



MobileMapper™ 6



用户手册



北京天泰正合数码科技有限公司

MobileMapper 6™ 简介

MM6 是一款集手持 GPS 接收机与 GIS 数据采集器于一身的掌上设备，她具有以下特性：

- ◆集成 SBAS 接收功能，定位更准确。
- ◆采用高感 GPS 芯片，搜星更快更稳定。
- ◆使用开放式操作平台(Microsoft Windows Mobile 6)，允许用户安装第三方软件。
- ◆采用工业级防护，专为野外用户量身设计。



目 录

第一部分 MM6 设备使用指南

第一章	MM6 外观介绍.....	1
1.1	正面视图.....	1
1.2	背面视图.....	2
1.3	左侧视图.....	3
1.4	右侧视图.....	4
1.5	顶部视图.....	4
1.6	保护垫.....	5
第二章	入门指南.....	6
2.1	更换电池.....	6
2.2	开 机.....	6
2.3	调节背光强度.....	7
2.4	其他初始化设置.....	8
2.4.1	电源管理.....	8
2.4.3	区域设置.....	9
2.4.3	正确使用姿势.....	12
第三章	使用多媒体功能.....	13
3.1	相机的使用.....	13
3.1.1	拍摄照片.....	13
3.1.2	重命名图片.....	15
3.1.3	删除图片.....	15
3.2	使用录像功能.....	16
3.2.1	录制视频.....	16
3.2.2	视频回放.....	18
3.2.3	重命名视频.....	18
3.2.3	删除视频.....	18
3.3	更改相机设置.....	19
第四章	网络连接.....	21
4.1	创建蓝牙连接.....	21
4.2	通过手机建立 GPRS 连接.....	24
4.3	使用 IE 浏览器浏览网页.....	26
4.4	后续操作.....	27
4.5	无线管理器.....	28
第五章	使用移动办公功能.....	29
5.1	文档编辑器 Word Mobile.....	29
5.2	表格编辑器 Excel Mobile.....	30
5.3	幻灯片浏览工具 PowerPoint Mobile.....	31
第六章	数据上传下载.....	34
第七章	问题解决和日常维护.....	36
7.1	复位操作.....	36

7.2 疑难故障排除.....	36
第八章 MM6 技术指标.....	38

第二部分 选配软件一 MobileMapping

第九章 MobileMapping 入门.....	39
9.1 启动 MobileMapping.....	39
9.2 MobileMapping 主窗口界面.....	39
9.3 系统功能设置.....	42
9.3.1 设置记录日志.....	42
9.3.2 设置数据单位.....	43
9.3.3 设置 DGPS.....	43
9.3.4 设置原始数据记录.....	44
9.3.5 设置地图方向.....	44
9.3.6 设置电子罗盘.....	45
9.3.7 设置外接天线.....	46
第十章 创建工程文件.....	47
10.1 新建工程文件.....	47
10.2 打开一个已经存在的工程文件.....	48
第十一章 创建图层文件.....	49
11.1 创建图层.....	49
11.2 图层特征说明.....	53
11.3 将已有图层添加到工程.....	56
第十二章 添加底图.....	57
第十三章 采集数据.....	63
13.1 工作要求.....	63
13.2 采集点数据.....	63
13.3 采集线数据.....	64
13.4 采集多边形数据.....	66
13.5 录入属性.....	67
13.6 使用暂停/恢复功能.....	70
13.7 使用嵌套功能.....	70
13.8 偏移采集.....	71
13.9 手动模式采集线、多边形.....	73
13.10 其他.....	74
第十四章 导 航.....	76
14.1 向特征地物导航.....	76
14.2 修改地物属性.....	77
14.3 查找.....	78
第十五章 数据的上传与下载.....	80
第十六章 坐标系设置.....	81
16.1 选择坐标系.....	81
16.2 查看坐标系信息.....	83
第十七章 GPS 设置.....	83

17.1 初始化 GPS	83
17.2 查看 GPS 状态	84
17.3 重置 GPS	85
*第十八章 后差分处理操作.....	86
18.1 记录原始数据.....	86
18.2 用 MobileMapper 6 Office 软件进行后差分内业处理	87
18.2.1 数据下载.....	87
18.2.2 MobileMapper 6 Office 软件	88
18.2.3 后差分处理.....	88
18.3 MobileMapper 6 Office 功能简介	92

第三部分 选配软件二 TATOMAP

第十九章 TATOMAP 界面功能简介.....	94
19.1 启动 TATOMAP	94
19.2 TATOMAP 程序主界面组成及功能介绍.....	96
19.3 卫星状态信息查看	97
19.4 旅途信息查看.....	98
19.5 罗盘导航.....	98
第二十章 TATOMAP 功能设置.....	99
20.1 一般设置.....	100
20.2 GPS 设置	100
20.3 坐标设置.....	101
20.4 其他设置.....	102
第二十一章 TATOMAP 基本操作.....	102
21.1 地图放大 	102
21.2 地图缩小 	103
21.3 地图漫游 	103
21.4 查询.....	103
21.5 地图切换.....	103
21.6 长度/面积测量.....	104
第二十二章 TATOMAP 数据采集与管理	105
22.1 创建航点.....	105
22.2 创建航线.....	106
22.3 创建区域.....	108
22.4 记录航迹.....	110
22.5 管理地标.....	111
22.5.1 管理航点.....	111
22.5.2 管理航线.....	113
22.5.3 管理区域.....	114
22.6 管理航迹.....	115
第二十三章 内业数据处理	118
23.1 软件安装及界面工具功能介绍.....	118
23.2 下载数据.....	120

23.3 在桌面端创建数据文件并上传到移动端	122
23.3.1 坐标系设置	122
23.3.2 新建航点	123
23.3.3 新建航线	124
23.3.4 新建区域	126
23.3.5 新建航迹	127
23.3.6 图层控制	128
23.3.7 长度/面积测量	130
23.4 保存数据	130
第二十四章 声 明	132

第一部分 MM6 设备使用指南

第一章 MM6 外观介绍

1.1 正面视图

- [1] 设备顶部标有“MobileMapper”的位置是内置天线所在位置，在使用过程中不要盖住这个位置。正确地使用设备有助于搜星更快更稳定。

- [2] 设备下方键盘上的“ZOOM-”和“+ZOOM”分别是缩小键和放大键，使用这两个键可以改变地图的显示比例尺(仅对于支持地图缩放且设置了该功能的软件可用)。

在键盘的下方从左到右分别是“LOG”记录键，“ESC”取消键“MENU”菜单键。这三个键专为支持相应功能的软件设置，当软件中没有设置调用这三个键的功能时，按下相应键时系统不会响应。

- [3] 键盘中间的白色圆键是确认键。对于高亮选中的功能项，按下该键可以确认执行相应功能。

- [4] 确认键周围的白色圆环按键是方向键。上下左右按动该键可以在屏幕上移动光标。在



图 1-1

地图界面可以将光标从一个位置移动到另一个位置以方便查看；在菜单列表中可以把光标从一个菜单项移动到另一个菜单项。

- [5] 设备底部左侧是触笔插槽，可以从这里抽取触笔点击屏幕进行相关操作。在不使用触笔时您可以方便地将屏幕触笔插入到该插槽中。
- [6] 设备底部右侧是麦克风，可以使用录音功能进行声音录制。在录音时请注意保持该孔的清洁以提供较好的音质。

1.2 背面视图

- [7] 200 万像素高清相机镜头，在拍照或录像时请注意保持摄像头清洁。

- [8] 高品质扬声器，可供任何支持声音播放的软件调用。

- [9] USB 连接器，将 USB 线一端连接到这里，另一端连接到电脑上，即可方便地进行数据的上传下载工作。

- [10] 电池舱盖，将 2 节 AA 电池放入电池舱后，盖上电池舱盖，将[11]紧固螺钮拧紧即可。



图 1-2

1.3 左侧视图



[12] 背光调节键。短按该按钮可以快速调节背光亮度；长按可以打开/关闭设备顶部的手电筒。

[13] 锁屏键。揭开橡胶垫，拨动滑钮可以锁定/解锁屏幕。当屏幕锁定以后将不允许对设备进行操作，点击屏幕也不会有响应，解锁后方可对设备进行正常操作。

[14] 外接天线接口。揭开这里的橡胶垫，露出外接天线接口。对于使用外接天线的 MM6 设备，可以从这里连接外接天线。

图 1-3

1.4 右侧视图

[15] 电源键。短按此键开机/关机，开机

状态下长按此键彻底关闭电源(长

期不用时可以执行此操作)。

[16] SD 卡槽。揭开防护垫可以插入 SD 卡。

MM6 支持高达 4G 的 SD 卡容量。

[17] 耳机插孔。揭开防护垫可以插入耳

机收听音乐。



图 1-4

1.5 顶部视图



[18] 复位键。当发现设备运转不正常时，用触笔按下此键可以进行软复位操作。

[19] 手电筒。开机状态时长按此键可以打开/关闭手电筒。

图 1-5

1.6 保护垫

出于工业级防护设计考虑，对于[13] 锁屏键，[14]外接天线接口、 [16] SD 卡槽，[17] 耳机插孔外面都有一层保护垫，使用时只要用触笔挑开防护垫进行操作即可。



图 1-6

第二章 入门指南

2.1 更换电池

旋开电池舱的紧固螺钮，拉动拉环打开电池舱盖(舱盖由一条黑色的连接带连接到 MM6 主机上，可以向后翻开)。

将电池放入电池舱，注意确保正负极放置正确(在电池舱底部标有“+”、“-”极提示)。

盖好电池舱盖，拧紧紧固螺钮即可。



图 2-1

2.2 开 机

按下电源键，数秒钟后屏幕点亮，出现 Magellen 图标，随后进入 Windows Mobile 系统主界面(如图 2-2)。



图 2-2

对于初次使用 MM6 的用户或者 MM6 刚经过硬复位，系统会提示“请点击屏幕以设置

Windows Mobile 设备”来进行屏幕校正，用触笔在屏幕上任意位置点击一下，开始进行屏幕校正(如图 2-3、2-4)。屏幕校正的流程如下：



请在屏幕上的各位置精确有力地点
击。目标将一直移动，直到屏幕调整
完毕。



图 2-3



请在屏幕上的各位置精确有力地点
击。目标将一直移动，直到屏幕调整
完毕。



图 2-4

1. 屏幕校正：在屏幕上准确地点击十字光标，之后十字光标会移动到下一点，继续点击直至校正完成。
2. 笔针：点击“下一步”按钮。
3. 弹出菜单：用触笔一直点住“张牙医诊所 约会”，在弹出菜单中选择“剪切”。点击并按住“上午 11 点”位置，在弹出菜单中选择“粘贴”。完成以后点击“下一步”按钮。
4. 日期与时间：选择所在的时区(中国用户选“GMT+8 北京，香港特别行政区”)并输入当前的日期和时间，点击下一步。
5. 密码：可以在这里设置开机密码；这一步也可以直接跳过。
6. ^①电子邮件：在这里可以创建一个 E-mail 账户。点击下一步输入 E-mail 地址，名字，账户名，用户名，密码以及自动收发的频率；这一步可以直接跳过。关闭窗口，回到主界面。
7. 完成：点击屏幕任意位置完成屏幕校正并进入主界面(如图 2-2)。

注：^①收发 E-mail 需要蓝牙手机的支持。

2.3 调节背光强度

短按背光调节键可以调节屏幕的背光强度，继续短按直到屏幕亮度满足需要为止(背光

调节键位于 MM6 设备左侧上部，参见图 1-3)。

2.4 其他初始化设置

点击“开始”——>“设置”进入系统设置界面，可以进行其他设置。



图 2-5



图 2-6

2.4.1 电源管理

在系统设置界面，双击电源管理图标，进入电源管理界面。系统会显示当前电池的剩余电量；当 MM6 使用外接电源时，剩余电量项为灰色。

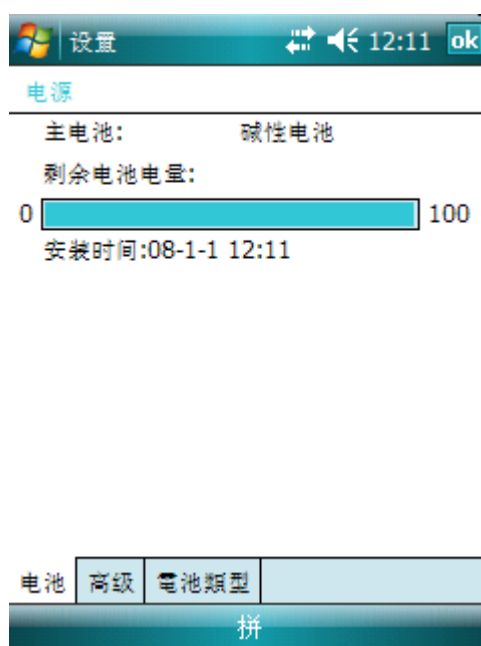
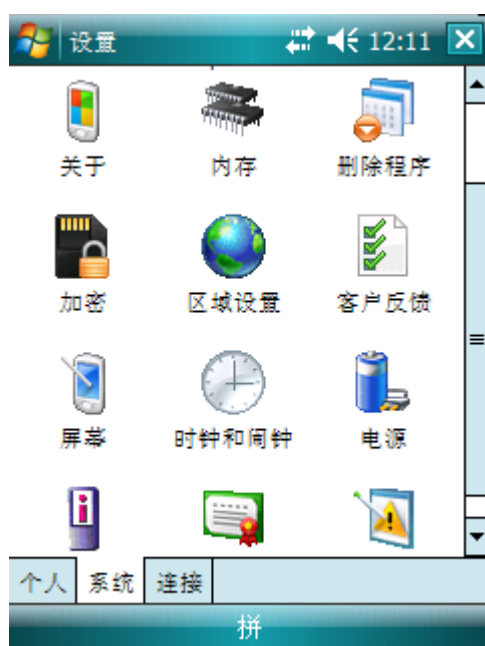


图 2-7

图 2-8

点击“高级”选项卡，在这里可以设置当设备空闲(无操作)多长时间以后自动关机。如果不需要使用智能电源管理功能，只需要把“设备闲置以下时间后自动关闭”前面方框内的勾点掉即可。

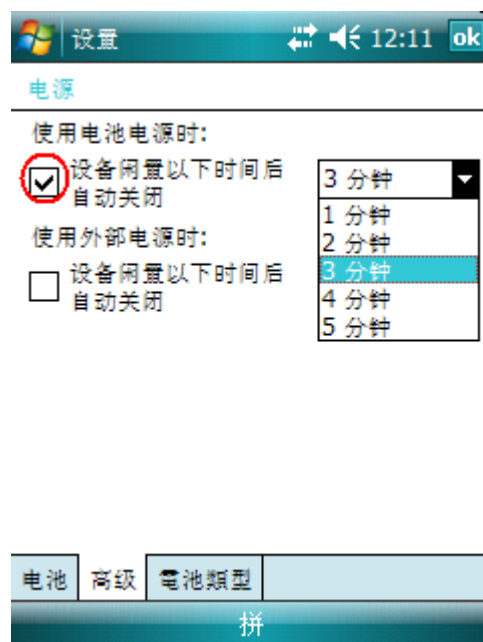


图 2-9

2.4.3 区域设置

在系统设置里面双击“区域设置”图标，在区域一栏里选择所在国家；在其他选项卡中设置其他相关项目(图 2-11 至图 2-15 所示)。

- 数字格式
- 选择货币
- 时间格式
- 日期格式

点击 OK 使设置生效并退出区域设置界面。



图 2-10

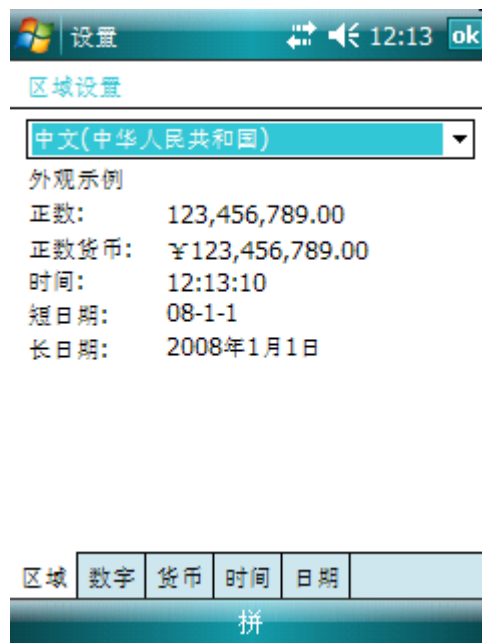


图 2-11



图 2-12

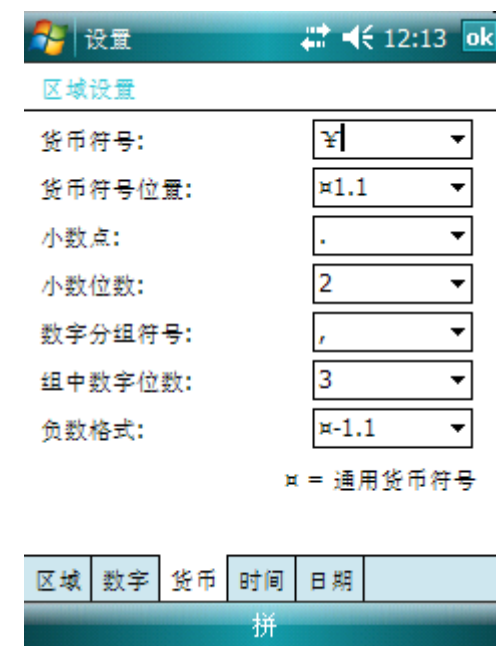


图 2-13



图 2-14

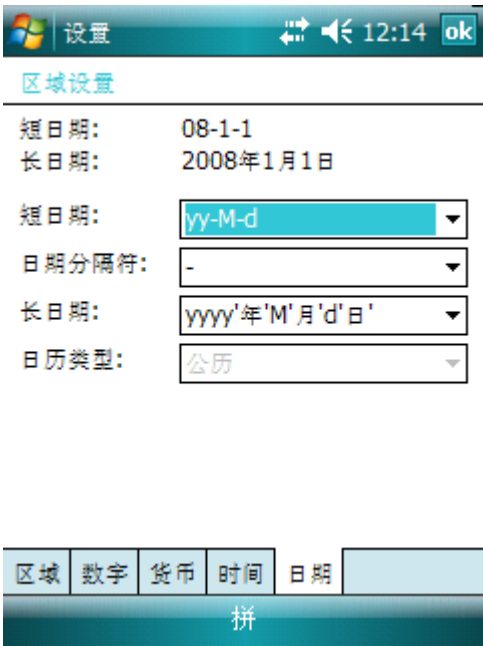


图 2-15

设置完成后点击 OK 回到设置界面，点击屏幕右上角退出即可。

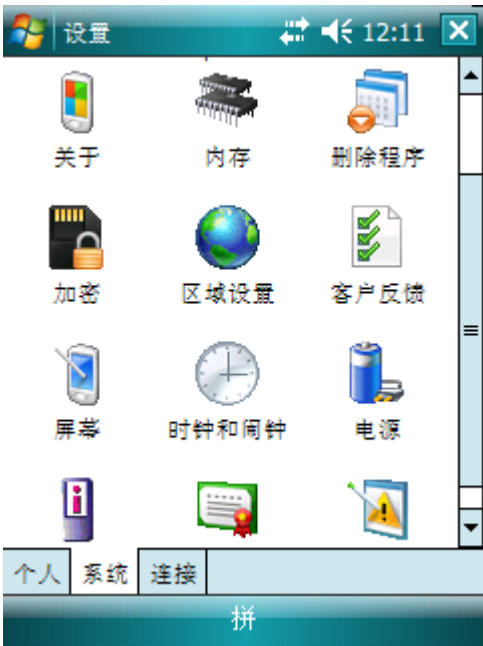


图 2-16

2.4.3 正确使用姿势

掌握正确的使用姿势，有助于 GPS 设备的快速搜星并保持定位稳定。

建议使用 MM6 时应保持设备与水平面呈 45 度角并且不要靠身体太近，这样将会达到最佳的收星效果。



图 2-17

第三章 使用多媒体功能

3.1 相机的使用

3.1.1 拍摄照片

点击“开始”——>“程序”——>“图片与视频”，系统会打开“我的图片”文件夹(如图 3-3)。在该界面中会显示出 MM6 设备中的图片与视频文件。列表中的第一项为相机，双击该项可以打开相机拍摄照片，高亮蓝色背景表示该项已选中。



图 3-1

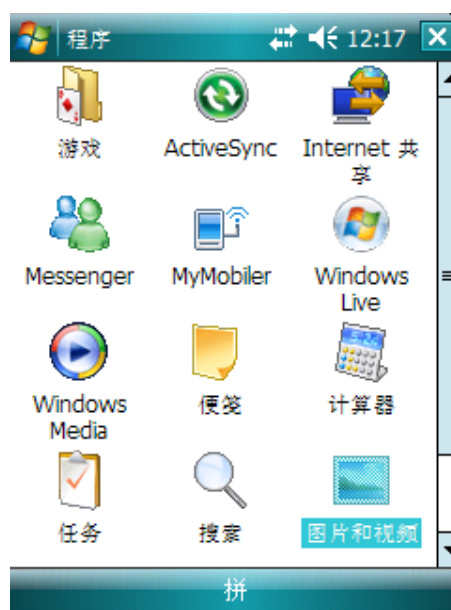


图 3-2

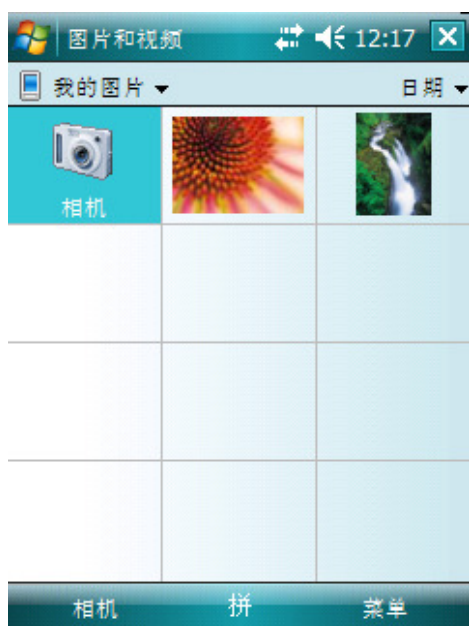


图 3-3

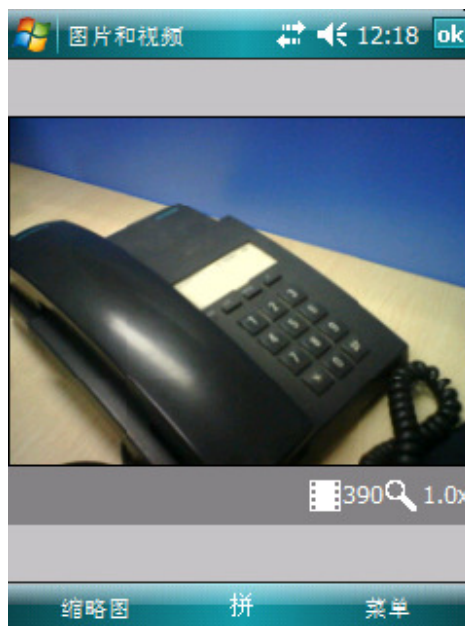


图 3-4

在选中状态下点击“相机”图标或者按下确认键打开相机。大约 5 秒钟以后屏幕上会出现相机取景窗(如图 3-4)，此时即可进行拍照操作。此时您将有 1 分钟的时间调整拍照的姿势和角度，如果 1 分钟以内没有操作，屏幕将会显示“待机”字样(如图 3-5)，对于这种情况，只需点击屏幕空白处，屏幕将会重新回到取景窗界面。



图 3-5

调整好角度以后即可按下确认键拍摄照片了，拍摄完成后界面如图 3-6 所示。

拍摄完毕，点击 OK 关闭相机回到媒体浏览界面，新拍摄的照片会显示在媒体列表中(如图 3-7)。

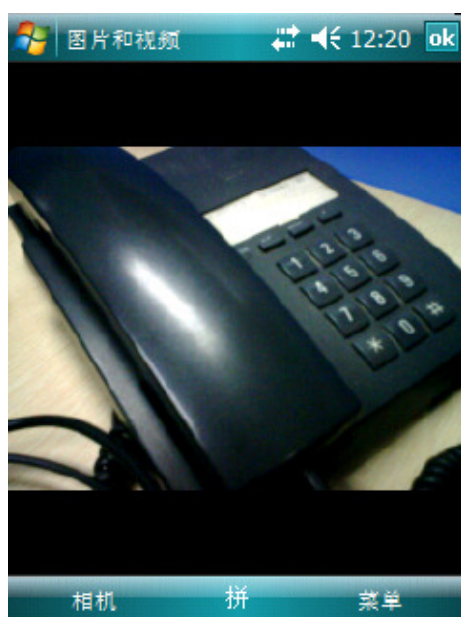


图 3-6

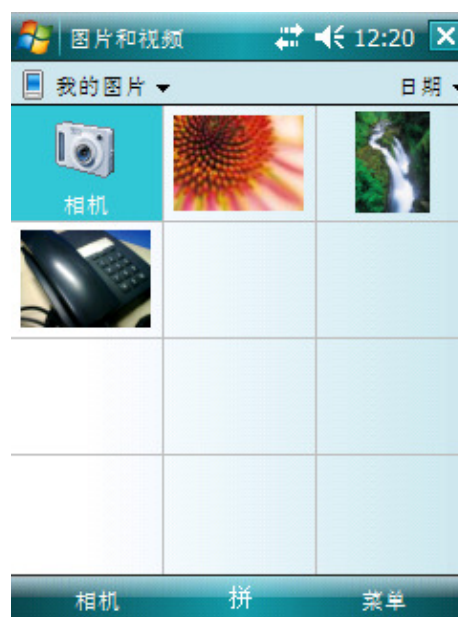


图 3-7

3.1.2 重命名图片

打开“我的图片”文件夹，点击要更改名称的图片，会进入该图片的浏览视图(如图 3-8)，点击“菜单”——“属性”更改图片的名称(如图 3-9)，改完后点击 OK 即可。



图 3-8

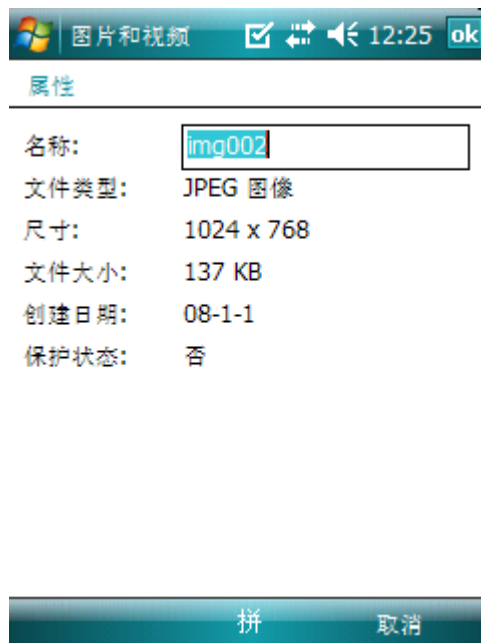


图 3-9

3.1.3 删除图片

打开“我的图片”文件夹，用方向键选中要删除的图片，点击“菜单”——>“删除”，在确认删除提示中点击“是”即可删除图片。



图 3-10

3.2 使用录像功能

3.2.1 录制视频

点击“开始”——>“程序”——>“图片与视频”，系统会打开“我的图片”文件夹。在该界面中会显示出设备中的图片与视频文件。

1. 录像设置

点击“菜单”——>“选项”，选中“视频”选项卡，在“录制视频文件时包含音频”选项前方框内打勾可以同时录制视频和声音。



图 3-11

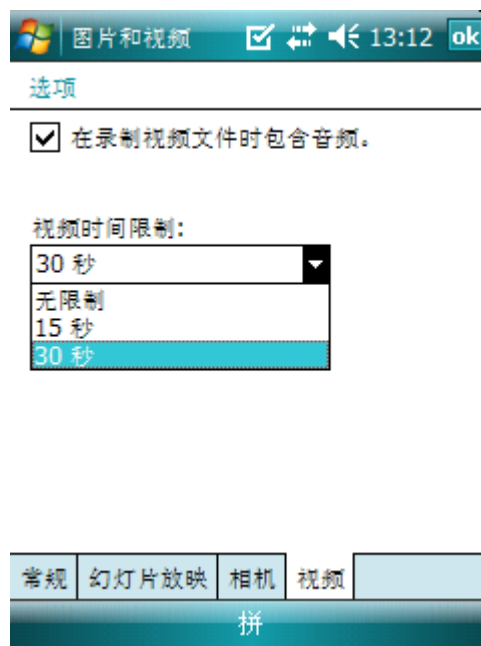


图 3-12

点击下方的“视频时间限制”下拉列表，将会显示以下内容供选择

无限制： 选中该项以后录制电影将没有时间限制。

15 秒： 选中该项以后每段电影的录制将只持续 15 秒。

30 秒： 选中该项以后每段电影的录制将只持续 30 秒。

点击 OK 确认配置并退出设置界面。

2. 开始录像

在选中状态下点击“相机”图标或者按下确认键打开相机。大约 5 秒钟以后屏幕上会出现相机取景窗，即可进行录像操作。此时您将有 1 分钟的时间调整拍照的姿势和角度，如果 1 分钟以内没有操作，屏幕将会显示“待机”，对于这种情况，只需点击屏幕空白处，屏幕将会重新回到取景窗界面。

调整好角度和姿势以后，点击“菜单”——>“录像”，此时将会暂时冻结取景窗界面。

大约 5 秒钟以后取景窗重新激活，按下**确认键**即可开始视频的录制。



图 3-13

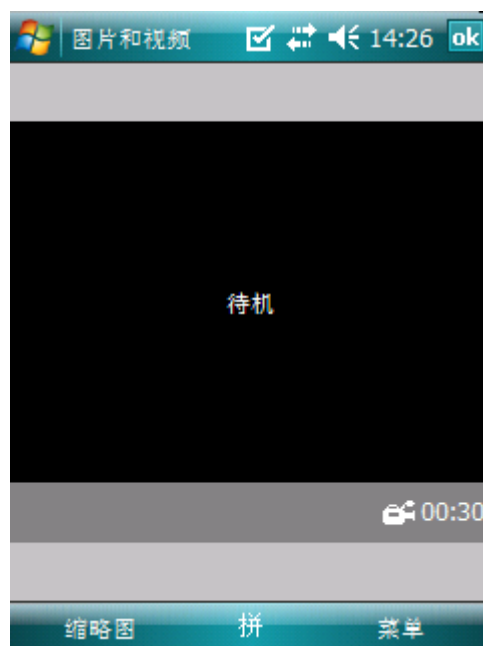


图 3-14



图 3-15



图 3-16

3. 停止摄像

根据视频录制时间限制的不同，摄像机会分别以下两种方式停止视频的录制：

- (1) 当视频录制有时间限制时(15 秒或 30 秒)，在到达限制时间以后，摄像机会自动停止录像并关闭录像文件。在录制过程中，屏幕下方会有提示录像剩余时间。
- (2) 当视频录制没有时间限制时，摄像机会持续录制视频，在屏幕下方会提示视频录制已持续的时间。要停止视频录制时，只需要再次按下确认键。

3.2.2 视频回放

打开“我的图片”文件夹，直接点击要播放的视频文件即可自动播放多媒体文件。点×关闭媒体播放器并返回“我的图片”界面。

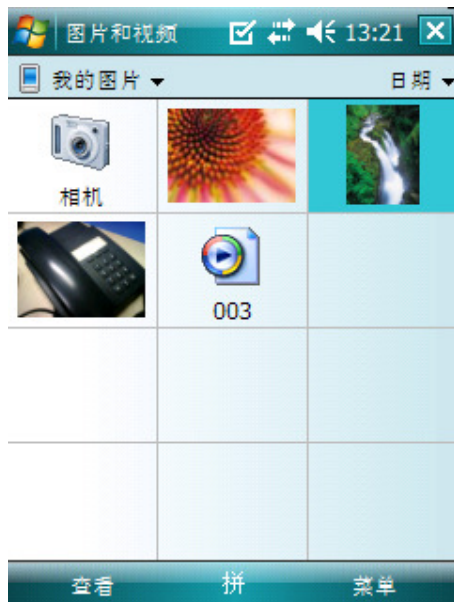


图 3-17

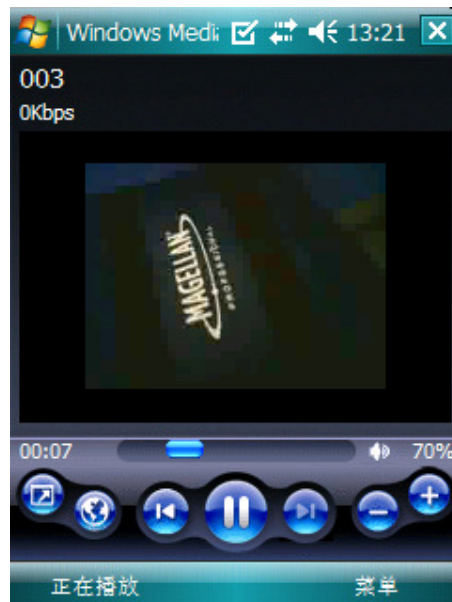


图 3-18

3.2.3 重命名视频

打开“我的图片”文件夹，用方向键选中要更改名称的视频，点击“菜单”——“属性”更改视频的名称，点击 OK 即可。



图 3-19



图 3-20

3.2.3 删除视频

打开“My Pictures”文件夹，用方向键选中要删除的图片，点击“菜单”——>“删除”，

在确认删除提示中点击“是”即可删除视频。



图 3-21

3.3 更改相机设置

点击“开始”——>“程序”——>“图片与视频”，打开“My Pictures”文件夹。点击“相机”或者移动方向键选中“相机”图标后按确认键以打开相机。大约 5 秒钟以后屏幕上出现取景窗。

点击“菜单”——>“缩放”，在“×1”、“×2”、“×3”之间选择合适的焦距进行拍照。焦距的设置会影响取景窗的视图效果以及照片的效果。

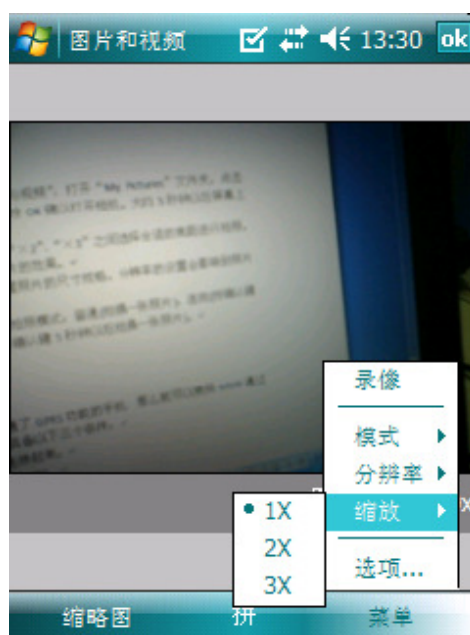


图 3-22

点击“菜单”——>“分辨率”，可以设置拍摄照片的尺寸规格。分辨率的设置会影响到照片的大小和质量。



图 3-23

点击“菜单”——>“模式”，可以选择拍照模式：普通(拍摄一张照片)；连拍(按确认键以后以每秒一张的频率连拍 5 张)；延迟(按确认键 5 秒钟以后拍摄一张照片)。



图 3-24

第四章 网络连接

如果用户手中有一部支持蓝牙并开通了 GPRS 功能的手机，那么就可以使用 MM6 通过连接手机登陆互联网。使用该功能需要具备以下三个条件：

- ◆ 使用蓝牙功能将 MM6 与手机连接起来。
- ◆ Modem 调制解调器，用以连接 GPRS。
- ◆ IE 浏览器，用以浏览网页。

具体步骤如下：

4.1 创建蓝牙连接

打开手机并开启蓝牙功能。

启动 MM6，点击“开始”——>“设置”，选中“连接”选项卡，点击“蓝牙”图标，进入蓝牙设置界面(如图 4-3)。



图 4-1



图 4-2

选中“模式”选项卡(如图 4-4)，选中“打开蓝牙”和“使此设备对其他设备可见”两项(在前面的方框内打勾)。然后切换到“设备”选项卡。

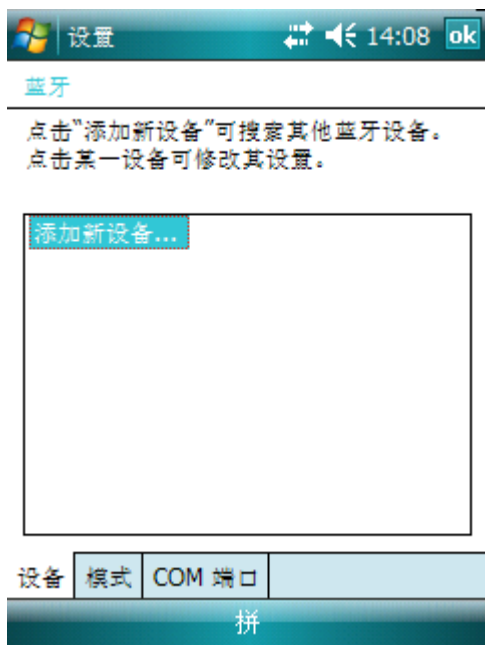


图 4-3

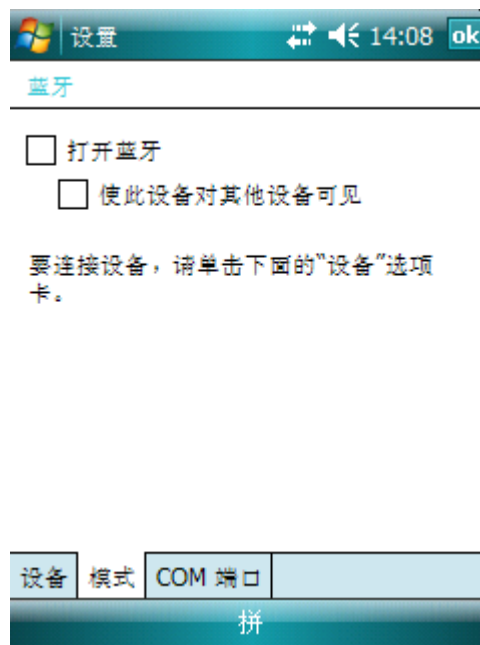


图 4-4

点击列表中的“添加新设备...”项，MM6 开始搜索周围的蓝牙设备(如图 4-5)。MM6 搜索到的周围的蓝牙设备将会在屏幕中间的列表中显示出来，手机名称也会出现在列表中(如图 4-6)。



图 4-5

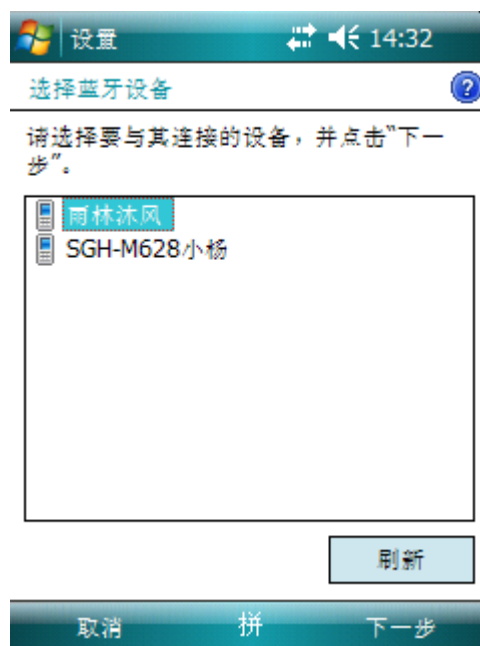


图 4-6

点击要连接的手机名称，然后点击“下一步”，系统会要求输入连接配对码。输入与手机设置一致的配对码，点击“下一步”按钮，开始建立连接(如图 4-9)。

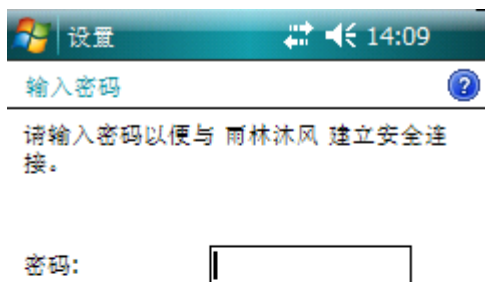


图 4-7

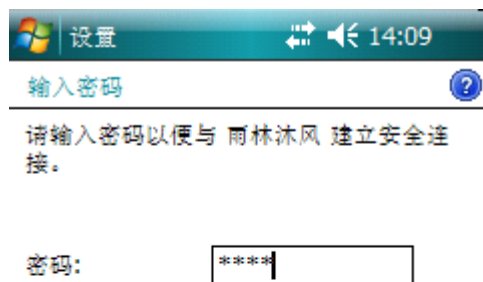


图 4-8



图 4-9

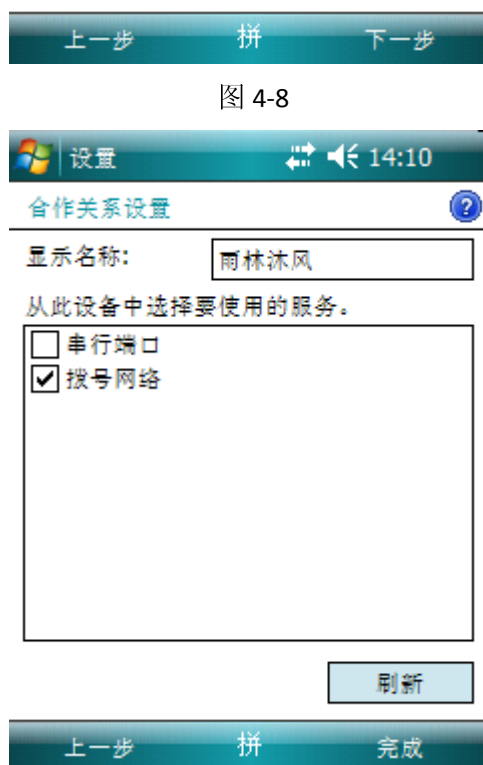


图 4-10

此时手机上也会提示配置蓝牙并输入配对码，输入相同的配对码并确定以后，将会建立手机和 MM6 的链接。

蓝牙连接完成以后，MM6 会列出手机中所有可用的蓝牙服务(如同 4-10)，确保手机的拨号上网功能处于可用状态。选中“拨号网络”点击完成按钮回到蓝牙设置界面(如图 4-11)，在这里可以看到已经连接到 MM6 的手机设备。点击 OK 关闭该窗口。

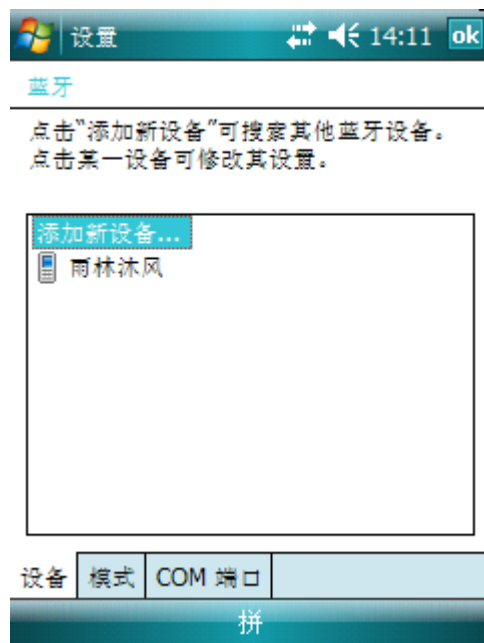


图 4-11

4.2 通过手机建立 GPRS 连接

在设置界面，点击“连接”图标，进入连接设置界面。点击屏幕上方的“添加新调制解调器连接”超链接进入新建连接窗口(如图 4-14)。



图 4-12

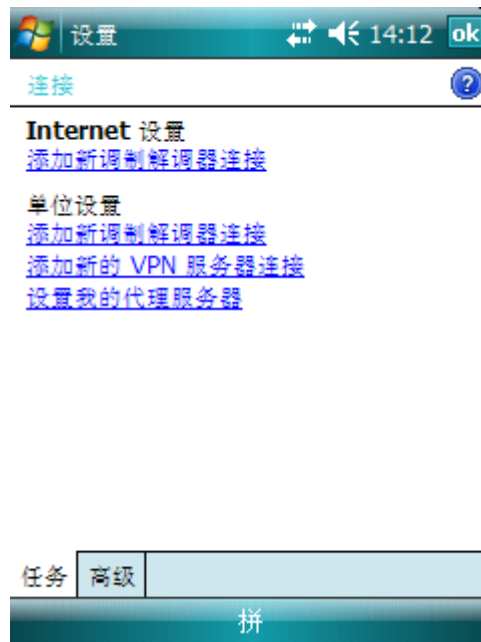


图 4-13

给 GPRS 链接命名(如“我的连接”)，在“选择调制解调器”一栏里选择“蓝牙”作为 GPRS 连接的调制解调器。点击“下一步”按钮。



图 4-14



图 4-15

选择要连接的手机名称(蓝色高亮显示), 点击“下一步”按钮进入连接设置窗口(如图 4-16),

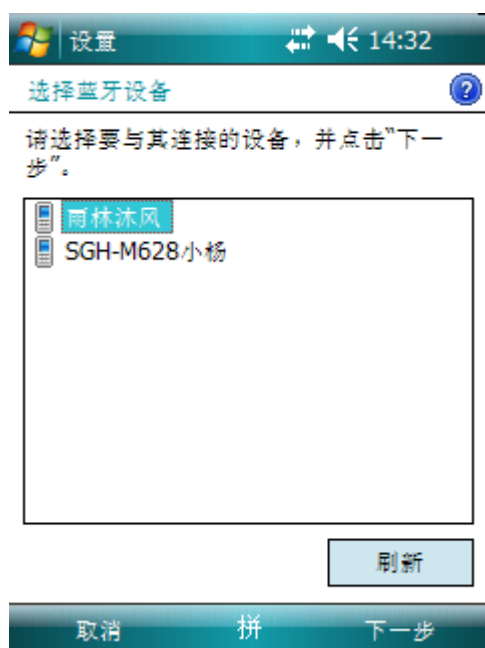


图 4-16

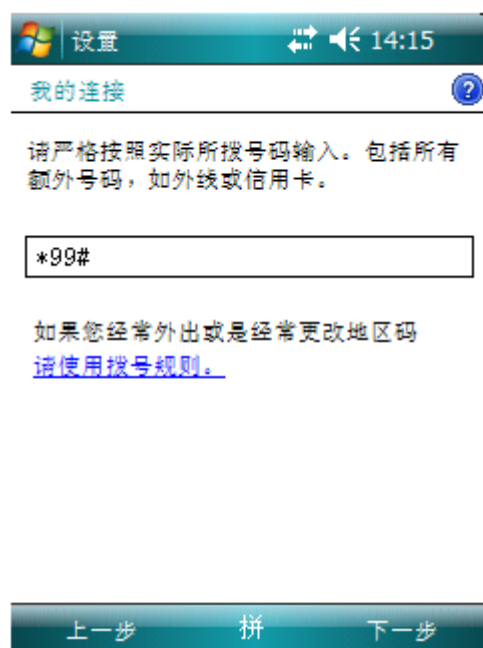


图 4-17

点击所连接的电话的名称, 点击“下一步”。

输入要拨的号码, 这里输入 *99# 即可(如图 4-17)。点击“下一步”按钮, 输入用户名和密码, 以及 APN 域(如 cmnet 或 cmwap)。



图 4-18

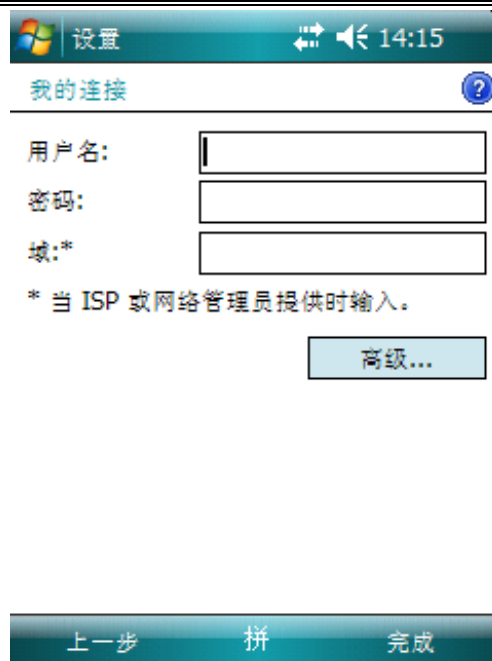


图 4-19

点击“完成”，回到连接窗口(如图 4-20)，此时可以发现 Internet 设置中多了一项：“管理现有连接”。点击“管理现有连接”可以查看当前连接设置(如图 4-21)，点击“编辑”按钮可以更改当前连接设置，点击 OK 保存退出。

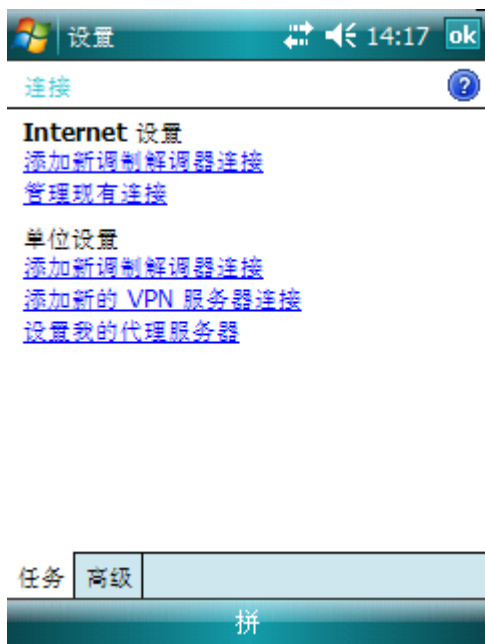


图 4-20



图 4-21

4.3 使用 IE 浏览器浏览网页

回到开机界面，点击“开始”——>“Internet Explorer”，进入浏览器窗口(如图 4-22)。



图 4-22



图 4-23

输入要登录的网址(如 <http://www.baidu.com>), 点击转到按钮, 系统开始登陆网页(如图 4-24 所示), 页面下方显示数据流量和登录进度。登录完成后即进入网页界面(如图 4-25)。

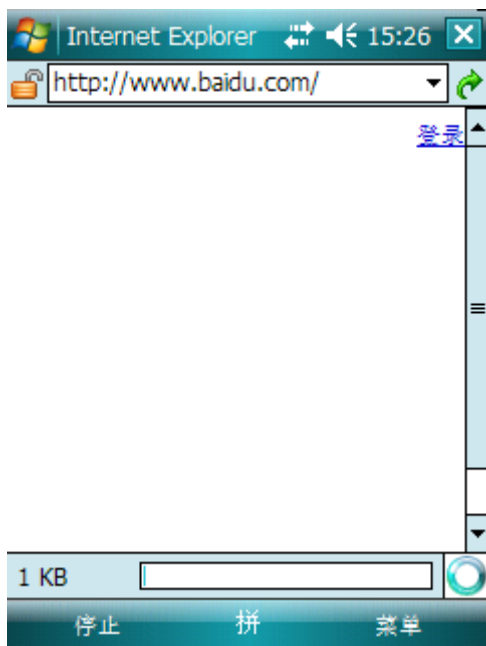


图 4-24



图 4-25

4.4 后续操作

当按照上述流程配置过一次 MM6 设备以后, 再登录网站的流程将大大简化, 只需要通过蓝牙把 MM6 和手机连接在一起, 直接在 IE 中输入网址登录即可(如图 4-26)。

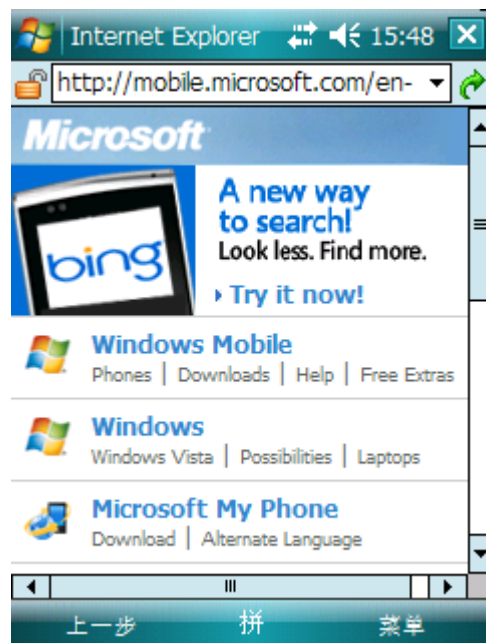


图 4-26

4.5 无线管理器

点击屏幕上方按钮可以快速设置无线蓝牙。在弹出的“连接性”提示栏中点击“无线管理器”按钮,进入无线管理器界面(如图 4-28)。用触笔点击按钮可以快速切换蓝牙状态(打开/关闭)。点击“完成”退出。



图 4-27



图 4-28

第五章 使用移动办公功能

MobileMapper 6 支持移动办公功能。用户可以在野外浏览 Office 办公文件(Word、Excel、PowerPoint)或者创建办公文件并在回到办公室以后在电脑中用 Office 办公软件(Word、Excel、PowerPoint)进行查看,协助您高效便捷地完成工作。

点击“开始”——>“Office Mobile”菜单,进入 Office Mobile 办公界面(如图 5-2)。可以看到在窗口中列出了“Word Mobile”、“Excel Mobile”、“PowerPoint Mobile”三项,分别可以打开 Word 文档、Excel 工作表和 PowerPoint 幻灯片文件。



图 5-1

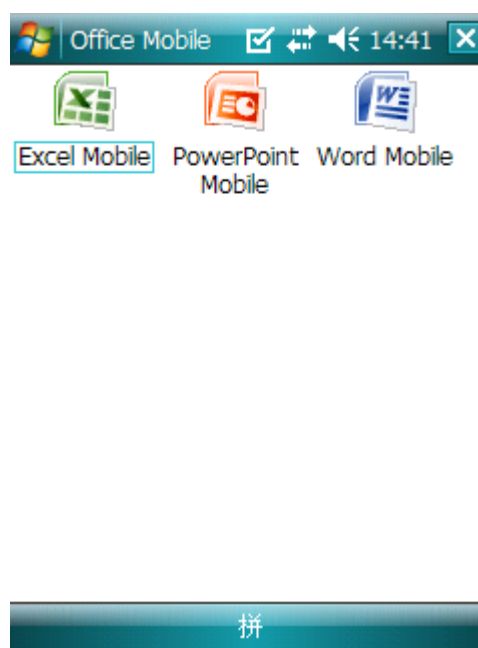


图 5-2

5.1 文档编辑器 Word Mobile

点击“Word Mobile”图标,进入如图 5-3 所示界面,点击“新建”工具,系统将新建一个 Word 文档(如图 5-4)。在这里,您可以输入文本并通过工具栏和菜单中的工具栏制作编辑工作文档。文档编辑完成后点击“OK”保存即可(如图 5-6)。

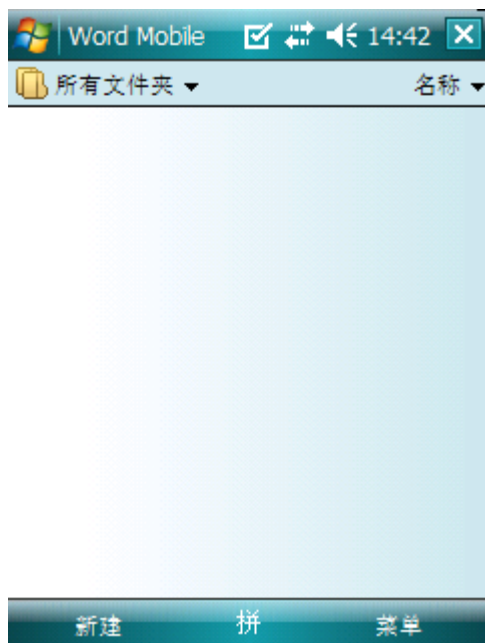


图 5-3

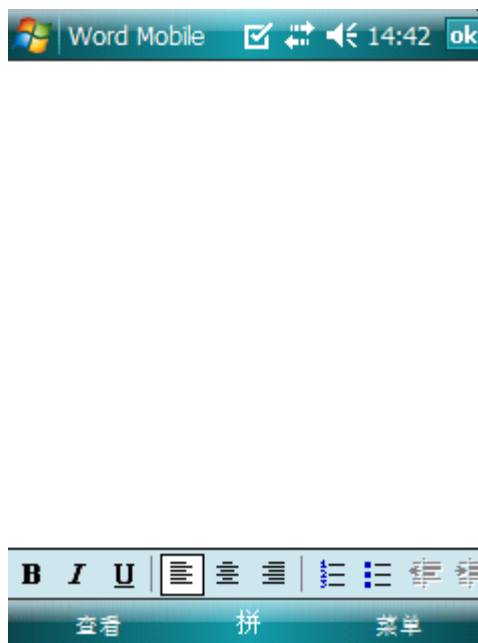


图 5-4

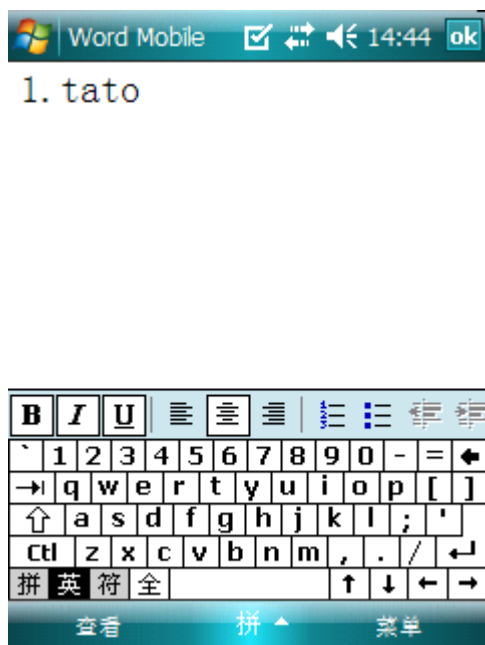


图 5-5

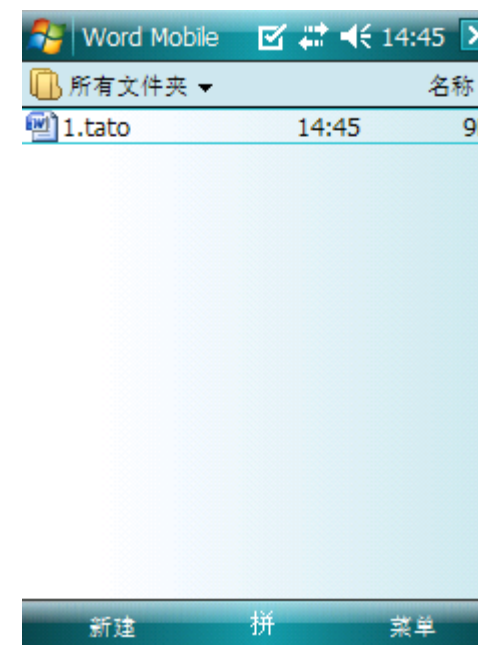


图 5-6

5.2 表格编辑器 Excel Mobile

点击“Excel Mobile”图标，可以新建一个 Excel 工作表，如图 5-8 所示可以在工作表中输入编辑相关内容，完成后点击“OK”保存退出即可(如图 5-9)。

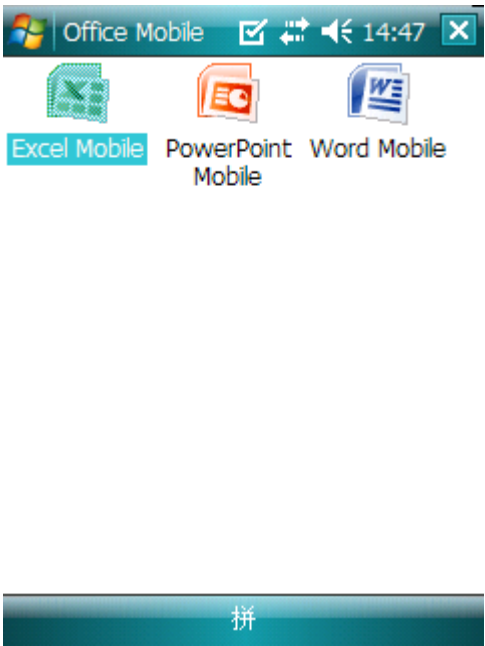


图 5-7

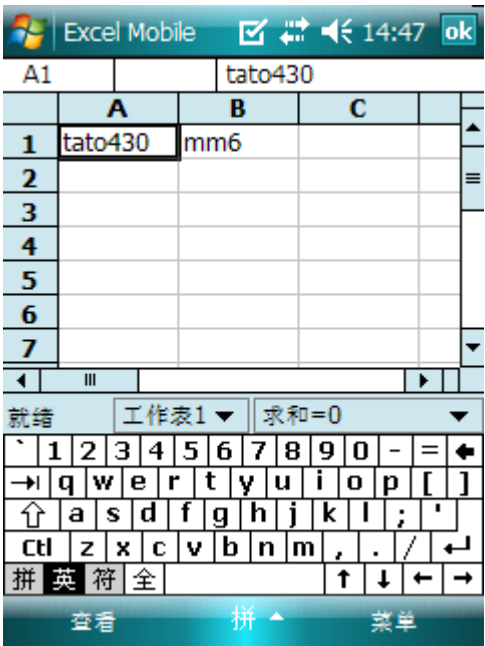


图 5-8

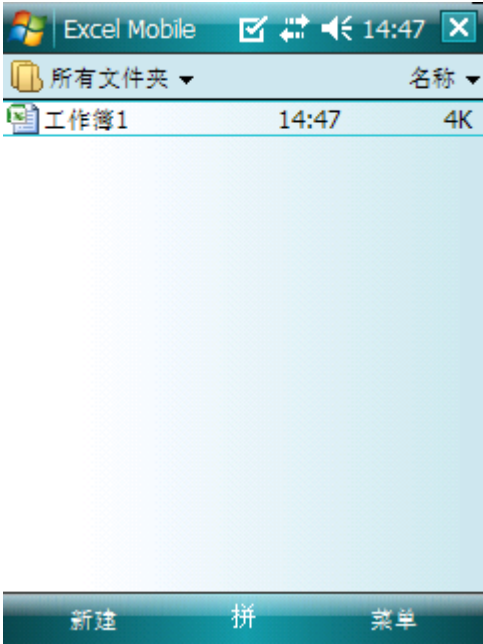


图 5-9

5.3 幻灯片浏览工具 PowerPoint Mobile

点击“PowerPoint Mobile”图标，可以打开在电脑上建好的 PowerPoint 幻灯片进行浏览 (如图 5-12 所示)。

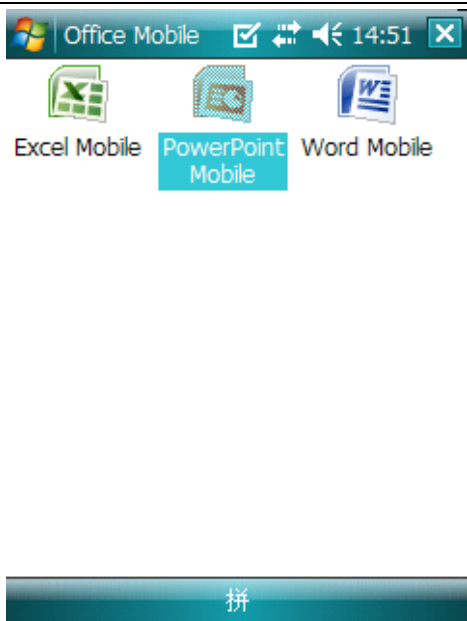


图 5-10

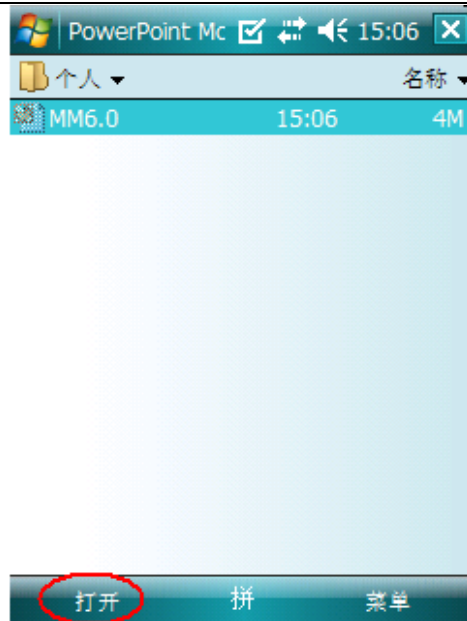


图 5-11



图 5-12

直接在屏幕上点击，系统会自动跳转到下一页以供浏览。



图 5-13

点击屏幕左下方的小箭头可以设置浏览选项以及是否结束幻灯片放映(如图 5-14、5-15)。



图 5-14



图 5-15

第六章 数据上传下载

MobileMapper 6 与电脑之间的数据传输非常便捷，只需在电脑上安装好 ActiveSync 同步软件(Vista 系统不需要安装),在 MM6 开机状态下用 USB 线把 MM6 连接到电脑。此时 ActiveSync 同步软件会自动运行并弹出提示要求进行数据同步，按照提示完成数据同步以后，点击“浏览”工具进入 MM6 数据浏览界面(如图 6-2)，直接复制粘贴即可。



图 6-1

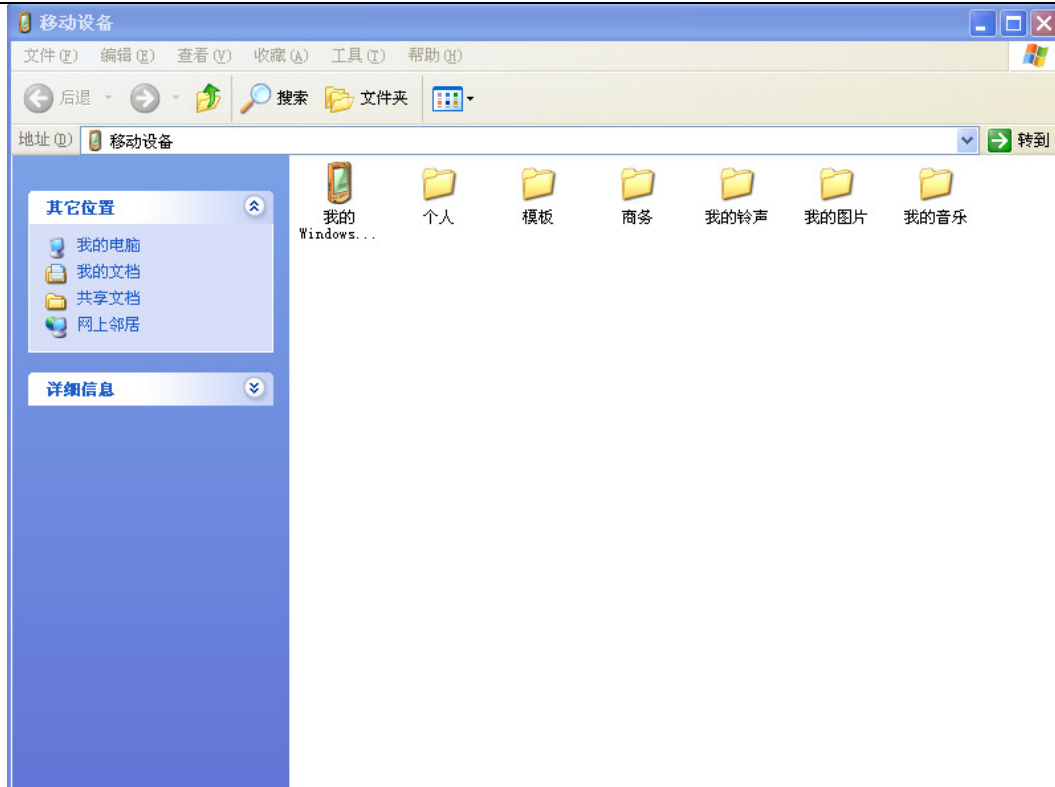


图 6-2

第七章 问题解决和日常维护

7.1 复位操作

1. 软复位

软复位(长按电源键直到屏幕变黑)实际上是一个彻底关机的操作,不会丢失数据,设备长期不使用时可以执行此操作或将电池取出。

2. 硬复位

系统使用过程中因意外操作导致死机或者响应速度过慢的情况下,可以进行硬复位操作,当前未保存的数据会丢失。只需用触笔点击设备顶部的 RESET 按钮即可(见图 1-5MM6 外观介绍——顶部视图)。

3. 恢复出厂设置

当系统发生严重错误时可以执行恢复出厂设置,会删除设备中所有的数据和非系统软件。恢复出厂设置的流程是:在关机状态下,按住确认键(键盘中间圆按钮)不放,再按下 Reset 按钮,直到屏幕重新点亮再放开确认键,此时屏幕上会出现“请点击屏幕以设置 Windows Mobile 设备”,按照提示完成屏幕校正即可(屏幕校正流程见 2.2 开机)。

7.2 疑难故障排除

1. 使用电池时无法开机

- 电池电量不足,更换电池即可。

2. 屏幕无法正确响应笔针的点击

- 重新校正屏幕即可(开始——>设置——>系统——>屏幕,点击校准屏幕即可)。

3. 同步连接问题

➤ 某些特殊情况可能导致MM6与电脑同步出现问题,致使无法正常上传下载数据。如:计算机上安装的防火墙或者网络软件、输入法软件可能和ActiveSync软件相冲突。遇到无法同步的情况,在排除连接方式不正确以及数据线有问题的可能性之后,可以点击“帮助”——>“MicroSoft ActiveSync 帮助”查看解决方案或致电给我们的技术人员进行解决。

4. 开机后以前设置的日期和时间丢失

➤ Windows Mobile 设备时间和日期的设置都是保存在内存中的,如果做了软复位或者取出电池,则以前设置的时间和日期是会发生丢失的(一般情况下,设备在关机时能保存时间和日期的设置最长时间达 30 分钟,如果在 30 分钟之内不开机,在您重新开机时,设备会提示您重新设置时间和日期。当然,我们的 MobileMapper Today 在设备定位之后,会自动

给系统授时)。我们建议您在每次用完设备后，把设备切换至挂起状态（短按电源键），这样您设置的日期和时间就不会丢失了。

5. 何将程序的快捷方式放到桌面上

可以通过系统设置，将程序的快捷方式放到桌面上：点击“开始”——>“设置”——>“今日”——>“项目”，在要显示在桌面上的程序前面打钩即可。

第八章 MM6 技术指标

物理指标:

大小: 14.6cm×6.4cm×2.9cm

重量: 含电池 224g

屏幕大小: 2.7" (6.86cm)

240 × 320 像素分辨率

耐用的触摸面板

精度: 单机定位精度<5m, 实时差分<2m

后处理精度<1m

通道: 12 通道 (L1 载波)

天线类型: 平板天线

输出协议: NMEA and SIRF

频率: 1HZ

用户界面:

全彩色液晶显示(LCD)

带背光的真彩色显示屏, 阳光下可识别

耐用的触摸屏

字母数字键盘

内置麦克风和扬声器

GPS 实用软件:

提供初始化和设置, 当前天空 GPS 卫星状态, 任务计划和设置信标差分接收机

计算器 日历 图片 语音播放

微软 Internet Explorer, Windows Explorer, Terminal, ActiveSync, Windows Media Player and Inbox

微软文档浏览器: Excel, Word and Image Viewers

工作环境:

IPX7 级防水功能

适存温度: -20° C~50° C

附件:

USB 数据电缆 触摸笔 MobileMapper6 光盘

电源:

先进的电源管理

电池类型: 2×AA

使用时间: 10 小时

可选附件:

外部天线 车载支架 便携式运输箱 带有点烟器适配器电源电缆

操作系统:

Microsoft windows mobile 6

处理器: 400MHZ

内置蓝牙无线通讯技术

USB 接口 (主机和客户机)

64 MB SDRAM, 128 MB NAND 内存

其他功能:

200 万像素摄像头 扩音器 麦克风 液晶显示

电子罗盘 传感器 气压计

GPS 特性:

芯片: SIRFstarIII

支持语言:

汉语 英语 法语 德语 希腊语 意大利语 日语 韩语 葡萄牙语 西班牙语

第二部分 选配软件一 MobileMapping

第九章 MobileMapping 入门

9.1 启动 MobileMapping

点击开始——>MobileMapping 或者直接在屏幕上点击 MobileMapping 图标启动程序。程序启动后主界面如下图所示：

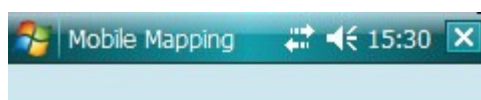


图 9-1

9.2 MobileMapping 主窗口界面

待搜星定位以后，MobileMapping 程序的主界面如图 9-2 所示：

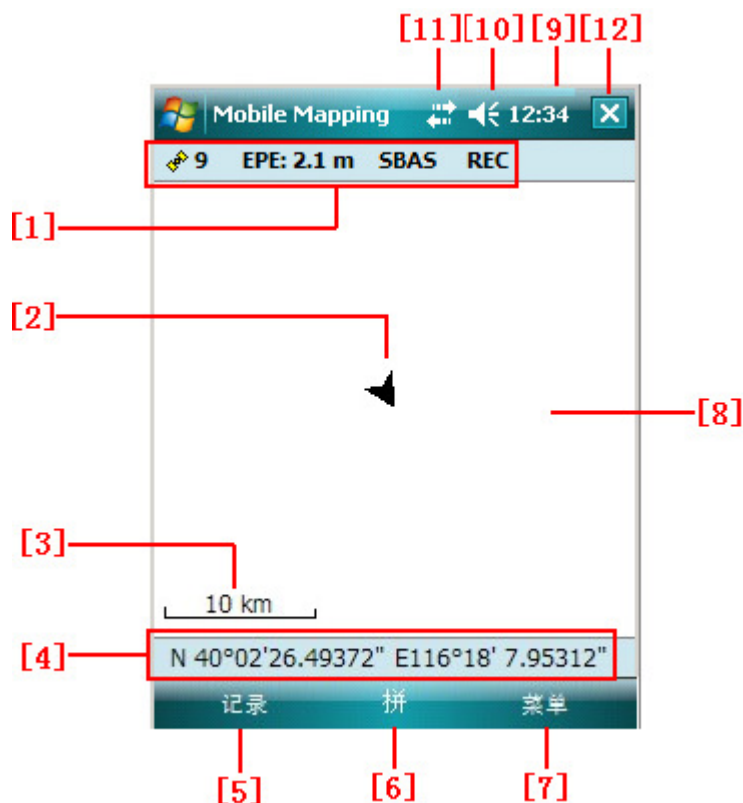


图 9-2

- ◆ [1]: 当前锁定的卫星数量, 在本图中为 9 颗; 定位精度, 本图中为 2.1 米; 当接收机在 SBAS 功能模式下工作时本栏会显示“SBAS”字样; 对于后处理版 MobileMapping 软件, 当开启原始数据记录功能时本栏会显示“REC”字样。需要明确的是当机器搜星定位以后本栏信息才会显示。
- ◆ [2]: 箭头是您当前所处的位置; 箭头指向您最近一次的移动方向。
- ◆ [3]: 当前比例尺。
- ◆ [4]: 当前接收机所在位置的坐标(未定位状态下此栏为空; 显示坐标类型依用户设置)。
- ◆ [5]: 采集按钮。点击此按钮开始采集数据; 也可以使用机器键盘上的“LOG”键进行数据采集。这项功能仅当 GPS 定位并且项目中有图层文件时才可用。
- ◆ [6]: 软键盘按钮。用于显示/隐藏软键盘。
- ◆ [7]: 菜单按钮。点击该按钮将弹出主菜单(如图 1-3)。按下机器键盘上的“MENU”键将同样会弹出主菜单。



图 9-3

主菜单中各菜单项的功能如下表所示：

菜单项	功能
新建	新建一个工程(一个*.map 文件)
打开	打开一个已经存在的工程(*.map 文件)
图层	添加、修改或者移除图层
查找	查找采集的数据
转到	向所选择的特征点/线/面导航
放大	放大地图
缩小	缩小地图
GPS	设置 GPS
选项	对项目进行基本设置，包括以下内容：采样间隔、平均时间、开/关偏移功能、单位、DGPS、原始数据记录等
关于	查看软件版本信息
退出	退出程序

表 9-1

- ◆ [8]:显示窗口，显示采集的数据。
- ◆ [9]:时间显示
- ◆ [10]:声音设置
- ◆ [11]:同步连接状态
- ◆ [12]:最小化按钮，点击此按钮 MobileMapping 会最小化到桌面右下角，但并没有关闭程序，此时用户可以进行其他操作，想要回到 MobileMapping 界面时点击屏幕右下角的地球即可回到主界面。

注意：最小化状态只是方便用户进行其他操作，此时若要关机必须在 MobileMapping 主界面点击“菜单”——>“退出”才可，否则未保存的数据将会丢失。

9.3 系统功能设置

9.3.1 设置记录日志

点击菜单——>选项，弹出功能设置窗口(如图 9-4)，在此界面中可以对各项参数进行设置。

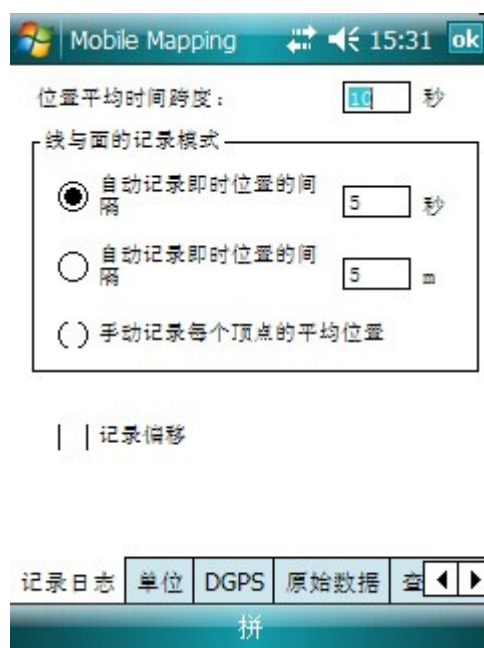


图 9-4

- ◆ **位置平均跨度：**采集点数据时操作员应该在点位上保持静止的时间。默认值是 10 秒。在这段时间内 MobileMapping 软件会采集多个点取其平均坐标值作为该点的最终坐标值。
- ◆ **线与面记录模式：**有三个选项，对应三种采集模式。
 - (1) 按时间：在沿着线或者多边形的边线走的时候，每隔固定时间自动记录一个点位(默认间隔为 5 秒)。
 - (2) 按距离：在沿着线或者多边形的边线走的时候，每走过固定距离自动记录一个点位(默认间隔为 5 米)。
 - (3) 手动记录：只采集折线或者多边形的节点。在这种模式下采集每个节点的时间与采集点数据的时间跨度相同。
- ◆ **记录偏移：**选中此项可以以一定的偏移距离采集数据

9.3.2 设置数据单位

点击“单位”选项卡，可以设置显示的距离单位和面积单位。



图 9-5

9.3.3 设置 DGPS

点击 DGPS 选项卡，选中“SBAS”选项，即可开启 DGPS 功能，此时如果用户所处区域有 SBAS 信号覆盖的话机器即可自动接收 SBAS 增强信号进行解算。



图 9-6

9.3.4 设置原始数据记录

对于后处理版 MobileMapping 用户，点击“原始数据”选项卡，在**录制原始数据以供后期处理**前面的☐中打钩即可自动记录原始数据(图 9-8)；点击**位置**下拉列表可以选择原始数据的保存位置。非后处理版 MobileMapping 用户不要进行该操作。

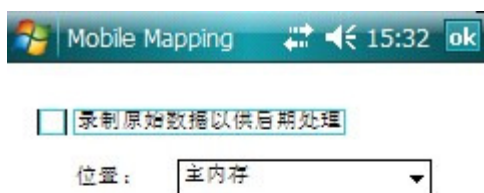


图 9-7

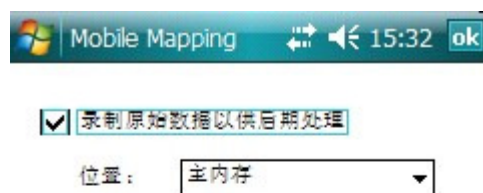


图 9-8

9.3.5 设置地图方向

点击“查看”选项卡，该界面中有两个选项：选中**北向上**则地图始终是上为北；选中**航向向上**则地图上方始终是行进方向。

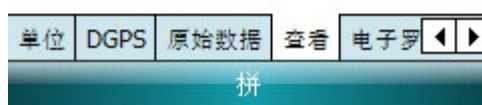
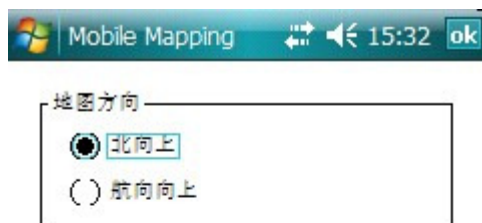


图 9-9

9.3.6 设置电子罗盘

选中“电子罗盘”选项卡，在“使用电子罗盘确定方向”前面的方框内打钩，即可启用电子罗盘辅助确定方位；点击“校准”按钮，可对电子罗盘进行校准。

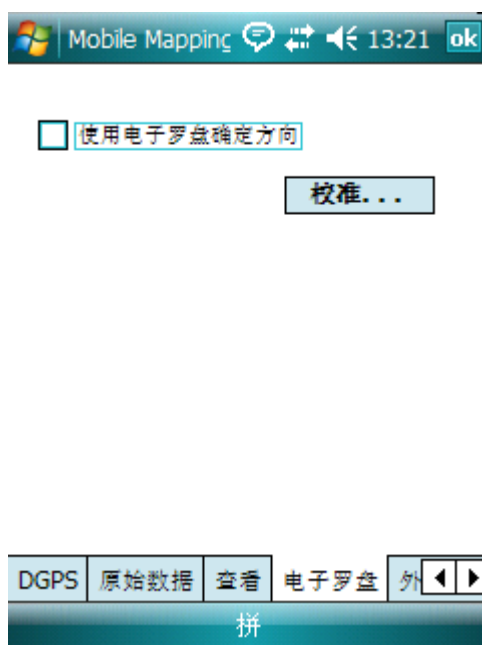


图 9-10

9.3.7 设置外接天线

对于使用外接天线的 MM6 设备，可以在此进行设置。点击“外部设备”选项卡，可以设置外接天线的端口和波特率，以保持与设备的端口和波特率一致。



图 9-11

第十章 创建工程文件

10.1 新建工程文件

点击“菜单”——>“新建”，进入如图 10-2 所示新建工程文件界面。在此界面中给新工程输入名称，选择工程要保存的位置，保存在哪个文件夹中；类型选择为“地图文件(*.map)”。



图 10-1



图 10-2

点击“保存”按钮即可完成工程文件的创建。

完成工程文件的创建之后，系统会随即弹出如图 10-3 所示的添加页面到工程对话框，用户可以选择已经存在的图层文件添加到工程中或者选择新建图层文件。



创建一个新页面

选择一个已存在页面

拼

图 10-3

10.2 打开一个已经存在的工程文件

点击“菜单”——>“打开”，将会弹出打开工程窗口，在文件类型中选择“所有文件”，mobilemapping 会列出 MM6 中的所有文件，点击要打开的工程文件即可，窗口中会显示该工程文件中已采集的数据。

每次 mobilemapping 启动时都会自动打开最近一次使用的工程文件，如果该工程文件路径发生改变或者已经被删除，系统会弹出无法打开该工程的提示(如图 10-4 所示)，这样我们就要新建一个工程或者打开其他已经存在的工程。

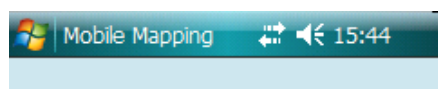


图 10-4

第十一章 创建图层文件

11.1 创建图层

有两种创建图层的方式：

- 1) 在一个已经打开的工程中，点击“菜单”——>“图层”，在弹出的图层管理器窗口中点击“添加”。
- 2) 新建一个工程文件保存后会弹出添加图层窗口，选择“创建一个新页面”进入新建图层界面。

对于第二种方式(图 11-1 中情形)，按以下步骤操作：

- 1、点击“创建一个新页面”按钮，进入新建图层界面(图 11-2 所示)。

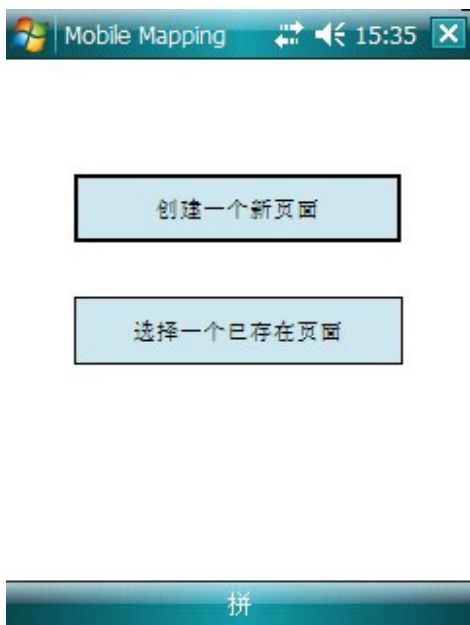


图 11-1



图 11-2

- 2、在新建图层窗口中，点击类型选择要创建的图层类型，如“三维点形状文件”，然后选择文件要保存的位置(主内存或 SD 卡)以及要保存到所选位置的哪个文件夹中，最后在名称一栏中输入要创建的图层的名称。



图 11-3



图 11-4

3、点击保存按钮，即可完成图层文件的创建。如果是创建第二个图层或者第二个以后的图层，直接进入第 5 步即可；如果是创建第一个图层，系统会提示为新工程设定坐标系统(如图 11-5)。



图 11-5



图 11-6

4、如果使用之前已经定义过的坐标系统，直接选择即可，如果要定义新的坐标系统，点击“新建”按钮，进入新建坐标系界面(如图 11-6)。

点击投影下拉列表右侧的小箭头，在列表中选择“横轴墨卡托”，此时投影列表下方会出现一些设置项(图 11-8 所示)。给投影取个易于识别的名字，如 USER

Zone 20; 单位选“米”; 输入当地的中央子午线经度, 如北京为 117; 原始东偏移一栏输入 500000。其他内容都保持默认(默认值为 0)。

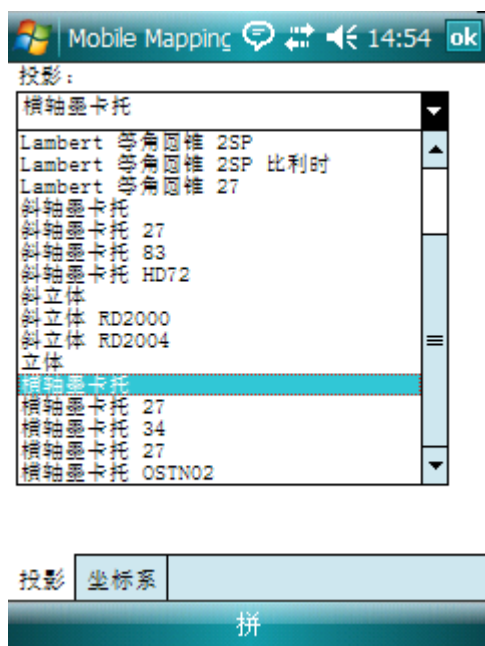


图 11-7

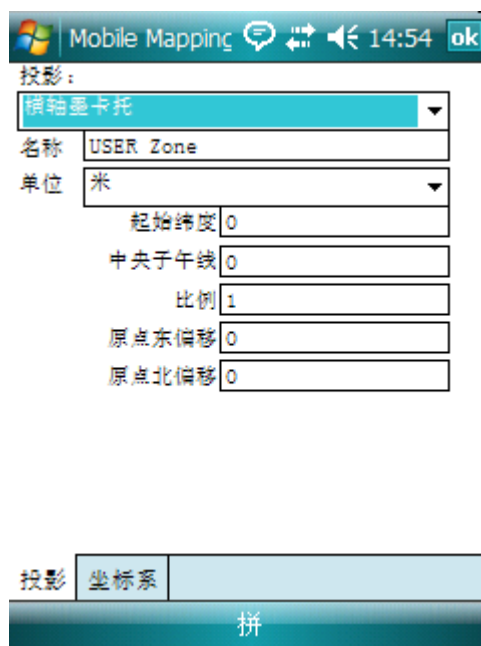


图 11-8

点击“坐标系”选项卡, 进入如图 3-9 所示的坐标系设置界面。输入要新建的坐标系的名称, 如北京 1954-20; 输入要设置的坐标系的椭球参数, 如我们使用北京 54 坐标系, 则长半轴输入 6378245, 扁率倒数输入 298.3000047; 输入当地的三参数值(DX, DY, DZ), 点击 OK 即可, 此时会返回到前面的设置坐标系界面, 确认坐标系为刚才设定的内容(如图 11-10), 点击 OK 完成坐标系的新建。



图 11-9

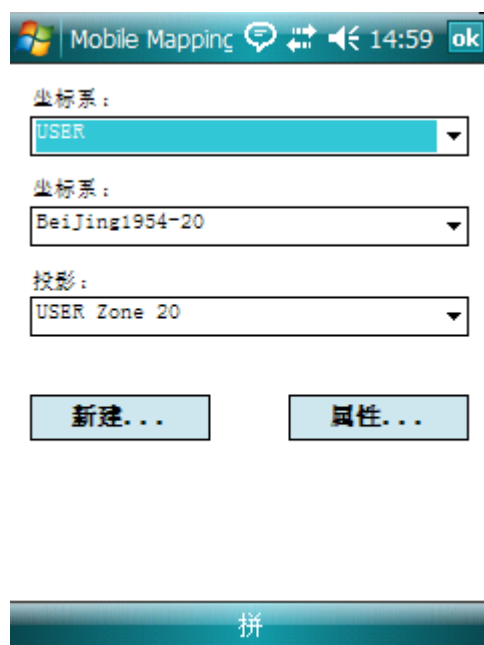


图 11-10

5、在完成前面的操作以后，系统会弹出图层属性设置对话框要求用户对图层的符号、线形、颜色、填充、属性、比例等内容进行设置(如图 11-11 所示为三维点图层的属性设置主界面)。

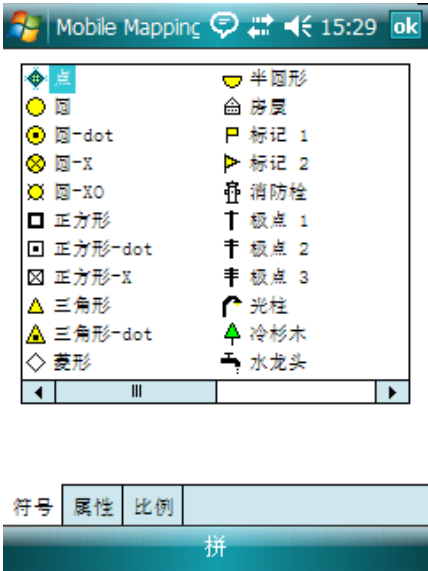


图 11-11

各种类型的图层对应的特征如表 11-1 所示(√表示对应的图层有这种特征，——表示对应的图层没有这种特征)：

特征	2 维/3 维点图层	2 维/3 维线图层	2 维/3 维多边形图层
符号	√	——	——
颜色	——	√	√
线形	——	√	——
填充	——	——	√
属性	√	√	√
依比例显示	√	√	√

表 11-1

6、完成图层属性设置以后点击添加按钮，将属性添加到图层中同时返回图 11- 12 所示界面，如果要继续添加属性，再次点击“添加”按钮并按照上述设置进行操作即可，如果不继续添加属性则点击“OK”按钮，完成该图层的创建，此时系统会弹出“添加另一页面？”的提示(如图 11-13)：点击“是”继续添加图层，点击“否”停止图层的创建并返回主界面。



图 11-12



图 11-13

7、所有图层都创建完成后，点击 OK 完成图层创建并回到地图界面。

注意：如果一个图层中没有采集地物，那么此时我们仍可以为图层添加新属性；当图层中已经采集了地物以后，为保证数据安全，系统将不允许对图层做任何新的改动。

11.2 图层特征说明

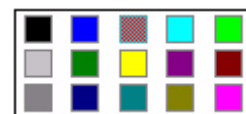
符号：

系统提供 20 多种符号用于在地图上表示点状地物。



颜色：

程序提供了 15 中颜色用于在地图上表示线和多边形的轮廓。

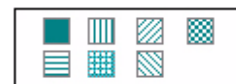


线形：

用户可以用此功能自由调节线在地图上的粗细(细、中等、粗、)。

填充：

共有七种图案类型可供用户选择用来填充多边形区域。



依比例显示：

这项功能将依据当前的显示比例，决定是否在地图上显示该图层：当缩放比例尺小于设定比例尺时，系统将在地图上自动隐藏该图层；而当

隐藏该页面，当比例小于：

1:10000000



缩放比例尺大于或等于设定的比例尺时，该图层又会在地图上自动显示出来。

属性：

属性是图层的重要组成部分，用于记录地物的专有属性信息。每一种属性都由名称和类型两部分组成。共计有六种属性类型，如下表所示：

属性类型	作用	附加信息
文本	输入注释	最长字符数
数字的	输入数字	整数和小数的最多位数
图像	用内置摄像头拍摄一幅图片附加到特征上	——
语音	记录语音	——
日期	输入预定义格式的日期	——
是/否	选择是/否	——
菜单	选择属性类型	——

表 11-2

还有一些特有属性会在相对应的图层中自动生成，具体使用如下表：

属性名称	属性类型	点图层	线图层	多边形图层
图片	图像	√	√	√
声音	声音	√	√	√
长度	数值	——	√	——
周长	数值	——	——	√
面积	数值	——	——	√

表 11-3

对于表 11-3 中的长度属性，系统会在线采集完成后自动计算出线的长度，并可以进行查阅，多边形的周长和面积属性也是如此。

注意：一旦创建完成，图层的属性将不允许被修改和删除；如果发现在图层创建过程中出现错误，用户需要删掉图层重新创建。

为图层添加属性：

- 1、在图层属性选项卡界面点击“添加”按钮，进入图层属性管理界面(如图 11-15)。

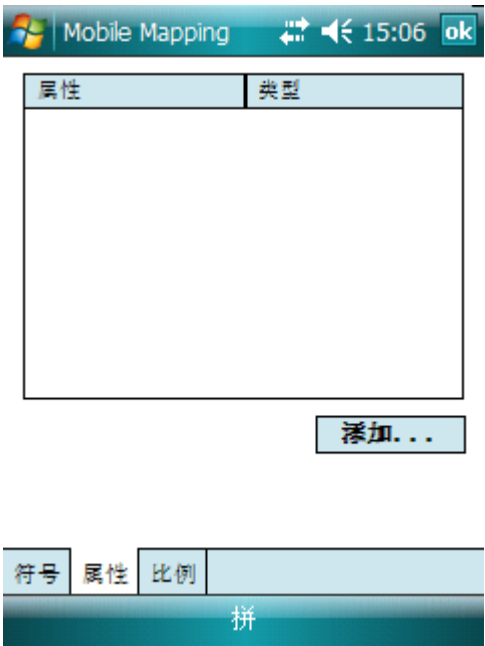


图 11-14



图 11-15

- 2、在名称栏输入要添加的属性名称。
- 3、选择属性的数据类型。
- 4、点击“添加”按钮完成属性添加并进入图层属性管理界面。这时在图层属性管理界面中列出了刚刚创建的属性(如图 11-16)。

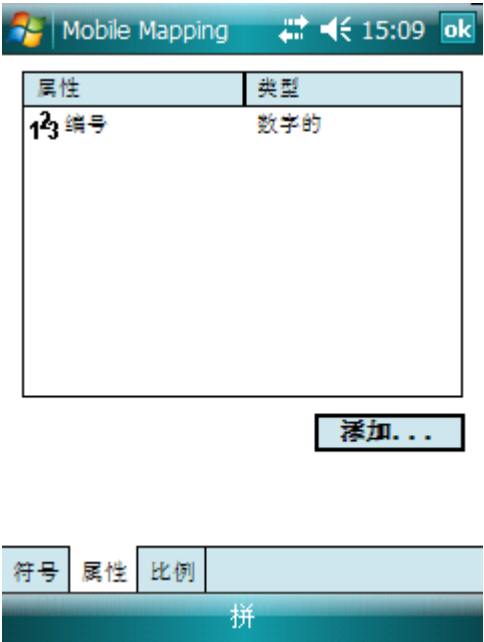


图 11-16

- 5、重复以上四步直到添加完所有的属性，点击 OK 保存退出即可。

11.3 将已有图层添加到工程

- 1、打开要使用的工程文件。
- 2、点击“菜单”，在弹出的菜单中选择“图层”进入图层管理界面，在此界面中列出了所有已加载到当前工程中的图层。
- 3、点击“添加”按钮进入添加图层页面，点击“选择一个已经存在的页面”。
- 4、在类型下拉列表中选择“形状文件 (*.shp)”，MobileMapping 软件会列出 MM6 中所有的 shp 文件。

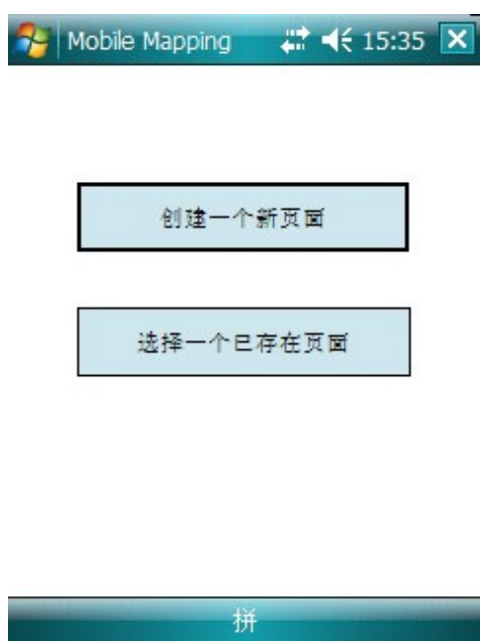


图 11-17

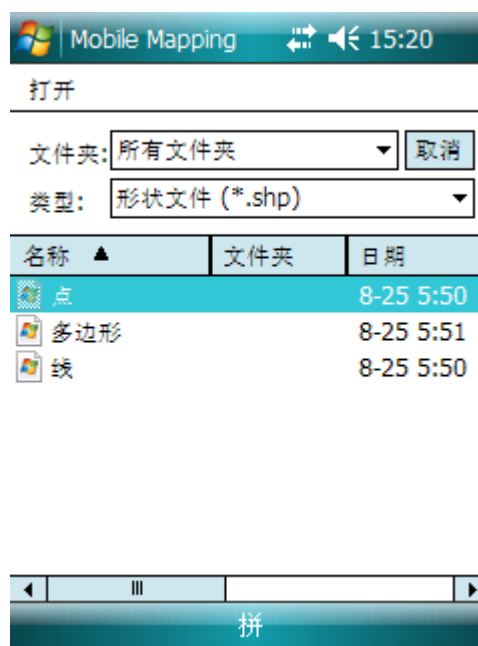


图 11-18

- 5、点击要添加到工程的图层文件，会弹出一个新窗口显示该图层的属性和符号等信息。
- 6、点击 OK 按钮，回到图层管理界面，此时图层列表中将包含新加入的图层。
- 7、点击 OK 回到主窗口界面，现在已经可以用新图层来采集数据了。

注意一：如果把一个已有图层作为一个新工程的第一个图层，系统将会把该图层所使用的坐标系作为新工程的坐标系。

注意二：当添加的图层与工程所使用的坐标系不一致时，系统会给出消息提示。用户可以忽略该提示以继续添加该图层。但要注意在这种情况下该图层包含与其他图层不同的坐标信息，用户需要小心甄别不同特征分别使用的什么坐标系。

第十二章 添加底图

Mobile Mapping支持用户自行加载底图，这有助于用户在野外作业时进行参照。用户自行加载的底图可分为两类：一类是shp格式的矢量地图，这种地图包含坐标信息，直接以添加图层的方式添加到工程中即可；另一类是栅格影像图，不包含坐标信息，加入到Mobile Mapping中以后需要进行校正，下面主要介绍影响图的校正过程，矢量图的加载参照11.3添加已有图层到工程即可。

影像底图的校正有两种方式：

1. 知道参考点的坐标。需要在地图上依次点击各个特征点并输入其坐标。
2. 不知道参考点的坐标，需要拿着设备到野外特征点位置上进行校正(这种情况下需要确保参考点在图上和野外都容易找到)。在参考点上正常收星定位以后，在底图上精确点击相应点位，接收机将自动在校正点坐标栏里输入操作员当前所在参考点的坐标。

Mobile Mapping支持加载多幅背景地图图层，每幅底图都可以有自己的坐标系。

校正一幅地图至少需要三个参考点。定义一个参考点意味着需要根据使用的坐标系输入该点精确的 X-Y-Z 坐标或者 L-B-H 坐标。校正点越多，在整个区域分布越均匀，校正效果越好。

具体校正操作流程如下：

新建或打开一个已经存在的工作空间(*.map格式)。

- (1) 点击**菜单——>图层**，弹出图层管理窗口(如图12-2)。



图12-1



图12-2

(2) 点击**添加**按钮，弹出添加图层窗口，点击**选择一个已存在的页面**按钮，进入选择图层界面(图12-3)：

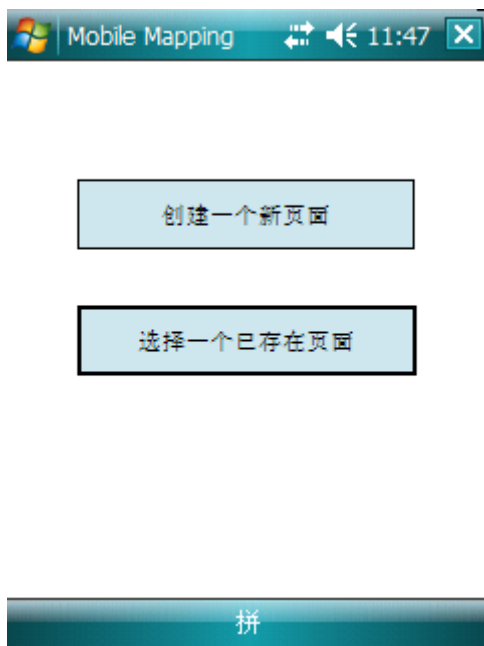


图12-3

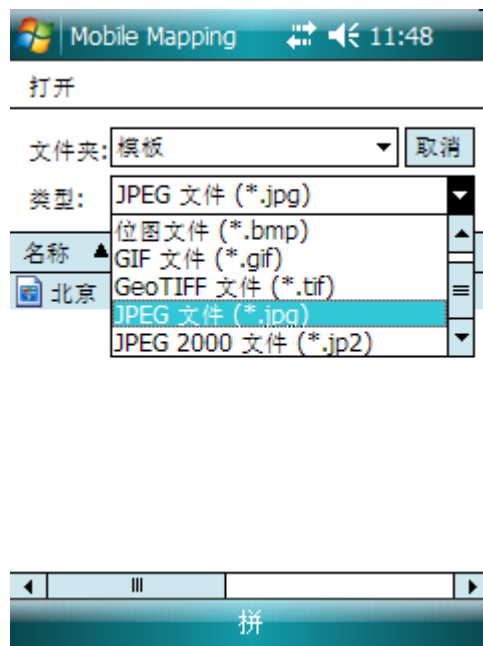


图12-4

(3) 点击**类型**下拉列表的下三角选择要添加为底图的文件类型(shp, bmp, gif,tif, jpg 或 jp2格式)， Mobile Mapping会自动列出机器中存储的所有所选类型的文件。

(4) 点击要加载的影像文件进行加载，接下来进入地图坐标系设置界面，设

置需要使用的投影和坐标系(图12-5、图12-6)，设置好以后点击**OK**进入校正界面(图12-7)。



图12-5

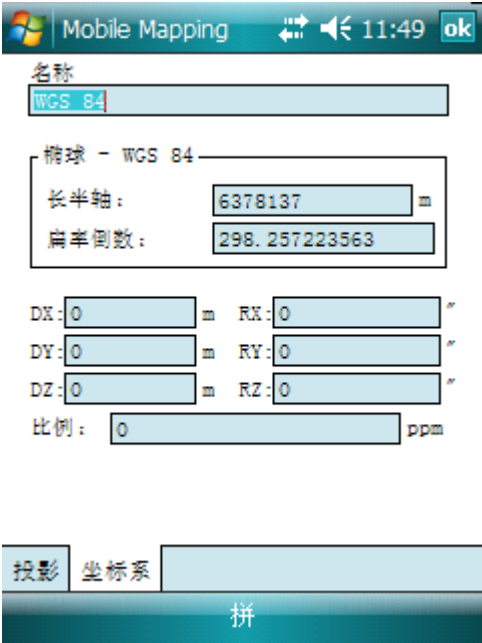


图12-6

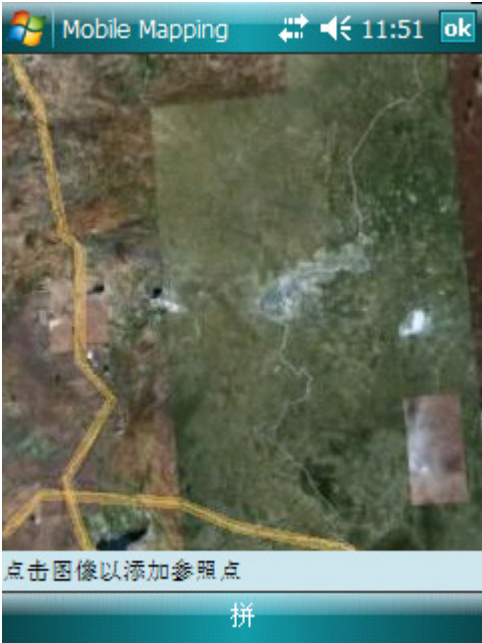


图12-7

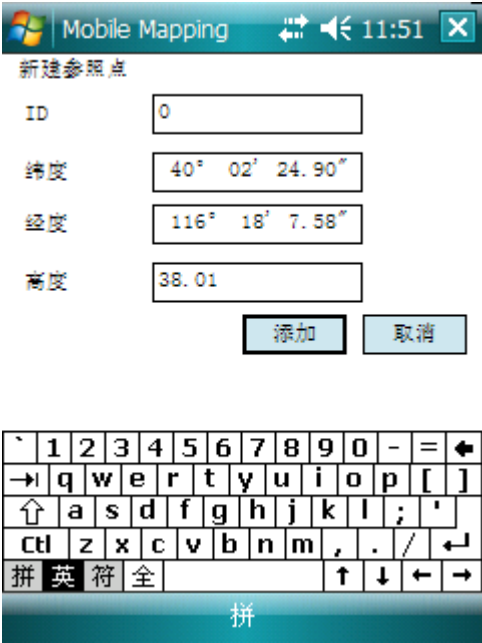


图12-8

(6) 在影像图上点击参考点，会弹出**新建参照点**窗口(图12-8)，输入参考点 ID、坐标后点击**添加**按钮添加该参考点，然后按动缩放键和方向键移动地图找到下一参考点并依照上述方法对其进行设置直到设置完所有参考点(如图12-10)，点击**OK** 返回主界面(如图12-11)。

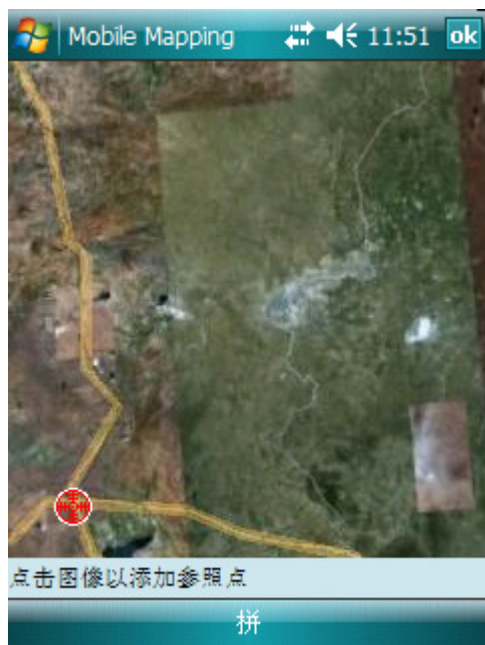


图12-9

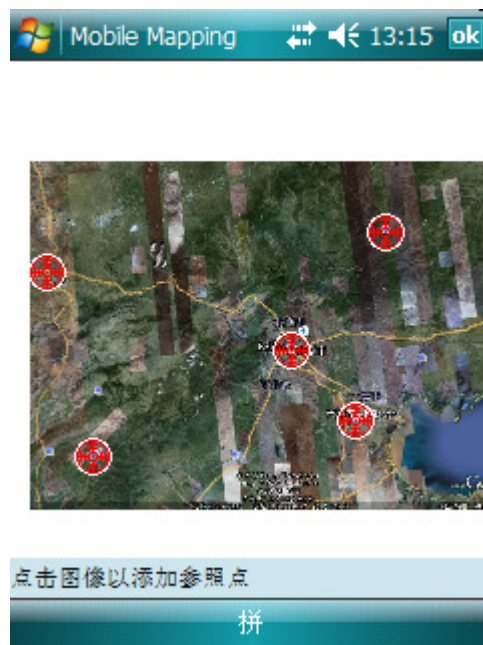


图12-10

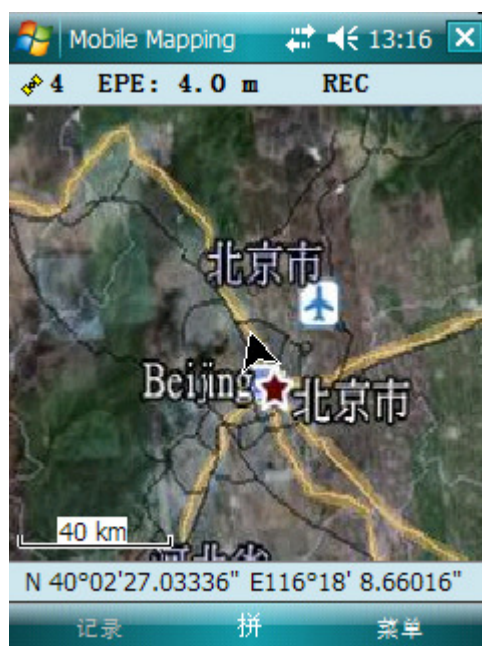


图12-11

如果对校正的结果感到不满意,可以点击**菜单**——>**图层**,进入图层管理器界面。选中底图图层,点击**更改**按钮,进入校正界面重新进行校正(如图12-12、图12-13),直到结果满意为止。



图12-12

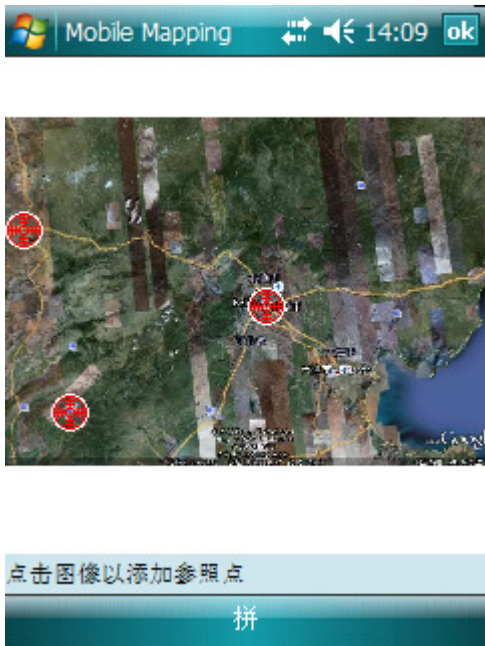


图12-13

底图校正工作完成以后，在影像图所在目录下会自动生成三个校正文件（tif格式底图除外），如图4-14所示：

- 底图文件名. xxw
- 底图文件名. 底图文件后缀. ref.txt
- 底图文件名. prj

各文件具体作用如下表所示：

底图文件名. prj	底图所使用的坐标系统文件
底图文件名. xxw	辅助性数据。xx 表示底图后缀名的前两个字母。 如底图为 bmp 文件，则为底图文件名. bmw；底图为 JPG 文件，则为底图文件名. JGw
底图文件名. 后缀 名. ref. txt	参考点信息

表12-1

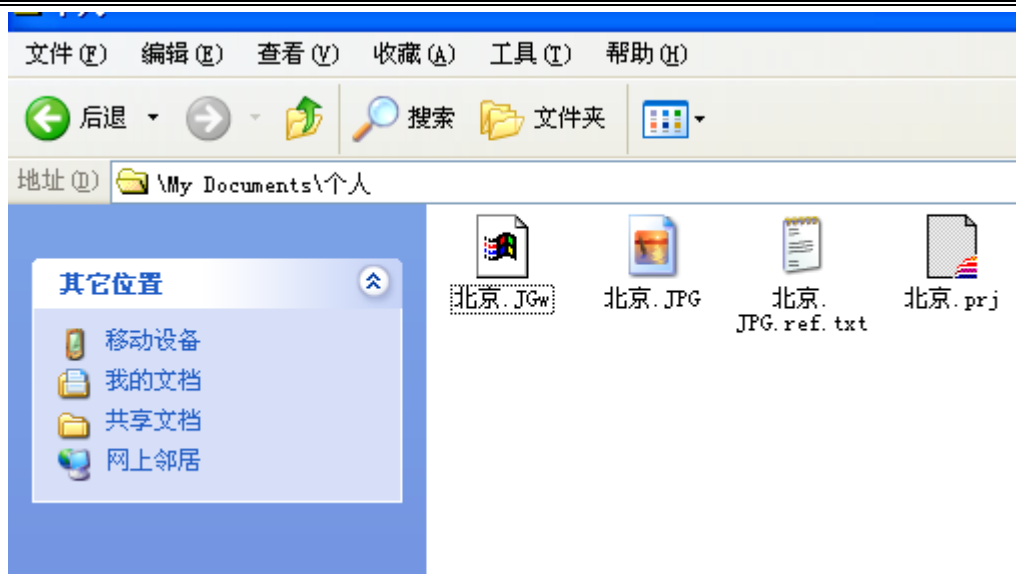


图12-14

这三个文件里存储着校正信息，如果将其删除或改变路径，会导致校正信息丢失，用户在下一次打开项目时将不得不重新进行校正。

第十三章 采集数据

13.1 工作要求

在采集过程中，应确保卫星数目多于 4 颗，EPE 值小于 3 米。在本部分我们假定工程中包含点、线、多边形 3 个图层：分别取名为点、线、多边形。



图 13-1

13.2 采集点数据

站到要采集的点位上，点击“记录”(或按 LOG 键)，桌面左下角会弹出一个选择菜单，其中列出了工程中包含的所有图层。

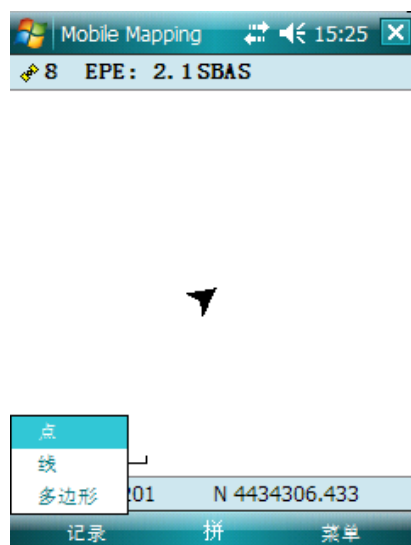


图 13-2

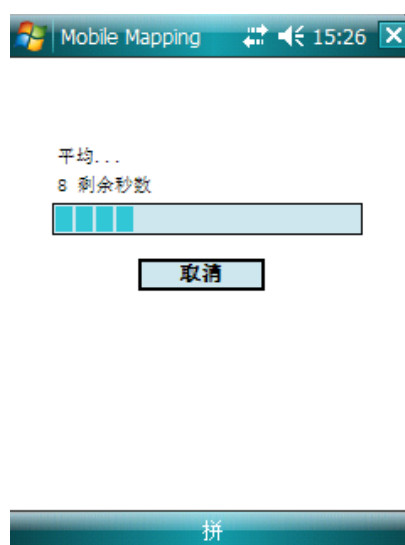


图 13-3

注意：如果工程中只有一个图层，那么不会出现弹出菜单，MobileMapping 将直接开始记录。

点击点图层的名称(我们这里是“点”)，系统立即开始记录数据，在此过程中要停留在要采的点上保持静止直到采集完成。等点位平均过程(如图 5-3)完成以后系统会自动进入属性列表界面，点击相应的属性可以对其进行设置。

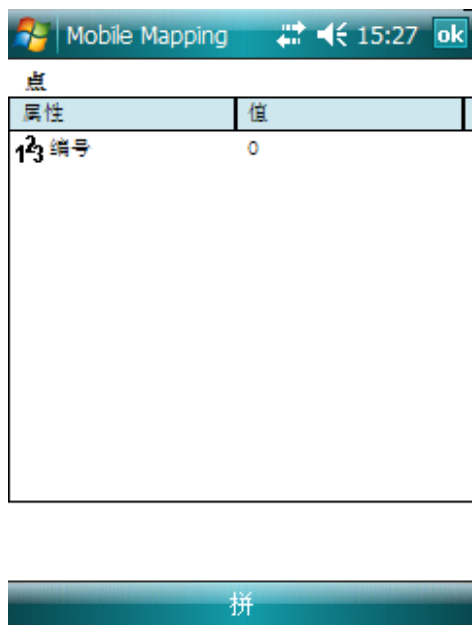


图 13-4

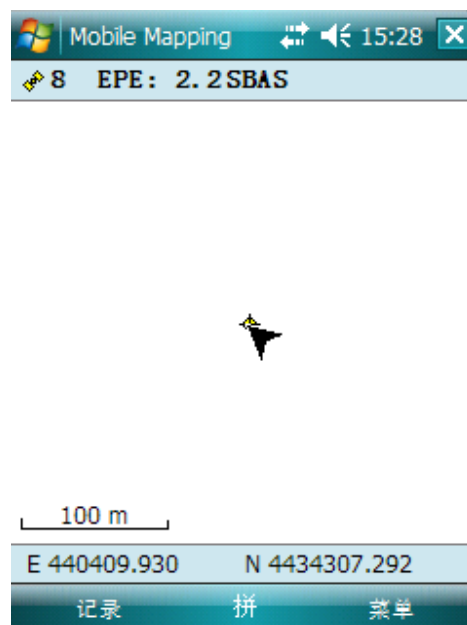


图 13-5

为点数据设置完所有属性以后，点击 OK 回到主界面，主界面中会按照预先定义的符号显示所采的点数据(如图 13-5)。点击“记录”按钮可以继续采集其他数据。

13.3 采集线数据

站到要采集的线的起点，点击“记录”按钮或者按下“LOG”键，屏幕左下角会弹出选择菜单，其中列出了工程中包含的所有图层。选择要采的线名称(这里是“线”)，MobileMapping 立即开始进行线数据的采集。

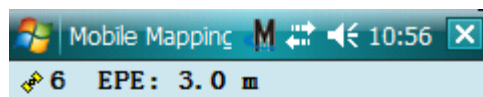
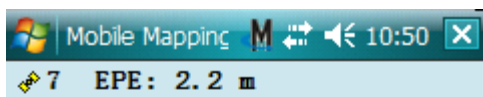


图 13-6

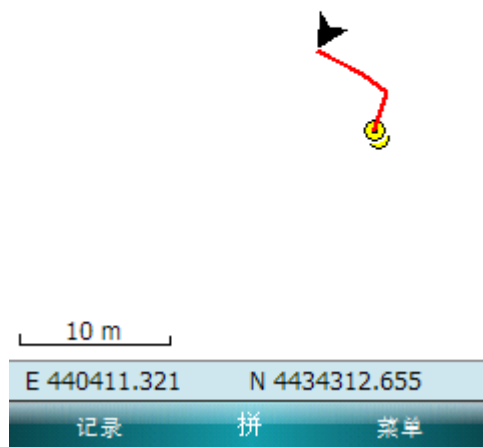


图 13-7

沿着要采的线行走，这时屏幕上会显示一条线随着我们行走而延伸(图 13-7 所示)。

当到达终点时，点击“记录”按钮或者按下“LOG”键，在弹出菜单中选择“停止”， MobileMapping 会弹出属性列表，点击相应属性可以对线的属性进行设置。

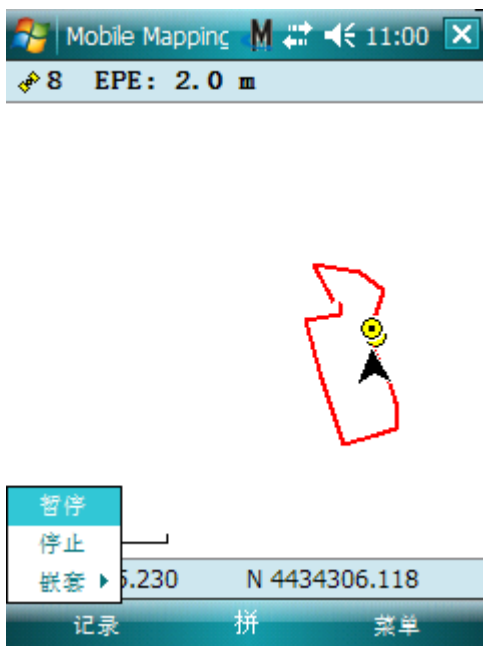


图 13-8

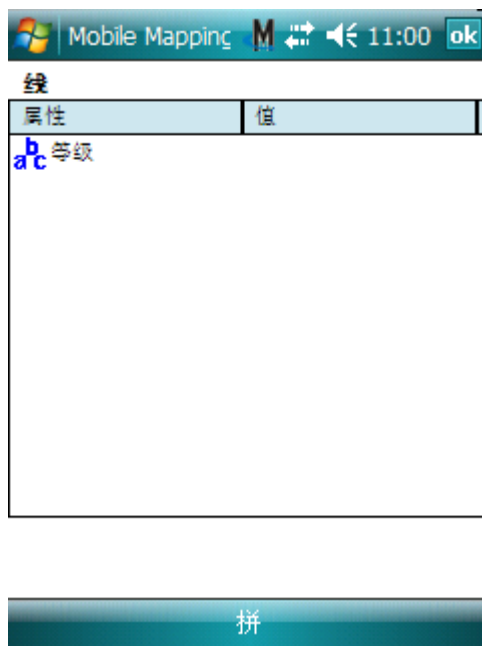


图 13-9

设置完所有的属性以后点击 OK 回到主界面，主界面中会显示线的位置和形

状、颜色等信息。点击“记录”按钮可以继续采集其他数据。

13.4 采集多边形数据

站到要采集的多边形的起点，点击“记录”按钮或者按下“LOG”键，屏幕左下角会弹出选择菜单，其中列出了工程中包含的所有图层。选择要采的多边形名称(这里是“多边形”)，MobileMapping 立即开始进行多边形数据的采集。

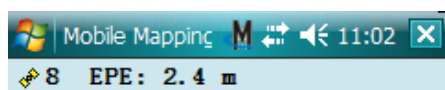


图 13-10

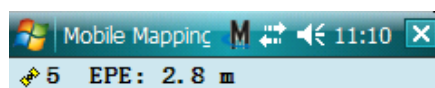


图 13-11

沿着要采的多边形的边线行走，这时屏幕上会显示一条按预先定义的多边形的颜色表示的线，随着我们行走而延伸(图 13-11 所示)。

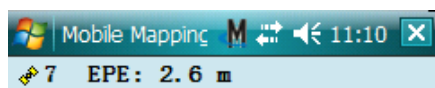


图 13-12

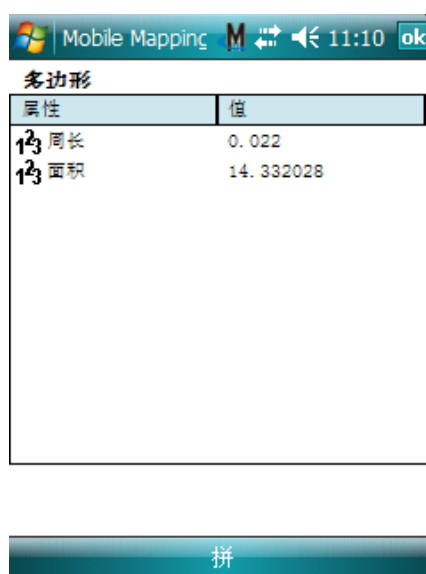


图 13-13

当到达终点时，点击“记录”按钮或按下“LOG”键，在弹出菜单中选择“停

止”， MobileMapping 会弹出该多边形的属性列表(如图 13-13)，点击相应属性可以对其进行设置。

设置完所有的属性以后，点击 OK 按钮回到主界面，主界面中会显示多边形的位置和形状、颜色等信息(如图 13-14)。点击“记录”按钮可以继续采集其他数据。

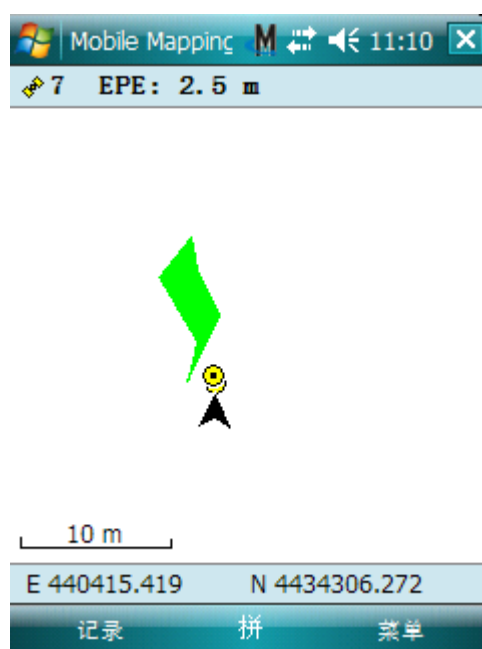


图 13-14

注意：我们不必走回到起点，点击“停止”以后 MobileMapping 会自动闭合，其从起点到终点的自动闭合部分是一条直线。

13.5 录入属性

每采集完一个点/线/多边形地物时，程序都会要求设置地物的属性。属性录入工作需要按照属性的类型来进行，各种类型的属性对应的属性录入方式如下：

文本类型：使用软键盘输入文字，点击 OK 即可。

数值类型：使用软键盘输入对应类型的数字，点击 OK 即可。

图片类型：使用这种类型的属性时，会有以下几种影像来源可供选择(如图 13-15)：

摄像机：使用 MM6 现场拍摄一张照片。

查看：允许查看该属性当前所使用的图片

选择：从设备中选择一幅图片(jpg 格式)

删除：移除已选择的图片



图 13-15

声音类型：使用声音类型时，可以使用 MM6 现场录制一段声音作为特征的属性，可以现场播放所录声音查看效果，还可以删除已录声音属性。

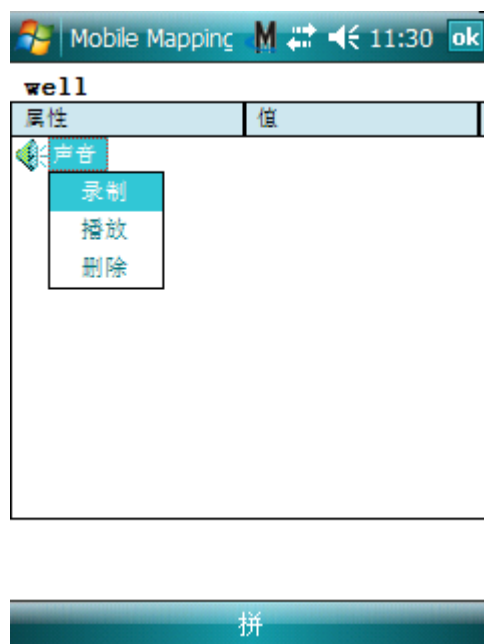


图 13-16

点击“录制”即可弹出图 13-17 所示的录音工具条，其操作说明如下：

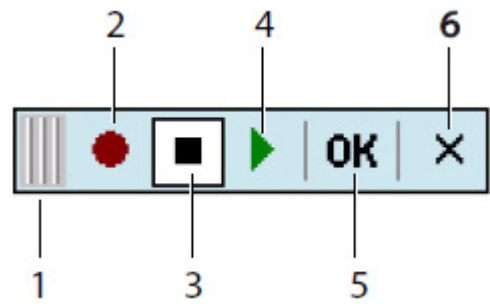


图 13-17

- [1]点此可以拖动录音工具条以改变其在屏幕上的位置
- [2]开始录音按钮
- [3]暂停录音
- [4]播放已录制的声音
- [5]停止录音
- [6]关闭工具条

注意：录制的声音以 WAV 格式保存在 “My Documents ” 文件夹中，默认文件名为 “Sound#.wav ”。“#” 号表示记录的顺序编号(1, 2, 3…), 该编号按录音的时间先后生成，与图层无关。

日期属性：该属性在数据采集完后，自动以当天日期作为默认属性，可以点击该属性在弹出的日历表中进行更改(如图 13-19)。

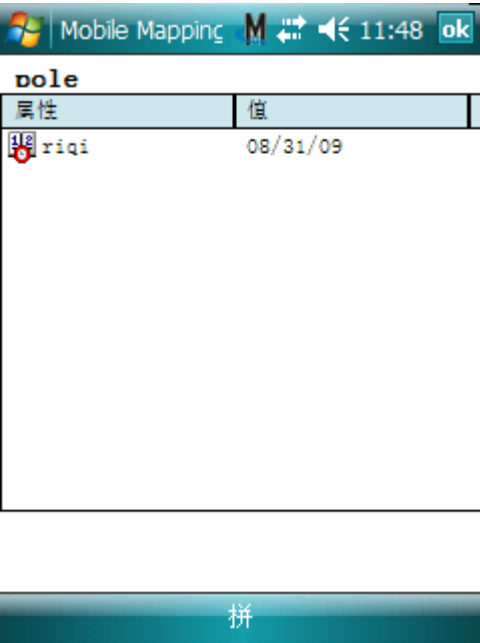


图 13-18

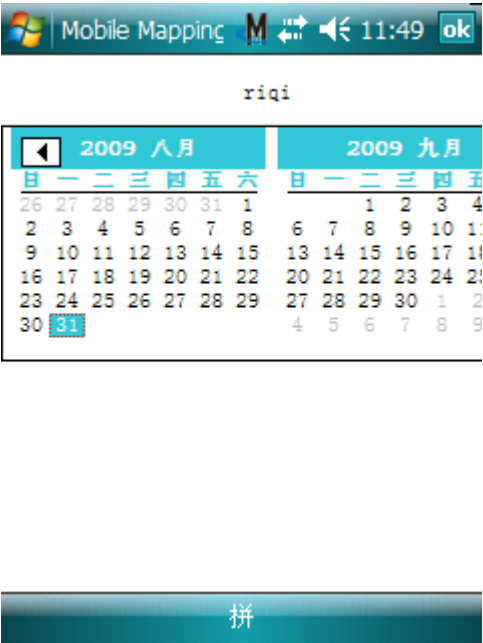


图 13-19

是/否属性：默认选项时 “否”， 点击属性名可以更改设置， 点击 OK 保存退出。

13.6 使用暂停/恢复功能

在线或者多边形的采集过程中，有时由于突发事件需要立即处理，或者想要嵌套采集一个点，或者需要改变采集偏移量，MobileMapping 提供暂停/恢复功能，以很好地解决这些需求。

点击“记录”——>“暂停”即可暂停数据的记录。

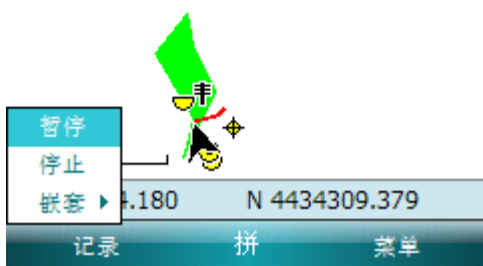
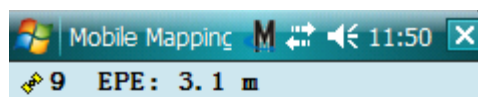
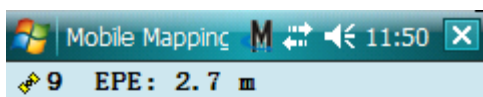


图 13-20

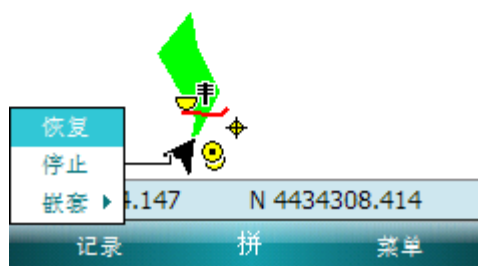


图 13-21

当可以继续采集时，只需要回到暂停的地点，点击“记录”——>“恢复”即可继续采集线/多边形数据。当同时使用偏移采集功能时，此时程序会提示确认偏移距离的改变(见 5.8 偏移采集 P₃₃)。

13.7 使用嵌套功能

当采集一条线或者一个多边形时，有时可能同时想采集线或多边形边线附近的一个点，这时如果等采集线或者多边形结束后回来再采点会比较浪费时间。

MobileMapping 提供嵌套功能可以有效地解决这种问题。

点击“记录”——>“暂停”来暂停线或多边形的采集。

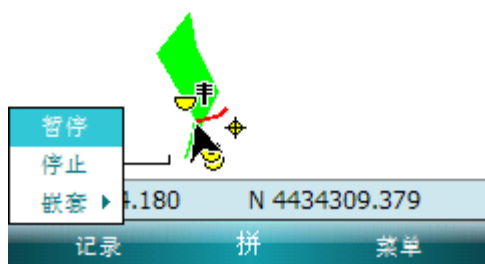
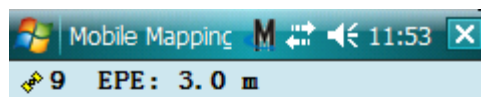
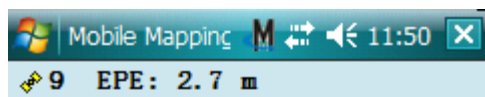


图 13-22

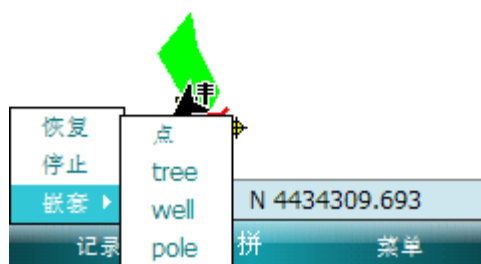


图 13-23

走到要采集的点位上，点击“记录”——>“嵌套”——>[要嵌套的点图层名称]，如图 13-23，MobileMapping 就会按照采点的流程那样完成嵌套点的采集。

完成嵌套点的采集以后，回到线或多边形的暂停位置，点击“记录”——>“恢复”完成线/多边形的采集。

13.8 偏移采集

在前面的系统设置中提到了记录偏移的功能，使用该功能可以采集距当前 GPS 位置一定距离以外的地物。

点击“菜单”——>“选项”——>“记录日志”，在“记录偏移”前的方框内打钩(图 13-24)。

走到线/多边形的起点，点击“记录”或按下“LOG”键，分以下几种情况：

1、采点：会弹出如图 13-25 所示界面，要求输入当前位置到要测的点的方位角和水平距离，输入完成后点击“记录”即可。

方位角一项会根据内置的 GPS 罗盘自动生成数据或者从电子罗盘获取数据(当电子罗盘已被激活：菜单——>选项——>电子罗盘)。

水平距离一项是指偏移点距当前位置的水平距。

当 GPS 罗盘可用时，只要在采集偏移点之前小心稳定地朝要采的偏移点移动，GPS 罗盘即可生成当前未知点到偏移点的方位角并填入方位角文本框。

当启用电子罗盘功能时，只要在采集前小心地将接收机天线一侧(仪器头部)水平地对准偏移点的方向，即可自动生成方位角并填入方位角文本框。

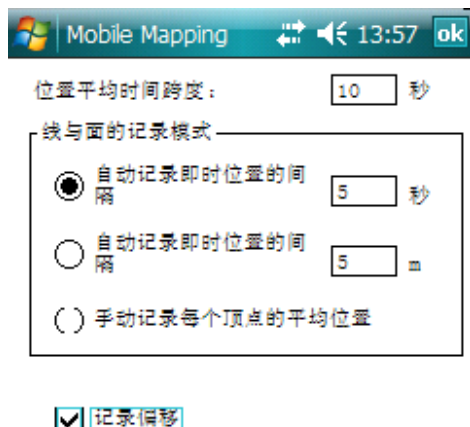


图 13-24

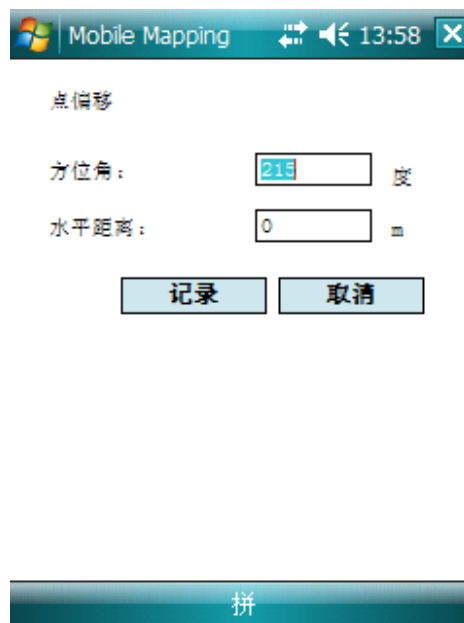


图 13-25

- 2、采线/多边形：输入偏移线/多边形边线的方向以及水平距离，点击“记录”向前走即可，采集完成后点击停止，完成偏移线的采集。
- 方向：是指线/多边形边线在我们行走方向的左侧还是右侧。
- 水平距离：偏移线距实际行走的线的水平距离。

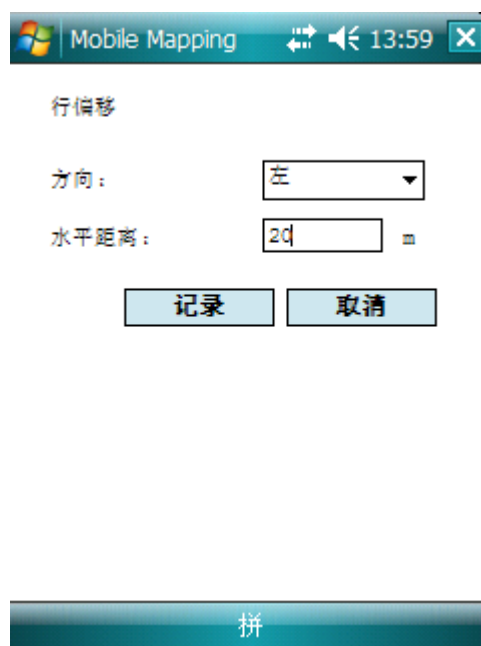


图 13-26

图 5-27 是偏移线(粗线)在行走方向左侧的情形，5-28 是偏移线(粗线)在行走

方向右侧的情形。人所在位置的细线是实际行走路线，箭头所指为行走方向。



图 13-27

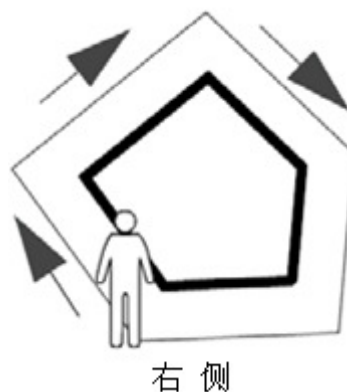


图 13-28

13.9 手动模式采集线、多边形

前面提到了可以以手动模式采集线和多边形地物，对于规则的折线或多边形使用该模式采集更为精确也更为方便快捷。其操作流程如下：

在“菜单”——>“设置”——>“记录日志”中设置“线与面的记录模式”为“手动记录每个顶点的平均位置”（如图 13-29），设置好以后点击 OK 回到主界面。

走到线/多边形的起点，点击“菜单”——>“[要采的线或多边形图层]”，程序起点以普通的点采集方式自动完成采集。走到地物的第一个特征点，站在该点上点击“记录”——>“折点”程序自动完成该折点的记录(如图 13-30)。按照上述方法依次完成所有折点的采集。走到终点，点击“菜单”——>“停止”，结束线/多边形的采集，程序弹出属性设置界面(如图 13-31)，这里的操作与普通的线/多边形采集相同，设置完属性后点击 OK 退出即可。

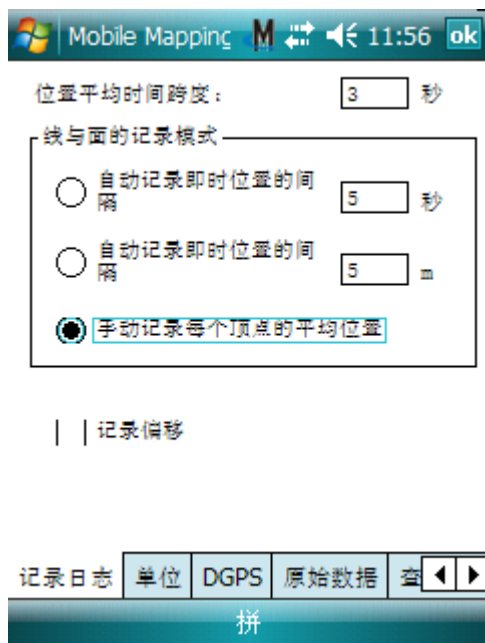


图 13-29



图 13-30

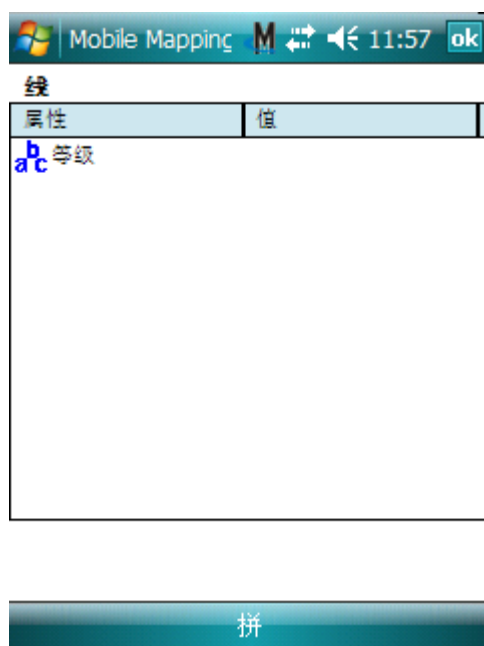


图 13-31

如果在手动模式采集线/多边形时同时开启偏移记录功能，那么在每一个顶点上程序都会提示配置或更改偏移量。

点击“记录”——>“停止”完成手动模式下线/多边形的采集。

13.10 其他

MobileMapping 所能记录的点的数量不受限制，仅依赖于存储介质容量的大小。

在一条线或一个多边形中，可以支持多达 10000 个点。

当要采集的线或者多边形的边线比较长时，MobileMapping 会每隔 10 分钟就自动把数据保存到一个临时文件中。

当采集线或多边形时遇到突然断电的情况，当更换新电池重新开机打开程序以后，主界面上会显示出已采集的部分，其采集状态为“暂停”，此时最好停止继续采集，已采集的部分会被保存到图层中。

第十四章 导 航

14.1 向特征地物导航

点击“菜单”——>“转到”，进入导航设置界面，该窗口中“转到：”下拉列表中给出了工程中所有的图层，下方的列表框中按照离当前位置的远近距离列出了当前选中的图层中所采集的所有特征数据(如图 14-2 所示)。



图 14-1

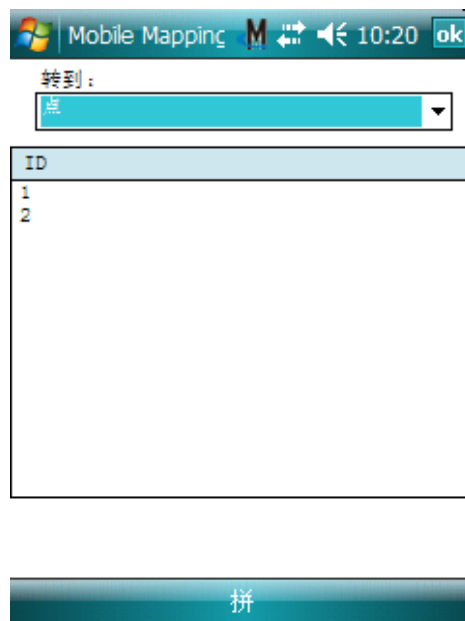


图 14-2

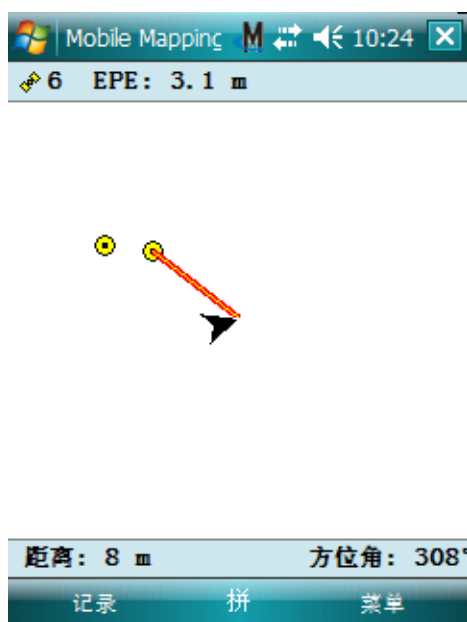


图 14-3



图 14-4

在列表框中点击目的地物，程序回到主界面。此时地图界面上会显示一条黄

色的线从当前位置延伸到目的地物，屏幕下方显示当前位置到目的地物的距离和方位角(如图 14-3 所示)。

如果导航目标是一条线或者一条多边形，那么黄线连接的将是当前位置到目标线/多边形上离当前位置最近的点。

按照图上所指示的方向和距离向目标地物出发即可。



图 14-5

到达目的地后，点击“菜单”，此时会发现“转到”菜单项前面有一个对勾，点击“转到”，该项前的对勾会消失，此时弹出图 14-5 所示对话框，提示是否要向另外的目标导航。点“是”返回图 14-2 所示界面重新选择导航目标；点“否”停止导航返回主界面。

14.2 修改地物属性

在地图界面直接用触笔点住要修改的所采集过的特征地物，此时地物会被一个橙色的方框框住，提起触笔程序进入到属性设置界面，屏幕上会列出与该地物有关的属性，直接修改即可。修改完成后点击“OK”保存修改并返回主界面。

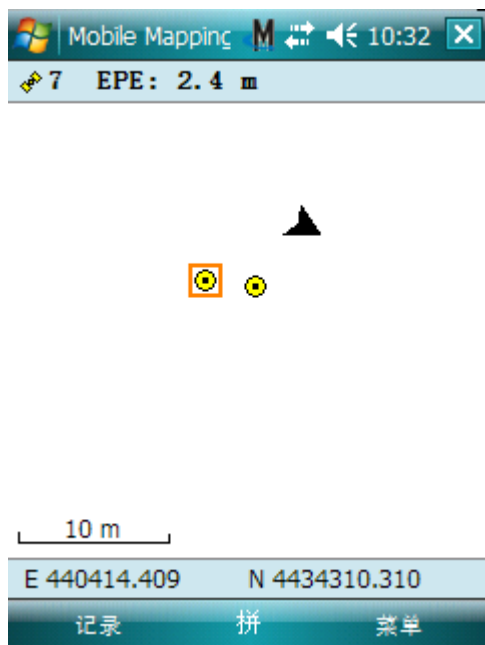


图 14-6

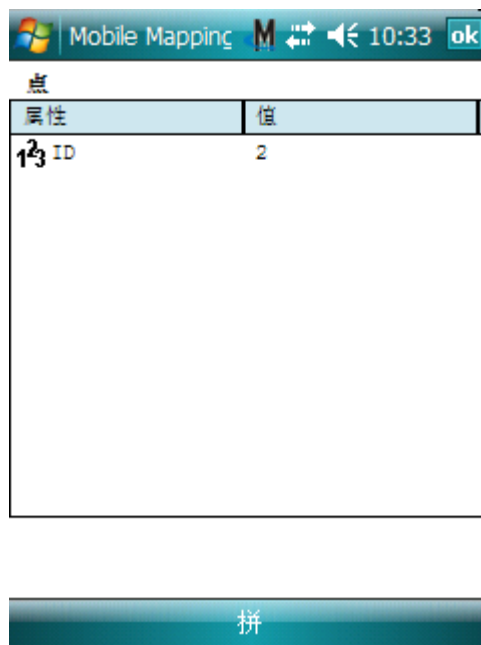


图 14-7

14.3 查找

Mobile Mapping 支持按属性查找地物，只要指出地物所在的图层，给出一个以上的地物属性值，Mobile Mapping 就会列出所有相关地物供选择并在主界面显示要查找的地物。

点击“菜单”——>“查找”，进入如图 14-9 所示的地物查找界面。点击查找下拉列表右侧的小箭头，可以选择要查找的地物所在的图层，在搜索列表中修改要查找的地物的属性(这里修改点的 ID，如图 14-10)，修改完成后点击 OK 回到如图 14-9 所示界面，点击“查找”按钮，程序会列出搜索结果(如图 14-11 所示)。

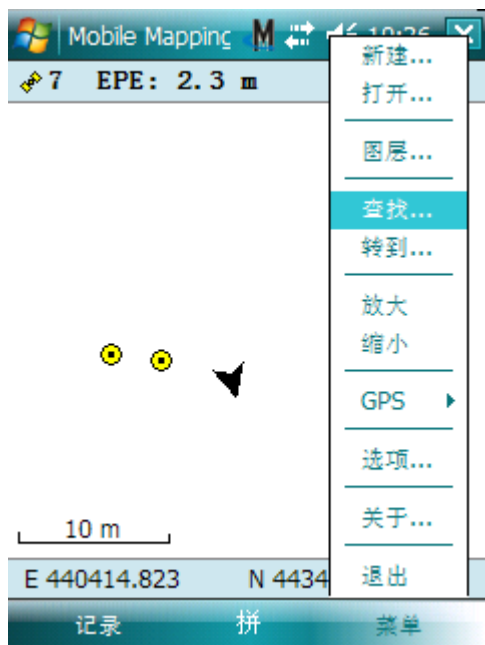


图 14-8

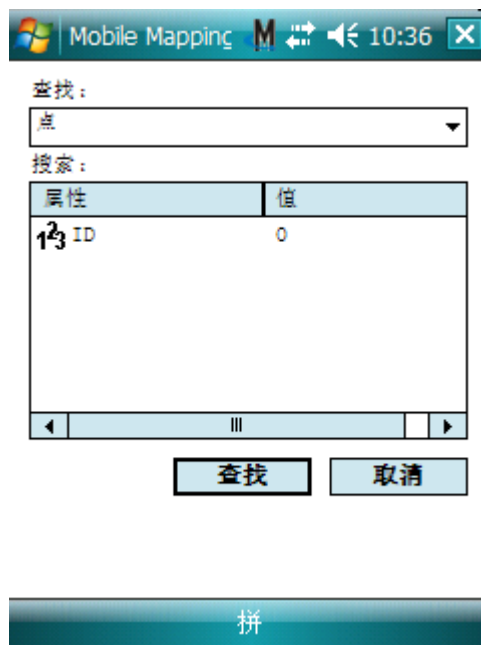


图 14-9

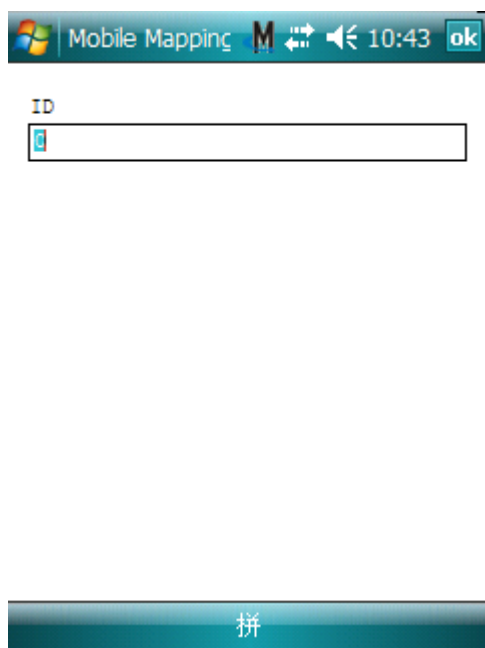


图 14-10

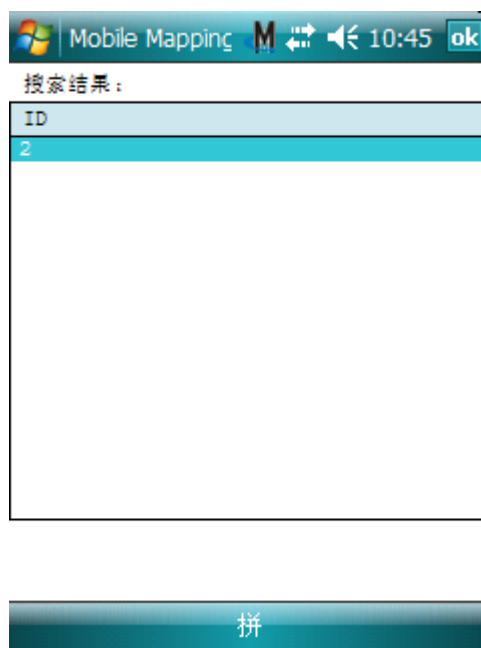


图 14-11

点击搜索结果列表中的目标特征，程序即转到主窗口界面，在此界面中程序会把要查找的地物居中，并以橙色方框突出显示(如图 14-12)。

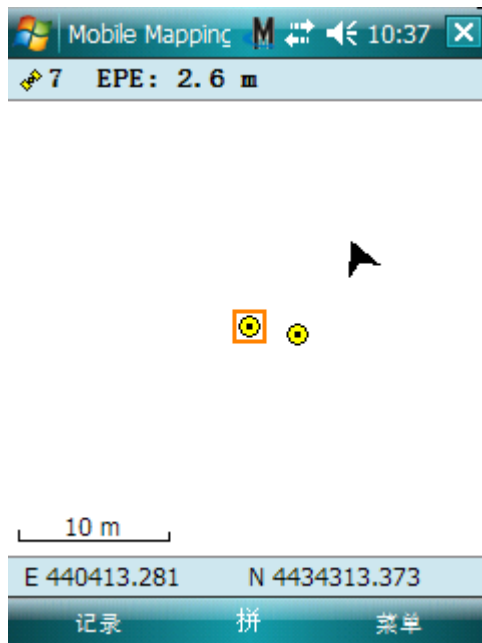


图 14-12

第十五章 数据的上传与下载

MobileMapper 6 与电脑之间的数据传输非常便捷，只需在电脑上安装好 ActiveSync 同步软件(Vista 系统不需要安装),在 MM6 开机状态下用 USB 线把 MM6 连接到电脑。此时 ActiveSync 同步软件会自动运行并弹出提示要求进行数据同步，按照提示完成同步，点击“浏览”进入 MM6 数据浏览界面，直接复制粘贴即可。



图 15-1

第十六章 坐标系设置

当创建工程的第一个图层时, MobileMapping 会提示为工程创建坐标系(第十一章第一节创建图层)。

16.1 选择坐标系

进入创建坐标系界面(如图 16-1)后, 按从上到下的顺序选择坐标系(国家/地区), 坐标系(要使用的坐标系), 投影方式。如我们可以从上到下分别选择“World Geodetic System”——“WGS 84”——“纬度/经度”(默认设置), 点击 OK 即可保存退出。



图 16-1

点击右下角的“属性”按钮可以查看所选坐标系的属性。

如果预定义的坐标系中没有我们要使用的地方坐标类型, 我们可以点击左下角的“新建”按钮来自行定义坐标系。

点击“新建”按钮进入新建坐标系界面, 点击投影下拉列表右侧的小箭头, 在列表中选择“横轴墨卡托”, 此时投影列表下方会出现一些设置项(图 8-2 所示)。给投影取个易于识别的名字, 如 USER Zone 20; 单位选“米”; 输入当地的中央子午线经度, 如北京为 117; 原始东偏移一栏输入 500000。其他内容都保持默认(默认值为 0)。

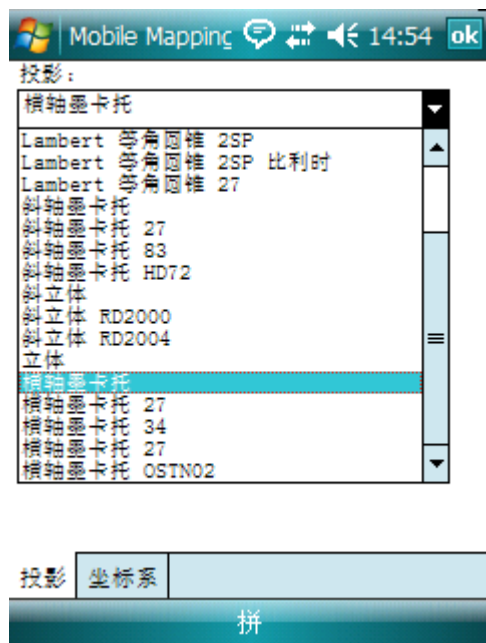


图 16-2

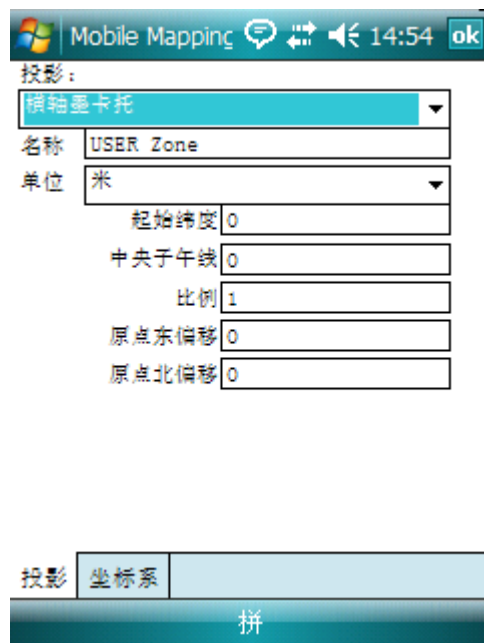


图 61-3

点击“坐标系”选项卡，进入如图 16-3 所示的坐标系设置界面。输入要新建的坐标系的名称，如北京 1954-20；输入要设置的坐标系的椭球参数，如我们使用北京 54 坐标系，则长半轴输入 6378245，扁率倒数输入 298.3000047；输入当地的三参数值(DX, DY, DZ)，点击 OK 即可，此时会返回到前面的设置坐标系界面，确认坐标系为刚才设定的内容(如图 16-4)，点击 OK 完成坐标系的新建。



图 16-4

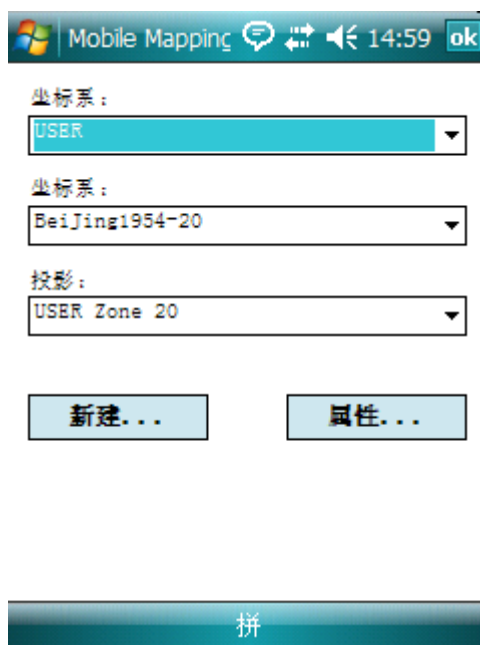


图 16-5

16.2 查看坐标系信息

点击“菜单”——>“图层”，进入图层管理界面(图 16-6 所示)。点击“坐标系”按钮可以查看所使用的坐标系信息(为保证数据安全，这里仅能查看，不允许修改)，如图 16-7 所示。



图 16-6

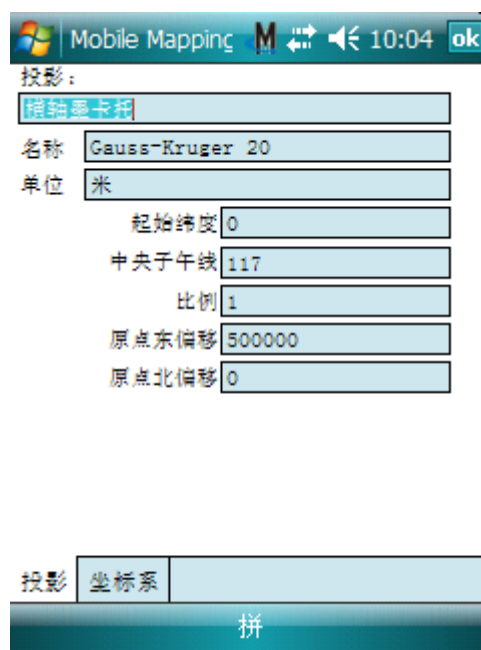


图 16-7

第十七章 GPS 设置

可以使用菜单选项中的 GPS 操作功能来方便地控制和查看 GPS 状态。

17.1 初始化 GPS

首次使用 GPS 或者刚到一个新地方时，可以手动输入当前位置的坐标以加快 GPS 的首次搜星定位速度，这个过程我们称为初始化。点击“菜单”——>“GPS”——>“初始化”进入初始化界面，如图 17-2 所示。

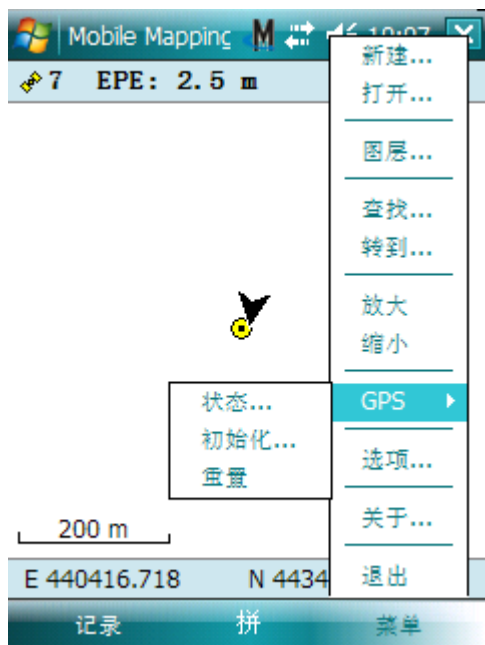


图 17-1

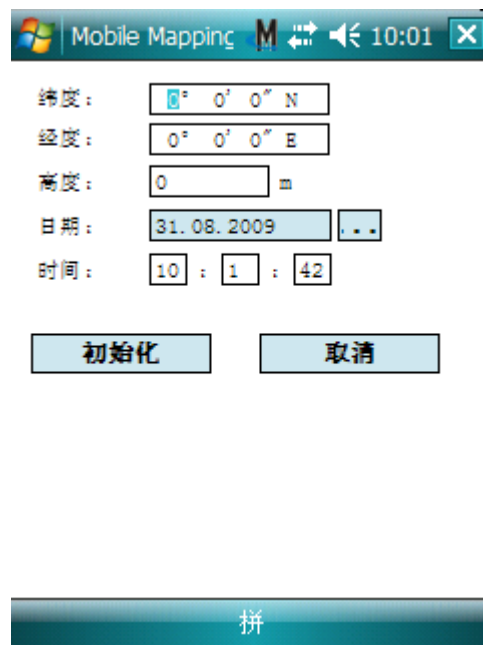


图 17-2

输入当前位置大致的经纬度坐标，并正确地设置 N，S 和 E，W。所输入的坐标与当前实际坐标差值越小设备初始化越快。

点击“初始化”按钮，回到主界面，程序开始进行初始化，此过程可能需要几分钟的时间来完成重新定位。注意观察标题栏的卫星数量和 EPE 值的变化：随着初始化的进行，卫星数量会随之增多，EPE 值会伴随减小，当精度符合要求后即可进行数据采集。

17.2 查看 GPS 状态

点击“菜单”——>“GPS”——>“状态”，程序会进入到 GPS 定位状态界面，如图 17-3 所示。

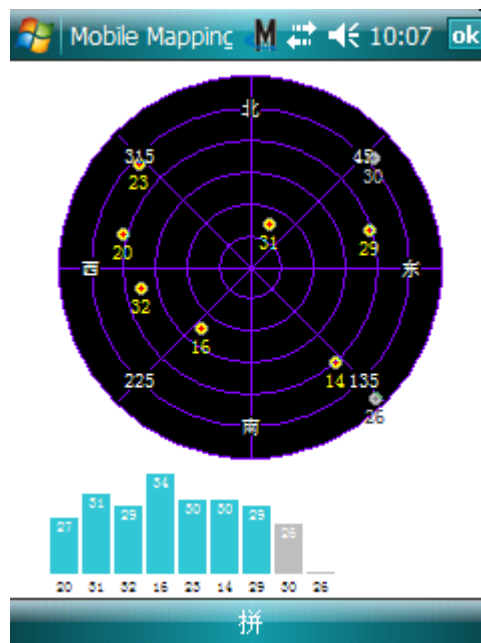


图 17-3

该界面的上半部分是一个极坐标图，显示了当前所收到的所有卫星在天空中的分布情况(卫星数量越多，在四个象限分布越均匀越好)；GPS 状态界面的下半部分以绿色长条的形式列出了所收到的所有卫星，长条下方的数字表示卫星编号(范围是 1-32)，长条高度表示卫星信号的强弱，长条为灰色表示该颗卫星信号质量差，未参与解算。需要指出的是，此时如果收到 SBAS 信号，也会在此界面中显示，SBAS 卫星的编号范围是 120-138。点击 OK 即可返回主界面。

17.3 重置 GPS

当发现 GPS 工作不正常时，可以点击“菜单”——>“GPS”——>“重置”来重新配置 GPS。重置 GPS 后，设备会按照设置重启 GPS，此时可能会需要几分钟的时间来完成重新定位

*第十八章 后差分处理操作

注意：本章是针对后处理版 MobileMapping 的使用说明，供使用后处理版 MobileMapping 的用户查阅使用，也可普通版本 MobileMapping 的用户和相关技术人员做参考学习之用。

18.1 记录原始数据

点击“菜单”——>“选项”，选择“原始数据”选项卡，进入如图 18-1 所示界面，选择原始数据要保存的位置(这里是主内存)，在“录制原始数据以供后期处理”前面的框内打钩，点击 OK 保存退出即可。如果此时卫星数目多于 3 颗，设备将自动开始记录原始数据。原始数据以 grw 文件的形式保存在所选目录下。

说明：如果原始数据保存位置选“主内存”，数据文件将保存在“我的设备/我的文档/ GPS Raw Data”目录下；如果选择SD卡，数据文件将保存在“我的设备/SD 卡/ GPS Raw Data”目录下。

如果打开 MobileMapping 时“录制原始数据以供后期处理”已经被选中，那么设备一定位程序就开始记录原始数据。



图 18-1

设备记录原始数据时，主界面上边栏会显示“REC”字样。

注意：最好在定位稳定状态下(可用卫星数目>4 颗，EPE<3 米)采集原始数据超过 1 分钟以后才开始采集数据，额外的原始数据有助于后差分处理工作的正常

进行。

设备所记录的原始数据按如下方式命名：

nnnnnyymmddss.grw

参数	含义
nnnn	机器序列号后四位
yy	年份的后两位(如 2009 年为 09)
mm	当前月份(1-12)
dd	当天日期(1-31)
ss	原始数据的编号, 从 00 起
grw	文件扩展名

表 18-1

注意事项：

1. 在原始数据记录过程中要保持开机，不要切换到省电模式或关机。
2. 记录原始数据应不少于 10 分钟，采集时间越长后处理结果越好。
3. 在手持设备移动过程中即使不采集数据也应保持仪器与水平方向成 45° 角。

18.2 用 MobileMapper 6 Office 软件进行后差分内业处理

18.2.1 数据下载

使用同步软件将数据从 MM6 复制到电脑，放在同一文件夹内。包括以下数据类型：

采集数据文件：

- *.map 文件(项目文件)
- *.shp 文件(数据文件)
- *.dbf 文件(数据文件)
- *.drw 文件(数据文件)
- *.prj 文件(投影文件)
- *.shx 文件(数据文件)

原始数据文件(保存于GPS Raw Data文件夹下)：

- *.grw 文件 (原始数据文件)。
- *.crw 文件 (原始数据坐标文件)

18.2.2 MobileMapper 6 Office 软件

启动 MobileMapper 6 Office 软件，主界面如图 18-2 所示：



图 18-2

各区域功能阐述如下：

- [1] 新建/打开工程文件
- [2] 工具栏
- [3] 工程文件名和图层列表
- [4] 地图窗口
- [5] 属性窗口，显示信息依所选择的区域([3]、[4]、[6])不同而发生改变
- [6] 显示加载的原始数据：绿色长条代表 MM6 采集的原始数据；黄色长条代表基准站原始数据

18.2.3 后差分处理

点击按钮，选择打开，找到存储数据的文件路径，选择 MAP 文件打开。

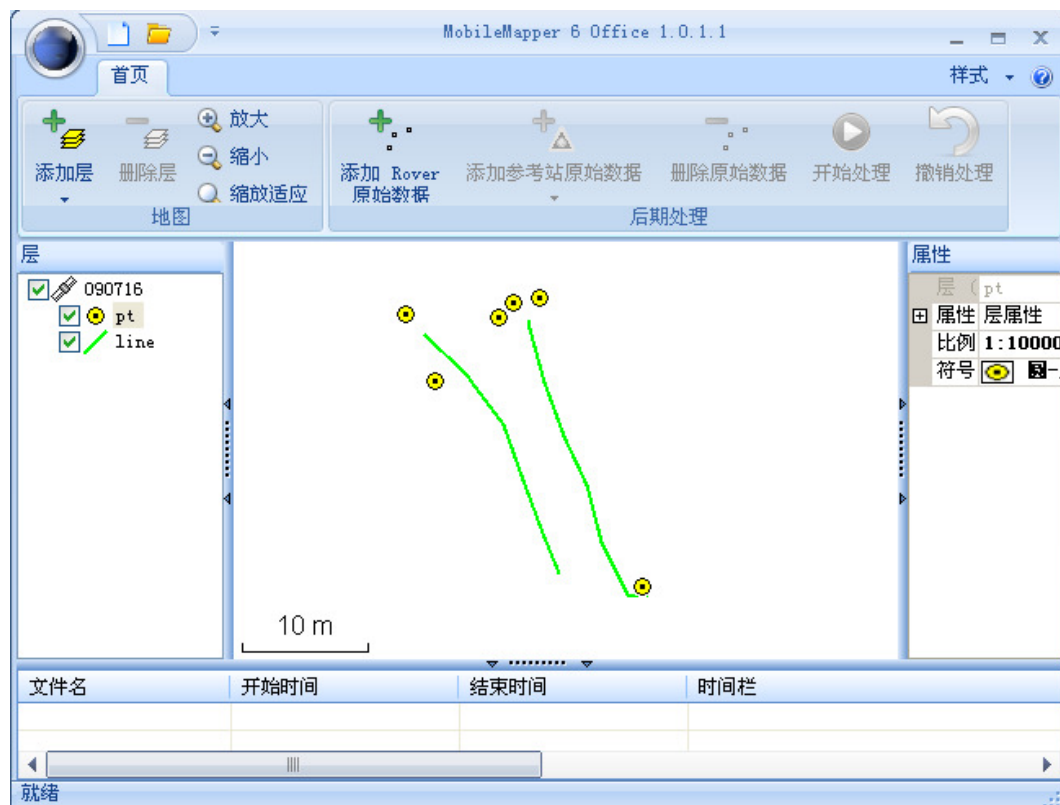


图 18-3

点击“添加 Rover 原始数据”工具，添加流动站原始数据。

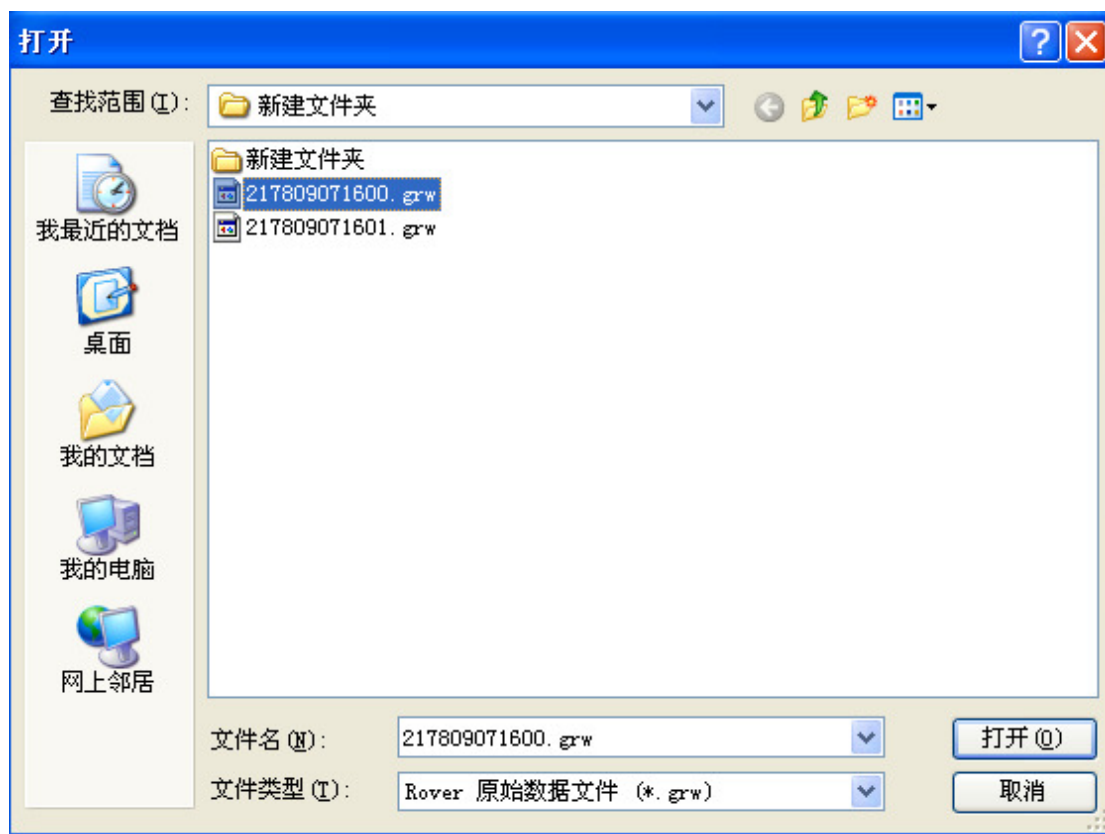


图 18-4

添加完成后如下图所示在第 6 数据区显示流动站原始数据长条。

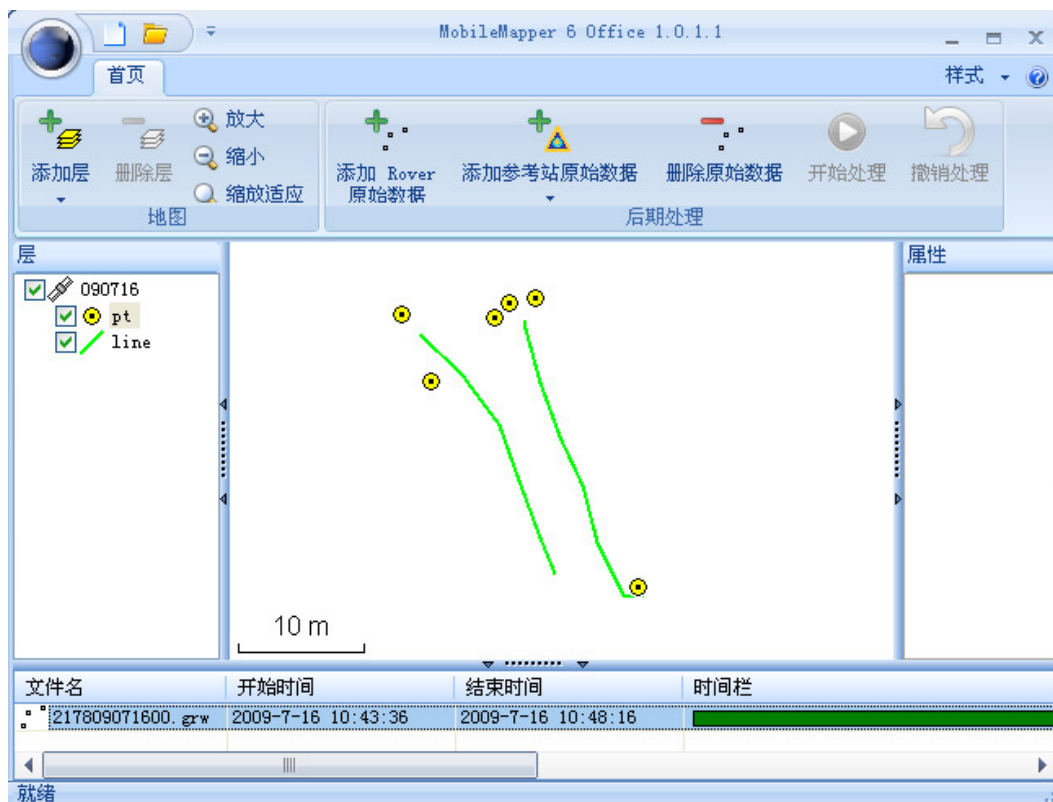


图 18-5

选择**添加参考站原始数据**，选择**从文件**，添加基准站原始数据。

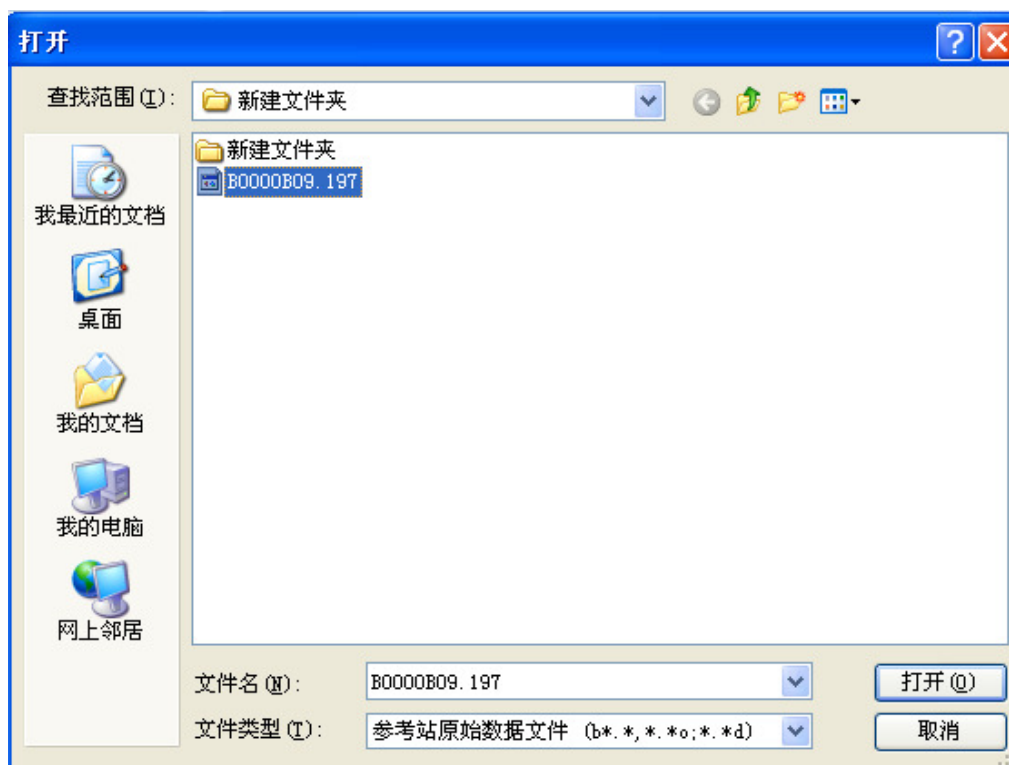


图 18-6

点击基准站原始数据(黄色色带), 会在窗口右侧出现基准站的坐标信息, 默认值是基准站所测的坐标, 需要在此输入基准站的已知坐标:

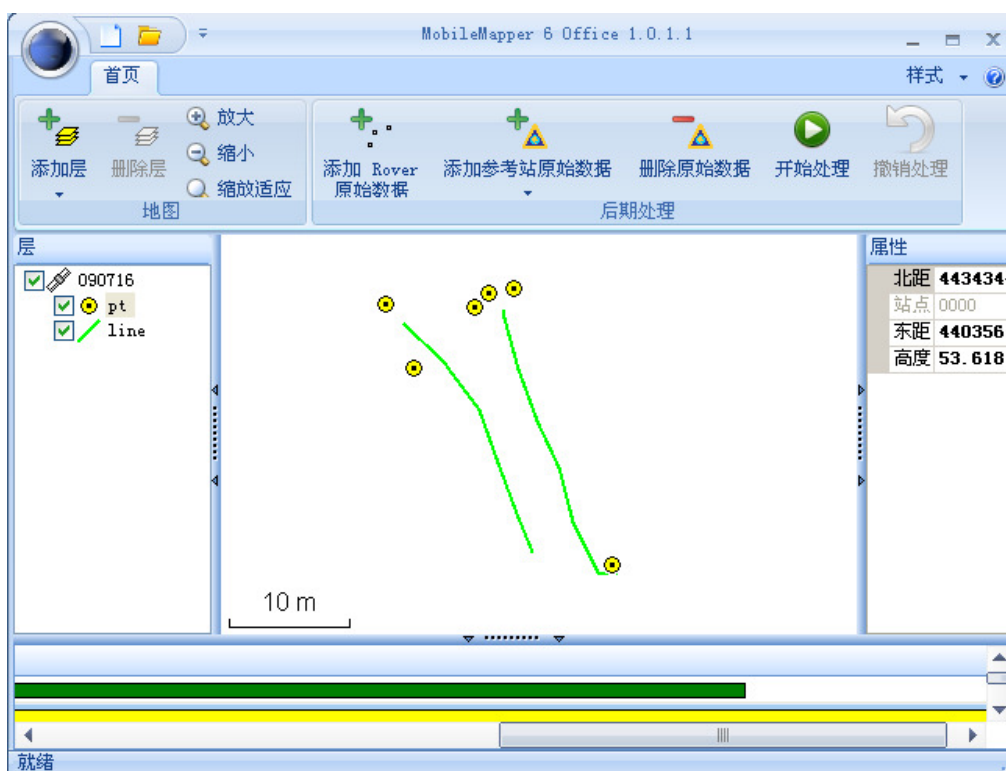


图 18-7

输完基准站坐标以后, 点击**开始处理**, 系统自动处理相关数据。

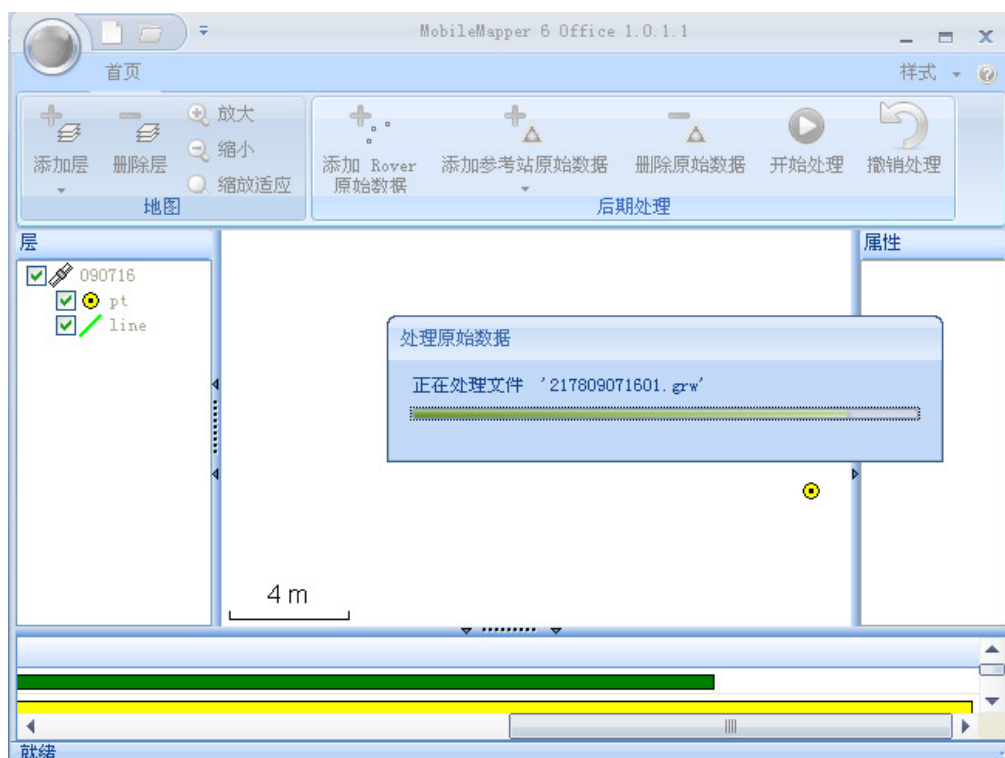


图 18-8

处理完成后界面如下图所示：

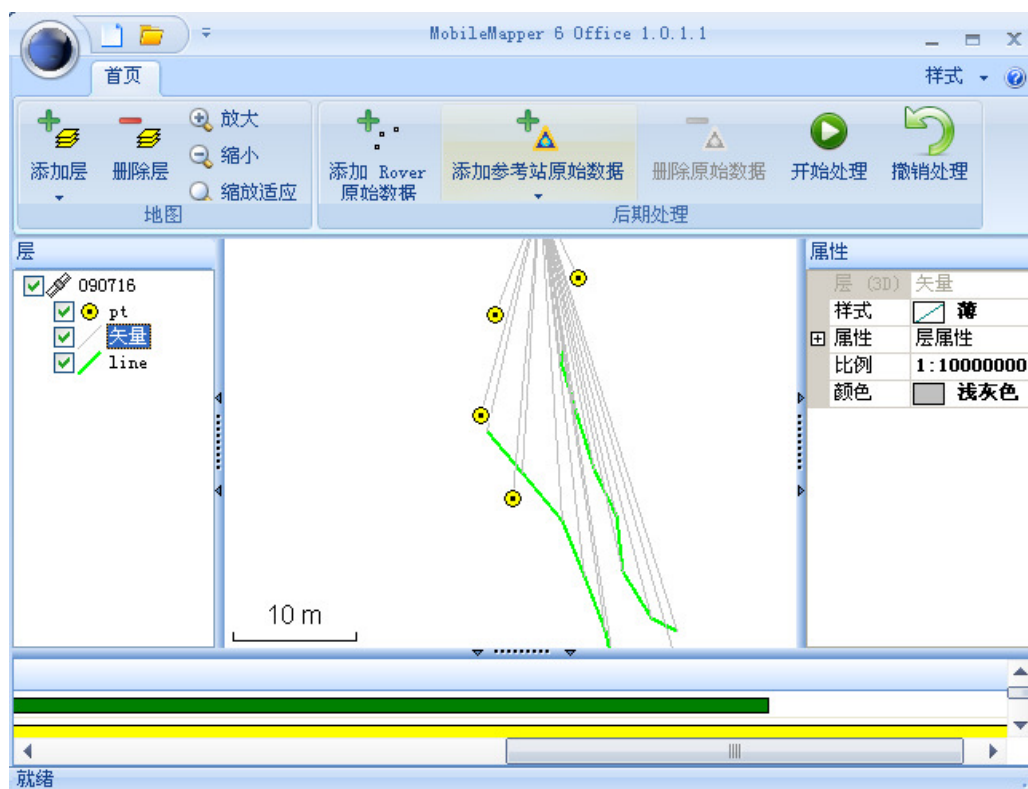


图 18-9

此时系统会自动生成一个**矢量**图层，保存相关信息。

至此，后处理工作完成。原来的图层文件已经发生改变，系统会自动生成对应的 **bak** 文件保存原始采集数据(图层名.bac.dbf, 图层名.bac.drw, 图层名.bac.prj, 图层名.bac.shp, 图层名.bac.shx)。

18.3 MobileMapper 6 Office 功能简介

MobileMapper 6 Office 不仅可以进行后处理操作，还可以进行工程和图层文件的创建和编辑操作，其操作流程类似于 MobileMapping 中的工程和图层文件的创建和编辑。

点击 按钮选择“新建”即可创建一个新的工程；点击“添加层”工具，选择“新建”，在弹出列表中选择要创建的图层类型即可完成图层的创建。

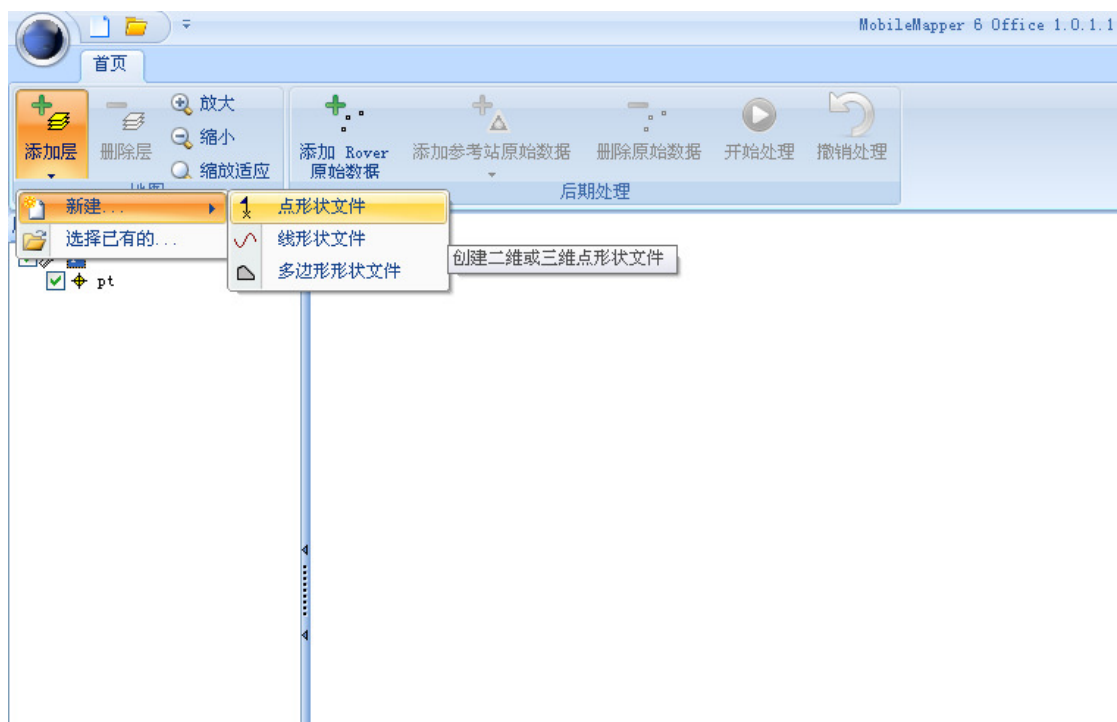


图 18-10

将 MM6 连接到电脑，将创建好的工程文件和图层文件复制到设备中放在同一文件夹下，在 MobileMapping 中打开即可正常使用。

第三部分 选配软件二 TATOMAP

第十九章 TATOMAP 界面功能简介

19.1 启动 TATOMAP

TATOMAP 软件出厂时预安装于 GPS 设备的 SD 卡中。初次使用 TATOMAP 时，应该按以下步骤启动：

开始—>程序—>资源管理器—>我的设备—>Storage Card—>TATOMAP—>

tatoMap。流程如下所示：



图 19-1

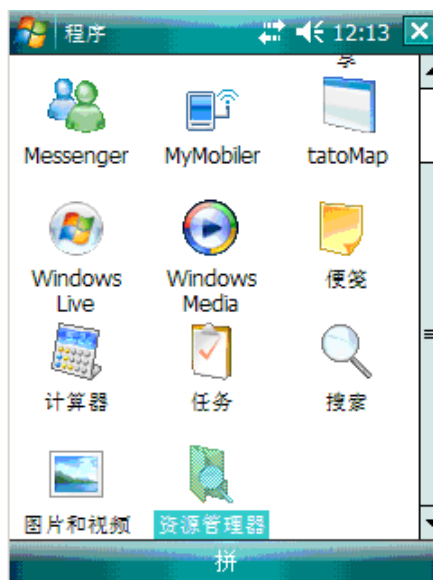


图 19-2

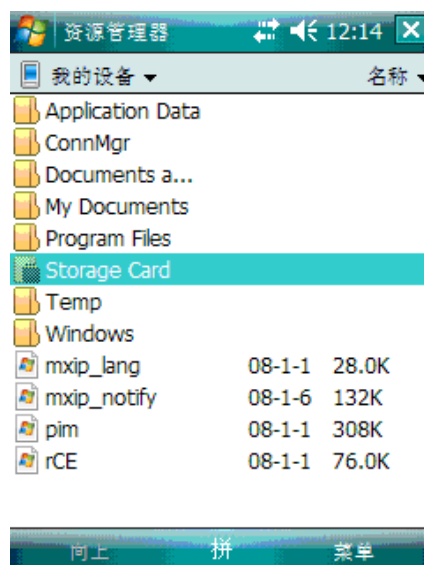
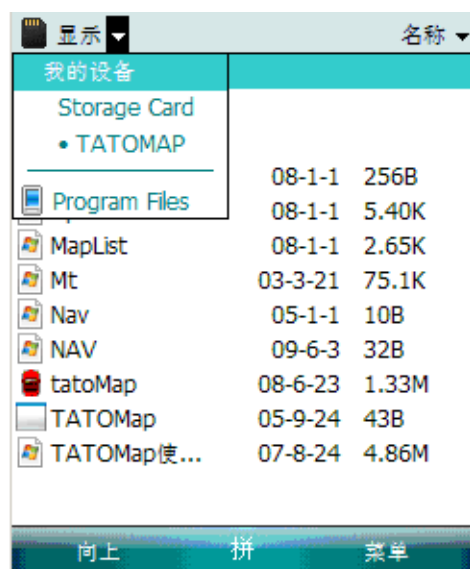


图 19-3

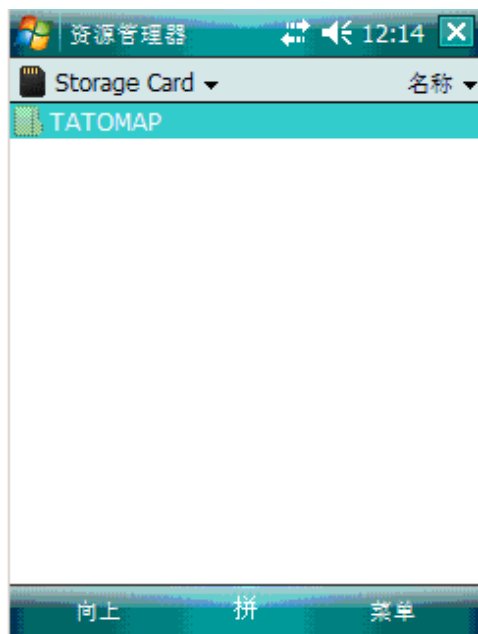


图 19-5

图 19-4

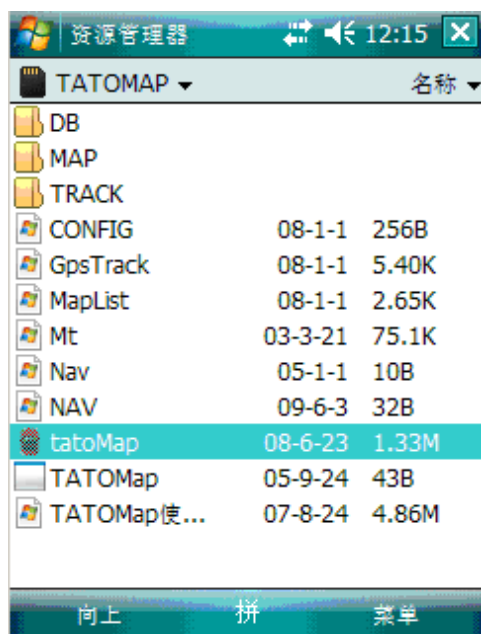


图 19-6

此时进入 TATOMAP 主界面(图 19-7)。如图 19-7 所示：第一次进入 TATOMAP 主界面系统默认加载的是北京地区的地图，以后每次开启程序时初始化的地图可以由用户自由选择或设为自动切换(具体操作见第二章)。此时屏幕左上角显示“GPS 正在定位”；在野外空旷处几秒钟后会显示 3D 定位, 此时即可进行数据采集工作(图 19-8)。

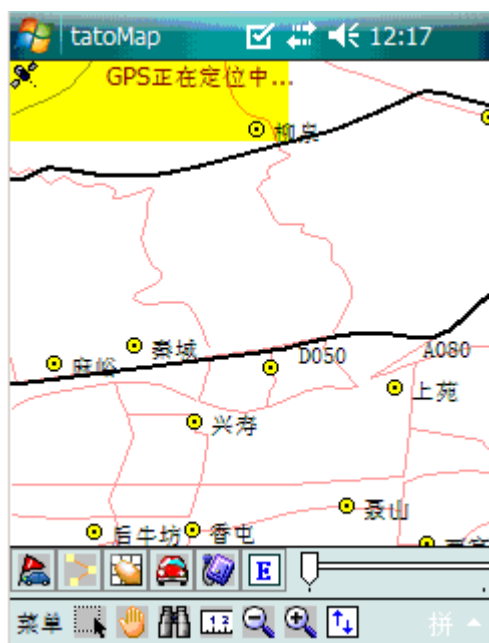


图 19-7

图 19-8

19.2 TATOMAP 程序主界面组成及功能介绍

TATOMAP 主界面的组成如下图所示：



图 19-9

左上角的矩形色带用于显示 GPS 的定位情况；右上角的色带用于显示当前地图的名称，地图的比例尺以及“指北”的方向；窗口中间显示电子地图；左下角是“菜单”按钮；最下面两行是数据采集工具栏，其中上面一行是数据采集工具栏，下面一行是基本操作工具栏。工具栏中各个按钮的功能分别是：

数据采集工具栏(上面一行)：

1. 创建航点：在电子地图上选择一个点作为一个航点
2. 创建航线：在电子地图上点击以创建航线
3. 创建区域：在电子地图上点击以创建区域
4. 记录航迹：记录行进轨迹
5. 数据采集：采集点、线、面
6. 采集结束：结束采集，保存采集结果

7. 滑条：拖动滑块可以直接进行放大/缩小操作

基本操作工具栏(下面一行)：

1. 显示地名或坐标：显示/不显示

2. 漫游：移动地图

3. 查询：地名和坐标的查询

4. 图上测量：测量两点或多点间的距离

5. 缩小：地图缩小

6. 放大：地图放大

7. 显示/隐藏：显示或隐藏数据采集工具栏

19.3 卫星状态信息查看

TATOMAP 提供专门的卫星视图以供用户直观地查看卫星分布状态和定位信息。点击“菜单”——>“GPS”——>“卫星状态”(图 19-10)，即可进入卫星视图界面(图 19-11)。

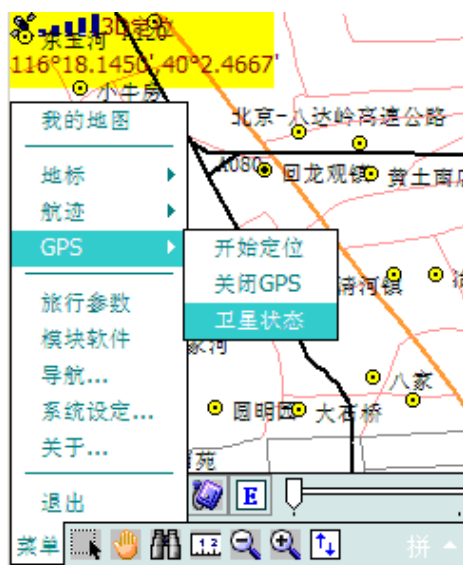


图 19-10



图 19-11

在卫星视图界面中，屏幕左上方是卫星视图，其中蓝色圆点表示参与解算的卫星，红色圆点表示信号质量较差而未参与解算的卫星。参与解算的卫星数量越多，在卫星视图界面的四个象限分布越均匀，数据质量就越高。屏幕下方是卫星信号强度栏，绿色长条表示参与解算的卫星，长条越高表示这颗卫星的信号越强；

白色长条表示未参与解算的卫星。长条下方是对应的卫星编号。

在卫星视图界面的右侧是定位信息。其中“定位”是表示定位状态，在数据采集时该值应为“3D”或“差分定位”（开启 SBAS 时）；“HDOP”是水平精度衰减因子，在数据采集时尽量保证其值小于 4。

19.4 旅途信息查看

点击“菜单”——>“旅行参数”可以查看包括航向、航速、航程、速度等行程信息。开始新旅行时，应重新设置，点击“重新统计”，如图 19-12。



图 19-12

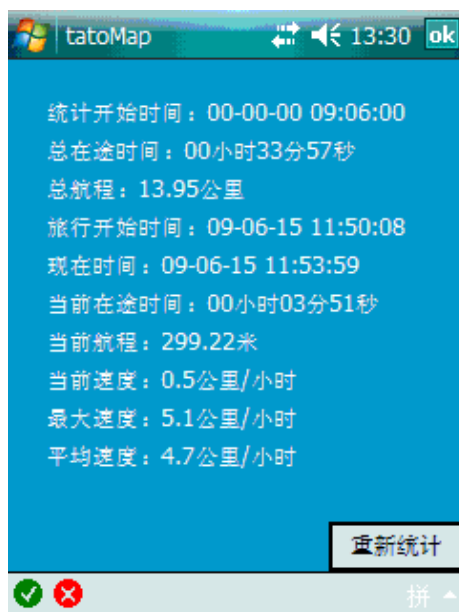


图 19-13

19.5 罗盘导航

选择“菜单”——>“导航...”(图 19-14)，将进入罗盘导航界面(图 19-15)。在该界面中显示了当前的航速、航向、离目的地的距离、偏航距等信息。

当前移动方向始终向上，红色箭头指向目的地的方位。当红色箭头指向上时，表示正在向目的地的方向航行。



图 19-14



图 19-15

第二十章 TATOMAP 功能设置

在 TATOMAP 主界面中点击“菜单”——>“系统设定...”进入系统功能设置界面(图 20-1)。



图 20-1

20.1 一般设置

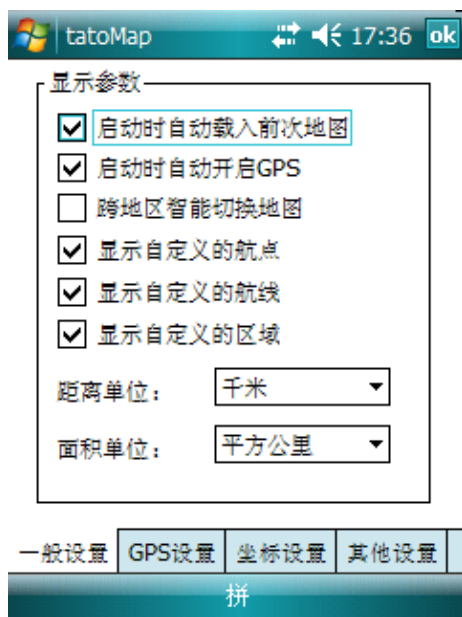


图 20-2

TATOMAP 允许用户根据需要对软件的配置作一定的个性化定义。

自定义功能的操作步骤是：菜单——>系统设定——>一般设置。各选项具体功能如下：

1. 启动自动载入前次地图：选中该项，每次运行软件时都会自动调入上次退出时的地图
2. 启动时自动开启 GPS：选中该项，运行软件时软件自动开启 GPS
3. 跨地区智能切换地图：选中该项，当 GPS 定位点离开当前地图时，软件将自动调入最匹配的地图
4. 显示自定义的航点/航线/区域：选中该项，用户采集的航点、航线、航迹才能在地图上显示
5. 距离单位：测量距离时的单位，支持千米和米两种单位
6. 面积单位：测量面积时的单位，支持平方公里、平方米、公顷和亩四种单位。

20.2 GPS 设置

在这个窗口中，可以设置 GPS 使用的端口(默认 COM1)，波特率(默认 9600)，航迹重播的速度，车辆显示符号(法拉利和箭头可选)，主界面右上角的方向指示器/比例尺是否显示，以及车辆行驶航迹是否显示。



图 20-3

20.3 坐标设置

坐标设置选项卡界面中包含两部分(图 20-4): 上半部分用于设置数据采集界面显示的坐标系和坐标的单位; 下半部分用于设定由 WGS84 坐标转换到当地坐标的 7 参数以及当地坐标所使用的椭球的长轴半径和扁率, 并要求输入当地的中央子午线和分带类型。

如果用户使用的是当地坐标, 则需要输入当地的 7 参数(至少要输入 DX、DY、DZ)、椭球长轴半径和扁率以及中央子午线经度, 才能得到精确的转换坐标。

具体方法是: 点击坐标系右侧的小三角符号, 在弹出的下拉列表中选择“USER”(用户可以自己修改这个名字), 然后在转换参数框内分别输入当地的 DX、DY、DZ 的值以及所使用的坐标系椭球长轴半径(a)和扁率(f), 最后输入当地中央经线的值, 点击“OK”保存退出即可。

注: a 值和 f 值只能输入实际的椭球长轴半径和扁率, 而不要输入为两个椭球长轴的差值和扁率的差值。

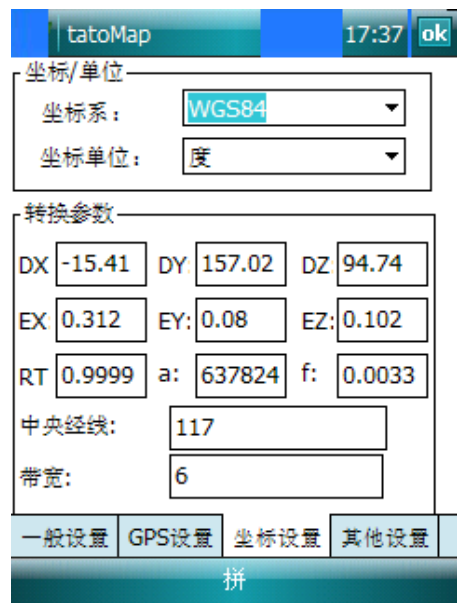


图 2-4

20.4 其他设置

在这里可以更改航迹的存储方式，包括存储间隔，航迹类型、宽度，航迹显示的颜色等内容。

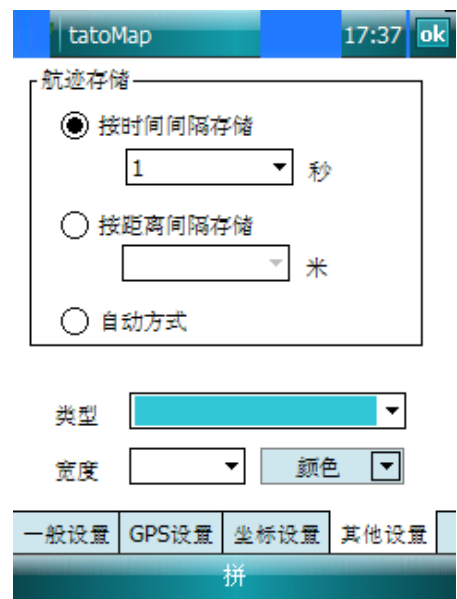


图 20-4

第二十一章 TATOMAP 基本操作

21.1 地图放大

用笔针点击工具栏上的放大按钮，可以逐步放大地图，最高可放大至 5

米；也可以按下对应的设备按键“+ZOOM”来放大地图。

21.2 地图缩小

用笔针点击工具栏上的缩小按钮，可以将地图比例尺逐步缩小，比例尺到 30 公里后，不能再缩小；也可以按下对应的设备按键来缩小地图。

21.3 地图漫游

用笔针点击工具栏上手形按钮，然后可以用触笔拖动地图漫游；也可以通过按设备上的方向键来移动地图。

21.4 查询

要查询地图上的地物的名称，可以点击工具栏上的按钮，然后点击地图上的数据元素(点/线/面)，名称将在该符号旁边以蓝色字体显示；

要查询一个地名的位置，可以点击工具栏上的望远镜按钮，弹出如图 3-1 所示界面，在名称栏输入要查找的地名(如安定镇)，点击,返回地图界面，系统会在地图上居中显示所查找的地点，如图 3-2 所示：

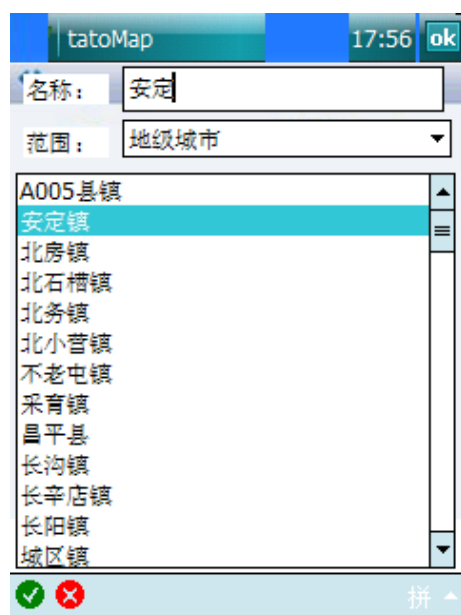


图 21-1



图 21-2

21.5 地图切换

地图切换有两种方式：

一是选择菜单——>我的地图，然后选择要切换的地图手动切换,如图 21-3、图 21-4。

二是在系统设定中，选中“跨地区智能切换地图”，软件将根据 GPS 位置自动切换地图,如图 21-5、图 21-6。

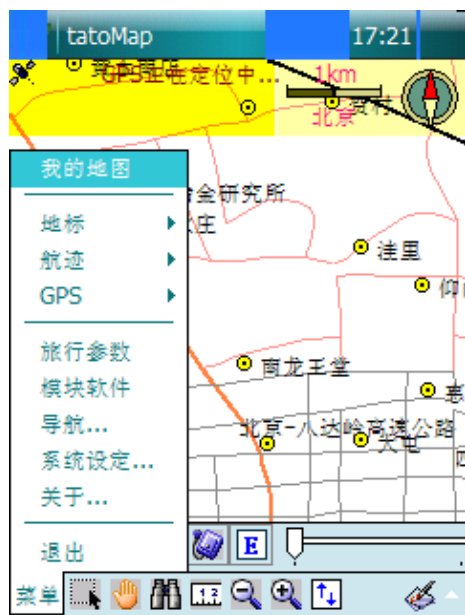


图 21-3

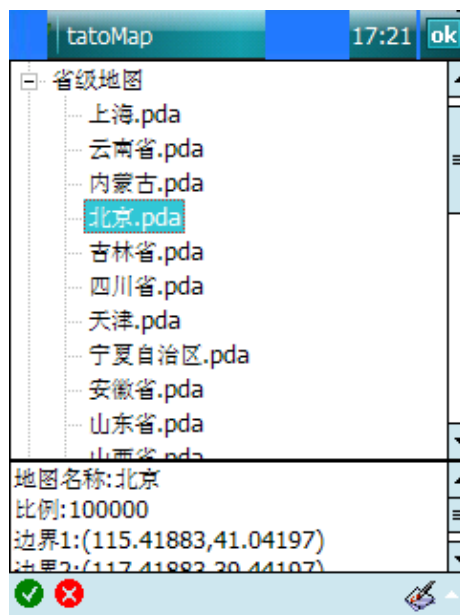


图 21-4



图 21-5

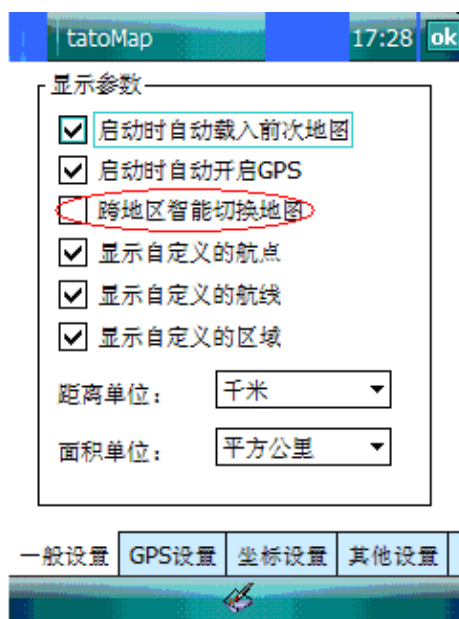


图 21-6

21.6 长度/面积测量

点击工具栏上的测量按钮，然后在地图上连续点击(图 21-7)，最后点击工具栏上“E”字按钮结束，地图左上角色带内将显示地图上从“S”到“E”的路线的长度以及折线所围成的区域的面积(图 21-8)。

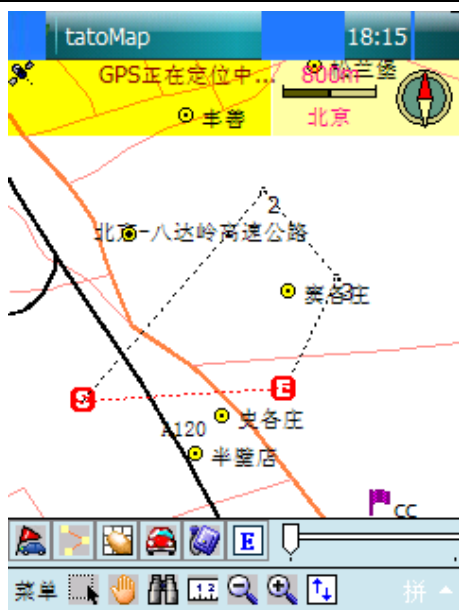


图 21-7



图 21-8

第二十二章 TATOMAP 数据采集与管理

22.1 创建航点

方式一：直接在地图界面选取航点

点击工具栏上的小红旗按钮，然后在地图窗口中点击要选择作为航点的点，弹出如图 22-1 所示界面。在名称栏中输入航点名称，类型栏中选择航点类型，点击图标按钮可以为航点选择一个特色图标，完成后点击确认按钮返回数据采集主界面。

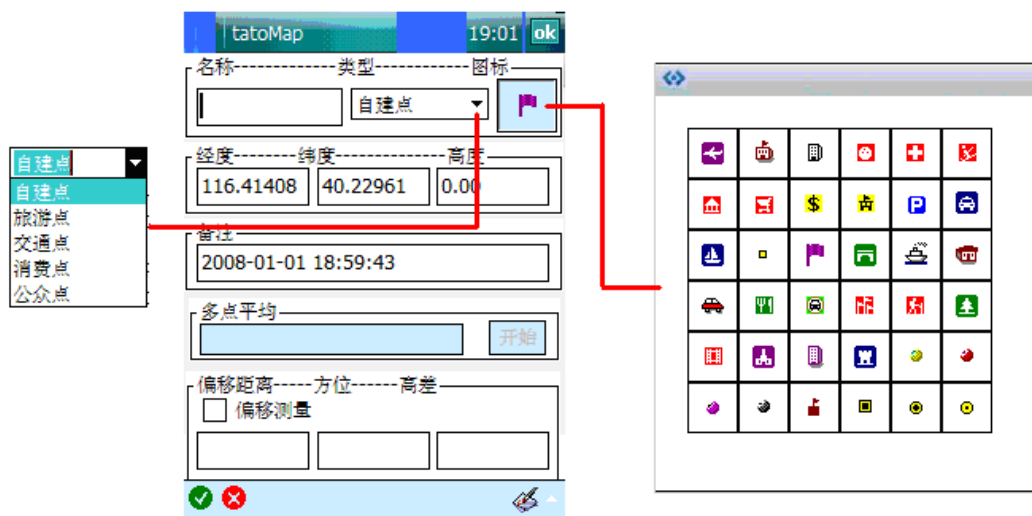


图 22-1

方式二：采集当前位置坐标作为新航点

点击工具栏上的采集按钮，屏幕下方会弹出采集类型提示栏(图 4-2)，选择点，点击确定，即开始采集航点。片刻后再次点击采集按钮，会弹出如图 4-3 所示的界面，输入点名，点击确定按钮保存返回主界面，此时需要点击确认按钮退出点采集模式。



图 22-2

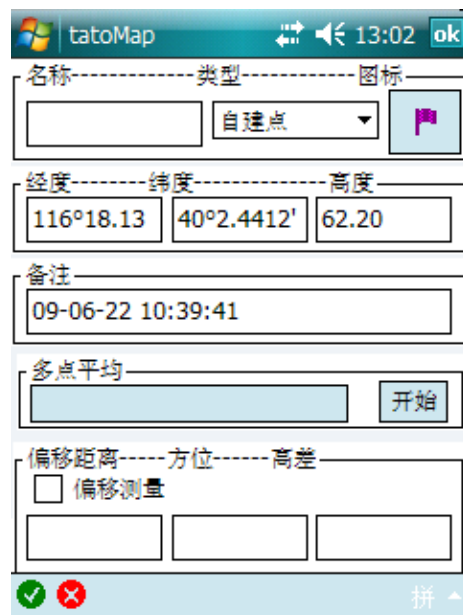


图 22-3

22.2 创建航线

方式一：在地图界面选取航点建立航线

点击工具栏上的航线按钮，然后在地图界面中依次点击组成航线的各节点(图 22-2)，最后点击确认按钮，弹出如图 22-3 所示界面，这里显示出了航线的长度以及所围成的面积，下方给出了构成航线的各节点的坐标。输入航线名称后点击确认按钮保存航线并返回数据采集主界面。

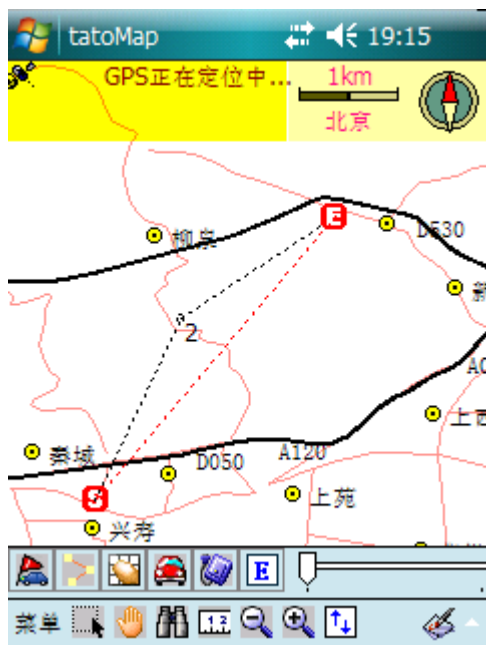


图 22-4

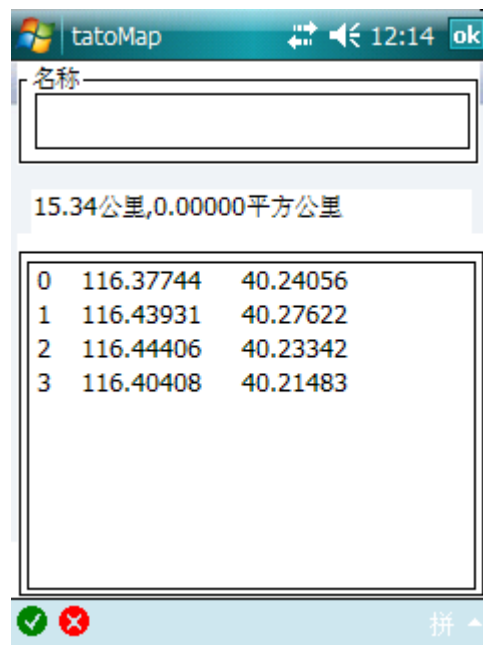


图 22-5

方式二：在航点管理工具中利用已有航点建立航线

点击“菜单”——>“地标”——>“我的航线”，进入航线管理界面(图 22-6)，点击“新建”按钮新建一条航线(图 4-7)，选择要作为新航线的节点的航点并给新航线命名，点击确认按钮即可建立一条新航线。

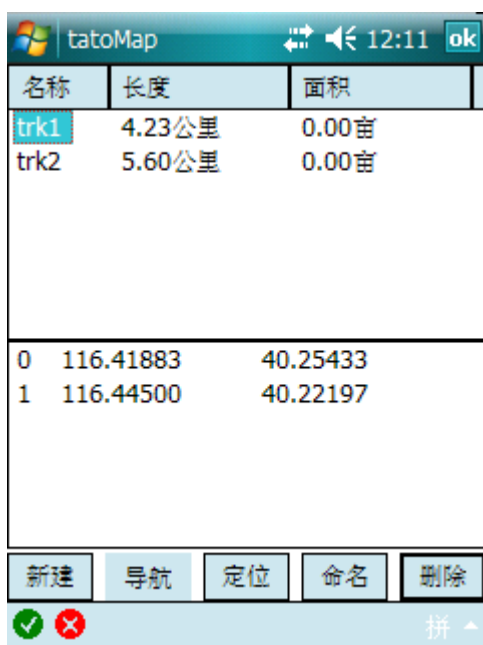


图 22-6

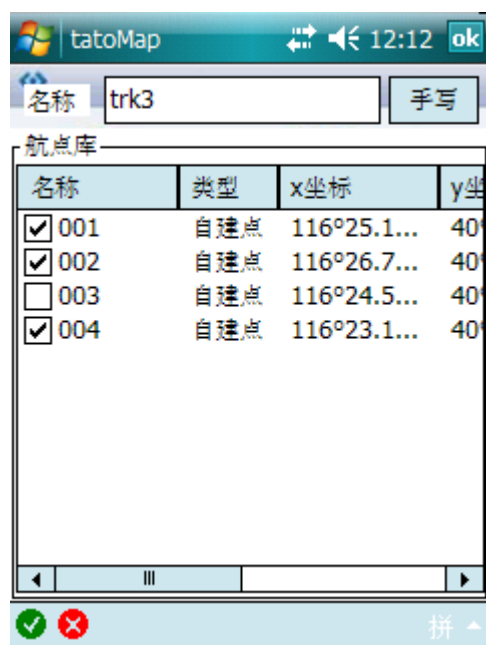


图 22-7

方式三：在数据采集模式创建航线

点击工具栏上的数据采集按钮，屏幕下方会弹出采集类型提示栏(图

22-8), 选择“线”, 点击确定返回主界面。此时每点击一下采集按钮 , 设备就会自动记录下操作员当前的位置坐标, 采完所有需要采集的航线特征点坐标后, 点击确认按钮 , 进入如图 22-9 所示界面, 为新航线命名后点击 ok 按钮 完成航线的采集; 如果要取消本次采集, 点击按钮退出即可。



图 22-8

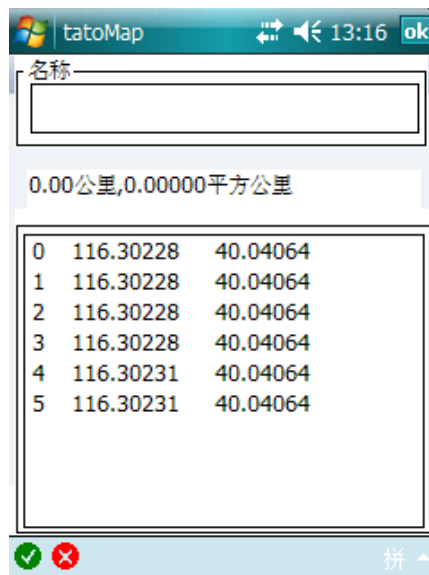


图 22-9

22.3 创建区域

方式一：在地图界面點選航点建立区域

点击工具栏上的区域按钮 , 然后在地图窗口中依次点击目标点, 最后点击确认按钮 , 弹出如图 22-10 所示界面, 输入区域名称后点击确认按钮保存区域并退出该界面。

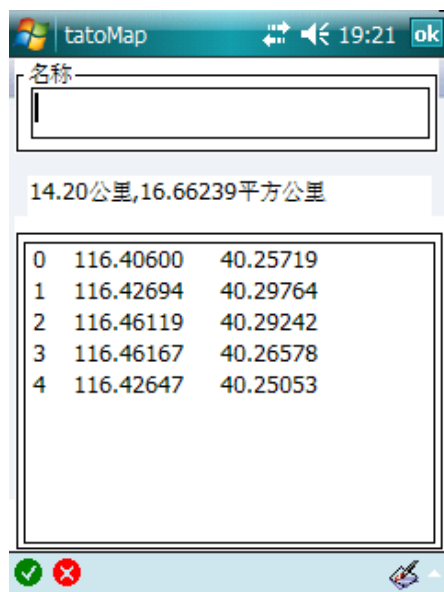


图 22-10

方式二：利用已有航点建立区域

点击“菜单”——>“地标”——>“我的区域”，进入区域管理界面(图 22-11)，点击“新建”按钮(图 22-12)，选择要作为新区域的特征点的航点即可建立一个新的区域。

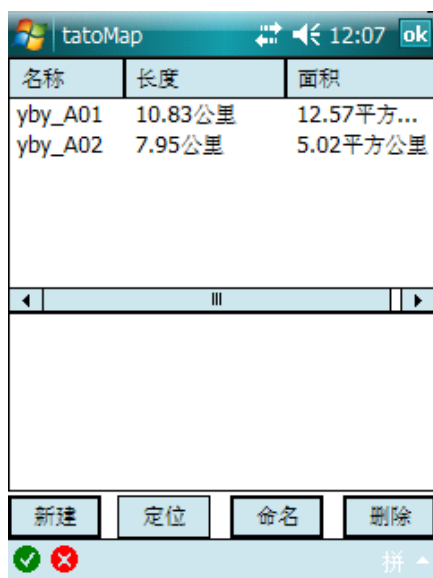


图 22-11

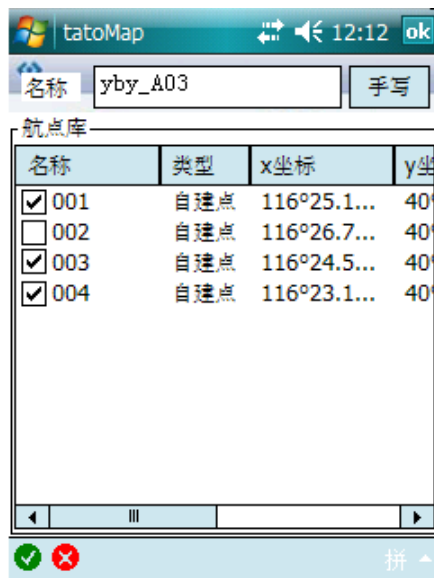


图 22-12

方式三：在数据采集模式创建区域

点击工具栏上的数据采集按钮，屏幕下方会弹出采集类型提示栏(图 22-11)，选择“面”，点击确定返回主界面。此时每点击一下采集按钮，设备就会自动记录下操作员当前的位置坐标，采完所有需要采集的区域的特征点坐标

后, 点击确认按钮 , 进入如图 22-12 所示界面, 为新区命名后点击 ok 按钮  完成航线的采集; 如果要取消本次采集, 点击  按钮退出即可。



图 22-13

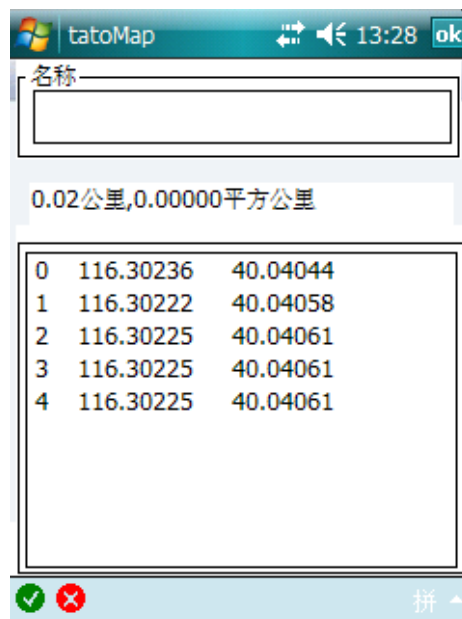


图 22-14

22.4 记录航迹

点击工具栏上的汽车  按钮, 弹出存储航迹倒计时提示(屏幕下方红色色带), 此时点击取消按钮可以退出航迹记录, 否则程序将自动开始记录航迹。

要停止记录时再次点击汽车按钮 , 弹出如图 22-14 所示提示保存界面, 要求为航迹输入新的名称, 输入后点击 OK 按钮  返回主界面; 也可使用系统默认给出的航迹名称, 默认的命名方式为记录航迹时刻的时间, 格式为“年年-月月-日日_时时-分分-秒秒”。



图 22-15



图 22-16

22.5 管理地标

22.5.1 管理航点

点击“菜单”——>“地标”——>“我的航点”，进入航点管理界面(图 4-17)。
在这里可以查看航点总数并对航点进行管理，各按钮的使用方式如下：



图 22-17



图 22-18



图 22-19



图 22-20

导航: 选中要去的航点, 点击“导航”按钮, 设备进入罗盘导航界面向目的地导航(图 22-17)。

定位: 选中一个航点, 点击定位, 地图会自动切换到该航点所在位置(图 22-18)。

属性: 点击该按钮可以查询所选航点的属性信息(图 22-19)。

删除: 可以删除选中的航点。

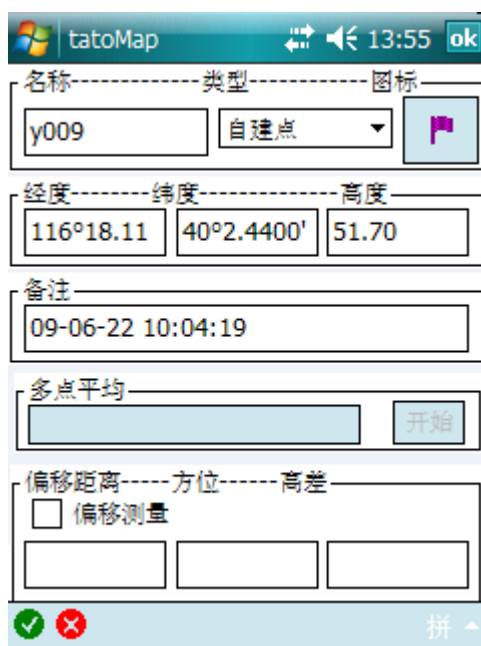


图 22-21

22.5.2 管理航线

点击“菜单”——>“地标”——>“我的航线”，进入到航线管理界面(图 4-22)。在该界面中可以显示各条航线的长度、面积以及特征点坐标信息。屏幕下方各按钮功能如下：

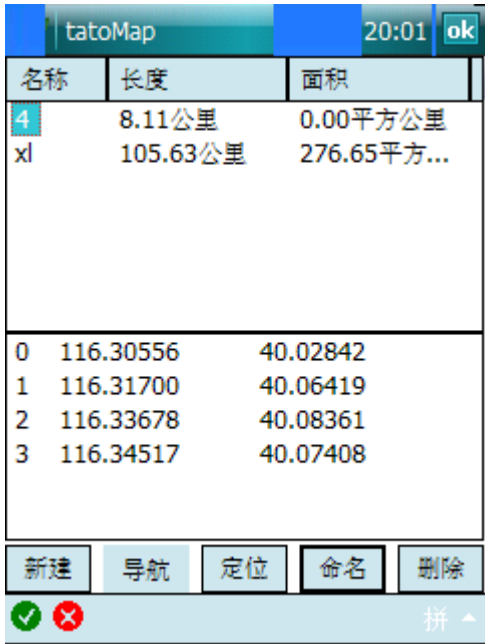


图 22-22

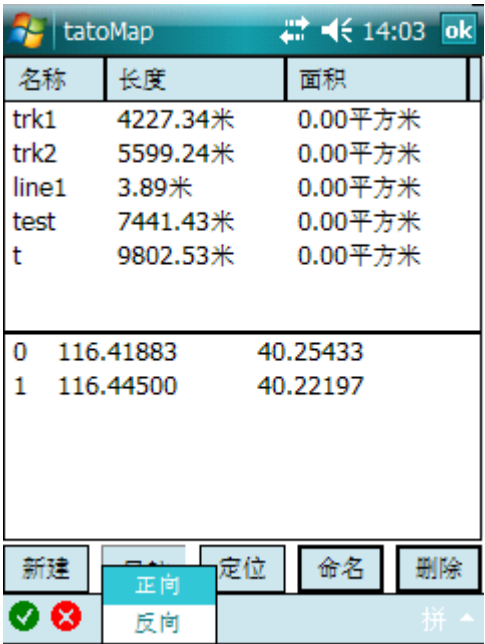


图 22-23

新建：新建一条航线（方法见创建航线方式二）

导航：选中一条航线，点击该按钮，会提示正反向导航(图 22-21)。正向是从航线的起点向终点导航，反向是从终点向起点导航。选择所需的导航方式即进入电子罗盘导航界面向该航线导航。

定位：点击该按钮设备地图会自动切换到该航线所在位置，如图 22-22 中虚线。

命名：重命名航线。

删除：删除不需要的航线。



图 22-24

22.5.3 管理区域

点击“菜单”——>“地标”——>“我的区域”，进入到区域管理界面(图 22-25)。屏幕上方显示的是各区域/面的长度和面积信息，下方是功能按钮，各按钮作用分别是：

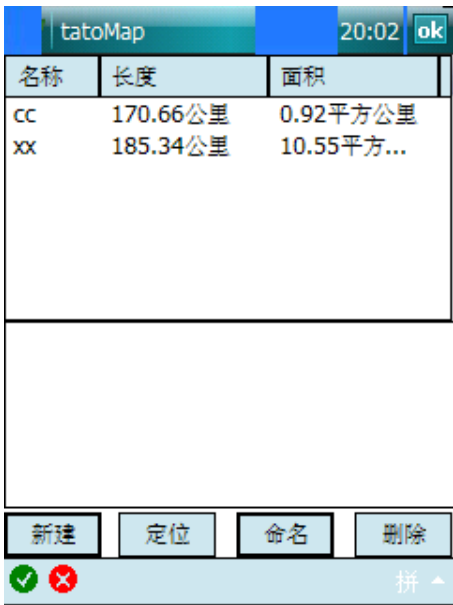


图 22-25

新建：新建一个区域/面(方法见新建区域方法三)。

定位：设备会自动将地图切换到所选区域所在位置，如图 22-26 灰色区域。

命名：重命名区域。

删除：删除已过时的区域。

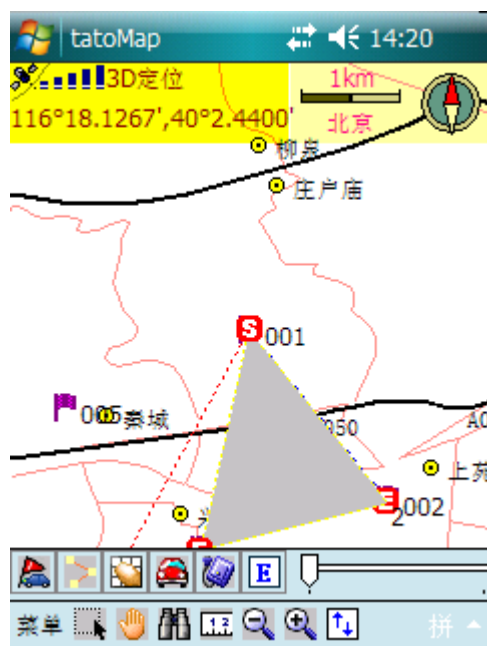


图 22-26

22.6 管理航迹

点击“菜单”——>“航迹”——>“航迹重播”，会弹出图 22-27 所示界面，选择一条航迹，点击回放按钮可以再现相对应的行进轨迹(如果只有一条航迹则不会弹出图 22-27 所示界面，而是直接进行回放)。如果 GPS 处于开启状态，则会弹出图 22-28 所示提示，选择是进行回放。其他功能：

顺航：回到起点重走该航迹路线。

返航：从终点重走该航迹路线。

删除：删除该航迹。

命名：为这条航迹重新命名。

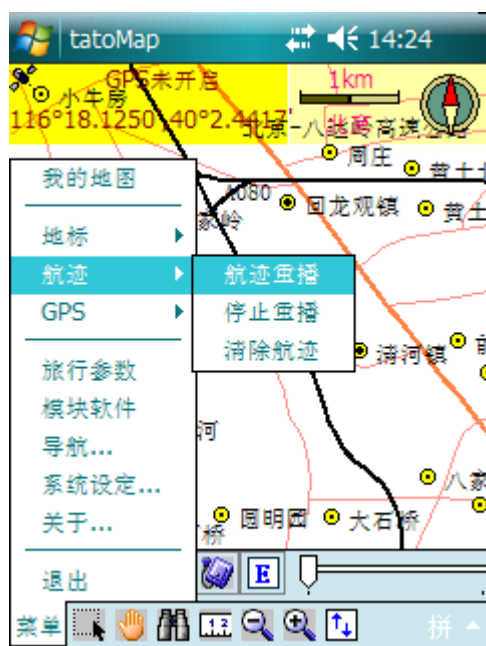


图 22-27

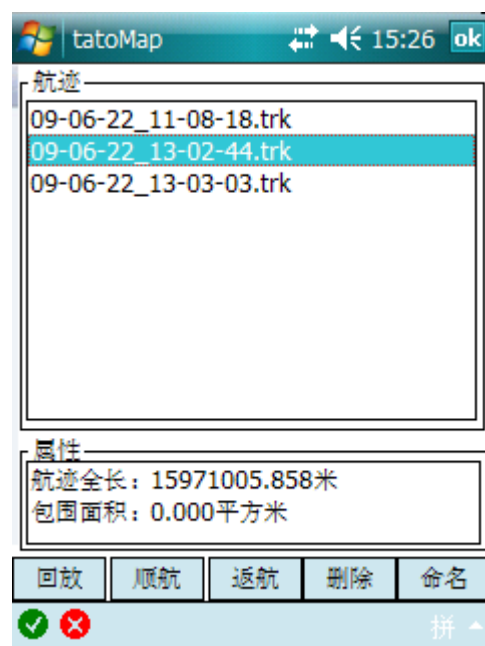


图 22-28



图 22-29

点击停止重播将停止航迹回放(图 22-30)。

点击清除航迹，将会清除设备中保存的所有航迹(图 22-31)。



图 22-30



图 22-31

第二十三章 内业数据处理

23.1 软件安装及界面工具功能介绍

TATOMAP 对应的 PC 桌面端数据处理软件为 GpsFactory。首先运行 GpsFactory 安装文件，进入下图所示的软件安装界面：

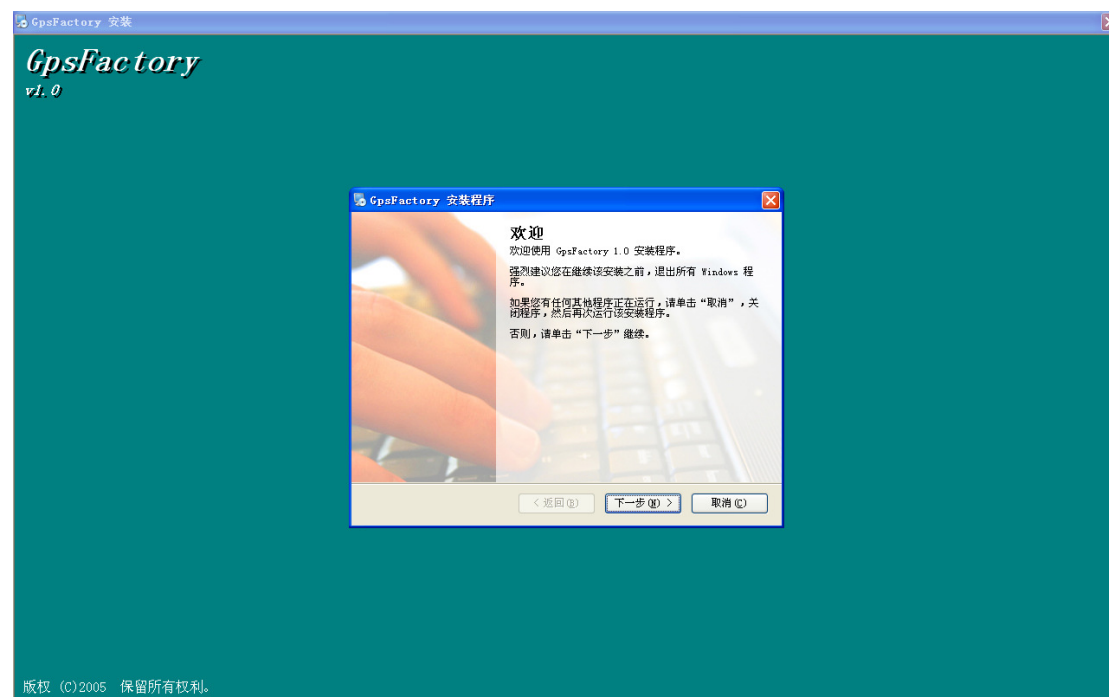


图 23-1

按照安装提示进行操作，直到出现如图 23-2 所示界面，点击“完成”按钮，完成程序安装，退出安装界面。

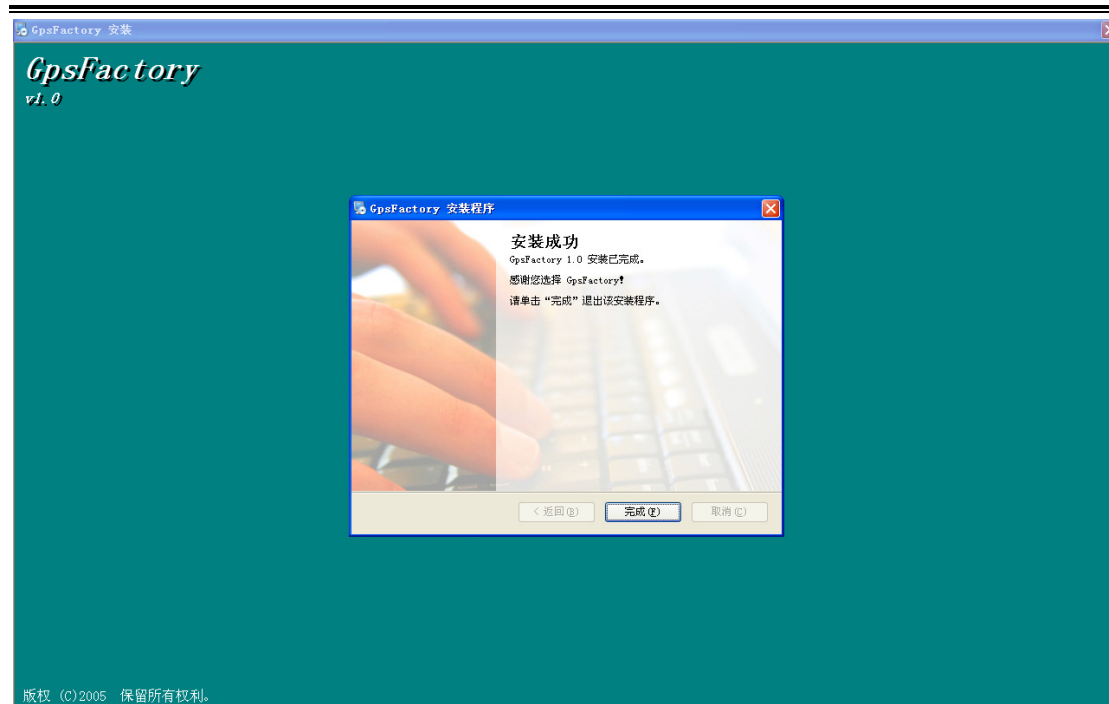


图 23-2

启动 GpsFactory 软件，进入程序主界面(如图 23-3)。

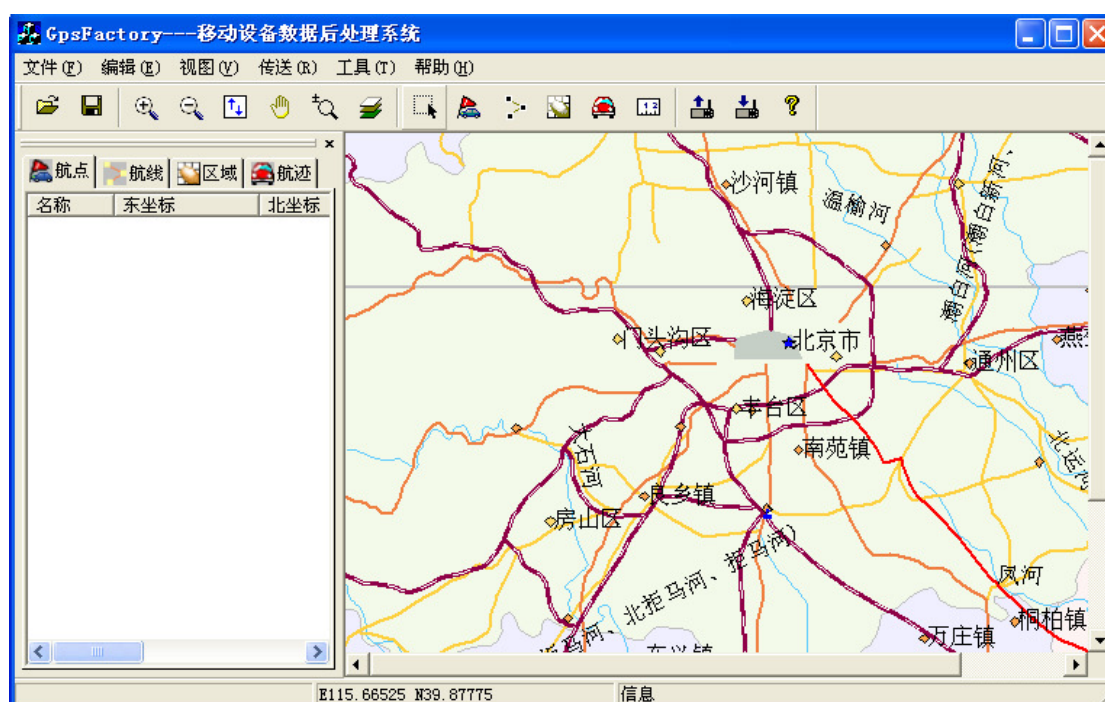


图 23-3

软件工具栏中各按钮功能如下：

-  打开文件：打开本地或 GPS 设备上的数据文件(航点、航线、区域、航迹等文件)
-  保存文件：保存数据文件到本地

-  放大地图
-  缩小地图
-  全图显示
-  移动地图
-  快速缩放(鼠标左键点击放大, 右键点击缩小)
-  图层控制: 选择相关图层显示信息
-  查询: 点击地图查询相关信息
-  新建航点
-  新建航线
-  新建区域
-  新建航迹
-  长度/面积测量
-  发送数据到设备
-  从设备打开数据
-  关于: 查看软件版本信息

23.2 下载数据

方式一:

点击菜单“传送(R)”——>“从设备接收...”或者直接点击按钮,弹出“从设备打开”对话框(图 23-4),从下拉列表中选择“TatoMap 数据源”,在数据类型中选择要打开的数据类型,点击查找,选择数据所在路径,系统会自动搜索并打开相关数据,如图 23-5。

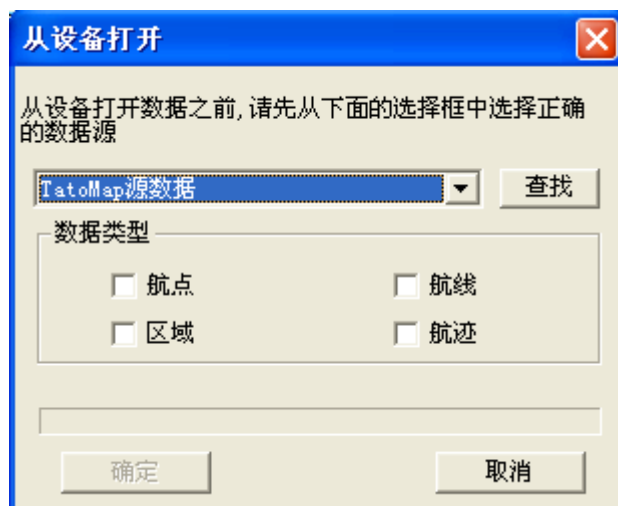


图 23-4

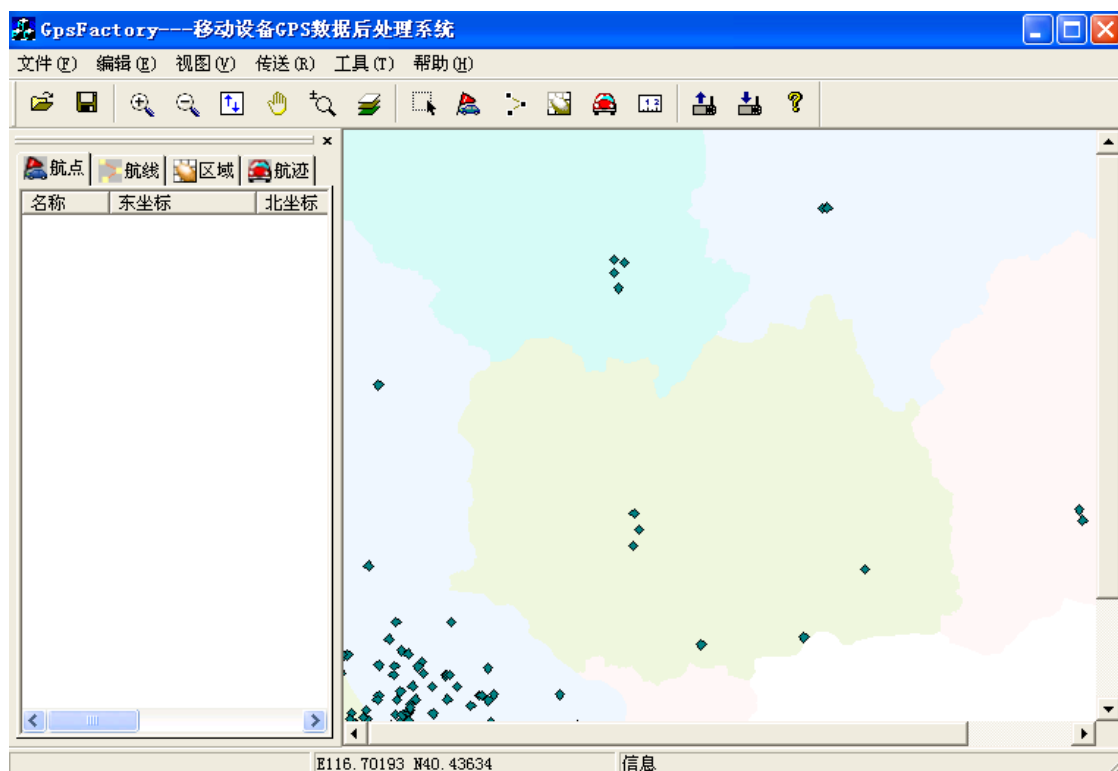


图 23-5

方式二：

单击“文件”——>“打开”或点击按钮, 直接到文件所在文件夹打开文件(默认情况下航点、航线、区域数据保存在 TATOMAP/DB 目录下; 航迹数据保存在 TATOMAP/TRACK 目录下; 如果相应的文件夹被删除, 会造成新数据无法存储, 需要在相应目录下重新建立对应文件夹)。

系统默认航点文件为 NaviPoints.smb，航线为 NaviLines.rte，区域为 NaviRegions.are，航迹为 09-07-14_11-16-00.trk(文件名意为采集结束时的日期时刻)

23.3 在桌面端创建数据文件并上传到移动端

23.3.1 坐标系设置

在创建数据文件之前，先要对坐标系以及测量单位进行设置，以保持与测区项目所使用的坐标系和单位一致。点击“编辑”——>“选项”菜单，弹出如图 23-6 所示的**选项**对话框：

The 'Options' (选项) dialog box is shown with the following settings:

- Distance unit (距离单位): 公里 (km)
- Area unit (面积单位): 平方公里 (km²)
- Communication port (通讯口): COM2
- Coordinate system (坐标系): WGS84
- Coordinate format (坐标格式): 度 (h) (Degrees)
- Spheroid parameters:
 - Spheroid long semi-axis (椭球长半轴A): 6378245
 - Spheroid flattening (椭球扁率F): 0.003352329
- North deviation (北偏NORTH): 0
- East deviation (东偏EAST): 500000
- DX: -15.415, DY: 157.025, DZ: 94.74
- EX: 0.312, EY: 0.08, EZ: 0.102
- Central meridian (中央经线): 117
- Zone width (带宽): 6
- Scale ratio (尺度比): 0.999998535

图 23-6

根据需求设置好距离单位和面积单位以后，在下面的坐标系设置框里单击坐标系下拉列表框右侧的三角，在弹出的列表里选择**自定义**(系统默认为 WGS-84)，此时下面的投影设置各项由灰色变为可编辑状态(如图 23-7)。输入所使用坐标系的椭球参数、WGS-84 到当地坐标系转换的三参数(dx, dy, dz)以及当地的中央经线经度和所采用的带宽(3° 带/6° 带)。所有参数都设置好以后点击“确定”按钮，保存退出。这时就可以创建航点等数据了。



图 23-7

23.3.2 新建航点

方式一：直接输入坐标创建(通常用此方式创建放样点文件)

单击“编辑”——>“新航点”菜单，弹出如图 23-8 所示的**航点属性**对话框，系统会自动从 0001 向上递增为航点命名，用户可根据个人习惯对点名进行修改；同时系统会自动将航点的创建时间作为备注，用户同样可对备注内容进行修改。然后输入新航点的三维坐标，选择航点类别和符号，点击确定即可完成航点的创建。如此反复，直到输入所有的航点坐标。完成后进行航点保存(保存流程见 5.4 保存数据)，文件保存类型为航点文件*.smb。



图 23-8

方式二：在图上点击创建

当鼠标在地图窗口中移动时，地图下方会显示鼠标所在位置坐标，在地图上可以根据已知的坐标值来新建航点。单击“工具”——>“航点”菜单或点击新建航点按钮，然后移动鼠标找到已知的坐标点，单击鼠标弹出“航点属性”对话框，编辑好航点属性后，点击“确定”创建新的航点。航点创建成功以后，在软件左侧的数据仓库窗口中会出现航点的相关信息，如图 5-10；在此窗口中选中不需要的航点按 DEL 键可以将其删除。



图 23-9

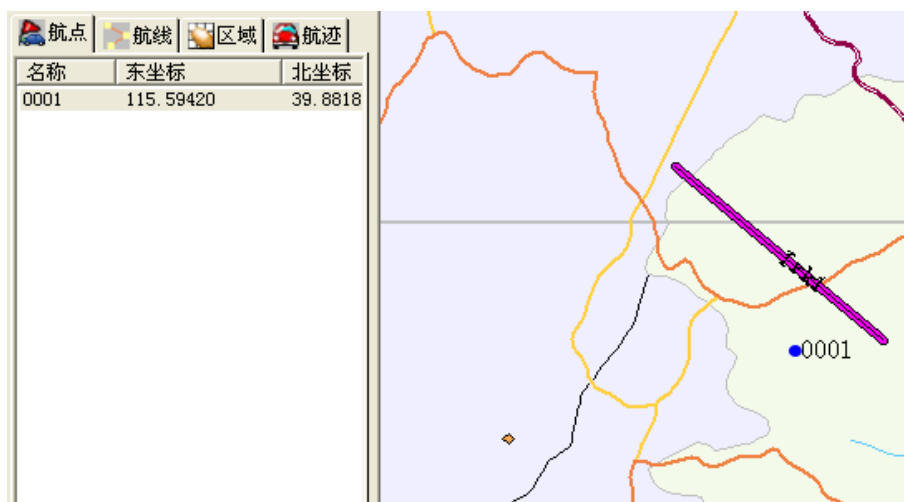


图 23-10

23.3.3 新建航线

单击“编辑”——>“新航线”或者“工具”——>“航线”菜单或者单击新建航线按钮，在地图窗口中移动鼠标找到航线的特征点单击鼠标左键选中航线的起点，然后按照上述方法依次选择后续点直至航线的终点双击鼠标，弹出如图

23-11 所示对话框，输入航线名后点击“确定”完成航线创建。



图 23-11

“+”可以增加航点(图 23-12)

“-”可以删除航点

“上”可以向上移动航点的排列顺序（图 23-13）

“下”可以向下移动航点的排列顺序

“计算距离”——计算选定航线的长度

“计算面积”——计算选定航线的面积, 此功能要求至少有三个点



图 23-12



图 23-13

航线创建成功以后，在软件左侧的数据仓库窗口中会出现航线的相关信息，如图 23-14；在数据仓库窗口中选中某条航线按 DEL 键可以将其删除。



图 5-14

23.3.4 新建区域

单击单击“编辑”——>“新区域”或者“工具”——>“区域”菜单或者单击新建区域按钮, 在地图窗口中移动鼠标找到区域的特征点单击鼠标左键选中第一个点，然后按照上述方法依次选择其他点直至最后一个点时双击鼠标，弹出如图 23-15 所示对话框，输入区域名后点击“确定”完成区域创建。



图 23-15

区域属性对话框中各按钮功能与航线属性对话框中各按钮功能类似,使用方法可参照新建航线中的操作。

区域创建成功以后,在软件左侧的数据仓库窗口内会出现航线的相关信息,如图 23-16;在数据仓库窗口中选中某个区域按 DEL 键可以将其删除。

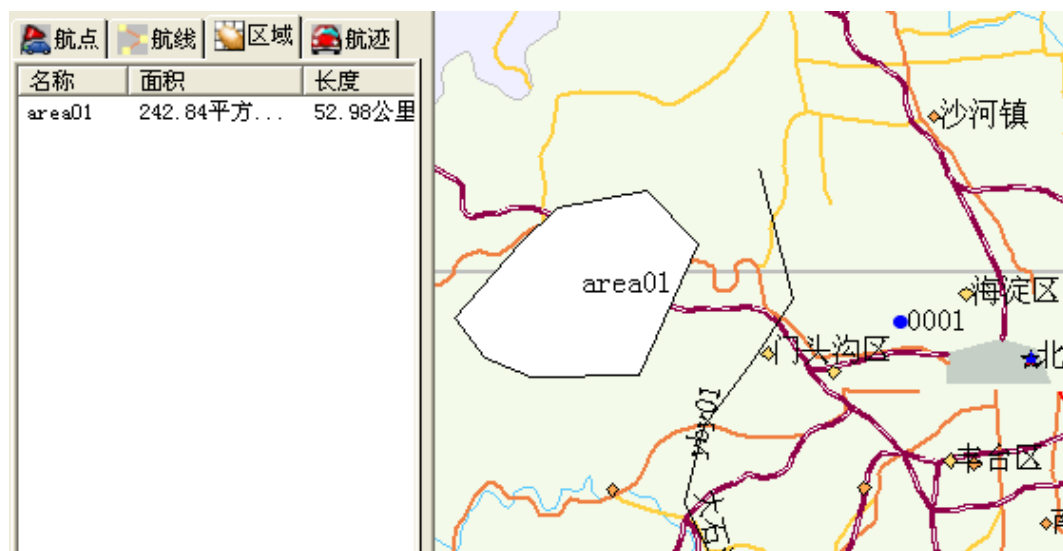


图 23-16

23.3.5 新建航迹

单击“工具”——>“航迹”菜单或者单击新建航迹按钮,在地图区域单击左键确定一个起始点,然后依次单击鼠标左键确定航迹上的其他点,在终点处

双击左键, 地图上会以粗线显示航迹, 如下:

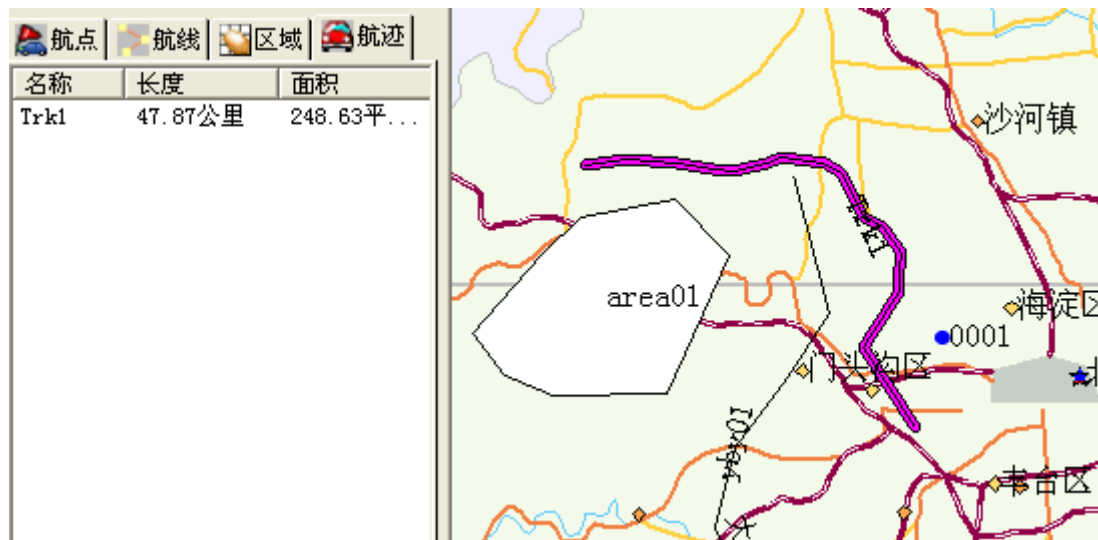


图 23-17

航迹默认的命名方式为 Trk#, #为从 1 起的数字。航迹创建成功以后在地图窗口左侧的数据仓库区域内会有相关信息显示, 在此处选中相关航迹按 DEL 键可以将其删除。

23.3.6 图层控制

单击菜单栏“视图”——>“图层控制”或者单击工具栏按钮, 弹出“图层控制”对话框, 如下图:

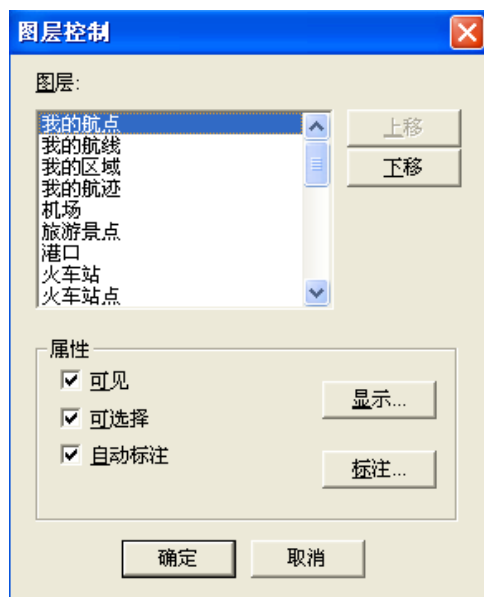


图 23-18

选择相关图层名称, 可更改图层相关属性。例如: 想把航线放在在图层

的最上方，选中“我的航线”然后点“上移”，一直移动到最上方，然后单击确定，这时在地图界面航线文件将处于图层最上方，从而可以避免航线被其他图层遮挡。

单击“显示”按钮，可对选中的图层属性进行修改：



图 23-19

单击“标注”，可以根据个人要求来设置图层标注的可见性、颜色、样式和位置等信息：

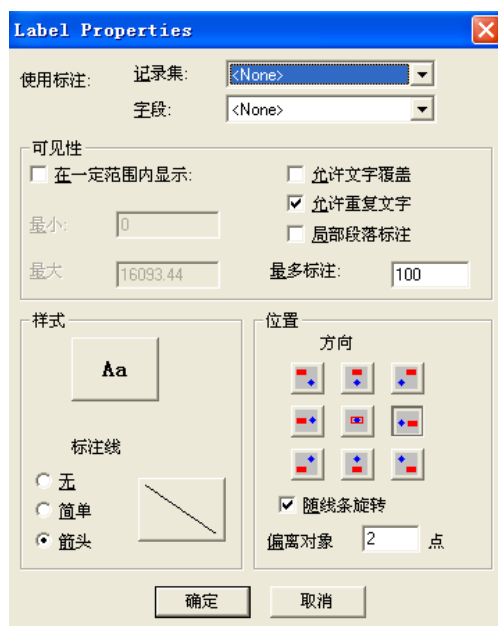


图 23-20

23.3.7 长度/面积测量

单击菜单栏的“工具”——>“测量”或单击工具栏的按钮，然后在地图窗口中单击鼠标确定一个起点，并依法确定其他点，此时地图窗口下方会显示所选区域的周长和面积，如图 23-21。



图 23-21

23.4 保存数据

包括三种方式：

1. 单击“文件”——>“保存”或者点击工具栏保存按钮，出现如下界面：

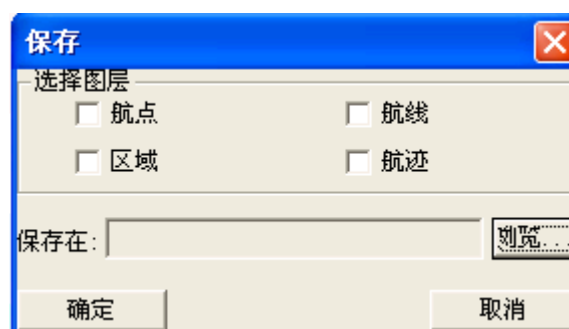


图 23-22

选择您要保存的内容，可以多选，然后单击浏览，选择您要保存的位置，最后单击确定保存完毕。此种方式保存的文件类型为软件默认格式（直接支持

TATOMAP)。

2. 单击菜单栏“传送”——>“发送到设备”或者单击工具栏上传按钮, 可以将数据直接上载到设备。

3. 单击“文件”——>“另存为”，将数据文件保存为*.Mif、*.Txt、*.Xml 或*.xls 格式，以供其他需求如图 23-23。

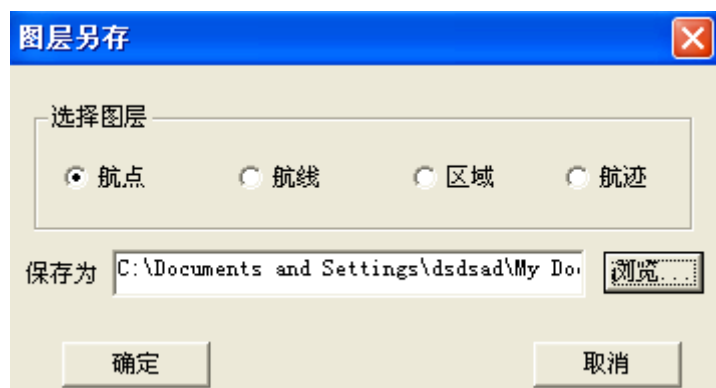


图 23-23

第二十四章 声 明

（一） 联系方式：

公司网址：<http://www.tato.cn>

我要 GPS 世界论坛：<http://www.51gps.com>

服务热线：010-51650997 转客服

（二） 免责声明：

适用于本产品已经安装和用户光盘附带的软件程序。

注意：在使用本产品之前请务必阅读软件产品许可条款及软件产品保证书。不允许对软件颁发从属证书、传播副本或改写。天泰正合及合作商（软件所有者）继续持有相应软件的所有知识产权，使用者被认定为在同意这些条款的前提下有使用软件的权利。使用产品意味着使用者接受软件产品许可条款。否则，请将整套设备退还本公司。

使用

只允许在经过授权后使用本软件，而且使用者不能任意更改软件。

复制

本公司对使用者复制不提供任何支持，也不替消费者承担任何责任。软件的复制和使用要符合原软件中明示的著作权法。只有在以备份为目的或者其他适用的情况下，用户才可以合法的复制设备内软件。

所有权

使用者对软件没有任何所有权。所有软件都根据著作权法受到保护，用户须同意对任何软件没有所有权，但消费者购买终端机时立即拥有软件使用权。软件中包含的第三方供应的软件，供应方对相应的许可条款违反或著作权违反的情况可以向使用者追究责任。

软件权利转让

在软件使用条款规定期间，可以向第三者转让使用权。转让时转让方对软件的所有权利被终止，并同意废弃所有复制物和其变形体或转达给第三者。在没有我公司的事前许可下，不能通过各种媒体进行软件的传播或给下一级许可。

修改及升级

在不另行通知前提下，我公司保留对软件、操作系统等相关软件进行修改及升级的权利。不建议客户自行进行系统的升级，以免因操作不慎造成不必要的损失。客户自行升级时，可以与本公司技术中心联系，获取远程技术支持。