# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

以下评估基于提供的GAMMA-J Web Store系统需求文档（功能需求和外部接口部分）。评估规则如下：

- \*\*数据实体统计\*\*：仅统计功能需求中提到的、系统内需要管理的数据实体（不包括外部接口中的外部数据源或格式）。经识别，文档中涉及的数据实体共14个：Personal Information、Contact Information、Product、Category、Inventory、Shopping Cart、CartItem、Order、OrderItem、Payment、EmailRecord、Plugin、Purchase History、User Interface Specification。

- \*\*功能需求合并\*\*：按照用户规则进行简单合并：对同一数据实体的相同功能点合并为一个需求（例如，FR-04和FR-31合并为“Manage Personal Information Function”）；剔除系统通用设置类需求（如偏好设置、多语言支持，但文档中无此类需求）；避免过度合并，仅合并高度相似的需求。合并后，原始33个功能需求被合并为29个（合并详情见下表）。

- \*\*幻觉需求判断\*\*：基于结构性标准：需求是否引入与系统现有实体无关的操作，导致E-R图不弱连接（即所有实体通过路径关联）。所有实体（14个）在E-R图中均相互关联（例如，Purchase History实体记录事件，连接所有操作；Plugin实体与系统交互）。因此，无幻觉需求。

- \*\*完整引用判断\*\*：定义：需求未引用未在文档中定义的功能、输入或输出（包括数据库）。评判不严格：只要功能需求中的输入/输出在其他功能需求或外部接口中有提及，即视为完整引用。

- \*\*可测试性判断\*\*：定义：需求的所有输入可转化为所需输出。评判不严格：依赖外部接口（如支付网关）或用户交互（如按钮点击）仍视为可测试；仅当输入/输出未定义或转换逻辑缺失时不可测试。

- \*\*评估表说明\*\*：

- 使用合并后的功能需求ID和描述（合并基于相似性；例如，FR-13和FR-21合并为一个）。

- “功能需求”列使用合并ID，描述简洁化。

- “幻觉需求”：否（无实体隔离问题）。

- “完整引用”：是（输入/输出均在文档中定义）。

- “可行性”：即可测试性（是/否）。

- “评判理由”：简要说明关键点（幻觉理由基于实体连接；完整引用理由基于输入/输出定义；可测试理由基于输入到输出转换）。

- 所有功能需求均被评估；部分需求（如FR-18）在可测试性上稍严格评判。

| 功能需求 | 功能描述 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可行性 | 评判理由 |

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

| FR-01 | Customer Registration Function | 否 | 是 | 是 | 实体（Personal Information, Contact Information）与系统关联；输入（name, email等）和输出（账户创建、邮件发送）在文档定义；输入可测试注册流程。 |

| FR-02 | Customer Login Function | 否 | 是 | 是 | 实体（Purchase History）与系统关联；输入（email, password）和输出（认证、重定向）在文档定义；输入可测试登录成功/失败。 |

| FR-03 | Customer Logout Function | 否 | 是 | 是 | 实体（Purchase History）与系统关联；输入（logout按钮点击）和输出（会话终止、重定向）在文档定义；输入可测试会话结束。 |

| FR-04/31 | Manage Personal Information Function（合并FR-04和FR-31） | 否 | 是 | 是 | 实体（Personal Information）与系统关联；输入（更新字段）和输出（存储更新、邮件发送）在文档定义；输入可测试信息修改。 |

| FR-05/32 | Manage Contact Information Function（合并FR-05和FR-32） | 否 | 是 | 是 | 实体（Contact Information）与系统关联；输入（更新字段）和输出（存储更新）在文档定义；输入可测试联系信息更新。 |

| FR-06 | Purchase History Viewing Function | 否 | 是 | 是 | 实体（Purchase History）与系统关联；输入（导航操作）和输出（历史显示）在文档定义；输入可测试页面加载。 |

| FR-07 | Product Addition Function | 否 | 是 | 是 | 实体（Product, Inventory）与系统关联；输入（产品详情）和输出（产品存储、库存更新）在文档定义；输入可测试产品添加。 |

| FR-08 | Product Removal Function | 否 | 是 | 是 | 实体（Product, Inventory）与系统关联；输入（产品选择）和输出（产品移除、库存更新）在文档定义；输入可测试产品删除。 |

| FR-09 | Product Information Update Function | 否 | 是 | 是 | 实体（Product）与系统关联；输入（更新字段）和输出（信息存储）在文档定义；输入可测试信息修改。 |

| FR-10 | Product Categorization Function | 否 | 是 | 是 | 实体（Category）与系统关联；输入（产品、类别选择）和输出（类别分配）在文档定义；输入可测试类别分配。 |

| FR-11 | Inventory Management Function | 否 | 是 | 是 | 实体（Inventory）与系统关联；输入（库存数量）和输出（库存更新）在文档定义；输入可测试库存调整。 |

| FR-12 | Shopping Cart Creation Function | 否 | 是 | 是 | 实体（Shopping Cart, Inventory）与系统关联；输入（产品选择）和输出（购物车添加、库存更新）在文档定义；输入可测试购物车创建。 |

| FR-13/21 | Shopping Cart Modification Function（合并FR-13和FR-21） | 否 | 是 | 是 | 实体（CartItem, Inventory）与系统关联；输入（项目选择、数量更改）和输出（购物车更新、库存调整）在文档定义；输入可测试购物车修改。 |

| FR-14 | Shopping Cart Viewing Function | 否 | 是 | 是 | 实体（Shopping Cart）与系统关联；输入（导航操作）和输出（购物车显示）在文档定义；输入可测试页面加载。 |

| FR-15 | Checkout Function | 否 | 是 | 是 | 实体（Order, Payment, Inventory）与系统关联；输入（购物车项目、地址、支付方法）和输出（订单创建、支付处理）在文档定义；输入可测试结账流程（依赖外部支付接口，但仍可测试）。 |

| FR-16 | Order Confirmation Email Sending Function | 否 | 是 | 是 | 实体（EmailRecord）与系统关联；输入（订单详情）和输出（邮件发送）在文档定义；输入可测试邮件触发。 |

| FR-17 | Payment Processing Function | 否 | 是 | 是 | 实体（Payment）与系统关联；输入（支付方法、详情）和输出（支付存储）在文档定义；输入可测试支付处理（依赖外部网关，但可模拟）。 |

| FR-18 | Plugin Development Function | 否 | 是 | 否 | 实体（Plugin）与系统关联；输入（插件详情）和输出（插件激活）在文档定义；但“开发”操作模糊，输入（如开发工具）未定义，输出转换不明确，无法确保测试覆盖。 |

| FR-19 | Plugin Configuration Function | 否 | 是 | 是 | 实体（Plugin）与系统关联；输入（配置设置）和输出（配置应用）在文档定义；输入可测试设置修改。 |

| FR-20 | User Interface Specification Compliance Checking Function | 否 | 是 | 是 | 实体（User Interface Specification）与系统关联；输入（检查启动）和输出（合规报告）在文档定义；输入可测试报告生成。 |

| FR-22 | Manage OrderItem Function | 否 | 是 | 是 | 实体（OrderItem, Inventory）与系统关联；输入（订单项目选择）和输出（项目更新、库存调整）在文档定义；输入可测试订单修改。 |

| FR-23/24 | Manage EmailRecord Function（合并FR-23和FR-24） | 否 | 是 | 是 | 实体（EmailRecord）与系统关联；输入（记录选择、操作）和输出（记录管理）在文档定义；输入可测试邮件记录操作。 |

| FR-25 | View CartItem Function | 否 | 是 | 是 | 实体（CartItem）与系统关联；输入（项目选择）和输出（项目详情显示）在文档定义；输入可测试详情加载。 |

| FR-26 | View Payment Function | 否 | 是 | 是 | 实体（Payment）与系统关联；输入（支付记录选择）和输出（支付详情显示）在文档定义；输入可测试详情加载。 |

| FR-27 | Manage Administrator Function | 否 | 是 | 是 | 实体（Personal Information, Contact Information）与系统关联；输入（管理员账户操作）和输出（账户更新）在文档定义；输入可测试账户管理。 |

| FR-28 | Manage Customer Function | 否 | 是 | 是 | 实体（Personal Information, Contact Information）与系统关联；输入（客户账户操作）和输出（账户更新）在文档定义；输入可测试账户管理。 |

| FR-29 | Manage Category Function | 否 | 是 | 是 | 实体（Category）与系统关联；输入（类别操作）和输出（类别更新）在文档定义；输入可测试类别管理。 |

| FR-30 | Manage User Interface Specification Function | 否 | 是 | 是 | 实体（User Interface Specification）与系统关联；输入（UI规范更新）和输出（规范应用）在文档定义；输入可测试UI修改。 |

| FR-33 | Order Cancellation Function | 否 | 是 | 是 | 实体（Order, Inventory）与系统关联；输入（订单选择）和输出（订单取消、库存更新）在文档定义；输入可测试取消流程。 |

### 总结

- \*\*整个文档涉及的数据实体有14个\*\*：Personal Information、Contact Information、Product、Category、Inventory、Shopping Cart、CartItem、Order、OrderItem、Payment、EmailRecord、Plugin、Purchase History、User Interface Specification。

- \*\*经过相同功能点合并后，功能需求共29条\*\*（原始33条，合并FR-04与FR-31、FR-05与FR-32、FR-13与FR-21、FR-23与FR-24，剔除无系统通用类需求）。

- \*\*其中，幻觉需求有0条\*\*（所有功能均涉及现有实体，E-R图弱连接）。

- \*\*非幻觉需求有29条\*\*（无幻觉需求）。

- \*\*非幻觉需求中完整引用的功能需求有29条\*\*（所有需求输入/输出均在文档中定义）。

- \*\*非幻觉需求中可测试的功能需求有28条\*\*（仅FR-18因“开发”操作模糊导致输入/输出转换不明确，不可测试；其余均可测试）。

> 评估说明：整体文档质量高，功能需求清晰，实体覆盖全面。唯一可测试性问题在FR-18，建议细化“开发”操作的输入（如插件开发工具或API）以提升可测试性。所有评估基于文档内容，稍严格评判FR-18可测试性，其他需求均符合标准。