

海 与洋 现代生活

白福臣 刘彦军 等 ◎ 著

21世纪是海洋世纪
人类的生活与海洋活动有着千丝万缕的联系
海洋资源可以无尽开发、无穷利用
在未来，我们要向海洋要资源，向海洋要发展空间

 中国农业出版社

本书由广东省科技计划项目 2014 年度省协同创新与平台环境建设专项资金项目科普创新发展领域（项目编号：2014A070711003）、广东海洋大学管理学院农林经济管理重点学科和经济学院应用经济学硕士点经费资助出版

海洋与现代生活

白福臣 刘彦军 等 著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

海洋与现代生活 / 白福臣等著. —北京: 中国农业出版社, 2017. 12

ISBN 978-7-109-23963-0

I. ①海… II. ①白… III. ①海洋—青少年读物
IV. ①P7-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 044476 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码 100125)

责任编辑 赵 刚 边 疆

北京中兴印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行

2017 年 12 月第 1 版 2017 年 12 月北京第 1 次印刷

开本: 700mm×1000mm 1/16 印张: 27

字数: 526 千字

定价: 58.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

1 绪言	1
1.1 背景	1
1.2 意义	2
1.3 本书的设计思路	3
1.4 本书的主要结构、内容	4
2 丰富的海洋资源	5
2.1 海洋景观资源	6
2.1.1 海滨景观资源	6
2.1.2 海面景观资源	8
2.1.3 海底景观资源	9
2.2 海洋生物资源	10
2.2.1 海洋动物资源	10
2.2.2 海洋植物资源	12
2.3 海洋空间资源	13
2.3.1 海上运输	13
2.3.2 海上城市	14
2.3.3 海上机场	15
2.3.4 海上工厂	15
2.3.5 海底隧道	16
2.3.6 海底军事基地	17
2.3.7 通信和电力输送空间	17
2.3.8 储藏空间	18
2.4 海洋能源	18
2.4.1 海洋机械能	18
2.4.2 海洋热能	19

2.4.3 海洋化学能	20
2.5 海水资源及其化学资源	21
2.5.1 海水中的水资源	21
2.5.2 海水中的化学资源	22
2.6 海底矿产资源	22
2.6.1 油气资源	23
2.6.2 滨海矿砂	23
3 海洋景观与现代生活	24
3.1 海洋景观——现代休闲旅游的好载体	24
3.1.1 休闲旅游	24
3.1.2 海洋景观与休闲旅游	25
3.1.3 海洋旅游是海洋经济发展的重要组成部分	26
3.2 海洋景观的开发与应用领域	27
3.3 海洋自然景观的开发与应用	28
3.3.1 海岸景观的开发与应用	28
3.3.2 海岛景观的开发与应用	38
3.3.3 海洋生态景观的开发与应用	40
3.3.4 海底景观的开发与应用	45
3.4 海洋人文景观的开发与应用	48
3.4.1 沿海建筑的开发与应用	48
3.4.2 海洋博物馆的开发与应用	50
3.4.3 海洋主题公园的开发与应用	52
3.4.4 跨海大桥的开发与应用	55
3.4.5 海洋遗址遗迹的开发与应用	57
3.4.6 海洋民俗的开发与应用	59
3.5 我国海滨度假胜地	62
3.5.1 海滨度假天堂——三亚	63
3.5.2 国际海滨度假城市——青岛	65
4 海洋生物与现代生活	67
4.1 海洋生物——现代生活、生产的高级原材料	67
4.1.1 海洋生物资源种类繁多、数量庞大	67
4.1.2 海洋生物资源的用途广泛	68
4.1.3 可供开发利用的常见海洋生物	74

4.2 海洋生物资源的开发与利用环节	104
4.2.1 海洋生物资源的获取	104
4.2.2 海洋生物资源的加工	112
4.2.3 海洋生物资源的消费	135
4.3 海洋生物资源的综合利用——以虾的综合利用为例	138
4.3.1 甲壳素的利用	138
4.3.2 虾青素的利用	143
4.3.3 虾壳中蛋白质及钙的利用	147
5 海洋空间与现代生活	149
5.1 海洋空间——现代交通运输的大舞台	149
5.1.1 海洋空间的开发利用	149
5.1.2 海洋空间与现代交通运输	150
5.2 港口	156
5.2.1 港口的概念及其构成	156
5.2.2 港口的发展及演变	158
5.2.3 港口的分类	158
5.2.4 世界著名港口简介	159
5.3 轮渡	165
5.3.1 轮渡的概念	165
5.3.2 轮渡的类型	165
5.3.3 轮渡的优势	169
5.3.4 轮渡在我国的发展现状	169
5.4 海上船舶	170
5.4.1 海上船舶与远洋运输	170
5.4.2 集装箱运输的发展	176
5.5 跨海大桥	178
5.5.1 跨海大桥及其特点	178
5.5.2 世界著名跨海大桥简介	178
5.6 海底隧道	184
5.6.1 海底隧道及其修建方法	184
5.6.2 海底隧道的发展	185
5.6.3 世界著名海底隧道简介	186
5.7 海上机场	191
5.7.1 海上机场及其类型	191

5.7.2	海上机场的特点	192
5.7.3	世界著名海上机场简介	192
6	海洋能源与现代生活	195
6.1	海洋能源——未来生活的绿色电力之源	195
6.1.1	现代能源短缺困境	195
6.1.2	海洋能源的开发潜力	196
6.1.3	海洋能源的分布特征	196
6.1.4	海洋能源的利用现状	197
6.2	潮汐能的开发利用	197
6.2.1	潮汐能及潮流能发电的工作原理	197
6.2.2	潮汐能发电的形式	198
6.2.3	潮汐能发电的主要技术问题	199
6.2.4	国内外潮汐能开发利用现状	200
6.3	波浪能的开发利用	207
6.3.1	波浪能及波浪能发电的工作原理	207
6.3.2	波浪能发电站选址	208
6.3.3	波浪能利用技术	209
6.3.4	国内外波浪能开发利用现状	221
6.4	潮流能的开发利用	223
6.4.1	潮流能及潮流能发电的工作原理	223
6.4.2	潮流能利用技术	224
6.4.3	国内外潮流能的开发利用现状	235
6.5	温差能的开发利用	239
6.5.1	温差能及温差能发电的工作原理	239
6.5.2	温差能利用技术	240
6.5.3	国内外温差能开发利用现状	245
6.6	海上风能的开发利用	248
6.6.1	海上风能及海上风能发电的工作原理	248
6.6.2	海上风能的利用技术	248
6.6.3	国内外海上风能的开发利用现状	252
7	海水资源与现代生活	257
7.1	海水资源——开发水资源及化学资源的宝库	257
7.1.1	21 世纪水资源危机	257

7.1.2 海水资源及其开发利用的意义	264
7.1.3 海水资源开发利用的主要领域	271
7.2 海水淡化	271
7.2.1 海水淡化简介	271
7.2.2 海水淡化技术	272
7.2.3 国内外海水淡化发展现状	284
7.3 海水直接利用	292
7.3.1 海水直接利用简介	292
7.3.2 海水直接利用技术	293
7.4 海水化学资源利用	314
7.4.1 海水化学资源利用简介	314
7.4.2 海水化学资源利用技术	315
8 海底矿产与现代生活	339
8.1 海底矿产——沉淀千万年的深海珍宝	339
8.1.1 日益枯竭的矿产资源	339
8.1.2 种类丰富、储量惊人的海底矿产资源	341
8.1.3 我国开发利用海底矿藏的意义	345
8.2 海底油气的开发	347
8.2.1 海底油气资源简介	347
8.2.2 海底油气资源的勘探与开发	352
8.2.3 海底油气资源的开发利用现状	375
8.3 海底天然气水合物的开发	378
8.3.1 海底天然气水合物简介	378
8.3.2 海底天然气水合物的勘探与开发	383
8.3.3 海底天然气水合物的开发利用现状	389
8.4 海底多金属结核的开发	392
8.4.1 海底多金属结核简介	392
8.4.2 海底多金属结核的勘探与开发	394
8.4.3 海底多金属结核的开发利用现状	402
8.5 海底富钴结壳的开发	404
8.5.1 海底富钴结壳简介	404
8.5.2 海底富钴结壳的开采方法	406
8.5.3 海底富钴结壳的开发利用现状	408
8.6 海底热液硫化物的开发	410

8.6.1 海底热液硫化物简介	410
8.6.2 海底热液硫化物的勘探与开发	413
8.6.3 海底热液硫化物的开发利用现状	416
9 海洋资源未来——无尽的开发与无穷的利用	419
后记	421

1 绪 言

1.1 背景

2001年5月,联合国缔约国文件指出:“21世纪是海洋世纪”。海洋问题作为21世纪的时代特征被提出来,标志着海洋和海洋问题已成为影响世界经济发展的重要因素。党中央、国务院提出了“逐步把我国建设成为海洋经济强国”的宏伟目标,这是从当今世界经济发展新形势的战略高度出发,直面新的海洋竞争挑战,高瞻远瞩,深谋远虑而作出的重大战略决策。我国自1978年改革开放以来,经济社会发生了翻天覆地的变化,但是发展到今天,已经出现了明显的资源短缺、经济增长乏力的现象。海洋经济发展战略的提出,能为我国经济的进一步发展和增长模式的改变提供新的机遇。

首先,加快发展海洋经济,可以缓解陆域资源紧缺、拓展生存与发展空间。海洋占地球表面积的71%,拥有陆地上的一切矿物资源,是人类社会发展的宝贵财富和最后空间,是能源、矿物、食物和淡水的战略资源基地。从食物资源来看,据相关资料显示,全球88%的生物生产力来自海洋,海洋可提供的食物量远远大于陆地。具体而言,渔业的产出效益明显高于农业,海产品蛋白质含量高达20%以上,是谷物的2倍多,比肉禽蛋高五成。从能源来看,海洋石油和天然气产量分别占世界石油和天然气总产量的30%和25%,成为石油产量中的重要组成部分,一些老牌石油生产国,如英国、美国已把石油开采的重点转移到了海上,海洋石油的产量所占的比重不断增加。从矿物资源来看,目前我国45种主要陆域矿产资源中,有相当一部分不能保证经济发展的需要,而海洋中却有着充足的储量。可以看出,加快发展海洋经济,可为我国经济社会发展寻求到新的资源接替区,提供新的资源和发展空间,突破陆域资源紧缺的局限和制约,有效弥补和缓解我国陆域经济发展面临资源不足的压力,确保整个国民经济又好又快发展。

其次,加快发展海洋经济,可以促进国民经济的战略性调整 and 经济发展方式的转变。经过多年的发展,海洋经济理念已发生了深刻变化。海洋经济发展正在从量的扩张向质的提高转变,向海洋要资源、要速度、要效益已成为共识。随着海洋高新技术的发展,使大规模、大范围的海洋资源开发变成现实。无论是海洋环境的保护、海洋的减灾防灾、海洋资源的开发,还是传统海洋产

业的技术改造和新兴海洋产业的发展,都越来越依赖于海洋高新科技成果的应用。加快发展海洋经济,就是要在全面提升海洋渔业等传统产业的同时,大力发展高附加值的新型临港重化工业和高新技术产业,促进科学技术在海洋经济领域的应用。这不仅可以降低成本、实现环保、提高资源综合利用率,而且还能通过大力发展高附加值的重化工业和海洋生物医药等高新技术产业,培育新的经济增长点,带动相关产业,形成新的发展优势,推进经济结构的战略性调整,实现经济增长方式转变。

再次,加快发展海洋经济,可以提高对外开放水平、适应全球海陆一体化开发趋势。海洋经济的发展和各行各业的进步,已经使产业结构、科技格局、贸易态势和文化氛围发生划时代的演变,世界经济必将在更大范围、更广领域、更高层次上开展国际竞争与合作。在全球陆海一体化开发的大趋势下,置身于太平洋经济圈的中国,必须审时度势,高度重视经略海洋,抢占发展先机,形成开拓海洋产业、发展海外贸易、促进经济技术合作与交流的重要推力,不断提高对外开放水平。加快发展海洋经济,不仅可以充分发挥海洋的优势,运用两个市场、两种资源,通过全方位开放,聚集外引效能,增加经济外向度,促进海洋产业中技术密集型和高新技术产业的发展。而且还可依托海洋经济渗透力强、辐射面宽、对陆地经济的拉动作用远远超过它自身的特点,增强对内陆的辐射力,通过联合开发拓展辐射能量,形成相互增益的发展态势,带动内陆腹地经济发展,不失为优化沿海与内陆之间的资源配置,拉动内地经济发展的最佳选择。

1.2 意义

可以看出,发展海洋经济对我国拓展生存与发展空间、转变经济发展方式、提高对外开放水平都具有重要的意义,那么如何才能有效推动我国的海洋经济战略发展呢?除了大量专业技术人员的辛勤工作,还需要大张旗鼓地进行海洋知识的宣传、普及和教育,强化中华民族的海洋国土意识、海洋经济意识、海洋环境意识和海洋国防意识,它是实施 21 世纪海洋强国战略的前提。在渠道上,要充分利用电视、广播、报刊和互联网等新闻媒体,多形式、多层次、多渠道拓展宣传教育的覆盖面,为发展海洋经济营造良好的社会舆论氛围;在教育层次上,要对专业部门、科研部门、社会团体乃至全社会进行普及性宣传教育,以唤起社会各界对发展海洋经济的关心和支持;在内容上,要广泛宣传发展海洋经济的重要战略地位、作用和意义,宣传发展海洋经济的相关政策和法律法规,宣传普及发展海洋经济的科学知识及操作规程,宣传推介国内外发展海洋经济的先进经验。

在各类宣传教育手段中,组织编写各类海洋读物和海洋知识丛书,扩大出版发行,以满足不同层次读者对海洋知识的需求,是进行海洋教育的一个重要手段。这对于少年儿童来说,显得尤其重要。青少年是 21 世纪振兴经济和提升海洋科技的主力军。只有帮助青少年及早地以科学的眼光认识海洋、了解海洋,才能让他们更早地加入到海洋开发建设的大军中来,为祖国海洋的开发利用做出贡献、推动我国的海洋经济更快更好地发展。本书的编写就是立足于对青少年进行海洋知识科普,通过海洋知识的宣传教育,使青少年充分认识到开发利用海洋是推动经济社会发展的重大战略举措,唤醒青少年的海洋意识,转变思维方式,牢固树立“向海洋要资源,向海洋要发展空间”的观念,进而激发人们热爱海洋、开发和保护海洋的热情,不断增强建设海洋强国的责任感、紧迫感和使命感,积极投身于海洋经济发展的伟大实践,为实现海洋强国的宏伟战略目标而努力。

1.3 本书的设计思路

面向青少年的海洋知识科普著作在市面上本就不多,在这些仅有的著作中,众多专家学者从不同的角度面向青少年对海洋知识进行了通俗易懂的分析传递,包括政治角度、经济角度、地理角度、气象角度、历史角度、文化角度等,多方面、全角度地介绍各类海洋知识固然可以让读者更加清晰、全面地认识海洋、了解海洋,但是限于青少年的知识基础背景,现有的海洋科普著作很难对青少年产生深刻的影响,青少年也很难轻松地理解这些海洋相关知识,这使得很多海洋科普著作有种事倍功半的感觉。基于以上原因,本书在设计之初便着眼于选择一个全新的海洋科普切入视角,从这个视角进入海洋知识王国,青少年读者能够更加有兴趣参与学习认知,能够更容易留下深刻的知识印象,能够更轻松理解所见到的海洋现象。

人类对于海洋的重视主要源于海洋资源的丰富和储量的巨大,而海洋资源的开发和利用主要是为了服务于人类的生活,所有的涉海活动最终的归宿其实都可以落实到人们的日常生活,因此,人类的生活与海洋活动有着千丝万缕的联系。与此同时,生活也是青少年最好的老师,青少年对世界、对社会的认知都源于生活中点点滴滴的积累,生活是青少年最熟悉的场景。如果能把海洋知识与现代生活中的具体情节联系起来,这对于海洋知识在青少年中的科普无疑有着巨大的推动力,基于这种情况,本书决定将海洋知识与人们现代的生活状况结合起来,构造一个从海洋资源到现代生活的海洋知识链,让青少年读者看到海洋资源就能想到在现代生活中的应用,从而增加海洋知识科普的趣味性与实用性,这就形成了本书的切入视角。而对于具体海洋知识科普的主题,本书

以某种海洋资源在海洋中的存在、被获取的途径、被利用的工艺流程以及在生活中的具体用途作为不同的节点，来刻画海洋资源的系列知识，这就形成了本书的主要知识内容。

1.4 本书的主要结构、内容

进行海洋知识科普，一定要建立良好的知识体系框架，这有利于培养读者的知识体系。本书的逻辑结构经纬分明，清晰易懂。以海洋资源的分类为经，形成本书的纵向框架；以海洋资源的利用流程为纬，形成本书的海洋知识科普逻辑。按照这种结构逻辑，本书分为九大部分。第一部分为导言，主要介绍本书的写作背景、写作意义以及本书设计的逻辑思路和主要结构、内容。第二部分为丰富的海洋资源，主要介绍海洋资源的分类，包括大级别的分类及大级别下的次级及三级分类，并对每种分类下的海洋资源做概括性介绍。第三部分至第八部分分别介绍六大类的海洋资源与现代生活的联系链条，主要介绍海洋资源如何变成人类生活中的一部分，让人们理解海洋资源的重要性，具体包括海洋景观资源、海洋生物资源、海洋空间资源、海洋能源、海水资源及化学资源、海底矿藏资源。第九部分为总结与展望，主要通过对全书的总结获得对海洋资源开发利用特点的认识，并对海洋资源利用的未来进行展望。

2 丰富的海洋资源

广义的海洋资源是指与海洋有关的物质、能量和空间，如海洋上的风能，海底的地热，海上城市、花园和飞机场，海底的隧道和居住室，海滨浴场以及海水中的各种资源。狭义的海洋资源指来源、形成和存在方式都直接与海水相关的资源，如海水中生长的动植物，海水里存在的各种化学元素，海水运动所具有的能量，海底埋藏的各种液态和固态的矿物等。

海洋资源种类繁多，专家学者依据不同的标准从不同的角度对海洋资源进行了分类，主要有依据海洋资源有无生命分类、依据海洋资源的来源分类、依据能否恢复分类、依据空间视角分类、依据其自然本质属性及种类分类、依据海洋资源的自然属性和开发利用需求分类、依据海洋资源的性质特点及存在形态分类，等等。《21 世纪的海洋资源及其分类新论》从海洋资源的自然本质属性出发，首先把海洋资源分为海洋物质资源、海洋空间资源和海洋能源资源三大类，然后再按其他属性进一步细分。海洋物质资源就是海洋中一切有用的物质，包括海水本身及溶解于其中的各种化学物质、沉积蕴藏于海底的各种矿物资源以及生活在海洋中的各种生物体；海洋空间资源是指可供人类利用的海洋三维空间，由一个巨大的连续水体及其上覆大气圈空间和下覆海底空间三大部分组成；海洋能量资源是指由于海水直接与间接吸收太阳的辐射能和天体对地球与海水的引力随时空发生周期性变化而蕴藏于海水中的能量。而《海洋资源分类体系研究》一文中提出了“五分法”，将海洋资源分为海洋生物资源、海洋矿产资源、海洋化学资源、海洋空间资源和海洋能量资源五类。通过对两种分法进行比较，发现两种分法的逻辑基本是一致的，“五分法”中的海洋生物资源、海洋矿产资源、海洋化学资源正是“三分法”中海洋物质资源的全部包含要素。因此，首先确认五大类海洋资源为本书的科普对象。另外，海洋旅游是随着海洋经济发展产生的新兴产业，面对全球范围内出现的前所未有的海洋旅游热，本书将海洋空间资源中用于“海洋旅游”用途的景观资源单独罗列出来，作为海洋的一大资源。这样，本书所涉及的海洋资源就包括海洋景观资源、海洋生物资源、海洋空间资源、海洋能源、海水资源及化学资源、海底矿藏资源这六大类资源。

地球表面的总面积约 5.1 亿平方千米，其中海洋的面积为 3.6 亿平方千米，占地球表面总面积的 71%；同时，世界海洋的水量比高于海平面的陆地

的体积大 14 倍,约 13.7 亿立方千米,其中蕴藏着巨大的海洋资源。在我国,海域面积也非常广阔,海岸线长达 18 000 多千米,管辖海域约 300 万平方千米,相当于陆地面积的 1/3,同时还分布着面积大于 500 平方米以上的岛屿 5 000 多个,是典型的海洋大国。我国这巨大的海域面积中蕴藏着丰富的六大类海洋资源。

2.1 海洋景观资源

海洋景观资源总是和海洋旅游紧密相关,海洋景观资源是海洋旅游资源中来自大自然的部分,也是最重要的组成部分。从海洋景观资源开发的空间分布来看,大致可以分为海滨景观资源、海面景观资源、海底景观资源。我国拥有丰富的海洋景观资源,我国沿海地区跨越热带、亚热带、温带三个气候带,具备“阳光、沙滩、海水、空气、绿色”五个旅游资源基本要素,旅游资源种类繁多,数量丰富。据初步调查,我国有海滨旅游景点 1 500 多处,滨海沙滩 100 多处,有 45 处海岸景点,15 处最主要的岛屿景点,8 处奇特景点,19 处比较重要的生态景点,5 处海底景点,62 处比较著名的山岳景点,等等。

2.1.1 海滨景观资源

海滨是陆海交界地,也是目前被最广泛用于旅游的海洋景观资源。海滨地貌种类繁多,有沙滩、泥滩、砾石滩、海蚀岸、海岸山脉等,以这些形态各异的海滨地貌为依托,结合海水主体、海洋气候、人类活动遗迹等,形成了众多可用于旅游的海滨景观资源(图 2-1)。





图 2-1 海滨景观

海滨景观资源主要包括 10 大类景观资源：水体景观、岸滩景观、岛屿景观、礁石景观、气候气象景观、山岳景观、生物景观、文化景观、城乡景观、特殊景观。每一大类海滨景观资源中又包含着若干细分资源，如水体景观中又包含着海水、江水、湖水等，清澈无污染的海水是建立海滨浴场的基本条件；由于太阳和月亮在地球各处引力不同而形成的潮汐也成为具有吸引力的美丽景观，例如著名的钱塘江大潮；我国地势西高东低，导致大部分江河水系最终流向大海，在与大海的交汇处形成了漂亮的海滨水景景观，包括河口、河谷、河州等景观，广东珠海白藤湖旅游区就是利用西江河口建成的，海南琼海的万泉河风景区就是利用河谷建成的。岸滩景观包括岩岸、沙岸和泥岸景观，具体的资源则包括海蚀崖、沙滩、泥滩等，岸、滩地带是海陆作用最强烈的地带，能够充分体现海滨风景的景观特色，是游人最主要的活动场所。岛屿景观包括基岩岛、陆连岛、冲积岛、珊瑚岛景观，岛屿往往表现出多种海滨景观资源要素，是一个景观综合体，著名的岛屿如普陀岛、鼓浪屿等。礁石景观是指高出海蚀平台的侵蚀残留体，由于波浪强度及海岸基岩岩性差异，造成海蚀作用差异，产生礁石。礁石可由生物体组成，也可由岩礁或大陆岩石的水下延伸部分组成，对丰富海岸风景起重要作用，主要包括岩礁和珊瑚礁，著名的礁石景观有青岛的“石老人”，大连的“黑石礁”以及海南的“天涯海角”。风景旅游中，气候气象是景观的重要影响因素，而海滨地区处于海洋和陆地两大系统的交汇处，气候气象所产生的景观也与内陆有很大的不同。像避暑、避寒气候，海上日出、海市蜃楼等气象现象都是气候气象景观的重要内容。我国是多山国家，在海滨地区出现山、海两种对比悬殊的景象会形成景象独特的海滨山岳景观，像辽东半岛、山东半岛地区都具有大量的山岳景观。海滨地区具有良好的自然条件，是动植物栖息、生长的理想场所，它们构成了丰富的生物景观资源，如红树林、防护林、海鸟等。除了这些大自然赋予的海滨景观资源外，由

于人类文明的发展及活动在海滨地区留下的印记也成为海滨景观的重要内容,如海滨文化景观中包含了很多处于海滨地区的历史遗迹、宗教建筑;海滨城乡景观中所包含的著名的特色街区、乡村社区、田园风光等都构成了海滨景观资源。最后,海滨地区还具有有一些特殊类型景观,具有很高科学研究价值和风景旅游价值,主要包括地质景观、震迹景观和火山景观,它们也是海滨景观的重要资源。

2.1.2 海面景观资源

海面景观资源是指海水与空气相接触的平面附近空间可用于旅游的资源。由于海平面本身没有特别的观赏性,因此海面景观资源主要应用于体验式旅游。海面景观资源旅游的特质在于使人们脱离了自身常规的生存空间——陆地,进入到一种完全不同于陆地感受的介质——海水中,寻找一种不同的生存感受。想要充分享用、体验海面景观资源,必须要借助一定的技巧和工具,常用的海面旅游项目包括海水嬉戏、海上冲浪、海上滑水、海上摩托艇等(图2-2)。在海水中嬉戏不仅可以舒展身心,使人忘记烦恼,而且在大海中

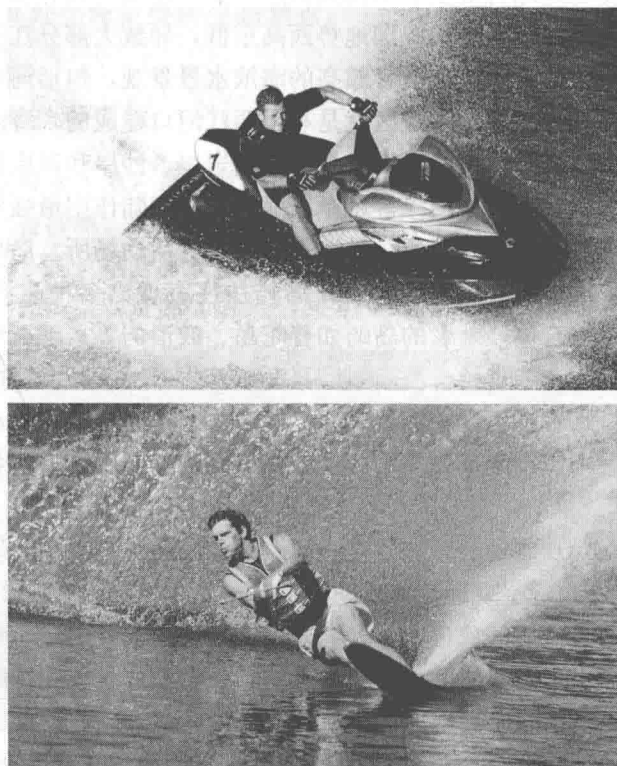


图2-2 海面旅游项目