目　　录

一、 概述 …… (1)
二、 主要特性 …… (1)
三、 环境参数 …… (1)
四、 外业操作 …… (1)
五、 数据传输 …… (13)
六、 系统标准配置 …… (13)
七、 注意事项 …… (14)
八、 附录 …… (14)
1．后处理软件安装 …… (14)
2．采集器各键功能说明表 …… (14)
3．内外业操作流程图 …… (15)
4．常见问题解答 …… (16)

一、 概述

SGS210 GPS接收机由苏州一光仪器有限公司和武汉大学GPS工程中心共同研制，是一种用于静态测量的单频高精度接收机，其天线、OEM板、液晶屏及采集器中的芯片均为国外名厂产品。性能稳定、操作简单、携带方便，适用于各种施工单位、测量部门做二等及二等以下的各级控制测量、导线测量，亦可用于二级及二级以下的变形监测等。

SGS210 GPS接收机具有动态（RTD）的操作程序，只需配置相应的数据链和动态软件，即可升级为动静合一的GPS接收机。

注意：使用仪器前，请仔细阅读使用说明书，并妥善保存以备查阅。

由于产品不断改进，设计及技术参数如有改变，恕不另行通知，敬请谅解。

二、 主要特性

1．并行12通道，L1 C/A+载波相位
2．锁定时间：首次捕捉时间〈45秒
重新捕捉时间〈3秒
3．定位精度：静态测量 5mm+2ppm·D
快速静态测量 10mm+2ppm·D （D以公里为单位）
4．接口特性：标准RS-232C串口通信接口
通信速率9600bps/19200bps
5．功 耗：小于4W

三、 环境参数

1．采集器：工作温度 －20℃~＋55℃
储存温度 －30℃~＋65℃

2．天 线：工作温度 －30℃~＋65℃
储存温度 －40℃~＋75℃

四、 外业操作

1．将基座和对点器一起固定在三脚架上。
2．将天线安置在对点器上，对中整平。
3．量取测站点到天线上盖底端边缘的垂直高或斜高。（注：天线垂直改正数为22.2mm；天线半径为93.0mm。）
4．连接采集器——天线，采集器——电源。如图4-1所示：



（图 4-1）

注意：电源电缆两端为红色护套。

5．接通电源。

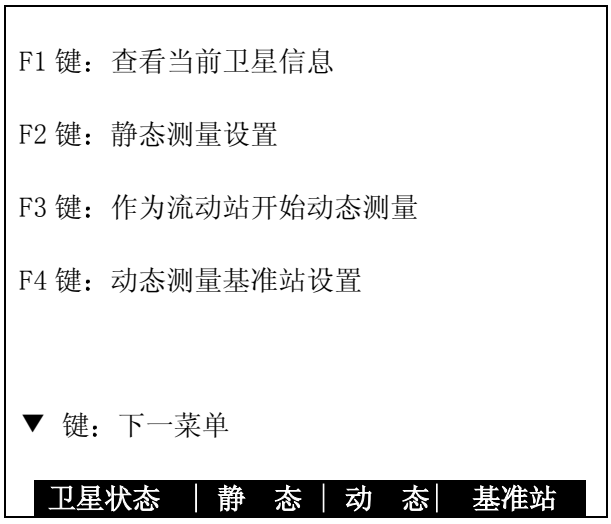
机器自检（此时屏幕为空白）约十秒，屏幕显示如下（图 4-2）：

欢 迎 使 用
SGS210 GPS

苏州一光仪器有限公司
武 汉 大 学

（图 4-2）

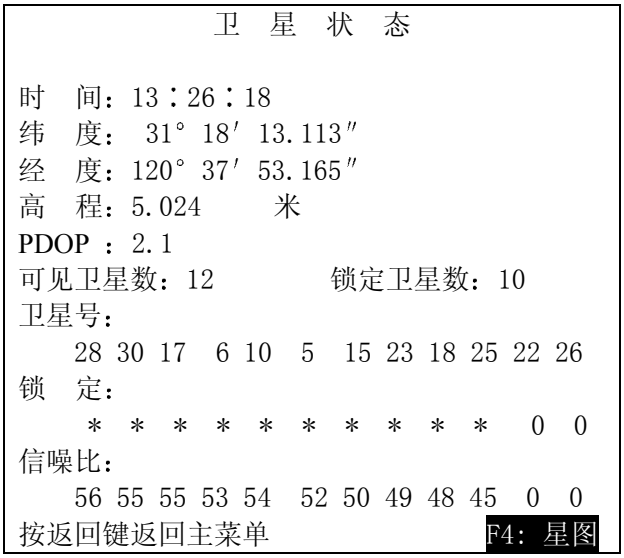
稍后，屏幕自动显示主菜单 1（图 4-3）如下：



主菜单 1（图 4-3）

各功能键分别对应于按键的[F1]、[F2]、[F3]、[F4]。

按[F1]进入 **卫星状态** 查看，屏幕显示如下（图 4-4）：



（图 4-4）

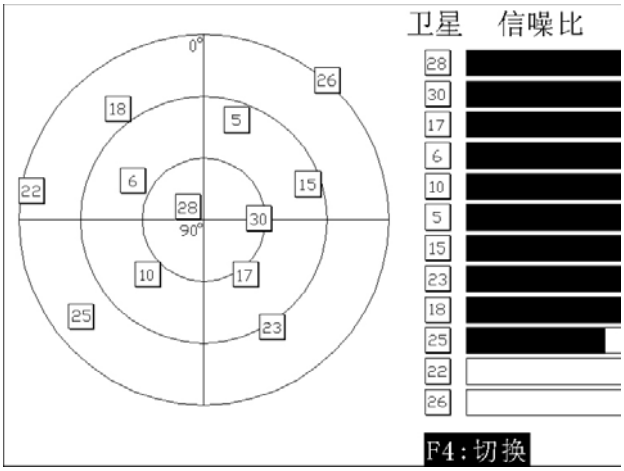
时间为北京时。
纬度、经度、高程为设站点的概略坐标，是变化的。
PDOP 为空间图形强度因子，其值越小越好，一般 PDOP≤6。
可见卫星数为 0° 高度角以上所有 GPS 卫星的个数。
锁定卫星数为处于健康状态的卫星个数。
卫星号为卫星的编号。

锁定为“*”时，表示该卫星处于健康状态，若此时有 4 颗或 4 颗以上的卫星处于健康状态，则可进行静态观测。

信噪比为卫星信号与噪声之比。

按[返回]键返回主菜单 1（图 4-3）。

在图 4-4 状态下，按[F4]进入 星图 查看，屏幕显示如下（图 4-5）：



（图 4-5）

卫星星空图是以图形的方式显示卫星在天空中的分布情况及信噪比大小。其中 0° 既表示 0° 高度角的大圆，又表示 0° 方位角的纵坐标线；黑块代表卫星在锁定状态下的信噪比大小。

按[F4]可切换到图 4-4 文字状态下。

在主菜单 1（图 4-3）下，按 [F2] 进入 静态 设置，屏幕显示如下（图 4-6）：

```
              静  态  设  置
测站名[1]：0000
期  数[2]：0001
天线高[3]：0.000  米
记录间隔[4]：5    秒
记录时间[5]：60   分

数字键 1：输入测站名
数字键 2：输入测站期数
数字键 3：输入测站天线高
数字键 4：设置记录时间间隔
数字键 5：设置记录时间总长

按回车键继续  按返回键返回主菜单
```

（图 4-6）

各功能键分别对应于按键的[1]、[2]、[3]、[4]、[5]键。

测站名输入的是测站编号，必须输入 4 个数字，默认为 0000，建议前两位为工程编号，后两位为测站号。

期数输入的是测站时段数，必须输入 4 个数字，默认为 0001，建议前三位为日期，后一位为时段数，同期观测的期数必须相同。

天线高以米为单位，量取的是测站点到天线上盖底端边缘的垂直高或斜高。

记录间隔可任选，默认为 5 秒，建议选 5 的倍数。

记录时间以分为单位，输入的是观测文件记录时间段，当观测到了设定时间将自动停止记录并存盘，且在屏幕中间显示：记录完成，此时按[返回]键可返回主菜单 1（图 4-3）。

以上每一设置均需按［回车］键确认。

设置时，可按[退格]键进行设置值的逐位修改。

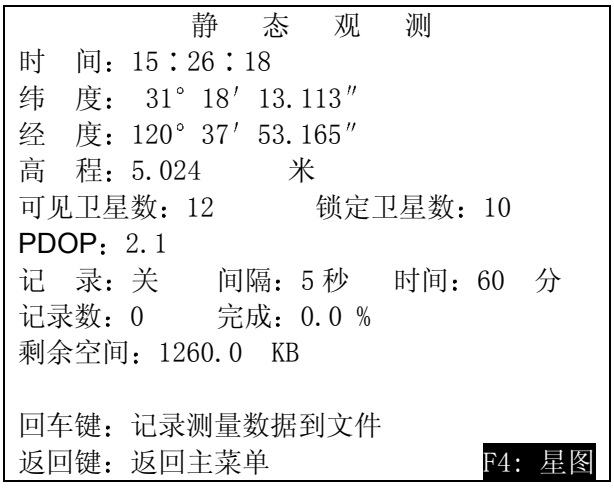
以上 5 项设置完毕后，若测站名和期数组成的文件与采集器中所存文件重名，屏幕显示如下（图 4-7）：

```
                静  态  设  置

测站名[1]：0000
期   数[2]：0001
天线高[3]：0.000   米
记录间隔[4]：5     秒
记录时间[5]：60    分




是否覆盖同名文件

按回车键确认   按返回键取消
```

（图 4-7）

此时，按［返回］键可返回图 4-6，进行重新设置。

按［**回车**］进入**静态观测**，屏幕显示如下（图 4-8）：



（图 4-8）

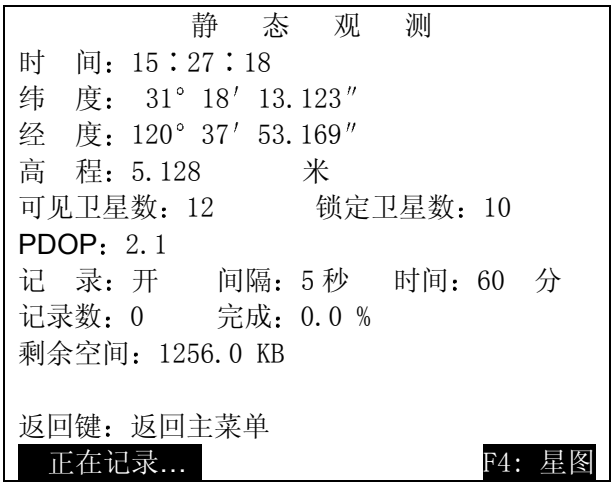
其中***时间***、***纬度***、***经度***、***高程***、***PDOP***、***可见卫星数***、***锁定卫星数***及 F4：星图与图 4-4 卫星状态中含义相同。

记录显示关表示非记录状态，这时还未覆盖同名文件，可按［**返回**］键返回到主菜单 1（图 4-3），重新设置静态参数。

记录数表示历元记录的个数。

剩余空间表示采集器所剩的贮存空间。

按［**回车**］，开始记录，屏幕显示如下（图 4-9）：



（图 4-9）

记录显示开表示正在记录，若文件重名则被覆盖，已无法恢复。

此时，按[F4]进入 星图 查看，显示与图 4-5 相似画面，“正在记录...”表示此时为文件记录状态。

若要停止记录并保存文件，则在图 4-9 界面下，按［**返回**］键即可。

在主菜单 1（图 4-3）下，按[F3]进行动态观测，屏幕显示如下（图 4-10）：

```
                动  态  观  测
时  间：15：27：18
纬  度：  31° 18′ 13.123″
经  度：120° 37′ 53.169″
高  程：5.128          米
可见卫星数：12
锁定卫星数：10
PDOP：2.1
定位状态：GPS


按返回键返回主菜单
```

（图 4-10）

定位状态显示 GPS 时，则说明锁定卫星数少于 4 颗或无数据链；显示 DGPS 时，则说明可进行动态测量。

按[返回]键返回主菜单 1（图 4-3）。

在主菜单 1（图 4-3）下，按[F4]进行动态观测的基准站设置，屏幕显示如下（图 4-11）：

```
              基 准 站 设 置
基准站[1]：1000
纬  度[2]：  31° 18′ 13.123″
经  度[3]：120° 37′ 53.169″
高  程[4]：5.128          米
差分改正数发送间隔：3 秒

数字键 1：输入测站名
数字键 2：输入测站精确纬度（WGS84）
数字键 3：输入测站精确经度（WGS84）
数字键 4：输入测站高程

按回车键确认设置   按返回键返回主菜单
```

（图 4-11）

各功能键分别对应于按键的[1]、[2]、[3]、[4]键。

基准站为基准站名。

经度、纬度为 WGS84 地心坐标中的精确经、纬度。

高程为 WGS84 地心坐标中的精确海拔高。

按[返回]键返回主菜单 1（图 4-3）。

按[**回车**]键确认设置，屏幕显示如下（图 4-12）：

```
                基 准 站 设 置
基准站[1]：1000
纬   度[2]：  31° 18′ 13.123″
经   度[3]：120° 37′ 53.169″
高   程[4]：5.128          米
差分改正数发送间隔：3 秒

数字键 1：输入测站名
数字键 2：输入测站精确纬度（WGS84）
数字键 3：输入测站精确经度（WGS84）
数字键 4：输入测站高程

按回车键开始发送   按返回键取消
```

（图 4-12）

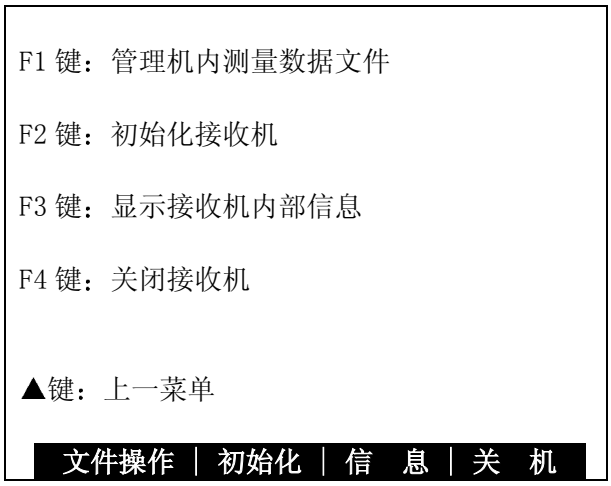
按[**返回**]键返回主菜单 1（图 4-3）。
按[**回车**]键确认差分改正数发送，屏幕显示如下（图 4-13）：

```
                基准站差分改正数

卫星号：
    28 30 17  6 10  5  15 23 18 25 22 26
锁   定：
     *  *  *  *  *  *  *  *  *  *   0  0









按返回键返回主菜单
```

（图 4-13）

按[**返回**]键返回主菜单 1（图 4-3）。

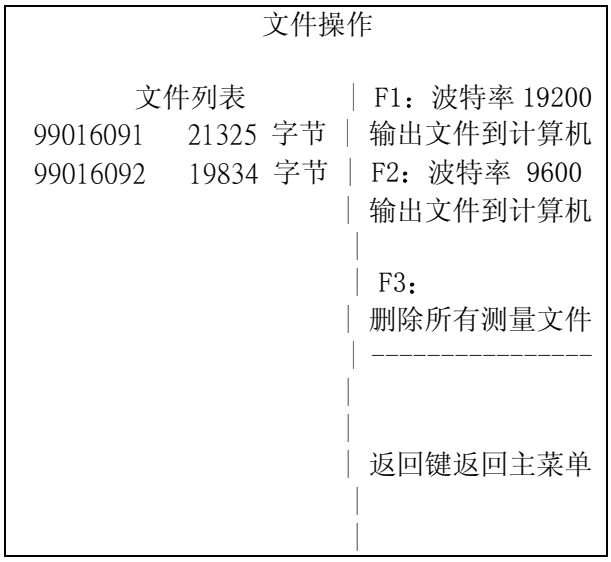
在主菜单 1（图 4-3）下，按 [▼] 键可进入主菜单 2（图 4-14）。



主菜单 2（图 4-14）

各功能键分别对应于按键的[F1]、[F2]、[F3]、[F4]。

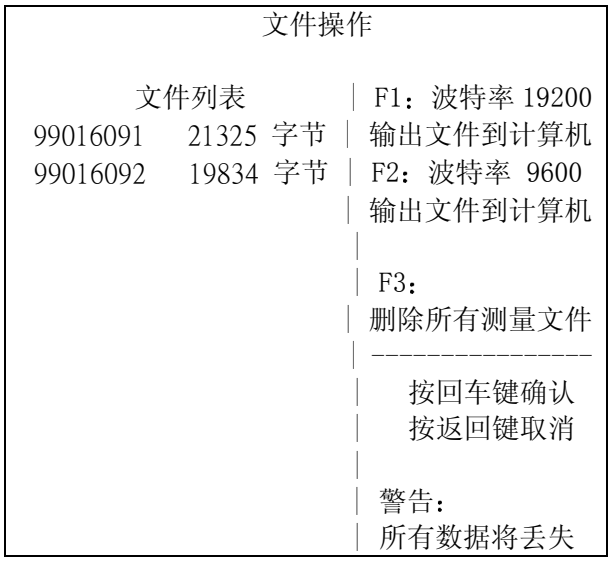
文件操作是对机内测量文件的显示、传输、删除等操作。按[F1]，屏幕显示如下（图 4-15）：



（图 4-15）

此时，按[F1]或[F2]可进行测量文件传输，具体操作见“***五、数据传输***”。

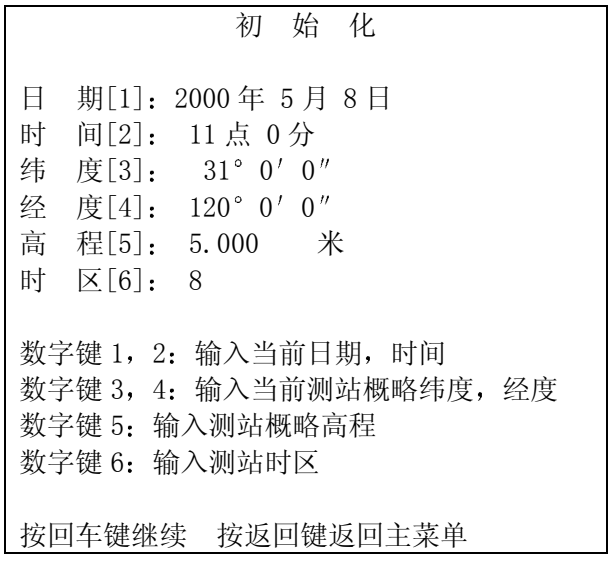
按[F3]则删除采集器中的观测文件，空出贮存空间。屏幕显示如下（图 4-16）：



（图 4-16）

此时，按[回车]键确定删除文件；按[返回]键可返回到图 4-15。

初始化 是为了便于快速搜索、跟踪卫星。按[F2]，屏幕显示如下（图 4-17）：



（图 4-17）

各设置功能分别对应于按键的[1]、[2]、[3]、[4]、[5]、[6]键。

其中*日期*、*时间*为当地时间；*纬度*、*经度*、*高程*为当地的概略坐标；*时区*为当地时区。

以上 6 项设置均需按[回车]确认。

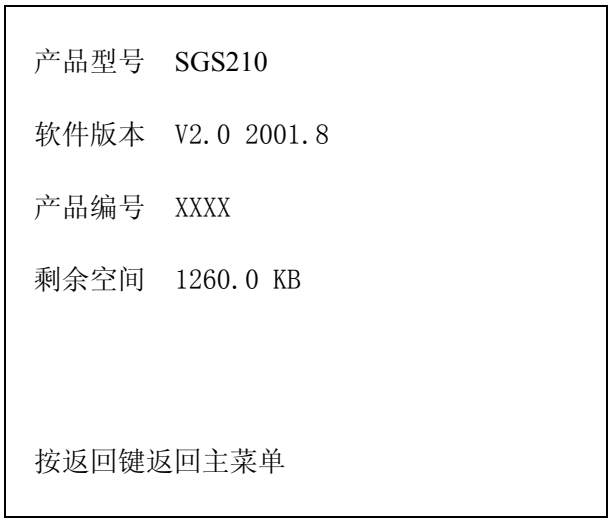
按［返回］键可返回到主菜单 2（图 4-14）；按[回车]键可进行初始化，并在初始化后，屏幕显示如下（图 4-18）：



(图 4-18)

稍后，屏幕自动返回主菜单 2（图 4-14）。

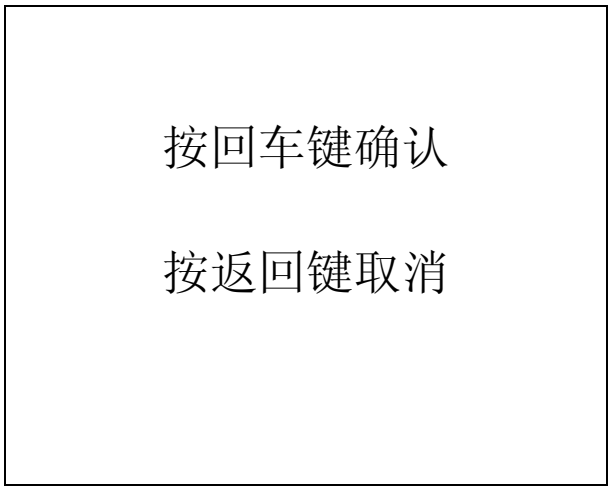
信　息　显示产品型号、产品编号、剩余贮存空间等。按［F3］屏幕显示如下（图 4-19）：



（图 4-19）

按［返回］键返回主菜单 2（图 4-14）。

关 机 结束整个操作过程，按 [F4]，屏幕显示如下（图 4-20）：



（图 4-20）

此时，按 [返回] 键返回主菜单 2（图 4-14）；按 [回车] 键确认关机，并显示如下（图 4-21）：



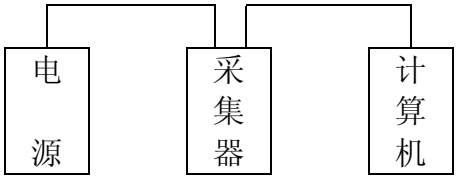
（图 4-21）

关闭电源，结束数据采集。

五、 数据传输

数据传输操作步骤如下：

1．连接采集器——电源，采集器——计算机串口。（如图 5-1 所示）



（图 5-1）

2．点击桌面 **LIP 软件**图标，执行“**文件\数据传输**”，选择串口及波特率。

3．接通采集器的电源,按采集器上的[▼]键进入主菜单 2（图 4-14）；按 [F1] 进入**文件操作**界面，再按[F1] 或[F2]进行波特率选择,此时屏幕显示请等待...，直到显示输出完成。

注：输出文件存放在 C：＼foifgps 目录下，应避免文件重名。

六、 系统标准配置

单台配置：

1．采集器：205×105×30mm， 0.30 kg
2．天　线：Φ186×70mm， 0.85 kg
3．电　池：7.2V 4Ah
4．天线电缆：2.5m
5．电源电缆：2.0m
6．量高尺
7．充电器：220V 输入， 500mA 输出
8．光学对点器
9．三脚架
10．采集器使用说明书
11．合格证、装箱单
12．包装箱

二台套及二台套以上共用：

13．利普（Lip）后处理软件
14．利普（Lip）后处理软件使用说明书
15．软件狗
16．通信电缆：1.5m

七、 注意事项

A. 使用 删除 功能应慎重，因删除的文件不能再恢复。建议：在数据传输并进行基线解算后执行这项操作。

B. 在每次外业观测前，应确定电池是否充足了电，以免中途掉电使观测中断。充电时间为 12 小时。

C. 当屏幕显示“没有卫星信号 返回键返回主菜单”提示时，表示 GPS 天线未联接好或电池电量不足。

D. 在略应严格对中整平,其误差应小于 1mm；天线高应量取到 1mm。

E. 仪器装上三脚架后，应锁紧牢固，以防掉下。

F. 不应随便拆卸仪器，仪器如发生故障，应送修理部门或本公司修理。

警告：严禁带电插拔电缆线。

八. 附 录

1．后处理软件安装

本软件为 GPS 数据处理软件的 Windows 版，集数据传输、格式转换、基线解算和网平差于一体。

安装步骤如下：

1．将后处理软件光盘放入光驱中。

2. 点击“LIP 安装”。

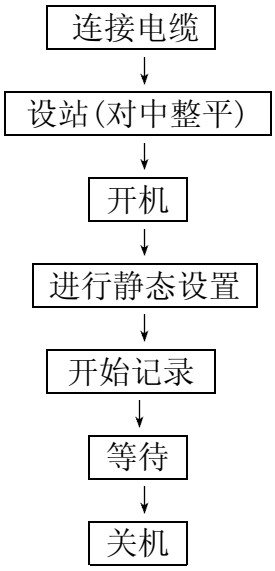
注：软件安装完后，自动在桌面上生成 Lip 后处理执行软件图标。

2．采集器各按键功能说明表

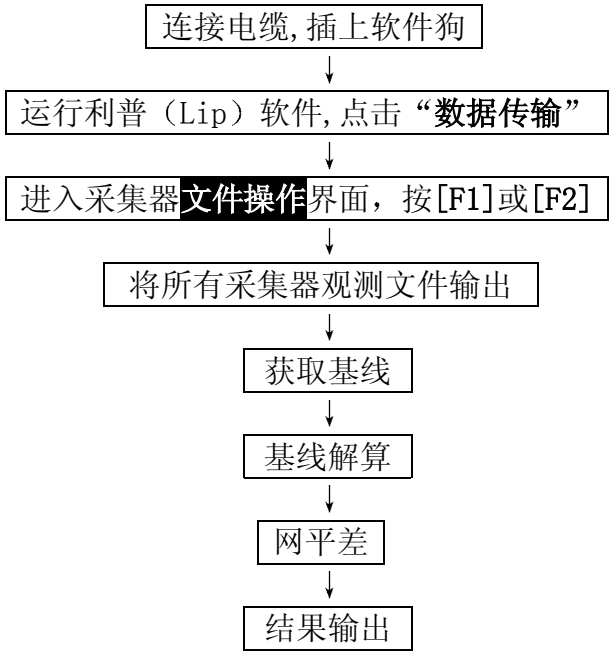
按 键	名 称	功 能
F1—F4	功能键	对应屏幕所显的菜单功能
0—9 . +/-	数字、字符键	用于测站的静态设置、基准站设置及初始化设置
▲/▼	选择键	用于主菜单的选择
退格	退格键	用于各种设置的修改
返回	返回键	用于退出当前状态，返回到主菜单
回车	确认键	用于对操作的确认
☼	夜照明	用于开、关夜照明

3. 内外业操作流程图

1).外业数据采集流程图



2).内业数据处理流程图



4. 常见问题解答

现象一：打开电源十几秒后，采集器屏幕不显示。

问题原因：电池没电或电池中保险丝断或电源电缆内部焊接处断落。

现象二：外业操作时，打开电源采集器屏幕能显示，但进入*卫星状态*时，屏幕显示“没有卫星信号　返回键返回主菜单”提示。

问题原因：电池电量不足。

现象三：在外业数据采集过程中，屏幕显示“没有卫星信号　返回键返回主菜单”，时间超过 10 秒。

问题原因：电池电量不足。

现象四：在外业数据采集过程中，屏幕偶尔显示“没有卫星信号　返回键返回主菜单”提示，时间一般为 1~2 秒。

问题原因：属正常现象，无须管它。

现象五：卫星长时间不能锁定。

问题原因：观测条件不好，可使用采集器中的*初始化*功能初始化接收机。



苏州一光仪器有限公司经销



地址：中国·苏州市凤凰街孔付司巷 4 号
邮编：215006
电话：0512-65225568（总机）
65224937（营销部）
65260017（GPS 热线）
传真：0512-65230619　65238874
http://www.foif.com.cn
E-mail:foif@public1.sz.js.cn

--2002.4---