# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

根据您的指令，我对需求文档进行了详细分析。以下是完整的评估过程：

1. \*\*数据实体提取与统计\*\*：

- 从功能需求中提取系统内需要管理的数据实体（排除外部接口如API、外部数据源等）。

- 数据实体列表（共12个）：

- \*\*用户（User）\*\*：管理用户账户信息（隐含在多个需求中，如输入起点目的地、保存常用路线等）。

- \*\*位置（Location）\*\*：包括起点、目的地、用户当前位置、公共交通站点等。

- \*\*路线（Route）\*\*：包含规划出的路径信息，如公共交通、步行、骑行等选项。

- \*\*交通状况（TrafficStatus）\*\*：实时交通数据，如拥堵情况。

- \*\*公共交通时刻表（Schedule）\*\*：特定站点的时刻表信息。

- \*\*兴趣点（PointOfInterest, POI）\*\*：附近点如餐厅、商店的位置和基本信息。

- \*\*离线地图（OfflineMap）\*\*：下载的地图数据，支持离线使用。

- \*\*常用路线（FavoriteRoute）\*\*：用户保存的起点-目的地组合。

- \*\*费用估算（FareEstimate）\*\*：基于路线的预计交通费用。

- \*\*交通卡（TransitCard）\*\*：用于充值管理的交通卡信息，包括余额。

- \*\*历史记录（TravelHistory）\*\*：用户的过往出行记录。

- \*\*分享内容（SharedContent）\*\*：用户分享的路线或评价信息。

- 注意：导航指引（Guidance）被视为路线的属性而非独立实体；个性化设置和多语言支持已剔除，不统计入数据实体。

2. \*\*功能需求合并与剔除\*\*：

- 按照规则：

- 剔除系统通用设置类需求（1.7 多语言支持和1.8 个性化设置）。

- 合并相似需求：1.1 路线规划和1.15 无障碍导航合并为“路线规划”，因为两者均涉及路径生成，且1.15可作为用户偏好纳入1.1（避免过度合并，其他需求保持独立）。

- 合并后功能需求列表（共12条）：

1. \*\*路线规划\*\*（合并1.1和1.15）：输入起点和目的地，输出多种路线选项（包括无障碍）。

2. \*\*实时交通更新\*\*（1.2）：无直接输入，基于实时数据输出交通状况。

3. \*\*公共交通时刻表查询\*\*（1.3）：输入站点，输出时刻表信息。

4. \*\*兴趣点查询\*\*（1.4）：输入关键词或地点，输出兴趣点位置和基本信息。

5. \*\*导航指引\*\*（1.5）：输入选定路线，输出详细导航指引。

6. \*\*实时位置追踪\*\*（1.6）：输入位置服务开启，输出用户当前位置。

7. \*\*离线地图支持\*\*（1.9）：输入下载离线地图，输出离线浏览和路线规划功能。

8. \*\*保存常用路线\*\*（1.10）：输入标记常用路线，输出保存便于访问。

9. \*\*交通费用估算\*\*（1.11）：输入选定路线，输出预计交通费用。

10. \*\*交通卡充值功能\*\*（1.12）：输入充值操作，输出完成状态和余额。

11. \*\*智能推荐\*\*（1.13）：输入历史出行记录，输出推荐路线或活动。

12. \*\*社区分享\*\*（1.14）：输入用户分享路线或评价，输出共享内容查看。

3. \*\*幻觉需求判断\*\*：

- 评判标准：需求引入操作涉及的数据实体无法与系统中任何现有实体关联，导致实体-关系图（E-R图）不再是弱连接（即所有节点可通过路径连接）。

- 分析：核心实体（如用户、位置、路线）可连接所有其他实体（如交通卡通过用户关联，历史记录通过用户和路线关联）。因此，无幻觉需求。所有需求涉及实体均可通过用户或位置间接连接，确保E-R图弱连接。

- 结果：无幻觉需求。

4. \*\*完整引用判断\*\*：

- 评判标准：需求是否引用未在需求文档（功能需求或外部接口）中定义的功能、输入或输出。文档包括功能需求列表和外部接口（地图服务API、交通信息API、位置服务API、支付API、社交分享API）。

- 分析：外部接口支持大部分输入输出，但部分需求依赖未明确定义的输入或输出，被视为不完整引用。

- 结果：大多数需求完整引用，但以下例外：

- \*\*交通费用估算\*\*：输入路线，输出费用估算，但需求文档未定义费用数据来源（外部接口未提及费用相关API，仅交通信息API可能隐含）。

- \*\*智能推荐\*\*：输入历史记录，输出推荐，但历史记录如何生成或存储未在文档中定义（仅功能需求提及，无外部接口支持）。

- 其他需求输入输出均在功能需求或外部接口中明确定义。

5. \*\*可测试性判断\*\*：

- 评判标准：需求的所有输入可达成输出转化即可测试（依赖外部接口或用户交互可接受）。稍严格评估，部分需求因输入不明确或依赖未定义数据源被视为不可测试。

- 分析：大多数需求有明确输入输出路径，但以下需求因输入来源未定义或输出转化模糊被视为不可测试：

- \*\*智能推荐\*\*：输入“历史出行记录”未定义如何获取（如无存储机制），输出推荐逻辑模糊，无法确保可测试。

- \*\*交通费用估算\*\*：输入路线后，输出费用估算依赖外部数据，但需求文档未明确数据源或计算逻辑，输入无法可靠达成输出。

- 其他需求输入输出清晰，或通过API支持，可测试。

- 结果：10条可测试，2条不可测试。

### 评估表

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可测试 | 评判理由 |

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

| 路线规划 | 否 | 是 | 是 | 涉及位置和路线实体，可连接；输入输出在需求定义，地图服务API支持；输入起点目的地可测试输出路线。 |

| 实时交通更新 | 否 | 是 | 是 | 涉及交通状况实体，可连接；输出在需求定义，交通信息API支持；无输入但基于实时数据可测试输出交通状况。 |

| 公共交通时刻表查询 | 否 | 是 | 是 | 涉及位置和时刻表实体，可连接；输入站点、输出时刻表在需求定义，交通信息API支持；输入站点可测试输出时刻表。 |

| 兴趣点查询 | 否 | 是 | 是 | 涉及位置和POI实体，可连接；输入关键词、输出POI在需求定义，地图服务API支持；输入关键词可测试输出兴趣点。 |

| 导航指引 | 否 | 是 | 是 | 涉及路线实体（指引为属性），可连接；输入路线、输出指引在需求定义，地图服务API隐含支持；输入路线可测试输出指引。 |

| 实时位置追踪 | 否 | 是 | 是 | 涉及位置实体，可连接；输入位置服务开启、输出位置在需求定义，位置服务API支持；输入开启可测试输出位置。 |

| 离线地图支持 | 否 | 是 | 是 | 涉及离线地图实体，可连接；输入下载、输出功能在需求定义，地图服务API隐含支持；输入下载可测试离线功能。 |

| 保存常用路线 | 否 | 是 | 是 | 涉及用户和常用路线实体，可连接；输入标记、输出保存在需求定义，无外部引用但需求内定义清晰；输入标记可测试输出保存状态。 |

| 交通费用估算 | 否 | 否 | 否 | 涉及路线和费用估算实体，可连接；输入路线、输出费用在需求定义，但费用数据来源未在文档或外部接口定义（不完整引用）；输入路线无法确保输出可靠费用估算（依赖未定义数据源，不可测试）。 |

| 交通卡充值功能 | 否 | 是 | 是 | 涉及用户和交通卡实体，可连接；输入充值、输出余额在需求定义，支付API支持；输入充值可测试输出余额。 |

| 智能推荐 | 否 | 否 | 否 | 涉及用户、历史记录和路线实体，可连接；输入历史记录、输出推荐在需求定义，但历史记录生成/存储未定义（不完整引用）；输入历史记录模糊（无存储机制），输出推荐逻辑不明确，不可测试。 |

| 社区分享 | 否 | 是 | 是 | 涉及用户、分享内容实体，可连接；输入分享、输出查看在需求定义，社交分享API支持；输入分享可测试输出内容查看。 |

### 总结

- \*\*整个文档涉及的数据实体有12个\*\*：用户、位置、路线、交通状况、公共交通时刻表、兴趣点、离线地图、常用路线、费用估算、交通卡、历史记录、分享内容。

- \*\*经过相同功能点合并后，功能需求共12条\*\*（剔除1.7多语言支持和1.8个性化设置，合并1.1和1.15）。

- \*\*其中，幻觉需求有0条\*\*：所有实体可连接，E-R图弱连接。

- \*\*非幻觉需求有12条\*\*（无幻觉）。

- \*\*非幻觉需求中完整引用的功能需求有10条\*\*（交通费用估算和智能推荐不完整引用）。

- \*\*非幻觉需求中可测试的功能需求有10条\*\*（交通费用估算和智能推荐不可测试）。