

隋映辉 等著

海洋

新兴产业的发展与政策

海洋出版社



海洋新兴产业的发展与政策

隋映辉 等著

海洋出版社

(京)新登字007号

海洋新兴产业的发展与政策

隋映辉 等著

•

海洋出版社出版 (北京市复兴门外大街1号)
新华书店北京发行所发行 青岛胶南印刷厂印刷
开本: 850×1168/32印张: 6.875 字数: 150千字
1993年8月第一版 1993年8月第一次印刷
印数: 1—1100

•

ISBN 7-5027-3171-7/F·251 定价: 5.50元(平装)

内 容 简 介

海洋新兴产业是以海洋科技发展为背景的新兴产业群体。本书做为第一本把海洋科技与经济结合起来进行交叉研究的专著,全面系统地阐述了海洋产业发展及其结构的调整,海洋研究开发,以及海洋高新技术发展及其新兴产业的现状与远景,同时,讨论了海洋新兴产业发展战略与政策,结合地区海洋新兴产业发展的具体分析,对我国海洋新兴产业发展提出了新的发展观念及其思路。

本书适合各级海洋、经济、科研、技术等部门人员阅读,也可供决策机构,科技经济领域以及大专院校有关学科师生们阅读。同时,还可以供研究企业经营战略与管理、政策研究方面的人员参考。

序

我国产业经济正处在改革开放的重要时期。这一时期，按照社会主义市场经济资源配置的原则，正确制定产业发展规划和政策，确定比较优势产业发展格局，对发展科技为先导的新兴产业，推进我国经济结构调整具有重要的意义。我国作为海洋国家，海洋不仅具有很大的开发潜力，而且以海洋资源为依托的海洋产业，尤其是海洋新兴产业具有广阔的市场和发展前景。在我国，沿海地区人口占全国的40%，工农业总产值占全国的60—70%，人口比较密集、资源相对有限，如何在加快对外开放的同时，充分利用海洋资源，加快发展我国沿海工业产业更是亟待解决的重大课题。目前，我国海洋开发虽然有了较快的发展，但由于种种原因，发展水平仍然低于先进工业国家。我国海洋经济产值占国民生产总值的比重只有世界水平的1/3。这表明，发展我国海洋产业，特别是大力推进我国海洋新兴产业的迅速发展，对实现我国改革开放的整体战略目标，再上产业经济发展的新台阶，都具有深远的影响和重要意义。

海洋产业发展研究在我国方兴未艾，但大多数研究仍属于传统研究的范畴，专业研究成果斐然，但系统整体研究，特别是如何从海洋科技产业化、商品化、国际化的横跨研究，在我国尚属少见。因此，《海洋新兴产业的发展与政策》这本专著的重要价值，就在于能够从交叉科学的角度，运用科技经济的系统研究，以国内外和某一地区的海洋产业发展的分析和理论实践的总结，为我国海洋产业的新的的发展提供重要的思路、建议和对策。我认

为，在当前加快改革开放的形势下，本书的出版将有助于推进我国海洋产业的结构性调整，并将填补我国在这一领域的空白。我相信，本书所体现出来的研究成果将会获得更为广泛的认同。海洋新兴产业必将会有更为广阔的发展前途。

严宏谟

一九九二年十一月十二日
于北京

目 录

导论	(1)
一、海洋产业的一般概念.....	(1)
二、海洋产业与新兴产业.....	(5)
三、海洋产业结构的变化.....	(7)
四、本书的基本框架与内容体系.....	(10)
第一章 海洋科学技术与产业经济发展	(12)
一、海洋科学技术及其产业系统结构.....	(12)
二、海洋科学技术发展与市场需求动力.....	(17)
三、海洋科学技术产业发展与生态经济.....	(23)
四、海洋科学技术与经济发展的一体化.....	(27)
第二章 海洋产业结构的演进与调整	(35)
一、海洋产业结构的含义.....	(35)
二、海洋产业结构的分类.....	(37)
三、海洋产业结构的调整及其目标选择.....	(42)
四、中国海洋产业发展现状分析.....	(49)
五、海洋第一次产业结构调整分析.....	(55)
第三章 海洋科学技术的研究与开发	(68)
一、新技术、新产品的研究与开发.....	(68)
二、研究开发与资源配置.....	(70)
三、研究开发的体制与模式.....	(74)
四、研究开发与战略决策.....	(77)
第四章 海洋高新技术发展及其新兴产业	(80)
一、海洋高新技术与高新技术群体.....	(80)
二、海洋高新技术发展的现状与远景.....	(88)

三、世界海洋高新技术发展及其产业化的措施	(101)
四、海洋高新技术发展的政策体系与选择	(104)
第五章 海洋新兴产业的发展战略与政策	(110)
一、海洋新兴产业发展战略与政策的变化	(110)
二、陆海经济空间的战略演变与一体化	(116)
三、实现海洋新兴产业战略的举措	(123)
四、海洋开发战略与双边关系的协调	(134)
第六章 海洋新兴产业发展的实证分析	(143)
一、海洋产业发展及其产业结构变化和青岛海洋产业的比较优势	(143)
二、青岛海洋新兴产业发展现状与问题	(153)
三、发展青岛海洋新兴产业的政策建议	(162)
第七章 海洋新兴产业发展的专题分析	(170)
一、青岛海洋仪器仪表产业现状与发展对策	(170)
二、我国及其山东省、青岛市海藻工业发展现状与对策的思考	(179)
三、山东省海洋矿产资源现状与发展对策	(189)
四、开发海洋药物、食品研究成果的难点与对策	(195)
五、厂校联合开发海洋高新科技成果的成功尝试	(200)
主要参考文献	(210)
后记	(211)

导 论

世界海洋资源的开发和利用如同大陆资源开发和利用的演进过程一样,已进入产业化、商品化、国际化发展的新的阶段。海洋新兴产业迅速发展的趋向表明,长期以来,海洋科学技术与产业经济的人为地背离,正随着科学技术与产业经济的一体化发展而臻于完善和融合。海洋科技产业发展的各种规律和各种现象已经进入了经济学、社会学等学科专家的视野。人们不再仅仅把海洋科学视为学科垄断,把它束之高阁而忽视其产业经济价值和重要的作用。而且,从海洋产业发展的潜能和远景,看到了海洋科学技术产业对海洋产业的变革和推动,以及对整个国际经济社会发展的重大影响。毫无疑问,这些观点的形成和转变,是中国科技经济学者近几年来在海洋新兴产业发展研究中所取得的最具有深远意义的重要进展。也是“科学技术是第一生产力”在海洋产业演进过程中的具体体现。

一、海洋产业的一般概念

产业的概念在很大程度上是建立在系统结构的基础上的。“产业”虽然是经济学的概念,但并不仅包括工业,而且还包括大至部门、小至行业,从生产到流通,服务以至科技文化教育等各行各业。^①由于生产性劳动不仅指体力劳动,还包括脑力劳动,不仅指直接的物质生产劳动,还包括非物质生产劳动,因

^①参见隋映辉:《协调发展论》、青岛海洋大学出版社,1990年版。

此，产业范围并不仅仅包括物质生产部门。根据生产劳动不同形态的特征和功能划分，现代生产劳动结构由四种生产劳动形态构成：科学技术、教育、物质生产和服务。在三次产业理论中，科技、教育一般被列入第三产业范畴。但近年来，有关专家学者倡导科技教育应成为独立的产业部门。并从战略功能认为，科技是现代产业结构的先导产业，教育是支柱产业。科学技术和教育只有置于特殊战略地位，才能带动其它产业部门的发展。^②这种多维角度和不同侧面的判断，反映出科技与教育已成为产业结构中最活跃、最重要的因素，并有可能挣脱三次产业范畴，成为第四产业。但是，虽然科学技术具有生产力的性质，但在产业结构中的比重甚少，产业经济功能薄弱，要形成独立的产业部门就必须具备一定的基本条件和基础。

首先，是科学技术应用于产业生产部门的程度，即提高产业部门生产设备的技术性能和利用率，实现工艺流程和劳动过程的现代化管理，增加产品的技术含量和高附加值，以及科学技术创新，研究开发对产业生产的带动能力，等等。

其次，是科技产业在产业结构的份额占主导地位。科技产业是相对于劳动密集型和资金密集型的技术密集型产业，包括研究开发密集型产业、高级装配产业、时兴产业和知识产业等。这一产业的特点是：产业产品附加值高，技术含量高，资源、能源消耗少；科技人员数量和研究开发投资额增长迅速；产品高级化，软件化，产品由少品种，大批量转向多品种、小批量；更新换代快；技术开发将以产业设备、社会设备为主，耐用消费品少，等等。

第三，是科学技术结构的合理性，产业部门技术结构的合理性。一是技术层次的合理，即落后技术（后进技术），通用技术和先进技术的结构合理性；二是劳力技术水平的合理，即工艺过

^②参见王昕主编：《产业结构与产业政策》，山西人民出版社，1989年版。

程熟练、普通技术应用和科技创造三个层次的结构合理性。技术结构的两种形态的结合,才能使产业部门的科技与经济同步发展。离开任何一个层次结构的合理性,就会导致产业结构的扭曲,影响科技产业的发展,使科技难以形成生产规模和经济效益。

从现阶段我国科技经济发展状况,我国产业体系尚未进入现代产业部门结构的理论假说的范畴,即产业系统总体结构划分的四大部门:科技部门、教育部门、物质资料生产部门和服务部门。不管这种假说是否合理,只要对科学技术进入生产过程的障碍和困难做出分析,就不难看出,我国产业体系中,科技、教育在经济发展中的性质、功能、作用 and 地位,与国外发达国家相比有根本的差别和距离。因此,我们讨论的产业概念及其体系,既是一种现阶段传统产业与现代产业的综合体系,又是一种未来发展的产业体系。这种概念,对于我们全面地认识和把握海洋产业,尤其是海洋新兴产业具有重要的意义。

海洋产业是包括海洋科技、教育在内的生产、加工和服务等行业的综合产业体系。它包含:

1. 产业结构 根据三次产业分类,海洋产业经济活动也可以划分为第一、第二、第三次产业。一般地说,海洋第一次产业包括:海洋养殖、捕捞业等;第二次产业包括:海洋矿产业、加工业、建筑业及海洋电力等工业部门;第三次产业包括:海洋旅游、保险、运输业、服务业、咨询信息业等各项事业。广义的产业结构特征是海洋农业(捕捞养殖业)、海洋工业、海洋服务业。

2. 产业组织 海洋产业组织是连结海洋市场和调控体制的产业间的关系结构。这种关系结构的组织形态及其联系为:

微观层次结构,即海洋企业结构。这些企业从专业化分工协作原则出发,根据市场需求不断开发新技术和新产品,并通过规

模经济和完整的市场经济体系，形成产业活动的网络系统和结构。

中观层次结构，是以一个或数个海洋研究开发中心转化发展的产业群体。产业群体的主体是海洋研究开发体系，基本构架是根据海洋科研、资源、人才的比较优势，建立融科研、生产与市场开发一体的产业基地，带动整个产业群体的发展。

宏观层次结构，是国家经济与世界经济的划定范围。从国家范围是指国家内部几个经济区或若干产业带。从世界范围则是指有关世界经济组织及跨国公司。

产业组织三个层次的联系主要通过市场结构、市场行为及产业政策等进行联结。市场结构是决定海洋产业组织关系及竞争性质的基本因素。市场需求导致产业产品的差别化，诱导海洋研究开发的方向，促进海洋新兴产业的发展，并加快产业组织的结构调整。

3. 产业技术 海洋产业的科学技术对产业发展是一个重要的动力，也是海洋产业内部构成变化的主要因素之一。按照科技发展的层次，产业技术结构与企业结构有直接的关联。科技作为产业内在因素和结构调整的变量，可直接作用于产业更新。以产业科技开发为主导，高科技、新技术、先进技术，形成了以这些技术层级为内因的产业结构。在技术结构不断变动过程中，产业结构调整也在同步进行。同时，这种技术结构的变化也对产业推进和经济的增长形成了转换的契机，从而为产业经济发展提供基础。

4. 产业市场 海洋产业的综合体系包括产业市场。产业市场是发展海洋产业的基本要素。产业市场有国际、国内市场。海洋产业发展既要面向国内市场，又要面向国际市场，通过国际国内两个市场的积极参与，加快技术合作，商品交换和劳动力流动，进入国际经济分工体系。产业市场作为产业发展的“晴雨计”，一般以市场效果来评价产业的结构是否合理，生产能力及生产规模水

平以及产业技术进步率等等。理想的产业市场效果，往往反映为产业组织、产业技术的结构比较合理，产业规模和产业经济效益水平比较高，等等。

5. 产业政策 产业政策是对于一定时期内产业结构变化趋势和发展目标的政策干预和调控。产业政策主要通过政府对产业经济的间接干预，来实现宏观产业经济目标，间接控制企业的行为，从而把企业行为纳入宏观经济发展目标的轨道。产业政策围绕产业经济战略目标确定产业优先发展的顺序，从产业结构、投资结构、资源配置结构、产业组织结构、技术结构以及出口结构的合理化，提出产业发展的正确的方向，带动其它产业的协调发展，实现产业结构的合理化和高效益。产业政策体系是一整套相互配套的政策，它对各项具体政策都有指导作用。因此，产业政策是以发展为目标，促进资源的合理配置，促进产业组织结构合理化和科技进步，并运用经济、行政、法律等手段，有计划有步骤诱导产业行为合理化，使产业健康发展。制定正确的海洋产业政策，对于发展海洋产业的比较优势，实现海洋产业结构、组织结构、技术结构的合理化具有重要的意义。

作为产业综合体系，海洋产业结构、产业组织，产业技术，产业市场以及产业政策，都同海洋资源利用开发，海洋科技发展有密切的关系。因此，海洋产业概念的确定，一是具有动态性，即海洋产业发展使“海洋产业”内涵将发生动态变化；二是具有系统性，即海洋产业是一系统概念，它包括海洋产业技术，市场等在内的大产业体系；三是具有领域特征，即海洋产业主要运用海洋科技，利用海洋资源，发展海洋产业经济。

二、海洋产业与新兴产业

产业经济发展需要产业的内部变化的若干基本要素的相互作

用和支持。这里最重要的是有一个新兴产业的崛起和动力。海洋产业与一般产业相同之处，就在于只有对产业结构注入科技动力，才能使产业摆脱僵化和落后的状态。优化的产业结构往往是以新兴产业为主导，其特征是：①新兴产业在产业发展中占主要比例；②市场潜力大，需求弹性高，并以出口为导向；③科技进步率高，高新技术的研究开发对产业发展起到推动作用；④产业关联度高，能够带动其它产业的发展；⑤对产业经济的增长具有明显的带头作用。因此，海洋产业的发展主要取决于海洋科技优势为基础的海洋新兴产业能否成为战略产业，并成为海洋工业未来发展的重要支柱。

海洋新兴产业形成海洋战略产业的大趋势，是一个科技经济社会发展的复杂过程。海洋新兴产业不可能封闭式发展，它是在高科技发展到一定时期，并进入全面产业化、商品化、国际化的阶段所形成的海洋产业联动。在高科技系列中，电子信息、生物工程、特殊材料等率先进入产业化过程，对海洋产业内部结构变革给予明显的推动。这些高新技术在整个海洋产业结构中，形成了以海洋石油、仪器仪表、海洋生物工程等新兴产业为主体的全面发展的扇形结构。因此，确定以新兴产业为主体的主导产业和战略产业是海洋产业发展的关键。新兴产业的突出特征是立足于高科技基础。主导产业和战略产业的培育对新兴产业发展有重要意义。从产业发展培育分析，主导产业和战略产业的培育和选择取决以下要素：

1. 市场需求及市场潜力。 市场需求和市场潜力是产业选择的重要依据。对于主导产业和战略产业的“瞄准点”，在进入产业体系后，最重要的是产业发展能否与市场的有效需求有机地结合起来。而新兴产业的崛起也取决于市场占有率和以长期动态变化的市场潜力为前提。

2. 科技研究开发及其产业化、商品化。 科技研究开发是产

业培育的基础。在科技成果进入产业领域并形成规模经济后，主导产业和战略产业的选择才有基础。从产业选择的角度，科技研究开发源形成的高科技、新技术和先进技术对产业结构分类和重组，以及对主导产业和战略产业的培育有直接的影响和作用。

3. 产业政策的倾斜 主导产业和战略产业在发展中需要政策的倾斜和干预。在战略选择上，国家产业政策应根据产业结构优化原则，在信贷，税收和价格等方面给予支持，同时，在科技成果扩散、科技人才教育等方面给予有力的推动，以适应产业政策的具体实施和干预。

4. 建立产业带和“发展极” 产业发展既有科技超前带动的作用，又有科技形成产业带和“发展极”的规模效应。作为关联科技与生产的中介机制，“发展极”和“产业带”通过“点”和“面”的结合，实现产业的培育和发展。

三、海洋产业结构的变化

根源于产业技术结构的变化，海洋新兴产业发展也取决于海洋科技成果的扩散、应用和转化。海洋产业研究开发已不再停滞或徘徊在海洋第一产业范畴，而将发展的触角迅速扩展到海洋油气资源开发、海洋综合利用、海上运转、海洋空间利用等各个新兴产业领域。从海洋产业结构的演进变化来看，海洋产业结构变化几乎与海洋科技进步率和市场占有率成正比。海洋市场经济运行机制使资源配置较为合理，并保持着产业结构的均衡化和组合化发展。同时，海洋科技进步带动海洋新兴产业的崛起，加快海洋产业结构的调整，使海洋资源得到更加广泛和深入的开发利用。可以说，海洋产业结构的优化最清楚地反映出科学技术对产业结构变动的影响和作用。因此，科学技术与产业结构的相关性表现为如下方面：

(1) 以科技投入, 促进产业结构的高度化, 加快就业结构、产值结构、技术结构等一系列结构性调整, 使产业技术关联推动产业的协调发展。

(2) 科学技术通过产业化、商品化、国际化的发展, 引起产业部门结构的变化, 建立并形成以科技为主导的跨国产业集团。这主要表现在科学技术以高新技术的突破, 促进新兴产业的发展, 并成为改变产业落后状态的主要动因。

(3) 科学技术结构以更新、改造和重组方式, 对产业演进具有不同的功能。技术更新为产业结构调整提供基础。技术改造使产业结构的优化得到补偿, 而技术重组将形成产业结构的创新机制, 使产业技术结构全面变革进一步地加快。

以上相关性证实, 研究海洋产业, 尤其是研究海洋新兴产业, 必须从科学技术对产业发展的作用及其潜在价值进行分析, 必须把海洋产业的演变规律, 与海洋科学技术长入海洋经济的过程紧密地结合起来。基于这样的认识, 海洋产业结构的研究早已超越了海洋传统产业经济范畴。不仅进入了海洋新兴产业的广阔领域, 而且进入了海洋科技与经济的交叉领域, 更加具有科技经济交叉的空间分析和系统研究的浓厚色彩。

在海洋产业走向工业化的过程中, 海洋产业结构中的具有高附加值和技术含量的新兴产业份额逐渐增加。从产业结构角度观察海洋产业变动, 这种变化是海洋产业进入新的成长阶段的重要标志。但是, 在产业变化中也常常会由产业结构偏差引起的体制、政策等问题。对世界各国海洋产业发展分析表明, 发展战略决策失当、政策措施出台滞后、政府干预不适等等, 均会造成产业结构的不合理状态。所以, 海洋产业结构的调整变化除了科技经济等方面的影响和作用外, 还在很大程度上取决于国家海洋产业政策、战略等一系列宏观调控因素。这些因素是:

(1) 国家海洋产业政策和发展战略, 在宏观角度对海洋产业

结构的变化及发展产业的影响。这些政策战略包括：海洋产业结构变动的合理设计；海洋产业结构调整的规则和措施；宏观选择战略的协调功能，等等。

（2）国家海洋科技比较优势以及这些科技成果进入商品化、产业化、国际化的程度。即海洋科技发展对产业结构推进的优势和速度；科技成果产业化与市场需求结构的适应；海洋产业科技研究开发与世界产业结构变动的适应等。

（3）国家与地区在海洋产业调整中的干预程度及协调发展的能力。政府对海洋产业的干预主要通过战略、政策和相关手段，实现产业结构的宏观管理。对于海洋新兴产业，政府在产业准进入状态，采取倾斜、强化和适当干预的政策，使产业尽快进入市场运行体系，参与竞争。当进入市场趋于稳定，政府的干预则采取运用市场规则，提供投资导向，实施重点协调。在政府调控过程中，宏观调控与市场运行机制的双重机制的作用，对海洋产业资源的合理配置起重要作用。政府协调发展的能力主要体现在对双重机制的协调和运用。

可以说，发展海洋产业的根本战略的选择，是海洋发展战略、政策和手段必须符合国内外两个市场空间的需求结构。同时，也是政府宏观调控与市场经济关系的协调发展，以及科技经济在以上两个方略框架下的有机结合。当然，科技经济的相互依存，对科技经济不同的国家的产业结构变化有明显的差异。海洋产业发达国家的产业结构因为科学技术的先进和经济实力强，比较容易建立符合自身利益和适应国际竞争的战略模式和产业集群。而对于科技水平和经济实力比较弱的发展中国家，科技经济相互依存就会对国家海洋产业调整目标的实施带来一定的困难。对后者，海洋发展战略和政策的制定不仅应当符合国情，而且应当适应国际科技经济多元化发展的现实。