

龙岩协亚机械设备有限公司

地 址：福建省龙岩市新罗区龙腾北路 201 号 3 幢 702 室

电 话：13559307217

# XY-5 便携式风速风向仪

## 使用说明书

龙岩协亚机械设备有限公司

### 1. 简介

XY-5 便携式风速风向仪中风的测量部分采用了微机技术，可以同时测量瞬时风速、瞬时风级、平均风速、平均风级和对应浪高等 5 个参数。采用了许多降低功耗的措施，大大减少仪器的功耗。它带有数据锁存功能，便于读数。在风向部分采用了自动指北装置，测量时无需人工对北，简化测量操作。本仪器体积小，重量轻，功能全，耗电省，可以广泛应用于农林、环境、海洋、科学考察等领域测量大气的风参数。

## 2. 主要技术指标

### 2.1 风速指标：

风速测量范围：                    0—30m/s

风速传感器启动风速：            不大于 0.8m/s

风速测量精度：                     $\pm (0.3+0.03\times V)$  m/s （V

实际风速）

可显示的风速参数：瞬时风速，平均风速，瞬时风级，平均风级，对应浪高

显示分辨率：            0.1m/s      （风速）

                            1 级           （风级）

                            0.1m       （浪高）

### 2.2 风向指标：

风向测量范围：0-360°   16 个方位

风向传感器启动风速：1.0m/s

在锁存状态时按一下锁存键，锁存标志“数据锁存”消失，表示仪器回到测量状态。注意此时平均值重新开始采样，所以要等一分钟以后才会有平均值输出。

由于体仪器采用的是小型干电池，所存电能有限。所以用完以后一定要记住及时关闭电源，以延长电池的使用寿命。

由于仪器内有精密的机械结构，所以使用时应该小心，不得摔碰。

## 5. 仪器成套性：

风向测量部件	1 台
风速传感器	1 台
仪器主机	1 台
产品合格证	1 份
使用说明书	1 份

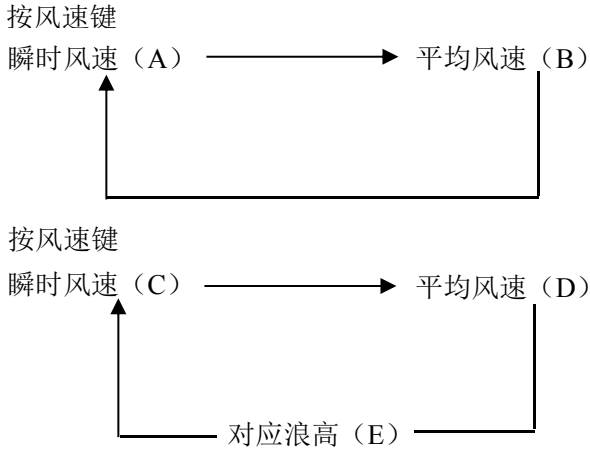
## 6. 仪器的保修

在仪器正确使用的前提下，售出后一年内由于制造质量而造成的故障，本公司将负责免费维修。一年后的维修将收取合理的维修成本费。

个参数。显示参数由风速和风级键切换，每按一次风速

键显示参数就在瞬时风速和平均风速之间切换，每按一次风级键显示就在瞬时风级、平均风级、对应浪高之间切换。

切换顺序如下图所示：



显示相应的位置上会出现小数点，风速、浪高参数小数点后保留一位，风级显示整数，没有小数点显示。

平均风速、平均风级、对应浪高需要有一分钟的采样时间，所以在投电后，一分钟内，或锁存撤消后一分钟内，不能得到正确的平均值。此时显示器上无显示，表示这些参数无效，一直要等到采样时间大于一分钟以后，显示器才显示有效的参数值。

锁存按键可以使仪器在测量与锁定状态之间切换。在测量状态时按一下锁存键，仪器进锁存状态，显示器左下方显示“数据锁存”，并将当前数据锁存在显示器上，测量值锁存后不再随被测量参数变化。

风向测量精度： $\pm\frac{1}{2}$ 方位

风向定北：自动

### 2.3 环境指标：

工作环境温度：-10~45° C

工作环境湿度： $\leq 100\%RH$ （无凝结）

### 2.4 供电电源：

电源电压：4.5V 5#干电池 3节

平均耗电电流： $\leq 5mA$ （电源电压为4.5V时）

### 2.5 外形尺寸和重量

外形尺寸：410mm×100mm×100mm

重量：0.5kg

## 3. 工作原理简介

### 3.1 风向部分

风向部分由保护风杯的护圈所支撑，由风向标、风向轴及风向度盘等组成，装在风向度盘上的磁棒与风向度盘组成磁罗盘用来确定风向方位。风向度盘外壳下方具有锁定旋钮，当下拉锁定旋钮并向右旋转定位时，回弹顶杆将风向度盘放下，使锥形宝石轴承与轴尖接触，此时风向度盘将自动定北，风向示值由风向指针在风向度盘上的稳定位置来确定。当左旋转锁定旋钮并使其向上回弹复位时，回弹顶杆将风向度盘顶起并定位在仪器上部，使锥形宝石轴承与轴尖分离，以保护风向度盘及轴承与轴尖不受损坏。（注意：当仪

器使用完毕后必须及时回复此状态)

### 3.2 风速部分

风速的传感器采用的是传统的三杯旋转架结构。它将风速线性地变换成旋转架的转速。为了减少启动风速，采用特制的轻质风杯，宝石轴承支撑。在旋转架的轴上固定有一个齿状的叶片，当旋转架随风旋转时，轴带动着叶片旋转，齿状叶片在光电开关的光路中不断切割光束，从而将风速线性地变换成光电开关的输出脉冲频率。

仪器内的单片机对风传感器的输出频率进行采样，计算。最后仪器输出瞬时风速，一分钟平均风速，瞬时风级，一分钟平均风级，平均风级对应的浪高。测得的参数在仪器的液晶显示器上用数字直接显示出来。

为了减少仪器的功耗，仪器中的传感器和单片机都采取了一些降低功耗的专门措施。

为了保证数据的可靠性，仪器中还带有电源电压检测电路。当电源电压太低时，仪器显示器下部电池标记显示缺电，提示用户电源电压太低数据已不可靠，需要及时更换电池。

仪器内还设计有电源控制电路，用电路来替代机械开关控制仪器的投断电。

## 4. 使用方法

### 4.1 风向测量部分

4.1.1 在观测前应先检查风向部分是否垂直牢固地连接在风向风速仪风杯的护架上，下拉锁定旋钮并向右旋转定

位，回弹顶杆将风向度盘放下，使锥形宝石轴承与轴尖接触。

4.1.2 观测时应在风向指针稳定时读取方位读数。

4.1.3 观测后为了保护锥形宝石轴承与轴尖，应及时左旋转锁定旋钮并使其向上回弹复位，使回弹顶杆将风向度盘顶起并定位在仪器上部，从而使锥形宝石轴承与轴尖离开。

## 4.2 风速测量部分

确认仪器内已经装上电池，若没有装电池请首先装入电池。本仪器采用的是3节5#1.5V干电池。请注意不要采用普通的可充电池，它的输出电压只有1.2V，电压不够。打开仪器的后盖板，将3节5#1.5V干电池装入电池架内（注意电池的极性一定要正确，看准后再将电池装入）。电池装入后，仪器可能处于投电状态，也可能处于断电状态，这时可用面板上的电源开关，来控制仪器的投断电。

显示器上共有4位数字，左边第一位显示的是参数号。

其含义为：A—瞬时风速    C—瞬时风级

          B—平均风速    D—平均风级

          E—对应浪高

后面的三位数字显示的是参数数值。

瞬时，平均风速单位：m/s

瞬时，平均风级单位：级

对应浪高单位：m

仪器运行时，同时测量瞬时风速、瞬时风级、平均风速、平均风级、对应浪高这5个参数，但同时只能显示其中的一