

中国海洋志

《中国海洋志》编纂委员会 编著
曾呈奎 徐鸿儒(执行) 王春林(执行) 主编

 大象出版社



国家自然科学基金资助项目

中国海洋志

《中国海洋志》编纂委员会 编著
曾呈奎 徐鸿儒(执行) 王春林(执行) 主编

 大象出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国海洋志/曾呈奎 徐鸿儒(执行) 王春林(执行)主编,
《中国海洋志》编纂委员会编著. —郑州:

大象出版社, 2003. 10

ISBN 7-5347-2716-2

I. 中… II. 曾… III. 海洋学—中国 IV. P7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 075460 号

责任编辑 王春林

责任校对 钟 骄

封面设计 秘金通

出 版 大象出版社(郑州市经七路 25 号 邮政编码 450002)

网 址 www.daxiang.cn

发 行 河南省新华书店

电子排版 王 森

印 刷 青岛星球印刷有限公司

版 次 2003 年 10 月第 1 版 2003 年 10 月第 1 次印刷

开 本 889×1194 1/16

印 张 83.25

字 数 2 500 千字

印 数 3 000 册

定 价 360.00 元

若发现印、装质量问题,影响阅读,请与承印公司联系调换。

地址: 胶南市珠山路 120 号 电话: 0532-8183519 邮编: 266400

策 划 王春林 徐鸿儒

《中国海洋志》编纂委员会

主 编 曾呈奎

执行主编 徐鸿儒 王春林

副 主 编 (以姓氏笔划的少多为序)

委 员	卫留成	尤芳湖	孙 枢	李茂和	陈炳鑫	周名江	唐加农
	王圣义	王铁民	乐肯堂	史贻成	孙 斌	关定华	关美君
	许东禹	朱而勤	李 凡	李乃胜	李文渭	李新正	宋金明
	邹景忠	陈德恭	张宝珍	郑一钧	杨文鹤	杨德全	周百成
	金德寅	相建海	赵一阳	高 抒	崔立增	焦永科	薛钦昭
	薛家光	薛鸿瀛					

研究海洋规律
保护海洋生态
开发海洋资源

路甬祥

九九年五月廿

全国人大常委会副
委员长、中国科学院院
长路甬祥题辞

研究海洋
开发海洋

周光召

二〇〇〇年一月

全国人大常委会原副委员长、中国科学院
原院长、中国科学技术协会主席周光召题辞

全国政协委员会原副主席、国务院原国务委员兼国家科委主任、中国工程院原院长宋健题辞

发展海洋科学
攀登新的高峰

宋健

二〇〇〇年五月

强化海洋意识
建设美丽家园

卢嘉锡题



全国人大常委会原副委员长、全国政协委员
会原副主席、中国科学院原院长卢嘉锡题辞

序 言

海洋占地球表面积的 71%,有 13.7 亿立方千米的水体(约占地球总水量的 97%)。海洋不仅具有极为丰富的矿产资源、生物资源和广袤的空间资源,而且与全球变化和人类的生存、发展息息相关。尤其是在世界性的人口急剧膨胀、陆地资源日见匮乏、环境日益恶化的今天,海洋就更具有特殊重要的意义。为了人类的生存和可持续发展,了解海洋、研究海洋、保护海洋、开发海洋,成了当今全人类面临的一个非常重要的课题。所以,人们把 21 世纪称为“海洋世纪”,开发海洋将是世界各沿海国家发展经济的主战场之一,引起了世界各国政府的高度重视。同时,世界上各个海洋国家出于经济方面和战略地位的考虑,围绕海洋的权益之争,也将更加激烈。

保护海洋,开发海洋,必须首先了解海洋本身和海洋事业发展的历史,摸清我国的海洋家底,掌握已经获得的有关我国海洋的知识。《中国海洋志》就是记述中国海洋自然存在、自然特征、自然现象、自然演变和有关海洋史实及现状的一部专业志书,它填补了我国志书的空白,同时也填补了我国海洋科学的空白。出版《中国海洋志》是时代的需要,是一项开创性、基础性、战略性的系统工程,它的出版对于强化国民的海洋意识,增强海洋国土观念,维护海洋权益,推动海洋科研和开发,促进我国经济的持续发展,必将起到积极的推动作用。

我国既是幅员辽阔的陆地大国,又是海洋大国。我国拥有 960 万平方千米的陆地国土,还拥有可管辖的海域 300 多万平方千米,两者紧紧相连,共同组成了中华民族生存和发展的空间。在我国海域中,面积大于 500 平方米的岛屿有 6,900 多个,陆地岸线 18,000 千米,岛屿岸线 14,000 千米;南北跨越近 40 个纬度,含有热带、亚热带、温带三个气候带,有丰富的资源,辽阔的中国海域具有重要的战略地位,是祖国安全的天然屏障。

中华民族认识和开发利用海洋的历史悠久,这些均应分门别类地进行整理,以志书的形式出版,以更好地对我国海洋进行开发利用,为我国 21 世纪进一步开展海洋科学研究、发展海洋经济提供基础性资料。

在中华民族五千年的文明史上,历朝历代都十分重视史志的编纂出版,正所谓盛世治史、盛世修志。这一优良传统,为中华文明悠久的、连续不断的历史传承提供了不可辩驳的佐证。编纂和出版具有中国特色的各种门类的史志,为民族兴旺和社会进步做出贡献,是有利当代,惠泽后世的功德无量的善举,具有重要的现实意义和历史意义。正如江泽民同志指出的:“编纂社会主义新方志是两个文明建设的组成部分,是社会主义建设的系统工程,是承上启下,继往开来,服务当代,有益后代的千秋大业。”

《中国海洋志》由我国著名海洋学家、中国科学院资深院士曾呈奎担任主编,数位院士、海洋专家和海洋行政主管部门的领导担任副主编和编委。全志共有近 250 万字,涵盖了我国与海洋有关的各个重要方面。其篇目为:中国海洋地理,中国海洋地质,中国海洋水文气象,中国海洋声学、光学、电磁学,中国海洋化学,中国海洋生物,中国海洋资源,中国海洋产业,中国海洋调查与观测,中国海洋灾害,中国海洋环境保护,中国海洋防务,中国海洋教育,中国海洋科学研究,国际合作与交

流,中国海洋报刊,中国海洋机构与海洋法规,中国海洋科学家,中国海洋大事记等 21 篇。

《中国海洋志》涵盖的内容广泛,时间跨度大,学科门类多,仅靠少数人,短时间内是难于保质保量地完成编纂任务的。所以,我们发挥了团队精神、奉献精神,分工协作,聘邀了国内 89 个涉海单位的 260 多位专家参与,集体编纂而成。

在选材方面,我们的原则是,详今略古,强干弱枝,突出特色,服务经济,便于查阅,融学术性和实用性为一体。所选资料的时间下限一般是在公元 2000 年,但由于条件所限,有个别资料没达到 2000 年,而又有个别资料超过 2000 年,请读者谅解。

中华民族创造了五千年的文明史,科学技术是其重要组成部分。古代中国科学技术在 15 世纪以前一直遥遥居于世界领先地位,这不能不使我们由衷地感叹我们祖先的聪明才智。同时,我们也深深地体会到,古代中国缺乏系统的科学史料,大量的海洋科学史料零星地散落和隐藏在浩如烟海的史籍中,给我们中国海洋史志的研究和编纂者带来了查阅文献的困难。而近现代中国海洋事业,由于发展较迟,迄今尚没有出版过海洋史志专著可资参考,这也给我们编纂《中国海洋志》带来了不便。参与编纂《中国海洋志》的广大海洋科学工作者,抱着高度的热情和强烈的社会责任感,以求实的工作作风和严谨的科学态度,历时六年,克服了种种困难,用汗水和心血,铸就了这部鸿篇巨制,我们谨向他们表示崇高的敬意!

《中国海洋志》编纂工作之所以能够开展,我们首先应当感谢大象出版社。在当前市场经济大潮中,出现了不同程度的学术著作出版难问题,大象出版社坚持社会效益第一的出版方针,大力支持《中国海洋志》的出版,我们敬佩该出版社的眼光和胆略。国家海洋局领导也高度重视这项工作,积极支持系统内众多专家参与编纂工作,他们是编纂《中国海洋志》的中坚力量之一。国家自然科学基金委员会积极支持这项工作,并给予了基金资助。中国科学院海洋研究所不仅是这项工作的策划者,而且还是这项工作的主持者和组织者,为此配备了专人,提供了基本的工作条件,还拨了编研和出版专款,使编纂出版工作得以顺利进行。国家领导人也十分重视这项工作,全国人大常委会副委员长、中国科学院院长路甬祥,全国人大常委会原副委员长、中国科学院原院长、中国科学技术协会主席周光召,全国政协委员会原副主席、国务院原国务委员兼国家科委主任、中国工程院原院长宋健,全国人大常委会原副委员长、全国政协委员会原副主席、中国科学院原院长卢嘉锡,都很关心《中国海洋志》的出版工作,他们为《中国海洋志》题了辞,中国科学院路甬祥院长还为《中国海洋志》题写了书名。在此,我们一并表示衷心的感谢。

《中国海洋志》编纂委员会

2003 年 9 月

目 录

序言	(I)	第一节 地球物理场	(96)
第一篇 中国海洋地理	(1)	第二节 海底构造	(105)
第一章 疆域及分区	(1)	第四章 第四纪地质与古海洋演变	(116)
第一节 中国海分区	(1)	第一节 地层	(116)
第二节 大陆架	(3)	第二节 海平面变化	(126)
第三节 大陆斜坡	(5)	第三节 古海洋演变	(133)
第四节 海槽	(5)	第三篇 中国海洋水文气象	(145)
第五节 深海盆地	(6)	第一章 渤海和黄海的水文与环流	(145)
第六节 内水、内海	(6)	第一节 水团	(145)
第七节 领海及毗连区、专属经济区	(7)	第二节 温跃层现象	(147)
第二章 邻海及周边国家	(9)	第三节 黄海的海洋锋	(150)
第一节 邻海	(9)	第四节 黄海环流	(154)
第二节 周边国家	(11)	第五节 渤海环流	(158)
第三章 海岸及河口	(12)	第二章 东海的水文和环流	(161)
第一节 海岸	(12)	第一节 陆架水文要素和水团分布	(161)
第二节 河口	(16)	的基本特征	(161)
第三节 海湾	(20)	第二节 长江冲淡水	(163)
第四章 海峡及岛屿	(28)	第三节 东海黑潮	(167)
第一节 海峡	(28)	第四节 对马暖流	(174)
第二节 海岛	(30)	第五节 台湾暖流	(176)
第五章 沿海省、市、区	(37)	第六节 涡旋与沿岸上升流	(179)
第一节 行政区划与区位优势	(37)	第三章 南海的水文和环流	(181)
第二节 人口状况和经济特征	(38)	第一节 海水温度、盐度和密度的	(181)
第三节 沿海开放地带	(41)	分布及其变化	(181)
第二篇 中国海洋地质	(45)	第二节 水团	(183)
第一章 海底地形地貌	(45)	第三节 南海流系	(184)
第一节 海底地形	(45)	第四节 南海涡旋和南海上升流	(186)
第二节 海底地貌	(53)	第五节 南海深层流	(187)
第二章 海底沉积物	(64)	第四章 潮汐与潮流	(188)
第一节 沉积物来源和输运过程	(64)	第一节 中国海的潮汐与潮流	(188)
第二节 沉积物类型及分布	(68)	第二节 渤、黄、东海的潮汐和潮流	(189)
第三节 沉积物的矿物组合	(79)	第三节 南海的潮汐和潮流	(192)
第四节 沉积物地球化学	(86)	第五章 海浪	(196)
第三章 地球物理场与海底构造	(96)	第一节 中国海波浪概况	(196)
		第二节 海浪特征	(197)

第三节 波高	(198)	第三节 东海的营养成分	(266)
第四节 波浪周期	(199)	第四节 台湾海峡及邻近海域的营养成分	(270)
第六章 海冰	(200)	第五节 南海的营养成分	(275)
第一节 海冰形成	(200)	第四章 海水中的有机物质	(279)
第二节 海冰类型	(201)	第一节 胶州湾	(279)
第三节 海冰物理性质和力学特征	(201)	第二节 渤海湾	(282)
第四节 中国海的冰情	(203)	第三节 黄河口	(283)
第七章 海气相互作用	(207)	第四节 东海与长江口海域	(285)
第一节 东亚大气环流及其季节变化	(207)	第五节 浙江沿海	(288)
第二节 季风气候	(208)	第六节 福建厦门港	(288)
第三节 中国近海气候要素	(209)	第七节 珠江口海域	(289)
第四节 温室效应	(218)	第八节 大亚湾	(289)
第五节 海气相互作用	(219)	第五章 海水中的放射性核素	(291)
第四篇 中国海洋声学、光学、电磁学	(223)	第一节 海水中的天然放射性核素	(291)
第一章 海洋声学	(223)	第二节 海水中的人工放射性核素	(297)
第一节 中国邻近海域的声传播条件	(224)	第六章 海水颗粒物化学	(300)
第二节 浅海声传播	(230)	第一节 概述	(300)
第三节 深海声传播	(234)	第二节 长江口及其邻近海域悬浮颗粒物中的重金属	(300)
第四节 海洋中的噪声和混响	(238)	第三节 鸭绿江口、滦河口、珠江口、悬浮颗粒物化学	(301)
第二章 海洋光学	(242)	第四节 台湾海峡悬浮颗粒物化学	(305)
第一节 水下辐照度	(242)	第五节 东海沉降颗粒物化学	(306)
第二节 海水光束衰减系数	(243)	第六节 南海沉降颗粒物中的氨基酸	(308)
第三节 海水的散射、吸收和荧光	(245)	第七节 南沙珊瑚礁潟湖中沉降颗粒物的生物地球化学过程	(308)
第四节 海面水色谱	(246)	第七章 海洋金属腐蚀与防护	(315)
第三章 海洋电磁学	(248)	第一节 海洋环境中金属腐蚀规律	(315)
第一节 海水的电磁参数	(248)	第二节 海洋腐蚀控制技术	(323)
第二节 海洋中的自然电磁场	(249)	第六篇 中国海洋生物	(331)
第三节 电磁波在海洋环境下的传播	(249)	第一章 海洋生物的生态类群	(331)
第四节 工程应用	(250)	第一节 浮游生物	(331)
第五篇 中国海洋化学	(251)	第二节 底栖生物	(333)
第一章 海水中的主要组分	(251)	第三节 游泳动物	(334)
第一节 概述	(251)	第二章 海洋生物的分类类群	(339)
第二节 海水中的主要组分	(251)	第一节 海洋微生物	(339)
第三节 海水中主要组分的存在形式	(253)	第二节 海洋植物	(341)
第二章 海水中的痕量金属和溶解气体	(254)	第三节 海洋无脊椎动物	(355)
第一节 海水中的痕量金属	(254)	第四节 海洋脊椎动物	(408)
第二节 海水中的溶解气体	(259)	第三章 海洋初级生产力	(422)
第三章 海水中的营养成分	(263)		
第一节 渤海的营养成分	(263)		
第二节 黄海的营养成分	(265)		

第一节 海湾初级生产力	(422)	第一节 城市海滨	(488)
第二节 沿岸和近海初级生产力	(423)	第二节 海岛	(490)
第三节 河口区初级生产力	(424)	第三节 临海名山	(494)
第四节 上升流区初级生产力	(424)	第四节 奇特的海岸景观	(495)
第五节 中国四大海域初级生产力	(424)	第五节 滨海奇观	(495)
第四章 海洋生物多样性	(426)	第八篇 中国海洋产业(上)	(497)
第一节 生物多样性的概念及现状	(426)	第一章 海洋捕捞业	(497)
第二节 海洋生物多样性的一般特点	(427)	第一节 概述	(497)
第三节 我国的海洋生物多样性	(428)	第二节 渔民 渔工	(498)
第七篇 中国海洋资源	(431)	第三节 渔船 渔机	(500)
第一章 海洋石油与天然气	(431)	第四节 渔具 渔法	(504)
第一节 海洋油气勘探开发历程	(431)	第五节 渔场 渔期	(505)
第二节 主要含油气盆地	(433)	第六节 渔港	(508)
第三节 油气成因与成藏地质条件	(438)	第七节 远洋渔业	(510)
第四节 油气资源量预测	(439)	第八节 渔业管理	(511)
第五节 勘探开发前景	(440)	第二章 海水养殖增殖业	(519)
第二章 海洋沉积矿产	(441)	第一节 概述	(519)
第一节 铁锰结核与结壳	(441)	第二节 藻类养殖	(520)
第二节 热水热液多金属矿	(444)	第三节 贝类养殖	(523)
第三节 砂矿	(446)	第四节 对虾养殖	(527)
第三章 海水化学资源	(449)	第五节 鱼类养殖	(530)
第一节 概述	(449)	第六节 增殖业	(531)
第二节 海水淡化与食盐	(449)	第三章 海产品保鲜加工业	(534)
第三节 钾、溴、镁	(452)	第一节 概述	(534)
第四章 海洋能资源	(454)	第二节 海产品冷藏保鲜	(537)
第一节 海洋能概述	(454)	第三节 海产食品加工	(539)
第二节 海洋能资源储量和分布	(455)	第四节 海产品综合利用	(542)
第三节 潮汐能开发利用前期工作	(460)	第九篇 中国海洋产业(中)	(547)
第四节 潮汐能开发利用的演进和现状	(461)	第一章 航运业	(547)
第五节 海洋能开发利用计划和前景规划	(464)	第一节 上古先民及秦汉时期的航运业	(547)
第五章 海洋渔业资源	(466)	第二节 唐宋时期的航运业	(551)
第一节 海洋渔业资源的组成和分布	(466)	第三节 元代海运漕粮	(555)
第二节 海洋渔业资源特点及现状	(471)	第四节 郑和下西洋	(557)
第三节 海洋渔业资源综合评估	(473)	第五节 明代中后期及清初的航运业	(562)
第六章 海洋药用资源	(476)	第六节 中国近代航运业	(565)
第一节 无机物质类	(476)	第七节 新中国的航运业	(580)
第二节 海藻类	(477)	第八节 香港、台湾地区航运概况	(590)
第三节 动物类	(478)	第二章 海港	(594)
第七章 海洋旅游资源	(488)	第一节 古代海港	(594)

第二节 近代海港	(598)	第四节 测流潜标	(733)
第三节 现代海港	(603)	第五节 漂流浮标	(734)
第三章 造船业	(616)	第四章 海洋观测站	(735)
第一节 从筏、独木舟到木板船	(616)	第一节 海洋观测站的发展历史	(735)
第二节 汉代的船	(617)	第二节 海洋观测站的观测工作及变革	(735)
第三节 由唐宋海船到郑和宝船	(618)	第三节 海洋观测站现状	(738)
第四节 机动船	(622)	第四节 重点海洋观测站	(740)
第五节 现代船舶工业	(625)	第五章 海洋遥感	(745)
第十篇 中国海洋产业(下)	(633)	第一节 海洋遥感技术发展概况	(745)
第一章 海洋盐业及海洋化工	(633)	第二节 海洋遥感应用研究	(747)
第一节 海盐生产	(633)	第三节 遥感器的研制	(750)
第二节 主要海盐产区与盐场	(638)	第四节 卫星地面应用系统的建设	(751)
第三节 海洋化工	(645)	第六章 海洋调查监测仪器研制	(753)
第四节 海洋药业	(652)	第一节 概况	(753)
第二章 海洋矿业	(664)	第二节 海洋水文测量仪器	(754)
第一节 海上石油、天然气开采	(664)	第三节 海洋气象观测仪器	(761)
第二节 大洋锰结核的开采	(670)	第四节 海洋物理、化学要素测量仪器	(761)
第三节 滨海砂矿开采	(672)	第五节 海洋生物调查仪器	(763)
第四节 其他海底矿产的开采	(673)	第六节 海洋地质地貌、地球物理调查仪器	(764)
第三章 海洋旅游业	(674)	第七节 海洋环境监测仪器	(766)
第一节 海洋旅游的产生和发展	(674)	第八节 海洋仪器的标准计量检定及机构	(767)
第二节 海洋旅游分区及布局	(676)	第十二篇 中国海洋灾害	(769)
第三节 滨海旅游业	(678)	第一章 海洋地震	(769)
第四节 海岛旅游业	(681)	第一节 海洋地震构造	(769)
第十一篇 中国海洋调查与观测	(685)	第二节 海洋地震灾害	(770)
第一章 海洋调查	(685)	第三节 海洋地震的观测与研究	(776)
第一节 概述	(685)	第二章 风暴潮	(780)
第二节 综合调查	(686)	第一节 引言	(780)
第三节 专业调查	(693)	第二节 风暴潮及其危害	(781)
第四节 太平洋调查	(701)	第三章 海浪灾害	(796)
第五节 极地考察	(709)	第一节 概述	(796)
第二章 海洋调查船	(716)	第二节 海浪毁损和翻沉船舶的灾害	(796)
第一节 海洋调查船的发展历程	(716)	第三节 海浪破坏防波防潮坝的灾害	(797)
第二节 综合调查船	(718)	第四节 海浪破坏岸滩的灾害	(797)
第三节 专业调查船	(720)	第五节 海浪对港口造成的灾害	(798)
第四节 特种调查船	(724)	第六节 减灾和防灾	(798)
第三章 海洋观测浮标	(725)	第四章 海冰和海啸	(799)
第一节 海洋观测浮标的发展	(725)	第一节 冰情及其灾害	(799)
第二节 海洋资料浮标	(725)		
第三节 专用海洋浮标	(731)		

第二节 海啸	(799)	第五节 台湾地区海军	(962)
第五章 赤潮灾害	(802)	第十五篇 中国海洋教育	(965)
第一节 概论	(802)	第一章 高等教育	(968)
第二节 中国沿海的赤潮生物	(807)	第一节 概述	(968)
第三节 中国赤潮发生及危害状况	(815)	第二节 理科高等教育	(969)
第四节 赤潮灾害形成机理	(819)	第三节 工科高等教育	(974)
第五节 赤潮灾害的防治	(823)	第四节 水产高等教育	(978)
第十三篇 中国海洋环境保护	(827)	第二章 研究生教育	(982)
第一章 海洋环境质量保护	(827)	第一节 概况	(982)
第一节 海洋污染源及干扰因素	(827)	第二节 教育部研究生教育	(982)
第二节 中国近海环境质量状况	(833)	第三节 中科院研究生教育	(986)
第三节 海洋环境质量评估	(851)	第四节 国家海洋局研究生教育	(989)
第四节 海洋环境自净和环境容量	(861)	第五节 中国船舶工业总公司及交通部研究生教育	(991)
第二章 海洋生物资源保护	(866)	第三章 海军军事教育	(992)
第一节 海洋生物多样性保护	(866)	第一节 清末海军军事教育	(992)
第二节 海洋渔业资源保护	(872)	第二节 北洋政府和民国政府的海军军事教育	(994)
第三节 海洋生态环境保护与建设	(875)	第三节 人民海军军事教育的初创	(996)
第四节 加强海洋自然保护区建设	(879)	第四节 人民海军军事教育的全民发展与挫折	(998)
第三章 海洋环境质量管理	(881)	第五节 新时期人民海军军事教育	(1000)
第一节 海洋环境质量监测	(881)	第四章 其他海洋教育	(1003)
第二节 海洋环境功能区划及规划	(888)	第一节 海洋中专教育	(1003)
第三节 海洋环境质量标准	(890)	第二节 船舶中专教育	(1003)
第四节 海洋环境保护法	(891)	第三节 航运中等教育	(1004)
第十四篇 中国海洋防务	(893)	第四节 水产中等教育	(1004)
第一章 古代海军与海防	(893)	第五节 成人教育	(1006)
第一节 海军兴衰与海防	(893)	第十六篇 中国海洋科学研究	(1009)
第二节 古代的江河湖海之战	(896)	第一章 海洋生物研究	(1009)
第三节 戚继光和郑成功	(897)	第一节 海洋生物调查	(1010)
第二章 近代中国海军	(900)	第二节 分类区系研究	(1010)
第一节 近代中国海军的建立	(900)	第三节 生态研究	(1021)
第二节 中法甲申海战、中日甲午海战和甲午战后海军的重建	(913)	第四节 实验生物研究	(1030)
第三节 北洋政府时期的海军	(922)	第五节 海洋初级生产力研究	(1036)
第四节 南京国民政府时期的海军	(931)	第六节 生物技术研究	(1039)
第三章 当代中国海军	(942)	第二章 海洋声学、光学、电磁学研究	(1041)
第一节 人民海军的发展历程	(942)	第一节 海洋声学研究	(1041)
第二节 人民海军的全面建设	(945)	第二节 海洋光学研究	(1044)
第三节 人民海军迈入现代化建设新时期	(949)	第三节 海洋电磁学研究	(1047)
第四节 写在碧海蓝天间的辉煌业绩	(952)		

第三章 海洋水文气象研究	(1048)	联合国海洋法公约	(1154)
第一节 海浪研究	(1048)	执行《联合国海洋法公约》第十一	
第二节 海流研究	(1053)	部分的协定	(1155)
第三节 海洋潮汐研究	(1056)	国际海底管理局和国际海洋法法	
第四节 海雾研究	(1060)	庭筹备委员会	(1155)
第五节 海上大风研究与预报	(1062)	国际海底管理局	(1156)
第六节 中国海的温跃层、锋面和		国际海洋法法庭	(1156)
水团研究	(1063)	国际海事组织	(1157)
第七节 海冰研究	(1066)	政府间海洋学委员会	(1157)
第八节 风暴潮研究、预报与预报技术	(1068)	伦敦倾废公约	(1157)
第四章 海洋化学研究	(1071)	海洋气象学委员会	(1158)
第一节 海洋化学研究	(1071)	世界数据中心 - D 海洋学科中心	(1158)
第二节 海洋生物体化学成分的		北太平洋海洋科学组织(PICES)	(1159)
研究与应用	(1085)	亚太经济合作组织(APEC)	(1159)
第三节 其他化学资源利用研究	(1092)	第二章 主要国际海洋计划	(1160)
第四节 金属在海洋环境中的腐		全球大气试验(FGGE)	(1160)
蚀与防护研究	(1099)	全球联合海洋通量研究计划(JGOFS)	(1160)
第五章 海洋地质研究	(1104)	世界大洋环流试验(WOCE)	(1160)
第一节 海岸地貌与海底地形地		全球海洋观测系统(GOOS)	(1161)
貌研究	(1104)	全球海平面观测计划(GLOSS)	(1161)
第二节 海洋沉积研究	(1109)	热带海洋和全球大气研究计	
第三节 海底矿物研究	(1113)	划(TOGA)	(1161)
第四节 海底地球化学研究	(1116)	第三章 双边科技合作与交流	(1162)
第五节 海洋地球物理研究	(1119)	中美海洋和渔业科技合作与交流	(1162)
第六节 海底构造研究	(1124)	中德海洋科技合作与交流	(1163)
第七节 海洋第四纪地质研究	(1127)	中法海洋科技合作与交流	(1163)
第六章 海洋环境保护研究	(1131)	中日海洋科技合作与交流	(1164)
第一节 海洋环境自净及其应用		中韩海洋科技合作与交流	(1164)
的研究	(1132)	中朝海洋科技合作与交流	(1164)
第二节 海洋污染物的形态、分布		中加海洋科技合作与交流	(1165)
及迁移研究	(1132)	中俄海洋科技合作与交流	(1165)
第七章 海洋工程技术研究	(1134)	中西海洋科技合作与交流	(1166)
第一节 船舶技术研究	(1134)	同其他国家和地区的海洋科技合	
第二节 海洋能开发技术研究	(1138)	作与交流	(1166)
第三节 中国海底电缆发展	(1144)	第四章 经济合作与交流	(1167)
第四节 潜水技术	(1147)	海洋渔业合作	(1167)
第五节 救捞技术研究	(1150)	海洋油气合作	(1168)
第十七篇 国际合作与交流	(1153)	海洋交通国际合作与交流	(1168)
第一章 我国参加的主要国际海洋		东亚海域海洋污染预防和管理项目	(1168)
组织活动	(1154)	东海渔业及其沿海资源的管理和开发	(1169)
第三次联合国海洋法会议	(1154)	黄海大海洋生态系持续利用与保护	(1169)
		南中国海北部海岸带综合管理和	

能力建设	(1169)	第一节 国家海洋局所属海洋科	
第五章 重大海洋科技合作项目	(1170)	研单位	(1195)
中越北部湾海洋综合调查研究	(1170)	第二节 中国科学院所属海洋科	
中美长江口及邻近陆架海洋沉积		研单位	(1199)
作用过程联合研究	(1170)	第三节 中国水产科学研究院	(1200)
中美热带西太平洋海气相互作用		第四节 地质矿产部海洋地质研究所	(1202)
合作研究	(1171)	第五节 中国人民解放军海军医	
中美热带西太平洋海气耦合响应		学研究所	(1202)
试验合作	(1172)	第三章 海洋教育单位	(1203)
中日黑潮合作调查研究	(1172)	第四章 海洋企业	(1204)
中日副热带环流合作调查研究	(1173)	第一节 海洋石油企业	(1204)
中日东海特定海区河流入海环境负		第二节 海洋交通运输企业	(1205)
荷及其对海洋生态系的影响项		第三节 海洋水产企业	(1207)
目合作调查研究	(1173)	第四节 海洋盐业企业	(1208)
中日东海物质通量联合研究	(1173)	第五节 海洋造船企业	(1208)
中日南海北部海区合作综合考察	(1174)	第六节 海洋药物企业	(1209)
中韩海洋科学共同研究中心	(1174)	第七节 其他海洋企业	(1209)
中德南海深海沉积过程和地球化		第五章 海洋群众团体	(1210)
学研究	(1175)	一、中国海洋湖沼学会	(1210)
中德南海地球科学联合研究	(1175)	二、中国海洋学会	(1210)
中加海洋生态系围隔实验技术合		三、中国水产学会	(1210)
作研究	(1176)	四、中国航海学会	(1210)
中法南海地质地球物理合作调查研究	(1176)	五、中国太平洋学会	(1212)
中法长江口及毗连水域污染物和		六、中国大洋矿产资源研究开发协会	(1215)
营养盐生物地球化学合作研究	(1177)	七、中国海洋法学会	(1215)
第十八篇 中国海洋报刊	(1179)	第六章 海洋法规	(1216)
第一章 海洋报	(1179)	第一节 中国海洋法规的立法历史	(1216)
人民海军	(1179)	第二节 中国海洋法规的立法程序	(1216)
中国海洋报	(1180)	第三节 中国海洋法规的体系	(1217)
中国船舶报	(1181)	第二十篇 中国海洋科学家	(1223)
中国海洋石油报	(1182)	窦叔蒙 (1223) 燕 肃 (1223)	
第二章 海洋刊物	(1183)	屠本峻 (1223) 宋春舫 (1223)	
第一节 期刊	(1183)	秉 志 (1224) 李四光 (1224)	
第二节 不定期连续出版物	(1190)	张 玺 (1225) 马廷英 (1225)	
第十九篇 中国海洋机构与海洋		伍献文 (1225) 童第周 (1226)	
法规	(1191)	汪德昭 (1226) 赵九章 (1226)	
第一章 政府机构	(1191)	赫崇本 (1226) 朱祖佑 (1227)	
第一节 国家海洋局	(1191)	曾呈奎 (1227) 张文佑 (1227)	
第二节 沿海省、市、区海洋局(厅)	(1192)	郑 重 (1227) 方宗熙 (1228)	
第二章 海洋科研单位	(1195)	严 恺 (1228) 叶连俊 (1228)	
		任美镔 (1229) 武 衡 (1229)	

杨 檀 (1229) 刘东生 (1229)
业治铮 (1229) 吴传钧 (1230)
毛汉礼 (1230) 蒋丽金 (1230)
陶诗言 (1230) 陈述彭 (1231)
陈吉余 (1231) 文圣常 (1231)
李德生 (1232) 刘瑞玉 (1232)
许学彦 (1232) 谢鉴衡 (1232)
刘济舟 (1233) 张福绥 (1233)
陆建勋 (1233) 刘 筠 (1233)
刘光鼎 (1233) 潘镜芙 (1234)
邱大洪 (1234) 沈闻孙 (1234)
马在田 (1234) 何友声 (1235)
郑守仪 (1235) 杨士莪 (1235)
梁栋材 (1236) 周秀骥 (1236)
巢纪平 (1236) 窦国仁 (1237)
秦蕴珊 (1237) 金庆焕 (1237)
徐 洵 (1238) 张炳炎 (1238)

金翔龙 (1238) 汪顺亭 (1238)
曾庆存 (1239) 王 颖 (1239)
赵法箴 (1239) 苏纪兰 (1239)
侯朝焕 (1240) 张仁和 (1240)
汪品先 (1241) 胡敦欣 (1241)
顾心怿 (1241) 冯士筌 (1242)
袁业立 (1242) 李启虎 (1242)
管华诗 (1243) 曾恒一 (1243)
吴中如 (1243) 黄荣辉 (1243)
高从堦 (1244) 唐启升 (1244)
潘德炉 (1244)

第二十一篇 中国海洋大事记 (1245)

古代海洋大事年表 (1245)

近现代海洋大事年表 (1247)

主要参考文献 (1307)