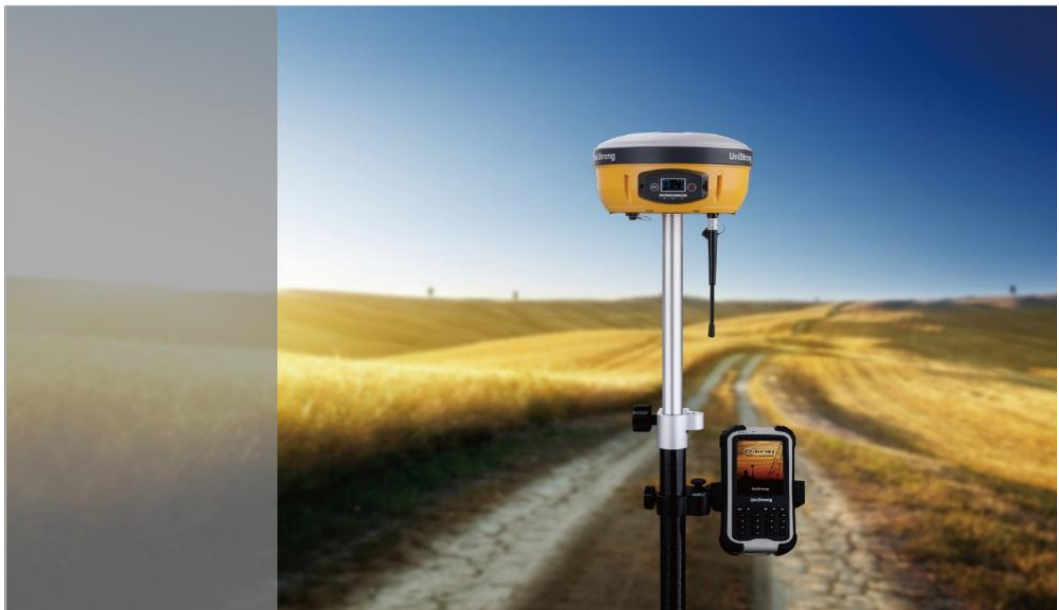


UniStrong

股票代码：002383



G970系列

GNSS 接收机用户手册

北京合众思壮科技股份有限公司
Beijing UniStrong Science&Technology.,LTD

简介



感谢您选择北京合众思壮科技股份有限公司的 GNSS 产品，G970 高精度 GNSS 接收机是合众思壮公司基于多年对 GNSS 高精度测量产品的深入理解，结合国内外测绘行业的实际工作情况而研制的一款高性能接收机，在您使用设备前请先仔细阅读本手册。

产品标识

产品的型号和序列号标识在产品的铭牌上，请将您购买的接收机的类型和序列号写在下面，当您服务时，向厂家或授权服务机构提供产品的相关信息。

产品型号： _____

产品编号： _____

商标

- Windows 和 Windows Mobile 是微软公司的注册商标。
- Bluetooth 是 Bluetooth SIG 公司注册商标。
- 所有其它公司商标使用权归各自所有。

编译说明

手册编译日期 2016 年 6 月

目录

第一章 G970 仪器组成和软件说明	1
1.1 G970 仪器组成	1
1.2 扩展存储卡及 SIM 卡的安装	1
1.3 显示屏和指示灯含义	2
1.3.1 按键功能说明	3
1.3.2 指示灯及含义	3
第二章 操作说明	4
2.1 开关机	4
2.1.1 开机	4
2.1.2 关机	5
2.2 仪器设置	6
2.2.1 状态图标	6
2.2.2 切换工作模式	7
2.2.3 切换数据链和差分格式	7
2.2.4 移动站工作模式	8
2.2.5 基准站工作模式	9
2.2.6 静态记录模式	11
2.2.7 查看更多信息	11
第三章 G970 高精度 GNSS 接收机设备充电	13

3.1 电池充电 14

第四章 G970 高精度 GNSS 接收机配件说明 15

附录 A 电台出厂设置频率表 18

附录 B 产品技术参数 19

第一章 G970 仪器组成和软件说明

1.1 G970 仪器组成

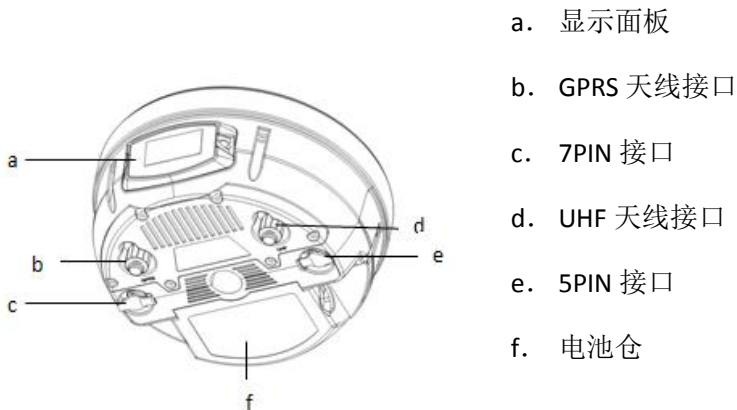


图 1-1

1.2 扩展存储卡及 SIM 卡的安装

G970 GNSS 接收机支持 TF 存储卡扩展，用户可以插入 TF 存储卡以增加 G970 产品的存储空间，以便于存储更多的观测数据，同时在进行网络通讯时，SIM 卡需要安装到接收机上。

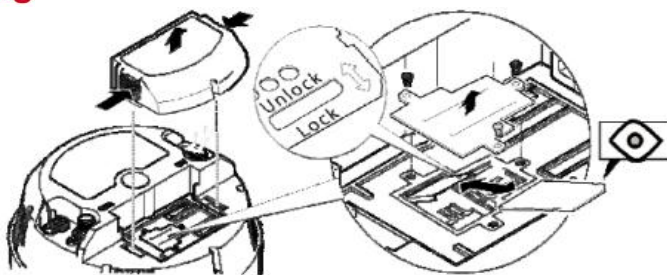


图 1-2

操作流程：

1. 将电池仓打开；
2. 用螺丝刀打开卡仓的保护盖；
3. 按提示方向插入 TF 卡或 SIM 卡，锁定卡槽，盖上保护盖并上紧螺丝。

1.3 显示屏和指示灯含义



G970 GNSS 接收机内置液晶显示面板，用户可以直接在显示面板上查看设备的工作状态等信息，也可以通过两个按键完成对仪器的设置等操作。






图 1-3

- a. FN 键
- b. 指示灯
- c. 电源键

1.3.1 按键功能说明

按键	功能
	电源键，开机、确定修改项目等
	功能键，切换项目等

1.3.2 指示灯及含义

指示灯	功能
	蓝牙接通时长亮, 蓝牙灯为蓝色。
	接收星数量闪烁。
	启动静态数据记录时, 按记录间隔闪烁。

第二章 操作说明

2.1 开关机

2.1.1 开机

当主机为关机状态(没有指示灯亮)，轻按电源键，主机会进入初始化状态（如图 2-1）。



图 2-1 开机画面

大概 5 秒后蜂鸣器鸣叫三声，初始化完成，进入主页面（图 2-2）。



图 2-2

开机后工作状态：移动站、基准站、静态。

2.1.2 关机

在主页面上长按电源键进入设置菜单（图 2-3），按功能键切换到“关机”，按电源键确认。



图 2-3 设置菜单

进入关机菜单（图 2-4），按功能键确认关机，按电源键退出。









图 2-4

2.2 仪器设置

2.2.1 状态图标

类型	图标	说明
工作模式		移动站模式
		基准站模式
		静态模式
电源状态		电池电量满或使用外接电源
		电池电量 3/4
		电池电量 2/4
		电池电量 1/4
		电池电量 1/4 以下，需要更换 电池
数据状态		移动站正在接收差分数据
		基准站正在发送差分数据
数据链		内置电台，右下角数字表示通 道号
		GPRS 模块

		外接数据链
		蓝牙数据链
		双数据链
差分格式		RTCM 3.0
		RTCM 2.3
		CMR

2.2.2 切换工作模式

在主页面长按电源键进入设置菜单，按功能键切换到“模式”，再按电源键进入模式选择菜单（图 2-5），选择静态、基准站或移动站工作模式。



图 2-5

2.2.3 切换数据链和差分格式

在主页面长按电源键进入设置菜单，按功能键切换到“差分”，再按电源键进入数据链选择菜单（图 2-6）。可以在内置电台、GPRS、外接

数据链之间切换。



图 2-6 数据链选择菜单

如果选择使用内置电台，会进入电台通道设置菜单（图 2-7）。通道切换成功后进入差分格式设置菜单。



图 2-7 电台通道设置菜单

之后选择差分格式（图 2-8），可在 RTCM3.0、RTCM2.3、CMR 之间切换。



图 2-8 差分格式设置菜单

2.2.4 移动站工作模式

移动站模式开机之后数据链处于断开状态，需要手动设置数据链。

正常收星之后显示状态如图 2-9 所示，其中↑图标表示数据链为内置电台，通道号为 1。



图 2-9 移动站工作状态

移动站接收到差分数据，显示屏上方的↓图标会闪烁，表示接收差分数据正常（图 2-10）。



图 2-10 移动站工作状态

可以通过按功能键查看更多信息，将在下面章节中详细说明。

2.2.5 基准站工作模式

1、启动基准站

基准站模式开机之后数据链处于断开状态，需要手动设置数据链。基准站可以设置为自动启动和手动启动两种方式。

若为自动启动，主机收到星，满足条件之后会自动启动基准站，传输差

分数据。

若为手动启动，需在主页面按电源键进入基准站启动菜单（图 2-11），并且可以选择使用上次坐标启动，以实现重复设站。



图 2-11 基准站启动菜单

基准站正常工作时显示屏上方的↑图标会闪烁，表示正在传输差分数据（图 2-12）。



图 2-12 基准站工作状态

可以通过按功能键查看更多信息，将在下面章节中详细说明。

2、停止基准站

在主页面按电源键进入基准站停止菜单，可以选择停止基站，同时能将基准站启动坐标保存，以供下次使用。

2.2.6 静态记录模式

1、启动记录

静态记录可以设置为手动记录和自动记录两种方式。

若设置为手动记录，首先需要手动设置文件名，文件名命名一般为 4 位点名+4 位编号，如果当前文件名的文件已经存在，则启动记录会出错。

手动记录方式下在主页面按电源键进入静态记录启动菜单，可以选择启动记录（图 2-13）。



图 2-13 静态记录启动菜单

若设置为自动记录，主机收到星，满足条件之后会自动启动记录，记录文件的文件名会自动生成（格式：4 位点名+4 位编号.dat）。

2、停止记录

在主页面按电源键进入静态记录停止菜单，可选择停止记录。

2.2.7 查看更多信息

在主页面按功能键进入信息显示页面，按功能键，电源键退出。

1. 坐标信息。移动站、基准站、静态时均为显示当前 GPS 坐标。



图 2-14 坐标信息

2. 文件信息。显示预设记录文件名，天线高，采集间隔。



图 2-15 文件信息

3. RTK 信息。显示差分格式，数据链和状态。若移动站固定，状态会显示 Fixed。



图 2-16 RTK 信息

4. 状态信息。显示工作模式，电量和 GPRS 模块信号强度（0-31），信号强度只在数据链使用 GPRS 时有效。



图 2-17 状态信息

第三章 G970 高精度 GNSS 接收机设备充电

G970 高精度 GNSS 接收机标准配置中为用户提供了两块大容量锂离子可充式电池（图 4-1），电池的电量使用完后可以使用标配的充电器为仪器设备进行充电。



图 4-1

3.1 电池充电



图 4-2

在进行电池充电时将电池安放在充电座上，接通电源进行充电，充电器可以同时充电两块电池。当电池处于充电状态时，指示灯显示红色；当充满电时，显示绿色。当充电器连接电源时，红色电源指示灯（POWER 灯）将被点亮。当充电器温度过高时，温度指示灯将显示红色（TEMP 灯），以示警告。

第四章 G970 高精度 GNSS 接收机配件说明

G970 高精度 GNSS 接收机有多种配件辅助接收机完成高精度的测量工作。为便于用户使用，现将配件和使用方法介绍如下：

UHF 鞭状天线

UHF 鞭状天线为 G970 高精度 GNSS 接收机内置电台接收和发射信号使用，在使用 G970 产品的内置电台进行作业时必须将此天线进行正确的安装，该天线安装在接收机的 UHF 接口，不安装天线使用可能会造成电台的损害。

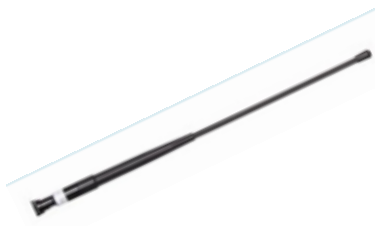


图 4-1

GPRS 天线

GPRS 天线为接收机接收网络信号时使用，用户使用 GPRS 网络模块时需将此天线进行正确的安装。该天线对应接收机的 GPRS 接口。



图 4-2

UHF 高增益天线

UHF 高增益天线具有 5dBi 的增益，配合外置电台使用，可以达到更远的作业距离。



图 4-3

7 芯 USB/串口电缆

此电缆可以连接接收机和计算机进行同步，完成静态数据的下载、配置及注册码注册等工作。



图 4-4

Y 型电缆

Y 型电缆是主机与外置电台进行通讯和供电时使用，可同时为 GNSS 接收机和外置电台供电，并进行数据的传输。



图 4-5

附录 A 电台出厂设置频率表

通道 \ 频率	MHz
1 通道	441.000
2 通道	442.000
3 通道	443.000
4 通道	444.000
5 通道	445.000
6 通道	446.000
7 通道	447.000
8 通道	448.000

附录 B 产品技术参数

跟踪特性:

接收信号: -BDS:B1,B2,B3(可选)

-GPS: L1 C/A, L2E, L2C, L5

-GLONASS: L1 C/A, L1 P, L2 C/A

-SBAS: L1 C/A, L5

-预留 Galileo、QZSS 系统升级

性能指标

静态测量: H 2.5mm+1ppm V 5mm+1ppm

RTK 测量: H 10mm+1ppm V 20mm+1ppm

DGPS 测量: 25cm (RMS)

单机定位精度: 1.2m (RMS)

初始化时间<10 s

初始化可靠性>99.9%

GPS 天线特性

GPS 天线: 内部集成

天线类型: 微带天线

相位中心：四馈点天线，零相位中心

多路径抑制：内置多路径抑制板

无线通讯

蓝 牙：内置，V2.0 Class2

UHF 电台：

-内置发射：0.5W/2W

-外置发射：5W/35W

-工作频率：410~470MHz

网络通讯：内置 WCDMA（选配 CDMA 、 EVDO）

物理及电源特性

尺 寸：H 96mm， Φ 184mm

重 量：1.2kg（含电池）

电 池：2 块可拆卸锂电池，7.4V，3.4Ah

使用时间：5 小时（单块电池，内置电台发射） 8 小时（单块电池，内
置电台接收）

外接电源：9 至 18V 直流

按 键：两个，多功能组合按键

显 示：3 个 LED 状态显示 OLED 显示屏 128*64 分辨率

接口：-5PIN：电源接口+RS232

-7PIN：RS232+USB

-2 个 TNC 数据链天线接口

内存及数据

内置存储：板载 4GB，支持 Micro SD 卡扩展

差分输出：CMR2.0,CMR+,RTCM2.3, RTCM3.X

ASCII 输出：NMEA0183

环境指标

工作温度：-40℃~+75℃

存储温度：-40℃~+85℃

防尘防水：IP67

湿度：100%防冷凝

跌落：可承受 2m 对中杆自然跌落

www.UniStrong.com

UniStrong 合众思壮

合众思壮测量产品系列



服务热线：400 - 810 - 1757