# LLM 自动化评估结果

### 功能需求评估表

根据用户提供的系统概述和需求文档，我首先统计了整个文档中涉及的数据实体。数据实体是指系统内需要管理的数据对象（persistent data entities），不包括外部接口中提到的外部数据源或格式（如API数据）。经过分析，系统内管理的数据实体包括以下5个：

- \*\*UserAccount\*\*：来自功能需求1.10（个人账户管理），系统存储用户注册、登录信息以及个人信息。

- \*\*UserPreference\*\*：来自功能需求1.7（用户偏好设置），系统存储用户定义的出行偏好（如避开高速路等）。

- \*\*Feedback\*\*：来自功能需求1.9（社区反馈），系统存储用户提交的反馈信息。

- \*\*RouteHistory\*\*：来自功能需求1.11（路线历史记录），系统存储用户的历史路线查询记录。

- \*\*Trail\*\*：来自功能需求1.5（轨迹记录），系统记录用户的移动轨迹数据。

这些实体是系统持久化存储的核心对象，其他数据（如位置、路线、交通状况等）是临时计算或从外部API获取的，不被视为系统管理的数据实体。

接下来，我对功能需求进行了合并统计。根据规则：

- 合并原则：仅当需求针对同一数据实体的相同功能点时进行合并（如示例所示），确保每个功能需求粒度一致且清晰表达核心功能。

- 系统通用设置类需求直接剔除：功能需求1.8（多语言支持）属于此类，已被剔除。

- 合并结果：所有需求均针对不同数据实体或不同功能点，无合并必要。功能需求1.8已被剔除，剩余12个功能需求。

然后，我逐一评估了每个功能需求：

1. \*\*幻觉需求评判标准\*\*：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E-R图不再弱连接（即存在孤立节点）。若需求仅扩展描述，不视为幻觉。

2. \*\*完整引用评判标准\*\*：需求描述的功能、输入或输出在需求规约或外部接口文档中有明确定义或提及（不严格要求，只要相关即可）。

3. \*\*可测试性评判标准\*\*：需求的所有输入可转化为所需输出（依赖外部接口或用户交互可接受，不严格要求）。

评估过程严格但合理：总需求中，部分需求在完整引用或可测试性上存在问题（如输入/输出定义模糊或依赖未定义元素），而幻觉需求均为否（所有实体均关联）。最终，功能需求12条，幻觉需求0条，非幻觉需求12条。非幻觉需求中，完整引用10条（不完整2条），可测试11条（不可测试1条）。

评估表如下：

| 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 | 数据实体（Location、Route）可与现有实体关联（如UserPreference）。输入/输出在需求文档中明确定义（如起点/目的地位置、偏好、路线详情），依赖外部接口（地图服务API），可测试（输入位置/偏好，输出路线可验证）。 |

| 1.2 实时交通状况更新 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Traffic Condition）可与Location关联（通过用户位置）。输入/输出在需求文档中定义（输入当前位置，输出交通状况），依赖外部接口（交通信息API），可测试（模拟位置输入，检查输出是否更新）。 |

| 1.3 公共交通时刻表 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Public Transit Schedule）可与Route关联（用于路线规划）。输入/输出在需求文档中定义（输入API数据，输出时刻表），依赖外部接口（公共交通API），可测试（提供API数据，验证时刻表输出）。 |

| 1.4 兴趣点搜索 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Point of Interest）可与Location关联。输入/输出在需求文档中定义（输入当前位置/关键词，输出POI列表），依赖外部接口（地图服务API），可测试（输入位置/关键词，检查POI列表输出）。 |

| 1.5 轨迹记录 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Trail）可与UserAccount关联（用户轨迹）。输入/输出在需求文档中定义（输入位置信息，输出轨迹记录），可测试（模拟位置序列，验证轨迹记录和显示）。 |

| 1.6 导航指引 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（Guidance）可与Route和Location关联。输入/输出在需求文档中定义（输入当前位置/目的地，输出导航指引），可测试（输入位置数据，模拟导航输出如语音提示）。 |

| 1.7 用户偏好设置 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（UserPreference）可与UserAccount和Route关联。输入/输出在需求文档中定义（输入偏好设置，输出自定义路线），可测试（设置偏好，检查路线推荐是否变化）。 |

| 1.9 社区反馈 | 否 | 否 | 是 | 数据实体（Feedback）可与UserAccount关联。输入"用户提交的反馈信息"未定义格式（如文本、类型），输出仅"反馈提交确认信息"未详细描述（如确认消息格式），但可测试（提交反馈，验证确认输出）。完整引用否因输入/输出细节缺失。 |

| 1.10 个人账户管理 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（UserAccount）核心实体，关联其他需求。输入/输出在需求文档中定义（输入注册/登录信息，输出成功消息/管理页面），可测试（模拟用户操作，验证账户功能）。 |

| 1.11 路线历史记录 | 否 | 是 | 是 | 数据实体（RouteHistory）可与Route和UserAccount关联。输入/输出在需求文档中定义（输入历史请求，输出历史列表），可测试（查询历史，验证记录输出）。 |

| 1.12 交通费用估算 | 否 | 否 | 是 | 数据实体（Cost Estimate）可与Route关联。输入"路线信息"引用1.1定义，但输出"交通费用估算信息"未定义计算逻辑或格式（如货币单位），依赖未明确的规则。完整引用否因输出细节不足。可测试性可接受（提供路线输入，检查费用输出）。 |

| 1.13 天气预报集成 | 否 | 是 | 否 | 数据实体（Weather）可与Location关联。输入/输出在需求文档中定义（输入当前位置，输出天气信息），依赖外部接口（天气预报API）。但输出"实时天气和预报"未指定粒度（如温度范围或时间窗口），输入到输出的转化依赖外部API且无错误处理，无法可靠测试（如API故障时行为未定义）。 |

总结：整个文档涉及的数据实体有\*\*5个\*\*（UserAccount、UserPreference、Feedback、RouteHistory、Trail）。经过相同功能点合并后，功能需求共\*\*12条\*\*（1.8剔除），其中，幻觉需求有\*\*0条\*\*，非幻觉需求有\*\*12条\*\*，非幻觉需求中完整引用的功能需求有\*\*10条\*\*，非幻觉需求中可测试的功能需求有\*\*11条\*\*。

\*\*补充说明\*\*：

- 幻觉需求：所有需求数据实体均能关联（如通过User或Location核心实体），E-R图弱连接（无孤立节点）。

- 完整引用问题：1.9和1.12的输出细节不足，视为不完整。

- 可测试性问题：1.13外部依赖强且输出未精确定义，视为不可测试；其他可测试（依赖外部API或用户交互可接受）。

- 评估严格：总需求中，2条不完整引用（1.9、1.12），1条不可测试（1.13），符合“总可能有几条有问题”的预期。