

GPS 定位系统使用文档

撰写	杨君宇
审核	董岩
创建日期	2023 年 2 月 6 日
更新日志	20230316, 董岩增加“目录文件说明”与相关描述

1、基本说明

GPS 能够提供经纬度信息，可以用于无人车室外定位、轨迹绘制等任务。TS101、TR202 能够进行差分输出，定位精度可达厘米级。

文件目录：

gps 定位系统设备使用文档-v1.1.docx	// 本文档
gps 定位系统设备使用文档-v1.1.pdf	// PDF 备份
第三方软件/	
sscom5.13.1	// 串口调试助手
官方资料/	
TR202 用户手册 HRTK 产品使用说明彩页 V1.0	// 接收机说明书
TS101 使用说明书.docx	// 官方完整说明书
数据读取协议.docx	// GPS 传输数据格式协议

名称	说明
《gps 定位系统设备使用文档-v1.1.docx》	本文档
《gps 定位系统设备使用文档-v1.1.pdf》	pdf 备份版
第三方软件/sscom5.13.1	串口调试助手
官方资料	



2、设备列表

名称	数量	用途	图片（实物图）
HX-TS101 基站（简称 TS101）	1	作为 gps 定位系统基准站，提供卫星定位信号，即基准站坐标	

HX-TR202 流动站（简称 TR202）	1	作为 gps 定位系统流动站，提供卫星定位信号，即流动站坐标	
GPS500 天线	2	天线，用于接收卫星信号	
天线	2	普通天线	
基站电源线	1	为基站供电，连接天线	
流动站连接线	2	为流动站供电，连接天线	

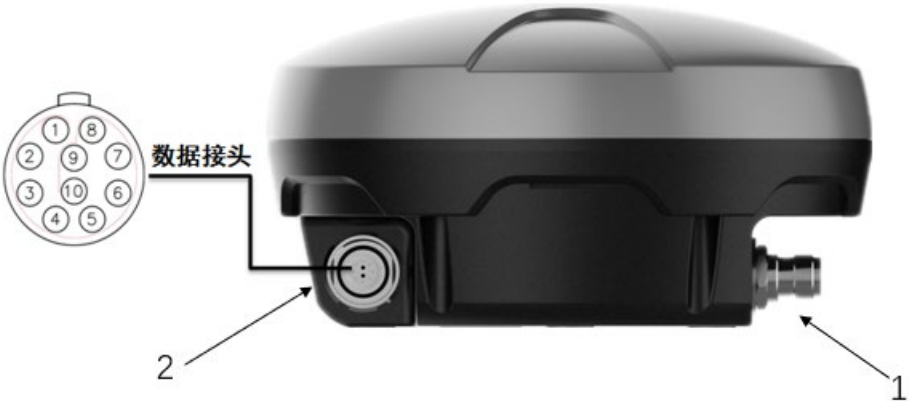
其他设备列表（需要用到，但该设备本身不自带的设备，例如转接、线材等，没必要的可

以略掉)

名称	数量	用途	图片（实物图）
DB9 转 USB	1	PC 接收 TS101 的数据	
USB 转 TTL	1	PC 接收 TR202 的数据	
稳压电源或电池	2	供电，9-36V	略

3、硬件连接/使用

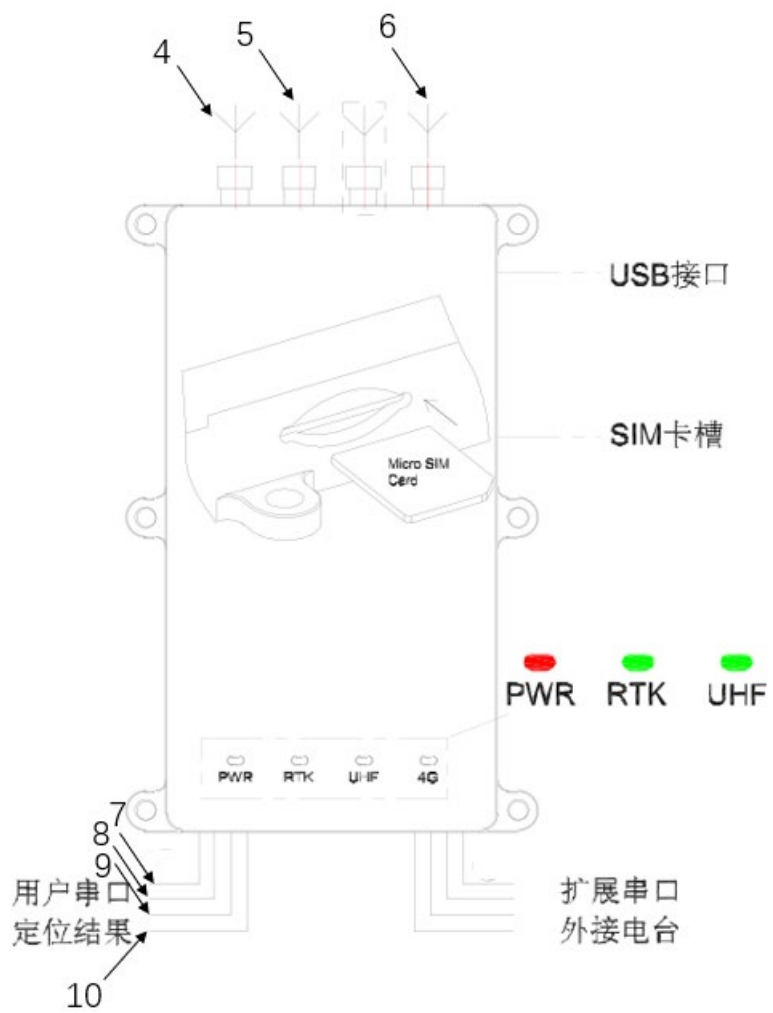
3.1 检查上表中所有设备是否齐备，下图中各设备、数字所示各引脚是否完好



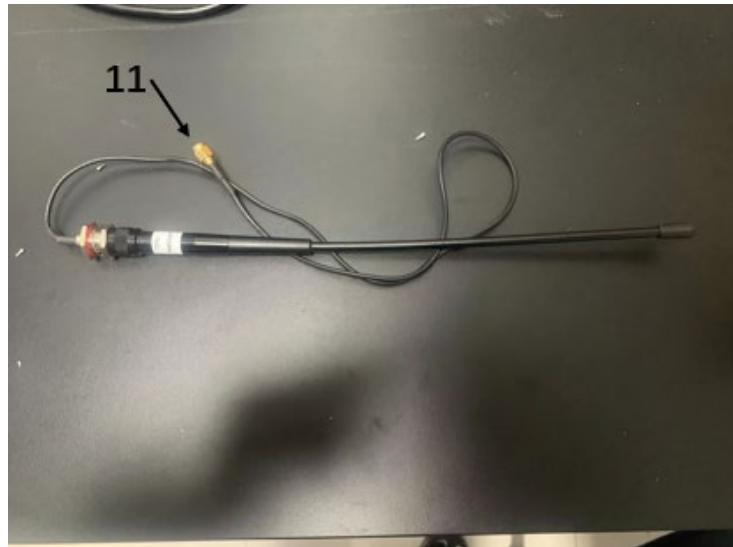
A. TS101 侧视图



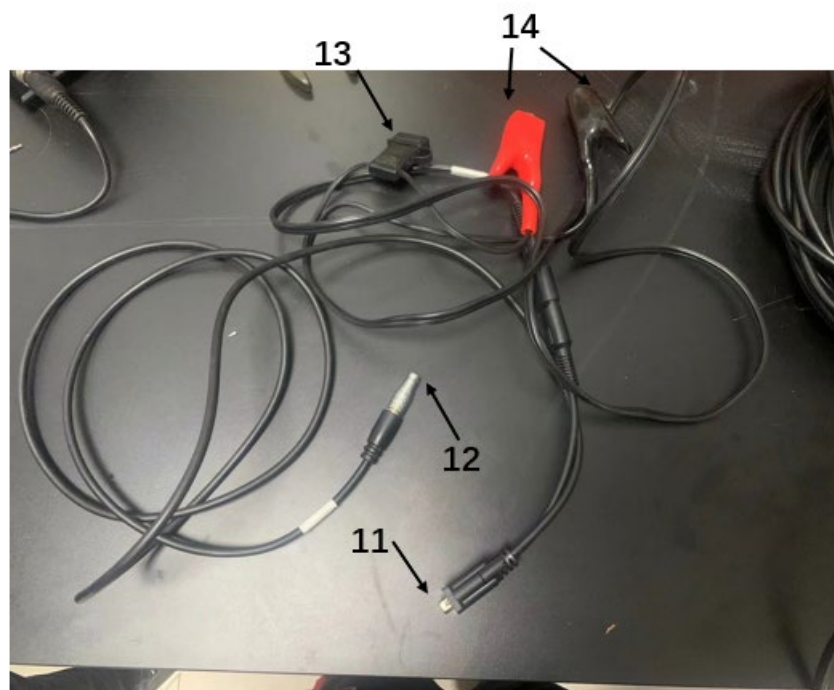
B. GPS500 背面



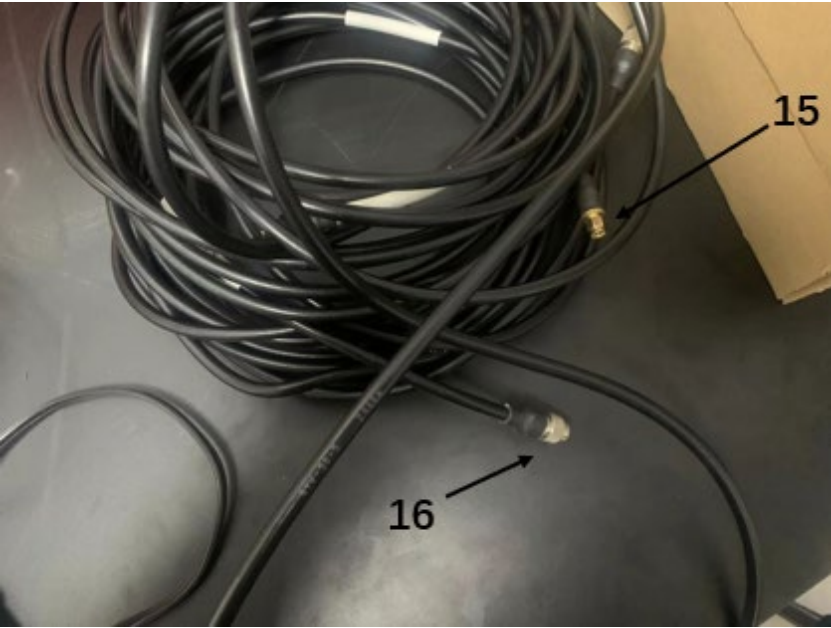
C. TR202 引脚图



D. 普通天线 共 2 个



E. TS101 连接线



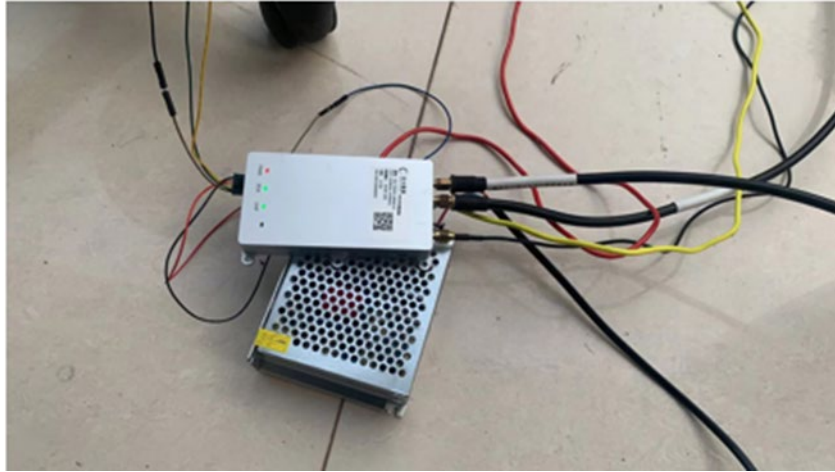
F. TR202 连接线

3.2 按照下表所示顺序，连接各引脚

接口列表

编号	使用方法
1	连接 TS101 连接线，即 E.接口 12
2	连接普通天线，即 D.接口 11
3	连接 TR202 连接线，即 F.接口 15
4	辅天线接口，连接 F.接口 16
5	主天线接口，连接另一个 F.接口 16
6	电台天线接口，连接另一个 D.接口 11
11	输出串口，可通过 DB9 转 usb 设备连接电脑
12	连接 A.接口 1
13	置于原地即可
14	连接外接电源，要求 7-30V，建议 12V
15	连接 GPS500，即 B.接口 3
16	分别连接 C.接口 4 和 C.接口 5
7、8	分别连接电源地、电源，要求使用电压 9-30V 之间的电源
9、10	TX 串口、RX 串口，可通过串口转 usb 设备连接电脑，9 连接 usb 转 ttl 设备 RX 引脚，10 连接 usb 转 ttl 设备 TX 引脚，然后将 usb 口接入计算机

连接完成后外观如下图



3.3 接通电源，通过设备上的指示灯判断设备工作状态：

TS101:

电源指示灯：接通电源时亮起，如不亮，检查是否电源电压不符合要求/电路未联通等；

卫星指示灯：接收到导航卫星信号时亮起，如不亮，检查是否环境中障碍物过多/天气状况太差等；

链路指示灯：基站连接到流动站时闪烁，如果不亮，检查 TS101 和 TR202 波特率是否一致。

TR202:

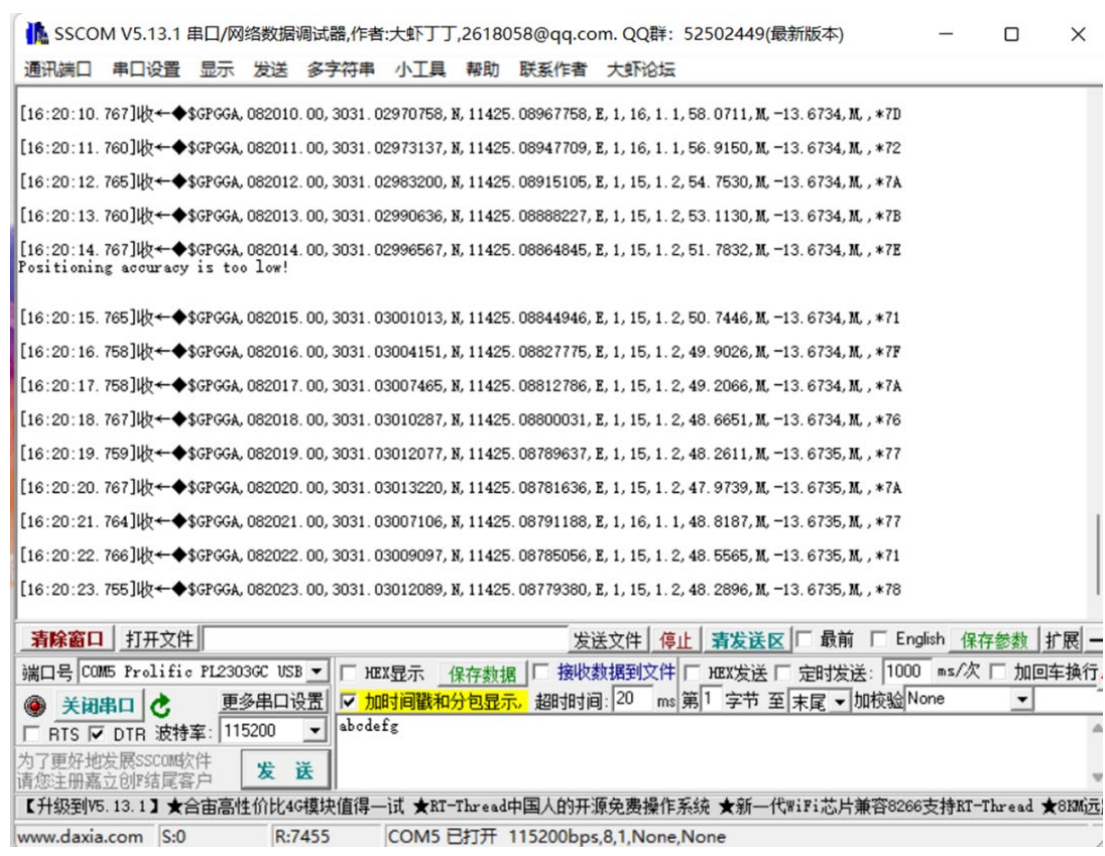
PWR：接通电源时亮起，如不亮，检查是否电源电压不符合要求/电路未联通等；

RTK：通电 1 分钟后开始闪烁，如不亮，检查是否环境中障碍物过多/天气状况太差等；

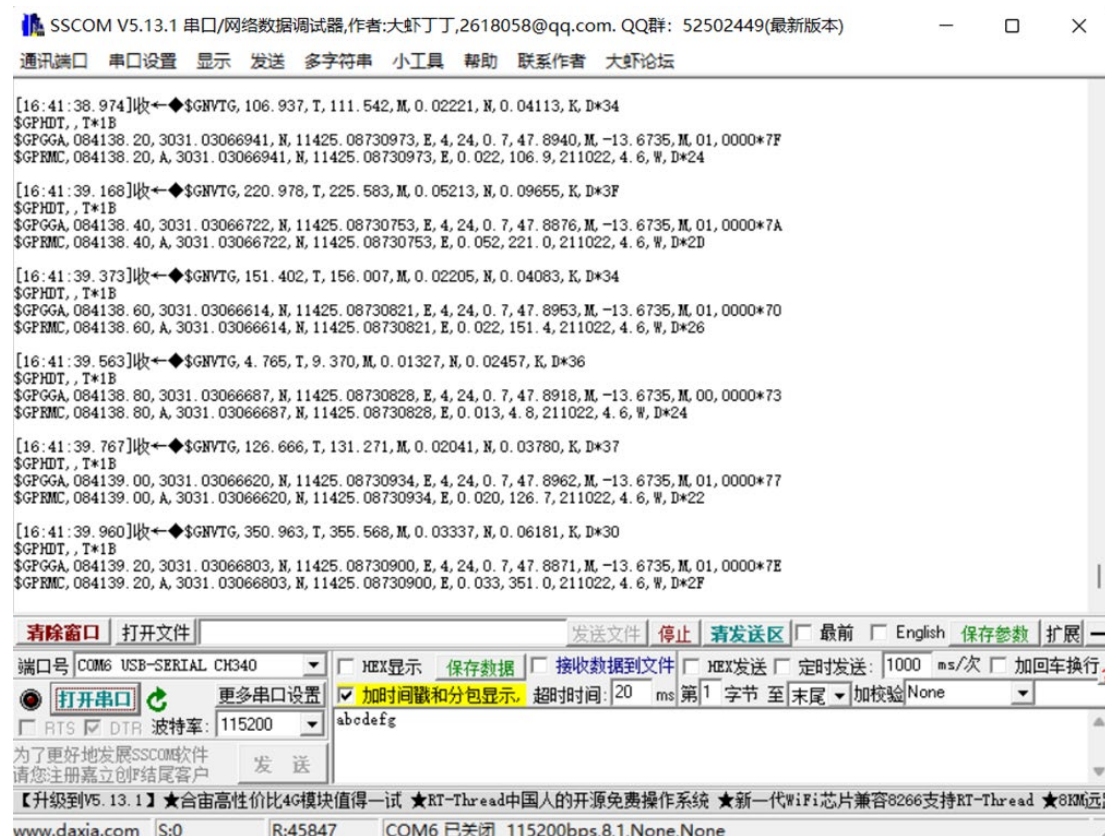
UHF：基站连接到流动站时，通电 1 分钟后开始闪烁，如果不亮，检查 TS101 和 TR202 波特率是否一致；

4G：不会亮。

3.4 除 4G 外，所有指示灯正常亮起后，打开计算机上 SSCOM 串口测试工具（见“第三方软件”文件夹）接收 gps 定位数据，如下图所示：



由 TS101 发送



由 TR202 发送

4. 软件/代码使用

4.1 基本配置环境：

windows 10 / ubuntu xx 等，可正常使用 SSCOM 串口测试工具即可

4.2 软件使用步骤

打开 SSCOM，端口号设置为 COM6 USB-SERIAL CH340，如可收到数据，说明 TR202 工作正常；

端口号设置为 COM5 Prolific PL2303GC USB，如可收到数据，说明 TS101 工作正常。

5. 故障诊断

见上文 3.3 章节，如无法解决，用试电笔检查电路通断。

6. 附加资料：

SSCOM 串口测试工具

串口数据读取协议

TS101 使用说明书

TR202 使用说明书