

# 空间兴趣点智能采集数据平台软件 使用说明书

2025 年 11 月

目录

1 概述 ..... 3

2 系统概述..... 3

3 运行环境..... 3

    3.1 硬件环境..... 3

    3.2 软件环境..... 3

4 功能界面..... 3

    4.1 POI 搜索模块界面..... 3

    4.2 坐标验证模块界面..... 4

    4.3 可视化分析模块界面..... 5

    4.4 数据导出模块界面..... 5

## 1 概述

高德地图 POI 采集与坐标转换系统是融合空间数据获取、坐标转换与精度验证的综合性工具，专为高校 GIS 课程、城市规划及商业分析场景设计。系统通过 RShiny 框架提供图形交互界面，调用高德 REST API 实现自动化 POI（兴趣点）抓取，较传统脚本方式效率提升 80% 以上，同时保证坐标转换精度。系统采用模块化架构，包含 POI 超级采集引擎、坐标转换引擎、精度验证模块、可视化分析平台四大核心组件，支持一键导出 CSV/Shapefile/GeoPackage 等 6 种格式，使空间数据采集与质控流程简洁明了。

## 2 系统概述

多模式 POI 采集：单城市/全省两种搜索策略，智能关键词扩展，最大可采集 1 万条/次

坐标转换服务：GCJ02 与 WGS84 双向高精度转换，误差 < 1 米

批量精度验证：基于地标参考点自动计算 Haversine 偏差，分级输出高/中/低/需人工验证结果

可视化分析：类别、行政区域双柱状图，交互式 Leaflet 集群地图

多格式导出：CSV、GeoPackage、Shapefile、GeoJSON、KML、RDS 一键打包

## 3 运行环境

### 3.1 硬件环境

CPU：11th Gen Intel® Core™ i5 四核 @ 2.30 GHz 及以上

GPU：无需独立显卡，核显即可

硬盘：剩余空间 ≥ 5 GB

内存：8 GB 及以上

### 3.2 软件环境

操作系统：最低 Windows 10 64 位，推荐 Windows 11；同时支持 macOS 12+、Ubuntu 20.04+

R 版本：R 4.4.3 及以上

开发环境：RStudio 2023.12+

## 4 功能界面

### 4.1 POI 搜索模块界面

操作流程：

1. 输入高德 API 密钥
2. 选择省份/城市，填写关键词
3. 设置最大数量与坐标系
4. 点击【开始搜索】触发批量采集

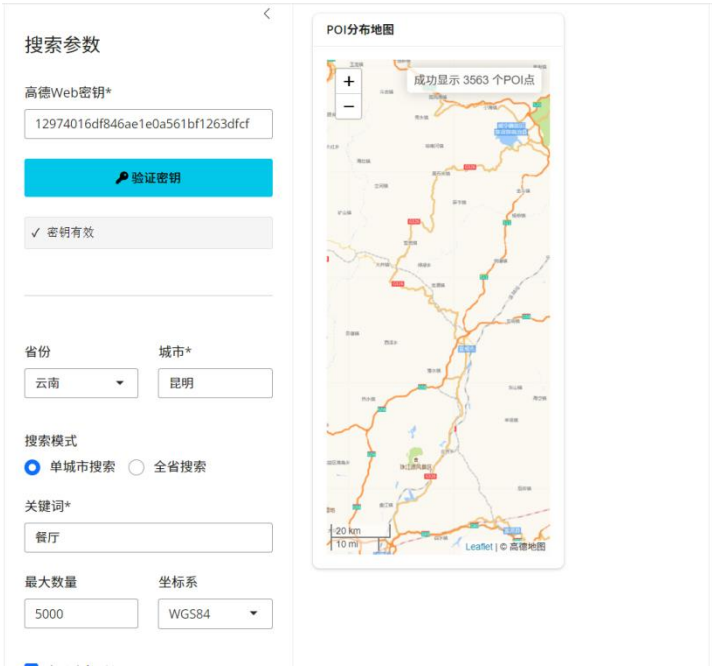


图 1 POI 搜索界面

4.2 坐标验证模块界面

操作流程：

- 1. 粘贴自定义参考点（名称, 经度, 纬度, 城市）
- 2. 设置高精度阈值
- 3. 点击【执行验证】生成偏差分级



图 2 坐标验证模块界面

验证地图

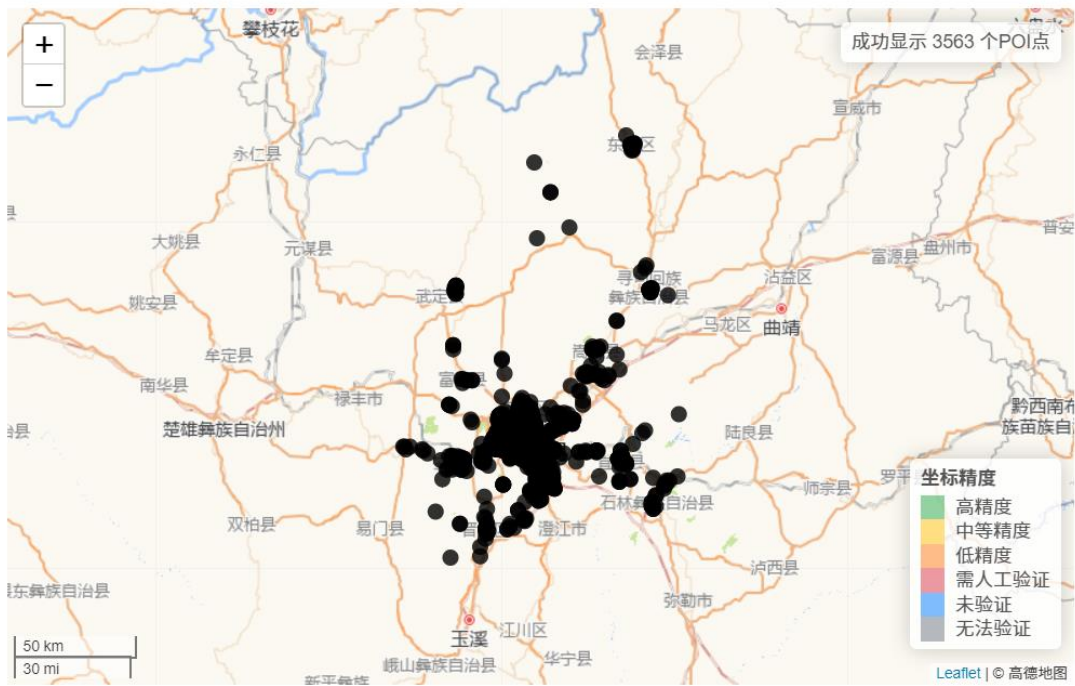


图 3 坐标验证地图界面

### 4.3 可视化分析模块界面

输出结果：

- 类别分布柱状图（Top15）
- 行政区域柱状图（Top10）
- 精度分布饼图（高/中/低/需人工验证）

POI数据可视化分析

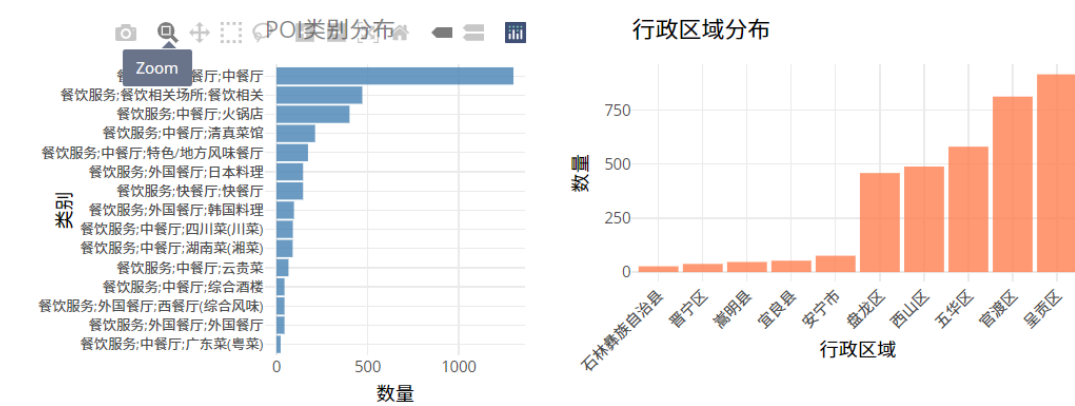


图 4 可视化分析模块界面

### 4.4 数据导出模块界面

导出选项：

- 矢量：Shapefile、GeoPackage、GeoJSON、KML
- 表格：CSV、RDS

自动打包 ZIP，中文编码自适应

搜索结果

城市搜索 成功！找到 3563 个POI

搜索模式： 城市搜索  
总记录数： 3563  
涉及城市： 1 个  
涉及区域： 14 个  
使用关键词： 餐厅，饭店，餐馆，饭馆，  
数据获取时间： 2025-11-30 13:41:21

数据导出

格式

CSV

导出数据

图 5 数据导出模块界面

recommend	type	photos	discount	gridcode	typecode	shopinfo	poiweight	citycode	adname	children	alias	tel	id	tag	event	entr	locat	indoor	mayemail	timestamp	web
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050100	0	NA	0871	五华区	NA	NA	0871-6336	B0FFKRTF3	特色菜, 炒	NA	102.71378	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050101	17	0	NA	0871	五华区	NA	NA	0871-6531	B0367110P	鸡肉, 米线	NA	102.701251	0	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050100	0	NA	0871	五华区	NA	NA	177879823	B0166CJ02	牛肉	NA	102.709071	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050100	0	NA	0871	呈贡区	NA	NA	0871-6563	B0FFH0UXR	破酥包, 香	NA	102.81361	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050100	0	NA	0871	五华区	NA	NA	135294537	B01D4704W	炒饭, 鸡汤	NA	102.654071	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050114	1	NA	0871	五华区	NA	NA	1.808E+10	B0FFMFKJ8	傣味牛肉,	NA	102.71419	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050100	0	NA	0871	五华区	NA	NA	1.377E+10	B036705SV	鸡汤米线,	NA	102.69877	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050114	0	NA	0871	盘龙区	NA	NA	1.999E+10	B01023FF3	素菜, 玉米	NA	102.72082	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050000	0	NA	0871	五华区	NA	NA	NA	B0JKHBSG	美味双拼,	NA	102.70927	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050120	0	NA	0871	盘龙区	NA	NA	1.999E+10	B01023FF3	素菜, 玉米	NA	102.73066	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050100	1	NA	0871	官渡区	NA	NA	130787123	B0FFG100V	臭豆腐小串	NA	NA	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050121	0	NA	0871	五华区	NA	NA	0871-6361	B0367068Q	烤鸭, 牛蛙	NA	NA	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050100	0	NA	0871	五华区	NA	NA	0871-6519	B0367111B	生闷鲈鱼,	NA	NA	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050100	0	NA	0871	盘龙区	NA	NA	NA	B0K0V78X	鲜焙广昌贡	NA	102.73856	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050100	0	NA	0871	五华区	NA	NA	NA	B010YAUBS	NA	NA	102.71377	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050118	0	NA	0871	五华区	NA	NA	180827181	B0HBLPCA	牛肉	NA	102.70359	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.703E+09	050100	0	NA	0871	宜良县	NA	NA	0871-6752	B036703E9	生态麻鸭,	NA	103.14881	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050201	0	NA	0871	五华区	NA	NA	0871-6531	B0J2FB250	太妃冰淇淋	NA	102.69853	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050000	0	NA	0871	五华区	NA	NA	0871-6317	B0H0KHNSY	招牌, 卡帕	NA	102.71310	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050100	0	NA	0871	五华区	NA	NA	0871-6536	B036706EQ	金沙玉米,	NA	NA	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050114	1	NA	0871	五华区	NA	NA	1.809E+10	B0FFL7CV1	芝士八宝饭	NA	102.71276	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050000	0	NA	0871	官渡区	NA	NA	1.366E+10	B01065XN	炒饭, 牛肉	NA	NA	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.703E+09	050100	0	NA	0871	宜良县	NA	NA	0871-6769	B0FFLLXVX	烤鸭, 特色	NA	103.16421	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050100	0	NA	0871	五华区	NA	NA	1.533E+10	B0JKRU1Q7	边水往事	NA	NA	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050100	1	NA	0871	五华区	NA	NA	1.399E+10	B0JRLC9VQ	牛肉	NA	102.70146	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050100	0	NA	0871	五华区	NA	NA	0871-6418	B0K03C39T	NA	NA	NA	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050100	0	NA	0871	五华区	NA	NA	0871-6362	B036706J6	田园土鸡煲	NA	NA	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050114	0	NA	0871	西山區	NA	NA	0871-6314	B0G205EY	烤鱼, 五花	NA	102.71142	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050121	0	NA	0871	盘龙区	NA	NA	180088038	B01UUC267	牛羊肉, 羊	NA	102.73269	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050000	0	NA	0871	五华区	NA	NA	0871-6836	B0J1NH62	意面, 牛排	NA	NA	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050201	0	NA	0871	五华区	NA	NA	0871-6553	B0FFGDLB2	麦斯林, 奶	NA	NA	0	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050201	0	NA	0871	五华区	NA	NA	0871-6361	B0FFGCDT2	特色牛扒,	NA	102.70289	1	NA	NA	NA	NA
0	餐饮服务	["title":	0	3.702E+09	050100	1	NA	0871	官渡区	NA	NA	0871-6719	B0164KPP	牛肉, 特色	NA	102.94837	0	NA	NA	NA	NA

图 6 数据导出结果界面