



GPM982 GPS 高精度定位定向模块

产品说明书

V1.3-20260625

技术亮点

- ❖ 采用紧凑型设计，尺寸：39.23×26×7.6mm；
- ❖ 具备卓越的定位与定向性能，支持全系统全频点片上 RTK 定位及双天线定向解算功能；
- ❖ 兼容北斗 B1I/B2I/B3I、GPS L1/L2/L5、GLONASS G1/G2、Galileo E1/E5a/E5b、QZSS L1/L2/L5 及 SBAS 等多频点信号；



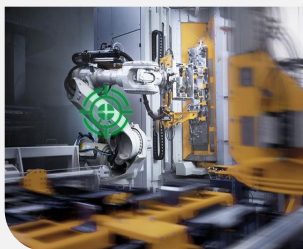
产品介绍

GPM982 是一款新推出的、支持 BDS/GPS/GLONASS/Galileo/QZSS 等主流卫星导航系统及多频段信号的高精度定位定向模块。该模块可同时处理主天线与从天线接收的信号，主、从天线共同追踪包括北斗三号全球信号在内的各系统多频点信号，在芯片上完成 RTK 定位及双天线定向解算。其内置高效抗干扰单元，确保在复杂电磁环境下仍能获得稳定的定位精度。该产品主要面向无人智能系统、自主机器人、精准农业、智能驾驶等高精度导航与定位应用领域。

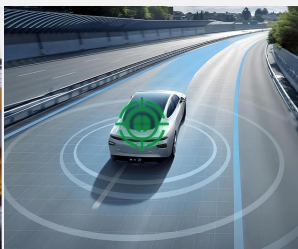
应用范围

- ❖ 无人船/无人车
- ❖ 精准农业自动导航
- ❖ 工业园区无人车(AGV/AMR)
- ❖ 飞行控制系统(无人机/通航飞机)

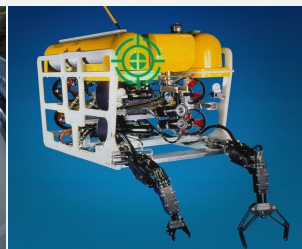
工业机器人运动控制



智能驾驶平台监测



水下机器人定位导航



无人机飞控导航



 性能参数

GPM982		参数	
主 天 线 性 能 指 标	通道	1408 通道，基于 Nebulas IV™	
	主天线频点	BDS: B1I / B2I / B3I GLONASS: G1 / G2 QZSS: L1 / L2 / L5	GPS: L1C/A / L2P (Y)/L2C / L5 Galileo: E1 / E5a / E5b
	从天线频点	BDS: B1I / B2I / B3I GLONASS: G1 / G2 QZSS: L1 / L2	GPS: L1C/A / L2C Galileo: E1 / E5b
	首次定位时间 ⁵	冷启动 < 30 s 热启动 < 4 s	
	初始化时间 ¹	< 5s (典型值)	
	初始化可靠性	> 99.9%	
	单点定位 (RMS) ¹	平面: 1.5m 高程: 2.5m	
	DGPS (RMS) ^{1,2}	平面: 0.4m + 1ppm 高程: 0.8m + 1ppm	
	RTK (RMS) ^{1,2}	平面: 10cm + 1ppm 高程: 10cm + 1ppm	
	PPP (RMS) ³	平面: 5 cm 高程: 10 cm	
	定向精度 (RMS)	0.1 度/1m 基线	
	速度精度 (RMS) ⁴	0.03m/s	
	时间精度 (RMS)	20ns	
	数据格式	NMEA-0183	
	差分数据	RTCM 3.X	
接口方式		TTL、USB	
波特率		9600~115200 bps (默认 115200 bps)	
供电电压		5VDC	
额定功率		小于 0.6W	
工作温度		-40℃ ~ +85℃	
存储温度		-45℃ ~ +95℃	
物理尺寸		39.23×26×7.6mm	
重量		≤8g	
I/O 接口		TYPE-C\GH1.25 6PIN 插座	
天线接口		MMCX	
输出电源		+5VDC	
输出电流		<200mA	
定位定向数据更新率		1Hz、2Hz、5Hz、10Hz、20Hz 可配置	

¹ 测试结果受大气条件、基线长度、GNSS 天线类型、多路径、可见卫星数以及卫星几何构型等影响，可能会有偏差。

² 测量使用 1 公里基线和天线性能良好的接收机，不考虑可能的天线相位中心偏移误差。

³ 开阔天空且无干扰环境下收敛 20 分钟。

⁴ 开阔天空，无遮挡场景，99% @静态。

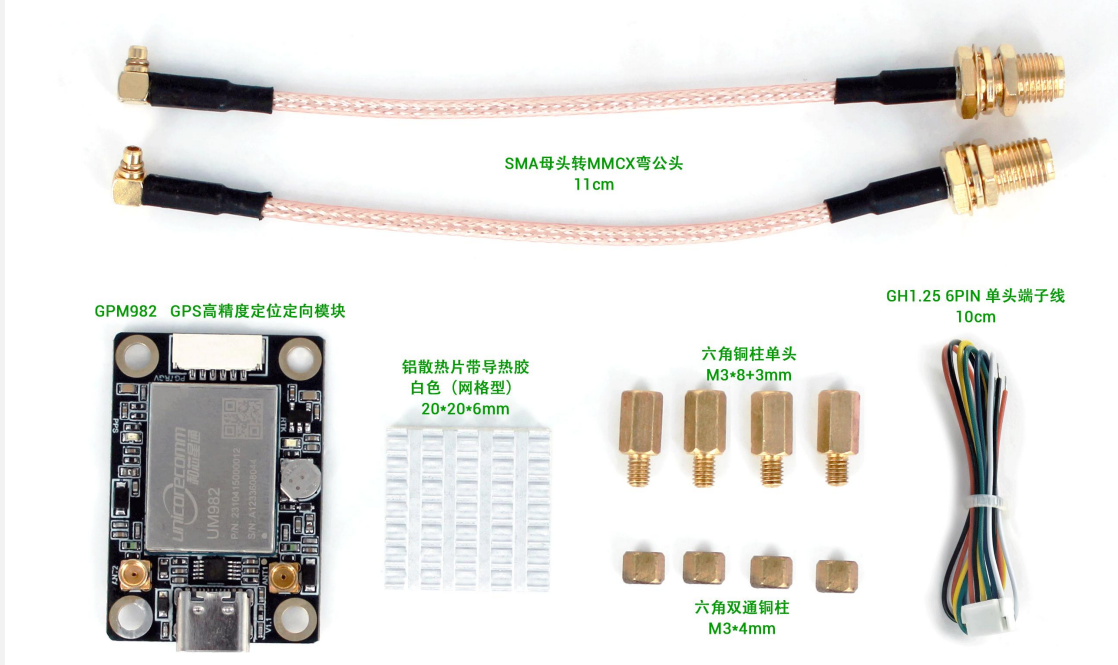
⁵-130dBm @可用星超过 12 颗。

订购选型

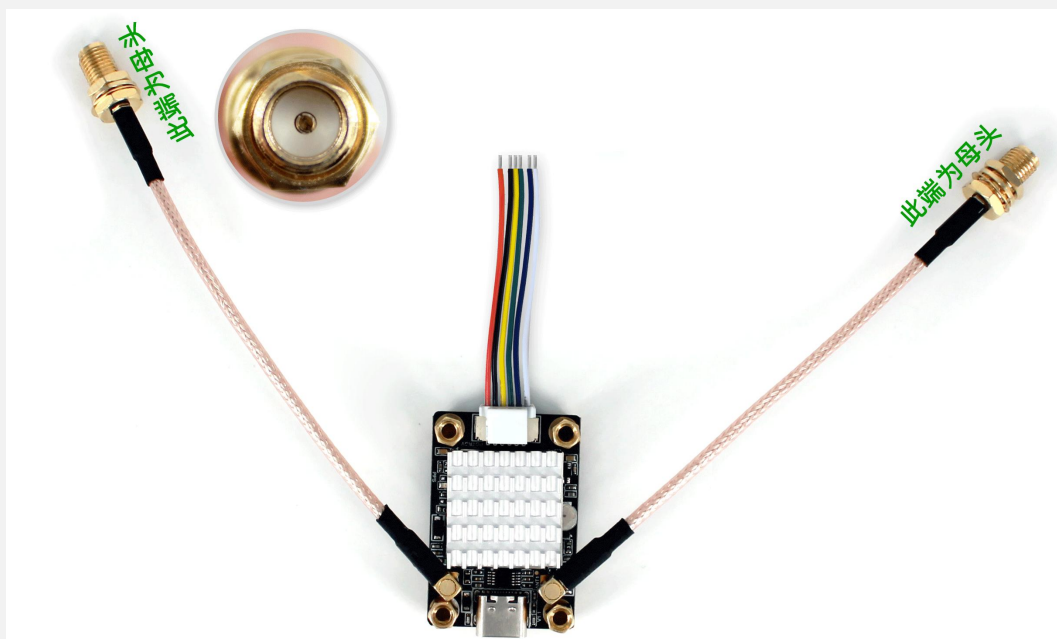
型号	天线类型
GPM982	A: HX-CSX644A 天线（主推）
	B: HX-608 天线（小型）
例：GPM982-A：HX-CSX644A 天线（主推）。	

产品清单

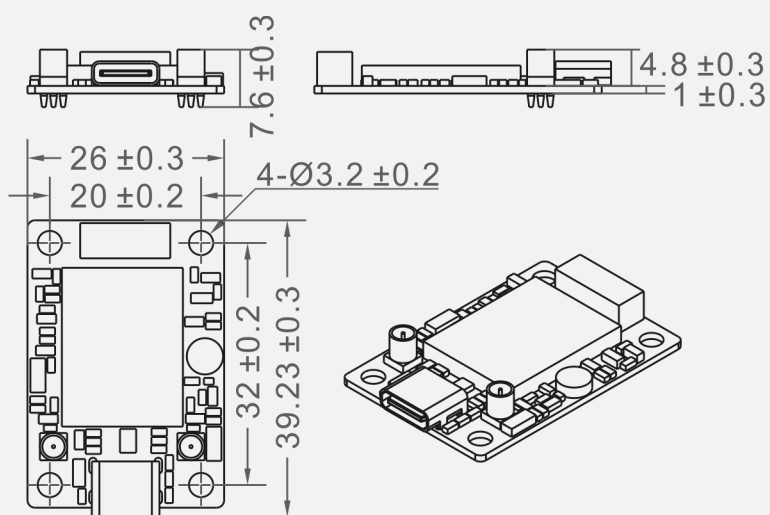
名称	数量	尺寸	重量
GPM982 定位定向模块	1 台	39.23×26×7.6mm	6g
MA 母头转 MMCX 弯公头(标配)	2 根	11cm	10g
六角铜柱单头（标配）	4 颗	M3*8+3mm	5g
六角双通铜柱（标配）	4 颗	M3*4mm	
铝散热片带导热胶（标配）	1 个	20*20*6mm	3g
GH1.25 6PIN 端子线（标配）	1 根	10cm	3g
HX-CSX644A 天线（选配）	2 个	Ø152×57.7mm / 线长 3m	≤400g / 线重≤110g
HX-608 天线（选配）	2 个	Ø42.2×87.2mm / 线长 3m	≤40g / 线重≤60g



组装示意图：



尺寸图

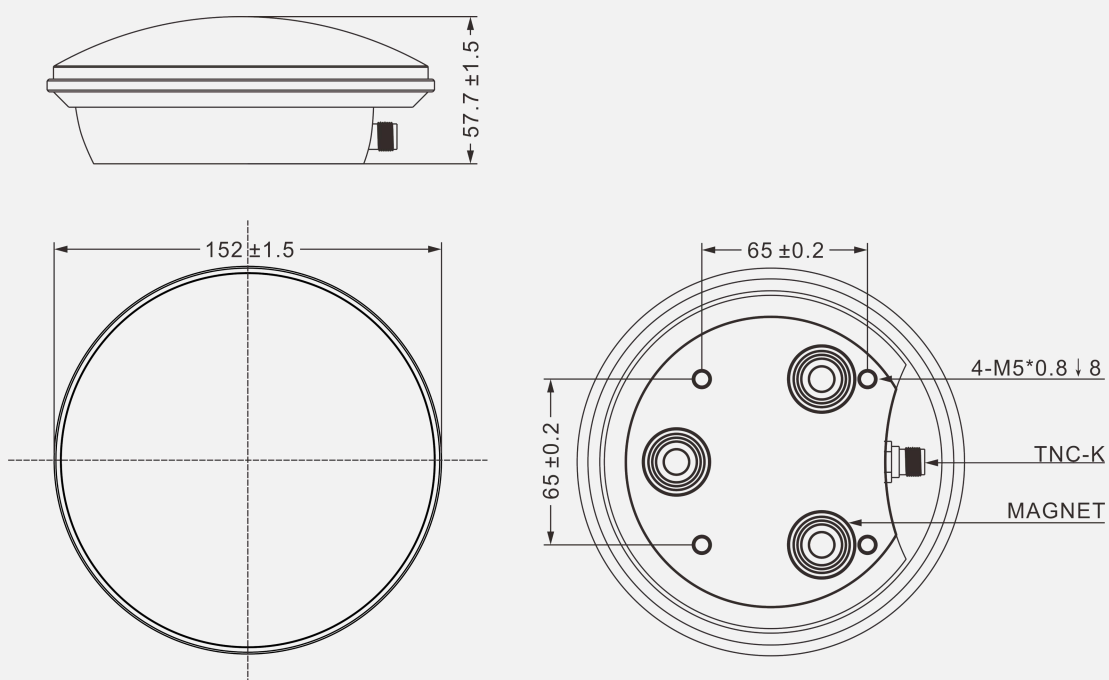


尺寸：39.23×26×7.6mm

安装尺寸：32×20×1mm

建议使用螺丝：4颗M3螺丝

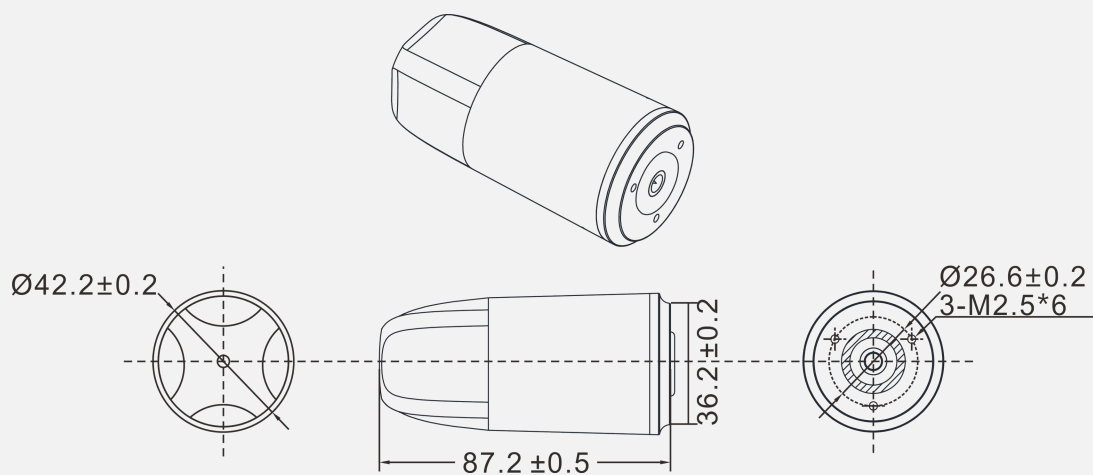
✓ 天线尺寸



天线型号: HX-CSX644A

外尺寸: $\varnothing 152 \times 57.7$ mm

安装方式: 强磁吸附



天线型号: HX-608

外尺寸: $\varnothing 42.2 \times 87.2$ mm

安装方式: 3 颗 M2.5 螺丝

硬件介绍

1 USB 接口功能描述

采用标准 TYPE-C 连接器可以给模块供电并进行数据交互，使用 TYPE-C-USB 数据线可以直接连接模块和电脑，同时 USB 线必须是数据线，即能够传输数据和文件。连接上电脑后可在设备管理器里查看是否有串口显示，若无则需要安装 CH340 驱动，右图安装的是 CH340 驱动设备管理器显示如下：



备注：USB 接口连接的为模块 COM1 口

1.1 嵌入式接口功能描述

采用 GH1.25,6 芯 1.25 间距插座与模块供电和数据交互，定义如下：

针脚	定义	I/O	描述
PIN1	1PPS	输出	秒脉冲信号，LVTTTL 电平，输出脉宽和极性可调
PIN2	GND	—	电源地
PIN3	TXD	输出	模块串口发送，LVTTTL 电平
PIN4	RXD	输入	模块串口接收，LVTTTL 电平
PIN5	GND	—	信号地
PIN6	VCC	POWER	电源输入，+5.0V

注意：USB 和嵌入式接口不能同时给模块供电，必须单独使用，当连接 USB 后，不能连接嵌入式接口的供电引脚。

备注：嵌入式接口连接的为模块 COM2 口。

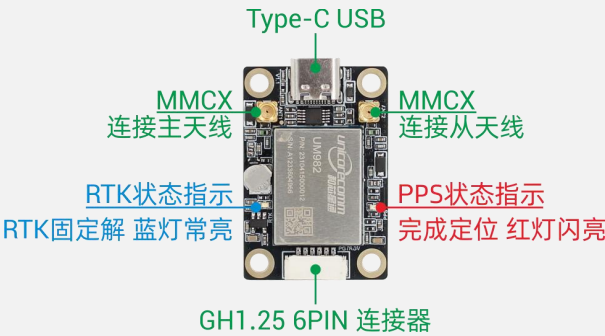
1.2 天线特性

模块通过 MMCX 插座与卫星天线连接，ANT1 为主天线，ANT2 为从天线，需要选用支持全系统全频段的测量型天线，才能发挥出模块的最优性能。

表 3 天线特性

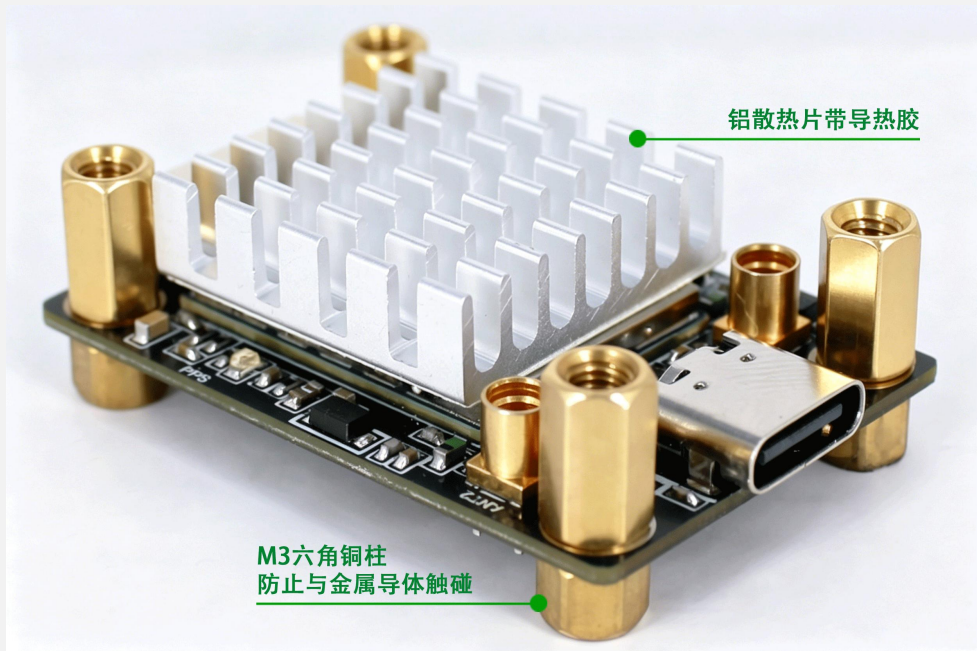
参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	条件
最佳输入增益	Gant	18	30	36	dB	

1.3 实物顶视图：



1.4 安装与散热

模块通过四个 $\varnothing 3.2$ 的螺钉孔进行安装固定，底部可以使用 M3 的铜柱进行支撑处理并防止与金属导体触碰，由于模块自身发热，建议通过底部或者顶部增加导热橡胶与外壳接触，增加导热面积进行散热处理，提高模块的环境适应性。



2 软件使用

2.1 上位机软件 UPrecise 使用

用户可通过 UPrecise.exe 上位机软件与模块进行通信，可以查看数据以及对模块进行相应的配置。

2.2 串口助手使用

用户可以通过串口助手与模块进行通信，输入相应配置命令对模块进行配置。

- 1, GNGGA 1 (回车换行) //当前串口配置输出 1hz, GGA 语句
- 2, GNRMC 1 (回车换行) //当前串口配置输出 1hz, RMC 语句
- 3, GPHDT 1 (回车换行) //当前串口配置输出 1hz, HDT 语句
- 4, SAVECONFIG (回车换行) //保存当前配置
- 5, UNLOGALL (回车换行) //关闭当前串口所有语句输出

备注：1:1hz, 0.1:10hz, 0.05:20hz。