# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

以下是根据用户提供的系统概述、需求文档（功能需求和外部接口）以及您的指示进行的完整评估。评估过程严格遵循您的规则：

1. \*\*统计数据实体\*\*：从功能需求中提取系统内需要管理的数据实体，不包括外部接口中提到的外部数据源或格式。数据实体基于功能需求描述的核心对象定义。统计结果：数据实体共有7个，包括：

- Customer（客户）

- Product（产品）

- Category（类别）

- Shopping Cart（购物车）

- Order（订单）

- Payment Method（支付方式）

- Plugin（插件）

（注：Admin 被视为 Customer 的一种特殊类型，不单独计数；库存管理（FR-05）是 Product 的属性，非独立实体；计算总成本（FR-21）是 Shopping Cart 的属性操作，非独立实体。）

2. \*\*功能需求合并与统计\*\*：

- 合并规则：仅对同一数据实体的相同功能点进行合并（如C、R、U、D操作不能合并，除非需求非常相近）。剔除系统通用设置类需求（如偏好设置），但文档中无此类需求。

- 合并后功能需求总数：20条（原始21条，因FR-10和FR-11涉及同一数据实体（Order）的相同操作点“订单确认”，故合并为一条“Process Order Confirmation”）。

- 合并后功能需求列表（基于合并后的描述）：

- 1. Customer Registration (FR-01)

- 2. Customer Login (FR-02)

- 3. Customer Logout (FR-03)

- 4. Create Product (FR-04)

- 5. Manage Inventory (FR-05) – 更新产品库存数量

- 6. View Product Details (FR-06)

- 7. Add to Cart (FR-07)

- 8. Modify Cart Item (FR-08)

- 9. Checkout Order (FR-09) – 包括支付处理

- 10. Process Order Confirmation (合并FR-10和FR-11) – 确认订单并发送邮件

- 11. View Purchase History (FR-12)

- 12. Update Personal Information (FR-13)

- 13. Admin Login (FR-14)

- 14. Manage Categories (FR-15) – 包括创建、更新、删除类别

- 15. Update Product Details (FR-16) – 更新产品信息（非库存）

- 16. Install Plugin (FR-17)

- 17. Access Plugin API Documentation (FR-18)

- 18. Manage User Accounts (FR-19) – 包括查看、更新、删除用户账户

- 19. Manage Payment Method (FR-20) – 包括添加、更新、删除支付方式

- 20. Calculate Total Cost (FR-21)

3. \*\*幻觉需求判断\*\*：

- 标准：需求引入的功能操作涉及的数据实体无法与系统中任何现有实体关联（导致E-R图非弱连接）。若实体可连接（如通过共享属性或关系），则不视为幻觉。仅当需求引入新孤立实体时判定为幻觉。

- 评估：所有数据实体（Customer, Product, Category, Shopping Cart, Order, Payment Method, Plugin）均通过核心关系连接（如Customer与Order关联、Product与Category关联、Plugin与系统功能关联）。因此，无幻觉需求。

- 幻觉需求数：0条，非幻觉需求数：20条。

4. \*\*完整引用判断\*\*：

- 标准：需求不引用未在需求文档（功能需求或外部接口）中定义的功能、输入或输出（包括数据库）。外部接口（如数据库、邮件服务）已定义，因此可视为完整引用。

- 评估：所有非幻觉需求（20条）的输入、输出均在需求文档或外部接口中明确定义或可推导（如邮件发送在外部接口中定义）。因此，所有需求均为完整引用。

- 完整引用需求数：20条（非幻觉需求中）。

5. \*\*可测试性判断\*\*：

- 标准：需求的所有输入可提供，并能转化为所需输出（可测试）。允许外部接口依赖（如支付网关），但输入输出必须明确。判定不严格，但需确保可验证。

- 评估：所有需求输入清晰，输出可测量（如通过模拟或测试工具）。例如，依赖外部服务（如支付网关）可测试通过Stub或Mock实现。

- 可测试需求数：20条（非幻觉需求中），不可测试需求数：0条。

- 注意：虽然所有需求均被判定为可测试，但严格来说，部分需求（如FR-18 Access Plugin API Documentation）依赖于外部插件文档的可用性，但由于文档是系统的一部分，且输入输出明确，仍视为可测试。

### 完整评估表

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可测试 | 评判理由 |

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

| Customer Registration (FR-01) | 否 | 是 | 是 | 涉及Customer实体，输入输出明确定义（如输出邮件发送在外部接口定义）。输入可模拟，输出可验证（账户创建、邮件发送）。 |

| Customer Login (FR-02) | 否 | 是 | 是 | 涉及Customer实体，输入输出明确定义。输入凭证可提供，输出会话状态可测试。 |

| Customer Logout (FR-03) | 否 | 是 | 是 | 涉及Customer实体，输入输出明确定义。输入请求可模拟，输出会话终止可验证。 |

| Create Product (FR-04) | 否 | 是 | 是 | 涉及Product实体，输入输出明确定义。输入产品数据可提供，输出数据库记录可检查。 |

| Manage Inventory (FR-05) | 否 | 是 | 是 | 涉及Product实体（库存属性），输入输出明确定义。输入产品ID和数量可提供，输出库存更新可测试。 |

| View Product Details (FR-06) | 否 | 是 | 是 | 涉及Product实体，输入输出明确定义。输入产品ID可提供，输出详情显示可验证。 |

| Add to Cart (FR-07) | 否 | 是 | 是 | 涉及Shopping Cart实体，输入输出明确定义。输入产品和数量可提供，输出购物车更新可测试。 |

| Modify Cart Item (FR-08) | 否 | 是 | 是 | 涉及Shopping Cart实体，输入输出明确定义。输入项目ID和动作可提供，输出购物车更新可测试。 |

| Checkout Order (FR-09) | 否 | 是 | 是 | 涉及Shopping Cart和Order实体，输入输出明确定义（如支付在外部接口定义）。输入可模拟，输出订单创建可验证。 |

| Process Order Confirmation (合并FR-10和FR-11) | 否 | 是 | 是 | 涉及Order实体，输入输出明确定义（邮件在外部接口定义）。输入支付确认可提供，输出订单状态和邮件发送可测试。 |

| View Purchase History (FR-12) | 否 | 是 | 是 | 涉及Order和Customer实体，输入输出明确定义。输入会话可提供，输出历史列表可验证。 |

| Update Personal Information (FR-13) | 否 | 是 | 是 | 涉及Customer实体，输入输出明确定义。输入更新信息可提供，输出数据库更新可测试。 |

| Admin Login (FR-14) | 否 | 是 | 是 | 涉及Customer实体（Admin类型），输入输出明确定义。输入凭证可提供，输出会话可测试。 |

| Manage Categories (FR-15) | 否 | 是 | 是 | 涉及Category实体，输入输出明确定义。输入动作和类别数据可提供，输出类别更新可测试。 |

| Update Product Details (FR-16) | 否 | 是 | 是 | 涉及Product实体，输入输出明确定义。输入产品ID和更新数据可提供，输出产品更新可测试。 |

| Install Plugin (FR-17) | 否 | 是 | 是 | 涉及Plugin实体，输入输出明确定义（插件API在外部接口定义）。输入插件标识可提供，输出安装结果可测试（需有效插件）。 |

| Access Plugin API Documentation (FR-18) | 否 | 是 | 是 | 涉及Plugin实体，输入输出明确定义。输入请求可提供，输出文档显示可验证（文档是系统的一部分）。 |

| Manage User Accounts (FR-19) | 否 | 是 | 是 | 涉及Customer实体，输入输出明确定义。输入用户ID和动作可提供，输出账户更新可测试。 |

| Manage Payment Method (FR-20) | 否 | 是 | 是 | 涉及Payment Method实体，输入输出明确定义（用于结账）。输入支付细节可提供，输出支付方式更新可测试。 |

| Calculate Total Cost (FR-21) | 否 | 是 | 是 | 涉及Shopping Cart实体，输入输出明确定义。输入购物车项目可提供，输出总成本计算可验证。 |

### 总结

整个文档涉及的数据实体有7个。经过相同功能点合并后，功能需求共20条，其中，幻觉需求有0条，非幻觉需求有20条，非幻觉需求中完整引用的功能需求有20条，非幻觉需求中可测试的功能需求有20条。

\*\*评估说明\*\*：

- 本评估基于严格规则执行，但需求文档相对完整和一致，因此所有需求均被判定为非幻觉、完整引用和可测试。这反映了文档的质量，但现实中可能存在边缘情况（如插件文档的可用性），评估中已考虑宽松标准。

- 如果需求文档存在未明确定义的元素，部分需求（如FR-17或FR-18）可能被判定为问题点，但在此文档中，外部接口提供了足够支持。

- 作为需求评审专家，我建议在实施阶段添加测试用例以确保外部依赖（如支付网关）的可测试性。