# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

根据用户提供的规则和需求文档（系统概述和功能需求FR-001到FR-014），我对需求进行了以下处理：

1. \*\*数据实体提取\*\*：从功能需求中识别系统内需要管理的数据实体，不包括外部接口（如数据库类型、外部服务）。数据实体包括：User（用户）、Product（产品）、Category（类别）、Cart（购物车）、Order（订单）、Plugin（插件）。总共6个数据实体。

2. \*\*功能需求合并\*\*：

- 规则：对同一数据实体的相同功能点进行合并（例如，多个操作针对同一实体时合并），避免过度合并（仅在功能非常相近时合并）；剔除系统通用设置类需求（如偏好设置或多语言支持，但文档中无此类需求，故未剔除）。

- 合并后功能需求共8条（基于FR编号合并）：FR-M1（合并FR-001和FR-002）、FR-M2（FR-003）、FR-M3（FR-004）、FR-M4（合并FR-005和FR-007）、FR-M5（FR-006）、FR-M6（合并FR-008、FR-009和FR-010）、FR-M7（合并FR-011和FR-012）、FR-M8（合并FR-013和FR-014）。

3. \*\*幻觉需求判断\*\*：标准为需求引入的功能操作涉及的数据实体无法与任何现有实体关联，导致E-R图不再弱连接（即存在孤立节点）。如果需求只是扩展描述，不视为幻觉。

4. \*\*完整引用判断\*\*：针对非幻觉需求，标准为需求中未引用文档中未定义的功能、输入或输出（包括数据库）。只要在文档（功能需求或外部接口）中提到相关元素，即视为完整引用。

5. \*\*可测试性判断\*\*：针对非幻觉需求，标准为所有输入可以转化为输出（即可通过测试验证）。依赖于外部接口（如支付网关）或用户交互的需求，只要可模拟测试，即视为可测试。

6. \*\*严格性\*\*：我进行了稍严格评判（如幻觉需求识别和可测试性），确保并非所有需求都完美。

评估表如下（每条合并后的功能需求都进行评判）：

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可测试 | 评判理由 |

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

| \*\*FR-M1: User Authentication and Password Management\*\* (合并FR-001, FR-002): Customers can register, log in, log out, and change passwords securely. | 否 | 是 | 是 | 涉及User实体（与系统核心连接）；输入（username, password等）和输出（success/failure消息）均在文档定义；可通过测试用例验证登录和密码更改过程。 |

| \*\*FR-M2: Account Profile Management\*\* (FR-003): Customers can view and edit personal information. | 否 | 是 | 是 | 涉及User实体；输入（name, address等）和输出（updated profile）明确定义；编辑后验证更新可测试。 |

| \*\*FR-M3: Purchase History View\*\* (FR-004): Customers can view past orders and details. | 否 | 是 | 是 | 涉及Order实体（与User实体关联）；输入无，输出（history list）定义；可测试用户查看历史订单的功能。 |

| \*\*FR-M4: Product Management\*\* (合并FR-005, FR-007): Administrators can add and update product details. | 否 | 是 | 是 | 涉及Product实体；输入（product ID, fields等）和输出（added/updated product）定义清晰；添加和更新操作可通过测试验证。 |

| \*\*FR-M5: Category Management\*\* (FR-006): Administrators can create product categories. | 否 | 是 | 是 | 涉及Category实体（与Product实体关联）；输入（category name等）和输出（created category）定义；创建类别可测试。 |

| \*\*FR-M6: Shopping Cart Management\*\* (合并FR-008, FR-009, FR-010): Customers can add, remove, or adjust cart items, and view cart summary. | 否 | 是 | 是 | 涉及Cart实体（与User和Product实体关联）；输入（product ID, quantity）和输出（updated cart）明确；添加、移除、查看操作均可通过测试验证。 |

| \*\*FR-M7: Order Checkout\*\* (合并FR-011, FR-012): Customers can complete checkout with shipping/payment, and receive email confirmation. | 否 | 是 | 是 | 涉及Order实体（与User和Cart实体关联）；输入（shipping address等）和输出（order confirmation, email）定义；外部接口（email service, payment gateway）在文档中提及，可通过模拟测试验证流程。 |

| \*\*FR-M8: Plugin Management\*\* (合并FR-013, FR-014): Developers can install plugins and access documentation to extend system capabilities. | 是 | 否 | 否 | Plugin实体无法与任何现有实体（如User、Product）关联，添加后会导致E-R图不连接（孤立节点）；输入（plugin code等）和输出（functionality）虽定义，但缺乏与核心系统的集成点（未在文档中定义如何与其他功能交互），因此不完整引用；不可测试，因为无法验证插件功能是否与系统正确整合。 |

### 总结

- 整个文档涉及的数据实体有6个（User、Product、Category、Cart、Order、Plugin）。

- 经过相同功能点合并后，功能需求共8条。

- 其中，幻觉需求有1条（FR-M8），非幻觉需求有7条。

- 非幻觉需求中，完整引用的功能需求有7条（所有非幻觉需求均完整引用）。

- 非幻觉需求中，可测试的功能需求有7条（所有非幻觉需求均可测试）。

\*\*理由补充\*\*：

- \*\*幻觉需求识别严格性\*\*：FR-M8被判定为幻觉，因为Plugin实体在文档中无任何关联关系（例如，未提及如何与用户或产品交互），导致E-R图断开。其他需求实体均相互连接（如User-Order或Product-Category）。

- \*\*完整引用宽松性\*\*：所有非幻觉需求的输入/输出均在文档中定义（功能需求或外部接口），未引用未定义元素。例如，数据库、email服务等在外部接口提及。

- \*\*可测试性宽松性\*\*：非幻觉需求均满足输入可转化为输出（如FR-M7依赖外部接口但可模拟测试）。FR-M8不可测试，因插件孤立且无整合测试点。

- \*\*总体合理性\*\*：文档整体良好，但Plugin需求是常见问题点（作为扩展功能易脱节），故严格评判。