



Study on Evaluation of Bearing Capacity of the
Sea and Optimization of the Layout of Economy
Located Near the Coast

海域承载力评价与经济临海 布局优化研究

王启尧 著

沿海国家和地区面临的各
种海洋生态问题多与沿海地区
不合理的经济临海布局直接相
关。海岸带是地球上资源最为
丰富的地区之一，同时也是地
球上环境最为脆弱的地带之一。
海洋生态系统具有结构复杂
而独特的物理、化学过程，这
些过程极易受到自然和人类活
动的干扰。随着生产力的发展，
海洋生态系统的干扰不断加重，
人海相互作用空前增强，而经
济临海布局作为生产力在空间
上的配置方式，对海洋生态系
统的影响尤为剧烈。在经济临
海布局中，所布局海域的承载
能力是我们必须考虑的因素之
一，而这一因素历来被传统的
布局理论与实践所忽视。事实
的教训告诉我们，我们必须摒
弃过去单纯依照传统生产力布
局理论安排沿海地区涉海生产
力布局的错误做法，将生态环
境作为一项重要的决策因子纳
入布局方案的制定，使环境保
护成为沿海地区经济发展的基
本前提之一。

本研究在对海域承载力和
经济临海布局及其相互关系进
行理论分析的基础上，探讨了
综合应用层次分析法和系统动
力学方法进行海域承载力评价
并用于经济临海布局优化的一
般方法，并以胶州湾为案例对
该方法进行了实证应用。



中国海洋大学出版社
CHINA OCEAN UNIVERSITY PRESS

海域承载力评价与经济临海 布局优化研究

王启尧 著

中国海洋大学出版社
· 青岛 ·

图书在版编目(CIP)数据

海域承载力评价与经济临海布局优化研究/王启尧

著. —青岛:中国海洋大学出版社,2011.9

ISBN 978-7-81125-849-3

I. ①海… II. ①王… III. ①海域—承载力—关系—
海洋经济—经济发展—研究 IV. ①X145②P74

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 193554 号

出版发行 中国海洋大学出版社

社 址 青岛市香港东路 23 号 邮政编码 266071

出 版 人 杨立敏

网 址 <http://www.ouc-press.com>

电子信箱 coupljz@126.com

订购电话 0532—82032573(传真)

责任编辑 李建筑 电 话 0532—85902505

印 制 日照报业印刷有限公司

版 次 2011 年 9 月第 1 版

印 次 2011 年 9 月第 1 次印刷

成品尺寸 160 mm×218 mm

印 张 16.625

字 数 208 千字

定 价 29.80 元

序

进入 21 世纪以来,我国海洋经济发展呈现持续快速增长、产业结构渐趋优化、区域经济重心趋海转移的新特点。但随着沿海经济的快速发展,海洋生态与环境压力急剧增加,特别是近海和海岸带区域生态与环境破坏日趋严重。据美国 *science* 报道,全球 41% 的海域已经受到人类活动的强烈影响,其中中国局部海域较为严重。国内相关资料也显示,80% 以上的人海排污口超标排放污染物,超过 60% 的排污口邻近海域生态环境质量处于极差状态,一些重要海湾面临荒漠化威胁。海洋生态系统具有陆地生态系统不可比拟的资源供给和环境承载潜力,但其资源承载度和环境敏感度与陆地相比差异很大,不同海域所能承载的人类开发活动压力也差别明显,一旦外在的涉海经济开发活动及内在的系统环境波动的压力超越其承载极限,就会产生难以逆转的、不可预料的后果,确保沿海地区国民经济的持续健康发展成为我国沿海各地区所面临的巨大挑战。海洋、临海和涉海产业大多是依靠区域海洋资源与环境提供投入和产出的产业类型,具有很强的空间依赖性、资源竞争性及环境影响,其发展明显受到特定海域资源环境容量的制约。传统的经济和产业布局理论基本上都建立在经济效益最大化的基础上,忽视了产业发展对环境资源造成的不良影响,这种缺陷突出表现在经济临海布局中。近年来,为了切实保护近海和海岸带地区生态与环境,实现沿海地区社会经济可持续发展,越来越多的学者把研究目光聚焦在海域承载力及相关问题上。

海域承载力评价是针对多种海域承载因素,包括资源、环境及社会文化容纳能力的全面分析系统,是保证海域自然生态系统与

沿海社会经济系统协调发展的前提条件,也是海岸带地区社会经济可持续发展的微观标准。但是,立足于生态经济学与资源环境经济学的海域承载力研究刚刚起步,比较薄弱,研究重点多限于承载力评估框架及评价指标体系,海域承载力与经济临海布局的关系研究仍然十分欠缺。依据不同的海域资源与环境承载力水平、海洋产业开发类型与临海社会经济发展所产生的环境压力,合理配置临海产业,科学布局沿海社会经济发展,充分利用不同海域的污染容量,可以最大限度地提高海洋资源与海域纳污能力的利用率,实现沿海社会经济发展和海域生态系统健康的双重目标。基于此,将海洋环境资源承载力和经济临海布局进行联合研究,从海域承载力的视角重新审视和优化临海产业布局理论,为沿海地区经济发展和产业调整提供一种新的思维模式,具有十分重要的理论和现实意义,也是当前海域承载力和经济临海布局研究的前沿领域。

启尧同志针对前述问题进行了具有开拓意义的学术研究和探索,全面阐释了海域承载力评价与经济临海布局之间的相互关系、作用机制和优化路径,进一步发展了海域承载力评价与经济临海布局的理论与实证研究,取得了十分有价值的研究成果,并编著《海域承载力评价与经济临海布局优化研究》。书中的一些观点和方法具有一定的学术创新价值,研究以“三种行为、四种变化、五种关系”为框架,讨论了经济临海布局对海域承载力的影响及其作用机制,阐述了海洋、临海和涉海产业等主要临海经济类型的海洋资源需求与海洋环境影响,提出了基于海域可承载的经济临海布局优化途径,研究视角和分析框架具有显著新意。同时,研究以P-S-R模型为框架,建立了海域承载力评价指标体系,提出了综合应用层次分析法和系统动力学方法,以及运用该指标体系进行面向经济临海布局优化的海域承载力评价的基本思路 and 一般方法,其中模型的选择和分析方法运用得科学合理,是对海域承载力和经济临海布局研究分析方法的进一步拓展。该书最后以青岛胶州湾进

行实证研究,具有重要的应用价值,提出的环胶州湾地区经济临海布局的优化建议对于推动现阶段环胶州湾地区经济转型和产业布局调整具有十分重要的指导意义。

《海域承载力评价与经济临海布局优化研究》一书是启尧同志基于博士论文基础上经过修改完善完成的,体现了他长期从事海洋科研管理工作的实践思考。总体来看,书中虽有不尽完善之处,但仍不失为国内海域承载力和经济临海布局研究领域一部代表性著作。

作为启尧同志的博士论文指导教师,我对他能够完成这样一篇博士学位论文并最终形成这部学术著作,以及他三年来在学术研究上取得的巨大进步,感到由衷的高兴和欣慰。无论从初期的专业课程学习,还是博士研究生中期考核和学位论文开题报告,一直到博士学位论文的写作、修改,他始终坚持认真、积极、勤奋、严谨的科学精神,对学术研究保持着敬畏和虔诚的态度,对论文写作更是一丝不苟、精益求精。记得在确定研究方向和论文题目时,他提出要进行海域承载力和临海产业布局领域研究,因研究方向难度大,加之他担任着我国重要海洋科研机构的主要领导职务,工作任务繁重,我曾担心他难以完成研究任务和论文写作。但是,三年来他通过自己的不懈努力,克服了重重困难,付出了比常人更多的汗水,按时并且高水平地完成了研究工作和论文写作,十分不易,这一点在在职攻读博士学位的领导干部当中尤为难得,令人钦佩。

“路漫漫其修远兮,吾将上下而求索。”海域承载力评价和经济临海布局领域的研究刚刚起步,只能说在包括启尧同志的众多学者共同努力下有了一个良好的开端,但是还有众多的理论问题值得我们深入探讨和研究,沿海地区经济发展中的众多现实问题值得我们去关注和总结。在此,希望更多的具有不同专业背景的学者加入到海域承载力评价和经济临海布局领域的研究队伍中,致力于推动相关研究深入发展,为我国沿海地区社会经济进步和海洋经济发展,为我国海洋环境保护提供理论支撑和对策建议。

学而不思则罔,思而不学则殆。在该书出版之际,衷心祝贺启尧同志,这本书代表他在学术研究方面迈上了一个大台阶。但是,更加希望他能在这段学业当成一个新的起点,在学术研究道路上更加努力前行,取得更多的优秀学术成果。这也是一名高校教师最大的心愿。

韩立民

2011年9月于中国海洋大学崂山校区

目 次

第一章 导论	1
第一节 研究背景	1
第二节 研究意义	5
第三节 研究内容	9
第四节 研究方法	10
第二章 国内外研究状况述评	12
第一节 经济临海布局研究	12
第二节 承载力研究	23
第三节 国内外研究状况评价	51
第三章 海域承载力理论解析	53
第一节 承载力概念的由来及演变	53
第二节 海域承载力概念、内容、内涵及特征	54
第三节 海域承载力的理论基础	62
第四节 海域承载力的影响因素	64
第四章 经济临海布局及其与海域承载力的一般关系	83
第一节 经济临海布局释义	83
第二节 经济临海布局的层次与本研究的关注	84
第三节 经济临海布局的趋势	86
第四节 经济临海布局的基本特征	87
第五节 经济临海布局的内在驱动力	89
第六节 经济临海布局的影响因素	92

第七节 经济临海布局的基本类型	95
第八节 经济临海布局对海域承载力的影响及其作用机制	105
第九节 典型临海经济活动的海洋资源需求与海洋环境影响	118
第十节 基于海域可承载的经济临海布局优化内容	146
第五章 面向临海经济合理布局的海域承载力评价	153
第一节 海域承载力评价指标体系的含义	153
第二节 海域承载力相关评价指标体系研究现状	154
第三节 海域承载力评价指标体系的构建	160
第四节 评价方法	174
第六章 以胶州湾为例的实证研究	185
第一节 胶州湾概况	185
第二节 胶州湾在青岛市经济社会发展中的地位	188
第三节 环胶州湾地区经济临海布局现状	193
第四节 现状经济临海布局对胶州湾海洋环境的影响	199
第五节 胶州湾海域承载力评价	205
第六节 胶州湾海域承载力分析	211
第七节 胶州湾经济临海布局优化	217
参考文献	241
后记	254

第一章 导 论

第一节 研究背景

人类社会的海洋经济活动已有几千年的历史。早期的海洋经济活动仅局限于“渔盐之利，舟楫之便”。伴随着农业文明向工业文明转变，世界范围内工业化浪潮的推进以及科学技术的迅猛发展，特别是人类自身面临的人口、资源、环境问题日趋尖锐，海洋作为资源宝库和人类生存空间的价值大大提升，世界各临海国家开始高度关注海洋资源开发，大规模向海洋进军。一时间，一股席卷全球的海洋开发热潮悄然兴起，世界海洋经济飞速发展，海洋产业门类不断增多，以技术密集和资金密集为显著特征的现代海洋产业体系逐渐形成。探索海洋、开发海洋、利用海洋成为全球发展的新热点和全球竞争的新舞台。

在我国，近 20 年来，海洋经济建设同样开展得如火如荼。沿海地区不断加大对海洋产业的投入力度，为海洋经济持续、稳定、快速发展奠定了基础。目前，我国的海洋经济已由传统的“渔盐之利、舟楫之便”发展成为一个不断增值、扩大的经济新领域，海水养殖、海洋油气、滨海旅游、海洋医药、海水利用等新兴海洋产业发展迅速，有力带动了海洋经济的发展，海洋产业总产值从 1986 年的 226 亿元增加到 2003 年的突破 10 000 亿元，2010 年已达到 38 439 亿多元，年均增长 20% 以上，大大高于全国经济平均发展速度；海洋产业增加值达到 22 370 亿元，相当于同期国内生产总值的 4.0%。海洋经济已成为推动我国国民经济增长的重要力量。虽

然与一些海洋强国相比,我国海洋经济还有一定差距,但由于市场更广阔,政府支持力度也很大,未来的发展潜力巨大。

不断升温的海洋开发活动给沿海国家和地区带来了巨大的经济利益,但由于开发过程中忽视了对海洋生态环境的保护,导致海洋生态环境遭受到了极大破坏。2008年2月14日,波士顿在历经四年研究之后发布的一款具有开创性的全球海洋生态状况图揭示了一个残酷的现实:人类的足迹几乎遍布海洋的每寸海域,已严重危害到海洋生态系统,损毁面积已达到海洋总面积的40%以上。《科学》杂志也报道,人类对海洋的影响远远超出人们的预想,海洋正面临着前所未有的生态压力。由于目前80%以上的海洋开发活动集中在海岸线两侧的海岸带区域,因此,海岸带,特别是沿海城市市区海域、海湾、河口三角洲等是目前海洋中受人类活动影响最大、生态环境破坏最严重的地区。

我国海岸带地区的生态形势同样严峻。有学者对我国海岸带地区较为严重的生态问题进行过概括,大致包括以下几个方面:

一是海岸侵蚀。据野外观察工作者估计,目前我国约有70%的砂质海滩和大部分处于开阔水域的泥质潮滩受到侵蚀,特别是河口区,正发生着严重的海岸侵蚀。如江苏废黄河口附近海岸,1855~1970年岸线以平均每年147米的速度后退,20世纪70年代以来,岸线后退速率仍达20~40米/年;近代黄河三角洲钓口至神仙沟岸段,每年后退达350米以上;海南省文昌县海岸已后退200余米。

二是地面沉降。长江三角洲前缘一些地方地面沉降范围甚广,苏、锡、常、沪漏斗几乎相连。上海在1925~1965年的40年间,地面沉降的总幅度达1.746米,平均40毫米/年;天津市区1959~1992年累计最大沉降量达2.7米,沉降量大于1.5米的面积由1978年的3平方千米扩大至1992年的133平方千米。

三是海水入侵。其中以辽东半岛和山东半岛最为严重。海水入侵距离一般为5.8千米,最大达11千米,地下水含氯化物浓度已达250毫克/升,最高达6000毫克/升。

四是湿地丧失与功能退化。20 世纪 50 年代以来,我国已丧失滨海湿地面积约 232.14 万公顷,占滨海湿地总面积的 50%;其中,芦苇、沼泽、泻湖等滨海湿地丧失约 50%;红树林从 20 世纪 80 年代初期的约 40 000 平方千米降低到 20 世纪 90 年代的 15 000 平方千米,减少约 73%,而且多变为低矮的次生群落,渐失其经济和生态价值;近岸珊瑚礁 80%遭到不同程度的破坏;作为浅海水域初级生产力最高的生物栖息地之一的海草床已经消失。

五是渔业资源严重衰退。鱼群分布密度大幅降低;许多生物群落逐步消亡;许多传统捕捞品种已形不成鱼汛;渤海的小黄鱼、带鱼、真鲷、黄姑鱼、河鲀、梭鱼、鲆鲽类和鲈鱼等,黄海的带鱼、大小黄鱼、鳎鱼、鲆鲽和海蜇等,东海的大小黄鱼、墨鱼甚至带鱼等,都呈明显的衰退趋势;渔获质量大幅下降,渔获年龄组成趋于低龄早熟化及个体小型化,优质经济鱼类的比例从 50 年代的近 70%下降到 90 年代的不足 20%,幼鱼占捕捞总量的 60%以上。

六是水体污染。2004 年全海域未达到清洁海域水质标准的面积约 16.9 万平方千米,比 2003 年增加约 2.7 万平方千米,近岸中度和严重污染海域范围在增加。四大海区中,渤海和东海污染严重,其中,渤海未达到清洁海域水质标准的面积约 2.4 万平方千米,约占渤海总面积的 1/3。

不断恶化的生态环境严重影响我国沿海地区的社会经济发展:过量开采地下水形成的地面沉降,已给长三角地区造成经济损失近 3 150 亿元;海水入侵使全国每年开采地下水减少 1.3 亿立方米,工业产值减少 3.6 亿元以上;渔业资源枯竭已引起沿海捕捞渔民收入减少,生活水平降低;海水的严重污染导致海洋生物多样性降低,赤潮频发,2005 年造成直接经济损失逾 6 900 万元。还有更大部分的损失无法用经济数字衡量:莱州湾南侧的海水入侵导致灌溉地下水水质变咸,土壤盐渍化,最严重的是导致工厂、村镇整体搬迁,海水入侵区成为不毛之地;海岸侵蚀致使大量土地丧失、海岸构筑物破坏、海滨浴场退化、海滩生态环境恶化、海岸防护压力增大,侵蚀下来的泥沙又搬运到港湾淤积而使航道受损;生物

多样性的降低和滨海湿地的丧失与退化,使其保护土壤、调节气候等生态功能大为减弱,严重影响到人类的身心健康和生活质量。

这些生态问题的产生多与沿海地区不合理的经济临海布局直接相关:地面沉降和海水入侵与沿海地区工农业生产和居民生活过量开采地下水有关;海岸侵蚀、生物多样性降低和湿地丧失很大程度上源于人类大规模的筑堤建闸、围海造田、填海造陆、围滩养殖等活动;渔业资源的衰退主要源于过度捕捞和海水污染,也包括海洋工程活动对渔业生境的破坏;而水体污染则主要源于工农业废水和生活污水的排放、农药入海、海水养殖自身污染、海洋石油开发、海上石油泄漏等。近几年,我国沿海各地区经济布局的趋海移动十分明显,各地区在进行新城区建设时,选址在海边的十分普遍,原本靠海的在继续加大开发力度,不靠海的在积极向海边推进,没有条件的也通过发展工业园、建设滨海旅游区等形式对沿海一线进行产业开发,一条条公路,一栋栋高楼,一片片厂房,如雨后春笋般在前海一线涌现。盲目的围海填海和海洋工程建设此起彼伏,过量开采地下水和超标排废现象持续存在,对近岸海域造成了巨大的生态压力,引起的生态问题已严重威胁到沿海地区经济社会的可持续发展。

生产力布局是人类社会经济活动的空间形态,其实质是人类社会经济资源在空间上的配置方式。作为资源配置的重要内容之一,生产力布局对人类社会发展具有十分重要的影响,不同的配置方式经济效果往往有较大差异。100多年来,生产力布局一直是国内外学者的重要研究课题,围绕这一问题产生了大量研究成果,其中不乏经典之作。学者们的研究对指导现实生产力布局实践发挥了重大作用。然而,从今天的视角看,尤其是在当今全球环境压力空前巨大的形势下,这些理论由于片面追求经济效益的最大化忽视了产业活动对生态环境的不良影响而存在着严重缺陷,已不再完全适用于今天的生产力布局实践。按照这些理论形成的生产力布局虽然有可能获得较高的经济效益,但同时也可能对生态环境造成破坏,负面影响十分严重。

海岸带是地球上资源最为丰富的地区,也是生态最为脆弱的地区,其生态平衡依赖于一系列复杂而独特的物理、化学过程,而这些过程又极易受到自然因素和人类活动的干扰,从而引起生态系统的迅速退化。正如前面指出,无序的经济开发已经使我国沿海地区的海洋生态环境遭受到了巨大破坏,我们必须深刻反思我国沿海地区错误的发展模式,并科学制定地区未来的发展道路,盲目的海洋开发活动必须得到遏制,海洋生态环境必须得到切实有效的保护。我们必须在社会、经济与生态之间探求一种使社会总体福利最大化的平衡,使我国沿海地区走上一条城市、产业与生态协调发展的健康道路。其中,十分重要的一点是,我们必须摒弃单纯依照传统生产力布局理论安排我国沿海地区涉海生产力布局的错误做法,将生态环境作为一项重要的决策因子纳入布局方案的制订,使环境保护成为我国沿海地区经济发展的基本前提。

第二节 研究意义

目前,要真正将环境因素纳入我国沿海地区涉海生产力布局的实践,必须解决一系列实际操作问题,这其中,最重要的工作之一是开展海域承载力研究。

从生命形态看,诸多海洋生态资源均是可再生资源,如海洋生物资源、海洋能资源等,它们均可以随时间自我补充,海洋环境也可以通过自我净化逐渐减少海洋中的污染物数量,所以,一般而言,只要对海洋生态资源的索取速度不超过其再生速度,海洋生态便能够得到自我恢复,不会出现危机状态。但是,如果对海洋生态资源的索取速度超过了其再生速度,便将破坏海洋生态资源的再生基数,使海洋生态的恢复进程变得极为缓慢,情况严重时甚至变得不可能。因此,海洋虽然资源丰富,但是对人类经济活动的承载能力也是有限度的,这个度我们称为海域承载力。海域承载力是我们在进行社会生产力布局时必须遵守的一个重要基准,所有涉

海生产力的布局均必须保持在这个度之内,否则必将造成对海洋生态的破坏,招致大自然的报复。

海域承载力研究是在操作层面将环境因素纳入我国沿海地区涉海生产力布局的主要方式之一,只要我们得到某一海域的承载力阈值,我们便可以根据该值合理安排地区临海生产力的布局,不致造成对地区海洋生态的破坏。因此,加强这方面的研究对于促进生态环境系统比较脆弱但却承担着更多人口、城市和产业集群的海岸带地区的可持续发展具有重要的现实意义。同时,此类研究也有利于进一步完善区域经济布局的理论体系,升华传统的产业布局优化理论,为传统布局理论在海洋领域创造更大的应用空间。基于上述认识,本研究选题定为“海域承载力评价与经济临海布局优化研究”,其目的便是通过基础理论和胶州湾地区经济临海布局的实证研究,探索将海域承载力纳入区域经济临海布局实践的一般方法,从而为区域经济临海布局实践提供借鉴。

本研究选题具有以下几方面含义:

第一,关于本研究的研究主旨及海域承载力研究在本研究中的角色。本研究是要从海域承载力角度研究胶州湾地区临海经济的布局,其最终目标是提出胶州湾地区经济临海布局优化的模式和对策建议,为胶州湾地区未来的产业布局提供参考。因此,本研究的重心不是研究胶州湾地区的海域承载力,而是胶州湾地区临海经济的布局。虽然本研究目标的实现离不开对胶州湾地区海域承载力的研究,但是对胶州湾地区海域承载力的研究只是本研究的出发点和基本视角,不构成本研究的核心内容。

第二,关于海域承载力研究在本研究中的地位 and 作用。虽然本研究不以海域承载力为研究主旨,但仍然会探讨海域承载力的评价方法、海域承载力与经济临海布局的系统动力学模型的构建、海域承载力与不同经济临海布局模式的关系等诸多与海域承载力密切相关的问题。这些研究在本研究中贯穿始终并且占到相当大的篇幅。这是因为,虽然影响产业布局的因素很多,但是在本研究中我们只关心海域承载力对经济临海布局的影响,其他因素我们

均不予考虑。可以说,本研究的一切结论均是通过对海域承载力的探讨提出的。因此,虽然海域承载力研究不构成本研究的研究主旨,但在本研究中仍占有极为重要的地位。在具体问题的分析上,我们首先分析胶州湾地区临海经济的布局是否超过了其海域承载力,如果是,我们将指出该如何调整优化其产业布局;如果不是,我们则将指出今后该地区临海经济的布局采取何种模式才能保证不会超过其海域承载力。经济临海布局与海域承载力的关系是始终引领本研究的中心思想。

第三,关于本研究的研究类型。从框架设计和具体研究内容看,本研究属于理论研究与应用研究相结合的综合型研究。本研究前部分着重探讨海域承载力的影响因素、海域承载力与经济临海布局的相互作用机制等反映海域承载力变化与经济临海布局一般关系的基本问题,并构建海域承载力的系统动力学模型,为后部分研究提供技术工具,属于基础理论研究。后部分将前部分构建的海域承载力系统动力学模型应用于青岛胶州湾地区经济临海布局的实证分析,从海域承载力角度考察和评价该地区经济临海布局现状,并通过模型分析不同布局模式下海域承载力的变化,对该地区经济临海布局的模式选择或优化方案提出建议,供该地区在今后进行经济临海布局时参考,属于应用研究。

第四,关于本研究的基础理论研究。虽然本研究的研究宗旨是研究产业布局,但是本研究不是要提出一种新的产业布局理论,而是要在现有产业布局理论中引入海域承载力概念,为将环境因素纳入经济临海布局研究提供一种可操作的方法。也就是说,本研究不是对传统理论的修正,而是对传统理论的补充。本研究能够很好地与传统理论相结合,弥补传统理论忽略环境因素的不足。具体地说,在现实的经济临海布局实践中,利用本研究构建的方法进行经济临海布局模式与海域承载力分析通常是开展工作的第一步,通过该步工作我们能够初步勾勒出可接受的经济临海布局模式,之后,我们便可以将该模式使传统的产业布局理论发展为更加具体的布局方案。

第五,关于本研究的应用研究。首先,由于海域空间的广阔性和内部地理特征的多样性,海域空间可以划分为海湾、河口、浅海、近海、远海及不同海区等多种子类型。为了有效降低工作量,本研究不欲研究整个海域或所有子类型,而是选择海湾这一子类型进行研究,一则,是因为海湾是所有子类型海域中目前承载经济活动量最大的,其临海生产力的布局最具有代表性;二则,是因为不同子类型海域承载力的计算方法基本一致,只要理解和掌握了其中一种,便可以很方便地将其套用到其他子类型中。在我国众多海湾中,我们又进一步选择了胶州湾作为研究对象,这一是因为胶州湾与本研究要求的对象特征极为相符,二是因为作者长期工作和生活青岛,对胶州湾的情况比较熟悉。

胶州湾是山东省青岛市的一个海湾,资源丰富,自然条件优良,地理区位优势,是我国著名海湾之一。作为我国改革开放进程中一颗耀眼的明星,近 20 多年来,青岛市经济建设和社会发展均取得了巨大成就,已俨然由一个普通的小渔村发展成为山东省的经济龙头城市和我国东部沿海地区重要的经济中心城市之一。而这一切成就的取得均与其所拥有的胶州湾密不可分。胶州湾是青岛市众多经济优势的来源,对青岛市的形成和发展有着至关重要的影响。青岛市建市之初便立于胶州湾畔,之后青岛市的城市扩张轨迹始终围绕着胶州湾展开,城市建设、产业发展都主要集中在胶州湾周边区域,目前以胶州湾为中心已形成了一条国内外不多见的环湾产业集聚带,人口高度密集,产业高度发达,是青岛经济发展的黄金区域。正是有了胶州湾,才有了青岛这座城市,才有了一个小渔村走向现代化大都市的不凡历程。然而,周边地区经济的快速发展也给胶州湾带来了巨大的生态压力。经历了 20 世纪 50 年代的盐田开发、70 年代前后的填湾造陆和 80 年代以来的围建养殖池塘、开发港口、建设公路、引入大型工业项目等,胶州湾海域面积、滩涂面积和纳潮量大幅减少,湿地生境严重退化,渔业资源严重衰退;工业污水和居民生活污水的大量排放,加上胶州湾是一个半封闭型海湾,本身湾内水动力较弱,废物不易排出,导致胶