

当流动性开始生产内容，
HOOKS 如何让 DEFI
再次变得有趣



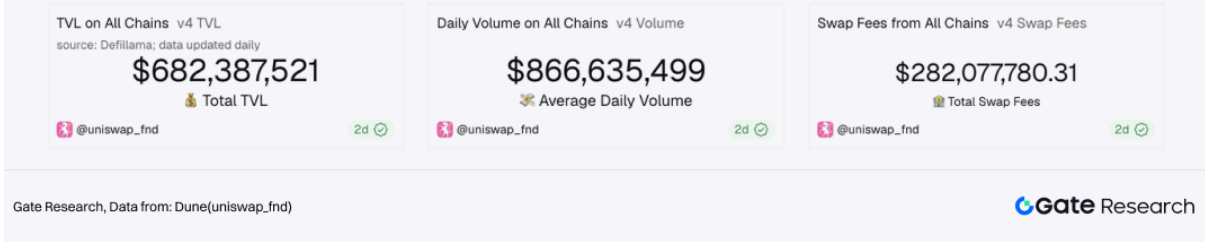
Gate 研究院：当流动性开始生产内容，Hooks 如何让 DeFi 再次变得有趣

摘要

- Uniswap V4 Hooks 已从底层技术创新逐步发展为生态增长的重要驱动力。Uniswap V4 TVL 达 6.82 亿美元，累计交易量超过 4,220 亿美元，Hooks 初始化数量突破 4.1 万个。
- Hooks 通过在流动性池生命周期的关键节点嵌入自定义逻辑，使开发者能够实现动态费用、自定义定价曲线、MEV 防护、链上内容生成等功能，推动 Uniswap 向可编程流动性平台转型。
- 4 月以来，以 uPEG、SATO、Slonks 为代表的创新项目集中涌现。Hooks 的应用场景从交易扩展至链上收藏品、公平发射、AI 内容生成等领域，推动 DeFi 与内容、社交及创意经济进一步融合。
- 尽管 Hooks 展现出广阔的发展空间，但智能合约安全、市场波动、监管不确定性以及复杂 Hook 的性能限制等问题，仍是生态进一步扩张过程中需要面对的重要挑战。

Uniswap V4 于 2025 年 1 月 30 日正式上线以来，其核心创新可编程流动性插件 Hooks 已从技术实验演变为 DeFi 生态的增长引擎。近两个月，以 uPEG、SATO、Slonks 为代表的 Hooks 项目爆发，带动交易所上线专区，链上 TVL 与交易量显著增长。根据 Uniswap Foundation 数据，Uniswap V4 TVL 达 6.82 亿美元；累计交易量超过 4,220 亿美元，日均交易量达 8.7 亿美元；Hooks 初始化数量超 4.1 万个，Hooked Pools 交易量占比达 15%-20%。

Uniswap v4 数据一览



本报告聚焦 Hooks 如何通过动态机制、内容生成与社交玩法，重塑流动性体验。从基础概念入手，剖析 2026 年 4 月爆发的创新案例，结合链上数据、市场表现、用户故事及风险评估，展望 2026 年 Hooks 作为 DeFi 与创意融合新引擎的前景。

一、背景

1.1 DeFi 流动性演进脉络

DeFi 自 2020 年以来，从 Uniswap V1 的恒定乘积做市商 ($x*y=k$) 到 V2 的 ERC-20 支持，再到 V3 的集中流动性，已实现多次范式升级。2025 年 1 月 V4 推出 Singleton 架构、Flash Accounting 及 Hooks 插件系统，标志着协议从固定规则向可编程平台转型。Hooks 允许开发者在池生命周期的 8 个关键点 (before/after Initialize、Add/Remove Liquidity、Swap、Donate) 注入自定义逻辑，无需分叉核心合约即可实现动态费用、限价单、自定义曲线乃至 on-chain 资产生成。

2026 年 4 月起，Hooks 叙事全面爆发。主流交易所上线“V4 Hooks 专区”，社交平台 KOL 密集讨论 uPEG、SATO、Slonks 等项目，单项目交易量迅速破亿。DeFiLlama 显示，Uniswap 整体 TVL 约 29.89 亿美元，其中 V4 贡献约 6.37 亿美元，占比超 20%；30 天 V4 DEX 交易量超 240 亿美元，贡献 Uniswap 约 60%，Hooks 驱动的创新成为散户与机构关注的焦点。

Uniswap V4 TVL 与 DEX 交易量



1.2 市场热度与核心论点

近两个月 Hooks 项目 TVL 与交易量显著增长：SATO 累计交易量达 7.375 亿美元，Slonks 短期地板价 60 倍增长。

Hooks 通过可编程性，实现“流动性即体验”。传统 LP 被动提供资本，Hooks 时代 LP 主动参与插件经济，衍生 on-chain 收藏品、bonding curve 发射、AI 艺术等新资产类别。某种程度上，Hooks 已超越技术插件，成为 DeFi 与创意融合的新引擎，包括内容生成、社交、NFT-like 体验等。预计 2026 年下半年，Hooks 有望重塑资产发行与流动性提供模式，推动 DeFi 从工具化向平台化和娱乐化转型。

二、Uniswap V4 Hooks 基础概念

2.1 简单定义与架构创新

Hooks 是 Uniswap V4 的可编程流动性插件，即外部智能合约，可附加到单个流动性池，在池生命周期的关键点执行自定义逻辑。核心接口包括：

- beforeInitialize / afterInitialize
- beforeAddLiquidity / afterAddLiquidity
- beforeRemoveLiquidity / afterRemoveLiquidity
- beforeSwap / afterSwap

- beforeDonate / afterDonate

V4 的架构创新进一步放大了 Hooks 的潜力。不同于 V1-V3 时代每个流动性池都需要独立部署一个智能合约，V4 采用 Singleton（单例合约）架构。所有池的状态均由一个统一的 PoolManager 合约集中管理。这一设计彻底消除了重复部署的 Gas 开销，使得新建池的成本相比 V3 下降高达 99%，同时极大简化了跨池路由和多跳交易的执行效率。

更重要的是，V4 引入了 Flash Accounting（闪电记账）机制。在传统 AMM 中，每次添加流动性、交换或移除操作都会涉及多次实际的 ERC-20 转账，导致高昂的 Gas 消耗和潜在的失败风险。而 Flash Accounting 通过“delta 净变化”记账方式，仅在操作结束时一次性结算净额。例如，Swap 前后记录 token0 和 token1 的净流入/流出量。所有中间计算均在内存中完成。这一机制与 Singleton 架构完美结合，不仅原生支持 ETH，还显著降低了整体 Gas 消耗。根据官方基准测试和社区实测，一般 Swap 操作的 Gas 成本较 V3 可节省 50% 以上，甚至在复杂多跳场景下表现更为突出。

同时，V4 还通过 Unlock 回调机制确保操作的原子性和正确性。外围合约必须先调用 Unlock，在回调中完成所有池操作后再结算，从而避免了中间状态的暴露风险。

与 Uniswap V3 相比，Hooks 的“插件化”扩展带来了质的飞跃。V3 的核心创新在于 tick-based 的集中流动性机制，虽然实现了资本效率的提升，但其规则是固定的：费用 tier 有限、定价曲线严格遵循 $x \cdot y = k$ 、MEV 防护依赖外部方案、无法实现动态调整或外部集成。开发者若想添加新功能，必须通过分叉核心协议或部署独立合约，成本高昂且难以迭代。

V4 则完全不同。Hooks 允许开发者在不触碰核心 PoolManager 代码的前提下，叠加任意自定义逻辑，例如 MEV 防护（隐私 Swap、限价单）、动态费用调整、自定义定价曲线乃至链上资生产成。Hooks 的不可变性虽然要求开发者在部署前进行充分测试与审计，但也确保了池行为的不确定性，避免了后续治理风险。这一设计理念本质上将 Uniswap 从单一 AMM 转变为流动性基础设施平台，为后续 DeFi 与创意融合奠定了坚实基础。

2.2 核心优势与典型用例

Hooks 的最大价值在于其高度自定义性，这使得流动性池能够根据市场环境、用户需求或特定应用场景实现实时演进。

- 动态费用机制：传统 AMM 采用固定费用率，而 Hook 可在 beforeSwap 中根据实时波动率（通过 Chainlink Oracle 或 TWAP 计算）、Gas 价格甚至外部数据源动态返回 lpFeeOverride，从而实现“高波动期提高费用保护 LP、低波动期降低费用吸引交易量”的智能调节。
- 自定义定价曲线：开发者可在 beforeSwap 中 override 标准恒定乘积公式，实现 bonding curve、stable-swap（低滑点稳定币交易）或 TWAMM（时间加权平均做市）等高级曲线，进一步扩展了池的应用边界。
- MEV 防护能力：Hooks 可通过 beforeSwap 实现隐私订单、限价单执行或 rebate 分配机制，将原本由搜索者捕获的 MEV 收益部分返还给 LP 或协议。
- 外部集成能力也极为强大，例如在 Hook 中嵌入 KYC gating（合规模块化访问）、NFT 铸造逻辑或跨协议路由调用，实现 DeFi 与 GameFi、SocialFi 的无缝衔接。

为了更直观地理解 Hooks 的工作机制，我们可以沿着池的生命周期进行可视化拆解。

- 首先是池初始化阶段：当开发者调用 initialize 时，beforeInitialize 钩子先行触发，允许 Hook 验证 PoolKey（包括 currency0、currency1、fee、tickSpacing 和 hooks 地址）参数、设置初始状态或注入额外数据；初始化完成后 afterInitialize 再次调用，可用于记录日志、发放初始奖励或建立 on-chain 引用。
- 流动性操作阶段：用户添加或移除仓位时，beforeAddLiquidity / beforeRemoveLiquidity 钩子负责前置校验（如仓位大小限制、风险参数检查），afterAddLiquidity / afterRemoveLiquidity 则在操作完成后执行后续逻辑，例如触发 LP 奖励、更新用户积分或生成动态 NFT 凭证。
- 交换阶段是 Hooks 最活跃的场景：beforeSwap 可计算自定义价格、调整费用并返回 delta 影响最终执行结果；afterSwap 则负责执行内容生成（如 uPEG 的像素艺术渲染）、社交激励或协议费分发。
- 最后是捐赠阶段：beforeDonate / afterDonate 支持协议收入再分配或慈善捐赠等公益场景，整个流程高度原子化且高效。

在实际应用中，Hooks 已催生出丰富多样的典型用例。例如，动态费用 Hook 可在市场剧烈波动时自动提升费用率，有效降低 LP 的无常损失，同时在平静期降低门槛吸引更多交易量；

链上资产生成 Hook 如 uPEG 项目所示，每次 swap 都会触发 Hook 内部的 SVG 渲染逻辑，根据整数余额阈值即时生成唯一像素独角兽图像，将单纯的流动性提供转化为收藏与创作体验；bonding curve 发射 Hook 则通过自定义曲线实现公平启动与自弃用机制，如 SATO 项目，供应量达到阈值后自动停止铸造，避免无限稀释并增强社区信任。

这些用例共同体现了 Hooks 的核心哲学。流动性不是被动资金池，而是可编程的“体验引擎”。开发者可基于 OpenZeppelin 提供的 BaseHook 模板快速起步，利用 Foundry 进行单元测试，并结合 Uniswap Foundation 的 Hook Design Lab 工具进行优化，最终通过 HookMiner 安全部署。得益于这些优势，Hooks 不仅降低了 Gas 与开发成本，更为 2026 年的 DeFi 创新打开了无限可能，推动协议从单纯交易工具向创意平台转型。

2.3 生态支持

Uniswap Foundation 2025 年推出 Hook Design Lab 与 Incubator，提供技术导师、里程碑资助与审计补贴。2026 年 4 月 Hooks Marketplace 上线，开发者工具（OpenZeppelin 库）、数据标准（Hook Events）进一步降低门槛。截至 2026 年 6 月，已有近 2 万名部署者初始化超 4.1 万个 Hooks。

三、创新案例剖析

2026 年 4 月后 Hooks 叙事全面点燃，以下聚焦代表性项目，拆解机制、爆发逻辑与市场表现。

3.1 uPEG (Unipeg)

uPEG 是 Uniswap V4 Hooks 在 on-chain 可编程收藏品领域的标志性实践。该项目于 2026 年 4 月 16 日正式上线，其核心是基于自定义 Hook 的 ERC-20 代币 \$uPEG，硬顶供应量 10,000 枚，与 24×24 像素独角兽图像深度绑定。

不同于传统 NFT 项目依赖 IPFS 或中心化存储，uPEG 实现了完全链上 SVG 渲染。每当流动性池内发生 swap 操作时，Hook 合约便会生成一个哈希值，该哈希编码了图像的层级、颜色、原始所有者等信息；随后 on-chain 渲染器立即读取这些数据，动态组装出独特像素艺术图像。持有者的整数余额（例如 1、8、37 等阈值）直接对应激活特定图像，而分数余额则处于

“休眠”状态，直至通过交易跨越阈值。这一设计将流动性提供本身转化为持续的艺术创作过程，用户无需额外 Mint 操作，即可在 DeFi 交易中自然获得收藏品体验。

从创新点来看，uPEG 完美融合了动态机制与内容生成。整数阈值激活机制确保了稀缺性与惊喜感，每笔 swap 都成为一次“艺术创作”事件，将被动流动性转化为主动参与的创意过程。同时，它打破了 DeFi 与 NFT-like 体验的边界。持有 \$uPEG 即等于拥有可编程收藏品，无需单独部署 NFT 合约，极大地降低了用户门槛和 Gas 成本。这种流动性即收藏的理念，是对 Hooks 可编程性的最佳诠释。

在市场表现上，uPEG 上线后迅速爆发：上线两周内市值峰值超过 3,400 万美元，累计交易量突破 1.2 亿美元；4 月 28 日 OpenSea CMO 公开购买事件进一步引发 300% 短期价格飙升，24 小时交易量一度激增至数百万美元。尽管随后进入回调期，截至 6 月初，市值稳定在约 600 万美元左右，24 小时交易量约为 50 万美元。价格虽波动剧烈，但社区粘性较强，持有者分布从早期集中逐步向社区扩散，地板价与长期回报仍体现出强劲韧性。链上数据显示，其 Hook 驱动的 Swap 事件占比高企，证明了机制对交易量的持续刺激作用。

用户故事进一步印证了其吸引力。一位早期持有者在 X 平台分享：“每笔 swap 都在创造我的专属独角兽，这是 DeFi 从未有过的乐趣。”社交分享驱动了病毒式传播，许多用户将生成的像素艺术作为头像或 Meme 素材，进一步放大了项目曝光。uPEG 的案例在于，它让普通 LP 不再是无聊的资金提供者，而是链上艺术创作者，这正是 Hooks 重塑用户体验的生动例证。

3.2 SATO

SATO 是 Hooks 在资产发行与经济模型创新方面的代表性项目。该项目于 2026 年 4 月中旬上线，定位为纯 on-chain、公平发射的实验性代币。其核心机制利用自定义 Hook 实现 bonding curve 定价曲线，并引入自弃用机制，即当代币供应量达到 99% 时，合约中的 selfDeprecated 变量会自动在链上触发铸造停止，无需任何治理投票或外部干预。这一设计解决了传统 Meme 或实验代币常见的无限稀释问题，确保了透明度和社区信任。

创新点主要体现在两个层面。一是透明 on-chain 治理，bonding curve 的价格完全由 Hook 自定义曲线决定，而非传统 AMM 的 $x \cdot y = k$ 固定公式，实现了更平滑的发射曲线和公平启动；二是社交/degen 玩法结合，公平发射机制吸引了大量 V4 爱好者和 bonding curve 玩家参与，形成强烈的社区驱动效应。SATO 侧重经济模型的透明性与可持续性，这与 uPEG 的视觉内容生成形成了鲜明互补。

SATO 上线后迅速从低市值一度拉升至峰值超过 4,000 万美元。Sat1 Hook (SATO Style) 累计交易量已达 7.375 亿美元，7 日交易量约 1,000 万美元，近 24 小时交易量约 70 万美元。尽管波动较大，但其作为早期 Hooks 经济模型的代表，成功吸引了大量 degen 玩家和机构关注，成为 V4 Hooks 赛道中公平发射叙事的标杆。

3.3 Slonks 及其他补充案例

Slonks (SLOP) 于 5 月 1 日上线，将一个仅 22.7KB 的 AI 图像生成模型（基于 transformer 架构）直接嵌入 Hook 合约中，实现了 on-chain AI 艺术创作。项目上线后地板价在 6 天内暴涨 60 倍，日交易量一度超越 CryptoPunks 等经典 NFT 系列。Slop Hook 累计交易量已达 1,710 万美元，用户可将关联 NFT 拆分为 SLOP 代币，或通过销毁 SLOP 换回 NFT，Hook 收取的费用则用于回购补充库存，形成闭环经济模型。

其他补充案例进一步展现了 Hooks 的多样性。Doppler 和 Angstrom 等项目专注于 MEV 防护与动态费用 Hook，在 TVL 和交易量上领先；部分 AI-NFT 融合项目则将 Hooks 扩展至 GameFi 和 RWA 领域。

这些案例共同体现了 Hooks 的生态包容性，从视觉内容 (uPEG)、经济模型 (SATO) 到 AI 创作 (Slonks)，覆盖了 DeFi 与创意融合的多个维度。通过 Hooks 的自定义逻辑实现了流动性即体验的核心理念。uPEG、SATO 和 Slonks 将原本枯燥的 Swap 操作转化为艺术创作、经济参与或 AI 互动，打破了游戏、NFT 和 DeFi 的传统边界。病毒式社交传播进一步放大了采用效应，证明 Hooks 不仅是技术插件，更是驱动 DeFi 娱乐化和平台化转型的关键引擎。

四、Hooks 如何重塑流动性体验

Uniswap V4 Hooks 价值是从根本上重塑了流动性的定义与用户交互方式。传统 DeFi 中，流动性提供者 (LP) 往往是被动角色，仅通过提供资本获得费用分成；Hooks 时代，LP 成为主动的插件构建者和体验参与者。

4.1 动态机制

Hooks 最直接的优势体现在 per-swap 的动态调整能力。在 beforeSwap 钩子中，Hook 可实时返回自定义费用 (lpFeeOverride)，并根据波动率（通过 Chainlink Oracle 或 TWAP 计算）、Gas 价格或外部数据源进行智能调节。

这与 V3 的固定费用 tier 形成鲜明对比：高波动期自动提升费用，有效降低 LP 的无常损失；平静期则降低门槛，吸引更多交易量。同时，MEV rebate 分配机制可将部分搜索者收益返还给 LP，进一步提升资本效率。实际案例中，动态费用 Hook 显著优化了特定池的表现，推动整体 V4 交易量占比持续提升。

4.2 内容生成

On-chain 渲染是 Hooks 带来的意料之外的突破。uPEG 项目中，每次 swap 都触发 SVG 像素艺术生成；Slonks 则将完整 AI 模型嵌入合约，实现 on-chain 重绘 CryptoPunks 等经典图像。这一机制彻底打破了对 IPFS 的依赖，实现了完全去中心化、可编程的资产形态。DeFi 与游戏、NFT 的边界由此消失，流动性提供不再是单纯的资金池，而是内容创作与价值共创的过程，为用户带来了前所未有的沉浸式体验。

4.3 社交玩法

Hooks 还深度嵌入了社交与社区驱动元素。SATO 式的 bonding curve 发射结合社区治理，实现了公平启动与自动停铸；交易触发 NFT 铸造、积分奖励或 P2P 市场，进一步增强用户粘性 & 病毒传播。开发者可通过 Hook fees 实现货币化，用户则主动参与“插件经济”，形成正反馈循环。

五、潜在风险与挑战

尽管 Hooks 展现出巨大潜力，但其复杂性也带来了不可忽视的风险，需要投资者、开发者与用户理性看待。

- 智能合约风险

Hook 逻辑的自定义性显著增加了攻击面，例如 reentrancy 攻击、delta 操纵或权限绕过。开发者必须严格遵循审计最佳实践，如 OpenZeppelin 提供的 BaseHook 模板、Certora 形式化验证等。Uniswap Foundation 也强调，部署前需进行多轮测试以确保安全性。

- 市场风险

高波动性是 Hooks 项目典型特征。早期回报可达数十倍，但投机泡沫、流动性枯竭（如 uPEG 回调）同样常见。7 日跌幅达 50%+ 的情况并不罕见，投资者切勿盲从。

- 监管与采用

MEV 相关合规问题、用户教育门槛以及 Hooks 不可变更性（部署后逻辑固定）均构成潜在障碍。监管环境的不确定性可能影响大规模采用，尤其是在机构参与层面。

- 技术限制

尽管 Flash Accounting 优化了 Gas，但复杂 Hook 在高负载场景下仍存瓶颈；数据标准与跨链兼容性也需生态进一步统一。

六、展望与结论

6.1 趋势预测

进入 2026 年下半年，Hooks 有望成为 Uniswap V4 的标准配置。更多 DeFi × 创意融合项目将涌现，包括 AI 艺术生成、社交 DAO 治理、RWA 动态定价曲线等。Hooks Marketplace 已于 2026 年 4 月正式上线，搭配 5 亿美元激励计划，将进一步成熟插件经济。Uniswap 生态主导地位将持续强化，V4 交易量占比有望达到 80% 以上，Unichain 等 L2 解决方案也将加速 Hooks 的跨链采用。

6.2 机遇建议

- 开发者：抓住 Hook Design Lab 与 Incubator 机会，构建差异化 Hook，参与激励计划，实现从技术贡献到经济回报的闭环。
- 投资者：重点筛选机制创新强、用户粘性高、链上数据健康的项目，注重长期价值而非短期 hype。
- 用户：亲身参与 Hooks 池，体验“流动性即娱乐”的新玩法，同时严格控制仓位风险，结合社交分享放大个人收益。

6.3 总结

Uniswap V4 Hooks 正驱动 DeFi 从单纯工具向平台化、娱乐化全面演进，成为 2026 年 DeFi 生态的关键增长引擎。通过高度可编程性，Hooks 不仅优化了流动性效率，还注入了创意灵魂，重塑了用户体验与资产发行模式。uPEG、SATO、Slonks 等创新案例已充分证明其潜力。“插件经济”或许正是当下低迷 Crypto 市场苦苦等待的新叙事，Hooks 的未来，或已然开启。

参考：

- Dune: <https://dune.com/uniswaplabs/V4-launch-metrics-tracker>
- DeFiLlama: <https://defillama.com/protocol/uniswap-V4>
- Uniswap V4: V4.uniswap.org

[Gate 研究院](#)是一个全面的区块链和加密货币研究平台，为读者提供深度内容，包括技术分析、热点洞察、市场回顾、行业研究、趋势预测和宏观经济政策分析。

免责声明

加密货币市场投资涉及高风险，建议用户在做出任何投资决定之前进行独立研究并充分了解所购买资产和产品的性质。[Gate](#) 不对此类投资决策造成的任何损失或损害承担责任。

相关链接



Gate研究院社媒



往期研究报告

关于 Gate 研究院

Gate 研究院是专注于区块链产业研究的专业机构，长期致力于深入研究区块链产业发展趋势，为从业人员和广大区块链爱好者提供专业、前瞻性的产业洞察。我们始终秉持着普及区块链知识的初心，力求将复杂的技术概念转化为通俗易懂的语言，透过对海量数据的分析和对市场趋势的敏锐捕捉，为读者呈现区块链行业的全貌，让更多人了解区块链技术，并参与这个充满活力的产业。

免责声明:本报告仅用于提供研究和参考之用，不构成任何形式的投资建议。在做出任何投资决策前，建议投资者根据自身的财务状况、风险承受能力以及投资目标，独立做出判断或咨询专业顾问。投资涉及风险，市场价格可能会有波动。过往的市场表现不应作为未来收益的保证。我们不对任何因使用本报告内容而产生的直接或间接损失承担责任。

本报告中包含的信息和意见来自 Gate 研究院认为可靠的专有和非专有来源，Gate 研究院不对信息的准确性和完整性作出任何保证，也不对因错误和遗漏(包括因过失导致的对任何人的责任)而产生的任何其他问题承担责任。本报告所表达的观点仅代表撰写报告时的分析和判断，可能会随着市场条件的变化而有所调整。