

从数据看青岛市海洋科研力量占比

刘大海,王春娟,李晓璇

(国家海洋局第一海洋研究所 青岛 266100)

摘要: 青岛是国家重要的沿海港口城市,在国家实施海洋战略中有举足轻重的地位。文章基于海洋科研机构的人员、课题、论文、专利和 R&D 活动等各方面数据,客观分析了 2001–2014 年青岛市的海洋科研力量在全国占比情况及发展趋势,提出立足青岛市传统海洋科研优势,加大海洋创新投入,推动以海洋科技创新驱动青岛市海洋经济发展 3 条建议。

关键词: 青岛;海洋科技创新;海洋科研机构;计量分析

中图分类号:F014.1;P7 文献标志码:A 文章编号:1005–9857(2016)02–0087–04

On the Proportion of Marine Science and Technology Innovation Capability by Data Analysis of Qingdao City

LIU Dahai, WANG Chunjuan, LI Xiaoxuan

(The First Institute of Oceanography, Qingdao 266100, China)

Abstract: Being one of the major coastal port cities, Qingdao has a pivotal role in the implementation of marine strategies of China. Based on the data of marine research institutions, such as the staff, the projects, the papers, the patents, R&D activities, etc., the paper objectively analyzed the ratio and the developing tendency of the science and technology research power in Qingdao City. Three countermeasures and suggestions were proposed, including taking advantages of Qingdao's traditional marine research, increasing the investments of marine innovation and promoting Qingdao's marine economic development by means of marine science and technology innovation.

Key words: Qingdao, Marine science and technology innovation, Marine research institutions, Quantitative analysis

1 引言

十八届五中全会报告提出创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念,随着理念的转变和新常态的

引导,我国经济发展动力将由要素驱动、投资驱动向创新驱动转变^[1]。具体到海洋领域,各沿海地区正着力向创新开放型经济体制机制转变,青岛是国家重要的沿海港口城市,在国家实施海洋战略中有

基金项目: 海洋公益性行业科研专项经费项目资助“海洋强国建设的评价体系研究及应用”(2014418029);国家海洋局项目“海洋科技创新评估与预测与研究”;国家海洋局项目“海洋科技创新指数与企业创新能力研究”。

作者简介: 刘大海,助理研究员,博士,研究方向为环境规划与管理,电子信箱:liudahai@fio.org.cn

举足轻重的地位。2014 年,青岛市实现海洋生产总值 1 751.1 亿元,同比增长 13.1%,占 GDP 比重超过 20%,对 GDP 的贡献率达到 29.5%^[2]。科技是第一生产力,值得关注的是,相对于在海洋经济宏观数据方面的耀眼,青岛市的海洋科技力量是否一直保持传统的绝对优势地位值得讨论。

多年来,青岛一直被视为我国传统海洋强市和全国海洋科研龙头。青岛科技力量和科技创新能力在全国地位如何,一直没有明确说法,即使是最简单的数字,如青岛海洋科研力量在全国所占比例也没有权威数字,60%、50%、40%、30% 等等众说纷纭,莫衷一是。

为了准确把握青岛的海洋创新能力,统筹青岛科技资源,为青岛经济社会发展提供基础信息和资料,基于 2001—2014 年海洋科研机构的科技统计历年数据,对青岛市涉海科研人员、课题、论文、专利和 R&D 活动等各方面指标在全国占比情况进行分析,尝试对青岛海洋科研力量在全国的占比进行了客观测算,并对其原因进行了分析。

2 数据分析

基于 2001—2014 年海洋科研机构的科技统计历年数据,对青岛市涉海科研人员、课题、论文、专利和 R&D 活动等指标在全国占比情况进行分析。

2.1 海洋科技力量

海洋科研机构数量、海洋科技活动人员数量是区域海洋科研力量的重要表征指标。

从海洋科研机构数量方面来看。2001—2014 年青岛海洋科研机构数量总量呈现增长趋势。但是,2014 年,青岛海洋科研机构数量占全国总数的比重为 5.93%,相比 2001 年的 8.65%,略有下降。

从海洋科技活动人员数量方面来看。海洋科技活动人员是指海洋科研机构中从事科技活动的人员,包括科技管理人员、课题活动人员和科技服务人员。科技活动人员总量方面,青岛市 2001—2014 年上升幅度较大,但是青岛海洋科研机构的科技活动人员占全国总数的比重,2001 年为 15.22%,2014 年为 7.66%,下降趋势较为明显,其中,科技管理人员占比从 16.07% 降到 5.16%,课题活动人员从 15.40% 降至 7.10%,科技服务人员由 13.86% 降

至 6.78%。从科技活动人员的学历和职称结构来看,博士毕业占比从 37.54% 降至 9.55%,高级职称占比从 16.71% 降至 6.52%。

从另一角度来看,2001 年的青岛海洋科研力量确实具有极大的优势。博士毕业的海洋科技活动人员数量在全国占比居然达到了 37.54%,这也证明了一直以来很多专家通过直观判断认为“青岛在 20 世纪 90 年代占全国海洋科研力量份额接近 40% 甚至 50%”的说法。

2.2 海洋科技投入

近年来,青岛海洋科研机构的科技课题总量整体上升值得肯定。但占全国总数的比重由 2001 年的 16.17% 降为 2014 年的 8.12%,下降了 8.05%。同时,课题经费内部支出总量也有大幅上升,但是,2014 年青岛市海洋科研机构科技课题的经费内部支出占全国比重从 2001 年的 22.40% 降为 6.57%。其中,政府资金占比从 23.66% 降为 8.15%,经费内部支出与政府资金的下降趋势是一致的。

青岛市的海洋科技活动收入总量整体大幅上升,但占全国总数的比重却有下降,由 2001 年的 20.78% 降为 2014 年的 10.41%。海洋科学仪器设备总量增长幅度更大,但是,青岛市海洋海洋科学仪器占全国比重从 2001 年的 18.05% 降为 2014 年 6.72%。

2.3 海洋科技成果产出

知识创新是指科学研究与技术创新活动所产生的各种形式的中间成果,也是科技创新水平和能力的重要体现^[3]。海洋科技论文和专利申请量、授权量等指标能够反映海洋科技原始创新能力,可以更为直接地反映海洋创新的活动程度和技术创新水平。较高的海洋知识扩散与应用能力是创新型海洋强国的共同特征之一。

从海洋科技论文方面来看,2014 年,青岛海洋科研机构发表科技论文发表总量呈现明显上升趋势,但是占全国总数的比重为 11.21%,比 2001 年的 21.62% 下降 10.41%。

在国外发表的科技论文占比从 2001 年的 20.77% 降为 2014 年的 13.20%。该数据同时还说明,在很多海洋创新指标占比有所下降的同时,国

外论文占比指标仍处于高位,侧面证明了青岛市在高端海洋科研力量上的优势依然存在。

出版海洋科技著作方面,总量也呈现上升趋势,占全国的比重由2001年的33.96%降至2014年的8.70%。

从全国涉海专利方面数据来看,2001—2014年,专利申请受理和授权总量呈现50倍以上的增长,其中青岛市的涉海专利申请受理和授权总量增长率分别超过80倍和60倍,该成就很值得肯定。从占比来看,2014年青岛海洋科研机构专利申请受理数、授权数分别为全国总数的6.09%、8.09%,低于2001年的47.71%、65.06%。申请和授权专利中的发明专利占比也呈现下降趋势,分别从2001年30.77%、55.00%的降为2014年的5.93%、6.88%。值得注意的是,2001年的47.71%、65.06%、30.77%、55.00%等高占比数据进一步佐证了青岛市海洋科技事业的辉煌,可以说,青岛市在中国整体海洋科技水平提升和海洋经济发展上作出了巨大贡献。

2.4 海洋 R&D 情况分析

海洋 R&D 活动即科学研究与试验发展,属创新活动最为核心的组成部分,不仅是知识创造和自主创新能力的源泉,也是全球化环境下吸纳新知识和新技术的能力基础,更是反映科技经济协调发展、衡量经济增长质量和转变经济增长方式的重要指标。海洋科研机构的 R&D 人员、R&D 课题数和 R&D 经费是重要的海洋创新指标,能够有效反映国家海洋创新活动程度。

青岛和全国海洋科研机构的 R&D 人员、R&D 课题数总量均大幅上升,但 R&D 人员占全国总数的比重由2001年的20.55%降为2014年的9.43%,下降了11.12%,R&D 课题数占全国总数的比重由2001年的22.69%降为2014年的8.97%,下降13.72%。同时,R&D 经常费支出总量也有大幅上升,但是,2014年青岛市 R&D 经常费支出占全国比重从2001年的30.85%降为9.35%。其中,政府资金占比从32.27%降为11.55%。这里需要注意的是,青岛市2001年的22.69%、30.85%两个指标数值也都处在高位水平。

3 原因剖析

从上述分析结果来看,青岛海洋科研力量总体呈现增长趋势,但是占全国的比重呈下降趋势,2014年整体加权值约为全国的8%。该数据说明,2001—2014年期间,随着全国沿海地区越来越重视海洋创新能力的培育,海洋创新投入持续上升,涉海科研机构日益增多,对海洋创新人才的吸引力也越来越大,海洋科技创新能力逐渐水涨船高,整体海洋创新水平得以大幅提升。与此同时,青岛市的海洋科技力量在全国占比有所下降,这在海洋科研机构数量、科技活动人员、科技活动投入、科技活动知识产出以及核心的海洋 R&D 活动方面,均有不同程度的体现。

分析其根源,青岛市在青岛海洋科学与技术国家实验室、国家海洋深海基地管理中心等高端海洋科研支撑平台方面取得卓越成就,且几十年来一直保持中国海洋科研力量的首要地位,非常值得肯定。2001年,青岛很多海洋创新数据在全国占比能达到65.06%、55.00%这样的巨大比例,之后还一直保持在高位水平,的确令人震撼。但随着沿海各地区对海洋的重视,青岛市不可能长期一股独大,天津、厦门、大连、上海、杭州、南京、广州、深圳等城市的快速跟进其实也是必然趋势。而正确认识这一趋势,更好地把握青岛市海洋科技事业发展方向,正是课题组开展此项研究的初衷。

课题组认为,测算结果对青岛海洋界是一种正面激励,更让人欣喜的是,中国海洋创新能力的整体提升。

4 对策建议

海洋科研力量的强盛,是青岛市发展海洋经济的底蕴所在,也是青岛在“十三五”期间以“一带一路”为支撑的海洋强国战略中获得发展机遇的重要基础。因此,青岛应立足本土优势,加大对海洋创新的投入力度,推动以科技创新为核心的全面创新。

(1)要立足青岛市海洋科技资源优势。当前,“一带一路”战略规划中,青岛被定位为“新亚欧大陆桥经济走廊”的主要节点城市和“海上合作战略支点”。《山东半岛蓝色经济区发展规划》是我国第一个以海洋经济为主题的区域发展战略,青岛被定

位为核心区域的龙头城市,因海而兴,汇聚众多海洋资源,具有重要的先发优势,将助力青岛在“十三五”期间拥有更大的发展空间。从青岛市海洋经济宏观数据看,其海洋经济发展程度较高,有利于继续发挥其成本和增长极优势,保持其总体发展水平的国内领先地位,增强未来潜在海洋竞争力^[4]。优良的港口条件,特色的滨海旅游、丰富的海洋可再生能源和曲折漫长的海岸线,这些优势资源都是青岛市发展的重要助力。

(2)要切实加大对海洋创新的投入力度。青岛作为蓝色经济核心区域的龙头城市,是我国海洋科技创新资源的主要聚集区,需要进一步发挥蓝色经济龙头城市的既定优势,建立地方财政涉海科技投入稳定增长机制^[5],切实加大对海洋创新的投入力度,充分调动青岛市海洋科研力量,逐步形成海洋科技创新与海洋经济发展相协调的良好机制,使创新成为青岛市经济社会持续发展的重要支撑。同时,充分调动涉海企业和社会金融机构等投资主体的积极性,建立起多方力量共同集成的多元化海洋创新投融资机制,形成“政府财政资金扶持为引导,企业自筹为主体,金融和外资及社会筹资为补充的多渠道、多层次投入体系^[6]”,建立并完善海洋科技创新金融支持体系。这一点尤其重要,青岛市海洋科技力量的整体体量巨大,每年的投入也必须相应的跟上。

(3)推动以海洋科技创新为核心的全面发展。海洋科技创新是青岛市海洋领域创新活动的核心,其实现取决于不同创新要素的互动和协同作用能

力,需要建设完备高效的海洋科技创新机制,加强海洋科技创新平台建设,优化海洋科技创新网络,吸引海洋创新人才,吸聚和优化配置海洋科技创新资源。针对海洋领域科技、资源及产业等的特点,推动以海洋科技创新为核心、以人才机制建设为重要支撑、以海洋经济发展为原则的全面创新。海洋科技创新方面,增加海洋高端科技投入,实施创新发展,激励高水平成果产出,并充分发挥其引领作用;人才投入方面,制定人才引进政策,吸引海洋高端人才来青,保证“请得来,留得住”;海洋经济发展方面,推动“产学研”一体化的成果转化机制形成,加快海洋科技成果转化,促进海洋经济发展持续稳定发展。

参考文献

- [1] 李丛文. 金融创新、技术创新与经济增长:新常态分析视角[J]. 现代财经:天津财经大学学报,2015(2):13-24.
- [2] 门国峰. 青岛海洋经济占 GDP 比重超过 20% 辉煌“十二五”[N]. 青岛财经日报,2015-11-20(A04).
- [3] 国家海洋局第一海洋研究所. 国家海洋创新指数试评估报告(2013)[R]. 2015.
- [4] 倪鹏飞,张跃. 青岛城市国际竞争力报告[M]. 北京:社会科学文献出版社,2010:20.
- [5] 马吉山. 区域海洋科技创新与蓝色经济互动发展研究[D]. 青岛:中国海洋大学,2012:51-52.
- [6] 新华网. 坚持走中国特色自主创新道路为建设创新型国家而努力奋斗——胡锦涛在全国科学技术大会上的讲话[J]. 中国科技奖励,2006(3).