

# 1 DeFi 核心

主题：理解稳定币原理，学习借贷协议运作方式，掌握 DEX 与流动性提供方法

---

## 一、导引

1. 稳定币为什么被称为 DeFi 的“基石”？它和美元的关系是什么？
  2. 借贷协议和传统银行的借贷模式，有什么相同点和不同点？
  3. 在 Aave 中，用户是怎么借出和还款的？清算机制会如何影响风险？
  4. PancakeSwap 的 LP 收益从哪里来？为什么有人说会遇到“无常损失”？
  5. 稳定币未来的发展趋势是什么？它会不会被新的模型取代？
- 

## 二、核心知识点讲解

### 1. 稳定币（Stablecoin）原理与发展趋势

- 定义：与美元或其他法币挂钩的加密货币，目标是保持价值稳定（通常 1:1）。

- 三大类型：

#### 6. 中心化抵押型（USDT、USDC）

- 公司持有美元储备，发行等量稳定币。
- 优点：流动性最好，使用最广泛。
- 风险：受制于监管，储备透明度不完全。

#### 7. 超额抵押型（DAI、crvUSD）

- 用户抵押 ETH、USDC 等资产 → 协议铸造 DAI。
- 抵押率 > 100%，保证稳定。
- 优点：去中心化，抗审查。
- 风险：抵押品价格暴跌 → 容易被清算。

## 8. 算法稳定币 (UST, 已失败案例)

- 通过供需算法维持锚定。
- 风险：市场恐慌 → 容易进入“死亡螺旋”。

## 9. 发展趋势：

- 中心化稳定币仍占主导 (USDT、USDC 占比超 80%)。
  - 去中心化稳定币兴起：DAI、crvUSD、GHO 等，强调抗审查性。
  - 结合 RWA (真实资产)：部分新型稳定币与美国国债或黄金挂钩，提升稳定性。
  - 未来可能方向：合规化 + 多资产抵押 + 稳定币多样化。
- 

## 10. 借贷协议 (以 Aave 为例)

### • 基本逻辑：

- 存款人 (Lender)：存入 USDC、ETH 等 → 获得利息（变成资金提供者）。
- 借款人 (Borrower)：抵押 ETH、BTC 等 → 借出 USDC、DAI。
- 利率由资金池利用率决定，自动调整。

### • 借贷全流程：

- 存款：存入 1000 USDC → 获得 aUSDC (带利息的凭证)。
- 抵押：存入 ETH 作为抵押物。
- 借款：借出 500 USDC (假设抵押率上限 70%)。
- 利息：借款人支付利息，存款人赚取利息。
- 清算：如果 ETH 价格大跌 → 抵押率不足 → 系统自动卖出抵押品，归还借款。
- 还款：借款人归还本金+利息 → 抵押品释放。

### • 风险点：

- 抵押物暴跌 → 大规模清算潮。
- 借款人来不及补仓 → 资金损失。
- 协议黑客攻击 (历史上曾多次发生)。
- 流动性不足时，用户可能难以快速提现。

## 2. DEX 与 LP (以 PancakeSwap 为例)

- **DEX 定义**: 去中心化交易所，基于 AMM (自动做市商) 机制。
- **AMM 机制**: 资金池公式  $x * y = k$  (恒定乘积)。

## 3. 流动性提供 (LP) 流程

1. 打开 PancakeSwap → “Liquidity” → “Add Liquidity”。
2. 选择交易对 (例如 BNB + USDT)。
3. 输入等值资产 (价值相等)，确认交易。
4. 获得 LP Token (表示资金池份额)。
5. 收益: 交易手续费 (例如 0.3%) 按份额分配。

### 1. LP 的收入来源

- **交易手续费**: 所有在该池子发生的交易，都会收取手续费，分给 LP。
- **额外奖励**: PancakeSwap 的 “Farm” 机制，LP Token 可以质押获得 CAKE。

### 2. 什么是无常损失 (Impermanent Loss) ?

- **定义**: 当两种资产价格发生变化时，LP 的总价值可能低于“单独持有”。
- **例子**:
  - 你往池子存入 **1 BNB (价格 = 300 USDT) + 300 USDT**。
  - 存入时总价值 = 600 USDT。
  - 假设 BNB 涨价到 600 USDT:
  - 池子自动再平衡，BNB 数量减少 (因为大家会用 USDT 换走 BNB)。
  - 你可能最后只剩下 **0.7 BNB + 420 USDT ≈ 840 USDT**。
  - 如果你单独持有 (1 BNB + 300 USDT)，价值 = 900 USDT。
  - → 差额 **60 USDT = 无常损失**。
- **类比**:
  - 就像你帮朋友开了一家便利店，提供了货架上的“饮料+零食”。

- 如果饮料涨价，很多人来买饮料，你手里饮料变少，最终整体资产价值低于直接存着饮料+现金。
- 但好处是：**便利店赚取了每一单的手续费（补偿部分损失）。

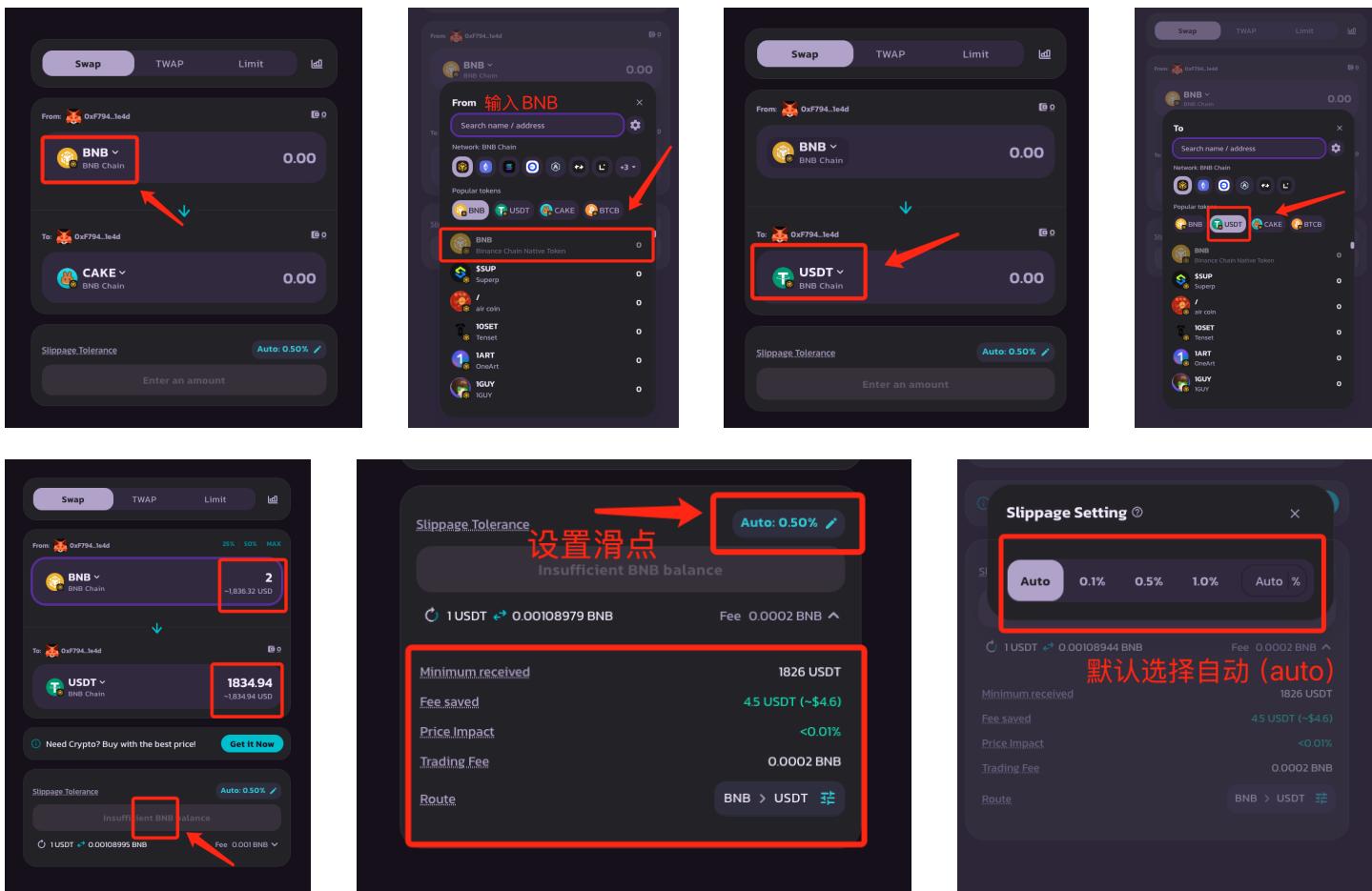
- 总结：**

- 如果市场波动大，LP 可能遭遇无常损失。
- 如果交易频繁，手续费可能弥补甚至超过损失。

### 三、实操案例

#### 案例 1：稳定币兑换

- 打开 MetaMask → 切换到 BSC 网络。
- 进入 PancakeSwap (<https://pancakeswap.finance/>)。
- 用 BNB 兑换 USDT。
- 观察兑换价格、滑点、手续费，理解稳定币如何作为结算工具。

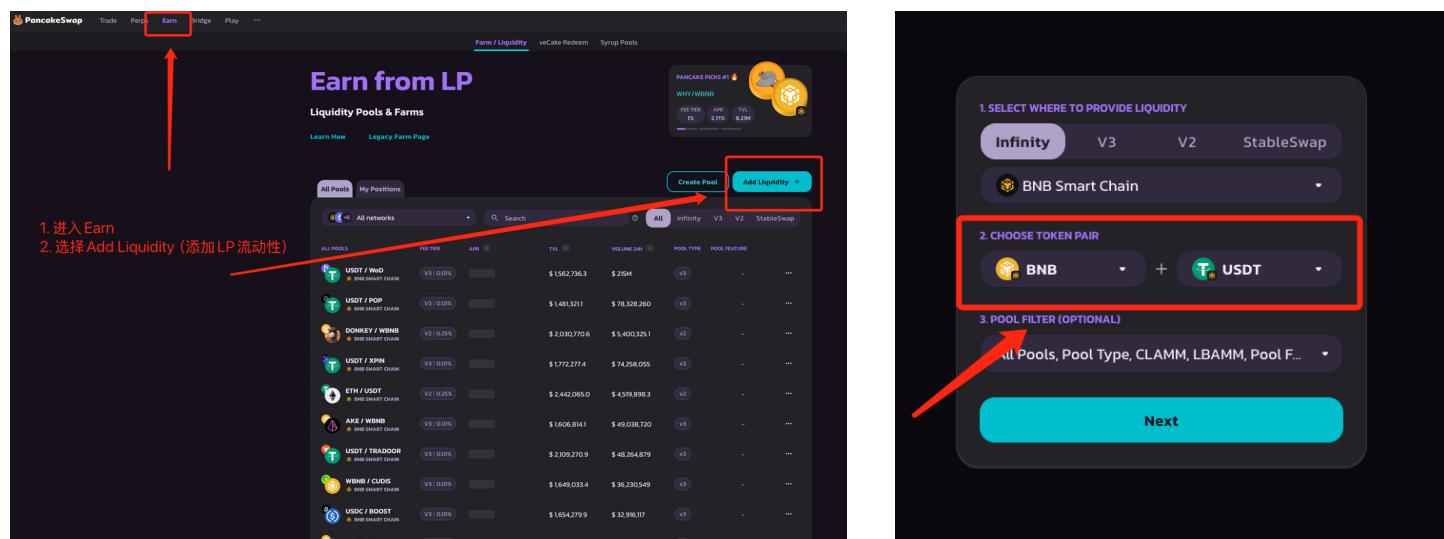


## 案例 2：Aave 借贷操作

1. 打开 Aave (<https://app.aave.com>)。
2. 存款：存入 100 USDC → 获得 aUSDC。
3. 抵押：存入 0.1 ETH 作为抵押。
4. 借款：借出 50 USDC（抵押率上限 70%）。
5. 查看健康因子（Health Factor）：理解清算风险。
6. 还款：归还 USDC + 利息 → 抵押 ETH 释放。

## 案例 3：PancakeSwap 添加 LP

1. 打开 PancakeSwap → Liquidity → Add Liquidity。
2. 选择交易对（BNB + USDT），输入等值资产。
3. 确认交易 → 获得 LP Token（代表资金池份额）。
4. 查看流动性池份额、手续费收益来源。
5. 理解“无常损失”：如果 BNB 价格大幅上涨，你可能赚得比单独持有少。
6. 将 LP Token 存入 Farm，赚取额外 CAKE 奖励。



The left screenshot shows a list of liquidity pools for BNB/USDT on BNB Smart Chain. The right screenshot shows the detailed configuration page for the BNB/USDT pool, where users can input their deposit amounts and set position ranges.

## 四、总结

### 1. 导引问题

1. 稳定币是 DeFi 的基石，但不同模型风险不同：USDT（中心化）、DAI（抵押）、UST（失败）。
2. 借贷协议类似“去中心化银行”：存款生息，抵押借贷，但清算风险更高。
3. 在 Aave：存款 → 抵押 → 借款 → 还款，健康因子决定清算安全性。
4. 在 PancakeSwap：LP 收益来自手续费，但可能因为价格波动出现“无常损失”。
5. 稳定币趋势：合规化 + 去中心化 + RWA 结合，未来仍是 DeFi 核心资产。

### 2. 核心知识点总结

- **稳定币：**三类模型，当前格局以中心化为主，趋势是合规化+RWA。
- **借贷协议：**存款人赚利息，借款人抵押借款，风险在清算机制与市场波动。
- **DEX：**基于 AMM，不依赖订单簿，交易开放透明，但滑点与 Gas 成本较高。
- **LP：**收益来自交易手续费 + 奖励，风险来自无常损失和智能合约攻击。