

N71M 接收机 用户手册



上海华测导航技术有限公司

<http://www.huace.cn>

2012 年 11 月

目 录

前 言.....	2
注意事项.....	3
第一章 硬件.....	4
1.1 主机外观.....	4
1.2 面板及接口说明.....	4
1.2.1 数据线.....	6
1.2.2 管脚定义.....	6
1.2.3 SD/SIM 卡的安装	7
第二章 操作应用.....	7
2.1 供电说明及设备安装.....	7
2.2 网络设置说明.....	8
第三章 产品功能介绍.....	12
3.1 技术参数.....	12
3.2 性能参数.....	13
第四章 疑难排解.....	13
4.1 故障分析.....	13
4.2 常见问题及其解决方法.....	13
第五章 配置清单.....	15

前 言

关于本手册

本手册对华测 N71M 的安装、使用方法及有关技巧进行了详细的介绍。用户应该仔细阅读，并边读边用，以求达到最佳使用效果。

本手册版权归上海华测导航技术有限公司。在著作权保护的范围内，未经本公司书面同意，禁止对其进行翻印、改编等行为。

本产品符合国家认定的企标：Q/VCPV 1-2011《测地型 GPS 接收机》。

技术服务

用户在购买华测产品之日起，将长期享受上海华测导航技术有限公司的技术服务及升级政策。

上海华测导航技术有限公司的技术服务热线电话：(021) 51508100 - 1060，传真：(021) 64952007

通讯地址：上海市徐汇区桂平路 680 号 35 幢 1 层 上海华测导航技术有限公司，
邮政编码 200233

本公司网站 (<http://www.huace.cn>) 设有“服务与下载”，用户可以在该版块了解到华测软件的最新动态、下载有关产品的最新版本及相关技术资料，也可进行意见反馈，获得快捷的技术支持。

技术支持部邮箱：support@huace.cn

修订说明

修订日期	修订编次	文档属性	设备类型
2012 年 11 月	I	用户手册（中文版）	N71 M

注意事项

- 1 使用仪器前请认真阅读产品使用说明；
- 2 用户不能自行拆卸仪器，若发生故障，请与供应商联系；
- 3 请使用华测指定品牌稳压电源，并严格遵循华测仪器的标称电压，以免对电台和接收机造成损害；
- 4 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；
- 5 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；
- 6 请勿将废弃电池随意丢弃，须根据当地的有关特殊废品的法规处理；
- 7 电台在使用中可能产生高温。使用时请注意防止烫伤；减少、避免电台表面不必要的遮蔽物，保持良好的通风环境；
- 8 禁止边对蓄电池充电边对电台供电工作；
- 9 请不要长时间在高增益天线下，长时间使用电台时应保持 1-1.5 米以外，避免辐射伤害；
- 10 雷雨天请勿使用天线和对中杆，防止因雷击造成意外伤害；
- 11 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；
- 12 不要在没有切断电源的情况下对各连线进行插拔；
- 13 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。

第一章 硬件

1.1 主机外观



主机外观



主机各接口

1.2 面板及接口说明



电源指示灯

开关键

差分信号指示灯

卫星信号指示灯

切换键

主机前面板指示灯及按键

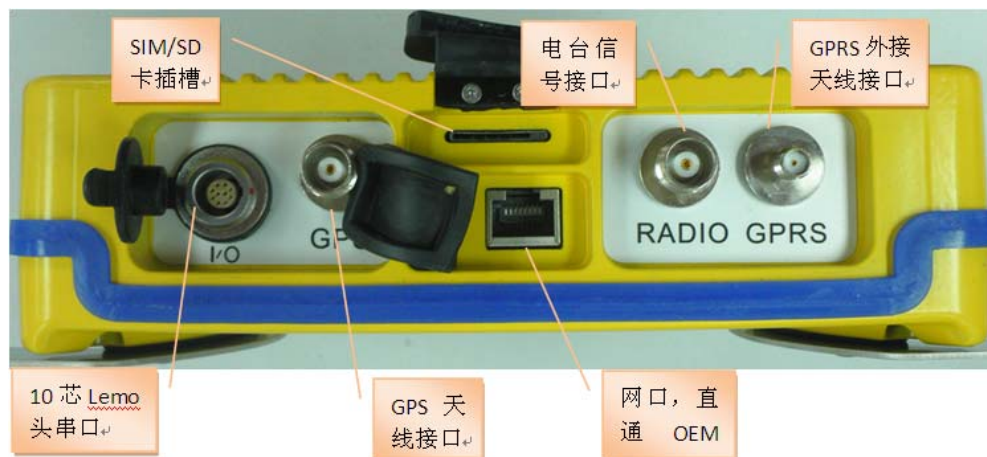
电源键：监测项目中开关键不适用，上电自动开机；

卫星指示灯：每隔 5 秒连闪几次，表示有几颗卫星；

电池指示灯：有电时灯常亮，当输入电压低于 7.1V 时，指示灯闪烁；

切换键：Enter 键可将动态切换到静态模式。

其他按键暂时没有启用。



接收机各接口说明

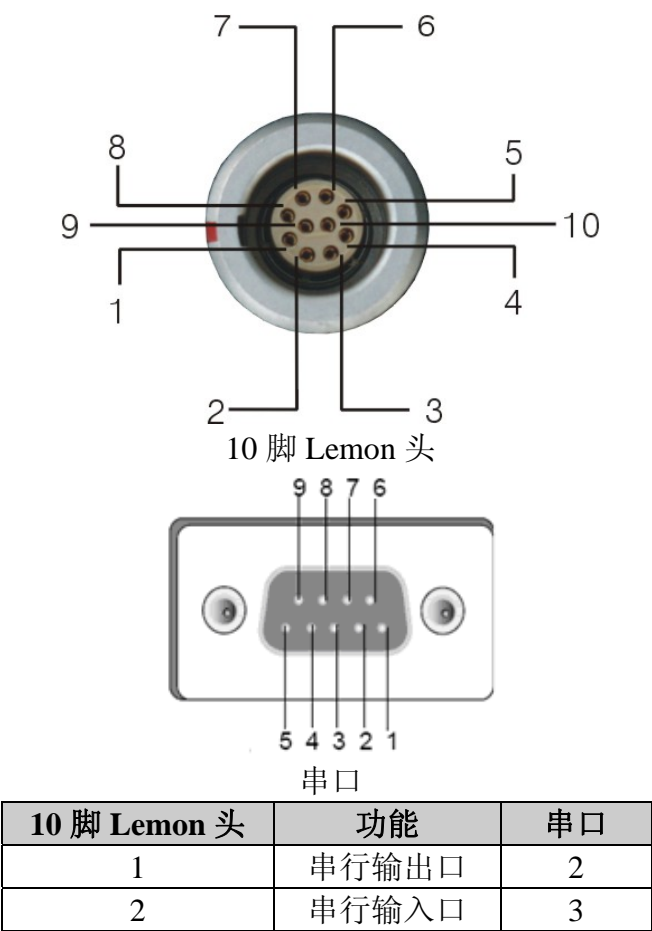
接口说明

1. 10 芯 Lemo 头连接华测数据线，可连电脑或手簿串口。
2. GPS 天线口连接外置 GPS 天线，接收 GPS 天线。
3. SIM/SD 卡槽是专门用来扩展内存或插入 SIM 卡。
4. 网口直接与主机内 GPS 接收模块相连，可通过网络对 OEM 板进行配置并读出 GPS 信号，用网页版对模块进行读写操作。
5. RADIO 口连接高频电台天线。
6. GPRS 口连接外置 GPRS 天线，与移动公司公网进行通信和数据传输。

1.2.1 数据线



1.2.2 管脚定义



3	电源	
4	电源	
5	接地	5
6	接地	5
7	USB 电源	
8	数据发送	
9	数据接收	
10	空	

注：

- 串口 Pin3 连接 Lemon Pin2
- 串口 Pin2 连接 Lemon Pin1
- 串口 Pin5 连接 Lemon Pin5 或 Pin6
- （其它管脚未使用）

1.2.3 SD/SIM 卡的安装

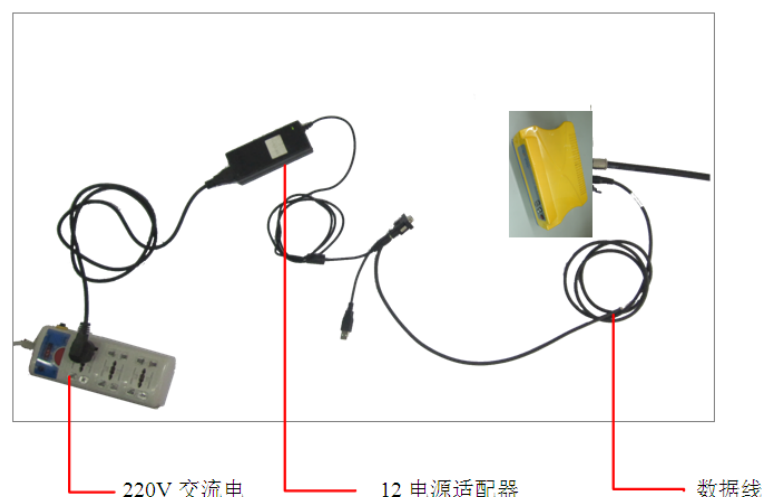
打开 SD/SIM 卡槽的保护罩，手机卡芯片朝上且缺口朝里插入即可，注意 SIM 卡插拔时可能需要镊子或者小螺丝刀将其推进去；如果拔出，再用镊子或者小螺丝刀，用力向里轻轻一推，就会向外弹出，然后再用镊子等轻轻夹出。

第二章 操作应用

2.1 供电说明及设备安装

N71M 接收机通过外接电源供电，具体供电方式需要通过数据线进行供电，供电电压为 9-13.8 伏，通常采用 12DCV 外接蓄电池供电，或 12DCV 直流电源适配器供电。

如下图，通过 12 伏适配器进行供电：



设备安装：

1. 主机采用外接直流电压，上电自动开机方式。主机通电后，每隔 5 秒连闪几次，表示有几颗卫星；
2. 将 N71M 后面标有“GPS”标识的 TNC 口连上外置 GPS 天线。
3. 将华测数据线 10 芯 LEMO 头插入主机串口上。
4. 把 12DCV 插头插入数据线上的电源输入端，主机自动开机。
5. 当主机需要通过网络来设置 GPS 模块，或查看 GPS 模块状态时，可将网线直接插入主机的 RJ45 头，连到局域网上（具体操作在下节说明）。

注意事项：

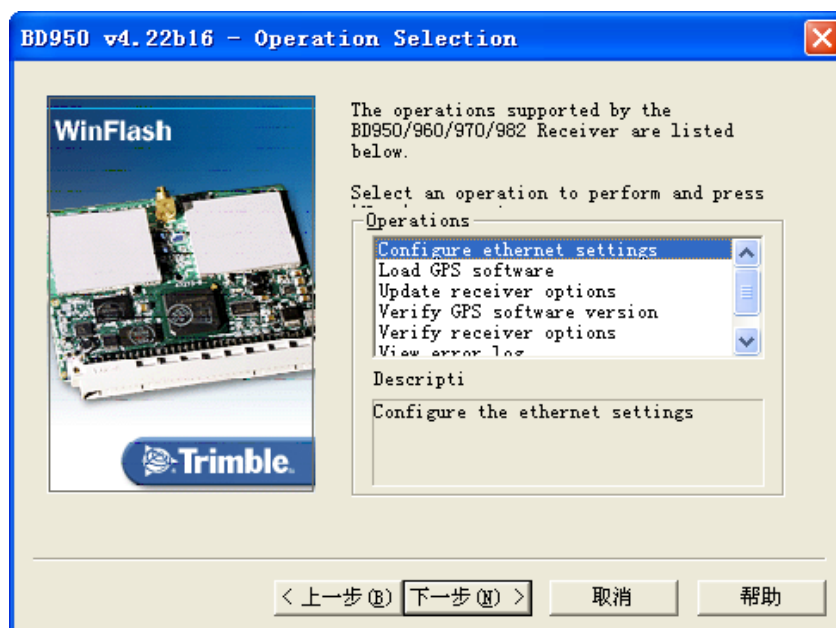
- 1、仪器充电时，请使用华测指定品牌稳压电源，并严格遵循华测仪器的标称电压，以免对电台和接收机造成损害；
- 2、请注意远离火源、易燃易爆物品，避免产生火灾等严重的后果。

2.2 网络设置说明

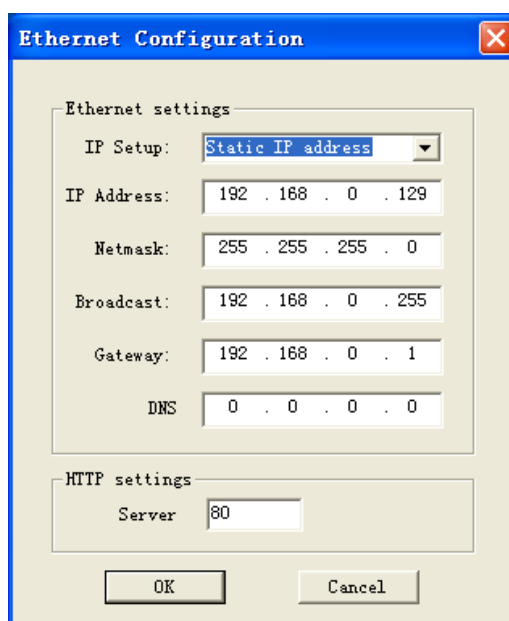
本主机可直接通过网线与计算机连接，读取 GPS 模块数据，并可实现信息采集及参数设置等功能。

1、设置 N71 的 IP 地址

每台新出厂的或者主板复位过的 N71 主机里边的 IP 地址都不存在，需要使用 WinFlash 软件对其进行设置。具体如下：



设置固定 IP（静态的）：



IP Address: IP 地址

Netmask: 子虚掩码

Broadcast: 广播（可随意设置）

Gateway: 网关

DNS: DNS 域名地址

Server: 网络访问端口

2、进入 N71 网络设置

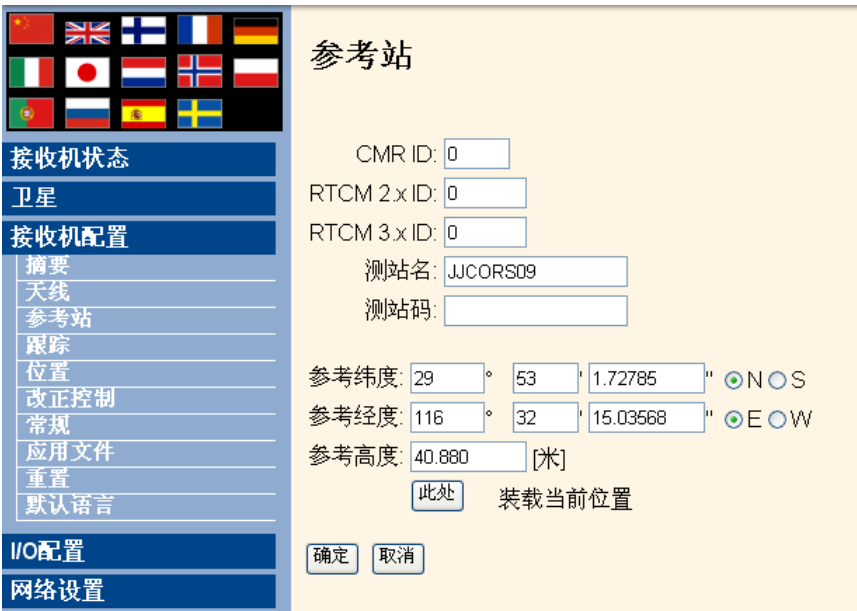
将自己的计算机 IP 设置成与 N71 主机同一网段的静态 IP(或者连接上与 N71 同一路由器下的网络)，用网线连接 N71 主机，连接上之后在 IE 里边输入刚才给 N71 设置的 IP 地址，则会弹出用户验证。默认用户名：admin 密码：password



3、设置 N71 固定坐标

进入设置页面后，可选择中国国旗后，语言会变为中文，在“接收机配置”中将“默认语言”设置为“简体中文”。

选择“接收机配置”，进入“参考站”选项，将固定的经纬度坐标和高程填入对应的框里，“测站名”可编辑为基站的名称。



4、设置 N71 网络输出

进入“I/O 配置”，选择“端口摘要”，即可看到网络设置的参数。

I/O配置

类型	端口
UDP	117.40.171.144:9902
TCP/IP	117.40.171.144:8109
TCP/IP	117.40.171.144:7109
UDP	211.144.120.97:9902
TCP/IP	28002
NTRIP Client	-
NTRIP Server	-
NTRIP Caster 1	9001
NTRIP Caster 2	2102

随意点击一种类型的配置，进入设置页面，选择“添加 TCP/IP 或 UDP 端口”，“本地端口 #”可随意填写，然后“确定”。

I/O配置

UDP 117.40.171.144: 9902

UDP 117.40.171.144: 9902

TCP/IP 117.40.171.144: 8109

TCP/IP 117.40.171.144: 7109

UDP 211.144.120.97: 9902

TCP/IP 28002

添加TCP/IP或UDP端口

NTRIP Client

NTRIP Server

NTripCaster 1

NTripCaster 2

NTripCaster 3

串口1 / COM1

串口2 / COM2

串口3 / COM3

USB

RTCM

109

4:9902

:

9902

输出:RTCM_V3

I/O配置

添加TCP/IP或UDP端口

CMR

添加TCP/IP或UDP端口

☐ UDP

本地端口#: 11111

添加

CMR

已禁用

延迟: 0 毫秒

确定

再选择刚才添加好的文件类型进行详细配置。

TCP/IP	1111	-	
--------	------	---	--

I/O配置

UDP 211.144.120.97: 9902

▼

▼

RTCM

▼

客户端: UDP192.168.1.109

已连接到远程211.144.120.97:9902

☒ 客户端

☐ 只输入

☒ 只输出

☒ UDP模式

远程IP: 211.144.120.97: 9902

IP解算到: 211.144.120.97

输入/输出

输出:RTCM_V3

RTCM

已启用

▼

版本: 3.0

▼

类型: RTK

▼

☐ 带宽限制:

确定

删除

选择要输出的差分格式：CMR、RTCM 等

客户端：表示你要将此数据与远程 IP 进行输入或输出；

UDP：表示你的输入/输出协议；

只输出：表示你只将此数据输出给服务器，不要求服务器输出数据到主机；

远程 IP：表示你要输出数据的服务器 IP 和对应的端口；

输出格式：需要启用才能生效，每种差分格式对应很多版本需要进行选择；

设置完成后选择“确定”即可生效。然后将网线连接上公网，即可将数据发送到服务器对应的端口上。

注：如果是 TCP 模式，则不需要将“UDP”打勾。

第三章 产品功能介绍

华测 N71 GNSS 接收机是上海华测最新推出的一款新型双频双星分体式接收机，可选内置网络接口，电台及 GPRS 通讯方式，精度高、功能强大、稳定性高等优势，广泛应用于各种形变监测、测绘、国土规划、地籍管理、工程建设、矿山测量、工程与地壳形变监测、水上测量工程等多种行业。

3.1 技术参数

测量参数

实时动态 (RTK)

水平：±10 mm + 1 ppm

垂直：±20 mm + 1 ppm

初始化时间：单/多基站最短时间 10s+0.5X

初始化可靠性：典型值>99.9%

码差分定位 (RTD)

水平：±0.25 m + 1 ppm RMS

垂直：±0.25 m + 1 ppm RMS

静态和快速静态

水平：±2.5 mm + 1 ppm RMS

垂直：±5 mm +1 ppm RMS

电气参数

主机功耗：3W

外接电源：9—13.5VDC

环境

工作温度：-40℃— +75℃

存储温度：-50℃— +85℃

湿度：100%无冷凝

防水：满足 IPX7 规定，可浸入水下 1 米深，可漂浮

冲击和振动：承受从 2 米高测杆处跌落

3.2 性能参数

主板：天宝 BD970 主板

跟踪：GPS\GLONASS，L1 C/A 码，L1/L2 全周期载波

通道：并行 220 通道

按键/显示：2 按键/3LED 显示

I/O：RS232、USB

数据链

内置 GPRS 通讯模块

内置无线电台通讯模块，频段为 450-470MHz

第四章 疑难排解

4.1 故障分析

由于外界实际使用仪器的时候，所处的环境多种多样，可能遇到的问题也是多种多样的。然而很多问题是设置上的，或者是一些细节没有注意造成的，只有极少数是彻底不能进行下去的情况，故在此将可以手工在现场进行快速排除的问题说明。

普遍问题及其解决方案：

如遇到接收机不能开机或无法正常工作，先检查一下电压是否正常。

很多问题都是因为电缆及其接头的连接断开所致，每次工作以前建议检查所有电缆都能正常工作。

4.2 常见问题及其解决方法

GPS 接收机常见问题及其解决方法：

卫星灯不闪：按住切换键同时关机，再开即可。

卫星信号差或不搜星：1) 检查仪器放置环境，确定天线上方没有遮挡； 2) 确定 1) 无误，重新启动仪器。

不能开机：检查电池是否有电，或者是否有连接蓄电池，蓄电池是否有电(12V)。题。

主机其他状态不正常时：

检查：

- 1). 各电缆接口是否卡好；
- 2). 蓄电池电量是否充足或电池是否有电；
- 3). 主机设置的数据通讯格式是否正确（如：是否都为 RT17）；
- 4). 主机 GPS 天线所处位置是否理想（处于盲区或搜星数少）；

处理方法：

对 1)：确定每个电缆接口检查接触良好，串口连接良好；

对 2)：测量蓄电池电压，保证设备供电正常；用外接电源适配器供电时，确认电源接口接触良好；

对 3)：将数据格式都改为 RT17 模式；

对 4)：尝试举高 GPS 天线，看是否效果变好。若这个位置不适合需要更换地点。走出盲区或信号少的区域；

第五章 配置清单

华测 N71M 移动站主机配置清单				
序号	产品名称	部件号	单位	备注
1	N71M 移动站主机		1 台	S/N
2	双频测量小盘天线-A300	1902110171	1 个	S/N
3	RG58GPS 天线电缆线-2 米	1905110121	1 根	
4	数据线	1905310148	1 根	
5	GPRS 天线		1 根	
6	棒状天线	1902110179	1 根	
7	电源适配器	1906110046	1 套	
8	电源适配器电源线	1905110111	1 把	
华测 N71M 基准站主机配置清单				
1	N71M 基准站主机		1 台	S/N
2	双频测量小盘天线-A300	1902110171	1 个	S/N
3	RG58GPS 天线电缆线-2 米	1905110121	1 根	
4	DL5 数据链主机	1703112111	1 台	S/N
5	电台数传线	1905110119	1 根	
6	电台电源线	1905110120	1 根	
7	高频鞭状天线	1902110179	1 根	
8	标准电台天线连接座	1902110180	1 套	
9	GPRS 天线		1 根	
10	电源适配器	1906110046	1 套	
11	电源适配器电源线	1905110111	1 把	
12	数据后处理光盘	1904110198	1 张	

选配件				
1	A500 CORS 专用天线	1902310255	1 个	S/N
2	A500 CORS 专用天线罩（已丝印）	5090231526	1 个	
	12V 开关电源（DL3 供电用）		1 个	

（华测公司保留以上产品规格修改之权利）