基于偏离—份额分析法的长三角地区海洋产业发展及其优化

曹加泰，管红波

（上海海洋大学经济管理学院 上海 201306）

摘要：文章采用偏离—份额分析法，以2010—2014年为研究期，以环渤海地区、珠三角地区和全国为参照区域，分析长三角地区海洋产业的发展情况，并引入相对增长率指数、结构效果指数和竞争力指数进一步分析和验证。研究结果表明：2010—2014年长三角地区海洋产业的增长均较落后；海洋产业结构整体较好，海洋第一产业不具优势，海洋第二产业劣势明显，海洋第三产业优势明显；海洋第一产业的竞争力尚具优势，但海洋产业综合竞争力较低。在此基础上，提出双向挖掘海洋第一产业潜力、协调培育海洋第二产业动力和着力提升海洋第三产业竞争力的建议，以促进长三角地区海洋产业的可持续发展。

关键词：长三角地区；海洋产业；产业结构优化；偏离—份额分析法；海洋经济

中图分类号：F062.9；F121.3 **文献标志码：**A **文章编号：**1005－9857(2018)06－0020－06

Development and Optimization of Marine Industry in Yangtze River Delta Based on Shift-Share Method

CAO Jiatai，GUAN Hongbo

(College of Economics and Management，Shanghai Ocean University，Shanghai 201306，China)

Abstract: This study used Shift-Share Method to analyze the development of marine industry in Yangtze River Delta，taking 2010—2014 as the research period，and taking the Bohai Rim，the Pearl River Delta and the whole country as references.At the same time，this study introduced the relative growth rate index，structural effect index and competitiveness index for further analysis and verification.The results indicated that the growth of marine industries in Yangtze River Delta had lagged behind in 2010—2014；the overall structure of the marine industry was relatively good，the marine primary industry was not advantageous，the disadvantages of the marine secondary industry were obvious，and the marine tertiary industry had obvious advantages；the competitiveness of the primary marine industry was still advantageous，but the comprehensive competitiveness of the marine industry was relatively low.Based on this，suggestions on the two-way exploration of the potential of the marine primary industry，the coordinative development of the ma-

收稿日期：2017－11－15；**修订日期：**2018－06－02

作者简介：曹加泰，硕士研究生，研究方向为海洋经济

通信作者：管红波，副教授，博士，研究方向为海洋经济和电子商务

rine secondary industry, and the efforts to enhance the competitiveness of the marine tertiary industry were proposed to promote the sustainable development of the marine industry in Yangtze River Delta.

Key words: Yangtze River Delta region, Marine industry, Industrial structure optimization, Shift-Share Method, Marine economy

0　引言

21 世纪以来，世界各海洋国家越来越重视海洋经济的发展，在全球范围兴起新一轮海洋经济发展热潮。党的十九大提出加快建设海洋强国，为我国海洋经济的发展指明了方向。

近年来，我国海洋生产总值占 GDP 的比重持续保持在 10%左右，其增速也明显高于同期 GDP 增速，海洋经济已成为国民经济的重要增长点之一。随着我国海洋经济的快速发展，海洋产业结构为越来越多的研究者所关注。宋进朝[1]通过对比上海市和广东省等地的海洋产业结构，分析环渤海地区海洋产业的发展层次，并运用偏离－份额分析法梳理海洋产业结构存在的问题，提出应重点发展海洋支柱产业，加快发展海洋第三产业；余亭等[2]选取海洋经济试点地区即广东省、浙江省和山东省，对比分析其海洋经济增长效应，提出应增强对海洋新兴产业的扶持，提高海洋科技创新能力，从而优化海洋产业结构和提升海洋产业竞争力；刘洋等[3]通过分析上海市的海洋产业结构，提出应加强海洋支柱产业建设，重点改善海洋第二产业和第三产业的结构调整；黄盛[4]运用区位熵分析法等方法，比较环渤海地区的海洋产业结构，提出应以海洋科研教育管理服务业为重点，大力发展海洋第三产业，从而优化调整海洋产业结构；冯友建等[5]将浙江省的海洋产业结构与长三角地区和全国进行对比，较全面地阐述浙江省海洋产业结构存在的问题，提出应扩大海洋第二产业份额，发挥海洋第三产业优势，实现区域的优势互补；魏梦雅等[6]运用静态分析和动态分析相结合的方法，对东海经济区的海洋产业结构进行考察和分析，提出应进一步改善海洋环境，加强基础设施建设，提升海洋第一产业的竞争力。

作为我国第一大经济区，长三角地区经济实力雄厚、区位优势突出、海洋资源丰富，海洋经济的发展尤为迅速。目前长三角地区 2 省 1 市（上海市、江苏省和浙江省）的海洋经济齐头并进，海洋产业整体发展势头良好，形成三、二、一的产业结构。与此同时，长三角地区也存在海洋产业发展不协调和海洋产业结构有待调整优化等问题。本研究运用偏离－份额分析法，分析 2010—2014 年长三角地区海洋产业的发展情况，并为其海洋产业结构优化提出建议。

1　研究方法和数据来源

1.1　偏离－份额分析法

偏离－份额分析法（Shift-Share Method，SSM）最早由美国经济学家[7]提出，后经进一步发展和完善[8]，成为研究区域经济的有效方法之一。该方法将区域经济的发展过程动态化，以研究区域的经济变化为参照，将其在某一时期的经济增长量分解为 3 个分量，即份额分量 N_{ij}、结构偏离分量 P_{ij} 和竞争力偏离分量 D_{ij}。通过对这 3 个变量的计算，解释区域经济发展或衰退的原因，评价产业结构的优劣和竞争力的高低，找出具有相对竞争优势的产业部门，从而确定区域经济的发展方向，为产业结构的调整提供依据。

区域经济分为第一产业、第二产业和第三产业共 3 个产业部门。假设研究区域 i 在$[0,t]$时间段内（0 表示初始期，t 表示报告期），相应产业部门 j 的总量和结构均已发生较显著的变化；研究区域在初始期和报告期的经济总规模分别为 $b_{i,0}$ 和 $b_{i,t}$，参照区域在初始期和报告期的经济总规模分别为 $B_{i,0}$ 和 $B_{i,t}$，有：

$$r_{ij}=\frac{b_{ij,t}-b_{ij,0}}{b_{ij,0}}(j=1,2,3)$$

$$R_{ij}=\frac{B_{ij,t}-B_{ij,0}}{B_{ij,0}}(j=1,2,3)$$

式中：r_{ij} 和 R_{ij} 分别表示研究区域和参照区域的第 j 产业在$[0,t]$时间段内的经济变化率；$b_{ij,0}$ 和 $b_{ij,t}$ 分

别表示研究区域第 j 产业在初始期和报告期的经济规模；$B_{ij,0}$ 和 $B_{ij,t}$ 分别表示参照区域第 j 产业在初始期和报告期的经济规模。

根据参照区域各产业部门所占的份额，可分别得出研究区域各产业部门的标准化规模 b_{ij}'，计算公式为：

$$b_{ij}' = \frac{b_{i,0} \times B_{ij,0}}{B_{i,0}} (j = 1,2,3)$$

在[0,t]时间段内，研究区域第 j 产业的增长量 G_{ij} 可分解为 N_{ij}、P_{ij} 和 D_{ij} 3 个分量。①N_{ij} 表示份额分量，代表平均增长效应，即研究区域标准化的产业部门按参照区域的平均增长率发展时所产生的经济变化量。②P_{ij} 表示结构偏离分量，代表产业的结构效应，即研究区域产业部门比重与参照区域该产业部门比重的差异所引起的，该产业部门的增长相对于参照区域标准产生的偏差；之所以这样计算，是假定研究区域产业部门的经济增长速度等于参照区域平均经济增长速度，以此排除二者增速间的差异，以便单独分析产业部门结构的变化对经济增长的影响；显然，该分量与经济增长的影响成正比，即 P_{ij} 的数值越大，研究区域第 j 产业对经济增长的贡献越大。③D_{ij} 表示竞争力偏离分量，代表研究区域相对于参照区域的竞争能力和区域份额效应，即研究区域与参照区域对应产业部门由于经济增长速度的差异而导致的偏差；同理，D_{ij} 的数值越大，研究区域第 j 产业的竞争力对经济增长的贡献越大。G_{ij}、N_{ij}、P_{ij} 和 D_{ij} 的表达式依次为：

$$G_{ij} = b_{ij,t} - b_{ij,0}$$

$$G_{ij} = N_{ij} + P_{ij} + D_{ij}$$

$$N_{ij} = b_{ij}' \times R_{ij}$$

$$P_{ij} = (b_{ij,0} - b_{ij}') \times R_{ij}$$

$$D_{ij} = b_{ij,0} \times (r_{ij} - R_{ij})$$

此外，引入区域相对增长率指数 L、区域结构效果指数 W 和区域竞争力指数 u，以评价研究区域总的产业结构特征，其表达式依次为：

$$L = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{b_{ij,t}}{B_{ij,t}} \times B_{ij,t}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{b_{ij,0}}{B_{ij,0}} \times B_{ij,0}} \Big/ \frac{\sum_{j=1}^{n} B_{ij,t}}{\sum_{j=1}^{n} B_{ij,0}}$$

$$W = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{b_{ij,0}}{B_{ij,0}} \times B_{ij,t}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{b_{ij,0}}{B_{ij,0}} \times B_{ij,0}} \Big/ \frac{\sum_{j=1}^{n} B_{ij,t}}{\sum_{j=1}^{n} B_{ij,0}}$$

$$u = \frac{\sum_{j=1}^{n} \frac{b_{ij,t}}{B_{ij,t}} \times B_{ij,t}}{\sum_{j=1}^{n} \frac{b_{ij,0}}{B_{ij,0}} \times B_{ij,t}}$$

1.2 数据来源

鉴于其他研究者在采用偏离－份额分析法分析产业结构时，选取数据的时间跨度多为 4～5 a[9-10]，加上对数据的可得性和时效性等方面的考量，本研究选取 2010—2014 年为期 5 a 的长三角地区、环渤海地区、珠三角地区和全国的海洋生产总值以及相应的海洋第一产业、第二产业和第三产业的数据，从多角度剖析长三角地区的海洋产业结构。其中，以 2010 年为初始期，以 2014 年为报告期，以长三角地区为研究区域，以环渤海地区、珠三角地区和全国为参照区域，数据来源于 2011—2015 年的《中国海洋统计年鉴》。

2 实证分析

长三角地区海洋产业发展状况如图 1 所示。

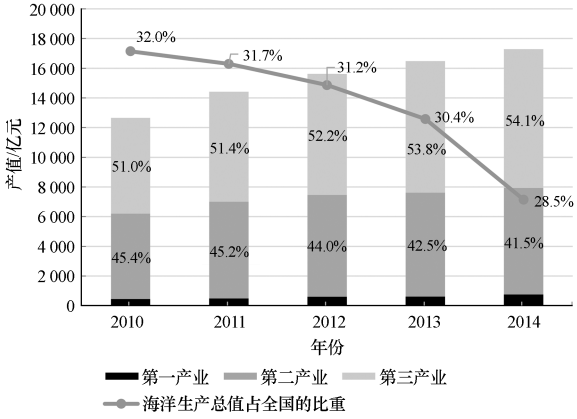

图 1 长三角地区海洋产业发展状况

由图 1 可以看出，2010—2014 年长三角地区始终保持“三、二、一”的海洋产业格局；除海洋第一产业占比的变化不明显外，海洋第二产业和海洋第三产业的占比分别呈现逐年下降和逐年上升的相反趋势；海洋产业总产值由 2010 年的 12 658.9 亿元增加至 2014 年的 17 276.9 亿元，但在全国海洋生

产总值的占比却逐年下降，发展形势相对于其他海洋经济区不容乐观。

长三角地区、环渤海地区、珠三角地区和全国的海洋产业变化情况如表 1 所示。

表 1　长三角地区、环渤海地区、珠三角地区和全国的海洋产业变化情况

区域	海洋产业	2010 年产值/亿元	2014 年产值/亿元	增量/亿元	增长率/%
长三角	第一产业	453.0	748.1	295.1	65.1
	第二产业	5 750.0	7 177.6	1 427.6	24.8
	第三产业	6 455.9	9 351.2	2 895.3	44.8
	生产总值	12 658.9	17 276.9	4 618.0	36.5
环渤海	第一产业	813.0	1 303.0	490.0	60.3
	第二产业	7 322.8	10 635.6	3 312.8	45.2
	第三产业	5 732.8	10 350.4	4 617.6	80.5
	生产总值	13 868.5	22 288.9	8 420.4	60.7
珠三角	第一产业	194.0	201.0	7.0	3.6
	第二产业	3 920.0	5 993.9	2 073.9	52.9
	第三产业	4 139.6	7 034.9	2 895.3	69.9
	生产总值	8 253.7	13 229.8	4 976.1	60.3
全国	第一产业	2 008.0	3 109.5	1 101.5	54.9
	第二产业	18 935.0	26 660.0	7 725.0	40.8
	第三产业	18 629.8	30 929.6	12 299.8	66.0
	生产总值	39 572.7	60 699.1	21 126.4	53.4

由表 1 可以看出，与环渤海地区和珠三角地区相比，2010—2014 年长三角地区：①海洋第一产业增量处于中等水平，而增长率居于首位，表明海洋第一产业具备一定的优势基础；②海洋第二产业增量较低，增长率也处于最低水平，表明海洋第二产业是海洋经济的“短板”；③海洋第三产业增量与珠三角地区恰好相等，但与环渤海地区仍存在较大差距，增长率再次处于最低水平。因此，结合海洋产业体量，长三角地区除海洋第一产业尚有一定的优势外，海洋第二产业和第三产业均有待进一步发展；其中海洋第二产业的劣势尤为明显，亟须优化调整产业结构和提升产业竞争力。

为进一步剖析长三角地区各海洋产业的发展状况，采用偏离－份额分析法分别计算相应数据，如表 2 所示。

表 2　长三角地区海洋产业的偏离－份额分析　　亿元

参照区域	项目	海洋产业			
		第一产业	第二产业	第三产业	生产总值
—	长三角增量	295.1	1 427.6	2 895.3	4 618.0
环渤海	N_{ij}	447.3	3 023.9	4 214.9	7 686.1
	P_{ij}	−174.2	−422.6	985.2	388.4
	D_{ij}	22.1	−1 173.7	−2 304.7	−3 456.3
珠三角	N_{ij}	10.7	3 180.8	4 440.7	7 632.2
	P_{ij}	5.6	−138.7	74.8	−58.3
	D_{ij}	278.8	−1 614.5	−1 620.1	−2 955.8
全国	N_{ij}	352.4	2 471.1	3 934.6	6 758.1
	P_{ij}	−103.9	−125.3	327.7	98.5
	D_{ij}	46.6	−918.3	−1 367.0	−2 238.7

由表 2 可以看出，在份额分量（N_{ij}）方面，长三角地区：①所有海洋产业相对于参照区域均为正值，表明其标准化的海洋产业按参照区域的平均增长率发展时，产生正向的经济变化量；②除海洋第一产业超过珠三角地区的增长水平外，其他均低于参照区域的增长水平。总之，与参照区域相比，2010—2014 年长三角地区海洋产业的增长均较落后，海洋第二产业和第三产业尤其需要加快发展。

在结构偏离分量（P_{ij}）方面，长三角地区：①海洋生产总值相对于环渤海地区和全国为正值，而相对于珠三角地区为负值，表明其海洋产业结构整体优于环渤海地区和全国，但与珠三角地区相比存在劣势；②海洋第一产业略优于珠三角地区，但与环渤海地区和全国相比均存在较大劣势；③海洋第二产业相对于参照区域均为负值，产业结构劣势尤为明显；④海洋第三产业与参照区域相比具有明显优势。总之，与参照区域相比，2010—2014 年长三角地区海洋产业结构整体较好，海洋第一产业不具优势，海洋第二产业劣势明显，海洋第三产业优势明显。

在竞争力偏离分量（D_{ij}）方面，长三角地区：①海洋生产总值相对于参照区域均为负值，表明其海洋产业的综合竞争力与参照区域相比均存在较大劣势，与环渤海地区相比劣势尤甚；②海洋第一产业与参照区域相比均有一定的优势，其中与珠三角地区相比优势较大；③海洋第二产业和第三产业与参照区域相比均存在明显劣势，其中海洋第三产业劣势尤甚。总之，与参照区域相比，2010—2014 年长三角地区海洋第一产业的竞争力尚具优势，海洋第二产业和第三产业亟须进一步优化提升；由于海洋第一产业比重较小，而海洋第二产业和第三产业区域竞争负效应过于严重，导致海洋综合竞争力较低。

根据表 2，可进一步计算长三角地区海洋产业的相对增长率指数 L、结构效果指数 W 和竞争力指数 u。长三角地区：①相对增长率指数均小于 1，表明其海洋生产总值增量与参照区域的平均水平相比存在较大差距；②结构效果指数略低于珠三角地区，而略高于环渤海地区和全国，表明其海洋产业结构不具有明显优势，与珠三角地区相比还稍有不足；③竞争力指数均小于 1，表明其海洋产业综合竞争力较低，其中与环渤海地区相比尤其不足（表 3）。

表 3　不同参照区域下长三角地区海洋产业结构情况

指数	参照区域		
	环渤海	珠三角	全国
L	0.849	0.851	0.889
W	1.019	0.997	1.005
u	0.833	0.854	0.885

3　建议

3.1　双向挖掘海洋第一产业潜力

长三角地区渔业资源丰富，海洋第一产业具有很大的发展潜力。然而随着对海岸线的侵占和对海洋环境的破坏，加上渔业资源的过度消耗，海洋第一产业的发展后继乏力。由于海洋第一产业对自然资源具有独特的依赖性，长三角地区应既向自身谋发展，又向远海要产量，双向发掘海洋第一产业潜力：加强区域联动，做好渔业管理和环境治理等工作，狠抓生态整治修复，巩固渔业发展的根本；不断提升远洋捕捞和海水养殖能力，增强对远洋渔业的政策扶持和资本流入，研究和引进先进养殖技术，发挥相关产业的经济活力。

3.2　协调培育海洋第二产业动力

在海洋产业中，第二产业具有沟通桥梁的作用，如海洋水产品加工业既能推动海洋渔业的发展，又能促进海洋交通运输业的繁荣。长三角地区海洋第二产业的增长状况处于劣势，主要原因在于主导产业不突出，产业集聚效应不明显。如，长三角地区的海洋船舶工业优势明显，但在全球范围其船舶制造技术的升级和船舶高端产业链的延伸等还需进一步完善。因此，长三角地区应积极调整产业结构，协调培育海洋第二产业动力：大力引导、扶持和发展海水淡化、海上风电和海洋生物医药等海洋战略性新兴产业，充分利用人才和资金优势，通过出台相应优惠政策为产业发展注入活力；继续保持优势产业，加强培育新兴产业，以优势产业带动相关产业，以新兴产业聚集高端人才，打造海洋第二产业新的增长点，实现各产业的协调发展。

3.3　着力提升海洋第三产业竞争力

长三角地区在人才、资金、技术和环境等方面具有相对优势，海洋科研教育管理服务业仍有很大的发展空间，以上海市尤为突出。因此，长三角地区应整合优势资源，着力提升海洋第三产业竞争力：加强人才和科研体制机制建设，发展海洋科研、海洋教育和海洋信息服务业；开发利用丰富资源，重点打造一批滨海旅游模范城市，进一步实现海陆互动发展，充分发挥集聚效应，发展滨海旅游业；继续推进港口建设，进一步深化以上海港为主体、以连云港港和宁波港为侧翼的“一体两翼”空间格局，提高港口货物吞吐能力，持续巩固港口群地位，发展海洋交通运输业。

4　结语

本研究采用偏离－份额分析法，选取 2010—2014 年为研究期，以环渤海地区、珠三角地区和全国为参照区域，分析长三角地区海洋产业的发展情况，并引入相对增长率指数、结构效果指数和竞争力指数进一步分析和验证，主要得到 3 点结论：①2010—2014 年长三角地区海洋产业的增长均较落后；②海洋产业结构整体较好，海洋第一产业不具优势，海洋第二产业劣势明显，海洋第三产业优势明显；③海洋第一产业的竞争力尚具优势，但海洋产业综合竞争力较低。未来应双向挖掘海洋第一产业潜力、协调培育海洋第二产业动力和着力提升海洋第三产业竞争力，以促进长三角地区海洋产业的可持续发展。

参考文献

[1]　宋进朝.环渤海经济圈海洋产业的发展状况与结构分析[J].生产力研究，2012(9)：167－169.

[2]　余亭，刘强.偏离－份额分析法的粤鲁浙三省海洋经济增长效应分析[J].海洋开发与管理，2012，29(7)：120－123.

[3]　刘洋，徐长乐，徐廷廷，等.上海海洋产业结构优化研究[J].资源开发与市场，2013，29(3)：284－288.

[4]　黄盛.区域海洋产业结构调整优化研究：以环渤海地区为例[J].经济问题探索，2013(10)：24－28.

[5]　冯友建，朱玮.不同视域下浙江省海洋产业结构分析：基于偏离－份额分析法[J].海洋开发与管理，2016，33(7)：15－20.

[6]　魏梦雅，张效莉.基于三次产业分类的东海经济区海洋产业结构分析[J].海洋经济，2016，6(2)：54－62.

[7]　CREAMER D.Shift of manufacturing industries，in industrial location and national resources[M].Washington D C：Government Printing Office，1943.

[8]　DUNN E S.A statistical and analytical technique for regional analysis[J].Papers of Regional Science Association，1960(6)：97－112.

[9]　余璇，胡求光.基于 SSM－区位熵的浙江省海洋主导产业选择[J].科技与管理，2017，19(3)：25－30.

[10]　吴继英，赵喜仓.偏离－份额分析法空间模型及其应用[J].统计研究，2009，26(4)：73－79.