

Economic Analysis for Ecosystem-Based Management
Applications to Marine and Coastal Environments

基于生态系统管理的经济分析 ——以海洋与海岸带环境为例

著 | [美] Daniel S. Holland James N. Sanchirico

Robert J. Johnston Deepak Joglekar

译 | 路文海 刘捷 许艳 杨翼 吴玥 等

基于生态系统管理的经济分析

——以海洋与海岸带环境为例

Daniel S. Holland James N. Sanchirico 著
Robert J. Johnston Deepak Joglekar

路文海 刘捷 许艳 杨翼 吴玥 等译

海洋出版社

2015年·北京

图书在版编目(CIP)数据

基于生态系统管理的经济分析:以海洋与海岸带环境为例/(美)丹尼尔(Daniel, S. H.)等著;路文海等译. —北京:海洋出版社,2015. 10

书名原文:Economic Analysis for Ecosystem - based Management: Applications to Marine and Coastal Environments

ISBN 978 - 7 - 5027 - 9283 - 1

I. ①基… II. ①丹… ②路… III. ①海洋环境 - 环境管理 - 研究 - 美国
②海岸带 - 环境管理 - 研究 - 美国 IV. ①X834

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 273439 号

图字:01 - 2015 - 2431

Copyright©Earthscan 2010. All Rights Reserved.

Authorized translation from English language edition published by CRC Press, part of Taylor & Francis Group LLC. Copies of this book sold without a Taylor & Francis sticker on the cover are unauthorized and illegal.

Economic Analysis for Ecosystem - Based Management: Applications to Marine and Coastal Environments, 1st edition/by Daniel S. Holland, Janmes N. Sanchirico, Robert J. Johnston, and Deepak Joglekar/ISBN: 978 - 1 - 93115 - 76 - 4 (hardback), ISBN: 978 - 1 - 93115 - 74 - 0 (paperback).

本书原版由 Taylor & Francis 出版集团旗下, CRC 出版公司出版, 并经其授权翻译出版。版权所有, 侵权必究。本书封面贴有 Taylor & Francis 公司防伪标签, 无标签者不得销售。本书中文简体翻译版授权由海洋出版社独家出版并在限在中国大陆地区销售。未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制或发行本书的任何部分。

责任编辑:王 溪

责任印制:赵麟苏

海洋出版社 出版发行

<http://www.oceanpress.com.cn>

北京市海淀区大慧寺路 8 号 邮编:100081

北京华正印刷有限公司印刷 新华书店发行所经销

2015 年 10 月第 1 版 2015 年 10 月北京第 1 次印刷

开本:787mm × 1092mm 1/16 印张:11.5

字数:265 千字 定价:55.00 元

发行部:62132549 邮购部:68038093 总编室:62114335

海洋版图书印、装错误可随时退换

《基于生态系统管理的经济分析 ——以海洋与海岸带环境为例》

译者人员名单

路文海 刘捷 许艳 杨翼 吴玥

黄海燕 刘书明 曲艳敏 陶以军 陈华

曾容 向先全

序一：经济学模型和复杂生态系统

目前,基于生态系统的管理已成为国内外管理自然资源 and 环境的优选方法。然而,当前大多数管理机构的工作开展仍围绕着特定业务领域进行组织,如渔业或矿产勘探管理等部门,这就导致了彼此独立甚至割裂的管理监督体制。事实证明,这种传统的单一部门或单一业务类型的管理体制极易产生负面溢出效应,使得作为用户的管理者或部门之间产生矛盾和冲突,致使生态系统难以持续提供高质量的资源和服务。负面溢出效应的一个典型例证就是农业生产中使用化肥和农药,在墨西哥湾、波罗的海和黑海等海域,陆上产生的化肥和农药经各种途径进入海洋中,造成海水缺氧区,进而使得鱼类和其他海洋生命无法存活。基于生态系统的管理的宗旨就是从系统全面的角度出发来制定管理监督政策和制度,从而有效地避免或纠正负面效应。

不同于传统的管理模式,基于生态系统的管理需要对人类社会,与人类社会同属于一个生态系统的动植物群落以及人类社会与动植物群落的相互依赖性,都有清晰的认识。随着基于生态系统的管理理念和方法不断被应用于海岸带及海洋生态环境管理中,可以预见的是管理者及利益相关者对决策信息的需求将更加迫切,而有效的决策信息来源于人类活动与生态系统中生物、化学和物理成分之间的相互关系,实时动态经济模型就是分析和预测人类活动与生态系统各种成分间相互关系的一个手段。要利用模型分析和预测人类活动与生态系统相互关系,必须统筹考虑海岸带土地使用和人类活动状况,同时还要考虑各类生态系统的服务价值。建立如此复杂的经济模型是对海洋资源经济学家的重大挑战。

要使环境管理者和利益相关者相信使用复杂的经济分析模型对有效使用和管理经费具有促进作用也绝非易事,不仅因为分析模型所需要的数据往往难以获取,还因为这样的经济学研究方式前所未有的。换句话说,经济学家需要对基于生态系统的管理在促进经济发展中的贡献提出具有信服力的解释。本人曾花费将近 20 年的时间向政策制定者和科学家们阐释在基于生态系统管理的研究中加入经济分析的重要性,所以我知道这一任务的艰巨性。

本书是由三位最好的海洋生态经济学家共同完成的,他们成功地应对了挑战,以通俗易懂的语言阐述了基于生态系统管理的经济分析在科学决策执行中所起的重要作用,即使是非经济领域的读者也能比较容易理解。此外,本书还介绍了经济学模型在解释和预测人类利用海洋资源以及估算海洋生态系统效益方面的方法,并且对使用怎样的经济学工具来协助分析与制定海洋管理政策问题给出了建议。

我希望本书的内容能够对关心海洋生态系统健康的人有所帮助,让他们掌握经济分析在制定顶层政策中的作用和方法,并希望本书可以启发其他经济学家和社会科学家提高和发展新分析工具的灵感,不断有新的理论和方法支持在海洋生态系统中实现基于生态系统的管理。

罗德岛大学环境与自然资源经济学荣誉教授

Jon G. Sutinen

序二：经济学在基于生态系统的管理中的作用

在美国,联邦、沿海州和地方管理机构传统上都是分部门管理海洋资源的,这种管理方式很少考虑生态系统和人类社会之间的关系。总的来说,这种管理方式成效并不明显,随着对海洋进行更加有效管理的需求不断增强,人们对实施基于生态系统管理(EBM)的尝试和努力越来越多。强调生态系统的服务价值,源源不断地从海洋获取资源,是基于生态系统管理的一个核心元素。实施基于生态系统的管理需要了解海洋是如何提供生态系统服务的,人类活动是如何影响这些服务的,以及如何在特定地理区域内对管理人类活动进行价值评估,并对选择何种人类活动方式进行权衡和取舍。

经济学研究为思考人类和其他生态系统成分之间的相互作用提供了一个概念框架。许多关于自然资源管理的决策都依赖于人们如何评价资源价值以及这些评价如何影响人类活动方式的权衡取舍。采用经济学的方法可以对许多截然不同的海洋资源及其服务价值进行研究评估,比如海鸟栖息地、海底矿藏、公共沙滩、海藻床、码头、鲸类、渔场、海岸带保护等。基于生态系统管理的经济学工具包括成本效益分析(CBA)、成本效果分析(CEA)、经济影响分析(EIA)以及采用各种市场和非市场数据对价值进行量化并对人类行为进行预测的模型。

2010年1月发起的“马萨诸塞州海洋计划”,是美国首次尝试对一个州所管辖的海洋水体采用综合适应性的管理方式。众所周知,经济评估及其衍生的对海洋生态系统的服务价值评估在“马萨诸塞州海洋计划”项目的规划、实施和开展过程中起了至关重要的作用,这一计划于2010年1月发起,是美国第一次试图对一个州所管辖的海洋水体采用综合适应性的方式进行管理,该计划对试验和证明基于生态系统管理的经济模型的价值是一个绝佳机会。本书讨论了应对复杂海洋环境问题所需的经济学工具,这些工具能够对海洋环境进行多角度分析,可以使海洋环境管理行业相关人员(政策制定者、资源管理者和规划者)从中受益。事实上,马萨诸塞州的海洋规划者很快就能准备好他们应用这些管理方法的成果报告,其中肯定不乏值得称道的尝试和令人羡慕的成就。

马萨诸塞州海洋合作机构执行董事
Stephanie Moura

致 谢

我们对马萨诸塞州马萨诸塞州海洋合作机构给予的经济上、逻辑关系上以及知识上的帮助致以诚挚的谢意,尤其是对 Stephanie Moura 和 Nick Napoli。马萨诸塞州海洋合作机构是一个独立的协会,他推动了马萨诸塞州对海岸带和海洋开展基于生态系统的综合管理,他对于经济发展和海岸带资源与开发活动有效管理的重要性的认同,促使我们组织参与编写这本书,许多人对本书提供了非常重要和有见地的改进意见,包括:Priscilla Brooks, Barry Gold, Andy Rosenberg, Andy Solow, Michael Springborn, David Terkla. 我们还要感谢 RFF 出版社的工作人员给出的重要建议和反馈,包括:Don Reisman, Ellen Davey, Andrea Titus 以及三位匿名的评论家。最后,我们要感谢家人对我们的支持和帮助。

关于作者

Daniel S. Holland 是海洋研究学院的海湾研究科学家, Holland 博士着重于对渔业管理评估技术和政策的研究,尤其是在空间管理工具上,其研究成果对于促进海洋渔业和海洋生态系统健康、可持续发展具有重要意义。他还积极参与多地渔业管理政策的制定和评估工作,包括新英格兰、阿拉斯加、新西兰。他同时也是《海洋资源经济》一书的联合作者。

Deepak Joglekar 是康涅狄格大学的农业和资源经济学的博士研究生,他的研究领域是发展中国家在协调经济增长和环境保护之间关系时所面临的挑战,他擅长利用非市场价值和可计算一般均衡模型开展分析。

Robert J. Johnston 是克拉克大学的经济学教授,同时也是乔治·马什帕金斯研究所的主任,他是东北农业与资源经济学协会的主席,在查尔斯·达尔文计划委员会和科学顾问委员会负责科学和海洋方面的沟通合作工作,并且是海洋资源经济基金会的副主席。Johnston 教授的工作成果对美国、加拿大等地的国家、州和地方的政策分析做出卓越贡献。

James N. Sanchirico 是加州大学戴维斯分校环境经济政策学领域和资源领域的教授,他曾公开发表过的成果包括沿海地区海洋政策的经济和生态影响(如海洋分区、海洋保护区等政策),他目前就职于美国国家海洋和大气管理局科学顾问董事会,他过去曾在美国国家科学委员会工作。2008 年 7 月,他在听证会上向美国参议院的贸易、运输和安全委员会证实了渔业合作和个体配额转让的经济利益。

目 录

第一章 基于经济学和生态系统的管理	(1)
经济分析的范围和用途	(3)
结构和主题	(4)
第二章 经济分析框架	(8)
为什么要衡量经济效果	(9)
定义和衡量经济价值	(10)
成本效益分析	(12)
成本效果分析	(23)
经济影响分析	(26)
替代经济分析	(30)
多属性效用理论	(32)
结 论	(33)
第三章 人类行为建模	(37)
基于综合数据的传统市场模型	(38)
基于个体行为的模型	(42)
随机效用模型	(43)
定义和描述选项及选择集合的问题	(44)
个体模型的集合问题	(46)
融入人类行为模型的生物物理经济学模型	(47)
第四章 生态系统和环境资源的非市场价值评估	(55)
非市场价值和价值评估方法类型	(57)
显示性偏好方法	(59)
结 论	(79)
第五章 将不确定性纳入经济决策框架	(84)
不确定性的基本概念和风险	(84)
将不确定性纳入政策框架	(85)
将风险纳入经济框架	(86)
模型和参数不确定性	(90)

贝叶斯信念网络	(94)
预防原则和最低安全标准	(95)
结 论	(97)
第六章 调控的方法和管理	(100)
管理作用于海洋环境的影响:输入与输出	(100)
以市场为基础的监管方法	(103)
结 论	(105)
第七章 空间的精细化管理和沿海海洋生态系统区划	(107)
明确的空间管理和区划的经济原理	(108)
海洋生态系统服务和资源的空间利用	(110)
结 论	(115)
第八章 针对沿海政策的经济方法——指导方针及案例分析	(117)
经济分析:提出正确的问题并选择正确的工具	(118)
将经济学应用到海岸生态系统管理	(118)
结 论	(124)
附 录 马萨诸塞州的四个案例研究	(126)
案例 1:海上风能电厂	(126)
案例 2:用于海滩养护的海砂开采	(137)
案例 3:海岸带污染物的影响	(144)
案例 4:渔业环境影响处理的空间控制	(149)

第一章 基于经济学和生态系统的管理

随着人类活动对海洋和沿海生态系统的影响加大,越来越需要决策者重新考虑传统的基于问题管理的方法,该方法有利于认识自然和人类系统之间的复杂关系。^[1]近期,负责美国海洋管理审查的两个专家委员会强调海洋管理应采用更加综合和全面的方法。^[2]海洋和沿海基于生态系统的管理就是这样的一个框架,其目标是保护生态系统的结构、功能和过程,利用各地方的具体政策,明确海洋和沿海生态系统中生态、社会和经济的相互联系。^[3]

随着近岸水域新兴用途与传统用途的竞争,综合性海域使用管理或基于海洋和沿海生态系统的管理需求越来越大。例如,海洋管理制度原先集中在渔业、休闲和航运的自主管理,现在面临越来越多既相互冲突但有时又协同或共生的活动,如砂石开采、天然气管道、港口开发、近海风能和潮汐能设施、液化天然气(LNG)码头、近海水产养殖和海水淡化。海域使用强度和相关利益冲突日益严重,需要对管理体制实施协调。

在世界各地,许多国家已经开始将基于生态系统的管理应用到海洋生态系统,包括澳大利亚、中国、新西兰、荷兰、英国、爱尔兰、比利时、加拿大和美国。其中,基于生态系统的管理最显著和最早实现的是澳大利亚大堡礁海洋公园,一个巨大而多元化的海洋区域被划为保护区,同时仍然允许各种娱乐及商业用途。1997年加拿大海洋法规定,渔业、濒危物种和环境质量的立法部门在制订管理计划时,应积极考虑所有的海洋活动。在美国,有很多基于生态系统管理的活动。美国国家海洋和大气管理局(NOAA)已明确将基于生态系统的评估和管理作为重点的跨领域举措之一,美国加利福尼亚州海洋生物管理法提出了更为全面的方法来管理渔业和其他海洋资源的使用。其他的基于生态系统管理的努力还包括佛罗里达群岛海洋保护区、切萨皮克湾、莫罗湾、国家河口计划的河口保护区、加利福尼亚北部湾三角洲项目。这些工作各自的目标和管理方法虽各不相同,但它们共同的目的都是综合考虑不同的生态系统组分和人类活动管理之间的相互联系。

2007年,马萨诸塞州联邦创建了马萨诸塞州海洋合作机构,这是一个半政府性质的单位,它追求实现多用途的海洋管理——“基于生态系统管理的科学原则,包括人类活动并能体现空间和时间尺度”。^[4]2008年,马萨诸塞州通过了海洋法案,该法案要求出台综合的海洋规划法,并授权开展国有水域的海洋综合管理计划。该法案要求均衡各种海洋用途,包括海洋可再生能源开发、渔业、海上运输、娱乐、保护及其他。2009年6月,马萨诸塞州的海洋管理计划草案发布,为实现这些

管理目标提供了蓝图。由马萨诸塞州海洋法和海洋管理计划明确提出的竞争性海域使用经济评价,在本书的相关章节中将作详细介绍。

基于生态系统管理的倡导者和支持者都认为执行起来并不容易。各国际机构和许多已发表的文章提出了成功实施基于生态系统的管理原则和指导方针,^[5]但他们的想法容易概念化,而难以纳入现有的管理机制。在咨询的过程中除了整合跨政府部门管理活动的挑战外,还需要有跨学科的科学态度,因为基于生态系统的管理同时考虑许多相互关联的生态、经济和社会问题。在这种跨学科的环境中提供适当的政策指导,需要涉及的每个自然科学或社会科学应保持其完整性和有效性。鉴于此,本书目的在于解释经济决策的框架以及分析可以在一个严格的、基于科学的生态系统管理决策过程中发挥作用。书中将讨论具体的经济学方法,以便于读者理解、设计、实施经过深思熟虑的基于生态系统的管理及相关政策。

经济建模工具以及支持决策的其他工具,适用于海洋政策多目标决策和规划的要求。在提供给经济学家使用的工具当中,有很多方法可以量化社会效益、成本、权衡以及管理的其他方面,同时还有一些帮助分析预测资源使用者行为的方法。这些经济学工具和方法大多数可以与自然科学模型进一步整合,为分析人与自然的协调动力学系统关系提供新的视角。在这种情况下,经济学的优点是它具有强大的理论基础,使其在人力成本和效益分析中能定量测量且逻辑上具有一致性,并具有直接的可比性。因此,经济学很适合用于权衡和量化基于生态系统的管理的隐含信息。经济理论同时提供了理论的架构,通过该架构可模拟和预测个人和群体所面临的激励以及政策规划实施的响应程度。特别是当经济学观点投入到其他学科时,这些优势使得经济学在研究政策中具有独特的地位。然而,当政策制定者缺乏熟练的经济分析时,经济的工具也可能被滥用、误解和误用。适当和不当使用经济的工具之间看似差异细微,有时却可能对研究结论和政策实施产生重大的影响。

我们希望这本书能作为经济学运用、基于生态系统的管理和综合海洋管理工具的入门书。书中的章节强调使用经济学方法可以进行生态系统管理,通过经济学方法可以帮助确保政策执行的长期效应。此外,相关章节还解释了各种经济决策的框架和方法如何权衡生态资源的竞争性用途,并讨论了针对不同措施或政策的成本和收益的量化方法。

我们还阐述了经济学模型如何用来理解和预测应对法规时人们的决策响应,经济激励行为如何影响海洋生态系统以及人类如何从海洋生态系统反馈中获取的效益。本书重点阐明了针对多类型使用的海洋政策的分析方法。相关章节介绍了政策和项目评估中的不确定性计算方法、资源使用的监管方法以及基于空间管理的海洋资源使用。我们的总体目标是解释经济方法,并分析最相关的基于生态系统的管理,这适用于环境保护研究的学者、决策者和公务人员、海洋和沿海政策利益相关人员。本书同样适用于对经济学模型与工具应用、集成多用途海洋管理感

兴趣的经济学家。

经济分析的范围和用途

许多地区、州和联邦机构对海洋和沿海水域拥有共享的管辖权,在处理实际问题时,他们都有不同的任务分工和程序处理。这些独立的机构一般都没有协调决策的部门,尤其是当这种协调涉及利益相关者和其他机构时。涉及利益相关者的总体规划至少要提供一个局部的解决方案用于解决典型的协调不当的问题。

多用途海洋管理具有提高海洋生态系统和海洋资源对社会整体利益的潜力。它提供了这个机会使得高价值使用替代了低价值使用,隔离有冲突的用途,并消除或减少对生态系统的更高效益有不利影响的的活动。但是,规划一旦脱离了协调,就不能增加从海洋资源中获取的可持续公共利益,不能实现期望或预期的政策结果。为了实现这样的目标,规划和管理必须找到很多可行的方法,使得管理行为能影响经济净效益,并考虑各种人类活动所产生变化的时空分布及强度。

经济学工具可以通过评估替代政策的增量变化(例如行为、资源利用、净收益等)来帮助政策分析。经济学经验也能帮助揭示激励机制和预测不同群体在新提案或现有政策下的行为反应。和其他自然或社会科学一样,这些和其他经济预测的准确度一般很小或微乎其微。正如一个事件离当前状态越远,其预测精度越低。

然而,基于生态系统的管理经济学的潜在作用超越单个政策或海洋利用的结果。经济分析也可以表征这些结果可能会影响(或受)其他沿海和海洋活动的方式。例如,经济学者能够指出不同用途和用户之间的联系、妥协或冲突。他们也会留意到机构和用户组之间的协调可能会影响政策的变化,并制定有利的解决方案。在许多情况下,一个特定的策略相关利益的变化会受到其他政策决定的影响或推动其他政策决定。例如,提高特定海滩的价格可能会依赖于该地区其他海滩价格改变以及可以替代海滩的其他娱乐资源。^[6]政策也可能形成远远超出预期目标的经济效应。例如,一个区域禁止渔民捕捞可能导致其他地区或其他不同类型的鱼类捕捞压力增加。^[7]本书中,基于生态系统的管理研究对不同活动之间关系的综合分析已经足够翔实了,然而现实中,这些关系随着用途和用户数量不同还可能更加复杂。

分析这种复杂性还可以提高与用户或其他受影响人群的异质性。尽管经济模式往往注重适用于广泛和不同人群的整体或平均结果(例如,收益和成本),结果的分布也和政策制定密切相关。例如,关于利益分配的信息与公众公平问题密切相关,也是促进不同群体之间政策支持的一种手段。基于这个原因,有必要考虑优胜者如何补偿失败者或考虑所有有利的解决方案以及“失败者”如何接收一些其他形式的可接受的或相当的补偿。这种补偿可以是金钱(如在马萨诸塞州海湾开发海上天然气终端造成的损失赔偿)或其他形式,比如在空间或时间上分隔有冲突活动的正式或非正式协议。

如果没有这样的补偿政策,那些利益受损的用户群体可以通过采用行动影响决策者或通过法律行动来抵制不利的政策。在这种情况下,经济分析可有助于确定适当的补偿或其他机制来抵消政策实施造成的不公平。经济分析也可以帮助确定个人或群体之间的协议在没有政府干预的情况下所能达到预期的效果(例如,当产权关系明确、群体小而均匀而且交易成本低的时候)。

综上所述,制定和实施基于生态系统的管理仍存在巨大的挑战。虽然在决策和政策设计中运用经济学方法不能改善所有这些挑战,但在经济模型和经济分析中仍然有许多方法可以促进基于生态系统管理的进一步发展。本书讨论了运用经济学促进基于生态系统管理政策的发展,强调在发达国家沿海海域的应用,如美国。虽然预见或解决海洋政策制定和评估所有潜在的经济应用是不可能的,但本书中的章节尽可能地阐述了适用于大多数海洋政策背景下的常用方法。

结构和主题

多种框架可供经济信息融入沿海和海洋生态系统管理的决策中。其中一些工具可以量化和比较经济效益、成本和影响。第二章讨论了这些方法,并提供了具体的例子,用于描述沿海海洋生态系统和现状。例如,成本效益分析(CBA)是提供经济分析的一个常用手段,其涉及任何全面或部分评估政策的长期经济效益和成本。成本效益分析可以帮助识别管理的成果,提供最大的社会净经济利益。另一种方法,成本效果分析(CEA)可以揭示预期结果明确的案例所需要的成本,但其中也有实现这些成果的替代手段。当管理目标是通过立法、事先协商一致或其他手段预先确定,它可以帮助确定达到规定管理目标所需的最有效手段。成本效果分析也可以提供各种管理结果所必需的信息,以确定哪些结果是不可用的成本。

此外,其他的一些方法有时也用来研究管理,如区域经济模型、经济影响分析(EIA)。与成本效益分析或成本效果分析不同,经济影响分析衡量了经济活动或指标的变化(如地区间收入、渔业毛收入、^[8]工人雇佣、支出总值)与经济部门之间的货币流动。这些流动量化了经济活动在一个特定区域内的水平,但没有量化经济收益或成本,而这种区别是十分重要的。忽略这种区别常导致经济影响分析的误解和滥用,从而导致政策制定者不当地使用这些方法,并错误地解释相应的知识。

第三章介绍了用于预测人类行为和资源使用的经济方法,包括各种模型,用于理解、量化并预测人类如何使用(或将使用)沿海和海洋生态系统提供的产品和服务。这些模型还可以预测商品和货币化的正规市场(如电力和海鲜)交易服务的收益以及那些不涉及金钱的交易(如公共海滩旅游或河口休闲垂钓)。本章解释了为什么某些类型的模型适合不同的用途,并讨论了各种建模方法的优势和局限性。第三章还讨论了在沿海和海洋生态系统中生态、物理和化学过程的模型如何被用来更好地理解人们从生态系统服务中获取的收益以及人类活动将会如何影响

到这些收益。这种讨论强调了人类行为与他们获得的净效益之间重要的联系。

有关经济分析的行为在市场活动中常常不易被察觉。在沿海和海洋中,人们关注的大部分价值体系在市场上并不会出售。例如,天然的设施、休憩用地、有吸引力的景点,良好的沙滩、水质和渔业保护。因此,市场分析无法估计这些服务的全部价值。在缺乏非市场价值分析情况下,环境和自然资源的商品和服务价值可能被低估、忽略或假定为零。^[9]在许多情况下,这种疏忽往往导致对降低或消耗天然资源促进发展的不恰当分析,因为与生态系统服务相关的经济价值被忽略了。第四章总结了这些非市场价值评估技术,它们是应对基于生态系统的管理政策分析中最实用的技术。通过这些技术估计价值种类以及所需要的数据。本章讨论了在研究区域的利益转移——或对其他非研究区域和政策条件下对使用价值的近似估计——以及与利益转移和初始研究之间的选择。第四章详述的方法经常被用来量化表示非市场效益和成本,它是基于生态系统的管理政策背景下,成本效益分析的一个重要组成部分。

在大多数情况下,估计或预测物理、生态和人类的结果存在不确定性。例如,当解决是否在沙滩上增加更多的沙子时,需考虑多少个强风暴将会袭击海滩。这种不确定性必须加以讨论,因为其涉及评价项目或政策的预期成本与效益,包括管理干预的经济或生态方面。例如,在考虑政策对生态系统服务的影响时,这种不确定性常会出现,可定义为自然系统的输出,促进人福利或提供经济利益。这些服务的供给和流动不仅受生态系统也受到相关人类系统的影响,这两者都受不确定性支配。如果有问题的服务在未来可用,未来的需求将是什么,需要哪些新的服务来满足这些需求,去除一个特定的服务体系是否可能导致其他服务损失等,这些问题现在还不清楚。第五章回顾了重要的经济学概念,包括不确定性条件下的有效决策以及在政策影响是一定的情况下,如何衡量改变相关政策的不确定性。第五章讨论了相关概念,包括预防方法、安全最低标准以及适应性管理。

尽管详细实证分析(如收益和成本)是不可能的,但经济学方法仍然可以帮助表征可供选择的政策办法各自潜在的优势,使用这些政策方法可用来促进达到预期结果,例如在海洋管理中对比较分析法规与奖励或产权。第六章描述了运用何种经济方法可以用来衡量替代监管方案的利弊。最常见的监管管理方式规定了哪些活动是允许的,谁可以参加以及指定活动可能何时、何地 and 如何开展。这有时被描述为“输入导向管理”或“指挥和控制方法”。主要的方法包括:调节输出或环境的直接影响,通过设置和监控由个人或团体输出或影响范围,通过税收的影响,通过不良后果强加责任。输入导向和输出导向(或称为注重结果导向)方法来管理资源利用和环境影响,各有利弊。各自的优点视实际案例而定,而非某一方法一定优于另一方法。如第六章所述,每种方法的相对优点取决于许多因素,其中包括由监管机构和被监管机构掌握的信息、监控成本,尽可能减少影响用户的费用、活动或环境影响的经济和技术特性。第六章还讨论了基于市场的监管办法,在没有指挥

和控制法规需求下,用来创造诱因去鼓励用户进行所需的操作。

除了有关政策机制类型的选择外,在关于特定策略实施的时间和空间尺度上还常常存在很多问题。由于海洋环境多样的、与生俱来的空间特征,每一个特征都会影响生态系统服务的价值,因此,通过在明确的区域中限制、允许、鼓励或劝阻某些活动有机会可以增加人类从生态系统服务获得的利益。第七章解释了一些概念性的框架,经济学家用它来分析如何在相同或相邻空间管理矛盾或互补性的活动。本章还通过一些案例,说明了社会可从使用基于空间的管理中获利,并研究了其优缺点和限制条件。

在第八章中我们得出了这样的结论:通过选择合适的经济分析工具,指导海洋与海岸带管理的具体方面,制定适当的政策。我们使用三个案例来佐证这些结论。每个案例都涉及在马萨诸塞州实施基于生态系统的管理,这些问题和讨论具有普适性。这些案例研究涉及风能、海滩养护和渔业管理的区域性政策。最后我们恳求经济学家和其他科学家以综合性和友好的方式将信息提供给决策者。开展研究仅仅是加强政策讨论的一个必要条件,若想对结果产生影响,开展的研究成果必须是决策者和管理者可理解的、可操作的。

本书附录中除在第八章提供的三个案例研究外,还增加了一个营养物污染的额外案例讨论。这些附录回顾相关文献,并对提出的管理问题进行适当的经济分析。目的既不是要提出政策建议,也不是批评已经开展的经济分析。相反,这些案例研究了在特定情况下的政策指导可利用的经济学分析工具,明确说明了经济政策分析不同的方法可以得出不同的政策建议。

类似本书的研究并不能满足所有可能的海洋政策问题和所有适用的经济理论和方法。此外,为了具有通用性,本书避开了详细的技术细节而采用通俗的概念和认知。读者若想对本书提及的方法进行深入了解,需要参考其他更注重方法的相关文献。通过权衡操作细节与简单概念的论述,我们希望本书在海洋和沿岸管理方面可以提供一个有用的、广泛适用性的经济学使用和研究的平台。

尾 注

- [1] Lamont (2006, 7)。
- [2] 美国民间智库皮尤海洋委员会(2003年)和美国海洋政策委员会(2004)。
- [3] McLeod 等(2005)。
- [4] 美国马萨诸塞州海洋伙伴关系网站, www.masscoceanpartnership.org/whoweare.html。
- [5] 例如,见世界资源研究所(2003年),Lamont (2006)和 Grumbine (1994)。
- [6] 例如,改善一个海滩可能在海岸带存在一系列连锁反应。比如这样的改进会造成提供给其他泳滩维护的资金减少,从其他泳滩中吸引游客,导致被改善海滩的过度或不当使用,并可能造成需要改善其他沙滩的政治压力。
- [7] 本书中,“渔民”是指商业渔民,“钓鱼者”是指休闲捕鱼。“渔民”相对于“渔夫”更具有广