

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“是一项尚无先例的、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、学者和海洋管理者有参考价值。

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

的总面积约 3.6 亿 km^2 ，约占 71%。海洋是地球生命的摇篮、环境的调节器和资源的宝库。据统计，地球上的生物量，海洋占 43%。1970 年，有人估计海底煤炭储量为地球上陆地全年开采量的 230 倍；每立方千米海水中大约含有 3 750 万 t 矿物量，价值 10 亿美元。海洋中有 20 余万种生物，渔业资源的年可捕量为 2 亿 ~ 3 亿 t，目前仅利用了一小部分。可见，海洋是富饶且未被充分开发利用的资源宝库，这些资源将能在多方面弥补陆地上将要枯竭的资源。

鉴于全球丰富的海洋资源，开发利用可产生经济效益，因此世界上对海洋的争夺很激烈。1982 年 4 月在纽约联合国总部通过了《联合国海洋法公约》，并于 1994 年生效。至此，对各国开发海洋资源有了相对完善的规范的法律制度。根据公约规定，全世界沿海国家可以划定领海、专属经济区和大陆架等管辖海域，总计约 1.09 亿 km^2 ，约占海洋总面积的 30%。沿海国家还可以在国际海底区域（全人类共同继承的遗产，世界共有的乡土）圈定海底矿区。这些规定从法律角度为全世界沿海国家拓展生存发展空间提供了公开公平的机会。我国政府也因此太平洋投资勘探并圈定了一块海底多金属结核矿区。

海洋资源十分丰富，开发利用海洋资源的步伐也不断加快。1977 年全世界海洋经济总产值为 1 100 亿美元，1980 年为 3 400 亿美元，1990 年为 6 700 亿美元，增长速度是惊人的。据研究，全球海洋资源将逐渐成为：全世界的水资源基地；食品资源基地；能源基地；原材料资源基地；扩展的生物空间基地。1990 年，第 45 届联合国大会做出决议，敦促沿海国家将海洋开发列入国家发展战略，促进全球海洋经济的发展。

三、我国海洋资源概况

我国位于太平洋西侧，拥有辽阔的海域，大陆海岸线长达 18 400 km 余。我国大陆东部和南部，从北到南濒临渤海、黄海、

东海、南海四个海区，从三面环绕大陆，我国台湾省东岸更直接濒临太平洋。根据《联合国海洋法公约》的有关条款和我国的主张，应归属我国管辖的专属经济区和大陆架面积约 300 万 km^2 。我国有领海和内海面积约 35 万 km^2 ，是世界上海洋大国之一。面积在 500 m^2 以上的海岛共有 6 961 个，海岛总面积为 6 691 km^2 ，岛屿岸线长度为 12 710 km （据《全国海岛资源综合调查报告》，1996）海洋的自然地理和区位优势都非常明显，海洋资源十分丰富。总体上，我国海洋资源品种多，类型齐全，储量丰富，潜力大，尤其是资源的分布趋向性强，复合程度高，与陆地资源的互补性较好，且开发条件便利，是实现我国国民经济可持续发展的宝贵财富和重要基础。

1. 海洋空间资源

我国海洋空间资源主要用于港口与交通运输、土地资源和海洋环境空间资源。港口是水陆交通的枢纽和基地，港口建设可以有效地带动其腹地的经济发展，即所谓的“以港兴市”，如江苏省张家港市。我国海岸线曲折漫长，港湾众多，发展港口和交通运输条件优越，港口资源十分丰富，全国有宜港的大小港湾 100 余个，深水岸段长达 400 km 。同时还有众多的河口，其中可供建设 10 万吨级泊位的港址有十余处，可供建万吨级以上泊位的港址有 40 余处，可供建设中级泊位的有 100 余处。

我国沿海土地资源主要分布在潮上带、潮间带和潮下带，数量大，分布广，类型多。全国潮上带土地面积约有 10.3 万 km^2 （据《中国海岸带和海涂资源综合调查报告》，1991），约占沿海全部县（市）陆地总面积的 40% 左右，基本已开发，利用程度较高。潮下带的土地资源，真正作为“土地”利用的数量还很少，目前主要是用在海水养殖区和捕捞作业区。据统计，1996 年我国潮间带滩涂面积约 200 万 hm^2 余，主要分布在渤海、黄海、东海和南海沿岸，用于发展海水养殖和通过围垦得到利用

等，同时由于河流每年挟带大量泥沙入海，全国沿海滩涂每年可淤滩涂 $2\,500\sim 3\,500\text{hm}^2$ ，这对缓和沿海地区人多地少的矛盾将起到一定作用。

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。海洋既是资源也是环境。这种环境本身也是一种海洋资源，向海洋排污、倾废等实际上就是一种开发利用海洋环境空间资源的行为。

2. 海洋生物资源

我国海洋地处温带、亚热带和热带三个气候带。沿海岸线有众多大小河流入海，每年约有 4.2 亿 t 的无机营养盐类和有机物质被带入海洋，致使海域营养丰富，非常利于海洋生物资源繁殖生长。据研究，我国海洋生物物种繁多，已鉴定的有 20 278 种。根据长期海洋捕捞生产和海洋生物调查，已经确认中国海域有浮游藻类 1 500 余种、固着性藻类 320 余种。海洋动物共有 12 500 余种，其中无脊椎动物 9 000 余种、脊椎动物 3 200 余种。无脊椎动物中有浮游动物 1 000 余种，软体动物 2 500 余种（头足类 100 种左右）甲壳类约 2 900 种，环节动物近 900 种。脊椎动物中以鱼类为主，约 3 000 种，包括软骨鱼 200 余种、硬骨鱼 2 700 余种。其中经济价值较高的鱼类有 150 余种。海洋生物资源是海洋资源的重要组成部分，是牵涉到沿海渔民脱贫致富奔小康的重大问题，是发展海洋区划、规划必须要认真研究的。

3. 海洋矿产资源

我国海洋矿产资源的主要特点是石油和天然气资源十分丰富。我国大陆架海区含油气盆地面积近 70 万 km^2 ，共有大中型新生代沉积盆地 16 个。据国内外有关部门资料估计，我国大陆架海域蕴藏石油资源量 150 亿 ~ 200 亿 t，分别占全国石油总资源量 674 亿 ~ 787 亿 t 的 18.3% ~ 22.5%。据国家天然气科技攻关最新成果，全国天然气总资源量为 43 万亿 m^3 ，其中海域为

14.09 万亿 m^3 ，充分展现出近海油气资源的良好勘探开发前景和丰富油气资源潜力。我国漫长的海岸线和广阔的海域均蕴藏着极为丰富的砂矿资源，目前已探明具有工业价值的砂矿有：锆石、锡石、独居石、金红石、钛铁矿、磷钇矿、磁铁矿、铌钽铁矿、褐钇铌矿、砂金、金刚石和石英砂。

4. 海洋化学（海水）资源

地球上海水总体积约 13.7 万亿 m^3 ，海水中含有 80 余种元素和 200 万亿 t 重水（核聚变的原料）。海水资源可分为三类，即海水中的水资源、化学元素资源和盐业资源。此外，还有一种特殊情况，即地下卤水资源。地下卤水资源可分为海盐、溴素、氯化镁、氯化钾和其他可提取的化学元素等。我国渤海沿岸地下卤水资源丰富，估计资源总量约为 100 亿 m^3 。海水可以直接利用，也可以淡化成淡水资源；海水化学元素资源可分为溴素、氯化镁、氯化钾、铀、重水和其他可提取的化学元素。实际上，海盐资源也是海水化学资源的一种类型。

我国海域除江河入海口外，海水盐度一般都在 30 左右，适宜于制盐。我国盐业生产历史十分悠久，是传统的海洋开发行业之一。据估计，我国沿海共有盐田面积 30 万 hm^2 余，年产海盐量 2 056 万 t，海盐产量居世界首位，可以满足国内食盐、工业用盐、渔业用盐以及出口等多方面的需要。海水淡化是解决水资源短缺的一项主要措施，我国十分重视海水淡化技术研究，有些技术已进入实用阶段。

5. 海洋新能源

海洋新能源主要指潮汐能、波浪能、海流能、海上风能、温差能和盐差能等。我国沿海海岸曲折，港湾众多，潮差较大，潮汐能蕴藏量相当可观。据普查，我国潮汐能理论蕴藏量为 1.1 亿 kW，年发电量可达 2 750 亿 $\text{kW}\cdot\text{h}$ ，大部分分布在闽、浙两省，约占全国的 81%。波浪能理论功率约为 0.23 亿 kW，主要分布

在广东、福建、浙江、海南和台湾的附近海域。我国潮流能可开发的装机容量约为 0.18 亿 kW，年发电量约 270 亿 kW·h，主要分布在浙江、福建等省。另外，流经东海的黑潮，其动力能源更为可观，估计为 0.2 亿 kW。温差能和盐差能理论蕴藏量分别为 1.5 亿 kW 和 1.1 亿 kW，两者均超过海流能和潮汐能。我国沿海和海岛的风能资源十分丰富，年平均风速 4~6 m/s，海岛更大，年平均风能密度在 200 W/m² 以上，具有较大的开发前景，特别是在一些海岛能源缺乏的地区，开发风能资源已迫在眉睫。

6. 海洋旅游资源

我国海洋旅游资源丰富，具有资源种类多，数量大，开发利用便利等优势，并具备了“阳光、沙滩、海水、空气、绿色”等五个旅游资源基本要素。海洋旅游资源可以分为自然景观和人文景观。我国海岸类型有基岩海岸、砂质海岸、珊瑚礁海岸、红树林海岸等，各具特色，构成了独特的海岸自然景观。我国有 5000 年的文明史，在沿海留下了众多的人文景观，特别是很多地方，集自然景观和人文景观于一体，已成为国际上著名的风景名胜地，如大连、北戴河、舟山、厦门等。因此，海洋旅游资源潜力很大，将在今后发展海洋经济中发挥日益重要的作用。

据初步调查，我国有海滨旅游景点 1 500 余处，滨海沙滩 100 余处，其中最重要的有国务院公布的 16 个国家历史文化名城、25 处国家重点风景名胜区、130 处全国重点文物保护单位以及 15 处国家海洋、海岸带自然保护区。按资源类型分，共有 273 处主要景点，其中有 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以及 119 处比较有名的人文景点。陈君根据地理区域把中国滨海旅游资源划分为四个带，即环渤海湾旅游带、上海弓形旅游带、闽粤桂滨海旅游带和海南滨海旅游带，在这些带内旅游资源都是相当丰富的。

总之，我国海洋资源十分丰富，概括起来主要有如下几个特点：

(1) 海洋资源种类多，储量大，是世界上海洋资源最丰富的国家之一，为我国海洋开发奠定了良好的基础。浅海滩涂广阔，开发潜力巨大，海洋旅游资源、海洋新能源等都十分丰富，具有很好的开发前景。

(2) 海洋资源在空间上分布不平衡，有与陆地资源呈现互补性的趋势。我国海洋资源遍布近海各海区，以东海和南海更为丰富，而我国陆地的石油、煤炭资源多分布在北部和西北部，水力资源多分布在南部和西南部，我国工业和人口集中在东部区域，却缺少能源。海洋资源特别是海洋新能源的这种分布，极大地弥补了我国陆地资源分布上的缺陷，有利于我国沿海国民经济的发展。

(3) 我国海洋资源大部分分布在大陆架浅海区域，便于进行海上捕捞和养殖作业，有利于海洋能和海底石油、天然气的开发利用活动，减少了海上作业的难度，降低了成本，可以提高海洋资源的利用率和社会经济效益。

海洋资源分布在空间上立体性强，各种资源复合在一个区域的现象很普遍，同一海区存在多种资源，具有多种功能，如有些资源存在于海面，有些存在于海水中，有些则存在于海底。

(4) 海岛资源丰富。我国海岛数量多，在海域中分布范围广，尤其是在南海，东沙、西沙、中沙、南沙群岛星罗棋布于南海海域。海岛及其周围海域的生物资源、旅游资源、港口资源、新能源等都极具开发价值。

(6) 海洋资源十分丰富，但人均占有量较少。根据《联合国海洋法公约》的有关规定和我国的主张，我国海洋国土面积约 300 万 km^2 ，仅居世界海洋国家中第 9 位，低于美国（762 万 km^2 ）澳大利亚（700 万 km^2 ）、印度尼西亚（541 万 km^2 ）、新

西兰 (484 万 km^2)、加拿大 (470 万 km^2)、俄罗斯 (449 万 km^2)、日本 (386 万 km^2) 和巴西 (317 万 km^2)。按人均占有量衡量就更小了, 仅 0.0027km^2 , 在世界 137 个沿海国家中仅占 122 位。

第二节 我国海洋资源开发与保护现状分析

我国海洋资源开发历史悠久, 尤其是海洋渔业、盐业和港口交通运输业, 都有几千年的发展历史, 是我国传统的海洋产业。新中国成立后, 尤其是改革开放以来, 我国十分重视海洋资源的开发与保护, 采取了有利的措施, 在海洋科学调查和技术研究方面都取得了突破性进展。国家组织开展了海岸带和海涂资源的综合调查、海岛资源综合调查、海底多金属结核资源综合调查; 开展了两次全国海洋污染基线调查以及其他专业调查, 基本上查明了我国海洋资源和环境状况。同时, 还初步建成了海洋环境监测系统、海洋灾害预警预报系统和海洋信息服务系统等。全国每年直接从事海洋产业的劳动力人数超过 400 万人, 全国有近 3 万人从事海洋科技教育工作, 基本上形成了一支有一定研究开发能力的海洋科技队伍。这些都保证了我国海洋经济迅速发展, 海洋经济已经成为我国国民经济的新增长点。1980 年全国主要海洋产业产值为 80 亿元, 1990 年为 438 亿元, 1995 年为 2 460 亿元, 1996 年为 2 855 亿元, 1997 年为 3 104 亿元, 1998 年为 3 270 亿元, 2000 年达到 4 134 亿元, 可见主要海洋产业产值约每 10 年翻两番 (见下页图 1-1、图 1-2), 海洋产业新增产值占国内生产总值 2% 左右, 但仍低于一些发达国家 5% 的水平。

一、海港建设和海洋运输业

海洋是天然交通运输大动脉, 它可以把世界各国联系起来, 把不同的沿海地区联系起来, 是中国对外开放的大通道。海洋港

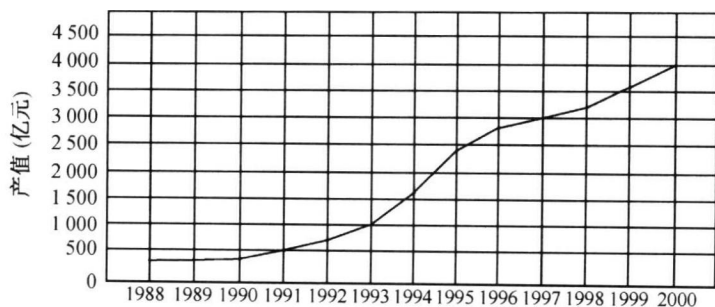


图 1-1 我国主要海洋产业总产值 (1988~2000 年)

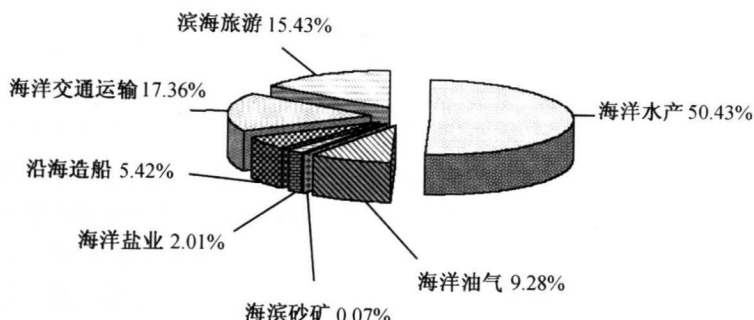


图 1-2 2000 年我国主要海洋产业产值构成图

口和交通运输业实行深水深用、合理利用岸线资源的政策，一切深水岸线优先用于港口建设，发展海洋运输业。港口建设以扩大港口煤炭、石油、矿石、粮食等大宗产品吞吐能力及后方集疏运为重点，加快装运卸系统建设，建设干线与支线衔接、装卸配套技术先进的集装箱运输系统，同时强化老港口技术改造，提高吞吐能力和效率。目前，我国共有年吞吐量 1 000 万 t 以上的海港 5 个，上海、青岛、深圳、天津、广州港已进入世界前 50 大集

装箱港口。1997 年，主要海港货物吞吐量超过 90 822 万 t，营运收入 522 亿元。1997 年造船总吨位 239 万 t，造船工业总产值 227 亿元。2000 年沿海修造船业实现工业总产值为 223.97 亿元。2000 年海洋货物周转量为 22 183.0 亿 t·km，沿海主要港口货物吞吐量 12.56 亿 t，营运收入 717.40 亿元，都比上年有较大幅度的增长。

二、海洋渔业

海洋渔业是我国传统的海洋产业，有着丰富的发展经验。我国近海共有渔业水域 280 万 km² 余，有许多重要渔场，平均每平方千米的捕捞量约 2.8t。主要渔业资源有带鱼、黄花鱼、对虾、鲆鱼等。渔业发展坚持以养殖为主，捕捞、养殖、加工并举的方针，特别重视发展海水增养殖业和水产品加工业。1997 年，全国海洋水产品总产量 2 176 万 t，其中海洋捕捞产量 1 385 万 t，养殖产量 791 万 t，总产值 1 568 亿元。2000 年，全国海洋水产品产量为 2 539 万 t，其中海洋捕捞产量为 1 478 万 t，比上年有所降低，基本上实现了资源保护目标，海水养殖总产量 1 061 万 t，实现海洋水产业总产值 2 084 亿元，是世界第一渔业大国。目前，我国人均消费水产品约 26kg，其中 16kg 来自海洋。海洋渔业也是我国的第一大海洋产业。

三、海洋矿产资源勘探开发

我国海域先后发现了一批大型含油气沉积盆地，如渤海盆地、南黄海盆地、东海盆地、珠江口盆地、北部湾盆地、莺歌海盆地、台湾浅滩盆地，油气资源非常丰富。自 20 世纪 60 年代开始进行海洋油气资源勘探开发，80 年代开始吸引外国资金和技术，进行合作勘探开发。海洋石油、天然气开发实行油气并重，勘探、开发、生产并进，自营勘探开发与对外合作相结合、上下游一体化的政策，取得了重大进步。目前，我国已与 18 个国家 67 个石油公司签定了 131 项合同和协议，引进资金 60 余亿美

元；发现含油气构造 90 余个，探明石油地质储量 17 亿 t，天然气 3 500 亿 m^3 余；已有 20 个油气田投入开发，形成了海洋石油天然气产业。1997 年海洋石油产量 1 967 万 t，天然气产量 44 亿 m^3 ，实现海洋石油工业总产值 248 亿元。2000 年实现海洋石油产量 2 080 万 t，海洋天然气产量 46 亿 m^3 ，海洋油气工业总产值 384 亿元。同时，2000 年实现海滨砂矿工业总产值为 3.05 亿元，比上年有大幅度的增长。海洋矿产资源勘探开发发展迅速，已成为我国重要的海洋支柱产业之一。

四、海洋旅游业

海洋旅游业开发利用的资源是海洋旅游资源，主要是天然景观和人文景观。我国沿海共有 1 500 余处适合发展旅游业的区域，例如“海天佛国”普陀山是海岛、海洋、佛教文化旅游胜地，海南三亚的亚龙湾胜似夏威夷。海洋旅游业采取依托沿海城市、突出海洋特色、分区分片建设的政策。近年来，沿海地区开发建设了 300 余处海洋和海岛旅游娱乐区，兴建了各具特色的旅游娱乐设施和一批中小型度假村、观光路线和站、点，以及水上娱乐和运动场所，使海洋旅游业成为迅速发展的新兴海洋产业。1997 年，接待境外游客超过 1 187 万人次，外汇收入 55 亿美元，约折合人民币 457 亿元。2000 年沿海国际旅游发展速度有所加快，全年共接待入境旅游者 1 699 万人次，实现外汇收入约 77 亿美元，约折合人民币 638 亿元。

五、盐业和海水利用

每 1km^3 海水含有 3 500 t 固体物质，其中大部分是有用元素，总价值约 10 亿美元。因此，海水是巨大的液体矿产资源。我国是最早利用海水制盐的国家之一。目前，海水资源开发采取以盐为主、盐化结合、积极发展海水综合利用的方针，并形成了盐业、盐化工业，以及海水直接利用和海水淡化等新兴产业。现有盐田面积 43 万 km^2 ，1997 年海洋生产原盐 2 114 万 t，产值 79