

广东海洋经济高质量发展指标体系构建及实证分析

程曼曼, 陈伟, 杨蕊

(广东海洋大学 湛江 524088)

摘要:21世纪是海洋的世纪,广东海洋经济连续多年位居第一,随着海洋强国强省等重大战略的实施,广东海洋经济发展面临着新的机遇与挑战。鉴于目前很少有学者对广东海洋经济发展质量构建评价指标体系进行分析,并基于原有数据对最近几年进行预测,以开展深层次的研究来对广东海洋经济高质量发展提出建议。因此文章根据2007—2016年相关统计数据,建立海洋经济发展质量评价指标体系,通过熵权法计算指标权重与最后的综合得分,并通过指数平滑法预测未来3年各一级指标以及综合得分的变化情况,以进行更加全面的分析。针对产业结构分配不合理、海洋科技创新支撑能力不足、生态环境保护力度有待加强等问题,提出将新发展理念贯穿海洋经济高质量发展的全过程、提高科技创新力、加大对生态环境的保护力度等建议。

关键词:广东;指标体系;海洋经济;高质量发展;熵权法;指数平滑法

中图分类号:F2;P74

文献标志码:A

文章编号:1005-9857(2021)11-0027-07

Construction and Empirical Analysis of High Quality Development Index System of Guangdong Marine Economy

CHENG Manman, CHEN Wei, YANG Rui

(Guangdong Ocean University, Zhanjiang 524088, China)

Abstract: Guangdong's marine economy has been ranked the first place for many years in China, with the implementation of major strategies such as becoming a maritime power and strengthening provinces, Guangdong's marine economic development is facing new opportunities and challenges. In view of the fact that few scholars had analyzed the establishment of an evaluation index system for the quality of Guangdong's marine economic development, and few suggestions for the high-quality development of Guangdong's marine economy were carried out by predictions for recent years from in-depth research on the original data. Therefore, the paper established a marine economic development quality evaluation index system based on the relevant statistical data from 2007 to 2016, calculated the index weight and the final comprehensive score through the entropy weight method, and predicted the changes in the first-level indicators and comprehensive scores in the next 3 years through the exponential smoothing method

收稿日期:2020-12-15;修订日期:2021-10-15

基金项目:教育部人文社会科学研究规划基金项目“海外农业投资区位选择中东道国国家风险研究”(16YJA790007);广东海洋大学创新强校工程重大科研项目“海外农业投资区位选择中‘一带一路’沿线国家的国家风险研究”(230419059)。

作者简介:程曼曼,硕士研究生,研究方向为农业管理

通信作者:陈伟,教授、硕导,博士,研究方向为对外投资、海洋经济与管理

for a more comprehensive analysis. The results showed that the irrational distribution of the industrial structure needed to be optimized, the supporting capacity of marine scientific and technological innovation was insufficient, and the efforts to protect the ecological environment needed to be strengthened. Based on the research conclusions, suggestions were put forward that the new development concept should be put forward through the whole process of the high-quality development of the marine economy, the scientific and technological innovation ability should be improved, and the protection of ecological environment should be strengthened.

Keywords: Guangdong, Index system, Marine economy, High-quality development, Entropy method, Exponential smoothing method

0 引言

联合国曾预言 21 世纪是海洋的世纪,这意味着人类要全面认知海洋、开发利用海洋以及保护管理海洋。我国拥有 300 万 km^2 余的主张管辖海域,在海洋资源方面有很大的优势,海洋是高质量发展的战略要地^[1],新时代发展蓝色海洋经济具有很好的前景。2013 年习近平总书记在中共中央政治局第八次集体学习时强调进一步关心海洋、认识海洋、经略海洋,在致 2019 中国海洋经济博览会的贺信中又再一次深刻阐述了海洋的重要性,指出海洋孕育了生命、联通了世界、促进了发展,海洋是高质量发展的战略要地,对人类社会生存和发展具有重要意义。在海洋科技方面,要加快海洋科技创新步伐,提高海洋资源开发能力,培育壮大海洋战略性新兴产业。在合作方面,要促进海上互联互通以及各领域的合作,积极发展“蓝色伙伴关系”。在生态环境方面,要高度重视海洋生态文明建设,加强对海洋生态环境的污染防治,保护海洋生物多样性,实现海洋资源有序开发利用。为认真学习贯彻习近平总书记致 2019 中国海洋经济博览会的贺信精神,广东省召开专门会议对全省深入学习贯彻贺信精神提出要求,以加快推动广东海洋经济高质量发展,进而朝着海洋强省目标迈进。

海洋经济发展质量是指人类对海洋进行开发、利用和保护等生产活动及相关联活动过程中对海洋和人类产生的优劣影响^[2]。阅读文献发现鲁亚运等^[3]通过构建指标体系对沿海地区海洋经济高质量发展水平进行实证分析,从贯彻落实五大发展理念、做好海洋经济发展顶层设计和营造良好的发展政策环境

等方面提出了海洋经济高质量发展的对策建议。刘伶俐^[4]以青岛为例,结合近年海洋经济发展状况而建立海洋经济发展质量评价指标体系,利用 2011—2017 年海洋经济相关统计数据对青岛海洋经济发展质量进行了实证分析和综合评价。在评价体系问题上,丁黎黎^[5]基于构建的海洋经济高质量发展评判体系给出了其高质量发展的多种评判标准。笔者在借鉴其他学者构建的高质量发展评价指标体系之上引入新的二级指标——海洋生产总值占地区生产总值比重,以对广东海洋经济发展水平和发展质量进行综合评价,并利用指数平滑法对海洋经济高质量发展情况进行短期预测,这将有利于从不同角度观察广东海洋经济发展情况,并为广东海洋经济整体高质量发展提供现实指导依据和提出相应建议。

1 指标体系的构建与研究方法

1.1 指标体系的构建

根据指标选取的可得性、科学可比性以及可操作性原则,借鉴其他学者构建的高质量发展评价指标体系,笔者从海洋经济、产业结构、科技创新、海洋环境和综合管理能力方面出发构建海洋经济发展质量指标体系(表 1)。选取 2007—2016 年数据对广东海洋经济发展质量进行实证分析以便更好地了解其近期发展情况并提出合理建议。数据来源于《中国海洋统计年鉴》,还有部分指标数据是通过年鉴的有关数据计算得出。

1.2 研究方法

本研究采用熵权法并结合指数平滑法进行研究。采用熵值法计算体系中的各项指标权重,该方法具有较强的科学性和有效性,能利用多指标综合

有效评价区域之间发展状况。熵是对不确定性的一种度量,不确定性大小随着信息量大小的变化而改变,信息量少,不确定性就大,相应的熵也就越大;信息量越大,不确定性就越小,随之熵也就越小^[6]。计算各项指标权重的具体步骤如下。

表 1 海洋经济发展质量指标体系

一级指标	二级指标	单位
海洋经济	海洋生产总值 X_1	亿元
	海洋生产总值占地区生产总值比重 X_2	%
	海洋相关产业增加值 X_3	亿元
	主要海洋产业增加值 X_4	亿元
产业结构	海洋第一产业所占比重 X_5	%
	海洋第二产业所占比重 X_6	%
	海洋第三产业所占比重 X_7	%
科技创新	海洋科研人员 X_8	人
	科研机构经费收入 X_9	万元
	海洋科研机构科技论文数量 X_{10}	篇
	科研机构数 X_{11}	个
海洋环境	海洋科研机构拥有发明专利数 X_{12}	件
	海洋类保护区数量 X_{13}	个
	海洋类自然保护区面积 X_{14}	km ²
	海洋当年污水治理项目竣工率 X_{15}	%
综合管理能力	海洋当年固体废物治理项目竣工率 X_{16}	%
	港口货物吞吐量 X_{17}	万 t
	海洋货物运输量 X_{18}	万 t
	旅客运输量 X_{19}	万人
	海滨观测台站分布 X_{20}	个

(1)本体系涉及 10 个年度和 20 项指标, m 表示年份, n 表示指标,且 $\ln 0=0, i = \{0 \leq i \leq 10\}$ $j = \{0 \leq j \leq 20\}$, X_{ij} 是指标的初始值,表示第 i 个年度第 j 项指标的测量值, y_{ij} 为指标标准值, $\max X_{ij}$ 和 $\min X_{ij}$ 是指标中的最大值和最小值。对数据进行标准化处理时:

正向指标采用的公式是

$$y_{ij} = \frac{X_{ij} - \min X_{ij}}{\max X_{ij} - \min X_{ij}}$$

负向指标采用的公式是

$$y_{ij} = \frac{\max X_{ij} - X_{ij}}{\max X_{ij} - \min X_{ij}}$$

(2)计算各项指标的信息熵值

$$e_j = -\frac{1}{\ln m} \sum_{i=1}^m y_{ij} \ln y_{ij}$$

(3)计算信息熵差异度

$$d_j = 1 - e_j$$

(4)求各指标权重

$$W_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j}$$

(5)计算综合得分

$$F_i = \sum_{j=1}^n W_j y_{ij}$$

1.3 实证分析

1.3.1 广东海洋经济现状

广东海洋生产总值连续 25 年位列全国第一,海洋产业结构的不断优化以及海洋经济总量的持续增加^[7],使其已经成为我国海洋经济发展的核心区域之一。此外,通过表 2 和表 3 数据也可看出近年来尽管广东在海洋生产总值增速和海洋生产总值占地区生产总值比重方面整体呈现略微下降趋势,但海洋生产总值以及海洋生产总值占全国海洋生产总值比重持续增加,海洋第三产业发展迅速。广东海洋经济 2015—2019 年发展情况如表 4 和表 5 所示,数据来源:《广东海洋经济发展报告 2020》。

表 2 2015—2019 年广东省海洋生产总值、增速及占比

年份	广东海洋生产总值		广东海洋生产总值占比/%	
	总值/亿元	增速/%	地区	全国海洋
2015	14 443	9.2	19.8	22.0
2016	15 968	10.6	19.7	22.9
2017	17 725	11.0	19.8	23.1
2018	19 315	9.0	19.3	23.2
2019	21 059	9.0	19.6	23.6

表 3 2015—2019 年广东省海洋三次产业增加值占海洋生产总值比重

年份	占比/%		
	海洋第一产业	海洋第二产业	海洋第三产业
2015	1.8	43.1	55.1
2016	1.7	40.7	57.6
2017	1.8	38.2	60.0
2018	1.8	37.0	61.2
2019	1.9	36.4	61.7

表4 2019年广东省海洋生产总值构成

产业	产值/亿元	占比/%
海洋相关产业	6 847	32.5
主要海洋产业	6 820	32.4
海洋科研教育管理服务业	7 932	35.1

表5 2019年广东省主要海洋产业增加值构成及其占比

产业	增加值/亿元	占比/%
海洋渔业	499	7.3
海洋工程建筑业	516	7.6
海洋油气业	575	8.4
海洋交通运输业	737	10.8
海洋化工业	832	12.2
滨海旅游业	3 581	52.5
其他产业	80	1.2

综上所述可以看出,广东海洋经济总量以持续增长态势发展。产业中的海洋船舶工业逐步回暖;海洋工程装备制造业以复苏态势发展;海洋工程建筑业得到稳步推进,拥有众多的重点海洋工程建筑项目,如港口航道等;海洋矿业和海洋盐业生产保持稳定发展;海洋化工产业、生物医药业集群化发展;海洋可再生能源利用逐步向示范应用方向发展;海洋油气开采、海洋渔业和海洋水产品加工业以及海水利用业朝着稳中向好的趋势发展。

1.3.2 实证分析结果

本研究基于2007—2016年相关统计数据,通过熵权法计算各指标权重与最后综合得分,其结果如表6和表7所示。

将广东省2007—2016年海洋经济、产业结构、科技创新、海洋环境、综合管理能力一级指标设为 Y_1 、 Y_2 、 Y_3 、 Y_4 、 Y_5 ,最后的综合得分设为 Y_6 ,将各指标得分带入Eviews10,根据指数平滑法预测未来3年各指标发展得分情况,原始数据绘制的图形是以黑色线条表示,预测图形将以灰色线条表示。指数平滑法的特点是能够追踪数据不同时期表现出的变化且能不断调整对序列中所含短期趋势的估计,这样对短期进行的预测就会有较好的效果,进

而便于全面地对广东海洋经济近期发展状况做出评价。预测的2017—2019年广东省各一级指标和综合得分情况如图1和表8所示。

表6 广东省2007—2016年海洋经济整体发展指标权重

一级指标	权重	二级指标	权重
海洋经济	0.193 9	海洋生产总值	0.049 8
		海洋生产总值占地区生产总值比重	0.045 8
		海洋相关产业增加值	0.049 1
产业结构	0.141 6	主要海洋产业增加值	0.049 2
		海洋第一产业所占比重	0.050 3
		海洋第二产业所占比重	0.045 7
科技创新	0.289 2	海洋第三产业所占比重	0.045 6
		海洋科研人员	0.048 1
		科研机构经费收入	0.068 2
综合管理能力	0.189 5	海洋科研机构科技论文数量	0.048 8
		科研机构数	0.045 7
		海洋科研机构拥有发明专利数	0.078 4
海洋环境	0.185 8	海洋类保护区数量	0.046 0
		海洋类自然保护区面积	0.046 4
		海洋当年污水处理项目竣工率	0.046 6
综合管理能力	0.189 5	海洋当年固体废物治理项目竣工率	0.046 8
		港口货物吞吐量	0.046 9
		海洋货物运输量	0.049 9
综合管理能力	0.189 5	旅客运输量	0.046 7
		海滨观测台站分布	0.046 0

数据来源:笔者计算所得。

表7 广东省2007—2016年海洋经济发展综合得分情况

年份	海洋经济	产业结构	科技创新	海洋环境	综合管理能力	综合得分
2007	0	0.093 1	0.007 6	0.068 6	0.036 9	0.206 3
2008	0.020 6	0.074 1	0.020 2	0.103 1	0.026 8	0.244 8
2009	0.035 1	0.066 0	0.062 5	0.089 1	0.042 2	0.294 9
2010	0.070 2	0.058 7	0.075 7	0.051 2	0.072 7	0.328 5
2011	0.079 3	0.060 0	0.083 8	0.047 5	0.126 0	0.396 5
2012	0.109 9	0.049 0	0.103 1	0.020 1	0.119 9	0.401 9
2013	0.119 0	0.050 8	0.090 6	0.088 7	0.080 9	0.430 0
2014	0.158 0	0.051 3	0.130 7	0.069 2	0.156 5	0.565 7
2015	0.175 3	0.057 8	0.270 2	0.058 4	0.161 1	0.722 9
2016	0.193 9	0.059 2	0.190 3	0.007 4	0.178 1	0.629 0

数据来源:笔者计算所得。

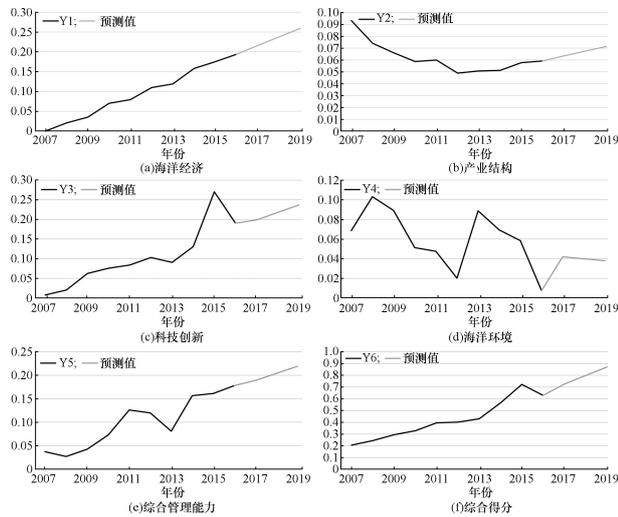


图 1 一级指标和综合得分情况

表 8 预测广东省 2017—2019 年各一级指标和综合得分情况

年份	海洋经济	产业结构	科技创新	海洋环境	综合管理能力	综合得分
2017	0.216 2	0.063 5	0.198 6	0.042 0	0.189 0	0.726 1
2018	0.237 8	0.067 4	0.217 7	0.039 9	0.204 1	0.798 5
2019	0.259 3	0.071 4	0.236 8	0.037 9	0.219 3	0.870 9

数据来源:软件计算所得。

一级指标广东海洋经济所占权重是 0.193 9,其中作为海洋经济生产总值简称的海洋生产总值所占权重最高,其反映海洋经济的发展状况,海洋产业除了基础海洋渔业、盐业产业等,其相关产业涉及海洋农林业、批发与零售业、海洋设备制造业等。但是海洋生产总值占地区生产总值比重的权重为 0.045 8,整体来看是最低的,主要海洋产业增加值和海洋相关产业增加值的权重相差无几^[8]。海洋经济方面的得分在 2012 年以前是缓慢上升,后期广东海洋经济呈现快速上升趋势,在 2016 年得分已经达到了 0.193 9,通过预测可以看出依然有持续走高趋势。

产业结构指标权重为 0.141 6,与其他 4 个一级指标相比是最低的。纵观近 10 年数据,产业结构二级指标中海洋第一产业所占比重最高,海洋第二、三产业所占比重权重在所有二级指标中是最低的。另外,产业结构得分 2012 年以前是曲折变化,尤其是 2007 年得分最高,但是之后整体呈下降趋势,在

2013—2016 得分下降到最低之后便呈现稳定的慢速增长态势,通过预测也可以看出未来得分不断增加。尽管近几年广东海洋产业结构在不断优化,但是力度有待继续加强。

科技创新指标权重为 0.289 2,远高于海洋经济、产业结构、海洋环境、综合管理能力指标权重。其中海洋科研机构拥有发明专利数权重是 0.078 4,在所选所有二级指标中权重最高,其次较高的是科研机构经费收入所占权重,由此可以看出广东一直很重视对海洋研发的投入和科技创新。海洋科研人员和海洋科研机构科技论文数量指标所占权重高于科研机构数指标,从侧面可以看出广东重视加大对科研人员的引进和培养,且科研产出成果率较高。科技创新指标得分一直持续走高态势,仅在 2012 年有所下降后得分依然保持增加,海洋经济的高质量发展离不开科技的不断创新,政府一直加大对海洋科技创新的重视以促进广东海洋经济强省建设。

海洋环境指标权重为 0.185 8,仅仅高于产业结构指标权重。二级指标中海洋类保护区数量权重较低,海洋当年固体废物治理项目竣工率和海洋当年污水治理项目竣工率权重相差无几且高于海洋类保护区数量和海洋类自然保护区面积权重,可以看出在环境保护方面政府很重视对污染物的治理尤其是固体废物的处理。从海洋环境方面得分整体来看,尽管一直处于不稳定状态,但是预测显示以持续升高态势发展。政府应该制定相应措施持续加大对海洋生态环境保护的力度,走可持续发展道路。

综合管理能力是衡量经济发展质量的一项重要指标。综合管理能力方面指标权重为 0.189 5,二级指标海洋货物运输量权重为 0.049 9,远高于港口货物吞吐量、旅客运输量、海滨观测台站分布指标权重。海洋观测台的建设对于我国海洋经济的发展和海洋活动监测发挥着至关重要的作用,但是其所占权重最低,应该适当加大对其修建。从得分方面来看,在 2014—2016 年才呈现稳定上升态势,不过通过预测得分可以看出正逐渐提高对其重视。

通过数据可以看出,广东综合得分稳步增长。

2007—2009年得分不断增加主要是海洋经济和科技创新方面得分持续升高,海洋生产总值以及海洋科研机构拥有发明专利数具有较高的贡献率;2010—2011年除了海洋环境方面得分有所下降外,其他方面得分均呈上升态势,综合管理能力方面得分最高,可见广东对外开放程度不断扩大;2012—2014年海洋经济、产业结构得分稳定增加但是科技创新、海洋环境、综合管理能力得分呈不稳定变化趋势;2016年相比2015年得分下降,最主要是因为科技创新和海洋环境方面的得分下降。最后,通过预测图可以看出未来得分不断增加,呈现良好发展趋势。

2 结论及建议

广东海洋经济总量每年持续增加,但高消耗高污染产业居多、新兴产业发展缓慢、项目开发占用大量公共海岸带资源等问题表明海洋产业结构布局亟须优化。海洋经济效率、科技教育以及生态环境对高质量发展具有重要影响,但是单纯从这3个方面看广东海洋经济高质量发展并不理想。①从海洋管控方面来看,海洋资源开发利用不合理,近海资源被高强度开发利用,深海资源由于设施和技术的限制以及认识的不足导致开发能力不足。海洋主管部门与其他涉海单位及统计部门尚未建立共享的信息平台,海洋基础数据库准备不足,另外在开发、利用、保护和综合管理海洋资源方面协调管控能力不足,缺少部门间重大用海项目沟通机制^[9]。②从科技创新方面来看,综合性的海洋大学比较缺乏,高层次人才数量相比其他沿海省份较低,广东省毕业的博士、硕士、本科各层次人数低于辽宁、上海、江苏、福建、山东、浙江,与海洋经济大省的位置不匹配^[10]。海洋科技创新支撑能力不足,缺乏大型的能够参与国际化合作的海洋科研机构。研发投入方面缺少有效的投入机制,与山东等省份的科技创新研发投入有较大的差距,尽管拥有较多的科技论文数量但是科技成果转化率低,缺乏核心竞争力,不利于海洋科技产业园区的建立。③从海洋生态环境保护方面来看,涉海企业生产方式落后,产品技术水平比较低,在一定程度上弱化了

对生态环境的保护力度。另外沿海城市聚集着较多人口,陆源污染物对海洋生态系统造成严重的破坏,尤其是对海洋保护区带来严重的冲击,降低了海洋生物多样性,严重影响广东海洋经济高质量发展。针对以上问题提出如下建议。

2.1 强化党的领导,组建省委海洋发展委员会

切实加强党对海洋强省建设的全面领导,推进海洋管理体制机制改革,积极筹备组建省委海洋发展委员会,推进海洋管理体制机制改革。对跨区域跨部门面临的重大问题,对重要发展领域面临的技术等各方面问题都要及时组织开展大学习、进行深入调研工作,以更好发挥省委省政府统筹协调推进海洋工作的优势,同时督促各部门及时落实海洋强省责任和任务。另外,省政府基于当前实际对海洋经济发展制定顶层设计,做好调查后出台专项发展规划,充分发挥委员会职责以促进广东海洋经济的高质量发展。

2.2 将新发展理念贯穿海洋经济高质量发展的全过程

将创新协调绿色开放共享的新发展理念融入广东海洋经济高质量发展的全过程。围绕建设现代海洋产业体系,加速提升“海洋油气业、海洋工程装备、海上风电”等六大海洋支柱产业,加速壮大海洋电子信息等三大海洋新兴产业,着力培养海洋数字等三大未来海洋潜力产业,聚力打造万亿级海洋产业集群,确保海洋经济总量全国第一的优势地位外打造具有国际竞争力的现代海洋产业集群以推动海洋经济更高质量发展;加快推进供给侧结构性改革,调整优化海洋产业结构布局,充分发挥政府政策的引导作用,对传统海洋产业进行升级,不断发展壮大战略性新兴产业以及海洋现代服务业;重视涉海基础设施建设,不仅要加快与龙头企业、制造业基地进行合作,还要积极利用与沿线国家的蓝色伙伴关系吸引跨国企业在广东设立分支机构以加强合作,最终实现海洋产业规模的扩大;推动陆海经济统筹发展,构建陆海一体化海洋开发新格局,统筹海岛、近海海域的发展,促进海陆生产要素的空间自由流动,加大对深海资源的开发利用,不断提高海洋生产要素的投入产出效率,加快广东海洋经济强省建设。

2.3 提高科技创新力

在国家提出的建设海洋强国战略的号召下,坚

持实施科技兴海战略具有重要意义。广东相比山东和上海人才数量较少,另外由于广东研究海洋的综合性高校数量微乎其微,更使其在高层次人才数量上远远落后于山东等地。广东海洋经济总量连续多年位居第一,在一定程度上使其有着申请重大海洋科研项目的优势,但是创新能力方面的薄弱性不仅使其容易错失发展机会,最为重要的是也远不能满足海洋强省战略实施的需求。因此,针对海洋科技研发投入缺少有效的投资机制等问题,政府要重视海洋科技的研发,加大对科技创新方面的投入,定向培养相关人才,不断增加海洋科研人员、机构的数量和海洋科研机构拥有发明专利数以不断提高申请国家级海洋科技项目的能力。及时关注世界海洋科技前沿,加强广东海洋科技创新平台建设,建设综合性国家海洋科技中心,解决海洋生物医药业、高端工程装备制造业等新兴产业面临的“技术瓶颈”,不仅有助于推动海洋经济实现更有效率的发展,对广东海洋工程装备制造业在以复苏态势发展但是技术水平仍处在初级阶段的情况下更具有重要意义。另外,政府积极创造条件引导高端资源要素在关键技术领域的聚集,提高科技成果转化率,培育海洋经济增长极以促进广东海洋经济高质量发展。

2.4 加大对生态环境的保护力度

设立省级海洋经济绿色发展基金以重点支持海洋经济绿色发展。深入贯彻绿水青山就是金山银山的理念,推动沿海地区经济发展与海洋生态文明建设相协调。强化对海洋污染的综合治理,广东要继续加大对固体废物的治理,构筑生态系统修复工程对污染严重的海洋地区进行整治修复。制定

生态环境保护政策如设定海洋生态环境保护红线和严格的环境准入制度,广东尤其是要加大临港工厂污水排放的限制,严标准淘汰落后的高污染高消耗的机器设备,依托高科技实现对海洋资源的循环利用以加强对海洋的保护。加大对海洋类保护区数量的设定和适当扩大海洋类自然保护区面积,建设生态循环经济产业园区。加大各涉海部门之间的相互配合,统筹规划,发挥区域联动机制的协同效应。建立海洋生态补偿机制并协调推进以促进海洋经济实现更为安全的发展。

参考文献

- [1] 李志伟.“生态+”视域下海洋经济绿色发展的转型路径[J]. 经济与管理,2020,34(1):35-41.
- [2] 高群. 中国沿海 11 省市海洋经济发展质量综合评价研究[D]. 大连:辽宁师范大学,2016.
- [3] 鲁亚运,原峰,李杏筠. 我国海洋经济高质量发展评价指标体系构建及应用研究:基于五大发展理念的视角[J]. 企业经济,2019,38(12):122-130.
- [4] 刘俐娜. 海洋经济发展质量评价指标体系构建及实证分析[J]. 中共青岛市委党校青岛行政学院学报,2019(5):49-54.
- [5] 丁黎黎. 海洋经济高质量发展的内涵与评判体系研究[J]. 中国海洋大学学报:社会科学版,2020(3):12-20.
- [6] 孙兆旭,陈东景. 基于熵值法的我国蓝色经济发展时空演变及障碍度诊断[J]. 生态经济,2019(5):54-61.
- [7] 乔俊果,李相林. 广东海洋经济绿色发展探讨[J]. 渔业经济研究,2008(4):16-21.
- [8] 殷克东,刘雯静. 中国海洋经济监测指标体系研究[J]. 海洋开发与管理,2011,28(5):98-103.
- [9] 邹婧. 广东省海洋经济改革发展的若干思考[J]. 经贸实践,2017(15):92+94.
- [10] 刘明. 广东海洋经济如何借势再跃升[N]. 中国海洋报,2019-12-30(002).