# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

根据您的查询，我将逐步执行评估过程。首先，提取数据实体；然后，合并功能需求（根据规则，未发现可合并项，因此功能需求保持14条）；接着，判断幻觉需求；随后，评估非幻觉需求的完整引用和可测试性。评估基于严格标准，确保不遗漏任何需求，并针对每个功能点提供详细理由。

#### 步骤1: 提取数据实体

从功能需求文档中，仅统计系统内需要管理的数据实体（即核心数据对象），排除外部接口（如数据库类型、支付网关等）。数据实体列表如下：

- \*\*User\*\*：涉及FR-001（用户认证）、FR-002（更改密码）、FR-003（编辑个人信息）。

- \*\*Order\*\*：涉及FR-004（查看购买历史）、FR-011（结账过程）、FR-012（发送订单确认邮件）。

- \*\*Product\*\*：涉及FR-005（添加产品）、FR-007（修改产品详情）。

- \*\*Category\*\*：涉及FR-006（创建类别）。

- \*\*Cart\*\*：涉及FR-008（添加产品到购物车）、FR-009（调整购物车内容）、FR-010（查看购物车摘要）。

- \*\*Plugin\*\*：涉及FR-013（安装插件）、FR-014（提供插件文档）。

\*\*数据实体总数：6个\*\*（User, Order, Product, Category, Cart, Plugin）。

#### 步骤2: 合并功能需求

根据规则（同一数据实体的相同功能点合并；剔除系统通用设置类需求），评估如下：

- \*\*合并规则应用\*\*：所有功能需求都针对不同操作（例如，FR-005“添加产品”与FR-007“修改产品详情”虽同属Product实体，但操作类型不同，因此不合并；FR-001包含注册、登录、登出，但描述为一个功能点，故不拆分）。

- \*\*剔除规则应用\*\*：无系统通用设置类需求（如多语言、偏好设置），因此无剔除。

- \*\*合并后功能需求总数：14条\*\*（FR-001至FR-014，无变化）。

#### 步骤3: 判断幻觉需求

\*\*评判标准\*\*：需求导致数据实体无法与任何现有实体关联，使E-R图非弱连接（即孤立节点）。非幻觉实体需有路径连接至核心架构（如User、Order、Product等关联）。

- FR-013和FR-014涉及Plugin实体，该实体未定义与任何其他实体（如User、Order）的关系，在E-R图中孤立，因此为幻觉需求。

- 其他需求涉及实体均有关联路径（例如，Cart与User/Product关联；Order与User/Product关联）。

#### 步骤4: 判断完整引用（仅非幻觉需求）

\*\*评判标准\*\*：需求未引用未定义功能、输入或输出；其他功能需求或外部接口有提及即可。评估基于文档内功能需求和外部接口（如数据库、Email Service）。

- 所有非幻觉需求输入输出在文档中定义，外部接口（数据库、Email Service、Payment Gateway）支持相关操作，因此均为完整引用。

#### 步骤5: 判断可测试性（仅非幻觉需求）

\*\*评判标准\*\*：所有输入能达成输出转化；不严格处理外部依赖（如支付网关、用户交互）。

- 所有非幻觉需求输入明确，输出可验证（例如，通过测试用例模拟输入检查输出），因此均为可测试。

#### 完整评估表

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

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

| FR-001 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉：\*\* 涉及User实体，与Order关联（通过购买历史）。<br>\*\*完整引用：\*\* 输入（用户名、密码、邮箱）和输出（登录状态）在需求定义；外部接口数据库支持存储。<br>\*\*可测试：\*\* 输入可模拟用户凭证，输出状态可验证（如成功/失败消息）。 |

| FR-002 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉：\*\* 涉及User实体，核心架构关联。<br>\*\*完整引用：\*\* 输入（当前密码、新密码）和输出（更新状态）定义清晰；数据库支持。<br>\*\*可测试：\*\* 输入密码组合可测试输出状态（如密码更改成功与否）。 |

| FR-003 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉：\*\* 涉及User实体，与账户管理关联。<br>\*\*完整引用：\*\* 输入（姓名、地址等）和输出（更新后资料）在需求定义；数据库支持。<br>\*\*可测试：\*\* 输入个人信息可测试输出是否更新（如资料修改验证）。 |

| FR-004 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉：\*\* 涉及Order实体，与User和Product关联（购买历史）。<br>\*\*完整引用：\*\* 输入（无）和输出（历史列表）定义；外部接口数据库支持存储。<br>\*\*可测试：\*\* 输入隐含用户上下文，输出列表可验证（如历史记录查询）。 |

| FR-005 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉：\*\* 涉及Product实体，与Category关联。<br>\*\*完整引用：\*\* 输入（产品名称、价格等）和输出（添加产品）定义；数据库支持。<br>\*\*可测试：\*\* 输入产品详情可测试输出是否添加成功。 |

| FR-006 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉：\*\* 涉及Category实体，与Product关联。<br>\*\*完整引用：\*\* 输入（类别名称等）和输出（创建类别）定义；数据库支持。<br>\*\*可测试：\*\* 输入类别信息可测试输出类别创建。 |

| FR-007 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉：\*\* 涉及Product实体，核心架构关联。<br>\*\*完整引用：\*\* 输入（产品ID、更新域）和输出（更新后详情）定义；数据库支持。<br>\*\*可测试：\*\* 输入ID和更新值可测试输出是否修改成功。 |

| FR-008 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉：\*\* 涉及Cart实体，与User和Product关联（购物车管理）。<br>\*\*完整引用：\*\* 输入（产品ID、数量）和输出（购物车更新）定义；数据库隐含支持。<br>\*\*可测试：\*\* 输入产品ID和数量可测试输出购物车状态变化。 |

| FR-009 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉：\*\* 涉及Cart实体，与FR-008类似但操作不同（移除/调整）。<br>\*\*完整引用：\*\* 输入（产品ID、数量）和输出（购物车更新）定义；数据库隐含支持。<br>\*\*可测试：\*\* 输入可测试输出购物车内容变更。 |

| FR-010 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉：\*\* 涉及Cart实体，与User关联。<br>\*\*完整引用：\*\* 输入（无）和输出（摘要）定义；数据库支持。<br>\*\*可测试：\*\* 输入隐含用户上下文，输出摘要可验证（如总价计算）。 |

| FR-011 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉：\*\* 涉及Order实体，与User和Product关联（结账）。<br>\*\*完整引用：\*\* 输入（送货地址、支付方式）和输出（订单确认）定义；外部接口Payment Gateway支持。<br>\*\*可测试：\*\* 输入地址和支付方式可测试输出订单生成（模拟支付依赖）。 |

| FR-012 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉：\*\* 涉及Order实体，与FR-011关联。<br>\*\*完整引用：\*\* 输入（订单ID）和输出（确认邮件）定义；外部接口Email Service支持。<br>\*\*可测试：\*\* 输入订单ID可测试邮件发送（输出可验证发送状态）。 |

| FR-013 | 是 | 否 | 否 | \*\*幻觉：\*\* 涉及Plugin实体，无与任何核心实体（如User、Order）关联路径，导致E-R图孤立节点。<br>\*\*完整引用：\*\* 不适用（幻觉需求），但输入（插件代码）和输出（安装功能）引用未定义交互（如如何扩展系统），因此不完整。<br>\*\*可测试：\*\* 不适用（幻觉需求），但输入输出无法关联系统，故不可测试。 |

| FR-014 | 是 | 否 | 否 | \*\*幻觉：\*\* 涉及Plugin实体，无关联路径，E-R图孤立。<br>\*\*完整引用：\*\* 不适用（幻觉需求），但输出（文档）未定义具体内容或格式，因此不完整。<br>\*\*可测试：\*\* 不适用（幻觉需求），但输出无法量化验证（如文档完整性），故不可测试。 |

\*\*总结\*\*：

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

- 经过相同功能点合并后，功能需求共\*\*14条\*\*。

- 其中，幻觉需求有\*\*2条\*\*（FR-013和FR-014）。

- 非幻觉需求有\*\*12条\*\*。

- 非幻觉需求中，完整引用的功能需求有\*\*12条\*\*（全部）。

- 非幻觉需求中，可测试的功能需求有\*\*12条\*\*（全部）。

\*\*评估说明\*\*：

- 幻觉需求严格识别：Plugin实体未定义与核心架构的关联，导致结构性脱节。

- 完整引用和可测试性评估宽松：非幻觉需求均基于文档和外部接口支持，输入输出明确可验证。

- 整体稍严格：FR-004和FR-010隐含用户上下文，但需求未指定输入用户，仍判可测试（不严格处理）；FR-013和FR-014是主要问题点，符合“总可能有几条有问题”的预期。