



# HM-106B II AIS接收基站 AIS Receiving Base Station

产品说明书(简易操作版)V1.0

## 用户使用须知

版权所有。

除此申明外,未经新诺北斗航科信息技术(厦门)股份有限公司的预先书面授权,本手册的任何部分不得仿造、复印、拷贝、发送、传播、下载或保存到任何存储媒介上。新诺航科允许本手册的简易副本被下载到硬盘上或其他电子媒介上浏览或打印本手册及其修订版本。所有转载必须注明版权归属,严禁本手册或任何修订版本用于商业行为。

本手册信息若有更新,恕不通知。您可以通过访问新诺北斗航科信息技术(厦门)股份有限公司网站 [www.xinuo.com](http://www.xinuo.com) 了解最新更新和本产品以及其他产品的使用操作信息。

**警告:**敬请通读本手册中的注意事项,了解产品的安全声明和其他重要信息。

**申明:**以下文中提到的“新诺”、“新诺航科”均指“新诺北斗航科信息技术(厦门)股份有限公司”。

**注意:**本设备不用于直接导航判断。

在实际航海使用中,请参照其他导航设备和实际海况,例如:纸海图,移动航标,雷达,潮汐,水文,天气等。

**声明:**本用户手册中涉及的其它产品及公司名称仅做识别之用,这些名称可能是属于其它公司的注册商标或是版权。

软件名称和版本信息仅通过显示器显示,不在说明书中详细介绍。

本产品说明书(简易操作版)只供参考,具体操作请以实物为准。本产品说明书(简易操作版)适用于如下设备:

☐ HM-106B II

## 注意事项

在您开启本设备前,请务必仔细阅读以下注意事项,避免因操作不当而给您带来的不便:

1. 请勿将设备随意放置而不加以固定,以避免因航行中的颠簸或其他因素而掉落造成严重损坏。
2. 请勿使用非本产品配备的任何电源适配器,否则可能因电路设计的不同而导致设备无法工作,或性能受到影响甚至损坏机器。本设备使用电压为直流12V~36V,请勿超出此电压范围。
3. 请勿拆解本设备,非本公司授权的维修工程师自行拆解的设备将丧失免费保修资格。
4. 使用或清洁过程中,避免将任何液体或物件落入设备内,以免造成电路损毁或短路。
5. 请勿将设备及其配件放置在潮湿的环境或阳光直射区,保持机器在干燥环境中使用。
6. 电源应可靠接地,以避免静电和雷击;暂时不用设备时,请关闭电源。
7. 外部温度过高时,设备可能出现死机现象。请暂停使用,待恢复至常温后重新启动。
8. 发生硬件故障时(如电源线烧毁、机器外壳损坏或有异物落入机器内部等)请马上关闭电源,拔出电源连接线,并联系经销商解决。
9. 本导航设备仅用作助航参考,具体的航行敬请参考相关助航资料 and 实际海况。船只发生海难或事故造成的利益损失等,本公司概不承担任何法律及其它责任。

## 目录

1 概述 .....	1
1-1 产品简介 .....	1
1-2 设备清单 .....	1
1-3 接口介绍 .....	2
2 安装 .....	4
2-1 安装注意事项 .....	4
2-2 安装方式 .....	5
3 基站使用说明 .....	6
3-1 下载工具 .....	6
3-2 软件配置设备 .....	6
3-3 WEB配置设备 .....	11
4 使用示例 .....	12
4-1 TCP Server 网络连接测试示例 .....	12
4-2 RS232串口数据示例 .....	16
5 设备默认参数 .....	17
6 输出报文格式说明 .....	18
6-1 GNSS报文格式 .....	18
6-2 AIS 报文格式 .....	19
合格证保修卡 .....	20

1. 概述

1-1 产品简介

HM-106BII是由我司自主开发B类AIS 网络服务器;内置 AIS 接收机、GNSS接收机、网络服务器;支持多路专用网协议通道传输和串口传输;设备结构精简、可靠性高。

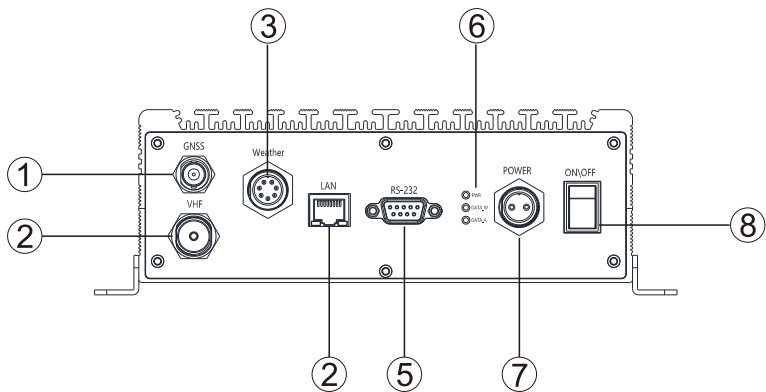
功能:

- ① 内置B类AIS 接收机,并提供标准AIS 报文服务;
- ② 内置GNSS 接收机,并提供GNSS 报文服务;
- ③ 4路专用网络协议传输通道,可单独或同时使用;
- ④ RS232 串口报文输出;
- ⑤ RS232/RS422 自定义数据输入并可通过网络、串口传输;
- ⑥ 长时间可靠低耗运行;
- ⑦ WEB、软件快速搜索、配置参数。

1-2 设备清单

名称	单位	数量	规格	备注
HM-106BII主机	PCS	1		
电源适配器	条	1		
百兆网线	条	1	2米	
AIS接收天线	根	1	1.2米	
AIS天线馈线	条	1	10米	
同轴避雷器	PCS	1		
7芯数据线	条	1		
GNSS天线	PCS	1	天线、 馈线一体	选配

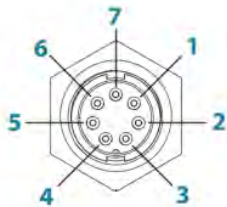
1-3 接口说明



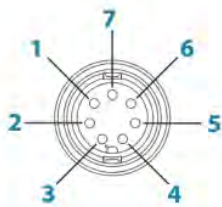
(图一)

序号	名称		说明
1	GNSS		GNSS天线接口 (选配)
2	VHF		AIS天线接口
3	Weather		风速风向仪传感器数据输入 (选配)
4	LAN		网线接线口, 接路由器LAN口 设备连接为绿灯亮 数据传输时为黄灯闪烁
5	RS-232		RS232 串口,串口数据采集口
6	指示灯	PWR	电源指示灯, 红色为开启
		DATA_W	状态指示灯, AIS数据正常接收, 黄色闪烁
		DATA_A	状态指示灯, 风速风向仪正常接收, 绿色闪烁
7	POWER		电源接口, 12V或 24V直流电源输入
8	ON\OFF		ON\OFF电源开关 “-” 为打开, “0”为关闭

Weather 接口细节:



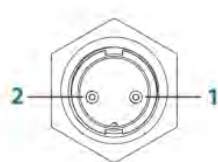
连接端子



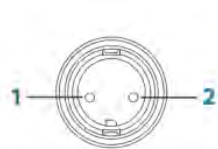
设备座子

脚号	颜色	定义
1	红色	输出电源+
2	蓝色	输出电源-
3	黄色	TXD+
4	绿色	TXD-
5	棕色	RXD +
6	黑色	RXD -
7	白色	GND

POWER 接口细节:



连接端子



设备座子

脚号	颜色	定义
1	红色	输入电源+
2	黑色	输入电源-

## 2. 安装

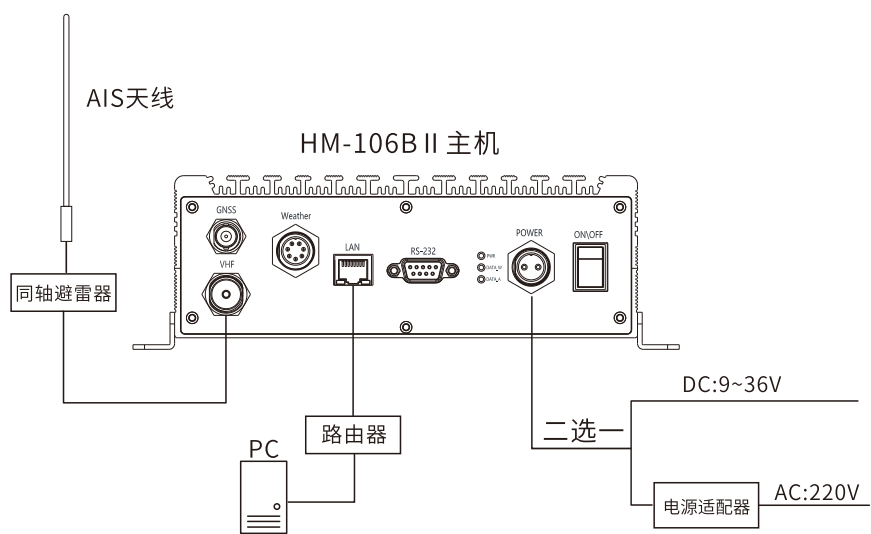
### 2-1 安装位置及注意事项

1. 本设备只接收不发射,没有任何辐射影响。
2. 天线高度需高于10m,可架设于靠近码头的高楼楼顶或是天线塔杆上。
3. 朝向开阔水域,180°扇面无遮挡建筑或山体。
4. AIS 的VHF天线在水平方向应距离导体结构2米以上,离雷达、高功率源天线应距离发射波束3米以外。
5. VHF天线与其他VHF天线不应在同一水平面上,并且在垂直方向上间隔至少2米以上,若必须在同一水平面上,则在水平方向上至少相距10m。
6. 天线间距应满足垂直间距不小于2m。在不同塔杆架设时,天线间距应满足水平间距不小于2m。
7. 天线架设于通信塔时,天线需支出通信塔体超1米的距离,以防止通信塔本身对天线产生干扰。
8. 同轴避雷器应接在馈线进口靠近机柜位置。
9. 馈线与天线连接处进行防水处理。
10. 馈线与天线的金属护套要接地。
11. 若有GNSS(即GPS)天线(指内部),应在水平360度、仰角5~90度内无连续障碍物。远离S波段雷达及INMARSAT系统等高功率天线发射波束3m以外。

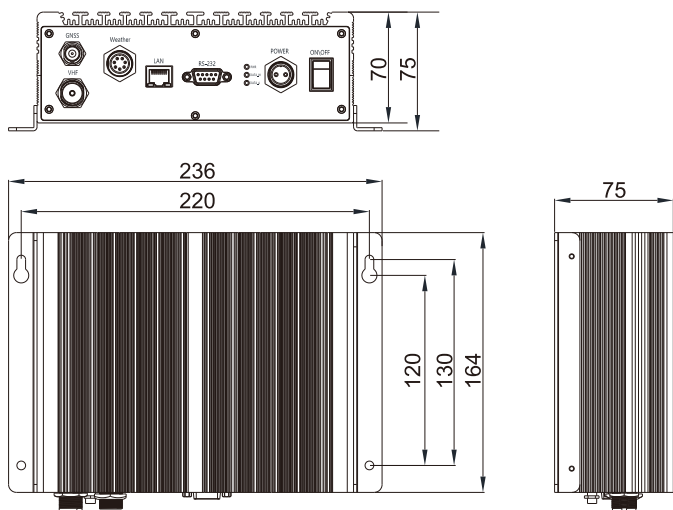


2-2 安装方式

按如下示意图安装设备：



(图二-设备连接示意图)



(图三-安装尺寸图)

### 3. 基站使用说明

#### 3-1 下载工具

软件:IP配置搜索工具XNetAssist.exe

工具下载地址:<http://d.xinuo.com:3/XINUO/106Bv2.3.27.rar>

软件:网络调试助手

下载地址:<http://www.cmsoft.cn/resource/102.html>

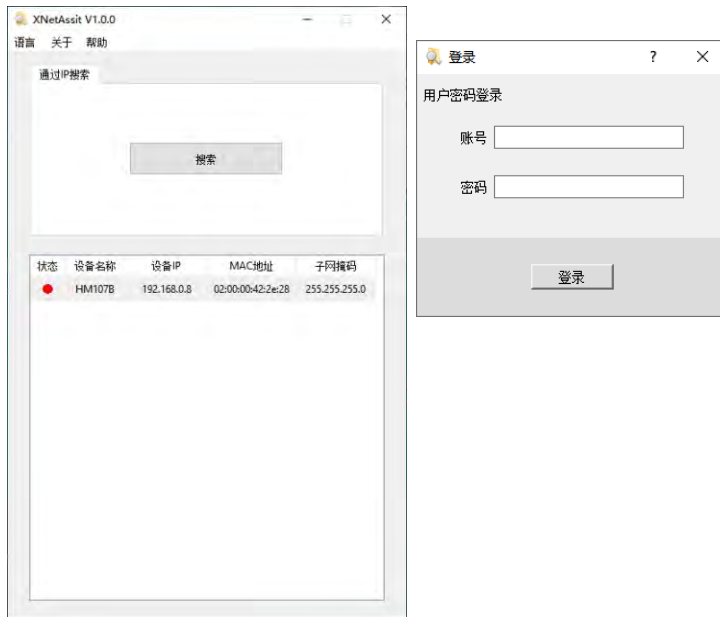
#### 3-2 软件配置设备

打开XNetAssist.exe 点击“搜索”,输入账号和密码。

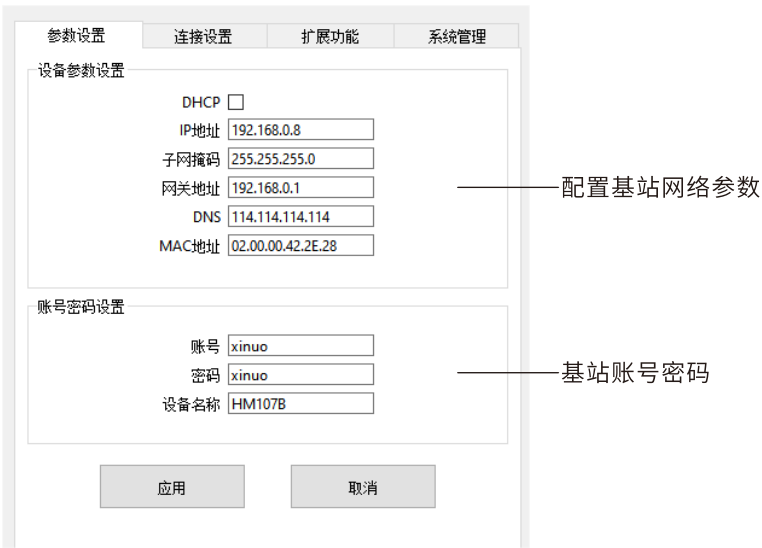
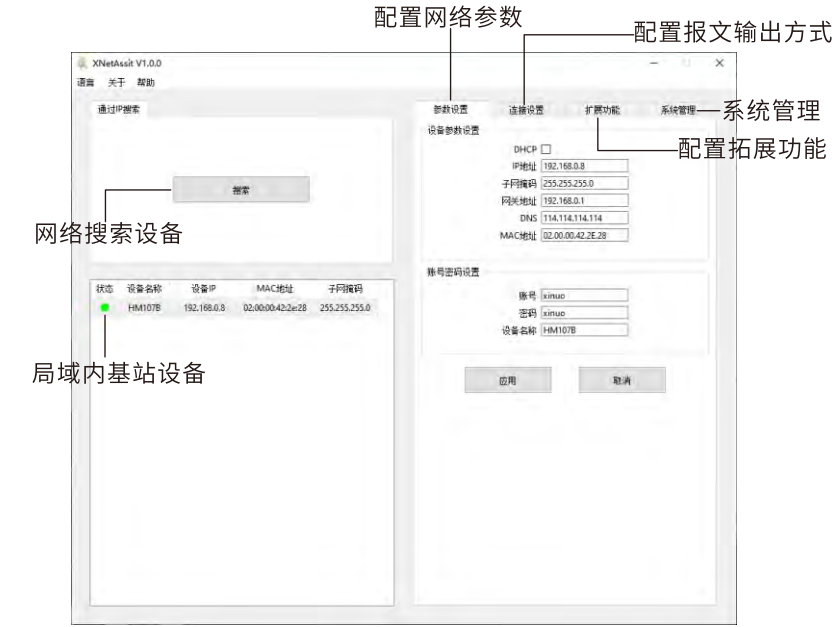
基站默认IP 地址:192.168.0.8

登陆账号:Xinuo

登陆密码:Xinuo



设备登录界面：



设备网络连接设置共4路专用网络通道，每路单独传输，可以四路同时存在；  
4路专用网络通道分别为 TCP client 1, TCP client 2, UDP , TCP server。

The screenshot shows a configuration window with four tabs: 参数设置 (Parameter Settings), 连接设置 (Connection Settings), 扩展功能 (Extended Functions), and 系统管理 (System Management). The 连接设置 (Connection Settings) tab is active, displaying four network connection configurations. Each configuration has a title bar, a checkbox for enabling the service, and input fields for target IP, target port, and local port. The UDP configuration also includes a mode dropdown menu.

Labels on the left side of the image point to specific sections:

- TCP Client1 模式 points to the TCP Client1 configuration section.
- TCP Client2 模式 points to the TCP Client2 configuration section.
- UDP 模式 points to the UDP configuration section.
- UDP 模式 points to the TCP server configuration section.

The configurations are as follows:

Configuration	启用 (Enabled)	目标IP地址 (Target IP)	目标端口 (Target Port)	本地端口 (Local Port)	模式 (Mode)
TCP Client1	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.0.100	30108	(1-65535)	-
TCP Client2	<input type="checkbox"/>	192.168.0.101	30109	(1-65535)	-
UDP连接	<input type="checkbox"/>	192.168.0.200	40300	(1-65535)	单播 (Unicast)
TCP server	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.0.8	20108	(1-65535)	-

At the bottom of the window are two buttons: 应用 (Apply) and 取消 (Cancel).

参数设置

连接设置

扩展功能

系统管理

COM1(RS232)

波特率 38400

COM2(RS422)

波特率 9600

心跳包

启用 ☐

心跳包内容 xinuo 不大于16个字符

间隔时间 1 秒(1-3600)

注册包

启用 ☐

注册包内容 [0000] 6个字符

定时重启

启用 ☐

重启时间 1 分(1-65535)

应用

取消

串口RS232 配置波特率

串口RS422 配置波特率

配置基站设备报文识别号

设备定时重启设置



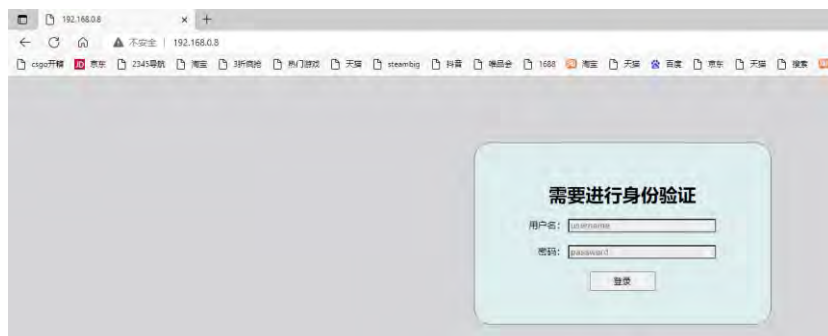
### 3-3 WEB配置设备

打开WEB浏览器, 登陆基站IP地址。

基站默认IP 地址:192.168.0.8

登陆账号:Xinuo

登陆密码:Xinuo



设备登录界面:

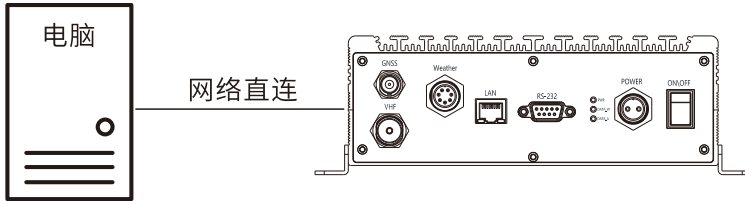


## 4. 使用示例

### 4-1 TCP Server 网络连接测试示例

按如下步骤操作：

#### 步骤1: 电脑直联基站



#### 步骤2: 基站设备设置

- 1) Tcp server 勾选“启动”；
- 2) 设置 本地端口, TCP server 地址为设备当前IP地址。

TCP server

启用 ☒

显示已设置IP

本地端口  (1-65535)

应用

取消



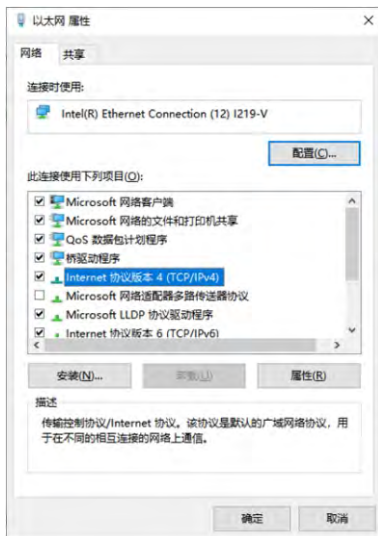
### 步骤3: 配置电脑参数

如下图配置电脑IP :192.168.0.100

①



②

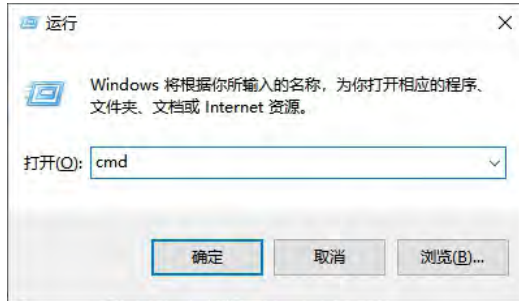


③



#### 步聚4:链路连接性测试;

1) 打开运行框口,输入“cmd”



2) 在dos 界面中 输入“ipconfig” 看下电脑IP 是否正确更改;

```
C:\Users\kyle_th>ipconfig

Windows IP 配置

无线局域网适配器 本地连接* 9:

    媒体状态 . . . . . : 媒体已断开连接
    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :

无线局域网适配器 本地连接* 10:

    媒体状态 . . . . . : 媒体已断开连接
    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :

以太网适配器 以太网:

    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :
    本地链接 IPv6 地址. . . . . : fe80::e433:47d0:fe89:d98f%17
    IPv4 地址 . . . . . : 192.168.0.100
    子网掩码 . . . . . : 255.255.255.0
```

3) Ping 基站设备 ,看下链路是否正常,如下图为网络连接和设置正常。

```
C:\Users\kyle_th>ping 192.168.0.8

正在 Ping 192.168.0.8 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.0.8 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=255
来自 192.168.0.8 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=255
来自 192.168.0.8 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=255
来自 192.168.0.8 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=255

192.168.0.8 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
    往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
        最短 = 0ms, 最长 = 1ms, 平均 = 0ms

C:\Users\kyle_th>
```

## 步骤5:链路连接性测试;

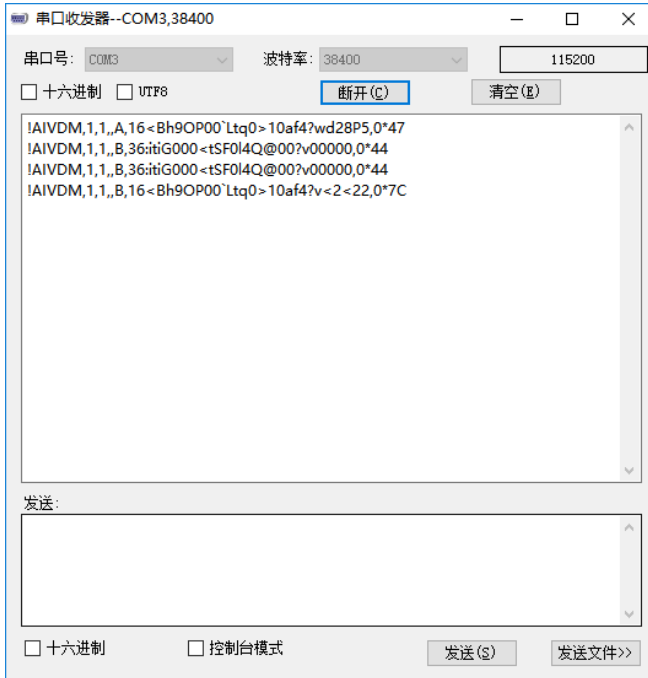
### 1) 打开运行框口,输入“cmd”



## 4-2 RS232串口数据示例

RS232数据接收用于本地数据采集和机器调试使用(如图三 RS232连接方式)。

- 1)工具:USB转232串口;
- 2)软件:串口工具;
- 3)参数:波特率38400。



5. 设备默认参数

网络参数设置	
DHCP	OFF
IP 地址	192.168.0.8
子网掩码	255.255.255.0
网关地址	192.168.0.1
DNS	114.114.114.114
账户密码	
账号	xinuo
密码	xinuo
TCP client1	
启动	ON
目标IP地址	192.168.0.100
目标端口	30108
TCP client2	
启动	OFF
目标IP地址	192.168.0.101
目标端口	30109
UDP 1	
启动	OFF
模式	单播
IP 地址	192.168.0.200
本地端口	40108
目标端口	40300
IP 地址	192.168.0.200
TCP Server	
启动	ON
显示已设置IP	192.168.0.8
本地端口	20108
串口设置	
波特率	
COM1 RS232 (COM1) 串口设置	9600
COM2 RS422 (COM1)串口设置	9600
心跳包	
启动	OFF
心跳包内容	xinuo
间隔时间	1
注册包	
启动	OFF
心跳包内容	[0000]
定时重启	
启动	OFF
重启时间	60

## 6. 输出报文格式说明

设备内置GNSS、AIS接收机可输出以下两种标准报文：

AIS 标准报文，数量取决于附近能搜的船舶数：

!AIVDM,1,1,,A,H6:@rVU6Egur1W9IIII00050=54V,0\*40

GNSS 标准报文，每1S 输出 1条：

\$GNRMC,085108.000,A,2758.982250,N,12056.934224,E,0.000,0.00,1  
50421,,E,A\*043

### 6-1 GNSS报文格式

GNSS 是明码报文

格式：

\$GNRMC,<1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>,<7>,<8>,<9>,<10>,<11>,<12>\*h  
h<CR><LF>

\$GNRMC,024813.640,A,3158.4608,N,11848.3737,E,10.05,324.27,1  
50706,,,A\*50

说明：

字段 0:\$GNRMC, 语句ID,表明该语句为Recommended Minimum  
Specific GPS/TRANSIT Data (RMC) 推荐最小定位信息

字段 1:UTC时间, hhmmss.sss格式

字段 2:状态, A=定位, V=未定位

字段 3:纬度ddmm.mmmm,度分格式(前导位数不足则补0)

字段 4:纬度N(北纬)或S(南纬)

字段 5:经度dddmm.mmmm,度分格式(前导位数不足则补0)

字段 6:经度E(东经)或W(西经)

字段 7:速度, 节, Knots(一节也是1.852千米/小时)

字段 8:方位角,度(二维方向指向,相当于二维罗盘)

字段 9:UTC日期, DDMMYY格式

字段10:磁偏角, (000 - 180)度(前导位数不足则补0)

字段11:磁偏角方向, E=东, W=西

字段12:模式, A=自动, D=差分, E=估测, N=数据无效(3.0协议内容)

字段13:校验值

## 6-2 AIS 报文格式

AIS电文种类是暗码数据

格式如下：

!AIVDM,A,B,C,N,Data,V\*HH<CR><LF>

!AIVDM 标准报文体具体定义请查看 ITU-R M.1371-5 建议书

“AI”是船载标志，VDM表示封装的是他船信息；

A:电文的长度可能很长，需要几句语句。此处规定了发送本条信息需要的报文条数(1-9)。

B:本条报文的序列数(1-9)，此字段不能为空。

C:连续报文的识别码(0-9)，给每一份新的多语句电文按序列指配编号，每次加1，计数到9后返回0，对要求多语句的电文，电文的每一句包含同样序列的电文号，它用于识别包含同一电文各个部分的语句。这样，使其他语句可以与包含该同一电文的各语句相互穿插。在电文可以使用一个语句时，该字段为空。

N:AIS的信道指示为“A”或“B”，报文是从信道“A”还是“B”接收。本信道指示与接收该数据包时与AIS的运行状态有关。当不提供频道识别时，本数据为空。信道“A”或“B”的VHF信道号，可用AIS的一个ACA语句查询得到。

Data:封装的数据部分，封装的最大长度的限制是语句的总字符数不超过82。对于用多语句传送的电文，本字段支持最多62个有效字符。而对于单语句传送的电文，最多为63个有效字符。

V:填充位数(比特数)，二进制比特数必须是6的倍数，如果不是，要加入1-5个填充比特。本参数指示加到最后一个6比特编码字符上的比特数。未加入填充比特时，本数值为0，本字段不可以为空。(即填充字符，由于每条消息语句总位数必须是6的整数倍，否则需填充0-5个字符)

HH:检验字段。

<CR><LF>:语句结束标志。



## 合格证

产品名称

Product : \_\_\_\_\_

产品型号

Model : \_\_\_\_\_

设备编号

Serial No.: \_\_\_\_\_

合格  
Approved

新诺北斗航科信息技术(厦门)股份有限公司  
Xinuo Information Technology (Xiamen) Corporation Limited



## 保修卡

产品 : \_\_\_\_\_

型号 : \_\_\_\_\_

设备编号 : \_\_\_\_\_

保修期限 : \_\_\_\_\_

保修对象 : 主机

购买日期 : \_\_\_\_\_

用户名称 : \_\_\_\_\_

用户地址 : \_\_\_\_\_

联系电话 : \_\_\_\_\_

经销商 : \_\_\_\_\_

签章 : \_\_\_\_\_

注意: 用户请妥善保管此保修卡, 产品在保修期限内维修必须出示此保修卡!

### 保修规定:

- 1、如设备在正常使用情况下出现故障, 请联系当地经销商并出示保修卡, 保修期内的设备可享受免费的维修和调试; 超过保修期的设备, 可获得有偿的维修和调试。
- 2、在保修期内, 以下几点亦为收费维修。
  - ① 在保修期内, 由于使用不当或其它人为因素造成的设备损坏, 不属于免费售后服务范围。
  - ② 无保修卡或保修卡上无购买信息或保修卡有被擅自涂改。
  - ③ 由于火灾、地震、雷击等不可抗的自然灾害造成的设备损坏和故障。
  - ④ 由于擅自拆机, 或连接其他设备、仪器不当而造成的设备损坏和故障。
  - ⑤ 如要求在边远不便的地区提供上门服务时, 售后人员的住宿费和交通费由用户承担, 请予以理解。
- 3、保修卡是保修凭证, 请妥善保管, 遗失不补。
- 4、保修卡仅用于产品的售后服务。
- 5、售后维修服务可联系当地经销商或致电我公司售后服务中心: 400-8868-592。





YS01CB006



新诺北斗航科信息技术(厦门)股份有限公司

Xinuo Information Technology (Xiamen) Corporation Limited

中国 厦门市集美软件园三期 诚毅北大街1号2001单元 (B04栋20楼)

电话: +86-592-3300300 传真: +86-592-3300310 服务热线: 400-8868-592

网址: <http://www.xinuo.com>

Email: [info@xinuo.com](mailto:info@xinuo.com)



微信公众号



船顺APP