

# CAMS620-GS 森林梯度观测站



- ☑ 森林小气候气象因子监测
- ☑ 温、湿、风、辐射梯度监测
- ☑ 温湿廓线、温室气体相关、辐射收支平衡输出
- ☑ 4G内置存储卡、USB接口
- ☑ 支持有线直连及GPRS无线传输
- ☑ 免维护, 防盐雾, 防尘

北京华创维想科技开发有限责任公司

www.huatron.com.cn 400-610-1880 800-810-1880





# CAMS620-GS 森林梯度站

## Gradient observed

梯度气象观测站是针对各要素垂直空间分布测量而设计的高精度气象监测设备，它能对大气平均特征和湍流特征进行直接测量，实现对不同下垫面的边界层能量、辐射、多种物质交换、阻尼和扰动的观测和研究。梯度气象观测站既可作为森林、农田等小气候监测，也可以作为地面气象观测系统。

CAMS620-GS森林梯度观测站是华创风云针对森林生态系统关注的温、湿、风、红外和紫外辐射梯度以及森林小气候气象因子而设计的高精度气象监测设备。

CAMS620-GS森林梯度观测站主要针对森林生态系统中的对红外和紫外辐射敏感吸收的物质（氧、臭氧、水汽和液态水、二氧化碳、甲烷、一氧化二氮和尘埃等），及气温、湿度、风速随高度变化的规律数据监测和气候模型计算，输出温湿廓线、温室气体相关、辐射收支平衡等关键数据。

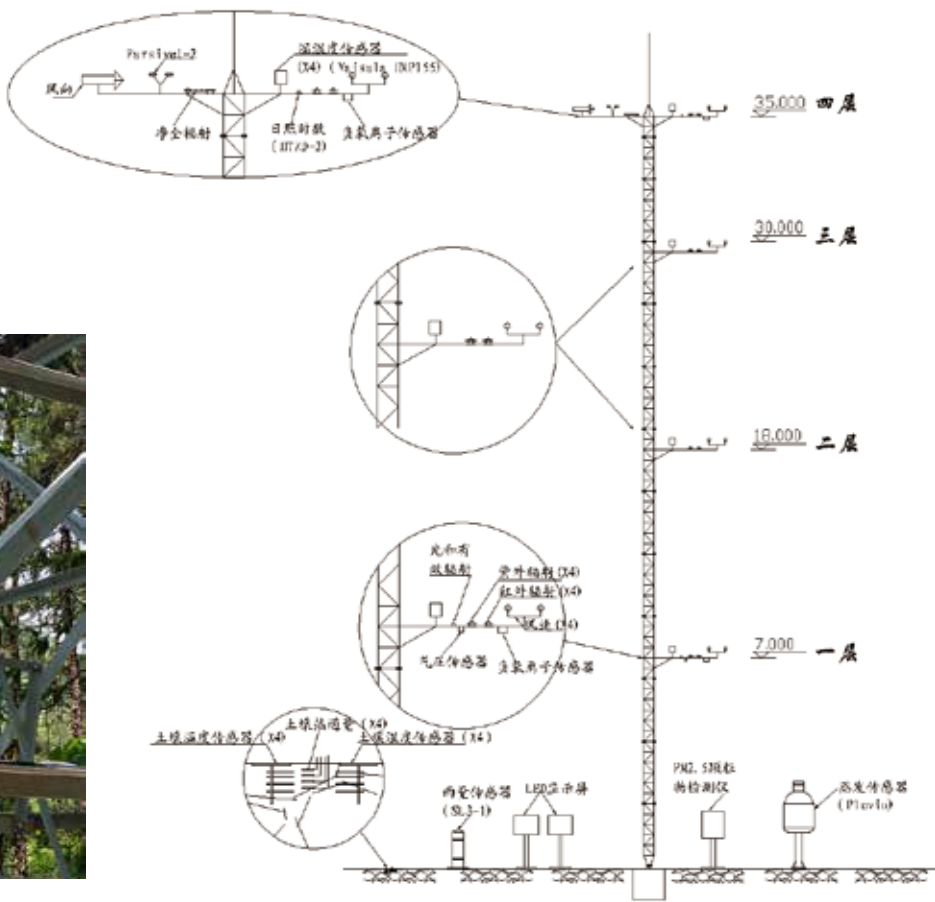
对于森林生态系统的梯度观测系统，由于森林冠层下的逆梯度现象，以及各种不同植被的相互作用，不同高度的同时观测得以准确地把控细微的空间变异和稳定的时序演替，梯度气象观测系统具有其他系统无法替代的作用。

在森林生态梯度观测上，华创在业内率先提出了红外辐射的梯度观测，红外辐射对CO<sub>2</sub>、水汽等因子敏感，可反观观测碳通量。该项目已在河南浙川得到成功应用。

通过多种手段、多种技术、多种设备对生态环境进行深入探索分析。

### CAMS620-GS系统组成

## System components





# CAMS620-GS测量要素 Measure Factor



通过温湿度风速的梯度观测，温湿度对水汽因子敏感，可反演观测水汽通量



通过红外辐射的梯度观测，红外辐射对CO<sub>2</sub>、水汽等因子敏感，可反演观测碳通量



冠层上的雨滴谱观测降水量、降水强度、降水等级、降水速度、降水粒径大小、消光系数、雨水含量 $q_w$ 、(粒子)及其分布谱图



冠层上的净全辐射的观测，净全辐射对辐射因子敏感，观测辐射收支平衡



用全类型降水观测蒸发和降水，可以观测年净降水量和蒸散量



土壤温湿度和热通量观测，是土壤的热平衡观测

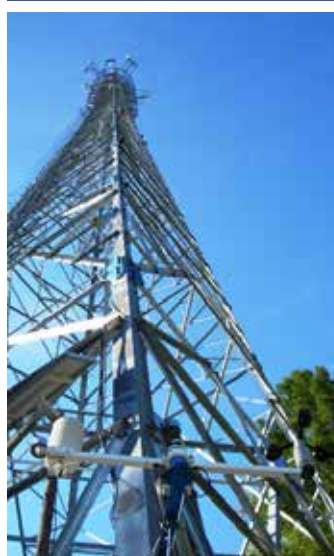
以上图例为2015年华创维想在河南浙川完成的森林生态梯度观测样本项目。

## 主要观测要素测量指标

测量指标(测量参数)		
温度	空气温度梯度	-50℃~+60℃; 精度: ≤±0.2℃
	土壤温度梯度	-50℃~+60℃; 精度: ≤±0.2℃
湿度	空气湿度梯度	0~100%RH; 精度: ±3%RH
风	风向风速梯度	0~360°; 精度: ±3° / 0~75m/s 精度: ±(0.3+0.03v)m/s
大气成分	★紫外辐射梯度	280~400nm; 精度: ≤±2%
	★红外辐射梯度	700~2800nm; 精度: ≤±2%
辐射相关	★净全辐射	3~100μm (长波辐射) 0.3~3μm (短波辐射); 精度: ≤±2%
	日照时数	0~2000W/m <sup>2</sup> ; 精度: ±0.1h
气候基准量	总辐射	300~3000nm; 非线性: ≤2%; 年稳定性: ≤±2%;
	空气温度	-50℃~+60℃; 精度: ≤±0.2℃
	气压	600~1100hPa; 精度: ±0.3hPa (全量程, 20℃时)
	★大气降水	容积1500mm; 精度: ±0.1mm; ±1%FS 0~3000mm/h; 分辨率: ±0.01mm

功能指标(数据输出)	
温湿廓线	温度、湿度、风向风速梯度廓线数据
★温室气体相关辐射量	红外、紫外梯度廓线数据(水汽、二氧化碳、臭氧、甲烷等吸收辐射变化量)
★辐射收支量	总辐射、净辐射、分光辐射、UVA/UVB辐射量、日照时数
气候基准	总辐射、空气温度、全类型降水与蒸发

## CAMS620-GS典型案例 Typical Case



黑龙江伊春森林梯度站



河北小五台CFERN森林生态定位站



北京森林生态定位站

全国免费销售与服务热线  
400-610-1880 800-810-1880

华创风云是中国自动气象站的创始者与领跑者，是国内历史悠久的自动气象站创始企业，是集产品开发研制、生产制造、销售服务一体化的产业链集团集成商，产品线包括测量传感器、测量仪器设备、自动气象站和应用软件等系列化产品。

## CAMS620-GS 森林梯度站 梯度观测系统软件

### 集团总部

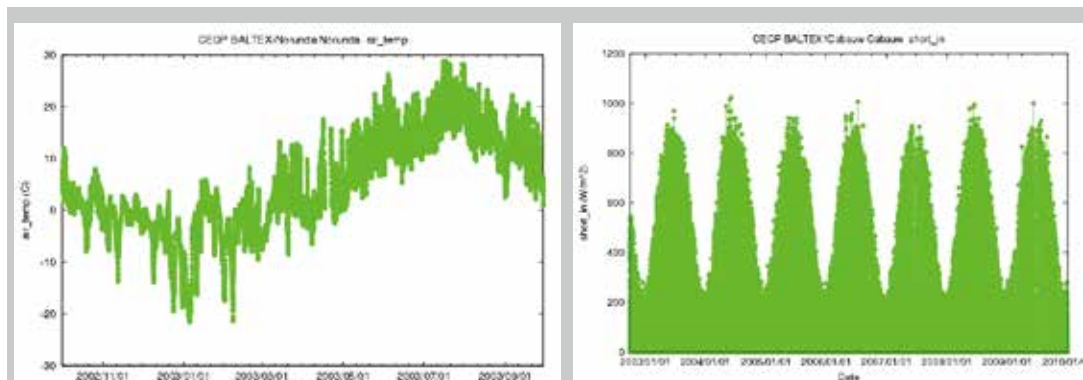
- 电话总机: +86-10-63772788/86/91
- 办公电话: +86-10-63772789
- 办公邮箱: Office@fyhuatron.com
- 通讯地址: 北京市丰台区海鹰路6号院  
总部国际11号楼西
- 单位名称: 北京华创风云科技有限责任公司
- 邮政编码: 100070

### 服务支持

- 电话: +86-10-63772781  
+86-10-63773782
- 邮件: Service@huatron.com.cn

### 市场营销

- 电话: +86-10-63772785  
+86-10-63772793
- 传真: +86-10-63772787
- 电子邮件: Sales@huatron.com.cn



单层测量要素曲线图表示

单层测量要素曲线图表示



单站多梯度层要素可视化查询

## 技术指标

### 采集器与扩展接口

采集器: 嵌入式32位智能自主专利数据采集器  
扩展存储: 4G大容量TF数据存储卡

### 供电方式与通讯接口

通讯方式: GPRS、RS485/RS232有线直连/RJ45以太网  
供电方式: 交流220V/太阳能+蓄电池

### 运行环境

工作环境温度: -50℃~+50℃ 工作相对湿度: 0~100%RH

### 可靠性与维护周期

防护等级: IP65 可靠性: 免维护,防盐雾, 防尘

### 机械指标

材质: 硬铝合金  
安装高度: 定制高度梯度塔与梯度层, 抗风强度不小于75m/s  
表面处理: 热镀锌、电泳漆工艺处理灰色为主色调  
安装方式: 森林中小气候生态环境代表性区域