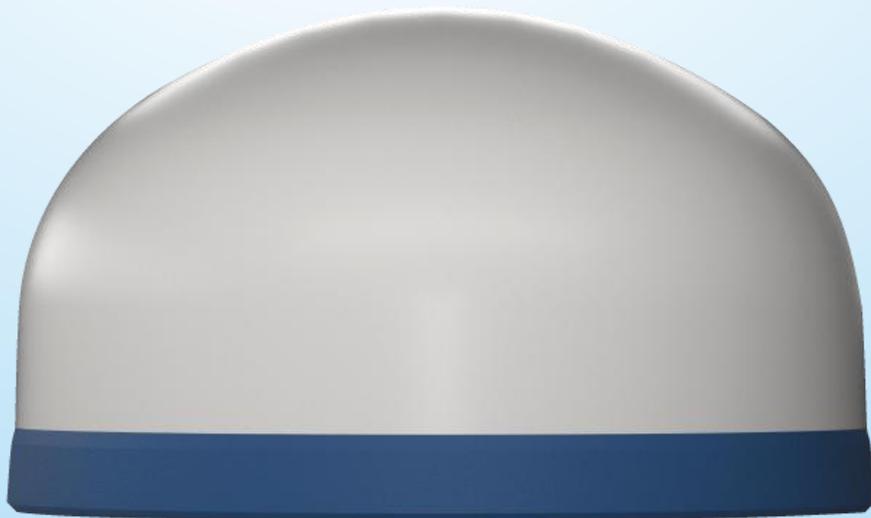


TN531系列

高精度定位GNSS接收机



TN531 高精度定位GNSS接收机

无线化

低功耗

便捷安装

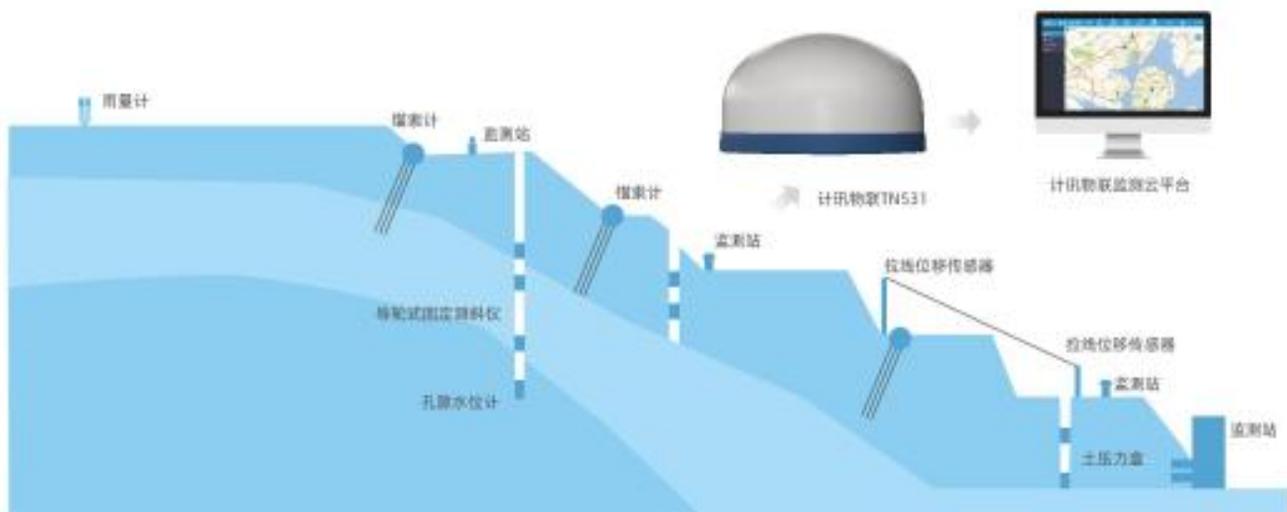


·IP68、高精度、集成式

计讯物联TN531高精度定位GNSS接收机系列是计讯物联最新推出的一款高性价比监测接收一体机，该接收机采用公司自研定位模组，具有高精度、集成式、稳定可靠、无线化、低功耗、智能化、防拆卸、远程可控、便携安装的特点。内置高增益集成天线支持多频道卫星信号定位同时满足4G通讯，具备RS232串口、RS485串口、雨量计采集接口PI、支持扩展模拟量接口、兼容多种4G通讯模块，支持主流的RTCM及RINEX等协议数据。设备达到IP68防护等级适用于地质灾害，矿山边坡，水利大坝，尾矿库等变形监测、科学研究等应用领域。



应用方案





GNSS性能

星频要求	静态精度	GNSS天线
DBS B1I/B2T GPS/QZSS L1C/A,L2C GLONASS L1/L2 GAL E1 & E5a	接收机静态解算精度满足 平面精度： $\pm(2.5+1\times 10^{-6}\times D)$ mm 高程精度： $\pm(5+1\times 10^{-6}\times D)$ mm	内置测量型天线



规格参数

项目	说明	
GNSS配置	卫星星座	GPS: L1 L2 , BeiDou: B1 B2, 预留B3/双星四频以上; 兼容伽利略和格洛纳斯
	静态相对定位精度	平面： $\pm(2.5\text{mm}+1\times 10^{-6}\text{D})$ RMS; 高程： $\pm(5\text{mm}+1\times 10^{-6}\text{D})$ RMS
	动态相对定位精度	平面： $\pm(8\text{mm}+1\times 10^{-6}\text{D})$ RMS; 高程： $\pm(15\text{mm}+1\times 10^{-6}\text{D})$ RMS
	数据格式	支持RTCM32原始数据及实时动态结果数据上传
系统配置	MEMS传感器	内置MEMS传感器
射频天线	天线类型	内置GNSS、4G天线
	GNSS天线	内置防EMC设计，可有效抑制多径信号，提高测量精度
接口信息		
功能接口	数据更新率	10S (MAX: 1Hz)
	串口参数	数据位：5、6、7、8位 停止位：1、1.5、2位 校验：无校验、偶校验、奇校验、SPACE及MARK校验 串口速率：110~230400bps 串口波特率：300-230400bits/s
	接口	1*RS232、1*RS485、1*SIM卡、1*PI
	SIM/UIM卡接口	标准的抽屉式用户卡接口，支持1.8V/3V SIM/UIM卡，内置15KV ESD保护
	电源接口	工业级端子接口，内置电源反相保护和过流/过压保护
	模拟量	预留1路模拟量输入接口
	输出电源	1路受控输出电源（输出电压值与设备供电电压相同，默认12V。额定输出电流1A）
	脉冲量	预留1路脉冲量输入，大于2V电平有效



规格参数

通信特征			
无线通讯	通信	4G	
	采集间隔	0s ~ 24h（采购人可依据实际需求在技术参数要求的范围内设定）	
	上报间隔	0s ~ 72h（采购人可依据实际需求在技术参数要求的范围内设定）	
	电气性能		
	防反接	支持	
	功耗	在采样间隔不低于15s 且上传间隔不低于 15s 情况下功耗<2W	
	供电方式	+9V~+35V DC支持过压过流保护及欠压预警；	
数据协议	导航数据	NMEA-0183	
	差分数据	RTCM3.0/3.1	
	网络协议	TCP/IP、MQTT协议	
工作状态	通信功耗	12V 145m	
环境条件			
工作温度	-35°C到+75°C		
存储温度	-45°C到+85°C		
三防等级	IP68		
湿度	抗95%冷凝		
抗干扰能力			
抗干扰类型	级别	电压/电流波形	值
工频磁场	3	连续正弦波	30A/m
阻尼振荡磁场	3	连续正弦波	30A/m
脉冲磁场	3	脉冲	100A/m
辐射电磁场	3	80MHz~1000MHz连续波	10V/m
3级，适合安装于典型工业环境中的设备：工厂，电厂或处于特别居民区内的设备			
设备可靠性			
标准 MTBF时间不小于30000小时			
EMC各项等级指标达3级			
采用NTP技术，内置RTC			
SIM/UIM卡接口内置15KV ESD保护			
人机交互			
指示灯×4	电源指示灯、卫星指示灯，4G指示灯，系统灯		
安装方式	支持立杆螺杆安装和法兰盘安装方式。		



产品特点

■ 一体化设计

接收机采用一体化集成设计，集成卫星天线，GNSS板卡，4G天线，4G通信模组；整机集成度高，便于野外安装调试，增强设备的防护性能；

■ 系统功能

- **系统平台：**监测终端内嵌工业级智能平台。
- **网络通讯：**支持4G全网通模组、全面支持移动/联通/电信2/3/4G网络，兼容更好、信号更强，连接更稳定。
- **数据记录：**具有原始数据存储和发送功能，支持离线补发。
- **数据接口：**具备RS485、RS232数据接口，可通过串口命令设置主机的有关参数。
- **MEMS传感器：**内置6轴姿态角度传感器，具有上电自动校准功能。
- **功耗：**具备低功耗特性，整机平均功耗2W以内。
- **供电：**工业级端子接口进行供电，通过专用可供电数据线连接接收机，提供稳定电源。
- **通电自启：**接收机具备通电自启功能。

■ 系统功能

- **自动上线：**具备开机自动连接计讯物联云服务功能，支持远程配置。
- **休眠模式：**具备定时休眠功能；休眠期间关闭GNSS、通讯等，以节约能耗，延长续航时间。接收机在休眠模式下，具备MEMS触发唤醒功能。
- **采集模式：**具备常规静态和快速静态观测模式；发生汛期等紧急情况可切换成快速静态模式，加密监测频次，以满足高频监测需求。
- **状态监控：**具备运行状态监视功能，接收机可将自身的运行状态、网络强度、外接电源电压，环境温度湿度（需要外接传感器），固件版本号等运行状态信息传输至后台。
- **电量监视：**接收机应具备监测外置电池剩的电量信息（百分比或电压值），并将监测到的电量信息传输至后台。
- **多源数据融合：**根据监测现场，可以支持雨量、裂缝、加速度等传感器的接入，通过多源数据对监测现场进行智能分析。固件功能和传输协议、外接传感器协议。



产品特点

■ 内置MEMS传感器，支持阈值触发唤醒

休眠/正常/应急模式开发

➤ **休眠模式**：整机进入休眠状态，只保留MEMS倾角传感器的供电和采集，计讯物联模组和通信模组进入休眠，每1小时上报一次状态数据，状态数据包含供电状态和MEMS采集值；

➤ **正常模式**：每天中午12点~14点，计讯物联模组上电采集数据，并发送到计讯物联平台，状态数据采用定时上报方式；

➤ **应急模式**：计讯物联模组、通信和MEMS保持上电状态，实时把GNSS数据和状态数据（含MEMS）发到计讯物联平台；

■ 远程设置

➤ **支持远程配置**，现场提供电源即可，大幅减少现场工作强度，保障施工安全，必要时进行修改上传频率，固件升级，供电状态和终端设备状态召测等。

➤ **自动设置MEMS校准**，设备安装后可以自动校准MEMS。

➤ **可远程修改MEMS的阈值**，阈值定义为区间变化值；例如：初始值为 1° ，阈值为 2° ，当前采集为 2.8° ，变化量为 1.8 ，没有超过阈值；单前采集为 3.8 ，变化量为 2.8 ，超过阈值，进入应急模式；

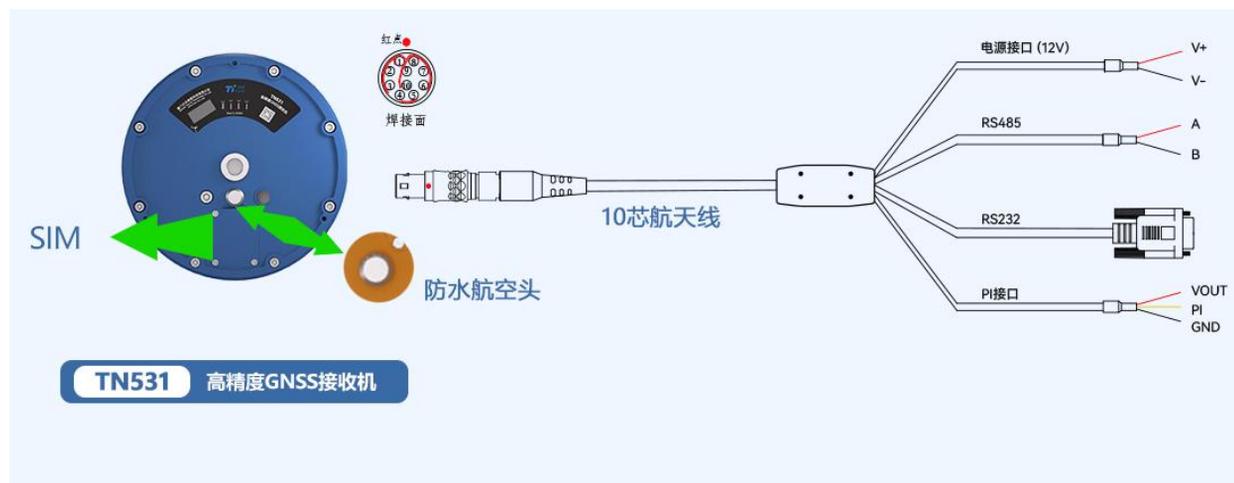
➤ **远程设置MEMS初始值**，初始值获取方式，指令下发后连续采集10组数据取均值（过滤掉上电后初始值为0的错误数据），替换原自动设置MEMS初始值；



产品接口

2*RS232、1*RS485

1*PI、1*ADC（预留）



产品尺寸

尺寸：200*150mm

重量：1.55kg

