# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

根据用户要求，我对提供的需求文档进行了详细评审。评审过程包括以下步骤：

1. \*\*数据实体统计\*\*：从功能需求和外部接口中提取系统内部管理的数据实体，排除外部数据源/格式。共识别出8个数据实体：Customer data entity、User data entity、Product data entity、Shopping Cart data entity、Order data entity、Payment Information data entity、Plugin data entity、User Authentication data entity。

2. \*\*功能需求合并统计\*\*：按照规则合并相同数据实体的相同功能点（仅当功能点非常相似，如同一个实体的同一个操作），并剔除系统通用设置类需求（如偏好设置、多语言支持）。文档中无系统通用设置类需求，且功能需求粒度过细时仅合并相似项。经审查：

- FR-16 (View Order History) 和 FR-17 (View Order Details) 均涉及订单的“查看”操作，但输入输出不同（历史列表 vs. 单个详情），因此不合并。

- FR-03 (View Customer Information) 和 FR-04 (Update Customer Information) 分别针对Customer实体的读和写操作，不合并。

- 其他需求无相同功能点可合并。

- 功能需求总数保持29个（FR-01 至 FR-29）。

3. \*\*幻觉需求识别\*\*：根据定义，幻觉需求涉及的数据实体无法与系统现有实体关联（导致E-R图不连通）。所有功能需求均涉及至少一个已定义数据实体，E-R图连通（例如，Customer与Order关联、Product与Shopping Cart关联、User与Authentication关联等），因此无幻觉需求。

4. \*\*完整引用判断\*\*：对于非幻觉需求（所有29个），判断是否完整引用（即需求中所有功能、输入、输出均在需求规约说明书中有定义，包括功能需求或外部接口）。评审不特别严格，只要文档中提及即视为完整引用。

5. \*\*可测试性判断\*\*：对于非幻觉需求（所有29个），判断是否可测试（即所有输入可转化为所需输出）。定义包括：输入可提供，输出可验证（如数据库更新、消息发送）；依赖外部接口（如API、邮件服务）或用户交互不视为障碍。评审不特别严格。

以下是完整的评估表。每个功能需求均一一评判，确保无遗漏。评判理由基于需求文档内容。

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可测试性 | 评判理由 |

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

| FR-01: Customer Registration | 否 | 是 | 是 | 涉及Customer实体（已定义）；输入（name, email等）和输出（存储、确认消息）均在FR-01及外部接口中定义；输入可模拟创建，输出可验证账户创建和邮件发送。 |

| FR-02: User Registration | 否 | 是 | 是 | 涉及User实体（已定义）；输入（name, email等）和输出（存储、确认消息）均在FR-02及外部接口中定义；输入可测试注册流程，输出可验证存储。 |

| FR-03: View Customer Information | 否 | 是 | 是 | 涉及Customer实体（已定义）；输入（Customer ID）和输出（详情）均在FR-03定义；输入可提供ID，输出可验证信息显示。 |

| FR-04: Update Customer Information | 否 | 是 | 是 | 涉及Customer实体（已定义）；输入（修改字段）和输出（更新、确认）均在FR-04定义；输入可模拟修改，输出可验证更新。 |

| FR-05: Deactivate Customer Account | 否 | 是 | 是 | 涉及Customer实体（已定义）；输入（Customer ID）和输出（状态更新、确认）均在FR-05定义；输入可指定账户，输出可验证状态变更。 |

| FR-06: User Login | 否 | 是 | 是 | 涉及User Authentication实体（已定义）；输入（credentials）和输出（会话、状态更新）均在FR-06定义；输入可提供凭证，输出可验证登录状态。 |

| FR-07: User Logout | 否 | 是 | 是 | 涉及User Authentication实体（已定义）；输入（logout命令）和输出（会话终止）均在FR-07定义；输入可触发注销，输出可验证会话清除。 |

| FR-08: Add Product | 否 | 是 | 是 | 涉及Product实体（已定义）；输入（产品详情）和输出（存储、确认）均在FR-08定义；输入可提供产品数据，输出可验证添加。 |

| FR-09: View Product Details | 否 | 是 | 是 | 涉及Product实体（已定义）；输入（产品选择）和输出（详情）均在FR-09定义；输入可指定产品，输出可验证信息显示。 |

| FR-10: Update Product Information | 否 | 是 | 是 | 涉及Product实体（已定义）；输入（修改字段）和输出（更新、确认）均在FR-10定义；输入可模拟更新，输出可验证变更。 |

| FR-11: Remove Product | 否 | 是 | 是 | 涉及Product实体（已定义）；输入（Product ID）和输出（移除、确认）均在FR-11定义；输入可指定产品，输出可验证移除（包括购物车清理）。 |

| FR-12: Add Product to Shopping Cart | 否 | 是 | 是 | 涉及Shopping Cart实体（已定义）；输入（产品选择）和输出（添加/更新、确认）均在FR-12定义；输入可添加产品，输出可验证购物车状态。 |

| FR-13: View Shopping Cart | 否 | 是 | 是 | 涉及Shopping Cart实体（已定义）；输入（访问请求）和输出（内容、总价）均在FR-13定义；输入可模拟访问，输出可验证显示。 |

| FR-14: Modify Shopping Cart | 否 | 是 | 是 | 涉及Shopping Cart实体（已定义）；输入（修改动作）和输出（更新、总价重算）均在FR-14定义；输入可执行动作（如增减数量），输出可验证变更。 |

| FR-15: Checkout and Process Order | 否 | 是 | 是 | 涉及多个实体（Shopping Cart、Order、Payment Information，均定义）；输入（地址、支付方法等）和输出（订单创建、支付记录等）均在FR-15及外部接口（API、邮件服务）定义；输入可模拟结账，输出可验证订单生成、邮件发送（依赖外部服务但可测试）。 |

| FR-16: View Order History | 否 | 是 | 是 | 涉及Order实体（已定义）；输入（访问请求）和输出（订单列表）均在FR-16定义；输入可请求历史，输出可验证列表显示。 |

| FR-17: View Order Details | 否 | 是 | 是 | 涉及Order实体（已定义）；输入（Order ID）和输出（详情）均在FR-17定义；输入可指定订单，输出可验证细节显示。 |

| FR-18: Update Order Status | 否 | 是 | 是 | 涉及Order实体（已定义）；输入（新状态）和输出（更新、通知）均在FR-18及外部接口（邮件服务）定义；输入可设置状态，输出可验证更新和通知。 |

| FR-19: Cancel Order | 否 | 是 | 是 | 涉及Order和Product实体（均定义）；输入（取消确认）和输出（状态取消、库存恢复）均在FR-19定义；输入可确认取消，输出可验证状态变更和库存更新。 |

| FR-20: View Payment Information | 否 | 是 | 是 | 涉及Payment Information实体（已定义）；输入（访问请求）和输出（支付详情）均在FR-20定义；输入可请求支付信息，输出可验证显示。 |

| FR-21: Add Plugin | 否 | 是 | 是 | 涉及Plugin实体（已定义）；输入（插件详情）和输出（存储、确认）均在FR-21定义；输入可提供插件数据，输出可验证安装。 |

| FR-22: Update Plugin | 否 | 是 | 是 | 涉及Plugin实体（已定义）；输入（更新字段）和输出（更新、确认）均在FR-22定义；输入可修改配置，输出可验证更新。 |

| FR-23: Remove Plugin | 否 | 是 | 是 | 涉及Plugin实体（已定义）；输入（插件选择）和输出（移除、确认）均在FR-23定义；输入可指定插件，输出可验证卸载。 |

| FR-24: Create Administrator Account | 否 | 是 | 是 | 涉及User Authentication实体（已定义）；输入（管理员详情）和输出（存储、确认）均在FR-24定义；输入可模拟创建，输出可验证账户添加。 |

| FR-25: Update Administrator Account | 否 | 是 | 是 | 涉及User Authentication实体（已定义）；输入（更新字段）和输出（更新、确认）均在FR-25定义；输入可修改数据，输出可验证变更。 |

| FR-26: Delete Administrator Account | 否 | 是 | 是 | 涉及User Authentication实体（已定义）；输入（Administrator ID）和输出（移除、确认）均在FR-26定义；输入可指定账户，输出可验证删除。 |

| FR-27: Add Authentication Method | 否 | 是 | 是 | 涉及User Authentication实体（已定义）；输入（认证详情）和输出（存储、确认）均在FR-27定义；输入可配置方法，输出可验证添加。 |

| FR-28: Update Authentication Method | 否 | 是 | 是 | 涉及User Authentication实体（已定义）；输入（更新字段）和输出（更新、确认）均在FR-28定义；输入可修改参数，输出可验证更新。 |

| FR-29: Remove Authentication Method | 否 | 是 | 是 | 涉及User Authentication实体（已定义）；输入（方法选择）和输出（移除、确认）均在FR-29定义；输入可指定方法，输出可验证删除。 |

\*\*总结\*\*：

- 整个文档涉及的数据实体有\*\*8个\*\*。

- 经过相同功能点合并后（无合并），功能需求共\*\*29条\*\*。

- 其中，幻觉需求有\*\*0条\*\*（所有需求均涉及已定义实体，E-R图连通）。

- 非幻觉需求有\*\*29条\*\*（幻觉需求为0，因此所有均为非幻觉）。

- 非幻觉需求中，完整引用的功能需求有\*\*29条\*\*（所有需求均引用文档中定义的功能、输入或输出）。

- 非幻觉需求中，可测试的功能需求有\*\*29条\*\*（所有需求的输入可转化为输出，依赖外部接口或用户交互不影响可测试性）。

\*\*评审说明\*\*：

- \*\*幻觉需求判断\*\*：所有功能点涉及的数据实体（如Customer、User等）均已在文档中定义，并通过关系（如Customer-Order、Product-Shopping Cart）形成连通E-R图。无孤立实体或功能，因此无幻觉需求。

- \*\*完整引用判断\*\*：需求中所有功能、输入、输出（包括数据库实体）均在功能需求章节或外部接口章节中明确定义。例如，外部服务（如邮件、API）在外部接口中有描述，因此所有需求完整引用。

- \*\*可测试性判断\*\*：每个需求的输入可模拟（如提供ID、数据字段），输出可验证（如数据库更新、消息发送）。尽管部分需求依赖外部接口（如FR-15结账支付、FR-18通知），但评审不严格，视为可测试。

- \*\*严格性\*\*：评审稍严格（如不合并CRUD操作），但文档质量较高，因此所有需求均符合标准。无问题需求标识。