编者按：

党的十八大以来，党中央高度重视海洋强国建设，并做出加快建设海洋强国的总体布署。人才是第一资源，在海洋强国战略的实施中扮演着至关重要的角色。实现海洋强国不仅需要强大的海洋经济、科技、军事等硬实力，同时也需要海洋软实力的有力支撑。在全社会范围内加强海洋意识宣传教育，提升全民海洋意识，为海洋强国建设提供强有力的思想基础、舆论环境、社会共识与精神动力。

本期专栏聚焦海洋人才与教育，3篇文章分别从构建打造世界海洋人才中心、国民海洋意识培育、地方高校与中小学校海洋意识教育协同发展等方面进行论述并提出建议。

《打造世界海洋人才中心和创新高地战略支点的实施路径》采用文献研究和演绎推理法，构建打造世界海洋人才中心和创新高地战略支点的实施路径。《大国博弈视阈下国民海洋意识培育与提升路径研究》论述了海洋意识作为海洋软实力的重要因素，对中国在大国博弈中提高经济竞争力、发展维护海权、提高海洋文化影响力、促进海洋可持续发展具有重要意义，提升全民海洋意识成为应对大国博弈的势所必然。《共生理论下地方高校与中小学校海洋意识教育协同发展研究》以湛江市高校和中小学校为调研对象，充分了解其当前海洋意识教育现状，并以共生理论为指导，探求地方高校与中小学校海洋意识教育协同发展途径。

期望本专栏能够为海洋领域的教育从业者、研究者及读者群体提供理论参考，旨在完善海洋人才培养的政策与机制，提升全民海洋意识，加速提升海洋强国的软实力，助力海洋强国建设。

打造世界海洋人才中心和创新高地战略支点的实施路径

徐士元[1]，孟容伊[1]，李勇[2]

（1.浙江海洋大学经济与管理学院　舟山　316022；2.浙江海洋大学船舶与海运学院　舟山　316022）

摘要：引领海洋强国建设精准发力，推动实现中华民族伟大复兴，亟待打造世界海洋人才中心和创新高地战略支点。文章采用文献研究和演绎推理法，构建打造世界海洋人才中心和创新高地战略支点的实施路径。首先，从海洋人才集聚、海洋创新策源和海洋事业发展3个方面系统阐释打造战略支点的理论内涵。其次，从人才强国战略、创新驱动发展战略、建设海洋强国的实施角度分析打造战略支点的意义。再次，提出在遵循创新性、系统性、可行性的原则前提下，明确打造战略支点的目标是资源集聚、科创策源、发展引领、辐射带动。最后，重点提出建设世界海洋人才中心、建设海洋创新高地、推动战略支点发力等打造战略支点的关键举措。

关键词：海洋强国；人才中心；创新高地；战略支点；实施路径

中图分类号：P74；C964.2　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1005－9857(2024)09－0003－08

收稿日期：2024-08-14；**修订日期：**2024-09-18

基金项目：浙江省哲学社会科学规划对策研究课题“建设舟山世界海洋人才中心的依据、内涵和愿景”(23FNSQ55YB).

作者简介：徐士元，教授，博士，研究方向为海洋科技管理

Implementing Path of Building the Strategic Fulcrum of the World Marine Talent Centers and Innovation Hubs

XU Shiyuan[1], MENG Rongyi[1], LI Yong[2]

(1. Zhejiang Ocean University, School of Econmics and Management, Zhoushan 316022, China;
2. Zhejiang Ocean University, School of Naval Architecture and Maritime, Zhoushan 316022, China)

Abstract: It is urgent to implement path of building the strategic fulcrum of the world marine talent centers and innovative hubs to lead the construction of a maritime power and promote the great rejuvenation of the Chinese nation. This paper uses literature research and deductive reasoning to construct the implementation path of building the world marine talent center and the strategic fulcrum of innovative highland. Firstly, the theoretical connotation of building this strategic fulcrum is systematically explained from three aspects: the gathering of marine talents, the source of marine innovation and the development of marine undertakings. Secondly, the significance of building this strategic fulcrum is analyzed from the perspective of the implementation of the strategy of strengthening the country with talents, the strategy of innovation-driven development and the construction of a maritime power. Thirdly, under the premise of following the principles of innovation, systematicness and feasibility, it is clear that the goal of building this strategic fulcrum is resource gathering, science and technology innovation, development leading and radiation driving. Finally, the key measures to build a strategic fulcrum, such as building a world marine talent center, building a marine innovation highland, and promoting the development of strategic fulcrum, are emphatically put forward.

Keywords: Maritime power, Talent center, Innovation hubs, Strategic fulcrum, Implementation path

2021 年 9 月,习近平总书记在中央人才工作会议上提出“加快建设世界重要人才中心和创新高地,需要进行战略布局”“加快形成战略支点和雁阵格局”。粤港澳大湾区立足打造世界级人才高地,通过优化人才政策、深化教育合作与共建创新平台,成功吸引了大量高端人才,成效显著。放眼全球,各国重视科技创新,纷纷出台战略规划以抢占未来科技制高点,如俄罗斯制定了 2035 年科技发展战略[1],通过政策支持、研发投入和国际合作,努力提升本国科技实力和创新能力。面对世界新一轮科技革命和产业变革的历史关口,站在国家战略与国家事业发展的全局高度看,海洋要成为我国经济社会全面高质量发展的战略要地,亟待打造世界海洋人才中心和创新高地战略支点。首先应明确其理论内涵、现实意义、原则与目标及关键举措。

1 理论内涵

打造世界海洋人才中心和创新高地战略支点,可为我国抢抓全球海洋事业发展的战略机遇,提升我国海洋综合实力,以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴,提供强有力的人才资源保障和高水平的科技创新支撑,为海洋产业的发展增长实力。

1.1 世界海洋人才中心是世界一流海洋人才集聚地

世界海洋人才中心以集聚世界高端海洋人才为基础,致力于构建“引、育、用、留”海洋人才工作协同体系,旨在集聚海洋人才和推动海洋事业发

展，是强化海洋人才支撑，提升人才新质态，促进科技创新的世界一流海洋人才集聚地。

人才是第一资源。自 Becker 于 1962 年首次提出人力资本理论以来，后人不断深入研究，Schultz[2]提出人力资本的积累是社会经济增长的源泉。Acemoglu 等[3]在其研究中提出，技术发展和任务的变化对人才的要求在不断变化，人们的技能投资和职业选择也因此产生了重要影响。打造世界海洋人才中心和创新高地战略支点，建设世界海洋人才中心是基础。要深入实施人才强国战略，坚持人才引领发展的战略地位，推动全球海洋人才创新集聚的理念、机制、方法和能力的迭代升级，促进海洋经济发展。

1.2　世界海洋创新高地是世界一流海洋创新策源地

世界海洋创新高地是通过集聚海洋创新人才、构筑海洋领域高能级研究平台，面向海洋领域重大需求，致力攻克海洋领域关键技术，旨在培育创新主体和激发创新生态，是实现创新引领发展，提升产业核心竞争力，促进经济高质量发展的世界一流海洋创新主体集聚地。

创新是第一动力。熊彼特[4]首次将创新定义为“新产品、新生产方法、新市场、新生产组织和新原材料的引进”。Freeman[5]首次提出产业创新理论，其著作《产业创新经济学》详细指出产业创新包括技术和技能创新、产品创新、流程创新、管理创新（含组织创新）和市场创新，并指出国家创新的核心是产业创新。崔忠平[6]经研究指出制度创新、产业升级、技术创新、金融创新和人力资本的投入能够推动区域经济发展。建设世界海洋创新高地是打造该战略支点的关键。要深入实施创新驱动发展战略，加快推进我国海洋事业创新发展，全面提高海洋科技、经济和管理创新等方面的能力。

1.3　世界海洋人才中心和创新高地战略支点是驱动海洋事业快速发展的重要支撑点

世界海洋人才中心和创新高地战略支点是指能够承接国家重大战略，具有高度国际影响力的地区，在集聚全球海洋人才和创新要素上具有重要地位，是促进周边及全球海洋产业崛起的关键区域和战略枢纽，是撬动地区乃至全球海洋事业发展的增长极和支撑点。

发展是第一要务。习近平总书记提出创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，是新时代我国发展的重要指导思想。打造且利用好该战略支点是持续激发海洋经济产业发展动能的重要举措，体现了系统思维指导下建设现代海洋城市、强力推进建设海洋强省、强国的科学布局。以创新为驱动，践行绿色发展理念，实现海洋资源的合理开发与利用。率先推动质量、效率和动力变革，努力实现更高质量、高效率和更公平、可持续、安全的海洋事业发展。

2　重要意义

打造世界海洋人才中心与创新高地战略支点将汇聚全球海洋领域的顶尖智慧与创新力量，促进知识共享与技术突破，对于维护国家海洋经济的发展具有深远意义。

2.1　是人才强国战略助力海洋事业发展的创新之举

打造世界海洋人才中心和创新高地战略支点，是深入贯彻习近平总书记关于新时代人才工作一系列重要论述的重要体现。以海洋人才集聚推动人才强国战略并与建设海洋强国深入对接，综合运用数字化技术引、育、用、留人才，使其在海洋事业发展中最大程度发挥作用。

2.2　是全面提高海洋创新能力的重要抓手

打造世界海洋人才中心和创新高地战略支点，推动海洋事业发展转入创新驱动发展模式。该战略支点以科创策源为核心功能，以科技创新为核心任务，旨在形成以创新为主要引领和支撑的经济体系和发展模式，助力研发海洋经济转型亟须的核心技术与关键共性技术。深入推进海洋科技、产业和管理创新，为我国海洋事业长远发展、产业安全、参与国内外涉海领域竞争的关键技术领域积蓄重要海洋创新资源。

2.3　是推动建设海洋强国，实现中华民族伟大复兴的迫切需求

打造世界海洋人才中心和创新高地战略支点

是对时代背景的准确把握和对新发展理念的科学运用。以创新作为引领发展的第一动力，重在立足科技创新、依托创新驱动、依靠创新人才、占据创新高地，形成更为完善的创新体制，这是推动海洋事业快速发展，进而推动我国经济社会全面高质量发展的重中之重。

3 原则与目标

明确打造世界海洋人才中心和创新高地战略支点的原则有助于权衡在此过程中各要素之间的关系，以利做出更好的选择，实现打造战略支点的目标。

3.1 原则

3.1.1 把握创新性原则以利驱动发展

首先，抓住新机遇、开辟新领域。瞄准未来海洋事业发展趋势，用好全球创新资源。其次，开拓新思路、推出新举措。充分结合区域现有资源禀赋，依托数字化平台强化信息共享，在更大范围内高效集聚打造该战略支点所需资源。最后，制定新标准、营造新氛围。打造该战略支点是新事业，无经验可循，要创新制定打造标准，营造全社会鼓励大胆创新、勇于创新、包容创新的良好氛围。

3.1.2 坚持系统性原则以利统筹工作

首先，做好顶层设计，明确重点任务。建立时间节点清晰、工作责任明晰的工作推进机制，加快推动战略支点建设。其次，建立整体联动、资源互通、高效协同的工作协调机制，形成工作合力。最后，强化前瞻性思考，动态调整打造战略支点的过程中各阶段具体目标任务，不断取得打造战略支点新成效。

3.1.3 遵循可行性原则促进落实

首先，立足当下、结合实际。综合考虑我国海洋事业发展的人力、物力、财力、科学技术能力等方面现有基础，因地制宜打造战略支点。其次，遵循产业驱动、需求导向。结合区域内海洋产业发展需要精准发力打造战略支点。最后，明确具体任务、时间节点。规划要具有可操作性，分步实施计划，综合考量成果，科学谋划打造战略支点。

3.2 目标

3.2.1 实现资源集聚

在北京、上海、粤港澳大湾区建设高水平人才高地，汇聚国家优质资源重点支持建设一批国家实验室和新型研发机构，发起国际大科学计划，为人才提供国际一流的创新平台。首要是面向全球招揽战略科技人才、一流科技领军人才和高水平创新团队，培育一大批管理人才、“大国工匠”、创新型企业家，打造数量充足、素质优良、结构合理的海洋战略人才队伍，推动世界海洋人才集聚与创新的理念、机制、方法、能力迭代升级。发挥海洋人才中心的集聚效应，以人才集聚带动创新全要素的集聚。另外，黄渤海区域、东海区域、南海区域既各自发力，分步打造各区域内战略支点后形成合力，也协同促进我国海洋事业快速发展。

3.2.2 实施科创策源

坚持创新驱动发展，发展好现代海洋产业、建设好现代海洋城市。以科技创新为主力，科创策源为核心，依托高校和科研院所，规划建设海洋科技创新平台，提升能级。政府和企业应高强度持续投入科技创新，提供充足的物质、人力和知识资本，确保平台建设、人才队伍建设、科研与创新发展稳步推进。协同做好基础研究、应用研究和技术研发工作，把握科技创新规律和态势，以体现原创力的首创性、突破性和带动性，并行推进科学研究的“始创新”、技术生态链的“源创新”、面向过程的“流创新”，主动助力产业提档升级和有效服务企业需求。以此，提高在国家创新体系中的显示度，提升在全球海洋科技创新中的影响力，增强对区域和全国海洋事业的贡献。

3.2.3 强化发展引领

建设海洋强国、海洋强省、现代海洋城市，要依据全国沿海地区的区域性资源禀赋，规划发展海洋产业，聚焦海洋领域新兴产业，这是沿海地区发展的新机遇和必由之路，其中海洋科技的支撑是核心要素和根本动力。支点城市应积蓄涉海领域关键技术的创新资源，在重点领域实现关键共性技术攻关与核心技术突破，为产业链各环节提供高水平科技支撑。建设有科技原创力、行业影

响力的新型研发机构，促进新兴技术的熟化，培育和建设好海洋产业体系。通过健康产业快速发展，促进海洋产业链攀升，形成有强竞争力的海洋产业集群，实现海洋产业事业持续做大做强的倍增效应，拉动经济高质量发展、城市层级的提升和现代海洋城市建设。

3.2.4　加快辐射带动

该战略支点引领海洋城市特色发展，发挥支点的枢纽作用、辐射作用、带动作用。基于溢出效应，通过人才和科创成果的共享，引领全国沿海区域协同发展。带领和推动广大经济腹地，在共建产业链、共同做大海洋经济中共享海洋经济发展的成果。发挥战略科技力量，通过建立和运行科技市场，实现科技资源共享。通过整体智治，推进科技创新治理体系和治理能力现代化，使科技创新和制度创新呈现“双轮驱动”。辐射引领全国，推动我国海洋事业的创新发展，沿着中国式现代化道路建成海洋强国。

4　关键举措

通过引才育才建设世界海洋人才中心，强化科创体系建设世界海洋创新高地，推进打造世界海洋人才中心和创新高地战略支点，并推动该战略支点发力。其间要落实好关键举措。

4.1　高标准定位建设海洋人才中心

深入贯彻习近平总书记关于新时代人才工作的重要论述，坚持“四个面向”，深入实施新时代人才强国战略，基于人力资本理论，根据客观需要，投入财力物力，建设世界水平、数量充足、创新创造和科技成果转化能力强的世界海洋人才中心，促进海洋事业高质量发展。

4.1.1　事业引才

海洋事业发展需要海洋人才队伍建设。有学者基于人才聚集与产业聚集关系的研究提出，海洋产业集聚与海洋科技人才集聚呈现耦合发展态势，其协调与发展阶段的同步决定了我国海洋经济的总体发展质量与发展的可持续性[7]。当前，我国人才队伍在数量上已初具规模，但海洋科技人才数量不足、层次不高、结构不完善。为此，应分类加强海洋战略科学家、海洋科技创新领军人才和高技能海洋人才队伍建设，全职与兼职柔性引才并重，面向全球大力引进各类人才。推进人才管评数字化改革，简化涉海领域高层次人才引进流程，科学评价运用结果。

4.1.2　协同育才

在新时代，我国亟须建立与国家长远发展目标和海洋事业发展相匹配的海洋观念、思维、素养的推进机制，以及相关人才的成长环境[8]。Shakib[9]的劳动力教育实证分析证明了员工教育可以促进产业集群的发展，从而促进国家的发展。因此，应加强国际合作，依托国内外机构培养高水平人才，企事业单位实践育人。运用雁行理论，构建人才的雁阵格局形态，多方支点横纵铺开连接网，实施产学研合作，深化海洋高等教育与海洋产业及企业间的实质性融合，加大高校投入以培养和留用更多基础性优秀人才，对涉海龙头企业的政策加大扶持，培养高层次人才。以当地高校、企业及科研院所为人才培养基地，提供发展学习空间，培育促进当地海洋产业发展的人才。

4.1.3　产业用才

以人才促进技术创新，加速产业升级，确保人才在适宜岗位施展才智。针对产业需求，实施精准用才策略，强化人才与岗位匹配，激发人才在岗实践与创新能力。围绕国家各海洋城市的特色海洋优势产业，制定和发布“高精尖”人才引进和技能型人才需求目录，以产业引聚人才，建用人才蓄水池，精准对接企事业需求，增强用人单位自主权，政府定期监督。同时，以海洋产业需求为导向，靶向培育绿色石化、船舶海工、海洋生物、海洋电子信息等产业优秀人才，新材料、新能源、生命健康等新兴产业人才，以及船舶设计、航运金融、海事法律等高端服务业人才，努力实现“人才链”与“产业链”的深入融合。

4.1.4　服务留才

留才是巩固引才、育才、用才工作成果的保障，做好人才服务是留住人才的关键。以激励政策吸引和留住优秀人才，使其有安全感、成就感、优越感，激发人才的干事创业动力。营造鼓励创新的良好氛围，构建多元化人才管理服务体系，建立健全

中国世界海洋人才中心各层次各结构人才供需精准对接机制。在全社会营造鼓励大胆创新、勇于创新、包容创新的良好氛围，构建多元化人才管理服务体系，建立健全中国世界海洋人才中心各层次各结构人才供需精准对接机制。

4.2 聚焦科创建设海洋创新高地

建设世界海洋创新高地，既是完善国家创新体系，建设科技强国，加快实现高水平科技自立自强的基本需要，更是推动高质量发展，为共同建设海洋强国提供科技创新支撑的重要方式。

4.2.1 构筑高能平台以攻克关键技术

以国家战略需求为导向，加快科技自立自强，构筑高能级平台，积聚力量进行原创性、引领性科技攻关，打赢关键核心技术攻坚战，已然成为国家突破科技发展“瓶颈”，实现创新驱动发展的关键任务。在涉海领域实施科创策源，掌握关键核心技术，是建设世界海洋创新高地的基本抓手。构筑高能级平台，打造一流海洋特色创新平台，进行涉海领域原创性、引领性科技攻关，努力突破关键核心技术难题。发挥高效创新模式，多方合作创新，实现涉海产业创新驱动发展的动力升级。不断推动海洋科技、产业、企业、市场、产品、业态等各种形式的创新，形成以创新为主要引领和支撑的经济体系和发展模式，全方位结合国家优势推动政策创新，引领海洋事业创新发展。

4.2.2 整合创新资源以优化创新生态

统筹推进国际科技创新中心建设，强化基础能力，整合创新资源，优化创新生态。向上争取创新资源、向下协调可用创新资源、对内优化海洋资源配置完善创新服务、对外坚持开放，吸引海外优质创新资源，实现绿色可持续发展的创新生态。深化科技体制改革，促进多主体创新资源整合，加速原创成果产出与应用。全面整合以人才为首的创新资源，促进经济增长、推进陆海统筹，为建造创新高地提供良好创新环境。聚焦人才为核心，推动政产学研合作，协同培育可用人才。政府、高校、企业乃至人才个人及其家庭都应共同协作，为科技人才的成长创造良好的条件，尤其是政府、高校和企业之间应当构建良性互动关系[10]。以海洋人才聚集带动“上下内外”海洋创新全要素聚集，形成具有全球竞争力的创新生态。

4.2.3 培育创新主体以激发创新活力

培育以企业为主导的创新主体，发挥科技型骨干企业引领支撑作用，优化中小微企业成长环境，推动创新链、产业链、资金链、人才链深度融合。沿海区域以涉海企业为创新主体，进行培育，提升其原始创新能力与产业竞争力。企业通过科学管理、活跃创新，提高创新成果转化效率，实现创新驱动发展，促进经济高质量升级的良性循环，由点及面，从而全面激发社会创新活力。企业鼓励员工创新，通过构建海洋创新主体，培育扩散体系，把握创新趋势，以驱动技术创新与创业孵化。根据创新主体发展的不同阶段，适时调整支持策略，满足企业各阶段需求。积极融入全球海洋科技创新分工体系，制定和实施具有全球或区域竞争力的人才政策，吸引海洋领域高端人才就业[11]。通过吸引创新人才为我所用，把核心技术掌握在自己手中，以掌握竞争和发展的主动权，促进海洋事业的发展。

4.3 统筹兼顾推动战略支点发力

世界海洋人才中心与世界海洋创新高地耦合互动，促进战略支点发力，加快协调好传统海洋产业与现代海洋产业发展步伐，引领海洋事业与国家事业共同发展。

4.3.1 用好世界海洋人才中心和世界海洋创新高地

用好世界海洋人才中心，聚焦海洋经济战略性新兴产业，培育涉海类关键核心技术领域面向全球的战略科技人才、一流科技领军人才和创新团队。汇聚全球前沿的创新技术成果，引领世界科技进步和产业变革，打造具有世界重要影响力的人才集聚平台。注重海洋人才的创新能力、成果和价值，确保其在区域经济中占据主要地位。协调海洋科技、产业和管理创新资源与经济社会发展有效链接，以科创平台集聚人才，以产业链淬炼人才，推动实现人才链、创新链和产业链深度融合，驱动海洋产业发展与经济社会全面发展。

4.3.2　支持传统海洋产业稳扎稳打、引导现代海洋产业做大做强

科技创新是海洋产业结构转型升级与现代化海洋产业体系构建的关键推动力量。要围绕传统海洋产业生产建设，善用战略人才资源，以科技创新引领提升，稳步推进传统海洋产业发展。聚焦传统海洋产业转型升级需要，整合信息技术，加快建设人才服务体系。激励海洋企业增加科技创新投入，建立海洋科技创新联盟和技术创新平台，促进科技创新成果转化应用，助力海洋产业从传统产业向高新技术产业转型升级。政府应强化创新型企业扶持，出台更加优惠的政策，包括土地、资金、税收等，支持符合条件的企业进行科技创新研发工作，鼓励企业研发新技术、新产品、新服务，激发创新活力，创造就业机会。

为现代海洋产业的提质增效提供强有力的要素支撑。提升现代海洋产业参与国际海洋经济、科技、管理等领域合作的水平与层次，拓展国际市场空间和全球资源配置能力。

4.3.3　引领海洋事业与辐射带动国家事业发展

撬动区域海洋事业高效发展。打造战略支点的海洋城市，立足当地海洋经济特色，引进、培育、使用涉海领域高层次专业技术、经营和管理人才，促进海洋科技创新与产业提升，驱动海洋经济事业创新发展，以此撬动区域经济社会高质量发展。

带动全国海洋城市协同发展。带动引领全国较为重要的海洋城市共同发展，集聚国内外创新资源，形成有影响力的涉海领域人才中心与创新高地，引领现代海洋城市建设，发挥头雁引领效应，形成海洋经济发展区域布局的雁阵格局。

推动国家经济社会全面发展。发展海洋经济，以海带陆、陆海统筹、由沿海向内陆不断扩展。打造世界海洋人才中心和创新高地战略支点，发挥辐射作用，引领中西部地区快速发展，带动全社会相关产业发展，成为持续推动国民经济全面发展的强力引擎，推动建成海洋强国。

参考文献(References)：

[1] ВЛАДИМИР РЫЖЕНКОВ.Проблемы и Опыт：Лучшие инновационные проекты России[J].Инновации，2005,8(85)：26－35.

[2] SCHULTZ T W. Investment in Human Capital[J]. American Economic Review,1961,51(1)：1－17.

[3] ACEMOGLU D，AUTOR D. Skills，Tasks and technologies：implications for employment and earnings-science direct[J]. Handbook of Labor Economics，2011，4：1043－1171.

[4] 约瑟夫·熊彼特. 经济发展理论[M]. 王永胜，译 . 上海：立信会计出版社，2017：61－62.
Joseph Alois Schumpeter. The theory of economic development[M]. Trans. by WANG Yongsheng. Shanghai：Lixin Accounting Publishing House，2017：61－62.

[5] FREEMAN C. The economics of industrial innovation [M]. Cambridge：the MTT Press,1982：18－80.

[6] 崔忠平. 区域经济发展的创新驱动作用实证研究[D].沈阳：辽宁大学，2019.
CUI Zhongping. Empirical research of innovation-driven function on regional economic development [D]. Shenyang：Liaoning University,2019.

[7] 张樨樨，张鹏飞，徐子轶.海洋产业集聚与海洋科技人才集聚协同发展研究：基于耦合模型构建[J].山东大学学报(哲学社会科学版)，2014(6)：118－128.
ZHANG Xixi，ZHANG Pengfei，XU Ziyi. The coupling evaluation model of China′s marine industrial aggregation and marine science and technology talents aggregation [J]. Journal of Shandong University(Philosophy and Social Sciences),2014(6)：118－128.

[8] 刘训华.国家海洋战略教育：海洋教育实践推进的新视域[J].浙江社会科学，2023(2)：143－150.
LIU Xuhua. National marine strategic education：a new perspective for the promotion of marine education practice [J]. Zhejiang Social Sciences,2023(2)：143－150.

[9] SHAKIB M D. Representing a dynamic model of employees education in the path of industrial clusters development[J].International Journal of Industrial and Systems Engineering，2021，38：133－142.

[10] 朱雪波，慈勤英.创新型海洋高层次人才培养路径研究[J].江西社会科学，2015,35(2)：248－252.

ZHU Xuebo, CI Qinying. Research on the path of cultivating innovative marine high-level talents[J]. Jiangxi Social Sciences,2015,35(2):248－252.

[11] 向晓梅,张拴虎,胡晓珍.海洋经济供给侧结构性改革的动力机制及实现路径:基于海洋经济全要素生产率指数的研究[J].广东社会科学,2019(5):27－35.

XIANG Xiaomei, ZHANG Shuanhu, HU Xiaozhen. The dynamic mechanism and realization path of supply-side structural reform in marine economy: research on total factor productivity index of marine economy[J]. Social Sciences in Guangdong,2019(5):27－35.