

生态环境监测 | 无线解决方案

自动气象站

METEOROLOGICAL MONITORING

气象·自动在线监测

温湿度·降雨量·风速风向·辐射·蒸腾蒸发

气象监测 | 土壤监测 | 水文监测 | 水质监测

北京宝利恒科技有限公司

地址：北京海淀区天秀路 10 号中国农大国际创业园 7 层

电话：010-62827929 传真：010-62828813

网址：www.blhtech.cn Email：sales@blhtech.cn

气象站 A753 WS

A753 WS系列是WMO标准气象站,是以ADCON 的RTU 为核心, 根据用户的需求选配多种气象传感器, 满足科研、农业、林业、环保、交通、光伏等不同领域需求的气象站, 是全自动气象站, 数据无线传输, 用户可登录服务器在线查看、分析、下载数据。ADCON TELEMETRY 具有20多年无线自动气象站的开发使用经验, 全球范围内已使用超过50000台设备, 是这个领域最为成熟的公司之一, 产品坚实、耐用、稳定, 深受广大用户信赖。

可选配的传感器

空气温、湿度 | 风速、风向 | 降雨 | 气压 | 蒸发 | 二氧化碳
总辐射 | 光合有效辐射 | 日照时数 | 净辐射 | 紫外辐射
土壤含水量 | 土壤温度 | 土壤热通量
能见度 | 雪深 | 路面温度

如有其他监测项目, 请咨询我司

应用领域

科研 | 农业 | 林业 | 环保 | 交通 | 自然保护区 | 光伏发电

特点

- 在线监测, 连续监测, 无人值守监测。
- 数据无线传输, GPRS 和RADIO两种传输方式选择, 灵活组网。
- 一个平台可同时接入和管理气象站, 土壤水分监测站, 水文水质监测站等不同功能的监测设备。
- 世界气象组织(WMO)标准仪器, 德国制造生产。20年无线监测仪器设备研发生产经验, 品质保障。
- 德国OTT、德国LUFFT、美国哈希、荷兰Kipp&Zone等多家一流品牌公司提供系统集成传感器, 保证传感器的精度, 稳定性, 和环境耐受力。
- RTU(遥测数采) 高度集成传统的数据采集器, 数据传输单元, 电池等, IP67防水, 野外耐受能力极强。
- 数据有RTU, 网关和服务器三级缓存, 断点数据主动续传, 保证数据的完整不丢失。
- 数据传输协议加密, 保证数据传输安全, 不被恶意截获和解析。
- B/S架构软件平台, 用户端不需要安装任何软件, 上网使用浏览器即可看到自己的监测仪器设备。可随时查看、下载和在线分析数据。
- 整个系统低功耗设计, 采用太阳能供电, 所需太阳能板小, 供电稳定。
- 避雷设计, RTU和主要传感器安装设计金属件连接不锈钢风杆, 避雷电路保护。

配置

详细可参考《ADCON产品目录》

RTU 遥测数采: A753, A733, 详细请参考《第三章 RTU产品集》

传感器: ADCON, OTT, LUFFT, Kipp&Zone等一流品牌传感器, 参考《第四章 传感器产品集》

软件平台: 参考《第五章 软件平台Advantage Pro》



数据传输及系统构架

根据项目的安装监测站所在的地理环境条件，以及该地移动通讯信号的状况，我们选择不同的RTU型号组网来实现数据的无线传输。

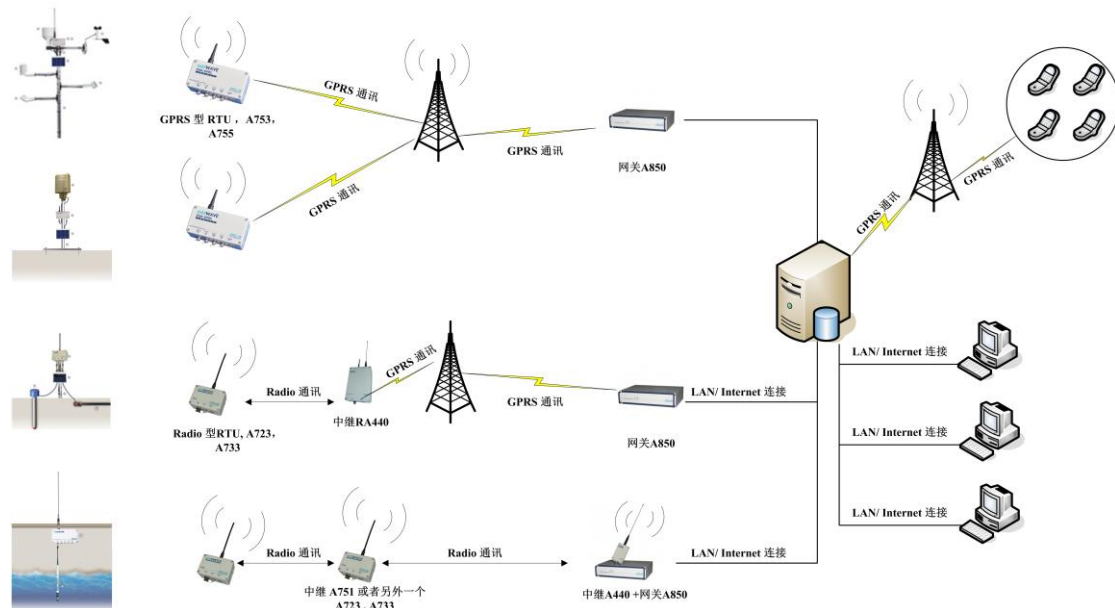


图1：数据传输及系统架构示意图

GPRS/UMTS型的RTU，如A753和A755，直接通过GPRS网络连接互联网上，接入网关A850。这种方式传输用户不需要考虑监测站安装地与网关的距离多远，是否有山体建筑等障碍物，只需要考虑安装地是否有中国移动、中国联通等运营商的移动信号。RTU会内置一个手机SIM卡，数据通过2G或者3G网络上传给网关。一般来说，监测站的数据量都非常的小，2G的传输网络足以满足实时传输的需求。

Radio型的RTU，如A723和A733，接入网关A850都需要通过数据接收中继 RA440，或者A440。RA440接收到数据后，通过GPRS接入网关，方式和GPRS型的RTU是一样的。一个RA440最多可以中继25个Radio型RTU。需要注意的是，A723和A733这样型号的RTU本身也具备中继功能，在多个RTU同时在一个地区部署的时候，离RA440或者A440最近的RTU可以充当其他较远距离RTU的中继角色。我们有时候也会用到不具备数据采集功能的单纯中继A751型号，这个型号的中继传输距离可以达到20km。当我们的网关距离监测站点可以通过如A723、A733和A751中继达到时候，我们不再需要RA440接收数据，而是使用A440接收数据，A440与网关缆线连接同步数据。这样的整个传输过程是单纯的Radio传输，就不再需要手机SIM卡，也不再需要考虑监测点安装位置是否有手机通讯信号。但要考虑的是，在复杂地形下的中继布设方案。理想的中继方案，可以用最少的RTU实现数据的传输畅通，要知道在山区等条件复杂的地区架设中继站并不是非常容易，需要考虑时间成本和设备成本。

遥测数采 A753

A753 addWAVE GSM/GPRS 是通用型遥测数采，GPRS 传输，采集分辨率精度高，有丰富的传感器接入通道、广泛应用于气象、农业、水利、环保多领域的各种监测站。铝合金外壳耐用结实，内置电源与 GPRS 无线传输模块，外部有太阳能充电设备，适用于野外恶劣环境长期使用，基本无需维护。

应用

气象站
 水文水质监测站
 洪水预警系统
 大坝安全监测
 农业和公共用水监测



技术指标

尺寸：160 x 60 x 80 mm

重量：1200g

保护等级：IP-67

工作温度：-30°C 到+75°C

数据采集，数据传输和供电一体化，内置 GPRS 传输模块和充电电池

分辨率：16Bit @ 0 - 2.5 V；2 个脉冲 50Hz，2 个脉冲 500Hz

I/O 口：12 个模拟输入通道(0 - 1/2.5 VDC ,包括 3 个 0 - 150mV 通道)；4 个脉冲通道；4 个数字通道 in/out (0 - 3V TTL)；40 个 SDI-12 数据

铝制机盒，镀镍狭槽与不锈钢螺丝

接头 IP67：4 个宾得 M9 7 针接传感器，1 个宾得 M9 5 针接太阳能板，一个 TNC 天线接口

供电：6.2 V 镍氢电池 3.1Ah+太阳能适配器

采样间隔：用户可以自定义(从 10 秒到 12 小时)

测量方式：可以同步或者非同步测量

传感器激发电压：3.3V 和 5.5V 或者不规则电压（可程序控制）

风速测量通道：每秒测量 4 个数据，然后取 3 秒平均值

雨量筒通道：每个脉冲都进行计数

数字事件通道，改变数字的每个状态都进行标记

内存：2MB，最多 500000 个数据

频率：850/900/1800/1900 MHz

Rx 灵敏性：-106 dBm Tx 输出能量：2W

可扩展：可利用 RS485 扩展内部 MODBUS

天线：全方向天线，1/4λ 2dBi

认证类型：R&TTE, FCC Part 15, 澳大利亚 ACMA，加拿大工业等

订货信息

100.753.011A753 GSM / GPRS

风速风向

型号：Windsensorset ADCON Pro10/2

制造商：德国 ADCON TELEMETRY

Pro10是一款专业的风速风向传感器，由阳极氧化铝材料制成，可以耐受海水腐蚀和抵御狂风环境；该风向传感器测量精度高，具有很小的启动风速，测量稳定且极少维护。

技术参数

风速

测量原理：磁性

测量材质：3臂铝质风速杯

测量范围：0.4~75m/s

精度：±0.5m/ S

起步风速：<0.4m/ S

输出信号0~2.5V

操作温度：-40 ~ +70°C

材质：耐海水腐蚀的阳极氧化铝

安装支架：高强度铝制横臂，长度约40cm

重量：500g

风向

测量原理：磁性

测量元素：铝质风向标

测量范围：0~360°

精度：±2.5°

起步值：<0.4m/ S

输出信号0~2.5V

材质：耐海水腐蚀的阳极氧化铝

安装支架：高强度铝制横臂，长度约40cm

重量：500g



订货信息

200.733.014 Pro10/2 风速风向套件

200.733.010 Pro10 风速

200.733.013 Pro10 风向

空气温湿度

型号：SEN-R TR-1

制造商：德国 ADCON TELEMETRY

SEN-R TR1是一款性价比极高的，具备高精度性和长期稳定性的测量空气温度/相对湿度的传感器。配备PT1000传感器，专业的5层防辐射罩。

该传感器长期免维护，传感器采用特殊塑料和金属屏蔽网保护，消除了灰尘和污垢对传感器读数的影响，避免昆虫，化学品和各种污垢对传感元件的损害和腐蚀，保证传感器数值的长期可靠性。

应用

气象站
温室、畜栏监测
工业监测
库房监测

技术参数：

供电：4.5~15V
电流消耗：<1.5 mA (典型)
工作温度：-40 ~ +80°C
工作湿度：0 ~ 100%
防辐射罩材料：抗紫外PC
安装支架：铝管，不锈钢斯特尔管夹
防护级别：IP65
规格：450×100×170mm (长×宽×高)；传感器 长140mm×直径12mm
重量：600克



相对湿度

测量范围：0~100%
精度：±2% (20°C时 0-90%)；±3% (20°C时 90-1000%)
温度依赖性：±0.03%RH /°C
长期稳定性：<1%RH /年
输出信号：0~2.5V
传感器原件：HC01电容

空气温度

测量范围：-40 ~ +60°C
精度：±0.2°C (20°C时)
输出信号：0~2.5V
传感器原件：PT1000



订货信息

200.733.031 Adcon TR1 Combisensor Temp/RH, 0-2,5V; w/cable & shield

降雨量

型号：RG1

制造商：德国 ADCON TELEMETRY

RG1是一款通用型的降雨量传感器，能满足农业以及水文气象等不同应用领域；该传感器配置过滤网，防止杂物进入传感器内部；整个传感器采用铝质材料，配备成套的桅杆和管夹等安装部件，适合Adcon的多款RTU设备连接使用。

技术参数

分辨率：0.2 mm
开口面积：200cm²
测量设备：不锈钢双翻斗式雨量计
容量：1mm/min
输出信号：1次脉冲/tip
重量：0.5 kg
规格：292mm高× 190mm直径
材料：氧化铝
线缆：1m带有7针M9接口
操作温度：-4 ~ +85°C



技术参数

分辨率：0.1 mm
开口面积：400cm²
测量设备：不锈钢双翻斗式雨量计
容量：0.5mm/min
输出信号：1次脉冲/tip
重量：0.75 kg
规格：292mm高× 190mm直径
材料：氧化铝
线缆：1m带有7针M9接口
操作温度：-4 ~ +85°C



订货信息

200.733.048 Adcon RG1 Rain Gauge 400 Aluminum, 0.1mm, 1m cable
200.733.049 Adcon RG1 Rain Gauge 200 Aluminum, 0.2mm, 1m cable
200.733.049 Adcon RG1 Rain Gauge 200 Aluminum, 0.2mm, 15m cable
200.733.049 Adcon RG1 Rain Gauge 200 Aluminum, 0.2mm, 20m cable

降雨量

型号：RG WMO

制造商：德国 ADCON TELEMETRY

该降雨量传感器符合世界气象组织 (WMO) 标准，广泛用在水文和气象，农业和工业监测等方面。该产品制作优良，材质为氧化铝和不锈钢，采用双翻斗式设计，能非常精确的监测降雨量。无需任何维护、校准或者清洗。针对全年使用的用户，给该产品加热后是可以使用的。

技术参数：

分辨率：0.1mm或者0.2 mm

精度：±1% @ 2mm/min (120mm/小时)

±2% @ 6mm/min (360mm/小时)

开口面积：200cm²

测量设备：不锈钢双翻斗式雨量计

容量：6mm/min (360mm/ 小时)

输出信号：脉冲式

重量：3.9kg

规格：292mm高× 190mm直径

材料：阳极电解铝

线缆：5m带有7针接口

带加热功能

操作温度：-20 ~ +70°C

加热系统：2个加热电路

温度控制精度：4±2°C

加热功率：150W

供电：24 V DC



订货信息

200.733.067 Rain Gauge WMO 0.1mm 200cm² Aluminum, incl.5m cable,heated

200.733.068 Rain Gauge WMO 0.2mm 200cm² Aluminum, incl.5m cable,heated

总辐射

型号：SP-Lite

制造商：荷兰Kipp&Zone

SP-Lite是Kipp & Zone公司专为太阳辐射的常规测量而研发的日射强度计，继承了Kipp & Zone数十年来的优秀品质，同时具有响应迅速、体积小、价格合理等优点。它适用于所有的气象条件，能够测量向上的整个半球范围内的太阳能量值，非常适用于太阳能开发、植物生长监测、热对流和蒸散监测等领域。

SP-Lite采用硅光电二极管传感器，可提供电压输出信号。Adcon为SP-Lite传感器配备安装管和管夹，带有2米的标准线缆，经过信号转换后与所有Adcon的RTU设备均可连接。

技术参数

灵敏度：100uV/W/m²

光谱范围：400~1100 nm

最大辐射强度：2000W/m²

温度敏感性：±0.15% (-10 ~ +40°C)

工作温度：-30 ~ +70°C



订货信息

200.733.020 Silizium-Pyranometer SP-LITE incl. amplifier

总辐射

型号：LP02

制造商：德国 ADCON TELEMETRY

LP02总辐射计符合WMO及ISO二级总辐射计标准。使用热电堆作为传感器主体，配合高品质光学部件，能够对全波段太阳辐射做出线性响应，同时可视角达到180度。

LP02是专为室内和室外连续监测使用。LP02配备了一个极为坚固和稳定的安装套件，集成了可调节的水平仪实现传感器精确水平。低漂移和统一定向响应使得该传感器成为精密实验的完美选择。

LP02内置了信号放大器将传感器的 μV 信号放大至0-2.5V，标配有4m长电缆和7 pin接口，可以非常方便地与Adcon RTU相连。

应用

专业气象站
农业气象站
光伏模块监测

技术参数

尺寸：420x355x150mm
重量：2.5kg 包含安装横臂及电缆
光谱范围：285...3000nm
响应时间：<18s(93%); <6s(63%)
测量范围：2000W/m²
温度响应：< $\pm 3\%$ (-10oC...+40oC)
年漂移：<1%
非线性：< $\pm 1\%$ (100...1000 W/m²)
倾斜响应：< $\pm 2\%$ (0...90o ;1000W/m²)
可视角度：180 o
工作温度：-40oC...+80oC
输出信号：0...2.5V
供电：5.5VDC...10VDC
线缆及接头：400cm，7 pin M9宾得公接口
安装：35-70mm直径支架，含管夹
应用标准：ISO9060,9847，WMO，ASTM E928-94



订货信息

200.733.019 LP02 with holder and amplifier

光合有效辐射

型号：PAR1

制造商：德国 ADCON TELEMETRY

PAR-1传感器测量的是在一秒钟内，在一平方米的面积上，所接收到的400nm至700nm波长范围内的光子数量。这个数值定义为PAR：光合有效辐射

PAR-1的特殊的几何结构，使它的可视角度达到180度。

室内（如温室）及室外植物生长研究通常会用到光合有效辐射传感器。而PAR-1传感器可以为您提供经济的解决方案。值得一提的是，在室外环境使用时需要定期地使用柔软的湿布来清洁传感器表面，以防灰尘的聚集影响测量精度。

为了安装便利，每一个PAR-1传感器内都集成了一个线性信号放大器，使得所有的传感器的信号输出都统一成0至2.5V，以匹配所有的Adcon RTU。同时传感器附带有支架安装横臂和Adcon标准接口的Binder 7 pin屏蔽线。

应用

农业气象站

科研

教学

技术参数

尺寸：460x90x88mm

重量：615g（含横臂和电缆）

光谱范围：400...700nm

灵敏度： $30\mu\text{V}/(\mu\text{mol}/(\text{m}^2\text{s}))$

测量范围：0...5000 $\mu\text{mol}/(\text{m}^2\text{s})$

响应时间：小于2秒

校准不准确度：<6%

输出信号：0...2.5VDC，线性

供电：5.5VDC...8VDC

工作温度：-30°C...+70°C

电缆及接口：200cm，7针M9 宾得公接口

固定：35-40mm支架安装横臂



订货信息

200.733.079 Adcon PAR1 PAR Sensor

日照时数

型号：CSD3

制造商：荷兰Kipp&Zone

Kipp&Zonen公司出品的CSD3日照时数传感器用于连续测量日照时数。仪器本身没有移动部件、耗电量低，能够胜任野外的长期观测使用。其使用三个特殊设计的光电二极管，在有太阳（直接辐射强度 $>120\text{W}/\text{m}^2$ ）的时候进行观测计算。CSD3内置加热器可以防止雨雪、霜降等对观测产生的不利影响，也可以根据实际需要选择内部温度调节装置。CSD3日照时数传感器既可以广泛应用在天气观测网络、农业研究等领域，也可以为旅游度假区的环境信息服务提供每日的日照时数。此外，还可将其集成到智能化楼宇的环境控制系统中，来检测内部光照时间与强度。

技术参数

光谱波长：400~1100nm

有日照输出： 1.0 ± 0.1 如果直接辐射 $>120\text{w}/\text{m}^2$

无日照输出：0.0-0.1V如果直接辐射 $<120\text{w}/\text{m}^2$

日照时数精度： $>90\%$

直接辐射输出： $1\text{mV}/\text{W}/\text{m}^2$

直接输出精度：晴空 $>90\%$

非稳定性（年误差）： $<2\%$ /年

响应时间： $<1\text{ms}$

阻抗： $1\text{k}\Omega$

供电：9~15VDC，0.1W

加热：9~15VDC，1W（防露），10W（防雪）

热控开关：如果工作温度 $<6^\circ\text{C}\pm 3^\circ\text{C}$ ，选择打开加热器2

如果工作温度 $>14^\circ\text{C}\pm 3^\circ\text{C}$ ，选择关掉加热器2

工作环境： $-40\sim 70^\circ\text{C}$ ，0~100% RH

电缆：15m（标配），25m（可选）

重量：930g



订货信息

800.000.763 K&Z CSD3 incl. junction box

净辐射

型号：NR01

制造商：荷兰 HUKSEFLUX

NR01 监测地球表面辐射的四个独立的成分。使用热电堆传感器，为无源工作方式。输出的四个小电压对应于长波、短波的入射量和反射量。SW日光辐射传感器也称作日射强度计。长波传感器也称作地面辐射强度计。为了测量空中和表面的温度，在地面辐射强度计中安装了一个Pt100温度传感器。

NR01 四分量净辐射传感器。SW日光辐射传感器或日射强度计 (1), LW 远红外辐射计或地面辐射强度计 (2), 辐射罩 (3), X轴和Y轴方向水平调整组件 (4, 5 and 8)。

技术参数:

整体指标

温度范围 -40 到 +80 °C

量程范围 0 到 2000 W.m-2

温度传感器 Pt100

温度传感器 用户可以用指定的温度传感器

辐射强度计(短波):

辐射强度计ISO级别 二级表

波长范围 305 ~ 2800 nm

校准标样可追溯性 WRR

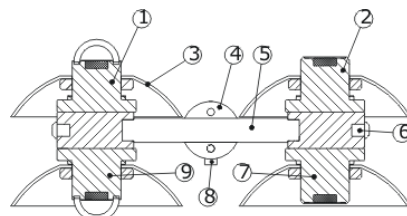
反射强度计(长波):

波长范围 4500 ~ 50000 nm

校准标样可追溯性 ITS 90

窗口加热偏差 @ 1000 Wm-2 太阳辐射 <15 Wm-2

加热功率 1.6 Watt @ 12VDC



订货信息

999.999.999 Hukseflux NR01 sensor w/ amplifier

紫外辐射

型号：CUV5

制造商：荷兰Kipp&Zone

CUV5主要应用于气象观测、材料测试、照明监测以及用太阳模拟器进行的老化实验等领域。采用了对UVB具有更好穿透性的材料制作，并进一步提高了灵敏度（尤其是小于300nm的波长）。高品质的保护罩和散射器为CUV5提供了优异的方向灵敏度，传感器能够以坐标曲线的方式直观显示测量数据。全密封的防水设计既使其能够在各种恶劣环境下正常工作，也使仪器的安装、维护工作变得十分方便。

技术参数：

光谱波长：280~400nm
输出范围：0~200 W/m²
非稳定性（年变化）：<5%
非线性：<1%
响应时间：<1s
灵敏度：300~500 μ V/W/m²
温度依赖性：-0.1%/ $^{\circ}$ C
阻抗：10 k Ω
最大辐射强度：200W/m²
方向误差：<5%（80°时）
工作温度：-40~80 $^{\circ}$ C
电缆：10m（标准），25m或50m（可选）



订货信息

200.733.024 K&Z CUV5 sensor incl. junction box

大气压

型号：BP1

制造商：德国 ADCON TELEMETRY

BP1大气压传感器是一款高精度的传感器，该传感器包含温度补偿，在整个量程内都能保持0.1%的精度。按照世界气象组织的要求设计，传感器安装在一个坚固的聚碳酸酯盒内，以避免狂风引起的测量误差。同时设置了一个通风口，以保证箱子内外的压力相当，并阻止水分进入。传感器的箱子是通过支架和管夹被安装在气象站的杆上，该传感器可以连接ADCON的所有RTU设备。

技术参数

测量范围：500~1500 mbar

精度：0.1%

操作温度：-40 ~ +100°C

供电：3.5~12V

输出信号：0.1~2.5V

规格：150×80 ×75mm (长×宽×高)

重量：330克

防护级别：IP67

线缆：2m长度标准线缆，带有7针接口



订货信息

200.733.111 Adcon BP1 Barometric Pressure 500 - 1500mbar, 0.1-2.5V, 2m

叶片湿度

型号：WET Leaf

制造商：德国 ADCON TELEMETRY

叶湿度传感器的是以电导的原理，模拟叶片的湿度，在测量范围内，对应叶片完全干燥到完全湿透的十个等级湿度。该传感器安装在靠近监测叶片的地方，模拟该叶片的湿度，用以直接指示植物的水分需求状态。该参数在作物灌溉，植物病虫害诊断模型上应用。该传感器可以兼容ADCON 的各种型号RTU。

技术参数

尺寸:450×90×90mm (含支架, L×W×H)

重量:500克。

材料使用的传感器：聚四氟乙烯涂层陶瓷

安装臂：铝

塑料支架

防护等级:IP66

操作环境：- 20°C...60°C：±0...100%相对湿度

电容式冷凝传感器测量原理

输出信号：0...2.5 V直流

重复性：3%

电源电压：5.5...12伏直流

接头：7针 M9 宾得接头



订货信息

200.733.060 WET Leaf Wetness Sensor incl. holder

二氧化碳

型号：A871 CO₂

制造商：德国 ADCON TELEMETRY

A871 CO₂传感器的开发是为了满足温室和畜禽养殖厂不断增长的环境监测需求,但它的优越性能也足以在工业环境下部署使用。该传感器拥有创新的双频率NDIR(非分散红外)技术,使用一个单一的发射器和2探测器,它提供了令人惊艳的自校准功能表现,可以让传感器持续工作5年以上时间,不需要维护校准。该传感器自身的功耗非常低,与ADCON的太阳能供电RTU完美匹配。该传感器可在三个不同的测量范围。请注意,目前这种传感器在一个Modbus版本是唯一可用的,因此只能通过可选的a514 Modbus接口连接到RTU的A75x系列。电缆可在2个不同的长度,并需要单独订购,以及安装单元,安装方式取决具体应用。

应用

温室

畜禽养殖厂

自然环境

工业环境

技术参数

尺寸：长度95mm,直径17mm;

重量：29g

工作温度：-40°C + 60°C @ 0...100%相对湿度不冷凝

输出信号：Modbus

聚四氟乙烯过滤器材料

测量范围：0.....2000 / 5000 / 10000ppm

精度：@ 28°C

0.....2000 : ±50ppm±2%测量

0.....5000 : ±50ppm±3%测量

0.....10000 : ±100ppm + 5%的测量

响应时间：10s

电源电压：4,75.....7,5v @ ~ 4mA

IP防护等级：IP65



订货信息

| | |
|-------------|--------------------------|
| 800.000.380 | CO2 Sensor 0...2000ppm |
| 800.000.381 | CO2 Sensor 0...5000ppm |
| 800.000.382 | CO2 Sensor 0...10000ppm |
| 200.733.166 | Cable M12 to Binder, 5m |
| 200.733.167 | Cable M12 to Binder, 10m |

土壤 含水量/温度

型号：SM1

制造商：德国 ADCON TELEMETRY

SM1土壤水分探头是一款高性价比的非常灵活的传感器系统，基于电容原理测量土壤水分和温度。探头长度可根据测量需要进行选择，每个探头中相隔10cm设置一组土壤水分传感器；相隔30cm设置一组土壤温度传感器；由于采用FDR原理，SM1的功耗非常低，允许多个探头连接到一个远程数据采集器（RTU）端口；同时，SM1的有效测量范围也远大于其他探头，一般可测到探头周围10cm半径以外的土壤样品；SM1探头直径仅为32mm，非常便于快速安装到不同的土壤深度而不需要过多的辅助设备；对于测量60cm深度内的土壤样品基本可以直接插入土壤样品中。SM1采用SDI-12的数据接口适合于各种数据采集器，标准的线缆长度为5m，具备7针接口，可以按照用户需要延长到60m。

技术参数

探头直径：32mm

探头外管材料：抗紫外PVC

探头顶部直径：82mm

防护级别：IP-67

工作温度：-55 ~ + 70°C

信号输出：SDI-12

供电需求：5.5 ~ 12 V



土壤水分

测量范围：0 ~ 100% 体积含水量

测量原理：高频电容

测量精度：±2%；±1% (标定后)

分辨率：0.1%

传感器数量：每10cm一组土壤水分传感器

土壤温度

测量范围：-20 ~ + 60°C

测量精度：±0.5°C

分辨率：0.125°C

传感器数量：每30cm一组土壤温度传感器，每组放置中间



订货信息

- 200.733.810 Adcon SM-1 V2, 30cm, SDI-12, without cable
- 200.733.811 Adcon SM-1 V2, 60cm, SDI-12, without cable
- 200.733.812 Adcon SM-1 V2, 90cm, SDI-12, without cable
- 200.733.813 Adcon SM-1 V2, 120cm, SDI-12, without cable
- 200.733.814 Adcon SM-1 V2, 150cm, SDI-12, without cable

土壤 含水量/温度/盐分

型号：Hydra Probe II

制造商：美国 STEVENS WATER

Hydra Probe II是由Stevens公司新推出的土壤传感器。作为原Hydra Probe土壤传感器的升级型号，Hydra Probe II土壤传感器提供了更高的测量精度，同时支持SDI-12和RS-485通讯协议，为您提供了更多的选择。与其他的土壤传感器不同，Hydra Probe II土壤传感器将多种测量要素集于一身，一次测量即可获得土壤水分、电导率、盐度和土壤温度数据等多种要素数据，为您节省了大量的宝贵时间。

Hydra Probe II采用结构紧凑的一体化设计，优良的设计和精湛的制造工艺使其能够适应长期的野外测量工作而无需特别的维护。

同步测量土壤水分、电导率、盐度和土壤温度
能适应于高盐碱性土壤环境
即时响应，快速测量
已经过十年的实践检验，技术成熟
与大多数数据采集器具有良好的兼容性
设计紧凑，便于携带，经久耐用
使用方便，免维护



技术参数

量程与精度

介电常数：1~78，空气=1，蒸馏水=78；±1.5%或0.2（取二者中的大值）

土壤水分：干至饱和；±0.03

土壤电导率：0.01~1.5 S/m；±2.0%或0.005 S/m（取二者中的大值）

土壤温度测量范围：-10~65°C；±0.1°C

供电：9~20VDC

通讯协议：SDI-12，RS-485

电缆长度：60m（SDI-12），1219m（无连接器时最大304.8m）

电耗：SDI-12 休眠时<1mA，工作时30mA；

RS-485 休眠时<10mA，工作时30mA；

波特率：1200（SDI-12），9600（RS-485）；

工作温度：-10~65°C，0~65°C（土壤中）；

尺寸：长12.4cm，直径4.2cm；

重量：200g

订货信息

200.733.103 Hydra Probe II SDI-12+8m cable Soil moisture/temp/salinity

土壤 含水量/温度/盐分

型号：ECH₂O 5TE/ 5TM

制造商：美国 DECAGON

ECH₂O 5TE/ 5TM系列传感器是Decagon公司研制的土壤水分传感器，采用了新技术和耐用材料，测量精度高且价格低廉。该传感器可以对多处样地、不同土壤深度的水分含量进行长期连续监测。传感器通过测量土壤的介电常数来计算土壤体积含水量。它是此类传感器中对土壤盐度和温度效应敏感度相对较低的一种，而且耗电极少，从而更容易实现长期监测。同时，高分辨率使之能够精确测量每日甚至每小时的水分利用。

技术参数

土壤体积含水量VWC

精度 矿质土：±3% (EC<10dS/m)；多孔介质：±2% (单独校准后±1%)

分辨率 0.08% @ 0-50% ；测量范围 0-100%

电导率

分辨率 0.01 @ 0 ~ 7 ； 0.05 @ 7 ~ 23.1

温度

精度±1°C；分辨率0.1°C ；测量范围-40 ~ 50°C

测量响应时间：150ms

尺寸：10 cm x 3.2 cm x 0.7 cm

电缆长度：5m (可定制其他长度)



订货信息

200.733.104 5TE SDI-12+5m cable Soil moisture/temp/salinity

200.733.105 5TM SDI-12+5m cable Soil moisture/temp

土壤 热通量

型号：HFP01

制造商：荷兰 HUKSEFLUX

HFP01热通量传感器（荷兰hukseflux）

可用于测量土壤、墙体或其它建筑物内部的热通量，它已在世界范围内得到广泛使用，尤其适用于能量平衡研究和波文比系统。HFP01热通量传感器传感器外壳采用陶瓷-塑胶材料，内含一个热电偶。传感器通过向周围的环境介质发射有规律的电压信号来对热通量进行测量。HFP01使用简便，只需配备一只精准的毫伏级电压表即可。HFP01热通量传感器符合ISO9869、ASTM C1046以及ASTM 1155国际标准。

技术参数

测量范围 $\pm 2000\text{W/m}^2$

额定灵敏度 $50\mu\text{V/Wm}^{-2}$

温度范围 $-30\sim+70^\circ\text{C}$

传感器热阻抗 $< 6.25 \cdot 10^{-3} \text{Km}^2/\text{W}$

校准标准 NPL, ISO 8302 / ASTM C177

典型精度 $+5/-15\%$ （土壤中）， $\pm 5\%$ （墙体中）

尺寸 直径80毫米×厚5毫米

重量 200克



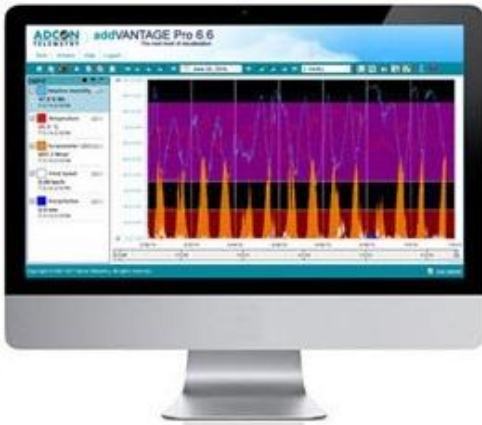
订货信息

900.000.801 HFP01 sensor 7pin 9M connector

900.000.802 HFP01 amplifier

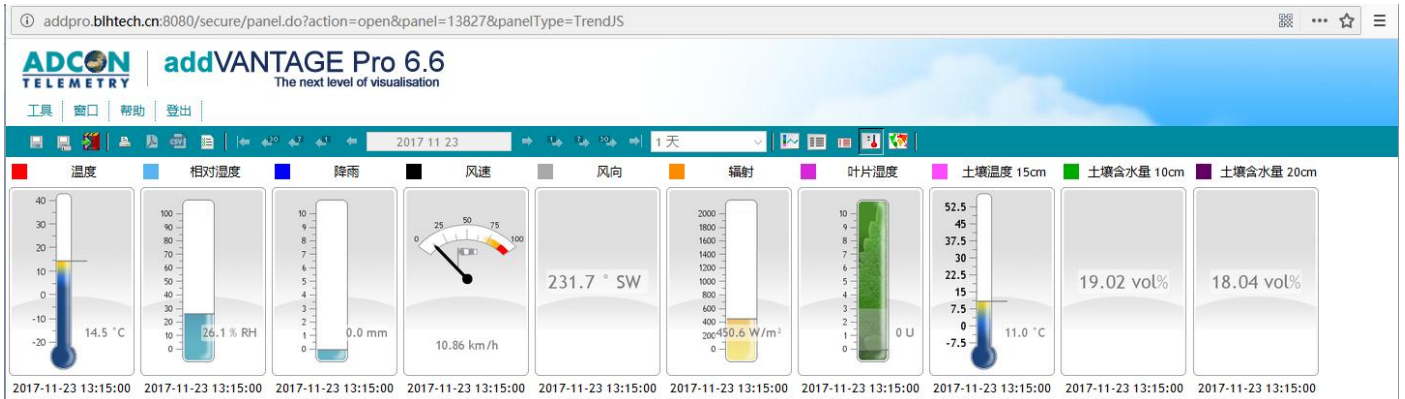
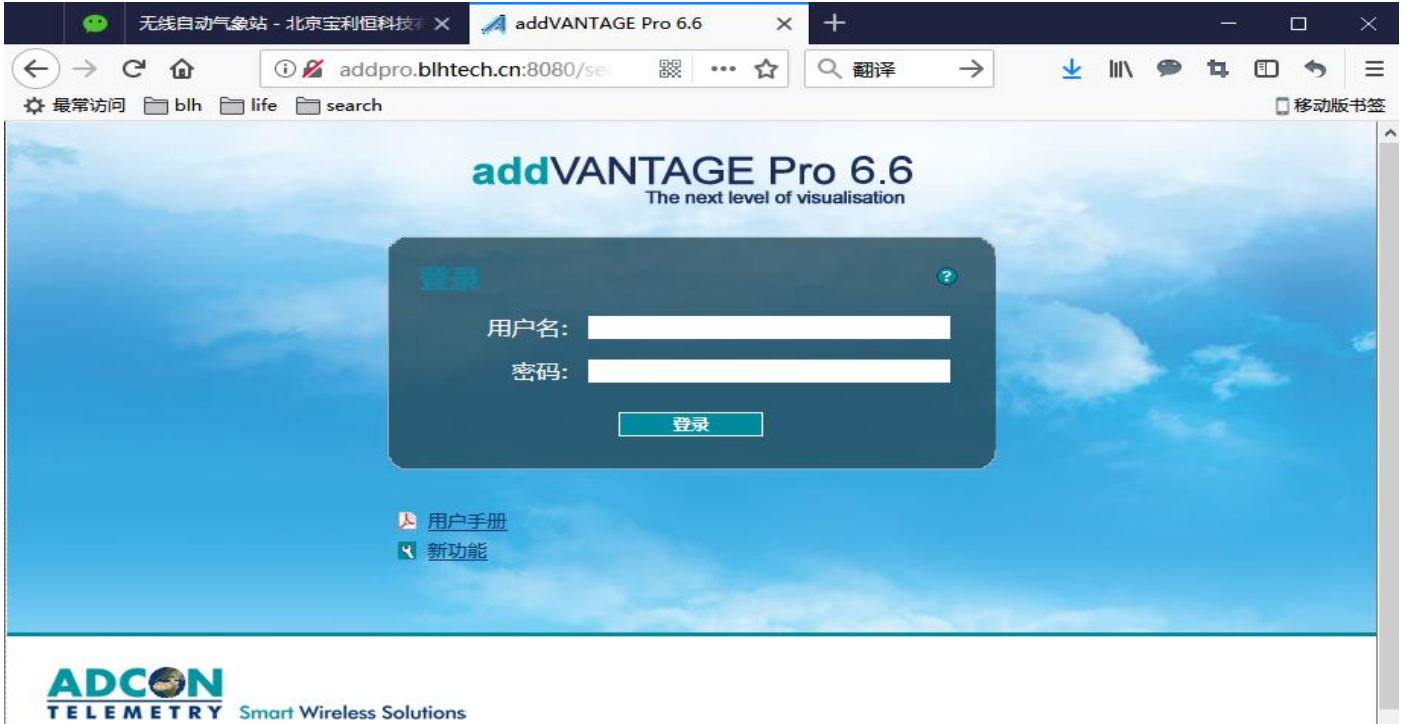
软件平台 addVantage pro

Advantage Pro 是 ADCON 公司仪器的通用软件操作平台，可以接入 ADCON 公司所有 RTU，实现气象、土壤、水文水质等不同监测功能的在线监测。该平台是应用生态环境监测领域，以成熟、稳定、友好的操作界面，持续的升级服务等优点赢得广大用户的信任和好评。自 1993 年发布第一版开始，至今二十余年，持续升级发布新版本，改善老功能，增加新功能。addVantage pro 采用 B/S 架构，用户端无需安装任何软件，PC 电脑和智能手机都可以通过普通上网浏览器直接登录平台，查看数据和在线处理数据。用户可以在平台上设置监测数据预警，编写基于气象环境监测数据的计算模型，应用多个领域的预警需求。



主要功能

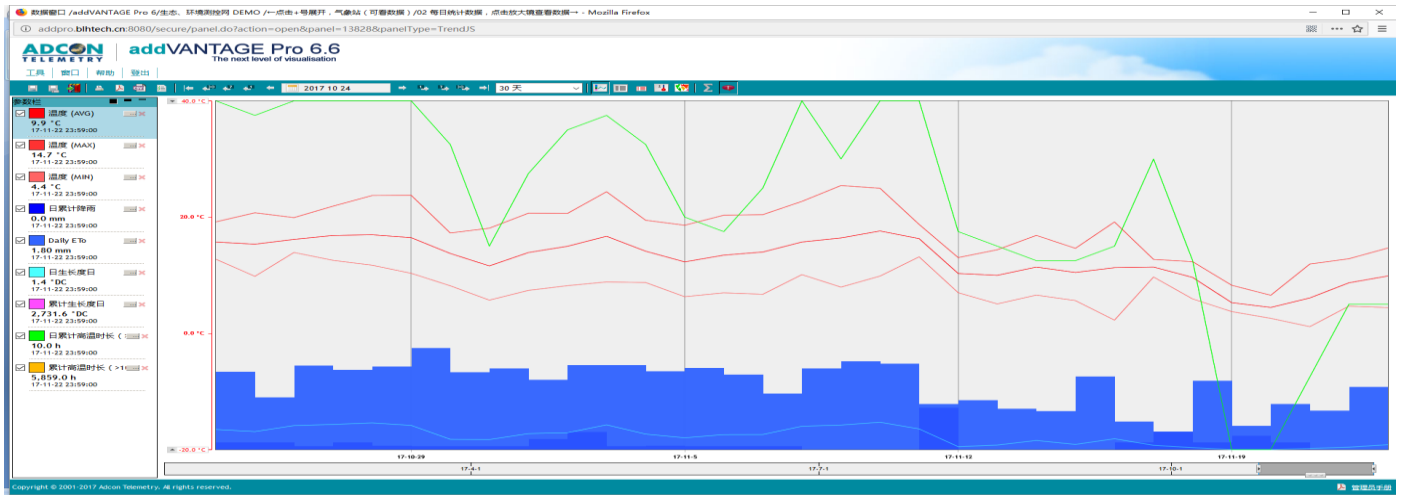
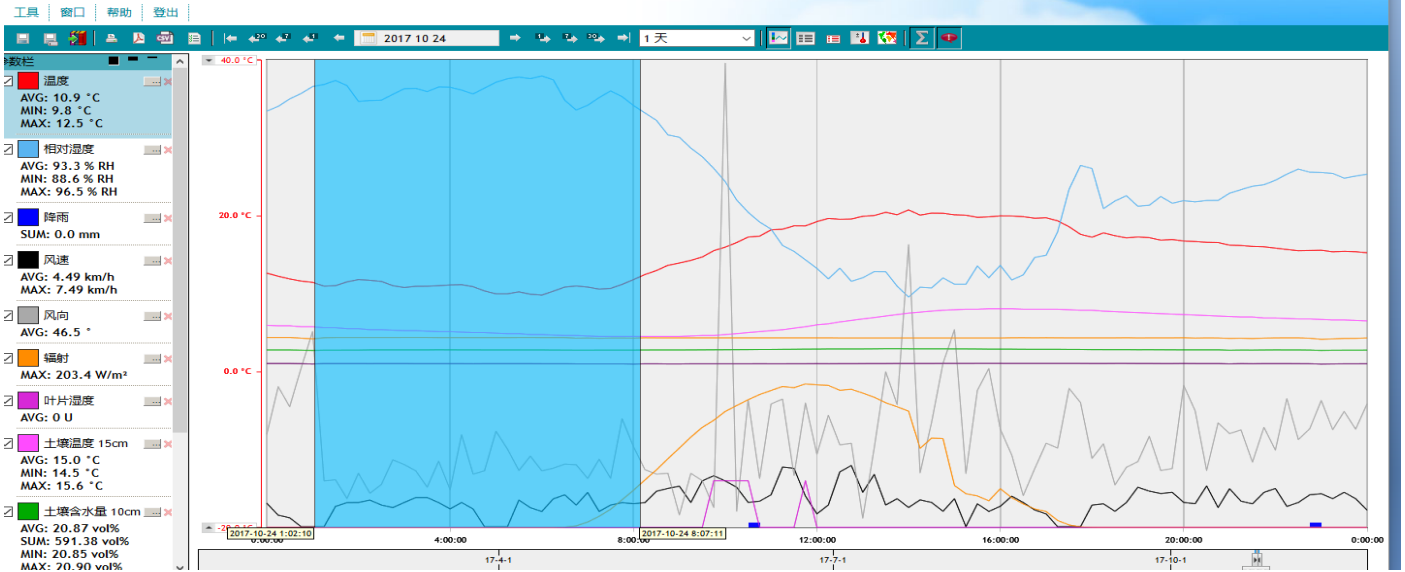
1. 用户管理
 - a) 用户创建
 - b) 用户名和密码管理
2. 用户权限管理
3. 语言选择 (多语言 , 包含中文和英文)
4. 监测站点管理
 - a) 监测站类型--气象、水文、土壤等
 - b) 监测站地理位置--文字和地图显示
5. 设备状态管理
 - a) 设备电压监测 --太阳能供电状态
 - b) 设备温度监测
 - c) 数据传输监测--延长或丢失报告
6. 数据查看
 - a) 图形查看
 - b) 趋势图查看
 - c) 表格查看
 - d) 地图查看
7. 数据分析
 - a) 平均值、累计值、极值
 - b) 单个站点参数拟合分析
 - c) 多个站点参数拟合分析
8. 在线计算插件
 - a) 自建公式
 - b) 积温
 - c) 露点
 - d) 湿球温度
 - e) 蒸发
 - f) 统计-平均值、累计值、极值
9. 数据报表
 - a) pdf 报表
 - b) csv报表
 - c) 报表主动定时EMAIL 发送给用户
10. 预警
 - a) 预警阈值设置
11. 预警信息发布- 手机短息 , EMAIL
12. 测控
 - a) 智能控制灌溉、水闸等设备
13. 农业应用扩展模块
 - a) 作物病虫害监测预警
 - b) 农药施用管理
 - c) 物候期管理



| 日期 | 温度 | 相对湿度 | 降雨 | 风速 | 风向 | 辐射 | 叶片温度 | 土壤温度 15cm | 土壤含水量 10cm | 土壤含水量 20cm | 土壤含水量 30cm |
|------------------|---------|-----------|--------|-----------|-------------|------------------------|------|-----------|------------|------------|------------|
| 2017-11-23 上午07时 | 5.5 °C | 57.8 % RH | 0.0 mm | 5.86 km/h | 146.3 ° SSE | 7.0 W/m ² | 0 U | 8.4 °C | 18.60 vol% | 17.92 vol% | 21.27 vol% |
| 2017-11-23 上午07时 | 5.8 °C | 56.1 % RH | 0.0 mm | 4.33 km/h | 356.7 ° N | 25.8 W/m ² | 0 U | 8.2 °C | 18.59 vol% | 17.92 vol% | 21.28 vol% |
| 2017-11-23 上午07时 | 3.5 °C | 70.8 % RH | 0.0 mm | 1.16 km/h | 187.7 ° S | 45.2 W/m ² | 0 U | 8.2 °C | 18.59 vol% | 17.90 vol% | 21.28 vol% |
| 2017-11-23 上午08时 | 5.3 °C | 60.9 % RH | 0.0 mm | 3.94 km/h | 205.0 ° SSW | 73.7 W/m ² | 0 U | 8.2 °C | 18.59 vol% | 17.90 vol% | 21.28 vol% |
| 2017-11-23 上午08时 | 5.0 °C | 68.2 % RH | 0.0 mm | 4.70 km/h | 240.0 ° WSW | 98.0 W/m ² | 0 U | 8.2 °C | 18.61 vol% | 17.94 vol% | 21.31 vol% |
| 2017-11-23 上午08时 | 5.2 °C | 70.7 % RH | 0.0 mm | 1.08 km/h | 346.5 ° NNW | 135.0 W/m ² | 0 U | 8.1 °C | 18.61 vol% | 17.92 vol% | 21.26 vol% |
| 2017-11-23 上午08时 | 6.1 °C | 70.2 % RH | 0.0 mm | 0.42 km/h | 36.3 ° NE | 179.7 W/m ² | 0 U | 8.2 °C | 18.64 vol% | 17.95 vol% | 21.30 vol% |
| 2017-11-23 上午09时 | 7.3 °C | 62.4 % RH | 0.0 mm | 2.15 km/h | 242.2 ° WSW | 238.1 W/m ² | 0 U | 8.2 °C | 18.66 vol% | 17.95 vol% | 21.31 vol% |
| 2017-11-23 上午09时 | 8.1 °C | 55.7 % RH | 0.0 mm | 6.08 km/h | 238.1 ° WSW | 313.2 W/m ² | 0 U | 8.2 °C | 18.68 vol% | 17.95 vol% | 21.31 vol% |
| 2017-11-23 上午09时 | 8.7 °C | 55.3 % RH | 0.0 mm | 6.39 km/h | 229.4 ° SW | 351.8 W/m ² | 0 U | 8.3 °C | 18.70 vol% | 17.95 vol% | 21.30 vol% |
| 2017-11-23 上午09时 | 9.3 °C | 55.0 % RH | 0.0 mm | 7.32 km/h | 209.1 ° SSW | 405.3 W/m ² | 0 U | 8.4 °C | 18.71 vol% | 17.95 vol% | 21.30 vol% |
| 2017-11-23 上午10时 | 9.9 °C | 53.9 % RH | 0.0 mm | 7.68 km/h | 202.7 ° SSW | 404.8 W/m ² | 0 U | 8.5 °C | 18.75 vol% | 17.97 vol% | 21.30 vol% |
| 2017-11-23 上午10时 | 10.9 °C | 50.1 % RH | 0.0 mm | 7.59 km/h | 218.9 ° SW | 447.4 W/m ² | 0 U | 8.6 °C | 18.78 vol% | 17.95 vol% | 21.30 vol% |
| 2017-11-23 上午10时 | 11.5 °C | 44.8 % RH | 0.0 mm | 8.08 km/h | 191.0 ° S | 497.0 W/m ² | 0 U | 8.8 °C | 18.81 vol% | 17.95 vol% | 21.32 vol% |
| 2017-11-23 上午10时 | 11.9 °C | 40.7 % RH | 0.0 mm | 7.38 km/h | 266.6 ° W | 475.3 W/m ² | 0 U | 9.0 °C | 18.84 vol% | 17.97 vol% | 21.30 vol% |
| 2017-11-23 上午11时 | 12.1 °C | 38.7 % RH | 0.0 mm | 7.80 km/h | 222.4 ° SW | 452.0 W/m ² | 0 U | 9.2 °C | 18.86 vol% | 17.97 vol% | 21.30 vol% |
| 2017-11-23 上午11时 | 12.5 °C | 38.6 % RH | 0.0 mm | 8.35 km/h | 268.3 ° W | 515.8 W/m ² | 0 U | 9.4 °C | 18.89 vol% | 17.97 vol% | 21.28 vol% |
| 2017-11-23 上午11时 | 12.5 °C | 37.8 % RH | 0.0 mm | 8.02 km/h | 259.2 ° W | 429.7 W/m ² | 0 U | 9.6 °C | 18.89 vol% | 17.99 vol% | 21.28 vol% |
| 2017-11-23 上午11时 | 12.8 °C | 37.9 % RH | 0.0 mm | 8.96 km/h | 208.4 ° SSW | 519.1 W/m ² | 0 U | 9.8 °C | 18.93 vol% | 17.99 vol% | 21.28 vol% |
| 2017-11-23 下午12时 | 13.4 °C | 35.8 % RH | 0.0 mm | 9.34 km/h | 254.7 ° WSW | 461.6 W/m ² | 0 U | 10.0 °C | 18.94 vol% | 18.00 vol% | 21.28 vol% |

addpro.blhtech.cn:8080/secure/panel.do?action=open&panel=13827&panelType=TrendJS

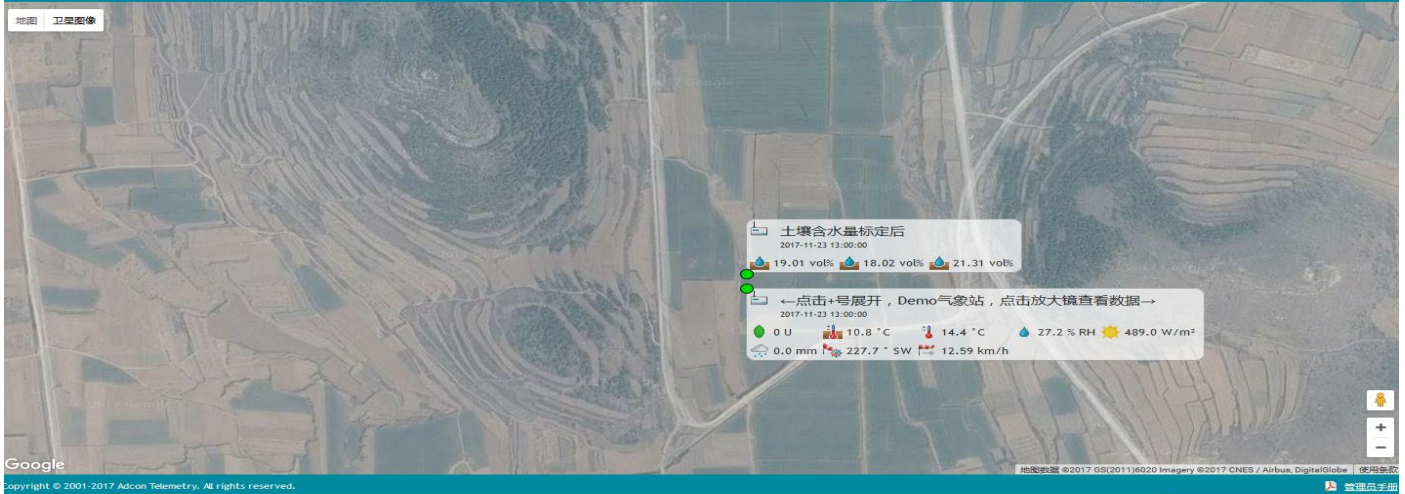
ADCON | **addVANTAGE Pro 6.6**
The next level of visualisation



数据窗口 /addVANTAGE Pro 6.6/生态、环境监测网 DEMO /一点击+号展开, 气象站 (可看数据) /01 气象实时数据查看窗口, 点击放大查看数据 - Mozilla Firefox

addpro.blhtech.cn:8080/secure/panel.do?action=open&panel=13827&panelType=TrendJS

ADCON | **addVANTAGE Pro 6.6**
The next level of visualisation



Google 地图数据 ©2017 GS(2011)6020 Imagery ©2017 CNES / Airbus, DigitalGlobe | 使用条款



北京宝利恒科技有限公司

地址：北京海淀区天秀路10号中国农业大学国际创业园7层（100094）

电话：010-62827929 传真：010-62828813

网址：www.blhtech.cn Email: sales@blhtech.cn