

创享 V2 RTK 测量系统 使 用 手 册 第二版

广州南方导航仪器有限公司
二〇二四年一月

目录

第一章 概述	1
§ 1.1 引言	1
第二章 创享 V2 RTK 测量系统介绍	1
§ 2.1 整体介绍	1
§ 2.2 创享 V2 主机介绍	2
§ 2.2.1 主机外型	2
§ 2.2.2 结构与接口	2
§ 2.3 液晶和指示灯	3
§ 2.3.1 状态界面说明	3
§ 2.3.2 屏幕操作说明	3
§ 2.4 创享 V2 按键功能介绍	6
§ 2.5 主机配件介绍	8
第三章 仪器架设与配置	8
§ 3.1 静态作业	8
§ 3.2 移动站作业（电台模式）	10
§ 3.3 设置移动站	10
§ 3.4 RTK 作业（网络 CORS 模式）	12
第四章 常见功能使用	14
§ 4.1 点测量	14
§ 4.2 点放样	15
§ 4.3 成果数据导出	17
§ 4.4 惯导功能使用	18
§ 4.5 实景放样功能使用	19
§ 4.5 影像测量功能	21
§ 4.6 WebUI 网页配置	24
§ 4.7 固件升级	25
§ 4.9 天线高量取方式	28
附录 A 创享 V2RTK 测量系统技术指标	29
附录 B H8 手簿技术指标	32
附录 C 联系方式	33

第一章 概述

阅读本章，您可以简单了解广州南方导航仪器有限公司及创享 V2 RTK 测量系统。

§ 1.1 引言

欢迎使用广州南方卫星导航仪器有限公司产品。作为全国领先的 GPS RTK 仪器生产及销售企业，本公司一直致力于把国际先进的 GPS 测绘勘测技术与产品普及到国内测量用户手中。如果您想对南方测绘了解更多，欢迎访问南方卫星导航官方网站

<http://www.southgnss.com/>

本说明书是以南方创享 V2 RTK 测量系统为例，针对如何安装、设置、配件的使用和如何使用 RTK 系统作业进行讲解。即使您使用过本公司其他型号的 RTK，但为了您能更好的使用，建议您在仪器前仔细阅读本说明。

第二章 创享 V2 RTK 测量系统介绍

阅读本章，您可以详细掌握创享 V2 RTK 测量系统的组成、安装及其功能

§ 2.1 整体介绍

创享 V2 RTK 测量系统主要由主机、手簿、配件三大部分组成，如图所示：



创享 V2RTK 测量系统示意图

§ 2.2 创享 V2 主机介绍

§ 2.2.1 主机外型



§ 2.2.2 结构与接口



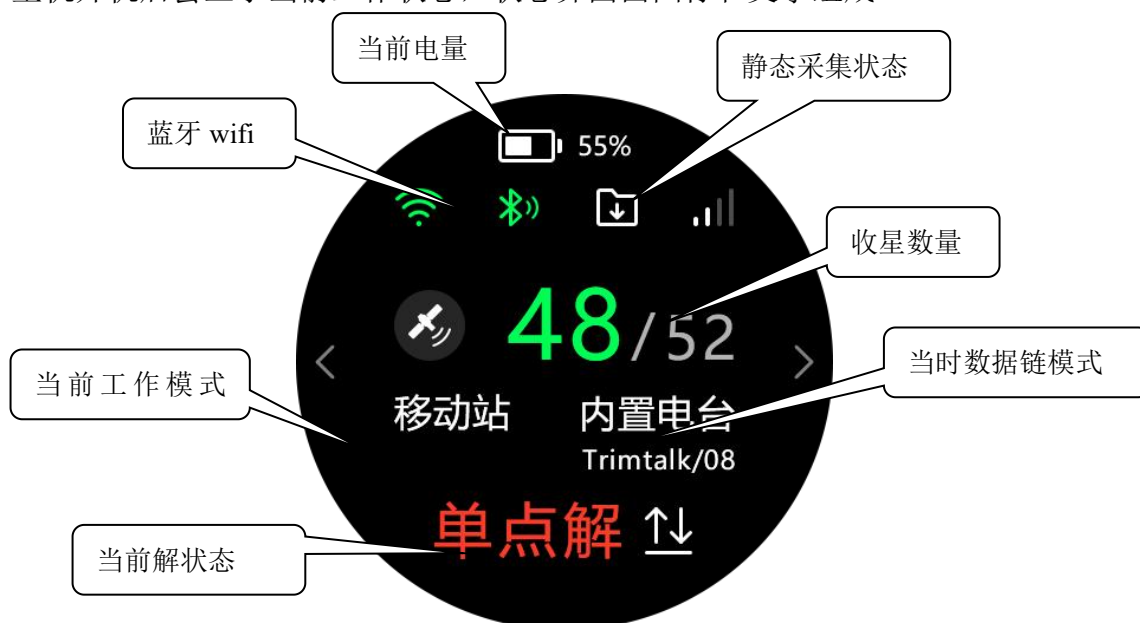
接口与结构	含义
5 芯接口	可外接移动电源、大电瓶等供电设备；作为串口输出接口

	使用，可以通过串口软件查看主机输出数据、调试主机
Type-C 接口	USB 数据传输及充电
电量指示灯	显示当前电池，一格代表 25%电量
SIM 卡槽	在使用 GSM/CDMA/4G 等网络时，芯片面向上插入手机卡
电源开关	开关机

§ 2.3 液晶和指示灯

§ 2.3.1 状态界面说明

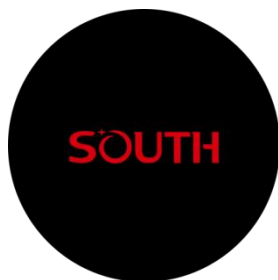
主机开机后会显示当前工作状态，状态界面由图标和文字组成



§ 2.3.2 屏幕操作说明

液晶显示分为主界面、一级菜单、二级菜单。
在一级菜单和二级菜单中，向上滑动为返回主界面。
在任何菜单下滑动可以选择关机、重启。

1、开机启动面



2、充电界面



3、主界面



4、屏幕下拉



5、工作模式



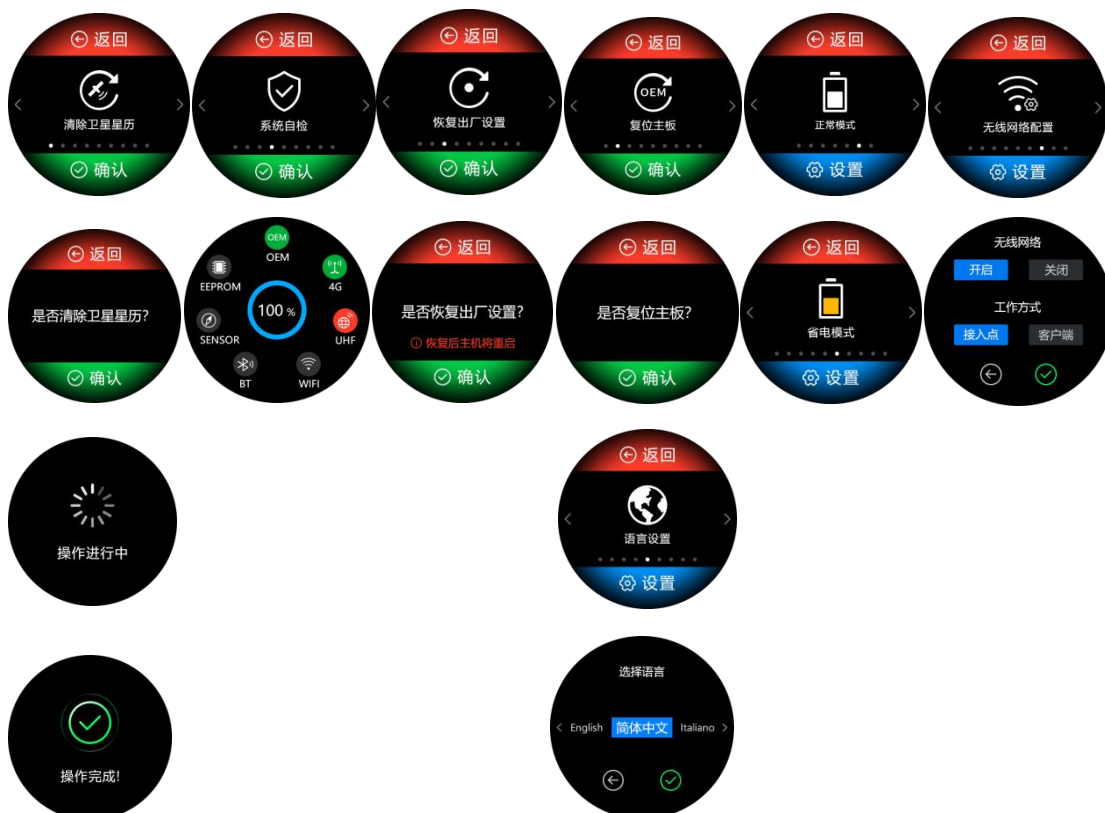
6、数据链模式



7、数据链设置



8、系统配置



9、状态显示



§ 2.4 创享 V2 按键功能介绍

§ 2.4.1 模式查看

在主机正常工作时，按一下电源键松手，这时会有语音播报当前主机工作模式且仪器反指示灯电量显示当前电量，每盏灯亮起代表 25%电量。



§ 2.4.2 主机充电

充电状态，充电过程中间亮红灯，充满会变成绿灯。



充电状态



满电状态

§ 2.5 主机配件介绍



移动站配件套装

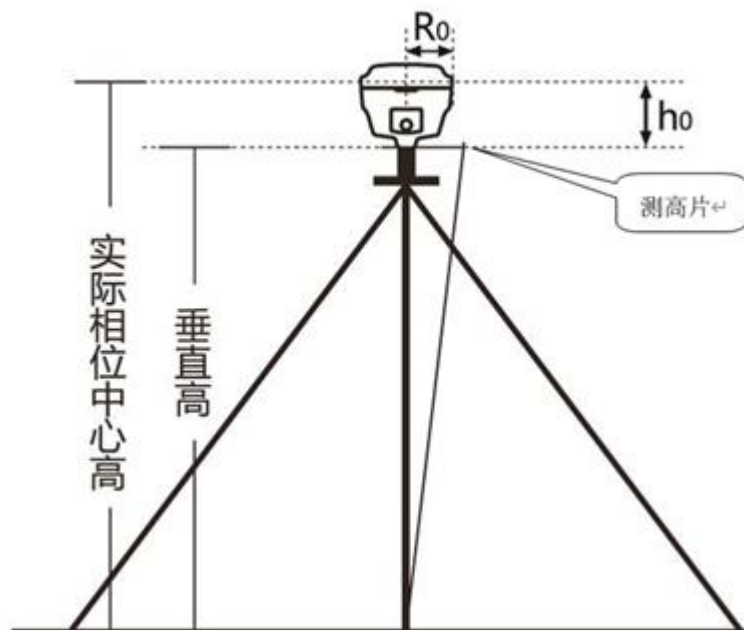
注：仪器配件的型号和种类会随仪器升级而变化，具体配置以随货发送的配置单为准

第三章 仪器架设与配置

§ 3.1 静态作业

静态外业操作流程

- 1) 在控制点架设好三脚架，连接基座，在测点上严格对中，整平。



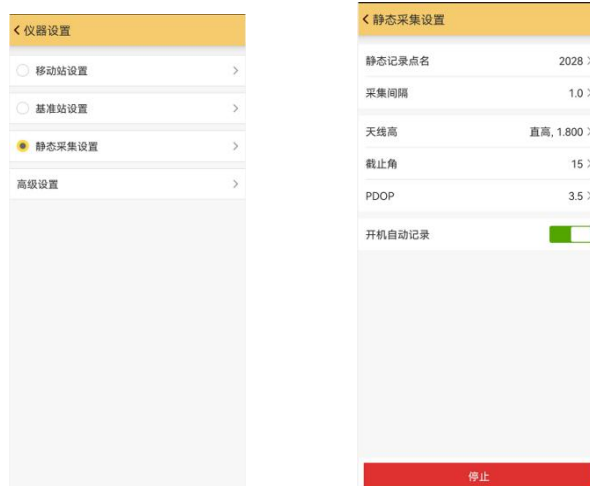
(图 3.1.1)

注意：2019 年之后的南方新产品，均取消斜高量取方式（即不能通过控制点标石中心量至仪器胶圈的方式来量取仪器高，均采用测片高方式量取。 h_0 为主机 L1 高度）

2) 量取仪器高三次，三次量取的结果之差不得超过 3mm，并取平均值。仪器高应由控制点标石中心量至测高片最外侧处。

3) 记录仪器号，点名，仪器高，开始时间

4) 主机开机，打开工程之星 5.0 软件，将接收机设置为静态模式，并设置高度角及采样间隔参数等。（主机内存容量必须要充足，一般一小时需要 8M 存储容量）



2) 主机开始搜星并卫星灯开始闪烁。达到记录条件时，状态灯会按照设定好采样间隔闪烁，闪一下表示采集了一个历元。

3) 测试完毕后，主机关机，然后进行数据的传输和内业数据处理

4) 静态文件，sth 命名第 1-4 位：默认主机编号后四位；

5) 第 5-7 位：年纪日（是从当年 1 月 1 日起开始计算的天数）；

6) 第 8 位：小时，0-9 加字母组成 24 小时；

7) 第 9 位：分钟，分辨率为两分钟，0-9 加字母组成 30 个 2 分钟。

如：50332601B，主机编号后四位 5033，年纪日 260（2016 年 9 月 16 日），1B：01 时 22 分（GPS 时间）

§ 3.2 移动站作业（电台模式）

确认基准站发射成功后，即可开始移动站的架设。步骤如下：

按图 3.2.3 所示，安装主机到对中杆上，安装电台天线，安装托架，夹上手簿，



（图 3.2.3）

§ 3.3 设置移动站

移动站架设好后需要对移动站进行设置才能达到固定解状态，步骤如下：

- 1) 主机开机，手簿开机，打开工程之星软件，连接蓝牙。
- 2) 点击配置→仪器设置→移动站设置，点击移动站设置则默认将主机工作模式切换为移动站，然后数据链设置为内置电台。



3) 点击“数据链设置”，选择对应电台通道及对应协议



通道设置：与外置电台通道一致（此处为 2 通道）

功率档位：按默认即可

空中波特率：有“9600”和“19200”两种。（建议 9600）

协议：SOUTH 或 Farlink（此处为 SOUTH）

4) 接收基站电台信号，达到固定解。

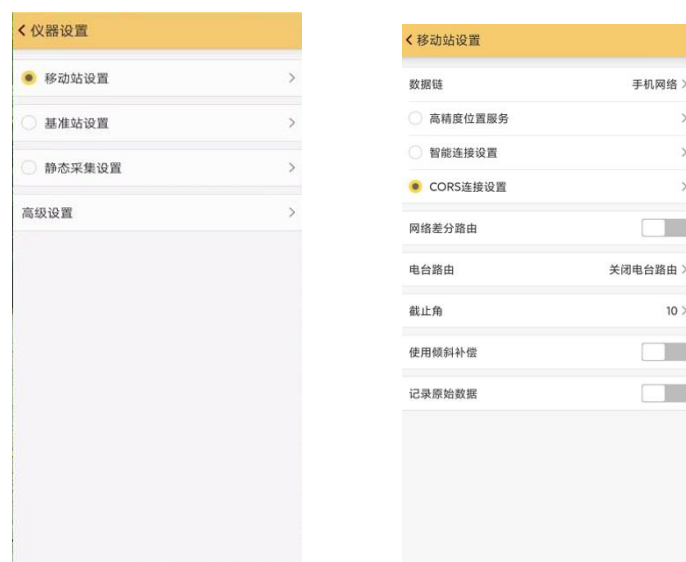


§ 3.4 RTK 作业（网络 CORS 模式）

网络 CORS 模式优势就是可以不用架设基站，当地如果已建成 CORS 网，通过向 CORS 管理中心申请账号。在 CORS 网覆盖范围内，用户只需单移动站即可作业。

操作：

（1）主机开机，手簿开机，打开工程之星软件，点击配置→仪器设置→移动站设置，数据链设置为手机网络（手簿需保证能上网）。



（2）点击“CORS 连接设置”，点击“增加”，输入 CORS 管理中心提供的账号 IP、端口、账号、密码、接入点信息，模式选择 NTRIP，完成参数配置。



(3) 点击“确定”，返回模板参数管理页面，选择新增加的网络模板，点击“连接”返回主界面等待达到固定解。



第一次登录成功后，以后作业如果不改变配置可直接打开移动站，主机即可得到固定解。

注：由于一些地区 CORS 网为专网，上网方式不一样，所以设置 APN 时，需要输入 CORS 网管理中心的 APN 上网参数。

第四章 常见功能使用

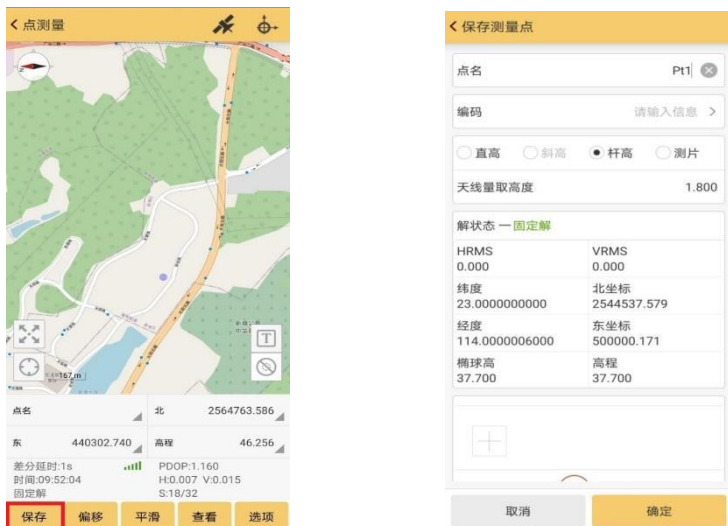
§ 4.1 点测量

当主机达到固定解状态且完成软件相关参数配置时（详见工程之星操作说明书），即可进入施工点测量作业环节，步骤如下：

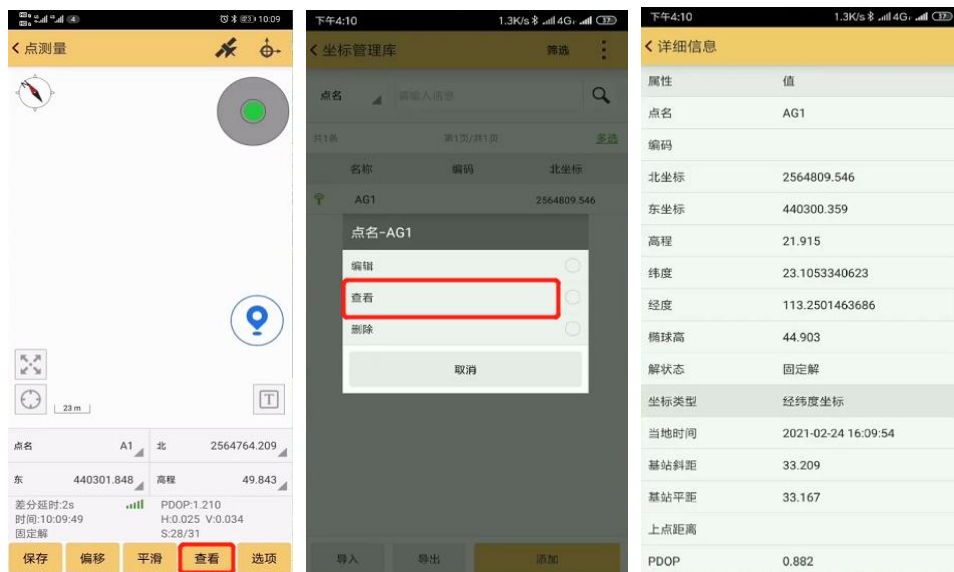
（1）点击“测量”-“点测量”



（2）将主机置于待测量点上（对中杆杆尖置于待测物体上，如钢钉顶部正中心），对中杆气泡居中，点击“保存”或按下手簿“采集”键，输入点名，点击“确定”，即可完成一个点位置信息采集。



（3）点击“查看”可浏览采集到的点位信息，点击某个点名，可查询详细信息。



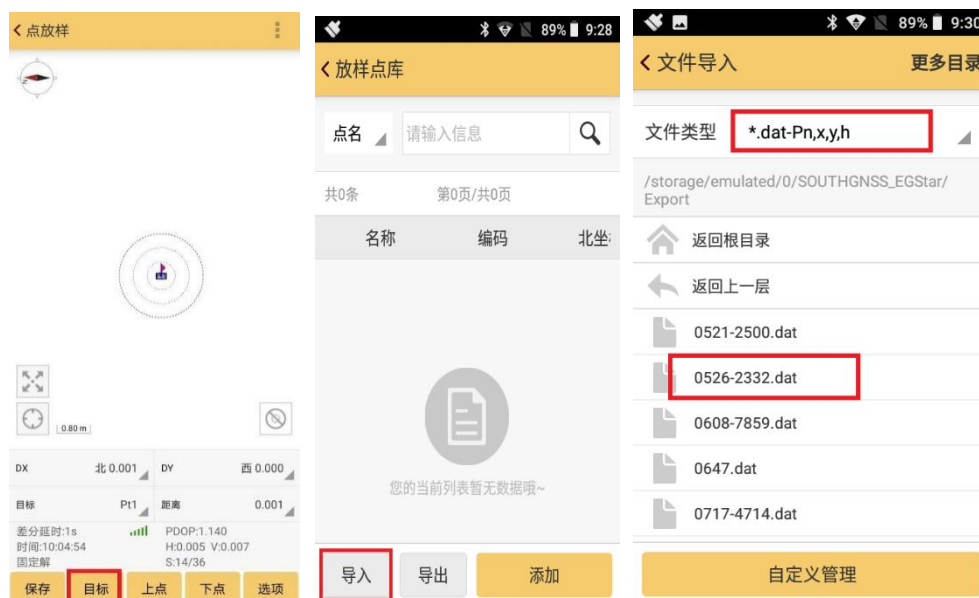
§ 4.2 点放样

当主机达到固定解状态且完成软件相关参数配置时（详见工程之星操作说明书），即可进入施工点放样作业环节，步骤如下：

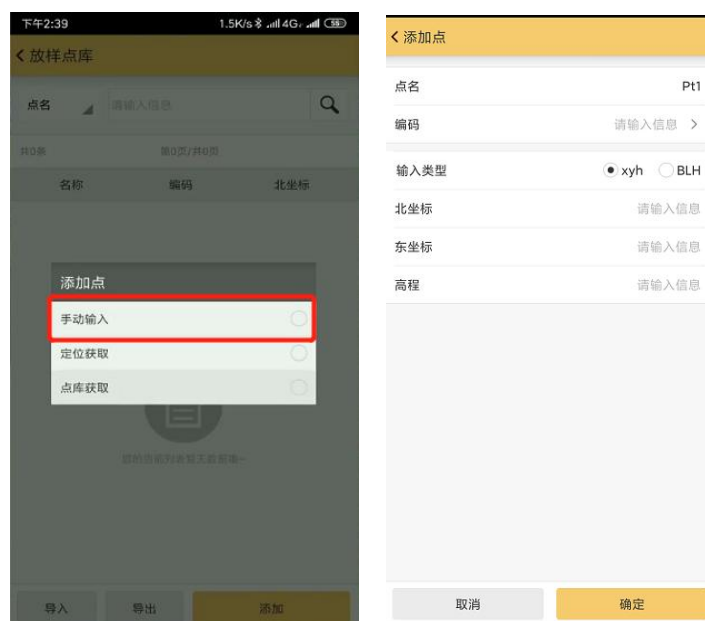
（1）点击“测量”-“点放样”



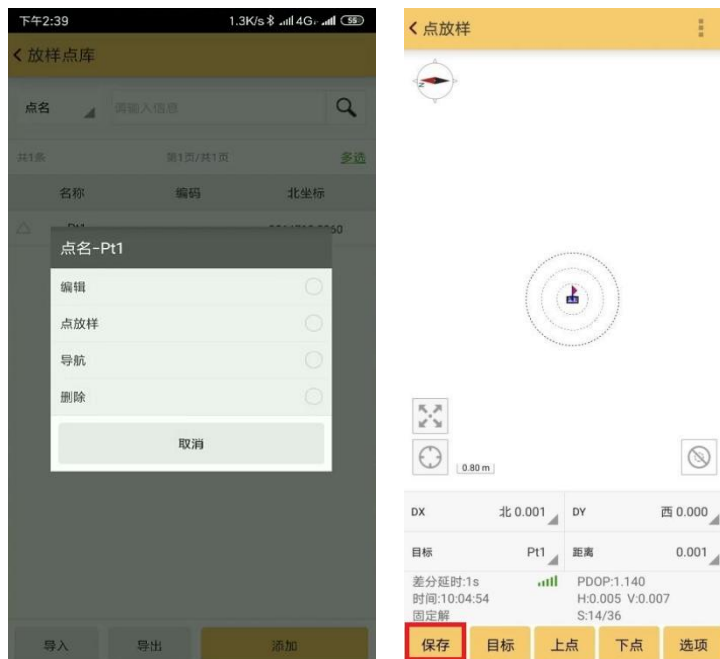
（2）点击“目标”-“导入”，选择正确的文件类型（格式），选择需要放样的点坐标文件，即可将数据导入至放样点库中。



当需放样点数较少时，可以点击“添加”-“手动输入”手动输入点坐标。



(3) 导入成功后，选择放样点名，点击“点放样”，根据屏幕提示的方向和距离信息进行放样测量。



(4) 到达放样点位时，点击“保存”，保存当前测量点，利用标记物进行标定，依次进行即可完成放样工作。

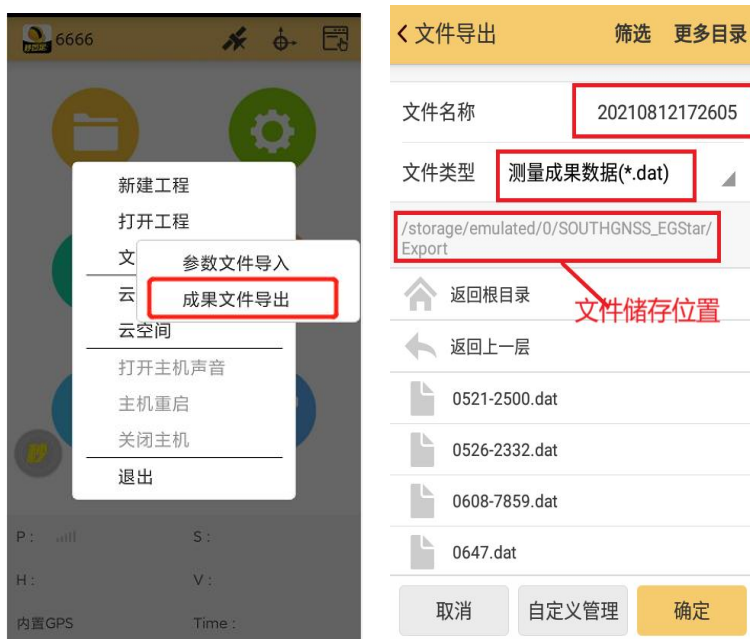
§ 4.3 成果数据导出

外业施工完成后，需对成果数据进行导出，步骤如下：

§ 4.3.1 常规成果数据导出

(1) 点击“工程” - “文件导入导出” - “成果文件导出”

(2) 输入文件名称以及在文件类型中选择需要输出的格式，点击“确定”完成成果数据导出。



§ 4.3.2 自定义类型成果数据导出

- (1) 点击“工程”-“文件导入导出”-“成果文件导出”-“自定义管理”-“新建”。
- (2) 输入名称及后缀名，选择想要的角度格式，在候选字段选择自己想要的输出信息（有先后顺序）点击“确定”，完成自定义文件类型创建。
- (3) 返回成果导出页面，输入导出文件名，在文件类型的下拉菜单中找到并选择新建的自定义类型，点击“确定”完成成果数据导出。



§ 4.4 惯导功能使用

步骤一：设置杆高

点击“配置”→“工程设置”→“输入正确的杆高”→确定

（注：惯导测量前，杆高和实际设置杆高务必保持一致，否则会导致坐标补偿异常，导致坐标出错。）

步骤二：气泡校准

点击“配置”→“工程设置”→“系统设置”→“水准气泡”→“气泡校准”→“开始校准”→校准成功后返回主界面

注：（1）惯导模块对角度敏感度极高，稍微偏移会导致校准失败，所以在气泡校准时强烈建议使用辅助工具对其进行固定，方才校准）

（2）正常从步骤一可直接到步骤三，如出现精度补偿不好，可进行一次步骤二，在水平位置校正一次即可。



[为保证惯导精度，测量作业前若更换过对中杆或者更换过工作区域（跨省），建议重新对气泡进行校准，避免因对中杆弯曲变形或者温度、气压、重力变化等影响测量精度。]

注：气泡校准过程中要保证主机水平居中且静止状态，如果出现进度提示 110%，说明校正失败，此时建议使用辅助工具对主机进行固定。

步骤三：测量

主机固定解情况下，点击“测量”→“点测量”→点击图 2 中“ 气泡形状的图标”→

根据提示“左右摇摆主机”→主机提示“倾斜测量可用”或者右上角“ RTK 标志由红变绿”，此时惯导可使用，可进行倾斜测量作业！



（若根据提示左右摇摆主机仍未播报“倾斜测量可用”时，则让主机居中状态下静置 5 秒钟，再摇晃主机，提示“倾斜测量可用”后即可进行测量工

§ 4.5 实景放样功能使用

此功能使用此功能应用于点放样界面且必须进行惯导初始化，与惯导功能联用。完成惯导初始化后，选择待放样点，点击屏幕右侧【AR】图标，然后按照界面显示的方向和位置进行放样即可。（需要注意主机摄像头方向与手簿方向一致）



详细操作步骤

1) 点击【点放样】功能，在天线高处输入对中杆杆高，点击  开启倾斜测量功能。

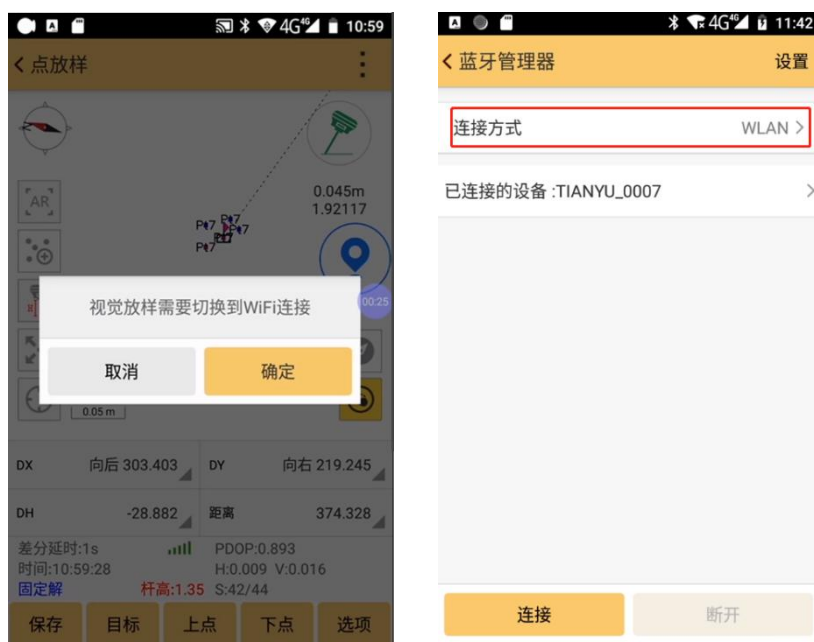
2) 进入初始化界面后，按照界面提示的步骤进行初始化，初始化成功后倾斜测量图标为绿色



。



3) 点击  AR 图标，即可实现实景放样。（若手簿与设备之间的连接方式为蓝牙，软件会提示“实景放样模式需要切换到 Wifi 连接”，点击确认后屏幕显示会自动跳转至设备连接界面，此时需将连接方式改为 WiFi 并再次连接）。

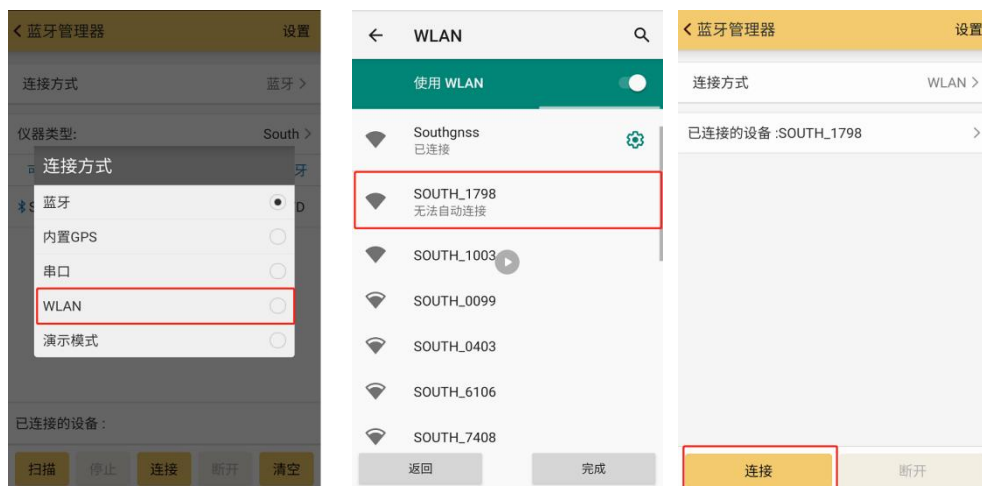


- 5) 选项里面可设置实景放样切换距离，软件默认该项为 10 米，即目标点与实际位置距离 10 米之内手簿屏幕才会有影像显示。

§ 4.5 影像测量功能

详细操作步骤

4.5.1 手簿使用 wifi 连接方式，与主机连接。



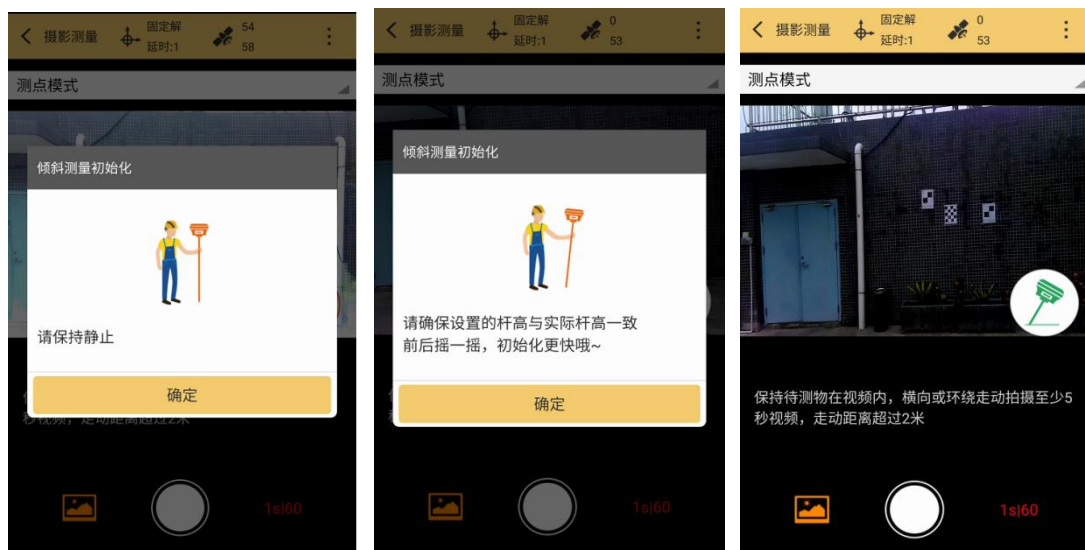
4.5.2 仪器连接 CORS，达到固定解。（秒固定模式）



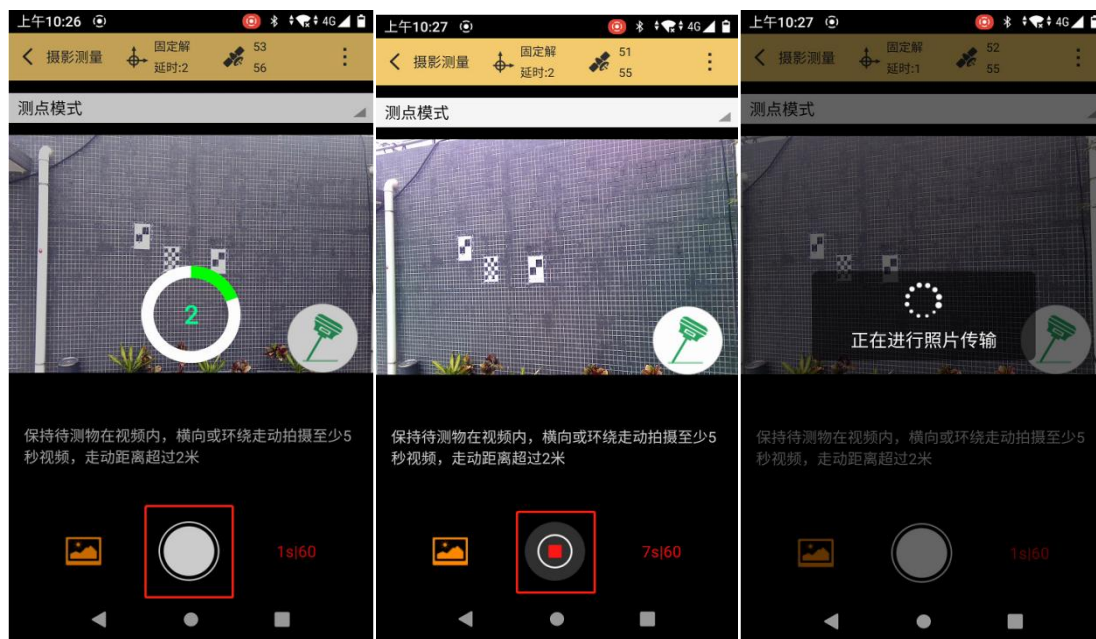
4.5.3 仪器固定解后，点击测量--摄像测量。



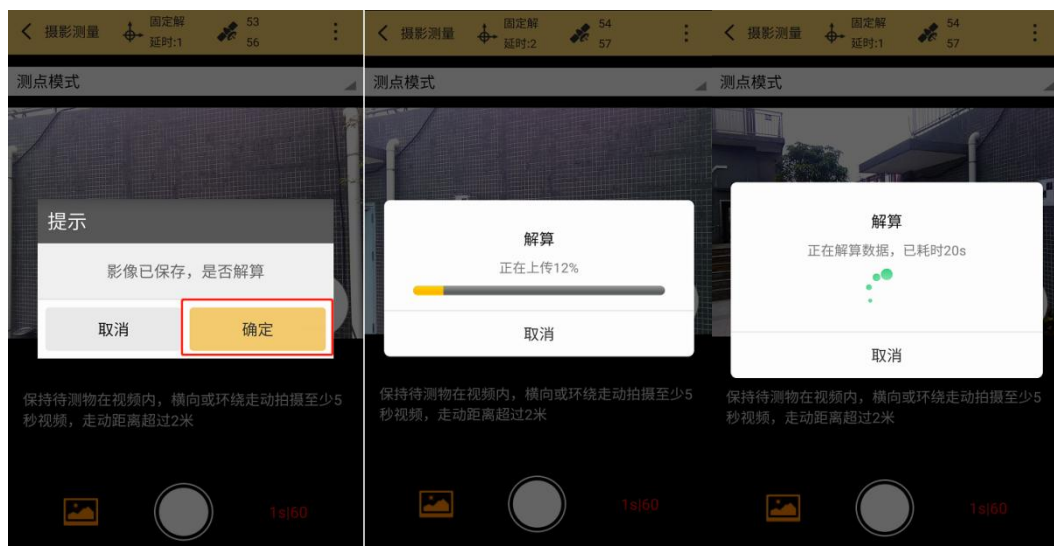
4.5.4 进入摄影测量，此功能需要与惯导功能联用。此时需要惯导功能可用，按提示摇晃主机初始化惯导。（惯导图标变绿色即可，注意杆高与实际杆高一致）



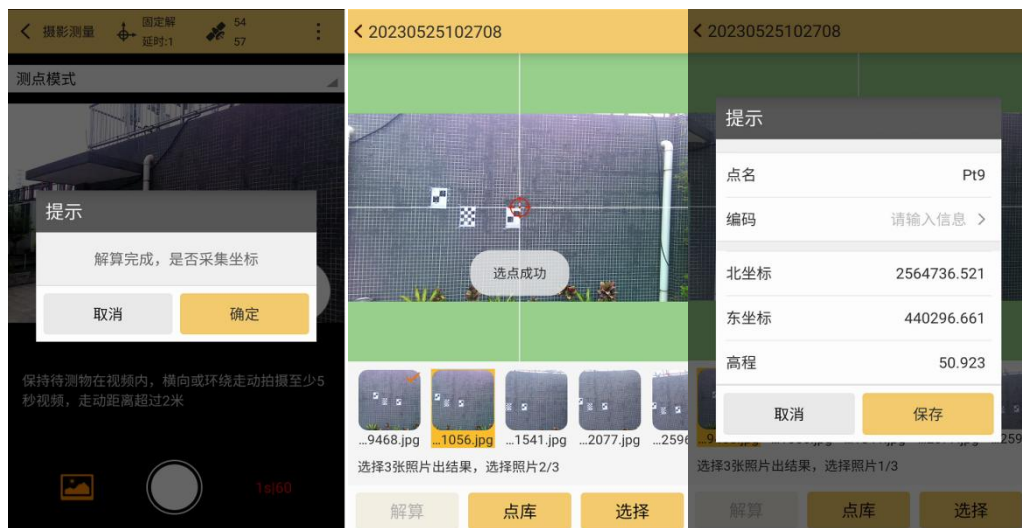
4.5.5 点击  开始拍摄，保持待测物在视频内，横向或环绕走动拍摄至少 5 秒视频，
 结束拍摄。（正在进行照片传输：主机拍摄的图片，正在传输到手簿。）



六、点击确认进行上传服务器解算。（解算时长与上传图片数量有关，图片越多，耗时越长）

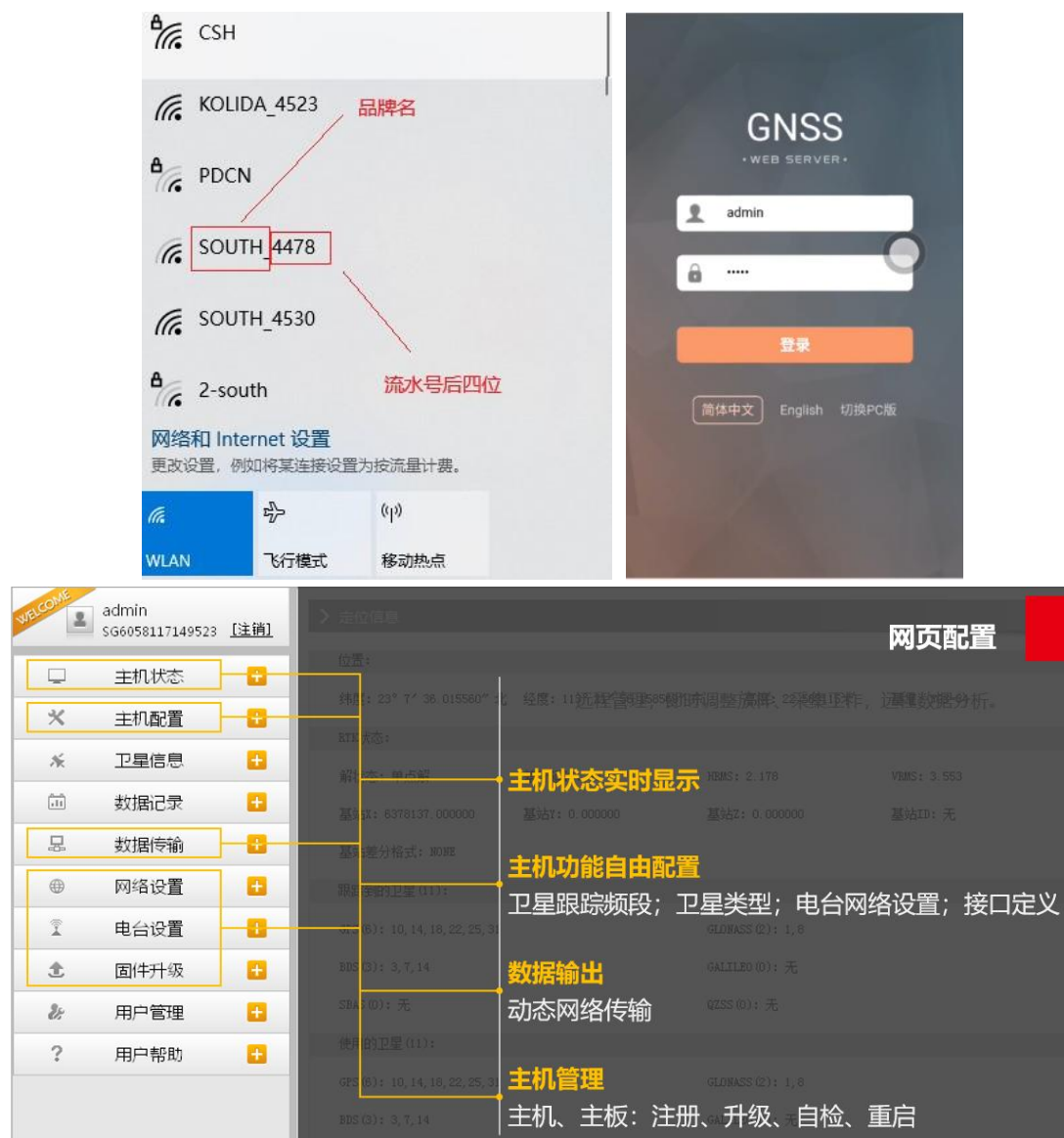


七、解算完成后，点击确定，选择张三图片，选同一个目标点，即可计算出坐标。



§ 4.6 WebUI 网页配置

主机正常开机，使用笔记本、手机等移动终端，打开 wifi，找到主机热点，热点名格式为品牌名+流水号后四位，连接热点后，在浏览器输入 10.1.1.1（如果是手机，请选择 PC 版模式），输入用户名和密码，均为 admin，进入 WebUI 后台页面，可在页面进行各类状态查询以及功能配置。



§ 4.7 固件升级

步骤如下：

(1) 在“广州南方卫星导航官网”-“下载中心”-“软件下载”-“接收机固件模块”中下载新版本主机固件或联系技术人员索要新版本固件。

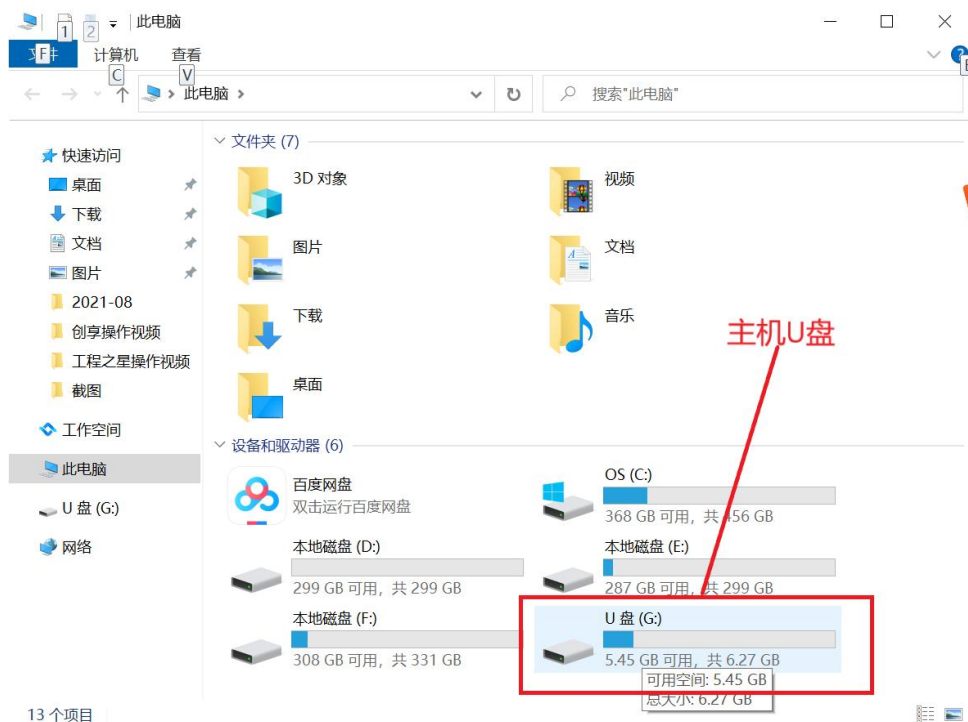


(2) 左侧工具栏选择固件升级-升级固件，在本地升级下，点击本地升级中的选择文件，找到事先下载好的后缀为 .img 的固件文件，点击安装新固件，等待安装完成。

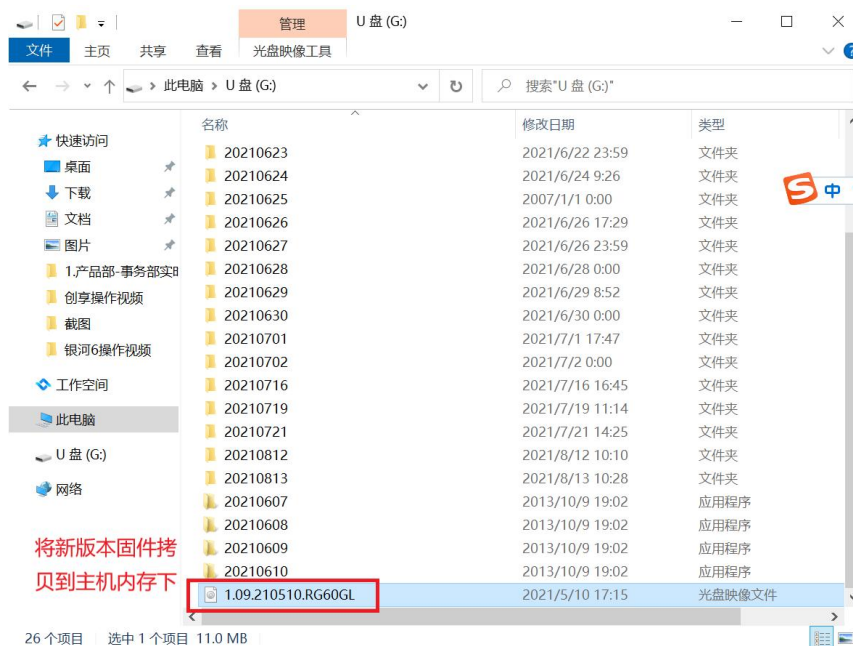


(4) “嘀”的一声响后，此时主机自动重启，自动重启后完成固件升级。

(5) 通过 USB 数据线将主机与电脑相连。



(3) 打开“U 盘”，将之前下载的新版本主机固件拷贝到主机内存根目录下，重启主机即可自动升级固件。



§ 4.8 工程之星在线升级

当需要对主机固件进行升级时，可以使用手簿中的工程之星软件进行升级，步骤如下：

- (1) 打开主机，进入工程之星软件，连接上主机蓝牙。
- (2) 点击“关于”-“主机升级”，保证手簿或手机能正常上网，下载新版本固件。
- (3) 下载完成以后根据提示允许打开 WiFi，这样手簿或手机会自动连接主机 WiFi，然后自动上传固件。上传完成后会提示上传成功。



§ 4.9 天线高量取方式

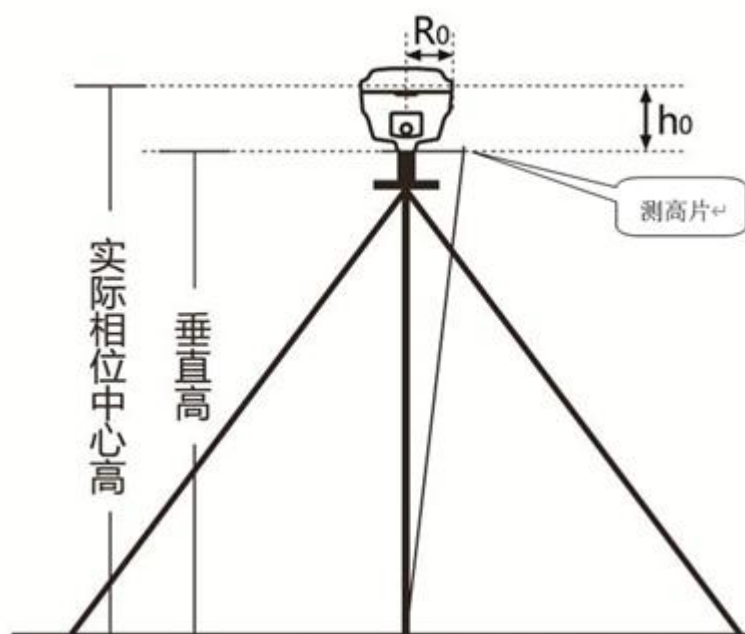
天线高实际上是天线相位中心到地面测量点的垂直距离，无论是静态作业、RTK 作业都涉及到天线高的量取，下面分别予以介绍。

动态模式天线高的量测方法有杆高、直高和测片高三种量取方式

- 杆高：对中杆高度，可以从杆上刻度读取（图 4.7 中所示的垂直高为对中杆拉伸高度）
- 直高：天线相位中心到地面点的垂直高度（图 4.7 中所示的实际相位中心高为直高高度）
- 测片高：待测点中心到测高片上沿长度；在手簿软件中选择天线高模式为测片高后输入该数值（图 4.7 中所示的 h_0 斜高高度则为测片高）

实际测量时推荐使用杆高方式。

静态的天线高量测：只需从测点量测到主机测高片上沿，内业导入数据时在后处理软件中选择相应的天线类型输入即可



(图 4.7)

附录 A 创享 V2RTK 测量系统技术指标

*数据来自于南方卫星导航产品实验室，具体情况以当地实际使用情况为准。

配置		详细指标
测量性能	信号跟踪	1598 通道 BDS-2:B1I、B2I、B3I BDS-3:B1I、B3I、B1C、B2a、B2b GPS: L1C/A,L2P,L2C,L5,L1C* GLONASS: G1,G2,G3* Galileo: E1,E5b,E5a,E5 AltBoc*,E6c* SBAS: L1C/A,L5* QZSS: L1、L2C、L5 IRNSS: L5*
	GNSS 特性	定位输出频率 1Hz~20Hz 初始化时间 小于 10 秒 初始化可靠性 >99.9% 全星座接收技术，能够支持来自所有现行的和规划中的 GNSS 星座信号 高可靠载波跟踪技术，提高载波精度，提供高质量原始观测数据 智能动态灵敏度定位技术，适应各种环境变换，适应恶劣、远距离定位环境
定位精度	静态测量精度	平面：± (2.5mm+0.5×10 ⁻⁶ D) 高程：± (5mm+0.5×10 ⁻⁶ D) (D 为所测量的基线长度)
	RTK 测量精度	平面：± (8mm+1×10 ⁻⁶ D) 高程：± (15mm+1×10 ⁻⁶ D) (D 为所测量的基线长度)
	惯导倾斜测量	内置 IMU 惯性测量传感器，支持惯导倾斜测量功能，根据对中杆倾斜方向和角度自动校正坐标。
北斗精度	定位原理	基于北斗三号 GEO 卫星播发的改正数，采用精密单点定位技术，实现厘米级定位；
	定位精度	空旷环境，收敛 20 分钟，RMS: 10CM
	覆盖范围	北斗三号 GEO 卫星覆盖区域（亚太地区）
惯导	IMU 更新率	200HZ
	倾斜角度	0° ~60°
	倾斜补偿精度	1.8 米杆；RMS: 8 mm + 0.7 mm/° tilt (tilt 为倾斜角度)
	操作系统	Linux

操作系统/ 用户交互	按键	电源键
	触摸液晶屏	1.39 寸圆形彩色触摸屏，分辨率：454*454
	指示灯	电量显示灯
	web 交互	内置 Web UI 管理后台，支持 Wi-Fi 和 USB 模式访问接收机内置 Web UI 管理页面，实时监控主机状态，自由配置主机。
	语音	iVoice 智能语音技术，智能状态播报、语音操作提示； 默认支持中文、英语、韩语、俄语、葡萄牙语、西班牙语、土耳其语；
硬件	尺寸	直径 155mm×高度 99.5mm
	重量	待定
	材质	镁合金
	温度	工作温度：-45 °C 到 +75 °C 存储温度：-55 °C 到 +85 °C
	湿度	抗 100% 冷凝
	防护等级	IP68
	防震	抗 2 米随杆跌落
电气	电源	6-18V 宽压直流设计，带过压保护
	电池	内置 10000mAh 高性能锂电池 7.4V，支持 PD 协议快充； 移动站手簿网络模式作业满足 待定 小时续航时间
实景放样	像素	200 万
	视场角度	75°
影像测量	像素	800 万
通讯	I/O 端口	TYPE-C 接口：充电、静态数据传输等 5 芯 LEMO 口：供电、RS232 串口数据传输等 SIM 卡卡槽（小卡）
	电台	内置电台天线，内置收发一体电台，电台工作频率：450-470MHz； 支持电台中继功能：收到的电台信号可以再次转发出来供其它设备使用； 支持网络路由功能：收到的网络信号可以以电台信号转发出来供其它设备使用； 通讯协议：Farlink、SOUTH、TrimTalk450S、ZHD、HUACE
	4G 全网通	基于 Linux 平台的智能 PPP 拨号技术，自动实时拨号，工作过程中持续在线，配备 4G 全网通高速网络通讯模块，兼容各种 CORS 系统接入。
	eSIM 卡	采用 eSIM 卡技术，内嵌 eSIM 芯片，不用插卡，实时提供网络资源，保障主机网络作业持续在线；同时支持外置卡方案。
	蓝牙	BT4.2 (BR/EDR+BLE) 蓝牙标准
	NFC 无线通信	采用 NFC 无线通信技术，手簿与主机触碰即可实现蓝牙自动配对（需手簿同样配备 NFC 无线通信模块）
WIFI	标准	802.11b/g/n 标准
	WIFI 热点	具有 WIFI 热点功能，任何智能终端均可接入接收机，对接收机进行功能配置
	WIFI 数据链	接收机可接入 WIFI，通过 WIFI 进行差分数据播发或接收
数据存储	数据存储	内置 64G 固态存储，支持内存扩展； 自动循环存储（存储空间不够时自动删除最早数据）；

		丰富的采样间隔，最高支持 20Hz 的原始观测数据采集；
	数据格式	静态数据格式： STH 格式、Rinex 格式 差分数据格式： RTCM3.0、RTCM3.2 输入和输出 GPS 输出数据格式： NMEA 0183、PJK 平面坐标、二进制码 网络模式支持： VRS、FKP、MAC，支持 NTRIP 协议
传感器	温度传感器	内置温度传感器，采用智能变频温控技术，实时监控与调节主机温度

附录 B H8 手簿技术指标

H8 技术指标	
产品型号	H8
操作系统	Android 11.0
CPU	高通芯片
存储	4GB + 64GB
尺寸	219.6*91.2*21.2mm
重量	410g
物理键盘	全功能数字/字母键盘
显示屏尺寸	5.5 英寸
显示屏分辨率	1920*1080, 阳光可视, 典型 500nit
显示屏触控类型	电容屏, 多点触控, 湿手触控, 支持主动电容笔, 支持戴手套触控
电池续航	内置 9000mAh 大容量锂电池 超长待机不低于 240 小时, 连续作业时间 20 小时以上
充电适配器	支持 Type-C 快充, 充满电时间 4 小时
卡槽	SD 卡座; SIM 卡座
三防等级	IP68; 抗 1.8m 跌落
网络	GSM: 850/900/1800/1900 WCDMA: B1/B2/B4/B5/B8 LTE-TDD: B38/B39/B40/B41 LTE-FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B12 /B13/B17/B20/B25/B26/B28
蓝牙	BT5.0
WIFI	WIFI6; 802.11a/b/g/n, 支持双频 2.4G/5G
温度	工作温度: -25℃~+60℃ 存储温度: -30℃~+70℃
USB	Type-C 接口, 支持电脑同步, 支持 OTG
摄像头	后置 1300 万像素
NFC	支持
陀螺仪	支持
地磁感应	支持
重力传感器	支持
闪光灯	支持
MIC	支持
喇叭	支持

附录 C 联系方式

全称：广州南方卫星导航仪器有限公司

地址：广州市天河区思成路39号地理信息产业园

电话：(020)28819856 传真：(020)28819859

RTK专属服务电话：400-020-1688

邮编：510665

广州南方卫星导航仪器有限公司官网：<https://www.southgnss.com/>