# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

根据用户提供的需求文档，我首先统计了整个文档中涉及的数据实体。数据实体是指系统内需要管理的数据结构，基于功能需求和外部接口中的软件接口部分提取（外部数据源、格式等不统计）。经过分析，文档中明确提到的数据实体包括：Customer（顾客）、Session（会话）、Product（产品）、Inventory（库存）、Order（订单）、Payment（支付）、Category（类别）、Plugin（插件）、EmailTemplate（邮件模板）。这些实体在功能需求和外部接口的软件接口部分均有定义，总数为 \*\*9个\*\*。

接下来，我按照用户规则对功能需求进行合并统计：

- \*\*合并规则\*\*：对同一数据实体的相同功能点进行合并（例如，多个关于同一个实体和操作的子需求合并为一个）；系统通用设置类需求（如偏好设置、多语言支持）直接剔除（文档中无此类需求）。合并时避免过度合并，确保每个功能需求清晰表达核心功能。

- \*\*合并结果\*\*：原始功能需求共30条（FR-01 到 FR-30）。通过合并：

- FR-08（Receive Order Confirmation Email）和 FR-30（Send Order Confirmation Email）功能相同（发送订单确认邮件），合并为一条需求（记为 FR-08/30）。

- FR-15（Manage Product Categories）已包含添加、更新、删除类别的功能，因此 FR-16（Add Category）、FR-17（Update Category）、FR-18（Delete Category）合并入 FR-15。

- 其他需求保持独立，无系统通用类需求需剔除。

- \*\*合并后功能需求总数\*\*：26条。合并后功能需求列表如下（以合并后逻辑功能点描述）：

- Customer Registration (FR-01)

- Customer Login (FR-02)

- Customer Logout (FR-03)

- View Product Details (FR-04)

- Search Products by Category (FR-05)

- Add Product to Cart (FR-06)

- Checkout (FR-07)

- Send Order Confirmation Email (FR-08/30)

- Administrator Login (FR-09)

- Administrator Logout (FR-10)

- Manage Inventory (FR-11)

- Add Product (FR-12)

- Update Product (FR-13)

- Delete Product (FR-14)

- Manage Product Categories (FR-15, 包含原 FR-16/17/18)

- View Order Details (FR-19)

- Manage Orders (FR-20)

- Process Payment (FR-21)

- Manage Payment Information (FR-22)

- Manage Sessions (FR-23)

- Install Plugin (FR-24)

- Uninstall Plugin (FR-25)

- Update Plugin (FR-26)

- Configure Plugin (FR-27)

- View Plugin Documentation (FR-28)

- Manage Email Templates (FR-29)

对合并后的26条功能需求，逐一进行以下评估：

- \*\*幻觉需求判断\*\*：基于定义，幻觉需求指该功能涉及的数据实体无法与系统中任何现有实体关联，导致实体-关系图（E-R图）不再是弱连接（即出现孤立节点）。所有数据实体（9个）已形成连接图（如Customer关联Session、Order；Product关联Inventory、Category；Order关联Payment等），无新增实体或孤立节点，因此所有需求均为非幻觉需求。

- \*\*完整引用判断\*\*：基于定义，完整引用指需求未引用未在需求规约说明书中定义的功能、输入、输出或数据库。评估时较为宽松：只要功能、输入或输出在文档中其他功能需求或外部接口有提及（如数据实体、通信接口），即视为完整引用。否则为不完整引用。

- \*\*可测试性（可行性）判断\*\*：基于定义，可测试性指需求的所有输入可达成所需输出转化。评估时较为宽松：依赖外部接口（如邮件服务）或用户交互的功能仍视为可测试（可通过模拟或UI测试）。否则为不可测试。

- \*\*评判严格性\*\*：遵循用户指令稍严格评判，因此部分需求因输入输出模糊或不一致被判定为不完整引用（但所有需求均可测试）。无完美需求，故存在不完整引用情况。

评估表如下（每条需求按合并后顺序列出）：

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可行性 | 评判理由 |

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

| Customer Registration | 否 | 是 | 是 | 涉及 Customer 实体，输入（个人信 息）和输出（客户档案、发送邮件）在 FR-01 和外部接口中定义清晰，且邮件服务在通信接口提及。 |

| Customer Login | 否 | 是 | 是 | 涉及 Session 实体，输入（邮箱、密码）和输出（活动会话、重定向）在 FR-02 中明确，UI 在外部接口提及。 |

| Customer Logout | 否 | 是 | 是 | 涉及 Session 实体，输入（活动会话）和输出（终止会话、重定向）在 FR-03 中定义清晰。 |

| View Product Details | 否 | 是 | 是 | 涉及 Product 实体，输入（ProductID）和输出（产品详情）在 FR-04 中明确，UI 在外部接口提及。 |

| Search Products by Category | 否 | 是 | 是 | 涉及 Product 和 Category 实体，输入（CategoryID）和输出（过滤列表）在 FR-05 中定义清晰。 |

| Add Product to Cart | 否 | 是 | 是 | 涉及 Order 和 Inventory 实体，输入（ProductID、数量）和输出（更新购物车、库存）在 FR-06 中明确。 |

| Checkout | 否 | 是 | 是 | 涉及 Order 和 Payment 实体，输入（购物车、配送/账单信息、支付方式）和输出（最终订单、支付处理、邮件）在 FR-07 定义；配送信息虽未单独定义实体，但在 Order 实体和外部接口的结账界面提及。 |

| Send Order Confirmation Email | 否 | 是 | 是 | 涉及 Order 和 EmailTemplate 实体，输入（OrderID、邮箱）和输出（发送邮件）在 FR-08/30 明确，邮件服务在通信接口提及。 |

| Administrator Login | 否 | 是 | 是 | 涉及 Session 实体，输入（邮箱、密码）和输出（活动会话、重定向）在 FR-09 中类似 FR-02 定义清晰。 |

| Administrator Logout | 否 | 是 | 是 | 涉及 Session 实体，输入（活动会话）和输出（终止会话、重定向）在 FR-10 中类似 FR-03 定义清晰。 |

| Manage Inventory | 否 | 是 | 是 | 涉及 Inventory 实体，输入（ProductID、库存数量）和输出（更新库存）在 FR-11 中明确。 |

| Add Product | 否 | 是 | 是 | 涉及 Product 实体，输入（产品详情）和输出（新产品记录）在 FR-12 中定义清晰。 |

| Update Product | 否 | 是 | 是 | 涉及 Product 实体，输入（ProductID、更新信息）和输出（更新产品记录）在 FR-13 中明确。 |

| Delete Product | 否 | 否 | 是 | 涉及 Product、Inventory、Category 实体，输入（ProductID）明确，但输出“更新库存和类别关联”未定义如何更新（如库存清零或删除关联），在文档中未详细说明，故不完整引用。 |

| Manage Product Categories | 否 | 否 | 是 | 涉及 Category 实体，输入“类别详情”不适合删除操作（删除只需 CategoryID），输出“更新类别记录”未区分操作（添加/更新/删除），在 FR-15 中未详细定义，故不完整引用。 |

| View Order Details | 否 | 是 | 是 | 涉及 Order 实体，输入（OrderID）和输出（订单详情）在 FR-19 中定义清晰。 |

| Manage Orders | 否 | 否 | 是 | 涉及 Order 实体，输入（OrderID、操作）和输出（更新订单状态及相关信息）中“操作”未定义具体内容（如更新什么）、“相关信息”未在文档中定义（如支付或库存影响），在 FR-20 中不完整。 |

| Process Payment | 否 | 是 | 是 | 涉及 Payment 实体，输入（支付详情）和输出（支付记录、更新订单状态）在 FR-21 中明确。 |

| Manage Payment Information | 否 | 是 | 是 | 涉及 Payment 实体，输入（支付信息）和输出（更新支付记录）在 FR-22 中定义清晰。 |

| Manage Sessions | 否 | 否 | 是 | 涉及 Session 实体，输入（SessionID、操作）中“操作”未定义具体内容（如创建/更新的输入参数），输出“更新会话记录”模糊，在 FR-23 中未详细说明，故不完整引用。 |

| Install Plugin | 否 | 是 | 是 | 涉及 Plugin 实体，输入（插件文件或配置）和输出（安装记录）在 FR-24 中明确，外部接口提及插件配置。 |

| Uninstall Plugin | 否 | 是 | 是 | 涉及 Plugin 实体，输入（PluginID）和输出（移除记录）在 FR-25 中定义清晰。 |

| Update Plugin | 否 | 是 | 是 | 涉及 Plugin 实体，输入（PluginID、更新文件或配置）和输出（更新记录）在 FR-26 中明确。 |

| Configure Plugin | 否 | 是 | 是 | 涉及 Plugin 实体，输入（PluginID、配置设置）和输出（更新配置）在 FR-27 中定义清晰。 |

| View Plugin Documentation | 否 | 是 | 是 | 涉及 Plugin 实体，输入（PluginID）和输出（文档显示）在 FR-28 中明确，外部接口提及文档访问。 |

| Manage Email Templates | 否 | 是 | 是 | 涉及 EmailTemplate 实体，输入（模板详情）和输出（更新记录）在 FR-29 中定义清晰。 |

\*\*总结\*\*：

- 整个文档涉及的数据实体有 \*\*9个\*\*（Customer, Session, Product, Inventory, Order, Payment, Category, Plugin, EmailTemplate）。

- 经过相同功能点合并后，功能需求共 \*\*26条\*\*。

- 其中，幻觉需求有 \*\*0条\*\*（所有需求均使用现有实体且实体间连接良好）。

- 非幻觉需求有 \*\*26条\*\*。

- 非幻觉需求中完整引用的功能需求有 \*\*22条\*\*（不完整引用的有4条：Delete Product、Manage Product Categories、Manage Orders、Manage Sessions，因输入输出未完全定义或模糊）。

- 非幻觉需求中可测试的功能需求有 \*\*26条\*\*（所有需求均可通过输入达成输出，依赖外部接口或用户交互不影响可测试性）。