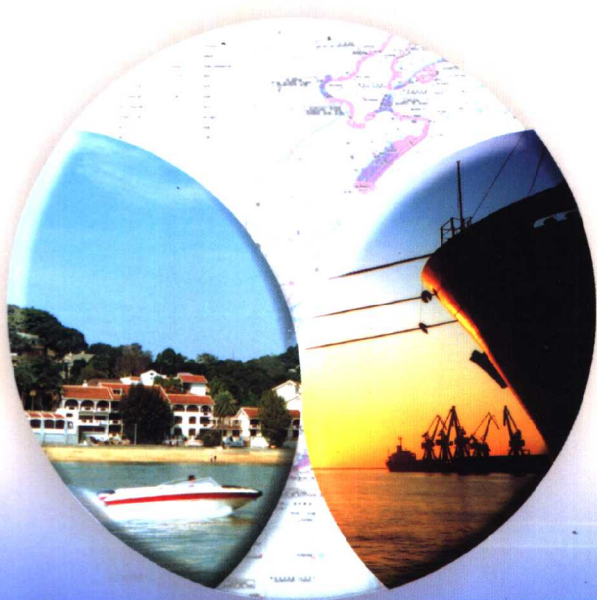


海洋功能区划论

——兼论福建省海洋资源环境
及海洋功能区划



海洋博士文库

海洋功能区划论

——兼论福建省海洋资源环境
及海洋功能区划

游建胜 著

海洋出版社

2004年·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

海洋功能区划论/游建胜著. —北京: 海洋出版社, 2003.11

(海洋博士文库丛书)

ISBN 7-5027-5999-9

I. 海… II. 游… III. 海洋资源-资源开发-经济区划-研究 IV. P74

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 100574 号

Haiyang Gongnengquhualun

海洋功能区划论

策划编辑: 高朝君

责任编辑: 张丽萍

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 2 月第 1 版 2004 年 2 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 6.625

字数: 162 千字 印数: 1~1000 册

定价: 18.00 元

海洋版图书印、装错误可随时退换

《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：鹿守本

编审组：刘莉蕾 陈茂廷 陈泽卿

序

我不太喜欢为著作写序，究其原因不外乎两点：一者当然是不大会写，勉强做了，担心损害佳作；二者是私心杂念作怪，此点主要来源于目前的惯例做法。说目前恐怕也不妥当，应该说从古至今基本如此。作者费尽心思写成著作，当然希望有一篇好序以收得相得益彰的效果。鉴于这一目的，作者或编者往往对写序的人不谋而合地投向两类人士：一是官员；二是社会贤达名人。而扪心自问，这两种人于我似乎都不怎么沾边。正是基于这样的想法，凡遇到此种事情能推则推，不愿随其上串。不过，对于本书的序言却违了心愿，为此似应做点说明。本书的作者游建胜同志是跟我读的博士，此书就是他的博士论文，而出版社的副总编辑陈泽卿同志，又是我多年共事的同仁，所以，当两位同时找我的时候，我虽心有不愿，但却没有勇气推掉，最后只好献丑，写了这篇序言。如果读者读后觉得不舒服，我只能抱歉了。

综合自然地理学范畴的海洋区划早已有之，而以功能为标准进行的海洋功能区划，却是新近开拓的一个区划新类别，在我国的历史也只不过十几年的时间。为了加强海洋的综合管理，指导海洋开发利用、保护海洋环境，经广泛地调研论证，于1988年我国海洋行政主管部门首次提出对毗邻管辖海域开展海洋功能区划工作。国家海洋局组织了多部门、多专业、多学科的专家编制了海洋功能区划的技术规程和工作方案，分两个阶段实施，先用五年左右的时间进行小比例尺的全海域的功能区划，在此基础上再用五年左右的时间继续完成大比例尺的功能区划。经多方努力，至1995年小比例尺全国海洋功能区划总报告和图集编制完毕，接着又用两年的时间，进行了功能区划的实践检验工作，至

1997 年结束。1998 年海洋功能区划全面转入了第二阶段工作,至 2002 年基本完成。通过小比例尺和大比尺海洋功能区划的实践及有关专题研究,海洋功能区划的理论与实践体系较为完整地建立起来,其中具有代表性的成果是 1993 年刊印的《中国海洋功能区划报告》和《中国海洋功能区划图集》、1997 年批准发布的《中华人民共和国国家标准——海洋功能区划技术导则》等,对海洋功能区划的概念、目的、原则、分类分级系统、功能区指标体系和组织办法、编制内容、编制程序与方法及成果要求等都有了系统、明确的理性认识和科学的归纳与概括。根据辩证唯物主义认识论的原则,任何理论的发生、发展都不可能是简单的、平顺的,也不可能短时间内得到完善、成熟,都需要经历实践——认识——再实践——再认识这个循环往复的复杂过程。海洋功能区划理论也不可能例外,在大比例尺海洋功能区划实施中,有人对区划单元分类分级系统及功能区指标等提出异议,并由此而影响大比例尺区划编制的统一性、规范性。正是在这种客观情况下,中国海洋大学环境科学专业在读博士生游建胜同志,根据本人参与组织并具体参加福建省毗邻海域大比例尺海洋功能区划所遇到的问题,选择了以福建省为例论海洋功能区划的论文选题,拟对海洋功能区划的理论和实践进行深入研究。这一课题无论当时还是现在看都应该说是正确的,不仅具有现实的针对性,而且也具有重要的发展意义。该文在论述功能区划理论体系中,对区划原则、方法体系、评价模式等内容既坚持了国标“技术导则”的规范,又结合区域实践做了补充和完善,特别需要指出关于区划的评价模式应是作者新提出的观点,所设计的“评价模式”框架图,不仅在理念上是基本正确的,而且用之于实际工作也是基本可行的。另外,在海洋功能区的分类分级体系上,在坚持五类三级的同时,结合福建的实际情况将大类分出亚类、亚类之下又分次一级和更次一级的类型,所以分级自然也就深化到了

四级功能单位，这种补充修改，既能更好地反映对海区的认识程度，也能更精确地反映海域的开发利用现状。这些方面都是本文值得肯定的方面，也是可供从事海洋功能的研究者和管理者的参考之处。

我们的先哲曾说，世界的一切事物及其人们的思想认识，都是一分为二的。一切成果既有其成功而值得肯定的一面，也必然有其不足甚至谬误而需继续端正和发展的方面，对于游建胜的这篇论文，我的想法也应是如此的。谈到不足本人觉得有两点值得思量：一是分类系统的类型命名似应按照同类工作的惯例，提出类型名称，即便不能一下子得到多数人的赞同，但总可以引起关注和讨论，如此也是有益的；二是近些年来我一直受一个问题困扰，海洋功能区划其本质作为一种自然区域的划分，它也需要与一般的综合自然地理区划思想和原则有着某些共通之处，比如在区划单元的“区域共轭性”要求上，不论是什么宗旨任务的区划，其划出的区域单元都“必须是具有个性的、区域上是完整的自然区域”，由此才可能产生任何一个区划单元的客观性。对于这一所谓的“区域共轭性”的思想原则，无论是全国海洋功能区划成果资料，还是有关专家的研究论著中都很少涉及。在本文中也未讨论。这是一个普遍存在的问题，在此处作为一个不足之处点出来，似乎有失公允。我想读者是自会分辨的。

序写到这里，我想该打住了。希望作者不以该书的出版而停顿这项研究，也希望对海洋功能区划有兴趣的专家对其有关问题进行更为广泛深入的研究，以期推动其理论和实践逐渐成熟起来。

鹿守本
2004.1.5



作者简介

游建胜, 1966年5月生于福建省长乐市。1985年7月毕业于福州大学, 获地质学专业学士学位; 1990年8月毕业于中国科学院长沙大地构造研究所, 获构造地质学专业硕士学位; 2002年7月毕业于青岛海洋大学(现中国海洋大学), 获环境科学专业博士学位。1985年8月至1987年8月, 在冶金部第二地质勘探局任技术员、助理工程师; 1990年12月至1994年12月, 在福建省海洋管理处工作; 1995年1月至1998年4月, 任福建省古田县人民政府副县长; 1998年4月至2001年1月, 任福建省海洋局副局长。1998年12月起开始主持福建省海洋局全面工作; 1999年2月起兼任全国大比例尺海洋功能区划技术指导组成员; 1999年3月至2001年9月, 任福建省大比例尺海洋功能区划协调领导小组成员、办公室副主任和技术指导组组长。现在福建省科技管理部门工作。先后主持和参与的研究课题有《广西平桂地区钨锡矿床成矿规律研究与找矿预测》、《福建省海洋工作十年规划和“八五”计划》、《古田县科教兴县“九五”计划和2010年规划》、《福建省海洋污染基线调查》、《福建省大比例尺海洋功能区划研究》等。先后在省部级及其以上报刊公开发表有关海洋学、地质学、科技类等方面的论文20余篇, 撰文参加过国际性和全国性海洋管理类学术会议3次, 获省级科技进步三等奖一项。

目 次

绪 论	(1)
第一章 海洋功能区划背景	(5)
第一节 海洋资源概况	(5)
第二节 我国海洋资源开发与保护现状分析	(14)
第三节 海洋资源开发利用中存在的问题分析	(18)
第二章 海洋功能区划研究进展	(23)
第一节 海洋功能区划的来源	(23)
第二节 海洋功能区划基本概念及其目的	(27)
第三节 海洋功能区划研究进展	(32)
第三章 海洋功能区划理论体系	(39)
第一节 海洋功能区划的划区原则	(39)
第二节 海域整体性原则	(46)
第三节 海洋功能区划中必须重视的几个问题	(50)
第四章 海洋功能区划方法体系	(58)
第一节 海洋功能区的分类分级体系和类型划分指标	(58)
第二节 指标法与协调法	(72)
第三节 科学合理地划分海洋功能区	(74)
第四节 地理信息系统在海洋功能区划中的应用	(78)
第五章 海洋功能区划评价模式	(85)
第一节 建立评价模式的目的	(85)
第二节 边际机会成本理论及其有关概念	(87)
第三节 海洋功能区边际机会成本测算	(90)
第四节 评价模式	(96)

第五节 福建省罗源湾研究实例分析	(97)
第六章 福建省海洋资源及其综合开发对策	(105)
第一节 海洋环境特点	(105)
第二节 海洋资源概况	(110)
第三节 海洋资源开发现状	(125)
第四节 海洋资源综合开发的对策研究	(135)
第七章 福建省海洋生态环境及其可持续发展对策	(139)
第一节 沿海社会经济发展现状及展望	(139)
第二节 近岸海域生态环境问题	(145)
第三节 可持续发展对策分析	(152)
第八章 福建省大比例尺海洋功能区划研究实践	(158)
第一节 海洋功能区划工作实施方案	(158)
第二节 海洋功能区划技术实施方案	(162)
第三节 海洋功能区划总体方案	(168)
第四节 重点海域海洋功能区评述	(177)
第五节 监督和管理对策研究	(183)
主要参考文献	(190)
后 记	(197)

绪 论

21 世纪是海洋世纪，机遇与挑战并存。

根据《联合国海洋法公约》和我国政府的主张，我国拥有管辖海域面积约 300 万 km^2 ，有大陆海岸线 1.8 万 km 余，岛屿 5 400 余个，滩涂面积 2 万 km^2 余，各类海洋资源十分丰富。开发海洋资源、发展海洋经济已经成为全国各界的共识，是我国发展国民经济的重要的新增长点。

海洋是一个流动的大生态系统，各种海洋资源相互依存，各种海洋开发活动相互影响。因此，各种海洋资源的开发只有协调有序，才能发挥海洋资源的综合优势。由此可见，认真协调好各种海洋资源开发之间、海洋开发与海洋环境保护之间的关系，是提高海洋资源的整体效益，走可持续发展路子的根本保证。

1998 年，国务院正式赋予国家海洋局“拟定我国海岸带、海岛、内海、领海、毗连区、大陆架、专属经济区及其他管辖海域的基本法律、法规和政策。组织拟定海洋功能区划、海洋开发规划、海洋科技规划和科技兴海战略”的职责。国家海洋局作为海洋综合管理部门，正在努力通过各种方法，甚至以立法的形式，进一步加强国家对海洋开发的宏观调控力度，协调各涉海产业部门之间的用海矛盾，解决海洋资源开发中的无序、无度、无偿现象及其所造成的海洋生态环境恶化、海洋资源衰退和浪费等问题，确保我国海洋经济持续、稳定、协调发展。国务院授予国家海洋局的职责中，关于促进我国海洋经济可持续发展的对策措施有多项，但海洋功能区划则是最重要的科学基础。

中国是一个发展中国家，许多地区的海洋资源开发利用由于

受市场利益驱动,尚处于低水平的掠夺性开发阶段。这种开发利用的负面影响极其深远,尤其是近海资源的破坏性开发利用,将会影响到几十年以后的海洋资源开发利用。目前一种普遍现象是:具体的涉海产业和部门在海洋开发利用中由于缺少具体的长远规划方案,或者受部门利益的驱动,使得海洋资源开发处于无序、无度、无偿的蚕食状态;海洋综合管理部门往往由于缺少科学的海洋规划和精确的海洋开发现状数据,也仅仅对大型海洋资源开发利用项目进行管理,而对于辖区内的海洋管理数据的了解大都处于相对模糊的状态;国家海洋管理部门对我国海洋资源及其开发现状的掌握,仅仅依靠各种统计数据和各种专业海洋调查获取的数据,而这些数据中有些是陈旧过时的。随着人类开发海洋的深入,创建新的海洋管理模式,提高海洋管理手段,尤其是根据科学的海洋功能区划开展海洋管理模式已经迫在眉睫。

自1989年开始,国家海洋局组织开展的海洋功能区划,正是实现科学的海洋综合管理的切入点,体现了国家海洋综合管理的意志。它试图改变以前的海洋行业开发管理模式为现在的海洋综合管理模式,并以法律法规形式来规范海洋资源开发。2000年新修订实施的《中华人民共和国海洋环境保护法》和2001年颁布实施的《中华人民共和国海域使用管理法》都特别强调了海洋功能区划在海洋管理中的科学基础性作用,且明确规定,开发海洋资源、使用海域,都必须依据海洋功能区划成果。新修订实施的《中华人民共和国海洋环境保护法》在附则中以法律的形式界定了海洋功能区划的含义。《中华人民共和国海域使用管理法》甚至以整章的篇幅专门介绍海洋功能区划的编制、审批和修改原则,明确指出,海水养殖、盐业、交通、旅游等行业规划涉及到海域使用的,都应当符合海洋功能区划。所以,海洋功能区划在今后海洋管理和海洋开发中将起到纲领性的指导作用,是国家海洋管理意志的体现,在今后开展海洋管理和发展海洋经济中将发

挥越来越重要的作用。

实际上,海洋功能区划就是我国率先提出并在全中国沿海省(区、市)推广编制的,是我国国土区划的延伸,是国家海洋局“九五”、“十五”时期的工作重点。1989~1997年,全国海洋功能区划从试点开始、各海区研究编制、全国汇总到组织专家进行成果评审,得到了高度评价,被认为“是一项尚无 precedents 的、开创性的、大型的海洋基础性工作”,“海洋功能区划成果已迅速、广泛地进入我国海洋开发、保护、管理的实际工作和活动之中,起到了指导、控制、协调的作用”,“海洋功能区划成果达到国际领先水平,具有创新和开拓意义,在海洋综合管理中成效显著”。在此基础上,国家海洋局于1998年下半年发出通知要求沿海各省(区、市)组织开展大比例尺海洋功能区划。如今这项工作也已基本结束。

根据目前资料,迄今为止,国外尚没有一个国家开展过如此系统的海洋功能区划,只有一些国家开展过区域性海洋开发战略研究。相反,一些国家借鉴我国的经验,如韩国正组织开展海洋功能区划。如今,海洋功能区划不仅得到了我国各方面的重视和认可,而且也得到了国际上的认可,如联合国开发计划署已把海洋功能区划作为其所援助的海岸带综合管理计划项目的子项目。

但是,本书作者在参与具体策划、组织研究大比例尺海洋功能区划时,发现海洋功能区划仍有不少问题需要进一步研究和完善。正如全国海洋功能区划报告评审组专家所提出的“在实际应用中不断深化海洋功能区划工作,实现海洋功能区划的动态管理”。1998年10月,国家海洋局在大连举办的全国海洋功能区划技术培训班上,葛瑞卿研究员在总结全国海洋功能区划经验时明确指出:“在今后的大比例尺海洋功能区划工作中,在强调修订、细化海洋功能区划的同时,尤其应重视海洋功能区划理论和方法的深化、完善,探索其贯彻执行途径。”事实上也确是如

此。海洋功能区划的由来、意义、研究进展等，在相关报刊上有过零星的报道，但都没有详细系统的研究和分析；海洋功能区划的理论体系和方法体系都有待完善；如何从定性区划提高到定量区划？在争议较多的海域如何科学合理地区划？这仍然是悬而未决的问题。总之，海洋功能区划研究是一项全新的系统工程，涉及面广，有待研究和解决的问题很多。

本书是在国家技术监督局颁布的《海洋功能区划技术导则》基础上研究完成的。本书首先研究了海洋资源及其开发中存在的问题，指出了这些是海洋功能区划产生的背景。其次，对海洋功能区划的来源、概念、目的和研究进展情况进行了有针对性的讨论和分析。尽管海洋功能区划理论和实践都不够成熟，但已受到高度重视，也显示了研究本课题的重要意义。第三，研究讨论海洋功能区划的理论体系和方法体系，提出了一些新的内容，如海域整体性原则。第四，对如何建立海洋功能区划评价模式进行了初步探讨，并在福建省罗源湾海域进行实例分析。最后，以福建省海洋资源、环境及其海洋功能区划实践作为研究实例，指出了解决海洋开发中存在的问题必须依赖海洋功能区划成果。本书所阐述的海洋功能区划理论体系和方法体系，在具体指导福建省大比例尺海洋功能区划研究时产生了很好的作用。

值得欣慰的是，本书的有关内容曾在《海洋开发与管理》、《海洋信息》、《福建经济》、《福建地理》和《海域使用管理基本问题研究》、《福建省大比例尺海洋功能区划研究》等期刊和书籍上发表过，有些也曾在全国有关海洋管理的学术会议上宣读过，也引起一些反应。这些坚定了我的信心，因此我把这些资料作进一步修改补充后形成较完善的书，希望能够对海洋管理感兴趣的有关专家、学者和海洋管理工作有参考价值。

能够为中国的海洋管理事业尽自己的一点微薄之力，是我最大的心愿。

第一章 海洋功能区划背景

海洋对国民经济发展起着重要的作用，但是海洋资源必须合理开发，否则海洋也将惩罚人类。本章对国内外海洋资源及其开发现状进行了研究总结，对其中存在的问题进行了客观的评价和分析，提出了开展海洋功能区划是解决这些问题的的重要途径。海洋资源开发中存在的问题，迫切需要在海洋功能区划中给予科学合理的协调、安排与布局，保证切实提高海洋资源的整体效益和海洋资源开发协调有序地进行。

第一节 海洋资源概况

一、概念和分类

自然资源是人类赖以生存和发展的物质基础，是一个国家经济发展和人民生活水平提高的重要条件，是社会财富的重要源泉。联合国环境规划署（UNEP）对自然资源的定义是：“所谓自然资源是指在一定时间、地点的条件下能够产生经济价值的，以提高人类当前和将来福利的自然环境因素和条件的总称。”实际上，自然资源是指具有社会有效性和相对稀缺性的自然物质或自然环境的总称。按经济学的观点，自然资源分为可再生资源 and 不可再生资源。

在地球上，已知的自然资源可分为土地资源、气候资源、水资源、海洋资源、生物资源、矿产资源、能源资源、旅游资源等。其中海洋资源是指其来源、形式和存在方式都直接与海水有

关的物质和能量。换言之，海洋资源是指赋存于海洋环境中可以被人类开发利用的物质和能量，以及与海洋开发有关的海洋空间。

根据《中国自然资源丛书（海洋卷）》的论述，海洋资源按其资源的性质、特点、存在形态等，可以将目前已知的海洋资源划分为海洋空间资源、海洋生物资源、海洋矿产资源、海洋化学资源、海洋新能源、海洋旅游资源等（表1-1）。

表1-1 海洋资源分类

序号	海洋资源分类	海洋资源
1	海洋空间资源	港口与交通资源
		土地资源
		环境空间资源
2	海洋生物资源	海洋渔业资源
		海洋药物资源
		珍稀物种资源
3	海洋矿产资源	石油、天然气资源
		金属矿产资源
		非金属矿产资源
4	海洋化学资源	盐业资源
		水资源
		化学资源
5	海洋新能源	潮汐能、波浪能
		海流能、汛能
		温差能和盐差能
6	海洋旅游资源	自然景观旅游资源
		人文景观旅游资源
		海洋自然保护区旅游资源
		海洋科学旅游资源

海洋空间资源是指与海洋开发有关的海岸、海上、海中和海底空间资源，它包括土地资源、港口资源和环境空间资源。海洋中，水体交换能力较强，水体活跃，具有较好的稀释扩散能力，这实际上就是海洋环境空间资源，也是一种可广泛应用的空间资源。在海洋空间资源中，港口资源是开发利用价值最高、经济效益最显著的一种资源。

海洋生物资源是指在海洋中具有生命的物质，它包括海洋动物、植物和微生物三类，按其生活方式也可以分为底栖生物、浮游生物和游泳生物三类。海洋生物资源是海洋资源的重要组成部分，其经济效益和社会效益在整个国民经济中都占有重要地位。

海洋矿产资源是指赋存在海底及其岩石中的矿产资源，它包括金属和非金属矿产资源以及海底石油、天然气资源。其中金属矿产资源包括金属砂矿、基岩金属矿、多金属软泥、海底热液矿床、大洋多金属结核资源等；非金属矿产资源包括建材资源、非金属砂矿、磷灰石和海绿石、硫矿等资源；海底石油、天然气资源是海洋矿产中经济意义最大的一项资源。

海洋新能源是指海水中含有的潮汐、波浪、海流等动力能以及海水温差的势能和盐度差的化学能等自然能量，是十分典型的可再生资源。

海洋化学资源包括传统的盐业资源和逐渐推广应用的海水直接利用等。

海洋旅游资源主要是指独特的海岸和海底自然旅游景观，以及与之有关的人文景观。

随着科学技术的进步，海洋的开发利用价值也逐渐向广度和深度发展，因此新的海洋资源必将不断涌现。

二、全球海洋资源概况

地球表层系统由大气圈、水圈、岩石圈、生物圈组成，其中的水圈主要是指海洋。地球表面总面积约 5.1 亿 km^2 ，其中海洋