

论山东半岛蓝色经济区海洋科技成果产业化机制的构建^{*}

王 莹

(山东社会科学院海洋经济研究所 青岛 266071)

摘 要: 培育合理高效的海洋科技成果转化与产业化机制是推动海洋科技转变为直接生产力的重要保障。文章在分析山东半岛蓝色经济区海洋科研力量与海洋科技发展现状和海洋科技产业化情况的基础上,提出从海洋科技成果产权制度的建立,以及海洋科技成果产业化评估机制、市场机制、激励机制、金融机制、园区机制的完善等方面建立与培育山东半岛蓝色经济区海洋科技成果产业化机制。

关 键 词: 海洋科技成果; 产业化; 机制

科教兴海是山东半岛蓝色经济区发展的核心战略,《山东半岛蓝色经济区发展规划》明确指出,要加强海洋科技创新综合性平台、专业性平台和科技成果转化推广平台建设。充分发挥沿海科研优势,加快海洋科技成果转化是山东半岛蓝色经济区发展的强劲引擎。当前,随着以高端技术、高端产品、高端产业为引领的蓝色经济战略的全面实施,从海洋高端技术迈向海洋高端产业,愈加离不开强大的科技成果转化与产业化能力的支撑,愈加需要系统的制度安排和优良的科技成果转化机制。合理高效的海洋科技成果转化与产业化机制是促进海洋领域转方式、调结构的强力抓手,是引领和支撑地区海洋经济发展、提高区域乃至全国综合竞争力的关键举措。

1 山东半岛蓝色经济区海洋科研和海洋科技发展现状

山东半岛蓝色经济区在海洋领域方面的人才队伍和科研装备具有显著优势,它是全国海洋科技力量的“富集区”,拥有海洋科研、教学机构 55 所,包括中科院海洋研究所、中国海洋大学、国家海洋局第一海洋研究所、中国水产科学研究院黄海水产研究所等一大批国内一流

的科研、教学机构,1 万多名海洋科技人员,占全国同类人员的 40% 以上。其中,两院院士、长江学者、泰山学者等高级科技人才占全国同类人员的一半以上。此外,还拥有省部级海洋重点实验室 27 家,海洋科学观测台 9 处(其中国家部委级 6 处),各类科学考察船近 20 艘,涉海大型科学数据库 11 个^[1],将为中国各类深海科研提供公共服务的国家深海基地也落户于此。

“十一五”期间,山东省共承担海洋领域国家科技支撑项目 11 项,国拨经费 4.298 亿元,承担国家自然科学基金项目 515 项,经费总额为 2.04 亿元,海洋局公益性行业专项 28 项,总经费 1.329 8 亿元,省计划投入海洋领域项目 144 个,经费 4 864 万元。承担国家高技术发展计划即“863”计划海洋领域项目 170 项,国拨经费 4.264 亿元。国家重点基础研究发展规划即“973”计划首席科学家在山东的项目 6 项,国拨经费 1.75 亿元。

综上,山东半岛蓝色经济区在海洋科技力量和研究平台方面的优势,为海洋科技的进步、海洋科技成果产业化的加速,以及海洋经济的持续发展创造了良好的条件。此外,海洋领域科技项目的实施不仅加快了山东半岛蓝色经济区构建海洋科学国际化研究队伍和研究体系的

^{*} 基金项目: 2012 年山东社会科学院计划课题青年项目“山东半岛蓝色经济区海洋文化产业集群发展研究阶段成果”。

步伐，而且缩短了与国际海洋科学在基础研究和应用转化等方面的差距。

2 山东半岛蓝色经济区海洋科技成果产业化情况

近年来，我国海洋技术及海洋成果产业化得到了较为快速的发展，《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020）》把海洋技术列为八大前沿技术之一给予重点部署，海洋技术领域累计投入国拨经费近 28 亿元，在海洋油气勘探开发、海洋环境监测、海洋生物资源利用和深海探测等方面取得了一大批技术成果，许多成果实现了产业化应用，显著提升了我国海洋技术整体水平，有力支撑了我国海洋事业的发展。

在这一背景之下，山东省海洋技术创新支撑力量亦显著增强，优势领域不断扩延，海洋科技成果转化速度明显加快，海洋科技成果的产业化辐射范围已经遍及我国沿海地区，为海洋产业发展提供了技术保障。目前，山东每年都有过千项海洋科研成果落地开花，已建成 3 个海洋领域国家级工程技术研究中心，16 个省级工程技术研究中心，6 个国家“863”产业化基地，5 个国家级科技兴海示范基地，形成了不同层次、衔接配套、功能各异的海洋高技术产业化开发体系，科技对海洋经济的贡献率超过 60%。而中国海水养殖业“五次浪潮”在山东的兴起、国家级海水养殖新品种的培育成功、海洋药物的研制、海洋装备和海洋工程产业的提升、海洋生物材料和海藻纤维等尖端技术的攻克这一系列海洋领域内的科技创新及其产业化的发展，强力助推了山东海洋产业结构的优化和升级。为响应山东半岛蓝色经济区建设，山东还规划了 8 个海洋科技产业化示范基地和 18 个国家级海洋科技创新平台，以青岛为龙头，烟台、潍坊、威海等城市为骨干的高端海洋产业聚集区效益凸显。预计到 2015 年，海洋生产总值年均增长将达到 15% 以上。

产业化海洋科技成果是一种现实生产力，是海洋经济成长的推进器，是实现和维持海洋经济增长的有效工具。只有将海洋科技成果成功地转化为商品与服务，并将商品与服务经营

成具有良好发展前景的产业，才能够最终实现对社会和经济发展的推动作用^[2]。

3 山东半岛蓝色经济区海洋科技成果产业化机制培育

虽然当前山东半岛蓝色经济区海洋科技产业化过程中取得了不少成绩，但是也同样存在一些问题，如缺乏健全的成果产业化信息平台 and 成果产业化的产业型组织，缺乏有效的金融支持体系和合理的人才与资源共享机制，缺乏完善的体制与政策支撑等。而评价机制、投入机制、激励机制和中介服务机制等方面的不健全，限制了海洋科技创新能力的发挥，阻碍了海洋科技成果的转化与产业化，造成海洋科技成果转化率低、转化效益和对经济发展贡献度偏低的局面。因此，培育山东半岛蓝色经济区良好的海洋科技成果产业化体制和高效机制是当前亟须解决的重要问题。

3.1 海洋科技成果产权制度的建立

由于海洋科技成果的公共性，使得成果拥有者的经济利益不能得到切实保障，科技供给者经常被迫提高产品价格或使用门槛，而过低或过高的收费都不利于海洋科技成果的产业化。边界清晰的海洋科技成果产权将有助于海洋科技成果产权所有者获得合理的回报，增加海洋科技项目研发的投入，也更有助于涉海风险资金的进入。同时，海洋科技成果产权边界清晰还有助于海洋科技成果中介组织的形成，海洋科技成果中介组织通过为海洋科技成果的产权所有者和企业提供中介服务，完成海洋科技成果的转化和产业化^[3]。

在海洋科技成果的产权界限明晰以后可以通过海洋科技成果的产权登记程序，完成海洋科技成果的产权信息公布，这将有利于海洋科技成果信息平台的形成，使海洋科技成果信息平台成为有源之水。在政府政策的支持下，社会组织可以承担平台的建设，通过制订海洋科技成果交易规则，完成海洋科技成果的转化与产业化过程。

3.2 海洋科技成果产业化的评估机制

海洋科技成果评估机制是促进技术成熟、

推动成果转化的一个杠杆。要形成海洋科技成果的市场化与产业化,应当在海洋科技成果产权制度确立的基础上完成海洋科技成果的价值评估机制,这对于调动海洋科技人员的积极性,促进技术入股和海洋科技成果的产业化具有十分重要的作用。首先,应当进行海洋科技成果转化的宏观预评估,即依靠社会经济环境确定海洋科技成果的价值程度。其次,应当进行海洋科技成果转化的绩效评估,这不仅可以充分反映产业链的价值增值部分,也有助于需求者以及应用对象衡量其投入产出值。可通过行业性组织完成海洋科技成果的绩效评价指标体系的建设^[3]。

此外,企业自身也要在参照相关评价标准的基础上客观评估科技成果的价值,与成果所有者按照双赢互利的原则,采取多种形式,建立科技成果产业化的合作机制。科技成果的价值是通过应用来实现的,成果的使用者要客观评估其价值,并给予成果所有者合理的报酬,才能激发科研院、所研发新技术、新产品的积极性,促进技术的完善配套。

3.3 海洋科技成果产业化的市场机制

市场在海洋科技成果产业化的过程中发挥着重要的中介作用,它是连接海洋科技与经济的桥梁,可以促进科技成果迅速高效地转化为现实的生产力,有利于海洋科研与生产的密切结合,在增强海洋科技事业的自我发展能力、加快海洋科技的社会传播与普及、增强涉海企业的活力、促进海洋科技人才的流动、优化科技人才的合理配置、发展商品经济等方面都具有重要作用。

建立海洋科技成果产业化的市场机制,首先应当完善信息市场,使相关企业能够及时掌握市场的供求信息,降低交易成本。同时,还可积极建立专门协调企业和海洋科技成果产业化的中介机构,进一步促进相关海洋科技信息的高速流动。其次,要大力发展技术市场,建立高效的海洋科技成果交易平台,完善海洋科技信息、技术转让等服务网络,加快建设国家级的海洋技术交易服务与推广中心,这不仅有利于加强海洋科研成果的有偿交流,促进海洋

科技成果向生产力转化,有效降低经营风险,而且成熟的技术市场还有助于创新企业回收资金,进行再次技术创新。此外,应当建立和完善市场管理制度,规范市场行为,避免不正当竞争^[4]。

3.4 海洋科技成果产业化的激励机制

制定合理的激励机制是激活海洋科技成果产业化的内在动力,应当结合山东半岛蓝色经济区发展的实际情况,优化现有海洋科技成果产业化的激励机制,完善国家和地方的海洋科技成果奖励政策,规范海洋科技项目的招标、申请等程序,提高海洋科技成果转化的效率,完成海洋科技成果激励机制的科学化和高效化。

具体来讲,首先,创新资助方式加强对海洋科研团队的稳定性资助,积极推进科研经费管理体制变革。同时注重对成果转化者、管理者、中介者的奖励,提高从事成果转化工作人员的积极性,并推进科研机构和高校的考核评价机制改革。其次,加强对产业化的投入支持和有效保障,建设开发和转化技术支撑人才队伍,培养既懂技术又善于经营的复合型人才,完善股权激励政策,制定相关政策鼓励海洋科技人员自主创业。最后,建立和完善海洋科技人员服务体系,加强各方面的保障工作,并通过多层次的社会网络建设促进海洋科技人员之间的交流互动。

3.5 海洋科技成果产业化的金融机制

由于海洋开发的高风险性、高投资性,资金短缺一直是制约海洋科技成果产业化的重要因素之一。应当建立山东半岛蓝色经济区完善的海洋科技成果产业化金融机制。首先,政府应构建合理、开放的科技成果管理体系,提供完善的政策法规和适当的经济补贴来支持科技成果的开发与推广应用。其次,山东半岛蓝色经济区应该紧密结合实际,以政府支持、市场运作的原则,扩大风险投资的资金渠道,引导风险投资加快发展。同时,建立推广项目的基金管理制度,为海洋科技成果产业化构建起多渠道、多层次的投融资体系。政府相关部门可设立创业投资引导基金,带动社会资本参与科技成果转化。一方面政府作为风险分担者化解

了创投机构的部分后顾之忧，为海洋技术企业和创新型企业的发展提供了强大的资金支持；另一方面，由于创业投资的专业性和独到的预见性，可以提高政府资金投资于海洋科技项目的使用效率，实现政府财政资金的放大效应^[5]。此外，海洋科研机构与其他企业合作成立海洋科技成果转化股份制企业，并按照现代企业制度运作股份制企业也是解决成果转化资金短缺问题的一种理想模式^[6]。

3.6 海洋科技成果产业化的园区机制

以创新高效的园区体制机制为突破口，能够加快推进海洋科技成果的产业化。海洋科技成果转化产业化园区机制的建设承载着海洋科研、成果孵化、基地集聚、产业放大等多重功能，可最大限度地发挥地区涉海机构研发、企业成果转化与海洋相关人才的优势。此外，园区化建设可以在管理模式创新、基础设施的完善等方面实现加速运行，尤其在投融资模式、知识产权保护模式、开放合作模式、开发管理模式等方面的调整与创新上更加灵活机动，可以助推海洋科技成果的产业化进程。

因此，应当围绕因地制宜、相对集中、突出特色、高产高效的原则，鼓励山东半岛蓝色经济区各地发展多种形式的海洋科技成果转化园区，引导园区搞活生产经营机制，并着力把高效园区的建设与优势产业的打造、龙头企业的发展紧密结合起来，实现分散经营向规模经营、粗放经营向集约经营转变，促进海洋科技成果迅速转化并成长为优势产业，努力形成有优势、有规模、有特色的海洋科技成果转化园区建设新格局。青岛的蓝色硅谷就是典型

范例，当地借助自身优势和条件，提出打造中国蓝色硅谷的口号，力争建设成国际一流的高科技创新平台、人才高地，形成国际一流的科技创新能力，培育出国际一流的高科技企业，这将有力地促使海洋科技成果迅速转化为产业优势与区域发展优势。

4 结束语

综上，系统的制度安排和优良的科技成果转化机制是海洋科技成果产业化的重要基础和依托。通过海洋科技成果产权制度的建立、海洋科技成果转化评估机制、市场机制、激励机制、金融机制、园区机制的完善，将进一步促进海洋科技的研发能力，加快海洋高技术企业的培育，高效推进海洋科技成果的产业化，带动区域乃至全国海洋经济的快速繁荣。

参考文献

[1] 李乃胜. 山东半岛海洋自然环境与科学技术[M]. 北京:海洋出版社,2010:109—110.

[2] 李万民. 加快科技体制改革促进科技成果转化[J]. 财经界,2010(4):62.

[3] 杨萍,张源. 我国科技成果转化的制度安排与机制优化[J]. 科技管理研究,2011(9):19—21.

[4] 胡建江,曹惠芳. 浅谈科技型企业科技成果转化率的内外机制[J]. 新疆石油科技,2003(3):10—12.

[5] 潘昕昕,熊明,贾建平. 湖北省促进科技成果转化的科技金融支持机制及启示[J]. 中国科技投资,2011(3):53—56.

[6] 孙吉亭. 运用股份制模式加快海洋科技成果转化[J]. 海洋经济,2001(4):36—38.