

UniStrong

股票代码：002383



G990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，G990 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，当您需要服务时，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 G990 仪器组成和软件说明 | 1 |
| 1.1 G990 仪器组成 | 1 |
| 1.2 SIM 卡的安装 | 2 |
| 1.3 显示屏和指示灯含义 | 3 |
| 1.3.1 按键功能说明..... | 4 |
| 1.3.2 指示灯及含义..... | 4 |
| 第二章 操作说明 | 5 |
| 2.1 开关机 | 5 |
| 2.1.1 开机..... | 5 |
| 2.1.2 关机..... | 6 |
| 2.1.3 强制重启..... | 6 |
| 2.2 仪器设置 | 7 |
| 2.2.1 状态图标..... | 7 |
| 2.2.2 切换工作模式..... | 8 |
| 2.2.3 切换数据链..... | 9 |
| 2.2.4 切换差分格式..... | 9 |
| 2.2.5 静态模式..... | 10 |
| 2.2.6 基准站工作模式..... | 11 |
| 2.2.7 移动站工作模式..... | 12 |
| 2.2.8 查看更多信息..... | 13 |
| 2.2.9 仪器自检测..... | 13 |

| | |
|--|-----------|
| 2.2.10 恢复出厂设置..... | 14 |
| 第三章 G990 高精度 GNSS 接收机设备充电 | 15 |
| 3.1 电池充电..... | 15 |
| 第四章 G990 高精度 GNSS 接收机配件说明 | 17 |
| 附录 A 电台出厂设置频率表 | 20 |
| 附录 B 产品技术参数 | 21 |

第一章 G990 仪器组成和软件说明

1.1 G990 仪器组成

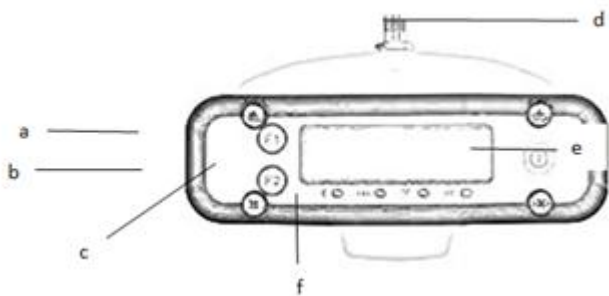


图 1-1

- a. F1 功能键
- b. F2 功能键
- c. 液晶显示屏
- d. UHF 天线接口
- e. 电源键
- f. 指示灯

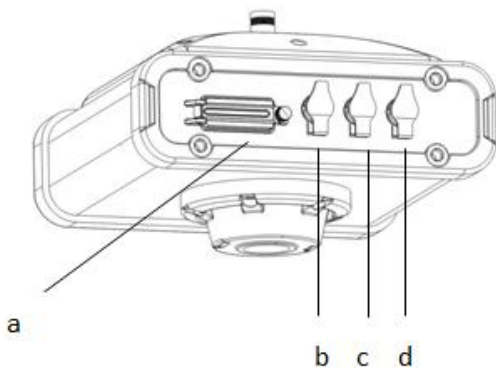


图 1-2

- a. SIM 卡卡槽
- b. COM/USB 口
- c. COM2 口
- d. 充电接口

1.2 SIM 卡的安装

G990 高精度 GNSS 接收机支持 GPRS 网络通讯功能，在使用时用户需先将 SIM 卡安放到主机内。

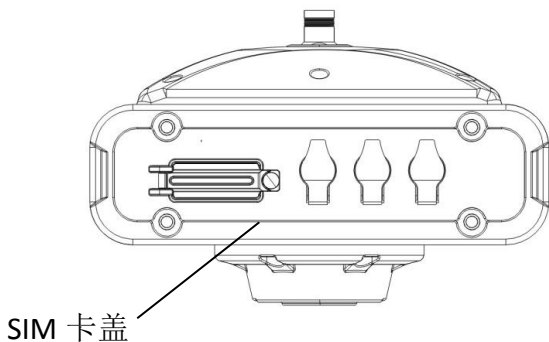


图 1-3

操作流程：




1. 将 SIM 仓盖打开；
2. 放入 SIM 卡；
3. 将 SIM 卡盖关闭并锁紧。

1.3 显示屏和指示灯含义




G990 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，也可以通过三个按键完成对仪器的设置等操作。

1.3.1 按键功能说明

按键功能

| 按 键 | 说 明 |
|---|----------------|
|  | 电源键，开机、确定修改项目等 |
|  | F1键，切换项目等 |
|  | F2键，切换项目等 |

1.3.2 指示灯及含义

| 指示灯 | 说 明 |
|---|------------------------------|
|  | 蓝牙灯，蓝牙接通时长亮, 蓝牙灯为蓝色。 |
|  | 差分数据灯，发射或接收到差分数据时，数据 |
|  | 数据存储灯，数据记录在主机中时，按设置的采样率间隔闪烁。 |

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，初始化过程中右下角会显示主机的固件版本，初始化完成，进入主页面（图 2-2\3\4）。

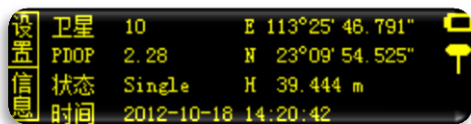


图 2-2 开机后工作状态：静态

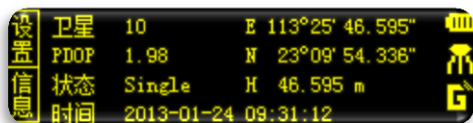


图 2-3 开机后工作状态：基准站

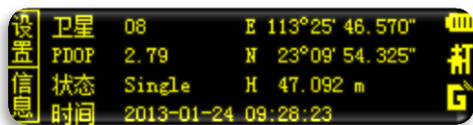


图 2-4 开机后工作状态：移动站

2.1.2 关机

在主页面长按电源键进入关机界面（图 2-5），按功能键切换到“关闭主机”，按电源键确认。



图 2-5 关机界面














2.1.3 强制重启

当仪器不能正常关机时，可以同时按住电源键和F2 功能键进行强制

重启操作。

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 |
| |  | 正在充电 |
| |  | 电池已充满 |
| 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 |
| |  | 双发数据链 |
| 差分格式 | R3 | RTCM 3.0 |
| | R2 | RTCM 2.3 |
| | RC | CMR |
| DGPS | D | DGPS |

2.2.2 切换工作模式

在主页面上按 F1 功能键进入设置主界面，按 F2 功能键切换到“模式”

(图 2-6)



图 2-6 设置主菜单

按电源键进入模式选择菜单(图 2-7)，按 F1 或 F2 功能键切换选择静态、基准站或移动站工作模式，按电源键确认选择。



图 2-7 模式选择

2.2.3 切换数据链

在主页面长按 F1 功能键进入设置菜单，按 F1 或 F2 功能键切换到“数据链”，再按电源键进入数据链选择菜单（图 2-8）。可以在内置电台、GPRS、外接数据链之间切换，按电源键确认选择。



图2-8 数据链选择

如果选择使用内置电台，会进入电台通道选择菜单（图 2-9）。通道切换成功后返回主界面。



图 2-9 电台通道

2.2.4 切换差分格式

在主页面按 F1 功能键进入设置主菜单，按功能键切换到“差分”，

选择差分格式（图 2-10），可在 RTCM3.0、RTCM2.3、CMR 之间切换。



图 2-10 差分格式设置菜单

2.2.5 静态模式

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(图 2-11)。



图 2-11 启动静态记录

手动记录方式下在主页面按 F1 功能键进入设置菜单，选择开始，进入记录启动菜单，可以选择启动记录。

2、停止记录

在主菜单按 F1 功能键进设置菜单，选择“结束”，可停止记录。

2.2.6 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,在主页面按 F1 功能键进入设置菜单,选择“开始”(图2-12)。



图 2-12 设置菜单

按电源键确认,进入到基站启动菜单(图2-13),启动方式:单点坐标和上次坐标。单点坐标会使用当前GPS 坐标作为基站坐标;上次坐标使用已保存的基站坐标启动。



图 2-13 基站启动菜单

保存基站坐标,以实现重复设站(图 2-14)。



图 2-14 保存基站坐标

基准站正常工作时数据链指示灯闪烁，表示正在传输差分数据。

2、停止基准站

在主页面按F1 功能键进入设置菜单，选择“结束”(图 2-15)。



图 2-15 设置菜单


按电源键确认，进入基站停止菜单（图2-16），可选择停止基站。



图 2-16 基站停止菜单

2.2.7 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。

正常搜星后显示状态如图 2-17 所示，其中  图标表示数据链为内置电台，通道号为 1。

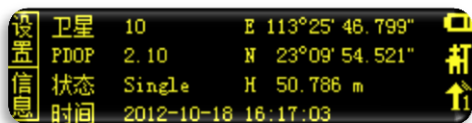


图 2-17 移动站工作状态

2.2.8 查看更多信息

在主页面按 F2 功能键进入信息显示页面，按电源键退出。信息显示页面可以根据不同的工作模式和数据链显示不同的内容。

2.2.9 仪器自检

按住电源键 10 秒以上，会进入自检状态。自检包括 GPS 模块、内置电台模块、GPRS 模块，自检过程如图 2-18 所示。如果自检正确会如下图所示，失败显示 Failed，并且蜂鸣器鸣叫。



图 2-18 自检

2.2.10 恢复出厂设置

主机处于关机状态，按住 F1 功能键和电源键，会进入恢复出厂设置界面（图 2-19）。



图 2-19 恢复出厂设置

第三章 G990 高精度 GNSS 接收机设备充电

G990 高精度 GNSS 接收机内置了大容量锂离子电池，用户可以直接对设备进行充电作业。

3.1 电池充电



图 4-1 G990 仪器充电

将电源接口连接到插座上开始充电，用户可以通过液晶屏幕查看当前的充电状态，图 4-2 显示电池正在充电中，图 4-3 则显示电池已经充满，电池充满后请先断开适配器和插座的连接，再断开主机连接。



图 4-2 正在充电



图 4-3 充电完成

第四章 G990 高精度 GNSS 接收机配件说明

G990 高精度 GNSS 接收机有多种配件用以帮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 G990 高精度 GNSS 接收机内置电台接收和发射信号使用，在使用 G990 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

UHF 高增益天线（选配件）

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 4-2

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 4-3

Y 型电缆（选配件）

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 4-4

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：2W/5W

-外置发射：5W/35W

-工作频率：410~470MHz

网络通讯：内置 WCDMA（选配 CDMA 、 EVDO）

通讯协议：TrimTalk

物理及电源特性

尺 寸：15.5cm×15.5cm×9.8cm

重 量：2kg（含电池及内置全模块）

电 池：12000mAh

使用时间：24h（静态模式），8h（内置电台 TX），12h（UHF RX, GSM）

外接电源：9 至 18V 直流，带过压保护

按 键：三个，多功能组合键

显 示：四个 LED 状态显示，256*64 高亮度 OLED 显示屏

接口：-5PIN：电源接口+RS232

-7PIN：RS232+USB

-1 个 TNC 数据链天线接口

内存及数据

内置存储：4GB

差分输出：CMR,CMR+,RTCM2.3,RTCM3.0,RTCM3.X

ASCII 输出：NMEA0183

输出速率：标配 50Hz

环境指标

工作温度：-30℃~+55℃

存储温度：-40℃~+80℃

防尘防水：IP67

湿度：100%防冷凝

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