

浙江省海洋科研力量及其发展

王琪¹,周鑫²,谢芳¹,林可也²,张海娜²,蒋静俭¹

(1. 浙江省海洋科学院 杭州 310012;2. 自然资源部第二海洋研究所 杭州 310012)

摘要:为促进浙江省海洋科技发展和海洋强省建设,文章概述浙江省海洋科研力量,分析其主要优势和存在的问题,并提出对策建议。研究结果表明:浙江省海洋科研力量优质且充足,科研项目及其成果大量涌现,优势科研领域初步形成;浙江省海洋科研的发展主要得益于优越的资源和区位条件、蓬勃的海洋事业发展以及改革创新的海管理体制机制;与此同时,存在整体发展水平仍有差距,力量、学科和人才分布不均衡以及科技创新和成果转化不足的问题;未来应谋划海洋科技发展战略、促进海洋科研协同发展、完善海洋科研领域体系、优化海洋科研人才结构和推动海洋科技成果转化。

关键词:海洋科技;科技创新;人才建设;科研机构;成果转化

中图分类号:F287.6 文献标志码:A 文章编号:1005—9857(2019)06—0024—04

Marine Research Capability and Its Development in Zhejiang Province

WANG Qi¹,ZHOU Xin²,XIE Fang¹,LIN Keye²,ZHANG Haina²,JIANG Jingjian¹

(1. Zhejiang Academy of Marine Sciences, Hangzhou 310012, China;
2. Second Institute of Oceanography, MNR, Hangzhou 310012, China)

Abstract: To promote the development of marine science and technology in Zhejiang province, the current situation of marine science and technology was summarized in this paper. The main advantages and existing problems were analyzed, and corresponding suggestions were proposed. Results showed that the marine research in Zhejiang province is of high quality and sufficient, with a large number of research projects and achievements emerging, and the dominant scientific research fields taking shape initially. The development of marine research in Zhejiang province was mainly benefited from the superior resources and location conditions, the vigorous development of marine business and the reform and innovation of marine management mechanism. Meanwhile, the overall level of development still lags behind. The capability, discipline and talent were unevenly distributed. Scientific innovation and inversion and application of scientific and technical achievements were insufficient. Therefore, it is necessary to design the strategy of marine science and technology, promote the coordinate development of marine research, improve the system of marine research, optimize the structure of research talents and promote the transformation of marine science-

tific and technological achievements in the future.

Key words: Marine science and technology, Scientific innovation, Talent construction, Scientific research institution, Achievements transformation

0 引言

浙江省地处我国东南沿海和长江三角洲南翼,东临东海、南接福建省、西衔江西省和安徽省、北邻上海市和江苏省,海洋资源丰富,区位优势明显^[1]。随着海洋经济发展示范区和舟山群岛新区的全面建设、“5211”海洋强省行动的深入实施以及海洋产业转型升级的持续推动,浙江省海洋事业发展取得显著成效,多项工作走在全国前列。

作为提高社会生产力和综合国力的战略支撑,科技创新处于国家发展全局的核心位置。海洋科技对海洋经济发挥决定性作用^[2-3],海洋经济发展离不开海洋科技创新和成果转化^[4-6]。本研究概述浙江省海洋科研力量,分析其主要优势和存在的问题,并提出对策建议,以期促进浙江省海洋科技发展,进一步促进海洋经济高质量发展。

1 浙江省海洋科研力量

截至2018年6月,浙江省有27家海洋科研机构,包括高校9家、国有企业3家和事业单位(含科研院所)15家。海洋科研人员约1520人,包括高级职称人员668人、“两院”院士7人、省部级及以上人才工程人员375人次、领军人物142人和创新团队89个。科研领域全面涵盖海洋基础学科和应用学科。

高校累计开设74个涉海本科专业,具有15个涉海一级学科硕士点,具有海洋科学1个一级学科博士学位授予权以及港口海岸与近海工程、海洋资源与环境、海洋信息科学与工程、船舶与海洋工程装备、海洋药物学、海洋化学与化工、中国历史地理(边疆与海洋史)7个二级学科博士学位授予权。涉海省级一流学科有14个:A类学科6个,包括海洋科学(浙江海洋大学)、海洋水产(浙江海洋大学和宁波大学)、食品科学与工程(浙江工商大学)、生物工程(浙江万里学院)以及中国海洋历史与文化(浙江师范大学);B类学科8个,包括船舶与海洋工程(浙江大学海洋学院和浙江海洋大学)、食品科学与

工程(浙江海洋大学和宁波大学)、交通运输工程(浙江海洋大学)、石油与天然气工程(浙江海洋大学)、环境科学与工程(浙江工商大学)以及海洋水产(浙江万里学院)。

建有涉海国家级重点实验室5个和省部级重点实验室26个,其中国家级重点实验室包括流体动力与机电系统国家重点实验室(浙江大学)、卫星海洋环境动力学国家重点实验室(自然资源部第二海洋研究所)、声呐技术国防科技重点实验室(中国船舶重工集团公司第七一五研究所)、国家海洋生物制品检测重点实验室(浙江省海洋开发研究院和浙江省检验检疫局)以及国家海洋设施养殖工程研究中心(浙江海洋大学、浙江省海洋水产研究所和浙江大海洋科技有限公司)。

总体来看,随着浙江省海洋事业的稳步发展,海洋科技对海洋经济的贡献率不断提高,并取得一系列重大突破,主要体现在3个方面:①海洋科研力量优质且充足,科研人才数量、质量和结构不断提升;②海洋科技投入呈增长趋势,科研体系逐渐完善,科研项目及其成果大量涌现;③优势科研领域初步形成:膜法海水淡化技术及其产业化、海产品育苗和养殖技术、海产品超低温加工技术以及分段精度造船技术等处于全国领先地位,海洋潮汐能开发利用技术达到世界先进水平。

2 浙江省海洋科研的主要优势

2.1 优越的资源 and 区位条件

浙江省是海洋大省,拥有丰富而独特的海岛、港口、渔业、能源、油气和景观等海洋资源,其中海岛数量、海岸线长度、近海渔场可捕量和潮流能蕴藏量均居全国首位。此外,浙江省是“一带一路”和长江经济带的枢纽,具有连接东西、辐射南北和沟通内外的区位。优越的资源 and 区位条件是海洋科研的直接载体和先天优势。

2.2 蓬勃的海洋事业发展

随着“一带一路”和长江经济带建设的全面实

施以及浙江海洋经济发展示范区、舟山群岛新区、舟山江海联运服务中心和中国(浙江)自由贸易试验区建设的加快推进,浙江省海洋事业发展面临前所未有的机遇和挑战。浙江省委、省政府高度重视海洋科技的重要支撑和引领作用,出台并落实多项政策,为海洋科研创造良好契机。

2.3 改革创新的海洋管理体制机制

作为全国首批海洋经济发展试点地区,浙江省先行先试,通过改革创新海洋管理体制机制,着力推进海洋领域供给侧结构性改革。例如:率先以规范性文件的形式确立海域和海岛使用的市场化机制,实现全国首个无居民海岛使用权的拍卖;率先将海域使用权“直通车”制度合法化并在全省推广,温州市成功申请成为全国首个海域综合管理创新试点城市;率先开展入海污染物总量控制和海洋生态红线制度试点,组建省海岸线管理办公室,实施沿海滩涂“滩长制”管理,大力开展海洋生态文明建设;成为全国唯一的海洋渔业可持续发展试点省。海洋管理体制机制的改革创新不仅刺激产生新的海洋科研需求和目标,而且为海洋科研提供基础平台和制度支撑。

3 浙江省海洋科研存在的问题

3.1 整体发展水平仍有差距

与北京市、上海市、山东省和广东省等相比,浙江省海洋科研的整体发展水平仍有差距^[7-9],主要表现在科研机构、科研人员、经费投入、国家重点学科、新兴专业、课题立项和成果产出等仍较少。

3.2 力量分布不均衡

浙江省海洋科研力量较分散且水平参差不齐。由于科研机构涉及不同的行业和领域,缺乏统一、规范和有效的管理机制和沟通平台,无法实现资源共享,导致资源浪费和科研重复等现象,从而降低海洋科研的效率和质量。由于缺乏“龙头”科研机构的引领作用,海洋科研的广度和深度不足,出现大量“小课题、小成果、小发明、小成就”,而综合性强和集成度高的国家级重大工程和重大项目较少,有影响力的重大科技成果也较少。

3.3 学科分布不均衡

浙江省海洋科研的学科设置具有自发性和随

机性等特点,缺少面向国家战略实施和现代海洋产业发展的规划和布局,并出现“重硬科学、轻软科学”和“重传统科学、轻新兴科学”的现象。海洋战略、海洋管理和海洋法律等仅为特色研究方向,尚未形成科研体系。海洋信息技术、海洋生物医药、海洋新能源和海洋工程装备等方面的科研基础明显薄弱。

3.4 人才分布不均衡

浙江省海洋科研人才集中在杭州市以及高校和科研院所,而其他城市和企业较少;综合型和高层次以及科技创新、经营管理和成果转化等方面的科研人才较少。

3.5 科技创新和成果转化不足

海洋科技创新体系建设滞后,科研仍以跟踪和模仿为主,在重大和关键海洋技术领域突破较少;海洋科技成果的供给效率和质量均不高,对经济增长和社会发展的贡献力仍不足^[10]。促进海洋科技成果转化的体制机制仍有待完善,尚未形成以企业为主体,由省级重点实验室、工程中心和产业技术创新联盟共同组成的科技成果转化链。

4 对策建议

4.1 强化顶层设计,谋划海洋科技发展战略

借“两区”建设和“5211”海洋强省行动的东风,从推动海洋经济高质量发展的角度出发,以海洋资源可持续开发利用和海洋生态环境保护为目标,谋划符合浙江省实际的海洋科技发展战略,并制定明确和具体的实施方案,从而提升海洋科研整体发展水平。

4.2 统筹科研力量,促进海洋科研协同发展

拓展视野,集聚全省、全国乃至国际海洋科研力量,打造具有绝对优势和领军能力的“龙头”科研机构,并充分发挥其辐射和带动作用,实现海洋科研协同发展。以优势互补和资源共享为原则,在项目实施、人才培养和成果转化等方面加强交流合作,探索联合攻关机制,优化组合各类科研资源和人才资源,共同推进重大和关键海洋技术的研发和应用。加强科研机构之间的沟通,建立开放式和共享化的仪器设备和数据管理体系,避免重复和封闭建设,提高科研的效率和质量。以浙江省海洋科学

院建设为抓手,加快推进浙江省海洋科技协会和海洋工程学会等行业协会的成立和运作,建设海洋重大科技创新服务平台和新型企业研究院,组织海洋多学科融合交流和培训等。

4.3 加大经费投入,完善海洋科研领域体系

继续加大对公益性和基础性海洋科研的持续性投入,促进以政府为引导,社会、企业、公众和外资等共同参与的多元化和多渠道的海洋科技创新投入。通过设立海洋科技创新专项基金,保障经费投入的稳定性、长期性和增长性,同时支持重大海洋科技项目攻关。“十三五”期间,重点加大对海洋发展战略、海洋生态保护、海洋环境整治、海洋数字平台和海洋防灾减灾等基础性和应用性技术领域以及深水、绿色和安全等海洋高技术领域的专项经费和政策支持。根据行业和地区需求、投入产出效益以及辐射效应,科学、合理和及时地配置海洋科研资源和成果。重点培育优势学科,大力建设薄弱学科,完善海洋科研领域体系。

4.4 加强队伍建设,优化海洋科研人才结构

根据浙江省海洋经济和海洋战略的发展需求,以提升海洋科技自主创新能力为目标,进一步完善人才培养、评价、激励和流动机制,努力打造规模适度、结构优化、布局合理和素质优良的海洋科研队伍。通过培养人才、吸引人才和用好人才3个环节,建立健全多层次和多形式的海洋科研人才体系。扩大涉海专业规模,推进重点学科和实验室建设,提高海洋教育水平。重点引进和培养海洋高技术、创新型和重点领域的领军人才,充分发挥领军人才的带动作用,围绕海洋资源开发利用、海洋经济发展、海洋生态环境保护和国家海洋权益维护等重大课题,建设浙江省海洋“智库”。

4.5 提高创新能力,推动海洋科技成果转化

抓住机遇,全面谋划,争取在全国率先建成具

有区域特色的海洋科技创新中心。产、学、研、政、企有机结合,建立海洋科技创新战略联盟,以重大海洋问题和需求为导向,有效促进海洋科技成果在海洋综合管理、海洋公益服务和海洋经济发展等领域的应用。以舟山市和宁波市被列入“十三五”海洋经济创新发展示范城市为契机,通过推进产业链协同创新和产业孵化集聚创新,支持涉海企业开展技术创新、管理创新和商业模式创新,形成一批创新型“龙头”企业和中小微企业,促进重点产业向中高端迈进。建设海洋科技成果转化平台,全面提升信息集散、技术评估、技术咨询、市场预测、决策支持、项目孵化、投资融资和客户服务等能力。

参考文献

- [1] 浙江省海洋与渔业局.浙江的海洋资源[J].今日浙江,2003(16):23-25.
- [2] 陈红霞,赵振宇.浙江省海洋科技创新能力提升对策研究[J].科技管理研究,2014,34(15):62-65.
- [3] 彭岩.促进我国海洋技术创新的途径与措施[J].海洋技术学报,2005,24(2):142-143.
- [4] 郑魁浩,刘键初,乔观民.未来海洋大省的构建:浙江海洋经济研究[M].宁波:宁波出版社,2001.
- [5] 王泽宇,刘凤朝.我国海洋科技创新能力与海洋经济发展协调性分析[J].科学学与科学技术管理,2011,5(32):42-47.
- [6] WEST M B.Improving science applications to coastal management[J].Marine Policy,2003,27(4):291-293.
- [7] 刘大海,王春娟,李晓璇.从数据看青岛市海洋科研力量占比[J].海洋开发与管理,2016,33(2):87-90.
- [8] 马仁锋,许继琴,庄佩君.浙江海洋科技能力省际比较及提升路径[J].宁波大学学报(理工版),2014,27(3):108-112.
- [9] 徐进.国家三大海洋经济示范区海洋科技创新能力比较研究[J].科技进步与对策,2012,29(16):35-39.
- [10] 崔旺来,周达军,汪立,等.浙江省海洋科技支撑力分析与评价[J].中国软科学,2011(2):91-100.