

南方GPS 产品系列

RTK 作业系统 操作手册

南方测绘仪器有限公司

二 四年十一月

目 录

第一章 测量准备	1
§1.1 工程之星介绍.....	1
§1.2 RTK 快速入门.....	2
§1.3 快捷键及文件目录树.....	3
§1.4 静态快速入门.....	6
第二章 工程	7
§2.1 操作.....	7
§2.2 设置参数.....	8
第三章 校正步骤	9
§3.1 方法一：控制点坐标库求校正参数.....	9
§3.2 方法二：校正向导求校正参数.....	12
1. 基准站架在已知点（假设为 A）校正.....	12
1) 利用一个点（即基站点 A）校正.....	12
2) 利用两个点进行校正（假设第二点为 B）.....	13
3) 利用三个点进行校正（假设第三点为 C）.....	13
2. 基准站架在未知点校正.....	14
1) 利用一个点进行校正（假设为 B）.....	14
2) 利用两个点校正（假设第二点为 C 点）.....	14
3) 利用三个点进行校正（假设第三点为 D）.....	15
第四章 测量步骤	17
§4.1 测量.....	17
§4.2 放样.....	18
1) 点放样.....	18
2) 线放样.....	21
3) 曲线放样.....	23
第五章 蓝牙模块的安装	25
§5.1 蓝牙模块说明.....	25
§5.2 蓝牙模块的安装方法.....	25

§5.3 蓝牙指示灯状态说明	25
第六章 9800 主机介绍	27
§6.1 主机外形	27
§6.2 动态菜单介绍	27
§6.3 基准站菜单介绍	27
§6.3.1 状态	28
§6.3.2 信息	29
§6.3.3 设置	29
§6.4 移动站菜单介绍	30
§6.4.1 状态	31
§6.4.2 信息	32
§6.4.3 设置	32
§6.5 静态菜单介绍	33
§6.5.1 状态	33
§6.5.2 信息	34
§6.5.3 设置	34
§6.5.4 测量	35
第七章 CASIO 采集器	37
§7.1 简介	37
§7.2 CASIO 的外部整体结构图	38
§7.3 电池的安装与更换	40
§7.4 CASIO 手簿开机与初始化	41
§7.4.1 初始化屏幕	41
§7.4.2 加载 Windows CE 操作系统	43
§7.5 设置手簿	47
§7.5.1 对比度设置	48
§7.5.2 电池电量查看	49
§7.5.3 内存管理	49
第八章 问题快速判断	51
1. 差分处没有信号	51

2. 蓝牙如何显示没有连接，处理？	51
3. 电量不足的情况如何处理，表现如何？	51
4. 9800 外接电台的连接线问题？	52
5. 注册码是怎样使用的？	52
附录 A 联系地址.....	53
附录 B 全国销售及服务网络列表.....	54

第一章 测量准备

本书旨在以方便用户进行 RTK 作业当中的操作，以 Wince 手簿操作为主。首先认识手簿软件 - 工程之星软件。

§ 1.1 工程之星介绍

工程之星运行在 WinCE3.0 操作系统之上。

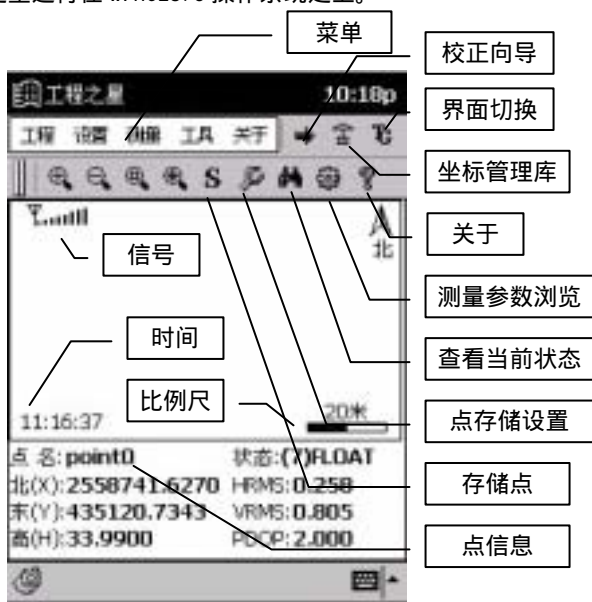


图 1 - 1 主屏幕介绍

工程之星的使用包括三个部分:

1. 新建一个工程。即新建一个文件夹，并在这个文件夹里设置好测量参数[如椭球参数、投影参数等]。这个文件夹中包括许多小文件，它们分别是测量的成果文件和各种参数设置文件，如*.dat、*.cot、*.rtk、*.ini 等，具体请参考（文件结构目录树）。
2. 进行测量校正。校正分两种：基准站架在已知点校正和基准站架在未知点校正。具体请参考校正向导。
 - 1) 基准站架在已知点校正包括两种：利用一个点（即用架基准站

第一章 测前准备

的那个点)校正和利用两个或两个以上点校正。

- 2) 基准站架在未知点校正包括两种：利用一个点校正和利用两个或两个以上点来校正。

3. 开始测量或放样。

§ 1.2 RTK 快速入门

- 1) 连接好仪器，设置好基准站。打开主机电源，出现如下界面：

N54980266
[040820D]

图 1-2 开机机号信息

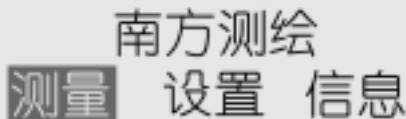


图 1-3 主界面

稍等片刻后，将出现如图 1-3 所示界面。

进入**设置**菜单，此时光标停在自动处，按 ENTER 键确认一下，屏幕将回到初始界面，依次进入**测量** **动态** **状态**，待卫星个数达到要求后，就可以启动基准站了。

- 2) 连接好移动站，打开手簿电源（注意：开机即可，不进入测量程序）。

- 3) 打开移动站主机电源（请确认先后顺序为先开手簿电源，再打开主机电源），将出现如下屏幕：

N04980038
[040820D]

图 1-4 开机机号信息

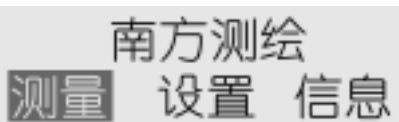


图 1-5 主界面

稍候，出现如图 1-5 所示界面：

进入**设置**菜单，此时光标停在蓝牙处，按 ENTER 键确认一下，屏幕将回到初始界面，依次进入**测量** **动态** **状态**（此时主机上的操作已完成，剩下只需要在手簿上操作即可）。

1. 打开工程之星程序，此时从屏幕上可以看到数据已经传过来。

特别注意：

当按以上步骤多次连接仍不通时，请在主机初始界面进入**信息 其它**（使光标停在其它上，按 ENTER 键确认一下）**设置 蓝牙**（使光标停在蓝牙上，按 ENTER 键确认一下）**测量 动态 状态**。

2. 新建一个工程（工程文件夹中包括参数设置文件和测点数据文件）。
3. 利用控制点坐标库或校正向导完成校正工作（说明：我们推荐使用控制点坐标库进行测量校正）。

4. 按 **—** 键存储当前点坐标，默认点名为 point1(可改)，输入天线高。
5. 放样：测量 点放样（打开坐标库，在此我们可以输入编辑放样点，也可以事先编辑好放样点文件，点击打开就可以打开放样点文件，软件会提示我们是对坐标库进行覆盖或是追加，也可以打开测量点文件进行放样）。



图 1-6 点放样

§ 1.3 快捷键及文件目录树


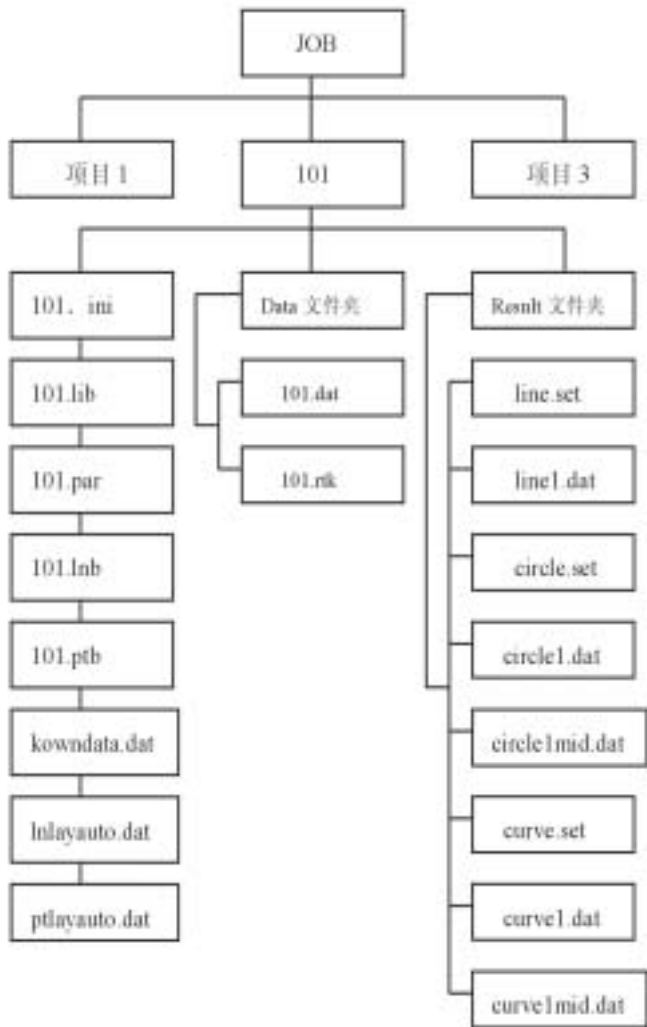
在测量或放样的界面下点击 ，选择其他选项卡，可以看到在各种状态下的快捷键。



图 1-7 快捷键查询

第一章 测前准备

文件目录树：下面以树状图的形式来表示建立工程后所生的文件夹，和内部的各文件。



如我们新建的工程名为 101，那就在\FlashDisk\Jobs\中建了一个名为 101

的文件夹。在 101 里包括如下图的文件和文件夹（两个文件夹名默认为 data 和 result，不可改动）：

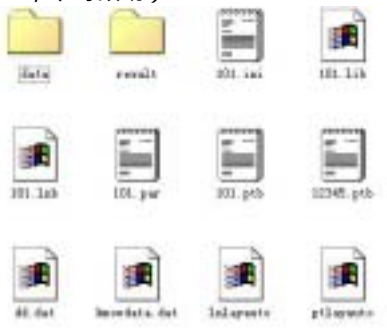


图 1-8 新建工程中的文件和文件夹

图 1-9 data 文件夹中的数据文件

101.ini、101.par、ptlayauto、l1ayauto：这几个文件为系统参数设置文件。

kowndata.dat：已知点坐标（即用来校正的已知点坐标）

101.lib：坐标管理库文件

101.lnb：放样线库文件

101.ptb：放样点库文件

文件夹 data 中包括（图）：

101.dat：测量成果坐标（ x, y, h ）

101.rtk：测量成果原始坐标（WGS—84 经纬度坐标）

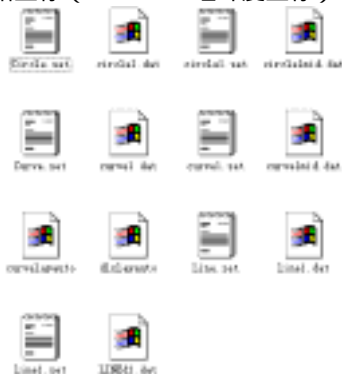


图 1-10 result 文件夹中的数据文件

文件夹 result 中包括以下几种类型的文件（图 1-10）：

line.set：直线参数设置文件

第一章 测前准备

line1.dat：直线放样坐标文件
 circle.set：圆曲线参数设置文件
 circle1.dat：圆曲线放样坐标文件
 circle1mid.dat：圆曲线放样中间转换文件
 curve.set：缓和曲线参数设置文件
 curve1.dat：缓和曲线放样坐标文件
 curve1mid.dat：缓和曲线放样中间转换文件

§ 1.4 静态快速入门

1. 进入静态测量模式：测量→静态
2. 查看当前状态：静态 状态。满足条件后（状态为 3D，PDOP < 5）即可开始设置采集间隔和高度截止角：静态 设置。
3. 进入测量菜单（可以看到有文件、采集、状态三个子菜单），在文件菜单中对文件命名，然后进入采集菜单开始采集观测数据。

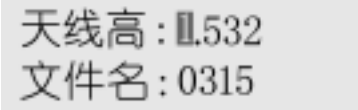
例：1 设置高度截止角和采集间隔

如我们需要设置截止角为 15° ，采集间隔为 $10''$ ，按如下步骤进行（当前光标停在 10 处）：

利用上下键改变其值，使之成为 15° 按 ENTER 键使光标移到采样间隔处 利用上下键改变其值，使之成为 $10''$ 按电源键退出修改状态，至此设置任务已完成。

2 设置文件名和天线高。

如天线高为 1.532，文件名为 0315，我们可以按以下步骤进行（进入此界面时光标默认停在左上角位置）：



天线高: 1.532
 文件名: 0315

图 1-11 设置天线高和文件名

ENTER 键的功能是使光标在天线高与文件名的各位之间移动，如果我们反复按 ENTER 键，光标将从 1.532 处依次移到 1.532、1.532.....0315、0315.....1.532，最后光标又回到 1.532 处。

向上键 和向下键 ▼ 的功能是改变所在处的数值，例如当前光标停在 1.532 处，我们连续按两下向上键，将会改变成 1.532。

电源键的功能在这里是确认和回退，当输入完成以后，我们短按一下电源键就确认并退出了这个界面。

第二章 工程

§ 2.1 操作

选择菜单，工程 新建工程。



图 2-1 新建工程



图 2-2 命名工程名

依次按要求填写或选取如下工程信息：工程名称、椭球系名称、投影参数设置、四参数设置（未启用可以不填写）、七参数设置（未启用可以不填写）和高程拟合参数设置（未启用可以不填写），最后确定，工程新建完毕。

位置显示的符号由圆圈和三角两种显示方式，当天线位置静止不动，或移动的范围小于2cm，则以圆形表示，当天线移动的时候，显示位置为三角形，三角形的锐角方向为移动的方向。



图 2-3 设置椭球参数



图 2-4 设置投影参数

§ 2.2 设置参数



图 2-5 设置四参数



图 2-6 设置七参数



图 2-7 设置高程拟合参数



图 2-8 打开工程

说明：开始测量前需要新建一个工程，工程文件将保存在“\FlashDisk\Jobs\”目录下，在 Jobs 目录下以作业名命名的文件夹里将会生成“data”和“result”两个文件夹及一个*.ini 的文件。图 2-8 中工程名为 101。

第三章 校正步骤

§ 3.1 方法一：控制点坐标库求校正参数

控制点坐标库是计算校正参数的一个工具，可以方便直观的编辑、查看校正点以及校正的使用后的校正精度情况。利用控制点坐标库的操作大致是这样的：假设我们利用 A、B 这两个已知点来求校正参数，那么我们必须记录下 A、B 这两个点的原始坐标（即移动站在没有任何校正参数起作用的状态下记录的这两个点的坐标），先在控制点坐标库中输入 A 点的已知坐标，之后软件会提示你输入 A 点的原始坐标，然后再输入 B 点的已知坐标和 B 点的原始坐标，这样就计算出了校正参数（*.cot）。



图 3-1 控制点坐标库的位置



图 3-2 控制点坐标库

打开控制点坐标库（图 3-1、图 3-2），图 3-2 中“增加”、“删除”、“编辑”按钮是对校正点的已知坐标和原始坐标进行相关的操作；“on/off”按钮是选择或不选择该点用于平面或高程计算；“打开”按钮是调入坐标库中的坐标；“保存”按钮是保存一个校正坐标文件（*.cot）。

点击 **增加** 输入第一个已知点坐标（图 3-3），当然也可以从坐标管理库中调出该点坐标（图 3-4），点击 OK 以后软件会提示你输入对应于该点的原始坐标（图 3-5）。

原始坐标有四种输入方法（图 3-5）：第一，从坐标管理库中调出记录的原始坐标（图 3-6，需要注意的是有点名前有 GPS 图标的才是原始坐标）；第二，读取当前点坐标（即在该点对中整平时记录一个原始坐标，并录入到对话框）；第三，读取基准站坐标（即当基准站架在已知点上时，我们读取该点的原始坐标）；第四，输入大地坐标。最常用的主要是用第一种输入方法。



图 3-3 输入已知点坐标



图 3-4 坐标管理库

说明：一般平面转化最少需要 2 个点，高程转化最少需要 3 个点。若某水准点没有平面坐标，则先在点采集中采集该点，然后在调入该点地方坐标时，把高程改为已知高程。文件进行保存前最好检查“水平精度”和“高程精度”是否满足精度要求。



图 3-5 增加原始点坐标



图 3-6 坐标管理库



图 3 - 7 坐标管理库



图 3 - 8 保存控制点坐标库文件

数据后处理

数据后处理就是对测量坐标从新进行批量的参数改正和校正。当出现校正点坐标输入错误或校正过程操作错误以及需对测量点的坐标重新校正时就可以利用控制点坐标库和数据后处理重新求出校正参数并批量处理测量点，从而避免了重新进行野外测量的重复劳动。

具体数据后处理操作如下：打开数据后处理菜单（图 3 - 9），选择原始数据文件*.rtk(图 3 - 10,再选择转换参数文件*.cot (图 3 - 11)，最后数据处理完后命名保存（图 3 - 12）。



图 3 - 9 数据后处理

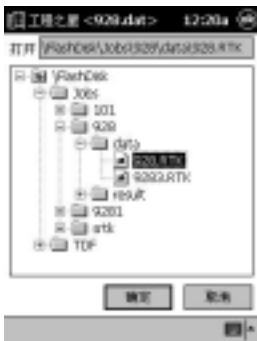


图 3 - 10 选择原始文件



图 3-11 选择数据转换文件



图 3-12 数据处理后保存

注意：如果只用一个点校正，在控制点坐标库中只输入一个已知点和相应的原始坐标；如果用两（三、四、五……）个点校正，在控制点坐标库中需要输入这两（三、四、五……）个点的已知坐标和相应的原始坐标；如果需要做高程拟合，需要至少六个已知点及其相应的原始坐标。

§ 3.2 方法二：校正向导求校正参数

校正向导是通过向导界面的方式指导操作者完成校正过程。它的特点是步骤清晰，操作直观，但不利于数据的后处理。

1. 基准站架在已知点（假设为 A）校正

1) 利用一个点（即基站点 A）校正

依次步骤：图 3-13 图 3-14 图 3-15，在图 3-15 中输入好基准站坐标选择校正即可。



图 3 - 13 校正向导



图 3 - 15 输入基准站坐标

图 3 - 14 选择校正模式



图 3 - 16 校正确认



图 3 - 17 当前状态不是 Fixed

注意：当前状态不是 Fixed 时会弹出提示（图 3 - 17），这时应该选择 NO，等状态为 Fixed 时重新校正。

2) 利用两个点进行校正（假设第二点为 B）

依次步骤为：图 3 - 13 图 3 - 14 图 3 - 15（在图 3 - 15 中选择下一步）

图 3 - 16，如屏幕提示，输入第二点（即 B 点）坐标，确认移动站在 B 点对中整平后选择校正。

3) 利用三个点进行校正（假设第三点为 C）

确认完成利用两个点进行校正的全部步骤以后，再依次完成：图 3 - 13

图 3 - 14 图 3 - 15（在图 3 - 15 中选择下一步）图 3 - 16（在图 3 - 16 中选择下一步）图 3 - 17（在图 3 - 17 中输入 C 点坐标后选择校正）。



图 3-16 输入第二点坐标进行校正



图 3-17 校正确认

2. 基准站架在未知点校正

1) 利用一个点进行校正（假设为 B）

步骤依次为：图 3-18 图 3-19 图 3-20（如屏幕提示，输入 B 点坐标，确认移动站在 B 点对中整平后选择校正）。



图 3-18 校正向导



图 3-19 校正模式选择

2) 利用两个点校正（假设第二点为 C 点）

确认完成利用一个点进行校正的全部步骤，再依次步骤为：图 3-18 图 3-19 图 3-20（在图 3-20 中直接选择下一步即可）图 3-21（输入 C 点的坐标，然后选择校正）图 3-22。



图 3 - 20 输入 B 点坐标



图 3 - 21 输入第二点(C点)坐标进行校正



图 3 - 22 利用第三点(D点)坐标进行校正

3) 利用三个点进行校正 (假设第三点为 D)

确认完成利用两个点进行校正的全部步骤以后,再依次完成:图 3 - 18 图 3 - 19 图 3 - 20 (在图 3 - 20 中直接选择下一步即可) 图 3 - 21 (图 3 - 21 中直接选择下一步) 图 3 - 22 (在图 3 - 22 中输入 D 点坐标后选择校正)。



图 3 - 23 坐标输入有误

注意：当坐标输入有错误时会有图 3 - 23 的提示，请重新输入。

重要说明：我们推荐使用控制点坐标库进行测量校正，当然，对于老用户，为了使用习惯也可以继承使用校正向导。

第四章 测量步骤

§ 4.1 测量

当前状态为 Fixed 的时候, 就可以开始测量了, 按“—”键保存当前点 (快捷键提示见图 4-7), 这时弹出图 4-2 对话框, 在这个界面输入点名 and 天线高。



图 4-1 主屏幕



图 4-2 点存储


点击  可以查看当前的状态, 包括当前点位状态、卫星状态、基准站状态和快捷键提示。



图 4-3 当前点位状态

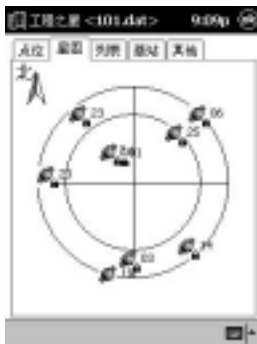


图 4-4 卫星分布



前点 () 与放样点 () 之间的距离为 28.42m, dx 为 6.181m, dy 为 27.740m, 需要向南和向东移动。



图 4-9 点放样



图 4-10 点放样屏幕



图 4-11 坐标管理库



图 4-12 点放样

图 4-12 中, 放样点周围有四个圆圈, 它们表示离放样点的距离范围,


对此可以进行设置, 点击图标  , 在图 4-13 中的最小值表示最小圆圈上点离放样点的距离为 3m, 最大值表示最大圆圈离放样点距离为 12m, 例如, 要进行粗略放样, 我们对放样的要求精度为 10m, 这时当小箭头在图上第一个圆圈与第二个圆圈之间的时候我们就知道当前可以满足要求了, 当然最直接的是从屏幕上的距离来查看。



图 4-13 点采样设置



图 4-14 存储当前点坐标

在放样界面(图 4-12)下还可以同时进行测量,按下保存键“—”即可以存储当前点坐标,如图 4-14;按下 8 键放样上一点(图 4-15),2 键为放样下一点(图 4-16),9 键为查找放样点。



图 4-15 放样上一点




图 4-16 放样下一点



图 4-17 放样点查找

2) 线放样

测量 线放样，进行线放样（图 4-18），点击 ，打开线放样坐标库（图 4-19），选择要放样的线即可（如图 4-19）。

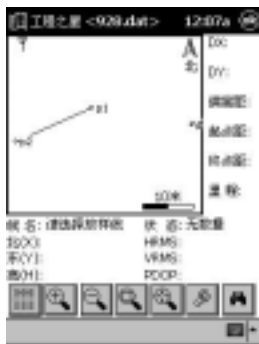


图 4-18 线放样屏幕



图 4-19 线放样坐标库




如果没有设置好的线（图 4-20），可以通过  输入线的起点和终点坐标（图 4-21），例如要输入起点 P1 的坐标，即可以在对话框中手工输入，也可以点击  打开坐标管理库（图 4-21，图 4-22），调出该点坐标（具体：在图 4-22 中点击 ，选择包含该点坐标的文件，例如该点在文件 928.dat 中（图 4-23），从坐标管理库中选择 P1 点即可（图 4-24）。



图 4-20 线放样坐标库



图 4-21 增加放样线



图 4-22 坐标管理库

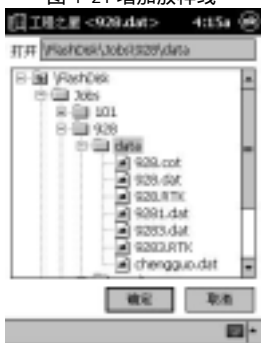


图 4-23 选择文件



图 4-24 从坐标管理库中选点

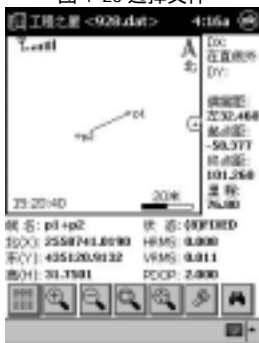


图 4-25 线放样

设置好放样直线以后,就可以进行线放样了,如图 4-25,我们可以看到当前点偏离直线的距离、起点距、终点距和当前点的里程(里程指的是从当前点向直线作垂线,垂足点的里程)等信息,其中左**32.460**指的是当人沿着从起点到终点的方向走时,当前点在直线的左边,因此需要向右(靠近直线的方向)移动。

3) 曲线放样

曲线放样以圆曲线放样为例:


在测量菜单下选择曲线放样(图 4-26,图 4-27), 点击图标,选择圆曲线放样(图 4-28),输入曲线定义条件(图 4-29),计算出曲线要素并且命名保存(图 4-30),曲线定义就完成了(图 4-31)。



图 4-26 测量



图 4-27 曲线放样



图 4-28 曲线计算选择



图 4-29 圆曲线定义

选择图中的点后,该点的坐标、里程等信息就可以在屏幕下方查看到(图

第四章 测量

4-32), 点击右上角 OK 确认后即放样出该点(图 4-33)。对该屏幕的各工具菜单的介绍见点放样。



图 4-30 曲线要素

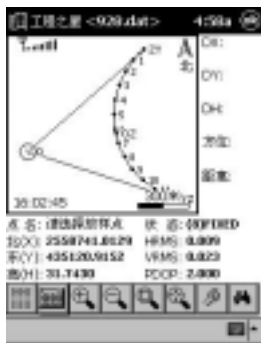


图 4-31 圆曲线图形



图 4-32 选中点准备放样



图 4-33 圆曲线图形

在放样界面下还可以同时进行测量，按下保存键—即可以存储当前点坐标；按下 8 键放样上一点，2 键为放样下一点，9 键为查找放样点。

第五章 蓝牙模块的安装

§ 5.1 蓝牙模块说明

蓝牙模块为扁平状的方块，其中一边的插孔可以插入手簿的插槽以完成安装。



图 2-23 蓝牙模块示意图

它们在使用当中，是以扩充出的串口存在的，手簿本身的有线连接端口为串口 1，蓝牙模块扩充的串口有串口 2，或者串口 4 或 5 几种可能，具体要看蓝牙模块的类别，一般如果不知道只能通过试验，当驱动安装正确，在运行操作串口的程序时，蓝牙模块上的指示灯闪动，表明蓝牙工作正常，并且选对了串口。

§ 5.2 蓝牙模块的安装方法



图 2-24 蓝牙手簿插槽图

说明：将手簿顶部的槽打开，然后将蓝牙模块按箭头方向插入，注意将有灯的一面朝上，平行将模块向内推，直到无法推进为止。

§ 5.3 蓝牙指示灯状态说明

蓝牙上的灯有不亮，闪，亮三种状态，分别的含义是：

第五章 蓝牙模块的安装

不亮的时候：蓝牙没有启动。

闪的时候：表示正在驱动蓝牙进行连接。

亮的时候：蓝牙正常连通

第六章 9800 主机介绍

9800 为分离式 RTK 仪器，一般一套为基准站 + 移动台配置。

§ 6.1 主机外形

主机界面和各部分按键功能说明如下：

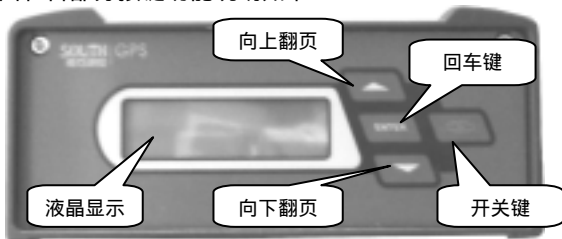


图 6-1 主机液晶界面及各功能示意图

§ 6.2 动态菜单介绍

1. 按住电源键约两秒钟即可开机，出现如下界面：图 6-2 为主机机号信息，稍候进入图 6-3 界面。

N53980001
[030820D]

图 6-2 开机信息

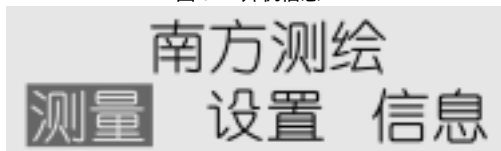


图 6-3 主界面

注：电源键具有开机与回退的功能，需短按，在任何时候长按即起到关机的效果。

§ 6.3 基准站菜单介绍

在上面主界面下进入测量菜单，出现如图 6-4，选择进入动态，如图 6-5：

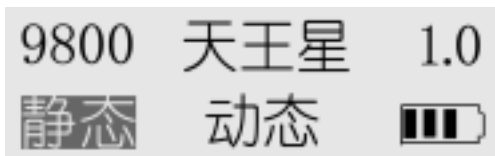


图 6-4 测量菜单下的界面



图 6-5 动态下的界面

在这个界面中我们可以看到主机为基准站，有状态、设置、信息三个菜单。

§ 6.3.1 状态

选择“状态”菜单进入，如下图：

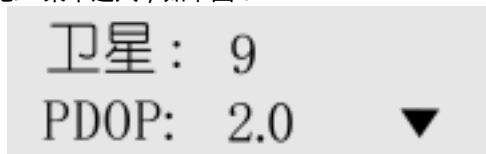


图 6-6 卫星及精度因子界面

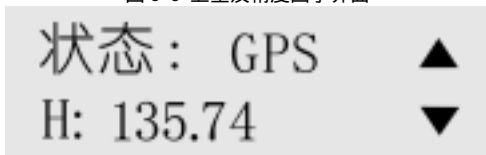


图 6-7 状态与高程界面

按翻页键即可出现其他界面。如状态、经纬度、和时间日期界面。

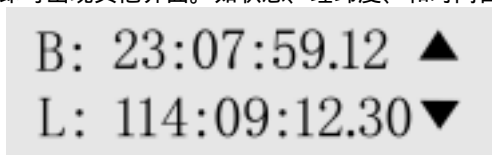


图 6-8 经纬度界面

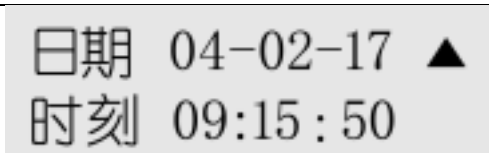


图 6-9 时间与日期界面

以上四个屏幕可以利用上下键滚动查看，如当前卫星状况、当前单点的经纬度、日期、时间等信息。

§ 6.3.2 信息

选择进入信息菜单，如下图：

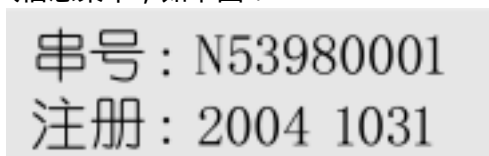


图 6-10 信息菜单下的界面

§ 6.3.3 设置

选择进设置菜单，如下图：



图 6-11 格式、间隔和通道设置菜单



图 6-12 卫星、通道数和状态界面

设置有效后，返回状态菜单后出现如图 6-12 界面：

§ 6.4 移动站菜单介绍

开机后初始界面如下：

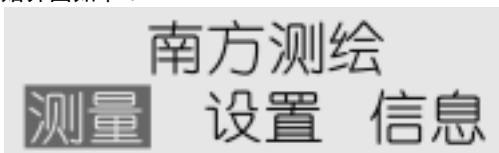


图 6-13 移动站开机主界面

选择信息菜单进入后如图 6-14，按向下翻页出现图 6-15

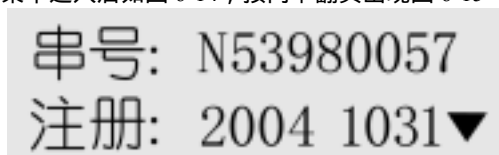


图 6-14 主机串号与注册时间界面

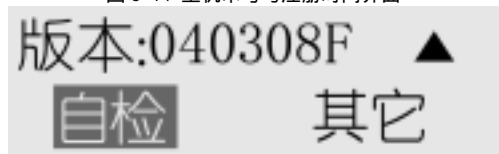


图 6-15 版本号查询示意图

主界面进入设置菜单如下图

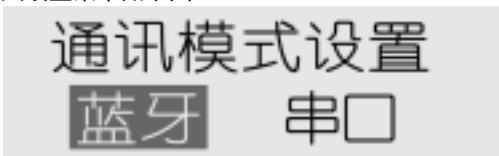


图 6-16 通讯模式设置示意图

选择蓝牙输出，则可以使用蓝牙手簿进行连接，如果设为串口，将只能使用电缆进行连接，一般用来和电脑进行连接，设完后界面回到初始界面：

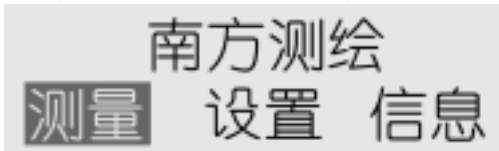


图 6-17 开机界面

进入测量菜单，如图 6-18

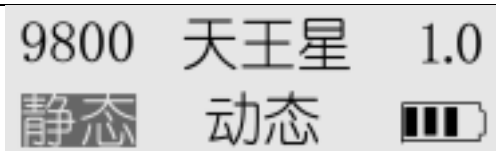


图 6-18 移动站测量菜单



图 6-19 状态、设置和信息选择界面

我们选择动态，进入如图 6-19 界面：

此界面共有三个可操作菜单：状态、设置、信息。

§ 6.4.1 状态

选择“状态”菜单进入，如下图：

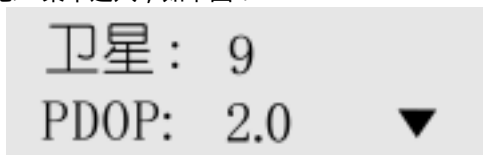


图 6-20 卫星及精度因子界面

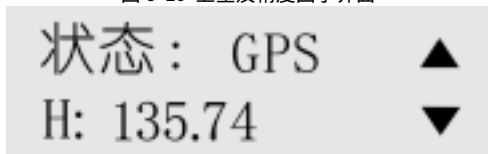


图 6-21 状态与高程界面

按翻页键即可出现其他界面。如状态、经纬度、和时间日期界面。

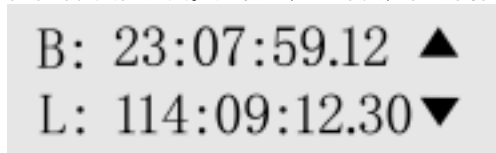


图 6-22 经纬度界面

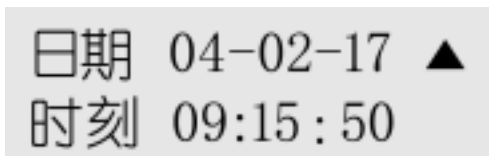


图 6-23 时间与日期界面

以上四个屏幕可以利用上下键滚动查看，如当前卫星状况、当前单点的经纬度、日期、时间等信息。

§ 6.4.2 信息

信息菜单：

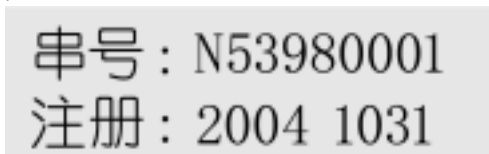


图 6-24 主机串号与注册时间查询界面

在这个界面下我们可以查看主机编号与注册日期，如果使用日期接近注册日期，就要引起注意，需要及时的注册以便不影响用户的使用。

§ 6.4.3 设置

设置菜单：



图 6-25 卫星数、通道数和状态界面

我们可以在此查看锁定卫星数和当前差分结果的状态(如 Float(浮动解), Fixed(固定解)等)。

也可以看到当前我们正使用的通道：

当移动站的通道与发射电台的通道一样时，我们可以看到屏幕右下角的接收电台图标规则的闪动。

当移动站的通道与基准站发射电台的通道不一样时，我们可以改变通道(利用上下键即可实现通道的改变)。

设置完成以后我们可以退回上一级(按电源键)，查看状态和信息。

§ 6.5 静态菜单介绍

从初始界面开始进入静态作业方式：

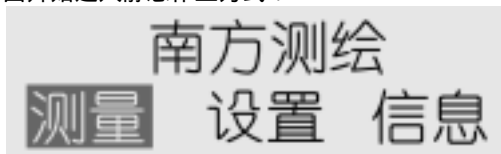


图 6-26 开机主界面

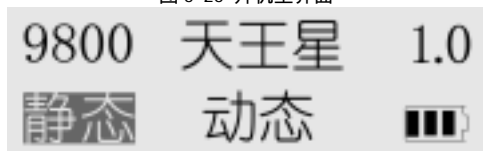


图 6-27 静态测量选择界面

在以上界面选择测量进入主界面，如下图 3-47：

这里选择静态菜单进入，如图 3-48：



图 6-28 静态菜单下的主界面

§ 6.5.1 状态

选择状态菜单进入，出现卫星数和 PDOP 值，如下图：

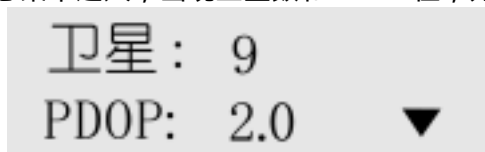


图 6-29 卫星数与精度因子界面

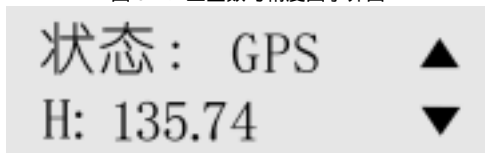
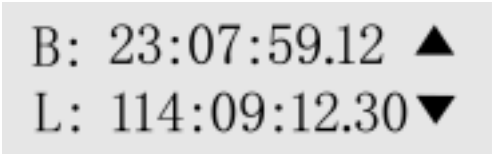


图 6-30 状态与高程显示界面

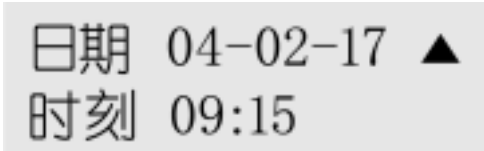
第六章 9800 主机介绍

往下翻出现当前卫星状态和经纬度（图 3-49，3-50），



B: 23:07:59.12 ▲
L: 114:09:12.30 ▼

图 6-31 经纬度显示界面



日期 04-02-17 ▲
时刻 09:15

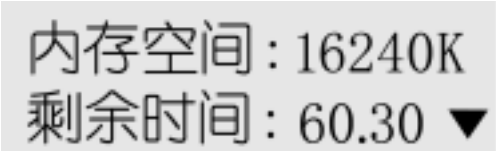
图 6-32 日期与时间显示界面

往下翻出现日期和时刻（图 6-31）

以上四个屏幕可以利用上下键滚动查看，如当前卫星状况、当前单点的经纬度、日期、时间等信息。

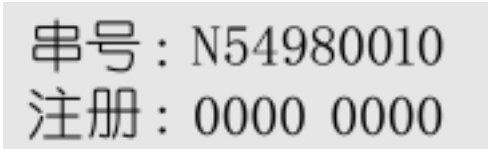
§ 6.5.2 信息

选择信息菜单进入，如下图：



内存空间：16240K
剩余时间：60.30 ▼

图 6-33 内存空间查询界面



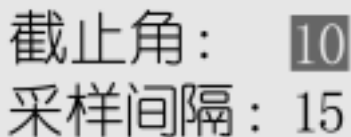
串号：N54980010
注册：0000 0000

图 6-34 串号与注册时间界面

在信息菜单中我们可以查看内存空间和剩余时间，利用上下键滚动屏幕可以查看主机的串号和注册信息。

§ 6.5.3 设置

选择设置进入，如下图：



截止角: 10
采样间隔: 15

图 6-35 截止角与采样间隔设置界面

在这个界面下我们可以设置卫星的高度截止角和历元采集间隔。如我们需要设置截止角为 15° ，采集间隔为 10° ，按如下步骤进行（当前光标停在 10 处）：

利用上下键改变其值，使之成为 15° 按 ENTER 键使光标移到采样间隔处
利用上下键改变其值，使之成为 10° 按电源键退出修改状态 至此设置任务已完成。

注意：在设置菜单里各键的功能与测量菜单里输入文件名时各键的功能不一样。

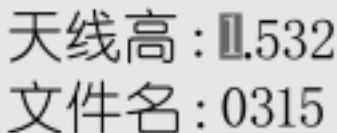
ENTER 键的作用是使光标在截止角与采样间隔之间移动，
上下键的作用是改变设置值，电源键的作用是输入完成后确认后退出。

§ 6.5.4 测量

选择测量菜单进入，如图 3-56：进入文件菜单可以为采集文件命名，进入采集菜单可以开始采集，进入状态可以查看当前状态。



图 6-36 测量菜单下的主界面



天线高: 1.532
文件名: 0315

图 6-37 天线高和文件名设置界面

选择进入文件菜单，如图 6-36：

在此可以输入天线高与文件名，如天线高为 1.532，文件名为 0315，我们可以按以下步骤进行（进入此界面时光标默认停在左上角位置）：

ENTER 键的功能是使光标在天线高与文件名的各位之间移动，如果我们反复按 ENTER 键，光标将从 1.532 处依次移到 1.532、1.532.....0315、0315.....1.532，最后光标又回到 1.532 处。

向上键 和向下键▼的功能是改变所在处的数值，例如当前光标停在 1.5² 处，我们连续按两下向上键 ，将会改变成 1.5⁵2。

电源键的功能在这里是确认和回退，例如当输入完成以后，我们按一下电源键就确认并退出了这个界面。

注意：在测量菜单里输入文件名时各键的功能与设置菜单里输入截止角和采样间隔时各键的功能不一样。

第七章 CASIO 采集器

§7.1 简介

南方 RTK 使用的 WinCE 手簿为 CASIO 工业级手簿，其内置 WinCE 操作系统 3.0 版本。

Windows CE

Windows CE 是基于掌上型电脑类的电子设备操作系统。是一个抢先式多任务并具有强大通信能力的 WIN32 嵌入式操作系统，是微软专门为信息设备、移动应用、消费类电子产品、嵌入式应用等非 PC 领域而从头设计的战略性操作系统产品。

Windows CE 是一种全新的操作系统，并不是从 Windows NT 或 windows 9x 移植过来的，虽然 Windows CE 应用编程接口程序是模仿 Windows NT 的，其内部却是一个全新的代码基础。以下是两个重要的标准。

1. 没有旧的 16 位应用编程接口 (API)
2. 适合最小设备的模块。
 - (1) Windows CE 是所能得到的最小的 Windows 版本。
 - (2) Windows CE 是最快的 Windows 版本。
 - (3) Windows CE 是最可靠的 Windows 版本。
 - (4) Windows CE 提供了一个操作系统所能提供的最大柔性。

CASIO 采集器

CASIO 采集器的 CASIO 公司生产的工业级的 PDA，4 级灰度液晶屏幕在野外显示更加清晰，内置操作系统为 WinCE 3.0，

外观和各部件说明如下图：



图 7-1 CASIO 手簿外形

技术参数：

尺寸：85（宽）×165（长）×27.7（高）mm

操作温度：零下 5 度到零上 50 度

操作系统：微软 Windows CE 3.0

重量：约 320g

内存：RAM 32MB，其中闪存为 16MB，固化 ROM 为 16MB

§ 7.2 CASIO 的外部整体结构图

下图是 CASIO 掌上电脑的外部整体结构图。



图 7-2 CASIO 正面外部结构图

2 键和 8 键的使用

点放样中： 8 键 放样上一点

2 键 放样下一点

卫星信息表中：8 键 向上翻页

2 键 向下翻页

注意：5 键是刷新键。

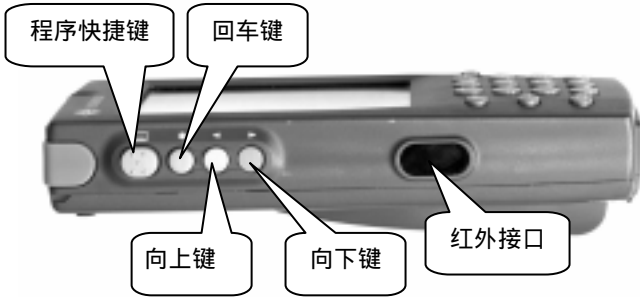


图 7-3 CASIO 侧面外部结构图

§ 7.3 电池的安装与更换

CASIO 掌上电脑包括一个主电池和一个备用电池。主电池为块状电池，备用电池为一个电压为 3V 的小纽扣电池,型号为 CR2032。

电池如下图，黑色的为主电池，银白色的为纽扣电池：

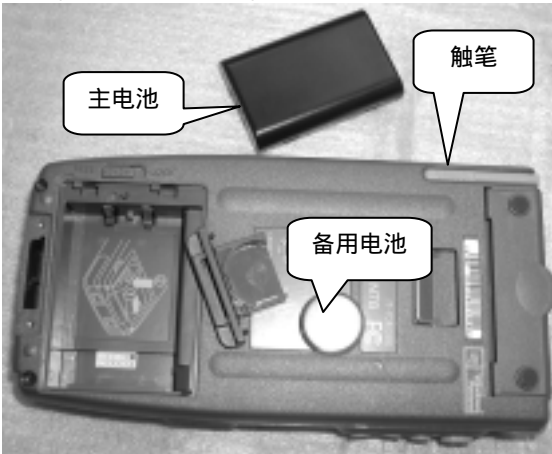


图 7-4 电池及其插槽示意图

注意：若没有安装主电池，则不能开机。若没有安装备用电池，可以开机，而且数据也不会丢失，只是在使用的过程中会出现请您更换备用电池的提示（备用电池电量不足或是没有安装备用电池，数据也不会丢失，因为采集程序和测量数据均是存在内置的闪存盘中，只不过应用程序需要重新运行安装，运行一下闪盘中的安装程序即可）。

主电池的安裝

打开电池盒卡锁和后盖，放入主电池，盖上后盖锁上卡锁即可。

备用电池的安裝

用螺丝刀拧下 CASIO 背面底部的备用电池插槽螺丝，小心拉出电池插槽，卡入备用的纽扣电池即可（注意正负极接入正确）。

如下图所示：



图 7-5 电池安装示意图

§ 7.4 CASIO 手簿开机与初始化

§ 7.4.1 初始化屏幕

按住电源键约三秒钟开机，会出现如下界面（它会提醒您一步步完成屏幕的初始化）：



图 7-6 开机界面

如屏幕提示，则点击一下屏幕，会出现如下的界面（它表示我们接下来需要初始化屏幕）：



图 7-7 开机初始化界面

初始化屏幕的操作比较简单，只须用光笔轻点十字丝的中心（注意精确点中十字丝的中间）即可，直到出现屏幕初始化完成的提示为止。）



图 7-8 继续点十字丝

完成后即出现以下界面：

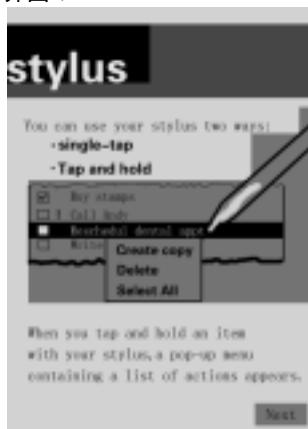


图 7-9 Next(下一步)

出现此屏幕表示屏幕初始化已完成。根据提示，点击 NEXT 即可，将出现如下屏幕（以下的操作将加载 Windows CE 系统程序）：

§ 7.4.2 加载 Windows CE 操作系统

在上一步界面中，点击 NEXT 后开始加载 Windows CE 系统程序，如下图：

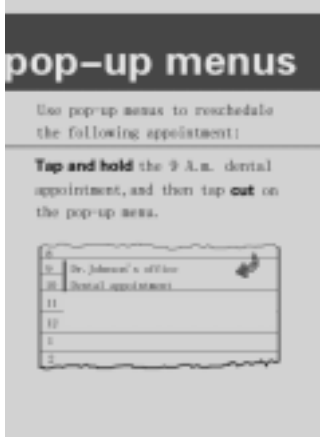


图 7-10 出现剪切练习界面

如屏幕提示，用光笔点住数字 9 处，停住几秒，将出现右键快捷菜单，如下图所示：

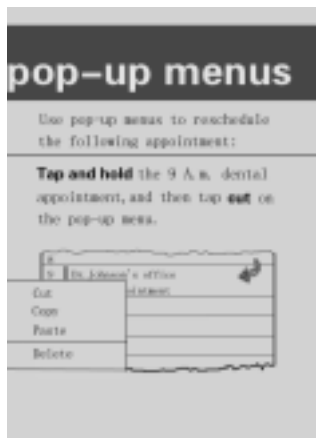


图 7-11 练习剪切

用光笔点击 cut 选项，将出现如下界面：

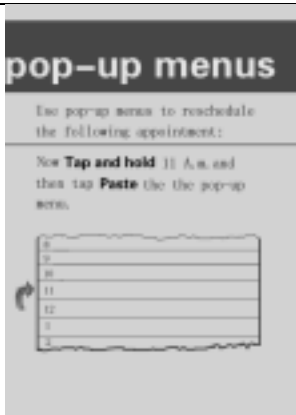


图 7-12 练习粘贴界面

如屏幕提示，用光笔点住数字 11 处，停住几秒，将出现右键快捷菜单，如下图所示：

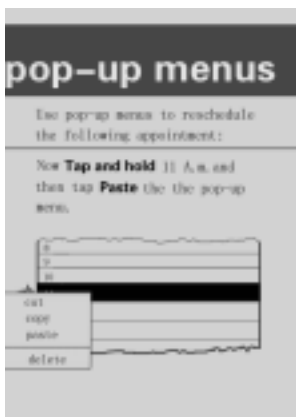


图 7-13 练习粘贴

用光笔点击 Paste 选项，将出现如下界面：

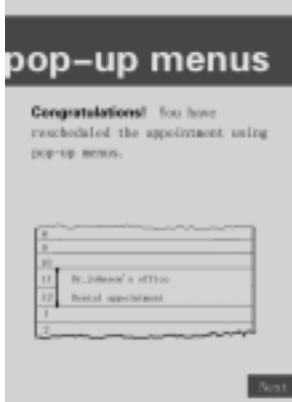


图 7-14 练习成功

如屏幕提示,点击 NEXT,如下图所示(接下来为系统加载地区和时区):

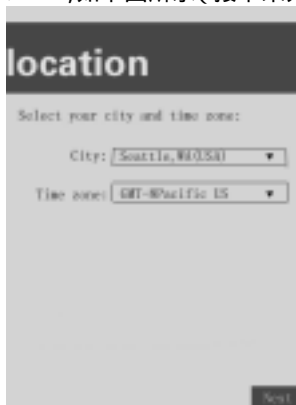



图 7-15 系统加载地区与时区示意图

点击 City 下拉框的下拉箭头  ,选择 Beijing,China,然后点击 NEXT,如下图所示:

完成这一系列初始化设置后,系统就进入正常的 WinCE 开始界面,开始进行下面的设置工作。



图 7-16 系统地区与时区加载完成示意图

§ 7.5 设置手簿

几个常用的系统设置：


点击屏幕顶部的图标 打开开始菜单，应用程序的快捷图标均在开始菜单中，如下图所示：



图 7-17 开始菜单示意图

点击 Settings 打开系统设置菜单，我们在此完成对系统的设置，如下图所示：



图 7-18 系统设置示意图

共有 Personal、System、Conrtast 三个选项卡，我们在这里介绍 System 选项卡，System 中共包括九项设置，我们主要介绍 Contrast、Power、Memory 几个常用设置选项：

§ 7.5.1 对比度设置

点击图标  打开 Conrtast Properties 如下图所示：



图 7-19 亮度调节示意图

在这里我们可以调节液晶屏幕的对比度，调节对比度只需要拖动图标



即可，完成以后点击屏幕右上角 OK 按钮即可。

§ 7.5.2 电池电量查看


点击图标 ，查看电池电量，如下图所示：

在这里我们可以查看主电池和备用电池的电量，决定是否要对电池充电，当电池电量少于总电量的 1/4 时我们就需要对主电池充电或更换备用电池。



图 7-20 电池电量查询示意图

§ 7.5.3 内存管理

点击图标 ，打开内存管理菜单，如图 7-21。Memory 菜单中包括三个选项卡，这里我们只介绍 Running Programs 选项卡，点击


，如下图所示 7-22：



图 7-21 内存空间查询示意图



图 7-22 Running Programs 选项卡

Running Programs

选项卡是一个任务管理器，从正在运行程序列表中我们可以看到正在运行的程序（上图上表示当前正在运行的只有 CECapture 一个程序）。先从列表中选一个待操作程序，点击 **Activate** 可以切换到该程序，点击 **Stop** 可以关闭该程序，点击 **Stop All** 将关闭所有程序。完成操作以后点击屏幕右上角 OK 关闭即可。

可以通过此功能来关闭一些不用的程序，来释放内存空间。

第八章 问题快速判断

由于外界使用仪器的时候，出现的问题多种多样，其实很多问题是设置上的，或者是一些细节没有注意造成的，只有极少数是彻底不能进行下去的情况，故在此将可以手工在现场进行快速排除的问题说明出来，以便急用。

1. 差分处没有信号

检查：

1. 各电缆接口是否卡好。
2. 基准站蓄电池电量是否充足。
3. 基准站与移动站的数据通讯格式是否一致（是否都为 RTCA）。
4. 也可能是移动站所在位置不理想（处于盲区或有干扰）。

解决：对 3：在将数据格式都改为 RTCA 即可。

对 4：这个位置不适合 RTK 测量，可考虑用别的方法测量，走出盲区或干扰区就可以收到差分信号了。

2. 蓝牙如何显示没有连接，处理？

检查：

1. 如果 CASIO 手簿顶部左边的灯会亮红色或黄色，表示蓝牙与主机已经连通（红色表示当前不是 Fixed 状态，黄色表示当前为 Fixed 状态）。
2. 如果左边的灯不亮，表示手簿和主机没有连通。

说明：具体解决请参用户手册中 RTK 快速入门一节和可能出现的问题及解决办法一章。

3. 电量不足的情况如何处理，表现如何？

1. 主机的锂电池电量查看：

在主机的液晶显示屏上可以查看到电池的大概电量：开机 测量。



图 8-1 设置

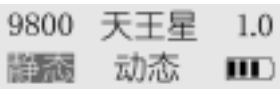


图 8-2 电量指示

说明：当主机锂电池电量不足时，主机上的电源灯会开始闪烁（正常情况下电源灯为常亮），这时需要更换电池。

2. 手簿锂电池电量查看：

第八章 问题快速判断

开始菜单 Setting system 选项卡 power

具体请参考用户手册中的 CASIO 电池电量查看一节。

说明：当手簿的主电池电量少于 30% 时，需要对电池进行充电。

手簿的备用电池（小钮扣电池）电量查看与主电池电量查看一样，只是手簿备用电池电量不足对数据保存没有影响，因为所有的数据都是存储在 Flash Disk 中的，是不会因为掉电而丢失的，只不过在下次使用时需要从 Flash Disk 中重新运行一次安装程序即可。

4.9800 外接电台的连接线问题？

1. 如果用的是外置 25W 电台，则连接电台使用 Y 型电缆，红色的接头接 9800 主机，蓝色的接头接电台，中间有一根电缆连接电源。如下图所示：



图 8-3 连接线示意图

注：该方法也等同灵锐 S80 的基站电台连接方式。

5. 注册码是怎样使用的？

1. 基准站：基准站需要连接电脑，在数据处理软件中的数据传输中进行注册。
2. 移动站：可以用手簿进行注册，在手簿—工程之星—关于—软件注册中对话框输入注册码即可。

附录 A 联系地址

数码总部:

全称：广州市南方数码科技有限公司

地址：广州中山大道西天河软件园建工路 8 号海旺大厦三楼

电话：(020)85529100

传真：(020)85529456

邮编：510665

网址：<http://www.southsurvey.com>

GPS 产品相关部门:

GPS 产品部：

电话：(020)85529100

转 650、651、652、653、659 分机)

E-mail: gpsspt@southsurvey.com

GPS 生产部：(020)85529100- 生产部

GPS 开发部：(020)85529100- 开发部

附录 B 全国销售及售后服务网络列表

城市	联系地址	邮编	电话	传真
广州	天河区黄埔大道西 107 号	510620	(020)85598718	85584343
	环市东路 470 号	510075	(020)87695695	87690639
北京	海淀区羊坊店路 11 号中车大厦一楼	100038	(010)63986308	63986395
上海	徐汇区清真路 45 号	200032	(021)34160659	34160660
天津	河西区大沽南路 882 号	300210	(022)88260002	88261323
重庆	中山三路 147 号	400015	(023)63855332	63620700
沈阳	沈河区大南街 460 号	110015	(024)24128724	24811088
长春	人民大街 1486 号	130051	(0431)2717247	8904458
哈尔滨	南岗区文昌街附 76-2 号	150001	(0451)82635696	82626984
太原	新建路 197 号	030002	(0351)3197441	3088007
海口	海府路 58 号四号商铺	570203	(0898)65220208	65220201
呼和浩特	兴安南街 238 号-8 号	010010	(0471)2208528	4310994
郑州	陇海中路 66 号附 8 号	450052	(0371)7421738	7714352
济南	历山路 125 - 8 号	250013	(0531)6982006	6982702
南京	建宁路 68 号	210015	(025)85505891	85503711
杭州	文三路 111-2 号	310012	(0571)88061065	88057475
合肥	屯溪路 298 号	230001	(0551)4671350	4655665
福州	塔头路 139 号	350011	(0591)87300986	87315364
南昌	洪都中大道 187 号	330046	(0791)8313471	8320197
武汉	武珞路 519 号之三	430070	(027)87867481	87863992
长沙	五一大道 238 号	410001	(0731)4466271	4466973
成都	人民北路二段 24 号附 2 号	610081	(028)83332105	83332104
昆明	西昌路 167-9 号	650034	(0871)4103485	4179218
贵阳	中华北路 222 号	550004	(0851)6820411	6879120
南宁	东葛路 72 号同开大厦一楼 6 号商铺	530022	(0771)5701113	5701113
西安	友谊东路 334 号测绘科技大厦 B 座 106 室	710054	(029)87818662	87805409
兰州	东岗西路 777 号(省测绘局向东 20 米)	730000	(0931)8811761	8822721
乌鲁木齐	体育馆路 12 号	830002	(0991)8808507	8872217
石家庄	建华南大街 103 号	050031	(0311)5656604	5687894
银川	鼓楼南街意志巷 10 号	750004	(0951)6041377	6012794