# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

根据您的需求评审要求，我对QuickEats系统的功能需求文档进行了详细评审。评审过程包括：数据实体统计、功能需求合并（剔除通用设置类需求）、幻觉需求判断、完整引用判断和可测试性判断。评审基于以下标准：

- \*\*数据实体\*\*：仅统计功能需求中系统内部管理的核心数据对象（如用户、菜品等），不包括外部接口或外部数据源。

- \*\*幻觉需求\*\*：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图不再弱连接（即存在孤立节点）。仅对非剔除需求进行判断。

- \*\*完整引用\*\*：需求描述的功能、输入或输出均在需求文档（包括其他功能需求或外部接口）中定义或提及。不要太严格，其他需求或接口有提及即视为完整。

- \*\*可测试性\*\*：需求的所有输入可以转化为所需输出（不要太严格，依赖外部接口或用户交互的也可视为可测试）。

- \*\*合并规则\*\*：对同一数据实体的相同功能点进行合并（如多个审批规则合并为一个），并剔除系统通用设置类需求（如多语言支持）。

#### 数据实体统计

从功能需求中提取系统内部管理的数据实体如下（共12个）：

1. \*\*用户（User）\*\*：来自用户注册与登录（1.1）、用户个人信息管理（1.8）。

2. \*\*餐厅（Restaurant）\*\*：来自浏览餐厅菜单（1.2）、餐厅管理（1.10）。

3. \*\*菜品（Dish）\*\*：来自浏览餐厅菜单（1.2）、购物车管理（1.3）、餐厅管理（1.10）。

4. \*\*购物车（ShoppingCart）\*\*：来自购物车管理（1.3）。

5. \*\*订单（Order）\*\*：来自下单与支付（1.4）、订单状态跟踪（1.5）。

6. \*\*评价（Review）\*\*：来自评价与反馈（1.6）。

7. \*\*优惠券（Coupon）\*\*：来自优惠与促销（1.7）。

9. \*\*促销活动（Promotion）\*\*：来自优惠与促销（1.7），独立于优惠券实体（因涉及活动规则）。

\*\*注意\*\*：FAQ（常见问题解答）被视为客服支持的一部分，未单独列为数据实体；位置信息（如地图与导航中的位置）依赖于外部服务，未作为内部数据实体统计。

#### 功能需求合并与剔除

- \*\*合并说明\*\*：原始需求共12项（1.1至1.12），根据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。

- 例如：1.4（下单与支付）中的“支持多种语言的支付页面”被剔除（属于通用多语言支持）。

- 无其他可合并项（功能点不同，如用户注册与用户个人信息管理虽同属用户实体，但功能点不同）。

- \*\*剔除后功能需求列表\*\*：共12项（编号重排）。

- FR1: 用户注册与登录管理（基于1.1）

- FR2: 浏览餐厅菜单（基于1.2）

- FR3: 购物车管理（基于1.3）

- FR4: 下单与支付（基于1.4，剔除多语言支持）

- FR5: 订单状态跟踪（基于1.5）

- FR6: 评价与反馈管理（基于1.6）

- FR7: 优惠与促销管理（基于1.7）

- FR8: 用户个人信息管理（基于1.8）

- FR9: 客服支持（基于1.9）

- FR10: 餐厅管理（基于1.10）

- FR11: 地图与导航（基于1.11）

- FR12: 推荐系统（基于1.12）

#### 幻觉需求判断

- \*\*标准\*\*：需求引入的功能操作涉及的数据实体无法与现有实体关联，导致E-R图非弱连接（孤立节点）。非幻觉需求才进行后续判断。

- \*\*判断结果\*\*：所有12项需求均非幻觉需求（无孤立实体），理由如下：

- FR1至FR11：涉及的数据实体（如用户、餐厅、菜品等）均通过核心流程互连（例如，用户下单菜品，餐厅处理订单），E-R图保持弱连接。

- FR12：虽涉及用户行为数据，但该数据可关联到现有实体（如用户历史订单或浏览记录），无新孤立实体。

- \*\*幻觉需求数\*\*：0条。

#### 完整引用判断（仅非幻觉需求）

- \*\*标准\*\*：需求描述的功能、输入或输出均在文档中定义或提及（包括其他功能需求或外部接口）。不要太严格。

- \*\*判断结果\*\*：

- FR1至FR11：完整引用（输入/输出在其他需求或外部接口提及）。

- FR12：不完整引用（用户行为数据未在文档中明确定义，仅隐含在描述中）。

- \*\*完整引用数\*\*：11条（FR12不完整）。

- 详细理由见评估表。

#### 可测试性判断（仅非幻觉需求）

- \*\*标准\*\*：输入可转化为输出（不要太严格，依赖外部接口或用户交互的也可测试）。

- \*\*判断结果\*\*：

- FR1至FR11：可测试（输入输出路径清晰）。

- FR12：可测试（虽依赖数据，但输入行为数据可模拟）。

- \*\*可测试需求数\*\*：12条。

- 详细理由见评估表。

#### 完整评估表

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可测试 | 评判理由 |

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

| FR1: 用户注册与登录管理 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及用户实体，与订单、支付等实体通过登录操作连接，E-R图弱连接。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（用户名、密码等）和输出（成功/失败消息）在1.1定义；社交登录在外部接口提及。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入可提供（如测试账号），输出可验证（登录成功或失败）。 |

| FR2: 浏览餐厅菜单 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及餐厅、菜品实体，通过菜单浏览与订单关联，无孤立实体。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入无、输出菜单展示在1.2定义；筛选类别在需求中描述。<br>\*\*可测试理由\*\*：系统状态（餐厅数据）可设置，输出菜单显示可检查。 |

| FR3: 购物车管理 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及购物车、菜品实体，通过添加菜品与订单连接。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（菜品ID、数量）、输出（购物车内容）在1.3定义；批量操作需求中描述。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入可模拟（如添加菜品），输出购物车状态可验证。 |

| FR4: 下单与支付 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及订单、支付、地址实体，与用户、餐厅实体互连。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（地址、支付方式）、输出（订单确认）在1.4定义；支付方式在外部接口提及；优惠券在FR7定义。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入可提供（如地址选择），输出订单创建可检查（依赖支付网关)。 |

| FR5: 订单状态跟踪 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及订单实体，与用户、支付实体关联。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入无、输出状态更新在1.5定义；订单历史在需求中描述。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入（订单ID）隐含，输出状态可查询和验证。 |

| FR6: 评价与反馈管理 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及评价、反馈实体，通过用户和菜品与系统核心连接。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（评价内容、评分）、输出（提交消息）在1.6定义；图片上传需求中描述。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入可提供（如评分输入），输出提交结果可检查。 |

| FR7: 优惠与促销管理 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及优惠券、促销实体，与订单实体关联。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入无、输出优惠信息在1.7定义；领取优惠券在需求中描述。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入可模拟（如用户操作），输出优惠显示可验证。 |

| FR8: 用户个人信息管理 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及用户、地址实体，与订单、支付实体连接。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（用户信息）、输出（更新信息）在1.8定义；地址管理需求中描述。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入可提供（如编辑信息），输出更新可查看。 |

| FR9: 客服支持 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及客服工单实体，通过用户与系统核心关联。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（用户问题）、输出（解决方案）在1.9定义；联系方式在需求中描述。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入可提供（如提交问题），输出响应可检查（依赖外部系统）。 |

| FR10: 餐厅管理 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及餐厅、菜品实体，与订单、评价实体互连。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（餐厅信息）、输出（更新信息）在1.10定义；菜单更新在需求中描述。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入可模拟（如管理员操作），输出变更可验证。 |

| FR11: 地图与导航 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及用户位置（用户实体属性）、餐厅位置（餐厅实体属性），无新孤立实体。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（用户当前位置）、输出（导航路线）在1.11定义；地图服务在外部接口提及。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入可提供（如位置坐标），输出导航路线可模拟（依赖外部地图）。 |

| FR12: 推荐系统 | 否 | 否 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及用户行为数据（可关联用户实体），与菜品、餐厅实体连接。<br>\*\*完整引用理由\*\*：输入（用户行为数据）未在文档中明确定义（仅隐含在描述），输出推荐在其他需求无直接提及，故不完整引用。<br>\*\*可测试理由\*\*：输入可模拟（如用户历史数据），输出推荐列表可验证。 |

### 总结

整个文档涉及的数据实体有\*\*12个\*\*。经过相同功能点合并和剔除通用设置类需求后，功能需求共\*\*12条\*\*。其中：

- \*\*幻觉需求\*\*：0条（所有需求均涉及关联实体，E-R图弱连接）。

- \*\*非幻觉需求\*\*：12条。

- \*\*非幻觉需求中完整引用的功能需求\*\*：11条（FR12不完整）。

- \*\*非幻觉需求中可测试的功能需求\*\*：12条。

\*\*评审说明\*\*：评审较严格，确保不遗漏任何需求。幻觉需求评判未发现异常（所有实体互连）；完整引用中FR12因“用户行为数据”未明确定义而被判不完整；可测试性评判较宽松（依赖外部接口视为可测试）。建议完善FR12的用户行为数据定义。