

# 山东海洋技术创新平台的发展与对策

田敬云, 苏文, 胡建廷, 马健, 刘学庆, 张守都, 赵喜喜, 李友训

(山东省海洋科学研究院(青岛国家海洋科学研究中心) 青岛 266104)

**摘要:**为促进山东海洋技术创新和海洋产业发展,文章梳理山东海洋技术创新平台的发展现状,分析存在的问题并提出对策建议。研究表明:山东海洋技术创新平台体系建设日趋完善、种类和数量实现新突破并推动海洋产业高质量发展,但仍存在整体发展水平较低,地区和产业分布不均衡,省级、高端和新型平台不足以及企业主体创新力量作用较弱等问题;未来山东在海洋技术创新平台发展方面应加强顶层设计、强化企业技术创新、创新过程管理、完善监管体系、加强政策扶持和推进协同创新。

**关键词:**海洋科技;技术创新平台;海洋产业;成果转化;科技创新

中图分类号:G311;P74

文献标志码:A

文章编号:1005-9857(2022)06-0094-04

## Development and Countermeasures of Marine Technology Innovation Platform of Shandong Province

TIAN Jingyun, SU Wen, HU Jianting, MA Jian, LIU Xueqing,  
ZHANG Shoudu, ZHAO Xixi, LI Youxun

(Marine Science Research Institute of Shandong Province (National Oceanographic Center, Qingdao),  
Qingdao 266104, China)

**Abstract:** In order to promote marine technology innovation and marine industry development of Shandong Province, this paper summarized the development status of marine technology innovation platform of Shandong, analyzed the problems, and proposed corresponding countermeasures and suggestions. The results showed that the construction of marine technology innovation platform system was continually being improved, new breakthroughs had been made in variety and quantity, and high-quality development of marine industry had been promoted. However, there were still some problems, such as low overall development level, unbalance of regional and industrial layout, lack of provincial platforms and advanced platforms, and weak role of enterprise innovation force. In the future, Shandong should focus on top-level design, enhance enterprise technological innovation, innovate process management, improve the regulatory system, strengthen policy support and promote collaborative innovation in the development of marine

收稿日期:2021-10-14;修订日期:2022-06-06

基金项目:中国工程科技发展战略山东研究院咨询研究项目“海洋水产品加工产业技术体系研究”(202103SDYB05)。

作者简介:田敬云,副研究员,博士,研究方向为海洋资源开发利用和海洋科技管理

通信作者:赵喜喜,副研究员,博士,研究方向为海洋资源开发利用和海洋科技管理

technology innovation platform.

**Keywords:** Marine science and technology, Technological innovation platform, Marine industry, Achievement transformation, Technological innovation

## 0 引言

技术创新平台是国家创新体系的重要组成部分,也是创新型省份建设的重要载体,对提升区域创新能力和推动区域经济发展起到重要作用<sup>[1]</sup>。党的十九大提出“坚持陆海统筹,加快建设海洋强国”和“建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系”。山东是海洋大省,省委省政府高度重视海洋经济和海洋科技的发展,近20年来陆续布局并实施“科技兴海”和“蓝黄两区”等国家级海洋发展战略<sup>[2]</sup>,2018年《山东海洋强省建设行动方案》将重大创新平台建设列为重点行动内容之一,提出依托创新平台开展技术创新,推动海洋产业创新发展<sup>[3]</sup>。本研究梳理山东海洋技术创新平台的发展现状,分析存在的问题并提出对策建议,为有关部门提供决策参考。

## 1 山东海洋技术创新平台的发展现状

### 1.1 体系建设日趋完善

山东海洋科技力量雄厚,技术创新平台建设走在全国前列,尤其近年来在《国家科技创新基地优化整合方案》和《关于促进新型研发机构发展的指导意见》等国家政策的推动下,山东加快工程技术研究中心转建技术创新中心和建设新型研发机构的工作步伐,先后出台《山东省技术创新中心建设方案》和《山东省新型研发机构管理暂行办法》等指导性政策,同时开创性提出“1+30+N”创新创业共同体体系布局,力争打造“政产学研金服用”多要素协同作用的创新模式<sup>[4]</sup>。在一系列政策的强有力支持下,山东海洋技术创新平台不断加强体制机制建设,进一步优化科研力量布局,由单一建设主体、着重基础科研和挂靠科研院所管理的传统模式,逐渐向投资主体多元化、管理制度现代化、运行机制市场化和用人机制灵活化方向发展。例如:山东海洋科技成果转移转化中心(海洋共同体)吸引超过300家产、学、研领域的上下游机构参与,成立2支规模超过5亿元的产业基金,建设专属的海洋科技

孵化器用于成果和企业孵化,并通过打通与技术市场的链接形成研发—孵化—交易—产业化基地的全链条和功能互补的创新创业共同体体系。

### 1.2 种类和数量实现新突破

据不完全统计,截至2020年年底,山东拥有省级以上海洋技术创新平台共6类85个,包括国家工程技术研究中心5个、国家地方联合工程研究中心11个、省级工程技术研究中心56个、技术创新中心4个、创新创业共同体1个和新型研发机构8个。其中,国家工程技术研究中心和国家地方联合工程研究中心的数量均居全国首位,印证山东海洋科技大省的地位。

### 1.3 推动海洋产业高质量发展

技术创新平台是科技创新的高地。依托海洋技术创新平台建设,山东产出大量高质量的海洋科技成果,并有力支撑海洋产业的发展。例如:依托山东东方海洋科技股份有限公司建立的国家海藻与海参工程技术研究中心成功培育“东方”系列5个杂交海带新品种,平均增产超过20%,推广应用超过6万hm<sup>2</sup>,在推动我国海水养殖浪潮形成的过程中发挥重要作用;依托中国科学院海洋研究所建立的国家海洋腐蚀防护工程技术研究中心将实验室成果进行系统化、配套化和工程化研发,成果成功应用于胜利油田和杭州湾跨海大桥等20余个重要海洋工程项目,仅海洋钢结构浪花飞溅区腐蚀防护单项技术的年节约成本就近10亿元;依托中国海洋大学建立的新型研发机构青岛海洋生物医药研究院,成功开发并转化医药原料以及中间体、保健食品和化妆品等产品20余项,2019年推动青岛黄海制药有限责任公司等多个企业实现直接和间接经济效益超过30亿元,加速海洋生物医药和海洋生物资源高值化利用等产业的技术进步和产品升级。

## 2 存在的问题

### 2.1 整体发展水平较低,地区和产业分布不均衡

山东海洋技术创新平台共有85个,远低于海洋

经济生产总值占全省经济生产总值 20% 的水平,海洋技术创新平台的整体发展水平与海洋科技大省的地位明显不符,无法满足支撑海洋科技创新、引领海洋产业发展和推动海洋强省建设的需求。

从地区分布来看,青岛、威海和烟台的海洋技术创新平台分别有 33 个、18 个和 15 个,占比近 80%,其中青岛独占近 40%,而日照、东营、滨州、潍坊和其他地区分别仅有 6 个、4 个、3 个、2 个和 4 个。此外,16 个国家级海洋科技创新平台中有 11 个在青岛,占比近 70%。然而青岛、威海和烟台龙头作用突出的同时,对全省海洋产业的辐射服务能力明显不足。

从产业分布来看,海洋技术创新平台集中分布在海洋药物和生物制品、海洋渔业以及海洋工程装备制造等山东传统优势产业,数量分别为 24 个、23 个和 19 个,占比近 80%;而在海洋生态环境(7 个)、海洋信息(3 个)、海洋新材料(2 个)、海水综合利用(1 个)和海洋科技服务(1 个)等新兴产业领域布局不足,难以抢占未来产业技术发展的“制高点”。

## 2.2 省级平台欠缺,高端和新型平台不足

山东海洋领域的国家工程技术研究中心和国家地方联合工程研究中心的数量均居全国首位,在全省同类平台中的占比分别为 14% 和 18%,优势较为突出。但省级工程技术研究中心、技术创新中心、创新创业共同体和新型研发机构在全省同类平台中的占比仅为 4%、10%、5% 和 6%,与国家级平台相比占比失衡,且与海洋科技大省的地位以及海洋产业在全省经济产业中的地位不匹配。此外,自 2019 年以来山东陆续部署山东产业技术研究院、山东高等技术研究院和山东能源研究院等多个高端技术创新平台<sup>[5]</sup>,但海洋领域的综合性和高质量新型研发机构建设尚为空白,整体技术创新能力不足,对海洋产业的引领和支撑作用较弱。

## 2.3 以企业为主体的创新力量作用较弱

企业是技术创新的主体力量,也是技术创新平台布局的重要依托。山东海洋技术创新平台大多依托科研院所建设,以企业为主体的创新力量作用尚显不足。例如:在山东海洋领域 56 个省级工程技术研究中心中,依托企业建设的仅有 36 个,占比为

64%;8 个新型研发机构中,依托企业建设的仅有 2 个,占比为 25%。这与广东和江苏等发达沿海地区相比仍有一定的差距:2018 年广东布局建设海洋领域省级工程技术研究中心 43 个,其中依托企业建设的有 38 个,占比为 88%<sup>[6]</sup>;在广东和江苏的新型研发机构中,采取企业运行模式的占比分别为 46% 和 36%<sup>[7]</sup>。山东企业的创新主体作用发挥不足,不利于开展产业化技术攻关以及带动全省 R & D 投入。

## 3 对策建议

### 3.1 加强顶层设计,优化整体布局

将省级技术创新平台纳入省政府统一调配范畴,省科技厅、发改委和工信厅等部门之间建立互通共享机制,共同协商各类技术创新平台的组建和批复,避免出现不同归口的类似平台。根据地区资源特色和产业发展需求,合理布局建设海洋技术创新平台,支持青岛、威海和烟台围绕海洋工程装备制造、海洋生物资源利用和海洋信息等领域,潍坊围绕海洋精细化工等领域,滨州、日照和东营围绕海洋生态环境、海洋渔业和海洋油气等领域建设不同类型和不同层面的海洋技术创新平台,强化互补优势和鲜明特色,避免同质化的重复建设和资源浪费。重点支持海洋生命健康、远洋渔业、海洋信息、海洋能源和海洋材料等新兴产业的技术创新,推动海洋经济特色化、差异化和高质化发展。

### 3.2 强化企业技术创新,聚力海洋产业跨越式发展

充分发挥海洋领域龙头企业的产业引领作用,鼓励龙头企业独立或联合建设海洋技术创新平台,立足自身发展定位,与市场需求紧密衔接,加大科技研发投入,实现向科技型企业的转型升级,以核心技术突破支撑产业发展,巩固创新主体地位。引导中小型科技企业与政府和科研院所联合建设新型研发机构,在海洋细分领域开展“专精特新”技术创新,解决产业发展的难点和痛点,疏通科技研发—技术创新—产业发展的链条,促进海洋产业发展壮大。在海洋优势产业、新兴产业和潜力产业布局建设一批省级和市级创新创业共同体,集结“政产学研服用”各方力量,充分发挥海洋科技成果转移转化中心的作用,推动海洋科技成果和关键技

术向市场转移,实现海洋产业跨越式发展。

### 3.3 创新过程管理,完善平台监管体系

建立完善的海洋技术创新平台监管体系,按照“命题攻关,绩效监管,动态调整,择优提档”的原则,改进当前平台审批机制,按需设置平台种类和数量。加强平台绩效考核,实行优胜劣汰和过程督导,采取动态评价的运行管理机制,参照国家相关管理办法的规定,对优良平台给予政府资金支持,对不合格平台责令整改或坚决撤销。强化过程管理,对平台进行不定期沟通和现场考察,及时发现平台运行中存在的问题并予以纠正或督促,更好地推动平台按正轨发展。积极组织平台经验交流会或推广会,推动共同发展。加强平台知识普及和政策宣讲,为平台承担单位提供指导和服务。

### 3.4 加强政策扶持,推进协同创新

除落实山东现有的技术创新平台支持政策外,在科技项目、人才引进、土地使用、税费税率和资金奖励等方面增加激励措施。制定优惠政策引导商业资金和社会资金参与平台的投资建设,丰富资金来源渠道,建立商业化运行机制,全方位保障平台的快速健康发展。重点围绕海洋强省建设重大技术创新需求,聚集产业链上下游资源,加强政府、企

业、科研院所和金融机构等力量的协同,通过机制创新、技术创新和模式创新等开展科技攻关,聚焦产出顶尖成果和解决重大问题,全面支撑海洋产业发展。

### 参考文献

- [1] 洪晓军.创新平台的概念甄别与构建策略[J].科技进步与对策,2008,25(7):7-9.
- [2] 中共山东省委,山东省人民政府.关于打造山东半岛蓝色经济区的指导意见[Z].2009.
- [3] 中共山东省委,山东省人民政府.山东海洋强省建设行动方案[Z].2018.
- [4] 山东省人民政府.山东省人民政府关于打造“政产学研金服用”创新创业共同体的实施意见[Z].2019.
- [5] TANG B.Shandong: pooling innovation resources, building an innovation highland[N].Science and Technology Daily,2021-07-29(2).
- [6] 广东省科学技术厅.广东省科学技术厅关于认定2018年度广东省工程技术研究中心的通知[EB/OL].[http://gdstc.gd.gov.cn/gkmlpt/content/1/1076/post\\_1076891.html#723](http://gdstc.gd.gov.cn/gkmlpt/content/1/1076/post_1076891.html#723).2018-12-29.
- [7] 巢俊.江苏新型研发机构建设现状与发展思考[J].江苏科技信息,2018,21(7):1-3.