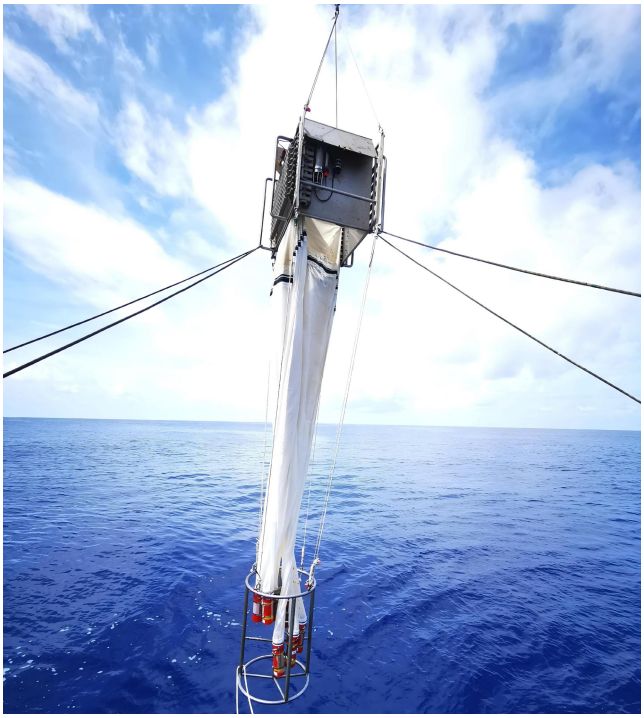
德国HYDRO-BIOS公司--浮游生物多联采样网

Multi Plankton Sampler MultiNet®



设备特点

- 支持垂直、水平、斜向拖网
- 标准工作深度 3000m，其他工作深度可选
- 长距离遥测（＞10km）；缆线低压供电：3.3V
- 水下单元靠电池驱动
- 在线/离线双模式操作
- 可扩展安装多种参数传感器
- 操作温度范围-40℃~+85℃
- 第五代 Gen5 智能电子平台

设备介绍

MultiNet®是一种浮游生物自动采样器，它可以在海洋中进行水平分段采样和垂直分层采样。每个 MultiNet®可以安装 5 只（或 9 只）网衣。网的开口面积分别为：Mini 型，0.125m^2；Midi 型，0.25m^2，Maxi 型，0.5m^2；Mammoth 型，1m^2。整套系统由指令单元、水下控制单元、不锈钢框架、网衣、网底管等组成，5（或 9）只网衣通过拉链连接器连接在不锈钢框架的帆布部分上。



指令单元



每次可采 5（或 9）个水层样品



准备入水



高强度弹簧提供网口开闭的动力



钛合金舱内的高精度步进马达和控制单元

网衣的开合动作由一个电池（可选配新一代磷酸铁锂充电电池组）驱动的马达单元控制。控制指令通过单芯或多芯电缆在指令单元与水下单元之间传输。我们可以提供多种孔径的网衣，以满足各类应用需求。对于水平分段采样操作来说，我们推荐您使用孔径为 200μm（可选范围：100~500μm）的网衣；对于垂直分层采样操作来说，可选孔径范围为 55~500μm。

水下单元集成有压力传感器。当前工作深度及所有相关系统数据均实时显示在指令单元的显示屏上。

水下单元上可以安装两个带有角度补偿功能的电子网口流量计：一个装在水下单元的开口内，用于测定通过网口的水量；另一个装在水下单元开口外，用于测定“堵塞效应”。

在水平采样操作中，MultiNet®安装了一个 V-Fin 深度抑制器；在垂直采样操作中，一个不锈钢支撑安装在网底管固定器上，确保采样网能够安全、快速地降至目标深度。

操作

初始状态下，MultiNet®入水时所有网衣处于关闭状态，水流可自由通过框架。MultiNet®可快速下放至最大目标深度，随后首个网衣打开采样，直至下一网衣开启、前一网衣自动关闭。Mini 和 Midi 型作业时，末号网（5 号）保持开放并持续采集浮游生物直至水面。Maxi 和 Mammoth 型的末号网（9 号）可在接近水面之前关闭。

在线模式

通过铠装缆由指令单元触发网衣，点击“Action”键即可按顺序开关网衣。指令单元同步显示当前压力（深度）、倾斜角度及当前工作网衣编号。若水下单元配备了其他传感器，则指令单元屏幕上会同步显示其他传感器数据。

离线模式

若无铠装缆，可通过指令单元或 PC 预设采样深度。网衣切换将自动执行。作业期间所有测量数据存储于内存卡中，回收后可通过指令单元或 PC 读取。



MultiNet®入水姿态



MultiNet®整装待发

CT 组件（选配）

MultiNet®与 CT 组件结合在一起，可以拥有一台 CTD（温盐深仪）的完整功能。CT 组件由一个电导率传感器，一个温度传感器和一块附加电路板组成，它们集成在 MultiNet®的马达单元中。系统根据 CTD 数据，依照 UNESCO 公式计算盐度、密度和声速等指标。

时间编程模式（选配）

时间编程功能支持按实时时间或时间间隔触发换网操作。可通过 OceanLab 软件相应模块或指令单元进行设置。

其他选配

- 多种参数传感器，如盐度、温度、叶绿素 a、浊度等
- 适用于 6000m 采样的特殊型号
- 可充电电池组（7500mAh）

技术参数

传感器技术参数：

传感器	范围	精度	分辨率	响应时间	耐压水深
压力*	0~3000dbar（其他量程可选）	±0.02%f.s.	0.0017%f.s.	100ms	6000m（可选）
温度	-2~+40℃	±0.004℃	0.0007℃	150ms	6000m
电导率	0~65mS/cm	±0.007mS/cm	0.001mS/cm	150ms	6000m

*注：压力传感器测量范围说明：

（1）压力传感器测量范围需在订货时确定。一经选定，不可更改。

（2）可选测量范围：0~100、0~500、0~1000、0~3000、0~6000dbar。

1dbar≈1m 水深下的压力。

（3）选择测量范围应大于并接近最大使用水深。（例：最大使用水深 800m，应选择大于 800dbar 的最接近量程，即 0~1000dbar）

（4）严禁超量程使用。因超量程使用导致设备损坏的情况，不在保修范围之内。

四款浮游生物多联采样网MultiNet®详细技术参数对比表：

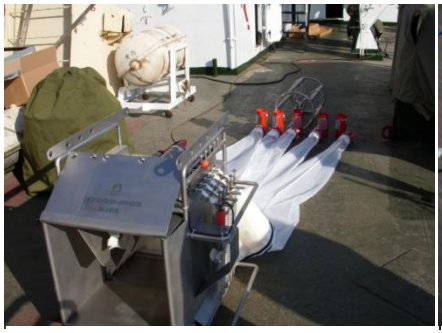
	小型 Mini	中型 Midi	大型 Maxi	猛犸象型 Mammoth
水下单元：				
尺寸：宽*长*高	65*90*80cm	80*90*95cm	120*110*135cm	150*120*160cm
网开口	35.5*35.5cm	50*50cm	71*71cm	100*100cm
网衣	5 个/长度 160cm	5 个/长度 250cm	9 个/长度 365cm	9 个/长度 550cm
标准网孔	200μm			
网底管	5 个/直径 11cm	5 个/直径 11cm	9 个/直径 11cm	9 个/直径 11cm
工作时系统总长度	470cm	560cm	800cm	1000cm
工作深度	3000m/6000m			
重量：				
网框	75kg	100kg	260kg	390kg
不锈钢支撑	30kg	50kg	70kg	100kg
V-Fin 深度抑制器	22kg	22kg	70kg	70kg
材质：				
网框	不锈钢			
马达单元和电池舱	钛合金			
网衣	聚酰胺 MOnyl®			
网底管	PVC			
V-Fin 深度抑制器	铝			
电缆要求：				

3000 米垂直采样	长 3000m，直径 6.5mm，断裂负载 28kN	长 3000m，直径 8.1mm，断裂负载 44.5kN	长 3000m，直径 10.85mm，断裂负载 81kN	长 3000m，直径 13.2mm，断裂负载 110kN
3000 米水平采样	长 5000m，直径 10.85mm，断裂负载 81kN	长 5000m，直径 10.85mm，断裂负载 81kN	长 5000m，直径 13.2mm，断裂负载 110kN	长 5000m，直径 17.3mm，断裂负载 180kN
6000 米垂直采样	长 6000m，直径 10.85mm，断裂负载 81kN	长 6000m，直径 10.85mm，断裂负载 81kN	长 6000m，直径 13.2mm，断裂负载 110kN	长 6000m，直径 17.3mm，断裂负载 180kN
6000 米水平采样	长 10000m，直径 10.85mm，断裂负载 81kN	长 10000m，直径 13.2mm，断裂负载 110kN	长 10000m，直径 13.2mm，断裂负载 110kN	长 10000m，直径 17.3mm，断裂负载 180kN
电气连接参数：				
连接插头	SUBCONN BH 5 M			
电缆反向插头	SUBCONN IL 2 F			
电缆连接	单芯或多芯电缆			
最大电缆电阻（回路）	1000Ω			
指令单元	便携式手持设备，塑料外壳（橡胶保护），配备阳光下清晰可读的液晶显示屏。接口：USB、长距离遥测。数据传输功能，并与所有 Gen5 电子系统兼容互换。电池供电，可持续运行约 100 小时。			
电源：				
水下单元	3 节 3V 锂电池供电，足够支持约 100 小时的运行（具体取决于配置）			
存储				
数据存储器	128M（有效 120M）			

MultiNet®得到了业内用户的一致认可



厦门，延平二号



青岛，大洋一号



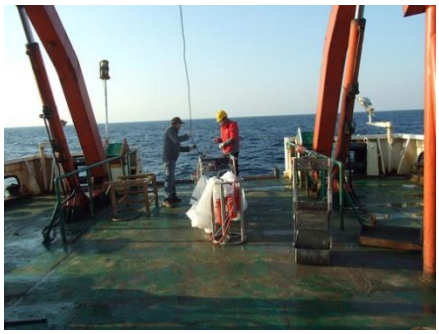
广州，南锋号



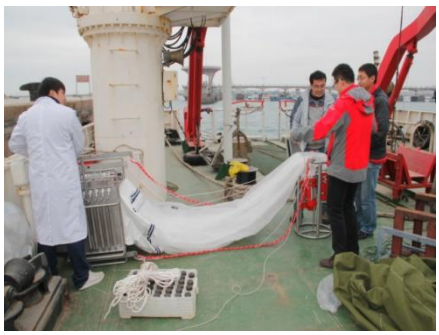
南极，雪龙号



南海，南锋号



西太平洋，东方红 2 号



青岛，科学一号



北极，雪龙号



青岛，国内用户培训会



南海，科学号



太平洋，海洋六号



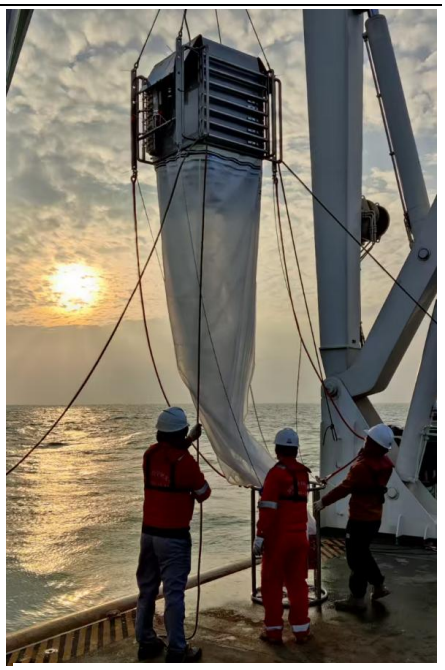
广州，南海海洋研究所



印度洋，实验六号



南海，中山大学号



南海，实验六号