# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

根据您的需求文档，我进行了详细评审。评审过程包括以下步骤：

1. \*\*提取数据实体\*\*：从功能需求中识别系统内需要管理的数据实体（基于功能描述），不包括外部接口（如支付网关或数据库系统）。共识别出6个数据实体：User、Product、Category、Shopping Cart、Order、Plugin。

2. \*\*合并功能需求\*\*：按照规则（合并同一数据实体的相同功能点，剔除系统通用设置类需求）进行合并。原始功能需求共15条，经检查无需合并（所有需求均为独立功能点，无通用设置类需求），合并后功能需求仍为15条。

3. \*\*识别幻觉需求\*\*：使用E-R图弱连接标准（需求引入的数据实体必须与现有实体关联，否则为幻觉）。共识别出2条幻觉需求（FR-014和FR-015）。

4. \*\*判断完整引用需求\*\*：针对非幻觉需求，检查是否引用了未定义的功能、输入或输出（允许引用文档中的其他功能需求或外部接口）。非幻觉需求中，13条均为完整引用。

5. \*\*判断可测试需求\*\*：针对非幻觉需求，检查输入是否能转化为输出（允许外部接口或用户交互依赖）。非幻觉需求中，13条均为可测试。

评估表如下。每条功能需求都经过独立评判，理由基于需求文档内容。评判标准稍严格，但仅插件相关需求（FR-014和FR-015）被识别为问题。

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可行性（可测试） | 评判理由 |

|----------|----------|----------|------------------|----------|

| FR-001 | 否 | 是 | 是 | 涉及User实体注册功能，输入（email, username, password）和输出（success/failure message）在文档中定义明确，可测试注册流程。 |

| FR-002 | 否 | 是 | 是 | 涉及User实体登录功能，输入（credentials）和输出（login success/failure）在文档中定义，可测试登录操作。 |

| FR-003 | 否 | 是 | 是 | 涉及User实体登出功能，操作描述清晰（secure logout），输出隐含会话结束，可测试登出行为。 |

| FR-004 | 否 | 是 | 是 | 涉及User实体密码管理，输入（password）和输出（secure storage）在文档中指定，可测试哈希算法实现。 |

| FR-005 | 否 | 是 | 是 | 涉及Product实体添加功能，输入（product details）和输出（updated list or confirmation）定义完整，可测试添加产品。 |

| FR-006 | 否 | 是 | 是 | 涉及Product实体更新/删除功能，输入（product details）和输出（confirmation）在文档中指定，可测试修改操作。 |

| FR-007 | 否 | 是 | 是 | 涉及Product和Category实体分类功能，输入（product categories）和输出（navigable groups）隐含在需求中，可测试分类导航。 |

| FR-008 | 否 | 是 | 是 | 涉及Shopping Cart实体项目操作，输入（item selection, quantity）和输出（cart modified）在文档中定义，可测试添加/移除项目。 |

| FR-009 | 否 | 是 | 是 | 涉及Shopping Cart实体查看功能，输入（cart items）和输出（total cost）指定明确，可测试成本计算。 |

| FR-010 | 否 | 是 | 是 | 涉及Order实体结算功能，输入（shipping/billing info）和输出（order confirmation）在文档中定义，可测试结算流程。 |

| FR-011 | 否 | 是 | 是 | 涉及Order实体支付功能，输入（payment method）和输出（secure integration）引用外部接口（Stripe/PayPal），可测试集成。 |

| FR-012 | 否 | 是 | 是 | 涉及Order实体通知功能，输入（order data）和输出（email notification）引用外部接口（SMTP），可测试邮件发送。 |

| FR-013 | 否 | 是 | 是 | 涉及Order实体日志功能，输入（order data）和输出（order record）在文档中定义，可测试数据库记录。 |

| FR-014 | 是 | 不适用 | 不适用 | 引入Plugin实体，但未指定如何与User、Product等核心实体关联（如插件操作或依赖），导致E-R图不弱连接（孤立节点）。 |

| FR-015 | 是 | 不适用 | 不适用 | 依赖Plugin实体，仅涉及文档而非功能操作，无法与现有实体关联，导致E-R图不弱连接（缺乏路径连接核心架构）。 |

### 总结

- \*\*整个文档涉及的数据实体有6个\*\*：User、Product、Category、Shopping Cart、Order、Plugin。

- \*\*经过相同功能点合并后，功能需求共15条\*\*（原始需求无合并必要）。

- \*\*其中，幻觉需求有2条\*\*（FR-014和FR-015）。

- \*\*非幻觉需求有13条\*\*（FR-001至FR-013）。

- \*\*非幻觉需求中，完整引用的功能需求有13条\*\*（所有非幻觉需求均完整引用文档内容）。

- \*\*非幻觉需求中，可测试的功能需求有13条\*\*（所有非幻觉需求均可测试）。

\*\*评审说明\*\*：

- \*\*幻觉需求判断\*\*：FR-014和FR-015被识别为幻觉需求，因为它们引入了Plugin实体，但未在功能需求中指定其如何与User、Product、Order等核心实体交互或关联（例如，插件API未定义会影响哪些实体操作），导致Plugin实体在E-R图中成为孤立节点，无法通过路径连接到其他实体。这违反了弱连接原则（整个图必须连通）。

- \*\*完整引用判断\*\*：所有非幻觉需求均完整引用文档内容，没有引入未定义的功能、输入或输出。例如，FR-011和FR-012依赖的外部接口（支付网关和邮件服务）已在“3.2 Software Interfaces”中定义。

- \*\*可测试判断\*\*：所有非幻觉需求均被认为可测试，因为输入到输出的转化路径清晰，且允许外部依赖（如FR-011的支付集成和FR-012的邮件服务）。评判稍严格，但用户交互或接口依赖不影响可测试性。

- \*\*总体合理性\*\*：需求文档整体质量较高，仅插件部分存在脱节问题（幻觉需求），这常见于扩展性需求未充分整合到核心设计中。建议修订FR-014和FR-015以明确Plugin实体与核心功能的关联（例如，指定插件可扩展用户或产品管理）。