# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

以下是对用户提供的需求文档进行综合评估的结果。我基于以下步骤执行评估：

1. \*\*数据实体提取\*\*：从功能需求中识别系统内需要管理的核心数据实体，不包括外部接口（如API）。实体基于功能描述提取，并确保唯一性（合并相似实体）。

2. \*\*功能需求合并\*\*：按照用户规则进行合并：

- 合并相同数据实体的相同功能点（如1.1和1.5都涉及路线规划）。

- 剔除系统通用设置类需求（1.12夜间模式和1.13语言支持）。

- 避免过度合并，仅当需求高度相似（核心功能和实体一致）时合并。

3. \*\*幻觉需求判断\*\*：基于定义判断是否幻觉需求（需求引入的数据实体无法与系统中任何现有实体关联，导致E-R图非弱连接）。非幻觉需求才进行后续评估。

4. \*\*完整引用判断\*\*：对于非幻觉需求，判断是否完整引用（需求没有引用未在需求规约说明书——包括功能需求和外部接口——中定义的功能、输入或输出）。评估采用宽松标准，只要输入/输出在文档中提及即视为完整引用。

5. \*\*可测试性判断\*\*：对于非幻觉需求，判断是否可测试（需求的所有输入可以达成所需输出的转化）。评估采用宽松标准，允许外部接口依赖和用户交互。

6. \*\*严格评判\*\*：我遵守用户要求，稍严格评判，确保不遗漏任何功能点，并指出潜在问题（如输入/输出未明确定义、实体关联薄弱等）。最终，并非所有需求都完美符合，部分需求被识别为问题点。

#### 数据实体统计

从功能需求中提取的核心数据实体（系统内管理的对象，不包括外部接口）如下。实体基于功能描述合并相似项（如“起点”和“目的地”合并为“位置”），确保唯一性：

- 位置（Location）：包括起点、目的地、用户当前位置、车辆位置等。

- 路线（Route）：路径规划结果。

- 交通方式（Transportation Mode）：如公交、地铁、步行、骑行等。

- 交通状况（Traffic Condition）：实时拥堵信息。

- 公共交通时刻表（Public Transport Schedule）：线路或站点的时刻信息。

- 兴趣点（Point of Interest）：如餐馆、商店、景点等的位置和详情。

- 用户偏好（User Preference）：如避开收费道路、拥堵路段等设置。

- 联系人（Contact）：位置共享的接收者。

- 费用（Cost）：交通费用估算。

- 天气信息（Weather）：实时天气状况和预报。

- 旅行历史（Travel History）：用户过去的路线记录。

- 提醒（Reminder）：用户设置的行程提醒。

- 社区内容（Community Content）：包括用户发布的帖子和评论。

- 地图数据（Map Data）：地图信息，支持用户编辑。

- 车票（Ticket）：购买的车票信息。

- 订单（Order）：车票购买的交易记录。

- 停车场（Parking Lot）：停车场位置和空位信息。

- 能耗（Energy Consumption）：交通方式对应的能耗估算。

\*\*数据实体个数：18个\*\*。

#### 功能需求合并与统计

原始功能需求共20条，剔除系统通用设置类需求（1.12夜间模式和1.13语言支持），剩余18条。按照合并规则：

- 1.1路线规划和1.5多模式导航合并为“路线规划”，因为两者都针对同一数据实体（位置和路线），核心功能相同（输入起点/目的地/偏好，输出最佳路线）。

- 其他需求独立，无过度合并。

合并后功能需求共17条，列表如下（编号为合并后序列）：

1. 路线规划（合并1.1和1.5）

2. 实时交通状况（1.2）

3. 公共交通时刻表（1.3）

4. 兴趣点搜索（1.4）

5. 实时导航提示（1.6）

6. 个性化偏好设置（1.7）

7. 位置共享（1.8）

8. 交通费用估算（1.9）

#### 幻觉需求判断

- \*\*标准\*\*：需求是“幻觉”如果它引入的数据实体无法与系统中任何现有实体关联（导致E-R图非弱连接）。仅当实体孤立时判定为幻觉。

- \*\*评估结果\*\*：所有17条需求均非幻觉，因为涉及实体均与核心实体集（18个）关联，无孤立实体。E-R图保持弱连接。理由基于实体关联分析。

#### 完整引用判断

- \*\*标准\*\*：需求完整引用如果它没有引用未在需求规约说明书中定义的功能、输入或输出（说明书包括功能需求和外部接口）。采用宽松标准，只要输入/输出在文档中提及即视为完整引用。

- \*\*评估结果\*\*：部分需求（如社区互动）被判定为不完整引用，因输入/输出细节未明确定义。理由基于文档覆盖度。

#### 可测试性判断

- \*\*标准\*\*：需求可测试如果所有输入可以达成输出转化。采用宽松标准，允许外部接口依赖和用户交互。

- \*\*评估结果\*\*：部分需求（如社区互动）被判定为不可测试，因输入到输出转化不明确（依赖未定义的交互逻辑）。理由基于可验证性。

#### 完整评估表

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可测试 | 评判理由 |

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

| 1. 路线规划（合并1.1和1.5） | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及位置、路线和交通方式实体，与核心实体集关联。 \*\*完整引用理由\*\*：输入（起点、目的地、偏好）、输出（路线选项）在功能需求中定义，外部接口（地图服务API）支持。 \*\*可测试理由\*\*：输入可通过用户交互模拟，输出可验证（如路线计算结果）。 |

| 2. 实时交通状况（1.2） | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及交通状况实体，与位置和路线实体关联（如影响路线规划）。 \*\*完整引用理由\*\*：输入（自动获取）、输出（拥堵显示）在功能需求中定义，外部接口（交通数据API）支持。 \*\*可测试理由\*\*：输入可模拟实时数据，输出可验证地图显示。 |

| 3. 公共交通时刻表（1.3） | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及公共交通时刻表实体，与位置和交通方式实体关联。 \*\*完整引用理由\*\*：输入（用户选择线路/站点）、输出（时刻表）在功能需求中定义，外部接口（公共交通数据API）支持。 \*\*可测试理由\*\*：输入可指定，输出可查询验证。 |

| 4. 兴趣点搜索（1.4） | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及兴趣点实体，与位置实体关联。 \*\*完整引用理由\*\*：输入（关键词）、输出（兴趣点信息）在功能需求中定义，外部接口（兴趣点API）支持。 \*\*可测试理由\*\*：输入可输入关键词，输出可检查结果准确性。 |

| 5. 实时导航提示（1.6） | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及路线实体（导航基于路线），与位置和交通方式关联。 \*\*完整引用理由\*\*：输入（用户选择路线）、输出（语音/视觉提示）在功能需求中定义，不需要额外未定义元素。 \*\*可测试理由\*\*：输入可模拟路线选择，输出可验证提示是否触发。 |

| 6. 位置共享（1.8） | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及位置和联系人实体，与用户位置关联。 \*\*完整引用理由\*\*：输入（用户分享位置）、输出（发送位置）在功能需求中定义，外部接口（社交媒体API）支持。 \*\*可测试理由\*\*：输入可执行分享动作，输出可验证位置发送。 |

| 7. 交通费用估算（1.9） | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及位置、交通方式和费用实体，与路线实体关联。 \*\*完整引用理由\*\*：输入（起点、终点、交通方式）、输出（费用）在功能需求中定义，不需要额外未定义元素。 \*\*可测试理由\*\*：输入可指定参数，输出可验证费用计算逻辑。 |

| 8. 车辆定位与追踪（1.10） | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及车辆位置（位置实体子集），与交通方式实体关联。 \*\*完整引用理由\*\*：输入（用户追踪车辆）、输出（位置和到达时间）在功能需求中定义，外部接口（交通数据API）隐含支持。 \*\*可测试理由\*\*：输入可模拟追踪请求，输出可验证位置显示。 |

| 9. 天气信息集成（1.11） | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及天气信息实体，与位置实体关联（影响出行）。 \*\*完整引用理由\*\*：输入（自动获取）、输出（天气显示）在功能需求中定义，外部接口（天气API）支持。 \*\*可测试理由\*\*：输入可模拟天气数据，输出可验证信息显示。 |

| 10. 旅行历史记录（1.14） | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及旅行历史实体，与路线实体关联。 \*\*完整引用理由\*\*：输入（用户访问历史页面）、输出（显示历史记录）在功能需求中定义，不需要额外未定义元素。 \*\*可测试理由\*\*：输入可访问历史，输出可验证记录列表。 |

| 11. 通知提醒（1.15） | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及提醒实体，与旅行历史或路线实体关联。 \*\*完整引用理由\*\*：输入（用户设置提醒）、输出（发送通知）在功能需求中定义，外部接口（通知服务隐含）支持。 \*\*可测试理由\*\*：输入可设置提醒，输出可验证通知发送。 |

| 12. 社区互动（1.16） | 否 | 否 | 否 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及社区内容实体（帖子和评论），与兴趣点或旅行历史弱关联，但可通过用户行为连接（如分享出行经验），因此非幻觉。 \*\*完整引用理由\*\*：输入（用户发布/回复帖子）和输出（显示帖子/评论）在功能需求中定义，但文档未明确社区内容的管理方式（如存储或审核），外部接口中无支持API，引用不完整。 \*\*可测试理由\*\*：输入到输出转化不明确（如帖子发布后如何显示和存储），依赖未定义的交互逻辑，因此不可测试。 |

| 13. 地图编辑（1.17） | 是 | 否 | 否 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及地图数据实体，与系统无关联。 |

| 14. 车票购买（1.18） | 是 | 否 | 否 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及车票和订单实体，无关联。 |

| 15. 停车场查找（1.19） | 否 | 是 | 是 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及停车场实体，与位置实体关联。 \*\*完整引用理由\*\*：输入（用户选择地点）、输出（停车场信息）在功能需求中定义，外部接口（停车场API）支持。 \*\*可测试理由\*\*：输入可指定地点，输出可验证停车场数据显示。 |

| 16. 能耗计算（1.20） | 是 | 否 | 否 | \*\*幻觉理由\*\*：涉及交通方式和能耗实体，与路线实体关联。 \*\*完整引用理由\*\*：输入（用户选择交通方式）、输出（显示能耗）在功能需求中定义，不需要额外未定义元素。 \*\*可测试理由\*\*：输入可选择方式，但输出能耗估算逻辑未指定（如计算公式），转化不可验证，因此不可测试（严格评判）。 |

#### 总结

- \*\*整个文档涉及的数据实体有8个\*\*。

- \*\*经过相同功能点合并后，功能需求共16条\*\*（原始20条，剔除3条系统通用类，合并1.1和1.5）。

- \*\*其中，幻觉需求有3条\*\*（所有需求均关联核心实体集）。

- \*\*非幻觉需求有13条\*\*（幻觉需求为0，因此全部非幻觉）。

- \*\*非幻觉需求中完整引用的功能需求有12条\*\*（仅社区互动不完整引用）。

- \*\*非幻觉需求中可测试的功能需求有11条\*\*（社区互动不可测试）。

\*\*评估说明\*\*：我严格遵守用户要求进行评判：

- 幻觉需求：无，所有实体可关联（E-R图弱连接），但社区互动关联较薄弱（标记在理由中）。

- 完整引用：社区互动不完整，因文档未明确定义社区内容的管理细节。

- 可测试：能耗计算和社区互动不可测试，因能耗估算逻辑未定义，社区互动输入-输出转化不明确。

- 严格性：整体稍严格，例如能耗计算可测试性被否定（尽管需求描述“估算”，但未提供方法），确保有缺陷需求被识别。