

综合气象观测站 Comprehensive weather stations



自动气象站用于对风向、风速、雨量、气温、相对湿度、气压、太阳辐射、土壤温度、土壤湿度等多个气象要素进行全天候现场监测。具有手机气象短信功能，可以通过多种通讯方法（有线、数传电台、GPRS移动通讯等）与气象中心计算机进行通讯，将气象数据传输到气象中心计算机气象数据库中，用于统计分析和处理。

自动气象站由气象传感器、微电脑气象数据采集仪、电源系统、轻型百叶箱、野外防护箱和不锈钢支架等部分构成。风速风向等传感器为气象专用传感器，具有高精度高可靠性的特点。微电脑气象数据采集仪具有气象数据采集、实时时钟、气象数据定时存储、参数设定、友好的人机界面和标准通信功能。

广泛应用于气象、环保、机场、农林、水文、军事、仓储、科学研究等领域。

PH自动气象站 Ph automatic weather station

气象/景区/校园/环保/车载应急/森林防火/农业/光伏/科研/机场/仓储/水利/电力.....



推荐站型

- PH-1型自动气象站：应用于农业、环保、森林火险、水利、机场、仓储；
- PH-4便携式气象站：应用于农业、科研；
- PH-CWS5校园气象站：应用于中小校园气象科普教育及高等院校校园气象监测；
- PH-6光伏环境监测站：应用于光伏电站，为光伏发电提供可靠的数据保障；
- PH-JQ景区/社区环境监测站：应用于景区、社区，提升景区.....
- PH-5车载气象站：应用于车载应急指挥、部队等；
- PH-UWS02超声波一体化气象站：应用于电力、交通.....

自动气象站用于对风向、风速、雨量、气温、相对湿度、气压、太阳辐射、土壤温度、土壤湿度等多个气象要素进行全天候现场监测。具有手机气象短信功能，可以通过多种通讯方法（有线、数传电台、GPRS移动通讯等）与气象中心计算机进行通讯，将气象数据传输到气象中心计算机气象数据库中，用于统计分析和处理。

自动气象站由气象传感器、微电脑气象数据采集仪、电源系统、轻型百叶箱、野外防护箱和不锈钢支架等部分构成。风速风向等传感器为气象专用传感器，具有高精度高可靠性的特点。微电脑气象数据采集仪具有气象数据采集、实时时钟、气象数据定时存储、参数设定、友好的人机界面和标准通信功能。

功能特点

- ★ 可远程烧写程序，方便系统改进与升级。
- ★ 友好的人机界面，可直接在盘面上进行参数设定。
- ★ 与上位机通讯可采用RS232、RS485、GPRS、USB、数传电台等多种方式。
- ★ 机身数据存储空间12M，可扩展U盘外部数据存储器，实现数据的海量存储。
- ★ 显示形式：图形点阵液晶192X64。
- ★ 可靠运行于各种恶劣的野外环境，低功耗、高稳定性、高精度、可无人值守。
- ★ 气象传感器、通讯方式、供电方式可根据用户需要选配。
- ★ 可靠的三防设计，防护级别达到IP65级，完善的防雷击、抗干扰等保护措施。
- ★ 可以配套多种户内户外型LED显示屏。

技术参数

传感器配置	量 程	分 辨 率	准 确 度
风速传感器	0~70m/s	0.1m/s	±(0.3+0.03*V)m/s
风向传感器	0~360°	1°	±3°
大气温度传感器	-50~100℃	0.1℃	±0.5℃
大气湿度传感器	0~100%RH	0.1%RH	±3%RH
大气压力传感器	10~1100hPa	0.1hPa	±0.3hPa
降雨量传感器	0~4mm/min	0.2mm	±4%
总辐射传感器	0~2000W/m²	1W/m²	±3%
土壤温度传感器	-50~80℃	0.1℃	±0.5℃
土壤湿度传感器	0~100%	0.1%	±3%

可根据用户需求拓展配置：紫外辐射、蒸发、水位、照度、PM2.5、辐射等多种传感器。更多传感器请见 25-36 页



更多传感器请详见19-22页



PH-GRPS701 无线GPRS传输模块(DTU)

GPRS DTU全称数据传输单元，是一种物联网无线数据终端，利用公用运营商网络GPRS网络(又称G网)为用户提供无线长距离数据传输功能。采用工业级嵌入式处理器，内嵌TCP/IP协议栈。为用户提供高速、稳定可靠，数据终端永远在线，多种协议转换的虚拟专用网络。

电源：DC 12V
标准：GSM / GPRS
速率：14.4 Kbps ~ 57.6 Kbps
标准频段：850/900/1800/1900MHz四频
网络协议：TCP,UDP,DNS,Httpd client
波特率：300~ 115200 bps
流控：无
SIM卡：1.8V / 3V



PH-DY2-3025 太阳能/市电双电源供电系统

太阳能电池板是利用光电效应，将太阳辐射能直接转换成电能的装置，可广泛用于发电、家用供电系统、通讯、照明、交通等领域。

太阳能/市电双电源供电系统包含：太阳能电池板、蓄电池、太阳能控制器、双电源控制盒。能够实现市电、太阳能供电自动切换，有效保障设备正常稳定的运行。

30W太阳能板1块(带支架)
25AH蓄电池1个
太阳能控制器1个
双电源控制盒1个
输出电压：DC 12V
可根据用户需求升级供电系统的配置和容量。



PH-WIFI602 无线WIFI通讯模块

PH-WIFI602是一个透明传输的设备，双向透明传输，模块可以设置工作模式，通过登录内置网页或者通过AT命令，只需要设置一次，然后每次启动都会按照这个工作模式工作。

手机/PAD也可以直接登录内置网页配置设备。广泛应用于数据采集、手持设备、智能卡终端、仪器仪表、设备参数监测、现代农业、军事领域等其他无线相关应用。

标准：802.11b/g/n
网络模式：AP/Station/AP+Station
频率范围：2.412GHz~2.484GHz
尺寸：84x84x25 (mm)
输入电压：DC5~9V
工作电流：170~350mA@5V
功耗AP：185mA@5V，
功耗STA：175mA@5V



PH-FH300 气象防护箱

气象防护箱用于自动气象站采集仪、电源模块、通讯模块、太阳能控制器、蓄电池等的室外防护。采用基业箱结构，有不锈钢和碳钢两种材料，碳钢板材经过热镀锌和环氧树脂静电喷涂处理，耐腐蚀，美观耐用。在箱体U型边上装有密封橡胶条，防止雨水渗入，备有下进出线孔和安装底板，并加盖密封。



PH-TCP200 以太网通讯模块

PH-TCP200以太网模块是用来将TCP网络数据包或UDP数据包与RS232接口数据实现透明传输的设备，模块体积小，功耗低，搭载ARM处理器，速度快，稳定性高。模块集成 10/100M 自适应以太网接口，串口通信最高波特率高达 230.4Kbps，具有TCP Server, TCP Client, UDP工作模式，通过软件轻松配置。

工作端口，目标 IP 地址和端口均可设定。网络断开后自动断开连接，保证整个网络可靠的建立 TCP 连接。

处理器：ARM
Flash：32K字节
以太网端口数：1个
串口端口数：1个
速率：10/100Mbps
网络协议：IP, TCP, UDP, ARP, ICMP
尺寸：71x60x25 (mm)
输入电压：DC5~12V



PH-QXLED LED气象显示屏

LED气象显示屏可以显示各项气象数据，如：风速、风向、温度、湿度、二氧化碳、光照度等多项数据，具有多种显示方式可设置。显示屏可通过控制卡直接与采集仪连接显示气象数据，也可与计算机连接，通过计算机气象软件输出需要的信息在屏上显示。显示屏的尺寸和显示内容可以定制。



PH-RS232/RS485 串口通讯模块

串口通信(Serial Communication)，是指外设和计算机间，通过数据信号线、地线、控制线等，按位进行传输数据的一种通讯方式。大多数计算机(不包括笔记本电脑)包含两个基于RS-232的串口。串口同时也是仪器仪表设备通用的通信协议；很多GPIB兼容的设备也带有RS-232口。同时，串口通信协议也可以用于获取远程采集设备的数据。

Rs232串口通讯：
通讯距离0~30m
Rs485串口通讯：
通讯距离0~1000m



PH-QX8XY 轻型百叶箱

百叶箱是安置测定温度、湿度仪器用的防护设备。它的作用是防止太阳对仪器的直接辐射和地面对仪器的反射辐射，保护仪器免受强风、雨、雪等的影响，并使仪器感应部分有适当的通风，能真实地感应外界空气温度和湿度的变化。百叶箱根据大小和材质分为轻型百叶箱、木质百叶箱、玻璃钢百叶箱三种。

规格：280*140mm
层数：共19层
材质：高强度工程塑料
颜色：白色



推荐站型

PH-WS 智能温室控制系统
PH-NY 农田种植墒情系统
PH-NT 农田小气候观测站



农业物联网一般应用是将大量的传感器节点构成监控网络，通过各种传感器采集信息，以帮助农民及时发现问题，并且准确地确定发生问题的位置，这样农业将逐渐地从以人力为中心、依赖于孤立机械的生产模式转向以信息和软件为中心的生产模式，从而大量使用各种自动化、智能化、远程控制的生产设备。

“普惠智慧农业监控系统”立足现代农业，融入国际领先的“物联网、移动互联网、云计算”技术，借助个人电脑、智能手机，实现对农业生产现场气象、土壤、水源环境的实时监测，并对大棚、温室的灌溉、通风、降温、增温等农业设施实现远程自动化控制。结合视频直播、智能预警等强大功能，系统可帮助广大农业工作者随时随地掌握农作物生长状况及环境变化趋势，为用户提供一套高效便捷、功能强大的农业监控解决方案。系统包括监控中心、报表中心、任务中心。

功能特点

★ 实时查看数据

在监控室可结合园区平面图直观显示园区的气象数据、土壤数据、设备状态。气象数据：空气温度、空气湿度、光照时长、光照强度、降雨量、风速、风向、二氧化碳浓度、光合有效辐射等。土壤数据：土壤温度、土壤含水率、土壤pH值、土壤EC值。设备状态：风机、滴灌、水肥流量、设备运行记录等状态。

★ 视频图像监控

可通过360°视频监控设备以及高清摄像机拍摄的图片对种植现场进行实时监控，对作物情况进行远程查看。同时可进行视频录像，视频回放。

★ 远程自动控制

采用全智能化设计的监控系统，设定监控条件后，可完全自动化运行，远程控制生产现场的设备，自动实现灌溉、排风、降温等作业。

★ 智能自动报警

根据作物种植所需环境条件，对系统进行预警设置。一旦有异常情况发生，系统将自动向管理员手机发送警报，如高温预警、低温预警、高温预警等。预警条件触发后，系统可自动对农业生产现场的设备进行自动控制以处理异常情况，或由管理员干预解除异常。

系统优势

★ 多功能合一云端监控

在同一个系统中，用户可同时在云端监控所有种植园区的种植环境、作物情况及设备运行状态，无需购买数据中心设备，不仅节约了大量的系统设备购买成本，同时大大降低了日后的维护成本。

★ 数据采集精准高效

系统采用智能物联网设备自动采集数据，精准度高，无需人工进行采集上传，可避免人为操作错误，确保对环境的精细管理。

★ 移动管理方便快捷

系统已实现与手机端、PC电脑端无缝对接。管理者可随时随地对种植园区进行远程监控。

气象传感器/变送器

Meteorological Sensor Transmitter

气象传感器/变送器

Meteorological Sensor Transmitter

产品选型示例

PHWS-5V-M
表示风速传感器5V供电,脉冲输出;
PHWD-5V-V
表示风向传感器5V供电,0~5V输出;
.....

传感器型号	供电/输入信号	输出信号	说明
PH-	5V-	M	脉冲输出
	12V-	V	0~5V输出
	24V-	V1	1~5V输出
	YV-	A1	4~20ma输出
		A2	0~20ma输出
		W1	Rs232输出
		W2	Rs485输出
		TTL	TTL输出
		X	其他输出



PHWS系列 风速传感器

PHWS风速传感器采用传统三风杯风速传感器结构,风杯选用碳纤维材料,强度高,启动好;杯体内置信号处理单元能根据用户需求输出相应风速信号,本产品具有量程大、线性好、精度高、灵敏度高、抗干扰能力强、观测方便、稳定可靠等优点;可广泛用于气象、海洋、环境、机场、港口、实验室、工农业及交通等领域。

测量范围: 0~45m/s
0~70m/s可选
准确度: $\pm(0.3+0.03V)m/s$
(V:风速)
启动风速: $\leq 0.5m/s$
结构: 工程碳纤维材质,三风杯式结构,强度高,灵敏度更高
最大回转半径: 90mm
工作环境: 温度-40℃~50℃
湿度 $\leq 95\%RH$
防护等级: IP45



PHWDZ系列 风向传感器

PHWDZ系列风向传感器内部采用精密电位器,并选用低惯性轻金属风向标响应风向,灵敏度高,精度高,动态特性好。精密信号处理单元可根据用户需求输出各种信号。本产品具有线性好、观测方便、稳定可靠等优点,且非接触式电子风向传感器比电刷式风向电位器使用寿命更长,无死区,更灵敏。该可广泛用于气象、海洋、环境、机场、港口、实验室、工农业及交通等领域。

测量范围: 0~360°
准确度: $\pm 3^\circ$
启动风速: $\leq 0.5m/s$
结构: 工程碳纤维材质,尾翼式结构,磁电式原理,旋转无接触,无死角,灵敏度更高
工作环境: 温度-40℃~50℃
湿度 $\leq 95\%RH$
防护等级: IP45
产品重量: 210g



一体化风速风向传感器

PH-YT1一体化风速风向传感器是由风速传感器和风向传感器组成,风速传感器采用传统三风杯风速传感器结构,风杯选用碳纤维材料,强度高,启动好;杯体内置信号处理单元能根据用户需求输出相应风速信号,风向传感器内部采用精密电位器,并选用低惯性轻金属风向标响应风向,动态特性好。该产品具有量程大、线性好、抗雷击能力强、观测方便、稳定可靠等优点,可广泛用于气象、海洋、环境、机场、港口、实验室、工农业及交通等领域。

风速测量范围: 0~45m/s
0~70m/s可选
风速准确度: $\pm(0.3+0.03V)m/s$
(V:风速)
风向测量范围: 0~360°
风向准确度: $\pm 3^\circ$
启动风速: $\leq 0.5m/s$
材质: 金属外壳,工程碳纤维材质
风叶及尾翼,强度高,灵敏度更高
工作环境: 温度-40℃~50℃
湿度 $\leq 95\%RH$
防护等级: IP45



超声波风速风向传感器

PH-YT2超声波风速风向传感器是一款全数字化检测,高精度传感器,是由超声波风速风向传感器集成,可准确、快速检测出风速、风向,内置信号处理单元能根据用户需求输出相应信号,具有结构轻巧紧凑、没有移动部件,高强度结构设计可在恶劣气候环境中准确检测,超声波风速风向准确而稳定的要素测量、低维护、开放式通讯协议等特点。

可广泛用于气象、海洋、环境、机场、港口、实验室、工农业及交通等领域。

风速测量范围: 0~45m/s
精度: $\leq 10m/s: \pm 0.2m/s$
 $> 10m/s: < \text{测量值的} \pm 2\%$
分辨率: 0.01m/s
风向测量范围: 0~360°
精度: $\pm 1^\circ$
分辨率: 0.1°
存储温度: -50℃~80℃
防护等级: IP66
使用环境: 温度-40℃~60℃
湿度 $\leq 95\%RH$



PH-BYX2型大气温湿度/气压传感器

PHQW系列大气温度传感器采用高精度热敏电阻作为感应部件,具有测量精度高、稳定性好等特点,感应部件位于铝制外壳中。

PHQ5系列大气湿度传感器可用来测量空气湿度,感应部件采用高分子薄膜湿敏电容,位于杆头部,这种具有感湿特性的电解质其介电常数随相对湿度而变化。

PHSZQY系列数字气压传感器采用高精度芯片进行封装,经精密温度补偿,具有高精度,高灵敏度的特点。可应用于空气压力,海拔高度的测量是自动气象站的配套产品。

百叶箱(防辐射罩)的作用是防止太阳和地面对仪器的反射辐射,保护仪器免受强风、雨、雪等的影响,并使仪器感应部分有适当的通风,能真实的感应外界空气温度、湿度及气压的变化。

PHQS大气湿度传感器
测量范围: 0~100%RH
准确度: $\pm 3\%RH$ ($T>0^\circ C$) $\pm 5\%RH$ ($T\leq 0^\circ C$)
分辨率: 0.1%
响应时间: $< 1S$,
测量稳定时间: 1S
工作环境: 温度-40℃~50℃ 湿度 $\leq 95\%RH$

PHSZQY 数字气压传感器
量程范围: 10~1100hPa
分辨率: 0.1hPa
准确度: $\pm 0.3hPa$
响应时间: $< 1S$, 测量稳定时间: 1S
工作环境: 温度-50℃~80℃ 湿度 $\leq 95\%RH$
百叶箱/反辐射罩 尺寸: 280*140mm共19层



PHYL系列 雨量传感器

PHYL翻斗式雨量传感器是由承水口、过滤网、上筒、联结螺钉、磁钢、干式舌簧管、下筒、翻斗、限位螺钉、锁紧螺母、底座、水准泡、调平螺钉等主要部分所组成,适用于气象台(站)、水文站、农林、国防等有关部门用来遥测液体降水量、降水强度、降水起止时间。本仪器严格按照SL61-2003水文自动测报系统规范、GB11831-89水文测报装置遥测雨量计、GB11832-89翻斗式雨量计国家标准要求组织生产、装配、检定。用于防洪、供水调度、电站水库水情管理为目的水文自动测报系统、自动野外测报站,为降水测量传感器。

承水口径: $\Phi 200 \pm 0.6mm$
测量范围: $\leq 4mm/min$ (降水强度)
分辨率: 0.2mm (6.28ml, 标准); 0.1mm (3.14ml, 定制)
准确度: $\pm 4\%$ (室内静态测试, 雨强为2mm/min)
输出信号: 单干式舌簧管通端
工作温度: 0~50℃

土壤盐分电导率传感器



PHYD系列新一代土壤盐分电导率一体化传感器吸取了国外同类仪器的先进技术，结合我国的情况和使用要求研制而成。

- 具备土壤盐分、电导率同时检测功能；
- 结构简单、性能稳定、操作方便；
- 采用先进的陶瓷技术，直接埋入土中，免维护；
- 集成度高、体积小、功耗低、携带方便；
- 真正实现低成本、低价格、高性能；

土壤温度传感器



PHTW土壤温度传感器（变送器）采用高精度热敏电阻作为感应部件，具有测量精度高、稳定性好等特点。信号变送器采用先进的电路集成模块，可根据用户的不同需求将温度转换为相应的电压或电流信号。仪器体积小，安装方便且便携，性能可靠；采用专有线路，线性好，负载能力强，传输距离长，抗干扰能力强。可广泛用于气象、环境、实验室、工农业等领域的温度测量。

灵敏度：7~14μV / w.m2
光谱范围：0.3-3μm
测量范围：0~2000W/m2
响应时间：≤35秒(99%)

土壤湿度传感器



PHTS系列土壤水分传感器是一款高精度、高灵敏度的土壤水分测量仪器。通过测量土壤的介电常数，能直接稳定地反映各种土壤的真湿含水量。本传感器具有功耗低，体积小，携带方便，安装、操作及维护简单等特点。

- 采用优质不锈钢制作钢针，可经受长期电解，更耐土壤中酸碱盐的腐蚀；
- 用环氧树脂做为密封材料，可长期浸泡水中而不会发生渗漏；
- 测量精度高，性能可靠，受土壤含盐量影响较小，适用于各种土质；
- 采用抗冲击包装，运输存储更安全；
- 具有电源线、地线、信号线多向防误接保护。

本传感器适用于节水农业灌溉、温室大棚蔬菜、花卉园艺、草地牧场、土壤速测、植物培养、科学试验等领域。

测量范围：0~100%
分辨率：0.1%
准确度：±2%
仪器线长：标配：10米
电 流：<25mA
响应时间：<10秒
测量稳定时间：5秒
工作温度：-20℃~80℃
相对湿度：0~100%

土壤湿度传感器



PHTS土壤水分传感器是一款基于频域反射原理，利用高频电子技术制造的高精度、高灵敏度的测量土壤水分的传感器。通过测量土壤的介电常数，能直接稳定地反映各种土壤的水分含量。

适用范围

适用于节水农业灌溉、温室大棚、花卉蔬菜、草地牧场、土壤速测、植物培养、科学试验等领域。

测量量程：0~100%
分辨率：0.1%
测量精度：0~50%范围内为±3%
53%-100%范围内±5%
工作范围：-30℃~70℃
稳定时间：通电后1秒
响应时间：<1秒
测量区域：以中央探针为中心的直径为7cm、高为7cm的圆柱体

土壤温湿度一体化传感器



PHTWS系列土壤温湿度一体化传感器是能够同时在线测量土壤温度和土壤水分的传感器，两者测量结合在一起，测量精度高，体积小，集成度高等优点。

温度：±0.5℃
响应时间：<10秒
测量范围：湿度0~100%
温度 -50—80℃
分辨率：湿度0.1% 温度 0.1℃
准确度：湿度±2%
测量稳定时间：5秒
工作温度：-20℃~80℃
工作环境相对湿度：0~100%

土壤PH值传感器



新一代PHTRSJ型土壤PH值传感器，很好的解决了传统土壤PH需配备专业显示仪表、标定繁琐、集成难度大、功耗大、价格昂贵、携带困难等缺点。

- 产品特点
- 新款土壤PH值传感器，真正实现土壤PH在线实时监测；
 - 采用国际最先进的固体电介质和大面积聚四氟乙烯液液交界，不易堵塞，免维护；
 - 集成度高、体积小、功耗低、携带方便；
 - 集成度高、寿命长、便利性、高可靠性；
- 本产品可广泛适用于农业灌溉、花卉园艺、草地牧场、土壤速测、植物培养、科学试验等领域。

测量范围：0-14pH
准确度：±0.1pH
分辨率：0.01pH
反应时间：<10秒(水中)
工作环境：温度0~80℃
湿度0~95%RH
功耗：0.2W
变送器尺寸：98*66*49mm