

MobileMapperCX 用户手册

系统简介

感谢您选择麦哲伦导航公司的 MobileMapper CX 产品。这一入门指南会提供关于此 GPS 手持机的相关信息，并帮助用户完成第一次任务。

MMCX 具有亚米级 GPS 定位精度，使用微软 Windows CE.NET 平台，特别坚固设计，适于恶劣环境的移动绘图应用。

作为开放平台的 Windows CE 设备，Mobile Mapper CX 允许您选择适合您自己的 GIS 软件。Mobile Mapper CX 可以看成是一个掌上电脑和 GPS 接收机结合的产物，用户可进行二次开发，安装自己的软件。

主要特征

采用 WASS/EGNOS 或者实时 RTCM 差分纠正可以达到实时、亚米级精度

集成蓝牙无线技术

全彩色 TFT 液晶显示，分辨率为 320 × 240

整合 SD 存储卡

设计牢固、防水

内置键盘、扩音器

可拆卸锂电池

内嵌 Win CE.NET 操作系统

标配软件

GPS 设备——提供初始化、设置、当前 GPS 状态、星历预报、可选差分信标机的配置

蓝牙管理——蓝牙连接配置

微软记事本、网络浏览器、资源管理器、客户终端、同步软件、多媒体播放器等

微软文件浏览器：Word、Excel、图片查看器

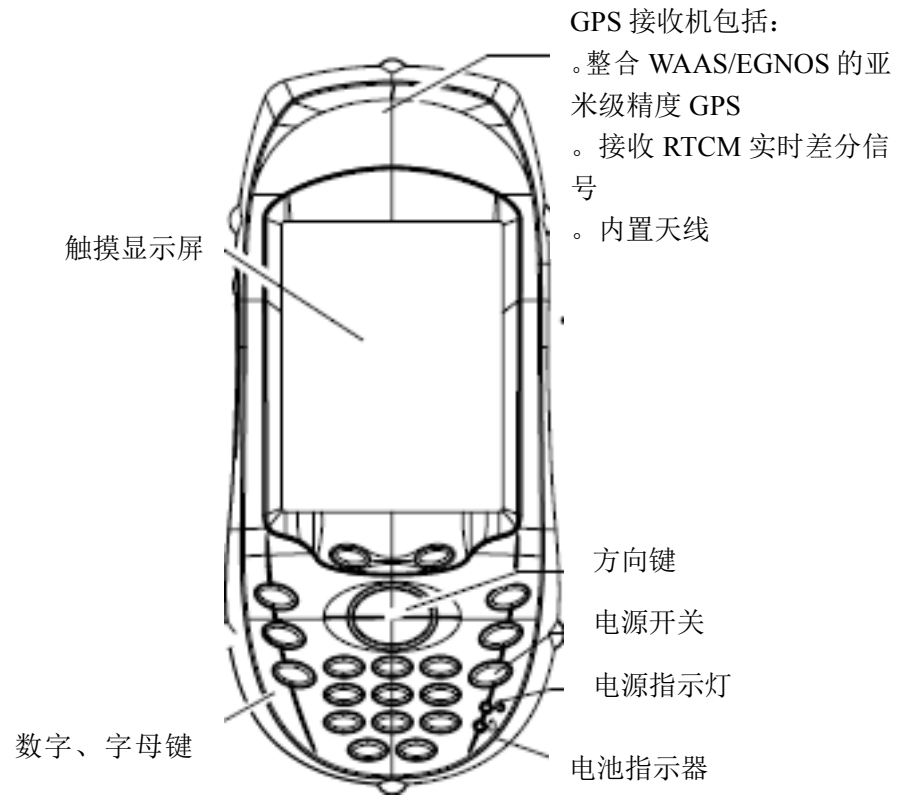
EZ 录音器：录音以及录音重放

提供免费的软件开发工具包和 GPS 应用程序接口，可以跟泰雷兹导航公司联系来实施软件开发项目

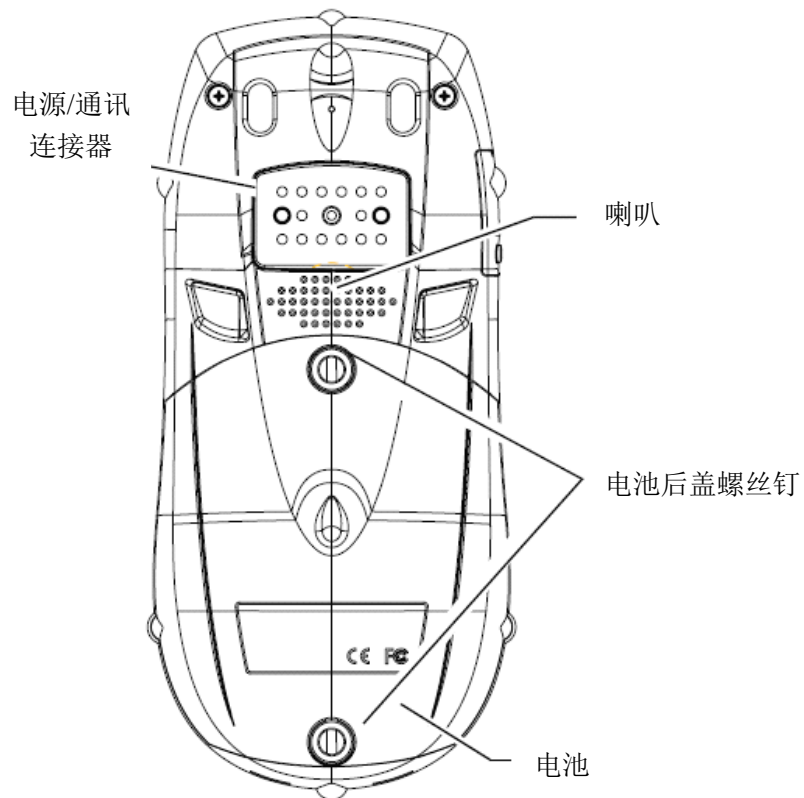
关于 Windows CE.NET

Windows CE 是专门设计用在比如 PDA、掌上电脑等终端设备的 Windows 操作系统，它的界面跟桌面版的 Windows 操作系统非常接近。Mobile Mapper CX 中内嵌最新版本：Windows CE.NET 5.0 专业版。跟大部分 Windows CE 设备一样，Mobile Mapper CX 手持机具有触摸屏，可以使用触笔进行相关操作。

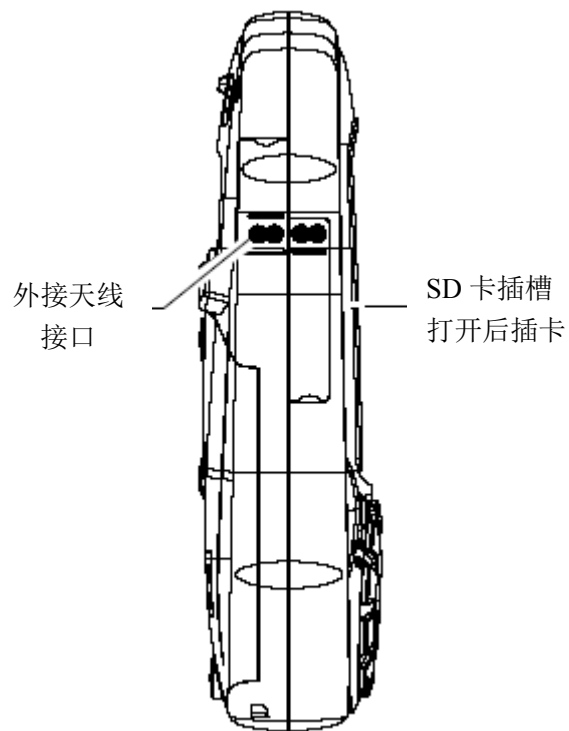
接收机描述
前面



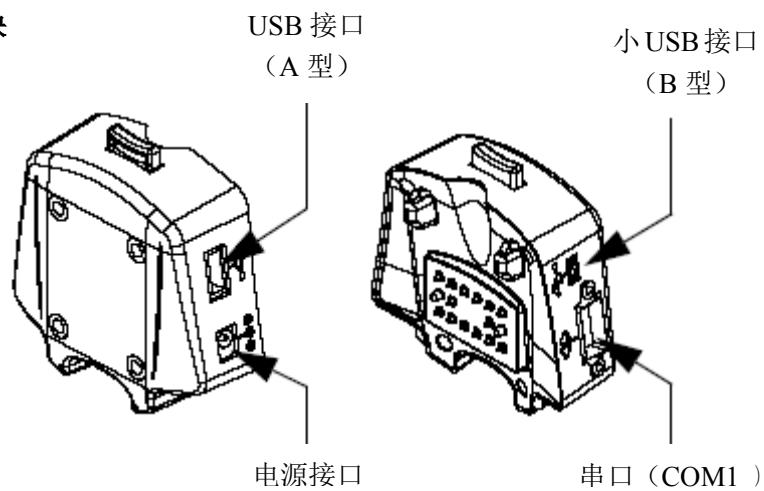
背面



侧面



输入/输出模块



手动重启 **Mobile Mapper CX**

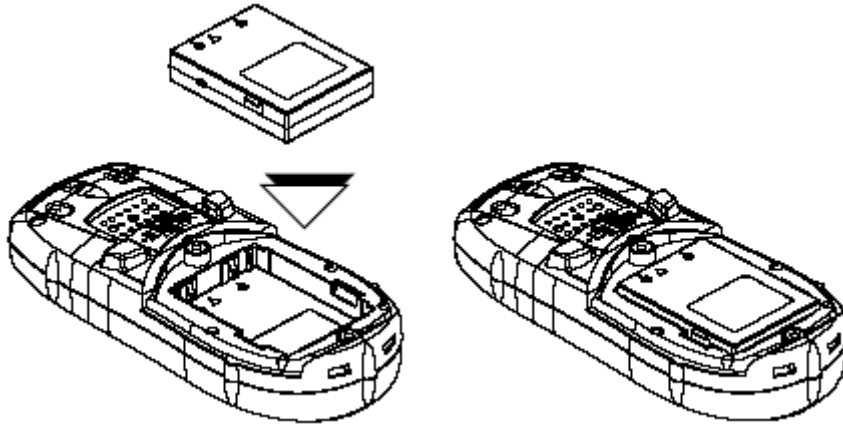
同时选中 ESC、Enter、Power 键直到屏幕变黑，机器关闭。您可以再按下电源键开机。

初次使用前期准备

安装电池

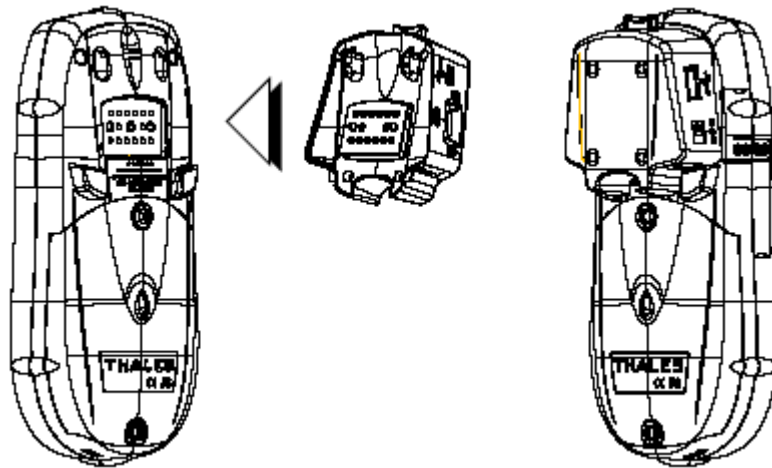
在使用 Mobile Mapper CX 之前，您必须安装电池：

- 1、取出电池
- 2、打开电池后盖
- 3、按图中所示将电池装入 Mobile Mapper CX 中

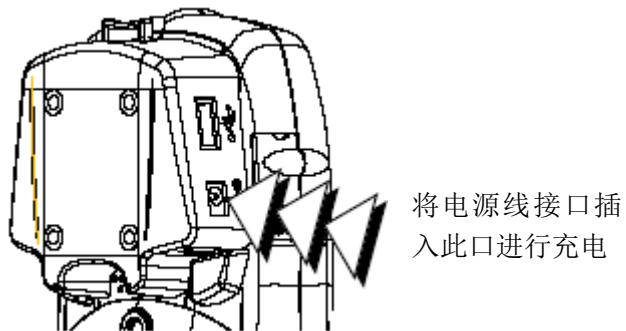


4、盖上电池后盖，拧紧螺丝

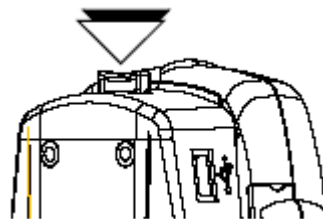
5、按图所示将输入/输出模块与 Mobile Mapper CX 连接



6、与电源相连，充电约 6 个小时。



7、按着放松按钮将输入/输出模块与 Mobile Mapper CX 分开。




开机

安装电池后，按红色电源键开机。



校准屏幕

第一次使用时，需要设置一下显示屏以便屏幕上的指针与触笔能够对应起来。使用触笔单击校正屏幕上每个物体的中心。结束时单击显示屏的任意点。

任意时刻重新校正屏幕时，选择  按钮，单击**设置—>控制面板—>笔针—>校准**进行屏幕的校正。

自动更新系统时间

Mobile Mapper CX 会根据 GPS 时间（由接收机以及所指定的区域确定）自动更新系统时间。通过如下方法进行设置：

- 在任务栏，双击时间图标：




打开日期/时间属性窗口。



设置所处时区，选择 OK。

注意：打开 *Mobile Mapper CX* 后需要等一会系统时间才会自动更新。

调节背景光

选择  按钮，单击 **设置**—> **控制面板**—> **Backlight Control**，调节键盘与显示屏幕的亮度、对比度。



为了省电，建议您在不使用时将背景光关闭。

同 PC 机相连

使用微软的同步软件 ActiveSync，通过 USB 数据线可以将 PC 机与 Mobile Mapper CX 联系起来，进行数据的传输以及软件的安装。

与 PC 机相连步骤：

1、在 PC 机上安装同步软件 ActiveSync（ActiveSync 包含在 Mobile Mapper CX 所带光盘中。您也可以从 www.microsoft.com/mobile/downloads/activesync.asp 网站下载。

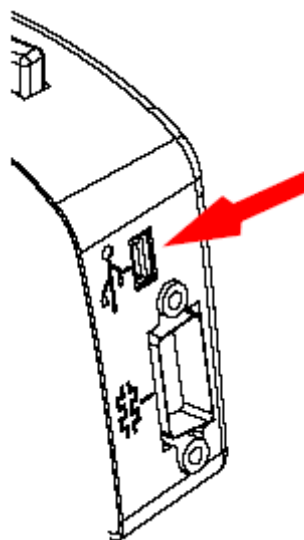
2、将输入/输出（I/O）模块与 Mobile Mapper CX 相连，将 USB 数据线插入 I/O 模块的 USB 口（小口）。

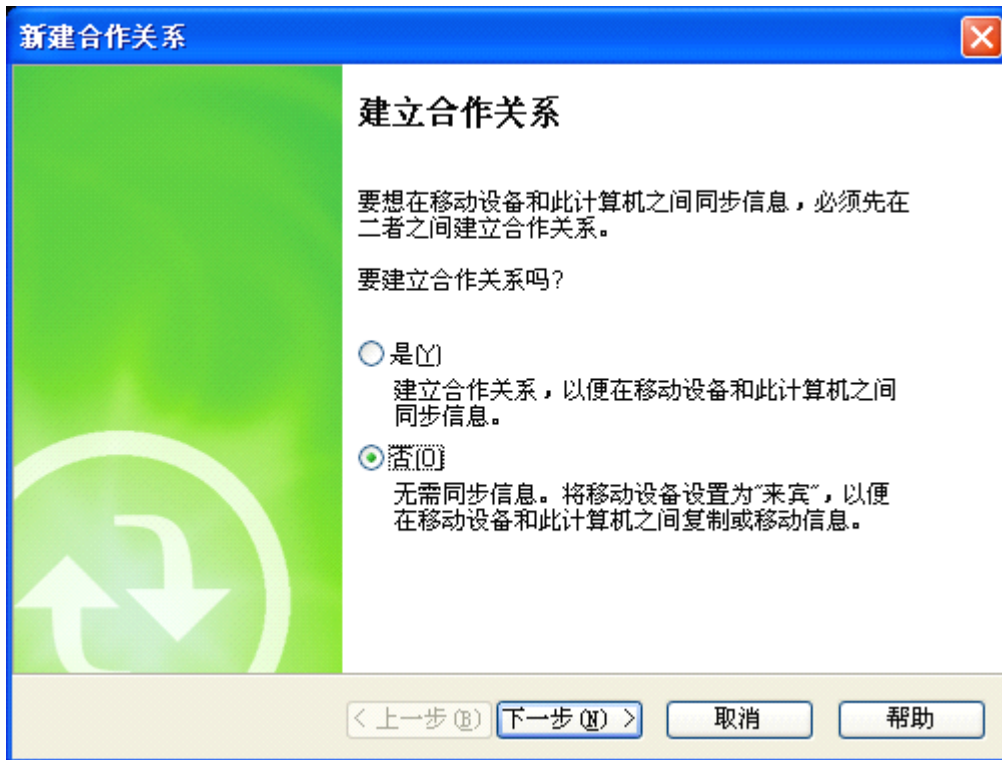
3、将 USB 数据线的另一端与 PC 机中 USB 接口相连。

4、此时，PC 机中会弹出建立合作关系界面。一般选择“否”，否则会将 PC 机中很多不需要的信息拷入移动设备中，影响速度。

5、选择“下一步”完成移动设备与计算机之间的同步。

6、单击“浏览”按钮，可以查看移动设备中的相关信息。





安装软件

通过 ActiveSync 软件将 PC 与 Mobile Mapper CX 连接之后，用户可以安装机器所支持的任一软件。

注意：将程序安装在“*My Device*”或者 SD 卡中，以免重开机后程序丢失。

电源管理

为了使电源使用时间长一些，尽量使用外接电源。当与外接电源相连时，会自动给电池充电。

当系统空闲时，内置高级电源管理系统辅助节省电源。使用电池时有四种省电模式：


1、**用户空闲模式：**关闭键区和显示屏的背景光。按任意键或者在屏幕上点一下即可激活。


2、**系统空闲模式：**显示屏和背景光关闭，然而所有程序仍在运行。电源指示灯也亮。按任意键或者在屏幕上点一下即可激活。

3、**休眠模式：**这是一个耗电非常少的模式。系统处于休眠状态，显示屏关闭，指示灯一直在闪。按下**电源**键激活系统。

4、**关闭然而 GPS 仍然开启模式：**电源指示灯短期内在闪烁。除了 GPS 模块之外所有接收机功能都关闭。按电源键 3~4 秒重新启动系统。按电源键超过 3~4 秒完全关闭系统。

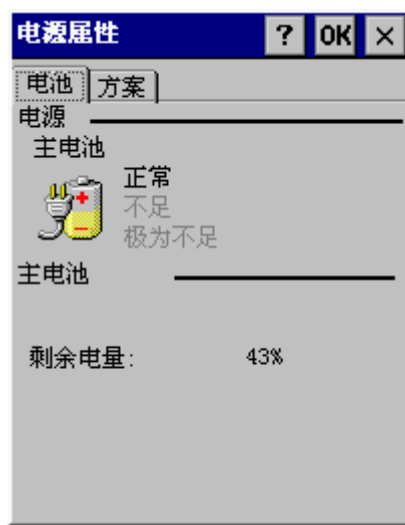
5、**关闭模式**：系统关闭，Mobile Mapper CX 关闭，电源指示灯关闭。

选择—> **挂起**或者按电源键，选择相应的模式。

可以手动更改电源设置模式，双击**控制面板**中电源按钮，在“方案”窗口进行相关设置。

查看电池状态

双击**控制面板**中电源按钮，在“电池”窗口进行查看。



指示灯

电源指示灯（绿色）	说明
关闭	设备关闭
一直呈绿色	电源打开
绿灯一直在闪（间隔较长）	休眠
绿灯一直在闪（间隔较短）	系统关闭但 GPS 开启

电池指示灯（琥珀红色）	说明
关闭	未充电
一直呈琥珀红色	充电完毕
指示灯一直在闪	正在充电

注意：只有在开机时充电指示器才会有效。

内存管理

建议将程序安装在“**My Device**”，将数据存储存储在 **SD** 卡中。

GPS 的使用

GPS Utilities 中包含 GPS 初始化、设置、跟 GPS 相连的端口配置、星历预报、信标差分机的配置（可选项）等。

初始化 GPS

初次使用 GPS 接收机，定位有些困难，用户应该对它进行初始化。在以下情况下您也需要进行初始化：

- 接收机是新的
- 距离上次使用的地点超过了 500 英里
- GPS 接收机被重置
- 几个月没有使用接收机

将 MMCX 放在天空开阔处


单击  按钮，选择“程序—> **GPS Utilities**—> **GPS Initialization**”。

移至您所属的大陆，双击；找到所属国家，双击。就会显示出您所在的当前位置、时间和日期。（见下图）



查看当前 GPS 状态

GPS 的当前状态是 GPS Utilities 提供的内容之一。据此我们可以查看 GPS 星群的当前分布状态，记录轨迹，进行 NMEA 数据的回放。

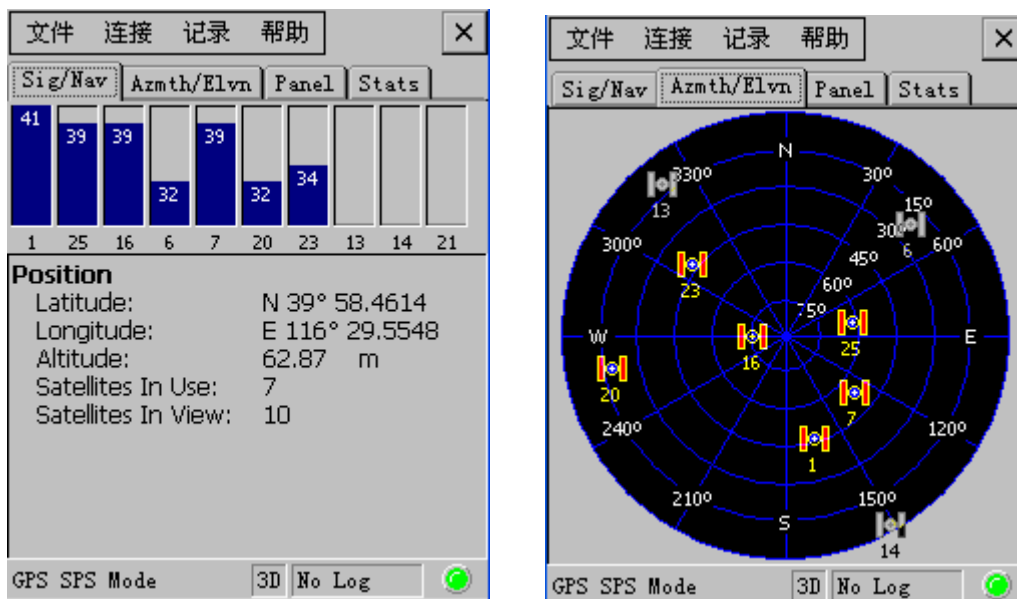
单击  按钮，选择“程序—> **GPS Utilities**—> **GPS Status**”。

信号质量/导航窗口 (Sig/Nav)

这一窗口用来监控接收卫星的信噪比，可以通过图中的表格来显示。信号质量窗口将随着收星数量的多少而增高或降低。从这一窗口中我们还可以获得当前点的 GPS 位置（含高程坐标）。最下面一行任务栏中显示了 GPS 接收机的定位类型，比如 2D 或者 3D，差分等等。

方位和高程曲线图 (Azmth/Elvn)

这个图显示了当前所有卫星的分布情况，可以通过每颗卫星的随机编号 (PRN)、方位角和高度角来识别。

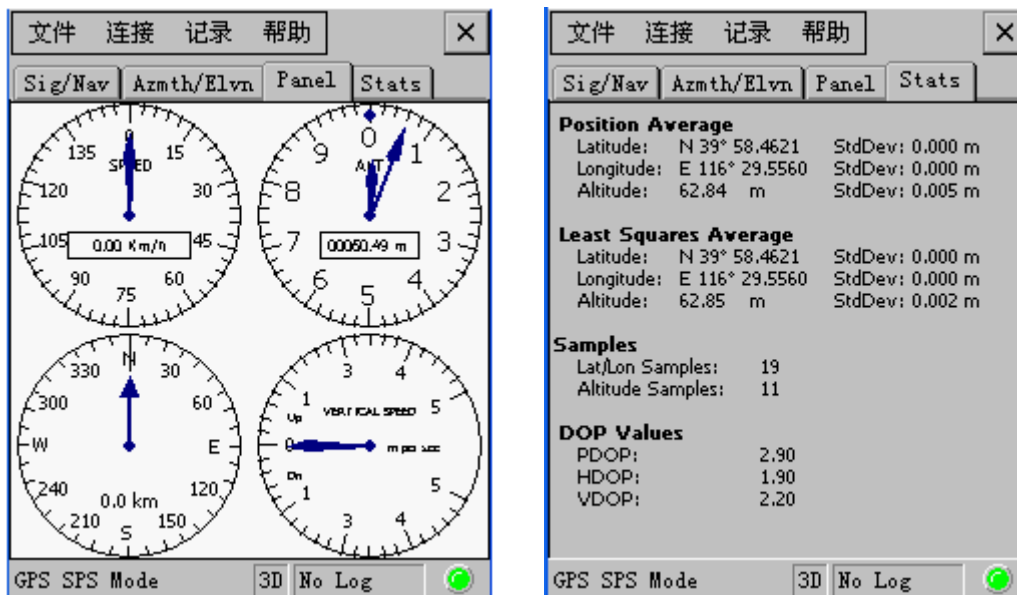


Panel 窗口 (Panel)

这个窗口显示了跟 Mobile Mapper CX 相关的相应参数：速度、高度、前进速度和垂直速度。

统计窗口 (Status)

这个窗口显示了点的平均坐标、相应的精度(均方差)、精度因子(PDOP、HDOP、VDOP)。




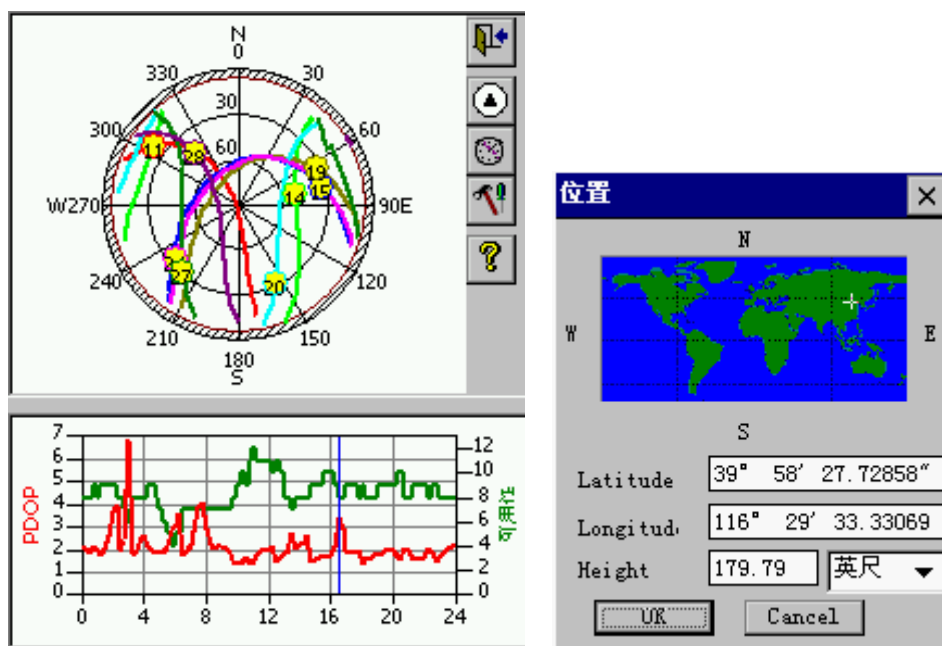
星历预报

星历预报能够帮助用户查看卫星的分布情况，从而判断当前位置的精度因子，帮助用户制定合理的数据采集时间，最大可能的提高效率。

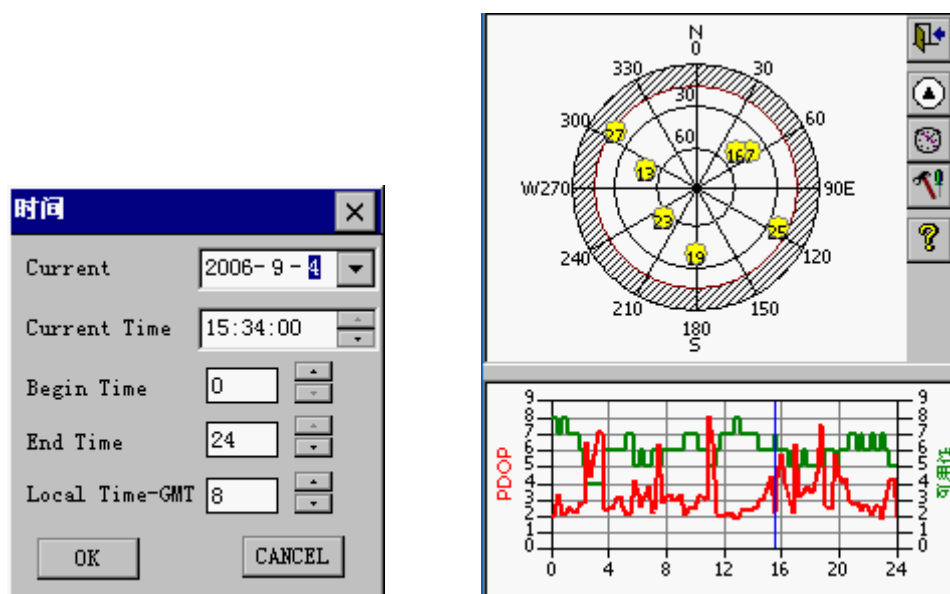
在星历预报中使用历书来判断卫星的分布。当我们初次使用 GPS 时，会自动生成历书文件。

- 从 **GPS Utilities** 菜单中，选择 **“GPS Mission Plan”**。会弹出星历预报的窗口以及卫星几何分布的 PDOP 曲线图。

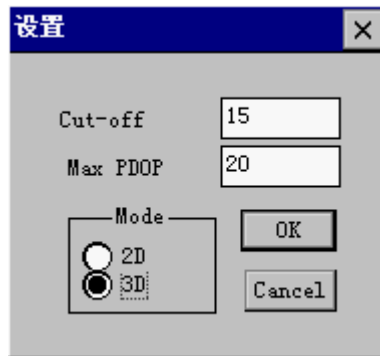
- 选择  按钮，输入待查点的精确坐标或者直接在图中进行选择。




- 选择  按钮，输入待查询时间段。您所选时间段的 PDOP 曲线图将会在图中下方显示。



- 选择  按钮打开设置窗口，设置最大 PDOP 值、卫星取舍角，以及 GPS 定位模式（三维还是二维）



- 选择  按钮关闭星历预报。

GPS 端口配置

为了将 Mobile Mapper CX 中的定位数据输出到其它设备，您必须对 GPS 输出端口进行配置，指明 GPS 数据传输协议。

- 从 **GPS Utilities** 菜单，选择“**GPS Port Configurations**”。
- 单击“**端口配置**”来配置端口，比如输入波特率。



在应用程序中与 GPS 相连

如果采用 NMEA 传输协议，需要将 COM2 口设为：

波特率：57600

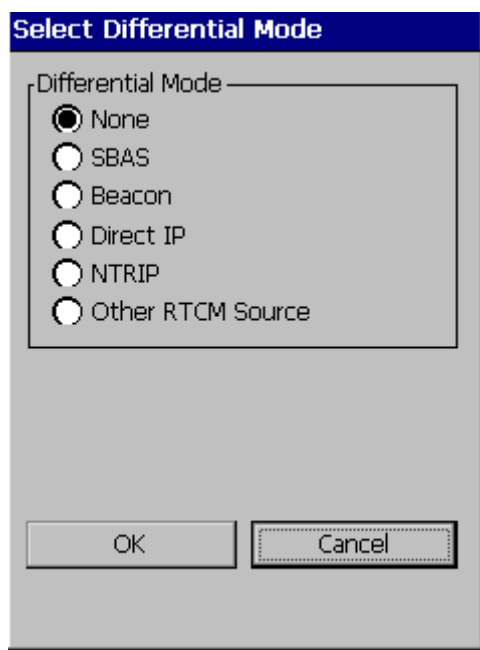
奇偶校验：None

数据位：8

停止位：1

实时 DGPS 配置

选择“程序→GPS Utilities→DGPSConfig”。Mobile Mapper CX 内置 SBAS 等实时差分。它也可以与其它设备比如信标机、其它 RTCM 相连接。



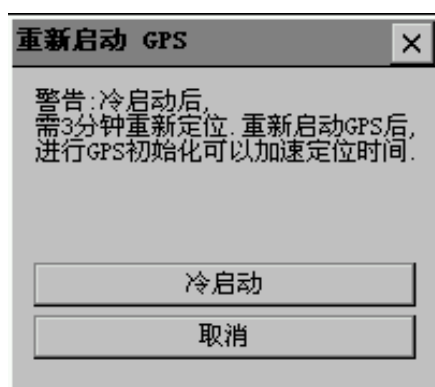
信标机配置

选择“程序→GPS Utilities→DGPSConfig”设置信标机的波特率和端口，自动调频模式还是手工调频模式。

“状态”窗口会显示所用信标机的名称、ID、频率；信噪比以及是否被锁定。

重新启动 GPS

选择“程序→GPS Utilities→GPS Reset”，重新启动 GPS，弹出窗口如下。



使用蓝牙技术

Mobile Mapper CX 内置蓝牙技术，便于在近距离内与其它具有蓝牙功能的设备传输数据，比如手机、PDA、笔记本、电脑等，方便、快捷、安全可靠。

使用蓝牙管理器工作

选择  —> 设置 —> 控制面板，双击 **Bluetooth** 设备属性。系统中会显示  按钮。




打开/关闭蓝牙技术

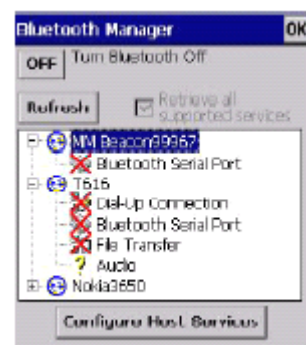
- 选择蓝牙管理器中的 **ON** 按钮，Mobile Mapper CX 开始搜寻一定范围内的蓝牙设备，如果找到，就会列出。
- 为了省电，建议您仅在使用蓝牙的时候打开，如果不使用时选择 **OFF** 按钮关闭此功能。

支持的服务

Mobile Mapper CX 可以与支持如下服务的设备进行连接：

- 端口：与 RS232 的无线传输
- 拨号上网：通过蓝牙技术支持拨号上网
- 文件传输：支持 OBEX 传输协议，这使得 Mobile Mapper CX 能够与其它支持蓝牙技术的设备进行数据的上传与接收。

单击设备名称旁的  按钮，列出所检测到的设备能够支持的服务。如果服务旁的按钮被选中，表明这些服务被激活。（见图）



配置服务

- 选中欲连接的服务，单击“配置”
- 选择“保存设置”保存所设置的服务配置。

传输文件

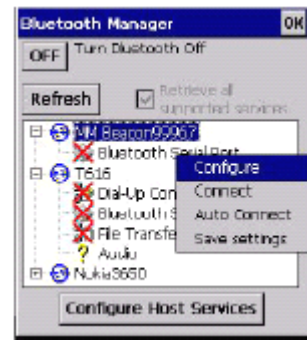
您可以与所连接的设备进行文件的传输。

使用文件传输服务可以：

- 浏览文件夹
- 察看文件
- 传输文件

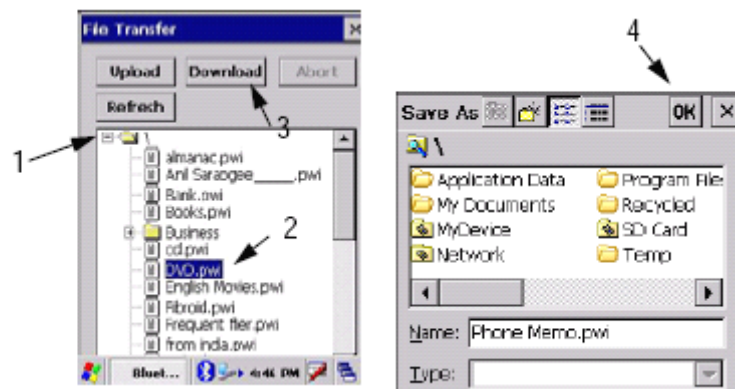
按照如下操作：

- 选择文件传输服务，单击**配置**
- 选择“用户确认”框，输入密码可以识别客户。当其他设备与此连接时，必须输入密码。安全连接是一加密连接，需要一个验证码。这一选项是可选项。
- 选择**文件传输**服务，单击**连接**，选中服务。
- 选择**文件传输**服务，单击**浏览**。



从远程设备接收文件

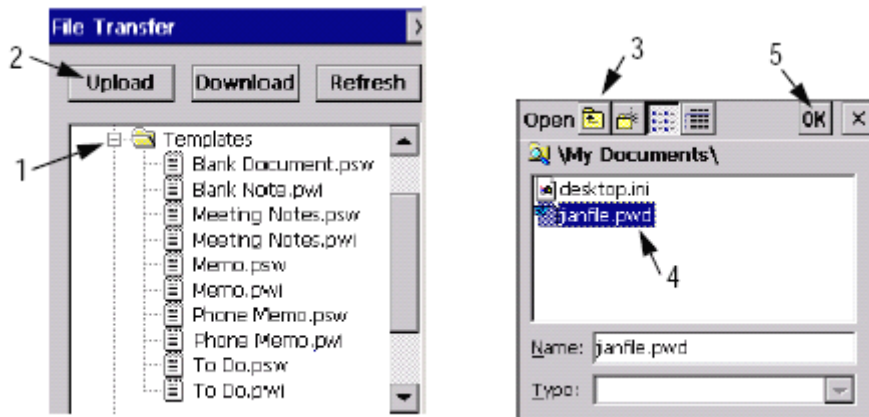
- 1、在远程设备上找到文件的位置
- 2、选择文件
- 3、选择**下载**
- 4、单击 **OK** 开始下载文件



将文件上传至远程设备

- 1、在远程设备中选择一个路径
- 2、单击**上传**
- 3、找到文件的位置
- 4、选择文件

5、单击 **OK** 上传文件




端口连接

与使用电缆线连接类似，您可以使用蓝牙端口连接。用户必须设置正确的端口。

- 选择蓝牙服务，单击**配置**
- 选择可用的虚拟端口
- 为了鉴别客户终端，选中“**用户确认**”框。当其它设备与此相连接时，必须输入密码。这是一可选项。
- 单击 **OK** 关闭配置对话框。
- 选择**蓝牙端口**服务，单击**连接**
- 如果蓝牙功能已打开，选择自动连接功能可以自动与设备进行连接。

使用拨号上网

可以使用拨号上网的方法与具有电话入口的远程设备进行连接，比如手机、电脑等。


- 选择**拨号连接**服务，单击**配置**。
- 选择可用的虚拟端口
- 为了鉴别客户终端，选中“**用户确认**”框。当其它设备与此相连接时，必须输入密码。这是一可选项。
- 单击 **OK** 关闭配置对话框。
- 选择**拨号上网**服务，单击**连接**。
- 选择  —> **设置** —> **网络和拨号连接** —> **新建连接**

按照如下连接向导进行：



通过蓝牙技术将 **GPS** 数据输出至其它设备

为将 Mobile Mapper CX 所得 GPS 数据通过蓝牙技术输出至其它设备，必须首先创建一个虚拟端口。


1、选择  —> 设置 —> 控制面板 —> **Bluetooth 设备属性**

2、单击**服务器配置**。在弹出的对话框中，选择可用的 COM 口，单击**激活**按钮：



3、单击 OK，关闭对话框。

4、单击蓝牙管理器中的 **OK** 按钮，最小化蓝牙管理器窗口。

5、选择  —> 程序 —> **GPS Utilities** —> **GPS Port Configurations**。弹出 GPS 端口配置窗口。

6、选择 **NMEA 格式**，选择第 2 步中所设置的虚拟端口，单击 **OK**。

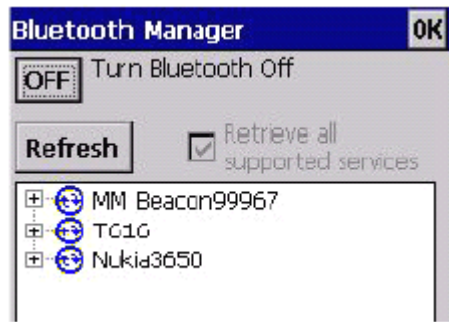
使用支持蓝牙技术的 **Mobile Mapper** 信标机

Mobile Mapper 信标机是 Mobile Mapper CX 所带的配件，能够从已有信标网络中获得实时的差分 GPS 改正数。

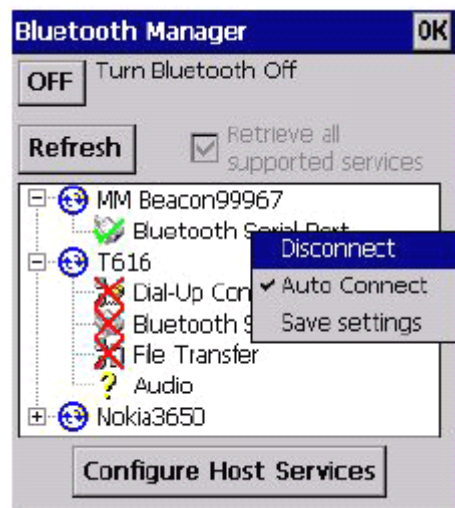
利用 Mobile Mapper CX 的 DGPS 配置与蓝牙管理器，调节信标机，通过蓝牙技术进行监控是一非常简单的过程。

建立两个单元之间的通讯

- 打开 Mobile Mapper 信标机，保证 Mobile Mapper CX 在容许的范围内（这两台机器间的距离应该少于 10 米）
- 在 Mobile Mapper CX 中，打开蓝牙管理器，单击 ON 等待其检测 Mobile Mapper 信标机。（如果通过串口使用电缆相连，这一步便不需要）



- 单击信标机名称旁边的+按钮，选择“蓝牙端口”，用触笔选择配置。
- 配置蓝牙端口，单击 **OK**。
- 为了确保每次打开蓝牙管理器时 Mobile Mapper CX 会自动连接到 Mobile Mapper 信标机，选择自动连接并保存设置。



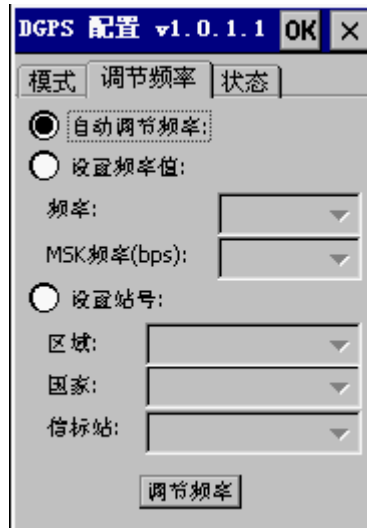
- 单击 **OK**。
- 在 **DGPS 配置** 窗口，选择信标机并设置蓝牙端口（当 Mobile Mapper 信标机通过电缆线相连时，选择 COM1）
- 单击“打开端口”按钮，确保波特率为 4800。



- 选择**确定**打开端口，返回到 DGPS 配置窗口。注意此时“打开端口”变成了“关闭端口”。

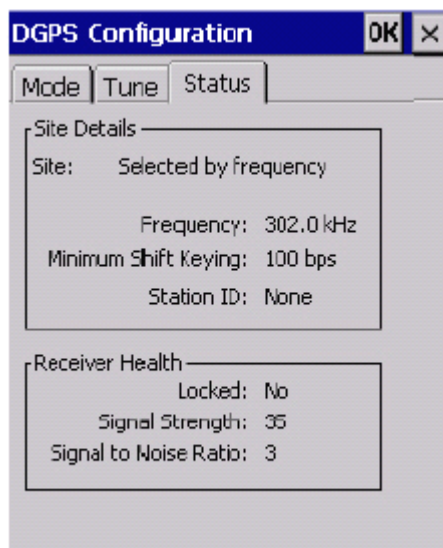
调节 Mobile Mapper 信标机的接收频率

- 在 DGPS 配置窗口，选择“调节频率”选项
- 选择下面两个选项之一进行调节：
 - 自动调节（自动法，默认选项）
 - 通过频率进行调节（手动法：用户必须明确要调节的频率大小）



- 单击**调节频率**按钮。
- 一旦信标机开始调节频率，您可以查看当前调节设置、锁定状态、信号强弱（SS）、信噪比（单位是 dB）

可以通过 DGPS 配置窗口中的“状态”查看相关信息：



最后，单击 **OK** 保存所做设置。

开始使用 **Mobile Mapper CX**

现在您已经掌握了 Mobile Mapper CX 的基本操作，可以去野外进行操作演练了。通过与 GIS 相结合，Mobile Mapper CX 将使您的工作便得更加轻松、方便。