

Pre-Meme: 新型盘前交易体系

WENBO MAO(dkrmrmao@gmail.com)

December 2024

摘要

Pre-Meme 是一种创新的加密资产形式，其核心特征在于通过集中体现社区购买力来构建资产价值。这种资产形式与传统的资产方式相比，不仅依赖其文化传播性和病毒性特征，更强调购买力共识的作用以及在此基础上构建的价值潜力。

Pre-Meme 的发行和交易过程不仅突破了传统资本募集的边界，还为市场提供了一种全新的定价和发行机制。其核心特性体现在三个方面：首先，Pre-Meme 的价值并非单纯依赖市场供需关系，而是通过社区的购买力共识来驱动。通过独特的交易曲线和流动性池设计，参与者的购买力被转化为预期的市场价值，从而形成去中心化的价格发现机制。其次，Pre-Meme 提供了无许可的盘前发起权，这意味着任何符合条件的市场参与者都可以发起盘前交易，无需依赖中心化的机构或平台。这种机制为去中心化的市场参与提供了更多的机会，也打破了传统 ICO 或融资机制中的多重壁垒。最后，Pre-Meme 的发行采用了基于博弈论的机制设计，资产发行方和市场参与者通过博弈的方式对未来价值进行预期和共识，最终达成公平的市场价格。博弈发行机制不仅确保了市场参与者的权利与义务，同时也使得市场价格的形成更加灵活和动态。

这一机制特别适用于 AI 等快速发展且未产生固定现金流的技术资产，在这种资产的早期阶段，Pre-Meme 能够为其提供一个更加灵活和有效的资金募集平台，支持其创新和发展。Pre-Meme 不仅适用于新型资产如 AI 类资产的发行，更是一种普适性的资产发行方式。

引言.....	3
资金流动理论与市场资产化的演变.....	3
从资产选择购买力到购买力选择资产	3
资产化：资本主义的终极目标与 Web3 的再定义	3
Pre-Meme.....	5
什么是 Pre-Meme.....	5
传统盘前市场与基于购买力的 Pre-Meme 盘前市场的区别	5
Pre-Meme 与 Meme Launchpad 的区别	6
购买力共识.....	6
购买力共识的生成与失败.....	7
购买力共识的公共机制化.....	7
无许可盘前发起权.....	7
无许可权的意义	7
多实体竞争中的共识合并.....	8
博弈发行	8
博弈发行的过程	8
博弈发行的博弈论表达	9
博弈的基本结构	9
纳什均衡与博弈发行的达成.....	10
博弈发行的意义	10
交易曲线作为购买力共识的表达.....	11
混合交易曲线	11
混合交易曲线的数学特性	11
购买力共识的路径形成	12
具体算例分析	12
最佳适用场景.....	15
尚未进行代币公开发行的项目方	15
AI 相关资产的发行.....	15
不定向资金的募集：指向标的可变.....	16
游资的合理定价	16
参考文献.....	18

引言

资金流动理论与市场资产化的演变

在经济学领域，资金流动是市场活动的血脉，决定了资源配置、市场效率与参与者收益的分配。传统金融体系中的资产发行，无论是公司股票、债券，还是房地产投资信托等，始终以资产本身的内在价值为核心。这种模式假设市场能够通过评估资产的现金流、风险与收益关系，合理分配资金。然而，随着市场环境的深刻变革，这一传统假设正面临巨大的挑战。

本文提出一种全新的资产发行理论——基于资金购买力的资产发行方式。这种方式不同于传统的资产为主导的发行逻辑，转而聚焦于资金本身的流动性和市场共识的形成。其核心思想是以购买力共识（Purchasing Power Consensus）为基础，重新定义资产发行的规则。基于这一理论，我们进一步提出了一个全新的资产类别“Pre-Meme”，以及其背后的技术与制度体系。

从资产选择购买力到购买力选择资产

当前市场正在经历一场根本性的转型，即从“资产选择购买力”的传统模式，向“购买力选择资产”的新模式转变。简单而言，过去的资产发行依赖于资产的内在价值，而这一价值又是通过外部评估和市场价格发现来实现的。然而，这种模式在高速发展的市场中暴露出了一系列问题，例如估值滞后性、资产流动性不足以及市场进入门槛高企。新模式的提出则以资金本身为主体，资产是否能够吸引足够的资金成为核心指标。

资产化：资本主义的终极目标与 Web3 的再定义

资产化本质上是将任意事物转化为可交易标的的过程，是资本主义市场经济体系下最为核心的特征也是最终极的目标。在传统金融市场中，资产化的过程往往需要经历复杂的权属确定、估值测算以及法律合规等环节。然而，Web3 的出现重新定义了资产化的边界：

1. **私人财产不可侵犯**：区块链技术通过去中心化账本与智能合约，实现了在全球范围内规避权力掠夺的可能性，彻底在技术层面巩固了资产的私人属性。
2. **交易基础设施多元化**：Web3 时代的交易基础设施打破了传统金融交易所的垄断，实现了资产从个别单一市场到多维市场的迁移，极大地丰富了交易形式与深度。

3. **用户心智教育规模化：**从 ICO 到 DeFi，再到 Meme，市场参与者对于“万物皆可资产化”的认知正在不断深化，甚至形成一种社会文化现象。

由此可见，资产化正在从传统模式，演变成为一种几乎无所不包的“超资产化”趋势，而无处可去的资金购买力，只有通过价格变动的可交易标的，才能实现再分配。这一趋势的前沿现象体现在以下几点：

1. **传统估值框架的瓦解**

随着全球货币政策的宽松化，法币滥发成为常态，资产的现金流指标不再是新型资产市场的唯一关注点。无论是比特币的崛起，还是 meme 的流行，其核心逻辑并非内在价值，而是市场共识驱动购买力汇集的纯流动性现象。

2. **资金流动性的主导力量**

当前市场已从资产内在价值的竞争，转向如何吸引更多资金流动的竞争。短期市场表现愈发依赖于交易行为的活跃程度，而非底层资产的实质性价值。从 ICO 到 IDO，再到如今的一些 meme token launch 平台（如 Pump.fun），资金的下沉趋势愈发明显。

3. **发行门槛的降低与普惠性增强**

传统资产的发行需要经历严格的监管与高昂的合规成本，而 Web3 生态中的资产发行则极大地降低了门槛。如今，几乎人人都能通过简单的工具发行资产，且这些资产可以瞬间被交易基础设施捕捉，资金购买力在这种环境下具有了更大自主选择性并且选择范围极大丰富。

Pre-Meme

什么是 Pre-Meme

Pre-Meme 是对资产发行方式的革命性定义。简单而言，Pre-Meme 是“盘前 Meme”的英文缩写，是一种尚未正式发币或上市的代币盘前交易标的。它可以由项目方自主发行，也可以由任何具有购买力的个体或组织发起，代表的是市场中已经初步形成的资金购买力，是购买力共识的具体体现。

Pre-Meme 的独特之处在于，它不仅是一种交易标的，更是一种全新的资产发行理念的载体：人人都能发盘前。这一理念的提出，意味着资产发行的门槛被极大降低，资产代币化的可能性得以全面释放，进一步推动了资产发行方式从“人人能发币”到“人人能发盘前”的转型。这种转型可能会是资产代币化的“End Game”（终局状态），也是资产发行方式的最终形态。在这一体系中，任何形式的购买力集合都可以通过 Pre-Meme 的发行，表征其购买力与社区共识，从而实现任何资产的发起与创建。

Pre-Meme 作为一种资产类型，其核心特征在于它集中体现了社区购买力。传统 Meme 资产主要以其文化传播性和病毒性著称，而 Pre-Meme 则更强调购买力的共识性和价值构建的潜力。这种资产形式依托三大核心概念：

- 购买力共识（Purchasing Power Consensus）
- 无许可盘前发起权（Right of Permissionless Pre-Market Initiation）
- 博弈发行（Gaming Launch）

以下将从上述三个维度逐一展开讨论，全面解析 Pre-Meme 的理论基础与实践框架。但是首先，我们先从 Pre-Meme 和传统盘前市场以及 meme launchpad 的区别开始。

传统盘前市场与基于购买力的 Pre-Meme 盘前市场的区别

传统盘前市场与我们提出的基于购买力的 Pre-Meme 盘前市场，在本质上存在显著的差异。传统盘前市场通常指的是在资产正式上市之前的初期阶段，市场参与者可以参与到该资产的购买和交易中。虽然这些市场为投资者提供了进入新资产的机会，但它们并未改变传统市场的基本机制和运行逻辑。实际上，传统盘前市场与公开市场发行之间的界限非常模糊，盘前交易本质上只是公开市场的一种次选方式。其核心逻辑是，标的虽然尚未达到正式上市的标准，通常因为交易量不足、价格波动过大等原因无法进入主流市场，但其本质依旧是在进行市场化定价，吸引的是希望提前参与的投资者。

与此不同的是，我们提出的基于购买力的 Pre-Meme 盘前市场，完全脱离了这种与公开市场定价相绑定的传统框架。Pre-Meme 代表的是一种前所未有的机制，其中盘前交易不再是单纯的公开市场“次选”，而是成为了独立的、富有弹性的市场现象。以下几点是 Pre-Meme 与传统盘前市场的核心区别：

1. 多重指向性：传统的盘前市场中，通常一个资产在盘前市场交易，即意味着它已经是某个特定资产的一部分，并指向明确的公开市场目标。而 Pre-Meme 则允许多个不同的 Pre-

Meme 指向同一个目标标的。具体来说，Pre-Meme 是通过集合不同的购买力共识，形成对同一标的的预先支持。这种灵活性使得同一个资产的盘前阶段可以有多个不同的市场参与者或社区，聚集各自的购买力，形成多种方向性的共识表达。

2. 购买力汇聚与转移：在传统的盘前市场中，购买力的作用比较单一，它通常通过直接购买资产来反映对该资产的价值认同，而 Pre-Meme 则更为复杂。Pre-Meme 的本质在于购买力的聚集与转移，而不仅仅是对单一资产的简单投资。购买力可以在不同的目标之间转移，或者在同一目标上汇聚。Pre-Meme 的发行并不强制绑定某一特定资产或目标，而是提供一个自由的空间，让不同的购买力集合与不同的社区共识自由组合。
3. 非强制绑定的关系：传统盘前市场的一个重要特点是，资产与购买力是绑定的。也就是说，购买力最终必然流向某一预设的资产，市场参与者的投资行为与资产本身是直接挂钩的。而在 Pre-Meme 中，购买力的流动性更强，资产与购买力之间的关系并非强制绑定。购买力的汇集和转移可以与最终的资产发行无直接关联，形成一种去中心化的、非线性发展的过程。购买力的集合仅仅是对潜在资产价值的共识体现，而不是单纯为了资产的发行而进行的投资。

Pre-Meme 与 Meme Launchpad 的区别

在区块链领域，Meme Launchpad 作为一种资产发行平台，通常将资产和购买力绑定在一起。具体而言，Meme Launchpad 是一个平台，通过集中市场购买力来支持某个具体资产的发行，资产和购买力的关系通常是事先设定好的。Meme Launchpad 的核心逻辑在于，首先需要有一个预设的资产——它可能是一个代币、NFT 或其他类型的资产，之后通过聚集购买力支持该资产的发行。换句话说，资产是先行的，购买力的汇聚则是跟随其后。

与 Meme Launchpad 不同，Pre-Meme 采取了完全不同的资产发行策略。Pre-Meme 的过程并不是从资产的发行开始，而是从购买力的汇集开始。Pre-Meme 的首要任务是通过市场行为和交易，集中社区的购买力，形成购买力共识。当这种购买力达到一定规模后，才有可能指向某一特定资产的发行。Pre-Meme 并没有强制要求购买力必须指向某个特定资产，而是更关注购买力的自由流动性和共识构建。

这种机制的创新在于，Pre-Meme 不依赖于资产的存在，而是先汇聚购买力，然后通过博弈与共识的过程来确认资产的发起。在 Pre-Meme 中，社区和市场是自发组织的，其过程灵活且具有高度适应性。购买力的流动性使得 Pre-Meme 既可以指向多种资产，也可以在不同的资产发行之间进行转移，形成一种开放且去中心化的资产发行机制。

通过这种机制，Pre-Meme 实现了更广泛的参与和去中心化的共识聚集，这与传统的、以单一资产为中心的 Meme Launchpad 的集中化发行方式形成鲜明对比。Pre-Meme 提供了一个更具弹性、自由度更高的市场环境，而不是仅仅将购买力绑定到一个已经设定好的资产之上。

购买力共识

购买力共识（Purchasing Power Consensus）将购买力作为一种直接的市场共识形式，为资产的创建和发行提供了全新的逻辑框架。

购买力共识是指市场中流动资金通过交易行为对某一资产或标的形成的认同。这种认同不仅是一种短期的价格体现，更是一种动态的市场共识生成过程。在这一过程中，资金的流入和流出分别代表了对某一标的的认同和撤销认同：

- **购买行为：**参与者通过买入某一标的，将其购买力投入该标的，从而表明对该标的叙事、价值和前景的认可。
- **卖出行为：**参与者通过卖出某一标的，撤销其购买力投入，从而表示对该标的不再认可。

交易行为的累计与市场反应的叠加，使得某一标的的流动性、市值和价格成为市场购买力共识的动态体现。

购买力共识的生成与失败

购买力共识的生成并非线性过程，而是通过市场博弈与交易行为不断演化的结果。这一过程既可能成功，也可能失败：

- **成功生成：**当交易行为在标的的发行过程中达到一定的临界点，即资产发行方、投资者以及市场其他利益相关者达成一致认同，即可形成一种购买力共识的阶段性确认。
- **失败情境：**若博弈发行过程中，资金流动性不足或市场参与者对标的的认同度较低，购买力共识可能无法达成，导致标的无法完成正式的资产化。

购买力共识的公共机制化

购买力共识可以作为一种公共区块链的底层共识机制，赋予资产发行更为灵活且去中心化的理论基础。在这一框架下，资产发行的过程被简化为资金在链上投票的行为。其价值来源于链上金融实践的累积，包括 Meme 资产交易、ICO 等创新性资产化方式，以及区块链与密码学的技术启发。这种机制化的购买力共识，可以通过预设的博弈规则，在不同阶段表现为不同的共识形态。

无许可盘前发起权

无许可盘前发起权（Right of Permissionless Pre-Market Initiation）是 Pre-Meme 理念的核心之一。它指任何个体或组织可以在无需外部许可的情况下，自主发起盘前交易的权利。

无许可权的意义

传统金融市场中，资产的创建与发行受到严格的监管与限制，通常需要经过繁琐的审批流程。而无许可盘前发起权的提出，彻底打破了这一壁垒，使资产发行回归市场自身的选择。这一机制的开放性，为 Pre-Meme 的广泛应用奠定了基础：

1. **自由发起：**任何实体，无论是个人、社区还是组织，都可以根据其购买力共识，自由发起盘前交易。

2. **共识响应**：交易者可以无障碍地响应任何被发起的购买力共识，通过市场行为直接参与到标的的价值构建中。

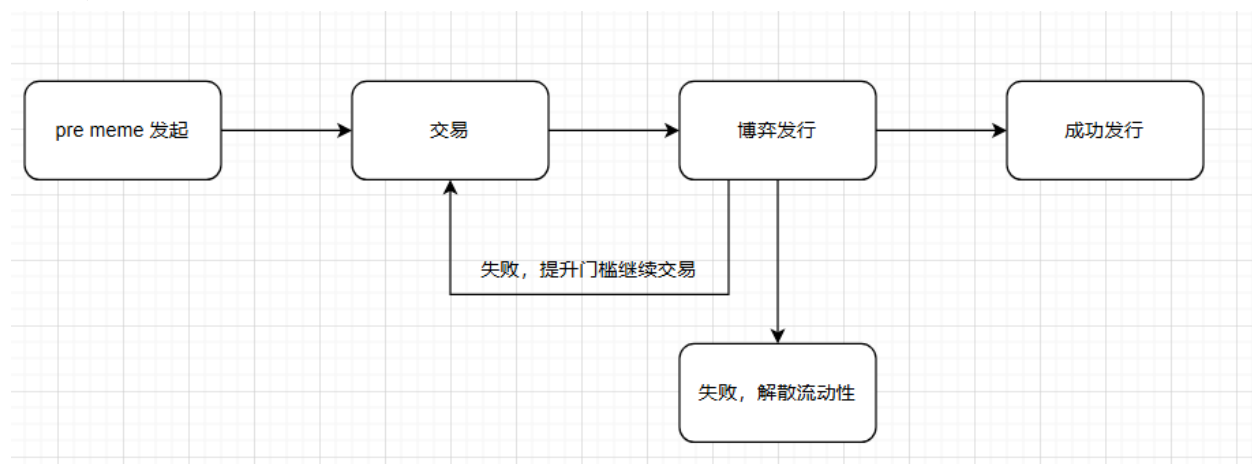
多实体竞争中的共识合并

无许可的发起权也带来了新的挑战，例如当多个实体对同一标的发起盘前交易时，如何形成最终的市场共识。这一问题可通过购买力合并机制解决：

- **公平退出原则**：在购买力共识形成阶段，任何实体均可按流动性比例退出交易。这一机制确保了共识合并的公平性和透明性。
- **目标转换的可能性**：Pre-Meme 的发起对象与最终指向标的可以不完全一致。这种灵活性表明，购买力共识本身具有独立价值，而不局限于具体资产的指向性。

博弈发行

博弈发行（Gaming Launch）是实现购买力共识的关键机制，同时也是无许可盘前发起权的制度保障。



博弈发行的过程

博弈发行的核心在于通过市场参与者之间的博弈，实现对标的的资金支持与价值认同。其具体过程包括以下几个阶段：

1. 设定博弈门槛

Pre-Meme 发起方设定最低的流动性门槛，作为进入博弈阶段的必要条件。这一门槛通过资金池内的流动性规模体现，旨在验证市场对标的的初步认同。

2. 参数调整

在博弈阶段，资产发行方通过设定流动性配对参数和代币发行参数来调整市场预期。流动性配对参数表示项目方愿意以什么比例将代币与流动性池中的资金进行配对，而代币发行参数则表示项目方如何根据市场的购买力来决定预代币的发行比例。

3. 动态调整

在特定的时间窗口内，市场参与者可以选择自己的行为，决定参与发行或退出，退出即按照 Pre-Meme 比例退出流动性，而资产发行方可以根据市场参与者的选择来调整参数，直到时间窗口结束。

4. 退出机制

在特定时间窗口内，若共识未能达成或发行失败，市场各方可以按照公平退出原则撤回其流动性。这一机制保证了失败情况下参与者的风险最小化。

博弈发行的博弈论表达

在我们的设计中，博弈发行是一个双边博弈的过程，涉及两方主要参与者：Pre-Meme 市场参与者和资产发行方。这种博弈以购买力共识为基础，通过市场的流动性池，参与者和发行方共同对未来资产的价值进行博弈，以期达成对二级市场价值预期的共识。博弈过程的最终目标是实现市场的流动性迁移，以及 Pre-Meme 持有者的权益兑付。

博弈的基本结构

在达到了流动性门槛之后，市场的购买力通过 Pre-Meme 的发行汇聚在一个流动性池中，资产发行方与市场参与者（Pre-Meme 持有者）之间展开博弈。资产发行方通过设定流动性配对参数和代币发行参数来调整市场预期。流动性配对参数和代币发行参数是两个关键参数 L 和 T ，这影响了所有参与者的效用。

这些参数的设计和调整，在博弈过程中起着至关重要的作用。资产发行方和市场参与者各自的行为选择，都与这两个参数的配置密切相关。通过调整这些参数，资产发行方希望能够使博弈中的参与者达成纳什均衡，并且让资产成功发行成为纳什均衡点。

博弈矩阵的构建

我们可以通过博弈矩阵来进一步理解这一博弈过程。在博弈矩阵中，资产发行方和 Pre-Meme 市场参与者是两方博弈者，每方都有两个策略选择：

1. 市场参与者的选择：

- **参与发行**：继续持有自己的 Pre-Meme，等待发行成功。
- **退出**：选择退出流动性池，放弃对该资产的参与。

2. 资产发行方的选择：

- **成功发行**：资产成功发行。
- **发行失败**：未能在博弈过程中吸引足够的市场参与者参与发行，导致发行失败。

因此，我们可以构建一个 2×2 的博弈矩阵，在这个矩阵中，每个选择的效用将取决于两个参数：流动性配对参数和代币发行参数。这些参数与博弈中每方的收益密切相关，且通常受到市场预期、资金流动、以及参与者行为的影响。

资产发行方 市场参与者	发行成功	发行失败
参与发行	$f_{11}(L, T)$	$f_{12}(L, T)$
退出	$f_{21}(L, T)$	$f_{22}(L, T)$

在这个博弈中，每个参与者的效用都是两个参数的函数，这些参数决定了在特定情境下的选择与结果。

当资产发行方将流动性配对参数设定得较高时，市场参与者更倾向于“持有”，因为他们预期最终的资产发行将具有较高的回报潜力。但是过高的流动性配对参数会影响资产发行方的效用。

相反，如果代币发行参数较低，或者流动性配对不充分，则市场参与者可能会选择“退出”，减少风险敞口，这可能导致资产发行方失败。

纳什均衡与博弈发行的达成

博弈发行的最终目的是通过调整参数，使得博弈双方能够达成纳什均衡，且纳什均衡点在市场参与者参与发行和资产发行方发行成功处。但纳什均衡也有可能出现在退出和发行失败中，在我们的博弈模型中，纳什均衡的实现意味着：

1. **成功发行的条件：**市场参与者愿意继续持有 Pre-Meme，且资产发行方的流动性配对参数和代币发行参数合理，能够满足市场的预期，最终成功完成发行。
2. **发行失败的可能性：**如果市场参与者选择退出，或者资产发行方未能设计出合理的参数，导致市场预期无法满足，则可能最终导致发行失败。

博弈发行的意义

博弈发行通过开放的、不可篡改的交易规则，将购买力共识转化为具体的资产价值。这一过程不仅验证了标的的市场认可度，同时也为资产发行提供了去中心化的价值发现机制。

在博弈发行成功后，流动性将根据最终的参数配置进行迁移，流动性池中的资金将转入去中心化交易所或中心化交易所，完成资产的公开发行业流通。

如果博弈发行失败，Pre-Meme 持有者将面临损失，无法实现代币的兑付。这是博弈中的风险，市场参与者在博弈过程中做出的选择决定了他们是否能够在未来的资产发行中获得回报。

交易曲线作为购买力共识的表达

在去中心化金融（DeFi）的世界里，自动化做市商（AMM）和集中流动性池是当前主要的交易机制之一。AMM（如 Uniswap 和 Curve）依赖于预先设置的流动性池，通过池内的资产进行买卖交易，而流动性提供者（LP）根据资金池中资产的比例和价格波动来获取收益。这类机制要求用户提前向交易池提供双向流动性，从而允许市场参与者进行去中心化的资产交换。然而，这种机制虽然灵活，却并不适用于盘前市场（Pre-Meme），尤其是那些在资产公开上市之前的市场预期形成阶段。

盘前市场是一个在公开市场交易前集结购买力的场所，其主要特点在于没有预先投入的双向流动性。因此，传统的 AMM 模型并不适合应用于此场景。为了应对这一挑战，我们提出了一种基于数学公式的混合交易曲线（Combined Bonding Curve），作为交易和定价的基础。这条交易曲线不仅能够有效地模拟市场预期和购买力的集结过程，还能够没有预设流动性池的情况下，灵活地调整定价机制，支持市场的去中心化。

混合交易曲线

Combined Bonding Curve 是一种由多种数学曲线（如多项式曲线、指数曲线、对数曲线和 S 型曲线等）混合而成的交易曲线。它能够通过对不同类型的曲线进行加权和调整，反映出市场参与者的购买力共识。简单来说，交易曲线就是市场购买力如何沿着这一特定的数学路径进行集结与转化的表现。与传统的 AMM 不同，Combined Bonding Curve 在盘前市场的环境下，更注重市场参与者的购买力与定价机制之间的相互作用，而不是仅依赖流动性池的资金配置。下面的公式是一个混合了常数项，线性曲线，指数曲线，根号曲线，平方曲线和 S 曲线的交易曲线。

$$P = \text{InitialPrice} + \text{button}_{\text{linear}} \cdot a \cdot S + \text{button}_{\text{ex}} \cdot b \cdot e^c \cdot S + \text{button}_{\text{sqr}} \cdot d \cdot \sqrt{S} \\ + \text{button}_{\text{square}} \cdot f \cdot S^2 + \text{button}_{\text{SCurve}} \cdot g \frac{1}{(1 + e^{-h \cdot (S - i)})}$$

混合交易曲线的一般抽象表达如下

$$P = \sum_i f_i(S)$$

混合交易曲线的数学特性

混合交易曲线的一个核心特点是单调不递减性。这意味着，随着市场购买力的积累，资产的价格永远不会下降，或者在某些情况下保持常数，这表明资金募集处于某种特殊的状态（例如在某个特定价格进行资金募集行为）。在实际的交易过程中，价格会根据购买力的变化而不断调整，直到达到市场共识和合理的价格平衡点。

这种单调性非常适合用于盘前市场，因为它能够反映市场参与者对未来资产价值的预期。每次买入行为的发生都会推动点在价格曲线的上升，而卖出行为则相反，最终反应整个购买力共识。

购买力共识的路径形成

购买力共识在盘前市场的形成并非一蹴而就，而是通过交易曲线逐步积累的过程。在交易中，每个参与者的购买行为都会影响资产的定价，并在交易曲线的作用下推动市场价格向一个新的点移动。购买力共识的形成即是这一过程的数学表达，它描述了在不同交易顺序、交易量以及用户设置的滑点条件下，如何通过调整交易参数来实现市场的预期定价。

具体算例分析

还是以下面的曲线为例，具体分析曲线定价过程。

$$P = InitialPrice + button_{linear} \cdot a \cdot S + button_{ex} \cdot b \cdot e^{c \cdot S} + button_{sqr} \cdot d \cdot \sqrt{S} + button_{quare} \cdot f \cdot S^2 + button_{SCurve} \cdot \frac{g}{1 + e^{-h \cdot (S-i)}}$$

显然，这五种曲线均有可积的显式形式，所以我们只需要把问题转换为对一个 0 点问题的求解即可。

接下来我们看五种曲线的积分形式：

$$\int_{S_0}^{S_1} InitialPrice + a \cdot S ds = InitialPrice(S_1 - S_0) + \frac{1}{2}a(S_1^2 - S_0^2)$$

$$\int_{S_0}^{S_1} b \cdot e^{c \cdot S} ds = \frac{b}{c} e^{c \cdot S_1} - \frac{b}{c} e^{c \cdot S_0}$$

$$\int_{S_0}^{S_1} d \cdot \sqrt{S} ds = 2 \cdot d \cdot \sqrt{S_1} - 2 \cdot d \cdot \sqrt{S_0}$$

$$\int_{S_0}^{S_1} f \cdot S^2 ds = \frac{f}{2} \cdot S_1^2 - \frac{f}{2} \cdot S_0^2$$

$$\int_{S_0}^{S_1} \frac{g}{1 + e^{-h \cdot (S-i)}} ds = -\frac{g}{h} e^{h(S_1-i)} \cdot \ln(1 + e^{-h(S_1-i)}) + \frac{g}{h} e^{h(S_0-i)} \cdot \ln(1 + e^{-h(S_0-i)})$$

这是以上五种曲线的积分形式。

下面是具体的计算方法：

1. 已知曲线：

$$P = InitialPrice + button_{linear} \cdot a \cdot S + button_{ex} \cdot b \cdot e^{c \cdot S} + button_{sqr} \cdot d \cdot \sqrt{S} + button_{quare} \cdot f \cdot S^2 + button_{SCurve} \cdot \frac{g}{1 + e^{-h \cdot (S-i)}}$$

2. 保留所有 button 为 1 的项，以所有 button 都为 1 为例。

$$P = InitialPrice + a \cdot S + b \cdot e^{c \cdot S} + d \cdot \sqrt{S} + f \cdot S^2 + \frac{g}{1 + e^{-h \cdot (S-i)}}$$

3. 确定现在曲线的位置，即 S0 的位置

4. 确定用户想要支付的金额，比如 1000U

此时，我们只需求解 S1

$$\int_{S_0}^{S_1} P(S) ds = 1000$$

$$InitialPrice(S_1 - S_0) + \frac{1}{2}a(S_1^2 - S_0^2) + \frac{b}{c}e^{c \cdot S_1} - \frac{b}{c}e^{c \cdot S_0} + 2 \cdot d \cdot \sqrt{S_1} - 2 \cdot d \cdot \sqrt{S_0} + \frac{f}{2} \cdot S_1^2 - \frac{f}{2} \cdot S_0^2 - \frac{g}{h}e^{h(S_1-i)} \cdot \ln(1 + e^{-h(S_1-i)}) + \frac{g}{h}e^{h(S_0-i)} \cdot \ln(1 + e^{-h(S_0-i)}) = 1000$$

5. 此时，我们得到一个方程，方程中只有 S1 未知，我们去求解该方程即可。

6. 对于一个单调递增，可导光滑的函数，我推荐使用牛顿法来求解

首先，先把要求解的函数固定下来：

$$F(S_1) = InitialPrice(S_1 - S_0) + \frac{1}{2}a(S_1^2 - S_0^2) + \frac{b}{c}e^{c \cdot S_1} - \frac{b}{c}e^{c \cdot S_0} + 2 \cdot d \cdot \sqrt{S_1} - 2 \cdot d \cdot \sqrt{S_0} + \frac{f}{2} \cdot S_1^2 - \frac{f}{2} \cdot S_0^2 - \frac{g}{h}e^{h(S_1-i)} \cdot \ln(1 + e^{-h(S_1-i)}) + \frac{g}{h}e^{h(S_0-i)} \cdot \ln(1 + e^{-h(S_0-i)}) - B_{settleOrderN}$$

$$F(S_1) = 0$$

然后通过某种数值计算方法如牛顿法，求零点即可。

更为复杂的混合曲线有可能会没有可积的显式形式，这样我们就需要通过另外的数值方法求解，在此不展示。

最佳适用场景

传统的代币募集模式往往受限于一开始设定的参数和流程。与传统 ICO 或 IEO 不同，Pre-Meme 采用基于购买力共识和动态定价的模型，能够灵活应对不同场景的需求。通过混合交易曲线（Combined Bonding Curve）和购买力共识的机制，Pre-Meme 为多种复杂场景提供了有效的解决方案。以下是几个适合采用 Pre-Meme 的场景：

尚未进行代币公开发行的项目方

在传统的代币发行模型中，项目方通常依赖于初始代币发行（ICO）或其他类似方式来进行资金募集。然而，这种方法的局限性在于：

- **公开发行的时机和价格难以把控：**许多项目方未必准备好立即进行全面公开发行，尤其是当项目仍处于早期阶段，产品尚未成熟时。公开发行可能会导致市场不成熟、定价难度大、投资者风险较高。
- **资金募集不灵活：**传统的 ICO 或 IEO 需要预设发行时间、发行价格和代币数量，这种“一锤子买卖”方式难以灵活地应对市场环境的变化。

在这种情况下，Pre-Meme 的发行方式通过基于购买力的共识机制，可以帮助项目方在正式发行之之前就提前筹集资金。项目方能够通过这种方式，逐步测试市场对其代币的兴趣和定价预期，并根据市场反馈进行动态调整。特别是在项目处于种子阶段或尚未上线的情况下，Pre-Meme 提供了一个“先募资金，后发行资产”的弹性框架，使得项目方能够更好地把握代币的市场需求和价格趋势，同时避免了盲目公开发行带来的风险。

这种模式的优势在于，项目方可以在正式产品发布之前通过市场共识逐步积累资金，并随时调整发行策略，使得代币的发行可以更加精准地满足市场需求。

AI 相关资产的发行

AI（人工智能）是当前科技领域最具潜力的新兴技术之一，AI 作为一种“新质生产力”拥有巨大的市场价值。然而，AI 技术的更新速度极快，且许多 AI 项目在前期并没有固定的现金流，这使得传统的资金募集和代币发行方式难以适应。我们以 AI Agent 的发行为例来探讨 Pre-Meme 的优势。

为什么 AI 相关资产适合 Pre-Meme？

- **快速迭代与不确定性：**AI 项目和 AI Agent（如自学习系统、自动化决策系统等）在发展过程中经历了频繁的迭代和更新。与传统的技术项目不同，AI 系统的开发需要快速响应市场需求和技术进步。因此，AI 项目的融资通常并不依赖于传统的预定现金流或稳定的收入来源，而更多依赖于市场对其技术潜力和未来价值的预期。
- **缺乏明确的收入模型：**许多早期的 AI 项目，尤其是那些处于研发阶段的 AI Agent，尚未有明确的收入来源，甚至可能缺乏直接的盈利能力。在这种情况下，传统的代币发行模

式（如 ICO 或 IE0）难以吸引投资者，因为这些项目的未来盈利模型尚不明确，投资者难以评估风险。

- **动态资金需求：**AI 项目的资金需求通常是动态的，随着技术的发展和市场的变化，项目方可能需要调整资金募集的目标。AI 项目可能在研发早期就需要资金支持，且资金需求量会随着项目迭代逐步增长。Pre-Meme 模式则提供了灵活的资金募集方式，能够随着市场对项目的共识形成而进行动态调整。
- **市场共识与定价的匹配：**AI 相关资产通常需要通过市场的共识来确定其价值，而这种价值评估往往依赖于投资者和社区对未来的预期。Pre-Meme 通过购买力的汇集和基于流动性池的数学定价机制，能够使得市场对 AI 项目的定价更加准确，避免了传统的定价机制（如基于现金流的估值模型）在缺乏数据的情况下的盲目性。

因此，AI 相关资产特别适合通过 Pre-Meme 进行发行。通过这种模式，项目方可以在没有明确盈利模型和现金流的情况下，通过社区共识和市场预期形成稳定的价值基础，为后续的技术开发和产品发布提供资金支持。

不定向资金的募集：指向标的可变

Pre-Meme 的一个独特优势在于它能够应对不定向资金募集的需求。特别是在资金募集初期，市场参与者的购买行为不仅是为了支持某个特定标的的价值提升，而是出于对整个市场情绪和流动性汇聚效应的看好。具体来说，当一部分社区成员针对某个标的进行预购买时，随着资金体量的积累，整个流动性池的规模变得越来越大，市场对这个标的的关注度开始逐渐减弱，标的本身的价值也变得相对不那么重要。此时，资金的焦点转向了市场内其他潜在的资产，或者更广义的投资机会。

从市场参与者的角度来看，这种情形代表了资金募集目标的可变性。也就是说，随着购买力的逐步积累，市场参与者并不仅仅是“押注”某一个具体标的，而是在汇聚资金后，整个流动性池的价值本身就足以成为投资者关注的核心。在这种情况下，项目方可以根据市场的需求和资金规模动态调整募集的目标，甚至改变资金的指向，而市场参与者对于这一变化并不会感到意外或不安，因为他们的投资逻辑本身是基于购买力的聚合效应，而非对单一资产的直接押注。

这种方式使得 Pre-Meme 成为一个灵活的、不拘泥于特定标的的资金募集工具，尤其适用于那些市场需求尚不明朗或正在快速变化的项目。通过流动性池的动态变化，项目方可以根据市场情绪的变化进行灵活调整，使得资金募集过程更加适应市场需求，并且参与者的利益可以随着资金汇集的规模和市场情绪的变化得到优化。

游资的合理定价

游资通常是指那些追求短期回报、对市场波动和板块炒作有敏锐嗅觉的资金群体。游资的目标通常是寻找有潜力、短期内能够迅速获利的市场机会。但在传统的市场中，游资往往面临以下困境：

- **缺乏合理的市场定价机制：**传统市场对游资的进入和退出并没有一个系统化的定价方式，这使得游资有时只能依赖主观判断或者追随市场情绪来进行决策，导致价格泡沫和市场失衡。
- **交易的流动性不足：**在没有充足流动性支撑的市场中，游资的快速进出可能会造成价格波动过大，进而影响其套利空间。

Pre-Meme 在这一方面为游资提供了一个理想的定价场景。通过其高度灵活的盘前交易市场，游资可以基于实际购买力和需求形成透明、合理的定价。

参考文献

1. S. Nakamoto, "Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system", *White Paper*, 2008, [online] Available: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.
2. George, R. P., Peterson, B. L., Yaros, O., Beam, D. L., Dibbell, J. M., & Moore, R. C. (2019). Blockchain for business. *Journal of Investment Compliance*, 20(1), 17–21. <https://doi.org/10.1108/JOIC-01-2019-0001>
3. F. Tschorsch and B. Scheuermann, "Bitcoin and Beyond: A Technical Survey on Decentralized Digital Currencies", *IEEE Communications Surveys Tutorials*, vol. 18, pp. 2084-2123, 2016.
4. A. Judmayer, N. Stifter, A. Zamyatin, I. Tsabary, I. Eyal, P. Gazi, et al., "Pay-To-Win: Incentive Attacks on Proof-of-Work Cryptocurrencies", *Cryptology ePrint Archive*, 2019, [online] Available: <https://eprint.iacr.org/2019/775>.
5. G. Wood, *Ethereum yellow paper*, 2014, [online] Available: <https://ethereum.github.io/yellowpaper/paper.pdf>.
6. Askanius, T. (2021). On frogs, monkeys, and execution memes: Exploring the humor-hate nexus at the intersection of neo-Nazi and alt-right movements in Sweden. *Television & New Media*, 22(2), 147–165. <https://doi.org/10.1177/1527476420982234>
7. Bjarneskans, H. G. B., Grønnevik, B., & Sandberg, A. (1999). *The lifecycle of memes*. <http://www.aleph.se/Trans/Cultural/Memetics/memecycle.html>(open in a new window)
8. Blackmore, S. J. (2000). *The meme machine*. Oxford University Press.
9. Li, T., Shin, D., Sun, C. and Wang, B., 2022. The dark side of decentralized finance: Evidence from meme tokens. *Available at SSRN*.
10. Nani, A., 2022. The doge worth 88 billion dollars: A case study of Dogecoin. *Convergence*, 28(6), pp.1719-1736.
11. Gloerich, I., 2022. Speculate—or Else! Blockchain Memes on Survival in Radical Uncertainty. In *Critical Meme Reader II: Memetic Tacticality* (pp. 237-257). Institute of Network Cultures.
12. Buterin, V., 2013. Ethereum white paper. *GitHub repository*, 1, pp.22-23.