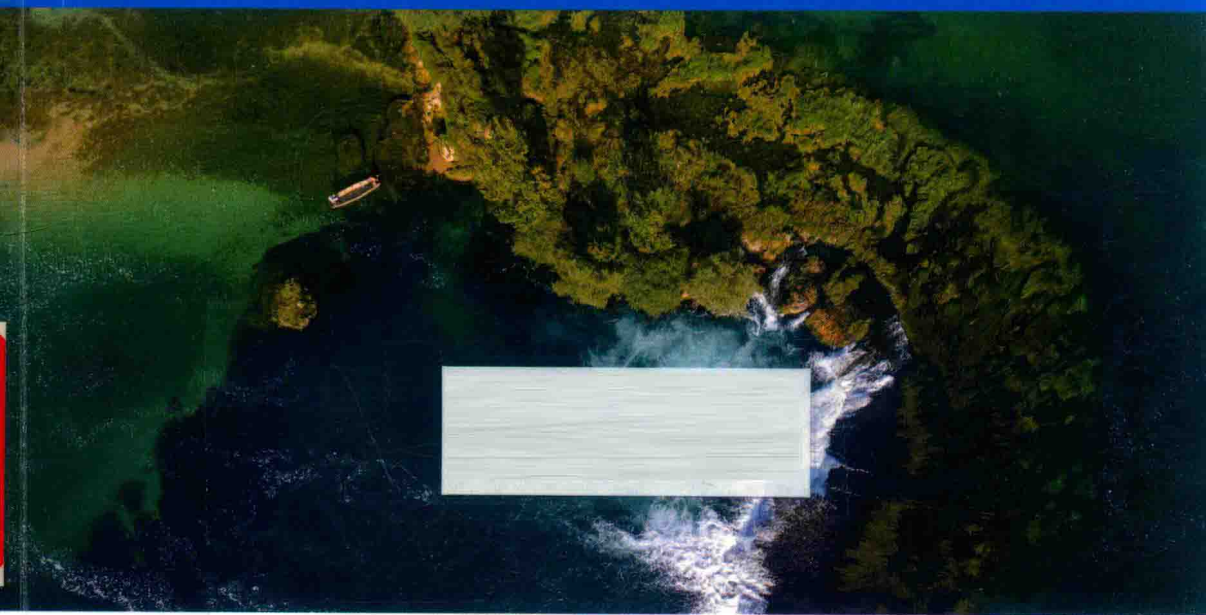


HAIYANG GUANLI YANJIU
FUJIAN QUYU TANSUO YU SHIJIAN

海洋管理研究

——福建区域探索与实践

游建胜 著



海洋管理研究

——福建区域探索与实践

游建胜 著



海峡出版发行集团

THE STRAITS PUBLISHING & DISTRIBUTING GROUP

福建科学技术出版社

FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

海洋管理研究：福建区域探索与实践 / 游建胜著.
—福州：福建科学技术出版社，2018. 4
ISBN 978-7-5335-5473-6

I . ①海… II . ①游… III . ①海洋—管理—研究
IV . ①P7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 275377 号

书 名	海洋管理研究——福建区域探索与实践
著 者	游建胜
出版发行	海峡出版发行集团 福建科学技术出版社
社 址	福州市东水路76号 (邮编350001)
网 址	www.fjstp.com
经 销	福建新华发行 (集团) 有限责任公司
印 刷	福建地质印刷厂
开 本	700毫米 × 1000毫米 1/16
印 张	13.75
字 数	250千字
版 次	2018年4月第1版
印 次	2018年4月第1次印刷
书 号	ISBN 978-7-5335-5473-6
定 价	65.00元

书中如有印装质量问题，可直接向本社调换

海洋——人类未来的希望

海洋是生命的摇篮、人类的故乡、资源的宝库，海洋与人类的生存和发展息息相关。海洋覆盖着地球表面的 71%，是解决当今人类社会面临的人口膨胀、资源短缺和环境恶化等一系列问题的重要阵地，是人类社会实现可持续发展的宝贵财富。

1990 年第 45 届联合国大会做出决议，敦促沿海各国把开发海洋列入国家发展战略。1992 年联合国环境与发展大会通过了《21 世纪议程》，明确指出海洋是全球生命系统的基本组成部分，是保证人类社会可持续发展的重要财富。1993 年 11 月，在荷兰召开的世界海岸大会明确提出，要促进和支持沿海国家实施海岸带综合管理，并针对海平面上升及其气候变化对沿海地区的社会、经济和生态环境的影响，研究探讨海岸带管理中的技术问题和对策措施。1994 年 11 月，《联合国海洋法公约》正式生效，说明了开发海洋和保护海洋已成为全球性的发展战略问题。1994 年 12 月，第 49 届联合国大会正式决定把 1998 年作为“国际海洋年”，以唤起世界各国和人民对 21 世纪海洋资源开发和海洋环境保护的关注。上述这些国际海洋史上的大事件，标志着海洋，这个人类未来发展的希望，正以稳健而急速的脚步向我们走来。

海洋为什么会成为人类未来的希望呢？这要从人类社会发 展所面临的问题和海洋本身所蕴藏的丰富资源说起。从报纸、电视、广播、互联网等新闻媒体便可得知，全世界到处都充斥着垃圾围城、土壤退化、水资源污染、食品安全、能源面临枯竭、大气污染、臭氧层破坏等问题。实际上，当今人类社会已面临着“人口剧增、资源匮乏、环境恶化”三大问题的严峻挑战，出路在哪里？全世界为之困扰。历经几千年的开发，陆地资源的短缺已是不争的事实，现有资源经勘探开采已日渐枯竭，资源潜力已十分有限，因此必须尽快寻找到其他的出路。进行太空探索，向宇宙中的其他星球索取资源是未来的选项之一，但短期内不可能实现，走向海洋、向海洋要资源则成为当前唯一现实可能的选择。那么，海洋中究竟蕴藏着哪些自然资源，使其能够作为人类未来发展唯一现实可能的选择呢？

人们在陆地上所发现的自然资源，几乎都能在海洋中找到同样用途的可供开发的资源，而且有些资源的储量比陆地上还多好几倍，甚至几十、千百万倍。例如据生物学估算，浅海中生物年生产量相当于每平方米每年 8372 千焦，河口海面更高可达 83720 千焦，而陆地农田大约为每平方米每年 12558 千焦。根据



联合国海洋法公约,我国拥有水深在 200 米以内的大陆架浅海至少 147 万平方公里,折合约 1.47 亿公顷的浅海海域,该海域经精耕细作之后可与我国 1.2 亿公顷耕地面积的生物产量相匹配。当然,海洋中也有些资源由于技术原因尚不能被开发利用,但今后随着科学技术的发展进步,这些资源有望服务于人们的生产生活。因此,海洋也被称为“聚宝盆”,是人类解决陆地资源不足的重要出路之一,是具有巨大开发潜力的新兴领域。

海洋资源是指赋存于海洋环境中可以被人类开发利用的物质和能量以及与海洋开发有关的海洋空间,包括海洋空间资源、海洋生物资源、海洋矿产资源、海洋旅游资源、海水化学资源和海洋新能源等。

海洋空间资源主要指与海洋开发有关的海岸、海上、海中和海底空间资源,包括土地资源、港口资源和环境空间资源。用于港口开发的岸线资源主要是指海岸线中的深水岸线、港口泊位及其相配套的掩护条件等等。人类开发海洋空间资源、建设港口及开展船舶交通已经有很悠久的历史。古人说“行舟楫之便”,实际上就是海洋空间资源的开发在海洋交通运输方面的具体体现。随着海洋工程技术水平的提升,海洋空间资源的开发还扩张到建设海上人工岛、海上城市、海洋宾馆、海底公园和海洋工厂等方面。海底隧道、海上机场、跨海大桥、海底电缆铺设以及建设海上军事设施等也是海洋空间资源开发利用的重要内容。此外,海洋水体具有一定的交换能力和较好的稀释扩散能力,能容纳一定的污染物,实际上就是一种海洋环境空间资源。

海洋生物资源是指海洋中具有开发利用价值的经济动植物和微生物的总称,按其生活方式可以分为底栖生物、浮游生物和游泳生物三类。海洋生物资源是发展海洋渔业的物质基础,也是人类重要的食物来源,约占人类食用的蛋白质总量的 30%。据调查,海洋生物总计有 20 万多种,其中动物 17 万多种,植物近 3 万种,主要门类有鱼类、甲壳动物类、软体动物类、海洋哺乳动物类和海藻类等五类。海洋生物资源是可再生资源,只要维持在一定的捕捞水平,不破坏海洋生态环境,海洋渔业捕捞就可以健康持续发展。据估计,在不破坏海洋生态平衡的条件下,每年的全球海洋渔业可捕捞量在 2 亿~4 亿吨,而目前全球海洋渔业捕捞量在 1 亿吨左右,因此海洋渔业还有一定的潜力。近几十年来,海洋生物资源的种苗培育、养殖技术等相继得到突破,海水养殖业也发展较快。海洋有广阔的浅海、滩涂、海湾和岛屿等,如气候条件合适,均可用于发展海水养殖业。耕海牧渔、发展海水养殖,创造的食物量将十分巨大,甚至可与陆地的农业生产相媲美。

海洋矿产资源是指赋存于海底及其岩石中的矿产资源,包括金属和非金属矿产资源以及海底石油、天然气资源等。其中金属矿产资源包括金属砂矿、基岩金属矿、多金属软泥、海底热液矿床、大洋多金属结核资源等等。非金属矿

产资源包括建材资源、非金属砂矿、磷灰石和海绿石、硫矿等资源。海底石油、天然气资源储量大、前景好，开采的效益很高，是海洋矿产中经济意义和政治意义最大的资源，也是目前世界各国争夺最激烈的海洋矿产资源。据国际石油研究机构预测，全球的石油可采储量大约 3000 亿吨，其中分布在海上的大约 1350 亿吨，占总储量的 45%；全球天然气储量 255 亿~280 亿立方米，其中分布在海上的大约有 140 亿吨，占总储量的 50% 以上。

海洋旅游资源是指独特的海岸和海底自然旅游景观，以及与之有关的人文景观，主要由自然条件和社会历史条件等相互交叉、组合所构成，具备陆地旅游所没有的资源条件，概括地讲主要包括海岸带山色雄、奇、幽、芳等各具特色的具有观赏价值的风景资源，具有岛幽、湾秀、滩美等性质的避暑消夏度假胜地，具有特殊历史地位和较高科研价值的滨海人文旅游资源，滨海温泉旅游资源，等等。

海水化学资源主要是指传统的盐业资源和海水淡化、海水直接利用以及海水中有用金属、非金属元素的提取等。据估计，每平方公里海水含有 3500 吨固体物质，其中大部分是有用元素，总价值约 10 亿美元。又如，海水中含有钾盐 500 万亿吨、镁金属和镁化物 1800 万亿吨，按现在全球的消费量来测算，可供人类维持 1 亿年以上。因此，海水可谓是巨大的液体矿产资源。盐化工业产品主要有氯化钾、溴素、氯化镁等。海水直接利用主要作为工业冷却水以及生活用水等。海水淡化成本正在逐渐降低，有些地方已将淡化海水作为日常生活供水。

海洋新能源是指海水中含有的潮汐、波浪、海流等动力能以及海水温差的势能、盐度差的化学能等自然能源，是十分典型的可再生能源，昼夜不息、取之不尽，不会因为开发利用而逐渐衰减、枯竭。据理论估计，全球海洋的海流能功率约 1 亿千瓦，波浪能功率约 10 亿千瓦，潮汐能功率约 30 亿千瓦，温差能和盐差能功率大约有 100 亿千瓦。当然，这些能源的开发利用需要十分先进的科学技术，以人类目前的技术仅能开发其中很少的一部分，有些能源因技术原因目前还没有能力开发。分布在沿海突出部、浅海及岛屿等可供风力发电的风能，也是一种海洋能，如充分利用，可与水电调节使用。

此外，海洋资源中的海洋药用资源已开始得到人类的重视，正在成为一种举足轻重的新兴海洋产业。海洋生物多样性、濒危物种资源、气候资源和科学研究价值等都属于海洋资源，也正在引起人类的重视。

正因为海洋拥有丰富的海洋资源，才能够解决因资源、环境等困扰人类多年的难题，是人类可持续发展的重要物质基础。由此可见，海洋是人类未来的希望。当然，要使海洋资源能够充分开发利用，真正取代陆地自然资源，还必须依靠先进的科学技术。近几十年来，全世界的科学家都十分重视对开发海洋



资源、保护海洋环境的研究，也取得了不少成果，其中一些科研成果已经转化为现实生产力，为人类社会做出了重大贡献。同时，随着科技进步，海洋的开发利用价值也必将进一步向广度和深度发展，新的海洋资源也将不断涌现。

（本文原载《迎春花——福建省科普创作通讯》，2014年第4期）

目 录 MULU

海洋——人类未来的希望

海洋经济与海洋资源开发	1
坚持创新引领 促进海洋经济发展	3
我国无居民海岛开发保护的现状及对策	11
加强发展战略研究 建设海洋经济强省	19
促进福建省海洋战略性新兴产业发展的对策建议	24
福建省海洋资源开发及其对策研究	28
开发海洋 保护海洋	36
福建省海洋矿产资源开发与保护对策	37
依靠“科技兴海” 发展海洋经济	39
福建省海洋资源综合开发对策与思考	41
福建省开发利用海洋生物资源的构想	45
福建省海洋资源优势及开发对策	48
海洋综合管理	53
浅析我国海洋海岸带综合管理体制的建设问题	55
世界上主要海洋国家的海洋管理体制简介	58
福建省海岸带管理与建设的对策研究	60
加强综合管理刻不容缓——福建省海洋管理现状述评	65
理顺关系 强化管理 提高海洋综合效益	67
海砂开采使用海域管理初步研究	69
福建省“十五”期间海洋工作重点和政策研究	72
努力开拓福建海洋执法监察工作新路子	75
福建省海域使用管理的现状、问题和对策	78
海域勘界刍议	82
再创福建海洋管理新局面	88
福建省海域使用许可证首发式侧记	94
全国海域使用管理检查组来闽检查海域管理	96



福建海洋管理重要片段	99
------------------	----

海洋环境保护	109
---------------------	-----

赤潮灾害及其防灾减灾对策研究	111
----------------------	-----

福建省近岸海域生态环境问题及其可持续发展对策	119
------------------------------	-----

福建近岸海域赤潮灾害及其防控对策	129
------------------------	-----

福建省十年海洋灾害及防灾减灾对策研究	134
--------------------------	-----

福建省海洋污染基线调查及其主要成果	139
-------------------------	-----

福建省 1999 年海洋灾害评估和 2000 年海洋灾害预测	143
--------------------------------------	-----

1999 年福建海洋灾害预测和对策	145
-------------------------	-----

推进晋江深沪湾海底古森林遗迹国家级自然保护区建设	147
--------------------------------	-----

福建深沪湾海底古森林遗迹自然保护区被批准为国家级海洋自然保护区 ...	150
-------------------------------------	-----

福建省海洋自然保护区的建设	151
---------------------	-----

福建省海洋生物资源急需保护和恢复	153
------------------------	-----

赤潮：一种可怕的“海洋癌症”	156
----------------------	-----

海洋功能区划	161
---------------------	-----

论海洋功能区划的几个问题	163
--------------------	-----

关于在海洋功能区划中增加海域整体性原则的探讨	169
------------------------------	-----

建议增加工厂化养殖区和围垦养殖区等海洋功能区	171
------------------------------	-----

地理信息系统在海洋功能区划中的应用研究	173
---------------------------	-----

对福建海洋功能区划的若干思考	179
----------------------	-----

福建省海洋功能区划及其监督管理对策研究	186
---------------------------	-----

罗源湾海洋功能区的定量区划初步研究	203
-------------------------	-----

后记	209
-----------------	-----

海洋经济与海洋资源开发

海洋管理内涵很多，开发海洋资源、发展海洋经济是其中的重要内容。从某种程度上讲，开发海洋资源必须依靠高新技术，因此第一篇就是海洋科技创新方面的概述性文章《坚持创新引领 促进海洋经济发展》，此后还有科技兴海等方面的内容。无居民海岛的开发保护是海洋事业发展到一定阶段的必然要求，国家出台了法律法规进行规范，作者在此基础上对如何开发保护无居民海岛做了些研究，并认为无居民海岛的最重要价值在于它的永续存在。此后有几篇文章都是针对福建海洋资源开发和海洋经济发展的，其中有战略研究内容的，有对单项海洋资源开发研究的，也有对海洋产业发展研究的，还有一些是在当时情况下对福建海洋资源开发进行综合思考的记述。



坚持创新引领 促进海洋经济发展

海洋是人类经济社会发展的重要资源和可扩展的战略空间。联合国海洋法公约规定，沿海国家（地区）不仅拥有领海、毗连区和专属经济区的管辖权，还把国际海底区域认定为全人类的共同财产，每一个国家均可按照一定的规则开发海底矿产资源。可以预见，在不久的将来，国际间争夺海洋资源的竞争将异常激烈。究其实质而言，争夺海洋资源、发展海洋经济的竞争就是海洋科技实力的竞争。2013年7月30日，习近平总书记在中央政治局就建设海洋强国研究进行第八次集体学习时强调指出，要发展海洋科学技术，着力推动海洋科技向创新引领型转变，尤其在推进海洋经济转型过程中急需的核心技术和关键共性技术的研究开发。

我国是海洋大国，海洋资源丰富，在海洋经济发展方面具有得天独厚的资源优势，而且发展海洋经济在推进实施国家海洋发展战略、建设海洋强国中肩负着重要的历史使命。改革开放以来，我国海洋经济得到了较快发展，海洋传统产业和战略性新兴产业发展迅速，在海洋资源调查、环境保护、开发利用、政策咨询等方面均取得了一系列重要成果，海洋科研单位和涉海高等院校开设了与海洋科技密切相关的学科专业，培养形成了一支学科门类齐全、研发实力雄厚的科技人才队伍，为我国海洋经济的创新发展提供了源源不断的人才支撑。

海洋经济的发展必须坚持实施创新驱动发展战略，不断提高海洋科技水平，为海洋经济持续发展、海洋资源和环境循环利用、海洋公益事业、海洋军事利用等提供科技服务，特别是要依靠创新引领，深化对海洋资源环境的认识和掌握，科学指导开发海洋、利用海洋、保护海洋，不断探索潜在海洋资源，促进海洋经济持续稳定健康发展。

一、加强海洋科技智库建设，为海洋经济发展提供智力服务和决策支撑

党的十八大提出：“坚持科学决策、民主决策、依法决策，健全决策机制和程序，发挥思想库作用。”2015年1月，党中央国务院明确要求，要加强中国特色新型智库建设。智库，就是思想库，是各级政府实现决策科学化、民主化、不断提高依法行政能力和管理水平的重要保证。我国是海洋资源大国，要实现从海洋资源大国向海洋经济强国的转变，急需加强海洋科技思想库建设。

为此，首先要组建一支高素质的海洋决策咨询队伍，把从事相关海洋学科研究的专家学者组织起来，就国际国内重大海洋发展战略问题进行研究，必要



时可以请国际上的海洋方面专家学者共同参与。充分发挥专家学者的跨学科综合优势,研究提出切合我国实际的具有倍增效应的海洋资源开发与海洋生态环境保护政策、措施和规划等。

其次,要创新海洋科技思想库的运行机制,通过大联合、大协作的工作方式,充分利用社会优质决策咨询资源服务海洋科学决策。通过学术论坛及专题访谈等活动的举办,建立通畅的咨询人员交流渠道,广泛吸收来自政府、企业、高校和科研院所等各个领域的专家学者担任咨询委员,尽可能使海洋科技思想库研究队伍的构成具备多学科、多层次的多元化特征,建立起完整、系统的多元化知识架构体系。唯其如此,在海洋科技思想库对海洋资源开发、海洋生态环境保护相关政策、措施和规划等问题进行研究时,方可确保能从多个视角、多个维度出发进行全面思考和系统论证,以提升决策研究的深度、广度和质量、水平。

再次,要围绕党中央国务院关于海洋经济强国建设中的重大决策问题开展专题咨询,且从开始就要做好“顶层设计”。当前可就以下重点问题展开决策咨询工作:(1)海洋综合管理的目的意义及其实现的途径、措施等;(2)海洋开发规划,包括总体规划和行业规划、产业规划和产业布局,以及各地域的区域发展规划;(3)海洋战略性新兴产业的发展重点和创新源泉;(4)海域内湾、河口、岛屿、滩涂等不同类型海域的海洋管理措施及其科学基础,等等。围绕这些选题进行战略研究和决策咨询,形成一批重要的战略研究报告和咨询建议,为实现海洋经济的可持续健康发展提供智力支持和科学基础。

二、加强海洋开发与保护技术研究,为海洋经济持续健康发展提供技术储备

根据我国海洋经济及产业发展规划的目标要求,要聚集瞄准十年、二十年或五十年之后的海洋战略性新兴产业发展方向,选准主攻研究方向,对海洋产业技术研发进行总体布局 and 前瞻性规划。要重点攻克一批产业核心技术和共性关键技术,有效提升海洋科技自给率。研究开发一批新技术、新装置、新工艺,取得一批具有自主知识产权的海洋科技成果,为海洋经济发展提供坚实的产业技术储备。

首先,要强化海水增养殖技术的研发工作。我国在海水养殖方面的研究主要集中在育苗、养成、防病治病等领域,成果显著、效益巨大,但海水养殖业的高度发展亦带来了若干问题,如养殖业自身污染急需治理、养殖品质尚有待进一步提升等。海水增养殖技术重在可持续发展,既要有助于提升海水养殖业综合生产能力,又要确保养殖海产品的品质安全,更要做好养殖自身污染的预防。要研究开发包括养殖鱼类排泄物的回收系统,科学合理的投饵技术,鱼虾贝藻混养、套养、间养和轮养技术,大型深水网箱养殖技术,工业化循环水养

殖技术,深远海养殖平台等在内的各种海水增养殖技术,确保在海产品产量提高的同时品质亦得到提升,符合健康、安全、绿色的行业标准。

其次,要推进船舶工程技术的研发工作。船舶产业是我国传统海洋产业之一,造船能力世界第一,如其中仅福建省每年的造船能力就已达1200万载重吨。但总体上,我国船舶企业中民营较多,国有船舶企业数量不多,研发力量较为分散,国际上的产业竞争日趋激烈,船舶产业的转型升级任重而道远。为此,要发挥传统优势,整合优势资源,重点研发船舶虚拟制造技术等信息化技术、节能减排新技术、船舶防腐蚀技术、远洋渔船和游艇等相关技术,还要不断提高大中型船舶的设计及制造技术水平。其中,船舶防腐蚀技术是国际间着力解决的关键性技术难题,谁先突破,谁就能抢占产业发展的制高点。

再次,要推进海水淡化和海洋化工技术的研发工作。海水淡化技术推广应用的难点之一在于如何降低淡化成本。膜孔洞堵塞是导致膜渗透技术成本居高不下的主要原因,因此要重点研究海水淡化用反渗透膜、纳滤膜和超滤膜等膜材料及其制造工艺。低温多效蒸馏技术的发展制约因素在于能源,因此如何结合我国沿海地区的实际情况研究可与风能、核能和海洋能等可再生能源耦合的海水淡化工艺就显得十分必要。由于陆地上的资源短缺已日益呈现,而海水中却蕴涵着人类目前生产生活所必需的所有资源,海洋化工已成为今后各国必然要加快发展的海洋战略性新兴产业。今后从海水中提炼资源、获取现代工业发展所需要的金属,要靠先进的海洋化工技术的研发突破。我国作为世界负责任的大国,在这一领域不仅不能缺席,而且应该起到引领的作用。

四是要推进海洋工程技术研发工作。海洋工程可分为海岸工程、近海工程和深海工程等3类。由于海洋环境变化复杂,海洋工程除考虑海水条件的腐蚀、海洋生物的附着等作用外,还必须能承受地震、台风、海浪、潮汐等强烈自然因素的冲击和影响。为此,要布局建设一批海洋工程装备制造和研发服务基地,促使海洋工程装备技术研发机构及设计咨询、流通等配套服务机构向基地聚集,重点研发与我国海洋经济发展密切相关的海洋产业技术,如以海洋油气开发装备为代表的海洋矿产资源开发装备技术、以海洋风能工程装备为代表的海洋可再生能源开发装备技术、以海水淡化和综合利用装备为代表的海洋化学资源开发装备技术等。此外,海底隧道、海上城市、海底仓储、人工岛礁等都是海洋工程,要提前布局研究。

五是要强化对海洋灾害问题的研究。海洋灾害研究不仅是解决当前和近期的海洋防灾减灾事宜,而且对于今后海洋未来产业的发展具有十分重大的潜在经济效益。例如对风暴潮等海洋灾害活动规律和预报方法的研究可有效提升海洋灾害预报的时效和准确率,而且对于预防风暴潮等海洋灾害的技术及其装备也将具有巨大的商业价值。对海平面的变化问题进行研究,有助于形成海平面



变化探索专业化趋势,可提升沿海地区的海洋防灾减灾能力,其中涉及漫滩预报、海岸工程等也是其经济价值所在。

六是要推进管辖海域矿产资源的普查勘探工作。要以提高海洋地质研究水平为主攻方向,加快推进我国管辖海域的海洋区域地质调查和海岸带综合地质普查工作。专题开展海底矿产资源和海底油气资源的勘查和研究,为海底矿产资源和油气资源的重大突破奠定基础,为我国国民经济的长期发展提供战略性的资源供应和资源储备。例如 20 世纪 80 年代之后,我国组织开展了台湾海峡油气资源地质勘探,显示了台湾海峡具有良好的含油气地质构造和产油条件,圈闭条件亦十分理想,蕴藏着较为丰富的油气资源,为下一步的详查和勘探开采奠定了基础。

此外,海洋生物医药及海洋功能食品研发、海洋碳汇及其推广应用、海洋再生能源如波浪能潮汐能等开发技术都要认真组织研究攻关,为今后海洋新兴产业的规模化发展提供充足的技术储备。总之,发展海洋经济既要考虑海洋传统产业的转型升级,也要考虑海洋新兴战略性新兴产业的发展,更要从长远的发展尺度上考虑具有前瞻性的技术储备和海洋未来产业,为中国实现海洋战略利益提供更多的科学基础。

三、加强海洋科学基础研究,提升海洋综合调查和研究能力

习近平总书记多次强调,要进一步关心海洋、认识海洋、经略海洋,推动我国海洋强国建设不断取得新成就。要经略海洋,开发海洋资源、发展海洋经济,首先就是要关心海洋、认识海洋,为此必须加强海洋基础研究,提升海洋综合调查和研究能力。

首先,要重视并加强海洋基础研究。根据我国海洋科学研究的优势和国际上的海洋科研方向,在加强海洋技术研发的同时,亦应重视海洋基础研究,促进海洋科学分支学科的均衡、协调发展。要进一步加强物理海洋、海洋地质、海洋生物与地球物理、海洋化学等优势学科建设;开展气候变化、生物多样性和人类活动对海洋影响等方面的研究;开展地震海啸预警技术、赤潮发生机理、海洋战略、区域海洋管理、海洋权益维护、海洋文化、海洋经济统计与核算等自然科学和社会科学基础理论研究。

其次,要进一步开展海洋综合性科学调查研究。全面准确掌握海洋资源的最新状况,摸清家底,是科学制定各项海洋经济发展规划的重要依据,亦是持续有效开发利用海洋资源和促进海洋产业健康快速发展的重要前提。20 世纪 80 年代以来,国家海洋局陆续组织开展了海岸带和海涂资源综合调查、海岛资源综合调查、海洋污染基线调查等多项科研调查活动,基本查清了我国海洋资源环境总体情况,但相对来说还是不够全面深入,而且对一些重点海域的海洋资

源环境调查尚要进一步深化。此外,对事关我国海洋权益的国际海域空间、海底矿产资源等调查也已开始,但总量不多。我国能够占有和使用的海域空间和资源十分有限,与我国作为世界负责任的大国地位不相称。如国际海底区域共有2.5亿平方公里,是全人类共享的海洋资源福利,具有丰富的多金属结核、硫化物、深海生物基因等资源,而我国依《联合国海洋法公约》所获得的海底区域仅仅7.5万平方公里。下一步要重点加强对南北极的综合性海洋科学考察和海底资源普查、远洋生物资源普查等,解决我国海洋经济发展的资源短缺问题,进一步拓展我国海洋经济发展的战略空间。

再次,要进一步整合海洋科技资源,建设具有世界领先水平的海洋科研平台。新中国成立后,我国依托中国科学院、教育部、国家海洋局等部门建设了一批涉及海洋科学研究的高等院校、科研院所,为我国海洋科研事业和海洋经济的发展作出了重大贡献。20世纪80年代以来,国家科技部等依托高等院校、科研院所设立并支持建设了一批海洋科学方面的国家重点(工程)实验室、工程技术研究中心等,为整合海洋科技资源作出了积极努力,取得了很多实效。下一步我国要从海洋大国向海洋强国发展转变,必须进一步整合海洋科技资源,打破海洋科研力量“条块分割”现状,彻底解决“力量分散”和“重复浪费”问题,遵循“1+X”模式,其中“1”代表集中力量办好一至两个国家级的具有世界领先水平的海洋科研机构,“X”代表依托部委或地方建设若干个具有鲜明专业特色的海洋科研机构。

第四是要加强涉海企业建设海洋产业技术研发平台。海洋经济的持续稳定健康发展需要一大批涉海企业的共同参与,为此必须鼓励和支持涉海企业建设国家、省重点实验室或研发中心等海洋技术研发平台,进一步提升涉海企业的自主创新能力,为做大做强海洋优势产业奠定技术基础。鼓励和支持涉海企业与科研院所、高等院校共同瞄准开发公海的海洋渔业资源或海底矿产资源等联合开展技术攻关或联合设立创新平台,为进一步拓展海洋科技产业化和涉海企业的发展壮大奠定重要的技术基础。

四、加强海洋经济绿色可持续发展,促进海洋生态文明建设

海洋是自然的一部分,开发海洋、保护海洋必须遵循海洋自身的发展规律。党的十八大以来,习近平总书记多次强调,要保护生态环境、治理环境污染,大力推进生态文明建设,牢固树立具有中国特色的社会主义生态文明观。海洋生态文明是中国特色社会主义生态文明观的重要组成部分,为此必须进一步加强海洋环境监测技术、污染治理技术研究,加大海洋生态环境的保护,推进海洋经济绿色可持续发展,服务海洋生态文明建设。

首先,要加强海洋环境监测技术研究。构建完备的海洋环境监视监测和预



报体系,是适时准确预报和防治海域污染、生态环境恶化等问题的技术保障。要进一步完善海洋环境实时立体监测体系,提升我国管辖海域的海洋环境监测的覆盖率、时效性和应急反应能力。要着力开发海洋生态环境动态监测技术与装备,研发海洋水质与污染多参数的传感器及网络技术,多传感器、多光谱波段遥感数据的复合处理与自动解译技术,等等。

其次,要加强近岸海域海洋环境综合治理与生态环境修复技术研究。有数据显示,现有陆污排海总量和超标污染物已经让海洋环境不堪重负,随着沿江沿海城镇化与临港重化工业的发展,今后陆污排海总量必然会不断增加,主要超标污染物可能会成倍增长,赤潮发生与海洋鱼虾贝类产品被污染的概率将明显上升。因此对于近岸海域要重点加强综合治理,着力研发区域或海湾的水质预报预警模型,同时加强群策群防群治力度,构建以政府为主导、企业为主体、社会组织和公众共同参与的环境治理体系。建立健全海洋生态环境基础信息系统、物种资源信息系统、环境质量和生态健康标准体系,有效利用海洋空间和海洋的自净能力,大力推进海水净化关键技术、药剂及装备技术、海水水质净化工艺集成与优化技术、海洋污水再生及资源化利用技术以及受污染海域生态修复技术的研究工作。

再次,要加强海洋生态保护。要根据海洋功能区划研究成果,健全完善海洋生态保护红线制度,对重要的海洋生态功能区予以科学识别和精确划分。严格限制顺岸平推式围填海的规模,保护重要自然岸线和滨海湿地。积极推动海洋牧场建设,加大海洋生物资源养护力度,建设海洋数字化工程,组建海洋生物多样性数据库和珍稀濒危物种数据库,强化海洋生态保护实时监测系统与各类海洋自然保护区视频监控系统的建设。加大对海洋典型生态功能区退化机理与受损生态系统修复技术的研发,对沿海地区的海洋生态、历史遗迹、自然景观及珍稀物种等予以系统保护。

第四,加强海洋综合管理是推进海洋绿色发展、建设海洋生态文明的根本保证。海洋管理分为海洋行业管理和海洋综合管理。海洋行业管理是对海洋的某一局部区域或某一方面海洋资源的开发、保护等活动所进行的计划、组织、协调等管理,一般是从陆地的管理向海洋延伸的,如海洋渔业管理、海洋交通运输管理、海洋矿产资源开发管理等。1988年之后,国家赋予国家海洋局以综合管理国家管辖海域的职能,因此建立了海洋综合管理的新体制,同时把近岸海域授予沿海地方政府进行管理,因此各地方也根据管理职能建立健全了海洋综合管理机构。根据鹿守本教授1997年《海洋管理通论》的研究,海洋综合管理是国家通过各级政府对海洋的空间、资源、环境和权益等进行的全面的、统筹协调的管理活动。海洋综合管理是海洋管理的高层次管理形态,是对分部门分级的海洋管理实施统筹协调管理,其目标是实现国家的海洋整体利益,促进