



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

南京地理所利用日/夜卫星监测湖泊非法采砂活动取得进展

文章来源: 南京地理与湖泊研究所 发布时间: 2018-09-25 【字号: 小 中 大】

我要分享

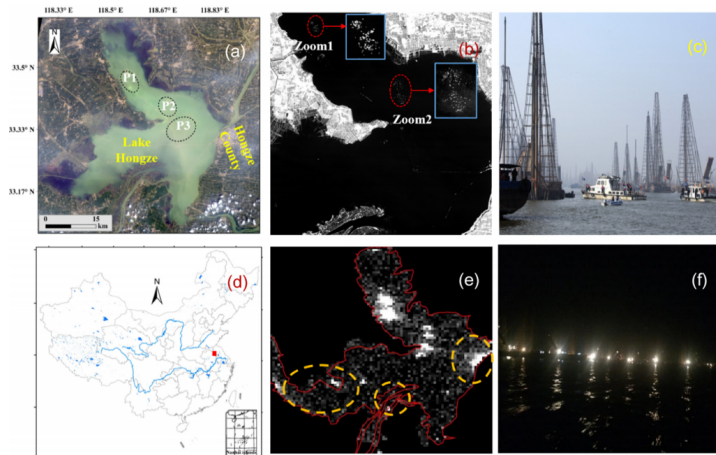
洪泽湖是我国的第四大淡水湖泊, 南水北调东线工程的重要过水通道, 其水质状况和湖泊生态安全, 对于保障周围城市居民用水和南水北调工程的顺利实施具有重要意义。但是, 洪泽湖湖底由于存在大量建筑使用的优质黄沙, 非法采砂现象严重。这些采砂活动, 不仅破坏了原有的湖泊生态环境和湖泊底质结构, 导致湖水变浑浊, 鱼虾死亡, 更严重威胁洪泽湖东部大堤安全, 产生巨大安全隐患。

中国科学院南京地理与湖泊研究所湖泊环境遥感团队段洪涛、曹志刚等, 利用日间数据MODIS Aqua、Landsat TM/ETM等卫星传感器, 发现非法采砂活动造成洪泽湖悬浮物浓度2012年之后显著上升, 且呈现出完全不同的季节变化。初步估算全湖悬浮物上升了21.54%, 在12.5米常水位下, 采砂活动每年约向洪泽湖贡献150.48亿吨的泥沙。

非法采砂危害严重, 中央政府和当地出台了各种政策法规, 采取了多种措施, 严厉打击。但是, 非法采砂船改变策略, 经常昼伏夜出, 为传统日间卫星遥感增加了难度。段洪涛等利用VIIRS DNB灯光数据, 发现可以很好监测夜晚非法采砂船只, 并准确地提供了采砂船的时空分布特征。此外, 结合日、夜卫星观测结果, 科学评估了政府不同阶段政策对打击采砂船的效果。2015年8月前, 出台政策只对白天采砂有所控制, 且只能维持两个月; 2016年8月新政策, 对白天和晚上都有作用, 偷采强度显著下降; 但直到2017年“利剑2017”行动, 非法采砂才最终全面停止。目前, 该方法正在全国其他湖泊水域进行推广应用。

主要发表成果:

1. Duan, H., Cao, Z., Shen, M., Liu, D., & Xiao, Q. (2019). Detection of illicit sand mining and the associated environmental effects in China's fourth largest freshwater lake using daytime and nighttime satellite images. *Science of the Total Environment*, 647, 606-618.
2. Cao, Z., Duan, H., Shen, M., Ma, R., Xue, K., Liu, D., & Xiao, Q. (2018). Using VIIRS/NPP and MODIS/Aqua data to provide a continuous record of suspended particulate matter in a highly turbid inland lake. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 64, 256-265.
3. Cao, Z., Duan, H., Feng, L., Ma, R., & Xue, K. (2017). Climate- and human-induced changes in suspended particulate matter over Lake Hongze on short and long timescales. *Remote Sensing of Environment*, 192, 98-113.



洪泽湖日、夜采砂活动

热点新闻

2018年诺贝尔生理学或医学奖、...

“时代楷模”天眼巨匠南仁东事迹展暨... 中科院A类先导专项“泛第三极环境变化与... 中国科大建校60周年纪念大会举行 中科院召开党建工作推进会 中科院党组学习贯彻习近平总书记在国...

视频推荐

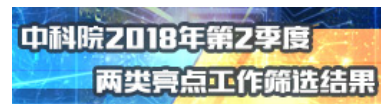


【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻联播】韩正出席2018年全国大众创业万众创新活动周启动仪式

专题推荐



(责任编辑: 叶瑞优)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们

地址：北京市三里河路52号 邮编：100864