

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

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

第1页共19页

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。

第2页共19页

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°C	重量	1Kg(不含线缆)
温度分辨率	0.001℃	尺寸	255mm(长)X40mm(直径)
温度测量精度	0.05°C	材质	316L 不锈钢

表1 SVS1500+ 型表面声速仪主要技术指标

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:

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
ТХ	Pin2		RS232 TX 接 PC 的 RX
Rx	Pin3		RS232 RX 接 PC 的 TX
SGND	Pin5		RS232 信号地

表 2 声速仪线缆接线定义



图 1 声速仪线缆示意图

Tel: 010-56386221

第5页共19页

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。

吉速心配罢及使田 匹

法见以下设置流

ш	户述内配直及区川				
	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
11.2	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~		T.1 010 FC	200001	W . 1 1
山足	母早回四件1711服公司		rer: 010-36	200771	web: www.r

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:

Tel: 010-56386221

第7页共19页

 其他文件夹,请在下面输入另一
(新規2(p))
》则见(私)
磁盘开销(D)

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。

Tel: 010-56386221

第9页共19页

/ 声速仪显示配置终端V1.0			- 🗆 X
串口参数设置 串口号: COM1 ▼ 波持筆: 9600 ▼ 数据位: 8 ▼ 校验位: NONE ▼ 停止位: 1 bit ▼ 打开串口	^{*#题示} 实时声速: 平均声速: 实时温度:	0000.000 0000.000 0000.000	m/s m/s °C
声速仪截置区 声速仪载持案: 9600 温度輸出: 允许 平均声速点数: 5 状态显示区	 ▲ 声速仪输出速率: ▲ 声速仪输出格式: ▲ 设置点数 	8 友送配置 保存配置	范围: (1-30) 對认格式 保存数据
	团。中日	计技巧型学问团	

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:

Contract of the second s			
串口号: COM1 _	实时声速:	0000.000	m/s
波符率: 9600 ▲			
数据位: 8 💆	亚	0000 000	mle
校验位: NONE _	均广处.	0000.000	11/3
停止位: 1 bit 🝷	Cont MI IN	0000 000	
11#80	头时温度:	0000.000	C
	-		
声速仪配置区			井田 ((20)

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:

			_
	实时声速:	0000.000	m/s
版			
数据位: 8 _	平均声速:	0000-000	m/s
校验位: NONE _			
停止位: 1 bit	」	0000 000	°C
打开串口		0000.000	
速位配置区			()

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。

, "大态显示区		
>uart bps 115200 Set Uart Bps: 1152	0 OK	
>data rate 8 Set Output Rate: 8Hz >water temp enable Set Water Temperature Outpu	c Enable	
>]

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:

8口参数设置	数据	昆 示				
串口号: COM1 波特案: 9600	- - -	、时声速:	00	00.000		m/s
數据位: 8 核验位: NONE	- - 귀	^z 均声速:	00	00.000		m/s
傳止位: 1 bit 打开串口	· 9	民时温度:	00	00.000		C
海速仪配置区						
声速仪波特率: 960	0 -	声速仪输出速率:	8		21] 注国:(1	-30)
温度输出: 允许	F _	声速仪输出格式:			默认格式	
				Contract of the local design of the local desi	The second s	

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。

uart bps 115200			
et Uart Bps:	115200 OK		
data rate 8			
et Output Rate:	8Hz OK		
water temp enable			
Set Water Temperature Output:		Enable	
done			
onfirm Change?[y/r	1]		
У			
Set Success!			

图 12 保存配置状态区显示状态界面

北京海卓同创科技有限公司

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:

	织婚业小		
串口号: COM1 ▼ 波特率: 115200 ▼	实时声速:	000.000	m/s
数据位: 8 ▼ 校验位: NONE ▼	平均声速:	0000.000	m/s
停止位: 1 bit 💌	实时温度:	000.000	°C
11##山	l la constant de la c		
117年11 新建仪配置区 吉速仪取装室・ 115200	声速の絵出演室・	8	范围: (1−30)

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:

Tel: 010-56386221

第 16 页 共 19 页

and the second se	\$23	据显示			
串口号: COM		实时声速:	00	00.000	m/
数据位: 8		平均吉证,	00	00 000	m/
校验位: NONI	· ·	1场产处.		00.000	
停止位: 1 bit		实时温度:	00	00.000	ĉ
11/1					
					范围: (1-30)
■速仪配置区 ■速仪波特率:	115200	· 声速仪输出速率:	8		
■速仪配置区 ● 声速仪波特率: 温度输出:	115200 <u>-</u> 允许 _	·	8		默认格式

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:

💋 UltraEdit - [C:\Users\liu\Desk	top\保存数据示例.txt]	
🙆 文件(F) 编辑(E) 搜索(S)	插入(N)项目(P)视图(V)格式(T)列(L)宏(M)脚本(i)高级(A)	窗口(W) 帮!
🖀 + + 🗋 🗳 🔚 6	多 💁 👰 🖹 🗮 🏭 🆹 🥥 🚴 🐴 🛱 22	- 🖌 🐜
K 保存数据示例.txt		
	M 10 20 20 40	50
		1
打开 资源管理器 列目 1	2 \$ 1420 951 18 999	
篩洗: ** >	2 \$ 1420 952 19 000	
	4 \$ 1420.955 19.000	
	5 \$ 1420.954 19.001	
	6 \$ 1420.952 19.000	
	7 \$ 1420.951 18.998	
프····· 프 머지 프···· 프	8 \$ 1420.951 19.000	
	9 \$ 1420.951 19.000	
	10 \$ 1420.950 18.997	
	11 \$ 1420.947 18.998	
	12 \$ 1420.948 18.998	
	13 \$ 1420.951 18.996	
	14 \$ 1420.948 18.993	
	15 \$ 1420.948 18.994	
	16 \$ 1420.949 18.994	
	17 \$ 1420.952 18.995	
	18 \$ 1420.951 18.997	
	19 \$ 1420.952 18.997	
	20 \$ 1420.952 18.997	
	21 \$ 1420.952 19.000	
	22 \$ 1420.953 19.000	
	23 \$ 1420.954 19.001	
	24 \$ 1420.954 19.001	
	25 \$ 1420.955 19.004	
	26 \$ 1420.951 19.002	
	27 \$ 1420.953 19.003	
	28 \$ 1420.954 19.003	
	29 \$ 1420.953 19.001	
	30 9 1720.331 10.999 31 6 1420 950 19 000	
	31 \$ 1420.930 19.000	

图 15 保存数据示例图

五 注意事项

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。