

UniStrong
合众思壮



GeoMapper 4.0 移动 GIS 数据采集软件 用户手册

(WindowsMobile 版)

北京合众思壮科技股份有限公司

目 录

第一部分 软件安装.....	6
一. Microsoft 同步软件的安装.....	6
1.1 安装 ActiveSync	6
1.2 安装 Windows Mobile Device Center	7
二. GeoMapper 软件安装.....	8
2.1 系统需求.....	8
2.2 安装 GeoMapper	8
三. GeoMapper Office 软件安装.....	9
第二部分 GeoMapper 操作说明.....	10
一. GeoMapper 简介	10
1.1 GeoMapper 界面介绍	10
1.1.1 状态栏介绍.....	10
1.1.2 工具条介绍.....	11
1.1.3 快捷菜单介绍.....	12
1.1.4 菜单界面介绍.....	12
二. 项目.....	14
2.1 新建项目	14
2.1.1 新建 WGS84 项目	14
2.1.2 新建投影屏幕坐标.....	14
2.2 打开项目	15
2.3 编辑项目	16
2.3.1 修改坐标系.....	16
2.4 关闭项目	16
三. 采集.....	16
3.1 测量.....	17
3.1.1 点采集.....	17
3.1.2 线采集.....	18
3.1.3 面采集.....	19
3.2 偏心测量.....	19
3.2.1 单点采集.....	19
3.2.2 两点法采集.....	19
3.2.3 四点法采集.....	20
3.2.4 三点法圆拟合采集.....	20
3.2.5 双方向法交会采集.....	21
3.2.6 偏心测量采集.....	21
3.2.7 两边交会采集.....	22
3.3 新建要素图层.....	22
3.4 手绘.....	23
3.4.1 绘制点要素.....	23
3.4.2 绘制线要素.....	23
3.4.3 绘制面要素.....	24
3.5 输入.....	24

3.5.1	输入点要素.....	24
3.5.2	输入线要素.....	25
3.5.3	输入面要素.....	25
四.	编辑.....	26
4.1	移动要素.....	26
4.2	编辑节点.....	26
4.3	面分割.....	27
4.4	面合并.....	27
4.5	面裁切.....	28
4.6	线分割.....	29
4.7	点构线.....	29
4.8	点构面.....	30
五.	查询.....	31
5.1	属性值查询.....	31
5.2	距离查询.....	31
六.	导航.....	32
七.	设置.....	33
7.1	系统设置.....	33
7.2	单位设置.....	34
7.3	测距仪设置.....	34
八.	工具.....	34
8.1	GPS 信息.....	35
8.1.1	GPS 打开.....	35
8.1.2	GPS 关闭.....	35
8.1.3	GPS 设置.....	35
8.1.4	设置差分.....	36
8.2	图层管理.....	37
8.2.1	图层样式.....	38
8.2.2	图层标注.....	39
8.2.3	图层编辑.....	39
8.2.4	添加图层.....	40
8.3	点校正.....	41
九.	网络通讯.....	42
9.1	用户登录.....	42
9.2	数据上载.....	43
9.2.1	图层数据上传.....	43
9.2.2	照片上传.....	43
十.	数据查看.....	44
10.1	数据列表.....	44
10.2	轨迹查看.....	44
10.3	航迹查看.....	45
十一.	关于.....	45
十二.	退出.....	46
第三部分	GeoMapper Office 操作说明.....	47

一. GeoMapper Office 简介.....	47
1.1 GeoMapper Office 界面介绍.....	47
1.2 GeoMapper Office 数据格式介绍.....	47
二. 配置底图工程制作过程.....	48
三. 工程和图层管理.....	49
3.1 工程管理.....	49
3.1.1 新建工程.....	49
3.1.2 打开工程.....	50
3.1.3 关闭工程.....	50
3.1.4 保存工程.....	51
3.2 图层管理.....	51
3.2.1 新建图层.....	51
3.2.2 打开图层.....	52
3.2.3 关闭图层.....	52
四. 对象编辑.....	52
4.1 开始编辑.....	52
4.2 绘制图形.....	53
4.3 要素编辑.....	53
4.4 结点编辑.....	53
4.4.1 添加结点.....	54
4.4.2 删除结点.....	54
4.4.3 移动结点.....	54
4.5 图形操作.....	55
4.5.1 图形合并.....	55
4.5.2 图形求交.....	55
4.5.3 图形裁切.....	56
4.5.4 图形分割.....	56
4.6 类型转换.....	57
4.6.1 点构线.....	57
4.6.2 点构面.....	57
4.6.3 线取点.....	58
4.6.4 线构面.....	58
4.6.5 面取点.....	58
4.6.6 面构线.....	59
五. 图层风格.....	59
5.1 点风格.....	59
5.2 线风格.....	60
5.3 面风格.....	60
5.4 图层顺序.....	61
5.5 专题图.....	61
5.5.1 标签专题图.....	61
5.5.2 单值专题图.....	62
5.5.3 范围专题图.....	63
六. 地图操作.....	64

6.1	数据图层.....	65
6.1.1	影像金字塔.....	65
6.1.2	空间索引.....	65
6.2	地图配准.....	65
6.3	测量.....	67
6.3.1	距离测量.....	67
6.3.2	面积测量.....	68
6.3.3	角度测量.....	68
6.4	捕捉.....	68
七.	查询.....	69
7.1	SQL 查询.....	69
7.1.1	SQL 查询.....	69
7.1.2	ID 查询.....	70
7.1.3	距离查询.....	70
7.1.4	范围查询.....	70
7.2	属性表查询.....	70
八.	工具.....	71
8.1	坐标投影.....	72
8.1.1	制作投影.....	72
8.1.2	导入投影.....	73
8.1.3	导出投影.....	74
8.2	坐标转换.....	74
8.3	导航点.....	75
8.3.1	输入导航点.....	75
8.3.2	文件生成导航点.....	76
8.4	轨迹.....	77
8.4.1	航迹管理.....	77
8.4.2	轨迹导出.....	77
8.5	数据字典.....	78
8.5.1	创建数据字典.....	78
8.5.2	导出数据字典.....	80
8.6	数据转换.....	81
8.6.1	格式转换.....	81
8.6.2	转换 KML.....	82
8.7	文件传输.....	82
8.8	影像下载.....	83
8.9	关于.....	84
第四部分	实时数据传输.....	85
一.	服务管理.....	85
二.	用户管理.....	85
三.	用户登陆.....	87
四.	实时人员位置监控.....	87
五.	轨迹查看.....	88
六.	用户任务分配.....	89

七. 任务下载.....	90
八. 数据回传路径设置.....	90
九. 加载 KML 文件	90

第一部分 软件安装

一. Microsoft 同步软件的安装

要实现信息交换，必须首先在两个计算机之间建立连接。第一次连接 GPS 设备与桌面计算机时，ActiveSync 会提示在这两台计算机之间设置伙伴关系或访客关系。有关伙伴的信息永久存储在桌面计算机中，而访客关系仅在两个计算机连接期间存在。建立伙伴关系后，还可在两台计算机之间同步数据。

在连接 GPS 设备之前，必须把 Windows Mobile Device Center（Windows Vista 或 Windows 7 操作系统使用）或 Microsoft ActiveSync（Windows XP 或以前操作系统）同步软件安装到计算机上，用这种连接管理软件实现计算机与手持机的办公应用同步。

为确保所有安装屏幕均以正确的语言显示，请安装 Windows Mobile Device Center 或 ActiveSync 软件的相应本地化版本。该软件可以从网上直接下载。

1.1 安装 ActiveSync

ActiveSync 软件是 Windows XP 及之前版本的系统与 Windows Mobile 移动设备的同步软件，该软件当前的最新版本为 4.5。

- 1) 双击 ActiveSync 安装程序，开始安装 ActiveSync 软件，如图 1.1。
- 2) 点击【下一步】，勾选“我接受许可协议中的条款(A)”，如图 1.2。

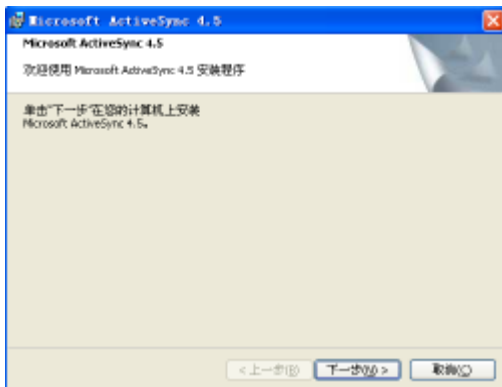


图 1.1



图 1.2

- 3) 点击【下一步】，输入用户名和单位，可以不填，如图 1.3。
- 4) 点击【下一步】，设置程序安装目录，点击【更改】可进行修改，如图 1.4。也可使用默认的文件安装路径，默认路径在 C:\Program Files\Microsoft ActiveSync\。

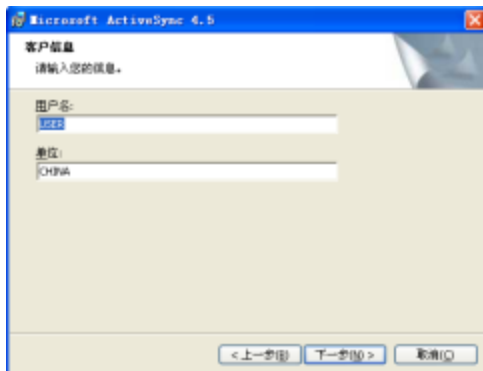


图 1.3

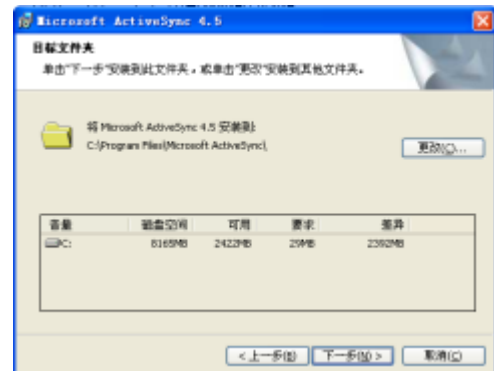


图 1.4

- 5) 点击【下一步】，进入图 1.5 所示界面。

- 6) 点击【安装】，开始安装程序，如图 1.6。安装过程可能需要几分钟时间，安装完成后点击【完成】即可。

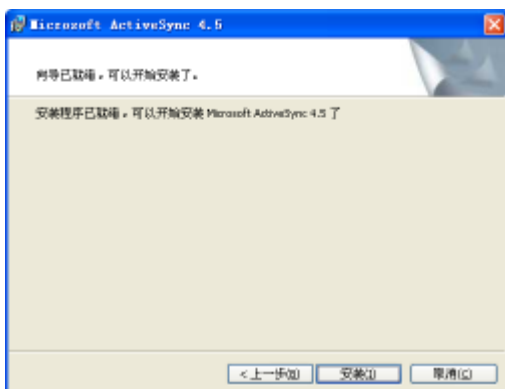


图 1.5

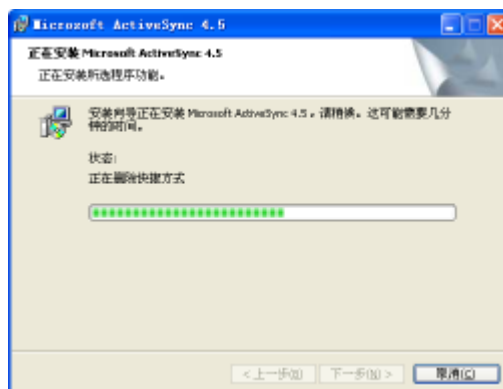


图 1.6

ActiveSync 软件安装完成后，打开“我的电脑”，在“我的电脑”界面会出现一个移动设备的图斑，如图 1.7。将 Windows Mobile 设备连接到电脑后，双击【移动设备】，可访问移动设备里面的文件。

其他



移动设备

图 1.7

1.2 安装 Windows Mobile Device Center

Windows Mobile Device Center 软件用于 Windows Mobile 设备与 Vista、Win7 或 Win8 的电脑进行同步。

Windows Mobile Device Center 安装方法和 ActiveSync 安装方法类似，请参考。如果电脑是联网的，连接 Windows Mobile 设备时，系统会自动联网搜索驱动程序。

安装了 Win8 的电脑，需要安装 .Net Framework 3.5 才能安装 Windows Mobile Device Center。

二. GeoMapper 软件安装

2.1 系统需求

开始安装前,请确保 GPS 设备上有足够的可用内存。要安装 GeoMapper 软件,至少需要 20MB 的可用内存。如果安装到辅助内部存储位置,GeoMapper 还需要该位置有至少 20MB 的可用空间和 20MB 的 RAM。

如果 GPS 设备上没有足够的内存空间,安装过程中会出现一条消息,询问是否继续进行安装。点击【取消】,从 GPS 设备删除所有不需要的程序或数据文件,并/或增加存储内存。然后,再次开始安装。如果辅助内部存储位置的内存空间不足,可能看起来已成功完成安装,但当运行 GeoMapper 软件时会出现错误消息。如果出现这种情况,请在辅助存储位置释放更多的空间,然后重新安装软件。

注意:

- ✓ 安装程序无法确定辅助存储位置有多少可用内存。开始安装前,您必须确保其上有 20MB 的可用内存。具体请在 GPS 上点击【开始】/【设置】/【系统】/【内存】,查看可用空间大小。
- ✓ 如果仍不能在外业设备上安装 GeoMapper,请执行完全硬复位,然后重新安装 GeoMapper。
- ✓ 建议在安装最新版本软件之前,卸载所有先前版本的 GeoMapper 软件,并将所有 GeoMapper 数据文件拷贝到办公室计算机中。

2.2 安装 GeoMapper

- 1) 将安装文件拷贝到移动设备中。
- 2) 在移动设备的资源管理器中,找到安装程序,点击安装。
- 3) 选择将要安装到的位置为“设备”还是“iNand,点击【安装】,如图 2.1。
- 4) 设备开始安装软件,如图 2.2。安装完成后,点击【OK】。



图 2.1



图 2.2

三. GeoMapper Office 软件安装

- 1) 双击 GeoMapper Office 安装文件，开始安装软件，如图 3.1。
- 2) 点击【下一步】，设置软件安装目录，如图 3.2。

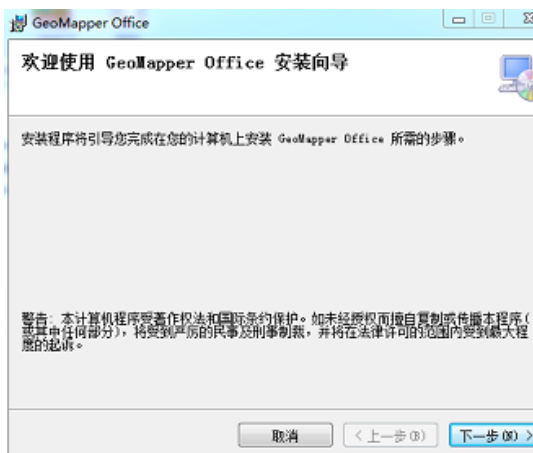


图 3.1

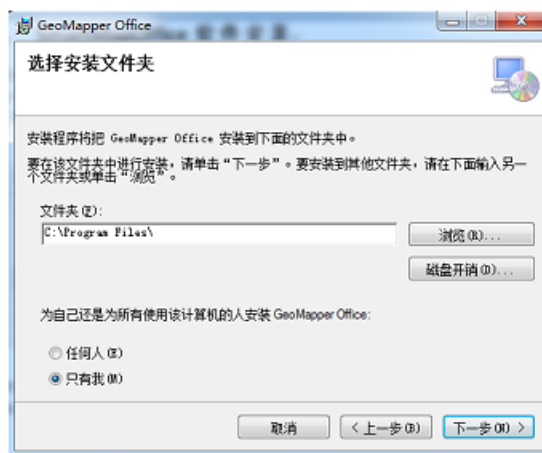


图 3.2

- 3) 点击【下一步】，确认安装，如图 3.3。
- 4) 点击【下一步】，开始安装，如图 3.4。安装完成后，点击【关闭】，关闭安装界面。

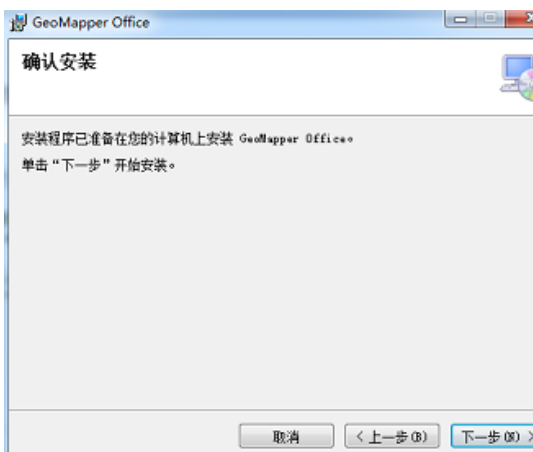


图 3.3

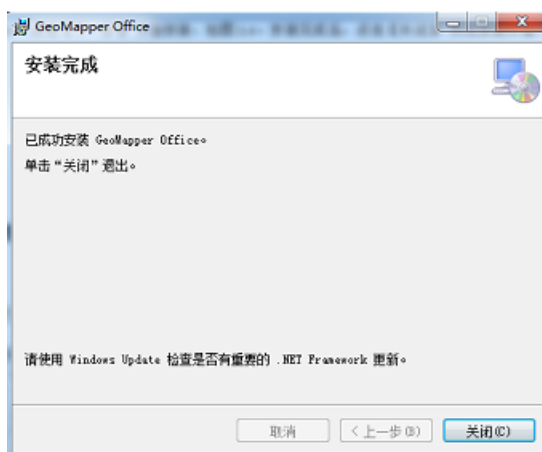


图 3.4

第二部分 GeoMapper 操作说明

一. GeoMapper 简介

GeoMapper 软件是北京合众思壮科技股份有限公司自主研发的移动 GIS 数据采集软件，集数据采集、更新、维护于一体，整合了 GPS 自动定位和导航功能，支持传统的数据采编功能，为外业数据采集提供强大的 GPS 和 GIS 支持，实现真正的外业工作无纸化操作。配合后台桌面系统 GeoMapper Office，可方便的完成数据的编辑、地图管理、数据转换。

打开 PDA，进入程序界面，点击【智图】，如图 1.1，打开软件。



图 1.1



图 1.2

1.1 GeoMapper 界面介绍

软件打开后，显示图 1.3 所示界面。

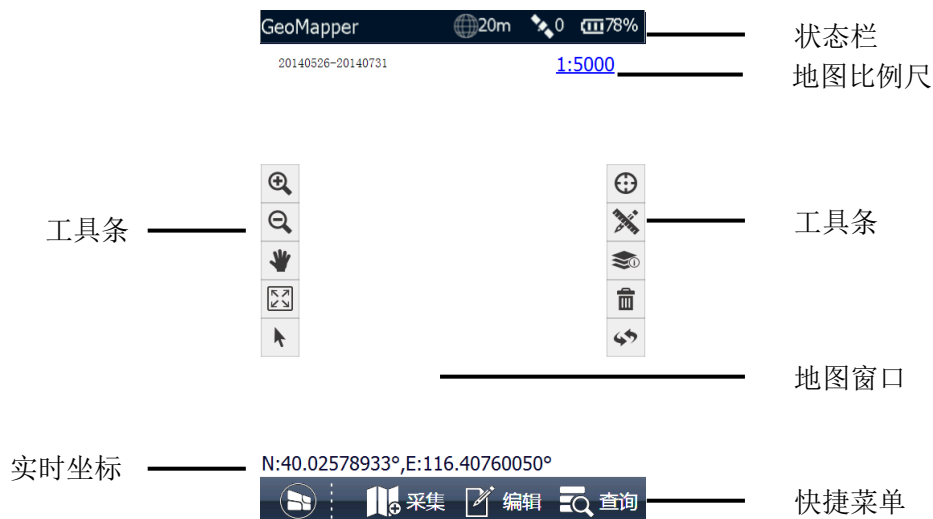


图 1.3

1.1.1 状态栏介绍

表 1.1.1 状态栏图标




	GPS 状态按钮，后面的数字表示当前的预估精度值。点击可弹出 GPS 状态界面，如图 1.4。
	卫星状态按钮，后面的数字表示当前搜到的卫星颗数。点击可弹出星空图，如图 1.5。
	设备的电池电量状态。



图 1.4

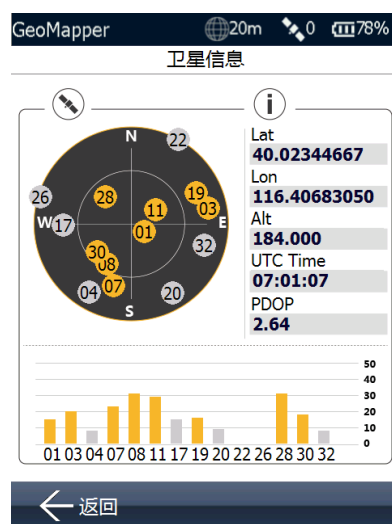




图 1.5

1.1.2 工具条介绍





表 1.1.2 工具条图标

工具	描述	操作
	放大	先点击工具，再点选或框选地图。
	缩小	先点击工具，再点选或框选地图。
	平移	先点击工具，再点击地图拖动。
	全图	点击后，所有要素均显示在地图上。
	点选要素	先点击工具，再点击要素。点击后，将弹出信息框。
	GPS 居中	点击该工具，将当前位置移至屏幕中间
	距离、面积量测	点击该工具，在图上勾绘要量测的图形。点击【距离】和【面积】进行切换。量测完成后，再点击该按钮退出。
	属性查看	先点击点选工具，选择要素，再点击该工具，即可查看该要素所有的属性。点击【更新】，可修改属性。

	删除要素	先使用点选工具，选择要素，再点击该工具删除要素，删除后不可恢复。
	更新要素	先点击点选工具，选择要素，再点击该工具，即可对该要素进行更新操作。

1.1.3 快捷菜单介绍

表 1.1.3 快捷菜单

	界面切换按钮, 点击可进行地图界面和菜单界面切换
	要素采集
	对象编辑
	条件查询

1.1.4 菜单界面介绍


在地图界面，点击，可进入菜单界面。菜单界面共有 9 个按钮，共 1 页，如图 1.6



图 1.6

各菜单对应的功能描述如下面。

表 1.1.4 属性类型

字段类型	描述
文本	文字信息，包括汉字、数字、字母、符号等。
整数	只能输入整数值，如 1, 2, 3。
小数	输入所有数值，94.326。
日期	输入日期和时间。
照片	记录采集要素的照片信息，一个照片字段只能存放一张

	照片。
是否	判断性属性，属性值只有“是”和“否”两个。
菜单	选择性属性，属性值在图 3.16 界面的“菜单项”中设置。如道路图层，可设置一个道路类型字段，属性值有国道、省道等。
视频	存放视频信息，一个视频字段只能存放一段视频。
声音	存放声音信息，一个声音字段只能存放一段声音。

二. 项目

项目功能类似于电脑上的文件夹，用于分类管理工作数据。使用 GeoMapper 软件进行外业数据采集，必须先进行项目设置。项目功能包括新建项目、打开项目和任务下载三个功能，如图 2.1、图 2.2 和图 2.3。



图 2.1



图 2.2

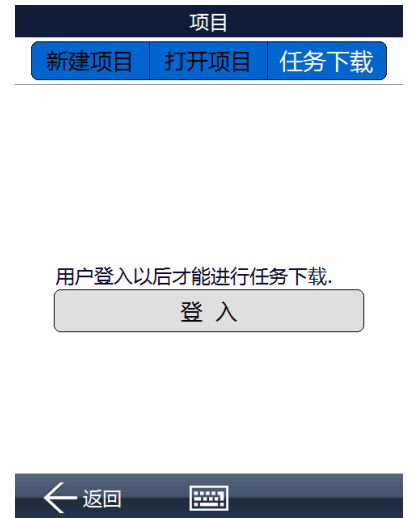


图 2.3

2.1 新建项目

一个项目主要包括项目名称、数据字典和坐标系统三块，数据字典功能用于配置项目的图层信息，默认的数据字典包括三个图层：点要素，线要素，面要素，适合简单的数据采集。如果需要详细的图层配置，需要使用 GeoMapper Office 软件制作数据字典，详细操作请参考 GeoMapper Office 软件操作说明。坐标系统分为 WGS84、Xian80、Beijing54、CGCS2000 和选择坐标文件，WGS84 坐标即经纬度坐标，Xian80、Beijing54 和 CGCS2000 为我国常用的投影平面坐标，选择坐标文件一般用于其他坐标系统，需要在 GeoMapper Office 软件中进行相关设置。

2.1.1 新建 WGS84 项目

新建 WGS84 项目流程如下：

- 1) 输入项目名称。
- 2) 选择数据字典，如无数据字典，选择默认。
- 3) 在坐标系后的下拉框中，选择 WGS84。
- 4) 点击【创建】。

2.1.2 新建投影屏幕坐标

在我国，常用的投影平面坐标西安 80 和北京 54 两种，两种坐标系统的设置方法一样，下面以西安 80 坐标为例进行说明。

- 1) 输入项目名称。
- 2) 选择数据字典，如无数据字典，选择默认。
- 3) 在坐标系后的下拉框中，选择 Xian80，系统弹出坐标系统设置界面，如图 2.4。
- 4) 根据项目要求，修改中央经线和假东两个参数。

- 5) 如有坐标转换参数, 点击【基准转换】, GeoMapper 提供三参数和七参数两种基准转换方法。如有三参数或七参数, 输入即可。如无坐标转换参数, 跳过该步骤。
- 6) 如果想复用其他工程的坐标参数, 可以通过选项-选择坐标参数来进行复用操作, 如果想清除复用的坐标参数, 同样也是通过选项-清空坐标参数来实现。
- 7) 点击【应用】, 返回到项目界面。
- 8) 点击【创建】。

坐标系统	
椭球投影	基准转换
校正拟合	
坐标系:	XIAN80
长半轴:	6378140
扁率:	298.256998033771
中央经线:	117
中央纬线:	0
假东:	500000
假北:	0
尺度比:	1

← 取消 三 选项 ✓ 应用 键盘图标

图 2.4

坐标系统	
椭球投影	基准转换
校正拟合	
转换类型:	三参数
X轴平移(m):	102.63
Y轴平移(m):	48.23
Z轴平移(m):	93.25

← 取消 三 选项 ✓ 应用 键盘图标

图 2.5

2.2 打开项目

打开项目即打开已经存在的项目。操作流程如下:

- 1) 点击【打开项目】, 进入图 2.6 所示界面。
- 2) 在已有项目列表中, 点击要打开的项目。
- 3) 点击【打开项目】, 或者点击【其他项目】在设备上查找你要打开的项目点击确定, 即完成项目的打开操作, 如图 2.7。

GeoMapper 默认的数据存放路径为\My Documents\GeoMapper, 在已有项目列表中只显示该路径下的项目名称,

项目	
新建项目	打开项目
任务下载	
已有项目:	
<ul style="list-style-type: none"> S2014-07-10 0734.emp S2014-07-10 0737.emp S2014-07-10 0742.emp S0001-01-01 0800.emp S0001-01-01 080.emp emapS2014-07-11 1009.emp 	
项目路径:	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 打开项目 其他项目 </div>	

← 返回 键盘图标

图 2.6

打开文件	
城市规划 2013-01-26	向上
文件类型: 项目文件(*.emp)	
类型	名称
照片	城市规划.emp

← 取消 ✓ 确定

图 2.7

2.3 编辑项目

项目打开后，可对项目进行编辑。点击【项目】，进入项目编辑界面，如图 2.8。



图 2.8

2.3.1 修改坐标系

点击【坐标系统】，进入坐标系统界面。修改坐标系只能修改基准转换和校正参数，校正参数是使用点校正功能计算出来的参数，将在点校正中进行详细的讲解。



图 2.9



图 2.10

注：地理经纬度坐标不能对坐标系进行修改，只能查看。

2.4 关闭项目

在图 2.8 所示界面，点击【关闭项目】即可。

三. 采集

采集分为手绘、输入和测量三个部分。


在菜单界面，点击【采集】，进入选择要素图层界面。也可以在地图界面，点击快捷菜单上的，进入该界面。选择要素图层界面如图 3.1。



图 3.1



图 3.2

3.1 测量

注意：

1. 采集要素要使用 GNSS 信号，可能需要进行 GNSS 设置，请参考 GNSS 设置一节。
2. 如果使用的是投影平面坐标，且在新建项目的时候没有输入基准转换参数，采集的坐标与实际需要坐标会有较大偏差。在这种情况下，需要进行点校正后才能进行采集，点校正操作请参观点校正一节。
3. 在采集过程中，需要注意状态栏上的当前预估精度值，应当预估精度值在设备精度范围内采集。如使用的设备精度为 10cm，预估精度值应小于等于 10cm 才采集。

3.1.1 点采集

体积较小如路灯一类可在 GPS 手持机中选取点要素进行测量，可获取目标的坐标位置信息。点采集流程如下：

- 1) 在图 3.1 所示界面，选中【点图层】，点击【测量】进入点采集界面，如图 3.2。
- 2) 搜到 GNSS 信息后，点击【记录】，开始记录数据。
- 3) 采集完成后，点击【暂停】。
- 4) 点击【拍照】按钮，进行拍照。
- 5) 点击【属性】按钮，录入属性信息，如系统编号，天线高等。
- 6) 点击【完成】，系统自动切换到地图界面以便查看。
- 7) 如要继续采集，点击地图界面的箭头图标，返回到采集界面，然后点击【记录】。退出采集界面，点击【返回】。

提示：

1. 在采集过程中，点击【选项】，可切换到地图界面。
2. 使用系统默认的数据字典，系统编号值自动加 1。
3. 如需要采集的位置无法到达，或没有 GNSS 信号，可在采集界面，点击【偏心测量】，偏心测量方法请参看偏心测量。

3.1.2 线采集

运动轨迹、路线一类可在手持机中选取线要素进行测量，可获取目标上任意点的坐标位置信息以及目标的周长信息。

线采集流程如下：

- 1) 在图 3.1 所示界面，选中【线图层】，点击【测量】进入图 3.3 所示界面。
- 2) 点击【采集模式】切换到采集模式界面，设置记录方式，默认的采集方式为“时间间隔连续采集”。
 - 时间间隔连续采集：根据设定的时间间隔记录拐点位置，点击【-】和【+】进行调整。
 - 距离间隔连续采集：根据设定的距离间隔记录拐点位置，点击【-】和【+】进行调整。距离间隔与使用设备的 GNSS 频率有关，假设设备的频率为 1Hz，距离间隔设置为 10 米，当行驶速度大于 10 米/秒，那么，拐点间的距离间隔将大于 10 米。
 - 拐点采集：手工控制拐点的采集，点击【-】和【+】进行调整。
- 3) 点击【返回】，回到属性界面。
- 4) 点击【记录】，开始记录数据。此时设备要沿着采集的线要素（如公路）行进。此时，点击【选项】，切换到地图界面，可查看采集的形状和实时长度，如图 3.5。
- 5) 行进到线要素终点，点击【暂停】。
- 6) 录入属性信息，如天线高等。
- 7) 点击【完成】，完成一个线要素的采集，并且系统自动切换到地图界面以便查看。
- 8) 如要继续采集下一个线要素，点击地图上的箭头按钮，回到采集界面，点【记录】。要退出采集界面，点击【返回】。



图 3.3

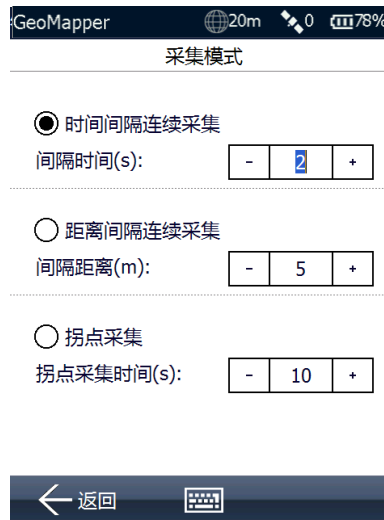


图 3.4

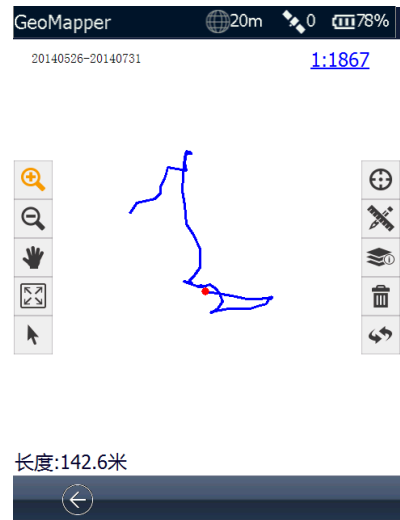


图 3.5

在采集线要素的过程中，如果需要记录沿线的点要素，可使用嵌套功能。

- 1) 点击【选项】\【嵌套点】，如图 3.6。
- 2) 选择要嵌套的图层，进入嵌套采集界面，如图 3.7。只能嵌套点图层，系统会将该项目的所有点图层列出以供选择，本例中只有一个点图层。
- 3) 点击【记录】，开始记录。
- 4) 录入属性信息，如名称等。
- 5) 点击【照片】，拍摄照片。
- 6) 点击【完成】，完成嵌套采集，系统返回到线采集界面。
- 7) 点击【记录】，继续线要素的采集。



图 3.6



图 3.7

3.1.3 面采集

体积较大如厂房一类可在 GPS 手持机中选取面要素进行测量, 可获取目标上任意点的坐标位置信息以及目标的周长和面积信息。在图 3.1 所示界面, 选中【面图层】, 点击【测量】即可进入面要素采集。面要素采集的方法和线要素采集方法一样, 请参考线采集一节。

3.2 偏心测量

偏心测量用于采集那些无法达到或没有 GNSS 信号的位置, 在点、线、面采集中均可使用。偏心测量共有单点采集、两点法采集、四点法采集、三点法圆拟合采集、双方向法交会采集、偏心测量采集和两边交会采集七种, 后两种方法需要连接激光测距设备。

进入偏心测量方法为: 在要素采集界面, 点击【选项】\【偏心测量】。下面依次介绍七种偏心测量采集。

3.2.1 单点采集

如图 3.8, P 点为待采集点, 点击 P 点即可直接采集单点坐标。采集时间默认为 5 秒。

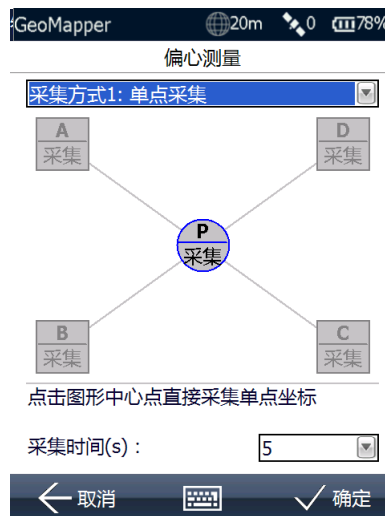




图 3.8


3.2.2 两点法采集

如图 3.9, P 点为待采集点, 过 P 点任意画一条直线, 在 P 点两端相同距离采集 A 点和 C 点, 再计算出 P 点的位置。

1) 设置采集时间, 默认为 5 秒。

2) 点击 , 记录 A 点的位置。

3) 点击 , 记录 C 点的位置。

4) 点击 , 计算 P 点的位置。

5) 点击【确定】。

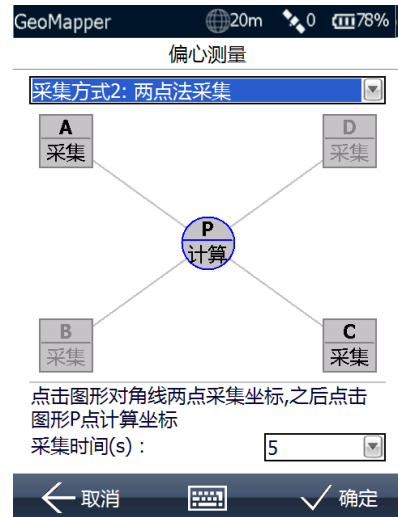



图 3.9

3.2.3 四点法采集


如图 3.1, P 点为待采集点, 过 P 点任意画两条直线, 在两条直线上采集 A、B、C、D 四点, 四点相交位置即为 P 点位置。设置采集时间, 默认为 5 秒。

1) 点击 , 记录 A 点的位置。

2) 点击 , 记录 B 点的位置。

3) 点击 , 记录 C 点的位置。

4) 点击 , 记录 D 点的位置。

5) 点击 , 计算 P 点的位置。

6) 点击【确定】。

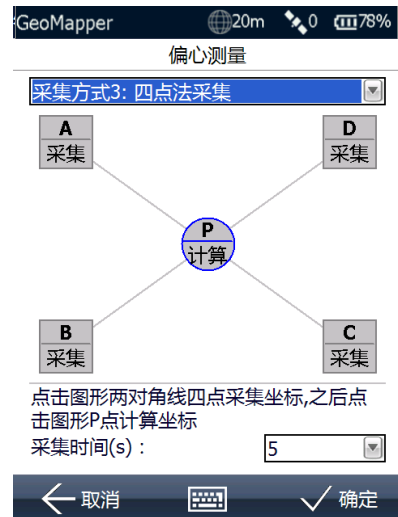




图 3.10

3.2.4 三点法圆拟合采集


如图 3.11, P 点为待测点, 依次测量 A、B、C 三点, 三点构成一个圆, P 点为圆心的位置。

1) 设置采集时间, 默认为 5 秒。

2) 点击 , 记录 A 点的位置。

3) 点击 , 记录 B 点的位置。

4) 点击 , 记录 C 点的位置。

5) 点击 , 计算 P 点的位置。

6) 点击【确定】。

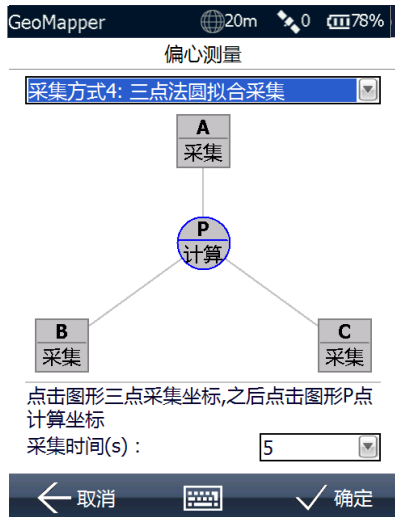


图 3.11

3.2.5 双方向法交会采集

如图 3.12, P 点为待测点, 以 P 点为端口做两条射线, 在 A、B 点位于一条射线上, C、D 点位于另一条射线上。

1) 设置采集时间, 默认为 5 秒。

2) 点击 **A 采集**, 记录 A 点的位置。

3) 点击 **B 采集**, 记录 B 点的位置。

4) 点击 **C 采集**, 记录 C 点的位置。

5) 点击 **D 采集**, 记录 D 点的位置。

6) 点击 **P 计算**, 计算 P 点的位置。

7) 点击【确定】。

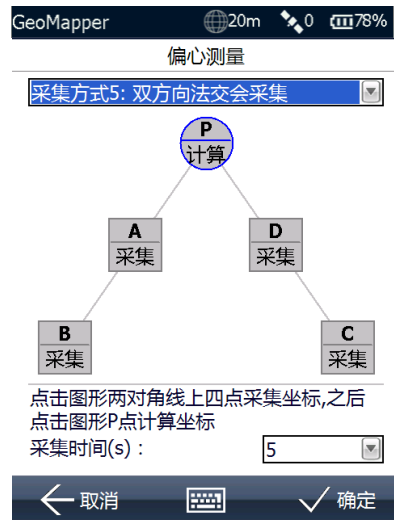


图 3.12

3.2.6 偏心测量采集

偏心测量采集需要借助激光测距设备。因不同的设备连接激光测距设备的方法不同, 在此不做详细介绍。

1) 设置采集时间, 默认为 5 秒。

2) 点击 **A 采集**, 记录 A 点的位置。

3) 点击【连接激光枪设备】, 获取 A 点到 P 点的距离、方位角和倾角。

4) 点击 **P 计算**, 计算 P 点的位置。

5) 点击【确定】

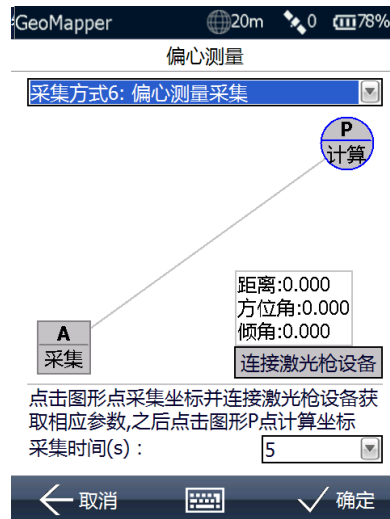


图 3.13

3.2.7 两边交会采集

两边交会采集需要借助激光测距设置。

1) 设置采集时间，默认为 5 秒。

2) 点击 **A 采集**，记录 A 点的位置。

3) 点击 **【连接激光枪设备】**，获取 A 点到 P 点的距离 AP。

4) 点击 **B 采集**，记录 B 点的位置。

5) 点击 **【连接激光枪设备】**，获取 B 点到 P 点的距离 BP。

6) 此时，可以计算出两个 P 点的位置。判断 P 点位于 AB 连线的方向，再点击正

确的 **P 计算**，计算 P 点的位置。

7) 点击 **【确定】**

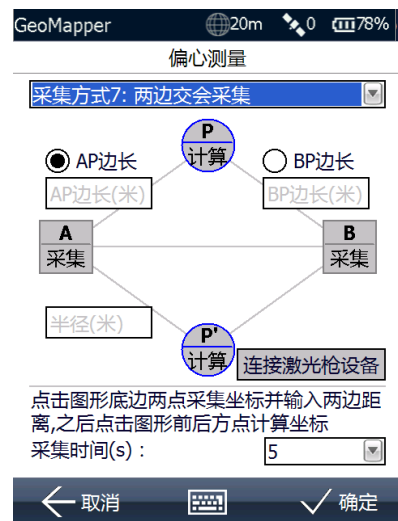


图 3.14

3.3 新建要素图层

新建要素图层功能用于新建一个项目中没有的图层。

1) 在图 3.1 所示界面，点击 **【新建要素图层】**，进入新建要素图层界面，如图 3.15。

2) 输入图层名称，如草坪。

3) 选择图层类型。

4) 如需添加属性字段，点击 **【添加属性】**，进入图 3.16 所示界面。如否，跳过步骤 4-7。

5) 添加字段信息。输入字段名称，再选择字段类型，如有默认值，输入默认值。

6) 点击 **【确定】**，返回上一个界面。

7) 如要继续添加属性，重复步骤 4-6。否则，跳过。

8) 点击 **【确定】**。

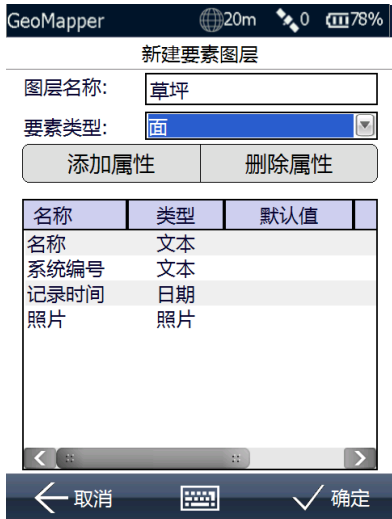


图 3.15

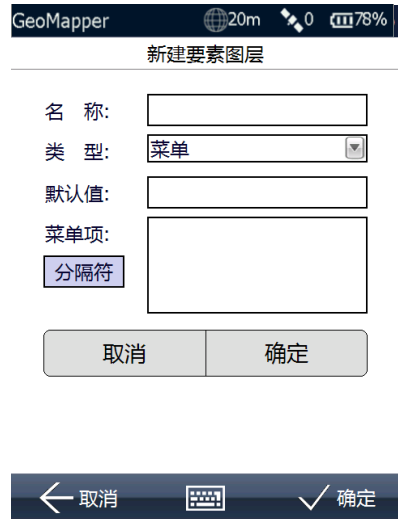


图 3.16

3.4 手绘

绘制点、线、面操作于已知目标图上位置时的手动图形绘制。

3.4.1 绘制点要素

- 1) 在图 3.1 所示界面，选中【点图层】，点击【手绘】进入点绘制界面，如图 3.17。
- 2) 点击要绘制的位置，进入属性界面。
- 3) 录入属性信息，如名称等。
- 4) 点击【照片】按钮，进行拍照。
- 5) 点击【完成】，如图 3.18。

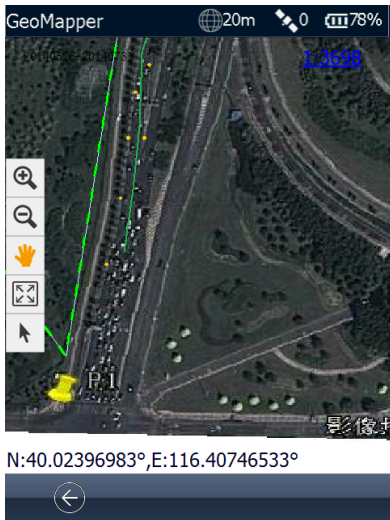


图 3.17

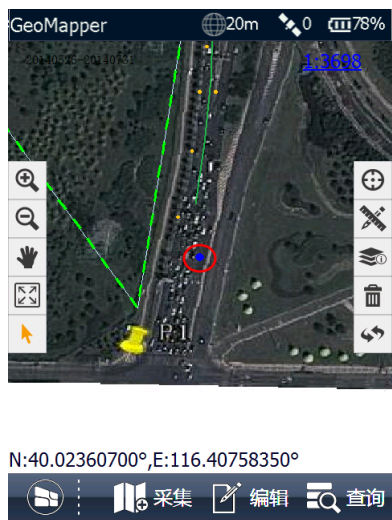



图 3.18

3.4.2 绘制线要素

- 1) 在图 3.1 所示界面，选中【线图层】，点击【手绘】进入线绘制界面，如图 3.19。
- 2) 地图界面的下端会出现绘制工具条，各工具的作用如下表。

表 3.1 绘制线图标

工具	描述
	撤销绘制。

	回撤到上一步。
	绘制节点。
	节点捕捉。
	完成绘制，点击进入属性录入界面。
	取消绘制。

3) 绘制线形。在绘制的过程中，可以使用地图工具进行地图的放大、缩小、移动等操作。

4) 点击 。

5) 录入属性，如名称、天线高。

6) 点击【完成】，如图 3.20。



图 3.19

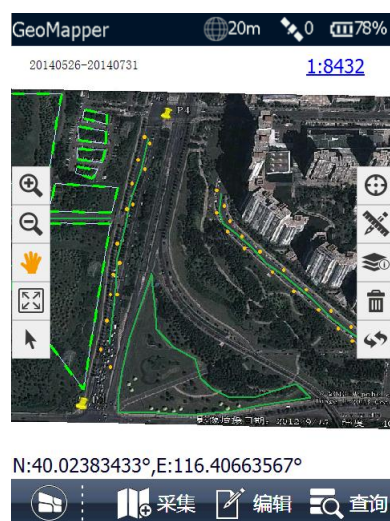


图 3.20

3.4.3 绘制面要素

绘制面要素的方法和绘制线要素一样，请参考上一节。

3.5 输入

输入点、线、面操作用于已知目标坐标数据时的手动图形绘制。

3.5.1 输入点要素

- 1) 在图 3.1 所示界面，选中【点图层】，点击【输入】进入点输入界面，如图 3.21。
- 2) 输入要素名称、坐标和高程。
- 3) 选择输入坐标类型。
- 4) 点击【输入属性】，输入点要素的其它属性，如图 3.22。
- 5) 点击【照片】，进行拍照。
- 6) 点击【确定】。

输入要素

输入坐标 输入属性

名称:

纬度:

经度:

高程:

类型:

← 返回 ✓ 确定

图 3.21

输入要素

输入坐标 输入属性

照片

灯泡形状:

系统编号:

← 返回 ✓ 确定

图 3.22

3.5.2 输入线要素

- 1) 在图 3.1 所示界面，选中【线图层】，点击【输入】进入线输入要素界面，如图 3.23。
- 2) 点击【添加】，进入图 3.24 所示界面。
- 3) 输入第一个节点的坐标、高程及选择输入坐标的类型，点击【确定】。
- 4) 重复步骤 2-3，直至所有节点按顺序输入完成。
- 5) 点击【输入属性】，录入属性信息。
- 6) 点击【照片】，进行拍照。
- 7) 点击【确定】。

提示：如果对已添加节点进行移除，可以选中该节点，点击【删除】，即可删除该节点。

输入要素

输入坐标 输入属性

已添加点:

删除 添加

← 返回 ✓ 确定

图 3.23

输入要素

输入坐标 输入属性

纬度:

经度:

高程:

类型:

取消 确定


← 返回 ✓ 确定

图 3.24

3.5.3 输入面要素

输入面要素的方法和输入线要素的方法一样，请参考上一节。

四. 编辑

在快捷菜单栏，点击  **编辑**，弹出编辑要素菜单，如图 4.1。GeoMapper 软件提供移动要素、编辑节点、面分割、面合并、面裁切、线分割、点构线和点构面八个编辑功能。

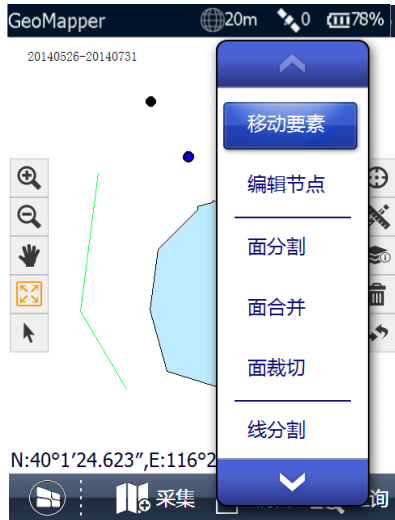


图 4.1

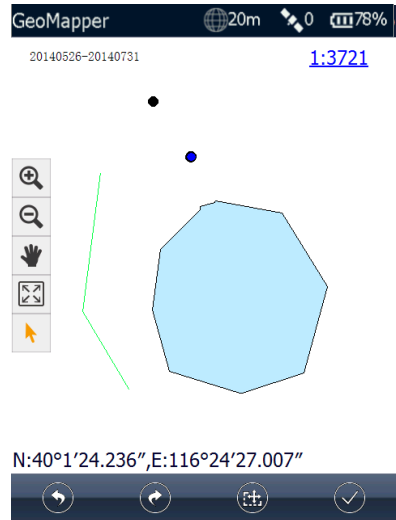
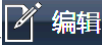





图 4.2

4.1 移动要素

- 1) 在快捷菜单栏，点击  **编辑**，弹出编辑菜单。
- 2) 点击【移动要素】，进入移动要素界面，如图 4.2。
- 3) 点击 ，选择要移动的要素。
- 4) 点击 ，移动要素。
- 5) 移动完成后，点击 ，退出移动要素。

提示：点击 ，可撤销移动操作。点击 ，取消撤销操作。

4.2 编辑节点







- 1) 在快捷菜单栏，点击  **编辑**，弹出编辑菜单。
- 2) 点击【编辑节点】，进入编辑节点界面，如图 4.3。
- 3) 点击 ，选择要编辑的要素。如点击后没有出现图 4.3 所示的节点，可点击编辑节点工具栏的 。
- 4) 编辑节点，可移动节点、添加节点和删除节点。如表 4.1。
- 5) 编辑完成后，点击 ，退出移动要素。

表 4.1 编辑节点

图标	图标名称	操作
	添加节点	点击  ，在需要添加节点的位置点击。
	移动节点	先点击  ，再点击需要移动的节点，节点变大后，移动即可。
	删除节点	选择要删除的节点，点击  。

提示：点击 ，可撤销移动操作。点击 ，取消撤销操作。

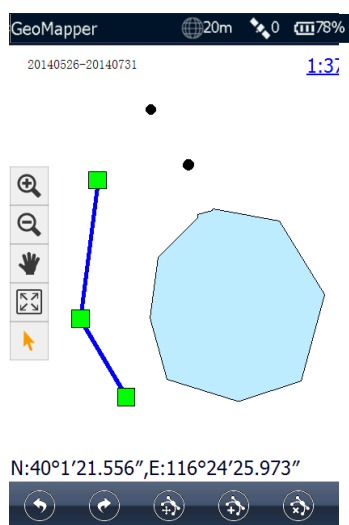


图 4.3

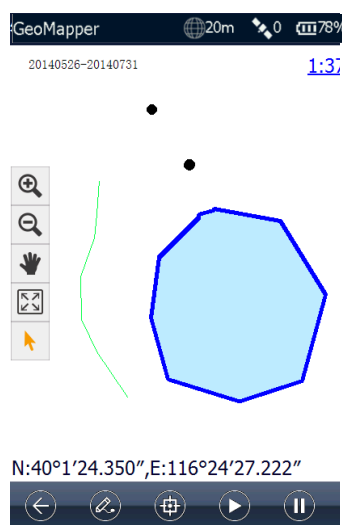


图 4.4

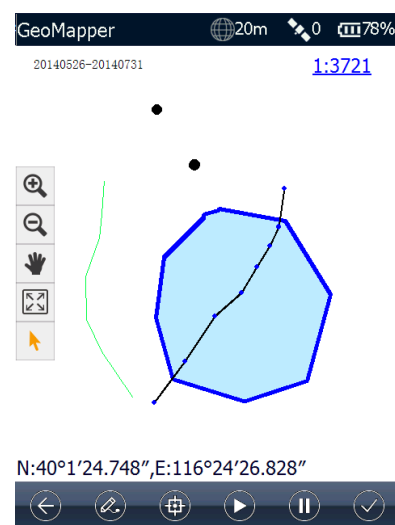





图 4.5

4.3 面分割

- 1) 在快捷菜单栏，点击  编辑，弹出编辑菜单。
- 2) 点击【面分割】，进入面分割界面，如图 4.4。
- 3) 点击 ，选择要分割的面要素。
- 4) 绘制分割线：
 - ✓ 点击 ，绘制分割线。在绘制过程中，点击 ，可以捕捉到节点。
 - ✓ 点击 ，可使用 GNSS 轨迹进行分割。点击 ，暂停 GNSS 轨迹采集。

注意：分割线的两头必须在面的外面，如图 4.5。

- 5) 绘制完成后，点击 ，完成分割。点击 ，退出面分割。

4.4 面合并

- 1) 在快捷菜单栏，点击  编辑，弹出编辑菜单。
- 2) 点击【面合并】，进入面合并界面。




- 3) 点击 ，选择要合并的面要素，如图 4.6。
- 4) 点击 ，完成合并，如图 4.7。
- 5) 点击 ，退出面合并。








图 4.6





图 4.7

4.5 面裁切

面裁切功能用于裁切一个面要素内部的区域。

- 1) 在快捷菜单栏，点击  编辑，弹出编辑菜单。
- 2) 点击【面裁切】，进入面裁切界面，如图 4.8。
- 3) 点击 ，选择要裁切的面要素。
- 4) 绘制裁切线：
 - ✓ 点击 ，绘制裁切割线。
 - ✓ 点击 ，可使用 GNSS 轨迹进行裁切。点击 ，暂停 GNSS 轨迹采集。

注意：裁切线必须在面的内部，如图 4.8。

- 5) 点击 ，完成面裁切，如图 4.9。
- 6) 点击 ，退出面裁切。

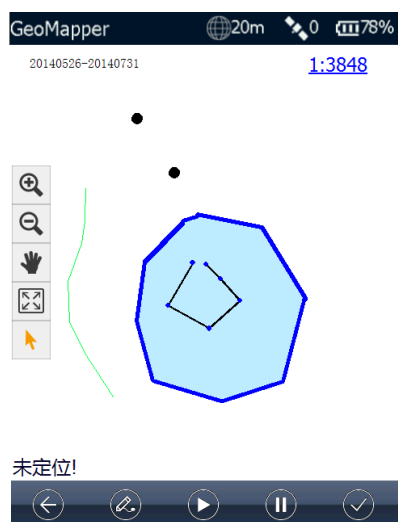


图 4.8

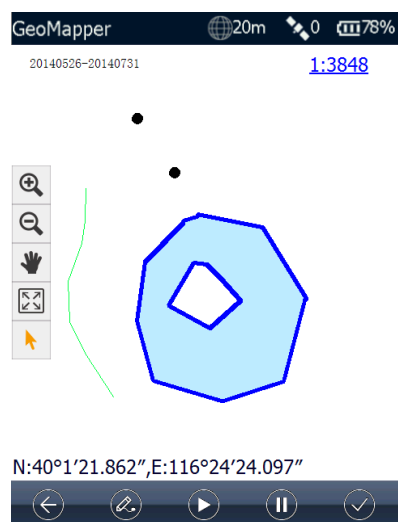


图 4.9

4.6 线分割

- 1) 在快捷菜单栏，点击  编辑，弹出编辑菜单。
- 2) 点击【线分割】，进入线分割界面，如图 4.10。
- 3) 点击 ，选择要分割的线要素。
- 4) 绘制分割线：
 - ✓ 点击 ，绘制分割线。
 - ✓ 点击 ，可使用 GNSS 轨迹进行分割。点击 ，暂停 GNSS 轨迹采集。
- 5) 绘制完成后，点击 ，完成分割。

- 6) 点击 ，退出线分割。

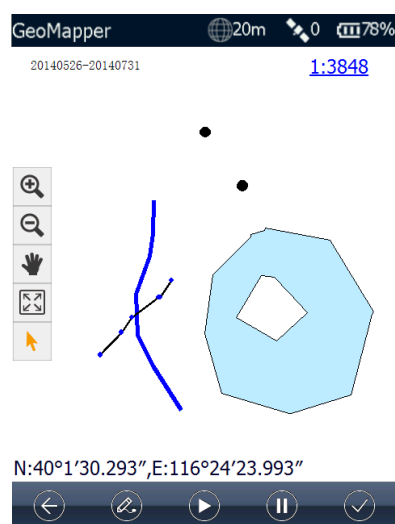





图 4.10

4.7 点构线

- 1) 在快捷菜单栏，点击  编辑，弹出编辑菜单。
- 2) 点击【点构线】，进入点构线界面，如图 4.11。
- 3) 点击 ，选择要用于构线的点要素。
- 4) 写入图层可以选择点要素构成线要素属于的线图层名称。
- 5) 点击  可以重新选择点要素。



- 6) 选择点要素完成后，点击，构成线要素如图 4.12。
- 7) 点击，退出点构线。



图 4.11

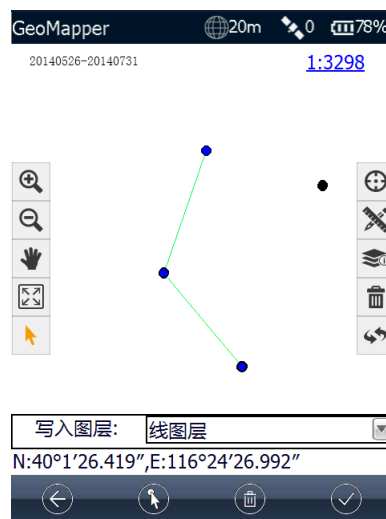


图 4.12

4.8 点构面

- 1) 在快捷菜单栏，点击 **编辑**，弹出编辑菜单。
- 2) 点击【点构面】，进入点构面界面，如图 4.13。
- 3) 点击，选择要用于构面的点要素。
- 4) 写入图层可以选择点要素构成面要素属于的面图层名称。
- 5) 点击可以重新选择点要素。
- 6) 选择点要素完成后，点击，构成面要素如图 4.14。
- 7) 点击，退出点构面。



图 4.13

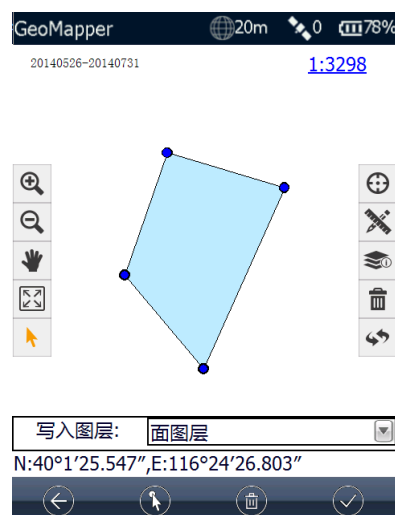



图 4.14

五. 查询

5.1 属性值查询

- 1) 在快捷菜单栏，点击  查询，进入要素查询界面，如图 5.1。
- 2) 选择要查询的要素图层，如点图层。
- 3) 设置查询条件，如要查询名称为“11”的要素，则选择“名称”“等于”“11”。
- 4) 点击【查询】，列表中显示出查询到的要素。如没有符合条件的要素，则不会显示。
- 5) 点击【返回】，返回到地图界面。

提示：在列表中选择一个要素，点击【选项】\【定位】，可将该要素定位在地图界面的中间，点击【选项】\【更新】，可更新该要素的属性信息、坐标信息和照片信息。

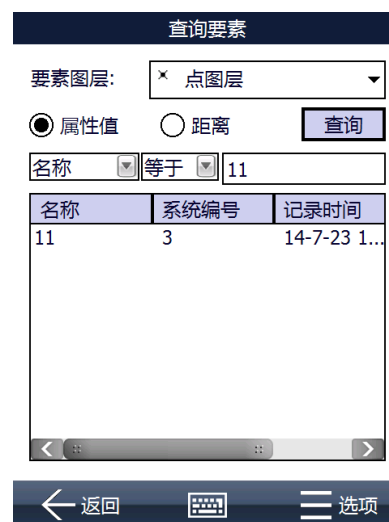




图 5.1

5.2 距离查询

距离查询的作用为查询某个要素距离范围内的要素。

- 1) 在地图界面，点击 ，选择一个要素。
- 2) 点击  查询，进入要素查询界面。
- 3) 选择要查询的要素图层，如点图层。
- 4) 点击【距离】。
- 5) 输入距离范围，如 1000 米。
- 6) 点击【查询】，列表中显示出查询到的要素。如没有符合条件的要素，则不会显示。

7) 点击【返回】，返回到地图界面。

提示：在列表中选择一要素，点击【选项】\【定位】，可将该要素定位在地图界面的中间，点击【选项】\【更新】，可更新该要素的属性信息、坐标信息和照片信息。



图 5.2

六. 导航

当知道已知坐标时，可使用导航功能导航到实地位置。也可以在背景图上点击位置进行导航。导航操作如下：











- 1) 点击，进入菜单界面。
- 2) 点击【导航】，进入选择导航点界面，如图 6.1。
- 3) 选择导航点，有四种方法：
 - a) 直接输入要导航点的平面坐标，点击【出发】。
 - b) 点击【图上点击导航位置】，在地图界面选择一个位置导航。
 - c) 点击【图上选择要素导航】，在地图界面选择一个要素导航。
 - d) 点击【数据列表选择】，在数据列表选择一个要素进行导航。
- 4) 选择导航点后，进入图 6.2 所示界面，该界面各符号的意义如下表。


表 6 导航

图标	功能				
<table border="1"> <tr> <td>目标点:输入</td> <td>距离:128.8m</td> </tr> <tr> <td>方向:左转126度</td> <td>速度:5.7km/h</td> </tr> </table>	目标点:输入	距离:128.8m	方向:左转126度	速度:5.7km/h	文字提示，有方向、东西距离、南北距离、距离和速度五种，点击任何一种可以切换，但只能显示三种。
目标点:输入	距离:128.8m				
方向:左转126度	速度:5.7km/h				
	方向指示				
	当前位置				
	目标位置				
	放大地图				
	缩小地图				
	移动地图				

	当前位置居中
	记录航迹

5) 当前位置与目标点小于 5 米，导航界面切换至图 6.3 所示界面。

6) 导航完成后，点击 。

提示： 1.在导航界面，点击 ，可进入菜单界面。在菜单界面，点击【导航】，返回到导航界面。


2.在导航界面，点击 ，可返回到图 10.1 所示界面，重新选择导航点。



图 6.1



图 6.2

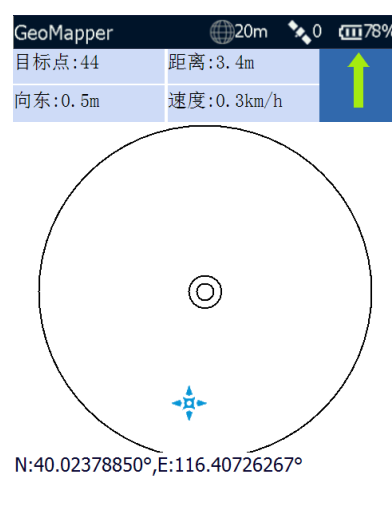


图 6.3

七. 设置

在主菜单界面，点击【设置】，进入设置界面，如图 7.1。



图 7.1



图 7.2

7.1 系统设置

1) 点击【系统设置】，进入系统设置界面，如图 7.2。各设置项作用如下表。

表 7.1 系统设置

设置项	功能
显示当前位置	勾选后，在地图界面出现“+”，显示当前位置。反之不显示。
显示信息框	勾选后，在地图界面点击要素，弹出信息框，显示该要素的信息。反之，不显示。
当前位置居中	勾选后，在地图界面当前位置居中显示。反之，不显示。
记录轨迹	勾选后，记录轨迹。反之，不记录。
记录时间间隔（秒）	设置轨迹记录的时间间隔

2) 设置完成后，点击【确定】，应用成功并返回到地图界面。

3) 点击【返回】，返回到地图界面。

7.2 单位设置

1) 点击【单位设置】，进入单位设置界面，如图 7.3。

2) 点击需要设置单位的文本框中的下拉按钮，选择相应的单位。

3) 点击【确定】，应用成功并返回到地图界面。

4) 点击【返回】，返回到地图界面。

设置	
距离单位	米
面积单位	平方米
速度单位	米/秒
经纬度单位	DD.DDDD°
角度单位	弧度

← 取消 ✓ 确定

图 7.3

设置	
设备	TrimbleContourXLRic
通讯端口	COM8
波特率	4800

← 取消 ✓ 确定

图 7.4

7.3 测距仪设置

1) 点击【测距仪】设置，进入测距仪设置界面，如图 7.4。

2) 点击需要设置的选项的文本框中的下拉按钮，选择相应的信息。

3) 点击【确定】，应用成功并返回到地图界面。

4) 点击【返回】，返回地图界面。

八. 工具

在主菜单界面，点击【工具】，进入工具界面，如图 8.1。

工具模块主要包括 GPS 信息、图层管理和点校正三个子功能项。



图 8.1

8.1 GPS 信息

在菜单界面，点击【GPS 信息】，进入 GPS 界面，如图 8.2。在该界面，可以查看设备类型、设备信息、GPS 状态及当前点的经纬度坐标和椭球高，以及卫星颗数、预估精度和差分状态。



图 8.2

8.1.1 GPS 打开

点击【选项】-【打开 GPS】，可打开 GPS 信号接收，进行定位及采集操作。

8.1.2 GPS 关闭

点击【选项】-【关闭 GPS】，可关闭 GPS 信号接收，此时将不能定位。

8.1.3 GPS 设置

对于米级手持设备，点击【选项】-【设置 GPS】，可打开 GPS 设置界面，如图 8.3。GPS 设置用来配置当前使用的接收机的端口信息，以及设置 GPS 信号、差分信息等。



图 8.3



图 8.4

对于高精度设备，在 GPS 界面，点击【GPS 设置】，进入 GNSS Settings 界面，如图 8.4。点击“端口”后面的选项框，可修改端口。不同的设备端口不一样，如端口没有设置正确，将不能接受 GPS 信号。

勾选“智能设置”，GPS 接收机将自动设置信号筛选条件；不勾选则可以自己手工设置，各指标所代表的意思如表 8.1。

表 8.1 GNSS 信号设置

选项	功能
DOP 类型	用来描述当前空间卫星分布状态的评价参数，一般分为空间位置精度因子 PDOP，平面精度因子 HDOP 等，若卫星分布比较均匀，且受信号干扰比较低，则精度因子数值比较小，反之，则数值比较大。
最大 PDOP	值越大，限制越小。
最大 HDOP	值越大，限制越小。
最小高度角	设置 GPS 接收时最低卫星高度角限制，如设置为 5°，则卫星高度角小于 5° 的均不被接受。
最小信噪比	用来描述 GPS 卫星信号良好程度的参数，信噪比数值越大，卫星信号越好。
最少卫星颗数	对参与计算的卫星颗数的限定，为了获取高质量的数据，若当前卫星小于 4 颗，则不能定位。
运输速度筛选	确认在 GPS 定位时是否应用速度过滤功能，剔除不好的数据。
是否使用 GLONASS	设定是否采用 GLONASS 卫星信号参与运算，如果具备接收 GLONASS 的话。

8.1.4 设置差分

在 GNSS Settings 界面，点击【Real-time】（实时差分），进入到差分设置界面，如图 8.4。差分类型（Source Type）一般有 None、SBAS、Receiver Port、Direct Dial、Serial Port 和 Internet，其中 None 为无差分，常用的有 SBAS 和 Internet。

8.1.4.1 SBAS 差分设置

进入图 8.5 界面，在 Source Type 下方选择 SBAS 即可。

8.1.4.2 Internet 差分设置

Internet 差分即使用 CORS 或单基站进行网络差分，需要有 CORS 或单基站账号才能使用。


进入图 8.5 界面，在 Source Type 下方选择 Internet。点击 ，进入图 8.6 界面，输入对应的参数即可。输入完成后，点击【确定】。

表 8.2 CORS 或单基站设置

名称	功能
模式	VRS（即 CORS）或 Single Base（单基站）
IP 地址	网络基站服务器 IP 地址
端口	数据传输端口
服务类型	一般选择 NTRIP
差分源	差分改正源类型，点击  选择。
用户名	登陆 CORS 或单基站的用户名
密码	登陆 CORS 或单基站的密码
基站 ID	一般选 Any



图 8.5

图 8.6



8.2 图层管理



在图 8.1 界面，点击【图层管理】，进入图层管理界面，如图 8.7。

该界面共有五个按钮：、、、、。其中  包括新建要素图层、添加栅格图层，添加要素图层。

操作方法为：先点击要移动的图层，再根据需要点击上面的按钮。

各按钮作用如下：

- ——将图层放置在最上层。
- ——图层上移一层。

- ——图层下移一层。
- ——将图层放置在最底层。

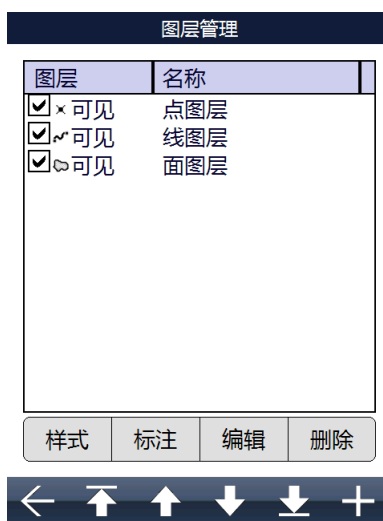


图 8.7

8.2.1 图层样式

8.2.1.1 点图层样式

- 1) 在图 8.7 界面，选中【点图层】。
- 2) 点击【样式】，进入点图层样式界面，如下图 8.8。
- 3) 根据需要进行设置。
 - 颜色：点击后面的颜色框，进入颜色选择界面，如图 8.9。选择需要的颜色，点击【ok】。
 - 大小：点击中间的滑块左右移动进行设置。
 - 符号：点击后面的符号框，进入点状符号界面，如图 8.10。选择需要的符号，点击【确定】。
- 4) 设置完成后，点击【确定】。

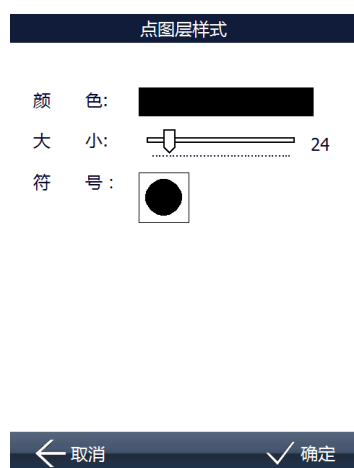


图 8.8



图 8.9



图 8.10

8.2.1.2 线图层样式

- 1) 在图 8.7 界面，选中【线图层】。

- 2) 点击【样式】，进入线图层样式界面，如图 8.11。
- 3) 根据需要设置线图层的颜色、线宽和线形。
- 4) 设置完成后，点击【确定】。

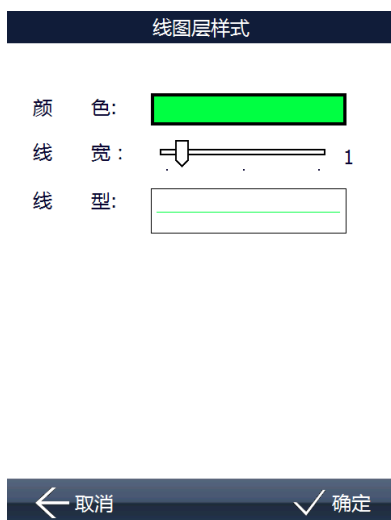


图 8.11

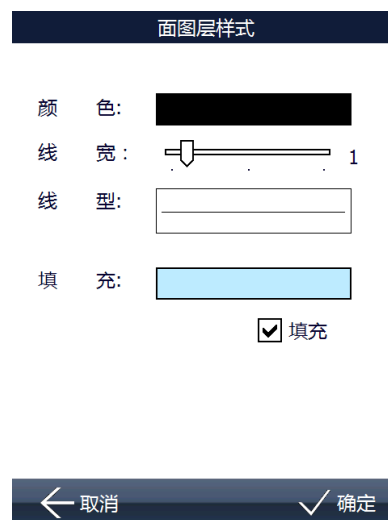


图 8.12

8.2.1.3 面图层样式

- 1) 在图 8.7 界面，点击【面图层】。
- 2) 点击【样式】，进入点图层样式界面，如图 8.12。
- 3) 根据需要设置面图层的颜色、线宽、线型和是否填充。
- 4) 设置完成后，点击【确定】。

8.2.2 图层标注

- 1) 在图 8.7 中点击要标注的图层，进入图层标注界面，如图 8.13。
- 2) 选择要标注的字段。
- 3) 修改标注的字体样式、颜色和大小。
- 4) 点击【确定】，完成标注。标注效果如图 8.14。

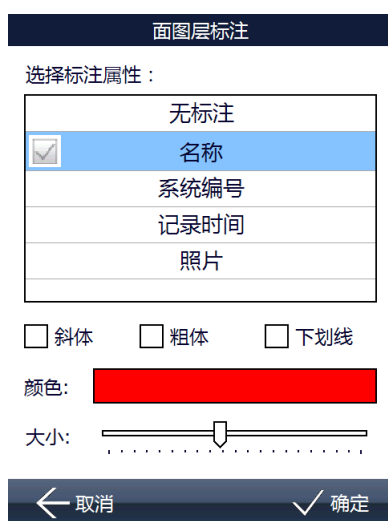


图 8.13

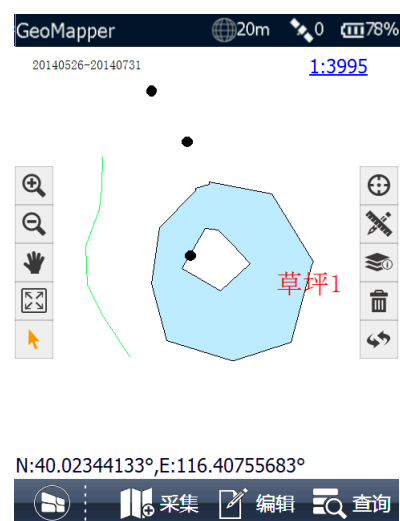


图 8.14

8.2.3 图层编辑

- 1) 在图 8.7 中选择要编辑的图层，如【点图层】。

- 2) 点击【编辑】，进入图层属性编辑界面，如图 8.15。
- 3) 点击【添加】，添加属性信息，如图 8.16。
- 4) 选中一个属性，编辑【删除】，删除属性信息。
- 5) 点击【返回】，返回到图层管理界面。



图 8.15

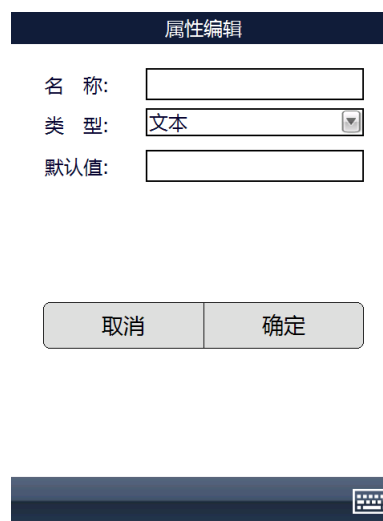



图 8.16

8.2.4 添加图层

8.2.4.1 新建要素图层

新建要素图层功能用于新建一个项目中没有的图层。

- 1) 在图 8.7 所示界面，点击 ，选择新建要素图层，如图 8.17。
- 2) 输入图层名称，如草坪。如图 8.18。
- 3) 选择图层类型。
- 4) 点击【确定】，返回上一个界面。
- 5) 如要为该图层添加属性，选中该图层点击【编辑】，进行图层属性添加。

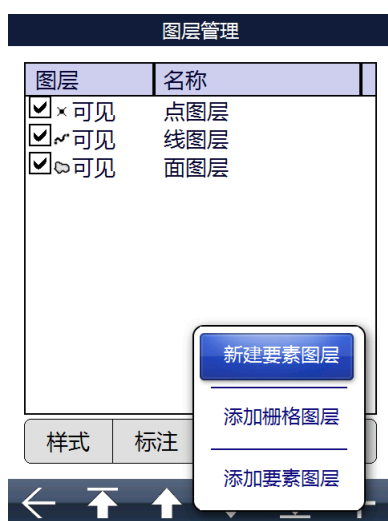


图 8.17

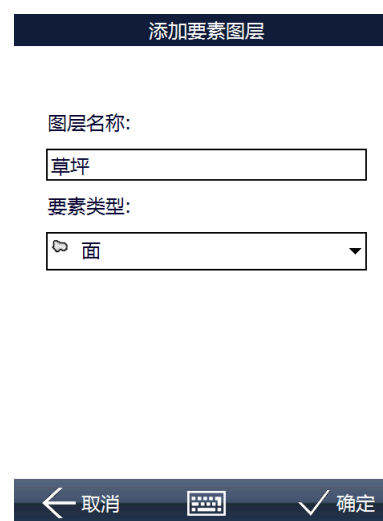



图 8.18

8.2.4.2 添加栅格图层

添加栅格图层功能用于新建一个项目中没有的图层。

- 1) 在图 8.7 所示界面，点击 ，选择添加栅格图层。
- 2) 选择你要添加的栅格数据，点击【确定】即可。

8.2.4.3 添加要素图层

- 1) 在图 8.7 所示界面，点击 ，选择添加要素图层。
- 2) 选择你要添加的要素图层。
- 3) 点击【确定】即可。

8.3 点校正

GeoMapper 提供实时点校正功能，当使用 GNSS 定位的位置与已知位置有偏差时，可使用点校正功能校正偏差。在一个项目中，可进行多次点校正，每次校正后的结果单独保存，可进行切换。点校正操作如下。

- 1) 在图 8.1 界面，点击【点校正】，进入点校正界面，如图 8.19
- 2) 点击【增加】，进入图 8.20 所示界面。
- 3) 选择控制点，有三种方法：
 - a) 点击【列表选点】，选择控制点。
 - b) 点击【图上选点】，在图形界面选点。一般在有背景图的情况下使用。
 - c) 直接输入控制点坐标。
- 4) 选择 GPS 点，有三种方法：
 - a) 点击【列表选点】，选择控制点。
 - b) 点击【图上选点】，在图形界面选点。一般在有背景图的情况下使用。
 - c) 点击【测量】，直接测量 GPS 点的坐标。
- 5) 点击【完成】，返回上一个界面。
- 6) 重复步骤 3-6，直至所有的校正点增加完成。



图 8.19



图 8.20

- 7) 点击【计算】，进入坐标系统界面，如图 8.21。
- 8) 默认勾选【水平转换】。
- 9) 点击【高程拟合】，默认勾选【高程拟合】，如图 8.22。
- 10) 点击【应用】，提示应用成功。

坐标系统	
椭球投影	基准转换
校正拟合	
<input checked="" type="radio"/> 水平转换参数	<input type="radio"/> 高程拟合参数
原点x:	116.407578916667
原点y:	40.0238395
北平移量:	-1.04891705987598E-
东平移量:	-0.003485349268672
旋转量(rad):	0
比例因子:	1
<input checked="" type="checkbox"/> 水平转换	
← 取消 应用	

图 8.21

坐标系统	
椭球投影	基准转换
校正拟合	
<input type="radio"/> 水平转换参数	<input checked="" type="radio"/> 高程拟合参数
原点x:	116.404093567398
原点y:	40.0238290108294
平差参数:	104.25
北斜坡:	0
东斜坡:	0
<input checked="" type="checkbox"/> 高程拟合	
← 取消 应用	

图 8.22

提示:

1. 点校正只对当前项目有效。
2. 如要取消点校正，点击【项目】\【坐标系统】\【校正拟合】，不勾选“水平转换”和“高程拟合”，再点击【应用】，返回即可。
3. 如要再该项目中重新做点校正，必须先取消点校正后再重新按照上面的方法进行校正。一个项目可以有多个点校正。
4. 校正点可以进行删除操作。

九. 网络通讯

网络通讯主要实现用户登陆、图层数据及照片数据上传至后台。在菜单界面，点击【网络通讯】，进入网络通讯界面。如图 9.1。



图 9.1

9.1 用户登录

在图 9.1 界面，点击【用户登陆】，进入用户登陆界面，如图 9.2，默认为离线状态。

- 1) 输入后台服务器 IP 地址。
- 2) 输入服务器端口号。

- 3) 输入用户名和密码。
- 4) 点击【登陆】，登陆成功，如图 9.3。登陆成功后，系统自己切换的地图界面。
- 5) 点击【注册用户】，用户退出登陆。
- 6) 勾选【记住密码】，下次登录不需要再重新输入密码。



图 9.2



图 9.3

9.2 数据上载

在图 9.1 界面，点击【数据上载】，进入数据上载界面，如图 9.4.

9.2.1 图层数据上传

- 1) 选中你要上传的图层，点击【上传】，下方会有相应的提示信息。
- 2) 上传成功后，在列表中会显示上传时间。
- 3) 上传时，也可以选择【后台上传】，这样不耽误进行其他的操作。

9.2.2 照片上传

- 1) 勾选你要上传的图片信息，点击【上传】，下方会有相应的提示信息，如图 9.5。
- 2) 全选照片，点击【上传】，可以对照片进行批量上传。
- 3) 上传时，也可以选择【后台上传】，这样不耽误进行其他的操作。

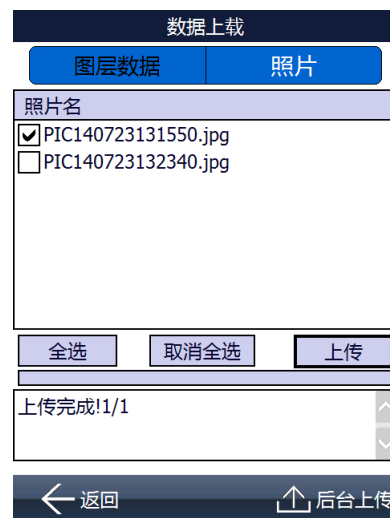
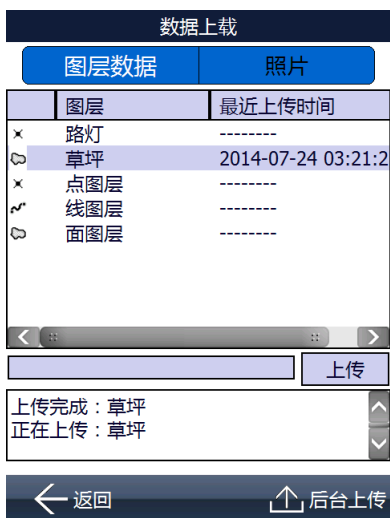


图 9.4

图 9.5

十. 数据查看

数据查看主要包括数据列表的查看、轨迹查看和航迹查看，如图 10.1。



图 10.1

10.1 数据列表

- 1) 在图 10.1 所示界面，点击【数据列表】，进入数据列表界面，如图 10.2。
- 2) 点击要素图层后面的选择框，选择需要查看的图层。在要素列表中，显示该图层所有的要素。
- 3) 选择一个要素，点击【选项】\【定位】，系统切换到地图界面，将该要素高亮显示在地图中间。
- 4) 选择一个要素，点击【选项】\【更新】，系统切换到数据采集界面，可更新该要素的属性信息和位置信息。
- 5) 选择一个要素，点击【选项】\【删除】，弹出确认删除提示信息，点击确定执行删除，反之点击取消，放弃删除操作。
- 6) 点击【选项】\【统计结果】，弹出所有图层的要素个数。

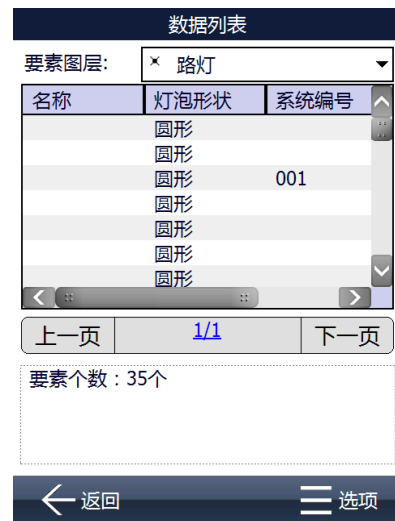



图 10.2

10.2 轨迹查看

- 1) 在图 10.1 所示界面，点击【轨迹查看】，进入轨迹查看界面，如图 10.3。
- 2) 设置开始时间和结束时间，点击【查询】。
- 3) 点击【选项】\【导出 kml】，成功导出 kml 文件。
- 4) 点击【选项】\【地图查看】，进入地图界面查看轨迹，如图 10.4。
- 5) 点击 ，可暂停播放轨迹。

- 6) 点击 ，继续查看轨迹。
- 7) 点击 ，退出轨迹查看界面。




图 10.3



图 10.4

10.3 航迹查看

- 1) 在图 10.1 所示界面，点击【航迹查看】，进入航迹查看界面，如图 10.5。
- 2) 选择一个航迹，点击【选项】\【地图查看】，进入地图界面查看轨迹，如图 10.6。
- 3) 选择一个航迹，点击【删除航迹】，弹出确认删除提示框，点击确定执行删除，反之点击取消，放弃删除操作。
- 4) 在航迹查看界面，点击 ，退出航迹查看。

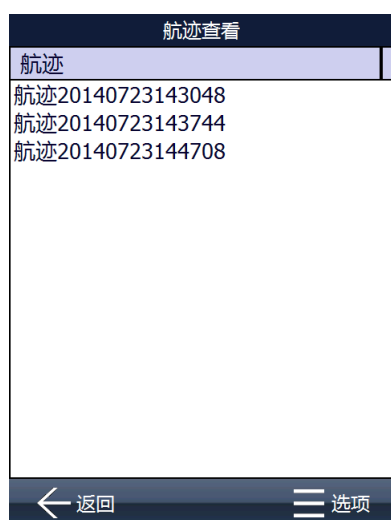


图 10.5



图 10.6

十一. 关于

在菜单界面，点击【关于】，进入关于界面。关于界面提供有软件的版本信息（图 11.1）和注册信息。

十二. 退出

在菜单界面，点击【退出】，弹出确认退出提示框，点击【确定】，执行退出，反之点击【取消】，放弃退出操作，如图 12.1。



图 12.1

第三部分 GeoMapper Office 操作说明

一. GeoMapper Office 简介

GeoMapper Office 是北京合众思壮科技股份有限公司自主研发的桌面 GIS 软件，主要用于配合移动端数据采集软件 GeoMapper 完成前期工程创建、编辑等准备工作和后期的数据导出、编辑、格式转换等处理功能。

软件同时还具有强大的数据编辑和图层设置功能，方便用户对 GIS 数据进行处理。与 GeoMapper 软件配合使用，提高了工作效率。满足了不同领域和行业的应用需求，并可以提供完善的解决方案。

1.1 GeoMapper Office 界面介绍

如图 1.1 所示。

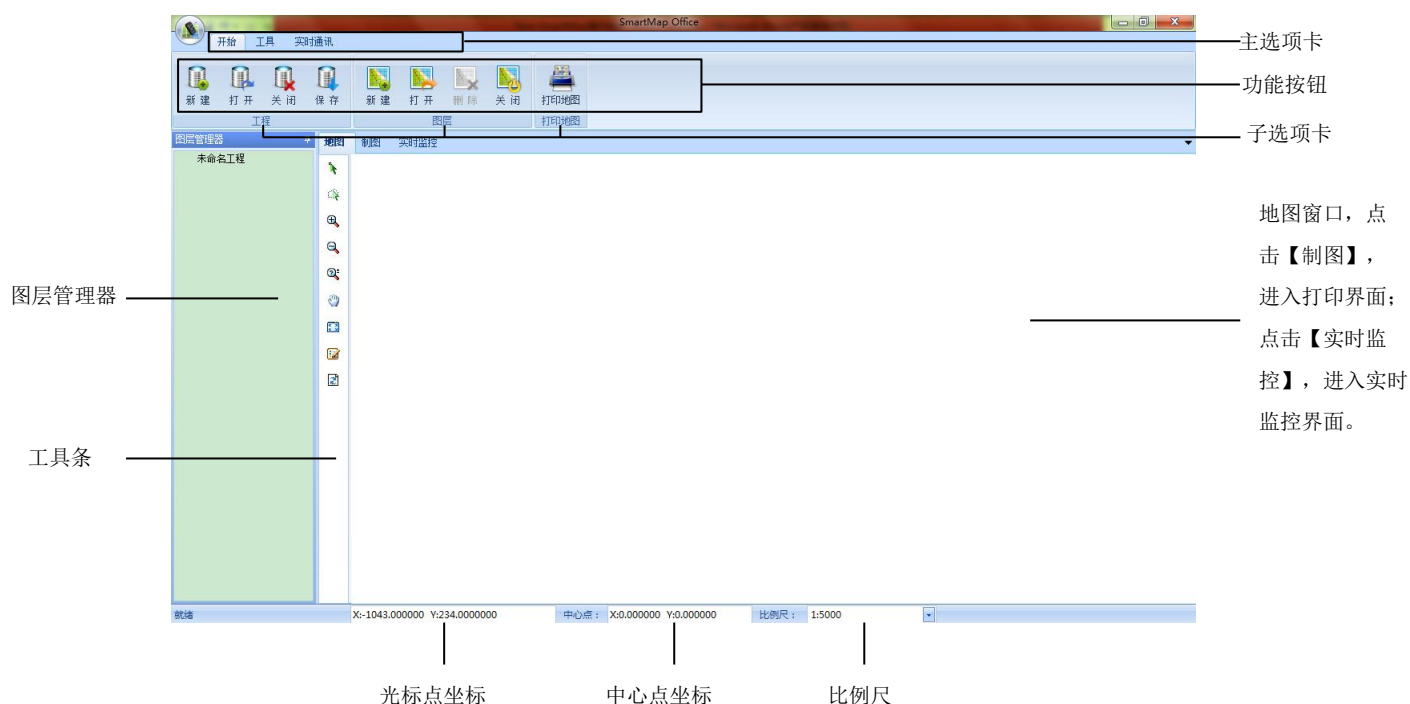


图 1.1

1.2 GeoMapper Office 数据格式介绍

如表 1.1。

表 1.1 GeoMapper Office 数据格式

工程文件 (*.emp)		
	图层文件	矢量图层 (*.emd, *.emg)
		栅格图层 (*.erd, *.prj)
	投影文件 (*.prj)	
	数据字典 (*.ddic)	

GeoMapper Office 支持 JPG、TIFF、BMP 作为栅格图层无转换添加，支持 SHP 格式作为矢量图层无转换添加。

二. 配置底图工程制作过程

把作为底图的栅格数据 (tif) 或矢量数据 (SHP) 加载到工程文件中。

- 1) 新建一个文件夹；
- 2) 新建一个工程（文件路径选择刚创建文件夹路径）；

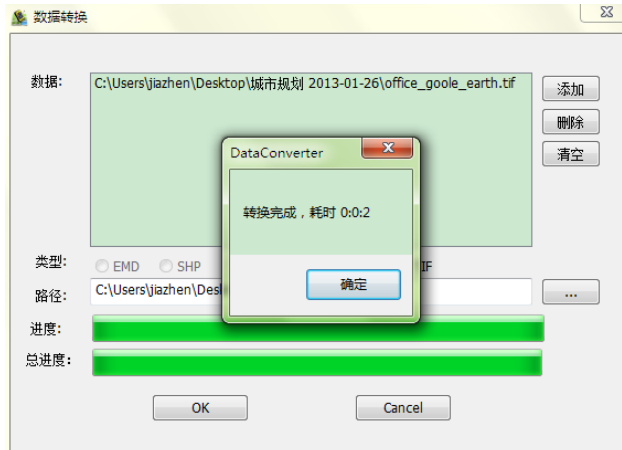


- 3) 新建各个图层作为待采集数据的图层。

- 4) 设置坐标系：



- 5) 转换已有数据，如果需要添加底图数据，数据为 SHP, mif、dxf 或 Tif，可通过【工具】选项卡下的数据转换功能，将原有数据转换成 emd 或 erd 格式数据并保存到新建文件夹中；



- 6) 添加已有数据，直接通过打开图层方式打开转换后的 erd 或 shp 数据；
- 7) 更改新添加数据坐标系统，如果新添加的图层坐标系统和创建的不相同，则需要修改添加底图的坐标系统，右键单击图层，选择导入投影，选择刚创建目录下的.prj 文件，点击确定。如果图层较多可逐层更改，也可通过工程右键导入坐标文件进行更改；
- 8) 设置各个图层的风格，导入的底图默认为置顶，应设置为置底，可通过图层风格菜单栏，图层顺序按钮进行调节；
- 9) 保存工程，点击保存工程，完成保存；
- 10) 关闭 Office 软件，将该文件夹一并复制到移动端设备上指定的 My Documents\智图数据文件夹下；
- 11) 运行移动端软件，打开该工程文件，进行采集。

备注：具体个步骤详细操作流程，可参加说明书具体功能介绍。

三. 工程和图层管理

3.1 工程管理

工程管理位于**开始**选项卡，有四个功能：新建、打开、关闭和保存，如图 3.1。



图 3.1

3.1.1 新建工程

功能：创建一个新的工程文件。

操作：

- 1) 在图 3.1 所示界面，点击【新建】。
- 2) 在工程创建向导界面，输入工程名称，并选择工程路径，如图 3.2。点击【下一步】。



图 3.2



图 3.3

- 3) 配置图层信息，如图 3.3。点击【添加图层】，可添加需要的图层。点击【导入】，可通过数字字典配置图层，数据字典的制作请参考“第八节 数据字典”。点击【下一步】。
- 4) 选择坐标系统，点击【下一步】。关于坐标系统的设置，请参考“第八节 坐标投影”。
- 5) 设置坐标转换参数，如图 3.5。坐标转换参数一般在 PDA 端设置，如有，可点击【新建】进行设置。点击【完成】。

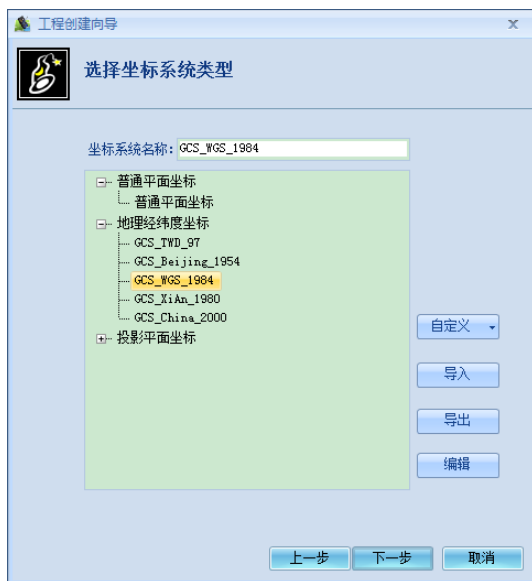


图 3.4



图 3.5

新建完成后，系统将在第二步选择的存放路径生成一个文件夹，文件夹的名称为“工程名称 创建日期”。同时，GeoMapper 会自动打开新建的文件夹。

3.1.2 打开工程

功能：打开一个已经存在的工程文件。

在图 3.1 所示界面，点击【打开】，在弹出的打开工程窗口中选择要打开的工程文件，点击【打开】即可。

3.1.3 关闭工程

功能：关闭一个已经打开的工程文件。

在图 3.1 所示界面，点击【关闭】，即关闭工程文件。

3.1.4 保存工程

功能：对工程文件进行保存操作。

在图 3.1 所示界面，点击【保存】，成功保存工程文件信息。

3.2 图层管理

图层管理位于**开始**选项卡，有新建、打开、删除和关闭四个功能，如图 3.6。

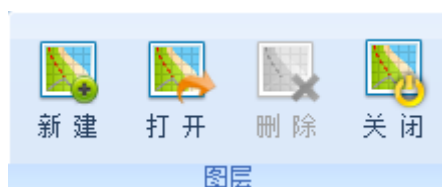


图 3.6

3.2.1 新建图层

功能：创建一个新的图层。

操作：

- 1) 点击【新建】，弹出新建图层界面，如图 3.7。
- 2) 输入图层名称，如国道；选择图层类型，如线图层。点击【下一步】。



图 3.7



图 3.8

- 3) 设置属性字段，如图 3.8。点击【新建】，弹出图 3.9 所示界面。在该界面，设置属性名称、属性类型等信息，点击【确定】。
- 4) 重复第三步，至到所有字典添加完成。点击【编辑】，可编辑已建好的属性；点击【删除】，可删除已建好的属性字段；单击【清空】，清空所有属性字典。点击【下一步】。
- 5) 设置坐标系。在图 3.10 所示界面，选择需要的坐标系。如果是在已打开的工程中新建图层，可单击【导入】，直接导入该项目的坐标系。
- 6) 点击【完成】。在图层管理器中，将添加该图层。

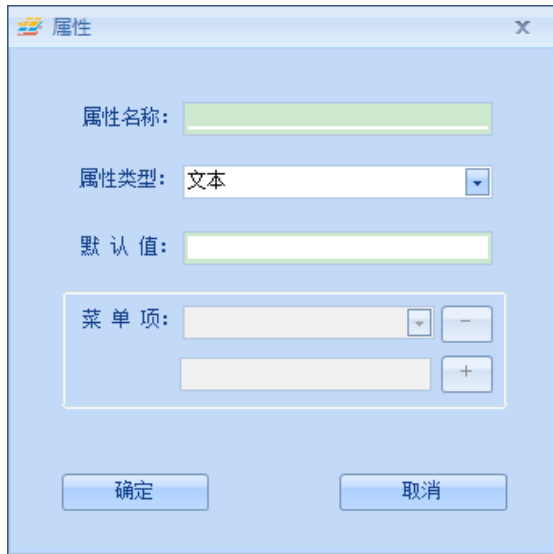
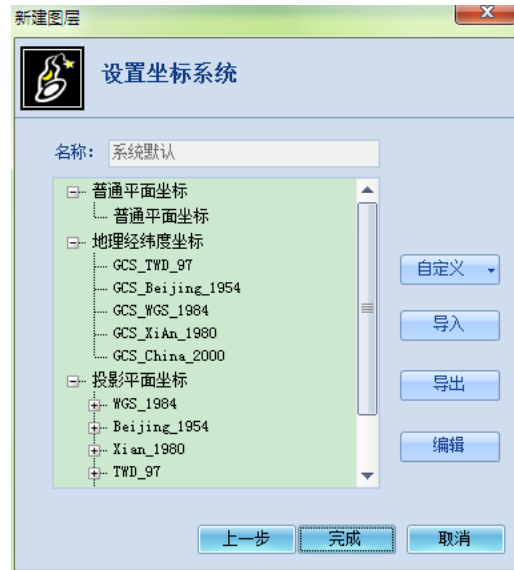


图 3.9



3.10

3.2.2 打开图层

功能：打开一个已经存在的图层。

操作：

- 1) 点击【打开】。
- 2) 在添加图层界面，选择要添加的图层，再点击【打开】。如果要打开栅格图层，需要将文件类型设置为“栅格影像数据(*.erd,*.tif,*.bmp,*.jpg,*.png)”。
- 3) 在图层管理器中，右键点击添加的图层，在弹出的下拉菜单中点击【导入投影】，导入该项目的投影信息。

注意：在同一个项目中，所有图层的投影信息必须一致，否则有可能导致地图窗口显示异常。右键点击图层，再点击【属性】\【投影信息】，可查看图层的投影信息。

3.2.3 关闭图层

功能：关闭已打开的图层。

操作：

点击【关闭】，默认关闭所有图层。

四. 对象编辑

对象编辑选项卡需要打开工程后才能出现，如图 4.1。



图 4.1

4.1 开始编辑




在对象编辑选项卡，图层列表中选择要编辑的图层，点击  开始编辑。点击  停止编辑。



图 4.2

4.2 绘制图形

开始编辑后，点击，在图形上开始绘制，如图 4.3。绘制线和面要素时，右键结束绘制。

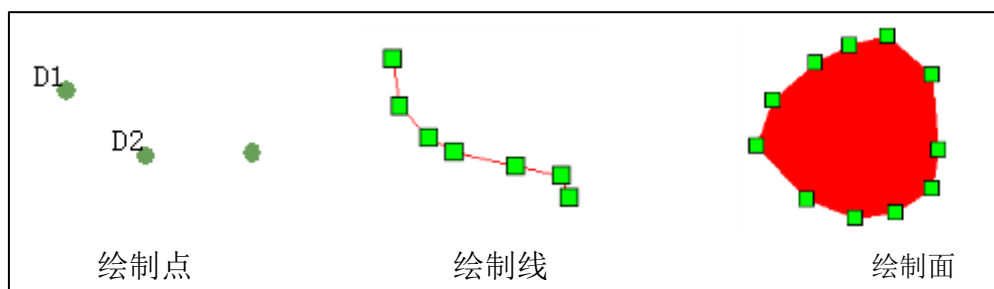






图 4.3

4.3 要素编辑

编辑功能有（移动）、（删除）、（撤销）和（取消撤销）四个功能。如图 4.4。




开始编辑后，点击工具栏上的，选择要移动的要素，再点击“编辑”组中的，移动要素，如图 4.5。点击工具栏上的，可同时选择多个要素进行移动。



图 4.4

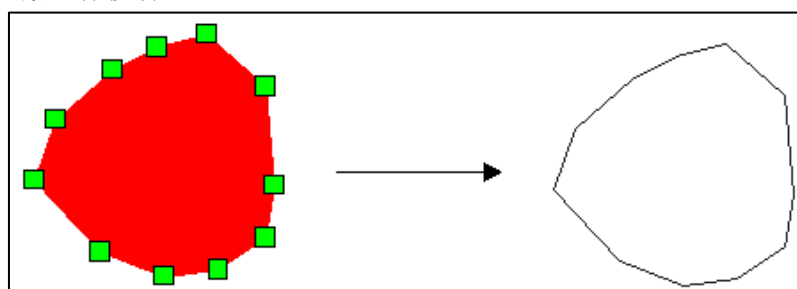




图 4.5

点击，可删除选择的要素。

点击，撤销移动或删除操作。

点击，取消撤销操作。



4.4 结点编辑

结点编辑可添加结点、删除结点和移动结点，如图 4.6。结点编辑只针对线图层和面图层。



图 4.6

4.4.1 添加结点

1. 点击工具栏上的 , 选择要编辑的要素。
2. 点击 , 在需要添加的位置点击, 如图 4.7。

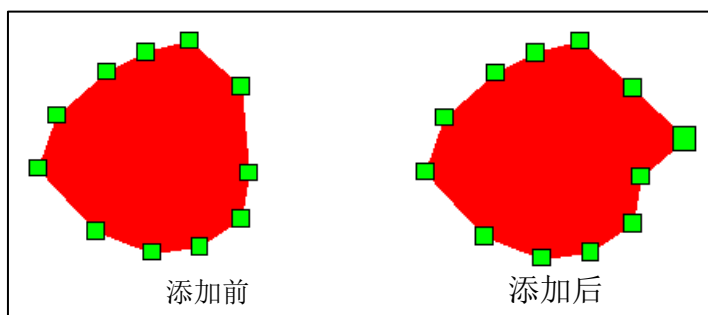




图 4.7

4.4.2 删除结点

1. 点击工具栏上的 , 选择要编辑的要素。
2. 点击 , 在需要删除的位置点击, 如图 4.8。

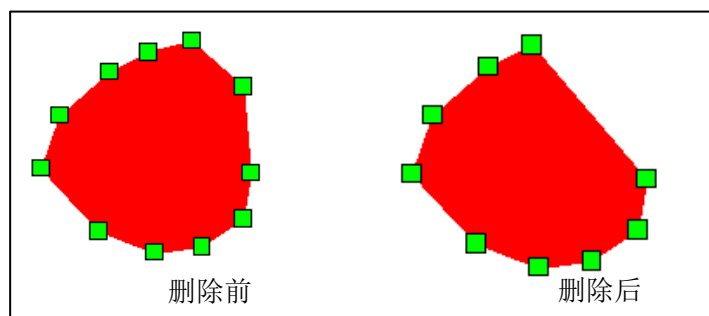




图 4.8

4.4.3 移动结点

1. 点击工具栏上的 , 选择要编辑的要素。
2. 点击 , 在需要移动的位置点击, 如图 4.9。

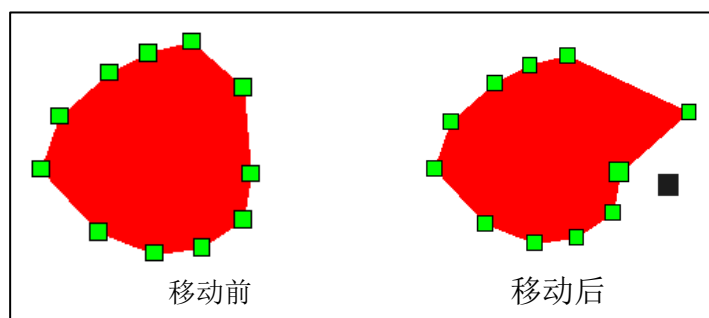


图 4.9

4.5 图形操作





图形操作有 (图形合并)、 (图形求交)、 (图形裁切)和 图形分割四个功能，如图 4.10。





图 4.10

4.5.1 图形合并

功能：把相邻的两个以上的面要素合并为一个面要素。

操作：

1. 点击工具栏上的 选择要合并的要素。
2. 点击.
3. 系统提示“是否删除原有数据”。点击【确定】删除，点击【取消】保留。

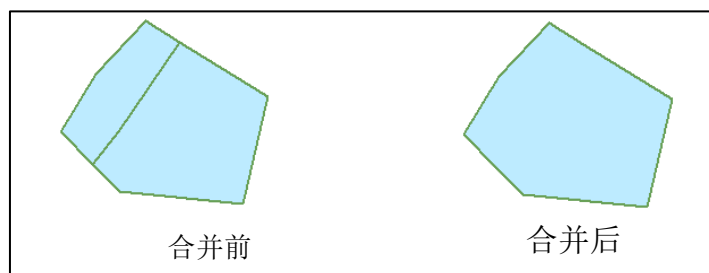




图 4.11

4.5.2 图形求交

功能：求出两个以上的面要素的相交部分。

操作：

1. 点击工具栏上的, 选择要求交的要素。
2. 点击。如图形有交集，将生成交集图形，如图 4.12。

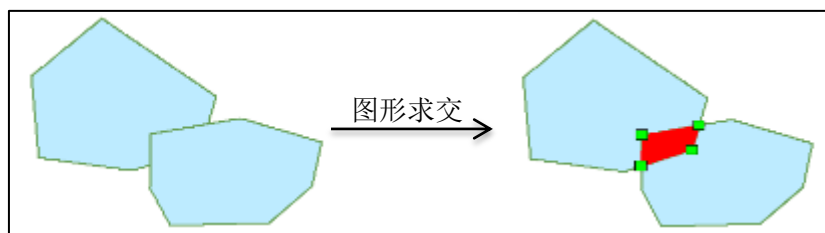




图 4.12

4.5.3 图形裁切

功能：用一个面要素去裁切另一个面要素。

操作：

1. 点击工具栏上的 ，点击选择被裁切的面。
2. 选择裁切的面。
3. 点击 。
4. 系统提示“是否删除原有数据”。点击【确定】删除，点击【取消】保留。
5. 裁切后结果如图 4.13。

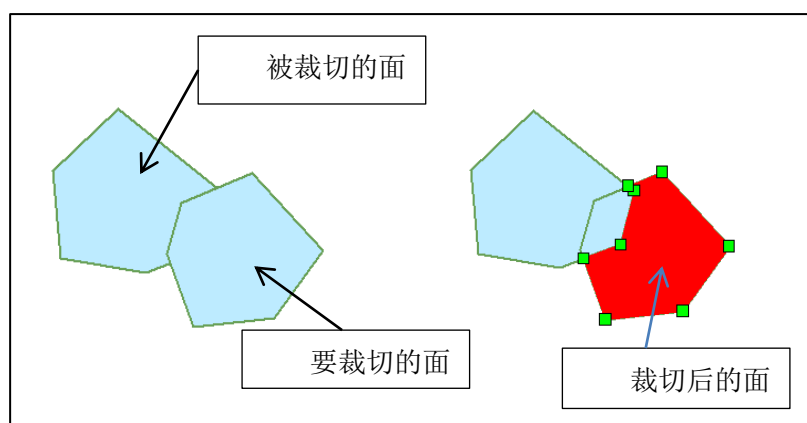




图 4.13

4.5.4 图形分割

功能：用线要素把一个面要素分割成两个面要素。

操作：

1. 点击工具栏上的 ，选择要分割的要素。
2. 点击 ，绘制分割线，右键点击完成。
3. 系统提示“图形分割完成，是否删除原有数据？”。点击【确定】删除，点击【取消】保留。

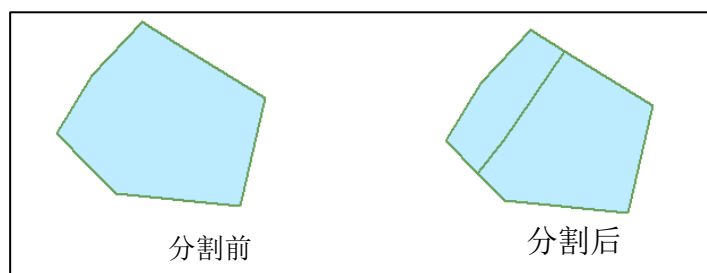


图 4.14

4.6 类型转换

类型转换有点构线、点构面、线取点、线构面、面取点和面构线六种功能。




图 4.15

4.6.1 点构线

功能：多个点要素构成一个线要素。

操作：

- 1) 开启线图层编辑。
- 2) 点击工具栏上的 ，选择要构成线的点。
- 3) 点击【类型转换】\【点构线】。
- 4) 点击【确定】。

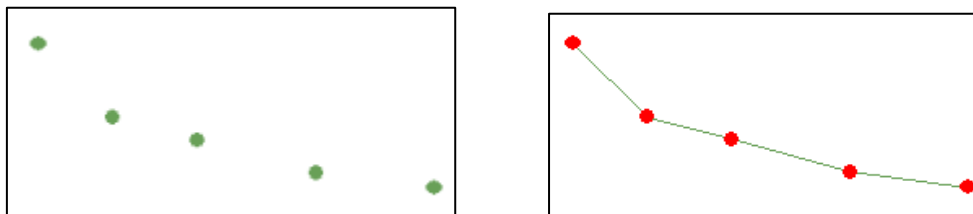



图 4.16

4.6.2 点构面

功能：不在同一条线上的多个点要素构成一个面要素。

操作：

- 1) 开启面图层编辑。
- 2) 点击工具栏上的 ，选择要构成面的点。
- 3) 点击【类型转换】\【点构面】。
- 4) 点击【确定】。

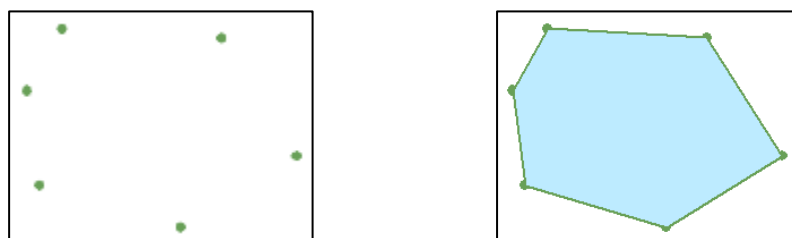



图 4.17

4.6.3 线取点

功能：提取线要素上的结点为单独的点要素。

操作：

- 1) 开启点图层编辑。
- 2) 点击工具栏上的 ，选择要提取点的线。
- 3) 点击【类型转换】\【线取点】。
- 4) 点击【确定】。

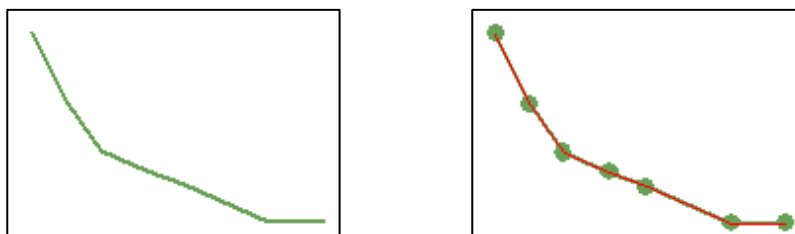



图 4.18

4.6.4 线构面

功能：不平行的两个以上的线要素构成面要素。

操作：

- 1) 开启面图层编辑。
- 2) 点击工具栏上的 ，选择要构成面的线要素。
- 3) 点击【类型转换】\【线构面】。

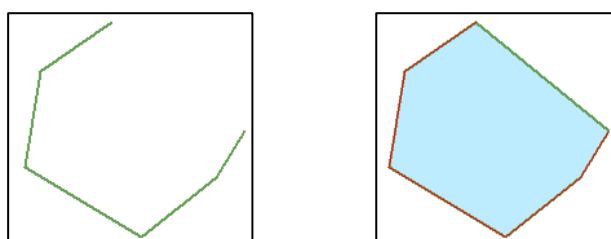



图 4.19

4.6.5 面取点

功能：提取面要素各个结点为单独的点要素。

操作：

- 1) 开启点图层编辑。
- 2) 点击工具栏上的 ，选择面要素。
- 3) 点击【类型转换】\【面取点】。

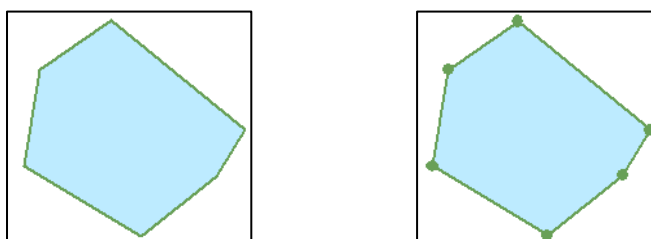



图 4.20

4.6.6 面构线

功能：提取面要素的边为一个独立的线要素。

操作：

- 1) 开启线图层编辑。
- 2) 点击工具栏上的 ，选择面要素。
- 3) 点击【类型转换】\【面构线】。

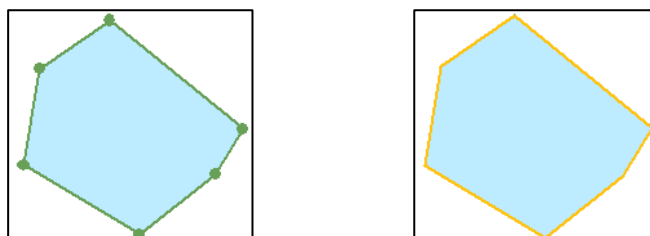


图 4.21

五. 图层风格

图层风格设置需要打开工程才能实现，如图 5.1。



图 5.1

5.1 点风格

功能：设置点要素的颜色、大小和符号等风格。

操作：


- 1) 在图层控制器中，点击点图层，激活“点风格”功能。
- 2) 修改点符号的风格：
 - 点击“点颜色”后面的颜色框，修改点符号的颜色，如图 5.2。
 - 点击“点大小”后面的选择框，选择点符号的大小，如图 5.3。
 - 点击“点风格”后面的 ，弹出点符号样式界面，修改点符号，如图 5.4。点符号样式界面也能修改点符号的颜色和大小。



图 5.2

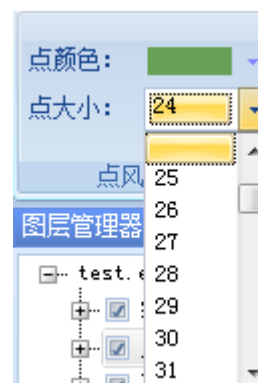


图 5.3

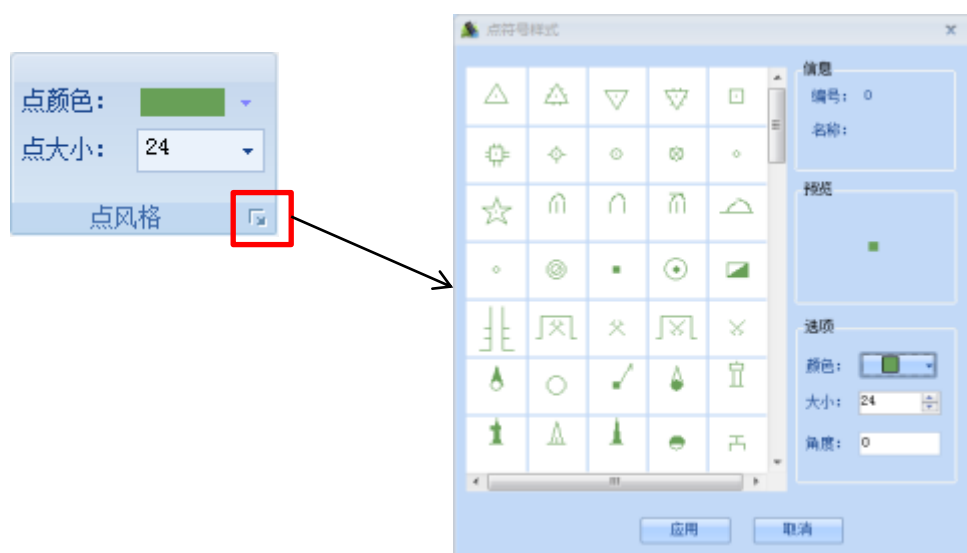



图 5.4

5.2 线风格

功能：设置线要素的颜色、宽度和符号等风格。

操作：

- 1) 在图层控制器中，点击线图层，激活“线风格”功能。
- 2) 修改线符号的风格：
 - 点击“线颜色”后面的颜色框，修改线符号的颜色。
 - 点击“线宽度”后面的选择框，选择线符号的线宽。
 - 点击“线风格”后面的 ，弹出线样式界面，修改线符号。在该界面也能修改线符号的颜色和线宽。

5.3 面风格

功能：设置面要素的颜色、宽度和符号等风格。

操作：



- 1) 在图层控制器中，点击面图层，激活“面风格”功能，如图 5.5。
- 2) 修改面符号的风格：
 - 点击“边框颜色”后面的颜色框，修改面符号的边线颜色。
 - 点击“边框宽度”后面的选择框，修改面符号的边线宽度。
 - 点击“面颜色”后面的颜色框，修改面符号的填充颜色。
 - 点击“填充”后面的按钮，开启或关闭面符号的填充。按钮为 ，面符号填充关闭；按钮为 ，面符号填充开启。



图 5.5

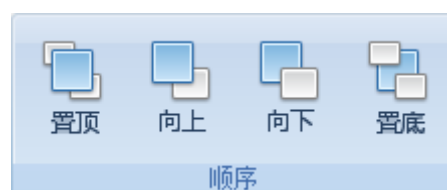


图 5.6

5.4 图层顺序

功能：调整图层的显示顺序。

图层顺序功能有置顶、向上、向下和置底四个，如图 5.6。操作方法为：

- 1) 在图层管理器中，选择要调整的图层。
- 2) 在“顺序”组中，点击对应的按钮。

5.5 专题图

5.5.1 标签专题图

功能：通过同一种文本风格对图层中的各个对象进行标注。

操作：

- 1) 在图层管理器中，选择要制作标签专题图的图层。
- 2) 在“图层风格”选项卡，点击【标签】\【新建标签专题图】，弹出标签专题图界面，如图 5.7。
- 3) 设置标签专题图：
 - 点击“标签属性项”后面的选项卡，选择要标注的字段。
 - 在标签字体设置窗口，设置标签字体的样式。
 - 在其他窗口，设置字体的特殊样式。
- 4) 点击【应用】，应用标签设置，查看设置效果。
- 5) 点击【确定】，完成设置。

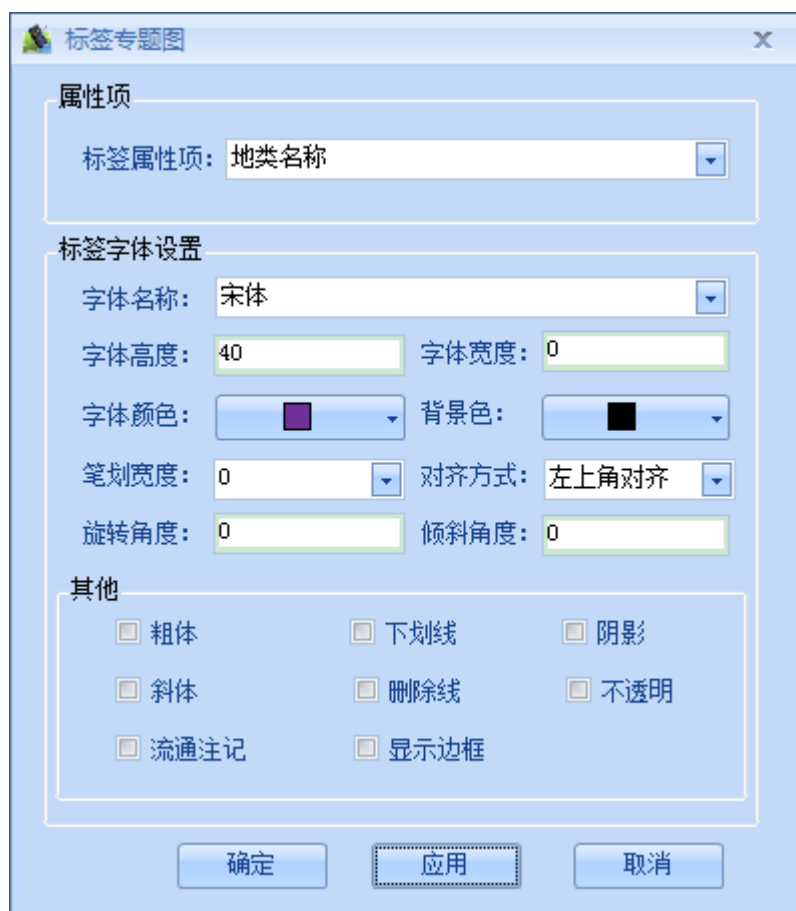


图 5.7

标签专题图设置的效果如图 5.8。如要修改专题图，在“图层风格”选项卡，点击【标签】\【修改标签专题图】；如要删除，点击【标签】\【删除标签专题图】。

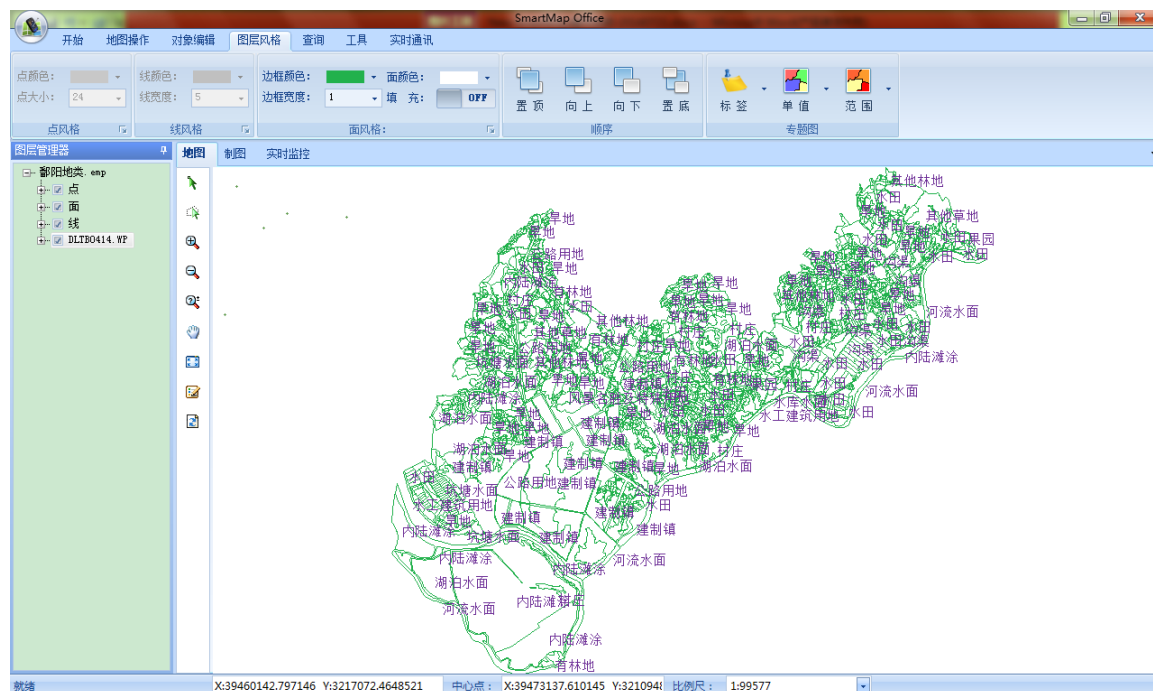


图 5.8 标签专题图

5.5.2 单值专题图

功能：主要是通过不同类型的渲染风格表达不同类型的点、线、面几何对象。

操作：

- 1) 在图层管理器中，选择要制作单值专题图的图层。
- 2) 在“图层风格”选项卡，点击【单值】\【新建单值专题图】，弹出单值专题图界面，如图 5.9。
- 3) 设置单值专题图：
 - 点击“表达式”后面的选择框，选择字段。
 - 点击“颜色方案”后面的选择框，选择颜色。如果选择的颜色不符合要求，可在“字段值”中选择字段值，如采矿用地，再点击右方“颜色”后面的颜色框，修改颜色。
 - 点击【应用】，应用设置，查看效果。
 - 点击【确定】，完成单值专题图设置。



图 5.9

单值专题图设置的效果如图 5.10。如要修改专题图，在“图层风格”选项卡，点击【标签】\【修改单值专题图】；如要删除，点击【标签】\【删除单值专题图】。

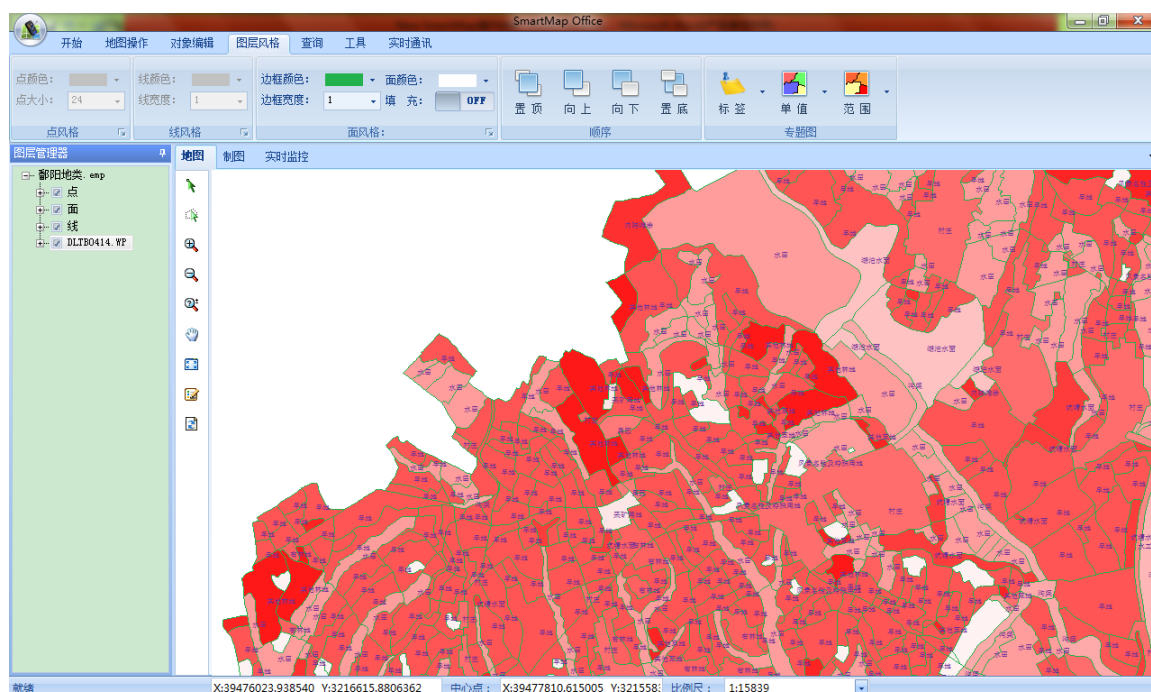


图 5.10

5.5.3 范围专题图

功能：主要针对不同范围段的对象进行标注（范围专题图主要针对于数值型属性字段）。

操作：

- 1) 在图层管理器中，选择要制作范围专题图的图层。
- 2) 在“图层风格”选项卡，点击【范围】\【新建范围专题图】，弹出范围专题图界面，如图 5.11。

3) 设置范围专题图：

点击“表达式”后面的选择框，选择字段。这里列出的只有数字类型的字段。

点击“范围分级”后面的选择框，设置分级方案。选择后，在“范围值”中自动计算“左值”和“右值”。

- 点击“配色方案”后面的选择框，选择颜色。如果选择的颜色不符合要求，可在“范围值”中选择字段值，再点击右方“颜色”后面的颜色框，修改颜色。
- 点击【应用】，应用设置，查看效果。
- 点击【确定】，完成范围专题图设置。



图 5.11

范围专题图设置的效果和单值专题图类似。如要修改专题图，在“图层风格”选项卡，点击【标签】\【修改范围专题图】；如要删除，点击【标签】\【删除范围专题图】。

六. 地图操作

地图操作模块主要包括数据图层、地图配准、测量和捕捉四个部分，如图 6.1。



图 6.1

6.1 数据图层

6.1.1 影像金字塔

功能：创建影像金字塔主要用于提高栅格图层显示效率。

操作：

- 1) 点击图层管理窗体中要创建金字塔的栅格图层；
- 2) 在【工具】选项卡的“数据图层”组中，点击“影像金字塔”按钮；
- 3) 创建完成后，系统会弹出提示框，点击“确定”完成影像金字塔创建。

6.1.2 空间索引

功能：创建空间索引主要用于提高 shp 图层的显示效率。

操作：

- 1) 点击图层管理窗体中要创建空间索引的 Shp 图层；
- 2) 在【工具】选项卡的“数据图层”组中，点击“空间索引”按钮；
- 3) 创建完成后，系统会弹出提示框，点击确定完成空间索引的创建，如图 6.2。

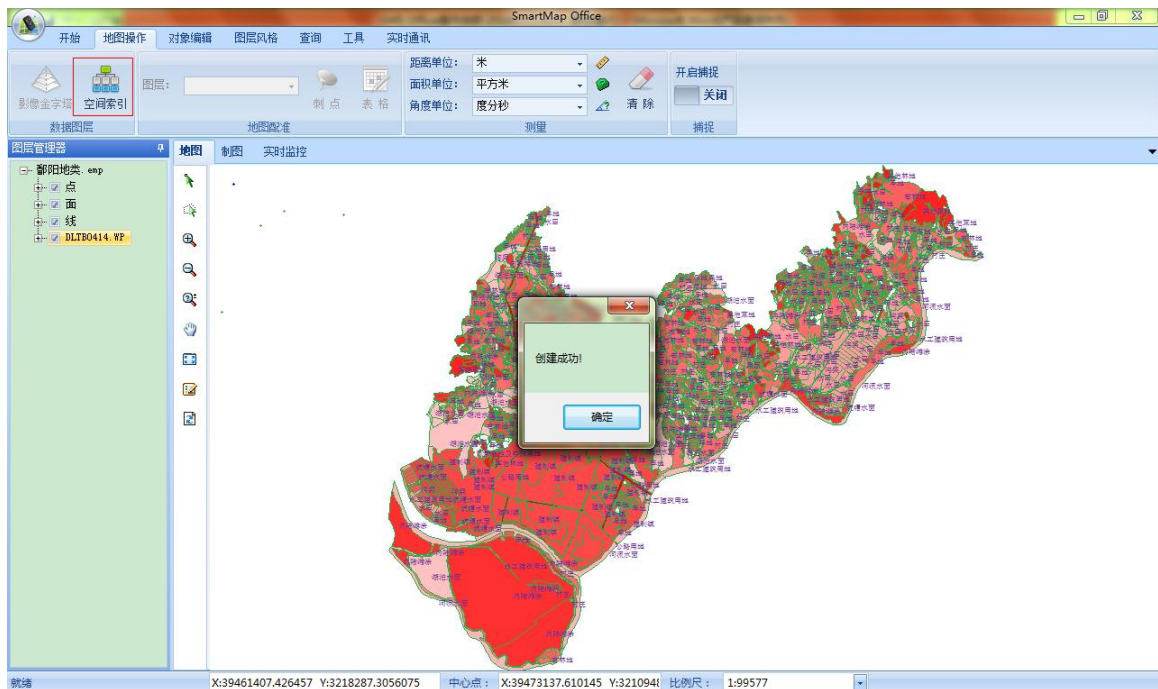



图 6.2

6.2 地图配准

功能：通过 4 个或 4 个以上的控制点，配准栅格影像数据。

操作：

- 1) 点击【开始】，进入开始选项卡。
- 2) 点击开始选项卡上的  将要配准的地图加入到当前项目。
- 3) 如果系统弹出“该影像没有坐标系统，你确定要打开吗？”，点击【确定】。
- 4) 如果系统弹出“是否创建影像金字塔？”，点击【确定】。
- 5) 点击【地图操作】，进入地图操作选项卡。
- 6) 在“地图配准”组，点击“图层”后面的选项框，选择要配准图层，如图 6.3。

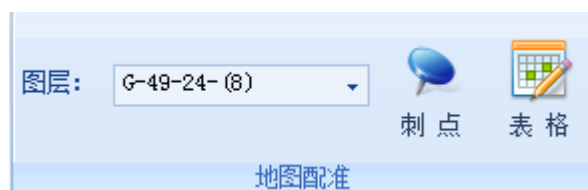


图 6.3

7) 点击工具栏上的地图操作按钮，找到一个公里网格的交叉点，如图 6.4。

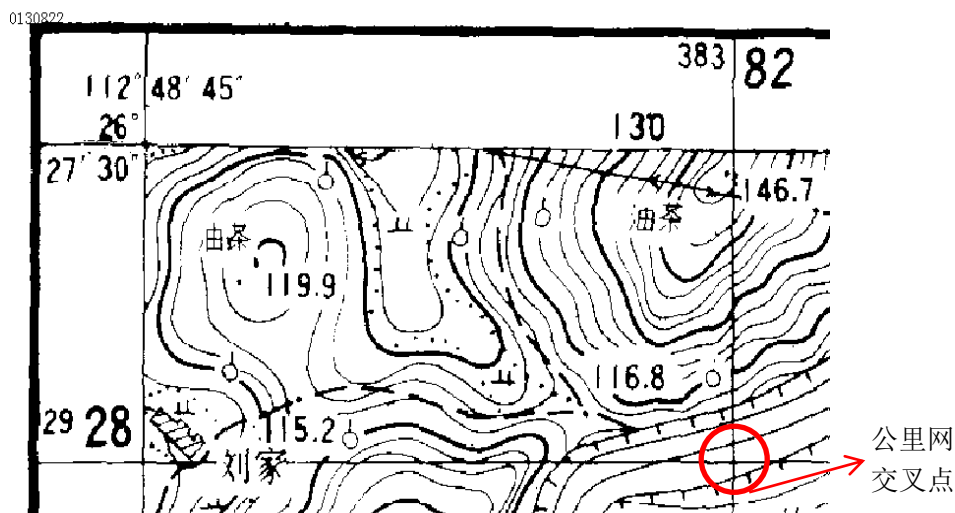



图 6.4

- 8) 点击工具选项卡上的  (刺点)，在公里网交叉点点击。
- 9) 右键点击，在弹出的菜单中点击【输入目标点坐标】，如图 6.5。
- 10) 弹出输入控制点界面，如图 6.6，输入该点的 X 坐标和 Y 坐标。
- 11) 点击【确定】

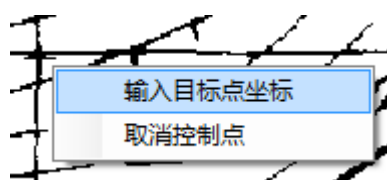


图 6.5

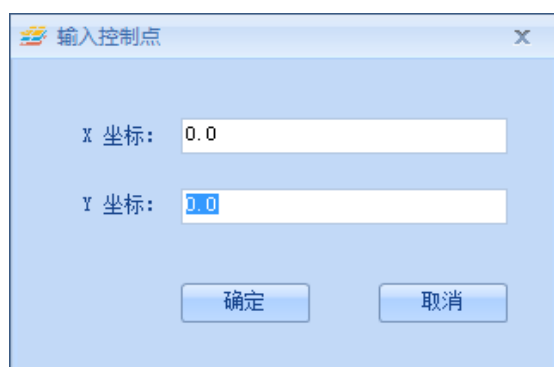


图 6.6

12) 重复步骤 7-10，至少添加四个公里网交叉点坐标。所选的交叉点尽量均匀分布在地图上。


13) 点击工具选项卡上的, 弹出配置界面, 如图 6.7。



图 6.7

- 14) 点击【计算】，计算中误差值。如果某条记录中误差值太大，点击【删除】，在根据步骤 7-10 重新选择。一般情况下，中误差值都小于 1。
- 15) 点击【校准】。
- 16) 提示“是否将影像数据重新输出”，点击【否】。如点击【是】，将会重新输出为一张地图。
- 17) 在图层管理器中，右键点击该图层，在弹出的菜单中点击【导入投影】，选择该项目的投影文件，导入即可。

6.3 测量

在【地图操作】选项卡的“测量”组中，包括距离测量、面积测量和角度测量三种测量方式。

如果测量时操作失误可以通过清除按钮进行清除后，重新进行操作，如图 6.8。

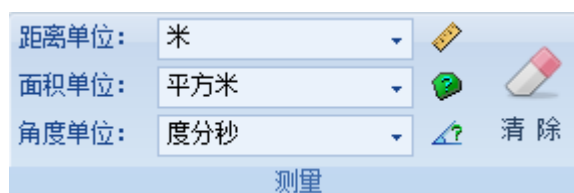



图 6.8

6.3.1 距离测量

距离测量步骤：

- 1) 距离单位后面的下拉框选择距离单位；
- 2) 点击距离测量按钮；
- 3) 在地图上沿着需要测量的距离依次进行点击；

4) 在左下角的当前光标位置显示框内显示距离长度，如图 6.9。

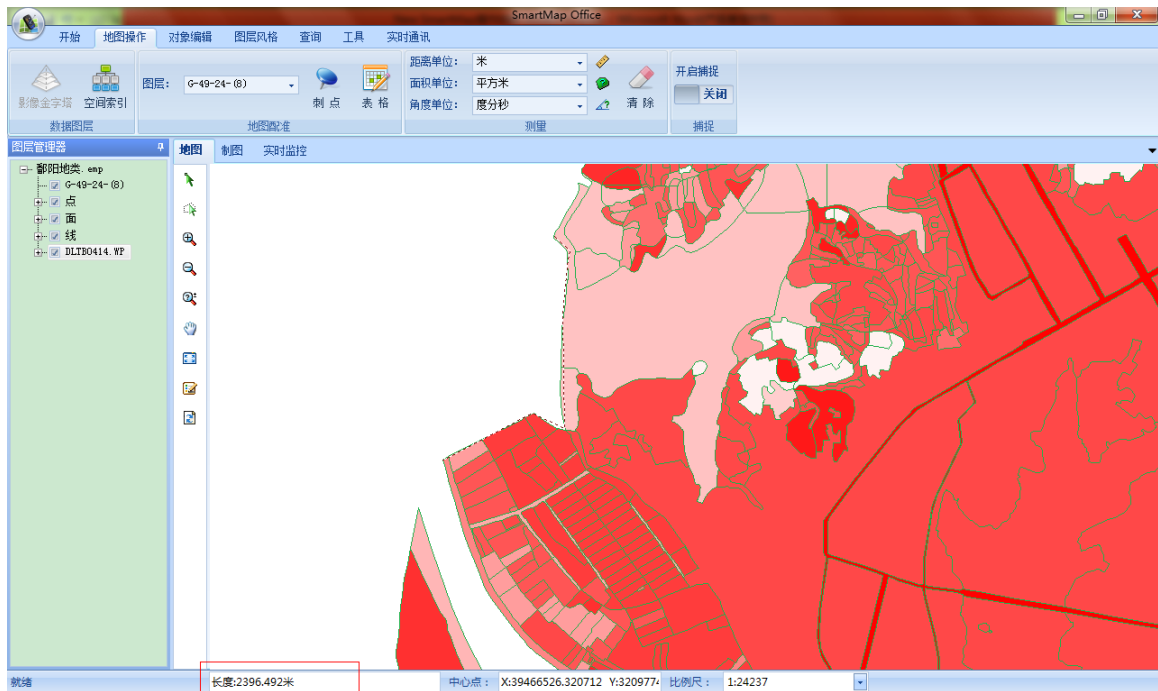



图 6.9


6.3.2 面积测量

面积测量步骤:


- 1) 面积单位后面的下拉框选择面积单位;
- 2) 点击面积测量按钮 ;
- 3) 在地图上沿着需要测量的面积依次进行点击;
- 4) 在左下角的当前光标位置显示框内显示测量的面积大小。

6.3.3 角度测量

角度测量步骤:

- 1) 角度单位后面的下拉框选择角度单位;
- 2) 点击面积测量按钮 ;
- 3) 在地图上沿着需要测量的角度依次进行点击;
- 4) 在左下角的当前光标位置显示框内显示测量的角度大小。

6.4 捕捉

在【地图操作】选项卡的“捕捉”组，通过开启捕捉开关按钮 ，控制是否开启端点捕捉功能。端点捕捉打开时，可以方便的捕捉到要素的端点。端点捕捉功能可以在测量和对象编辑时使用，如图 6.10。



七. 查询

GeoMapper Office 软件提供 SQL 查询和属性表查询两种查询方法,用于通过具体的属性值查询要素信息。查询工具位于“查询”选项卡中,如图 7.1。



图 7.1

7.1 SQL 查询

在“查询”选项卡中,点击【SQL 查询】,进入“高级查询”界面,如图 7.2。高级查询包括四种查询:SQL 查询、ID 查询、距离查询和范围查询。

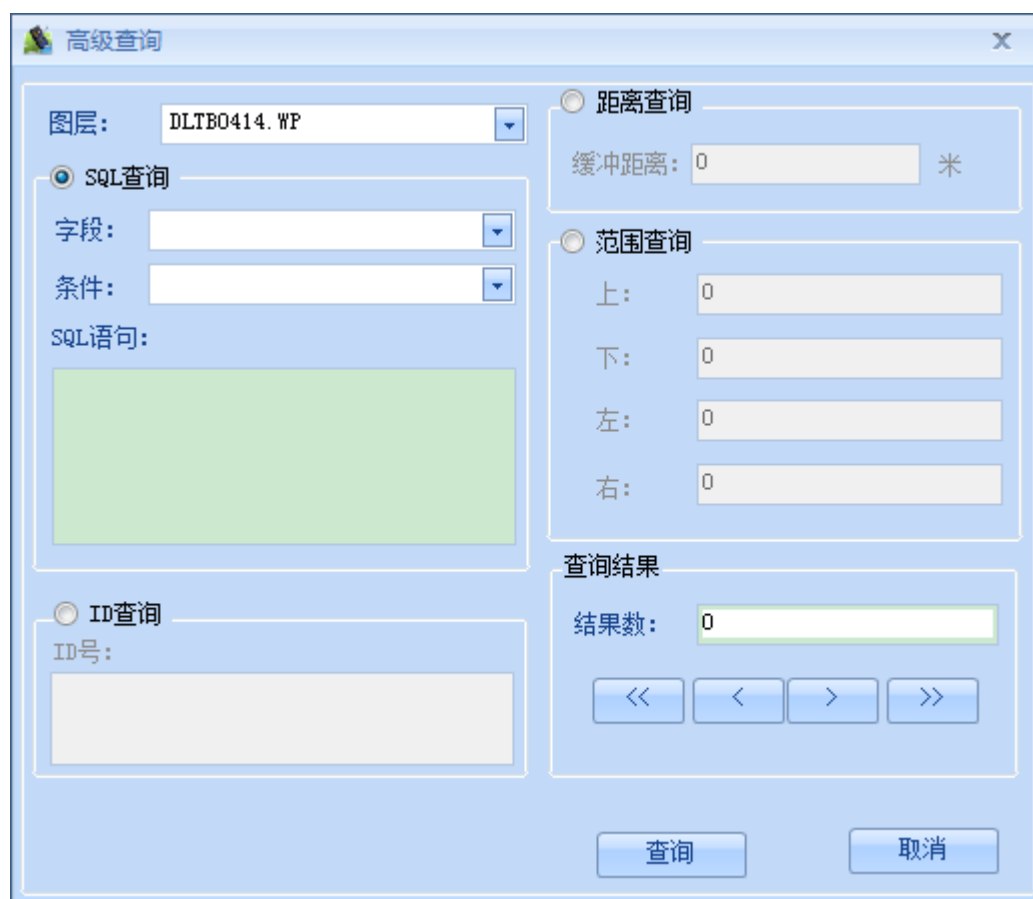


图 7.2

7.1.1 SQL 查询

功能: 通过 SQL 语句查询符合条件的要素。

操作:

- 1) 选择要查询图层。
- 2) 点击【SQL 查询】。
- 3) 选择字段,并设置查询条件。

- 4) 在“SQL 语句”中输入条件值。
- 5) 点击【查询】，在“查询结果”出显示所有查到的要素，在地图界面，查询到的要素全部高亮显示。

7.1.2 ID 查询

功能：通过输入要素 ID 号进行要素查询。

操作：

- 1) 选择要查询图层。
- 2) 点击【ID 查询】。
- 3) 在“ID 号”中输入要查询的 ID 号，如有多个 ID 号，用英文逗号分隔，如“1,3,8,14”。
- 4) 点击【查询】，在“查询结果”出显示所有查到的要素，在地图界面，查询到的要素全部高亮显示（红色选中状态）。

7.1.3 距离查询

功能：用于查询某个点图层中到选择的面要素距离范围内的所有的值。

操作：

- 1) 在地图界面，选中一个面要素。
- 2) 进入“查询”选项卡，点击【SQL 查询】，进入“高级查询界面”。
- 3) 选择一个点图层。
- 4) 点击【距离查询】。
- 5) 输入缓冲距离，缓冲距离单位为米。
- 6) 点击【查询】，在“查询结果”出显示所有查到的要素，在地图界面，查询到的要素全部高亮显示。

7.1.4 范围查询

功能：用于查询在给定范围内的图层要素。

操作：

- 1) 选择要查询的图层。
- 2) 点击【范围查询】。
- 3) 输入上、下、左、右的坐标值。
- 4) 点击【查询】，在“查询结果”出显示所有查到的要素，在地图界面，查询到的要素全部高亮显示。

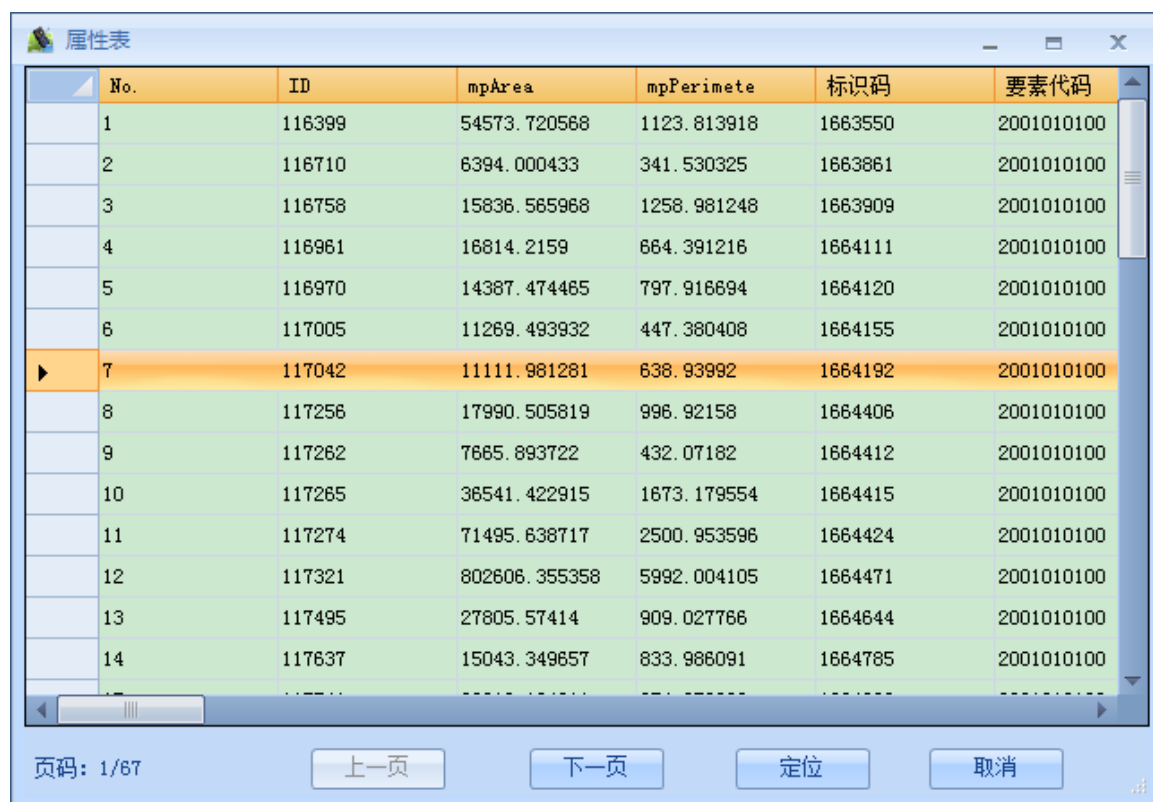
7.2 属性表查询

功能：显示某选定图层中的所有要素属性。

操作：

- 1) 在“图层管理器”中，选择要查询的图层。
- 2) 进入“查询”选项卡，点击【属性表】，弹出“属性表”界面，如图 7.3。在属性表中，将显示该图层所有要素的属性信息。选择一条要素，点击【定位】，在地图界面将会高亮显示该要素,如图 7.4。

提示：在“图层管理器”中，右键点击图层，在弹出的菜单列表中点击【属性表】，也可以打开“属性表”界面。



No.	ID	mpArea	mpPerimete	标识码	要素代码
1	116399	54573.720568	1123.813918	1663550	2001010100
2	116710	6394.000433	341.530325	1663861	2001010100
3	116758	15836.565968	1258.981248	1663909	2001010100
4	116961	16814.2159	664.391216	1664111	2001010100
5	116970	14387.474465	797.916694	1664120	2001010100
6	117005	11269.493932	447.380408	1664155	2001010100
7	117042	11111.981281	638.93992	1664192	2001010100
8	117256	17990.505819	996.92158	1664406	2001010100
9	117262	7665.893722	432.07182	1664412	2001010100
10	117265	36541.422915	1673.179554	1664415	2001010100
11	117274	71495.638717	2500.953596	1664424	2001010100
12	117321	802606.355358	5992.004105	1664471	2001010100
13	117495	27805.57414	909.027766	1664644	2001010100
14	117637	15043.349657	833.986091	1664785	2001010100

页码: 1/67 上一页 下一页 定位 取消

图 7.3

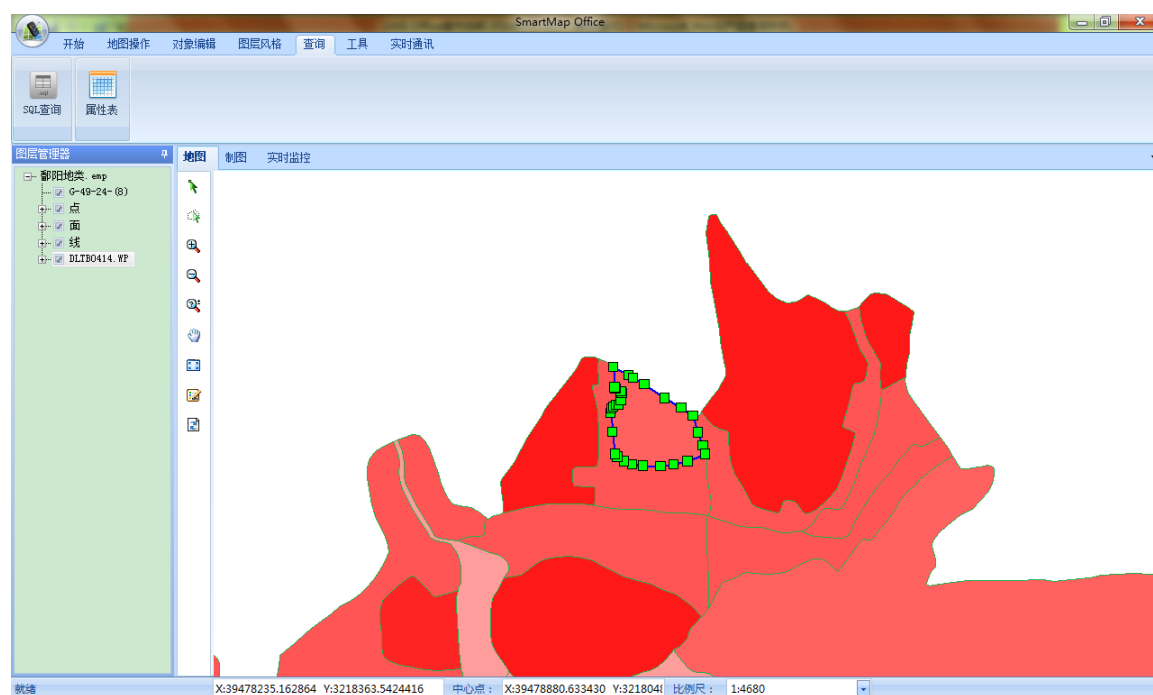


图 7.4

八. 工具

工具选项卡包括坐标投影、坐标转换、导航点、轨迹、数据字典、数据转换、文件传输、影像下载和关于，共九个部分，如图 8.1。



图 8.1

8.1 坐标投影

坐标投影功能位于“工具”选项卡，有制作投影、导入投影和导出投影三个功能，如图 8.2。

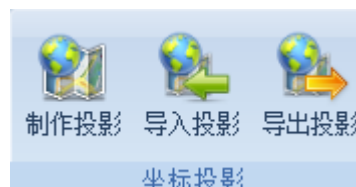


图 8.2

GeoMapper Office 软件内置了常见的坐标系统，包括 WGS84 地理坐标，西安 80、北京 54 和国家 2000 的地理坐标和投影平面坐标。在投影平面坐标中，如格式为“Beijing_1954_3_DEGREE_GK_Zone_38”，为北京 54 三度带投影，38 度带，有带号；如格式为“Beijing_1954_3_DEGREE_GK_Zone_38N”，为北京 54 三度带投影，38 度带，无带号；如格式为“Beijing_1954_GK_Zone_19”，为北京 54 六度带投影，19 度带，有带号；如格式为“Beijing_1954_GK_Zone_19N”，为北京 54 六度带投影，19 度带，无带号。

8.1.1 制作投影

制作投影一般用于建立独立坐标系统的投影。下面以建立西安 80 坐标，中央经线 112.5 度为例讲解。

- 1) 点击【制作投影】，弹出制作投影文件界面，如图 8.3。
- 2) 点击【自定义】\【投影平面坐标】，弹出编辑坐标系统界面，如图 8.4。
- 3) 输入坐标系统名称。
- 4) 选择参考椭球 GCS_XiAn_1980。
- 5) 输入中央经线 112.5。
- 6) 设置水平偏移量 500000。
- 7) 点击【确定】，返回到制作投影文件界面。
- 8) 点击【导出】，保存投影文件。系统弹出“导出成功！”，点击【确定】。

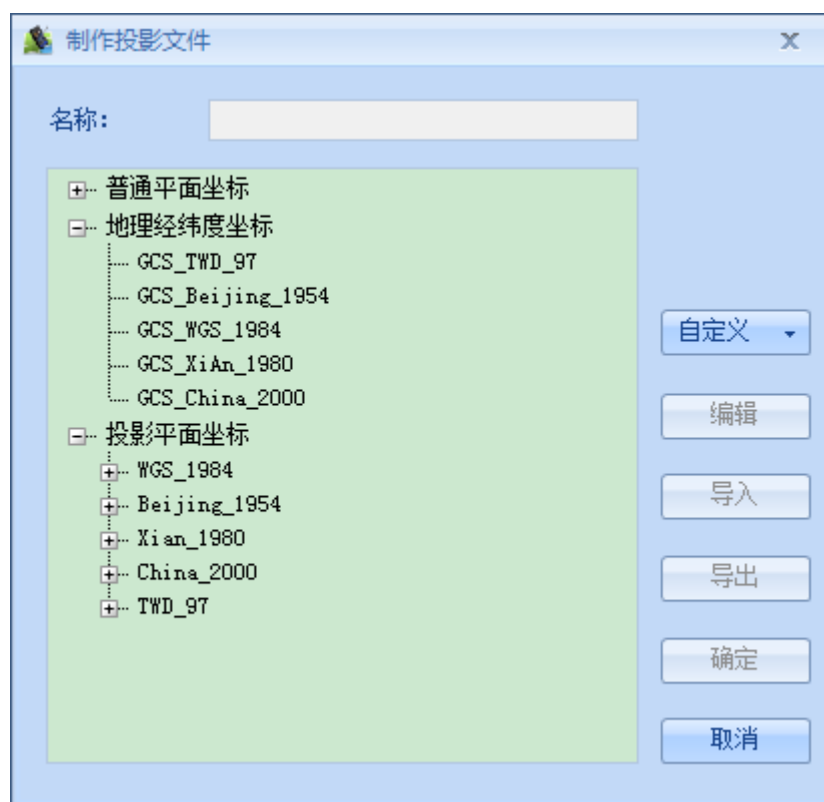


图 8.3



图 8.4

8.1.2 导入投影

功能：导入投影功能用于设置图层的投影类型。

操作：

- 1) 在图层管理器中，选择要设置投影的图层。
- 2) 点击【导入投影】。
- 3) 选择投影文件，点击【打开】。系统弹出提示“导入成功!”，点击【确定】。

提示：在图层管理器中，右键点击图层，在弹出的菜单中也可以导入投影。

8.1.3 导出投影

功能：导出投影功能用于将某个图层的投影信息导出。

操作：

- 1) 在图层管理器中，选择一个图层文件。
- 2) 点击【导出投影】。
- 3) 输入投影文件的名称，点击【保存】。

提示：在图层管理器中，右键点击图层，在弹出的菜单中也可以导出投影。

8.2 坐标转换

功能：实现一个坐标系统向另一个坐标系统的转换。

操作：

- 1) 在“工具”选项卡，点击【坐标转换】，弹出“坐标转换”界面，如图 8.5。
- 2) 点击【添加】按钮，进入文件管理器界面选择需要坐标转换的文件。
- 3) 选中一个源文件，点击【删除】按钮，可以删除选中的文件。
- 4) 点击【清空】按钮，清空源文件列表。
- 5) 点击文件路径后面的浏览按钮，选择目标文件的保存位置。
- 6) 点击坐标系统后面的浏览按钮，选择目标文件的坐标系统。
- 7) 需要坐标转换参数的，设置转换参数。
- 8) 点击【转换】按钮。
- 9) 点击【退出】按钮，退出坐标转换。



图 8.5

8.3 导航点

导入导航点即通过坐标值生成图形，可以单个输入，也可以放在一个 Excel 表格里面批量输入。导入导航点功能位于工具选项卡中。

注意：使用导入导航点功能必须先打开工程。




图 8.6

8.3.1 输入导航点

功能：已经坐标的少量导航点输入到工程文件中。

操作：

- 1) 点击 ，打开“创建导航点”界面，如 8.7。
- 2) 点击【输入导航点】。
- 3) 点击【添加】，弹出“输入坐标点”界面，如图 8.8。

- 4) 输入经度（东坐标）、纬度（北坐标）和高程值¹，点击【确定】。
- 5) 重复步骤 4，直至所有坐标值输入完成。
- 6) 点击【生成】，弹出“创建成功!”，点击【确定】。此时，GeoMapper Office 软件会自动生成一个名为“导航点”的图层，并将其添加到当前工程。

注意：1.坐标值所在的坐标系统必须和当前工程的坐标系统一致。例如，当前工程使用的是 WGS84 坐标，则输入经纬度值；如用的是平面坐标，则输入东坐标和北坐标。

- 2.已经添加了“导航点”图层后，再使用此操作，生成的点会合并到之前的导航点图层中。



图 8.7




图 8.8

8.3.2 文件生成导航点

功能：将 Excel 格式的导航点文件批量导入到工程文件中。

操作：

- 1) 在 Excel 表格中至少创建三列，用于存放 X、Y、Z 坐标值，如图 8.9。将 Excel 表格保存为*.xls 后缀的文件。
- 2) 点击，打开“创建导航点”界面，如图 8.7。
- 3) 点击【文件生成】。
- 4) 点击“文件路径”后面的按钮，选择第 1 步制作的 Excel 文件。
- 5) 选择坐标值对应的列。
- 6) 点击【生成】，弹出“创建成功!”提示，点击【确定】。软件会自动生成一个和 Excel 文件同名的图层，并将其加入到当前工程中。

序号	纬度	经度	高程
1	40.02462983	116.4079742	327.3
2	40.0244835	116.4080195	314.2
3	40.02455933	116.4080902	348.3
4	40.02466833	116.407967	313.3
5	40.024687	116.4080327	317
6	40.02451633	116.407947	285.4

图 8.9

8.4 轨迹

轨迹主要包括航迹管理和轨迹导出两个部分，如图 8.10。



8.10

8.4.1 航迹管理

功能：将 PDA 中的航迹文件导出为 excel 格式数据。

操作：

- 1) 将 PDA 端工程文件下的航迹文件 NavTrack 拷贝到电脑上。
- 2) 在“工具”选项卡，点击【航迹管理】，弹出“航迹管理”界面，如图 8.11。
- 3) 点击【选择航迹文件】按钮，进入文件管理器界面选择航迹文件 NavTrack。
- 4) 点击【停止查看】按钮，停止航迹查看。
- 5) 点击【全部导出】按钮，导出航迹文件。



图 8.11

8.4.2 轨迹导出

功能：将 PDA 中的轨迹文件导出为 excel 格式数据。

操作：

- 1) 将 PDA 安装目录 “Program Files/GeoMapper/轨迹文件” 下的轨迹文件 TrackData 拷贝到电脑。

- 2) 在“工具”选项卡，点击【轨迹导出】，弹出“轨迹导出”界面，如图 8.12。
- 3) 点击【选择】按钮，进入文件管理器界面选择需要拷贝到电脑上的轨迹文件 TrackData。
- 4) 选中开始时间和结束时间。
- 5) 点击【查询轨迹】按钮，显示查询结果。
- 6) 点击【轨迹导出】按钮，导出轨迹。



图 8.12

8.5 数据字典

数据字典用于在 GeoMapper Office 里面新建工程和 PDA 端新建项目时配置图层信息。GeoMapper Office 软件的位于工具选项卡，如图 8.13。

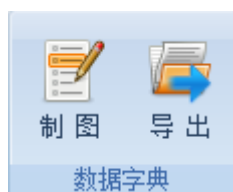


图 8.13

8.5.1 创建数据字典

功能：创建一个新的数据字典。

操作：


- 1) 点击 ，打开创建数据字典界面，如图 8.14。



图 8.14

- 2) 点击【添加图层】，打开创建图层界面，如图 8.15。
- 输入图层名称，如道路。
 - 选择图层类型，如线图层。
 - 点击【确定】。

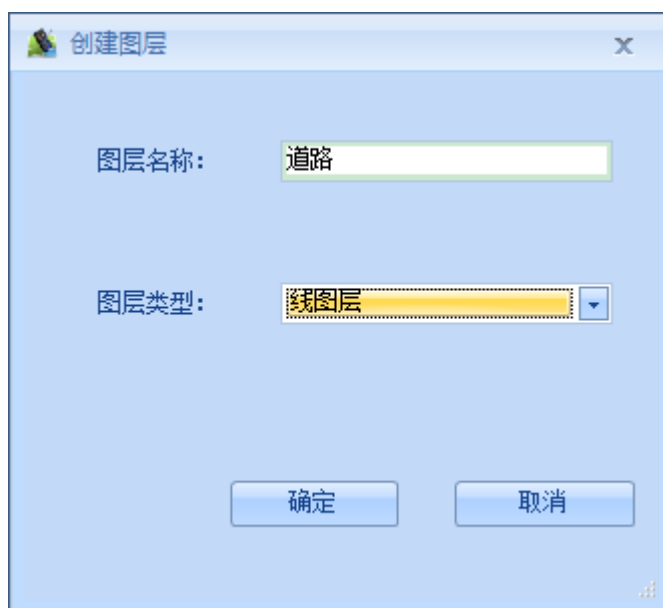


图 8.15

- 3) 在“图层”框中，选择“道路”图层。点击【添加属性】，打开属性界面，如图 8.16。

- 输入属性名称，如“道路名称”。
- 选择属性类型，如文本。属性类型有文本、数字等，请参考表 8.1。
- 设置默认值，可不填。
- 点击【确定】。

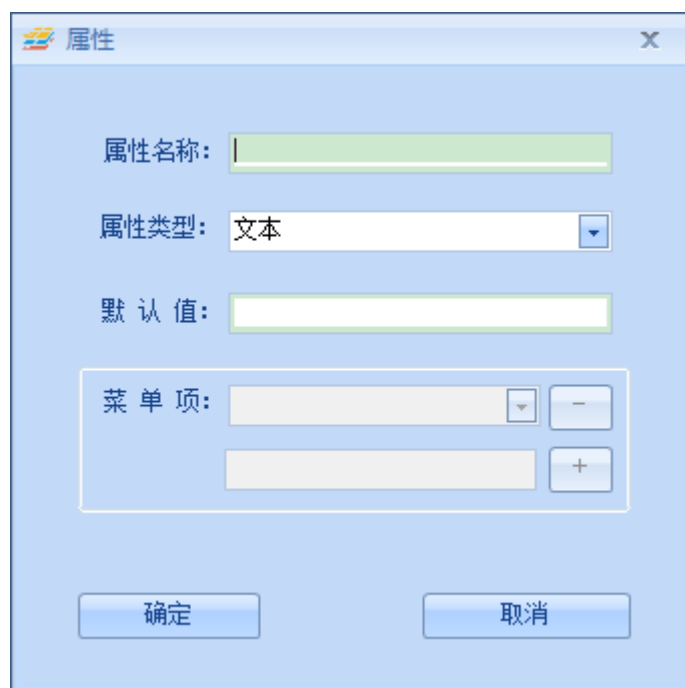


图 8.16

表 8.1 属性类型

字段类型	描述
文本	文字信息，包括汉字、数字、字母、符号等。
整数	只能输入整数值，如 1, 2, 3。
小数	输入所有数值，94.326。
日期	输入日期和时间。
照片	记录采集要素的照片信息，一个照片字段只能存放一张照片。
是否	判断性属性，属性值只有“是”和“否”两个。
菜单	选择性属性，属性值在图 8.16 界面的“菜单项”中设置。如道路图层，可设置一个道路类型字段，属性值有国道、省道等。
视频	存放视频信息，一个视频字段只能存放一段视频。
声音	存放声音信息，一个声音字段只能存放一段声音。

- 4) 重复步骤 3，直至所有属性添加完成。
- 5) 重复步骤 3-5，直至所有图层和属性添加完成。
- 6) 点击【确定】，将数据字典文件的形式保存。数据字典文件后缀为*.ddic。

8.5.2 导出数据字典

导出数据字典功能用于将某个图层的属性配置导出为数据字典文件。

- 1) 在图层管理器中，选择图层。
- 2) 点击【工具】，进入工具选项卡。

- 3) 点击 ，导出数据字典。

8.6 数据转换

8.6.1 格式转换

GeoMapper Office 软件提供不同数据格式间的转换，如图 8.17。

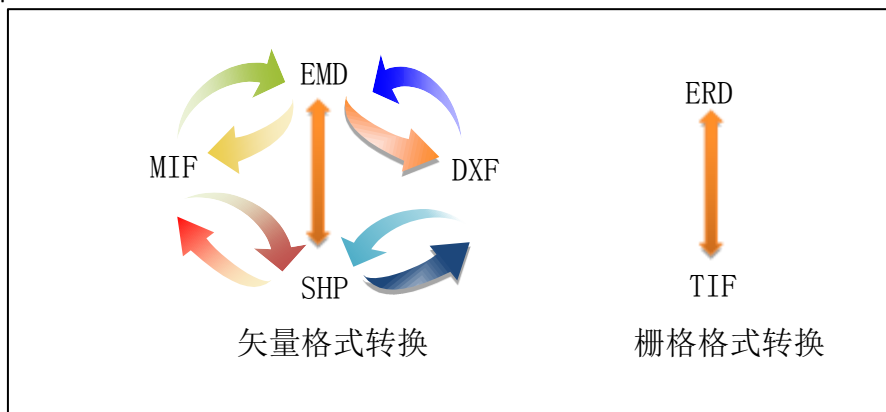



图 8.17

- 1) 在“工具”选项卡，点击【格式转换】，进入数据转换界面，如图 8.18。
- 2) 点击【添加】，添加源数据。
- 3) 选择目标数据
- 4) 点击 ，选择目标数据存放位置。
- 5) 点击【确定】，开始转换。
- 6) 弹出“转换完成...”提示后，点击【确定】，完成转换。

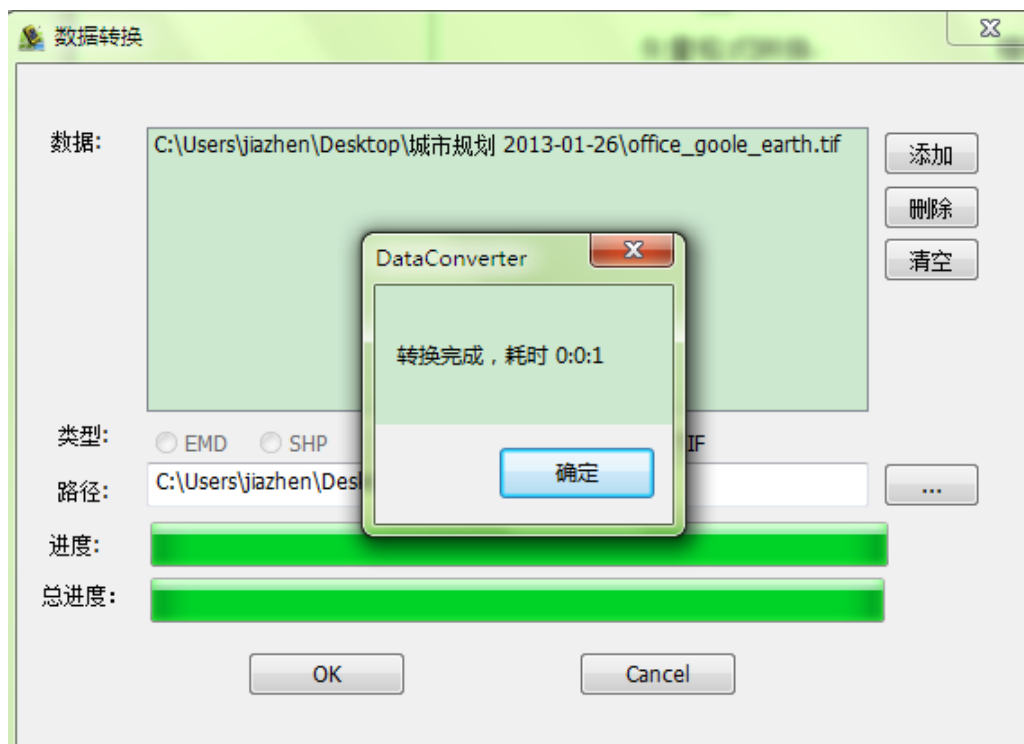


图 8.18

8.6.2 转换 KML

- 1) 在“工具”选项卡，点击【转换 KML】，进入 KML 转换工具界面，如图 8.19。
- 2) 点击【添加】，添加源数据。
- 3) 选择目标数据类型
- 4) 点击【转换】，选择目标数据存放位置并输入要保存的文件名。
- 5) 点击【保存】，开始转换。
- 6) 弹出“转换完成...”提示后，点击【确定】，完成转换。

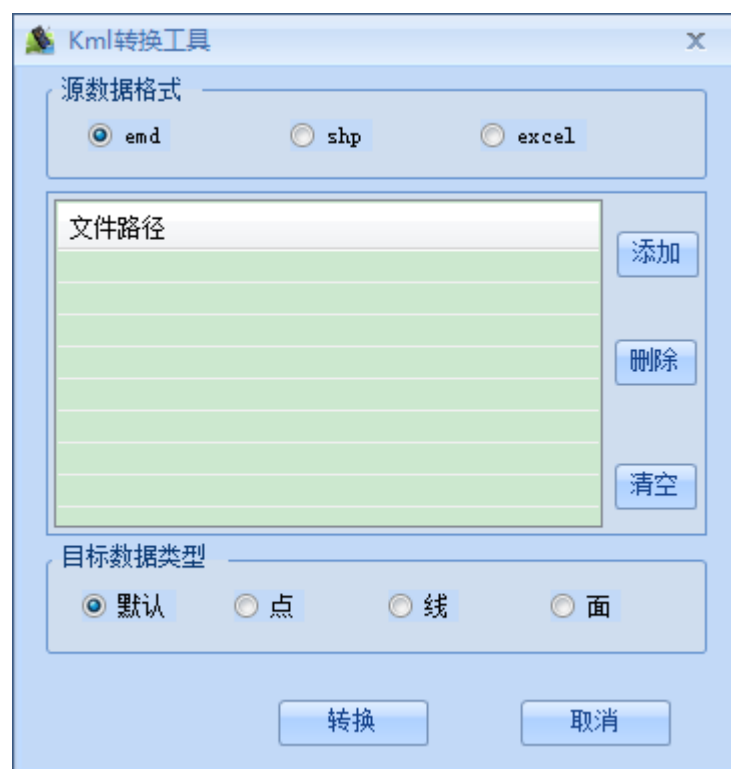


图 8.19

注：选择一个文件路径点击删除，执行删除操作，如要清空，点击清空，执行清空操作。

8.7 文件传输

功能：把电脑上的工程文件传输到 PDA 上。

操作：

- 1) 在“工具”选项卡，点击【上传】，弹出“文件传输”界面，如图 8.20。
- 2) 点击数据文件后面的浏览按钮，进入文件管理器界面选择需要传输的文件。
- 3) 点击【连接】按钮，设备和电脑进行连接（注：设备已经通过数据线和电脑连接）。
- 4) 点击【导入】按钮，导入成功后，出现图 8.21 所示界面。

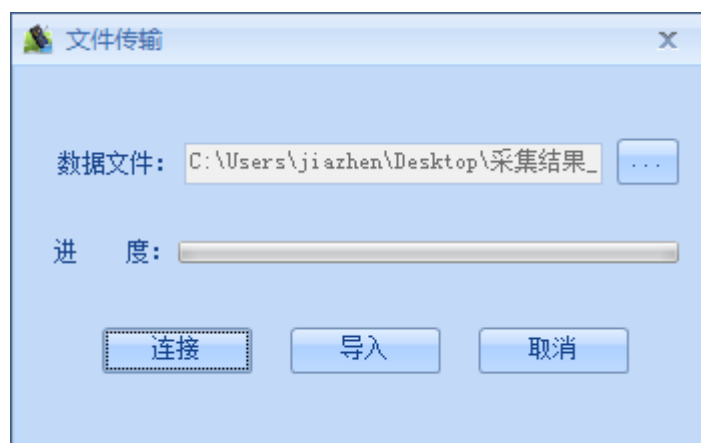


图 8.20

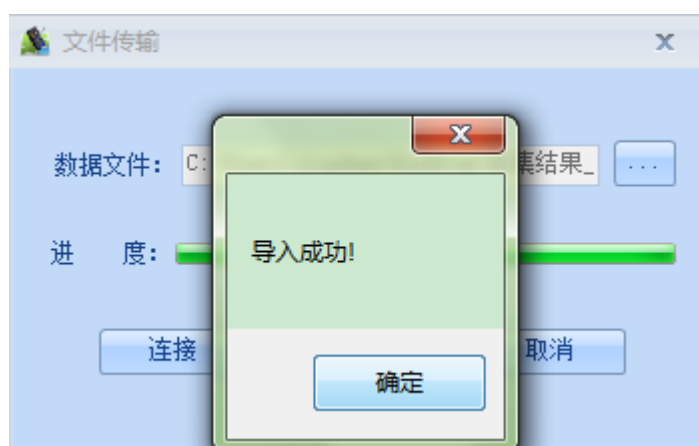


图 8.21

8.8 影像下载

功能：地图影像的下载。

操作：

- 1) 进入“工具”选项卡，点击“影像下载”弹出地图下载界面，如图 8.22
- 2) 选择地图范围，分为自动范围和自定义范围；
- 3) 选择自动，需要选择“中心点位置”，分为“当前地图中心”和“自定义地图中心”，根据自己需要选择相应的选项；
- 4) 选择自定义，需要输入最小经度、最大经度和最小纬度、最大纬度；
- 5) 选择地图类型，分为当前显示类型和自定义类型，自定义类型分为 Google 街道地图和 Google 卫星地图，根据自己的需要选择相应的选项；
- 6) 选择显示级别，分为当前显示类型和自定义选择类型，根据自己的需要选择相应的选项；
- 7) 点击文件路径后面的浏览按钮，选择文件的保存位置；
- 8) 选择“代理”，根据自己的需要选择使用或不使用代理，如果选择使用代理，点击“获取代理列表”，然后选择相应的代理；
- 9) 选项选择完成后，点击“下载”按钮；
- 10) 如果放弃影像下载，点击“取消”按钮即可。

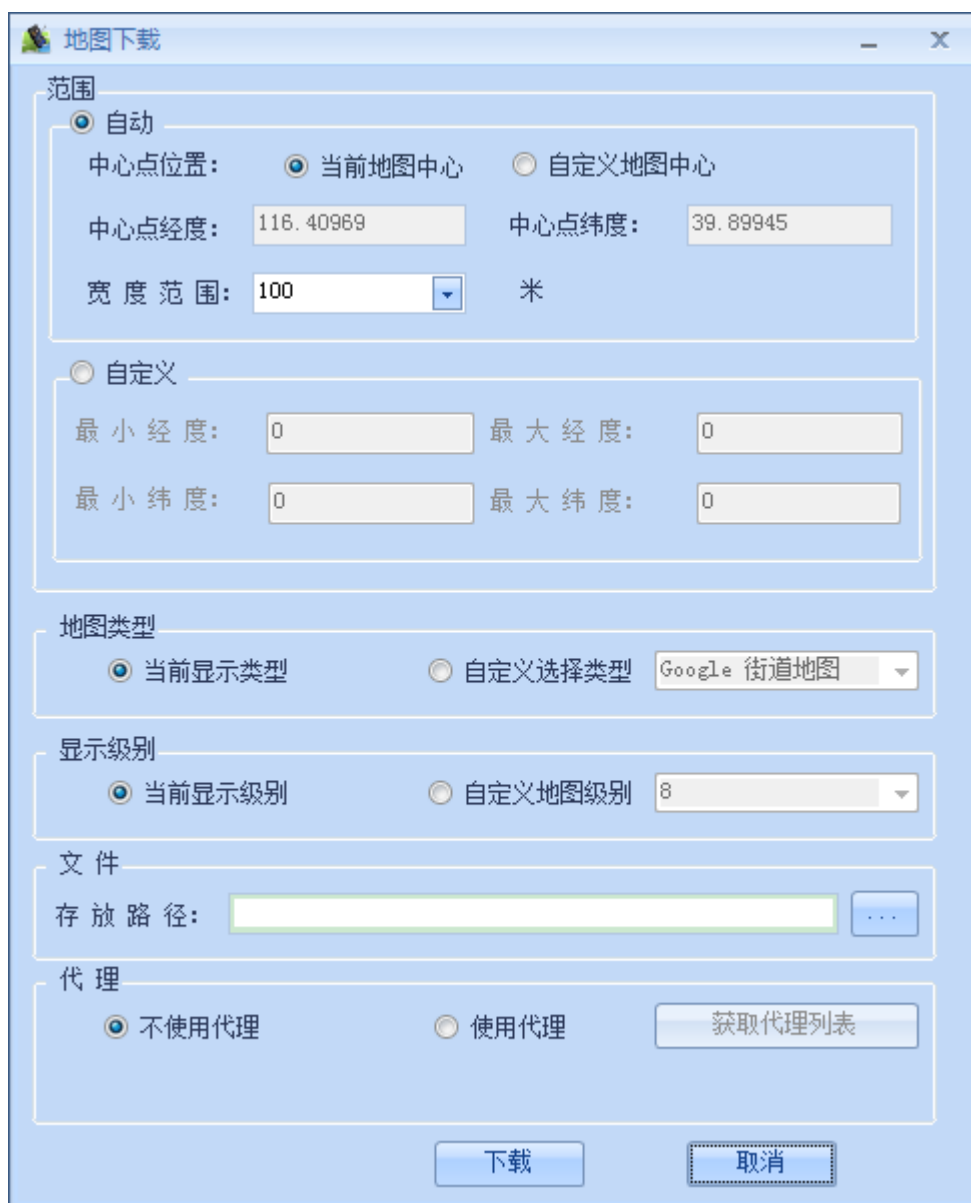


图 8.22

8.9 关于

功能：查看软件版本及版权。

操作：

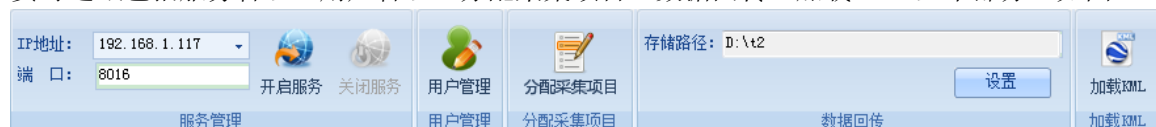
- 1) 进入“工具”选项卡，点击“关于”按钮，如图 8.23。
- 2) 弹出关于提示框。
- 3) 点击“取消”关闭关于提示框。



图 8.23

第四部分 实时数据传输

实时通讯包括服务管理、用户管理、分配采集项目、数据回传、加载 KML 五个部分，如图 1.1。



一. 服务管理

功能：开启服务和关闭服务。

操作：

- 1) 系统自动获取服务器端对应的 IP 地址。
- 2) 输入端口号。
- 3) 点击“开启服务”按钮，服务开启。
- 4) 点击“关闭服务”按钮，服务关闭，如图 1.2。



图 1.2

二. 用户管理

功能：添加、编辑和删除用户信息。

操作:

- 1) 进入“实时通讯”选项卡, 点击【用户管理】, 进入用户管理界面, 如图 2.1。
- 2) 在用户管理界面点击“添加用户”按钮, 进入添加用户界面, 如图 2.2。
- 3) 图 1.3 所示的添加用户界面, 输入相应的信息。
- 4) 点击“保存”按钮, 返回到用户管理界面。
- 5) 图 1.2 中选中一个用户。
- 6) 点击“编辑用户”按钮, 编辑用户信息。
- 7) 点击“删除用户”按钮, 删除此用户。



图 2.1



图 2.2

三. 用户登陆

在 GeoMapper Office 中已经存在的用户,可以在移动端进行登陆。在登陆前,必须保证 Office 端的服务处于开启状态。

- 1) 图 1.1 中点击“开启服务”,提示“服务开启”,服务开启成功。
- 2) 点击【网络通讯】\【用户登入】,进入用户登陆界面,如图 3.1。
- 3) 输入和服务器端对应的 IP 地址和端口。
- 4) 输入服务器端已存在的用户名和密码。
- 5) 点击“登入”按钮。
- 6) 如果取消用户登陆,点击“注销用户”按钮。

图 3.1

注:服务开启前,必须部署 Web service 并开启。

四. 实时人员位置监控

移动端用户登陆后,可以在 Office 端看到在线用户,实时监控用户的位置。

- 1) 点击“实时监控”选项卡,实时监控地图中包括四个地图显示: Google Earth、GoogleMap、百度地图和天地图,如图 4.1。
- 2) 右侧用户列表中可以看到已经登陆的用户。
- 3) 选择一个用户,显示“定位”按钮。
- 4) 点击“定位”按钮,在实时监控的地图中显示选择的用户的位置,如图 4.2。



图 4.1

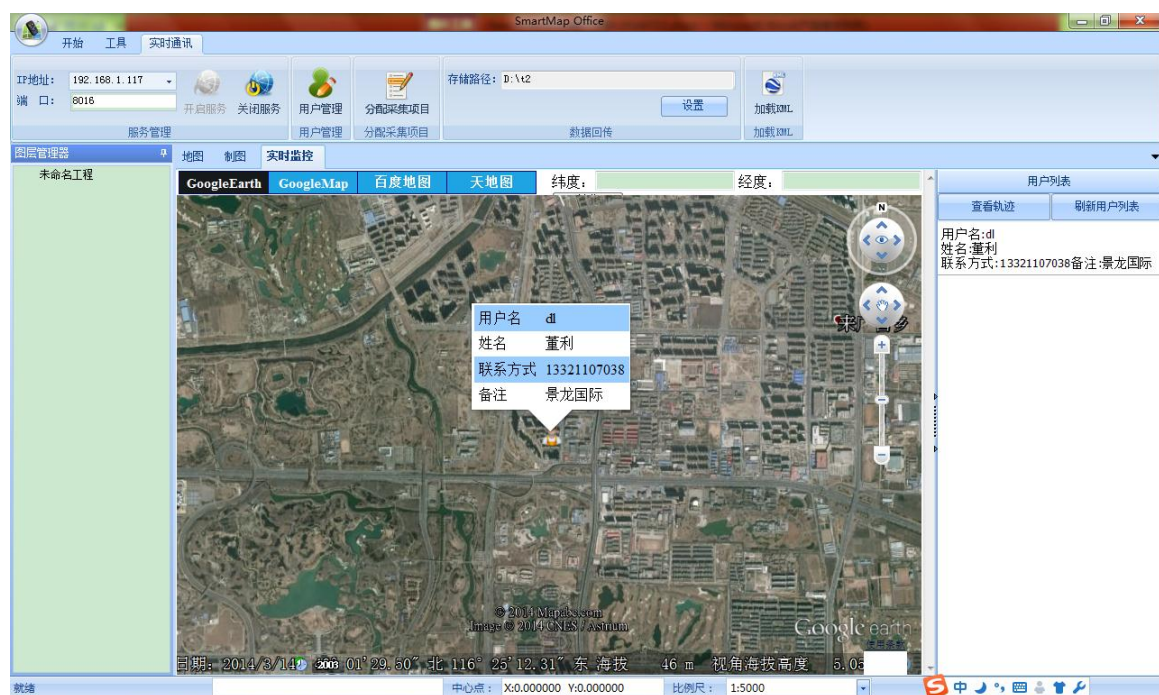


图 4.2

五. 轨迹查看

功能：查看特定时间段内记录的轨迹信息。

操作：

- 1) 图 4.1 中，选择一个用户，点击“查看轨迹”，进入图 5.1 界面。
- 2) 选择想要查看的轨迹的起始时间和结束时间。
- 3) 点击选中一个用户。
- 4) 点击“查看轨迹”按钮。

5) 返回到地图界面，显示轨迹信息。

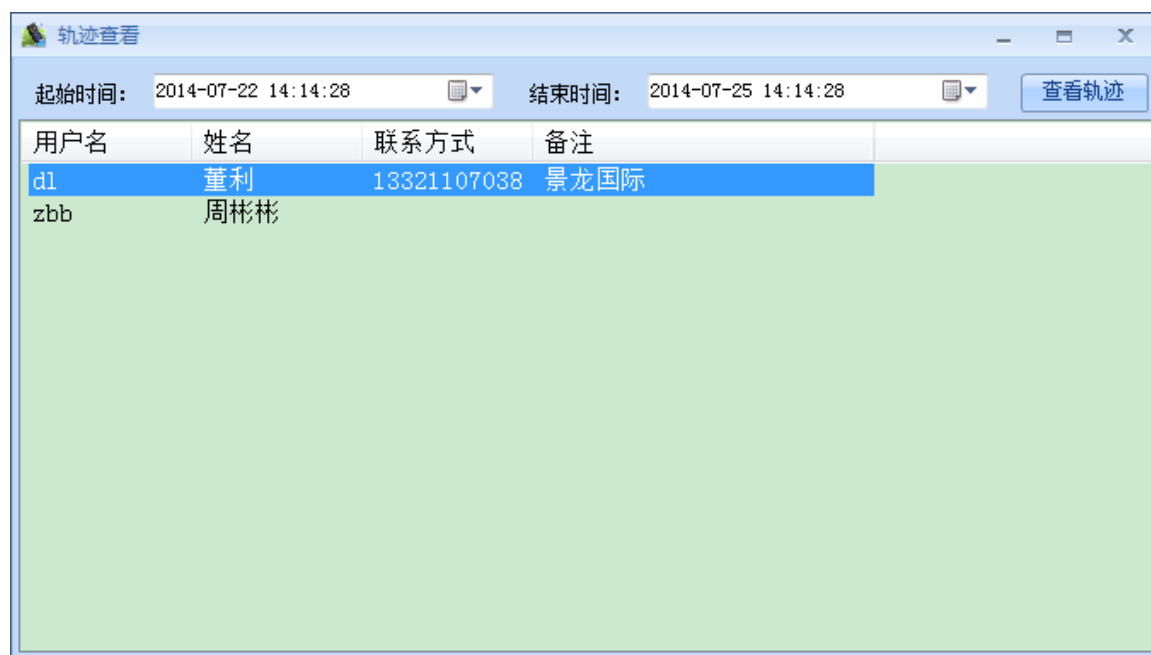


图 5.1

六. 用户任务分配

功能：给用户分配采集项目任务。

操作：

- 1) 进入“实时通讯”选项卡，点击【分配采集项目】，进入图 6.1。
- 2) 点击“新建”按钮，进入新建项目界面，新建的项目显示到项目列表中。
- 3) 点击“选择”按钮，选择已存在的项目文件；
- 4) 勾选要分配的用户；
- 5) 点击“分配”按钮，对应的项目分配给选择的用户。

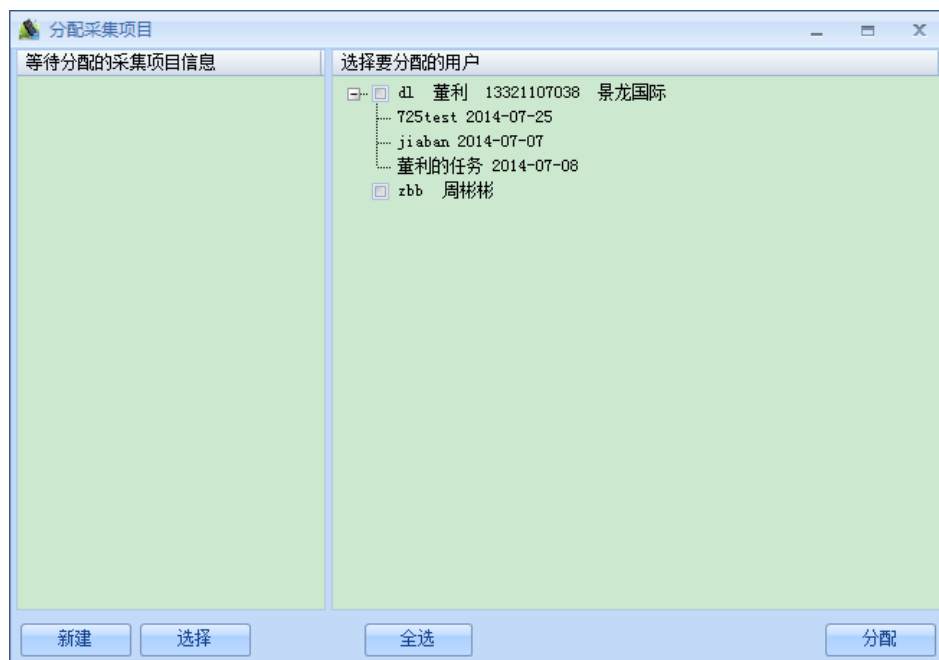


图 6.1

七. 任务下载

分配给用户的任务，PDA 端用户登陆后即可看到，并能够下载任务。

- 1) PDA 端用户登陆后，点击菜单【项目】找到“任务下载”选项卡，进入任务下载界面，如图 7.1。
- 2) 选择一个项目，点击“下载”按钮，状态变为“已下载”。
- 3) 下载成功的项目，点击“打开”按钮，打开项目。
- 4) 点击“返回”按钮，退出任务下载。

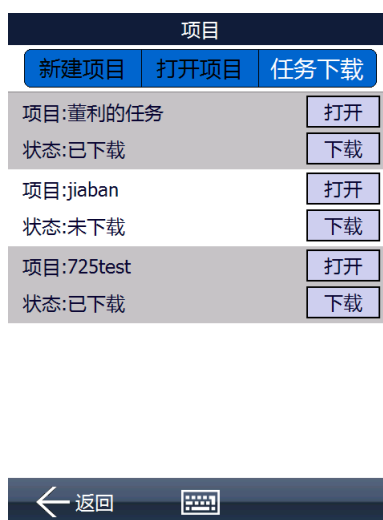


图 7.1

八. 数据回传路径设置

PDA 端用户可以将数据上载到 Office 端，上载数据前，需要在 Office 端设置上载数据的保存位置，如图 8.1。具体回传操作请参看移动端操作说明【网络通讯】\【数据上载】。



图 8.1

九. 加载 KML 文件

功能：可以直接加载 GoogleEarth 支持的 KML 格式的数据。

操作：

- 1) 进入“实时通讯”选项卡，点击【加载 KML】。
- 2) 进入浏览文件界面，选择对应的 KML 文件。
- 3) KML 文件选择之后，实时监控界面 GoogleEarth 中可以查看到导入的数据，如图 9.1。

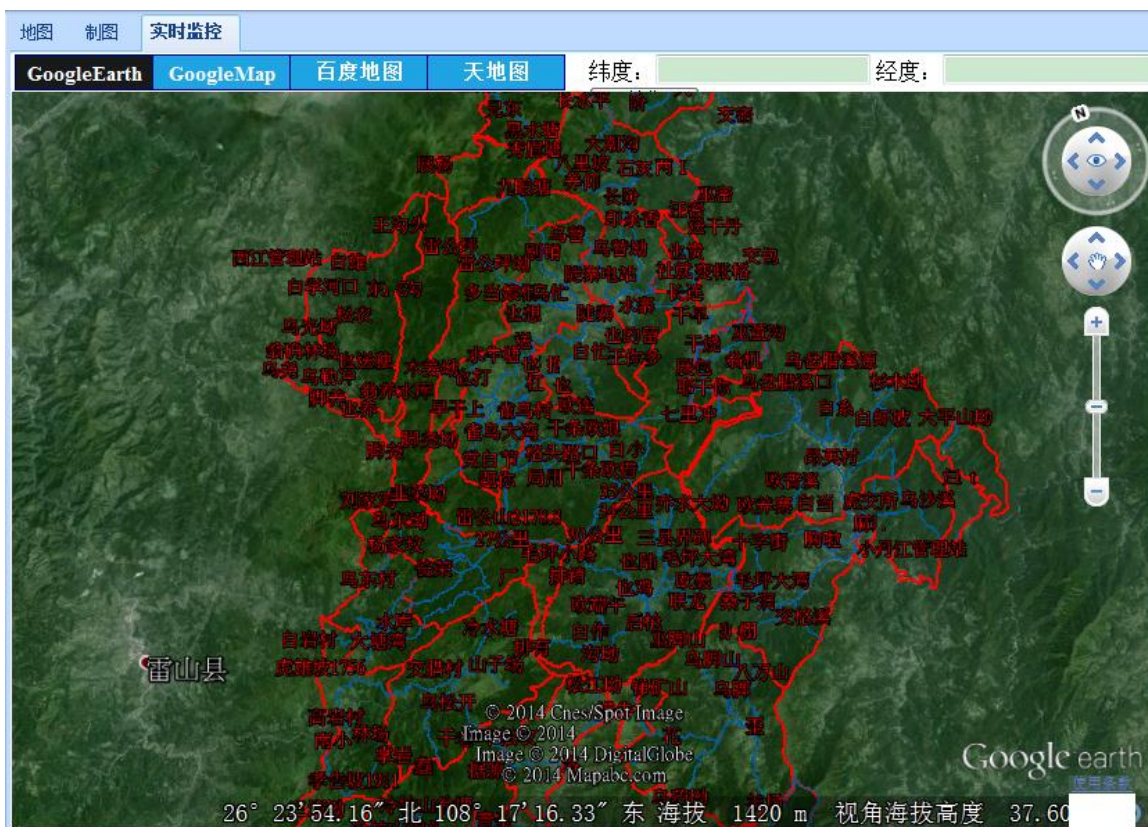


图 9.1