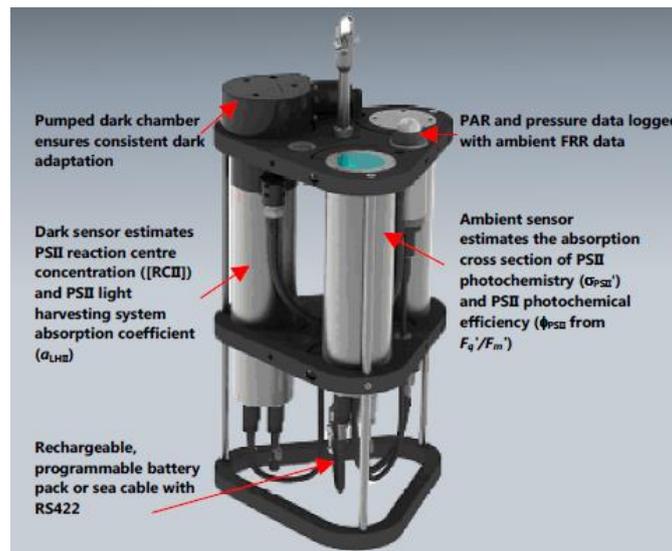




### FastOcean APD 快速重复荧光剖面系统

FastOcean APD 采用多波长快速重复荧光技术，测量原位总初级生产力 Gross Primary Productivity (GPP)。是测量光合生物的可变荧光的有力工具。

FastOcean APD 系统包含两个多波长快速荧光计，分别用于环境光和暗适应状况下测量，外加 PAR 光合有效辐射传感器和可编程电池包，用于现场总初级生产力 GPP 测量。



#### 应用:

总初级生产力 (GPP) 的剖面测量和实时分析。  
卫星数据海上实证，使用新的算法估计GPP和光吸收

#### 特征:

全自动同步环境光和暗适应的传感器  
三个激发波长: 450, 530和624 nm  
多激发波长组合连续测量  
FastPro8软件提供自动数据处理, 演示, 归档和导出  
自动重新计算所有相关参数, 除去样品空白和其他用户修改参数  
两个FastOcean APD的系统内的传感器可以用于实验室工作, 可以结合FastAct系统一起工作

#### 技术参数:

测量范围: 有效FRR数据信号相当于叶绿素a浓度0.02-200mg/m<sup>3</sup>  
最大深度: 600m  
输入电压: 18-36V  
功耗: 4.8W (峰值5W)  
电池持续时间: 连续工作6小时



# 上海奕枫仪器设备有限公司

ShangHai Yiwin Instrument & Equipment Co.,Ltd.

上海市徐汇区苍梧路8号A幢318室 (200233) www.yi-win.com

快速重复率荧光Fast Repetition Rate fluorometry (FRRf)是一种重要的测量PSII光合系统II 电子传递( $J_{PSII}$ )和光化学效率( $\phi_{PSII}$ )的方法,该方法被广为使用。由于测量光合系统II反应中心的浓度([RCII])或PSII光吸收系统的光吸收存在困难,该方法很难用于估计初级生产力gross primary productivity (GPP)。

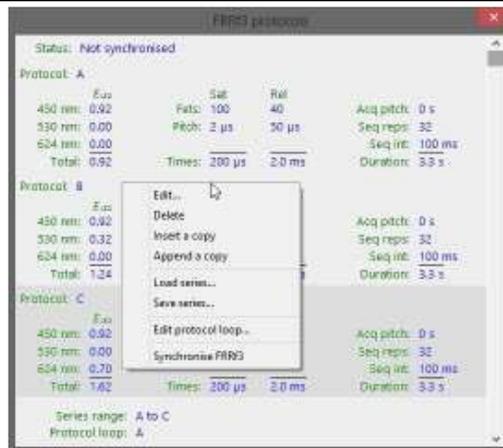
近来发表的文献, Oxborough et al. (2012)采用了新的方法去分析FRRf数据,并建立了分析[RCII]浓度和 $\alpha_{LHII}$  (PSII光吸收系统的光吸收)的方法。Chelsea公司将该分析方法整合到多波长FastOcean传感器系统和FastPro8软件,通过暗适应2s,然后在环境光下进行测量,最终实时计算初级生产力GPP。单个FastOcean探头可以用于测量用于计算GPP的光响应曲线(PE Curve)。

## 系统组成:

	Part No	Real time system	Battery system
1 x FastOcean PTX	(2220-140-PL)	√	√
1 x FastOcean to PAR sensor cable	(2220-168-PL)	√	√
1 x 2pi PAR sensor	(0046-3097-4.3)	√	√
1 x FastOcean	(2220-141-PL)	√	√
2 x USB cables	(2292-007-PL)	√	√
2 x 24 V power units	(2292-008-PL)	√	√
1 x pumped dark chamber	(2220-113-PL)	√	√
1 x profiling frame	(2220-111-PL)	√	√
1 x profiling frame interconnect cable	(2220-167-PL)	√	√
1 x 24 V dual interface unit	(2292-003-PL)	√	-
1 x programming / deck cable	(2220-170-PL)	√	-
1 x programmable 24 V battery pack with 3 x remotes	(2220-112-PL)	-	√
1 x charger for 24 V battery pack	(2220-215-PL)	-	√
1 x transit case	(2220-204-PL)	√	√

## FastPro8软件

FastOcean APD 剖面测量系统能通过编程后,通过电池包自动运行,也可通过FastPro8软件实时操作。连续采样频率为10Hz,LED强度单位为( $\text{photons m}^{-2} \text{s}^{-1} \times 10^{22}$ )。



### 数据处理和分析:

FastPro8能够实时显示数据分析结果，也能够下载自动剖面测量数据用于分析。



\*Oxborough, K. Moore, C.M., Suggett, D.J., Lawson, T., Chan, H.G. and Geider, R.G. 2012 Direct estimation of functional PSII reaction centre concentration and PSII electron flux on a volume basis: a new approach to the analysis of Fast Repetition Rate fluorometry (FRRf) data. *Limnol. Oceanogr.: Methods* 10:142-154.