# LLM 自动化评估结果

根据您的查询，我作为需求评审专家，将对QuickEats系统的需求文档进行评审。评审过程严格遵循您指定的规则：

1. \*\*识别数据实体\*\*：仅统计系统内部需要管理的核心数据实体（如用户、订单等），忽略外部接口（如API、数据源）。

2. \*\*合并功能需求\*\*：

- 对同一数据实体的相同功能点进行合并（例如，多个餐厅展示需求合并为一个）。

- 剔除系统通用设置类需求（如多语言支持、偏好设置）。

- 避免过度合并：仅在需求非常相似或针对同一实体的同一操作时合并。

3. \*\*判断幻觉需求\*\*：

- 定义：需求引入的功能操作涉及的数据实体无法与系统中任何现有实体关联，导致E-R图不弱连接（即存在孤立节点）。

- 注意：上一轮已剔除的通用类需求不参与统计和幻觉判断。

4. \*\*判断完整引用\*\*（针对非幻觉需求）：

- 定义：需求没有引用未在需求规约说明书中定义的功能、输入或输出（包括数据库）。

- 评判不严格：如果输入/输出在文档中其他部分提及（包括约束），即视为完整引用。

5. \*\*判断可测试性\*\*（针对非幻觉需求）：

- 定义：需求的所有输入可以转化为所需输出（即可通过测试验证）。

- 评判不严格：允许依赖外部接口或用户交互。

6. \*\*输出评估表\*\*：包括每个功能需求（合并后）的幻觉需求、完整引用、可行性（可测试性）及理由。

- 确保每个需求都评估，并严格评判（正常情况不可能全部完美）。

评审基于文档提供的功能需求（RD-1 到 OT-15）和约束部分。约束部分仅用于完整引用判断（如数据保护要求），但不作为功能需求统计。通用设置类需求（如多语言SYS-OTH-001）已在合并步骤剔除，不参与后续评估。

### 数据实体识别

从功能需求中提取系统内部管理的数据实体（忽略外部接口）：

- \*\*用户（User）\*\*：涉及登录（LS-11）、个性化建议（PS-4）、订单管理（OM系列）等。

- \*\*餐厅（Restaurant）\*\*：涉及餐厅展示（RD-1）、筛选（RD-2）、排序（RD-3）等。

- \*\*订单（Order）\*\*：涉及订单修改（OM-6）、状态查看（OM-10）、跟踪（OT-14）等。

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

- \*\*饮食偏好（Dietary Preference）\*\*：涉及餐厅筛选（RD-2）和建议标记（PS-5），作为用户属性或独立实体。

实体间关系：用户与订单关联（用户下单），订单与餐厅关联（餐厅处理订单），餐点与餐厅关联（餐厅提供餐点），饮食偏好与用户关联（用户偏好）。所有实体通过用户-订单-餐厅核心路径连接，E-R图弱连接。

\*\*数据实体总数：5个\*\*（用户、餐厅、订单、餐点、饮食偏好）。

### 功能需求合并

按照规则合并后功能需求列表（原始15条需求合并为9条；剔除通用设置类0条；合并基于同实体同操作原则）：

1. \*\*餐厅发现（Restaurant Discovery）\*\*：合并RD-1、RD-2、RD-3（同实体：餐厅；同功能：展示、筛选、排序）。

2. \*\*个性化建议（Personalized Suggestions）\*\*：合并PS-4、PS-5（同实体：餐点和饮食偏好；同功能：生成和标记建议）。

3. \*\*订单修改（Order Modification）\*\*：合并OM-6、OM-8、OM-9、OT-15（同实体：订单；同功能：处理修改/取消及反馈）。

4. \*\*订单操作显示（Order Process Actions）\*\*：保留OM-7（实体：订单；功能：显示阶段操作；无相似需求，不合并）。

5. \*\*订单准备状态（View Preparation Status）\*\*：保留OM-10（实体：订单；功能：查看准备状态；无相似需求，不合并）。

6. \*\*订单跟踪（Order Tracking）\*\*：保留OT-14（实体：订单；功能：实时跟踪；无相似需求，不合并）。

7. \*\*生物识别登录（Biometric Login）\*\*：保留LS-11（实体：用户；功能：登录；无相似需求，不合并）。

8. \*\*游客结账（Guest Checkout）\*\*：保留LS-12（实体：用户和订单；功能：结账；无相似需求，不合并）。

9. \*\*会话管理（Session Management）\*\*：保留LS-13（实体：用户；功能：登出和超时；无相似需求，不合并）。

\*\*合并后功能需求条数：9条\*\*。

- 未合并需求说明：例如，OM-7（显示操作）与OM-6（修改订单）虽同属订单实体，但功能点不同（前者是UI显示，后者是业务逻辑）；OT-14（跟踪）与OM-10（准备状态）均涉及订单状态，但操作不同（跟踪 vs. 查看），故不合并。

### 幻觉需求判断

对所有9条合并后需求进行幻觉判断（标准：引入操作涉及的数据实体是否孤立）。

- \*\*无幻觉需求\*\*：所有需求涉及实体（用户、餐厅、订单、餐点、饮食偏好）均通过核心路径连接（用户-订单-餐厅-餐点），E-R图弱连接。

- 每条需求判断理由详见评估表。

### 完整引用判断（针对9条非幻觉需求）

- \*\*完整引用需求数：7条\*\*（例如，输入/输出在需求或约束中提及）。

- \*\*不完整引用需求数：2条\*\*（OM-7和LS-13，理由：部分输入/输出未明确定义）。

- 每条需求判断理由详见评估表。

### 可测试性判断（针对9条非幻觉需求）

- \*\*可测试需求数：7条\*\*（输入可模拟，输出可验证）。

- \*\*不可测试需求数：2条\*\*（OM-7和OT-15，理由：输入不明确或输出主观）。

- 每条需求判断理由详见评估表。

### 功能需求评估表

以下为完整评估表。表格包括：

- \*\*功能需求\*\*：合并后的需求描述。

- \*\*幻觉需求\*\*：是/否（及理由）。

- \*\*完整引用\*\*：是/否（及理由）。

- \*\*可行性\*\*：可测试性（是/否；及理由）。

- \*\*评判理由\*\*：基于规则详细说明。

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可行性 | 评判理由 |

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

| 餐厅发现：显示附近餐厅，支持按菜系、价格、饮食偏好筛选，按准备时间/评分排序。 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及餐厅实体，与用户（下单）和订单（关联餐厅）连接，无孤立。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（位置、筛选条件）和输出（餐厅列表）在RD-1、RD-2、RD-3明确定义。<br>\*\*可行性理由\*\*：可模拟位置输入，验证筛选/排序输出（测试性强）。 |

| 个性化建议：基于用户历史订单、浏览记录和时间，在首页显示餐点建议，并标记饮食偏好。 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及餐点和饮食偏好实体，通过用户（历史数据）与餐厅（餐点来源）连接。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（用户历史、时间）和输出（建议列表、标记）在PS-4、PS-5定义；饮食偏好处理在约束SYS-INT-002提及。<br>\*\*可行性理由\*\*：可模拟用户数据输入，测试建议生成（依赖用户交互，但可测试）。 |

| 订单修改：允许在提交后15-20分钟内修改或取消订单（食物未准备），提供即时确认、通知餐厅/骑手，显示对时间和成本的影响，支持紧急变更。 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及订单实体，与用户（操作者）和餐厅（接收通知）连接。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（修改操作）和输出（确认、影响、通知）在OM-6、OM-8、OM-9、OT-15定义；通知机制在约束SYS-INT-001提及。<br>\*\*可行性理由\*\*：可模拟订单修改输入，验证反馈输出（可测试性强）。 |

| 订单操作显示：在订单各阶段显示可用操作（如修改、取消）。 | 否 | 否 | 否 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及订单实体，与用户（操作者）连接。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（订单阶段）未明确定义（仅举例），输出（可用操作）未在文档详细描述（例如，阶段定义缺失），引用不完整。<br>\*\*可行性理由\*\*：输入（阶段）不明确导致无法完全测试输出（例如，哪些阶段对应哪些操作未定义），不可测试。 |

| 订单准备状态：查看订单准备状态（如可用）。 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及订单实体，与餐厅（准备方）连接。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（订单）和输出（状态信息）在OM-10定义；状态可用性在约束SYS-INT-001提及。<br>\*\*可行性理由\*\*：可模拟订单输入，验证状态显示（测试性强）。 |

| 订单跟踪：提供订单实时跟踪。 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及订单实体，与用户（跟踪者）连接。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（订单）和输出（跟踪信息）在OT-14定义；实时数据在约束SYS-INT-001提及。<br>\*\*可行性理由\*\*：可模拟订单输入，测试跟踪输出（依赖API但可测试）。 |

| 生物识别登录：支持生物识别登录（如指纹或面部识别）。 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及用户实体，与订单（用户操作）连接。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（生物特征）和输出（登录结果）在LS-11定义；安全处理在约束SYS-REG-003明确定义。<br>\*\*可行性理由\*\*：可通过设备模拟输入，验证登录输出（测试性强）。 |

| 游客结账：为一次性用户提供安全游客结账选项。 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及用户和订单实体，与核心路径连接。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（游客信息）和输出（结账完成）在LS-12定义；数据保护在约束SYS-REG-002提及。<br>\*\*可行性理由\*\*：可模拟游客输入，测试结账流程（可测试性强）。 |

| 会话管理：支持快速登出，并在不活动几分钟后会话超时，以增强共享设备安全。 | 否 | 否 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及用户实体，与登录（LS-11）连接。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（不活动时间）未量化（“几分钟”模糊），输出（登出）在LS-13定义但未明确超时机制细节，引用不完整。<br>\*\*可行性理由\*\*：可模拟不活动输入，测试超时输出（测试性强）。 |

### 总结

- \*\*整个文档涉及的数据实体有5个\*\*（用户、餐厅、订单、餐点、饮食偏好）。

- \*\*经过相同功能点合并后，功能需求共9条\*\*（原始15条合并为9条，剔除通用设置类0条）。

- \*\*其中，幻觉需求有0条\*\*（所有需求涉及实体均连接，无孤立）。

- \*\*非幻觉需求有9条\*\*（幻觉需求0条）。

- \*\*非幻觉需求中完整引用的功能需求有7条\*\*（不完整引用：订单操作显示和会话管理）。

- \*\*非幻觉需求中可测试的功能需求有7条\*\*（不可测试：订单操作显示不可测试；订单修改等可测试）。

\*\*评审说明\*\*：

- 严格遵循规则：例如，合并时避免过度（OM-7未与其他订单需求合并）；幻觉判断基于E-R连接性（所有实体通过用户-订单-餐厅路径连接）。

- 问题点：OM-7（订单操作显示）被评判为不完整引用和不可测试，因输入/输出未明确定义；LS-13（会话管理）被评判为不完整引用，因超时时间模糊。这反映文档的潜在改进空间。

- 整体文档质量较高，但需补充细节（如操作阶段定义、超时时间量化）以提升完整性和可测试性。

如需进一步分析或调整评审严格度，请随时告知！