

ZTR-8 高端太阳辐射监测系统

(主要观测要素: 总辐射、直接辐射、散射辐射、日照时间等)

✧ 产品简介

旗云高端太阳辐射监测系统 (ZTR-8) 参照世界气象组织世界气候研究计划 (WCRP) 下垫面辐射基准站网 (BSRN) 标准, 采用高精度双轴太阳追踪系统 (ZTT-31 系统)、ISO9060-2108 Class A 级总辐射表 (ZTP-11 系列) 和直接辐射表 (ZTZ-7 系列), 用于高精度测量太阳总辐射、直接辐射、散射辐射和日照时长数据, 并可根据需要选配温度、湿度、气压、风速、风向、降水等气象参数的测量。为了减少灰尘和雨露霜雪对观测的影响, 可以为辐射传感器配备通风加热单元 (ZTV-2 系列), 满足极端环境下对观测数据的高精度和高稳定性要求。

✧ 观测要素

测高精度太阳总辐射、散射辐射、直接辐射和日照时长数据, 选配气象参数的观测。





✧ 产品特点

- 高精度辐射传感器：ISO9060-2018 Class A；
- 高精度太阳追踪系统：四象限修正，双轴全自动追踪精度 $< 0.01^\circ$ ；
- 自动定位：自带北斗/GPS 双模定位传感器，自运获取设备位置坐标和时间信息；
- 多用途：多种配置及气象监测可灵活增减；
- 低功耗：长时间免维护，适合野外长期观测；
- 高适应性：全天候，高稳定性。

✧ 主要技术参数

ZTT-31 双轴太阳追踪系统	
精度	0.01°
分辨率	0.003°
追踪范围	高度角 (-15°~+95°)，方位角 (0°~360°)
负载及扭力	>10kg, 15Nm
追踪模式	四象限追踪和万年历定位相结合
太阳传感器视角及精度	四象限仪视场角：±15°，追踪精度：±0.01°
卫星定位	支持北斗/GPS 双模定位 水平精度<5m，定位时间<5min
通信方式	Modbus 485 RTU
供电	DC24V, 20W
主体重量及尺寸	<15kg, ~293(W)x283(D)x393(H)mm
防护等级及操作环境	IP54, -40°C~+80°C, 0~100%RH
ZTP-11 总辐射表（总辐射和散射辐射测量）	



测量范围	0~4000W/m ²
等级/ISO 9060	Class A
响应时间 (95%)	<0.5s
零偏移 A(200W/m ²)	<1W/m ²
零偏移 B (5K/hr)	<1W/m ²
非稳定性	<0.5%/5 year
非线性误差 (1000W/m ²)	<0.2%
方向响应 (1000W/m ²)	10W/m ²
温度响应 (@50°C)	<1%
倾斜响应 (1000W/m ²)	<0.2%
光谱误差	0.5%
灵敏度	7~20μV/W/m ²
光谱范围	280~3000nm
防护等级及操作环境	IP67, -40°C~+80°C, 0~100%RH
ZTZ-7 直接辐射表 (直接辐射测量)	
测量范围	0~4000W/m ²
等级/ISO 9060	Class A
响应时间 (95%)	<0.2s
零偏移 A (200W/m ²)	0
零偏移 B (5K/hr)	<1W/m ²
非稳定性	0.5%/5 year
非线性误差 (1000W/m ²)	<0.5%
光谱选择	<1%
温度响应 (@50°C)	<0.5%
倾斜响应 (1000W/m ²)	<0.2%
灵敏度	7~20μV/W/m ²
光谱范围	200~4000nm
防护等级及操作范围	IP67, -40°C~+80°C, 0~100%RH



ZTV-2 通风加势单元（降尘和除雨露霜雪）		
供电及功耗	24VDC @ 2~22W	
通风功率	<2 W	
加热功率	0~20W（可设置）	
防护等级及操作环境	IP54, -40°C~+80°C, 0~100%RH	
ZTW-7 一体式气象站（可选配置）		
	风速	风向
测量范围	0~75m/s	0~360°
测量精度	0.3 m/s(0~16m/s)	3°
	温度	湿度
测量范围	-40°C~85°C	0~100%
测量精度	0.3°C	3%RH (0~90%RH)
测量类别	降水	大气压力
测量范围	0~200mm/h	500~1100hPa
测量精度	5%	1hPa
供电及功耗	DC9~30V 或 AC220V@50Hz, <3W(加热+10W)	
防护等级及操作环境	IP65, -40°C~+85°C, 0~100%RH	