

# 4G防水型带电池遥测终端机

## TY511-B6



总部地址：厦门市软件园三期F14栋27-28层、C07栋14层

制造中心：厦门市集美区安仁产业园18栋6层

低功耗 IP68 强功能

TY511-B6 防水型遥测终端机

高效运行、远程运维

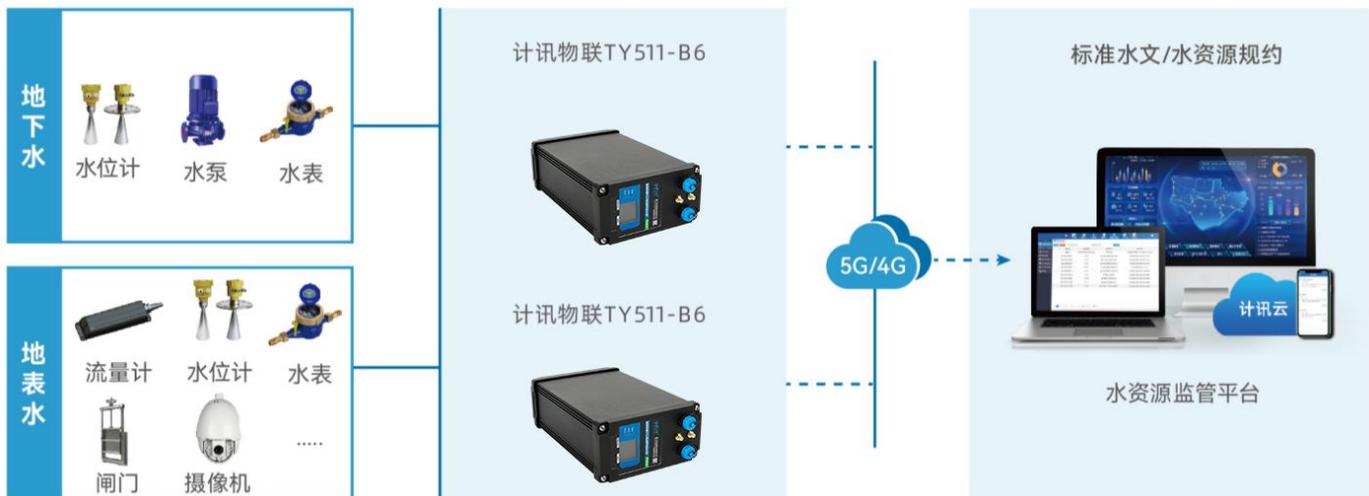


TY511-B6是一款集数据采集、数据存储、无线传输、边缘计算、智能告警、卫星定位等功能的遥测终端机，具备IP68防护等级、电池供电、低功耗、抗腐蚀、屏幕磁控调试等特点，支持4G/5G/CAT.1/LoRa等无线通信功能。特别适合无外部供电条件、防水防尘要求高和极寒高温的恶劣应用环境。

适用于窨井、管网、地下水、排口、河流水库监测以及燃气、石油、化工等应用环境的液位、流量、压力、水质等数据监测；及适用于各种水文/水资源远程测控领域。



## 应用方案





## 产品功能

### 产品接口设计

- **一体化设计**:集成RTU、无线传输、大容量电池、防水结构和传感扩展为于一体的高度集成化设计。
- **工业级高防护**:全工业级设计、IP68防护等级、防腐蚀外壳、适合工作于-20℃~+60℃温度,支持在窰井、管网等恶劣运行环境下长期稳定工作。
- **无线远传**:支持可选4G、CAT.1、NB、1oRa等无线通信方式。
- **内置电池组**:内置171AH@7.2v大容量电池,实现长时间免维护运行。
- **低功耗设计**:支持低功耗的硬件、唤醒休眠多种工作模式智能切换、 $\mu$ A级别休眠功耗。
- **接口灵活丰富**:支持2路RS485、DC\_OUT,支持可选DI、PI、AI等接口。
- **南向通信**:支持接口、Modbus协议等灵活配置,支持内置不同传感器厂家协议,实现即接即用。
- **北向协议**:支持标准水文、水资源、环保、MQTT、私有定制等通信规约协议。
- **智能告警**:内置智能告警策略,数据超限触发应急上报模式。
- **灵活便捷调试方式**:支持PC有线调试;支持通过手机基于蓝牙无线调试;支持磁棒按键+屏幕的调试;支持远程升级、远程配置等,极大方便不同人员的调试、运维需求。
- 兼容各种类型的流量计、水位计、水质分析仪、雨量计、气象要素传感器、工业串口摄像机等仪器;
- 支持国家《水文监测数据通信规约》(ASCII和HEX全项)、《水资源监测数据传输规约》和其他省市特殊规约、水文监测数据通信规约 SL651-2014、水资源监测数据传输规约 SZY206-2016、水资源监测数据传输规约 SL/T 427-2021、水文测报系统技术规约和协议SCSW008-2011、SL180-2015《水文自动测报系统设备遥测终端机》等可选支持四川省省级专业监测预警平台专业监测数据标准;
- 可选支持国家地质灾害监测通讯协议;
- 可选提供通信中心入库的方式接入第三方平台或定制第三方协议;
- 支持国内主流组态软件:组态王、三维力控、易控等组态厂家;
- 可快速接入计讯水文水资源管理平台软件;
- 多中心设计,监控数据可同时上报省、市、县级水文管理平台;

- 支持MODBUS RTU传感器快速使用，无需更改设备软件；
- 采集和传输一体化设计，通信稳定，节省成本,集成数据采集和4G遥测终端机功能；
- 支持GPRS/4G无线蜂窝网络、短信、RS485，可选NB-IOT、北斗等通信方式。



## 产品特点

### ① 多路采集数据存储空间自定义

支持多路采集数据存储空间自定义配置，每个采集数据的存储空间均支持自定义配置。

### ② 传感器定制简单可配可选

Modbus RTU传感器不用软件定制可以兼容。

### ③ 低功耗、大存储设计，历史数据不丢失

多级休眠和唤醒模式，功耗远低业界同类产品；海量空间，可在本机循环存储监测数据，掉电不丢失。

### ④ 高标准工业级设计、坚固耐用、品质可靠

采用Freescale汽车电子级处理器方案，工业级通信模块搭载高速处理器，高EMC电磁兼容，耐高低温材料（-20°C至60°C），超强的防潮、防雷、防电磁干扰能力适应各种恶劣环境。

### ⑤ 多层保护技术，传输稳定不丢包

多重检测机制，运行故障自修复；三级看门狗检测机制，智能软件唤醒和硬件断电重启机制，设备自动复位；采用PPP层心跳、KeepAlive、TCP心跳链路检测机制、网络故障自动恢复、掉线重连确保设备永久在线。

### ⑥ 轻松实现远程管理，节省人力物力

设备故障告警，提升偏远地区设备在线率；支持远程参数配置（同时支持平台配置方式和短信配置方式）；支持定时采集与上报中心平台；支持远程实时数据、历史数据查询及本地导出历史数据。



## 其他功能

- 本地存储数据存储；
- 定时采集与上报中心平台；
- 远程查询实时数据；
- 远程查询历史数据；
- 本地导出历史数据；
- 设备采用超低功耗设计，适用于野外无人值守太阳能供电应用；
- 长期保存设定参数及历史数据，提供16MB的数据存储空间，可存储；
- 支持电池电压等状态上报功能；
- 低功耗设计：支持多种工作模式（包括自报式、查询式、兼容式等），最大限度降低功耗；
- 支持串口配置方式、远程配置等多种配置方式和蓝牙APP配置方式；
- 远程管理功能：支持远程参数配置（同时支持平台配置方式和短信配置方式）、远程程序升级，提供功能强大的中心管理软件，方便设备管理（可选）；



## 产品接口

项目	描述	说明
电池	标准容量	7.2V 171AH
串口	串口采用IP68航空插头，两路RS485接口	
	内置15KV ESD保护	
	串口速率	300~230400bits/s
	数据位	8位
	停止位	1位
	校验	无、偶、奇
指示灯	具有电源、系统、在线	
天线	标准SMA阴头天线接口，特性阻抗50欧	
LCD屏	1.54寸OLED液晶显示屏	
按键	按键1翻页，按键2唤醒和进入调试模式	
脉冲量	2个翻斗式雨量计接口（低电平有效 0V~1V），2路脉冲接口（高电平有效 2V~30V）	
开关量输入	2路开关量输入接口（光隔离）逻辑0：湿节点0-3VDC，或干节点导通逻辑1：湿节点5-30VDC，或干节点断开	
模拟量输入	2路模拟量输入接口（16位AD、支持4-20mA电流信号输入，可选0-5V电压信号输入	
电源输出	4路受控输出电源（输出电压值与设备供电电压相同，默认12V。单路额定输出电流1A，4路额定输出电流总和1.5A，内置过流保护）	



## 硬件系统

项目	内容
CPU	工业级32位通信处理器
FLASH	512KB
SRAM	256KB
数据存储 Flash	16MB



## 产品特性

项目	描述			说明
环境条件	工作温度范围:			-20~+60°C
	相对湿度范围: 95%			无凝结
工作功耗	通信状态			40mA~120mA@7.2VDC
	休眠状态			≤40uA@7.2VDC
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。			

防护等级	防护等级IP68，外壳和系统安全隔离	特别适合工控现场应用
可靠性	平均无故障工作时间 (MTBF) 不低于100000h	
	超低功耗设计，包括休眠模式、定时上下线模式	
	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	
物理特性	外形尺寸：150.2×75×220 mm	
	重量： g	

## 产品尺寸

