

中海达
HI·TARGET

股票代码：300177

海洋仪器设备
MARINE APPARATUS
EQUIPMENTS

目录

CONTENTS





A

企业简介 03-04

海洋测绘设备 05-06

多波束测深仪	07-12
单波束测深仪	13
姿态传感器	14-15
声速仪	16-17
高度计	18-19
水位计	20
差分卫星接收机	21-23
采集与后处理软件	24-26

B

海洋地球物理勘察设备 27-28

浅地层剖面仪/海洋地震测量系统	29-32
侧扫声纳	33
海洋重力仪	34
海洋磁力仪	35-37
侧扫浅剖采集后处理软件	38-40

C

水文与环境监测设备 41-42

ADCP	43-45
流速仪	45
CTD	46
海流计	47
波潮计	48


D

海洋工程与安防设备 49-50

水声定位系统	51-54
图像声纳	55-58
ROV	59
AUV	60-61
电动绞车	62



About- 关于中海达
business



江苏中海达海洋信息技术有限公司（以下简称中海达海洋公司）成立于2014年。是广州中海达卫星导航技术股份有限公司（股票代码300177）控股子公司。中海达于2011年2月15日在深圳创业板上市，是国内测绘地理信息技术装备领域第一家。中海达在全国设立30多家直销机构和技术服务中心，直接从事销售人员500多人，国内外400多家代理商。

中海达海洋公司主要服务于海洋探测领域，是一家集研发、生产、销售、服务于一体的高新技术企业。公司员工100人左右，其中60%为研发技术人员。公司以掌握核心技术，推动中国海洋装备产业国际化为企业使命，公司拥有80余项知识产权，其中发明专利十多项，参与制定了多项行业标准和多个国家级重点研发项目。并通过国家高新技术企业认定和ISO9001质量体系认证，拥有海洋测绘乙级资质。

中海达海洋公司目前自主研发的设备包括iBeam多波束测深系统、iBoat智能无人测量船系统、HD系列单波束测深系统、iSide系列侧扫声纳系统、iTrack水下声学定位系统、iFlow系列声学多普勒流速剖面仪、iPos高精度组合惯性导航系统和K系列卫星导航定位系统（北斗）等。公司产品主要服务于海洋测绘、海洋环境监测、海洋工程、海洋地球物理勘察、海洋生物、海洋可再生能源、水下考古打捞、内河航运、水利工程、水文监测、海事海监等领域。

中海达海洋公司同时还代理进口高端海洋探测装备，包括多波束、侧扫声纳、浅地层剖面仪、姿态仪、磁力仪、地震仪、ADCP、水下成像声纳、ROV/AUV及相关海洋测量软件等。与众多国际知名海洋探测设备厂商建立了良好的合作关系，包括Kongsberg, IMAGENEX, Seastick, DETEK, OTT, AML, WASSP, QPS, Seamor, Valeport, Marine Magnetics, Rowe Technologies, SMC, Caris, Geo-Resource, JW fishers等。

中海达海洋公司，始终秉持专注、创新、坚韧的企业精神，致力于成为领先全球的海洋探测技术方案提供商。





海洋测绘设备

Marine
Surveying
Equipments

05/06

EM2040 MKII

市面上首款三发射扇区宽带浅水多波束测深仪,EM2040的升级版。频率范围200 - 700kHz,系统精度远超IHO S44特级甚至更严格的LINZ精度等级。

每Ping通过频率模式交替发射,系统单次扫测 能为测量员提供最多5频率的多频后向散射。同样的功能允许系统在全条带模式和高分辨率模式之间交替进行,全覆盖的同时保持了对目标的超高分辨率测量。

EM 2040 MKII 接收换能器0.5°, 可以交付0.25°或0.5°发射换能器。发射扇区分成3扇区同步,每扇区独立频率发射,确保强力有效的抑制多次回波干扰。

可以选配双条带功能,能够在维持高航速的同时具有满足沿航迹测量扫宽标准的足够测深密度。

EM 2040 MKII 模块化设计,为适应更多需求应用做好充分的升级准备。基本系统有4个单元:发射换能器(1),接收换能器(1),处理单元(1)和工作站。系统配置灵活多样可以是单接收/单发射双接收/双发射双接收换能器或单条带/双条带配置。

EM 2040 MKII 换能器标准耐压等级6000 m, 适合水下载体ROV/ AUV作业。

特点

- 超高分辨率
- 横摇、纵摇和艏摇稳定
- 水柱显示和记录
- 多频模式
- 发射和接收近场聚焦
- 双条带
- 海底图像
- 耐压等级6000 m
- 双接收
- 宽频
- FM chirp
- 双发射
- 短脉宽, 大带宽
- Extra detections
- 安装简单

技术指标

工作频率	200 ~ 700 kHz
最大Ping率	50 Hz
开角	最大170° (单接收) / 220° (双接收)
波束模式	等角、等距、高密度和超高密度
每Ping波束数	512 (单接收)/1024 (单接收, 双条带)/1600 (双接收, 双条带)
横摇稳定	± 15°
纵摇稳定	± 10°
艏摇稳定	± 10°

EM 2040 MKII扫宽样例, 岩石海底类型(BS = - 10 dB), NL = 45 dB, FM 模式打开



工作模式	冷海水			淡水		
	最大测深	最大扫宽 单接收	最大扫宽 双条带	最大水深	最大扫宽 单条带	最大扫宽 双条带
EM2040-04						
200kHz	635m	920m	980m	1360m	1990m	2110m
300kHz	480m	670m	760m	740m	1100m	1270m
400kHz	315m	410m	430m	430m	570m	610m
600kHz	95m	130m		115m	150m	
700kHz	55m	27m		60m	30m	
EM2040-07						
200kHz	600m	880m	930m	1300m	1870m	2000m
300kHz	465m	640m	725m	700m	1050m	1200m
400kHz	300m	385m	410m	375m	540m	570m
600kHz	85m	120m		105m	140m	
700kHz	50m	25m		55m	28m	

波束角						物理尺寸(不包括接头和安装件)	
	200kHz	300kHz	400kHz	600kHz	700kHz	尺寸	重量
TX EM2040-04	0.7°	0.5°	0.4°	0.25°	0.225°	727 x 142 x 150 mm (LxWxH)	45kg
TX EM2040-07	1.5°	1°	0.7°	0.5°	0.45°	407 x 142 x 150 mm (LxWxH)	23kg
RX	1.5°	1°	0.7°	0.5°	0.45°	407 x 142 x 136 mm (LxWxH)	22kg
处理单元(2U 19" 机架) (IP67)						482.5 x 424 x 88.6 mm (WxDxH)	10.5kg
PPU便携式处理单元						370 x 390 x 101 mm (WxDxH)	10.5kg

EM2040C MKII

基于EM 2040技术的宽带浅水多波束测深仪,是EM 2040C的升级版,频率范围200 - 400 kHz,系统精度远超IHO S44特级甚至更严格的LINZ精度等级。

可以选配随附双条带功能,能够在维持高航速的同时具有满足沿航迹测量扫宽标准的足够测深密度。

基础版EM 2040C MKII有三大部分:单探头、处理单元和工作站。EM 2040C MKII可以交付标准版处理单元或IP67等级(24 VDC)便携式处理单元。

EM 2040C还有1500m耐压等级版本,用于ROV或AUV作业。

特点

- 高分辨力
- 横摇和纵摇稳定
- 短脉宽,大带宽
- 宽频带
- 双探头艏摇稳定
- 海底图像
- FM chirp
- 发射和接收近场聚焦
- 50m耐压深度
- 安装简便



选配

- 水柱记录
- 双条带
- 水柱显示
- 双探头
- 多点检测

技术指标

工作频率	200 ~ 400 kHz 10kHz步距
波束角	1°×1°@400kHz
最大Ping率	50 Hz
开角	最大140°(单探头) / 200°(双探头)
波束模式	等角、等距、高密度
每Ping波束数	400(单接收)/800(单接收, 双条带)/1600(双接收, 双条带)
横摇稳定	± 15°
纵摇稳定	± 10°
艏摇稳定	± 10°

物理尺寸(不包括接头和支架)

EM 2040C MKII探头	332x119 (ØxH)	18.8 kg (8.4 kg 水中)	耐压深度 30 m
EM 2040CX探头	332x122 (ØxH)	26.1 kg (17 kg 水中)	耐压深度 1500 m
标准处理单元 (2U 19" 机架)	482.5 x 424 x 88.6 mm (WxDxH)	10.5 kg	IP 22
便携式处理单元 (PPU)	370 x 390 x 101 mm (WxDxH)	10.5 kg	IP 67

EM 2040C MKII 扫宽样例

工作频率	最大测深	最大扫宽	
		单探头	双探头
200kHz	520m	580m	700m
300kHz	450m	560m	670m
350kHz	400m	510m	600m
400kHz	350m	375m	530m

EM2040P MKII

基于EM 2040技术的三发射扇区宽带浅水多波束测深仪, EM2040P的升级版, 频率范围200-700kHz, 系统精度远超IHOS44特级甚至更严格的LINZ精度等级。

每Ping 通过频率模式交替发射, 系统单次扫测能为测量员提供最多5频率的多频后向散射。同样的功能允许系统在全条带模式和高分辨率模式之间交替进行, 全覆盖的同时保持了对目标的超高分辨率测量。

可以选配双条带功能, 能够在保持高航速的同时具有满足沿航迹测量扫宽标准的足够测深密度。2040P MKII可以交付标准版处理单元或 IP67等级(24VDC)便携式处理单元。

特点

- 超高分辨率
- 多频模式
- 海底图像
- 宽频
- 短脉宽, 大带宽
- 横摇、纵摇和艏摇稳定
- 发射和接收近场聚焦
- 30m 耐压深度
- FM chirp
- Extra detections
- 水柱显示和记录
- 双条带
- AML最新一代SVT传感器
- 安装简单



技术指标		工作模式		冷海水		冷淡水	
		最大测深	最大扫宽	最大测深	最大扫宽		
工作频率	200 ~ 700 kHz						
最大Ping率	50 Hz						
开角	最大170°						
波束模式	等角、等距、高密度和超高密度	200kHz	600m	830m	600m	1770m	
每Ping波束数	512(单条带)/1024(双条带)	300kHz	450m	610m	600m	1000m	
横摇稳定	± 15°	400kHz	270m	360m	380m	500m	
纵摇稳定	± 10°	600kHz	40m	95m	50m	115m	
艏摇稳定	± 10°	700kHz	30m	16m	45m	24m	

EM 2040P MKII扫宽样例, 岩石海底类型(BS = - 10 dB), NL = 45 dB, FM mode

波束角					物理尺寸(不包括接头和安装件)	
200kHz	300kHz	400kHz	600kHz	700kHz	尺寸	重量
1.5°	1.3°	1°	0.65°	0.6°	560 x 300 166 mm (LxWxH)	19.5 kg (水中1.7 kg)
处理单元(2U 19" 机架)					482.5 x 424 x 88.6 mm (WxDxH)	10.5kg
便携式处理单元(IP67)					370 x 390 x 101 mm (WxDxH)	10.5kg

EM 712

EM712多波束测深仪是一款满足所有相关测量标准的高分辨率海底制图系统。其最小测深为探头下3m，最大测深某种程度上取决于阵列尺寸，约3600m。扫宽最大5.5倍水深，最大扫宽超过3600m。

Kongsberg 可提供3种版本的EM 712:

EM 712 – 全功能版

EM 712S – 仅CW 脉冲

EM 712RD – 仅短CW脉冲



基本设备参数

工作频率	40 ~ 100KHz
开角	140°
波束角	0.5°×0.5°, 0.5°×1°, 1°×1°, 1°×2°, 2°×2°
最大 Ping 率	30Hz
脉宽	0.2 ~ 2mS
测深分辨率	5cm
最大测深	3 ~ 3600m
最大测深数 (双条带)	400(2°×2°/1°×2°)
	800(1°×1°)
	800(0.5°×1°)
	1600(0.5°×0.5°)
其它	等角、等距、高密度测深模式
	横摇、纵摇、船摇波束稳定
	双条带功能
	多点检测功能

GeoSwath 4R

针对小船应用，Geoswath 4R 同时高效的提供条带测深和侧扫图像，精度超过IHO精度。

Geoswath 4R应用相位测深技术能够达到12倍水深扫宽，为超浅水测量带来无与伦比的测量效率。防水型甲板单元，适合提供24V电源的小艇或摩托艇测量应用。

特点

- 超高分辨率条带测深
- IHO S44特级精度
- 侧扫图像
- 125、250、500kHz频率版本
- 最大12倍水深扫宽
- 240°开角
- 双换能器湿端
- 24V直流电源，40W功耗

技术指标

工作频率	125/250/500kHz三种频率版本可选
开角	最大240°
探测分辨率	6mm/3mm/1.5mm
最大Ping率	30 Hz



工作模式	扫宽	
	最大水深	最大扫宽
125kHz	200m	780m
250kHz	100m	390m
500kHz	50m	190m

水平波束角		物理尺寸	重量
125kHz	0.85°		
250kHz	0.75°	330×109×75mm	20kg
500kHz	0.5°	330×109×75mm	16.8kg
甲板单元 24VDC, 55W IP66防水等级		135×400×342mm	11.5kg

EA 440

EA440高性能宽带单波束测深仪为中浅水海道测量应用开发，支持浅水应用侧扫和浅剖便携式和船体安装。EA440为专业海道测量设计。采用 Windows® 7操作系统，最大化其灵活性和操作简便。EA440软件可以在任何windows兼容的电脑上运行。相比过去的CW测深仪其量程必须以牺牲分辨率为代价，宽频带扫频（FM）结合先进的信号处理，获得出色的信噪比和量程分辨率。

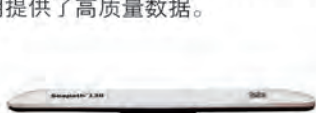


基本设备参数

脉宽和最大分辨率	500kHz: CW 32 ~ 512 μ s, FM, 分辨率: 0.6cm 200kHz: CW 64 ~ 1024 μ s, 分辨率: 1.2cm 38 kHz: CW 256 ~ 4096 μ s, 分辨率: 4.8cm 18 kHz: CW 512 ~ 8192 μ s, 分辨率: 9.8cm 12kHz: CW 1 ~ 16ms, 分辨率: 19.6cm
量程	显示范围: 1 ~ 12,500m 换能器范围: 30 ~ 500kHz 和 浅剖
Ping率	20Hz
声速	手动 (1400 to 1700 m/s) 温度和盐度计算 温度传感器和盐度计算 从声速探头读取
网口或串口输出的数据格式	DBS, DBT, DPT, Simrad, Atlas 和 Hymas

Seapath 130系列

Seapath 130系列提供快速解决方案，具备便携、易于安装的特点，和Seapath 300系列一样，Seapath 130系列使用相同的创新技术，为需要快速安装的应用提供了高质量数据。



Seapath 300系列

在环境恶劣、操作复杂的应用中，高精度、高可靠性和高性能是实现成功的必要前提。市场已经证明了Seapath 300系列，为海道测量、疏浚、地震勘探、近岸工程等多种应用提供可以提供高精度的航向、姿态和定位数据。



Seapath 130系列	定位精度	纵横摇	涌浪/周期	艏向		说明	
Seapath 130-3	1cm+1ppm (RTK)	0.08°	5cm/18s (实时) 4cm/50s (延迟)	0.10°		1) 550通道双频GPS/ GLONASS/Galileo/ Beidou 接收机 2) 1m固定基线	
Seapath 130-H		0.03°		0.10°			
Seapath 130-5		0.02°		0.08°			
Seapath 130-5+		0.02°	5cm/25s (实时) 2cm/50s (实时)	0.08°			
Seapath 130-R2		0.01°		0.06°			
Seapath 130-R3		0.008°		0.05°			
Seapath 300系列				2.5m 基线	4m 基线		
Seapath 320-3	20cm (RTK)	0.08°	5cm/18s (实时) 2cm/50s (延迟)	0.07°	0.05°	1) GPS/GLONASS接收机	
Seapath 320-H		0.03°		0.07°	0.04°		
Seapath 320-5		0.02°		5cm/25s (实时) 2cm/50s (实时)	0.04°		0.03°
Seapath 320-5+		0.008°	0.04°		0.02°		
Seapath 320-R2		0.01°	0.03°		0.02°		
Seapath 320-R3		0.02°	0.02°	0.01°			
Seapath 380-3	1cm+1ppm (RTK)	0.08°	5cm/18s (延迟) 2cm/50s (实时)	0.07°	0.05°	1) 555通道双频 GPS/GLONASS/ Galileo/Beidou 接收机	
Seapath 380-H		0.03°		5cm/25s (实时) 2cm/50s (延迟)	0.07°		0.04°
Seapath 380-5		0.02°			0.04°		0.03°
Seapath 380-5+		0.02°	0.04°		0.02°		
Seapath 380-R2		0.01°	5cm/20s (实时) 2cm/50s (实时)	0.03°	0.02°		
Seapath 380-R3		0.008°		0.02°	0.01°		

MRU

从1992年推出第一代MRU以来，经过几代更新，目前Kongsberg推出的第五代姿态传感器以性能卓越、精度高、稳定可靠著称，全球销量1万多套，广泛应用于从近岸工程到海道测量，从直升机平台监测到动态定位等各种行业。

MRU 系列	纵横摇	实时涌浪/ 周期	延迟涌浪/ 周期	说明
MRUD	0.35°			1) MRU E的工作温度范围为-25°~70°，其它姿态传感器的工作温度均为-5°~55°
MRUH	0.1°			
MRU2	0.08°	5cm/18s	2cm/50s	
MRUE	0.05°	5cm/25s		
MRU3	0.05°			
MRU5	0.02°			
MRU5+MKII	0.008°			



SMC S-108

SMC IMU使用固态陀螺和加速度计，为加速时提供高精度的实时姿态测量值。高质量钛合金设计，装配生产出的IMU可靠性很高，能适应大多数的海洋环境。

基本设备参数	
指标 / 型号	S-108
静态角度精度	0.02°
动态角度精度	0.03°
角度分辨率	0.001°
涌浪分辨率	0.01m
涌浪范围	±10m
涌浪精度	5cm 或 5%



MiniSVS

Valeport独特的数字时间飞行技术提供无与伦比的性能数据。MiniSVS适合于选择配置压力或者温度传感器，并拥有多种尺寸适合于多种应用。可以说，MiniSVS-世界上最精确的声速传感器。

基本设备参数

范围	1375~1900m/s(按要求扩大范围)
分辨率	0.001m/s
精确度	取决于传感器尺寸
100mm随机噪声(95%)	±0.002m/s
最大系统校准误差	±0.013m/s
最大系统时钟误差	±0.002m/s
总体最大理论误差	±0.017m/s
50mm总体最大理论误差	±0.019m/s
25mm总体最大理论误差	±0.020m/s
声音频率	2.5MHz



SWiFT SVP

从一开始就是无缝 workflow 设计，SWiFT 具有集成GPS，为每个剖面定位。通过蓝牙，使用IOS设备上的SWiFT APP，或者传统的RS232串口线，快速简便地下载、回看数据，并转换成通用SVP格式。数据可以通过FTP、电邮和云服务得到快速分享。

设备基本参数

传感器	声速	压力	温度
量程	1375~1900m/s	5Bar/500m	-5°C~35°C
分辨率	0.001m/s	0.001%量程	0.001°C
精度	±0.02m/s	±0.01%	±0.01°C



Mini SVP

miniSVP 是一种精确测量声速剖面的高性价比的工具。因为轻巧便携，可在ROV、小型测量船上使用，对于测量机构、军队及科研院所都是最好的选择。且配备世界上足以精确的声速传感器。

设备基本参数

传感器	声速	压力	温度
量程	1375~1900m/s	5,10,30,50,100,300,600Bar	-5°C~35°C
分辨率	0.001m/s	0.001%量程	0.001°C
精度	±0.02m/s	±0.05%	±0.01°C



Micro · X

Micro·X 是一款实时、单参数仪器，使您可以现场改变仪器的传感器负荷。不同于其它X系列的仪器，Micro·X是特定于传感器的，这意味着不能改变传感器型号。在给定的传感器型号的情况下，可以更改量程，在深度测量应用场合，这个功能尤为有用。与其它所有X系列仪器类似，Micro·X使用Xchange™现场可更换传感器。这意味着其传感器头可与其它仪器共享，而无论仪器大小或类型如何。仪器型号、传感器类型以及传感器量程的总体灵活性确保了始终有合适的仪器可用。

基本设备参数

参数	量程	精密度	精度	分辨率	响应时间
SV·Xchange™	1375~1625 m/s	±0.006 m/s	±0.025 m/s	0.001 m/s	47μs
P·Xchange™	高达 6000 dBar	±0.03%FS	±0.05%FS	0.02%FS	10 ms
T·Xchange™	-2°C~32°C	±0.003°C	±0.005°C	0.001°C	100 ms



Plus · X

Plus·X记录器可以用它来在现场根据需要更改仪器的传感器负荷。利用Plus·X，您的CTD可以变成SVTP；浅水压力传感器可以更换，以供深水使用；温度量程可以根据需要扩大或者缩小。一个单记录器可满足多种部署要求。与所有其它X系列的仪器类似，Plus·X使用Xchange™现场可更换传感器，现在提供的类型包括电导率、声速、温度和压力传感器。这意味着无论仪器的大小和类型如何，传感器头均可与其它仪器共享。总体灵活性——仪器型号、传感器类型和传感器量程可确保始终有合适的仪器可用。

基本设备参数

参数	量程	精密度	精度	分辨率	响应时间
C·Xchange™	0~70 mS/cm	±0.003mS/cm	±0.01mS/cm	0.001mS/cm	25ms (流速1 m/s)
SV·Xchange™	1375~1625 m/s	±0.006 m/s	±0.025 m/s	0.001 m/s	47 μs
P·Xchange™	高达 6000 dBar	±0.03%FS	±0.05%FS	0.02%FS	10 ms
T·Xchange™	-2°C~32°C	±0.003°C	±0.005°C	0.001°C	100 ms
盐度(计算)*	0~42 psu	±0.06psu	±0.01psu	0.001psu	
密度(计算)*	990~1230kg/m ³		±0.027kg/m ³	0.001kg/m ³	



Minos · X

Minos·X垂直剖面测量系统，使您可以随需在现场更改仪器的传感器负荷。利用Minos·X，您的SVPT可以成为CTD；可通过更换将浅水压力传感器变为深水压力传感器；可以根据需要来扩大或缩小温度量程。一台剖面仪可满足多种部署要求。与其它X系列仪器类似，Minos·X使用Xchange™可现场更换传感器，现在提供的传感器可用于电导率、声速、温度和压力场合。这意味着其传感器头可与其它仪器共享，而无论仪器大小或类型如何。仪器型号、传感器类型以及传感器量程的总体灵活性确保了始终有合适的仪器可用。

基本设备参数

参数	量程	精密度	精度	分辨率	响应时间
C·Xchange™	0~70 mS/cm	±0.003mS/cm	±0.01mS/cm	0.001mS/cm	25ms (流速1 m/s)
SV·Xchange™	1375~1625 m/s	±0.006 m/s	±0.025 m/s	0.001 m/s	47μs
P·Xchange™	高达 6000 dBar	±0.03%FS	±0.05%FS	0.02%FS	10 ms
T·Xchange™	-2°C~32°C	±0.003°C	±0.005°C	0.001°C	100 ms
盐度(计算)*	0~42 psu	±0.06psu	±0.01psu	0.001psu	
密度(计算)*	990~1230kg/m ³		±0.027kg/m ³	0.001kg/m ³	



Kongsberg 1107

水下高度计主要用于测量物体对海底的高度。KONGSBERG水下高度计适合各种应用，包括定位、停靠和 underwater 监测,主要用于ROV/AUV搭载应用。

工作频率	波束角	通讯
120kHz	15°	数字
200kHz	10°	模拟
200kHz	3°	数字
200kHz	10°	数字
200kHz	10°	模拟/数字
675kHz	2.7°	数字
675kHz	2.7°	模拟/数字
耐压等级	3,000 m, 4,000 m, 6,000 m 和11,000 m	



VA500

Valeport 高度计推出了解决水下定位问题的新方法。先进的信号处理使500kHz换能器获得了出色的量程和性能。毫米级精度, 0.1m ~ 100m量程, RS232/RS485/0-5V & 0-10V 模拟输出, 宽电压电源解决了ROV, AUV, 水下工程和海道测量团队的需求。选配集成MiniIPS使用的高精度压力传感器 (0.01%); 也可以选配OEM。

类型	500kHz 宽带换能器
量程	0.1m – 100m
分辨率	1mm
波束角	±3°
	物理
外壳	钛 (6000m 耐压等级)
重量	1Kg
	电源
输入	9 – 28V DC
功耗	<125 mA @ 12V



PA200 & PA500

Tritech数字精密高度计可配置设计，带有各种选项。OEM配置包括，例如低磁场信号Delrin™ (塑料) 外壳或提供直角换能器。PA200 或 PA500可以同时输出模拟和数字输出，能够连接各种电脑、数据记录仪、ROV 数传系统和多路复用器。

基本设备参数		
声学	PA200	PA500
工作频率	200kHz	500kHz
波束角	20° 锥形	6° 锥形
量程	0.7-100m	0.3 - 50m (0.1 - 10m选配)
分辨率	数字: 1mm 模拟: 0.025% 量程	
重量	24V DC @ 80mA 或 12V DC @ 160mA	
功耗	1.15kg (空气中), 0.8kg 水中 (4000m 不锈钢壳体)	
耐压等级	700m Delrin™ 外壳 (铝合金端帽) 4000m 铝合金外壳 4000m/6800m 不锈钢外壳 6800m 钛合金 6Al-4V 外壳	

优点

- 毫米级分辨率
- 用作距离测量
- 紧凑重量轻
- 各种接头选项
- 可配置设计

特点

- 模拟输出
- 数字输出
- 自由输出
- 查询输出
- 可选低电压
- 700m, 4000m 或 6800m 耐压等级

应用

- ROV 和 AUV 高度
- 水下测量
- 集成海洋传感器
- 低成本海洋测量
- 集成测深系统
- 海底建筑物着陆监测
- 波高测量
- 桥梁基础冲刷监测



TideMaster

TideMaster 经专门设计，适用于短期或长期的潮位测量，精度高、多功能、使用方便；可与压力传感器或雷达传感器一起使用。它有控制/显示面板、蓝牙、SD内存卡和气象传感器，给用户提供了无可比拟的功能。它的低能耗和可由用户选择的采样方法，使仪器自主运作时间长达一年；可选的传遥装置扩展了实时作业功能。TideMaster 可与一系列的水文软件和工具兼容。

基本设备参数	
气象传感器选项	
类型	带透气孔，带不锈钢固定架
测量距离	标准 10dBar (约 10 米)，带 20 米电缆可选其他量程和电缆长度
准确度	全程的 $\pm 0.1\%$
校准	在记录装置内



UHF 无线电遥测

Valeport 无线电遥测解决方案是 IP67 套件的中心组件，它提供了 UHF 传输的选项。

基本设备参数	
功率输入	需要 9 - 29 VDC
备用电池	本遥测单元配有 4 节碱性电池为长期部署供应后备电源或为短期部署供应电源 内置电池容量为 13,000mAh @ 6VDC (基于 75% 的效率)
许可证	符合 EN 300220、EN 300133 许可
输出功率	500mW 最大，符合英国 MPT1329 的要求
尺寸	260 x 160 x 55 毫米



数据遥测单元 (GPRS)

Valeport 的 GPRS 数据遥测解决方案装在坚固的 IP67 壳体内，其中还包含一个内部电池组以进行完全的自主操控。

基本设备参数	
波段	四波段 850/900/1800/1900MHz
	GPRS 多槽类 10/B
	GPRS B 类移动台
认证	CE、FCC、ROHS、PTCRB、GCF、IC、ICASA、TA
输出功率	与 GSM 相 2/2+
	4 类 (2W @ 850/900MHz) 1 类 (1W @ 1800/1900MHz) 相容



SPS356多星单频信标接收机

为满足海洋建设的众多需求，天宝SPS356信标接收机是一种经济的解决方案。它将可靠成熟的差分定位技术以耐用密封装置的形式集成在一起，为大范围的海洋建筑工程提供灵活应用，包括：航道疏浚，定位（拖拽/锚定），导航，石块和物料抛放，海底地形测量等。

基本设备参数	
码差分定位差分格式	DGPS RTCM v2.x
码差分定位差分源	内部 MSK 信标
	DGPS 基站外接电台或因特网
码差分定位水平精度	$\pm (0.30\text{m} + 1 \text{ ppm}) \text{ RMS}$
码差分定位垂直精度	$\pm (0.50\text{m} + 1 \text{ ppm}) \text{ RMS}$
SBAS 定位水平精度	$\pm 0.50\text{m}$
SBAS 定位垂直精度	$\pm 0.85\text{m}$



SPS361定位定向接收机

该产品可根据用户需求提供多种灵活的配置方式，可提供亚米级、分米级、厘米级定位精度，提供精度优于0.1度定向精度，该产品可用于港口工程、船舶导航定向、海上石油、打桩放样等各个领域。

基本设备参数	
码差分 GPS 定位精度	水平精度： $\pm (0.25\text{m} + 1\text{ppm})\text{RMS}$
	垂直精度： $\pm (0.50\text{m} + 1\text{ppm})\text{RMS}$
SBAS 定位精度	水平精度：通常 $< 1\text{m}$
	垂直精度：通常 $< 5\text{m}$
OmniSTAR 定位精度	VBS 服务精度：水平方向 $< 1\text{m}$
精确定向精度	0.09° RMS (2米基线)
	0.05° RMS (10米基线)



SPS461定位定向接收机

提供亚米级、分米级、厘米级定位精度，提供精度优于0.1度定向精度，该产品可用于港口工程、船舶导航定向、海上石油、打桩放样等各个领域。

基本设备参数	
码差分 GPS 定位精度	水平精度: $\pm (0.25\text{m} + 1\text{ppm})\text{RMS}$
	垂直精度: $\pm (0.50\text{m} + 1\text{ppm})\text{RMS}$
SBAS 定位精度	水平精度: 通常 < 1m
	垂直精度: 通常 < 5m
OmniSTAR 定位精度	VBS 服务精度: 水平方向 < 1m
	XP 服务精度: 水平 0.2m, 垂直 0.3m
	HP 服务精度: 水平 0.1m, 垂直 0.15m
实时 RTK 定位精度	水平精度: 10mm + 1 ppm RMS
	垂直精度: 20mm + 1 ppm RMS
精确定向精度	0.09° RMS (2米基线)
	0.05° RMS (10米基线)



Ld5 基站差分接收机

LD5接收机坚固耐用高度集成，能满足苛刻的海上定位需求。VERIPOS LD5并同时拥有不同的配置，从基本的L-band解调器到全面集成移动解调器和多频GNSS接收机，而且能根据不同的需求做升级。LD5利用VERIPOS定位算法并支持所VERIPOS定位解决方案，达到米级甚至分米级的精度。

L-band解调器
频率输入: 1525~1559MHz
端口: TNC
GNSS选项
Septentrio AsteRx2 Family
L1 GPS (+GLONASS)
L1/L2 GPS (+GLONASS)
MF选项
Hemisphere MBX



Ld7定位定向仪

LD7是VERIPOS最新一代的硬件产品，为海上GNSS定位应用提供一个全面的集成移动解决方案。此装置已达到国际IP67防护等级认证。LD7的理念是集合了强大的GPS/GLONASS L1/L2，无线传输（UHF、蓝牙）以及接收所有VERIPOS DGPS服务集成一体的硬件。



基本设备参数

基本设备参数	
信道	136
GPS	L1/L2/L2C/L5
GLONASS	L1/L2
GALILEO	L1/E5a/E5b
BDS	预留
SBAS	WASS, EGNOS
定向精度	0.1°@3m基线
	0.3°@1m基线
定位精度	VERIPOS PPP Apex2 ,Apex,Ultra精度 < 10cm
	VERIPOS DGPS Standard,Standard2 精度 < 1m
	RTK精度：平面0.6cm+0.5ppm、高程1cm+1ppm
	后处理精度：平面0.5cm+0.5ppm、高程0.5cm+0.5ppm

SIS5

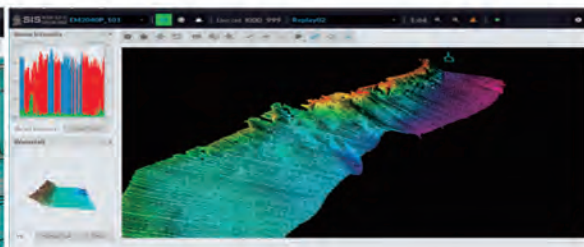
经过重新设计开发的SIS 5新一代多波束软件，改进了用户体验和工作流程。现代的窗口环境菜单和布局显得更直观，有助于测量员更高效地工作，目前支持多波束型号包括EM2040 MKII/EM2040P MKII/EM712/EM304/EM124。

主要特征

- 实时支持所有的EM系统
- 使用来自WMS服务器的S-57背景图
- 云制图(Mapping Cloud)
- 实时控制记录和质量检查功能
- 远程作业和多船设置
- 强大的三维图和多船同步显示
- KMALL新纪录格式，处理更方便



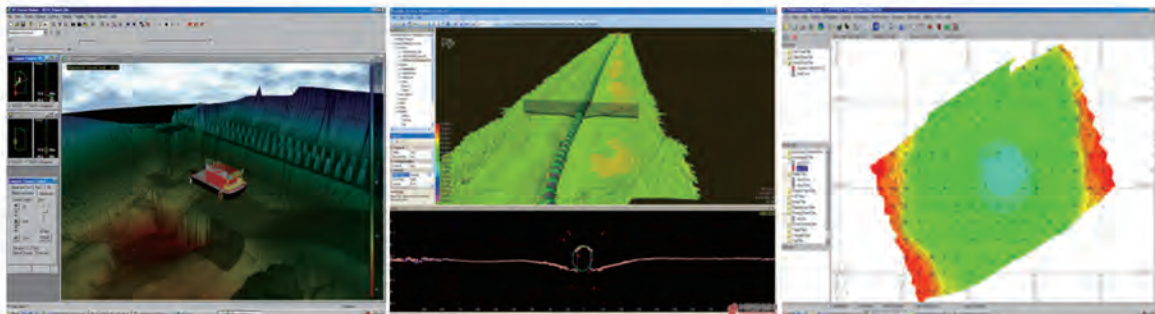
计划测线



使用MBR的SIS Remote, 全实时扫测显示

Hypack

Hypack是美国Hypack Inc公司出品的测量疏浚软件，是目前世界上应用最广泛的专业测量疏浚软件。它能够接收，处理，存储和输出各种数据。Hypack支持目前绝大部分GPS，测深仪，多波束测深仪，电罗经姿态传感器，磁力仪，旁扫声纳，涌浪补偿器，水位仪，验潮仪以及声速剖面仪。利用Hypack可以进行导航，单波束测量，多波束测量，旁扫测量以及疏浚实时监测等。同时Hypack具有多种处理功能：编辑单/多波束数据，旁扫图像镶嵌，生成三维模型，等值线，三维TV显示等；Hypack还可以输出各种数据：输出定位信息，潮位，吃水等，还可向第三方软件如AutoCAD输出数据；Hypack也支持目前绝大部分海图。软件界面友好，使用方便。可用于采集和处理多波束及多换能器数据。也允许用户以图形化方式编辑多波束与多换能器数据。无缝兼容的实时疏浚过程监控系统。



Qinsky

Qinsky 为用户提供友好的解决方案，从测量计划到数据采集，数据清理，土方计算和地图制作。Qinsky 提供完整的流程使用从接入多种传感器，一直到生成电子海图。

Qinsky 支持各种类型传感器，包括GPS接收机，潮位仪，单波束或多波束测深仪，侧扫声纳，超短基线等设备。Qinsky 支持多种数据格式，比如DXF,S-57,XTF, GeoTIFF, GSF, BAG 或 ASCII码文件，允许用户使用其他应用程序进行数据转换。

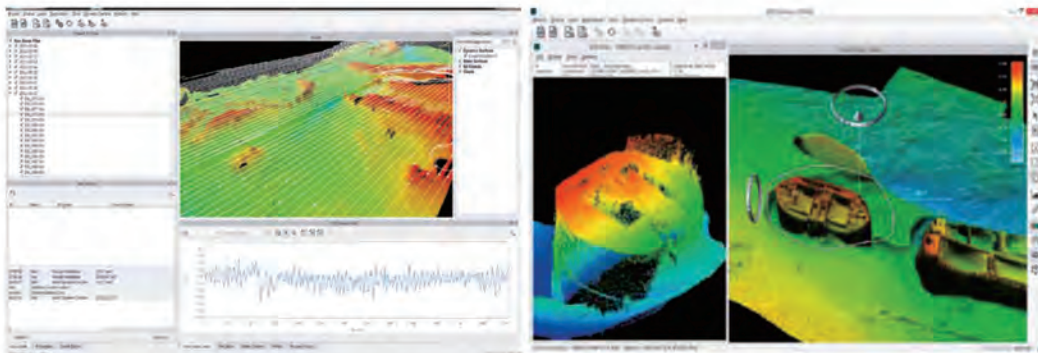


Qimera

Qimera 是一款操作简单但是功能强劲的声纳数据处理程序，基于 QPS 的核心技术而开发，Qimera支持大部分声纳文件格式。结合动态工作流，Qimera 对数据处理的方式进行了变革。

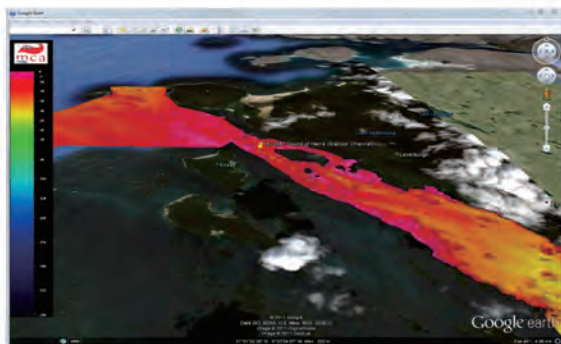
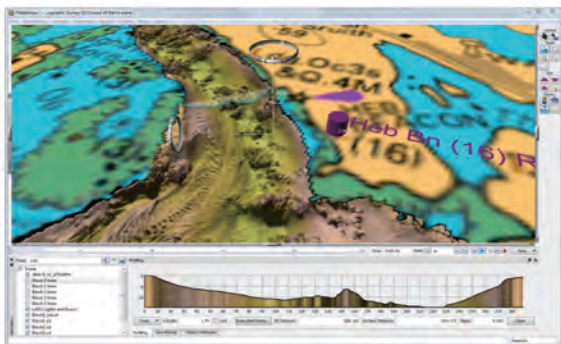
Qimera 智能引导各个数据处理步骤简化了传统复杂的流程。Qimera 对于多天、多船只、多声纳的资料组都能轻松应对。

基于最新的计算机技术，Qimera 64 位输入/输出平衡的多核心处理器能够快速处理声纳数据。Qimera还包含许多先进的工具，能够处理设备安装中普遍存在的问题，以完美工作流程。



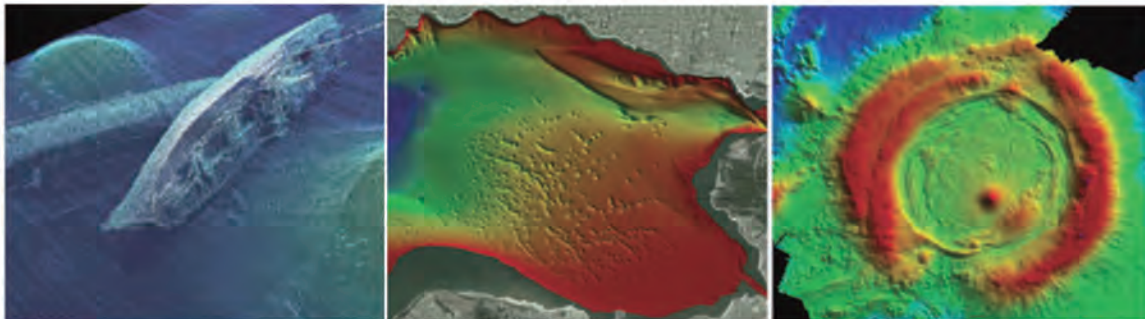
Fledermaus

QPS Fledermaus软件广泛用于水道测量单位作为海底地形、地貌、地层等各种类型数据的显示以及建模。基础产品。支持主要的数据操作（无栅数据分析、数据网格地震/浅剖剖面输入）和场景（DTM,图像、线、点等）中的信息集合。支持表面差分、区域抽取、斜率计算、粗度计算、剖面、筛选和影片渲染等功能。由FM Viz4D提供的高能力软件包，针对对栖息地绘制或海底特性领域感兴趣的人群。加入这个软件包的应用包括针对反向散射的FMGT（FM Geocoder Toolkit），镶嵌和自动海底特性，还有FMGIS应用，它能方便信息交换，且具有ESRI Arc工作空间（例如Geodatabase）。由于FMGT 与FMGIS的能力，FM HABITAT应当是最接近O&G的软件包，海底底质分类：利用多波束后向散射回波数据进行自动或人工分类。



CARIS HIPS&SIPS多波束后处理软件

CARIS是加拿大著名软件公司，产品主要包括海图成图、海道测量调查、海洋法维权、港口航道管理、市政地籍管理、网络地图发布、ENC开发控件等，用户遍布全球50多个国家。CARIS HIPS&SIPS 软件是最全面水深数据处理系统，多年来一直是海委会公认的一流调查数据处理软件。







B

海洋地球物理勘察设备

Marine
Geophysical
Investigation
Equipments

Geo-Source

Geo-Source多电极电火花地震测量系统特点：

- 创新型负极高压放电技术，零电极磨损；
- 电火花震源频谱短促、干净、无鸣震，稳定性和可重复性强；
- 超高分辨率地震数据；

型 号	特点/指标
<p>Geo-Source 200电极轻量型 海洋电火花拖体震源</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 专为小船和单人作业设计 ■ 工作水深2~500m ■ 海底穿透200~300ms(取决于现场地理环境) ■ 层分辨率10~30cm ■ 轻型漂浮高压拖缆 ■ 与Geo-Spark1000能源箱配合使用 ■ 尺寸：110cm×70cm×60cm ■ 重量：60kg
<p>Geo-Source 200~400电极 海洋电火花拖体震源</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 针对复杂离岸环境设计，适用小到中型采集船、井场和路线调查，矿产勘探、近海工程、海洋学研究 ■ 强大的高分辨率地震震源 ■ 主脉冲<1ms，无鸣震 ■ 工作水深1000m ■ 穿透海底400ms(取决于采集地理环境及勘查情况) ■ 层分辨率<30cm ■ 优质的4×10mm²同轴高压电缆/拖缆 ■ 与Geo-Spark 2000X能源箱配合使用
<p>Geo-Source 200 &400 FW 淡水电火花拖体震源</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 应用于湖泊和江河勘测、场地与路线勘测、港口调研和内陆水利工程 ■ 淡水环境特高分辨率地震震源 ■ 层分辨率30cm ■ 工作水深2m~1500m ■ 穿透湖/河床深度400ms ■ 200电极使用Geo-Spark 1000能源箱 ■ 400电极使用Geo-Spark 2000 X能源箱 ■ 尺寸：110cm×70cm×60cm ■ 重量：75kg(无盐水循环时)
<p>Geo-Source 200D/400D 海洋电火花双层震源</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 保证高分辨率和高穿透率的强大地震震源,上层使用低能量触发于高频频谱,增加水平分辨率。底层使用高能量触发,用于低频频谱,保证穿透率。 ■ 基于全系列震源的无损耗电极技术 ■ 可拆分作为两个单独平面震源使用,方便灵活 ■ 穿透率>500ms(取决于采集地理环境及勘查情况) ■ 利用已有设备少量改动即可完成升级,长宽尺寸和普通200、400电极一致。高度略有增加,实则分别是400、800个电极,相比大型电火花震源更易操作。

Mini-Trace II 24位单道采集系统

■ Mini-Trace II, 双采集端口模型

新型Mini-Trace II地震采集记录仪的采集模块具有极高分辨率, 24位sigma-delta。使用即插即用的USB可连接任何适合的笔记本电脑或台式电脑。导航数据是通过电脑的局域网(LAN)或者采集模块上的专用串口获取。

■ 永久可靠的硬件

Mini-Trace II经久耐用。完全由电子集成的硬件, 使其使用寿命远超采集电脑的使用寿命。

■ 双道模式-可编程触发系统

该模型包含两个独立的各自带可编程触发器的采集道, 允许两个震源同时操作并且没有互相干扰。

在异步模式下可以多种组合: 电火花+声波放射器, 或者电火花+水枪, 电火花+侧扫系统, 并且电火花信号不会对侧扫信号有干扰。

■ 配套最新的采集软件-GeoSuite Acquisition, 软件自动更新, 并与后处理软件“Geo-Suite All Works”紧密集成。



Geo-Source Multi-Trace 24-48-96道采集系统

新的Multi-Trace 24采集模型是一款非常高分辨率24位delta-sigma地震采集器, 可以连续以10kHz的样本率采集24道的数据。它可以通过标准以太网连接到任何一台电脑。专用的同步接口允许合成2个或者4个模型, 以组合成一个最高有96道的采集系统。MultiTrace模块可以被独立的触发, 使用内部震源触发或者外部的其他TTL脉冲或者自定义的导航通过RS-232接口或者以太网发送的信息串进行触发。

超高清分辨率多道水听器缆

来自Geo Marine Survey Systems的尖端科技超高清分辨率多道水听器缆, 是集便捷的操作和优良的性能为一体的理想地震采集工具。

超轻量型水听器缆

- 超小直径(1")
- 可达24道
- 近海调研, 水坝, 河流的理想模型

标准模型

- 51mm直径
- 24 / 48 / 96道(或者更多)
- 海洋范围: >5000米水深

轻量水听器缆

- 中等直径(42mm)
- 最大可达48道
- 最通用型号: 2到3000m水深
- 手动电缆绞车或者电动绞车



GeoPulse Compact

GeoPulse Compact浅剖系统技术先进，不管是做深海地质制图或在满是淤泥的港口测定淤泥厚度，GeoPulse Compact的数字处理和波形选择技术能使用户根据工作环境选择合适的波形和功率信号。新一代GeoPulse Compact系统将连续波（Pinger）和调频脉冲的最佳功能组合在一起，只需要早期系统的11%功耗。系统采用了低噪声、ADC和放大器技术。对原始信号大量超采样(800kHz)结合先进的基于FPGA抽取，接收器达到了100dB的无噪声动态范围。

主要特点

- 2 - 18 kHz 工作频率
- 多种舷侧安装和拖曳选项
- 6cm地层分辨力(取决于声源扫频)

技术指标	
电 源	10-30V DC, 30W
甲板单元尺寸	350mm(L) x 268mm(D(不包括接头) x 103mm(H)
重 量	7 kg
IP 等级	IP66
温 度	贮存: -20 - 75°C. 工作: -5 - 50°C.
湿 度	10% - 95% RH, 非冷凝
接 头	3 x 串口, Power in, 甲板电缆接口/电缆绞车, PPS, 外部触发器
频率范围	2 - 18 kHz 可编程
输出功率	用户可编程
声源级	最大196dB ±3dB re 1uPa@1m
可编程声源信号	Pinger, Ping率和频率可变 线性调频(chirp) 可变包络和频率函数 Ricker (Mexican hat)
换能器重量	24 kg
换能器尺寸	900 mm (L) x 200 mm (W) x 300 mm (H)



GeoPulse Plus

GeoPulse Plus是市场上最新和技术最先进的浅地层剖面仪。无论在深海地质调查还是在淤积的港口确定淤泥厚度，其数字处理和波形选择技术，使用户可以根据要求选择合适的脉冲形式、功率特征和配置。

基本设备参数	
换能器	4 x T135 宽带发射换能器
频率范围	1.5~18 KHz 可编程
功率输出	10 W ~ > 4 kW 用户可编程
声源级	最大 205dB ± 3dBre 1uPa@1m
接收机灵敏度	- 205dB ± 3dBre 1V/uPa
可编程震源特征	Pinger, 可变循环周期和频率
穿透深度	黏土 80 m ; 粗砂 6 m
分辨率	6cm
其它	CW 和 Chirp 脉冲
	拖鱼、舷侧安装或船体安装



TOPAS PS 120

TOPAS PS 120浅剖系统是kongsberg公司最新研制的一款浅水使用的参量阵浅剖声纳，产品尺寸小、重量轻、分辨率高，特别适合小船和浅水区域作业，采用了最新的技术以及高分辨率电路设计，它可以得到水下高精度地层数据。TOPAS PS 120系统的性价比高，产品线丰富，专门针对商业、研究所和政府市场而设计的深海系统。

基本设备参数	
主 频	70~100KHz
次 频	2~30KHz
尺 寸	0.4 X 0.3m
脉冲长度	0.04 ~ 30 ms
输出功率	> 8 kW
波束宽度-Primary	3.5°
波束宽度-Secondary	4~6°
能量级别(12 kHz)	> 202 dB//mPa @ 1m
分辨率	<0.05 m
穿透深度	>50 m
水深范围	< 2 ~ > 400 m
波束指向扇区-across	12°
波束指向扇区-along	8°



Imagenex 878

Imagenex 878侧扫声纳高分辨率侧扫声纳双频同时工作，并可配置测深仪、姿态以及温度传感器。Imagenex 878侧扫声纳系统包括拖鱼、电缆、接线盒(可接入GPS)和实时采集/回放软件。

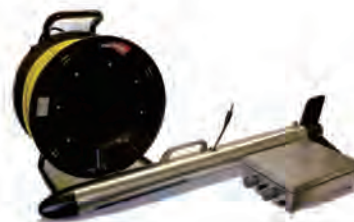


技术指标			
	侧扫		姿态模块(选配)
频率	260 kHz / 540kHz	纵横摇	± 0.1° typical
换能器	单侧两换能器。带可调俯仰角-10° ~ -30°, 步距 5°	艏向	± 1.0° typical
波束角	260 kHz: 1° x 60° 540 kHz: 0.5° x 60°	压力	± 0.5% of FS typical
量程分辨率	量程刻度 / 1000	温度	± 0.5 °C typical
	测深仪(选配)	最大作业深度	1000m
频率	200 kHz	最大缆长	1000 musing built-inEthernet extender
换能器	锥形	电源	130 VDC , <15W, 由甲板接线盒供电
波束角	10°	重量	~26 kg (空气中) ~12 kg (水中)
量程分辨率	Range scale , 1000	材料	6061-T6 铝, PVC, 300系列不锈钢, 聚氨酯&环氧树脂

PULSAR

PULSAR使用防水型甲板单元和小型手动线滚子操作坚固的拖鱼，获取高质量的海底图像。可以有效勘察大面积海底，详细揭示小目标和结构物。系统适合搜救、水底检查以及海洋工程和科学调查等领域。

基本设备参数	
工作频率	550KHz ~1MHz
脉冲模式	CW/FM
量程	100m@550KHz(CW) 150m@550KHz(FM)
波束宽度	50° x (0.5° ~ 0.4°)
沿航迹分辨率	7cm@10m 35cm@50m 69cm@100m
横截航迹分辨率	1cm
拖鱼	不锈钢拖鱼,带撞击释放提手/拖曳点
拖鱼耐压深度	1000m
拖鱼重量	16.5kg

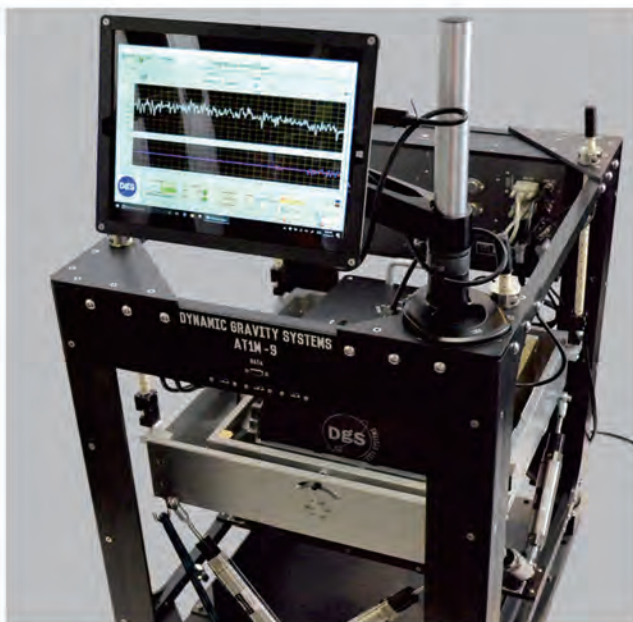


DGS AT1M

动态重力系统公司 (DGS) 推出了最新技术的海洋和航空重力仪。新系统采用全反馈磁阻尼技术, 全新的平台控制器及高性能温度控制电路, 简单易用的数据显示和控制界面。

主要特点

- 高分辨率重力和整合的GPS位置和时间数据记录和实时输出。
- 全反馈将传感器摆始终锁定在读数线 (零位) 位置, 从而可减少传感器误差, 最小化交叉耦合误差, 消除机械计数器螺杆误差。
- 在恶劣调查条件下更好的精度和重复性。
- 可靠性更高, 更低的维护/校准要求。
- 无弹簧张力马达或计数器螺杆等机械部件。



技术指标			
重力范围	全球重力范围 (20000mGal)	平台控制	高性能光纤陀螺 高精度加速度计
动态范围	± 0.5g	平台周期	可调 - 4分钟 / 8分钟 / INS 辅助
传感器类型	全反馈零长度弹簧	INS 平台控制	集成
分辨率	0.01mGal	数据和GPS 记录频率	1Hz
静态重复性	0.03mGal	尺寸 (长 × 宽 × 高)	71 × 56 × 84cm
动态重复性	0.25mGal @ 50000mGal 水平 0.50mGal @ 100000mGal 水平 0.50mGal @ 100000mGal 垂直	重量	80Kg ; 25Kg (UPS)
海上测量精度	0.7mGal	功耗	输入: 80-265VAC, 平均60W, 最大150W

Explorer

Explorer 是全球最小最轻的高灵敏度磁力仪。Explorer仅3.8kg, 50m拖缆6kg重, 方便小船拖曳, 或者 AUV、ROV、侧扫拖曳。

基本设备参数	
工作区域	无限制
绝对精度	0.1nT
传感器灵敏度	0.02nT
计数器灵敏度	0.001nT
分辨率	0.001nT
盲区	无
温度漂移	无
功耗	2W
测量范围	18,000nT~120,000nT
梯度限度	超过 10,000nT/m
采样率	4Hz~0.1Hz
通讯	RS-232, 9600bps
电源	9VDC - 30VDC 或 100 - 240VAC



SeaSPY 2

Marine Magnetics公司的SeaSPY2海洋磁力仪可应用于任何海洋环境下, 从小型船到海洋调查船上均可使用。它既可应用于海洋调查, 也可应用各种特殊的应用, 例如海洋油气勘探和海洋研究、海底考古、海底不明物调查、海洋环境调查等。

基本设备参数	
绝对精度	0.1nT
传感器灵敏度	0.01nT
计数器灵敏度	0.001nT
分辨率	0.001nT
功耗	1W 待机, 最大 3W
测量范围	18,000nT~120,000nT
梯度限度	超过 10,000nT/m
采样率	4Hz~0.1Hz
通讯	RS-232, 9600bps
电源	9VDC - 30VDC 或 100 - 240VAC



PROTON 5

美国JW Fishers公司Proton 5海洋磁力仪是终极版的钢铁金属探测器，其灵敏度达一个伽马，这对拖曳式磁力仪来说是实际可行的最大灵敏度。它左右每侧的最大探测距离达490米(总共900米)，可以进行大范围快速完整的搜索。磁力仪也是搜索较小目标的一个不错的选择，例如管线、船锚、铁链、炮体、疏浚头等。对于目标埋在海底以及无法使用声呐以及水下摄像系统的情况来说非常适合。

基本设备参数	
灵敏度(可调)	1nT
最大探测距离	490m
探测间隔时间	2~4s可调
拖拽速度	1~10m/s
最大工作深度	60m
输入电压	24VDC
功率	40W
拖鱼	长132厘米，直径15厘米，22千克
材质及颜色	高强度PVC，不锈钢，黄色
电缆	聚丙烯，内嵌8根导体，黄色



SeaSPY 2梯度仪

- SeaSPY 2梯度仪分为纵向梯度仪和水平横向梯度仪。
- 纵向梯度仪基线长度从1.5m~500m可变，长基线具有出色的梯度测量灵敏度并增加探测范围。
- 纵向梯度仪拖曳时流体力学稳定，每个拖鱼还可以作为单个磁力仪使用。
- 纵向梯度仪主要用于沉船探测和搜救、环境调查和地球物理调查。
- 水平横向梯度仪配置短基线。其优势是传感器固定在牢固的结构上，提高其相对位置精度。
- 水平横向梯度仪主要用于管线调查、小的铁质目标物探测。



SeaQuest 4传感器梯度仪 (集成GPS和浮体)

4传感器SeaQuest梯度仪集成倾斜传感器、压力传感器、高度计，可以测量水平、垂直和纵向梯度。浮体使梯度仪位于水下几米深处。GPS接收机为每个测量值定位。



SeaQuest 7传感器梯度仪 (集成浮体)

SeaQuest 7 传感器梯度仪具有2组水平、垂直和纵向梯度。

SeaQuest梯度仪适用于：危爆物和水雷探测、管线跟踪、环境调查和考古

Sentinel 日变站

Sentinel日变站设计先进，仅需一次编程，一次测量几个月无人值守。

Sentinel日变站的全密封耐压仓中内含电池包和低功耗全向Overhauser磁力仪，是完全自容的长期磁力监测站。随带附件使其能够在任何地形的陆地布放，树杈或突出物上悬挂、水下1000m水深布放等等，几乎可以布放在地球上任何地方。



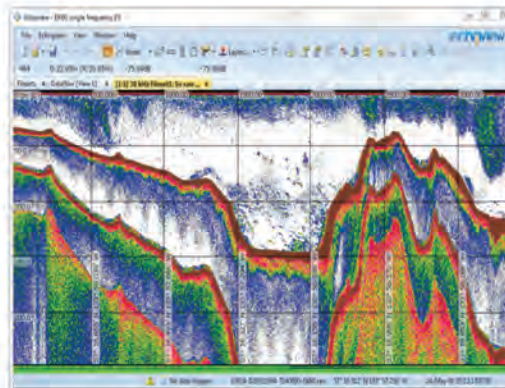
技术指标		物理特性	
灵敏度	0.015nT	磁力仪圆柱体重量	6.35Kg
分辨率	0.001nT	圆柱体尺寸	113cm x 13cm 直径
梯度容限	> 10,000 nT/m	基座重量	5Kg
量程	18,000 to 120,000nT	基座布放最大倾斜角	40°
绝对精度	0.2 nT	磁力仪耐压深度	1000m
温度漂移	无	工作温度	-25°C ~ 60°C
盲区	无	存储温度	-60°C ~ 70°C
轴向误差	无	存储容量	1百万读数
采样率	1/Minute - 1Hz	电池包	Gel cell 12V.7Ah
通讯	RS-232, 9600bps		

Echoview

Echoview是一款为全球科学家提供的行业标准水声数据处理软件。Echoview 擅长将数据转换为信息，使您的数据处理速度更快、更容易、更客观、更具成本效益。凭借其无与伦比的应用范围、行业权威和灵活性，Echoview已经成为一款成熟的、值得信任的软件，理应是您水声数据处理的首选软件。

处理流程

- **数据浏览**
以回波图、地图、图表、表格和4D场景等多种形式直观显示和浏览声学数据和相关数据，
- **数据校准**
转换原始声学数据为正确时间和空间定位的后向散射，实现绝对测量。
- **数据前处理**
识别并降低背景噪声、间歇性噪音、丢失的数据和其他不需要的组件。
- **目标检测**
定义底部深度，个体目标、群体或其他聚合体，根据多个 ping跟踪目标运动和数据分区。
- **目标分类**
执行绝对和概率的单/多频率回声跟踪分类。
- **特征提取**
计算和输出大量数据表征的分析，您可以利用您选择的第三方软件进一步分析您的水声数据。
- **自动化处理**
保存你数据流应用到其他的数据集，可以使用您的首选编程语言编写脚本。

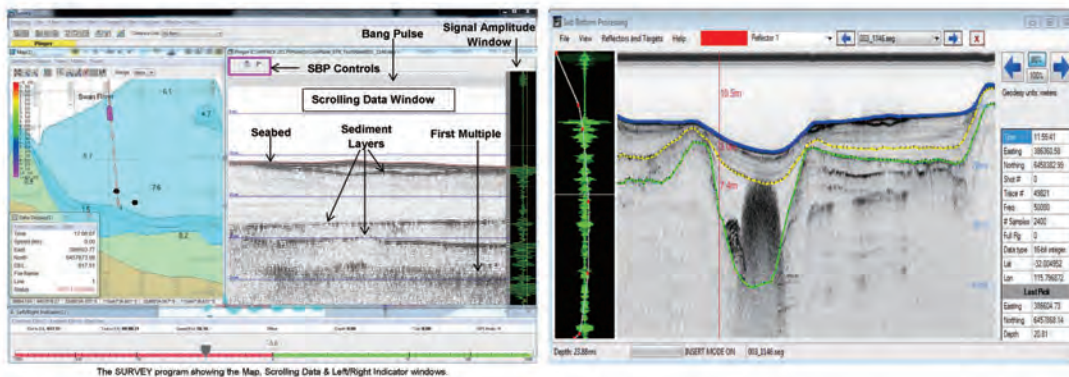


Echoview 软件模块	核心模块 Echoview Essentials	实时查看模块 Live Viewing	栖息地分类模块 Habitat Classification	媒体模块 Media Display	自动化模块 Automation
	高级运算符模块 Advanced Operators	鱼类跟踪模块 Fish Tracking	鱼群探测模块 School Detection	多波束鱼类跟踪模块 Multibeam Fish Tracking	多波束群体探测模块 Multibeam School Detection
Echoview软件 支持处理如下 声纳及声纳数据格式	Simrad (包括 Ek60, ES70, EK80和ME70)	BioSonics (DT-X)	HTI (包括241和244)	Sound Metrics (DIDSON和ARIS)	Kongsberg Mesotech (包括M3, SM20和EM系列)
	Reson (包括SeaBat T20, 6K, 7K和8K系列)	Furuno (FQ80, ETR-30N和FCV-30)	BlueView (2D图像声呐)	RDI ADCP (Workhorse系列)	ASL AZFP

Hypack浅剖后处理软件

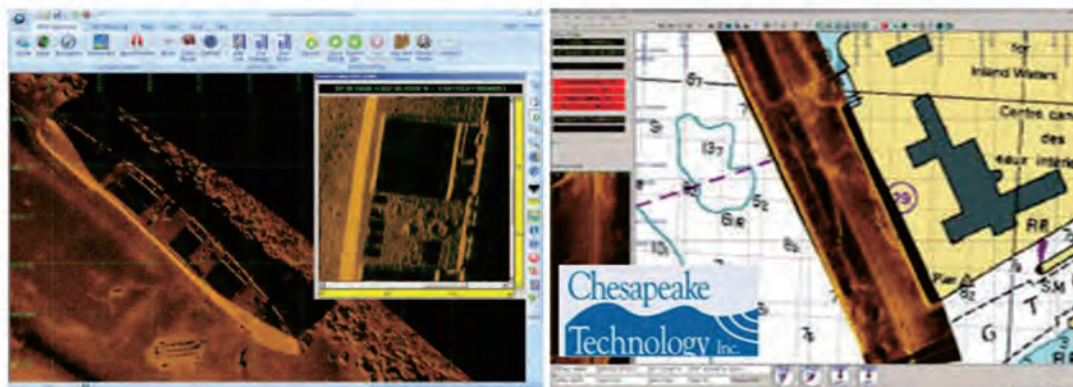
浅剖采集和处理是Hypack软件的标准模块，浅剖数据记录为SEG-Y格式。

Hypack浅剖模块支持GeoAcoustics GeoPulse Chirp、SyQwest B2010/SB3510HD Stratabox、Teledyne - Odom Chirp III、Innomar SES-2000、EdgeTech 3000、Knudsen、Falmouth HMS-622以及模拟浅剖的数据采集和处理。



SonarWiz侧扫浅剖后处理软件

SonarWiz软件是美国Chesapeake Technology Inc公司设计开发专用于实时采集和后处理浅剖，侧扫声纳以及磁法数据软件系统。SonarWiz软件可广泛适用于目前市场上各种侧扫声纳在河流、湖泊、海洋中进行实时采集和镶嵌数据，并且支持离线后处理侧扫数据，以得到最佳的水下地形扫描图像，面向海洋资源调查和海域地理勘察等工程提供非常重要地理参考数据。SonarWiz拥有完善的侧扫声纳、磁力数据和地层剖面数据的后处理功能，包括自动增益控制、TVG、波束角改正、导航轨迹编辑器等，包含了完整的后处理模块。

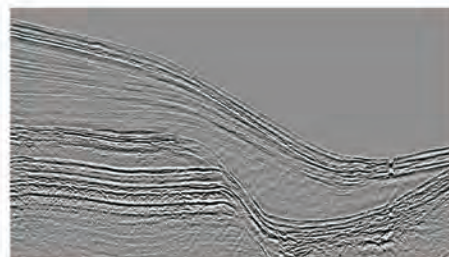


Radexpro

RadExPro专业地震软件由在处理高分辨率地震数据和开发算法上具有丰富经验的地球物理学家和软件工程师开发，为我们带来了专业处理知识和借鉴自油气地震业的先进处理技术，显著改善高分辨率海洋地震数据的质量。Radexpro软件能够深度处理单道或多道、Boomer、电火花或气枪，2D或3D高分辨率海洋地震数据，以获取更多地质信息。主要体现在：

（一）去多次波

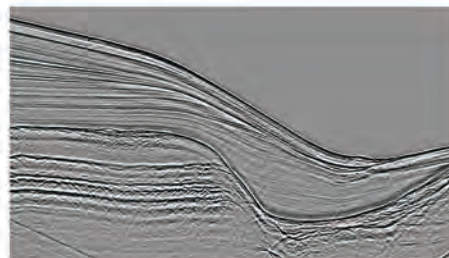
去除Boomer和电火花数据中烦人的多次波。此算法为以相对小偏移采集的单道数据特别设计。对于多道的更大系统，可以使用业界标准SRME多次波衰减技术处理数据。



Radexpro静纠正-1

（二）SharpSeis锐化去鬼波/宽带处理

使用SharpSeis去鬼波解决方案，使地震数据看起来非常清晰和干脆。适合传统和深拖高分辨率/超高分辨率地震数据，这项技术显著提高了数据分辨率。



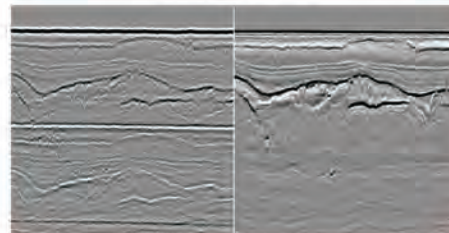
Radexpro静纠正-2

（三）去气泡

去除数据中的气泡噪声而不影响小波。算法基于霍尔莫戈洛夫谱分解，使用起来相当方便。

（四）高分辨率海洋静纠正

高分辨率/超高分辨率海洋地震数据，特别是高频数据，明显受到涌浪以及拖曳不稳定性的影响，降低了反射层记录的分辨率。通过在不同域的海洋静纠正和平滑，提取海底趋势，可以消除这些破坏性影响。



Radexpro去鬼波





C

水文与环境监测设备

Hydrological
and environmental
monitoring equipment

SeaPROFILER 直读式

RTI公司的探索者 (SeaPROFILER) 系列——直读式ADCP, 采用代表行业最先进的声学多普勒技术, 其强大的电子性能和稳定的信号处理技术集成在一个紧凑的多功能平台上, 能够在不同深度范围内实现水体速度和流速剖面的精确的测量。

基本设备参数			
频率	1200KHz	600KHz	300KHz
换能器类型	活塞式		
波束	4个, 20° 波束角		
流速量程	± 20m/s 最大; ± 5m/s 典型		
流速分辨率	0.1mm/s		
单元层数目	最大 200		
单元层大小	0.02~4m	0.04~4m	0.08~8m
窄带量程	0.2~30m	0.4~90m	0.6~180m
宽带量程	0.2~20m	0.4~50m	0.6~100m



SeaWATCH守望者自容式

RTI公司的守望者自容式ADCP, 采用行业最先进的声学多普勒技术, 其结构紧凑、性能强大、信号处理技术稳定; 可外接电池包, 进行定点长期观测。多种材质可以选择, 最大耐压等级可达6000m。能够在不同深度范围内实现底跟踪和流速剖面精确的测量。

基本设备参数			
频率	1200KHz	600KHz	300KHz
换能器类型	活塞式		
波束	4个, 20° 波束角		
流速量程	± 20 m/s 最大; ± 5 m/s 典型		
流速分辨率	0.1mm/s		
单元层数目	最大 200		
单元层大小	0.02~4m	0.04~4m	0.08~8m
窄带量程	0.2~30m	0.4~90m	0.6~150m
宽带量程	0.2~20m	0.4~50m	0.6~100m



RTDP 300&600&1200双频

由美国RTI公司生产的双频RTDP300&600&1200 ADCP是用户在中深水海洋、河流等环境下测量流速的理想产品，它使用了最先进的宽带脉冲处理技术，大大提高了日常测量的流速精度，300KHz\600KHz\1200KHz任意两种频段可搭配，可以在更多的测量环境下使用，且采集的原始流速数据数量是单频产品的双倍。双频ADCP可以选择使用拖缆、固定缆道方式，或者走航方式测量。采集后理处理软件的用户界面良好、操作便捷。

基本设备参数			
频率	1200KHz	600KHz	300KHz
换能器类型	活塞式		
波束角	20°		
流速量程	± 20m/s 最大；± 5m/s 典型		
流速分辨率	0.1mm/s		
单元层数目	最大 200		
底跟踪深度范围	0.2~50m	0.4~120m	0.6~300m
窄带量程	0.2~30m	0.4~90m	0.6~150m
宽带量程	0.2~20m	0.4~50m	0.6~100m



SeaWAVE 系列

RTI公司的SeaWAVE系列产品代表了行业最先进的声学多普勒技术，其紧凑的外形和强大的电子性能为用户提供高精度的波高、波向、波周期，和水剖面流速的数据。

基本设备参数			
频率	1200KHz	600KHz	300KHz
波束角	20°, 中央测深波束 0°		
流速量程 (分辨率)	± 20m/s 最大；± 5m/s 典型 (0.1mm/s)		
单元层数目	最大 200		
单元层大小	0.02~4m	0.04~4m	0.08~8m
测流量程	20m	50m	100m



水平式ADCP

水平式ADCP(流量卫士)拥有紧凑的工业结构和强大的电子器件, 这种多样化的功能组合, 让用户可以实时监测河流流量及河道深度。

基本设备参数	
频率	600KHz
波束角	水平方向波束夹角40° 1个竖直方向0°中央波束
流速测量范围(分辨率)	±20m/s 最大 ±5m/s 典型(0.1mm/s)
单元层数目	最大200
单元层大小	0.02~8m
测量量程	90m(窄带); 50m(宽带)



SeaPILOT观察级DVL

RTI公司的多普勒计程仪(SeaPILOT)系列产品, 代表了行业最先进的声学多普勒技术, 其紧凑的外形和强大的电子性能为用户提供精确的底跟踪速度和流速剖面的测量。

基本设备参数			
频率	1200KHz	600KHz	
换能器类型	2英寸活塞式	2英寸活塞式	3英寸活塞式
波束角	4个, 30°		
流速量程(分辨率)	±20m/s 最大; ±5m/s 典型(0.1mm/s)		
单元层数目	最大200		
窄带量程	0.2~30m	0.4~70m	0.4~75m
宽带量程	0.2~20m	0.4~45m	0.4~50m



SVR电波流速仪

目前世界上唯一一款在水利环保领域广泛应用的手持非接触式测速设备。

基本设备参数	
测速范围	0.3~13.71m/s
测速精度	5%读数
测量精度	0.1m/s
工作频率	24GHz



RBRConcerto₃ CTD 深海温盐深仪

RBRconcerto³ C.T.D|deep是加拿大RBR公司基于多年的经验设计并制造生产的深水型自容式电导率、温度和深度记录仪，其性能可靠，易于使用。盐度、深度和声速可以通过软件后处理获得。

RBRconcerto³ C.T.D浅水型自容式电导率、温度和深度记录仪，体积小，重量轻。



RBRConcerto₃ CTD 深海温盐深仪技术指标

	深度 (压力)
范围	20m/50m
精度	±0.05%FS
分辨率	0.001%FS
时间常数	0.01s
标准稳定性	0.05%FS/年
物理规格	
供电	任意AA型电池
通讯	USB-C
时钟漂移	±60 s/年
存储	60M读数
尺寸	25.4mm(ø)×210mm
重量	125g
材质	钛合金外壳(深水型); 塑料外壳(浅水型)
采样率	24h ~ 1s, 2/4/8/16Hz
猝发采样数	512 ~ 32768
猝发间隔	1s ~ 24h

mini CTD

miniCTD是一种高性价比的获取CTD温盐深剖面数据的有效工具，非常适合近海、小型测量船及ROV应用，使用操作简便。适合测量公司、军方及研究单位等使用。miniCTD采用valeport公司独有的数字处理技术，配有高稳定性性能的电导率传感器、PRT温度传感器及应力式压力传感器。除了直接测量的温盐深数据外，还提供计算所得的盐度及密度数据。



基本设备参数

电导率		温度		压力	
量程	0~80mS/cm	量程	-5°C ~ 35°C	量程	5, 10, 30, 50, 100, 300, 600Bar
分辨率	0.001mS/cm	分辨率	0.001°C	分辨率	0.001%量程
精度	±0.01mS/cm	精度	±0.01°C	精度	±0.05%量程

MIDAS CTD

采用了Valeport公司独有的分布式数据处理技术，满足用户多种测量需求的多参数CTD剖面仪，仪器兼容多种标准传感器，满足自容及实时工作方式。MIDAS CTD多参数水质剖面仪标配温度、盐度及深度传感器，其余浊度、DO、PH、ORP、chlorophyll、PAR等传感器供用户选择。



基本设备参数

电导率		温度		压力	
量程	0~80mS/cm	量程	-5°C ~ 35°C	量程	10, 50, 100, 300, 600Bar
分辨率	0.002mS/cm	分辨率	0.005°C	分辨率	0.001%量程
精度	±0.01mS/cm	精度	±0.01°C	精度	±0.01%量程

106螺旋桨式

106海流仪轻便型螺旋桨式海流计，用于实时测量或中短期固定自动观测测量。钛金属壳体设计使系统具有坚固耐用的特点。另外系统还可以选配温度和压力传感器，是河流及沿海水流测量的理想工具。106使用方便，带基于视窗的数据采集及控制软件，可选显示控制器。



基本设备参数			
流速		方向	
量程	0.03~5m/s	类型	磁通门罗经
精度	± 1.5%读数(>0.15m/s)	量程	0 ~ 360°
	± 0.004m/s (<0.15m/s)	精度	± 2.5°
		分辨率	0.5°

106电磁式

802电磁海流计在各式应用中均能提供高精度的水流测量。传感器设计的多样选择实现了一系列的应用需求，从实验室层流建模所需的小空间分辨率到冲浪区或深海底部署所用的较大的高耐用传感器不等。电磁技术可在干净的水环境中操作，系统可随附多种配置，以满足不同的应用需求。



基本设备参数	
精度	± 1%测量精度
	± 5mm/s零点漂移
	± 12mm/s信号噪音@ 1m/s
倾斜响应	-5%@25°
方向误差	± 0.5°

MIDAS WTR 波形/潮汐记录仪

MIDAS WTR波形记录仪采用成熟的线性波浪理论的波浪分析方法测量浅水部署（最深20米）。MIDAS WTR采用了Valeport的最新传感器技术、64位数据处理和改良的采样选择范围。数据上传迅速、更换电池传送带快捷及操作软件直观让MIDAS WTR成为最通用且易于使用的压力式波形记录仪之一。

MIDAS DWR 定形波形记录仪

MIDAS DWR定向波形记录仪采用成熟的线性波浪理论的波浪分析方法测量浅水部署（最深20米）。MIDAS DWR采用了Valeport的最新传感器技术、64位数据处理和改良的采样选择范围。数据上传迅速、更换电池传送带快捷及操作软件直观让MIDAS WTR成为最通用且易于使用的压力式波形记录仪之一。



MIDAS WTR基本设备参数

传感器	类型	范围	准确度	分辨率
压力（高精度）	压力电阻	100dBar (90m的水)	±0.01%	0.001%
压力（标准配备）	应变计	50dBar (40m的水)	±0.04%	0.001%
温度	PRT	-5°C ~ +35°C	±0.01°C	0.005°C
电导率（选择配备）	感应线圈	0-80mS/cm	±0.01mS/cm	0.004mS/cm
浊度（选择配备）	海点STM	0-2000FTU	±2%	0.005%比例

MIDAS DWR基本设备参数

传感器	类型	范围	准确度	分辨率
压力（高精度）	压力电阻	100dBar(90m的水)	±0.01%	0.001%
压力（标准配备）	应变计	50dBar(40m的水)	±0.04%	0.001%
温度	PRT	-5°C ~ +35°C	±0.01°C	0.005°C
指南针	磁通门	0-360°	±1°	0.1°
水流	2轴EM	±5m/s	±1%	0.001m/s
电导率（选择配备）	感应线圈	0-80mS/cm	±0.01mS/cm	0.004mS/cm
浊度（选择配备）	海点STM	0-2000FTU	±2%	0.005%比例

RBR Solo₃ D|Wave 16 波潮仪

RBR Solo₃ D|Wave 16 波潮仪技术指标

深度（压力）		物理规格	
范围	20m/50m	供电	任意AA型电池
		通讯	USB-C
精度	±0.05%FS	时钟漂移	±60 s/年
		存储	60M读数
分辨率	0.001%FS	尺寸	25.4mm(a)×210mm
		重量	125g
时间常数	0.01s	材质	钛合金外壳(深水型); 塑料外壳(浅水型)
		采样率	24h ~ 1s, 2/4/8/16Hz
标准稳定性	0.05%FS/年	突发采样数	512 ~ 32768
		突发间隔	1s ~ 24h

RBRduo³ D|wave16是加拿大RBR公司设计并制造生产的单通道测量仪，可以测量水体压力（水深、波浪、潮汐）。其内部电池容量更大，投放时间更长。用户可以对RBRduo³ D|wave16进行简单灵活的测量设置，获取长周期波浪脉冲采样。RBRduo³ D|wave16波潮仪可以很方便的进行固定安装，非常适合近岸浅水区的压力和波浪特征的长期观测，常用于海洋、湖泊、近岸港口工程的波浪测量。







海洋工程与安防设备

Marine engineering and
security equipment

μPAP USBL

μPAP可用于定位ROV、拖鱼、潜水员及其他任何水下目标物，探测距离可达数千米。系统在超短基线模式下，可以测量出水下信标的距离和方位，并且计算出三维的坐标信息，展示在局部坐标系或者地理坐标系中。PAP采用小巧轻便的设计理念，使其可以非常方便的安装在船只或者水面的其他平台上。系统可以与Kongsberg生产的所有水下信标进行匹配，量程最高达4000米。

μPAP详细参数

工作站	计算机
应答器通道(MF)	≥560
作业模式	超短基线、长基线、数据传输
接收波束	约22°(具备指向性)
换能器长度/直径(内置Xsense)	400/190mm
换能器长度/直径(内置MRU)	250/190mm
换能器重量(内置Xsense)	17/13kg
换能器重量(内置MRU)	9/8kg
换能器最大布放水深	50m
换能器电缆长度	50m or 70m



技术指标

产品型号	覆盖范围	超短基线模式下斜距测量精度*	超短基线模式下角度测量精度	内置姿态传感器	姿态传感器精度	最大测量距离(米)
μPAP200	160°	0.45%	0.25°	LOW COST	<1.0°	4000
μPAP200 - NEL	160°	0.45%	0.25°	LOW COST	<1.0°	995
μPAP201 - 2	160°	0.45%	0.25°	MRU-2	0.1°	4000
μPAP201 - 3	160°	0.45%	0.25°	MRU-3	0.08°	4000
μPAP201 - 3 - NEL	160°	0.45%	0.25°	MRU-3	0.08°	995
μPAP201 - H	160°	0.45%	0.25°	MRU-H	0.05°	4000

Easytrak Nexus 2 USBL

Nexus 2是第二代Easytrak数字USBL系统，能够快速布放、直接操作。Nexus 2拥有AAE Sigma 2声学协议，其数字扩频发射抗干扰，声学链路安全，在作业范围内能够精确可靠定位。Nexus 2能够同时定位16个水下动态目标，适合深浅水多目标跟踪。这些作业包括利用多个磁力仪或侧扫声纳做UXO调查、潜水作业、海上多船同时作业。Nexus 2大量程和出色的精度指标，使其特别适合长Layback拖曳应用。



工厂标定多基元收发器声头，集成AHRS，深度和温度传感器

频率	18 - 32 kHz								
声源级	192dB re 1μPa @ 1m								
耐压等级	30m								
供电	48VDC								
尺寸	2686 152mm(ø) x 432mm 2780 200mm(ø) x 432mm								
重量	2686 16kg(空气中)/11kg(水中) 2780 21kg(空气中)/15kg(水中)								
兼容应答器	AAE Sigma 1, Sigma 2 数字扩频和AAE调谐通道、AAE V-NAV 通道、HPR 400通道1100, 1000, 1200A, 1300A 系列信标、数字水深应答器、AAE释放器和数字通报信标。								
声头	控制台	逆束开角	测角精度	声学测	内置姿态精度	声学·内置姿态	声学·外置姿态	最大量程	量程分辨率
2686-N	EZT-2692	180°	0.25°	0.45%	0.5°	1.49%	0.45%	995m	0.01m
2686-C	EZT-2692	180°	0.25°	0.45%	0.5°	1.49%	0.45%	2000m	0.01m
2780-N	EZT-2692	150°	0.07°	0.12%	0.5°	1.17%	0.12%	995m	0.01m
2780-C	EZT-2692	150°	0.07°	0.12%	0.5°	1.17%	0.12%	3000m	0.01m

Easytrak Alpha USBL

Easytrak Alpha是AAE公司入门级和最紧凑版的USBL系统，使用船载安装换能器阵列计算装配声学信标的水下目标物位置，特别适合小型水下载体作业或潜水员跟踪。Easytrak Alpha系统组成：Alpha控制盒、换能器和电缆、电源、GPS天线、USB线缆和操作软件。此外，需要定位信标（200/300系列）和采集电脑。



EASYTRAK ALPHA控制盒

尺寸	255x60x315mm, excluding cables
重量	115Vac-230Vac 47-63Hz@2A 直流: 12-18Vdc@2A
通讯	2xRS-232 1xGNSS 无线接头 1xUSB 连接电脑
内置GNSS接收机	SiRF Star III Chipset 接收机 <10m, 2DRMS <5m 2DRMS, SBAS差分
外接GNSS/艏向语句	GGA和RMC HDT, HDG, HDM
输出	AAE, TP-EC W/PR, \$PSIMSSB, \$PSIMSNS, \$GPRMC, Sonar SSS-\$GPGGA, \$GPVTG, \$GPTLL
信标类型	应答器和响应器
工作/存储温度	-5~30°C / -5~45°C

ETM903C换能器

中频	半球形波束角	斜距分辨率	10cm
声源级	186re.1μPa@1m	定位精度	2.0°RMS, 3.5%斜距 (不包括: 定位误差、不正确声速、声线弯曲、罗经、纵横耦合效应, 可接受的信噪比)
尺寸	370mm 长x100mm直径		
电缆	12.5mm直径 20m标配长度	艏向精度	<0.5°RMS
重量	4.6kg (空气中) 2.6kg (水中)	纵横摇精度	<1.0°RMS Range ±80°
换能器材料	PVC		
耐压等级	20m		

S2CR 18/34 USBL

特点

- 精确的 3D定位和可靠的数据发送，最大速率13.9 kbit/s；
- 同时定位和通讯；
- 水平全向波束，针对混响浅水中中等距离作业而优化；



技术指标			
频率	18-34kHz		
应答器工作水深	200m(聚甲醛外壳) 1000m(铝合金外壳) 2000m(不锈钢外壳) 2000m(钛合金外壳)	功耗	2.5 mW(等待模式) 5 - 285 mW(侦听模式) <1.6 W(接收模式) 发射模式: 2.8 W, 1000 m量程 8 W, 2000 m量程 35 W, 3500 m量程 最大80 W
量程	3500m	尺寸	∅110 mm x 170 mm
波束开角	水平全向		
测距精度	0.01m		
测向分辨率	0.1°		
电源	外接24VDC 选配外接12VDC 选配内置可充电电池	重量 (空气中/水中)	5775 / 730 g(聚甲醛外壳) 5500 / 1800 g(铝合金外壳) 13130/6130 g(不锈钢外壳) 9830 / 4830 g(钛合金外壳)

Ranger 2 USBL

Ranger 2具有一系列令人瞩目的标准功能，屡获获奖的6G声学硬件平台和Sonardyne Wideband 2数字信号架构。为DP系统提供稳定可重复的声学位置参考。每一秒，Ranger 2能够从任何方向的几千米远处跟踪水下设备，更新每个目标物的位置。

技术指标	
频率	中频: 19-34kHz 低频: 14-19.5kHz
量程	11000m
波束开角	水平全向
测距精度	<1.5cm
定位精度	<0.1%斜距，最佳0.04%斜距
电源/功耗	48VDC，典型15W，最大120W
尺寸	∅225 mm x 322 mm
重量 (空气中/水中)	28Kg/15Kg
使用HPT5000/7000/Gyro USBL声头兼容各种6G应答器	



SeaTrac USBL

SeaTrac 系列Micro-USBL使用稳健的宽带扩频信号技术，可以在跟踪水下目标物位置的同时进行双向数据交换。SeaTrac 系列Micro-USBL性价比
高，广泛应用于潜水员、ROV/AUV、海底设备检查等应用。



技术指标	
频率	24-32kHz
工作水深	100m,300m,1000m,2000m
里程	3500m
波束开角	水平全向
测距精度	5cm
测向分辨率	1°
电源	9-28VDC
功耗	发射模式：6 W 等待模式：0.6W
尺寸	Ø54 mm x 160 mm
重量（空气中/水中）	720g/530g

Subsonus USBL

新一代USBLSubsonus能够提供最深1000m的高精度位置、速度和方向信息。结合内置紧耦合INS，系统具有业界领先的经过校准的水听器阵列，所有这些封装在只有手掌大小的钛合金壳体中。



技术指标	
集成GPS和压力传感器，压力传感器测量范围1000m，精度1.5m	
导航	
定位精度	5m(1000m量程)
纵横摇精度	0.1°
艏向精度	0.3°
涌浪精度	5cm
声学	
频率	30kHz
量程	1000m
波束开角	水平300°
测距精度	0.25%斜距
物理	
电源	9-60VDC
功耗	平均：10 W；峰值：25W
耐压深度	1000m
尺寸	106 x 106 x 93mm
重量（空气中/水中）	1170g/650g

MS1000

Kongsberg Mesotech是公认的机械扫描声纳系统全球领先者。拥有高分辨率声头和Domed声头,MS 1000扫描声纳广泛应用于桥梁、码头、大坝等水下结构的检查。



1171高分辨率声头

特点

- 水平波束角更窄, 角分辨率更高
- 换能器裸露
- 输出功率增加
- 图像质量出色
- RS 485/RS 232通讯
- 650-11000工作水深
- 需要MS1000 处理软件操作和处理数据



1171型高分辨率声头技术指标

换能器类型	工作频率	波束角 (°)		量程m	
Fan	330 kHz	0.9 x 15		200m	
Fan	675 kHz	0.9 x 30		100m	
Fan/Fan	675 kHz/675 kHz	0.9x30	0.9x30	100 m	100 m
Fan/Fan	675 kHz/330 kHz	0.9x30	1.8x20	100 m	200 m
Fan/Fan	675 kHz/900-1100 kHz	0.9x30	0.6x45	100 m	40 m
Fan/Cone	675 kHz/675 kHz	0.9x30	1.7x1.7	100 m	100 m
Fan/Cone	675 kHz/675 kHz	0.9x15	1.7x1.7	100 m	100 m
Fan/Cone	900-1100 kHz/675	900-1300 kHz	0.6x45	1.0x1.0	40 m, 100, 30m

Domed声头

特点

- 换能器保护在充油、压力平衡的圆罩中(低维护)
- 紧凑、重量轻, 为深水海洋应用设计
- ROV / AUV 应用
- RS 485/RS 232通讯
- 需要MS1000 处理软件操作和处理数据



1171型 Domed声头技术指标

换能器	工作频率	波束角(°)		量程(m)		工作水深	
Fan	625 - 800kHz	1.5x40 @625kHz	1.3x13 @800kHz	100m @ 625kHz	75m @ 800kHz	2000 m	
Cone	675kHz/1350kHz	1.9x1.9	1	100	20	4000m	
Fan/Fan	300-400kHz	450-700kHz	2.7x30	1.4x40	200	150	4000m

1071型Domed声头技术指标

换能器	工作频率	波束角(°)	量程(m)	工作水深
Fan	675 kHz	1.4 x 22	100	1500 m
Fan	330 kHz	2.7 x 40	200	1500 m
Cone	675 kHz	2.7 x 2.7	100	1500 m
Fan	330 kHz	2.7 x 40	200	6000 m
Fan	675 kHz	1.4 x 22	100	6000 m

Mesotech M3多波束声纳

M3 多波束声纳兼具成像和剖面功能。结合传统多波束声纳的快速刷新率，M3声纳能提供高分辨率且易于判读的图像。



Mesotech M3基本设备参数

频率	500KHz		
量程	0.2 - 150m		
量程分辨率	1cm		
脉冲类型	CW, Chirp		
	成像模式	elQ成像模式	剖面模式
频率水平视角	120°	140°	120°
垂直波束宽度	3°, 7°, 15°, 30°	30°	30°
角分辨率	1.6°	0.95°	-
波束数	-	-	256
最大更新率	40Hz	10Hz	40Hz

DAS双轴扫描声纳

DAS双轴扫描声纳是为长期海底或建筑物监测设计的剖面声纳系统。DAS扫描声纳的连续3D测量能力能提供海底冲刷和淤积的关键动态信息，其坚固设计非常适合布设在高流速或恶劣海上环境中的建筑物上。

(1) 为长期恶劣环境布设设计 (2) 单探头或多探头工作 (3) 覆盖面积大 (4) 输出3D剖面点数字数据串 (5) 和MS 1000配套工作或独立模式工作



DAS双轴扫描声纳技术指标

量程	0.2 ~ 300 m
量程分辨率	>1 mm
工作分辨率	330 kHz
波束角 (2侧)	2.2° 锥形
旁瓣 (2侧)	-30 dB
水平覆盖范围	360°
垂直覆盖范围	+10° ~ -90°
扫描步距	0.225° ~ 7.2°
耐压等级	30m

Blueview M900

市面上最紧凑全功能的2D多波束图像声纳。M系列图像声纳能够安装在任何其他图像声纳不能安装的地方，得到清晰的实时流声纳图像。广泛应用于ROV导航、目标物探测/跟踪、避碰、作业监测、设备/工具放置、搜救、井场调查。

M系列图像声纳特点:

■ 重量最轻: 水中390g ■ 视角最广: 130° ■ 功耗最低: < 20 w ■ 软件包中获取声纳、视频和坐标数据建筑物检查、钻井架拆除、桥梁检查。

Blueview M900技术指标

		M900-90	M900-130				
声纳	视角	90°	130°	接口	工作频率	900k Hz	900 kHz
	最大量程	100 m	100 m		电源	12-48 VDC	12-48 VDC
	最优量程	2-60 m	2-60 m		最大功耗	20 W	20 W
	波束角	1 x 20°	1 x 20°	机械	连接	Ethernet	Ethernet
	波束间隔	0.18°	0.18°		空气中重量 (标准型/深水型)	4 lbs / 10.54 lbs	4 lbs / 10.54 lbs
	波束数 (90, 130 FOV)	512	768		水中重量 (标准型/深水型)	0.86 lbs / 5.09 lbs	0.86 lbs / 5.09 lb
	量程分辨率	1.3 cm	1.3 cm		耐压等级 (标准型/深水型)	1000 m	1000 m
	最优量程内更新率	最大25 Hz	最大 25 Hz		尺寸 (L x W x H) (标准型/深水型)	4000 m	4000 m
						7.56 in x 4.0 in x 4.0 in (4.0 inch can)	7.56 in x 4.0 in x 4.0 in (4.0 inch can)
				10.2 in x 5.0 in x 5.0 in (5.0 inch can)	10.2 in x 5.0 in x 5.0 in (5.0 inch can)		



BlueView BV5000

技术指标		
		BV5000-1350
声纳 & 软件	扇形&球形扫描区域(°)	45 - 360
	视角	42°×1°
	最大量程	30 m
	最优量程	1-20 m
	波束角	1° x 1°
	波束间隔	0.18°
	波束数	256
	量程分辨率	1.5 cm
	更新率	40 Hz
	工作频率	1.35MHz
	数据格式	son、xyz文件
	空气中重量/ 水中重量	21.7 lbs / 8.2 lbs
	耐压等级	1000 m/4000 m
	尺寸(L x W x H)	105 x 9.2 x 15.4 in
电源/功耗	20-29VDC/最大45W	

标配和选配设备		
	标配	选配
硬件	Mb1350 Sonar 云台 带安装硬件 连接盒 内六角扳手 2m网线 7.5m声纳/云台电缆 2m USB线缆 15A电源线 RS485->USB软件 Proscan软件、运输箱	7.5m声纳/云台电缆 45m或75m声纳/云台电缆 (三脚架和固定安装需要) 1.2m声纳Whip、 0.6m云台Whip、 带连接图 (ROV安装需要)
	空气中重量/ 水中重量	21.7 lbs / 8.2 lbs
机械	耐压等级	1000 m/4000 m
	尺寸(L x W x H)	105 x 9.2 x 15.4 in
	电源/功耗	20-29VDC/最大45W

BlueView BV5000-1350 3D 机械扫描声纳生成水底区域、建筑物和目标物的高分辨率图像。只需最少的培训，轻触按钮，BV5000就能生成水底场景的三维点云。紧凑、轻质，方便布放在三脚架或ROV上。扫描声头和集成的机械云台生成扇面扫描和球面扫描数据。即使在低或零能见度环境下，第一时间得到类似激光扫描3D水下图像，并无缝集成传统的激光扫描图像。广泛应用于三维井场扫描、水下建筑物检查、钻井架拆除、桥梁检查。



Echoscope系列

Coda Echoscope新一代实时3D图像声纳在尺寸、重量、功耗上进一步降低；利用最新技术，增加了Ping率，减少了最小量程。

特点：

- 最新一代实时3D声纳
- 双频或三频系统
- 最大4,000m耐压深度
- 更轻、更小
- 100 mbs 工业标准网络
- 10 pin 水密接头



Echoscope 4G



Echoscope 4G surface



Echoscope 4G C500



Echoscope 4G C500 Surface

技术指标	Echoscope ^{4G}	Echoscope ^{4G} Surface	Echoscope ^{4G} C500	Echoscope ^{4G} C500 Surface
频率	375/ 630 kHz双频 240/375/ 630 kHz三频	315/375和630kHz双频 240, 315/375和630 kHz三频		375/630 kHz双频 240/375/630 kHz三频
波束数	128 x 128 (16,384)			
开角	50° x 50°, 24° x 24°(双频) 50° x 50°, 24° x 24°, 90°x44°(XD三频)			
波束间隔	0.70° (Hor.) x 0.69° (Vert.) @ 240kHz		0.39° (Hor.) x 0.78° (Vert.) @ 375kHz 0.19° (Hor.) x 0.38° (Vert.) @ 630kHz	
最大量程	150m@240kHz ; 120m@375kHz ; 80m @630kHz			
最小量程	0.5 m			
量程分辨率	2cm/3cm			
更新率	最大 20 Hz			
耐压深度	250-4,000m	20m	250-4,000m	20m
尺寸	328 x 300 x 145mm	320 x 293 x 124mm	232 x 300 x 147mm	232 x 300 x 130 mm
重量	20.6kg(空气中) 10.9Kg(水中)	11.5kg(空气中) 4Kg(水中)	14.9kg(空气中) 8.2 Kg(水中)	9.4 kg(空气中) 3.25 Kg(水中)
功耗	3 - 6A @ 24V DC		2 - 6A @ 24V DC	

ROV

由脐带缆或声信号遥控的无人潜水器，适用于水底各种各样的作业。



STEELHEAD



CHINOOK



MAKO

技术指标	STEELHEAD	CHINOOK	MAKO
说明	轻型、便携式检查机器人, 小船布放作业	工业级检查机器人, 体积小适合在空间狭小地方作业	大开放式框架设计和各种安装选项MAKO能搭载各种附件
尺寸(长×宽×高)	502 mm x 384 mm x 373 mm	686 mm x 384 mm x 406 mm	840 mm x 635 mm x 674 mm
空气中重量	21Kg	33Kg	72Kg
结构材料	阳极氧化铝, 不锈钢, 复合泡沫 & 海洋级聚合物		
载荷	/	5Kg	14kg 标配可以升级到22.5kg
耐压深度	300m	300m/600m	300m
水平推进器	2个	2或4个	4个
垂直推进器	2个	2个	4个
脐带缆	标配165m 最长335m 10 mm直径 700Kg断裂强度 中性浮力	标配335m, 最长500m(双绞线) 625m(光纤) 10 mm直径 700Kg断裂强度 中性浮力	
前视相机&灯光	手动&自动聚焦; 3-32倍光学变焦; 2×1500流明; 可调光高强度LED		
选配	集成Imagenex 852、 Tritech Micron DST、 Tritech Micron测深仪、 Tritech Gemini 720、 Tritech Micron Nav USBL 高度计	选配平行绿色激光 集成Imagenex\Blueview\ Soundmetrics\Tritech\ Echoscope C500图像声纳 LinkQuest\Tritech 高度计 CTD	选配平行绿色激光 集成Imagenex\Blueview\ Soundmetrics \Tritech\Echoscope C500图像声纳 LinkQuest\Tritech 高度计 CTD 7功能机械臂

MEPUS-100 AUV

MEPUS-100 AUV充分利用现代微型传感器和下一代开发平台，实现低成本模块化设计。MEPUS-100 AUV物流要求低，可以两人便携快速布放。

MEPUS-100 续航力出色，最长12小时。微浮力设计，100m作业深度，适合几乎所有近岸作业。也可以配置200 或 800 m水深作业。



技术指标			
耐压等级	100 m (标配); 200 和800 m 可选	标配传感器&载荷	INS+DVL 避碰声纳& 高度计 USBL 信标 CTD 铱星、GPS & Beidou
尺寸	直径340 mm×长2200 mm, 根据载荷和电池包定制长度		
重量	50~80 kg (标配空气中), ~ 1 kg配重		
续航力	8~12 hours @ 3 knots; 取决于配置、环境和任务	选配载荷	ADCP 侧扫声纳 多波束测深仪 模块化浅剖 声通讯机 荧光剂(ECO) 已经集成Edgetech 2205 Module、Seaspy Magneto- meter towfish, Blueview M 系列、Ping DSP 3DSS -DX-450
航速	1~5 knots; 取决于传感器配置		
推进	集成矢量推进器, 伺服控制直流无刷电机		
电源	1.6 kWh可充电锂电池包, 可扩展		
导航	水面: GPS/Beidou 水下: INS+DVL, USBL, 压力传感器, 高度计		
导航精度	0.5% RMS (DVL 辅助)		
俯向精度	0.1°		
深度精度	± 0.1 m @ 0-100 m		
外壳结构	模块化设计, 碳纤维复合材料载体成形技术	用途	海道测量 环境监测 废弃物野外制图 Mine Counter Measures 港口测量 搜救 科学采样和制图 通讯中继 海岸调查 研究和教育
通讯	Wireless 802.11n Ethernet, 铱星, Beidou, 声学信标		
天线桅杆	可见光和红外频闪, Status LEDs		
开关	磁开关		
软件	MEPUS载体接口软件(VIP) GUI- 编程、培训、文档、维护和故障解决		
收放装置	定制集装箱, 带捕获罩; AUV专用吊具		

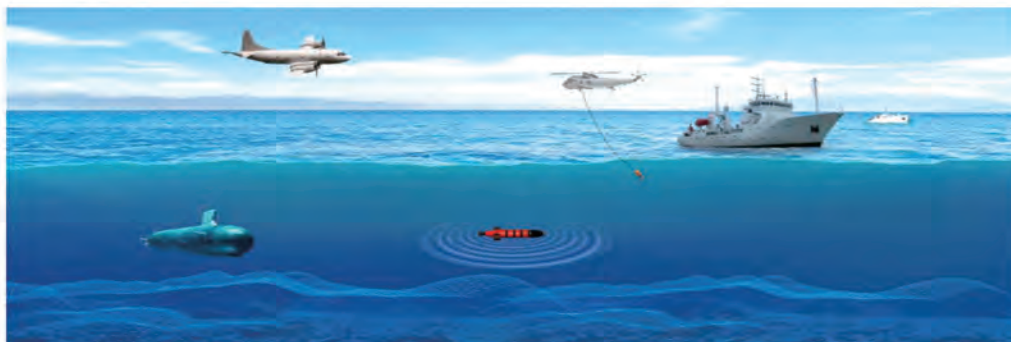
抛弃式反潜训练机动靶标AUV

TH-010E 抛弃式反潜训练机动靶标(EMATT)是一种全天候、轻型、廉价和可抛弃式的反潜训练目标,用于空中、水面及水下反潜作战平台。可以模拟潜艇反射特征,供水面、水下舰艇及反潜机进行远程跟踪和打击训练。亦可对敌声纳和来袭鱼雷进行干扰和诱骗,保护潜艇自身安全。



技术指标

工作水深	0-200 m
重量	<15kg
长度	0.95m
直径	124mm
航速	3-10kn
航程	2h@10 kn 10h@3kn
供电方式	一次性锂电池
搭载配置	噪声模拟器、回声模拟装置、避碰声呐
	宽带噪声模拟器: 频段 100Hz-13.5kHz
	多种线谱模拟器: 频段 100Hz-3kHz



水文电动绞车

NY-WHE0202 能够投放大多数轻型测量仪器。该电动绞车专为海洋环境下卷绕钢缆或电缆设计，其卷筒可容纳200米4毫米直径的缆绳。主要用于声速剖面、水质取样、CTD、ADCP等。



侧扫磁力拖曳电动绞车

NY-WHE0615 适合在600m水深范围内投放轻型测量仪器。该电动绞车专为海洋环境下卷绕钢缆或电缆设计，其卷筒可容纳750m 0.45英寸直径的缆绳。用于CTD、海流计、声速剖面、水质取样、小型侧扫声纳、小型磁力仪、轻型拖曳体等。



海洋型电动绞车

NY-WHE1010 能够吊放大多数轻型测量仪器。该电动绞车专为海洋环境下卷绕钢缆或电缆设计，其卷筒可容纳1000米0.5英寸直径的缆绳。用于侧扫声纳、水质取样、轻型拖曳体、水下摄像、CTD等。



技术指标	水文电动绞车	侧扫磁力拖曳电动绞车	海洋型电动绞车
安全工作载荷	卷筒底层拉力 120 Kgf	卷筒底层拉力800 Kgf	卷筒底层拉力500 Kgf
最大拉力	卷筒底层拉力 144Kgf (安全系数为 1.2)	卷筒底层拉力 960Kgf (安全系数为 1.2)	卷筒底层拉力 600Kgf (安全系数为 1.2)
线速度范围	卷筒底层线速度 20 m/min	卷筒底层线速度47 m/min 最外层线速度66m/min	卷筒底层线速度6-30 m/min
卷筒容量	200m 4 mm直径的缆绳	750m 0.45英寸直径缆绳	1000m 0.5英寸直径缆绳
尺寸			
筒芯直径	220 mm	400 mm	500 mm
筒芯宽度	350 mm	600mm	700mm
法兰直径	350 mm	700 mm	800 mm
绞车尺寸 (宽×深×高)	820×350×450mm	1300×1100×965mm	1300×1000×965mm
重量	60Kg	350Kg(不含缆)	350Kg(不含缆)
电源	220 VAC,单相,50Hz电源供电, 0.75KW	380VAC, 3相, 50Hz, 11KW	380VAC, 3相, 50Hz, 7.5KW



江苏中海达海洋信息技术有限公司

地址：江苏省南京市江北新区惠达路6号北斗大厦16楼

邮编：210032

电话：025-66683500 传真：025-66683500

网址：<http://www.hi-marine.com.cn>