

当前位置: 科技频道首页 >> 节能减排 >> 污染治理 >> 辽宁海域环境卫星监测系统研究-溢油污染灾害卫星遥感监测

请输入查询关键词

科技频道

搜索

辽宁海域环境卫星监测系统研究-溢油污染灾害卫星遥感监测

关键词: [卫星遥感](#) [海洋污染监测](#) [海洋遥感](#) [环境监测](#) [环境遥感](#)

所属年份: 2004 成果类型: 应用技术

所处阶段: 成果体现形式:

知识产权形式: 项目合作方式:

成果完成单位: 大连海事大学

成果摘要:

1、应用领域和技术原理: 应用领域: 应用于海洋环境保护执法部门, 如省海洋局、各港口海事局, 各港务局海洋监督, 各海洋监察大队, 各海事法院, 且涉及海事索赔的保险公司等。技术原理: 海洋溢油会改变海水的物理性质。油膜和海水之间在热辐射以及对太阳光的反射、散射、吸收方面的差异, 导致卫星影像资料中灰度值的不同, 使卫星影像在颜色、纹理等方面产生差异。只要掌握各种油污的反照率和热辐射的光谱特征, 就可以利用图像处理软件分辨出油污。所以, 利用卫星数字化影像解译海洋溢油的技术理论根据是充分的。2、性能指标: 分辨率: Landsat—5号卫星分辨率为30m×30m。监测时相: Landsat—5号卫星对某海域每16天探测1次; NOAA系列卫星每天探测4次(包括夜间2次红外探测)。油污面积误差: 对Landsat—5号卫星的TM和NOAA系列卫星的AHRR资料, 其溢油最大面积误差小于溢油区周边象元点面积的一半。3、国内外同类技术比较: 据国家教委查新中心通过网络调出的51份相关资料和文件及课题组近两年搜集到的国内外相关材料的对比, 该项目有以下优势: (1) 国外利用卫星监测海洋环境多用某一颗卫星。该项目同时利用两颗卫星监测, 可以取长补短。增加了监测机会, 丰富了监测内容。使用NOAA系列卫星监测海洋环境国际上很少见。国内用卫星监测海洋环境仅局限于海洋黄色物质, 海洋热污染, 海洋叶绿素, 海流: 监测海洋溢油尚属填补空白。(2) 国外利用卫星监测海洋溢油局限于发现油污, 分析油污位置, 面积, 计算移动方向, 而本世纪课题组除监测上述内容外, 还监测了溢油漂移速度, 估算溢油量, 油膜相对厚度分区和寻找溢油源。国内对海洋溢油卫星监测还未报道。(3) 国外利用卫星监测海洋溢油都是针对某一次溢油事故进行卫星遥感监测、所以油种单一, 而该项目利用卫星遥感监测了原油、重柴油、润滑油和轻柴油, 对油污染种类来说比较全面。(4) 各国利用卫星遥感监测溢油都是利用某个通道进行监测, 影响了影像解译清晰度。该项目研究了增强油膜信息的方法, 发现用通道合成方法, 可以使微弱信息得到增强。取得了较好的效果。(5) 项目初步设计的“辽宁海域溢油报警系统的设计”, 为卫星遥感监测海洋溢油技术走向生产实际、走向市场提出了初步设想, 为科研成果转化为生产力奠定了基础。4、成果创新性、先进性:

(1) 使用两类卫星资料, 发挥各自分辨率高和时相好的优势, 取长补短, 丰富了监测内容, 提高了监测机率。使用NOAA系列卫星成功监测海洋溢油在国内尚属首次。(2) 解译卫星影像资料, 不仅用灰阶差、影像的颜色和纹理, 而且使用了三原色反射率, 使解译定量化、客观化, 世界上尚属领先。(3) 利用卫星监测润滑油、轻油污染, 并对油膜厚度进行分区, 至今国内外未见报道。(4) 海洋溢油卫星监测系统的设计, 虽然离具体实施尚有很长路要走, 但这种思想非常新颖。评价情况: 1999年7月28日通过辽宁省科委组织的成果鉴定, 结论为国际先进。研究结果表明, 利用卫星遥感监测海洋污染是完全可行的。我国海域辽阔, 寻找一条适合我国国情的监测途径非常必要, 航空遥感实验已经证实, 利用海洋在污染前后波谱特征的变化, 可以确定海洋污染的区域、类型及范围。卫星遥感其原理也是一样的, 只要能够找到溢油及其它污染及海水在波谱性质上的差异, 就能提取出污染信息, 而且卫星较航空遥感有更大的优势, 它可以大面积、快速、同步并动态地监测某种目标。同时常规监测卫星遥感的费用显然是低于航空遥感。从航天科学发展来看, 卫星逐渐增加, 对某海域监测时相会变得更好, 卫星资料的分辨率在不断地提高, 卫星传感器的光谱通过逐渐细

(1) 使用两类卫星资料, 发挥各自分辨率高和时相好的优势, 取长补短, 丰富了监测内容, 提高了监测机率。使用NOAA系列卫星成功监测海洋溢油在国内尚属首次。(2) 解译卫星影像资料, 不仅用灰阶差、影像的颜色和纹理, 而且使用了三原色反射率, 使解译定量化、客观化, 世界上尚属领先。(3) 利用卫星监测润滑油、轻油污染, 并对油膜厚度进行分区, 至今国内外未见报道。(4) 海洋溢油卫星监测系统的设计, 虽然离具体实施尚有很长路要走, 但这种思想非常新颖。评价情况: 1999年7月28日通过辽宁省科委组织的成果鉴定, 结论为国际先进。研究结果表明, 利用卫星遥感监测海洋污染是完全可行的。我国海域辽阔, 寻找一条适合我国国情的监测途径非常必要, 航空遥感实验已经证实, 利用海洋在污染前后波谱特征的变化, 可以确定海洋污染的区域、类型及范围。卫星遥感其原理也是一样的, 只要能够找到溢油及其它污染及海水在波谱性质上的差异, 就能提取出污染信息, 而且卫星较航空遥感有更大的优势, 它可以大面积、快速、同步并动态地监测某种目标。同时常规监测卫星遥感的费用显然是低于航空遥感。从航天科学发展来看, 卫星逐渐增加, 对某海域监测时相会变得更好, 卫星资料的分辨率在不断地提高, 卫星传感器的光谱通过逐渐细

行业资讯

尾渣综合利用技术改造

中水回用于循环水系统的研究...

重油污水及油渣处理处理工艺...

5000吨/年精细橡胶粉

粉煤灰综合利用开发

土壤改良保水增效剂开发生产

特种聚醚多元醇

5万亩人工生态育苇综合技术开发

畜禽粪便育蛆养殖技术

年产3万吨棉粕生物有机肥产业...

成果交流

分，地面接收系统及图像处理系统日趋完善，为遥感信息的提取，提供了更加有力的支持。网络化的信息环境将为我们搭通方便之桥。这一切都预示着利用卫星遥感监测海洋环境是必要的，也是可行的。这项工作的实现既有明显的经济效益，亦有广泛的社会效益，期望这项研究工作能在海洋监测领域铺上一块基石。

推荐成果

· 城市污水处理设备国产化示范...	04-23
· 城市污水水源热泵系统的开发...	04-23
· 城市污水SBR法处理工程	04-23
· 大生活用海水进入城市污水系...	04-23
· 胶州复合生态系统处理城市污...	04-23
· 固定化藻菌的脱氮除磷功效用...	04-23
· 城市污水回用于工业工艺用水...	04-23
· 城市污水处理厂二级出水消毒...	04-23
· 气浮滤池用于城市污水深度处...	04-23

Google提供的广告

>> 信息发布

[版权声明](#) | [关于我们](#) | [客户服务](#) | [联系我们](#) | [加盟合作](#) | [友情链接](#) | [站内导航](#) | [常见问题](#)

国家科技成果网

京ICP备07013945号