

# 海洋自然资源调查监测体系的构建

时春晓<sup>1</sup>, 杨振宇<sup>2</sup>, 王东亮<sup>3\*</sup>, 林亮<sup>4</sup>, 张保君<sup>4</sup>

(1. 山东润丰海洋工程咨询有限公司, 山东 烟台 264000;

2. 海阳市海洋与渔业监督监察大队, 山东 烟台 264000;

3. 烟台市海洋环境监测预报中心, 山东 烟台 264000;

4. 山东和智海洋科技有限公司, 山东 烟台 264000)

**摘要** 在现代经济的发展中, 自然资源对经济的发展有着重要的作用, 而海洋自然资源作为自然资源的重要组成部分, 在现代社会中有着重要的意义, 这就需要对海洋自然资源进行调查, 并制定科学使用的方案, 通过对海洋自然资源调查监测工作概述、制约海洋自然资源调查监测体系的因素以及海洋自然资源调查监测体系的构建等方面进行简要的分析, 了解海洋自然资源调查监测体系的具体情况, 并对其不断地规范和健全, 从而提高海洋自然资源调查监测体系水平, 保障我国海洋自然资源的安全。

**关键词** 海洋自然资源; 调查监测体系; 监测数据; 管理制度

中图分类号: X84

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)07-0001-03

在世界经济发展中, 海洋起到重要的作用, 尤其是从二十世纪以来, 海洋经济占据世界经济的主导地位, 一个国家拥有海洋资源的多少能够影响到国家经济的发展, 这就需要对国家海洋资源进行调查。海洋资源作为自然资源的重要组成部分, 随着国家的发展和进步也在不断地发生变化, 这就需要采用先进规范的资源调查监测技术和体系对我国的海洋自然资源进行调查和监测, 从而保障我国海洋自然资源的安全。

## 1 海洋自然资源调查监测工作概述

### 1.1 海洋自然资源调查的内涵

我们常理解的海洋自然资源的调查主要是对目前地球上的海域中涉及的水文、气象、化学要素、海洋声光要素、海洋生物地质物理生态以及海底地形地貌地质等自然属性以及用海类型位置面积分布和海域权等社会属性及其变化情况进行调查的一种活动, 从上述的概念中可以看出海洋自然资源调查工作不仅涉及海洋的自然属性, 也包括其社会属性, 在进行海洋自然资源的调查和监测中, 需要根据国家颁布的海洋调查监测的标准体系进行作业, 并在调查的过程中选定一定的区域, 并设置相应的测线、测点, 采用相应的仪器设备进行调查和监测<sup>[1]</sup>。

### 1.2 海洋自然调查监测体系的组成

在海洋自然资源的调查监测中, 要对其监测体系

的构成进行了解和熟知, 海洋自然资源调查监测体系主要包括模型、调查、监测和评价等方面, 其中海洋自然资源调查监测体系中时空模型是其中之一, 其主要是由地表基质层、地下资源层、地表覆盖层和管理层构成, 这几个方面构成了海洋资源立体时空模型, 而海洋资源调查是在基础和专项调查的基础上对海洋资源投射在地表的分布和范围, 以及开发利用与保护等基本情况进行调查, 掌握海洋区域内基本的情况和共性特征, 这样可以对海洋自然资源的情况进行整体的了解; 海洋资源监测就是在海洋自然资源调查的基础上对调查的数据进行分析, 了解海洋资源的变化以及人类活动对其引起的变化和情况; 海洋资源评价主要是根据对海洋自然资源的调查和监测建立海洋资源调查评价指标体系, 对各类的海洋资源情况和开发保护利用进行科学的评价, 并为后续的海洋自然资源保护和科学合理开发提供数据和资料<sup>[2]</sup>。

### 1.3 海洋资源调查监测技术

在海洋资源调查监测中, 其调查监测技术是其中的重要构成部分, 调查监测技术也是影响海洋资源调查监测工作质量的重要因素, 尤其是在海洋资源调查监测中会使用到较多的仪器设备和观测系统等。我们常见的海洋自然资源的调查监测技术有岸基技术, 所谓的岸基技术主要是调查监测人员如果是在陆地或者

\*本文通讯作者, E-mail: 13705351369@163.com。

海岛上进行监测的话会用到此类技术,比如我们常见的海洋站、高频地波雷达站、X波段雷达站、宽频地震台以及全球导航卫星系统基准站等。海基技术也是海洋自然资源调查监测中常用的一种技术,这种技术主要是在水上、水中和水下对海水海底进行相应的观测、测量和测绘,这种类型的调查监测技术主要有常见的浮标、潜标、水下滑翔机、无人自治式水下航行器、水下机器人、载人潜水器和海床基等。空基技术是一种从空中对海洋进行观测和测绘的技术,这种技术经常用于无人机和载人飞机。除了上述三种技术之外,天基技术也是一种常见的调查监测技术,这种技术主要是利用一些卫星遥感技术进行观测和测绘,比如海洋卫星和高分系列卫星等,这种海洋自然资源调查监测技术主要是以海水温度、风场和海浪海流等海洋环境要素为主<sup>[3]</sup>。

## 2 制约海洋自然资源调查监测体系的因素

### 2.1 体系不够规范

在海洋自然资源调查监测体制的构建中,其体系不规范是制约其建设的一个重要因素。近年来,我国海洋经济快速发展,对海洋自然资源的调查也在不断地推进,但是我国的海洋自然资源在进行调查和监测的过程中需要涉及较多的领域和行业部门,而海洋自然资源的调查监测工作在我国的发展时间也较短,这就导致我国在进行海洋自然资源调查的过程中各个部门之间缺乏规范的体系和制度制约,这就会影响海洋自然资源的调查监测质量。此外,在进行海洋自然资源的调查监测中,各个部门之间缺乏协调统筹工作,衔接不够,导致在进行调查的过程中同一项的工作会循环往复地开展,这就会导致调查工作重复影响调查监测工作的进度,加上调查和监测的资源配置不够科学和合理,从而影响调查监测工作的顺利开展。

### 2.2 监测数据庞大

海洋自然资源调查监测数据庞大也是其中的一个重要因素,在进行海洋自然资源的调查和监测工作中,监测工作需要通过观测和测绘来获取数据,之后根据对数据的分析来了解海洋自然资源的变化,但是众所周知,海洋自然资源调查和监测工作涉及海洋的自然属性和社会属性,这就使得海洋自然资源调查中获取的数据庞大,工作人员在进行数据的统计和分析中较为吃力,也会影响数据分析的结果和精确度。此外,在海洋自然资源的调查和监测中,或缺的数据大多数是一些原始的数据,这些数据需要通过分析和研究来

为后续的海洋自然资源的保护和科学开发提供数据,但是这些数据在进行提取和分析的过程中会较为繁杂,从而影响数据的分析结果。

### 2.3 监测体系管理较为繁杂

在海洋自然资源的调查和监测中,监测体系管理较为繁杂也是其中的一个重要问题。海洋自然资源的调查监测工作是一个较为复杂的过程中,由于调查监测的内容较多,这就导致在进行调查和监测的过程中各个部门之间如何沟通和交流就成为其中的重点,但是是一些部门之间调查监测的数据和资料无法实现共享导致相互的制约,影响各个部门之间海洋资源调查数据和资料的信息沟通,进而就会出现监测体系管理混乱的情况,同时海洋自然资源在进行调查和监测的过程中,没有建立统一完善的海洋数据资料管理系统,这就导致在对数据和资料的管理中会出现不同的标准和规范,长此以往就会加大海洋自然资源调查监测管理体系的混乱,影响海洋自然资源的管理<sup>[4]</sup>。

### 2.4 管理制度和体系不够完善

海洋自然资源调查管理制度和体系不够完善也是其中的不足之处。海洋自然资源调查监测工作本身就是一项复杂的工作,在进行调查监测的过程中会涉及较多的环节和部门,由于我国海洋自然资源调查监测工作开展较晚,在制度和体系上无法跟上海洋自然调查监测工作的开展进度和需求,进而影响海洋自然资源调查监测工作的质量,同时一些海洋自然资源调查工作中对其工作的监督力度不够,调查和监测的水平无法达到要求,调查的设施布防也比较随意,安装的调查设备没有按照相应的规范进行安装也会影响海洋自然资源调查监测工作的开展和进行。

## 3 海洋自然资源调查监测体系的构建

### 3.1 规范海洋自然资源调查监测体系

在海洋自然资源调查监测体系的构建中,规范海洋自然资源调查监测体系是其中的重点和关键,调查监测体系的完善对于工作的开展有着重要的意义,首先在海洋自然资源的调查监测中要确定其调查监测的目标,在海洋自然资源的调查监测体系构建中加强其顶层设计,根据其实际情况对海洋调查监测工作进行科学的规划制定,明确海洋自然资源的调查监测发展目标、时空布局、重要任务以及各种保护措施,这样在进行海洋自然调查监测工作的过程中就可以按照相应的规划进行作业,保障调查监测作业的高质量完成;其次要对海洋自然资源调查监测部门进行明确分工,

海洋自然资源的调查监测工作涉及较多的环节和部门,这就需要对各各部门的工作和责任进行明确划分,按照统一的规范进行统一领导,让各个部门按照调查监测的流程进行分工协作,这样通过各个部门之间的分工协作和共同参与从而做到统筹协调各个部门的调查监测工作,让海洋自然资源调查监测工作更加顺利和无缝衔接。

### 3.2 建设海洋调查资料共享协同机制

在海洋自然资源调查监测中,要根据该海洋区域的实际情况对海洋自然资源调查的资料进行进一步的细分,通过这种细分的管理方式能够不断完善海洋自然资源调查监测资料,并与国家和地方的自然资源部门之间建立相应的资料和数据共享机制,便于对海洋自然资源资料和数据查阅;同时可以建立海洋自然资源数据和资料的共享服务平台,通过这种线上的共享资料和数据平台,能够实现海洋自然资源的共享和服务,并通过对信息和数据的共享保障海洋自然资源资料查阅渠道的畅通,推动海洋调查资料的产业化发展,并能够高效地利用海洋资源调查数据和资料;此外,针对同一种海洋资源资料重复的问题可以通过设置海洋自然资源立体时空模型进行表达,并将其与海洋自然资源共享平台进行协同合作,实现资源共享。

### 3.3 做好海洋调查监测体系管理的配套机制

在海洋调查监测中,要不断地规范海洋自然资源的调查监测活动,加强对海洋资源调查监测的监督,将海洋资源调查监测的每个环节进行责任划分,将其落实到每个责任人身上,通过明确的责任划分,加强对海洋自然资源的调查监测监督,一旦出现调查监测的问题可以及时调整,保障海洋自然资源调查监测工作的顺利开展;此外,可以根据海洋自然资源的调查实际情况建立海洋资源调查分类监管制度,并按照统一的规范和比标准制定科学的相关监督和管理配套制度和措施,将海洋自然资源调查监测的工作实施细则和流程更加规范,这样可以提升海洋资源的调查监测水平,让海洋自然资源调查监测工作和计划更加协调,避免重复调查和监测;要加强对海洋自然资源调查监测的细节管理,对一些重要性的基础调查监测活动要进行现场监管,保障调查监测工作的质量<sup>[5]</sup>。

### 3.4 做好海洋调查监测体系的数据和服务工作

做好对海洋自然资源调查监测体系的数据服务工作是重要方式,海洋自然资源调查工作总体来说是一项实践工作,在进行调查的过程中对数据的保障,提

高调查监测的服务水平,能够影响海洋自然资源整体的调查监测质量。在海洋自然资源的调查监测中,要落实调查监测现场的安全保护措施,在进行调查监测之前要对工作人员进行安全调查监测的培训,并在监督和管理的过程中遇到不合规范的调查方式要及时制止,这样可以保障调查监测工作的安全,提高海洋自然资源调查监测作业质量,降低调查监测中可能出现的安全风险;同时要建立海洋自然资源调查监测的数据评价机制,对海洋资源禀赋、生产功能、生活功能和生态功能状态等进行了解,进而形成海洋自然资源调查监测业务应用能力,建立服务管理部门决策的机制,提升海洋自然资源整体治理水平,为以后的海洋自然资源保护和合理开发提供数据和资料。

## 4 结语

总而言之,我国不仅是陆权国家,也是重要的海权国家,拥有丰富的海洋自然资源,加强对海洋自然资源的管理和保护就成为其中的重点,这就需要规范海洋自然资源调查监测体系,并建立海洋自然资源调查资料共享协同机制,将其调查的资料和数据进行信息化的管理,并做好海洋调查监测体系管理的配套机制和数据服务体系,立足于海洋自然资源本身建立调查监测的监督机制,通过完善的海洋自然资源的调查监测体系对我国的海洋资源进行系统化的管理,不断推动我国海洋自然资源管理事业的进步。

## 参考文献:

- [1] 武爱彬,秦彦杰,王伟,等.河北省自然资源调查监测评价的标准体系构建研究[J].中国标准化,2022(07):113-117.
- [2] 陈军,王东华,武昊,等.自然资源统一调查监测技术体系构建试点设计与进展[J].地理信息世界,2022(05):4-5.
- [3] 阿茹罕,布仁吉日嘎拉.呼伦贝尔市自然资源调查监测体系构建初步研究[J].赤峰学院学报:自然科学版,2022(03):10-13.
- [4] 黄建来,胡紫颖.宁波市积极构建自然资源统一调查监测体系服务“两个先行”[J].浙江国土资源,2022(10):23-24.
- [5] 林川,葛潇钦,张蔚,等.生物多样性与自然资源调查监测体系融合的探讨[J].地理信息世界,2022(04):112-115.