好的，我会继续扩展功能点，使需求规格说明书更加详尽。

### CityMapper 需求规格说明书

#### 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\*\*: 显示最佳路线选项，包括多种交通方式组合。

- \*\*功能描述\*\*: 根据用户输入的起点和目的地，系统分析各种可能的交通方式组合（如公交、地铁、步行、骑行等），并计算出最短时间和/或最短距离的路线。

\*\*1.2 实时交通状况\*\*

- \*\*输入\*\*: 无需特别输入，系统自动获取。

- \*\*输出\*\*: 在地图上显示当前的交通状况，如拥堵情况。

- \*\*功能描述\*\*: 系统通过接入实时交通数据源，自动更新并显示当前城市的交通状况，帮助用户避开拥堵路段。

\*\*1.3 公共交通时刻表\*\*

- \*\*输入\*\*: 用户选择特定线路或站点。

- \*\*输出\*\*: 显示该线路或站点的实时时刻表。

- \*\*功能描述\*\*: 用户可以通过选择特定的公共交通线路或站点，查看最新的运营时刻表，包括预计到达和离开时间。

\*\*1.4 兴趣点搜索\*\*

- \*\*输入\*\*: 用户输入关键词。

- \*\*输出\*\*: 显示相关兴趣点的位置和信息。

- \*\*功能描述\*\*: 用户可以搜索附近的餐馆、商店、景点等兴趣点，系统将基于当前位置显示相关信息。

\*\*1.5 多模式导航\*\*

- \*\*输入\*\*: 用户选择起点、终点及交通方式偏好。

- \*\*输出\*\*: 提供综合多种交通方式的最佳路线。

- \*\*功能描述\*\*: 支持多种交通方式（公交、地铁、步行、骑行）的组合导航，提供最优路径建议。

\*\*1.6 实时导航提示\*\*

- \*\*输入\*\*: 用户选择路线。

- \*\*输出\*\*: 实时语音和视觉导航提示。

- \*\*功能描述\*\*: 在导航过程中，提供实时的语音和视觉提示，指导用户按照选定路线前进。

\*\*1.7 个性化偏好设置\*\*

- \*\*输入\*\*: 用户输入个人偏好设置（如避开收费道路、避开拥堵路段等）。

- \*\*输出\*\*: 根据偏好设置优化路线。

- \*\*功能描述\*\*: 允许用户根据自己的偏好设置来优化路线规划，例如避开收费道路或拥堵路段。

\*\*1.8 位置共享\*\*

- \*\*输入\*\*: 用户选择分享位置给联系人。

- \*\*输出\*\*: 将当前位置信息发送给指定联系人。

- \*\*功能描述\*\*: 用户可以选择将自己的当前位置信息分享给联系人，方便家人或朋友了解其位置。

\*\*1.9 交通费用估算\*\*

- \*\*输入\*\*: 用户选择起点、终点及交通方式。

- \*\*输出\*\*: 显示预计的交通费用。

- \*\*功能描述\*\*: 根据所选路线和交通方式，估算并显示预计的交通费用。

\*\*1.10 车辆定位与追踪\*\*

- \*\*输入\*\*: 用户选择追踪车辆。

- \*\*输出\*\*: 显示车辆当前位置和预计到达时间。

- \*\*功能描述\*\*: 对于支持定位的交通工具，如公交车，提供车辆当前位置和预计到达时间的信息。

\*\*1.11 天气信息集成\*\*

- \*\*输入\*\*: 无需特别输入，系统自动获取。

- \*\*输出\*\*: 显示当前天气状况和预报。

- \*\*功能描述\*\*: 集成天气信息，为用户提供出行前的天气参考，帮助用户决定是否携带雨具等。

\*\*1.12 夜间模式\*\*

- \*\*输入\*\*: 用户开启夜间模式。

- \*\*输出\*\*: 屏幕显示切换至暗色主题。

- \*\*功能描述\*\*: 提供夜间模式，减少屏幕亮度对眼睛的刺激，适合夜间使用。

\*\*1.13 通知提醒\*\*

- \*\*输入\*\*: 用户设置提醒。

- \*\*输出\*\*: 发送通知提醒。

- \*\*功能描述\*\*: 允许用户设置行程提醒，如出发时间、到达时间等，并通过通知提醒用户。

\*\*1.14 地图编辑\*\*

- \*\*输入\*\*: 用户提交地图修正。

- \*\*输出\*\*: 更新地图数据。

- \*\*功能描述\*\*: 允许用户报告地图上的错误或提出改进意见，系统管理员审核后更新地图数据。

\*\*1.15 车票购买\*\*

- \*\*输入\*\*: 用户选择车次和座位。

- \*\*输出\*\*: 完成车票购买并显示订单详情。

- \*\*功能描述\*\*: 集成车票购买功能，允许用户直接在应用内购买公交、地铁或火车票。

\*\*1.16 能耗计算\*\*

- \*\*输入\*\*: 用户选择交通方式。

- \*\*输出\*\*: 显示预计的能耗。

- \*\*功能描述\*\*: 根据所选交通方式，估算并显示预计的能耗，鼓励环保出行。

#### 2. 外部接口

- \*\*地图服务API\*\*: 用于显示地图和定位用户位置。

- \*\*交通数据API\*\*: 获取实时交通状况。

- \*\*公共交通数据API\*\*: 获取公交、地铁等公共交通时刻表信息。

- \*\*兴趣点API\*\*: 搜索和展示周边的兴趣点信息。

- \*\*天气API\*\*: 获取实时天气信息。

- \*\*社交媒体API\*\*: 支持位置分享功能。

- \*\*支付API\*\*: 支持车票购买的支付功能。

- \*\*停车场API\*\*: 获取停车场信息。

#### 3. 用例

\*\*用例1: 规划从家到公司的路线\*\*

- \*\*执行者\*\*: 城市居民

- \*\*目的\*\*: 快速找到从家到公司的最优路径

- \*\*事件流程\*\*:

1. 用户打开CityMapper应用。

2. 输入起点（家）和终点（公司）。

3. 应用展示不同交通方式的路线选项。

4. 用户选择一个路线开始导航。

- \*\*特殊/异常需求\*\*: 若起点或终点无法识别，则提示用户重新输入。

\*\*用例2: 查看实时公交时刻表\*\*

- \*\*执行者\*\*: 等待公交的乘客

- \*\*目的\*\*: 获取实时公交到站时间

- \*\*事件流程\*\*:

1. 用户进入CityMapper应用中的“公交”界面。

2. 选择要查询的公交线路。

3. 应用展示该线路的实时到站时间。

- \*\*特殊/异常需求\*\*: 如果网络连接不稳定，应用应提示用户检查网络设置。

\*\*用例3: 分享当前位置\*\*

- \*\*执行者\*\*: 用户

- \*\*目的\*\*: 将当前位置信息分享给朋友

- \*\*事件流程\*\*:

1. 用户进入位置共享界面。

2. 选择要分享的联系人。

3. 应用将当前位置信息发送给指定联系人。

- \*\*特殊/异常需求\*\*: 如果联系人未安装应用，则提示用户选择其他分享方式。

\*\*用例4: 设置个性化偏好\*\*

- \*\*执行者\*\*: 用户

- \*\*目的\*\*: 根据个人偏好优化路线规划

- \*\*事件流程\*\*:

1. 用户进入设置界面。

2. 选择偏好设置项（如避开收费道路）。

3. 应用保存设置并在后续路线规划中应用。

- \*\*特殊/异常需求\*\*: 如果用户更改偏好设置，应用需重新计算路线。

\*\*用例5: 购买车票\*\*

- \*\*执行者\*\*: 用户

- \*\*目的\*\*: 在应用内购买公交或地铁票

- \*\*事件流程\*\*:

1. 用户进入车票购买界面。

2. 选择线路和车次。

3. 应用显示票价并完成支付。

- \*\*特殊/异常需求\*\*: 如果支付失败，应用应提示用户检查支付信息。

#### 4. 完整性和一致性

本需求规格说明书确保了所有功能需求的完整覆盖，同时保证了各需求之间的逻辑一致性和无冲突性。

#### 5. 可修改性和可追溯性

本文档预留了足够的空间以适应未来需求的变更，同时，每个需求都与用户需求直接关联，便于追踪其来源。

以上是针对CityMapper的详细需求规格说明书。这份文档涵盖了更多的功能点，以确保应用的功能全面且用户体验良好。如有需要进一步调整或补充的地方，请随时告知。