

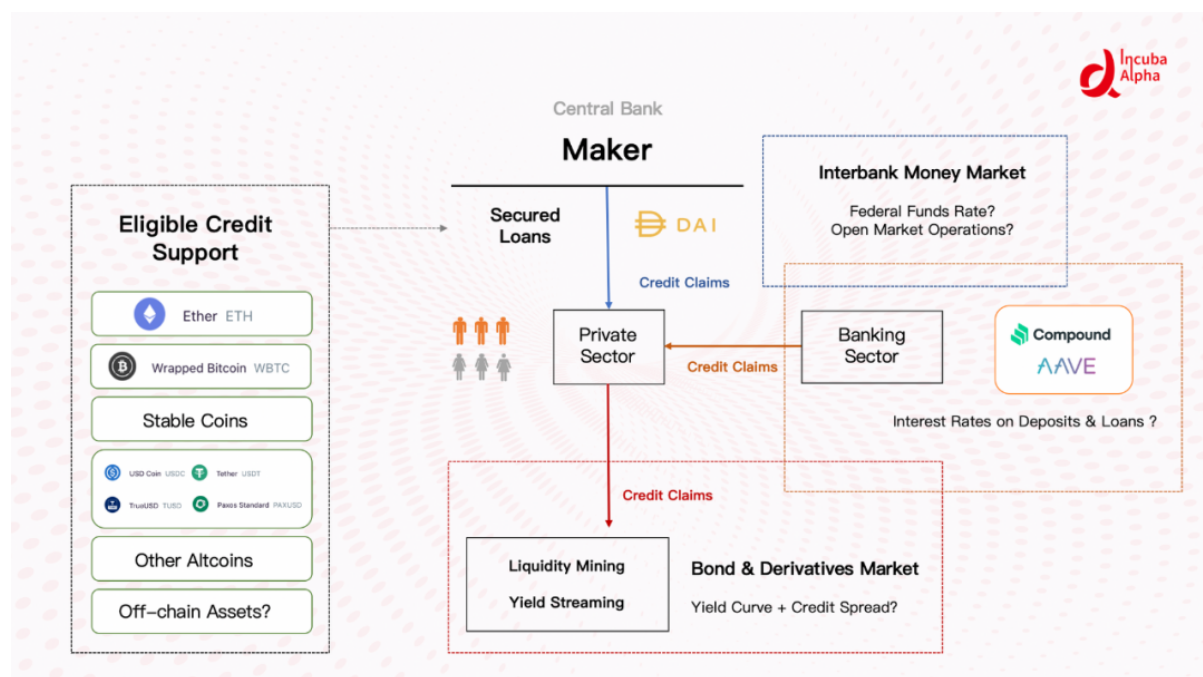
Fixed-Rate Protocol 固定利率协议

开放式金融（DeFi）的信贷与扩张

信用是每个金融生态系统的基石。它允许那些拥有剩余资产的人将这些资产借给对这些资产有生产或投资用途的借款人，从而实现非零和的财富创造。区块链所希望构建的价值交换的世界最渴求的是资产，DeFi 的爆炸式发展则是回应了这种渴求，也第一次将「信用」作为一种资产引入到了区块链世界。

所谓信用，就是基于资金需求所产生的债权债务关系，信用是金融市场的基石，而金融市场的狂飙突进历来离不开信用的扩张和杠杆的累积。无论是在传统金融市场或 DeFi 市场，任何一个占据市场核心地位的金融机构或是 DeFi 协议，都无一例外地成功地回答了这个问题：它们要么是引入或创设了一种全新的信用作为基础资产，推进了信用扩张的进程；要么就是创设了某种金融产品或交易市场，为信用的扩张提供了更高效的增加杠杆的路径。

DeFi 市场已形成初级的金融体系



图表引用自Incuba Alpha

DeFi 市场可以借鉴传统金融市场的世界观，但是在市场结构上也有非常显著的差异。我们可以将 Maker 视作去中心化金融世界的中央银行（+Repo 市场），将 Aave 和 Compound 等借贷协议视作商业银行部门，将一些收益聚合协议视作非银金融机构，构建一个简单的分析框架，从而在对比中探索 DeFi 市场接下来发展的可能性。

在区块链的世界中，最基本的资产是 BTC，稳定币尤其是 USDT 的创设让区块链世界开始出现了信用，让 DeFi 得以发展成为了可能。USDT 率先通过挂钩美元法币引入了美元信用，从而创设出了抵押 BTC 借贷 USDT 来满足交易需求的信用扩张。与此类似，Maker 通过抵押 ETH 发行 DAI，形成了类似央行发行货币的金融市场雏形。

信用扩张的基础一旦奠定，市场将需要更多高效的增加杠杆的方式和路径，Aave、Compound 等借贷协议以类似商业银行的形态开始出现。

在当前 DeFi 市场信用扩张的核心业务逻辑上，在不到 3 年的时间内，DeFi 市场已经形成了一套较为完整的基础金融体系：基于 BTC/ETH/ 抵押的基础资产创设（如 Maker 及合成资产）- 预言机（ChainLink）- DEX 交易平台（Uniswap、Balancer、Curve）- 借贷协议（Aave、Compound）- 聚合器（YFI、APY）- 钱包（MetaMask、Trust Wallet）已经形成了完整的业务链条，各个环节都已经发展出相对领先的头部项目。

我们认为当前各环节的头部项目已经占领了生态高位，市场格局对后续进入市场的竞争者很不友好，且已有的赛道明显拥挤。但对传统金融市场里类似 CDO（Collateralized Debt Obligation）的例子，我们可以清楚发现 DeFi 业务模式相对传统金融来讲仍然非常初级，在信用的丰富程度和杠杆路径的复杂程度上讲，仍然有非常大的差距，这里面就蕴藏着 DeFi 市场下一阶段变革的可能性。

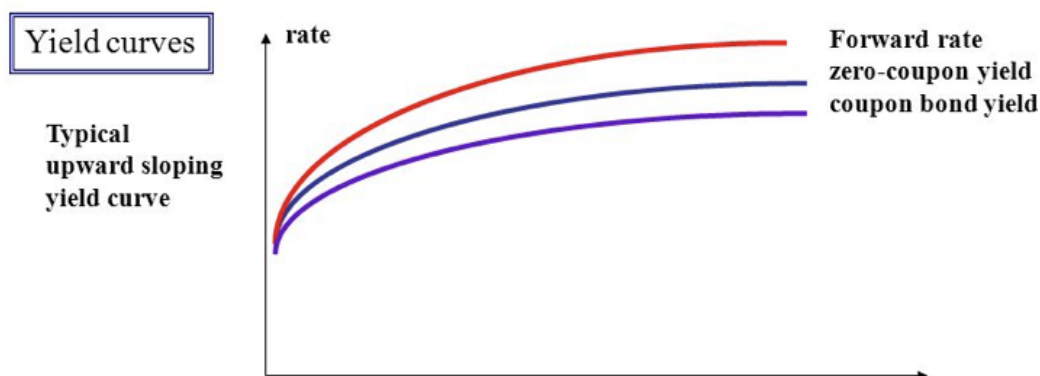
下一个生态高位的机会点：利率协议

DeFi 的生态高位机会就在于为市场提供最优质信用以及提供更高效率的加杠杆路径，我们先看一下传统金融市场的规模。

传统金融市场的利率规模

在传统金融市场，国债收益率曲线是所有固定收益产品定价的基准，利率的定价过程需要：

1. 通过零息国债形成**基准收益率曲线**，拥有基准收益率曲线，DeFi 利率市场才能拥有利率定价的锚；
2. 通过各类固收产品基于基准收益率曲线和风险溢价形成收益率曲线；
3. 根据即期利率曲线推算远期利率曲线，再形成**互换收益率曲线**，从而为各类远期、期货、互换等利率衍生品提供定价曲线，最终可以在 DeFi 市场实现 CDO 产品的完整发行路径，实现整个利率市场体系的完善。

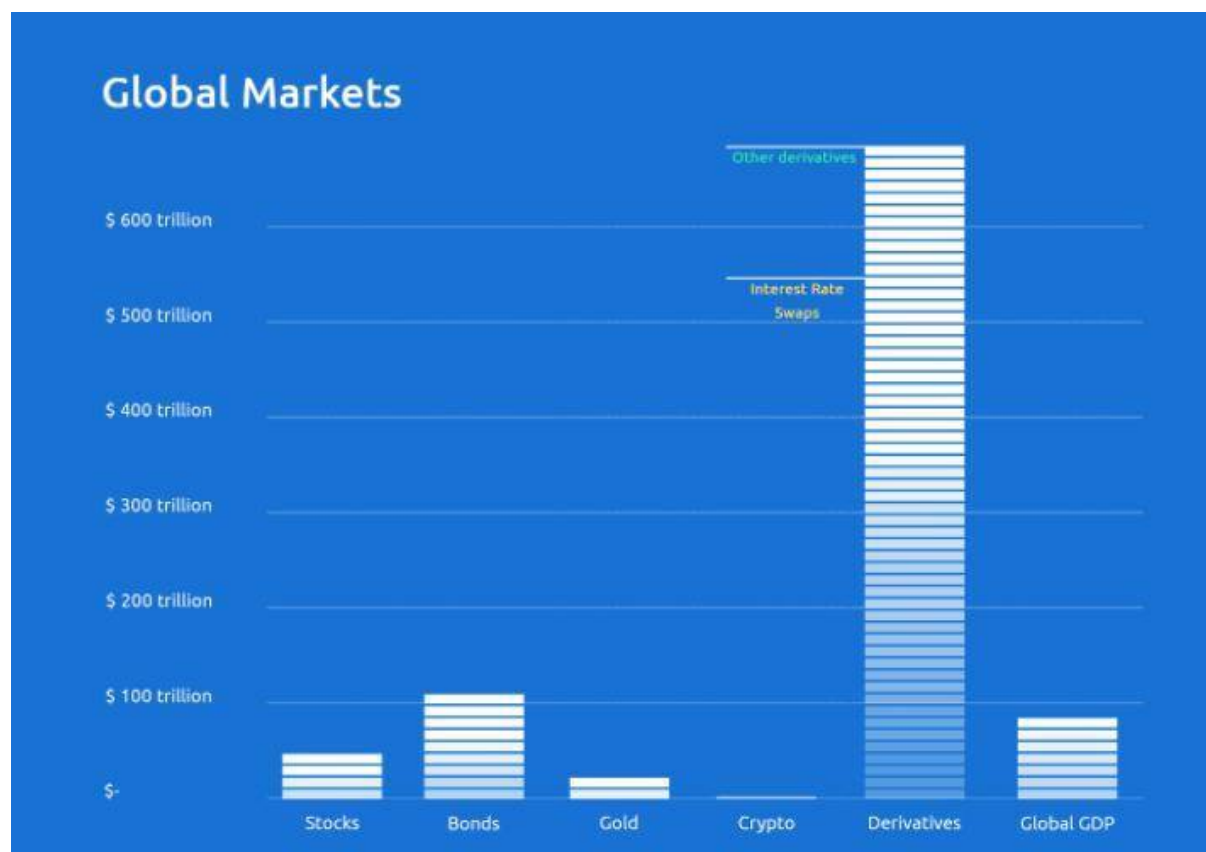
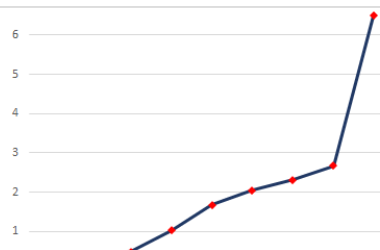


全球信贷市场的总规模约为全球股票市场规模的三倍。根据 ICMA 的数据，截至 2020 年 8 月，全球固定收益市场的整体规模约为 128.3 万亿美元。此外，利率衍生品市场是全球最大的衍生品市场。根据国际清算银行 (BIS) 的数据，2019 年上半年，利率衍生品市场中的合约未清偿总名义金额估计为 524 万亿美元。

Interest Rate Derivatives Trading Explodes to \$6.5 Trillion/Day

The volume of over-the-counter (OTC) interest rate derivatives traded globally soared by 141% in three years to \$6.5 trillion per day in April 2019, according to the Bank for International Settlements' new

W <https://wolfstreet.com/2019/09/19/otc-interest-rate-derivatives-trading-more-than-doubled-in-3-years-to-6-5-trillion-per-day/>



虽然股票市场的大部分交易是以电子方式进行的，但美国债券市场的几乎所有交易都是在经纪商和大型机构之间的分布式场外交易（OTC）市场上进行的。因此，固定收益市场虽然已经成熟，但其效率低下。**DeFi 完全有能力为全球最大的金融市场在效率、流动性、透明度和可访问性上进行快速创新。**

开放式金融（DeFi）的利率协议市场



图表来自Debank

DeFi 在围绕借贷（MakerDAO、Compound、Aave）、交易（Uniswap、Sushiswap、Curve）、聚合（yEarn、Rari、1inch、Matcha）、合成（Synthetix、UMA）和保险（Nexus Mutual、Cover）协议的创新方面做得非常出色。然而，到目前为止，DeFi 中主要只有一种信贷形式--**具有可变利率的超额抵押加密支持贷款**。固定利率贷款方面和利率衍生品方面的竞争环境非常开放，还没有出现明显的赢家。

随着底层资产日趋复杂，DeFi 协议的资产端将面临越来越多固定期限及固定利率的信用需求，相应的，DeFi 协议的负债端也将出现负债成本、久期管理和风险管理的需求，从而形成一个基于**利率**维度的「纵向扩张」。从而，带来一个全新维度的 DeFi 市场容量和更多具有巨大想象空间的可能性。在这个纬度上，DeFi 利率市场的发展最值得关注

利率协议详述

围绕固定利率和利率衍生品方面目前主要有三大主要方向，依次主要代表产品如下：

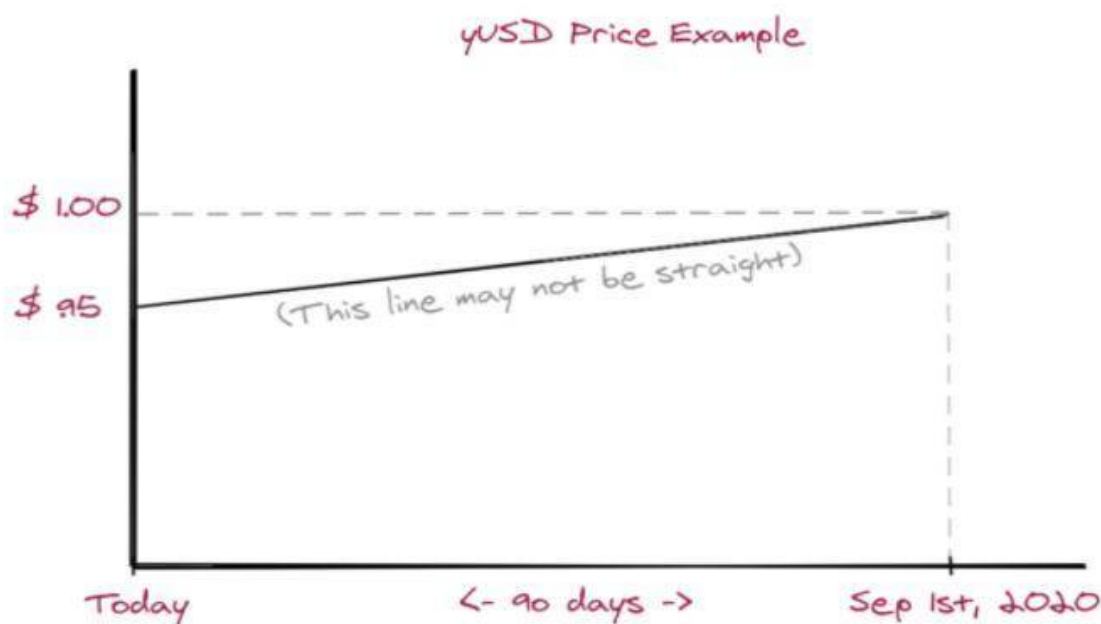
- 固定利率贷款 (收益率曲线): Yield Protocol, Notional Finance, Fixed-Rate Protocol
- 利率互换 (IRS): Horizon Finance, Benchmark, Swivel
- 证券化 (CLOs): BarnBridge, Saffron

固定利率贷款：零息债券和收益率曲线

固定利率贷款是目前传统金融中最常见的贷款类型。例如，根据 Lending Tree 的数据，在 2018 年美国公司债和抵押贷款市场 15.3 万亿美元的未偿债务中，有 88% 是固定利率条款。固定利率允许参与者锁定一个预先确定的利率，而不必承受利率波动的风险。

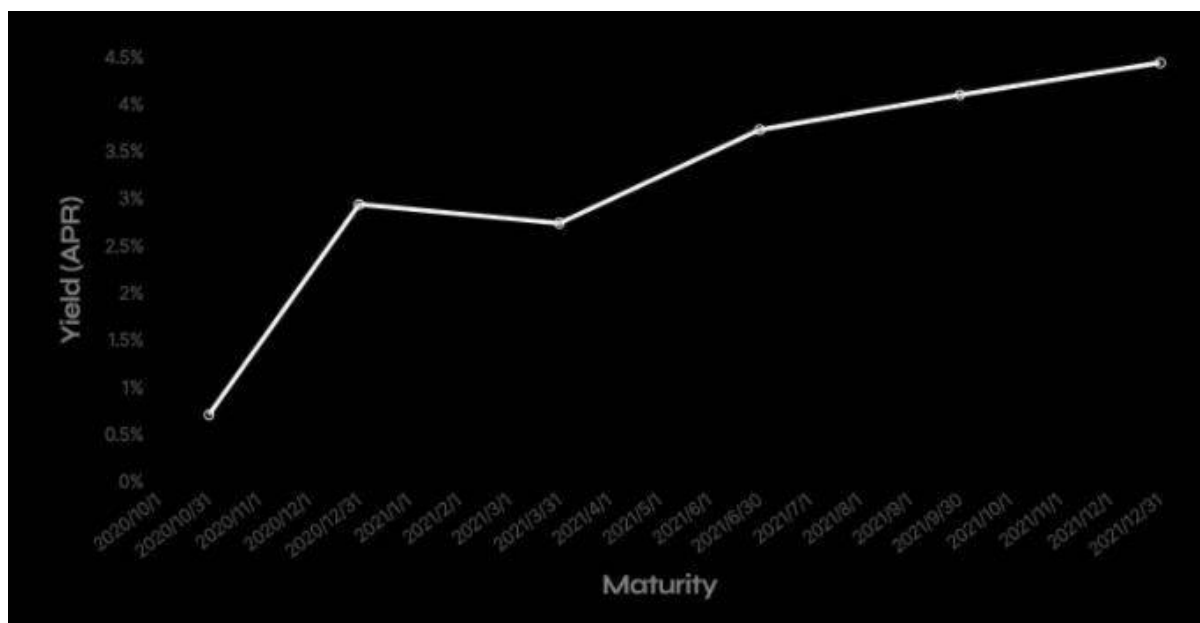
作为越来越受欢迎的可变利率贷款协议的替代品，固定利率贷款零息协议允许用户根据加密抵押品借入代币，这些代币可以在到期时以相应面值赎回。

丹-罗宾逊的开创性论文《The Yield Protocol: On-Chain Lending With Interest Rate Discovery》，为链上零息债券和收益率曲线的产生奠定了理论基础。UMA 推出了第一个收益率美元代币 (yUSD-SEP20)，本质上是一种零息债券，到期后可兑换 1 美元，并可通过 Balancer 上的自动做市商 (AMM) 池对 USDC 进行交易。



零息债券的基本原理

正如我们之前在这里所写的，「由于收益率协议提供了许多不同的到期日，我们可以构建一条收益率曲线，类似于全球固定收益分析师使用的美国国债曲线。」



利率互换 (Interest Rate Swap)

利率互换是指两笔货币相同、本金相同、期限相同的资金，作固定利率与浮动利率的调换，是传统金融市场中成熟且规模巨大的金融衍生品种类，DeFi 用户可以通过签订此类利率互换合约，向交易对手将浮动利率互换为固定期限的固定利率。这一维度的收益率曲线主要是通过观察即期利率和远期利率曲线的结构，引入金融衍生品进行利率风险的对冲、套利或交易

不过，即便都采用了利率互换这种金融衍生品，不同 DeFi 协议构建固定利率的方式也大不相同。DeFiHedge 和 Swap.rate 是通过订单簿来交易不同期限的利率互换合约，但在交易机制设计上略有不同，而 Horizon 则是采取了代币资产证券化与利率互换相结合的方式，允许优先级用户自由报价自己希望获得的固定收益利率，劣后级用户则承担浮动利率，到期后基础资产收益现金流按报价利率自低到高的顺序分配，通过用户彼此博弈的方式形成收益率曲线。

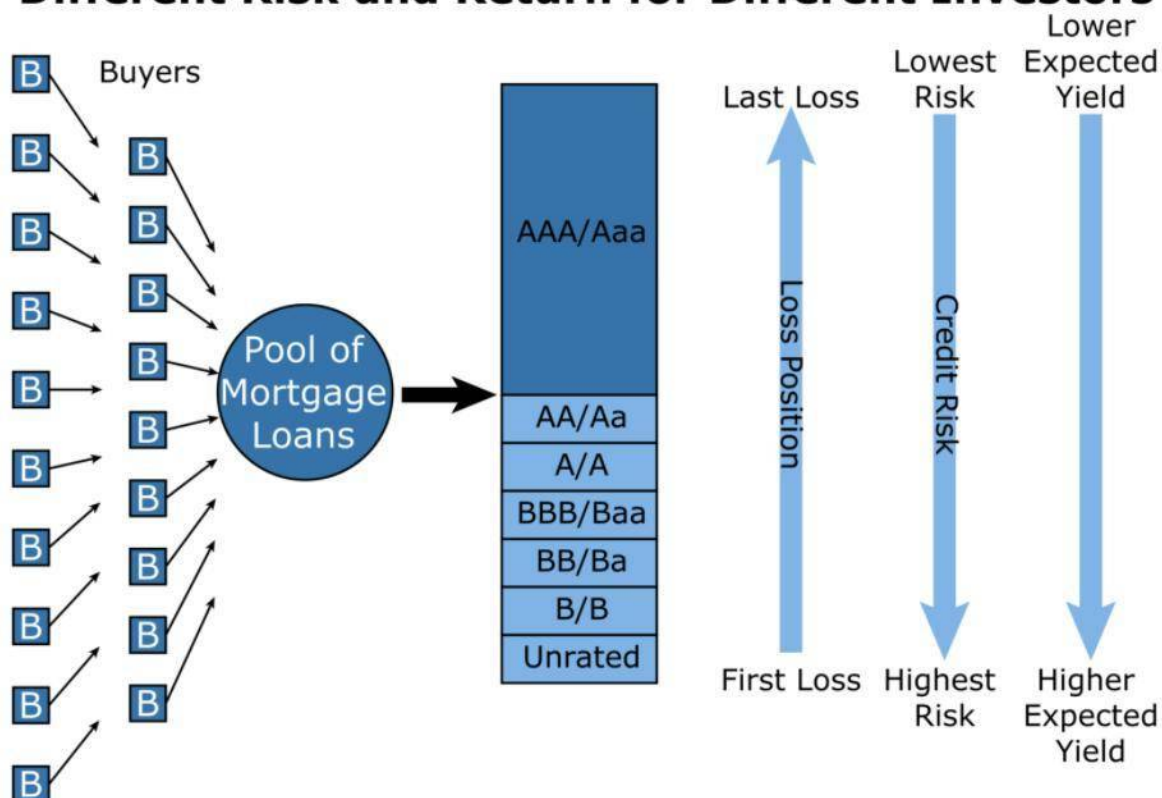


来源：Delta Exchange

证券化（Collateralized Loan Obligations）

如果没有 2008 年使全球经济崩溃的臭名昭著的抵押贷款支持证券，华尔街的遗产将是不完整的。如果不负责任地使用杠杆，就会导致高估的泡沫，然后是灾难性的修正。然而 MBS 和其他转债证券背后的基础创新是非常强大的--将现金流分割成不同的风险状况，以满足各种不同风险状况和效用函数的投资者的需求。

Different Risk and Return for Different Investors



来源：Wikipedia

如 Barnbridge、Benchmark 和 Centrifuge，这些项目借鉴了 CDO 产品发行方式，本质上就是创设了新的固定收益产品，可以将基于 Aave 或 Compound 的现金流收入打包，进行结构化分级和资产证券化，发行优先级 Senior Token 和劣后级 Junior Token，由劣后级投资人承担浮动利率，优先级投资人可以获得固定期限及固定利率收益。

随着 Token 资产证券化模式的成熟，此类协议可以合并更多底层资产池的现金流，发行更多 tranche（如引入夹层或更多层优先级）的方式，允许用户通过交易、AMM 或报价来发现不同期限的利率，从而构建出固收产品维度的收益率曲线。这一维度的收益率曲线需要依靠底层资产 cToken 或 aToken 的信用来支持，类似商业银行金融债券，从信用等级上处于类似国债的 ETH-DAI 债券的次级。

利率协议将催生新一批DeFi巨头

如果对比传统金融市场中 CDO 的发行路径，在当前 DeFi 市场目前只形成了将融资需求形成**抵押贷款资产**的环节，后续：

1. 通过资产证券化打包形成衍生品；
2. 进行结构化发行及利率定价；
3. 建立利率风险对冲或投机仓位等环节，仍然属于一片空白。

只有将这三个环节进行补完，DeFi 利率市场的构建才算完成闭环。然而这三个环节的市场空间总和可能较底层的信贷市场高出 10 倍以上，代币证券化、零息债券、利率互换衍生品等 DeFi 利率协议分别可以占据其中的特定环节，有非常大的机会成长出新一批 DeFi 市场巨头。

Fixed-Rate Protocol原理和实现

1. 业务场景

我们以Alice和Bob的故事来快速说明用户怎样使用Fixed Rate Protocol，假设：

- 🧑 Alice: 拥有1000USDT的资金，希望获得更稳定的收益，风险偏好程度极低
- 🧑 Bob: 拥有75USDT的资金，希望资金的利用率更高，风险偏好程度极高
- 某产品的历史APY均值为10%，平台会按75%作为固定利率提供给用户，即7.5%

场景 1：

- Alice在Fixed-Rate Protocol中，按固定利率7.5%存入1000USDT，固定存入365天。
- Alice在存款时可以铸造平台币作为奖励，假设为10FIX。365天后，Alice需要归还一部分FIX给社区治理基金，然后取出固定的本息共计1075USDT。
- Alice获得了更加稳定的收益，且Alice不需要投入时间和精力去管理风险。

场景 2：

- Alice放入存款之后，协议中就会为这笔存款生成浮动利率债券（Floating-rate bonds）。
- Bob可以用75USDT购买该动利率债券，这样就直接兑付了Alice的固定利息，而Bob则拿到了Alice的1000USDT的收益权，实际只付出了75USDT作为本金。
- 如果未来APY均值上升到15%，则Bob可获得150USDT利息，那么Bob的APY为 $(150-75)/75 = 100\%$
- 如果未来APY均值和上一周期持平为10%，则Bob可获得100USDT利息，那么Bob的APY为 $(100-75)/75 = 33.33\%$
- 如果未来APY均值下降到7.5%，则Bob可获得75USDT利息，那么Bob的APY为 $(75-75)/75 = 0\%$
- 如果未来APY均值下降到5%，则Bob可获得50USDT利息，那么Bob会亏损25USDT
- Bob通过动利率债券，提高了资金利用率，依靠对市场的嗅觉可以获得更高的收益。但当然也承担了亏损的风险。另外动利率债券本身也可以通过ERC20代币包装进行切分和交易，将风险和收益与其他人进行交换。

2. 协议的运行机制

用户在Fixed-Rate Protocol存款之后，这些资金会进入合作的基础收益平台(比如Compound, Harvest, Curve等)，由这些平台提供浮动的年化收益。Fixed Rate Protocol提供了多种机制来保证固定收益得以安全兑付（刚性兑付）。

2.1 优质的生态合作伙伴（High—performanced Partner）

通过对生态中的多个基础收益平台的全面调研、数据分析、安全审查之后，从专业的角度选出优秀的平台和产品，并做一定的结构化配置。这样可以从源头上降低风险，保障收益率。

2.2 全局利息流动池（Interest-liquidity Pool）

全局利息流动池可以提供抵抗浮动的缓冲能力。当基础收益平台的利率高于提供给用户的固定利率时，流动池的利息就会大于需要给用户兑付的利息。这部分盈余就可以用来平衡利率下跌时带来的负债。

全局利息流动池是在区块链上透明可见的，也能证明产品的公信力。

2.3 固定利率模型（Fixed-rate Model）

固定利率的计算对于整个产品的非常重要的，他决定了风险和收益的平衡点。我们期望为用户提供尽可能高的固定利率，当然同时也需要消除浮动带来的风险。随着DEFI生态的稳定和繁荣，数据的深度和广度不断增加，我们非常有信心将固定利率的模型建立得越来越优秀。

目前我们以基础平台APY的指数平均数指标（Exponential Moving Average）的75%作为安全固定利率，并会做适时调整。

2.4 浮动利率债券（Floating-rate Bonds）

如前面的故事所讲，动利率债券是对风险和收益做了再平衡，为更专业的投资者提供了杠杆，提高了资金的利用率和收益率，也帮助整个市场对冲了兑付的风险。动利率债券本身也是一种金融衍生品，支持了人们对未来利率走势进行看涨或者看跌。同时浮息债券在Fixed-Rate Protocol的设计中也自带了抗跌属性，只要利率下跌不超过25%，动利率债券的持有者就可以从中获利。

2.5 社区治理基金（DAO）

社区治理基金的建立，是为了支持产品的业务发展，同时也能降低兑付的风险。用户存款收益会有10%放入社区治理基金，同时也会返还平台币到社区治理基金。随着业务的增长，基金也会持续增长，能够为兑付利息的增加一层保障。虽然我们认为动用到社区治理基金来兑付利息的概率几乎为0。

社区治理基金也是在区块链上透明可见的。

3. NFTs（Non-fungible Token）

Fixed-Rate Protocol里面的资金、浮动利率债券债券都使用ERC-721标准的NFTs作为凭证。这样就可以和自有的DEFI生态互动和连接起来。例如：

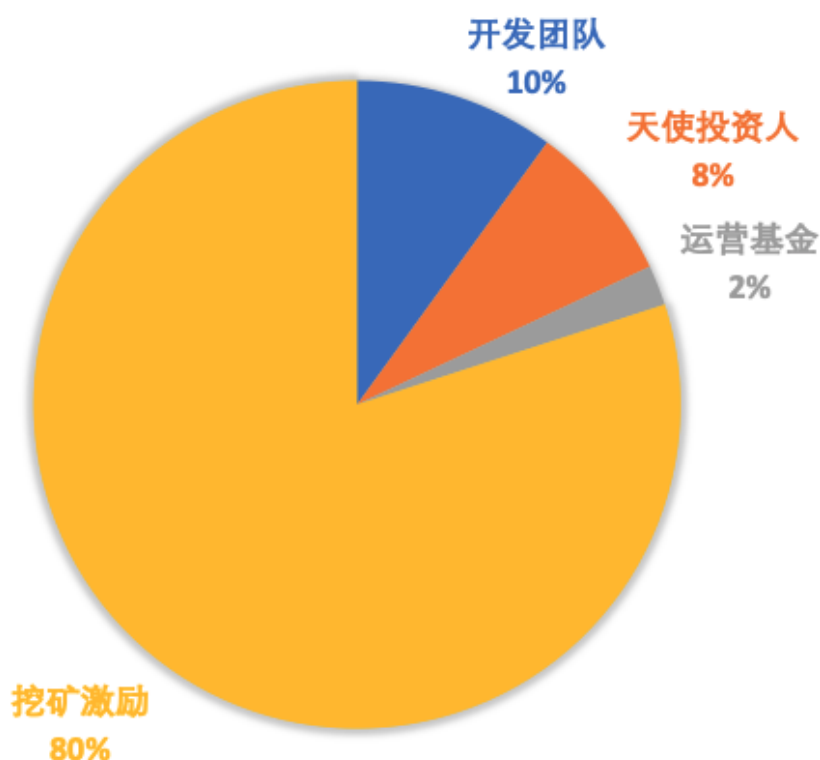
- 使用ERC20代币包装凭证，可以实现切分交易
- 抵押NFT凭证，借出现金
- 用你最喜欢的NFT艺术家作品作为NFT形象
- 和更多NFT社区和创作者合作创建限量NFT
- 和生态内上下游合作铸造（Mint）更多NFT及玩法

FIX代币经济模型

FIX是Fixed-Rate Protocol的代币。总发行量为10,000,000枚。

FIX通过特有的发行和回收的方式，能更加有效地体现出平台的生态价值。

1. 初始分配



2. 代币发行机制

2.1 存款人奖励

用户在Fixed-Rate Protocol中存款之后，将获得FIX作为奖励。该笔奖励会在7日内线性释放。释放后可自由交易、或锁仓分红、或参与流动性挖矿。但要注意，在取款时需要归还30-90%到社区治理基金。

2.2 债券购买人奖励

用户在购买浮动利率债券的时候，将获得FIX作为奖励。该奖励会在债券到期时释放。这个规则会根据市场情况做适当调整。

2.3 开发者基金筹建

用户在Fixed-Rate Protocol中存款之后，当发放FIX给用户时，会同时额外有5%的FIX进入开发者基金，用于未来的长期开发、维护、运营工作。

3. 代币回收机制

当存款人需要取款时，需要归还他获得奖励的FIX一部分(30-90%)给社区治理基金。

4. 代币锁仓挖矿机制

可以通过锁仓FIX获得USDT。USDT来自于：

- 用户存款得到的利息的10%作为服务费
- 从基础收益平台获得的代币奖励，会定期交易为USDT与锁仓FIX的用户共享
- 利息池资金为需兑付利息的3倍之上的部分作为浮息利润，可进入代币锁仓挖矿奖励