

围填海疑点疑区监测技术方法

高宁^{1,2}, 杜新远³, 许鹏⁴, 赵建华^{1,2}, 初佳兰^{1,2}, 许欣欣³, 宋德瑞^{1,2}

(1. 国家海洋环境监测中心 大连 116023; 2. 国家海洋局海域管理技术重点实验室 大连 116023;
3. 辽宁省自然资源事务服务中心 沈阳 110013; 4. 山东省土地调查规划院 济南 250014)

摘要:为严格围填海管控,迅速、准确和及时掌握用海情况,文章在明确围填海疑点疑区类型的基础上,概述其监测技术方法。研究表明:围填海疑点疑区的监测内容主要包括用海位置、面积、方式和类型等;主要利用卫星遥感、航空遥感和地面核查等技术手段;监测流程主要包括数据收集和处理、遥感变化图斑提取、疑点疑区图斑筛选以及疑点疑区核查 4 个步骤;监测成果可制作围填海疑点疑区核查报告和图集,为海洋行政主管部门提供执法和管理依据。

关键词:围填海;海域使用管理;海洋监测;用海项目;遥感影像

中图分类号:P748 文献标志码:A 文章编号:1005—9857(2019)02—0014—03

Monitoring Technology and Method of Doubtful Area in Reclamation Area

GAO Ning^{1,2}, DU Xinyuan³, XU Peng⁴, ZHAO Jianhua^{1,2},
CHU Jialan^{1,2}, XU Xinxin³, SONG Derui^{1,2}

(1. National Marine Environmental Monitoring Center, Dalian 116023, China;
2. Key Laboratory of Sea-Area Management Technology, SOA, Dalian 116023, China;
3. Natural Resources Service Center of Liaoning Province, Shenyang 110013, China;
4. Shandong Land Surveying and Planning Institute, Jinan 250014, China)

Abstract: In order to strictly control reclamation, and quickly, accurately and timely grasp the situation of sea use, this paper summarized the monitoring techniques and methods on the basis of defining the types of suspected reclamation areas. The results showed that: the monitoring contents of suspected reclamation areas mainly included the location, area, mode and type of sea use; mainly using satellite remote sensing, aerial remote sensing and ground verification; monitoring process mainly included data collection and processing, remote sensing change patch extraction, suspected area verified. The monitoring results can be used to produce the verification report and Atlas of the suspected areas of reclamation and provide the law enforcement and management

收稿日期:2018-04-26;修订日期:2019-01-12
基金项目:国家重点研发计划项目“自主海洋环境安全保障技术海上丝绸之路沿线国家适用性研究”(2017YFC1405100).
作者简介:高宁,高级工程师,硕士,研究方向为海域海岛监测
通信作者:杜新远,高级工程师,硕士,研究方向为自然资源规划与修复

basis for the marine administrative departments.

Key words: Reclamation, Sea area use management, Marine monitoring, Sea use project, Remote sensing image

0 引言

自2006年以来,原国家海洋局在全国11个沿海省(自治区、直辖市)启动国家海域动态监视监测系统建设,并逐步开展海域动态监视监测工作。该系统利用卫星遥感、航空遥感和地面监测等多种技术手段,实现对我国近岸和其他海域开发利用活动的立体和动态监视监测,全面掌握海域资源、海域使用和海域管理等状况^[1],为我国海洋综合管理提供有效的技术支撑^[2]。

作为海域动态监视监测工作的重点之一,围填海疑点疑区监测对全国疑似违法违规用海行为进行监测,是贯彻落实《国务院关于加强滨海湿地保护 严格管控围填海的通知》(国发〔2018〕24号)重要精神的具体手段。随着国家日益加强海洋生态环境保护工作,目前已开始实施最严格的围填海管控。开展围填海疑点疑区监测,可迅速、准确和及时掌握用海情况,遏制违法违规用海行为,保护海洋生态环境,避免国有资产流失,更好地践行“绿水青山就是金山银山”的理念。

1 围填海疑点疑区的监测内容

围填海疑点疑区是通过各种技术手段发现的新围填海,经与海域使用管理数据对比分析,筛查出的疑似违法违规用海。重点监测内容是用海的位置、面积、方式和类型等,以整体掌握用海信息。在此基础上,对各疑点疑区进行核查,确属违法违规用海的,及时交由执法部门处理。

按违法违规情况,围填海疑点疑区可分为未批先用、超面积围填和擅自改变用海方式3个类型。其中:未批先用是在监测时段结束时,用海者未申报用海,或已申报用海但海洋行政主管部门依法未予受理,或申报用海未经海洋行政主管部门批准,即开始填海、围海或构筑物用海的;超面积围填是在监测时段结束时,用海区域已由海洋行政主管部门批准,但部分填海、围海或构筑物用海区域超出审批范围的;擅自改变用海方式是在监测时段结束

时,用海区域已由海洋行政主管部门批准,但已批用海方式与实际用海方式不符的。

按用海情况,围填海疑点疑区可分为新建、外扩和内增3个类型。其中:新建是监测中发现的疑点疑区,不与前期已发现的疑点疑区邻接,而是在新的海域出现填海、围海或构筑物用海的;外扩是监测中发现的疑点疑区,与前期已发现的疑点疑区邻接的;内增是监测中发现的疑点疑区,在前期已发现的疑点疑区内继续施工的。

2 监测方法

围填海疑点疑区监测可充分利用卫星遥感、航空遥感和地面核查等技术手段,掌握其用海位置、面积、方式和类型等详细信息。

利用卫星遥感影像覆盖面积广和频率高等特点,可采用国产高分辨率遥感影像,对全国海域使用情况进行全面筛查,及时发现围填海疑点疑区,系统掌握海域使用动态。利用无人机空间分辨率高、机动灵活和可云下飞行等特点,可根据实际用海情况,监测用海热点和开发利用频繁的海域,实现对单个或较集中的围填海疑点疑区的整体掌握。利用RTK、数据采集终端、全站仪、数码相机和摄录望远镜等设备,可对围填海疑点疑区进行现场测量和拍摄,获取第一手资料,详细掌握具体施工情况。

3 监测流程

围填海疑点疑区监测是采用多种技术手段,应用地理空间分析和数据统计等技术方法,实时和动态掌握用海情况的综合性工作。应首先通过卫星遥感开展大面积普查,再通过航空遥感和地面核查等对监测结果进行核查,监测流程包括4个步骤。

3.1 数据收集和处理

收集卫星遥感影像数据,前、后2期影像对比应分辨率一致,并完成融合、增强、匀色和正射处理。

海域使用权属、海洋功能区划、区域用海规划、海域管理岸线、海洋保护区、生态红线和基础地理信息等其他数据均应转换为统一的矢量数据格式。

3.2 遥感变化图斑提取

应用前、后 2 个时相的遥感影像,参考海域管理岸线数据,根据影像特征,采用人工解译和自动变化检测相结合的技术手段,提取监测时段监测区内新增的填海、围海和构筑物用海以及用海方式存在变化的图斑;建立属性数据表,添加坐标、面积、所属行政区划和周边用海项目等属性信息。

3.3 疑点疑区图斑筛选

将新发现的遥感变化图斑与海域使用管理数据叠加对比,从用海的位置、面积、类型和用海重叠性等多方面,判断新增遥感变化图斑是否属于疑点疑区;提取未经批准、擅自改变用海方式、超面积和超界址、不符合海洋功能区划或区域用海规划以及区域用海规划已批但规划范围内单体用海项目未批等情况的疑点疑区图斑,并计算图斑面积,制作疑点疑区核查目录。

3.4 疑点疑区核查

现场核查主要开展实地测量,并对实际用海者和周边用海情况进行调查,经内业处理后计算实际用海面积,填写疑点疑区核查表,制作适当比例尺的用海现状图。现场核查的具体内容包括:确定疑点疑区图斑涉及海域的精确范围和坐标;调查基本情况,拍摄实地照片,核实实际占用海域的情况;查看是否符合最新的海洋功能区划和区域用海规划;查看海域是否已确权,核实是否属于临时性用海等。

根据核查需求和实际情况,对面积较大或不适宜进入开展现场核查的情况,通过无人机遥感获取高精度和大范围的现场影像,并通过影像数据对疑点疑区进行核查。无人机遥感影像的分辨率不低于 0.5 m、定位精度不低于 1 m。

4 监测成果及其应用

整理围填海疑点疑区监测成果,提交现场核查记录表和疑点疑区核查表,并综合分析各疑点疑区用海的位置、现状、面积、变化趋势以及周边用海信息等,制作疑点疑区核查报告和图集。

经监测发现的围填海疑点疑区,应及时向海洋行政主管部门提供,便于有的放矢地开展执法工作。同时,还可将监测成果录入海域管理系统和数据采集终端,在与遥感影像数据和海域使用审批数据叠加后进行综合分析,并应用于现场调查等工作中。

5 结语

通过围填海疑点疑区监测工作,可及时掌握围填海的变化情况,切实维护海域使用管理秩序,提高海域管理能力,减少各类违法违规用海对海洋生态环境的破坏。但在实际工作中也发现,由于围填海疑点疑区的前期筛查主要通过卫星遥感影像开展,存在潮位、水位和养殖池海水干涸等原因造成的遥感误判,这就需要不断积累相关知识,科学和合理地判读影像。同时,在现场核查的过程中存在部分应属于海域管理范畴的区域被纳入土地、林业或水利等的管理范畴,随着国家机构改革的深入实施,今后将逐步解决该类问题。

参考文献

- [1] 张志华,曹可,马红伟,等.中国海洋综合管控的“蓝色天网”:国家海域动态监视监测系统[J].海洋世界,2012(12):15—37.
- [2] 赵建华,苗丰民,曹可.我国海域使用动态监视监测系统建设思路[J].海洋环境科学,2008,27(S2):90—93.