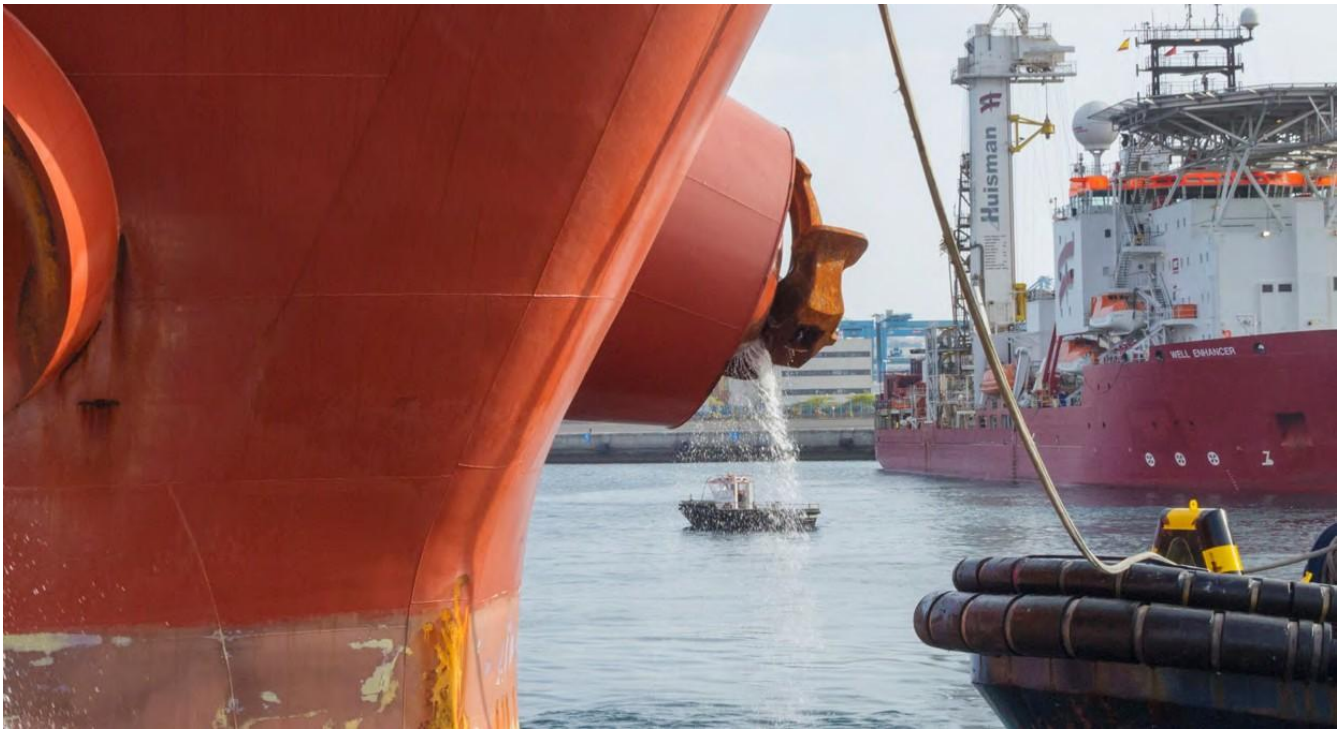
丹麦MicroWISE公司--BallastWISE便携式压载水监测系统



为什么需要压载水检测系统?

《压载水公约》要求所有国际航行船舶管理其压载水。根据国际海事组织 D2 和 US Coast Guard 标准，压载水排放不超过：

- >50μm：10 个活体生物/m^3
- 10~50μm：10 个活体生物/ml

监控并遵守压载水排放标准需要可靠、快速的测试设备来检测压载水排放中的活体生物，以确保压载水处理系统正常运行，并防止由港口国检查而造成不必要的延误。

BallastWISE 能为您做什么?

BallastWISE 是一种坚固耐用的便携式系统，检测来自压载水排放或进水口的样品中的 10~50μm 和>50μm 粒径级的各种活体生物。

BallastWISE 测量 10~50μm 和>50μm 大小的所有活体生物，它不需要化学试剂或实验室技能。只需加水，几分钟内就能见效。

BallastWISE 是港口国检查、船舶运营商和希望监控压载水处理系统性能的压载水处理系统生产商的理想选择。



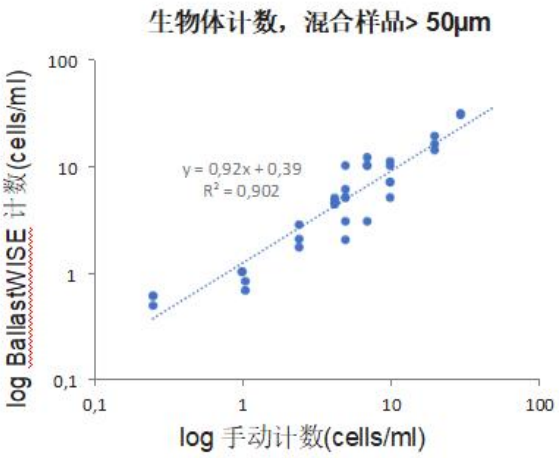
工作原理

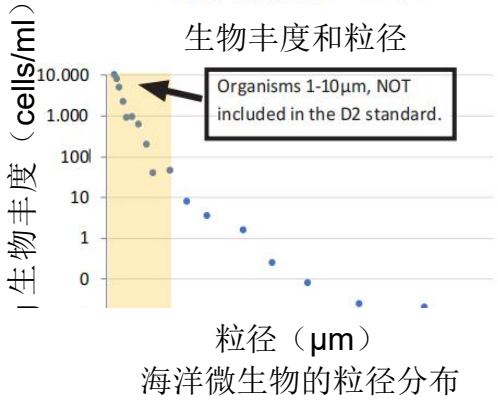
BallastWISE 包含基于生物个体的图像分析方法和生物个体中叶绿素（chl*a*）含量的荧光检测（独家专利）方法。利用这两种方法结合可以确保检测到很大一部分活体生物。最终检测结果与人工计数结果吻合良好。

BallastWISE 不需要添加任何化学试剂，便能够分析样品中 10~50μm 和>50μm 的活生物体。

大多数合规性测试系统都使用荧光检测方法，对 10~50μm 粒径级的藻类进行大量的 chl*a* 测量。这些方法仅能检测压载水中的一小部分存活生物体，对于合规性测试而言不够准确。因为忽略了藻类以外的生物和大于 50μm 的生物。

D2 标准根据粒径级来限制存活生物体的数量。海洋微生物的尺寸分布表明，未包含在 D2 标准中的 1~10μm 生物数量也很大，这使得粒径成为一个重要的因素。用 BallastWISE 系统检测与显微镜粒径测量结果非常一致。



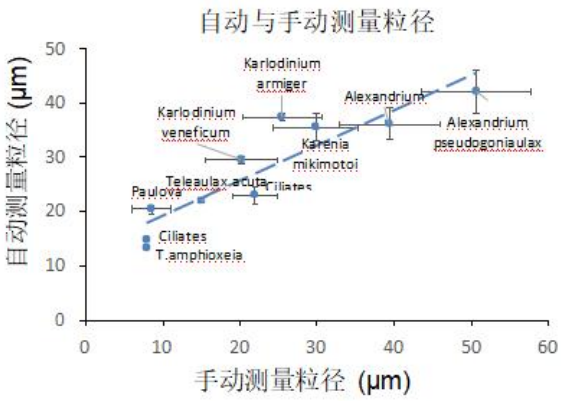


海洋微生物的粒径分布

After: Maranon E. (2015) Annu. Rev. Mar. Sci. 2015. 7:241–64

优势

- 快速分析；
- 坚固耐用且便携；
- 无需特殊的实验室技能；
- 无需添加化学试剂或进行样品制备；
- 分别测量每个生物体的粒径，以便正确区分粒径级；
- 测量 10~50μm 和>50μm 粒径级中所有活体生物以及 10~50μm 粒径级中包含叶绿素的生物；
- 自主观察：随着分析的进行，荧光生物和活体生物可以通过摄像头在电脑上观察到；
- 使用可更换的和一次性的低成本腔室可以避免污染和附着。



BallastWISE 是丹麦 MicroWISE 公司的一项专利技术。它使用了高分辨率和灵敏的摄像机、最先进的图像分析算法、新一代发光二极管和功能强大的微型计算机。它是唯一一种模拟了备受推崇的手动荧光显微镜方法，并结合基于生物体粒径的图像分析和粒径分级的技术。

技术规格

重量	6.4kg
尺寸（长 x 高 x 宽）	38x31x18cm
电源要求	24V DC，1.25A（支持 100~250V 交流适配器或外接计算机电池组）
光学分辨率	10~50μm 范围：2.4μm；>50μm 范围：22μm
生物体粒径测量	以等效椭圆短轴计算个体粒径，最小检测宽度为光学分辨率的 2 倍
流速范围	10~50μm：0.024~0.6mm/s >50μm：0.22~22mm/s
采样精度	10~50μm： 按每 ml 计算（95%置信度）：10μm±50%；20μm±30%；30μm±20% >50μm： 按每 L 计算（95%置信度）：10μm±30%；20μm±25%；30μm±20%
最大浓度：	每单位体积（ml/L）20,000 个颗粒
测量时间	20~30min
样品容量	10~50μm：400ml >50μm：650ml
叶绿素 a 检测灵敏度	可检测约单一四片藻细胞叶绿素 a 含量的 5%（适用于 10~50μm 范围）
输出文件	视频文件（可选） 每个生物体随时间点的位置与粒径数据（制表符分隔格式）
报告内容	最终计数结果及风险评估 粒径分布图（可选） 运动轨迹图（可选）
最低计算机配置	8GB 内存 四核 CPU（PassMark CPU 基准测试>10,000 分） 硬盘写入速度>120MB/秒（PassMark 硬盘基准测试>7,000 分）
最低屏幕分辨率	1600x900 像素