

AI 驱动的产品创设与实现流程方法论

作者: The Council 团队(11名碳基工头 & 他们的硅基施工队)
版本: v2.1 (Genesis Edition)
日期: 2025-12-17
案例: The Council (AI Native Workspace)

引言

本文档记录了一种创新的 **AI 原生产品开发方法论**—将人类的创造力与 AI 的分析能力深度融合，通过结构化的对抗式审查、智能工作流和严格的质量门禁，实现从 **模糊 Idea** 到 **成熟产品** 的高效转化。

这是一种 "**人机共创 (Human-AI Co-Creation)**" 的全新范式：

- 人类**: 负责愿景输入、价值判断和最终决策。
- AI (Dialecta)**: 负责多角度辩论、漏洞挖掘和方案优化。
- AI (PMO)**: 负责规格审计、一致性检查和进度追踪。

流程全景与交互架构



核心工具链: Dialecta

仓库: github.com/hrygo/dialecta

Dialecta 是本流程的核心引擎，一个多角色 AI 辩论系统。它克服了单一 LLM 的“盲目顺从”和“幻觉”问题，通过对抗产生真知。

核心机制

- 多角色对抗 (Multi-Persona Debate)**
 - Pro (正方)**: 全力维护现有方案，寻找亮点。
 - Con (反方)**: 魔鬼代言人，无情挖掘漏洞和风险。
 - Judge (裁决)**: 上帝视角，评估双方论点，给出公正评分和建议。
- 智能循环 (Auto-Optimization Loop)**
 - 系统可配置 `max_loops`，在无人值守的情况下自动进行 “辩论 -> 修改 -> 再辩论”的迭代，直到评分达标。
- 判例法记忆 (Common Law Memory)**
 - Dialecta 会读取历史裁决 (`history_summary.md`)，防止在新一轮修改中重犯错误或发生 “Flip-Flop” (反复横跳)。

Phase 1: 创意孵化 (Ideation)

1.1 方法: 启发式交互

与 AI 进行苏格拉底式对话，利用 **5W1H** 和 **反向推演** 技巧，将 “我想做...” 这种模糊的原始诉求，扩展为包含核心功能、用户画像和痛点的 PRD 草案。

1.2 产出物

- PRD Draft**: 包含基础功能列表和核心逻辑的结构化草稿。

Phase 2: PRD 对抗式审查 (Dialecta Process)

2.1 目标

通过高强度的 AI 辩论，在写下一行代码前，发现逻辑漏洞、验证架构选型和产品缺陷。

2.2 流程

- AI 立论**: 正方阐述方案价值。
- AI 驳论**: 反方攻击方案弱点 (如：成本失控、隐私泄露、技术栈不匹配)。
- AI 裁决**: Judge 给出 Verdict (通过/条件通过/驳回) 和修改建议。
- 智能循环**: 系统自动应用修改建议，并进行下一轮辩论，直至评分达到预设阈值。

2.3 产出

- Final PRD**: 经过多轮洗礼，逻辑严密的文档。
- Architecture Decision Record (ADR)**: 关键技术选型的确认 (如：Electron vs WebApp)。
- Debate Reports**: 详细的辩论记录，作为决策依据。

Phase 3: 技术设计 (Technical Design)

3.1 双轨并行设计

- TDD (Technical Design Doc)**: 架构、接口、数据结构。
- Design Draft**: UI/UX 布局、交互流程、视觉规范。

3.2 Design 审查

设计方案同样需要经过 Dialecta 审查。AI 会针对设计蓝图中的交互逻辑、安全隐患进行对抗性推演，确保设计方案不仅美观，而且健壮。

3.3 产出物

- TDD & Design Draft (Production Ready)**

Phase 4: 研发规划 (Planning) & AI PMO 审计

4.1 规格生成 (Spec Generation)

AI 架构师基于技术蓝图 (TDD & Design Draft)，将其 **细化并衍生** 为海量且高精度的 **初始 Spec 文档** (Content Expansion)。* 每份 Spec 都包含明确的接口定义、测试用例要求和验收标准，为开发提供原子化的执行指令。

4.2 AI PMO 审计 (The AI Auditor)

这是一个完全由 **AI 扮演 PMO** 执行的闭环验证过程，其深度远超传统的人工 Review。

审计闭环：

- 全局读取 (Full Context Audit)**: AI 同时读取 PRD, TDD, Design Draft 以及刚生成的所有 Specs。
- 差距分析 (Gap Analysis)**: 构建 “需求-实现” 矩阵，逐条核对 PRD 功能点 (Feature ID) 是否在 Spec 中有对应的验收标准。
- 自动增补 (Auto-Remediation)**: 一旦发现 Gap，AI PMO 自动触发 `Create_Spec` 动作，补齐缺失的规格。
- 追溯性锁定 (Traceability Lock)**: 确保 Spec 没有违背 TDD 定义的架构原则 (如：前端状态必须遵循 Zustand Store 定义)。

4.3 审计成果 (Metrics)

通过这种 “生成 -> 审计 -> 增补 -> 再审计”的自动化流程，最终交付物将达到极高的质量标准：

- Specs 完整性**: 确保 0 遗漏。
- PRD 覆盖率**: 近 100%。
- 效率**: 将数天的 PM 工作压缩至分钟级。

4.4 产出物

- Development Plan**
- Specs 集合** (完整覆盖)
- Audit Report** (包含 Traceability Matrix)

Phase 5: 冲刺执行 (Execution)

5.1 执行原则 (Execution Principles)

基于 **The Council** 的实战经验，我们确立了四大黄金原则：

- Contract First (契约优先)**: 前后端并行，接口定义 (Spec) 先行。
- Mock First (模拟优先)**: 前端不依赖后端实现，先基于各种 Mock 数据跑通交互。
- Atomic Delivery (原子交付)**: 每一次 Commit 必须是“可编译、可运行”的完整逻辑单元。
- Strict Quality Gates (严格门禁)**: Spec -> Test -> Code -> Audit，缺一不可。

5.2 TDD 开发模式

开发者依据 Spec 和 Test Case 进行编码：红 (Fail) -> 绿 (Impl) -> 蓝 (Refactor)。

5.3 终局审计 (The Great Audit)

在发布前，执行一次 **全量代码库审计** (QC Audit)，确保：

- 零遗留 TODO/FIXME。
- 核心测试覆盖率达标。
- 文档与代码实现完全一致。

附录：实战案例 - The Council (48小时从概念到落地)

The Council 项目的诞生是本方法论的极致验证。通过 Git Log 追溯，我们复原了这惊人的 **48 小时** (Dec 15 - Dec 17) 突击战。

1. 概览 (Overview)

时间窗口: 2025-12-15 15:00 (v0.1.0) -> 2025-12-17 22:00 (v0.11.0)

总代码提交: ~65 Commits (High Density, covering Core/Memory/API)

代码规模: 12,145 Lines of Code (Go/TS)

文档规模: 12,112 Lines of Docs (Markdown)

核心产出: 32份 Specs, 100% Test Coverage on Core, Production-Ready MVP.

2. 演进战报 (The Battle Report)

Act 1: 毁灭错误的架构 (Concept Verification)

Dec 15, 12:00 PM - PRD Debate

在项目初期，AI 成功拦截了一场灾难性的技术选型。

轮次	评分	毒舌 AI (CON) 的致命攻击	修正动作
PRD v0.8	72	“The Zero-Grounding Fallacy”: MVP 禁用铁网，三个 Agent 只是在互相确认幻觉。这只是个昂贵的数据过家家。	▲ 架构重构: 强制集成 Tavily Search 为 MVP 核心功能。
PRD v0.9	78	“Hardware Mismatch”: 在用户笔记本上跑 Postgres? 这是运维噩梦。别试图在 Electron 里塞服务器架构。	✓ 升级: 切换至 SQLite + Local Vector，确保消费级硬件可用。

止损: 避免了约 2 个月的无效开发时间 (开发一个无法分发的 Electron App)。

Act 2: 填补交互的漏洞 (Design Defense)

Dec 16, 13:57 PM - Design Audit

设计阶段，AI 敏锐地发现了 **足以** 导致产品失败的交互陷阱。

关键问题	此时状态	AI 警告	修正方案
记忆时效	7天隔离期	“Memory Gap”: 今日的决策明日无法 Recall，你的第二大脑有健忘症。”	✓ 引入 Working Memory: 允许低权重检索未验证记忆。
阅读体验	横向滚动	“Cognitive Disaster”: “横向滚动长文本是反人类的交互，用户会关掉应用。”	✓ 改为 Timeline 布局: 垂直滚动显示，符合阅读直觉。

效能: 实现了 32:1 的 Spec 产出比，且保证了 Traceability Matrix 的完整性。

Act 3: 极限精度的规划 (Planning Precision)

Dec 16, 16:00 PM - Spec Generation

AI 架构师基于技术蓝图 (TDD & Design Draft)，将其 **细化并衍生** 为海量且高精度的 **初始 Spec 文档** (Content Expansion)。

- PRD 功能覆盖率: 98%
- Design UI 覆盖率: 92%
- TDD 一致性: 98%

Act 4: 踏实的执行 (Honest Execution)

Dec 16, 19:00 PM - Implementation Audit

AI PMO 不仅规划，还无情地揭示了实现的差距 (`docs/reports/audit_report.md`)，防止项目虚假繁荣。

- 后端 Engine: 70% 完成 (Vote/Loop 节点暂缺)
- 前端 Store: ✘ 严重缺失 (即时发现 `useSessionStore` 无法支撑 Run Mode)
- 动作: 立即自动触发了紧急修复任务 (`fix: implement session control`)。

Act 5: 决战大审计 (The Great Audit)

按照 **v2.1** 方法论，执行了最后的严格门禁：

- 遗漏项: 扫描并解决 4 个旧 TODO。
- 测试概况: 7 个核心 Package 单元测试全覆盖。
- 构建优化: Frontend Bundle 压至 1.2MB。
- 结论: 零技术债务发布 **v0.11.0**。

3. 结论 (Conclusion)

通过 **“Human Vision + AI Auditing”** 的模式，我们实现了一个看似悖论的目标：虽然增加了流程环节 (辩论、审计)，但却极大地压缩了总体开发周期。

因为我们消灭了软件工程中最大的成本来源——返工 (Rework)。

“We built a solid product by using AI to govern AI.”