

4G北斗三号遥测终端机 TY511-B5

规格书



TY511-B5 系列

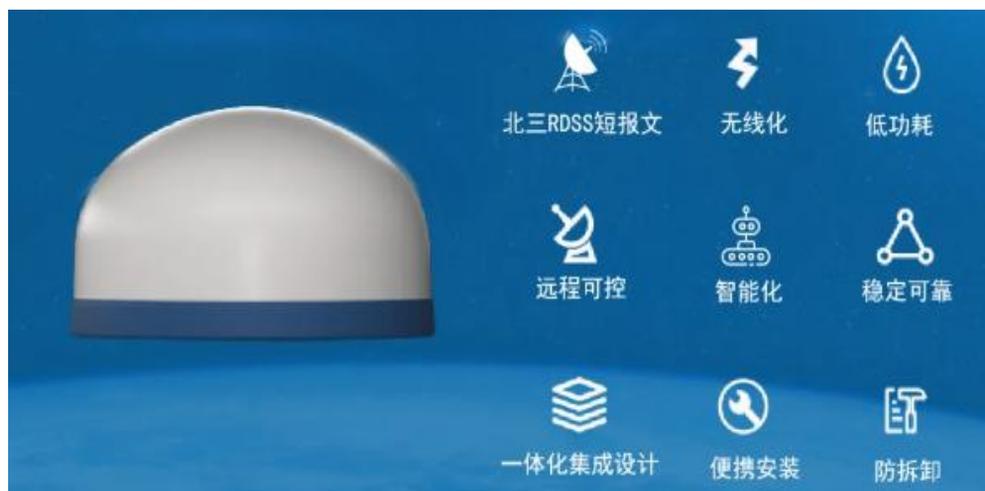
4G 北斗三号遥测终端机

- 无线化
- 便携安装



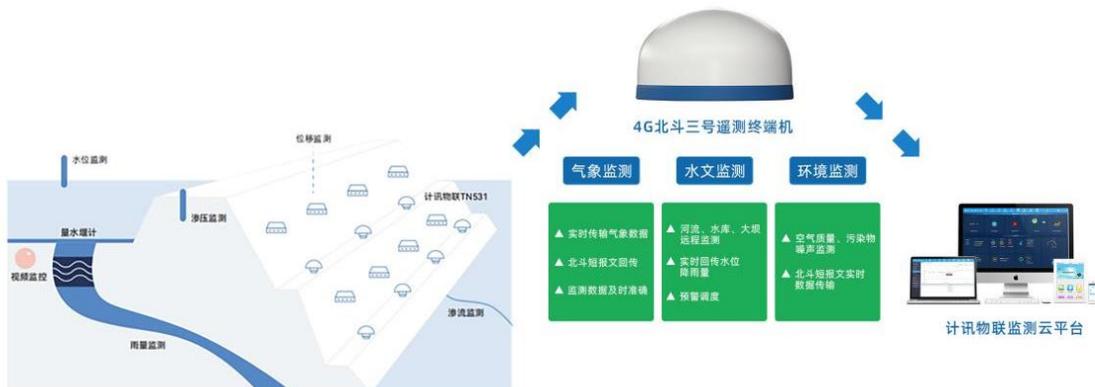
1. 产品概述

计讯物联TY511-B5 4G北斗三号遥测终端机是计讯物联最新推出的一款高性价比监测接收一体机，该接收机具有集成式、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北三短报文通信同时满足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。集接口PI、支持扩展模拟量接口、兼容多种4G通讯模块。



2. 应用方案

设备在气象、水文和环境监测领域发挥关键作用，尤其适用于偏远地区，通过北斗短报文实现气象数据、水位、降雨量以及空气质量等关键信息的实时、准确传输，为预警和资源调度提供支持。



3. 产品参数

3.1 产品规格

项 目	说 明
工业级设计	所有器件选型100% 工业级标准EMC 各项指标达3级长时间无故障稳定运行 IP68防护等级设计
防掉线	多重看门狗检测机制，确保设备不死机 软硬件多级检测，确保不掉线
接口丰富	1*RS232调试口 1*RS485、1*PI (1*ADC预留)
远程升级	远程管理平台固件远程升级 远程排查故障
MEMS传感器	6轴姿态角度传感器（预留）
北三短报文通信	单项通信 双向通信
大容量存储	16Mflash存储

3.2 产品特性

项 目	说 明			
环境条件	工作温度范围：-35~+75°C 相对湿度范围：95%±3%，无凝结			
功耗	≤2W			
	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。			

项 目	说 明	
射频天线	天线类型	三合一高增益天线，支持 4G、GNSS、北斗三号卫星收发
系统配置	MEMS 传感器	内置 MEMS 传感器
无线通讯	通信	4G、北三卫星通信
	采集间隔	0s~12h（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）

3.3 产品接口

项 目	说 明
串口	1 个 RS232 做 debug 口、1 个 RS485 接口，内置 15KV ESD 保护，串口参数如下：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
指示灯	具有 PWR 、SYS、ONLINE 、GPS 指示灯
SIM/UIM 卡接口	标准的 Nano-SIM，支持 1.8V/3V SIM/UIM 卡，内置 15KV ESD 保护
北斗三号通信卡	标准的 Standard SIM，内置 15KV ESD 保护
电源接口	2.5MM-DC 电源接口，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	1 路脉冲量输入，大于 2V 电平有效

3.4 北斗三号通信主要性能指标

项目		说明				备注	
参数大类	参数小类	性能指标			单位	备注	
		最小值	典型值	最大值			
发射指标	发射频段	Lf1: 1614.26±4.08 Lf2: 1618.34±4.08			MHz	可配置	
	发送信息速率	2	-	16	kbps		
	发射功率		34		dBm		
	BPSK 相位调制误差		≤3		°		
	发射载波抑制		≥30		dBc		
	发射端口驻波		≤2:1				
接收指标	射频接收频率	S:2491.75±8.16			MHz		
	接收信息速率	8	-	24	kbps	自适应	
	接收通道个数	≥14					
	接收灵敏度	信息速率: 8kbps	≤-130			dBm	通信误码率≤1E-5
		信息速率: 16kbps	≤-127.5			dBm	
		信息速率: 24kbps	≤-123.8			dBm	
	接收端口驻波	≤1.5: 1					
接收通路噪声系数 NF	≤1.8			dB			
捕获性能	首次捕获时间	≤2			s		
	重捕获时间	≤1			s		
通信性能	通信成功率	≥95%				无外部干扰	
电气性能	供电方式	+9V~+35V DC 支持过压过流保护及欠压预警;					
	防反接	支持					
尺寸重量	尺寸	φ200*150mm					
	重量	1.55KG					
环境指标	工作温度	-35℃到+75℃					
	存储温度	-45℃到+85℃					
	三防等级	IP68					
	湿度	抗 95%冷凝					
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						
	双重看门狗机制						
	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	标准观测墩、现浇混凝土墩、钢结构等					

3.5 产品功能

系统功能

- 网络通讯:接收机支持北斗三号短报文通信和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:具有采集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。
- 通电自启:接收机具备通电自启功能。

特色功能

- 自动上线:接收机具备开机自动连接计讯物联云服务功能,支持远程配置。
- MEMS传感器:内置6轴姿态角度传感器(预留)。
- 远程配置:接收机支持远程配置,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。
- RS485接口可以支持标准MODBUS RTU采集,兼容MODBUS RTU协议的传感器
- 接4G模块时,支持标准TCP/IP,UDP/IP,MQTT等协议
- 接4G模块时,支持行业协议,比如环保H212协议,水文和水资源协议等

3.6 产品尺寸

