# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

以下是针对QuickEats需求文档的完整评估。评估基于用户提供的规则逐步进行：首先识别数据实体；然后合并功能需求（剔除系统通用设置类需求）；接着判断幻觉需求（基于实体连接性）；对于非幻觉需求，判断完整引用（基于需求规约内部一致性）；最后判断可测试性（基于输入-输出转化可行性）。评估过程严格遵循用户指定的规则，包括合并相似需求、剔除通用设置、避免过度合并，并确保每个需求点独立评判。评估结果如下：

#### 数据实体识别

- \*\*涉及的数据实体\*\*：从功能需求中提取系统内部管理的核心数据实体（不包括外部接口、数据源或格式）。实体列表基于需求描述直接推导：

- \*\*User\*\*（用户）：涉及登录、历史订单、个性化建议等（例如 LS-11、LS-12、PS-4）。

- \*\*Restaurant\*\*（餐厅）：涉及显示、过滤、排序等（例如 RD-1、RD-2、RD-3）。

- \*\*Order\*\*（订单）：涉及修改、取消、状态跟踪等（例如 OM-6、OM-7、OT-14）。

- \*\*Meal\*\*（餐点）：涉及个性化建议（例如 PS-4、PS-5），作为餐厅的子实体。

- \*\*DietaryPreference\*\*（饮食偏好）：涉及过滤和标记（例如 RD-2、PS-5）。

- \*\*Session\*\*（会话）：涉及登录和超时（例如 LS-11、LS-13）。

- 总数据实体数量：\*\*6个\*\*（User、Restaurant、Order、Meal、DietaryPreference、Session）。

#### 功能需求合并

- \*\*合并规则\*\*：

(1) 对同一数据实体的相同功能点合并为一条需求（例如，多个餐厅浏览操作合并）；

(2) 剔除系统通用设置类需求（如偏好设置、多语言支持——这些在外部约束中提到，但已从功能需求统计中剔除）；

(3) 避免过度合并：仅当需求非常相近（针对同一实体的同一操作）时才合并，确保每个需求核心功能清晰。

- \*\*合并结果\*\*：

原始功能需求有15条（RD-1至RD-3、PS-4至PS-5、OM-6至OM-10、OT-14至OT-15、LS-11至LS-13）。

合并后：

- RD-1、RD-2、RD-3 合并为一条：均针对\*\*Restaurant\*\*实体的浏览、过滤和排序操作，核心功能相同（“餐厅发现功能”）。

- PS-4 和 PS-5 合并为一条：均针对\*\*User\*\*和\*\*Meal\*\*实体的个性化建议操作，核心功能相同（“个性化建议功能”）。

- 其他需求未合并（例如，OM-6 和 OT-15 虽均涉及订单变更，但操作上下文不同：前者是时间窗口内变更，后者是紧急变更；类似地，OM-7至OM-10、OT-14涉及订单不同信息显示，功能点不同）。

- 剔除系统通用设置：无显式通用设置需求（例如，多语言支持SYS-OTH-001属于约束，非功能需求，已排除）。

- \*\*合并后功能需求列表（共12条）\*\*：

1. Restaurant Discovery (合并RD-1, RD-2, RD-3)

2. Personalized Suggestions (合并PS-4, PS-5)

3. Order Modification/Cancellation (OM-6)

4. Display Order Actions (OM-7)

5. Confirm Order Changes (OM-8)

6. Show Impact of Changes (OM-9)

7. View Preparation Status (OM-10)

8. Real-time Tracking (OT-14)

9. Urgent Order Changes (OT-15)

10. Biometric Login (LS-11)

11. Guest Checkout (LS-12)

12. Session Timeout (LS-13)

#### 幻觉需求判断

- \*\*判断标准\*\*：需求是否引入无法与现有实体关联的操作，导致E-R图不再弱连接（即实体间无法通过路径连通）。系统实体（User、Restaurant、Order、Meal、DietaryPreference、Session）已形成连接图（例如，User-Order-Restaurant-Meal-DietaryPreference, User-Session）。若需求引入新实体或孤立操作，则为幻觉。

- \*\*评判\*\*：所有需求均与现有实体关联，E-R图保持弱连接。无幻觉需求。

- \*\*理由详细\*\*：

- 所有需求操作均绑定到现有实体（例如，订单变更绑定到Order，个性化建议绑定到User和Meal）。

- 无需求引入新孤立实体（如“骑手”在OM-8中提及，但作为外部角色，非系统内部实体，不影响E-R图）。

#### 完整引用判断（仅非幻觉需求）

- \*\*判断标准\*\*：需求是否引用未在需求规约中定义的功能、输入或输出（包括数据库）。宽松标准：只要其他需求或外部接口（如SYS-INT系列）有提及，即视为完整引用。外部接口已在约束中定义（例如SYS-INT-001、SYS-INT-003）。

- \*\*评判\*\*：所有需求均完整引用。

- \*\*理由详细\*\*：

- 所有输入（如用户位置、订单ID）和输出（如餐厅列表、订单状态）均在需求或约束中定义。

- 外部依赖（如API集成、支付网关）在SYS-INT约束中明确定义，符合完整引用标准。

#### 可测试性判断（仅非幻觉需求）

- \*\*判断标准\*\*：需求是否可测试（即所有输入可转化为输出）。宽松标准：依赖外部接口或用户交互仍可测试（例如，通过模拟测试）。

- \*\*评判\*\*：所有需求均可测试。

- \*\*理由详细\*\*：

- 每个需求均有明确定义的输入（如用户操作、时间条件）和输出（如列表显示、确认反馈），可设计测试用例验证转化。

- 外部依赖（如GPS、支付API）可通过模拟接口测试，不影响可测试性。

#### 完整评估表

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可行性 | 评判理由 |

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

| Restaurant Discovery (合并RD-1,2,3) | 否 | 是 | 是 | 涉及Restaurant实体，操作（显示、过滤、排序）可关联现有实体；输入（位置、筛选条件）和输出（餐厅列表）在需求中定义；输入可测试（如模拟位置获取列表）。 |

| Personalized Suggestions (合并PS-4,5) | 否 | 是 | 是 | 涉及User和Meal实体，可关联（通过历史数据）；输入（用户历史、时间）和输出（建议列表）在需求中定义；输入可测试（如提供测试历史生成建议）。 |

| Order Modification/Cancellation (OM-6) | 否 | 是 | 是 | 涉及Order实体，可关联；输入（用户操作、时间窗口）和输出（订单变更）在需求中定义；输入可测试（如模拟时间窗口内取消订单）。 |

| Display Order Actions (OM-7) | 否 | 是 | 是 | 涉及Order实体，可关联；输入（订单阶段）和输出（可用操作如修改/取消）在OM-6/OT-15中定义；输入可测试（如不同阶段验证操作显示）。 |

| Confirm Order Changes (OM-8) | 否 | 是 | 是 | 涉及Order实体，可关联；输入（变更请求）和输出（确认通知）在需求中定义；输入可测试（如模拟变更后检查确认消息）。 |

| Show Impact of Changes (OM-9) | 否 | 是 | 是 | 涉及Order实体，可关联；输入（变更细节）和输出（时间/成本影响）在需求中定义；输入可测试（如模拟变更计算影响）。 |

| View Preparation Status (OM-10) | 否 | 是 | 是 | 涉及Order实体，可关联；输入（订单ID）和输出（准备状态）在需求中定义；输入可测试（如查询状态输出）。 |

| Real-time Tracking (OT-14) | 否 | 是 | 是 | 涉及Order实体，可关联；输入（订单ID）和输出（跟踪信息）在需求中定义；依赖外部GPS但可模拟测试。 |

| Urgent Order Changes (OT-15) | 否 | 是 | 是 | 涉及Order实体，可关联；输入（紧急变更请求）和输出（反馈）在需求中定义；输入可测试（如模拟紧急变更验证反馈）。 |

| Biometric Login (LS-11) | 否 | 是 | 是 | 涉及User和Session实体，可关联；输入（生物特征）和输出（登录结果）在需求中定义；可测试（如模拟生物认证）。 |

| Guest Checkout (LS-12) | 否 | 是 | 是 | 涉及User实体，可关联；输入（访客信息）和输出（订单）在需求中定义；输入可测试（如访客结账生成订单）。 |

| Session Timeout (LS-13) | 否 | 是 | 是 | 涉及Session实体，可关联；输入（不活动时间）和输出（注销）在需求中定义；输入可测试（如模拟超时触发注销）。 |

#### 总结

- 整个文档涉及的数据实体有 \*\*6个\*\*（User、Restaurant、Order、Meal、DietaryPreference、Session）。

- 经过相同功能点合并后，功能需求共 \*\*12条\*\*。

- 其中，幻觉需求有 \*\*0条\*\*（无需求导致实体孤立）。

- 非幻觉需求有 \*\*12条\*\*（所有需求均非幻觉）。

- 非幻觉需求中，完整引用的功能需求有 \*\*12条\*\*（所有需求无未定义引用）。

- 非幻觉需求中，可测试的功能需求有 \*\*12条\*\*（所有需求输入可转化输出）。