



回家! GIS 温暖回家路

中国地质大学（武汉）

帮助文档

报 名 号：_____ 高级开发组 K20175020

作品名称：_____ 回家

指导老师：_____ 郭明强 方芳

团队成员：_____ 余列冰 王俊珏 杨美娟

学 校：_____ 中国地质大学（武汉）

二零一七年 九月



目录

引言	3
1. 系统功能概述	4
2. 欢迎页及首页	6
2.1 欢迎页面	6
2.2 系统首页	7
2.2.1 用户注册	8
2.2.2 用户登录	9
2.2.3 消息查看	9
2.2.4 切换视图	11
2.2.5 聚合标注视图	11
2.2.6 交互式查询	12
2.2.7 操作按钮	14
2.2.8 菜单栏	16
3. 寻亲功能	17
3.1 人脸搜索	17
3.1.1 照片上传	17
3.1.2 搜索结果	18
3.2 千里寻他	22
3.2.1 信息登记	22
3.2.2 信息修改	22
3.3 志愿者	24
3.3.1 今日寻亲	24
3.3.2 活动发起	25
4. 数据分析	26
4.1 失踪风险分析	26
4.1.1 易失路段分析	26



4.1.2 区域风险分析-----	28
4.2 寻亲热力图-----	29
4.3 寻亲统计图-----	30
4.3.1 时间分析-----	30
4.3.2 空间分析-----	32



引言

为了更加全面的、系统化的介绍“回家”——寻亲系统的所有功能，帮助用户更好的理解和正确的使用本系统，解决可能遇到的问题，我们编写了此文档。本文档将详细讲述如何使用以 MapGIS 为核心开发的“回家”——寻亲系统以及在使用过程中的注意事项。

本系统以 MapGIS 为平台，结合相应的数据库系统，使用 Java 等语言构建开发。MapGIS 平台提供了强大完整的二次开发函数库，我们结合寻亲系统的相应需求，高效的构建了相应功能。同时，MapGIS 10 平台提供了良好的空间数据的存储、检索、修改以及分析等的功能，我们结合寻亲系统的现实需求，将 MapGIS 平台所提供的功能用于系统的构建中，完成基本的失踪人员信息的增删查改，并科学准确地结合相应的路网数据，通过大量的失踪人员数据的时空分析，提供分析功能，以更好的帮助公安机关等政府相关机构采取适当的措施缓解失踪人口问题。

正确进入系统后可以看到系统的欢迎页面。欢迎页面左上方显示全国每年失踪人口和在寻人口的不完全统计数据；右侧地图展示了全国失踪人口的空间分布，每个点均代表每个失踪人员的失踪地点。

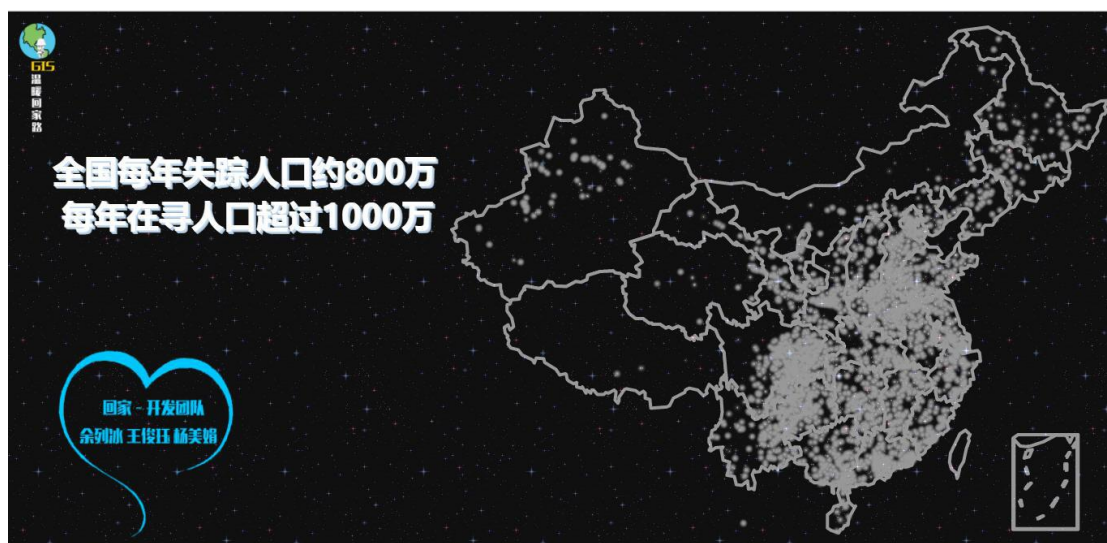


图 1 欢迎页面



1.系统功能概述

“回家”——寻亲系统主要由地图基础模块、查询模块、人脸搜索模块、信息管理模块、志愿者模块以及数据分析模块共 6 个模块组成，各模块所包含的详细功能如图 2 所示：

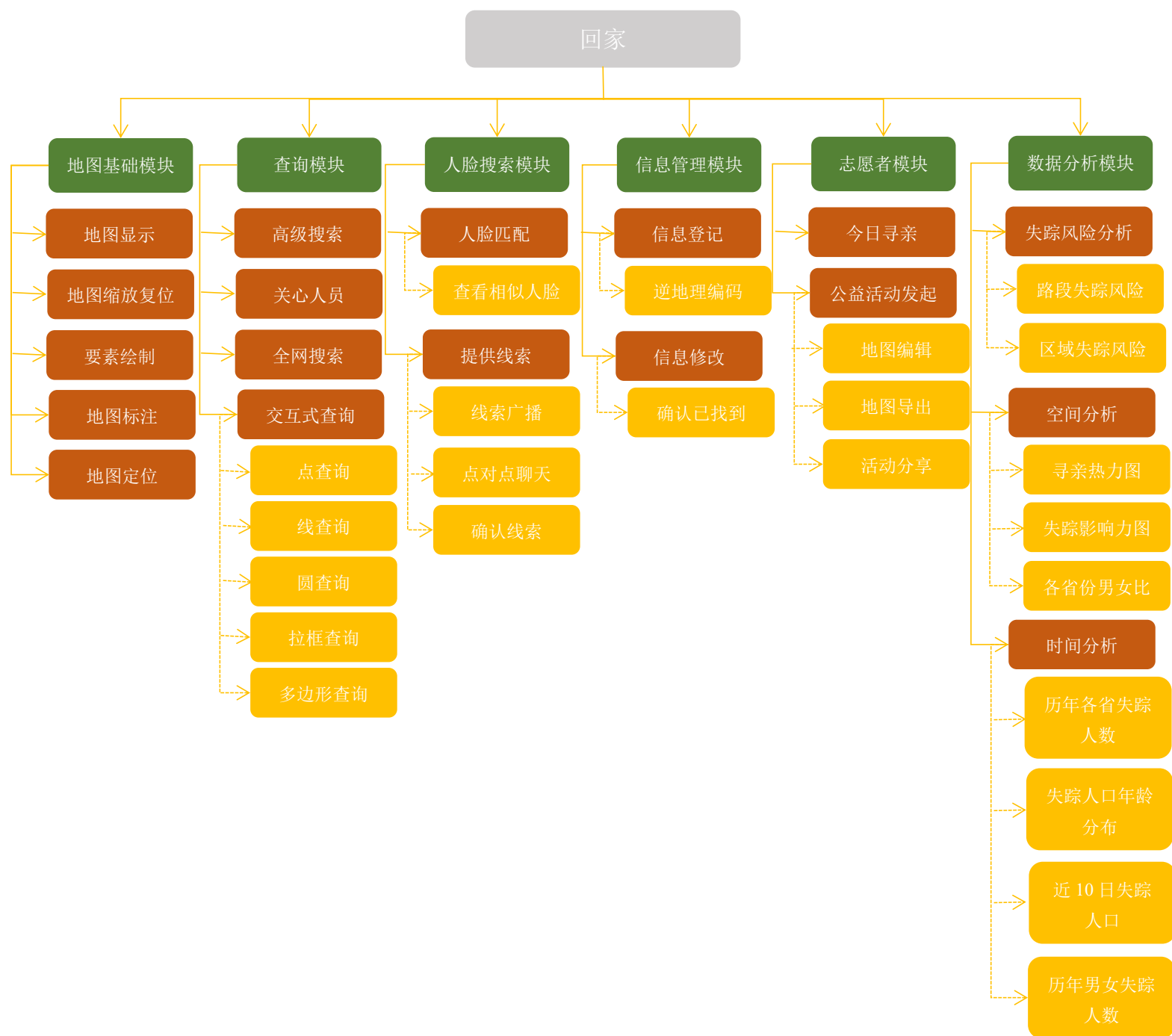


图 2 系统功能模块图



其中地图基础模块主要负责地图的展示，同时也附带地图相关的基本操作，如地图缩放、复位等。为了方便用户快速定位具体地点我们增加地图定位功能，用户可在相应的输入框内输入需要定位的地址，系统会快速定位到该地点。

查询模块提供高级搜索、关注人员查询、全网搜索以及交互式查询四大功能。其中，高级搜索可以通过多级索引在现有的失踪人员信息数据库中查询对应的失踪人员；关注人员查询可查看当前登录用户所关注的失踪人员；全网搜索可在整个 Internet 范围内搜索相关失踪人员信息；在交互式查询功能中，用户可在地图上绘制相应的点、线、圆、矩形以及多边形等形状，从而查询相应范围内的失踪人员，并且可以查看查询到的失踪人员的详细信息。

在人脸搜索模块，用户可以上传含有人脸的照片进行搜索，系统会返回失踪人员信息数据库中相似度最高的四张人脸，用户可查看这四张人脸对应的详细信息。若存在相似度超过 80% 的人脸，则系统会开放线索登记接口，用户可提供上传照片所包含失踪人员的相关线索。成功提交线索后，系统会将线索立即推送给相关失踪人员信息的的登记用户和关注该失踪人员的用户，后二类用户可通过系统提供的在线聊天功能与线索提供者进行在线交流。

信息管理模块提供信息登记和信息修改两大功能。在信息登记功能中，用户可上传相关失踪人员信息进行登记，注意系统只接受含有单个清晰人脸的照片，登记成功后系统会将信息中相应的地址进行逆地理编码，从而将相关信息展示在地图正确的位置。在信息修改功能中，用户可以修改上传失踪人员的相关信息；当所上传的失踪人员找到后，用户可将相应信息的状态修改为已找到，之后用户将无权再修改此条信息。

志愿者模块包含今日寻亲及公益活动发起功能。今日寻亲展示最近失踪的人员，志愿者可查看失踪人员的详细信息并可添加关注，添加关注之后系统将实时推送相关线索。在公益活动发起功能中，志愿者可将相关活动的地点、流程标注在地图上，编辑完成之后可导出相关地图，或将活动分享到社交网站。



数据分析模块主要包含失踪风险分析、空间分析以及时间分析。在失踪风险分析子功能中包含路段失踪风险分析和区域失踪风险分析两大功能。路段失踪风险分析通过核密度分析，计算武汉市道路的易失踪等级，用户可进行交互式点击查询相关道路的易失踪等级，输入半径后可查询相应路段周边失踪人员的详细信息；区域失踪风险分析结合缓冲区分析，用户可在地图上绘制需要查询的区域，输入缓冲半径后，系统会经过一系列分析计算以及查询工作，最终展示该区域的失踪等级以及区域内的失踪人员信息。空间分析子模块结合地图进行失踪人员信息的空间分布展示，包含寻亲热力图，展示由失踪人员失踪地点生成的热力图，可直观的查看全国各地的人员失踪情况；失踪影响力范围图结合动态元素，可直观查看各个地区失踪人员的严重情况以及影响力范围；省份失踪人员比例图结合地图与 E-chart 图表展示了各个省份的失踪人员饼状图以及每个省份的失踪人员男女饼状图。时间分析模块通过对历史失踪人员数据的分析，结合 E-chart 图表，展示了历年各省份失踪人数、失踪人口年龄分布、近 10 日失踪人口数量折线图以及历年男女失踪人口数量。

以上详细地介绍了系统所有的功能，用户可以通过以上内容系统化地了解本系统所拥有的功能。之后将具体介绍系统的界面及相关操作。

2. 欢迎页及首页

2.1 欢迎页面

正确进入系统后即可来到欢迎页面，欢迎页面左上角为系统 logo，logo 下方展示的数字为全国每年失踪人口数量以及每年在寻人口数量的不完全统计值，左下角为开发团队人员。页面右半部分的中国地图展示了失踪人员失踪地点的空间分布，图中每个点均表示一个失踪人员的失踪地点，地图可利用鼠标滚轮进行缩放。欢迎页面具体布局如图 3 所示，在任意处单击鼠标左键即可跳转进入系统首页。

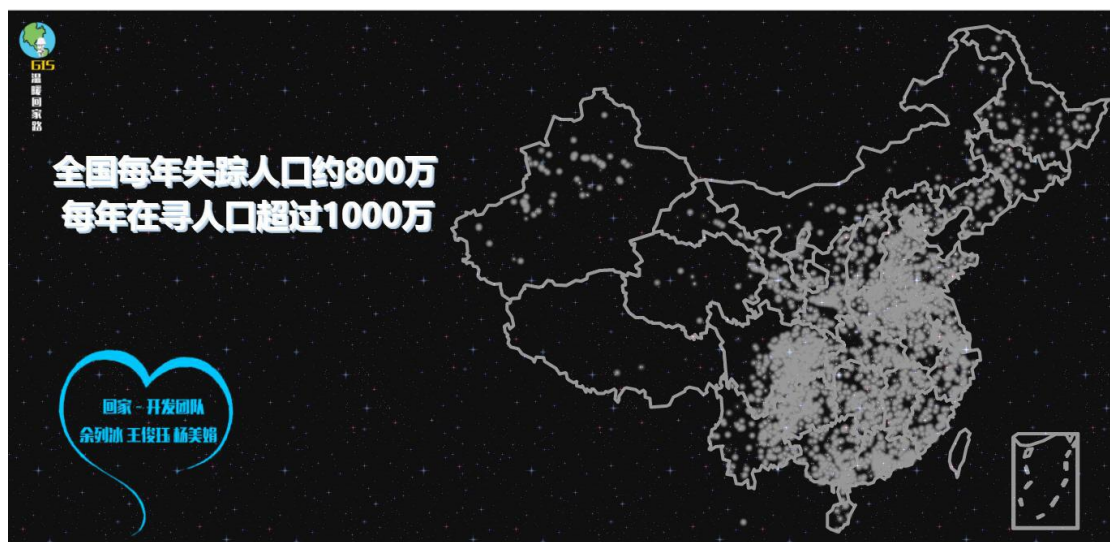


图 3 欢迎页面

2.2 系统首页

在欢迎页面任意地方单击鼠标左键即可进入系统首页，如图 4 所示。

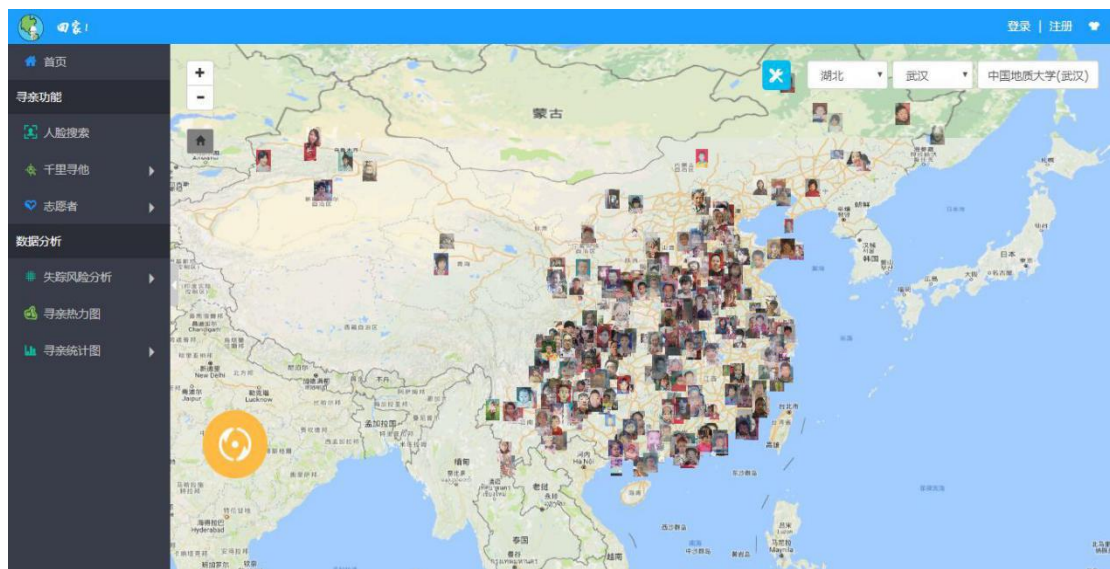


图 4 系统首页

系统首页由导航栏、菜单栏及地图操作三部分组成。导航栏左侧为系统 logo，右侧为个人中心，可进行登录与注册操作。菜单栏分级展示系统各功能，点击可进入相应页面。地图操作为首页的主体部分，用户可在此执行相关操作。首页具体布局如图 5 所示。



图 5 首页布局

2.2.1 用户注册

未经注册的用户需经过注册方可登录。点击导航栏注册按钮，即可弹出注册窗口，正确输入相关用户信息点击注册按钮即可进行注册。注册过程如图 6 所示。

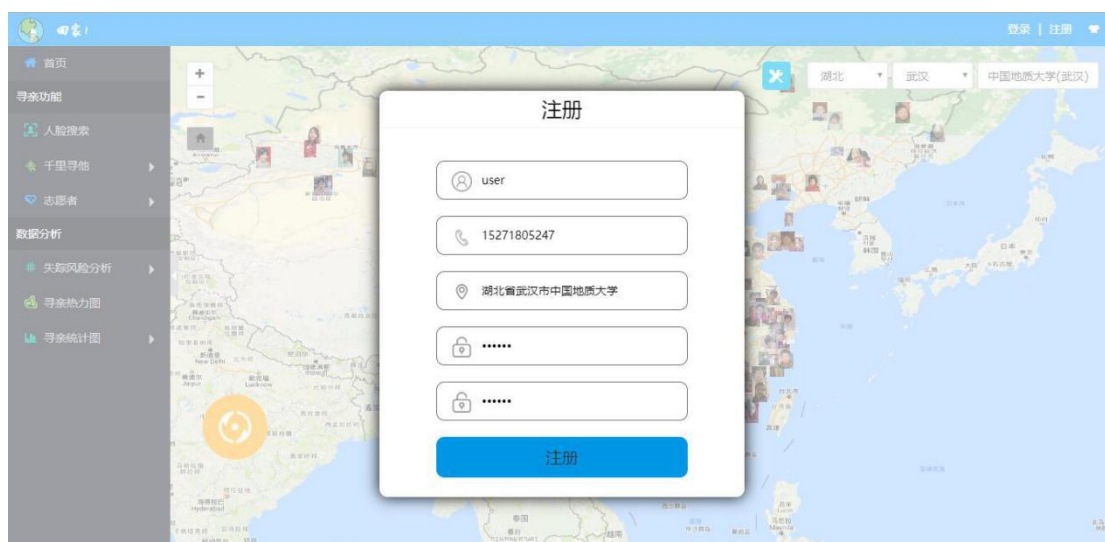


图 6 系统注册

注册成功后系统会自动返回首页，并且导航栏变为登录状态。如图 7 所示。



图 7 注册成功



2.2.2 用户登录

用户登录后方可体验系统的全部功能。点击导航栏登录按钮，即可弹出登录窗口，正确输入用户名和密码后即可登录。登录过程如图 8 所示。

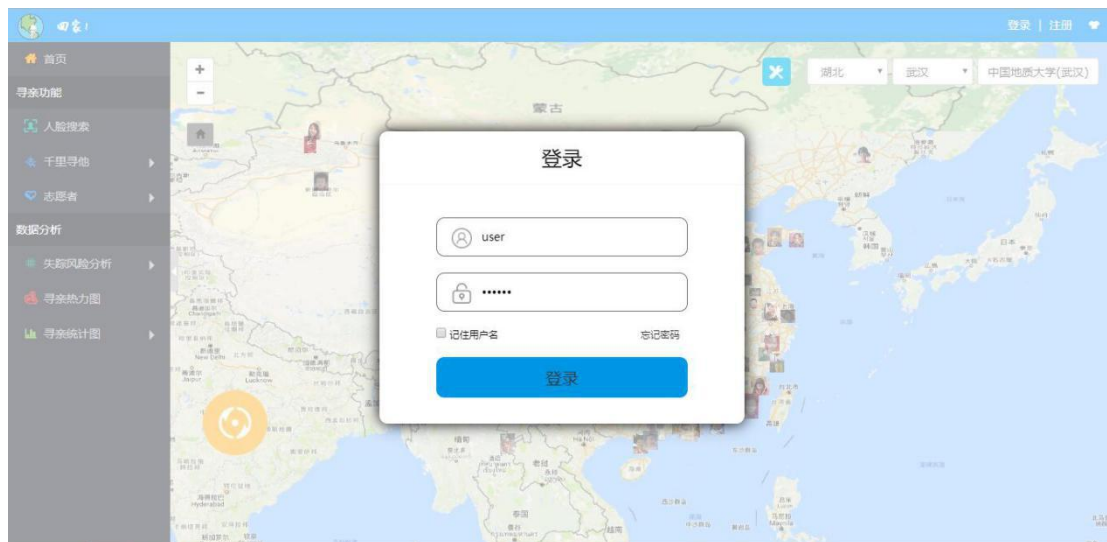


图 8 系统登录

登录成功后导航栏变为登录状态，如图 7 所示。

2.2.3 消息查看

在登录状态下可查看系统推送的线索消息，同时可以与好友在线交流线索。将鼠标移至右上角个人中心消息图标即可看到下拉菜单。点击私信即可在相应位置弹出好友列表。如图 9 所示。



图 9 好友列表



好友列表右侧绿色点表示当前好友在线，灰色点表示当前好友离线，点击好友列表中相应好友即可发送消息。在线交流如图 10 所示。

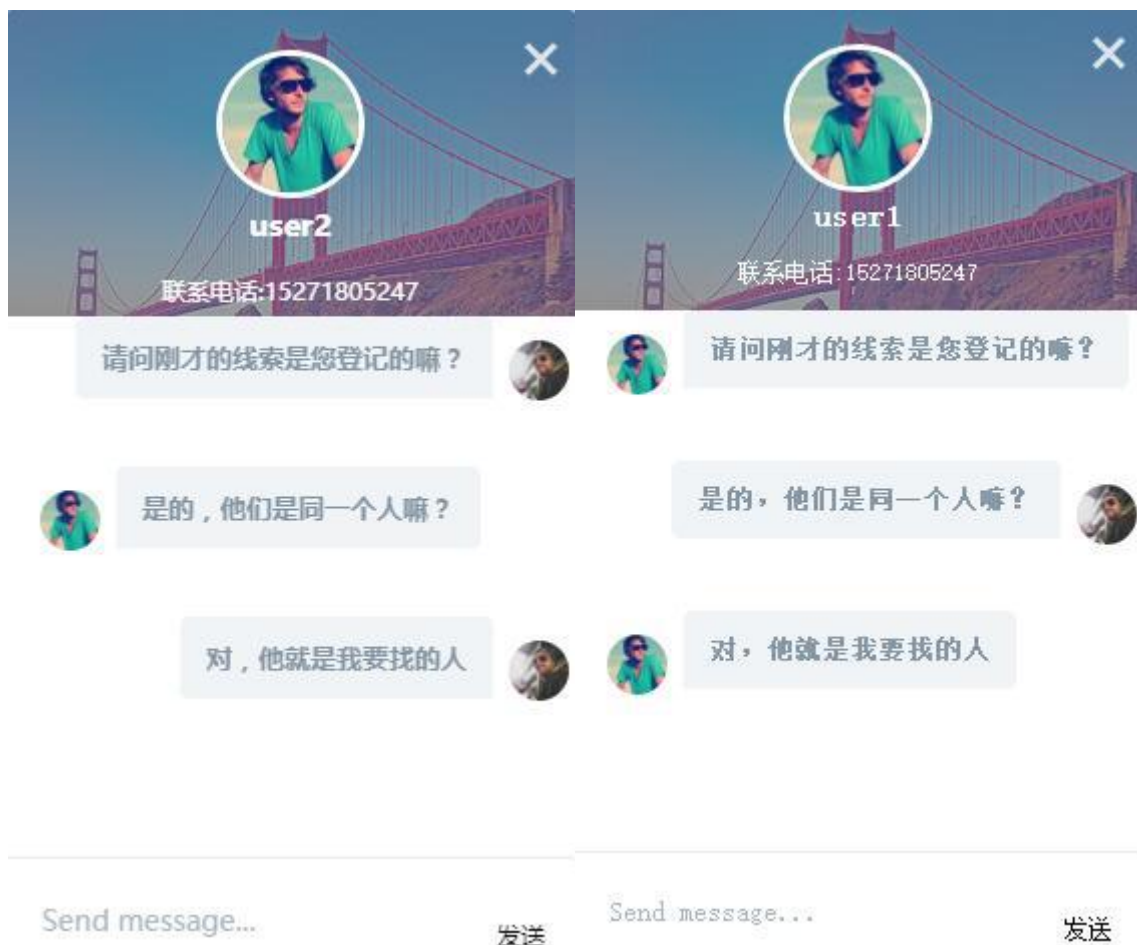


图 10 在线交流




点击系统通知可查看当前登录用户关注或者登记失踪人员的相关线索，如图 11 所示。



图 11 线索消息



2.2.4 切换视图

初次进入系统后可看到照片视图（系统在地图相应位置展示失踪人员照片，如图 4 所示），照片视图无法进行查看详细信息，查询等相关操作，点击地图操作部分切换按钮即可从照片视图转换至聚合标注视图（通过聚合标注的形式在地图上展示失踪人员空间分布情况，如图 12 所示），此视图新增“操作按钮”及“交互式查询按钮”，“操作按钮”及“交互式查询按钮”的具体使用方法见 2.2.5 和 2.2.6。在聚合标注视图再次点击切换按钮可重新切换到照片视图。

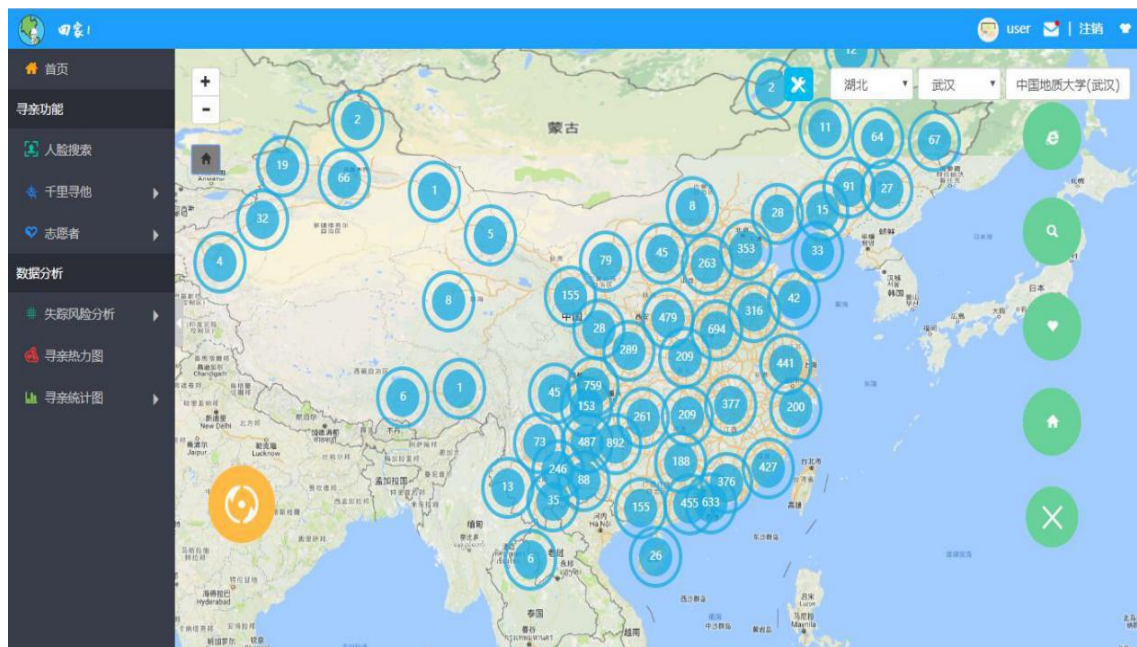


图 12 聚合标注视图

2.2.5 聚合标注视图

在照片视图（如图 4）点击切换按钮即可进入聚合标注视图，聚合标注视图结合聚合标注与 Popup 将失踪人员信息展示在地图相应位置。点击地图上任意聚合标注点即可弹出 Popup 弹框，查看失踪人员详细信息，点击弹出框中的翻页按钮可进行翻页查看。Popup 弹出框如图 13 所示。



图 13 Popup 弹出框

在地图操作部分右上方地址输入部分输入相应地址后，单击地图任意处即可定位到相应地点。如图 14 所示。

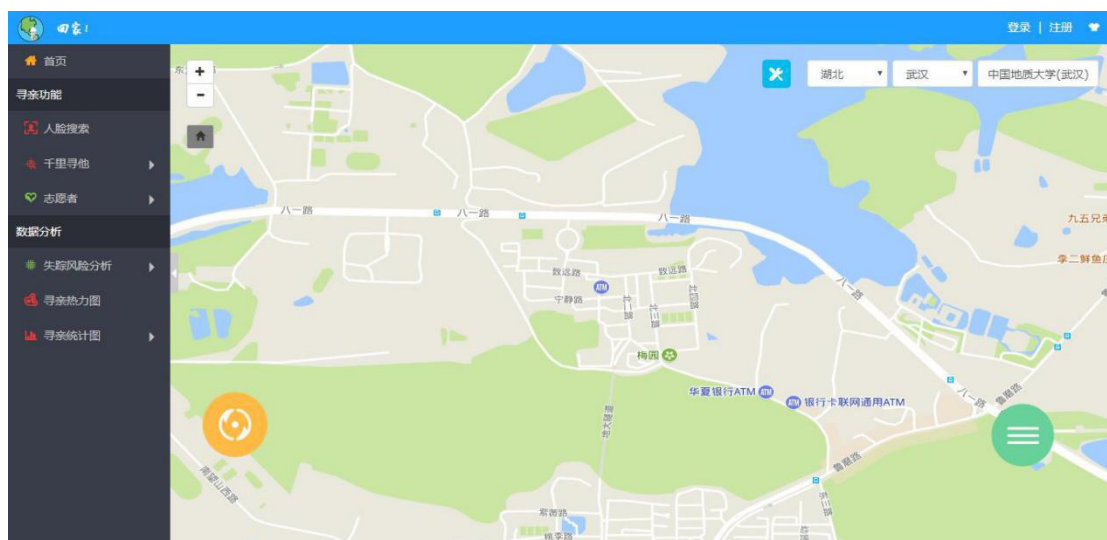


图 14 地图定位

2.2.6 交互式查询

将鼠标放致“交互式查询按钮”即可出现弹出按钮，此处弹出按钮共有 5



个，从左至右一次功能为交互式点查询、交互式线查询、交互式圆查询、交互式拉框查询以及交互式多边形查询。如图 15 所示。



图 15 交互式查询按钮组

其中交互式点查询和交互式线查询需要输入查询半径，单击点查询按钮或线查询按钮后即可看到半径输入框（如图 16 所示），输入需要设置的半径后单击确定按钮即可在地图上需要查询的区域进行绘制，绘制完成后系统会按相应参数查询失踪人员信息，并以 Popup 的形式进行展示（如图 17 所示）。

图 16 半径输入框

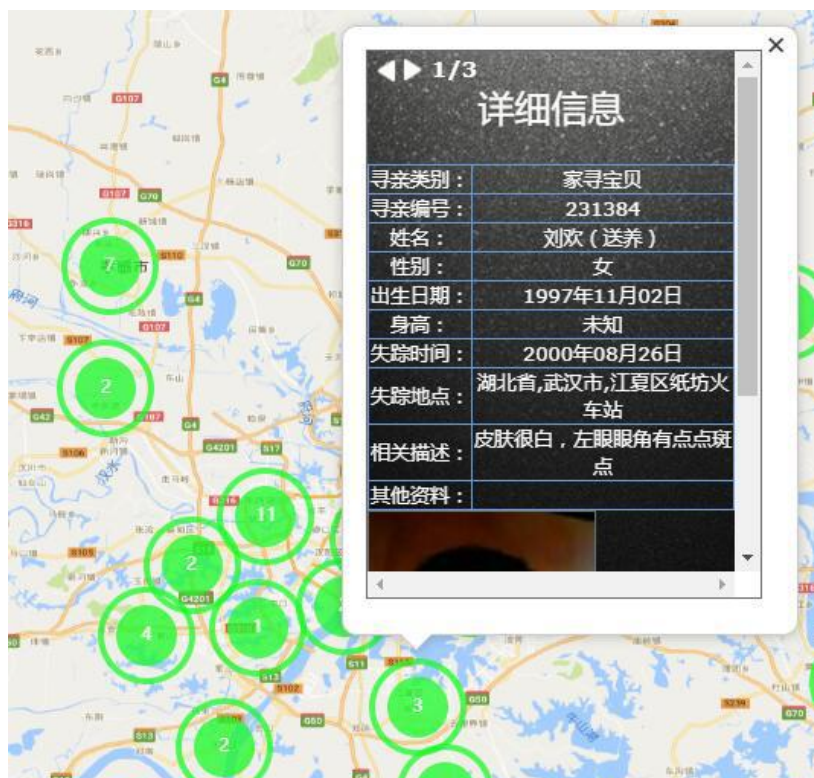


图 17 交互式查询结果



交互式圆查询、交互式拉框查询以及交互式无需设置参数，点击按钮后即可进行绘制查询，查询结果类似于图 17。

2.2.7 操作按钮

点击右下方操作按钮即可弹出相应的按钮组。由上而下依次为全网搜索按钮、高级搜索按钮、关心人员按钮以及 Popup 复原按钮。如图 18 所示。



图 18 操作按钮

点击全网搜索按钮可弹出搜索框，输入需要搜索的失踪人员名字即可在整个 Internet 范围内寻找该失踪人员信息。点击搜索结果可查看详细信息。全网搜索结果列表如图 19 所示，详细信息如图 20 所示。

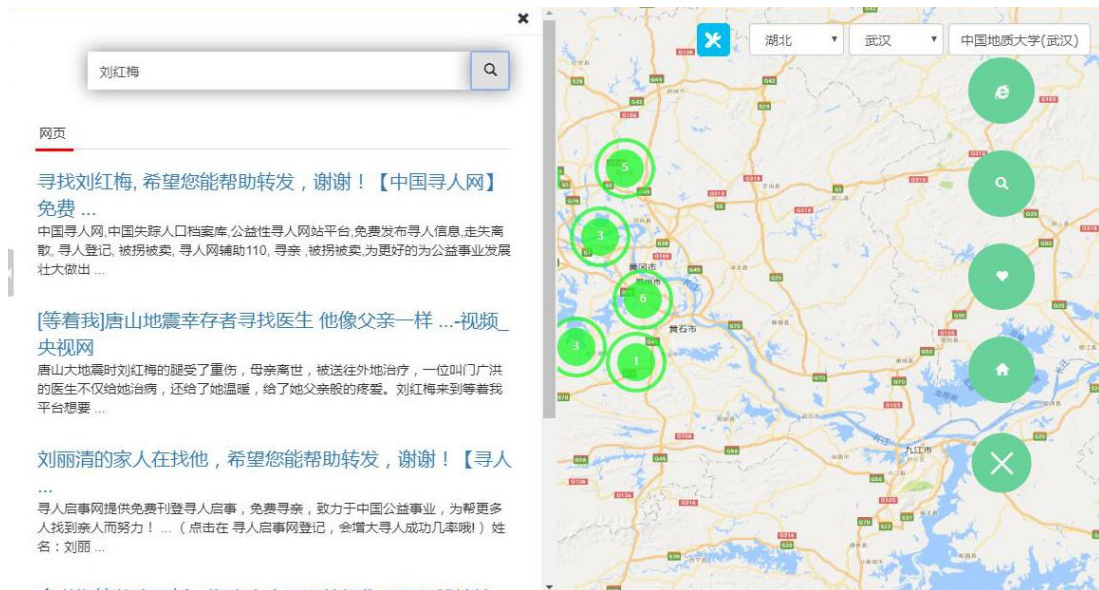


图 19 全网搜索结果列表



图 20 全网搜索结果详细信息

点击高级搜索按钮，可弹出高级搜索框，高级搜索框共分两级索引，每级索引均可指定查询属性，亦可只指定一级索引进行查询，输入相应属性值后点击右侧查询按钮即可进行查询。查询结果会以列表的形式展示在高级搜索框，地图上会以 PopUp 的形式展示失踪人员的详细信息，点击列表上的查询结果，会在地图上定位到相应位置并弹出 PopUp 框展示失踪人员的详细信息，在登录状态下点击右侧关注按钮可将当前失踪人员加入登录用户的关注人员列表，如图 21 所示。



图 21 高级搜索

在登录状态下点击关注人员按钮即可查看当前登录用户所关注的失踪人员列表, 点击列表查询结果可在地图上定位致相应位置并弹出 Popup 框展示详细信息, 点击右侧取消关注按钮可取消对当前失踪人员的关注, 如图 22 所示。



图 22 关注人员列表

点击 Popup 复原按钮即可复原聚合标注视图清除之前的操作。

2.2.8 菜单栏

系统菜单栏位于屏幕右侧, 共分三级, 由上至下依次为首页、寻亲功能以及



数据分析，点击菜单栏中的相应按钮即可跳转至相应页面。点击菜单栏右侧收起箭头可收起菜单栏。菜单栏如图 23 所示。



图 23 菜单栏

3. 寻亲功能

3.1 人脸搜索

3.1.1 照片上传

在人脸搜索页面，用户可上传照片进行查询。点击“上传照片按钮”可弹出文件选择框，选择相应的照片后点击确定即可上传照片，如图 24 所示。

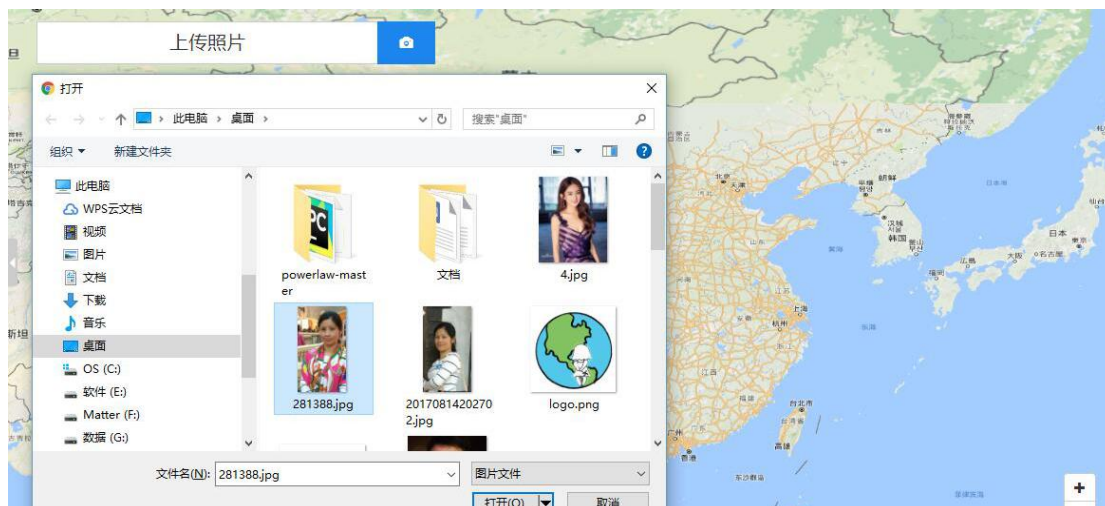


图 24 选择照片上传

点击右上方蓝色按钮即可显示拖拽框拖拽上传照片，如图 25 所示。

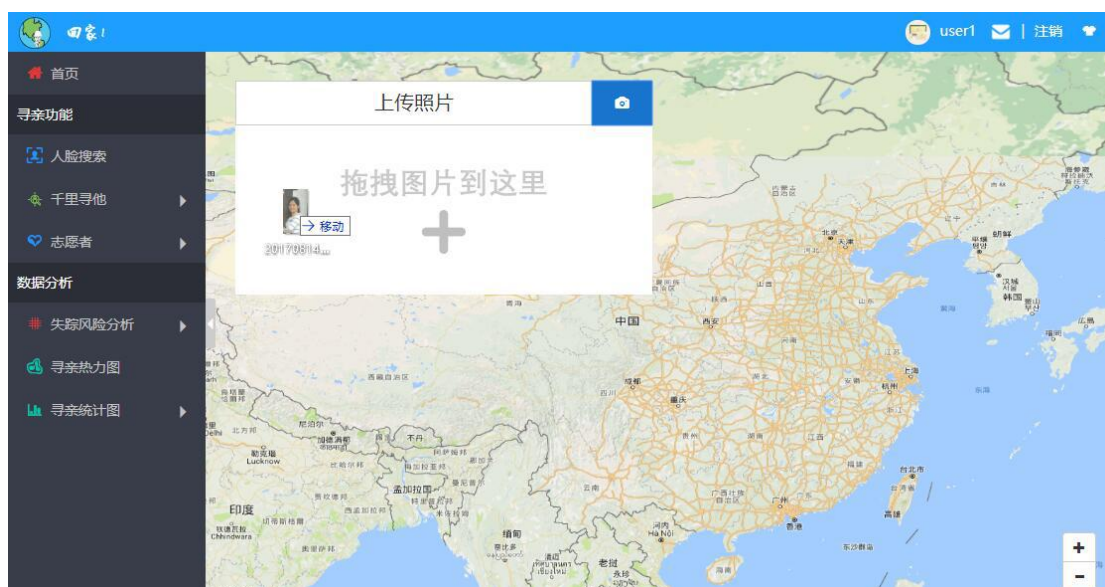


图 25 拖拽照片上传

注意，请上传正确的图片格式，支持“jpg/png/bmp”。所上传的照片必须包含单个清晰的人脸，照片中无人脸或者检测到多个人脸系统都会返回相应的错误。

3.1.2 搜索结果

成功上传照片后系统会进入人脸搜索状态，如图 26 所示。



图 26 人脸搜索状态

搜索成功后会返回相似度最高的四个人脸。点击查看结果按钮（如图 27）即可查看搜索结果。



图 27 人脸搜索完成

在搜索结果中展示了相似度最高的四张人脸照片，并提供相似度用于参考。点击照片即可在地图上定位致相应位置并弹出 PopUp 框展示该失踪人员的详细信息，如图 28 所示。

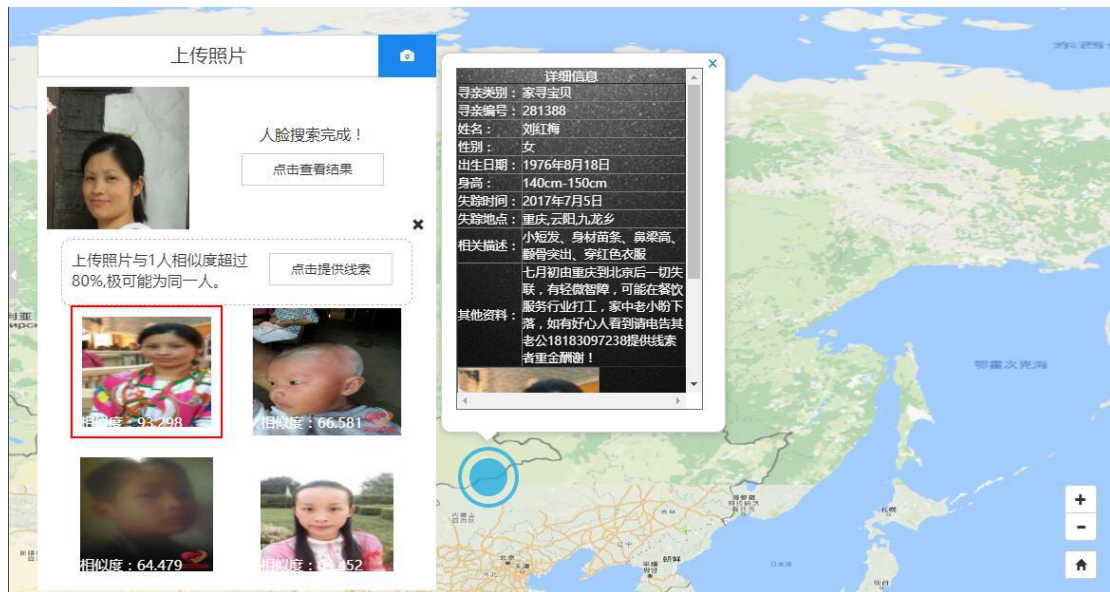


图 28 搜索结果展示

当搜索结果中没有人脸相似度超过 80%时系统会提示“未找到相似失踪人员！”。如图 29 所示。当存在相似度超过 80%的人脸时，系统会提示当前搜索结果中存在可能为同一人的照片，以及可能为同一人的人数（如图 30 所示），点击提供线索按钮即可提供掌握的疑似失踪人员的详细信息（如图 31 所示）。



图 29 未找到失踪人员



上传照片



人脸搜索完成！
点击查看结果

×

上传照片与1人相似度超过80%,极可能为同一人。
点击查看线索


相似度: 93.298


相似度: 66.581


相似度: 64.479


相似度: 62.452

图 30 存在可能为同一人

线索人员描述

身 高

150cm左右

性 别

☐ 男 ☒ 女 ☐ 无法确认

发现地点

中国地质大学(西区)

发现时间

2017/08/17

相关描述

肤色黄色、小眼睛、小翘鼻、薄嘴唇,穿白色衣服

定位地图

提交

清空

图 31 提供线索



成功提交线索后系统会及时将线索推送至相关失踪人员的关注者和登记者，用户可在个人中心查看系统消息，查看方式见 2.2.3。

3.2 千里寻他

3.2.1 信息登记

在信息登记页面，用户可登记相关失踪人员信息。输入详细地址后右侧地图可定位到相应位置，拖动定位图表可对地点进行微调。点击“选择文件”按钮可上传失踪人员照片。注意所上传的失踪人员照片必须含有单个清晰人脸，未检测到人脸或检测到多个人脸系统均会返回相应的错误信息，用户可重新上传照片。信息登记界面操作如图 32 所示。

图 32 信息登记

3.2.2 信息修改

在信息修改页面可对当前用户登记的失踪人员信息进行修改，或者将当前失踪人员的状态标记为“已找到”。屏幕右侧展示了登记的失踪人员列表。如图 33 所示。



失踪人员					
1/1总记录数1					
寻亲类别	寻亲编号	姓名	注册时间	状态	编辑
家寻宝贝	281388	刘红梅	2017年8月26日	未找到	修改

图 33 失踪人员列表

点击列表中相应的失踪人员即可在下方的地图中定位到相应位置，点击列表中蓝色修改按钮可在左侧列表中修改相应信息，如图 34 所示。

信息修改	失踪人员												
<div><div>寻亲类别</div><div>家寻宝贝</div></div> <div><div>姓 名</div><div>刘红梅</div></div> <div><div>性 别</div><div><input type="radio"/> 男 <input checked="" type="radio"/> 女 <input type="radio"/> 无法确认</div></div> <div><div>身 高</div><div>140cm-150cm</div></div> <div><div>出生日期</div><div>1976/08/18</div></div> <div><div>失踪日期</div><div>2017/07/05</div></div> <div><div>失踪地点</div><div>重庆, 云阳, 九龙乡</div></div> <div><div>相关描述</div><div>小短发、身材苗条、鼻梁高、颧骨突出、穿红色衣服</div></div> <div><div>附加描述</div><div>七月初由重庆到北京后一切失联，有轻微智障，可能在餐饮服务行业打工，家中老小盼下落，如有好心人看到请电告其老公18183097236提供线索者重金酬谢！</div></div> <div><div>选择文件 +</div><div>修改</div><div>标记已找到！</div></div>	<div>1/1总记录数1</div> <table><tr><th>寻亲类别</th><th>寻亲编号</th><th>姓名</th><th>注册时间</th><th>状态</th><th>编辑</th></tr><tr><td>家寻宝贝</td><td>281388</td><td>刘红梅</td><td>2017年8月26日</td><td>未找到</td><td>修改</td></tr></table> <div><div>+ - 家</div><div></div></div>	寻亲类别	寻亲编号	姓名	注册时间	状态	编辑	家寻宝贝	281388	刘红梅	2017年8月26日	未找到	修改
寻亲类别	寻亲编号	姓名	注册时间	状态	编辑								
家寻宝贝	281388	刘红梅	2017年8月26日	未找到	修改								

图 34 修改信息

在表单中修改相应信息后点击下方修改按钮即可对信息进行修改，点击“标记为已找到”按钮即可将当前失踪人员的状态标记为“已找到”，注意标记为已找到之后将无法修改相应信息，如图 35 所示。



信息修改

寻亲类别

家寻宝贝

姓名

刘红梅

性别

男 女 无法确认

身高

140cm-150cm

出生日期

1976/08/18

失踪日期

2017/07/05

失踪地点

重庆,云阳,九龙乡

相关描述

小短发、身材苗条、鼻梁高、颧骨突出、穿红色衣服

附加描述

七月初由重庆到北京后一切失联，有轻微智障，可能在餐饮服务行业打工，家中老小盼下落，如有好心人看到请电告其老公18183097238提供线索者重金酬谢！

选择文件 +

修改

标记已找到！

刘红梅

+

-

🏠

📍

失踪人员

1/1 总记录数1

寻亲类别	寻亲编号	姓名	注册时间	状态	编辑
家寻宝贝	281368	刘红梅	2017年8月26日	已找到	修改

图 35 已找到状态

3.3 志愿者

3.3.1 今日寻亲

在今日寻亲界面，系统展示了最近失踪的 10 位失踪人员信息，如图 36 所示。

今日寻亲



图 36 今日寻亲

将鼠标移至相应失踪人员照片上方可显示失踪人员姓名和失踪地点，点击下方详细信息按钮可查看失踪人员详细信息（如图 37），点击关注可将当前失踪



人员加入关注列表，同时“关注”两字会变为“取消关注”，再次点击即可取消关注。

寻亲类别：其他寻人
寻亲编号：281129
姓 名：任远敬
性 别：未知
出生日期：2017年8月2日 0:0:0
身 高：163厘米左右
失踪时间：2017年8月2日 0:0:0
失踪地点：河南省,,,具体位置不清楚
相关描述：【寻找妈妈】任远敬，汉族河南信阳淮滨口音，1963年10月份出生，属兔。离家时是秋天身穿灰色上衣，黑色裤子，163 cm 身材高挑 皮肤白净 脸上有酒窝披肩长发。认识的字很少。意识清晰。2004年9月份走失至今未归。妈妈，家里人都很想念你，她年纪越来越大趁着她还在快回来吧
其他资料：任远敬家中有三个孩子，两个儿子，一个女儿。

图 37 失踪人员详细信息

3.3.2 活动发起

在活动发起界面志愿者可将要发起的活动的行程计划在地图上进行标注，从而使得活动的安排一目了然，如图 38 所示。



图 38 活动发起

在地图右上角输入详细地址后点击地图任意位置即可将地图定位到相应位



置,通过右侧编辑框可在地图上进行标注,标注完成的地图可导出为 PNG 或 PDF 的形式。通过地图右下角的分享按钮可将地图分享到相应的社交网站。

4. 数据分析

在数据分析菜单中提供了详尽的数据分析功能,公安机关等相关政府决策机构可查看失踪人员信息的时空分析,从而做出相应的措施,缓解失踪人口问题。

4.1 失踪风险分析

在失踪风险分析菜单中提供了路段失踪风险分析和区域失踪风险分析,两大功能。可分析相应路段和区域的失踪风险等级并查看相应路段周围或区域内的失踪人员详细信息。

4.1.1 易失路段分析

在易失路段分析页面展示了武汉市路网中失踪发生频繁的路段,如图 39 所示,其中红色表示最易失踪的路段,黄色其次,绿色表示相对不易失踪的路段。

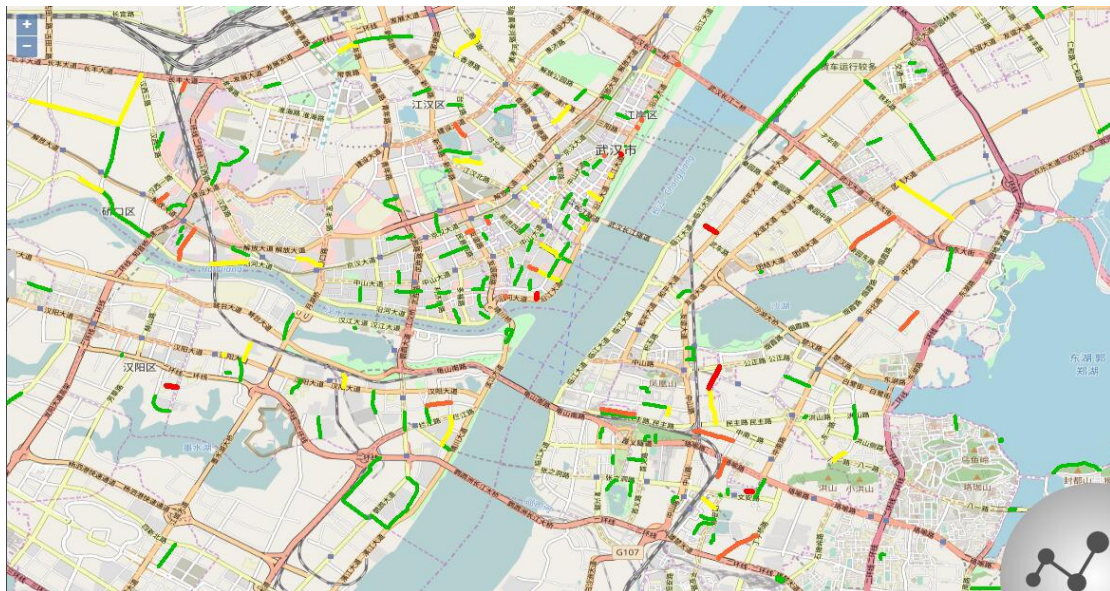


图 39 武汉市易失路段

点击屏幕右下角按钮即可展开操作按钮组,如图 40 所示。



图 40 操作按钮组

由下至上依次为还原显示按钮、查询按钮以及清空按钮。其中还原显示按钮可打开还原显示，展示路段原有的样式，打开还原显示的效果如图 39 素所示。

点击查询按钮后即可进入路段选取模式，点击地图中显示的武汉市路段即可查询该路段的失踪风险，查询成功后会在屏幕左下角显示查询结果展示框，展示了该路段的道路类别，易失踪等级以及易失踪指数，如图 41 所示。



图 41 路段查询结果

点击查询结果框中的“周边情况”按钮即可弹出半径输入框（如图 42），



输入相应半径后系统即可查询该路段指定半径内的失踪人员,并以 **Popup** 的形式展示在地图上（如图 43 所示）。



图 42 半径输入框



图 43 路段周边情况

4.1.2 区域风险分析

在区域风险分析页面可交互式绘制需要分析的区域,并设置其缓冲半径,系统会计算该区域的失踪风并以 **Popup** 的形式展示该区域内的失踪人员详细信息。以下以东湖为例展示区域失踪风险分析的具体操作方法。

在屏幕右上方地址输入框中选择湖北武汉,并输入东湖,在地图任意位置单击鼠标即可将地图定位到相应位置。在绘制区域分析框内输入缓冲半径为 10KM 点击确定即可进行区域绘制。区域风险分析的结果如图 44 所示。

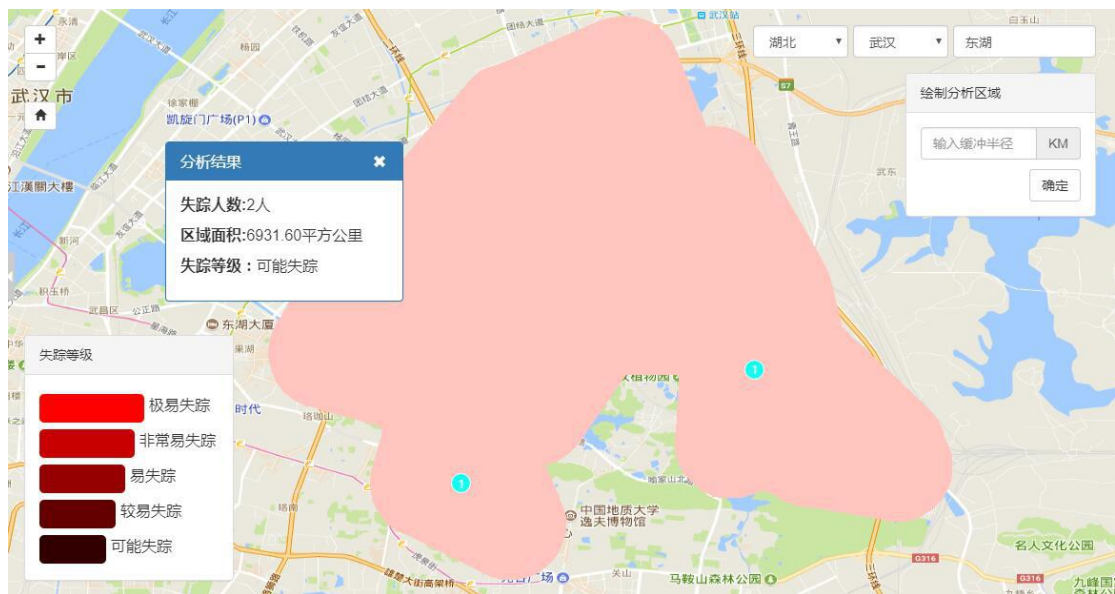


图 44 区域失踪风险分析结果

分析结果框展示了该区域内的失踪人员个数、区域面积以及失踪等级。失踪等级的划分依据屏幕左下方图例对应的五个等级。地图上展示了缓冲后的区域以及该区域内的失踪人员。

4.2 寻亲热力图

在寻亲热力图页面展示了由失踪人员失踪地点组成的热力图，直观的展示了全国各区域的失踪人数。热力图如图 45 所示。

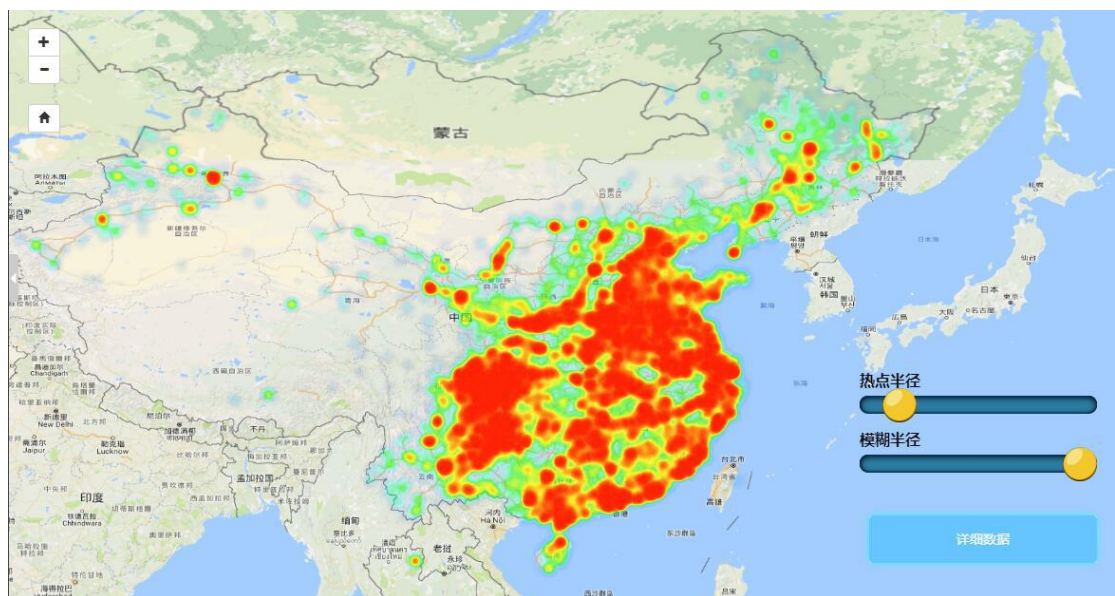


图 45 寻亲热力图

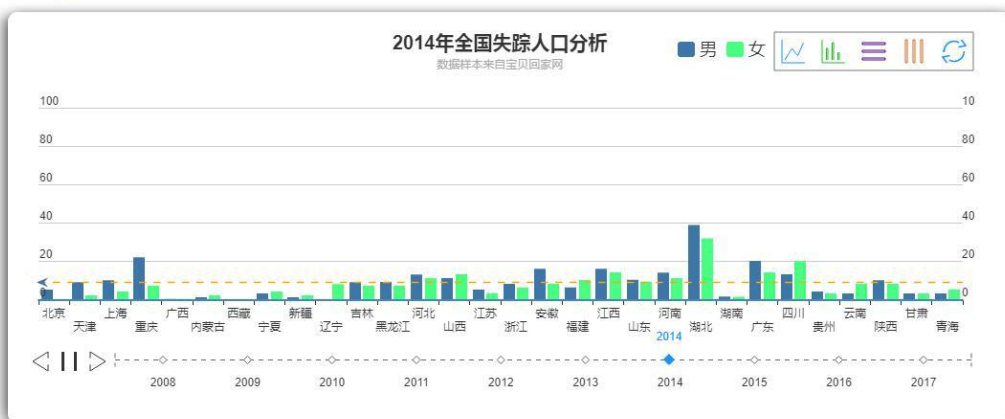


图 47 历年各省份失踪人口数量分析图

失踪人口年龄分布图以柱状图和饼状图的形式展示了失踪人员的年龄分布，如图 48 所示。

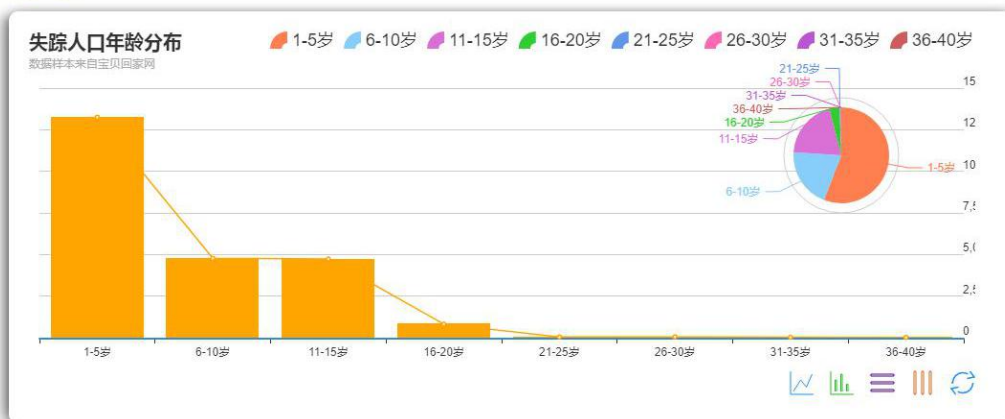


图 48 失踪人口年龄分布

近 10 日失踪人口数量统计图以折线图的形式展示了从“宝贝回家网”实时爬取的数据以及系统登记的数据中近 10 日的失踪人口数量。

近 20 年失踪人口男女人数比较图以折线图和柱状图的形式展示了近 20 年全国男女失踪人口的对比，如图 49 所示。



图 49 近 20 年失踪人口男女人数比较图

4.3.2 空间分析

在空间分析菜单展示了失踪人员信息的空间分布。

其中影响力范围图展示了全国各个区域发生失踪可能性的大小，图中以动画的形式进行展示，红色圆圈的半径会逐渐变大，最终的半径大小代表了该地点的失踪可能性及对周边的影响，其半径越大可能性与影响越大，如图 50 所示。



图 50 失踪影响力范围图

各省份男女失踪人口分布图结合 E-chart 与地图展示了各省份的失踪人口数量，如图 51 所示。

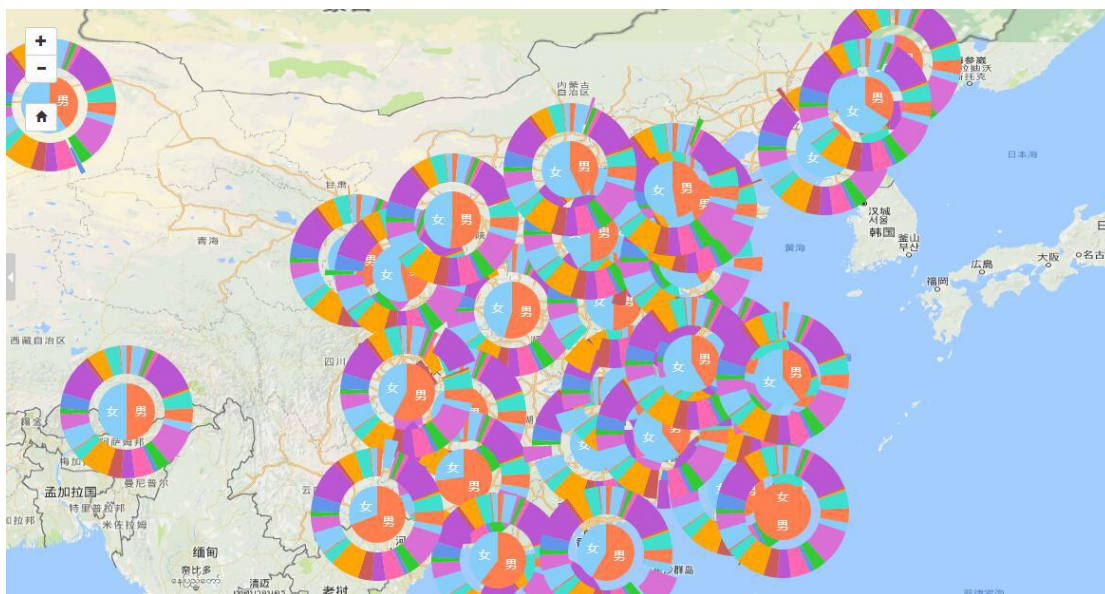


图 51 各省份男女失踪人口分布图

图中外圈饼状图表示全国各省直辖市的失踪人口数量，相应省市对应的扇形已突出处理。内圈表示该省市的失踪人口男女比例饼状图。具体查看如图 52 所示。

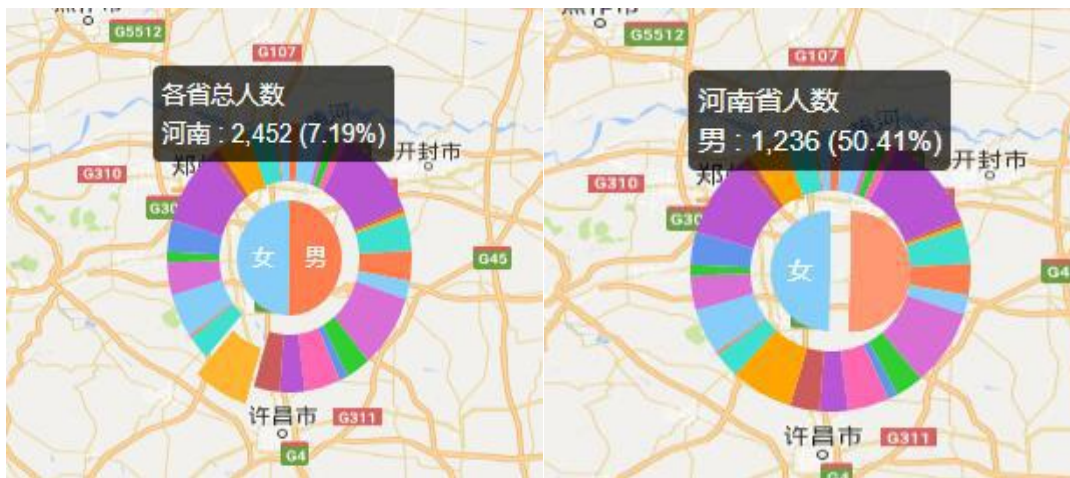


图 52 饼状图查看