

普适型一体化 GNSS 高精度接收机 PG07 规格书



- 支持全网通 4G 通信方式；
- 稳定、高质量、原始观测量输出；
- 多种超低功耗工作模式，功耗 < 1.7W；
- 连续工作时长超 50000 小时；
- 工作温度：-40℃~+85℃
- IP68 防水防尘设计；

一、产品概述

普适型一体化 GNSS 接收机 PG07，是针对地表位移监测、形变监测应用市场推出的一款专业接收机，支持 BDS、GPS、QZSS、GLONASS 等多系统、多频点，支持双频 RTK 算法，可以提供稳定的高质量原始观测量输出以及厘米级高精度定位服务。该型机集成度高、精度高、性价比高，采用内置 GNSS/4G/Wi-Fi 一体化天线，内置温湿度传感器和 MEMS 传感器，支持加速度、倾角与 GNSS 结合监测。丰富的功能完全可以满足国土地灾监测、矿山尾矿库监测、露天矿边坡监测、水利高边坡监测、铁路边坡/桥梁/路基监测、公路边坡/桥梁/路基监测、国家电网塔杆位移监测的建设。

二、应用领域

地质灾害监测、矿山安全监测、水利安全监测、建筑形变监测

三、技术特点

● 多系统多频点跟踪

接收机内置自研高精度 GNSS 模块，具备同时跟踪 BDS、GPS、QZSS、GLONASS 多系统多频点的能力，支持北斗三号卫星新信号体制，能够输出高质量 RTCM3.X 原始观测量数据，搭配 MXT-Monitor 解算软件平台实现静态毫米级定位精度。

● 体积小，功耗低，集成度高

接收机内置高性能 MCU、4G 全网通模组、高精度 GNSS 模块、GNSS/4G/Wi-Fi 一体化天线及多种传感器，高集成度设计，产品外观形态小巧，非常适合野外部署；接收机典型工作功耗小于 1.7W，支持多种超低功耗工作模式，可以满足连续阴雨天气环境下的超长工作时长；产品支持扩展 Lora、NB-Iot 通信等功能。

● 高可靠性，高防护等级

接收机内置高性能 MCU，可以保证设备多任务并发工作和长期稳定的运行，设备通过 IP68 防水防尘设计，能够应对野外各种复杂工作环境，通过 MTBF 认证，工作时长大于 50000 小时。

● 多种管理方式

接收机支持多种管理方式，可以通过串口、Wi-Fi 的方式进行本地配置管理，方便施工人员本地部署，也可以通过远程配置管理平台实现远程配置管理，降低设备维护成本。

四、技术指标

表 1：普适型 GNSS 接收机 PG07 技术指标

类型和通道	三系统六频段，支持 BDS B1、B2， GPS L1、L2， GLONASS G1、G2
伪距观测量精度	GPS L1C/A \leq 20cm L2C \leq 40cm BDS B1I \leq 20cm B2I \leq 20cm GLONASS G1 \leq 40cm G2 \leq 40cm
载波观测量精度	GPS L1C/A \leq 1mm L2C \leq 2mm BDS B1I \leq 1mm B2I \leq 1mm GLONASS G1 \leq 1mm G2 \leq 1mm
数据输出	RTCM3. x 原始观测数据
重量	950g
尺寸	Φ 160*73.9（单位：mm）
温度范围	
工作温度	-40 $^{\circ}$ C— + 85 $^{\circ}$ C
存储温度	-40 $^{\circ}$ C— + 85 $^{\circ}$ C
环境保护	
湿度	0-99%
防护等级	IP68
升级	支持串口、4G 远程升级
WIFI 功能	内置 WIFI 芯片，支持电脑或手机连接设备 WIFI，web 访问与配置。
防震	20-2000HZ 加速度谱密度（0.2m/s ² ）2/HZ
防冲击	15g 11ms
平均电源功耗	\leq 1.7W(每 15s 上报一次数据)
外部电源	9V~36V DC
通信接口	1 个电源与 RS232/RS485 串口二合一 lemo 输出接口，4G 全网通通信 SIM 卡插口
通讯协议	支持 TCP/IP, MQTT, Ntrip 协议

扩展接口	最大可支持 1 路 RS232+2 路 RS485
存储	32G TF 卡内部存储
天线	GNSS+LTE+WIFI 一体化天线
MEMS	
倾角计	内置三轴倾角计
加速度计	内置三轴加速度计
温湿度计	内置温湿度计

表 2：通信技术指标

通信方式	4G 全网通（移动、联通、电信）
通信协议	TCP/IP、Ntrip、MQTT
其他通信	Wi-Fi、Lora（选配）、NB-Iot（选配）

表 3：GNSS 性能指标

接收信号	BDS B1I、B2I	数据格式	RTCM 3. X 原始观测量
	GPS/QZSS L1 C/A、L2C	数据更新率	1Hz（默认）/5Hz/10Hz
	GLONASS L1、L2	观测量精度	载波相位测量精度： $\leq 1\text{mm}(1\sigma)$
静态定位精度	水平： $\pm(2.5\text{mm}+0.5\text{ppm})$ RMS	首次定位时间	冷启动： $<30\text{s}$
	高程： $\pm(5.0\text{mm}+0.5\text{ppm})$ RMS		热启动： $<6\text{s}$
灵敏度	捕获灵敏度： -144dBm	初始化可靠性	99.9%
	跟踪灵敏度： -154dBm		

注：① 可选配 BDS B1I、B2A/GPS L1、L5/GALILEO E1、E5

表 4：功能接口

天线	GNSS/4G/Wi-Fi 一体化天线	电源/串口	10PIN 接口：电源接口，RS485 \times 2，RS232 \times 1
SIM 接口	MicroSIM \times 1	SD 接口	MicroSD \times 1

表 5：物理特性

尺寸	φ 160mm × 73.9mm	工作温度	-40℃~+85℃
重量	约 950g	存储温度	-40℃~+85℃
工作电压	9V~36V DC	工作湿度	0-99%无凝露
功耗	<1.7W	防护等级	IP68
指示灯	4G、SD、PWR、GNSS	MTBF	>50000h

五、物品清单

打开包装箱，请检查包装内是否包含以下物品，如有缺失，请及时与我司联系。



普适型 GNSS 接收机



Lemo 电源串口线束



TF 卡



SD\SIM 卡盖



SD\SIM 卡盖密封圈



螺丝



L 型内六角扳手

表 6：普适型 GNSS 接收机主要部件配置单

序号	物品名称	规格型号	数量
1	普适型 GNSS 接收机	普适型 GNSS 接收机	1 台
2	Lemo 电源串口线	10pin-DC-485-GPIO, 6 根线, 线长 2m	1 根
3	TF 卡	32G 高速 TF 存储卡	1 个
4	SD\SIM 卡盖	SD\SIM 卡盖, 蓝色	1 个
5	SD\SIM 卡盖密封圈	SD\SIM 卡盖密封圈, 黑色	1 个
6	螺丝	圆柱头内六角螺丝, M3*6mm	4 个
7	L 型内六角扳手	M3, 2.5mm	1 个
8	产品说明书	产品使用说明书	1 本

六、产品描述

介绍普适型 GNSS 接收机外观、接口。

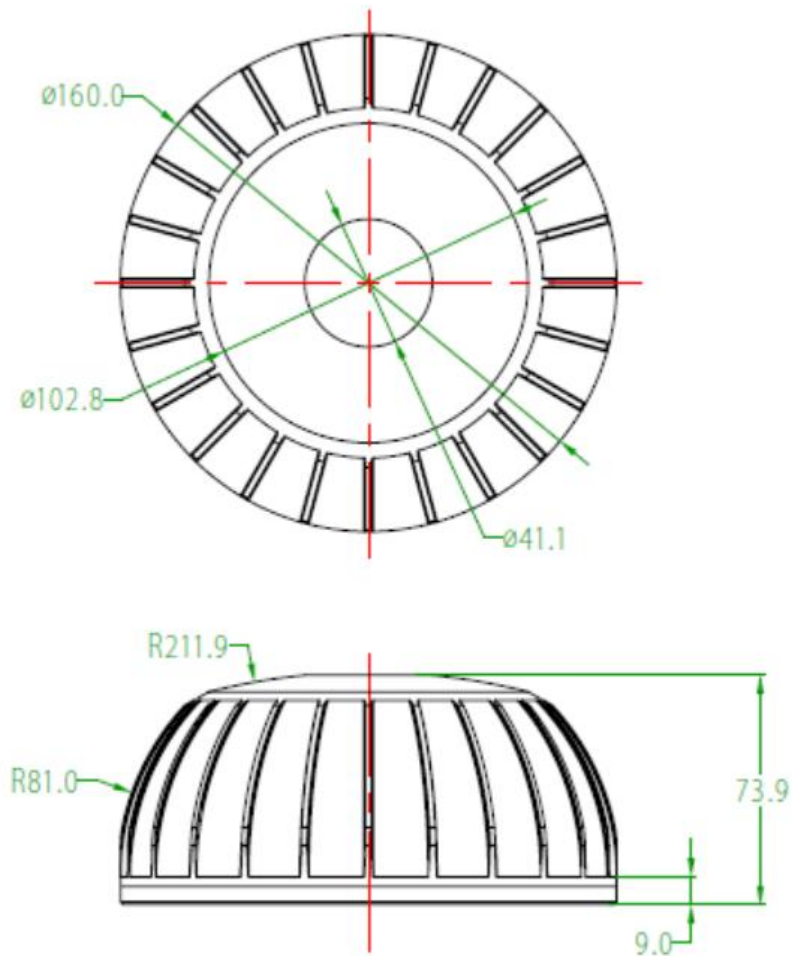


普适型 GNSS 接收机底部视图



普适型 GNSS 接收机顶部视图

七、安装尺寸图



八、接口及指示灯含义说明

表 7：接口说明

序号	接口名称	技术参数	标识
1	串口/电源/通信/传感器接口	9V-36VDC RS485 串口，默认波特率 115200 GPIO，默认波特率 115200 LEMO-10 芯孔型防水插座，带自锁功能，防止插头脱落	PWR/COM

序号	指示灯名称	指示含义	标识
1	卫星指示灯	蓝色指示灯，指示接收机 GNSS 状态，每输出一次观测数据，常亮 5s。	GNSS

2	存储卡指示灯	红色指示灯，指示 SD 卡读写状态。 闪烁，说明在读写数据；常亮，存储正常；熄灭，无 SD 卡或 SD 卡损坏。	SD
3	4G 网络通信指示灯	黄色指示灯，指示 4G 网络数据通讯状态。 慢闪：4G 通讯正常；熄灭：搜网状态；快闪：数据传输。	4G
4	串口/电源指示灯	绿色指示灯，指示电源及串口通信状况。 通电正常：绿色常亮；未通电：熄灭；串口通信：闪烁。	PWR/COM

九、常见问题及处理

表 8：问题处理

序号	问题现象	解决办法
1	电源灯不亮	1) 用万用表检查电源适配器输出电压是否在 9V-36V 之间，如果不正常，请更换电源适配器或调整电源电压，如果用太阳能供电，请确认电源正负极性和太阳能蓄电池输出电压； 2) 插头是否连接到位，有无松动； 3) 用万用表测量插头两个插针电压是否正常，如果没有电压则适配器或电缆有问题，需更换。
2	串口无法通信	1) 检查串口线连接是否到位，是否有松动； 2) 检查通信软件配置，如波特率是否跟接收机一致。
3	通信不正常	1) 检查网络指示灯闪烁是否正常 2) 检查通信模式配置，如 TCP Client、NTRIP 配置等 3) 检查设备安装周围是否有干扰源或 4G 基站通信质量较差
4	搜星不正常	1) 检查设备安装周围是否有干扰源，如高压线、移动通信塔以及大功率信号源，或者无线网桥发射方向对着 GNSS 天线等；

警告：请不要擅自打开接收机，以免带来其他故障，擅自拆开接收机将不予保修，带来的损失由操作者及单位自行承担。

文档修改记录

版本	日期	修改内容
V1.00	2022.07.25	创建文档

我司拥有随时修改本手册的权利，内容如有更改，恕不另行通知。本规格书为客户产品设计提供支持，客户须按照本文中的规范和参数进行产品设计和调试。如因客户操作不当造成的人身伤害和财产损失，我司概不承担责任。除非另有约定，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。