



**SVS1500 系列表面声速仪**  
**使用说明书 V2.1**

**北京海卓同创科技有限公司**

**2016. 12**

## 目 录

一 概述.....	2
二 声速仪器件清单.....	4
三 声速仪安装连接.....	4
四 声速仪配置及使用.....	6
五 注意事项.....	19

## 一 概述

水中声速作为所有声纳设备的一个重要参数，在海洋调查、水下工程、水下测绘、水下导航定位等诸多军事、民用领域得到广泛应用。随着各种声纳设备的升级，对声速测量的精度也提出了越来越高的要求，SVS1500 系列表面声速仪采用了目前最先进的“时间飞跃”技术对声速进行直接测量，结合先进的数字信号处理技术，将声速的测量精度提高到了 0.05m/s 的世界先进水平。

表 1 SVS1500+ 型表面声速仪主要技术指标

测量指标		电气特性	
声速范围	1400m/s～1600m/s（其他量程可定制）	供电电压	12V±%10
声速分辨率	0.001m/s	通信接口	RS232
声速测量精度	0.05m/s	通信速率	2400bps～115200bps
换能器频率	2MHz		
输出速率	1～30Hz，用户可调	物理特性	
温度传感器	PT1000	工作深度	50m
温度范围	0～40℃	重量	1Kg(不含线缆)
温度分辨率	0.001℃	尺寸	255mm（长）X 40mm（直径）
温度测量精度	0.05℃	材质	316L 不锈钢

二 声速仪器件清单

1) 声速仪主机	1 套	4) 产品合格证	1 个
2) 连接线缆	1 根	5) 说明书	1 本
3) 光盘	1 张		

三 声速仪安装连接

使用产品配套电缆，将航插端与主机后端航插配合顺时针旋转拧紧，将线缆上 DB9 接口连接到电脑标准串口上，将电源线连接到 12V 电源，放入水中，声速仪即可正常工作。设备上电约 10 秒钟后，开始输出测量结果。

产品线缆接口定义如下表所示：

表 2 声速仪线缆接线定义

信号名	P2（DB9 连接器）	P3（散线）	说明
12V		Pin1（红色）	12V 电源正极
PGND		Pin2（黑色）	12V 电源负极
TX	Pin2		RS232 TX 接 PC 的 RX
Rx	Pin3		RS232 RX 接 PC 的 TX
SGND	Pin5		RS232 信号地

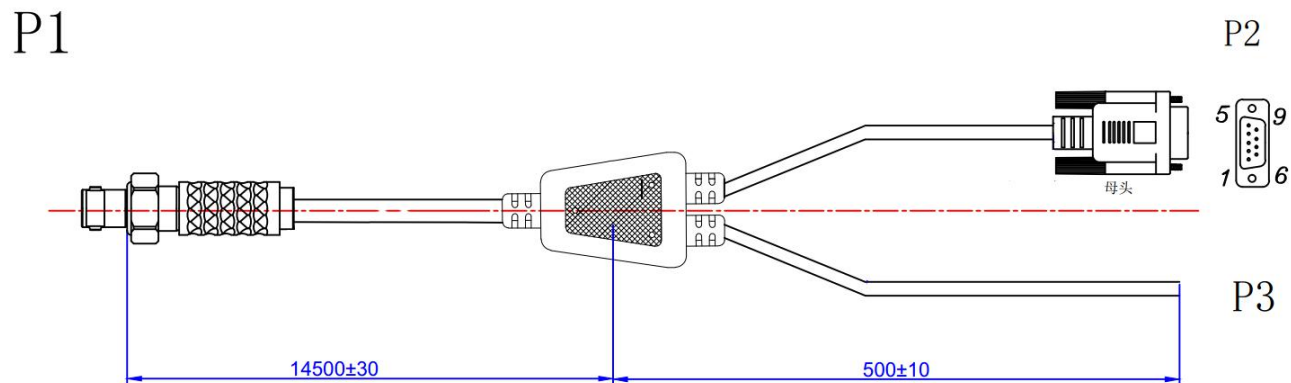


图 1 声速仪线缆示意图

声速仪的外形尺寸如下图所示。

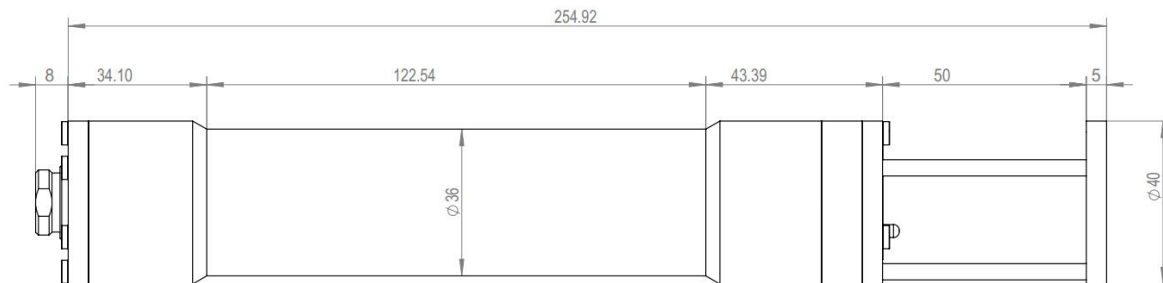


图 2 声速仪外形尺寸

在使用过程中，为了防止声速仪与船体或者水底直接接触导致反射面支撑杆变形，建议对声速仪加装保护结构。

注：配套的声速仪连接线缆不可承重，使用过程中需要另配拖拽线缆。

#### 四 声速仪配置及使用

声速仪可配置输出 RS232 接口波特率、输出声速速率、设置是否输出水温，具体设置方法见以下设置流

程

1. 将声速仪连接到电脑串口。
2. 双击安装工具光盘中的“SVS1500.msi”文件。



图 3 安装文件截图

3. 选择软件安装路径，默认安装路径为 C:\Program Files ,单击“浏览 (R)”  
，然后单击“下一步”，将软件安装至电脑，如下图所示：





图 4 程序安装路径选择界面

4. 安装完成后，软件将会自动在桌面上创建“SVS1500”的快捷方式。



图 5 SVS1500 快捷方式图标

5. 双击“SVS1500”快捷方式运行软件，首先进行声速仪工作串口设置，如下图红色框内所示，端口选中声速仪连接的端口，如 COM2，波特率设置为声速仪通信波特率，默认为 9600bps，数据位 8，校验位 NONE，停止位 1bit，点击打开串口完成设置。



图 6 串口连接配置示例图

6. 连接完成后，用户可以根据需要配置声速仪相应的工作参数，包括声速仪的工作波特率，声速仪输出速率，是否输出水温。以更改声速仪工作波特率的配置为例，假定用户需要设定声速仪波特率为 115200，速率为 8Hz，开启水温输出，配置方式如下：

步骤一：声速仪上电前，首先在“串口参数设置”区域，将串口参数设置为声速当前使用的参数，其中出厂缺省波特率为 9600，并打开工作串口，如下图红色框内所示：



图 7 软件串口参数设置示例图

步骤二：在“声速仪配置区”将声速仪波特率设置为想要配置的参数，如 115200；给声速仪上电，并在声速仪上电 3 秒内迅速按下软件上“发送配置”按钮，进入配置模式，如下图红色框部分所示：



图 8 软件配置区域界面

若软件状态显示区出现下图红框内所示信息则说明进入配置成功，否则请重复上电过程重新进行配置。

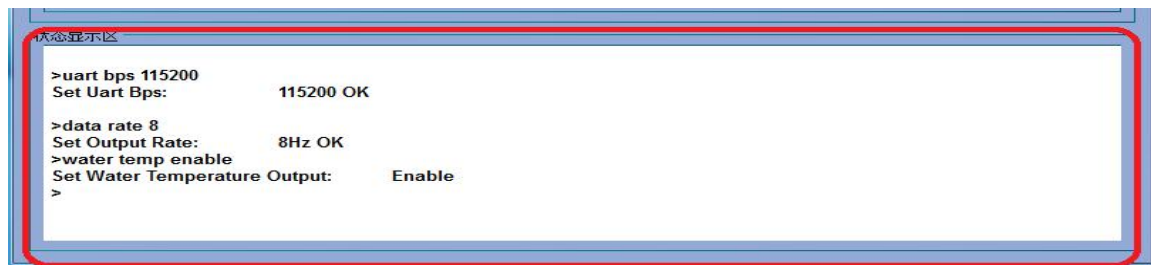


图 9 软件状态区界面

注：上电 3 秒内如果不单击软件“发送配置”按钮，则系统无法进行参数修改，如要进行参数修改则必须上电 3 秒内单击“发送配置”按钮。

步骤三：配置完成后，点击“保存配置”按钮将用户的配置信息保存到声速仪，如下图红色框内所示：



图 11 软件保存配置示例图

若状态显示区出现如下图红色框内所示信息时，则保存配置成功，否则请重新单击“保存配置”键保存参数。

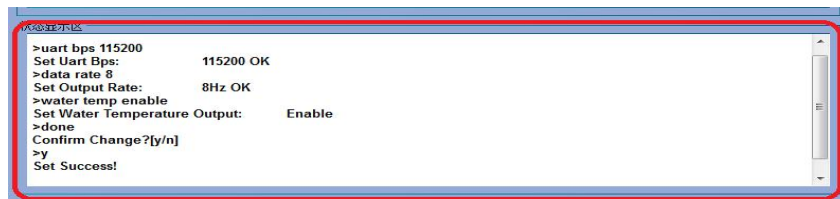


图 12 保存配置状态区显示状态界面

步骤四：如果重新设置了波特率，则点击“关闭串口”，重新选择波特率为 115200 后再打开串口，此时声速仪将工作在波特率为 115200 状态下，如下图红框内所示设置：



图 10 软件波特率设置示例图

7. 测量数据保存。单击软件界面“保存数据”按钮，选择保存文件名，文件格式，保存路径，可以对测量过程中的数据进行实时保存，如下如所示：





图 13 保存数据对话框界面

保存过程中，单击“关闭保存”按钮，数据停止保存。如下图所示：



图 14 停止保存按钮位置示例图

此时用户可以打开数据文件，查看已保存的测量数据，如下图所示：

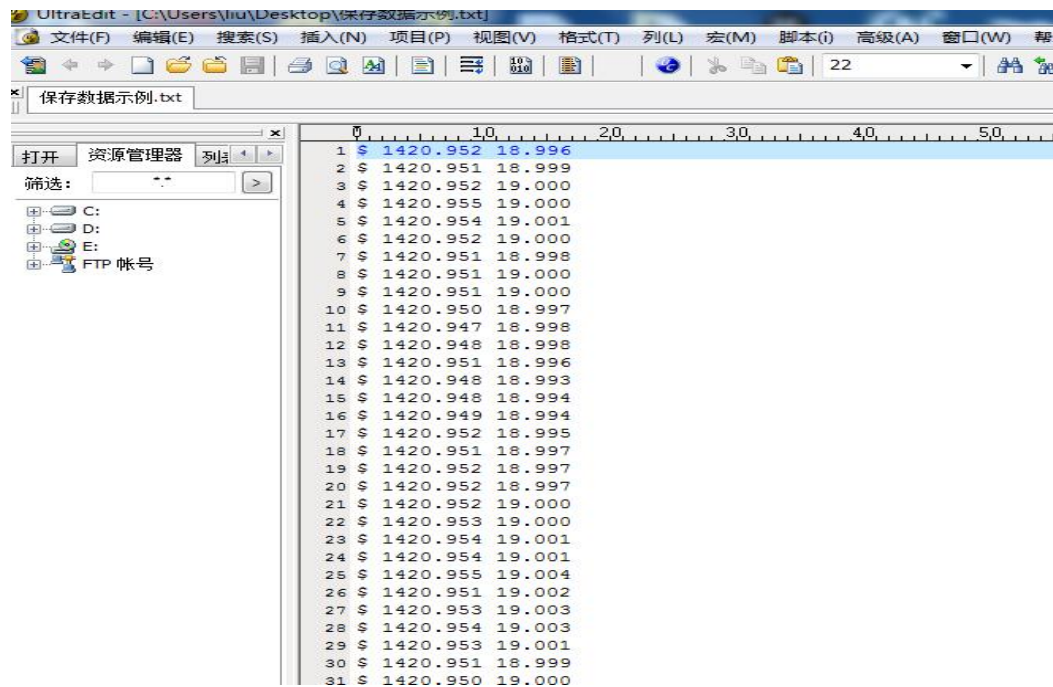


图 15 保存数据示例图

## 五 注意事项

1. 声速仪探头前端的声反射面的微小位移会导致较大的测量误差，所以要避免与其他物体碰撞。需放置于甲板上时，要手握声速仪水平轻轻放置。
2. 测量结束后，要立即使用淡水清洗，特别要注意声反射面不要存有异物。
3. 为保证测量精度，设备需要每年送回生产厂家进行计量检定。