

环保数据采集终端--TS511



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

一体化设计 稳定性强 组网灵活

TS511 环保数据采集终端

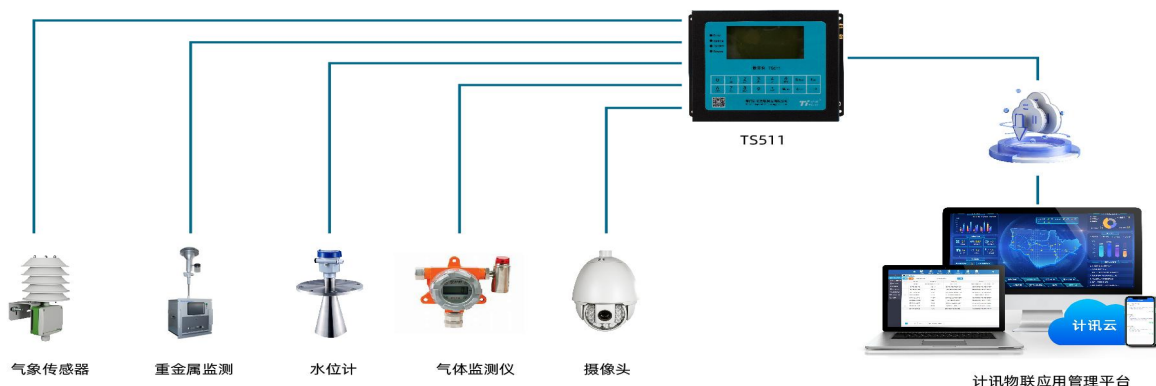
智能采集、功能强大



TS511系列采集终端是集数据采集与4G数据传输功能于一体的环保数据采集终端，采用嵌入式设计方案，满足多样的环保数据采集需求，完全符合《污染物在线自动监控(监测)系统数据传输标准》(HJ 212-2017) 和(HJ 212-2005)，适用于环境和污染源在线监测设备监测数据的采集、存储和传输。广泛适用于VOCs在线监控系统、污染源在线监控、废气在线监控、水质污染溯源监控、生态环境质量等环保监测领域。



应用方案





产品功能

产品接口设计

- 2个RS232接口、2个RS485接口、2路脉冲接口
- 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)
- 兼容各种类型的各类水、气在线分析仪表和流量计等仪器
- 包含：浊度传感器、PH值传感器、COD、电导率、颗粒物、SO₂、氨氮、PM_{2.5}/10、噪声等
- 可采集各种污染治理设备工作状态
- 可对阀门、闸门、报警器等设备进行控制
- 可支持市电或太阳能供电
- 可外接串口工业智能控制屏做数据显示和设置 (用户自配智能串口屏幕)

协议多中心设计

- 支持《HJ 212-2017污染物在线监控(监测)系统数据传输标准》和《HJ 212-2005污染物在线监控(监测)系统数据传输标准》通信协议
- 支持定制第三方上位机通信协议
- 适用于国控、省控、市控等各类环保在线监测系统
- 可选提供通信中心入库的方式接入第三方平台
- 可快速接入计讯智慧生态管理平台
- 多中心设计, 监测数据可同时向各级环保局、业主及运维单位发送

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 DTU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

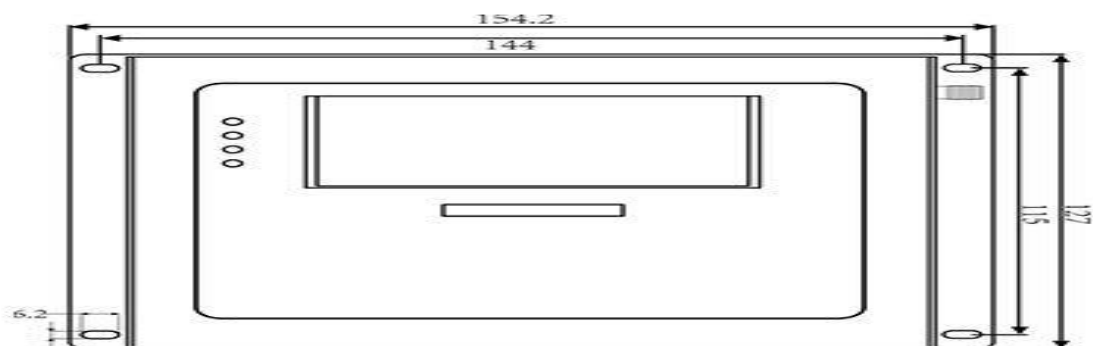
设备故障告警，提升偏远地区设备在线率；支持远程参数配置（同时支持平台配置方式和短信配置方式）；支持定时采集与上报中心平台；支持远程实时数据、历史数据查询及本地导出历史数据。

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)

其他功能

- 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
- 内嵌标准TCP/IP协议栈，5个中心同步数据透明传输
- 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
- 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）
- 可选配定制功能：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）
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（默认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
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）
SD卡	SD卡接口，最大可支持32G扩展TF卡



产品选型

产品类型	无线参数
TS511-A TDD/FDD 数采仪	支持 TD-LTE 2600/2300MHz 支持 FDD-LTE 2600/2100/1800/900/800MHz 支持TD-SCDMA、WCDMA、EVDO、CDMA、GPRS



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