

# TY511 遥测终端机



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：厦门市集美区杏滨街道杏前路189号4楼

低功耗 高防护 强功能

TY511 遥测终端机

高效运行、远程运维



TY511系列RTU是一款集数据采集与4G数据传输功能于一体，实现数据采集、存储、控制、报警及传输等综合功能的水利遥测终端机。同时提供翻斗式雨量计接口、RS232、RS485、模拟量输入、开关量输入和开关量输出、格雷码（预留）接口，可满足各种不同水文/水资源及其它应用需求。该产品可广泛应用于各种水利信息化建设领域，如水文、水资源、水环境、水污染、山洪灾害、水库安全、大坝安全的远程测控领域。



## 应用方案





## 产品功能

### 产品接口设计

- 2个翻斗式雨量计接口、2路脉冲接口
- 2个RS232接口、2个RS485接口
- 8路模拟量输入接口（16位AD、支持4-20mA电流或0-5V电压信号）
- 8路开关量输入接口、2路开关量输出接口
- 8路继电器输出(标配2路)、1个12位格雷码接口（预留）
- 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
- 可支持市电或太阳能供电

### 协议及多中心设计

- 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、SL180-2015水文自动测报系统设备遥测终端机
- 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

## 通信方式设计

- 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、RS232/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（-35°C至75°C），宽压（5V-35V），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
- 10年以上的采集数据，可选支持TF卡存储
- 支持电池电压等状态上报功能
- 支持图片抓拍功能（可以接最多4个摄像头）
- 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
- 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）
- 可选配功能：可选通过手机APP对设备进行本地配置和调试



## 产品接口

项目	描述	说明
电源接口	标准电源	DC 12V/1.5A
	供电范围	DC 5 ~ 35V
	内置电源反相保护和过压保护。	
串口	串口采用工业端子接口，两路RS232、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、错误指示灯	
天线	标准SMA阴头天线接口，特性阻抗50欧	
接地端子	M3螺丝接地保护端子	
LCD屏	128*64点阵液晶显示屏	
按键	标准2*8键盘	
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）	

格雷码	1个12位格雷码接口
模拟量	8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）
开关量输入	8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
开关量输出	2路开关量输出接口（光隔离，OC门输出）额定驱动电流：50mA额定驱动电压：35V
继电器：（标配2路）	8路继电器输出接口最大切换电压：30VDC/250VAC最大切换电流：5A最大切换功率：120W
电源输出	3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，3路额定输出电流总和2A，内置过流保护）
USB	外接显示屏接口，可接 192*64点阵STN带键盘液晶显示屏
SD卡	SD卡接口，最大可支持32G扩展TF卡



## 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
TF CARD	16GB（预留）



## 产品特性

项目	描述			说明
环境条件	工作温度范围：-40 ~ +75°C			
	相对湿度范围：95%			无凝结
工作功耗	待机状态			40mA ~ 45mA@12VDC
	通信状态			40mA ~ 80mA@12VDC
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IP30, 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: 154.2×127×46.6 mm	
	重量: 900g	

