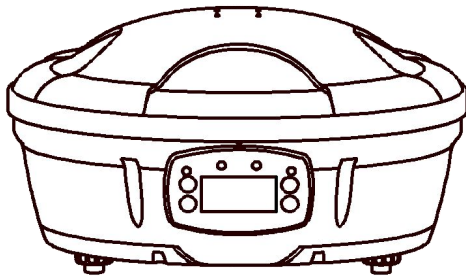




# A30 系列 GNSS 接收机

---

快速使用手册 V1.3



苏州一光仪器有限公司

# 手册目录

<b>§ 1 仪器架设</b> .....	<b>3</b>
1.1 架设基准站.....	3
1.2 架设流动站.....	19
<b>§ 2 坐标参数设置</b> .....	<b>27</b>
2.1 点校正.....	27
2.2 点校正正确性检查.....	29
2.3 基准站搬站及坐标重设.....	30
<b>§ 3 数据导入导出</b> .....	<b>32</b>
3.1 手簿和主机同步.....	32
3.2 当地点坐标导入.....	32
3.3 当地点坐标导出.....	33
<b>§ 4 自动测点和倾斜测量使用说明</b> .....	<b>34</b>
4.1 功能说明.....	34
4.2 仪器校准.....	34
4.3 测量操作.....	37

## § 1 仪器架设

### 1.1 架设基准站

#### 1.1.1 选择合适的架站位置

架设基准站之前，首先应选择合适的架设位置架设 GNSS 接收机。架设位置应满足以下条件：

- 基准站应当选择视野开阔的地方，仰角  $15^{\circ}$  以上不能大面积遮挡。
- 基准站应架设在地势较高的地方，以利于 UHF 无线信号传送，如流动站距离较远，还需要增设电台天线加长杆。
- 附近没有大面积的水域或者没有强烈干扰卫星信号接收的物体，减少多路径效应的影响。
- 远离大功率的无线电发射源（如电台、微波站等，距离不小于 200 米），远离高压输电线（距离不得小于 50 米）。

#### 1.1.2 架设脚架和基座，并对中整平

- 将脚架和下对点基座连接好后，进行对中整平，如果基准站架设在任意坐标位置，则只需整平即可。

#### 1.1.3 装入电池、手机卡（使用内置 GPRS 时装入）并安放主机

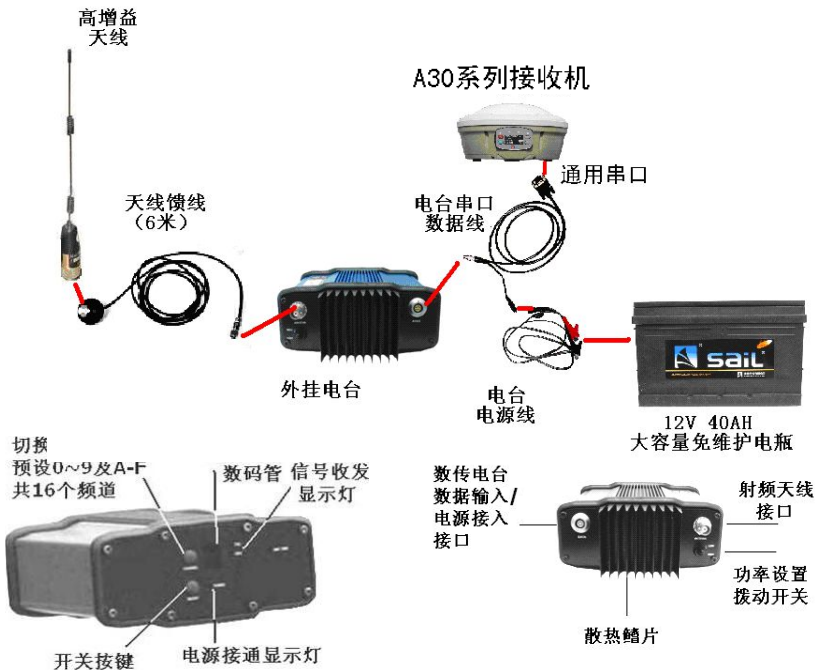
- 将基准站主机底部电池仓盖连接旋钮掀起，旋转松开后，取下电池舱盖。
- 安装好电池、手机卡（使用手机卡链路方式时才需要装入）
- 将仓盖盖回，并反向旋转连接旋钮，锁紧仓盖。



### 1.1.4 安放外挂电台、外挂功放、UHF 天线、GPRS 天线

#### A 使用外挂电台模式：

- 数传电台固定在脚架侧面，将电台串口线与主机串口线相连，并将主机串口线连接到主机 RS232 通用串口接口。
- 将数传电台连接上 UHF 天线。
- 最后将数传电台串口线连接上电台电源线，将电台电源线另一端的两个电源夹架在外接电源上，然后打开电台开关，选择频道
- 外挂电台的频道通过外挂电台主机面板上的频道切换按键设置。
- 近距离可用外挂电台上的功率设置开关设到“低功率”档，远距离则为“高功率”档，且此时主机面板“高功率”指示灯亮起。
- 电源指示灯若一直闪烁，说明电瓶电压低，需要充电。

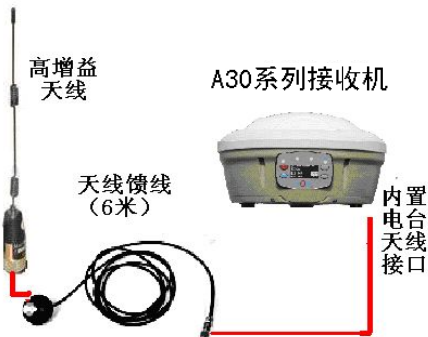


外挂电台正面显示界面和操控按钮

外挂电台背面开关和接口

## B 使用内置电台模式：

- 将 UHF 天线连接主机即可。（天线最好用对中杆或加长杆架高）



## C 如果使用外挂功放模式：

（使用外挂功放模式，必须确认基准站内置电台为收发一体电台。外挂功放实际就是将内置电台的信号功率放大后发出。）

- 将外挂功放挂在脚架侧面，通过专用射频线将主机接口(RF-IN)和主机的内置电台天线口连接。
- 将外挂功放连接上 UHF 天线。
- 最后将功放电源线接到外挂功放，将电源线另一端的两个电源夹架在外接电源上即可。





功放接口和指示灯示意图

#### D 使用内置 GPRS 模式:

- 将 GPRS 天线接到对应接口。
- 使用 40 厘米增高杆将主机连接到基座和脚架。





内置 GPRS 天线的主机只要装好电池和 SIM 卡，安放到基座上即可

## 注意事项：

- 电缆与数传电台、功放、主机的接头必须旋紧；
- 蓄电池建议使用：电压为 12V，容量不小于 20AH，连接蓄电池时，不能把正负极接反。
- 内置电台模式时使用内部电台进行数据发射，由于功耗较大，请保证内置电池电量充足（开始时大于 80%）。
- 单块电池使用，基准站内置电台模式可连续工作 4-5 小时（视工作温度），若需要长时间使用，请用主机供电电缆外接电瓶。
- 更换主机电池时，请勿移动脚架和基座，更换电池后将基准站重新开机，确认天线连接好后即可自动恢复基准站设站。
- 尽量把 UHF 高增益天线架高，建议用 5 米对中杆，UHF 天线架设时，最好离开 A/F 系列接收机主机 >3 米。
- 避免在雷雨天气作业，以免无线电台或手机模块吸引雷电，招致雷击。

### 1.1.5 开机并查看主机状态。

- 按住主机面板上的电源键  半秒左右，松开。
- 等待开机画面过后，可能看到天线是否安装好的提示，这说明主机以前设置为基准站后，在关机前没有退出基准站，这次开机将会自动恢复上次设置，此时按  键 确认即可。如果没有天线是否接好的提示，只需等待即可。
- 若开机后主机屏幕进入待机状态，不显示界面，可按下“OK”按键，即可显示界面。

请检查电台天线！

确定

- 等待主机语音提示“锁定了”，并且主机界面显示单点定位后，若上次使用该主机，在关机前未手动退出基准站设置的主机，将会自动恢复上次基准站的设置。此时若脚架没有移动，并且无线链路设置符合自己的需要，则直接设置流动站即可。（常见于更换主机电池）
- 若设站位置已经搬动，或无线链路方式需要修改，就需要重设基准站。首先按下“星号”按钮，根据提示退出基准站模式，然后等待几秒，等主机显示单点定位后，即断开了基准站设站，可以进行重新设站了。（常见于搬站，或第二天延续作业）

### 1.1.6 通过手簿方式设置基准站

选项	说明	备注
任务名称	新建任务的名称	
坐标系统	选择建立任务的坐标系统	推荐使用 WGS-84
时区设置	GPS 时间转换为当地时间	选择 8: 00
描述\操作员\注释	其他信息	可留空

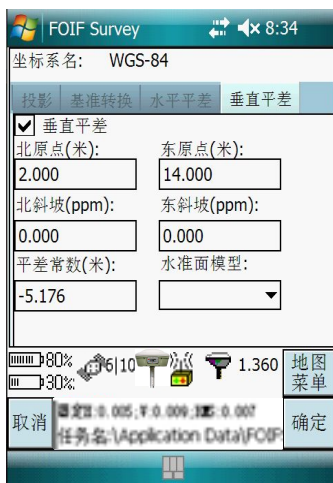
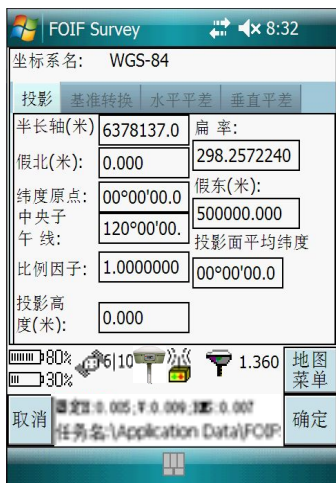
- 打开手簿，运行 Foifsurvey 软件，
- 若在当地第一次测量，需要重新新建项目文件。操作如下

点击【文件→新建任务】





【文件→当前坐标参数】当前任务所用坐标系及转换参数，包括坐标系名、投影、基准转换、水平平差、垂直平差。



选项	说明	备注
坐标名	当前工作任务的坐标系	
投影	当前坐标系的椭球参数	半长轴、扁率， <b>中央子午线</b>
基准转换	WGS84 坐标转换到当地坐标系的转换参数,包括 7 参数 3 参数	如果有当地的 7 参数可直接输入则不需点校正
水平平差	经过点校正后所得水平校正参数	<b>新建项目时应该去掉 逗号, 清空上次项目参数。</b>
垂直平差	经过点校正后所得垂直校正参数	<b>新建项目时应该去掉 逗号, 清空上次项目参数。</b>

- **加粗字体为必须设置好的参数**
- **连接基准站主机蓝牙。**



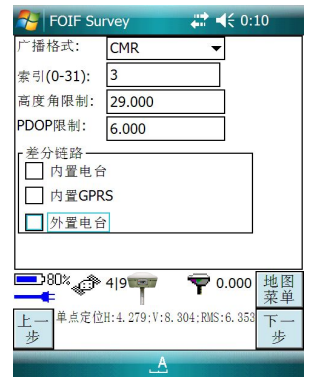
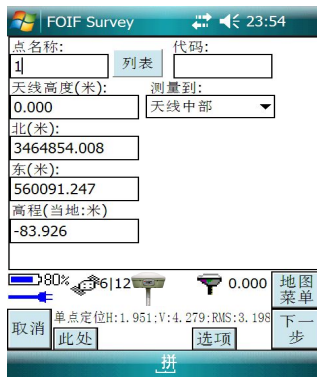
“配置”选“手簿端口配置”→ 选手簿端口“蓝牙”→ 点击“眼睛”图标搜索 → 点击长按搜索到的“主机”，设置绑定→点接受



蓝牙连接后，显示界面如下：



### C 启动基准站

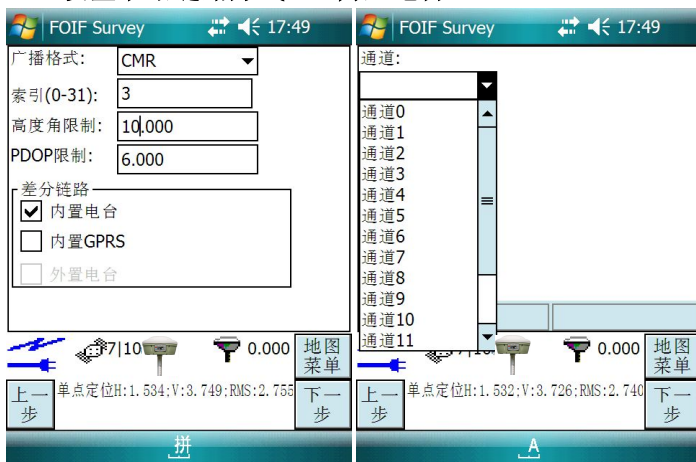


选择“测量”选项→ 输入点名、天线高、 →设置 GPS 差分格式、  
 “启动基准站接收机” 量高位置、站点坐标→下一步

### 注意：

- 若基准站在已知点上，则输入当地坐标，否则点“此处”获取即可
- 由于链路选择方式不同，将分为 3 中设置方式：内置电台、内置 GPRS、外挂电台。

## A 设基准站链路方式 1：内置电台



选择“内置电台”方式 → 选择电台频道（ADL 电台）



或选择 频率、协议 (SATEL 电台) → 确认基准站工作状态

**注意事项:**

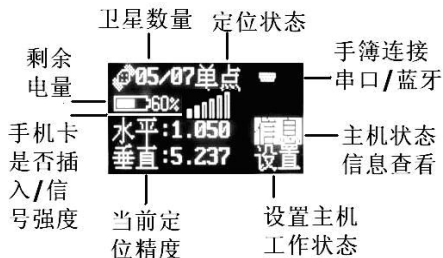
- 收发一体 SATEL 电台默认使用 GMSK 协议，除非需要和其他品牌设备联合使用，才需要更改。
- 收发一体 SATEL 电台 可同时兼容 ADL、FDL 的 460 和 420 两种频段配置的电台，只需在“频率”设置中选择或输入对应频率即可。



收发一体 SATEL 电台与收发一体 ADL 电台或者 FDL 外挂电台、FDL 内置单收电台的频道频点对照表如下：

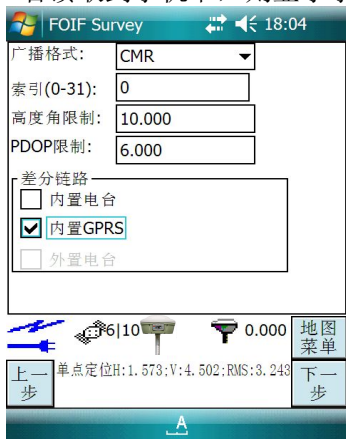
频道	460 频段电台对应频点	420 电台对应频点	频道	460 频段电台对应频点	420 电台对应频点
0	460.1500	420.1500	10	461.0500	421.0500
1	460.1500	420.1500	11	462.0500	422.0500
2	460.2500	420.2500	12	463.0500	423.0500
3	460.3500	420.3500	13	464.0500	424.0500
4	460.4500	420.4500	14	465.0500	425.0500
5	460.5500	420.5500	15	466.0500	426.0500
6	460.6500	420.6500			
7	460.7500	420.7500			
8	460.8500	420.8500			
9	460.9500	420.9500			

**B 设基准站链路方式 2：内置 GPRS（必须装入 SIM 卡，并且确保提前一天开通 GPRS 方式，且卡内有足够费用）**

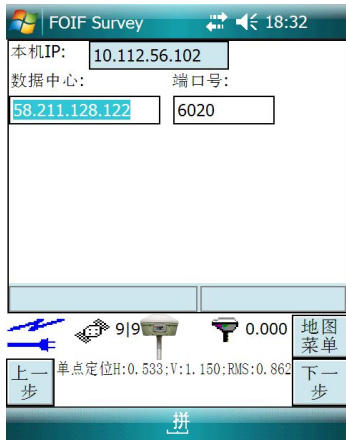
- 主机装入手机 sim 卡后，开机看到主机界面出现以下界面：



- 若手机卡部分显示：，表示主机未能读取 sim 卡信息，可能卡内无费用或接触不良，此时需要关机并重新拔插手机卡或更换别的手机卡尝试。
- 若读取到手机卡，则显示手机网络信号强度 。



选择“内置 GPRS”方式 → 设置数据中心 IP 和端口号 →



确认基准站工作状态 → 成功启动基准站

## 注意

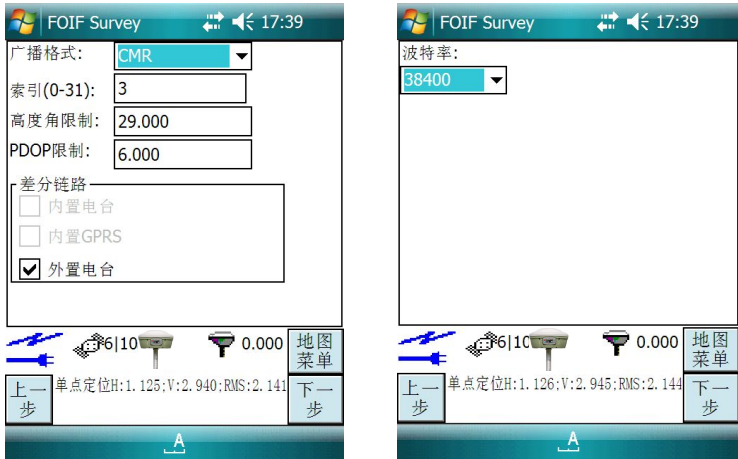
- 数据中心需要填写苏州一光数据中心服务器的 IP 地址，需要跟销售技术人员索取。(暂定数据中心 58.210.123.45 端口 6020)
- 本机 IP 为手机卡方式上网，当地手机网络服务商自动分配给主机的上网地址，若反复设置无法获取，需检查手机卡是否已经开通 GPRS 服务，剩余费用是否充足（或更换好用的手机卡测试），并且通过以下步骤检查网络服务设置是否正确：



“配置”中选择“GPRS 网络参数” → 点获取，进度条结束后，选择通讯协议，并输入 APN（接入点名称，移动网一般填 CMNET）

- 一般使用移动的 GPRS 网络时，通讯协议填写为 GPRS 网络，APN 填写为 cmnet 后，再点设置，等待进度条读取到 100%结束即可。专用 CORS 网络根据提供方连接点名称填写。
- IMEI 码为 GPRS 识别码，如果没有自动显示，则表示 GPRS 模块未开启，无法设置。可从主机面板设置选项中打开 GPRS 模块后再试

### C 设基准站链路方式 3：外置电台



选择“外置电台”方式 → 设置波特率（38400 即可）→



确认基准站工作状态 → 成功启动基准站

#### 1.1.7 通过主机面板，启动基准站

- 基准站架好后，可以通过主机面板进行快速设站，要比手簿设站方式更快捷简单。



- 此快速设站模式对内置电台工作频率、内置 GPRS 的 IP 地址及端口号无法修改，如果需要修改这类参数，还需通过手簿操作。

具体操作步骤如下：



开机并“单点”后选“设置”→选择“基站”→进入设置界面 →


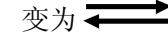


更改“差分格式” → 选择更改“链路方式” → 更改“设站位置

”



→选择确定，启动基准站

- 差分格式需要和流动站一致。
- 差分链路设置时，外挂电台波特率根据实际使用的电台的串口波特率设置，一般 FDL 外挂电台都设为 38400 即可
- 最后确定后，主机提示“基准站设置成功”，若使用内置电台，主机蓝色指示灯将开始闪烁。
- 如果使用内置 GPRS, 主机将提示网络连接成功，并显示网络符号  变为  符号，并且主机蓝灯开始闪烁。
- 如果是用外挂电台模式，外挂电台上的红色发射灯开始闪烁。
- 如果使用外挂功放模式（主机设为内置电台启动），主机蓝色指示灯开始闪烁，并且功放上的数据发射灯（绿灯）也开始闪烁。

### 1.1.8 架设基准站 其他注意事项


- 1 设置基准站成功后，手簿将无法查看及操作接收机。如果需要更改设置，请按主机面板上星号按键断开基站后在用 手簿重新连接蓝牙。
- 2 使用内置电台、外挂电台及功放设备应注意，必须先将天线连接好后再设置基准站，结束的时候也必须先关闭接收机，再拆卸天线。否则可能引起电台过热从而使电台损坏或者老化。
- 3 差分格式要保证和流动站使用的一致
- 4 索引是为了区别基准站用的，一般默认为 0 即可
- 5 高度角限制用来减少周围遮挡物产生的多路径效应对接收机精度的干扰，基准站默认设置为 5 度即可。
- 6 PDOP：位置精度强弱度（设置值 $\geq 6$ 即可）；为纬度、经度和高程等误差平方和的开根号值，所以 PDOP 的平方 =HDOP 的平方 +VDOP 的平方。具体含义：归因于卫星的几何分布，天空中卫星分布程度越好，定位精度越高（数值越小精度越高）。
- 7 差分链路是指基准站向流动站发送差分数据所选用的无线链路方式，一般有内置电台、内置 GPRS、外置电台几种，如果存在内置收发一体电台，则可以同时选择内置电台和内置 GPRS 两种方式发射数据，如果使用外挂电台，则不能同时选择多种链路发送数据。
- 8 若基准站自动恢复上次设站，此时手簿连接后提示串口无数据，可按下主机面板上的星号键断开基准站连接，然后通过手簿连接后设站，或直接从面板上修改基准站设站参数后启动基准站。
- 9 如需要输入其他格式的坐标，点击选项就可以切换。
- 10 天线高度如果使用测高尺挂在显示屏上方的挂钩处量取得，选择测量位置为天线中部即可。一般架在已知点上

且需要高程值，才需要输入天线高。

- 11 外挂电台数据连接线安装时，要注意连接头和接口上的红点对准红点方向，然后手握紧插头外壳刻纹处，垂直拔插即可，不可旋转连接头，以防损坏接头和线缆。

## 1.2 架设流动站

### 1.2.1 安装流动站

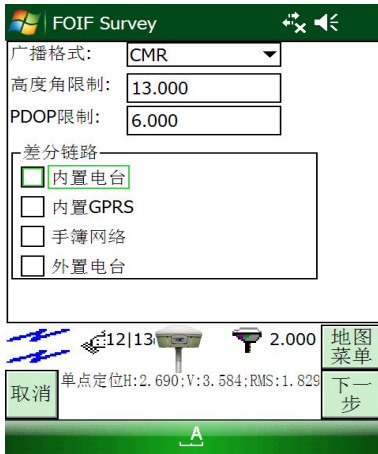
- 将手簿托架安装到对中杆上，并装好对中杆
- 装好主机电池，若使用内置 GPRS 功能，还需装好手机 sim 卡
- 装好 UHF 鞭状天线，若使用内置 GPRS 模式，并且主机使用外置 GPRS 天线，还需装好该天线。
- 若需使用手簿网络，在手簿内需要先装好手机卡。
- 并将主机安放到对中杆上
- 将手簿安放到手簿托架上
- 按下主机电源键“”开机

### 1.2.2 启动流动站

- 1、启动手簿，并运行 foifsurvey 软件
- 2、通过蓝牙连接手簿和主机（详见 1.1.6 中连接基准站主机蓝牙）
- 3、进行如下操作



选择“测量”选项 → “启动移动站接收机”



→ 进入 流动站设置界面

- 差分格式一般选 CMR 或 RTCM3.0, 需要跟基准站设置一致, 高度角设置一般设在 5-15 之间 (推荐为 8 度), PDOP 为 6。

#### A 设流动站链路方式 1: 内置电台

- 针对基准站采用外挂电台、外挂功放、或内置电台的方式, 流动站一律使用内置电台方式设站。



勾选“内置电台”选项

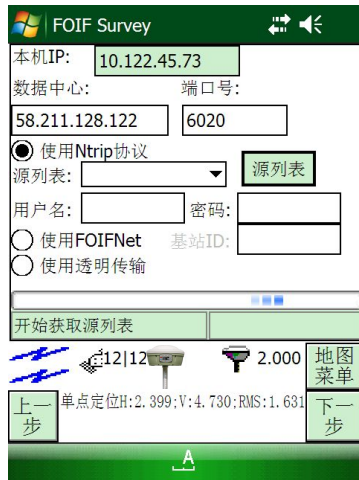
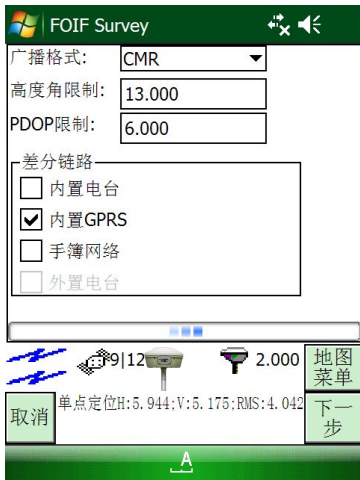


→ 选择电台频道 (ADL 电台)



或选择 频率、协议 (SATEL 电台) → 确认流动站工作状态

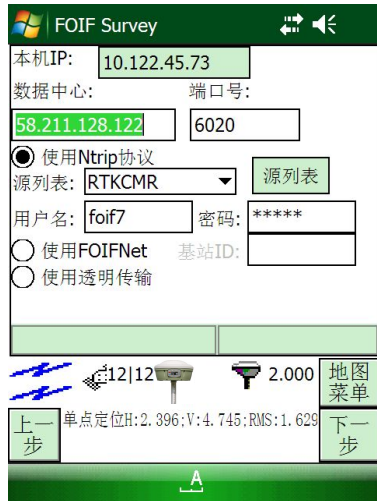
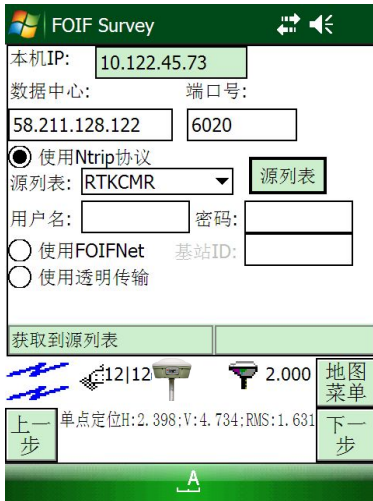
## B 设流动站链路方式 2: 内置 GPRS 该模式分为三种网络协议方式。



勾选“内置 GPRS” → 输入数据中心 IP 地址及端口号

### 使用 Ntrip 协议（标准 CORS 模式）：

- 等待本机 IP 自动获取到后，点击“源列表”取得数据列表，并选择所需数据格式，输入用户名及密码，然后点击下一步完成设置。



### 使用 FOIFNet(自主架设基准站)

- 通过 GPRS 方式架设了基准站后，可使用该模式架设流动站。
- 选择“使用 FOIFNet”并输入对应 基准站 ID(SN 编号)即可。

### 使用透明传输（透明传输类型的 CORS 站）

- 若用户使用的 CORS 站并非 Ntrip 协议，而是透明传输类型的。
- 输入数据中心 IP 地址和端口号，并选择“使用透明传输选项”即可。

## C 设流动站链路方式 3:手簿网络

- 注：该功能需要手簿中集成 GPRS 模块，或者使用 windows mobile 操作系统的智能手机作为手簿。
- 在手簿中插入开通数据传输功能的手机卡后(GPRS/CDMA/3G 需要手簿支持)，将手簿设置打开手机和蓝牙。



### 配置 手簿网络

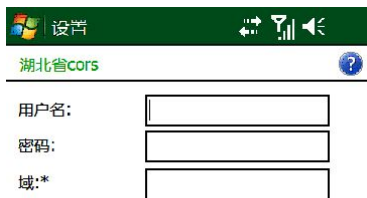
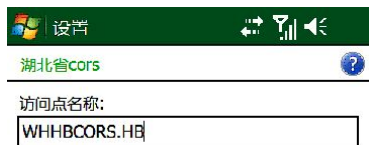
- 如果使用省网 CORS 或当地 CORS 系统，采用专用手机无线网络，必须使用专卡登陆的，必须先配置手簿网络连接操作如下：



开始---设置 → 在“连接”页面下 点击“连接”选项



在“Internet 设置”中选择“添加新调制解调器连接” → 选择调制解调器为“电话线路 GPRS”  
 点击“下一步”



\* 当 ISP 或网络管理员提供时输入。

高级...

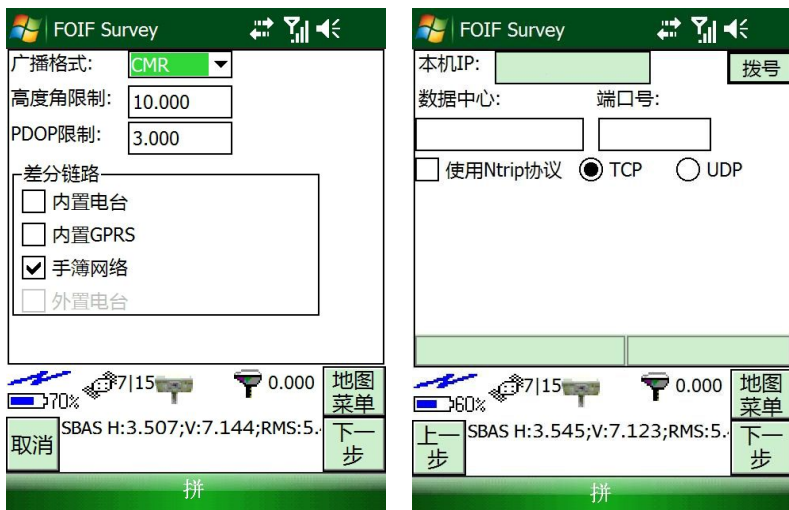


输入访问点名称 (CORS 方提供) 不是 CORS 账号密码, 一般留空不填  
 点击“下一步” → 直接点击完成

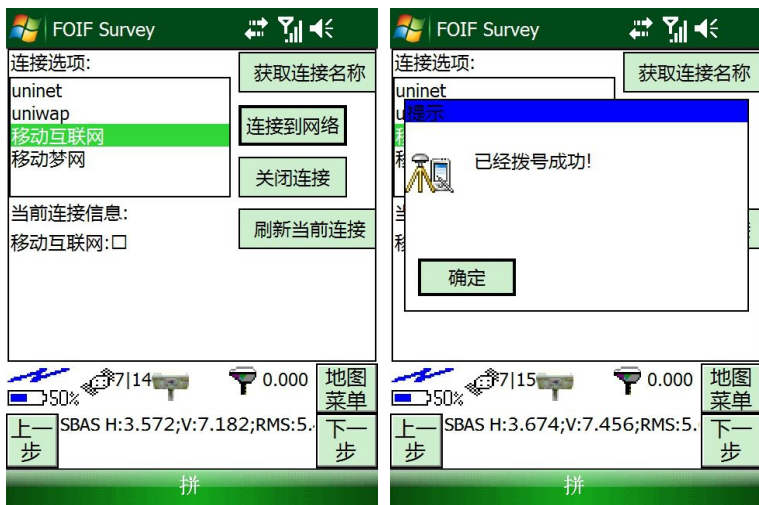




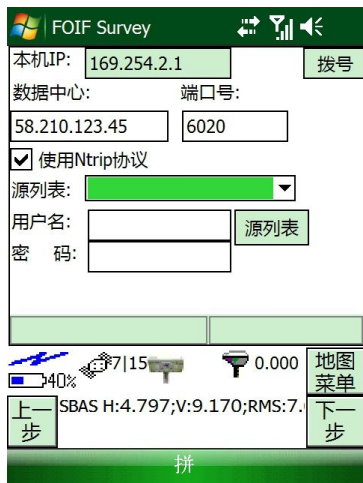
运行 foifsurvey 软件并连接 A30---“测量”中“启动移动站”



选择“差分格式”勾选“手簿网络”---本机 IP 为空则点“拨号”



选择网络并“连接到网络”——提示成功后“确定”“下一步”



本机 IP 出现后即连上网络

之后的操作可参考**内置 GPRS** 方式设站的操作方式，连上 CORS 网络服务器。

## D 设流动站链路方式 4:外置电台

- 注：该模式一般较少使用，需要使用特定频率和功率电台进行作业的国家。使用时通过 COM2 口连接到外挂电台即可。
- 方法和操作界面可参考基准站“设站链路方式 4：外置电台”。

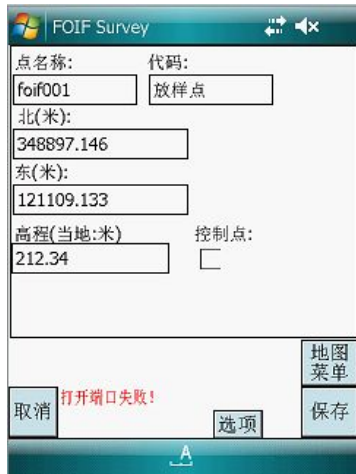
### 架设流动站 其他注意事项：

- 设置流动站应保证差分格式、通道数值与基准站一致。
- 设置内置 GPRS 方式时，如果无法自动获取本机 IP，请检查配置中 APN 值是否设为 CMNET (操作可参考基准站使用 GPRS 模式的注意事项)
- 反复设置 GPRS 方式无法登陆服务器，请检查手机卡是否欠费，是否提前 24 小时开通 GPRS 数传功能。

## § 2 坐标参数设置

### 2.1 点校正

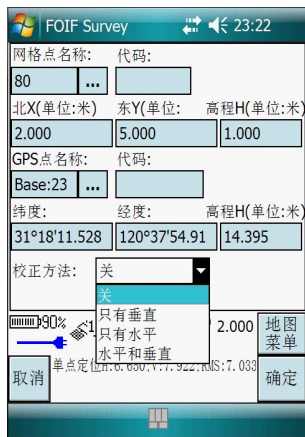
- 点校正的目的是将 GPS 的测量坐标系 (WGS84 经纬度坐标系) 转为当地坐标系 (城建坐标系等)。
- 选择“键入”-“点” 然后，键入至少 2 个已知点。
- 输入点名、代码、坐标后选择“保存”即可。



- 然后到两个已知点上进行控制点采集。
- 设置好流动站，获得固定解后，到已知点上，在手簿上选择测量---测量点，进入测量界面后，在“方法”中选择已观测控制点，输入天线高度和测高位置，然后点击测量即可。



- 若有精度达不到要求的提示或点漂移较大的提示，可扶稳对中杆保持一段时间，等精度显示较好后再测量。
- 所有控制点测量结束后，可以进行点校正操作。选择测量---点校正，进入以下界面：



- 选择增加,然后再网格点中调取刚才键入的已知当地坐标的点,在GPS点中调取刚才测量的对应控制点,然后选择校正方法,一般选择为水平和垂直。将所有控制点都增加好后,点击计算,然后选择确定,在弹出的坐标系替换的提示中选择确定即可。

## 2.2 点校正正确性检查:

- 只有两个控制点进行点校正的时候,可以在配置---坐标系管理---水平平差页面下查看“比例因子”参数。此数值一般与1相差小于万分之一(即0.9999\*\*\*或1.0000\*\*\*)。误差乘以1千,即为每公里误差多少米。
- 当多于2个控制点进行点校正时,可以进行点校正计算后,查看除第一第二点之外其他点的残差值,一般平面残差不大于5厘米,高程残差不大于10厘米。若超出较多,可能控制点采集有误,重新检查控制点位置。



水平平差比例因子



多个点点校正 残差参数

## 2.3 基准站搬站和重设当地坐标

### 2.3.1 搬站后如何退出上次设站

- 基准站搬站后，若开机还自动恢复上次设站，必须退出上次设站，然后重新以当前所在位置重设基站，否则会造成基准站偏移位置太大，流动站无法固定。
- 退出基准站操作：首先按下“星号”按钮，根据提示退出基准站模式，然后等待几秒，等主机显示单点定位后，即断开了基准站设站，可以进行重新设站了。
- 若基准站搬站后，一直显示单点定位，则不必退出基准站，直接设站即可。

### 2.3.2 退出上次设站后，如何快速设站

- 一般只需要沿用上次链路方式设置基准站，这样只需要从面板上快速设站即可。详细操作详见“1.1.7 通过主机面板，启动基准站。”
- 需要注意，只要架设基准站位置发生变化，重新设站时，设站位置必须改成“当前位置”。如果在手簿上设站，就需要重新获取此处位置。否则，在重设当地坐标操作中，容易将两次作业的数据都平移校正，导致之前的点坐标数据错误。

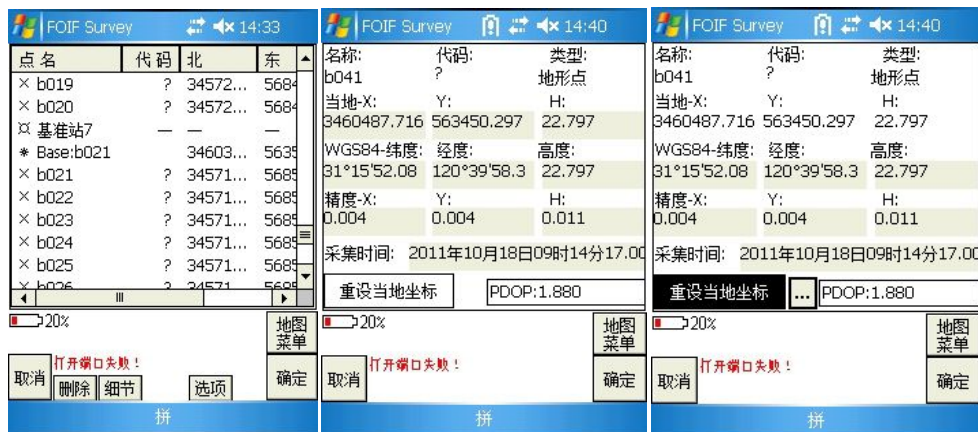
### 2.3.3 搬站后如何使用“重设当地坐标”延续之前的点校正成果。

- 如果搬站距离不是很远，还在控制点控制范围以内，可以通过一个已知点进行“重设当地坐标”恢复并延续之前点校正的坐标参数成果。
- 若精度要求较高，且搬站后的测区范围超出之前点校正的控制范围，则必须重新建立项目，重新以附近的点进行点校正，而不能用“重设当地坐标”以免造成误差，耽误工程。
- 使用“重设当地坐标”操作前，必须确认基准站设置位置已经更改。如下图：基准站重新获取位置设站后，流动站采集的地形点之前会生成“基准站 X”的分段点，将之前采集的点和之后的点分隔开，以免“重设当地坐标”将之前正确的坐标点修正错误。



● “重设当地坐标”操作方法：

- 1、基准站重新设置好后，移动站得到固定解，然后再一个已知点上采集坐标。（比如 b021）
- 2、在 文件---元素管理器---点管理器 中找到 b021，选择 “细节”
- 3、点击“重设当地坐标按钮”，此时可在当地坐标栏 直接将当地坐标改为正确的已知坐标，也可以点击[...]按钮，调取点库内已知点。



- 4、最后点击确定，即可完成全部操作。

## § 3 数据导入导出

### 3.1 手簿和主机同步

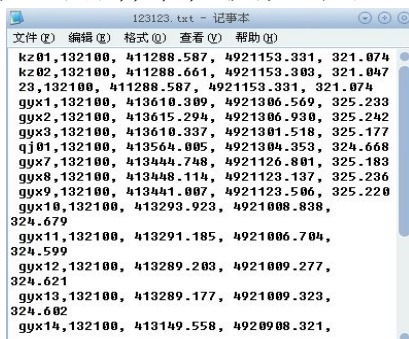
- 首先电脑上需要安装最新版本的微软官方同步软件 Microsoft ActiveSync 4.5(XP 系统使用该版本即可)。



- 然后将手簿打开，通过 USB 线连到电脑，即可自动建立同步连接。

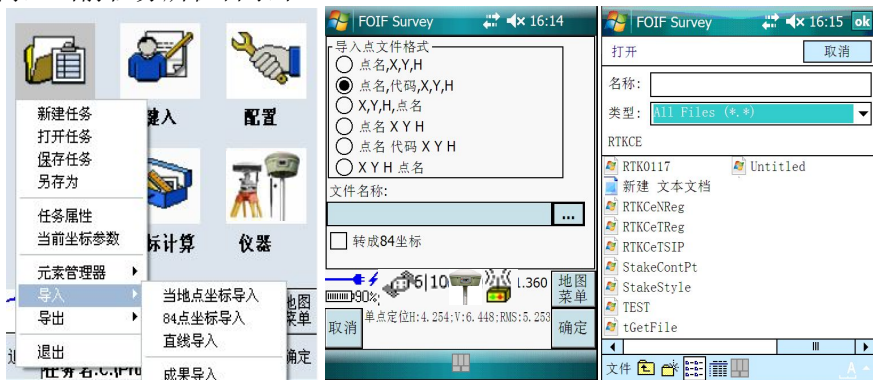
### 3.2 当地点坐标导入

- 如若输入大量的已知点到手簿，既浪费时间又易出错。可把已知数据根据导入要求编辑成指定格式。
- 在电脑上新建一个文本文档。
- 将数据按照（点名,代码,X,Y,H 换行）的顺序输入文本文档。若没有代码，则直接输入（点名,,X,Y,H 换行）即可。





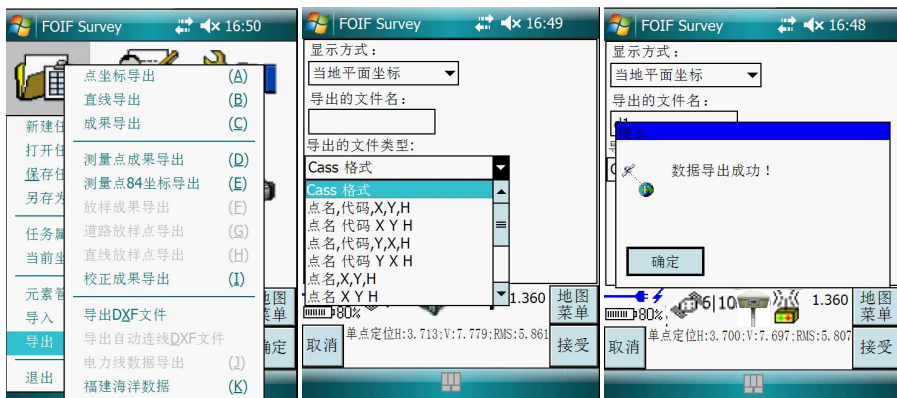
- 全部输入完后，将文本文档复制到手簿上，FoifSurvey 软件安装目录内，当前任务所在目录下。



- 在软件中选择【文件→导入→当地点坐标导入】选择导入数据的名称（已编辑并复制到手簿内存中的数据文件），如果数据文件复制到当前任务目录下时，系统会自动显示数据文件，或浏览文件夹及选择文件类型来找到目标数据文件。

### 3.3 当地点坐标导出

- 选择【文件→导出→点坐标导出】选择显示方式、导出的文件名和导出的文件类型→接受即可。软件会把成果的格式转换为文本格式，导出在手簿内存中，可通过同步软件将文件复制到电脑中即可。



## § 4 自动测点和倾斜测量使用说明

### 4.1 功能说明

A30 型接收机除了实现 RTK 功能外，新增了自动测点，和倾斜纠正的功能。

自动测点的优点在于：

- 1、遇到天气极冷，不便操作测点的时候，可以通过自动测点，方便用户操作。
- 2、自动测点是通过内置高精度倾角测量模块实现的，水泡精度高达  $2'$ ，比以往对中杆水泡精度更高，而且由于是内置的电子模块，不易被外力碰撞导致精度可靠性下降，确保测量工作更精准可靠。

倾斜纠正的优点在于：

- 1、15 度范围内能做到较为精准的倾斜测量改正，便于用户测量屋檐房角等不便测量的区域。

由于采用高精度倾斜模块，纠正高程的精度误差较小，使得仪器测量区域土方量时，更易侧准高程值，降低土方量计算误差。

### 4.2 仪器校准

在需要使用倾斜纠正功能之前，必须先进行设备校准。

- 首先使用三脚架和下对点基座，现将仪器架设在开阔，周围无较大铁质设施，或高压线等电磁干扰。（基座需要严格整平）。

- 倾斜仪校准：在手簿运行 FOIFSurvey，并通过蓝牙连仪器。

点击“仪器”

>

“倾斜仪状态”

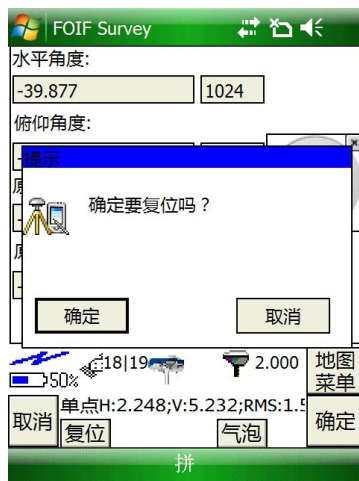
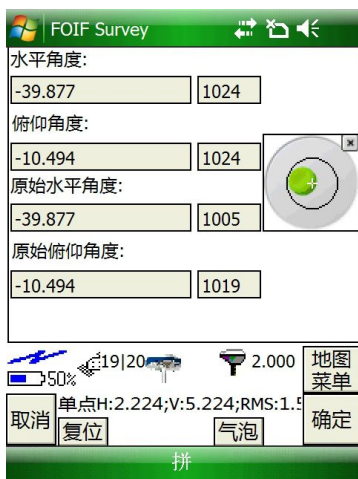


>



“复位”

“确定”

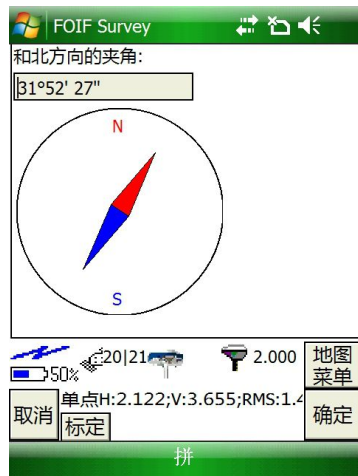


待水泡居中，“确定”，倾斜仪校准成功。

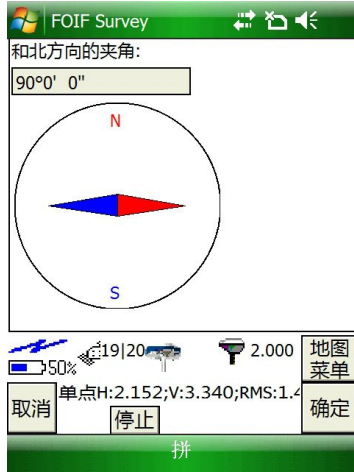


- 指南针校准：保持仪器架设状态，继续操作。

“仪器” > “指南针状态” > “标定”

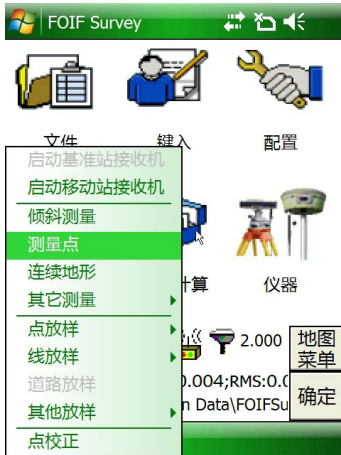


将主机保持水平，从俯视方向看，沿顺时针方向匀速旋转 5 圈，待指针随转动方向正确跟转，点击“停止”，指南针标定完成。

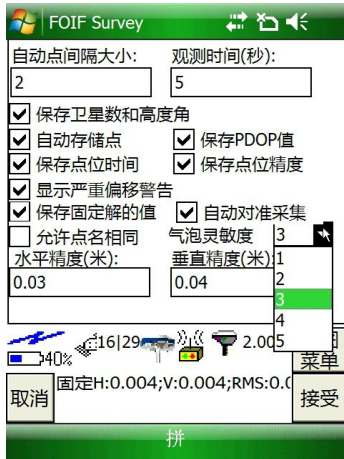


### 4.3 测量操作

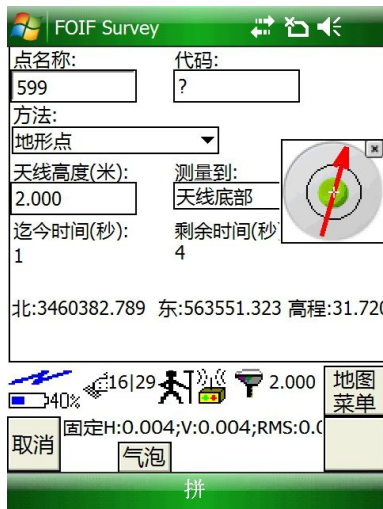
- 自动测点功能：  
“测量” > “测量点” >



“选项” >勾选“自动对准采集”，选择“气泡灵敏度”，1为最灵敏，但对中杆很难扶稳，建议对中杆使用3-5灵敏度。>设好后，点“接受”

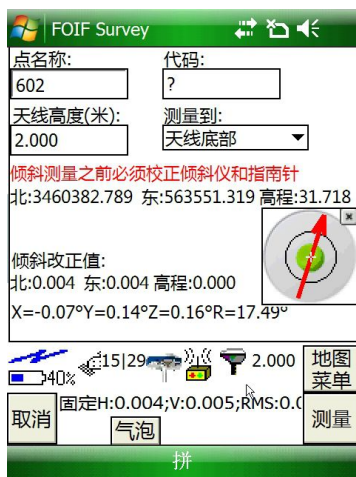
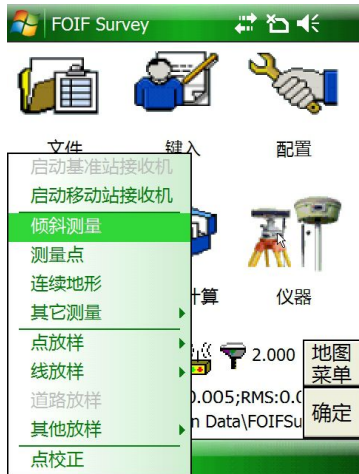


点击“气泡”，打开电子气泡界面，将主机屏幕朝向人站立位置，根据电子水泡提示将对中杆扶平，使得水泡居中显示为绿色水泡，即可自动测点。如果中间晃动导致水泡变红，就会暂停测量，等重新扶好后会继续测量。需要终止自动测点，只需要将仪器倾斜，并点击“气泡”即可。

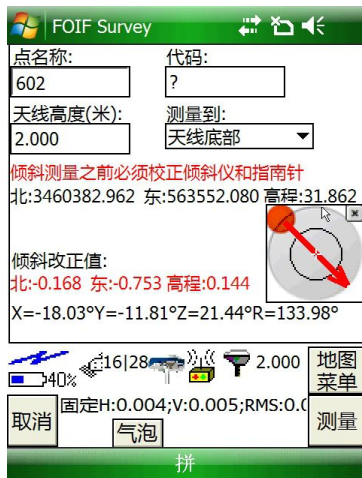
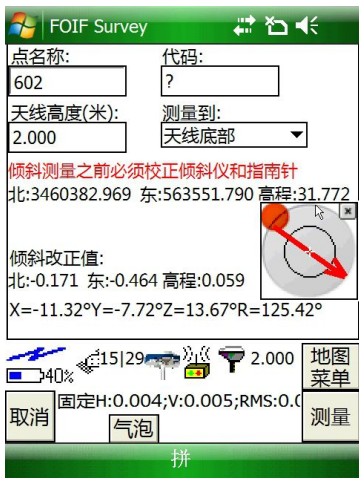


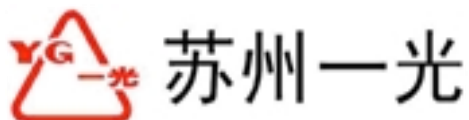
● 倾斜测量：

“测量” > “倾斜测量” 扶稳仪器后即可点击“测量”采集数据，



如果仪器倾斜角度小于 15°，倾斜改正值以黑色字体提示，如果倾斜超过 15°，则以红色字体提示，表示已超出准确纠正范围。





苏州一光仪器有限公司 (SUZHOU FOIF CO., LTD.)

地址: 苏州市工业园区通园路 18 号

电话: 0512-65214180 (GNSS 销售服务)

65224937、65238874 (营销部)、65225568 (总机)

传真: 0512-65214180、65234356

邮编: 215006

网址: <http://www.syg.com.cn> [www.foif.com.cn](http://www.foif.com.cn)

E-mail: [sales@foif.com.cn](mailto:sales@foif.com.cn)