上海歌劳

GRAW-METEK

微型降水垂直观测仪 MRR-PRO



整体介绍

MRR-PRO 是新一代微型降水垂直观测仪，融合了 MRR-2 成熟的降水垂直观测技术，通过获取多普勒功率谱，利用降水粒子下落速度与粒径的经验公式反演得到不同高度的雨滴谱可以得到 15 米-6 公里垂直范围内的多普勒功率谱、反射率因子、多普勒速度、路径积分衰减、雨滴谱、降雨率、雨液态水含量等的垂直廓线分布。所有的计算都集成在室外电子设备中，内置嵌入式 windows 操作系统，具有强大的数据分析存储功能，适合野外观测。

产品特点

应用领域

- 雨滴分布测量及雨融化层（亮带）识别和监测
- 气象雷达信号校准
- 降水实时报告及人工增雨效果评估

独有特性

- 降雨速率的垂直廓线 LWC 和雨滴大小垂直分布
- 高稳定系统，免维护，安装简单，适合长期无人值守操作
- 不受围杆、建筑物、树木、风、环境、海水腐蚀和海洋环境影响，无蒸发误差
- 具备自动控制天线加热设备，提供冬季或冰雪地域应用
- 便携，净重仅约 20kg
- 置嵌入式 Windows 操作系统，支持数据本地存储

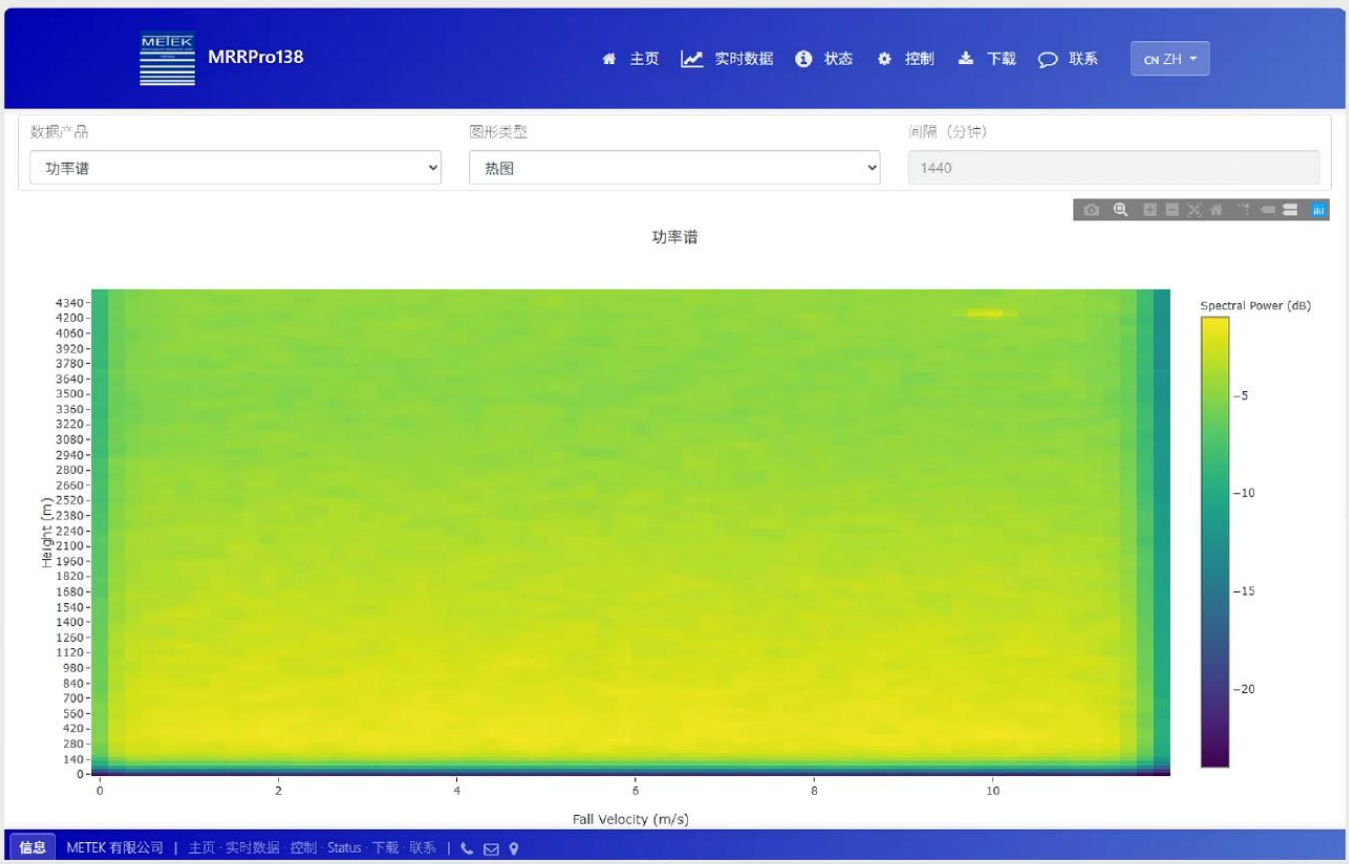


MRR-PRO 微型降水垂直观测仪 技术参数	
RCPD（含雷达模块）	
工作频率	24.230 GHz
调频	FMCW
调制	0.5 - 15 MHz
OoB 和杂散发射	＜-80 dBm/MHz（天线触点）
第二谐波	-37 dBm
ITU 国际电报电路	40M0F3N
电源	24 VDC/1A
天线	
类型	抛物面偏置天线
直径	600 mm
3 dB 波束宽度	approx. 1.5 °
增益	40.1 dBi
接线盒/电源	
输入电压	115 或 230 VAC (50..60 Hz)
输出电压	24 VDC/1.5 A
尺寸	270 × 170 × 100 mm
重量	～6.5Kg
天线加热器（可选）	
电源	115或230 VAC (50..60 Hz)
输出功率	约500 W
完整的系统	
重量	～20 Kg
尺寸	800 × 600 × 850 mm

MRR-PRO 和MRR-2的主要区别

硬件上的区别		
组件	MRR-2	MRR-PRO
信号收发器	两者采用同样的信号收发器，工作频率为24.23GHz，采用 FMCW 工作模式，调制范围为0.5－15MHz，输出功率50mW。	
抛物柱面天线	两者采用同样的柱面天线，直径600mm，3dB 波束宽度大约1.5°，增益40.1dBi。	
控制及处理器	采用RS485与电源接线盒进行通讯，不支持数据存储功能	更快的响应速度，及更高的测量分辨率；内置数据存储功能，采用LAN网线接口与电源接线盒连接。
电源接线盒	内置RS485转RS232转换器，与工作站必须通过RS232连接，所以该电源接线盒必须与工作站放置在一起。	采用网线与工作站或网关路由器连接，该电源接线盒与仪器其它设备作为一个整体放置在观测场，数据通过网线传输。
软件功能		
数据传输软件	在工作站上需要安装专用的数据接收软件，数据不存储在仪器内，不具备不需要外接工作站的独立工作能力。	数据存储在内部，仪器完全具备脱离外部工作站的独立工作能力。
组网模式	不支持，需要借助外部工作站	支持 FTP 数据传输模式
数据格式	ASCII	NETCDF/ASCII
数据查看软件	采用独立的通用的数据查看软件，查看存储在工作站内单台MRR2的数据。	支持WEB浏览器可视化数据查看及远程操作
性能参数：PRO具有更快的响应速度及更高的分辨率和更灵活的参数配置能力。		
参数	MRR-2	MRR-PRO
高度分辨率	>10米	>10米
波长	0.01238m	0.01238m
采样频率	125KHz	500KHz
高度范围层数（空间分辨率）	32	16～256
光谱线数（雨滴速度分辨率）	64	16～256
一组光谱采集时间	32.8ms，死区时间150ms	2.048～131.1ms，没有死区
雨滴速度分辨率	0.188m/s	0.047～6.016m/s
奈奎斯特速度范围	0～12.08m/s	6～96.3m/s
采样占空比	小于20%	100%
最小可探测反射率	－2dBz	－8dBz

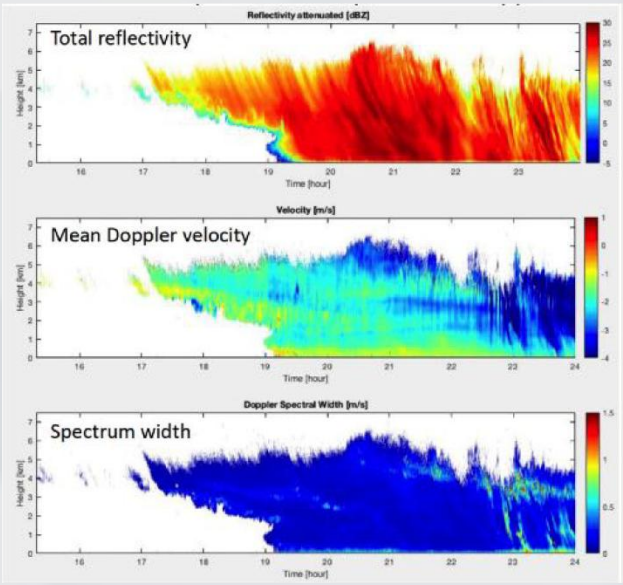
网页版浏览界面



网页版浏览界面



数据示例



地址：上海市大连路 688 号宝地广场 A 栋 1603 单元

上海歌劳气象仪器设备有限公司　电话：+86-21-65864384　传真：+86-021-65370272　邮箱：info@graw.cn

微信：+86 139 1614 6932　手机：+86 139 1614 6932　网址：www.graw.cn