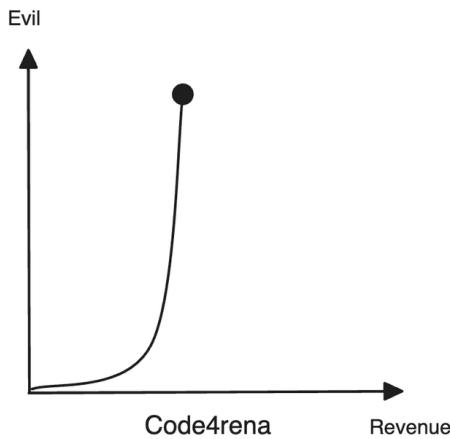
可持续性

Code4rena 平台上的每个项目都是单独结算, 而且审计过程中所有的资金都由项目奖池提供, 理论上只有项目在 *Code4rena* 上发布, 这个平台就可以持续运行, 而且它还完成发布, 并用币去置换了投资人的现金。

这样多样化的资金来源保证了 *Code4rena* 可以在未来的很长一段时间内正常运转。

收入邪恶曲线

Code4rena 本身已经通过对项目方的资金池抽成来实现货币化，这是有必要的。因为在项目的审计过程中，有很多运营的工作需要做。但是除了这种方式之外，也没有其他更多货币化的方式，提供抽成的比例或者直接对审计人员收费，都会造成很大的伤害。



前景和挑战

做类似安全审计的公司很多，但是 *Code4rena* 找到了一个不同的切入点，去中心化审计，利用社区的力量来完成安全审计。在这样的模式下，*Code4rena* 自己不用雇佣大量的审计人员，同样可以高质量的完成代码的审计，而且整个审计过程公开透明。

但是同样的，*Code4rena* 也存在一些挑战：

- 处理隐私项目：并不是所有的项目方都愿意将自己的代码公开审计，可能会因为保持竞争力，保持隐私等原因，在 *Code4rena* 当前的模式下，要做好这一点还是有挑战
- 治理成本增加：随着 *Code4rena* 上项目的数量越来越多，并行处理项目需要投入更多的治理成本，举办竞赛、出具报告，每一样都需要人力参与，很难自动化。这样都需要在不降低审计质量的情况下完成。

[51]<https://www.rootdata.com/Projects/detail/Code4rena?k=NTY0Ng%3D%3D>

[52]<https://www.tally.xyz/gov/code4rena/proposal/96186327433425569365693193851921659567593762025299955477992469488567283802379?chart=0>

[53]<https://polygonscan.com/token/0x6847d3a4c80a82e1fb26f1fc6f09f3ad5beb5222>

[54]https://www.geckoterminal.com/polygon_pos/pools/0xbcc44b606fc6a7b700b1802f8a82eb11aba9100ed

[55]<https://github.com/code-423n4/org/discussions/36>

[56]<https://code4rena.com/contests/2023-10-ens#top>

6.2 中游

6.2.1 L2BEAT

类别

链上透明度，数据分析

简介

L2BEAT 是一个致力于链上透明度的公共物品，目前主要集中在以太坊 Layer2 领域。*L2BEAT* 除了提供各个 Layer2 的 TVL 和市场占用率情况等数据之外，*L2BEAT* 会评价各个 Layer2 安全性[57]。

辅助轮：*Rollup* 项目依赖人工干预的程度，越少依赖辅助轮表示去中心化的程度越高，风险就低，反之风险越高[58]。

Layer2 的 *Rollup* 可以分成三个等级：

- *stage0*: 完全依赖辅助轮，勉强算 *Rollup*，目前大多数 *Layer2* 项目处在这个阶段
- *stage1*: 有限依赖辅助轮，有一个正在运行的欺诈证明，少数 *Layer2* 项目处在这个阶段
- *stage2*: 无辅助轮，*Rollup* 所有流程可以自动化执行，少数 *Layer2* 项目处在这个阶段

L2BEAT 的目标是成为公正独立的监管机构，处理对各个项目做出安全评价之外，*L2BEAT* 还会参与项目的治理，进一步开发透明安全的解决方案，并会根据研究的结果给出研究报告[59]。

用户规模

在 Twitter 关注数：26000+

资金来源

- *Gitcoin grants*: \$72,338.37 (前 12 轮)
- *RetroPGF* 第一轮：\$15,892
- *RetroPGF* 第二轮：256,294.36 OP token
- 个人捐赠或者机构捐赠
- 投资

开放性与无许可性：

L2BEAT 网站和数据的访问无需任何许可，可以直接访问

非排他性

L2BEAT 的数据以及报告任何人都可以访问，不会排除特定的人或者组织，非排他性的程度高

非竞争性

任何人对于 *L2BEAT* 数据以及报告的访问不会影响其他人的访问体验，非竞争性的程度高

去中心化程度

L2BEAT 以公司的形式在运转，同时报告和评价的级别都是 *L2BEAT* 内部完成并发布，整个过程降低了

去中心化的程度

贡献者激励

L2BEAT 的贡献者主要是公司员工，激励措施未知

外部性

L2BEAT 尽可能提供了准确、可靠的信息，成为一个独立的监管机构，提升链上的透明度，维护了用户和生态的最大利益。

可持续性

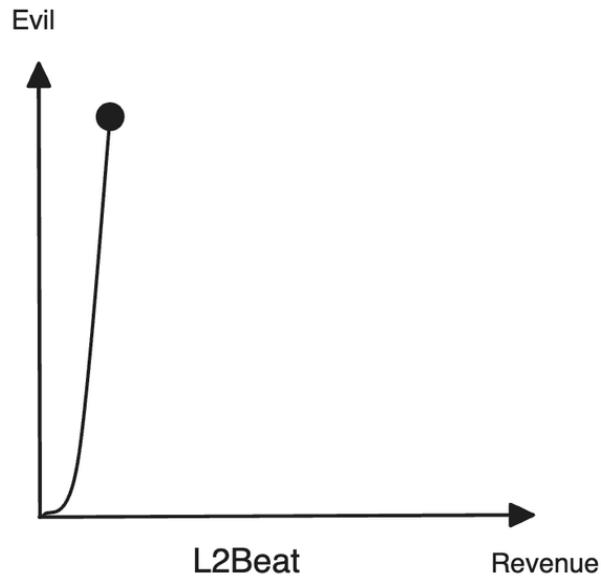
L2EBAT 的数据及评价结果有被货币化的可能，但是目前 *L2BEAT* 并没有这么做，而是通过捐赠和投资来实现可持续，对于获取到的投资数额未知，目前没有发现其他实现可持续性的方式。

前景和挑战

对于 *L2BEAT*，最大的价值在于客观评价这些项目方，其他的项目可以参考这些数据和评价，从而做出决策，如果 *L2BEAT* 能够持续的保持这个公正和独立，那么其影响力就会持续的增加。对于 *L2BEAT* 来说，需要持续保持公正和独立。虽然当前 *L2BEAT* 可以做到公正并且独立，但缺乏制度和治理手段将这些公正和独立保持下去，并且 *L2BEAT* 还会接受其他组织的捐赠，这些也有可能会影响对项目的判断，从而影响评价的公正性。

收入邪恶曲线

L2BEAT 提供的最大价值是公正和独立的评价，如果开始对普通用户收费，那么用户可能就会转向其他的平台，如果对项目方收费，那么就会影响其公正和独立，那就会失去最重要的价值。考虑到这些，*L2BEAT* 实现货币化的方式很少。



[57]<https://l2beat.com/scaling/summary>

[58]<https://ethereum-magicians.org/t/proposed-milestones-for-rollups-taking-off-training->

[59]<https://l2beat.notion.site/We-are-hiring-Work-at-L2BEAT-e4e637265ae94c5db7dfa2de336b940f>

6.2.2 Defillama

类别

数据分析

简介

Defillama 是最大的 *Defi TVL* 聚合器，包含了数百个协议的数据，数据完全开源，这些数据由来自这些协议的个人或者团队维护[60]。

Defillama 追求的目标是保证这些数据的准确性和透明性。

用户规模

Defillama 的 twitter 关注数量超过 220K，*Defillama* 是 *Llama Corp* 公司的一个重要产品，月活用户超过 10M[61]。

资金来源

RetroPGF 第二轮融资 (171292.71 OP) , *Gitcoin Grants* (前 12 轮: \$37,096.42)

开放性与无许可性

Defillama 对所有人或者阻止开放，不需要任何人或者阻止的许可。

非排他性

任何人或者阻止都可以使用 *Defillama* 查看和搜索数据，*Defillama* 提供了一个付费版本的 API，需要付费才能使用，如果免费版本的可以满足需求，就没有付费的必要。整体来说，非排他性的程度高

非竞争性

Defillama 以数据和 API 的形式提供服务，任何人查看或者搜索数据都不会影响其他人的体验，非竞争性的程度高

去中心化程度

Defillama 的数据通过数百个协议获取，数据聚合的过程完全透明，个人或者组织难以破坏或者改变数据，去中心化的程度高

贡献者激励

为 *Defillama* 做出贡献的人都可以获取一定的激励

外部性

随着 *Defi* 协议越来越复杂，如何获取准确的 *Defi* 数据是一个很大的挑战。*Defillama* 降低了 *Defi* 数据的获取门槛，让复杂的 *Defi* 数据分析开箱即用。其数据完全开源，由来自数百个协议的热情个人和贡献者组成的团队维护，这使得 *Defillama* 的数据具有很高的准确性和透明度。

同时 *Defillama* 还提供了 API，可以让其他应用很方便地接入[62]。

可持续性

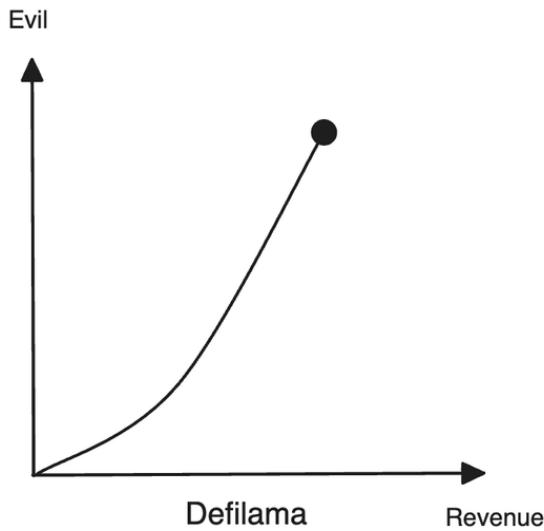
Defillama 的收入基本都来源于捐赠，*Defillama* 提供免费的数据看板和 API，如果免费的 API 无法满足使用，也可以使用 300\$/m 的升级版，但这个升级版能获取的收入只占极少的部分。但随着 *Defillama* 的用户数量增加，服务器和人力成本也会随之提升，随之会面临可持续性问题[60]。

Defillama 提供了开箱即用而且免费的 *Defi* 数据看板和 API，还能保证数据公开透明和数据准确的特点，从而能获取大量的用户。但是服务也缺乏相应的模式来获取收益，主要还是依靠捐赠的方式来获取资金，捐赠的资金数额不大而且不稳定。随着用户的增长，可能无法覆盖服务器和人力成本。

Defillama 只是 *Llama Corp* 公司的一个产品，*Llama Corp* 也在通过推出不同的产品来增加竞争力，比如 *LlamaNodes*, *LlamaPay* 等等。但如何通过这些产品的组合来实现可持续性，获取稳定的资金流，可能是他们需要解决的主要问题，内部对于是否发币已经产生了分歧，要看后续如何解决。

收入邪恶曲线

Defillama 的货币化选项也不多，如果开始对所有用户收费，那么这些用户可能很快就会去其他的数据平台，但是全部免费可能会让服务器及带宽的成本难以增加，所以货币化的方法就是对那些有更高使用需求的用户收费。



[60]<https://github.com/Defillama/Defillama-Adapters/graphs/contributors>

[61]<https://llama-corp.com/>

[62]<https://defillama.com/about>

[63]<https://defillama.com/docs/api>

6.2.3 Ethereum Name Service (ENS)

类别

链上身份和域名服务

简介

以太坊名称服务（*Ethereum Name Service*, 简称 *ENS*）是一个基于以太坊区块链的分布式、开放和可扩展的命名系统。它以人类可读的方式，而不是传统的钱包地址，提供了一个安全且去中心化的方式，对比如以太坊地址、IPFS哈希、智能合约等这些资源进行访问。

ENS 的工作是将可读的名称（比如 “*Uncommons.eth*”）解析为计算机可以识别的标识符，如以太坊地址、其他加密货币地址、内容的哈希、元数据等。*ENS* 还支持“反向解析”，这使得将元数据(如规范化名称或接口描述)与以太坊地址相关联成为可能。

用户规模

截至2023年，*ENS* 总域名注册数量已突破279 万个，用户人数66万，平均每个用户拥有大约4个域名。

资金来源

ENS 的开发有两个资金来源：（1）资助和（2）.ETH 名称注册和续费的收入。

在资助方面，*ENS*的主要管理和开发团队已获得以太坊基金会（最主要资金来源）、*Chainlink*、*Protocol Labs* 和一些其他组织的资助。

在域名注册费用方面，用户在注册 *ENS* 域名时需要按照注册域名的长短支付费用，目前 *ENS* 按照域名的字符数量收费，3 字符 640 美元/每年、4 字符 160 美元/每年、5 字符及以上 5 美元/每年。

账号所有者可以以原费用进行续费，当域名逾期超 90 天未续费时，会进入拍卖模式，价格会自动下降式拍卖。

开放性与无许可性

ENS 是一个开源项目。实际管理和开发 *ENS* 的是一个名为 *True Names LTD* 的非营利性组织，在 .ETH 名称注册和续费中时产生的收入由一个管理着 *ENS* 根域的 4/7 多重签名合约接收，并由合约的密钥持有者们将决定如何使用。

任何人都可以使用 *ENS* 注册域名，无需经过KYC或者任何中心化的审批过程。另外，*ENS* 的开源特性意味着其开发过程透明，社区成员可以参与到 *ENS* 的开发和治理中。

非排他性

ENS 域名的使用是非排他性的。一旦域名被注册，它就会指向注册者指定的资源，但这并不妨碍其他人访问该资源。域名本身在 *ENS* 系统中是唯一的，但它们指向的资源可以是公共的。如同电子协议一样，*ENS* 域名是基础设施，不会被任何人所占有。

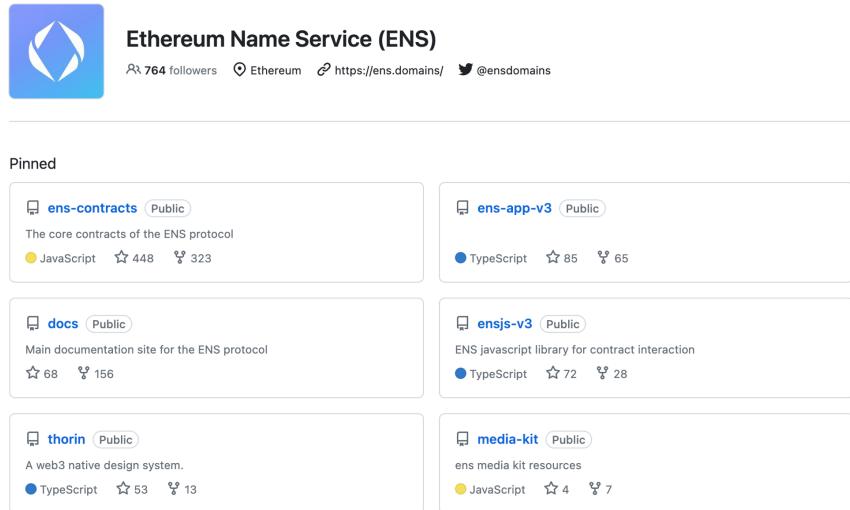
非竞争性

一个用户使用特定的 *ENS* 域名并不会减少其他用户使用 *ENS* 服务的能力。系统可以承载大量的域名和解析请求，而不会因为单个域名的使用而导致资源短缺。

去中心化程度

ENS 根域由一个 4/7 的多重签名合约 (*Multisig*) 管理，它的密钥持有者都可以在 *ENS* 官网 *Organization* 页面上找到。多重签名密钥持有者中，只有一位从事 *ENS* 开发：尼克·约翰逊 (*Nick Johnson*)，他是 *ENS* 的创建者和主要开发者。其余持有者是以太坊社区其他项目的成员。

ENS 作为一个开源的项目。可以在 *GitHub* 上找到所有的代码。



贡献者激励

贡献者可以通过参与 *ENS* 的治理和提供服务来获得激励。例如，域名注册者支付的费用可以用来奖励那些为系统做出贡献的参与者。此外，通过提供有价值的服务和建设，贡献者也可以在 *ENS* 生态系统中获得收益。

外部性

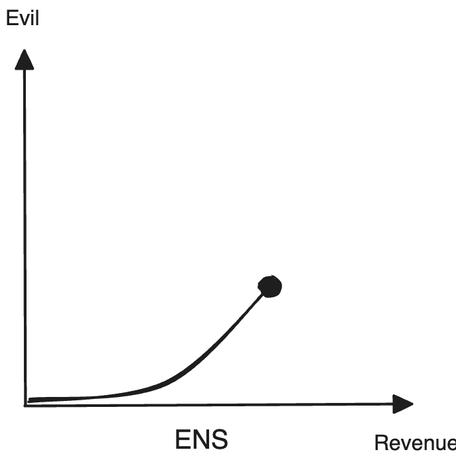
ENS 对整个区块链生态系统产生了积极的外部性。它简化了区块链地址的使用，提高了用户体验，促进了更广泛的区块链技术采纳。通过提供一个可信赖的去中心化命名服务，*ENS* 也促进了新应用和服务的发展（如：各种DID项目）。

可持续性

ENS 的可持续性体现在其贯彻的开源开放理念和社区支持上。系统的运营资金来自于用户支付的域名注册费用，这为 *ENS* 提供了持续的资金来源。此外，强大的社区支持和广泛的应用也为 *ENS* 的长期发展提供了保障。

收入邪恶曲线

Ethereum Name Service (ENS) 主要通过域名的注册和续费费用来获得收入。这些收入对于支持网络的维护和发展是必要的。由于这些费用是公开且固定的，并且对于想要注册 *ENS* 域名的所有用户都是一样的，因此在收入方面，它可能位于曲线的较低端，表示收入相对透明和合理。它在保持一定收入的时候没有产生过多的负外部性，因此曲线斜率较为平缓。



前景和挑战

ENS虽然是开发较早的区块链名称系统项目（*blockchain name service*），但是目前出现了越来越多营利性的竞品。由于融资模式的不同，这些竞争对手可能会比ENS的资金更加充裕，所以它们可以雇佣更多的开发人员，集成更多的钱包和dapp，并通过广告投放吸引到更多的用户。

其他的挑战还来自于以下几个方面：

- **安全性和滥用：**一项研究（<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3517745.3561469>）[63]指出，尽管ENS提供了去中心化的域名服务，但它也面临着传统名称系统的问题，以及由ENS属性引入的新问题。例如，系统中存在数千个被滥用的ENS名称，一些诈骗区块链地址，以及恶意网站的索引。此外，研究还发现，存在22,716个.eth名称（占所有名称的3.7%）容易受到名称劫持的攻击。这表明ENS社区需要投入更多的努力来检测和缓解去中心化名称服务中的问题。
- **技术基础设施和生态的不完善：**ENS依赖于以太坊网络的性能和稳定性，但以太坊目前仍然存在着拥堵、高昂的手续费、难以扩容等问题。这些问题会影响到ENS的流畅性、可用性和可持续性。例如，当以太坊网络拥堵时，用户的操作可能会延迟或失败，导致体验下降；当以太坊手续费过高时，用户可能会不愿意进行链上互动，导致活跃度下降。

[64] <https://docs.ens.domains/>

[65] <https://ensuser.com/news/2019-12-20-who-should-own-the-naming-system-of-the-future-ens-as-a-public-good.html>

[66] <https://github.com/ensdomains>

[67] *Challenges in decentralized name management: the case of ENS*
<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3517745.3561469>

6.2.4 POAP (Proof of Attendance Protocol)

类别

链上声誉

简介

POAP 的全称是 *Proof of Attendance Protocol*, 是一种基于区块链的证明协议, 用于验证事件或活动的参与者。*POAP* 的核心思想是利用区块链技术为参与者提供可验证的 *ERC721* 凭证, 以证明他们参与了某个活动或事件[68]。

用户规模

当前 *POAP* 被 *mint* 的数量超过了 6.8M, 发行方超过了 38k, 独立地址超过了 1.2M[72]

资金来源

投资: 10M \$[74,75]; *Gitcoin grants*: \$141,694.47 (前 12 轮) [68]; 商业发行的收入[70]

开放性与无许可性

POAP 协议的数据都在链上, 任何人都可以获取和验证, 但是在数据的产生上, 则需要满足一定的条件, 用户必须要参加一个活动才能获得 *POAP*, 发行者需要先创建一个活动并通过审核才能发行 *POAP*。

非排他性

对于参与者, *POAP* 的非排他性表现在其能够为所有参与者提供可验证的证据, 任何人都可以使用 *POAP* 来证明自己参加了某个活动或事件, 但是一次活动中, *POAP* 的数量是有限的, 这有可能会导致参加了活动, 但是拿不到 *POAP*。

对于发行者, 发布的内容需要被审核, 会阻止一些不符合条件的发行, 这在一定程度上增加了排他性。

非竞争性

POAP 的非竞争性表现在其能够容纳大量的参与者。当有更多的人加入 *POAP* 时, 并不会减少其他参与者的使用体验。*POAP* 为每个参与者提供独立的证明, 除非 *POAP* 发行的数量不够, 否则它不会因参与人数的增加而产生竞争性。

去中心化程度

如果想要在 *POAP* 发布一个活动, 需要被审核, 审核由 *POAP* 内部进行。主要是为了防止出现版权、色情、政治、仇恨等相关的内容被发行。即使这个出发点是为了保护 *POAP* 生态, 但是也在一定程度上降低了去中心化的程度。

贡献者激励

POAP 目前是以公司的形式在运作, 贡献人员通过工资的形式来获取激励。

外部性

对于 *ERC721* 标准的 *NFT*, 大多数 *NFT* 被当做头像使用。但是 *POAP* 发现了 *NFT* 一个实际的使用场景, 让 *NFT* 可以真正被用起来。

另外 *POAP* 通过区块链技术实现了参与者证明的去中心化, 避免了中心化机构可能存在的信任问题, 减少虚假证明的可能性。*POAP* 还通过自动化和去中介化的方式, 降低了为参与者提供证明的成本, 包括人力、物力和时间成本。

增加参与者的权益：POAP 通过为参与者提供可验证的证据，可以帮助参与者增加自己的权益。例如，在某些需要证明个人能力的场景下，POAP 可以作为一种有价值的个人凭证。

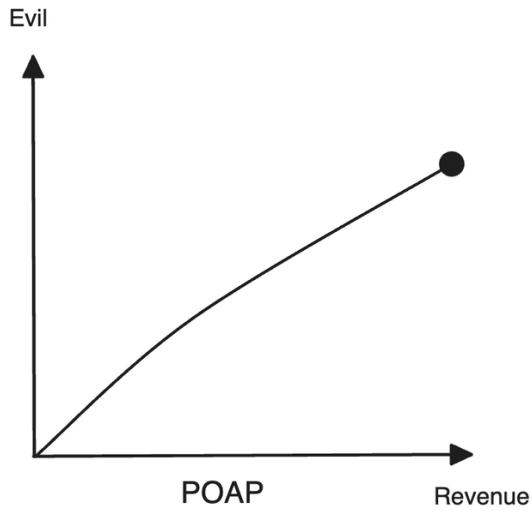
可持续性

POAP 从投资机构获取了足够的启动资金，可以确保在初期，项目可以被顺利的开发和运营。同时也从 *Gitcoin grants* 申请了部分资金。

除了这些从外部获取的资金之外，POAP 自身也在探索可持续性的方式，对于个人或者小型的商业用途，POAP 可以免费提供服务，但是对于大型的商业活动，POAP 将会收费。

收入邪恶曲线

POAP 货币化的选项要稍微多一些，可以对发行数量较多的发行者进行少量收费。对于普通用户，基本没有货币化的选项，如果领取 POAP 都需要收费，那么很快就不会有人来使用这个产品了。



前景和挑战

POAP 专注于出席证明这一个细分领域，DID 都有可能会成为其竞品，而且还有更去中心化的同类产品 [floats.city](#)^[70]，floats.city 目前 mint 的数量也接近 4.5M。从产品角度来说，POAP 的护城河并不深。

但是 POAP 的优势在于当谈起出席证明的时候，大多数人首先想到的会是 POAP。POAP 也通过开发移动端应用来扩大 POAP 的影响力，但是目前看起来还不够。POAP 中积累了大量的数据，需要和生态中的其他应用互动，更多应用来集成 POAP，让这些数据流转起来，从而增加护城河的深度。

[68]<https://poap.xyz/>

[69]<https://poap.zendesk.com/hc/en-us/articles/9494120581773-How-Can-I-Produce-Quality-POAP-Drops->

[70]<https://curation.poap.xyz/guidelines/policy-and-process/commercial-use-policy>

[71]<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1NVM6Vj3fPX7Nd7KrHol7BArHi6NKbgLbpQ5JIXFyXJo/edit#gid=203498842>

[72] <https://gnosisscan.io/token/0x22c1f6050e56d2876009903609a2cc3fef83b415>

[73] <https://floats.city/>

[74] https://www.crunchbase.com/funding_round/poap-seed--c2cc2c78

[75] <https://www.rootdata.com/Projects/detail/POAP?k=MjM3OQ%3D%3D>

6.2.5 Snapshot

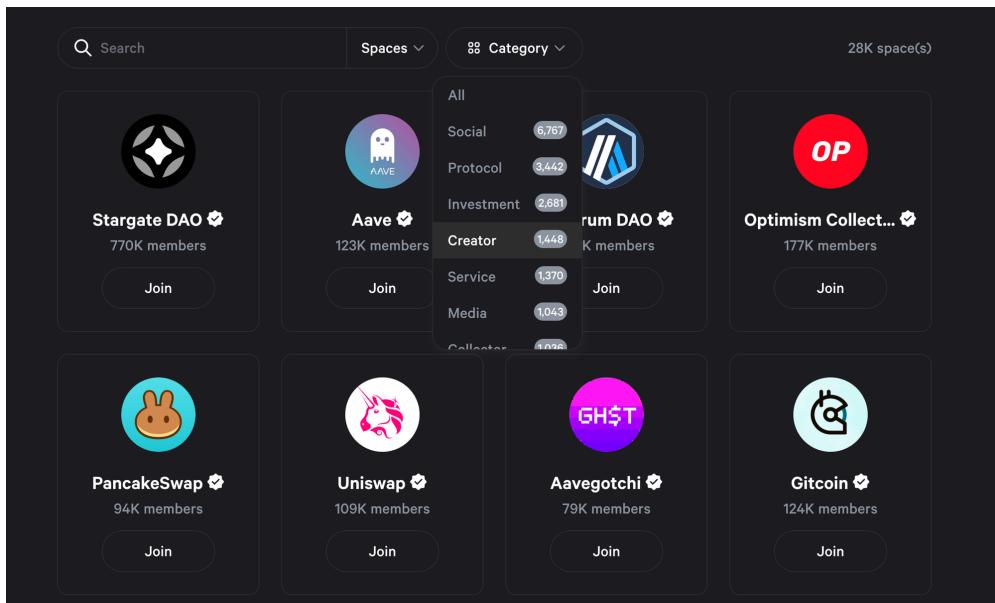
类别

DAO治理工具

用户规模

Snapshot 成立至今，吸引了大量的 DAO 和以太坊社区成员参与到各种提案的投票中，由于它不需要高昂的gas fee，它特别受到那些频繁进行社区投票的 DAO 的欢迎。

目前，可以在官网上看到，已经有28K的DAO或组织在使用snapshot.



资金来源

2021年，Snapshot Labs 完成由专注于加密的早期风险投资基金 1kx 领投的 400 万美元种子轮融资。Coinbase Ventures、StarkWare、MetaCartel、Gnosis 和 Scalar 也参与了此次融资。

在本次融资之前，Snapshot一直由 Gitcoin 捐赠以及 MetaCartel DAO、ENS、Curve DAO 和 Balancer 等公司提供资金支持。

开放性与无许可性

在snapshot创建一个Space很容易且几乎不需要任何成本，任何人或组织都可以在 Snapshot 上创建提案或投票，并且不需要为他们的每一个投票支付gas fee。

非排他性与非竞争性

每个持有代币的人都拥有相同的权利去投票，分享他们的观点。一个人的投票并不会妨碍其他人的投票。

去中心化程度

Snapshot 是建立在以太坊之上的，这意味着任何尝试修改或操纵投票结果的行为都会受到区块链的透明度和不可变性的限制。

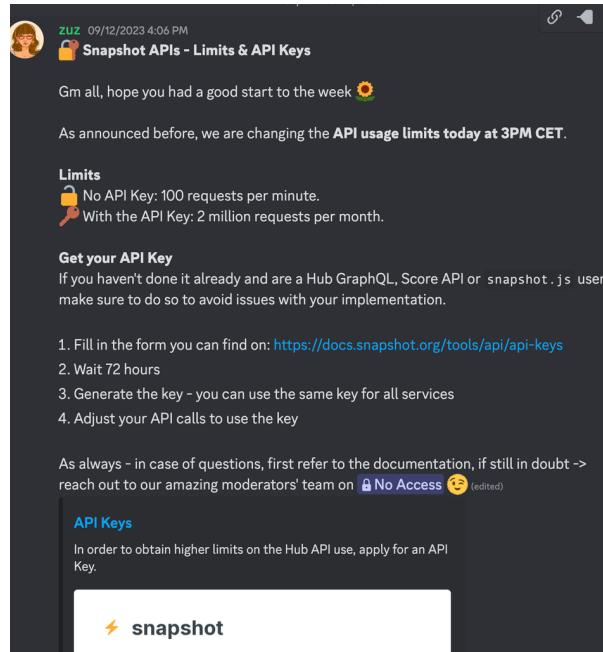
它允许 DAO 和社区自主管理自己的空间，制定规则，并进行投票。它也不存储用户的私钥或敏感信息。另外，*Snapshot* 的代码是开源的，社区成员可以对它的代码进行改进，并监督平台的安全性和公正性。

贡献者激励

虽然 *Snapshot* 本身不直接提供财务激励，但它为社区成员提供了一个平台，使他们能够参与到重要的治理决策中，这本身就是一种激励。用户通过投票参与决策，从而更加积极地参与到社区的建设中。

外部性

Snapshot 可以集成到其他 dApp 和平台中。例如，一个 DAO 可以将 *Snapshot* 集成到其网站或应用中，使用户能够直接在那里投票。由于 *Snapshot* 有开放的 API，开发者可以在 *Snapshot* 的 Discord 上去申请 API 名额，来构建自定义的解决方案或工具。

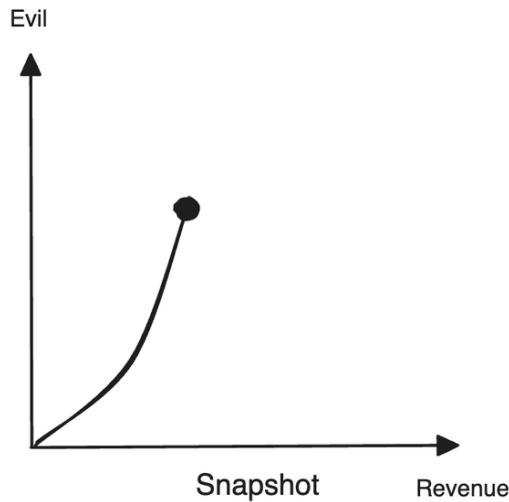


可持续性

Snapshot 的可持续性在于其低成本、高效率的特点。由于投票不发生在链上，它不消耗网络资源或导致燃料费用。这使得它能够在以太坊网络拥堵时继续运行，而不会对用户或 DAO 造成财务负担。

收入邪恶曲线

Snapshot 本身作为一个开源工具，可能并不直接产生收入。它提供的服务是免费的，因此在收入方面可能非常靠近原点。一旦 *Snapshot* 开始收费或者提高使用门槛，那么可以预见的是它将会流失较多用户，特别是那些需要在治理中进行频繁交互的 DAO 和社区。



前景与挑战

Snapshot 面临的主要挑战之一是如何继续提供一个安全、可靠的投票平台，同时扩展其功能和容量以支持更大规模的用户基础。另外，它还需要解决可能出现的治理问题，理论上每个人都可以投票，但实际上动员广大社区成员积极参与并不容易。

如何确保持续的用户参与和高质量的讨论，是一个摆在面前的挑战。并且在处理复杂的治理问题时，可能需要专业知识和深入的讨论，这可能超出了普通社区成员的能力范围。如何处理争议投票或提案，以及如何防止操纵或攻击，都是*snapshot*需要持续优化的地方。

[76]<https://github.com/snapshot-labs/snapshot>

[77]<https://snapshot.org/#/>

[78]<https://discord.com/channels/707079246388133940/729758076445655052/902872489108074538>

6.2.6 Coordinape

类别

DAO 治理；去中心化的团队协作和资源分配

用户规模

目前有 100 多个 DAO 使用 *Coordinape*，包括 *DAOhaus*、*BanklessDAO*、*Index Coop*、*Yearn Finance*、*Seed Club* 和 *Uncommons*。

资金来源

Coordinape 作为一个分配机制，允许 DAO 的成员们自主决定如何在彼此之间分配已有的资金池。根据 *Coordinape* 的[官方文档](#)，资金通常来源于 DAO 的内部预算或由外部赞助者提供的资金。

开放性与无许可性

Coordinape 是开源项目，任何人都可以加入一个已存在的圈子或创建一个新的圈子，而无需通过中心

化的审批过程。

Coordinape 的开放性还体现在其对外部工具和服务的兼容性上。平台可以与其他 *DeFi* 工具和服务无缝集成，以及与其他 DAO 工具的集成。

非排他性与非竞争性

Coordinape 通过其独特的“非竞争性”资金分配模式促进了非排他性。根据文章「**Decentralized payroll management for DAOs**」([Decentralized payroll management for DAOs](#))，这个平台不采用传统的“零和”竞争思维，因为它不是基于固定的奖金池，而是允许成员根据对彼此的认可来分配资源。这种方法鼓励了团队成员之间的协作和共同成长，而不是相互竞争。

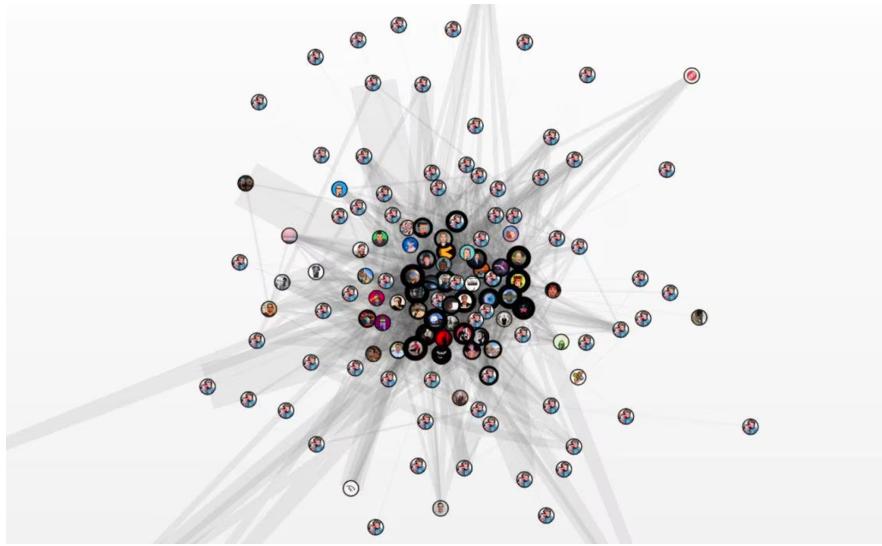
去中心化程度

Coordinape 的去中心化程度体现在决策和操作过程中。与传统的中心化组织不同，*Coordinape* 不依赖于一个中央权威来指导或管理其活动。相反，像「**Metanauts Guide to Coordinape**」([Metanauts Guide to Coordinape](#)) 文中所说的那样，决策权力是分散的，由社区成员通过一个去中心化的共识过程来共同作出。这种结构不仅提高了系统的透明度和安全性，还增强了社区成员的自治性和参与感。

Coordinape 的智能合约和协议是开源的，可以被审计和验证，确保了透明度和可靠性。

贡献者激励

Coordinape 的贡献者激励不仅限于金钱。虽然资金分配是其核心功能，但它也为成员提供了一个平台，让他们的努力和贡献得到认可。成员可以根据对项目的贡献分配“赞赏”(give)，并形成一个“礼物圈”或“赞赏圈”(gift circle)，以奖励他们为 DAO 创造的价值。



外部性

Coordinape 的外部性体现在其与其他平台和项目的集成能力上。例如，它可以与其他 *DeFi* 工具或 DAO 相关项目集成，为用户提供更加流畅和无缝的体验。由于它的开放性，第三方开发者可以创建新的应用或工具，增加更多用户交互。

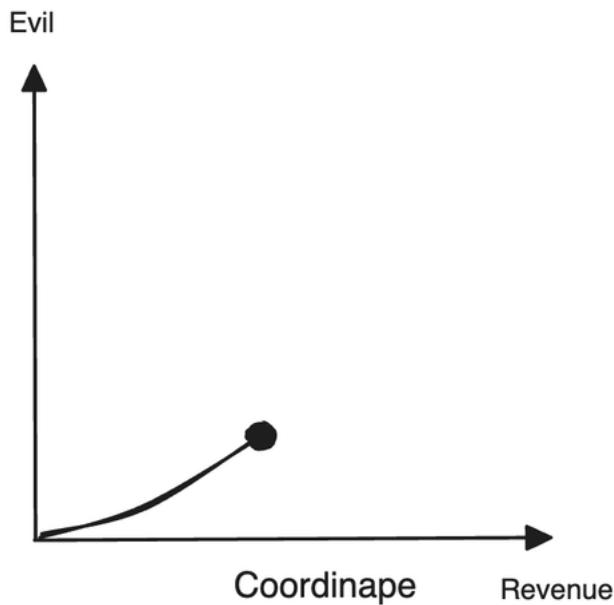
可持续性

Coordinape 的可持续性取决于其能否继续吸引和保留用户，以及商业模式的可行性。由于去中心化的本质，它能够更有效地响应成员的需求和市场的变化。此外，通过将决策权下放给个体成员，它鼓励了

更广泛的参与和投入，这有助于确保资源的有效利用和长期的社区参与。如[完整报告](#)所指出，为了实现长期可持续性，*Coordinape*需要不断发展和适应不断变化的加密领域。

收入邪恶曲线

*Coordinape*的核心功能是去中心化和民主化的资源分配，这可以减少单点权力滥用的风险。然而，任何涉及金钱分配的平台都存在被操纵或利用的潜在风险。如果评价系统被操纵或不被所有成员公正地参与，那么它的邪恶度可能会增加。尽管如此，由于*Coordinape*的设计初衷和主要功能是提高公平性和同伴之间的协作，它的邪恶度可能仍然相对较低。



前景与挑战

在赋予社区成员资金分配决策权方面，*Coordinape*有效地将权力从少数人手中下放，使得整个社区能够参与到决策过程中。并且它在易用性和普及性方面，相较于其他更为复杂的工具具有明显优势。

然而，随着社区规模的扩大，确定每个成员的具体职责、角色以及他们的参与度变得更加困难。一种可能的解决方案是缩小圈子规模，但这又引出了新的问题：如何确定不同圈子在整个资金池中所获得奖励的比例。这可能需要通过DAO组织的投票来解决。

在实际使用过程中，*Coordinape*的运作还有一个可以优化的地方：由于*coordinape*的所有分配都是链上执行，因此过程透明，并且全程可追溯。但是社区普遍存在着「人情网络」，很多人会更倾向于将手中的*token*平均分配，而不是让它们流向做出做有价值的贡献者。如果未来可以增加ZK隐私技术进行保障，那么在保证中立可信的前提下，更加有助于实现公平。

[79]<https://coordinape.com/>

[80]<https://docs.coordinape.com/get-started/get-started>

[81]Decentralized payroll management for DAOs <https://medium.com/iearn/decentralized-payroll-management-for-daos-b2252160c543>

[82]<https://medium.com/mstable/metanauts-guide-to-coordinape-964778e0f073>

6.2.7 Safe (Previously Gnosis Safe)

类别

钱包

简介

Safe (前身为 Gnosis Safe) 既是一个去中心化的钱包协议，也是集体管理资产的系统。它的主要产品是允许用户创建和管理在执行交易前需要最少数量的批准的 Safe 多签钱包：Safe 钱包依靠智能合约去限制对钱包的权限，从而增加了交易的安全性。

用户规模

根据其网站上提供的信息，Safe 钱包已经部署了超过 440 万个账户，分布在超过 12 个网络上。帐户们持有的总资产超过 470 亿美金 [84]。

根据 10.17 的数据，Safe 生态系统有 189 个项目[85]，5816 个 GitHub 存储库 依赖于 Safe {Core} protocol[86]。

资金来源

在 2017 年初，Safe 通过 GnosisDAO 中的一项提案 (GIP-29) 将该项目从 Gnosis 中分离出来。它在 7 月份宣布获得 1 亿美元的融资[87]。投资方包括 1kx (领投) , Tiger Global, A&T Capital, Blockchain Capital, ConsenSys, Polygon, and individual investors such as prominent NFT influencer Punk6529。目前这笔资金、以及剩余的 Safe token (目前是不能转让的 ERC-20 代币) 由 Safe Ecosystem Foundation 管理。

开放性与无许可性

SafeDAO 的协议代码全部开源，具有开放性和无许可性。

非排他性与非竞争性

Safe 的钱包应用也是免费使用的，具有 digital commons 的特征，具有非排他性和非竞争性。

去中心化程度

在正式治理方面，Safe 采取 DAO 的治理模式，具有模块化、可组合、动态的治理框架[88]。SafeDAO 的主要利益相关者包括：token holders, delegates, guardians, non-token holders, safe ecosystem foundation, GnosisDAO。

其中 Guardians 是 SafeDAO 社区的活跃成员，也常常是进行决策的重要相关人 (Guardians 可能会收到大量的 delegation[89])。Safe ecosystem foundation 是 SafeDAO 的 steward，管理着国库，同时也为 SafeDAO 提供了合规性。

此外 GnosisDAO 与SafeDAO 共同管理着一个国库，GnosisDAO 也是 Safe 代币的重要持有方。

总体而言，SafeDAO 具有较强的去中心化特征，它通过代币分配治理权，同时又积极培育社区领袖（guardians）以降低治理成本，并将国库和 DAO 治理相分开。

外部性

如上所述，Safe 多签钱包已经是行业内最主流的钱包之一，保护着很多需要集体资产管理的组织的资产。

此外，Safe 也是智能合约钱包的积极参与者和倡导者，safe{core} protocol[90] 是专注于智能合约钱包的可移植性、可组合性、安全性的标准。鉴于账户抽象在以太坊的关注度，这一公共物品对整个生态的帮助令人期待。

可持续性

SafeDAO 设有 **Safe Grants Program (SGP)**[91]，通过资助相关项目，以促进 Safe 生态系统的可持续性和去中心化发展。

Safe 目前的价值获取方式是通过代币经济，但社区成员也在积极探索其余的可能性，如 Token Value Alignment Program 等提议[92]。

收入邪恶曲线

Safe 钱包是 Web3 领域最受信任的钱包之一，许多组织的国库资金都存放在 Safe 多签钱包中。它同样具有很低的边际生产成本，但可以通过市场机制获得相应的资金——如获得风投、或者开发不向个人用户而向特定机构用户收费的服务或应用等等。在收入邪恶曲线的资助顺序中，它可被视为具有公共物品属性，但可以一定程度上实现货币化的类别。



前景和挑战

Safe 钱包的安全性广受信赖，在以太坊生态聚焦于账户抽象的实现时，Safe 在合约钱包和协议上的努力有可能给整个生态以及自身带来很大的增长。

SafeDAO 刚刚成立不久，治理方式需要打磨，治理经验正在形成。SAFE 代币目前也还处于不可转让状态，没有在市场流通。

Safe 钱包需要持续的研发投入，包括在安全和用户体验等领域都需要资金以及团队。

- [84] <https://safe.global/>
- [85] <https://safe.global/ecosystem?page=3>
- [86] https://github.com/safe-global/safe-core-sdk/network/dependents?package_id=UGFja2FnZS0zNDY2NzAyMDE5
- [87] <https://decrypt.co/104908/digital-asset-platform-safe-announces-100m-fundraise>
- [88] <https://docs.google.com/document/d/1iDlSEGId-Gu81FwrC0GXtqLK5J7ETzyOhkWJu51TpAw/edit>
- [89] <https://forum.safe.global/t/how-to-safedao-governance-process/846>
- [90] [SafeDAO Governance Hub](#)
- [91] <https://forum.safe.global/t/safe-guardian-responsibilities/2105>
- [92] <https://github.com/safe-global/safe-core-protocol-specs/blob/main/whitepaper.pdf>
- [93] <https://forum.safe.global/t/sep-6-safe-grants-program-sgp/3213>
- [94] <https://forum.safe.global/t/safe-token-value-alignment-program/3766>

6.2.8 Allo Protocol

类别

资助工具

简介

Allo 是一种开源协议，使社区或者组织能够高效、透明地分配资金，是 Gitcoin grants 的后端，属于 Gitcoin grants stack 的一部分。

Allo 协议由三部分组成[96]:

- 资金池（Pool）：需要被分配的资金
- 分配策略（Allocation Registry）：资金的分配需要按照特定的策略
- 注册器（Registry）：参与分配资金的项目需要事先注册

Allo 协议除了用做分配资金，还可以在基于积累的数据上建立链上声誉系统[97]。

用户规模

Twitter 关注数量：6k+

资金来源

Allo 协议目前由 Gitcoin 开发，没有从外部获取资金

开放性与无许可性

Allo 合约部署在链上，对于参与投票的用户，可以无许可进行，但对于创建资金池和注册项目，就需要经过审核，没有做到完全无许可。

非排他性

如果想要在 Allo 协议中参与分配资金，需要先注册，注册的这个过程需要被 Gitcoin 审核，这在一定程度上降低了非排他性。

非竞争性

单个项目分配资金的流程不会影响其他项目，也不会降低参与投票人的使用体验，非竞争性的程度高

去中心化程度

Allo 协议虽然在链上，但是在关键流程上，比如项目注册，资金分配流程，都需要人为参与，会一定程度上降低去中心化的程度。

贡献者激励

Gitcoin Allo 目前由 Gitcoin 开发，激励措施未知

外部性

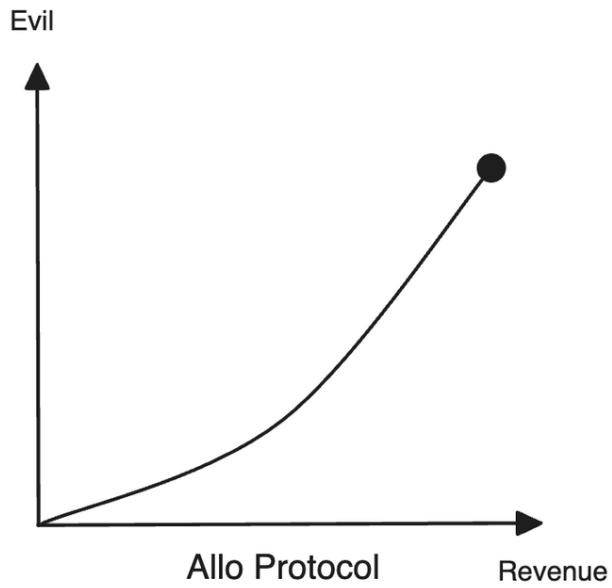
二次方融资（QF）已经被证明是一个有效的资金分配方式，目前 Gitcoin 已经通过这种方式分配了超过 5000 万美元的资金。Allo 协议可以处理社区或者组织内的各类资金分配，让所有人享受 QF 协议带来的好处，提高资金的使用效率和透明度。

可持续性

Gitcoin Allo 原本是 Gitcoin grants 的后端，会由 Gitcoin 提供资源，在 Gitcoin Allo 上线之后，Allo 协议会从资金池中收取费用，费用分为两部分，一部分是基本费用，一部分是协议费用，目前基本费用设置为 0，协议费用为匹配资金的 2.5%[96]，这些费用的收取通过 Gitcoin 治理流程来确定[98]。在 Allo 协议上线之后，通过对资金池收取费用来实现可持续。

收入邪恶曲线

Allo Protocol 现在已经通过基础费用和协议收费来实现货币化。对于用户来说，关键在于收费的比例，这个比例是可以调整的，如果比例比较低，那么对于用户来说还是可以接受的，但随着比例的调高，那么对用户来说，伤害也会逐渐增大。



前景和挑战

Allo 协议目前是 Gitcoin grants 的后端，Gitcoin grants 已经建立了巨大的影响力，而且 Allo 还可以集成流支付协议，让资金分配的方式更加多样化，Allo 上线之后，可以凭借 Gitcoin 的影响力持续收获用户，Allo 协议也将在资金分配领域继续保持领先。但 Allo 本身也存在一些问题：

审核制度：所有注册的项目需要经过 Gitcoin 审核，而且这个审核的流程目前看来并不透明，这会在一定程度上影响项目的参与度。

费用收取：Allo 协议需要收费，除了捐款之外，如果要从池中提取资金，就需要付出 2.5%（可以调整）的费用，这笔费用会磨损分配的资金，特别是资金的额度比较大时。

[95]<https://www.gitcoin.co/blog/allo-gitcoins-newest-protocol>

[96]<https://twitter.com/alloprotocol/status/1670823356336160768>

[97]<https://docs.allo.gitcoin.co/overview>

[98]<https://docs.allo.gitcoin.co/allo/fees>

6.2.9 Metagov

类别

治理

简介

Metagov，是 The Metagovernance Project 的简称。它成立于 2019 年，是一个跨学科研究共同体。这个多元化的团队汇集了包括法律、政治科学、经济学、传播理论、社会学、人类学、系统科学和博弈论等领域的专业人士 [99]。

根据他们的描述，Metagov 还有另一个愿景：臭鼬工厂。臭鼬工厂“是一个实验和玩耍的空间——在这里，我们一起探索超越现有知识边界的新可能性”[100]。

用户规模

Metagov 的 Slack 社区共有 759（截至 10.31）位成员；Twitter 账户共有 2830 位关注者（同样截至 10.31）。但需要指出的是，Metagov 所产生的文章、报告等等在 web3 具有很大的影响力。他们的合作者包括最著名的一些项目，他们也构建了一些知名的文章和项目，如 DAOstar，如社区成员 Nathan Schneider 发表的 *Cryptoeconomics as a Limitation on Governance*[101]。

开放性与无许可性

Metagov 的研究文章和设计的治理工具和标准均开源开放。

外部性

总的来说，Metagov 致力于探索在线上的个人和社区自我治理的方式，包括促进在线自我治理的框架、工具和系统，以支持和扩大数字时代的自我治理权利[102]。

他们的工作不仅限于学术研究，还涉及实际应用。他们建立了一个研究员和实践者们共享一致的愿景、共同探索制度性的技术、并让它们赋能新的经济系统的社区[103]。

我将 Metagov 的活动分为两个广泛的类别：

研究社群

社区：通过讨论会、工作坊和协作项目等活动来促进讨论和社区参与。

活动组织：组织与治理相关的活动。如会议、研讨会和 AI Palace 等驻地项目。

研讨会：定期举办研讨会，汇聚研究人员和从业人员一起探索治理相关的主题。

设计治理工具

Metagov 参与各种治理工具和基础设施的设计和开发，包括但不限于：

Metagov Gateway: An API gateway for digital governance services.

DAOstar: A standards body for the DAO ecosystem.

Agreement Engine: A tool for building net-native agreement systems.

PolicyKit: An engine for building governance in online communities.

CommunityRule: A user-friendly governance toolkit for communities.

Governance Surfaces: A tool for analyzing DAO contracts.

这些活动既包含推进数字自我治理领域的研究和实践，也包括帮助在线社区实现有效治理的机制和工具设计，这与 Metagov 的两个愿景一致：研究社群和实验空间。

资金来源

Metagov 接受过以下组织的资助：

Henry Luce Foundation, One Project, the Grant for the Web, these Gitcoin grants, the Filecoin Foundation, the Ethereum Foundation, the EPSRC / University of Oxford, GnosisDAO, Aragon, Radicle, Metacartel Ventures, NEAR, Commonwealth, the Stanford Digital Civil Society Lab, and many Metagovernors through our membership program.

值得一提的是，Metagov 有会员机制[104]：费用按年收取，分为三个层级——学生 20 美元/年（目前收到 13 笔会费 10/10）；职业人员 50-250 美元/年（目前收到 34 笔会费 10/10）；赞助人 500 美元及以上/年。Metagov 称会员机制的目的不是融资，因会员资金和其它资助是分开处理的；任何人都可以加入 Metagov 社区和相关项目。会员机制是为了促进 Metagov 社区更广泛的参与，维护社区，为社区创造和分配资源，实验集体自治等等。

去中心化程度

Metagov 社区的去中心化程度较低。Metagov is a 501(c)3 nonprofit in the US[105]，目前由董事会集体领导，在法律层面，董事会成员负责整个组织的运营。除了董事会之外，社区的正式治理职位包括负责日常运营的 executive director, 负责研究活动的 Research Directors，积极参与社区治理的 Membership，以及各个具体的 Working Groups。

社区的治理文档中许诺在发展的同时，会朝着更民主的社区治理努力。值得一提的是，Metagov 的正式治理结构和权力分配是等级化的，但合作方式是松散而非等级化的[106]，也许和社区中经验丰富的成员来自研究机构有关。

在一份叫做 **Governance Evolution[107]** 的文档中，概述了社区将如何向民主的治理方式进化，并包括进度指标。

非排他性与非竞争性

Metagov 提供的主要公共物品是关于自组织治理的研究和工具，这些都是可以自由使用的，具有很强的非竞争性。

可持续性

MetagovDAO 用于资助有关 DAO 和在线治理的研究[108]。这一项目的资金来源于 Gitcoin 资助。MetagovDAO 鼓励与 Metagov 社区内部成员、Gitcoin 和 GitcoinDAO 成员有合作关系的研究申请。资助金额通常从 100 美元到 10,000 美元不等。资助决定由 MetagovDAO 管理员做出[109]。

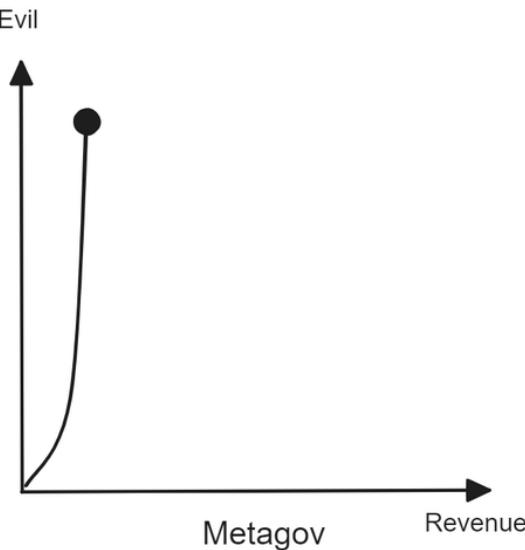
其余一般性的资助被用于社区治理和项目组工作。

会员机制所产生的资金由成员集体分配。

Metagov 的金融状况公开于 Open Collective[110]。

收入邪恶曲线

Metagov 最知名的贡献是在 DAO 治理方面的研究。这类研究拥有货币化的途径，但在道德上会受到否定，同时人为地制造排他性，也不是社会最优解。因此它在收入邪恶曲线中也属于首先应该被资助的公共物品。



前景和挑战

随着 DAO 的兴起，社区治理是以太坊生态中很受关注的一个问题域；社区也是 web3 的文化特质之一。Metagov 聚集了经验丰富的研究者群体，专注于网络自组织的研究和工具设计，这是我们所构建的更开放、去中心化的互联网需要的，也是 web3 可以回馈现实世界的知识公共物品。

但 Metagov 本身并不是一个去中心化的组织。当然，社区承诺将向更民主化的社区组织方式转型，通过 membership 的机制社区也在实验社区治理，民主治理和扩展社区的过程是 Metagov 在发展过程中将面临的挑战。

- [99] <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/kykl.12345>
- [100] <https://metagov.pubpub.org/pub/faqs/release/2>
- [101] <https://vitalik.ca/general/2021/09/26/limits.html>
- [102] <https://metagov.org/>
- [103] https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4570035
- [104] <https://metagov.pubpub.org/pub/membership-program/release/10>
- [105] <https://metagov.pubpub.org/bylaws>
- [106] https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4570035
- [107] <https://metagov.pubpub.org/pub/core-group-evolution/release/5?readingCollection=7137d396>
- [108] <https://metagov.org/metagovdao-call-for-proposals-research-community/>
- [109] <https://communityrule.info/create/?r=1638940202802>
- [110] <https://opencollective.com/metagov>

6.2.10 Chainlink

类别

预言机网络；开源代码

简介

Chainlink 是一个去中心化预言机网络的框架，以向链上智能合约提供防篡改的参考数据。和使用去中心化计算来创建数据完整性的区块链一样，Chainlink 借助去中心化模型将链下价格数据汇聚和存储在链上，以确保数据的高准确性、可靠性和防篡改能力。

用户规模

Chainlink 是目前规模最大的预言机服务，根据 defillama 的数据（10/16）[111]，在 46 个预言机的市场份额中，Chainlink 的保障总金额（**Total Value Secured**）占比为 46.37%，排名第二位的 WinkLink 占比为 24.81%。Chainlink 是经济影响力最大的预言机网络。

资金来源

Chainlink 在 2017 年发行了 LINK 代币[112]。代币总量限制为 10 亿，这提高了它的稀缺性。30% 的代币被分配给 Chainlink 的母公司[113]，这部分代币被用于 Chainlink 的招聘、运营和开发工作。最后 35% 被保留起来，用于奖励网络参与者如节点运营者的激励机制。

但代币经济不在 Chainlink 未来的路线图上。为了成为一个可持续的生态，Chainlink 正在转向付费的模式，向用户获取价值[114]。

开放性与无许可性

Chainlink 的核心节点和合约在 GitHub 上开源[115]。

理论上任何人都可以参与 Chainlink 的去中心化预言机网络；尽管对硬件设备有一些要求，包括需要一个以太坊客户端，以与智能合约交互和运行交易[116]。

非排他性与非竞争性

Chainlink 具有排他性。在 Chainlink 博客 6 月份发布的一篇文章中，我们可以看到它的经济模式[117]。Chainlink 致力于实现“可持续的预言机经济”。它主要通过质押和增加用户费以激励网络。

Chainlink 具有较高的非竞争性。作为预言机网络服务，Chainlink 本身是数字信息/软件，可被多方同时使用和访问，而很难减少他人的使用，许多不同的去中心化应用程序和智能合约都可以同时使用 Chainlink 的数据源和服务，而不会产生冲突。此外，Chainlink 网络可以以较低甚至零边际成本扩展。

去中心化程度

Chainlink 的技术系统是去中心化的。

Chainlink 的基础是去中心化预言机网络（Decentralized Oracle Networks, DON）上。DON 由 Chainlink 节点共同维护。作为一个抽象层，DON 为智能合约提供接口，以访问 DON 内部的大量链下

资源和计算能力。而通过基于激励的加密经济安全机制，DON 中的节点有动力各自做出可靠和正确的行为，以维护整体 DON 的安全；Chainlink 的代码也在 GitHub 上开源[118]。

但我们也看到与 Chainlink 的 Safe 多签钱包有关的争议，与治理和安全的中心化有关。

根据 Chainlink 网站上的描述，多签钱包是为了修改与 Chainlink 服务相关的链上参数[119]。这可能包括替换预言机网络上的故障节点、引入新功能或解决智能合约逻辑错误。Chainlink 认为这是一个可靠的流程，在抗串通性与实施改进和调整参数所需的灵活性之间取得平衡，对黑天鹅事件和其他潜在事件做出安全、可靠、快速的响应，从而最大限度地减少用户的服务中断。而不使用多签钱包的其他响应方式会给用户带来严重风险。

Chainlink 第二个版本的白皮书也对多签钱包的作用进行了描述[120]，它被放在“危机治理”的标题下：

“Emergency governance: Exploitable or exploited vulnerabilities in MAINCHAIN”

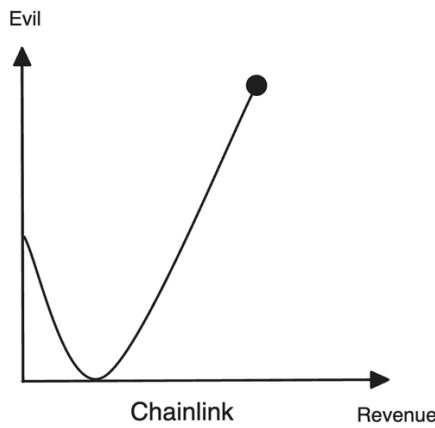
多签钱包的机制被一些批评者认为是 Chainlink 中心化的弱点，这可能会导致“一笔交易就足以摧毁整个去中心化金融领域的事件”发生[121]。

外部性

区块链系统要求数据的确定性，以使节点能够验证彼此的信息。因此，智能合约无法访问具有流动性的链下的信息。而区块链重要的用例，如去中心化金融，以及未来在现实世界的大规模使用等等，都需要区块链能够与链下的信息交互。Chainlink 的解决方案是一个去中心化的预言机网络。它对于去中心化金融的繁荣功不可没，也是区块链能够获取链下信息的关键应用。此外，Oracle 也减轻了区块链本身的计算和存储压力。

收入邪恶曲线

Chainlink 的服务对于混合智能合约非常重要，是区块链大规模应用的基础之一。Chainlink 网络需要激励机制去维持，因此向用户收费以维持去中心化网络的安全、稳定、可持续性是合理的做法。我认为在收入邪恶曲线中，预言机的服务本身属于具有排他性和部分的竞争性的物品。



前景和挑战

预言机大大释放了区块链的可能性，它是整个 Web3 经济和社会影响力中必不可少的一环。Chainlink 的技术架构也在以太坊生态中广受信任。

Chainlink 的“中心化”特征还将继续受到社区的质疑，它还需要继续调整协议以实现可持续的加密经济。

[111] <https://defillama.com/oracles/Chainlink>

[112] https://assets.ctfassets.net/k3n74unfin40/2osibnaDM6se50FWm95kxD/987e627c4630c36d1acdb ea3ffa8aca1/Tokens_economics_2022.03.17_LINK.pdf

[113] <https://chainlinklabs.com/>

[114] <https://blog.chain.link/sustainable-oracle-economics/>

[115] <https://github.com/smartcontractkit/chainlink>

[116] <https://docs.chain.link/chainlink-nodes/resources/requirements#blockchain-connectivity>

[117] <https://blog.chain.link/sustainable-oracle-economics/>

[118] <https://github.com/smartcontractkit/chainlink>

[119] <https://chain.link/faqs>

[120] <https://research.chain.link/whitepaper-v2.pdf>

[121] <https://twitter.com/ChrisBlec/status/1521989330826371073>

6.2.11 MolochDAO

类别

资助工具

简介

“the DAO hack”之后，DAO 模式沉寂了一段时间。直到 2019 年初，MolochDAO 的出现使得 DAO 再一次成为潮流。MolochDAO 成立时正处于 2019 年的熊市，它的动机是为以太坊中重要的基础设施项目提供资金支持，如以太坊 2.0 的开发工作。

MolochDAO 的运作框架和价值取向影响了后面的一批 DAO 组织，它也资助了以太坊生态中如今不可或缺的一些项目[122]。

资金来源

MolochDAO 1.0 的版本中，资金来源于 members，members 根据自己投入的资金获得相应的不可转让的 shares 和投票权。在最新的 MolochDAO 3.0 版本，shares 可以被转让，投票权也可以代理，MolochDAO 的灵活性大大提高。

开放性与无许可性

MolochDAO 的智能合约全部开源，具有开放性和无许可性，它的治理方式被很多后来的 DAO 采用或分叉。

非排他性与非竞争性

作为资助分配的机构，MolochDAO 具有排他性和竞争性。

首先，MolochDAO 所资助的项目是公共基础设施以及公共物品；如在早期它主要的目标是为了资助以太坊 2.0 的开发。因此具有排他性。

其次，MolochDAO 的资金池有限，也只能资助有限的项目，因此也具有竞争性。

作为 Knowledge Commons 的 MolochDAO 则具有非排他性和非竞争性，它的治理模式（包括著名的 Ragequit 框架）为很多 DAO 提供了蓝图，影响力一直持续到今天。

可持续性

MolochDAO 的资金来自于成员，因此它基本上不具有可持续性。

去中心化程度

MolochDAO 的协议经过三次升级，是一个由智能合约控制的、去中心化的、按照资金份额获得相应股份和投票权的 DAO ([123], [124])。

MolochDAO 1.0 致力于成为一个“Minimum Viable DAO”，协议简洁，代码数量少：

必须提交会员提案并且现有会员对提案进行投票通过后，才能成为会员。

会员获得的投票份额与他们在入会提案中承诺的资产数量成正比。投票权根据会员持有的股份数量加权计算。它们都不可以转让。

资助提案由现有会员发起，然后按照提案顺序依次进行投票。

成员可以 "愤怒退出"，退出 DAO 并获得其按比例持有的国库份额。

后来的版本增加了外部提案、委托投票、更多的提案类型、和 "巫师" 等功能，增加了 MolochDAO 的灵活性和访问性。

外部性

- DAO 治理

MolochDAO 是 DAO 组织兴起的先行者，在它之后兴起了 DAO 的潮流；此外 MolochDAO 的协议影响了一大批 DAO 组织，其中代表性的包括 MetaCartelDAO 和 Meta Gamma Delta DAO；后起的 DAO 又不断地分叉和改进 MolochDAO 自身的协议，最终促成了 MolochDAO 自己的升级[125]。

- 公共物品融资

身处加密货币的熊市中，MolochDAO 和同期的其它项目（如同在 2019 年，Gitcoin 开始采用二次方融资的框架）促发了以太坊生态“公共物品”的对话和讨论：“公共物品”、“协调”等成为了以太坊生态中重要的价值。

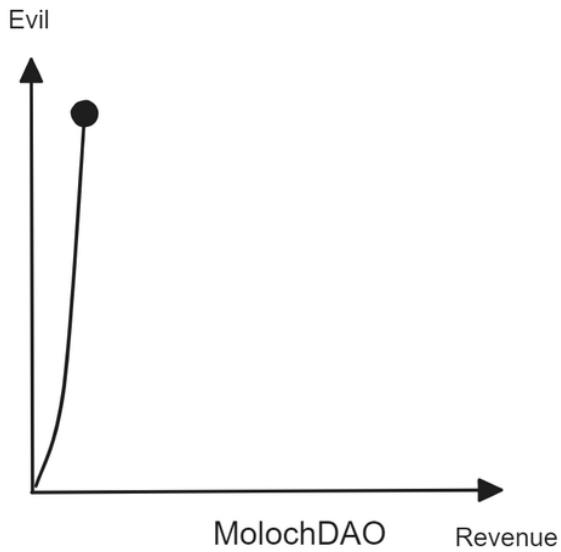
- 对以太坊公共物品的支持

在 Ethereum 2.0 升级期间，MolochDAO 资助了一批以太坊社区的公共基础设施，包括 Ethereum Cat Herders，Eth2 Deposit Contract 等。

自 2019 年以来，Moloch DAO 已发放近 140 万美元的赠款[122]。

收入邪恶曲线

MolochDAO 是为公共物品融资的“公共物品”。因此它本身是非竞争性的（它所做的就是创造公共物品，因此是支持和鼓励非竞争性和非排他性的项目），也没有适当的市场机制去进行补贴。对于 MolochDAO 作为知识类公共物品，也同样如此。因此，在收入邪恶曲线中，它属于具有非竞争性和非排他性的物品，应该首先考虑资助。



[122] <https://decrypt.co/resources/what-is-moloch-dao-funding-public-goods-ethereum-ecosystem>

[123] https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-20160-8_13

[124] <https://arxiv.org/pdf/2304.09822.pdf>

[125] <https://molochdao.com/annual-report/>

6.2.12 Donate3

类别

Funding/Donation

简介

Donate3 是 LXDAO 早期就开始孵化的一个项目 ([126], [127], [128], [129], [130]) Donate3 是一个多链多币捐赠工具，受捐者通过简单的配置生成美观、完善的捐赠按钮，然后将它们集成到任何地方。用户可以通过工具进行捐赠，留言、同时还会获得基于 EAS 的捐赠凭证。除此以外，Donate3 对用户的捐赠数据进行了收集、统计，以方便用户了解自己的捐赠情况。

用户规模

Donate3 项目上线不久，正在初始运营阶段。可以在官网上看到相关捐赠数据和集成的项目[131]。

资金来源

目前 Donate3 项目组成员的激励或报酬来源有二：

参加黑客松等比赛所获得的奖金（Consensys 黑客松, 万向黑客松）；

LXDAO 国库的支持。

非排他性与非竞争性

Donate3 的代码全部开源，具有开放性和无许可性；

Donate3 的软件开发工具包也是免费使用的，任何人都可以通过简单的代码进行部署，具有高度的非排他性；同时作为数字物品，它的边际成本可以忽略不记，因此具有高度的非竞争性。

去中心化程度

Donate3 是 LXDAO 孵化的一个项目，基本上是由小组成员集体建设和治理，由 PM 作为项目组和 LXDAO 之间的沟通桥梁。

贡献者激励

贡献者的激励分配是根据彼此的 Proof of Contribution 按权重进行分配。

Donate3 的激励实现方式是：由小组成员各自填写自己的工作时间，与各自的时薪相乘，经过 PM 审议后，公布给小组成员，若无争议，即确定某一成员的激励权重。

外部性与可持续性

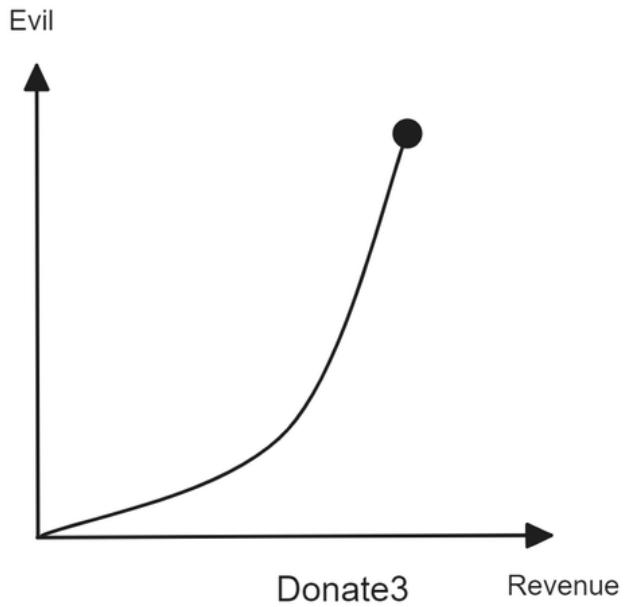
通过支持多条区块链和多种代币，Donate3 使区块链上的捐赠体验更加流畅；

通过留言功能和捐赠凭证的生成，捐赠行为变得更有拓展性，使得捐赠者和接受者建立了永久的联系；

通过数据看板，捐赠的统计对于捐赠的接收者来说更加简单和明晰。

收入邪恶曲线

作为数字应用，Donate3 具有很低的边际生产成本，因此向用户进行普遍性的收费会影响它的减小它的效用。如果用户量足够大，Donate3 可以通过广告、手续费、向组织提供专业服务等来将其货币化。在收入邪恶曲线中，它属于可以适当货币化的公共物品。



前景和挑战

“公共物品”是区块链领域越来越热门的一个词汇，Donate3 有潜力让捐赠变得成本更低、体验更好。但需要通过运营让更多的人去使用这个产品，同时，产品在早期阶段的迭代也需要一些资助的帮助。

[126] <https://forum.lxdao.io/t/topic/178>

[127] <https://forum.lxdao.io/t/community-call-2022-09-21/180>

[128] <https://forum.lxdao.io/t/proposal-new-project-donate3/186>

[129] <https://forum.lxdao.io/t/donate3/299>

[130] <https://forum.lxdao.io/t/donate3/669>

[131] <https://www.donate3.xyz/>

6.3 下游

6.3.1 CryptoZombies

类别

教育

简介

CryptoZombies 是一个教育平台，让用户通过编写游戏的方式来学习区块链编程，是目前最大的区块链开发教育平台。

用户在学习 Cryptozombies 课程时，需要不断与课程互动，还可以赚取虚拟货币和 NFT，虚拟货币可以用来购买后续的课程，使得学习过程更加生动和实用。目前的课程覆盖 Solidity，Chainlink，Optimism，zkSync 等等[132]。

用户规模

目前注册用户数量已经超过 40 万。

资金来源

RetroPGF 第二轮融资（130577.81 OP）[133]，Loom Network 团队支持

开放性与无许可性

任何人都可以无限制的参与到访问网站，没有任何的限制。

非排他性

只要拥有一个钱包，就能参与到课程中，课程没有其他的限制来限制用户使用，非排他性的程度高

非竞争性

每个用户的课程数据和流程都是独立的，每个用户都可以独立地进行学习，而不会互相干扰或竞争资源。一个人的使用不会影响其他用户的体验，非竞争性的程度高

去中心化程度

整个游戏课程由团队内部开发，相对封闭，去中心化的程度不高。

贡献者激励

贡献者激励机制主要表现在对开发者和内容创造者的支持上。社区成员可以通过开发插件、提供游戏策略、或是创建艺术作品等方式为游戏做出贡献。

贡献者的激励还来源于官方团队生成的星球 NFT（有等级和颜色区分），该星球NFT的合约部署在以太坊主网，可以在opensea等市场交易，最高峰售价达5-6 ETH（当时ETH市值约为1ETH=3000USDT）。同时，每轮排名前63名的玩家也可以拿到同样的NFT。

此外，贡献者可以通过提高游戏体验、扩展游戏功能和增强社区成员互动来间接地获得声誉、认可和可能的未来机会，这也增加了其在社区里的归属感。

外部性

Cryptozombies 通过游戏来提供教程，交互式的课程对刚刚接触区块链的用户很友好。区块链的学习者可以免费的访问和学习这些优质的课程，让区块链内容可以快速普及。

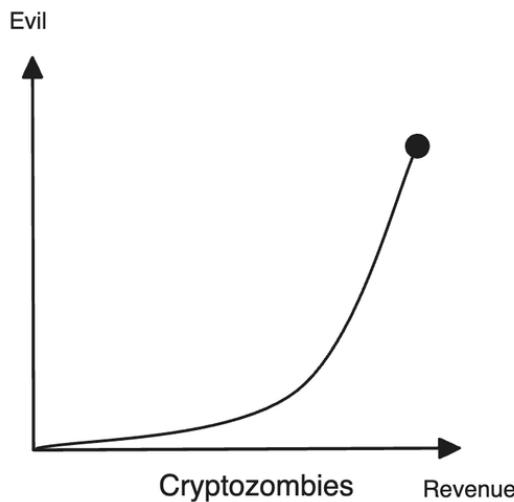
可持续性

Cryptozombies 是 Loom Network 团队开发的一个产品，Loom Network 团队最近完成了发币，对于 Cryptozombies 团队来说，可以通过 Loom Network 的团队支持来实现可持续性。

当然 Cryptozombies 团队也通过外部的捐赠等方式来获取资金，比如从 RetroPGF 第二轮中获取了 130577.81 OP。

收入邪恶曲线

Cryptozombies 作为一个教育产品，货币化的选项相对较多，比如可以通过广告，或者提供更加高阶的付费课程，这样对普通用户的也不会造成太大伤害。但是如果货币化的压力很大，甚至需要对整个课程收费时，对潜在的用户来说，成本就很高。



前景和挑战

Cryptozombies 从最开始的 Solidity 教程开始，逐渐增加 zkSync、Optimism 等课程，后续还会继续覆盖新的内容。课程的质量高，能够满足入门学习者的需求。通过 Loom Network 团队，Cryptozombies 不用担心资金的问题，可以专注生产优质内容。

但也存在一些问题，比如内容的生产速度比较慢，可能比较难以满足用户对课程内容的需要。

[132] <https://cryptozombies.io/en/course>

[133] <https://cryptozombies.io/blog/en/2023-05-05-cryptozombies-retropgf>

6.3.2 Dark Forest

类别

教育

简介

Dark Forest 是一个基于以太坊的去中心化实时策略游戏 (real-time strategy (RTS) game)，创始人受到刘慈欣的书籍《黑暗森林》及其理论所启发。玩家在一个庞大的、程序生成的宇宙中探索、征服行

星，并与其他玩家竞争。这个游戏的独特之处在于它使用了 zk-SNARKs（零知识简洁非交互式知识的参数）来保持玩家的移动隐私，直到他们选择透露位置。

用户规模

- 社区活跃用户

Dark Forest 的社区成员经常在各种平台上，如 Discord, Twitter, 和论坛上交流讨论，但是准确的用户数难以预估。其中twitter的关注者数字是2.5万。据观察，每当游戏更新或进行新的游戏轮次时，社区的活跃度会有显著提升。

- 游戏在线人数

Dark Forest 游戏的在线人数是动态变化的。根据官方的数据，每个游戏轮次的玩家人数大约在600人左右，而交易数量可高达25万笔。在玩家参与度高涨时，参与人数在千人左右浮动。由于区块链的交易处理速度（TPS）存在一定限制，每轮游戏的持续时间通常设定为大约10天。

place	player	score
1.	0x6d11551d33c...	1,700,000,000
2.	0xa9226cb970...	1,700,000,000
3.	0xdb8fbb48bd6...	1,064,347,475
4.	0x66d489f40f3...	931,310,000
5.	0x777d37f2905...	869,099,999
6.	0x76a959dd8ff...	784,363,567
7.	0x5fd1da7f4ca...	661,042,471
8.	0xf747dbcedc9...	519,665,832
9.	0xb6e554cc69c...	497,950,552
10.	0xdcaf829700b...	483,050,150
11.	0xed700b708d5...	470,458,485
12.	0x8dc13e92246...	468,740,000
13.	0xdfda0ac1eb2...	458,850,037
14.	0x0238590392d...	439,504,593
15.	0x52b372ce14b...	432,150,875

资金来源

Dark Forest 暂时还没有发币，但是已经获得了一些投资机构和个人的资助，包括如 YCombinator、Paradigm、NavalRavikant 和 BalajiSrinivasan 等。

目前它也还没有自己的代币，目前游戏代币使用的是 xDAI 和 ETH，分别用于支付游戏中的费用和用于购买非同质化代币（NFT）。

开放性与无许可性

Dark Forest 的核心在于其「无许可的互操作性」。游戏本质上是建立在以太坊的智能合约之上，它更像是一种协议或规则集，而非仅限于特定客户端的应用。

这种结构意味着，任何具备相应能力的个体都可以根据自己的偏好，创建自定义的前端客户端来与后端合约进行交互。更为重要的是，这种结构允许任何以太坊地址与其互动，无论这些地址背后是人类用户、机器人，还是其他合约。

这种开放性不仅极大地拓宽了游戏策略的边界，而且催生了一个充满活力的插件生态。在这个生态中，玩家得以自由组合、构建，并尝试各种创新的玩法，共同孕育了一个有机、自发性极强的社区。这个过程中涌现的创意和应用，如神器交易市场、天体交易市场、行星赏金系统，乃至战斗AI等，不仅丰富了游戏的目标和玩法，也吸引了更多不同类型的玩家加入。随着Lobby系统的推出和链上引擎的进一步发展，甚至游戏的基本规则都可以被重新设定，玩家现在能够自由地制定自己的宇宙规则来进行游戏。

非排他性与非竞争性

游戏世界中的资源是开放的，玩家可以自由探索和占领星系。尽管存在竞争对手，但玩家的行动并不会削减可用资源，因为宇宙是广阔的，资源是丰富的。这种设计允许玩家在不损害他人的情况下享受游戏。

去中心化程度

游戏完全运行在以太坊区块链上，没有单一的实体控制游戏。确保了数据的不可篡改性和透明性。另外一方面，游戏的去中心化性质减少了单点故障的风险。

去中心化不仅体现在游戏的运行机制上，更在于其对玩家隐私和公平性的保障。通过使用 zkSNARKs（零知识简洁非交互式知识的证明），游戏能够在不揭露任何具体玩家数据的情况下，验证玩家提交的行星位置和状态的正确性。这种技术确保了信息的安全性，使玩家不必担心自己的游戏策略和位置被其他玩家发现或利用。

合约的使用进一步加强了游戏的去中心化特性。所有游戏规则都嵌入在智能合约中，这意味着一旦部署，开发者也不能随意更改游戏规则，确保了游戏的公平性。这种不可篡改性保护了玩家免受潜在的欺诈行为和不公平对待，加强了整个系统的信任度。

然而尽管 zkSNARKs 提供了隐私保护，但也带来了计算上的挑战，因为这些证明的生成和验证过程需要相对较高的计算资源。虽然智能合约提供了规则的不变性，但它们也需要适应不断变化的用户需求和游戏环境，这可能会在一定程度上限制游戏的灵活性和适应性。

贡献者激励

贡献者激励机制主要表现在对开发者和内容创造者的支持上。社区成员可以通过开发插件、提供游戏策略、或是创建艺术作品等方式为游戏做出贡献。

贡献者的激励还来源于官方团队生成的星球 NFT（有等级和颜色区分），该星球NFT的合约部署在以太坊主网，可以在opensea等市场交易，最高峰售价达5-6 ETH（当时ETH市值约为1ETH=3000USDT）。同时，每轮排名前63名的玩家也可以拿到同样的NFT。

此外，贡献者可以通过提高游戏体验、扩展游戏功能和增强社区成员互动来间接地获得声誉、认可和可能的未来机会，这也增加了其在社区里的归属感。

外部性

Dark Forest 引入了区块链技术到实时策略游戏中，展示了这种技术在游戏产业的潜力。它为区块链的可用性和扩展性提供了一个实验场，可能会激发更多的创新和应用。

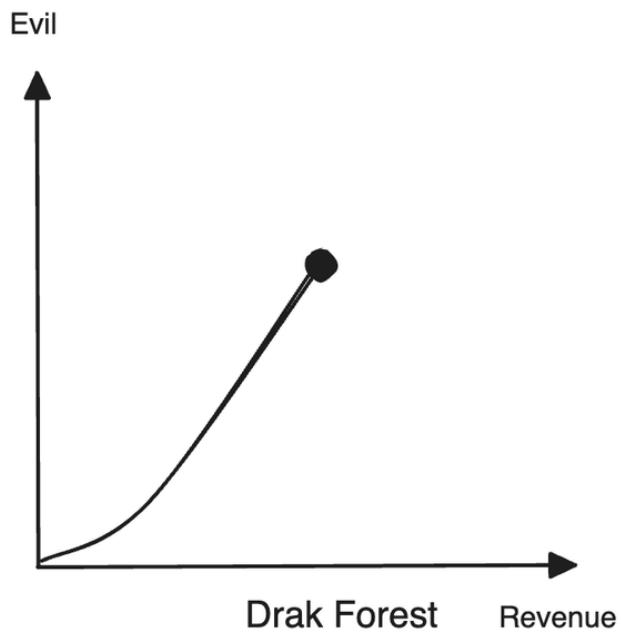
另外，作为一个基于以太坊的去中心化应用（dApp），它引入了新用户到区块链领域，这一定程度上增加了以太坊网络的用户多样性。通过游戏机制和技术实现，Dark Forest 在区块链游戏领域的应用提供了一种实验，其他开发者和项目可能从中获得参考。

可持续性

Dark Forest 面临的主要挑战是如何维持其用户基础和吸引新玩家，同时保持其独特的游戏机制和哲学。它需要不断创新和适应玩家的需求，以确保其长期的吸引力和生存。

收入邪恶曲线

Dark Forest 使用零知识证明来保护玩家隐私并实现技术上的创新，在“邪恶”方面，这可以被看作是一种积极的特性，因为它增强了玩家的隐私和数据安全。然而，如果游戏的货币化策略导致了玩家之间的不平等，或者如果游戏内经济被少数玩家操纵，这可能会增加游戏的“邪恶度”。同时，链上游戏通常会有一定的货币化机制来支持游戏的开发和维护，因此它的收入程度可能中等偏上。



前景和挑战

Dark Forest 首发后，随着Vitalik的点赞和社交媒体的传播，超过 10000 名玩家涌入，游戏短板的部分也开始受到挑战：以太坊的性能不足以支撑这种复杂应用的运行。Dark Forest 上线当天，整个以太坊网络出现拥堵，玩家操作面临延迟或失败的风险；同时，数万亿美元的 Gas 被花费，高交易费用可能会阻止玩家进行链上互动；扩容问题可能限制游戏规模。并且由于游戏是基于 DeFi 应用的库和架构设计的，即使后期游戏进行优化，也无法解决最根本的问题。

但是，Dark Forest 作为全链游戏的鼻祖和对于ZK-Snarks 的率先应用和思考，已然引发了后续齿轮的转动，并很大程度上启发了后续更多的项目。

同时，在 Dark Forest 自身而言，也受到该场创新和思考的影响。游戏创始人 Brian Gu 创建了 0xPARC 作为 ZK-Snarks 的研究院，用来推动零知识证明的发展； 0xPARC 的另外一个分支 Lattice 则负责设计维护全链游戏引擎 MUD。另一位创始人 SCOTT SUNARTO 则开始研发全链游戏运行专用的分片 Rollup 框架：World Engine。游戏也许不是 Dark Forest 设计的终点，而仅仅是一个起点。这也是为什么该文会将 Dark Forest 放在「教育」类目下的一个原因之一。

[134]<https://zkga.me/>

[135]Freedom and Restraint in Dark Forest: A Peek at the Metaverse Through a Blockchain Game
<https://ieeexplore.ieee.org/document/9934831>

6.3.3 TreeGEN

类别

Refi

用户规模

TreeGEN 作为一个较新的项目，具体的用户规模数据并未在公开资源中明确提及。然而，通过其在社交媒体和相关行业的活动，可以推断该组织正在积极扩大其影响力和用户基础。例如，TreeGEN 的合作伙伴关系和其在可再生能源领域的创新项目表明对其解决方案的兴趣正在增长。

资金来源

目前没有报道能够看到 TreeGEN 拿到了公开融资。但是通过一些可查阅的资料，笔者认为它的资金来源可能有如下几点

- **合作伙伴与项目资助：**根据[Bluesphere Carbon与TreeGEN Ltd的合作报道](#)，Bluesphere Carbon与TreeGEN Ltd已经建立了合作伙伴关系，共同开发TreeGEN的Refi项目。这种合作关系可能为TreeGEN提供了资金支持和技术合作。
- **社区与DAO支持：** [Refi DAO的博客](#)提到了与TreeGEN的合作，这可能意味着Refi DAO为TreeGEN提供了某种形式的资金支持或合作机会。

开放性与无许可性

TreeGEN 是一个专注于 Refi 的组织，它的核心理念是利用区块链技术和 Web3 概念来为公共资源提供资金、治理和再生。这种开放的模式意味着任何人都可以参与其中，不需要特定的许可或资格。例如，根据[Ethical Marketing News](#) 的报道，Bluesphere Carbon 与 TreeGEN Ltd 合作，共同开发了 TreeGENs Refi 项目，这个项目旨在通过 Refi 为农民提供资金，帮助他们种植树木，从而为地球带来积极的影响。

非排他性非竞争性

TreeGEN 通过其 Refi 项目支持可再生能源，这是一个非排他性的领域，因为可再生能源的利益延伸到社会各个层面。项目的非竞争性体现在它通过合作而非竞争来增强环境可持续性。

去中心化程度

TreeGEN 专注于Refi，通过区块链技术为农民和社区提供资金，以支持他们进行再造林和其他环境友好的项目。这种方法本身就是去中心化的，因为它绕过了传统的金融中介，直接将资金提供给需要的人。

贡献者激励

TreeGEN鼓励社区成员参与其项目，这不仅限于农民，还包括技术开发者、研究者和其他利益相关者。

这些贡献者可以获得的激励包括社区归属感、获得感，以及可能的经济回报。

外部性

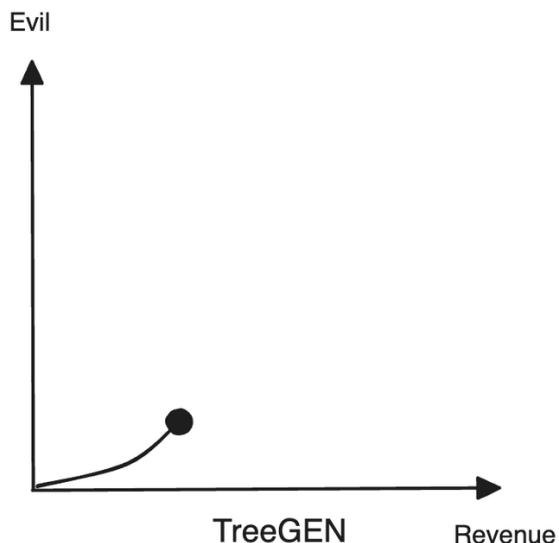
TreeGEN 通过促进可再生能源的使用和投资，减少碳排放，以及支持环境可持续性和社区发展。

可持续性

TreeGEN 的可持续性体现在其对可再生能源和环境保护的长期承诺上。通过 Refi 项目和其他倡议，TreeGEN 正在建立一个旨在持久存在和发展的生态系统。

收入邪恶曲线

TreeGEN 作为一个 Refi 项目，通常致力于正面的社会和环境影响，以及支持环境的可持续发展，因此，在“邪恶”这一维度上可能得分较低。同时，由于其收入前景更多的来源于为减少碳足迹和促进可持续发展项目提供资金，但是目前仍然没有可查阅的公开融资报道，因此在该状况下，TreeGEN 的收入邪恶水平都应位于较低的位置。



前景与挑战

TreeGEN 面临的前景包括扩大其 Refi 项目的影响力、吸引更多的合作伙伴和资金，以及成为可再生能源领域的领先者。挑战可能包括确保项目的财务可行性、应对监管变化、技术创新的需要，以及在一个竞争激烈且快速变化的领域中保持相关性。

[136]<https://ethicalmarketingnews.com/bluesphere-carbon-and-treegen-ltd-partner-to-develop-revolutionary-treegens-refi-project>

[137]<https://twitter.com/JimiCohen>

[138]<https://medium.com/topl-blog/topl-spotlight-11-building-refi-communities-with-treegens-jimi-cohen-e888b6df1d77>

[139]<https://blog.refidao.com/refi-roundup-51/>

[140]<https://ethicalmarketingnews.com/bluesphere-carbon-and-treegen-ltd-partner-to-develop-revolutionary-treegens-refi-project>

6.3.4 Uncommons

类别

治理

简介

Uncommons 是区块链世界内一隅公共空间，一群公共物品建设者，在此碰撞加密人文思想。

其前身为 GreenPill 中文社区。

用户规模

TG群组200+成员，twitter关注者1200+

资金来源

目前主要的资金来源为：捐赠（200ETH启动资金）

其他资金来源为：Nouns Workstream 小组在Nouns fork 提案通过后，对持有的 Nouns 进行了卖出，盈利 7.5 ETH

开放性与无许可性

Uncommons 社区是开放给任何人参与的，强调的是一个开放的讨论环境，任何对公共物品建设和加密文化感兴趣的人都可以加入。

非排他性和非竞争性

Uncommons 的目标是促进知识和加密思想的自由流动，聚集更多的加密人文爱好者、内容创作者和研究者。同时，由于这是一个专注于内容和研究的链上社区，并且社区里所有的内容和分享都是完全开源的——知识和发现的共享不会减少其可用性。这种非排他性和非竞争性体现了它作为一个公共物品社区的本质。同时，Uncommons 的研究成果旨在惠及所有人。

去中心化程度

Uncommons 社区在运营和管理上遵循去中心化、多中心化的共识，社区成员共同参与决策过程。

负责社区整体日常运营和治理工作的是 OP (Operator) ，也就是社区运营。OP的责任是负责处理社区整体范围的支持性事务。OP整体工作具有服务性，每月从社区金库领取薪资。每个OP周期为1季度(3个月)，全职OP工作时限为2周期一轮，兼职OP工作时限为1周期一轮。OP如有续任意向，则可继续参与竞选。

同时，Uncommons社区设有SC (Steward Council) ，负责国库多签钱包管理，拥有监督权和战略决策权；以及致力于辅助社区治理工作的HA (Health Assistant) 。在社区结构上，形成初步的三权相互制衡，从机制上进行设计，解决治理、统筹过程中遇出现的问题。

贡献者激励

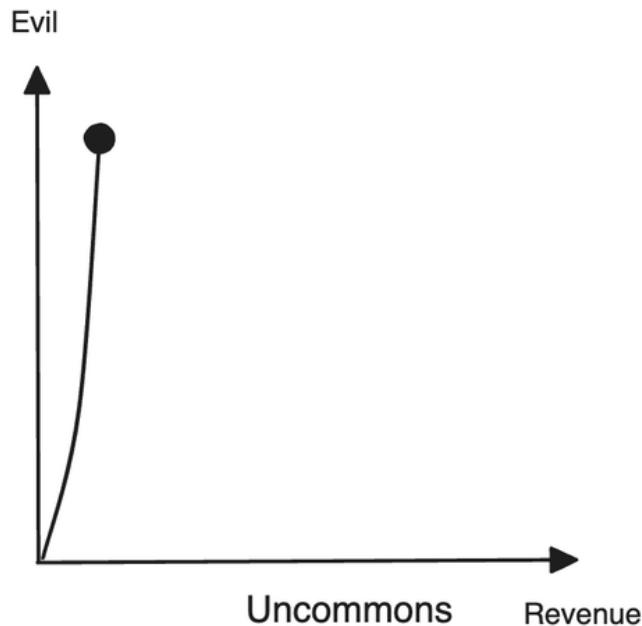
在Uncommons中，贡献者可以通过参与和组建WS/PS等工作组、竞选OP等方式获得物质上的bounty激励；同时，社区成员如果在社区中进行了高质量的讨论或内容发布，也可以通过「小红花制度」获得声誉上的认可和激励，并记录在链上，透明可查。

外部性与可持续性

Uncommons的活动和项目会对于对华语区的web3世界产生正面的外部性，比如推动加密人文思想的发展、提高对于以太坊建设、公共物品建设的认知度等。这种外部性有助于社区的长期可持续性。

收入邪恶曲线

作为一个非营利性、且主要产出为内容、研究成果的社区，Uncommons的可货币化程度在目前的阶段仍处于较低水平。同时，它所产出的内容成果的正外部性可以惠及所有人，相对其他类型的社区或DAO而言，它更难以通过其他收入来获得补贴。因此它的斜率处于一个较高水平。



前景和挑战

Uncommons面临的挑战可能包括如何保持社区的活跃度、如何吸引更多的成员参与、以及如何处理可能出现的治理问题等。同时，Uncommons目前仍在处于非营利状态，如何保持资金上的可持续性也是一个值得思考的问题。

[141][Uncommons](#)

[142]https://twitter.com/Un_commons

[143]<https://matters.town/@creatorgreen>

5.3.5 VitaDAO

类别

去中心化科学

简介

vitaDAO 是一个专注于延长人类寿命的生物医学研究的去中心化自治组织（DAO），它通过区块链技术，实现了对科学的研究的民主化资助和决策，特别是在抗衰老和长寿研究领域。

通过集体所有和管理科学知识产权（IP），Vita DAO 为科学的研究提供了新的资金来源，通过合约和区块链技术，VitaDAO 确保了整个投票和资金分配过程的透明性和可追溯性。任何人都可以查看哪些项目得到了资助，资金是如何分配的，以及哪些决策得到了多数成员的支持。这为传统的研究资助模式提供了另一种替代方案。

用户规模

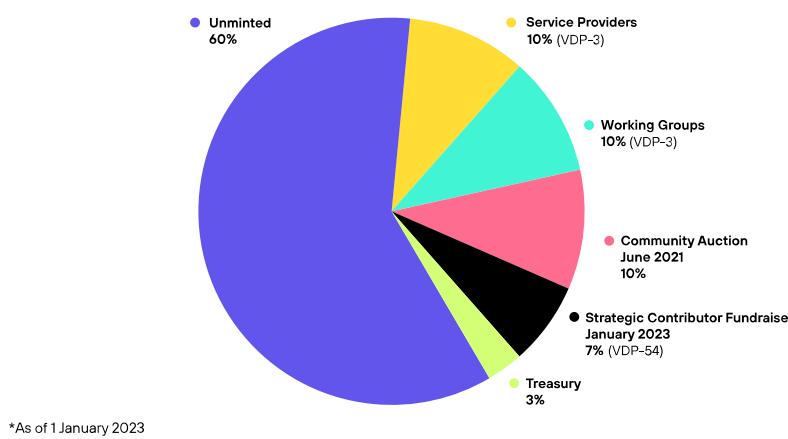
截至2023年，vitaDAO拥有超过5000名活跃成员，包括研究人员、生物医学专家、加密货币爱好者和长寿研究的支持者。

资金来源

VitaDAO 的资金来源主要是通过其原生代币 VITA 实现的。

VITA 代币的总量是基于人类历史上已知最长寿人类的寿命秒数发行，并且 VitaDAO 承诺，如果科学的研究能够突破这一寿命极限，VitaDAO 将根据新的寿命记录增发代币。

VITA 代币不仅是 VitaDAO 生态系统的基础，而且是其民主治理结构的核心。持有 VITA 的成员可以参与到各种重要决策中，包括哪些研究项目应获得资金，以及如何管理 VitaDAO 持有的知识产权（IP）组合。成员可以通过多种方式获得 VITA，包括直接购买、对 VitaDAO 的工作贡献、资金注入，或通过提供研究数据和其他形式的知识产权。



Token Distribution

在融资方面，2023年 VitaDAO拿到了410万美元融资，辉瑞的风投部门Pfizer Ventures、Shine Capital、L1 Digital、Balaji Srinivasan等参投。住得注意的是，辉瑞不仅持有Vita治理代币，还参与了

治理提案。

开放性与无许可性

VitaDAO 的开放性主要在成员结构和知识产权（IP）管理方式得到了体现。它拥有一个开放的成员获取机制，比如，任何人都可以通过贡献或提供有价值的研究数据或 IP 资产来加入 VitaDAO。

VITA 代币作为 VitaDAO 的治理代币，赋予了其持有者参与 VitaDAO 决策的权力。这包括对哪些研究项目进行资助的投票、对 VitaDAO 持有的 IP 如何管理的指导，以及对其研究数据存储库的访问和利用。这种无许可的参与和治理模式鼓励了透明度和社区驱动的科学发现。

非竞争性与非排他性

知识和发现的共享不会减少其可用性。VitaDAO 有 IP 和数据的共享原则，尽管 VitaDAO 拥有这些资产，但它鼓励和促进这些资产的广泛使用和再利用。这是 VitaDAO 在非竞争性与非排他性上最为直观的体现。

VitaDAO 通过收购和委托研究来积累其 IP 组合，这些 IP 主要代表了治疗研究项目的成果，比如：专利和许可。这些 IP 被转化为非同质化代币（NFT），确保了其独特性和可验证性。在研究项目的过程中，VitaDAO 还生成了大量的数据资产，这些数据资产也为外部研究提供了可能的资源。

去中心化程度

VitaDAO 的运作依赖于其分布式治理结构，这种结构允许持有 VITA 代币的成员通过一个去中心化的平台参与决策过程。所有关键决策，包括资金分配、研究方向选择，以及知识产权管理，都通过成员投票来决定。然而，去中心化的程度可能会受到社区参与度、成员多样性和代币分配情况的影响。

贡献者激励

为了鼓励个人和组织为公共物品做出贡献，VitaDAO 设计了一套激励机制。通过 VITA 代币，贡献者可以参与到 VitaDAO 的治理中，这不仅包括对研究项目的选择和资金的分配，还包括对生成的数据和知识产权的管理。

尽管 VITA 代币授予了治理权，但它并不直接授予知识产权的所有权。这意味着尽管成员可以决定如何使用和管理 VitaDAO 的研究成果和相关 IP，但他们并不拥有这些 IP。

VITA 代币的设计和流通遵循了一个可持续的循环经济模型。如果有更多的研究项目获得资金，并因此产生积极的研究成果，VitaDAO 的 IP 组合价值将增长。这不仅吸引了更多成员的参与，也促进了更多高质量 IP 的产生和投入，从而进一步丰富 VitaDAO 的研究项目和成果。这个循环经济模型确保了 VitaDAO 的持续发展，其成员也可以在参与及贡献的过程中获益。

外部性

VitaDAO 产生了一系列外部性，这可能对更广泛的社区，甚至整体生命科学研究进展产生影响。例如，通过资助科学发现，并将整个过程进行链上传播和透明化决策，这有助于知识的积累和传播，以及更广泛的科学和医学进步。此外，其创新的资金模式可能激励传统的研究机构和资助者重新思考它们的方法。VitaDAO 开放的数据和研究成果共享原则也一定程度上促进了科学发现和技术创新。

可持续性

VitaDAO 的可持续性建立在它的代币经济（VITA 代币经济系统）和知识产权管理基础之上，并且还很大

程度上依赖于它在生物医学研究领域的探索是否取得进展。

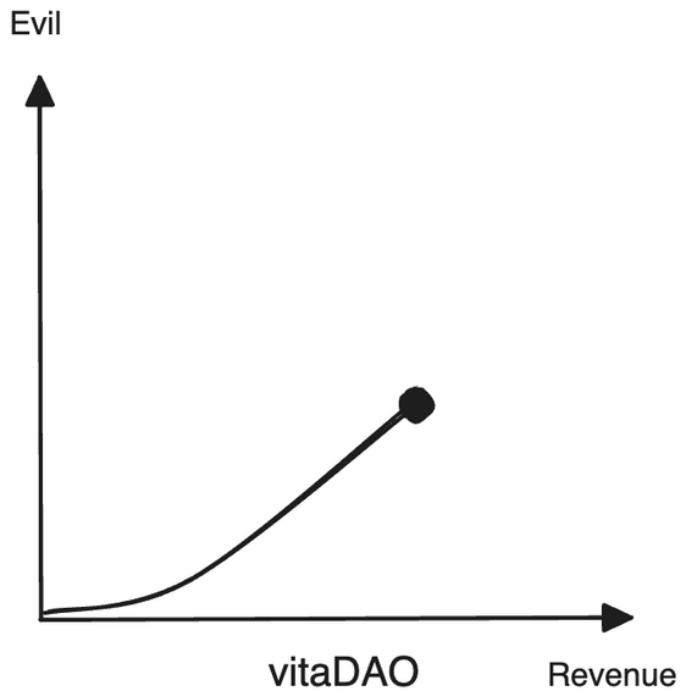
虽然它的可持续性也面临着挑战，包括如何确保它资助的科学项目是否具有实质性的影响，以及能否得到传统学界和业界的认可，但是DAO的结构允许它不断适应和演化，以满足其成员的需求和科学界的變化。

例如，Vita DAO正在寻求与研究小组建立合作关系，以扩大其科学的研究和知识库。如通过与哥本哈根大学的研究小组合作，使 VitaDAO 的资产池得到必要的研究、运营和法律保护。随着科学家和研究团队向其贡献数据或专业知识。参与者通过 VITA 代币获得奖励，这不仅为他们提供了经济激励，还授予了对 VitaDAO 知识产权的额外治理权。这种结构创建了一个正反馈循环，科学家的持续参与增强了 VitaDAO 的研究质量和影响力，而 VitaDAO 的成长和成功又吸引了更多的专业知识和数据。

收入邪恶曲线

如果VitaDAO 所资助的项目获得成功（包括从研究成果转化成直接的收入、专利许可费或者销售权益），那么这种潜在的收入-回报期望值是很高的。但是与此相随，这类投资通常风险很高，收入可能会非常不稳定。同时，笔者考虑到VitaDAO已经获得了部分投资，因此我们考虑把它的收入水平放在一个中等位置。

在evil轴上，VitaDAO 的目标是通过资助通常难以获得资金的生物医学研究来推动人类健康和寿命的改善。所以它的基本宗旨是积极的，并且对社会具有潜在的正面影响。但这一切都是基于它的资金使用确实在于它声称的地方，并且保持透明度。基于目前它的进展和以上分析，它的evil水平处于中等偏下位置，但也许未来会出现变动。



前景和挑战

VitaDAO 希望资助更多的长寿研究项目，吸引更多的成员加入。它还计划通过教育和宣传，提高公众对长寿科学和去中心化科学的研究的认识。

同时，VitaDAO 也在探索与传统科学的研究机构和行业合作伙伴的合作，以促进资源共享、知识转移和技术商业化。通过这些努力，VitaDAO 希望为延长人类健康寿命做出贡献。

但在短期内，VitaDAO 需要找到吸引更多研究人员和贡献者的方法；而长期来看，它需要不断改进其治理和激励机制，以确保项目的成功和可持续性，同时还需要面临知识产权管理和监管接受度的问题。

- **治理复杂性：**VitaDAO 需要管理来自不同背景、有着不同利益和观点的成员，并找到平衡各方利益和观点的治理机制。对于一个去中心化科学组织来说，研究是一个需要长期投入的过程，治理的复杂度过高对它并不友好。
- **法律和监管问题：**由于 VitaDAO 的全球性和创新性，它可能会遇到各种法律和监管问题，特别是与知识产权、资金募集和分配以及数据保护相关的问题。

[144]VitaDAO. (2021). VitaDAO Whitepaper. <https://docs.vitadao.com>

[145]Golato, T. (2021). A Year in Review: Interview with VitaDAO Co-founder Tyler Golato.

<https://www.vitadao.com/blog-article/vitadao-letter-year-in-review-interview-with-vitadao-co-founder-tyler-golato>

[146]<https://www.theblock.co/post/206552/pfizer-ventures-backs-decentralized-science-startup-in-4-1-million-round>

6.3.6 JPG

类别

文化；治理

简介

JPG 是一个为快速发展的 NFT 生态系统开发“文化工具（或者文化乐高）”的策展平台和基础设施。JPG 的目标是在去中心化的数字艺术景观中绘制艺术品的关系图，提供有价值的背景，将其嵌入情境之中。

用户规模

JPG 的 Discord Sever 目前有 2620 个成员，推特账户关注者有 13.6 k（均截至 10.31）。

资金来源

JPG 在 2022 年初在 Electric Capital 和 IDEO CoLab Ventures 领投的一轮融资中筹集了 380 万美元。

技术依赖

JPG exhibitions 和 canons 的数据备份在去中心化存储网络 Arweave 上，以确保数据的永久性。

外部性

- **Exhibitions and Canons**

作为策展平台，JPG 社区中有 exhibitions 项目，任何拥有以太坊地址的人都可以创建 NFT 画廊，并在去中心化存储网络 Arweave 上进行永久备份。

在基础设施方面，JPG 推出了 Canons-基于以太坊上的 token-curated registry (TCR) 系统。Canons 旨在对 NFT 间的关系进行索引和映射，以去中心化的方式为 NFT 提供更多的文化背景。Canons 是由社区编辑的 NFT 清单。每个 canon 都有一个标题、描述和一套标准，定义了它所包括的类型。例如，可以有一个 "观念艺术" 规范。Canons 也永久存储在 Arweave 上，以创建一个索引化的、不断增长的 NFT 关系数据档案和地图，成为 web3 的文化基础设施。

- **Community**

JPG 的 Discord 社区聚集了一批艺术爱好者、策展人、思考者。社群里持续的思维碰撞本身就是一种公共物品。

- **Cultural Influence**

NFT 最常被看作一种商品，很多人关心它的市场价值。而这也是它被诟病的一部分，一些人一直在探讨 NFT 在市场投机之外的价值，包括最近广受关注的 ERC-6551，创作者的动机之一就是想要打开 NFT 的可能性。JPG 社区以策展的方式，在致力于成为 web3 文化层的基础设施，而它已经聚集了一批有志于此的人，激活了对于 NFT 的另一种想象。

非排他性与非竞争性

JPG 的两项主要活动是 Canons, Exhibitions。对 exhibition 来说，任何拥有以太坊地址的人都可以进行自己的 exhibition。

关于 canon，JPG 社区成员可提交提案，从现有 canons 中添加或删除某个特定的集子。提案的投票由 Canonicon NFT 的持有者进行，Canonicon NFT 是免费铸造的，持有者名单由那些参与社区的人组成，包括现有的 JPG 展览策展人等等。目前只要是在 JPG 的 discord 社区中的成员，只需要验证自己的钱包，然后等待 JPG 团队将其加入铸造名单。Canonicon 持有者可以通过有用的贡献（如受到好评的提案）积累声誉点 (JXPG)。这种声誉决定了他们的投票权。JPG 团队的目标是随着时间的推移 canons 将被社区管理，但最初阶段 JPG 团队会帮助制定标准，并通过受控的 onboarding 流程来招募参与者。

可以看到，在现阶段 canon 的非排他性和非竞争性是有限的，需要拥有 canonicon NFT 才能参与。但这个限制是为了项目发展的最初阶段时能够减小不可控的因素，因此并不削弱 canon 作为公共物品的属性。

可持续性

JPG 与 NFT 市场 ZoraV3 集成，允许直接购买在 ZoraV3 上有开放卖单的 JPG 展览中的任何资产。

在创建列表时，ZoraV3 支持可选的"Finder's Fee"。目前，Finder's Fee 的收款地址是 JPG 的多签钱包。

在未来，随着 JPG 市场功能的扩展，Finder's Fee 的机制也许会在 JPG 和策展人之间分配。

这表明 JPG 正计划为策展人引入激励机制，允许他们从通过 JPG 展览销售的艺术品中收取部分"Finder's Fee"。

去中心化程度

JPG 有明确的 Canon 协议，社区成员都可以提出提案。除此之外它并没有更明确的组织架构，我据此判断它有较高的去中心化程度。

收入邪恶曲线

JPG 作为社区以及文化性物品，具有非竞争性和非排他性。但它拥有一些货币化的途径——如融资以及与 NFT 交易市场合作。因此它属于可以适当货币化的公共物品。



前景和挑战

NFT 的文化可能性是这个领域有待开掘的部分，如最近新提出的 ERC-6551，其目的之一就是展开 NFT 在投资之外的其他潜力。JPG 社区聚集了一批关注它的创作者，活跃的讨论以及社区共创的策展正在慢慢铺下 web3 的文化层。

如何维持活跃的社区，同时能够保持可持续性，也许是 JPG 所面临的挑战。DAO 治理的参与率一直是一个问题，而 JPG 依赖于社区的彼此激发。

[147]<https://www.rightclicksave.com/article/the-power-of-community-curation-jpg>

[148]<https://www.coindesk.com/web3/2023/05/19/beyond-the-jpeg-web3-is-expanding-the-artists-canvas-through-immersive-irl-experiences/>

6.3.7 Commons Stack

类别

文化；治理

简介

Commons Stack 成立于 2019 年，参与设计和实现了多个开创性的项目。

Commons Stack 的使命是构建工具和框架，使影响力倡议或项目发展成去中心化的自治社区（又称 CommonsDAOs）。他们的思路（commons）受到埃莉诺·奥斯特罗姆（Elinor Ostrom）工作的启发，

奥斯特罗姆研究了在遵循某些合作治理设计原则的情况下，commons 如何能够超越公与私的二元对立而蓬勃发展。主要的逻辑是通过 Commons Stack 平台创建系统性的激励结构，使个人利益与共同利益相一致，从而使集体行动有机地发生。

资金来源

Commons Stack 与项目方有广泛的合作，包括 BlockScience, Blossom Labs, Metagov, Curve Labs, PrimeDAO, Giveth, 1Hive, Aragon, Token Engineering Academy, Token Engineering Commons 等等，他们没有披露具体的信息，但可以猜想项目会回馈给 Commons Stack 相应的资助以促进其持续运营。

The Commons Stack 也接受捐赠，如在 Givth 平台的捐赠页面。

开放性与无许可性

Commons Stack “是一个不断扩大的开源组件蓝图库，用于治理、筹资、资本分配和影响衡量”。因此这些工具具有数字公共物品的特性，具有很高的的开放性和无许可性，以及很高的非排他性和非竞争性。

去中心化程度

根据其网站上的信息，Commons Stack 的团队很小且分工明确，没有明显的等级特征。

外部性与可持续性

Commons Stack 关注是文化与代币工程的交叉——在提供技术工具的同时，提供文化框架和治理结构。在方法和产品上，具体来说有 four pillars：Cultural frameworks, economics co-design, research, Library of tools。

Cultural frameworks：根据对公域治理模式的应用研究，为社区提供文化框架和治理解决方案。这些框架旨在创建社区内的 social layer，形成民主、活跃的社区。如曾在 token engineering 社区中首次使用 Praise 机制以分发奖励，将 Ostrom's principles 应用于 DAO 治理等等。

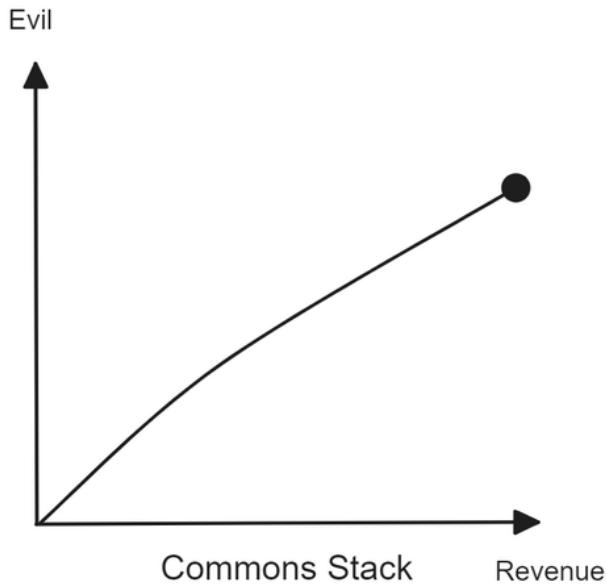
economics co-design：社区共同设计经济体系和模式，让受影响最大的人参与进来，促进包容性、代表性、灵活性和民主。在 2021 年开始开始应用 economic co-design 方法。

Research：以制度经济学和公地理论等为理论的基础进行应用研究，从而为工具和框架的开发与迭代提供洞见。如在 2019 年与 BlockScience 合作，发表了关于 Augmented Bonding Curve 和 Conviction Voting 的研究。

Library of tools：为社区提供模块化、可互操作的技术工具库，使社区能够为项目提供资金，创造再生经济，并对资源进行集体管理。如在 2021 年推出了 Commons Simulator，Token Engineering Commons 成为了第一个 CommonsDAO；在 2022 年推出了 TRUST 代币，Trusted Seed 成为独立实体。为 Praise 发布了 cultural deployment protocols。推出了 Commons Prize 等等。

收入邪恶曲线

Commons Stack 作为知识公共物品具有非排他性和非竞争性，但它通过与其它组织的合作获得了一定的货币化途径，因此属于可货币化的公共物品。



前景和挑战

与 Metagov 类似，Commons Stack 主要提供的是知识类公共物品（关于公共池资源的社区治理）。随着 DAO 和公共物品资助的兴起，此类公共物品在如今的以太坊生态中本身具有市场性需求，通过孵化和支持 DAO，Commons Stack 能够分享成功的 DAO 的收益。同时能继续将此类公共物品开源。

挑战在于，Commons Stack 需要持续为 Web3 生态的自组织提供工具和洞见，以及将文化/社会学工具与代码相结合，这需要多学科的参与以及新思想力量的涌入。

[149]<https://giveth.io/project/commons-stack>

[150]<https://faq.commonssstack.org/#what-is-a-commons>

[151]<https://www.commonssstack.org/work#open-source>

[152]<https://token-engineering-commons.gitbook.io/tec-handbook/archive/archived-content/praise-and-impact-hours>

[153]<https://www.commonssstack.org/about#partners>

6.3.8 CirclesUBI

类别

治理；社会实验

技术依赖

Circles protocol 共有两层，Layer 0 是部署在 Gnosis Chain 上的智能合约，Layer 1 是在此基础上的应用或服务：依赖于 Gnosis 侧链中的 Relayer, graph-node, Api, Pathfinder, Trust and Capacity Networks 为应用或服务们提供与区块链交互的通道。

简介

Circles Basic Income System 的想法由 Gnosis 的共同创始人 Martin Köppelmann 在 2013 年发起，最终在 2020 年落地实践于柏林，在当地建立了一家 Circles Cooperative 的组织，以作为 Circles UBI 的试点。

Circles UBI 是一个旨在提供全民基本收入（UBI）的项目，其形式是通过相互信任流通的数字积分，将 UBI 定期支付给社区中每个人。这些积分可以发送给其他用户，以换取他们的产品或服务，也可以作为礼物或捐款。积分还可用于获取或参与由网络资助的公共产品，如教育、健康或环境。作为社区驱动的解决方案，Circles UBI 促进了对本地产品和服务的使用，加强本地和循环经济。

用户规模

CirclesUBI 的推特关注者有 23.9 k（截至 10.31）。

资金来源

柏林的 Circles Coop 的资金来源于捐赠，包括 Martin Köppelmann，以及 Gitcoin, 和其它匿名或实名的捐赠者。你可以在 Open Collective 上看到相关信息。

开放性与无许可性

Circles UBI 具有开放性和无许可性。

Circles UBI 基于区块链技术；且相关智能合约和应用的代码以及白皮书都在 GitHub 上，任何人都可以查看、分叉、或对项目做出贡献。用户可以看到系统的运作机制以及提供自己的建议。

非排他性与非竞争性

Circles UBI 具有完全的非竞争性和一定程度上的非排他性。

每个用户都会定时获得一定的 Circles points 作为 UBI。Circles Points 的供给量由调整供求的算法来决定，不会随着用户数或交易次数而受影响。

Circles UBI 具有一定的非排他性。Points 的发放是完全排他的。但因为 Social Trust Graph 是这个项目的重要机制，某人领取的 points 是和本人对应的，如果某人没有与其他用户建立足够的信任或联系，那么 ta 可能会被排除在某些交易或网络之外。某人的社区中经济的活跃程度也会影响 Points 的价值。因此，Circles UBI 可能无法让每个人都获得同样的结果。如上所述，这是为了促进本地化的、合作性的关系和社区。

去中心化程度

Circles Cooperative in Berlin 是 CirclesUBI 的第一个实例，它采用的是自下而上的社区治理方式，去中心化程度很高。

贡献者激励

Circles Coop 的贡献者的收入都来自于捐赠，也因为缺乏持续性的资金来源，该组织将于 2024 年 1 月终止运营。

该项目的可货币化程度较低，而这是它们的想要做的事情所决定的——为某一地区的所有人无条件地提供基本收入。基于这种愿景，我认为很难将该项目货币化。

外部性与可持续性

Circles UBI 的实验引起了学术界关注，一项在 2023 年的研究认为，这一系统对本地贸易的促进有积极作用，也是自下而上的数字货币实践的有效方法。

总结下来，Circles UBI 具有以下的正外部性：

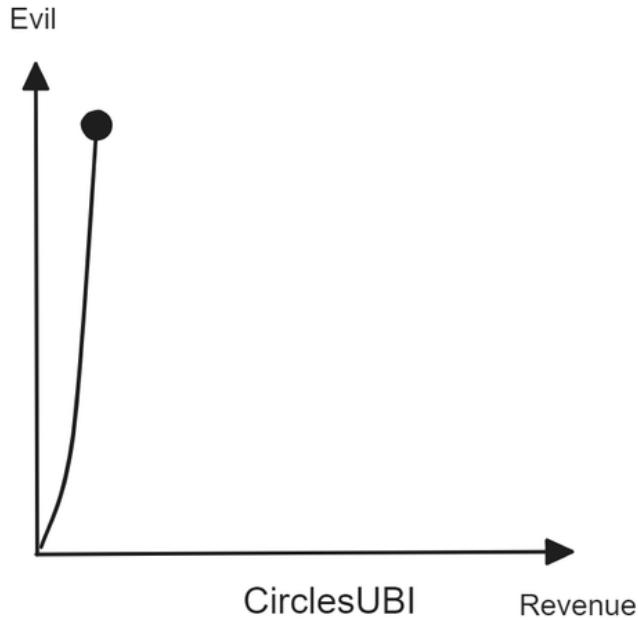
促进社区合作：Circles UBI 可以促进用户之间的社会凝聚力，它基于社会关系的信任图谱以实现这种替代性的货币。Circles UBI 还鼓励用户支持彼此和他们的社区，越强健的本地经济会让当地人的 Circles Points 更有价值。

支持本地经济，促进经济民主：Circles UBI 能够促进用户参与本地经济，赋权当地人；人们可以获得与就业或收入状况无关的基本收入，可以使用积分购买或出售当地产品和服务。

环境可持续性：Circles UBI 有助于环境可持续性和韧性，因为它能帮助减少对化石燃料和全球供应链的依赖。Circles UBI 还可能激励用户采取更可持续的生活方式和做法，因为他们可以使用积分来获取或支持绿色倡议和解决方案。

收入邪恶曲线

CirclesUBI 本身具有非竞争性和非排他性（提供全民基本收入），将其货币化也有很大的道德屏障。因此在收入邪恶曲线中，它属于那种应该首先考虑资助的公共物品。



前景和挑战

通过可编程的货币，CirclesUBI 试图促进地方性经济的发展，并建立互助的社区。这是一个很有趣的经验，也是以太坊的文化基因之一（请看公共物品的概念在以太坊中的公认性）。

挑战也许在于，如何激活社区的参与，同时在这个也许没有经济收益的过程中获得一定的资助以维持项目的可持续性。circles coop berlin 已经宣布即将关闭，目前看来还没有找到解决办法。

[154]<https://joincircles.net/community/>

[155]<https://opencollective.com/circles>

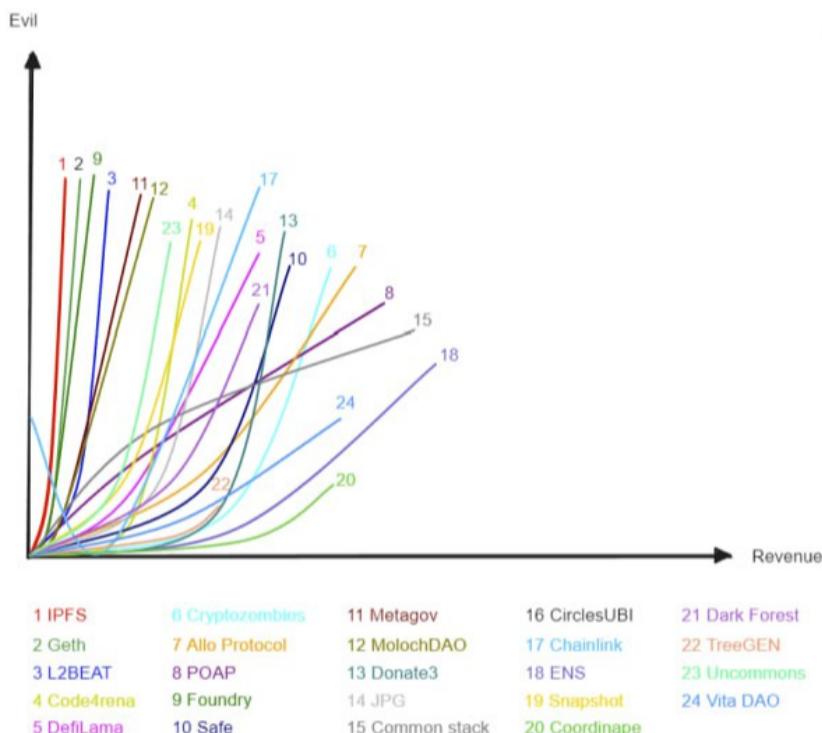
[156]<https://github.com/CirclesUBI>

[157]<https://circles.coop/governance/>

[158]<https://twitter.com/CirclesUBI/status/1714281638115631402>

[159]<https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3582515.3609538>

一言以蔽之，Vitalik 的收入邪恶曲线工具给了我们一个新的评估公共物品的视角。大多数的公共物品并不是纯粹的公共物品，它的排他性和竞争性可能会随着货币化而产生变化。收入邪恶曲线可以作为一个资金分配的工具。在这里，我们使用收入邪恶曲线对上述案例进行分析。当然，这并不是一个量化的分析，在不同的视角可能会有不同的结果，这里的分析仅代表我们的视角。



7.1 公链生态提供基础

区块链实现了数据的不可篡改和透明性，解决了信任问题，在 Web3 中，只有一套用户体系，共享一个数据库，可以被所有人信任，而且 Web3 应用无法将用户限制在自己的系统中。同时区块链还提供了智能合约和 Token 机制。Token 可以验证、流转、交易，而且可编程，这些为 DAO 和链上治理提供了基础。

越来越多生态意识到公共物品的重要性，越来越多的基金会和项目方愿意资助公共物品，Gitocin 至今已经分配了 5000 万美金资助公共物品、以太坊基金会提供了超过 1 亿美金的资助，RetroPGF 的回溯性激励第三轮正在进行中，将发放超过 3000 万 OP 给有影响力的公共物品[160]。

7.2 公共物品-Web3 产品的新模式

在 Web2 中，如果要打造一个有竞争力的产品，就需要努力构建一个封闭的产品，通过产品、技术、数据来构建足够高的壁垒，让竞争对手难以超越。

但是在 Web3 中，这个情况发生了变化，如果要让自己的产品足够有竞争性，就需要和其他的用户产生和产品产生更多的连接，或者说要足够开放。不会或者尽量让产品不受限，任何人、组织都可以访问，那么就可以发现 Web3 中很多产品会具有公共物品的属性。

公共物品会成为 Web3 中的一种新的商业模式。Web3 中产品需要通过开源获得其他人的信任，所以大部分产品都具有公共物品的属性。Web3 中的产品需要开放、透明，而不是与 Web2 产品一样建立一个封闭的系统。

7.3 公共物品实现可持续性的路径

• 捐赠

捐赠依然是目前资助公共物品最通用的方式。捐赠的方式有两种，一种是个人捐赠，一种是机构捐赠。个人捐赠数额一般很小，即使是使用很广泛的公共物品，也难以从个人捐赠中获取足够的资金来维持项目的运转。另一种是机构捐赠，机构资助公共物品的动力来源于使生态更加繁荣。比如以太坊基金会，会持续的资助以太坊生态中的公共物品。Uniswap 也会资助 Uniswap 和以太坊生态的项目。这些机构会帮助生态持续繁荣，这样自身也会从中受益。

由于很多机构由于无限制的发起捐赠，导致自身资金不足而被迫停止捐赠。因为捐赠本身没有任何回报的承诺，机构无法从这些资助的项目中获取明确的收益。而且在发出捐赠之前，缺乏对公共物品缺乏有效的评估，以及在捐赠发出之后，无法对资金的使用进行追踪和管理，导致资金的使用效率低下。

Vitalik 提出了收入邪恶曲线的想法，用来判断一个公共物品是否适合被货币化，并认为应该将更多的资金捐赠给那些更难以货币化的公共物品[161]。

QF 机制实现一种新的资金匹配方式，让每个人都有权利决定资金的去向。Gitcoin 和 Clr.fund 实现了 QF 协议，让社区的人来决定哪个项目应该可以获得更多的资金，这在一定程度上解决了哪些项目值得被资助的问题。

但是对于捐赠后的资金使用跟踪等问题，缺乏相应的解决方案。

适用场景：冷启动的初创项目，缺乏其他获取资金的渠道

- **CSR 收入**

EIP6968[159] 是 EIP1559 的修改版本，它提出了一种新的 Gas 费分配机制，允许将一部分 Gas 给到与之进行交互的合约开发者，即 Gas 将会分为三部分：用于燃烧的网络基础费用、用于奖励矿工的小费、和用于奖励合约开发者的费用。这个协议也叫合约安全收入（Contract Secured Revenue，CSR）。

对于 Web3 公共物品，EIP6969 的好处在于为开发者提供了更多的激励。通过为合约开发者提供一部分 Gas 费用，可以鼓励他们为公共物品投入更多的时间和精力，从而提高公共物品的质量和可用性。

在 NFT 的交易中，已经出现了类似的案例，NFT 的发行者可以在 NFT 合约中设置版税，用户在交易的过程中，NFT 发行者可以持续的获取收益，只不过，在 NFT 的这个场景中，版税是直接从用户的账户中提取。而 CSR 则是从 Gas 中提取一部分，对用户更加友好。

在当前的共识中，EIP6968 比较适合部署在 Layer2 中，因为 Layer1 应该保持中立。已经有公链正在部署 CSR。Fantom 已经计划向部分 dApp 提供其产生的 gas 的 15% 作为激励[163]，canto 也计划将合约产生的 gas 的 20% 返给开发者[164]，PGN 也即将上线 CSR 功能。

CSR 目前还处在早期阶段，但是无疑是一种很有潜力的方案，天然防女巫攻击，对于开发者的激励会很大，后续其他的 layer2 生态应该也会持续跟进。

但 CSR 同样也会存在一些问题，首先，CSR 协议只能用于链上的公共物品，而这只占公共物品只很小的一部分，另外，这些收入大部分会流向那些有更多用户的公共物品，但实际上，那些公共物品可以从其他的渠道获取资金。其次，项目会被发起 fork 攻击，攻击者可以 fork 一个项目，并承诺和用户分享 CSR 收益，这样会对原项目造成很大伤害。

适用场景：适用于合约类的公共物品

- **公链 Gas 收入用于支持公共物品**

CSR 只能用来资助链上的公共物品，而 PGN 则提出了另外一种思路来资助公共物品，从节点（排序器）的 Gas 中的分配一部分资助公共物品。PGN 由 Gitcoin 发起的一个实验，并且由一个公共物品联盟运营，至少会运营两年的时间。

PGN 主网在 2023 年 8 月上线，目前运营的初步阶段，主网上的用户数量，TVL 都还处在很低的水平。如果后续能运营起来，将会实现一个新的公共物品资助方案，类似收税来维护公共物品的方式。

这个方案还在早期，对于生态中产生的 Gas 收入如何分配也还没有确定。这也是一个很复杂的问题，应该让哪些公共物品获取资金。

适用场景：冷启动的公共物品，链下公共物品

- **回溯性资助**

Optimism 提出了一种为公共物品提供回溯性资助的方案，已经完成了两轮资助，第三轮正在进行中，后续每个季度会进行一次。第一轮向 58 个项目分配了 100 万美元的资助，第二轮向 195 个项目分配了 1000 万 OP 代币，以奖励这些项目为 Optimism 和以太坊生态做出的贡献[165,166]。

这是第一个回溯性资助公共物品的实现，而且这些资助的项目也是通过社区投票得出。第三轮的资助正在进行中，这一轮将发放 3000 万 OP 代币[167]。

回溯性资助是一种新的尝试，在公共物品被验证了对生态有价值之后再给资助，这样可以避免在前期将资金投入到错误的公共物品上，提高资金的使用效率[168,169,170,171]。

但这个方案也存在一些问题，比如无法解决冷启动的公共物品如何获取资金，如何衡量公共物品的贡献度，以及如何决定对不同公共物品分配的资金比例。

当前这些项目的评审和投票都是通过 OP 的公民屋来进行，去中心化的程度也不高。

适用场景：为生态做出过贡献的公共物品

- **DAO + Token 实现公共物品可持续**

区块链提供了智能合约和 Token，Token 可以被智能合约编程，这为公共物品的可持续性提供了底层的制度保证。

当公共物品成熟之后，可以通过成立 DAO 来管理公共物品，通过发行 Token 来筹集资金。持有 Token 的人可以参与 DAO 的治理，决定公共物品后续的发展，并保证整个过程公开透明，同时分享公共物品的收益。

Token 也会用于激励对公共物品做出贡献的社区成员，社区成员也会更积极主动地参与公共物品的迭代和发展，从而实现公共物品的可持续性[173]。

适用场景：已经得到验证的公共物品

7.4 存在的挑战

Web3 为公共物品的发展提供了新的机制和资金来源，有很多有潜力的方案正在出现，比如 CSR 和 GAS 收入再分配、回溯性激励等等，这些方案都可以为生态做出贡献的公共物品提供持续性的资助。在智能合约和 Token 的基础上，可以让这个过程更加去中心化，比如 Gitcoin 正在通过 Allo Protocol 来减少 QF 融资中人参与的程度[173]。这些都让公共物品生态朝好的方向发展，但不能否认，实现公共物品可持续性的路上，还有很多的问题需要被解决，比如：

- 公众对于公共物品的认知和关注不足；
- 公共物品治理过程不够清晰和透明；
- 大多数的公共物品缺乏影响力，难以获得足够的捐赠；
- 资金利用效率低；
- 难以量化公共物品的影响力，等等。

[160]<https://docs.google.com/document/d/1CFD6ztSh2ggJSO-U3uEea92UVB1cRbvBLA1tfPxLK18/edit>

[161]https://vitalik.ca/general/2022/10/28/revenue_evil.html

[162]<https://ethereum-magicians.org/t/eip-6968-generalized-csr-protocol/14178>

[163]<https://fantom.foundation/blog/gas-monetization-sustainable-income-for-developers/>

[164]<https://docs.canto.io/evm-development/contract-secured-revenue>

[165]<https://medium.com/ethereum-optimism/retroactive-public-goods-funding-33c9b7d00f0c>

[166]<https://app.optimism.io/announcement>

[167]<https://community.optimism.io/docs/governance/economics/>

[168]<https://community.optimism.io/docs/governance/allocations/>

[169]<https://gov.optimism.io/t/how-base-will-participate-in-optimism-governance/6690>

[170]<https://community.optimism.io/docs/governance/retropgf-3/#>

[171]<https://community.optimism.io/docs/governance/retropgf-2/>

[172]<https://consensys.io/blog/white-paper-equitable-public-good-allocation-and-the-unlocking-of-economic-value-through-token-based-markets>

[173]<https://grants.gitcoin.co/#GG19-Rounds>

08

后记

加密游牧网络正在构建的基础设施类型及其特别转向生产和资助“公共产品”——一种创造对整个社区和整个网络都有益的共同基础设施的“数字公共领域”，它的重要性是什么？为了理解这一点，将这种发展置于最近技术发展的更广泛背景中是有帮助的。

1971年，计算机芯片被发明[1]，网络逐渐为大型机构和市场参与者所用，引入了全球一体化供应链的新自由主义秩序。1993年，通过浏览器和万维网，数字网络的使用被民主化，开启了人类历史的新时期：noosphere（思想圈）[2]的物质化，即全球互联的合作（和冲突）人类思想的圈子。

我们可以将宇宙的演化视为通往更高复杂性的路径。首先是物质世界的创造，大概在大爆炸时，然后是37.7亿年前地球上生命的创造；生命演化出了一个复杂、自我意识和相互联系的生命形式——人类（30万年前），它建立了第三个领域，noosphere，即互联文化交流和合作的领域，通过越来越高效的媒介传播。每一个历史帝国都更擅长使用更强大的媒介来扩张其控制并维持其统一[3]，但也矛盾地统一了其领土，以促进更大的内部合作和更多的对外贸易。但人们仍然是基于地理位置“对”彼此交谈，并通过来回发送信息。

然而，一旦互联网成为一个真正的跨地域的多对多媒介，创造了虚拟协作空间，成为全球参与媒介，许多新的实践和社会运动从中涌现出来。

第一个是“开源”运动，它有不同的方面：开放和共享知识，开放获取要求，自由软件，以及物质制品的共享设计。在开源的“伙伴生产”中[4]，开放平台允许无需许可的贡献，由维护者或编辑的系统验证，以保护整体系统的完整性，并受到一系列许可证的保护，以防止私有化和占有。但在这些共享资源之上有一个“公共领域”，众多企业家和私人行为者可以在其中增值并进行经济活动。就像手工艺-农业集会和工人行会围绕他们的公共领域创造了经济一样[5]，新的数字公共领域也是如此。事实上，数字互联与合作和创新之间的联系是“超线性”的[6]，并且正在和物理世界中的联系竞争。真正的新超级大国是将这两种合作形式以一种综合的方式结合起来：高科技与高接触。

但开源系统当然不是完美的，它容易受到企业主导，一旦企业和政府发现互联网参与的巨大指数增长，他们就大大改变了互联网原始的点对点基础设施的性质，并引入了首先是基于客户端-服务器的

Web2.0，重新引入了企业控制，然后是与政府合作协调中央监控的企业平台，所谓的审查制度-工业复合体[7]。

开源还有一个额外的问题，即并非所有贡献者都能获得能够长期维持他们工作的资金。你为公共网络做的越多，你获得的资金就越少。正是因为许可证的无条件开放性，许多开源项目开始被拥有更多资本来刺激围绕这些共享公共领域的商业活动的大型企业参与者所主导。

因此，加密的发展至少部分是对资助开源开发问题的回应，就像它试图通过允许代币作为微型股权，并且许多新形式的“分形所有权”[8]，使市场更分散和流动。正如我在2018年P2P基金会的报告“P2P会计对地球生存”的解释中[9]，基于开源的伙伴生产模型也带来了三个基本创新，这些创新真正符合“后资本主义会计”：

- 贡献会计，允许对网络的贡献进行认可，这些贡献不能直接通过公共接口获得资金；在加密中，这已经通过公共产品资金机制得到普及，这些机制不断资助对整个网络基础设施的贡献。
- 流动会计，如资源-事件-代理人，将任何交易放在整个网络中，这在加密的开放生态系统中现在是一个既定事实，通过普遍使用通用账本。
- 还有一个创新在加密经济中仍然大量缺失，那就是生态的“热力学”会计，它将允许基于情境的可持续性，即任何加密经济网络的参与者都将意识到可持续性的限制；然而，“再生经济”部分的加密社区正在积极研究这样的解决方案。

但让我们回到我们的发展概述叙述：

从中本聪在P2P基金会Ning论坛上发布他关于比特币的白皮书开始，世界就获得了第一个全球可扩展的“社会主权”数字货币；一旦其区块链被理解为确保全球信任交易生态系统的通用账本，我们就实现了一次质的突破：可以建立一个基于开放无需许可的贡献的开放经济生态系统，但与一系列经济解决方案相结合，并允许大规模的相互协调。人类历史上第一次实现了网络上的四五人小团体动态可以全球扩展，世界达到了层级制度的顶峰。当然，这是一种潜力，而不是现实，但它足够现实，可以激励数百万人共同建设一个新的去中心化世界的基础设施。

这个新系统不再依赖于任何单一代理发出命令，也不完全依赖于市场定价的命令，而是基于开放网络原则和相互信号，专家称之为“信息素合作”。就像社会昆虫一样，但在顶部加上人类意图。我们现在有经济代理人可以在全球范围内相互协调他们的工作，并分配资源，在一个透明的“全景”通用账户系统中。这里的“全景”指从网络中的每个角度看到一切，与经典层级制度机构的“全景”结构形成对比，但也与市场形成对比，在市场中，每个人都对影响和外部性视而不见，只有一个合成的价格信号可用，我们现在知道，这并不能充分反映生态成本和现实。

有了这一步，世界真正变成了跨地域的，当然，我们也充分认识到，我们仍然需要生产非常具体和物质的地球。幸运的是，数字技术也改变了物质消费和生产。2008年，全球金融危机在许多不同国家和城市地区造成了大规模的青年失业，出现了所谓的“城市公共领域”的出现和指数增长。这些城市公共领域是公民重新组织自己以确保在困难时期获得某些供应系统的结果，从健康有机食品的获取，共享住房和交通等……它主要影响商品的消费而不是生产，但数字技术的使用使它们的协调成本大大降低，帮助它们大幅增长。它们在十年内增长了十倍，可能目前代表了2-3%的城市公众。

因此，这真的不是梦想或幻想，而是日常现实：个人现在不仅可以以点对点的方式进行交流和自我组织，而且可以建立整个经济体，新型组织，如分布式自治组织。而这些技术和数字手段绝不是与生产和消费的物理世界脱节的。然而，人类不仅需要面包和黄油，他们同样需要身份和归属感，因此出现了我认为我们可以在历史的这个时刻最好称之为“CoordiNations”的东西[10]。当然，有些人，比如Balaji Srivanasan，已经在梦想着下一步，网络民族，甚至网络国家[11]，具有与地理国家-国家同等的主权水平。待续，看看这些是否是人类历史这个阶段的现实期望……

但加密肯定是在“走向某处”，就像软件正在吞噬世界，然后开源吞噬了软件，加密现在正在吞噬开源，因此开源加密也逐渐将自己移向“吞噬世界”。

GCC是众多自发组织的加密游民网络之一，它本身只是目前 3600 万强大的数字游民网络和 500 万使用加密货币钱包的个人中的一小部分。他们的动机是为去中心化的全球经济和社会做出贡献，在这一新的全球参与角色的背景下重塑自己的华语社区身份，他们大力支持为以太坊和加密货币网络开发“公共产品”。他们来自华语区也许并不奇怪，因为华语文明现在再次站在了世界文明的中心，夺回了自己的历史地位，同时也是第一个“生物物理文明”，其中生态文明的目标是发展的两大核心理念之一。虽然梦想与现实之间的距离还很遥远，但它正在为华语区创造新的精神状态，我们可以将其理解为后消费时代，即对意义的需求超越了对面包和黄油的需求。这就是参与公共产品的意义所在。

在我看来，“公共物品”（Public Goods）这个名字有些不当，因为“公共”暗示了政府的公共领域或仅仅是“民间社会”。这些是埃莉诺·奥斯特罗姆（Elinor Ostrom）所称的“common goods”，我则称之为“commons”。它们是由社区或利益相关者群体共同生产的共享资源，并根据他们自己的规则进行管理，而不是任何参与企业的规则，也不是任何控制性国家的规则，或是假设性的未来新的国际政府间组织的规则。然而，所有这些经济和公民行为体都可以参与这些项目。

当然，公共资源必须是合法的，它们是并且必须被其物理环境所接受，但除此之外，它们可以为自己的运作制定专门的规则，而这些规则是由其贡献者共同决定的，而不是由外部代理或纯粹的金钱利益决定的。这一点极其重要：基于公共资源的、合作的社区，由各种贡献者组成，可以是个人、合作社、非政府组织、公司、金融或非金融实体，无论是营利性、非营利性还是非为利润性（后者我们称之为利益的创业代理），现在可以在全球层面上自然扩展的系统上合作！所以，让我们回到我们最初的框架。如果说19世纪发展了市场机构，20世纪围绕国家中央机构的角色建立了监管框架，那么毫无疑问，21世纪可以并且应该被视为发展去中心化、生产性、点对点导向的经济和社会的世纪。我们今天的历史任务，是要找出它的好处和限制是什么，这只能通过网络化和自组织的经济和社会本身的实验和试错来完成。现在说这个实验将会导向何方，网络能在多大程度上实现与国家的“功能等价”，以及是否可以发展出新形式的甚至是后资本主义市场，为时尚早，但可以肯定的是，一个新世界正在被合作、点对点、开源和社区驱动的社区共同构建，它们使用“加密治理”的实践来自我管理事务，最大限度地实现个人自由和集体决策。而且他们这样做，不是作为无薪志愿者，而是作为可以靠这些贡献谋生的人。他们可以从事这样的生产性活动，作为不受雇主契约束缚的个人，这是当前劳动法所规定的，而是作为“自主劳动”[12]。实际上，我们在这里有自由联合的工人集体，就像古代的行会一样，但现在可以直接在全球层面上工作。

如果基于亲缘关系的部落、市场和国家是人类文明的前三种制度模型，而在现代市场-国家世界中，非营利组织是第三部门，那么我们现在正在构建的是基于去中心化的对等生产和新型混合组织形式的“第四部门”模型。我个人对我们生活在完全由网络构成的世界持有怀疑，毕竟，旧的“新”模型从未完全取代更古老的形式；市场和国家与部落共存。相反，我认为第四部门是一种混合模型，在这个模型中，基于公共资源的网络融合了市场定价和命令的旧模式，实现了更高层次的整合。我选择称之为“cosmo-local”模型，因为单靠数字化是不够的。人类需要先吃饭和制造，然后才能参与noosphere合作并进行数字货币交易。

“cosmo-local”模型表明，在网络化条件下，两种主要模型可以共存：

第一种模型是本地生产模型。我怀疑，由于许多不同的原因，如环境和资源限制，我们暂时达到了“全球化巅峰”，供应链和生产将会重新本地化，遵循“重的是本地的，轻的是全球共享的”这一格言。数字网络在这里提供的是“分布式制造”模型。小型工厂可以“按需生产”，基于全球可用的设计，这些设计可以适应和改变以符合当地情况，但可以使用可生物降解材料以“循环”方式生产，从而实现“永续循环”。想象一个本地的永续农业社区，其成员“脚踏实地”，植根于本地公民和生产社区，嵌入他们选择的本地、生物区域、文化-种族-宗教社区中，得到支持这种发展的国家实体的支持。

第二种模型是宇宙合作模型，网络中的所有节点永久性地相互学习，任何地方的创新都是到处的创新，发展共同的合作模式和协议，这就是为什么我也喜欢称它们为“协议合作社”。生产是本地的，但知识是“宇宙性”的。这个模型的第三个方面是中介者，我愿意称他们为“无处不在者”。如果“某处者”是植根于本地的人们，而“无处者”是失去了与这样的本地社区联系的数字游牧者，那么“无处不在者”就是那些能够连接并通过与全球的联系丰富本地的人们。

“cosmo-local”模型具有悖论性，既是完全本地的，也是完全宇宙性的，既是本地的又是普遍的。总的来说，这就是我相信像GCC这样的加密游牧网络正在致力于的事情，以及它们仍然温和但快速增长的活动如何可以被视为世界历史上重要的行动者，这也是为什么我非常高兴为他们从事研究导向的工作。

但我们不要误解，这不是道路的终点，而只是开始。以太坊社区正在生产的公共产品，在相当重要的规模上，得益于像Gitcoin这样的参与者，以及像Public Works和GCC这样的新参与者，但这些仍然是为以太坊生产公共资源的公共产品，大多数DAO和加密社区仍然主要分配财务资源用于代码和设计上的非物质工作。下一步将是与物理生产的公共资源、宇宙-本地城市公共领域和点对点硬件公司的融合，使加密治理成为越来越多人类公民的相互协调基础设施。

-Michel Bauwens, 清迈, 2023.11.30

[1] https://en.wikipedia.org/wiki/Invention_of_the_integrated_circuit

[2] <https://wiki.p2pfoundation.net/Noosphere>

[3] https://en.wikipedia.org/wiki/Empire_and_Communications

[4] https://wiki.p2pfoundation.net/Commons-Based_Peer_Production

[5] [https://www.academia.edu/40231280/CAPITALISM_AND_THE_COMMONS;
https://www.ris.uu.nl/ws/files/20096187/_PUB_SilentRevolution_IRSH_53_Suppl.pdf](https://www.academia.edu/40231280/CAPITALISM_AND_THE_COMMONS; https://www.ris.uu.nl/ws/files/20096187/_PUB_SilentRevolution_IRSH_53_Suppl.pdf)

[6] <https://medium.com/@jordangreenhall/from-city-to-civium-5838e0cdfe31>

[7] <https://www.nas.org/blogs/article/curtailing-the-censorship-industrial-complex>

[8] <https://medium.com/humanizing-the-singularity/the-road-to-rwa-f99cac31361d>

[9] P2P Accounting for Planetary Survival: Towards a P2P Infrastructure for a Socially Just Circular Society. By Michel Bauwens and Alex Pazaitis. Foreword by Kate Raworth. P2P Foundation, June 2019.

[10] <https://www.youtube.com/live/RyObAHv777E?feature=share&t=25565>

[11] <https://thenetworkstate.com/>

[12] https://wiki.p2pfoundation.net/Business_and_Employment_Cooperatives