# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

以下是根据用户提供的需求文档进行的详细评估。评估基于以下规则：

- \*\*数据实体统计\*\*：仅统计系统内部需要管理的核心数据实体（持久化对象），忽略外部接口（如API）和临时数据。数据实体基于功能需求文档提取。

- \*\*功能需求合并\*\*：对同一数据实体的相同功能点进行合并（例如，多条件操作合并为一个通用需求），并剔除系统通用设置类需求（如语言支持）。合并后需求点确保粒度一致，核心功能清晰。

- \*\*幻觉需求判断\*\*：需求引入的数据实体无法与现有实体关联，导致E-R图不弱连接（即实体孤立）。非幻觉需求需所有涉及实体可关联。

- \*\*完整引用判断\*\*：需求不引用未在需求规约说明书（功能需求或外部接口）中定义的功能、输入或输出。评判不严格，只要在文档中提及即可。

- \*\*可测试性判断（可行性列）\*\*：需求的所有输入可达成所需输出转化（例如，测试用例可验证输入到输出）。评判不严格，允许外部接口或用户交互依赖。

### 数据实体统计

文档涉及的数据实体共11个，列表如下（基于功能需求提取的系统内部持久化对象）：

1. \*\*用户账户\*\*（User） - 来自1.1用户账户管理。

2. \*\*餐厅\*\*（Restaurant） - 来自1.2餐厅浏览与搜索和1.11餐厅管理。

3. \*\*菜品\*\*（Dish） - 来自1.3菜品浏览与选择和1.11餐厅管理（菜单部分）。

4. \*\*购物车\*\*（Cart） - 来自1.4购物车管理。

5. \*\*订单\*\*（Order） - 来自1.5订单提交、1.6订单跟踪和1.13历史订单记录。

6. \*\*支付\*\*（Payment） - 来自1.7支付处理。

7. \*\*评价\*\*（Review） - 来自1.8评价与反馈。

8. \*\*配送员\*\*（Driver） - 来自1.10配送员管理。

9. \*\*优惠券\*\*（Coupon） - 来自1.12优惠活动。

10. \*\*通知\*\*（Notification） - 来自1.9用户通知（包括订单状态通知）。

11. \*\*客服支持记录\*\*（SupportTicket） - 来自1.14客服支持（在线聊天或电话记录）。

注：外部接口（如支付网关API、地图服务API）不统计为数据实体。地图集成（1.15）和社交分享（1.16）不引入新实体，而是基于现有实体（餐厅或菜品）的位置或信息。数据统计（1.18）基于现有实体数据，不引入新实体。

### 功能需求合并统计

- 原功能需求点：18个（1.1至1.18）。

- 合并规则：剔除系统通用设置类需求（1.17语言支持），并对同一数据实体的相同功能点合并。但经审查，无显著可合并点（各需求针对不同实体或操作），因此仅剔除1.17。

- 合并后功能需求共17个，列表如下（使用原编号，1.17已剔除）：

- 1.1: 用户账户管理

- 1.2: 餐厅浏览与搜索

- 1.3: 菜品浏览与选择

- 1.4: 购物车管理

- 1.5: 订单提交

- 1.6: 订单跟踪

- 1.7: 支付处理

- 1.8: 评价与反馈

- 1.9: 用户通知

- 1.10: 配送员管理

- 1.11: 餐厅管理

- 1.12: 优惠活动

- 1.13: 历史订单记录

- 1.14: 客服支持

- 1.15: 地图集成

- 1.16: 社交分享

- 1.18: 数据统计与分析

### 幻觉需求判断

- 评判标准：需求引入的数据实体无法与系统现有实体关联，导致E-R图非弱连接（孤立实体）。

- 结果：无幻觉需求（所有需求涉及实体均可关联，系统E-R图弱连接）。例如：

- 核心实体（如用户、餐厅、订单）相互关联（用户下单、餐厅提供菜品、订单包含支付等）。

- 新实体（如配送员、优惠券）通过订单与核心实体关联（配送员处理订单、优惠券应用于订单）。

- 地图集成（1.15）和社交分享（1.16）不引入新实体，而是使用餐厅位置或菜品信息。

### 完整引用判断

- 评判标准：需求不引用未定义的功能、输入或输出（文档包括功能需求和外部接口）。评判不严格，只要在文档中提及即可。

- 结果：所有需求均为完整引用。例如，输入/输出在功能需求中定义，或通过外部接口（如支付网关API、地图服务API）支持。

### 可测试性判断（可行性列）

- 评判标准：需求所有输入可达成输出转化（可设计测试用例验证）。评判不严格，允许外部接口或用户交互依赖。

- 结果：多数需求可测试，但严格审查下，1.14（客服支持）和1.18（数据统计与分析）不可测试，理由如下：

- \*\*1.14客服支持\*\*：输入用户问题，输出客服回复。但回复内容正确性未定义，且依赖人工交互（如在线聊天或电话），系统无法完全控制输入到输出转化，难以自动化测试。

- \*\*1.18数据统计与分析\*\*：输入订单数据，输出统计报告。但报告具体内容（如指标、格式）未定义，转化结果模糊，无法验证输出是否符合需求。

### 完整评估表

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可行性（可测试） | 评判理由 |

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

| 1.1: 用户账户管理 | 否 | 是 | 是 | 涉及用户实体（关联订单等），输入输出定义清晰；可测试注册、登录等过程。 |

| 1.2: 餐厅浏览与搜索 | 否 | 是 | 是 | 涉及餐厅实体（关联菜品）；输入关键字/位置、输出列表定义；可测试搜索功能。 |

| 1.3: 菜品浏览与选择 | 否 | 是 | 是 | 涉及菜品实体（关联购物车）；输入菜品ID/数量、输出添加确认定义；可测试添加操作。 |

| 1.4: 购物车管理 | 否 | 是 | 是 | 涉及购物车实体（关联用户和菜品）；输入操作、输出更新通知定义；可测试添加/删除等。 |

| 1.5: 订单提交 | 否 | 是 | 是 | 涉及订单实体（关联用户、支付）；输入地址/支付方式、输出确认定义；可测试订单创建。 |

| 1.6: 订单跟踪 | 否 | 是 | 是 | 涉及订单实体；输入订单号、输出状态更新定义；可测试状态变更。 |

| 1.7: 支付处理 | 否 | 是 | 是 | 涉及支付实体（关联订单）；输入支付方式/金额、输出成功失败定义；外部接口支付网关API支持，可测试支付流程。 |

| 1.8: 评价与反馈 | 否 | 是 | 是 | 涉及评价实体（关联用户和餐厅）；输入内容/评分、输出发布成功定义；可测试评价提交。 |

| 1.9: 用户通知 | 否 | 是 | 是 | 涉及通知实体（关联用户和订单）；输入订单状态变化、输出通知定义；外部接口短信服务API支持，可测试通知发送。 |

| 1.10: 配送员管理 | 否 | 是 | 是 | 涉及配送员实体（关联订单）；输入登录信息/订单信息、输出分配/更新定义；可测试登录和订单处理。 |

| 1.11: 餐厅管理 | 否 | 是 | 是 | 涉及餐厅和菜品实体；输入菜品信息/库存等、输出菜单更新定义；可测试管理员操作。 |

| 1.12: 优惠活动 | 否 | 是 | 是 | 涉及优惠券实体（关联用户或订单）；输入优惠券代码、输出折扣确认定义；可测试优惠应用。 |

| 1.13: 历史订单记录 | 否 | 是 | 是 | 涉及订单实体；输入用户账户、输出订单列表定义；可测试历史查询。 |

| 1.14: 客服支持 | 否 | 是 | 否 | 涉及客服支持记录实体（关联用户）；输入问题、输出客服回复定义，但回复内容正确性未定义且依赖人工，输入到输出转化不可控。 |

| 1.15: 地图集成 | 否 | 是 | 是 | 基于餐厅位置实体；输入当前位置、输出路线定义；外部接口地图服务API支持，可测试位置搜索。 |

| 1.16: 社交分享 | 否 | 是 | 是 | 基于餐厅或菜品实体；输入信息、输出分享链接定义；外部接口社交媒体API支持，可测试分享功能。 |

| 1.18: 数据统计与分析 | 否 | 是 | 否 | 基于订单和用户实体数据；输入数据、输出报告定义，但报告具体内容（如统计指标）未定义，无法验证输出转化。 |

### 总结

- 整个文档涉及的数据实体有11个。

- 经过相同功能点合并后（剔除1.17语言支持），功能需求共17条。

- 其中，幻觉需求有0条（所有需求非幻觉）。

- 非幻觉需求中，完整引用的功能需求有17条。

- 非幻觉需求中，可测试的功能需求有15条（1.14和1.18不可测试）。