

闭路涡动相关通量观测系统

GW-2083型

产品概述

GW-2083闭路涡动相关通量观测系统是由敢为科技自主研发的一款高性能、高可靠性的科研级通量观测系统，可应用于大气与生态系统之间的CO₂、CH₄、H₂O、热量和动量交换的长期监测场景。

一套完整的GW-2083闭路涡动相关通量观测系统由**GW-2033闭路气体分析仪**、**三维超声风传感器**、**数据采集器**以及其他配件和**配套操作软件**组成。该系统高度集成，包含了使用中所必须的各种仪器及配件，极大的方便了用户的使用。

GW-2033是专为涡动相关通量观测设计的闭路气体分析仪，可同时测量CO₂、CH₄、H₂O的绝对密度、采样气室内的温度和压力。其采用小采样气室设计，大大减少了采样停留时间，拥有优异的频率响应性能。该分析仪结合三维超声风传感器即可同步测量三维风速、空气温度和超声虚温。

涡动协方差系统可以测量显热通量、潜热通量、动量通量、摩擦风速，以及其它物质通量（如CO₂、CH₄等），主要应用在边界层理论研究、大气扩散、能量收支研究、水分及其它物质收支研究等领域。



技术原理

涡动协方差系统，亦称涡度相关系统，是一种微气象学的测量方法，采用涡度相关原理，利用快速响应的传感器来测量大气下垫面的物质交换和能量交换。它是一种直接测定通量的标准方法，已成为近年来测定生态系统碳、水交换通量的关键技术，得到了越来越广泛的应用，并逐渐成为国际通量观测网络的主要技术。

产品特点

- 耐污染，有效避免了窗口污染对测量数据的影响
- 系统集成度高，极大的方便用户使用
- 适用于下垫面不平坦地区，亦可用于各种恶劣环境
- 设备的出厂标定不受气体浓度、温度、压力环境等因素影响
- 频率响应性能优异
- 低功耗，支持多种供电方式
- 可选配零点与阈值标定

技术指标

GW-2083型 闭路涡动相关通量观测系统

操作温度	-30° -50 ° C	功率	45 W
输入电压	10.5-16 VDC	压力传感器范围	15-115 kPa
泵速	3-9 LPM (一般设定为5 LPM)		

>>> GW-2033型 闭路CO₂/CH₄/H₂O分析仪

测量气体	CO ₂	CH ₄	H ₂ O
测量量程	0-2000 ppm	0-60 ppm	0-60000 ppm
精度	<300ppb	<10ppb	<2 %
RMS (最大值)	0.15 mol/mol	0.1 umol/mol	0.6 mmol/mol
零点温度漂移 (最大)	±0.3 μmol/mol/° C	±0.5 μmol/mol/° C	±0.05 mmol/mol/° C
增益漂移 (最大)	读数的±0.1 %/° C	读数的±0.5 %/° C	读数的±0.15 %/° C
工作温度	-30-50 ° C		
压力	70-106 kPa		
供电	10-16 VDC		
测量速率	10 Hz		
输出信号	RS-232		
辅助输入	空气温度和大气压力		
线缆长度	3m		

>>> 三维超声风速仪

采样频率	20 Hz	输出频率	1、2、4、8、10、16、20、32Hz
量程	0~45 m/s, 0~359°	分辨率	0.01 m/s, 0.1°
风速精度 (12 m/s时)	<1.5% RMS (标准) ; <1% RMS (用户定制)	风向精度 (12 m/s时)	2° (标准)
超声温度	-40 °C~70 °C	超声分辨率	0.01 °C
声速	300~370 m/s	声速分辨率	0.01 m/s
声速精度	<±0.5 % (20°C时)	测量数据	U、V、W, 极坐标
接口	RS-232、RS-485	波特率	2400~115200
供电	9~30 VDC (55mA, 12VDC时)	工作环境	-40 °C~70 °C, 5%~100% RH
防护等级	IP65	外形尺寸	750mm×240mm

应用场景

农田、草原、森林、湖泊和城市生态系统温室气体通量观测



武汉敢为科技有限公司

地址：武汉市东湖新技术开发区汤逊湖北路长城创新科技园知源楼B栋3层

电话：027-88774990

官网：www.gw-laser.com