

设备卡片号：080729

设备名称：水下活性荧光仪

规格型号：美国 TURNER 公司 PhytoFlash

设备单价：184000.00

设备数量：1

购置时间：2008.12.01

设备状态：正常

设备所在地：

设备负责人及分机号码：杨俊毅 -3206

功能及技术指标：

概述

PhytoFlash 是一款适用于现场的水下活性荧光仪，可以用来测定营养化程度不同的水域中浮游植物的量子效率 (quantum efficiency)。与市场上已存在的荧光装置有所不同的是，PhytoFlash 是世界上首款采用电晶体 (solid-state) 的荧光仪设备，可对于自然水体中的浮游植物进行多种荧光参数的测量，同时，电晶体的采用还使得 PhytoFlash 具有体积小、效率高、组件稳定等特点，因而其用途更为广泛。

技术

PhytoFlash 检测系统可称之为一个短脉冲、多转换的可变荧光系统。此技术通过使用 3 个低光强 LED 照射来测定最小荧光值 (F_0)，而在使用 6 个高光强 LED 照射使样品室内的细胞达到光饱和后，测量最大荧光值 (F_m)。LED 灯的排列可保证样品室中的光照均匀分布，而低光强的监控 LED 则能够抑制光合速率的升高。用户可确认高光强 LED 的光饱和时间 (200-10,000 ms)。在实验室模式 (Laboratory Mode) 下，用户可以查看光响应曲线。所有三种模式下，都能通过使用流动保护帽装置来实现暗适应

应用

- 现场测量浮游植物的光合作用参数
- 指示浮游藻类的营养状况
- 监控藻类爆发
- 海洋、河口、湖泊和河流等方面的研究
- 实验室模式下非光化学淬灭的测定

特征

- 相对荧光单位 (RFU) 和直接浓度值两种数据显示方式
- 可集成于 CTD 或其它第三方系统
- 低能耗 <1 W
- 超长电池寿命 (30 秒采样间隔，超过 35 天)
- 大容量内部数据存储记录 (10,000 点)
- 利用固体标定块可快速、简易的检验设备校准情况



多功能性

PhytoFlash 具有三种操作模式：

Self-Contained Mode (独立运行模式) 使用到内部数据存储系统

和可充电电池组。 **Intergrated Mode** (整合模式) 可使

PhytoFlash 连接并受控于第三方系统 (如 CTD)。 **Laboratory**

Mode (实验室模式) 可提供完整的光响应曲线报告。

标准参数

PhytoFlash 提供以下参数：	
Fo	最小荧光值
Fm	最大荧光值
Fv	可变荧光 (Fm - Fo)
Fv/Fm (yield)	光系统 II 最大光化学量子产量
Blank	用于校准时的空白计算值
Response Curve	Laboratory mode (实验室模式) 下可用

精确性和灵敏度

- 低营养水体中可提高检测灵敏度 (最低检出限 $0.15 \mu\text{g/l}$);
- 低浓度下, 最小荧光 (**Fo**) 和最大荧光 (**Fm**) 测定更精确。

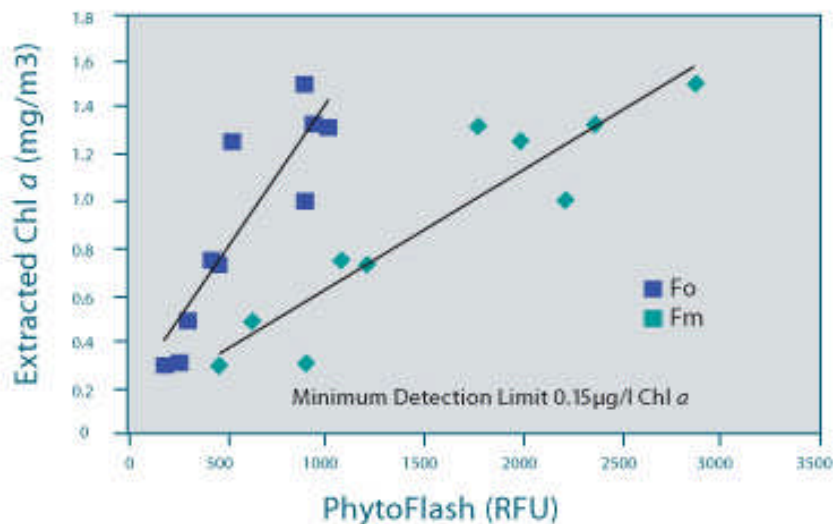


图 1 - 萃取叶绿素 a 在低浓度下所反映出的 Fo 和 Fm 之间的相互关系

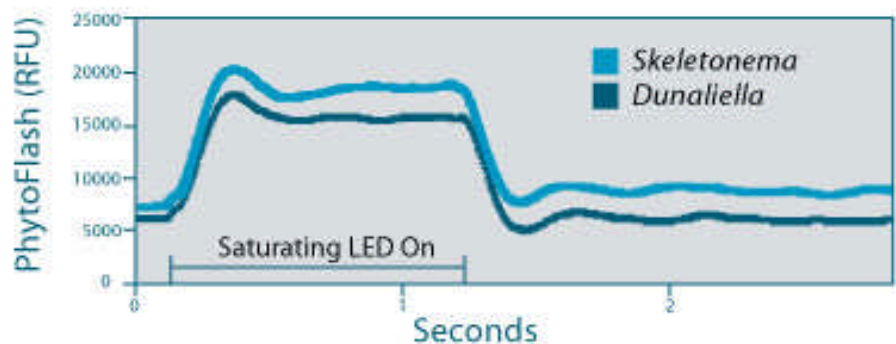


图 2 - *Dunaliella* 和 *Skeletonema* 两种藻的光响应曲线

规格

最低检出限	0.15 $\mu\text{g/l}$ 叶绿素 a
动态范围	低浓度 0 - 5 $\mu\text{g/l}$ 高浓度 0 - 100 $\mu\text{g/l}$
光源	LED (蓝光 460nm)
检测器	光电二极管
电压范围	8 - 30 VDC
功率	<1 W
长度 × 直径	12" × 3" (30.5 cm × 7.6 cm)
重量	空气中：3.25 磅 (1.47 kg) 水中：1.01 磅 (0.46 kg)
温度范围	-2 ~50°C
深度级别	600 m
包括附件	附件包(2500-110) 包括： RS-232 连接线，12V 电源
保修	一年
认证	CE