

# 小型气象监测站

(小气象) ZL-QX5



## 产品说明书

北京中集智冷科技有限公司

2022 年 12 月 V1.0

## 一. 产品简介

中集小型气象站是一款高度集成、低功耗、可快速安装、便于田间野外监测使用的高精度气象观测设备。被广泛应用于气象、农业、林业、环保、海洋、机场、港口、科学考察、校园教育等领域。

## 二. 多要素监测

中集小型气象站能够监测多种气象要素。例如空气温度、空气湿度、风向、风速、雨量、光照、大气气压、PM2.5/PM10、氧气/负氧离子等，为用户提供充分、有效的气象数据。

五要素：温湿度、风向、风速、雨量

七要素：温湿度、风向、风速、雨量、光照、大气气压

九要素：温湿度、风向、风速、雨量、光照、大气气压、PM2.5/PM10、氧气/负氧离子

## 三. 产品特点&优势

中集小型气象站配备先进的环境监控主机：ZL-TH360

ZL-TH360 环境监控主机是我司自主研发的核心产品，最大支持 32 路传感器，2 路开关量检测，扩展能力强。可外接 485 信号 LED 大屏，支持交流电 AC220V 或直流电 DC24V 以及太阳能供电，能够最大限度满足用户真实需要。

# 四. 组成说明



## 五. 技术参数

参数名称	参数说明
数据采集	RS485；最多可同时支持 32 路传感器设备
数据上传	以太网、4G、wifi 等方式上传至云平台
数据展示	通过 PC 端网页、手机端软件查看
温湿度	-40℃~+80℃、0%RH-100%RH；可选
风向、风速	风向：8 个指示方向；风速：0~70m/s；可选
雨量	0~4mm/min；可选
光照	0-20w Lux；可选
大气气压	30~110Kpa；可选
PM2.5/PM10	1ug/m3；可选
氧气/负氧离子	氧气：0-25%vol； 负氧离子：0-1999000 个/cm <sup>3</sup> ；可选
太阳能组件（太阳能板、电池、控制器、支架等）	可选
摄像头组件	400 万像素 360 全彩球形摄像机；可选
支架组件（立杆、横杆、焊接块等）	3M 杆（默认）；可选
防水箱	400mm*300m*180m；可选
转接板	传感器转接件；可选
LED 大屏/7 寸触摸屏	可选

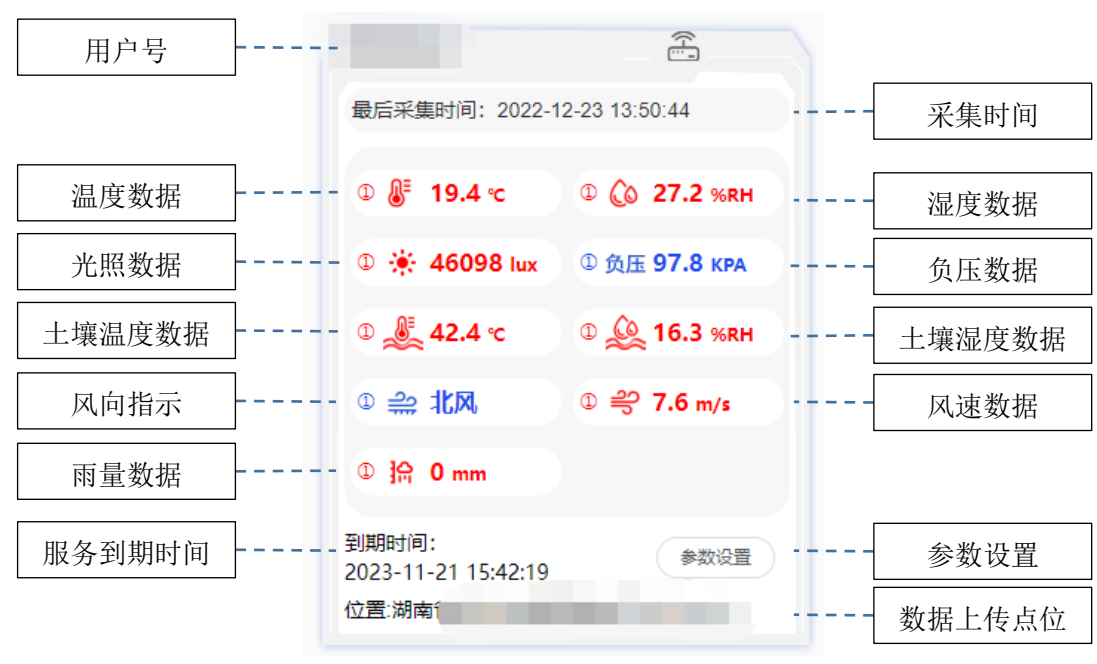
## 六. 物联网监控平台

中集在线 CIMC Online 物联网智能监控平台（t.ccsc58.com）是完善、便捷、真实可靠的数据监控云平台。用户能够通过账号登录进入数据监控页面，查看各项实时数据，也能够查看一段时间内的数据曲线。



用户可以通过观察实时数据来确定气象信息，也可以通过总结气象周期数据作为科学依据，中集气象监测系统为用户保驾护航。

# 七.信息展示



附录
























一. 环境监控终端 ZL-TH360



有屏版



无屏版

技术参数		可选配传感器					
产品尺寸	134*134*66mm	<div><div><p>主机</p></div><div><p>温湿度</p></div><div><p>二氧化碳</p></div><div><p>光照</p></div><div><p>一氧化碳</p></div><div><p>氨气</p></div><div><p>硫化氢</p></div><div><p>气压</p></div><div><p>臭氧</p></div><div><p>氧气</p></div><div><p>PM2.5 +PM10</p></div><div><p>溶解氧</p></div><div><p>甲烷</p></div><div><p>负压</p></div><div><p>风向</p></div><div><p>风速</p></div><div><p>土壤PH</p></div><div><p>雨量</p></div><div><p>紫外线</p></div><div><p>土壤温湿度</p></div><div><p>土壤EC+PH</p></div><div><p>土壤氮磷钾</p></div><div><p>工业溶解氧</p></div></div>					
产品重量	1.25kg						
工作温度	-20℃~60℃						
通信方式	4G						
工作电压	AC220V/50HZ						
防护等级	IP65						
通讯接口	RS485	接线规则					
产品功耗	<5w	ZL-TH360	接线颜色				
远程升级	支持（OTA）		24V+	24V-	RS485-A	RS485-B	
显示屏	无屏/有屏（2.4寸）	传感器	红	黑	黄	绿	

## 二. 空气温湿度传感器



输出信号	RS485   4-20mA   0-5V   0-10V	
直流供电（默认）	DC 12-24V	
最大功耗	0.4W	
检测量程	温度	-40℃~+80℃
	湿度	0%RH-100%RH
精准度	温度	±0.3℃ (25℃)
	湿度	±3%RH(5%RH~95%RH,25℃)
分辨率	温度	0.1℃
	湿度	1%RH
通讯协议	485(Modbus-RTU 通讯协议)	
波特率及通讯地址	波特率：9600 默认    通讯地址：1 默认	
安装方式	3 个螺栓均匀分布在 Ø78.5mm 的圆周上，螺栓 M5	
产品尺寸	Ø138*145mm 手工测量，具体以实物为准	



三. 风向传感器



直流供电（默认）	10~30V DC
功耗	≤0.15W
变送器电路工作温度	-20℃~+60℃，0%RH~80%RH
通信接口	485 通讯（modbus）协议 波特率：2400、4800（默认）、9600 数据位长度：8 位 奇偶校验方式：无 停止位长度：1 位 默认 ModBus 通信地址：1 支持功能码：03
参数设置	用提供的配置软件通过 485 接口进行配置
测量范围	8 个指示方向
动态响应速度	≤0.5s
安装方式	4 个固定孔均匀分布在 Ø68mm 的圆周上，孔径 Ø4.5mm

	线色	说明
电 源	棕色	电源正（10~30V DC）
	黑色	电源负
通 信	绿色	485-A
	蓝色	485-B

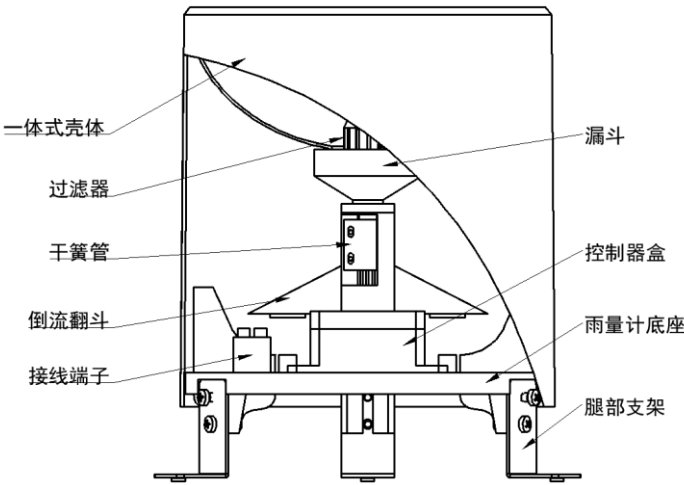
四. 风速传感器



直流供电（默认）	10~30V DC
功耗	≤0.3W
变送器电路工作温度	-20℃~+60℃，0%RH~80%RH
通信接口	485 通讯（modbus）协议 波特率：2400、4800（默认）、9600 数据位长度：8 位 奇偶校验方式：无 停止位长度：1 位 默认 ModBus 通信地址：1 支持功能码：03/04/06
参数设置	用提供的配置软件通过 485 接口进行配置
分辨率	0.1m/s
精度	±（0.2+0.03V）m/s V 表示风速
测量范围	0~70m/s
动态响应时间	≤1s
启动风速	≤0.2m/s
安装方式	4 个固定孔均匀分布在 Ø68mm 的圆周上，孔径 Ø4.5mm

	线色	说明
电 源	棕色	电源正（10~30V DC）
	黑色	电源负
通 信	绿色	485-A
	蓝色	485-B

五. 雨量传感器



承雨口径	Φ 200mm	
刃口锐角	刃口锐角：40° ~45°	
分辨率	0.2mm/0.5mm 可选	
测量误差	±0.32mm（模拟降雨 4mm/min）	
雨强范围	0mm~4mm/min（允许通过最大雨强 8mm/min）	
通讯方式	485 通讯（标准 MODBUS-RTU 协议）	
工作环境	环境温度	0~50℃
	相对湿度	<95%(40℃)
最大功耗	0.24W	
供电范围	4.5~30V	
波特率	2400bit/s、4800bit/s、9600 bit/s 可设，出厂默认为 4800bit/s	
安装方式	3 个固定孔均匀分布在 Ø217.2mm 的圆周上，孔径 Ø10mm	
产品尺寸	Ø200*225mm	

六. 光照度传感器



输出信号	RS485   4-20mA   0-5V   0-10V	
直流供电（默认）	DC 12-24V	
最大功耗	0.4W	
检测量程	0-65535 Lux / 0-20w Lux	
精准度	± 5% Lux	
分辨率	1 Lux	
三合一检测量程 光照度 温度 湿度	光照度	0-65535 Lux / 0-20w Lux
	温度	-40℃~+80℃
	湿度	0%RH-100%RH
通讯协议	485(Modbus-RTU 通讯协议)	
波特率及通讯地址	波特率：9600 默认    通讯地址：1 默认	
安装方式	王字壳壁挂安装（孔间距 105mm，孔径 Ø3.5mm）	
产品尺寸	110*85*44（单位 mm）手工测量，具体以实物为准	

## 七. 大气压力传感器



输出信号	RS485   4-20mA   0-5V   0-10V	
直流供电（默认）	DC 12-24V	
最大功耗	0.4W	
检测量程	30~110Kpa	
精准度	±0.1kpa(25℃)	
分辨率	0.1kpa	
三合一检测量程 气压 温度 湿度	气压	30~110kpa
	温度	-40℃~+80℃
	湿度	0%RH-100%RH
通讯协议	485(Modbus-RTU 通讯协议)	
波特率及通讯地址	波特率：9600 默认    通讯地址：1 默认	
安装方式	王字壳壁挂安装（孔间距 105mm，孔径 Ø3.5mm）	
产品尺寸	110*85*44（单位 mm）手工测量，具体以实物为准	

## 八. 空气质量传感器



直流供电（默认）	10~30V DC	
功耗	0.5W	
变送器电路工作温湿度	-20℃~+60℃，0%RH~95%RH 非结露	
通信接口	485 通讯（modbus）协议 波特率：2400、4800（默认）、9600 数据位长度：8 位 奇偶校验方式：无 停止位长度：1 位 默认 ModBus 通信地址：1	
分辨率	PM2.5/PM10/PM1.0	1ug/m3
精度	PM2.5	颗粒物计数效率： 50%@0.3 μ m，98%@>=0.5 μ m。 PM2.5 精度：±3%FS（@100 μ g/m <sup>3</sup> 、 25℃、50%RH）
测量范围	PM2.5	0~1000ug/m3
	PM10	0~1000ug/m3
	PM1.0	0~1000ug/m3
安装方式	王字壳壁挂安装（孔间距 105mm，孔径 Ø3.5mm）	
产品尺寸	110*85*44（单位 mm）手工测量，具体以实物为准	

九. 氧气传感器



输出信号	RS485   4-20mA   0-5V   0-10V	
直流供电（默认）	DC 12-24V	
最大功耗	0.4W	
检测量程	0-25%vol	
精准度	±3%ppm(25℃)	
分辨率	0.1%	
三合一检测量程 O2 温度 湿度	O2	0-25%
	温度	-40℃~+80℃
	湿度	0%RH-100%RH
通讯协议	485(Modbus-RTU 通讯协议)	
波特率及通讯地址	波特率：9600 默认    通讯地址：1 默认	
安装方式	王字壳壁挂安装（孔间距 105mm，孔径 Ø3.5mm）	
产品尺寸	110*85*44（单位 mm）手工测量，具体以实物为准	

十. 负氧离子传感器



输出信号	RS485   RS232
直流供电（默认）	DC 5V
最大功耗	1W
检测量程	0-1999000 个/cm <sup>3</sup>
精准度	±15%
分辨率	1 个/cm <sup>3</sup>
通讯协议	485(Modbus-RTU 通讯协议)
安装方式	专用转接支架
产品尺寸	187*45*45（单位 mm）手工测量，具体以实物为准



十一．选配件：太阳能、摄像头、显示屏

太阳能组件	太阳能电池板	峰值功率：60W（±10%） 尺寸：670mm×500mm×30mm 品类：单晶 A 级 一次按压成型 开路电压：18-22V（±10%） 转换效能：21%（±1.5%） 边框材质：铝合金（有色金属结构材料） 工作温度范围：-45℃-85℃ 设计使用寿命：15 年-25 年
	三元聚合物锂电池	12V/30Ah 三元聚合物锂离子电池 工作电压：9.3V-12.6V 支持标准充电、锂电池专用充电模式 带专用保护板 工作温度范围：-30℃-60℃ 尺寸：20cm×15cm×10CM 重量：2.6kg 使用寿命 4-5 年，体积小、重量轻、不用地埋
	智能数显控制器	智能数显（支持铅酸、胶体、锂电模式） 充电电流：10A（±5%） 工作电压：9V-36V 功能：防过冲，防过放 模式：涓流充电 供电模式：支持 5V 供电 接线端子数：6 个 是否支持并联：是 是否含散热片：是
	防水箱	尺寸：280mm*190m*100m 材质：不锈钢 防水等级：IP67 用途：用于安放电池，控制器等配件 配备门锁，表面镀锌喷塑防腐处理
	太阳能安装支架	材质：漆面加厚角铁，表面镀锌喷塑防锈处理 用途：通用抱杆安装支架，固定太阳能板采光角度
	安装辅材	喉箍×2；U 型箍×2；加粗 5A DC 接头×2；螺丝×1
摄像头组件		400 万像素 360 全彩球形摄像机；可选
LED 大屏组件		显示温度、湿度、光照、CO2、土温、土湿，使用红黄绿三种色彩，尺寸：2000*1000mm；可选

## 十二. 接线图

各个传感器统一接线到 RS485 总线。

红色线为 DC24V 正极

黑色线为 DC24V- 负极

黄色线为 485A

绿色线为 485B

