

上海司南卫星导航技术股份有限公司

M100S GNSS 接收机

产品手册 V1.0



2018年5月

修订历史

版本	更改	日期
1.0	新发	2018-05-28

版本	修改内容
1.0	新发

编制：_____

校对：_____

批准：_____

执行日期：_____

目录

△免责声明.....	3
△用户须知.....	4
1. M100S 接收机.....	5
1.1 M100S GNSS 接收机简介.....	5
1.2 M100S GNSS 接收机结构.....	5
2. 接收机使用方法.....	8
2.1 接收机连接.....	8
2.2 接收机调试.....	9
2.3 接收机升级.....	10
2.4 恢复出厂设置.....	13
3. M100S 接收机默认出厂配置清单.....	13
4. 常见问题及故障排查.....	14
售后服务.....	15

△免责声明

本文档提供有上海司南卫星导航技术股份有限公司产品的信息。本文档并未以暗示、禁止反言或其他形式转让本公司或任何第三方的专利、商标、版权或所有权或其下的任何权利或许可。

除司南公司在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，本公司概不承担任何其它责任。并且，司南公司对其产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。司南公司可能随时对产品规格及产品描述作出修改，恕不另行通知。

版权所有©2018-2022，上海司南卫星导航技术股份有限公司保留所有权利。

△用户须知

- 本手册在编写过程中已力求内容正确与完整，但仍无法避免文字错误与技术描述疏漏的情形，欢迎广大读者批评指正，以利于手册修改，力求手册内容之正确性。
- 在使用本产品之前请仔细阅读随机提供的所有用户资料，了解本产品的使用方法和注意事项。
- **GNSS** 设备在户外安装过程中，**GNSS** 主机等要注意做好长期防水处理，在使用或测试时 **GNSS** 天线必须置于室外露天环境。
- 应注意避免本产品摔落在地面上或受到其它物体较强烈的冲击。
- 请勿在电源接通时拆装天线或插拔串口线等连接电缆。
- 请严格按照手册中要求连接您的设备。对于天线线缆，需要捏住插头根部轻插轻拔，不可生拉硬拽或者旋转，否则容易造成连接不良情况。
- 给本产品（系统）供电时，须注意设备供电要求（具体要求见手册中）。
- 各连接线缆破损后请不要继续使用，请及时更换新的线缆，避免造成测试性能较差及接收机损坏。
- 设备因不可抗力因素（雷击、高压、碰撞）导致损坏，不属于本公司免费维修范围。
- 请勿自行拆卸本产品，否则不予以保修。

范围

本手册为您提供有关司南公司 M100S GNSS 接收机产品的具体应用操作说明。

本手册主要从 M100S GNSS 接收机在车载中应用为例介绍其简易操作步骤，同时介绍了相关使用注意事项等。

1. M100S 接收机

1.1 M100S GNSS 接收机简介

M100S GNSS 接收机是一款车轨级高精度定位定向型接收机，内置司南导航自主研发多模多频高精度板卡，内嵌高性能融合 RTK 算法使得接收机适应更多恶劣使用环境；支持 RS232、RS485、CAN 等多种数据通信接口，全面兼容国内外市场主流报文等数据协议，支持司南自定义二进制报文输出；采用工业级轻质铝合金外壳，使得接收机极致简约、轻便小巧，便于安装和集成；

M100S 可广泛应用于高精度测绘、测量、机械控制、系统集成智能交通、智能驾驶、大专院校等行业的高精度差分定位服务。

1.2 M100S GNSS 接收机结构

M100S GNSS 接收机采用轻质铝合金外壳，拥有四个定位螺孔，便于安装与集成。

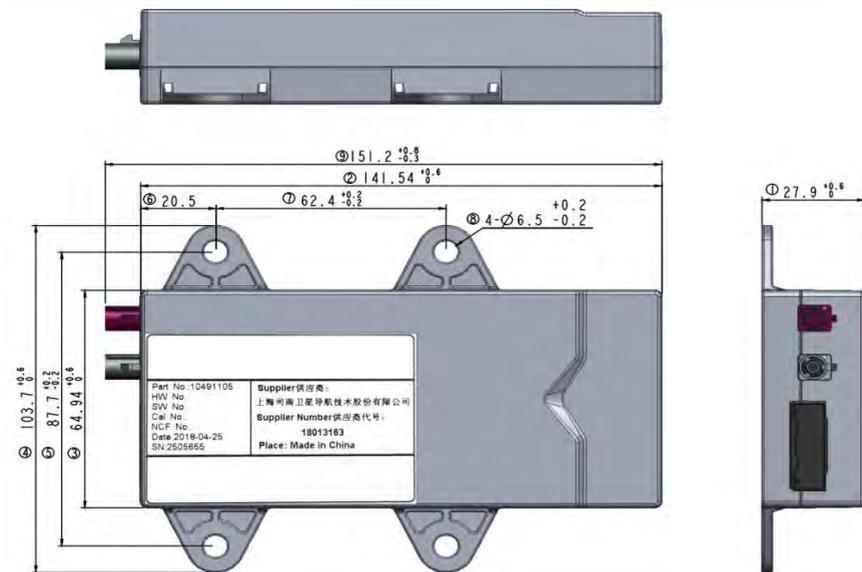


图 1 M100S 接收机整机外观三视图



图 2 M100S 接线端面板连接示意图

表 1: 各接收器端子功能介绍:

序号	名称	规格/型号	功能/定义
①	GNSS 主(左)天线连接器	FK1252DW-031-TLCP5G-50 (Amphenol)	接收主天线 GNSS 信号
②	GNSS 从(右)天线连接器	FK1252AW-031-TLCP5G-50 (Amphenol)	接收从天线 GNSS 信号
③	20Pin 车规级通讯连接器	GT8E-20DP-DS (Hirose)	通讯接口交互 (20pin 引脚定义见表 2)

表 2: 20Pin 通讯连接器引脚标识与定义定义:

引脚	信号类型	I/O	详细描述
1	VCC (12V+)	PWR	系统供电电源 (6~28V 直流电源)
2	Reserve	N/A	预留
3	PWR_GND	PWR	电源接地
4	Reserve	N/A	预留
5	Reserve	N/A	预留
6	COM1_TX	O	串口 1 发送 (RS232 电平)
7	COM1_RX	I	串口 1 接收 (RS232 电平)
8	CAN_H	IO	CAN H 信号 (与 CAN_L 之间接 120Ω 终端电阻)
9	CAN_L	IO	CAN L 信号
10	GND	PWR	系统接地
11	Reserve	N/A	预留
12	Reserve	N/A	预留
13	VCC (12V+)	PWR	系统供电电源 (6~28V DC 电源)
14	Reserve	N/A	预留
15	PWR_GND	PWR	电源接地
16	PPS	O	秒脉冲信号输出
17	485_P	IO	半双工 RS485 串口

18	485_N	IO	半双工 RS485 串口
19	Reserve	N/A	预留
20	Reserve	N/A	预留

注：1.PWR 指示引脚为电源类型；

2.IO 指示引脚为 input & output 类型；

3.O 指示引脚为 output 类型；

4.N/A 指示引脚为 Not Available 类型，引脚类型待确定。

表 3：M100S 各功能通讯接口组成及用途：

序号	接口名称	引脚组成	用途
1	电源接口	针脚 1/针脚 13、针脚 3/针脚 15	接收机电源输入（6~28V DC）
2	COM1 串口	针脚 6、针脚 7、针脚 10	升级与调试
3	RS485 串口	针脚 17、针脚 18	RTCM 差分数据传输
4	CAN	针脚 8、针脚 9	输出 CAN 协议报文
5	PPS	针脚 16、针脚 10	输出 PPS 秒脉冲信号
6	GNSS 主（左）天线接口	\	主站 GNSS 卫星信号接入输出定位数据
7	GNSS 从（右）天线接口	\	从站 GNSS 卫星信号接入输出定向数据

注：可根据需要定制线束长度及各功能连接器；（司南定制专用测试线束结构见

附件一）

2. 接收机使用方法

2.1 接收机连接

高精度定位系统工作连接示意图：



序号	接口名称	规格/型号	用途
A	ETHERNET	RJ45 水晶头	预留（暂未支持）
B	DC 电源	φ 3.5mmDC 电源插座	接收机电源输入（6~28V DC）
C	COM1	DB9 母头（RS232 电平）	升级与调试
D	CAN+PPS1	DB9 母头（PPS1 不能和 PPS2 同时使用）	输出 CAN 协议报文+PPS 脉冲信号
E	RS485	DB9 母头（RS485 电平）	连接千寻接收 RTCM 差分数据
F	COM3+PPS2	DB9 母头（PPS2 不能和 PPS1 同时使用）	预留（暂未支持）

2.2 接收机调试

将 M100S 数据线上 com1 与 PC 端相连，可实现对接收机控制与调试；

2.2.1 通过 com1 口配置接收机正常工作

配置指令如下：

```
log com1 gpgga ontime 1/0.1 //设置 com1 输出 1/10hz 定位数据；  
log com1 headinga ontime 1/0.1 //设置 com1 输出 1/10hz 定向数据；  
log com2 gpgga ontime 1 //设置 com2 输出 1 定位数据用于连接千寻；  
interfacemode com2 auto auto on //设置 COM2 差分端口模式，接收 RTCM 数据；  
saveconfig //将以上配置信息保存至接收机；
```

如需设置其它报文输出，可以参考司南板卡手册《ComNav OEM Board Reference Manual》；可登录司南官网下载最新版。

2.2.2 通过 RS485 端口将接收机连接至千寻

将 M100S 连接线中 RS485 端口接入千寻 SDK，获得 RTCM 数据后，M100S 可获得厘米级精度；

2.2.3 通过 CAN+PPS1 端口连接至 IMU

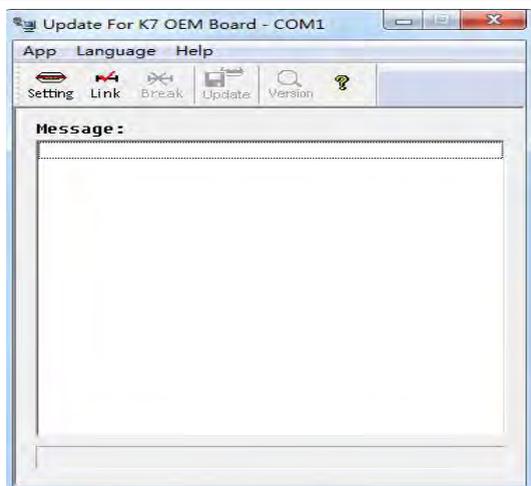
将 M100S 连接线中 CAN+PPS1 端口连接至 IMU，IMU 将解析 CAN 协议报文，获得厘米级精度。

CAN 报文数据格式参见《司南 CAN 协议规范》。

2.3 接收机升级

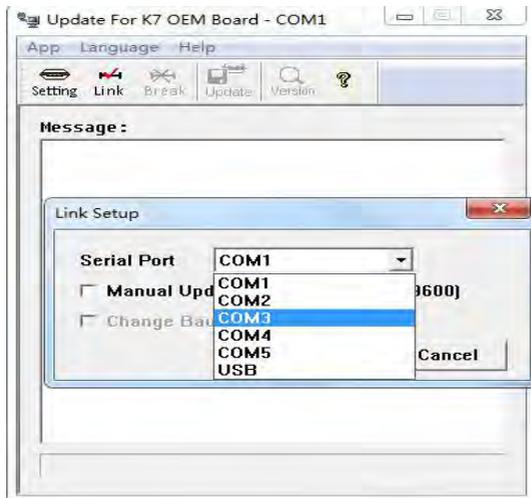
可在司南官网下载 M100S 接收机最新升级程序.exe；使用 com1 调试端口对接收机进行升级；

- (1) 打开.exe 程序，程序界面如下：

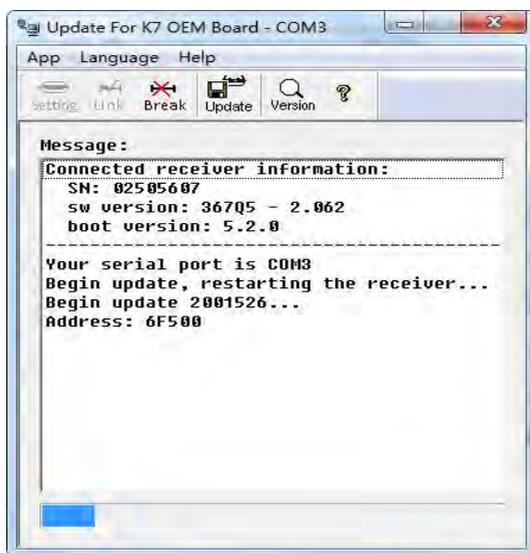


(2) 配置升级端口

点击左上角 **app>Link setup**,在弹出的端口选择界面中选择需要升级的端口；然后点击确定。



(3) 端口选择后，点击 **link**,可看到如下图所示信息，点击 **update**；即可看到升级进度条运行。



- (3) 待进度条完成后，看到下图信息，则判断接收机升级完成；升级过程大约几分钟。



2.4 恢复出厂设置

如需对接收机进行恢复出厂设置，可通过 com1 口发送指令 **Freset**；该指令将执行清除已保存接收机信息。

3. M100S 接收机默认出厂配置清单

序号	名称	部件号	数量	备注
1	M100S GNSS 接收机[K726S]	4212300010	1	
2	M100S 数据线	4212300010	1	选配
3	M100S 天线线缆(6m,A 头转 C 头)	3020200176	1	选配
4	M100S 天线线缆(6m,D 头转 C 头)	3020200177	1	选配
5	保修卡		1	
6	合格证		1	

7	M100S GNSS 接收机使用说明书		1	

注：标准配置清单不包含选配内容。

4. 常见问题及故障排查

4.1.1 接收机不开机

排查方法：

- (1) 检查供电电压是否正常，正常范围(6~28VDC)，推荐工作电压为 12VDC，如果不正常，请调整电源电压；
- (2) 检查插头是否插好，是否松动，确保牢固；

4.1.2 串口无法通讯

排查方法：

- (1) 核对串口波特率是否正确；出厂默认波特率 115200bps。
- (2) 发送【interfacemode compass compass on】指令，关闭差分模式，同时切换为命令模式，在差分模式下，板卡不执行普通指令；

4.1.3 收不到网络差分信号或信号不连续

排查方法：

检查差分链路是否通讯正常，核对服务账号是否到期，核对流量卡是否欠费；

4.1.4 GNSS 定位定向数据异常（差分状态不正确）

排查方法：

- (1) 检查 GNSS 天线是否受到了大树、高楼等障碍物的遮挡；
- (2) 检查 GNSS 天线电缆接口是否虚接，导致无信号或信号差；
- (3) 检查差分信号灯闪烁是否连续，如果不连续，根据所采用的数据链模式（网络模式），参考上述两步骤检查原因。

售后服务

用户在购买司南公司产品之日起，将长期享受上海司南卫星导航技术股份有限公司提供的技术服务及升级政策。

上海总部：

地址：上海市嘉定区澄浏中路 618 号 2 号楼 4 楼

邮编：201801

电话：021-39907000

传真：021-54309582

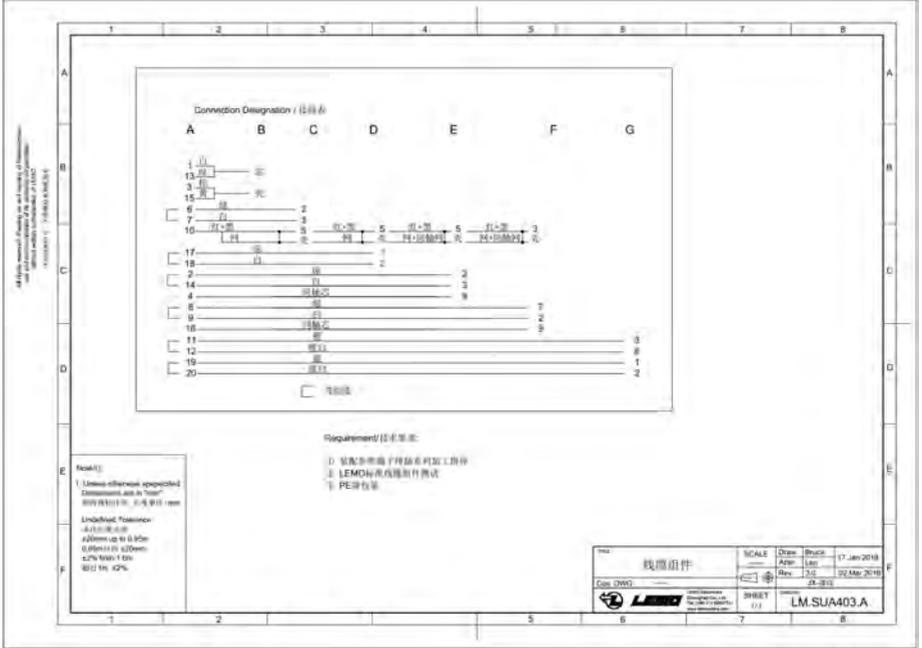
服务热线：400-630-2933

E-mail: comnav@comnav.cn

详细信息请登录公司官方网站 www.sinognss.com，了解更多产品动态、下载相关产品的最新版本及相关技术资料。

注：随产品不断迭代更新升级，恕不另行通知！请以官网最新更新为准。

附件一：M100S GNSS 接收机数据线（选配）



M100S GNSS 接收机数据线线序图

M100S GNSS 接收机产品手册会签表

序号	校对项目		会签人	日期
1	免责声明/用户须知	技术规范引言		
2	M100S GNSS 接收机	M100S GNSS 接收机简介		
3		M100S GNSS 接收机结构		
4		接收机连接		
5	接收机使用方法	接收机调试		
5		接收机调试		
6		恢复出厂设置		
7		M100S 接收机默认出厂配置	默认出厂设置	
8	常见问题及故障排查	接收机不开机		
9		串口无法通讯		
10		接收不到差分信号或信号不连续		
11		定位定向数据异常		
12	售后服务	售后服务政策		
13	附件一	接收机数据线		
14	附件二	CAN 数据格式		