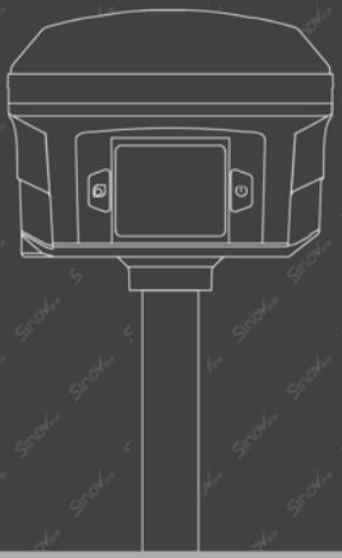
Sinov 双微

股票代码：300627



双微智能 RTK
产品使用说明书

让 作 业 更 高 效

第一版 © 2019

前　言

说明书简介

欢迎使用双微智能 RTK 使用说明书。本说明书主要对如何安装、设置和使用该系列产品进行描述。

软件方面的操作说明请点击手簿软件右上角的帮助文档查看。

技术与服务

如您有任何问题而产品文档未能提供相关信息，请联系所在地的分公司技术。

免费服务热线：400-620-6818

相关信息

您可以通过以下途径找到该说明书：

1、购买双微智能 RTK 产品后，仪器箱里会配赠一本《双微智能 RTK 产品使用说明书》，方便您操作仪器。

2、登陆华测官方网站 **http://www.huace.cn**，在【下载中心】→【说明书】可下载该电子版说明书。

免责声明

公司致力于不断改进产品功用和性能，后期产品规格和手册内容可能会随之变更，恕不另行通知，敬请谅解！若说明书中图标、图片等与实物有差异，请以产品实物为准。本公司保留对所有技术参数和图文信息的最终解释权。

使用本产品之前，请仔细阅读本说明手册，对于未按照使用说明书的要求或未能正确理解说明书的要求而误操作本产品造成的损失，本公司将不承担任何责任。

目 录

1 快速入门 1
1.1 连接仪器 1
1.2 设置基准站或移动站 1
1.3 新建工程 1
1.4 点校正 2
2 产品介绍 3
2.1 接收机外观 3
2.1.1 M7 接收机外观 3
2.1.2 M3 接收机外观 4
2.2 下壳 5
2.3 安装 SIM 卡 6
2.4 电池充电 6
3 接收机外业工作要求 9
3.1 基准站架设 9
3.2 移动站操作 10
4 手簿/手机端网页设置接收机说明 12
5 静态工作模式的操作 17
5.1 静态测量简介 17
5.2 GPS 控制网设计原则 17
5.3 准备工作 18
5.4 静态测量作业步骤 18
5.5 数据下载 19
5.6 静态数据处理 20
6 固件升级方法 22
6.1 通过网页升级 22
6.2 远程在线升级 23
6.3 通过手簿升级 23
6.4 通过自带移动磁盘升级（仅部分型号支持） 23
附录 1 使用与注意事项 24

1 快速入门

快速入门以使用 LandStar7 软件设置**外挂电台 1+N 模式**得到固定解为例。前期的仪器架设详见章节 3 接收机外业工作要求。

1.1 连接仪器

M7 接收机建议使用 NFC 功能连接仪器,M3 接收机无 NFC 功能因此建议使用 Wi-Fi 或蓝牙连接仪器。

1.连接 M7 接收机

主机开机后将手薄背面 NFC 区域贴近 M7 接收机 NFC 处，LandStar7 软件会自动打开。当听到“滴”的一声代表手薄已连接上了手薄，随后 LandStar7 软件会提示“已成功连接接收机”。

2.连接 M3 接收机

主机开机后打开 LandStar7 软件后，点击【配置界面】的连接。使用蓝牙/Wi-Fi 连接 M3 的 SN 号（蓝牙密码：自动匹配，Wi-Fi 密码：12345678），点击连接，连接成功后 LandStar7 会提示“已成功连接接收机”。

1.2 设置基准站或移动站

只需在首次配置接收机的工作模式时对基准站和移动站进行设置，在此之后无需设置，只需开机打开 LandStar7 软件连上移动站即可工作。

1.设置基准站

连接基准站，进入“工作模式”界面，接受默认工作模式：自启动基准站-外挂电台（115200），接受此工作模式成功后，基准站设置完成。

2.设置移动站

连接移动站，进入“工作模式”界面，接受默认工作模式：自启动移动站-华测电台，接受此工作模式成功后，移动站设置完成。

1.3 新建工程

无论何种作业模式下工作，都必须首先新建一个工程对数据进行管理。进入项目-工程管理，点击新建。

输入工程名称、选择或新建坐标系、新建代码集或选择默认代码。完成坐标系和代码集的选择或新建之后，点击确定，即完成了工程的新建

1.4 点校正

第一次到一个测区，想要测量的点与已知点坐标相匹配，需要做点校正。

（1）输入已知点坐标：项目-点管理-添加。

（2）实地测量控制点（如果已知控制点经纬度坐标，在“项目-点管理-添加”中输入经纬度坐标）。

注：（1）（2）顺序可颠倒。

（3）在“项目-坐标系参数”中选择好坐标系，输入正确的中央子午线（如果有投影面高输入投影面高）。

（4）进入“测量-点校正-添加”，GNSS 点选择测量的坐标（或输入的经纬度），已知点选择输入的平面坐标（NEH）。如果已知点平面和高程都用，在方法中选择“水平+垂直校正”，如果仅用平面坐标，选择“水平校正”，如果仅用高程坐标，选择“垂直校正”，以此选择完所有的控制点。

（5）在“测量-点校正”界面点击“计算”，如果残差较小，说明校正合格，点击“应用”，在弹出的提示中选择“是”。

注：①已知点最好要分布在整个作业区域的边缘，例如，如果用四个点做点校正的话，那么测量作业的区域最好在这四个点连成的四边形内部。

②一定要避免高程控制点的线形分布，例如，如果用三个高程点进行点校正，这三个点组成的三角形要尽量接近正三角形，如果是四个点，就要尽量接近正方形，一定要避免所有的已知点的分布接近一条直线，这样会严重的影响测量的精度。

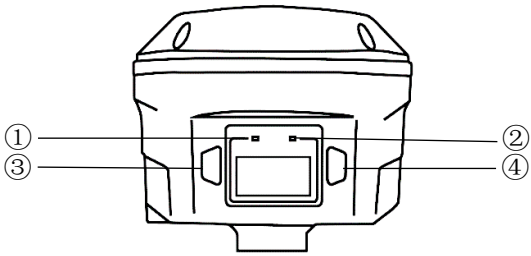
点校正完成后即可开始测量/放样等工作。在同一个工程中仅首次作业需要做点校正，后续作业只需做单个控制点的基站平移。

其它具体的操作详见 LandStar7 软件说明书，下载路径：http://www.huace.cn, 在【下载中心】→【说明书】。

2 产品介绍

2.1 接收机外观

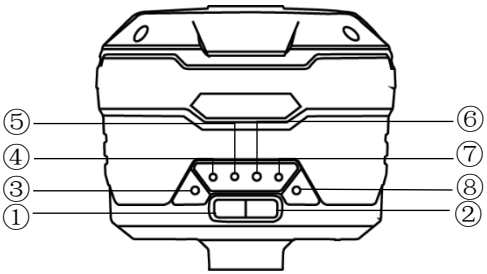
2.1.1 M7 接收机外观



指示灯	颜色	含义
①卫星指示灯	绿色	正在搜星每 5s 闪 1 下。
		搜星完成，卫星颗数 N，每 5s 连闪 N 下，闪烁的次数代表跟踪的卫星颗数。
②差分信号灯	黄色	基准站模式下，颜色为黄色。
	黄色 绿色	移动站收到差分数据后，单点或者浮动为黄色，固定后为绿色。

按键	含义
③静态切换键	动态切换静态：按住静态切换键 3s 后差分数据灯（绿色）闪三下即静态切换成功，此时按一下静态切换键，差分数据灯（绿色）闪烁一次,即为静态模式。 静态切换为动态：按住静态切换键 3s 静态关闭，关闭的过程中差分数据灯（绿色）连闪三下。
④开关机键	长按 3s 关机或关机。
组合键 +	按住静态切换键，连按 5 次开关机键板卡复位，重新搜星。

2.1.2 M3 接收机外观



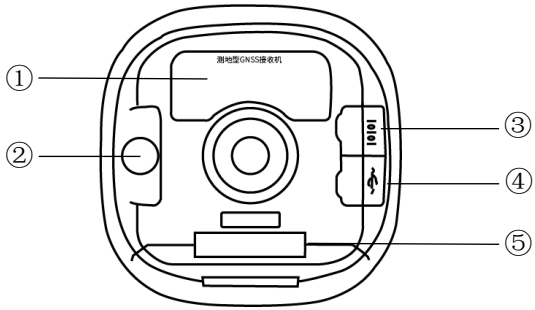
按键	含义
①静态切换键	动态切换静态：按住静态切换键 3s 后差分数据灯（绿色）闪三下即静态切换成功，此时按一下静态切换键差分数据灯（绿色）闪烁一次,即为静态模式。 静态切换为动态：按住静态切换键 3s 静态关闭，关闭的过程中差分数据灯（绿色）连闪三下。
②开关机键	短按 1s 开机，长按 3s 关机。
组合键 +	按住静态切换键，连按 5 次开关机键板卡复位，重新搜星。

指示灯	颜色	含义
③电源指示灯A	红色	电池A电量充足长亮，电量不足闪烁。
④差分信号灯	黄色	基准站模式下，颜色为黄色。
	黄色 绿色	移动站收到差分数据后，单点或者浮动为黄色，固定后为绿色。
⑤卫星灯	绿色	正在搜星，每5s闪1下。
		搜星完成，卫星颗数N，每5s连闪N下，闪烁的次数代表跟踪的卫星颗数。
⑥数据采集灯	黄色	静态模式，按照采样间隔闪烁为黄色。
⑦Wi-Fi指示灯	橙色	Wi-Fi开启后常亮橙色。
⑧电源指示灯B	红色	电池B电量充足长亮，电量不足闪烁。

2.2 下壳

下壳主要包含

①主机铭牌　②TNC 接口 ③IO 接口　④USB 口　⑤电池仓盖



IO 接口：可使用 USB 电源数据线（7 芯）外接供电、串口输出自定义数据、使用电台数传线（7 芯）输出差分数据；

USB 接口：可使用 USB 数据线下载静态数据

TNC 接口：连接棒状天线；

主机铭牌：包含仪器型号、SN 号、PN 号等。



USB 电源数据线（7 芯）外观（部分型号非标配）



电台数传线（7 芯）外观

2.3 安装 SIM 卡

采用网络模式进行工作时，您需要准备 SIM 卡并开通相应的数据通信业务，每台主机安装一张 SIM 卡。

1、将接收机关机，打开电池后盖、将 SIM 插入卡槽中（ SIM 卡芯片朝里）。

2、关闭电池后盖。

切记要在关机状态下插拔手机卡，否则会造成 SIM 卡烧坏。

2.4 电池充电

C300 座充可以同时充电四块电池。当电池处于充电状态时，左右两边指示灯显示绿色-**闪烁中**；当充满电时，指示灯显示绿色-**长亮**。



手簿充电介绍：

（1）HCE300 手簿



①充电时请务必使用原装充电器和数据线。

②当电量较低时提示电量不足，将出现提示音，请及时连接充电器。

③当电量再进一步降低时，该产品再次发出提示音，并随之关机。

④当 HCE300 手簿处于充电状态时，左上角指示灯显示红色，当充满电时，指示灯显示绿色。

（2）HCE320 手簿



①充电时请务必使用原装充电器和数据线。

②当电量较低时提示电量不足，将出现提示音，请及时连接充电器。

③当电量再进一步降低时，该产品再次发出提示音，并随之关机。

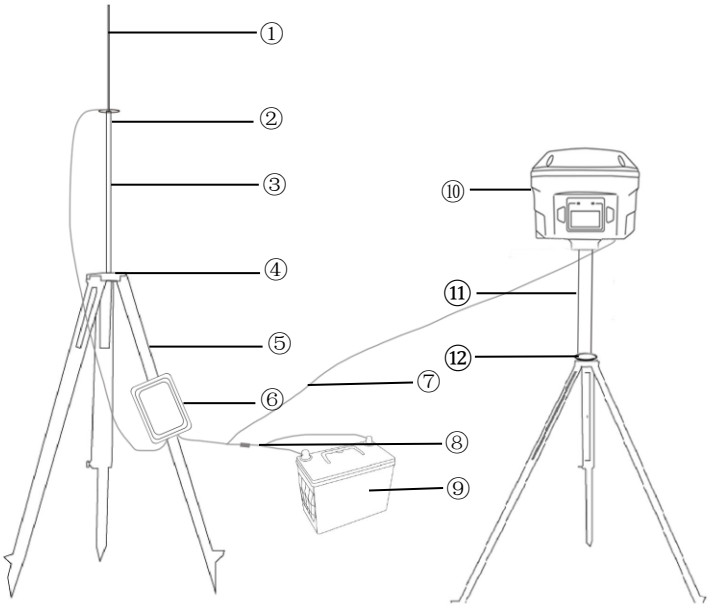
◇ 主要参数			
型号	HCE320	**SIM 卡**	nano-SIM 卡
芯片	八核极速处理器	**屏幕规格**	5.5” AMOLED
操作系统	Android 7.1	**分辨率**	HD 1280*720
网络支持	4G 全网通	**触摸屏类型**	电容屏，多点触控
重量	372g（含电池）	**像素**	800 万
防水等级	IP68	**GPS**	GPS/GLONASS/BDS
电池容量	8000mAh	**Wi-Fi /BT**	支持
USB	Type C	**NFC**	支持

3 接收机外业工作要求

3.1 基准站架设

把一个三脚架架设在已知点或未知点上，然后将基准站接收机安装在三脚架的 30cm 加长杆上或安装在三脚架的基座上。**已知点架站时需要额外选购基座进行对中整平。**

基站外挂电台架设图示如下：



①鞭状天线　②电台天线连接座　③天线加长杆　④铝盘　⑤脚架
⑥电台　⑦电台数传线　⑧电台电源线
⑨蓄电池（因铁路运输限制建议客户自行购买）　⑩主机
⑪30cm 加长杆　⑫铝盘

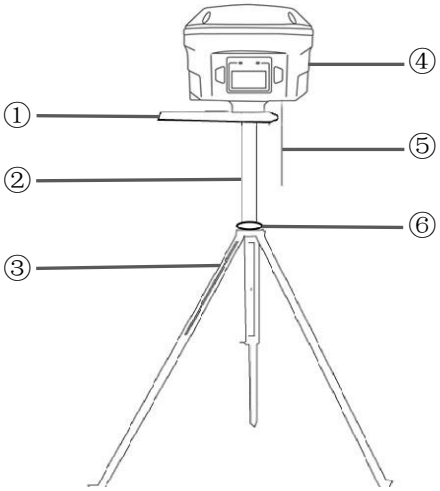
开机，并把接收机设置为基准站模式，**设置工作模式方法请参照 Landstar7**

软件右上角帮助，查看如何设置工作模式。

注意

TX 灯一秒一闪代表电台正常发送数据，移动站工作模式中的信道必须和电台面板上的信道保持一致，否则无法搜到差分信号。

基站内置电台及网络基站架设示意图如下：



①辅助量高器（使用手动启动基站工作模式时量取天线高）

②30cm 加长杆　　③脚架　　④主机

⑤棒状天线 ：使用内置电台作业模式时，基准站、移动站都必须接棒状天线，网络模式不需要　　⑥铝盘

3.2 移动站操作

首先把手簿托架安装在伸缩对中杆上，手簿固定在手簿托架上，接收机固定在伸缩对中杆上。

注意：电台模式需要连接棒状天线，网络模式下不需要。

开机，接收机设置为移动站工作模式。**设置工作模式方法请参照 Landstar7 软件右上角的帮助，查看如何设置工作模式**。

打开手簿，并运行软件，然后利用 **Landstar7** 软件对仪器进行各项设置。

对于电台或网络作业模式下如果基准站发射成功，移动站会收到差分信号，通过查看移动站主机的差分信号灯是否闪烁来判断，如果一秒一次，表示收到差分信号，如果手簿上没有显示“浮动”或者“固定”，则需重新启动及检查相关设置。

移动站收到差分信号后会有一个“单点定位”→“浮动”→“固定”的 RTK 初始化过程。

单点定位——接收机未使用任何差分改正信息计算的 3D 坐标。

浮动——移动站接收机使用差分改正信息计算的当前相对坐标。但对于浮点解来讲，相位的整周模糊度参数未能固定为一整数，而是用浮点的估值来替代它。不建议在此情况下测点。

固定——在 RTK 模式下，整周模糊度参数固定后，移动站接收机计算的当前相对坐标。达到固定解后即可开始测量。



注意事项：

- 电台模式，基准站脚架和电台鞭装天线脚架之间距离建议＞3m，避免电台干扰卫星信号。
- 基准站应架设在地势较高、视野开阔的地方，避免高压线、变压器等强磁场，以利于 UHF 无线信号的传输和卫星信号的接收，网络模式还需要注意架设点的运营商网络覆盖情况。
- 电台模式，若移动站距离较远，还需要增设电台天线加长杆。
- 基准站若是架设在已知点上，要做严格的对中整平。
- 电源线和蓄电池的连接要注意红正黑负，避免短路情况。
- 电台工作时要确保接外接天线，否则长时间工作会导致发送信号被电台自身吸收而烧坏电台。
- 在连接电缆的时候，注意 Lemo 头红点对红点的连接。
- 采用网络模式作业，每小时流量在 1.8MB 左右（与卫星颗数和网络环境有关）。
- 采用基站内置电台模式作业时，基站、移动站都必须接棒状天线。
- 如果您想要非常精确的测量，建议您使用三脚架架设移动站。

4 手簿/手机端网页设置接收机说明

操作流程	操作细则	备注
手簿/手机网页设置接收机说明以**专业版**为例进行说明， 点击最下面的“切换至专业版”，即可进入简易网页版。		
1.登陆手机浏览器网页	第一步：打开接收机Wi-Fi，用手机无线搜索并连接上接收机；	默认名称：接收机SN号 默认连接密码：12345678
	第二步：打开手簿/手机浏览器，在地址栏输入远程地址192.168.1.1,进入登录界面；	默认用户名：admin 默认密码：password
2.查看接收机状态	点击网页左侧【接收机状态】一栏，可查看 【收机位置】 【接收机活动】 【Google Map】	【接收机位置】界面显示接收机当前相位中心的经纬度、DOP值、使用的卫星、跟踪到的卫星、接收机时钟。 【接收机活动】中可以查看到接收机跟踪到的卫星信息，当前UTC时间，接收机自开机后运行时间，内部存储和可用存储，电池电量，是否接入外接电源，静态数据记录状态，当前数据输出的内容。 【GoogleMap】GoogleMap 中显示当前位置（手机无法显示）。
3.卫星	点击网页左侧【卫星】一栏，可查看 【卫星跟踪表】 【星空图】 【卫星设置】	【卫星跟踪表】可以看到卫星跟踪下面有 GPS 卫星、GLONASS 卫星、BDS 卫星、GALILEO 卫星和 SBAS 卫星下面对应的卫星跟踪信息。 【星空图】显示卫星类型分布图。 【卫星设置】通过单击按钮可启用或禁用单颗卫星

4. 接收机配置	点击网页左侧【接收机配置】一栏可以查看 【摘要】 【天线参数设置】 【参考站设置】 【接收机重置】 【语言切换】	【摘要】查看 GNSS 接收机信息和参考站信息。 【天线参数设置】天线参数设置中可设置天线测量方法、天线类型、天线高度、高度截止角、PDOP 限值等。 【参考站设置】可设置参考站的手动启动基准站、自启动基准站、自启动移动站等模式，可设置参考站坐标，支持采样取平均。 【接收机重置】可以对接收机进行关闭、重启、清除卫星数据、恢复出厂设置等操作。重启接收机指将接收机重新启动；清除卫星数据指清除接收机收到的卫星数据；恢复出厂设置指将接收机中设置清除，恢复到出厂时的配置；关闭接收机指将接收机关机。 【语言切换】支持界面语言切换，现支持英文、俄文与中文切换。
5.数据记录	点击网页左侧【数据记录】一栏可以查看 【记录设置】 【FTP 推送设置】	【记录设置】数据记录总状态可以对整个数据记录进行开启或关闭。记录总状态处于打开状态下，所有线程均不可编辑。 注：【记录编辑】 是否开启---此条线程是否开启 记录名称---此条记录名称 采样间隔---20Hz 至 60s 可选 高度截止角--屏蔽遮挡物所设定的高度角低于此视角的卫星不予跟踪，默认 10 天线高--可选择斜高、相位中心和垂高。 垂高：测量到仪器外壳底部，使用对中杆时选择，高度为对中杆高度； 斜高：测量到仪器静态测量刻度处，一般是架设在脚架上时使用；

		RINEX 存储--可存储 Rinex 格式的数据，选择要存储的 Rinex 格式版本，目前支持 2.11 和 3.02 版本 存储格式---自定义格式 HCN 及 RINEX 可选。 【FTP 推送设置】可分别设置 3 个 FTP 服务器，点击修改弹出的 FTP 推送设置窗口中可设置服务器 IP、端口、远程目录、服务器描述、用户名密码等。 FTP 推送可以设置所要推送的 FTP 服务器，否则选择关。
6.HCPPP 设置	点击网页左侧【HCPPP 设置】一栏可以查看	HCPPP 设置可以打开、关闭 HCPPP 引擎。
7.IO 设置	点击网页左侧【IO 设置】一栏	【RTK 客户端】连接协议有 NTRIP、APIS_ROVER、APIS_BASE，分别支持 CORS、网络 1+n 移动站、网络 1+n 基准站。(此处需要在 7.6 移动网络中打开移动网络并连接)。 NTRIP 协议下，可通过设定的 IP、端口、源列表、用户名、密码登陆 CORS。 TCP/UDP_Client 协议 1、 TCP/UDP_Client 协议内有 TCP 和 UDP 两种协议可选。 2、“远程 IP”是远端接收的 PC 机地址和端口号，即接收终端目的地址。 3、端口号中可设置数据发送端口。 4、差分数据、原始数据、星历数据、GPGGA、GPGSV 分别为机器支持输出数据类型，可设置是否输出以及输出频率。 5、设置完参数，在页面下方点击“确定”保存当前设置，数据发送过程中无法编辑数据条目，详细按钮下可查看详细设置信息。 连接协议中支持Ntrip协议和TCP协议,使用Ntrip

		协议可使用用户直接登录获取数据。 【串口】可设置数据输出波特率，差分数据、原始数据、星历数据、GPGGA、GPGSV 分别为机器支持输出数据类型，可设置是否输出及输出频率。如若需要输出差分数据，需要设置为自启动基准站模式或者不自启动，配合外挂电台使用时波特率一般为 115200。 【蓝牙】可设置数据输出波特率，差分数据、原始数据、星历数据、GPGGA、GPGSV 分别为机器支持输出数据类型，可设置是否输出及输出频率。如若需要出差分数据，需要设置为自启动基准站模式或者不自启动。 【电台】内置电台发射差分数据，出差分数据，需要设置为自启动基准站模式或者不自启动，电台模块必须打开上电，设置功率与频率等。
8.移动网络	点击网页左侧【移动网络】一栏可以查看 【网络摘要】 【网络设置】	【网络摘要】显示当前模块连接状况、信号强度、SIM 卡、上电状况、IMEI 号等。 【网络设置】设置网络模块状态、开机自启动、网络模式（一般选择 2G/3G/4G 自动选择）、参数设置等。
9.Wi-Fi 网络	点击网页左侧【Wi-Fi 网络】一栏可以查看 【Wi-Fi 摘要】 【Wi-Fi 设置】	【Wi-Fi 摘要】显示 Wi-Fi 状态、模式、MAC 地址、密码等。 【Wi-Fi 设置】设置 Wi-Fi 开启，开机自动开启，密码（请勿修改，否则会导致 NFC 功能失效）。
10.蓝牙设置	点击网页左侧【蓝牙设置】一栏	【蓝牙设置】包括本地名称、MAC 地址、是否可见、PIN 码，默认为 1234（勿修改，否则会导致 NFC 功能失效）。

11. 电台设置	点击网页左侧【电台设置】一栏可以查看 【电台摘要】 【电台设置】	【电台摘要】电台类型、电台功率、空中波特率、电台频率、频率范围等显示。 【电台设置】设置电台状态、开机是否启动、电台功率、频率等；如果单纯使用网页设置的时候，想使用电台功能要将电台状态打开、开机自启动打开，IO 设置中的电台如果需要使用，前提也是必须打开电台、设置相应频率、功率等。
12. 网络服务	点击网页左侧【网络服务】一栏可以查看 【HTTP】 【FTP 服务】	【HTTP】HTTP 端口号，默认为 80，勿修改。 【FTP 服务】FTP 服务可对机器 FTP 存储用户名密码进行设置。
13. 固件	点击网页左侧【固件】一栏可以查看 【固件信息】 【固件升级】 【配置文件】 【接收机注册】 【硬件版本】 【在线升级】	【固件信息】显示固件现行固件版本、固件发行日期。 【固件升级】网页固件升级，详细请参考【固件升级方法】。 【配置文件】可对接收机当前设置保存为配置文件下载，也可装载保存好的配置文件。 【接收机注册】实现对接收机注册功能。 【硬件版本】供开发者了解接收机硬件信息。 【在线升级】接收机连上网络之后可获取到远程云服务器当中的固件列表，并下载升级。
14. 云服务设置	➢ 点击网页左侧【蓝牙设置】一栏	**【云服务状态】**显示是否登陆云服务 可以上传位置，按时间或按距离上传数据 地址：cloud.huacenav.com 端口：10000

5 静态工作模式的操作

5.1 静态测量简介

采用三台（或三台以上）GNSS 接收机，分别安置测站上进行同步观测，确定测站之间相对位置的 GPS 定位测量。

适用范围：

建立国家大地控制网（二等或二等以下）；

建立精密工程控制网，如桥梁测量、隧道测量等；

建立各种加密控制网，如城市测量、图根点测量、道路测量、勘界测量等。

用于中小城市、城镇以及测图、地籍、土地信息、房产、物探、勘测、建筑施工等的控制测量等的 GPS 测量，应满足 D、E 级 GPS 测量的精度要求。

5.2 GPS 控制网设计原则

GPS 网设计的出发点是在保证质量的前提下，尽可能地提高效率，努力降低成本。因此，在进行 GPS 的设计和测设时，既不能脱离实际的应用需求，盲目地追求不必要的高精度和高可靠性；也不能为追求高效率和低成本，而放弃对质量的要求。

（1）为保证对卫星的连续跟踪观测和卫星信号的质量，要求测站上空应尽可能的开阔，在 10°~15°高度角以上不能有成片的障碍物。

（2）为减少各种电磁波对 GPS 卫星信号的干扰，在测站周围约 200m 的范围内不能有强电磁波干扰源，如大功率无线电发射设施、高压输电线等。

（3）为避免或减少多路径效应的发生，测站应远离对电磁波信号反射强烈的地形、地物，如高层建筑、成片水域等。

（4）为便于观测作业和今后的应用，测站应选在交通便利、易于保存的地方。

（5）为保证平差结果的准确，布设的三角网应接近于正三角形且同步观测时间严格按照静态测量规范的执行。

5.3 准备工作

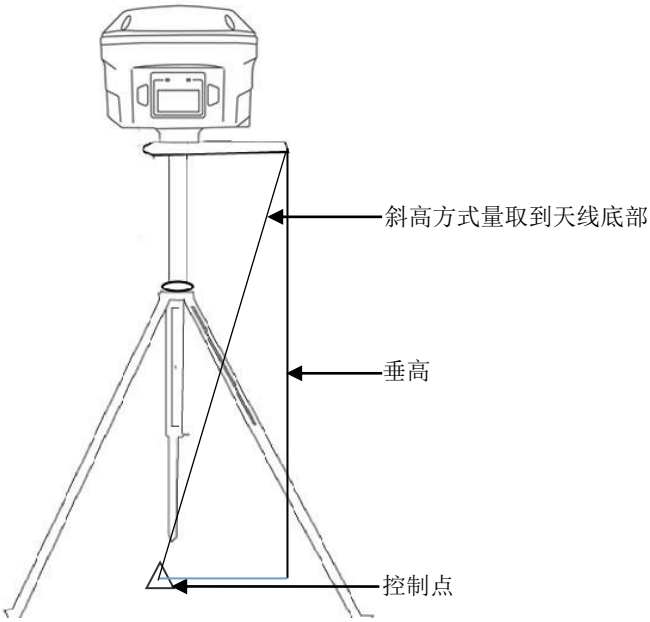
方案设计、施工设计、测绘资料收集整理、仪器检验、踏勘选点、埋石等。

5.4 静态测量作业步骤

第 1 步 架设仪器

将三脚架架设在控制点上，对中整平三脚架，然后接收机安装在三脚架的基座上（基座为可选配件），高度适中、脚架踏实、严格对中整平。

第 2 步 测量天线高



第 3 步 记录

记录点名、仪器 SN 号、仪器高、开始观测时间等信息。

第 4 步 采集静态数据

打开接收机，将接收机**设置为静态模式**，接收机搜到足够卫星后会自动开始记录静态；

注：也可以提前设置仪器为静态模式，到测区架好基站之后，直接开机即可开始记录静态；

接收机记录静态过程当中不要触动脚架或仪器，尽量避免人为干扰，安排专人看守。

第 5 步 结束静态采集

结束采集时，关机或关闭静态模式，在结束之前再次从三个方向量测天线高，记录下平均值。

5.5 数据下载

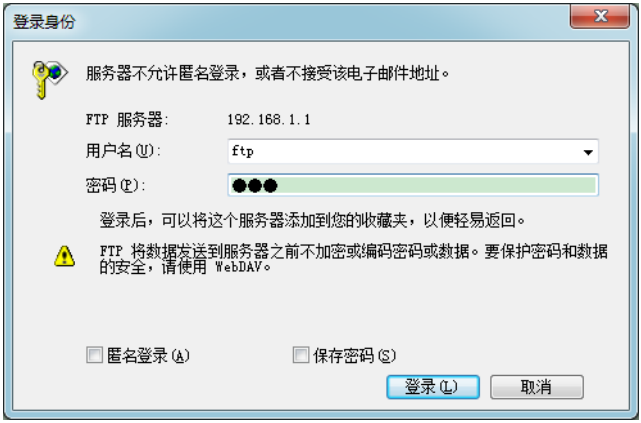
①网页模式下载：

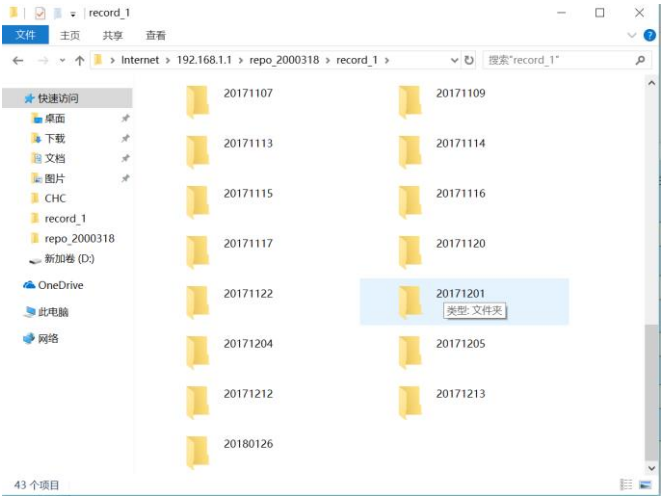
第 1 步 接收机通过 Wi-Fi 连上电脑，PC 端网页输入网址 http://192.168.1.1，用户名和密码分别为 admin、password，登录。

第 2 步 点击网页左侧的数据记录下的数据下载，然后跳转到网页版的 ftp，输入用户名 ftp，密码 ftp，进入 repo+仪器的 SN 号文件夹下进行数据下载。

②ftp 模式下载：

接收机通过 Wi-Fi 连上电脑，打开【计算机】或【我的电脑】，在地址栏输入 ftp://192.168.1.1，登录名：ftp，密码 ftp，进入找到对应数据复制出来即可。





注：网页模式侧重设置，可以设置记录的开启和关闭，设置同时记录多少组数据，而 ftp 模式侧重数据的导出，所以数据导出建议使用 ftp 模式。

③USB 模式下载（仅部分型号支持）：

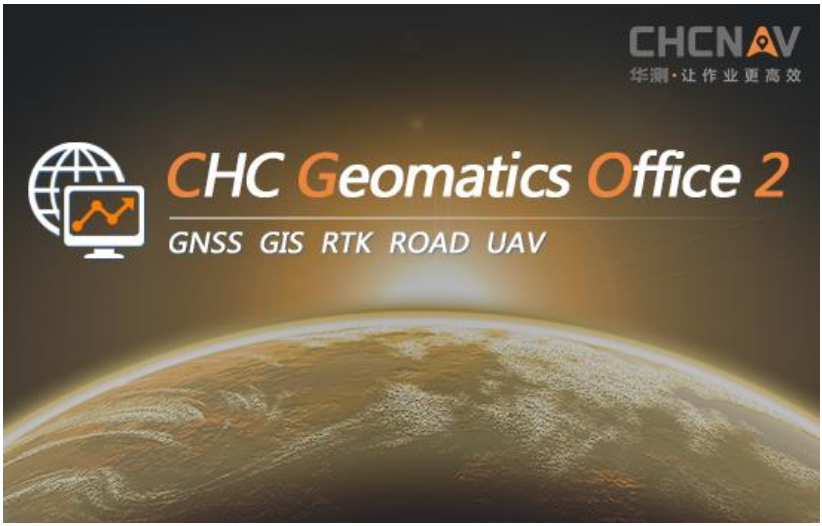
第 1 步 使用 USB 数据线 USB 口与电脑连接。

第 2 步 下载静态数据

在电脑弹出的移动磁盘（接收机 SN 号）中找到采集的静态数据，复制拷贝到电脑上。所有存储的静态数据均在其 repo+仪器的 SN 号文件夹下。

5.6 静态数据处理

在 GNSS 测量的过程中，其数据处理软件性能的好坏，直接影响着 GNSS 测量成果的精度和可用性。CGO2.0 静态后处理软件，操作简洁，功能强大，以项目的方式管理及处理 GNSS 观测数据，主要由静态基线处理、星历预报、项目管理、闭合差搜索、网平差、成果输出、坐标系统管理及坐标转换等模块组成。支持华测、Trimble、Ashtech、Leica 以及国际标准 RINEX 格式。参见《静态处理手册》。



CGO2.0 静态处理软件下载路径： http://www.huace.cn，在【下载中心】→【软件】。

CGO2.0 软件使用说明书已集成至软件内，路径：CGO2.0 软件→【支持】→【帮助文档】。

CGO2.0 静态处理教学视频下载路径：http://www.huace.cn，在【技术支持】→【教学视频】→【常规测量】。

6 固件升级方法

6.1 通过网页升级

打开接收机 Wi-Fi，用电脑或者其它带 Wi-Fi 功能的设备搜索接收机；

默认名称：接收机 SN 号

默认连接密码：12345678

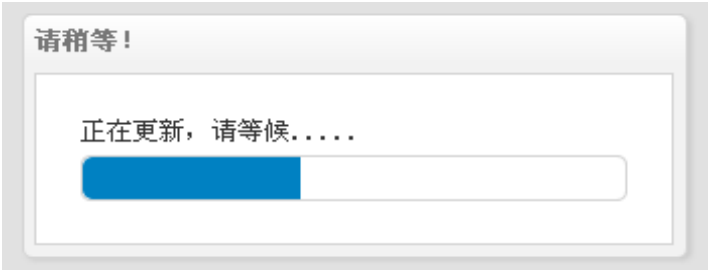
打开 IE 浏览器，在地址栏输入远程地址 192.168.1.1，回车进入登录界面；

默认用户名：admin

默认密码：password

点击【固件】-【固件升级】，选择“浏览”添加对应的 BIN 文件，点击“确定”进行升级，注：电量低于 50%时会提醒无法升级；





更新完成(约 3 分钟)之后即可完成接收机固件升级。

6.2 远程在线升级

【固件】-【在线升级】支持固件在线升级。

接收机插入手机卡（或通过手簿网络），进入网页端【固件】一栏，选择【在线升级】，点击“获取文件列表”，选择对应升级文件下载升级即可。

6.3 通过手簿升级

手簿端安装 Landstar7 软件，支持对智能接收机的固件进行升级，首先将要升级的 BIN 文件拷贝至手簿的某一存储路径下，打开 Landstar7 软件，连接接收机之后，点击【配置】-【设备信息】-【更多】-【固件升级】，进入固件升级界面，选择升级文件，点击确认，稍等 5 分钟左右，即可成功升级接收机的固件。

6.4 通过自带移动磁盘升级（仅部分型号支持）

1、接收机关机。

2、将接收机通过 USB 数据线连上电脑，在电脑上会弹出移动磁盘，将升级文件(update__.bin)复制到移动磁盘当中，重启接收机。

3、开机，接收机将自动检测到 U 盘中要升级的 BIN 文件（建议 U 盘中不要存放其他 BIN 文件）。待 6 个灯同时亮且闪烁之后，按静态切换键进入升级。

4、升级时指示灯闪烁情况

（1）M7 升级时，液晶面板显示 Update…，持续时间约 60s，完成升级后接收机自动重启。

（2）M3 升级时，6 个灯从电源灯 A 开始逐一闪烁，持续时间约 60s，完成升级后，6 个灯同时闪烁，接收机自动重启。

5、将 USB 数据线拔出，接收机正常搜星即为正常。

附录 1 使用与注意事项

测量仪器是复杂又精密的设备，在日常的携带、搬运、使用和保存中，只有通过正确的使用和妥善的维护，才能更好地保证仪器的精度，延长其使用年限。

1 使用双微智能 RTK 时：请不要自行拆卸仪器，若发生故障，请与供应商联系；

2 请使用双微指定品牌稳压电源，并严格遵循双微仪器的标称电压，以免对电台和接收机造成损害；

3 请使用原厂电池及附件，使用非专用电池、充电器可能引起爆炸、燃烧等意外情况，使用非原厂附件不享有保修资格；

4 使用充电器进行充电时，请注意远离火源、易燃易爆物品，避免产生火灾等严重的后果；

5 请勿将废弃电池随意丢弃，须根据当地有关特殊废品的管理办法进行处理；

6 电台在使用中可能产生高温，使用时请注意防止烫伤。减少、避免电台表面放置不必要的遮蔽物，保持良好的通风环境；

7 禁止蓄电池充电同时对电台供电；

8 请不要长时间暴露在高增益天线下，长时间使用电台时应保持 1-1.5 米以上的距离，避免辐射伤害；

9 雷雨天请勿使用天线和对中杆，防止因雷击造成意外伤害；

10 请严格按照用户手册中的连线方法连接您的设备，各接插件要注意插接紧，电源开关要依次打开；

11 禁止在没有切断电源的情况下对各连线进行插拔；各连接线材破损后请不要再继续使用，应及时购买更换新的线材，避免造成不必要的伤害；

12 各连接线材破损后请不要再继续使用，请及时购买更换新的线材，避免造成不必要的伤害；

13 对中杆破损后应及时维修、更换，不得残次使用；

14 对中杆尖部容易伤人，使用棒状天线和对中杆时，注意安全。

上海华测导航技术股份有限公司
上海市青浦区高泾路599号中国北斗产业园
WWW.HUACE.CN 400-620-6818

双微经销商授权