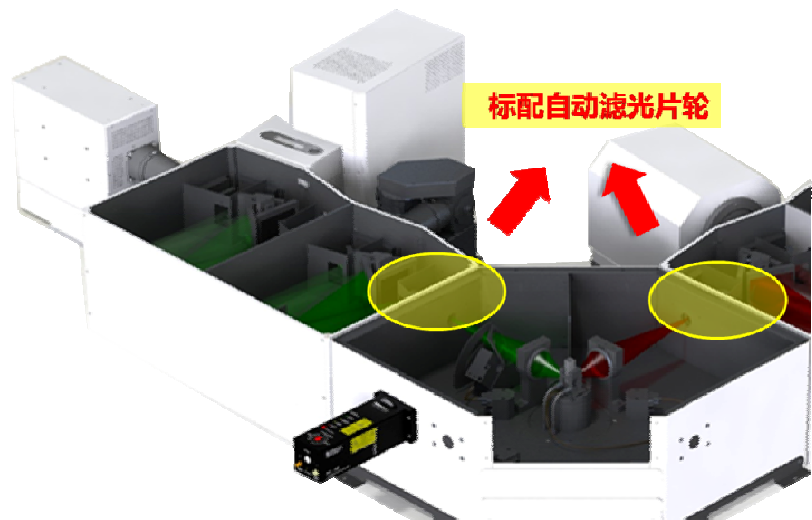


## 荧光光谱仪在三维水质指纹光谱中的应用

现实的生活环境迫使人们把更多的目光投向水质相关的话题，例如饮用水的管理；水库、湖泊、河流和海洋的污染；水土流失、赤潮、漏油等等。水质检测的重要性不言而喻，与食品安全息息相关。其中水中有色溶解有机物质CDOM ( Chromophoric Dissolved Organic Matter ) 的检测成为一个全球性课题。CDOM是由水中的腐植酸、叶绿素、石油、氨基酸、醌类物质、肥料、杀虫剂、工业排放污水等等引起的。从自然和人类活动中来的CDOM是地球碳循环主要的一部分。CDOM也是环境中水和土壤污染的一种敏感的指示剂,它会影响水循环体系中的光吸收，金属特异性，氧需求和PH值。从河流和湖泊中采集的水样里包含一些特别的有机溶解物质，这些物质在紫外区发光。激发-发射光谱的等高线图为我们提供水样中有机物质的指纹谱。位于紫外可见区域的荧光激发发射光谱可以为CDOM提供十分丰富的信息。

### 爱丁堡模块化荧光光

谱仪在单色器中集成了自动滤光片轮，当仪器进行激发发射三维光谱扫描的时候能够根据波长参数的设置自动调用相应的滤光片，滤除来自激发光的高级散射峰。

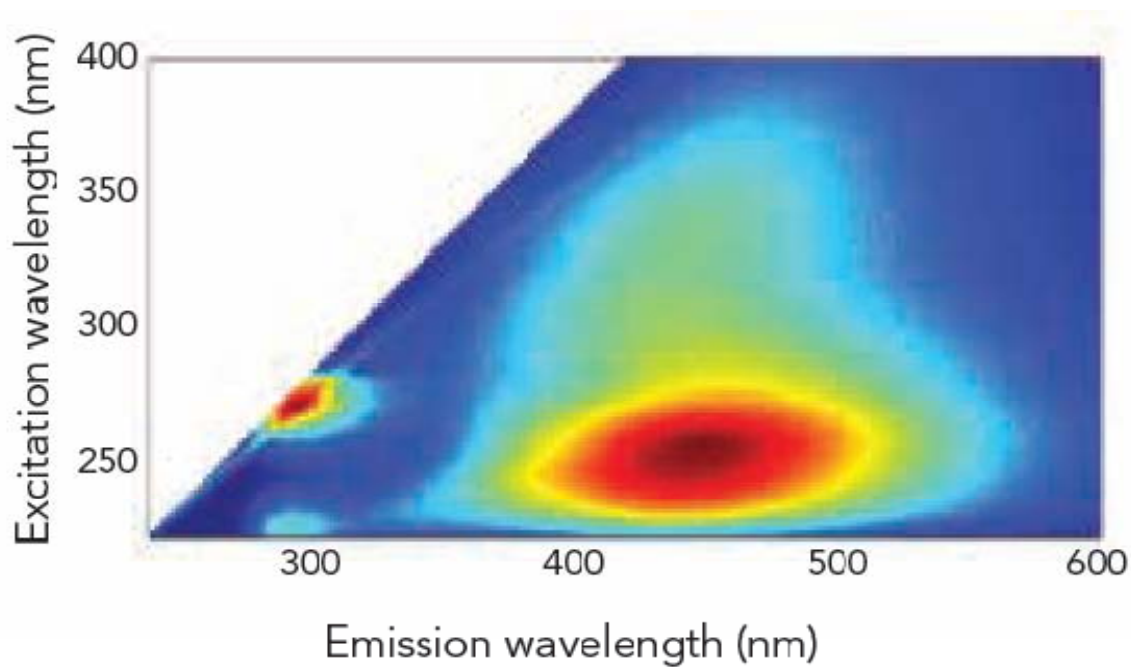


下图是采自爱丁堡仪器公司工厂附近河流中的水样进行的激发发射三维光谱测试。从图中可以看到，水中有机物的特征指纹三维光谱。由于加载的自动滤光片轮，原本应该在激发光二倍的位置

天美（中国）科学仪器有限公司  
TECHCOMP (CHINA) LTD.

中国北京朝阳区天畅园 7 号楼 1、3 层  
TEL:010-64010651  
FAX:010-64060202  
E-MAIL:techcomp@techcomp.cn

出现的一组激发光二倍频峰完全被过滤掉，得到一张不受激发光影响的三维谱图。



样品: 爱丁堡光学公司附近的河流水样

测量条件: Xe1 and R928P;  $\Delta\lambda_{\text{ex}} = 2 \text{ nm}$ ,  $\Delta\lambda_{\text{em}} = 2 \text{ nm}$ , 步进: 2 nm, 积分时间: 0.1 s, 测量仪器

爱丁堡 FLS980 荧光光谱仪。