

# **MobileMapper<sup>™</sup>Pro**



# 目录

简介	.1
什么是 MobileMapper Pro?	1
SD 卡和电池	. 1
基本功能	. 2
打开接收机	. 3
初次使用时的准备	.3
设置接收机	. 4
业标系统 (坐标投影设置)	5
工物小小 \工物这形改量/	5
11877シスス旦	5
〒四	5
记录新的 GPS/GIS 数据	. 5
按 LOG 按钮	6
〒石���	0
从特征库选择要描述的特征	7
选择属性	8
描述此属性 (即输入"属性值")	8
<b>忆</b> 求线行 <b>ш</b> 暂停记录特征	9 10
留行 化永特 值	10
关闭嵌套特征	11
恢复暂停的特征	11
天 <b>闭</b> 所有特征 重复蛙菇	11
単叉171 世 偏移点特征	12
记录区域特征	13
点特征上的时间,线特征的长度以及区域特征的	1.2
<u> </u>	13
™11710000000000000000000000000000000000	14
导航到下一个网格点	15
关闭网格特征	15
GPS 质量指示器 主闭红冬	16
大内山方	10
() () () () () () () () () () () () ()	17
下	18
导出数据到 GIS	20
导入数据到 MobileMapper Office	20
上载 GIS 文件到 MobileMapper Pro	21
使用 MobileMapper Pro 回访和更新现有 GPS/GIS 任务	21
打开已有任务	22
选择想要更新的任务	22
在史新现有任务时选择特征库需要注意:	22
寸加到 GIS 衬佂以馊史制尤刖的观测值。	22 25
检查现有数据	25
编辑描述信息	25
重新定位特征 カバタ活動更多的些な和屋姓	26
77年2月11日,19月1日,19	26 26

出外去实践!.....

#### 术语表

**域**: MobileMapper 屏幕上用于显示参数值的任何区域。一些域用户可以编辑,另外一些则不可编辑。

特征:例如,那些希望记录下来然后上载到 GIS 数据库的任何元素。特征可以代表实际的物体(如路灯、停车场和变压器等),也可以代表不可见或不可触摸的 东西(如气体、噪声级别、肥料的剂量等)。有四种不同类型的特征,每种特征 有其各自的记录步骤:

**点特征**:此特征可以被描述为一个需要以静态模式进行记录的点。即在该点时应保持静止。

**线特征**:此特征可以被描述为一条需要以动态模式进行记录的线,即应在线 的起点开始记录此特征,然后沿此线条移动并且在您到达线的终点时停止记 录。

**区域特征:**此特征可以被描述为一个区域,通常情况下需要以动态模式记录。如果此区域呈现规则的轮廓,也可以采用"多元静态"模式进行记录。 (请参阅本指南中的说明。)

网格特征:此特征定义了一系列平均分布的航路点,可能需要使用一些仪器 通过这些航路点进行测量。请参阅光盘上的用户手册。

记录特征:即将特征的特性保存到 MobileMapper 存储器中。用户负责输入有关此特征的说明,而接收机则负责保存由此特征确定的 GPS 位置。

描述特征:即为此特征的每个属性提供相应的值。

属性:特征的描述项。

属性值:能够归结为一个特征的所有可能值之一。

特征库:包含与给定任务所有相关特征的文件。每个特征可以通过名称、一定数量的可能属性以及每个属性的可能值列表来进行定义。

嵌套特征:此术语用来描述在记录某个特征时已记录的其它特征。

# 1. 简介

感谢您购买由 Magellan 出品的 MobileMapper Pro。

## 什么是 MobileMapper Pro?

MobileMapper 是一种手持式导航和定位系统,用于描述要绘制的特征,并将特征数据经过格式化后上载到GIS。为进行常规地图测绘和资源管理提供了一套易于使用、易于部署的解决方案。

MobileMapper 结合了消遣型手持 GPS 的所有导航功能,采用特征描述软件,支持 GIS 数据的现场采集而在办公场所进行显示和导出功能。

### SD 卡和电池

在 MobileMapper 包装盒中可以找到 SD 卡和两节 AA 电池。请按以下方法安装 SD 卡和电池:

- 将接收机背后两个滑片 向左滑开,然后取下电 池箱盖。
- 撕开 SD 卡包装盒的封 口,取出 SD 卡,然后 用两指夹住,使标签面 向自己。
- 将 SD 卡顶端放入电池 箱内的卡槽中。
- 轻轻将 SD 卡沿接收机 顶端方向推入,直至感觉到 SD 卡锁住到位。请勿用 力按 SD 卡。

用消遣型手持 GPS 接 收机所具有的强大导航 能力,可提供常规的 地图绘制和资源管理 功能。

MobileMapper 通过利

#### 电池寿命

在背景灯关闭的情况 下,可以获得长达16 小时的工作时间。开启 背景灯则会大大缩短电 池使用寿命。如果背景 灯持续处于开启状态, 可以使用两节AA 电池 获得最长 8 小时的使用 时间。

- 请参考接收机内的连接图插入两节电池,并保证其 极性连接正确。
- 重新装上电池箱盖,并将两个滑片向右滑入以确保 安装牢固。

#### 基本功能

可在屏幕的下方看到 8 个按钮,它们围绕较大的椭圆形 "滚动"(Scrolling)按钮排列,滚动按钮上有 4 个方 向箭头。

**IN/OUT (缩放)按** 钮:查看地图显示屏幕 时使用这两个按钮可以 对地图进行缩放。

**ESC**(退出)按钮: 使用此按钮可返回到上 一屏幕,而不会影响所 作的任何改动。

**NAV** (导航) 按钮: 使用此按钮可进入各种 导航屏幕,可以在导航 屏幕上确定自身位置, 还可以导航到路点和特 征点。

**LOG**(记录)按钮: NAV 使用此按钮可创建新任(导航) 务或打开现有的任务。 LOG 有任务和特征均已打开(记录) 的情况下,按LOG 按



钮进入特征属性屏幕。如果只是打开了任务,而未打开特征,按 LOG 按钮进入特征选择屏幕。

ENTER (回车)按钮: 使用此按钮接受突出显示的输入值 并启动各种功能。

**MENU**(**菜单**)按钮:提供对各类功能的使用和访问,如设置和初始化接收机、选择导航目标以及各类 GIS 特征记录功能。

**PWR**(电源)按钮:打开和关闭接收机。还可通过按住该按钮两秒钟(直到背景灯光亮度发生变化)来关闭背景灯。

#### 滚动按钮具有三种不同 的功能:

沿所选择的方向移动光标、从一个数据域
 移到另一个数据域,或者在菜单选项之间上下移动。

• 在突出显示的数据 域,使用左/右箭头可 向后或向前移动光标, 使用上/下箭头可使突 出显示的数字或字符串 递增或递减。

•在"地图"屏幕中 (一种导航屏幕),使 用此按钮可以切换到光 标模式,并沿任意方向 移动光标,而不仅是 左、右、上、下这四个 方向。

#### 打开接收机

#### 快速启动:

按下PWR 按钮, 直到 装置发出"嘟嘟"声, 这时连续按ENTER 按 钮三次。 如果已将电池装入 MobileMapper 中,按接收机正面的 红色 PWR 按钮。将会看到 MobileMapper 屏幕。等待几 秒钟或直接按 ENTER 按钮,这时屏幕上会显示版权信 息。按 ENTER 或稍等将会看到"协议"屏幕。这时务 必再按一次 ENTER 按钮,否则接收机将关闭。

## 2. 初次使用时的准备

打开接收机后要做的第一件事是走到视野开阔的地方。 GPS 卫星位于 12,000 英里高空,信号微弱,很容易被 建筑物、汽车、树丛等障碍物阻隔。新的 GPS 接收机 在初次打开时,要计算出其自身的位置可能会比较困 难。为帮助接收机计算其初始位置,应对其进行"初 始化"。仅在以下情况时需要初始化接收机:

- 使用全新的接收机
- 已移动到距离上次使用接收机的地点 500 英里之外 的地方
- 内存被完全擦除
- 接收机已超过几个月未使用

要初始化接收机,请按键盘右侧的"菜单"按钮。这时会看到许多选项。我们将在稍后讨论这些选项,现 在请使用接收机正中央的滚动按钮突出显示设置选项。 然后按 ENTER 按钮。



*在"菜单"屏幕选择 "设置"选项* 



在"设置"屏幕选择 "初始化"选项



选择所在的洲和国家



设置日期和时间

菜单	
打开任务 新建任务	
标记 行程 航线 设置 删除文件 关于⋯	

在"菜单"屏幕选择 "设置"选项

向下滚动到初始化选项,并按 ENTER 按钮。向下滚动 洲列表以突出显示您所在的洲,然后按 ENTER 按钮。 用类似方法选出您所在的国家,然后按 ENTER 按钮。 最后,设置当前时间和日期。如果显示的时间和日期 正确,请连续按两次 ENTER 按钮。当完成域突出显示 时,再次按 ENTER 按钮。返回到"设置菜单"屏幕。

如果需要设置时间,应依次对每位数字进行更改。按上箭头或下箭 头以递增或递减修改突出显示的数字,然后按右箭头突出显示下一 位数字。继续使用上箭头或下箭头设置突出显示的数字,依次类推, 直到设置完毕。也可以采用相同方法对 AM/PM 显示器进行设置 (默认为 12 小时制,因此需要对其进行设置)。时间设置正确后,按 ENTER 以启用新的系统时间。必要时,还可以设置日期,设置方法 与上述相同。月份信息域为 3 个字母,同样需要使用上箭头或下箭头 进行设置。日期设置正确后,按 ENTER 以启用新日期。

# 3. 设置接收机

在接收机计算其初始位置时,可以花上一分钟熟悉一下其它设置功能。选定位置后,按 ENTER 按钮,会看到其它设置选项。如果没有看到,请按"菜单"按钮,然后选择设置。

有许多可供选择的选项,所有这些选项在 MobileMapper Office 软件用户手册中进行了详细的解 释,该手册在安装软件时已从光盘复制到的硬盘上。 在本入门手册中,为简便起见,我们只介绍其中部分 选项。

选择纬度/经度

墨卡托投 

德国 法国

椭球参数设	
WG584	1
NAD27	
NAD83	_
ADIND	
ALASK	
ARC50	
ARC60	
ASTRO	
AUS66	
AUS84	
BOGOT	-

选择WGS84

单位
km/m/kph/hectares
mi/feet/mph/acres
mi/yd/mph/acres
mi/sv ft/mph/sv a.cr
nm/yd/knot/sq.nm
Advanced

单位选择屏幕

#### 坐标系统 (坐标投影设置)

MobileMapper 能同时以地理和网格两种不同的坐标系 统方式显示位置。如果您不清楚要使用哪种系统,可 使用主系统默认的坐标系统 (纬度/经度)。回到办公 室时,无论如何总能将现场采集的所有数据转换为 GIS 使用的坐标系统。

#### 椭球参数设置

可洗择您想使用的椭球参数设置来显示数据。与坐标 系统的选项相同,在入门阶段,可使用主系统的默认 设置 (WGS 84)。

MobileMapper 可以使用两种不同的椭球参数设置计算和显示您的位 置,每个椭球参数设置拥有其自己的坐标系统。在本指南中,只需 要定义主坐标系统和主椭球参数设置即可。

#### 单位

使用此选项设置您要使用的测量单位。默认的长距离、 短距离、速度和面积单位是千米、米、公里 / 小时和公 顷。如果您愿意,还可将其设置为英里、英尺、英里/ 小时、英亩或选用另外的三种标准单位组。也可选择 包含距离、速度、海拔、方位和面积的多种单位的高级 选项以定制混合单位。

#### 语言

MobileMapper 接收机软件支持多种语言。可使用此选 项选择您最熟悉的语言。

# 4. 记录新的 GPS/GIS 数据

这时接收机应正在跟踪许多的 GPS 卫星,并且您也可 以开始记录数据了。可以按 NAV 按钮并在"地图"屏 幕中部寻找"在这里"(You Are Here)的三角形来进 行确认。因为"地图"屏幕是您可以使用的7个导航 屏幕之一,因此在进入该屏幕之前可能需要重复按此 按钮。另一个屏幕为 "GPS 状态" 屏幕, 此屏幕显示 接收机正在跟踪的卫星以及它们在天空中的位置。如 果没有跟踪到3个或更多个卫星,可能需要移到更开阔 的区域。



选择设置菜单中的语言 洗项 ⋪

中文



在"地图"屏幕上, 您所在的当前位置表示 为一个三角形。三角形 顶点的长轴线方向为您 上次移动的方向。

欢迎	
创建新任务	
打开任务	

创建新任务屏幕

如果接收机已启用 "后处理"选项(请参 阅第17页),将会在 此屏幕上看到第三个选 项(参考站)。

任务名称							
J	DB1	1					
A	в	С	D	Е	F	G	H
T	J	К	L	М	Ν	0	Ρ
Q	R	S	Т	U	۷	W	Х
Y	Ζ	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	•		•	1
Shift Back							
OK Clear							

输入名称

而且应首先确保您的身体或障碍物没有挡住接收机的 "视野"。

无论处于哪个屏幕上,只需简单按 LOG 按钮即可开始记录位置和 GIS 特征描述。

#### - 按 LOG 按钮

如果尚未为 GIS 任务记录数据,按 LOG 按钮将会出现两个选项:

- 创建新的任务
- 打开已有任务

可打开已有任务,以便检查所记录数据的精确性或 添加更多数据。也可打开新任务。

为便于快速学习如何操作 MobileMapper 系统,请突出显示**创建新任务**选项并按 ENTER 按钮。

#### - 命名任务

MobileMapper 任务名称可以是最多 8 位字母和 / 或 数字的任意组合。为便于进行此练习,可能只希望 输入自己姓名的前四个字母,而用其它四个数字显 示当天的日期。使用箭头按钮突出显示要用来命名 任务的字母或数字。按 ENTER 选择每个字符。 此屏幕上设有回退键(BACK)、空格键 (SPACE)键和切换键(SHIFT)。在确认名称无误 后,选择**完成**。

# Ŵ

对您而言,重要的是应 了解什么是特征库!因 此请仔细阅读右边的特 征库定义。



如果接收机上"后处 理"选项已启用,继特 征库选择屏幕之后将会 出现其它屏幕(请参 阅第 17 页)



#### - 选择特征库

MobileMapper 使用特征列表 (又称为"特征 库"),可方便快捷地描述现场中的特征。特征库由 三种必需的基本元素组成:

- 特征类型的名称,例如路灯、道路或公园等。
- 特征的属性,例如路灯状态、灯泡数量等。
- 与这些属性相对应的值,例如,路灯状态是"好的"或"需要修理"、灯泡数量为"2"。

可以使用 MobileMapper Office 中的特征库编辑器模 块(Feature Library Editor)创建 MobileMapper 特征 库。在本练习结束后我们将继续学习 MobileMapper Office, 了解该软件的使用。不过,接收机已自带一 个名为"教程"的特征库可供选择以便熟悉数据记 录练习。

#### - 从特征库选择要描述的特征

将使用的"教程"特征库包含了在典型的域会话过 程中可能会访问的特征列表。选择特征库后,会看 到"特征选择"屏幕。突出显示路灯特征,然后按 ENTER 按钮。请注意,一旦选择了特征,便会立即 开始进行记录,并在"记录"屏幕中显示记录进 度。因此,对于点特征,应当确保当按 ENTER 按钮 时保持静止站立。完成了描述特征时,花几秒钟对 自己的位置进行平均计算,这样会获得更高的精确 度。 接收机已经准备好开始记录描述。当准备记录描述 的同时,最好接收机也开始记录 GPS 位置 (实际上 非常有好处)。

#### - 选择属性

每个特征都有许多属性。请注意,有三种属性类别:

- 菜单式,属性值是从列表中选择的单词或短语
- 数字式,需要在指定范围内选择一个数字
- 文本式,需要输入文本注释

例如,"教程"特征库的路灯特征具有以下属性:

- 状态
- 灯泡数目
- 最近的地址

#### - 描述此属性 (即输入"属性值")

用箭头按钮突出显示状态属性,然后按 ENTER 按钮。(状态属性是菜单式属性。)便会进入显示"属性值"列表的屏幕,即描述路灯状态的术语:

- 良好
- 需要维修
- 需要油漆

突出显示其中之一作为状态属性的值,并按 ENTER 按钮。



记录屏幕-路灯特征属性



状态属性可能值列表

JOB1
Str Light
状态 🗕
尾性值
# of bulbs
1.0
TER PDOP
10 2.0
美团
描述

灯泡数目属性

	描述						
21LG RAMSON STRT_							
A	в	С	D	Е	F	G	Н
Т	J	К	L	М	Ν	0	Ρ
Q	R	s	Т	U	۷	W	Х
Y	Ζ	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	•		1	1
Shift Back					ck		
OK				Cle	ear		

描述最近的街道地址属 性



道路特征

粟单	
暂停道路	ĺ
重复特征	
<b>御</b> 移 美術 道路	
嵌入特征	
记录时间间隔	l
删除道路	]
标记	
抗线	
<i>选</i> 才	

记录间隔选项

然后,向下滚动到灯泡数目属性。(灯泡数目是数字 式属性。)便进入一个屏幕,可在此屏幕输入路灯灯 泡数目。使用 MobileMapper 左箭头或右箭头将光标 定位到您希望更改的数字上。使用上箭头或下箭头 滚动数字 (从1到0)。完成数字设置后,按 ENTER 按钮记录该数字。

最后,突出显示最近的地址属性并按 ENTER。(最近的地址是文本式属性。)可以使用键盘屏幕输入街道编号和名称。(使用 MobileMapper 的箭头按钮突出显示字符或空格,使用 ENTER 按钮接受输入的字符。)该屏幕上也设有用于大小写字母转换的切换键、空格键以及回退键。完成后,突出显示底部左侧的确定域并按 ENTER 记录此描述。

可继续记录该点特征数据以提高位置的精确度,也可以通过突出显示关闭域并按 ENTER 按钮停止记录该特征。

#### - 记录线特征

完成描述路灯特征后,可以进行线特征记录。"教程"特征库中的线特征用于描述道路。在"特征选择"屏幕上选择道路特征并按 ENTER 按钮。

按 MENU 按钮并滚动到记录间隔选项并按 ENTER 按 钮。记录间隔告诉接收机记录位置的频度。如果选 择按时间,则可选择每个记录位置之间经过的时间 (秒)。如果选择按距离,则可选择要自动记录下一 个位置所必须经过的距离 (米或英尺)。线特征可 由一系列点来表示,这些点之间互相用直线连接。

9

中文

选择 暂停道路选项

当绘制某些位置,如设 有路灯的道路、被侵蚀 的海岸线以及某些动物 的栖息位置等时,嵌套 功能将会非常有用。

菜单	
恢复道路	
国 显 符 位 ( <b>御</b> 務	
关闭道路	
记录间隔	
- 期隙道路 - 転记	
行程	
航费	

选择 嵌套特征选项 可以通过设置记录间隔来选择要记录的线特征的详 细程度。在本练习中,请选择记录间隔为按时间。并 设置间隔为5秒。

然后向任何方向行走大约 30 米 (或 100 英尺)。

#### - 暂停记录特征

现在将暂停记录特征。只需在"特征记录"屏幕上,按 MENU 按钮,选择暂停道路选项,然后按 ENTER。使用暂停记录功能,可在障碍物周围移动 而不会记录不属于该特征的那些位置。也可以通过 该功能在特征中"嵌套"另一个特征(如下所述)。

#### - 嵌套特征

当为特征(在本例中为道路)记录 GPS 位置时,可 能会发现需要记录另一个特征。过程很简单,就象 刚才那样先暂停道路特征的记录,并开始记录另一 个特征,在完成该特征记录后将其关闭,然后重新 恢复记录道路特征。而不是在记录完整个道路特征 后再回来记录此特征。暂停正在记录的特征以便记 录另一个特征,这被称为"嵌套"。可嵌入任何特 征 - 点、线或区域 - 到任何线或区域特征。(对点特 征嵌入其它特征是没有意义的。)

由于已暂停记录道路特征,因此您可以自由移动到 要记录嵌套特征的任何位置,但是请记住,记录完 嵌套特征之后,务必返回到暂停道路特征记录的地 点,以防道路图出现"跳过"。

本练习中,将要嵌入路灯特征。在快接近假想(或 实际)路灯的位置时,按 MENU 按钮,选择嵌入特 征选项并按 ENTER。接收机将会提示您选择要嵌入 的特征类型。正如前面所做的那样,选择路灯并用特 征库进行描述。

#### - 关闭嵌套特征

要关闭嵌套特征或其它任何特征,可通过在特征记录屏幕(特征名称显示在屏幕的顶部)向下滚动到关闭域来进行。在路灯嵌套屏幕上突出显示关闭域,并按 ENTER 按钮。

#### - 恢复暂停的特征

要恢复记录道路特征,再次按 MENU 按钮并选择恢 复道路选项。回到特征的属性屏幕,接收机将继续为 该特征记录数据。谨记,如果已从特征暂停的地点 走开,当恢复记录时该特征位置将会发生跳变。

#### - 关闭所有特征

可以象关闭嵌套路灯那样关闭道路特征:突出显示 道路记录屏幕上的关闭域,然后按 ENTER 按钮。

#### - 重复特征

如果关闭特征后希望记录类型相同、标识相同的其 它特征位置,便可使用 MobileMapper 的"重复特 征"功能。

为尽快地熟悉使用"重复特征"功能,可以开始为 假想的路灯特征记录数据并记录其状态为"良好" 以及灯泡数目为 2。然后通过突出显示关闭域并按 ENTER 以关闭路灯特征。现在可以前进 10 米(或 30 英尺)到达下一个位置,然后按 MENU 按钮。此 时重复特征选项已被突出显示,只需按 ENTER 按钮 即可。接收机便会开始记录数据到具有相同类型和 描述的新特征。关闭第二个路灯特征,然后再移动 到下一位置,重复操作。这样每个路灯将被描述为 "良好"状态并具有两个灯泡。



恢复 暂停特征

除点特征的网格网络记 录而外,"重复特征" 功能对任何点、线或区 域特征均适用,因为网 格记录的目的是记录测 量值或其它观测值之间 的差异。



选择重复特征选项

菜单
重复特征
偏移
关闭路灯
删除路灯
标记
行權
加減
利除文件
关于…

选择 偏移选项



*点特征的 偏移屏幕* 

如果没有罗盘,可以使 用 MobileMapper 的 "罗盘"屏幕来确定偏 移特征的方位。如果沿 直线持续走动 5 到10 秒钟,"罗盘"屏幕将 会告诉您所行走的方 向。可以利用此功能来 确定偏移特征的方位。 注意!接收机处于静止 状态时将无法确定 方向。

通常,视觉估计的水平 和垂直距离,已达到足 够的精度。

#### - 偏移点特征

有时希望记入地图的特征可能位于 GPS 接收效果较差甚至无法接收的区域。这时就可使用偏移程序来绘制这些特征。通过将接收机位置与特征的距离和特征的方位相结合, MobileMapper 会自动算出并记录特征的位置。

要输入点特征的偏移量,请在"新建特征"屏幕突 出显示路灯选项,然后按 ENTER 按钮。为节省时 间,可直接按 MENU 按钮而略去特征描述。选择偏 移选项。"偏移"屏幕的顶部是方位域,用于记录打 算绘制的特征的罗盘方向。要输入方位值,请按 ENTER 按钮,使用上/下箭头递增或递减突出显示 的数字。要编辑下一数字,请使用左/右箭头进行移 动。完成之后,再次按 ENTER 键。

然后,需要使用罗盘来确定偏移特征的方位。按下 箭头移动到水平距离域。要输入值,请按 ENTER 按 钮,将会看到只有一个数字被突出显示。按上/下箭 头进行滚动,直到需要的数字出现。按左/右箭头移 动到下一位数字,使用上/下箭头选择值,依次类 推。输入到特征的正确水平距离后,按 ENTER 进行 确认。

然后按下箭头移到垂直距离域。(由于这里只是练 习,可以不输入该值,或者如果您与偏移特征的高 度相差极小,也无需输入。)在为"垂直距离"域 输入正确值之后,请按 ENTER 接受该输入值。 然后按 ESC 按钮回到"记录:路灯"屏幕。偏移量 将被写入内存,当然可以再次通过相同的步骤对其 进行编辑。如果关闭特征并回到地图屏幕,将看到 路灯已经偏离屏幕中间的位置。

#### - 记录区域特征

"教程"特征库中的区域特征是适用于对公园进行描述。记录区域特征与记录线特征非常类似,不同的 是必须回到记录区域特征的开始位置。这是因为, 除了完整地绘制区域特征之外,MobileMapper还需 要将所有区域特征的第一个和最后一个记录位置连 接起来。与记录线特征的方式相同,为区域特征设 置具体的记录间隔:按MENU按钮,选择记录间隔 选项并为其选择类型和值。

可以通过对每个角落进行特征描述,采用直边方式 来记录大的区域特征,这样会更准确快捷,然后暂 停记录该特征。移动到下一个角落,重新记录几秒 钟,然后暂停记录该特征。对区域的每个角落都采 取这种做法,直到所有的角落都记录完毕。然后关 闭特征。在区域的每个角落,MobileMapper将只记 录一个平均(这样会更加准确)位置,然后自动用 直线段将每个角落连接起来-包括第一个和最后一个 角落。

#### 点特征上的时间,线特征的长度以及区域特征的 面积

在记录特征时,记录屏幕会显示出用在点特征的时间,线特征的长度以及区域特征的面积。这些值会不断增加直到关闭该特征。对区域特征来说,在没有回到开始位置或使用直线边连接到最后的角落之前,其面积计算的结果并不准确。



位于左侧

位于右侧





*时间、长度 以及面积数据* 

网格设 Soil dp	E) oth
间距	0020
列数	008
行数	012
航向。	045 0
	确定

网格设置屏幕



#### - 网格特征简介

MobileMapper 的网格绘制程序可以方便地记录间隔 均匀的路点的 GPS 位置和 GIS 数据。通过它可方便 地使用导航功能来有组织地收集现场传感器的测量 结果。

网格参数 (请参阅左边的屏幕示例):

行数和列数: 网格特征中网格点的排列方式类似于电子表格中的格子。设想自己站在地面上巨型电子表格底部最左边的网格中。然后向 A1 格望去,所有的列会出现在您的右方,而所有的行都在您的前方。可以在现场或办公室里使用

MobileMapper 特征库编辑器设置行数和列数 (请参阅用户手册)。

**方向:** 网格特征的方向为您向 A1 格看去时面朝 的方向。默认方向为 0°(正北)。如果想要使网 格朝向其它任何方向,比如,为使其更好地与地 形一致,只要输入您站在网格前,面向罗盘向右 看时的罗盘方向。

网格点间隔:默认的网格间隔参数值为 50 米 (或英尺)。可以根据需求设置此值,或者直接 使用在 MobileMapper office 中用特征编辑器设置 的间隔。

- 记录观测值或测量值

从特征选择屏幕选择网格特征后,接收机便开始记 录网格点。

JOB1	
Soil dpt	h
Depth0	<b>A</b>
记录所用即 点时间:0	村间 0:00:08
卫星数	PDOP
10	2.0
下一点	关闭

网格记录屏幕



使用地图屏幕导航网格 特征

那些尚未访问的点以空 心正方形表示。已访问 的点以实心正方形 表示。



每当记录描述时,接收 机都会将其坐标附加到 记录中-注意这不是网 格路点的位置。

因此,务必确保站在想要记录网格的左下角。 这时,将会看到特征属性屏幕。可以象记录任何点 特征那样记录观测或测量值。

#### - 导航到下一个网格点

完成第一个点特征记录之后,可以选择屏幕左下方 的下一点导航到下一个网格点。按 NAV 按钮,直到 地图屏幕显示出来。此屏幕将引导您到达此点。接 收机已经完成了每个网格点的坐标计算,并将其显 示在地图屏幕上。到达下一网格点时,接收机会提 示记录新的点特征。然后,将会显示特征属性屏幕, 可在此记录观测或测量值。

可以不必使用网格绘制程序的自动导航功能。而使 用任何导航屏幕将地图光标移动到任何网格点上并 导航到该点上。如果不能捕获到实际的网格点,比 如它在建筑物内、峡谷中或高速公路上等等,要么 尽量靠近该路点,要么完全忽略该点。

#### - 关闭网格特征

在记录完足够多的网格点,并对每个点已记录了必 需的观测或测量值后,可以通过突出显示关闭按钮, 而不是下一点按钮将网格特征关闭。这样,便返回到 "新特征"选择屏幕,可以在该屏幕继续记录下一个 点、线、区域或网格特征的数据,也可以使用 MENU 按钮关闭当前任务。

#### - GPS 质量指示器

在每个记录屏幕以及"卫星状态"屏幕,都能够看 到屏幕下方的两个数字,它们代表了您当前位置测 量的准确程度。

第一个数字是接收机所跟踪的卫星数目。接收机只 要跟踪三颗卫星,您就可使用上次记录的高度计算 出平面(纬度/经度)位置。这比较适用于平地地 形和水面,但如果您处于丘陵上,则可能无法满足 精度。接收机需要至少跟踪4颗卫星才能获得3维 的位置数据(纬度/经度/海拔)。

第二个数字是位置精度衰减因子 (PDOP),是指接 收机根据使用的空中卫星几何分布进行的精度估算。 接收机跟踪的卫星数目越多,在空中分布得越均匀, 所获得的结果精度也越高。PDOP 值小于 4 或 5 就可 以获得较好的效果。如果 PDOP 值超过 10,应移动 到视野开阔的地方并使用偏移量来记录特征。

#### - 关闭任务

要关闭任务,请按 MENU 按钮,突出显示关闭任务 选项(列表第一项)并按 ENTER 按钮。除非拆开 接收机,丢失了里边的内存卡,通常情况下 MobileMapper 接收机中的数据是不会丢失的。不过 有时可能会破坏卡上的数据,但这种情况极少发生。



# 5. 使用 "后处理"任务模式记录新 的 GPS/GIS 数据

注意:"后处理"任务模式选项仅用于接收机已升级为 能记录数据以便进行后期误差纠正时的情况。如果接 收机尚未升级为使用此选项,可以略过本章。有关 "后处理"选项的更多信息,请参考安装光盘中的用户 手册。

使用后处理选项创建任务

- 如果已经打开了某个任务,请使用 MENU 按钮选择 关闭任务将其关闭。
- 按 LOG 按钮。 MobileMapper 显示"欢迎"屏幕。 此屏幕显示三个选项(而不是没有选择后处理选项 时的两个选项)。
- 突出显示创建新任务选项并按 ENTER。
- 按本指南前面的说明输入任务名称 (请参阅第 6 页)。
- 输入任务名称之后,突出显示屏幕上的确定键,然后 按 ENTER。显示一个新屏幕,列示保存在 MobileMapper Pro 中的特征库。
- 突出显示打算使用的特征库,然后按 ENTER 按钮。 显示一个新屏幕,要求您选择任务模式:
  - 实时:如果选择此任务模式,MobileMapper记录 任务而忽略接收机的后处理选项
  - 后处理:选择此任务模式,MobileMapper 记录的 任务可以在 MobileMapper Office 进行后处理。选 择此任务模式,可使 MobileMapper 除创建"常 规" MMJ 任务文件之外,还可记录 GPS 测量文 件。



启用了后处理选项的欢 迎屏幕

任务模式	
实时	
后处理	

任务模式屏幕

站点身份码							
0000_							
A	в	С	D	Ε	F	G	H
I.	J	К	L	М	Ν	0	Ρ
Q	R	S	Т	U	۷	W	Х
Y	Ζ	1	2	3	4	5	6
7	8	9	0	-		•	1
Shift Back				ck			
OK		Clear					

站点身份码屏幕

- 使用上 / 下箭头突出显示 "后处理"任务模式, 然 后按 ENTER 按钮。屏幕将列出所选特征库中所有可 用的特征。
- 在这一步,对 MobileMapper 的使用操作与没有选择
   后处理选项时完全相同。请参阅第 7 页及随后内容。而且,也可以象没有选择"后处理"选项那样
   进行任务下载。

将 MobileMapper Pro 用作参考站

- 将 MobileMapper 安装在三脚架上,并将三脚架置于 控制点,然后打开接收机。
- 按 LOG 按钮。 MobileMapper 显示 "欢迎"屏幕。
- 突出显示参考站并按 ENTER。此时,将会显示"站 点身份码"屏幕。
- 象输入任务名称那样输入站点身份码(这里限制为四个字符),突出显示屏幕上的确定选项,然后按 ENTER 按钮。

从现在开始,即可将 MobileMapper 用作参考站进行 操作,直到将其关闭。离开参考站进行工作之前, 请使用 NAV 按钮浏览不同的导航屏幕以确保接收机 正在计算其自身位置。

# 6. 下载数据到电脑上

现在需要回到安装 MobileMapper Office 的电脑上。在 MobileMapper 接收机与 MobileMapper Office 之间建立 通信的方法有两种:通过 MobileMapper 数据电缆或其 内置的安全数字(SD)内存卡。



设置粟单	
单位	
警报	
北参考选择	10
夏今时	
自动关机	- 11
对比应	- 11
背光时间	- 11
声音	- 11
<b>唐</b> 隆内存	
NMEA	
波特率	-

波特率选项

#### 使用后处理选项的用户 请注意:

无论在创建任务时是选择"实时模式"还是 择"实时模式"还是 "后处理模式",均需 按照下述步骤下载任务 文件。 由于在绝大部分的时间使用电缆,所以我从数据电缆 讲起。

- MobileMapper 附带的数据通信电缆,一端连接到接收机背后的4针连接口(如左图),而另一端连接到电脑的串口。一旦已将电缆连接到接收机和电脑上,请打开接收机,连按三次ENTER 按钮以到达导航屏幕。
- 现在启动 MobileMapper Office。现在需要双击桌面 上的程序图标或单击 Windows 的开始按钮,浏览至 软件安装的目录,然后双击程序名称。

在顶部的菜单栏上,单击文件,然后单击通过 GPS 下 载数据。电脑屏幕上出现 MobileMapper Transfer 窗 口。在此窗口单击文件,然后单击连接,最后单击通 过电缆连接 GPS 装置。传输程序便自动例行测试与接 收机通信使用的波特率。一旦建立了通信连接,传 输程序便开始读取接收机内存中内容。

一段时间后,窗口左侧的窗格将列出手持接收机内存中的内容。然后在电脑上浏览希望用于保存下载 文件的目录。单击窗口左侧记录的任务文件(.MMJ 文件),将其拖动到电脑目录中(窗口右侧)。关闭 MobileMapper Transfer 窗口后,传输的任务文件便 显示在 MobileMapper Office 地图显示区域中。这时 就可以开始处理 GPS 数据了。

# 7. 导出数据到 GIS

目前世界上著名的地理 信息系统(GIS)有: ArcView、Autodesk Map 利 MapInfo。 MobileMapper 支持將 数据转换为 ESRI 的 .shp 格式, Autodesk 的 .dxf 以及 MapInfo 的 .mif 格式。

现场数据最重要的处理过程是将其导出到 GIS。导出数据分为两个过程:将数据文件转换为 GIS 能够读取的标准格式,然后再进行文件的实际转换。

要将数据转换成 SHP、DXF 或 MIF 文件,单击文件和 打开以查看载入 MobileMapper Office 的文件。单击刚刚 记录的文件,该文件将显示在屏幕上。然后单击文件和 导出。选择列出的一种格式,将会看到"浏览文件夹" 窗口,选择要转换文件保存的位置。如果不知道要将 文件保存在何处,请选择临时位置然后单击导出。任务 文件将自动被转换,之后便传输到所选文件夹中。可 以选择电脑能够访问的任何文件夹-包括可能位于网络 上的 GIS 文件夹。开始将记录的实际数据导出到 GIS 时,通常数据会被导出到 GIS 数据库中。

# 8. 导入数据到 MobileMapper Office

现在可以导入已有的 GIS 文件,它可以是刚刚创建的 任务文件,也可以是具有.shp、.dxf或.mif 扩展名的其 它文件。为此,请单击文件,然后单击导入。将会看到 一个浏览窗口,从中可以搜索希望导入的文件。寻找 将现场采集的数据导出的目标文件夹。确保在该窗口 的文件类型框选择正确的导出格式。然后单击文件(记 住:该文件的扩展名必须为 GIS)。您将会注意到现场 记录的每种特征都保存在各自的文件中。 这是因为,每种特征类型都是以在 GIS 中储存的单 "层"或单级方式而导出。单击打开按钮,导入期望的 所有层。

# 9. 上载 GIS 文件到 MobileMapper

连接手持接收机到运行 MobileMapper Office 软件的电脑上(请参阅第 18页),在 MobileMapper Office 中使用文件>打开命令打开任务文件。任务文件名的扩展名为 "\*.mmj"。

然后在 MobileMapper Office 主窗口的菜单栏上选择文件、上载到 GPS 和 任务。 MobileMapper Office 将自动搜索与手持机进行通信所需的波特率。一旦与手持机建立好通信连接,上载过程即自动启动。在文件传输过程中,会显示一个对话框提示您传输进度。手持机上也会显示一条消息,通知您文件传输正在进行。数据传输完成后,它们将分别从电脑和手持机上消失。

# 10.使用 MobileMapper 回访和更新 现有 GPS/GIS 任务

使用 MobileMapper 不仅可捕获和描述新的 GIS 特征,还可更新先前收集的信息。这对于收集那些随着时间的推移而发生了变化的特征数据非常有用:比如,路灯灯泡烧坏,因为房屋开发增加了新的道路,种植了新的农作物等等。



必须确保SD 卡己插入 接收机,以确保数据能 正确地从接收机传输到 MobileMapper Office

#### - 打开已有任务

与创建新任务时的方法相同,按LOG 按钮。这次需要选择**打开已有任务**选项。

- 选择想要更新的任务

选择了打开已有任务选项之后,看到的第一个屏幕便 是"任务选择"屏幕。这里有两个任务可供选择: 接收机自身随带的样本任务和您早些时候创建的任 务。对于本练习,请使用箭头突出显示您刚刚创建 的任务,以选择它并按 ENTER 按钮载入该任务。这 时,将会显示"地图"屏幕。

- 在更新现有任务时选择特征库需要注意:

如果打开现有任务,便不会提示您选择特征库,这 是因为必须使用在创建任务时所选择的特征库。此 特征库是现有任务的一部分,因此,可始终用于对 现有描述进行更新和记录新的特征。

#### - 导航到 GIS 特征以便更新先前的观测值。

要更新 GIS 特征的描述,应首先在地图屏幕上识别 并导航到该特征。

为使本练习更加贴合实际,应从第一次记录路灯特 征的地点行走至少30米或100英尺远。然后放大 "地图"屏幕到足够比例,以便能够看到记录的所有 特征的位置。然后沿各方向按箭头按钮,使选择光 标出现并定位到希望检查的特征上。



在地图屏幕中选择特征



任务选择屏幕

上, 便会看到特征类型(路灯)显示在屏幕的底 部。按 ENTER 按钮选择此特征。显示特征属性屏 幕,可在此查看所有先前记录的描述信息。 现在应导航到"路灯",以便检查先前所做描述是 否发生了变化,并根据需要进行修改。这时行程域会 突出显示,按 ENTER 按钮即可。接收机会引导您到 此特征,这时便再次显示"地图"屏幕。请注意, 在当前位置和目标特征之间已绘制了一条直线。按 ESC 按钮查看方向和速度以及所在位置和目标路灯 的位置。可以沿任何方向行走。调整行走方向使箭 号指向路灯,然后沿直线方向向路灯行走。 可以洗择7种导航屏幕之一来引导您靠近路灯。比 如,"道路"屏幕可以指示到该路灯特征的方向和剩 余距离等。大多数人都喜好使用其中一个或多个导 航屏幕。尽管选择方便您使用的导航屏幕。下一页 对所有导航屏幕进行了描述以及如何显示 / 隐藏这些 屏幕。

现在让我们选择一个路灯。当光标位于选中的目标

(要继续该过程,请参阅第 25页)

可以对储存在接收机中 任何重要的点使用行程 功能。要启用此功能, 按MENU 按钮, 突出 显示"行程"然后为 此重要点选择类别。航 路点在用户类别中可以 找到。所有其它重要点 均储存在其它类别中 (如城市、高速公路等 等)。



启用行程功能之后,在 当前位置和目标之间会 划出一条直线。



关闭不使用的屏幕:

由干部分导航屏幕可能 对您的应用来说作用不 大,因而,您可能希望 将其关闭。要关闭这些 屏幕, 按MENU 按钮, 突出显示"设置"洗 项,然后按ENTER, 突出显示"导航"屏 幕选项,再次按 ENTER。然后系统会询 问您是否关闭或打开每 个导航屏幕。对那些目 前用不着的屏幕选择 "关闭",然后按 ENTER。请注意,不能 关闭"地图"屏幕。

**地图**屏幕:显示当前位置周围区域的地图。使用 IN 和 OUT 按钮调整 地图比例。 **罗盘**屏幕:以图形方式显示您的方向。箭头方向总是竖直向上。

大字体数据屏幕以大字符数字形式显示 4 个导航参数,以便在远处也能看到。

位置屏幕:显示所有主要位置、时间和卫星信息。此外,当前的导航信息也会显示在屏幕的底部中央。

道路屏幕:显示行进的路线。如果与位置有关的特征 / 路点和目的地进入视野,其图标将会显示在屏幕上。

数据屏幕:密集显示有关信息,包括6个数据域和活动罗盘。

**速度表**屏幕:以常见的图形方式显示速度。此外还包括 4 个附加数据 域和旅行里程表。

卫星状态屏幕: "卫星状态"屏幕包括在导航屏幕中。指示 GPS 接收状态,包括:跟踪卫星数目、卫星 ID 及在空中的位置、接收信号强度和电池使用指示。

当您走向目标特征时,如果希望绘制经过的特征,可以通过按LOG 按钮将其添加到任务文件中。之后,可以重新选择原目标特征继续导航。

#### - 到达特征点

将会了解到靠近特征的时间,即到目标特征距离为 零或接近零的时间,或者仅仅通过能够清晰识别现 场的特征,即可判断已靠近特征。 知晓到达特征点的另一种好方法是,设置警报功能。 在导航到下一个特征之前,按 MENU 按钮,突出显 示设置,然后按 ENTER 按钮,突出显示警报,然后 按 ENTER 按钮。使用下箭头,突出显示目的地域, 按 ENTER,从列表中选择(这里以 30 米为例) 30 米再次按 ENTER 按钮。按 ESC 按钮回到导航屏幕。 这样,当下次使用行程功能导航到某特征,在到达 此特征时,将会显示提示消息"已位于 < 特征名称 > 附近 30 米内!",同时会听到提示声。(可以按 ESC 按钮以删除该消息。)



到达特征后,按LOG 按钮会看到路灯特征的所有属性和属性值。

#### - 编辑描述信息

可以根据新观测结果调整属性值。其操作方法与第 一次记录该特征时完全相同。可以通过相同的方式 关闭并保存新的描述。



\_\_\_\_\_\_ 到达目标警报

#### - 重新定位特征

如果点特征(不是线特征或区域特征)在背景地图 上定位错误,或者如果希望让位置更准确,一旦靠 近此特征时,即可通过按 ENTER 按钮,并选择更新 位置选项来重新定位特征。这时将回到"记录"屏 幕。如果您认为位置更新已经进行了足够长的时间 (此时间显示在当前屏幕上),请突出显示关闭并按 ENTER 按钮来更新并关闭该特征。

#### - 为任务添加更多的特征和属性

如果想要添加更多的特征和描述到现有任务,所有 操作过程与为新任务记录特征时完全一致。

#### - 关闭任务

要关闭任务,请按 MENU 按钮,突出显示关闭任务 选项 (列表第一项)并按 ENTER 按钮。

## 11.出外去实践!

恭喜!至此,您已经学会了如何使用 Magellan 出品的 MobileMapper 软件进行 GPS/GIS 数据收集的基 本知识。可以在用户手册上了解到其它更多高级使用 特性(用户手册在安装 MobileMapper Office 时一并安 装到电脑中)。(进入 c://program\_files/MobileMapper/ user\_manual.pdf。)

同时,我们建议您到户外实践一段时间。外出午餐时带上 MobileMapper,绘制出您喜欢餐馆的位置并对其进行描述。周末户外活动时也可以带上 MobileMapper,可以制作路线地图以及一路上感兴趣的事物。

使用 MobileMapper 越 多,就会越快、越方便 地完成任务!

# 入门指南

 Magellan

 Mobile Mapping Solutions Contact Information:

 In USA +1 408 615 3970 = Fax +1 408 615 5200

 Toll Free (Sales in USA/Canada) 1 800 922 2401

 In South America +56 2 273 3214 = Fax +56 2 273 3187

 Email mobilemapping@magellangps.com

In Singapore +65 9838 4229 • Fax +65 6777 9881 In China +86 10 6566 9866 • Fax +86 10 6566 0246 Email mobilemappingapac@magellangps.com

In France +33 2 28 09 38 00 • Fax +33 2 28 09 39 39 In Germany +49 81 6564 7930 • Fax +49 81 6564 7950 In Russia +7 495 956 5400 • Fax +7 495 956 5360 In the Netherlands +31 78 61 57 988 • Fax +31 78 61 52 027 Email mobilemappingemea@magellangps.com www.magellangps.com



Magelian follows a policy of continuous product improvement; specifications and descriptions are thus subject to change without notice. Please contact Magelian for the latest product information. 62004-2007 Magelian Navigation, Inc. All rights reserved. MobileMapper is a trademark of Magelian Navigation, Inc. All other product and brand names are trademarks of their respective holders. PN 63108-140