

海洋战略性新兴产业集群发展的国际经验与启示

——基于产业集群动力机制的分析框架

吴春萌¹, 白福臣²

(1. 湛江幼儿师范专科学校 经济管理系, 广东 湛江 524000; 2. 广东海洋大学 管理学院, 广东 湛江 524088)

摘要: 培育壮大海洋战略性新兴产业集群, 是加快建设海洋强国的重要举措。为促进海洋战略性新兴产业集群的培育和发展, 构建包括内源动力机制、激发动力机制在内的产业集群动力机制的分析框架。在此基础上分析美国的市场化共同培育模式、日本的产业政策的积极干预模式、澳大利亚海洋产业集群综合管理模式、韩国的内外连通模式等国际海洋战略性新兴产业集群的培育和发展经验。从发挥政府的整体协调作用、动态灵活实施普惠性的产业集群政策、完善海洋产业集群发展环境建设、合理开发和利用海洋资源环境等方面提出海洋战略性新兴产业集群培育和发展对策建议。

关键词: 海洋; 新兴产业; 集群; 动力机制; 策略

中图分类号: F062.9 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2022)08-0252-05

海洋战略性新兴产业集群处于海洋产业链的前端, 科技含量高, 产业关联性强, 相关的产业包括海洋工程装备制造业、海水利用业、海洋新材料制造业、海洋药物和生物制品业、海洋可再生能源利用业以及海洋高技术服务业。2021 年《中国海洋新兴产业指数报告》统计数据显示, 海洋高技术服务业、海洋工程装备制造业, 以及海洋传统产业升级的现代海洋船舶业对的科创能力总指数的贡献位居前 3, 合计占 59.4%; 上海、广州、青岛、深圳 4 个沿海城市对科创能力总指数的贡献合计为 24.5%。可以说, 海洋战略性新兴产业集群的培育和发展, 能够加快新旧动能转换, 对促进海洋经济高质量发展具有重要的支撑价值, 客观上也是沿海地区的发展诉求。

1 海洋战略性新兴产业集群发展策略分析框架

产业集群的动力是促进产业集群培育和发展的积极影响因素。早期学者对产业集群形成和发展的动力的研究各有侧重点。比如马歇尔(Alfred Marshall) 主要基于“外部经济”视角, 韦伯(Alfred

Weber) 则从区位因素角度出发, 胡佛(William Hoover) 研究的是“集聚体”的效益, 杨格(Allen Young) 侧重于“规模报酬理论”, 克鲁格曼(P. R. Krugman H.) 则基于规模递增角度归纳了不同的产业集群生成动力。从产业集群发展和演化的稳定性、规律性、结构体系和运行规则的角度来看, 产业集群动力机制是由内源动力机制和激发动力机制相互融合、相互转化、交互组成^[1]。产业集群的内源动力机制受集群中的内生文化、价值观、组织特点、社会结构、地理区位等因素影响, 主要的体现在结构互补、成本降低、知识共享、规模经济和网络创新; 产业集群的激发动力机制, 也是外源力量, 受政府行为、竞争环境影响, 主要体现在政府行为、集群政策、外部竞争、区域品牌意识等方面。动力机制是产业集群发展的核心, 也是海洋战略性新兴产业得以成功培育和健康发展的保证。

基于以上分析, 本文从产业集群动力机制的角度构建分析框架, 对美国外部竞争、知识共享, 日本政府行为、网络创新, 澳大利亚集群政策、结构互补; 韩国区域品牌意识和规模经济等产业发展内源

收稿日期: 2022-04-11

基金项目: 湛江市哲学社会科学 2020 年度规划项目(ZJ20YB01); 湛江幼儿师范专科学校科学研究项目(JJYZTS202005); 广东省教育厅创新强校工程重大项目(2017WZDXM013)。

作者简介: 吴春萌(1987—), 女, 广东湛江人, 湛江幼儿师范专科学校经济管理系, 助教, 硕士, 研究方向为区域经济发展; 通信作者白福臣(1962—), 男, 吉林桦甸人, 广东海洋大学管理学院, 教授, 博士, 研究方向为资源经济与可持续发展、产业与科技管理。

和外源动力机制的形成以及这些机制对海洋战略性新兴产业发展的影响效果进行分析。鉴于“海洋战略性新兴产业”和“战略性新兴产业”都是中国特有定位,在对比分析国外发展经验的归纳总结中,

本文均基于“海洋新兴产业”和“海洋高技术产业”等相近概念探讨美国、日本、澳大利亚、韩国等国家具有相当价值的实践经验^[2]。海洋战略性新兴产业集群发展策略分析框架如图 1 所示。

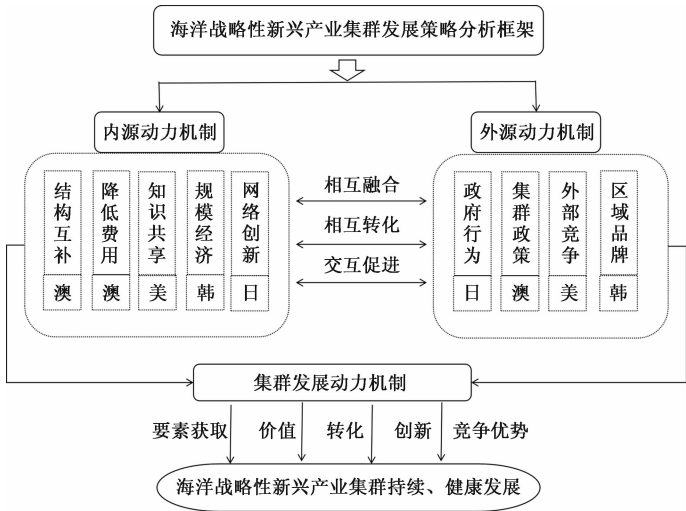


图 1 海洋战略性新兴产业集群发展策略分析框架

2 促进海洋战略性新兴产业集群发展的国际经验

2.1 美国:市场化共同培育模式

美国海洋高技术产业集群的发展是典型的市场化共同培育模式。集群发展的动力机制主要在于外部竞争、市场环境等外源动力机制的有效形成。海洋高技术产业集群的主导优势在于海上油气田开发(集中于墨西哥湾、阿拉斯加半岛海域、加利福尼亚外海)、高端海洋装备(军用船舶工业、深海勘探技术、海工装备设计)、海洋工程产业(全球海洋工程产业中心)、海水淡化技术、海洋生物医药等。

企业、私人和科研机构等社会化因素形成了知识共享、降低交易成本的内源动力机制,是促进海洋高技术产业集群发展的主体力量。一方面,美国产学研的协同创新体系,在海洋新兴产业集群的发展中起了相当重要的力量。市场经济的实际需求是高校和科研院所的科技创新活动的依据,教学研究的主要出发点也是解决生产领域中存在的各类科学技术问题,从而更具针对性,也具有极强的成果转化能力。另一方面,企业提供项目形式给予大学和科研机构充足的科研经费,保障了科研的顺利进行。

20 世纪 80 年代初开始,美国商务部小企业管理局在主要大学的生产促进中心都设有服务机构,

服务于高校和企业合作过程中的技术转让、法律契约事务和综合中间业务等。此外也有小企业发展中心、中小企业信息中心,以促进海洋新兴产业集群的中小企业快速成长。美国政府科技引导政策、风险投资政策也推动大学的科研侧重于海洋高技术产业集群的技术创新活动,海洋高技术产业集群的发展提供了社会性保障。

2.2 日本:产业政策的积极干预

日本的海洋高技术产业集群的发展是典型的产业政策的积极干预模式。由政府行为、集群政策主导的外源动力机制培育和促进了集群的发展。主要体现在日本政府重视制定发展战略、规划技术发展路线,通过宏观经济政策统筹海洋高技术产业集群的发展路径和方向。

日本政府 1980 年提出的“科技立国”基本国策是日本海洋高技术产业发展的战略基础。2002 年制定《立足于长远发展的海洋开发基本构想及推进方案》,2005 年提出“海洋立国”的发展战略。另外,在每年度发行的《科学技术白皮书》中将“开放创新”作为近 10 年海洋高技术产业发展的重点,指出要大力推动基础研究。此时日本产业政策转向强调海洋产业结构以尖端技术为中心的转变。2007 年制定《海洋基本法》,将海洋生态、海洋安全、科研能力、健康发展、综合管理、国际协调等作为海洋高技术产业集群发展的重要方向。可以看出,

“海洋立国”和《海洋基本法》是日本实现“海洋立国”战略目标的制度保障。2008年开始日本政府修订《海洋基本计划》(每5年修订一次),作为实现该战略目标的配套政策。《海洋基本计划》(2013年)中明确提出发展新兴海洋产业,并对海洋高技术产业集群的发展路径进行预测分析、健全科技及海洋领域的一系列法律和政策来规范并保证海洋新兴产业集群合理化发展目标的实现。同年推出“新一代海洋资源调查技术”(SIP),SIP将特定课题提供给跨部门、跨领域的横向项目,每个科研项目负责人也由SIP选定,按科研重点分配预算,追踪基础研究到成果转化的全过程,促进跨部门的科技创新。2017年首先提出科技创新综合战略,实现超智能的“社会5.0”,执行“科学技术创新官民投资扩大计划”等^[3]。

日本海洋新兴产业集群的内源动力机制对于产业发展的促进作用的也体现在网络创新的实现。在科技创新的宏观政策规划下,日本海洋新兴产业集群的培育和发展主要建立推动技术含量高、创新效应明显的新兴产业。比如创造海洋能源特别是强调海洋可再生能源的开发利用,实现了海洋可再生能源发电产业化。又如通过建立有利于低碳循环型社会的海上运输体系(如综合推进造船、港湾管理、海上交通道路完善),推进高性能船舶的技术开发,加速建造未来用于北极航行的船舶;再如推动海上旅游业发展、矿物资源开发、海上构造物和平台建设,注重在地震海啸受灾地进行海洋产业集群的复兴等措施^[4]。

总的来说,日本政府重视海洋产业的振兴与发展,将海洋新兴产业集群及科技发展目标视为国家发展战略的关键,目前日本在海洋环境监测、海洋科考船、海水淡化(膜工业)、深海潜水器技术等技术领域有很强的实力。在发展形式上提出官民并举的开发“政产学研”体制,为海洋新兴产业集群的发展提供了大量的政策支持。

2.3 澳大利亚:综合管理模式

澳大利亚海洋新兴产业集群的发展属于综合管理模式。由集群政策主导的外源动力机制和结构互补、降低成本的內源动力机制培育和促进了集群的发展。澳大利亚海洋新兴产业集群的主导产业包括海水淡化、海洋可再生能源、海洋替代能源、海洋制造业(特别是高速铝壳船)、海洋石油和生物技术、海洋可持续发展研究、港口物流业等产业。据估算,澳大利亚海洋生态系统的产值实际的年增

长率将近8%,2025年预估将超过1000亿美元^[5]。

澳大利亚侧重于采用综合科学的管理措施,强调综合管理和合理开发,保证海洋生态环境,澳大利亚海洋新兴产业集群的发展策略可以归为以下3点:

1)采取结果管理模式。澳大利亚国家海洋科学委员发布《国家海洋科学计划2015—2025:中期计划》,强调要加强对海洋生态系统的恢复力和动态的累积影响进行评估;加大对自然科学观测、试验和建模3个传统科学支柱的投资,确定海岸观测方法;继续扩大生态监测,探索降低观测成本的传感器技术,等等,在沿海各企业的排污以及废料处理方面,注重废料的处理过程,更要强化监督后续的处理结果,保证开发的过程和手段可以达到可持续发展的标准,倡导在海洋新兴产业集群的发展管理中要注重结果。采取结果管理的模式促进了降低交易成本的內源动力机制的形成,保持或修复海洋生态系统所面临的问题,确保海洋新兴产业集群的可持续发展。

2)进行综合化管理。①制定了综合性的海岸带管理战略,建立海洋生态数据库;②协调各部门的海洋管理政策,促进澳大利亚政府组织、澳大利亚海洋科研机构以及社会层面各协会、各企业、各团体之间的交流与合作,强调各相关部门的责任性;③加强各类基础研究的开展,注重建立横向科学研究计划等。突出的海洋领域的科研机构包括澳大利亚海洋科学研究所、澳大利亚海事学院、澳大利亚海洋学院、澳大利亚海洋保护学会、澳大利亚太平洋技术学院、新西兰海洋与大气研究协会、澳大利亚海洋产业和科学理事会、澳大利亚和新西兰环境与保护理事会等机构。

3)探索多元化的海洋资源开发与利用。支持并鼓励对海洋产业的多元化利用,促进海上油气田、海底矿物资源的开发与替代能源的协同开发;海洋生物工程技术产业和生产加工系统与捕捞养殖业进行协作发展;包括海洋生物技术和化学品、海洋矿产、海水淡化等海洋新兴产业的研发的多元探索,完善产业集群发展结构。这种多元化探索也促进了结构互补的內源动力机制的形成并发挥了积极作用。

2.4 韩国:涉及面广且连通内外的模式

韩国的海洋新兴产业集群侧重于提高涉及面及加大国内外合作共赢,典型特点是通过国内外的交流合作塑造区域品牌,形成激发动力机制,同时

促进了规模经济的内源动力机制的形成。韩国的造船(大型液化天然气船、大型集装箱船、超级邮轮)、海洋能源产业、海洋工程装备(海上钻井平台、浮式生产平台和海工船)、海洋水产业、海运业等位居世界前列,打造了韩国现代重工(居全球十大造船集团榜首)等业内优势品牌。国内层面,1996年开始,韩国政府相继推出了《21世纪海洋水产前景》《海洋开发基本计划》,1998年开始“海洋牧场计划”,推动海洋资源利用的集约化转型,促进海洋环境友好型发展。韩国通过了《海洋产业集群法》、“海洋水产大数据综合计划”等相关海洋法律法规,通过构建大数据,覆盖多个领域,加快集群内海洋新兴产业与海洋相关产业的融合,鼓励入驻企业研发,激发和释放海洋新兴产业的发展潜能。涉海企业结合世界先进技术调整其海洋产业结构,海洋设备企业、水产品出口加工企业和造船企业增强了集群的经济活力,海洋科技创新与研发是科技研究机构研发活动开展的目的,也促使韩国在海洋新兴技术领域取得多项成果,最终提升了海洋新兴产业集群的整体竞争力。

国际层面:一是建立多方合作,走海洋发展共赢之路。韩国广泛参与了国内外多种海洋会议组织推动海洋新兴产业集群发展。比如海外港口开发合作项目方面,港口开发研讨会(2016年12月)由海洋水产部同联合国亚太经济与社会理事会(UNESCAP)主办,推动韩国企业发展海外港口市场。再如海洋气候与水产业领域方面,韩国海洋水产部与丹麦、瑞典签订了“电子导航技术开发合作与国际共同试验相关的谅解备忘录”(2014年1月),侧重于开发电子导航核心技术。二是积极开展海洋科技国际合作,同时,韩国也是政府间海洋学委员会(IOC)、北太平洋海洋科学组织(PICES)、西北太平洋行动计划(NOWPAP)等多个国际海洋组织的成员国。通过成员国的互惠合作,韩国拓展了海洋科技国际合作领域、拓宽了海洋科技投资渠道。通过海洋新兴产业集群的国内外合作,也提高了海洋经济领域的国际社会的影响力。三是海洋资源保护方面,韩国济州召开韩国-中南美海洋科学国际研讨会(2016年10月),就海洋新兴产业集群发展过程中,如何应对气候变化,如何保护海洋资源等研究成果进行交流。对外合作上,韩国与中国签订了《中韩渔业协定》(2000年)。在德国G20会议(2017年7月),同样表示韩国海洋经济的发展也需要融入“一带一路”合作契机,促进海洋经济的合作

往来。通过积极融入国内外的合作交流营造更为充分并有利于产业发展的竞争环境,为海洋新兴产业集群的发展提供了持续动力。

值得关注的还有“韩国海洋科学技术协议会共同学术大会”(在韩国海洋水产部支持下主办),这是韩国最大的海洋科技盛会。韩国海洋学会、韩国海洋环境与能源学会、大韩造船学会、韩国航海港湾学会、韩国海洋工学会和韩国海岸与海洋工学会共同承办的,2005年开始每年举办一次,热点主题包括海洋能源开发、海洋安全、海洋灾害与防御、海洋科学技术革命、未来海洋科学、全球海洋强国、大洋研究、大船舶大气污染等。韩国涉海领域的专家通过共同学术大会研讨海洋新兴产业集群科学技术的未来发展方向^[6]。

3 海洋战略性新兴产业集群培育经验及发展策略

由以上国外海洋战略性新兴产业集群的实践模式可知,科学实施海洋战略性新兴产业集群政策需要内外联动构成完善的产业集群发展体系;以科技创新为驱动,加快海洋战略性新兴产业集群科技创新步伐;以数字监测为手段,提高海洋战略性新兴产业集群资源开发能力;以可持续发展为方向,培育壮大海洋战略性新兴产业集群。

3.1 内外联动,促进形成内生性的创新生态联动机制

短期来看,由于海洋战略性新兴产业的本身的互补性和天然融合性,集群最初形成得益于内部企业共享利益和创新驱动,也就是有赖于集群发展的内源动力机制的形成。而海洋战略性新兴产业集群的发展具有技术研发周期长、产品开发成本高、市场形成机制不稳定、产业集群成熟模式不确定性等特点^[7],长期来看,集群之间的共同生态圈和创新文化的促进作用是海洋战略性新兴产业集群可持续发展的关键。因此在内生动力的推动下,也需要形成能够激发产业发展活力的外源动力机制。政府政策应引导国内海洋战略性新兴产业集群增加活力,实现高质量发展,在此基础上促进国内国际海洋经济发展双循环。海洋战略性新兴产业集群在政府宏观政策的引导,打造优势互补、互惠双赢、共享收益的创新生态圈,建设成内生性的创新生态联动。

3.2 制定适应集群产业发展的海洋治理政策

科学合理的海洋发展政策、战略、制度是发展海洋战略性新兴产业集群的基本保障。尤其是实

现海洋的整体性治理,能极大调配有效资源、精简行政程序、统筹海洋资源开发,既能提高管理效率,也能充分发挥社会各方力量。

此外,海洋战略性新兴产业集群政策的制定也应适应产业集群的生命周期,应在不同的产业集群阶段增加新兴产业的有效需求。对于创新型中介组织应予以鼓励政策,以帮助海洋战略性新兴产业集群培育和成长。出台财政和税收政策应有利于海洋高技术企业的成果转化、应用、推广。区域发展政策应能塑造更多的创新空间,推动区域创新网络机制形成。政策重心也需关注全球海洋产业核心企业的创新和变革和并购,引入外部竞争激发产业集群活动或是鼓励集群参与全球生产网络。

3.3 完善海洋资源开发与利用的监测和治理体系

海洋资源环境是产业细分、技术变革、市场推广、资金投入、人才建设的基础,也是海洋战略性新兴产业形成结构互补、降低交易成本、进行知识共享的内源动力机制的形成关键所在。海洋资源开发与利用是保障可持续发展的海洋资源环境的重要手段,这一点上可以参照澳大利亚的经验,建立海洋资源环境检测预警系统,对存在污染隐患的区域进行提高整治。在集群发展过程中通过对陆地污染源、河口海湾、海水养殖等重点监控,对港口作业、船舶修造、石化等海洋传统产业项目的开发结果进行科学监测,加强对工程建设、滩涂围垦或填海等环节的处理,完善海洋资源开发与利用的监测技术应用和治理体系。

3.4 推动数字技术成果在海洋战略性新兴产业领域深度应用

技术的创新能极大地促进规模经济和网络创新等内源动力机制的形成。海洋战略性新兴产业集群及其相关企业在数字化平台上运用数字赋能赋智,有利于增强海洋产业科技攻关能力、提升研发效率和提高市场推广精准程度,探索传统海洋产业转型升级,实现新旧动能转换的新业态新商业模式,推动5G通信、人工智能技术、物联网、移动互联网、区块链等技术在海洋战略性新兴产业的技术开发上的应用,推进海洋战略性新兴产业集群的科技教育,将研究、理论、实践整合,形成创新要素循环互动的海洋战略性新兴产业集群发展的科创环境。

参考文献

- [1] 刘恒江,陈继祥.要素、动力机制与竞争优势:产业集群的发展逻辑[J].中国软科学,2005(2):125-130.
- [2] 孙国梁.海洋战略性新兴产业的形成及培育策略研究[D].杭州:浙江大学,2015.
- [3] 梁琛婧.日本《海洋基本计划》研究[J].海洋开发与管理,2018(5):3-9.
- [4] 郁志荣.日本《海洋基本计划》特点分析及其启示[J].亚太安全与海洋研究,2018(4):19-31.
- [5] 游锡火.澳大利亚海洋产业发展战略及对中国的启示[J].未来与发展,2020(4):80-83.
- [6] 孙悦琦.韩国海洋经济发展现状、政策措施及其启示[J].亚太经济,2018(1):83-90.
- [7] 宁凌,欧春尧.中国海洋新兴产业研究热点:来自1992—2016年CNKI的经验证据[J].太平洋学报,2017(7):44-53.

International Experience and Enlightenment of the Development of Marine Strategic Emerging Industrial Clusters:

An analytical framework based on the dynamic mechanism of industrial clusters

WU Chunmeng¹, BAI Fuchen²

(Department of Economic Management, Zhanjiang Preschool Education College, Zhanjiang Guangdong 524000, China;

2. School of Management, Guangdong Ocean University, Zhanjiang Guangdong 524088, China)

Abstract: Cultivating and expanding marine strategic emerging industrial clusters is an important measure to speed up the construction of a marine power. In order to promote the cultivation and development of marine strategic emerging industrial clusters, an analysis framework of is constructed the dynamic mechanism of industrial clusters, including endogenous dynamic mechanism and excitation dynamic mechanism. On this basis, the cultivation and development experience of international marine strategic emerging industrial clusters is analyzed, such as the market-oriented joint cultivation mode of the United States, the active intervention mode of Japan's industrial policy, the comprehensive management mode of Australian marine industrial clusters and the internal and external connectivity mode of South Korea. Some countermeasures and suggestions are put forward, including giving full play to the overall coordination role of the government, dynamically and flexibly implementing the inclusive industrial cluster policy, improving the construction of the development environment of marine industrial clusters. The development of marine strategic emerging industrial clusters are proposed from the aspects of rational development and utilization of marine resources and environment.

Keywords: ocean; emerging industries; cluster; dynamic mechanism; strategy