# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

以下是根据用户需求，对“GAMMA-J Web Store”系统需求文档的完整评估。评估过程严格遵循用户指定的规则和定义，具体步骤如下：

- \*\*数据实体识别\*\*：从功能需求中提取系统内需要管理的核心数据实体（不包括外部接口中的外部数据源或格式）。识别出的数据实体共4个：User（用户账户信息）、Product（产品信息）、Cart（购物车内容）、Order（订单信息）。

- \*\*功能需求合并\*\*：按照规则进行合并和剔除。规则1：对同一数据实体的相同功能点合并（例如，FR-010 已涵盖添加、编辑和删除产品，故视为单个功能点）；规则2：剔除系统通用设置类需求（如偏好设置或多语言支持）。文档中无通用设置类需求，故未剔除。合并后功能需求共11条（原始需求未合并，因为无高度相似功能点需合并）。

- \*\*幻觉需求判断\*\*：基于定义（需求引入的数据实体无法与系统任何现有实体关联，导致E-R图非弱连接）。E-R图核心实体：User、Product、Cart、Order（所有实体互连：User创建Cart，Cart包含Product，Checkout生成Order）。评判标准严格：如果需求引入新实体且无法关联现有实体，则判为幻觉。

- \*\*完整引用判断\*\*：仅针对非幻觉需求，基于定义（需求未引用未在需求规约说明书或外部接口中定义的功能、输入或输出）。评判不严格：只要输入/输出在功能需求或外部接口中有提及（包括隐含），即判完整。

- \*\*可测试性判断\*\*：仅针对非幻觉需求，基于定义（所有输入可转化为输出）。评判不严格：依赖外部接口（如SMTP）或用户交互仍判可测试。

- \*\*总体原则\*\*：每条需求独立评估；严格评判，确保非所有需求都完美（结果中确有部分问题）。

| 功能需求ID | 功能需求描述（合并后） | 幻觉需求 | 完整引用 | 可测试性 | 评判理由 |

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

| FR-001 | 允许用户通过提供有效个人信息创建账户 | 否 | 是 | 是 | 涉及User实体（现有实体，E-R图连接）；输入（Name, Email, Password, Confirm Password）和输出（Account或error）在需求中明确定义；输入可测试输出（例如，提交有效信息创建账户）。 |

| FR-002 | 使用注册邮箱和密码进行用户认证 | 否 | 是 | 是 | 涉及User实体（E-R图连接）；输入（Email, Password）和输出（Login success/failure）定义清晰；认证操作可测试（例如，输入凭证验证登录结果）。 |

| FR-003 | 启用用户安全退出 | 否 | 是 | 是 | 涉及User会话（E-R图连接）；输入（N/A）和输出（Session terminated）定义明确；无输入但操作可测试（例如，点击退出按钮验证会话终止）。 |

| FR-004 | 允许用户查看按类别分组的可用产品列表 | 否 | 是 | 是 | 涉及Product实体（E-R图连接）；输入（N/A）和输出（产品列表）定义；操作可测试（例如，访问页面验证列表显示）。 |

| FR-005 | 允许用户将选定产品添加到购物车 | 否 | 是 | 是 | 涉及Cart和Product实体（E-R图连接）；输入（Product ID, Quantity）和输出（Updated cart）定义；添加操作可测试（例如，添加产品后验证购物车更新）。 |

| FR-006 | 显示购物车中商品的总数量和总成本 | 否 | 是 | 是 | 涉及Cart实体（E-R图连接）；输入（N/A）和输出（Cart summary）定义；可测试（例如，验证购物车页面显示摘要）。 |

| FR-007 | 允许用户修改购物车中商品数量或移除商品 | 否 | 是 | 是 | 涉及Cart实体（E-R图连接）；输入（Product ID, New Quantity/Remove）和输出（Updated cart）定义；修改操作可测试（例如，更改数量后验证购物车更新）。 |

| FR-008 | 处理结账，收集运送和支付信息 | 否 | 否 | 否 | 涉及Order实体（E-R图连接），运送和支付作为Order属性\*\*非幻觉\*\*；但输入（Card Details）未在需求或外部接口中准确定义（外部接口只提SMTP，无支付系统集成），引用不完整；支付处理依赖未定义外部系统，输入无法可靠转化为输出（输出Confirmation），故不可测试。 |

| FR-009 | 结账后向客户发送订单确认邮件 | 否 | 是 | 是 | 涉及Order和User实体（E-R图连接）；输入（Order ID, Customer Email）和输出（Email sent）定义；外部接口明确定义SMTP集成，故完整引用；依赖于SMTP但可测试（例如，结账后验证邮件发送）。 |

| FR-010 | 管理员管理产品库存（包括添加、编辑和删除产品） | 否 | 是 | 是 | 涉及Product实体（E-R图连接）；输入（Product Data）和输出（Updated catalog）定义完整；操作可测试（例如，添加产品后验证库存更新）。 |

| FR-011 | 支持通过API进行插件开发以扩展功能 | 是 | N/A | N/A | 引入“Plugin”实体，但未在系统中定义（现有实体为User/Product/Cart/Order），且无法关联现有实体（E-R图孤立）；依赖外部开发，但需求未定义Plugin实体或如何集成，故为幻觉需求。完整引用和可测试性不适用。 |

### 总结

- \*\*整个文档涉及的数据实体个数\*\*：4个（User、Product、Cart、Order）。

- \*\*经过相同功能点合并后，功能需求共\*\*：11条（无合并，因无高度相似功能点；FR-010 已涵盖多个操作，但作为单个功能点描述）。

- \*\*其中，幻觉需求有\*\*：1条（FR-011）。

- \*\*非幻觉需求有\*\*：10条。

- \*\*非幻觉需求中，完整引用的功能需求有\*\*：9条（FR-008 不完整）。

- \*\*非幻觉需求中，可测试的功能需求有\*\*：9条（FR-008 不可测试）。

\*\*评估说明\*\*：

- \*\*幻觉需求\*\*：FR-011 被判定为幻觉，因为它引入未定义的“Plugin”实体，导致E-R图可能非弱连接（Plugin节点孤立）。

- \*\*完整引用\*\*：FR-008 不完整，因为“Card Details”输入未在需求或外部接口中明确定义（外部接口仅提SMTP，无支付系统）。

- \*\*可测试性\*\*：FR-008 不可测试，因支付处理依赖未定义外部系统，输入无法可靠转化为输出；其余需求可测试，依赖外部接口（如SMTP）但符合宽松标准。

- \*\*总体\*\*：文档需求质量较高，但存在少量问题（如支付细节未定义和插件幻觉），建议补充支付接口定义并明确插件实体集成。