



技术参考手册

中文版 V1.3

Leica

MADE TO MEASURE

目录

1. 前言	5
1.1 GPS 天线	6
1.2 GPS 接收机	7
1.3 TR500 终端	8
1.4 数据存储	9
1.5 电池/电源供应	11
1.5.1 电池充电	12
2. 设备安置和连接	13
2.1 GPS 接收机接口	14
2.2 设备安置 - 后处理静态/快速静态/参考站安置在仪器墩上	15
2.3 设备安置 - 后处理静态/快速静态/参考站安置在三角架上	18
2.4 设备安置 - 后处理动态，微型背包和对中杆	21
2.5 设备安置 - 后处理动态，全套设备置于对中杆上	25
2.6 设备安置 - 实时参考站，采用单个三脚架	28
2.7 设备安置 - 实时参考站，采用两个三脚架	31
2.8 设备安置 - 实时流动站，使用对中杆和微型背包	34
2.9 设备安置 - 实时流动站，全部安置于对中杆上	38

2.10 微型背包的用法	41
2.11 量测天线高	43
2.11.1 机械参考面	44
2.11.2 天线高的组成部分	45
2.11.3 量测斜高	49
3. 不连接终端下使用 TR500	50
3.1 安置设备	51
3.2 操作	51
3.3 关机	51
3.4 LED 指示灯	52
3.4.1 电源 LED 指示灯	52
3.4.2 卫星状态 LED 指示灯	52
3.4.3 内存状态 LED 指示灯	53
3.5 野外记录手簿	53
4. TR500 终端	54
4.1 屏幕布局	55
4.2 状态图标	57
4.3 键盘布局	62
4.4 基本操作规则	63

5. 配置接收机	66
5.1 配置接收机用于静态和快速静态作业模式	68
5.1.1 静态和快速静态的高级作业模式	75
5.2 配置接收机用于后处理动态作业模式	79
5.2.1 后处理动态的高级模式	89
5.3 配置接收机用于实时参考站作业模式	93
5.3.1 实时参考站的高级作业模式	101
5.4 配置接收机用于实时流动站作业模式	104
5.4.1 实时流动站的高级作业模式	121
6. 作业和点	127
6.1 作业管理	128
7. 利用 GPS 500 测量系统进行测量	130
7.1 静态和快速静态测量，后处理动态参考站	131
7.1.1 操作步骤概述	132
7.1.2 输入点标识	132
7.1.3 输入天线高	133
7.1.4 输入代码	133
7.1.5 测量步骤	135
7.1.6 使用 ADD 键	136
7.2 后处理动态测量(流动站)	138
7.2.1 操作步骤概述	139

7.2.2 输入点标识	139
7.2.3 输入天线高	140
7.2.4 输入代码	140
7.2.5 测量步骤	142
7.2.6 使用 ADD 键	144
7.3 实时参考站	146
7.3.1 操作步骤概述	147
7.3.2 使用 ADD 键	149
7.4 实时流动站，测量新点	151
7.4.1 操作步骤概述	152
7.4.2 输入点标识	152
7.4.3 输入天线高	153
7.4.4 输入代码	153
7.4.5 测量步骤	155
7.4.6 使用 INIT 键	156
7.4.7 使用ADD 键	157
7.4.8 Radio Down Infill	163
7.5 实时流动站，放样	165
7.5.1 进入放样功能	165
7.5.2 放样类型	166
7.5.3 放样屏面	167
7.5.4 定向	168
7.5.5 极坐标和正交距离放样	172
7.5.6 使用逆向功能键	173

7.5.7 使用刷新功能键	174
7.5.8 获得新点	174
7.5.9 使用 INIT 键	174
7.5.10 图表	175
7.5.11 辅助点	175
7.5.12 点放样步骤	176
7.5.13 边坡放样步骤	179
7.5.14 格网放样步骤	183
8 编码系统	188
8.1 主题编码	188
8.1.1 输入, 选择, 定义主题编码	189
8.1.2 定义新代码和属性	190
8.1.3 定义和激活/关闭层	191
8.1.4 为点输入主题代码	192
8.2 自由编码	193
8.2.1 输入、选择、定义自由代码列表	194
8.2.2 定义新代码	194
8.2.4 为点输入自由代码	196

9. 配置 (CONFIG) 键	197
9.1 一般项 - 单位	198
9.2 一般项 - 语言	199
9.3 一般项 - 热键	199
9.4 时间和初始点位	199
9.5 一般项 - 启动	200
9.6 一般项 - NMEA电文	200
9.7 卫星	201
9.8 硬件 - TR500	201
9.9 硬件 - 传感器标识	202
 10 状态	 203
10.1 实时状态	203
10.2 准动态指示器	205
10.3 点位	207
10.4 记录状态	208
10.5 卫星状态	209
10.6 存储/电池状态	211
10.7 一般状态	211
10.8 GSM 移动电话状态	212
10.9 点位记录状态	212

10.10 代码记录状态	213
10.11 电文记录状态	213
11. 应用程序	214
11.1 定义坐标系统	214
11.2 为已有坐标系统输入点	222
11.3 点的管理	223
11.4 计算器	226
11.5 唤醒时段	226
12 实用工具	228
12.1 内存设备目录	228
12.2 格式化内存模块	229
12.3 输入密码	229
13. 传输	230
13.1 作业传输	230
13.2 配置集传输	230
13.3 坐标系统传输	231
13.4 天线传输	231
13.5 代码列表传输	231
13.6 应用文本文件传输	232

13.7 IDEX/GSI/用户自定义文件传输	232
13.8 地球模型野外文件传输	233
13.9 任何类型文件传输	233
13.10 固化软件传输	233
13.11 TR500固化软件传输	234
13.12 语言版本传输	234
13.13 星历文件传输	234
Appendix A — 操作和存放温度	235
Appendix B — 观测时间	236
Appendix C — 地震记录格式	237
Appendix D — 定义测线文件格式	238

附录 E - NMEA 电文格式239

GGA — 全球定位系统定位数据 240

GLL — 大地坐标 - 纬度，经度 240

GNS — GNSS 定位数据 241

VTG — 对地航向与航速 241

ZDA — 时间和日期 242

LLK — 徠卡地方坐标和 GDOP 242

LLQ — 徠卡地方坐标和质量 243

附录 F — 接口定义244

附录 G — 数据目录结构245

徕卡GPS 500 测量系统

祝贺你购买了徕卡GPS 500测量系统。



该手册包含了一些重要的安全信息，同时还包含了如何安置和操作仪器的信息。

技术支持

技术支持由徕卡测量系统有限公司全球广泛分布的服务网络提供。我们几乎在世界上每个国家都有代理处，您可以在以下网址找到各地代理商的目录：

www.leica-geosystems.com

本手册中使用的符号含义如下：



危险

表示紧急危险状态，如果不设法避免的话，将产生致命危险或严重的伤害。



警告

表示潜在危险状态，如果不设法避免的话，有可能产生致命危险或严重的伤害。



小心

表示潜在危险状态，如果不设法避免的话，有可能产生轻微的中等的伤害，或材料、经济和环境方面的损失。



重要的段落。在实践中必须坚持，因为它们保证了使用该产品时达到技术上的正确性和方法上的有效性。

目录

第一章 — 前言	5
第二章 — 设备安置和连接	13
第三章 — 不连接终端下使用GPS 500	50
第四章 — TR500终端	54
第五章 — 配置接收机	66
第六章 — 作业和点	127
第七章 — 利用GPS 500 测量系统进行测量	130
第八章 — 编码系统	185
第九章 — 配置(CONFIG)键	192
第十章 — 状态	198
第十一章 — 应用程序	210
第十二章 — 实用工具	223
第十三章 — 传输	225
附录	230

1、前言

500系统用来接收GPS卫星发射的信号，然后经过处理以获取地球表面的点位。

它可以应用于许多领域，主要用于陆地测量、变形监测以及水下地形测量。主要部件包括GPS天线和GPS接收机，附件有终端、电池、PC卡和电缆。

SKI-Pro是一个PC版软件，在上述硬件支持下，用于GPS数据处理和下载野外记录的坐标。有关SKI-Pro的介绍可在相应的软件说明书的在线帮助中找到。



系统 500主要组成部分

1.1 GPS 天线

系统500可以使用几种天线，它们是：

- AT501单频天线
- AT502双频天线
- AT503双频扼流圈抗多路径天线
- AT504 JPL设计的双频扼流圈抗多路径天线
- 单频扼流圈抗多路径天线

GPS天线的选择基于不同的应用。大部分场合将使用AT501或AT502天线。

AT501是一种L1信号的单频天线，用于SR510接收机。AT502是一种双频天线，用于SR520或SR530接收机。

扼流圈抗多路径天线用于高精度测量，典型应用如长基线静态测量，地球板块的监测及参考站等。

AT503、AT504用于SR520或SR530接收机上。单频扼流圈抗多路径天线用于SR510接收机上。



AT502 天线



AT504 天线

1.2 GPS 接收机

GPS接收机是处理从天线接收到的GPS信号的设备。

在500系统中有三种不同型号的GPS接收机。型号打印在PC卡槽的盖子上。

SR510 — 跟踪L1 C/A码，并且用它重建载波相位。可以被贮存数据以用于SKI-Pro的后处理。基线精度优于5-10mm+2ppm。

配上一个电台，这种接收机可以接收RTCM伪距改正数进行实时动态测量，点位精度优于0.5m。

SR520 — 跟踪L1 C/A 码及L2 P码用来重建载波相位。在AS条件时，接收机自动转为专利的P码辅助跟踪技术，以获取全波长的L2载波观测值以及L2伪距。可以贮存数据用于后处理，基

线精度优于3-10mm+1ppm。

配上电台，可做实时动态测量，接收RTCM码改正信息，点位精度优于0.5m。

SR530 — 跟踪L1 C/A 码及L2 P码来重建载波相位。AS条件时，接收机转为专利P码辅助跟踪技术，来获取足够的L2载波相位和L2伪距观测值。

配上电台的接收机可做RTK操作，点位精度优于1cm。

数据同样可以进行后处理，基线精度优于5-10mm+1ppm。

系统500 GPS接收机可在TR500终端操作下使用，也可单独使用（请参考第1.4节）。TR500用于野外数据采集和设置接收机。

有关不用终端使用接收机参见第

3章。

1.3 TR500 终端

TR500终端为所有的500型接收机提供全面的用户接口，它用于接收机设置参数以及控制GPS测量操作。

TR500可以在一台GPS接收机上设置参数后，移动到另一台接收机上再为另一台接收机设置参数。接收机在野外可以在没有TR500终端的情况下使用。尽管这种方式可以用于任何作业模式，但是我们建议在静态/动态测量的参考站，或从事静态/快速静态的流动站中使用。

TR500可以直接连在接收机上，也可以通过电缆连在接收机上。

数据输入通过一个QWERTY型数字字母键盘进行。终端上有一个带照明功能的液晶显示屏，提供12行每行32字符显示。



TR500终端假安置在接收机上



使用电缆连接TR500终端

1.4 数据存贮

数据可以存储在内存或PC卡中。PC卡是优先推荐使用的存贮载体。内存是一个选项。

PC卡插在GPS接收机前面的卡插槽中，可以选择不同容量的Leica PC卡。虽然其它的PC卡也可以使用，但Leica仅推荐Leica生产的PC卡，对于使用其它品牌的PC卡所造成的数据丢失或其它错误，Leica不承担任何责任。

将PC卡插到GPS接收机上，先打开卡槽门，具有Leica标志的面对自己，将PC卡慢慢推入直到咔嚓一声到位。按下卡槽旁边一的弹力按钮就可将它取出。

内存容量有4MB或10MB两种。当下载数据到SKI-Pro时，请将port2与PC机的串行接口相连。

请注意PC卡背后的说明。保持卡干燥，并且在指定温度范围内使用。不能够弯曲挤压并防止直接撞击卡身，否则将导致数据丢失或卡的永久性损坏。

卡在使用中会发热。在长时间连续使用后，不要去碰卡的金属部分。



插入PC卡

PC卡与内存的比较

PC卡是首选的数据存贮介质，对于内存它有以下优点：

较快的下载时间。通过PC卡读卡器或PCMCIA口下载数据几乎瞬时完成。而内存下载需要一系列的操作并需要花费较多的传输时间。

灵活。没有停工期。PC卡记录满后可从GPS接收机中取出，然后放入另一块，接收机不用带到办公室中去下载。

然而，使用内存很少会丢失数据或放错地方。在同一项目中，当PC卡太多时，则会发生上述情况。

如果你不能确信使用哪种内存，不妨先试一下PC卡，但不要从接收机中把卡取出。如果数据记录在内存内，你仍然可以通过2号串口下载内存中的数据。

1.5 电池 / 电源供给

500系统使用两块普通的GEB121便携式摄像机电池，电池安装在接收机的背部。

两块充好的电池可供给SR510和SR520持续工作7.5小时，SR520/530大约6小时。

当天气寒冷时或连上数据链时，工作时间会相应缩短。放入或取出电池如右边的图示。

500系统也可使用7AH的GEB71电池，用一根相应的电缆与接收机前面的电源口用12V直流电源直接供电。

插入 GEB121 电池



取出 GEB121 电池



将接收机翻过来，让电池有Leica标志的面正对自己，将电池的一端放入电池槽内。压下电池的末端，直到有一声响动，表示已经到位。

抓住并拉电池的抓手，用另一只手从电池槽中取出电池。

电池中含有有毒物质，一定要按环保方式作出妥善处置，不要将电池当作普通的家庭或办公垃圾来处理！

1.5.1 电池充电

GEB121 电池

GEB121电池可用GKL121或GKL111电池充电器，推荐的型号是GKL121。

GEB71 电池

GEB71电池只能用GKL121充电器充电。

充电器

GKL121是一种真正的智能型充电器。

它可以为电池准确地充够所需要的能量。这可以最大限度地延长电池的使用寿命。GKL121一次可充两块GEB121电池，利用GDI121扩展板可以同时在一个充电器上对两块电池充电。

另外GKL121也可以同时充两个GEB71电池。

GKL111电池充电器是一种简易充电器，它一次只能充一块GEB121电池。它可为电源充入准确的需要量，这将最大限度地延长了电池的使用寿命。



电池出厂时是没有充电的，它们需要一个完整的充电周期，在使用它们之前。如何进行一个完整的充电周期，请参考您的充电器使用手册。

2. 设备安置和联结

设备安置的类型随测区设站条件，类型和测量模式的不同而异。将不同的组成部分联结在一起。设备安置最理想的方法是将天线架设在三角架上、背包里以及安置在对中杆上。



天线安置在三角架上



天线安置在天线竿上



天线安置在微型背包里

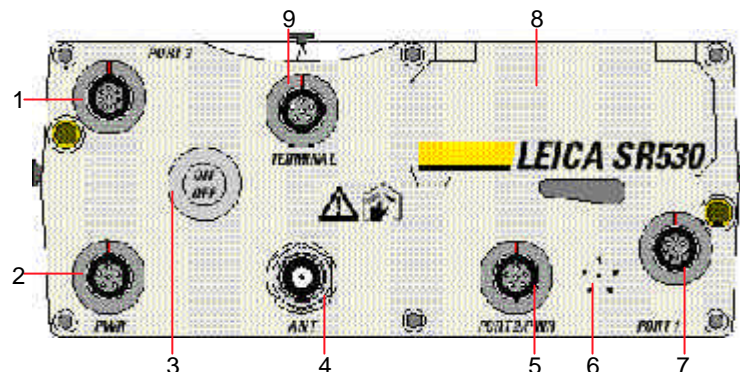
2.1 GPS 接收机接口

徕卡500系统的其它部件都与GPS接收机相连。

TR500终端可直接插在接收机上或用一根电缆与接收机的终端口相连。

安置在一个保护盒中的电台也可直接插在接收机的一侧。或者不用保护盒，通过一根电缆与Port1或Port3相连。

天线通过ANT接口与接收机相连。外接电源可以通过一根电缆与接收机的Port2口相连。



- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Port 3为8 针 Lemo.电源/
数据输入/输出 | 6. 气压口孔 |
| 2. 5 针 Lemo. 电源接口 | 7. Port 1为8针 Lemo.电源/
数据输入/输出 |
| 3. 电源开关 | 8. PC 卡槽门 |
| 4. GPS 天线接口. | 9. 终端输入/输出
或远端接口输入/输出. |
| 5. Port 2为5 针 Lemo.电源/
数据输入/输出 | |

SR530接收机，前面板

2.2 设备安置 - 后处理静态 / 快速静态 / 参考站安置在强制归心墩上

使用环境：

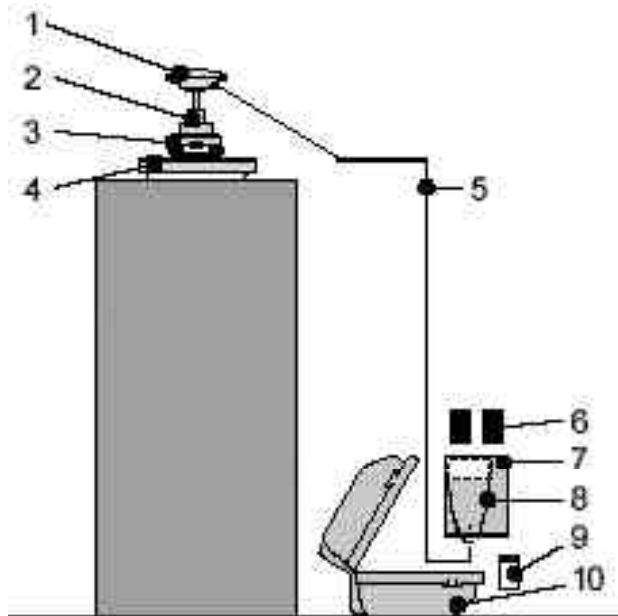
适用于静态/快速静态操作或作为动态测量的参考站。
接收机和TR500（如果使用终端的话）可以被安装成为一个设备，用一根电缆与GPS天线连接，天线安置在强制归心墩上。接收机和TR500可以放在仪器箱里。注意预先可用TR500在接收机内编制好作业程序，这样在野外作业安装时可不用TR500。

假设：

1. GPS天线可直接用螺丝安置。如果使用支架头和GAD31适配器，安置方法将略有不同。
2. GPS天线型号为AT501或AT502。如果使用AT503、AT504或单频扼流圈天线，安置方法也会有所不同。

设备清单：

1. AT501, AT502, AT503, AT504 天线
2. GRT146 支架
3. GDF122/GDF112 三角基座
4. 归心墩平板 (如果需要)
5. GEV120 2.8米 天线电缆
6. GEB121 电池两个
7. SR510/520/530 GPS接收机
8. TR500 终端 (如果需要)
9. MCF XMB-3 PC 闪存卡
10. GVP602 500系统仪器箱



安置步骤：

1. 如果使用归心墩平板，先将平板安置在归心墩上。
2. 用螺旋将三角基座固定在归心墩平板或归心墩上，将三角基座整平。
3. 将GRT146放置在三角基座上锁紧。
4. 将天线安置在支架上旋紧。
5. 检查基座是否仍然保持水平。
6. 用GEV120天线电缆连接接收机和天线。
7. 将GEB121电池插入接收机。
8. 如果需要，将TR500终端与接收机连接上。
9. 将PC闪存卡插入接收机。
10. 使用开关按钮开机。
11. 可以将接收机放置在仪器箱中，以便保护。

后续步骤：

如果接收机已经预先编制好作业程序，且在野外作业中不使用TR500终端，请参考第三章的指南。

如果接收机已经预先编制好作业程序，但在作业中仍使用TR500终端，请参考第七章的指南。

如果接收机利用TR500终端设置的话，请参考第五章的指南。



当使用GAD31适配器和GRT144支架安置时，必须确保天线和GAD31适配器落到GRT144支架头的底部。如果天线安置不正确，将直接影响您的测量结果。



在潮湿的环境下使用接收机时，应将它放置在仪器箱里。尽量严实地合上仪器箱的盖子。



如果接收机放置在温度超过25℃的环境里，应将仪器箱的盖子打开。参见附录A有关贮存温度一节。



在操作时间超过6小时时，应使用外接电池，如GEB71电池。

2.3 设备安置—后处理静态/快速静态/参考站安置在三脚架上

使用环境：

适用于静态、快速静态或作为流动站的参考站。

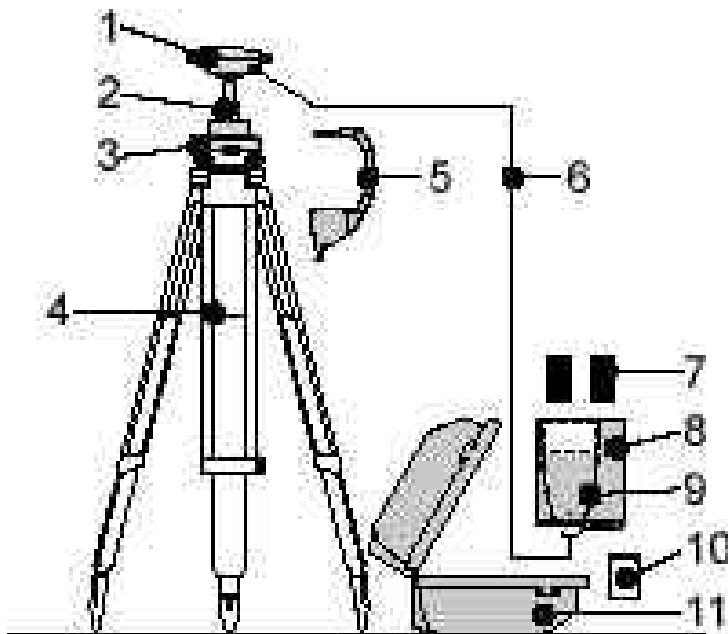
接收机和TR500可作为一个设备，挂在三脚架的架腿上或放入仪器箱中，用一根电缆与天线相连。请注意可预先将接收机用TR500编制好作业程序，这样在架设中可将TR500省去。

假设：

1. GPS天线可直接用螺丝安置。如果使用支架头和GAD31适配器，架设方法将略有不同。
2. GPS天线使用AT501或AT502。如果使用AT503、AT504或单频扼流圈天线，安置方法可能会改变。

设备清单：

1. AT501/AT502 GPS天线
2. GRT146 支架
3. GDF122 或 GDF112 三角基座
4. GST20, GST05 或 GST05L 三脚架
5. GZS4 量高尺
6. GEV120 2.8m 天线电缆
7. 2个GEB121 电池
8. SR510/520/530 GPS 接收机
9. TR500 终端I (如果需要)
10. MCF XMB-3 PCMCIA 闪存卡
11. GVP602 500 GPS仪器箱



安置步骤：

1. 架好三脚架。
2. 在三脚架上安置三角基座并整平。
3. 在三脚架上安置支架并锁紧。
4. 在支架上架设天线。
5. 检查三角基座是否仍然水平。
6. 将量高尺插入支架的插孔。
7. 用GEV120天线电缆连接GPS接收机和天线。
8. 在接收机中装上GEB121电池。
9. 如果需要在接收机上连接TR500终端。
10. 在接收机中插入PC闪存卡。
11. 将接收机后面的挂钩挂在三脚架的架腿上或将它放入盒子中。
12. 使用接收机上的开关按钮开机。

后续步骤：

如果接收机已经预先编制好作业程序，并且野外不使用TR500，请参考第三章的指南。

如果接收机已经预先编制好作业程序，野外仍使用TR500，请参考第七章的指南。

如果接收机需要用与TR500设置的话，请参考第五章的指南。



当使用GAD31适配器和GRT144支架安置时，必须确保天线和GAD31适配器落到GRT144支架头的底部。如果天线安装不正确，将影响您的测量结果。



在潮湿的环境下使用接收机时，应将它放置在仪器箱里以便得到保护。尽量严实地上合上仪器箱的盖子。



如果接收机放置在温度超过25摄氏度环境里，应将仪器箱的盖子打开。参见附录A有关贮存温度一节。



在操作时间超过6小时时，应使用外接电池，如GEB71电池。

2.4 设备安置—后处理动态、微型背包和对中杆

使用环境

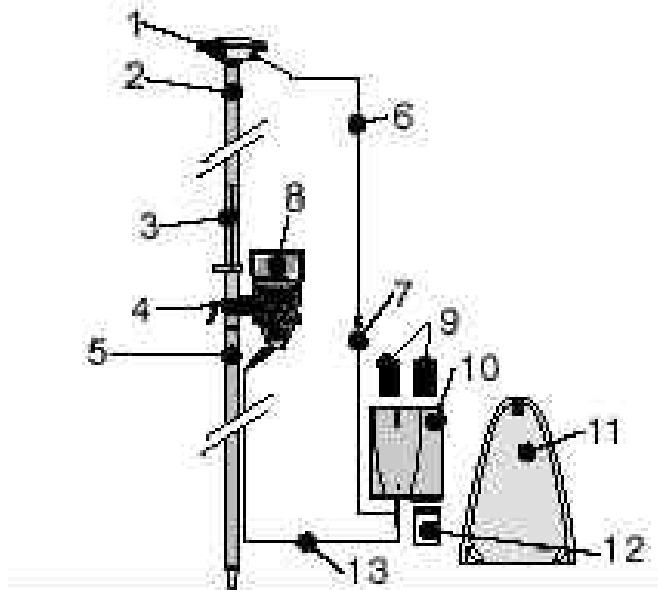
适用于后处理动态流动站。接收机放置在微型背包里，将天线与TR500终端连接。在野外长时间观测时推荐使用这种安置。

假设：

1. GPS天线直接使用螺丝安置。如果使用支架头和GAD31适配器，安置方法略有变动。
2. 使用铝合金对中杆。您也可以用碳纤维杆代替铝合金对中杆，安置方法相同。

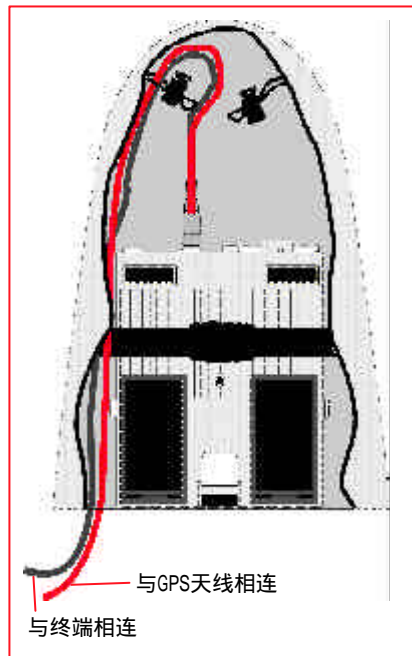
设备清单：

1. AT501 或 502 GPS天线
2. GLS21 上半部分铝合金对中杆带螺旋
3. GHT25 对中杆把手
4. TR500支架GHT27
5. GLS20下半部分铝合金对中杆
6. GEV141 1.2m天线电缆
7. GEV142 1.6m 天线电缆
8. TR500 终端
9. 两个GEB121 电池
10. SR510, 520 或 530 GPS接收机
11. GVP603 微型背包
12. MCF XMB-3 PCMCIA 闪存卡
13. GEV97 1.8m, 5针 Lemo口 电缆



安置步骤：

1. 对中杆上下两部分旋紧成一个整体。
2. 将把手套入对中杆，安上TR500支架并旋紧螺旋。
3. 将GPS天线安置在对中杆的顶部。
4. 将TR500插入支架正确位置。
5. 接收机中插入PC卡和GEB121电池。
6. 将微型背包里的接收机前面板朝上，电池向外。将接收机周围的带子束紧。
7. 用两根天线电缆将接收机和GPS天线连接在一起。用较长的一根天线连接接收机，将电缆从电缆扣中穿过，并从微型背包底部开着的中穿出来，从微型背包中拉出所需长度的电缆，将电缆扣收紧。如右图所示。
8. 用1.8米电缆将TR500与接收机上标着“终端”的接口相连。将电缆从微型背包底部角落的小口中穿过，穿过电缆扣，与接收机相连。
9. 使用接收机上的开关(ON/OFF)按钮开机。



微型背包中TR500 终端和 GPS 天线的相连方法

后续步骤：

如果接收机需用TR500设置的话，
请参见第五章的指南。



当使用附有支架头的对中杆上半部分时，在旋紧螺旋前，
须确保天线和GAD31螺旋/支架头适配器滑落到支架头的底部。天线安置不正确，将直接影响您的测量结果。



微型背包的用法参见第2.10节。



2.5 设备安置——后处理动态，全套设备置于对中杆上

使用环境：

适用于后处理动态流动站。

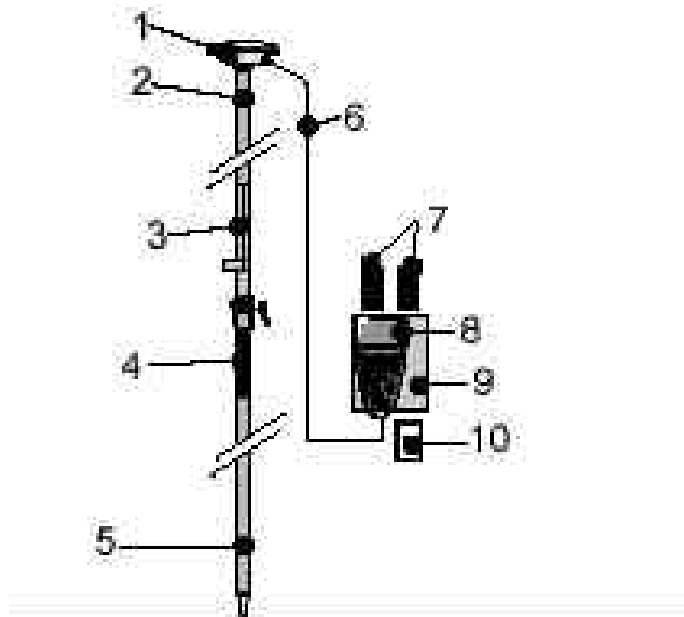
TR500插在接收机上，接收机用螺旋固定在对中杆的支架上。连接接收机和天线。建议短时间测量时使用这种安置方法，尤其在有许多障碍物（如栅栏等）的地方。

假设：

1. GPS天线直接使用螺旋设备安置。如果使用支架头和GAD31适配器，其架设过程略有不同。
2. 使用铝合金对中杆。您也可以用碳纤维材料的对中杆代替铝合金对中杆。使用方法没有任何改变。

设备清单：

1. AT501 或 502 GPS天线
2. GLS18 带螺纹的铝合金对中杆上半部分
3. GHT25 对中杆把手
4. GHT26 GPS接收机托架
5. GLS17 铝合金对中杆下半部分
6. GEV141 1.2m 天线电缆
7. GEB121 电池两个
8. TR500 终端
9. SR510, 520 或 530 GPS接收机
10. MCF XMB-3 PCMCIA 闪存卡



安置步骤

1. 将对中杆上下两半部分用螺旋固定为一个整体。
2. 将把手套入对中杆，装上GPS接收机的支架并旋紧螺旋。
3. 将GPS天线旋上对中杆顶部。
4. 联结 TR500 与 GPS 接收机，将GPS接收机用螺旋固定在接收机托架上。
5. 在接收机中插入PC卡并装上GEB121电池。
6. 用1.2m的天线电缆联结GPS天线和接收机。
7. 使用TR500上的开关按钮开机。

后续步骤：

如果接收机已预置好了并在作业中使用TR500，请参考第七章的指南。

如果接收机需要与TR500一起使用，请参考第五章的指南。



当使用附有支架头的对中杆上半部分时，在拧紧联结器螺旋前，必须确保天线和GAD31螺旋/支架头滑落到支架头的最底部。如果天线架设不正确，将直接影响您的测量结果。

2.6 设备安置——实时参考站，采用单个三脚架

使用环境：

适用于实时参考站。可以采集原始观测数据以供后处理。

接收机和TR500（如果使用的话）可构成一个设备，挂在三脚架的架腿上。连接GPS和电台天线。注意可先用TR500设置好为接收机，这样在安装设备时可将TR500略去。

电台天线安置在天线支架上，天线支架夹在GPS天线适配器上。

仅当SR510和SR520配备了DGPS选项时，可作为DGPS参考站使用，但不能使用它们作为实时参考站。

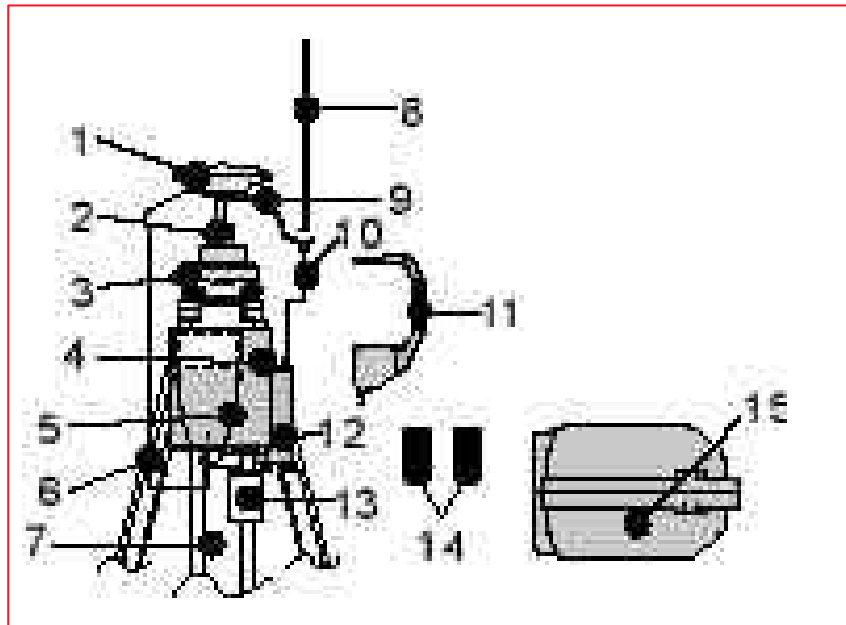
SR530可用于DGPS或实时参考站。实时和DGPS功能是SR530的标准设置。

假设：

1. GPS天线直接使用螺旋安置。如果使用支架头和GAD31适配器，安置架设过程将略有变化。
2. 使用标准电台。（放在电台盒中）

设备清单：

1. AT501, 502 GPS天线
2. GRT146 支架
3. GDF122 或 GDF112 三角基座
4. SR510/520/530 GPS 接收机
5. TR500 终端（如果需要）
6. GEV141 1.2m 天线电缆
7. GST20/GST05/05L 三脚架
8. GAT1/GAT2 电台天线
9. GAD33 电台天线支架
10. GEV141 1.2m 天线电缆
11. GZS4 量高尺
12. 安装在GFU5电台盒中的电台
13. MCF XMB-3 PC 卡
14. 2个 GEB121电池
15. GVP602 仪器箱



安置步骤：

第1至第10步操作如2.3节中所述。

11. 电台天线支架夹住GPS天线适配器上，用螺旋将电台天线固紧在天线支架上。
12. 将电台天线与GPS接收机相连。
13. 用1.2米电缆联结电台天线和电台。
14. 使用接收机上的开关按钮开机。

后续步骤：

如果接收机已预置好了程序，野外作业不使用TR500，请参考第三章的指南。

如果接收机已经预置好了，但仍使用TR500，请参考第七章的指南。

如果需要将TR500预置接收机的话，请参考第五章的指南。



当使用GAD31适配器和GRT144支架时，必须确保天线和GAD31适配器滑落到GRT144支架的最底部。如果天线安置不正确，将直接影响您的测量结果。



在潮湿的环境下，使用时应将接收机放在仪器箱里，以便得到特别的保护。请尽量将盖子盖严实。



如果温度超过了25° C，在这种情况下使用接收机时，如果接收机放在箱内的话，应将仪器箱的盖子打开。请参考附录A有关操作和存放温度一节。



如果测量时间超过6小时，请使用外接电池，如GEB71电池。

2.7 设备安置——实时参考站，使用两个三脚架

使用环境：

接收机和TR500(如使用)可构成一个设备，挂在三脚架架腿上，联结GPS和电台天线。注意可预先用TR500设置接收机，这样在安装时可将TR500略去。

电台天线架设在第二个三脚架上。这样电台天线的高度增加了，从而电台发射的覆盖面积也增大了。

如果SR510/SR520配备DGPS的选件，那么它们可用于DGPS参考站。但它们不能用作实时参考站。

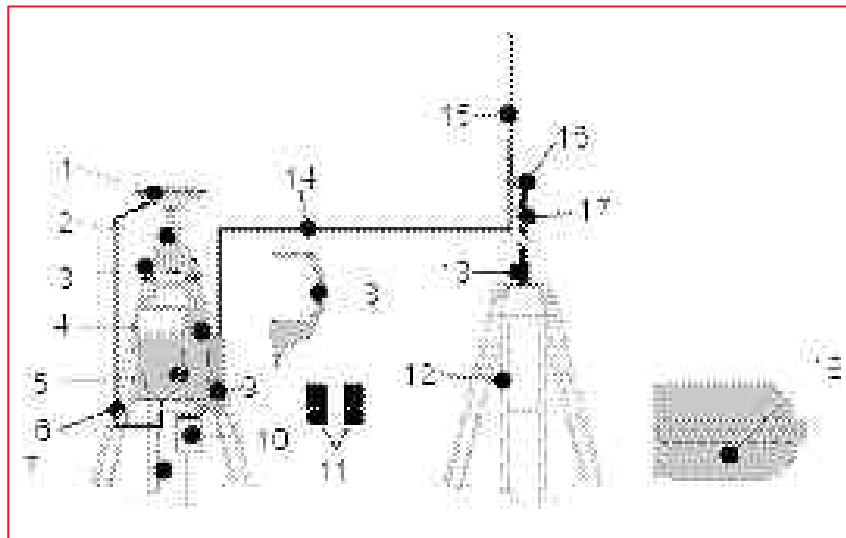
SR530可用作DGPS参考站或实时参考站。在SR530中实时参考站和DGPS功能是系统的标准配置。

假设：

1. GPS天线可直接使用螺旋安置，如果使用支架头和GAD31适配器，安置架设过程略有变化。
2. 用标准电台（放置在电台盒中）。

设备清单：

1. AT501/502 GPS天线
2. GRT146 支架
3. GDF122 或 GDF112 三角基座
4. SR510/520/530 GPS 接收机
5. TR500 终端（如果需要）
6. GEV141 1.2m 天线电缆
7. GST20\GST05\05L 三脚架
8. GZS4 量高尺
9. 电台
10. MCF XMB-3 PC 卡
11. GEB121 电池
12. GST20\GST05\05L 三角架
13. GHT36伸缩杆底座
14. GEV120 2.8m 天线电缆
15. GAT1\GAT2电台
16. GAD34 短天线支架
17. GAD32 伸缩杆
18. GVP602 仪器箱



安置步骤：

第2.3节中介绍了第1-10步的架设步骤。

11. 将电台盒中的电台插在GPS接收机的一侧。
12. 在附近架设第二个三脚架，将基板旋上三脚架，插上伸缩杆。
13. 将伸缩杆上装上短天线支架，将电台天线用螺旋拧在短支架上。
14. 用一根2.8米的天线电缆连接电台和电台天线。
15. 使用接收机或TR500上的开关按钮开机。

后继步骤：

如果接收机已预置好了且野外不使用TR500，请参考第三章的指南。

如果接收机已经预置好了但仍使用TR500，请参考第七章的指南。

如果利用TR500设置接收机，请参考第五章的指南。



当使用GAD31适配器和GRT144支架时，必须确保天线和GAD31滑落到GRT144支架头的底部。如果天线安装不正确，将直接影响您的测量结果。



在潮湿的环境下，使用时将接收机放在仪器箱中以便得到特别的保护。尽量将仪器箱的盖子盖严实。



如果接收机放在仪器箱内在温度超过25° C时使用，请尽量将盖子打开。请参考附录A有关操作和存放温度一节。

2.8 设备安置—实时流动站，使用对中杆和微型背包

使用环境：

电台与接收机相连并放入微型背包。接上GPS天线。
电台天线和TR500。建议长时间在野外操作时使用这种方法。

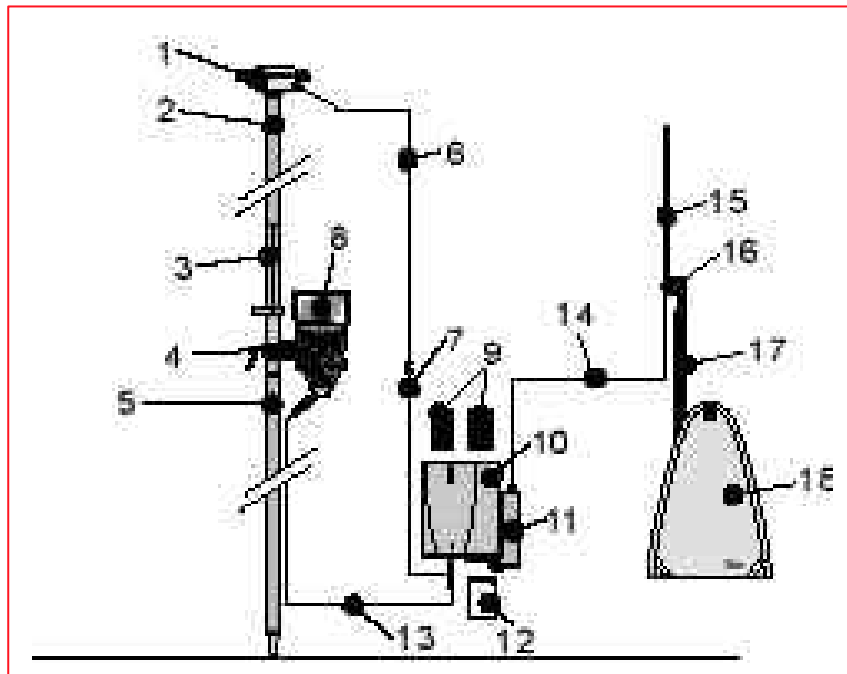
穿越障碍物（如栅栏）时可将与微型背包中相连的电缆卸下。

假设：

1. GPS天线直接使用螺旋安置。如果使用支架头和GAD31适配器，安置架设过程可能略有变化。
2. 使用铝合金对中杆。您也可以使用碳纤维杆代替铝合金对中杆，使用方法没有任何变化。

设备清单：

1. AT501 或 502 GPS天线
2. GLS21带有螺旋或支架头的铝合金对中杆的上半部分
3. GHT25 天线杆把手
4. GHT27 TR500托架
5. GLS20 铝合金对中杆的下半部分
6. GEV141 1.2m 天线电缆
7. GEV142 1.6m 天线电缆
8. TR500 终端I
9. 2个GEB121 电池
10. SR510, 520 或 530 GPS接收机
11. GFU5/6电台盒中的电台
12. MCF XMB-3 PCMCIA 闪存卡
13. GEV97 1.8m, 5针 Lemo 电缆
14. GEV141 1.2m 天线电缆
15. GAT1/GAT2 电台天线
16. GAD34 小天线支架
17. GAD32 伸缩杆
18. GVP603 微型背包



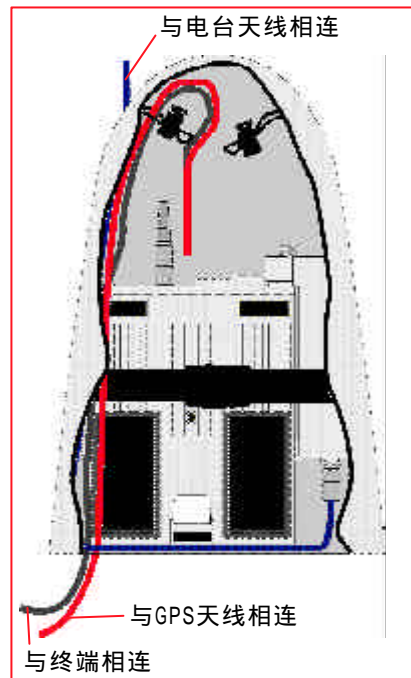
安置步骤：

1-5步如2.4节中所述

6. 将电台盒中的电台插入GPS接收机一侧。
7. 将GPS接收机放入微型背包时，接收机前面板朝上，电池朝外，拉紧接收机周围的带子。
(参考右边的图形)
8. 将伸缩杆从微型背包上方插进去，确保放入了微型背包的“袖套”中，并插入到底部。调整伸缩杆高度直至合适。
9. 将短天线支架安装在伸缩杆杆，把电台天线装在短天线支架上。
10. 用1.2米的天线电缆连接电台和电台天线，电缆应该从接收机的底部穿过，从微型背包上方的狭缝里穿出来。
11. 用两根天线电缆连接GPS天线和接收机，长一些的天线电缆与接收机

相连，穿过微型背包底部的电缆扣，将所需的电缆从微型背包中拉出来，收紧电缆扣。参见右边的图形。

12. 用1.8米电缆将TR500与接收机上标着“终端”的端口相连。穿过微型背包底部一个开着的狭缝，穿过电缆扣与接收机相连。参见右边的图形。
13. 用终端上的开关按钮开机。



后续步骤：

1. 如果接收机已经预置好了并且使用TR500，请参考第七章的指南。
2. 如果接收机需要用TR500设置，请参考第五章的指南。



当使用带支架头的天线杆上半部分时，必须确保天线和GAD31螺旋/支架头适配器滑落到底部并使用螺母固定。如果天线安装不正确，将直接影响您的测量结果。



有关微型背包的用法参见第2.10节。

2.9 设备安装—实时流动站，全套设备置于对中杆上

使用环境：

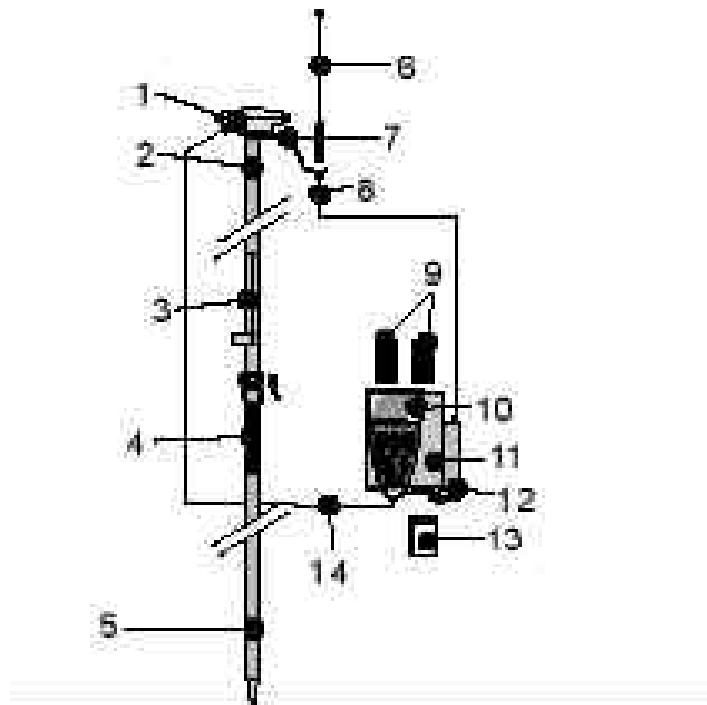
TR500插在接收机上，接收机插在把手上，将接收机与GPS天线及电台天线相连。建议短时间测量时特别是在有许多障碍物（如栅栏）的情况下使用这种方式。

假设：

1. GPS天线直接用螺旋安置。如果使用支架头或GAD31适配器，安置架设过程略有变化。
2. 使用铝合金对中杆，您可以用碳纤维杆代替铝合金对中杆，使用方法没有任何变化。

设备清单：

1. AT501或 502 GPS天线
2. GLS21带有螺旋或支架头的铝合金对中杆的上半部分
3. GHT25 对中杆把手
4. GHT27 GPS接收机托架
5. GLS17铝合金对中杆的下半部分
6. GAt1/GAT2 电台天线
7. GAD33 天线支架
8. GEV141 1.2m 天线电缆
9. 2个 GEB121 电池
10. TR500 终端
11. SR510/520/530 GPS 接收机
12. GFU5/6电台盒中的电台
13. MCF XMB-3 PC 卡
14. GEV141 1.2m 天线电缆



安置步骤：

- 1—6步如29页所述。
7. 天线支架夹在GPS天线适配器上，将电台放在支架上并拧紧。
8. 将电台盒中的电台与GPS接收机连接。
9. 用一根1.2米的电台天线电缆联结电台天线和电台。
10. 使用终端上的按钮开机。

后续步骤：

- 如果接收机已预置好了，野外仍使用TR500，请参考第七章的指南。
- 如果接收机需要用TR500设置，请参考第五章的指南。



当使用带有支架头的铝合金对中杆上半部分时，必须确保天线和GAD31螺旋/支架头适配器滑到底部，然后拧紧螺旋。如果天线安装不正确，将直接影响您的测量结果。



电台天线也可直接与电台盒连接，请特别注意接收信号的距离和质量可能会受到影响。

2.10 微型背包的用法

这种微型背包有着许多起先可能不容易从表面看出来的特点，这些特点让我们使用500系统更为舒适。

1. 天线杆套子

确保天线杆不四面摇晃，尽可能保持竖直。

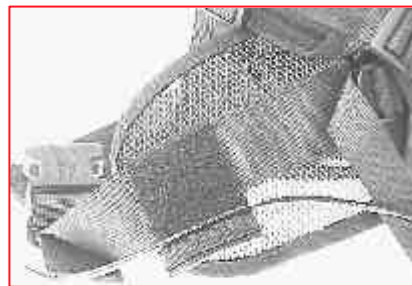


将天线杆穿过套子并用扣带拉紧，如图所示：

2. 臂部背带

将臂部背带可将肩部的重量转移部分过来。

背带上还有尼龙搭扣，电缆可从



中穿过。

附件的使用如图所示。

3. 内置网袋

背包中还有一个内置的网袋，当您不使用AT501或AT502时，可将它们放入网袋中。网袋还可用来装同轴电缆或携带非标准配置的电台。



4. 在高温下使用微型背包

在高温条件下作业时，微型背包应满足接收机周围空气流通的要求。因此，使用时背包应能打开一半或全部打开。

将背包打开一半时，卷起里面的褶皱边，用尼龙垫子将设备系牢。



高温使用时将背包全部打开，将接收机下面的褶皱边折起来。

2.1.1 量测天线高

点的天线高包括以下几个部分：高度读数、天线垂直偏差和相位中心偏差。当选择了标准的GPS500架设在标准的GPS500附件上时，仅需输入垂直高度（在以下的章节中用VR表示）。当使用对中杆时，这个值甚至可以由接收机自动设为2.00米（GPS500对中杆的高度）。

这意味着在许多操作过程中，您仅仅需要输入量测量高尺读数或使用对中杆时使用2.00米的高度缺省值。

然而，在有些情况下（如使用了非徕卡的附件或没有使用三脚架或天线杆时）您需要计算天线高度的这几个部分。

另外很重要的一点是要了解高度是从哪儿开始量测的，这个基准即是机械参考面。不同的天线其机械参考面不同。机械参考面也是计算天线相位中心偏差的基准。

徕卡天线相位中心偏差将由GPS500自动处理。当使用非徕卡天线时，必须计算相位中心偏差值，附录B给出的有关计算非徕卡GPS天线相位中心偏差的方法。

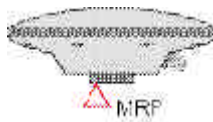
最后，有时通过量测地面点到GPS天线的外边缘的斜高计算天线高。在这种情况下，垂直高度必须利用斜高和水平偏差计算得到。

当使用GPS300测量系统的天线与GPS500测量系统的接收机混合作业，或在GPS300测量系统的对中杆上安置AT502/AT501天线时，应特别注意。

2.11.1 机械参考面

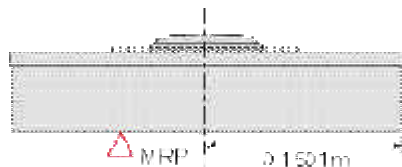
机械参考面或基准，即天线高测量到这个位置，并且从这个位置计算天线相位中心偏差。徕卡GPS500测量系统天线的机械参考平面如下所示：

AT501 和 AT502



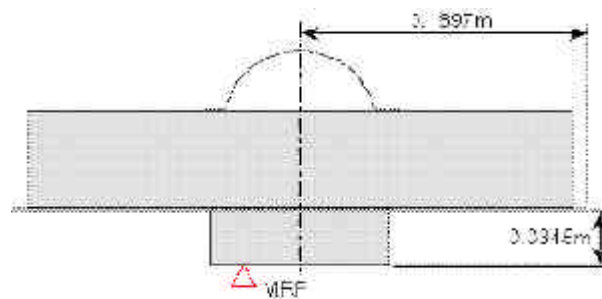
机械参考面即天线下边的罗纹状金属的底部。

AT503



机械参考面即指天线的底部。

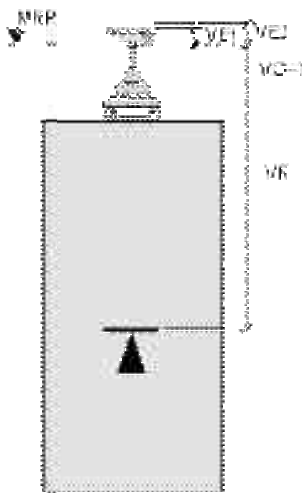
AT504



机械参考平面为前置放大器盒底部。AT504是由IGS按JPL设计制做的，适合于参考站使用。IGS通常将前置放大器的底部或BPA定义为机械参考平面。

2.11.2 天线高组成部分

1. 天线安置在仪器墩上



V0	垂直偏差
VR	垂直高度读数
VE1	L1的垂直相位偏差
VE2	L2的垂直相位偏差
MRP	机械参考面

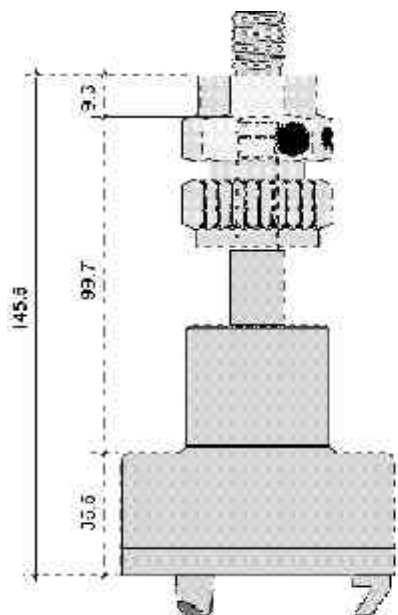
这里讲述的是AT501/AT502天线，但同样适用于AT503和AT504。

垂直高度（VR）是指从仪器墩标志面至天线机械参考面的量测值。在这种情况下，由于没有可利用的附件来量测垂直高度，通常通过水准获得这个值。详见下一页有关垂直高度量测方法。

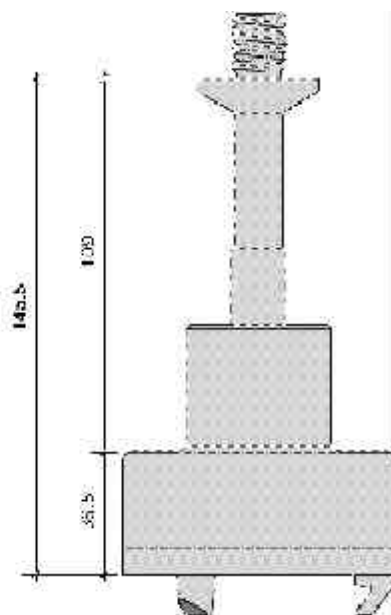
在这种情况下，垂直偏差将是不必要考虑的，因此垂直偏差值的输入为0。

所有徕卡500GPS测量系统的天线和用户定义的任何非徕卡天线的垂直相位中心偏差值存储在接收机里，只要选择了正确的天线，就没有必要往接收机中输入任何值。当使用一种在天线安置记录中没有的新天线时，应该计算这些值。

1. 仪器墩设置—支架和适配器尺寸



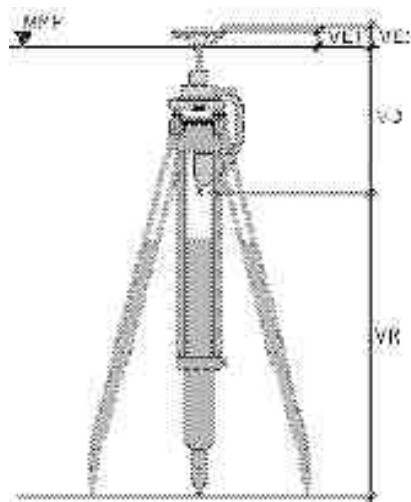
带GAD31适配器的 GRT44 支架



GRT46 支架

图示尺寸单位为毫米。仪器墩上或非标准的架设时，测定垂直高度可能需要这些尺寸。允许先测定到支架表面的高度（这样测比测到机械参考面容易），然后加上测到机械参考面的剩余部分的值。

2. 天线架设在三脚架上



V0	垂直偏差
VR	垂直高度读数
VE1	L1的垂直相位偏差
VE2	L2的垂直相位偏差
MRP	机械参考面

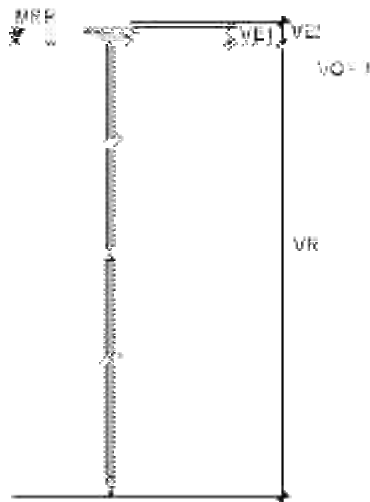
尽管左图描述的是AT501/AT502天线，但同样适用于AT503和AT504。

用量高尺量测垂直高度（VR）读数。

天线垂直偏差值（V0）存储在天线安置记录里。在三脚上架设天线，并用量高尺量测时，该值为0.36米。如果输入一个不用量高尺的天线安置记录时，应计算这个值。有两种方法架设徕卡天线—使用带有5/8英寸螺旋的GRT46支架或使用带支架头的GRT44及带GRT31支架头螺旋适配器，无论采用何种架设方法，垂直偏差（V0）值保持常数。

所有徕卡GPS500天线和任何用户定义的非徕卡天线的垂直相位偏差值都存储在接收机里。只要选择了正确的天线，就没有必要在接收机里输入任何值。当使用了一种在天线安置的记录中没有的新天线时，应计算这些值。

3. 天线安置在对中杆上



V0	垂直偏差
VR	垂直高度读数
VE1	L1的天线相位中心偏差
VE2	L2的天线相位中心偏差
MRP	机械参考面

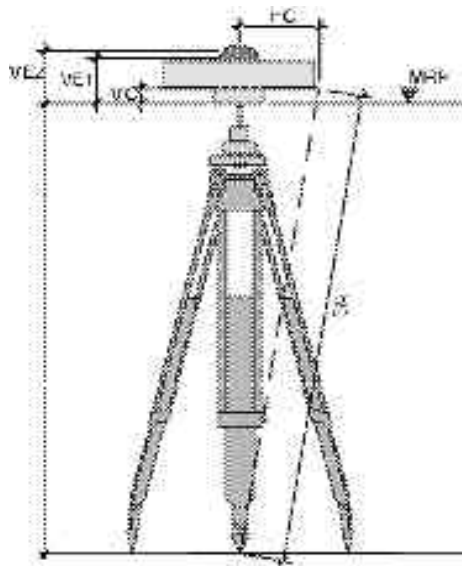
这里讲述的是AT501/AT502天线，但同样适用于AT503和AT303。

垂直高度读数（VR）为对中杆的固定高度。使用标准的徕卡GPS500天线杆时，这个值为2.00米。GPS500对中杆的上半部分有两种类型：一种为带有5/8英寸的螺旋，直接将天线旋上对中杆；另一种由一个支架头并用一个GAD31支架头装上适配器。无论哪种类型的对中杆，高度值都为2.00米。另外的一节长1.00米的对中杆很容易加上去或拿走。在一些特殊的情况下，可单独使用对中杆的下半部分，这时高度为1.00米。

在这种情况下天线垂直偏差值为0。

所有徕卡GPS500的天线和任何用户定义的非徕卡天线的垂直相位中心偏差值存储在接收机里，只要选择了正确的天线，就没有必要往接收机里输入任何值，当使用了一种在天线安置记录中所没有的新天线时，应计算这些值。

2.11.3 量测斜高



V0	垂直偏差
H0	水平偏差
SR	斜高读数
VE1	L1的天线相位中心偏差
VE2	L2的天线相位中心偏差
MRP	机械参考面

如果用户使用了天线的斜高读数，天线高应按下式计算：

$$\text{天线高度} = \sqrt{(SR^2 - H0^2)} \pm V0$$

如果天线上的偏差点在机械参考面的上方，天线垂直偏差值（V0）为负数。

斜高读数是从地面点至天线外边缘的量测值，例中使用的天线是由IGS指定的带天线罩的T型（徕卡AT504）天线。机械参考面随所用天线类型而异。

3. 不连接终端下使用系统500

SR510、SR520和SR530接收机
可在不连接TR500时使用。

这种配置类型最适合于后处理和
实时测量的参考站，以及静态和快速静
态测量。

接收机可以在办公室中用TR500设
置好，大大简化了野外操作。

有关接收机的设置详见第五章中
的介绍。

接收机和天线通常安在三脚架和对中杆上。在二章中有详细介绍。

使用测高尺量测天线高，记下这个值。当你回到办公室时你将需要将它输入到SKI-Pro。你也要记下点号和开始结束观测时间。

记录必要数据的建议格式在3.5节中给出。

接收机在工作前需要准确设置。在没有终端工作时这些参数非常重要。这项工作观测设置中，详见第5章。

一旦设备安置好，按ON\OFF开机设备将按照接收机的设置自动捕获并跟踪卫星，并且记录数据。

在一个点上等待需要的时间。注意直到卫星状况指示灯变绿（参看下一节），必要观测时间是从此时开始计算的。对于静态快速静态的基线观测，附录B中给出了大概的观测时间。

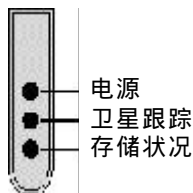
按住ON\OFF键3秒后关机，当仪器关机后，指示灯将熄灭。



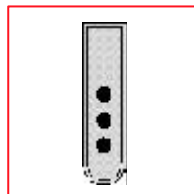
3.4 LED 指示灯

每台500系统接收机有三个LED指示灯来显示基本的操作情况，LED指示灯位于接收机的顶部，只有TR500没连接时才能被看到。

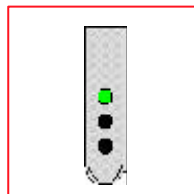
上面的LED给出电源信息，中间的给出卫星跟踪信息，下面的给出存储器情况。



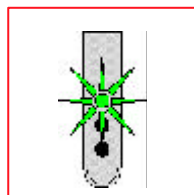
3.4.1 电源指示灯



电源指示灯灭—
无电源

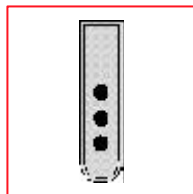


电源指示灯为绿
色—电源充足

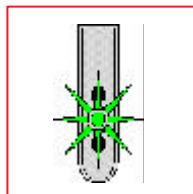


电源指示灯绿光
闪烁—电源不足

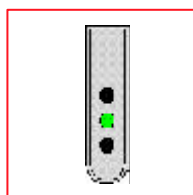
3.4.2 卫星状态指示灯



卫星状态指示灯
灭—未跟踪到卫
星



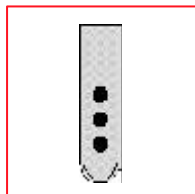
卫星指示灯绿光
闪烁—跟踪到首
颗卫星，位置尚
未计算出



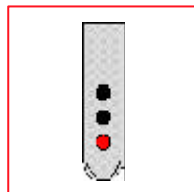
卫星状态指示灯
为绿色—跟踪到
足够的卫星，可计
算出位置



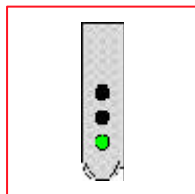
3.4.3 存储状态指示灯



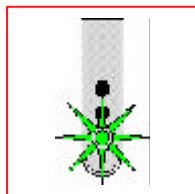
存储状态指示灯
灭—没有存储装置
(没有插入PC卡或
没有安装内存)



存储状态指示灯
为红色—选择的
存储装置存储容
量已满



存储状态指示灯
为绿色—选择的
装置存储容量充
足



存储状态指示灯
为绿光闪烁—选
择装置的存储容
量的75%已用完

3.5 野外记录手簿

野外记录 — 静态、快速静态
测量点

作业员姓名： _____

开始时间（地方时）： _____

结束时间（地方时）： _____

点标识： _____

天线高： _____

接收机序列号： _____

日期： _____

4. TR500 终端简介

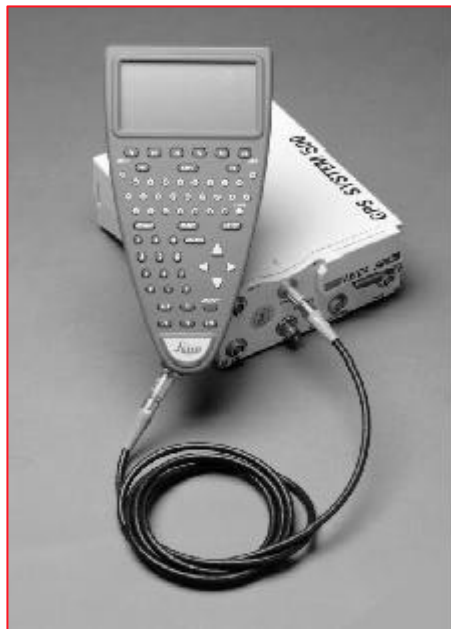
TR500终端有三项主要功能：

1. 设置GPS接收机
2. 向GPS接收机输入信息
3. 显示GPS接收机信息

终端一定要连在GPS接收机上才能起作用。可以用一根电缆也可以直接插在GPS接收机上。

一旦连上，终端和接收机就可以用终端上的ON/OFF键来开机。

GHT28手带/背带可以安装在终端的背面。这改善了需要长时间手持终端工作的状况（如GIS一类应用）。



TR500 终端通过一根电缆与GPS接收机相连

4.1 屏幕布局

终端首次开机后先运行几个启动面板，然后进入主菜单。

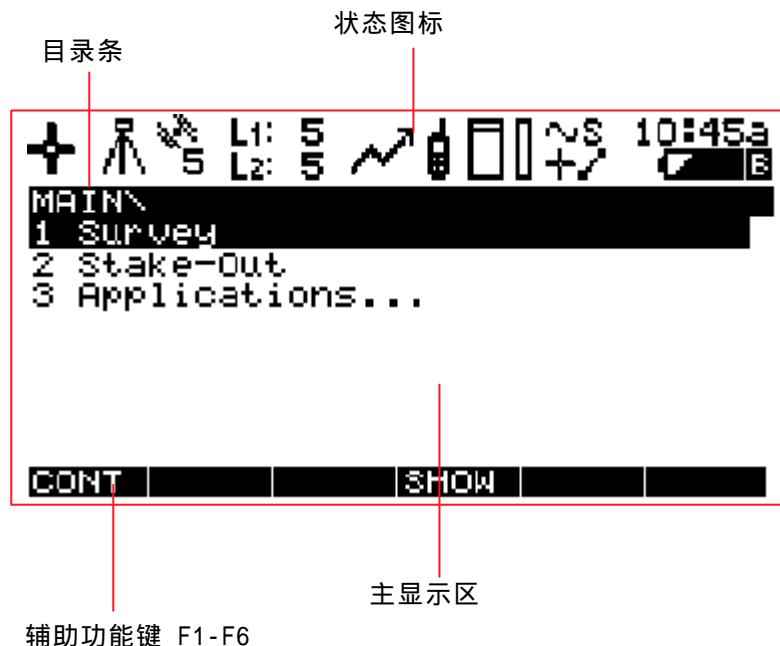
基本的布局包括主显示区上方的一个状态图标栏，以及底下一行给出6个辅助功能键（F1-F6）的提示。

状况图标提供了关于接收机各项功能的基本信息。

目录条给出了你在菜单结构中所处的位置。

主显示区显示有关接收机或正要进行的测量操作的信息。

辅助功能键（F1-F6）所表达的命令，只要按下相关的键就被执行。



在某些时候屏幕右下角辅助功能键上方会出现一个转换符号，这表示还有更多的辅助功能键可供选择。

这时，显示的转换键符号为：



当您被按了该键后将出现：

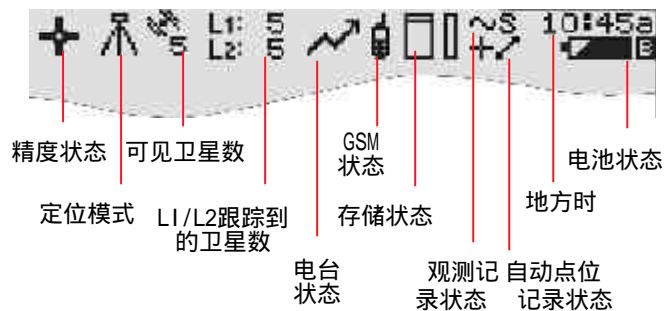


再按一下，则切换返回原来的辅助功能键。

当一个功能正在运行，而且需要花费较长的时间时，屏幕上将会出现一个沙漏符号。这表示系统正忙着。



4.2 状态图标



注意显示的图标内容将取决于您所使用的500 GPS接收机的配置和使用时的设置。

精度状态



高精度导航 (cm 级水平)



精密导航 (0.5 - 5m 级水平)



导航 (<100m)

当未计算出位置时，没有图标显示。

定位模式



静态—GPS天线必须保持稳定。



动态—GPS天线可以移动

定位模式是在配置 (Configuration) 中定义的操作类型并由其控制。

可见卫星数

此项显示是根据当前星历表计算出来的理论上可见的卫星数。

跟踪到的 L1 / L2 卫星数

当精度状况图标出现时，将显示当前计算点位所用的卫星数。跟踪到卫星，但信号非常弱时，将不被显示。

当没有精度状况图标出现时，无论信号质量如何仍显示跟踪的卫星数。

电台状态



电台信号发射 (闪烁)



电台信号接收 (闪烁)

如果同时使用两种电台，图标将在两种电台间交替变换。

GSM 状态



这个图标出现表示GSM移动电话已经入网。

如果图标闪烁，则表示GSM移动电话正在试图接入或已同网络断开。

存储状态



选用内存



选用PC卡



可以安全地拿出PC卡



内存容量指示器，在以下两者之间分12级：



内存为空



内存已满

观测记录状态



接收机处于静态作业模式，正在记录GPS原始观测数。接收机该保持稳定。



接收机处于动态作业模式，正在记录GPS观测原始数据。接收机可以移动。

自动点位记录状态

当在配置中选择自动点位记录时
将出现：



点位按距离间隔记录。



点位按时间间隔记录。

地方时

当地日期可被设成12或24小时方式显示。

电 池 状 态



电池电压良好



电流提供2/3峰值电压



电池提供1/3峰值电压



电池已经耗尽

系统将总是使用有最高电平的电
池。

由于电池的放电特征，四种电压水
平图标表示反映的放电时间可能并不
一致，电压越低放电就越快。

正在使用的电池由图标后面的字母
表示，字母A或B表示插入便携式摄像
机电池，E则表示采用外接电池。



这个例子表示一个充满电的外接电
源在为系统供电。

4.3 键盘

终端键盘是一个标准的QWERTY式键盘。键盘布局的设计满足极端温度环境下使用。如果需要的话，也可以带手套作业。

当终端被激活后，键盘上部的六个键（F1-F6）相应于屏幕下面的6项辅助功能。

按shift后再按下F1，将出现帮助屏幕，按shift后再按下F6将退出帮助，回到你原来的界面。

另外按shift后，按F6将从测量、放样或应用程序中退出。

在任何时候用ESC键退回上一级屏面。

当转换符号出现时按shift键将在F1-F6之间出现更多的选择。



在任何时候按下Config键将进入配置菜单。

用CE键清除键入名字、数字等的最后一个字符。

用ENTER键确认。

在任何时候按STATUS键将进入状况信息。

使用光标键在屏幕上移动。

F7-F10是用户自定义功能键，可定义执行命令或进入你选择的屏幕，参见第9.3节。

4.4 基本操作规则


在系统500的用户界面中有几项约定。

1. 功能键

F1-F6功能键出现于屏幕下方6个小横条上。在每一个屏幕上将出现这些有相应命令的横条。为了执行这些命令，可按相应的功能键。

2. 键入数据

有时你不得不要键入点标识、名称等，使用键盘输入数据并按下Enter键。

一些特殊的字符如  等,都可以用字母数字键来输入。当你要输入的字符不在键盘上时，可以按Enter键，然后F1-F6中每项中包含了5个字符。按下包含你需要字符的键，接着F1-F6将分别显示你所选择的字符的每个单个字符。用上下光标键滚动可以搜索所有可能的字符。根据你所需要的字符按相应的键。这个其他的字符可在您的配置菜单中配置。



使用光标键，你可以在清单中随意从一个条目移动至另一个条目。

按shift键，将显示出 HOME (F2) END (F3), PG UP (F4) 和PG DN (F5) 辅助功能键。你也可以使用这些键上下滚动清单。

当有一个下拉式列表框，一个小箭头出现在所选条目的旁边。如下图的Ant Name（天线名称）。



按左右光标键进行选择，或按 ENTER 打开下拉框。



在列表栏上方将出现一个带有闪烁光标，如果你知道条目名称，你可以输入头几个字符，与之匹配的条目会自动打亮，这是大小写敏感的。

使用光标键，你可以在清单中随意从一个条目移动至另一个条目。

按shift键，将显示出 HOME (F2) END (F3), PG UP (F4) 和PG DN (F5) 辅助功能键。你也可以使用这些键上下滚动清单。

5. 配置接收机

接收机有很多参数和功能，用户可以对它们进行配置。

对于不同的观测技术采用不同的配置集。出厂前接收机内已预置一些缺省配置集，这些缺省配置应适合大多数应用。

但是，用户可定义自己的配置集，可为每种作业类型定义相应的配置集，这可通过TR500终端进行。

定义配置集有两种方法：从主菜单上选择配置（Configure）或按配置功能键（CONFIG）。

从主菜单选配置（Configure）可进行一系列配置，须一一对每一种参数进行定义。这些参数将永久保存在配置集中。每当使用配置集时，将当作缺省值。

按配置键（CONFIG）进入一个菜单，可选择所需定义的参数。按（CONFIG）键可得到一些不常用的参数，它们将不包括在顺序配置之中。

建议仅正在观测过程中意识到某些参数需要临时修改时（仅对当前测量期间有效），或需设置一些未包括在顺序配置中的参数时才使用CONFIG键。

从主菜单上选择Configure时有两个级别的配置方式：标准配置(Standar)和高级配置(Advanced)。建议大多数用户使用标准配置。高级配置可为特殊应用定义所需的参数。

为启动定义配置集，直接将终端插在接收机上，或用Lemo电缆与之相连。

按ON/OFF键开机和终端。

第一次开机时将出现下列屏面：

```
MAIN\
1 Survey
2 Stake-Out
3 Applications...

CONT |      SHOW
```

将显示最常用的功能。用SHOW/
HIDE (F4) 显示/隐藏所有功能。

本章将讲述从主菜单使用顺序设置 (Configure) 方法进行配置, 有关使用CONFIG键进行配置的方法可在第9章找到。

从主菜单选择Configure, 然后按
CONT (F1), 显示下列屏面：

```
CONFIG SET\      <      >
CNF      Description
PP_KIS      Default
PP_STAT      Default
RT_REF      Default
RT_ROV      Default

CONT NEW EDIT DEL INFO |αNUM
```

可上下移动光标从列表选择一个配置集, 并按CONT (F1), 或输入配置集的名称, 按EDIT (F3) 进行编辑。

按NEW (F2) 进入新的配置集。

按DEL (F4) 键删除某一个配置集, 删除配置集前, 系统将要求你进一步予以确认。

按INFO (F5) 键, 可在生成日期、创建者和配置集的描述之间进行切换。

按NEW (F2) 键后进入新的配置集, 将显示下列屏面：

```
CONFIGURE\ New Configuration Set
Name      :
Description:
Creator   :

CONT |      |
```

若需要可输入名称、描述和创建者, 在每一条目后按ENTER键, 当完成时按CONT (F1)。

若你创建了新配置集, 将创建打亮的配置集副本。

5.1 配置接收机用于静态和快速静态作业模式

本节将讲述如何为后处理静态、快速静态，或动态参考站作业模式接收机的配置。

将亮条移到需编辑的配置集上，按EDIT（F3）。请注意用户不能编辑缺省设置的配置集。你必须先生成新的配置集，然后再编辑它。

作业模式

选择所需的作业模式，作业模式定义哪些配置屏面将供你使用。

你可以选择标准模式或高级模式。建议大多用户采用标准（Standard）模式，高级（Advanced）模式可为特殊应用定义所需要的参数。

下面开始讲述标准作业模式。选择高级模式可得到其他配置特性，将在5.1.1节中讲述。

```
CONFIGURE\ Operation Mode
Mode      : Standard
```

```
CONT
```

当作了选择后，按CONT（F1）键。

天 线

选择您正在使用的天线配置。

```
CONFIGURE\ Antenna
Ant Name : AT502 Tripod

Vert Offset: 0.3600 m
Deflt Hgt : 0.000 m
Meas Type : Vertical▼

CONT
```

Ant. Name (天线名称)— 显示和选择当前所选的天线安置。

Vert Offset (垂直偏差)— 显示相应天线安置所定义的垂直偏差。

Deflt Hgt (缺省高度)— 显示天线安置的缺省高度, 对于每次设置天线高不相同的静态或快速静态应用用处不大。

Meas Type (量测方式)— 输入量测天线高的方式。对于大多GPS天线 (包括所有徕卡天线), 这将是垂距

(Vertical)。一些非徕卡GPS天线只能通过量测至天线外边缘的斜距来获取, 在这种情况下, 选择Slope (斜距), 并输入量测值的均值, 然后还需要输入Horizontal Offset(水平偏差)。有关量测斜距详情请参阅2.4.3节。

为选择天线安置, 将亮条移至Ant.Name (天线名称) 字段并按ENTER键, 打开下拉框。屏幕将列出所有已有的天线安置。

```
CONFIGURE\ Antenna
Antenna Name: < >
AT501 Pole
AT501 Tripod
AT502 Pole
AT502 Tripod
AT503 Tripod

CONT NEW EDIT DEL DEFLT αNUM
```

可从此清单中选择或按NEW (F2) 键输入自己的天线配置。请注意当前打

亮的天线安置的设置当作缺省值。

大多静态和快速静态测量, 或参考站是采用在三脚架或在墩标上安置的。

当选择厂方缺省三脚架安置方式时, 垂向偏差自动设为0.36m。在点上设置测站时, 你仅需用量高尺量测天线高。

注意厂方缺省天线安置包含了高度函数的改正模型, 用户无法调阅它。当用自定义的天线安置配置接收机时, 将不采用这个模型。在实时流动作业模式过程中需要用到这个模型。如果用户需要输入自己天线安置并需要用到天线改正模型, 在SKI-Pro中配置天线安置并传输给接收机。

第二章给出徕卡和非徕卡天线有关计算天线高的方法。用EDIT (F3) 键编辑所选的天线配置，注意厂方的缺省天线配置只能调阅，不可编辑。

用EDIT (F3) 键编辑所选的天线配置，注意厂方的缺省天线配置只能调阅，不可编辑。

用DEL (F4) 键可以删除清单中的天线配置。

用DEFLT (F5) 键显示当前GPS 500测量系统的厂方缺省天线配置。然后将这变为ALL。用ALL (F5) 键也可显示300系统天线配置，您可挑选出常用的天线配置，删去其它的配置，以后用DEFLT和ALL键仍然可获取所有厂方缺省天线配置。

点位 (Position)

此屏面定义显示点位的方式。这些设置大多用于实时流动站。

```
CONFIGURE\ Position
Update Rate: 1.0 Hz
Coord Sys : WGS84 Geodetic
```

```
CONT
```

Update Rate (更新率) — 定义点位显示的更新速率。

Coord Sys (坐标系统) — 可选择用于点位显示的坐标系统。一般WGS84坐标系统足以用于静态/快速静态测量工作在SKI -Pro中你可以定义其它坐标系统，将它们上装到终端中，或者使用Applications\Determine Coord(定义坐标系统)在野外定义其它坐标系统(参见第11.1节)。

在高级模式中，此屏面还可获取其它选项，详情参见第5.1.1节

打亮Coord Sys，并按ENTER键，显示当前可用坐标系统的清单。

```
CONFIGURE\ Position
Coord Sys: < >
Swiss 1      29.04.98
Swiss 2      06.11.98
WGS84 Geodetic 30.10.98
CONT NEW EDIT DEL INFO αNUM
```

选择需要用的坐标系统。

用NEW (F2) 定义新的坐标系统。
用EDIT (F3) 编辑坐标系统。用DEL (F4) 则删除所选的坐标系统。此外，INFO (F5) 显示所使用的坐标转换类型。

当按NEW (F2) 时，显示下列屏面。

```
CONFIGURE\ New Coord System
Coord Sys : 
Residuals : By 1/Dist▼
Transform : Swiss 1▼
Projection : Swiss▼
Geoid Model: Test▼
CONT
```

Coord Sys (坐标系统) — 定义新的坐标系统名称。

有关坐标系统的详情参见第11节。

当您已设置完参数时，请按CONT (F1)返回CONFIGURE\Position屏面。

当用EDIT (F3) 时，同上所述。

按CONT (F1) 返回CONFIGURE\Position屏面。

格式

```
CONFIGURE\ Formats
Format Grid      : East,North,Hgt▼
Format Geodetic : Lat, Lon, Hgt▼
Quality Type     : DOP
Defined by       : Post+Hgt+Time▼
OCUPY Counter    : Observations▼
```

```
CONT
```

你可以设置测量时信息显示的方式。

Format Grid — 平面坐标格式。

Format Geodetic — 大地坐标格式。

Quality Type — 在主测量屏面中显示点位质量的方式。选DOP用于静态/快速静态配置，这将根据定义的分量显示相应的强度因子。

编码

Defined by — 定义用于计算质量或DOP的分量。各种DOP的定义如下：

Height (高程) — VDOP
Pos (平面点位) — HDOP
Pos + Hgt (三维点位) — PDOP
Pos + Hgt + Time (包含时间因子的四维位置) — GDOP

OCUPY Counter — 显示的是测量点位观测时段的长度。一般选择Time (以时间来衡量时段的长短) 或Observation (以观测历元的个数来衡量时段的长短)。

若想选择编码系统可按ENTER键，选择主题或自由编码，第8章给出有关500系统所采用编码系统的完整描述。

按CODE (F3) 调阅所选代码列表中的代码。此处可对它进行编辑。

对于静态或快速静态后处理作业，
请选NONE并按CONT (F1)。

```
CONFIGURE\ Logging
Log Static Obs      : YES▼
Obs Rate            : 15.0▼ s
Log Moving Obs      : NO▼
Log Auto Positions: NO▼

CONT
```

Log Static Obs—当接收机处在静态模式时，选择是否数据采集正常。作业中接收机必须保持静止状态。

Obs Rate — 观测值采集的速率。对于长基线和长时段静态观测，合理的采样率为15-30秒。对于快速静态应用，通常选10-15秒。对于后处理参考站和实时动态流动站，采样率设置应该与流动站相同。

Log Moving Obs—只有设置Log Static Obs=Yes时才可获得这个选项。当接收机处在流动模式时它用来设置采样率，仅用于实时和后处理动态作业。

Log Auto Positions — 以指定速率自动采集点位。这大多用于实时流动作业。

按CONT (F1) 继续下一屏面的设置。

在高级模式中此屏面还可获取其它选项，详情参见第5.1.1节。

观测设置

这些设置控制测站观测和记录的方式。

```
CONFIGURE\ Occupation Settings
OCCUPY Mode: Normal

Auto Store: NO

CONT
```

OCCUPY Mode —设置记录点位坐标的方式，对于静态快速静态和后处理参考站应用，仅有Normal。这意味一直记录观测值，直到按STOP键。仅当按STOP键后才保存已记录的观测值。

Auto Store— 在按STOP键后可自动存储点位。

在高级模式中，此屏面上尚可获取其它选项，详情参见第5.1.1节。

点标识模板

点标识模板用于预定义点标识。此项特点主要用于快速采集大批点的数据用于后处理和实时动态作业。对于静态、快速静态和实时测量的参考站，将所有字段设为No template used。

在高级模式中，此屏面上尚可获取其它选项，详情参见第5.1.1节。

按CONT (F1) 结束配置工作，返回主菜单。

5.1.1 静态和快速静态的高级作业模式

高级模式包含用于某些特殊应用的其它可配置参数。

在CONFIGURE\Operation Mode中选择高级模式。

```
CONFIGURE\ Operation Mode
Mode      : Advanced
```

```
CONT
```

在此仅讲述与标准模式中不同的屏面。

点 位

除了标准模式中所给的功能外，这里还给出了所选坐标系统的详情。

```
CONFIGURE\ Position
Update Rate:      1.0vs
Coord Sys :      UTM 30
Residuals :      No distribution
Transform :      -----
Ellipsoid :      WGS 1984
Projection :      UTM 30
Geoid Model:      -----
CONT
```

Residuals—当编辑坐标系统时有此项。显示测区残差分配方式。这有助于使转换结果更加切合实际并减少转换中的各种约束。

$1/DIST$ ， $1/DIST^2$ 及 $1/DIST^{3/2}$ 是根据每个控制点与新转换点之间的距离来分配控制点残差的。

Multiquadratic—采用高阶多项式内插方法分配残差。

Transform —显示所采用的转换集名称。

Ellipsoid —显示所采用的地方椭圆名称。

Projection—显示所采用的投影名称。

Geoid Model—显示所采用的地球模型名称。

注意显示细节取决于所用转换的类型，某些转换类型计算地方坐标时并不使用所有上述参数。

采集

除了标准模式所给出的功能之外，你还可以通过按FILES (F6) 键进一步指定待记录的观测量并获取其它功能。

```
CONFIGURE\ Logging
Log Static Obs : YES
Obs Rate : 15.0 s
Log Moving Obs : NO
Observables : Normal
Log Auto Positions: NO
CONT FILES
```

Observables (观测量) — 定义原始GPS数据记录的观测量，Extended记录包括多普勒观测量的其它观测量

按FILES (F6) 键可配置其它选项。

```
CONFIGURE\ Log Files
Log File Segments : 1 File
Auto Del Log Files: Never
```

Log File Segments (分段记录文件) — 除了选择1 FILE外，还可根据指定的时间段将记录的数据分成几个文件来进行记录。若选择了时间，将出现SplitTracks选项，若时间已到并观测一个新数据段时，选择NO 将仅记录数据到一个新文件中。

Auto Del Log Files (自动删除记录文件) — 除了选Never外，将在指定的时段后删除记录的数据。

按CONT (F1) 键，返回CONFIGURE\ Logging面板。

观测设置

除标准模式的功能外，此面板的其它一些功能为：Auto OCUPY, Auto Stop, STOP R-TME, STOP P-RRC及END Survey。

```
CONFIGURE\ Occupation Settings
OCUPY Mode: Normal
Auto OCUPY: YES
Auto Stop : NO
STOP P-PRC: Time
Auto Store: NO
END Survey: Automatic
CONT P-PRC
```

Auto OCUPY (自动测量) — 一旦开始测量即自动测点。

Auto Stop (自动停止) — 根据在STOP P-RC中的设置自动停止观测。当设置的标准达到100%时即停止观测。

STOP P-PRC — 当自动停止测量设为YES时，定义自动停止测量的方法。

当Auto Stop设置为NO时，在主测量面板上显示时刻或历元百分比值。这表示Auto Stop的标准已完成多少，Auto Stop标准可用 P-PRC (F5) 键进行定义（如下所述）

END Survey (结束测量)——定义测量如何结束。手动 (Manual) 可人工退出测量，自动 (Automatic) 将自动退出测量。

当选择了STOP-P-PRC一个选项后，将可获得P-PRC (F5) 键，按此键可配置已选择的选项。

当：

选择Time时，为每个点设置所需的观测时间。当你按OCUPY后，时间开

始计数。当达到设置的时间长度时接收机停止记录。

选择准动态指示器(STOP&GO Indicator)时，需设置基线长度。观测时，将基于所选的基线长度，可见卫星数和GDOP值，来计算观测时间，这将以百分比值显示，一旦到100%接收机将停止记录。

选择历元 (Observations)，设置每个点应记录的历元数。

选择# of sats (卫星数)，设置观测时间的长度将取决于可见卫星的数量。你可对每颗卫星编辑此值。观测期间若可见卫星数目改变时，将会考虑已记录的观测值数目。若卫星数减

少，将增加时间；若卫星数增多，将减少观测时间。当达到时间限值时接收机会停止记录。

按CONT (F1) 键，返回 CONFIGURE\Occupation Settings 面板。

作业实例

应用 — 后处理快速静态观测记录。

技术 — 快速静态。

要求 — 在主测量屏面调阅准动态指示器，但不要自动停止测量。

设置 —

```
CONFIGURE\ Occupation Settings
OCCUPY Mode: Normal▼
Auto OCCUPY: NO▼
Auto Stop : NO▼

STOP P-PRC: STOP&GOIndicator▼
Auto Store: NO▼
END Survey: Manual▼

CONT | | | P-PRC
```

其他设置 — 用P-PRC (F5) 设置基线长度。

外业步骤 — 按OCCUPY后，自动开始时间或历元计数，之后将在括号中显示准动态指示器百分比值，将一直运行直到按STOP。记录观测值达到100%时将不会自动停止观测记录。有关准动态指示器详情请参见STATUS\SURVEY\STOP&GO Indicator面板。

点标识模板

点标识模板对于静态、快速静态或动态参考站来说一般不用，应设为No Template Used。你若想使用它们，也可为辅助点配置点标识样板，如通常点一样。

5.2 配置接收机用于后处理动态作业模式

本节将讲述后处理动态作业的接收机设置。

作业模式

选择需要的作业模式，作业模式定义可得到的配置屏面：

可选择标准模式（Standard）和高级模式（Advanced）。对于大多用户建议用标准模式。高级模式可定义特殊应用所需的参数。

```
CONFIGURE\ Operation Mode
Mode      : Standard
```

```
CONT
```

当选择好后按CONT（F1）。

下面将讲述标准作业模式，在5.2.1节中将讲述高级作业模式其它配置特点。



天 线

选择正在使用的天线的配置。

```
CONFIGURE\ Antenna
Ant Name : AT502 Pole
Vert Offset: 0.0000 m
Deflt Hgt : 2.000 m
Meas Type : Vertical
CONT
```

Ant. Name (天线 名 称)—显示和选择当前所选的天线。

Vert Offset (垂 向 偏 差)—显示在天线设置中定义的天线偏差。

Deflt Hgt (缺 省 高 度)—显示天线安置的缺省高度。若天线经常安装在一个固定高度 (如在对中杆上或经常在同一固定位置)，输入一个值。也可在测量作业期间为每一次安置输入一个高度。

Meas Type (量 测 类 型)—输入量测天线高的方法。对于动态测量使用动态杆，此方法为Vertical (垂向)。

为选择天线设置，打亮Ant Name (天线名) 字段，并按ENTER键打开下拉框。屏幕将列出所有已有天线配置。

```
CONFIGURE\ Antenna
Antenna Name: <
AT501 Pole
AT501 Tripod
AT502 Pole
AT502 Tripod
AT503 Tripod
CONT NEW EDIT DEL DEFLT&NUM
```

你可以从这份清单中选择或按New (F2) 键输入自己的天线配置及所需的信息。

大多数后处理动态测量使用500系统对中杆。当选择厂方缺省杆 (AT501/

AT502杆) 设置时，垂向偏差 (Vertical Offset) 自动设为零，缺省高 (Deflt Hgt) 为2.00m。注意当前打亮的天线设置取建议的缺省值。

第2章给出了有关徕卡和非徕卡天线计算天线高的建议。

用Edit (F3) 键编辑打亮的天线配置，用Del (F4) 键删除天线配置。

用DEFLT (F5) 键显示当前500 GPS测量系统天线的缺省配置，然后将这变为ALL，用ALL (F5) 也可显示300系统的天线配置。您可以挑选您将使用的天线配置，删除其余的。以后用DEFLT和ALL键仍可获取所有天线配置。

点 位

该屏面定义显示点位的方式，这些设置大多用于实时流动站的设置。

```
CONFIGURE\ Position
Update Rate: 1.0s
Coord Sys : WGS84 Geodetic
```

```
CONT
```

Update Rate（更新率）— 定义点位的更新速率。

Coord Sys（坐标系）— 你还可选择用于显示点位的坐标系。一般为WGS84坐标系，应足以用于后处理动态工作。可在Determine Coord\Applications中定义其它坐标系（参见第11.1节）。

在高级模式下，此屏面尚可获取其它选项，详情参见第5.2.1节。

打亮Coord Sys，按ENTER显示当前所有坐标系清单。

```
CONFIGURE\ Position
Coord Sys: <
Swiss 1 29.04.98
Swiss 2 05.11.98
WGS84 Geodetic 30.10.98
CONT NEW EDIT DEL INFO &NUM
```

选择需要采用的坐标系。

用NEW（F2）定义新的坐标系。用EDIT（F3）编辑坐标系。用DEL（F4）删除所选坐标系。INFO（F5）显示所使用的转换类型。

当按了NEW（F2）后，显示下列屏面：

格式

```
CONFIGURE\ New Coord System
Coord Sys : 
Residuals : By 1/Dist▼
Transform : Swiss 1▼
Projection : Swiss▼
Geoid Model: Test▼
CONT
```

Coord Sys (坐标系统) — 定义新的坐标系统名。

在第11章可获得坐标系统的进一步信息。

当您完成设置参数后，按CONT(F1)返回CONFIGURE\Position屏面。

当用EDIT(F3)时，上述操作同样适用。

按CONT(F1)，返回CONFIGURE\Position屏面。

```
CONFIGURE\ Formats
Format Grid : East,North,Hgt▼
Format Geodetic: Lat, Lon, Hgt▼
Quality Type : DOP
Defined by : Pos+Hgt+Time▼
OCUPY Counter : Observations▼
CONT
```

你可配置测量时信息显示的方式。

Format Grid — 若使用平面坐标，则给出平面坐标的显示格式。

Format Geodetic — 若使用大地坐标，则给出大地坐标的显示格式。

Quality Type — 在主测量屏面上显示点位质量的方式。对后处理动态选择DOP，这将根据定义的分量显示相应的强度因子。

Defined by — 定义用于计算DOP的分量，DOP的定义如下：

Height (高程) - VDOP
Pos (平面点位) - HDOP
Pos + Hgt (三维点位) - PDOP
Pos + Hgt + Time (包含时间精度因子的四维点位) - GDOP

OCUPY Counter — 定义测站观测时段的长度的显示方式。通常选择Time (通常的时间)或观测的历元个数 (Observations)。

若想选择编码系统则按ENTER键，对于动态后处理作业，请选 None，并按CONT (F1)。

第8章给出有关500系统所用编码系统的完整描述。

按CODE (F3) 调阅所选代码清单中的代码。此处还可对它进行编辑。

```
CONFIGURE Logging
Log Static Obs   : YES
Obs Rate        : 1.0 s
Log Moving Obs   : YES
Static Init      : NO
Log Auto Positions: NO
Moving Ant Height: 0.000 m
CONT
```

Log Static Obs —当接收机处在静态作业模式时，可以选择是否采集数据。此时接收机必须处于静止状态。通常用于静态初始化或在动态测量链中观测一些特征的点。

Obs Rate —接收机在静止状态或流动作业时采集观测值的速率。对于静态初始化或在动态链中测量个别特征点，采样率应设为0.2-2秒。

Log Moving Obs — 仅当设Log Static Obs=Yes时可获取此选项。当接收机处在流动模式时激活观测记录，并在Obs Rate中设置采样率。

Static Init — 设置动态链开始时是否进行静态初始化。当使用SR510时，设置该选项为YES。

Log Auto Positions—以指定速率自动采集点位。常用于实时流动作业。

Moving Ant Height— 设置处在流动模式下天线高度。当使用标准的500系统对中杆安置时，缺省值2.00米。

按CONT (F1) 继续下一屏面的操作。

在高级模式中此屏面尚可获取其它选项，详情参见第5.2.1节。

观测设置

这些设置控制测站观测和记录的方式。

CONFIGURE Occupation Settings
OCCUPY Mode: Normal

Auto Store: NO

CONT

OCCUPY Mode — 设置记录点位坐标的方式。

Normal (通常) 指按STOP键时开始记录观测值。对点位观测期间记录的观测值进行一种平均，这有助于平滑微小移动的影响 (如手抖动)。

Instantaneous (瞬时) 指按STOP键时记录时标点。后处理时将相邻两个历元间的坐标进行内插。

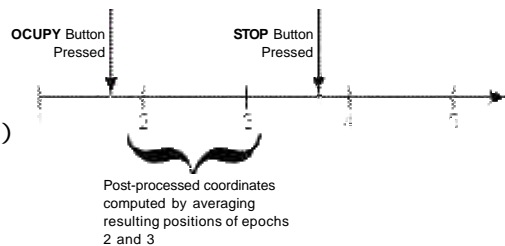
对后处理动态测量，可使用其中一种设置。

Auto Store——在按STOP键后可以自动存储点位。

在高级模式中此屏面尚可获取其它选项，详情参见第5.2.1节。

通常

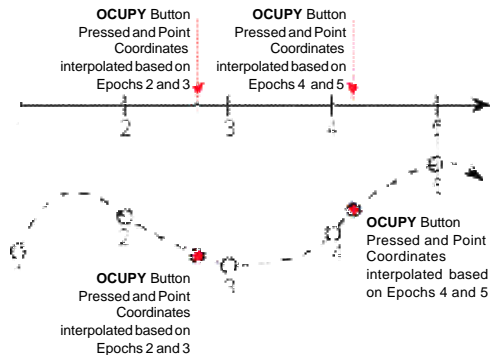
时间
(以历元为单位)



瞬时

时间
(以历元为单位)

方案调阅



一般和瞬时方案调阅

点标识模板

点标识模板预定义点标识，用于快速采集多点的后处理或实时动态作业。正确设置将节省为每点输入点标识的时间。

```
CONFIGURE\ Id Templates
OCUPY Pts : Point #####
Auto Log Pos: Auto Pos #####

CONT
```

OCUPY Pts— 显示用于人工记录点所选的点标识模板。

Auto Log Pos— 显示用于自动记录点所选的点标识模板。

选择所用的模板。按ENTER键显示所有模板列表。

```
CONFIGURE\ Id Templates
Point Template —Inc —Crsr
No Template Used
Time and Date
Point ##### 1 16

CONT NEW
```

将显示两个缺省模板。Inc代表增量，表示在每点递增的数量。Crsr代表光标，表示自动填充字符的数量。

No Template Used —将不使用模板。测量每点时需自己输入点标识。

Time and Date — 自动将当前地方时和日期作为点标识。

Point ##### — 自动写点号。形式为：Point，后面跟5个数字(用#表示)。

按NEW (F2) 定义你自己的点标识模板。

```
CONFIGURE\ OCUPY Pts
Id Type : Point User
Id : #####
Num Start : 11
Num End : 16
Auto Inc : YES
Num Inc : 1
Cursor Pos : 16

CONT
```

Id Type— 点标识模板类型。当选 User 时需指定点标识，自动增量的起止位置，每个点增量和光标缺省位置。注意系统不接受前导空格。

Id— 显示当前配置模板的方式。可在点标识模板输入标准文本（本例中标准文本为“Point”。符号 # 表示自动增加的数字位数）。

Cursor Pos— 定义光标开始的位置。

按CONT(F1)直到返回CONFIGURE \Id Templates屏面。

Num Start— 定义数字自动增加的起始位置。

在高级模式中此屏面尚可获取其它选项，详情参见第5.2.1节。

Num End—定义数字自动增加的结束位置。

Auto Inc— 定义后续点的数字是否自动增加。

Num Inc—定义数字自动增量。

工作实例

应用 — 记录动态链中的特征点

技术 — 后处理动态和实时动态。

要求 — 测量地面上的螺栓 (Bolt)，您想点标识在前缀Bolt后跟三个数字。

设置 —

```
CONFIGURE\ OCUPY Pts
Id Type      : User▼
Id           : Bolt ###
Num Start    : 6
Num End      : 8
Auto Inc     : YES▼
Num Inc      : 1
Cursor Pos   : 1▼
CONT
```

其它设置 — 无。

外业步骤 — 按T0RE后第一个点自动显示点标识为“Bolt 001”，下一点自动显示点标识“Bolt 002”。

5.2.1 后处理动态高级模式

高级模式中还包含某些特殊应用的其它可配置参数。

在CONFIGURE\Operation Mode中选择高级模式。

```
CONFIGURE\ Operation Mode
Mode      :      Advanced
```

```
CONT
```

在此仅讲述与标准模式中不同的屏面。

点位

除了在标准模式中给出的功能外，还给出所选坐标系统的详情。

```
CONFIGURE\ Position
Update Rate:      1.0vs
Coord Sys :      UTM 30
Residuals :      No distribution
Transform :      -----
Ellipsoid :      WGS 1984
Projection :      UTM 30
Geoid Model:      -----
CONT
```

Residuals（残差）—显示整个转换区域中残差分布的方法。

Transform（转换）—显示所采用的转换集名称。

Ellipsoid（椭球）—显示地方椭球名称。

Projection（投影）—显示所采用的投影名称。

Geoid Model（地球模型）—显示所采用的地球模型名称。

注意显示的细节取决于所用的转换类型，某些转换类型无需使用所有参数来计算地方坐标。

采集

除了在标准模式中给出的功能外，此处还可以指定待记录的观测量，按 FILES (F6) 键获取其它功能。

```
CONFIGURE\ Logging
Log Static Obs      : YES▼
Obs Rate           : 1.0 s
Log Moving Obs      : YES▼
Static Init         : YES▼
Observables         : Normal▼
Log Auto Positions  : NO▼
Moving Ant Height   : 2.000 m

CONT                FILES
```

Observables (观测量) — 定义原始GPS数据记录的观测量，Extended记录包括多普勒观测量的其它观测量，各种模式记录类型的细节参见附录X。

按FILES (F6) 键可配置其它选项。

```
CONFIGURE\ Log Files
Log File Segments : 1 File▼
Auto Del Log Files: Never▼
```

```
CONT
```

Log File Segments (分段记录文件) — 除了选择1 FILE外，系统将根据指定的时间段将记录的数据分成几个文件来进行记录。若选择时间，将有选项 Split Tracks(分段轨迹)。选择NO，若到时间且观测新轨迹，则仅将数据记录到一个新文件中。

Auto Del Log Files (自动删除文件) — 除了选Never外，将在指定的时段后删除记录的数据。

按CONT (F1)，返回CONFIGURE\ Logging。

观测设置

作为对标准模式的补充，此面板中还有一些功能可供使用：Auto OCUPY，Auto Stop，STOP R-TME，STOP P-RRC 及END Survey。

```
CONFIGURE\ Occupation Settings
OCUPY Mode: Normal▼
Auto OCUPY: YES▼
Auto Stop : NO▼

STOP P-PRC: Time▼
Auto Store: NO▼
END Survey: Automatic▼

CONT                P-PRC
```

Auto OCUPY — 一旦测量工作开始，系统即自动进行测点。

Auto Stop — 根据在STOP P-PRC功能中设置的标准自动停止观测。当设置的标准到达100%时停止观测。

STOP P-PRC — 当将Auto Stop设为YES时，定义自动停止使用的方法。当Auto Stop设为NO时，在主测量屏幕上显示下一时刻或历元的准动态指标百分比值这表明自动停止功能已停止，使用 P-PRC (F5) 键可以定义自动停止的标准（见下面的文字）

END Survey — 定义测量如何结束，手动 (Manual) 可人工退出测量，自动 (Automatic) 将自动退出测量。

当选择STOP-P-PRC一个选项时，将可获得P-PRC (F5) 键，按此键可配置已选择的选项。

当：

选择Time时，需为每个点设置所需的观测时间。当按OCUPY后时间开

始计数。当达到设置的时间长度时接收机停止记录。

选择准动态指标(STOP&GO Indicator)时，需设置基线长度。观测时，将基于所选的基线长度，可见卫星数和GDOP值，来计算观测时间，这将以百分比值显示，一旦达到100%，接收机将停止记录。

当选择观测值(observations)设置在每个点应记录的历元数。在后处理动态测量模式中推荐使用这种设置。

当选择# of sats (卫星数)，设置针对不同可见卫星数的观测时间长度。观测期间若可见卫星数目改变时，系统将会考虑到已记录的观测值数目。

若卫星数减少，将增加时间；若卫星数增多，将减少观测时间。当达到时间限值时，接收机会停止记录。

按CONT (F1)，返回CONFIGURE\Occupation Settings。

工作实例

应用 — 提取动态链中的特征点。

技术 — 后处理无初始化动态测量 (不能用于SR510)。

要求 — 要求每个点上按OCUPY后自动停止观测记录和存储点位。

设置 —

```
CONFIGURE\ Occupation Settings
OCUPY Mode: Normal
Auto OCUPY: NO
Auto Stop : YES
STOP P-PRC: Observations
Auto Store: YES
END Survey: Manual
CONT | | P-PRC
```

其它设置 — 用P-PRC (F5) 设置记录历元数(Epochs recorded)为1或2。

操作步骤 — 在待测点上,置平对中杆。按OCUPY键记录点,一旦记录了设置的观测数即自动保存。注意当Auto Store设置成YES时,在按OCUPY前必须正确定义点标识和选择代码(若需要的话)。

点标识模板

你还可象通常点一样为辅助点配置点标识样板。

5.3 配置接收机用于实时参考站

本节将讲述如何为实时参考站作业模式配置接收机。注意实时参考站作业仅可用SR530（厘米级水平）或已激活RTCM 2.0选项的SR510/520（DGPS 0.5-5米级水平）。

将亮条移到需编辑的配置集上，按EDIT（F3）。注意不能编辑缺省配置集，需生成新的配置集，然后编辑它。

作业模式

选择所需的作业模式，作业模式将确定哪些配置屏面对你适用。

可选择标准配置或高级配置。建议大多用户采用标准配置，高级配置可为特殊应用定义所需要参数。

```
CONFIGURE\ Operation Mode
Mode      : Standard
```

```
CONT |
```

当作了选择后在屏幕上按CONT（F1）键。

下面开始讲述标准作业模式。当选择了高级配置时尚可得到其它配置特点，这将在下一节中讲述。



天线

选择您正在使用的天线安置。

```
CONFIGURE\ Antenna
Ant Name : AT502 Tripod
Vert Offset: 0.3600 m
Deflt Hgt : 0.000 m
Meas Type : Vertical
CONT
```

Ant. Name (天线名) —显示和选择当前所选的天线安置。

Vert Offset (垂向偏差) —显示天线安置 (Ant Name) 中定义的垂直偏差。

Deflt Hgt (缺省高度) —显示天线配置的缺省高度，对于每次设置天线高不同的实时参考站应用用处不大。

Meas Type (量测方法) —输入量测天线高的方法。对于大多GPS天线 (包括所有徕卡天线)，这将是垂向 (Vertical)，一些非徕卡GPS天线只能通过量测至天线外边缘的斜距来获取。若是此种情况，请选择Slope (斜距) 并输入均值，然后还要输入水平偏差。有关量测斜距详情请参阅2.4.3节。注意当前打亮的天线安置采用缺省值。

为选择天线安置，将亮条移至Ant. Name (天线名) 并按ENTER打开下拉框屏幕将出所有已有天线安置。

```
CONFIGURE\ Antenna
Antenna Name: < >
AT501 Pole
AT501 Tripod
AT502 Pole
AT502 Tripod
AT503 Tripod
CONT NEW EDIT DEL DEFLT &NUM
```

大多实时参考站采用三脚架或仪器墩来进行安置的。

可从列表中选择或按NEW (F2) 键输入自己的天线配置，注意当前打亮的天线配置的设置采用缺省值。

当选择厂方缺省三脚架安置时，垂向偏差自动设为0.36m，当在点上设站时仅需用量高尺寸测天线高。

在仪器墩上安置时需要你使用缺省仪器来安置。

第二章将给出徕卡和非徕卡天线有关计算天线高的方法。

用EDIT(F3)编辑所选天线配置。注意厂方缺省天线配置仅可调阅不可编辑。用DEL(F4)键删除天线配置。

用DEFLT(F5)键显示当前500系统的厂方缺省天线配置，然后这个键将变为ALL。用ALL(F5)键也可显示300系统天线配置，您可挑选常用的天线配置，删去其它配置，以后用DEFLT和ALL键仍可获取所有厂方缺省天线配置。

此屏面定义显示点位的方式。

```
CONFIGURE\ Position
Update Rate: 1.0s
Coord Sys : WGS84 Geodetic
```

```
CONT
```

Update Rate (更新率) — 定义显示点位的更新速率。

Coord Sys (坐标系统) — 选择用于显示点位的坐标系统。一般为WGS-84坐标系统，你可在Determine Coord System 的Applications中定义其它坐标系统 (参见第11.1章)。

在高级模式下此屏面尚可获取其它选项，详情参见第5.3.1节。

若想要利用参考站的已知地方平面坐标,为实时参考站定义一个地方坐标系是特别重要的。

接收机应能计算出WGS84系坐标发送给流动站。

点亮Coord Sys，并按ENTER显示当前可供选用的坐标系统清单。

```
CONFIGURE\ Position
Coord Sys: <
Swiss 1      29.04.98
Swiss 2      06.11.98
WGS84 Geodetic 30.10.98

CONT NEW EDIT DEL INFO &NUM
```

选择需要使用的坐标系统。

用NEW (F2) 定义新的坐标系统。
用EDIT (F3) 编辑坐标系统，用DEL (F4) 删除所选坐标系统，INFO (F5) 显示所使用的转换类型。

当按NEW (F2) 时，显示下列屏面：

```
CONFIGURE\ New Coord System
Coord Sys : 
Residuals : By 1/Dist▼
Transform : Swiss 1▼
Projection : Swiss▼
Geoid Model: Test▼

CONT
```

Coord Sys (坐标系统) 一定定义新的坐标系统名。

在第11节中给出了有关坐标系统的进一步建议。

当设置了参数后，按CONT(F1) 返回CONFIGURE\Position屏面。

当用EDIT (F3) 时，操作同上所述。

按CONT (F1)，返回CONFIGURE\Position屏面。

```

CONFIGURE\ Formats
Format Grid : East,North,Hgt
Format Geodetic: Lat, Lon, Hgt
Quality Type : DOP
Defined by : Post+Hgt+Time
OCUPY Counter : Observations
CONT

```

你可以配置测量时信息显示的方式。

Format Grid —若在使用平面坐标，则选择平面坐标显示的格式。

Format Geodetic —若在使用大地坐标，则选择大地坐标显示的格式。

Quality Type —在主测量屏面上显示点位质量的方式。对于实时参考站配置为位DOP，并将根据定义的分量显示图形强度因子。

Defined by —定义用于计算点位质量或DOP的分量，DOP的定义如下：

Height (高程) — VDOP
 Pos (平面点位) — HDOP
 Pos + Hgt (三维点位) — PDOP
 Pos + Hgt + Time (包含时间因子的四维点位) — GDOP

OCUPY Counter —定义显示测站观测时间的长度，通常选择Time或Observations (记录计算导航解)。

通常在设置实时参考站时，必须从预先确定的点清单中选择。这些点是以前观测过的，如果需要代码的话，早已加以指定。因此一般不需要考虑编码系统。

如果仍想选择一个编码系统，则按ENTER，并选择主题或自由编码之一。第8节给出有关500系统所用编码系统的完整描述。

按CODE (F3) 调阅所选代码清单中的代码，此处你还可对它进行编辑。

实时测量

配置实时测量作业所需的参数。

```
CONFIGURE\ Real-Time
R-Time Data: Reference
Data Format: Leica
Port: 1
Rate: 1.0 s
```

```
CONT | PORT
```

R-Time Data—定义接收机作业模式。选Reference以便广播实时数据。

Data Format—定义广播实时数据的格式。

Port—定义发送实时数据的通讯口。通常将电台或GSM移动电话与这个通讯口相联。当采用的无线电调制解调器型号为Satellite, Pacific Crest或GSM移动电话, 将被安装在电台适配器内, 并用插入的方式与3号通讯口或1号通讯口

相联。你还可以通过电缆将电台与任何一个通讯口相联。

用左右光标键选择发送实时数据的通讯口。屏幕将显示当前分配给该口的设备。

Rate—设置输出电文的速率。500系统支持1-60秒的速率。即使参考站不以0.2秒播发消息, 使用徕卡格式的实时流动作业可以此速率计算点位。

为定义数据格式, 打亮Data Format字段, 并按ENTER键。

Leica—徕卡专用的实时GPS数据格式。当完全使用徕卡500系统时无疑是最佳的格式。

RTCM—当与其他厂商的流动接收机一起工作时, 无论你选择了其它电文类型, 将总要生成RTCM信息3。

RTCM 18, 19—未改正的载波相位和伪距。用于流动站RTK作业, 试图解算整周未知数。成功解算出整周未知数的点位精度预期可达1-5cm (rms)。

RTCM 20, 21—RTK载波相位改正数和高精度伪距改正数。用于RTK作业。使用这些电文获取的精度与电文18, 19相比没有多大差别。

RTCM 1, 2—差分GPS改正数和差分改正数速率。用于DGPS作业。预期流动站精度可达0.5-5m (rms)。

按PORT (F5) 键, 你可配置和将设备分配给所选的通讯口上。



选择需分配通讯口的设备。若没有缺省设备显示, 可按DEFLT (F5) 来显示它们。设备名前缺省设备为一个星号。

对于实时参考站选择GSM Pacific Crest, 一种Satellite电台或未知的电台。按EDIT (F3) 调阅所选择装置的配置文件。如果用户希望使用不同的配置, 选择Unknown Radio 并按NEW (F2) 输入所使用装置的名称和通讯口设置。

当选择Pacific Crest, Satellite 2Asx或2AsxE, 并按EDIT(F3), 此时将出现 CHAN (F6)键。这使得你可以配置用于播发的通道。通道开关随后可以加以利用。第5.4节将给出有关的通道开关的详情。注意太平洋波峰公司RFM96(W) 电台的通道开关须由太平洋波峰公司代理商激活。

当选择GSM时, 按SIM (F5) 输入你的PIN 代码或 PUK 代码。如果你连续三次输错PIN代码, 就得输入PUK代码。

使用系统500前, 某些Satellite或Pacific Crest 电台的本地化版本可能需要其他一些配置。在此情况下, 打亮所用的电台型号并按NEW (F2)。输入名称 (如Satellite Italy) 并输入相应的通讯口参数。

按CONT (F1) 返回CONFIGURE\ Real-Time屏面。



采 集

若需要可采集原始数据。这可用于流动站接收数据有问题，无法计算实时位置的时候。当返回办公室时对数据进行后处理以弥补实时位置的空缺。当然，流动站也必须采集原始数据。

```
CONFIGURE\ Logging
Log Static Obs : YES▼
Obs Rate : 1.0▼ s
```

```
CONT
```

Log Static Obs —当接收机处在静态作业模式下切换数据采集为开或关。

Obs Rate —采集观测值的速率，对于实时参考站，采样率应设为与流动站点位更新率保持一致。通常选0.2-2秒。

按CONT (F1) 继续下一屏面的设置。

在高级模式中此屏面尚可获取其它选项，详情参见第5.3.1节。

按 CONT (F1) 键完成配置。

5.3.1 实时参考站高级作业模式

点 位

高级模式包含其它一些配置参数，它们对于某些特殊应用项目来说可能有用。

在CONFIGURE\Operation 屏面中选择高级模式

```
CONFIGURE\ Operation Mode
Mode      :      Advanced
```

```
CONT
```

在此仅讲述与标准模式中不同的屏面。

除了在标准模式中给出的功能以外，高级模式还给出所选坐标系统的详情。

```
CONFIGURE\ Position
Update Rate:      1.0vs
Coord Sys :      UTM 30
Residuals :      No distribution
Transform :      ----
Ellipsoid :      WGS 1984
Projection :      UTM 30
Geoid Model:      ----
CONT
```

Residuals (残差) — 显示整个转换区域中残差分布的方法。

Transform (转换) — 显示所采用的转换集名称。

Ellipsoid (椭球) — 显示地方椭球名称。

Projection (投影) — 显示所采用的投影名称。

Geoid Model (地球模型) — 显示所采用的地球模型名称。

注意显示的细节取决于所用转换的类型。某些转换类型在计算地方坐标时并不需要使用上述全部参数。

实时测量

```
CONFIGURE\ Real-Time
R-Time Data: Reference▼
Data Format: Leica▼
Port: 1 *Satellite 2A▼
Rate: 1.0▼ s
```

```
CONT | RATES | PORT REF
```

Data Format — 有两种RTCM格式可选。通过选择RTCM1, 2, 18, 19或RTCM1, 2, 20, 21可同时输出码改正数及GPS原始数据或高精度相位改正数。

另外, 还有两个键RATES (F3) 和REF (F6) 可供使用。

RATES使你能够以不同速率输出不同的RTCM信息。

如果选择 RTCM 作为数据输出格式, 用户可以为不同的信息类型选择不同的速率。例如, 不管选择哪种RTCM信息, 信息3总是要输出的。由于该项信息不必经常输出, 可选择较低的速率。

如果选择了Leica 数据格式, 用户可以为发送的原始数据选择不同的速率和参考坐标的输出速率(Coord Rate)和参考站信息(如点标识等)的输出速率(Info Rate)。

按REF (F6) 使你能够进一步对参考站播发的信息的其他选项进行配置。

```
CONFIGURE\ Real-Time
Ref Stn Id : 0
End of Msg : Nothing▼
RTCM Versn : 2.2▼
```

```
CONT | | |
```

你可为参考站标识定义一个数字。每条消息结束时选择一个回车符。若选择RTCM格式, 还应该选择输出的RTCM版本。请注意流动站必须使用与参考站相同的RTCM版本。

注意在以下两种情况有必要定义参考站标识。

1. 需要两个参考站同时工作, 用不同的频率通道发射信息并在流动站上使用频率切换方法或
2. 参考站从一个点移动到另一个点上。

采集

除了在标准模式中给出的功能外，也可以指定待记录的观测量，并通过按FILES (F6) 键获取其它功能。

```
CONFIGURE\ Logging
Log Static Obs : YES▼
Obs Rate : 1.0▼ s
Observables : Normal▼
```

Observables (观测量) 一 定义原始GPS数据记录的内容，Extended记录包括多普勒观测量等其它观测量。

按FILES (F6) 键可配置其它选项。

```
CONFIGURE\ Log Files
Log File Segments : 1 File▼
Auto Del Log Files: Never▼
```

```
CONT
```

Log File Segments (分段记录文件) — 除了选择1 FILE外，根据指定的时间段将记录的数据分成几个文件来进行记录。若选择了时间，将有Aplit Tracks(分段轨迹)选项。选择NO，若到达时间且观测新轨迹时，将把记录的数据记录到一个新文件中。

Auto Del Log Files (自动删除记录文件) — 除了选Never外，将在指定的时间长度后删除记录的数据。

按CONT (F1) 返回CONFIGURE \Logging屏面。

5.4 配置接收机用于实时流动测量作业模式

这一节讲述从事实时流动测量模式的接收机的配置。注意运行实时流动测量模式时，传感器只能使用SR530（实时精度达厘米级），或激活选件RTCM2.0的SR510和SR520（DGPS可达0.5-5m的精度水平）。

打亮你所希望编辑的配置集，按CONT（F1）键。注意不能编辑缺省的配置集。您应该先建立一个新的配置集，然后对它进行编辑。如果已有的配置集都是缺省的配置集，打亮与你所希望的作业模式相应的配置集（在这一节里为RT_ROV），并按NEW（F2）。输入名称等，选择新的配置集并按CONT（F1）。

作业模式

选择您所需要的作业模式，作业模式定义相应的配置屏面。

您可以在标准和高级两种操作模式中选择一种。建议大多数用户选择标准模式。在高级模式中能够定义一些对科学研究以及其它的特殊应用领域中所需要的参数。

```
CONFIGURE\ Operation Mode
Mode      : Standard
```

```
CONT
```

当完成选择时，按CONT（F1）键。

这里将讲述标准作业模式。选择高级模式时尚有一些特殊配置特点，我们将在下一节中描述。



天线

选择您所使用的天线配置。

```
CONFIGURE\ Antenna
Ant Name : AT502 Pole
Vert Offset: 0.0000 m
Deflt Hgt : 2.000 m
Meas Type : Vertical
CONT
```

Ant. Name (天线名) — 显示和选择当前所选的天线设置。对于实时流动站来说,一般为AT502 Pole。

Vert Offset (垂向偏差) — 显示在天线安置中定义的天线垂向偏差。

Deflt Hgt (缺省高度) — 显示天线安置的缺省高度。若天线经常安装在一个固定高度上(如在天线杆上或经常在同一固定位置),输入一个值。对于实

时流动站来说,这个值通常为2.00m。当然你仍然可以在测量作业期为每个测站安置输入天线高。

Meas Type (量测类型) — 选择量测天线高的方法,对于实时流动作业来说,一般为垂距(Vertical)。

为了选择一种天线设置,打亮Ant. Name后按ENTER键,打开下拉框。屏面列出了已有的天线配置清单。

```
CONFIGURE\ Antenna
Antenna Name: <
AT501 Pole
AT501 Tripod
AT502 Pole
AT502 Tripod
AT503 Tripod
CONT NEW EDIT DEL DEFLT&NUM
```

您可以从列表中选择或通过按New (F2)键输入您自己的天线配置,并输入所需的信息。

大多实时流动测量中使用500系统GPS天线杆。当选择厂方缺省的天线杆(AT501和AT502天线杆)安置时,垂向偏差值自动设置为0,缺省的天线杆高度为2.00米。注意当前打亮的天线设置采用建议的缺省值。

计算徕卡和非徕卡天线高度和偏差值的方法见第二章。

使用EDIT (F3)键可以编辑打亮的天线配置。用DEL (F4)键,可以删除天线配置。

用DEFLT (F5) 键显示当前徕卡GPS天线的缺省配置。这个键随后变为ALL。使用ALL (F5) 键还可显示徕卡GPS300的天线配置。您可以挑出您经常使用的天线配置，并将其余的天线配置删除掉。在将来你仍然可以使用DEFLT和ALL键获取所有可能的天线配置。

点位

这个屏面定义点位更新速率和显示点位的方式。如果您希望在地方坐标系里进行测量工作，您必须在这里定义坐标系统。

```
CONFIGURE\ Position
Update Rate: 1.0vs
Coord Sys : Swiss 2
```

```
CONT
```

Update Rate —定义显示点位的更新速率。

Coord Sys—还可以选择用于显示点位的坐标系统。一般为WGS84坐标系统。您还可以在Determine Coord system中的Applications里（见第11.1节）定义其它坐标系统。

打亮Coord Sys，按ENTER键显示当前可资使用的坐标系统清单。

```
CONFIGURE\ Position
Coord Sys: < >
Swiss 1 29.04.98
Swiss 2 06.11.98
WGS84 Geodetic 30.10.98
CONT NEW EDIT DEL INFO αNUM
```

选择您希望使用的坐标系统。

使用New (F2)来定义一个新的坐标系统，用DEL (F4) 键删除选择的坐标系统。用INFO (F5) 显示使用的转换类型。

当按下New (F2)时，出现以下的屏面：

```

CONFIGURE\ New Coord System
Coord Sys : 
Residuals : By 1/Dist▼
Transform : Swiss 1▼
Projection : Swiss▼
Geoid Model: Test▼
CONT

```

Coord Sys (坐标系) — 定义新坐标系统的名称。

当您设置好了参数时，按CONT (F1) 键返回CONFIGURE/Position 屏面。

当使用EDIT (F3) 时，上述说明同样适用。

按CONT (F1) 返回CONFIGURE/Position屏面。

在高级模式中，这个屏面上尚有更多的选项。具体细节请参考第5.4.1节。

格式

```

CONFIGURE\ Formats
Format Grid : East, North, Hgt▼
Format Geodetic: Lat, Lon, Hgt▼
Quality Type : DOP
Defined by : Pos+Hgt+Time▼
OCCUPY Counter : Observations▼
CONT

```

在这个面板上，你可以设置测量时实时流动站信息显示的方式。

Format Grid — 若在使用平面坐标，则选择平面坐标显示的格式。

Format Geodetic — 若在使用大地坐标，请选择大地坐标显示的格式。

Quality type — 对于实时测量流动站，请选择Quality。将以cm为单位显示坐标质量，点位精度在cm范围内。它是根据点位坐标分量的标准差计算出来的。

Defined by — 定义用于计算点位质量的分量。

Height (高程) — VDOP

Pos (平面点位) — HDOP

Pos + Hgt (三维点位) — PDOP

Pos + Hgt + Time (包含时间因子的四维点位) — GDOP

OCCUPY Counter — 定义如何显示测站观测时间的长度，通常选择Time或Positions (计算位置的个数)。

编码

如果希望选择一个编码系统，则按ENTER，并选择主题或自由编码之一。第8章给出有关500系统所用编码系统的完整描述。

按CODE (F3) 调阅所选代码清单中的代码，此处你还可对它进行编辑。

实时测量

```
CONFIGURE\ Real-Time
R-Time Data: Rover▼
Data Format: Leica▼
Port : 2 Satellite 2AS▼
Ref Sensor : SR530▼
Ref Antenna: AT502 Tripod▼
```

```
CONT          PORT
```

R-Time Data—定义接收机作业模式。
选 Rover以便接收实时数据。

Data Format—定义广播实时数据的格式。

Port—定义与实时接收机设备相联的通讯口。通常为电台或GSM移动电话。当采用的电台型号为Satellite(AS/2ASx/2ASxE)，Pacific Crest或GSM移动电话，将被安装在电台盒内，并与3号通讯口或1号通讯口相联。你还可以通过电缆将电台与任何一个通讯口相联。

用左右光标键选择发送实时数据的通讯口。屏幕将显示当前分配给该口相联的设备。

Ref Sensor—选择参考站使用的接收机的类型，如果为非徕卡接收机，则选择 Unknown。

Ref Antenna—选择参考站使用的天线。在当前的天线列表中将有全部的天线。如果用户不知道参考站使用的是何种类型的天线，或所使用的天线不在列表中，选择Unknown。

如果要定义接收的数据格式，打亮Data Format 字段，按ENTER键。

Leica—徕卡专用的实时GPS数据格式。当完全使用徕卡500系统作业时无疑是最佳的格式。

RTCM—用于接收从非500系统参考站发送的实时数据。不管你选择了哪些信息类型，总是要生成RTCM信息3。

RTCM 18, 19 —未改正的载波相位和伪距。用于流动站试图解算整周未知数的RTK作业，成功解算出整周未知数的点位精度预期可达1-5cm (rms)。

RTCM 20, 21 —RTK载波相位改正数和高精度伪距改正数。用于RTK作业。使用这些消息获取的精度与信息18, 19相比没有多大差别。

RTCM 1, 2 —差分GPS改正数和差分

改正数速率。用于DGPS作业。预期流动站精度可达0.5-5m (rms)。

RTCM 9, 2—GPS改正项偏导数和差分改正速率。用于DGPS。流动站可获0.5-5m 精度。当存在信号干扰时采用较低的数据传输速率可以使用这组信息。

按PORT (F5) 键为选择的接口配置和指定装置。



为指定的接口选择装置。如果没有显示缺省的装置，按DEFLT (F5) 打开它们。

为实时流动站选择GSM, Pacific Crest, Satellite的一种电台或未知电台。如果想调阅选择的装置的配置，按EDIT (F3) 键。如果想对所选的设备作另外的配置，选择Unknown Radio并按NEW (F2)键，输入所选设备的名称和接口设置。

当选择了Pacific Crest, Satellite 2ASx或2ASxE时，按EDIT (F3) 键，将出现SHAN (F6) 键，通过这个键可以配置用来播发数据的通道。可使用通道切换。关于通道切换的细节在第5.4节中给出。注意Pacific Crest RFM96(W) 电台的通道切换功能须由Pacific Crest的代理商激活。

当选GSM，按SIM (F5) 输入PIN 代码或 PUK 代码。这用于若连续三次输错PIN。

使用GPS500测量系统时，某些Satellite或 Pacific Crest的本地方版本可能需要一些特殊的配置。在这种情况下，打亮使用的电台并按NEW(F2) 键，输入一个名称(如Satellite Italy)并输入合适的通讯口参数。

配置非标准的电台

1. 从CONFIGURE \Devices中选择未知电台 (Unknown Radio)，按NEW (F2) 键。

```
CONFIGURE\ New Port Settings
Name      : Radio XYZ
Baud Rate : 4800
Parity    : None
Data Bits : 8
Stop Bits : 1

CONT
```

2. 为电台输入一个名称。输入通讯口的参数，以便与您所使用的电台匹配。注意CHAN (F6) 没有出现，除了Satellite 2ASx/ 2ASxE, Pacific Crest RFM96(W)电台外，其它的电台没有通道切换功能。
3. 按CONT (F1) 键接受以上设置并返回CONFIGURE\Edit Port Settings。按CONT (F1) 键，返回CONFIGURE\Real-Time面板。

GSM 移动电话和实时测量

GSM移动电话的使用方法与实时电台不同。流动站与参考站接通。参考站的电话必须始终开着。流动站移动电话能够通过拨号接通参考站电话。一旦接通参考站，就开始向与它联系的流动站发送数据。

使用电台时，参考站开机后一直在播发信号。流动站开机后并接收信号。



配置 GSM 移动电话

1. 在CONFIGURE\Devices 菜单中选择GSM，按NEW键进入新屏面。

```
CONFIGURE\ New Port Settings
Name : Siemens GSM
Baud Rate : 9600
Parity : None
Data Bits : 8
Stop Bits : 1
CONT SIM CONEC
```

2. 显示配置通讯口的设置。如果需要，编辑适合GSM的参数。按SIM(F5)键。

```
CONFIGURE\ GSM Codes
PIN Code : *****
PUK Code :
CONT
```

3. 输入移动电话的PIN 密码，如果由于某种原因致使PIN密码被锁住（如输入了错误的PIN密码），则输入PUK密码以便能够进入PIN。按CONT（F1）键，返回CONFIGURE\ Edit Port 设置面板。

4. 按CONEC（F6）键。

```
CONFIGURE\ GSM Connection
Station :
Number :
Modem :
Net Baud : 9600
Transparent : YES
CONT
```

5. 选择需要取得联系的测站（Station），以便接收实时数据。参考站移动电话的号码和电台的类型在这里采用默认值。

下页继续介绍。

配置 GSM 移动电话 (续)

6. 将Transparent设为YES或NO, 应该与参考站的设置相匹配。当设置为NO时, 参考站将监控流动站信息的接收。如果信息没有被接收到, 参考站将再一次发射信息。然而, 这是一种很不利的情况, 接收信息将发生很大的延迟。

7. 为了输入一个新的参考站, 打亮Station按ENTER键。

```
CONFIGURE\ GSM Connection
Station
REF 1
CONT | NEW | EDIT | DEL
```

8. 屏幕列出了已有的测站。要编辑一个测站时, 打亮它并按EDIT (F3) 键。要删除这个站, 打亮它并按DEL (F4) 键。输入一个新测站, 按NEW (F2) 键。

```
CONFIGURE\ New GSM Station
Station : REF1
Number : 0717273456
Modem : UDI
```

```
CONT |
```

9. 输入参考站 (Station) 名称, 电话号码 (Number) 和GSM电台 (Modem) 的类型。

10. 按CONT (F1) 键接受设置并返回测站列表。

电台和通道切换

带有Satellite 2ASx、2ASxE和Pacific Crest RFM96电台的500 GPS测量系统支持通道切换。它向您提供在电台上设置通道的功能，通过少量操作即可改变频率。可用于以下情形：

第一种情况：

在两个地方设置两个实时参考站。每个站用两个不同的通道进行播发数据。这样就给了流动站两个优点：

1. 如果从一个参考站上发射的信号中断了，您可以切换通道接收另一个。
2. 你可以为每个点获得两组独立的定位成果，为以后的最小二乘平差提供多余观测测量。

第二种情况：

架设一个实时参考站和一个实时流动站，如果由于无线电干扰中断了信号，您可以通过采用一组略有不同的频率切换参考站和流动站的通道，。

注意当使用通道切换时，对于每一个参考站，标识（Ref Stn Id）应设不同。



通道数取决于您所使用的电台，Pacific Crest电台的通道切换必须由Pacific Crest的代理商激活，并需要特定的许可证。在一些国家切换通道可能违背当地政府关于使用电台的规定。你必须清楚该测区内所适用的条例。

数据采集

如果需要，您可以记录原始观测值。如果流动站实时数据由于某些问题没有能够计算出点位来时，或者您希望能够在内业中检查您的成果，您可以记录原始数据，当然在参考站也必须记录观测值。

此外，用于后处理另一个备选即采用Radio Down 功能选项。为此，在CONFIGURE\Real-Time 菜单中的高级模式中可以进行（参看第5.4.1节）。

```
CONFIGURE\ Logging
Log Static Obs : YES▼
Obs Rate : 2.0▼ s
Log Moving Obs : YES▼
Static Init : NO▼
Log Auto Positions: NO▼
Moving Ant Height : 2.000 m
CONT
```

Log Static Obs —接收机处在静态模

式时打开或关上数据采集。此时接收机必须保持静止状态。这种操作可用于动态链中一些特征点的测量。

Obs Rate —当接收机静止或流动时采集观测值的速率。对于静态初始化或动态链中测量特征点，采样率应设为0.2-2秒。

Log Moving Obs — 仅当设Log Static Obs=Yes时可取此选项。当接收机处在流动模式时激活观测记录，采样率在Obs Rate中设置。

Static Init—当Log Moving Obs设为YES时出现这个屏面，定义在每个动态链开始的时候是否执行静态初始化。

Log Auto Positions—以指定速率自动采集位置。

Moving Ant Height— 设置当接收机在流动模式时的天线高。当使用标准的500系统天线杆安置时，建议的缺省值为2.00米。

按CONT (F1) 键继续下一个屏面。

在高级模式下，这个屏面上你还可以得到更多的选项。有关具体细节请参见第5.4.1节。

当将Log Auto Position设置为YES时，可看到POS (F3) 键。使用这个键定义自动记录点位的标准。

```
CONFIGURE\ Position Logging
Log Pos by : Time▼
Pos Rate : 1.0 s
Log Factor : 1▼
Log every : 1.0 s
Qty Info : Full co-variance▼
CONT
```

Log Pos by 一 定义通过何种标准进行点位的自动记录。

当选择了Time时，在配置\位置中将显示定义的位置记录速率。它可能与Log Factor相乘得到在Log Every一栏中显示的位置记录速率。

Quality Info 一 定义哪一种质量信息与点位一起记录，您可以从Full covariance信息或从坐标质量（CQ only）中选择一项。

当选择了Distance，每次记录的点位与前一个记录点的距离与Log Every一栏中的设置相匹配。您也可以如选择Time一样。一起记录的质量信息和点的偏差。

当选择了Height，每次记录的点位与前一个记录点的高差与Log Every栏中的选择保持匹配。您也可以如选择Time一样定义与点一起记录的质量信息和点的偏差。

按CONT（F1）键返回CONFIGURE/Logging 屏面。

按CONT（F1）键继续下一个屏面。

观测设置



CONFIGURE\Occupation Settings
OCUPY Mode: Normal

Auto Store: NO

CONT

OCUPY Mode 一 设置以何种方式记录点的坐标。

Normal 意味着用按下OCUPY和STOP键之间所记录的位置的平均值来记录点的坐标。这样可以平滑由于轻微移动（如手的颤动）所带来的影响。

Instantaneous意味着当按下STOP键后，时标将记录下来。点的坐标将在相临两个历元的位置之间内插求得。

关于通常和瞬时观测模式的细节将在第5.2节中讲述。

点 标 识 模 板

Auto Store—当按下STOP键后允许自动存储一个点。

在高级模式中该屏面可获取其它一些选项，详情请参考第5.4.1节。

点标识模板用于预定义一个点标识。这个特征主要用于需要快速采集点后处理动态和实时动态测量。当正确地设置了Id Templates后，您将不必在每个点上键入点标识。

```
CONFIGURE\ Id Templates
OCCUPY Pts : Point #####
Auto Log Pos: Auto Pos #####

CONT
```

OCCUPY Pts —显示选择的用于手工记录点的点标识模板。

Auto Log Pos —显示选择的用于自动记录点的点标识模板。

选择您希望使用的点标识模板。
按ENTER键可显示模板列表。

```
CONFIGURE\ Id Templates
Point Template —Inc—Crsr —
No Template Used
Time and Date
Point ##### 1 16

CONT NEW
```

显示了两个缺省的模板。Inc代表增量表示在每个点将增加的指定的数量，Crsr 代表光标，表示光标将自动停留位置。

No Template Used —不使用任何模板。您将必须在您测量的每个点上输入您自己的点标识。

Time and Date —将自动使用当前的地方时和日期作为点标识。

如果想定义自己的模板，请按
NEW (F2) 键。

```
CONFIGURE\ OCCUPY Pts
Id Type      : User▼
Id           : #####
Num Start   : 11
Num End     : 16
Auto Inc    : YES▼
Num Inc     : 1
Cursor Pos  : 16▼
CONT
```

Id Type—选择点标识模板的类型。当
选择了User，您能够定义点标识、自
动数字的起始和结束位置、每个点上
增的增量，以及光标的缺省位置。

Id—显示当前配置模板的方式。在这儿
您可以输入任何您想要在模板中看到
的标准文本。（在这个例子中，标准文本
是单词“Point”，#表示自动增加的
数值）。

Num Start—定义数字自动增量的起
始位置。

Num End—定义数字自动增量的结
束位置。

Auto Inc—定义后续点位是否采用自
动增量。

Num Inc—定义数字自动增加的量。

Cursor Pos—定义光标开始的位置。

按CONT (F1) 直到返回CONFIGURE\
Id模板屏面。

高级模式下，这个屏面中还可得到
更多选项。具体细节请参考第5.4.1节。

阈值设置

如果同一个点记录了不少于一组坐标，
这些设置用来对同一点的检核。

```
CONFIGURE\ Threshold Settings
Avg. Limits Pos: 0.030 m
Avg. Limits Hgt: 0.070 m
Required CQ      : YES▼
Quality          : 0.030 m
CONT
```

Avg. Limits Pos—设置点位均值的限
差。当一个点记录了两个或更多的坐标时，
系统将计算这些值的平均值，检查每
个点位与平均值的差值是否超过了定义
的值。如果超过定义的值，它将向您
报警，您这时要决定是否提高平均的限值
或者忽略这些坐标。

Avg. Limits Height. —设置高程均值的限差。系统将计算高程的均值，检查每个点的高程与平均值的差值是否超过了定义的限值。如果超过定义值很多的话，它 will 向您报警。这时你要决定是否提高均值限差以记录坐标，或者忽略这些坐标。

Monitor CQ —当设置为YES时，打开在 Quality中定义的CQ限值，超过这个值将不记录。

Quality—设置Monitor CQ 的值。

放 样

```
CONFIGURE\ Stake-Out
Stake from : ASCII File▼
STORE -> Job : YES▼
Show Path : NO▼
Def. Orient : North▼
Use Beep : YES▼
Dist from Pt: 0.500 m

CONT ASCII
```

Stake from —设置放样目标的来源。Job意味着流动站将从您所使用的作业中寻找目标点。ASCII File意味着您可以从ASCII文件中放样。ASCII文件可以使用SKI -Pro将ASCII文件复制到PC卡上并用转换（Transfer）功能上装到接收机中去。

Store Job — 当在Stake From中选择了ASCII File后，出现此项显示。这个参数将提取原始的ASCII坐标并将它存储在作业中。这对于比较设计点和实际放样点点位是很有用的。

Show Path —设置为YES时，在您原来点位的图形屏面上显示出一条轨迹。

Def. Orient —定义放样的缺省定向，放样点的方位或偏差依据的方向。请注意这是一个缺省的定向，当使用放样功能时可以定义不同的定向。

有关选项如下：

North— 定义真北为定向方向。

Sun —将太阳作为定向方位500系统能够计算地球上任何时候任何地点的太阳位置。

Last Point —用最后记录的一个点作为定向依据。

Known Point —用作业中的任何一个点定向。当进行放样操作时可以对这个点进行定义。

Line—将与当前作业中任何一条直线的平行线作为定向方向。

Use Beep —只要您处在选择的目标点的距离范围内时，系统就会发出“嘟嘟”的报警声，这个距离范围是在Dist from Pt中设置的。

Use DTM — 当您购买了DTM 放样选项时就会出现这个选项，您可以使用数字地面模型作为高程基准并将向您显示相对于DTM的填挖方的值。地面数字模型可以使用SKI-Pro上装到系统中。

当在Stake from中选择了ASCII File时，可看到ASCII(F4)键。使用这个键定义ASCII文件的格式。

```
CONFIGURE\ Pt ASCII File Format
Delimiter : Comma
Id Pos : 1
East Pos : 2
North Pos : 3
Height Pos : 4
Example : Id,E,N,h,,,,,
CONT DEFLT
```

Delimiter—设置区分各种点分量的字符。选择Comma(,)，Line Feed(换行)，Semicolon(;)及Space(空格)。

ID Pos— 设置点标识的位置。

East Pos—设置东向坐标的位置。

North Pos —设置北向坐标的位置。

Height Pos —设置高程位置。

显示所选择的实例。用DEFLT(F5)键复位原始值的格式。定义区分每个点的信息的分隔符并定义每个点的分量的位置。在这个屏面的底部显示您所定义内容的例子。

按CONT(F1)键返回CONFIGURE \Stakeout 屏面。再按CONT (F1) 键继续下一步操作。

5.4.1 实时流动站高级操作模式

高级模式包含特殊的配置参数，这些参数可能被应用于一些特定的领域。

在CONFIGURE \Operation Mode 选择高级模式。

```
CONFIGURE\ Operation Mode
Mode      :      Advanced
```

```
CONT
```

在这里仅仅讲述与标准模式中不同的一些面板。

点位

除了标准模式功能外，这里仅描述有关选用的坐标系统的细节。

```
CONFIGURE\ Position
Update Rate:      1.0vs
Coord Sys  :      UTM 30
Residuals  :      No distribution
Transform   :      -----
Ellipsoid   :      WGS 1984
Projection  :      UTM 30
Geoid Model :      -----
CONT
```

Residuals —显示整个转换区域中残差分布的方法。

Transform —显示所采用的转换集名称。

Ellipsoid —显示地方椭球名称。

Projection—显示所采用的投影名称。

Geoid Model —显示所采用的地球模型名称。

注意显示的细节取决于使用转换集的类型。某些转换类型计算地方坐标时并不使用所有以上描述的参数。

实时测量模式

```
CONFIGURE\ Real-Time
R-Time Data: Rover▼
Data Format: Leica▼
Port: 2 Satellite 2AS▼
Ref Sensor: SR530▼
Ref Antenna: AT502 Tripod▼
Use Phase: YES▼
Radio Down: Don't Log Obs▼

CONT | | | PORT REF
```

Data Format —有两种特殊的RTCM格式。通过选择RTCM 1, 2, 18, 19或RTCM 1, 2, 20, 21选项您可接收码改正数及GPS原始数据或高精度相位改正信息。

Use Phase —可定义是否使用参考站播发的相位数据信号。对于通常厘米级实时测量，该项将设为YES。

Radio Down —当电台失去了同参考站的联系时记录原始GPS数据。观测速率固定为1秒。当Radio Down设置

为 Log Obs时，将出现两个选项。

Log After —定义当电台失去联系所经过的时间之后即开始采集数据。

For minimum —定义当检测到信号中断后多长时间开始记录原始GPS数据。即使当电台重新接通后，原始数据也仍按指定的时间记录记录。

如果电台又失去了联系后，这两个选项用于自动记录原始数据。

出现键REF (F6)。它允许您定义接收哪个参考站发射的数据。

Accept Ref —定义接收从哪个参考站发射的数据。

1st Received 意味着接收的数据来自流动站识别的第一个参考站。

User defined 使您能够定义根据参考站的标识接收参考站发射的数据。

数据采集

除了标准模式中给出的功能外，您还可以指定待记录的观测量并且通过FILES (F6) 键进入其它的功能。

```
CONFIGURE\ Logging
Log Static Obs : YES▼
Obs Rate : 1.0▼ s
Log Moving Obs : YES▼
Static Init : YES▼
Observables : Normal▼
Log Auto Positions : NO▼
Moving Ant Height : 2.000 m
CONT FILES
```

Observables—定义记录原始数据的内容。Extended记录包括多普勒观测值在内的其它观测值。

按FILES (F6) 键可配置其它的选项。

```
CONFIGURE\ Log Files
Log File Segments : 1 File▼
Auto Del Log Files : Never▼
```

```
CONT
```

Log File Segments 除非选择了1 File，系统按指定的时间长度将分段记录数据文件。若选择时间，将出现Split Tracks(分段轨迹)。选择NO，若已到达预定时间里观测新轨迹时，则将数据记录到新文件中。

Auto Del Log Files 除非选择Never，否则系统将按指定的时间长度删除记录的数据。

按CONT (F1) 键，返回CONFIGURE \Logging屏面。

设置观测

在这个屏面除了标准模式下的功能外，其它功能Auto OCCUPY，Auto Stop，STOP RTME，STOP P-PRC和END Survey。

```
CONFIGURE\ Occupation Settings
OCCUPY Mode: Normal▼
Auto OCCUPY: YES▼
Auto Stop : NO▼
STOP P-PRC: Time▼
Auto Store: NO▼
END Survey: Automatic▼
CONT P-PRC
```

Auto OCCUPY—测量开始后将自动进行点的观测。

Auto Stop—根据在STOP R-TIME 功能中的设置自动停止观测。当设置达到100%的标准时停止测量。

STOP R-TIME—当 Auto Stop 设为 YES 时定义采用何种方法自动停止观测。

当 Auto Stop 设置为 NO 时，在主测量面板上显示接近时间或历元的百分比。这表明已完成 Auto Stop 的标准的多少。Auto Stop 标准可用 R-TIME (F3) 键进行定义（如下所述）。

自动停止实时流动测量作业的标准有以下几种：

Accuracy—当达到指定的精度时停止。

Positions—当计算出一组位置后停止。注意这里涉及的是位置数目（点位记录速率），而不是原始数据数目。

STOP&GO Indicator—当准动态指标达到 100% 时停止观测。

Auto Store—当测量停止时自动存储点的信息和 GPS 数据。

END Survey—设置结束测量操作的方式。Manual 意味着需要人工干预，Automatic 将自动结束测量并返回主菜单。

点标识模板

也可以如同普通点一样为辅助点的配置点标识模板。

隐蔽点

隐蔽点即不能为 GPS 测量的点。隐蔽点通常是由卫星遮挡造成的。卫星遮挡可能是由于附近的高大建筑物或树木引起的。

GPS 500 测量系统能够与徕卡内存型或专业型手持式激光测距仪相连接，使用这些装置可以记录不能到达的点的位置。当然，您还可以使用一根简单的卷尺来测量这些点，然后手工输入这些量测值。

```
CONFIGURE\ Hidden Point
Include Hgt: YES
Pos Qlty : 0.300 m
Hgt Qlty : 0.400 m
Used Device: Disto
Port : 1 Disto
Offset : 0.000 m

CONT
```

Include Hgt —质将计算隐蔽点的高程并包括高差的质量分量。

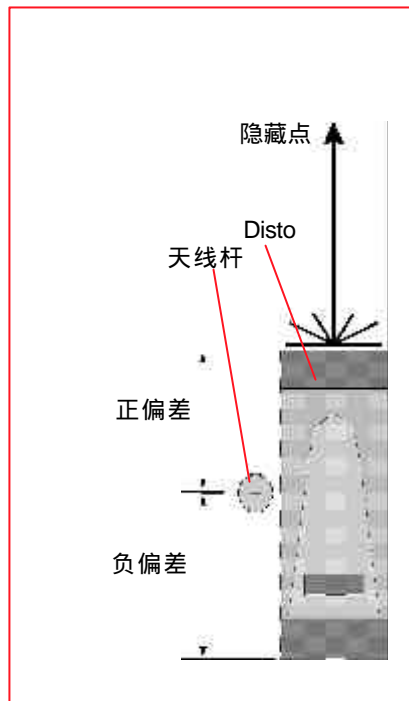
Pos Qlty—这儿定义的点位质量来自您的经验和使用的设备。GPS500 测量系统将不检核记录观测值的点位和高程质量。但它们将被用于以后进行的最小二乘平差。

Hgt Qlty—这儿定义的高程质量来自您的经验和使用的设备。GPS500 测量系统将不检验记录观测值的点位和高程质量。但它们将被用于以后进行的最小二乘平差。

Used Device —设置使用的装置。目前能选择的装置只有Disto。当设置为None时，您将可以输入用卷尺测量的结果。

Port—选择测量隐蔽点所使用装置的接口。当你使用卷尺量测时，你可以选择None。

Offset—定义Disto与天线杆中心的偏差，如图所示。Disto的基准是测量距离时的表面。Disto也可以使用其末端作为基准。



使用DISTO时偏差测量

地震勘探格式

您可以设置是否存储每个点的地震勘探测量记录。地震勘探记录的格式在附录E中给出。

按CONT (F1) 键完成配置。

6 . 作业和点

作业目的是为了使你能够管理和组织你的工作。在500系统的文件系统中将点定义为一个公共的位置。

所有记录的点都将保存在指定的作业中，该作业可能覆盖整个项目或一个更大项目的一部分。它也可能包括了某一项目点的某些类别。如控制点，碎部点等。

整个作业可以下载到SKI-Pro 中或从SKI-Pro 项目中上装。将作业下载到SKI-Pro 中进行后处理或将数据传输给其他程序（如GIS）。上装的作业中的点可以用于实时放样作业。

也保存与最后一次激活的作业一起使用的一套坐标系统的副本。

6.1 作业的管理

作业是在主菜单中的Job 选项中进行管理的。按SHOW (F4) 键显示主菜单的所有选项。

```
MAIN\
1 Survey
2 Stake-Out
3 Applications...
4 Utilities...
5 Job
6 Configure
7 Transfer...
CONT | HIDE |
```

选择 Job 并按 ENTER 键。

```
JOB\ PC-Card < >
Name Date
Determination 14.04.98
CONT | NEW | EDIT | DEL | DEVICE αNUM ↑
```

显示当前可选用的作业，同时显示创建和最后一次编辑的日期。

按 SHIFT 键，它们将帮助你浏览整个目前可以利用的清单。

创建新作业

按 NEW(F2)键，创建一个新作业。

```
JOB\ New Job
Name :
Description:
Creator :
Device : PC-Card▼
```

```
CONT |
```

Name—定义作业名称。名称最多可由16字符组成，且可以包含空格。

Description —可以为作业输入一段说明。例如说明可以是工作的描述或作业中所包含的点的类型与级别 (可选项)。

Creator—输入创建作业的人名(可选项)。

Device— 设置存储作业的设备。注意内存芯片不是标准配置，因此在作业中可能无此选项。

按 CONT (F1) 键确认输入并返回到 JOB\PC Card 或 JOB\Internal 面板。

编辑一个作业

按 EDIT (F3) 编辑已有的作业。屏幕显示作业名称、说明、创建者和设备，此时即可进行编辑。

删除一个作业

要删除作业，选择这个作业并按 DEL (F4) 键，当然，系统会提示你确认。将会丢失作业中的所有点和数据。

选择设备

作业可以存储在 PC 卡或内存(若安装了的话)中。改变调阅的设备，按 DEVICE (F5) 键。

7. 利用GPS 500 测量系统进行测量

在这一章中我们将向您描述GPS 500 测量系统的使用方法，还将向您介绍一般的测量技术。

选对于所选的技术须使用正确的接收机，概述如下：

应用	后处理静态\快速静态\后处理动态参考站	后处理动态（静态初始化）测量	后处理无静态初始化测量	实时 DGPS (1-5m)	实时 RTK (1-5cm)
SR510	✓	✓			
SR520	✓	✓	✓		
SR510 带 RTCM 2.0 选件	✓	✓		✓	
SR520 带 RTCM 2.0 选件	✓	✓	✓	✓	
SR530	✓	✓	✓	✓	✓

7.1 静态和快速静态测量，后处理动态参考站

第二章中所描述的方法安置设备，连接TR500终端。

开机，显示主菜单，系统自动开始搜索卫星。

选择Survey后按CONT (F1) 键。

```
SURVEY\ Begin
Config Set:      PP_STAT
Job      :      Default
Coord Sys :      WGS84 Geodetic

Antenna   :      AT502 Tripod
CONT      CSYS
```

Config Set—定义使用的配置集。尽管可选择其它配置集，最后使用或创建的一个配置集将作为缺省值。

Job—定义使用的作业。所有的点和观测数据都存储在这个作业中。

Coord Sys—用于显示坐标的坐标系。对于后处理作业，这个系统通常为WGS84。

Antenna—定义使用的天线安置方法。在配置集中定义的天线安置作为缺省值，但您也可以选择其它的天线安置方法。对于后处理静态/快速静态或动态参考站，通常为AT501/502 三脚架 (AR501/502 Tripod)。

完成选择后按CONT (F1) 键。

7.1.1.1 操作步骤概述

主测量菜单如下：

```
SURVEY\ Default
Point Id : 
Ant Height :      0.000 m
GDOP       :      6.3
OCUPY
```

在这个面板上您可以输入Point ID (点标识)和Antenna Height(天线高度), 并观察到DOP值。

如果已经配置了,您还可以输入一个代码。

只要接收机接收了足够的信息, DOP的值就显示出来了。

显示这个点流动图标。这表明天线能够在周围移动, 未记录静态观测值。

使用OCUPY (F1) 键开始记录数据。图标变成了三脚架, 表明接收机应保持静止不动。

当采集了足够的信息时按STOP (F1) 键停止测量, 并按STORE (F1) 存储点的信息。

高级模式中将出现ADD (F5) 键, 在7.1.5节中介绍。

关于操作步骤的细节在下一节中描述。

7.1.2 输入点标识

```
SURVEY\ Default
Point Id : 
Ant Height :      0.000 m
GDOP       :      6.3
OCUPY
```

Point ID (点标识) 是某一特定的标识。它还附属了同该点有关的所有观测值和其它有关数据, 如代码、点注释和气象数据。

如果在配置集中选择了点标识模板, 它将向您建议一种点标识。如果需要您也可以使用不同的点标识覆盖它。

如果您没有选择点标识模板, 则键入点标识。

7.1.3 输入天线高

```
SURVEY\ Default
Point Id : Point 1

Ant Height : 1.234 m

GDOP : 6.6
OCUPY
```

量测天线高。当使用三脚架安置天线时量测天线高用量高尺。当天线安置在仪器墩上时，您必须使用其它方法量测天线高。在Ant Height 字段中输入该值。

关于量测天线高的细节在第2.4节中已讲述。

7.1.4 输入代码

如果在配置集中定义了编码系统，那么可以为点输入一个代码。

GPS500测量系统支持两个编码方法：主题代码和自由代码。在8章中将对这两个方法进行了解释。

主题代码

```
SURVEY\ Default
Point Id : Point 1
Point Code : 101
Code Name : Control
Ant Height : 1.234 m

GDOP : 6.6
OCUPY ATRIB
```

如上显示Point Code(点代码)和Code Name(代码名称)字段。点亮Point Code并按以下三个步骤中任何一个进行操作：

1. 使用左右光标键从代码列表中进行选择，或
2. 按ENTER 键并从代码列表中选择 一个代码。或
3. 键入代码的前几个字母直到所需的代码出现。

您已经选择的点的代码 (Point Code) 以Code Name(代码名称)方式显示在屏幕上。使用ATRI (F3) 键输入与这个代码相关的任何属性数据。

点代码和点标识信息一起被存储在接收机中。

自由代码

```
SURVEY\ Default
Point Id : Point 1
Last Code : 100
2Last Code : 200
Ant Height : 1.234 m
```

```
GDOP : 6.6
```

```
OCCUPY CODE
```

该屏面显示使用过的最后一个代码 (Last Code) 和倒数第二个代码 (2Last Code)。

将出现CODE (F3) 键, 按此键进入代码表。

```
SURVEY\ Free Coding
Free Code : 100
Description: Fence Line
Info 1 :
```

```
STORE LAST NEW-IDEFLT
```

选择代码有以下三种方法:

1. 用左右光标键在列表中选择;
或
2. 按ENTER键从列表框中选择代码;
或
3. 键入代码的前面几个字符直到所需的代码出现。

```
SURVEY\ Free Coding
Free Code: < >
100 Fence Line *
200 Fence Post
300 Storm Drain
400 Road Gully
```

```
CONT NEW LAST C-INF &NUM
```

靠近代码的星号表明它带有属性数据。

按CONT (F1) 键选择代码。

关于代码系统的详情请参考第8节中描述。

7.1.5 测量步骤

按OCUPY (F1) 键开始记录观测值。图标变为三脚架，表明接收机应保持静止状态。

```
SURVEY\ Default
Point Id : Point 1

Ant Height : 1.234 m

Static Obs : 0
GDOP : 6.8

STOP ADD
```

Static Obs/Time 一业已选择计算观测时间的方法。在高级模式中可以根据四个标准之一选择显示所需数据的数量。如果作了这样的设置，在已观测的历元/时间旁边显示一个百分数。

这个百分数是相对于所需记录的观测值100%的总量的百分比。如果选择了自动停止，当记录的观测值达到100%时将停止记录。

将出现ADD (F5) 键，在下一节将作详细的描述。

关于准动态的指示器、卫星跟踪状态、数据记录等的进一步信息可通过按STATUS键获得。有关此键的详情请参见第10章。

当达到了预定的时间，按STOP (F1) 键停止记录原始数据。如果在配置菜单中设置了自动停止记录，接收机将自动停止记录数据。

按STORE (F1) 键存储点标识和用户指定的主题代码。如果在配置菜单里设置了自动存储功能，接收机会自动进行这些工作。

按SHIFT接着按QUIT (F6) 键退出测量面板。按终端上的ON/OFF键关机。

7.1.6 使用 ADD 键

当选择了高级模式时，屏幕将呈现 ADD (F5) 键。

此键可用于输入点注释项，气象数据等。按 ADD (F5)。

```
SURVEY\ Default
Point Id : Point 1

Ant Height : 1.234 m

GDOP : 6.8

OCCUPY ADD
```

按 ADD (F5)。

```
SURVEY\ Add Menu.
1 Point Annotations
2 Meteorological Data
3 Hidden Point...
```

```
CONT
```

输入点注释项

点注释项可用作电子记事本，记录事件、注解等。可随点标识信息一起输入 SKI-Pro 软件中。

输入点注释时，从列表中选点注释 (Point Annotations)，并按 CONT (F1)。

```
SURVEY\ Point Annotations
#1 : Chased by Dog
#2 : Tree fell on head
#3 : Couldn't find point
#4 : Packed up and went home
```

```
CONT
```

您可以键入四个注释，在每个注释中可以输入最多26个字符。完成输入后按 CONT (F1) 键。

输入气象数据

当进行高精度的工作或在流动站和参考站间天气状况有很大的差别时需要气象数据。气象数据将不用于 SKI-Pro，但可以从 SKI-Pro 中以 RINEX 格式输出并用于能接收气象数据进行对流层模拟的第三方处理软件。

从列表中选择气象数据 Meteorological Data 并按 CONT (F1) 键。

```
SURVEY\ Meteorological Data
Temp Dry : 20.00 °C
Temp Wet : 20.00 °C
Atmos Pres : 1013.00 mbar
Rel Humid : 100.00 %
```

```
STORE
```

输入数据并按STORE (F1) 键。
数据与将时标一起保存下来。当进行长时间观测时当气象变化时，您可能需要保存几种气象数据。

7.2 后处理动态测量（流动站）

如第二章那样安置设备，联上终端并开机。屏幕显示主菜单。系统开始自动搜索卫星。

选择Survey并按CONT (F1)。

```
SURVEY\ Begin
Config Set:      PP_KIS
Job      :      Default
Coord Sys :      UTM 32

Antenna   :      AT502 Pole
CONT      CSYS
```

Config Set —定义所用的配置集。上次使用过或创建的配置集将采用为缺省值。当然，您可以选择任何其它配置集。

Job —定义所使用的作业。这个作业将用来保存点和观测数据。

Coord Sys —显示用于坐标显示的坐标系统。对于后处理工作，这通常是WGS84。

Antenna —定义所用天线配置。在配置集中定义的数据配置将作为缺省值。当然可选其它配置方式。对于后处理动态工作，通常为AT501/502 Pole(动态杆)。

做好各项选择后，按CONT(F1)。

7.2.1 操作步骤概述

屏幕呈现主测量面板。

```
SURVEY\ Default
Point Id : 
Ant Height :      0.000 m
GDOP       :      6.3
OCUPY
```

此处可输入Point Id (点标识), Code (代码), Antenna Height (天线高), 并可观察到DOP值。

一旦接收机有足够信息, 将显示DOP。

PP_KIS缺省后处理动态配置集配置后, 用户必须执行静态初始化。这通常是使用SR510工作时。SR520和SR530用户可能希望将静态初始化参数设为NO并且进行动态初始化。

操作步骤的更进一步描述在下一节中给出。

7.2.2 输入点标识

```
SURVEY\ Default
Point Id : Point 1
Ant Height :      2.000 m
GDOP       :      6.6
OCUPY
```

Point Id 特定点的标识符。它也将在该点所测的观测值和其他有关数据, 如代码, 点注释和气象数据联系在一起。

若在配置集已选点标识模板, 系统将给出建议使用的点标识。对后处理动态工作通常就是这样。若需要, 可用不同的点标识覆盖。

若未选点标识模板, 则直接输入点标识。

```
SURVEY\ Default
Point Id : Point      1

Ant Height : 2.000 m

GDOP      : 6.6

OCCUPY
```

通常进行后处理动态作业时，天线安装在对中杆上，因此天线高为一个常数。当AT501/502天线与系统500对中杆一起使用时，天线高为2.00米。在配置集中它被指定为缺省值。

否则，量测天线高并输入该值。

当在三脚架上进行静态初始化，然后将天线移到对中杆上，天线高将不是一个常数。在此情况下，量测在三脚架上

的天线高和偏差(用量高尺，该偏差为0.36米)并输入该值。然后按STOP(F1)后完成初始化，在配置集中指定的流动站天线高将用于动态链的流动部分。

若在配置集中定义了编码系统，就可以为点添加代码。

徕卡系统500支持两种编码方法：主题编码和自由编码。第8章将解释两种编码方法的原理。



主题 编码

```
SURVEY\ Default
Point Id : Point 1
Point Code : 101
Code Name : Control
Ant Height : 1.234 m

GDOP : 6.6

OCUPY | ATRIB
```

屏幕显示已选点代码的代码名。
用 ATRIB (F3) 键输入该代码的属性。

代码随点标识信息一起保存。

如上显示点代码和代码名字段。打亮点代码字段，并按以下方法之一选择代码：

1. 用左右光标键从代码列表中选择，
或
2. 按 ENTER 键从列表中选择代码，
或
3. 输入代码的前几个字符直至代码出现。

自由 编码

```
SURVEY\ Default
Point Id : Point 1
Last Code : 100
ZLast Code : 200
Ant Height : 1.234 m

GDOP : 6.6

OCUPY | CODE
```

将显示使用的最后两个代码。

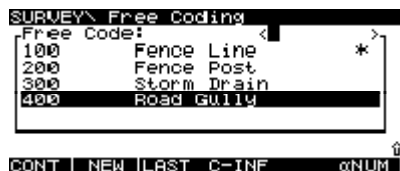
将出现 CODE (F3) 键。按此键获取代码列表。

```
SURVEY\ Free Coding
Free Code : 100
Description: Fence Line
Info 1 :

STORE | LAST NEW-IDEFLT
```

选择编码有以下几种方法：

1. 用左右光标键在清单中进行选择。
- 或
2. 按ENTER键从列表框中选取代码。
- 或
3. 输入代码的前几个字符直至所需的代码出现。



靠近代码的星号表示它有属性数据。

按CONT (F1) 选择代码。

关于代码系统的进一步信息在第8节中给出。

准确的观测步骤取决于所用的接收机和配置集。

当使用SR510时，进行测量流动部分之前必须进行静态初始化。在配置集中激活该选项。

使用SR520和SR530时，通常进行动态初始化。当然，您还是可以进行静态初始化，尽管没有必要这样做。

利用静态初始化进行观测

如选择进行静态初始化，一旦准备就绪即可按OCUPY (F1)。系统开始静态初始化。在此期间必须保持接收机稳定。对此，建议在初始化期间使用对中杆架或将传感器安置在三角架上进行初始化。

初始化类似于快速静态点的测量，需要观测几分钟。准确时间由基线长（流动站和参考站间距离）确定。可使用准动态指示器显示所需的准确时间。

可在主菜单面板配置此选项，也可按STATUS键进行。在完成初始化并按STOP (F1) 后即可开始动态链的流动部分，按预定速率记录观测值。并且可以沿需要记录的路径移动。

动态初始化

进行静态初始化的后处理动态测量时，接收机将自动监测跟踪的卫星数。若卫星数少于4颗，将停止记录观测值并显示信息，告知卫星数少于4颗，必须重新初始化。此时您必须重新进行静态初始化。

这种方法是SR520和SR530用户的最佳选择。无需进行静态初始化。在SURVEY\Begin面板上按CONT(F1)后立即开始记录观测值。

记录特征点

为了在动态链的流动部分内记录一些特征点（无论是否已进行静态初始化，在点上置平对中杆并按OCCUPY(F1)，相应于配置集中所定义的要求将点记录下来。检查点标识和天线高。如果需要的话，可以输入代码。按STOP(F1)，接着按STORE (F1) 键，保存该点。



7.2.6 使用ADD键

当选择高级模式，将有ADD (F5) 键出现。

```
SURVEY\ Default
Point Id : Point 1

Ant Height : 1.234 m

GDOP : 6.8

OCCUPY ADD
```

此键可用于输入点注释，气象数据和隐蔽点。

按ADD (F5) 键。

```
SURVEY\ Add Menu
1 Point Annotations
2 Meteorological Data
3 Hidden Point...
```

```
CONT
```

点注释

点注释项可当作电子记事本记录事件、注记等。在后续作业中它们可以与点标识信息一起读进SKI-Pro中。点注释项仅当记录特征点时可以输入。

要增加点注释，从列表中选择点注释(Point Annotations)并按CONT(F1)键。

```
SURVEY\ Point Annotations

#1 : Chased by Dog
#2 : Tree fell on head
#3 : Couldn't find point
#4 : Packed up and went home
```

```
CONT
```

在每个注记中你可以输入不超过26个字符的说明。完成后按CONT (F1)键。

输入气象数据

进行十分精密的作业或流动站和参考站之间的天气状况相差悬殊时，可能需要气象数据。当进行动态测量的后处理时，仅在特征点上输入气象数据才有意义(而不是在流动部分)。在SKI-Pro中不使用这些数据，但是可从SKI-Pro中以RINEX格式输出并提供给能接受气象数据进行对流层模拟的第三方数据处理软件。

从列表中选择气象数据(Meteorological Data)并按CONT (F1) 键。

```
SURVEY\ Meteorological Data

Temp Dry : 20.00 °C
Temp Wet : 20.00 °C

Atmos Pres : 1013.00 mbar
Rel Humid : 100.00 %
```

```
STORE
```

输入数据并按存储STORE(F1)键。
数据将随时存储起来。在长时段的
观测过程中，由于天气状况在改变你
可能需要保存几组气象数据。

7.3 实时参考站

该章节假定你使用的缺省设置为实时参考站文件。

象在第二章中描述的那样安置设备，连上终端。确保电台的接口配置正确之后联上台台。电台与不正确的接口相连可能会损害电台。

开机。屏幕显示主菜单。系统自动开始搜索卫星。

选择Survey 并按CONT (F1)。

```
SURVEY\ Begin
Config Set:      RT_REF
Job      :      Default
Coord Sys :      UTM 32

Antenna   :      AT502 Tripod

CONT          CSYS
```

Config Set—定义要使用的配置集。尽管可选择其它的配置集，但最后使用或创建的配置集将作为缺省值。

Job—定义要使用的作业。所有的点和观测数据都将保存在该作业中。

Coord Sys—显示用于坐标显示的坐标系统。该坐标系统附属在所选作业上，按SYS(F6)改变坐标系统。在11.1节中给出了确定坐标系统的信息。

Antenna—定义使用的天线设置。尽管可选其他的设置，系统将配置集中定义的设置作为缺省值。对于实时参考站，通常是AT501/ 502 Tripod(三脚架)。

完成选择后按CONT (F1)。

7.3.1 测量步骤概述

```
SURVEY\ Default
Point Id : Ref1
Ant Height : 1.234 m
Local E : 541746.450 m
Local N : 5246796.888 m
Local EHgt : 511.423 m
CONT COORD HERE SPP
```

你需要选择定义参考点的方式。你可以从下拉式列表框中选择已知点，也可以使用HERE(F4) 键来采用当前导航解，还可以使用单点定位方法SPP(F6)方法来确定参考点。

使用已知点

从下拉式列表框中选择一个点。该点是以前从SKI-Pro手工输入数据库的点或是以前实时流动测量的点。

使用COORD(F2)在不同的坐标系之间切换。量测和输入天线高。当使用三角架时，可使用量高尺来量测天线高。

在2.4节中可以找到关于量测天线高的详细信息。

使用当前导航解

要使用当前导航解作为参考点的坐标，请按HERE(F4)。

```
MANAGE\ New Point
Point Id : Nav1
Local E : 543621.875 m
Local N : 5247086.900 m
Local EHgt : 511.426 m
STORECOORD
```

系统将采用当前导航解。输入点标识并按STORE(F1)。该点将被增加到数据库中，主菜单将可以管理此点。

```
SURVEY\ Default
Point Id : Nav1▼

Ant Height : 1.234 m
Local E : 543621.879 m
Local N : 5247986.900 m
Local EHgt : 511.426 m

CONT |COORD| HERE SPP
```

量测和输入天线高 (Ant Height), 当使用三脚架时, 用量高尺来量测。

在2.4 节中可以找到关于量测天线高的详细细节。

如果没有已测点可供使用, 而且参考站和流动站之间的基线不到5公里, 通常优先使用导航解。如果超过10公里的话, 最好使用单点定位解。

使用单点定位解 (SPP)

单点定位是指在单个点上利用一段时间内采集的GPS观测值解算出比导航解更精确的位置。

要激活单点定位功能, 请按 SPP (F6) 键。

```
SURVEY\ Single Pt Position
Point Id : 12241125_1452380
Time : 20min
```

```
OCCUPY
```

点标识将基于时间和日期点模板自动创建建议的点标识。若有必要, 可输入其它点标识。时间和日期点标识模板格式如下:

RRRRMMDD_HHMMSSS

其中:

RRRR = 为接收机序列号的后四个数字。

MM = 月份

DD = 日期

HH = 小时

MM = 分钟

SSS = 为保留一位小数的秒数

输入要进行处理单点定位的时间长度。时间越长, 单点定位的精度越高。折衷时间为20分钟。

按OCCUPY (F1)开始进行单点定位观测。

```
SURVEY\ Single Pt Position
Point Id : 12241125_1452380
Time at Pt: 0:04
```

STOP

系统按指定时间观测。在此之后，系统将自动记录点位并显示主测量面板。当然，如果你想缩短单点定位处理，可按STOP (F1) 键。

一旦显示主测量面板即开始播发数据。在此之前，仅播发点标识和电池状态等信息。

当没有已测点可用，同时从参考站到流动站的基线长度超过10公里时，应该优先使用单点定位来确定参考站的坐标，而不要使用导航解。

使用当前导航解(HERE)和单点定位解(SPP)的方法仅仅适用于项目的开始阶段。在随后的测量过程中应该使用前几天参考站的测量结果。

当已经定义了参考站点位而且显示了主测量面板后，就没有什么多少事可做的了。数据已经开始发送，如果设置了数据记录的话，系统还将开始记录数据。

如果你在高级模式下工作，你可使用ADD (F5)键来输入点注释和气象数据。

要关闭接收机，请先按STOP(F1)键，然后按OFF键。接收机自动存储数据。

当选择了高级模式时，可利用ADD (F5) 键。

```
SURVEY\ Default
Point Id : Ref1

Ant Height : 1.234 m
Time at Pt : 0:16
GDOP : 7.2

STOP ADD
```

使用这个键可用来输入气象数据。

按CONT (F1) 键接着按ADD (F5) 键。

进行非常精密的测量或者流动站和参考站之间的气象条件相差较大时，可能需要考虑气象数据。而且只有后处理记录数据时才需要使用。SKI-Pro 不使用这些数据，但可以从SKI-Pro中以

RINEX格式输出，提供给接受气象数据进行对流层模拟的第三方软件。

从列表中选择Meteorological Data (气象数据)并按CONT (F1)键。

```
SURVEY\ Meteorological Data
Temp Dry   : 20.00 °C
Temp Wet   : 20.00 °C
Atmos Pres : 1013.00 mbar
Rel Humid  : 100.00 %
STORE
```

输入数据并按STORE (F1)键，数据将同时标一起保存起来。在长时间观测期间，由于气象条件在改变，你可能需要保存几组气象数据。

7.4 实时测量流动站，测量新点

如第2章所讲述的安置设备，连上终端。

开机，将显示主测量菜单。系统自动开始搜索卫星。

选择 Survey 并按 CONT (F1)键。

```
SURVEY\ Begin
Config Set:      RT-ROV
Job      :      Default
Coord Sys :      UTM 32

Antenna   :      AT502 Pole

CONT          CSYS
```

Config Set — 定义要使用的配置集。尽管可选择其它的配置集，但最后使用或创建的的配置集将作为缺省值。

Job—定义要使用的作业。所有的点和观测数据都将保存在该作业中。

Coord Sys— 显示用于坐标显示的坐标系统。尽管并不严格必要，对于这种类型的测量工作，应使用地方坐标系统。按CSYS(F6)改变坐标系统。有关确定坐标系统详情请参见第11.1节。

Antenna —定义使用的天线设置。尽管可选其他的设置，系统将配置集中定义的设置作为缺省值。对于实时参考站，通常是AT501/ 502 Pole(对中杆)。

完成选择后按CONT (F1)。

7.4.1 操作步骤概述

一旦接收到来自参考站的数据且流动站跟踪到足够的卫星后，接收机就开始解算整周模糊度。处理数据和计算参考站至流动站间的基线精度在1-5cm之间。

当整周模糊度确定后，精度状态图标将显示点位精度在1至5cm之间。

另外，主测量面板上显示的坐标质量应该在0.01至0.05之间。

记录点时，置平天线杆，输入点标识和代码（如果需要），如果在高级模式下工作的话，使用ADD键输入点注释和/或隐藏点。接着按OCUPY(F1)键。

接着根据观测设置中的设置，按STOP (F1) 和 STORE (F1)键。

当使用DGPS码改正信息时，精度大约为0.5-5m。接收机将不尝试确定整周模糊度。精度状态图标将显示在0.5-5之间。

主测量屏面上显示的坐标质量应该在0.5-5之间。

在实时测量过程中可记录原始观测数据，操作步骤不变。

7.4.2 输入点标识

```
SURVEY\ Default
Point Id : POINT 1

Ant Height : 2.000 m

Quality : 0.04 m

OCUPY | ADD INIT
```

Point Id为 特定点的标识符。它也附属该点所测的观测值和其他有关数据，如代码，点注释和气象数据。

若在配置集已选点标识模板，系统将给出建议使用的点标识。对实时流动作业通常就是这样。若需要，可用不同的点标识覆盖。

若未选点标识模板，则直接输入点标识。

```

SURVEY\ Default
Point Id : POINT 1

Ant Height : 2.000 m

Quality : 0.12 m

OCCUPY ADD INIT

```

通常进行实时流动作业模式时，天线安装在对中杆上，因此天线高为一个常数。当AT501/502天线与系统500对中杆一起使用时，天线高为2.00米。在配置集中它被指定为缺省值。

否则，量测天线高并输入该值。

当在三脚架进行静态初始化，然后将天线移到对中杆上，天线高将不是

一个常数。在此情况下，量测在三脚架上的天线高并输入该值。然后按STOP (F1) 后完成初始化，在配置集中指定的流动站的天线高将用于实时流动工作的流动部分。

如果在配置集中定义了编码系统，则可以为该点输入编码。

系统500支持两种编码系统：主题编码和自由编码。两种编码的原理在第8节中讲述。



主题 编码

```
SURVEY\ Default
Point Id : Point 1
Point Code : 101
Code Name : Control
Ant Height : 1.234 m

GDOP : 6.6

OCUPY ATRIB
```

如上显示点代码和代码名字段。打亮点代码字段，并按以下方法之一选择编码：

1. 用左右光标键从代码列表中选择，或
2. 按ENTER键从列表中选择代码，或
3. 输入代码的前几个字符直至代码出现。

屏幕显示已选点代码的代码名。
用ATRIB (F3) 键输入该代码的属性。

代码随点标识信息一起保存。

自由 编码

```
SURVEY\ Default
Point Id : Point 1
Last Code : 100
2Last Code : 200
Ant Height : 1.234 m

GDOP : 6.6

OCUPY CODE
```

将显示使用的最后两个代码。

将出现CODE (F3) 键。按此键获取代码列表。

```
SURVEY\ Free Coding
Free Code : 100
Description: Fence Line
Info 1 :

STORE LAST NEW-1 DEFLT
```

7.4.5 测量步骤

选择代码有以下几种方法：

1. 用左右光标键在清单中进行选择。
- 或
2. 按ENTER键从列表框中选取代码。
- 或
3. 输入代码的前几个字符直至所需的代码出现。



靠近代码的*号表示它有属性数据。

按CONT (F1) 选择代码。

关于代码系统的进一步信息在第8节中给出。

开机，选择测量，选择一个实时流动配置集。

在这个时间段里，流动站应该捕获到卫星并接收到来自参考站的信号。

当流动站和参考站跟踪到足够的相同的卫星，并且流动站接收到来自参考站的信号，接收机将自动开始解算整周末知数。

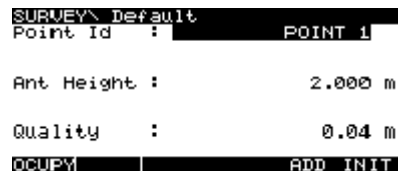
注意如果仅采用伪距差分进行测量，就没有必要解算整周末知数，因此不会进行整周末知数的解算。

将运行整周末知数解算程序。当整周末知数确定出来后，参考站到流动站的基线精度在1-5cm。

精度状态图标如下所示：



另外，坐标质量应该显示在0.01-0.05之间。



记录点时，置平天线杆，输入信息如点标识、代码（如果需要）。如果你在高级模式下工作，你可使用ADD (F5) 键来输入点注释。按OCUPY (F1) 键。

接着，根据观测设置中的设置，按STOP (F1) 和 STORE (F1)。

取均值方法

只要同一个点记录了一组以上时，系统就采用取均值的方法。取均值的限值在阈值设置中进行设置。

如果一个点落在阈值之外，将提醒你注意。



两个观测时段随记录的时间、点位差值和高程差信息一起显示。

使用 INFO (F5)可在每个时段的不同信息间切换。

出现这种情况的原因通常输入的天线高有误或输错了点标识。

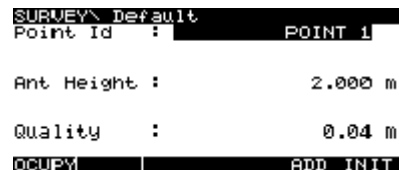
你可以采用下面两种方法之一：

按ESC键返回测量屏面，检查并改正天线高或点标识。重新记录时段。你原来不正确的时段将被删除。

或

打亮不正确的时段，按USE (F4)键取消该观测时段。

INIT (F6) 键显示在主测量面板上，在高级模式中可以看到。



当选择了实时流动站配置集，当条件适合时，接收机将自动开始动态初始化过程。

使用INIT (F6) 键选择初始化方法，也可以强制进行新的初始化过程，确保在开始初始化之前输入正确的天线高。

```
SURVEY\ Initialisation
1 Static
2 Known Point
3 On-The-Fly
```

```
CONT
```

Static—采用静态初始化。天线用快速支架架设在天线杆上或架设在三脚架上。当由于某些原因进行动态初始化很困难时，并且没有已知点可利用时，可采用这种方案。

Known Point—在已知点上进行初始化。如果已精确地知道一个点的点位和高程，则可以在这个点上进行初始化。如进行动态初始化很困难时，可采用这种方案。

On-The-Fly—天线运动过程中进行初始化。这是一种最普遍、最有用的方

案，并且为缺省配置，接收机自动运行。当无静态初始化进行成功后，可再次进行来作为质量检查。

选择你希望使用的方案并按CONT (F1) 键。

当选择了静态初始化(Static)和动态初始化(On-The-Fly)时，初始化过程立即进行。

当选择在已知点(Known Point)上进行初始化时，接收机会提示你选择一个点进行初始化。这个点必须包含在你正在工作的作业中。

当选择了高级模式时，将有ADD (F5) 键出现。

```
SURVEY\ Default
Point Id : Point 1

Ant Height : 1.234 m

GDOP : 6.8

OCCUPY ADD
```

这个键用来输入点注释，气象数据和隐藏点。

按ADD (F5) 键。

```
SURVEY\ Add Menu
1 Point Annotations
2 Meteorological Data
3 Hidden Point...
```

```
CONT
```

输入点注释项

点注释可用作电子记事本，记录事件、注解等。在后续工作中，将和点标识信息一起输入SKI-Pro软件中。

输入点注释时，从列表中选 Point Annotations，并按CONT(F1)。

```
SURVEY\ Point Annotations
#1 : Chased by Dog
#2 : Tree fell on head
#3 : Couldn't find point
#4 : Packed up and went home

CONT
```

您可以键入四个注释，在每个注释中可以输入多达26个字符。完成输入后按CONT(F1)键。

输入气象数据

当进行高精度的工作或在流动站和参考站间天气状况有很大的差别时可能需要气象数据。当在进行实时流动站测量工作中，对于记录的数据供后处理工作和实时过程中记录点输入气象数据才有意义。对于一些特征点（不在运动的部分）应输入气象数据。气象数据将不用于SKI-Pro，但可以从SKI-Pro中以RINEX格式输出用于接收气象数据的第三方处理软件进行对流层模拟。

从列表中选择(Meteorological Data) (气象数据)并按CONT(F1)键。

```
SURVEY\ Meteorological Data
Temp Dry   : 20.00 °C
Temp Wet   : 20.00 °C
Atmos Pres : 1013.00 mbar
Rel Humid  : 100.00 %

STORE
```

输入数据并按STORE(F1)键。数据将随时标一起保存。在长时段的观测过程中，由于天气状况在改变您可能需要保存几组气象数据。

隐藏点

隐藏点是不能由GPS测量的点。这通常是由于树的遮挡、离建筑物太近等原因遮挡卫星引起的。此项特征仅可用于实时流动站。

有两个途径输入隐藏点数据。你可以连上徕卡的内存型或专业型DISTO测距仪，或使用卷尺测量隐藏点。

当使用徕卡的Disto时，切记将接口参数设置正确。

从ADD菜单中选择了隐藏点后，你有四个选择。

```
SURVEY\ Hidden Point
1 Bearing and Distance
2 Double Bearing
3 Double Distance
4 Chainage and Offset
```

```
CONT |
```

方位和距离

```
SURVEY\ Hidden Pt Brg&Dist
Pt from : Refl
Bearing : 0.0000 g
Distance : 0.000 m
```

```
ABORT NEWOC
```

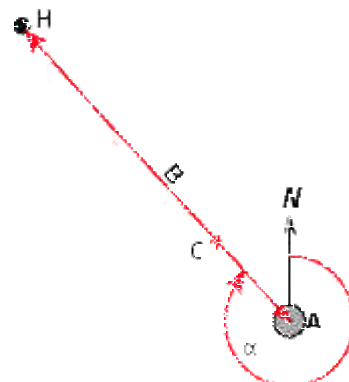
Pt from—从这个点开始测量
Bearing —至隐藏点的方位角(带单位)
Distance—至隐藏点的距离(带单位)

使用ABORT (F1) 键中断程序。
当打亮 Pt from 时,使用NEWOC (F5)
键测量当前你所在的隐藏点之前的
那个点。

当 打亮Bearing时,可看到BRNG
(F6) 键。如果你不知道或没有办法
计算方位的情况下使用这个功能。选
择AB直线上的一个点(见右图)。测量
这个点并按BRNG (F6) 键。

```
SURVEY\ Occupy Auxiliary Point
Point Id : Aux 1
Direction : Toward
Ant Height : 2.000 m
Quality : 0.01 m
OCCUPY ADD INIT
```

输入点标识和方向(面向或背向
隐藏点)。根据观测设置按OCCUPY(F1)
键、STOP(F1)键和STORE(F1)键。
使用这个点和测站点可以计算出方位
角。无法下载辅助点。



- A - 测站点
- B - 测量的距离
- C - 辅助点(可选)
- H - 隐藏点
- a - 测量的方位角

双方位角测量隐藏点

```
SURVEY\ Hidden Pt Brg&Brg
Pt from A : Ref1
Bearing A : 0.0000 g

Pt from B : Nav1
Bearing B : 0.0000 g
```

```
ABORT NEWOC
```

Pt from A—从这点测量方位角A
 Bearing A—至隐藏点的方位角A(单位)
 Pt from B—从这点测量方位角B
 Bearing B—至隐藏点的方位角B(带单位)

使用ABORT (F1) 键中断程序。
 当打亮 Pt from 时,使用NEWOC (F5)
 键测量当前你所在的隐藏点之前的
 那个点。

当打亮Bearing时,可看到BRNG
 (F6) 键。如果你不知道或没有办法
 计算方位角的情况下使用这个功能。

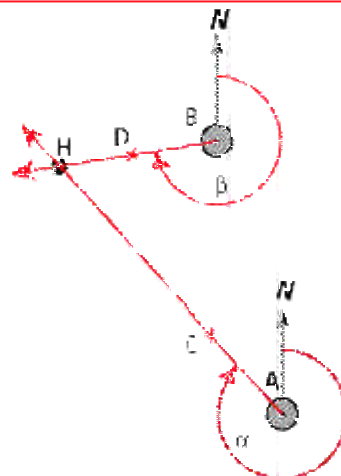
选择AB直线上的一个点(见右图)。测
 量这个点并按BRNG (F6) 键。

```
SURVEY\ Occupy Auxiliary Point
Point Id : Aux 1
Direction : TOWARD
Ant Height : 2.000 m

Quality : 0.01 m

OCCUPY ADD INIT
```

输入点标识符和方向(面向或背向
 隐藏点)。根据观测设置按OCCUPY(F1)
 键、STOP(F1)键和STORE(F1)键。使
 用这个点和测站点可以计算出方位角。
 无法下载辅助点。



- A - 从这个点测量方位角A
- B - 从这个点测量方位角B
- C - 辅助点(可选)
- D - 辅助点(可选)
- H - 隐藏点
- a - 从A点测量的方位角
- b - 从B点测量的方位角

双距离测量隐藏点

```
SURVEY\ Hidden Pt Dist&Dist
Pt from A : Ref1
Distance A : 0.000 m
Pt from B : Nav1
Distance B : 0.000 m
Location : Left of Line AB
ABORT NEWOC
```

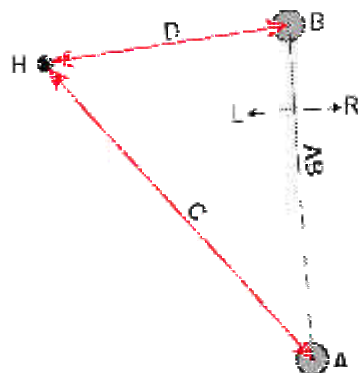
Pt from A—从这个点测量距离A
Distance A—从A点到隐藏点的距离
(带配置的单位)

Pt from B—从这个点测量距离B
Distance B—从B点到隐藏点的距离
(带配置的单位)

Location—隐藏点位于直线AB的左
边或右边

使用ABORT (F1) 键中断程序。
当打亮 Pt from 时, 使用NEWOC (F5)
键测量当前你所在的隐藏点之前的
那个点。

A - 从这个点测量距离A
B - 从这个点测量距离B
C - 距离 A
D - 距离 B
AB - 直线 AB



L - 直线AB的左边
R - 直线AB 的右边

链距和偏差

```

SURVEY\ Hidden Pt Chng&Off
Pt from A : Ref1▼
Pt from B : Nav1▼
Chnge from : Point A▼
Chainage : 0.000 m
Offset : 0.000 m
ABORT NEWOC

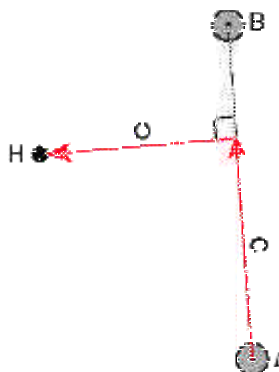
```

Pt from A—直线上的A点
 Pt from B—直线上的B点
 Chnge from —从这个点开始的测链距离

Chainage—链距
 Offset—从直线到隐藏点的偏差。
 负值表示在直线左边，正值表示在直线的右边。

使用ABORT (F1) 键中断程序。
 当打亮 Pt from 时，使用NEWOC(F5) 键测量当前你所在的隐藏点之前的那个点。

A - 直线上的A点
 B - 直线上的B点
 C - 链距
 O - 偏差
 H - 隐藏点



当参考站和流动站之间的联系中断和不能计算出实时点位时，使用 Radio Down Infill，在配置集中设置这个选项。

当参考站和流动站中断了联系时，几秒钟后整周末知数也将丢失，精度状态图标显示的将是导航解 (<100m)。



质量将较低(数字较大)。

当经过了在配置集中指定的时间段后，接收机自动以1秒的速率采集原始GPS数据。

随后将产生下面三个结果之一：

1. 在配置集中指定的最少的采集时间里与参考站重新建立起联系。在这个时间段里将采集数据，然后停止采集。
2. 经过在配置集中指定的最小的采集时间后，与参考站重新建立起联系。停止采集数据。
3. 与参考站没有重新建立起联系。数据采集一直进行，直到测量结束或与参考站重新建立起联系。

当使用后处理补缺时，记录下面的点是很有用的。

1. 参考站必须以与流动站相同或高于流动站的速率采集数据。
2. 采集的数据作为一个动态测量链。测量链中的特征点可以按后处理动态测量采集。
3. 必须使用SKI-Pro软件下载和处理数据。所有的数据（实时测量点位和原始数据）输入在同一个SKI-Pro项目。



Stake-Out 即放样事先确定的点。这些点可以是以前测量过的通过 SKI-Pro 上装的点，也可以是已经存在接收机的一个作业中或以 ASCII 文件上载的点。

系统 500 可进行放样、边坡放样和格网放样。

放样必须在实时测量过程中执行，通常使用 SR530 接收机，这样可以获得厘米级的精度。因此，通常应使用实时流动站的配置集。

如第 2 章所描述的那样安置设备，连上终端。

开机，显示主菜单。系统将自动开始搜索卫星。如果接收机已经配置成流动站并且接收到参考站发射的信号接收机将自动开始解算整周模糊度。

从主菜单中选择 Stake-Out。

```
MAIN\
1 Job
2 Survey
3 Stake-Out
4 Applications...
5 Utilities...
6 Configure
7 Transfer...
```

将出现下面的屏面：

```
STAKE-OUT\ Begin
Config Set: RT-ROU
Stake Pts : Default
Store Pts : Default
Stake Type: Point
Antenna : AT502 Pole
Ant Height: 2.000 m
CONT CSYS
```

Config Set — 用来放样的配置集。
Stake Pts — 作为待放样点来源的作业或 ASCII 文件。在 The CONFIG\Survey\Stakeout 中配置放样点来源的类型。

7.5.2 放样类型

Store Pts—放样点存储在这个作业中。

Stake Type—执行放样的类型。

Antenna—配置集中使用、定义的天线。

如果需要，你也可以选择不同的天线。

Ant Height—配置集中定义的天线高。

如果需要，你也可以输入不同的天线高。

1. 点放样

简单的点放样。点定义为目标点并从预先定义的列表中选出。对于目标点，将给出前后左右的距离或距离和方位角以及填挖高度。定向可以采用多种方法，如以一条直线的平行线方向为定向方向。

2. 边坡放样

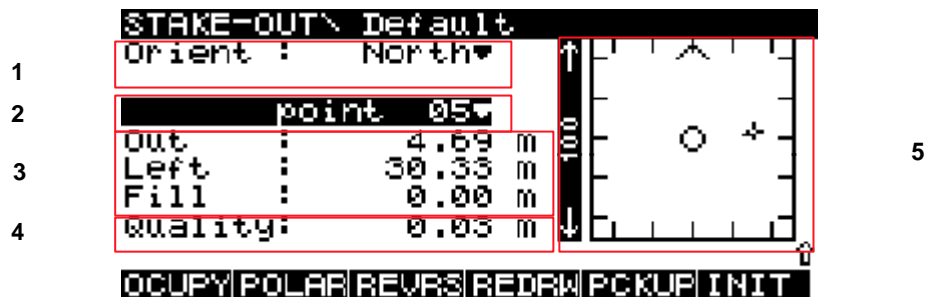
沿着边坡放样点。选择直线作为定向方向（无定向点）。填挖高度是相对于这条直线的坡度有关。

3. 格网放样

以基于直线的格网放样点。定义了一条参考直线并且使用沿直线的增量和偏差建立格网。

7.5.3 放样屏面

当开始放样作业时，将出现下面的屏面：



1. Orientation—定义距离信息(3)基于的方向。

2. Target Point —显示距离信息(3)的当前点。

3. Range Information —至当前所选点的距离，可能为以下两中形式之一：

Orthometric — 向前向后的距离和左右的偏差加上填挖高度。

Polar —向前向后的距离和方位角加上填挖高度。

4. Quality —当前点位的质量。

5. Graphics panel —显示相对于目标点(中央圆圈)当前点位(十字)。比例尺随着离目标点的远近而改变。

7.5.4 定向

定向定义对目标点所做的观测值的参考方向。

定向可由点或一条直线定义。

为选择一个定向方法，打亮定向字段，使用左右光标键选择或按ENTER键打开包含所有选项的窗口。

North—在激活的坐标系统中显示所有观测值的参考方向为正北方向。

Sun—显示对目标点所做的所有观测值的参考方向为太阳。接收机里装了年历，能够计算与地方时或点位无关的太阳的位置。

Last Pt—显示对目标点所做的所有观测值的参考方向是最后记录的那个点。

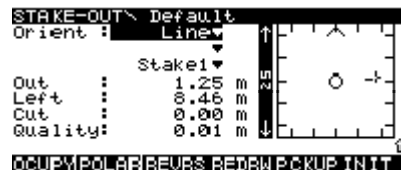
Known Pt —显示对目标点所做的所有观测值的参考方向是当前放样的作业中包含的点。当选择了这个选项时，从列表中选择点。

Line—参考方向平行于选择的那条直线。直线可以用作业中的点定义。

为定向定义一条新直线

这条新直线可以通过当前作业中已有的任何两个点来定义。

在Orient字段里选择Line。



在Orient的下面出现一个新字段。如果没有定义任何直线，这个字段则是空的。将光标移到这个字段，按ENTER键进入直线列表框。



显示直线列表。如果列表为空的则表明没有定义任何直线。使用CONT (F1) 键选择打亮的直线, 使用 New (F2)键定义一条新直线, 用EDIT (F3) 键编辑一条已经存在的直线, 用DEL-A (F4) 键删除列表中的所有直线。

直线通常以地方平面坐标的形式存储在一个ASCII文件中。不能将直线存储在作业中, 也不能以大地坐标或地心坐标定义直线。ASCII文件通常定义为STK_Line.txt , 存储在PC卡或内存的数据子目录下。你可以在PC卡中写入你自己的直线文件并传输给PC卡或内存, 文件的格式在附录D中给出。

定义一条新直线按NEW (F2) 键。

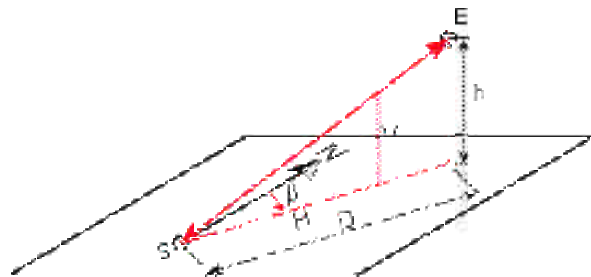
```
STAKE-OUT\ Line Definition
Name      : Line 1
Type      : Start+Endpoint
Local E   : 0.000 m
Local N   : 0.000 m
Local OHgt: 0.000 m
Local E   : 0.000 m
CONT      IMPRT
```

为直线输入一个名称。在Type (类型) 中选择定义直线的方法, 你可以从下面选择:

Start+Endpoint
Start+Dst+Bg+%
Start+Dst+Bg+H/V
Start+Dst+Bg+V/H
Start+Dst+Bg+Hgt

S - Start - 起点
E - Endpoint - 终点
D - Dst - 水平距离
b - Brg - 方位角
H - H - 水平分量
V - V - 垂直分量
h - Hgt - 高差

$$\% = V/H \quad 100$$



Start+Endpoint

由两个点定义一条直线。

或

1. 输入每个点的坐标和高程。

或

2. 使用 IMPRT (F3)键输入包含在当前使用的作业中的任何点。 确保打亮你想定义的点（起点或终点）的字段，按 IMPRT (F3)键从列表中选择点并按CONT (F1)。

Start+Dst+Bg+%

由起点、水平距离、起点的方位角和坡度的百分数。

如在Start+Endpoint中所描述的为起点输入/选择LocalE, Local N 和 Local Ohgt 。

输入至终点的水平距离。终点将是一个虚拟的点。如果除了0以外没有给出任何值，水平距离将取100m 的缺省值。

输入至终点的水平方位角，直线经过终点。

输入坡度的百分值。如图所示。

Start+Dst+Bg+H/V

这条直线由一个起点、一个水平距离、出发点的方位角和水平增量与垂直增量的比率定义的。

如在Start+Endpoint中所描述的为起点输入/选择LocalE, Local N 和 Local Ohgt 。

输入至终点的水平距离。终点将是一个虚拟的点。如果除了0以外没有给出任何值，水平距离将取100m 的缺省值。

输入至终点的水平方位角，直线经过终点。

输入Slope H/V的值，如图所示。

Start+Dst+Bg+V/H

直线由一个起点，一个水平距离和起点的方位角和垂直增量与水平增量的比率定义的。

如在Start+Endpoint中所描述的为起点输入/选择LocalE, Local N 和 Local Ohgt 。

输入至终点的水平距离。终点将是一个虚拟的点。如果除了0以外没有给出任何值，水平距离将取100m 的缺省值。

输入至终点的水平方位角，直线经过终点。

输入Slope H/V的值，如图所示。

Start+Dist+Bg+Hgt

这条直线由一个起点、水平距离、起点的方位角以及起点和虚拟的终点之间的高差定义的。

如在Start+Endpoint中所描述的为起点输入/选择Local E， Local N 和 Local Ohgt 。

输入至终点的水平距离。终点将是一个虚拟的点。如果除了0以外没有给出任何值，水平距离将取100m 的缺省值。

输入至终点的水平方位角，直线经过终点。

输入起点和虚拟的终点之间的高差(Hgt Diff)。

当输入了你所采取的定义直线的方法以及必要的参数后，按CONT (F1) 键继续。



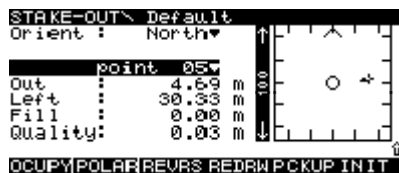
这条新直线显示在屏面上，按CONT (F1)键选择这条用来定向的直线。

有两个方法可用来找点的直线，它们是Polar(极坐标法)和Orthometric(正交法)。使用F2键在这两个方法中切换。

7.5.5 极坐标和正交距离放样

正交距离系统

正交距离系统方法给出你至点的进 (In) 或退 (Out) 的距离, 偏左或偏右的距离以及填挖方量。



O—定向的方向 (Orient)

P —当前点位

I/O —水平距离 (In/Out)

L/R—偏左偏右的水平距离 (Left/Right)

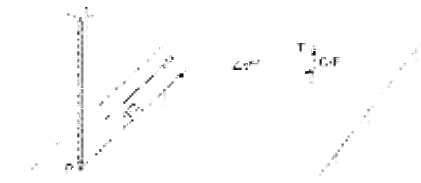
C/F—填挖方的垂直距离Cut/Fill)

T—目标点

注意: In—从当前点位沿着定向方向到目标点。

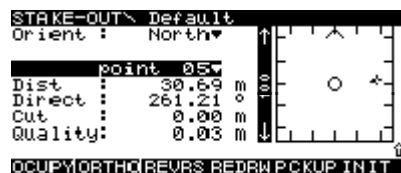
Out —从当前点沿着定向方向的反方向到目标点。

Left/right—朝定向方向看去, 当前点向左偏离或向右偏离目标点的距离。



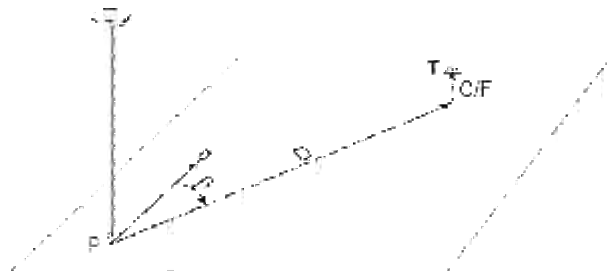
极坐标法

极坐标方法给出定向参考的方位角、水平距离以及填挖工作量（高差）。



在高级模式中可看到逆向功能键，它能够使定向方向旋转 180° 。当目标点在你的后方，你必须往回走才能到达目标点时使用这个功能。

按 REVRS (F3) 键，定向方向旋转 180° 。你现在可以自己旋转 180° ，这样你能够始终面对目标点进行。



O—定向方向(Orient)

P— 当前点的位置

D—至目标点的水平距离

b— 至目标点的方位角 (Direct)

C/F—垂直距离(Cut/Fill)

T—目标点

当在配置里选择了显示路线时，在显示的图形区域中将显示你行进的路线，使用了刷新功能。

当在同一个区域里运动时，这个图形区域可能不会刷新。显示的路线可能让显示模糊。

按 REDRW (F4) 键刷新显示的图形并且擦除原来显示的路线。

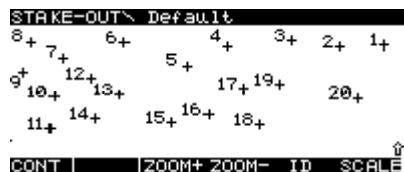
这个功能在高级模式中可以看到。如果你正在放样，需要测量一个新点，你可以按PCKUP (F5)。

将带你进入测量模式。如第7.4.5和7.4.7节中所述测量点和（或）隐藏点。

在高级模式中可以看到 INIT (F6) 键，这个键用来强制进行新的初始化。

在放样过程中，一般选择动态初始化。关于使用INIT键和动态初始化在7.4.6节中有详细的描述。

按SHIFT再按GRAPH (F3)键可以显示最后测量的20个点的图形。每个点给了一个1至20之间的数字作为临时点标识。



显示如上面的图形。用 ZOOM+ (F3)和ZOOM- (F4)来放大和缩小图形。

用ID (F5) 显示临时点标识和真实点标识的列表。

按SCALE (F6)键显示一个相应于当前缩放功能的线性比例尺。

按SHIFT键显示REDRW (F4)。它将以原始比例尺刷新地图。

当寻找放样点时，可利用辅助点。记录两个辅助点形成一条直线的起点到终点。链距和偏差或每个辅助点至目标点的距离与一个略图显示出来。

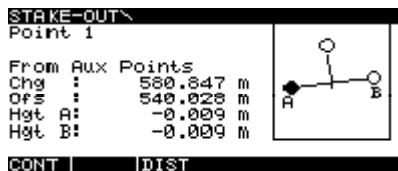
辅助点无法指定代码，但能下载到 SKI Pro中。

按SHIFT 键接着按AUXPT (F5)启动辅助点程序。

输入点A的点标识，以与实时测量中记录任何其它点相同的方式记录辅助点。在点B上进行与点A相同的操作。

7.5.12 点放样步骤

按STORE (F1)出现下面的屏面：



显示直线AB以及目标点的位置。

Chg—直线AB到目标点的链距。

Ofs—从直线AB到目标点的偏差。负
值代表左边，正值代表右边。

Hgt A/Hgt B—辅助点A/B与目标点之
间的高差。

按DIST (F3) 键可以显示每个辅助
点与目标点的距离，来代替链距和偏
差。

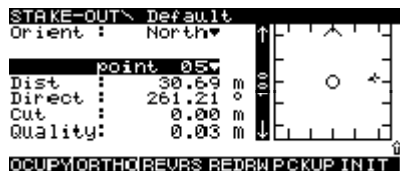
按CONT (F1)键返回放样屏面。

进入放样面板后在Stake Type (放
样类型) 中选择Point (点) 放样。

目标点列表包含在作业或ASCII
文件中。

作为放样的点通常存储在作业中。
你可以选择保存到作业中的ASCII 文
件定义的目标点，这样在一个作业中
既有目标点又有放样点。

从目标点列表中选择放样点。



该点的测量值以正交距离或极坐标形式显示在屏面上。使用F2键在这两种方法之间切换。当你距目标点500米（或英尺）远时，图形显示如下：



十字和箭头表示你当前位置和运动方向。至目标点的点为长方形，至定向点为三角形。仅当运动快于50cm/s时才更新图形。如长方形与箭头在一直线上，表示你在朝向目标点。

当你接近目标点500米时，你相对于目标点的位置显示出来。当你靠近该点时，图形左边的比例尺会改变。比例尺的级数为 500m, 100m, 25m, 5m, 1m 或0.5m 。注意定向方向由中心上方的箭头表示。当激活了逆向功能时，箭头将出现在图形中心底部。

当达到0.5m 的量级以前，图形的显示为正方形，达到0.5m 水平以后变为一个圆圈。



当你在处于待放样的那个点的位置时，该点的量测值为0或接近0。确保天线杆为水平状态，接着按OCUPY(F1)键。如果你不得不置平天线杆，确保该点的量测值仍然为0或接近0后才按OCUPY 。



下面屏幕的显示依赖于配置集中的设置。

```
STAKE-OUT\ Occupy Point
Point Id : hid1

Ant. Height :      2.000 m
Time at Pt :      0:41
Quality :      0.03 m

STOP      ADD
```

目标点的点标识将作为缺省值。如果你希望输入新的点标识，你可以这样做，但记住这个点将被认为是一个另外开的点，接收机不执行检核，无论你怎样接近目标点。

如果需要，你可以输入编码（如果编码系统已经配置好了），输入编码的细节在7.4.4.节中作了介绍。

当你输入感到满意时，按STOP (F1)键。

DIFF (F2)键显示在屏面上。按这个键给出设计点的坐标与放样点坐标的差异。

```
STAKE-OUT\ Occupy Differences
Stake Id :
Store Id : Line 1 000001
Diff Out :      37.001 m
Diff Right:      0.035 m
Diff Cut :      0.751 m
Total Diff:      37.009 m

STORE
```

Diff In/Out —至目标点In/Out（进/退）的水平距离。

Diff Left/Right —向左或向右偏离目标点的水平距离。

Diff Cut/Fill —至目标点的垂直距离。

Total Diff —从目标点到测量点向量的长度。

如果需要，你可以记下这些值。

按 STORE (F1)键。

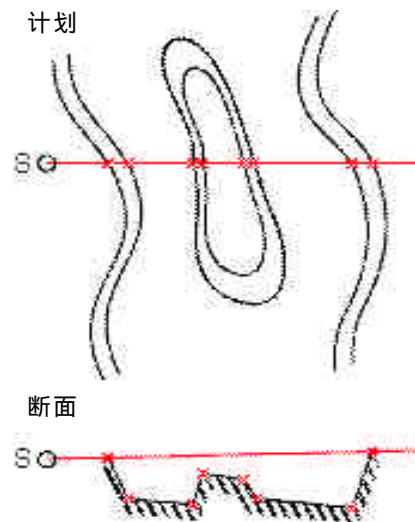
如果点标识从目标的点传递过来，根据配置集中设置的必需的坐标质量将执行检核。如果这个点在所需 CQ 范围之内，它将存储下来，不显示任何特殊的信息。

如果这个点落在所需的 CQ值之外，将需要对点进行检查。

7.5.13 边坡放样步骤

边坡放样有两个主要方面的应用。 1. 横断面坡度拐点的测量和放样

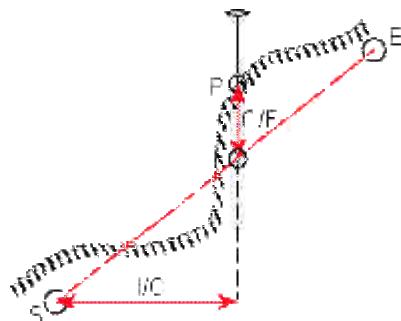
以地图断面线定义直线。你应确保通过观测偏左偏右的值保持或接近0沿着这条直线行进。当你到达一个点时，该地形起伏发生变化时，记录这个点。你还可以放样这个点以备以后参考。



S - 边坡的起点

✕ - 待测/待放样的拐点

2. 边坡截面放样 (设计边坡和地形横断面的点)



S — 边坡线的起点

E — 边坡线的终点

P — 当前位置点

I/O — 距起点进/退 (In/out) 的水平距离

C/F — 至边坡线的垂直距离 (Cut/Fill)

— 边坡的截点

定义并选择边坡线, 沿着这条线前进。你应确保通过观察偏左偏右的值并保持在0或接近0沿着直线前进。观察填挖量的值, 在这个截点上它应为0。当你到达了这一点, 进行放样并记录。

操作步骤

当进入放样面板后, 在Stake Type中选择Slope.

```
STAKE-OUT\ Begin
Config Set:  RTSTAKE
Stake Pts:   Default
Store Pts:   Default
Stake Type:  Slope

Antenna:     AT502 Pole
Ant. Height: 2.000 m

CONT
```

放样点通常存储在 Store Pts作业中。如果从ASCII文件中放样, 你可以选择在作业中定义的目标点进行保存。这样在一个作业中你将既有目标点又有放样点。

按CONT (F1)键开始边坡放样。

```
STAKE-OUT\ Default
Orient : Line
Line 4
Out : 8.03 m
Right : 0.00 m
Cut : 0.00 m
Quality: 0.02 m
OCUPYPOLARREVRS REDRAW PKUP INIT
```

放样开始。定向方向仅沿着边坡线关于使用边坡线作为定向方向在7.5.4节中有详细介绍。

In/Out、Right/Left、Cut/Fill观测值相对于边坡线起点给出的。

当到达所需的点时放置好木桩。

按OCUPY (F1)键记录这个点。

```
STAKE-OUT\ Occupy Point
Point Id : Line 1 000001
Ant Height : 2.000 m
Time at Pt : 0:21
Quality : 0.03 m
STOP ADD
```

建议使用缺省的点标识。它包含直线标识，后面跟随着在观测模板中定义的增量的数字。如果需要你可以输入不同的点标识。

按STOP (F1)键。

```
STAKE-OUT\ Occupy Point
Point Id : Line 1 000001
Ant Height : 2.000 m
Quality : 0.03 m
STOREDIFF ADD SKIP
```

如果已经定义了代码列表，你可以

选择一个代码。关于输入代码的细节在7.4.4节中给出。

DIFF (F2) 键显示在屏面上。按下这个键给出边坡线起点和放样点之间的差值。

```
STAKE-OUT\ Occupy Differences
Stake Id :
Store Id : Line 1 000001
Diff Out : 37.001 m
Diff Right: 0.035 m
Diff Cut : 0.751 m
Total Diff: 37.003 m
STORE
```

Diff In/Out —至起点进/退 (In/Out) 的水平距离

Diff Left/Right—至起点偏左或偏右的水平距离

Diff Cut/Fill —距直线起点的垂直距离

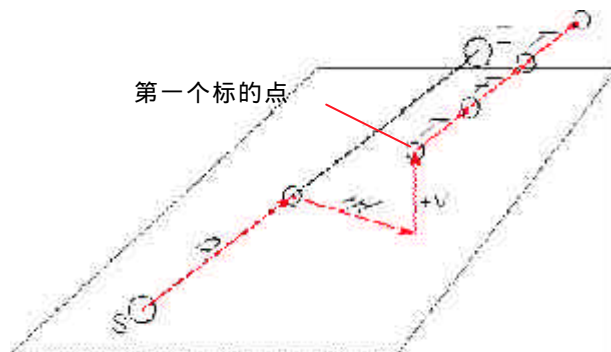
Total Diff—从起点到测量点向量的长度。

如果需要，你可以记下这些值或
将它们输入到点注释中。

按 STORE (F1) 键存储这个点。

7.5.14 格网放样

格网放样可以用来相对于定义的参考线放样格网。



SE—定义的参考直线
D—离测站开始的距离
H— 水平偏差
V —垂直偏差
I —增量

参考直线可以选择或定义。定义沿着参考直线第一个测站的距离、离参考直线的垂直偏差和水平偏差。定义接收机应该增加的数值。

第一个目标点即格网中的第一个点。观测该点并记录这个点。记录了这个点后，将显示下一个标的点。按这个方式进行下去直到这一行的终点。

通过重新定义水平偏差并将增量转换为负数即可产生一条新线路。沿着这条直线与来时相反的方向返回，当你行进时记录这些格网点。另外，你可以重新定义水平偏差并以相同的方向，靠近第一个格网点开始下一条线路。

操作步骤

当进入放样屏面时，放样方式选择Grid。

```
STAKE-OUT\ Begin
Config Set:      AT_STAKE▼
Stake Pts:       Default▼
Store Pts:       Default▼
Stake Type:      Grid
Antenna:         AT502 Pole▼
Ant Height:      2.000 m
CONT
```

放样点通常存储在作业中。如果从一个ASCII文件中放样，你可以选择在作业中定义的目标点保存在作业中，这样在同一个作业中既有目标点又有放样点。

按CONT (F1)键开始格网放样。

```
STAKE-OUT\ +0000.00+0000.00
Orient: North
Out: 5.47 m
Left: 8.05 m
Cut: 9.58 m
GDOP: 7.4
OCUPYPOLAR REURS REDRAW PICKUP INIT
```

放样开始，选择定向方向。

然后移到目标点字段（这里显示的是空的），你必须选择一条直线作为目标。按ENTER键。

```
STAKE-OUT\ +0000.00+0000.00
Line: STK_Line.TXT < >
CONT NEW EDIT DEL-APARAM &NUM
```

你可以在这个屏面上选择一条线路。如果没有定义直线，按NEW (F2)

键定义一条直线。关于如何定义直线在第7.5.4节中作了描述（虽然这一节所讲述的放样方法与定向方向有关，但定义直线的原理却相同）。

当你已经选择或定义了一条直线。使用PARAM (F5)键定义格网参数。

```
STAKE-OUT\ Grid
Station Beg: 0.000 m
Horz Offset: 0.000 m
Vert Offset: 0.000 m
Station Inc: 0.000 m
Scale: 1.0000000
```

```
CONT REFLN CURST
```

Station Beg —沿参考直线到第一个格网点的距离

Horz Offset —参考直线到第一个格网点的水平偏差。

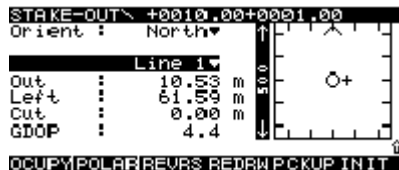
Vert Offset —参考直线到第一个格网点的垂直距离。

Station Inc—沿参考直线的方向每个格网点之间的距离

Scale—取决于使用的转换方法和放样设计标准，你可以定义一个比例尺因子，应用于在地图投影平面范围内的增量。这仅仅应用于当在大范围区域（10Km）的格网放样，否则应该取缺省值1.00m。

每个参数的细节请参考这一节开始的图形。

按 CONT (F1)键继续。



第一个格网中的点被自动选择作为目标点并且给出了这个点的测量值。

关于你正在寻找的放样点的信息在目录条中给出。

STAKE-OUT\ +0010.00+0001.00

给出的点的形式如下：

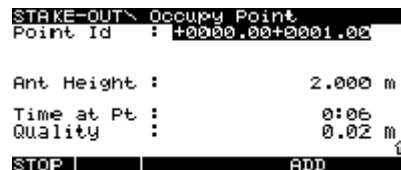
+XXXX.XX+YYYY.YY

在这儿

X 沿参考直线的距离

Y 离参考直线的水平偏差

移到这个点上并记录放样。按 OCUPY (F1)键。



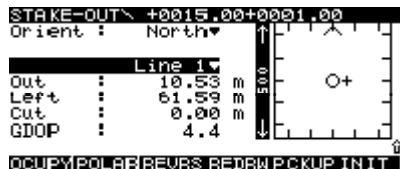
根据前面说明的格式自动选择点标识。如果需要也可以覆盖它。

如果需要可输入一个编码。在第8章对编码作了说明。

使用ADD (F5) 键输入一个隐藏点和（或）点注释。

当天线杆置平后，按 STOP (F1)键。
DIFF (F2)键显示在屏面上，按这个键
显示设计的格网点和放样的格网点之
间的差值。如果需要，记下对这些值。
你也可以在点注释项中输入这些差值。

按STORE (F1)键存储这个点。



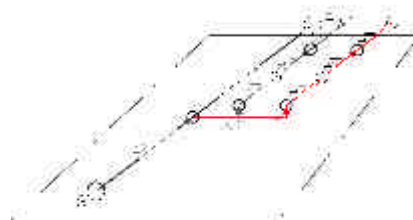
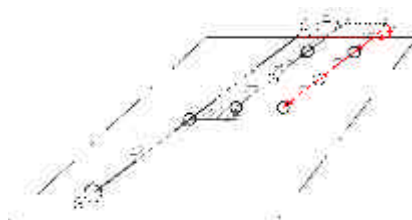
根据增量值自动选择下一个标的点。也显示在目录条里给出的这个值。

用这种方式继续放样并记录点，
直至到达这条线路的终点。

然后你可以选择进行下一条线路的方式。

1. 增加偏离值，从最后记录的格网
点任一方向开始放样下一条线路。

2. 增加偏离值，从靠近第一个格网
点的任一方向开始放样下一条线路。



使用第一种方法，打亮这条直线并按 ENTER 键。按 PARAM (F5) 输入格网参数。

```
STAKE-OUT\ Grid
Station Beg:      10.000 m
Horz Offset:      4.000 m
Vert Offset:       0.000 m
Station Inc:      -5.000 m
Scale:            1.0000000
CONT | REFLN CURST
```

输入新的水平偏差值 (Horz Offset)，增量 (Station Inc) 取负值。按 CURST (F4) (当前点)。

将显示下一个目标点。

使用第二种方法，打亮直线并按 ENTER 键。按 PARAM (F5) 输入格网参数。

```
STAKE-OUT\ Grid
Station Beg:      10.000 m
Horz Offset:      4.000 m
Vert Offset:       0.000 m
Station Inc:       5.000 m
Scale:            1.0000000
CONT | REFLN CURST
```

输入新的水平偏差值 (Horz Offset)。按 CONT (F1) 键。

将显示下一个目标点。

REFLN (F3) 键用来自动设置参考直线的起点作为目标点。如果按下这个键并且起点已经记录过了，将选择终点作为目标点。

如果格网中的一个点被遮挡了 (如一辆车停在这个点上面或这个点被树遮挡了)，这儿有一个功能可帮助你跳过这个点继续进行下一个点的放样。

进入直线定义屏面。

```
STAKE-OUT\ +0000.00+0000.00
Line: STK_Line.TXT <
line
HELP | STAT+ STAT- QUIT
```

按 SHIFT 键显示 STAT+ (F3) 和 STAT- (F4)，STAT+ (F3) 将转到下一个点，STAT- (F4) 将返回先前的点。

系统500有两种编码系统—主题代码和自由代码。

主题代码是以点为基础的信息和其它点信息记录在一起。

自由代码是以时间为基础的信息，与点无关。每个自由代码的记录带时间标记，允许按年代顺序依次输出点和代码。这些信息可用于第三方成图软件。

主题代码是基于点信息与你测的点一起记录的。主题代码表包括层，代码和属性。

Layer是代码列表主要的部分，描述一组相关的代码。举例来说，Layer Vegetation（植物层）可以描述树的编码、草的代码、灌木代码等等。

代码是第二级部分，通常用来描述一个单个的物体。

一个代码可以有一个或多个隶属于它的属性。属性描述代码的特性。举例来说，树代码可能有这几种属性：类型、高度、年龄、树干周长、伸展的面积等等。

虽然在接收机中可以产生一个新的空代码列表，接着创建新的层、编码和属性。但实践中一般在SKI-Pro的码表管理器中创建一个完整的编码列表，上装到接收机中。

8.1.1.1 输入、选择、定义主题编码表

使用SKI-Pro中的传输功能可以将代码列表传输到PC卡中或内存中，必须将PC卡上或内存中的代码列表使用接收机的传输功能再传输给接收机。

在配置中选择要使用的代码列表。

```
CONFIGURE\ Coding
Coding Type : Thematical
Codelist : Codelist 1
CONT | CODES | LAYER
```

Coding Type —选择 Thematical。
Codelist —从列表中选择代码列表或定义一个新代码列表，按ENTER键。

```
CONFIGURE\ Coding
Codelist: <
Codelist 1
Free Codelist
CONT | NEW | DEL | αNUM
```

显示出接收机中的代码列表。按NEW (F2)键创建一个新的空代码列表。

```
CONFIGURE\ Codelist
Name :
Creator :
CONT |
```

给新代码列表输入一个名称，如果需要输入创建者的名称。按CONT (F1)键。

8.1.1.2 定义新编码和属性

层、代码和属性可以输入到代码列表中。当选择了主题代码时，CODES (F3)和LAYER (F5)键出现在屏幕上。

```
CONFIGURE\ Coding
Coding Type : Thematical
Codelist : Codelist 1
```

```
CONT | CODES | LAYER
```

按CODES (F3)键创建新代码和属性。

```
CODE\
Code Code Name
[ ]
CONT | NEW | ATRIB INFO &NUM
```

给出已有代码的列表。按 NEW (F2)键创建一个新代码。

```
CONFIGURE\ New Code
Layer : Default
Code :
Code Name :
```

```
CONT | ATRIB
```

选择代码所在的层。按ENTER 和 NEW (F2)输入一个新层。详细说明参看下一节。

输入新代码和它的代码名。

按ATRIB (F4)键输入或编辑属性。

```
CONFIGURE\ New Attribute
Layer : Default
Code : 101
Code Name : Tree
Attrib 1 :
```

```
CONT | NEW
```

给属性输入一个有意义的名称。

```
CONFIGURE\ New Attribute
Layer : Default
Code : 101
Code Name : Tree
Height :
```

```
CONT | NEW
```

将光标移到下一个字段。你可以给属性输入一个缺省值。

按 NEW (F2) 键输入另一个新属性。按CONT (F1) 键继续。

8.1.3 定义和激活层

层、代码和属性可以输入到代码列表中。当选择了主题代码时，将出现CODES (F3) 和 LAYER (F5) 键。

```
CONFIGURE\ Coding
Coding Type   : Thematical
Codelist      : Codelist 1▼

CONT | CODES | LAYER
```

按LAYER (F5)键创建一个新层或激活一个已以有的层。

```
LAYER\ 4
Layer         : Use
Default      : YES
[Empty box]

CONT | NEW | USE NONE αNUM ↑
```

按 NEW (F2)创建一个新层。输入层的名称并按 CONT (F1)键。

要激活/关闭单独的层，选择这个层，并按USE (F4)键打开或关闭层。

要关闭所有的层，按NONE (F5)。这个键就变为 ALL (F5)。使用这个键可以激活所有的层。

8.1.4 为点输入主题编码

当在配置集中选择了要使用的主题代码，测量时就可以给点输入主题代码。

```
SURVEY\ Default
Point Id : Point      1
Point Code :          101
Code Name :          Control
Ant Height :          1.234 m

GDOP      :          6.6

OCCUPY    |          | ATRIB
```

如上所示将显示字段 Point Code (点代码) 和Code Name(代码名)。点亮Point Code并按以下三个步骤中任何一个进行操作：

1. 使用左右光标键从代码列表中进行选择，或
2. 按ENTER 键并从代码列表中选择一个代码。或
3. 键入代码的前几个字母直到所需的代码出现。

将显示您已经选择的点的代码的代码名。使用ATRI (F4) 键输入代码的任何属性数据。

代码和点标识信息一起存储。

当打开点代码列表框，你可以进行一些其它的操作。

```
SURVEY\ Default
Point Code: < >
-----
ca      Canyon      *
cr      Crossing
dt      Dwarf town
dv      Dwarf village

CONT | NEW | LAST | ATRIB | INFO | αNUM
```

使用CONT (F1) 键选择代码并返回测量面板。

使用NEW (F2) 定义新代码。

使用LAST (F3)跳到代码记录并依次显示上次指定的代码。

使用ATRI (F4) 键定义所选择的代码的属性。



8.2 自由编码

自由代码是基于时间的信息，与任何记录的点无关。

自由代码可以用来生成任何类型的代码。通过输出模板输出代码，将代码转换成适用于第三方测量软件的代码。

在SKI-Pro中使用格式管理器定义输出模板。已有一些标准的输出模板，（例如输出GSI格式），但你可以自由定义任何一个最适合你平时工作的输出模板。

一个自由代码包括代码名称、描述，最多有20个信息块，它可以包含你希望写进去的任何数据。

输出模板定义当下载时这些数据如何转换。

虽然在接收机中可以生成一个新的空代码列表，接着生成新的层、代码和属性。但实践中一般在SKI-Pro的编码表管理器中产生一个完整的代码列表，上装到接收机中。



使用SKI-Pro中的传输功能可以将代码列表传输到PC卡中或内存中，必须将PC卡上或内存中的代码列表使用接收机的传输功能再传输给接收机。

在配置中选择要使用的代码列表。

```
CONFIGURE\ Coding
Coding Type : Free Coding
Codelist : FreeCode1
CONT | CODES
```

Coding Type—选择Free Coding。
Codelist — 从列表中选择代码列表或定义一个新代码列表，按ENTER键。

```
CONFIGURE\ Coding
Codelist: <
Codelist 1
Free Codelist
CONT | NEW | DEL | αNUM
```

将显示接收机的代码列表。按NEW (F2)键创建一个新的空代码列表。

```
CONFIGURE\ Codelist
Name :
Creator :
CONT
```

输入新代码列表的名称，如果需要，输入创建者 (Creator) 的名称。按CONT (F1)键。

代码可以输入到代码列表中。当选择了Free Coding (自由代码)时，CODES (F3) 键出现在屏面上。

```
CONFIGURE\ Coding
Coding Type : Free Coding
Codelist : FreeCode1
CONT | CODES
```

按CODES (F3)键创建一个新代码。

```
CODE\
Code Description
CONT | NEW | C-INF | αNUM
```

按NEW (F2)键。

```

CONFIGURE\ New Code
Free Code : 101
Description: Tree

```

使用 NEW (F2) 键输入更多的信息块。

```

CONT | C-INF

```

Free Code—输入标识符
Description — 输入标识符的说明文字

按 C- INF (F4) 键输入代码的信息块。

```

CONFIGURE\ Free Code Info's
Free Code : 101
Description : Tree
Width : 0.30m
Height : 4.50m
Info 3 :

```

```

CONT | NEW |

```

给信息块输入一个有意义的名称。
移到相邻的字段输入一个缺省值。

按CONT (F1) 键继续。

```

CODE\
Code Description *
101 Tree
CONT NEW C-INF αNUM

```

列表中显示了新代码。后面的星号表示这个值带有信息块。按C- INF (F4) 键调阅代码，如果需要可以输入信息块。

按CONT (F1) 键继续。

8.2.4 为点输入自由代码

当在配置集中选择了要使用的自由代码，测量时则可以记录自由代码。

```
SURVEY\ Default
Point Id : 
Last Code : 
2Last Code : 
Ant Height : 0.000 m
Static Obs : 0
GDOP : 6.1
STOP | CODE
```

将显示使用的 Last Code(最后一个代码)和倒数第二个代码(2Last Code)。

CODE (F3)键将显示在屏面上。按这个键进入代码列表。

```
SURVEY\ Free Coding
Free Code : 100
Description: Fence Line
Info 1 :
```

```
STORE | LAST NEW-IDEFLT
```

用以下方法之一选择代码：

1. 使用左右光标键从代码列表中进行选择，或
2. 按ENTER 键并从代码列表中选择 一个代码。或
3. 键入代码的前几个字母直到所需的代码出现。

```
SURVEY\ Free Coding
Free Code: <
100 Fence Line *
200 Fence Post
300 Storm Drain
400 Road Gully
CONT | NEW | LAST C-INF aNUM
```

代码后面带一个星号表明带属性数据。

使用STORE (F1)记录代码并返回主测量面板。

按NEW(F2)可增加新代码。

使用LAST (F3) 跳到代码记录并依次显示最后指定的代码。

使用C-INF (F4) 键赋予新的信息块给所选的代码。

9. CONFIG 键

使用 CONFIG键能够在任何时候对配置集中的任何参数作临时的变更。

有些可配置的参数仅仅能通过 CONFIG键进入，它们并不包含在顺序配置中，然而它们却是配置集的一部分。

能通过在配置集中按顺序配置的其它参数在第5章中作了介绍。

按 CONFIG键。

```
CONFIGURE\ Rt_stake.cnf
1 Survey
2 Operation
3 General
4 Hardware
```

```
CONT | STORE | CONFIG
```

你能够为当前的配置集配置任何参数。你可以对包含在上述面板中的1—4项可配置的项进行变更。对它们作了变更后，按CONT (F1)键，你将返回到你原来所在的任何一个屏面。作了变更后，除非你再次按CONFIG键，在按STORE(F3)键，否则这些变更将是临时的。

按CONFIG (F5)键选择不同的配置集。

```
CONFIG SET\ <
CNF Description
PP_KIS Default
PP_STAT Default
RT_REF Default
RT_ROV Default
↑
CONT | NEW | EDIT | DEL | INFO | &NUM
```

你可以选择列表中的任何配置集并按CONT (F1)，或使用NEW (F2)键输入新的配置集。按ESC键返回CONFIGURE屏面。

3. General 和 4. Hardware这两个菜单项在顺序配置中参数是不可配置的。

9.1 一般配置 — 单位

能够配置接收机显示和记录的任何类型的数据的单位。

```
CONFIGURE\ Units
Distance: Metres▼
Angle : 400 gon▼
Velocity: km/h▼
Date : dd.mm.yy▼
Time : 24 hours▼
Temp : Celsius °C▼
Pressure: millibar (mbar)▼
CONT | ANGLE
```

Distance—从 Meters、Int. Feet (国际英尺)、Int. Feet 1/8 in、USfeet 和 US feet 1/8 in 中选择长度单位。

Angle —从400gon、360 decimal、360° ' "、或 6400mil 中选择角度单位。使用ANGLE (F6) 键为这些单位定义其它选项。

Velocity —可从km/h (公里/小时)、mph (米/小时)、或 knots(哩/小时) 中选择速度单位。

Date—从dd.mm.yy、mm/dd/yy或 yy/mm/dd 中选择日期格式。这里dd =日，mm=月，yy=年。

Time —时间格式有12 hours或24 hours。

Temp —温度的单位有Celsius°C、Fahrenheit°F两种选择。

Pressure —大气压单位有millibar (mbar)、mm merc (mm Hg)、inch merc (inch HG)、hectopascal (hPa)、pounds / in² (psi)。

使用ANGLE (F6) 键为角度测量配置方向参考和方向基准。

```
CONFIGURE\ Angle Formats
Dirctn Ref : North Azimuth▼
Dirctn Base: True▼
```

```
CONT |
```

Dirctn Ref —定义方向参考或角度测量依据的方向。

Dirctn Base —定义将True(真北方向)或Magnetic(磁北方向)作为方向基准。当选择Magnetic(磁北方向)时，输入磁北方向偏离真北方向的磁偏角。

选择你所希望的终端界面显示的语言。语言与配置集是有关联的。



使用DEL (F4) 键删除不需要的语言类型。

你可以给F7 - F10 每个键分配一个特殊的屏面。当这些键按下后，相应的屏面就显示出来。

接收机可以容纳两种语言。



选择你想配置的键，按ENTER。将显示所有可见的屏面的列表。选择一个屏面并按ENTER。

地方时、日期和初始位置近似正确是很重要的。它们将用于接收机快速定位和卫星跟踪。



检查Local Time (地方时) 是否近似正确。每次跟踪了卫星时，时间将会得到更新。检查当地的Time Zone (时区) 以及Local Date (当地日期)。

接着检查当地的位置。如果你已经定义了一个地方坐标系，将以格网坐标还有WGS84大地坐标和WGS84地心坐标形式显示点位。使用COORD(F2)键在坐标系统之间进行切换。

使用NAV(F6)键能够激活或关闭导航高度解。在很多应用领域中，这个功能将处于关闭状态，因为仅仅使用3颗卫星即可解算导航点位。

在某些航空方面的应用可能有必要将它设为NO，因此激活导航高度解。

定义接收机启动时显示的屏面。

```
CONFIGURE\ Start-Up
Panel : MAIN\ Menu
```

```
CONT
```

从列表中选择你所希望的接收机启动时显示的屏面。

在不使用TR500终端的情况下进行测量时启动配置是非常有用的。在这种情况下，确保接收机启动时处在SURVEY屏面而不是在SURVEY\Begin屏面。

配置从哪个通讯口输出哪种NMEA信息。

选择NMEA信息发送的通讯口。使用PORT(F5)键配置通讯口。

使用 MESSAGES (F3)键选择输出的NMEA信息。在附录E中给出了每种NMEA信息的描述。

使用ID(F4)键定义每一种信息开头出现的 talker ID。对于GPS，这个值通常为缺省的GP。

在附录G中给出系统500的NMEA消息描述。

在这儿可以定义卫星高度截止角和自动跟踪健康的卫星。

```
CONFIGURE\ Satellite
Elev Mask : 150
SV Health : Automatic
```

```
CONT
```

Elev Mask—高度截止角低于此仰角将不记录卫星数据并且低于这个角度将不显示跟踪的卫星。

SV Health —可以设为Automatic(自动)或 User(人工干预)。当设为自动时,接收机将自动监控进入的卫星信号,如果信号标记为不健康的卫星,将不记录这颗卫星的数据或不使用来自此颗卫星的数据进行实时计算。

当设置为人工干预时,你可以定义使用哪些卫星,不使用哪些卫星。使用HEALTH (F4)键定义卫星。

对于大多数应用来说,不应该将SV Health设为User(人工干预)。

为终端配置一些常用的特征。

```
CONFIGURE\ TR500
Illu/Contr: NO 0% 100%
Alarm      : YES
Keyclick   : NO
Deflt αNUM: ABCDEFGHIJKLMNOPQR
CONT
```

Illu/Contr —在屏面照明开关之间进行切换,并设置对比度。

Alarm —打开或关闭报警装置并控制音量。当发生比较重大的事件(如出现错误信息)时会发出声音报警。

当选择了Illu/Contr,你可以调整照明度或通过-10%(F4)和+10%(F5)键调整对比度。

9.9 硬件 — 传感器标识

Keyclick—在打开或关闭击键声中进行切换。

Deflt aNUM—通过aNUM 键或F1-F6 功能键定义可利用的特殊字符集。

定义 Sensor Identification (传感器标识)。缺省值 取传感器序列号的最后四个数字。如果需要, 键入任何四个数字。在自动点标识模板、记录文件等等中显示传感器标识, 并定义某种测量使用的仪器。

```
CONFIGURE\ Identification
```

```
Sensor Id : 1224
```

```
CONT | DEFLT
```

使用DEFLT(F5)键自动重新将传感器标识定义为传感器序列号的最后四个数字。

10 状态

10.1 实时状态

通过STATUS 键可随时查阅所有接收机功能的状态。

```
STATUS\ Menu
1 Survey
2 Hardware
3 Logs
```

```
CONT
```

状态分成3个主要部分。

Survey—与测量相关功能的状态。

Hardware —与硬件相关功能的状态。

Logs—已记录的记录文件

当实时参考站或实时流动站工作时可查阅实时状态。根据操作模式的不同，可查阅的信息也不同。

1. 实时流动站

```
STATUS\ Real-Time Input
Data Format: Leica
Sats L1/L2 : 7/ 7
Last recvd : 1 S
% recvd : 99
```

```
CONT DATA AMBIG REF
```

Data Format —正在接收的数据格式。

Sats L1/L2 —L1/L2载波上用来计算点位的卫星数量。

Last recvd —从参考站自接收到最后的信息以来的时间长度。

% recvd—接收机通过接收机天线接收到的数据的数量和从参考站接收到的数据的数量进行比较，并以百分比形式表示。

按 DATA (F3) 键显示从卫星接收到的数据信息。

```
STATUS\ Real-Time Input
Sat  --  :      -----
Phase L1 :      ----- cyc
Phase L2 :      ----- cyc
Code L1  :      ----- m
Code L2  :      ----- m
CONT |      | SAT+
```

Sat —选择的卫星号。

Phase L1 —从天线到卫星的L1载波相位周。

Phase L2 —从天线到卫星的L2载波相位周数。

Code L1 —L1卫星伪距。

Code L2 — L2卫星伪距。

按 AMBIG (F4) 键显示解算整周未知数的信息。

```
STATUS\ Ambiguity
Sat :  --  --  --  --  --  --
L1  :  --  --  --  --  --  --
L2  :  --  --  --  --  --  --
Sat :  --  --  --  --  --  --
L1  :  --  --  --  --  --  --
L2  :  --  --  --  --  --  --
CONT |      |
```

用于实时计算点位的每颗卫星与每个频率的整周未知数状态一起显示。YES表明整周未知数已经固定，NO表明整周未知数还未确定下来。

按REF (F6) 键显示参考站信息。

```
STATUS\ Reference Stn Coords
Point Id :      New 1
Ant Height :      2.000 m
Marker :
Local E :      542388.025 m
Local N :      5246896.029 m
Local Eght :      509.584 m
CONT | COORD |
```

显示参考站的 Point Id (点标识) 和天线高(Ant Height) 。

然后显示Marker(标志)或Antenna (天线)，表示是哪儿的坐标。

按 COORD (F2) 键调阅WGS84大地坐标和地心坐标。

10.2 准动态指示器

2. 实时参考站

```
STATUS\ Real-Time Output
Data Format:      Leica
Sats L1/L2 :     7/ 7
Last Sent  :     1 s
```

```
CONT | DATA | REF
```

Data Format—发送数据的格式。
Sats L1/L2—用于计算的L1/L2载波的卫星数量。
Last sent—最后一条信息发送后的时间长度。

DATA (F3) 和 REF (F6) 键出现在屏面上。在这儿显示的信息与实时流动站中显示的完全一样。

准动态指针给出关于在一个点上已观测的时间和所需要的时间的信息。

显示的信息取决于你处于静态还是流动模式。

静态模式

```
STATUS\ STOP&GO Indicator
Completed       :      0 %
Time to GO     :      0:00
Time at Pt     :      0:00
Cycle Slips    :      L1: 0 L2: 0
GDOP           :      <max = 7> 3.4
Obs Rec Rate   :      1.0 s
Static Obs     :      0
```

```
CONT |
```

Completed—一个百分值，表示还需要记录多少数据才能解算成功（100%）以及已经采集了多少数据。用来显示这个值的标准依赖于配置集中的配置。如下所述。

Time to Go—如果设置了这一项，一个计时器显示在你停止观测前还剩下多少时间。

Time at Pt—在这个点上已观测的记录数据的时间。

cycle slips—自从在当前点开始记录后，在L1/2载波上出现的周跳的数量。

GDOP—PDOP或GDOP的当前计算值。

Obs Rec Rate—当前设置的观测记录速率。

Static Obs—在这个点上记录的静态观测值（历元）的数量。

Completed Criteria—如果在配置集中没有作特殊的设置，这个百分比是基于基线长度为10-15km 的基础上的保守的估计值，实时参考站上也是这个缺省设置。

在后处理作业过程中，当设置了Auto Stop 和/或STOP P-PRC，这个值的显示可以根据以下几个方面：

Time—指定的最小时间。

Observations—指定的观测值的数量。

Stop and Go Indicator—选择的基线长度和使用基线长度、卫星数量和GDOP值计算出来的的一个百分数。

No. Sats—根据观测的卫星数指定的时间长度。

在实时流动测量过程中，当设置了Auto Stop 和/或 STOP P-PRC，这个值的显示可以根据以下几个方面：

Accuracy—当达到了指定的精度时，停止观测。不可能根据百分比来预报精度，所以显示的是缺省的Stop and Go indicator(准动态指示器)(10-15km)。

Positions—指定每个点上需要的实时位置的数量。

Stop and Go Indicator—选择基线长度和使用基线长度、卫星数量和GDOP值计算出来的的一个百分数。

No. Sats—根据观测的卫星数指定的时间长度。



10.3 点位

流动模式

```
STATUS\ STOP&GO Indicator
5 Sat's since : 0:00

PDOP : <max = 7> 3.6
Obs Rec Rate : 1.0 s
Moving Obs : 0

CONT
```

5 Sats since —观测到5颗卫星的时间。动态初始化测量过程中，在测量链的开始，不间断大约3分钟后观测到5颗卫星是很重要的。

GDOP —PDOP或GDOP 的当前计算值。

Obs Rec Rate —当前设置的观测记录速率。

Moving Obs —在这个时间段里记录的流动站观测值（历元）的数量。

```
STATUS\ Position
Local Time :08:55:22.1 <0.00>
Local E : 542063.475 m
Local N : 5246845.867 m
Local EHgt : 509.644 m
HDOP : 1.4
VDOP : 3.6

CONT COORD VELCY TARGT
```

Local Time —显示的当地时间，后面括号里是相对于UTC时间的时延。

接着显示点位，使用 COORD (F2) 在WGS84大地坐标和地心坐标以及地方坐标中进行切换。注意只有定义了地方坐标集时才显示地方坐标。

显示当前点位的水平和高程分量的精度指示器。

按VELCY(F4)键调阅速度信息。将给出速度的水平方向和高程方向的分量及水平方向的方位角。

按TARGT(F6)键定义目标点，并有导航的功能。可看到所有的功能和在实时点放样过程中一样，除了点位不能记录下来的情况外。

10.4 记录状态

给出关于原始数据记录的信息。

STATUS\ Logging		
Logging	:	YES
Static Obs	:	0
All Static Obs	:	0
All Moving Obs	:	0
# OCUPY Pts	:	12
# Auto Pts	:	0
CONT FILES		

Logging—显示是否激活原始GPS数据记录功能。

StaticObs/Moving

Obs—在这个时间

段里静态运动观测值（历元）记录的数量。显示静态还是流动观测值取决于当前的测量模式。

All Static Obs—当前作业中记录的静态观测值（历元）的总数量。

All Moving Obs—当前作业中记录的运动观测值（历元）的总数量。

OCUPY Pts—包含在作业中手工记录的点的数量。

AUTO Pts—包含在作业中自动记录的点的数量。

使用FILES (F4) 键调阅记录数据文件的信息。

STATUS\ Logged data files		
Current Job	:	Default
# / Size Pts	:	12 / 15 KB
Size Obs	:	9 KB
Total Size	:	30 KB
Other Jobs	:	-----
Memory Free	:	1.9 MB
CONT		

Current Job—当前选择的作业名称。

/ Size Pts—当前作业中点的数量以及点所占用的存储容量。

Size Obs —当前作业中原始GPS数据占用的存储容量。

Total Size —当前作业占用的存储容量。

Other Jobs —当前存储装置中的所有其它的作业所占用的存储容量。

Memory Free —当前存储装置剩余容量。

10.5 卫星状态

给出卫星的有关信息。

STATUS\ Satellite						
Sat	Elev	Azi	SN1	SN2	QI1	QI2
13	↑ 80	3	51	51	99	99
27	↑ 79	188	51	51	99	99
10	↑ 65	283	50	51	99	99
19	↓ 52	61	49	50	99	99
18	↓ 25	92	45	47	99	92
24	↓ 24	233	44	46	99	92
CONT TRACK HEALTH SKY REF						

Sat —每颗观测到的卫星的PRN编号。

Elev —卫星的高度角和运动的方向
(上升或下降)。

Azi —卫星的方位角。

SN1 & SN2 —L1(SN1)和L2(SN2)的信
噪比。

QI1 & QI2 —L1(QI1)和L2(QI2)的重建
载波相位观测值质量指示器。

TRACK (F2)

STATUS\ Satellite						
Sat	L1	L2	SN1	SN2	QI1	QI2
13	TR	TR	51	51	99	99
27	TR	TR	51	51	99	99
10	TR	TR	50	51	99	99
19	TR	TR	49	50	99	99
18	TR	TR	45	47	99	92
24	TR	TR	44	46	99	92
CONT EL/AZ HEALTH SKY REF						

Sat—每颗卫星的PRN编号。

L1 & L2 —每颗卫星的跟踪状态。
TR=正在跟踪, SH=正在搜索

SN1 & SN2—L1(SN1)和L2(SN2)的信
噪比。

QI1 & QI2 —L1(QI1)和L2(QI2)的重建
载波相位观测值质量指示器。

HEALTH (F4)

```
STATUS\ Satellite Health
0 Bad Sats :
27 OK Sats : 01 02 03 04 05 06
              07 08 09 10 13 14
              15 16 17 18 19 21
              22 23 24 25 26 27
CONT
```

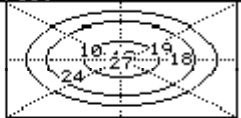
按下箭头光标键。

```
STATUS\ Satellite Health
27 OK Sats : 01 02 03 04 05 06
              07 08 09 10 13 14
              15 16 17 18 19 21
              22 23 24 25 26 27
5 N/A Sats : 11 12 20 28 32
CONT
```

列出不健康的卫星数、健康的卫星数和没有数据的卫星。

SKY (F5)

```
STATUS\ Sky Plot
Sat L1 L2
13 TR TR
27 TR TR
10 TR TR
19 TR TR
18 TR TR
24 TR TR
```



显示最高的6颗卫星在空间的位置的天区图和相关信息。

在图形上，北/南方向相对应于中央的一条垂直直线。周围的环从外到里表示高度角为15°，30°和60°。显示卫星于各自相应的位置上。

ELE00 (F2)—在这个屏面上将高度角设为0度，是为了调阅在截止高度角以下的卫星。这个键变为ELExx，使用这个键你可以将截止高度角恢复到原来的值。

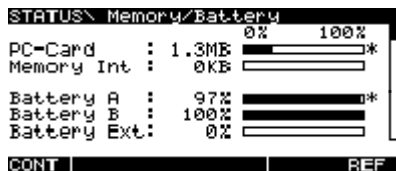
SYMB (F3) —在以图形和符号显示卫星之间进行切换。

INFO (F5) —在卫星的跟踪信息、信噪比和质量指示器信息之间进行切换。

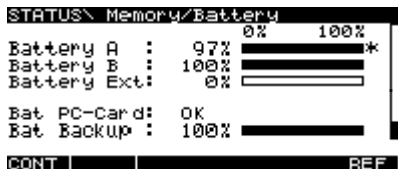
REF (F6)

当接收机配置为实时流动站时将出现这个键。

按这个键显示参考站跟踪到的卫星的信息。



按向下的箭头光标键。



PC-Card —PC卡上剩余的存储容量。
 Memory Int — 内存剩余的存储容量。
 Battery A — 电池A剩余的电量。
 Battery B — 电池B剩余的电量。
 Battery Ext— 外接电池剩余的电量。
 Bat PC-Card — PC卡电池的状态。
 有三种状态水平：OK, Low和 Error。

注意当PC卡电池处于Low状态时，应该更换PC卡电池。如果不这样做将导致数据丢失。确保更换电池之前将PC卡上的数据做一个备份。PC闪存卡不需要电池。

Bat Backup —接收机系统备份电池。
 当电池状态为Low时，与徕卡代理商联系，让他们协助更换。

对于实时流动站，可按REF(F6)显示参考站的内存和电池状态。



显示接收机使用的型号和序列号。

按 VERS (F3)键可得到当前安装的硬件和软件的版本。

10.8 GSM 移动电话状态

```
STATUS\ GSM
Manufacturer: Siemens
Model: M1
Version: Ver.04.003 1.04
Serial #: 445788516410510
Sim IMSI:
Signal Level: 50
Registration: Unknown

CONT
```

如果连接了GSM移动电话，正确地配置了通讯口，将显示连接的电话的信息。

Manufacturer—GSM 电话的制造商。

Model — GSM 电话型号。

Version — 电话机中安装的软件版本。

Serial #—电话机的序列号。

Sim IMSI — SIM卡的PIN 号码（如果需要）。

Signal Level —GSM网的信号质量的量度。

Registration—使用的GSM网的类型。

10.9 点位记录状态

当前选择的作业中的所有点的记录以时间顺序显示在屏面上。

```
STATUS\ Point Log
Point Id Time Date
Point 1 08:45 29.04
Point 2 08:45 29.04
Point 3 08:45 29.04
Point 4 08:45 29.04
Point 5 08:45 29.04

CONT INFO <NUM
```

按INFO (F5) 键可得到其它的信息。

出现 Crd Source这一栏，显示每个点的坐标来源。

Calculated — 从其它的坐标集中计算出来的，如通过COGO程序。

GPS Navigtd — GPS 导航点位。

PPRC Code —仅对GPS码进行后处理得到的。

PPRC flt ph — 后处理GPS相位浮点解
(整周末知数未确定)

PPRC fix ph — 后处理GPS相位解。
整周末知数已经固定。

RTME Code — 实时GPS伪距测量解。

RTME fix ph — 实时GPS相位解。
整周末知数已固定。

GPS RTCM — 利用RTCM码改正数的
实时GPS解。

Unknown — 未知源。

User enterd — 用户输入的坐标。

显示从当前编码列表使用过的最
后5个代码。如你选择使用不同的代
码, 这个记录将被清除。

按INFO(F5)键显示代码记录的时
间。

在终端上按时序顺序列出最后100
条电文(最近的列在前面)。这个记
录只能通过DEL-A(F4)键删除。

按INFO(F5)键显示电文出现
的时间和日期。

再次按下INFO(F5)键, 显示CQ
(坐标质量)和坐标类别。坐标类别
可能为以下几种之一:

MEAS — 点位测量一次。

AVG — 点位测量不止一次, 坐标取
平均数。

CTRL — 用户输入点位或没有精度距
阵的固定点。

应用程序包含许多但彼此并没有必要的联系的功能。

从这个菜单项目里你可以确定坐标系、执行点的管理功能、进入一个机内的计算器、定义唤醒任务、进入任何标准和/或应用程序选项（假设已经输入了密码）。

有关应用程序选项请参考相应手册。

GPS测量的坐标是相对于地球基准即WGS84的。但该坐标基准相对人们一直提供点位坐标的时间的长度而相对较新。WGS84基准因此没有用来作为世界上许多国家的坐标的基准。

由于本世纪测量技术在不断地发展，各个国家采用适合他们需要的基准。

因此当使用GPS进行测量时，最先得到的是建立在WGS84基准上的坐标。这些坐标必须转换到地方坐标系中。

进行坐标转换有几个方法。主要有两种：一种是Helmert（赫尔墨特）转换法，将坐标从WGS84基准转换到地方椭球基准上，应用地图投影得到格网坐标。另外一种方法是直接将WGS84坐标转换成地方格网坐标。

系统500接收机包含Helmert（赫尔墨特）转换法和1-Step（一步法）转换法。使用哪种转换方法取决于需要的结果和已知点的数量级分布。

使用哪种转换方法？

这个问题主要取决于地方坐标和信息。

如果你希望保持GPS观测值完全均匀并且可利用地方地图投影的信息，经典三维转换法将是最适合的。

在没有椭球和/或地图投影的信息和/或希望将GPS测量强制符合在地

方已有控制之中的情况下，这时一步法是最适合的。

为了确定坐标系统，你将需要一些点既具有WGS84坐标又具有地方坐标。根据你希望使用的转换类型，你可能还需要地图投影、地方椭球和地方地球模型程序的详细情况。

在系统500中，你可以使用下列两种坐标系统之一：

1. 三维赫尔墨特转换、椭球、投影和地球模型(可选件)。
- 或
2. 一步法转换和地球模型(可选)

```
APPLICATION\ Menu
01 Determine Coord System
02 Point Management
03 Calculator
04 Wake-up Sessions
05 COGO
06 Area
07 DTM Stakeout

CONT
```

从应用菜单中选择Determine Coord System 并按CONT (F1)。

```
COORDSYS\ Determination Begin

Coord Sys : Coord Sys 1

WGS84 Pts : Determination▼
Local Pts : Crd-grid.txt▼

CONT LOCAL CSYS
```

Coord Sys — 给新坐标系统输入一个新名称。

WGS84 Pts — 选择WGS84坐标点所在的作业。

Local Pts — 选择地方坐标所在的作业或ASCII文件。

使用 LOCAL (F4) 定义地方坐标的来源（从作业中或ASCII文件中）。

```
COORDSYS\ Local Point Format

Local Pts : ASCII File▼

CONT ASCII
```

当选择了ASCII文件时，出现ASCII (F4) 键。使用这个键定义ASCII文件的格式。

当选择了地方点的来源时，按 CONT (F1) 键直到返回COORDSYS\ Determination Begin 屏面。

使用CSYS (F6) 键调阅当前坐标系统清单。

```
COORDSYS\ Coord Sys<
Name
Swiss 1      Classic
Swiss 2      1-Step
WGS84 Geodetic Classic
CONT NEW EDIT DEL INFO QNUM
```

使用NEW (F2)键定义一个新的坐标系统。注意定义 (define) 和确定 (determine) 之间的差别。在这里你可以使用已有的转换定义一个坐标系统。当确定一个坐标系统时, 你还得使用点的数据确定一个新的转换。

如果已知坐标系统的参数, 可以在CONFIG\Survey\Position屏幕中直接输入。

使用EDIT (F3)编辑选择的坐标系统。

使用 DEL (F4) 键删除选择的坐标系统。

使用 INFO (F5) 显示每个坐标系统的创建日期。

按CONT (F1) 键返回COORDSYS\ Determination Begin 屏面。

按 CONT (F1) 键继续 坐标系统确定。

```
COORDSYS\ Type Selection
Coord Sys :      Coord Sys 1
Transform :      Coord Sys 1
Trans Type :      Classical▼
Projection :      Swiss▼
Geoid Model:      -----▼
CONT
```

Coord Sys— 显示坐标系统的名称。

Transform — 定义转换的名称。缺省建议使用与坐标系统相同的名称。如果需要可输入一个新名称。

Trans Type — 选择待定转换的类型。经典法(Classical)的是三维赫尔墨特转换, 当无需地方椭圆或地图投影的信息时使用一步法。

Ellipsoid — 如果定义了一个经典转换和一个标准的投影类型，将出现椭圆。选择你的地方坐标所基于的椭圆，打开列表按DEFLT (F5) 键，显示所有可利用的椭圆。如果你所需要的椭圆不再列表中，你可以按NEW (F2) 增加一个并输入参数，按CONT (F1) 返回COORDSYS\Type Selection。

Projection—如果选择了经典转换类型，将出现投影这一项。从列表中选择地图投影或打开列表给地方地图投影输入参数。当第一次使用时，这个列表将仅仅包含非标准的地图投影。

可利用的非标准的地图投影包括：

Danish Bornholm
Danish Jylland
Danish Sjælland
Dutch RD Stereographic
Finnish KKJ
Hungarian
Malaysian
New Zealand
Swiss
Swiss 95

Geoid Model — 如果要应用地球模型，从列表中选择。地球模型程序可拷贝到内存装置中的Data\GPS\Geoid子目录下。

按 CONT (F1) 继续。

定义地图投影

许多地图投影符合一个标准类型并在第一次使用时需要定义。

在From the COORDSYS\Type Selection 屏面，打开 Projection 列表。



按 NEW (F2) 输入一个新投影集。



输入投影集的名称。选择投影集的类型。虽然投影集主要的有横轴墨卡特、UTM或兰勃特(Lambert)投影，在这里还可看到各种投影。

输入投影的参数。不要忘记下拉完整的列表。

按CONT (F1) 键继续。

下一步是匹配公共点。



两个系统中具有相同点标识的点建议采用自动匹配。

如果你不希望匹配两个点，点亮这一对相关的点并按MATCH (F5)。这个键也可用于一步法转换时，你希望仅匹配点的高程或平面分量。

匹配一对新的坐标，按NEW(F2)键并选择要匹配的WGS84坐标和地方坐标。在这儿使用NEWOC(F5)可以

测量新的WGS84点。按 CONT(F1) 返回这个屏面。

编辑一对已有的坐标，选择这一对坐标按EDIT (F3) 键。你可以作任何必要的调整。按CONT (F1) 返回这个屏面。用DEL(F4)不匹配所选的坐标对。

当选择了经典转换类型时，按SHIFT键后将出现 PARAM (F5) 。

使用这个键使你能够定义转换模型的类型及转换参数。



Trans-model — 选择希望使用的转换模型的类型。在实践中，你仅看到各种模型转换坐标的微小差别。在原理上，Molodensky — Badekas是较稳定的，由于它取WGS84坐标的重心作为它的旋转原点。Bursa - Wolf 是取WGS84基准的原点的重心作为旋转原点。

你可以为（如果需要）某个参数输入已知值并保持这些值固定或将这些值设为0。将计算显示 - - - - 的参数。

要保持一个参数固定，打亮它。将出现 FIX (F4)键。输入固定值。为了不计算参数，输入0。

要重新设置一个固定的参数，为了计算该参数，选择这个参数并按ADJST (F4)。

按 CONT (F1) 返回先前的屏面。

按CONT(F1)执行转换计算。

COORDSYS\ Residuals			
WGS84		North	East
213	*	0.059	-0.018
214		-0.013	0.021
215		0.024	-0.024
305		-0.006	0.043
315		-0.045	-0.065

CONT | RESULT | INFO |

屏面上显示的是转换残差，即转换的WGS84坐标和地方坐标系统中原始坐标之间的差异。

残差值带星号表明它具有较大的残差。

用 INFO (F5) 键调阅这些比较大的残差。

用 RESULT (F3) 键调阅转换计算的结果（计算的转换参数）。给出的信息将与执行的转换类型不同。

经典转换残差

COORDSYS\ Parameters			
Name	:	Coord Sys 1	
Trans Model	:	Bursa-Wolf	
Shift dX	:	13282.2982 m	
Shift dY	:	2464.0978 m	
Shift dZ	:	20062.8667 m	

CONT | RMS |

屏面上显示使用的转换集的名称 (Name) 和转换模型(Trans model)。

接着显示计算的转换参数。

Shift dX, dY, dZ — 沿X, Y, Z轴平移。
Rotation X, Y, Z — 绕X, Y, Z轴旋转。
Scale — 两个基准间的尺度因子。

一步法 (1-STEP) 转换残差

COORDSYS\ Parameters			
Position	:		
Shift dX	:	250646.1440 m	
Shift dY	:	765298.5504 m	
Rotation	:	-5754.6490 "	
Scale	:	33.5970 ppm	
Height	:		

CONT | RMS |

转换分为两个部分：二维平面赫尔墨特转换和高程内插。

计算了点在WGS84基准中的重心。通过这个重心建立起一个临时的中央子午线并应用横轴墨卡托投影。这样可得到临时的WGS84辅助格网坐标。接着在辅助的格网坐标系和给出的地方坐标系统间进行二维赫尔墨特转换。

首先给出点位转换残差。

使用 RMS (F5)键显示每个转换参数计算的精度。

Shift dX, dY — 沿X, Y轴平移。

Rotation — 绕Z轴旋转。

按 CONT (F1) 键继续。

Scale — 两个基准间的尺度因子。

接着给出高程的转换信息。

Slope dH/dX / dH/dY —当沿着X轴或Y轴, 高程内插平面的斜率。

Shift H0 — 内插平面与Z轴相交的点的高程。

Origin X0, Y0 — 辅助地方格网坐标系中点的重心的坐标。

```
COORDSYS\ Save Coord System
Coord Sys :   Coord Sys 1
Trans Type :   1-Step

#Match Pts :           7
Max Res E :           0.049 m
Max Res N :           0.057 m
Max Res H :           0.123 m

CONT
```

上述屏面给出坐标系统的情况。

Coord —坐标系统的名称。

Trans Type —使用的转换类型。

#Match Pts —转换过程中使用匹配点的数量。

Max Res E, N, H —东坐标、北坐标以及高程的最大残差。

按CONT (F1) 键存储坐标系统并返回应用菜单。

11.2 为已有坐标系统输入点

点可以输入到一个已有的坐标系统中。如果你不得不在已有的转换区域以外测点，因此需要通过测量一个在地方坐标系中已知的位于已有转换区域之外的点的WGS84坐标，这时这个功能是非常有用的。

测量与用于确定坐标系统其它已有点相同作业中的新点。

从Applications中选择Determine Coordinate System。

```
COORDSYS\ Determination Begin
Coord Sys : 
WGS84 Pts : Determination▼
Local Pts : Cnd-grid.txt▼

CONT  LOCAL CSYS
```

按 CSYS (F6) 列出所有坐标系统。

```
COORDSYS\ Coord Sys4
Name
Coord Sys 1 Classic
Local 1 Classic
Swiss 1 Classic
Swiss 2 1-Step
WGS84 Geodetic Classic

CONT NEW EDIT DEL INFO QNUM
```

选择你希望包含新点的坐标系统。按 CONT (F1)键。

```
COORDSYS\ Determination Begin
Coord Sys : Local 1
WGS84 Pts : Determination▼
Local Pts : Cnd-grid.txt▼

CONT LOCAL AUTO LIST
```

现在你有两个选择。你可以通过按AUTO(F5)自动匹配新点，并计算新参数；或通过上节中讲述的通过进行坐标转换。

当手工输入新点时，即使点标识不匹配将重新调入和使用在原来参数计算中匹配的点的坐标。必须按NEW(F2)键选择新点。

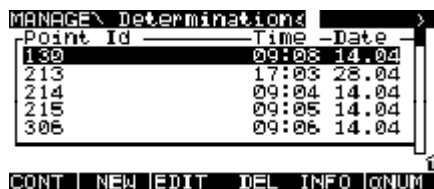
当按AUTO (F5) 时，即使点标识不匹配。将再次调入和使用原来参数计算中匹配的点的坐标。将匹配具有相同点标识的新点并纳入计算中。按CONT (F1)予以确认，或有什么问题，按ESC键返回Determination Begin屏面重新进行手工计算。

11.1.3 点的管理

你可以对当前选择作业中的点进行管理。你还可以根据改变标准设置一个点过滤器。



选择Point Management 并按CONT (F1)。



每个点与它记录的时间、日期一起显示在屏面上。注意不显示自动记录的点，分别显示同一个点在不同基准上的记录的坐标。每个点以最高点类别 (Point Class)显示。

按INFO(F5)键显示 Crd Source (坐标产生的来源)。

Calculated — 通过其它坐标集计算的点(WGS84)。

Calc(Grid) — 从其它坐标集计算的(格网坐标)，如通过COGO程序。

GPS Navigtd — GPS 导航解。

PPRC Code — 后处理GPS伪距解。

PPRC flt ph — 后处理GPS相位浮点解 (整周未知数尚未解出)。

PPRC fix ph — 后处理GPS相位解，整周未知数已固定。

RTME Code — 实时码差分GPS解。

RTME fix ph — 实时GPS相位解。整周未知数已固定。

GPS RTCM — 利用RTCM码改正数的实时GPS点位。

Unknown — 未知源。

User enterd — 用户输入的WGS84坐标点。

User(Grid) — 用户输入的格网坐标。

再次按 INFO (F5)，显示 CQ (坐标质量) 和坐标类别。坐标类别由低到高的顺序可能有：

MEAS — 点仅测量一次。

AVG — 点的测量不止一次，坐标取平均值。

CTRL — 用户输入的点或保持固定，没有精度距阵。

使用 NEW (F2) 输入一个新点。输入新的点标识和坐标。使用 COORD (F2) 键在坐标系统之间切换。当输入了点的详细情况时，按 STORE (F1) 键存储点并返回原来的屏面。

使用 EDIT (F3) 键编辑选择的点的坐标。除非进行了设置，不然显示的坐标是相对于最高坐标类别。使用 COORD (F2) 键在坐标系统之间进行切

换。使用 INFO (F5) 键与在 MANAGE 屏面中一样在显示的点的信息之间进行切换。另外，当使用在高级模式中使用配置集时具有不止一组测量值时，AVRG (F6) 键将出现在屏面上。使用这个键从平均过的坐标中选择或禁用观测值。当完成了编辑坐标时，按 STORE (F1) 键存储点并返回原来的屏面。

使用 DEL (F4) 键删除选择的点。

当按下 SHIFT 键时，FILT (F6) 键与 HOME，END，PG UP 和 PG DN 键一起出现在屏面上。

使用 FILT (F6) 键进行点的排序和对点应用过滤功能。

```
MANAGE\ Filter
Sort By      :      Point Id▼
Filter By    :      No Filter▼
```

```
CONT
```

Sort By — 设置进行点排序的方法。Point Id 按字母顺序，Time 按点计算的时间顺序，Internal Index 按存储的顺序。

Filter By — 对包含在作业中的点设置过滤功能。如果你希望仅显示属于一个特定的子集的点时使用这个功能。注意当过滤功能设置了后，过滤功能将应用于你进入点列表的每个屏面中的列表。

No Filter — 不设置过滤功能。显示每个点已有的观测设置与最高类别

(类别按递减的顺序：CTRL，AVRG，MEAS)。

Radius from Pt—通过选择一个点和从该点定义的半径以内的所有点进行过滤。

Closest Pt—在Stakeout（放样）中应用这项功能。当选择了这项时，找出与当前点位最靠近的点。接着找出与这个点最靠近的点，如此进行下去。点于是按顺序排列，这样在放样过程中，你可以确保沿着最有效率的线路放样。

Range of Pt Id — 定义起点和终点的点标识。仅仅在点落在按字母或数字范围内时，可看到这些点。

Pt Id Wildcard —指定你希望包含的点标识的通配符。

例如 ***NT 将寻找所有以NT结尾的五个字符的所有点。

仅仅能得到包含这个通配符的点。

Time —指定一个起止的日期以及起止的时间。将不影响在这个时间窗口以外记录的点。

Class — 选择一个点的类别。将不显示那些不在这个类别中的所有的点。注意当选择MEAS时，AVRG类别的点将分成MEAS分量，并分别显示出这些点

Coordinate Type—选择你想要的坐标类型：仅 WGS84、仅Local（地方坐标）或WGS84 和Local（地方坐标）。

Code— 为点选择你想要的代码。将不显示所有不带这些编码的点。注意：

按CODE(F3)切换每个代码的使用状态为YES或NO。

Layer — 选择你想要的点的层。将不显示所有不带这些层的点。按LAYER(F5)切换每个层次使用状况为YES或NO。

当选择了需要的过滤器后按CONT(F1)键继续。

11.4 计算器

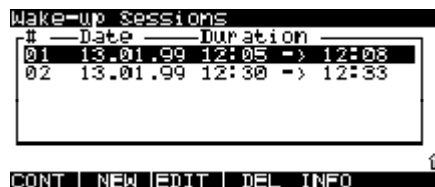
计算器是根据RPN原理设计的。具有仅需较少的击键可进行复杂的计算之优点。可利用它进行任何计算工作。

11.5 唤醒时段

你可以设置程序使接收机自动启动、测量接着关机而无须作业员的任何干预。你可以定义几个自动唤醒任务，这样接收机将一个接一个地自动进行测量任务。



从APPLICATION 菜单中选择Wake-up Sessions。



显示所有已有的自动唤醒任务。

使用 NEW (F2) 输入一个新的自动唤醒任务。

使用 EDIT (F3) 编辑一个已有的自动唤醒任务。

使用 DEL (F4) 删除已有的自动唤醒任务。

当按下NEW (F2)时，出现下列屏面。

```

WAKE-UP\ New Wake-up Session
Session : NEW
Job : Determination
Config Set : ROU
Start Date : 13.01.99
Start Time : 00:00:00
Duration : 00:03:00

CONT

```

Job—选择用来记录点/数据的作业。

Config Set—选择要使用的配置集。

Start Date—输入当任务启动时的日期。

Start Time—输入当任务启动时的开始时间。

Duration—输入测段的时间长度。

Point Id—如果要在一个已知点上进行自动唤醒任务，从列表框中选择点标识。

如果要在一个未知点上自动唤醒任务，让它为- - -。在配置集中定义一个点标识模板。如果你希望使用相同点标识，只定义一个名称，不输入任何增量。如果你希望每个自动唤醒任务的点使用不同的点标识，定义一个名称并输入一个增量。

Ant Height—输入天线离点的高度。

Execute—希望重复这个自动唤醒任务的次数。

Interval—当# Execute 的值大于1时，将出现这个键。定义不同测段执行开始时间之间所必须经过的时间分隔。

12 实用工具

12.1 存储设备目录

从主菜单中按SHOW(F4)键显示工具菜单栏。

实用工具工具包含文件、存储和密码工具。

```
UTILITIES\ Menu
1 Directory of Memory Device
2 Format Memory Module
3 Enter Security Code
```

```
CONT
```

显示当前选择的存储装置的目录。

```
PC-Card:\
CODE      06.01.99 12:59
CONVERT   06.01.99 12:58
DATA      06.01.99 12:58
GEODB     06.01.99 12:58
GPS       06.01.99 12:58

CONT      DEVICE
```

如果安装了内存，将出现DEVICE(F5)键。使用这个键进入内存目录。要进入一个目录，打亮它并按CONT(F1)键。要从子目录中移到高一级的目录，打亮两个逗号外，并按CONT(F1)键。

CODE—包含所有的编码列表。

CONVERT—包含在格式管理器中定义的所有格式文件。

DATA—包含用户定义的ASCII文件，包括线路定义文件STK_Line.txt 和子目

录DTM和GPS。DTM包含任一应用于数字地面模型的DTM放样文件。GPS包含任一从接收机中传输的年历文件和GE0ID子目录。GE0ID子目录包含任一地球模型文件。

GEODB—包含所有的作业文件，包括GPS原始数据和点的信息。

GPS—包含任一从接收机中传输过来的坐标系统文件和子目录CONF、PROG。CONF包含所有的从接收机中传输过来的配置集文件。PROG包含接收机机内软硬件和文本文件。

GS1—包含通过传输命令在接收机中创建的所有GS1文件。

IDEX—包含通过传输命令在接收机中创建的所有IDEX文件。

LOG—包含从应用程序选件中产生的所有记录文件。

12.2 格式化内存模块

可以进行重新格式化存储装置。所有的数据将被抹去，产生一个新的目录结构。

```
UTILITIES\ Format Memory Module
Device       : PC-Card
Quick format: YES▼
```

```
CONT [ ] SRAM
```

Device—选择你想格式化的存储装置。如果安装了内存，在这儿将出现Internal。

Quick format—选择执行格式化的方法。当设为YES时，数据将不再看得见，但实际上仍然存在于存储装置中。当需要的时候可以覆盖数据。当设为NO时，所有的数据将真正地被删除了。

如果格式化传感器系统内存RAM，按SRAM(F5)，按F5确认两次。



若格式化系统内存，将丢失所有系统数据。如年历、用户自定义配置集、用户自定义天线配置、代码表和地球模型文件。

12.3 输入密码

当激活一个应用程序选件时需要输入密码。

选择希望激活的应用程序并输入密码，该密码是在用户购买这些选件时由徕卡测量系统提供的。

关于如何使用应用程序选件在随密码一起的一本单独手册中有使用说明。

13. 数据传输

13.1 作业传输

13.2 配置集传输

使用数据传输功能能够传输接收机中不同的数据装置的所有类型的数据。要传输数据到SKI Pro中应在SKI Pro 中进行。

从主菜单中选择 Transfer 。

```
MAIN\
1 Survey
2 Stake-Out
3 Applications...
4 Utilities...
5 Job
6 Configure
7 Transfer...
CONT | | HIDE
```

出现下列屏面：

```
TRANSFER\ Menu
01 Job
02 Config Set
03 Coordinate System
04 Antenna Info
05 Codelist
06 Application Text
07 IDEX/ GSI/ User File
CONT | |
```

你可以在PC卡和内存中传输一项作业。

```
TRANSFER\ Job
From : PC-Card
To : Internal
Job : Determination
```

```
CONT | | ALL | MORE
```

From 即希望从哪里传输作业。
将自动选择作业传到哪个装置(TO)。

Job—选择要传输的作业。按ALL(F3)
键选择所有的作业。

使用MORE (F6) 键定义哪些数据
要传输。从Points and Obs、Points
only或 Obs only中选择。

你可以在传感器和PC卡之间进行
配置集的传输。

```
TRANSFER\ Config Set
From : Sensor
To : PC-Card
Config Set: Pp_kis.conf
```

```
CONT | | ALL |
```

From 即希望从哪里传输配置集。
配置集传到哪个装置(TO)将自动选择。

Config Set—选择要传输的配置集。
按ALL (F3) 键选择所有的配置集。

13.3 坐标系统传输

你可以在传感器和PC卡之间进行坐标系统传输。

```
TRANSFER\ Coordinate System
From      : PC-Card▼
To        : Sensor
Coord Sys : ▼
```

```
CONT |      | ALL |      |
```

From 即希望从哪里传输坐标系统，至于传到哪个装置(T0)中将自动选择。

Coord Sys—选择要传输的坐标系统。按ALL (F3) 键选择所有的坐标系统。

13.4 天线信息记录

你可以在传感器和PC卡之间进行天线信息记录传输。

```
TRANSFER\ Antenna Info
From      : PC-Card▼
To        : Sensor
Antenna   : ▼
```

```
CONT |      | ALL |      |
```

From 即希望从哪里传输天线信息记录，至于天线信息传到哪个装置(T0)中将自动选择。

Antenna—选择天线信息记录。按ALL (F3) 选择所有的天线信息记录。

13.5 代码列表传输

你可以在传感器和PC卡之间进行编码列表传输。

```
TRANSFER\ Codelist
From      : PC-Card▼
To        : Sensor
Codelist  : ▼
```

```
CONT |      | ALL |      |
```

From 即希望从哪里传输编码列表，至于传到哪个装置(T0)中将自动选择。

Codelist—选择编码列表。按ALL (F3) 键选择所有的编码列表。

你可以从PC卡中将应用程序选件的
语言文件传输到传感器中。

```
TRANSFER\ Application Text
From      :      PC-Card
To        :      Sensor
Version   :      [ ]
[CONT] [ ] [ ] [ ]
```

Version—选择应用程序选件的语
言文件。

你可以以ASCII文件的形式从一个
存储装置写到其它的装置。点的信息
是从作业中取出的并写成ASCII文件。

```
TRANSFER\ Write file
From      :      PC-Card▼
To        :      PC-Card▼
Job       :      Determination▼
Format    :      Gsi16.frt▼
Destinatn :      GSI File▼
File      :      GSI21.TXT
[CONT] [ ] [ ] [ ] [FILT]
```

选择传输作业的装置(From)和将
作业传输给哪个装置(To)。

Job—选择从哪个作业写入数据。

Format—选择你希望使用的格式文
件。格式文件定义最终的ASCII文件的
格式，使用徕卡格式管理软件创建格
式文件。格式文件需保存在PC卡或内
存目录\CONVERT下。

Destination—选择要写入的文件的类
型。文件类型将指定在哪儿写入文件。

File—指定文件名称及其扩展名。

若仅想传输点，按FILT(F6)。

有关过滤设置详情请参考第11.3
节有关点管理。

你可以在传感器和PC卡之间传输地球模型野外文件。

```
TRANSFER\ Geoid Field File
From      : PC-Card
To        : Sensor
Geoid File:  ▼
```

```
CONT  ALL
```

选择传输地球模型野外文件的装置(From)，将文件传输给哪个装置(To)将自动选择。

Geoid File—选择地球模型野外文件。
按ALL (F3) 选择所有的地球模型野外文件。

你可以在存储装置的DATA目录中传输任何文件。

```
TRANSFER\ Any File Type
From      : PC-Card
To        : Internal
File      : C:\d-grid.txt  ▼
```

```
CONT  ALL
```

选择传输文件的位置(From)以及将文件传输到哪地方(To)将自动选择。

File—选择文件。按ALL (F3) 键选择所有的文件。

你可以从PC卡中将接收机机内软件传输给接收机。

```
TRANSFER\ Firmware
From      : PC-Card
To        : Sensor
Version   :  ▼
```

```
CONT
```

Version—选择你想传输的机内软件版本。

注意由于PC卡容量的原因，可将机内软件分成几个文件。若整个文件不能拷入到PC卡中。可以将机内软件分段通过PC卡上装，

你可以通过接收机将终端机内软件从PC卡中传输给终端。

```
TRANSFER\ Firmware TR500
From      : PC-Card
To        : Sensor
Version   : 
```

CONT

Version—选择你希望传输的硬件的版本。

你可以从PC卡中将系统软件的本
地化语言文件传输给接收机。

```
TRANSFER\ Language
From      : PC-Card
To        : Sensor
Version   : DEUTSCH (3.02)
```

CONT

Version—选择你希望传输的语言版本。

你可以从PC卡中将GPS卫星星历文件传输给接收机。

```
TRANSFER\ Almanac
From      : PC-Card
To        : Sensor
Almanac   : 
```

CONT

Almanac—选择你希望传输的星历文件。


附录 A— 操作和存放温度

部 件	操 作 温 度	贮 藏 温 度
接收机	-20°C至+55°C	-40°C至+75°C
终端	-20°C至+55°C	-40°C至+75°C
天线	-40°C至+75°C	-40°C至+75°C
PC 闪存卡	-20°C至+75°C	-40°C至+75°C
内存	-20°C至+55°C	-40°C至+75°C

观测模式	卫星数 $GDOP < 8$	基线长度	近似观测时间	
			白天	夜晚
快速静态	4颗或4颗以上	小于5km	5至10分钟	5分钟
	4颗或4颗以上	5至10km	10至20分钟	5至10分钟
	5颗或5颗以上	10至15km	超过20分钟	5至20分钟
静态	4颗或4颗以上	15至30km	1至2小时	1小时
	4颗或4颗以上	超过30km	2至3小时	2小时

附录C—地震记录格式

可产生地震格式，可生成地震记录格式并与点的信息一起保存。
地震记录格式如下：



举例

@GSE12 4.0 0.0 0.0 0.0 1.220 5 1 2SR530 001899

记录内容	说明
1 @	记录标记. @ = 自动存储(非用户输入).
2 GSE	记录类型. GSE = GPS SE ismic.
3 Version	记录的版本号.
4 M	定位类型. 范围 0,1,2,3,4. 缺省值为 0 0 - 未获得点 1 - 导航解 2 - 码差分解 3 - 相位差分, 浮点解 4 - 相位差分, 固定解
5 gg.g	GDOP 值. 范围 0.0 至 99.9. 缺省值为 0.0.
6 pp.p	PDOP 值. 范围 0.0 至 99.9. 缺省值为 0.0.
7 hh.h	HDOP 值. 范围 0.0 至 99.9. 缺省值为 0.0.
8 vv.v	VDOP 值. 范围 0.0 至 99.9. 缺省值为 0.0.
9 aaa.aaa	天线高度 - 仪器高和天线偏差的总和 范围 -99.9 至 999.99. 缺省值为 0.0.
10 ss	用于计算的卫星数. 范围 0 至 12. 缺省值为 0.
11 eee	点上的历元数. 范围 0 至 999. 缺省值为 0.
12 ii	两个历元之间的时段长度(秒). 范围 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 30, 60. 缺省值为 0.
13 REC	接收机类型. 范围 SR299, SR399, SR299E, SR399E, SR9400, SR9500, SR510, SR520, SR530
14 RSN	接收机序列号. 范围 0 - 999999. 缺省值为 0.

附录D—定义线路文件格式

在放样中定义的线路存储在内存设备的数据目录下的文件STK_Line.txt 中。在这个文件中可以存储多达20条线路。

线路按下面的格式记录，用空格分开。

1 2 3 4 5
@< ID xxxxxx.xxx yyyyyy.yyy hhh.hhh
6 7 8
@> LD LDD

记录格式

1 @<
2 ID
3 xxxxx.xxx
4 yyyyyy.yyy
5 hhh.hhh
6 @>
7 LD

8 LDD

描述

第一条线路的记录开始
起始点标识，16个字符
起始点 东向坐标
起始点 北向坐标

起始点 正高
第二条线路的记录开始
线路定义类型：

1 - 起止点
2 - 起始点，距离，方位角，%
3 - 起始点，距离，方位角，H/V
4 - 起始点，距离，方位角，V/H
5 - 起始点，距离，方位角，高差
线路定义值，取决于 LD，如上所显示。

附录E— NMEA 信息格式

接收机可输出多种NMEA信息。用CONFIG键设置或使用一条询问消息从一个连接的装置中控制。

注意在标头的开始出现Talker ID。对于GPS它通常为GP，但用户也可以在CONFIG\NMEA中设置。

询问消息的格式 除了消息格式外， 每条NMEA消息 的格式均相同。	格 式	内 容
	\$PLEIQ,	标题、从外部发来的消息。
	XXX,	消息标识符 ¹
	x,	通讯口 ²
	x	输出速率 ³
	*hh	检核和
	<CR>	回车符
	<LF>	换行符

¹ 消息标识符有：

GGA - 全球定位系统定位数据

GLL - 大地坐标 - 经度/纬度

GNS - GNSS 定位数据

VTG - 对地航向和航速

ZDA - 时间和日期

LLK - 徕卡地方坐标和 GDOP

LLQ - 徕卡地方坐标和质量

² NMEA信息进入的通讯口

1 - Port 1

2 - Port 2

3 - Port 3

³ NMEA信息输出速率

0 - 输出关闭	12 - 15 s	23 - 15 min
2 - 0.2 s (5Hz)	13 - 20 s	24 - 20 min
3 - 0.5 s (2Hz)	14 - 30 s	25 - 30 min
4 - 1 s	15 - 1 min	26 - 1 h
5 - 2 s	16 - 2 min	200 - 立即输出
6 - 3 s	17 - 3 min	
7 - 4 s	18 - 4 min	
8 - 5 s	19 - 5 min	
9 - 6 s	20 - 6 min	
10 - 10 s	21 - 10 min	
11 - 12 s	22 - 12 min	

GGA — 全球定位系统定位数据

格 式	内 容
\$GPGGA,	头, 包括语句开始的标识符, 从接收机发来的消息
hhmmss.ss,	定位的UTC时间
llll.ll,	纬度
a,	南、北半球 “N” /“S”
YYYY.YY,	经度
a,	东经, 西经“E” /“W”
x,	GPS质量标志, 0=定位无效, 1=GPS导航定位, 2=差分GPS定位 3= 实时差分定位
x,	观测的卫星数, 00-12
xx.xx,	HDOP
xxxx.xxxx,	天线的海拔高
M,	单位米
xx.xx,	大地水准面差距
M,	单位米
xx.xx,	差分GPS数据的期龄, 当不使用DGPS时空
xx	差分参考站标识, 0000-1023
*hh	检核和
<CR>	回车符
<LF>	换行符

GLL — 大地坐标—经度, 纬度

格 式	内 容
\$GPGLL,	头, 包括语句开始的标识符, 从接收机发来的消息
llll.ll,	纬度
a,	南, 北半球“N” /“S”
YYYY.YY,	经度
a,	东, 西经“E” /“W”
hhmmss.ss,	定位的UTC时间
A	状态: A = 数据有效, V = 数据无效
*hh	检核和
<CR>	回车符
<LF>	换行符

格 式	内 容
\$XXGNS,	头, 包括语句开始的标识符, 从接收机发来的消息 XX=GP-GPS, XX=GL - 仅GLONASS, XX=GN - GPS/GLONASS结合
hhmmss.ss,	定位的UTC 时间
llll.ll,	纬度
a,	南, 北纬度“N ” /“ S”
YYYY.YY,	经度
a,	东, 西经“E ” /“ W”
C--C,	模式指示器 ¹
x,	观测的卫星数, 00-99
xx.xx,	观测的所有卫星的HDOP 值
xxxx.xxxx,	天线的海拔高程, 单位为米
xx.xx,	大地水准面差距, 单位为米
xx.xx,	差分GPS的数据龄期, 当不使用GPS时为空
xx	差分参考站点标识, 0000-1023
*hh	检核和
<CR>	回车符
<LF>	换行符

格 式	内 容
\$GPVTG	头, 包括语句开始的标识符, 从接收机发来的消息
xx.xx,	航向, 度 (0.0 到 359.9)
T,	真北方向 (固定文本为 “ T ”)
xx.xx,	航向, 度 (0.0 到 359.9)
M,	磁北方向 (固定为 “ M ”)
xx.xx,	航速
N,	节 (固定为 “ N ”)
xx.xx	对地航速 (SOG)
K	Km/h (固定文本为 “ K ”)
*hh	检核和
<CR>	回车符
<LF>	换行符

注意 — 使用CONFIG键可在接收机中设置磁偏角。

¹ N - 没有定位数据
A - 自主GPS 导航定位
D - 差分 - DGPS定位
P - 精密导航 (无SA政策)
R - 实时差分 - RTK 定位
F - 浮动实时动态

格 式	内 容
\$GPZDA,	头, 包括语句开始标志, 接收机发来的消息
hhmmss.ss,	UTC时间
x,	UTC 日期, 01 to 31
x,	UTC月, 01 to 12
xx,	UTC 年, 1997 to ...
x,	时区, 小时(-13 to 13)
x	地方时区, 分 (00 to 59)
*hh	检核和
<CR>	回车符
<LF>	换行符

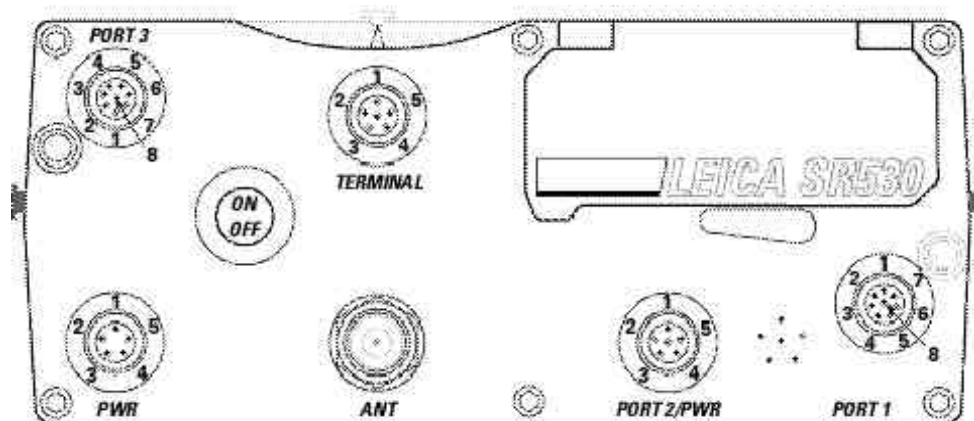
注意—这条信息优先给出, 当它一产生就立即输出。时延降低到最小。

格 式	内 容
\$GPRLLK	头, 包括语句开始标志, 接收机发来的消息
hhmmss.ss,	定位的UTC 时间
ddmmyy,	UTC 日期
xxxx.xxxx,	东坐标
M,	单位为米 (固定文本为 “ M ”)
xxxx.xxxx,	北坐标
M,	单位为米 (固定文本为 “ M ”)
x,	GPS质量标志, 0 = 无定位成果, 1=GPS 导航定位解, 2=差分GPS定位解, 3=实时差分定位解 计算中使用的卫星数
x,	GDOP
xx.xx,	高程
xxxx.xxxx,	单位为米 (固定文本为 “ M ”)
M	检核和
*hh	回车符
<CR>	换行符
<LF>	

LLQ — 徕卡地方坐标和质量

格 式	内 容
\$GPRLLQ,	头, 包括语句开始的标识符, 从接收机发来的消息
hhmmss.ss,	定位的UTC时间
ddmmyy,	UTC 日期
xxxx.xxxx	东坐标
M,	单位为米 (固定文本为“ M ”)
xxxx.xxxx,	北坐标
M,	单位为米 (固定文本为“ M ”)
x,	GPS 质量标志, 0 = 无定位成果, 1=GPS 导航定位解, 2=DGPS 定位, 3= 实时差 分定位
x,	计算中使用的卫星数
xx.xx,	定位质量, 米
xxxx.xxxx,	高程
M	单位为米 (固定文本为“ M ”)
*hh	检核和
<CR>	回车符
<LF>	换行符

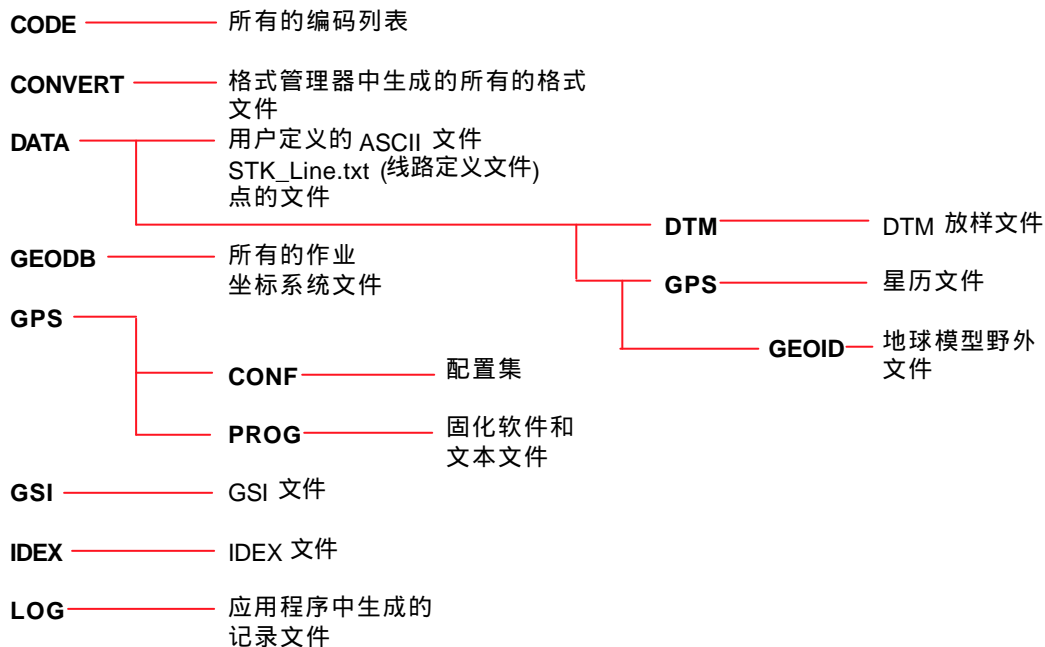
附录 F — 接口定义



Port 1		Port2/电源 (PWR)		Port3 (TERMINAL)		终 端		电 源 (PWR)	
针	功能	针	功能	针	功能	针	功能	针	功能
1	RTS	1	Bat	1	RTS	1	KDU_ON	1	Bat
2	CTS	2	+12V	2	CTS	2	KDU_PWR	2	+12V
3	GND	3	GND	3	GND	3	GND	3	GND
4	Rx	4	Rx	4	Rx	4	Rx	4	---
5	Tx	5	Tx	5	Tx	5	Tx	5	---
6	Vmod			6	Vmod				
7	Bat			7	Bat				
8	+12V			8	+12V				

附录 G—数据目录结构

下面的结构针对PC卡和内存。它显示了文件存储的位置以便系统内存RAM之间的传送和数据存储的位置。



徕卡公司质量认证体系符合质量管理体系 (ISO 9001) 以及环境管理体系 (ISO 14001) 的国际标准。



全面质量管理—我们的宗旨是让每位客户满意。

详情请与当地徕卡代理查询有关TQM程序。

徕卡(武汉)GPS技术中心
武汉市洪山区珞瑜路87号
汇通大厦20楼A座
邮编: 430070
电话: (27)87659983 传真: (27)87659597
E-mail: wuxh@public.wh.hb.cn



徕卡测量系统有限公司
香港华兰路25号
大昌行商业中心1701-3室
电话: (852)25642299
传真: (852)25644199
E-mail: lsghk@leica.com.hk
网址: www.leica.com.hk