

# 新一代普适型 GNSS 高精度接收机

## PG08 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<0.7W；
- 连续工作时长超 50000 小时；
- 工作温度：-40℃~+85℃
- IP68 防水防尘设计；

广州磐钴智能科技有限公司

[www.pgiot.com](http://www.pgiot.com)

## 一、产品概述

新一代普适型 GNSS 接收机 PG08，是针对地表位移监测、形变监测等应用市场推出的新一代一体化普适型接收机。该接收机内置高精度 GNSS 模块，支持 BDS、GPS、QZSS、GLONASS 等多系统多频点的稳定原始观测量输出，支持北斗三号卫星，具备 GNSS 静态监测能力。接收机内置独立 GNSS 天线，可稳定接收卫星信号，配合 MEMS 传感器提供的加速度、倾角等数据进行多功能监测，是一款高性价比、高精度的专业监测型接收机。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、产品特点

### ■ 全星座全频点接收

支持 GPS+GLONASS+QZSS+北斗系统；

### ■ 解算速度快

冷启动 1 分钟可解算出毫米级定位结果；

### ■ 完善的通信方式

支持全网通 2G/3G/4G/LORA/RS485/RS232/RDSS 北斗短报文；

### ■ 全要素监控

支持通过无线 LoRa 或有线连接等形式接入各类传感器；

### ■ 具备末梢计算能力

支持本地解算，本地决策，无需依赖云端；

### ■ 服务无盲区

在无信号的通信盲区，可使用北斗 RDSS 进行信息回传；

### ■ 一台设备两个用途

支持流动站和基础站自由切换，无需更换硬件，性价比极高；

### ■ 云端+本地均可解算

支持接入云端解算，也支持本地解算，提供本地解算服务支持；

## 三、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、桥梁形变监测

## 四、技术特点

### ● 多系统多频点跟踪

接收机内置自研的高精度 GNSS 模块，具备同时跟踪 BDS、GPS、QZSS、GLONASS 多系统多频点的能力，支持北斗三号卫星信号，能够输出高质量的 RTCM3.X 原始观测量数据，具备 GNSS 静态监测能力，配合 MEMS 传感器提

供的加速度、倾角等数据，可以达到毫米级定位精度，搭配 PG-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 天线、4G 天线及多种传感器，高集成度设计，非常适合野外部署；接收机典型工作功耗小于 0.7W，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、WIFI、BLE 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、WIFI 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。

## 五、技术指标

表 1：新一代普适型 GNSS 接收机 PG08 技术指标

数据输出	RTCM3.x 原始观测数据
重量	约 2000g
尺寸	直径约 20CM
温度范围	
工作温度	-40℃— + 85℃
存储温度	-40℃— + 85℃
环境保护	
湿度	0-95%
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。
平均电源功耗	≤0.7W
外部电源	9V~36V DC
通信接口	1*RS232, 2*RS485, 2*4G 全网通通信 SIM 卡插口
通讯协议	支持 TCP/IP, HTTP, NTRIP, MQTT 协议
存储	Micro SD
天线	内置/外接
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, HTTP, NTRIP, MQTT
其他通信	WIFI、Lora、BLE（预留）

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		导航数据：NMEA 0183 4.1
	GLONASS L1、L2		日志数据：.log 文件
静态定位精度	水平：±（2.5mm+0.5ppm）RMS	动态定位精度	水平：±（8mm+1ppm）RMS
	高程：±（5.0mm+0.5ppm）RMS		垂直：±（15mm+1ppm）RMS
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 可选配支持 BDS B1I, B2a; GPS/QZSS L1C/A, L5; Galileo E1, E5a			

表 4：功能接口

天线	内置/外接	串口	RS485 × 2, RS232 × 1
SIM 接口	MicroSIM × 2	SD 接口	MicroSD × 1

表 5：物理特性

尺寸	直接约 20CM	工作温度	-40℃~+85℃
重量	约 2000g	存储温度	-40℃~+85℃
工作电压	9V~36V DC	工作湿度	0-95%无凝露
功耗	<0.7W @ 典型场景	防护等级	IP68
指示灯	电源、GNSS、存储、4G、WIFI	MTBF	>50000h

附：北斗三号短报文终端 PD19 参数和图片，前端解算结果可通过北斗三号短报文回传。



- 支持北斗三号 RDSS 短报文；
- 达到 IP67 防护等级；
- 发射功率输出 5W；
- 性能稳定，支持项目定制；
- 提供 PC 配套测试软件；
- 可拓展蓝牙与 4G 功能；

	指标	参数
RDSS 接收	射频输入频率	S: 2491.75±8.16MHz
	接收灵敏度	≥-130dBm (8Kbps)
		≥-127.5dBm (16Kbps)
		≥-123.8dBm (24Kbps)
	接收误码率	≤1×10 <sup>-5</sup>
	接收通道数	≥4
	首次捕获时间	≤2 秒
	失锁重捕时间	≤1 秒
通道测量误差	≤5ns (1σ)	
双向零值	1ms ± 5ns	
RDSS 发射	射频输出频率	Lf1: 1614.26±4.08MHz
		Lf2: 1618.34±4.08MHz
	发射功率	37.0dBm±0.5dB (VCCPA=5.2V)

	发射 EIRP	$\geq 4\text{dBW}$
	发射时间同步精度	$\leq 5\text{ns} (1\sigma)$
	发射信号频率稳定度	$\leq 5 \times 10^{-7}$
	调制相位误差	$\leq 3^\circ$
	载波抑制	$\geq 30\text{dBc}$
	协议版本	北斗用户机数据接口协议 2.1 版
RNSS	接收频率	BDS B1、GPS L1、S2C_d 和 S2C_p, 可拓展 B2a
	接收频点	B1I: $1561.098 \pm 2.046\text{MHz}$
	协议版本	NMEA0183, 兼容北斗
蓝牙 (选配)	固件版本	4.0 以上
	发射功率	可调
4G (选配)	通信频段	LTE FDD Band 1,3,5,8
		LTE TDD Band 34,39,40,41

#### 文档修改记录

版本	日期	修改内容
V1.00	2023.04.25	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。