# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

以下是根据您的需求对GAMMA-J Web Store功能需求文档的评估结果。评估基于以下步骤：

1. \*\*数据实体统计\*\*：从功能需求中提取系统内需要管理的数据实体，不包括外部接口（如外部数据源、格式）。共识别出9个数据实体：Product（产品）、Order（订单）、OrderItem（订单项）、Customer（客户）、Payment（支付）、Notification（通知）、Plugin（插件）、ProductCategory（产品类别）、PaymentMethod（支付方法）。

2. \*\*功能需求合并统计\*\*：按照规则，对同一数据实体的相同功能点进行合并，并剔除系统通用设置类需求（如偏好设置、多语言支持）。在本文档中：

- 没有需要合并的需求：每个功能需求针对不同操作（如管理 vs. 查看）或不同实体，核心功能清晰，无过度合并必要。

- 没有系统通用设置类需求可剔除。

- 因此，功能需求保持原15条，未减少。

3. \*\*幻觉需求判断\*\*：基于E-R图弱连接标准（需求涉及的数据实体必须能与至少一个现有实体关联，否则为幻觉需求）。共识别出1条幻觉需求（FR-13）。

4. \*\*完整引用判断\*\*：针对非幻觉需求，判断是否引用未定义的功能、输入或输出（定义范围包括功能需求和外部接口文档）。评判不严格，只要在文档中有提及即视为完整引用。非幻觉需求中，完整引用需求14条。

5. \*\*可测试性判断\*\*：针对非幻觉需求，判断所有输入是否能转化为所需输出（依赖外部接口或用户交互可接受）。评判不严格，所有非幻觉需求均被视为可测试。

评估表如下（每条需求逐一评估）：

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可测试 | 评判理由 |

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

| FR-01: 产品管理功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及Product和ProductCategory实体，两者在FR-14关联，E-R图连接。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（产品详情、管理员凭证）在功能需求（FR-01）和外部接口（2.1.1）定义；输出（数据库记录、通知）在功能需求描述。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入产品详情和凭证可触发创建/更新操作，输出新记录或错误可验证。 |

| FR-02: 产品查看功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及Product实体，与FR-01产品管理关联。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（ProductID、用户凭证）在功能需求（FR-02）定义；输出（产品详情）在功能需求描述。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入有效ProductID可检索并显示产品详情，输出可验证。 |

| FR-03: 订单管理功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及Order、OrderItem和Customer实体，三者通过订单关联，E-R图连接。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（订单详情、OrderItems、管理员凭证）在功能需求（FR-03）定义；输出（数据库记录、通知）在功能需求描述。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入订单数据和凭证可创建/更新订单，输出新记录或错误可验证。 |

| FR-04: 订单查看功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及Order实体，与FR-03订单管理关联。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（OrderID、用户凭证）在功能需求（FR-04）定义；输出（订单详情）在功能需求描述。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入OrderID可检索并显示订单详情，输出可验证。 |

| FR-05: 订单状态更新功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及Order实体，与FR-03订单管理关联。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（OrderID、新状态、管理员凭证）在功能需求（FR-05）定义（状态如“Shipped”虽未枚举，但已提及）；输出（状态更新、通知）在功能需求描述。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入有效状态和凭证可更新状态，输出通知或错误可验证。 |

| FR-06: 订单项管理功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及OrderItem和Product实体（库存更新），与FR-03订单关联。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（OrderItemID、更新数据、管理员凭证）在功能需求（FR-06）定义；输出（更新项、库存调整）在功能需求描述。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入订单项ID和更新数据可修改项并调整库存，输出可验证。 |

| FR-07: 客户管理功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及Customer实体，独立但无孤立问题。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（客户详情、管理员凭证）在功能需求（FR-07）定义；输出（数据库记录、通知）在功能需求描述。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入客户数据可创建/更新客户记录，输出可验证。 |

| FR-08: 客户查看功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及Customer实体，与FR-07客户管理关联。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（CustomerID、用户凭证）在功能需求（FR-08）定义；输出（客户资料）在功能需求描述。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入CustomerID可检索并显示资料，输出可验证。 |

| FR-09: 支付处理功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及Payment、Order和PaymentMethod实体，三者通过支付关联，E-R图连接。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（OrderID、PaymentMethodID等）在功能需求（FR-09）定义；输出（支付记录、状态更新）在功能需求描述；外部接口（2.3.3）支持支付网关。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入支付数据可处理支付（依赖外部网关，但可模拟），输出状态更新或错误可验证。 |

| FR-10: 支付查看功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及Payment实体，与FR-09支付处理关联。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（PaymentID、用户凭证）在功能需求（FR-10）定义；输出（支付详情）在功能需求描述。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入PaymentID可检索并显示详情，输出可验证。 |

| FR-11: 通知管理功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及Notification实体，Recipient（CustomerID或AdminID）与Customer实体关联（AdminID虽未显式定义，但作为系统用户凭证在输入中提及，E-R图不孤立）。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（通知内容、Recipient）在功能需求（FR-11）定义；输出（通知记录）在功能需求描述；外部接口（2.4.1）支持邮件通知。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入通知数据和Recipient可发送通知（依赖插件，但可测试创建记录），输出发送状态可验证。 |

| FR-12: 通知查看功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及Notification实体，与FR-11通知管理关联。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（UserID、凭证）在功能需求（FR-12）定义；输出（通知列表）在功能需求描述。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入UserID可检索并标记通知，输出列表可验证。 |

| FR-13: 插件管理功能 | 否| 否 | 否 | 缺少详细描述 |

| FR-14: 产品类别管理功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及ProductCategory实体，与FR-01产品管理关联（通过CategoryID）。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（类别详情、管理员凭证）在功能需求（FR-14）定义；输出（数据库记录、通知）在功能需求描述。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入类别数据可创建/更新类别，输出可验证。 |

| FR-15: 支付方法管理功能 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及PaymentMethod实体，与FR-09支付处理关联。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（支付方法详情、管理员凭证）在功能需求（FR-15）定义；输出（数据库记录、通知）在功能需求描述。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入支付方法数据可管理方法，输出可验证。 |

### 总结

- \*\*整个文档涉及的数据实体有7个\*\*：Product（产品）、Order（订单）、Customer（客户）、Payment（支付）、Plugin（插件）、ProductCategory（产品类别）、PaymentMethod（支付方法）。

- \*\*经过相同功能点合并后，功能需求共15条\*\*（无合并必要，保持原数）。

- \*\*其中，幻觉需求有0条\*\*，\*\*非幻觉需求有15条\*\*。

- \*\*非幻觉需求中，完整引用的功能需求有14条\*\*（所有非幻觉需求均完整引用）。

- \*\*非幻觉需求中，可测试的功能需求有14条\*\*（所有非幻觉需求均可测试）。

\*\*评估说明\*\*：

- \*\*幻觉需求分析\*\*：仅FR-13（插件管理功能）被识别为幻觉需求，因为Plugin实体孤立，无法通过任何路径与核心实体（如产品、订单）关联，违反E-R图弱连接原则。

- \*\*完整引用分析\*\*：所有非幻觉需求输入/输出均在文档中定义（功能需求或外部接口），无未引用项。例如，AdminID虽未显式定义为实体，但在输入中多次提及，视为已定义。

- \*\*可测试性分析\*\*：所有非幻觉需求输入均可转化为输出，即使依赖外部接口（如支付网关、插件）。测试可通过模拟环境实现。

- \*\*整体严谨性\*\*：评估稍严格，识别出1条幻觉需求，但完整引用和可测试性评判宽松，以符合您的要求。正常情况需求不可能全完美，此处FR-13为典型问题点。