# Functional Requirement

1. 功能需求  
1.1 路线规划  
输入: 用户输入起点和目的地。  
输出: 显示多种路线选项，包括公共交通、步行和骑行。  
功能描述: 根据用户输入的起点和终点，结合实时交通状况、公共交通时刻表及用户偏好（如最短时间、最少换乘等），计算并展示最佳出行路线。  
1.2 实时交通更新  
输入: 无直接用户输入，基于实时数据获取。  
输出: 显示当前交通状况，如拥堵情况、事故报告等。  
功能描述: 应用自动获取并显示实时交通信息，帮助用户调整行程。  
1.3 公共交通时刻表查询  
输入: 用户选择公交站、地铁站或其他公共交通站点。  
输出: 显示选定站点的时刻表信息。  
功能描述: 提供用户查询特定站点的公共交通时刻表功能，以便计划出行时间。  
1.4 兴趣点查询  
输入: 用户搜索关键词或地点。  
输出: 显示相关兴趣点的位置和基本信息。  
功能描述: 帮助用户找到附近的餐厅、商店、公园等兴趣点。  
1.5 导航指引  
输入: 用户选择某条路线。  
输出: 显示详细的导航指引，包括步行方向、换乘信息等。  
功能描述: 提供详细的导航指引，包括语音提示、转弯指示等，确保用户能够顺利到达目的地。  
1.6 实时位置追踪  
输入: 用户开启位置服务。  
输出: 显示用户当前位置及其与目标路线的关系。  
功能描述: 应用通过GPS或Wi-Fi定位技术追踪用户当前位置，并显示在地图上，帮助用户确认所在位置和剩余行程。  
1.7 多语言支持  
输入: 用户选择语言偏好。  
输出: 界面和内容切换为所选语言。  
功能描述: 支持多种语言界面，以适应不同地区用户的使用习惯。  
1.8 个性化设置  
输入: 用户设置偏好，如偏好路线类型、通知设置等。  
输出: 根据用户设置调整应用行为。  
功能描述: 允许用户自定义应用的多项设置，包括路线偏好、通知提醒等，提升用户体验。  
1.9 离线地图支持  
输入: 用户下载离线地图。  
输出: 提供离线地图浏览和路线规划功能。  
功能描述: 在网络不佳的情况下，允许用户使用已下载的离线地图进行路线规划和导航。  
1.10 保存常用路线  
输入: 用户标记常用路线。  
输出: 保存常用路线，方便快速访问。  
功能描述: 允许用户保存常用的起点和终点组合，简化日常出行规划。  
1.11 交通费用估算  
输入: 用户选择路线。  
输出: 显示预计的交通费用。  
功能描述: 根据所选路线，计算并显示预计的交通费用，帮助用户做出经济决策。  
1.12 交通卡充值功能  
输入: 用户选择交通卡充值。  
输出: 完成充值操作并显示余额。  
功能描述: 提供交通卡在线充值功能，方便用户随时补足余额。  
1.13 智能推荐  
输入: 用户历史出行记录。  
输出: 推荐可能感兴趣的路线或活动。  
功能描述: 根据用户的历史出行记录，智能推荐可能感兴趣的路线或周边活动。  
1.14 社区分享  
输入: 用户分享路线或评价。  
输出: 其他用户可以查看分享的内容。  
功能描述: 允许用户分享自己的路线体验或评价，促进社区互动。  
1.15 无障碍导航  
输入: 用户选择无障碍路线。  
输出: 显示适合轮椅使用者的路线。  
功能描述: 提供无障碍路线规划，确保所有用户都能安全便捷地使用应用。

# External Description

2. 外部接口  
地图服务API: 获取地图数据、路线规划数据。  
交通信息API: 获取实时交通状况、公共交通时刻表。  
位置服务API: 获取用户当前位置，用于起点和目的地定位。  
支付API: 处理交通卡充值交易。  
社交分享API: 支持用户分享路线和评价。