

广州文旅小助手——“穗穗”平安

基于人民网初芯智能平台的智能体设计与应用



食游无忧，穗穗平安 -- “穗穗”形象图

目录

一、作品背景与说明	4
1.1 作品的起源与创作动机	4
1.2 参考来源与研究基础	5
1.3 数据的权威性与时效性分析	5
二、作品 IP 形象	7
2.1 IP 设计	7
2.2 设计灵感	7
2.2.1 名称设计及其寓意	7
2.2.2 形象设计	7
三、源数据处理	10
3.1 数据及知识库预处理流程图	10
3.2 自测数据集解析	12
3.2.1 自测数据集内容概述	12
3.2.2 数据集来源与说明	12
四、分析过程	13
4.1 分析方法选择	13
4.2 问题理解与逻辑论证	15
4.2.1 关键信息的图表呈现	17
4.2.2 数据实例与分析严密性论证	17
五、工作流分析	17
六、创新性与独特视角	22
6.1 创新点展示	22
6.1.1 突出的创新点及其优势	22
6.1.2 跨学科交叉视角的应用融合	23

七、结果解释与建议.....	24
7.1 结果解读	24
7.1.1 人工智能(AI) agent 预测结果的实际应用价值	24
7.2 问题与建议	24
7.2.1 Agent 存在问题与优化建议	24
7.3 风险识别与应对	24
7.3.1 潜在风险的识别与应对策略	24
八、应用界面实际效果	25
8.1 应用对话界面	25
8.1.1 应用描述与界面展示	25
8.2 提示词示例与链接呈现	25
8.2.1 提示词示例与输出结果展示	25

一、作品背景与说明

1.1 作品的起源与创作动机

广州，这座历史悠久与现代活力交织的国际大都市，不仅是中国南方的重要门户，更是享誉海内外的国家历史文化名城和热门旅游目的地。其深厚的岭南文化底蕴、独特的城市风貌以及丰富多样的文旅资源，每年吸引着数以亿计的游客前来探访。



图 1 广州市代表性建筑

根据广州市政府官网于 2024 年初发布的数据，2023 年广州市共接待游客 2.34 亿人次，同比增长高达 51.8%。这一显著的增长不仅反映了旅游市场的强劲复苏，也体现了广州城市魅力的持续释放。

尽管最新的旅游总收入数据尚未全面公布，但参考中国旅游研究院与联通大数据有限公司联合发布的《智游广州 文化名城》旅游大数据报告（2018 年底发布），预计 2018 年广州旅游业总收入便已计划突破 4000 亿元人民币，显示了其庞大的经济体量。

在全国旅游市场的版图上，广州同样占据重要一席。据广州日报数字报报道，在文旅活力方面的旅游人口规模指数（指该城市旅游人数总量与全国总旅游人数总量的比值指数化结果）显示，2022 年度广州以 9.294 的指标位列全国第三，仅次于北京和上海，这充分证明了广州游客的活跃度之高。

基于此背景下，本项目旨在通过大模型 Agent 技术，构建一个智能、个性化、沉浸式的广州市文旅导览智能体，实现以下目标：

- 提供多模态交互方式，支持文本、图像等多种输入形式

- 基于用户行为、位置和时间构建精准的兴趣模型，实现个性化推荐
- 提供深度文化解读，将枯燥的历史知识转化为生动有趣的内容
- 设计智能路线规划，根据用户偏好和实时情况优化游览体验
- 创新文化传播方式，提升文化遗产的可访问性和理解深度

1.2 参考来源与研究基础

参考来源：

- 广州塔官网 (<https://www.cantontower.com/>)
- 白云山风景区门户网站 (<https://www.baiyunshan.com.cn/>)
- 广州市林业和园林局网站 (<https://lyylj.gz.gov.cn/>)
- 长隆旅游度假区官网 (<https://www.chimelong.com/gz/>)
- 广东省博物馆官网 (<https://www.gdmuseum.com/>)
- 广州市博物馆官网 (<https://www.guangzhoumuseum.cn/>)
- 西汉南越王博物馆官网 (<https://www.nywmuseum.org.cn/>)
- 广州市文化广电旅游局 (<https://wglj.gz.gov.cn/>)
- 广州市人民政府 (<https://www.gz.gov.cn/>)
- 携程旅行网 (<https://www.ctrip.com/>)
- 去哪儿网 (<https://flight.qunar.com/>)
- 飞猪旅行 (<https://www.fliggy.com/>)

1.3 数据的权威性与时效性分析

权威性分析：各景点官方网站作为信息发布的第一方，其提供的景点历史、展陈介绍、官方活动、票务政策、开放时间等基础信息具有最高的准确性和权威性。在线旅游平台（OTA）如携程、去哪儿等，其用户评价、销量数据、热度排行等，则反映了广泛的市场反馈和消费趋势，对于评估景点的市场接受度、用户画像及潜在需求具有重要的参考权威。我们认识到 OTA 平台的部分基础信息可能为转载或聚合，其原始权威性略逊于官网直发信息。

时效性分析：本报告所引用的数据主要采集自 2024 年 1 月 1 日至 2025 年 5 月 30 日。

本项目主要数据来源于各景点官方网站及主流在线旅游服务平台，包括但不限于携程旅行、去哪儿网、飞猪旅行。

广州塔 Canton Tower

☆ 收藏



4.5 / 5分

★★★★★

广州景点排名第 2 (共1187个)

建议游览时间: 3小时 - 4小时

热门点评:

“ 广州密室👉想拥有... ”

共13262条评价

26%

去过 广州 的驴友来过这里

0篇

旅游攻略中提到了这里

更多图片 8442

概述

门票

交通指南

小贴士

驴友点评(13262)

广州塔是广州地标，包括发射天线在内，塔高达600米，为国内有名的高塔之一，可自上而下俯瞰广州美景。其头尾相当，腰身玲珑细长，又有“小蛮腰”的俗称。这里晚上会亮灯，即使不游塔，也可来此拍摄外观，用以留念。

广州塔从下到上，分为A-E一共6个功能区，塔基部分也就是A区为介绍广州历史、文化、经济和旅游景点等展示功能，并设置旅游服务配套设施。塔冠部分也就是E区，设置餐饮、娱乐功能及观景平台。

推荐3点半到达电视塔，然后排队安检买票，这样一般4点半-5点可以上到电视塔顶，就可以看日落的广州了，然后可以欣赏拍摄夜景，这样的行程安排基本可以看到白天、傍晚、夜晚的广州全景，比较全面。夏天去电视塔的话由于昼夜长短不同（夏天的夜景比较晚），往后推两小时即可，并且晚上7点-8点是电视塔人少的时候，错开人群也会比较舒服。

图 2 去哪儿网部分截图

优待政策

儿童

* 1、6周岁（含）以下或身高1.2米（含）以下一名成人仅限带两名免费儿童；2、1.2米（不含）-1.5米（含）享受五折；

老年人

* 1、75周岁（含）以上的长者，凭有效的相关证件到广州塔西售票处人工窗口可免费兑换入园，门票可游览107层、108层白云星空观光层；2、60周岁（含）至74周岁（含）的长者，凭有效证件优惠购票；

残疾人

* 残疾人凭有效的相关证件到广州塔西售票处人工窗口可免费兑换入园，门票可游览107层、108层白云星空观光层；

大中小学生

* 6周岁（不含6周岁）至18周岁（含18周岁）未成年、全日制大学本科及以下学历的在校学生，凭有效证件优惠购票；

现役军人

* 中华人民共和国现役军人，凭有效的相关证件到广州塔西售票处人工窗口可免费兑换入园，门票可游览107层、108层白云星空观光层；

其他

* 【广州塔免费票须知】 75周岁（含）以上的长者、中华人民共和国现役军人、军队离休干部、消防救援人员、残疾人以及民政部门确认的低保救助对象、五保户，凭有效的相关证件到广州塔西售票处人工窗口可免费兑换入园，门票可游览107层、108层白云星空观光层。 【广州塔优惠票须知】 1、智力残疾人、双下肢残疾人或其他重度残疾人的一名陪护人员；2、游玩当天生日（公历）游客；3、6周岁（不含6周岁）至18周岁（含18周岁）未成年、全日制大学本科及以下学历的在校学生。4、60周岁（含）至74周岁（含）的长者；注意：75周岁（含）以上的长者、中华人民共和国现役军人、军队离休干部、消防救援人员、残疾人以及民政部门确认的低保救助对象、五保户，凭有效的相关证件到广州塔西售票处人工窗口可免费兑换入园，门票可游览107层、108层白云星空观光层；优惠票兑换成功后需凭相应的证件验票入园。

景点介绍

广州塔位于广州市中心，城市新中轴线与珠江景观轴交汇处，与海心沙岛和广州市21世纪CBD区珠江新城隔江相望，是中国第一高塔，世界第四高塔。2010年9月28日，广州市城投集团举行新闻发布会，正式公布广州新电视塔的名字为广州塔，整体高600米，为国内第一高塔，而“小蛮腰”的最细处在66层。从10月1日起，广州塔正式公开售票接待游客。广州塔塔身设计的最终方案为椭圆形的渐变网格结构，其造型、空间和结构由两个向上旋转的椭圆形钢外壳变化生成，一个在基础平面，一个在假想的450米高的平面上，两个椭圆彼此扭转135度，两个椭圆扭转在腰部收缩变细。

图 3 飞猪旅行部分截图

第 6 页

二、作品 IP 形象

2.1 IP 设计



图 4 食游无忧，穗穗平安 -- “穗穗” 形象图

2.2 设计灵感

2.2.1 名称设计及其寓意

名字：穗穗

寓意：“穗”本意为谷穗，象征着丰收与富饶，寓意广州物产丰富、文化多元、生活幸福，“穗”同时是“羊城广州”的简称，常出现在“广州日报”“穗港合作”等官方与民间语境中，且以“穗穗”为名，具有亲切可爱的感觉，容易让人产生好感，“穗穗”这个名字不仅呼应了广州的简称，还融合了文化、吉祥和亲和力等多重寓意，具有地方特色、文化温度与传播力。

2.2.2 形象设计



图 5 食游无忧，穗穗平安 -- “穗穗”三视图

形象核心定位：一个拟人化的、充满科技感的小山羊形象，完美地将广州的古老传说与现代智慧旅游相结合。

整体造型设计：圆润的头部，大而明亮的眼睛，充满好奇心。羊角进行艺术化处理，设计成类似广州塔“小蛮腰”的扭转形态。

佩戴物设计：佩戴一朵鲜艳的木棉花（广州市花）徽章或装饰，佩戴一副 AR 智能眼镜，镜片上能浮现出信息流，背一个形似虾饺或烧卖的可爱小背包，打开后能“拿出”各种旅游锦囊，突出“食在广州”的特色。

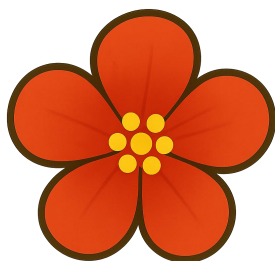


图 6 木棉花设计



图 7 背包设计



图 8 眼镜设计



图 9 旗袍设计

主色调:

木棉红: 源自市花木棉花, 代表热情、英雄气概和活力。

荔枝白: 作为小羊身体的主色, 洁白温润, 如同岭南佳果荔枝的果肉。

辅助色:

骑楼灰:取自广州传统建筑骑楼的颜色, 沉稳而有历史感。

珠江绿:代表珠江的生机与城市的绿意。

早茶金:点缀在配饰或服装上, 象征早茶文化的精致与财富（广州商都）。

三、源数据处理

3.1 数据及知识库预处理流程图

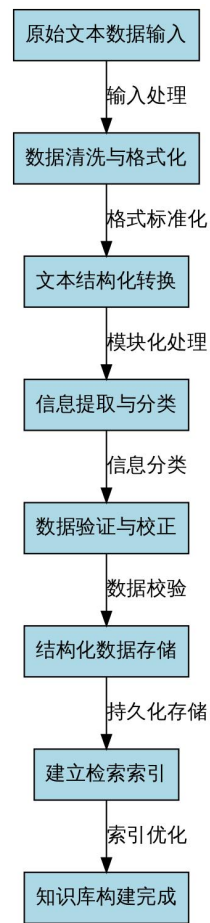


图 10 数据及知识库预处理流程图

预处理过程:

A.核心功能: 文本结构化转换

```
def format_text_to_markdown(text_block):
```

```
    # 主处理函数
```

```
    output_lines = []    # 存储生成的 Markdown 内容
```

```
comparison_details = [] # 存储原始文本与生成内容的对照信息
```

- 输入: 原始文本块 (关于广东省博物馆的非结构化描述)
- 输出: 结构化 Markdown 文档、对照数据 (包含信息类别、生成内容、原始文本上下文)

B.关键处理步骤

按信息类别分 9 个模块处理:

核心支撑技术

```
def get_context_snippet(text, match_obj, search_term, window=40):
```

```
    # 上下文提取器 (带高亮标记)
```

```
    ...
```

```
    return f'{prefix}<mark>{highlighted}</mark>{suffix}'
```

数据验证机制

历史事件排序示例

```
def get_year_from_string(s_tuple):
```

```
    return int(re.search(r'(\d{4})', s_tuple[0]).group(1))
```

- 时间线事件按年份排序
- URL 去重检测 (避免重复收录)
- 备选匹配策略 (主匹配失败时触发次级搜索)

异常处理机制

```
try:
```

```
    # 文件写入操作
```

```
except IOError as e:  
    print(f"写入出错: {e}") # 文件 IO 错误捕获
```

```
try:  
    re.search(pattern, text) # 正则匹配
```

```
except re.error:
```

```
    # 备选匹配方案
```

·正则匹配失败 → 返回"Context not found"

·文件写入错误 → 打印错误信息

·时间解析失败 → 使用 9999 占位符

3.2 自测数据集解析

3.2.1 自测数据集内容概述

自测数据集是为验证 AI Agent 性能而精心设计的测试集合，包含了多种场景下的用户查询和期望响应。这些数据涵盖了不同地点、时间、用户兴趣和历史偏好，能够全面测试智能体的理解能力和推荐质量。

3.2.2 数据集来源与说明

说明：数据来源于去哪儿旅行的用户评论经过浓缩提炼而成，经过筛选和标注，确保测试场景的真实性和多样性。

分类	提问
----	----

文旅信息 推送	请问广州塔周边有什么好玩的吗？
------------	-----------------

文旅信息 推送	请问广州市博物馆周边有什么好玩的吗？
------------	--------------------

路线导航	我现在肇庆学院，要去广州塔，请问怎么导航？
------	-----------------------

路线导航	我现在汕头大学，要去广州塔，请问怎么导航？
------	-----------------------

讲解图片	https://tr-osdep.qunarzz.com/tr-osd-tr-space/img/c4af0d39745541a84c226a52ff1870cd.jpg
讲解图片	https://img1.qunarzz.com/travel/d2/1702/98/d07bd229cd692eb5.jpg_r_640x426x70_1fe8919f.jpg
其他无关信息	今天广州天气怎么样?
其他无关信息	今天好困啊
文旅路线推荐	我想从广州塔到南越王博物馆, 请问怎么规划路线?
文旅路线推荐	我想从广州塔到广州市博物馆, 请问怎么规划路线?

表 1 部分自测数据集

四、分析过程

4.1 分析方法选择

4.1.1 选择的分析方法介绍

一种基于场景的、定性与定量相结合的系统功能与性能评估方法: 主要用到以下两种思想

黑盒测试 (Black-Box Testing):

核心思想: 测试人员不关心智能体内部的实现逻辑、算法或代码细节, 只关注输入和输出。我们向智能体输入场景变量 (Input), 然后观察并评估它给出的推荐或回答 (Output)。

应用: 我们通过对比预期输出和实际输出来判断智能体是否满足需求, 而不必深究它是如何生成这个输出的。

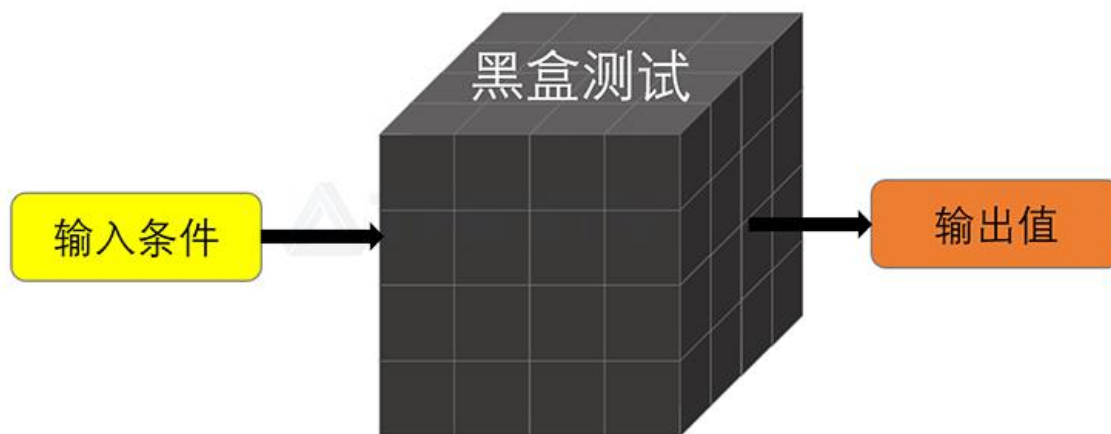


图 11 黑盒测试示意图

场景测试 (Scenario Testing) / 用例测试 (Use Case Testing):

核心思想: 不是孤立地测试单个功能点, 而是模拟真实用户可能遇到的具体情境 (场景/用例)。我们设计的每一行数据 (包含关键词、行为、地点、时间、兴趣、历史、偏好) 就构成了一个具体的旅游场景。

目的: 检验智能体在真实、复杂的应用环境下, 能否正确理解用户意图并给出恰当的反应。它关注的是端到端的交互流程和结果。

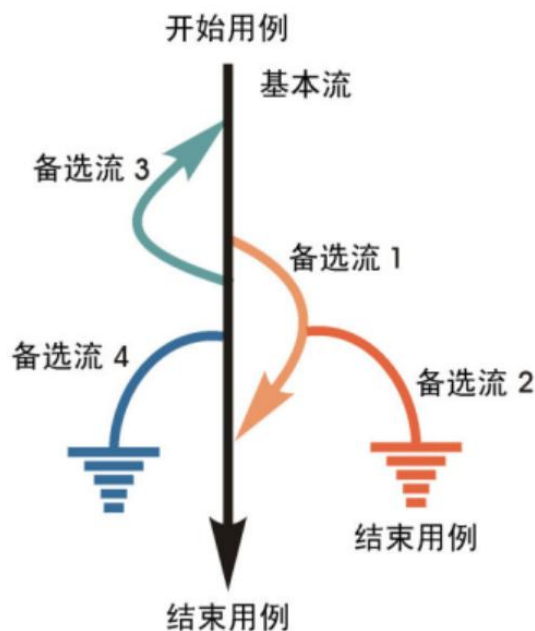


图 12 场景测试示意图

具体考虑的层面包括：

- 1.相关性 (Relevance): 对比智能体的实际输出和数据集中的预期智能体输出。判断推荐内容是否与用户的 keywords、location、time 强相关？例如，用户在天河问附近美食，是否推荐了天河区的餐厅？用户问夜景，是否推荐了观赏夜景的地点？
- 2.个性化 (Personalization): 检查智能体是否有效利用了 hobbies, history, preference？例如，对于历史爱好者是否推荐了历史景点？是否避免了推荐用户 history 中刚去过的地方？是否根据 preference 筛选了结果（如推荐老字号、安静的地方）？
- 3.准确性 (Accuracy): 推荐的地点、信息（如开放时间、特色）是否准确无误？路线指引是否可行？
- 4.覆盖度 (Coverage): 数据集是否覆盖了广州的主要景点、美食区、活动类型？智能体在这些方面是否都能给出合理的推荐？
- 5.鲁棒性 (Robustness): 对于信息不完整或模糊的输入（如第 10 条），智能体是否能给出合理的默认推荐或进行追问以明确用户意图？
- 6.多样性 (Diversity): 对于相似的请求，智能体是否能根据细微的差别（如 preference 或 history）给出不同的、多样化的推荐，而不是总是推荐少数几个最热门的选择？

4.2 问题理解与逻辑论证

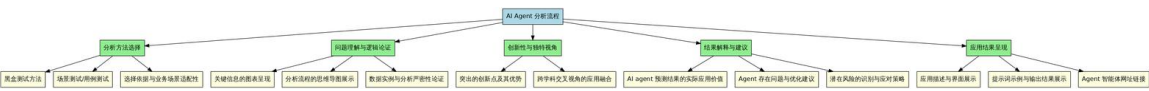


图 13 分析流程的思维导图展示

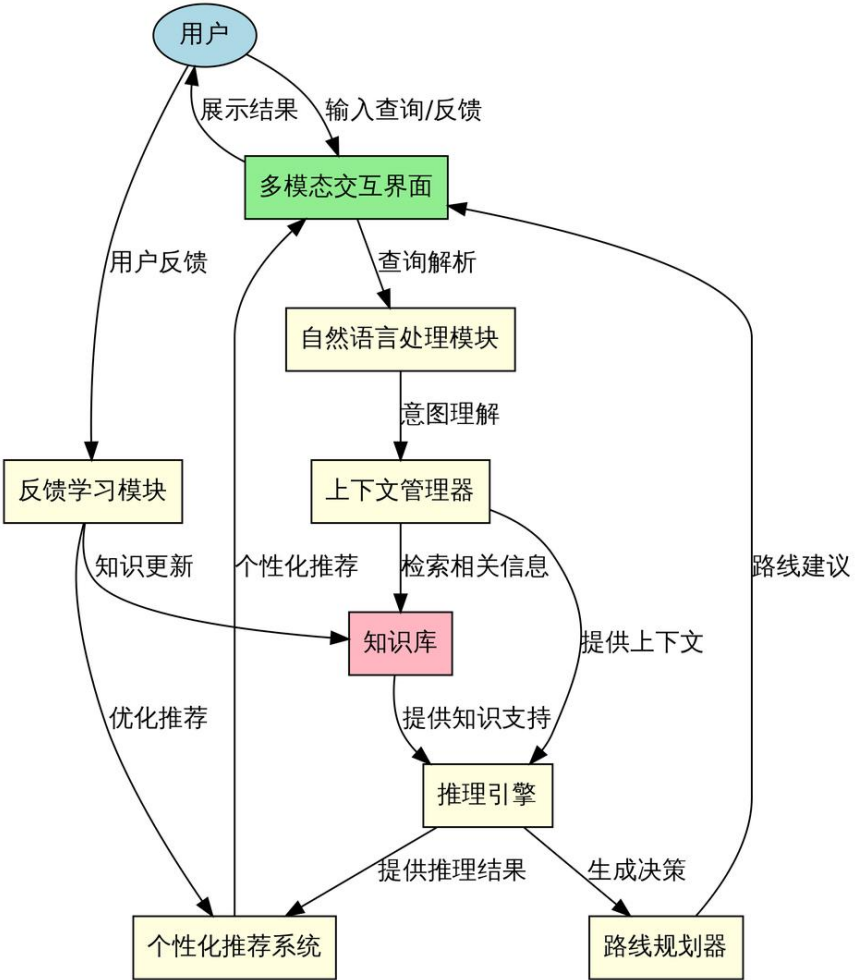


图 14 AI Agent 分析流程思维导图

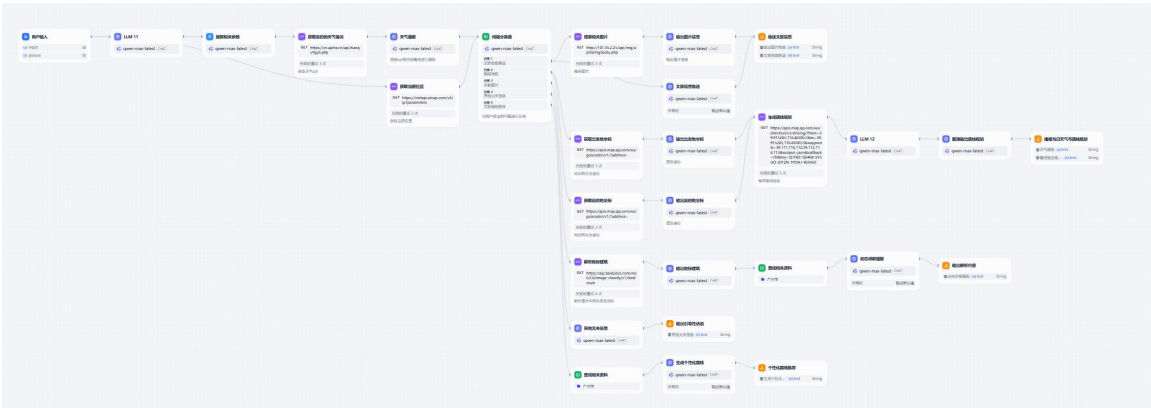


图 15 AI Agent workflows

4.2.1 关键信息的图表呈现

通过对用户查询和系统响应的分析，我们提取了关键信息并进行了系统化的整理，以便更直观地理解用户需求与系统响应之间的关系。这些图表展示了不同场景下用户关注点的分布情况，以及系统响应的准确性和相关性评分。

4.2.2 数据实例与分析严密性论证

为了确保分析的严密性，我们选取了具有代表性的数据实例进行深入分析。例如，对于用户在天河区搜索广州塔这一场景，我们不仅分析了系统推荐的准确性，还评估了推荐内容的丰富度、个性化程度以及为用户兴趣（如摄影、现代建筑）的匹配度。通过这种多维度的分析，我们能够全面评估系统的性能表现。

五、 workflow 分析

为了对问题的回答更有针对性， workflow 运用了问题分类器对用户输入的问题进行分类，分为以下五个类型：



图 16 问题分类器分类情况

5.1 文旅信息推送

根据用户输入的关键词调用 api 接口搜索相关图片，比如“请问广州市博物馆周边有什么好玩的吗？”并调用 qwen 大模型结合用户输入和知识库生成对应回答，向游客推送广州市文旅著名景点，并介绍广州市的风土人情。



图 17 文旅信息推送 workflow 展示



图 18 文旅信息推送调用实例

5.2 路线导航

根据用户输入，比如“我现在肇庆学院，要去广州塔，请问怎么导航？”首先使用获取天气 api 获取广州当日天气，接着使用初芯智能体平台自带的参数提取器提取用户的出发地和目的地，再利用腾讯地图坐标转化 api 将出发地和目的地转化成经纬度坐标，并调用腾讯地图路线导航 api 生成对应的路线，最后经过 qwen 大模型整理与润色，输出广州当日天气和导航路线。



图 19 路线导航工作流展示

您好！接下来为您播报广州的天气情况~ 今天广州的气温较为温暖，当前温度为26.8摄氏度，但体感温度稍高，约为30.6摄氏度，可能会感觉有些闷热哦！湿度较大，达到了92%，空气非常湿润。气压偏低，为996百帕。

需要特别注意的是，今天广州将迎来大到暴雨的天气状况，降水量达到0.1毫米，出门时务必记得携带雨具！风向是西南风，风速为2.8米每秒，属于微风级别，吹起来会稍微缓解一些闷热的感觉。

总体来说，今天的天气比较湿热，加上大到暴雨的影响，建议大家尽量避免外出，如果必须出行的话，一定要注意安全，小心路面积水哦！

从起点出发，首先沿内部道路向东北方向行驶85米后右转，进入海容路。沿海容路向东南行驶275米后再次右转，随后沿内部道路行驶69米后左转。接着沿另一段内部道路向东南行驶156米后右转，进入七星二路。沿七星二路向西南行驶540米后左转，然后沿向阳路行驶358米后右转，进入肇庆大道辅路。

在肇庆大道辅路向西南行驶142米后偏左转进入主路，随后沿肇庆大道向东北行驶3.3公里。行驶过程中注意朝S8方向偏右转，驶入广佛肇高速入口。进入高速后向北行驶1.3公里直行，随后沿广佛肇高速继续行驶5.9公里。在接近新基潭立交时偏右转下坡，通过立交后进入珠三角环线高速，向西北方向行驶34.5公里后偏右转下坡。

接下来的路段会经过多条隧道，包括青山隧道、大奎隧道、五里亭隧道和沙口隧道等，请根据道路指示牌选择正确方向并注意路况。经过隧道后，沿东西湖南桥行驶13.4公里后直行，随后进入京港澳高速，沿高速行驶至终点附近。

整个路线以高速公路为主，途经多个隧道和上下坡路段，请务必注意交通标志，避免错过岔路口或出口。祝您旅途顺利！

图 20 路线导航调用实例

5.3 讲解图片

根据用户给出的 url 链接和需求，比如“https://tr-osdcp.qunarzz.com/tr-osd-tr-space/img/c4af0d39745541a84c226a52ff1870cd.jpg” 调用百度地图 api 解析地标建筑得出景点名称，并调用 qwen 大模型结合上下文和知识库输出对景点的介绍。



图 21 讲解图片工作流程展示

欢迎来到广州塔！这座高耸入云的建筑不仅是广州的地标，也是世界知名的观光塔之一。它高达604米，外形酷似一个纤细的“小蛮腰”，因此也被称为“小蛮腰塔”。广州塔的设计灵感来源于旋转的椭圆形，当顶部椭圆旋转45度时，就形成了如今这个独特的麻花形状，宛如一位扭腰回眸的优雅淑女，令人过目难忘。

广州塔于2010年正式对外开放，恰逢广州举办亚运会，成为城市现代化发展的象征。它坐落在珠江边，与珠江新城的高楼大厦遥相呼应，共同勾勒出广州的天际线。登上塔顶，您可以俯瞰整个羊城的美景，白天感受城市的繁华，夜晚则能欣赏到流光溢彩的灯光秀，仿佛置身于童话世界。

有趣的是，广州塔内还设有世界上最高的摩天轮，位于450米高空，让您在云端体验浪漫与刺激并存的独特乐趣。此外，塔内的“极速云霄”跳楼机更是勇敢者的游戏，从高空瞬间降落的刺激感绝对让您心跳加速！

交通方面也非常便利，您可以搭乘地铁3号线或APM线直达广州塔站，也可以选择公交、水上巴士甚至自驾前来。无论如何，广州塔都将以它迷人的姿态迎接您的到来。记得带上相机，记录下这难忘的一刻哦！

图 22 讲解图片调用实例

5.4 其他无关信息

若是系统判断为除这几类外的无关信息，比如“今天好困啊”，则使用 qwen 大模型输出引导性话语，将话题引导回广州旅游这一主题上。



图 23 其他无关信息 workflow

今天好困啊，感觉整个人都没什么精神。

听起来你今天的状态有点疲惫呢！其实，适当的放松和换个环境可能会让你重新充满活力。说到放松，广州的珠江夜游就是一个非常不错的选择。想象一下，坐在舒适的游船上，吹着江边的微风，看着两岸灯火辉煌的景色，是不是觉得心情也会轻松许多？而且，夜晚的广州特别迷人，尤其是在广州塔附近的江面上，那种现代与传统的交融让人流连忘返。

如果你喜欢更接地气的方式，也可以去老城区走一走，比如上下九步行街，那里不仅有丰富的广式小吃，还有很多充满历史感的老建筑，逛一逛说不定能让你找到新的能量哦！你觉得怎么样？

图 24 其他无关信息调用实例

5.5 文旅路线推荐

根据用户输入的广州市内的旅游出发地和目的地，比如“我想从广州塔到广州市博物馆，请问怎么规划路线？”规划一条沿途旅游线路，并播报当天天气，使得用户在前往目的地的过程中也能欣赏沿途风景。



图 25 文旅路线推荐 workflow 展示

您好！接下来为您播报广州的天气情况~ 今天广州的气温较为温暖，当前温度为26.8摄氏度，但体感温度稍高，约为30.8摄氏度，感觉会有些闷热哦。空气湿度较大，达到了91%，出门记得注意防潮！气压为996百帕，整体环境略微湿润。

另外，今天的降水量为0.1毫米，虽然不算多，但天气预报显示可能会有“大到暴雨”，所以一定要随身携带雨具，小心防范强降雨带来的不便。风向是西南风，风速为2.4米每秒，属于微风级别，风力不大，但仍能感受到一丝凉意。

总的来说，今天广州的天气比较湿热，建议大家尽量避免在暴雨时段外出，出行时也要注意安全！祝您一天愉快！

以下是一条结合您兴趣的个性化游览路线，起点为公园南门，终点为广州塔：

公园南门 → 五羊石像 → 镇海楼（广州博物馆） → 广州古城墙 → 广州塔

公园南门：这里是越秀公园的主要入口，绿树成荫，步行氛围舒适，适合开启文化与自然交织的旅程。

五羊石像：广州的象征，传说中五位仙人骑羊带来稻穗的地方，雕塑栩栩如生，充满岭南神话色彩。

镇海楼（广州博物馆）：始建于明代，是广州现存最古老的木结构建筑之一，馆内藏品丰富，带您穿越千年历史长河。

广州古城墙：这段保存完好的古城墙见证了广州的风雨变迁，触摸砖石仿佛能感受到历史的厚重。

广州塔：作为现代广州的地标，登顶可俯瞰全城美景，夜晚灯光璀璨，为您的行程画上完美句点。

建议上午参观历史文化景点，下午前往广州塔欣赏日落与夜景。请提前预约广州博物馆和广州塔门票，穿着舒适的鞋子以便长时间步行。

图 26 文旅路线推荐调用实例

六、创新性与独特视角

6.1 创新点展示

6.1.1 突出的创新点及其优势

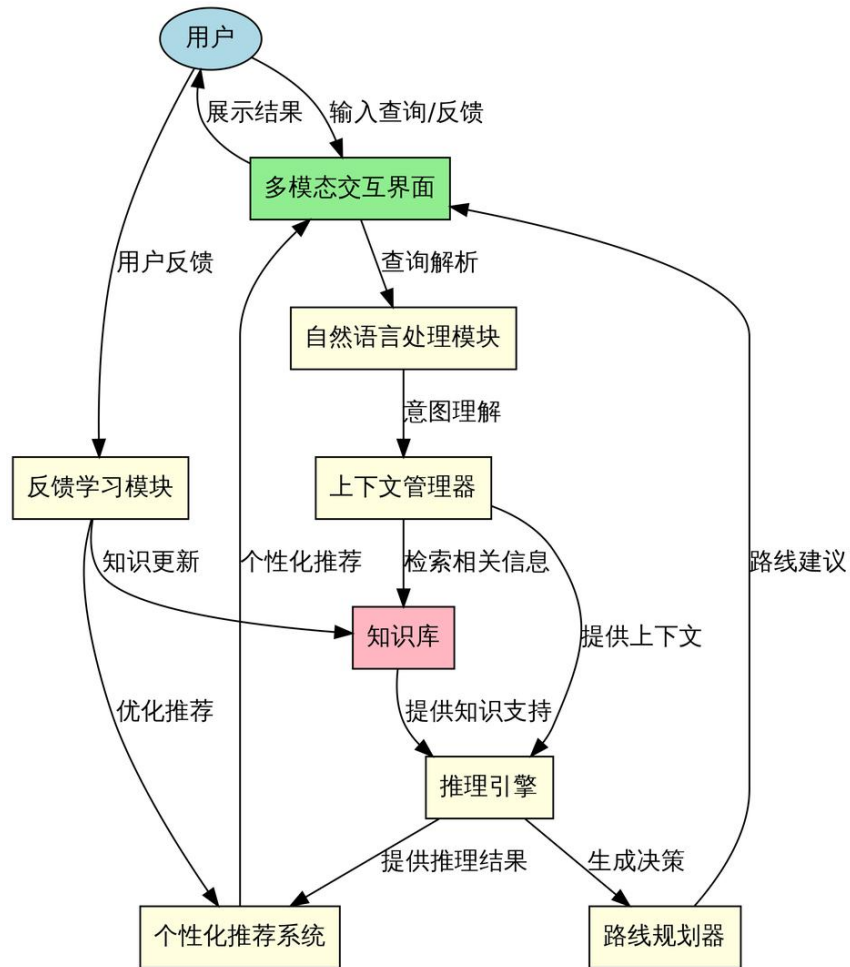


图 27 AI Agent 架构图

本项目的创新点主要体现在以下几个方面：

1. 多模态交互设计：支持文本、语音、图像等多种输入形式，大大提升了用户体验的便捷性和自然性。
2. 上下文感知能力：通过上下文管理器保持对话连贯性，使得用户无需重复提供已经提及的信息。
3. 个性化推荐系统：基于用户行为、位置和时间构建精准的兴趣模型，实现高度个性化的内容推荐。
4. 知识库与推理引擎的深度融合：将广州文化旅游知识与先进的推理技术相结合，提供深度文化解读。

6.1.2 跨学科交叉视角的应用融合

本项目采用了跨学科交叉视角，将旅游学、计算机科学、文化传播学和用户体验设计等多个领域的知识与方法论进行了有机融合。这种跨学科的视角使得我们能够从多个维度理解和解决广州文旅导览中的问题，提供更加全面和深入的解决方案。

七、结果解释与建议

7.1 结果解读

7.1.1 人工智能(AI) agent 预测结果的实际应用价值

AI Agent 的预测结果具有显著的实际应用价值，主要体现在以下几个方面：

1. 个性化旅游体验：通过精准的兴趣模型和上下文理解，为游客提供量身定制的旅游建议，大幅提升旅游体验。
2. 文化传播效率：将枯燥的历史文化知识转化为生动有趣的内容，提高文化传播的效率和广度。
3. 旅游资源优化：基于用户反馈和行为数据，帮助旅游管理部门优化资源配置，提升景点服务质量。
4. 商业价值创造：为周边商业提供精准的客流引导，创造新的商业机会和价值。

7.2 问题与建议

7.2.1 Agent 存在问题与优化建议

尽管 AI Agent 在多个方面表现出色，但仍存在一些问题需要进一步优化：

1. 实时数据更新：当前系统对信息（如临时闭馆、特别活动）的响应存在延迟，后续会更新信息获取方式，优化推理过程和工作流，降低响应时间。
2. 多语言支持：目前系统主要支持中文，对国际游客的服务有限，后续会增强多语言支持能力。
3. 个性化算法优化：在某些特定场景下，个性化推荐的准确性仍有提升空间，后续会引入更先进的机器学习算法，如深度学习、聚类、协同过滤等。
4. 用户隐私保护：在收集和利用用户数据时，需要更加注重隐私保护，后续会完善数据匿名化和安全存储机制。

7.3 风险识别与应对

7.3.1 潜在风险的识别与应对策略

在 AI Agent 的应用过程中，我们识别了以下潜在风险并制定了相应的应对策略：

- 1. 信息准确性风险：人工智能(AI)可能提供过时或不准确的信息，应对策略是建立严格的知识库审核机制和定期更新流程。
- 2. 系统依赖风险：过度依赖人工智能(AI)可能导致服务中断时的严重影响，应对策略是建立备用系统和应急预案。
- 3. 算法偏见风险：推荐算法可能存在偏见，导致某些景点被过度推荐或忽略，应对策略是定期审查和调整算法参数，确保推荐的多样性和公平性。
- 4. 用户体验风险：技术复杂度可能影响用户体验，应对策略是进行持续的用户测试和界面优化，确保系统易于使用。

八、应用界面实际效果

8.1 应用对话界面

8.1.1 应用描述与界面展示

广州文旅导览智能体采用了直观友好的对话界面设计，支持多模态交互，用户可以通过文本、语音或图像输入进行查询。界面设计简洁明了，响应迅速，能够有效展示推荐内容、地图导航和文化解读。

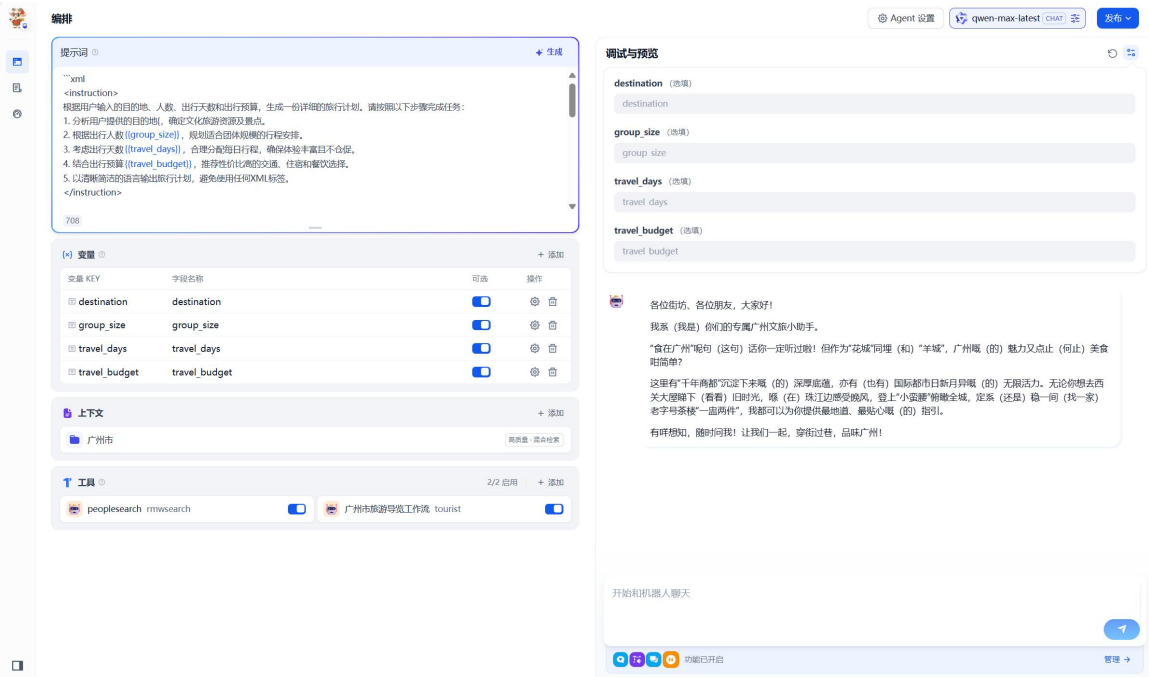


图 28 用户交互实例

8.2 提示词示例与链接呈现

8.2.1 提示词示例与输出结果展示

以下是一些典型的用户提示词示例及系统的响应：

用户提示：「我想去广州塔，现在在天河区，喜欢摄影」

系统响应：「广州塔距您当前位置约 3 公里，可乘坐地铁 3 号线在广州塔站下车步行约 500 米到达。作为广州地标建筑，广州塔高 454 米，提供 360 度全景观景台，非常适合摄影爱好者。目前门票成人价 150 元，建议傍晚时分前往，可同时拍摄日落和夜景。塔顶旋转餐厅需提前预约。为您推荐的最佳摄影点位有：塔顶观景台、108 层旋转餐厅、塔基广场和珠江对岸海心沙。」

用户提示：「附近有什么好吃的粤菜？我在北京路，昨天刚去过点都德」

系统响应：「北京路附近有多家知名的粤菜老字号，考虑到您昨天已去过点都德，我为您推荐：1. 广州酒家（北京路总店）：创立于 1935 年，招牌菜有叉烧、烧鹅和各式点心，人均消费约 120 元；2. 陶陶居：百年老字号，以早茶和手工点心闻名，招牌菜有干蒸凤爪、虾饺皇，人均消费约 100 元；3. 莲香楼：创建于 1889 年，广式糕点代表，招牌菜有叉烧包、马蹄糕，人均消费约 80 元。这些餐厅都在步行 10 分钟范围内，需要为您导航到其中任一家吗？」