

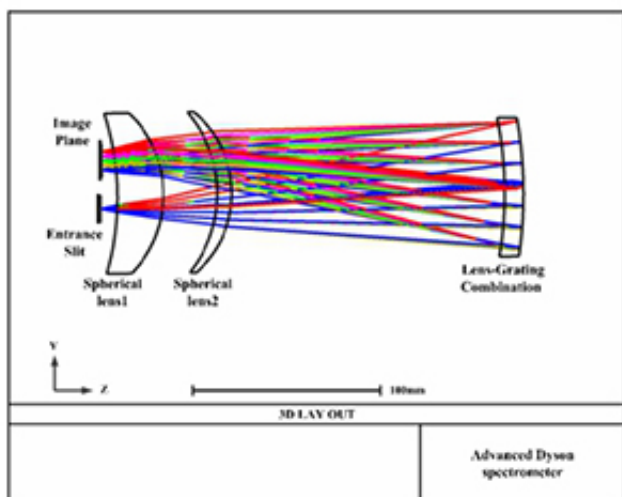
# 合肥研究院发展出应用于水色探测的改进型Dyson成像光谱仪

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16459.html>

**本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！**

近日，中国科学院合肥物质科学研究院安徽光学精密机械研究所光学工程中心研究员于磊团队在水色观测成像光谱仪研制方面取得进展。相关研究成果分别以《针对紫外-可见光-近红外波段的沿海岸浅水区域空中遥感成像光谱仪研究》和《应用于水色观测的改进型Dyson光谱仪的光学设计及性能评估》为题，发表在Optics Express与Applied Optics上。海洋水色观测的主要难点在于，海洋表面的太阳辐射被大气减弱后，约占总辐射的30%，且只有可见光才能传输到水体，因而整体信号强度较弱。此外，水体在每个波长下呈现出不同速率的深度指数衰减信号。因此，水色观测需要宽光谱、高信噪比和高光谱和空间分辨率的成像光谱仪。同心系统光谱仪可较好地应用于宽光谱的水色成像，其中Dyson结构相比Offner结构具备更好的成像质量、更高的集光能力和更为紧凑的体积。而在传统的Dyson结构中，狭缝和探测器距离较近，存在工程上难以实现的加工与装配问题。该研究给予狭缝一个轴向的偏心距离，重新推导了新型Dyson准同心结构，保持高成像质量的同时保证了成像面与系统光轴的合理距离，以及狭缝与探测器的轴向合理距离。设计结果与最终样机测试结果表明，改进的Dyson光谱仪结构具有颇高的光学性能与良好的工程适用性。研究工作得到国家自然科学基金、中科院科研仪器设备研制项目和中科院青年创新促进会的资助。论文链接：[1](#)、[2](#)



改进的Dyson光谱仪光学系统和样机结构



365 nm

450 nm

570 nm

630 nm

800 nm

Multi-channel

样机图像测试结果  
研究团队单位：合肥物质科学研究院

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发