

1inch

▼ 简介

- 1inch Network 的第一个协议是一个**去中心化交易所 (DEX) 聚合器解决方案**，它可以**搜索多个流动性来源的交易**，为用户提供最好的交易所价格。1inch Aggregation Protocol 结合了 **Pathfinder 算法**，用于在以太坊、BNB 链、Polygon、Avalanche、Optimistic Ethereum、Arbitrum、Fantom 和 Gnosis 链上的 240 多个流动性来源中寻找最佳路径。在短短两年多的时间里，**1inch DEX 聚合器已达到 100 万用户**，仅在以太坊网络上的总交易量就超过了 **150B 美元**。
- 1inch **流动性协议**是下一代**自动做市商 (AMM)**，可保护用户免受抢先攻击，并为流动性提供者提供有吸引力的机会。
- 1inch **限价订单协议**促进了 DeFi 中最具创新性和灵活性的**限价订单交换机会**。该协议的功能，例如**动态定价、条件订单和额外的 RFQ (Request for Quote)支持**，支持各种实施，包括止损和追踪止损订单，以及拍卖。

▼ 团队

1inch Network 由 Sergej Kunz 和 Anton Bukov 在 2019 年 5 月的 ETHGlobal 纽约黑客马拉松期间创立。

两人早些时候在 Kunz 的 YouTube 频道 (CryptoManiacs) 的直播中相遇，并开始一起参加黑客马拉松，并在新加坡的黑客马拉松，以及 ETHGlobal 的两个主要奖项。

▼ Sergej Kunz

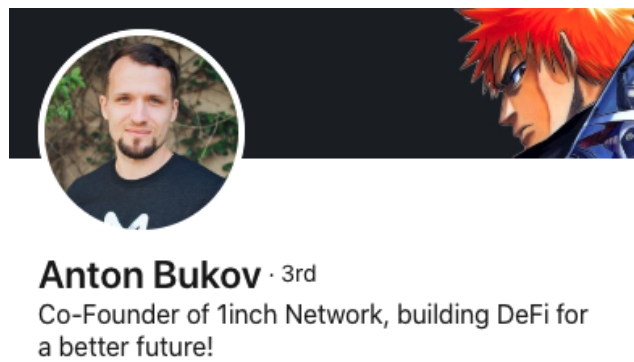


Sergej Kunz · 3rd
Co-Founder of 1inch Network

- 之前的经历都是以软件开发相关的，先后就职于德国的Mimacom ag，保时捷 AG，

- 2014年开始做自己的consulting公司，主要也是做IT方面的专业咨询至今；
- 2020年创立1inch至今。

▼ Anton Bukov



- 2011年从Lomonosov Moscow State University 的CS专业，在校经常参加系统开发包括Windows，Linux和OSx；
- 2015年开始为iOS系统开发机器学习相关工作；
- 2017年转入BitClave公司，开始从事区块链开发，主要负责公链的共识机制研究；
- 2019年开始开发智能合约，并加入NEAR Protocol公司；
- 2019年与Sergej Kunz开始着手创办1inch，并伴随1inch发展至今。

▼ 融资

- 2020 年 8 月，1inch 从 Binance Labs、Galaxy Digital、Greenfield One、Libertus Capital、Dragonfly Capital、FTX、IOSG、LAUNCHub Ventures 和 Divergence Ventures 获得了 **280 万美元**的融资。
- 2020 年 12 月，1inch 筹集了 **1200 万美元的 A 轮融资**，由 Pantera Capital 领投，其他人包括 ParaFi Capital、Blockchain Capital、Nima Capital 和 Spartan Group。[这轮融资是通过 SAFT（未来代币的简单协议）销售进行的。](#)
- 2021 年 12 月，1inch 完成了由 Amber Group 领投的 **1.75 亿美元 B 轮融资**。参与融资活动的约 50 名投资者包括 Jane Street、VanEck、分布式资本、Alameda Research、Celsius、Nexo、Tribe Capital 和 Gemini Frontier Fund。

Announced Date	Transaction Name	Investors	Money Raised	Lead investors
----------------	------------------	-----------	--------------	----------------

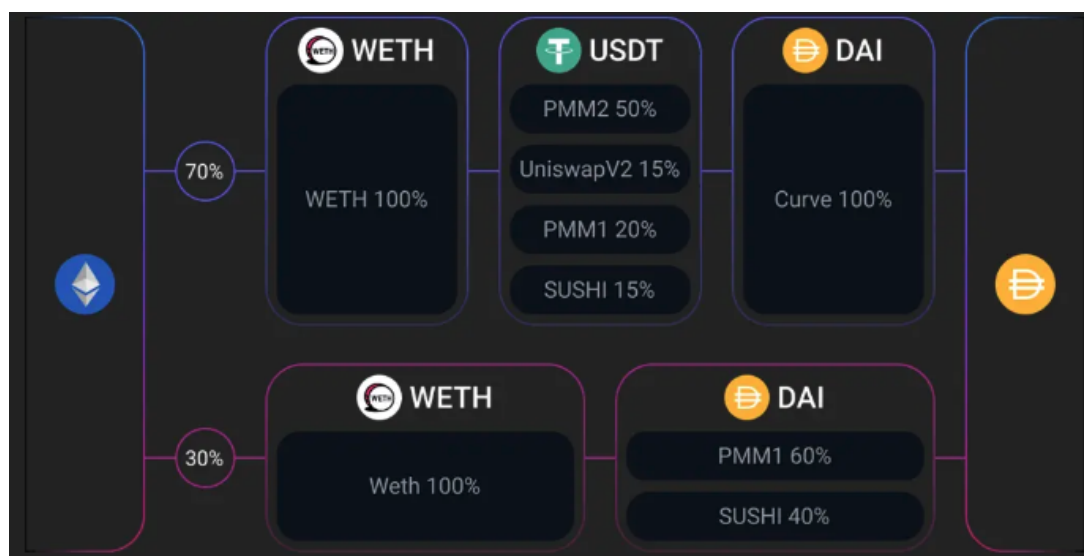
Announced Date	Transaction Name	Investors	Money Raised	Lead investors
2022,5,15	Secondary Market	1		
2021,12,1	Series B	10	175M	Amber Group
2020,12,2	Series A	11	12M	Pantera Capital
2020,8,11	Seed Round	11	2.8M	Binance Labs
2019,2,21	Venture Round	1		

▼ 聚合器协议 V4

1Inch API v4 Pathfinder 是一种**发现和路由算法**，它以市场上最优惠的价格提供资产交换。

▼ Pathfinder 算法机制

- 为代币交换找到最有效的路径，能够在尽可能短的时间内在一个协议内的不同协议甚至不同市场深度之间进行拆分。



- 除了优化swap利率之外，Pathfinder 还可以通过**其部分和动态填充机制来降低交易失败的可能性**。
 - 当用户提交交换时，探路者首先将其拆分为多个流动性来源。
 - 如果在此过程中一个协议的汇率发生不利变化，则可以取消该路由的特定分支，并且仅执行有利的分支。

- 此外，动态填充甚至允许来自不利分支的金额在有利分支之间重新分配，并且可以以界面中公布的速率完全完成交换。
- 用户还可以选择优化最佳费率或最低gas fee（最高 40%）
- 在Pathfinder算法中，种群中的个体分为探路者(pathfinder)和跟随者(follower members)，它们共同组成种群团队。探路者个体是团队的领导者，指引算法的全局搜索方向，而种群中的跟随者沿着探路者的方向进行移动。种群中个体的移动使其位置向量发生变化，其对应的工件排列也随之改变，即种群的更新。
- Pathfinder是整个更新过程中该种群运动方向的决定和探索者，并先于Follower Member。这里我们可以简单的理解为：当探路者走完的位置，想要读去之前走过的位置，那么就是follower member。更新方式如下：

$$X_p^{K+1} = X_p^K + 2r_1(X_p^K - X_p^{K-1}) + A \quad (1)$$

$$A = u_1 e^{-2K/K_{max}} \quad (2)$$

- K表示当前迭代代数
- Kmax为算法的最大迭代数
- X(K,p)表示当前探路者的位置
- X(k-1,p)表示上一代探路者的位置
- X(k+1,p)表示探路者更新后的位置
- r1为单路者移动的步长因子，服从[0, 1]范围的均匀分布
- A表示探路者移动的多向性和随机性，
 - 多向性：u1为在[-1, 1]的随机数
 - 步长大小的随机性由-2K/Kmax决定
 - 其中Kmax可以看为一个定值，
 - 随着迭代代数增加，因为k/kmax为恒正数
 - 则e^(-2K/Kmax)从1开始增加，逐渐增大，
 - 当K=Kmax时，则e⁽⁻²⁾ = 7.3891 为最大步长。

- 所以**随着迭代代数增加，探路者会逐步加快探索空间**，加快探索效率，即利用算法在加速试错。
- 由于A的存在，探路者探索到的位置可能不如原位置。因此，在探路者完成更新后加入保优操作，即更新后位置不如原位置，则探路者回到原位置。
- 所以优化了下算法：

$$X_i^{K+1} = X_i^K + R_1(X_j^K - X_i^K) + R_2(X_p^K - X_i^K + \varepsilon), i \geq 2 \quad (3)$$

$$R_1 = \alpha r_2 \quad (4)$$

$$R_2 = \beta r_3 \quad (5)$$

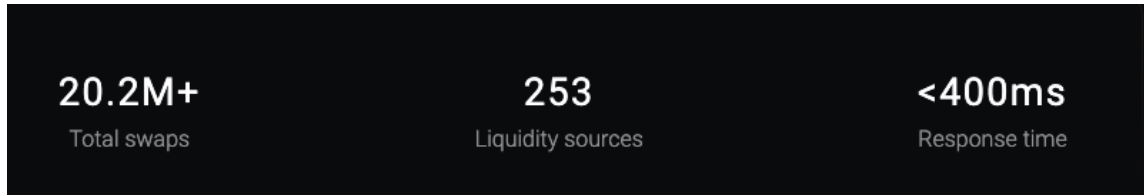
$$\varepsilon = (1 - K/K_{max})u_2D_{ij} \quad (6)$$

$$D_{ij} = ||X_i - X_j|| \quad (7)$$

- K表示算法当前迭代代数
- $X(K,i)$ 表示当前跟随者的位置，它不仅受 $X(K,p)$ 的影响，而且会受 $X(K,j)$ 的影响
- $X(K+1,i)$ 表示后更新后的位置
- α 表示跟随者之间的相互作用系数，在 [1,2]服从均匀分布
- β 表示探路者对跟随者的吸引系数，在 [1,2]服从均匀分布
- r_2, r_3 分别为与其他跟随者和探路者移动的步长因子均为[0,1]范围内的随机数
- ε 表示跟随者移动的随机性
- u_2, D_{ij} 决定随机运动的方向和步长， D_{ij} 为当前跟随者与其他跟随者之间的距离
- 无论是探路者还是跟随者，**其随机步长的大小都与算法迭代的次数有关，且代数越大步长越小。**

- 这是由于算法搜索初期需要在庞大的解空间中探索优质解区域，而在后期对优质解区域进行更细致的搜索。

▼ 1Inch API



- 最大流动性深度
API 促进了价格透明度和对以太坊上 53 个流动性来源和 BSC 上 24 个流动性来源的访问。
- 最优惠的价格
1inch API 发现最有效的代币交换路径，实现不同协议之间的拆分，以获得最优惠的价格。
- 最短的响应时间
1inch API 为用户提供低于 400 毫秒的响应时间，这是市场上最好的产品。
- 最低费用
由于创新的gas优化功能，用户可以大大节省gas fee。
- 1Inch API在处理Swap订单用的是Uniswap exchange V3
<https://docs.1inch.io/docs/aggregation-protocol/smart-contract/UnoswapRouter>
- 加入使用 1inch API 的顶级项目：

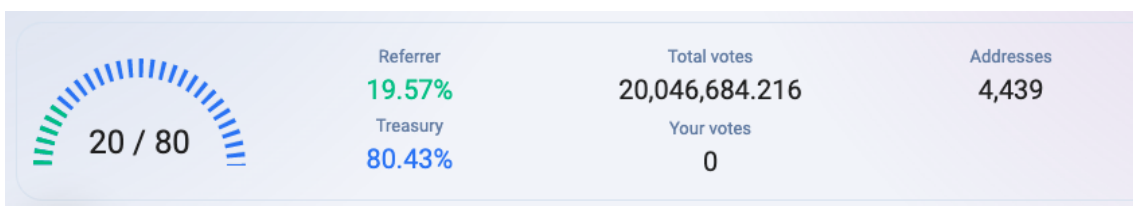


▼ Swap Surplus

- Swap Surplus 是报价时的 Swap 价格与交易被挖掘时的 Swap 价格之间的差额。当执行价格略高于报价时，则会返回一个额外的代币“剩余”数量。（Positive Slippage的结果）



- 最终的交易执行结果可能会落在三个区间内：
 - 区间 1：如果交易执行价让用户损失**超过最大亏损比例**，则交易失败；
 - 区间 2：如果交易执行价处于报价和损失小于最大亏损比例之间，则交易成功，但是用户获得的目标资产数量会小于报价；
 - 区间 3：如果交易执行价高于预估值，则交易成功，用户获得的目标资产数量和报价相同，但是多出的部分被 1inch 捕获。
- 该奖励将支付给推荐人，其大小将由 DAO 决定。推荐奖励的所有收益将汇总并转换为 1INCH 代币。随后，推荐人可以在一次省油的索赔交易中为所有矿池申请 1INCH 代币的份额。现在的奖励分布为20%与80%。



▼ 流动性协议机制和市场情况

▼ Limit order protocol V2机制

- 1inch 还提供自己的集中化的swap产品，具有**零费用限价单功能**。
- 今天的大多数 AMM 仅提供市场订单，这意味着一旦用户下订单，它会立即以可用的市场价格执行。
- 限价单是仅在市场达到预定价格或更好的价格时执行swap的常规订单** - 通常由能够分析市场并评估达到限价的可能性的更高级的交易者使用。

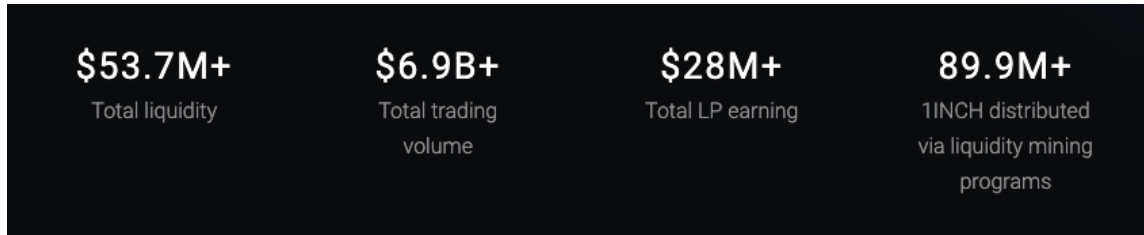
- 当用户下达限价单时，它会被添加到由 1inch 管理的集中式数据库中。
- 然后这些订单可以由任何其他用户填满，包括 CEX 和 Pathfinder 在聚合协议中创建的订单。
- 限价订单的接受者除了交易价值之外还需要支付gas成本，这意味着这对用户来说是零费用订单。该实施还允许动态定价、用户设置执行条件的条件报价以及针对特定订单大小的报价请求 (RFQ) 报价。
- Limit Order 解锁了许多功能：**止损订单**，在达到价格限制时自动关闭，
 - 追踪止损订单，其中限制设置为在市场价格上涨时“追踪”固定数量，
 - 如果价格下跌则保持不变，并拍卖。类似 Maker DAO 的盈余拍卖，价格是根据特定订单大小的最佳出价动态设置的。
- 1inch 限价订单协议 v2 促进了 ETH 的无gas限价订单，使 ETH 余额为零的用户能够交换支持的代币。其他改进包括将类似 DAI 的许可扩展到更多代币、优化 RFQ (Request for Quote) 等。

▼ Virtual Rates 和 Front-runners套利机制

- 用户可以参与 1inch 流动性挖矿计划并将 LP 代币锁定在池中来赚取代币。虽然这可能看起来像任何通用 AMM，但 1inch 在这里也提供了一项创新：**虚拟费率 (Virtual Rates)**，这是一种针对“抢先”攻击的保护形式。
- 领跑者 (Front-runners) (主要是矿工或机器人) 观察协议广播的交易，并在交易完成之前插入他们自己的交易以获取利润。
 - 在 AMM 中，当用户将代币 A 换成代币 B 时，与代币 A 相比，池中的代币 B 的数量会减少，相对于 A 来说变得更加昂贵。
 - Front-runners可以利用这一点在用户交易之前通过以下方式更改汇率在下一个区块的用户之前插入一个类似的交换。
 - 两笔交易执行，现在保证**Front-runners获得的 B 价格低于用户交易后的价格，因为两笔交易相继提高了 B 的价格。然后将 B 卖回池中，在代币 A 中获利。**反复将“真实”swap与此类交易夹在中间可以为Front-runners带来巨额利润。
 - 由于Front-runners通过在用户交易之前插入swap来推高价格，因此用户最终获得了更高的 B 利率。
- Virtual Rates 阻止了领先者对 1 inch流动资金池的此类攻击。
 - swap交易之后，汇率只会在相同方向的下一个swap交易中产生影响。

- 对于此类交易后的相反方向的swap，利率是与前一次swap匹配的虚拟利率，而不是反映由资产相对数量决定的真实利率 - 防止Front-runners推高价格然后获利从反向互换。
- 虚拟费率在成功交换后的“衰减期”内有效，由 1inch DAO 参与者管理，可以通过直接管理操作将时间设置为 1 分钟到 5 分钟。

▼ 总体量情况

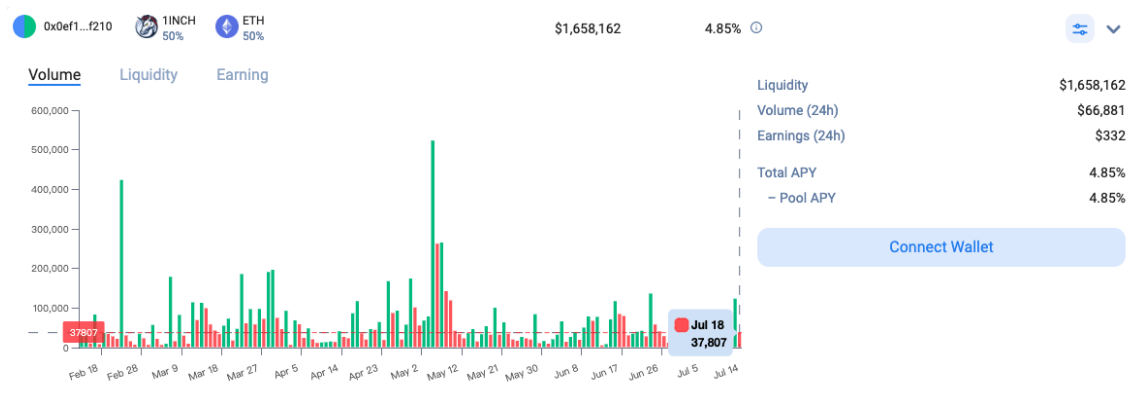


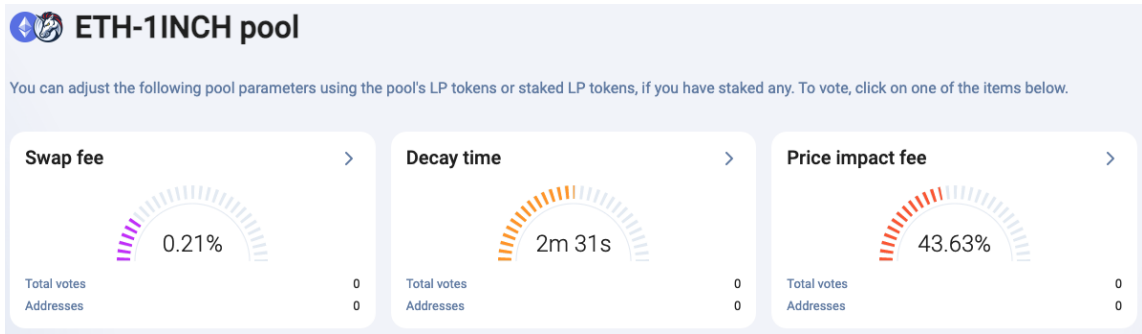
- 1inch Liquidity的**总体量**现在为**\$53.7 Million**，**总交易量**：**\$6.9 Billion**
- 流动性挖矿贡献出89.9 Million 收入，总LP收入\$28 Million。

▼ 流动性池情况

Pool	Liquidity	APY	
0x0ef1...f210 1INCH 50% ETH 50%	\$1,658,162	4.85%	>
0x1f62...47ae LDO 50% stETH 50%	\$1,069,889	24.15%	>
0x6a11...6cca ETH 50% WBTC 50%	\$621,021	1.06%	>
0x7beb...f5ea 1INCH 50% WXTC 50%	\$567,890	7.04%	>
0xe179...518a 1INCH 50% WBTC 50%	\$505,816	3.5%	>
0x05d7...fa43 DAI 50% USDC 50%	\$501,967	0%	>
0x2c4e...1d21 1INCH 50% AURORA 50%	\$420,739	4.63%	>
0x822e...90ea ETH 50% OPIUM 50%	\$322,392	4.17%	>
0x57fb...9e25 1INCH 50% ARCX_OLD 50%	\$233,224	0.17%	>
0xfd97...7602 ETH 50% VERI 50%	\$209,493	37.88%	>
0xaa8a...359f ETH 50% stETH 50%	\$159,993	1.55%	>
0x69ab...d522 1INCH 50% USDC 50%	\$149,976	7.44%	>
0x9696...3178 ETH 50% TORN 50%	\$125,795	12.71%	>

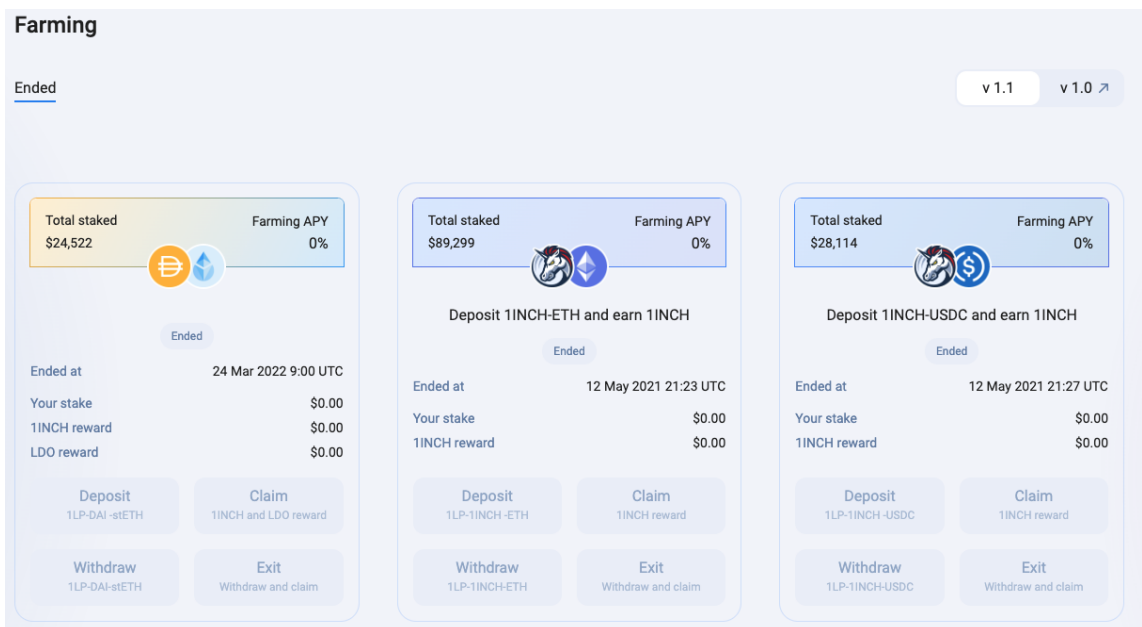
- 总体1inch提供如上图所示的**Liquidity pool 286个**，每对儿不同的投资池有独立的年化利率，和Swap的交易收费，下图为最大流动池 1inch+ETH 的投资产品要素和过去180天的日交易量：



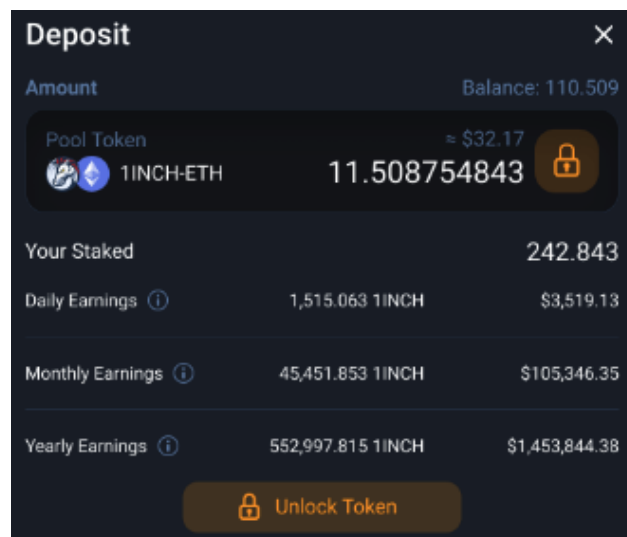
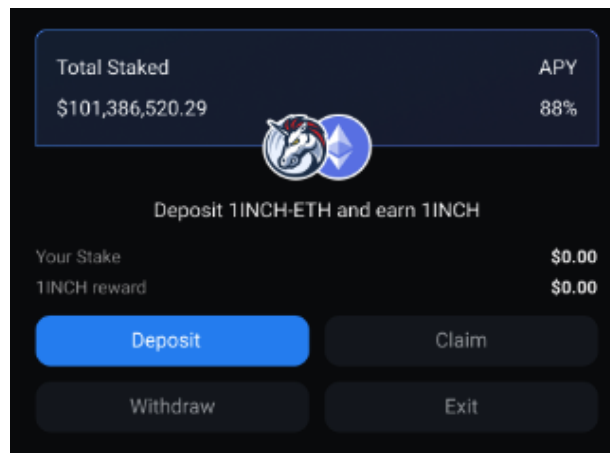


- 其中该协议可以提供给**LP 4.85%的年华回报**，但是LP必须同时投资或者说抵押 1Inch和ETH两种资产，且比例为1:1.
- 1Inch做的比较好的是：每种协议对儿，都有自己独立的投票治理系统，又LPs自己决定他们的流动池指标：
 - **swap收费**：流动性提供者从每笔交易中赚取费用。每笔交易的输入值都会收取费用；
 - **延迟**：在用户投票后更改参数值的一段时间；
 - **价格影响 fee的收取百分比**：这是由于交易而扩大价格差距的费用。滑点费用的大小与交易引起的缺口变化（滑点）成正比。该费用从每笔交易滑点中额外收取，适用于市场价格波动较大的时期。

▼ 流动性挖矿(Farming)的情况

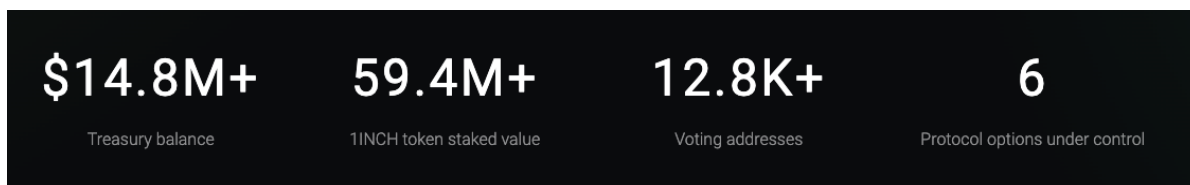


- 要参与流动性挖矿计划并赚取 1INCH 代币，需要成为该计划支持的 1inch 矿池之一的流动性提供者。

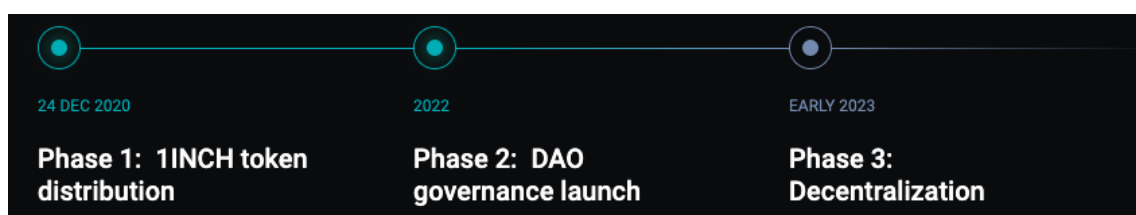


- 点击字段右上角的“balance”，输入LP代币的数量；
 - 点击“unlock token”，选择两个解锁选项之一；
 - 确认您钱包中的交易并等待被挖掘；
 - 一旦交易被挖掘，流动性提供过程就完成了。也就是开始赚取 1INCH 代币

▼ 1Inch DAO



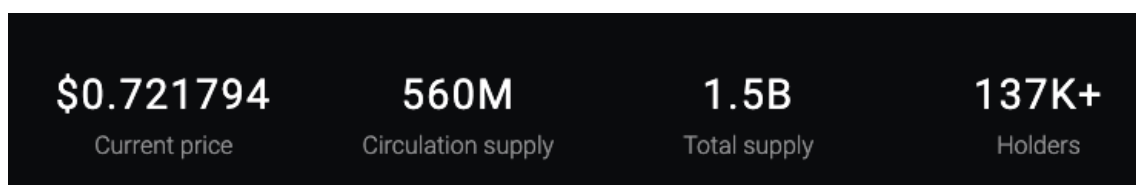
- 现在1inch DAO的储备资金管理量为14.8 Million；
- 质押Token量为：59.4 Million；
- 投票地址总数：12.8k+
- DAO的发展路线如下图所示：



- 第一阶段，1inch 基金会根据锁定释放时间表通过各种激励活动将其代币分发给社区成员。这一阶段的目标是创建一个社区来实施 DAO。
- 第二阶段将管理方式开放，即时治理：发挥1INCH 代币的投票治理功能，使社区成员能够方便地投票支持各种协议设置。
- 第三阶段：通过为社区提供对扩展治理机制的直接控制来引入成熟的 DAO 功能。这一阶段的最终目标是让 1inch Network 协议和 1INCH 代币完全去中心化，由 DAO 拥有和管理。

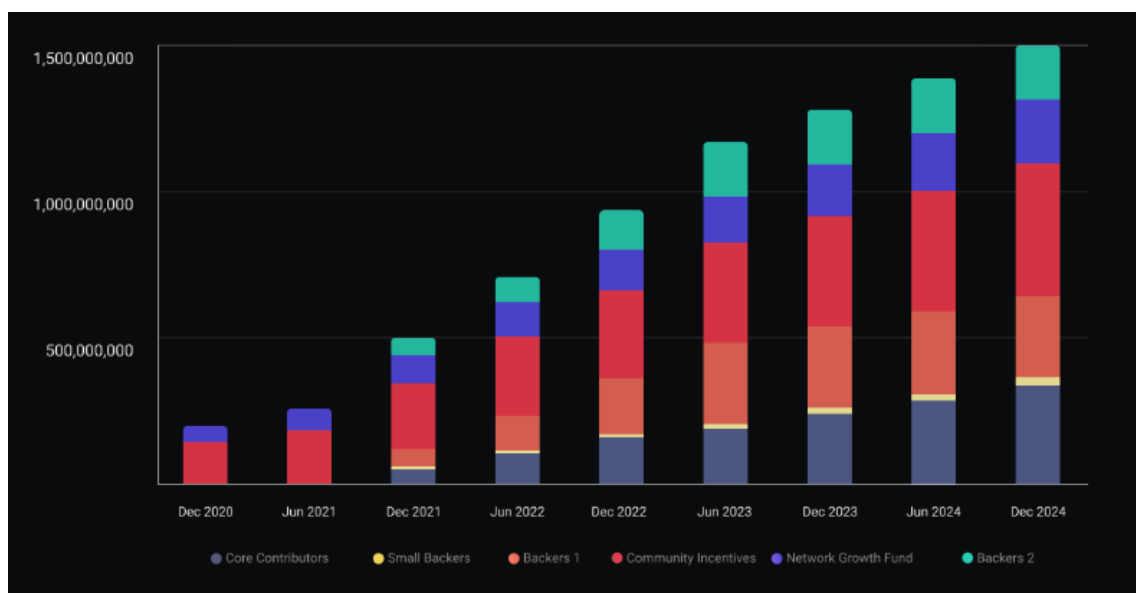
▼ 1Inch token

- 1INCH 代币是 1inch Network 的**治理和实用代币**。该代币在两个现有协议中以不同的身份应用，并将用于 1inch Network 发布的所有新协议的代币经济学。
- 1INCH 是一种多链代币，目前可在**以太坊**和 **BNB Chain over a bridge** 上使用。

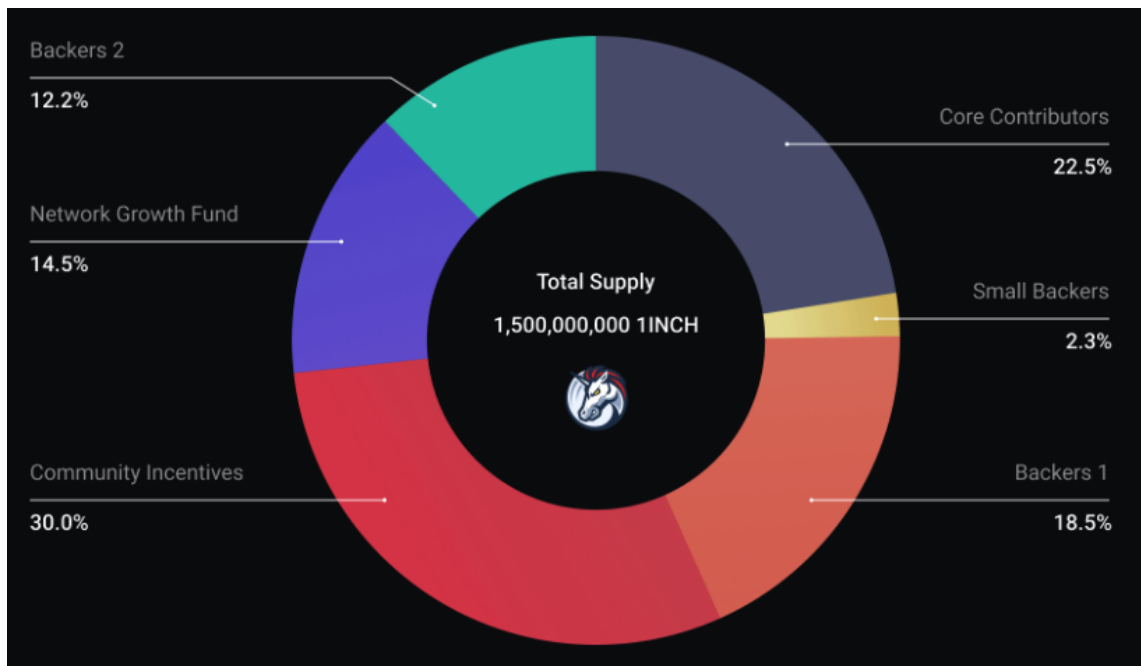


- 1INCH 现价 \$0.721794

- **总市场循环量：560 Million**
- **总发行量：1.5Billion**
- 现有持币人：137k+
- 实用性：目前1INCH 作为实用代币的主要应用是在 1inch Liquidity Protocol 中，它被用作实现高效路由的连接器。
- 治理：1INCH 代币用于管理 1inch 网络当前和未来的所有协议。它用于 1inch 聚合协议和 1inch 流动性协议的治理模块。
- 代币释放计划：

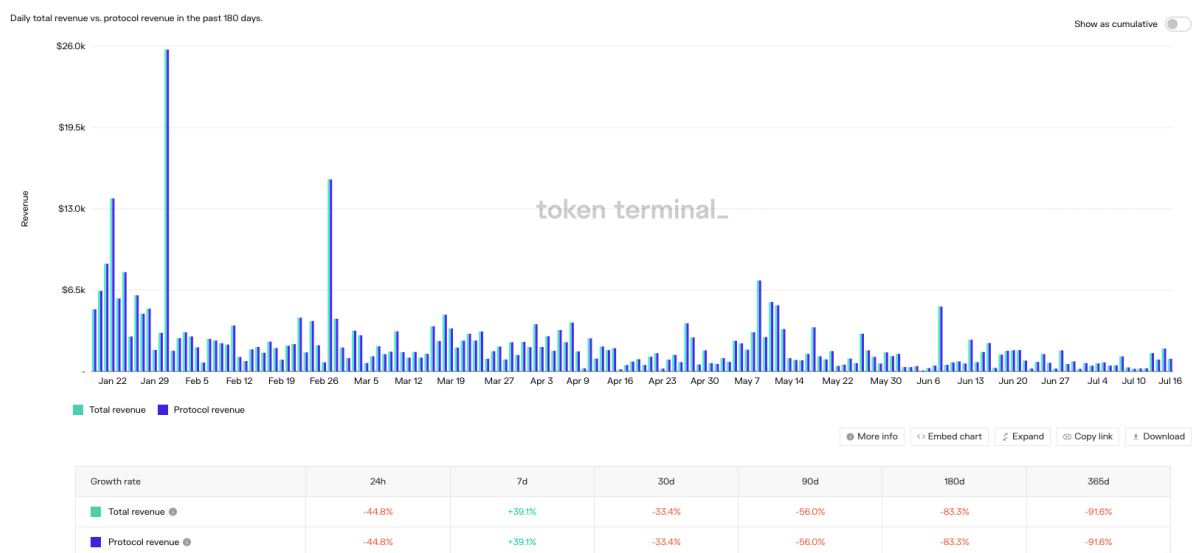


- 在发行当天，1INCH 代币总发行量 15 亿的 6% 被解锁。剩余的代币将在 4 年内逐步解锁，直至 2024 年 12 月 30 日。
- 代币分布：



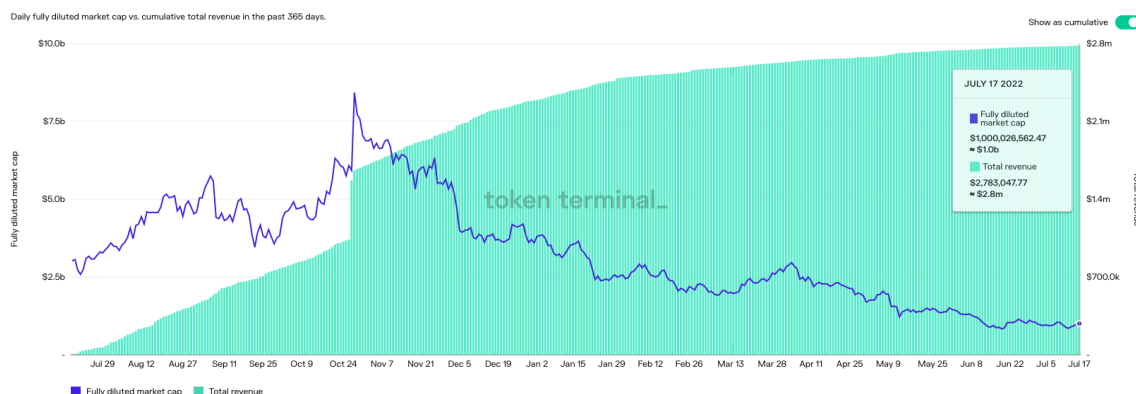
- 总代币供应的 30% 将用于社区激励计划。
- 另外 14.5% 形成增长和发展基金，将用于发放赠款和激励开发人员在协议上进行构建。
- 剩余的代币将交给支持者（12.2%+18.5%）和核心贡献者（22.5%）。

▼ 协议收入



- 查看动态数据：<https://tokenterminal.com/terminal/projects/1inch>

- 其中选择了总收入和协议收入两项，但是图形完全吻合，所以1inch应该是吧流动性协议的收入，和聚合器的收入分开，而这一部分1inch Network的收入全部来源于协议收入。
- 其中1月29号，达到协议收入日内最高26k美金，其余两天的高收入为1月22号的13.8k美金和2月27号的15.3k美金。
- 2022年中旬至今收入一直比较低迷，从统计数据也可以看出，30天，90天，180天或一年期限的**单日收入都有所下降30%至90%左右**。

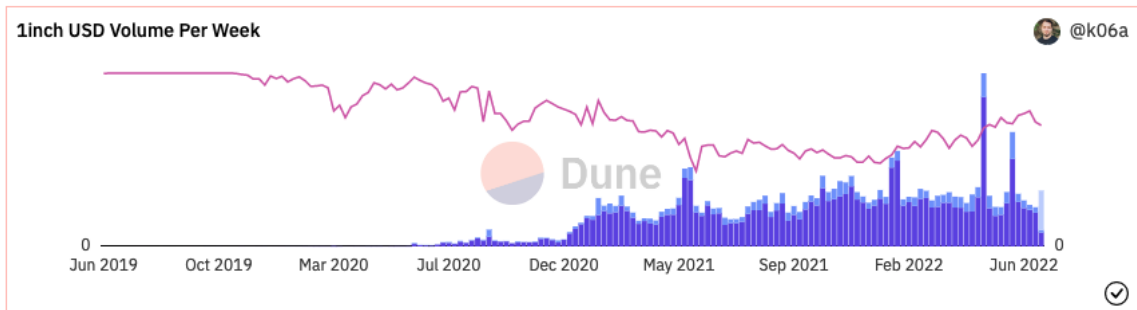


- 从总收益和循环市值来看，**循环市值的不断下降**，基本上可以**归因于YTD的收入或者收入增速的不断下降**，当投资人看不到收入增加或者有大幅度预期的时候，价格和市值走出这样的图形也算在意料之中。
- 月收入：**\$24.92k**（上个月日收入加总，Tokentermial统计）；
- YTD年收入：**\$2,783,047.77**（Tokentermial统计）；
- 22年预估收入：**\$303.18k**（由上个月收入x12得到，Tokentermial统计）。

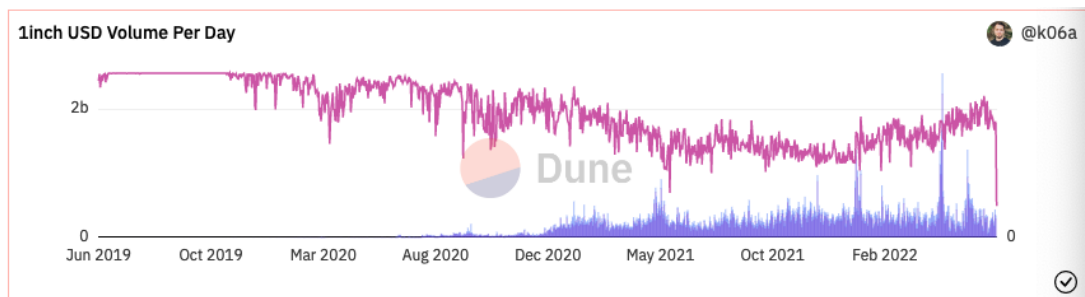
▼ Swap 收入

▼ 聚合器交易情况

- 总体聚合器交易体量为：**\$196,390,014,241**
- 总用户数：**1,375,282个**
- 周交易量为：**\$2,227,207,983**



- 24h 交易量为：**\$273,633,934**



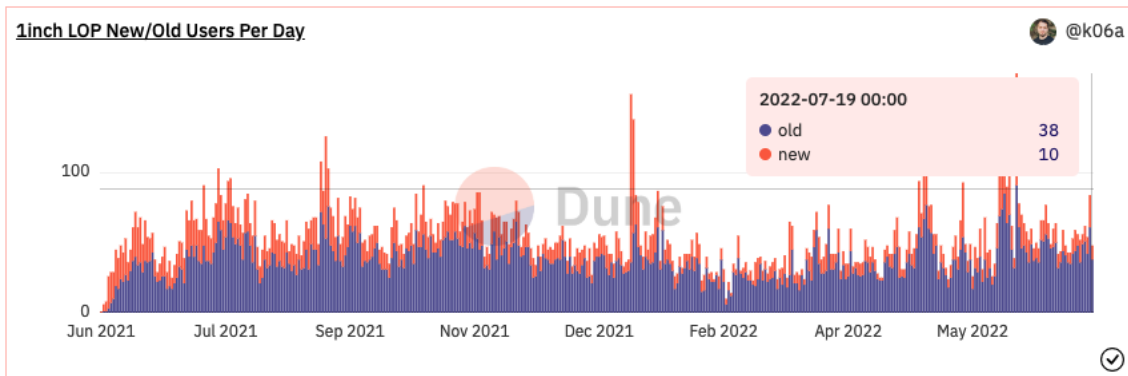
2022-07-19 00:00

● Own Volume	\$298,931,231
● External Volume	\$44,863,668
● Predicted Volume	0
● Share Among Aggregators	69%

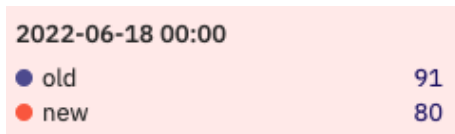
- 最近的几个月之中交易量较大的是5月10-12日，其中最高的12日交易量超过2.2 billion，6月13日也有近 1 billion的交易量，
- 聚合器的市场占有率也从一开始的80%多，在2021年年底来到最低，55%左右，随着市场交易的增多，市场份额也逐步回升到70-80%的水平。

▼ Limit Order 交易情况

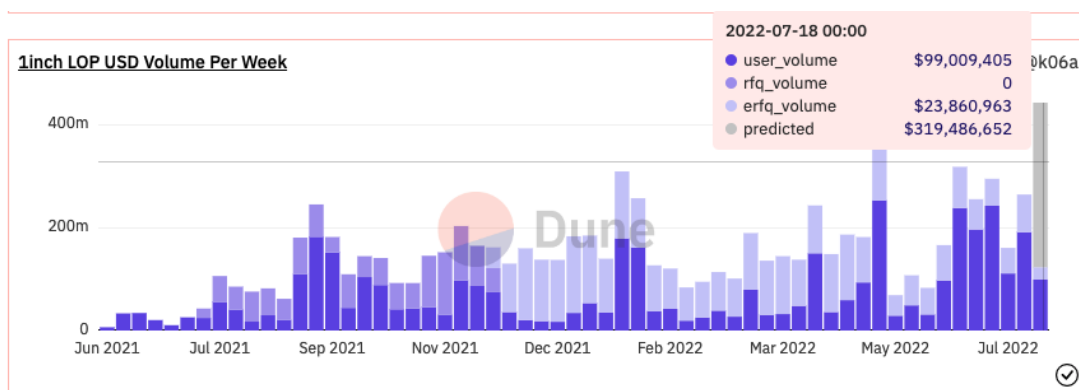
- Limit Order Protocol的总交易量为：**\$8,433,502,826**
- 总用户数为：**6,441个**



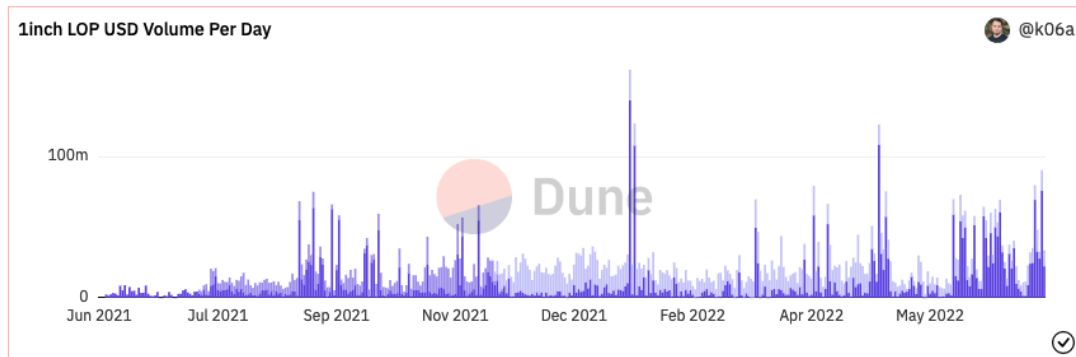
- 从新老用户分布情况看出：
 - 基本上大多数时间新用户**每天都会有新增**，而且保持在老用户的**三分一左右**
 - 在交易量暴增的几天，新用户也随之暴涨



- 在6月18号当天新用户直接涨到80人。在之前2022年年初，1月11-12日，也有过类似的暴增。
- 周交易量为：**\$352,574,894**



- 上图所示的周交易量，在2022年5月出现了一个月的低谷，但在6月和7月都是较好的几个周，相应的，在最新的一周内，1Inch也给自己的交易量作出比较高的预期。
- 日交易量为：**\$33,217,830**；日交易量分布如下图所示



- 。上图的日交易量，拉平了周交易量，其中交易量巨大的还是在之前市场极度活跃的22年1月，4月底，和临近现在的6月和7月整体交易水平都在往100million靠近，日交易量巨大。

▼ 总结

- 1inch在目前来看处于聚合器行业的龙头，相同在争夺第一的还有0x，但如今1inch的交易量已经接近200 billion。
- 最终，这是一场捆绑执行的游戏，将在**费用、流动性、交易对**的可用性以及重要的其他 Dapp 和协议的集成等参数上获胜。
- 聚合不仅可以发生在 DEX/Dapp 级别，还可以发生在网络级别。由于竞争对手本质上是在跨链聚合相同的 DEX 和 Dapp，因此这个空间已经成熟，**可以进行商品化，吸引最多流动性的竞争者将胜出**。执行和各链条适配扩展的速度将是成功的关键驱动因素，而 1inch 处于有利地位，可以暂时保持在这一领域的主导地位。
- 如果从投资的角度考虑，1inch的确是一个很好的行业领先者，也符合大多数投资人理想标的的模样。

▼ 参考文献

- Pathfinder算法原理。版权声明：本文为CSDN博主「智能算法研学社（Jack旭）」的原创文章，遵循CC 4.0 BY-SA版权协议。原文链接：
<https://blog.csdn.net/u011835903/article/details/112292996>
- 捆绑和解绑获利方式1inch：<https://messari.io/article/bundling-and-unbundling-1inch-by-1inch>
- 盈利模式探索：<https://www.pantacx.com/archives/12456>