

海洋基础地质如何有效服务自然资源管理研究

苏亚航

(河北省地质矿产勘查开发局第四水文工程地质大队, 河北 沧州 061000)

摘要 加强海洋基础地质调查与研究, 对于提高我国自然资源管理质量, 推动我国经济社会发展以及保护自然生态环境等具有重大意义。为此, 文章从了解海洋资源情况, 明晰海洋空间地理, 加强海洋环境调查, 分析海洋资源潜力, 梳理关键性地质问题及加强相关调查结果运用等方面, 阐释如何依托海洋基础地质服务自然资源管理, 希望对我国自然资源管理工作提供一定的参考性建议。

关键词 海洋基础地质 自然资源 海洋资源 海洋空间地理 海洋生态环境

中图分类号: P736; F205

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)12-0061-03

自然资源是人类赖以生存的物质基础, 也是一个国家实现良好发展的核心要素, 随着经济社会的不断进步, 海洋资源开发与利用成为重要课题^[1]。党在十九大报告中明确提出建立自然资源资产管理体系的要求, 将加强海域管理、保护海洋安全、合理开发与利用海洋资源等列为国家战略。在此背景下, 为了充分认识自然环境和自然生态的演变与平衡规律, 提高自然资源管理质量和效果, 加强海洋基础地质调查与研究成了重中之重。通过对海底地形、地貌与构造, 海洋水质、矿藏、生物与污染等情况进行全面性的分析, 不仅能为我国海洋资源开发与利用提供依据, 也能促进我国自然资源管理改革, 更好地落实生态文明建设总战略目标^[2]。

1 查明海洋资源情况

地球超过 70% 的表面积被海水覆盖, 海洋里蕴藏着丰富的自然资源。随着社会生产力水平的不断提高, 人类对海洋资源的需求越来越大, 推动海洋经济发展已成为一个国家走向富强的必由之路。自然资源占有量已成为衡量一个国家综合实力的重要指标, 一些发达国家早已加大在海洋基础地质方面的投入, 提高了海洋基础地质研究成果, 并依托相关成果在海洋事业建设上取得诸多成就。比如美国加大对周围海域海洋基础地质调查, 为其航运运输、海洋资源开发、全球气候研究等奠定良好基础。我国作为一个正处于经济高速增长阶段的发展中国家, 尤其是拥有超过十四亿的人口和庞大市场, 对于铁、铜、铝、锰、镍等矿石及煤、石油与天然气资源的需求极大, 因此查明我国

海洋资源情况势在必行。

现实来看, 经济社会的发展加速了自然资源的消耗, 查明我国海洋资源情况, 才能优化自然资源管理, 有的放矢地开发利用海洋资源, 但这也使我国海洋基础地质调查研究工作面临新的挑战。而要适应新形势和满足新需求, 升级海洋基础地质探查技术是关键, 依托先进、高效和安全的开展更大范围的海洋基础地质调查研究工作, 探查海域底部的地形、地貌与构造, 深入研究水质、水动力与水污染等情况, 确定能源的分布特征、成藏成矿主控因素与赋存规律, 才能为我国航海运输、海洋矿产、生物等资源及能源的开采利用提供有力依据, 更好地服务自然资源管理工作^[3]。尤其是在开发利用海底石油、天然气与矿产资源时, 有了先进的海洋基础地质探查技术的支持, 可快速锁定资源富集区, 并对这些区域进行重点勘探, 从可操作性和成本的角度出发, 对开采技术和开采方法进行综合性的考量, 确定操作性更好、性价比更高的能源开采方式, 以实现能源开采效率最优化和利用效益最大化, 这无疑能促进我国提高自然资源管理水平, 缓解我国当前能源短缺的问题及强化我国能源安全系数^[4]。

2 明晰海洋空间地理情况

我国位于北半球, 地处亚洲东部, 东接太平洋, 紧临渤海、黄海、东海和南海, 地理位置非常优越。尤其是我国有着极长的海岸线, 拥有一万多个岛屿, 海域管辖面积广阔。海洋作为一个巨大宝库, 蕴藏丰富的铁、铜、铝、锰、镍等矿石与煤、石油、天然气等能源, 这些资源是推动我国经济社会发展不可或缺

的条件。而要使这些资源得到合理化的开采利用,查明我国管辖海域的空间地理情况非常重要。此外,我国坚持对外开放、生态建设与发展海洋经济等政策,国际经济、文化与贸易日益频繁。尤其是自十八大和十九大之后,我国将海洋资源管理、维护领海主权和保护海洋安全列为重要战略,更需要在明晰管辖海域的空间地理情况的基础上,加大对海域的管理的力度,逐步提升海上安全形势的影响力和控制力。

海洋空间地理内容丰富,包括海流长、水动力和海域底部的地形地貌等特征及海域表层、中层、深层与地底结构,以及海洋矿藏、生物等资源与能源的储量与分布。依托探查技术明晰海洋空间地理,并对海洋地理信息进行系统整理,加强研究成果运用,才能为我国强化海洋自然资源管理提供有力依据^[5]。一方面,通过加强海洋基础地质调查研究工作,整理海洋空间地理信息,生成详细严谨的数据研究成果,逐步建立与完善精密海底地形地貌模型资料,为海底能源勘查与试采、钻采船建造、深海科学考察、国家舰队的训练与护航,以及海上贸易航线安全和维护海洋权益等工作提供数据支持。另一方面,我国作为世界第二大经济体,更需加大对管辖海域和外部海域的空间地理研究力度,通过整合海洋空间地理信息,梳理海洋基础地质问题,更加精确地掌握全球物理环境,再结合全球物理环境变化情况,制定有针对性的海洋自然资源管理方法和海洋安全保护策略。这不仅有利于我国海洋资源的高效利用,也有利于稳定全球海洋经济发展,更有利于促进全球海洋生态的健康可持续。

3 加强海洋生态环境调查

随着人类社会生产力持续提高,实现了从陆地资源到海洋资源的开发利用,推动了人类社会的现代化进程。但工业废物、废水和废气的排放,严重污染海洋环境和大气环境。加之自然资源消耗速度日益加快,进一步加重全球生态环境的负担。当前,世界经济正处于高速发展期,经济发展和生态环境之间的矛盾日益激化,尤其是海洋生物数量的减少、海洋资源的滥采、工业垃圾的污染与能源的泄漏,如日本的核泄漏、美国的石油运输船的泄漏等,都给海洋自然环境造成了巨大破坏,给整个地球自然生态带来了沉重的负担。在这样的背景形势下,我国提出生态文明建设总方针,着力推动社会经济发展与自然生态的和谐。落实该政策方针对自然资源管理工作提出更高的要求,尤其是要对海洋环境承载力、海洋生态环境破坏情况进行系统的评价,为控制海域开发利用程度,调整海洋自然

资源管理对策提供依据。

海洋资源储量和分布及海洋环境承载力是自然资源管理中的重要内容,加强海洋生态环境承载力和污染情况的调查,对优化自然管理工作,推动海洋经济建设和保护海洋资源安全具有重要意义。海洋基础地质调查工作的广泛开展,可充分认识当前海洋生态环境面临的威胁与挑战,为制定海洋保护措施及重新调整海洋开放与开发状况提供依据,减少社会经济发展与海洋生态环境及自然资源索取之间的矛盾。譬如针对一些对海洋生态系统和海洋环境影响较大的项目,如填海造陆、建设海洋园区等,可依托海洋基础数据调查结果,对项目实施进行全对象、全方位和全过程的审查,杜绝破坏海洋生态环境的行为,确保项目建设符合人口、资源与环境相协调的要求,实现提高项目建设的作用价值。总之,针对海洋污染问题,依托海洋基础地质调查数据信息,将受污染的海域进行分层分级整治,结合以往海洋生态保护修复经验,展开更大范围的海洋生态环境保护工作。始终坚持“有污染,快治理”的原则,防止海洋污染情况的恶化,避免造成更大的海洋资源损失。当前,我国海洋基础地质调查研究报告在海洋资源开采、海洋生态建设和海洋环境保护方面取得诸多成就,尤其是海洋探测技术的提高,海洋治理技术的加强,以及始终坚持“金山银山不如绿水青山”的生态理念,有效推动了我国海洋经济的健康、和谐与可持续发展。

4 分析海洋资源潜力

我国是海洋资源大国,加强对海洋资源的开发、利用与保持,对合理利用海洋资源推动社会经济和自然生态发展具有重要意义。为了使海洋基础地质更好地服务自然管理,依托海洋基础地质调查研究分析我国海域内的资源潜力十分必要,可有效解决我国发展所需的资源和环境问题。当前,我国海洋基础地质技术含量得到了大幅度的提升,可用于查探各种复杂海底地形地貌,能够探明海洋内蕴藏的天然气水合物资源和海底多金属结核资源,以及可用作食物和新药材的生物资源的储量和分布情况,对于开发利用海底能源的提取和深海基因工作发挥了巨大作用,为海洋自然资源管理工作提供有力支持。考虑到人类文明的可持续发展,子孙后代的福祉,必须充分利用海洋资源潜力,但就现实来说,我国海洋资源开发过度,超出资源潜力,虽然在短期内获得巨大效益,但无休止、不节制的开发势必使海洋生态受损,甚至使海洋资源走向枯竭,给地球自然生态造成巨大的负面影响。而

随着海洋基础地质调查研究水平的提高,可以准确了解海洋资源潜力,为如何开发利用这些资源提供依据。尤其是结合海洋资源储量和分布情况及海洋环境承载力,制定详细具体的海洋开发计划。

5 解决关键性地质问题

地球作为一个充满水资源的星球,海洋底部的地质运动和海洋自然生态环境变化都直接影响人类的生活。近些年来自然灾害频繁,如海底火山爆发、海底地震、超强台风、海啸等,给沿海城市的生产生活造成诸多负面影响,造成诸多人员伤亡和财产损失。以海底基础地质调查研究工作为基础,全面了解海洋污染情况和自然灾害的形成规律,才能制定行之有效的灾害预防措施。可见,加强对海洋基础地质关键性问题的研究日益重要,对于推动我国自然资源管理和海洋事业建设等方面的工作具有重大意义。通过探索周边海域成因及构造演化,建立完善的海域地层理论体系,讨论海洋生态环境变化和气候变迁等问题,提高相关数据成果应用水平,更利于我国履行大国责任,发挥大国作用及提高国际影响力。同时依托海洋基础地质调查研究成果建立我国海洋地理大数据,确立洋流、水动力、水质、海洋生物、海洋矿产资源、海洋地质等多门学科理论,并将这些学科数据研究成果有机整合在一起,提升对关键性地质问题的认识,探寻解决海洋环境污染、海洋资源开发利用、海洋地质等问题的办法,为我国提高海洋自然资源管理水平及加强海洋事业建设提供有力支持。

6 加强海洋基础地质调查成果运用

海洋基础地质调查研究工作是一个长期化、系统化、综合化的建设工程,汇集多学科领域的理论知识与技术成果,尤其是海上定位、海底地形声学探测、地球物理探测、海底取样、海底观察和遥感等技术,对于海洋事业建设具有极大的促进作用。随着这些技术质量的不断提高,我国在研究海洋地理与海底地形地貌、海洋岩石圈与板块运动、海洋底层、海洋环境和海洋地质作用,海洋沉积和边缘海地质,以及古代海洋与海洋演化史、海洋矿产和生物资源等方面取得诸多成果。当前,美国、英国、日本、德国等发达国家,在海洋基础地质调查研究方面取得诸多成就,这也决定了这些国家在全球海洋管理中拥有更多的发言权。海洋基础地质调查程度和研究水平不仅反映了一个国家在海洋地质工作方面的状况,也间接决定着一个国家在保护海洋安全和维护海洋主权与利用海洋资源等方面的实力。虽然我国海洋基础地质研究起步较晚,

但在几十年间也取得了较好的成绩,尤其是我国已经迈向海洋基础地质研究的大国行列。

当前,我国正在着力实现中华民族伟大复兴,加强海洋事业建设是必由之路,尤其是保护海洋安全、维护海洋主权与利用好海洋资源是至关重要的一步,因此我国需加强海洋基础地质调查研究工作,通过将海洋基础地质调查成果进行集成运用,依托先进的网络信息、大数据、云计算等技术,编制更具功能性的系统图件,以准确编写调查成果和研究分析规律,进一步提高对海洋的认识,使我国在保护环境、开采和利用资源,发展海防军事、教育科研等方面发挥出更多、更大的作用。特别是对拓展海洋基础地质调查数据及研究成果应用,进一步提高海洋基础地质社会化服务效能,使之成为提高自然资源管理质量的抓手。从海洋空间地理、地球环境参数、海洋资源储量与分布,海洋生态环境、海洋地质运动、海洋水动能等多个角度进行研究,可为我国自然资源管理工作的开展出谋献策,更利于促进我国自然资源管理工作迈向新的台阶,支撑我国社会经济发展。

我国作为海洋大国,管辖的海域面积广阔,加强海洋事业建设势在必行。为了推动我国经济社会的进一步发展,我国必须依托海洋基础地质调查研究服务自然资源管理工作。尤其是加强海洋基础地质调查研究工作,对我国加强海洋资源开发利用,保护海洋生态环境,强化海域主权管理以及推动全世界经济发展都具有促进作用。因此,我国需加强人力、物力、财力与技术的投入,推进海洋基础地质调查研究工作发展。

参考文献:

- [1] 国土资源部信息中心课题组. 国外自然资源管理的基本特点和主要内容 [J]. 中国机构改革与管理, 2016(05): 25-28.
- [2] 尚鲁宁, 梅西. 海洋基础地质调查工程全面部署 2018 年度工作 [J]. 海洋地质前沿, 2018, 34(04): 70.
- [3] 季千惠. 我国海洋生态环境保护保障机制研究 [D]. 青岛: 中国海洋大学, 2014.
- [4] 徐祥民. 海洋环境保护和海洋利用应当贯彻的六项原则——人类海洋环境利益的视角 [J]. 中国地质大学学报(社会科学版), 2012, 12(02): 18-22, 138.
- [5] 金亮, 曾玉华, 赵晟. 海洋环境保护中的公众参与问题与对策 [J]. 环境科学与管理, 2011, 36(12): 1-4.