



学位论文独创性声明

本人承诺：所呈交的学位论文是本人在导师指导下所取得的研究成果。论文中除特别加以标注和致谢的地方外，不包含他人和其他机构已经撰写或发表过的研究成果，其他同志的研究成果对本人的启示和所提供的帮助，均已在论文中做了明确的声明并表示谢意。

学位论文作者签名： 王小娟

学位论文版权的使用授权书

本学位论文作者完全了解辽宁师范大学有关保留、使用学位论文的规定，及学校有权保留并向国家有关部门或机构送交复印件或磁盘，允许论文被查阅和借阅。本文授权辽宁师范大学，可以将学位论文的全部或部分内 容编入有关数据库并进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文，并且本人电子文档的内容和纸质论文的内容相一致。

保密的学位论文在解密后使用本授权书。

学位论文作者签名：

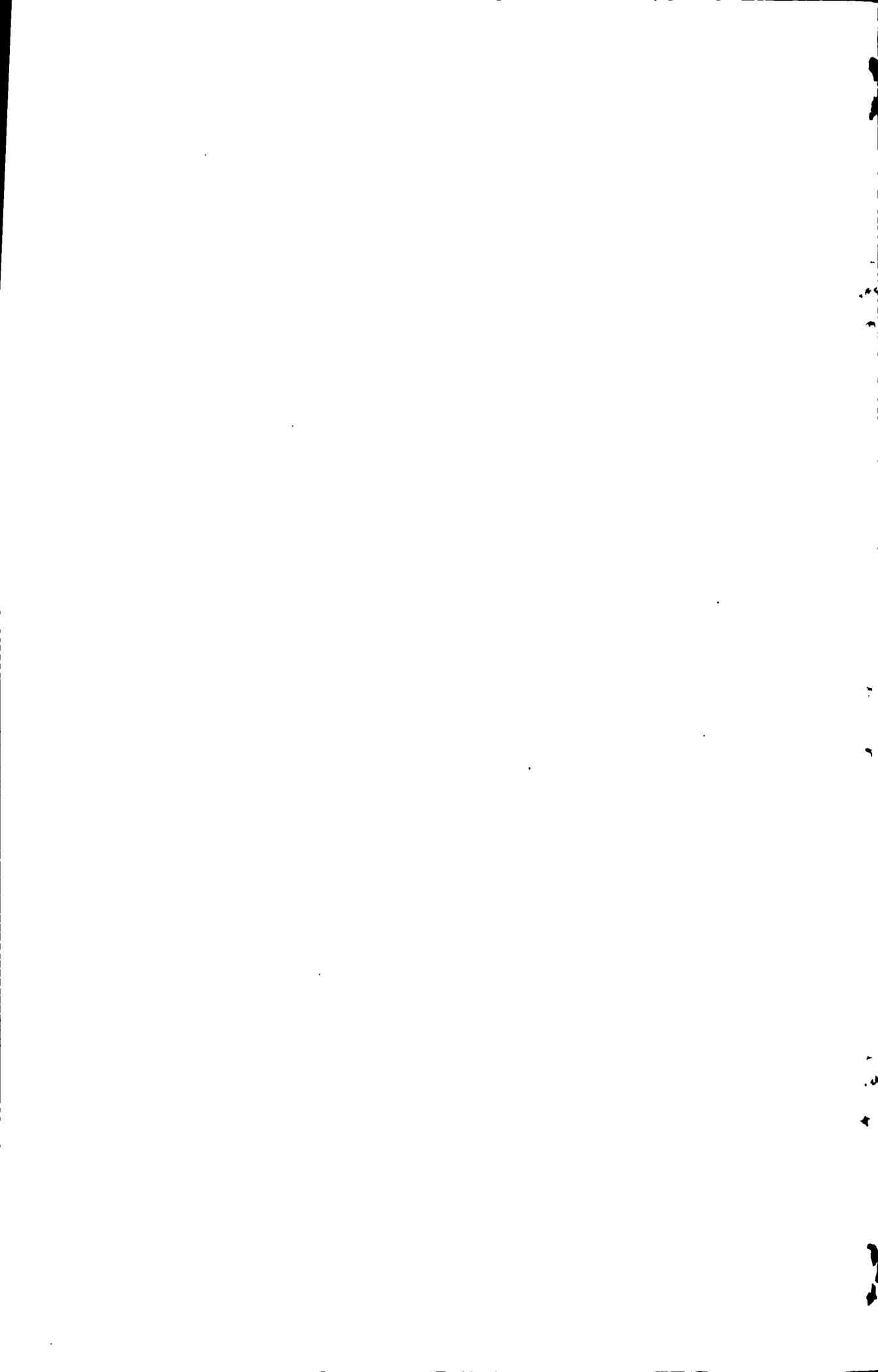
王小娟

指导教师签名：

张东洲

签名日期：

2011年6月6日



摘 要

随着经济社会发展,陆地资源趋于枯竭,陆地空间趋于饱和,人类社会要实现可持续发展就必须努力寻找新的资源和发展空间。而浩瀚的海洋蕴藏着极其丰富的资源,具有巨大经济价值,为人类发展提供了广阔空间。因此,许多国家加快海洋资源开发与利用,我国在“十二五”规划纲也提出推进海洋经济发展。随着人们对海洋资源开发利用的不断深化,海洋经济也为经济发展创造了新的增长点。当前,我国海洋经济发展已经获得了很大的经济效益却忽视了生态效益,自然资源短缺,废弃物排放较多,碳排放量过大,经济发展规模在一定程度上超过了海洋资源环境承载力,长此下去将会导致海洋经济系统的破坏,不利于海洋经济的可持续发展,更无法实现海陆经济一体化。基于此背景,本文对辽宁省海洋经济协调持续发展进行了研究。

第一章为绪论。介绍了研究背景与意义,以及本文的研究内容与创新点。

第二章为梳理相关理论及进展。主要评述了目前有海洋经济与协调发展的相关概念、理论及研究进展。

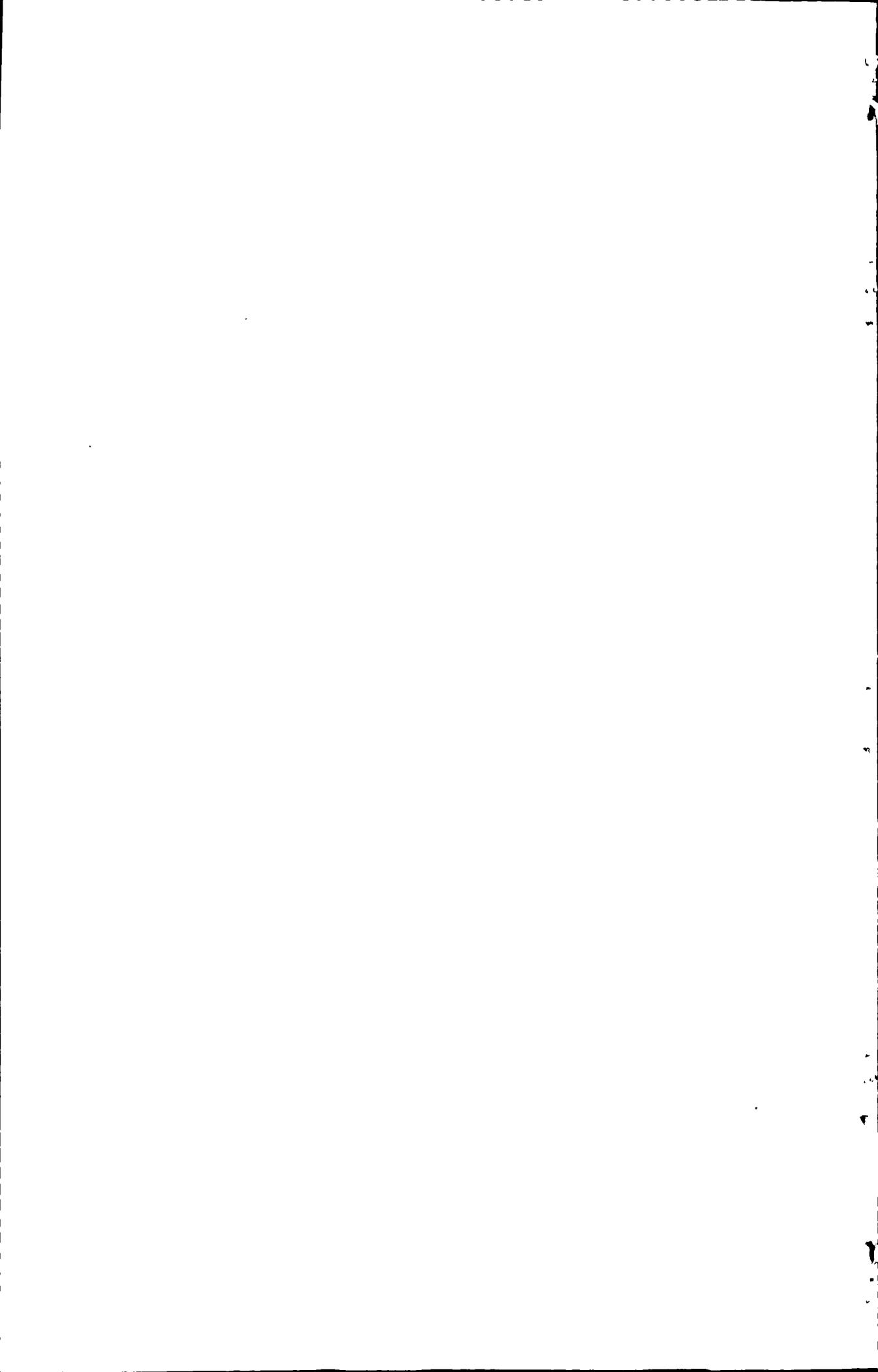
第三章为辽宁省海洋经济发展的基本情况。介绍辽宁省海洋资源特点、海洋经济发展现状来反映辽宁海洋经济的现实情况。并从静态、动态及偏离-份额(SSM)分析角度,指出宁省海洋产业结构存在的问题及发展方向,对辽宁省海洋经济产业结构的进一步优化提供建议。

第四章为辽宁省海洋经济协调持续发展研究。构建辽宁省海洋经济协调持续发展指标体系,对1999—2008年辽宁省海洋经济、资源环境与社会发展三个子系统间协调持续性分析,运用主成分分析法和模糊数学法分别求出了辽宁省海洋经济的综合水平评价指数和系统间的协调度值,从协调等级进行解析,体现出十年来辽宁海洋经济-社会-环境系统的协调性是否合理。

第五章为路径选择及对策建议。从理论和实践上对辽宁省海洋经济的协调持续发展进行探讨,具有一定科学的现实指导意义。

第六章为总结与不足。对全文进行总结回顾并指出不足之处。

关键词: 海洋经济; 协调持续; 辽宁省



The coordinated and sustainable development research of Marine economy in Liaoning province

Abstract

With the economy and social development, land resources tend to dry, the land space tend to saturation, the human society must strive to find new resources and development space to realize sustainable development . And there are a lot of abundant resources in ocean, which have a great economic value and provide a broad space for human development. Therefore, many countries accelerate development and utilization of Marine resources, our country put forward the Marine economy development in "125" planning. As people deepen development and utilization on the Marine resource, marine economy also has created a new growth point of economy development. Currently, Marine economy development has won a great economic benefit but neglects the ecological benefit in China , with natural resource shortage, more waste disposal, excessive carbon emissions, economic development in a certain extent scale than the ocean resources environmental bearing capacity. If going on will lead to the destruction of Marine economic system, it counts against the sustainable development of Marine economy and cannot achieve sea-land economic integration. Based on this background, this paper studies coordinated and sustainable development of Marine economy in Liaoning province

The first chapter is introduction. Introduce the background , significance, this research content and innovations.

The second chapter relate theory and progress. Main reviews currently have the Marine economy and coordinated development in the related concepts and theories and research progress.

The third chapter is the basic situation of economy development in Liaoning province . Introduce Marine resources characteristics, Marine economy development situation in Liaoning province to reflect the reality. And from the static, dynamic and shift-share analysis Angle (SSM), point out industry structure problems and development directions of Marine economy in Liaoning province, further provide suggestions about optimization of industrial structure.

The forth chapter is about coordinated and sustainable development of Marine economy in Liaoning province. Constructing index system of coordinated and sustainable development of Marine economy in Liaoning province. Analyse development duration among the three subsystems for Marine economy, resources and environment in Liaoning province from 1999 to 2008. Calculate coordination degree by the principal component analysis and fuzzy

mathematics method, measure evaluation index and system coordination between degrees from coordination level . Manifest the decade Marine economy community in Liaoning environmental system coordination, judge whether is reasonable from the comprehensive level of Marine economy.

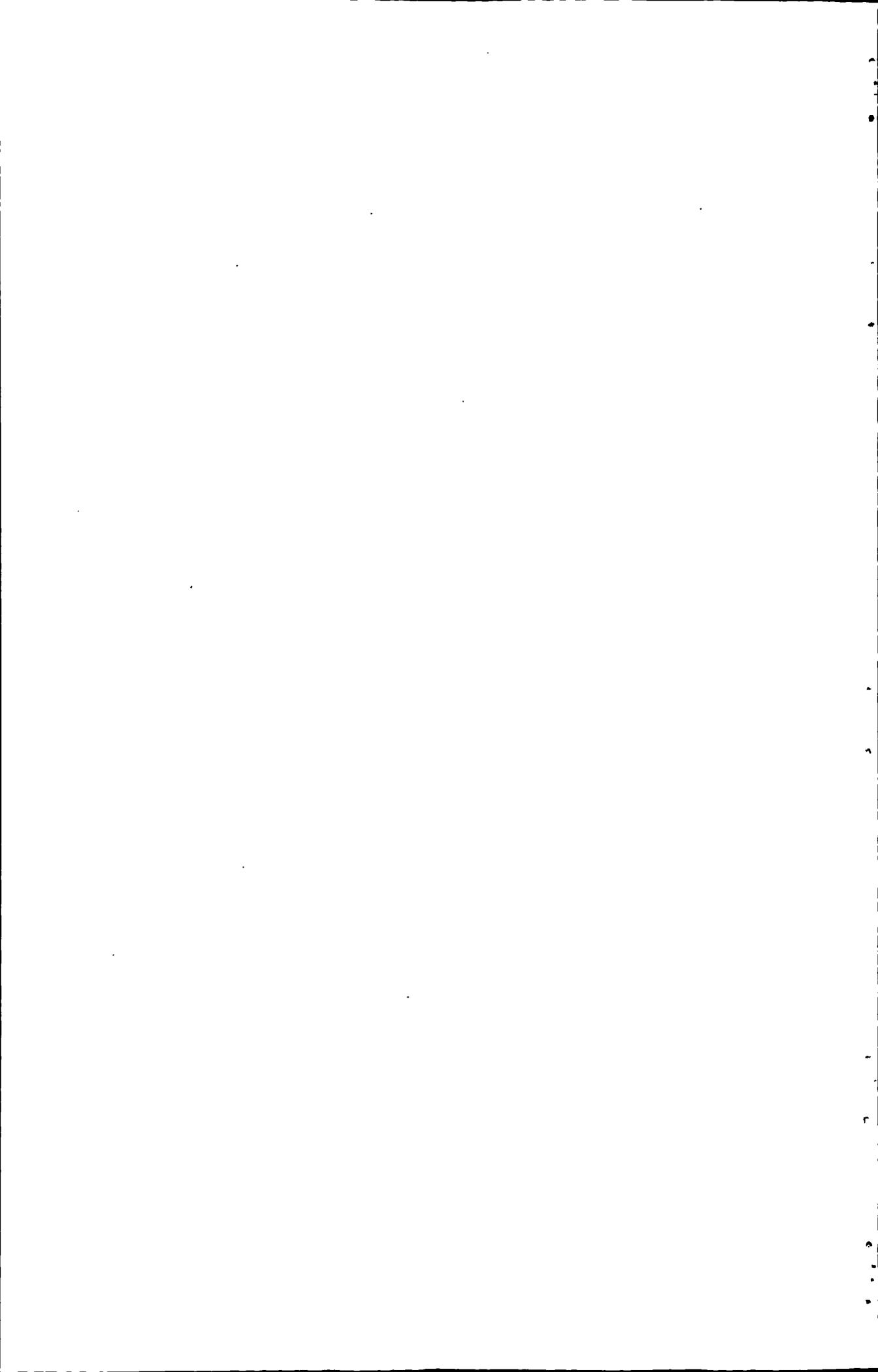
The fifth Chapter is route choice and countermeasures for creativity. From the theory and practice of Marine economy in Liaoning province, coordinated and sustainable development is discussed, which has a certain directive significance of science.

The sixth chapter is about sum and deficiencies. To review and summarize pointed out full deficiencies.

Keywords: Marine economy; Coordinated and sustainable; Liaoning province

目 录

摘 要.....	I
Abstract.....	II
1 绪论.....	1
1.1 研究背景与意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	3
1.2 本文研究思路、研究内容及创新点.....	4
1.2.1 研究思路.....	4
1.2.2 研究内容.....	4
1.2.3 创新之处.....	6
2 海洋经济协调持续发展的理论基础与研究进展.....	8
2.1 相关概念的界定与分析.....	8
2.1.1 海洋经济.....	8
2.1.2 海洋产业.....	8
2.1.3 海洋产业的分类.....	9
2.2 理论基础.....	9
2.2.1 可持续发展理论.....	9
2.2.2 协调发展理论.....	10
2.2.3 海洋经济可持续发展研究.....	11
2.2.4 海洋经济协调发展理论.....	11
2.3 国内外研究概况.....	12
2.3.1 海洋经济发展的相关研究.....	12
2.3.2 协调发展相关研究.....	14
3 辽宁省海洋经济发展现状及问题分析.....	17
3.1 辽宁省海洋经济发展现状.....	17
3.1.1 辽宁省的海洋资源.....	17
3.1.2 辽宁省海洋经济发展.....	18
3.2 辽宁省海洋产业发展分析.....	23
3.2.1 静态分析.....	23
3.2.2 动态分析.....	24
3.2.3 SSM 分析.....	28



3.3 辽宁省海洋经济发展存在的问题.....	32
3.3.1 海洋产业结构不合理.....	32
3.3.2 海洋资源开发不合理.....	33
3.3.3 海洋生态环境破坏严重.....	33
3.3.4 海洋科研力度不够.....	34
4 辽宁省海洋经济协调持续发展研究.....	35
4.1 协调持续发展评价指标体系的构建.....	35
4.1.1 评价指标的选取标准.....	35
4.1.2 海洋经济协调持续发展评价指标体系的构建.....	36
4.2 协调持续发展模型选择与构建.....	37
4.2.1 评价方法综述.....	37
4.2.2 协调评价模型构建.....	39
4.3 辽宁省海洋经济协调持续发展的实证研究.....	40
4.3.1 指标数据的收集及处理.....	40
4.3.2 辽宁省海洋经济协调持续发展综合发展水平的确定.....	42
4.3.3 辽宁省海洋经济协调持续发展状况分析.....	45
5 辽宁省海洋经济协调持续发展的路径选择及对策建议.....	47
5.1 辽宁省海洋经济协调持续发展的路径选择.....	47
5.1.1 走可持续发展道路.....	47
5.1.2 发展海洋循环经济.....	47
5.1.3 陆海统筹一体化建设.....	47
5.2 辽宁省海洋经济协调持续发展的对策建议.....	48
5.2.1 处理好海洋开发中的几个关系.....	48
5.2.2 促进海洋产业结构与布局优化调整.....	48
5.2.3 继续实施科技兴海战略.....	49
5.2.4 加强海陆经济一体化建设.....	50
5.2.5 加强资源节约与环境保护.....	50
5.2.6 强化海域使用和监督管理.....	51
6 总结与不足.....	52
6.1 综合总结.....	52
6.2 不足之处.....	52
参考文献.....	53

攻读硕士学位期间发表学术论文情况.....	56
致 谢.....	57

1 绪论

1.1 研究背景与意义

1.1.1 研究背景

21世纪,发展海洋经济,开发利用海洋资源,已经成为当今世界发展战略重要问题,仅生活在1/3全球面积的人们,迫切需要扩大海洋生存空间,因为海洋为人类能提供生存物质和发展空间。海洋是人类维持生存繁衍和社会实现可持续发展的重要基地,开发海洋、发展海洋经济是整个人类生存和社会发展极为现实的必由之路,是一项具有深远意义的战略行动。

(1)海洋经济发展的趋势

①国外海洋经济发展趋势

进入21世纪,世界沿海各国都将开发重点瞄向了海洋,世界四大海洋支柱产业—海洋石油工业、滨海旅游业、现代海洋渔业和海洋交通运输业已经形成,世界范围内的海洋产业发展经历了从资源消耗型到技术、资金密集型的产业结构升级,海洋经济正在并将继续成为全球经济新的增长点,这也是当今社会和经济发展的必然选择。今后世界海洋经济的发展趋势将主要表现为:

第一,以高技术推动海洋经济开发的速度;

第二,建立战略性新兴海洋产业,向现代的综合开发转变;

第三,区域布局的专业化,产业结构的合理化,产业技术的现代化;

第四,确立了海洋体制和海洋权益的新格局,保护海洋环境以实现海洋资源的永续利用^[1]。

②国内海洋经济发展趋势

我国是一个陆海兼具的国家,海岸线总长1.8万公里,位居世界第四。可管辖海域面积300万平方公里,是我国的“蓝色国土”;大陆海岸线达18000公里,面积较大的海岛有7000多个。海洋经济已经成为国民经济新的增长点,2001年到2009年我国海洋生产总值年均增长率为16.35%,远高出同期国民生产总值的平均增长率。环渤海、长江三角洲和珠江三角洲地区三大海洋中心经济区发展迅速,2009年三大海洋经济区海洋生产总值之和约占全国海洋生产总值的88%^[2]。这些数据充分说明,我国在发展海洋经济方面有

着巨大的资源优势和发展潜力。海洋经济是国民经的一个重要组成部分，是国家繁荣和发展的重要经济支柱之一，它是涉海各产业的总和。

海洋经济发展呈现出新的趋势，这主要表现在以下几个方面。

第一，由单纯的海洋开发向统筹海陆经济发展转变，实现海陆经济的一体化。

第二，由注重海洋一、二产业发展向注重一、二、三产业协调发展，尤其是注重海洋环境监测、海洋信息、海洋物流等海洋服务业发展的转变^[3]。

第三，由国内发展向国内外的开放发展转变，海洋资源、科技、产业联动融入国内、国际互动的开放经济新潮流。

第四，由单一化创新向集成化创新转变，整合海洋经济的水体、产业、区位三重性经济系统，实现全面、协调、配套、集成创新发展。

(2) 海洋资源开发与经济发展的特点

海洋经济是对海洋及其空间范围内的一切海洋资源进行开发利用的经济活动或过程，是一个涉及海洋、区域经济多层次的结构相互联系和作用的有机整体，是一个开放系统。

①三位一体。海洋经济作为三位一体的综合性经济，其发展有自身的客观规律，具有技术要求高、风险性大、产业关联度高、区域性强、综合性浓的特点。

②海陆联动。由海洋开发的深入，海陆关系也越来越密切，海陆资源的具有互补性、产业之间的互动性、经济发展的关联性进一步增强。海洋资源的深度和广度开发，需要强大的陆地经济作支撑。

③集成创新。海洋经济战略创新是一项系统工程，包括海洋资源开发、产业结构调整、区域协调发展、科学技术进步等内容。创新具有系统性、动态性、协同性的特征，创新整体优化和协同是海洋资源开发与经济发展的客观规律交叉集成综合作用的结果^[4]。

(3) 我国海洋资源开发利用中存在的问题

由于社会经济的持续快速发展、陆地资源的日益短缺、人口的趋海移动和沿海地区的城市化进程，也加大对海洋资源的索取力度，传统与粗放型的海洋经济发展方式，导致海洋资源消耗过大、生态环境负荷过重等问题也越来越严重，主要表现在以下五方面：

- ①海陆产业间争夺空间日益激烈；
- ②海洋科技整体水平仍不高，创新能力不强，关键核心技术掌握不多；
- ③岸线和近岸海域利用率过高，海岸结构发生较大变化；
- ④海洋产业结构与布局不相协调，海洋经济增长方式依然粗放；

⑤海岛开发与保护相脱节,近海环境恶化趋势尚未得到有效扭转,海洋防灾减灾形势相当严峻。

1.1.2 研究意义

(1) 海洋经济协调持续发展的意义

海洋经济规模不断扩大,海洋在我国现代化建设中发挥着日益重要的作用。海洋经济的持续发展和海洋资源的合理有效开发利用从根本上取决于海洋科学技术的发展程度。通过科技创新,海洋新兴产业迅速崛起,传统海洋产业的升级改造力度也在不断加大,与此同时,沿海经济区域布局基本形成,区域海洋经济发展规模不断扩大、速度逐渐加快。而我国是个人口众多,自然资源短缺,废弃物排放较多,碳排放量过大,污染严重的国家,如何挖掘海洋资源的潜在力量,制定海洋经济、资源环境与社会发展协调发展长期对策,促进海洋资源开发合理化、科学化,对实现我国海洋资源合理利用和保护,甚至整个社会经济的发展都至关重要。坚持陆海统筹,制定和实施海洋发展战略,提高海洋开发、控制、综合管理能力。这是从我国国情出发,面向世界,面向未来,适应现代化建设需要的战略举措。

实现海洋经济协调持续发展,对我国的经济建设、生态环境、社会发展都有着长远的战略意义。

- ①实现海洋经济协调持续发展,可以缓解生态环境的压力;
- ②实现海洋经济协调持续发展,可以拓展我国的生存空间;
- ③实现海洋经济协调持续发展,可以科学合理开发资源;
- ④实现海洋经济协调持续发展,可以使国民经济形成新的增长点;
- ⑤实现海洋经济协调持续发展,可以使海洋生态得到良性循环。

(2) 本研究的意义

作为海洋经济较为发达的省份之一的辽宁,海岸位于我国海岸的最北部,濒临黄海与渤海,拥有近2300公里的海岸线,约占全国大陆海岸线的1/8,是我国唯一的一处未被完全开发的海岸线。近海水域面积5万km²,其中,有岛、坨、礁506个,海洋渔业、港口运输、滨海旅游、海洋石油资源等海洋产业十分丰富。近十年来,海洋经济已成为辽宁省省国民经济新的增长点,主要海洋产业总产值由1997年的246.3亿元提高到2007年的1759.8亿元,占全省GDP的16%,占全国海洋产业总产值的7.02%。2010年,全省海洋经济总产值要实现3000亿元,实现增加值1600亿元。但也必须看到,在海洋经济高速发展过程中,海洋资源消耗强度大、废弃排放物多、海洋生态环境负荷过载等问题也越来越严重,海洋经济与资源环境、社会发展之间的矛盾也日渐突出。而且,在未来相当一段时间内,随着沿海经济带开发与“五点一线”建设,沿海地区的人口还将继续增加,经济规模与空间布局还将继续扩大。社会经济活动对海洋压力和需求的不断增大,由此带

来的资源、环境与生态的不协调问题,日益影响到海洋经济的健康持续发展。海陆产业的协调发展,以陆域产业、技术为依托,以陆域空间为腹地和市场,强化海洋产业的辐射和带动作用,可以实现海陆经济带的跨越式发展。

因此,为避免海洋进一步开发中可能出现的无序状态,保证海洋资源可持续利用与海洋环境保护的协调统一,实现辽宁省经济社会的全面协调持续发展,海洋开发必须走全面协调持续的发展道路。统筹陆海关系,研究海洋经济与资源环境、社会相互作用间的发展关系,探讨转变海洋经济发展方式、实现海洋经济协调持续发展的路径与对策,具有重要的理论与现实指导意义。

1.2 本文研究思路、研究内容及创新点

1.2.1 研究思路

海洋经济协调持续发展是一个庞大的生态-经济-社会复杂系统,涉及到社会、经济、资源环境等众多因素,而且还包括技术、管理、评价和协调等层面的问题,对此复杂系统进行有效研究难度系数之大。在面对海洋经济的生态-经济-社会复杂系统内问题,往往因缺乏对整个系统的整体认识,难以真正实现海洋经济的协调持续发展。很多专家学者对海洋进行了大量研究,但这些研究大多偏重于海洋经济可持续发展的某方面,或海洋资源的可持续利用,或海洋经济产业某部门的可持续发展,或海洋开发管理的政策措施,且多以定性研究为主^[9]。

本文拟在总结参考前人研究成果的基础上,结合国家海洋开发战略以及规划的战略思想,在研究海洋经济协调持续发展理论上,对辽宁省海洋产业结构及其布局特征进行静态、动态、偏离—份额分析,探讨海洋经济与资源环境、社会发展之间协调持续发展的具体路径,提出实现海洋经济协调持续发展的战略性对策。

1.2.2 研究内容

论文打算分六章完成,主要研究内容的结构框架见图 1.1。

第一章为绪论部分。主要阐述本文研究背景与意义,以及介绍本文的研究内容与创新点。

第二章为理论基础与研究进展。主要评述了目前有海洋经济与协调发展的相关概念的界定与分析、理论基础、国内外研究综述,并在此基础上,提出海洋经济协调持续发展的相关因素。

第三章为辽宁省海洋经济发展的基本情况。介绍辽宁省海洋资源特点、海洋经济发展现状以及产业结构特征进行以静态、动态、偏离-份额（SSM）角度分析比较，指出辽宁省海洋产业结构存在的问题。

第四章为辽宁省海洋经济协调持续发展实证研究部分。以《中国海洋统计年鉴》、《辽宁年鉴》、《辽宁统计年鉴》等数据为基础，运用协调发展的理论、方法与模型对辽宁省海洋经济协调持续发展问题进行实证研究。构建辽宁省海洋经济协调持续发展的评价指标体系，运用协调度的研究方法对辽宁省海洋经济协调持续发展进行评价，探讨辽宁省海洋经济-社会-环境系统的关系。

第五章为路径选择及对策建议部分。依据分析结果，提出提高辽宁省海洋经济协调持续发展相应的对策。

第六章为总结与不足。对全文进行总结回顾并指出进一步研究的方向。

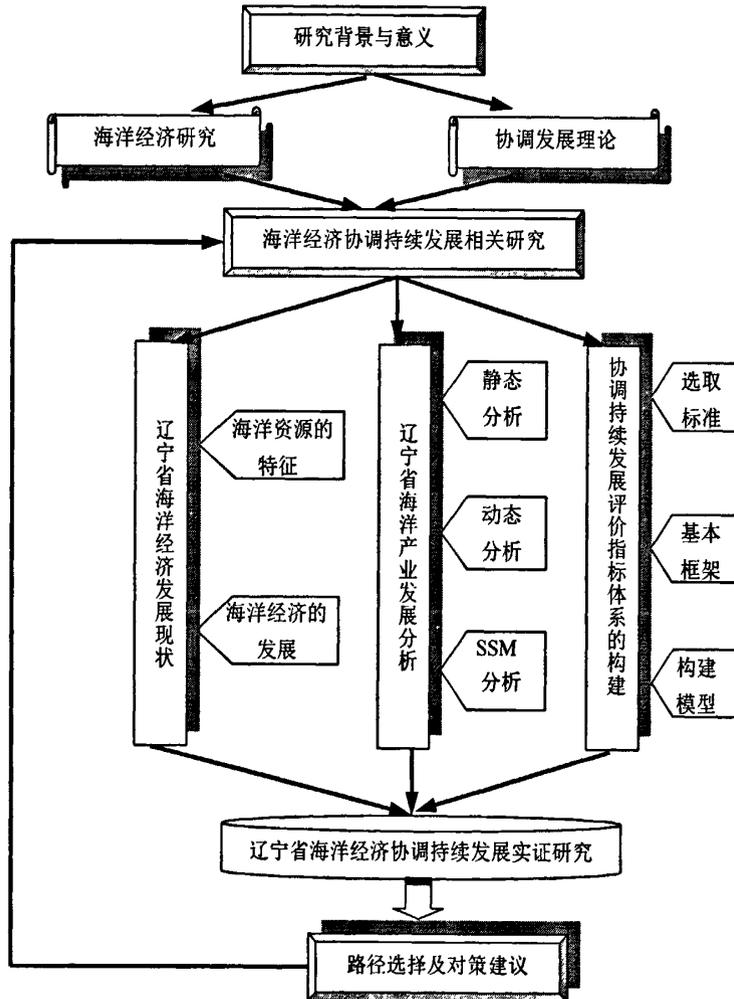


图 1.1 论文研究内容结构框架

Fig.1.1 The structure framework of thesis research content

1.2.3 创新之处

本论文共六章内容，预计字数 5 万。

本论文从地理学角度，提出海洋经济和协调发展的概念及内涵，并设计反映海洋经济协调持续发展状态及其外部影响因素的评价指标体系，构建海洋经济协调持续发展评价模型，对辽宁省海洋经济协调持续发展问题进行了定性定量研究；丰富了海洋科学协调持续发展的研究内容，开创了从系统角度研究海洋经济协调持续发展的研究视角，具有一定的理论与学术价值。

本论文在实证研究中，运用“协调度”分析方法，对辽宁省海洋经济协调持续发展过程进行评价，对海洋生态环境-海洋经济-社会发展三个子系统进行分析；探讨辽宁省

海洋经济协调持续发展问题；对于发生在海洋发展过程中出现的问题，提出协调海洋与人类经济活动关系的调控性对策，对于科学地制定海洋开发与保护政策，实施海洋经济协调持续发展战略提供科学理论支撑，具有一定的现实指导意义。

同时，该研究还可以为我国沿海地区促进海洋经济可持续发展提供经验借鉴，研究结论可以作为政府决策的科学依据，

第一，论文从产业结构的静态和动态特征角度，分析了辽宁省海洋产业结构特征，并与全国及其他部分沿海省市的海洋产业结构进行了比较研究，从而对辽宁省海洋经济产业结构的进一步优化提供对策，对于发展新兴海洋产业具有科学的指导意义。

第二，论文采用“海洋经济协调度”量化模型，计算辽宁省 1999—2008 年海洋经济协调度，从协调等级进行解析，是对海洋经济协调持续发展研究的一个创新。

第三，构建辽宁省海洋经济指标体系，对辽宁省海洋经济、资源环境与社会发展子系统间协调持续性分析，运用主成分分析法和模糊数学法测定辽宁省海洋经济的综合水平，并探寻他们之间的相互关系，丰富了海洋经济可持续发展理论研究内容。

第四，注重实证研究，将海洋经济学及协调发展理论用于海洋产业结构优化的实践中，从理论和实践上对辽宁省海洋经济的发展进行探讨，有一定的现实指导意义。

2 海洋经济协调持续发展的理论基础与研究进展

2.1 相关概念的界定与分析

2.1.1 海洋经济

海洋经济是指开发利用海洋资源形成的各类海洋产业及相关经济活动的总称^[6]。海洋经济就是以消耗海洋资源并排放污染物为代价,发展海洋经济就是获取海洋资源产品的同时还要取得经济效益,使海洋保持着提供海洋资源以及环境服务的能力^[7]。

美国曾将涉海经济划分为海岸带经济和海洋经济两大类。其海洋经济是包括全部或部分源于海洋和五大湖资源投入的经济活动。海岸带经济概念中比海洋经济较宽泛的,也包括非海洋的相关经济活动^[8]。

1988年,张耀光认为海洋经济是人类在海洋、滨海地带开发利用海洋资源和空间以发展海洋经济的事业的各种组合^[9]。

徐质斌认为,所谓海洋经济,就是产品的投入与产出、需求与供给,与海洋资源、海洋空间、海洋环境条件直接或间接相关活动的总称。

2.1.2 海洋产业

澳大利亚将海洋产业(Marine Industry)定义为:利用海洋资源进行的生产活动,或把海洋资源作为主要投入的生产活动^[10]。

张耀光教授认为,“海洋产业是指开发利用海洋资源和海洋空间的产业部门。海洋产业是指人类在海洋、滨海地带开发利用海洋资源和空间以发展海洋经济的事业^[11]。”

2003年,韩增林认为,海洋产业是指所有以开发利用海洋资源的各种物质生产和以保护海洋资源的非物质生产部门的总和。即:人类利用海洋资源和海洋空间所进行的生产和服务活动,以及对海洋对象进行生产、交换、分配、消费的一切活动。

2003年,陈可文也对海洋产业定义,认为是指人类开发利用海洋空间和海洋资源所形成的生产门类。海洋产业是海洋经济存在和发展的重要前提,也是其发展的重要标志^[12]。

2004年9月,《加拿大海洋产业对经济贡献:1988—2000年》中提到,“海洋产业是指基于加拿大海洋区域及与此相连的沿海区域开展的海洋产业活动,或依赖这些区域活动而得到收益的产业活动。^[13]”

2.1.3 海洋产业的分类

按其产业属性可分为海洋第一产业、海洋第二产业和海洋第三产业。海洋第一产业包括海洋渔业、海涂种植业等；海洋第二产业即对海洋初级产品进行再加工的部门。包括海洋石油工业、海盐业、海盐化工业、海洋化工业、海滨采矿业、海水淡化业、海水直接利用业、海洋生物制药业等；海洋第三产业一般为人类服务的关于海洋的旅游、交通等行业。在世界范围内已发展成熟的海洋产业有：海洋渔业、海水增养殖业、海水制盐及盐化工业、海洋石油工业、海洋娱乐和旅游业、海洋交通运输业和滨海砂矿开采业等。

在《海洋经济统计分类与代码》中，国家海洋行业标准将海洋产业划分为15个大类。15个大类是：海洋农业；海洋林业；海洋渔业；海洋交通运输业；滨海旅游业；海洋采掘业；海洋制造业；海洋地质勘探业；海洋工程建筑业；海洋电力和海水利用；海洋信息咨询服务业；海洋科学研究和综合技术服务业；海洋教育和文化艺术业。

按照 GB/T4754-2002 的行业划分和海洋经济活动的同性质原则规定，对海洋及相关产业进行分类，即每一个海洋行业类别是按照同一种经济活动的性质划分，将海洋经济划分为两类：^[14]

(1)第一类海洋产业即为海洋产业和海洋科研教育管理服务业。海洋产业为海洋经济的核心层；海洋科研教育管理服务业是海洋经济的支持层。

(2)第二类海洋相关产业是海洋经济的外围层，包括海洋农林业、海洋设备制造业、涉海产品及材料制造业、涉海建筑与安装业、海洋批发与零售业、涉海服务业等，是海洋经济外围层。

2.2 理论基础

2.2.1 可持续发展理论

19世纪以来，人口膨胀、资源枯竭，环境恶化，这一切已严重制约着经济和社会的发展。人类为了生存和发展，必须努力寻找一条人口、经济、社会、环境和资源相互协调的可持续发展道路，既能满足当代人的需要而又不对满足后代人需求的能力构成威胁^[15]。人们通常把可持续发展与经济、社会、环境、增长等组合起来，形成了“可持续经济”（sustainable economy）、“可持续社会”（sustainable society）、“可持续增长”（sustainable growth）、“可持续环境”（sustainable environment）等概念。因此，Brown,B.J.(1987)认为，可持续发展的定义必须体现以下原则：人类存续；经济的有限增长；稳定的人口；维持环境和生态系统的质量；长期维持生物资源存量与农业系统生产力^[16]。

1992年6月,世界“环境与发展”首脑会议通过了《21世纪议程》,其基本内容是:①改变单纯的经济增长和忽视生态环境保护的传统发展模式。②由资源型经济过渡到技术型经济,综合考虑的社会、经济、资源与环境效益。③通过产业结构调整 and 合理布局,利用高新技术,减少废物排放等措施,协调环境与发展之间的关系,最终达到社会、经济、资源与环境的持续稳定发展。

国内学术界也从不同侧面对可持续发展进行了研究和探索。王宏广(1995)认为,增长不等于发展,发展不等于可持续,可持续发展不等于供求平衡,可用“持久、稳定、协调、综合、可行”五个词来概括。林秋华认为可持续发展是:保持生态稳定+有控制的经济增长=可持续发展+社会平等的增加^[17]。

综上所述,可将可持续发展理论归纳为:以人为本,求发展为可持续发展理论的核心,以资源的永续利用和谋求经济发展为物质基础,在发展过程中要有政府作用和社会的广泛参与作为重要的推动力,并以应用高新技术作为重要途径来追求经济增长,为人类社会获得长远而持续的全面系统的发展观。

2.2.2 协调发展理论

协调是各种物质彼此之间存在着差异,组成统一整体在运动过程各内部要素要表现出有序性,系统的要素之间要保持一种良好的相互关联、良性循环的关系,从而使系统整体处于优化状态。协调表现为一种控制与管理职务是围绕被协调者发展目标,使整体中的各活动相互调节,减少矛盾,共同发展,以使协调者的发展目标得以实现。而发展是指系统或系统组成要素本身从小到大、从简单到复杂、从低级到高级、从无序到有序的系统本身的一种深化过程。

随着社会的不断进步,单一的片面的经济发展观已渐渐落伍。1990年, Richard B Norgaard 提出了协调发展理论,认为通过反馈环在社会与生态系统之间可以实现共同发展^[18]。1991年,吴传钧院士对中国的 PRED 协调发展进行了全面的论述,要求特定区域的人口、资源、环境和发展之间要保持经常性的动态协调关系,简称为 PRED 协调发展。

协调发展是“协调”与“发展”概念的交集,是指具有一定的空间结构和功能特征的区域发展系统^[19]。是系统或系统内要素之间在和谐一致、配合得当、良性循环的基础上,由低级到高级、由简单到复杂、由无序到有序的总体深化过程。它是一种强调整体性、综合性和内生性的发展聚合,追求的是一种齐头并进、整体提高全局优化、共同发展的美好前景。

2.2.3 海洋经济可持续发展研究

海洋经济在整个系统中以社会经济发展为物质基础,可持续利用海洋资源作为实现社会经济可持续发展的前提条件。由于资源是制约社会经济可持续发展的重要因素,近几年来,有关海洋经济可持续发展的专项研究正在国内外兴起。

20世纪80年代,英国、美国、日本等发达国家提出高新技术是提升海洋经济竞争力的战略决策,制定了海洋科技发展规划。1991年,新西兰在“可持续资源管理”的原则指导下,制定了《资源管理法》涵盖了海洋资源、大气、水、矿产、海洋和地热与污染的综合的自然资源和环境管理等内容。1996年颁布的《中国海洋21世纪议程》,提出了中国海洋产业可持续发展战略,标志着我国海洋开发与利用可持续发展战略全面实施。2003年5月,国务院批准实施了《全国海洋经济发展规划纲要》,对于我国加快海洋资源的开发利用,促进沿海地区经济合理布局和产业结构调整,努力促使海洋经济各产业形成国民经济新的增长点,进而保持国民经济持续健康快速发展、实现全面建设小康社会目标有着重要意义。

海洋经济可持续发展理论是在海洋经济领域中,坚持可持续发展的原理,协调好资源环境的关系,向海洋循环经济发展^[20]。同时,还要做到技术上要得当,生产经营要集约化,节约海洋资源的利用,使生态环境不退化。其内涵可概括为保持海洋经济、海洋生态环境和社会发展的持续性,海洋经济是中心,海洋生态环境是基础,社会发展为最终目的,以实现海洋资源的综合利用,在社会所能承受能力下保持经济上的稳步增长的,加强循环经济、陆海经济开发模式的运行^[21]。

2.2.4 海洋经济协调发展理论

在深入贯彻落实科学发展观,加快转变经济发展方式,再创改革开放新优势的现实要求下,以实现人的全面发展为目标,以人口、社会、资源、环境、经济、科技为要素的协调发展系统的运行过程实质是经济再生产、人口再生产和生态再生产三者相互交织、相互推动的过程。运行的主要目的是人类通过劳动开发和利用资源,使经济效益、社会效益和生态效益都得到提高。实现三者效益提高的同步,又必须使资源生态经济平衡同三者效益的同步提高之间存在着相互影响、相互制约、相互促进的辩证关系。发展海洋经济,能缓解资源环境要素制约,拓展发展空间,推动产业转型升级,还要带动海陆联动和区域协调。强调海陆产业的整体性,统筹规划海洋经济的重点区域。推进创新型沿海城市建设,加快经济转型升级步伐,择优发展临港产业,大力培育海洋生物、海洋装备制造、海洋能源等海洋新兴产业^[22]。建设良性循环的海洋生态环境和资源环境的系统,避免海洋开发中可能出现的无序状态,保证海洋经济发展、海洋资源利用与海洋

环境保护的协调统一,确保海洋资源及空间的占用、海洋经济财富的分配和海洋生态环境保护等方面的时间和空间的公平性,追求海洋经济发展的持续性和协调性。

2.3 国内外研究概况

2.3.1 海洋经济发展的相关研究

随着世界经济的不断发展和人口的增加,能源危机的日益严重化引起了全球人们的警觉。海洋是人类开发尚浅的一个领域,是目前蕴藏着较多的神秘的部落。人类的未来必定会走向海洋,21世纪是海洋世纪,是海洋经济协调持续发展的时代。根据可持续发展的内涵,我们知道,要让人类能够长期生存于地球上,就不能任意挥霍掉大自然给予我们的资源,让子子孙孙也能在这个美丽的蓝色星球上寻找自己的幸福生活,海洋经济协调持续发展将是关键。中国海洋经济持续发展的总目标,就是在不断开发海洋,发展海洋经济的同时,为子孙后代在经济、环境、社会条件等方面营造长期、有效地持续发展的生存条件。

海洋经济是利用海洋空间和资源的经济,所以海洋生态环境及资源成为海洋经济协调持续发展的自然基础。海洋经济有远大的发展空间,要保持海洋生态环境、资源与经济的持续发展,必须遵循生态环境规律和经济规律,做到海洋生态环境资源与海洋经济相平衡,实现生态效益、环境效益、资源效益、社会效益的统一。

(1) 国外研究进展

到20世纪60年代,由于经济、技术、军事等多种因素的促进,世界海洋经济从传统开发阶段走向现代开发阶段,传统的海洋开发利用转向大规模、大综合、全面开发利用的有新的科技革命为背景的现代海洋经济,并建立了海洋研究团体和机构,围绕海洋经济取得了一些成果,代表性的有:美国的工 M.阿姆斯特朗和 M.赖纳所著的《从新角度看海洋管理》,LE 罗伯特编著的《海洋资源管理》。海洋开发的规模和范围日益扩大,由单项性的平面开发发展为综合性的立体开发,从浅海近海不断向深海远海发展。海洋产业由三个扩展到了十几个,1961年美国国会通过《海洋资源和工程发展法》,制定了第一个海洋科学规划^[23]。

1967年,美国罗德岛大学资源经济系教授 Niels Rorholm 运用投入产出法,研究了13个海洋产业部门对新英格兰南部地区的经济影响,并得出了一些衡量海洋产业经济影响的尺度;美国哥伦比亚大学学者 G.Pon Tecorvo 和 M.Wilkinson 教授从国民收入的角度分析海洋部门在国民经济中的地位。

二十世纪七十年代,众学者教授们深入理解了发展海洋经济的意义,科学制定海洋经济的发展规划及其管理,并合理利用海洋资源和保护自然环境的经济机制,为实现海洋资源开发与持续利用做出了实践指导。典型代表著有:1975年前苏联的布尼奇的《海洋开

发的经济问题》;A.H.沃茨涅辛斯主编的《海洋研究与开发》;日本的稻田仁所著的《日本海洋开发》,清光照夫所著的《水产经济学》等等。

美国哥伦比亚大学商业研究院的 Pontecorvo and Wilkinson (1989) 在测算美国海洋经济对国民生产总值的贡献时提出的划界标准具有启迪意义^[24]。1993年, Colgan and Plunstead 等人利用就业或区域经济产出评估模型,在多个州之间或者州所辖区域层面 (Colgan 1990) 对某些特定海洋产业对区域经济的贡献和影响做了深入研究^[25]。

20世纪90年代,国外专家学者从不同角度划分海洋产业的模式,代表性的有:1991年澳大利亚统计局(ABS)制定的《澳大利亚海洋产业统计框架》;1992年 Pido and Chua 及1998年美国德拉华州立大学的 CICI-Saint and Knecht 提出的10大类51项主要海岸和海洋活动^[26]。1999年,美国实施的“全国海洋经济计划”,并将涉海经济划分为海岸带经济和海洋经济两大类,最早注意资源的重要性,将经济、能源、环境融合在一起,发展区域性海洋经济。

日本作为管辖海域10倍于本土的岛国,而它的经济与海洋密切相关,日本的海上工程建筑研究工作也比较先进。2008年出版了《海洋基本计划草案》(简称《草案》),列出了为实施海洋政策政府应采取的综合而规范的措施,将日本海洋经济发展的规划通过法律形式规范化。

目前,国外关于海洋经济的研究主要集中在海岸带和海洋综合管理及决策支持方法和模型研究、海洋产业部门的结构特点、组织形式以及海洋产业工业化过程、某一具体沿海城市或地区的经济、社会、生态总体发展状况等方面。

(2)国内研究进展

1982年,中国海洋经济研究会成立,先后出版了《中国海洋经济研究大纲》、《中国海洋区域经济研究》、《渔业生态经济概论》等专著,围绕中国海洋经济开发、规划、政策、战略等开展了系统的研究。同年,《中国海洋统计年鉴》出版,从整体对中国海洋经济的发展进行宏观展望,并对其性质、任务及发展方向做出了定义。此阶段我国国家海洋局海洋战略研究所、辽师大海洋经济地理研究室、山东社会科学院海洋经济研究等机构相继诞生^[27]。

1997年,张耀光、胡宜鸣著的《辽宁海岛资源开发与海洋产业布局》,对具体区域和省份海洋产业结构及其优化升级,从静态、动态及结构效益等角度对一地区的海洋产业结构进行分析^[28]。2001年,韩增林、栾维新著的《区域海洋经济地理理论与实践》,

是一本海洋经济地理理论、方法论的总结,也从海洋资源合理开发、海洋产业布局理论和方法的总结,具有一定的理论价值和现实意义^[29]。2004年,孙斌、徐质斌主编的《海洋经济学》,是国内出版的第一部海洋经济学著作,使海洋经济理论体系逐步完善,并注重区域发展,对海洋经济区划,海陆一体化开发、海岛开发、海洋农牧化分区等方面进行了系统的研究^[30]。

近年来,对海洋经济与产业结构进行分析与规划已成为国内海洋经济研究的热点。其中一类是对全国海洋经济进行总体分析与规划,利用海洋统计数据分析我国海洋产业结构的现状与变化趋势,采用相关分析、灰色相关分析等计量经济学方法,并应用产业经济理论、产业关联理论、区域经济和海陆经济一体化理论系统分析目前我国海洋产业结构存在的问题并提出相应的优化对策,如代表性的有纪建悦等(2007)对环渤海地区海洋经济产业结构分析,韩增林,狄乾斌等(2007)对辽宁省海洋产业结构的分析。

韩增林,刘桂春(2003)对海洋经济可持续发展进行定量分析,在系统分析的基础上建立了共5层的树状指标体系,根据指标间的内在联系选取主成分分析和层次分析法构建数学模型^[31]。

狄乾斌,韩增林(2009)从海洋经济可持续发展的内涵出发,建立海洋经济可持续发展评价指标体系,并对辽宁省海洋经济可持续发展进行实例应用研究,有效地反映海洋经济可持续发展的特征与演变轨迹,具有一定的有效性和实用性^[32]。

张耀光,王丹(2010)基于产业功能的角度,应用主成分分析法分析了辽宁省1997年、2006年海洋经济产业功能结构,总结出辽宁省海洋经济产业功能结构演变模式,并且应用Weaver Tomas组合系数法对辽宁省1997年、2006年各沿海地区海洋经济进行空间层次划分^[33]。

2.3.2 协调发展相关研究

(1) 国外研究进展

19世纪30年代起国内外学者就开始了协调发展的研究,但当时过于强调经济发展。1971年,德国物理学家赫尔曼·哈肯教授提出协同论(协同系统),指出从系统的整体性、协调性、统一性等基本原则出发,揭示系统内部各子系统与要素围绕系统整体目标的协同作用,使系统整体呈现出稳定有序的方向发展^[34]。

1983年联合国教科文组织发表了《新的发展观》一书,指出新的发展观是“整体的”、“综合的”、“内生的”,而且还包括生活质量的提高,其它社会福利的增进等条件。也就是说,经济发展体现为在社会进步与环境改善基础上,经济增长要同步进行。这种新的综合发展观在实践中逐步演变为“协调发展观”^[35]。

1987年,“世界环境与发展委员会”公布报告《我们共同的未来》,阐释如下“可持续发展是既满足当代人的需要,又不对后代人满足其需要的能力构成危害的发展^[36]”。

1990年,Richard B Norgaard 提出了协调发展理论,认为社会与生态系统之间可以实现共同发展,而经济发展是不断适应环境变化的过程,它们之间是对立统一关系,只有二者在发展中统一起来,才不会破坏协调发展的状态。

2002年,日本制定的《立足于长期展望的海洋开发基本构想及推进方策》,明确提出“认识海洋”、“保护海洋”、“利用海洋”,实施海洋经济可持续发展的政策措施。

(2)国内研究进展

我国对于经济与生态环境、社会协调发展定性研究较晚,但在随后短短多年,产生了许多重要理论成果,并相继出版了一系列著作。虽然对陆域经济与环境协调研究成果较多,但联系到海洋经济与资源、环境协调持续发展的却很少,并且只是从单纯的生物种类、系统动力模型、静态、动态等方面的资源环境进行探讨,没有系统,全面,科学地深入研究海洋经济增长与资源环境间的内在联系。

系统阐明了持续发展战略思想,刘思华在1989年出版的《理论生态经济学若干问题研究》一书中概括了生态经济协调发展理论,它成为协调发展的核心,研究自然的、社会的、生态的、经济的以及利用自然资源过程中的基本关系,确保全球的持续发展,协调发展和持续发展融合在一起。

1991年,吴传钧院士提出了人地关系的地域系统是地理学的研究核心,并对中国的PRED协调发展进行了全面的论述,人地关系地域系统理论要求特定区域的人口、资源、环境和发展之间要保持经常性的动态协调关系,简称为PRED协调发展^[37]。

1996年,吴跃明、郎东锋等以可持续发展理论为核心,借助系统工程多目标优化的思想,建立了环境—经济系统协调度模型及其指标体系^[38]。

1999年,廖重斌通过对协调、发展及协调发展3个概念的定义和论述,分别推导出协调度和协调发展度的计量模型,用协调度和协调发展度的大小等作为评判标准,将环境与经济协调发展状况分为3种基本类型,并以珠江三角洲城市群为评价对象,给出了上述计算方法和分类体系的应用实例,证明其可靠性^[39]。

2000年,喻小军、周宏等就近年来湖北省国民经济发展的有关数据,根据可持续发展原理,借助主成分分析法、模糊数学和GM(1, N)的建模方法,就实现湖北省的经济、资源、环境之间协调发展的间题进行了研究^[40]。

2004年,李建兰讨论了经济与资源环境协调发展的状况,从循环经济的角度指出要保持经济的快速增长,必须转变传统的粗放型经济增长模式,大力发展循环经济,这也是我国经济与资源、环境协调发展的必然选择^[41]。

2007年,于谨凯著的《我国海洋产业可持续发展研究》,构建了从经济、环境、资源、技术四个方面代际合理配置的角度建立了海洋经济可持续发展的基本模型,并对各个要素进行了模型扩展分析^[42]。

2010年,周雪,聂华以山东省为例,对海洋经济与资源环境协调发展进行分析,运用协调发展度模型计算得出结论,为山东省海洋经济与资源环境之间协调持续发展,实现经济、资源、环境和社会的和谐共赢提供参考^[43]。

3 辽宁省海洋经济发展现状及问题分析

3.1 辽宁省海洋经济发展现状

3.1.1 辽宁省的海洋资源

(1) 海岸线、岛屿与滩涂

辽宁位于我国沿海最北部, 横跨黄、渤两海。海岸线东起鸭绿江, 西至绥中县老龙头, 全长 2920 公里, 其中大陆岸线长 2292.4 公里, 海洋岛屿岸线长 627.6 公里。全省有海洋岛屿 (500 平方米以上) 266 个, 岛屿总面积 191.5 公里。近岸水域面积 6.8 万平方公里, 约占全省陆域面积 45.7%, 其中-15 米等深线以内海域面积 1.4 万平方公里。全省滩涂面积 2070.2 平方公里。沿海城市有大连、丹东、锦州、营口、盘锦、葫芦岛 6 个市及所属普兰店、瓦房店、庄河、长海、金州、甘井子、旅顺口、东港、盖州、老边、鲅鱼圈、大洼、盘山、凌海、连山、龙岗、兴城、绥中等 18 个县 (市、区)。

(2) 海洋生物资源

辽宁海洋生物资源较为丰富, 种类也特别繁多。其中拥有经济市场的海洋资源总资源量 52 万吨, 种数达几十种, 两种海蜇, 三种海珍品 (如: 海参、鲍鱼等); 九种经济价值较高的甲壳类 (中国对虾、中国毛虾、鹰毛虾、虾蛄、脊尾白虾、褐虾、日本鲷等), 十多种海藻, 二十多种底栖贝类, 其他还有约为十种。其中总资源量达万吨以上有黄鲫、鳎鱼、鲆鱼、鲈鱼、绿鳍马面豚、狮子鱼类、蓝点马鲛鱼和梅童鱼; 近海还有小黄鱼及银鲳鱼等; 贝类中蛤蜊、文蛤、褶牡蛎; 其他还有兰蛤、镜蛤、螺类等。浅海底栖贝类主要有毛蚶、魁蚶、脉红螺、香螺等, 资源量约 8 万吨。其他资源主要有海蜇、海藻、海豹、海豚等。

(3) 港址资源

辽宁省海岸曲折绵长, 大陆、海岸宜港岸线长 1000 公里, 其中包括 400 公里的深水岸线, 300 公里的中水岸线, 300 公里的浅水岸线, 有 40 多个大小港湾。其中水深、海阔、掩护条件好的商港港址 38 处, 可开发建设 13 处 10~30 吨级深水泊位的港址, 可开发建设 13 处 0.1~1 万吨级泊位的港址。可开发建设 77 处渔港港址, 但已开发利用渔港港址只有 20 处, 在尚待开发的 57 处渔港资源中, 宜建成 20 处一级渔港, 37 处二级渔港。

(4) 海洋矿产资源

辽宁省主要有石油、天然气、煤铁、硫、岩盐、钾盐、锰结核、滨海砂矿等海洋矿产资源。辽东湾主要分布着石油、天然气资源。石油资源量 6~7.5 亿吨,已探明石油储量 1.25 亿吨;天然气 1000 亿立方米,已探明天然气 135 亿立方米。滨海砂矿主要品种有金刚石、沙金、独居石、锆英石、石榴子石、沙砾、型砂等。其中沙金在鸭绿江口发现多处矿点分布,地质条件好,有较大远景。金刚石砂矿主要矿点在长兴岛沿海地段,绥中县滨海砂矿储量约 2 亿立方米。

(5) 滨海旅游资源

滨海旅游资源指由海岸带、海岛及海洋的自然景观和人文景观组成的旅游资源的总称。辽宁省有辽东滨海旅游区、辽东半岛旅游区、辽东湾旅游区和辽西滨海旅游区四大旅游区。海岸类型也多样,由怪石、礁林、秀峰、水质组成的自然景观环境幽美,非常适于游乐;人文景观天然海水浴场也众多。著名的海蚀景观有金州区海滨喀斯特地貌景观、锦州的笔架山、兴城的菊花岛等。滨海湿地自然景观地势低洼、河网密布、芦苇丛生、鱼虾繁茂、有鸟类 14 目 35 种,野生动物有丹顶鹤等,芦苇的海洋是辽宁省公有也是全国少见的滨海湿地景观资源,具有很高的观赏和科学研究价值,天然海水浴场 72 处,海岸线资源 149.6 公里,占辽宁海岸线总长 6%,开发潜力较大的有金州、旅顺、盖州(含鲅鱼圈)、瓦房店、兴城和绥中等地^[44]。

3.1.2 辽宁省海洋经济发展

(1) 辽宁省海洋经济的发展现状

辽宁省海岸位于我国海岸的最北部,濒临黄海与渤海,拥有近 2920 公里的海岸线,约占全国大陆海岸线的 1/8,是我国唯一的一处未被完全开发的海岸线。近海水域面积 5 万 km²,其中,有岛、坨、礁 506 个,海洋渔业、港口、滨海旅游、海洋石油资源十分丰富^[45]。辽宁省有丹东、大连、营口、盘锦、锦州、葫芦岛六个沿海开放城市,大连市充分发挥着核心城市作用。以 2008 年为例,大连市在海盐,水产及旅游创收都位居六市第一,见图 3.1。

近十年来,海洋经济已成为全省国民经济新的增长点,主要海洋产业总产值由 1997 年的 246.3 亿元提高到 2007 年的 1759.8 亿元,占全省 GDP 的 16%,占全国海洋产业总产值的 7.02% (图 3.2)。随着辽宁省海洋经济的进一步发展,优势海洋产业也逐步形成,海洋水产品和滨海旅游业变化较大,产值都迅速增加,有较大的发展潜力。从图中还可以看出来,辽宁省海洋产业总产值在逐步提升,这说明该省海洋经济发展较快;同时,该省海洋产业总产值占全省 GDP 的比重从 1997 年的 7.06% 提高到 2007 年的 16%,十年间的比重增加表明海洋产业的发展对辽宁省经济增长的贡献率逐步提高,海洋经济

进入持续快速增长期。但随着海洋经济的辐射影响，单位 GDP 能耗、能源碳排放强度快速发展，必然对海洋环境污染加大，海洋资源的开发利用过度，这种特征也注定了当前海洋高碳经济增长方式是不可持续的。

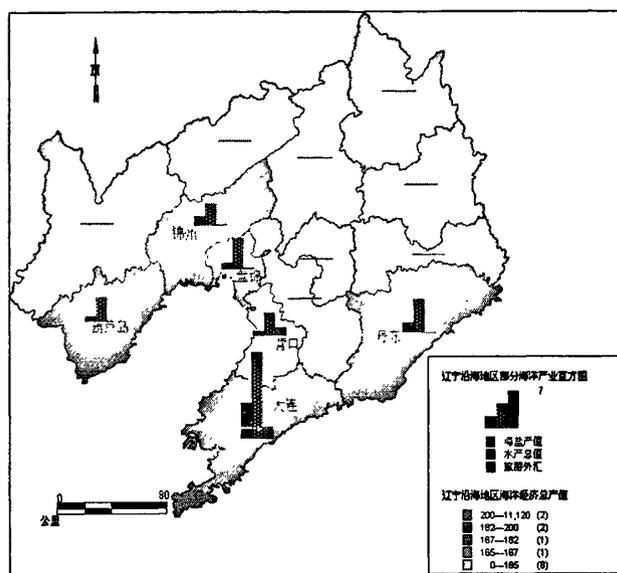


图 3.1 2008 年辽宁省沿海地区部分海洋产业情况
Fig. 3.1 Part ocean industries of Liaoning province in 2008

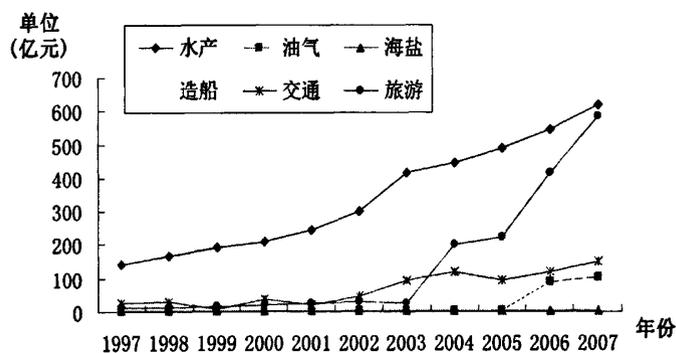


图 3.2 1997-2007 年辽宁省主要海洋产业产值变化情况
Fig. 3.2 Major ocean industries value change in Liaoning province from 1997 to 2007

(2) 辽宁省海洋产业发展概况

① 海洋渔业

2008年辽宁省海洋渔业总产值800.4亿元,渔业增加值399.1亿元,分别较上年增长量增长19.5%和18.1%,具体情况见图3.3。水产品总产量494.9万吨,较上年增长量增长8.9%,占环渤海地区水产品总产量的比重为32.1%,占全国的比重为12.2%;其中养殖产量305.5万吨,增长13.6%。全省养殖面积73.5万公顷,比上年增长2.5%。其中海水养殖面积53.4万公顷,淡水养殖面积20.1万公顷,分别较上年增加1.1%和6.3%^[46],其中的大连市水产品进出口总量为98.6万吨,进出口贸易总额为21.9亿美元。分别比上年增长1.58%和7.95%。其中,出口贸易额13.5亿美元,比上年增长6.93%;水产品进口贸易额8.4亿美元,比上年增长9.62%^[47]。

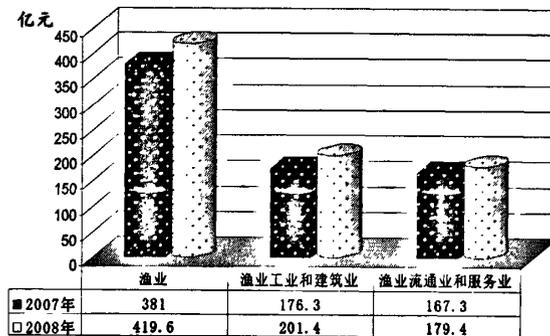


图 3.3 2007 年与 2008 年辽宁省渔业经济产值对比情况

Fig. 3.3 The output of fishery economy in Liaoning province between 2007 and 2008

②海洋交通运输业

海洋交通运输业是资金密集型、周期性的高风险行业。在2008年金融危机的影响下,航运周期拐点明确,港口业务量增速明显放缓;海洋经济市场受金融危机和对外贸易等多种因素的影响,短期内难现复苏;部分港口出口货量呈下跌趋势等。

海洋运输方面。辽东半岛地区海岸线资源丰富,适宜建港的大陆海岸线有1000多千米。其中深水岸线400千米,中水岸线300千米,浅水岸线300千米,现已形成以大连为中心,营口、锦州、丹东为枢纽,葫芦岛、旅顺、盘锦、庄河、瓦房店等为网络,中小结合、层次分明、功能齐全、分布合理的海洋运输布局^[48]。其中2008年大连市运输企业完成客货换算周转量4555.7亿吨公里,比上年增长9.5%。

港口方面。2008年,全国沿海港口完成货物吞吐量44.89亿吨,其中超过亿吨的港口上升到16个,环渤海情况见下图3.4。大连港货物吞吐量比上年增长10.3%,其中外贸吞吐量0.86亿吨,增长4.5%;集装箱吞吐量452.5万标箱,增长18.6%。2009年1月至2月,大连港累计完成吞吐量3156.9万吨,与2008年同期相比增加3.7%,完成集装箱64万标准箱,保持了港口生产平稳增长的态势。

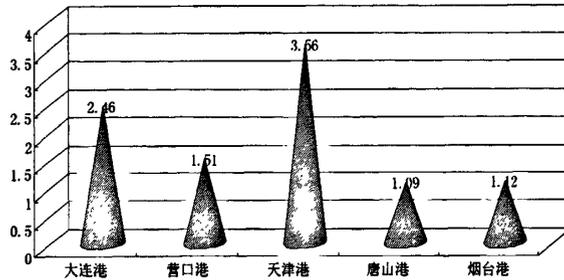


图 3.4 2008 年环渤海地区货物吞吐量超过亿吨的港口情况 (单位: 亿吨)

Fig. 3.4 2008 cargo throughput about more than million tons of port in Bohai area (unit: million tons)

③海洋盐业

海洋盐业是中国三大传统海洋产业之一,也是海洋第二产业,在国民经济中占有重要地位。海盐产业受气候影响严重,随着科学技术的发展,海盐生产能力、技术水平、机械化程度均有较大提高。而且环渤海地区是中国盐业的主要生产基地。2008年辽宁省海盐生产面积为50030公顷,产量182.08万吨,为上年226.8万吨的80.29%。食盐产量52.92万吨,为上年的98.79%;销售191.02万吨,为上年的94.77%;库存67.41万吨。食用盐和工业盐的具体销售情况见图3.5^[49]。

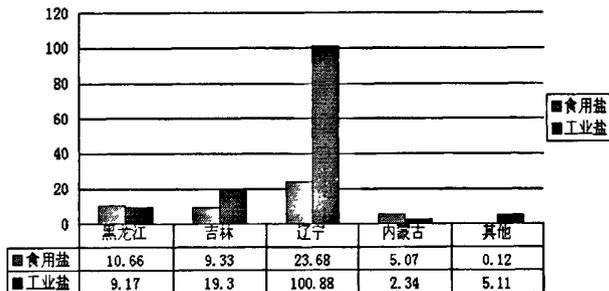


图 3.5 2008 年辽宁省海盐销售情况 (单位: 万吨)

Fig.3.5 Sea salt sales from Liaoning province in 2008 (unit: tons)

④滨海旅游业

辽宁省不仅拥有悠久的历史,而且有一批著名的滨海旅游景区,如大连的金石滩国家级度假区、老虎滩,旅顺口的蛇岛,营口的月牙湾等等(图 3.6)。辽宁沿海经济带发展战略已上升到国家战略,并进一步发展滨海旅游、生态旅游和经色旅游,打造一批精品旅游战略,更促进了以大连市为中心的辽宁滨海旅游的新格局。2008年,全省共接待海外旅游者 241.87 万人次,创旅游外汇收入 152618 万美元,沿海经济带创旅游外汇

收入 89398 万美元，占全省总额的 58.6%，比 2004 年增长了 121%。其中接待入境旅游者人数 1422628 人，比 2004 年增长了 109%。

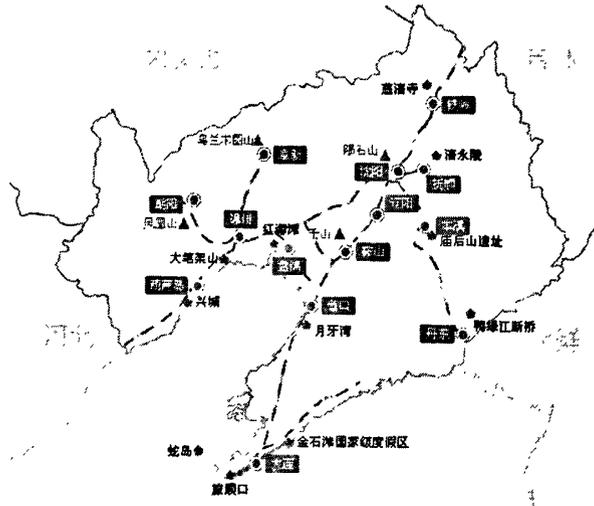


图 3.6 辽宁省涉海旅游线路图

Fig.3.6 The related tourism route map about Liaoning province

⑤海洋船舶业

海洋船舶业指各种航海船舶(含渔轮)的制造和修理活动^[50]。做为传统海洋产业的造船产业，也是海洋第二产业，属于资本密集型产业。2008 年辽宁省海洋船舶工业实现产值 419 亿元，增长 35%；并且作为主要造船地区，造船完工量 382 万载重吨。担任辽宁省主力的大连船舶重要集团有限公司，此年手持订单及完工量都居全国第二位，仅新承接船舶订单 884.7 万载重吨，手持订单量居世界造船企业排行榜第六位。

表 3.1 2008 年全国手持船舶订单量和造船完工量都位前十位的企业

Tab.3.1 The former ten enterprises of national order quantity and shipbuilding hand-held ships in 2008

单位	手持订单		完工量	
	数值 (单位: 万载重吨)	排序	数值 (单位: 万载重吨)	排序
上海外交桥造船有限公司	2254.4	1	458.5	1
大连船舶重工集团有限公司	2051.3	2	292.4	2
江苏新时代造船有限公司	1394.2	4	193.2	3
南通中远川崎船舶工程有限公司	770.2	6	63.2	9
渤海船舶重要有限责任公司	755.9	7	81.6	7
江苏扬子江船厂有限公司	753.7	8	83.9	6
沪东中华造船(集团)有限公司	679.2	9	127.4	4

注：数据来源于《中国海洋经济信息网》。

3.2 辽宁省海洋产业发展分析

3.2.1 静态分析

海洋产业的静态分析,可以考察出在一定时期内,可持续发展过程中的特定事件或者是横断面上的产业部门状态;观察出产业结构发展的绝对水平,通过分析海洋各个产业部门的产值占海洋产业总产值的比例,从生产结果方面综合反映某地区的产业状况,衡量这一比例可以反映各产业部门的生产构成^[51]。

(1) 海洋三次产业结构分析

通过选取海洋渔业,海洋石油,海滨砂矿,海洋盐业,沿海造船,海洋交通运输业,滨海旅游业七项为指标,对辽宁省海洋产业结构静态分析,得出辽宁省海洋产业各部门之间的比例关系,了解该地区从1999年至2008年的海洋产业结构现状,揭示出辽宁省海洋产业发展中存在的问题,为实现海洋产业结构优化提供参考。由1999和2008年的辽宁省海洋产业产值数据,得出表3.2^[52]。

辽宁省三次产业结构处于全国中游水平,经过十年的发展变化,海洋三次产业结构比已由1999年的69:21:9变化到2008年的12:52:36,海洋第一产业虽然仍是一个重要的产业,但在海洋产业中的地位已大为下降,海洋产业逐渐由第一产业转向第二产业,第二、三产业增长十分迅速,经过10年的产业调整,产值均已经超过第一产业。按照产业结构演变规律,第一产业比重应该逐渐降低,第二、三产业比重上升。

表 3.2 1999 年和 2008 年辽宁省海洋三次产业结构比较

Tab.3.2 Marine three industrial structures' comparison between 1999 and 2008 in Liaoning province

产业	产值(亿元)		比重 (%)		排序	
	1999	2008	1999	2008	1999	2008
海洋一产	192.35	252	69.20	12.1	1	2
海洋二产	59.38	1073.8	21.36	51.8	2	1
海洋三产	26.24	748.6	9.44	36.1	3	3

注:数据来源于《2000年中国海洋统计年鉴》和《2009年中国海洋统计年鉴》。

由此看出,辽宁省海洋产业结构在不断调整中优化完善,逐步走向产业结构发展的高级阶段。但相对于全国海洋产业结构水平(海洋的三次产业结构比由1999年的55:15:30变化到2008年的5:47:47),辽宁省应继续降低第一、二产业比重,加大第三海洋产业的投入,可以促进以海洋空间利用、海洋综合服务业为组成部分的海洋第三产业的发展。

(2) 传统、新兴海洋产业结构分析

海洋产业从形成规模及开发时序看,可划分为传统海洋产业、新兴海洋产业及未来海洋产业三种类型。传统海洋产业包括海洋渔业、海洋盐业及交通运输业;新兴海洋产业包括海洋油气业、滨海旅游业及海洋船舶业等等;未来海洋产业包括深海采矿业、海洋能利用业和海洋药物业等。表 3.3 显示了近十年来辽宁省传统海洋产业、新兴海洋产业的发展状况。

表 3.3 辽宁省传统、新兴海洋产业所占比重发展情况

项目	年份	1999	2002	2005	2008
	总产值	277.97	459.33	989.11	1728.24
传统产业	海洋渔业	192.35	299.95	490.59	689.4
	海洋盐业	4.56	4.24	6.32	5.66
	交通运输业	10.4	48.85	93.11	153.7
	合计	207.31	353.04	590.02	848.76
新兴产业	油气业	3.03	2.26	5.31	55.4
	旅游业	15.84	30.58	224.78	405.08
	造船业	51.79	73.45	169	419
	合计	70.66	106.29	399.09	879.48
两类产业所占比重之比		0.75:0.25	0.77:0.23	0.60:0.40	0.49:0.51

注:数据来源《中国海洋统计年鉴》;《2008年辽宁省海洋经济统计公报》。

由表 3.3 可以看出,在辽宁省海洋经济发展中,传统海洋产业仍占据首位,在整个海洋经济总产值中的比重在半数左右,海洋新兴产业发展很快,已经与传统产业比重相当,估计在未来几年里,新兴产业将会取代传统产业的地位,成为海洋经济的领头军,总的来看,辽宁省海洋产业正处于成长期,产业结构正从由传统海洋产业为主向海洋高新技术产业逐步崛起与传统海洋产业改选相结合的态势发展。

3.2.2 动态分析

通过一定时期静态产业结构指标的对比分析,只观察到产业结构发展的绝对水平,但是这种比较不可能全面掌握产业结构变动的方向和程度,还需要对海洋产业结构进行动态分析。

(1) 海洋经济产业结构变动值指标分析

产业结构变动值指标是反映两个不同时期产业结构变动程度的一个定量的统计指标,其数值的大小以反映产业结构变动的程度。计算公式如下:

$$K = \sum_{i=1}^3 |q_{1i} - q_{i0}| \quad (3.1)$$

其中： k 为产业结构百分比变动值； q_{1i} 为报告期第*i*产业产值占总产值的比重； q_{i0} 为基期第*i*产业产值占总产值的比重； $i = 1, 2, 3$ 分别表示海洋经济三次产业。 k 值越大，说明产业结构的变动幅度越大。

考虑到适当的时间跨度，我们把1999年作为基期，2008年作为报告期。在前面的静态分析中，我们已经给出了辽宁省的三次产业结构比例的数据，本文选取辽宁省与全国沿海省市海洋经济进行产业结构变动值的比较，对比数据见表3.4和表3.5。

表 3.4 1999 年辽宁省与全国沿海省市海洋经济三次产业结构比较

Tab.3.4 Three industry structure comparison of Marine economy between liaoning province and national coastal provinces in 1999

产业比例	全国	辽宁	天津	河北	山东	上海	江苏	浙江	福建	广东	广西	海南
第一产业	0.547	0.692	0.060	0.626	0.774	0.023	0.777	0.792	0.814	0.352	0.951	0.872
第二产业	0.154	0.214	0.424	0.188	0.138	0.170	0.127	0.042	0.046	0.229	0.005	0.011
第三产业	0.299	0.094	0.516	0.187	0.088	0.807	0.095	0.166	0.140	0.419	0.044	0.117

注：数据来源于《中国海洋统计年鉴2000》；第一产业包括海洋水产业，第二产业包括海洋石油与天然气、海滨砂矿、海洋盐业、沿海造船，第三产业包括海洋交通运输、滨海国际旅游业。

表 3.5 2008 年辽宁省与全国沿海省市海洋经济三次产业结构比较

Tab.3.5 Three industry structure comparison of Marine economy between Liaoning province and national coastal provinces in 2008

产业比例	全国	辽宁	天津	河北	山东	上海	江苏	浙江	福建	广东	广西	海南
第一产业	0.054	0.121	0.002	0.019	0.072	0.001	0.041	0.087	0.094	0.038	0.148	0.203
第二产业	0.473	0.518	0.664	0.514	0.492	0.443	0.458	0.420	0.408	0.467	0.435	0.265
第三产业	0.473	0.361	0.333	0.467	0.436	0.556	0.501	0.494	0.498	0.495	0.417	0.532

注：数据来源于《中国海洋统计年鉴2009》。

用 $k_{全}$ 、 $k_{辽}$ 、 $k_{天}$ 、 $k_{河}$ 、 $k_{山}$ 、 $k_{上}$ 、 $k_{江}$ 、 $k_{浙}$ 、 $k_{福}$ 、 $k_{东}$ 、 $k_{西}$ 、 $k_{海}$ 分别表示全国、辽宁、天津、河北、山东、上海、江苏、浙江、福建、广东、广西和海南的产业结构变动值，计算结果见表3.6所示。

表 3.6 1999—2008 年全国沿海地区海洋产业结构变动值

Tab.3.6 Change value of marine industrial structure in national coast from 1999 to 2008

	$k_{全}$	$k_{辽}$	$k_{天}$	$k_{河}$	$k_{山}$	$k_{上}$	$k_{江}$	$k_{浙}$	$k_{福}$	$k_{东}$	$k_{西}$	$k_{海}$
数值	0.987	1.142	0.481	1.212	1.403	0.547	1.473	1.411	1.439	0.629	1.607	1.337
排序	9	8	12	7	5	11	2	4	3	10	1	6

将全国沿海省市海洋经济三次产业结构变动值指标与辽宁省地区进行比较,可以更清楚地了解辽宁省海洋产业结构的变动状况,可以用下面的公式进行计算:

$$R_i = (K_i - K_{\text{辽}}) / K_{\text{辽}} \quad i = \text{全, 天, 河, 山, 上, 江, 浙, 福, 东, 西, 海} \quad (3.2)$$

$$R_{\text{全}} = (K_{\text{全}} - K_{\text{辽}}) / K_{\text{辽}} = (0.987 - 1.142) / 1.142 = -0.136;$$

$$R_{\text{天}} = (K_{\text{天}} - K_{\text{辽}}) / K_{\text{辽}} = (0.481 - 1.142) / 1.142 = -0.579;$$

$$R_{\text{河}} = (K_{\text{河}} - K_{\text{辽}}) / K_{\text{辽}} = (1.212 - 1.142) / 1.142 = 0.062;$$

$$R_{\text{山}} = (K_{\text{山}} - K_{\text{辽}}) / K_{\text{辽}} = 0.229; \quad R_{\text{上}} = (K_{\text{上}} - K_{\text{辽}}) / K_{\text{辽}} = -0.521$$

$$R_{\text{江}} = (K_{\text{江}} - K_{\text{辽}}) / K_{\text{辽}} = 0.290; \quad R_{\text{浙}} = (K_{\text{浙}} - K_{\text{辽}}) / K_{\text{辽}} = 0.235$$

$$R_{\text{福}} = (K_{\text{福}} - K_{\text{辽}}) / K_{\text{辽}} = 0.260; \quad R_{\text{东}} = (K_{\text{东}} - K_{\text{辽}}) / K_{\text{辽}} = -0.450$$

$$R_{\text{西}} = (K_{\text{西}} - K_{\text{辽}}) / K_{\text{辽}} = 0.407; \quad R_{\text{海}} = (K_{\text{海}} - K_{\text{辽}}) / K_{\text{辽}} = 0.171$$

从以上的计算结果,我们可以得出结论,在三次产业结构变动速度上,辽宁省要快于天津市、山东省、上海市和广东省,因为这两省两市的海洋经济已经比较发达了,海洋产业结构比较完善,继续调整的空间已经不大了。相对来讲,辽宁省的三次产业结构变动虽慢于其它沿海各省,却快于全国的平均水平,这需要辽宁省对三次产业结构的改善速度要进一步加快,大力发展海洋第二、三产业,尽快地优化三次产业结构,为海洋经济的可持续发展搭建一个合理、稳固的框架。通过计算结果进一步分析,广西省的变动速度远远高于辽宁省,这本身也在于原先的海洋经济基础较薄弱,调整空间相当大,也要稍加变动,就有很大的效果。辽宁省按照高科技、新产业、大市场的现代海洋开发思路,充分利用辽宁省的自然资源与独特的科技优势,发展海洋高新技术,打造一批高新技术产业,从而使整个辽宁省海洋产业结构得到优化,向着海洋产业发展高级阶段的结构序列不断前进。

(2) Moore (摩尔) 结构变化指标分析

Moore 结构变动指标运用空间向量测定法,以向量空间中夹角为基础,将产业共分为 n 个部门,构成一组 n 维向量,把两个时期两组向量间的夹角作为象征结构变动程度的指标,称作为 Moore 结构变化值^[53]。其计算公式为:

$$M_t = \sum_{i=1}^3 (W_{it} * W_{i,t+1}) / (\sum_{i=1}^3 W_{it}^2)^{1/2} * (\sum_{i=1}^3 W_{i,t+1}^2)^{1/2} \quad (3.3)$$

其中 M_t 表示第 t 期 Moore 结构变化值; W_{it} 表示第 t 期第 i 产业占全部产业的比重; $W_{i,t+1}$ 表示第 $t+1$ 期第 i 产业占全部产业的比重。 t 从 1999 年取到 2008 年,根据以上公式

以及辽宁省各年的海洋三次产业比重比较（见表 3.7），就可以计算出辽宁省的海洋产业 Moore 结构变化值。

表 3.7 辽宁省 1999—2008 年海洋三次产业比重比较

Tab. 3.7 Comparison of marine three industries in Liaoning Province from 1999 to 2008

年份	海洋第一产业	海洋第二产业	海洋第三产业
1999	0.692	0.214	0.094
2000	0.647	0.173	0.180
2001	0.678	0.186	0.136
2002	0.653	0.174	0.173
2003	0.675	0.132	0.193
2004	0.478	0.174	0.347
2005	0.472	0.223	0.306
2006	0.372	0.261	0.367
2007	0.112	0.511	0.376
2008	0.121	0.518	0.361

注：数据来源于《2000—2009 年中国海洋统计年鉴》。

为了使变化表现得更加明显，我们可将其进行隔年比较，计算情况如表 3.8 所示。

表 3.8 辽宁省 Moore 结构变化值 1999—2008 年隔年变化情况计算

Tab.3.8 The situation over year of Moore structural change in Liaoning Province from 1999 to 2008

年份	$\sum_{i=1}^3 (W_i * W_{i+1})$	$(\sum_{i=1}^3 W_i^2)^{1/2} * (\sum_{i=1}^3 W_{i+1}^2)^{1/2}$	Moore 结构变化值
1999—2002	0.50538	0.50947	0.99197
2003—2005	0.40683	0.43191	0.94194
2006—2008	0.31245	0.37533	0.83246

表 3.8 动态的描绘了辽宁省近十年来的海洋三次产业的变化程度，由 0.99 下降到 0.94，最后降为 0.83，下降幅度由 0.5 扩大到了 0.9，说明 2008 年比 1999 年的海洋产业结构有了明显的变化，特别从 2006 年开始。

为了清楚看清近几年辽宁省的海洋产业结构变动的具体情况，详见表 3.9。

从表中可以看出，辽宁省产业结构加速变化主要是从 2007 年开始的，从表 3.7 中，我们进一步了解到，辽宁省海洋产业结构，第一产业比重大幅下降，第二产业比重明显攀升，而第三产业没有发生明显变化，这也说明辽宁省海洋产业结构在进一步改善的同时，还要加大第三产业的投入，以使辽宁省海洋产业结构优化升级，更好更快的发展。

表 3.9 辽宁省 Moore 结构变化值 2006-2008 年每年变化情况计算

Tab.3.9 The situation every year of Moore structural change in Liaoning Province from 2006 to 2008

年份	$\sum_{n=1}^3 (W_n * W_{n+1})$	$(\sum_{n=1}^3 W_n^2)^{1/2} * (\sum_{n=1}^3 W_{n+1}^2)^{1/2}$	Moore 结构变化值
2006-2007	0.31300	0.37639	0.83160
2007-2008	0.41381	0.41399	0.99956

3.2.3 SSM 分析

(1) 偏离—份额模型

偏离—份额分析法，（即 Shift-share Method, 缩写 SSM）是由美国学者 Dunn 等人于 20 世纪 60 年代提出，具有较强的动态性和综合性^[54]。以其所在或整个国家的经济发展为参照系，将区域自身的经济总量在某一时期的变动分解为三个分量即：

① 份额分量 N_y ，是指 i 区域的产业部门 j 如按照大区域的平均增长率所产生的变化量，公式为 $N_y = b'_{ij} * R_j$ ；

② 结构偏离分量 P_y ，是指假定区域与大区域的增长速度相同，分析区域与大区域由产业部门比重的差异引起的区域 i 第 j 产业部门的增长相对于大区域的标准所产生的偏差，公式为 $P_y = (b_{ij,0} - b'_{ij}) * R_j$ ；

③ 竞争力偏离分量 D_y ，是指区域 i 第 j 产业部门增长速度与大区域相应产业部门增长速度的差别引起的偏差，公式为 $D_y = b_{ij,0} * (r_{ij} - R_j)$ 。

PD_y 称为区域部门优势，反映 i 区域第 j 部门总的增长优势，公式为 $PD_y = P_y + D_y$ 。(3.7)

区域 i 总的经济增量为 G_y ，其表达式为： $G_y = N_y + P_y + D_y$ ，

说明区域经济发展和衰退的原因，评价区域经济结构优劣和自身竞争力的强弱^[55]。

$$K_{j,0} = \frac{b_{ij,0}}{B_{j,0}} \quad K_{j,t} = \frac{b_{ij,t}}{B_{j,t}} \quad (3.9), \quad (3.10)$$

同时，为了评价区域总的产业结构特征，令引入区域相对增长率指数 L ， L 分解又得到结构效果指数 W 和区域竞争效果指数 u ，且 $0 \leq L \leq 1$ ：

$$L = \frac{b_{j,t} / B_t}{b_{j,0} / B_0} = \frac{\sum_{j=1}^n K_{j,t} * B_{j,t}}{\sum_{j=1}^n K_{j,0} * B_{j,0}} \bigg/ \frac{\sum_{j=1}^n B_{j,t}}{\sum_{j=1}^n B_{j,0}} = \frac{\sum_{j=1}^n K_{j,0} * B_{j,t}}{\sum_{j=1}^n K_{j,0} * B_{j,0}} \bigg/ \frac{\sum_{j=1}^n B_{j,t}}{\sum_{j=1}^n B_{j,0}} * \sum_{j=1}^n \frac{K_{j,t} * B_{j,t}}{\sum_{j=1}^n K_{j,0} * B_{j,0}} \quad (3.11)$$

$$W = \frac{\sum_{j=1}^n K_{j,0} * B_{j,t}}{\sum_{j=1}^n K_{j,0} * B_{j,0}} \bigg/ \frac{\sum_{j=1}^n B_{j,t}}{\sum_{j=1}^n B_{j,0}} \quad (3.12); \quad \mu = \sum_{j=1}^n \frac{K_{j,t} * B_{j,t}}{\sum_{j=1}^n K_{j,0} * B_{j,0}} \quad (3.13)$$

在此式中，区域总的经济增量愈大、增长率指数大于 1，则表示区域增长快于全国；产业结构偏离分量大于零，则结构效果指数大于 1，表示区域经济中朝阳的、增长快的产业部门比重大，区域总体经济结构比较好，结构对于经济增长的贡献大；若竞争力偏离分量大于零，则区位竞争效果指数大于 1，说明区域经济中各产业部门总的增长势头大，具有很强的竞争能力^[56]。

(2) 实证研究

① 产业结构演进对辽宁省海洋经济的分阶段性 SSM 分析

本文以偏离—份额分析为基础，以下以 2003 年为界，分两个时间段进行分析，探讨 1999—2008 十年中辽宁省海洋三大产业结构的调整对经济增长的贡献和影响，从而为区域经济发展提出一定的评价依据。

表 3.10 1999—2003 年辽宁省海洋产业结构偏离—份额分析表 (单位: 亿元)
 Tab. 3.10 The deviation - share analytical table of marine industrial structure in Liaoning Province from 1999 to 2003 (unit: Hundred million Yuan)

产业	份额分量 (N_j)	结构分量 (P_j)	竞争分量 (D_j)	总偏量 (PD_j)	总增长量 ($N_j + P_j + D_j$)
海洋一产	65.41	54.08	105.56	159.63	225.04
海洋二产	26.76	147.29	-226.88	-79.60	-52.84
海洋三产	28.59	67.09	-2.43	64.66	93.25
总计	120.76	268.45	-123.76	144.69	265.45

如表 3.10 所示，1999—2003 年辽宁省海洋三大产业结构的份额分量的比值为 0.54:0.22:0.24，说明海洋渔业对海洋经济的贡献率是第一位的；结构偏离分量方面的排序为海洋二产、三产、一产，说明辽宁省第二产业在经济增长总量方面的贡献率比较大；竞争偏离分量方面的排序为海洋一产、三产、二产，说明了海洋渔业仍占主导性地位。

总的来看, 1999—2003年, 三大产业结构总偏量之所以为正值, 是因为总偏量中的结构分量一直占主导地位, 且为正值; 海洋经济总增长量中海洋第一产业占绝大比例, 说明海洋渔业对辽宁省海洋经济的增长贡献率最大。

2004—2008年间, 辽宁省调整优化海洋产业结构, 加大投入海洋第三产业, 使得海洋三产份额分量排序首位, 见表 3.11。与前五年相同的是, 海洋二产在经济增长总量方面贡献率最大。在这五年里的结构分量、竞争分量、总偏量中, 海洋二产却都位居第一, 海洋一产比重大幅度下降, 而第二产业却相对升高, 更表明辽宁省海洋产业结构在不断优化, 第二产业对海洋经济的增长总量占居着重要地位。

近十年来, 辽宁省加快了第二、三产业的发展步伐, 海洋三产对海洋经济的贡献率最大, 增长速度居中, 而海洋二产则是增长速度最快, 对经济增长贡献率最大。辽宁省海洋经济正处在由高水平的“二三一”向“三二一”格局转变过程中, 努力实现“做大三产、做强二产、优化一产”, 以成为辽宁省经济的重要来源。

表 3.11 2004—2008年辽宁省海洋产业结构偏离-份额分析表 (单位: 亿元)

Tab. 3.11 The deviation - share analytical table of marine industrial structure in Liaoning Province from 2004 to 2008 (unit: Hundred million Yuan)

产业	份额分量 (N_j)	结构分量 (P_j)	竞争分量 (D_j)	总偏量 (PD_j)	总增长量 ($N_j + P_j + D_j$)
海洋一产	-76.79	-188.46	71.22	-117.25	-194.04
海洋二产	129.09	433.95	348.22	782.17	911.26
海洋三产	175.53	189.23	60.19	249.42	424.95
总计	227.83	434.72	479.63	914.34	1142.17

②辽宁省海洋三次产业部门优势分析

以区域部门优势 PD_j 为横坐标, 以份额分量 N_j 为纵坐标建立关系。分析图由两条倾斜度为 45 度的等分线把坐标系分为 8 个扇面, 如图 3.7 中的八个扇面(S1, S2, S3...S8)反映了总增量、部门增长优势方面的几种不同类型。其中图中的点用字母 a 表示的, 是 1999—2003 年辽宁省海洋三次产业部门优势分析值, 数字 1、2、3 分别代表一、二、三产业, 字母 b 是 2004—2008 年的分析值。

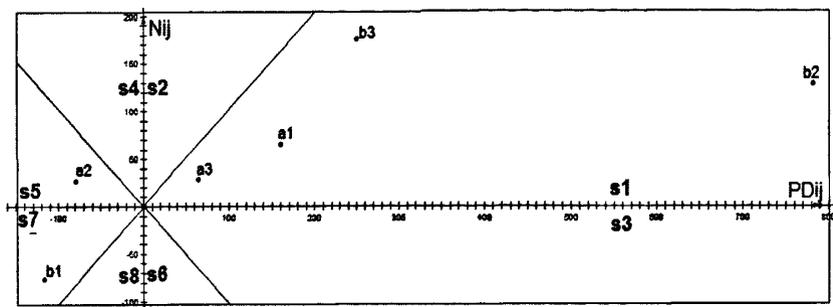


图 3.7 辽宁省海洋三次产业部门优势分析图

Fig.3.7 The advantage of the three industry department in Liaoning province

由图 3.7 看出,辽宁省的海洋一产在 1999—2003 年 a1 处于 S1 扇面,而在 2004—2008 年 b1 处在 S7 扇面,由部门优势的增长部门发展成了较差部门,该产业部门在全国的增长优势不明显,产业部门优势与其他产业部门相比也不具优势。海洋二产在十年中由较差部门发展成为了较好部门,由在总量上呈现负增长的产业部门优势变成了部门优势的增长部门。第二产业 b2 位于第一扇面内且位置坐标离坐标原点比较远,说明辽宁省海洋二产基础条件非常好,区域部门优势显著,其中第二产业结构和竞争的总体优势十分明显,对经济增长的贡献也最大。海洋三产十年来都分布在 S1 扇面内,属于 A 类优势部门,具有产业部门优势的增长性产业部门,与 a3 相比, b3 离坐标原点的位置越来越远,说明一方面具有较大的产业部门优势,另一方面较全国增长平均水平较明显,可以参考选择为辽宁省海洋产业的主导产业^[57]。

③辽宁省海洋三次产业偏离分量分析

以三次产业竞争偏离分量 D_j 为横轴,以三次产业结构偏离分量 P_j 为纵轴,建立坐标系。如图 3.8 中各扇面 (S1, S2, S3...S8), 图中的点用字母 A 表示的,是 1999—2003 年辽宁省海洋三次产业部门优势分析,数字 1、2、3 分别代表一、二、三产业,字母 B 是 2004—2008 年的分析值。

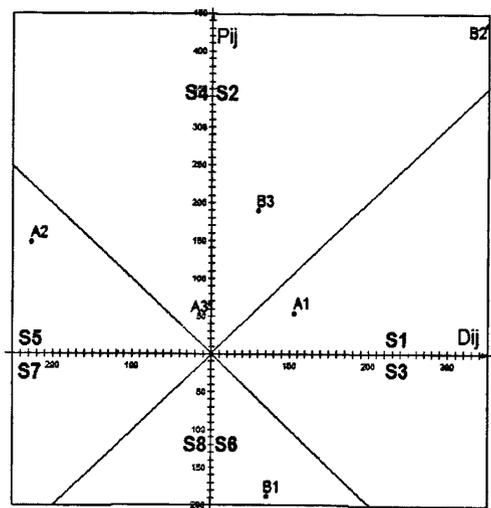


图 3.8 辽宁省海洋三次产业偏离分量分析图

Fig.3.8 The Deviation of the three industry department in Liaoning province

根据偏离分量分析图, 1999—2003 年, 辽宁省第一产业 A1 分布于扇面 S1, 其结构优势和竞争力优势较明显, 原有的产业结构基础很好, 较其它产业部门也具有很好的行业竞争力, 属于较好产业部门结构; 第二产业 A2 位于扇面 S5, 基础较好, 但竞争力很差的较差部门; 第三产业 A3 位于扇面 S4, 基础较好, 但地位处于下降的较好或一般部门。2004—2008 年, 辽宁省优化产业结构, 对其进行调整, 加大海洋二、三产业的发展, 海洋二、三产业位于 S2 扇面, 竞争力很强, 原有基础较好的较好部门; 而分布于 S6 扇面第一产业, 发展虽说很快, 但却相对其它两产业结构优势和竞争力优势远远较小, 但对辽宁省经济的增长有一定的贡献。

3.3 辽宁省海洋经济发展存在的问题

目前, 辽宁省海洋经济的发展模式仍然属于高消耗、高污染和低效益的粗放扩张型海洋经济增长方式, 存在着资源浪费、环境污染、掠夺式经营等问题。虽然 10 年来辽宁省海洋经济创造了年均增长率超过 16% 的奇迹, 但却是以海洋资源与环境的破坏和恶化为代价的。

3.3.1 海洋产业结构不合理

海洋产业结构不尽合理, 是由多种主客观因素造成, 重要的一条是, 各种海洋产业分属于不同的管理主体。从产业结构分析中, 辽宁省海洋产业结构水平较低, 三次产业呈现二、三、一格局, 落后于全国三、二、一平均水平。且辽宁省海洋产业结构变动速率较快, 但还低于广西、福建、江苏等省, 还需要进一步加大调整力度。从静态分析和

产业结构变动值指标分析中,不难发现辽宁省第一产业比重相对多省来讲还是偏高,而对海洋第三产业结构变动不是很明显,相对排序落后。海洋渔业,海洋盐业等本身受气象、环境等条件影响较大,整体发展也存在不稳定现象。在海洋产业中,海洋水产业等传统海洋产业仍占全省海洋经济总量的50%左右,海水养殖品种较多,有鱼类、甲壳类、贝类、藻类以及其他类,2008年远洋渔业继续呈现下滑态势,捕捞产量同比增长-16.7%。第二产业中的海洋船舶业,海洋石油业属高碳消耗的产业,加重了我国海洋高碳经济的倾向,应适当将其转向第三产业发展。而海洋生物医药、海洋生物工程、海洋能源开发和海水综合利用等新兴高新技术海洋产业未形成规模,海洋综合开发尚处于起步阶段。因此,辽宁省在发展海洋经济方面应该进一步加强产业增长的稳定性,减少全球气候变暖等不确定性因素,减少海洋污染给海洋经济带来的不利影响,使辽宁省海洋经济实现可持续向前发展。

3.3.2 海洋资源开发不合理

近海捕捞业的盲目发展导致渔业资源严重衰退,部分海洋珍稀物种濒临灭绝;资源的开发利用不尽合理,造成生态系统结构失衡与整体功能退化,生物多样性和珍稀濒危物种减少,资源消耗量大,且伴有浪费、破坏现象。对传统海洋产业粗放的生产经营方式,造成了对资源的高消耗,大大加剧了人与资源的矛盾,影响海洋产业的协调持续发展。另外由于众多海洋开发涉及部门并没有使整个海洋经济的发展是相协调的,海域开发利用过度。要弥补市场失灵造成的无效率,政府的宏观调控是很必要的。辽宁省七成的砂质海岸受到侵蚀,海湾和海岸线退减也是海洋开发中亟待解决的重要问题之一。大型现代化港口建设未能充分利用丰富的资源优势,难以发挥更大的社会效益。另外低碳技术的研发方面也处于初步阶段,没有形成完善、有效的政策支持体系和稳定的政府投入机制投入到海洋产业。

3.3.3 海洋生态环境破坏严重

辽宁省近岸海域污染形势依然严峻,主要污染物是无机氮、活性磷酸盐和石油类。总体而言,近岸海洋生态系统面临的环境污染、生境丧失、生物入侵和生物多样性低等主要生态问题依然存在,海洋生态系统健康状况恶化的趋势仍未得到有效缓解。由于捕捞过度 and 繁殖场水质污染和环境恶化原来在渤海河口附近水域的产卵、育幼的中国对虾资源破坏严重,海洋生物资源锐减。辽宁省近海主要鱼类已形不成渔汛,昔日的锦州湾、鲅鱼圈等渔场功能已丧失殆尽,很多近海天然海水渔场的功能已基本丧失。2010年8月,大连新港输油管爆炸,是辽宁省水域发生的最大一起油污污染海面事件,近海油田

开发导致的漏油、溢油事故，各种船舶漏油和向海排放舱内废水和近海水产养殖废水。油污海域所致生态危害可能持续十年左右，虽然分析数据结止于 2008 年，要使海洋经济长期稳定地进行，海洋生态环境破坏是海洋经济发展中非常注意的问题。

3.3.4 海洋科研力度不够

辽宁省海洋经济总产值占全国比重虽然不低，但是未来海洋产业数量相对较少，始终保持已开发产业稳定前进。而辽宁省沿海经济带大连、丹东、锦州、营口、盘锦、葫芦岛六市中海洋经济产值差异较大，科研项目、机构数量、科技投入、专业技术人才比例都分布不均。大连市位居六市第一，海洋经济发展也位居全国前列，而其它五市科研力量则相对较低。辽宁省海洋关键技术自给率仍然较低，发明专利数量少，海洋科技成果转化率高，海洋科技对海洋经济的贡献率也没有达到预期的效果^[58]。辽宁省战略性海洋新兴产业还有待开发，海洋工程建筑业、海水综合利用业、海洋电力业等高科技含量产业尚未得到发展，真正的原始性创新很少，高水平的科研成果更少，成果产业化能力也很薄弱。辽宁省海洋经济在科研成果转化方面未形成良性循环，从而限制其产业向高技术化方向发展。

4 辽宁省海洋经济协调持续发展研究

4.1 协调持续发展评价指标体系的构建

4.1.1 评价指标的选取标准

(1) 指标体系的设计思路

指标可是变量或者为变量函数,用于指示并描述出所观察领域的状态,超出本身参量的意义,可以对复杂的现象简单化,使得更便捷容易而且量化^[59]。指标体系则是对指标进行有效的整理,并要遵循操作程序和运算规则,使得评价结果客观可靠且全面化、量化^[60]。运用指标体系对辽宁省海洋经济协调发展进行定量测量和分析,并得到综合水平得分情况。对评价结果进行分析比较,可以明确未来的发展目标及计划,确定重点发展方向,因此,辽宁省海洋经济协调发展指标体系的构建是意义重大的过程。

(2) 指标体系构建原则

辽宁省海洋经济是一个较宽泛的概念,具体衡量其发展状况,就必须构建辽宁省海洋经济协调发展指标体系。而指标体系则是建立在原则基础上才进行,也是为评估分析及计算协调发展度的必要条件。所以辽宁省海洋经济协调发展指标体系的选取就需要以下原则:^[61-65]

① 科学性与创新性原则

指标体系一定要建立在科学基础之上,符合客观事实,具体指标能反映出辽宁省海洋经济协调发展的涵义和目标的实现程度。同时,还要注意指标体系的设计要勇于创新,充分考虑到整个体系的动态发展变化。

② 全面性与精简性原则

辽宁省海洋经济是一个复合系统,由不同的要素组成,指标体系要能全面反映海洋经济、资源环境、社会发展等子系统发展状况,而且这些子系统既相互联系,又相对独立,在构建体系时又不能将每个涉及因素所对应的指标都一一列出,就需要选择有代表性的进行精简,避免指标之间的重叠性。

③ 主成分性与导向性原则

对于一个复合系统,每个子系统的因素指标较多,根据其对系统贡献率的大小进行筛选,即为主成分原则。而对辽宁省海洋经济协调发展的研究是个前瞻性、导向性很强的过程,应结合其现状及发展趋势综合评价,起导向的作用。

4.1.2 海洋经济协调持续发展评价指标体系的构建

(1) 海洋经济协调持续发展评价指标框架

根据指标体系构建原则，同时考虑到海洋经济自身的特点以及资料数据的实际可得性，建立了一个包括三个子系统的指标体系（见图 4.1）。

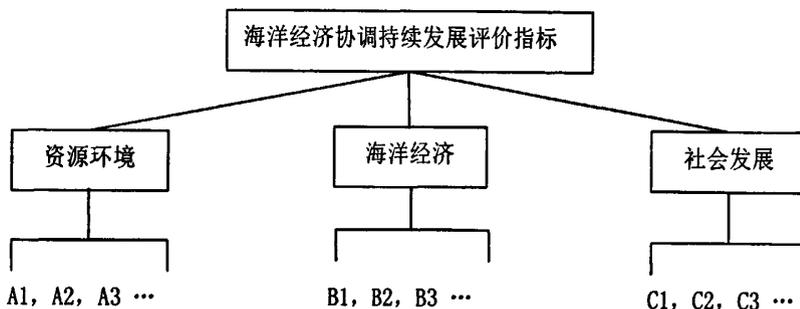


图 4.1 海洋经济协调持续发展评价指标体系

Fig.4.1 The coordinated and sustainable development of Marine economy evaluation system

①资源环境子系统

海水养殖面积(公顷)、滩涂面积(公顷)、水库面积(公顷)、水资源总量(亿立方米)、沿海地区工业废水排放达标率(%)、海洋污染治理项目数(个)、竣工项目数(个)、工业废水直接排入海量(万吨)、工业废水符合排放标准量(万吨)、工业污染治理投资(万元)、工业固体废物综合利用量(吨)、沿海自然灾害经济损失(亿元)。

②海洋经济子系统

水产品养殖面积单产(千克/公顷)、港口吞吐量(万吨)、海洋经济总值(亿元)、海洋盐业(亿元)、海洋医药(亿元)、海洋船舶工业(亿元)、海洋工程建筑(亿元)、海洋交通运输(亿元)、人均社会消费品金额(元)、旅游外汇收入(美元)、外贸进出口总额(亿美元)、海洋一产所占比重(%)、海洋原油产量占全国的比重(%)、海洋天然气占全国的比重(%)、海洋天然气占全国的比重(%)。

③社会发展子系统

人口数(万人)、人口自然增长率(%)、各类学校在校生占全省人口(%)、入境旅游人数(人)、港口码头长度(米)、港口码头泊位(个)、海洋科研机构数(个)、科技服务课题(个)、政府投入科技的经费(亿元)、专业技术人员占从业人员的比重(%)。

(2) 辽宁省海洋经济协调发展评价指标体系的构建

真实反映辽宁省海洋经济的发展情况，评价指标体系的选取要以上文的海洋经济协调持续发展三个子系统的指标为框架，并在遵循原则的基础上，充分反映辽宁省海洋经济、资源环境与社会发展三个子系统。并且要反映其特殊性，以 2008 年金融危机为例，

辽宁省海洋经济必受其影响。因此尽可能选取《中国海洋统计年鉴》、《辽宁省统计年鉴》《辽宁年鉴》等资料中 1999—2008 年数据较完整的指标。综上所述,辽宁省海洋经济协调持续发展评价指标体系见表 4.1 所示^[66]。

4.2 协调持续发展模型选择与构建

4.2.1 评价方法综述

(1) 指标综合评价方法概述

目前国内外关于指标综合评价的方法有多种,根据权重确定方法的不同,这些方法大致可分为两类:

一类是主观赋权法,如 AHP、德尔菲法等,多采用综合评分的定性方法,这类方法受到人为因素的影响较大,不能完全真实地反映客观情况。

另一类是客观赋权法,即根据各指标间的相互关系或变异程度来确定权重,避免了人为因素带来的偏差,如熵值法、主成分分析或因子分析法等^[67]。为避免指标间信息的重叠,采取主成分分析法,能很好地将指标简单化,并保证综合指标间不相关。

辽宁省海洋经济协调发展评价,由于指标体系较为繁锁,并具有很强的相关性,因此,本文选用多元统计分析中的主成分分析法进行综合测评,并在分析过程中采用主成分分析与主观赋权相结合。

表 4.1 辽宁省海洋经济协调持续发展评价指标体系

Tab.4.1 Evaluation index system of Marine economic coordinated and sustainable development in Liaoning province

目标层	子系统层	子系统属性层	单项指标层
辽宁省 海洋经济 协调发展 指标体系 (A)	资源环境 子系统 X	资源条件 X1	X11 海水养殖面积(千公顷)
			X12 滩涂面积(千公顷)
			X13 水库面积(千公顷)
			X14 水资源总量(亿立方米)
		环境治理 X2	X21 沿海地区工业废水排放达标率(%)
			X22 海洋污染治理项目数(个)
			X23 竣工项目数(个)
			X24 工业污染治理投资(万元)
	海洋经济 子系统 Y	经济总量 Y1	Y11 水产品养殖面积单产(千克/公顷)
			Y12 港口吞吐量(万吨)
			Y13 海洋经济总值(亿元)
		经济效益 Y2	Y21 人均社会消费品金额(元)
			Y22 旅游外汇收入(美元)
			Y23 外贸进出口总额(亿美元)
		经济结构 Y3	Y31 海洋一产所占比重(%)
			Y32 海洋原油产量占全国的比重(%)
	Y33 海洋天然气占全国的比重(%)		
	社会发展 子系统 Z	人口条件 Z1	Z11 人口数(万人)
			Z12 人口自然增长率(%)
			Z13 各类学校在校生占全省人口(%)
		生活条件 Z2	Z21 入境旅游人数(人)
			Z22 港口码头长度(米)
			Z23 港口码头泊位(个)
		科技条件 Z3	Z31 海洋科研机构数(个)
Z32 科技服务课题(个)			
Z33 政府投入科技的经费(亿元)			
		Z34 专业技术人员占从业人员的比重(%)	

(2) 主成分分析法原理及步骤

主成分分析是设法将原来众多具有一定相关性的指标(比如 p 个指标), 重新组合成一组新的互相无关的综合指标来代替原来的指标。通常数学上的处理就是将原来 p 个指标作线性组合, 作为新的综合指标。

用原始数据的 p 个变量 x_1, x_2, \dots, x_p 作线性组合:

$$\begin{cases} z_1 = l_{11}x_1 + l_{12}x_2 + \dots + l_{1p}x_p \\ z_2 = l_{21}x_1 + l_{22}x_2 + \dots + l_{2p}x_p \\ \vdots \\ z_p = l_{p1}x_1 + l_{p2}x_2 + \dots + l_{pp}x_p \end{cases} \quad (4.1)$$

由于组合 z_1, z_2, \dots, z_p 彼此不相关, 就要我们从中选择主要成分, 通过对主要成分的重点分析, 达到综合评价的目的。

下面具体介绍主成分分析的基本步骤^[68-70]:

- ① 确定分析变量, 收集原始数据;
- ② 对原始数据进行标准化;
- ③ 由标准化后的数据求协方差矩阵 Σ , 即原始数据的相关矩阵。则方程式如下:

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1p} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2p} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ r_{p1} & r_{p2} & \dots & r_{pp} \end{bmatrix} \quad (4.2)$$

- ④ 计算主成分贡献率及累计贡献率; 其中贡献率为 $\frac{\lambda_i}{\sum_{k=1}^p \lambda_k}$; (4.3)

$$\text{累计贡献率为 } \frac{\sum_{k=1}^i \lambda_k}{\sum_{k=1}^p \lambda_k} \quad (i=1, 2, \dots, p) \quad (4.4)$$

- ⑤ 取累计贡献率达 85%~95% 的主成分, 确定主成分数目;
- ⑥ 计算主成分。

4.2.2 协调评价模型构建

协调发展的评价是对各子系统的实际观测值与其协调值接近程度的定量描述, 但评价某系统的协调发展状况, 不能仅从“协调”或“不协调”作结论。事实上, 更多的系统的协调发展都是处于这两者之间, 故属于模糊概念。在模糊数学中, 用一个 $[0, 1]$ 上的实数来描述某一元素 X 隶属于模糊集 A 的程度的指标, 称这个指标为协调系数。为了更清楚的评价系统间的协调程度不同, 再利用模糊数学中隶属度函数的分布密度函数对系统间的协调程度进行评价。

首先建立状态协调度函数。

$$U_{ij} = \exp[-(F_i - F_j)^2 / S^2]$$

式中: U_{ij} — i 系统对 j 系统的状态协调度; F_j — j 系统对 i 系统的实际值;

F^i — j 系统对 i 系统要求的协调值; S^2 — i 系统的实际方差^[71]。

由两个系统协调发展的意义可知,理想状态的辽宁省海洋经济协调持续发展模式为同步发展。即 i 系统的得分为 N 时, j 系统得分也为 N 。但实际中两者完全同步的情况是很少的,因此我们认为当回归系数为 $0.8-1$ 时即可认定两个系统为协调状态。由此,可以确定 F^i 的值,当海洋经济指数为 N 时,要求其它两个指数协调值为 $(0.8-1)N$ 。由公式可以看出,实际值越接近于协调值状态协调度 U_{ij} 越大,说明系统的协调发展程度越高。通过状态协调度 U_{ij} 可以对系统间协调发展程度进行评价,计算方法如下:

$$U_{(i,j)} = [\min\{U_{(i,j)}, U_{(j,i)}\} / \max\{U_{(i,j)}, U_{(j,i)}\}]$$

式中: $U_{(i,j)}$ — i, j 两个系统的协调度指数;

$U_{(i,j)}$ — i 系统对 j 系统的状态协调度; $U_{(j,i)}$ — j 系统对 i 系统的状态协调度。

上式表明, $U_{(i,j)}$ 与 $U_{(j,i)}$ 的值越接近, $U_{(i,j)}$ 的值越大,说明两系统间协调发展的程度越高;反之, $U_{(i,j)}$ 与 $U_{(j,i)}$ 相差越大, $U_{(i,j)}$ 的值越小,说明两系统间协调发展的程度越低;当 $U_{(i,j)} = U_{(j,i)}$ 时,说明两系统间完全协调^[72]。

为了便于更清楚的反映辽宁省海洋经济协调持续发展的程度,本文根据文献将系统羊的协调度进行了等级划分,见表4.2。

表4.2 协调度的等级及其划分标准^[73]

Tab.4.2 Coordinated rank and division standard^[73]

协调等级	极度失调	严重失调	中度失调	轻度失调	濒临失调
协调度U	0~0.09	0.10~0.19	0.20~0.29	0.30~0.39	0.40~0.49
协调等级	勉强协调	初级协调	中级协调	良好协调	优质协调
协调度U	0.50~0.59	0.60~0.69	0.70~0.79	0.80~0.89	0.90~1.00

4.3 辽宁省海洋经济协调持续发展的实证研究

4.3.1 指标数据的收集及处理

根据所构建的辽宁省海洋经济协调持续发展指标体系,本文搜集了2000—2009年《中国海洋统计年鉴》、《中国海洋统计公报》、《辽宁统计年鉴》及《辽宁年鉴》等有关海洋经济、资源环境、社会发展各子系统的数据库。为消除量纲间的影响,进行标准化。

表 4.3 标准化处理后的各指标值

Tab.4.3 Various targets value after standardized processing

年份	I 资源环境子系统							
	X11	X12	X13	X14	X21	X22	X23	X24
1999	-1.117	-0.542	-0.583	-0.81	0.543	1.102	0.843	-0.767
2000	-1.055	-0.486	-0.455	-1.436	-0.368	2.218	2.441	-0.709
2001	-0.965	-0.318	-0.262	0.212	-2.121	-0.678	0.146	-0.75
2002	-0.671	-0.149	-0.262	-1.284	-0.334	-0.617	-0.05	-0.841
2003	0.241	-0.093	-0.455	-0.277	-1.215	0.308	-0.377	-0.457
2004	0.455	0.019	-0.326	0.683	0.685	-0.778	-0.66	0.079
2005	0.851	0.176	0.669	1.929	0.872	-0.617	-0.355	1.138
2006	1.177	0.384	1.517	0.304	0.621	0.348	-0.268	2.257
2007	-0.529	-1.451	-1.54	0.309	0.69	-0.617	-0.696	0.156
2008	1.613	2.46	1.697	0.369	0.626	-0.667	-1.023	-0.106

年份	II 海洋经济子系统								
	Y11	Y12	Y13	Y21	Y22	Y23	Y31	Y32	Y33
1999	1.329	-1.052	-1.016	-1.047	-1.174	-1.13	0.898	1.925	0.156
2000	2.26	-0.927	-0.94	-0.91	-0.881	-0.858	0.698	1.176	0.865
2001	-0.489	-0.845	-0.885	-0.729	-0.549	-0.812	0.837	0.906	0.704
2002	-0.394	-0.698	-0.734	-0.71	-0.374	-0.718	0.725	0.071	0.828
2003	0.183	-0.506	-0.487	-0.444	-0.707	-0.47	0.822	-0.331	1.375
2004	-0.654	-0.116	0	-0.143	-0.217	-0.064	-0.052	-0.599	0.184
2005	-0.63	0.285	0.168	0.196	0.106	0.284	-0.082	-0.94	-0.459
2006	-0.443	0.795	0.834	0.606	0.54	0.654	-0.524	-0.975	-0.803
2007	-0.579	1.251	1.286	1.168	1.278	1.224	-1.681	-0.515	-1.104
2008	-0.583	1.813	1.775	2.013	1.98	1.892	-1.641	-0.718	-1.746

年份	III社会发展子系统									
	Z11	Z12	Z13	Z21	Z22	Z23	Z31	Z32	Z33	Z34
1999	-1.620	0.022	0.944	-1.244	-1.037	-1.952	0.735	2.569	-0.497	-0.987
2000	-0.899	2.250	0.944	-0.959	-0.873	-1.194	0.735	0.444	-0.081	-0.780
2001	-0.636	-0.200	0.944	-0.651	-0.790	-0.470	0.735	-0.943	-0.387	-0.508
2002	-0.447	0.134	0.776	-0.361	-0.748	-0.369	0.735	-0.018	-1.023	-1.022
2003	-0.307	-1.537	0.439	-0.611	-0.165	0.288	0.735	0.259	-0.646	-1.005
2004	-0.056	-0.869	0.101	-0.165	0.125	0.810	0.303	-0.388	-0.552	0.804
2005	0.313	0.022	-0.236	0.202	-0.416	0.221	0.303	-0.388	-0.387	0.263
2006	0.790	0.356	-0.911	0.659	0.803	0.591	-1.427	-0.203	-0.010	0.314
2007	1.269	0.468	-1.248	1.242	1.156	0.793	-1.427	-0.758	1.426	1.570
2008	1.592	-0.646	-1.754	1.887	1.944	1.282	-1.427	-0.573	2.156	1.352

4.3.2 辽宁省海洋经济协调持续发展综合发展水平的确定

本文运用主成分分析,利用 SPSS18.0 软件,求得资源环境、海洋经济、社会发展三个子系统的各指标特征根、贡献率、累积贡献率。由表可知三个子系统的累积贡献率分别为 87.434%, 85.043%和 86.851%,按照累积贡献率大于 85%的原则,故可分别求主成分即可。

表 4.4 辽宁省三个子系统主成分分析结果

Tab.4.4 Components analysis result of three sub-system principal in Liaoning Province

I 资源环境子系统			
主成分	特征根	贡献率 (%)	累积贡献率 (%)
Z ₁	4.273	53.407	53.407
Z ₂	1.545	19.31	72.717
Z ₃	1.177	14.717	87.434
II 海洋经济子系统			
主成分	特征根	贡献率 (%)	累积贡献率 (%)
Z ₁	7.654	85.043	85.043
III 社会发展子系统			
主成分	特征根	贡献率 (%)	累积贡献率 (%)
Z ₁	7.431	74.307	74.307
Z ₂	1.254	12.544	86.851

分别得出辽宁省资源环境、海洋经济、社会发展各子系统的综合发展水平值如表所示:

表 4.5 资源环境子系统主成分得分及排序

Tab.4.5 Principal components score and sorting of resources environment subsystem

年份	F1	F2	F3	总分	排序
1999	1.038	-0.608	0.048	0.444	3
2000	2.299	-0.173	-0.208	1.164	1
2001	-0.662	-0.226	-1.577	-0.629	9
2002	-0.130	-0.133	-1.008	-0.243	7
2003	-0.199	0.061	-0.840	-0.218	6
2004	-0.789	-0.290	0.391	-0.420	8
2005	-0.661	0.084	1.311	-0.144	5
2006	0.415	0.871	1.536	0.616	2
2007	-0.812	-1.742	0.649	-0.675	10
2008	-0.500	2.155	-0.302	0.105	4

表 4.6 海洋经济子系统主成分得分及排序

Tab.4.6 Principal components score and sorting of marine economy subsystem

年份	F1	总分	排序
1999	-1.138	-0.968	10
2000	-1.083	-0.921	9
2001	-0.733	-0.623	8
2002	-0.582	-0.495	6
2003	-0.585	-0.498	7
2004	0.030	0.026	5
2005	0.347	0.295	4
2006	0.740	0.629	3
2007	1.245	1.059	2
2008	1.759	1.496	1

表 4.7 社会发展子系统主成分得分及排序

Tab.4.7 Principal components score and sorting of social development subsystem

年份	F1	F2	总分	排序
1999	-1.010	-1.281	-0.911	10
2000	-0.334	-1.932	-0.490	6
2001	-0.734	0.424	-0.492	7
2002	-0.770	0.153	-0.553	9
2003	-0.892	1.324	-0.497	8
2004	-0.241	1.141	-0.036	5
2005	-0.047	0.320	0.005	4
2006	0.797	-0.156	0.573	3
2007	1.508	-0.347	1.077	2
2008	1.724	0.354	1.326	1

由此，可以绘出海洋经济、资源环境、社会发展三个子系统的综合发展曲线图，如图 4.2 所示。

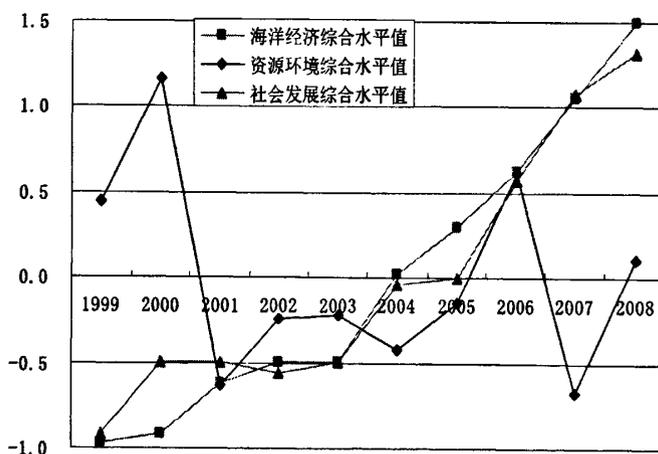


图 4.2 辽宁省海洋经济协调持续发展水平示意图

Fig.4.2 The horizontal schematic drawing of marine economy coordinated sustained development in Liaoning Province

由图 4.2 中的折线中可以看出，1999—2008 年辽宁省海洋经济和社会发展两个子系统综合发展水平同步呈上升趋势。而资源环境的综合发展水平则呈现不规则变化，时正时负；由 2000 年以后表现出明显的下滑趋势；2001—2005 年资源环境综合发展水平一

直处于负值,虽然有所提升,但没有实质的进步;2007年达到了十年中的最低值-0.675,这也表明了辽宁省海洋经济在近十年的发展中对资源环境破坏性较大,并应采取相应的措施,从而使得辽宁省环境资源子系统的综合发展水平与其它两子系统同步保持上升趋势。总体说来,辽宁省海洋经济从1999年以来综合发展水平一直提高,不足之处是资源环境问题没有得到充分的重视。

4.3.3 辽宁省海洋经济协调持续发展状况分析

根据上面建立的协调发展模型,由公式分别计算出各子系统的协调值及各种协调系数。其中, U_i —资源环境子系统; U_j —海洋经济子系统; U_k —社会发展子系统。

表 4.7 一个系统对另一个系统的协调系数
Tab.4.7 Coordinated coefficient of a system to another system

年份	$U(i/j)$	$U(j/i)$	$U(i/k)$	$U(k/i)$	$U(j/k)$	$U(k/j)$
1999	3.709E-06	0.6217632	7.59E-06	0.545975	0.003661	0.00051123
2000	6.724E-06	0.9594464	0.000768	0.948643	0.032947	0.000733164
2001	0.0002017	0.0169395	0.000756	0.005552	0.032696	0.005759716
2002	0.0007379	0.0930283	0.000415	0.048583	0.024571	0.012641867
2003	0.0007148	0.1023893	0.000721	0.054893	0.031965	0.01240059
2004	0.0467417	0.0451414	0.031208	0.019344	0.192061	0.156226692
2005	0.2007203	0.1341097	0.040999	0.077407	0.218694	0.377855267
2006	0.6415611	0.7973715	0.554386	0.749481	0.755237	0.764141554
2007	0.9887682	0.0134547	0.981216	0.00414	0.991016	0.99317766
2008	0.4521445	0.2918263	0.710221	0.208359	0.849728	0.618124351

两系统间的协调系数,见表 4.8

最后,根据模糊数学原理,计算得出 1999—2008 年辽宁省海洋经济协调持续发展的协调度指数,并进行了等级划分见表 4.9。

表 4.8 两系统间的协调系数

Tab.4.8 Coordinated coefficients between two systems

年份	U(I, j)	U(I, k)	U(j, k)
1999	5.96521E-06	1.39E-05	0.139640116
2000	7.00798E-06	0.00081	0.022253053
2001	0.011906484	0.136157	0.176157556
2002	0.007932184	0.008536	0.514511686
2003	0.006981434	0.013131	0.387941088
2004	0.965763867	0.619836	0.813422685
2005	0.668141893	0.529657	0.578777273
2006	0.80459494	0.739693	0.988347007
2007	0.013607569	0.00422	0.997823902
2008	0.645427019	0.293372	0.727438046

表 4.9 1999-2008 年辽宁省海洋经济协调持续发展的协调度指数

Tab.4.9 Association dispatcher index of marine economy coordinated sustained development
From 1999 to 2008 in Liaoning Province

年份	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
协调度 U	0.056	0.009	0.102	0.211	0.161	0.836	0.605	0.865	0.405	0.608
协调等级	极度失调	极度失调	严重失调	中度失调	严重失调	良好协调	初级协调	良好协调	濒临失调	初级协调

通过协调度指数可得出, 2003 年是辽宁省海洋经济协调持续发展的转折点, 2003 年以前, 辽宁省海洋经济综合情况都处在失调状态。2003 年以后, 辽宁省海洋经济发展大体处于协调。其中 2004 年与 2006 年是海洋经济、资源环境和社会发展都处于良好协调的两年, 也是十年来最好的两年。由于 2007 年资源环境综合水平值较低, 发展相对滞后, 使得海洋经济整体发展处于濒临失调, 2008 年环境质量有所改善, 协调等级也进一步提升。虽然 2004—2008 年协调等级较前五年的理想些, 但是资源环境质量还需进一步加强管理及保护, 以使得与海洋经济、社会发展两系统同步发展进步, 才会真正地摆脱海洋经济发展环境恶化的传统发展模式。

5 辽宁省海洋经济协调持续发展的路径选择及对策建议

5.1 辽宁省海洋经济协调持续发展的路径选择

5.1.1 走可持续发展道路

贯彻科学发展观,以可持续发展为原则,将海洋资源的开发和环境保护同步规划并实施,大力发展循环经济和清洁生产,努力为海洋经济的发展提供可持续利用的资源和生态环境基础,增强海洋经济的可持续发展能力。在利用海洋资源、发展海洋经济的同时,必须加强海洋的综合管理,做好海洋资源管理和生态保护。做到以人的发展为中心的“生态—经济—社会”三维的海洋经济复合系统的运行轨迹与可持续发展,才能保证海洋经济不断发展创新,只有合理的规划,处理好生态利益、经济利益、社会利益三者的关系,才能更有利于海洋产业发展进一步完善,走可持续发展道路^[74]。

5.1.2 发展海洋循环经济

人类将生存空间逐步向海洋空间扩大,海洋循环经济也是根据人们对陆地资源消耗加剧的情况下提出来的,是改变传统经济增长方式、保护海洋生态环境、促进海洋经济可持续发展的新模式。发展海洋循环经济,不仅是落实科学发展观的重要举措,而且是实现海洋经济可持续发展的必由之路^[75]。海洋资源开发利用必须坚持遵循循环经济中绿色工业的原则,形成一种与环境协调一致的,努力去实现“低消耗、高利用、低排放”的开发技术,并防止对海洋资源环境的不良影响,所以,强化对海洋资源环境约束,有效配置海洋资源,大力发展循环经济,对加快海洋经济发展具有重大意义^[76]。

5.1.3 陆海统筹一体化建设

海陆经济一体化发展是沿海地区持续发展的必然趋势。中国沿海经济已从单纯的陆域开发逐步转到海陆整体开发,一方面陆域经济向海上延伸,另一方面海洋资源加工“陆地化”^[77]。海陆一体开发可以将临海地区开发成为旅游景区,充分利用海陆优势,以市场为导向,将各种海洋资源产品加工成不同档次,创新制成高附加值的商品,同时也为企业增加利润;也可利用海洋的开放性,建立各种临海经济技术区,如开发区、保税区 and 海洋服务区等,发展外向型经济。做到陆海统筹,相互促进,实现经济、社会、人口、自然与环境的和谐统一。

5.2 辽宁省海洋经济协调持续发展的对策建议

5.2.1 处理好海洋开发中的几个关系

(1) 资源、产业、布局的关系。海洋资源是经济发展的基础,充分合理开发利用资源,发挥海洋资源的综合效能,是发展海洋经济的根本途径。产业是海洋经济的载体,要积极开发海洋优势资源,积极发展特色海洋经济和高新技术产业,完善现代海洋产业体系。海洋产业布局是海洋经济发展的重要保证,应该根据海洋资源分布、经济基础、生态环境等因素,进行科学规划、合理布局,发展海洋资源优势和竞争优势。

(2) 开发、保护、管理的关系。坚持开发、保护、管理并重,实现合理开发,严格保护,依法管理的相互促进。开发海洋资源,需培育多元化投入模式,形成政府引导、社会投入、内外互动的开发机制。保护海洋是海洋经济可持续发展的客观要求,必须按照可持续发展的原则有效保护海洋资源和生态环境。强化管理,就是要加强政府宏观管理,建立现代海洋开发管理体制,实行依法治海,促进海洋资源的有序开发和合理利用。

(3) 速度、效益、结构的关系。发展海洋经济必须坚持速度、效益、结构、质量的有机统一。辽宁省当前海洋经济的发展,应根据现实需要和条件可能,在提高质量和效益的前提下,不断调整产品结构和产业结构,推动海洋经济持续的快速发展。

5.2.2 促进海洋产业结构与布局优化调整

坚持科学开发,转变发展方式,促进海洋产业结构优化升级,大力发展海洋循环经济。要以高新技术为手段,重点发展海洋装备制造、海洋工程、海洋化工等国家战略产业;加快提升船舶制造、交通运输、海洋渔业、滨海旅游等传统产业;发展海洋综合利用、海洋生物工程及医药开发、海洋气象观测咨询、信息服务等战略性新兴产业,以减少其对资源的依赖程度及对环境的不利影响,提高海洋产业对社会经济的贡献率。

对于海洋水产业,要按照“适度捕捞,注重加工,科技开发”的根本思路,大力优化海洋捕捞业结构和海水养殖业结构,抓好海产品的深加工与综合利用,延长产业链,提高附加值。推动传统渔业向现代渔业转变,实现数量型渔业向现代型渔业转变。认真研究市场需求,抓住金融危机后消费模式转变机遇,调整加工产品结构,扩大中低端产品加工生产规模。引领消费创新,创造市场需求,发挥加工产业积聚效应,实现生产与消费终端紧密结合,推进水产企业向食品企业转变,推动水产加工业继续保持稳步增长,建设全国重要的海水养殖优良种质研发中心、标准化健康养殖园区和出口海产品安全示范区,打造一批国内远洋渔业基地和海外综合性远洋渔业基地。

对于造船等海洋第二产业,要按照“高科技、新产业、大市场”的现代化开发思路,加快开发海洋能源、生物、化工、机械、加工等海洋工业,构建海洋经济大发展格局。

学习外国先进技术,提高劳动生产率,提高资源利用率。按照辽宁省沿海经济带的布局,加大投资力度,提高产业规模,大力发展船舶工业和临海装备制造业,打造世界级造船基地和临海装备制造业基地,推进各产业现代化的发展。同时,加快海洋生物医药等高新技术产业的培育与发展。要以自主化、规模化、品牌化、高端化为方向,大力培育一批海洋优势产业集群。

对于海洋第三产业,要以旅游业与交通运输业等服务业为重点,要按照现代化港口城市的要求,加快建设海上通道、乐园、服务等传统服务业;与此同时,大力发展休闲、度假、娱乐、探险等有特色的滨海旅游业。不断改善服务设施,积极开展观光、度假、文化、娱乐、海上运动等具有海洋特色的旅游项目,构建完善的海洋服务体系。将渔业资源与旅游市场结合,大力发展“海岛观光游、渔家风情游、垂钓赶海游”等特色旅游,积极发展渔业工业产业游,借力推动生产向消费转化,合力推进渔业服务业加快发展。同时,加快海洋交通运输业结构调整,优化组织结构,引导企业实行集约化、规模化、专业化经营。

辽宁省应按照“十二五”规划建议的总体部署,制订并实施海洋产业发展指导目录,加快发展海洋油气、海上交通运输、滨海旅游等产业,着力提升海洋渔业、海洋养殖、海洋化工等产业发展水平,推动海洋生物医药、海洋可再生能源、海洋工程等行业有序发展,积极培育海洋领域战略性新兴产业,加强渔港等港口建设,搞好海底隧道、跨海桥梁、海底光缆、供水装置等基础设施建设,加快培育海洋生物、海水利用、海洋能和深海资源开发、海洋新材料、高端船舶及海洋工程装备制造、海洋现代服务等战略性新兴产业,将在高起点建设现代产业体系,推动产业结构升级和经济发展方式转变^[78]。

5.2.3 继续实施科技兴海战略

对于海洋经济的开发建设,必须建立在协调持续性的科技基础上,所以高新技术海洋产业具有投入大、风险大、产出大的特征,包括研究、开发、生产和推广等环节,其发展对科学技术的要求程度将会不断地提高^[79]。但此次的金融危机造成海洋产业科技化的融资渠道变窄、融资难度加大,使得提升海洋产业科技水平的发展速度放缓。因此,必须采取措施,拓宽融资渠道,增强自主创新能力,提高海洋产业的科技含量。

要大力发展海洋科技,促进科技成果的转化,依靠科技成果转化和产业化加大对海洋高新技术产业的培育与发展,不仅增加海洋经济总量,也大力促进海洋产业的拓展和结构的优化。加强海洋交通运输业、海洋渔业以及海水淡化业等行业的政策引导和发展,强化海洋交通运输业的支柱产业地位,优化组织结构,帮助竞争实力强、资产结构优良、发展后劲足的企业实施逆周期发展战略,完成跨区域的兼并和重组,以保障港口运作变得更加快捷、高效,实现港口经济的可持续发展。海洋船舶工业应调整市场结构;加大

技改投入,提高能源、原材料、水等资源的综合利用率,提高企业经济效益;规范并强化船舶行业投资管理,实行严格的市场准入政策,控制盲目扩张新造船资源。在海洋渔业中应重视产业的优化升级,加快渔业结构战略性调整,推进海洋渔业现代化进程。同时,还要深入实施“科技兴海”战略,实行高新技术开发与传统产业改造创新相结合,提高科技进步对海洋经济的贡献率。拓宽融资渠道,增加科技兴海投入力度,重点支持海洋资源合理开发的新兴海洋产业项目。重视自主研发与技术引进相结合的机制,提高海洋经济的贡献率。

实施海洋人才战略,加大R&D投入,为技术创新信息机制的建立打下坚实的基础,也综合提高辽宁省海洋科技的总体素质和水平,在海洋科技力量的组织上,充分发挥大连的科研院所集中、科技力量雄厚的优势,加强海洋科技项目的开发研究,推动辽宁省海洋经济持续快速发展。

5.2.4 加强海陆经济一体化建设

坚持海陆一起发展。主要在资源整合上对海陆的基础设施进行统一规划、布局,突出港口与现代物流的建设关系,推进陆海协调发展;在海洋产业间,也要海陆统筹规划,发挥产业资源整合优势;同时也要加大对海上和陆上的海洋科技力量的整合力度,实现科技兴海。科学把握海陆经济之间的内在联系,创造以海带陆、以陆促海、海陆协调、整体推进的新局面;促进海陆资源互补。进一步加强海洋资源的调查评价,加大海域油气等重要矿产资源勘查开发力度,有重点地勘探开发专属经济区、大陆架和国际海底资源,为海洋资源利用提供基础和保障。重视海水直接利用及淡化技术的研究与推广,支持海水利用技术产业化,缓解沿海地区水资源短缺的压力。同时,提高海洋资源开发效率和综合利用率,把宝贵的海洋资源开发好、利用好。进一步引导海洋和涉海产业链、由海向陆延伸,形成优势互补、产业互动、布局互联、协调发展的新局面;坚持统筹区域海陆经济协调发展。进一步引导海洋和涉海产业链由海向陆延伸,形成优势互补、产业互动、布局互联、协调发展的新局面;把发展海洋经济在现代产业体系之中,与服务业、战略新兴产业提到同一个层面的高度^[80]。

5.2.5 加强资源节约与环境保护

随着辽宁省海洋经济的快速发展,海洋环境污染加剧的状况越来越严重。为促进辽宁省海洋经济持续、稳定、协调发展,需要认真贯彻实施《全国海洋经济发展规划纲要》,重视发展海洋循环经济,大力发展海洋资源的综合利用产业,形成资源高效循环利用的产业链,提高资源利用率。在发展中尤其要摆正加快发展和节约资源与保护环境的关系,

在加快发展中注重节约利用资源与环境保护。一是树立可持续发展观,转变传统海洋发展观念“重陆地、轻海洋”的思想,节约利用海洋资源。提倡自然资源的开发利用与整治保护结合,在合理开发资源的同时,大力推行资源的整治和恢复。二是要发展循环经济,建立良性循环的海洋生态环境体系,统筹规划海洋资源的开发利用。做到以生态、环保、科技先导、可持续发展和陆海统筹发展的科学理念为依据,研究和尊重其自身的客观规律,统筹规划、合理开发。三是要强化环境保护,依法加强海洋环境监督管理,贯彻“谁污染、谁治理;谁破坏,谁恢复;谁使用,谁补偿”的原则,做到“在保护中开发,在开发中保护”。制定强制性的资源节约标准,建立科学的业绩和资质考核指标体系,对部门、行业、企业发展进行考核,促使企业不断进行节能技术投入和革新改造,同时,通过推进节能减排、发展循环经济,构建绿色产业体系,从根本上消除经济发展与环境保护之间的矛盾;通过制定科学的海洋产业发展规划,形成合理的产业布局,在实现海洋经济持续发展的同时,也使沿海和腹地优势互补、互为依托,实现共同发展。

5.2.6 强化海域使用和监督管理

在配合国家《主体功能区规划》研究过程中,要把海洋的开发作为国土的一个有机组成部分参与到国土主体功能区划规划中,把海洋作为区域问题的一个方面和解决区域问题的因素之一进行考虑,将海洋功能区划与海洋区域发展整体协调起来,重视海洋主体功能区等方面的研究。海洋经济作为辽宁省经济的重要组成部分,应充分抓住我国扩大内需、增加投资的机遇,坚持以改革开放和科技进步为推进海洋经济发展的动力,以强化海洋管理和发挥市场机制为推动海洋经济发展的重要手段,努力促进海陆经济一体化、海洋生态良性发展,提高国民经济的保障程度,实现海洋经济的又好又快发展。涉海企业作为推动海洋经济发展的主力军,应充/分利用中央扩大内需的各项措施,整合资源,大力创新,化危机为转机,促进海洋经济加快发展。

同时,加快海洋功能区划的研究与编制工作,编制海域使用规划和海洋专项规划,对海域资源的开发、利用、整治及保护在时间和空间上作总体的战略安排,协调好各类用海的需求,合理调整海域利用结构和布局,加大海域开发和整理力度,提高海域利用率和产出率,促进海域资源集约利用和优化配置,为保证大连市海洋经济持续、稳定、协调发展提供最佳的服务保障。

6 总结与不足

6.1 综合总结

(1) 辽宁省海洋资源较为丰富,海洋经济总产值在逐步提升。2008年全球金融危机影响到了海洋各产业的总产值,增长步伐放缓。各海洋产业部门都追求本行业的增长,但总体资源开发并不合理。

(2) 从静态分析中,通过1999年与2008年对比,反映出辽宁省已注意到海洋产业结构调整,已由海洋第一产业转向海洋第二产业,但海洋新兴产业还在缓慢发展中,未来海洋产业数量也较少,还需加大投入进行科研开发。

(3) 从动态分析中,辽宁省海洋第三产业没有明显变化,辽宁省海洋产业结构变动速度位于全国中等水平,还需大力发展海洋第二、三产业,尽快优化海洋三次产业结构。

(4) 从偏离—份额分析(SSM)中,海洋第二、三产业基础较好,其中海洋第三产业对经济增长贡献率最大,具有较大的产业部门优势,增长速度居中,还需进一步重视。

(5) 在对1999—2008年辽宁省海洋经济协调持续发展研究中,海洋经济、社会发展综合水平几乎逐年递增,而资源环境综合水平值波动较大,时正时负,突出了辽宁省海洋资源环境破坏严重的问题,从而造成十年来的协调性不稳定。从2004年开始有较大的好转,处在良好协调的等级,而2007年海洋经济发展相对滞后,2008年海洋环境质量有所改善。在以后的发展中,国家政府还需加大海洋执法力度进行监督与管理,坚持可持续发展原则,以使辽宁省海洋经济按照“十二五”规划建议总体部署,早日实现海陆一体化和循环经济等协调的发展模式。

6.2 不足之处

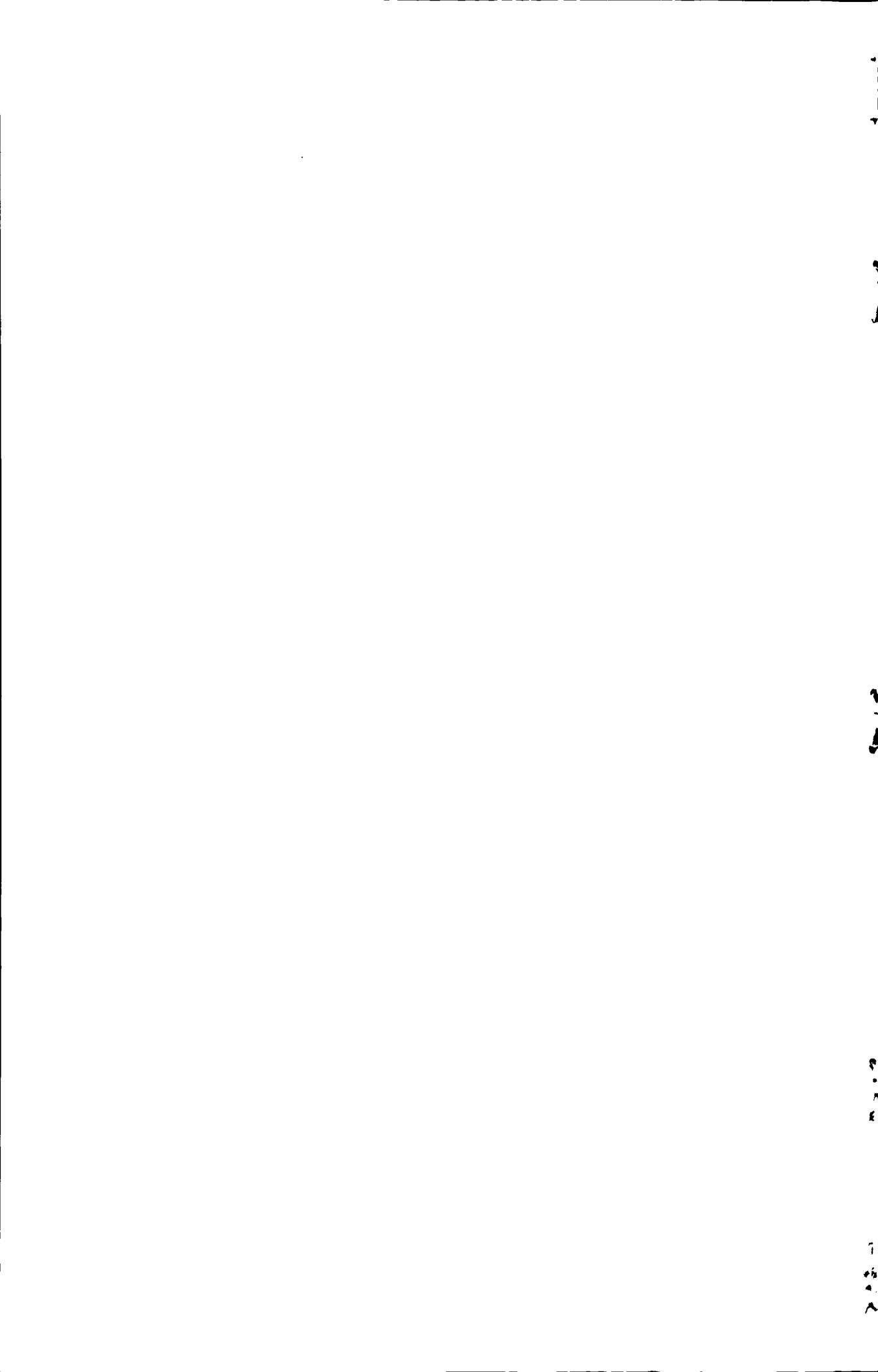
由于时间和论文篇幅的限制,以及《2000-2009年中国海洋统计年鉴》统计口径发生变化,指标体系的选取较为受限,存在着主观因素判断失误的可能,造成所选的指标体系不能全方位反映整个辽宁省海洋经济、资源环境、社会发展的情况,协调度数值计算受到影响。协调等级只能做为参照,以便反映辽宁省海洋经济协调持续发展的大致情况,在此基础上,提出辽宁省海洋经济协调持续发展的路径选择及对策建议,以使辽宁省海洋经济更快更好地发展。

参 考 文 献

- [1] 于保华. 国外海洋经济可持续发展现状及我国的对策[C]. 海南:2005年全国海洋高新技术产业化论坛论文集, 2005:20-25.
- [2] 训迪. 把握我国海洋经济发展的战略新机遇[N]. 浙江日报, 2011-03-12.
- [3] 郑贵斌, 李磊, 高霜. 黄河三角洲发展海洋经济的战略思路[J]. 海洋开发与管理, 2009, 26(9):76-79.
- [4] 孙吉亭. 海洋经济理论与实务研究[M]. 北京: 海洋出版社, 2008.
- [5] 狄乾斌. 海洋经济可持续发展的理论、方法与实证研究:(博士学位论文). 大连:辽宁师范大学, 2007.
- [6] 国家海洋局. 全国海洋经济发展规划纲要[N]. 中国海洋报, 2004-02-06.
- [7] Di Qianbin, Han Zenglin, Liu Guichun et al. Carrying Capacity of Marine Region in Liaoning Province[J]. Chinese Geography Science, 2007, 17(3): 229-235.
- [8] 赵伟. 辽宁省海洋经济发展研究:(硕士学位论文). 大连:辽宁师范大学, 2008.
- [9] 张耀光. 海洋经济地理研究与其在我国的进展[J]. 经济地理, 1988, 8(2):152-155.
- [10] Hance D Smith. Newsletter[J]. International Geographical Union Commission on Marine Geography, 1998, (8):2-3.
- [11] 张耀光, 陶文东. 中国海岛县产业结构演进特点研究[J]. 经济地理, 2003, 23(1):47-50.
- [12] 张耀光, 张云瑞. 长山群岛经济社会系统分析[M]. 大连:辽宁师范大学出版, 1992.
- [13] Brian Slack, James J. Wang. The challenge of peripheral ports: an Asian perspective Geo journal 56:159~166, 2002.
- [14] 何广顺, 王晓惠. 海洋及相关产业分类[J]. 海洋科学进展, 2006, 24(3):365-370.
- [15] 王关义. 中国五大经济特区可持续发展战略研究[M]. 北京:经济管理出版社, 2004(2)
- [16] Brown, B. J. M. R. Hanson, D. M. Liverman and R. W. Environmental Management, 1987:31-32.
- [17] 林秋华. 可持续城市与环境[J]. 国外城市规划, 1997(1):2-8.
- [18] Norgaard R R. Economic Indicators of Resource Scarcity: a Critical Essay[J]. Journal of Environment Economics and Management. Academic Press, New York, 1990, 19.
- [19] 曾珍香, 段丹华, 张培等. 基于复杂系统理论的区域协调发展机制研究—以京津冀区域为例[J], 改革与战略, 2008, 24(1):89-91.
- [20] 陈东景, 李培英, 杜军. 我国海洋经济发展思辨[J]. 经济地理, 2006, 26(2):216-219.
- [21] 张德贤. 海洋经济可持续发展理论研究[M]. 青岛:中国海洋大学出版社, 2000.
- [22] 牛瑾, 郁进东. 人大代表王仁洲: 做好协调文章发展海洋经济[N]. 中国经济网, 2011-03-07.
- [23] 徐质斌, 牛福增. 海洋经济学教程[M]. 北京: 经济科学出版社, 2003.
- [24] G. Pontecorvo. Contribution of the ocean sector to United State economy. MT Journal, 1989 (2):23-26.
- [25] Colgan, Charles S. Grading the Maine economy. Vol. 3(3). 1994: 55-62.
- [26] J. Westwood. The importance of marine industry markets to national economies. 1997.
- [27] 崔玉阁. 山东省海洋经济可持续发展研究:(硕士学位论文). 大连:辽宁师范大学, 2008.

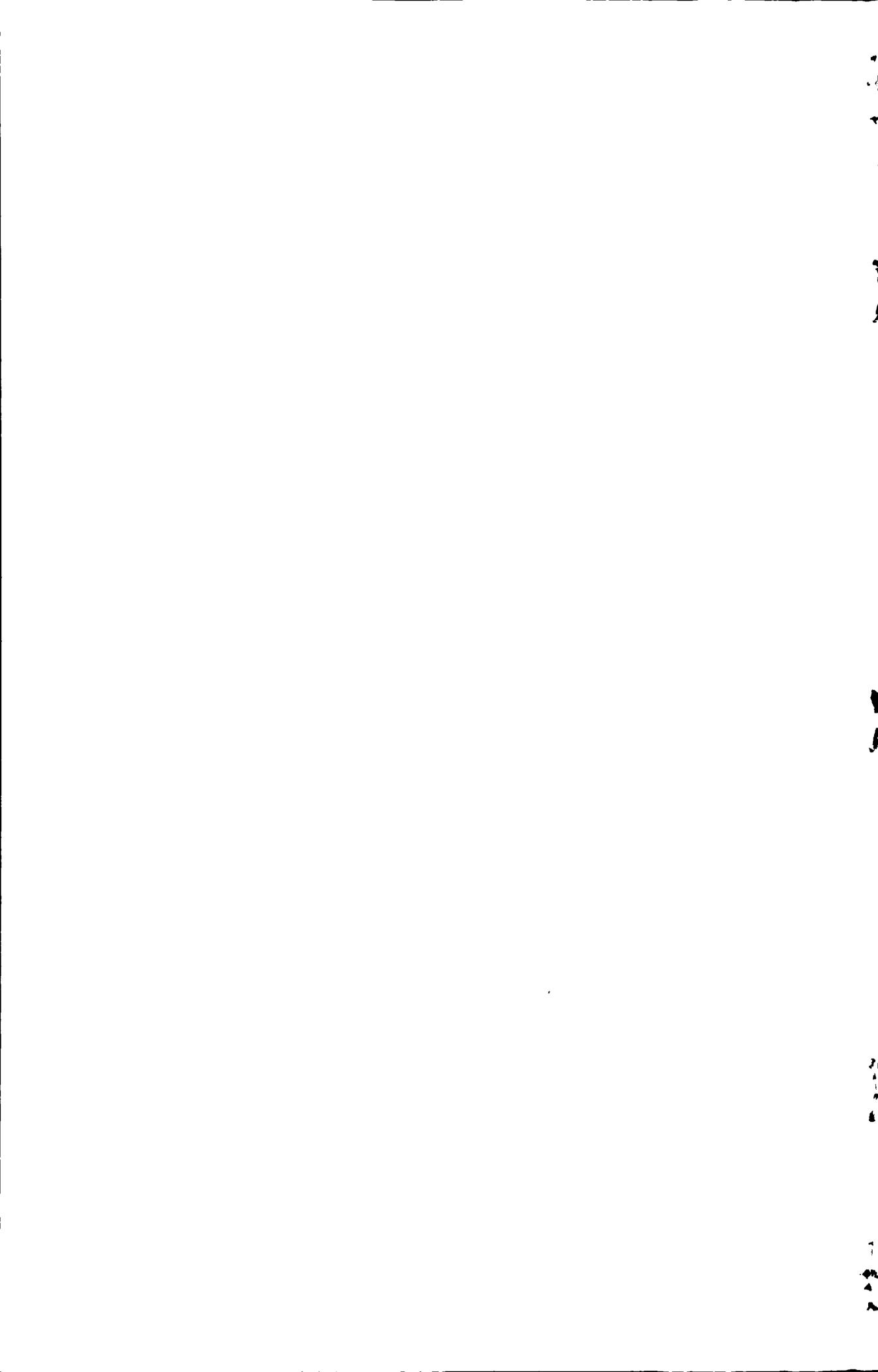
- [28] 张耀光, 胡宜鸣. 辽宁海岛资源开发与海洋产业布局[M]. 大连: 辽宁师范大学出版社, 1997. (12).
- [29] 韩增林, 栾维新. 区域海洋经济地理理论与实践[M]. 大连: 辽宁师范大学出版社, 2001.
- [30] 孙斌, 徐质斌. 海洋经济学[M]. 济南: 山东教育出版社, 2004.
- [31] 韩增林, 刘桂春. 海洋经济可持续发展的定量分析[J]. 地域研究与开发, 2003, 22(3): 1-4.
- [32] 狄乾斌, 韩增林. 海洋经济可持续发展评价指标体系探讨[J]. 地域研究与开发, 2009, 28(3): 117-121.
- [33] 王丹, 张耀光, 陈爽. 辽宁省海洋经济产业结构及空间模式演变[J]. 经济地理, 2010, 30(3): 443-448.
- [34] 乌杰. 协同论与和谐社会[J]. 系统科学学报, 2010, 18(1): 1-5.
- [35] 刘思华. 可持续发展经济学[M]. 武汉: 湖北人民出版社, 1997.
- [36] 郭日生. 《中国 21 世纪议程》的制定与实施进展[J]. 中国人口·资源与环境, 2007, 11(9): 56-59.
- [37] 吴传钧. 论地理学的研究核心—人地关系地域系统[J]. 经济地理, 1991, 11(3): 1-6.
- [38] 吴跃明, 郎东锋. 环境—经济系统协调度模型及其指标体系[J]. 中国人口·资源与环境, 1996, 6(2): 47-50.
- [39] 廖重斌. 环境与经济协调发展的定量评判及其分类体系—以珠江三角洲城市群为例[J]. 热带地理, 1999, 19(2): 171-177.
- [40] 喻小军, 周宏, 罗荣桂. 湖北省经济—资源—环境协调发展研究[J]. 运筹与管理, 2000, 9(1): 32-36.
- [41] 李建兰. 发展循环经济实现经济与资源环境协调发展[J]. 四川行政学院报, 2004, (6): 62-65.
- [42] 于谨凯. 我国海洋产业可持续发展研究[M]. 北京: 经济科学出版社, 2007.
- [43] 周雪, 聂华. 海洋经济与资源环境协调发展分析—以山东省为例[J]. 中国高新技术企业, 2010, 159(24): 1-3.
- [44] 辽宁省人民政府. 辽宁年鉴 2009[M]. 沈阳: 辽宁省统计局, 2009.
- [45] 孙才志, 王会. 辽宁省海洋产业结构分析及优化升级对策[J]. 地域研究与开发, 2007, 26(4): 7-11.
- [46] 辽宁海洋与渔业网. 2008 年辽宁省渔业经济统计分析[R], 2009-02-11.
- [47] 狄乾斌, 王小娟, 刘东元. 金融危机对大连海洋经济发展的影响及对策研究[J]. 海洋开发与管
理, 2010, 27(9): 91-95.
- [48] 纪建悦, 林则夫. 环渤海海洋经济发展的支柱产业选择研究[M]. 北京: 经济科学出版社, 2007.
- [49] 中国海洋统计公报. 2008 年海洋盐业. <http://www.cme.gov.cn/hyjj/gk/2008/yanye.html>
- [50] 黄良民. 中国海洋资源与可持续发展[M]. 北京: 科学出版社, 2007.
- [51] 常偲偲. 大连市海洋产业可持续发展分析: (硕士学位论文). 大连: 大连理工大学, 2008.
- [52] 狄乾斌, 王小娟. 大连市海洋经济协调持续发展研究[J]. 资源开发与市场, 2010, (10): 887-891.
- [53] 韩增林, 狄乾斌, 刘锴. 辽宁省海洋产业结构分析[J]. 辽宁师范大学学报, 2007, 30(1): 107-111.
- [54] 马慧强, 韩增林. 山西省产业结构偏离—份额分析[J]. 北方经贸, 2009(8): 28-31.

- [55] 朱明明, 赵明华. 基于 SSM 的山东省产业结构演进与经济增长关系分析 [J]. 经济论坛, 2010, (12): 141-144.
- [56] 崔峰, 赵华. 基于 SSM 分析的江苏省入境旅游市场结构研究 [J]. 华东经济管理, 2008, (7): 9-13.
- [57] 童江华, 徐建刚, 曹晓辉等. 基于 SSM 的主导产业选择基准一以南京市为例 [J]. 经济地理, 2007, 27(5): 733-740.
- [58] 罗沙, 余晓洁. 让“蓝色国土”成为国民经济新增长点 [J]. 国土资源, 2010, (11): 22-23.
- [59] Hardi P, Barg S, Hodge T, Pinter L. Measuring Sustainable Development: Review of Current Practice. Ottawa: Industry Canada, 1997.
- [60] 邱婕. 辽宁省港口群与生态环境协调发展研究: (硕士学位论文). 大连: 大连海事大学, 2009.
- [61] 刘世栋, 高峻. 基于协调度的生态城市指标体系 [J]. 上海师范大学学报 (自然科学版), 2007, 36(2): 104-110.
- [62] 张晓. 中国环境政策的总体评价 [J]. 中国社会科学, 1999, (3): 95-98.
- [63] 司光南. 人口-经济系统的协调度分析 [J]. 统计与决策, 2008, (4): 48-50.
- [64] 曾康宁. 江苏省 FEEEP 协调度研究: (硕士学位论文). 南京: 南京财经大学, 2006.
- [65] 狄乾斌. 海域承载力的理论、方法与实证研究一以辽宁海域为例: (硕士学位论文). 大连: 辽宁师范大学, 2004.
- [66] 王方福. 辽宁省经济、资源、环境协调发展定量研究: (硕士学位论文). 大连: 东北财经大学, 2006.
- [67] 曹优. 浙江省新农村经济—社会—资源环境协调发展研究: (硕士学位论文). 杭州: 浙江工业大学, 2008.
- [68] 侯景新, 卫红. 区域经济分析方法 [M]. 北京: 商务印书馆, 2004.
- [69] 章文波, 陈红艳. 实用数据统计分析及 SPSS12.0 应用 [M]. 北京: 人民邮电出版社, 2006.
- [70] 张奇. SPSS for windows 在心理学与教育学中的应用 [M]. 北京: 北京大学出版社, 2009.
- [71] 李雪铭, 李婉娜. 1990 年代以来大连城市人居环境与经济协调发展定量分析 [J]. 经济地理, 2005, 25(3): 383-390.
- [72] 郭镭, 张华, 袁去病. 区域环境—经济协调发展定量分析方法研究 [J]. 四川环境, 2003, 22(5): 67-72.
- [73] 杨士弘. 城市生态环境学 (第二版) [M]. 北京: 科学出版社, 2003.
- [74] 张权. 河北省海洋经济研究: (硕士学位论文). 天津: 天津大学, 2003.
- [75] 马志荣, 徐以国. 我国海洋经济可持续发展的影响因素及路径选择 [J]. 生产力研究, 2008, (6): 107-109.
- [76] 白福臣, 郭照蕊. 广东海洋经济可持续发展制约因素及对策 [J]. 海洋开发与管, 2008, (12): 93-96.
- [77] 叶向东. 海洋资源与海洋经济的可持续发展 [J]. 中共福建省委党校学报, 2006, (11): 69-71.
- [78] 十二五 规划: 推进海洋经济发展. 新华网, 2011-03-16.
- [79] 李靖宇, 张旭. 关于大连市推进海洋经济发展的对策创意 [J]. 海洋开发与管, 2003, (6): 44-49.
- [80] 徐加明, 谢树. 山东区域经济发展战略的陆海统筹问题研究 [J]. 理论学刊, 2009, (2): 64-66.



攻读硕士学位期间发表学术论文情况

- [1] 王小娟, 狄乾斌. 关于中国与朝鲜半岛两国经贸合作战略升级的现实论证[J]. 经济研究导刊, 2010(1):169-171.
- [2] 狄乾斌, 刘东元, 王小娟. 辽西港口发展现状及对策的思考[J]. 辽宁经济, 2010(1):18-19.
- [3] 狄乾斌, 王小娟, 刘东元. 金融危机对大连海洋经济发展的影响及对策研究[J]. 海洋开发与管理, 2010(9):91-95.
- [4] 狄乾斌, 王小娟. 大连市海洋经济协调发展研究[J]. 资源开发与市场, 2010(10):887-891.



致 谢

光阴荏苒，岁月如梭！随着这篇毕业论文的完成，我在辽宁师范大学研究生生活也即将结束。可以说，在辽宁师范大学海洋经济与可持续发展研究中心所渡过的日子是我一生中最美好，最难忘的回忆。

首先，我要特别感谢我的导师狄乾斌副教授，有幸成为先生的学生，在学习和生活中都得到了先生很大的帮助。三年前，我只是位懵懂无知的学术旁观者，由狄老师处处点拨，引领我进入学术研究之路，为我把握研究方向，长期以来对我不遗余力地指导。2009年，狄老师的《大连市海洋经济协调持续发展的路径及对策研究》课题立项，恩师非常信任地让我参与其中，正是这种信任，激发了我更多的兴趣深入了解海洋经济学科的价值和意义。老师渊博的知识，严谨的治学态度、正直随和的作风令我深深的敬佩，时刻鞭策着我不断的奋发向上。本论文从选题、题纲、搜集资料、初稿、修改至定稿，都凝聚着狄老师的心血和汗水。借论文完成之际，向三年来培育我、关心我和帮助我的恩师表示最崇高的敬意和最衷心的感谢！

其次，感谢所有海洋经济与可持续发展研究中心的老师，尤其要感谢张耀光老师、李靖宇老师、孙才志主任、刘凯老师，张洪月老师以及耿雅冬老师、盖美老师、刘桂春老师，作者在校期间，他们无论是学习还是生活都给予我悉心的帮助和耐心的指导，使我能过获得更多的知识，顺利完成学业。

再次，要感谢朝夕相处三年的海洋中心 08 级全体同学和 302 宿舍的全体室友，感谢他们对我生活、学习、工作的关心和支持，使我克服了诸多困难，不断取得进步。

另外，要感谢同门刘东元、徐东升师弟，周乐萍、陈蕾、吴佳璐、张洁师妹对我研究生阶段学习的指引和帮助。

最后，我要感谢我的家人，你们无私的关爱、包容与支持是我克服一切困难、不断前进的动力。

同时，还感谢论文评委会的各位老师，由于本人水平有限，论文中的不足之处敬请给予批评指正。

2011. 4. 6 于大连

