

## 测杆 -使用快速指南

配合 SonTek “水流跟踪者” (FlowTracker) 使用



本文件简要介绍了测杆的使用方法，它配合 SonTek “水流跟踪者” 使用，进行流量测验。更多的信息，可参见以下网址：[www.ysi-china.com](http://www.ysi-china.com)

### 测杆

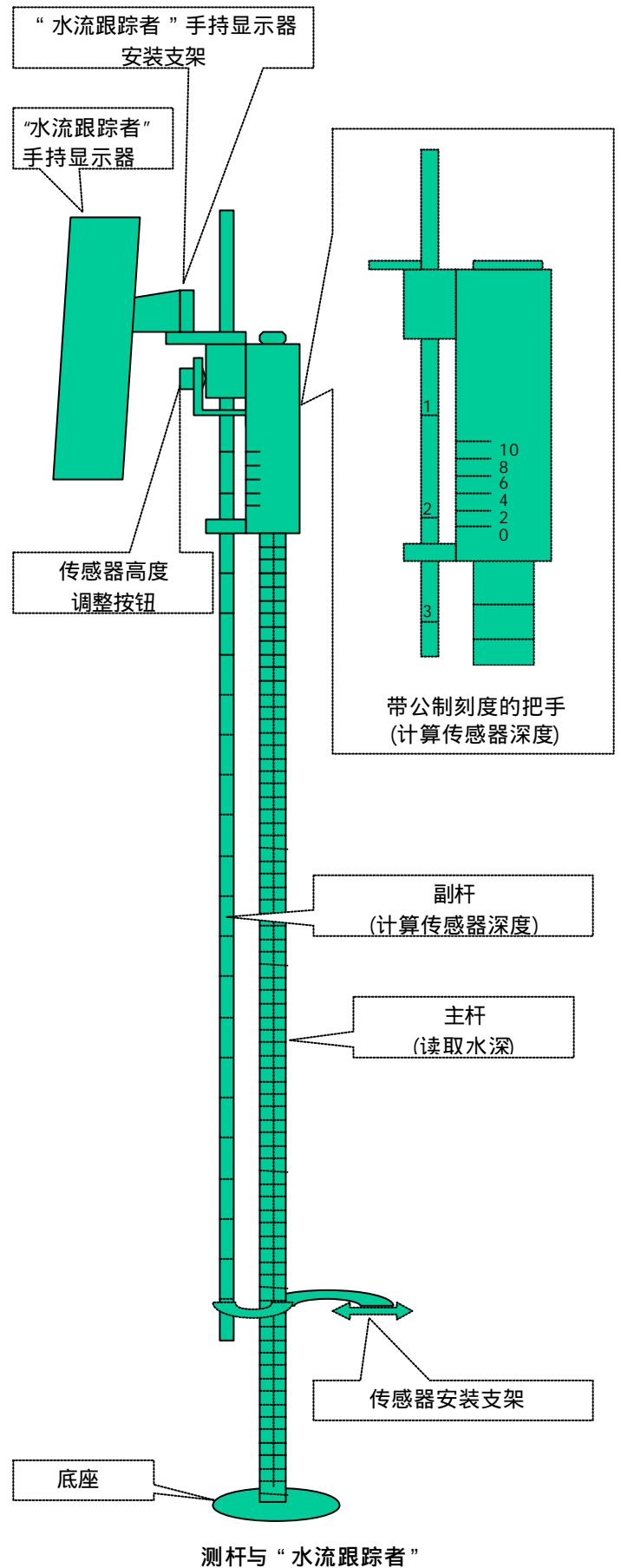
测杆是在实施标准的涉水流量测验时的一种常用设备。一般来说，它通常会与流速仪联合使用（例如 SonTek 公司生产的“水流跟踪者”）。根据中国用户的需要，测杆带有公制的刻度。

### 测杆与“水流跟踪者”

测杆的设计就是用来配合“水流跟踪者”一起使用，用于流速、流量测验。“水流跟踪者”的手持显示器可以很容易地与测杆顶端的安装装置对接。而“水流跟踪者”的探头，则安装在靠近测杆底座的传感器安装支架上。

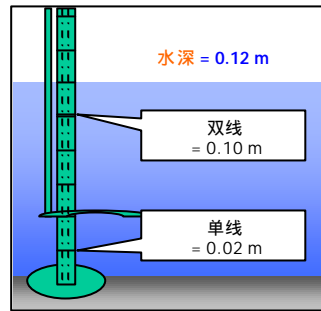
### 测杆的组装

“水流跟踪者”与测杆的对接、安装的详细说明，请参见右边的图示。



## 使用测杆测量水深

为了正确测量水深，必须垂直地拿住测杆，让测杆的底座支撑在河床上面。通过主杆上的刻度就可以读取水深。主杆刻度所表示的深度增量，如下表所示。



刻度	公制测杆
三条线	0.50 m 增量
双线	0.10 m 增量
单线	0.02 m 增量

## 使用测杆测量流速

为了得到每条垂线的平均流速，需要在不同的水深位置进行流速测量。流速测量的方法和数量取决于该垂线的水深和/或流速条件。在每条新的垂线，选择的流速测量方法可以使用“测点方法选择”（Toggle Method）按钮输入到“水流跟踪者”中。常用的方法及其使用条件在下表中列出。

方法	水深系数	典型条件
一点法	0.6	水深<0.5m 或水位变化快
两点法	0.2 + 0.8	一般情况下
三点法	0.2 + 0.6 + 0.8	流速分布不均匀情况下

水深系数（即：相对水深）是一个水深的乘数（乘以水面以下的深度），表示在该水深位置进行流速测量。以下举例说明如何在每个“水深系数”所表示的位置上进行流速测量。对副杆上所标示的刻度（距离）进行调整，就是通过对不同水深系数的计算完成传感器位置的调整。

### 将测杆设置到水深的 0.6 位置

#### 例子:

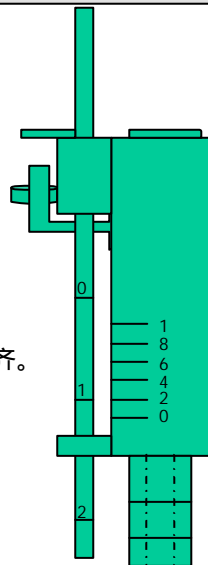
若水深为 0.12 米，测量位置是“水深”的 0.6 位置，副杆调整后的高度仍为 0.12 米 ( $0.12 \times 1 = 0.12 \text{ m}$ )

调整的方法是：按住高度调整按钮的同时，提升副杆；

直到副杆上的 1（代表 0.10m）与把手刻度上的 2（代表 0.02m）对齐。

调整后的高度被设置为：

$$0.10 + 0.02 = 0.12 \text{ m}$$



通过调整副杆到达相对于实际水深的高度，就可以完成在水面下 0.6 水深位置处进行流速测量。

若测点是水深的 0.6 位置，则副杆调整后的高度就等于实际水深。

### 将测杆设置到水深的 0.8 位置

#### 例子:

若水深为 0.12 m，测量位置是“水深”的 0.8 位置，副杆调整后的高度则为 0.06 m ( $0.12 \times 0.5 = 0.06 \text{ m}$ )。

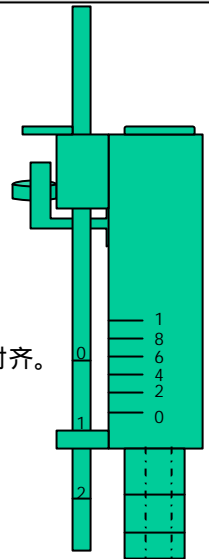
调整的方法是：按住高度调整按钮的同时，提升副杆；

直到副杆上的 0（代表 0.00m）

与把手刻度上的 6（代表 0.06m）对齐。

调整后的高度被设置为：

$$0.00 + 0.06 = 0.06 \text{ m}$$



通过调整副杆到达相等于实际水深一半的高度，就可以完成在水面下 0.8 水深位置处进行流速测量。

若测点是水深的 0.8 位置，则副杆调整后的高度等于实际水深的一半。

### 将测杆设置到水深的 0.2 位置

#### 例子:

若水深为 0.12 m，测量位置是在“水深”的 0.2 位置，副杆调整后的高度则为 0.24 m ( $0.12 \times 2 = 0.24 \text{ m}$ )

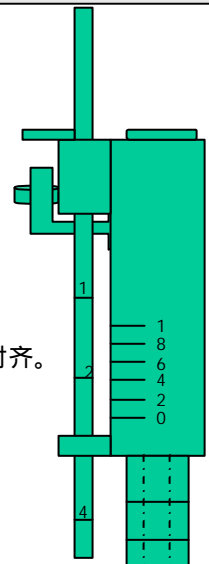
调整的方法是：按住高度调整按钮的同时，提升副杆，

直到圆形杆上的 2（代表 0.20m）

与把手刻度上的 4（代表 0.04m）对齐。

调整后的高度被设置为：

$$0.20 + 0.04 = 0.24 \text{ m}$$



通过调整副杆到达相等于实际水深 2 倍的高度，就可以完成在水面下 0.2 水深位置处进行流速测量。

若测点是水深的 0.2 位置，则副杆调整后的高度等于实际水深的 2 倍。