



我国近海海洋综合调查与评价专项成果
“十二五”国家重点图书出版规划项目



江苏省海岸滩涂及其 利用潜力

JIANGSUSHENG HAI'AN TANTU JIQI
LIYONG QIANLI

王 建 主编



海洋出版社

江苏省海岸滩涂及其利用潜力

主 编: 王 建

副主编: 徐 敏 刘兆普 葛晨东 杨 山 白世彪

海洋出版社

2012 年 · 北京

内 容 简 介

在人多地少矛盾日益激烈的形势下,作为我国东部沿海地区最大的土地潜在来源,江苏海岸滩涂的开发利用备受关注。本书利用“我国近海海洋综合调查与评价专项”(908 专项)调查所取得的最新数据,较为系统地研究和阐述了江苏省海岸滩涂的基本特征、利用现状、开发潜力和可持续利用模式与策略。

本书可为从事海岸海洋研究、资源与环境研究以及土地管理研究的人员提供基础数据和参考,为从事海洋管理、开发决策的人员提供科学依据和决策支持,亦可作为大专院校地理学、海洋学、资源学、环境学和管理学有关专业的教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

江苏省海岸滩涂及其利用潜力/王建主编. —北京:海洋出版社, 2012. 11
ISBN 978 - 7 - 5027 - 8447 - 8

I. ①江… II. ①王… III. ①海涂资源—研究—江苏省 IV. ①P748

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 268587 号

责任编辑:钱晓彬

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

北京旺都印务有限公司印刷 新华书店北京发行所经销

2012 年 11 月第 1 版 2012 年 11 月第 1 次印刷

开本:889mm×1 194mm 1/16 印张:36.5

字数:867 千字 定价:238.00 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

江苏近海海洋综合调查与评价专项（908 专项）

领导小组成员名单

组 长：黄莉新
副 组 长：宋家新 吴沛良 齐乃昌
成 员：黄晓平 姚晓静 沈 毅 蒋跃建
 伍 祥 史照良
办公室主任：沈 毅（兼）

江苏近海海洋综合调查与评价专项（908 专项）

技术组成员名单

组 长：张长宽
顾 问：王 颖
成 员：高 抒 王晓蓉 王义刚 杨桂山 张 鹰
 刘兆普 仲霞铭 盛建明 余 宁

江苏近海海洋综合调查与评价专项 (908 专项)

成果编制委员会

总 顾 问: 黄莉新

名誉主任: 王 颖 唐庆宁

主 任: 张长宽

副 主 任: 沈 毅 高 抒 邹欣庆 盛建明 王 建

杨桂山 华祖林 王国祥 仲霞铭 刘培廷

黄震方 杨 山 余 宁

委 员: 王晓蓉 葛晨东 张永江 王义刚 冯卫兵

丁贤荣 陈 君 张 鹰 徐 敏 张落成

刘兆普 汤建华 谢伟军 黄 青

江苏近海海洋综合调查与评价专项 (908 专项)

主要参加人员名单

(按姓氏笔划为序)

丁贤荣	丁艳峰	于文金	于竹青	于 堃	于雯雯	于 谦	万正松	万里明	马 良
马荣华	马洪蛟	王万芳	王义刚	王卫平	王习达	王元磊	王 元	王五姐	王 文
王文胜	王书寅	王正军	王 宁	王在峰	王 刚	王华强	王庆亚	王安东	王 芳
王丽娟	王坚红	王秀玲	王国祥	王 建	王娅娜	王艳红	王真祥	王晓蓉	王海明
王敏京	王 琳	王晶晶	王景艳	王 嵘	王 强	王楹玮	王 鹏	王 颖	王 静
王 震	王 巍	韦玉春	韦翠娥	牛战胜	毛志刚	仇 乐	卞曙光	方南娟	孔 锐
邓仲浩	左 平	石少华	石纪章	卢兴祥	卢 峰	申 超	叶光生	叶志娟	叶 春
田大川	田 国	田海涛	田 野	田 淳	史国辉	史幼贵	冉 琦	付 蓉	白凤龙
白世彪	仝长亮	丛 宁	冯卫兵	冯志轩	曲伟秀	吕春光	吕艳美	吕 赢	朱大奎
朱天明	朱玉林	朱永华	朱丽娟	朱国琴	朱 昂	朱晓平	朱晨曦	朱 瑞	仲霞铭
任化准	任丽娟	任 磊	华祖林	向立平	庄洪锦	庄雪峰	刘广明	刘守明	刘训猛
刘传勇	刘兆峰	刘兆普	刘旭英	刘 冲	刘兴远	刘兴健	刘红玉	刘运令	刘芳百惠
刘秀英	刘秀娟	刘佰琼	刘 欣	刘金娥	刘绍文	刘 玲	刘艳春	刘桂平	刘晓东
刘晓玫	刘海燕	刘培廷	刘 超	刘斯琦	刘 晴	刘 群	刘燕春	闫 珺	汤建华
汤晓鸿	许小燕	许广平	许方军	许叶华	许金朵	许宝华	许建国	许 勇	许 海
许程林	阮仁宗	孙伟红	孙贤斌	孙典红	孙 诚	孙祝友	孙 磊	孙悦官	花卫华
严一诺	严 祥	苏伟忠	苏 莹	苏 燕	杜文超	杜晓琴	李书恒	李玉凤	李由家
李仕强	李 刚	李 伟	李延军	李 欢	李 青	李 青	李 枫	李 杰	李俊义
李彦明	李彦涛	李洪灵	李国华	李洪燕	李恒鹏	李 峰	李海宇	李海清	李彩丽
李 琴	李 瑛	李 靖	李 静	李 蔚	杨 山	杨江峰	杨红利	杨肖丽	杨 旻
杨劲松	杨桂山	杨海萍	杨家新	杨 彬	杨耀中	吴卫强	吴丹丹	吴以桥	吴 江
吴祥柏	吴维登	吴敬文	吴福权	吴 磊	何华春	何厚军	何 瑜	何新华	余 宁
余 燕	邹宏海	邹欣庆	辛本荣	闵凤阳	汪吉东	汪亚平	汪 辉	沙 润	沈正平
沈永明	沈春迎	沈海星	沈 理	沈 婕	沈德华	沈 毅	宋广蕙	宋建联	宋晓村
宋家新	迟金和	张子衡	张少宝	张长宽	张书亮	张正农	张东生	张 东	张 宁
张永江	张永战	张亚东	张 军	张 弛	张志刚	张 芸	张 岩	张丽萍	张 兵
张良平	张君伦	张武根	张茂恒	张 虎	张佳佳	张美富	张振克	张晓祥	张继才
张继妹	张 博	张落成	张雯雯	张 晶	张富存	张婷婷	张 瑞	张蓉蓉	张 鹏

张 静	张 鹰	陆广萍	陆 飞	陆建康	陆培东	陆勤勤	陈允亚	陈永平	陈永军
陈先宏	陈 丽	陈 君	陈建妙	陈建明	陈 荣	陈 莉	陈 晔	陈爱晶	陈效民
陈理凡	陈彬彬	陈 爽	陈铭达	陈 雷	陈 鹏	陈蕴真	陈 霞	邵佳爱	武 征
青 平	苗志红	苗春生	茆泽圣	茅 华	林 剑	林 祥	罗伟光	季小梅	季子修
岳建利	金红梅	周 卫	周丰年	周年兴	周 伟	周丽娅	周 岩	周语明	周 辉
周辉云	周 巍	郑青松	郑 林	郑晓丹	郑 浩	孟红明	赵 林	赵 钧	赵耕毛
赵 梅	赵 辉	赵善道	赵 瑜	赵新伟	贵成恺	郝敬锋	郝新建	胡小海	胡国栋
胡海旭	封 辉	查 勇	柏春广	冒士凤	冒 红	钟俊生	钦 佩	段翠兰	侯 杰
施金金	施晓冬	闻卫东	姜小三	姜 青	姜翠玲	洪 军	费志良	费锡安	姚 琪
贺秋华	袁广旺	袁宝华	袁镇彪	耿金菊	耿姗姗	贾海霞	贾培宏	夏 非	夏 宇
顾小丽	顾才群	顾云娟	顾 莉	顾益兵	顾雪元	顾慧娜	顾 燕	晁祥飞	倪志斌
钱一婧	钱传俊	钱 谊	钱 燕	倪金梯	徐文君	徐伟伟	徐 军	徐 兵	徐 昕
徐咏飞	徐 虹	徐保华	徐 亮	徐效军	徐 敏	徐 猛	徐 蓉	徐 慧	殷 勇
殷淑芳	高 抒	高秀美	高建华	高 峻	高 健	高继先	高创新	高银生	高敏钦
高 磊	高 伟	郭传江	郭仲仁	郭红岩	郭杜姣	郭忠良	郭洪涛	郭赞峰	涂彬华
诸 刚	陶 旭	陶 菲	陶建峰	黄 毕	黄曲红	黄 青	黄金田	黄春贵	黄家祥
黄惠明	黄震方	黄鹤忠	萧家仪	梅肖乐	曹 平	曹 军	龚明劼	龚 政	龚晓辉
龚培培	盛 青	盛建明	盛海洋	崔丹丹	崔 岑	崔彩霞	崔雁玲	矫新明	康彦彦
商志远	阎斌伦	盖建军	梁 中	寇伟锋	隆小华	葛小平	葛 松	葛海祥	葛晨东
董恕志	蒋自巽	蒋松柳	韩方明	韩龙喜	景 康	程立刚	程立刚	程 江	程军利
程丽巍	程 珺	程 璐	傅光翮	储 麇	温忠辉	谢文静	谢东风	谢伟军	谢 丽
谢金赞	谢 燕	虞 明	慈 慧	褚克坚	蔡 辉	裴大平	谭 亚	熊 瑛	樊祥科
黎 刚	滕厚锋	颜梅春	潘少明	潘 洁	潘恒楚	潘雪峰	薛德华	薛延丰	薛竞爽
薛银刚	戴亚南	戴科伟	戴 侯						

江苏省海洋与渔业局 908 专项办公室人员名单

陈先宏	费志良	庄雪峰	黄青	夏宇
姜青	宋晓村	邓仲浩	陈丽	张岩
封辉	许小燕			

前言

中国人多地少，人均土地面积只有世界人均数的 29%。随着城市化和交通、工业用地的迅速增加，人多地少的矛盾更加突出。据测算，随着人口的增长和耕地面积的减少，21 世纪中期我国将缺乏 4 亿~5 亿人的生存空间（陈吉余，2000）。如何解决这 4 亿~5 亿人的生存空间，则成了我国所面临的急需解决的问题。江苏省是我国人均土地面积最小的省份之一，面积只有全国的 1.07%，却承载着全国 5.7% 的人口，并且由于江苏省是经济发展和城市化速度最快的省份之一，随着城市化与工业建设用地需求的快速增加，人地矛盾越来越突出。

为了缓解人多地少的矛盾，江苏省把目光聚焦到海岸滩涂的开发。江苏省的海岸滩涂占全国海岸滩涂总面积的 1/4 左右，是海岸滩涂资源最丰富的省份（任镁镔，1985；江苏省农业资源开发局，1999；中国水利学会围涂开发专业委员会，1999）。20 世纪 50 年代以来，从滨海农场的建设，到百万亩滩涂的围垦，再到沿海大开发战略的实施，江苏沿海共围垦了 235 000 hm^2 的土地。滩涂开发在缓解江苏省人地紧张局面，保障江苏经济的快速发展方面发挥了重要的作用（江苏省农业资源开发局，1999）。

处于淤涨中的淤泥质海岸滩涂，在一定条件下是可再生资源。可是，随着滩涂围垦的周期越来越短，高程越来越低，范围越来越大，滩涂的可再生能力日益削弱，面临着丧失的危险。同时还带来一系列环境问题：如海岸湿地生物多样性的破坏、邻近港口航道淤塞、排污泄洪不畅、近海污染加重等。全国政协经济委员会、人口资源环境委员会组织了专题调研，认为我国的沿海滩涂开发潜力大，但也存在不少问题（政协全国委员会经济委员会和人口资源环境委员会专题调研组，2000）。深入认识海岸滩涂利用现状和存在的问题以及海岸滩涂变化对人类开发利用的响应机制，是协调解决资源开发与环境保护之间的矛盾，达到海岸滩涂可持续利用的一个重要的迫切需要解决的问题。但是，江苏省沿海海岸滩涂的潜力有多大，利用的情况如何，还缺乏系统的研究和分析。

为贯彻落实《全国海洋经济发展规划纲要》，促进我国海洋经济持

续快速发展,实现全面建设小康社会,加快推进实现社会主义现代化目标,2003年国务院批准了“我国近海海洋综合调查与评价专项”(简称908专项)。2005年,江苏省人民政府和国家海洋局共同批准实施江苏近海资源与环境调查与评价专项。经过各方面五年多的艰苦努力,圆满完成了规定的任务。

本书是在江苏908专项所取得的基本数据与资料基础上,结合前人的研究工作撰写而成的。旨在结合908调查和评估项目的数据和成果,突出江苏省海涂大省的特点,系统地阐述江苏省海岸滩涂的形成原因与机制、演化过程和趋势、利用现状和问题、利用潜力和可持续利用策略,为江苏省沿海发展战略的实施和江苏省沿海地区的可持续发展提供科学依据。专著分3篇共计18章。第1篇从自然特征、形成演变、利用现状和人文环境等方面,着重论述了江苏省海岸滩涂的基本特征;第2篇主要从潜在的岸线资源、港口资源、生物生态资源、渔业资源、旅游资源、新型能源和土地资源等方面,阐述了江苏省海岸滩涂的利用潜力;第3篇则从沿海地区发展对滩涂的潜在需求、滩涂开发对邻近海域使用潜力的影响、滩涂围垦规模适宜性评价、滩涂农业资源的利用模式、湿地自然保护区建设模式、滩涂管理技术与体系、滩涂开发利用与沿海地区发展等方面,阐述了江苏省海岸滩涂管理的技术、体系以及可持续利用的思路与策略。绪论由王建、赵梅、白世彪执笔;第1章由倪文斐、汪亚平、葛晨东执笔;第2章由杜家笔、汪亚平、倪文斐、葛晨东执笔;第3章由徐敏、王静执笔;第4章由杨山、夏海花执笔;第5章由王建、陈霞、陆娟执笔;第6章由王艳红、陆培东执笔;第7章由王国祥、刘金娥执笔;第8章由仲霞铭、张虎执笔;第9章由黄震方执笔;第10章由王艳红、侯庆志、常直杨执笔;第11章由王建、孙伟红、常直杨、白世彪执笔;第12章由张鹰执笔;第13章由王建、白世彪、王艳红、商志远执笔;第14章由徐敏、王静执笔;第15章由刘兆普、郑青松、赵耕毛执笔;第16章由张学勤、王建、王国祥执笔;第17章由周卫、刘佰琼、白世彪、赵钧、林兵、孙伟红执笔;第18章由杨山、夏海花执笔。编写提纲由编写团队集体讨论制定,全书由王建、白世彪统稿。商志远、李彦彦、张志刚、常直杨、孙伟红、杨海艳、洪婷、李晶冰、宇汝兰、高磊和程晨参加了图件的制作和文字的编辑、校对工作,在此表示衷心感谢。

在江苏908专项实施和该书撰写过程中,得到了江苏省海洋与渔业局、涉海地市、县(区)海洋与渔业局以及南京师范大学、南京大学、河海大学、南京农业大学、南京水利科学研究院、中科院南京地理与湖泊研究所、江苏省海洋水产研究所、江苏省海洋环境监测预报中心、南京邮电大学、南京信息工程大学等单位及其个人的大力支持,在此一并致谢。

由于编写时间有限、涉及专业面广,错误与不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编者

2011年10月31日于南京

目 录

0 绪 论	(1)
0.1 海岸滩涂定义及相关概念	(1)
0.2 海岸滩涂研究基本内容	(2)
0.3 国内外海岸滩涂研究进展及资源利用情况	(3)
0.3.1 海岸滩涂研究综述	(3)
0.3.2 海岸滩涂利用及研究情况	(5)
0.4 我国的海岸滩涂类型、分布及利用方式	(8)
0.5 江苏省海岸滩涂的研究意义	(8)
0.6 主要结论	(10)
0.6.1 海岸滩涂资源及其利用潜力	(10)
0.6.2 海岸滩涂利用现状与问题	(11)
0.6.3 海岸滩涂的可持续利用思路与策略	(11)

第1篇 江苏省海岸滩涂的基本特征

第1章 海岸滩涂的自然特征	(19)
1.1 滩涂的位置和范围	(20)
1.2 滩涂的面积	(24)
1.3 滩涂的质地	(29)
1.3.1 潮滩沉积物的地理分布	(29)
1.3.2 潮滩横向剖面的分带性及沉积特征	(31)
1.3.3 潮滩沉积物的化学环境特征	(37)
1.4 滩涂的适宜性	(39)
1.5 滩涂的灾害易损性	(43)
1.5.1 相对海平面上升	(43)
1.5.2 风暴潮灾害	(46)
1.5.3 赤潮灾害	(47)

第2章 海岸滩涂的形成演变	(52)
2.1 滩涂演变的历史与过程	(52)
2.1.1 中段和北段滩涂	(52)
2.1.2 南段滩涂	(54)
2.1.3 岸外辐射沙洲	(54)
2.1.4 近几十年来的发展演变	(57)
2.2 滩涂形成的原因和机制	(60)
2.2.1 潮滩的物质来源	(61)
2.2.2 潮滩的形成和演化	(63)
2.3 未来的发展趋势	(67)
2.3.1 侵蚀和淤积状况	(67)
2.3.2 滩涂资源的利用和变化趋势	(70)
2.3.3 江苏省海岸线演变趋势	(71)
2.3.4 江苏省潮滩的增长潜力	(73)
第3章 海岸滩涂利用现状	(78)
3.1 利用的数量及年际变化	(79)
3.1.1 利用数量	(79)
3.1.2 利用年际变化	(93)
3.2 利用的结构	(94)
3.3 利用格局与部位	(97)
3.3.1 滩涂养殖	(98)
3.3.2 交通运输用海	(99)
3.3.3 围海造地用海	(99)
3.3.4 旅游娱乐用海	(99)
3.3.5 排污倾倒用海	(99)
3.3.6 保护区用海	(99)
3.4 岸线利用分析	(100)
3.5 利用的效益与存在的问题	(103)
第4章 海岸滩涂开发的人文环境	(105)
4.1 滩涂开发与盐文化	(105)
4.1.1 江苏省的盐文化	(105)
4.1.2 盐文化与滩涂开发	(107)
4.2 滩涂开发的经济基础	(109)
4.2.1 江苏主要沿海城市的经济概况与其他省市区的比较	(110)
4.2.2 省内主要沿海城市的经济概况与省内其他城市的比较	(111)

4.3 滩涂开发的城镇发展基础	(113)
4.3.1 江苏沿海城镇体系发展特征	(113)
4.3.2 城镇发展水平特征	(115)
4.4 滩涂开发的交通基础	(116)
4.4.1 沿海公路	(116)
4.4.2 沿海铁路	(118)
4.4.3 沿海港口	(119)
4.5 滩涂开发的科学教育基础	(121)
4.5.1 科教力量与人才结构	(121)
4.5.2 产学研结合与成果转化	(122)
4.6 滩涂开发与人口迁移	(123)
4.6.1 江苏沿海的人口结构	(123)
4.6.2 劳动力就业及流动	(125)

第2篇 江苏省海岸滩涂的利用潜力

第5章 潜在的岸线资源	(131)
5.1 海岸线长度与测尺、比尺的关系	(131)
5.2 江苏粉砂淤泥质海岸带不同分带界线的分维值	(132)
5.3 江苏大陆海岸线的长度及其变化规律	(132)
5.4 江苏省海岸线的分形模拟	(135)
5.4.1 模拟方法及算法	(135)
5.4.2 在江苏省海岸线模拟中的应用	(136)
5.4.3 程序功能分析	(138)
5.4.4 结论与探讨	(138)
5.5 江苏省海岸线的利用潜力	(139)
5.6 科学利用海岸线资源的策略	(140)
第6章 潜在的港口资源	(141)
6.1 滩涂在港口资源开发中的地位和作用	(141)
6.2 滩涂在港口开发中的利用形式	(142)
6.2.1 提供港区和临港产业用地	(142)
6.2.2 形成挖入式港口的港域	(142)
6.2.3 岸外辐射沙脊群对港口的防浪掩护	(143)
6.3 连云港滩涂区港口资源特征	(143)
6.3.1 赣榆港区	(147)
6.3.2 徐圩港区	(148)

6.4 盐城滩涂区港口资源特征	(152)
6.4.1 滨海港区	(153)
6.4.2 射阳港区	(159)
6.4.3 大丰港区	(165)
6.5 南通滩涂区港口资源特征	(169)
6.5.1 洋口港区	(170)
6.5.2 吕四港区	(181)
第7章 潜在的生物生态资源	(190)
7.1 滩涂重要经济生物资源及其变化趋势	(190)
7.1.1 底栖生物与浮游生物组成	(191)
7.1.2 底栖生物与浮游生物密度及生物量	(191)
7.1.3 底栖生物与浮游生物多样性	(192)
7.1.4 底栖生物资源	(192)
7.2 滩涂重要植被资源	(194)
7.2.1 湿地植被类型	(194)
7.2.2 湿地植被变化	(196)
7.3 滩涂鸟类资源	(201)
7.3.1 鸟类生境特征	(201)
7.3.2 鸟类资源生物多样性评价	(202)
7.4 滩涂大型动物资源	(203)
7.5 湿地重要生态功能	(204)
7.5.1 湿地植被的土壤改良功能	(204)
7.5.2 海滨湿地土壤有机碳库功能分析	(208)
7.6 江苏海滨湿地生态系统功能与服务评价	(214)
7.6.1 海滨湿地生态系统服务功能分类及评价指标体系的建立	(214)
7.6.2 江苏海滨湿地生态系统服务功能价值评价方法	(215)
7.6.3 江苏滨海湿地生态系统服务功能价值基本特征与空间差异	(217)
7.6.4 生物物种遗传信息价值	(218)
7.7 典型保护物种生境适宜性	(218)
7.7.1 研究方法	(218)
7.7.2 结果分析	(219)
第8章 潜在的渔业资源	(224)
8.1 滩涂渔业资源基本状况	(224)
8.1.1 滩涂底栖生物资源资本状况	(224)
8.1.2 滩涂海水增养殖基本状况	(241)

8.2 滩涂渔业资源开发利用现状	(244)
8.2.1 滩涂海水增养殖开发利用现状	(244)
8.2.2 滩涂底栖生物资源利用现状	(247)
8.2.3 滩涂贝类的增殖放流	(247)
8.2.4 滩涂种质资源保护区建设	(248)
8.3 潜在滩涂增养殖区选划	(248)
8.3.1 选划依据	(248)
8.3.2 选划原则	(249)
8.3.3 选划区域	(249)
8.4 重点增养殖品种选划	(252)
8.4.1 增养殖品种现状	(252)
8.4.2 重点增养殖品种选划	(256)
8.5 滩涂渔业可持续发展对策措施	(257)
8.5.1 滩涂渔业资源现状评价	(257)
8.5.2 滩涂渔业资源存在的问题	(258)
8.5.3 滩涂渔业可持续发展对策措施	(260)
第9章 潜在旅游资源	(264)
9.1 旅游资源分类与分级	(264)
9.1.1 旅游资源分类	(264)
9.1.2 旅游资源分级	(268)
9.2 旅游资源结构与特征	(273)
9.2.1 旅游资源结构	(273)
9.2.2 旅游资源特征	(275)
9.3 旅游资源地域分布与区际比较	(276)
9.3.1 旅游资源地域分布	(276)
9.3.2 旅游资源区际比较	(279)
9.4 旅游资源潜力与开发方向	(281)
9.4.1 旅游资源潜力	(281)
9.4.2 旅游资源开发方向	(290)
第10章 潜在的新型能源	(294)
10.1 风能	(294)
10.1.1 江苏省风能资源及其分布特征	(297)
10.1.2 江苏省风能资源分区	(299)
10.1.3 风能资源的开发利用现状	(300)
10.1.4 沿海地区风能资源评价与开发利用前景	(303)

10.2	潮汐能资源	(306)
10.2.1	潮汐能的利用形式	(306)
10.2.2	潮汐能的分布特征	(307)
10.2.3	潮汐能的开发利用前景	(308)
10.3	波浪能资源	(311)
10.3.1	波浪能的特性与分布	(311)
10.3.2	波浪能的利用特点	(312)
10.3.3	波浪能的开发利用前景	(313)
10.4	生物能源	(314)
10.4.1	滩涂生物能源的利用形式	(314)
10.4.2	滩涂生物能源的开发前景	(315)
10.5	太阳能	(316)
10.5.1	太阳能资源的分布特征	(316)
10.5.2	太阳能的开发利用	(317)
第11章	潜在的土地资源	(320)
11.1	江苏几千年来的成陆过程与滩涂的淤涨速率	(320)
11.1.1	历史时期海岸线变迁	(320)
11.1.2	现代海岸线变化及围垦成陆速率	(322)
11.2	江苏海岸滩涂和近岸浅滩面积及其变化分析	(325)
11.2.1	研究方法	(325)
11.2.2	江苏省海岸滩涂及近岸浅滩动态变化	(326)
11.3	江苏省海岸滩涂未来50年新增淤涨或围垦成陆面积预测	(327)
11.3.1	根据历史时期岸线淤进和成陆速率进行预测	(327)
11.3.2	根据现代海岸滩涂围垦成陆速率进行预测	(328)
11.3.3	根据泥沙供应量的变化推算	(329)
11.3.4	根据其他的估算结果推算	(329)
11.3.5	未来50年新增滩涂或者新增土地面积的预测方案	(329)

第3篇 江苏省海岸滩涂的可持续利用

第12章	沿海地区发展对海岸滩涂的潜在需求	(333)
12.1	潜在用海需求的调查方法	(333)
12.2	潜在用海需求状况	(334)
12.2.1	江苏省用海需求的基本情况	(334)
12.2.2	连云港市用海需求状况	(335)
12.2.3	盐城市用海需求状况	(337)

12.2.4 南通市用海需求状况	(338)
12.3 用海需求合理性分析	(340)
第13章 海岸滩涂开发对周围海域使用潜力的影响	(342)
13.1 围填海对邻近海域使用潜力的影响	(343)
13.1.1 如东西太阳沙人工岛工程	(343)
13.1.2 东台近岸高涂匡围工程	(344)
13.2 其他海岸工程对邻近海域使用潜力的影响	(347)
13.2.1 连云港西大堤工程	(347)
13.2.2 大丰港引堤工程	(350)
13.2.3 废黄河三角洲海岸防护工程	(353)
13.3 各类用海之间的相互影响	(355)
第14章 滩涂围垦规模适宜性评价	(361)
14.1 围垦对环境、资源和社会经济的影响	(362)
14.1.1 围垦对动力泥沙环境的影响	(362)
14.1.2 围垦对海洋生态环境的影响	(363)
14.1.3 围垦对资源综合开发的影响	(370)
14.1.4 围垦对社会经济的影响	(371)
14.2 围垦规模适宜性评价模型	(372)
14.2.1 评价模型理论基础	(372)
14.2.2 围垦规模适宜性评价模型	(378)
14.3 如东近岸浅滩适宜围垦规模研究	(382)
14.3.1 研究区域概况	(383)
14.3.2 围垦方案的初步筛选	(384)
14.3.3 围垦规模适宜性评价	(388)
第15章 海岸滩涂农业发展模式与策略	(397)
15.1 发展滩涂农业的战略意义	(397)
15.1.1 国家能源与粮食安全的需求	(397)
15.1.2 发展新型现代海洋农业是江苏省的战略选择	(398)
15.1.3 发展滩涂农业有助于我国节能减排目标的实现	(398)
15.2 国际海岸滩涂农业发展模式	(398)
15.3 江苏海岸滩涂农业的发展状况	(401)
15.3.1 以滨海盐土高效利用与快速改良为特征的沿海现代滩涂农业	(401)
15.3.2 海涂资源高效循环利用的清洁生产实践	(409)
15.4 江苏省滩涂农业发展的目标	(419)
15.4.1 江苏海涂盐土高效植物新品种选育	(420)