

管松, 于莹, 乔方利. “联合国海洋科学促进可持续发展十年”: 内容与评述[J]. 海洋学报, 2021, 43(1): 155–164, doi:10.12284/hyxb2021035
Guan Song, Yu Ying, Qiao Fangli. United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development: Content and analysis[J]. Haiyang Xuebao, 2021, 43(1): 155–164, doi:10.12284/hyxb2021035

“联合国海洋科学促进可持续发展十年”: 内容与评述

管松¹, 于莹¹, 乔方利^{1,2*}

(1. 自然资源部第一海洋研究所, 山东 青岛 266061; 2. 自然资源部海洋环境科学与数值模拟重点实验室, 山东 青岛 266061)

摘要: 为了找到逆转海洋健康状况衰退的有效途径, 联合国决定自 2021 年启动“联合国海洋科学促进可持续发展十年”(以下简称“海洋十年”)计划。2020 年 12 月 31 日获得联合国大会审议通过的《“海洋十年”实施计划》以“构建我们所需要的科学、打造我们所希望的海洋”为愿景, 描绘了“海洋十年”的预期成果、挑战与目标, 以及实施、治理、协调、筹资、监督与审查等机制。“海洋十年”被联合国喻为“一生一次”的计划, 是联合国发起的海洋大科学综合性顶层计划, 它将通过激发和推动海洋科学领域的变革, 在全球和国家层面构建更加强大的基于科技创新的治理体系来实现海洋的可持续发展。这将深刻改变人类对海洋的认知与行为模式, 深刻影响乃至引导海洋秩序的演化过程, 也会对海洋区域合作整体布局产生较大影响。建议我国以“海洋命运共同体”理念为指导, 积极参与“海洋十年”, 作为深度参与全球海洋治理的核心抓手, 尽快组建“海洋十年”国家委员会, 制定中国行动方案, 与国际社会一道推进海洋的可持续发展。

关键词: 海洋十年; 实施计划; 海洋创新; 可持续发展; 联合国

1 “海洋十年”提出的背景

2016 年, 联合国《首次世界海洋评估》(*First World Ocean Assessment*)报告向全世界宣告: 海洋健康状况堪忧, 且留给人类启动海洋可持续管理的时间已为时不多。2017 年, 由联合国教科文组织政府间海洋学委员会(以下简称“海委会”)编制的第一份《全球海洋科学报告: 全球海洋科学现状》(*Global Ocean Science Report: The Current Status of Ocean Science around the World*)指出, 全球海洋科学投入资金占投入自然科学资金的 4% 以下, 且不同国家之间差异巨大。面对上述现状, 为了找到逆转海洋健康状况衰退的有效途径, 联合国大会于 2017 年 12 月形成第 72/73 号决议, 决定自 2021 年启动“联合国海洋科学促进可持续发展十年”(United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development, 以下简称“海洋十

年”)计划, 并呼吁海委会与各成员国、专门机构、基金、项目和联合国实体以及其他政府间组织、非政府组织和各利益攸关方协商, 共同参与编写《“海洋十年”实施计划》(以下简称《实施计划》)。为此, 2018 年海委会从全球遴选了包括来自本文通信作者在内的 19 位海洋科学领域领军专家组成执行规划组(Executive Planning Group)^[1], 牵头开展《实施计划》的编写工作; 并与各成员国、涉海国际组织等联合组织了一系列全球和区域研讨会, 就《实施计划》的内容进行广泛沟通和协调。经过两年的准备, 于 2019 年底形成了《实施计划》的零案文, 后于 2020 年 6 月提出了《实施计划》草案 1.0 版, 并正式向成员国和其他有关联合国实体征求意见。根据收集的意见进一步修改完善, 于 2020 年 7 月底完成了《实施计划》草案 2.0 版, 并提交至联合国海洋事务与海洋法司(DOALOS)。

目前, 《实施计划》已按照联合国大会第 74/19 号

收稿日期: 2020-10-20; 修订日期: 2020-11-05。

基金项目: 国家自然科学基金创新研究群体项目(41821004)。

作者简介: 管松(1979—), 女, 山东省烟台人, 主要从事海洋法研究。E-mail: guansong@fio.org.cn

* 通信作者: 乔方利(1966—), 男, 山东省庆云县人, 主要从事海洋数值模式发展、海洋与气候变化研究。E-mail: qiaofl@fio.org.cn

决议的规定提交至联合国大会第75届会议,并于2020年12月31日获得联合国大会审议通过(联合国大会第75/239号决议)。之后,将于2021年1月正式启动“海洋十年”计划;计划于2021年2月在埃及召开非洲地区启动会;2-6月完成组建“海洋十年”咨询委员会与协调机构的工作;5月31日至6月2日在德国柏林召开“海洋十年”国际启动会。此后的工作还在规划中,尚未对外公布。

值得一提的是,虽然“海洋十年”尚未正式启动,但是美国已经率先成立了“海洋十年国家委员会”(U.S. National Committee for the Ocean Decade),隶属于美国国家科学院(National Academy of Sciences),作为促进美国海洋科学界参与“海洋十年”的平台^[1]。

2 《实施计划》的基本框架与主要内容

《实施计划》由3部分组成:第一部分为“海洋十年”的理论依据、愿景、使命和预期成果;第二部分为“海洋十年”的行动框架,包括面临的挑战、目标、层次架构、数据管理、能力建设、参与机制等内容;第三部分为“海洋十年”的实施措施,包括治理与协调、资源募集、监测与评估等内容。3个部分勾勒出国际社会对未来十年海洋发展的期待和规划。

2.1 “海洋十年”的理论依据、愿景、使命和预期成果^[1]

《实施计划》以海洋和海洋科学的现状为依据,论证了改变现状的必要性,并进而提出改变现状必须也只能是在大海洋科学范畴下、各类行为主体共同参与才能实现设定的目标。这样的任务超出了所有单一国家、单一利益群体和单一学科的能力范围。因此,《实施计划》指出,协同设计、共同参与和紧密合作将是“海洋十年”成功的关键。《实施计划》还明晰了“海洋十年”与《2030年可持续发展议程》、现行的和正在谈判中的国际法律文件和全球政策框架,以及其他联合国实体之间的协作与相互促进作用,并强调“海洋十年”关乎全球每一个人,为改变海洋科学的研究和应用方式提供了一次千载难逢的机会,参与其中将获益良多。

“海洋十年”以“构建我们所需要的科学、打造我们所希望的海洋”为愿景,以“推动形成变革性的海洋科学解决方案、促进可持续发展、将人类和海洋联结起来”为使命,用七大预期成果勾勒出“海洋十年”结束时“我们所希望的海洋”应有的样貌:(1)清洁的海洋——海洋污染源得到查明并有所减少或被消除;(2)健康且有恢复力的海洋——海洋生态系统得到了解、保护、恢复和管理;(3)物产丰盈的海洋——海洋

能够为可持续食品供应和可持续海洋经济提供支持;(4)可预测的海洋——人类社会了解并能够应对不断变化的海洋状况;(5)安全的海洋——保护生命和生计免遭与海洋有关的危害;(6)可获取的海洋——可以开放并公平地获取与海洋有关的数据、信息、技术和创新;(7)富于启迪并具有吸引力的海洋——人类社会能够理解并重视海洋与人类福祉和可持续发展息息相关。

2.2 “海洋十年”的行动框架

“海洋十年”项下的各项举措将以《“海洋十年”行动框架》(Decade Action Framework)为指导。该框架由3个层级组成:居于最高层级的是“海洋十年”挑战,是“海洋十年”最直接和最紧迫的优先事项,可能会在整个“海洋十年”期间根据情势有所调整;居于第二个层级的是“海洋十年”目标,它们关涉到每一项“海洋十年”挑战,是从“我们所拥有的海洋”转向“我们所希望的海洋”这一进程中需要经历的步骤;居于第三个层级的是“海洋十年”行动,是将由“海洋十年”广大利益攸关方加以落实的具体举措和努力,旨在实现“海洋十年”各项目标,从而完成各项挑战。

2.2.1 十大挑战^[1]

根据海洋和海洋科学的现状,《实施计划》确定了“海洋十年”期间最直接和最紧迫的需求,即十大挑战,并将这些挑战分为3类。在整个“海洋十年”期间,这些挑战可能还会根据实际发生调整变动,以应对新出现的问题。

第一类:知识与解决方案领域的挑战,具体包含5项。(1)了解并勘查陆基和海基污染源及其对人类健康和海洋生态系统的潜在影响,并制定解决方案以减轻或消除这些影响;(2)了解多重压力源对海洋生态系统的影响,并制定解决方案,在不断变化的环境、社会和气候条件下,监测、保护、管理和恢复生态系统及其生物多样性;(3)生成知识、支持创新并制定解决方案,在不断变化的环境、社会和气候条件下,优化海洋在可持续地供养世界人口方面的作用;(4)生成知识、支持创新并制定解决方案,在不断变化的环境、社会和气候条件下,促进海洋经济实现公平和可持续发展;(5)增进对海洋与气候之间关系的了解,生成知识和解决方案,以便在所有地理单元和各类尺度上减缓和适应气候变化并增强对气候变化影响的抵御能力,同时改进服务,包括海洋、气候和天气预测服务。

第二类:关键基础设施建设方面的挑战,具体包含3项。(6)针对所有与地球物理、生态、生物、天气、

气候以及对人类行为有关的海洋和沿海灾害,加强多灾种早期预警服务,并将社区备灾工作和抗灾能力纳入主流;(7)确保在所有洋盆建立可持续的海洋观测系统,向所有用户提供可访问、及时且可操作的数据和信息;(8)通过开展多利益攸关方协作,开发一套全面的海洋数字化系统,包括绘制一份动态海洋地图,并提供免费和开放的获取路径,以供不同利益攸关方结合自身实际,探索、发现并可视化过去、现在和未来的海洋状况。

第三类:基本能力方面的挑战,具体包含两项。(9)确保在海洋科学所有方面以及面向所有利益攸关方实现全面的能力建设以及公平获取数据、信息、知识和技术;(10)确保海洋之于人类福祉、文化和可持续发展的多重价值和服务得到广泛理解,并查明和克服行为转变障碍,以实现人类与海洋关系的彻底改变。

2.2.2 三大目标^[1]

为应对上述挑战,《实施计划》提出了三大目标,用以指导“海洋十年”框架下的行动。实现三大目标的过程就是实施由3个非线性的、相互交叠的步骤所组成的螺旋式上升的进程。

目标1:确定实现可持续发展所需要的知识,提高海洋科学提供所需海洋数据和信息的能力。其中包含加强所有海域多元数据的获取,拓展获取数据的能力与途径,推广海洋新技术,增强和扩大基础设施,创新海洋发展机制。

目标2:开展能力建设,形成对海洋的全面认识和了解,包括海洋与人类的相互作用、海洋与大气圈和冰冻圈的相互作用以及陆地与海洋的交互关系。在全面盘点、总结和归纳现有海洋知识的基础上,更加全面地了解海洋,在预测预报、公共教育等方面提升服务能力,加强教育、培训和技术转让。

目标3:加强对海洋知识的了解和利用,开发有助于形成可持续发展解决方案的能力。包括开展跨学科、跨地区和多领域的合作,搭建交互操作的、开放的数据平台和服务,形成包括政策、决策、管理、服务、应用、技术和创新等在内的综合管理与交流平台。

2.2.3 实施方式和程序^[1]

“海洋十年”将通过一系列4个不同层级的“行动”展开。“海洋十年”行动是未来十年间为实现“海洋十年”愿景而在全球范围内实施的具体举措,致力于发展和应用解决问题所需的知识,而非政策建议本身。“海洋十年”行动由各行各业的有识之士提出和实施,研究机构、政府、联合国实体、政府间组织、其他国际和区域组织、工商界、慈善和企业基金会、非

政府组织、教育工作者、社区团体或者个人等均可以成为其组成部分。《实施计划》为各个层级的“海洋十年”行动设计了相应的审核标准和程序。获得核准的活动便获得了“海洋十年”的背书。

“海洋十年”行动有不同的层级,自上而下包括“计划”(Programme)、“项目”(Project)以及“活动”(Activity)和/或“捐助”(Contribution)等4类。其中,“海洋十年”计划一般为全球性或地区性行动,将有助于完成一项或多项“海洋十年”挑战。它们具有长期性(持续多年)、跨学科、由多个国家共同实施等特点。一项计划将由多个项目和活动组成。“海洋十年”项目是独立开展且重点突出的行动,通常实施周期较短。它可以是地区级、国家级或国家内的,通常辅助于已确定“海洋十年”计划的实施。“海洋十年”活动是单独开展的一次性举措(如公共宣传活动、科学研讨会或培训等),有助于促成“海洋十年”计划或“海洋十年”项目的实现。“海洋十年”捐助是通过提供必要的资源(例如经费、筹资、数据或实物支持,包括工作人员、提供基础设施或设备等)来支持“海洋十年”的实施。捐助既可以用于支持“海洋十年”行动的实施,也可以用于支持“海洋十年”协调机制的运行。

2.2.4 参与机制^[1]

《实施计划》设计了参与“海洋十年”的架构与机制,并指出广泛参与、协同设计和共同实施既是“海洋十年”的目标之一,也是其实现目标的重要保障。“海洋十年”需要多元主体的自愿参与和多样化的参与方式。为此,《实施计划》并未制定自上而下的利益相关方参与规范,而是在现有利益相关团体和平台的基础上,以协调、合作机构、组织、平台为支点,构建动态的利益相关方网络。这样的支点有4类:一是“海洋十年”国家委员会(National Decade Committee),负责从国家层面整体协调全国的参与者;二是地区、部门或专题性利益攸关方平台,即由行动者组成的团体;三是“海洋十年”联盟(Ocean Decade Alliance),通过有针对性的网络、资源调动和影响力促进各方对“海洋十年”的广泛参与;四是“海洋十年”实施合作伙伴(Decade Implementing Partner),即利益攸关方机构,如研究机构、非政府组织、大学等。

2.2.5 数据、信息和数字化知识管理^[1]

《实施计划》认为数据和信息是实现“海洋十年”预期成果的关键推动因素,而海洋相关数据、信息和知识数字化、保存、管理以及最重要的利用,将是“海洋十年”成功的基石。因此,《实施计划》描绘了“海洋十年”的数据、信息和数字化知识管理框架,包括构

建和应用数字海洋生态系统 (Digital Ocean Ecosystem)。该系统将涵盖所有类型的海洋数据,包括物理、地质、测探、生物地球化学、生物、生态、社会、经济、文化和治理等相关数据,并将吸收现有的和新建成的数字管理平台 and 工具。该系统将融合历史数据、当代数据(包括实时数据)和模式数据,实现对海洋生态系统的完整理解,推动对未来海洋状况的预测。数据来源将包括业内数据或公众科学数据,以及较难量化的数据,如土著和地方知识。这样的系统必将是包容的、开放的,由各方共同设计、共同搭建、共同使用的。根据《实施计划》的设计,“海洋十年”协调科 (Decade Coordination Unit) 将负责协调和促进该系统的发展。详细的“海洋十年”数据管理战略由已经成立的公开工作组负责制定,将于“海洋十年”实施初期定稿,并提交至“海洋十年”咨询委员会 (Decade Board)。此外,《实施计划》也注意到,获取、公开和分享数据、信息和知识应当符合国际和成员国国内的相关规定。

2.2.6 能力建设^[3]

《实施计划》认为能力建设是“海洋十年”的根本宗旨,在其框架下开展的能力建设工作的综合影响必将远远大于过去和现在已开展的工作的总和。为此,《实施计划》规划了“海洋十年”期间能力建设措施的有关原则、预期成果和优先活动。“海洋十年”能力建设框架主要包含两方面内容:一方面是针对小岛屿发展中国家、最不发达国家和内陆发展中国家开展的能力建设工作,通过提供教育和培训、开展合作以及技术转让等方式提高其参与“海洋十年”行动

和使用其成果的能力;另一方面是针对公众的海洋素养 (Ocean Literacy) 举措,将海洋素养举措从应用于正规教育和培训领域的工具,发展为适用于整个社会的工具和方法,从而提高公众对海洋的认识和了解。“海洋十年”将支持各国政府和其他利益攸关方制定国家海洋素养战略 (National Ocean Literacy Strategies)。

2.3 “海洋十年”的实施措施

要落实和推进如此雄心勃勃的“海洋十年”战略目标与任务,多维度的协调工作、充足的资金来源和及时的评估与调整的程序必不可少。为此,《实施计划》设计了一整套管理与协调框架、筹资和评估机制。

2.3.1 治理与协调框架 (参见图 1)^[3]

“海洋十年”的治理框架包含 3 个层级的机构作为支点,自上而下依次是联合国大会、海委会理事机构 (Governing Body) 和“海洋十年”咨询委员会 (以下简称“咨询委员会”)。“海洋十年”的推进情况需要向联合国大会报告,并经其审议。海委会理事机构将为“海洋十年”提供政府间监督,并在联合国大会审议之前,定期审查进展报告,通过现有程序向联合国教科文组织和联合国大会提交报告。作为专设机构,咨询委员会是服务于海委会理事机构的战略咨询机构,并不承担制定政策的职责。它为“海洋十年”的实施提供建议,就批准开展“海洋十年”的相关活动和建立“海洋十年”协作中心 (Decade Collaborative Center, 以下简称“协作中心”) 等重要问题提出建议,并审查“海洋十年”行动的执行情况,其所形成的报告将通过“海洋十年”官方网站向国际社会公开。咨询委员会将通

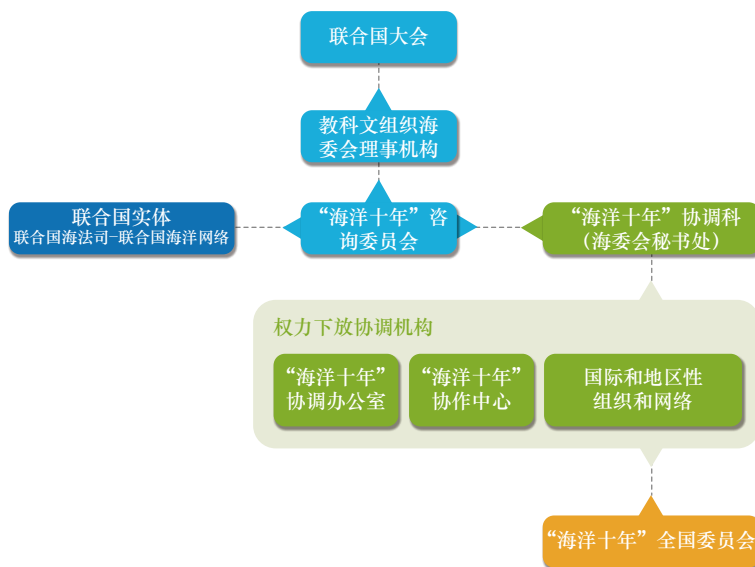


图 1 “海洋十年”的治理与协调框架 (修改自文献 [3])

Fig. 1 Governance and coordination framework for the Ocean Decade (modified from reference [3])

过现有程序,即海委会大会和海委会执行理事会常会,向海委会理事机构报告。咨询委员会的具体职权范围将于2021年提交海委会理事机构。咨询委员会将由最多20名成员组成,包括联合国实体的代表,相关科学领域的专家,以及社会经济和政策部门的利益相关方。将通过公开征集与提名的方式确定候选人名单,并与成员国协商确定最终人选。在遴选成员时,将根据专业知识、地域、年龄和性别均衡选择。咨询委员会成员将实行轮换制,每届任期两年,可连任一届。海委会主席将兼任咨询委员会主席。咨询委员会将根据需要设立工作小组,并且/或者邀请外部专家处理具体问题或任务。

此外,《实施计划》还考虑了整个联合国系统的参与和协调问题。根据联合国大会第74/19号决议,联合国海洋网络(UN-Oceans)及其成员将受邀与海委会合作推进“海洋十年”。为此,2019年,联合国海洋网络专门成立了联合国海洋网络“海洋十年”联络小组。作为联合国海洋网络的协调中心,联合国法律顾问(United Nations Legal Counsel)/海洋事务和海洋法司,将派代表加入咨询委员会。咨询委员会还将为联合国实体预留4个成员席位,具体将根据各实体对“海洋十年”的贡献分配。

“海洋十年”的协调框架由下设于海委会秘书处的“海洋十年”协调科(以下简称“协调科”)统领。协调科将身兼数职,不仅是“海洋十年”行动实施工作的主要协调办公室、咨询委员会的秘书处,还是“海洋十年”联盟(以下简称“联盟”)的秘书处。协调科将每两年制定一次行动计划和资源需求评估报告,为征集行动方案提供信息,在资源提供者和行动实施者之间建立联系;协调并整合来自各协调机构的信息,推进监测和报告工作;审批“海洋十年”的项目、活动和捐助方案;协助咨询委员会和联盟开展工作。

在协调科的统领下,设于各地区的“海洋十年”协调办公室(Decade Coordination Office,以下简称“协调办公室”)、“海洋十年”协作中心(Decade Collaborative Centre,以下简称“协作中心”)、现有的国际和地区性组织和网络、以及“海洋十年”国家委员会(以下简称“国家委员会”)将共同组成覆盖全球的分布式协调结构。协调办公室可以由联合国成员国承办,也可以下设于现有的联合国办事处,前者需要与东道成员国签订正式协议,并通过海委会或其他联合国框架向其提供资金支持。这些办公室隶属于协调科,将负责统筹协调地区级“海洋十年”行动和/或特定专题举措(如观测、海洋素养、海洋测绘、能力建设等),发挥

协调科分支机构的作用。协作中心将由参与“海洋十年”的一个或多个国家或国际组织承办,但不需要设立专门的海委会办公室。协作中心所需经费由东道国或东道组织提供,也可以由第三方提供。这些中心将在法律上独立于海委会,由创设实体全权负责运作,促进地区行动的实施。设立协作中心的提案需提交咨询委员会审查,由非联合国实体提出的设计协作中心的提案,将由海委会理事机构在其常会上审议。提案获得批准后,协调科将与东道机构订立合作伙伴关系协议,确定合作框架。现有的国际和地区性组织和网络也有机会参与“海洋十年”,并发挥重要作用,尤其是在“海洋十年”协调框架其他要素没有充分涵盖的领域。它们可以通过成为协作中心的方式更好地发挥自身作用,也可以选择其他方式与协调科达成合作协议。“海洋十年”鼓励成员国成立国家委员会,作为本国与海洋和海洋管理相关的政治和科学机构及行为体共同参与的多机构和多利益攸关方平台,从国家层面加强对该计划的贡献,促进国家调动本国利益攸关方参与该计划,帮助国家更好地分享“海洋十年”带来的益处。

2.3.2 资源筹集^[3]

到目前为止,海洋科学所获得的资金资助仍十分不足,因此,“海洋十年”也将在资源筹集方面发挥作用。“海洋十年”本身并非一项筹资计划,其组织开展也不是为了收集合作伙伴的捐助形成共同的资金资源池,而是鼓励和引导通过不同的方式资助本计划。为此,《实施计划》明确了咨询委员会、协调科和分布式协调机构、国家委员会各自的筹资责任,并设计了3种资源调动机制:直接为“海洋十年”提供行动和协调费用支持,通过联盟提供支持,以及合作伙伴主导的筹资/赠款机制。多元化、透明化的资源募集和管理措施将成为“海洋十年”的重要保障。

2.3.3 监督和评估程序^[3]

《实施计划》在开篇就提出,“海洋十年”的方案和内容将适时更新,以应对新的机遇和挑战。为此,《实施计划》设计了一套程序框架,从影响力和运行两个层面对“海洋十年”的实施情况开展定期监督和评估。具体方式包括:每年一次的年度进展报告;每两年一次的行动计划、资源需求评估、“海洋十年”状况报告和审查并更新行动框架;每3年一次的全球和区域性会议;在实施第五年进行的中期审查和更新实施方案;以及在最后一年进行最终审查。“海洋十年”执行初期阶段将制定更加详细的监督和评估框架,包括确定衡量进展指标的方法等,并将提交至咨询委员会

核准。《实施计划》认为,这样的监督和评估程序能够发挥支持“海洋十年”适应性管理的作用(参见图2)。

3 “海洋十年”的突出特点

与以往联合国发起的海洋科学计划相比,“海洋十年”十分特殊和重要,值得我国科学界和管理层高度重视。

第一,“海洋十年”是“一生一次”的计划。“海洋十年”是由联合国大会核准的一项联合国全系统倡议,联合国大会对其定位很高,甚至用“一生一次”的机会来形容该计划^[9],认为其能够为找到逆转海洋健康状况衰退的方法提供千载难逢且失不再来的机会,并明确指出,国际社会已将海洋科学作为第三个千年伊始的优先要务。

第二,“海洋十年”是海洋科技创新与综合治理深度结合的计划。“海洋十年”将通过引发和推动海洋科学领域的变革,在全球和国家层面构建更加强大的基于科学的治理体系和政策来实现海洋的可持续发展。《实施计划》强调,“革新性”是“海洋十年”的核心理念,将从行动到成果全方位改变海洋科学。这一变革将主要发生在人类与海洋的关系、进行海洋科学研究的方式以及使用海洋科学研究成果等3个领域。详言之,“海洋十年”将通过提高人类对海洋的了解、重视和参与来改变人类与海洋的关系;通过提升

数据、知识和技术的公开与共享来实现海洋科学定性和定量研究范式的转变;通过加强科学研究与政策制定之间的连接使科技创新成果能够更加有效地影响和服务于海洋治理的政策决策。

第三,“海洋十年”是全域性和大科学综合性的计划。在“海洋十年”的语境下,海洋被视为更大的地球系统的一部分,从海岸线延伸至开阔大洋,从海洋表面延伸至深海海床。与此同时,“海洋十年”使用了大海洋科学的范畴,将社会科学和本土知识等都纳入其中,涵盖了自然科学和社会科学,包括跨学科课题;支持海洋科学的技术和基础设施;应用海洋科技创新造福社会,包括知识转让及在缺乏科学能力的地区应用海洋科学;科学与政策和科学与创新之间的交互联系;地方和土著知识。《实施计划》反复强调,多学科、多领域、所有利益相关方充分交融与相互促进,并共同设计、共同应用所取得的成果,对于实现“海洋十年”的目标至关重要。

4 “海洋十年”可能带来的重要影响

《实施计划》所设计的愿景、使命、预期成果、行动框架和实施措施,国际机构和不同国家做过相应分析^[4-6]。该计划虽不具有法律拘束力,但我们有理由相信,“海洋十年”实施后将对世界和我国产生重大影响。



图2 “海洋十年”审查流程(修改自文献[3])

Fig. 2 Ocean Decade review process (modified from reference [3])

4.1 深刻改变人类对海洋的认知与行为模式

“海洋十年”的核心内容是知识与技术创新以及新知识在决策与施策中的应用。“海洋十年”庞大的实施范围与规模决定了其所产生、调动以及整合的新知识将会超越任何历史时期,也是任何单一国家或区域所无法实现的。这将大幅度提升人类对海洋的认知,尤其是关于海洋在人类可持续发展中的价值的理解,从而从根本上改变人类对海洋的行为模式,实现“人海和谐”。

4.2 可能会进一步拉大国家间海洋科学研究的“贫富差距”

“海洋十年”将重点推动国际社会在数据、信息和科技的开放与共享方面的实践乃至制度创新。“海洋十年”希望通过全球高度参与来消除或者减少不同国家间的差异。从宏观角度看,其成果将促进整个海洋的可持续发展,服务于全人类;但从微观角度看,国家在科学技术和综合国力方面的差距将导致其从“海洋十年”中的获益存在巨大差异。例如,数据、信息和科技受法律保护的程度并不相同,大致为依次增强的关系。也就是说,较容易实现的是数据和信息的大量共享,这对于技术先进国家而言更加有利,将进一步大幅度提高其成果产出;但对于技术落后国家而言则意义不大,没有足够的科学技术就无法利用数据和信息产出自己期望的科技成果,再多数据和信息也只能是空中楼阁。技术落后国家更需要技术的共享,而“海洋十年”无法为这些国家提供超越知识产权法规的技术共享。如此一来,国家之间海洋科学研究水平和能力的差距,不仅不会缩小,反而可能会被拉大。

4.3 深刻影响乃至引导海洋秩序的演化过程

“海洋十年”对海洋秩序变革的溢出效果将通过以下两条路径发挥作用。

一方面,“海洋十年”的核心任务之一是提升科学对治理和政策的影响,并在全球和国家层面构建更加强大的基于科学的治理体系和政策,其实施效果必将包含对海洋政策与治理的影响,从而影响海洋秩序。《实施计划》明确表示,将由若干正在实施或正在谈判中的国际法律文件组成的全球政策框架提供技术支撑。未来“海洋十年”所取得的成果绝不仅限于自然科学领域,还会转化为全球海洋治理的依据和工具。也就是说“海洋十年”的实施将对国际法规则的生成和实施产生直接影响。

另一方面,“海洋十年”将以数据匮乏区域为重点对象,这样的区域包括深海、极地和那些缺乏了解的海岸带海域。其中,深海和极地都是对国际规则具有

较大需求的区域,也是海洋秩序变革中的重要变量。正是因为数据匮乏、研究水平较低,导致现有的国际规则无法满足深海和极地的治理需求。因此,大幅度提升深海和极地数据和研究成果的获取、公开与分享,也就将大幅度促进和提高这些区域国际规则的生成和治理水平,从而影响未来全球海洋秩序的演化。目前,在全球海洋治理中,“海洋十年”最直接的影响对象包括联合国正在谈判的国家管辖海域外海洋生物多样性的养护与可持续利用(BBNJ)协定、国际海底管理局正在推进的“区域”环境管理计划以及如火如荼的南极保护区建设等。

4.4 对海洋区域合作整体布局会产生较大影响

根据《实施计划》的设计,“海洋十年”将在区域层面构建新的协调机构,包括设立协调办公室和协作中心,并与现有的区域组织或网络建立合作。该设计可以通过建立新的区域国际组织来实现,也可以通过扩大或改变已有区域国际组织的职权来实现。无论哪种方式,都必然会改变现有的区域组织格局,从而影响海洋区域合作的整体格局。

以西太平洋和东印度洋地区为例,海委会在本地区设立西太平洋分委会(WESTPAC)将是最有可能承担“海洋十年”在本区域协调办公室职能的平台。但WESTPAC既有的管理范围和成员国,与“海洋十年”的海区划分也将有所不同,也难以避免涉及与其他区域组织的职能重叠,如北太平洋海洋科学组织(PICES)、东南亚海洋环境管理伙伴关系组织(PEMSEA)等,且目前的成员国是否会申办区域协调办公室,尚未完全明朗。在“海洋十年”筹备阶段举办的区域研讨会之一,是由WESTPAC和PICES于2019年7月31日至8月2日在日本共同组织的。“海洋十年”进入实施阶段后,具体科学计划的策划、组织和实施将可能对各区域组织之间关系带来微妙变化,对区域海洋科学的发展与合作也将造成深远影响。

5 我国的行动建议

“海洋十年”与我国提出的“21世纪海上丝绸之路”倡议、“海洋命运共同体”理念,以及“关心海洋、认知海洋、经略海洋”的提法异曲同工,都是基于海洋科技创新对全球海洋开展综合治理,以实现海洋和人类社会的可持续发展。因此,该计划为我国深度参与全球海洋治理提供了重要的国际合作平台,也是我国体现大国担当、与全人类共同保护和开发海洋的重大契机。鉴于“海洋十年”对全球海洋事务的重要意义,为充分利用其所带来的机遇,深度参与全球海

洋治理,推动全球海洋秩序的变革,维护我国海洋利益,建议我国从以下方面做好筹备工作。

5.1 我国应积极且深度参与“海洋十年”

我国应积极参与“海洋十年”,不仅仅因为这项计划对于全球海洋治理具有十分重要的意义,还因为我国有能力在其中发挥引领作用并充分获益。

一方面,“海洋十年”需要中国的参与。我国改革开放 40 余年实现了经济和社会的全面高速发展,特别是沿海地区发展更为迅猛。这不可避免地造成了沿海区域海洋污染的增加、海洋生态系统压力增大、沿海地区对海洋灾害的脆弱性加大、海洋渔业资源退化等一系列问题,我国的海洋资料与知识共享程度仍比较低,公民海洋意识需进一步提升。可以说,我国在海洋可持续发展领域存在系列亟须破解的问题。因此,离开了中国的参与,“海洋十年”将无法实现和完成《实施计划》中设计的目标和挑战。积极参与“海洋十年”能够体现出我国与世界一起推进“海洋命运共同体”理念并承担大国责任的意愿。“海洋十年”会成为未来世界和我国海洋发展的主旋律。

另一方面,改革开放以来,随着国民经济的快速发展以及国家对于海洋的高度重视,我国海洋科学取得了飞速发展,与国际海洋科技发达国家的差距不断缩小^[7-8]。我国在海洋观测和监测能力方面从近海全面走向深海大洋和极地,在海洋卫星遥感领域^[9]、物理海洋^[10]、地质地球物理^[11]、化学海洋学^[12]和生物海洋学^[13]等领域均取得显著进展;在海洋模式发展这一核心高科技领域,我国原创建立了浪致混合理论,提出了耦合模式的发展思路,在海洋、台风及气候模式发展领域逐步实现了国际引领^[14-16];全民海洋意识大幅提升,科技创新在社会发展中关键作用的认识深入人心。“海洋十年”与我国“坚持陆海统筹,加快建设海洋强国战略”“21 世纪海上丝绸之路倡议”以及“科技创新驱动发展战略”一脉相承,同时,我国的海洋科学技术水平和发展速度使我国有能力在“海洋十年”中发挥重要作用,并能够充分利用“海洋十年”,将其转化为我国海洋事业大发展的重大契机。

5.2 推进的基本思路

“海洋十年”是全球海洋新兴事务,且时间跨度长,涉及海洋的诸多领域,需要我们在统一的行动计划指导下,采取连贯的、协调的行动和措施。

首先,通过前文的梳理和分析可以看出,“海洋十年”并不是一个单纯的全球性海洋科学研究计划,需要我们从国际法规则生成与实施、全球海洋秩序演化的视角去关注和研究该计划的实施与成果,并采取

积极参与策略。

其次,“海洋十年”推动海洋各利益攸关方共同参与、共同设计、共同实施,完全符合我国推进的“海洋命运共同体”理念,是推广该理念的良好契机。我们应在人类命运共同体理念的指导下,谋划并实施“海洋十年”中国行动方案。

最后,对每个参与“海洋十年”的国家而言,借由该计划生成新知识、创新技术,并高效地将创新知识与技术应用于海洋治理决策与施策的能力,决定了该国从该计划中获益的水平,也将决定其在未来十年甚至更长时期内海洋科学研究乃至在全球海洋治理格局中的地位。因此,我国应高度重视提高两个转化能力:一是将数据与信息转化为创新知识与技术的能力;二是将创新知识与技术转化为治理水平与公益产品的能力。

5.3 建议的主要措施

“海洋十年”将于 2021 年 1 月启动,建议我国从组织管理、统一行动等方面入手,及时启动相关行动。

第一,成立“海洋十年”国家委员会。设立各涉海部委组成的高层级国家委员会,统筹国内资源、协调行动,更加有效推动、参与和引领“海洋十年”相关工作。

第二,设立“海洋十年”工作专项,成立工作专班和不同领域的工作组,从科学、治理、法律、外交、政策等不同领域分析预判、研究“海洋十年”对全球海洋治理、海洋科技创新、海洋开发利用的长远影响,及时向国家委员会提出政策建议和行动方案。

第三,制定“海洋十年”中国行动方案,以“海洋命运共同体”理念、“21 世纪海上丝绸之路”倡议、“蓝色伙伴关系建设”以及“创新驱动发展战略”为指导,以我国的长远发展需求为牵引,在“海洋十年”实施过程中发挥积极且长效的作用。结合国内海洋科技工作发展规划,在“海洋十年”框架下积极发起和实施全球性或地区性的海洋合作计划,争取发挥牵头和引领作用,推广中国理念、技术、标准和方法等。

第四,积极参与“海洋十年”的治理与协调机制,包括承办“海洋十年”协作中心等区域协调机构,发挥我国在区域活动中的牵头地位。同时,由承办单位作为国家委员会的秘书处,为国家委员会相关工作提供支撑。

第五,由于海洋城市在全球海洋治理中的关键作用,建议建立“海洋十年”示范城市,结合发展需求积极落实“海洋十年”预期成果,向世界展示中国推动海洋可持续发展的态度,推广中国经验。

6 结语

即将启动的联合国“海洋十年”必将深刻地影响全球海洋治理的格局。本文介绍了“海洋十年”的产

生背景,展示了《实施计划》的基本框架与核心内容,梳理了“海洋十年”的突出特点,分析了“海洋十年”可能带来的重要影响,在此基础上,从政策层面提出了我国的行动建议。

参考文献:

- [1] Executive Planning Group [EB/OL]. [2020-11-01]. https://oceandecade.org/about?tab=our-governance#top_of_page.
- [2] U. S. National Committee for the Ocean Decade [EB/OL]. [2020-11-01]. <https://www.nationalacademies.org/our-work/us-national-committee-on-ocean-science-for-sustainable-development-2021-2030#sl-three-columns-c2cfd02f-5dc2-43c5-8495-4ee57ec8cd8e>.
- [3] United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development 2021-2023 Implementation Plan (Version 2.0) [EB/OL]. (2020-08-04) [2020-11-01]. <https://oceandecade.org/resource/108/Version-20-of-the-Ocean-Decade-Implementation-Plan->
- [4] Ryabinin V, Barbière J, Haugan P, et al. The UN decade of ocean science for sustainable development[J]. *Frontiers in Marine Science*, 2019, 6: 470.
- [5] Visbeck M. Ocean science research is key for a sustainable future[J]. *Nature Communications*, 2018, 9: 690.
- [6] Pendleton L, Evans K, Visbeck M. Opinion: We need a global movement to transform ocean science for a better world[J]. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2020, 117(18): 9652-9655.
- [7] 陈大可. 回顾中国海洋科技70年[J]. *海洋学报*, 2019, 41(10): 1-2.
Chen Dake. History study on marine science and technology in China over past 70 years[J]. *Haiyang Xuebao*, 2019, 41(10): 1-2.
- [8] 陈连增, 雷波. 中国海洋科学技术发展70年[J]. *海洋学报*, 2019, 41(10): 3-22.
Chen Lianzeng, Lei Bo. Marine science and technology development over the past 70 years in China[J]. *Haiyang Xuebao*, 2019, 41(10): 3-22.
- [9] 蒋兴伟, 何贤强, 林明森, 等. 中国海洋卫星遥感应用进展[J]. *海洋学报*, 2019, 41(10): 113-124.
Jiang Xingwei, He Xianqiang, Lin Mingsen et al. Progresses on ocean satellite remote sensing application in China[J]. *Haiyang Xuebao*, 2019, 41(10): 113-124.
- [10] 魏泽勋, 郑全安, 杨永增, 等. 中国物理海洋学研究70年: 发展历程、学术成就概览[J]. *海洋学报*, 2019, 41(10): 23-64.
Wei Zexun, Zheng Quanan, Yang Yongzeng, et al. Physical oceanography research in China over past 70 years: Overview of development history and academic achievements[J]. *Haiyang Xuebao*, 2019, 41(10): 23-64.
- [11] 林间, 李家彪, 徐义刚, 等. 南海大洋钻探及海洋地质与地球物理前沿研究新突破[J]. *海洋学报*, 2019, 41(10): 125-140.
Lin Jian, Li Jiabiao, Xu Yigang, et al. Ocean drilling and major advances in marine geological and geophysical research of the South China Sea[J]. *Haiyang Xuebao*, 2019, 41(10): 125-140.
- [12] 宋金明, 王启栋, 张润, 等. 70年来中国化学海洋学研究的主要进展[J]. *海洋学报*, 2019, 41(10): 65-80.
Song Jinming, Wang Qidong, Zhang Run, et al. Main progress on chemical oceanography in China over the past 70 years[J]. *Haiyang Xuebao*, 2019, 41(10): 65-80.
- [13] 孙军, 蔡立哲, 陈建芳, 等. 中国海洋生物研究70年[J]. *海洋学报*, 2019, 41(10): 81-98.
Sun Jun, Cai Lizhe, Chen Jianfang, et al. Progress on marine biological studies in China over the past 70 years[J]. *Haiyang Xuebao*, 2019, 41(10): 81-98.
- [14] Qiao Fangli, Yuan Yeli, Yang Yongzeng, et al. Wave-induced mixing in the upper ocean: distribution and application to a global ocean circulation model[J]. *Geophysical Research Letters*, 2004, 31(11): L11303.
- [15] Zhao Biao, Qiao Fangli, Luigi Cavaleri, et al. Sensitivity of typhoon modeling to surface waves and rainfall[J]. *Journal of Geophysical Research-Oceans*, 2017, 122(3): 1702-1723.
- [16] Bao Ying, Song Zhenya, Qiao Fangli. FIO-ESM Version 2.0: Model description and evaluation[J]. *Journal of Geophysical Research-Oceans*, 2020, 125(6): e2019JC016036.

United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development: Content and analysis

Guan Song¹, Yu Ying¹, Qiao Fangli^{1,2}

(1. *First Institute of Oceanography, Ministry of Natural Resources, Qingdao 266061, China*; 2. *Key Lab of Marine Sciences and Numerical Modeling, Ministry of Natural Resources, Qingdao 266061, China*)

Abstract: In order to find an effective way to reverse the decline in the health of the oceans, the United Nations has decided to launch the "United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development" (hereinafter referred to as the "Ocean Decade") since 2021. The *Implementation Plan of Ocean Decade*, which has been accepted by the United Nations General Assembly on September 31, 2020, outlines the Ocean Decade's vision of "building the science we need and the ocean we want", and sets out the outcomes, challenges and objectives of the Ocean Decade, as well as mechanisms for implementation, governance, coordination, financing, monitoring and review. Described by the United Nations as a "once in a lifetime" programme, the Ocean Decade is a comprehensive United Nations-sponsored capstone programme for Ocean Megasciences that will build stronger science and technology innovation-based governance system at the global and national levels by inspiring and driving change in marine science. This will profoundly change human cognition and behavioural patterns towards the oceans, profoundly influence and even guide the evolution of the marine order, and have a great impact on the overall layout of regional cooperation in the oceans. It is suggested that China, guided by the concept of the "Marine Community with Shared Future", actively participate in the Ocean Decade as a core means of deepening its participation in global ocean governance, and establish the Ocean Decade National Committee as soon as possible, and develop a Chinese programme of action to advance the sustainable development of the oceans and seas together with the international community.

Key words: Ocean Decade; implementation plan; marine innovation; sustainable development; United Nations