# 记录型测深仪 Echo Sounder HXF160/260/260D 使用说明书

版本号: UM-SNR-V1.63 修定日期: 2021/4/17





# 目 录 Contents

一、主机接口说明 ····· 2
1. 主机接口说明 • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
2. R232数据端口 ······2
3. GPS接头定义 ······ 3
二、使用前准备 ······4
1. 内置电池版本 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
2. 外接电源版本 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
3. 参数设置 •••••• 5
4. 开始测试 ••••••• 7
三、通讯设置说明 ····· 9
1. 数据接口定义 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
2. TF卡配置文件设置 ····· 9
四、SonarViewer 使用说明 ····· 10
1. 主界面 •••••••••• 11
2. 菜单栏说明 •••••• 12
3. 工具栏说明 •••••• 17
4. 状态栏说明 ••••••• 18
5. 导出文件标题说明 • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
五、Hydro-Online使用说明 ····· 19
1. 设置串口参数 •••••• 19
2. 界面说明 ······ 19
3. 导入轮廓/测线 ·····20
4. 中海达 HiMAX海洋测量软件通讯测试 · · · · · · · · · · · · · · · · · 20
六、测深仪规格参数 ······22
七、附录1 (宽压供电及通讯隔离模块) · · · · · · · · · · · · · · · · · · 23

一、主机接口说明

#### 1、主机接口说明



1) 数据R232接口
 2) 充电/供电接口
 3) 换能器接口
 4) GNSS NMEA0183接口
 5) 电源开关
 6) 充电器接入指示灯
 7) 声呐探测运行指示灯
 8) SD卡写入动作指示灯
 9) TF卡槽(4~32G)





2、RS232数据端口





#### 3、GPS接头定义

#### \* 中海达RTK接入设置说明

Course Martin			* <sup>3</sup> 46 46 26	::: 98% 🗎 09:29
0 6	$\leftarrow$	小五芯连持	接外接设备	
2	小五芯连接外接设	备		
3 4	☆ 红色为 <b>单测深</b> 波特率 黑色为RTK接自	<b>仪</b> 推荐设置(默)   <b>动驾驶仪</b> 设置。	人),注意和SD卡参数一致 不可更改	9600 115200 >
	GGA	2Hz 5Hz >	RMC	1Hz 5Hz >
1 N/C 2 N/C	ZDA	1Hz >	GSV	1Hz >
3 TX RX 9	VTG	1Hz >	GSA	1Hz >
5 GND — GND	GLL	1Hz >	GST	1Hz >
0 KX IX	HDT	1Hz >		

### ☞ 注意:

当测深仪连接自驾仪一起工作时,测深仪SD卡参数默认设置如下: 其中红色字体参数值不可变。

/* TOSLON SONAR CONFIG FILE Ver 1.02 */
#START
#TIME ZONE = 8;     /* 时区: -12 ~ 12 */
#SOUND SPEED = 1500.0;
#DEPTH OFFSET = 0.0;  /* 换能器吃水, -100.00 ~+100.00m, 建议用上位机设置 */
#FILE FORMAT = tsl;   /* SD存储文件格式: tsl / csv / txt */
#SONAR FRQUENCY = high;    /* 声呐频率: high / low / dual */
#LOGGER = auto:                /* 记录模式: on /off /auto /WRFixed */
#GPS BAUDRATE = 19200; /* GPS 波特率: default / 115200~1200 */
#DATPORT BAUDRATE = 19200; /* 数据串口波特率; default / 115200~1200 */
#DATA PORT = on: /* 数据串口总开关. on / off */
#DPTX DT_FMT=DESo: /* 串口输出深度格式: SDH13D/ ODOM/ DESo/ DBT*/
#DPTX GGA = off: /* on: 串口发送GGA数据 */
#DPTX RMC = off: /* on: 串口发送RMC数据 */
#DPTX DBT RATE =3H7· /* 深度输出最高频率 受出口波转率约束 1~5Hz*/
#MANIAL RNG MD =on: /* 的运动员和公司教会,控制un&lower range*/
#MANI_UP_RNG=0· /*水底最浅深度 单位 m 0~300*/
#MANL_O_NNG = 5: /* 水底最大深度 单位 m 1~300 */
#MANI_TEIGCER = auto: /* 水底軸发电光空以 0为自动 手动·20~120 推荐40~80*/
#SONAR CAIN = 0・ /* 横弦母音・0~2(0=1%) auto */
#DATPORT PW =off
#END

# 二、使用前准备

1、内置电池版本

使用前请将主机充满电



充电时,因为充电器AC-DC电源和内部隔离电源共地问题,会导致主机 无法关机。拔掉充电器即可正常开/关机。

#### 2、外接电源版本

输入电源规格: DC 12V±1V, 电流1A(推荐使用3S 18650电池组)

☞ 注意:

当使用动力电池给测深仪供电时,为了消除电磁噪声对声呐性能的影响,推荐使用 宽压供电及通讯隔离模块(如下图)。

隔离模块具体使用说明见附录1。



说明:此电源线非测深仪标配零件。 如测深仪需要连接隔离模块使用,可 将测深仪标配的滤波器改装使用。 具体制作方法见下页图示。 隔离模块电源线制作:

如下图,将滤波器DC插头一段用工具剪断,然后用相应电源线连接端子即可。







将滤波器DC插头剪断



连接端子

#### 3、参数设置

3.1 插入空白8~32G TF卡后开机,系统会自动创建Xlogger.cfg 配置文件。 文件内容如下:

4 TOSLON SONAN CONTIGUE VELLUZ /
#CIAN
#TIME ZONE - 0, / 円DL12~12 /
#SOUND SPEED = 1500.0; /* 戸迷: auto / 300~1800, in air: 346m/s 7
#DEPTH OFFSET = 0.0;  /* 换能器吃水, -100.00 ~+100.00m, 建议用上位机设置 */
#FILE FORMAT = tsl;   /* SD存储文件格式: tsl / csv / txt */
#SONAR FRQUENCY = high;    /* 声呐频率: high / low / dual */
#LOGGER = auto;                   /* 记录模式: on /off /auto /WRFixed */
#GPS BAUDRATE = 19200;    /* GPS 波特率:
#DATPORT BAUDRATE = 19200: /* 数据串口波特率:
#DATA PORT = on: /* 数据串口总开关 on / off */
#DATPORT_PW = on: /* 数据端口对电台供电_on / off */
#DPTY DT EMT=DBT: // 年日输出深度核式·SDH13D/ ODOM/ DESo/ DBT*/
#DTY CCA - off / / 「 」 / 中日抽曲状没面炎 COA物品 / / / / / / / / / / / / / / / / / / /
#DTY DMC = on, / On:中日及送DGA54周 /
#DF1A RWG = 011, / 011. 甲目及达RWG数据 / #DF1A RWG = 011, / ③GE&日号宮藤道 巫由口述性変が支 / 「した/
#DP1X DB1_KAIE =ZHZ, // 休及棚田取向频学, 文中中初 dy // 次行学 // K. 1~5HZ7
#MANUAL_RNG_MD =off; / * on:于初结定触发条件, 控制up&lower range*/
#MANL_UP_RNG = auto; /* 水底最浅深度, 甲位 m, 0~300 */
#MANL_LO_RNG = auto;
#MANL_TRIGGER = auto; /* 水底触发电平定义, 0为自动, 手动: 20~120, 推荐40~80*/
#SONAR GAIN = auto;   /* 增益设置:  0~3(0=1x), auto */
#END

# \*HXF160/260 测深仪命令列表

序号	参数关键字	说明	参数
1	#START	命令开始关键字	
2	#TIME ZONE =	用户所在时区	-12 ~ 12
3	#SONAR FRQUENCY =	声呐工作频率	high:选择高频波束 low:选择低频波束 dual :选择双频波束
4	#SONAR GAIN =	增益设置	0: 增益设置为1x, 1.5米以内水域 1 <sup>~</sup> 3: 3为最高增益 auto: 自动增益
5	#LOGGER =	记录器模式	on: 强制记录 off: 关闭记录 auto: 在接入RMC GPS语句自动启动记录
6	#FILE FORMAT =	记录文件格式	tsl: 记录全部采集数据,包括声呐模拟量 csv:记录深度,坐标等关键数据,*.csv格式 txt : *.txt格式
7	#SOUND SPEED =	声速设置	1500.00(十进制,单位m/s) auto:如果使用内置温度传感器换能器, 测深仪自动获取对应温度下纯水声速.
8	#GPS BAUDRATE =	RTK 波特率设置	115200~1200 , 推荐19200及以下
9	#DATPORT BAUDRATE =	数据端口波特率设置	115200~1200 , 推荐19200及以下
10	#DEPTH OFFSET =	吃水深度偏移	$-100.00^{\sim}+100.00$ m
11	#RECORD NUMBER =	记录文件的最大长度	超过后自动创建新文件,默认5000帧
12	#BACKLIGHT =	背光控制	auto: 自动. On: 强制开启, 时候夜间手持作业
13	#DATA PORT =	数据接口使能	on: 开启 Off: 关闭
14	#DEPTH UNIT =	屏幕显示深度单位	meter: 米 feet: 英尺
15	#LOG DST_STEP =	csv格式文件,间距采样距离	$1^{\sim}100$ : 记录的水平距离间隔,单位m
15	#DATPORT_PW =	数据口对外部电台供电, 4.5V 100mA(max).	on: 开启 Off: 关闭
17	#DPTX GGA =	是否发送GGA	on: 开启 Off: 关闭
18	#DPTX RMC =	是否发送RMC	on: 开启 Off: 关闭
19	#DPTX DT_FMT =	串口输出深度语句格式	SDH13D:海鹰DT格式 ODOM: ODOM公司格式 DESo: DESO公司格式 DBT: NMEA0183 SDDBT格式
20	#DPTX DBT_RATE =	深度输出最高频率	1 <sup>~</sup> 5: 更新速率1 <sup>~</sup> 5Hz
21	#MANUAL_RNG_MD =	手动给定触发条件	on: 开启 Off: 关闭
22	#MANL_UP_RNG =	水底最浅深度	0~100: 单位m, 0为自动
23	#MANL_LO_RNG =	水底最大深度	1~100: 单位m, 0为自动
24	#MANL_TRIGGER =	水底触发电平定义	20~120:复杂水域使用,推荐40~80,0为自动
25	#END	命令结束关键字	

3.2 依据实际要求,可以对参数进行修改,主要功能说明如下:

#### #FILE FORMAT = tsl

- 本参数设置了保存文件的格式

- tsl2 文件,为最完整信息的文件。可以使用Toslon Sonar Viewer 导入,并展示声呐图像。可 手动修正偶然的错误点。
   本产品使用优秀的声呐算法,确保正常干净水域错误点少于0.02%。复杂水域,错误点少于0.2%;
- csv 文件, 可以导入到excel HYPACK, HiMax等软件。包含了GPS坐标, 深度, UTC时间, 及 毫秒级时间标签;
- txt 文件, 以文本形式, 保存了\$GPGGA, \$SDDBT数据。

#### #SONAR FRQUENCY= high

- 如果产品有双频功能, 用于选择对应的高/低频率, 或者双频交错工作。

#### #LOGGER = auto

- 本参数定义何时开始记录

- auto: 接入RMC语句。且GPS定位成功后, 自动开始记录。
- on: 不管是否有GPS, 始终记录;
- off: 不记录。

#### #DATA PORT = off

-如果使用了数传电台,要实时传输NMEA0183信息到RS232数据端口。

#### 4、开始测试

4.1 长按电源开关(红色按钮),打开系统电源。



4.2 开机后,显示器将显示主要的参数状态,短按红色按钮,确认参数,进入测试 界面。无按键操作,10秒后,自动进入测 试状态。

[System Settings:] DEPTH RANGE: auto SOUND SPEED: 1500.00 DEPTH OFFSET: 0.00 FILE FORMAT: *.ts12 SONAR FERQ.: 200K GAIN MODE: auto LOGGER: auto
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### ☞ 注意:

主机内置锂离子电池,在GPS和换能器同时工作时,可以持续工作约8小时。如接入 toslon 100mW 2.4G电台,实现500米距离数据传输,则可以持续工作6小时。

4.3 将换能器放入水中,系统即自动开始测试和记录,无需人工干预。为控制单个文件大小,每记录5000条信息后,系统自动创建新文件,并开始记录。

#### ₩ 界面说明



- 1. 定义状态:
  - 单点:显示HDPO
  - •浮动解: FLO
  - 固定解: FIX
- 2. 增益
- 3. 数据端口开标志
- 4. 电量指示
- 5. GPS坐标
- 6. 深度值
- 7. TF卡有效标志
- 8. 记录序号
- 9. 实时时钟
- 10. 深度可信度指示

#### ☞ 注意:

- 1) 机器如果长时间不使用,可能会因为内部纽扣电池掉电导致时钟不准。
- 2) GPS端口输入RMC语句后,实时时钟将自动校准。

# 三、通讯设置说明

1、数据接口定义



	_		
1 RXD		TXD	
2 TXD		RXD	Ħ
4 VCC		NC	脑
5 GND	—	GND	

- 2、TF卡配置文件设置
  - 2.1 使用写字板打开"Xlogger.cfg"文件 2.2 修改通讯参数,下图为默认设置:

```
/* TOSLON SONAR CONFIG FILE Ver 1.02 */
#START
#TIME ZONE = 8;
                         /* 时区: -12 ~ 12 */
#SOUND SPEED = 1500.0; /* 声速: auto / 300~1800, in air: 346m/s */
#DEPTH OFFSET = 0.0; /* 换能器吃水, -100.00 ~+100.00m, 建议用上位机设置 */
                      /* SD存储文件格式: tsl / csv / txt */
#FILE FORMAT = tsl;
#SONAR FRQUENCY = high; /* 声呐频率: high / low / dual */
                              /* 记录模式: on /off /auto /WRFixed */
#LOGGER = auto;
#GPS BAUDRATE = 19200; /* GPS 波特率: default / 115200~1200 */
#DATPORT BAUDRATE = 19200; /* 数据串口波特率: default / 115200~1200 */
                              /* 数据串口总开关, on / off */
#DATA PORT = on; /* 数据串口总开关, on / off */
#DPTX DT_FMT=DBT; /* 串口输出深度格式: SDH13D/ ODOM/ DESo/ DBT*/
#DATA PORT = on;
#DPTX GGA = off;
                       /* on: 串口发送GGA数据 */
                       /* on: 串口发送RMC数据 */
#DPTX RMC = on;
#DPTX DBT_RATE =2Hz; /* 深度输出最高频率, 受串口波特率约束. 1~5Hz*/
#MANUAL_RNG_MD =off; /* on:手动给定触发条件, 控制up&lower range*/
#MANL_UP_RNG = auto; /* 水底最浅深度, 单位 m, 0~300 */
#MANL_LO_RNG = auto; /* 水底最大深度, 单位 m, 1~300 */
#MANL_TRIGGER = auto; /* 水底触发电平定义, 0为自动, 手动: 20~120, 推荐40~80*/
#SONAR GAIN = auto; /* 增益设置: 0~3(0=1x), auto */
#END
```

# 四、SonarViewer使用说明

Toslon Marine BenchVue 系列软件工具架

muni	Toslon Marine Be	nchVue V1.0.3						$\times$
	Sonar Viewer Todor Marine Sonar Viewer	Hydro-Online	Google Earth	Add				
					中文	- A	rial	•

- Sonar Viewer: 测深仪数据回放、修正及导出。
- Hydro-Online: 测深仪,、自动驾驶仪远程监视及控制软件。
- Google Earth pro: 快捷方式; 首次使用请选择Google Earth Pro可执行文件路径。
- Add:用户自定义快捷方式。可以是各种常用工具。
   用户可以选择系统语言和喜欢的字体。

#### 1、主界面



- 1.1 轨迹绘图窗口
- 拖动轨迹窗和声呐图像窗之间的线将改变 窗口大小。
- 滚动鼠标滚轮将改变轨迹窗比例尺。
- 在轨迹窗右键点击,可测量2点间距离。
- 蓝色轨迹代表较深的水, 红色代表较浅水。



- 1.2 声呐窗鼠标操作
- 在声呐窗双击鼠标左键,将对当前帧
   进行标记,并显示深度和坐标信息。
- 同时该帧将在轨迹线上被标记出。



#### 2、菜单栏说明

2.1 [文件]

文1	牛 设置	🎦 打开				×
1	打开	← → × ↑ 📕 « Program F	Files (x86) > ToslonMarineBenchVue	✓ ひ 搜索"Toslor	nMarineBenchV	٩
	プロテクシー・ 女性信白	组织▼ 新建文件夹				?
	文HII同志 导入KMI	🍠 此电脑	<b>^</b> 名称 <sup>^</sup>	修改日期	类型	大
		📙 3D 对象	📕 data	2019-07-15 16:58	文件夹	
E1	导出为数据	🔚 Desktop	iconengines	2019-07-15 16:58	文件夹	
	导出为图片	🗿 视频	imageformats	2019-07-15 16:58	文件夹	
	чтшуушут	▶ 图片	platforms	2019-07-15 16:58	文件夹	
-	退出	📓 文档	📜 temp	2019-07-16 15:51	文件夹	
_	~		L translations	2019-07-15 16:58	文件夹	
		▶ 音乐				
		🐛 Windows (C:)				
	2.1.1 [打开]	🧼 本地磁盘 (D:)				
		🥁 本地磁盘 (E:)				
		🥌 新加卷 (F:)	~ <			>
		文件名(N): [		✓ Toslon Sor	har Log v3(*.tsl3)	~
				打开(0)	取消	

○ 1)利用【打开】菜单,可以一次选择60-100个\*.tsl3文件(按住电脑shift键进行多选),具体文件数量根据电脑内存 配置有所不同。

2)软件安装完成后,在默认文件夹"..\ToslonMarineBenchVue\data"下有\*.tsl3记录文件。该文件中包含示例数据。 用户可以选择打开其中一个以熟悉软件的使用。

#### 2.1.2【另存为】

🔁 保存			×	
← → ✓ ↑ -	ٽ ~	搜索"data"	Ą	
组织 ▼ 新建文件夹				
<ul> <li>OneDrive</li> <li>名称</li> </ul>	修改日期	类型	大小	
🔜 此电脑	2020-05-21 9:45	TSL3 文件	6,877 KB	
🧊 3D 对象	11 H H H H H H H H H H H	1.1.2.2.2.2.	CANAD COLOR	1983
Desktop			Section of the sectio	and and
	-			and the
· ▶ 音乐				
🛀 Windows (C:) 🗸 <				
文件名(N): copy of 191014-151711.tsl3				$ \rightarrow $
保存类型(T): Toslon Sonar Log File(*.tsl3)			$\rightarrow$	
▲ 隐藏文件夹				
		100		

- 在编辑过数据文件后,可以选择将文件另存为\*.tsl3格式。这样并不破坏原始数据。同时用户也可以选择保存为 \*.kml 轨迹文件。
- 该文件可以被Google Earth 软件打开,便于在地图中查看测试轨迹。

## 2.1.3【导入KML】

将事先制作好的KML文件导入到系统中。

▶ 打开		×
← → ~ ↑ 📕 « F	Program Files (x86) > ToslonMarineBenchVue	✓ ひ 搜索*ToslonMarineBenchV タ
组织▼ 新建文件夹		B== - III 😮
<ul> <li>此电脑</li> <li>3D 対象</li> <li>Desktop</li> <li>初频</li> <li>図片</li> <li>図片</li> <li>文档</li> <li>下载</li> <li>音乐</li> <li>Windows (C:)</li> <li>本地磁盘 (D:)</li> <li>本地磁盘 (D:)</li> <li>新加卷 (F:)</li> </ul>	<ul> <li>◆ 名称</li> <li>▲ data</li> <li>■ iconengines</li> <li>■ imageformats</li> <li>■ platforms</li> <li>■ temp</li> <li>■ translations</li> <li>● ZhongShan_lake.kml</li> </ul>	

2.1.4【导出为数据】

如下图下图所示,编辑过数据文件后,可以选择将文件导出为数据格式。

AV94-2.00			
文件格式 ☑ CSV格式	BLH(HGO)	文本格式	□ CAD(CASS) 文本格式
GPS坐标格式			
ddd.ddddd		🗌 dda	dmm.mmmm
ddd:mm:ss.	SSSS	🗌 dda	1.mm[ss.ss]
仅GPS在以下物	状态数据有效	a nai	采样距离
ALL	•		0 M 🗸 🗹 优于设置
深度输出设置			
单位: 🗹 M 🗆 F	t 声速: 1500	m/s ¤z	:水: 0 m 💆 更新深度
数据补偿			
<b>潮差</b> : 选择文件	1		GPS天线高度: 0 m
其它选项			
	)采样点	[ 🗆 计	算水底高程 😳
🎽 卿陈/木反八(			

1) 文件格式

- CSV格式: 导出为通用格式。
- BLH(HGO)文本格式:导出为BLH(HGO)文本格式。
- CAD(CASS)文本格式:导出为CAD(CASS)插件适用格式。
- ▲注: 导出的GPS BLH数据可以通过笑脸坐标转换工具(coord.exe), 中海达HGO等 软件进行坐标 / 投影转换。

2) GPS坐标格式

- ddd.dddddd(4项):选择数据处理需要的坐标格式。
- 仅GPS为以下状态时数据有效:选择导出 全部/单点/固定解 状态下的数据。
- 采样距离:设置取样间隔。
- ☞ 备注:因为受船速和GPS更新速率影响,点和点之间距离精度难以准确到0误差。 Toslon默认使用"设置距离 - 0.1m"作为判断标准(使能"优于设置")。但在使用 CASS处理数据时,请关闭"优于设置"选项。

3) 深度输出设置

- 单位:设置导出数据的深度单位。
- 声速:设置实际使用环境下的声速参数。应该和设备参数(测深仪SD卡参数)相同。
- 吃水:设置实际使用环境下的吃水参数。应该和设备参数 (测深仪SD卡参数)相同。
- 备注:1、如不使能"深度更新",则导出文件中深度为测深仪输出的原始深度。 2、此处参数和设备参数不同,仅适用于设备参数设置不正确,需要修正的 情况。若使能"深度更新"则导出深度数据为此处声速和设备声速比例做换 算后的深度。

4) 数据补偿

- 潮差:导入潮差数据文件。
- ☞ 备注: 导入潮差文件格式请参考ToslonMarineBenchVue\dat目录下的范本。
  - 天线高度: RTK天线到水面的高度。

5) 其他选项

- 删除深度为0采样点:删除无效深度数据。
- 计算水底高程:按照常规方法计算水底高程,计算公式可点击 🖓 查看。
- •添加列标题:在导出文件中添加列标题。
- 添加行编号:在导出文件中添加行标题。

#### 2.1.5【导出为图片】

如下图下图所示,编辑过数据文件后,可以选择将文件导出为图片格式。



2.2 [设置]

2.2.1 [加载配色方案]

可以从官网www.toslon.com 下载或者由客服提供用户所喜爱的颜色方案,并由此导入。

CS file		×
$\leftarrow \rightarrow \lor \uparrow \uparrow$ = " Program Files (x86) > ToslonMarineBenchVue	✓ ひ 授索*ToslonMat	rineBenchV 🔎
组织 * 新建文件夹	I	• 🔳 🔞
》此电脑	修改日期 类型	2 大
3D 対象     data       Desktop     iconengines       市 投版     inageformats       原 開片     platforms       文档     temp       予 充影     translations       資 音乐     des.tes	2019-07-15 16:58         文化           2019-07-15 16:58         文化	挟 挟 挟 挟 铗 文 件
<ul> <li>→ 本地磁盘(D:)</li> <li>→ 本地磁盘(E:)</li> <li>→ 新加塔(F:)</li> <li>&gt; &lt;</li> </ul>	v (*.tcs)	> ~

2.2.2 [背景颜色]

可以选择白色/黑色/蓝色作为背景色。

2.2.3 轨迹风格

如右图,可以选择实线/深度值作为轨迹显示风格。



#### 3、工具栏说明

		检查筹	疑似伯	段数据							
播	放			跳转	·到后一个假数据	帧					
			X •		□ 校正深度 □	批量校正	□ 删除帧 □	打标 🗌 フ	水底轮廓		
셁	宿放:	1.1		<b>1</b> x	灵敏度:	- 7 最	大水深:	<b>12m</b>	设备参数:	声速 1500 m/s	吃水 <mark>0</mark> m
	暂	停	跳	转到自	方一个假数据帧						

- 校正深度:修正单一帧深度。
- 批量校正: 鼠标拖动, 一次修正多帧深度。
- 删除帧:选择删除无用帧。
- 打标:按照测量距离间隔在声呐回波图像做坐标标记。
- 水底轮廓:显示深度轮廓线。
- 缩放:对回波图像窗做缩放。
- 灵敏度:调节回波图像显示阀值。
- •最大水深:设置最大水深下限,默认自动获得最大范围。
- 设备参数:填写测深仪SD卡设置的参数。
- ☞ 备注: SD卡默认声速1500m/s, 吃水0.0m。 该参数建议使用 默认设置, 在数据导出时再做修改。

#### ₩ 如何执行批量校正?

- 1. 在工具栏使能 [批量校正] 功能。
- 2. 用鼠标在正确水底回波处拖动。
- 3. 确认计算机重新查找的水底 轮廓线。



#### 4、状态栏说明



- 帧:最右侧回波图像 / 当前船所在位置的帧(ping)序号。
- 增益: 当前帧所使用的硬件增益值。
- 下限: 当前帧所使用的测量范围下限。
- E(经度值) N(纬度值):当前帧/鼠标所在帧的GPS坐标。
- Depth: 当前帧 / 鼠标所在帧深度, 黑色为原始数据的深度值, 红色为鼠标所在点的深度。

#### 5、导出文件标题说明

用户可以根据需求导出不同格式数据文件。 以下是\*CSV格式文件的标题说明:

- 编号: PING序号。
- 日期: 探测时的日期。
- •时间:各探测点对应的本地时间,时区以SD卡时区参数为准。
- •时间标签: PING的毫秒级时间标签, 以系统开机为起始点, 最大2的32次方毫秒。
- · 经度:当前PING的经度值。
- 纬度:当前PING纬度值。
- •水深(DBT):水深值。如果设置了吃水深度,并使能更新深度,则此数据已经包含吃水补偿。
- •天线海拔:GGA语句中<9>字段,天线高程值。
- 高程差值(WGS84-Geoid): GGA语句中<10>字段,84椭球面与大地水准面差值。
- 定位状态: GGA语句中<6>字段,0初始化,1单点定位,2码差分,3无效PPS,4固定解,5浮点解。
- 声速: 声速设定值。
- •换能器吃水:换能器吃水深度,由SD卡参数或者导出界面设定。
- 潮位: 潮位设定值, 由导出界面设置。
- 天线高:天线到水面的高度。
- •水底高程:应用了吃水/高程(潮位)/高程差值/天线高/声速补偿后的水底高程值。

# 五、TOSLON Hydro-Online使用说明

1、设置串口参数:



2、界面说明



3、导入测线/轮廓:



4、中海达 HiMAX海洋测量软件通讯测试

正在对连接仪器进	行设置	×
GPS设备 测深仪	辅助设备1 辅助设备2 GPS网络设备	
仪器串口:	COM5 - 串口属性	
波特率:	9600 👻	
仪器类型:	DESO 25 👻 自定义	
定标指令:	45 4D 54 58 2A OD OA 📝 十六进制	
原始数据:	□ 十六进制	
DA00020.05 m DA00020.04 m DA00020.05 m		
读取结果:		
高频水深20.04 高频水深20.05	₭; ₭; ▼	
开始测试	停止测试 测试结果: 数据正常	

正在对连	接仪器进	行设置				×
GPS设备	测深仪	辅助设备1	. 辅助设备2	GPS网络说	备	
仪器串	3□:	COM5		-	串口属性	
波特	摔:	19200				
仪器类	型:	Odom系列洌	则深仪		<ul> <li>● 自定义</li> </ul>	
定标指	铃:	06 01 02	2A 04		☑ 十六进制	J
原始對	姻:	🔲 十六进制	IJ			
Fet H	02005					^
Fet H Fet H	02005					
Fet H	02005				(	
」 读取结	果:					_
高频水	深20.05为	ť;				•
高频水	)余20.05才	Ŕ;				-
开始	测试	停止测	试 测试结	果:	数据正常	

正在对连接仪器进	行设置	×			
GPS设备 测深仪	辅助设备1 辅助设备2 GPS网络设备				
仪器串口:	Сож5 —	串口属性			
波特率:	19200				
仪器类型:	其他(NMEA-0183)	自定义			
定标指令:	24 2A OD OA	☑ 十六进制			
原始数据:	□ 十六进制				
DT 20.049 DT 20.049 \$SDDBT, 65.784, \$SDDBT, 65.751,	f, 20.049, M, 36.654, F*33 f, 20.040, M, 36.636, F*36	^ 			
, 读取结果:					
高频水深20.05 <del>3</del> 高频水深20.043	₭; ₭;	• •			
开始测试	停止测试 测试结果: 数据	正常			

# 六、测深仪规格参数(SPECIFICATIONS AND FEATURES)

Ŕ	观格参数	HXF-160	HXF-260	HXF-260D(双频 / 双换能器)		
	外形尺寸	15.5 x 8.8 x 3.3 cm (L x W x D)				
物理规格	显示器	128 x 64 pixels FSTN 阳光下可视液晶显示器				
	重量		0.45 kg			
	连接器	LEMO 0B & 1B series				
住田玎培	使用温度	-5°C – 50°C (23°F – 122°F)				
使用环境	使用湿度		露			
	耗电量	0.85 watts (如配备内置电池, 可持续工作8小时)				
中语	内部电池(可选)		可充电锂电池(;	选配件)		
电源	数据端口对外供电		4.2 VDC / 0	).2A		
	充电器(可选)		12.6V 锂电池充电	器(选配件)		
无线遥传	915MHz FHSS电台		1500m(* 初	距)		
规格(可选件)	2.4G FHSS+DSSS电台	5+DSSS电台 500m(* 视距)				
	深度范围	0.30 – 45 m	0.5 – 100 m	0.30 – 80 m		
	ping 更新速率		1 – 15/秒,依据不同深度	度范围自动调节		
	脉冲宽度	高频455KHz(1 – 30 cycles)		高频455KHz(1 – 30 cycles), 低频200KHz(1 – 20 cycles)		
	TVG	None				
<b>=</b>	手动/自动增益	25% 50% 75% 100%				
戸	声速范围	自动或手动设置l(1350 – 1750m (4,429 – 5,741 ft))				
	吃水范围	0 – 10 m (1 cm increments)				
	精度		1 cm ± 0.1% c (455KHz: ±3cm when (200KHz: ±6cm whe	D.1% of depth when depth < 0.7m) n when depth < 1m)		
	分辨率	1 cm				
换能器规格	穿舱铜壳换能器	455KHz, 12°beam width @-3dB	200KHz, 9° beam width @-3dB	455/200KHz, 12°/9° beam width @-3dB		
数据内部	内部自存储	micro SD 卡( 8~32Gb, 可持续记录1~4周)				
自存储	数据格式	*.tsl3/ *.csv/ *.txt (可配置选择)				
数据输出	GNSS数据输入	NMEA 0183 (*备注: GGA RMC语句)				
/ 输入接口	数据输出	SDDBT / ODOM / DESO / DT 语句				
		回放 *.tsl3 数字化回声数据, 高精度纠错, 复核				
地面数据	Taalan Caanni (iawan	回声信号回放				
	Toston Soanrviewer	深度纠错, 审核				
		深度曲线实时显示				
	Hydro-Online	记录仪状态监控				
		船实时航线显示				

# 宽压供电及隔离通讯模块

- 型号: PW40-ISOL232-CH2



# 应用场景

- 无人船配置测深仪,测深仪或 与测深仪通讯的设备由动力电 池供电时,必须使用该模块
- 载人船配置测深仪,由发 电机或其他AC-DC电源供 电时必须使用该模块
- 其他精密仪器需要避免电磁噪声干扰时

# 产品描述

- 内置降压电路模块, 实现13~40V宽范围供电, 输出稳定DC12V。
- 内置电源滤波器, 有效滤除有刷/无刷电机产生的电磁干扰
- •提供接地端子,提高电源和通讯接口电磁滤除效果
- 内置双路 美国ADI(亚德诺)磁隔离, 3线制标准RS232串口,
- DB9 孔/针标准接口



# 原理框图



# 使用说明

- 框图绿色侧DB9接口为精密仪器接口界面。
- DC插座侧DB9接口为串口服务器, 网桥等使用动力电池的设备的接口界面。
- •请使用0.5平方以上优质铜线作为接地线。
- 赠送的背胶铜箔, 请贴于船底吃水最深处, 确保可靠接触到水体。本铜箔只作为应急测试评估。
   使用, 作为永久接地线, 请依据贵司船体, 选用可靠的接地方式。
- DC5.5/2.1插座为电源输入端,可接入DC10~40V直流电源。
- 正确使用本模块后, Toslon测深仪可以在8X最高增益下, 无明显底噪。





## 发货清单

- PW40-ISOL232-CH2模块
- 接地线用香蕉端子
- DC插头线

# 南京元厚电气有限公司

南京市 江北新区 中山科技园 前程大道 2号29栋 Tel.:025-85399011 (市场部) / 85359189-808(技术部) Fax: 025-85359123 Email: info@toslon.com www.toslon.cn