# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

根据用户要求，我对需求文档进行了详细分析，包括识别数据实体、合并功能需求、判断幻觉需求、完整引用需求以及可测试需求。分析过程严格遵循用户提供的规则和标准。以下是完整的评估结果。

#### 步骤说明：

1. \*\*数据实体识别\*\*：从功能需求中提取系统内部需要管理的数据实体（不包括外部接口）。数据实体是系统内部持久化或管理的核心数据对象。例如，"路线"是一个数据实体，而外部API如地图服务API不属于数据实体。

2. \*\*功能需求合并\*\*：

- 合并规则：对同一数据实体的相同功能点进行合并；剔除系统通用设置类需求（如用户偏好设置、多语言支持）。

- 合并后，功能需求共11条（原13条功能需求中，1.7 用户偏好设置和1.8 多语言支持被剔除）。

- 无合并案例：所有功能需求针对不同数据实体或不同操作（如路线规划与路线历史记录都涉及"路线"实体，但前者是创建新路线，后者是检索历史记录，因此不合并）。

3. \*\*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系统中任何现有实体关联，导致实体-关系（E-R）图不弱连接。

- 系统E-R图基础：所有数据实体通过核心概念（如位置、用户、路线）互连。例如，"位置"实体连接路线、交通状况、POI等；"用户账户"实体连接反馈、历史路线等。整体E-R图保持弱连接，无孤立实体。

4. \*\*完整引用判断\*\*：

- 标准：需求没有引用未在需求规约说明书（即给定的功能需求或外部接口）中定义的功能、输入或输出（包括数据库）。允许宽松判断，只要输入/输出在文档中被提及或通过外部接口可推导。

5. \*\*可测试性判断\*\*：

- 标准：需求的所有输入可以达成到所需输出的转化，即为可测试。允许宽松判断，例如依赖外部接口或用户交互的需求仍视为可测试（可通过模拟数据或测试用例验证）。

6. \*\*评估表\*\*：每条功能需求均独立评估，使用功能点简称（基于功能描述）。

#### 数据实体统计

- 整个文档涉及的数据实体有 \*\*10个\*\*。这些实体从功能需求中提取，是系统内部管理的核心对象：

- 位置 (Location)：用于起点、目的地、当前位置等（涉及功能：1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6, 1.13）。

- 路线 (Route)：包括路径详情、预计时间、换乘次数等（涉及功能：1.1, 1.11）。

- 交通状况 (TrafficCondition)：包括道路拥堵、事故信息（涉及功能：1.2）。

- 时刻表 (Schedule)：公共交通工具的出发和到达时间（涉及功能：1.3）。

- 兴趣点 (PointOfInterest - POI)：包括名称、类型、距离（涉及功能：1.4）。

- 轨迹 (Trajectory)：用户移动路径记录（涉及功能：1.5）。

- 用户账户 (UserAccount)：包括注册信息、登录状态（涉及功能：1.10）。

- 反馈 (Feedback)：用户提交的问题或建议（涉及功能：1.9）。

- 历史路线 (HistoryRoute)：包括日期、起点、终点（涉及功能：1.11）。

- 天气信息 (WeatherInfo)：实时天气和预报（涉及功能：1.13）。

- 注意：功能1.12 (交通费用估算) 的输出“费用估算”被视为计算属性（基于路线信息），而非独立管理的数据实体，因此不单独计数。类似地，1.6 (导航指引) 的输出“实时导航指引”视为临时服务输出，而非持久化实体。

#### 功能需求评估表

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可测试 | 评判理由 |

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

| 1.1 路线规划 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及位置、路线实体，与系统位置实体连接；\*\*完整引用理由\*\*：输入（起点、目的地、偏好）和输出（路线详情、时间等）均在需求中定义，外部接口（地图服务API、交通信息API）支持；\*\*可测试理由\*\*：输入可模拟（如坐标），输出可验证（如比较路线选项），依赖外部API但可测试。 |

| 1.2 实时交通更新 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及交通状况、位置实体，与位置实体连接；\*\*完整引用理由\*\*：输入（当前位置）和输出（拥堵信息）定义清晰，外部接口（交通信息API）支持；\*\*可测试理由\*\*：输入位置可提供，输出交通状况可获取验证。 |

| 1.3 时刻表查询 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及时刻表实体，与位置实体连接（通过公共交通工具位置）；\*\*完整引用理由\*\*：输入（API数据）和输出（时刻信息）在需求中定义，外部接口（公共交通API）支持；\*\*可测试理由\*\*：输入API数据可模拟，输出时刻表可检查准确性。 |

| 1.4 兴趣点搜索 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及POI、位置实体，与位置实体直接连接；\*\*完整引用理由\*\*：输入（当前位置、关键词）和输出（POI列表）定义完整，外部接口（地图服务API）支持；\*\*可测试理由\*\*：输入位置和关键词可设置，输出POI列表可验证距离和类型。 |

| 1.5 轨迹记录 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及轨迹、位置实体，与用户账户实体连接（通过用户位置）；\*\*完整引用理由\*\*：输入（位置信息）和输出（轨迹记录）在需求中定义，无未引用元素；\*\*可测试理由\*\*：输入位置序列可模拟，输出轨迹地图可显示验证。 |

| 1.6 导航指引 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及位置、路线实体（通过导航路径），与位置实体连接；\*\*完整引用理由\*\*：输入（当前位置、目的地）和输出（语音、箭头指引）定义清晰，外部接口（地图服务API）支持；\*\*可测试理由\*\*：输入可动态提供，输出指引可通过模拟行程测试。 |

| 1.9 社区反馈 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及反馈实体，与用户账户实体连接（用户提交）；\*\*完整引用理由\*\*：输入（用户反馈）和输出（提交确认）在需求中定义，无未引用元素；\*\*可测试理由\*\*：输入反馈文本可输入，输出确认消息可验证。 |

| 1.10 账户管理 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及用户账户实体，是核心实体，连接反馈和历史路线；\*\*完整引用理由\*\*：输入（注册/登录信息）和输出（成功消息、管理页面）定义完整；\*\*可测试理由\*\*：输入用户数据可设置，输出账户操作结果可验证（如登录成功）。 |

| 1.11 路线历史 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及历史路线、路线实体，与路线实体直接连接；\*\*完整引用理由\*\*：输入（历史请求）和输出（历史列表）在需求中定义；\*\*可测试理由\*\*：输入请求可模拟，输出历史记录可检索验证。 |

| 1.12 费用估算 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及路线实体（费用基于路线信息），与路线实体连接；\*\*完整引用理由\*\*：输入（路线信息）和输出（费用估算）定义清晰，外部接口隐含（公共交通API）；\*\*可测试理由\*\*：输入路线可提供，输出费用可计算验证。 |

| 1.13 天气预报 | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及天气信息、位置实体，与位置实体连接；\*\*完整引用理由\*\*：输入（当前位置）和输出（天气信息）定义完整，外部接口（天气预报API）支持；\*\*可测试理由\*\*：输入位置可设置，输出天气数据可获取比较。 |

#### 总结

- 整个文档涉及的数据实体有 \*\*10个\*\*（位置、路线、交通状况、时刻表、兴趣点、轨迹、用户账户、反馈、历史路线、天气信息）。

- 经过相同功能点合并后（无实际合并，仅剔除通用设置），功能需求共 \*\*11条\*\*。

- 其中，幻觉需求有 \*\*0条\*\*（所有需求涉及实体均通过位置、用户或路线互连，E-R图弱连接）。

- 非幻觉需求有 \*\*11条\*\*（全部为非幻觉）。

- 非幻觉需求中完整引用的功能需求有 \*\*11条\*\*（所有输入/输出均在文档中定义或通过外部接口支持）。

- 非幻觉需求中可测试的功能需求有 \*\*11条\*\*（所有需求均可通过输入模拟和输出验证测试）。

评估基于严格评判标准，但由于需求文档定义清晰且实体互连，未发现不符合项（幻觉、不完整或不可测试）。所有功能需求均符合标准，表明文档质量较高。