

水色遥感 原位测量设备

(2022 年)



公司简介

About Brightocean

广州耀海科技有限公司致力于国产海洋光学遥感设备的研发、生产和技术服务，并提供国内外成熟先进的海洋调查设备与技术看案，包括海洋光学、海洋水文、海洋气象、环境监测、水下工程和海洋测绘等领域。

耀海科技拥有理论扎实、技术过硬的人才队伍。依托深厚的行业背景和技术积累，为客户提供完善的行业解决方案和优质的技术支持和服务。

海纳百川，取则行远。耀海科技将以专业、高效、诚挚、守信的态度，协助客户做好海洋工作，助力中国海洋发展。愿景是能引领行业进步，给中国的海洋事业带来光辉闪耀和荣耀。



广州耀海科技有限公司

广州市番禺区汉溪大道东 383 号万达 B3 座 2901

020-6682 2081

sales@brightocean.com.cn

<http://www.brightocean.com.cn>

目录

Catalogue

01

表观光学测量

BOT 高光谱辐射计	1
Trios 高光谱辐射计	1
Satlantic 高光谱辐射计	1
Triplet AOP 一体式表观高光谱仪	2
Auto HyperAOP 全自动表观高光谱观测系统	2
VM HyperAOP 船载表观高光谱观测系统	2
HyperOPS 剖面式高光谱观测系统	3
CE318T 全自动太阳/天空/月亮光度计	3
RS-5400 高分辨率地物光谱仪	3

02

固有光学测量

AC-S 水体吸收衰减测量仪	4
OSCAR 高光谱吸收计	4

VIPER 高光谱衰减测量仪	4
C-Star 透射计	5
Alphatracka II 光透射计	5
LISST-200X 现场激光粒度分析仪	5
Hyper-BB 28 通道水下高光谱后向散射仪	6
ECO BB3 后向散射传感器	6
SC6 后向散射仪	6

03

多参数光学测量系统

VM-SMS 走航式多参数光学观测系统	7
MOPS 剖面式多参数光学观测系统	8

BOT 高光谱辐射计

BOT HOC-R 高光谱辐亮度计和 HOC-IR 高光谱辐照度计，是一种小型化、高采样频率的水色遥感专用的高光谱辐射计。

光谱波长范围 340-850nm，196 个可用通道。采样频率高达 4Hz，积分时间低至 0.1ms，在分钟级的采样时间内可获取上百组光谱数据。适用于对尺寸要求更严格的移动平台上。



Trios 高光谱辐射计

德国 Trios 公司生产的 RAMSES 高光谱辐射计用于 UV、VIS 和 UV/VIS 光谱范围的辐照、辐亮度，采用 256 个通道的硅光电检测器，波长范围包含 280-500nm(UV)\280-720nm(UV/VIS)\320-950nm(VIS)，可用通道 100\200\190 个，供电电压 12V，通讯接口 RS232

Satlantic 高光谱辐射计

美国 Satlantic 生产的 HyperOCR 高光谱水色辐射计，136 个精确校准的光学通道，光谱测量范围 350-800nm（可扩展至 305-1100nm）。具有专利的 RS-485 网络接口。另有 4 通道 OCR-4 和 7 通道 OCR-7 可选。



Triplet AOP 一体式表观高光谱仪

BOT Triplet AOP 是一款超便携、智能化、高性价比的一体式表观高光谱仪，配有小型自稳平台，集成了两个高光谱辐亮度传感器和一个高光谱辐照度传感器。支持“一键式”智能操作，多平台适用，操作简单，测量专业。

波长范围	400-830nm	速度快	<1HZ
波长间隔	2.7nm/pixel	积分时间	0.1-1024ms
波长精度	0.2nm	功耗低	<1.8w (12VDC)
通讯接口	RS232	自稳方式	双轴机械自稳
防水级别	IP66	应用场景	便携、走航、浮标、无人船
仪器重量	3KG	仪器尺寸	φ110mm L220mm



Auto HyperAOP 全自动表观高光谱观测系统

BOT Auto HyperAOP 搭载了全自动太阳跟踪转台和海面表观采集系统，可根据设置，进行观测几何自动调整、光谱自动采集、自动积分时间等功能，测量天空辐亮度、水面辐亮度和下行辐照度，推导离水辐亮度和遥感反射率。

波长范围	400-830nm	功耗	空闲 4w, 工作 (max) 20w
波长间隔	2.7nm/pixel	应用	定点观测，走航观测
波长精度	0.2nm	全自动	全自动太阳跟踪转台
旋转速度	10°/s	通讯	标配原位存储或 4G 无线传输
旋转角度	0-340°	防水级别	IP66



VM HyperAOP 船载表观高光谱观测系统

BOT VM HyperAOP 船载表观高光谱观测系统，测量天空辐亮度、水面辐亮度、太阳入射辐照度、离水辐亮度和遥感反射率。搭载先进的三轴自稳电子转台，主要用于走航式水体表观高光谱测量。系统集观测几何自动调整、光谱自动采集、积分时间自动调整以及同步记录观测视野图像等功能于一体，可以高效地、无人为误差地，进行船载走航、大尺度、高空间分辨率、长时间观测水体表观光谱测量。



HyperOPS 剖面式高光谱观测系统

BOT HyperOPS 是一套自由落体式剖面高光谱光学测量系统，用于测量水生系统中的光学特性。由两个辐射计（上行辐亮度，下行辐照度或上行辐照度）、压力、倾斜传感器组成，同时可搭载 CTD、后向散射、浊度、叶绿素等传感器。

HyperOPS 独特的光学轮廓自由落体、风筝状背板设计，能有效避开船体阴影的影响，可获取高精度的水下环境光场。



CE318T 全自动太阳/天空/月亮光度计

法国 Cimel 公司生产的 CE318T 是高精度野外太阳和天空辐射测量仪器，具有易携带安装，自动瞄准，太阳能供电，可自动传输数据等特点。主要用于测量太阳和天空在可见光和近红外的不同波段、不同方向、不同时间的辐射亮度，来推算大气气溶胶、水汽、臭氧等成分的特性。用于大气环境监测，卫星校正等应用

型号	描述	滤光片
CE318-TS9	标准版	340, 380, 440, 500, 675, 870, 937, 1020, 1640 nm
CE318-TP9	偏振版	340, 380, 440, 500, 675, 870, 937, 1020, 1640 nm, 3 个极化方向, 用于分析粒子形状
CE318-TU9	BRDF 测量 9 波段	380, 440, 550, 675, 740, 870, 937, 1020, 1640 nm
CE318-TU12	BRDF 测量 12 波段	415, 440, 490, 555, 675, 702, 740, 782, 870, 937, 1020, 1640 nm
CE318-TV12-OC	SEAPRISM 海面辐射测量	400, 412.5, 442.5, 490, 510, 560, 620, 665, 779, 865, 937, 1020 nm
CE318-TV12-LC	SEAPRISM 湖面辐射测量	412.5, 442.5, 490, 510, 560, 620, 665, 681, 709, 865, 937, 1020 nm

RS-5400 高分辨率地物光谱仪

美国 Spectral Evolution 公司生产的旗舰产品 RS-5400，使用三组超大阵列探测器，波长范围为 350-2500nm，分辨率高达 2.7nm@700nm、5.5nm@1500nm、5.8nm@2100nm；适用于遥感测量、辐射定标、矿物勘察、农林环境遥感、海洋学研究、成分分析及工业测量等各方面应用。



广州耀海科技有限公司

广州市番禺区汉溪大道东 383 号万达 B3 座 2901

020-6682 2081

sales@brighytocean.com.cn

http://www.brighytocean.com.cn

AC-S 水体吸收衰减测量仪

美国 WET Labs 公司生产的 AC-S 水体吸收衰减测量仪，能同时测量水体衰减系数和吸收系数。该仪器提供 4nm 的光谱分辨率，400-720nm 的光谱测量范围。仪器采用双路径结合两个氩气填充的白炽灯泡，经过一个旋转扫描的线性可变滤波器来得到分散光谱。光经过 10CM 或 25CM 的水体传播后，分别由狭窄的孔径接收器与大面积探测器来接收得到衰减系数和吸收系数。



OSCAR 高光谱吸收计

德国 Trios 生产的 OSCAR 是一款高端的光吸收计，基于点源积分腔吸收计 PSICAM (Point Source Integrating Absorption Meter)原理设计，该款吸收计测量得到真实的吸收光谱。

宽光谱范围	360 - 750 nm
光谱分辨率	1.7 nm/pixel
光谱精度	0.5 nm
数据存储	1 GB 内存卡
数据连接	RS232
外壳	不锈钢 (1.4571) 或 钛合金
深度范围	300m

VIPER 高光谱衰减测量仪

德国 Trios 生产的 VIPER 可测量 360nm 至 750nm 波长范围内衰减。光源采用 5 个选择的节能 LEDs，确保稳定的测量数据。VIPER 高光谱衰减仪拥有 4 个可选光程，适用于不同浑浊程度的水体。

宽光谱范围:	360 - 750 nm
光程	可选 50、100、150、250mm
光谱分辨率	2.2 nm/pixel
光谱精度	<0.2%
数据存储	2 GB
数据连接	RS232
测量间隔	最小 1min
深度范围	300m



C-Star 透射计

美国 WET Labs 公司生产的 C-Star 透射计具有新颖的整体外壳，具有高度集成的设计，为水下光束透射率测量提供了低成本、紧凑的解决方案。C-Star 壳体耐压有 600 米和 6000 米可选，可用于剖面、锚系和走航测量。

波长:	410/465/520/650nm 可选
光程	25/10cm 可选
带宽	约 20nm 或 10-12nm (与波长有关)
接收角	约 1°
输出方式	0-5V 模拟电压输出 (0-16380counts)



Alphatracka II 光透射计

英国 CTG 公司生产的 AlphaTracka II 高精度透射计广泛用于海洋和淡水悬浮和溶解固体测量，有不同波长版本可选，蓝色 470nm、绿色 565nm、黄色 590nm 或红色光 660nm 版本。测量光程可选 5, 10 或 25 厘米，不同光程适合不同浊度的水体。AlphaTracka II 测量深度可达 6000m，可以搭载在水下拖体或剖面系统上。

LISST-200X 现场激光粒度分析仪

美国 Sequoia 公司生产的 LISST-200X 是一款水下型的基于激光前向散射原理的粒子尺寸分布测量仪器，主要用于测量水体中悬浮的粒子尺寸分布和浓度。

测量参数	浓度测量范围
	1-500 微米, 36 级粒子尺寸分布
	深度 (600 米压力传感器, 0.01 米分辨率)
	温度 (0.01 度分辨率, 响应时间 2.5 秒)
	透光度 0.1%分辨率
	体积散射函数, 测量角度 0.036-13.8 度
测量范围	透光度 0.3-0.99(30-99%)
	浓度 0.5-700mg/l(取决于粒子尺寸)
技术	1-500 微米, 36 级粒子尺寸分布
	32 光电检测环探测器+4 个大角度探测器
	25mm 光程



广州耀海科技有限公司

广州市番禺区汉溪大道东 383 号万达 B3 座 2901

020-6682 2081

sales@brighthouse.com.cn

http://www.brighthouse.com.cn

Hyper-bb 28 通道水下高光谱后向散射仪

美国 Sequoia 公司生产的 Hyper-bb 28 通道水下高光谱后向散射仪，波长范围 430-700nm，采样间隔 10nm。除了测量光谱后向散射，Hyper-bb 还具有高性能的压力和温度传感器。系统采集到的数据存储在内部的 SD 存储器中，这些数据可通过 Hyper-bb 软件下载。

形心角度	135°
采样体积	2 mL
光束直径	12mm
光谱范围	430nm-700nm
光谱带宽	9nm (蓝色)到 17nm (红色)
扫描速度	15s, 适用于 430 nm 至 700nm, 通道间距为 10 nm, 即通道 @ 430、440、450、... 、690、700 nm



ECO BB3 后向散射传感器

美国 WET Labs 公司生产的 BB3 后向散射传感器，可在 412/440/488/510/532/595/650/676/715nm 九个波长中任选 3 个，测量对应波长下的后向散射系数。RS232 输出，可选防污刷、内置电池等。壳体耐压因配置不同有 300/600/1000/1500 米可选，采样频率高达 4Hz,可用于剖面、锚系和走航测量。

SC6 后向散射仪

澳大利亚 In-situ Marine Optics 生产的 SC6 后向散射仪，带有可充电锂电池和内存卡,可同时测量 6 个 (可 选 波 长 : 280/365/385/395/400/405/415/440/450/465/480/505/525/560/590/660/730/740/808/850/940/1020 nm)波长的后向散射，结合了先进的电子技术，具有出色的稳定性，低噪声和超高动态范围。

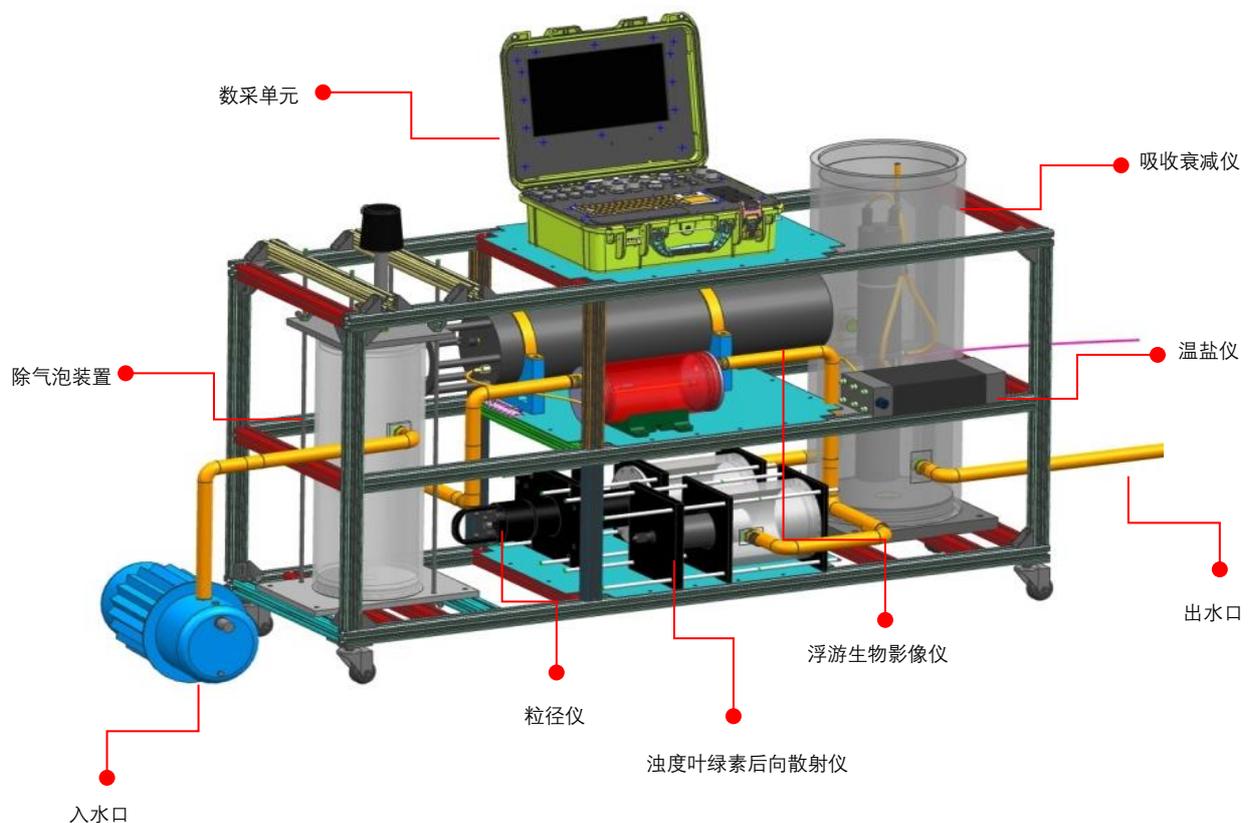


03 多参数光学测量系统 Multi-parameter Optical Systems

VM-SMS 走航式多参数光学观测系统

BOT VM-SMS 走航式多参数光学观测系统，在船只走航过程中对水体的吸收、衰减、后向散射、粒径、浮游生物影像、温度、盐度、浊度、叶绿素、CO₂ 等要素进行同时观测，是一种集成程度和自动化程度都较高的海洋调查设备。采用泵水流通式的方法，获得随时间、位置变化规律的高分辨率海洋数据资料。它主要由表层取水过滤系统、数据采集单元、软件控制/数据显示台、观测传感器组成，实现智能走航式海洋观测系统的一体化设计。

- 灵活配置，可根据需求组合多种传感器
- 高度集成智能化和现代化，减少人力
- 模块化系统，维护简单
- 船载走航式测量，高效经济
- 全自动长期连续观测，实现无人值守
- 国内设计、制造和服务，售后响应快



广州耀海科技有限公司

广州市番禺区汉溪大道东 383 号万达 B3 座 2901

020-6682 2081

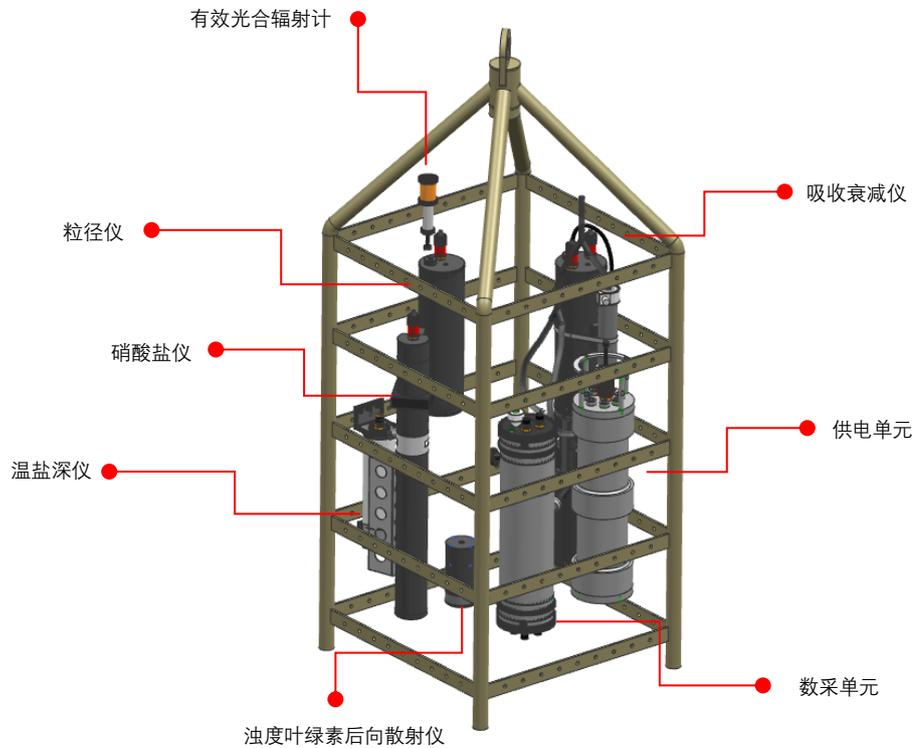
sales@bringtocean.com.cn

http://www.bringtocean.com.cn

MOPS 剖面式多参数光学观测系统

BOT MOPS 剖面式多参数光学观测系统，通过投放的方式对水体剖面的吸收、衰减、后向散射、透射率、粒径、温度、盐度、浊度、叶绿素、硝酸盐等要素进行同时观测，具有原位、高垂向分辨率、多学科参数同步测量等优势，可以作为获取水体剖面生物、地球、化学参数变化信息的重要手段，可为分析海洋生态参数的剖面分布特征提供重要数据，亦可为多学科综合交叉研究海洋生物地球化学过程提供依据。

- 配置灵活，可根据需求组合多种传感器
- 高度集成，同步测量
- 模块化系统，维修简单
- 数采单元磁开关设计，使用简单
- 内置 16Gb 存储空间
- 国内设计、制造和服务，售后响应快



In-situ Ocean Color Optical Instruments

(2022 Version)

固有光学
测量

- 吸收系数
- 衰减系数
- 后向散射
- 透射率
- ...

