

北海区执法监管综合信息系统的设计与应用

曹丽娟¹,陈烽¹,姜雯斐¹,丁金钊²,卢青²,林婧¹

(1. 国家海洋局北海信息中心 青岛 266061;2. 中国海监北海总队 青岛 266061)

摘要:将现代信息技术引入海洋信息化建设从而提高海洋行政执法科学化水平,是保证合理开发利用海洋和海洋经济健康可持续发展的有效途径。文章研究新形势下的海洋行政执法信息化机制,以例行执法检查 and 专项执法行动为主线,以航空监察、案件报备、行政审批和法律法规等为辅助,集成各类执法数据信息,运用软件编程和网络技术建立具有海洋行政执法业务流转和地图服务综合功能的信息监管系统,逐步实现海洋行政执法工作由传统监管模式向科学化、标准化和现代化的现代空间管理方式过渡,推进海洋行政执法监管的信息化进程,提升执法效率和监管力度。

关键词:海洋行政执法;信息化建设;执法监管系统

中图分类号:P7

文献标志码:A

文章编号:1005-9857(2017)10-0104-05

Design and Application of Integrated Information System for Law Enforcement Supervision in North China Sea Area

CAO Lijuan¹, CHEN Feng¹, JIANG Wenfei¹, DING Jinzhao², LU Qing², LIN Jing¹

(1. North China Sea Data & Information Service, SOA, Qingdao 266061, China;

2. North China Sea Branch of CMS, Qingdao 266061, China)

Abstract: It is an effective way to ensure the rational exploitation and utilization of marine, and ensure the sustainable and healthy development of marine economy by introducing modern information technology into the construction of marine information to improve the scientific level of marine law enforcement supervision. This paper focused on the new situation of marine administrative law enforcement information regulatory mechanism, taking the routine law enforcement inspection and the special law enforcement action as the main lines, taking aerial surveillance, enforcement case, administrative approval, laws and regulations as auxiliary, integrating various types of law enforcement data information, establish the information supervision system with marine administrative law enforcement business flow and map service comprehensive function, by using the software programming and network technology. The transformation of marine administrative law enforcement from the traditional mode of supervision to the scientific, standardized and normalized management of modern space were gradually realized, the process of marine ad-

收稿日期:2017-02-21;修订日期:2017-09-05

基金项目:国家海洋局北海分局海洋科技项目(2016B11).

作者简介:曹丽娟,高级工程师,硕士,研究方向为海洋信息技术与GIS应用开发

ministrative law enforcement supervision was promoted, and the work efficiency and supervision were improved.

Key words: Marine administrative law enforcement, Information construction, Law enforcement supervision system

1 引言

海洋行政执法是国家海洋行政管理工作的的重要组成部分,是国家赋予中国海监的神圣职责。多年来,全国各级海洋行政主管部门及其所属的海监机构,依据《中华人民共和国海域使用管理法》和《中华人民共和国海洋环境保护法》等法律法规开展各项海洋行政执法工作。随着海洋经济的发展和社会的进步,海洋行政执法逐渐走入公众视野,各类违法用海和海洋环境污染事件的发生将海洋行政执法相关工作推向社会关注的前沿,这对海洋行政执法的严肃性、科学性和高效性提出更高的要求。面临海洋行政执法新形势,积极调整工作思路、引入现代化信息管理机制和提升监察管理水平是合理利用海洋资源的重要保障和海洋事业发展的迫切需求。

2 北海区海洋行政执法信息化现状

北海区海洋行政执法信息化建设工作起步较晚,主要表现在 2 个方面:①数据方面,定期巡查、专项行动、航空监察和执法案件等资料信息以纸质存储方式为主,各支队业务数据电子版格式不规范,地理信息专业地图处理能力不足,尚未建立海洋行政执法相关的数据库和管理系统;②网络方面,随着海洋维权执法任务的日益繁重和信息安全工作要求的日益提高,中国海监地面专网北海区节点于 2013 年移交至维权支队管理,大量海洋行政执法信息数据的传输既无法通过海监地面专网,又不宜使用开放性的互联网,造成北海总队与各支队之间信息沟通不畅。

近年来,中国海监北海总队高度重视海洋行政执法信息化建设工作,初步搭建起以北海总队为核心,下联海监一、二、三支队和北海航空支队的执法专线网络;经过持续性投入建设,专线带宽由最初的 2 Mb/s 升至 10 Mb/s,并在此基础上建立局域网邮件服务系统,为各部门提供执法信息在线传输和

共享。执法业务数据的整编和报送也进一步规范,对各类执法过程中产生的文档信息和数据格式规定统一的录入标准。

北海区海洋行政执法信息化前期工作虽取得一定成效,但由于建设工作起步较晚,仍存在突出问题,具体包括基础数据较分散且未能有效整合利用,信息资源开发、数据统计和分析能力欠缺,面向海洋行政执法监察的信息支持能力不足,公共服务发展相对滞后。

结合当前工作的实际情况,建立具备海洋行政执法信息支撑能力的综合应用信息系统能够在一定程度上解决上述问题;同时,通过该系统的建设能够规范北海区海洋行政执法业务流程、提升海监执法信息化水平以及初步形成海监执法工作信息化体系。

3 数据分类整理

3.1 业务数据

3.1.1 执法业务数据

海洋行政执法业务信息数据不仅能反映执法业务工作的变化和发展,为执法和管理工作提供参考和历史记录;同时还可跟踪掌握执法业务质量和水平,分析执法过程中存在的问题,为当前和未来提升海洋行政执法业务工作提供重要的借鉴依据^[1]。

本研究参照国家海洋局行业标准《海洋行政执法档案业务规范》(HY/T139—2011)、《海洋管理机关档案业务规范》(HY/T057—2011)和《海洋行政执法档案管理规范》,在北海总队行政执法处《海洋行政执法信息资料业务档案管理体系研究》的基础上,进一步规范北海区海洋行政执法业务数据,将海洋行政执法涉及的执法检查、专项行动和区域联合执法分为 8 类,分别为海域使用、海洋环境保护、石油勘探开发、应急执法、海岛保护、航空监察、综合监察和公告通知(图 1)。

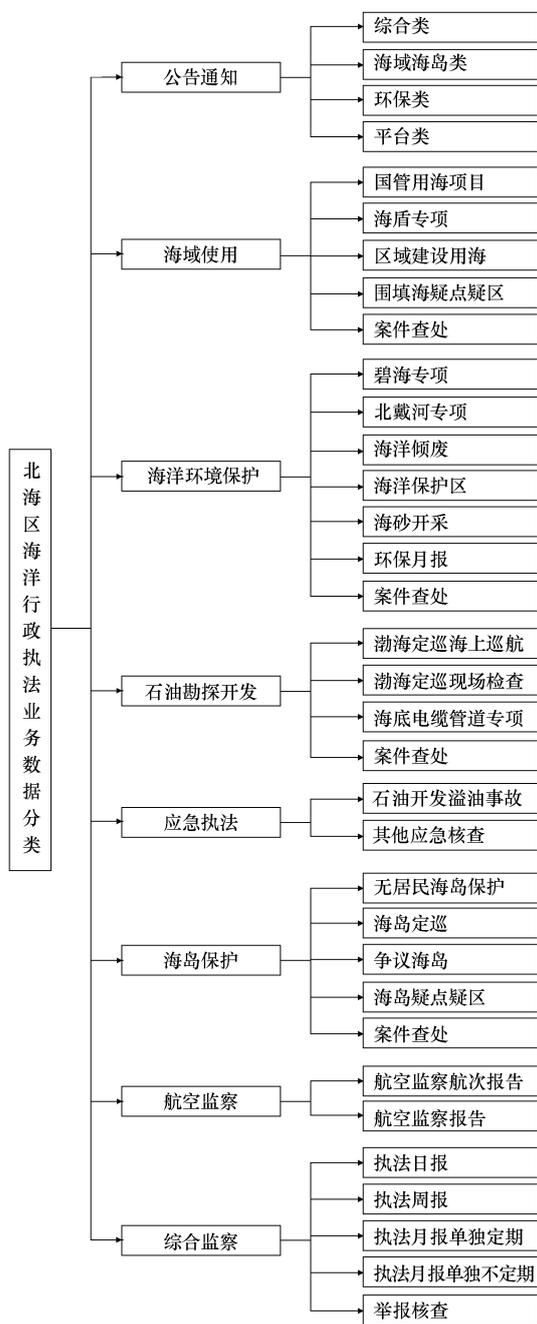


图1 北海区海洋行政执法业务数据分类

3.1.2 执法案件数据

参照《海洋行政执法法律文书基本格式应用指南》，执法案件文书主要分为立案类文书、调查取证类文书、处罚决定类文书、处罚执行类文书、结案类文书和通用类文书^[2]。其中，对涉嫌违法案件形成的案卷按照办案流程进行分类整理，主要包括立案审批表、检查通知书、责令停止违法行为通知书、案件调查终结报告、陈述申辩笔录、行政处罚告知书、

行政处罚决定书和结案审批表等。

3.2 业务辅助数据

3.2.1 海洋法律法规数据

海洋行政执法是海监机构围绕海域使用、海洋环境保护、海岛保护、海洋权益维护等在管辖海域内行使的职能，具有一定的法律效力和法律依据。本研究收集和整编中华人民共和国、国家海洋局、北海区省级行政区和北海总队发布的法律法规、执法制度、行政通知、国家标准和海洋行业标准规范等，供海洋行政执法人员学习和参考。

3.2.2 海洋行政审批数据

海洋行政审批是国家和地方海洋行政机关根据自然人、法人或其他组织提出的用海申请，经过依法审查，采取“批准”“同意”和“年检”等发放批复文件和证照等方式，准予其从事特定活动、认可其资格资质、确认特定民事关系或特定民事权利能力和行为能力的行为。本研究收集和整编国家海洋局和北海分局在海域使用管理和海洋环境保护等方面的行政审批文件，内容包括区域建设用海、国管单体用海、海底电缆管道、海洋倾废区和海洋倾废以及泥浆钻屑向海排放等；还收集了石油公司上报的平台移位报告、试油作业报告和作业平台变更报告等资料数据。

3.2.3 空间地理数据

空间地理数据采用 ArcSDE for Oracle 的方案存储，通过 ArcGIS Server 实现地图服务的发布，数据内容包含基础地理数据、遥感影像数据和海洋行政管理数据，是海洋行政执法工作中信息查询、比对分析、方案制订和报告编写等环节的重要依据和基础保障。

(1)基础地理数据集成沿海各级行政区域、道路交通和水系等陆地基础地理要素信息以及海洋行政管理机构、海洋执法监察机构和海洋环境监测机构等相关单位的地名信息。

(2)遥感影像数据集成 1984 年至今历年 15~30 m 分辨率卫星遥感影像数据，主要用于围填海等用海活动进展情况的比对分析。

(3)海洋行政管理数据集成海岸线、海岛、海洋功能区划、区域用海规划、海上油气平台、海底电

缆、海底管道、海洋倾倒区、海域权属、陆源入海排污口等与海洋行政管理业务密切相关的专题信息,主要用于结合基础地理数据和遥感影像数据等完成案例分析、方案部署和专题制图等工作。

4 系统设计

4.1 设计目标

在海洋行政管理信息化支持能力建设的基础上,利用局域网网络资源和硬件池,通过数据集成和应用,坚持实用性、先进性、安全性和可扩展性原则,建立“北海区执法监管综合信息系统”,实现执法信息的规范化和数字化应用以及数据信息的分级管理、统计分析、网络传输和交换共享。

系统建设立足于海洋行政执法监管和执法业务,通过充分的业务调研和需求分析以及对海洋行政执法工作深入的了解和掌握,进一步完善信息化管理机制,结合计算机专业知识和数据库编程技术,力求成为集海洋行政执法监管、执法业务和协同办公于一体的,具备业务流转、信息共享和数据交换综合功能的,全面展示执法工作和业务应用的信息平台。系统开发既面向北海总队管理层,又适用于一线执法人员,按照工作性质和业务职能设计多级用户的使用和管理模式。

4.2 系统框架

选择适合的开发框架对保证系统的成功搭建至关重要,成熟的系统框架可减少重复开发工作量、缩短开发时间、降低开发成本以及增强程序的可维护性和可扩展性。本研究系统采用面向服务的体系结构 SOA、基于 JAVA 的 SSH(struts、spring、hibernate)集成框架和 B/S 开发模式,采用中间件、工作流和 Web Service 接口技术,增强系统的灵活性和可重复使用性,方便系统之间的集成。系统模块设计中还采用了基于 Ajax 的 ExtJS 前端框架技术、基于 Javascript 的 OpenLayers 地图框架技术、Highcharts 图表技术和 WordXML 文档技术。

4.3 模块设计

系统按业务数据类型和系统功能划分为 8 个模块,分别是行政审批、法律法规、业务流转、填报统计、案件报备、信息检索、执法地图和系统管理

(图 2)。就业务流转模块、填报统计模块、案件报备模块和执法地图模块做具体说明。

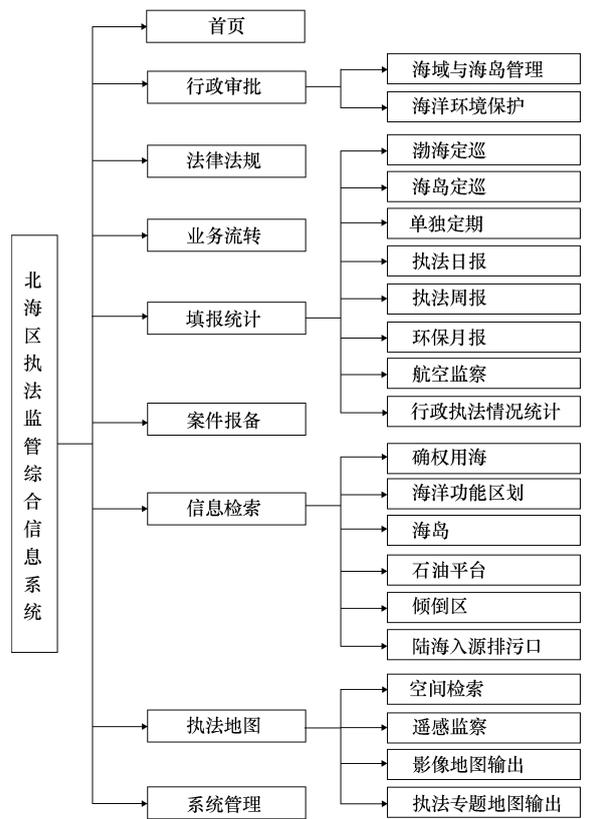


图 2 系统功能模块

(1)业务流转模块。采用 ExtJS 技术,具有 CS 风格的 Web 用户界面组件和与后台技术无关的 Ajax 框架,是目前最完整和成熟的构建 RIA Web 应用的 JavaScript 基础库。该模块实现各部门内部和部门之间的业务文档的在线流转和审批功能,设计北海总队内部流程、支队内部流程、总队下发支队任务分配流程和支队上报总队任务分配流程 4 个业务流程。其中,内部流程相互独立,各部门没有互访权限,通过任务分配流程可实现部门间的文件流转(图 3)。

(2)填报统计模块。执法日报文档的上传采用 WordXML 格式,实现执法数据的填充、提取和统计;数据上传后再利用 FreeMaker 和 XML 技术导出 Word 文档,提供在线阅读和下载。渤海定巡报表的输出采用 JXL(Java Excel API)开源 jar 包,其作为 Java 操作 Excel 的工具,可新建、读取和更新 Excel 文档,并可对 Excel 单元格进行编辑,如行高、

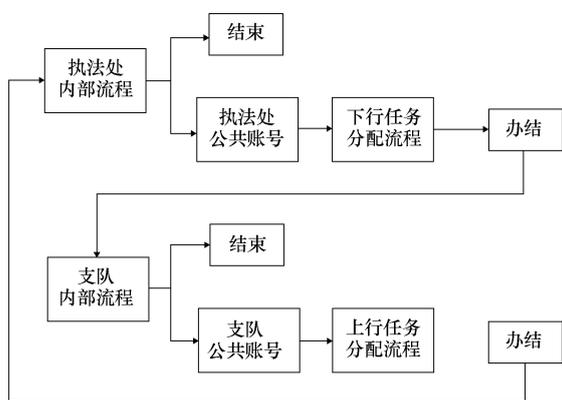


图3 业务流程

列宽和单元合并等,可较好地处理字符串、数字和日期^[3]。该模块可按照日期和部门对陆岸、海上和航空各方面的执法巡查信息进行统计和输出,节省工作时间,提高数据统计效率。

(3)案件报备模块。海洋行政执法案件查处的一般程序为案件核查、立案调查、行政处罚、处罚执行和结案,本研究参照此程序将模块划分成案件基本信息、案件查处流程和案件相关文档3个部分。其中,案件基本信息记录案件承办单位、案件来源、案件编号、案发时间、立案日期、案由、案情简介和当事人相关信息。案件查处流程以流程图的形式记录案件处理过程,采用 Highcharts 图表技术;Highcharts 是纯 Java 脚本的图表库,可方便地为 Web 应用添加直观的动态交互图表^[4];流程图中用不同颜色标记案件节点,蓝色标识已办理节点、红色标识当前节点、黑色标识未办理节点。办案人员可在各节点处上传该节点相应的案件文档,总队可非常直观地了解 and 掌握办案进展情况。

(4)执法地图模块。采用开源的 GIS 工具包 OpenLayers,其是用于开发 WebGIS 客户端的 JavaScript 包,以面向对象的方式开发,并使用 Prototype.js 和 Rico 中的一些组件;通过 WMS 协议和 WFS 协议,OpenLayers 可很好地与 GeoServer 通信,实现整个 GIS 的开发^[5]。该模块包含空间信息检索、遥感影像叠加分析和专题图输出功能,执法人员可通过影像比对,查找发现围填海疑点疑区并生成相应图件,辅助现场执法检查。

5 结语

“北海区执法监管综合信息系统”建设历时3年,在北海总队行政执法处的组织协调和项目组成员的通力合作和共同努力下完成项目建设,目前该系统已业务化运行,为北海区海洋行政执法提供信息服务和技术支持。下一步,北海总队将在国家海洋局信息化整合与顶层设计的总体框架下,逐步调整和完善系统各项功能,使之更好地服务于海区行政执法工作。

参考文献

- [1] 卢青,周勋,陈蕾.海洋行政执法信息资料业务档案管理体系研究[J].海洋开发与管理,2014,31(12):51-56.
- [2] 孙书贤.海洋行政执法法律文书基本格式应用指南[M].北京:海洋出版社,2008.
- [3] 张明辉,王清心,王正玉.基于 Java Excel API 的数据库数据导出方法研究与实现[J].现代电子技术,2012,35(4):45-47.
- [4] 张建军,刘虎,倪芳英.基于 SSH 与 Highcharts 整合架构的 Web 应用研究[J].计算机技术与发展,2013,23(9):245-247.
- [5] 杨焕新.基于 OpenLayer 的通信网 GIS 平台的研究[D].北京:北京交通大学,2010.