

国家海域动态监视监测系统运行现状及发展趋势探讨

王厚军¹, 赵建华², 丁宁¹, 刘惠¹

(1. 国家海洋技术中心 天津 300112; 2. 国家海洋环境监测中心 大连 116023)

摘要: 文章从业务体系、系统功能、监测业务、系统数据、系统应用等方面对国家海域动态监视监测系统运行现状进行总结, 并指出系统目前存在的主要问题, 在此基础上从业务体系建设、管理制度建设、监测业务拓展、应用系统优化、数据体系建设、辅助决策支持、联动监管机制、系统安全建设等方面进行系统发展趋势探讨。

关键词: 海域动态监视监测; 海域综合管理; 用海审批; 海域使用权

中图分类号: P715

文献标志码: A

文章编号: 1005-9857(2016)10-0017-04

Status and Development Trend of Dynamic Monitoring and Management System of National Sea Area

WANG Houjun¹, ZHAO Jianhua², DING Ning¹, LIU Hui¹

(1. National Ocean Technology Center, Tianjin 300112, China;

2. National Marine Environmental Monitoring Center, Dalian 116023, China)

Abstract: The operational system, system function, operation monitoring, system data, system application running status of dynamic monitoring management system of national sea area were summarized in this paper, and the main problems existing in the system were pointed out, the developing trend of system was discussed based on the service system construction, management system construction, monitoring business development, application system optimization, construction of the data system, assistant decision-making support, joint monitoring mechanism and system security, etc..

Key words: Dynamic monitoring of sea area, Marine Integrated Management, Approval with the sea, Maritime right of use

为全面掌握我国海域开发利用状况, 国家海洋局依据《中华人民共和国海域使用管理法》第五条规定“国家建立海域使用管理信息系统, 对海域使

用状况实施监视、监测”, 从 2006 年启动建设国家海域动态监视监测系统^[1], 该系统于 2009 年业务化运行。截至目前已建立国家、省、市三级海域动

收稿日期: 2016-02-18; 修订日期: 2016-08-08

基金项目: 国家海洋局海域管理技术重点实验室开放研究基金项目(201602)。

作者简介: 王厚军, 工程师, 硕士, 研究方向为海洋综合管理与海域动态监视监测, 电子信箱: whjdn@163.com

态监管业务体系,布设了覆盖国家、省、市、县四级海洋部门的专线传输网络,利用卫星遥感、航空遥感、远程监控、现场监测等手段,对我国近岸海域开展立体、实时监测,积累大量遥感影像和海域管理数据,实现各级海洋部门“一个网”、各类海域管理数据“一张图”,为海域管理和执法提供有效的技术支持。

1 系统运行现状

1.1 业务体系

国家层面分别设立国家海域动态监管中心、同步数据中心和网管中心,地方层面建立了 11 个省级、49 个市级海域动态监管中心,部分省成立县级海域动态监管中心,从而形成国家、省、市三级业务机构体系^[2-3];其中,独立监管中心有 13 家、挂靠在其他事业单位的有 45 家、与海域管理部门合署办公的有 2 家,有 44 家取得海洋测绘资质。在辽宁省、江苏省和海南省建立 3 个海域无人机遥感监测基地。通过引进和培养,全国从事海域动态监视监测工作的专业技术人员已达 600 余人。

1.2 系统功能

按照“需求主导、服务管理”的原则开发设计了一套可定制、模块化、接口灵活的平台软件,形成基本业务系统、视频监控系统、视频会议系统、公文传输系统、人员管理系统、专网管理系统、专网邮件系统、地方附加系统等 8 个应用子系统,目前系统具备监视监测、业务管理、决策支持、信息服务和视频会议五大功能。建立了连接国家、省、市、县四级海洋部门的专线网络,经不断升级和扩容,国家骨干网双线路运行、带宽 30 M,省级网络带宽 10~20 M,市级网络带宽 4~10 M;专网已连接至海域管理部门、海域动态监管中心、海域执法机构,专线节点 335 个、无线节点 228 个,形成四级海洋部门之间的信息高速公路。省、市监管中心在重点海域建设了 361 个视频监控点,接入国家海域远程监控集成平台 225 个。

1.3 监测业务

国家层面每年对近岸海域开展 1 次高精度遥感监测和 4 次低精度遥感监测;利用无人机每年对区域用海规划开展 1 次遥感监测;每月开展 1 次海域

使用疑点疑区监测。省、市监管中心定期开展重点用海项目现场监测,并编制项目海域动态监测报告,对部分已竣工验收的重点项目用海探索开展了后评估监测。河北省、江苏省、广东省等地对海岸线、海湾等开展了海域空间资源监测。

1.4 系统数据

通过海域权属数据整理工作,完成了《海域使用管理法》实施以来审批的 6 万余宗用海数据的整理录入,开展了 2 次沿海基础地理信息数据的更新及沿海 11 个省级海洋功能区划数据的标准化处理。采集了近岸海域高、中、低分辨率的遥感影像,现有 1993 年、2002 年以及 2007 年以后多期低分辨率(30 m)遥感和 3 期高分辨率遥感影像,影像数据已经超过 2T。通过分级部署的专题数据库,实现对基础地理、遥感影像、功能区划、海域勘界、岸线修测、海域权属、现场监测等数据的集成管理,形成全国海域资源和海域使用状况“一张图”。

1.5 系统应用

各地利用基本业务系统有序开展了海域使用审批统一配号、海洋功能区划管理、区域用海规划管理、海域使用统计、海域使用金管理、围填海计划管理等业务。各级监管中心利用系统为海域管理部门项目用海审批和围填海竣工验收提供技术支持,对新申请项目从功能区划符合性、界址与面积准确性、管理岸线吻合性、用海权属唯一性等方面进行技术审查。辽宁省、福建省、海南省等地开展了填海项目竣工验收报告的技术检验复核。各地积极配合海域使用执法部门开展区域用海执法检查、涉嫌违规用海项目现场测量;并利用监测数据积极编制本地海域使用现状分析报告、海域使用统计分析报告、围填海监测报告、区域用海规划监测报告、海岸带变化遥感年际比对分析报告等辅助决策产品,为海域管理科学决策提供技术支撑。

2 存在的主要问题

2.1 标准制度体系待进一步完善

目前仅在系统建设期间制定了系统建设与管理意见、系统质量监督管理办法、系统数据管理办法、系统传输网络管理办法等管理制度以及系统总体实施方案及总体技术方案、海域使用卫星遥感动

态监视监测技术规程(暂行)、海域使用地面监视监测技术规程(暂行)、海域使用动态监视监测数据库建设技术规程(暂行)等标准规范。随着海域动态监视监测业务体系的不断壮大和监视监测内容的不断深入,尤其是国家全面深化改革要求进一步加强事中事后监管,现有管理制度和标准规范已不能满足业务发展需要。

2.2 机构队伍建设待进一步加强

目前仅建立国家、省、市三级海域动态监测业务体系,由于县级海域动态监测机构尚未完全建立,监测业务难以深入到海域管理第一线,上下协同、决策会商、应急处置等不能延伸到基层海洋部门,县级海洋部门缺乏有效的技术支撑,难以形成整体的监管合力。部分节点由于人才引进困难,存在一人身兼多职现象,技术队伍力量较为薄弱,缺乏计算机、测绘、遥感和地理信息系统等专业技术人才。

2.3 职责定位待进一步明确

部分省、市对海域动态监视监测工作在海域管理中的地位和作用认识还不到位,对监管中心的职责定位不清晰。部分市级节点由于海域使用审批业务较少,监测主体业务不明确,对监管机构重视程度不足,缺乏开展监测工作的积极性。部分省市在沿海成立具有用海审批权限的开发区,但新成立的开发区海域动态监测机构缺失,在该区域的系统数据管理权限有待调整和明确,系统业务管理也存在一定的问题。

2.4 监测业务待进一步规范

目前监测手段仍相对薄弱,主要以遥感监测为主,现场监测数据较为缺乏;监测范围主要以近岸海域监测为主,对中远海的监测能力不足;监测内容较为单一,基本以围填海监测为主,对养殖用海等其他用海类型尚未开展有效监测。由于缺乏统一的监测技术规范,监测主体、监测内容、监测频次、工作流程等都未明确,各地监测内容和频次不一、监测报告格式多样,监测业务亟须规范。

2.5 系统数据待进一步补充

目前系统中海域资源环境本底数据匮乏,海域使用权属数据不够精确,海洋基础地理数据、公共

用海数据不够全面,在一定程度上制约了海域综合管理的精细化水平;主要表现在由于历史原因用海权属尚未能全部纳入系统数据库,海洋基础地理、大陆海岸线变迁尚未实现常态化监测与更新,各类海洋调查获取的海域资源环境数据尚未得到有效利用等。此外,目前系统数据主要用于浏览和查询,基于系统数据的分析评价产品相对较少,辅助决策水平有待提高。

2.6 应用系统功能待进一步优化

现有软件系统总体架构模式相对滞后,应用系统未包含所有海域行政管理和海域动态监视监测业务,各业务模块较为独立、缺乏关联性,成果产品展示方式较为单一,缺乏多模式、立体化效果,与地方附加业务系统有待进一步整合。

3 发展趋势分析

3.1 业务体系建设

按照“建立全覆盖、立体化、高精度的海洋综合管控体系”要求,加快制定海域动态监视监测业务体系发展规划,科学制定系统中长期发展目标。推动省、市级监管中心机构建设,并全部取得海洋测绘资质。加快推进县级海域动态监管能力建设,成立县级海域动态监管中心,健全国家、省、市、县四级业务机构体系。进一步明确省、市、县三级监管中心职责和任务,理顺监测业务工作流程。加强系统业务培训和工作交流,尤其是加强遥感监测、专题图件制作、分析评价等方面的实践培训,不断提升技术队伍能力。

3.2 管理制度建设

制定系统运行相关管理办法和相关技术规程,规范工作内容及要求。出台《系统运行管理办法》《系统安全管理办法》《系统业务考核办法》等管理制度,以及《建设项目海域使用动态监视监测工作规范》《区域用海规划海域使用动态监测工作规范》《海域使用疑点疑区监测工作规范》《海域空间资源监测技术规程》等监测业务规范类文件,加强对监测业务和系统运维的指导。

3.3 监测业务拓展

在全面规范建设项目海域使用动态监测、区域用海规划监测、疑点疑区监测的基础上,深入开展

海湾、海岸线等海域空间资源监测和海域海岸带整治修复项目监测。创新应用高分辨率卫星遥感、无人机遥感、无人船(艇)、激光雷达、一体化激光三维测量和水下潜标等监测手段,全面开展对中远海的监测,对我国管辖海域实现常态化监视监测,逐步建立全覆盖、立体化、高精度的海洋监控系统,实时掌握管辖海域的空间资源状况和使用现状。

3.4 应用系统优化

构建以项目用海管理为核心的应用系统平台,实现用海审批、监测、执法数据一体化管理。完善国家基本业务系统海域使用权管理、海域使用金管理、海域动态监视监测业务管理功能,利用系统对海域使用申请审批、海域使用金征缴等工作实现数字化、流程化管理。建立统一的海域管理信息发布平台,方便用海单位和相关个人查询项目用海确权信息及业务办理进展情况,为社会公众提供及时的海域管理信息服务。

3.5 数据体系建设

补充更新海域使用权属数据,收集整理公共用海数据、海洋资源环境数据、电子海图、海域海岛地名普查数据、涉海规划数据等相关资料,构建数据标准统一、内容全面、更新及时、共享服务完善的基础数据体系,开展数据资源规划和数据结构优化,实现海域基础数据与专题数据的一体化整合和统一管理,进一步夯实数据基础。

3.6 辅助决策支持

充分利用海域管理各类数据,全面开展海域使用现状、海域空间资源状况、海洋功能区划实施情况等分析评价工作,重点进行海域空间资源配置和承载力分析、海域资源发展潜力评估、海域资源经济社会效益分析、海域使用综合分析评价、海岸线变迁分析、重点海湾综合利用现状分析、围填海项目后评估分析、海洋产业用海需求分析等成果研究,为合理配置海域资源、优化涉海产业布局提供决策支持。协助海域管理部门开展项目用海申请的技术审查,在海域使用论证报告评审会召开前,

重点做好论证报告宗海图件和功能区分符合性分析的校验工作;在填海项目竣工验收时复核项目竣工验收测量报告,及时为海域综合管理提供技术支持。

3.7 联动监管机制

在海区、省市执法机构已全部接入海域动态专网的基础上,建立海域管理部门、动态监管中心和海洋执法机构间的联动监管机制,实现海域动态监测、权属数据、远程视频监控、违法用海案件查处等信息共享。各级监管中心应综合运用遥感监测、现场巡查、视频监控等手段,有效开展海域使用疑点疑区监测,做到随时发现、随时监测、随时报送至海域管理部门和执法部门;执法机构应将项目用海执法检查的照片、视频和违法用海项目的立案查处、行政处罚等结果信息录入系统,实现监测信息和执法信息的共享,提高海域综合管理效率。

3.8 系统安全建设

推进系统安全防护体系建设,全网按照国家级节点安全等级保护三级、省市节点安全等级保护不低于二级的要求,开展核心路由器设备、所有设备登陆双因子认证,增加入侵防御和安全接入网关,为各节点提供网络安全边界防护;加强网络安全管理,安装终端准入软件,严禁未登记的设备接入专网,严禁其他网络与海域专网私自互联。各地应根据设备的使用周期逐步开展网络、服务器、视频会议、视频监控和外业监测等硬件设备的升级改造,确保系统安全、稳定运行。

参考文献

- [1] 李谋胜. 国家海域动态使用监视监测管理系统全面启动[J]. 海洋开发与管理, 2007, 24(3): 179.
- [2] 赵建华, 苗丰民, 曹可, 等. 我国海域使用动态监视监测管理系统建设思路[J]. 海洋环境科学, 2008, 27(增 2): 90—93.
- [3] 杨立平, 路宁宁. 海域使用动态监视监测管理系统建设存在的问题和应对策略[J]. 海洋开发与管理, 2010, 27(5): 34—36.