



QFW-6000 微波辐射计

微波辐射计是一种全天候“绿色”设备，本身不发射信号，通过直接测量大气辐射亮温，实时输出所选路径上大气积分水汽含量和路径积分液态水含量，连续监测地面大气温度、湿度、气压和空中大气中的水汽和路径积分液态水的演变过程，反演大气水汽密度廓线、湿度廓线、温度廓线和折射率廓线。

QFW-6000 边界层微波辐射计能实时反演 10km 范围内大气温度、湿度、液态水廓线，积分水汽总量、积分液态水总量。





产品特点

- 0 内部自动定标系统，内置数据处理和存储备份单元
- 0 使用基于 LNA-MMIC 并行波导滤波器组技术和捷变频技术系统
- 0 工作频率范围：K 波段（22~32GHz）、V 波段（51~59GHz），探测通道数：48 个
- 0 外置红外仪，便于快速检测；可提供红外仪扫描结果
- 0 提供反演数据类型：边界层、对流层温度和相对湿度、水汽密度、液态水廓线；积分液态水含量和积分水汽含量
- 0 探测数据可通过局域网对设备进行实时访问、查看、标定、修改运行命令、下载观察测数据，并可调用历史数据进行分析
- 0 系统自带软件可显示二维廓线及伪彩色图像
- 0 提供三级数据：原始电压数据、亮温数据、反演数据
- 0 集成一体化六要素地面气象站，可测温度、湿度、气压、风速风向、雨

典型应用

- 0 高精度短时临近天气预报
- 0 人工影响天气有效作业时机预报
- 0 航行器表面积冰预报
- 0 重要活动气象保障
- 0 输变电传输线路覆冰预报
- 0 生态环境评估
- 0 海面油膜监测
- 0 电波传播时延、衰减和折射修正



技术参数

参数	描述	
温湿度廓线	垂直分辨率	精度
	30 m (0-500 m)	0.24 K RMS (0-500 m)
	40 m (500-1000 m)	0.45 K RMS (500-1200 m)
	60 m (1000-1500 m)	0.70 K RMS (1200-4000 m)
	90 m (1500-2000 m)	0.90 K RMS (4000-10000 m)
	120 m (2000-3000 m)	湿度精度
	160 m (3000-4000 m) 200 m (4000-10000 m)	0.4g/m ³ RMS (abs. humidity) 5% RMS (RH)
液态水廓线	垂直分辨率	50 m (0-300 m) 100 m (300-1000 m) 200 m (1000-3000 m) 400 m (3000-5000 m) 600 m (5000-10000 m)
	250 m (0-2000 m)	密度: 0.03 g/m ³ RMS 阈值: 50 g/m ² LWP
	300 m (2000-5000 m)	
	500 m (5000-10000 m)	
液态水路径 LWP	精度: ±20 g/m ² ; 噪声: 2 g/m ² RMS	
水汽含量 IWV	精度: ±0.2 kg/m ² RMS; 噪声: 0.05 kg/m ² RMS	
并行直接滤波器组系统	K-波段: 24 通道 (22.24~31.40 GHz) V-波段: 24 通道 (51.26~58.00 GHz)	
通道带宽	通道带宽: 200~3000 MHz	
辐射分辨率	K-波段: 0.10 K RMS (1 秒积分时间) V-波段: 0.20 K RMS (1 秒积分时间)	
定标后的绝对亮温精度	0.2 K (1 秒积分时间)	
辐射测量范围	0~800 K	
天线波束 分辨率	大天线 (天线直径250mm)、窄波束, 旁瓣电平 <-30 dBc 3.4 度 (湿度探测) 1.5 度 (温度探测)	
积分时间	各通道 ≥0.4 秒; 用户可选择	
廓线采样速率	0-3600 秒, 用户可选择	
雨/雾防护系统	微波透射窗带有疏水涂层、大功率风机系统加热模块, 防止有雾气形成露水	
数据接口	自适应网口, 直接接入局域网通讯	
仪器控制	工业伺服系统, 4×RS232, 2×LAN, 2×USB	
反演算法	神经网络, 线性/非线性回归算法	
工作温度范围	-60° C~60° C	
相对湿度范围	0~100%	
海拔高度	从海拔负 500 m 到 6500 m	
抗风性	8 级风正常工作, 12 级风不损坏	
功耗	平均<120 W, 开机最大峰值为 350 W (不启动风机加热时)	
输入电压	220 V AC, 50~60 Hz	
重量	< 100 kg	