

· 卷首语 ·

抓住海洋科技变革机遇 提升全球海洋治理水平

李家彪^{1,2}

1. 自然资源部第二海洋研究所, 杭州 310012
2. 自然资源部海底科学重点实验室, 杭州 310012

“海洋的和平安宁关乎世界各国安危和利益”。目前,全球海洋治理体系正在面临深刻变革,治理规则和秩序面临深度调整。深海和极地“新疆域”,由于开发与治理尚处于“规则未定”的阶段,将给我们带来全新的挑战与机遇。全球海洋治理的核心在于平衡资源开发与环境保护,确保海洋的可持续利用。治理决策因此依赖科学认知,凸显了科学的支撑地位和引领作用。

历史上,海洋科学的重大发现和突破都与海洋观测与探测技术的革新相关。现代海洋地球物理和深海钻探,促成了海底扩张与板块构造学说,引领了地球科学的变革;载人深潜器的发明,帮助人类发现极端环境下的“生命原点”,开启了探索生命起源与演化的新纪元;Argo计划的全面实施,有效验证和促进了海洋径向翻转流理论和精细化数值预报技术的发展。随着科研“向极端条件迈进”,深海和极地等极端环境的科学认知与技术迭代更加紧密关联。卫星观测与探测、水下自主无人系统、中微子和人工智能将引发技术的链式变革,并进而促进全球气候变化、深海深渊系统、极地环境演变、海岸带复杂人—地耦合等前沿领域的突破,引发地球系统科学的范式革命。

当前全球海洋保护和可持续利用成为全球海洋治理的新趋势,议题涵盖公海生物多样性养护、海洋在气候变化中的作用、国际海底矿产资源开发利用、海洋塑料污染治理、公海环境评估和渔业谈判等。联合国“海洋十年”把全球海洋治理相关进程与海洋科学紧密联结,开启了海洋科学变革的大科学时代;在寻求可持续发展路径的主题下,不断跨学科交叉,



李家彪 中国工程院院士,曾任国际标准化组织海洋技术专业委员会创始主席、自然资源部第二海洋研究所所长等。长期从事海底科学与探测技术研究,在北极海底深部探测、大陆架划界和大洋矿产勘查方面做出重要贡献,发起联合国“海洋十年”国际大科学计划。在 *Nature* 等期刊发表 SCI 论文 135 篇,出版专著 7 部,授权国际、国内发明专利 18 项,主持国家标准 13 项。曾获国家科技进步奖、何梁何利基金科学与技术进步奖、ISO 卓越贡献奖等奖项。

不断新问题重塑,催生新的知识架构。“海洋十年”因此是我国积极参与全球治理、领导全球合作科技力量、构建新的海洋学科/学派的重要机遇。

我们应深度融入“海洋十年”科学变革大潮,抓住技术革命的契机,将新一代信息技术、人工智能、量子科技、生物科技、新能源、新材料等技术应用于海洋观测和探测技术革新,实现我国海洋观测和探测能力跨越式发展,取得颠覆性创新。同时提高海洋科学对全球海洋治理的引导力和支撑能力,为应对全球性海洋问题的管理体制、规则、方法和行动,提出基于科学变革的解决方案,在若干优势领域取得里程碑性的重大突破,培育具有国际竞争优势的海洋战略科技力量,服务于海洋强国建设。

勇立潮头扬风帆,再踏层峰辟新天。在大国博弈的关键期和技术创新的活跃期,我国应抓住全球秩序重塑的治理机遇,积极发起国际大科学计划,持续提升海洋科技创新能力,为建成海洋强国打下坚实基础。

Seize the Opportunity of Transformation on Marine Science and Technology to Improve Global Ocean Governance

Jiabiao Li^{1,2}

1. Key Laboratory of Submarine Geosciences, Ministry of Natural Resources, Hangzhou 310012
2. Second Institute of Oceanography, Ministry of Natural Resources, Hangzhou 310012