# DeFi 核心项目面试追问问题设计

## 一、借贷核心智能合约开发模块

### 1. 技术细节类

* 在模块化设计中，资金池管理模块与抵押品清算模块存在数据交互，你是如何设计模块间的接口以确保数据一致性与调用安全性的？是否遇到过跨模块权限冲突问题，如何解决的？
* 使用 Slither 进行静态审计时，针对 “整数溢出” 漏洞，你除了修复代码外，是否引入了第三方库（如 OpenZeppelin 的 SafeMath）？若引入，如何平衡第三方库的安全性与合约 Gas 消耗？
* 你提到减少 15% 合约调用成本，能否具体说明某一个核心操作（如抵押品清算触发）在优化前后的 Gas 消耗数据？优化过程中是否存在 “安全性让步” 的权衡，如何避免？

### 2. 问题解决类

* 若资金池管理模块在极端情况下出现 “资金归集延迟”（如区块拥堵导致用户存款未及时计入），你会如何设计异常处理机制以保障用户资产权益？
* 固定利率计算模块中，若市场供需突然剧烈波动（如某资产短时间内大量借入），你的利率公式如何避免 “利率跳涨过高” 导致的用户体验问题？是否引入了利率平滑调整机制？

## 二、多源价格预言机系统模块

### 1. 技术细节类

* 聚合 Chainlink 与 Uniswap V3 数据时，你采用 “动态权重” 调整策略，具体哪些指标会影响权重分配？（如数据源响应速度、历史偏差率等）权重调整的频率是如何设定的，是否会引发数据震荡？
* TWAP 机制的时间窗口设定为多久？针对高流动性资产（如 ETH/USDC）与低流动性资产（如小众 ERC20 代币），时间窗口是否有差异化设计？依据是什么？
* 异常数据校验中，当某一数据源（如 Uniswap V3）出现 “价格偏离阈值” 时，系统会暂时排除该数据源，若后续该数据源恢复正常，重新纳入聚合范围的触发条件是什么？

### 2. 风险应对类

* 若 Chainlink 节点集体出现故障，仅依赖 Uniswap V3 数据会存在 “交易操纵” 风险，你的系统是否有应急数据源（如 Curve、SushiSwap）？应急切换的响应时间是多少？
* 当市场出现 “闪电贷攻击” 导致 Uniswap V3 价格短期异常时，你的 TWAP 机制能否有效抵御？是否有额外的攻击识别规则（如单笔交易占比限制）？

## 三、高可用自动化清算机器人模块

### 1. 技术细节类

* 基于 WebSocket 实时监控时，若区块链节点连接中断，机器人如何保障 “监控不中断”？是否采用多节点冗余连接？连接恢复后如何处理中断期间的历史数据，避免遗漏清算信号？
* 动态 Gas 价格策略中，“网络拥堵” 的判断标准是什么？（如当前区块 Gas 使用率、待确认交易数量等）当 Gas 价格达到设定上限仍无法快速确认时，是否有降级方案（如优先清算高风险用户）？
* 批量清算机制中，单次批量处理的用户数量上限是如何设定的？若批量交易因 Gas 不足失败，是否会拆分交易重新发起？拆分逻辑是什么？

### 2. 效率优化类

* 清算机器人运行过程中，若同时有大量用户触发清算阈值，如何避免 “清算队列拥堵”？是否引入了优先级排序机制（如按抵押率高低、借款金额大小）？
* 你提到 “降低操作成本”，除了批量清算，是否还有其他优化手段？（如复用交易签名、选择 Gas 费用较低的区块时间段执行）实际成本降低的比例能否量化？

## 四、Subgraph 数据索引服务模块

### 1. 技术细节类

* 设计 Subgraph 数据实体时，“交易” 实体与 “用户”“抵押品” 实体的关联关系是如何定义的？是否使用了索引优化（如 @index 注解）？针对高频查询场景（如用户最近 10 笔交易），如何进一步提升查询速度？
* 处理 “清算事件” 索引时，若链上事件出现 “重复触发”（如区块重组导致），Subgraph 如何避免数据重复存储？是否有事件去重机制？
* 前端数据响应速度提升 80%，该数据是基于所有查询场景还是特定场景？针对复杂聚合查询（如某时间段内全平台清算总额），响应速度是否仍能保持优势？

### 2. 功能扩展类

* 若业务需求新增 “用户借款利率历史趋势查询”，你会如何修改 Subgraph 设计？是否需要新增数据实体或调整索引规则？修改过程中如何避免影响现有查询功能的稳定性？
* Subgraph 数据是否会定期备份？若 The Graph 协议出现升级，你的 Subgraph 如何适配？是否有版本兼容测试流程？

## 五、多层次风控体系模块

### 1. 机制设计类

* 抵押品因子调整中，“风险等级” 的评估指标有哪些？（如资产市值波动率、市场深度、去中心化程度等）调整频率是固定的还是动态的？调整前是否有公示期，保障用户知情权？
* 债务上限控制中，“个人债务上限” 与 “协议整体债务上限” 的关联关系是什么？若协议整体债务接近上限，是否会动态降低个人债务上限？调整逻辑如何平衡用户需求与协议风险？
* 紧急暂停机制触发后，除了暂停功能，是否有 “用户资产退出通道” 设计？（如允许用户提前还款、赎回抵押品）暂停期间如何保障用户资产的安全性？

### 2. 安全强化类

* 漏洞赏金计划中，漏洞严重程度是如何分级的？（如 Critical、High、Medium、Low）不同级别对应的奖励金额范围是多少？是否与漏洞修复难度挂钩？
* 除了漏洞赏金计划，你的风控体系是否引入了 “第三方安全审计”？审计频率是多久？针对审计发现的问题，如何确保 100% 整改到位？整改后是否会进行二次验证？

（注：文档部分内容可能由 AI 生成）