

HAIYANG JINGJI YU SHEHUI FAZHAN XILIE CONGSHU
海洋经济与社会发展系列丛书

广东省普通高校人文社会科学重点研究基地经费资助
广东海洋大学海洋经济与管理研究中心、经济管理学院教学科研成果

海洋环境 经济学

主编 朱坚真



经济科学出版社
Economic Science Press

广东省普通高校人文社会科学重点研究基地经费资助

广东海洋大学海洋经济与管理研究中心、经济管理学院教学科研成果

海洋经济与社会发展系列丛书

丛书总编 朱坚真

海洋环境经济学

主 编：朱坚真

副主编：李福顺 黎东梅 尚图强 索庆华

编著者：张庆霖 尚图强 孙 鹏 黎东梅 郭小青

张 力 吕慎杰 邹桂斌 颜旋旆 周映萍

朱坚真 李福顺 陈锦红 黄梅生

经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

海洋环境经济学 / 朱坚真主编. —北京: 经济科学出版社, 2010. 3

(海洋经济与社会发展系列丛书)

ISBN 978 - 7 - 5058 - 9101 - 2

I. ①海… II. ①朱… III. ①环境海洋学: 海洋经济学 IV. ①P74

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 034744 号

责任编辑: 高进水 于庆昭

责任校对: 曹 力

版式设计: 代小卫

技术编辑: 潘泽新

海洋环境经济学

主编 朱坚真

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编辑部电话: 88191217 发行部电话: 88191540

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

北京欣舒印务有限公司印刷

北京市季蜂印刷公司装订

787 × 1092 16 开 16.5 印张 330000 字

2010 年 3 月第 1 版 2010 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5058 - 9101 - 2 定价: 36.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

HAIYANG JINGJI YU SHEHUI FAZHAN XILIE CONGSHU

海洋经济与社会发展系列丛书

责任编辑：高进水
于庆昭
封面设计：王 坦

《海洋经济与社会发展系列丛书》编辑委员会

顾问：

孙志辉（国家海洋局局长）

李容根（广东省人民政府副省长）

特邀编委：

李健华（农业部渔业局局长）

吴 壮（农业部南海区渔政渔港监督管理局局长）

郑伟仪（广东省海洋与渔业局局长）

肖建刚（广西壮族自治区海洋局局长）

何 真（广东海洋大学校长、教授）

阳国亮（广西大学党委书记、教授）

丛书总编：

朱坚真（广东海洋大学副校长、教授）

丛书副总编：

钱宏林（国家海洋局南海分局副局长）

刘添荣（农业部南海区渔政渔港监督管理局副局长）

陈良尧（广东省海洋与渔业局副局长）

编委：

张相国（上海海洋大学教授、博士生导师）

李新家（广东社会科学院副院长、研究员）

陈万灵（广东外语外贸大学国际贸易研究中心主任、教授、博士）

李 萍（广东海洋资源发展研究中心副主任、研究员、博士）

程国强（国务院发展研究中心市场经济研究所副所长、研究员）

冯达才（广东省哲学社会科学规划领导小组办公室主任）

容景春（中共广东海洋大学委员会副书记、研究员）

宋利芳（中国人民大学经济学院教授、博士）

谢如鹤（广州大学商学院院长、教授、博士生导师）

白福臣（广东海洋经济与管理研究中心副主任、教授）
张莉（广东海洋经济与管理研究中心副主任、研究员）
唐志军（广东海洋大学经济管理学院副院长、教授）
王建廷（广东海洋大学法学院副院长、教授）
索庆华（广东海洋大学继续教育学院副院长、高级工程师）
陈伟（广东海洋大学经济管理学院副教授、博士）
陈本良（广东海洋大学经济管理学院副教授、博士）
蒋重秀（广东海洋大学经济系主任、副教授）
黄梅生（广东海洋大学经济管理学院副教授）
李林（广东海洋大学经济管理学院教授）
闫玉科（广东海洋大学经济管理学院教授）

热必

朱需

非前

高第

国非

书章

微收

来

序

全国政协副主席、教授 张梅颖

海洋是沿海国家经济与社会发展的重要空间和资源基地，合理开发、切实保护海洋已成为关系到沿海各国生存、发展与强盛的重大战略问题。进入 21 世纪以来，随着时代进步，国际形势变化和我国综合国力增强，发展海洋事业的重要性与紧迫性日益凸显。我国是发展中的人口大国，经济与社会发展对资源的需求不断扩大，但陆地空间不足，资源有限，长期以来，我国能源及其他重要资源短缺与发展空间不足，成为限制我国经济与社会可持续发展的瓶颈。我国是一个陆地大国，同时也是个海洋大国，有着广阔的管辖海域，海洋资源丰富，发展海洋经济可以缓解陆地经济发展带来的巨大压力。海洋在接替和补充陆地空间及资源不足方面存在着巨大潜力，开发利用海洋可缓解未来经济与社会发展所需的食物、能源和水资源紧张局面，现代科技发展也具备了满足现实需求的必要性和经济技术的可能性。

近年来，党中央、国务院高度重视海洋工作。党的十六大在规划我国未来 20 年经济与社会发展宏伟蓝图时，将“实施海洋开发”作为其中一项重要的战略部署。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》，首次将海洋作为专门一章进行规划部署。《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006~2020 年）》，也把海洋科技列为我国科技发展五大战略重点之一。由此可见，我国进行海洋大开发的时机已经成熟，海洋事业将日益在我国经济、社会和政治发展中发挥越来越重要的作用。将目光转向海洋，大规模地开发利用海洋资源，将海洋作为陆地资源开发的后备战略基地，是中华民族开拓生存发展空间的必然选择，也是我国实施可持续发展战略的

必然选择。

21 世纪,我国面临着复杂多变的国际形势,我国经济社会快速发展对资源的需求日益提高,国际贸易不断扩大,对国际市场的依靠逐步增大。以石油为例,目前我国对石油进口的依存度已达 1/3,进口石油 90% 以上要通过海上运输,为此要提高海洋运输能力,扩大港口建设和航道开发,大力发展远洋运输业。与此同时,我国海军尚需提高远洋保护海上通道的能力。解决今后能源短缺问题,一方面要依靠扩大进口,另一方面也要立足于海洋能源开发。海洋中有大量的能源可以利用,如潮汐能、海洋生物能及海底油气资源等,其中开发海底油气资源的时代已经到来,否则就落后于发达国家。

在我国迅速崛起的过程中,海域与陆地安全问题,钓鱼岛、南沙群岛等海域主权问题,“台独”势力及其他分裂活动,都使我国迫切需要提升海上作战及防御能力,以维护国家的安全与统一。在全球关注环境保护的今天,海洋环境问题是一个亟待解决的问题。目前,我国海域环境质量逐年下降,特别是沿海地区及近海海域环境质量堪忧,生态平衡遭到破坏,渔业资源严重衰退,亟待有关部门依法管理和治理,并开展相关的科学研究工作。

《海洋经济与社会发展系列丛书》的编写出版,顺应了 21 世纪开发、利用海洋的国际潮流,也适应我国海洋经济与社会发展的时代需求,有利于建立一支高素质的海洋经济研究团队,有利于培养一批能担当未来重任的海洋经济与海洋管理的专门人才。本系列丛书的出版,对推进我国海洋经济与社会事业发展,维护我国海洋权益,充分利用海洋资源,建设海洋强国,实现经济与社会可持续发展,都具有重要的现实意义和理论价值。

2007 年 7 月 28 日于北京

《海洋经济与社会发展系列丛书》总序

一、海洋经济与社会发展的国际背景

海洋占据着地球表面积的 70.8%，占地球总水量的 96.5%，海洋在全球经济中占据极其重要的地位。20 世纪 60 年代以来，世界面临的人口、粮食、环境、资源和能源五大危机日益明显，为了摆脱危机，人类又回到了孕育生命起点的海洋，探索蓝色波涛之下的丰富资源。从陆地资源的利用转向海洋资源的开发和管理，向海洋要财富，变海洋资源为经济产品，已成为越来越多人的共识。进入 20 世纪 90 年代以来，世界海洋经济的发展突飞猛进。世界海洋经济总产值 1990 年为 6 700 亿美元，1995 年达到 8 600 多亿美元，2000 年达到 15 000 亿美元，占世界国民生产总值的 16%，2005 年达到 19 000 亿美元，占世界国民生产总值的 20%。世界海洋经济总产值平均以每年 11% 的速度增长，其增长速度已超过世界 GDP 的增长速度。随着世界各国的战略重点转向海洋，21 世纪将成为海洋开发利用的世纪，海洋经济将成为 21 世纪世界经济发展中重要的新的经济增长点。

21 世纪可供人类利用的陆上资源伴随着世界人口的不断膨胀而日益枯竭，寻求世界经济的可持续发展已成为未来世界的主流。于是人类开始更多地走向海洋、开发海洋及利用海洋。因为海洋里蕴藏的资源比陆地上的资源丰富得多，海洋生物资源、海洋矿产资源、海水化学资源等已日益成为人类的天然宝库，与人类生产、生活息息相关。海洋是人类生存与发展的资源宝库和最后空间。海洋资源的可持续开发与利用，海洋产业的持续有序发展，关系到整个国民经济与社会发展的水平与质量。

科学家预测，继信息社会之后的未来一个时期，生物经济将作为新兴产业影响未来社会。世界上各个国家及地区已纷纷抢占这一技术产业高地。海洋生物技术是海洋科技竞争的制高点之一。目前，世界绝大多数临海国家将开发海洋生物技术产业作为新的产业革命突破口之一，竞相制定海洋生物科技开发规划或发展计划，将发展海洋生物科技摆在向海洋进军的重要位置，把海洋生物科技作为高新技术产业最重要的内容来重视。近 10 多年来，海洋技术产业正在全球范围内迅猛发展，全球海洋技术产业销售额大约每 5 年翻一番，增长率高达 25% 以上，是世界经济增

长率的10倍左右。发达国家海洋技术相关产业一般占GDP的25%。

在海洋渔业方面,20世纪90年代以来,世界海洋渔业产量稳定在8000万吨至1亿吨之间。美国、日本、秘鲁、智利、俄罗斯、泰国、印度尼西亚、韩国和挪威等国都大力发展海洋渔业,成为世界海洋渔业强国。如日本将计算机、机器人、卫星遥感、声探测和发光拖网等高新技术广泛地应用于海洋渔业捕捞,并研制出了“人造卫星鱼群海况图”,使捕鱼范围扩大到1500海里海域,渔获量大增。世界上很多国家根据渔业管理理论和渔业资源状况以及本国国情,都不同程度地制定并采取了有效的渔业管理措施,取得了不少成绩并积累了一些经验。

在海水养殖方面,目前,世界每年消费海产品总量的30%来自海水养殖,因此,各国都非常重视海水养殖技术的发展。如美国的海水养殖业正蓄势待发,特别是在最具发展潜力的外海养殖领域,已在技术、环境、立法及资金等方面作了充分准备;韩国提出了建立“海洋牧场”的设想;日本也已经在其一半以上的近海水域建立“海上牧场”,又研制出了大型海水养殖网具、渔业机器人和鱼类快速生长机。

在海洋生物技术产业发展方面,海洋生物技术产业正在全球范围内迅猛发展,发达国家海洋生物技术相关产业一般占GDP的25%。目前,世界绝大多数临海国家都已制定了本国的海洋生物科技开发规划或发展计划,纷纷抢占这一技术产业高地。

如美国加大了对生物经济的研究与开发力度;日本提出了“生物产业立国”的目标,已形成了官、产、学三位一体的海洋生物技术研究开发体制。

英国政府发表了《生物技术制胜:2005年预案和发展展望》报告。政府通过一系列措施加强研究机构、大学与企业合作,打破了传统的人才管理模式,建立了海洋技术中心、海洋研发中心等,同时成立了海洋科学技术协调委员会,加强政府对全国海洋科技活动的宏观管理,形成了政府、科研机构和企业三位一体的联合开发体制。

德国政府将2001年命名为“生命科学年”;法国政府制定了《2002年生物技术的发展计划》。

挪威成立了世界上第一个渔业研究组织——海洋研究所,该所聚集了大批各个领域的海洋技术人才,如海洋科学家、海洋专家。另外,挪威海洋科学家还与美国、俄罗斯等国的海洋研究人员密切合作,以保证海洋渔业的可持续发展。

法国成立了海洋渔业科研机构,有工作人员1600人,科研船只6艘、潜艇2艘、研究室72个、科研基地12个,政府每年投资1.5亿欧元,主要进行生物鱼类、资源保护技术研究,同时进行海洋环境的监测和保护研究,为渔业可持续发展提供科研服务,并为欧盟渔业发展提出基础研究和发 展建议。

印度率先成立了世界上第一个政府部级的“生物技术部”。

二、海洋经济与社会发展的国内背景

在世界各个国家及地区纷纷抢占海洋科技战略制高点的背景下，我国必须把握产业变革的机遇，以海洋技术产业作为加快发展的重要突破口，密切关注当代海洋科技与产业发展的最新趋势，抓住机遇，抢占海洋技术制高点，争取在海洋经济上取得新的突破。

发展海洋经济与人民生活息息相关，可以提高国民生活质量，是惠及亿万人口健康的民生工程。我国有丰富多样的海洋资源，海岸线漫长，海域广阔，海洋生物种类繁多，为发展海洋经济奠定了坚实的基础。海洋技术产业具有广阔的市场前景，蕴藏着巨大的市场需求。现代海洋技术已被广泛地用于医药、食品、化学、农业及环保等领域，具有广阔的市场前景，产业发展的空间还很大。随着经济发展，居民收入水平的提高，会更加关注健康水平、生活质量，对医药、保健品、生命养护等海洋技术产品有更大的需求。自20世纪80年代以来，我国海洋技术已涉及医药、农业、食品、环保和轻化工等领域，目前已基本建立起完善的海洋技术研究与开发体系，对海洋生物科技投入不断增加。

充分认识海洋是国土，是人类新的生存与发展空间。海洋是资源的宝库，是国家安全防卫的前沿，也是可持续发展的根本。近几年来，各沿海国家及地区树立了新的海洋科技观、海洋生态观，制定了相应的海洋开发战略，海洋产业得到了较快发展。近10多年来，我国海洋技术得到了迅猛发展，海洋产业已成为国民经济发展的新的增长点。据资料显示，20世纪70年代我国海洋产业占国民经济的比重不足1%，到20世纪80年代不足2%，到1995年增为4%，目前为6%以上，预计到2010年将达10%，从而使我国进入世界海洋开发的前5名，成为海洋经济大国。在海洋技术、海洋产业迅猛发展的21世纪，海洋资源的持续开发利用，将成为我国“蓝色革命”的主体。

总体来看，海洋领域内的竞争，无论是政治的、经济的还是军事的，归根到底是科技的竞争。目前，我国的海洋意识观念还不强，重陆轻海的观念仍有很深的影响，海洋开发综合管理条块分割，海洋研究与开发还未能形成合力，海洋教育、科普教育投入相对较少；海洋技术与国外先进的海洋国家相比，存在科技进步含量较低、海洋产业结构不合理和海洋人才素质低等问题。在我国海洋资源开发利用高速增长的同时存在着不少的难题。尤其是海洋资源开发与保护机制问题研究相对滞后，已成为制约今后海洋资源可持续发展的关键因素。如何贯彻科学发展观和可持续发展战略，坚持资源开发与保护并重的方针，正确处理海洋资源开发与保护的关系，促进海洋资源与海洋环境的可持续发展，是我们面临的重大问题之一。

因此，我们必须贯彻科学发展观，实行陆海一体化，海洋资源开发与保护相结

合的原则,发展海洋技术,为把我国建成海洋技术强国而奋斗。我们要借鉴国外先进国家海洋资源开发与保护的理念,特别是西方海洋强国海洋资源开发与保护的运行机制,强化全民海洋意识和蓝色国土观念,重视海洋产业的可持续发展。要面向国内、国际两个市场,根据市场发展对海洋产业和产品的需求,提供海洋产业发展和产品开发的技术、制度支撑,保证科技成果与市场需求的衔接,促进科技成果产业化、商品化和市场化,推动我国海洋产业发展。

三、实施海洋开发与管理是 21 世纪中国经济与社会发展的新亮点

实施海洋开发与管理,是近年来党中央、国务院顺应 21 世纪开发利用海洋的国际潮流,在国际海洋新秩序形成中争取主动,有效维护国家海洋权益的重要措施。全面落实科学发展观,围绕当前海洋开发与管理重点、难点,开拓创新,在坚持“继承、创新、提高、发展”上下功夫,推动海洋开发和蓝色产业带建设,推进海洋管理机制创新,加强海洋开发与综合管理。

实施海洋开发与管理,反映了全面建设小康社会的客观要求,是我国沿海地区率先实现现代化的重要机遇。据预测,到 21 世纪 30 年代,我国人口将突破 16 亿人,而目前我国耕地面积却以每年 700 万亩的速度递减。今后,陆地资源越来越稀缺,为了满足人类对优质蛋白质需求的不断增加,我们必须把目光转向海洋这一尚未充分开发利用的广阔领域。我国在渤海、黄海、东海、南海等四海可管辖的水域面积达 300 多万平方公里,相当于我国内陆面积的 1/3,而南海占我国领海面积的 2/3。这片蓝色国土不仅可以为我国人民提供丰富的优质蛋白质,而且也是许多具有药物和特殊用途的活性物质的巨大宝库。我国有 5 亿人口居住在沿海地区,人口高峰时期,居住在沿海地区的人口将增加到 8 亿人左右。开发利用海洋是缓解人口、资源和环境压力的重要途径,可以提高人民的生活质量,满足人们日益增长的物质文化需要。实施海洋开发与加强海洋管理,必然加快我国沿海地区建设小康社会的步伐,有利于促进我国沿海地区加快发展,有利于改善沿海地区居民生存环境,提供更多的就业机会。

实施海洋开发与管理,体现了发展是执政兴国的第一要务,有利于全面落实《全国海洋经济发展规划纲要》,有利于将海洋优势转化为经济优势,促进我国海洋经济跨上一个新台阶。改革开放以来,我国的传统海洋产业稳步发展,新兴产业迅速崛起。近 10 多年来,我国海洋经济发展极其迅速,20 世纪 90 年代的年增长率在 20% 以上,大大高于全国经济 10% 左右的发展速度。2005 年海洋产业总产值 16 987 亿元,增加值 7 202 亿元,按可比价格计算,比上年增长 12.2%,比 2001 年增长了 135%,相当于同期国内生产总值的 4.0%,预计到 2010 年将达到 10%,从而使我国进入世界海洋开发的前 5 名,成为海洋经济大国。“十五”期间,主要海洋产业总产值累计达 57 499 亿元,按同口径计算,比“九五”期间翻了一番。

2005年,海洋三次产业结构为17:31:52。我国海洋第一产业增加值1206亿元,第二产业增加值2232亿元,第三产业增加值3764亿元。2006年全国海洋生产总值20958亿元,同比增长13.97%,占国内生产总值比重达10.01%,海洋经济已成为国民经济发展中重要的、强劲的、新的经济增长点。但从世界范围来看,我国可以说是一个海洋经济大国,但还不是海洋经济强国。今后我国社会经济发展必然越来越多地依赖海洋,海洋必将对国民经济作出越来越大的贡献。通过实施海洋开发与加强海洋管理,海洋经济在未来20年将持续快速发展,我国将逐步发展成为海洋经济强国。

近几年,沿海各省区市纷纷行动起来,根据本地实际制定了各具特色的海洋开发计划,围绕海洋综合开发,相继出台了推进海洋综合开发的实施意见,提出海洋经济发展的具体措施,将科技兴海列入各级党委、政府的重要议事日程,海洋资源开发被作为支柱产业和新的经济增长点来抓,掀起了海洋资源开发热潮,海洋产业异军突起,海洋科技蓬勃发展,取得明显成效。

目前,随着我国沿海地区经济的快速增长,海洋资源开发获得长足进展,但在开发利用海洋的过程中出现了一些不容忽视的问题。如何加强海洋综合管理,规范海洋经济与社会发展,促进海洋经济与社会发展持续、健康、快速发展,已成为各级政府和海洋管理部门亟待解决的重要课题。我国理论界和实践管理部门都有学习、了解海洋经济与社会发展知识的迫切需求,但由于种种原因,目前我国还没有一套与海洋经济与社会发展相关的系统而全面的丛书。为了贯彻落实国家海洋战略部署,更好地向广大国民尤其是涉海专业的大学生、研究生普及海洋经济与社会发展知识,激发他们从事海洋开发与管理的热爱,满足广大专家学者迫切需要了解海洋经济与社会发展前沿成果的愿望,提高海洋开发与管理战线工作人员的科学素养,广东海洋大学、农业部南海区渔政渔港监督管理局、国家海洋局南海分局、广东省海洋与渔业局等单位领导多次协商,决定联合组织有关专家学者编写《海洋经济与社会发展系列丛书》。本套丛书编写将更加注意“理论性”与“实践性”的合理结合。首先,本套丛书将以广东海洋大学具有重要影响的各海洋开发与管理学科的学术带头人领衔、国内海洋开发与管理学科的优秀学者参加的方式形成强大的学术阵容,注重海洋开发与管理学科发展的最新动向,站在21世纪的学术前沿,反映海洋开发与管理学科的新成果。其次,本套丛书还邀请了各级政府和海洋管理部门中从事海洋开发与管理的实际工作者参加编写,注重与海洋开发管理实践的有机结合。

《海洋经济与社会发展系列丛书》的出版发行,可以加强涉海高校、政府部门、科研院所和企业界等多方面的合作与交流,有效地提升上述涉海管理部门的影响力和知名度,提高大学的学术地位,增强高校和涉海管理部门在海洋开发与管理中的作用,有利于建立一支高效的海洋开发与管理研究团队,培养一批能担当未来

重任的中青年学术骨干。与此同时，还可以为国民尤其是涉海专业的大学生、研究生和管理干部提供学习参考资料。总之，《海洋经济与社会发展系列丛书》的出版发行，对推进我国海洋开发与管理工作，维护我国海洋权益，实现可持续发展战略，都具有十分重要的理论与现实意义。

《海洋经济与社会发展系列丛书》编辑委员会

2007年7月1日

目

录

第一章 绪论	(1)
第一节 海洋环境经济学的产生与发展	(1)
第二节 海洋环境经济学概述	(4)
第三节 海洋环境经济学的理论基础	(7)
第二章 海洋环境经济学的基本理论	(21)
第一节 环境经济系统理论	(21)
第二节 环境资源价值理论	(24)
第三节 环境公共物品理论	(32)
第四节 产权与外部性理论	(36)
第五节 环境费用—效益分析理论	(43)
第六节 可持续发展理论	(49)
第三章 海洋环境经济分析	(54)
第一节 海洋最优污染水平	(54)
第二节 环境保护产业与市场	(57)
第三节 生物多样性的经济学分析	(65)
第四章 海洋环境经济系统	(74)
第一节 海洋环境经济系统的组成	(74)
第二节 海洋环境与海洋经济发展	(77)
第三节 海洋环境经济再生产	(84)

第五章 海洋环境价值评估	(87)
第一节 海洋环境污染与破坏	(87)
第二节 海洋环境价值评估理论	(94)
第三节 海洋环境价值评估方法	(99)
第四节 海洋环境的海域评估	(108)
第五节 海洋环境价值的费用效益分析	(112)
第六节 海洋环境资源资产化管理	(122)
第六章 涉海建设项目环境经济评价指标体系	(125)
第一节 涉海建设项目环境影响评价	(125)
第二节 涉海建设项目环境经济评价指标体系	(129)
第三节 涉海建设项目环境经济评价方法	(133)
第七章 海洋循环经济	(142)
第一节 海洋循环经济概述	(142)
第二节 海洋循环经济分类	(154)
第三节 海洋循环经济模式	(159)
第八章 海洋绿色经济	(165)
第一节 海洋绿色经济概述	(165)
第二节 海洋绿色经济核算方法	(175)
第三节 海洋绿色 GDP 核算	(181)
第九章 海洋环境保护投资政策	(187)
第一节 中国海洋环境保护投资现状及问题分析	(187)
第二节 海洋环境保护投融资国外经验借鉴	(189)
第三节 中国海洋环境保护投融资政策配置	(192)
第十章 排污许可证制度与海洋排污权交易	(199)
第一节 海洋排污许可证制度	(199)
第二节 海洋排污权交易与具体应用	(204)
第三节 海洋排污许可证制度实践的现状、问题与对策	(213)

第十一章 庇古税与海洋环境污染治理 (220)

 第一节 庇古税环境治理理论 (220)

 第二节 海洋环境污染治理中的庇古税手段 (224)

 第三节 补贴在海洋环境污染治理中的应用 (229)

 第四节 海洋环境污染治理中的保证金手段 (231)

参考文献 (238)

后 记 (245)