

# 0x

## ▼ 简介

- 0x 是一种基础设施协议，允许用户在以太坊区块链上轻松交易 ERC20 代币和其他资产，而无需依赖传统加密货币交易所等中心化中介。
- 该协议由称为 ZRX 的 ERC20 实用代币提供支持。节点（也称为中继器）托管离线订单簿并提供面向用户的应用程序，这些应用程序显示此信息并允许用户进行、填写和取消交易，以 ZRX 代币支付（作为交易费用）。ZRX 还可用于参与平台治理，帮助持有者对协议的更改提出建议和投票。
- 与许多其他以太坊去中心化交换协议不同，0x 支持可替代 (ERC20) 和不可替代 (ERC-723) 代币。这意味着它可以用于各种资产的无许可交易，让持有者可以通过十几个不同的应用程序购买、出售和交换绝大多数以太坊资产。
- 在 0x 流动性协议中，流动性接受者以 ZRX 代币的形式支付费用——该费用用于激励做市商（中继者）流动性。 用户还需要以以太（ETH）的形式支付协议费用，用于支付他们完成的任何交易中使用的gas。作为一个开源协议，0x 不会从该收入中获得任何份额，而是由作为团队和开发人员奖励解锁的 ZRX 代币及其初始 ICO 资金支持。
- 聚合器Matcha作为0x生态的重要一环，也是他们自主研发的。

## ▼ 创始团队

0x 由 Will Warren 和 Amir Bandeali 于 2016 年创立。两位联合创始人继续为该平台服务，Will Warren 担任 0x 的 CEO，而 Amir Bandeali 担任 CTO。

### ▼ CEO：Will Warren



**Will Warren** · 3rd

Co-founder & CEO @ 0x

0x Labs · University of California, San Diego

- 2013年UCSD机器工程专业本科毕业，三年后2016年拿到PhD。
- 2013年-2016年博士期间，加入Los Alamos National Laboratory，研究激光诊断和信号处理
- 2016年10月开始着手创立0x，并担任CEO至今。

▼ CTO：Amir Bandeali



**Amir Bandeali** · 3rd

Co-CEO at 0x Labs

0x Labs · University of Illinois at Urbana-Champaign

- 2012年在University of Illinois Urbana-Champaign 金融专业毕业
- 2012年开始在Chopper Trading做交易员助理2年，之后有继续作为交易员在该公司工作11个月。
- 2015年跳去DRW做交易员
- 2016年开始在0x任职CTO，2020年九月之后开始与Will Warren一起出任CEO至今。

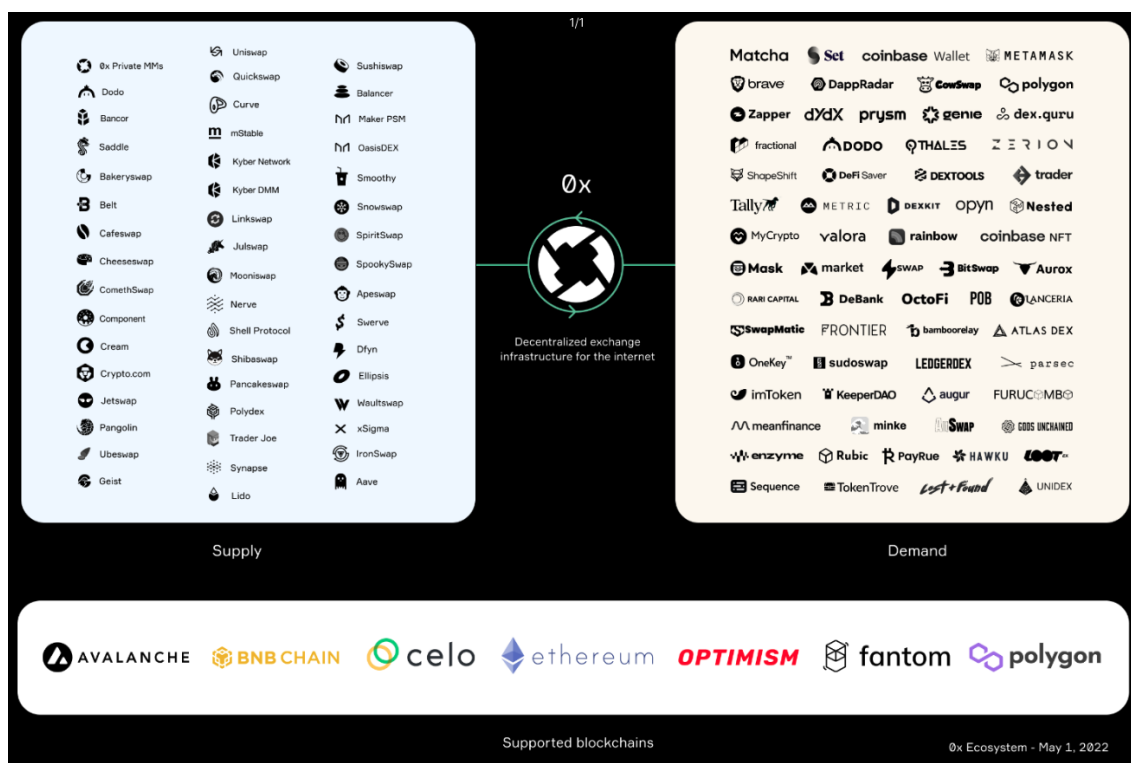
▼ 融资

- 0x 在 9 轮融资中共筹集了 1.09 亿美元的资金。他们的最新资金是在 2022 年 4 月 26 日从 B 轮融资中筹集的。
- 0x 由 40 位投资者资助。COIND 和 OpenSea 是最近的投资者。
- 之前的投资人包括：Coinbase， Sound Ventures， To Kenz Capital， Pantera Capital， Jump Crypto， Brevan Howard Asset Management等。

Announced Date	Transaction Name	Number of Investors	Money Raised	Lead Investor
2022. 04. 26	Series B	12	\$70M	Greylock
2021. 02. 05	Series A	8	\$15M	Pantera Capital
2020. 10. 19	Secondary Market	—	—	—
2020. 10. 01	Venture Round	2	—	—
2017. 10. 01	Venture Round	1	—	—
2017. 07. 28	Seed Round	5	—	—
2017. 07. 01	Seed Round	2	—	—
2017. 06. 29	Initial Coin offering	11	\$24M	—
2017. 01. 01	Venture Round	1	—	—

#### ▼ 生态

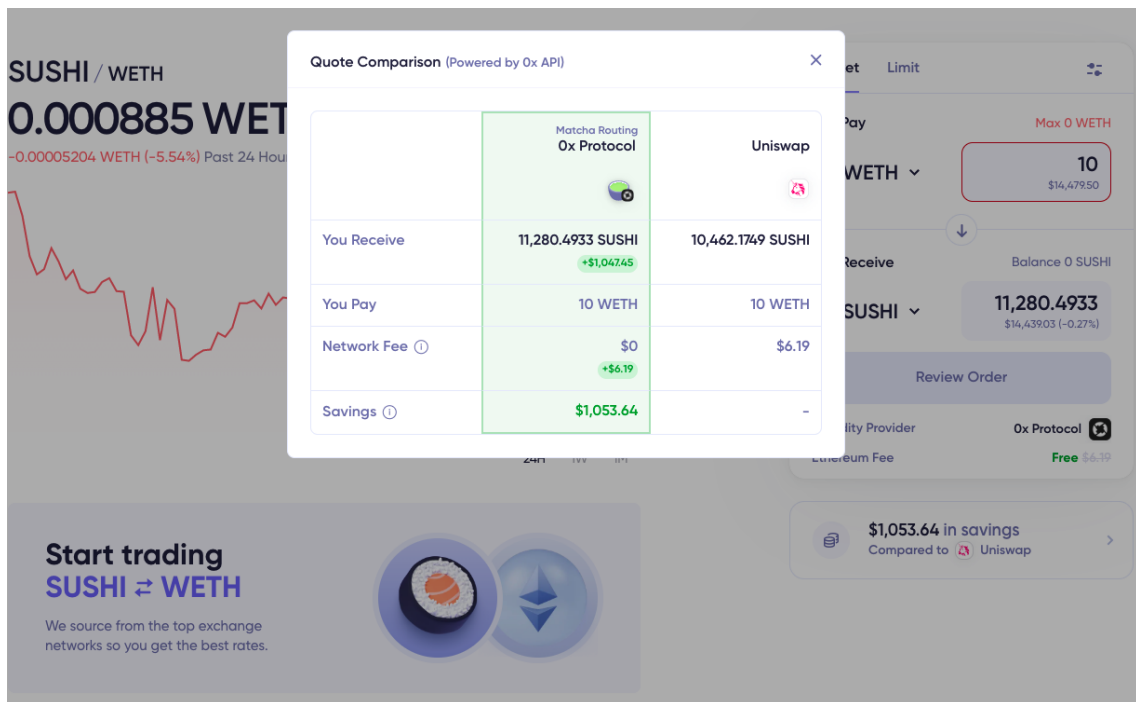
- 下图显示了 0x 生态系统的概览，其中包括提供流动性（供应）的应用程序、消耗流动性（需求）的应用程序以及多个受支持的区块链。



- Supply (Makers)
  - 这是创建 0x 订单并向系统提供流动性供需求方 (Takers) 消费的实体。
  - 0x 聚合来自多个来源的流动性，包括：
    - 链上流动性 - DEX、AMM (例如 Uniswap、Curve、Bancor)
    - 链下流动性 - 专业做市商，0x 的 Open Orderbook 网络
- Demand (Takers)
  - 这是想要制造者资产的实体。
  - Takers 同意用他们的资产换取 Maker 的资产；换句话说，他们消耗了 0x 的流动性。
  - 包括：MetaMask、Coinbase 和 dydx 等项目。

## ▼ Matcha的聚合器

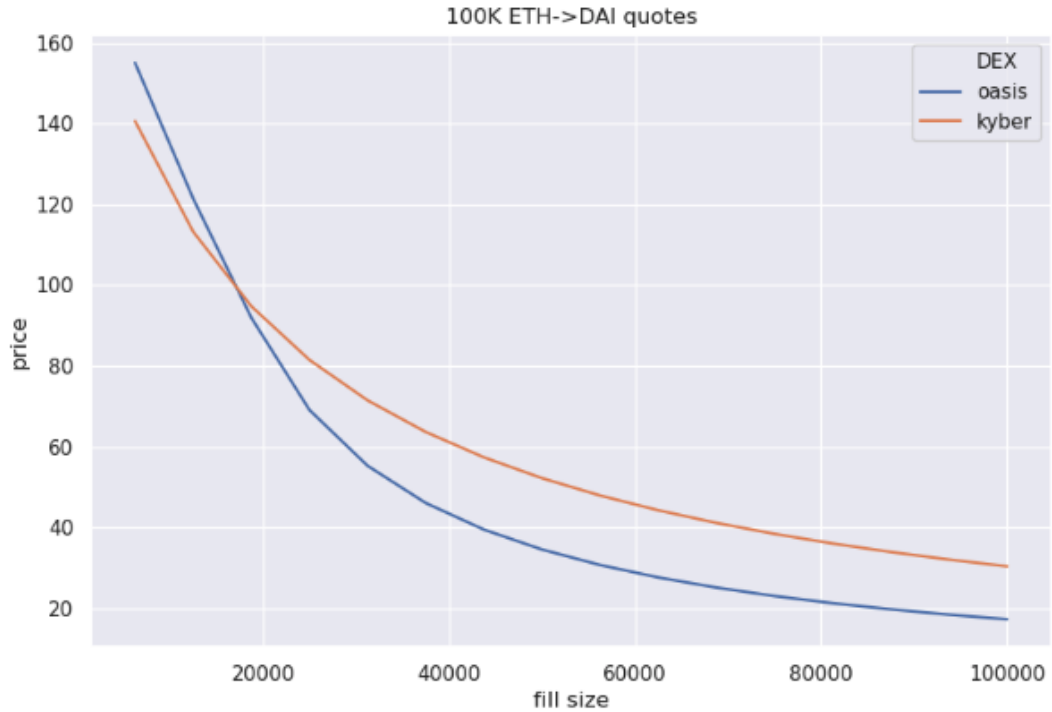
### ▼ 聚合Swap报价功能



- 与大部分Swap平台的交互界面相同：（这里以wETH换Sushi为例）
  - 选择自己需要交易的币种，数量，所在链
  - Matcha利用智能合约利用自己的订单填充机制，为客户报价，以及交易 gas fee
  - 并给出与Uniswap的对比

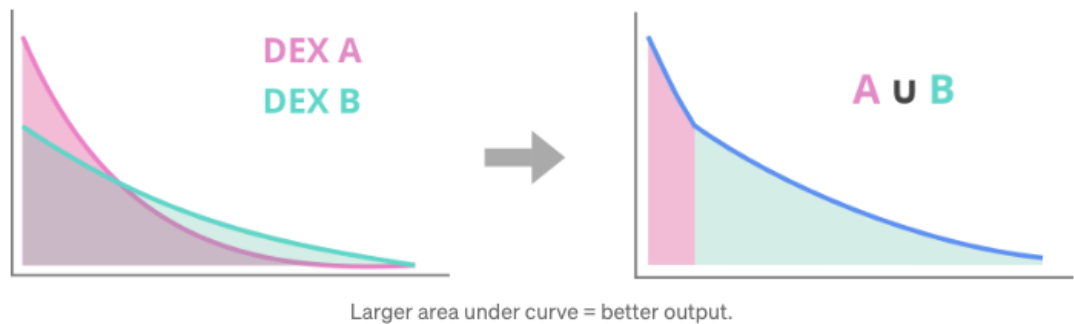
#### ▼ Matcha聚合器运作机制

- Matcha 使用称为“智能订单路由(Smart order routing)”的自动化流程将您的交易拆分到所有流动性来源，**提供可能的最佳价格/最低滑点**。随着继续向抹茶添加额外的流动性来源，定价也会越来越好。**而且承诺在这个交易中Matcha不收取任何费用，前端报价和真实交易价格一致。**
- 现有 DEX 模型之间存在很多差异，因此它们之间的流动性看起来可能非常不同。一些交易所提供更好的利率，但滑点较高，而另一些交易所提供的利率较低，滑点较低。 以下是来自 Oasis 和Kyber 的真实报价：



A sampling of increasing ETH->DAI quotes from Oasis and Kyber.

- Matcha的 Smart order routing进行订单的拆分根据现在市场的上的报价，帮MMs组和出最高的价格和尽可能低的滑点

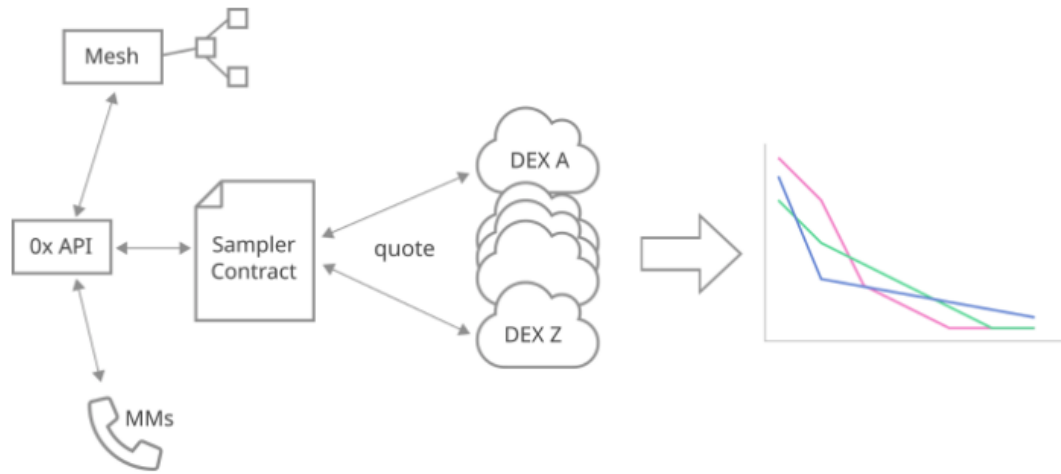


- 与 0x 协议的原则相呼应，我们在生成swap报价时依赖于链上和链下组件的混合。
- 报价在链下生成（通过 0x API），在链上使用。在此过程的高级概述中，我们分为三个不同的阶段：**采样、优化和结算**。

#### 1. 采样 (Sampling)

- 首先从 0x Mesh 网络和独家做市商合作伙伴处拉取相关的本地订单。

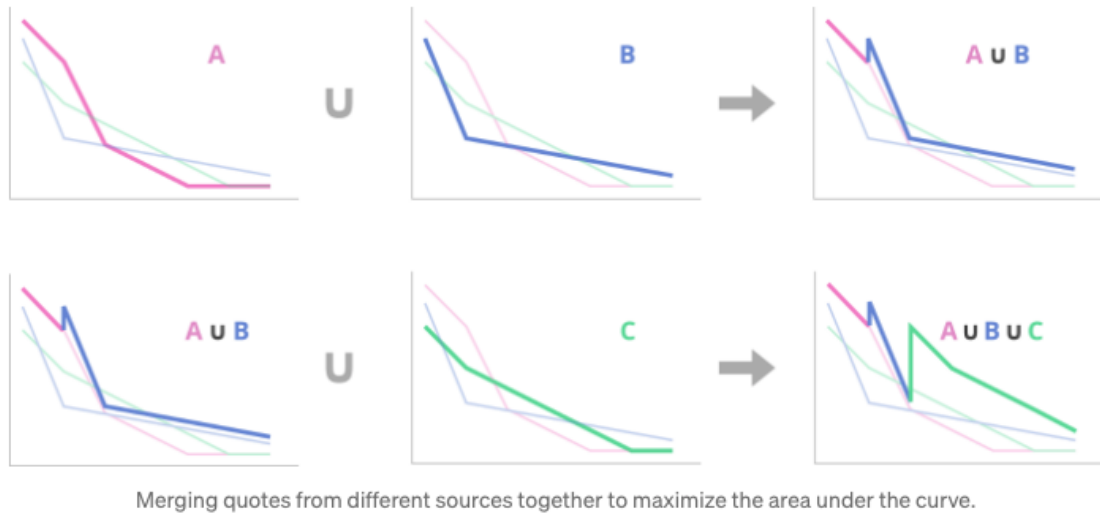
- 然后，使用自定义合约从每个 DEX 收集许多报价，以增加填充量，直至接受者所需的代币数量。



Pooling all liquidity sources into an offline model.

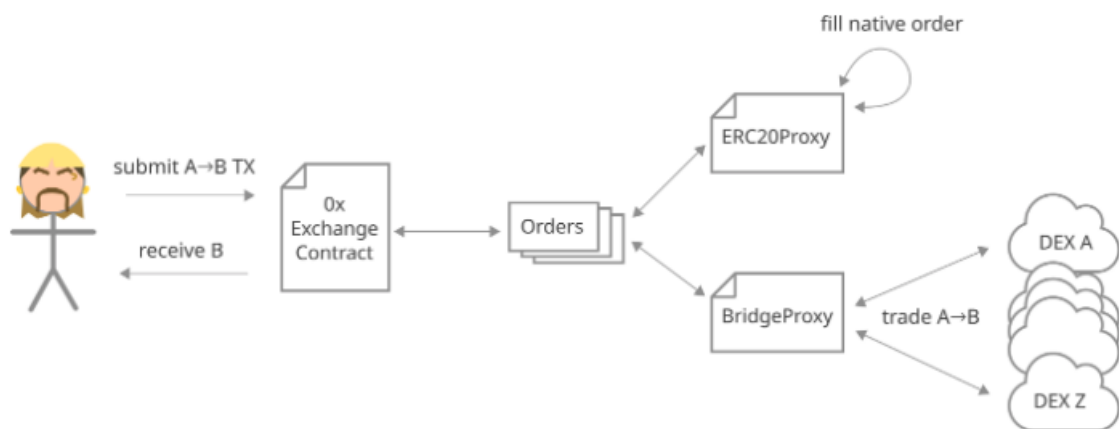
## 2. 优化 (Optimization)

- 本地订单和 DEX 样本都被转换为“填充路径” (filling paths)，它们只是有向无环图，其中每个节点代表 DEX 上的一个小填充。
- 最佳解决方案是这些**填充的（最有效）组合**，对于给定的输入token数量，它会产生**最大的输出token数量**。
- 0x API 将智能地将每个连续路径与下一个路径合并，直到我们最终得到一个具有最高总回报率的单一统一路径，并考虑费用/gas



### 3. 结算 (Settlement)

- 然后将最终优化路径转换为单独的 0x 订单。
- DEX 填充包含在“桥接订单”中，这是仅对当时生成的订单，以指示 0x 交易所合约在结算期间对 DEX 执行交易。
- 0x API 将对 Exchange 合约的整个调用（包括要执行的订单）编码为一个十六进制 blob，接受者可以简单地签名并提交给区块链。然后，交易所合约将依次填写每个订单，直到购买或出售所需数量的代币。
- 在此过程中，gas 代币也将被烧毁，以降低接受者的最终交易成本。



Joe Taker executing an on-chain swap for tokens A -> B, crafted by 0x-API.



### ▼ Gasless 的可能性

- 在Matcha交易有时会出现Gasless交易，因为gas由与 Matcha 的传统流动性聚合并行运行的**专业做市商流动性来源覆盖**。
- Matcha 报出来自专业做市商的个性化且无滑点的报价。当用户签署交易，做市商将提交交易以进行链上验证并支付gas费用。

### ▼ 限定价格订单

Market Limit

You Pay Max 0 WETH

WETH 10

MKR Price 0.635107 WETH

Expires in 1 hour

You Receive Balance 0 MKR

MKR 15.745378

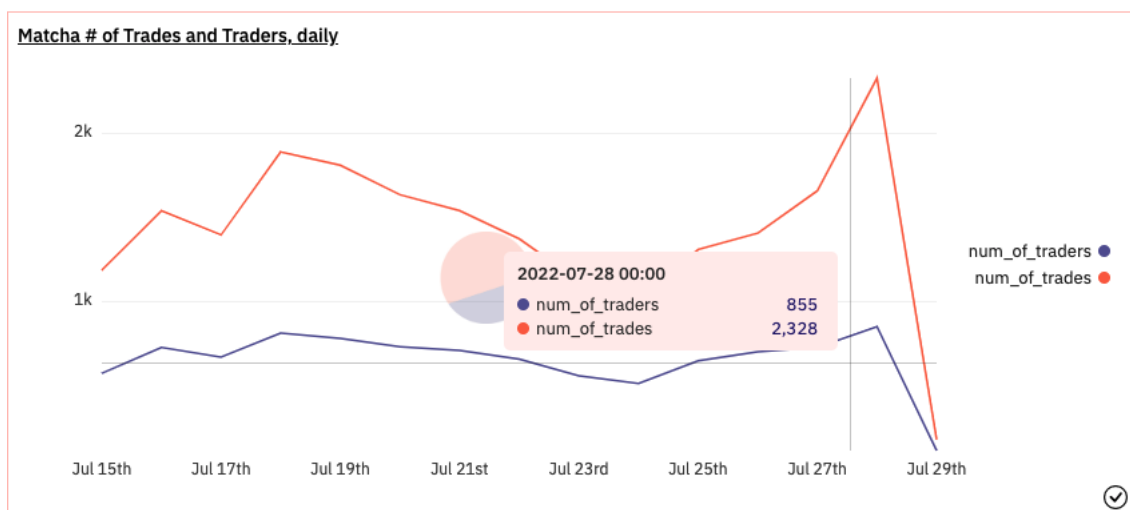
Review Limit Order

- 限定价格订单可以实现传统金融行业中远期或者期货的意义；
- 可以用来锁定未来时间内的价格，并进行交易。

### ▼ 30天的市场表现情况



- 整体交易量：865.3 Million；
- 交易数：32.44k；
- 平均交易大小：24.66k；
- 7月28号，**单日交易量80million**左右，在当月处于相当高的位置。
- 活跃用户数：8.68k；
- 7月28号交易人数：855人；

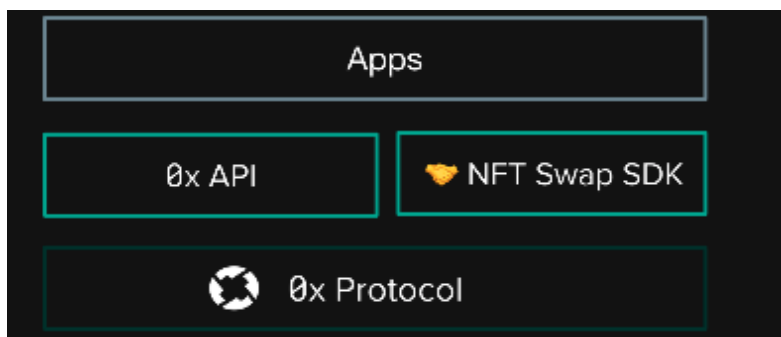


## ▼ 0x 的运行机制

- 0x 是一种基于以太坊区块链构建的 DeFi 底层协议，允许用户基于之上创建点对点交易。0x 协议的交易机制是链下储存订单簿、区块链上完成订单结算模式。
- 0x 并不**直接对普通用户提供服务**，事实上，作为一种底层协议，0x 是面向开发者用户，即需要**开发者基于其上整合以 0x 协议构建的订单**，储存在自己的服务器

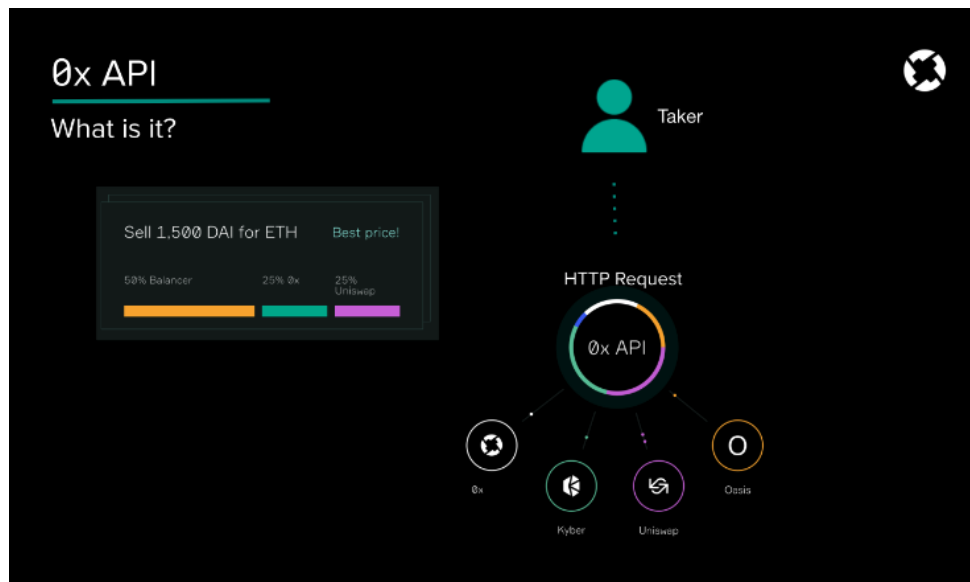
中，以订单簿的形式显示出来。在 0x 协议的系统中，这种服务被称作是「**中继器**」，也就是我们熟悉的去中心化交易平台（**DEX**）。

- 0xtracker 数据显示，0x 中目前最受欢迎的中继器包括 Tokenlon、0x API、**Matcha**、1inch.exchange、DeFi Saver。
- 0x 的核心是 0x 协议，这是一组经过审计的智能合约，部署在以太坊和其他 6 个 EVM 链和 L2 网络上（截至 2022 年 2 月）。
- 这些智能合约支持 **ERC20**、**ERC721** 和 **ERC1155** 资产的交易。
- 分为两个模块：

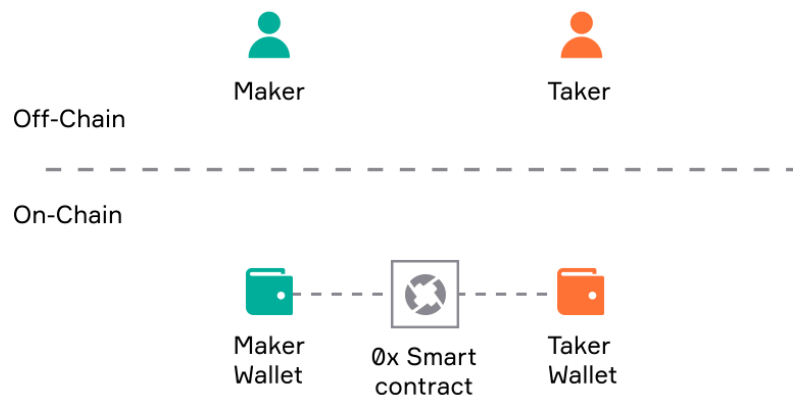


#### ▼ 0x API

- 0x API 是允许 DeFi 开发人员利用 0x 协议的接口。它有 2 个主要端点：Swap 和 Orderbook。
  - Swap endpoint 允许用户在流动性供应中获取可用报价。API 聚合来自链上和链下网络的流动性，并使用智能订单路由在去中心化交易网络之间拆分交易，以尽可能降低滑点，同时最大限度地降低交易成本。



- Orderbook endpoint 允许应用程序和用户访问 0x 的开放订单簿流动性，并发布限价订单，使其立即公开可用。Orderbook API 取代了“SRA”API，而没有引入重大更改，因为所有端点都是向后兼容的。
- 运作机制



- Maker 创建一个 0x 订单，它是一个遵循标准订单消息格式的 json 对象。它表明了 Maker 承诺交易的资产类型。资产可能包括可替代代币 (ERC20)、不可替代代币 (ERC721) 或资产包 (ERC1155)。

- 订单经过哈希处理，Maker 签署订单以加密方式提交他们创建的订单。
- 订单与交易对手共享。
  - 如果 0x 订单的 Maker 已经知道他们想要的交易对手，他们可以直接发送订单（通过电子邮件、聊天或场外交易平台）
  - 如果 Maker 不知道愿意接受交易的对手方，他们可以将订单提交到订单簿。
- 0x API **汇总所有来源的流动性，以向 Taker 显示订单的最佳价格。**  
 0x 通过链下中继和链上结算的范式帮助交易者创建、查找和填写 0x 订单。这意味着 0x 不会在区块链上存储订单；相反，**订单存储在链下，交易结算只发生在链上。**这一独特的功能使 0x 成为开发人员构建的灵活且省油的 DEX 协议。
- Taker 通过向区块链提交订单和填写订单的金额来填写 0x 订单。
- 0x 协议的结算逻辑会验证 Maker 的数字签名，以及是否满足所有交易条件。如果是这样，所涉及的资产将在 Maker 和 Taker 之间自动交换。如果没有，交易将被撤销。
- 0x 允许任何交易终端（比如 DApp、网站、钱包）集成所有 DEX 的流动性，包括 **0x 自有网络**和其他 DEX 协议（Kyber、Uniswap、Oasis 和 Curve）的流动性。
  - 0x 自有网络中的订单是指 **0x Mesh 广播的订单**，在 0x Mesh 中，网络将自动同步所有节点的订单，中继方则可通过 0x Mesh 整理自己的订单簿，提升深度和更好的交易体验。在这个过程中，做市商可以扩大自己订单的受众，从而更容易达成交易。

#### ▼ NFT Swap SDK

- NFT Swap SDK 由生态系统合作伙伴 Trader.xyz 构建和维护。
- 它是一个用 Typescript 编写的库，允许开发人员快速将 NFT 交换功能集成到他们的应用程序中。它利用了 0x 协议 v4 中的 NFT 功能。

#### ▼ 0x DAO

##### ▼ 管理投票情况

Governance & Research

Docs

Support

Light

Dark

Sign Up

Log In

all categories ▾

Latest

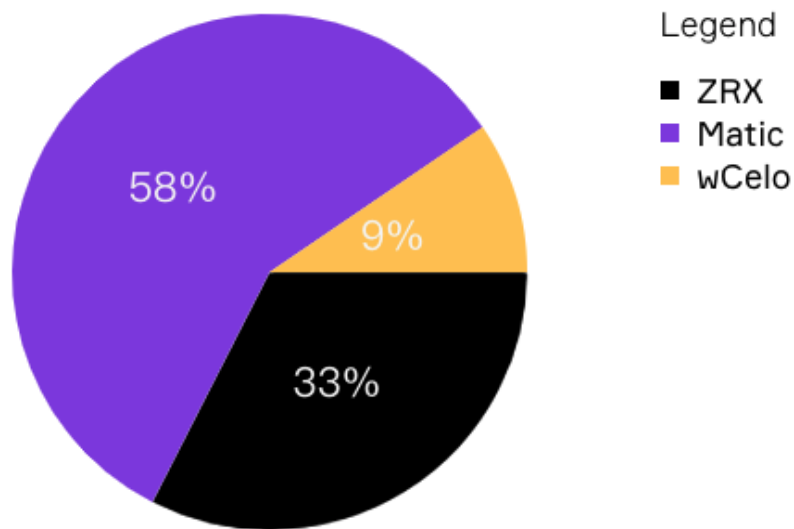
Top

Categories

Topic		Replies	Views	Activity
0x from a systems perspective	<div>L</div>	0	25	3d
Just some observations on ZRX tokenomics <div>Core Protocol</div>	<div></div>	34	5.3k	8d
How to Improve Tokenomics and Awareness? <div>Non-core protocol</div>	<div>T</div>	2	125	8d
[Grant Proposal] trader.xyz <div>Governance</div>	<div></div>	18	2.0k	16d
Project1 Ox starter project <div>Governance</div>	<div></div>	1	205	Jun 13

- 通过的提案总数为：28个
- 总平均投票数为：3.92Million

#### ▼ 管理资产细节



- DAO的财政预期目的是资助有益于 0x 生态系统并为其增值的活动和项目。
- ZRX 持有者完全控制整个DAO管理资金。任何人都可以提交治理提案以使用这些资金或自己申请资助。

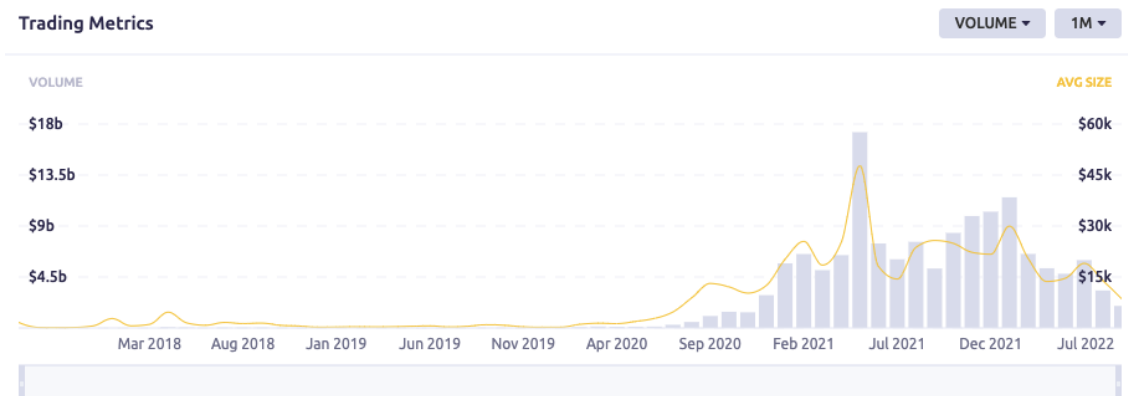
- 其中有三个币种，占比如上图所示：
  - ZRX：33%
  - MATIC：58%
  - wCELO：9%

Asset	Balance	Value
ZRX	5342965.540000000029552	\$1,555,006
MATIC	3401964.000000000007056	\$2,773,846
wCELO	527552	\$454,353

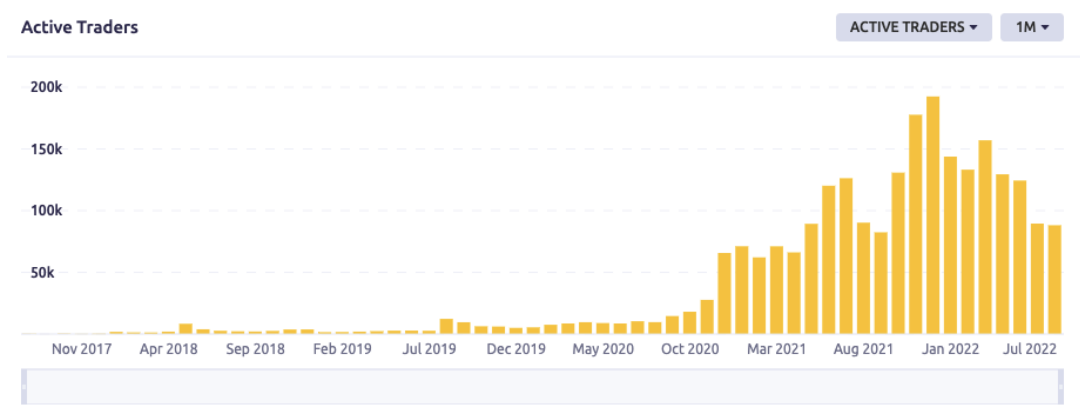
金额总计为：**\$4.79Million**，已分配金额：\$2.46Million

#### ▼ 市场情况与协议收入

##### ▼ 市场交易情况



- 0x的总体交易体量为：144.22 billion
- 交易数为：8.41 million
- 活跃用户：1.43 million
- 协议总收入：4.6 million
- 下图为活跃用户分布图：



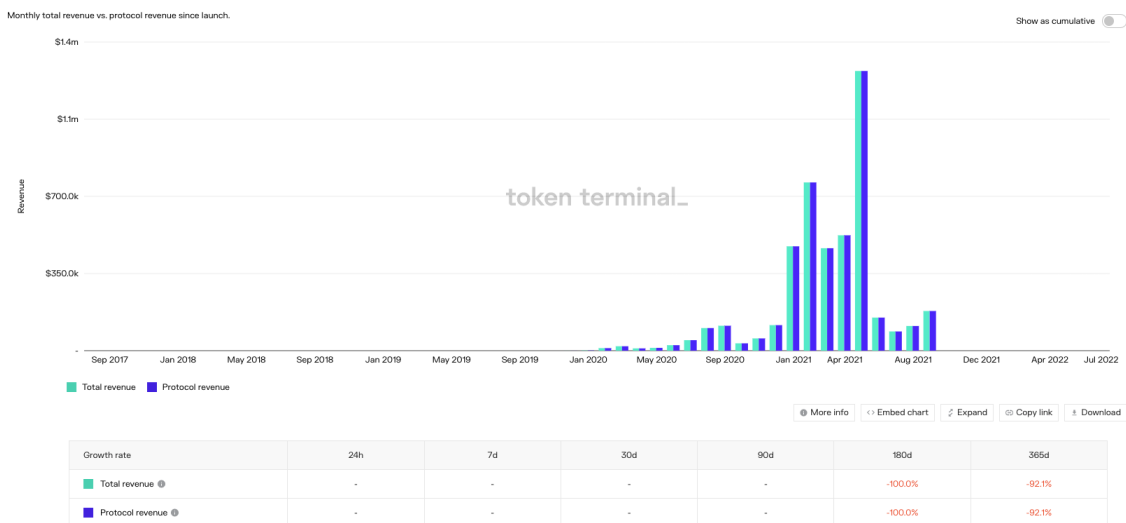
- 结合活跃用户分布图和交易体量图来看，基本上从2020年年底用户开始暴增，体量随之增大，达到10billion，用户数来到70k左右。

#	APP	TRADES	VOLUME	TRADERS
1	Ox API RELAYER	5.27m	\$86.46b	1.15m
2	Matcha DEX-AGGREGATOR RELAYER	1.04m	\$47.75b	120.84k
3	Tokenlon RELAYER	811.68k	\$20.73b	97.4k
4	1inch Exchange DEX-AGGREGATOR RELAYER	296.07k	\$13.61b	53.29k
5	MetaMask WALLET	2.41m	\$12.03b	726.04k
6	DeFi Saver PORTFOLIO-MANAGER	92k	\$7.95b	4.21k
7	Zapper PORTFOLIO-MANAGER	409.17k	\$6.37b	85.09k
8	Cowswap DEX-AGGREGATOR	137.39k	\$5.96b	3.04k
9	Paraswap DEX-AGGREGATOR	34.04k	\$2.11b	11.85k
10	Coinbase Wallet WALLET	820.85k	\$1.57b	289.93k

- 在Ox的总交易量中，前十大apps和aggregators以此为：Matcha，Tokenlon，1inch，MetaMask，DeFi Saver等等，其中Matcha 为最大交易量ap，但MetaMask为交易数，交易人数最多的app。
  - Matcha，累计交易47.75 Billion，占到55.23%
  - Tokenlon，累计交易20.73 Billion，占到23.98%
  - 1inch，累计交易13.61 Billion，占15.74%
  - MetaMask，累计交易12.03 Billion，占13.91%



## ▼ 协议收入情况



- 图中看到0x从2021年八九月之后就再也没有协议收入了，之前最高的月份，2021年5月单月收入达到126万美金。

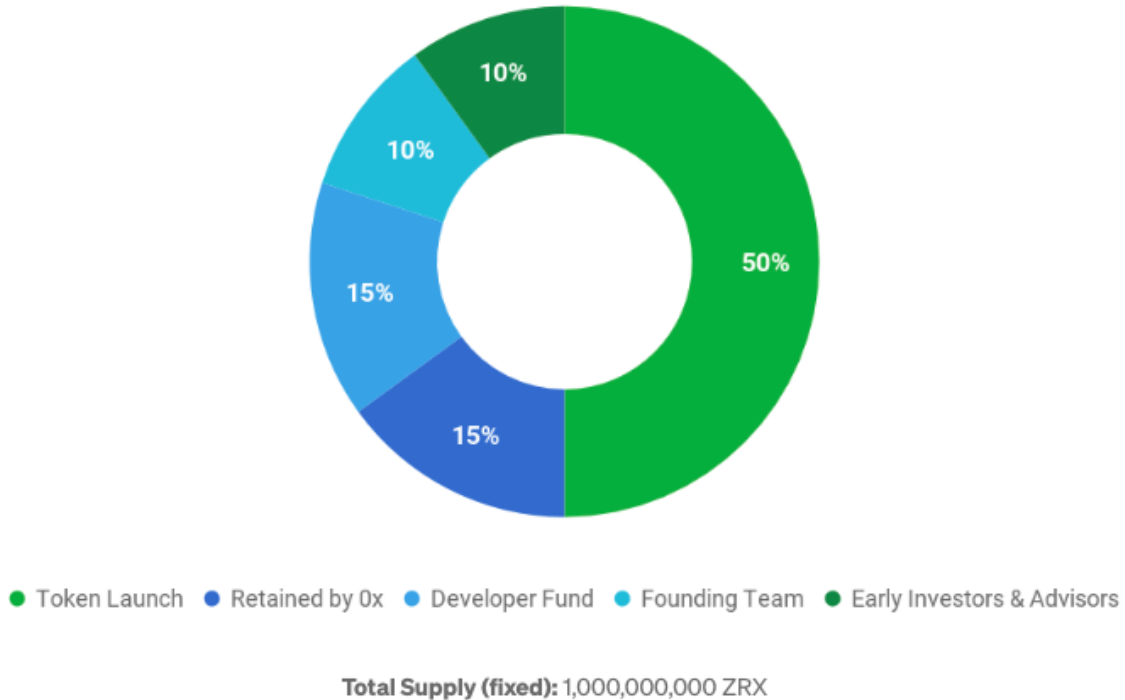
## ▼ ZRX 代币

- 代币总发行量：1,000,000,000个
- 市场循环量：847,496,054.80 ZRX
- 最高价：\$2.38
- 现价：\$0.3141



- 代币发行用途：

ZRX Token Allocation

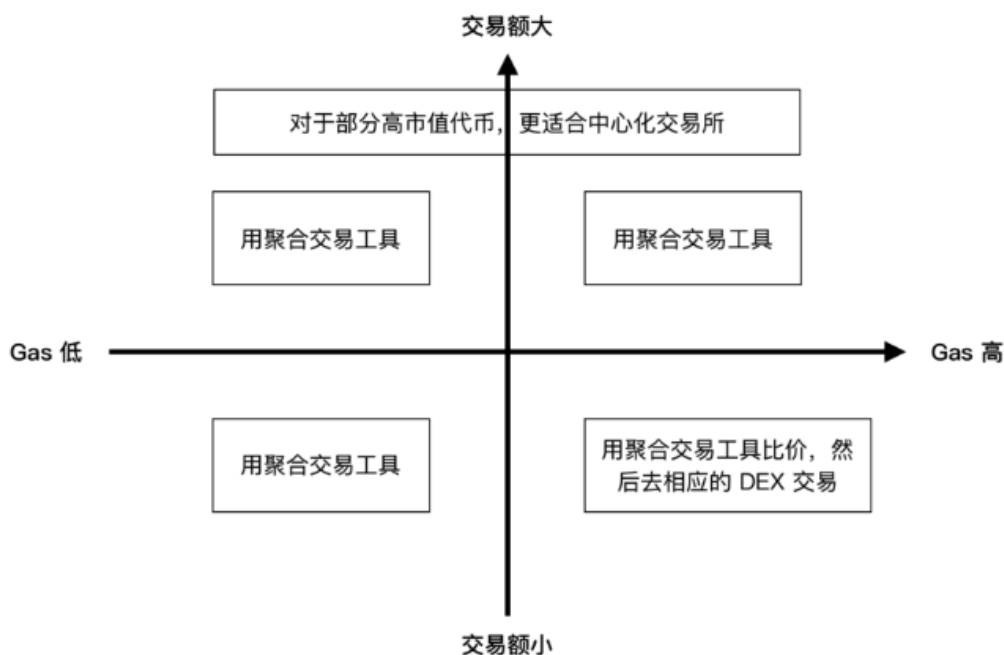


- 代币发行 (50%)  
ZRX 本质上是一种**治理代币**，在升级 0x 协议的过程中起着至关重要的作用。完全致力于制定功能性和理论上合理的治理模式，并计划将大量资源用于研发。
- 由 0x 组织保留 (15%)  
保留的 ZRX 代币将用于通过**代币补偿方案激励未来的团队成员**，并在前五年之后维持 0x 核心开发组织的运营。这些资产将用于支持协议层的开发。
- 外部发展基金 (15%)  
外部发展基金将用于有针对性地向试图发展 0x 生态系统、战略合作伙伴关系、黑客马拉松奖和社区发展活动的高潜力项目和团队注资。这些资产将用于**支持应用层的开发**。
- 创始团队 (10%)  
**创始团队对 ZRX 的分配将在传统的 4 年归属时间表和一年的锁仓。**
- 早期支持者和顾问 (10%)  
0x 的**支持者和顾问**提供了资金、资源和指导，使我们能够在推出代币之前充实我

们的团队、建立一个强大的法律实体并构建一个功能齐全的产品。

## ▼ 总结

- 交易聚合工具目前的核心竞争力是**交易路径算法**，不过由于目前的计算复杂度和数据量相对以太坊而言太大，所以不适合全部由以太坊执行，而是在链下计算后，提交到区块链上最终执行交易。
  - 虽然交易路径算法可能不开源，这或许可以提供一些竞争优势，不过目前整体的计算复杂度并不高，应该不足以构建出特别显著的**技术壁垒**。所以除了不断迭代的交易路径算法之外，应该还有很多值得探索的长期方向。
- 比如 1inch 除了在聚合第三方的流动性之外，还在积累自己的私有流动性资金池，或称之为**暗池**。可以看到 1inch 网站中的 DEX 选项中包含了一个叫做 PMM 的选项，全称是 **Private Market Maker**（私有做市商）。
  - 作为用户来说，如果 PMM 可以提供更好的价格和流动性，自然是优先使用 PMM 的流动性。所以 1inch 在计算交易路径的时候也会考虑 PMM 的流动性，再组合第三方流动性，进一步超过其他单一 DEX 的交易执行效果。对于来自于 PMM 的流动性，1inch 就可以名正言顺的收取一定比例的**交易费**，这也将是非常直接的**盈利收入方式**。不过目前尚未有相关的数据可以参考。
- 对于多数有链上交易需求的用户而言，可以选择功能更全面的 **1inch**，或用户体验更好的 **Matcha**，也可以用这些工具进行比价。
- 综合来看，交易聚合工具在特定条件下是可以提供额外价值的。不过对于 ETH 这类流动性主要在中心化交易所的资产而言，交易体量如果**过于庞大**建议还是去中心化交易所或者场外进行交易。但是目前也有很多长尾和 DeFi 类代币的流动性在 DEX 中流动性更好一些，所以这些代币的交易更适合在链上进行。



下图提供一个聚合器一览比较表：

去中心化交易聚合工具				
聚合交易工具	产品特点及定位	支持的第三方去中心化交易协议	是否提供私有流动性	是否支持限价单
<a href="#">1inch</a>	可配置项更多	Uniswap、PMM、Kyber、Oasis、Balancer、Mooniswap、PMM、0x API、0x Relays、AirSwap、Bancor	是（通过 PMM 和 Mooniswap）	支持
<a href="#">Matcha</a>	更关注用户体验	0x、Uniswap、Balancer、Oasis、Kyber、Curve	是（通过0x的Periscope）	支持
<a href="#">ParaSwap</a>	可配置项更多	Uniswap、Bancor、Kyber、Oasis、0x、ParaSwapPool	是（通过 ParaSwapPool）	不支持
<a href="#">Totle Swap</a>	更关注用户体验	Uniswap、Bancor、Kyber、PMM、0x V3、Curve、Balancer	是（通过 PMM）	不支持
<a href="#">Nuo Swap</a>	更关注用户体验	Kyber、Uniswap、Oasis、0x	否	不支持
<a href="#">DEX.AG</a>	专业级交易工具	Uniswap、Oasis、0x V3、Kyber、Bancor、Synthetix、Balancer、	否	支持

## ▼ 参考文献

- Token Allowance：<https://blog.0xproject.com/announcing-the-0x-token-zrx-launch-d4c097d893c7>
- 1inch 与 0x：<http://www.tucaod.com/8390.html>
- Aggregator analysis for “Adjust price”：<https://blog.0xproject.com/a-comprehensive-analysis-on-dex-liquidity-aggregators-performance-dfb9654b0723>
- 1inch 与 0x：<https://www.pantacx.com/archives/12456>
- 0x governance：<https://gov.0x.org/>

- 0x DAO : <https://www.0x.org/zrx/vote>
- 0x white paper : <https://docs.0x.org/introduction/welcome>
- Matcha terms : <https://matcha.xyz/terms>
- Matcha Market : <https://matcha.xyz/markets/1/ETH>
- Matcha aggregator mechanism (Smart Order Routing) :  
<https://blog.0xproject.com/0x-apis-smart-order-routing-7af0195515e5>
- 0x protocol : <https://docs.0x.org/0x-api-swap/introduction>
- 0x tracker data source : <https://0xtracker.com/network-insights?period=all>