

NFT-Fi 赛道概述和展望

BeeGee

1. 市场现状
2. 困境及原因
3. 解决方案
4. NFT-Fi 解决途径
5. 未来方向

市场现状

随着市场整体流动性的匮乏，以及 NFT 主要叙事仍然停留在 PFP 和艺术方向，整体市场逐渐趋冷。



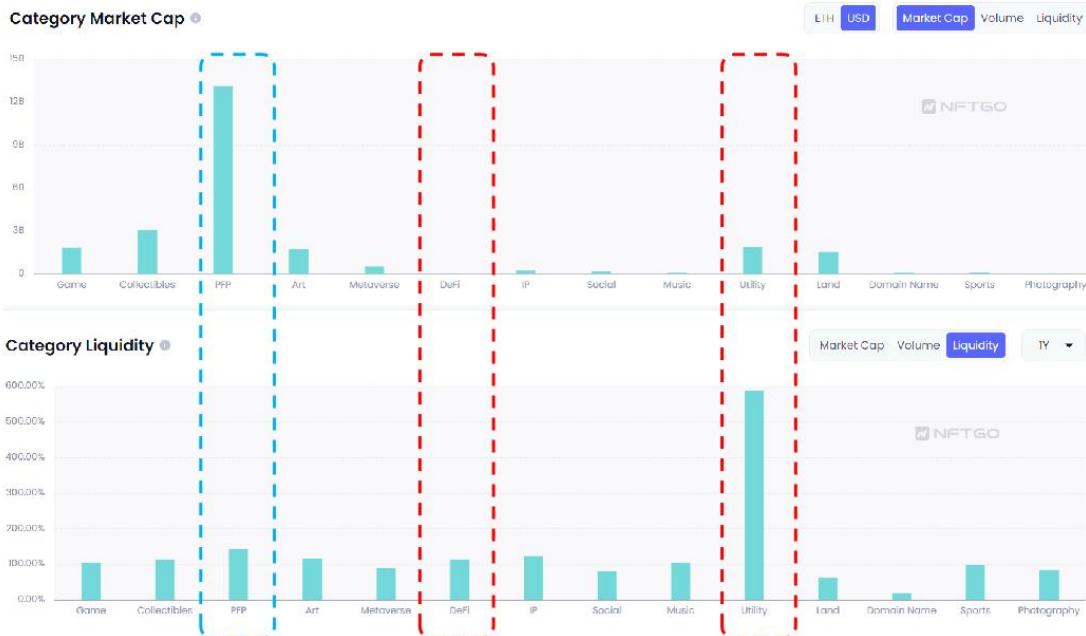
来源：NFTGO.io

NFT 的交易人员数量从今年一来大幅下降，尤其是交易者(Trader)的数量从年初的 45,000 人左右降到 9 月 20 日的 1,600 人左右，足以反映市场的情绪已陷入冰点。



Source: NFTGO

从 NFT 的分类来看，PFP 的 marketcap 仍然占据第一的位置，反映了市场对于 NFT 的偏好目前仍然在 PFP 方面。如果我们换个角度，从流动性的角度来看，会发现相对于 PFP 在市场容量方面的优势并没有在流动性方面得到体现，反而以功能(utility)为诉求的 NFT 虽然目前市场占比还较小，但在流动性方面已大幅超越 PFP，同时 Defi 类 NFT 的流动性表现也大大超过其在市场份额方面几乎为 0 的情况。在一个以流动性为主要诉求的赛道中，这种趋势说明 NFT 正在转向具有能效以及高流动性的项目。



Source: NFTGo

即便市场如此糟糕，我们还是能看到乌云的银边：从之前的 Holders and Traders 的图来看，NFT 的拥有者数量有了较大的提升，从年初的 145 万人增长到 9 月 20 日的 323 万人，增长了 123%，而这是在整个加密市场从年初的 2.19 万亿美元一直跌倒当前的 0.94 万亿，跌了 57%的情况下发生的。

从市场潜力的方面来看，随着市场逐渐转向流动性为导向，相应的使用场景也将拓宽到 web3 资产甚至 web2 的 RWA，这将极大打开市场的天花板：单就信贷来看，NFT 信贷市场渗透率目前略高于 1%，而传统艺术品借贷市场渗透率为 10%，抵押贷款市场渗透率超过 50%⁸。

困境及原因

NFT 虽然通过图片出圈，扩展至艺术品的其他类型包括音乐和视频等等，但 NFT 其实可以涵盖的内容远远超过艺术品本身，目前也已经有了不同类型的拓展。抽象地来看，NFT 将成为代表 web2 和 web3 资产的通证，包括房地产、版权、游戏装备、LP 头寸、衍生品等。

NFT 当前问题的表面原因是由于熊市所带来低流动性，但本质上是由于 NFT 自身的因素造成的。

一方面，从 NFT 作为商品的角度来看，NFT 缺乏有效的需求，以及 NFT 停留在表面的艺术表达，但缺乏有效的运营带来 NFT 的增值是主要原因。从商品的特性来看，增加其价值的关键在于供给和需求，虽然大部分 NFT 项目都有整体供给数量的限制，但由于 NFT 发布变得越来越容易，加上不少项目方的

目的只在于盈利发布粗制滥造的项目，导致供给增大的同时，分流和压制了“有效需求”。

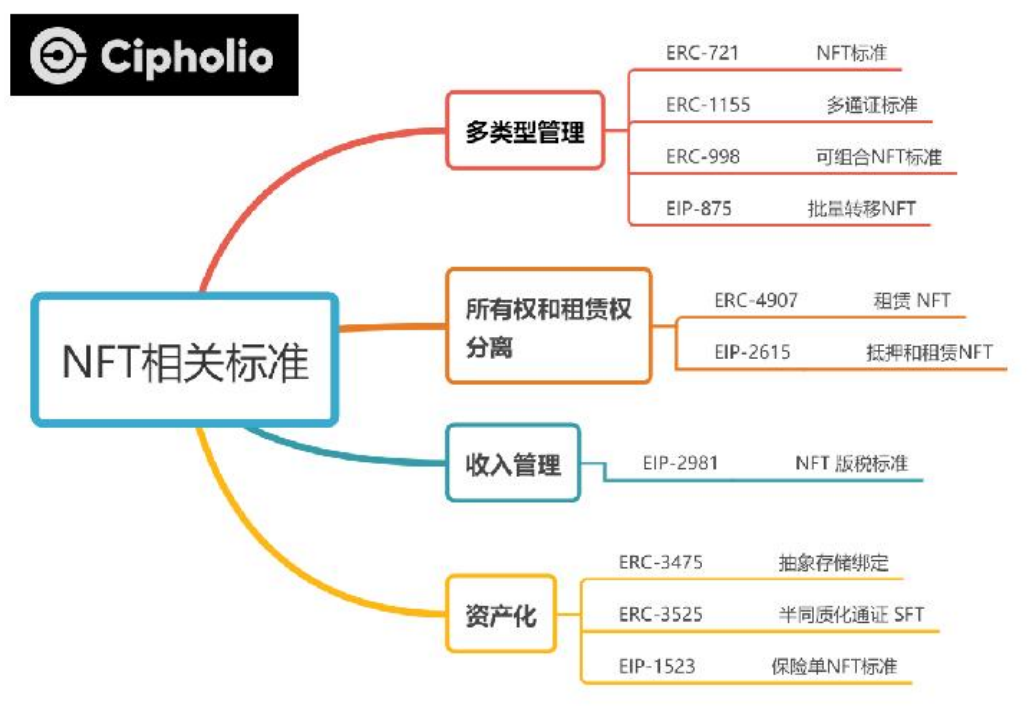
另一方面，从 NFT 作为资产的角度来看，是由于 NFT 的特性带来的价格评估困难、不易变现以及资本效率低等因素阻碍了市场的发展。从资产的特性来看，一个资产要得到市场的认可，需要做好标准化，有效地定价以及最小化流通摩擦力几个方面。目前 NFT 的标准化程度还比较低，不同的定价机制以及鲸鱼操纵价格的问题导致无法有效地形成价格共识，同时由于其非标准化特性，在流动性方面仍然需要通过不同方式来“润滑”以加速其流动。总体来说，根源在于难以就 NFT 的价值有效地、大规模地达成共识，导致 NFT 无法像 FT 一样快速高效地发展。

解决方案

NFT-Fi 是目前有效解决 NFT 作为资产类别所面临困境的途径之一。本质上，通过各种 Fi 的方式，从各个不同角度在整个流程中解决定价和流动性的问题：从 NFT 自身的内在价值、定价机制、交易方式到流动性的提供等各个角度来解决。

作为解决这些问题的基础，我们首先要解决基础设施的问题，就如同只有解决了移动流量的问题才能带来应用的爆发（当然，出众的硬件载体也是关键）。这其中最重要的基础就是 NFT 相关的协议。

协议经过多年的发展，已经在不同层面形成了促进流动性的基础。



方向 1：多种类型 NFT 管理

NFT 的基本特征决定了 NFT 有多种类型。即便如此，也仍然有不同的场景和不同需求。

- ERC-721 作为第一个代表 NFT 资产的标准，通过给 NFT 分配两个标识符：合约地址和通证 ID，赋予了 NFT 独一无二的标识，从而实现了不同 NFT 的辨识。
- ERC-1155 在 ERC-721 的基础上，进一步实现了在单一智能合约中多通证的管理，同时实现了批量转移，在节省了 gas 费用的同时也实现了批量管理，提升了资产管理的效率。同样实现类似功能的还有 EIP-2615 (已被撤回)。
- ERC-998 则进一步细化考虑了不同 NFT 中的从属关系以及对于 ERC-20 和 ERC-721 通证的兼容，在此协议中可以组合具有从属类型的 NFT 集合，从而可以实现一次性转移所有层级和所属关系的不同类型的通证，比如在游戏中的具有从属关系的资产。

方向 2：所有权和租赁权分离

如同现实中的不动产资产，NFT 的低流动性决定了其资本效率较低，而通过将所有权和租赁权分离，可以让有不同需求的人在同一个资产上实现不同的诉求：资产所有者通过出让一定期限的使用权获得收益，承租方则通过借入该资产实现运作后的收益。

- EIP-2615：具有抵押和租赁功能的 NFT。该协议对 ERC-721 进行扩展，将 NFT 的所有权和租赁权分离，允许 NFT 进行租赁或者抵押，从而将 NFT 实现了类似 RWA 中的类似操作，从而盘活了资产，使得 NFT 的可用性和利用率提升，从而提升了资产的使用效率。但该 EIP 出于停滞状态。
- ERC-4907：租赁 NFT。提出了一个可以授予地址的附加角色 (user)，以及自动撤销该角色的时间 (expires)。角色代表“使用” NFT 的 user 权限，但不代表转移或设置用户的能力，从而保证了原所有者的权益，同时通过设置时间，实现了在日常商业环境下的租赁功能。

方向 3：收入管理

资产的重要价值之一就是能产生持续的收入，比如一块土地能产生租金收入，一家公司能实现持续的收入和分红等等。实现对于收入的有效管理是一个资产实现价值的重要前提之一。在这方面 EIP-2981 对于 NFT 的最常用的应用 (PFP) 制定了 NFT 的版税标准，可以支持不同类型的版税，包括固定比例、随着时间或销售金额变化而变化的动态版税，以及基于时间或其他因素减少的衰减版税，从而开启了 NFT 资产的收入管理的第一步。

方向 4：资产化

资产要实现价值，最终要走向市场。为此，进行资产化的相应准备就成为 NFT 实现价值的重要一步。

- ERC-3525：半同质化通证 SFT。该协议提出了一种介于 FT 和 NFT 之间的一种“半同质化通证”的概念，目标是将非标准化资产进行标准化，适合包含具有数量属性，需要拆分或合并的资产，比如金融票据，虚拟地产：两张相同面值的 100 元债券，可以视为等同于一张面值 200 元的债券；元宇宙中同一世界中的虚拟土地，可以进行合并或拆分，从而实现类似于实体土地中的流转。

该做法的实现是通过定义每个通证中的“插槽”(slot)的属性，slot 代表关键属性的集合，只要两个通证的 slot (关键属性)一致，就被协议认定为属于“同类对象”，由此被视为可替代通证，从而在实现了 NFT 的标准化的同时又实现了“可计算”，进一步增强了资产的流动性。

- EIP-1523: 保险单 NFT 标准。该标准允许在智能合约中为保险单实施标准 API，包括强制参数（包括负责支付索赔的实体、风险类型等），可选参数（保费、期限等），以及链上与链下元数据。由于保险单是重要的金融资产之一，对该资产进行标准化有助于提升资产标准化。
- ERC-3475: 抽象存储绑定。该协议允许使用抽象的链上元数据存储创建通证化义务，使每个债券类别 ID 可以表示一种新的可配置的通证类型并对应于每个类别，而且根据该标准创建的债券可以在二级市场上进行分割和交易。主要用于发行和管理具有多个赎回数据的债券，允许在单个合约中创建任意数量的债券类型。不仅可以创建传统意义上的标准债券，还能创建远期、期货、期权、二元期权、权证、掉期交易等更复杂的金融衍生品，包括链下衍生品。

NFT-Fi 解决途径

在 ERC 的基础上，NFT-Fi 在资产标准化、流动性创造和流程优化方面进行了不同层面的努力。

途径 1：标准化资产

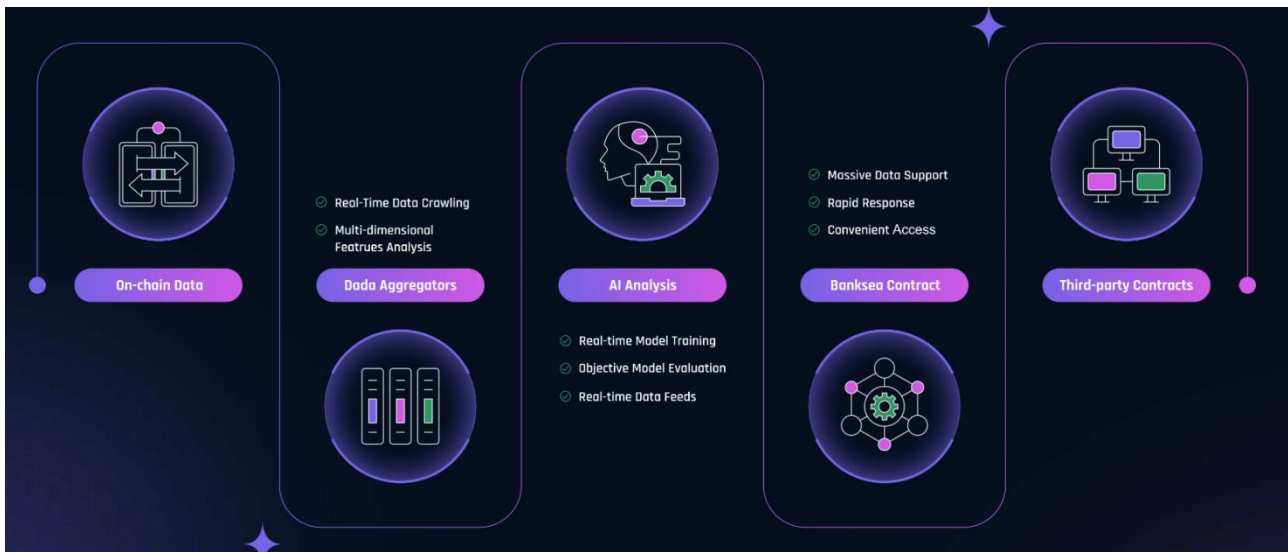
将资产标准化是解决 NFT 问题的必经之路，而标准化的第一步就是要实现价格的有效寻找和确定。基于 NFT 的非同质特性，有必要建立起一个系统化、可持续同时又能反映市场情况的方式。

- ① **市场交易定价**：通过大量的市场交易形成价格。这种方式是最传统也采用最多的方式。但由于区块链的匿名性，容易造成价格操纵从而导致价格失真。Opensea 无疑是行业最大的交易所，其价格也是目前大部分交易者参考的标准。
- ② **底价定价**：采用 NFT 的底价作为定价方式。这种方式易于理解，也容易给规模化定价打下基础。不利的一面是，它忽视了稀有性的价值，而且可以被鲸鱼操纵。

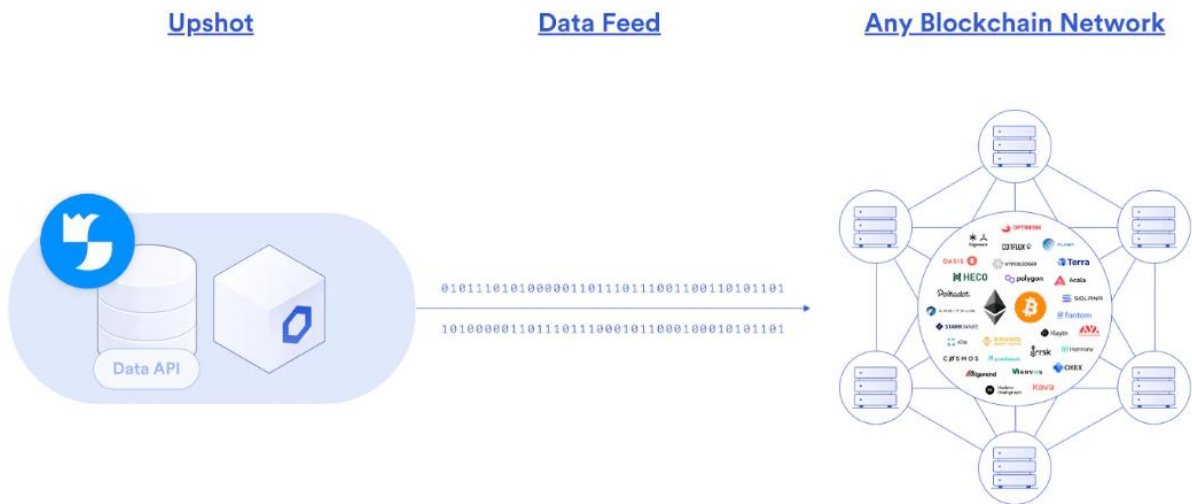
FloorDAO 通过“清扫”蓝筹 NFT 的地板价库存并汇集在金库(vault)中，并在此基础上铸造一个 ERC20 代币，从而产生流动性。但其问题在于这种做法需要需要极大资金量和推广来达到启动“飞轮”，在熊市情况下不可避免进入了死亡螺旋。

- ③ **机器学习**：根据历史数据和 NFT 中的元数据，通过机器学习和 AI 算法计算得到价格，用以预测在任何给定时间的 NFT 的公平估值。其中的典型例子是 [Banksea](#)。这种方式的优点在于能通过不同纬度结合算法来形成对于价格的评估，但问题在于其机制不透明，其价格是否能被大规模地采用是一个障碍。[Upshot](#) 则通过和 Chainlink 合作部分解决了可信度的问题。

Banksea Valuation Infrastructure



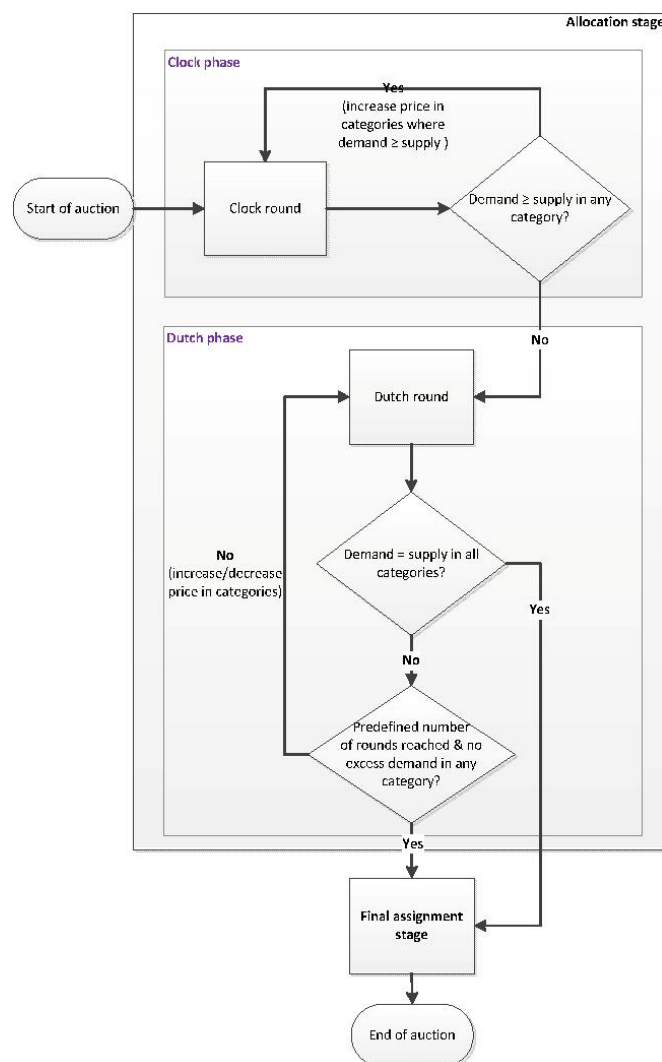
Upshot-Chainlink mechanism



- ④ **拍卖定价**: 通过增价拍卖(或英国式)或减价拍卖(或荷兰式)的形式来试图找到市场对于价格的平衡点。

[PawnHouse](#) 通过针对不同类型人的需求，设置了不同的价格发现方法。对于想变现但愿意等待的人，设置了同步多轮拍卖 (SMRA Simultaneous Multiple Round Auction) 的方式来发现价格。SMRA 是诺贝尔经济学奖获得者 Paul R. Milgrom 和 Robert B. Wilson 设计的产品，之前成功地运用于美国联邦通信委员会 (FCC) 出售无线电频谱权的交易中。在每次拍卖中，将同时拍卖多个相同或相关类别的资产，允许用户同时竞标和赢得多种资产。拍卖分轮次进行，每一轮竞拍结束后，系统只显示每个资产的当前最高出价，并开始下一轮出价倒计时。当没有资产获得更高的报价时，拍卖结束，每项资产的出价最高者获胜。

PawnHouse 的 SMRA 流程



通过拍卖博弈的方式的确能解决“赢家诅咒”的问题，但这种方式过于复杂，无法进行规模化地适用，同时在区块链的匿名环境下，也难免出现恶意出价的问题。

- ⑤ **交易者评估：**由交易者充当验证者，将他们的资金押在不同的估值阶段。使用乐观的权益证明来创建一个流动支持的估值系统：相信验证者（主要为参与的交易者）会保持诚实以承担好 NFT 估值 的责任。

在这方面，[Abacus](#) 协议做了一种尝试，NFT 所有者将 NFT 放入 Abacus Spot Pool (“Pool”)，评估方做出价值判断并将相应资金注入 Pool 中获得暂时的所有权。NFT 出借方由此则获得了基于市场评估情况的借贷，评估方则获得了可能低价获得资产的机会。这种方式类似于 NFT 抵押，不同的点在于 Abacus 将评估交给市场参与者进行自由交易，形成一个去中心化的基于流动性的 NFT 估值方案。

[Nawarat](#) 则通过每个人质押 0.06 ETH 来参与多轮 NFT 评估。参与评估的用户可以实时评估自己熟悉的 NFT，只要他们的出价在正态分布的 95.4% 置信区间内，Nawarat 就会通过分享协议收

入来奖励这些用户。反之，定价偏差较大的评价节点将受到惩罚。

这种方式的问题在于，评估方仍然需要一个“价值锚点”来做评估，尤其是对于没有现金流的 NFT 来说，做出合理评估比较困难，仍然会受鲸鱼或 NFT 做市商的影响。

- ⑥ **定义稀有度**：通过识别 NFT 集合的特征，并根据属性在集合中的比例来计算稀有度并进行排名，进而一定程度上消除了对于稀缺度的模糊性，给 NFT 带来了更加确定性的定价。

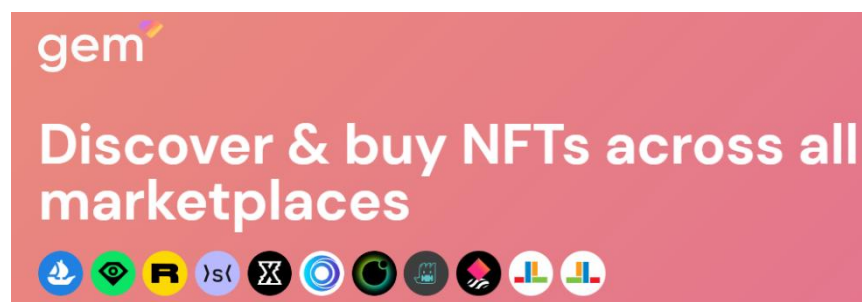
TraitSniper 和 Rarity Sniffer 通过详细的“属性”稀缺度分析并给予相应的评分，通过这种方式消除了非同质化的鸿沟并转化为同质化的“分数”，从而促进了进一步消除了流动性的重大障碍。随着 Opensea 的 NFT 稀有度开放标准 OpenRarity 的推出，将进一步推进标准化程度的推进。

目前也有项目通过引入 chainlink 中的 VRF 函数作为随机数，结合 floor price 的 NFT，从而消除了用户对于稀缺性的顾虑，也不失为一种促进流动性的方法。

途径 2：创造流动性

- ① **交易所**：通过建立连接卖家和买家，聚合订单，形成交易深度，促进交易的流转。这种方式不论是 FT 还是 NFT 都已经被证明是最有效创造流动性的方式。Opensea 在 NFT 方面走在了前面，LooksRare, X2Y2 以及后来的 Element 都在用户补贴和交易体验方面不断改进，也都是为了能最大限度地吸引用户和订单的聚集。
- ② **聚合器**：由于多交易所的存在，通过进一步整合来自不同交易所/市场的订单，则进一步拓宽和深化流动性，加速了市场的流通。

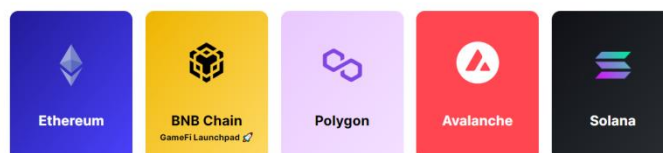
Gem 通过整合多个交易所的订单实现了交易的便利，从而带来更多的订单。



Element 则通过整合不同公链上的市场订单来促进流动性。

首个社区驱动的 聚合交易市场

聚合主流市场，省钱省时间。



- ③ **碎片化**：将 NFT 分割成碎片，一方面降低了门槛，另一方面通过分割转化成标准化的 ERC20 通证，形成了标准化的产品，方便了资产的流动。

Fractional 是碎片化的典型代表，但这种方式主要适合高价值的 NFT，无法适用于大量的中部和尾部的 NFT，同时“所有权碎片”也带来了管理困难。在此基础上，Fractional 进化成 [Tessera](#)，采用了“经常发行的集体保留分片”（RICKS, Recurrently Issued Collectively Kept Shards）的 NFT 碎片化方案：当将 NFT 分解为 RICKS 时，该协议会以恒定的速度（例如，每天 1% 或每月 5%）铸造新的分片并出售它们。新的分片将有出价高者获得。希望增加所有权买家可以持续获得 NFT 的所有权但需付出更高的费用，而现有的所有者则通过获得更高的收益放弃所有权。在所有者达到一定的比例（比如 99%）时，机制设置了可以触发“硬币翻转”的机制，如果硬币为正面，则所有者可以获得剩余的 1%；如果为反面，则 1% 的所有者获得额外的 1%。

这是一种精心设计的机制，一定程度解决了治理机制的问题。但仍然适用于高价格的 NFT，同时整个流程过于冗长，而且希望获得完整 NFT 的所有者最终会付出更高的成本。

- ④ **抵押品**：将 NFT 存入协议中，并按一定的百分比兑现。适用于蓝筹或高价值 NFT，但对于大量的长尾 NFT 较难适用从而不容易拓展。具体做法有点对点和点对池两种做法，其中点对池由于具有更深的交易深度更受欢迎

[JPEG'd](#) 是通过将 NFT 存入智能合约中的金库 (vault)，形成不同 NFT 集合的资产池，NFT 所有者通过这种方式合成稳定币 PUSd，完成流动性的转换，同时通过结合 DeFi 进一步增强收益。[BendDAO](#) 通过集合 NFT 和 ETH，形成实质上的 ETH 借贷池，将 NFT 以抵押的方式完成流动性。由于其资金池的特性，也在 NFT 市场下行时遇到了流动性危机，同时目前主要的抵押品仍然主要是头部的 NFT。

- ⑤ **通证化**：将不可替代的通证转换为可替代的 ERC20 通证是有效的方法之一。

[NFTX](#) 通过用户将 NFT 存入 NFTX 金库并铸造一个 ERC20 通证 (vToken)，该通证代表对金库内随机资产的索取权，还可用于从金库中兑换特定的 NFT。用户可以将 vToken 集中在 AMM 中，进行流动性交易。

- ⑥ **AMM**：这种方式很有创造性，主要代表是 [sudowap](#)，模仿 uniswap 的 AMM 机制，通过创造 NFT、ERC20 以及 NFT+ERC20 LP 三种交易池的方式，在供给端通过区分不同的风险偏好形成不同供给池，在供给端满足后则有利于吸引更多的需求，同时也能吸引不同类型需求的用户。通过为 NFT 池引入价格绑定曲线，形成了半自动化的报价，从而进一步推动了清算的进行。

途径 3：优化交易流程

流畅的交易流程有助于加快交易节奏，提升交易的意愿。主要的方式有以下几种：

- ① 降低进入门槛：碎片化-将 NFT 分成更小的部分，降低交易门槛。
- ② 降低交易成本：直接降低交易费用将鼓励用户更频繁地进行交易，或是通过批量化交易节省 gas 费用。Looksrare 和 x2y2 都通过降低交易费率向 Opensea 发起了冲击，也的确在一段时间内吸引了很多的交易量（虽然有很大一部分是 wash trading）。
- ③ 最小化交易摩擦：通过“扫地板”、“即时结账”等方式来减少交易过程中的成本和摩擦。

未来方向

展望未来，我们仍未以下几个方向值得我们进一步关注：

- (1) **可编程 NFT**：随着 ERC 的各个协议的提出，包括 ERC-3475 和 3525，为可编程 NFT 打下了基础。一方面，NFT 在商品层面将会发展出更多可编程的应用，类似于 StepN 的鞋子升级或磨损；另一方面，随着 NFT 将拓展到艺术以外的资产，包括将会和更多的 RWA 结合，将会需要更多的数据源交互，需要更为复杂的交易条件以及可变条件。我们预计在可编程 NFT（或者叫“动态 NFT”）方面预计将会有较大的发展，包括相应的协议和应用（Revise Protocol, Solv Protocol）；
- (2) **租赁市场**：ERC-4907 将实现 NFT 所有权和使用权的分离，这将激活大量的闲置资产，尤其是 GameFi 中的各种装备或元宇宙中的虚拟土地。我们看好基于此基础上开发的相应应用和协议（Double Protocol）；
- (3) **衍生品**：通过引入 NFT 系列的价格指数 ETF，使得更多的买家能够以更小的投资金额进入 NFT。这将在下一波 NFT 热潮到来时收益（Margole）。

NFT 发展是一个持续改进的过程。仍然有许多的问题需要解决。我们也希望看到未来 NFT 有效地将商品化和金融化有效地结合起来，也希望能看到更多的 NFT 实现有效地连接 RWA。

Reference:

1. <https://eips.ethereum.org/ERC>
2. [The essential NFT protocols in a nutshell-A&T Capital \(A&T Capital\)](#)
3. [除了 ERC721 和 ERC1155，还有哪些冷门又有趣的 NFT 协议？](#) (Ai 姨)
4. [ERC-3525 通过倒计时 | SFT 是什么？有什么用？](#)
5. [直截了当地解释 ERC-3525 与 ERC-1155 的差别](#) (孟岩)
6. [解读 EIP-3475：支持发行多重可赎回债券及金融衍生品](#) (D/Bond)
7. [拆解 NFT 金融化与商品化：新消费 x NFT = NFG](#) (IOSG ventures)
8. [NFT 金融化：早期领域的发展机会\(Block Unicorn\)](#)

9. [万字解析 NFT 预言机](#) (Huobi Tech)
10. [Thoughts on the Current NFTFi Scene](#) (@BeeGeeETH & @iamsixsix_eth)
11. [Pawnhouse Litepaper V1.2](#)
12. [诺贝尔经济学奖得主的拍卖理论解释](#) (翁曦)
13. [Abacus Whitepaper V1](#)
14. [NFT Oracle Nawarat 破解 NFT 流动性困境](#)
15. [Entering the New Phase of Collective Ownership as Tessera](#)
16. [一文读懂新版 NFT 碎片化协议 Tessera](#)
17. [RICKS \(Paradigm\)](#)