

# 江苏沿海滩涂 开发利用与可持续发展

徐向红 著



海洋出版社

# 江苏沿海滩涂开发利用与 可持续发展

徐向红 著

海洋出版社

2004 年·北京

## 图书在版编目 (CIP) 数据

江苏沿海滩涂开发利用与可持续发展/ 徐向红著.  
北京: 海洋出版社, 2004.9  
(海洋博士文库丛书)  
ISBN 7-5027-6185-3

I. 江… II. 徐… III. ①滩涂养殖-资源开发-研究-江苏省 ②滩涂养殖-可持续发展-研究-江苏省 IV. S967.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 091874 号

责任编辑: 高朝君

责任印制: 刘志恒

**海洋出版社 出版发行**

<http://www.oceanpress.com.cn>  
(100081 北京市海淀区大慧寺路 8 号)

北京季蜂印刷有限公司印刷

2004 年 9 月第 1 版 2004 年 9 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 6.5

字数: 200 千字 印数: 1~1 000 册

定价: 20.00 元

海洋版图书印、装错误可随时退换



## 作者简介

徐向红,男,1966年出生,江苏盐都人。2004年获河海大学交通与海洋工程学院港口、海岸及近海工程专业博士学位。先后参与和主持大丰竹川垦区、盐城东川垦区和大丰海北垦区等多个大型滩涂的匡围可行性论证、海堤建设和配套开发工作。在《河海大学学报》、《建筑技术开发》、《海洋开发与管理》等学术刊物上发表学术论文20余篇。现就职于江苏省滩涂开发投资有限公司,高级工程师。主要从事江苏沿海滩涂规划、工程建设管理及围垦项目科学研究等。

## 《海洋博士文库》丛书编委会

主 任：管华诗

副主任：盖广生 相建海

委 员：（排名不分先后）

苏纪兰 巢纪平 袁业立

鹿守本 文圣常 冯士筭

曾呈奎 陈吉余 胡敦欣

秦蕴珊 施 平 丁平兴

金翔龙 汪品先 李启虎

王 颖 王义刚 唐启升

刘式达 徐 洵 刘瑞玉

博士生导师：严以新

编审组：刘莉蕾 陈茂廷 陈泽卿

## 序

人类的生存和社会的发展都离不开土地。长期以来，我国以较少的土地资源和精耕细作的传统农业生产，养活了众多的人口。随着人口的增长和社会福利事业的发展，人们对土地的需求也越来越大，而土地的供给是有限的，现有耕地又因各种建设占用连年减少，客观要求与现实之间存在很大矛盾。尤其是江苏省，人均占有耕地已从新中国成立初期的 0.16 公顷减少到目前的 0.06 公顷，矛盾更为突出，各项社会事业的进一步发展受到耕地资源的制约很大。在继续努力合理安排好城乡建设用地的前提下，急需积极进行沿海滩涂这块最大的后备资源的开发利用。

江苏省拥有 954 千米的海岸线和面积达 65 万公顷的沿海滩涂，滩涂上分布丰富的动植物资源。因此，加快沿海滩涂资源的开发利用，对于缓解江苏省人多地少的矛盾，加快沿海地区、苏北地区乃至整个江苏经济发展都有着十分重要的意义。1996 年，江苏省委、省政府先后出台了加快江苏沿海滩涂开发的若干政策，并提出“九五”开发百万亩滩涂的战略，2001 年又制定了“十五”新一轮百万亩滩涂开发计划，掀起了江苏沿海滩涂开发利用的高潮。在这大好的政策形势下，如何合理开发利用好滩涂，造福江苏，同时又要管理、保护好滩涂的生态环境，保持其可持续发展，是摆在我们面前亟须解决的一大研究课题。

江苏沿海滩涂开发利用与保护是一个复杂的大系统问题，涉及面广，既有资源环境的自然因素，也有社会经济的人为因素。《江苏沿海滩涂开发利用与可持续发展》一书，采用理论联系实际的方法，对江苏滩涂开发的历史、滩涂的淤蚀变迁及围垦对环

境的影响等都作了深入的研究和分析,既有自然方面的理论问题,也有社会经济方面的理论问题,在学科发展上是有重要意义的,在实际应用上更具现实意义。

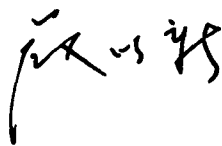
本书在编写过程中,作者采用了比较法,以国内外有关滩涂资源开发的经验与江苏进行类比分析,从而找出江苏沿海滩涂开发的特点及其改进措施,这是一个能够深入考虑问题的基础。同时,作者又在理论研究方面,吮吸了可持续发展理论的精髓,与经济学的理论相互融合,联系实际,对江苏沿海滩涂开发利用及保护进行可持续发展的宏观、中观和微观分析,不仅为本书打下扎实的理论基础,而且使研究得以层层深入。

本书在对江苏滩涂开发利用与可持续发展战略框架进行了外部环境和内部条件分析的基础上,将指数预测法应用于江苏滩涂开发利用和保护趋势的预测,这是一个新的尝试。

本书在研究江苏滩涂开发利用与可持续发展战略保障措施方面所提出的完善管理制度,调整并划清产权关系,从法律上予以支持,是正确的,也是必要的。

本书内容丰富,资料翔实,作者把可持续发展理论应用于江苏滩涂开发利用的实际是有创新意义的。

河海大学副校长、博士生导师



2004年6月于河海大学

# 前 言

可持续发展问题，是 21 世纪世界各国必须面对的中心问题之一，它直接关系到人类文明的延续和生活质量的改善。中国政府十分重视在发展经济的过程中保护环境，在良好的生态环境基础上合理利用资源，促进社会、经济、环境协调发展，并于 1995 年正式将可持续发展作为国家的基本发展战略。可持续发展包含经济的、社会的和生态的三维尺度，是一个动态的复合系统。可持续发展的目的在于实现世代间的经济繁荣、社会公平和生态安全。经济、社会和生态三者相互依存，密切相关，就是由这一复合系统的整体性所决定的。沿海滩涂开发和保护与地方区域经济发展密切相关，滩涂开发利用的可持续发展是国民经济可持续发展的重要内容。滩涂开发在满足当代人需要的同时不能妨碍下一代人对滩涂开发的需要，这是可持续发展理论的基本出发点。

江苏沿海滩涂开发利用具有悠久的历史，近年来沿海滩涂的开发利用，在稳定粮、棉、盐生产的基础上，加快了养殖业的发展步伐。江苏沿海滩涂开发在给江苏省带来巨大经济效益、为社会提供大量就业岗位的同时，也存在观念滞后、资金投入不足、管理体制不顺、缺乏名优产品等问题。因此，进行江苏沿海滩涂开发利用与可持续发展研究迫切而意义深远。

本书从研究江苏沿海滩涂的淤蚀规律着手，分析了江苏沿海滩涂围垦的历史、现状及未来发展方向，为滩涂开发利用与可持续发展研究奠定基础。

本书对荷兰、日本、韩国等国的沿海滩涂开发和鲁、浙、

粤、闽四省滩涂开发进行分析,得出可供借鉴的经验。国外利用滩涂优越的地理环境,充分利用海洋优势,在沿海地区建立起比较完善的工业、服务业体系和游乐设施,发展外向型经济。国内四省滩涂开发利用的实践经验可归结为:因时制宜、因地制宜、因势制宜,综合利用滩涂资源;科技兴海,建设“海上强省”;优化产业结构,对海洋开发进行法制化、规范化管理。

滩涂开发与国民经济发展具有互动作用。一方面,滩涂开发促进沿海地区国民经济持续快速发展;另一方面,国民经济发展也增加了对沿海滩涂开发的需求。本书从区位经济理论、产业经济理论和可持续发展理论三个方面对滩涂开发利用进行研究,从宏观分析方法、中观分析方法和微观分析方法三个方面进一步拓展沿海滩涂可持续发展的研究方法和研究领域。

本书对江苏沿海滩涂的可持续发展进行了实证分析与研究。在分析江苏沿海滩涂开发与保护的内部条件和外部环境的基础上,构建江苏沿海滩涂开发利用与可持续发展的战略体系,提出江苏沿海滩涂可持续发展的外部目标(包括社会目标、经济目标、环境目标)和内部目标(包括组织战略目标、人力资源战略目标、技术开发战略目标和财务战略目标),从江苏沿海滩涂开发利用与可持续发展的实施主体、要素保障、政策需求、动态管理等方面提出了政策保障措施。

本书的主要创新成果在于将可持续发展理论应用到滩涂开发利用中,从宏观、中观和微观三个层次对滩涂开发利用进行分析,拓展了滩涂开发利用的研究方法,提出了滩涂开发利用与可持续发展的系统构成及指标体系。

# 目 次

|                             |        |
|-----------------------------|--------|
| <b>第一章 绪论</b> .....         | ( 1 )  |
| 第一节 研究背景 .....              | ( 1 )  |
| 一、江苏滩涂开发利用具有悠久的历史 .....     | ( 2 )  |
| 二、江苏滩涂开发利用状况 .....          | ( 3 )  |
| 三、滩涂开发利用成为江苏新的经济增长点 .....   | ( 6 )  |
| 四、江苏滩涂开发面临的问题 .....         | ( 7 )  |
| 第二节 研究的主要问题 .....           | ( 8 )  |
| 一、滩涂土地围垦的可持续发展 .....        | ( 8 )  |
| 二、滩涂产业结构的可持续发展 .....        | ( 10 ) |
| 三、滩涂开发利用与环境的可持续发展 .....     | ( 14 ) |
| 第三节 研究框架、内容及创新之处 .....      | ( 17 ) |
| 一、研究框架 .....                | ( 17 ) |
| 二、研究内容 .....                | ( 19 ) |
| 三、创新之处 .....                | ( 20 ) |
| <b>第二章 沿海滩涂研究文献述评</b> ..... | ( 22 ) |
| 第一节 可持续发展及相关理论的研究状况 .....   | ( 22 ) |
| 一、系统工程理论 .....              | ( 22 ) |
| 二、可持续发展理论 .....             | ( 26 ) |
| 第二节 滩涂开发利用相关技术的研究现状 .....   | ( 32 ) |
| 一、国外滩涂开发利用技术的研究进展 .....     | ( 32 ) |
| 二、国内滩涂开发利用技术的研究进展 .....     | ( 34 ) |
| 三、现有研究存在的问题 .....           | ( 35 ) |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>第三章 江苏沿海滩涂的历史变迁及其影响</b> ..... | (37) |
| 第一节 江苏海岸的演变 .....                | (37) |
| 一、黄河口迁移前 .....                   | (37) |
| 二、黄河口迁移后 .....                   | (37) |
| 第二节 实证分析——大丰海北岸滩演变 .....         | (40) |
| 一、海岸线历史演变 .....                  | (40) |
| 二、岸滩冲淤变化 .....                   | (40) |
| 第三节 江苏海岸围垦与环境的关系 .....           | (41) |
| 一、海岸类型 .....                     | (41) |
| 二、滩涂围垦与潮滩湿地的关系 .....             | (43) |
| 三、围垦对闸下港道的影响 .....               | (44) |
| 四、围垦与防护 .....                    | (45) |
| 五、滩涂资源与可持续发展 .....               | (46) |
| <b>第四章 沿海滩涂开发利用的现实考察</b> .....   | (48) |
| 第一节 日本、韩国、荷兰滩涂开发利用实践 .....       | (48) |
| 一、日本的滩涂开发利用实践 .....              | (48) |
| 二、韩国的滩涂开发利用实践 .....              | (51) |
| 三、荷兰的滩涂开发利用实践 .....              | (53) |
| 第二节 鲁、浙、粤、闽四省滩涂开发利用实践 .....      | (55) |
| 一、山东省的滩涂开发利用实践 .....             | (55) |
| 二、浙江省的滩涂开发利用实践 .....             | (58) |
| 三、广东省的滩涂开发利用实践 .....             | (60) |
| 四、福建省的滩涂开发利用实践 .....             | (63) |
| 第三节 国内外滩涂开发利用实践经验对我们的启示 .....    | (66) |
| 一、国外实践经验的启示 .....                | (66) |
| 二、国内实践经验的启示 .....                | (67) |
| 三、国内外实践经验对江苏滩涂开发利用的借鉴意义 .....    | (68) |

---

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| <b>第五章 沿海滩涂开发利用的理论基础：可持续发展理论</b>  | ··· (71)    |
| <b>第一节 滩涂开发利用与国民经济发展的关系</b>       |             |
| ——经济互动理论                          | ····· (71)  |
| 一、滩涂开发利用对国民经济发展的作用                | ····· (71)  |
| 二、滩涂开发利用具有投资上的可行性                 | ····· (73)  |
| 三、滩涂开发利用产业与其他产业具有较高的关联性           | ··· (75)    |
| 四、沿海地区良好的软、硬件设施                   | ····· (76)  |
| <b>第二节 滩涂开发利用基础理论</b>             | ····· (77)  |
| 一、区域经济理论——区位论与区域分工论               | ····· (77)  |
| 二、产业经济论——产业分析与区域增长理论              | ····· (83)  |
| <b>第三节 可持续发展理论</b>                | ····· (90)  |
| 一、可持续发展的基本概念                      | ····· (90)  |
| 二、可持续发展的系统学解析                     | ····· (92)  |
| 三、可持续发展应遵循的原则                     | ····· (94)  |
| 四、滩涂资源开发利用与可持续发展的内涵               | ····· (96)  |
| <b>第四节 滩涂开发利用与可持续发展的系统构成及指标体系</b> | ····· (97)  |
| 一、滩涂开发利用与可持续发展的系统构成               | ····· (97)  |
| 二、滩涂开发利用与可持续发展的指标体系               | ····· (98)  |
| <b>第五节 滩涂开发利用与可持续发展的途径分析</b>      |             |
| ——资源稀缺论、效益分析和极限增长                 | ····· (101) |
| 一、珍惜稀缺资源，切实保护和保全滩涂资源              | ····· (101) |
| 二、依靠科技进步，提高滩涂开发利用与保护效益            | ····· (102) |
| 三、统筹规划，合理利用                       | ····· (103) |
| <b>第六章 滩涂开发利用与可持续发展的分析方法论</b>     | ····· (104) |
| <b>第一节 滩涂开发利用与可持续发展的分析方法一：</b>    |             |
| 宏观分析                              | ····· (104) |
| 一、系统理论及其发展                        | ····· (104) |

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| 二、复杂系统研究综述 .....                   | (110) |
| 三、复杂系统研究方法——从定性到定量的综合集成 .....      | (113) |
| 第二节 滩涂开发利用与可持续发展的分析方法二：            |       |
| 中观分析 .....                         | (118) |
| 一、投入产出分析的基本模型 .....                | (118) |
| 二、产业发展中的结构关联 .....                 | (121) |
| 三、产业关联模型的扩展 .....                  | (124) |
| 第三节 滩涂开发利用与可持续发展的分析方法三：            |       |
| 微观分析 .....                         | (127) |
| 一、SWOT 分析法 .....                   | (127) |
| 二、成本收益分析 .....                     | (130) |
| <b>第七章 江苏沿海滩涂开发利用与可持续发展战略框架</b> .. | (134) |
| 第一节 江苏沿海滩涂开发利用的外部环境 .....          | (134) |
| 一、海洋经济的兴起 .....                    | (134) |
| 二、世界沿海滩涂发展情况及趋势 .....              | (136) |
| 三、国内沿海滩涂开发的经验与借鉴 .....             | (138) |
| 第二节 江苏沿海滩涂开发利用的内部条件 .....          | (139) |
| 一、沿海滩涂资源 .....                     | (139) |
| 二、江苏沿海滩涂开发利用的组织与管理 .....           | (146) |
| 三、江苏沿海滩涂开发利用现状的评价 .....            | (153) |
| 第三节 江苏沿海滩涂开发利用的趋势 .....            | (155) |
| 一、趋势预测模型 .....                     | (155) |
| 二、江苏沿海滩涂开发利用的预测模型分析 .....          | (158) |
| 第四节 江苏沿海滩涂开发利用与可持续发展的战略            |       |
| 体系 .....                           | (161) |
| 一、沿海滩涂开发利用与可持续发展战略的外部目标 ..         | (161) |
| 二、沿海滩涂开发利用与可持续发展战略的内部目标 ..         | (162) |

---

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| <b>第八章 江苏滩涂开发利用与可持续发展战略保障措施</b> ..... | (164) |
| 第一节 江苏滩涂开发利用与可持续发展的实施主体 .....         | (164) |
| 一、江苏省各级政府 .....                       | (164) |
| 二、江苏省滩涂开发利用龙头企业 .....                 | (171) |
| 第二节 江苏滩涂可持续发展的要素保障 .....              | (174) |
| 一、劳动力要素保障 .....                       | (174) |
| 二、资本要素保障 .....                        | (174) |
| 三、资源要素保障 .....                        | (175) |
| 第三节 江苏滩涂可持续发展的政策需求与动态管理 .....         | (182) |
| 一、政策需求 .....                          | (182) |
| 二、动态管理 .....                          | (183) |
| <b>第九章 结论与展望</b> .....                | (186) |
| 一、主要结论 .....                          | (186) |
| 二、展望 .....                            | (187) |
| <b>参考文献</b> .....                     | (188) |
| <b>后 记</b> .....                      | (191) |

# 第一章 绪 论

可持续发展问题，是 21 世纪世界各国必须面对的中心问题之一，它直接关系到人类文明的延续和生活质量的改善。1995 年，我国正式将可持续发展作为国家的基本发展战略，并十分重视在发展经济的过程中保护环境，在良好的生态环境基础上合理利用资源，促进社会、经济、环境协调发展。可持续发展包含经济的、社会的和生态的三维尺度，是一个动态的复合系统；经济、社会和生态三者相互依存，密切相关，就是由这一复合系统的整体性所决定的。沿海滩涂开发和保护与地方区域经济发展密切相关，滩涂开发利用的可持续发展是国民经济可持续发展的重要内容。滩涂开发在满足当代人需要的同时，不能妨碍下一代人对滩涂开发的需要，这是江苏实施海洋开发战略必须考虑的可持续发展问题。

## 第一节 研究背景

江苏沿海滩涂开发利用具有悠久的历史，滩涂广阔，区位优势，生态优势，资源丰富，成为沿海产业的一大支柱。近年来，滩涂的开发利用，在稳定粮、棉、盐生产的基础上，加快了养殖业的发展步伐。沿海滩涂开发在给江苏省带来巨大经济效益、为社会提供大量就业岗位的同时，也存在观念滞后、资金投入不足、管理体制不顺、缺乏名优产品等问题。国内外现有对滩涂开发利用的有关文献基本上未建立在可持续发展的价值观上，因此，进行江苏省沿海滩涂开发利用与可持续发展研究迫切而意义深远。

## 一、江苏滩涂开发利用具有悠久的历史

从 11 世纪范公堤修筑, 至今不到 1 000 年间, 江苏共垦殖开发了近 200 万公顷滩涂, 形成 167 个垦区。大规模的滩涂围垦活动主要有三次: 一是北宋范仲淹修筑的捍海堰, 保护了盐仓和大片农田不受海潮侵袭; 二是清末南通实业家张謇组织发起, 在现在的黄海公路一线围地 1.78 万公顷; 三是新中国成立后的 50 余年间, 江苏人民在开垦利用老海堤内荒地的同时, 新筑海堤 1 216 千米, 匡围了 23.3 万公顷滩涂, 形成 160 余个垦区。这 50 余年江苏滩涂开发大致可以分为四个阶段。

1) 20 世纪 50~60 年代, 治水兴垦, 创办农场、盐场阶段。集中民力、财力, 采取规模经营的方式, 集中开发老海堤内原有的 53.36 万公顷荒地, 兴办了一批国营农场和县属林场, 同时对设施简陋的老盐场进行了改建、扩建, 并新围了一批盐场。此阶段全省新围滩涂 11.01 万公顷, 平均每年 5 300 公顷。江苏滩涂开始成为国家可靠的粮、棉、盐生产基地。

2) 20 世纪 70 年代单一经营粮棉阶段。随着人多地少矛盾的出现, 为了增加耕地又陆续匡围了一些新垦区。随着淮北地区对虾养殖业的悄然兴起, 围滩建虾池使得滩涂开发利用有了新的热点。基本形成“围垦—养垦—开垦”的移民开发格局。匡围建设较快, 开垦速度较慢, 单一经营粮、棉、盐, 经济效益不高。这一阶段全省新围滩涂 5.8 万公顷, 平均每年 5 300 公顷。

3) 20 世纪 80 年代至“八五”期末综合开发阶段。主要以粮棉生产和水产养殖为主体, 实行农、林、牧、渔、盐综合开发, 规模经营, 使滩涂开发利用逐渐朝着多元化方向发展, 开发效益得到了大幅度提高, 建成了初具规模的粮棉、对虾、鳗鱼、淡水鱼、林果、畜牧、盐业、文蛤、紫菜和芦苇十大商品生产和出口创汇基地。这一阶段全省新匡围滩涂 3.87 万公顷。

4) “九五”期间百万亩滩涂开发利用加速围垦阶段。根据建设“海上苏东”的发展战略,确定了开发百万亩滩涂,建设新粮棉基地的目标。到1999年6月全省已新围江海滩涂近3.34万公顷,其中沿海滩涂2.67万公顷,建成了凌洋、笆斗、三仓片、罩网尖、东川、海北、东沙港等一批大型垦区。

## 二、江苏滩涂开发利用状况

### 1. 开发现状

1995年9月,江苏省委、省政府提出了建设“海上苏东”的发展战略,确定了“九五”期间开发百万亩滩涂,建设粮棉基地的任务。五年累计完成项目投资79 614万元,其中匡围投入40 623万元,占项目投资的51.02%;垦荒投入30 931万元,占项目投资的38.85%;中低产田改造投入8 060万元,占项目投资的10.12%。1999年,全省滩涂区域的社会总产值210.1亿元,生产粮食24万吨,棉花1万吨,油料2.4万吨,水产品74万吨,原盐154万吨,完成外贸收购额13.82亿元。

近几年来,滩涂的开发利用,在稳定粮棉盐生产的基础上,发展水产养殖的步子较大。2002年沿海三市海水养殖面积合计178.99千公顷,其中,连云港39.13千公顷,占三市海水养殖总面积的21.86%;盐城73.55千公顷,占三市海水养殖总面积的41.09%;南通66.31千公顷,占三市海水养殖总面积的37.05%(见表1.1)。

2002年沿海三市海水养殖产量合计36.4万吨,其中,连云港产量12.2万吨,占三市海水养殖产量的33.52%;盐城产量9.6万吨,占三市海水养殖产量的26.37%;南通产量14.6万吨,占三市海水养殖产量的40.11%。海水养殖面积的分类情况见表1.2。