# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

以下是根据用户查询要求生成的完整评估表。首先，我基于功能需求文档进行了以下处理：

- \*\*识别数据实体\*\*：从功能需求中提取系统内需要管理的数据实体，不包括外部接口中提到的外部数据源或格式。数据实体是指系统内部存储和管理的核心数据对象。统计出唯一的数据实体个数。

- \*\*合并功能需求\*\*：根据规则合并相似功能点：

- 对同一数据实体的相同功能点进行合并（例如，“创建起始点”和“管理起始点”合并为“管理起始点”，包括创建、更新、删除操作）。

- 剔除系统通用设置类需求（如多语言支持），但本需求文档中无此类需求。

- 避免过度合并：只在功能点非常相近或针对同一实体的相同操作时合并。合并后功能需求列表见下表。

- \*\*判断幻觉需求\*\*：标准为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）。幻觉需求基于合并后的功能点评估。

- \*\*判断完整引用\*\*：针对非幻觉功能点，判断需求是否完整引用（需求未引用未在规约说明书中定义的功能、输入或输出）。宽松标准：只要功能需求或外部接口中提到相关元素，即视为完整引用。

- \*\*判断可行性（可测试性）\*\*：针对非幻觉功能点，判断是否可测试。可测试定义为所有输入可以达成所需输出的转化。宽松标准：允许依赖外部接口或用户交互。

- \*\*严格评判\*\*：我以稍严格标准评估，确保每个需求点都独立评判。合并后功能需求共13条，其中部分需求因实体关联问题或输入输出定义不足被标记为问题。

数据实体列表（共10个）：

1. \*\*User Account\*\*（用户账户）：来自用户注册和登录功能。

2. \*\*Starting Point\*\*（起始点）：来自创建和管理起始点功能。

3. \*\*Destination\*\*（目的地）：来自创建和管理目的地功能。

4. \*\*Route\*\*（路线）：来自规划路线功能。

5. \*\*Transportation Mode\*\*（交通方式）：来自选择交通方式和计算旅行时间功能。

6. \*\*User Preferences\*\*（用户偏好）：来自设置用户偏好和用户偏好记录功能（合并后）。

7. \*\*Traffic Condition\*\*（交通状况）：来自实时更新交通状况和实时交通状况记录功能（合并后）。

8. \*\*Timetable\*\*（时刻表）：来自查询时刻表功能。

9. \*\*Points of Interest\*\*（兴趣点，POI）：来自探索兴趣点功能。

10. \*\*Admin Account\*\*（管理员账户）：来自创建和管理管理员账户功能。

合并后功能需求列表（共13条）：

1. \*\*用户注册\*\*（User Registration）：合并原始“用户注册”需求。实体：User Account。

2. \*\*用户登录\*\*（User Login）：合并原始“用户登录”需求。实体：User Account。

3. \*\*管理起始点\*\*（Manage Starting Point）：合并原始“创建起始点”和“管理起始点”，包括创建、更新、删除操作。实体：Starting Point。

4. \*\*管理目的地\*\*（Manage Destination）：合并原始“创建目的地”和“管理目的地”，包括创建、更新、删除操作。实体：Destination。

5. \*\*规划路线\*\*（Plan Route)：合并原始“规划路线”需求。实体：Route（涉及Starting Point、Destination和Transportation Mode）。

6. \*\*选择交通方式\*\*（Select Transportation Mode）：合并原始“选择交通方式”需求。实体：Transportation Mode。

7. \*\*距离查询\*\*（Distance Query）：合并原始“距离查询”需求。实体：Starting Point和Destination。

8. \*\*计算旅行时间\*\*（Calculate Travel Time）：合并原始“计算旅行时间”需求。实体：Route和Transportation Mode。

9. \*\*管理用户偏好\*\*（Manage User Preferences）：合并原始“设置用户偏好”和“用户偏好记录”，包括设置和记录操作。实体：User Preferences。

10. \*\*实时更新交通状况\*\*（Real-time Traffic Update）：合并原始“实时更新交通状况”和“实时交通状况记录”，包括更新和记录操作。实体：Traffic Condition。

11. \*\*查询时刻表\*\*（Query Timetable）：合并原始“查询时刻表”需求。实体：Timetable。

12. \*\*探索兴趣点\*\*（Explore Points of Interest）：合并原始“探索兴趣点”需求。实体：Points of Interest。

13. \*\*管理管理员账户\*\*（Manage Admin Account）：合并原始“创建和管理管理员账户”，包括创建、更新、删除操作。实体：Admin Account。

| 功能需求 | 幻觉需求 | 完整引用 | 可行性 | 评判理由 |

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

| 用户注册 | 否 | 是 | 是 | 实体User Account定义在需求中，输入（姓名、电子邮件、密码）和输出（新账户）明确，可测试通过模拟注册流程验证账户创建。 |

| 用户登录 | 否 | 是 | 是 | 实体User Account关联现有系统，输入（用户名、密码）和输出（登录状态）定义完整，可测试通过登录验证用例。 |

| 管理起始点 | 否 | 是 | 是 | 实体Starting Point定义清晰，输入（起始点详细信息）和输出（数据库存储）在需求和外部数据库接口中提到，可测试通过CRUD操作（创建、更新、删除）。 |

| 管理目的地 | 否 | 是 | 是 | 实体Destination与Starting Point类似，输入和输出明确，可测试类似管理起始点。E-R图中通过Route关联，无孤立问题。 |

| 规划路线 | 否 | 是 | 是 | 实体Route定义，输入（起点、目的地）和输出（推荐路径）完整，外部接口提到地图API支持，可测试通过输入位置获取路线。 |

| 选择交通方式 | 否 | 是 | 否 | 实体Transportation Mode定义，但输出“存储作为进一步分析的基础”模糊，未指定如何存储或影响系统；输入可达成输出，但输出不具体，导致可测试性不足（无法明确验证存储和分析行为）。 |

| 距离查询 | 否 | 是 | 是 | 实体Starting Point和Destination关联，输入（起点、目的地）和输出（距离信息）明确，可测试通过计算距离算法或API调用。 |

| 计算旅行时间 | 否 | 是 | 是 | 实体Route和Transportation Mode关联，输入（起点、目的地、交通方式）和输出（旅行时间）完整，可测试通过模拟输入验证时间计算。 |

| 管理用户偏好 | 否 | 是 | 是 | 实体User Preferences定义，输入（偏好信息）和输出（存储偏好）明确，可测试通过设置并验证偏好记录。 |

| 实时更新交通状况 | 否 | 否 | 是 | 实体Traffic Condition定义，但输入“来自外部的实时交通数据源”未在需求规约中定义格式或来源（外部接口提到API，但未整合到功能需求），输出引用数据库但未在需求中明确定义，因此不完整引用；可测试通过模拟外部数据更新数据库。 |

| 查询时刻表 | 否 | 是 | 是 | 实体Timetable定义，输入（查询条件）和输出（时刻表信息）明确，可测试通过查询验证结果。 |

| 探索兴趣点 | 否 | 是 | 否 | 实体Points of Interest定义，输入（查询条件）明确，但输出“搜索结果”未指定格式或内容（如名称、地址），在需求中仅泛化描述，导致可测试性不足（无法验证输出完整性）。 |

| 管理管理员账户 | 否 | 否 | 是 | 实体Admin Account定义，但输入“管理员账户的详细信息”未明确定义（如是否包括额外字段），输出引用“更新或删除”但未在需求中指定数据库交互细节；外部接口提到用户系统API，但未在功能需求整合，因此不完整引用；可测试通过管理操作验证账户变更。 |

### 总结

- \*\*整个文档涉及的数据实体有10个\*\*（列表见上文）。

- \*\*经过相同功能点合并后，功能需求共13条\*\*。

- \*\*其中，幻觉需求有0条\*\*（所有需求涉及实体均能关联；E-R图弱连接：例如User Account关联User Preferences，Starting Point/Destination关联Route，Route关联Transportation Mode和Traffic Condition，Transportation Mode关联Timetable，POI通过位置关联系统）。

- \*\*非幻觉需求有13条\*\*（无幻觉需求）。

- \*\*非幻觉需求中，完整引用的功能需求有9条\*\*（选择交通方式、距离查询、计算旅行时间、查询时刻表、管理用户偏好、用户注册、用户登录、管理起始点、管理目的地完整引用；实时更新交通状况和管理管理员账户不完整，因输入/输出未完全定义；探索兴趣点部分完整但输出模糊）。

- \*\*非幻觉需求中，可测试的功能需求有10条\*\*（用户注册、用户登录、管理起始点、管理目的地、规划路线、计算旅行时间、管理用户偏好、查询时刻表、实时更新交通状况、管理管理员账户可测试；选择交通方式和探索兴趣点不可测试，因输出定义不具体）。

\*\*评估说明\*\*：

- 幻觉需求：无，因为所有数据实体（如User Account、Route等）在E-R图中通过核心功能（如规划路线关联起点/目的地/交通方式）保持弱连接，无孤立实体。

- 完整引用：9条完整引用，4条不完整（实时更新交通状况、管理管理员账户输入/输出未明确定义；探索兴趣点输出模糊；选择交通方式输出不具体）。

- 可行性：10条可测试，3条不可测试（选择交通方式和探索兴趣点输出不具体，无法验证转化；其他可测试，依赖外部接口或用户交互）。

- 严格评判：如用户要求，我以稍严格标准处理，例如在完整引用和可测试性上标记了问题点（如输出模糊或输入未定义），而幻觉需求无问题。合并功能需求时，避免过度合并（如起始点和目的地管理分开）。