

TS_M2 软件 用户手册

编号: UG082

等级: 公开

版本: 2023.07

DATASHEET



简介

TS_M2 作为一款操作门槛低，数据显示全的软件工具，界面简洁，操作简便，可实现串口、网口连接通讯，对输出的定位数据可实时观测。图形化显示卫星星图 and 卫星载噪比等数据，观测结果直观明了；还可通过控制台发送指令，来配置接收机各项功能，以及保存接收机输出的数据。

目 录

1 产品简介..... 1

2 引导界面介绍 2

3 主界面介绍 6

3.1 功能列表..... 6

3.2 功能显示区 6

3.3 状态栏 7

4 功能列表 8

4.1 连接 8

4.1.1 串口通讯 8

4.1.2 网口通讯 8

4.2 功能显示区 9

4.2.1 载噪比 9

4.2.2 星空图 10

4.2.3 轨迹图 10

4.2.4 指令解析 11

4.2.5 指令输入和输出框 11

4.3 其他功能..... 12

4.3.1 一键配置指令 12

4.3.2 故障引导 13

4.3.3 数据录制	14
4.3.4 日志	15
4.3.5 差分接入	15
4.3.6 固件升级和配置导入	16
4.4 语言	16
4.5 帮助	16

1 产品简介

TS_M2 作为一款操作门槛低，数据显示全的软件工具，界面简洁，操作简便，可实现串口、网口连接通讯，对输出的定位数据可实时观测。图形化显示卫星星空图和卫星载噪比等数据，观测结果直观明了；还可通过控制台发送指令，来配置接收机各项功能，以及保存接收机输出的数据。

2 引导界面介绍

TS_M2 提供了引导界面,帮助新手用户更快掌握软件使用。在引导界面选择 **Wizard** 进入使用引导, 选择 **Main window** 进入主界面。

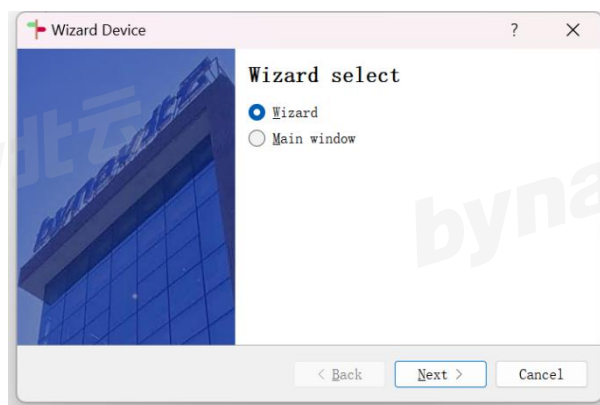


图 2-1 引导界面

选择 **Wizard**, 进入设备工作模式选择界面, 可以选择流动站或者基准站。

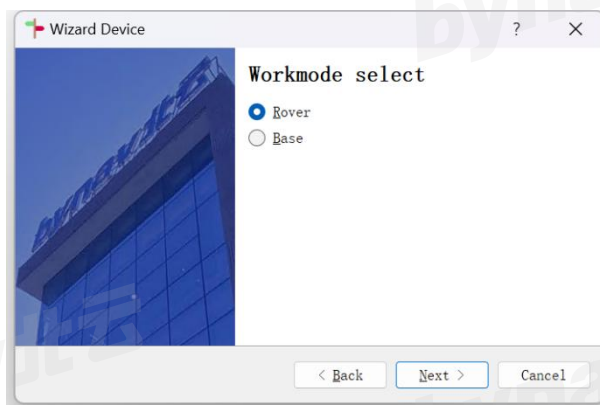


图 2-2 工作模式选择

选择 **Rover/Base**, 进入流动站/基准站连接界面, 可以选择串口或者网口连接, 串口需选择正确的串口和波特率; 使用网口连接时, 需输入设备的 IP 地址并确认电脑 IP 地址和设备 IP 地址在同一网段。

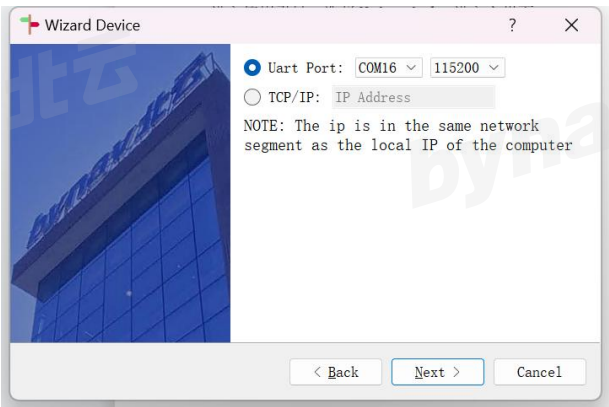


图 2-3 连接界面

连接成功后进入流动站/基准站自检，可以查看固件版本，授权等信息。

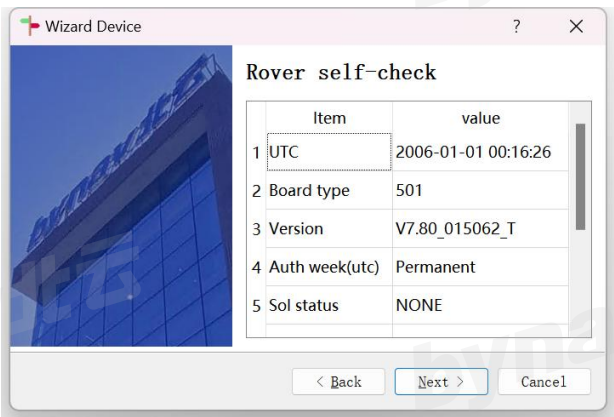


图 2-4 流动站自检界面

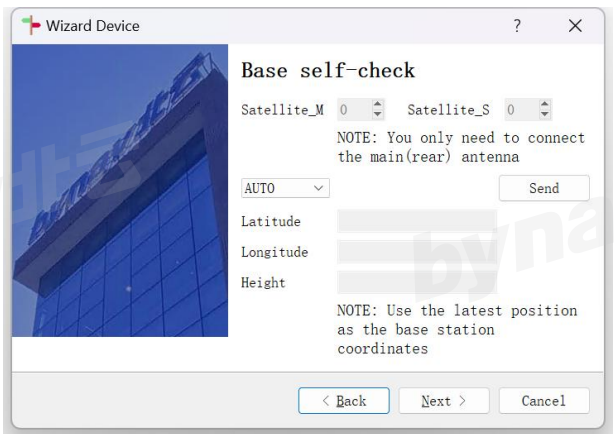


图 2-5 基准站自检界面

流动站点击下一步后，可进行差分数据输入相关参数配置；基准站点击下一步后进入完成配置向导界面。

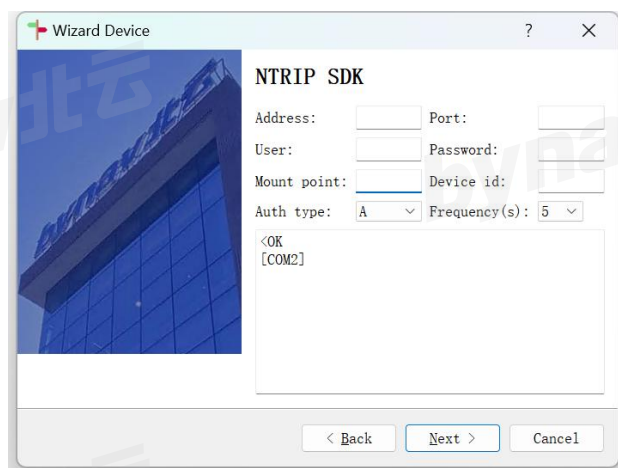


图 2-6 差分数据输入界面

在 Ntrip SDK 界面, 需要配置输入信号源的 **Address** (IP) 及 **Port**(端口号), **User**(差分账号)和 **Password**(密码), **Mount Point** (挂载点)和 **Device ID**(设备 IP);

点击下一步后, 可进行流动站数据输出项相关配置, 使设备输出需要的数据。

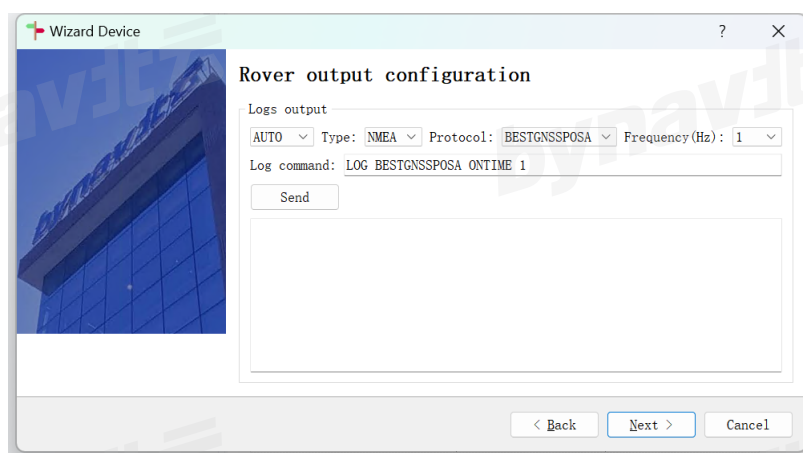


图 2-7 流动站数据输出配置界面

点击下一步后完成配置向导。

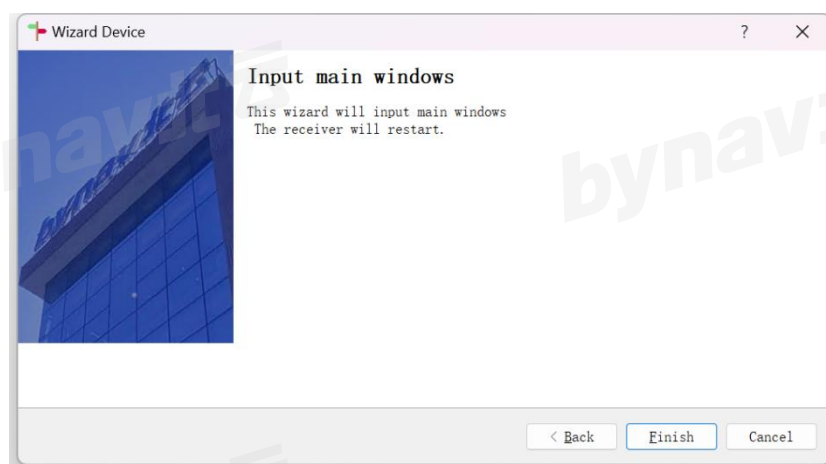


图 2-8 配置向导结束界面

3 主界面介绍

TS_M2 主界面由**功能列表**、**功能显示区**、**状态栏**组成。**功能显示区**中共有五个视图可供选择，分别为 **Track Satellite**（卫星载噪比图）、**Constellation**（星空图）、**Plot**（轨迹图）、**Message**（指令解析）、**Raw Data**（指令输入输出和输入框），各视图可以单独显示和关闭。

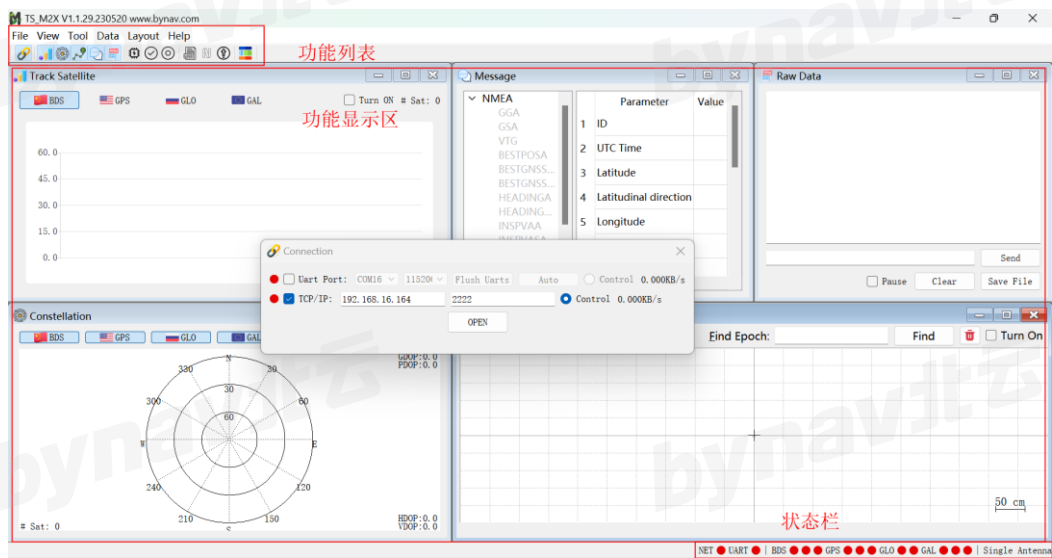


图 3-1 TS_M2 主界面

3.1 功能列表

功能列表的图标与功能的对应关系如下：

 Connection 链接设置	 Message 指令解析
 Track Satellite 卫星载噪比图	 Constellation 星空图
 Plot 轨迹控制	 Raw Date 指令输入和输出框
 Configuration 指令一键配置	 Troubleshooting 故障指引
 Data 数据录制	 Log 日志
 Form 差分连接	 Upgrade 升级
 Layout Default 恢复默认布局	

3.2 功能显示区

点击功能列表相应的功能，功能显示区将显示对应的功能模块

- ☐ 点击 **Layout** 可以一键清除和恢复默认布局
- ☐ 界面显示功能模块可以单独显示和关闭，显示位置和尺寸可以拖动调整

3.3 状态栏

状态栏显示串口和网口的连接状态、接收星座状态和天线状态

- ☐ 串口或者网口连接成功后对应的 **UART** 或者 **NET** 变绿
- ☐ 如果接收到 **BDS**、**GPS**、**GLO**、**GAL** 星座，则对应的状态变绿
- ☐ 天线状态显示当前为单天线或双天线

4 功能列表

4.1 连接

该菜单下包含两种连接方式，串口连接和网口连接；串口连接勾选 **Uart Port**，网口连接勾选 **TCP/IP**，支持网口和串口同时连接，通过勾选 **Control** 来控制当前通信接口。

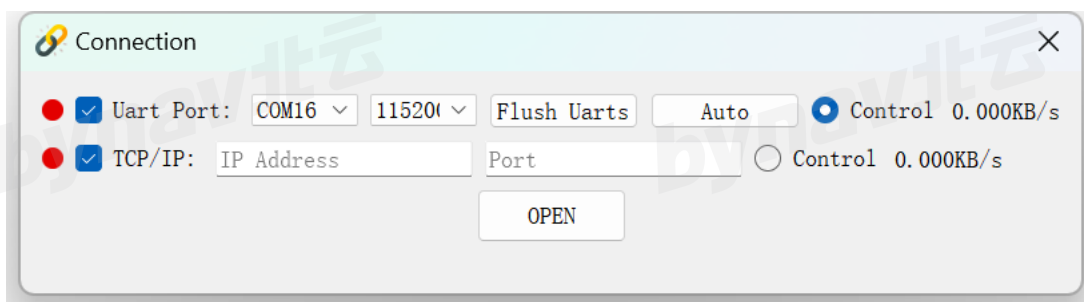


图 4-1 Connection 界面

4.1.1 串口通讯

在设备的 IP 及端口未知的情况下，可先建立串口通讯。具体方法如下：

1. 点击左上角 **Connection** 图标；
2. 勾选 **Uart Port**，通过右侧下拉框选择串口号和波特率；
3. 点击按钮 **Control**；
4. 单击按钮 **Open**，建立串口通讯。

如果不清楚具体的串口号和波特率，可以点击 **Auto** 按钮，软件会自动识别可以连接的串口和波特率，并在下方文本提示。通讯成功后，Uart 状态由红变绿。

4.1.2 网口通讯

若已知设备的 IP 及端口，可以选择进行网口通讯。具体步骤如下：

1. 点击左上角 **Connection** 图标；

2. 勾选 **TCP/IP**，在右侧输入框中填写 IP 地址和端口；
3. 点击按钮 **Control**；
4. 单击按钮 **Open**，建立网口通讯。

通讯成功 **TCP/IP** 状态由红变绿。

4.2 功能显示区

功能显示区中共有五个视图可供选择，分别为 **Track Satellite**（卫星载噪比图）、**Constellation**（星空图）、**Plot**（轨迹图）、**Message**（指令解析）、**Raw Data**（指令输入和输出框），单击后进入相应功能。

4.2.1 载噪比

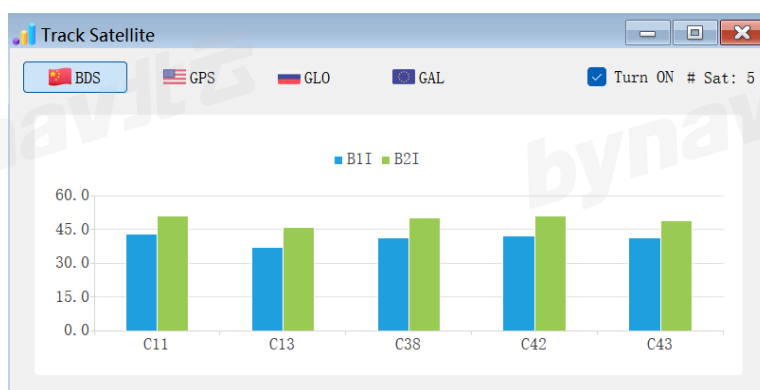


图 2-1 载噪比界面

勾选右上角的 **Turn on** 显示当前载噪比,点击 BDS、GPS、GLO、GAL 可以显示不同星座当前的收星情况。

在图片中，不同颜色代表不同频点，上方注释文字说明各个颜色代表的频点，横坐标为卫星号，纵坐标为载噪比数值。

4.2.2 星空图

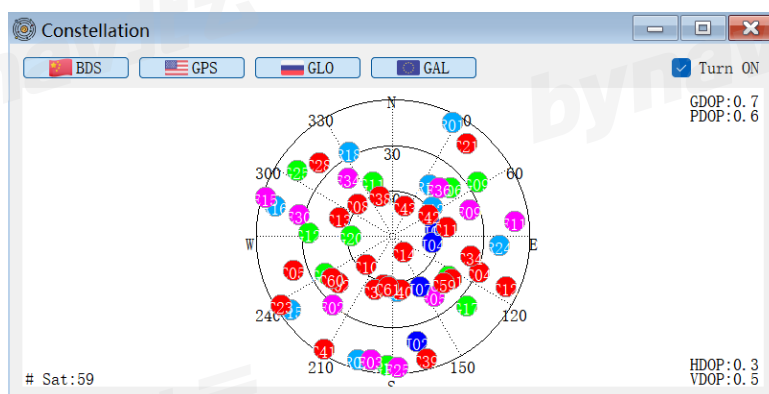


图 4-2 星空图界面

勾选右上角的 **Turn on** 显示当前星空图，点击 BDS、GPS、GLO、GAL 可以选择或者取消对应的星座显示。

在星空图中颜色与卫星系统对应关系：红色表示北斗系统，绿色表示 GPS 系统，蓝色表示 GLONASS 系统，紫色表示伽利略系统。

4.2.3 轨迹图

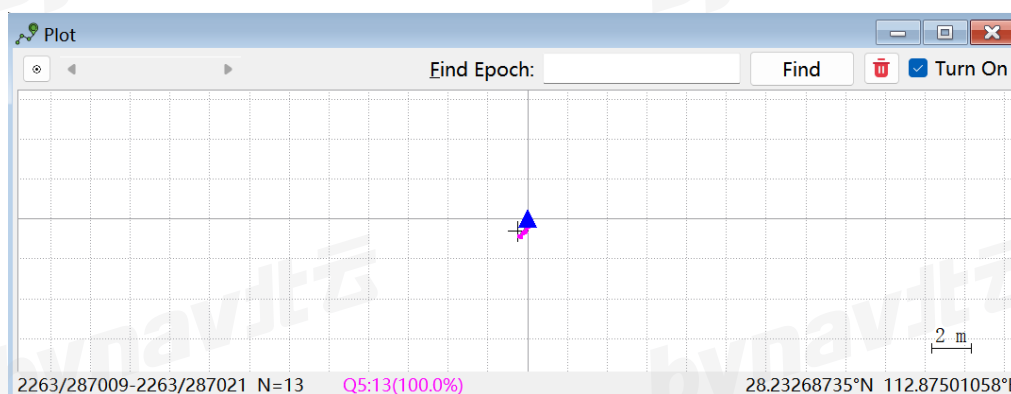


图 4-3 轨迹图界面

TS_M2 软件提供图形化界面，用户可以便捷查看接收机的定位数据，勾选右上角的 **Turn on**，打开轨迹图界面。点击左上角的  可以显示当前坐标；**Find Epoch** 支持查找某时间点定位。

4.2.4 指令解析

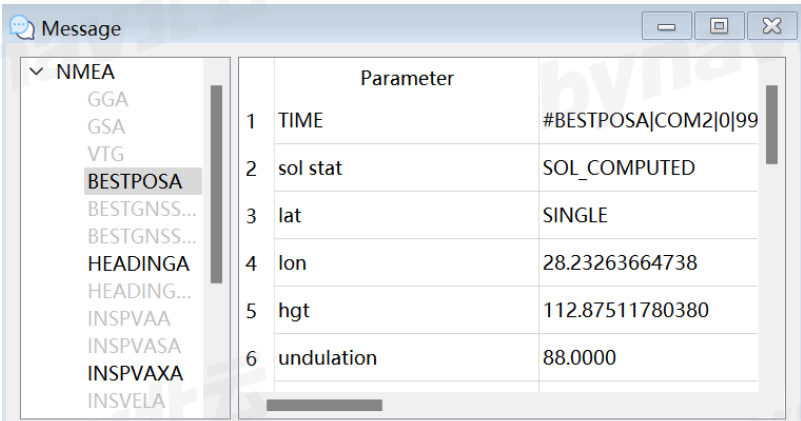


图 4-4 指令解析界面

TS_M2 支持输出指令实时解析，无需查找协议，在指令解析界面直接解析出当前输出指令参数和含义。

4.2.5 指令输入和输出框

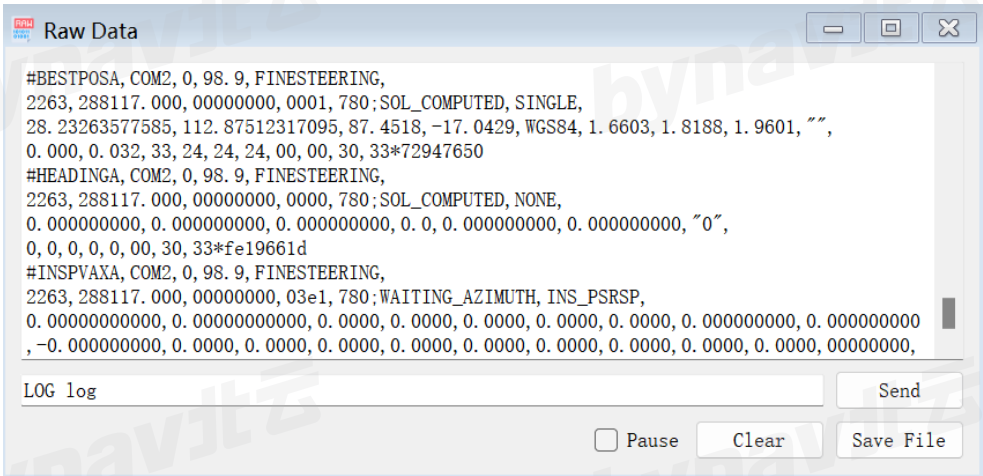


图 4-5 指令输入和输出框界面

TS_M2 软件具有发送指令来配置接收机的功能。PC 与设备成功建立通信后，可进行以下操作

- 输入框用来输入指令，点击 **Send** 即完成一次指令发送
- 指令输入错误将无法执行，并提示出错信息

- ☐ 勾选 **Pause** 可使输出窗口停止打印内容（不影响设备数据输出）
- ☐ 点击 **Clear** 按钮可清空输出窗口打印的内容
- ☐ 点击 **Save**, 选择文件保存路径可以录制当前窗口数据（只保存当前窗口的数据，不是所有数据）

4.3 其他功能

4.3.1 一键配置指令

TS_M2 软件支持常用指令一键配置和设备状态读取，在 **Shortcut** 选项有常用的消息和指令可以选择，点击相应的指令，指令将输入并执行。

在 **Receiver Status** 选项中，单击 **Read Status** 读取板卡的参数信息，对应的参数从上到下依次为：GPS 时间、板卡类型、版本号、批次号、程序运行时间、FLASHDNA 号、ARM 温度、授权有效期、CPU 占用率、天线 1 馈电电压、天线 2 馈电电压、天线 1 收星数、天线 2 收星数、当前工作系统、当前工作频点、工作模式、rtk 解算状态、定向解算状态、ins 解算状态、观测量频度、解算频度、FPGA 解算频度、IMU 数据频度、基站工作频点、glonass 是否校频、差分龄期、基站卫星数、经纬度、高程，基站距离、差分站个数、基线长度等参数。

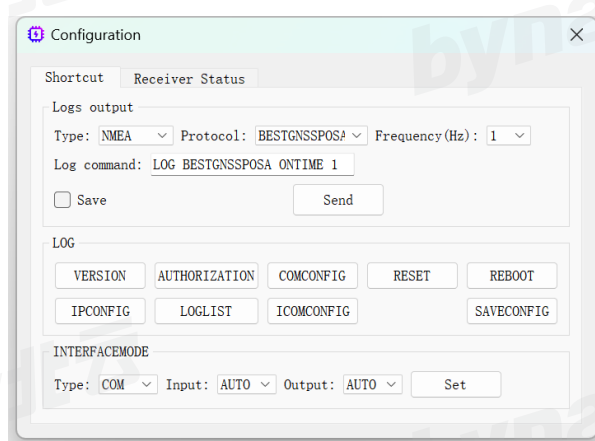


图 4-6 一键配置指令界面

4.3.2 故障引导

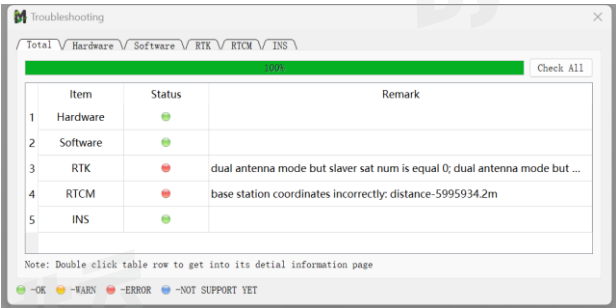


图 4-7 故障引导界面

该功能可以对设备硬件、软件、差分链路、RTK、INS 等功能进行自检；协助定位接收机故障。在状态栏会当前状态，绿色为正常，橙色为预警，红色为故障。

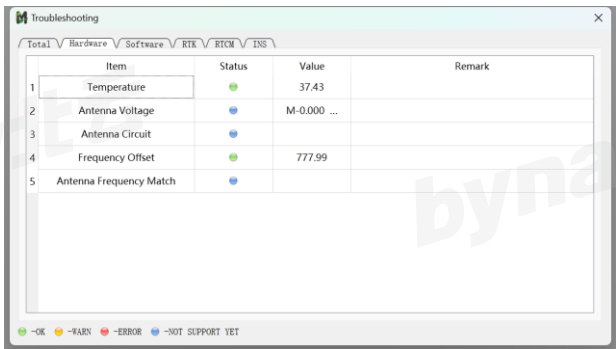


图 4-8 硬件故障引导界面

在硬件故障引导界面，可以查看设备当前的温度，天线电压和馈线状态，引导用户快速定位故障。

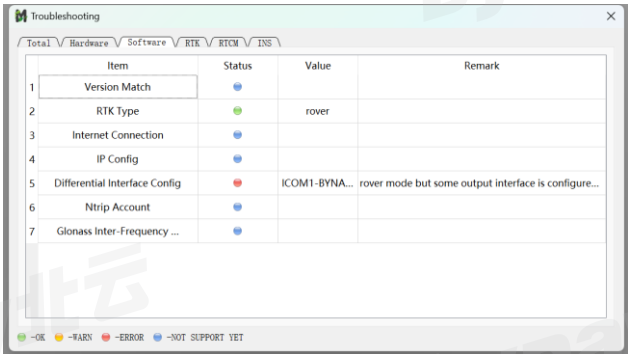


图 4-9 软件故障引导界面

在软件故障引导界面，可以查看设备当前的版本信息，接收机模式，Ntrip 账号和差分连接接口，对于连接异常提供诊断结果。

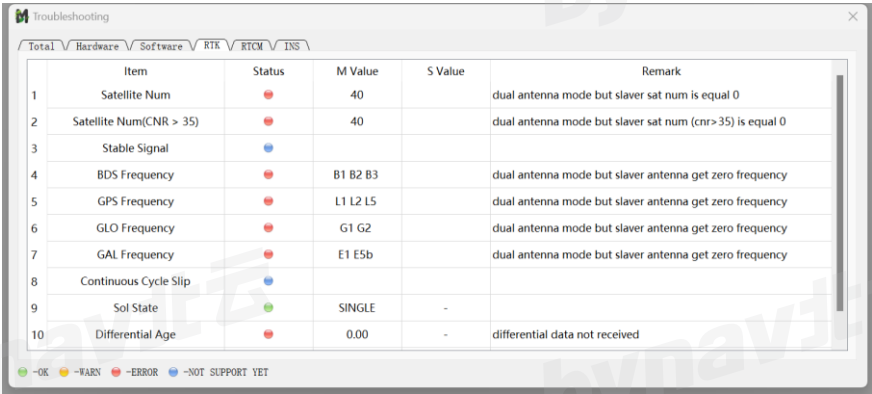


图 4-10 RTK 故障引导界面

在 RTK 故障引导界面，可以查看设备当前的收星数，载噪比，接收的频段，解算状态和差分龄期，对于异常值会显示异常状态，并提供诊断结果。

4.3.3 数据录制

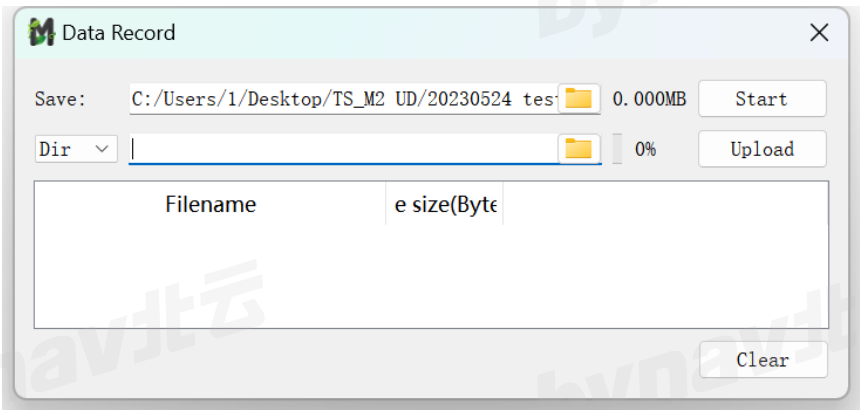


图 4-11 数据录制界面

TS_M2 软件支持数据录制和数据回传 Bynav，选择录制文件路径，点击 **Start** 开始录制数据，点击 **Stop** 结束数据录制。

数据录制结束，提示是否需要上传,点击 **Yes** 自动回传录制数据；或者在下侧下拉框选择 **File**，选择待上传文件路径，点击 **Upload** 手动回传数据。

4.3.4 日志

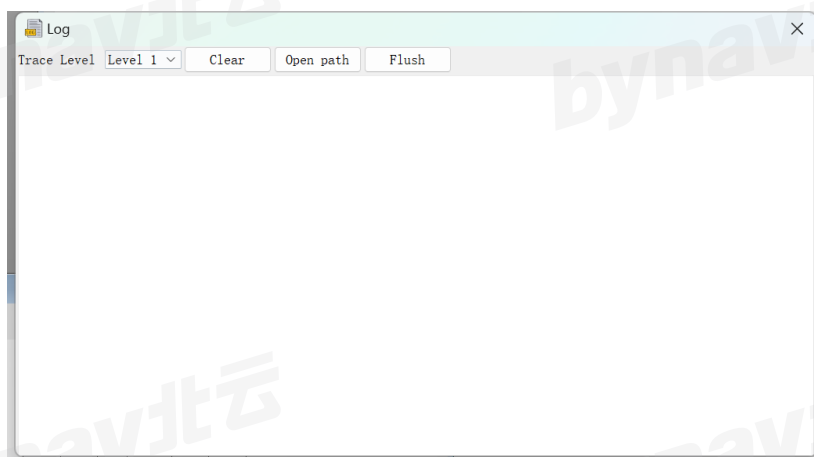


图 4-12 日志界面

单击日志选项，即可在弹出的窗口中显示日志信息，查看程序输出记录。

4.3.5 差分接入

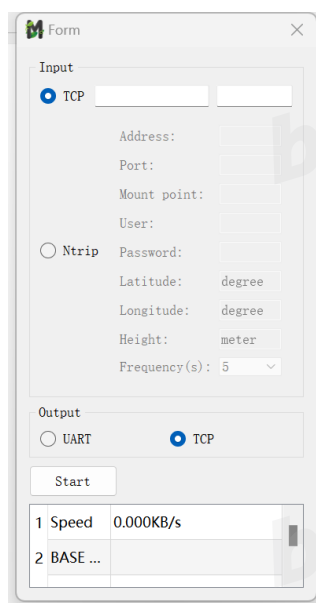


图 4-13 差分接入界面

TS_M2 软件支持接入外部差分信号，在 **Form** 界面中，**Input** 可以选择 TCP 或者 Ntrip 差分信号输入；**Output** 可以支持串口或者 TCP 输出差分信号。输入信号源的 IP 及端口号或者 Ntrip 账号，选择差分输出方式，点击按钮 **Start** 即启动 RTCM 数据传入。

如果显示有传输速率且 **Start** 变为绿色时，差分接入成功。

4.3.6 固件升级和配置导入

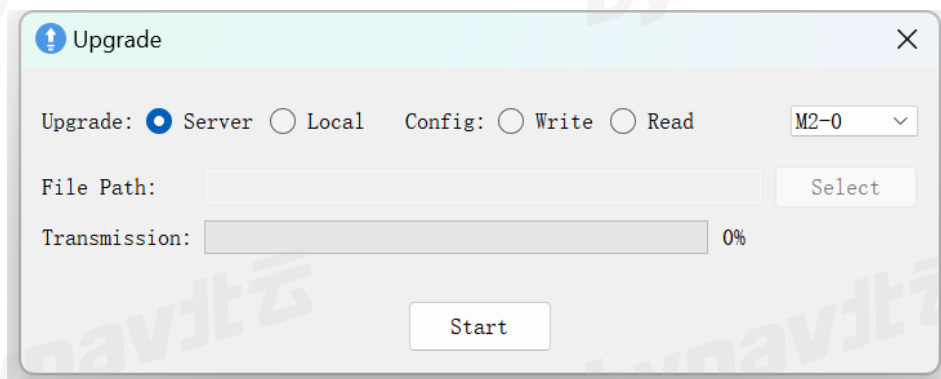


图 4-14 固件升级界面

设备固件升级支持本地升级和服务器升级，固件更新的步骤和方法，详见

[《AN023_固件更新指南_北云科技》](#)。

在 **Upgrade** 界面，通过点击 **Read** 或者 **Write**，选择配置文件，可完成对配置文件的读写。

右上角的 M2-0 表示接收机的型号，根据设备实际型号进行选择。

4.4 语言

目前 TS_M2 只支持英文，更多语言选择敬请期待。

4.5 帮助

在 **Help** 选项卡中，单击 **About**，即可显示关于 TS_M2 软件的一些信息，包括办公与服务联系方式、传真、电子信箱、公司官网和公司地址。

免责声明

本手册提供有关北云科技（湖南）股份有限公司（以下简称北云科技）产品的信息。手册并未以暗示、默许等任何形式转让本公司或任何第三方的专利、版权、商标、所有权等其下的任何权利或许可。除在产品的销售条款和协议中声明的责任之外，本公司概不承担其它任何责任。同时，北云科技对其产品的销售和使用不作任何明示或暗示的担保，包括但不限于对产品特定用途的适用性、适销性或对版权、著作权、专利权等知识产权的侵权责任等，均不作担保。对于不按手册要求连接或操作而产生的问题，本公司免责。必要时北云科技可能会对产品规格及产品描述进行修改，恕不另行通知。

对于本公司产品可能存在的某些设计缺陷或不妥之处，一经发现将改进而发生产品版本迭代，并因此可能导致产品与已出版的规格有所差异。如客户需要，可提供最新的产品规格。

版权所有 © 2013-2023，北云科技（湖南）股份有限公司，保留所有权利。

bynav

北云科技（湖南）股份有限公司
BYNAV TECHNOLOGY (HUNAN) CO.,LTD.

www.bynav.com

湖南省长沙市高新区尖山路 39 号中电软件园一期 12 栋

Tel: +86-731-85058117

mail: sales@bynav.com