

# 通证经济 (Token Economics / Tokenomics) 重點筆記

只保留：是什麼 | 用途 | 用在哪 | 怎麼 work | 文中例子

Web3

Tokenomics

Supply

Demand

Distribution

DAO

GameFi

X-to-Earn

## 快速總結 (考前 30 秒)

- **一句話**：通证经济 (Tokenomics) 就是 Web3 项目里「通证如何**供给**、如何被**需求**、如何**分配激励**」的整套规则；设计好坏直接决定项目能否形成**正循环**。
- **三根支柱**：**供给** (上限/已生成/净增速/销毁) + **需求** (实用/收益/投机/收藏等) + **分配** (激励从哪来、何时发、激励什么行为)。
- **核心规律**：供不应求价格涨、供过于求价格跌；但 Web3 特别强调**分配机制**，因为它决定早期冷启动与长期留存。
- **高频风险**：欺诈跑路与失败项目很多；供给失控导致贬值、巨鲸撤资导致死亡螺旋；锚定币/中心化承诺存在信任与监管风险；安全事件会触发崩盘式外流。

## Contents

1	通证经济是什麼？(定位与定义)	2
2	用途 (通证经济能解决什么问题？)	2
3	通证经济三大支柱：供给   需求   分配	3
3.1	供给 (Supply)：上限   已生成   净增速   销毁	3
3.2	需求 (Demand)：通证被「想要」的原因	4
3.3	分配 (Distribution)：激励从哪来   何时发   激励什么	5
4	DAO 的经济模型 (文中框架)	6
5	GameFi：Game or Fi？(文中要点)	7
5.1	文中案例：Axie Infinity (成长与衰落)	7
6	X-to-Earn (做 X 就赚钱)：增长模型与生命周期	8
7	X-to-Earn 的 6 种经济模型 (按：频次 × 本金 × 劳动)	9
7.1	1) 高频次   高本金   高劳动：资本 & 机器人密集型	9
7.2	2) 高频次   高本金   低劳动：资本密集型	10
7.3	3) 高频次   低本金   高劳动：劳动密集型	10
7.4	4) 高频次   低本金   低劳动：流量巨大但价值较低	11
7.5	5) 低频次   低本金   高劳动：技能密集型	11

7.6	6) 低频次   高本金   高劳动：接近 Venture DAO (较少见)	12
7.7	文中例子：Move-to-Earn (STEPN)	12
7.8	文中例子：Learn-to-Earn (Let me speak)	13
8	更多 Web3 领域的例子 (文中提到的用法)	13
8.1	SocialFi (社交化金融)	14
8.2	NFTFi (NFT + Finance)	14
8.3	更多案例 (文中“破圈/营销/新通证形态”)	14
9	最后的考点清单 (自测用)	15

## 1 通证经济是什麼？(定位与定义)

### 一句话定义

**通证经济 (Token Economics / Tokenomics)** 是 Web3 项目的「经济体系设计」：围绕通证的发放、分配、流通与使用机制，系统性安排供给、需求、分配三大要素，使项目能够吸引参与者并形成可持续的正反馈。

### 为什么说通证是 Web3 的核心？(文中要点)

- 通证是 Web3 的**激励工具**：奖励用户参与，是驱动系统运行的「燃油」。
- 通证是 Web3 的**连接器**：连接生态中不同项目/场景（身份、NFT、交易媒介都可以是通证）。
- 成败关键在**机制**：通证的**发放、分配、流通使用机制**，决定项目能否跑起来、跑得久。

### 行业现实 (文中提醒)

截至 2022 年初市场上同质化通证已超过 6000 种，NFT 数量更庞大；仅 2021 年 Web3 参与者在欺诈跑路项目中损失高达 120 亿美元（不含大量非恶意失败项目）。学习通证经济学的价值在于：**更好判断项目价值与风险**，参与时「擦亮眼睛」。

## 2 用途 (通证经济能解决什么问题?)

### 用途 (回答：Tokenomics 用来做什么)

- **冷启动拉新**：在产品体验尚不完善、网络效应未形成时，用财务激励吸引用户使用与贡献。
- **协调多方参与者**：在投资人、团队、社区成员、生态供应商之间做激励与约束，避免失衡。

- **维持系统运转**：通过供给/消耗/收入/金库机制，让经济体系长期可持续。
- **价格与门槛管理**：通过市场供需与金库操作，影响通证价格，从而影响进入门槛与参与结构（文中在 DAO 里强调）。

### 3 通证经济三大支柱：供给 | 需求 | 分配

#### 3.1 供给 (Supply)：上限 | 已生成 | 净增速 | 销毁

##### 供给的 3 个维度（文中框架）

任意时刻，一个通证经济体系的供给关键维度有 3 个：**通证数量上限**、**已生成通证数量**、**通证净增长速度**。

若设计**销毁机制**，则：**净增长 = 生成通证 - 销毁通证**。

##### 供给模型 4 类（背分类 + 例子就够）

- **紧缩型模型**：总量有上限或净增长为负（常依赖「需求上升」的隐含假设）。
- **膨胀型模型**：总量无上限且净增长为正（适合流通型/实用型，但会稀释贬值）。
- **双通证模型**：同一生态中两种通证，一紧缩（价值储藏/治理），一膨胀（流通/消耗），并由转换机制关联。
- **锚定模型**：供给锚定现实资产/商品价值，用于特定场景的稳定计价与交易便利。

##### 供给模型怎么 work（抓住「优点/代价」）

- **紧缩型**：通过稀缺性维护价值，但可能让人更愿意囤积而非流通，降低生态活跃度。
- **膨胀型**：更利于流通与使用，但增发会导致持续贬值压力。
- **双通证**：让「价值储藏」与「流通使用」分工，分别匹配不同供给逻辑，降低单一通证承载过多矛盾。
- **锚定型**：通过 1:1 锚定实现稳定价格，但引入**中心化信任**与审计/监管风险。

##### 文中例子：供给模型与参数

- **BTC（紧缩型）**：上限 2100 万枚；无销毁；产出速度周期性减半；已生成约 1900 万枚，剩余约 200 万枚将在 2140 年前后完成生成。文中观点：BTC 更像 Web3 的「黄金」，偏价值储藏，不强调生态内循环使用。
- **DOGE（膨胀型）**：总量无上限；已生成约 1300 亿枚；每年增发 50 亿枚；无销毁。
- **双通证（Axie Infinity：AXS + SLP）**：
  - **AXS（治理/价值储藏倾向）**：总量上限 2.7 亿枚；用于参与治理投票、购买关键道具（Axies）。

- **SLP (流通/消耗倾向)**：总量无上限；通过对战/任务产出；繁殖等消耗带来销毁，但净增速总体为正。
- **USDT (锚定型)**：发行方声称以美元现金等价物为基石，发行等价值 USDT，使 1 USDT 约等于 1 美元；供给随储备变化（文中提到约 800 亿美元量级）。

#### 供给侧高频风险点（文中）

- **紧缩型的副作用**：预期升值会强化囤积，抑制流通与生态活跃。
- **膨胀型的代价**：增发导致贬值，若缺乏真实需求承接，会伤害长期发展。
- **锚定型的信任风险**：缺乏监管时，发行方声明与审计报告未必真实准确，价格可能因质疑而波动。

### 3.2 需求 (Demand)：通证被「想要」的原因

#### 通证像商品也像资产（文中表述）

通证是加密数字物品：有时更像**商品**（为了使用），有时更像**资产**（为了投资）。一种通证可同时兼具多种功能，从而扩大需求面。

#### 需求类型 5 类（背定义 + 例子）

- **持有型实用**：持有即可获得持续权利/非物化效用（会员、投票治理等）。
- **消耗型实用**：使用功能必须**消耗**通证（常伴随销毁/费用机制）。
- **收益型增值**：持有/质押带来定期收益或分成（像理财/现金流）。
- **投机型增值**：通证本身用途弱，需求来自「未来有人更高价接盘」的信念与情绪。
- **收藏**：不升值也不可交易/转赠仍有人买，原因是艺术性与偏好。

#### 文中例子：需求类型对应项目

- **持有型实用**：**BAYC** ——持有可成为私密俱乐部会员，并可能获得团队发放的 NFT 空投。
- **消耗型实用**：**ChainLink (LINK)** ——LINK 的用途是支付使用去中心化预言机服务的费用。
- **收益型增值**：**Curve Finance (CRV)** ——质押 CRV 得 veCRV，可分享交易所交易佣金收入。
- **多重角色**：**ETH** ——作为最大生态的通用通证，在不同项目中扮演不同功能角色。
- **收藏（不可二级市场交易仍有需求）** ——文中提到部分国内数字藏品平台：购买后不可二次交易/转赠，但因艺术性强仍可能被秒空。

### 投机型需求的关键点（文中提醒）

投机型需求的驱动力是对未来的信念与圈层情绪：强但难量化。判断强弱往往需要进入圈子感受持有者热情；同时也意味着波动与崩塌风险更高。

## 3.3 分配（Distribution）：激励从哪来 | 何时发 | 激励什么

### 分配的核心目的（文中）

通证分配的核心目的是合理激励用户与早期团队，推动项目形成正循环。在早期产品未成熟时，通证的财务激励是吸引用户的重要因素。

### 一个 Web3 项目常见参与者（文中）

投资人、发起团队、社区成员、生态供应商。  
分配给谁、按什么节奏分配，会直接影响项目成败。

### 理解分配逻辑：先回答 3 个问题（文中）

- 激励通证从何而来？
- 分配时间表（Vesting/Cliff）怎样？
- 激励哪些行为？

### 从何而来（文中两条路）

- 通证增发：活动奖励、贡献者奖励、流动性质押奖励、空投等（总量增加）。
- 项目金库（Treasury）再分配：通过智能合约对日常交易收小额费用进入金库，再从金库发放激励（不增加总量，只是再分配）。

### 金库机制怎么 work（文中关键判断）

好的通证收集与发放机制应使：发放激励通证、交易活跃度、收集到的通证三者呈正比例波动。  
交易活跃时应发更多激励；若需要发放的通证少于「可/应发放」量，可能导致社区信心崩塌、用户退出。  
增发发放不易“发不出”，但无节制增发会透支增长空间、造成贬值；金库发放需要量入为出。

### 分配时间表：对用户更友好的 3 个特征（文中）

- 团队 Vesting 比用户更长：团队更久才能拿完通证，利益与项目深度绑定。
- 团队 Cliff 晚于用户：先让用户拿到应得部分，再让团队开始拿，降低“造势后消失”风险。

- **至少 50% 通证分给社区**：激励社区在项目成熟后最终接手运营。

#### 被激励的行为会把项目推向何方（文中提醒）

激励规则决定参与者行动方向。常见激励是**活跃度**（如半年内使用/交易次数、首尾间隔等）。

但当行业周期与情绪变化时，原本善意的激励设计也可能产生负面作用；文中以 **UST-LUNA 机制** 作为“设计会失败”的典型提醒（细节在其他章节展开）。

## 4 DAO 的经济模型（文中框架）

#### DAO 经济模型：一句话

DAO 的通证经济模型围绕「**创世通证+金库+成员治理投票+产品/服务收入**」运转：成员用原生通证治理与贡献，DAO 通过产品/服务获得收入进入金库，再用于开支、激励或调控通证供需。

#### DAO 基本流程怎么 work（按文中叙述）

- **建立时创造创世通证**：部分分发给创始成员，部分留在金库。
- **金库资产**可能同时包含：DAO 原生通证与 ETH 等通用通证（有时创始成员需用 ETH 购买创世通证）。
- **治理**：成员持原生通证投票，影响 DAO 决策与金库运营。
- **价值创造**：成员贡献力量做出产品；用户可来自 DAO 内或外。
- **收入**：外部用户付费（可用原生通证、ETH，甚至法币约定）；收入进金库，用于 DAO 开支或在市场调控原生通证供需。
- **进入门槛**：通过管理原生通证价格影响加入门槛与成员结构。

#### DAO 正反馈的关键（文中结论）

让模型形成正反馈的关键在于**为成员带来价值**，包括：

- **外部价值**：原生通证在交易市场的增值（可出售变现）。
- **内部价值**：成为 DAO 一员获得的归属感、知识等内在收益。

两者相互补充、也相互影响。

#### DAO 的死亡螺旋（文中机制）

若原生通证**流动性**差，个别成员退出可能引发价格大幅波动，动摇信心；当价格剧烈波动且内部价值又低时，成员可能跟随抛售，贡献者减少、产品质量下降，最终进入**死亡螺旋**。

文中对 DAO 运营的提醒：不要只依赖新成员资金流入，要组织资本/资产/通证**持续流入**



生态，控制外流并创新激励机制以降低流失率。

## 5 GameFi：Game or Fi？（文中要点）

### GameFi 是什么？（文中定义）

**GameFi** 是把 Web2 游戏本体与 Web3 经济模型结合的游戏：用户资产 DeFi 化，**游戏道具 NFT 化**；用户参与游戏可获得奖励；代码可更公开透明，降低项目方作弊空间。

### 用在哪（GameFi 常见结构）

- **单通证模型**：产出场景获得通证、消耗场景失去通证（例：CryptoKitties；Axie 初期也曾是单通证后迭代）。
- **双通证模型**：母通证（治理）+ 子通证（经济/流通），母通证通常更难获得、价值更高。
- **NFT 定位两类**：
  - 入场门票：必须先买 NFT 才能参与（现多见）。
  - 工具/能力：NFT 越多/越稀有，胜率/技能越强（文中提到 Era7）。
- **质押**：质押通证或 NFT 换取奖励以稳定经济系统（例：Fancy Birds）。

### GameFi 的金融本质（文中一句话）

GameFi 的经济模型，本质是**调控游戏内部通证的价格与数量变化**：重点在于平衡产出场景与消耗场景，否则通胀/出逃会破坏系统。

## 5.1 文中案例：Axie Infinity（成长与衰落）

### 成长时间线（文中）

- 2017/12 开发开始；2018/02 预售筹集 900 ETH；2020/05 土地售罄筹集超 4600 ETH。
- 2021/02 Ronin 主网上线；2021/07 日活超 35 万、日交易量超 2500 万美元；2021/08 收入 3.6 亿美元达巅峰。

### 爆发原因（文中归纳）

- **技术**：迁移至 Ronin 侧链（为高性能与用户爆发铺路）。
- **市场**：头像热潮带来 NFT 新用户。
- **资本**：暴跌后资本寻找新增长点；GameFi 回本周周期清晰、易被接受。

### 经济模型（文中）

- **双通证**：SLP（子通证，用于繁殖等费用）+ AXS（母通证/治理 ERC-20，可玩游戏、质押、参与投票）。
- **准入**：需购买 Axie NFT 才能参与。
- **产出**：战斗胜利等获得通证奖励。
- **消耗**：哺育/繁衍、获取治理资格等；也可在二级市场出售 NFT 获取通证；质押也可得奖励。

### 死亡螺旋触发点（文中）

当负面情绪出现、通证价值下降，玩家抛售出逃会破坏系统平衡。文中指出 2022/03 Ronin Network 遭大规模黑客攻击后，各项指标暴跌，Axie 难回巅峰规模。

### GameFi 改变了什么（文中）

P2E 的关键差异不只是复杂度，而是**资产处置权**：运营商破产/关服时，玩家不必失去已获得资产。更投入的玩家也可能更忠诚、并参与治理。

## 6 X-to-Earn（做 X 就赚钱）：增长模型与生命周期

### X-to-Earn 是什么？（文中定义）

**X-to-Earn** 本质是：通过执行「X」这一动作获得通证，从而为用户带来收益。X 可以是任何动词（Move/Learn/Sing/Sleep 等）。它常用通证做冷启动，用市值膨胀吸引参与者投入劳动或资本。

### 增长模型怎么 work（文中）

- **早期**：用通证激励吸引参与者（劳动/资本）。
- **规模形成后**：通过游戏化、收费服务或外部性经济活动实现盈利与留存。
- **对参与者**：形成新的要素市场，让资本/劳动力更高效地变现并获得回报。

### 项目生命周期 5 阶段（文中）

- **1 市值膨胀期**：吸引参与者；月活决定上限（文中提到：月活 100 万可称现象级）。
- **2 市值收缩期**：早期获利者离场；看是否有长期参与者留下、贡献值多大。
- **3 不确定期**：寻找真实需求；看生态产品如何留人。
- **4 第二增长曲线**：出现外部付费或外部性规模化带来爆发。
- **5 死亡螺旋**：另一种结局：未找到商业模式与正外部性，参与者持续流失。



### X-to-Earn 的结构性风险（文中）

核心风险是：若用户获得的通证大量立刻离开体系进入市场，容易造成**通胀与价值走低**；若无法找到真实商业模式承接需求，就可能在收缩期走向**死亡螺旋**。

## 7 X-to-Earn 的 6 种经济模型（按：频次 × 本金 × 劳动）

### 核心分类方法（文中）

理性的 X-to-Earn 参与者会考虑三件事：**本金投入**、**劳动投入**（体力/知识/决策/创作等）、**获得奖励的频次**。

把「频次（高/低）」「本金（高/低）」「劳动（高/低）」组合起来，可演化出多种经济模型；文中重点展开其中 **6 种**（另外两种“低频次、低劳动”的模型文中表示暂不具现实意义，略）。

### 7.1 1) 高频次 | 高本金 | 高劳动：资本 & 机器人密集型

#### 典型案例（文中）

Bitcoin 与各类 Mining Networks；新生代包括 Chainlink、The Graph、Render Network 等。

#### 怎么 work（结构特征）

- 高频奖励：产出与结算频繁（持续竞争、持续产出）。
- 高本金：参与需要大量资本投入（设备/算力/基础设施或等价资源）。
- 高劳动：劳动更多体现为**标准化计算/验证工作**与持续运营投入。

#### 优点（文中）

- 网络沉淀的经济价值大，有机会形成 **Fat Protocol**。

#### 缺点与风险（文中）

- 网络经济体内卷：计算标准化、军备竞赛激烈。
- 资本竞争强：组织化机构林立，**散户参与度低**。
- 更适合 **B 端** 产品而非 **C 端** 大众产品。

#### 设计建议（文中）

- 在验证工作的算法中引入更高的数学难度与随机性，避免大参与者的非对称优势无序增长，降低基尼系数。
- 不适合一开始就采用：门槛太高会挡住大量参与者，容易变成少数人控制的游戏；早

期应**降低门槛**，后续再逐步提高。

## 7.2 2) 高频次 | 高本金 | 低劳动：资本密集型

### 典型案例（文中）

POS 网络、Staking 平台、Liquidity Mining 网络、以资产证明为准入门槛的网络等。

### 优点（文中）

- 参与者劳动成本低，资本效率被放大，是有效筹集资本与流动性的一类网络。

### 缺点与风险（文中）

- 存在被巨鲸挟持的风险：收益不达预期时巨鲸撤资，网络价值下跌，进入**死亡螺旋**。

### 设计建议（文中）

- 引入更多参与者相互博弈，提高忠诚度（如用 POAP 做治理/参与奖励）。
- 设计长期价值锁定机制（例如引入投票权机制）。
- 长期方向：引入更多工作量与劳动是必然趋势。

## 7.3 3) 高频次 | 低本金 | 高劳动：劳动密集型

### 典型案例（文中）

Play-to-Earn、Move-to-Earn、Learn-to-Earn 等。

### 优点（文中）

- 门槛低：不需要很有钱，有劳动付出即可换取奖励。

### 缺点与风险（文中）

- 劳动不容易量化，需要找到背后的商业模式承接价值。

### 设计建议（文中）

- 引入智能硬件与预言机等**防作弊**技术。
- 价值创造两条路：

- 向内：设计更复杂、随机的游戏化商业生态。
- 向外：寻找外部性的经济价值。

#### 7.4 4) 高频次 | 低本金 | 低劳动：流量巨大但价值较低

##### 典型案例（文中）

Sleep-to-Earn、Read-to-Earn 等。

##### 优点（文中）

- 门槛极低，受众巨大，容易获得大量参与者。

##### 缺点与风险（文中）

- 参与者画像不精准（谁都能完成简单动作），劳动价值与资本贡献都低，容易变成低价值网络。

##### 设计建议（文中）

- 提高本金或劳动门槛，尽量找到明确的垂直场景，让简单劳动更有意义。
- 适当增加本金投入：让作恶者有成本，否则可罚没本金。

#### 7.5 5) 低频次 | 低本金 | 高劳动：技能密集型

##### 典型案例（文中）

Research-to-Earn、Code-to-Earn、Sing-to-Earn 等。

##### 优点（文中）

- 用户精准、劳动技术含量高，并且更可能存在商业模式。

##### 缺点与风险（文中）

- 参与者精英化、规模难做大；任务难量化且奖励结算困难。

##### 设计建议（文中）

- 将复杂技能任务拆分为更大众化的小任务再组合，提高结算频次、简化动作。
- 文中举例：与其把股票分析师整体做成 Research-to-Earn，不如拆成负责收集信息的

Read-to-Earn + 给出意见的 Comment-to-Earn。

## 7.6 6) 低频次 | 高本金 | 高劳动：接近 Venture DAO（较少见）

### 文中定位

这种模型不常见，比较接近 **Venture DAO**：参与者共同出钱、共同做投资策略、一起分红。

### 难点（文中）

- 确认与激励频次低；工作量难衡量；任务极度不标准化，难以达成共识，因此难形成规模。

### 文中说明：为何只讲 6 种？

文中提到另外两种**低频次、低劳动**模型：参与者既不额外付出劳动、奖励频次也低，暂不具备符合 Web3 精神的现实意义，且几乎没有现实案例，因此不展开。

## 7.7 文中例子：Move-to-Earn（STEPN）

### STEPN（Move-to-Earn）

Move-to-Earn：通过运动获取收益。文中以 STEPN 为代表项目，强调其用「运动 + 奖励」吸引大量 Web2 用户进入。

### 通证与 NFT 结构（文中）

- **双通证**：经济通证 **GST** 与治理通证 **GMT**（鞋 1-29 级主要获得 GST，升到 30 级后可获得 GMT）。
- **准入**：至少购买一双**鞋子 NFT** 才有 Earn 资格。
- **鞋子类型**：步行者/慢跑者/速跑者/训练者（对应最佳配速范围，影响收益）。
- **属性**：效率（GST 产出）、运气（掉落概率）、舒适度（GMT 效率）、耐久度（磨损）。
- **供给起点**：市场上鞋子 NFT 由最初 10,000 双创世鞋“铸造/创造”而来；质量分级：普通/罕见/稀有/史诗/传奇。
- **能量机制**：运动消耗能量；能量耗尽无法获得奖励；能量按固定节奏恢复；鞋子数量增加会提高每日能量上限。

### 产出与消耗场景（文中）

- **产出**：运动是主要产出场景（规划个人/马拉松/后台模式等），还有租赁系统（出租/承租 NFT 分成收益）。
- **消耗**：修复（用 GST 保持高效产出）、升级（GST+GMT 提升属性）、创造/铸造（GST+GMT 产出鞋盒）。
- **设计目的**：相比产出更强调消耗场景，让收益尽量留在体系中，维持正循环，避免通胀。

### 文中总结的“吸引力”

用户既能锻炼身体又能获得收益；若用户量增长，还可能带来碳中和等外部性效应（文中表述为“一举多得”）。

## 7.8 文中例子：Learn-to-Earn (Let me speak)

### Let me speak (Learn-to-Earn)

Learn-to-Earn：通过学习获得通证收益。Let me speak 的核心是：购买角色 NFT（类似“英语老师”）获得 Earn 资格，通过学习获得奖励。

### 通证与 NFT（文中）

- **双通证**：治理通证 LMS 与经济通证 LSTARS（文中提到截至 2022/05 LMS 暂未发行）。
- **角色 NFT 分级**：普通/罕见/稀有/史诗/传奇；质量不同带来属性差异。
- **关键参数（文中解释）**：天赋（学习赚钱效率）、回报率（不同等级收益水平）、签证长度（有效期；到期需重新购买或铸造；可延长次数与天数在文中给出）。

### 产出与消耗场景（文中）

- **产出**：学习获得 LSTAR；NFT 可租赁（出租/承租分成）。
- **消耗**：消耗 LSTAR 铸造新角色 NFT、延长签证；未来 LMS 作为升级与治理投票等消耗/用途。

### 前提条件（文中强调）

该模式的正向作用（促进学习动力与乐趣）建立在通证经济体系**健康**的前提下；否则用户信心不足，参与意愿下降。

## 8 更多 Web3 领域的例子（文中提到的用法）

## 8.1 SocialFi（社交化金融）

### SocialFi 是什么？（文中定义）

**SocialFi** = Social + Finance：在区块链上结合社交与金融，针对 Web2 平台控制用户数据、用户收益少的问题，强调把**数据所有权归还用户**。

### 文中例子：CyberConnect（去中心化社交图谱）

- 目标：让用户在不同 Web3 平台间无缝迁移社交数据（关注关系/粉丝）。
- 形态：网页 App，可用 MetaMask 连接；功能包括关注、检索关注者/追随者名单、推荐关注者。
- 文中备注：暂未发行通证，但可观察到行业里 Personal Tokens / Community Tokens / Social Platform Tokens 等分类。

## 8.2 NFTFi（NFT + Finance）

### NFTFi 在解决什么？（文中逻辑）

当 NFT 被大量囤积却缺乏应用场景时，NFTFi 尝试把 NFT 与金融结合，提供**额外使用场景与增值空间**（如抵押借贷、租赁等）。

### 文中例子：BendDAO（NFT 抵押借贷）

- 机制：把蓝筹 NFT 抵押进 NFT 池，转换为 boundNFT，并按抵押率即时借出 ETH（随借随还，无需撮合期限）。
- 风控：NFT 地板价波动大；文中提到触及清算线后有 48 小时保护期，期间还款可避免被清算。
- 供需：出借人提供 ETH 流动性赚利息；借款人用 NFT 抵押即时借 ETH，形成供需关系。

### NFT 租赁（文中提到）

文中提到可租赁 NFT 的提案 **ERC-4907** 已通过，但是否大规模应用仍未知。

## 8.3 更多案例（文中“破圈/营销/新通证形态”）

### Netflix《爱、死亡与机器人》NFT 寻宝（文中）

- 玩法：在剧集画面/广告牌/社交媒体中随机出现线索（如二维码），扫码可在 OpenSea 购买对应主题 NFT。
- 特征：无限增发，更多作为收藏品；对 Netflix 来说既有铸造收入，也能提升话题热度（营销破圈）。



### Web2 的 X-to-Earn 类比：蚂蚁森林（文中）

- 用户低碳行为积攒“绿色能量”（文中把它类比为一种通证）。
- 将“绿色能量”兑换为种树等公益行动；公园门票/露营收入可返还给贡献者（文中描述其形成一个小型经济闭环）。

### SBT（灵魂绑定通证，文中提到的概念）

文中引用维塔利克提出的 **SBT（Soulbound Token）**：个体可发行主题 SBT 发送给朋友；接收者**无法转发**，从而形成链上关系网络，可用于**去中心化社会与身份自证**，并被认为在金融应用上有广阔想象空间。

## 9 最后的考点清单（自测用）

### Q1：通证经济（Tokenomics）三大支柱是什么？

A：**供给**（上限/已生成/净增速/销毁）+ **需求**（实用/收益/投机/收藏等）+ **分配**（激励从哪来、何时发、激励什么行为）。

### Q2：紧缩型 vs 膨胀型供给模型的核心优劣？

A：紧缩型通过稀缺性维护价值，但易囤积、抑制流通；膨胀型促进流通使用，但增发带来贬值压力。

### Q3：为什么分配时间表很重要？文中给了哪些“对用户友好”的特征？

A：时间表体现团队信心与绑定程度。对用户友好的特征：**团队 vesting 更长**、**团队 cliff 更晚**、**至少 50% 通证分配给社区**。

### 最后一句总结（照背）

通证经济是 Web3 的发动机：用供给/需求/分配把激励、使用与价值创造连成闭环；但设计一旦失衡（增发失控、需求虚弱、分配不公或安全事件），就可能引发信心崩塌与**死亡螺旋**。