



技物所采用紫外成像技术首次成功航拍到海洋溢油

文章来源: 上海技术物理研究所

发布时间: 2009-11-04

【字号: 小 中 大】

近日,中国科学院上海技术物理研究所采用紫外GaN线列阵推扫成像技术首次成功获取了海洋溢油的航空紫外图像,进一步验证了此项技术在可见盲紫外波段探测海洋溢油目标的可行性,为未来监测海洋以及内陆水体的溢油污染提供了一种新型的遥感探测手段。

2007年开始,中国科学院三期知识创新工程正式启动。紫外推扫相机技术研究作为战略研究项目之一被列入所创新项目研究计划。项目由工程九室抓总,联合红外器件室、组件技术室,重点对可见盲(300nm~370nm)波段紫外GaN线列阵探测器和紫外成像系统中涉及的关键技术进行攻关。

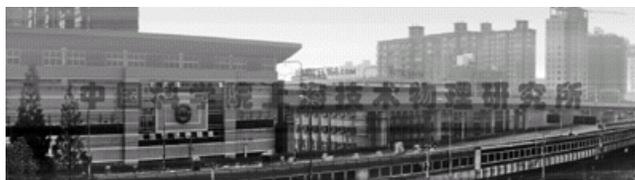


图1 上海市区轻轨和高架路的可见盲紫外图像

2008年底,项目组采用技物所自研的紫外GaN基512元线列阵探测器,解决了紫外光学(瞬时视场角0.5mrad,总视场15°)、探测器、系统集成等关键技术,研制出一套可见盲紫外GaN推扫相机原理样机,完成了相机的主要性能指标测试工作(信噪比在一个标准太阳常数条件下优于2500),并获取了可见盲紫外GaN外景图像(如图1)。该相机的特点在于:可见盲探测波段的选择是由紫外探测器材料的组份所决定,系统的紫外透过率和探测灵敏度高,结构简单。相机总重量小于9Kg,功耗小于9W。

2009年9月在我国渤海海域,工程九室对海面溢油目标进行了实景航摄试验,采用紫外GaN线列阵推扫成像技术成功获取了海洋溢油的航空紫外图像(如图2),对通过可见盲紫外波段探测海洋溢油目标的可行性进行了实际验证。同时,该相机还设置了2个可见光通道(注:可见光通道1:中心波长565nm、带宽20nm;可见光通道2:中心波长670nm、带宽20nm)与紫外通道进行图像比对和彩色合成。结果表明:与可见光波段图像相比,海洋溢油目标在可见盲紫外波段的反射响应要明显得多。

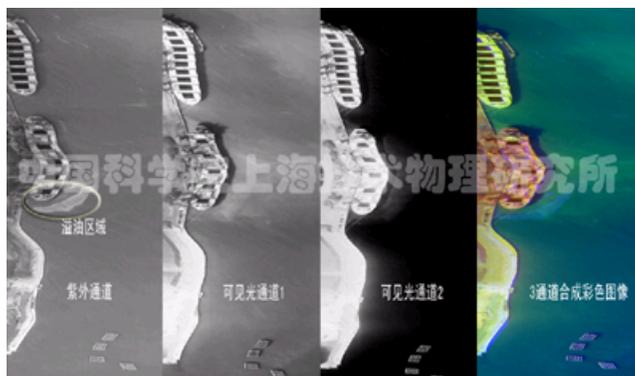


图2 渤海海域海面溢油目标的可见盲波段紫外图像

