http://bbs.3s001.com/

浙江省高等教育重点教材

海洋通论

李隆华 主编



浙江科学技术出版社

http://bbs.3s001.com/

第一章　人类与海洋

人类产生于地球，人类生存于地球，人类在地球上发展，并以地球为基地奔向月球，意欲奔向火星、土星等别的星球。而地球的表面上，70.8%是海洋，荡漾着 13.7 亿千米^3 的海水，分割包围着 29% 的陆地。海洋对于人类该有何等重要的意义！

宇宙如此之大，其半径至少 120 亿光年，虽然我们不能说这茫茫宇宙中，只有在地球上才有海洋，只在地球上才有智慧和文明，我们相信宇宙中会有许多“水球”、会有许多文明的星球。但是迄今为止我们还没有任何地外文明的消息。同时还确知，如果没有水体就不会有生命，从而也无从有文明。不言而喻，海洋对于宇宙演化中的文明产生和发展，又有着何等重要的意义！

我们如此渲染海洋，并不是否认陆地对于人类和人类文明的意义。没有陆地未必不会有人类，但是可以肯定地说，没有陆地人类将会是另外一种模样。在现实性上，生命、人类是在陆地、海洋和天空并存的状态中产生和发展的。我们如此渲染海洋是想表明：①海洋并不是只对直接从事海洋活动的人，如海员、渔民、海洋油气业的职工及他们的家属等有意义，而是对人类中的每一个人的生存、发展都有着重要的意义。②海洋并不是人类文明一定发展之后才构成人类文明的一个要素，它历来是人类文明的一个不可或缺的要素和条件。海洋实践也不是人类实践发展到一定程度之后才发生的一个实践领域，它历来是人类实践的一个方面。而现在，海洋和海洋实践正变得越来越重要了。在 21 世纪，海洋文明正在成为整个人类文明的发动机。

第一节　海洋与生命起源

海洋是生命的摇篮，海洋在生命起源中有着极其重要的地位和作用。

1. 起源问题的重要意义和研究方法

起源问题在学术上有特殊的价值。现在的人类生活远没有达到从容自如的地步，往往要面临一些已经成为问题的事件，并以解决这些问题为发展的重要形式。而当一些事件成为问题时，必定是已经有所发展，并变得难以识别了，这时弄清起源就具有了特别的价值。起源点是一事件、一事物性质的最初生成，在起源点上对事件性质的把握是最确切的。起源点上，一事件、一事物生成时的条件也有十分重要的意义，这些条件直接关联着事件的有无。有了这些知识，人们就可以驾驭事件的生灭和发展了。

起源问题往往也是一个难题。在事件还没有成为问题时，它不为人们所注意，一些有关起源的信息自然也不被注意；而当它成为问题时，有关起源的信息差不多已经丢失得无影无踪了。对于一些问题，如资本的起源、联合国的起源、“非典”的起源，差不多都可以搞清楚或能够

http://bbs.3s001.com/

搞清楚。而对于一些重大问题，如生命起源、人类起源，则难以骤然搞清楚。因为那时还没有人类文明，任何有意、无意的记录都没有。因而人们常常用追溯法去探求事件的起源，并通过各种各样的“过去的遗存”来印证、充实追溯中提出的各种假设，科学成就的总体表现只是向答案的接近。我们在这本书里不准备详尽地讨论生命起源和人类起源这类大问题，而是试图根据现有的科学成就把握起源问题中海洋所具有的作用、意义等。

2. 生命是蛋白体的存在方式

恩格斯指出：“生命是蛋白体的存在方式，这种存在方式本质上就在于这些蛋白体的化学组成部分的不断的自我更新。”[①]化学分析已经证明蛋白体的主要成分由蛋白质和核酸组成。蛋白质从氨基酸演变而来，核酸从核苷酸演变而来。而氨基酸、核苷酸这类复杂有机物则从简单有机物——烃类演变而来。简单有机物是指以碳元素为骨架的含有碳、氢、氧、氮以及各种金属、非金属元素的链或环。

这种生命基质由低级向高级的推演几乎没有受到什么怀疑，而如何由低级向高级推演的学术描述，则是一个不断地提出假设、不断地在对假设进行证伪和证实中得以逐渐清晰的动态的画面。

3. 奥巴林假设

关于地球上的生命从何而来，无非是两种可能。一是从天外来，一是从地球自生。生命来自天外的假设已被下面的判断所否定：紫外线对生命胚种具有极强的杀伤力，来自天外的“宇宙虫”不可能躲过宇宙空间中极强的紫外线辐射而到达地球。

1924 年，苏联生物学家奥巴林(1894—1980 年）首先提出了一个比较系统的生命起源的假设。这个假设认为，地球上有最简单的有机物质——烃类，有原始生成的可能性。这些化合物的演化必然导致形成类蛋白化合物，然后再生成胶体系统。由于自然选择作用，这些胶体系统具有了使自己内部结构逐渐完善化的能力。这个假说力图从自然内部寻求非生物转化为生物的化学途径，是自恩格斯提出关于生命起源的预见以后的第一个科学假说，对生命起源的研究有着很重要的作用。

以后奥巴林学派又进一步提出了“团聚体”学说，描述了生命起源的三个阶段：首先从无机物到简单有机物的形成；其次从简单有机物到复杂有机物的形成；再次从复杂有机物到多分子体系“团聚体”以及从团聚体到具有新陈代谢能力的蛋白体的形成。

1953 年，美国科学家米勒根据奥巴林 20 年代提出的理论观点，成功地模拟了原始大气条件下氨基酸产生的可能过程。从此，生命起源的研究走上了精确的实验科学道路。

4. 劳利斯认为原始海滨是生命的起源地

很长一段时间里，人们形成了这样一幅生命诞生的画面：氨基酸和核苷酸首先在大气中形成，由于它们比无机物分子的相对分子质量[②]大得多，从而纷纷落向地表，其中海洋是最大的接收器。在火山口等热源处也形成着氨基酸等物质，这些物质则随着雨水注入洼坑地方和海洋里。

核苷酸以现在尚不清楚的过程连接了起来，形成了脱氧核糖核酸（简称 DNA,是一种遗传物质）的链，而脱氧核糖核酸携带着遗传密码遍及各种有机体，而且一代一代地传下去。

① 马克斯恩格斯选集，第四卷，人民出版社，1972 年。

② 相对分子质量是分子量的规范称呼。

http://bbs.3s001.com/

氨基酸则组成它们自己的链，成为蛋白质。在生物中，脱氧核糖核酸给氨基酸传送信息，指示它应该如何组织排列形成某种蛋白质，从而复制其本身。显然，这种东西已非常接近于生命了。

这种关于生命起源的学说，绝大多数的人是可以接受的。但是，在很长时间里，也曾遭到一些科学家的否定。其理由是，在海洋里由于扩散而如此稀释的有机物，如何能集中到那样大的程度而得以组成更加复杂的物质呢？换句话说，即使这种生命形成的途径可以为人们所接受，但是这种生命形成的可能性简直微乎其微，其几率几乎等于零。这确是一个疑问。

1978年上半年，以劳利斯为首的美国科学家小组在西雅图举行的美国化学学会的一次区域性会议期间提出了一种新的理论。其要点是，在地球早期的原始海滨里存在着极为普遍的金属泥土，而正是这种东西提供了一种有利于生物最基本的构造成分（氨基酸和核苷酸）集中的环境。含金属的泥土显然起了催化剂的作用，帮助这些有机物加到复杂的化学结构中去，而正是这些复杂的化学结构促使了生命的诞生。

劳利斯的理论很快得到了支持，因为人们早已发现，各种微量金属元素在人体的功能中起着相当重大的作用。这一理论的事实根据是：1977年这个小组已经证明了一种含镍的泥土能吸引氨基酸，然后集中了的氨基酸会以某种方式连接起来，组成了类似蛋白质的原始链。

关于生命起源的画面肯定还会进一步改进。从目前来看，则应认为生命起源于早期地球的原始海滨，而原始海滨毕竟不是海洋而是陆地。

5. 海洋是生命的摇篮

如果说地球上的生命起源于海洋还是一个存疑的结论，那么，海洋是生命的摇篮则可确定无疑。

生命产生之后，生物界一直在水中发展，三极生态体系形成以后还有很长一段时间停留在水中。直到4亿年前才登上陆地，植物为先行者，动物继之。动物中两栖类首先登陆，它既可在水中生活，又能在陆地上生活。在距今3亿年左右的晚石炭世出现了爬行动物，从古生物学的许多证据来看，它来自两栖类，于中生代时达到极盛（距今2亿～0.655亿年），这时爬行动物开始辐射分化，占据了海、陆、空各个领域，后来它的一个分支演化成哺乳动物。新生代时期（距今6 000万年以来），哺乳动物大发展，这期间完成了从古猿到猿人的演化。

第二节　海洋与人类起源

人类起源与海洋有着密切的关系，海洋是人类文明的发祥地之一。

1. 进化论和人类起源

第一个系统地发现和证明生物进化的人是达尔文（Charles Robert Darwin，1809—1882）。1831年12月20日，达尔文登上英国皇家的海洋调查船“猎犬号”，在5年的环球航行中他搜集了世界各地的各种岩石、植物、动物标本，写了许多笔记。“猎犬号”回到英国之后，达尔文开始写他的《物种起源》第一稿，在以后的20年里他用自己和别人所发现的关于生物世界的材料，写了许多著作，所阐述的一个结论是，所有不同的生物都是由共同祖先进化而来的。在《人类起源及性的选择》一书中达尔文向我们大致地描述了我们的祖先：它们满身是毛，有须和尖耸的耳朵，成群地生活在树上。

http://bbs.3s001.com/

现在差不多受过文明教育的人都相信，人是由猿猴进化而来的，长臂猿之类的猿猴称之为类人猿，介于类人猿与人之间的动物称之为猿人，猿人属于人类（生物学的分类）。

关于从猿到人是如何演变的，主要围绕直立行走、脑的发达、语言的产生等问题展开。关于从猿到人的转变最初是在哪里发生的，是如何进行的，则有许多争论。主要有：非洲起源说和亚洲起源说。非洲起源说认为，人类的起源地点是非洲，依据是利基家族的考古发现。亚洲起源说认为，人类起源地点是在亚洲。

在《人类的进化》(达尔文)发表前 15 年，即 1866 年，德国的尼安德特峡谷中发掘到了一个古老的头盖骨，与普通人相比，该头盖骨是原始的，但与类人猿相比有许多共同之处。这是先天畸形的古代未开化的人类的头骨，还是患有骨病的头骨？法国外科医生、人类学家布罗卡认为这是早期的尼安德特人。荷兰古生物学家杜波阿认为，在现在仍有许多类人猿栖息的地方准能找到原始人，要把有猩猩和长臂猿居住的东南亚和黑猩猩、大猩猩居住的非洲作为寻找原始人化石的备选地区。杜波阿的意见拉开了人类起源考古研究的帷幕。

1889 年，杜波阿受荷兰政府的派遣到爪哇（时属荷兰领地）调查化石，果然取得了不少成果。

到 20 世纪 30 年代，克尼希斯、氏鲁托等人发现了包括 4 个人的头盖骨等许多化石。爪哇猿人被确认为原始人类。

1926 年，布拉克和裴文中在中国北京西南面的周口店发现了一个完整的头盖骨，该头盖骨在眉脊外隆等方面的特征与爪哇人相同。在那里还发现了原始的陶器和石器，甚至有使用火的痕迹。具有这种头盖骨的生命物被命名为北京猿人。其脑容量为 1 000 毫升，介于人类和大猩猩之间，但无疑已能制造工具，使用火和集体狩猎。

1924 年，南非南阿尔卑斯联邦(现在的南非共和国）的塔昂村外的采石场发现了一块头骨，这是一块包括前颌和大部分下颌骨的面部头盖骨。这一发现使人们对在非洲找到原始人类化石的热情高涨。到 20 世纪 70 年代又有了一系列重大的发现。

1970 年理查德·利基在肯尼亚的鲁道夫湖畔发掘到许多化石，他还发现了一些被推定为是约 260 万年前的石器。1972 年底，在鲁道夫湖的东岸约 260 万年前的地层中又得到一个头盖骨，脑容量约为 800 毫升。

考古学上的发现还在陆续涌现。

2. 对现有研究的不满足

对于迄今为止的研究，我们所不满足的有两点，一是没有关注海洋在人类起源中的作用，二是没有关注人类思维产生或形成的条件。

在各种起源说中似乎都没有提到海洋的作用，人类的发源地似乎是森林，森林是人类的摇篮。海洋在生命起源中发挥过重要的作用（至少是摇篮的作用），而在人类起源中则变成可有可无了，这是令人怀疑的。

我们知道，人能够抽象思维，动物不能。所以研究人类的起源必须关注抽象思维产生的内部和外部条件。没有这一研究就不可能给出人类起源问题的最终答案。

现在关于人类起源的研究都以化石为依据，从古猿的骨骼化石判断直立行走的程度，从古猿头骨的化石判断脑容量的体积。这种研究是不可缺少的，科学研究如果没有这些材料的支撑，其结论是难以成立的。但现在的实证研究多限于主体转变过程中的机体方面，较少关注行为方面，更没有关注行为中抽象思维方面。这是不能使我们满足的。

http://bbs.3s001.com/

3. 艾伦猜想

英国生物学家艾伦·摩根曾有一个充满浪漫色彩的猜想。他说，1 200 万年前，地球上发生了大干旱。人类的祖先猿猴从热带大草原迁徙，来到海边生活。由于在海边生活也与在陆地上一样，有易受猛兽袭击的危险，所以他们几乎整天泡在海中度过。在延续这种生活几百万年中，为了适应自然环境的需要，身体发生了剧变。不再需要的体毛退化了，而为了抗寒皮下脂肪增加了。另外，女性在水中为了便于携子带女，头发变长了；为了喂奶容易，乳房移到胸部且变大。再者，人类为了调节体内的盐分而变得流泪。

艾伦的猜想确实浪漫，但忽视了两个极为明显的事实：一是海洋中也有凶猛的鱼类，也会对猿猴发起进攻。二是猿猴是陆生动物，已经不可能通过泡在水里再长出腮来。猿猴泡在水中肯定没有在陆地上那么自由，而没有自由的活动怎么能发生出自由的思想呢？

所以，艾伦猜想启发了人们关注海洋在人类起源中的作用，但关于人类起源问题的最终答案，还需要从主体方面入手的研究中去接近。

4. 关于人类起源于海滨的假设

（1）从客观到主观——恩格斯论劳动在从猿到人转变过程中的作用。如前所述，现在关于人类起源的研究都以化石、工具和生存地遗存为依据，从猿人骨骼化石推断直立行走的程度，从猿人头盖骨的化石推断脑容量，从石器推断使用工具的程度，从灰层和贝丘推断使用火的程度和食物的种类等等。而这些材料如果从主体行为方面看，意味着猿人的行为是一种被称之为“劳动”的行为。从主体行为区别于动物行为的特征来考察人类的起源，其实是各种考古研究的内在灵魂，是统摄各种考古材料的内在精神。这种从主体方面对人类起源的研究，最初是由恩格斯作出的。

恩格斯在《劳动在从猿到人转变中的作用》一文中写到：“人类社会区别于猿群的特征又是什么呢？是劳动。”①他指出“政治经济学家说：劳动是一切财富的源泉。其实劳动和自然界才是一切财富的源泉，自然界为劳动提供材料，劳动把材料变为财富。但是劳动还远远不止如此。它是整个人类生活的第一个基本条件，而且达到这样的程度，以至于我们在某种意义上不得不说：劳动创造了人本身。”②

从劳动的视角出发，他论述了直立行走在劳动从猿到人转变中的意义，认为这是有“决定意义的一步”，指出了在猿类的手脚分工的基础上，是劳动使猿类的手变成了人类的手。于是，整个极其复杂的机体都发生了变化并遗传了下来，这包括着语言的产生，大脑的发达，社会的产生。

他还指出：“真正的劳动是从制造工具开始的。”而从史前时期的人类遗物来判断，最古老的工具是“打猎的工具和捕鱼的工具”③，这种从主体行为方面对人类起源的研究开辟了研究人类起源问题的科学的路径。

（2）劳动是什么——知识经济时代的启示。恩格斯说，劳动创造了人本身。那么劳动是什么呢？劳动又是怎样发生的呢？过去我们总是认为劳动是能使用工具的行为，诚如恩格斯所说，真正的劳动是从制造工具开始的。但工具的使用和制造，只是劳动行为主体方面的外部表征，并不是劳动行为区别于动物行为在主体方面的内在特征。

①马克思恩格斯选集，第三卷，第 513页，人民出版社，1972 年。
② 马克思恩格斯选集，第三卷，第 508 页，人民出版社，1972 的。
③马克思恩格斯选集，第三卷，第 513 页，人民出版社，1972 年。

http://bbs.3s001.com/

恩格斯已经注意到了这一问题。他在《劳动在从猿到人转变中的作用》一文中比较了人的行为与动物行为之后指出：“一句话，动物仅仅利用外部自然界，单纯地以自己的存在来使自然界改变；而人则通过他所作出的改变来使自然界为自己的目的服务，来支配自然界，这便是人同其他动物的最后的本质的区别，而造成这一区别的还是劳动。”虽然恩格斯并没有直接回答劳动是什么，但他已经明白地指出了人同其他动物的“最后的本质的区别”在于：“一切动物的一切有计划的行动，都不能在自然界上打下它们的意志的印记。这一点只有人才能做到。”① 留给我们的问题是这种“意志的印记”是什么，今天我们知道，它就是知识的运用。

意志的记印就是知识的运用——这是知识经济给予我们的时代启示。在知识经济时代，“科学技术是第一生产力”已是尽人皆知的真理。因此我们现在可以毫不犹豫地认为：一种行为之所以能被称为劳动，主体行为能达到“劳动”的水准，只是由于主体与外界的相互作用中所运用的信息达到了知识的水平。没有知识就没有劳动，就不成其为劳动。尽管最初的知识是何等地肤浅，但主体的行为要被称得上劳动，而不再是动物式的对外界作用，就得达到这一水准。所以，人类的起源问题在一定意义上，也可以归结为知识的起源问题。

（3）知识是什么——把握抽象思维产生的条件是进一步揭开从猿到人转变之谜的钥匙。那么，知识是什么呢？我们已经完全清楚，知识是一种高层次的信息。它已不是对对象表象的判别，而是达于对象（或对象与主体相互作用）的性质的信息。知识的产生是主客相互作用中的信息从表象信息到抽象的想象信息的飞跃。所以，把握抽象思维产生的条件是进一步揭开从猿到人转变之谜的钥匙。

从追溯法的立场来看，抽象思维的产生至少有以下 3 个必要条件。

第一，优越的生活。抽象思维是一种想象，是给对象赋以一个任意的符号，是对表象中给出的信息所作的脱离于表象的重新组合，是一种虚拟，整个过程则是一种游戏。而游戏只有在生存的重压能够较多地解脱时，才会较多地发生。

第二，大脑的发达。动物也在“游戏”，而作为用脑的游戏则以大脑的发达为条件。现代生理学表明大脑的活动需要源源不断的丰沛的营养供给。这一方面有赖于“接近劳动”的活动所带来的较多的物质供给，另一方面也依赖于较好的能方便地获得大脑发育所需的营养的自然条件，如鱼的获得和食用。

第三，抽象思维的外部启发。抽象思维的最初发生是大脑活动的破天荒的飞跃，这是一个巨大的跳跃。而猿人的思维能力是那么的稚嫩，没有一个和它们的生活密切相关的外部启发，它们的思维很难跃迁到抽象的水准上。这只要仔细考察一下原始思维就可得到具体的、贴切的了解。

原始思维总是带有具象的性质，图腾崇拜便是一个很有代表性的例证。图腾崇拜是原始人处理人与自然关系、人与人关系的形式，那是一种与某一动物（或植物）粘合着的抽象思维，或者说是穿着图腾物的衣服出场的抽象思维，更贴切地说是长着图腾物的皮肤出场的抽象思维。当然，图腾崇拜，已是抽象思维的运用，或抽象思维的产物，而不是抽象思维的最初产生。但从图腾式思维我们可以推断，猿人一定是获得了一种具体的但又是有点抽象的外部刺激，而发生出从表象信息到抽象的想象信息的飞跃。

那么具备这 3 个条件的地方在哪儿呢？我们猜想它就是海滨。

（4）关于人类起源于海滨的假设。无论类人猿是历来生活在海滨的，如爪哇等地，还是原

①马克思恩格斯选集，第三卷，第 517 页，人民出版社，1972 年。

http://bbs.3s001.com/

来出没于大山深处而后来到达海滨，海滨总是具备上述 3 个必要条件的地方，有可能是人类的起源地。首先，原始海滨是极其丰饶的，有资料说，那时海滩上随处可见巨大的海龟和海龟蛋，海龟和它的蛋很容易被猿人或原始人捕食，以致海龟变得稀少起来，这一事件被认为是海洋生态的第一次“人”为破坏。在我国，海滨的丰饶一直保持到 20 世纪 70 年代（尽管它在逐渐衰退），只是到了 20 世纪 80 至 90 年代才被严重地破坏掉。古代海滨对类人猿、猿人来说无疑是一个可以终日游戏的天堂。其次，海洋食品对于大脑发育的作用是十分明显的。英国营养化学研究所的麦克尔·克洛福教授在 1991 年就指出，日本人的孩子智商高是由于吃鱼多，摄取鱼油中的 DHA 使大脑的机能变好。现在通过动物实验和临床试验表明，EPA（二十五烯酸）对预防和治疗动脉硬化症或心肌梗死等循环系统的成人病有效。DHA（二十二碳六烯酸）能改善脑的机能，正期待它能对痴呆的预防和治疗发挥作用。① 最后，海洋是一个既具体又“抽象”的存在。鱼儿跃出水面又回到水中，看见了水中的鱼又看着它消失得无影无踪。海的浪头一个个、一排排，反反复复表现着从无到有、从有到无。而整个海洋逐渐远去、远去……以致水天一色，连自己也消失了。这就是一个很具体的“抽象”。这种外部的“具体的抽象”的不断演出，岂不是大脑中内部抽象思维演出的最好“教本”！中国古代文献中有许多地方说到海和洋时，都把海和洋看作是一个“具体的抽象”。《淮南子·汜论》说：“百川异源，而皆归于海。”就潜藏着从特殊到一般的思维。庄子《天地篇》中说：“夫道，覆载万物者也，洋洋乎大哉。”意思是说万物出于道，入于道，道是覆载万物的。道是什么样的呢？打个比方说，“洋洋乎大哉”，就像海洋一样。可见，在庄子的脑海中，海洋就是一个既抽象，又具体的存在，用海洋来比喻抽象的“道”是再合适不过的了。

地球上这种“洋洋乎大哉”的存在除了海洋之外，还有天空。天空的风起云涌、星辰出没也在触发无穷的想象。然而在古代，天空太抽象了，主体的活动也不能直接作用到它，因而只有当大海洋“教”会了猿人具体地抽象之后才会把天空当作最高的“具体的抽象”。所以我们假设，从猿到人的转变中最关键的突变——抽象思维，发生在海滨，是海洋这个“教本”开启了猿人抽象思维的阀门。海滨是人类的发源地。

5. 关于假设的证据

在人类起源的考古发现中，爪哇人所处的陆地与海洋有着密切的关系。中国沿海的考古发现也提供了更多的证据。在我国长达 1.8 万多千米的海岸线上，绵延分布着许许多多贝丘。贝丘是一个考古学的名词，指的是上古时代在沿海地区居住的人类所遗留的贝壳堆积，其中往往包含有陶器、石器等遗物，时间约在旧石器时代晚期至新石器时代。贝壳堆积被认为是原始人吃食海产品的遗物。我国考古工作者在黄海、渤海沿岸的辽东半岛，在山东半岛的大汶口——龙山文化遗址，东海沿岸的江苏、浙江、福建、台湾，在南海沿岸的广东、广西地区的百越文化遗址，都发现了贝丘。

例如，位于辽东半岛的小珠山文化遗址中，有多种海洋类贝壳，如长牡蛎、海螺、海蛤、鲍鱼等，还有大量的石网坠、石球、骨镞、石镞等等海洋渔捞工具。

例如，大汶口文化遗址中，出土了 5 000 年前的海产鱼骨和成堆的鱼鳞，其所属主要是：鳓鱼、黑鲷、梭鱼和蓝占马鲛等。

例如，浙江余姚的河姆渡文化中，也有许多海洋鱼类及软体动物的骨骼和大量的骨镞、木

①吴再丰，拯救海洋，海洋出版社，2000 年。

http://bbs.3s001.com/

矛、石球、陶球等渔捞工具。最为珍贵的是，遗址中还发现了 6 支由整块木料制成的木桨，经 C_{14} 测定距今已有 7 000 年。还有一只半月形、呈梭状的“夹炭黑陶舟”。

这些事实表明，海滨至少是人类发育的地方之一，人类的产生和发育与海洋有着密切的联系。

第三节　海洋与人类生存

海洋是人类生存的重要自然条件。在中国古代，海洋对于人类的生存意义被概括为“舟楫之便，渔盐之利。”这一概括至今依然有效，不过其含义已经大大扩充了。另外，还需补上极其重要的一句话，这就是“生活之宜”。

1. 舟楫之便，渔盐之利

海洋是人类生存中物质供给的自然条件之一，也是人类交往得以便利地进行的自然条件。舟楫之便，渔盐之利，这两句话原本出于古代，很准确地表达了海洋对于人类生存的意义①。

人类生存是一个不断地从环境中取得物质供给的过程。丰饶的海洋自然蕴藏，不但在人类起源中起过重要的作用，而且自此之后在全部人类生活中都发挥着重要作用。在科学发达的今天，我们仍然无法想象人类生存有朝一日可以不再依赖海洋的自然蕴藏。而鱼和盐，则从古到今都是人类生存中物质供给的必要组成部分。这就是渔盐之利。

人类生存也总是在个体之间的相互交往中度过的。生物个体构成群，生物以群的形态延续和发展是历来就有的，并在猿猴中达到了颇为发达的状态。人类个体之间相互交往优于动物的地方在于信息的共享已达到知识共享的水平。由知识而成就的工具制造，使人有了超越自然机体的能力；同时还有了各种超越自然机体的分工（百业分工、体脑分工、管理与被管理分工等）和分工基础上的交往。这种交往在地域上表现为城乡的分化和沟通。而且沟通本身也超出了自然机体，使用了各种工具，如牲畜、车船、管道、烽火台等。海上交通有运量大、路径短、成本低的优点。这就是舟楫之便。

2. 舟楫之便，渔盐之利的扩充

人类生活进入近现代之后，海洋对于人类的生存意义不是在下降而是在上升。但颇大一部分内容，仍然在舟楫和渔盐的范畴中，只是内涵有了很大的扩充。

在海上交通方面，从沿海航运扩展到洲际航运、环球航运。船舶种类繁多，设备先进，能力卓越，载重量曾达到过 50 多万吨。1956 年后出现了集装箱运输。集装箱船现已达到第六代，长 352.1 米、宽 42.8 米，载重吨位 11 万吨，可装载 8 000 个集装箱。全球运量的 70%（按重量计算）和 90%（按吨千米计算）由海运承担。

在渔业方面，全球海洋渔业的捕获量达到 8 500 万吨以上。

在水产品加工方面，已经从食品加工发展到海洋保健品和海洋药品的生产。

在盐业方面，已从“煮海为盐”发展到海洋化工，从海水中提取镁、钾、硼、溴、碘等盐类或单独元素。

① 《周易·系词下》记载黄帝“刳木为舟、剡木为楫”，目的是“以济不通、致远以利天下。”《史记·齐太公世家》记述，姜尚（俗称姜太公）“劝其女功，极技巧，通渔盐……因其俗，简其礼，通商工之业，便渔盐之利。”

http://bbs.3s001.com/

海洋采矿业已发展了起来，1869 年首次开发了海洋油气。锰结核、可燃冰等资源正在接近商业开发。

3. 生活之宜

近现代以来，对于海洋在人类生存意义的最大发现是“生活之宜”。

（1）气候的调节器。海洋在地球气候中有着十分重要的地位。60 亿人类生活在地球的各处，每一处都有一定幅度变化的日照、温度、湿度、空气的流动和降水，还有各种可人的景观。

在地球上，对这些因素影响最大的是太阳。太阳向地球传输的能量流从根本上决定着这些因素的变化，而海洋是地表上最大的太阳辐射能的接收器，而且以它的特有的物理、化学性能成为地球气候中的一个重要构件，除了地球与太阳的相对位置之外，海洋是使这些因素的变化保持在某一幅度的最主要的调节器。

所以，凡是地球上可以居住的地方，那里的适宜的气候的构造中，海洋起着不可缺少的作用。而海滨地区，则是各种气候因素综合起来相对优越的地方。一个重要的证据是加拿大海岸学会(CZCA）的调查，该调查称现在世界上大约有 70％的人口和几乎一半的百万人口城市，居住或坐落在离海岸 80 千米的海岸带上。

在古代，海洋对气候的作用未被充分认识，这与人类的实践能力密切相关。在古代人看来,海洋是一个无限的存在。王勃说‘海内存知己,天涯若比邻”,这个‘海内’就是指中国,因为中国的四周都是海，故有把中国称为“海内”一说。那时还没有地球的概念，海洋有多大还搞不清楚，海洋对气候的作用就无从谈起。这一情况就像现代人考察气候时未把除太阳之外的地外因素考虑在内一样。而实际上，地外因素肯定发挥着作用。现在，地表上的水循环、大洋暖流和寒流等等都已清楚了，海洋在地球气候中的地位就被凸显了出来。

（2）思想的自然共鸣者。抽象思维能力是人之为人的内在根据，工具的制造和使用是这一内在根据的外部表现。外部表现的高级形式则表现在对生态环境的把握和调节中，即对自然的照料中。自从人类有了抽象思维能力之后，超越具体、超越有限成了人的“天然的嗜好”。抽象思维能力使人总是在不断地超越具体、不断地超越有限。人在超越具体、超越有限中得到伸张抽象思维能力的满足，得到对无限的体验。

人与人之间因有同样的追求超越的欲望而发生共鸣。那么，在人与自然之间，有没有一个自然的共鸣者呢？我们觉得不会没有，似乎应该有，但它究竟是什么呢？黑格尔说破了这一点，他说这就是海洋。

黑格尔在《历史哲学》中写道：“大海给了我们茫茫无定、浩浩无际和渺渺无限的观念：人类在大海的无限里，感到自己有限的时候，他们就被激起了勇气，要去超越那有限的一切。大海邀请人类从事征服，从事掠夺，但同时也鼓励人类追求利润，从事商业……他便是这样从一片巩固的陆地上，移到一片不稳定的海面上，随身带着那人造的地盘，船——这个海上的天鹅。它们以敏捷巧妙的工作，破浪而前，凌波以行。”

作为一个 19 世纪德意志的居民，黑格尔不可能脱离 15 世纪以来西方航海活动中的追求——征服、掠夺、利润、商业。作为一个卓越的哲学家，他不仅表达了时代精神，而且表达了人类精神。而作为一个辩证法的大师，黑格尔看出了“海”是人类精神的自然共鸣者。

时至今日，“地球变小了”，人类已经可以从地外直接目睹地球、目睹海洋。现在，对人们在观念上超越的激励，已更多地来自宇宙空间的浩渺。然而海洋在人们的心目中仍然是一个有边的无限，仍然是对人的观念上的超越的激励者和共鸣者。而在现实性上，对大多数人来说海洋却成了人们超越现实生活的首选。

http://bbs.3s001.com/

（3）行走欲望的伸张。定居和行走是人类生活的两个基本样态。在这两个样态中都包含着人类生活的丰富内容。以新的发现为使命的行走称之为考察，以愉悦身心为目的行走称之为旅游，以盈利为目的行走称之为商旅。在考察中，有科学考察、采风之类的人文考察，还有政务考察等等。在旅游中，以观赏自然风光、人文景观为主题的称为观光旅游，以放松定居地的紧张生活状态为主题的称之为休闲旅游，以求师觅友为主题的称之为修学旅游，如此等等。

所有这些行走都以目的地与定居地的不同为前提。两者的差别越大，人们所得到的满足也越大。

迄今为止，人类的定居地是陆地。而在海洋中，脚下的土地没有了，人们进入到水体中生活，或扬帆，或游泳，或戏水，甚或还可以潜入深水像鱼儿一样生活一下。任何陆地都是坚硬的，而海洋是柔软的。任何陆地都是有限的，而海洋是无限的，它覆盖着整个地球有边而无限。任何陆地以巍然不动为优点，而海洋则以永不停息的运动为生命，它还保留着历史，保留着不少未被现代文明侵袭过的古老生活方式和尚未被人类涉足的地方。奔向海洋是人类行走欲望在地表上的最大伸张。

（4）第二生活空间。海洋是一个庞大的水体，而人是陆生动物，仅仅这一巨大差别就使得人类的创造欲望（它的异化表现是征服欲望）激动不已。人类总想能像鱼一样在水中游，在水中生活。在当代，通过生物工程使人类重新长出一个类似鱼鳃的器官，从而重返海洋，已不是天方夜谭。而在现实性上，人类生活确实已在向海洋延伸，把海洋作为生活的第二空间。这主要有 围海造地、水下仓储、水上机场、人工海上城市、海底旅馆等。

（5）地球生命系统的巨大支柱。海洋对于人类生存最深刻的意义在于海洋是地球生命系统的巨大支柱。人类和地球上的一切生灵都受惠于海洋的恩赐。现代系统科学告诉我们，生物多样性是生态系统稳定性、可靠性、延续性的必要条件。海洋中有着 18 万种植物、2 万多种动物，它们是地球生命系统稳定存在的可靠保障。

现代科学对于地球生态系统，特别是海洋生态系统的许多细节的认识还有很多空白，对生态系统总体运行的情况还不能说完全把握。但是现代科学已经十分清楚，如果海洋遭受了严重污染，海洋生态受到了致命的破坏，那么地球生命系统的这一支柱就会倒塌，其后果不堪设想。

第四节　海洋与人类发展

海滨曾是人类文明的发祥地，但以往几千年的人类文明却以大河文明为主干和特征。在 15 世纪以来的重返海洋中，人类已是一副掠夺的姿态。一直到 20 世纪的最后 20 年人类与海洋的关系方才有了转变。

1. 人类文明重心的转移——从海滨到大陆，从大陆到海洋

虽然我们还不能说人类起源于海滨，但我们可以有充分的根据说海滨是原始人类文明的一个重要的发祥地。海洋启发着原始人类的抽象思维，提供使大脑发达的最适宜的营养，锻造着勇猛、博大、团结、友爱的品格。依此而论，从旧石器时代到现代的全部文明史进程似乎应当是一条在海滨发展的一以贯之的线索。但是我们清楚地看到，在旧石器时代之后，人类文明主要地是在大陆上发展起来的，在中国是黄河两岸，在西亚是底格里斯河和幼发拉底河两岸，在

http://bbs.3s001.com/

南亚是恒河两岸，在非洲是尼罗河两岸。这些被称之为大河文明。是什么原因使大河成了人类文明的辉煌之地，而使海滨静寂了下去。又是什么原因，使人类重新将重心移到了海滨并越来越多地进入了海洋？这确是一个值得令人深思的问题。

2. 从采集到农耕

司马迁在《史记．货殖列传》中有一段话，说到了其中的原因。他在比较中国历史上各地的经济状况时说：“总之，楚越之地，地广人稀，饭稻羹鱼，或火耕而水耨，果隋蠃蛤，不待贾而足，地埶饶食，无饥馑之患，以故呰窳偷生，无积聚而多贫。是故江淮以南，无冻饿之人，亦无千金之家。’把它译成白话文就是“总之，楚越地区，地广人稀，居民以稻米为主食，鱼类为羹汤，有的地方尚用火耕水耨的原始方式从事农耕，由于野果和螺、蛤等野生动植物充足，不需要通过交换就能维持生活，地理条件是可吃的食物多，用不着担忧吃不饱肚子，所以居民贪懒偷生，不设法积累钱财，大多数贫困。因此，长江、淮河以南，没有受冻挨饿的人，亦没有家产千金的富户。”

概而言之，由于野果和螺蛤等野生动植物充足，用不着担忧吃不饱肚子，没有饥寒交迫，也没有大富。这种环境中的人，好像老是躺在摇篮里的长不大的婴儿。而农业的情况就不一样了，它要求人们深谋远虑。著名历史学家汤因比在《历史研究》中说道：

“由于农业、畜牧业革命的实现，人类使自己成为大自然的积极伙伴，不再像他们的前人以及除某些社会性昆虫之外的其他所有生物那样，只是寄生在大自然身上的食客。无论植物栽培还是动物驯养，都是高瞻远瞩、深谋远虑、矢志不移、自我抑制的成果，它要求一种不断将这些美好的品性付诸实践的精神，以使它们能够持续地进步。农夫们必须进行思考，这不仅是为了次日，而且是为了来年。他们无论多么饥饿，也绝不能吃光种子或杀掉为他们提供奶水和补充畜群的母牛、母羊和母山羊。农业的回报是出产食物补给，它与狩猎和食品采集相比，能为较稠密的人口提供更可靠的保障。”①

据此，我们可以这样认为，海滨丰饶的供给和人类自身的初步发展使人类的繁衍慢慢加快了；而海洋和海滨的供给，对于日益增多的人口变得不再可靠。人类是从猿人进化而来的，素食是其食物构成的基本部分，植物果实是其不可缺少的食品。我们可以一年半载不吃鱼，但难以十天、八天不吃饭。人口多了，野果的供给会跟不上。另一方面，在只有简单渔猎工具的原始社会，要增加渔猎产量满足日益增长的需求，其风险越来越大，而边际产量会很快地减少。同时，过大的风险、不测的海难事故，对于正在步入文明的人类来说也越来越难以承受。因而原始人的努力方向必定要转到素食能得到持续供给的地方。这便迈向了农业、畜牧业革命的门槛。如果那些适合于农业畜牧业的地方并不在海滨，人类就会舍海滨而去。确实，在古代社会人类还没有能力构筑高标准的海塘，海潮的侵袭会使农耕的成果毁于一旦。而在大陆的大河两岸有的是丰饶的土地，于是人类就不可阻挡地奔向大河两岸，人类文明就在大河流域发展了起来。而滞留在海滨的人类，则成了还躺在摇篮中的长不大的婴儿。在中国，一直到汉朝，司马迁已写出了《史记》，而楚越之地尚处在“火耕水耨”原始的生产方式之中。

在这里我们也可以得到一个重要的推论：人类重返海洋一定要到生产能力在陆地经济发展中成长起来之后，取自海洋的边际产量不会迅速递减之后。

3. 大河文明的曲折

人类文明在大河流域发展起来之后，怎么又会重返海洋呢？一个流行的解释是陆地经济

① ［英］阿诺德·汤因比，历史和研究，第 25 页，上海人民出版社，2000 年。

http://bbs.3s001.com/

的发展几乎耗尽了陆地资源。确实这是一个基本事实，但仅仅这样来解释这个事态是大大不够的。首先，这一流行的说法没有揭示大陆经济为什么会耗尽陆地资源。第二，流行的说法隐含着这样一个命题：人类天生要贪婪地耗尽资源。按照流行的解释人类走向海洋又将是一个耗尽海洋资源的过程。推而广之，在海洋资源耗尽之后，又将耗尽地外资源。倘若地外资源的开发跟不上人类消耗资源的步伐，人类就将自取灭亡。人类被阐释为一种自作孽的动物，或者是宇宙中的“混世魔王”，或者像有些国外论者说的那样，是宇宙中的癌细胞。这与人类有着优越于动物的文明的事实是难以相容的。

因而要确切地把握人类重返海洋的原因，全面了解海洋对于人类发展的意义，我们还需要对人类文明的进程作一个了解。

人类文明的历程有着地理上的曲折，这就是在内地与海滨之间往返。人类文明的历程也有着内在的演变路径上的曲折，这就是人类社会从原始共同体走向利益分裂再到和谐重建。与此同时，人与自然的关系也有一个从崇拜自然到掠夺自然，再到尊重自然、照料自然的曲折。

原始社会晚期，人类生活中出现了体力劳动和脑力劳动的分工。这一制度将有限的物质供给和人力资源作不均等的配置。它让一部分人可以摆脱艰苦、繁重、耗时的农业劳动，专门去从事知识的创新和传承。像任何分工都可以使人们专心致志、积累经验、提高效率一样，体脑分工无疑能推进知识的创新和扩散。这确是一个伟大的制度安排。可以说，没有这一制度安排就不会有近现代的自然科学；没有这一制度下积累起来的文化、财富，就不会有现代文明，也不会有今天的知识经济。在人类发展史上能与这一制度相提并论的恐怕只有市场制度和私人财产制度了。然而这一制度也导致了人类利益的分裂，这恐怕是原始人类所始料不及的结果。

在体脑分工中，脑力劳动者免去了田野作业、风吹雨淋的皮肉之苦；他们衣食无虞却备受人们的尊敬。这使人们看到了一种新的生活样态，人原来还可以这样地生活！于是人类的欲望被唤醒了，并在攀比之中膨胀起来。从此免去劳动之中的皮肉之苦，使劳动的方式能与人的生理机能的舒适展开相一致成了人类的渴望，并构成了推动人类进步的强大动力。但是无可奈何的是，要让每一个人立即过上优裕的生活这在有体脑分工的全部历史年代中都是无法做到的。体脑分工之所以会出现，社会财富和人力资源之所以作不对称的配置，就是因为无法让每一个人都能摆脱艰苦、繁重、耗时的体力劳动，而让一部分人先优裕起来的。这样，体脑分工在奠定一种新的制度的同时也造成了一个新的矛盾：一方面，它唤起了每一个人的欲望，并在攀比中使欲望膨胀起来；另一方面，又无法满足膨胀了的欲望。于是，其结果只能是：一部分人伸张了膨胀的欲望，另一部分人则被压抑着欲望的膨胀。并且前一部分人一定是少数，后一部分人一定是多数。人类欲望的满足表现为人类内部的欲望伸张与欲望压抑，这就开始了人类历史上的最初的分裂（或对立）。能够伸张膨胀欲望的少数人最初往往是由管理者来充当的。管理者掌握着支配人、财、物的实权，他的任务原本是实现系统的管理功能，而在当时情势下，管理者如果不是圣人，就会在欲望膨胀的趋势下自然而然地、不由自主地利用他们主持分配的机会，对共同劳动的成果作出有利于自己的分配，并进一步将所掌管的人、财、物作为其伸张膨胀欲望的手段。最彻底的做法就是只给被管理者仅仅能动物般存活的资料，而将所剩的一切统统囊括了去，这就是奴隶制的产生。

如果，体脑分工之后能产生大量的知识创新的成果，能使社会财富大量的涌现，从而使每一个人的欲望都能伸张，那么这种利益分裂也就有条件迅速地消失，社会又能重新弥合起来。可惜体脑分工的早期效果注定相当有限，且进展缓慢。这是因为知识的创新要有一个积累的

http://bbs.3s001.com/

过程，只有达到一定积累之后，才能产生出近代自然科学，才会有卓越的行为效果；知识创新也要有一个机制，只有有了国家创新体系和市场机制的充分发育（即以知识创新为超额利润主要来源的不完全竞争市场），知识创新及其运用才会日新月异、轰轰烈烈。而这一切在原始社会晚期都是没有的，正是要通过体脑分工去逐渐积累的。这样，体脑分工就将人类社会带上了利益分裂的道路。

人类社会一旦走上了这一轨道，人与自然的关系也就发生了变化。不难理解，既然体脑分工的早期效果极其有限，进展也颇为缓慢；那么，膨胀的欲望就必然转向到生产的量的扩大上。在奴隶制时代，谁有了最多的奴隶谁就最富有；在封建制时代，谁占有了最多的土地谁就最富有；在资本主义时代，谁占有了最多的资本谁就最富有，谁能找到最廉价的劳动力谁就能最快地富起来。而土地、劳动力这些资源总是有限的，在某一知识水平下对这些资源的利用会很快达到经济上的边界；只有人的智力的开发才给人们展示出了无限的希望。于是在这个时代，在知识经济到来之前，膨胀的欲望总是在寻找新的自然富源，总是对现有的自然资源加上越来越沉重的负担。人类的生产活动总是表现为对自然的掠夺和对人的劳动力资源的掠夺。所以，无论在欧洲国家还是在中国，都发生过因过度开垦土地而造成的灾害。

恩格斯在《劳动在从猿到人的转变过程中的作用》中写道：“美索不达米亚、希腊、小亚细亚以及其他各地的居民，为了想得到耕地，把森林都砍完了。但是他们料想不到，这些地方今天竟因此而成为荒芜不毛之地，因为他们使这些地方失去了森林，也失去了积聚和贮存水分的中心。阿尔卑斯山的意大利人在山南坡砍光了在北坡被十分细心保护的松林。他们没有料到，这样一来，他们把区域里的高山畜牧业的基础给摧毁了；他们更没有料到，他们这样做，竟使山泉在一年中的大部分时间内枯竭了，而在雨季又使更加凶猛的洪水倾泻到平原上。”①

中国也不例外。汉唐时期，黄河流域的大规模农业开发中，天然植被全被人工植被代替，以至于垦出了一条黄河——一条地上悬河。黄河流域不行了，人口就向南方大迁移。南方的土地也不够了，于是就围湖造田、垦辟山地，这又造成了长江流域环境的逐步恶化。到了清代乾隆年间，长江流域水灾频发，湖北巡抚彭树葵终于说出了这样一句话：“人与水争地为利，水与人争地为害。”哪里还有人与自然之间的和谐！

到了资本主义大工业时代这一情况更被推上了极端。马克思在《资本论》中说：“资本主义农业的任何进步都不仅是掠夺劳动力的技巧的进步，而且是掠夺土地的技巧的进步，在一定时期内提高土地肥力的任何进步，同时也是破坏土地肥力持久源泉的进步。一个国家，例如北美合众国，越是以大工业作为自己已发展的起点，这个破坏过程就越迅速。因此资本主义生产发展了社会生产过程的技术和结合，只是由于它同时破坏了一切财富的源泉——土地和工人。”②

从上面的讨论，我们可以清楚地看出以下两点：第一，人类出现利益分裂，发生掠夺自然，并非出于人类有一个天生的恶意，或人类有着恶的、自私自利的本性，而是出于人的生理机能得以舒适发挥的合理要求和体脑分工这种理智的制度安排。所以，只要人类的劳动能够结束与他的生理机能的舒适展开不相一致的状态，并取得一种能够使欲望得以伸张的供给，那么，人类的欲望就将恢复到理智的驾驭之下，人与人的和谐、人与自然的和谐就会重新出现。第二，现在的人类已经进入了 21 世纪，人类的和谐究竟有没有重新出现，出现的情况怎样，以及

① 恩格斯，劳动在从猿到人转变过程中的作用，马克思恩格斯选集，第 3 卷，第 517～518 页，人民出版社，1972 年。

② 马克思恩格斯全集，第 23 卷，第 553 页，人民出版社，1972 年

http://bbs.3s001.com/

出现到了什么程度，对于我们如何把握人类与海洋的关系，具有至关重要的意义。而在此之前，人类对自然总的说来只能是一种掠夺的姿态。

确实，人口膨胀、环境恶化、资源枯竭（或者说人口危机、环境危机、资源危机）把人类搞得焦头烂额。这种情况既推动了人类重新走向海洋，也使走向海洋表现为对海洋的掠夺。

4. 人类以掠夺的姿态重返海洋

从 15 世纪的地理大发现一直到 20 世纪 80 年代，人类都以掠夺的姿态重返海洋。通过海洋的掠夺促进了资本主义的产生，推动了人类历史的演变。

（1）欧洲国家通过对海外财富的掠夺进入资本主义。 14 世纪、15 世纪初，在意大利热那亚、威尼斯出现了稀疏的资本主义萌芽和经济的繁荣。除了生产技术的进步，社会分工的扩大，商品交换的发达之外，意大利航海业的发达构成了促使资本主义萌芽的重要因素。马克思在《资本论》中指出：“产业资本的萌芽早在中世纪就已经形成。它存在于以下三个领域：航海业、采矿业、纺织业。意大利和汉撒同盟各沿海共和国所经营的那种规模的航海业，没有水手，即雇佣工人，是不行的，而当时大桡船，没有摇桨工，即雇佣工人，也是不行的。”

从 15 世纪中期开始，向海洋进军的主力从地中海转向了大西洋西岸，而且规模更大、力量更强。

葡萄牙于 1143 年独立后，在与阿拉伯人长期争夺香料贸易通道的斗争中，发展了海上力量，成为当时欧洲的“海上强国”。从 15 世纪开始，葡萄牙人不断进行海外扩张，谋求海上利益，对非洲西海岸的控制使葡萄牙的海洋特权日益突显。 1487 年，迪亚士（葡萄牙航海家）率葡萄牙舰队到达非洲南端好望角。 1497 年达·伽马率葡萄牙舰队绕过好望角，于次年到达印度西南海岸，欧洲通往印度的海上贸易通道由此开通。

在葡萄牙人积极进行海外扩张，不断从海外获得巨大的利益的同时，与葡萄牙紧邻的西班牙国内，也涌动着出海探险的激情。 1492 年，热那亚人哥伦布受西班牙国王之命，横渡大西洋，试图开辟从海上抵达东方的通道。此次西航发现了加勒比海诸岛。接着他又三次西航，到达了中南美大陆沿海的一些地方，并误认为那里就是印度，当地土著人民因此被称为“印第安人”。

1519 年，麦哲伦（葡萄牙人，约 1480—1521）在西班牙国王的支持下，率领西班牙船队绕过南美洲最南端的海峡（今称为麦哲伦海峡）驶入太平洋， 1519 年 3 月船队抵达菲律宾的棉兰老岛。这是麦哲伦早先从西线航海到达过的地方，因此麦哲伦成为对地圆说作出实证的第一人。从 1521 年至 1560 年的 40 年间，西班牙从美洲掠走的黄金、白银的总价值估计在上百万美元，这在当时是一个巨额的财富。

从欧洲通往东方新航路的开辟，美洲大陆的“欧洲发现”以及环球航行的成功，使当时的欧洲人认识到海洋是通往各大洲的最方便的途径，通过海洋进行贸易和殖民掠夺是致富的捷径。由此，在掠夺美洲、大洋洲、亚洲的当地居民的财富、生存空间的同时，也发生了掠夺者之间的争夺。

西班牙拼全力扩大海军力量，于 1580 年击败葡萄牙取得海上霸权。很快，西班牙又被自称为“不列颠海洋”之主的英国打败。而赢得了海战胜利的英国又遇到了“海上马车夫”——荷兰的抗衡。到 17 世纪上半期，荷兰取得了大西洋海上贸易的霸权，成为当时欧洲的富国。 1640 年英国资产阶级革命爆发，新上台的资产阶级把海外贸易和海军作为基本国策，并籍此打败荷兰和法国，成就了大不列颠帝国的海上霸主事业，获得了遍及全球的殖民地。英国的国旗插遍了这些地方，在一天 24 小时里总有太阳照耀着米字旗，英国成了一个日不落国家。如

http://bbs.3s001.com/

此广大的殖民地刺激了英国本土经济的发展，促进了工业革命的爆发。而工业革命所带来的巨大生产力，使资本主义的生产方式最终取代了封建时代的生产方式，人类社会由此进入到一个新的时期。

海洋成全了人类，就像为攀登高峰的人送出了一个关键性的台阶一样，海洋促成了人类进入近代史。

（2）工业国家借助于海洋发展了资本主义。首先，海洋是世界经济的交通支柱。在资本主义大工业形成之后，市场经济具有了前所未有的扩张力。粮食、纺织品、钢铁、汽车等物品的生产能力可以远远超过一国的内需，而石油、煤炭、橡胶、木材、稀有元素矿产等原料的供给又需要来自富有这些蕴藏的世界各地。经济全球化的趋势，早在 19 世纪后半期就表现了出来，此后日甚一日地成为了人类经济的基本样态，直至 20 世纪的最后 10 年被世人所公认。经济全球化要有两个必要条件，一是便捷的通讯，二是发达的交通运输。通讯不便耳目不聪，交通不便难以远交，没有这两样东西，经济全球化是走不了多远的，是“化”不了整个地球的。海洋运输的诸多优点——通航自由度大、运量大、成本低、适应性强，使海洋运输承担了世界经济的绝大部分运量。

第二，海洋成为一个新的财富源泉。凭借几千年体脑分工之中积累起来的文明成果，依靠自然科学的赐予，在资本追求利润的驱动下，大工业迅速发展起来。大工业生产力与以往历史上的生产力的最大区别在于自然科学的自觉应用。当陆地上大工业发展起来，有了可靠的航行条件之后，人们也用自然科学的眼光看待海洋。19 世纪下半叶大规模的海洋调查和探险终于兴起，使人类对海洋有了新的发现。

著名的“猎犬号”的环球航行，为达尔文创立进化论奠定了基础。1872～1876 年英国“挑战者”号考察船进行了长达 4 年的环球航行考察，航程达 10 万千米以上。该船在大西洋、印度洋、太平洋和南极海作了海水水温、密度、化学成分以及海底地质等测量，采集了大量海洋生物标本。后来经过 20 多年的整理，出版了 50 卷的海洋科学巨著。继“挑战者”号考察之后，又有德国、法国、意大利、俄国、美国、丹麦等国竞相建造海洋调查船，分别对大西洋、太平洋、地中海、加勒比海、鄂霍茨克海、日本海、中国海等海域进行考察。所有这些调查研究工作，使人类对海洋的认识更丰富了。

进入 20 世纪，特别是第二次世界大战之后，科学技术的飞速发展，电子技术的广泛应用，在海洋调查、勘测、海上生产作业和研究等方面也都应用了先进的科学技术手段，有了大量的新的发现。人们终于可以毫不犹豫地认为海洋是人类发展的新的财富的源泉。

（3）对海洋的污染和掠夺。联合国“国际海事组织”的一位官员讲过一句很值得人深思的话，他说：“在第二次世界大战后，人类干了两件蠢事，第一件蠢事主要由发展中国家负责，那就是毫无节制的生育引起人口爆炸；第二件蠢事主要由发达国家负责，那就是向海洋倾倒垃圾引起的海洋污染。”人类对海洋的污染主要有无节制、无选择地倾倒废弃物，油泄漏，随江河排入海洋的农药残余，核泄漏等。近几年，全世界每年大约有 1 320 万吨石油流入大海。海洋污染已经产生了严重的后果，不但损害了海洋生物，有害成分还在海洋生物体内富集，而当人们食用这些海洋生物时又危害了人类自身，出现了水俣病等。

对海洋的掠夺，主要有近海渔业资源的破坏，红树林、珊瑚等的破坏。

当然环境恶化不仅仅发生在海洋中，它是一个全球性的事件。根据国际自然保护联合会的数据，全世界约有 1/4 的哺乳动物，1/8 的鸟类，1/3 的鱼类、爬行动物和两栖动物濒临灭绝。总计有 5 500 种动物和 3.4 万种植物正在受到威胁。

http://bbs.3s001.com/

人类以掠夺的姿态重返海洋也有相应的理论上的表现。在 19 世纪后期至 20 世纪初，人们对海权和制海权的认识的新发展，体现在美国海军将领和历史学家艾尔弗雷德·塞耶·马汉身上，马汉由此成为海权思想的奠基人。 1890 年马汉发表了《海上力量对历史的影响(1660—1783)》一书，他认为海洋既是伟大的通道，而且又关系到国家的安全与发展。马汉强调指出，无论什么国家，要想在世界事务中起重要作用，就一定要控制海权。“海权是统治世界的决定因素”、“一部海权史实际上就是一部国民政治军事史。”马汉第一个提出美国的全球性的海洋战略。他的海权思想虽然主要被海军作为一种战略思想接受，但同时也是利用海洋发展经济贸易的一种战略思想。马汉认为，人类对海洋的兴趣以及国家对海洋的兴趣，几乎全是对运输即贸易的兴趣。因为海上商业在任何时代都能致富，而财富和海上商业之间有密切联系，所以海洋不可避免地成为渴望获得财富和力量的国家之间进行竞争与冲突的主要领域，因此，海权的涵义远远超出了仅凭海上武力统治海洋的范畴。一个国家能同各大洲自由安全通商，才是海权体系的表现。马汉的海权思想是在人类还未对海洋资源有充分的开发，对海洋的利用还主要是作为贸易通道的时代，控制海洋以掠夺其他国家财富的一种战略思想。这种思想对各国海上力量的发展都有着积极的影响。如马汉提出，美国不要到大西洋和地中海去与英、法等国争权，而首先应该控制太平洋，要夺取夏威夷和关岛。美国后来的历届总统基本上都是按照马汉的思想实施其战略步骤的。从第一次世界大战到二战结束美国在海洋霸权方面大获全胜，成为第三代世界海洋霸主。

第二次世界大战之后，人们开始认识到海洋本身就是重要资源，是人类第二生存空间，是人类未来的希望。在这方面最具有代表性的是军事理论家、苏联海军总司令戈尔什科夫元帅。他在 1976 年出版的《国家的海上威力》一书中全面阐述了对海洋的认识。戈尔什科夫在书中说：“没有海军力量的国家不能长期占据强国的地位。”“国家海上威力的实质就是为了整个国家的利益最有效地利用世界大洋（或如常说的地球水域）的能力。”他指出：海洋不仅是伟大的通道，而且是未来人类赖以生存的资源宝库，海洋中的资源数量综合起来超过陆地上数倍，海洋中的矿物资源和化学资源是取之不竭的。这种当代海洋观念，为苏联的海洋经济，特别是海军的发展和继续推行向外扩张的海洋战略提供了理论依据。从 20 世纪 70 年代到 90 年代初期苏联解体前，海洋上以美、苏两霸为首的海上竞争愈演愈烈，即使是在苏联解体后，俄罗斯的海军力量仍然是世界上惟一能够和美国相抗衡的军事力量。

这一时期，美国海洋研究中心主任《美国海洋政策》一书的作者，杰拉尔德·丁·曼贡也很有代表性。他在著作中强调：“若不明智地利用约占地球表面 70％的海洋和海床，美国未来的安全与繁荣就会黯然失色。”由于科学技术的发展和进步，提高了海洋的战略地位和它对人类的意义。认识的发展深化，也促进海洋观、海权思想和海洋政策的发展变化。例如：由于海洋捕捞业和水产加工技术的发展，提高了捕捞效率，扩大了捕捞范围；海洋石油和天然气资源的发现，海底各种矿物资源被探明，海洋能源被认识和利用，海洋化学工业新领域被开辟，出现了竞相扩大海洋的管辖范围的潮流。截至 1972 年 3 月，在 103 个国家中，有 49 个要求领海宽度为 12 海里，6 个要求 18 到 130 海里，10 个要求 200 海里。激烈的海洋权益的争夺，迫使联合国于 1973 年 11 月举行第三次国际海洋法会议，由于会上斗争激烈，使会议延续了 10 年之久，开了 11 期会议，最后才在 1982 年经过多数国家努力，通过了《联合国海洋法公约》，确认沿海国拥有 12 海里的领海宽度和海外建立 200 海里专属经济区，以及国际海底及其资源是人类共同继承的财富等。

http://bbs.3s001.com/

第五节　人类与海洋

知识经济是人类进一步发展的转机，人与人的和谐、人与自然的和谐的重建正在与巨大历史惯性的抗争中，不可遏制地生长起来。人类发展史上新的壮丽的一幕正在徐徐拉开。海洋以其全球性、流动性的特征使海洋实践成为新一幕的开篇。20 世纪下半期以来，海洋文明的地位不断上升，以合作为特征的海洋文明展示着人类的未来。

1. 知识经济是人类进一步发展的转机

海洋是生命的摇篮，海洋是人类的发祥地。海洋给予了人类舟楫之便，渔盐之利，生活之宜，海洋成就了人类进入近代史，海洋承载着世界经济的物流，提供着越来越多的资源。可是人类在重返海洋中却是一副掠夺的姿态：污染着海洋，破坏着海洋的生态。难道人类真要在蹂躏陆地之后，再蹂躏海洋，在使陆地资源枯竭之后，再使海洋资源枯竭，在大多数人无法转向别的星球之际，把大多数人逼入到“上天无路，入地无门”的境地？在 20 世纪的 60～70 年代，人类确实陷入了困惑。就在这时，罗马俱乐部写出了震惊世界的研究报告——《增长的极限》。也正是在这个时候，一件人类发展史上永远值得纪念的事情发生了，这就是知识经济悄然而至。

20 世纪中期以来，以微电子技术、原子能、航天工程、遗传工程等为标志的新科学技术革命异乎寻常地发展起来。

1962 年，美国经济学家费里茨·马克卢普发现，美国在 1947～1957 年间，知识产业每年平均以 10.6％的速度递增，是 GNP 增长率的 2 倍。1958 年美国 GNP 的 29％来自知识产业。1959 年美国从事知识产业的劳动力占全部劳动力的 31.6％。此后，哈佛大学社会经济学家尼尔·贝尔（《后工业社会来临》的作者）、托夫勒（《第三次浪潮》的作者）、介屋太一（《知识价值革命》的作者）、奈斯比特（《大趋势》的作者）等等，都指出了人类生活的一个历史的变化：知识信息和知识正在取代资本和能源成为创造财富的主要资产，正如资本和能源在 200 年前取代土地和劳动力一样，而劳动也从以体力为主变为以智力为主了。

新的科技革命的异乎寻常的发展也异乎寻常地改变着人类的日常生活、人类的生产、人类的经济，乃至人类的社会关系。这种变化在人类发展史上有着重大的意义：

（1）知识生产使人类有可能在现有的地球环境下，不再以牺牲环境为代价，就能获得足够的而且能比以往质量更好的物质供给。随着大多数人的劳动主要地表现为智力，完全可以使大多数人的劳动以与人的生理机能相称的方式展开。事实上，发达国家仅仅以一代人的努力，就解决了物质供给而进入了富裕社会。

（2）人与人的和谐不但是可能的，而且是社会生产进一步发展的必要条件。在知识经济中，知识的生产和再生产成为社会生产活动和经济活动的核心。而知识本身的生产依赖于人的智力的卓有成效发挥。这就需要让每一个人处于自由发挥的状态，并处在相互启发、激励的氛围之中。由此产生的合作与和谐已是新的生产力中的核心结构，并反过来对产生它的历史母体产生巨大的影响。

人类社会本来就是优越于动物世界的。人类凭借自己的理智从一开始就能认识到共同活动中整体利益的存在，共同活动有着单个活动所无法企及的效果。人类也能认识到共同活动

http://bbs.3s001.com/

中的种种不对称：生产中的不对称，分配中的不对称等。而为着分享共同活动的成果，人类会采取各种各样的妥协态度，以达成各种各样的合作。这种生活展示着人的明智和高贵。然而如前所述，体脑分工这种善良的制度安排，却成了通向地狱的道路，人类出现了利益的分裂和对自然的掠夺。这种历史的曲折也有着它的合理性，因为整个事态发生于人类欲望的唤醒，整个事态是以人们为了获得受人尊敬的生活为动力的。所以，在人类发展的这一阶段，尽管人类处在利益分裂之中，对自然表现为一种掠夺，从而是一种历史的曲折，但却是一种向上运动的曲折。所以，在人类发展的这一阶段，尽管有压迫、剥削，有起义、反抗，有战争、争夺，有许多悲惨的岁月，但也有安居乐业、歌舞升平、太平盛世的繁荣光景。一个重要的证据是人类进入文明史之后，人口是在不断增长的，而且增长的速度在不断加快。如果这一曲折是绝对的恶，就不可能有人类的如此繁衍了。

在这一过程中，体脑分工的制度已经结出了丰硕的果实。近代自然科学终于在 16 世纪产生，现代自然科学也在 20 世纪突飞猛进起来。市场制度在政府的宏观调控下走向成熟。国家创新体系有了强大的实力和不断完善的机制。现实生活中人与人之间的利益对立已成为新的社会生活的历史母体，在这个母体中，人与人之间在知识创新中的合作、和谐已经不可遏制地生长起来。这种合作与和谐已是人类继续发展的必要条件。这种合作与和谐，回转自身指向产生它的母体，表现出对其历史母体予以改造的青春的力量。

（3） 人与自然的和谐不但是可能的，而且是人类自身固有性质的表现。知识生产可以在消耗越来越少的资源的情况下向人类提供足够的比以前更好的物质供给，这使人类再不必在自然面前表现为掠夺。但知识经济在人与自然关系上的意义远远不止这些。

我们知道，对自然界本质上的复杂性的认识，会导致人类对自然的尊重①。但人对自然的尊重未必会导致人与自然的和谐。因为即便人类对自然界有足够的尊重，自然界仍然会把灾害加在人类的身上，如太阳黑子异常、地震、台风、病毒等等。自然灾害甚至可能将人类毁灭，例如小行星对地球的撞击。如果说艾滋病、“非典”是人类侵犯了自然的结果，是人类自己找来的麻烦，那么，擦肩而过的奔向地球的小行星的袭击绝对不是人类惹的祸。谈论这类灾害并不是“杞人无事忧天倾”，而是一种实实在在的威胁。科学家已经告诉我们，每年向地球袭来的小行星多达上千颗，而 6 500 万年前一颗小行星对地球的撞击被认为导致了恐龙的毁灭。

人类遭受着自然灾害的袭击，甚至有可能被毁灭，那还有什么人与自然的和谐可言?! 人们常说大自然是人类的母亲，而从人类所遭受的自然灾难来看，大自然更像是一个“只管生，不管养”的母亲，它说不定在不经意中为人类创造了更好的生存条件，也说不定在不经意中把人类毁灭。它实在是一个难以称其为母亲的母亲。所以，人与自然的不和谐并非全是人类之过。那么，在自然界的肆虐面前，人类该如何办呢？当然，人类并不会屈服于被毁灭的命运。爱因斯坦说：“避免人类全面性毁灭这一目标，乃必须是优先其他诸目标的目标。”这就是人类的心声。于是人类被全面动员起来克服灾难。由于对灾难的克服是在尊重自然的基础上进行的，因而人类所作出的努力，实际上是把人与自然的相互作用控制到使人和一切生灵得以生存的轨道上来。这时就有了人与自然之间的和谐。所以，人与自然的和谐是在人类尊重自然的基础上对自然灾害的不断克服中实现的。在对自然灾害的不断克服中，在人与自然的相互作用中，在使人和一切生灵得以生存和发展的过程中，大自然才真正地成了人类的母亲。大自然因其有了人类才真正成为养育一切生灵的母亲，就好比“母以子贵”一样。

①详见：李隆华，经济全球化的实质和浙江海港城市的选择，第 2章，浙江大学出版社，2003 年。

http://bbs.3s001.com/

这样，站在大自然的立场上来看，人类更像是大自然养育出来的，伸张其固有的和谐与美的使者。

人能够在尊重自然的基础上，发挥人的优越性，在克服自然灾害中使人与一切生灵得以生存和发展，这就是对人与自然和谐的证明。而人要实现这一和谐，必须有科学的高度发达，生产力的高涨，人与人的全面合作。只有具备了这些条件，才会有对灾难的有效克服，才会使人与自然的相互作用行进在特定的使人和一切生命得以繁衍的轨道上。如果没有这些条件，人类或者像原始人一样只能在自然力面前“臣服”，或者像以往的文明时代中发出“人定胜天”呐喊，或者表现为人类中心论的傲慢。显然知识经济能为人类带来这些条件，既能带来尊重自然的态度，也能带来克服灾难的力量，还能带来人类的合作。一句话：人类将“照料自然”。

“与人和者，谓之人乐，与天和者，谓之天乐”，现在人们谈论和谐已不是作为一种理想，而是当作一种必须切实进行的理念了。现在，我们还不能说人类已经走上了和谐发展的道路，但是完全可以说人类正在走向一个转折点，人类本质关系中固有的和谐，正在与历史惯性的抗争中不可遏制地重新展现出来。人类发展史上新的一幕正在徐徐拉开。

2. 海洋经济—— 人类发展史上壮丽一幕的开篇

在 21 世纪，根源于知识经济的人类精神，那种追求人与自然的和谐，人与人的合作的人类精神也会使人们改变对海洋的姿态，并把海洋作为整个地球环境、地球生态的一个要件。令人感到振奋的是，海洋实践中发生的姿态转变在整个人类的姿态转变中表现得相当地突出和前卫。这使海洋经济成了人类发展史上的壮丽一幕的开篇。

人类与海洋相互作用的特殊性质使海洋经济历来比陆地经济有着更高的合作的品质。在人与海洋的相互作用中，有着海洋自然的全球性、流动性、丰富性和人的陆生性的特征。人的陆生性使海洋活动有着比陆地活动更大的风险，要求有更大的实力。仅仅这一点就会使人们产生出合作的渴望，在海洋活动中历来生长着合作团结的文化。从古到今，人们都是用海洋活动中的精诚合作来启发人们的合作精神的，谓之曰“风雨同舟”，“和衷共济”。不仅如此，在海洋活动中，人类本质上的和谐还将有更耀眼的表现。我们知道，在以利益追求为内容的经济活动中，理论经济学历来认为只有产权明晰，才会有资源的效益，才能使资源得以养护和保全。例如一个公共林地，其中蕴藏着丰富的猎物，如果谁都可以进入狩猎，林中的野生动物就会很快消灭殆尽。如果把林地的产权交给某一个人，他就会用买门票来限制进入狩猎的人数。守林人在使他的门票收入达到最高时，也就使林中的猎物得到了最好的养护，而猎户们也因此有了稳定的、较好的收入。正是基于这种考虑，联合国海洋法公约确定了 12 海里领海制度，200 海里的专属经济区制度，不超过 350 海里的大陆架制度等。但海洋自然是流动的且是全球性的自然，终究是一个无法彻底私人化的资源。海洋权属所能明确的只是一个几何框架，其中的水体和鱼类却总是在越出这个框架。这就迫使人们去寻求人与人的合作，以合作的制度去求得资源的保全、养护，求得利益的增进。因此，在人类合作的理性选择中，知识创新所需要的心灵的相互激荡、启发、共鸣，是合作理性在主观方面的自然基础，而海洋则是合作理性在客观方面的自然基础。海洋经济因此而成为人类发展史上新的一幕的开篇。

在 21 世纪，海洋早已不是一个可以取之不尽的自然富源，因为在由高新技术武装起来的生产力面前，海洋已经变得脆弱，尤其是它的生物资源。 21 世纪，海洋也不能只是一个有待于持续开发的资源库，它需要人类予以照料、收获和爱护。这方面的每一个进步，只有在人类的合作中才能实现。寻求和建立各种范围、各种层次、各种形式的合作，在合作中照料海洋，在照料海洋中保全和养护整个地球环境，这就是 21 世纪人类和海洋的关系。

http://bbs.3s001.com/

在 21 世纪，人类的海洋实践不仅是整个人类活动中一个不可缺少的分支，也不仅是人类解决物质供给的空间，而且是能够对整个人类走向新的转折点产生积极推动的领域，这将是 21 世纪从事海洋活动的人们的使命和光荣。

第六节　中国与海洋

1. 中国海洋实践的历史回顾

中华民族远在古代就对海洋有比较全面的认识，记载中国上古时代经典文献《尚书》就有“四海会同”“环九洲为四海”“江河朝宗于海”等记载，足以说明华夏民族在古代就已经认识到海陆是一个统一的整体，形成了宏观的陆海天下概念。中国也是世界上开发海洋资源最早的国家之一。在距今 18 000 年前的北京周口店山顶洞人遗址，就发现有利用海螺壳所制作的装饰品。从沿海地区的居民大规模采拾贝类开始计算，中国的海洋渔业至少已有 7 000 年的历史，而利用海水制盐则至少有 5 000 年的历史。古遗址证明，在距今 4 000 多年前的原始社会末期，定居在沿海地区的居民就已大规模地采拾贝类作为食品。西汉文献记载，居住在山东沿海地区的居民早在 4 000 多年前就开始“煮海为盐”了。夏商周时代，海洋捕捞和海岸制盐已小有规模。《史记·夏本纪》记载：“海岱维青州，堨夷既略，潍、淄其通。其土白坟，海滨广潟，厥田斥卤。田上下，赋中上。厥贡盐、絺，海物维错……”。这段文字就是很好的证明。

由此可见，在中国奴隶社会时期，传统内容的海洋事业已初步建立，以渔盐之利、舟楫之便为核心的海洋价值观念也已初步形成。

秦汉、宋元以来，我国的海洋渔业、盐业和航海交通等传统开发事业都有了长足的发展。在秦代以前的文献中出现的鱼类只有寥寥数种，而在明代《本草纲目》、《渔书》等书中记录的鱼类已达 200 余种。并且由于渔民的不断开发和探索，捕捞技术大为提高，渔场范围不断扩大。这时期，航海事业的发展也日益显现繁荣的景象。由于当时中国封建社会经济实力雄厚，不但近海航海活动日益频繁，而且开辟了通往国外，如朝鲜、日本、南海的航线。两宋时在沿江和沿海各地都设有造船场，海船上已经使用隔离仓，使航行安全得到更高的保障。尤其是在航行中使用指南针导航，使中国的造船术和航海术都在世界上居领先地位。

到明代，我国的航海事业发展到高峰，1405 年到 1433 年，郑和率领的有一二百艘巨型木桨帆船组成的船队，堪称当时世界上规模最大的远洋船队。他先后 7 次出海远航印度洋，遍抵南海和印度洋沿岸以及波斯湾、红海海口和非洲东海岸的 30 多个国家，发展了海上交通和通商贸易。

进入 18 世纪后，由于封建制度的腐朽和帝国主义的侵略，我国的海洋事业陷于停滞和倒退状态。清初由于东南沿海反清斗争频繁，清政府开始实行海禁政策，禁止国人下海和外商进入。而此时的西方世界，资本主义经济和近代自然科学迅速发展，凭借着强大的经济实力，英、法等侵略者炮轰中国大门，清政府闭关政策彻底破产。

19 世纪中后期，洋务运动兴起，中国近代海洋渔业和海洋运输事业开始发展。辛亥革命后，孙中山非常重视发展民族海洋运输事业，在《建国方略》中，他对交通运输和海港建设作了详尽的论述。

抗日战争期间，中国沿海地区全部沦陷，中国的海洋渔业、盐业及运输业几乎陷入停滞状

http://bbs.3s001.com/

态。抗战胜利后，各行业的发展虽有所恢复，但随之而来的内战又使海洋事业惨遭空前劫难。

总之，中国从封建社会一直到半殖民地半封建社会时期，海洋事业的发展主要局限在传统的海洋开发，如海渔、海盐、航运等部门，中国人对海洋的认识也还停留在传统海洋价值观的范围内。

我国海洋开发利用活动的真正大发展是在新中国成立之后。50多年来，我国的海洋开发事业逐步壮大。特别是在改革开放之后，我国开发海洋的意识日益强烈。1978年，我国海洋考察团访问美国，成为中美建交后的第一个访美的政府代表团。我国沿海经济带迅速崛起，其13%的土地养活了全国40%的人口，创造了全国近60%的国民生产总值（GNP）。在这一时期，海洋开发活动以前所未有的速度和规模蓬勃发展。在传统海洋产业更新换代、获得长足发展的同时，海洋油气开发、海滨砂矿开采、海洋能利用、海水综合利用、海洋旅游等新兴产业也异军突起，成为海洋经济以及国民经济发展的新增长点。我国海洋经济一日千里，主要海洋产业总产值以年20%以上的速度递增，从1986年的227亿（1980年不变价）增加到1995年的1 800亿元(现价),至2002年已达8 500亿元。不过，由于我国现代海洋经济发展较晚，海洋经济在国民经济中的比重仍然很低，据对有关资料的计算，1994年主要海洋产业创造GNP达775.8亿元,占当年全国GNP的1.48%。这一比例在1995年略有上升，达到1.5%。而在一些西方发达国家，此比例已达到3%～4%。这一方面说明我国海洋开发利用的水平仍不高，另一方面也说明我国海洋经济发展的潜力巨大，前景看好。

2. 当代海洋实践

“21世纪是海洋世纪”，世界进入了全面开发利用海洋的新时期。各国战略家都把目光投向海洋，把海洋当作人类生存和社会可持续发展的新领域，海洋的开发利用已成为决定国家兴衰的基本因素之一。各国以《联合国海洋法公约》生效为契机，在海洋上展开竞争，新一轮的海洋斗争已呈现群雄逐鹿之势。然而，当今的海洋斗争已非往昔，不能单凭舰队的占领与征服来解决问题。海洋斗争的核心是巨大的潜在经济利益，主要靠经济投入和科技力量来取胜，需要进行政治、军事、外交、科技、法律诸领域的综合较量来取得优势，与以往的海洋斗争相比，显得更为复杂、广泛和深刻。

海洋世纪正向人们走来。海洋经济给人类留下了高速发展的时代特征：1980年，世界海洋经济产值为3 400亿美元;1990年,达到7 000亿美元；到2000年,已达15 000亿美元，海洋经济是世界经济发展最快的领域，成为推动世界经济发展的重要支柱。面对海洋世纪的到来，海洋经济将向人类展示更加美好的诱人前景，它将是人类生存和发展的主要领域。在这人类发展领域转换的历史时期，各国政府都在加大海洋投入，竞相成为海洋开发的先驱者。

中国，一个陆地和海洋兼备的泱泱大国，联合国常任理事国，应在海洋上为民族谋福利，为人类作贡献。在江泽民同志“振兴海洋，繁荣经济”的号召下，中国人民以前所未有的热情投身海洋事业，一派生机，取得了辉煌成果：中国成为世界第5位国际深海“先驱投资者”，为中华民族在北太平洋取得了一块15万千米^{2}的多金属结核资源开辟区；中国海洋运输已居世界第8位，成为世界海运“A类理事国”;中国在2000年海水产品产量2 538.7万吨，名列世界之首；中国海洋石油2000年产量达2 080.4万吨，走上了高产、高效发展之路。中国各地区、各行业的海洋意识逐渐增强；“科技兴海”、“可持续发展”战略已深入人心,建设“海上辽宁”、“海上山东”、“海上浙江”等跨世纪工程正向纵深挺进。

然而，我们也应清醒地看到，现代海洋开发是一项高投资、高风险和高产出的高新产业，而中国在大陆意识的长期桎梏下，海洋产业底子薄、起步晚，与先进海洋国家相比还存在很大差

http://bbs.3s001.com/

距。据估计：我国用高于世界海洋经济发展的速度发展，也需要 20～30 年才能赶上先进海洋国家。面对海洋世纪的来临，中华民族再次面临着历史的抉择，时间已不允许我们彷徨犹疑或跟着他国之后摸着走，必须总结过去，面对当代，着眼未来，去努力拼搏，急起直追，从时间、空间的大范畴、高层次上去思考、探索和评估海洋与国家的关系，不仅应增强全民族的海洋意识，成为国家发展海洋事业的思想基础，更需要在各级领导和决策层中树立海洋战略意识，从宏观上指导和实施海洋富国方略。当前应建立“大海洋、大视野、大目标”的海洋战略意识，从整体、全局和能持续发展方面去运筹和实现海上大业的宏伟蓝图。

为了进一步推动海洋合理开发，我国制定了《中国海洋 21 世纪议程》,规划出 21 世纪我国开发利用海洋的蓝图。其目标是：建设良性循环的海洋生态系统，形成科学合理的海洋开发体系，促进海洋经济持续发展。 2000 年前，海洋经济增长速度不低于 15％,进入 21 世纪，增长速度略高于整体国民经济增长速度。逐步使海洋产业的产值，占国内生产总值的 5％至 10％,占沿海地国内生产总值的 20％至 30％，并不断优化海洋产业结构，合理配置海洋资源。海洋交通运输业、渔业、海底油气开采业、海滨旅游业和海水综合利用、海洋能源利用、海洋采矿等产业要有大的发展。同时进一步控制近岸环境污染，防止海洋污染，保护海洋生态环境，减轻海洋环境灾害，保证海洋环境质量与经济增长同步提高。这一系列目标的实现，是海洋完全成为人类生存系统一大支柱的重大步骤。

3. 可持续发展海洋实践

海洋可持续发展意识的形成，是当代人对人类与海洋环境历史性认识的一次伟大的觉醒。

西方海盗式、海权式或海战式的“文明社会”发展模式，只有本民族、本集团目标，没有人类文明甚至国家文明环境目标，常常以损害他民族和牺牲文明环境的方式，去实现掠夺财富、征服自然、刺激经济增长，满足物质欲的需要。特别是工业革命以来的二百多年史实证明：人类凭借日趋强大的科学技术手段和征服手段，无限制地向大自然进攻，拼命地掠夺索取，可以创造出巨大的物质财富，却从根本上损害了地球文明环境。于是，不可避免地出现了全球性的环境污染、资源破坏、物种灭绝、人欲横流与生态失衡。一系列严重的、全球性的环境不文明问题，已极大地威胁着全人类及整个生物圈的健康存在。正是在如此严峻的大文化生态失衡的形势下，才爆发了世界性的环境保护运动。海洋环境是否健康已成为人类良知关注的焦点。现在越来越多的思想家在预测未来世界文明时，把世界大陆环境退化视为对人类生存的首要威胁，海洋文明环境成为最长远关注的世界性主题。海洋文明论者呼吁摒弃人类中心主义，确立全人类与大海洋和谐共存，可持续永恒发展的战略方向。大海洋科学家把人类经济社会片面发展引发的一系列生态环境危机问题，视为重大的挑战，努力寻求地球海陆生态平衡之道及解决问题的方法。大政治家往往确立任期内的拯救海洋生态环境目标，因为海洋环境保护与保全越来越成为维护国际政治、外交与世界和平发展的重大主题。绿色和平运动已深入人心，世界蓝色文明运动正方兴未艾，渐成波澜壮阔之势。亿万公众返朴归真，抛弃过度消费的生活态度，自愿到洁净、美丽的海滨、海岛游乐，去过海洋特色的自然生活，引发蓝色文明消费的新时尚。从生态文化观念、生态旅游、绿色企业、绿色技术、绿色运动到蓝色文明运动的崛起，世界文明正向大海洋文明的境界升华。同现有的诸多国际环境保护条款相比，《联合国海洋法公约》堪称是一部全面、进步的国际环境法条约，为解决其他国际环境问题提供了一个范例。近年出版的《欧洲环境法指南》的著者，形象地把公约喻为海洋环境保护和保全这棵大树的主干，而其他区域性的、全球性的关于某类海洋污染控制的国际公约，则可以看作是大树的枝叶。中国的学者更以中华文化中“民胞物与”的精神，社会主义的理念，把人类海洋活动看作是人类走

http://bbs.3s001.com/

向新的转折点的壮丽的一幕的开篇。

1996 年问世的《中国海洋 21 世纪议程》，是一部全面系统、科学地指导中国海洋可持续发展的战略性纲领。它也指出《联合国海洋法公约》的正式生效，标志着人类在更广的范围内和平利用海洋和全面管理海洋的时代已经到来。它同时表明，中国将坚持不懈地积极参与国际海洋立法、公海生物资源保护和利用、国际海底矿产资源研究与开发、极地考察与和平利用、亚太和西太地区性海洋事务合作与交流、全球海洋科学研究与海洋环境保护等一系列与可持续发展战略密切相关的国际海洋重大事务，该议程提出了中国海洋事业可持续发展的战略基本思路是：有效维护国家海洋权益，合理开发利用海洋资源，切实保护海洋生态环境，实现海洋资源、环境的可持续利用和海洋事业的协调发展。中国在海洋事业发展中遵循以下基本政策和原则：

（1）维护国际海洋新秩序和国家海洋权益。 1992 年 2 月，中国全国人大常委会通过了《中华人民共和国领海及毗连区法》。这是中国海洋领域的一项重要法律制度，为行使领海主权和毗连区管制权，维护国家安全和海洋权益提供了法律依据。为维护新的国际海洋法律制度和国家海洋权益，全国人大常委会于 1996 年 5 月批准了《联合国海洋法公约》，并郑重声明：按照《联合国海洋法公约》的规定，中华人民共和国享有 200 海里专属经济区和大陆架的主权权利和管辖权；中国将与海岸相向或相邻的国家，通过协商，在国际法基础上，按照公平原则划定各自海洋管辖权界限；中国对《中华人民共和国领海及毗连区法》所列各群岛及岛屿拥有主权。对于中国同邻国在海洋事务方面存在的争议问题，中国政府着眼于和平与发展的大局，主张通过友好协商解决，一时解决不了的，可以搁置争议，加强合作，共同开发。

（2）统筹规划海洋的开发和整治。加强海岸带的综合开发和管理，合理开发保护近海，积极参与国际海底和大洋的开发利用；沿海陆地区域和海洋区域一体化开发，逐步形成临海经济带和海洋经济区，推动沿海地区的进一步繁荣和发展。

（3）合理利用海洋资源，促进海洋产业协调发展。实行开发与保护并重的方针，确保海洋资源可持续利用；综合开发利用海洋资源；不断发现新资源，利用新技术，形成和发展海洋新产业，推动海洋经济持续、快速、健康发展。

（4）海洋资源开发和海洋环境保护同步规划、同步实施。制定海洋开发和海洋生态环境保护协调发展规划，按照预防为主、防治结合，谁污染谁治理的原则，加强海洋环境监测、监视和执法管理；重点加强陆源污染物管理，实行污染物总量控制制度，防止海洋环境退化。

（5）加强海洋科学技术研究与开发。重视基础研究，组织海洋关键技术攻关，发展海洋高技术，不断提高海洋开发和海洋服务领域的技术水平；加快先进适用技术的推广应用，不断缩小地区间海洋开发技术水平的梯度差；健全高等院校的海洋专业，加强职业教育，培育多层次的海洋科技人才，同时也加强公众海洋知识传播。

（6）建立海洋综合管理制度。不断完善海洋功能区划和规划，加强海洋开发和保护以及海域使用的科学管理；积极进行海岸带综合管理试验，逐步建立海岸带综合管理制度。

（7）积极参与海洋领域的国际合作。认真履行《联合国海洋法公约》规定的义务，积极参与国际海洋事务，推动国际和地区性海洋事务的合作与交流，促进全球海洋事业的繁荣和发展。

2003年 5月，国务院批准实施《全国海洋经济发展规划纲要》（以下简称《纲要》）。该《纲要》作为我国第一个涉及海洋区域经济发展的宏观指导性文件，明确地提出了我国海洋经济发展的指导原则与发展目标、主要海洋产业发展方向及布局、发展各具特色的海洋经济区域、加

http://bbs.3s001.com/

强海洋资源与环境保护以及需采取的措施等。《纲要》中涉及的海洋产业包括海洋渔业、海洋交通运输、海洋石油天然气、海滨旅游、船舶工业、海盐及海洋化工、海水利用和海洋生物医药等。《纲要》涉及区域为我国内水、领海、毗连区、专属经济区、大陆架及中国管辖其他海域，包括我国在国际海底区域矿区。《纲要》分析了海洋经济发展的自然条件、经济基础和社会环境，提出了发展方针和目标；全面规划了海岸带和邻近海域、专属经济区和大陆架区域、公海和国际海底区域的开发布局，提出了以海岸带和邻近海域为开发保护的重点区域；统筹规划各类海洋产业协调发展，提出重点发展海洋渔业、海洋交通、海洋油气、海洋旅游、海洋船舶修造、海洋生物医药等支柱产业；在海岸带和邻近海域划定了 11 个重点开发区，引导各区域发展各具特色的海洋产业和产品，形成各具特色的海洋经济区域；确定了防治海洋污染、加强海洋生态保护和遏制海洋生物资源衰竭的政策措施。认真执行这部《纲要》，必将促进我国海洋经济持续快速发展。

思考题

1. 试述海洋对于人类生存的意义。
2. 试述海洋实践在人类文明发展史上的地位和作用。
3. 人类可持续发展海洋实践应当遵循哪些原则？

http://bbs.3s001.com/

第二章　海洋自然

海洋自然是一个丰富且复杂的存在，它与陆地、大气共同构成了地球环境的三极。地球环境还与地外环境发生着相互作用，其中太阳和月球对地球的影响尤其明显。在地外环境与地球环境的相互作用中，海洋是地球接受太阳辐射的主要部位，也是日、月引力有明显表现的部位。在地球环境的三极相互作用中，海洋是地球水循环的核心区域，是大气活动的重要因素，是地球上生物多样性的原创地，是地球生命系统的支柱。本章在确认海洋在地球环境中的地位和作用的前提下，对海洋自然作出讨论，包括海洋地理、水文、气象、生物、矿产、能源、空间等方面。

第一节　海洋地理

一、全球海陆分布

1. 海洋包围陆地

地球表面总面积约 5.1×10^8 千米^2，分属于海洋和陆地，其中海洋表面积约为 3.61×10^8 千米^2，远远大于陆地表面积，两者之比大约为 2.4∶1。在形态上是海洋包围、分割所有的陆地，有人曾经形象地将几大洲比喻为海洋中的几个大的岛屿。地表海陆分布极为不均：67.5% 的陆地分布在北半球，其余 32.5% 的陆地分布在南半球。

海洋不仅面积超过陆地，而且在地形高低上也与陆地形成强烈对比。陆地上海拔最高的珠穆朗玛峰为 8 848 米；海洋中目前发现的最深处在马里亚纳海沟，深达 10 920±10 米（1996，No.4《海洋测绘》）。陆地的平均高度只有 875 米，海洋平均深度达 3 795 米。陆地上有 71% 的面积其高度不足 1 000 米，海洋中有 75% 的面积其深度超过 3 000 米。

地球海水总体积为 13.7 亿千米^3。它是这样一个概念：如果将高山拔起填入海沟，把高低起伏的全球地表全部削平，则地表将全部被海水覆盖，且其深度可达到 2 646 米。

2. 海洋的划分

（1）地表海区划分。海洋的特点为“大”“深”“沟通”，尤其海洋的沟通性使得海洋成为全人类所共有的惟一的海洋。根据海洋要素特点及形态特征，可将海洋分为大洋、海、海湾和海峡等。

大洋一般指远离大陆，面积广阔，水深超过 2 000 米的水域，它是海洋的主体部分，面积约占海洋总面积的 90.3%。其海洋要素如温度、盐度等基本不受大陆影响，盐度平均为 35‰，且年变化小，具有独立的潮汐系统和强大的洋流系统。大洋沉积物多为深海特有的钙质软泥、硅质软泥、红粘土等。

http://bbs.3s001.com/

世界大洋通常被分为四部分：太平洋、大西洋、印度洋和北冰洋（图 2－1）。

太平洋在亚洲、大洋洲、南极洲和美洲之间，北起白令海，南到南极的罗斯海，东至巴拿马，西至菲律宾的棉兰老岛。它的西部经马六甲海峡可通印度洋，东面由巴拿马运河与大西洋相连。太平洋的面积大于印度洋和大西洋的总和，大于地球上陆地的总和，也具有海洋的最深点。大西洋在欧洲、非洲和美洲之间，南临南极洲，北连北冰洋，并与太平洋、印度洋的水域相通，是世界第二大洋，形状似 S 形。在四大洋中它的南北长度最长，东西宽度最窄。印度洋在亚洲、非洲、大洋洲和南极洲之间，以通过非洲厄加勒斯角的 20°E 线（“E’,表示东经)与大西洋分界，形状扁平，东西长，南北短，是一个热带洋，大部分洋区在赤道以南。北冰洋位于欧亚和北美大陆之间，基本以北极为中心，以格陵兰经冰岛、法罗群岛至苏格兰一线与大西洋分界，是大洋中面积最小、温度最低的寒带洋。太平洋、大西洋和印度洋靠近南极洲的那一片水域，在海洋学上具有特殊的意义，它具有自成体系的环流系统和独特的水团结构，既是世界大洋底层水团的主要形成区，又对大洋环流起着重要作用。因此在海洋学上（不是从地理学角度来看）通常把三大洋在南极洲附近连成一片的水域称为南大洋或南极海域。

“海”一般指紧靠陆地,水深在 2 000 米以内的水域，是海洋的边缘部分，其面积比大洋小得多，只占海洋总面积的 9.7％。其温度、盐度等海洋要素受大陆影响很大，并有明显的季节变化。水色低，透明度小，没有独立的潮汐和洋流系统，潮流和波浪多是由大洋传入，但因地形较高，潮汐涨落往往比大洋显著，海流有自己的环流形式，季节变化明显。沉积物多为砂、泥砂等。由于不断受到沉积和侵蚀作用，海底和海岸的形态一般变化较大。

按照海所处的位置可将其分为陆间海、内海和边缘海。陆间海是指位于大陆之间的海，面积和深度都较大，有海峡与毗邻海区或大洋相沟通。如欧非大陆之间的地中海，平均深度 1 498 米，以直布罗陀海峡和大西洋沟通。南美洲与北美洲之间的加勒比海也是陆间海。内海是深入大陆内部的海，面积较小，其水文特征受周围大陆的强烈影响，如渤海和波罗的海等。边缘海位于大陆边缘，一面以大陆为界，另一面以半岛、岛屿或群岛与大洋分开，如东海、日本海等。相比陆间海和内海只有狭窄水道与大洋相通而言，边缘海与大洋的水交换就比较自由，海流直接来自大洋，潮汐也相当大。靠近大陆一侧受大陆影响大，水文状况的季节变化显著；邻接大洋一侧受大洋影响较大，水文状况相对稳定。

海湾是洋或海的一部分延伸入大陆，其深度和宽度逐渐减小的水域，如胶州湾、杭州湾等。海湾一般以入口处海角之间的连线或入口处的等深线作为与洋或海的分界线。海湾中的海水可以与毗邻海洋自由沟通，故其海洋状况与邻接海洋很相似，但在海湾中常出现最大潮差，如我国杭州湾最大潮差可达 8.9 米。

世界主要的海及海湾的面积、容积、深度见表 2－1。

http://bbs.3s001.com/

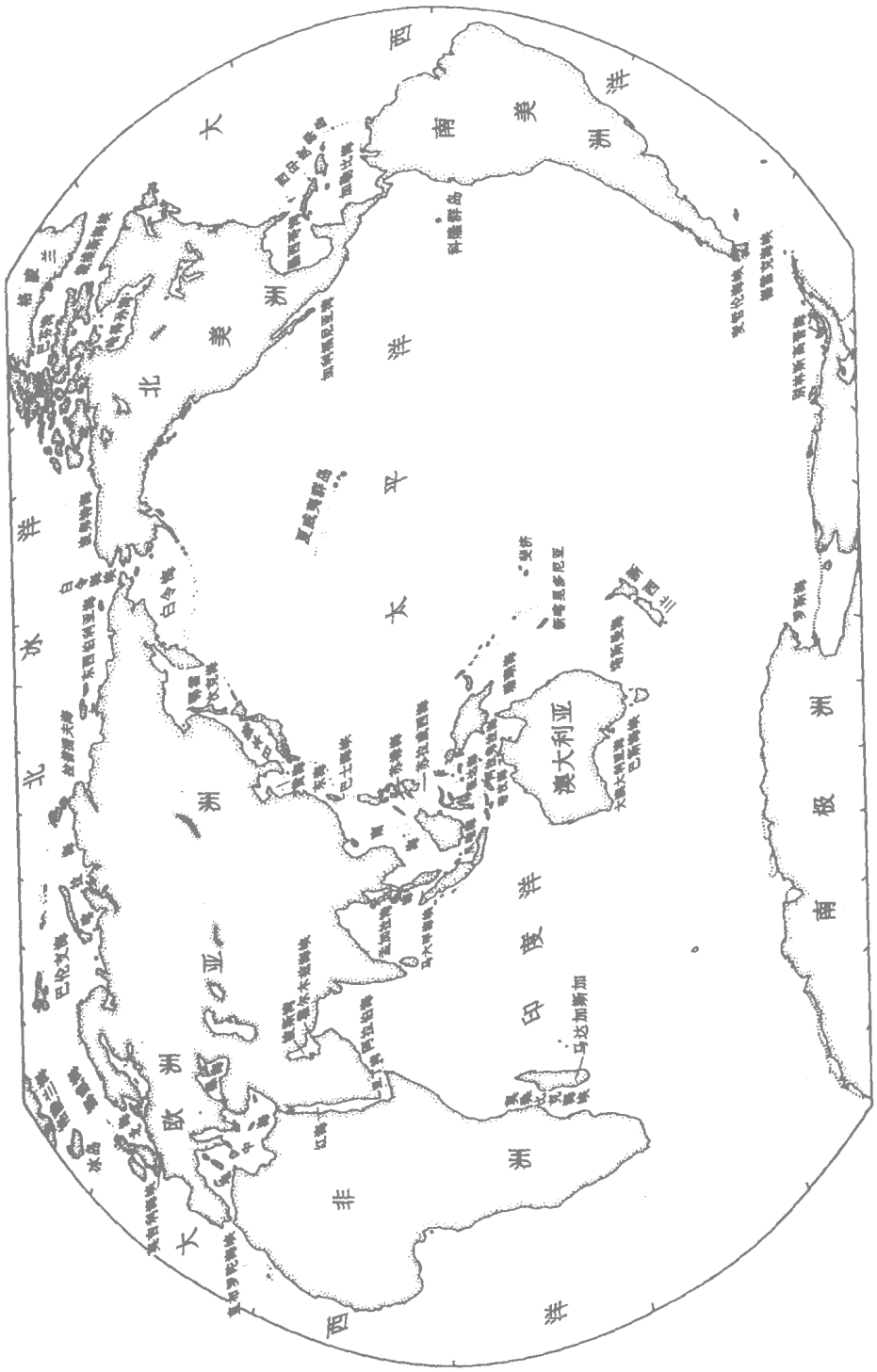


图 2-1　全球海陆分布及海洋的划分

http://bbs.3s001.com/

表 2-1 世界主要的海和海湾

洋名	海或海湾	面积（10^4 千米^2）	容积（10^4 千米^3）	深度（米）	
				平均	最大
太平洋	白令海	230.4	368.3	1 598	4 115
	鄂霍次克海	159.0	136.5	777	3 372
	日本海	101.0	171.3	1 752	4 036
	黄海	40.0	1.7	44	140
	东海	77.0	285.0	370	2 717
	南海	360.0	424.2	1 212	5 517
	爪哇海	48.0	22.0	45	100
	苏禄海	34.8	55.3	1 591	5 119
	苏拉威西海	43.5	158.6	3 645	8 547
	班达海	69.5	212.9	3 064	7 260
	珊瑚海	479.1	1 147.0	2 394	9 140
	塔斯曼海	230.0			5 943
	阿拉斯加海	132.7	322.6	2 431	5 659
	加利福尼亚湾	17.7	14.5	818	3 127
印度洋	红海	45.0	25.1	558	2 514
	阿拉伯海	386.0	1 007.0	2 734	5 203
	安达曼海	60.2	66.0	1 096	4 189
	帝汶海	61.5	25.0	406	3 310
	阿拉弗拉海	103.7	20.4	197	3 680
	波斯湾	24.1		40	102
	大澳大利亚湾	48.4	45.9	950	5 080
	孟加拉湾	217.2	561.6	258	5 258
大西洋	波罗的海	42.0	3.3	86	459
	北海	57.0	5.2	96	433
	地中海	250.0	375.4	1 498	5 092
	黑海	42.3	53.7	1 271	2 245
	加勒比海	275.4	686.0	2 491	7 680
	墨西哥湾	154.3	233.2	1 512	4 023
	比斯开湾	19.4	33.2	1 715	5 311
	几内亚湾	153.3	459.2	2 996	6 363
北冰洋	格陵兰海	120.5	174.0	1 444	4 846
	楚科奇海	58.2	5.1	88	160
	东西伯利亚海	90.1	5.3	58	155
	拉普帖夫海	65.0	33.8	519	3 385
	喀拉海	88.3	10.4	127	620
	巴伦支海	140.5	32.2	229	600
	挪威海	138.3	240.8	1 742	3 970

需要指出的是，由于历史上形成的习惯叫法，有些海区的名称被混淆了，有的海被叫成湾如波斯湾、墨西哥湾等；有的湾被叫成了海，如阿拉伯海等。在我国还有零丁洋的例子。

http://bbs.3s001.com/

海峡是两端都连接海洋的狭窄水道。它的最主要特征是流急，特别是潮流速度大。其沉积物多为岩石或沙砾。其海流有的上、下分层流入或流出，如直布罗陀海峡等；有的分左、右侧流入或流出，如渤海海峡等。由于海峡中往往受不同海区水团和环流的影响，故其海洋状况通常比较复杂。

（2）海底地形划分。海洋的划分除了地表海区可以根据不同的海洋要素和形态特征进行划分之外，在海底还可以根据不同的地形、地貌特征等划分出海岸带、大陆边缘、大洋底等单元。

海岸带是海陆交互作用的地带。海岸地貌是在波浪、潮汐、海流等作用下形成的，该区发生海岸轮廓演变、海底地形变化和海底沉积物运移等现象最为频繁迅速。现代海岸带一般包括海岸、海滩和水下岸坡 3 个部分。

从大陆至大洋底之间的过渡地带称为大陆边缘，它是淹没在海面下的大陆地壳岩块的水下边缘部分，由陆架、陆坡、陆隆、海沟、岛弧、边缘海盆等单元组成。

陆架是陆地向海的自然延伸，紧靠陆地的平缓浅水地带。大陆架的沉积物主要是大陆的泥沙。水文要素有明显的季节变化。在风浪、潮流的作用下，加快了上、下层海水之间的混合，使下面含丰富营养盐类的海水经常补充到上层，易形成良好的渔场。

陆坡是一个分开大陆和大洋的全球性斜坡，其上限是大陆架外缘（陆架坡折），坡度一般较陡，但不同海区差别较大。多数陆坡的表面崎岖不平，其上发育复杂的次一级地貌形态，最主要的是深海峡谷和深海平坦面。陆坡沉积物主要是大陆江河带来的，在坡度大的地方，由于滑坡和浊流使沉积物滑向深处。由于海域离大陆较远，陆坡地带的水文状况一般较稳定。

陆隆也称陆裾或陆基，是自陆坡下界缓缓倾向洋底的扇形地带，跨过陆坡和洋底两个单元，上部斜靠在陆坡下界附近，下部平铺在洋底边缘。是由沉积物堆积而成的巨厚沉积体，沉积物主要是陆源物质。由于沉积是在缺氧的底层水中堆积的，富含有机质，具备生成油气的条件。

海沟是大洋板块向大陆板块之下俯冲时形成的坡度较陡的狭长洼地。近大陆斜坡一侧属于下沉的大陆边缘，靠大洋的斜坡属于大洋的底床。

边缘海盆就是边缘海的底床。

根据大陆边缘的单元组合不同可将之划分为 3种类型（图 2－2）：

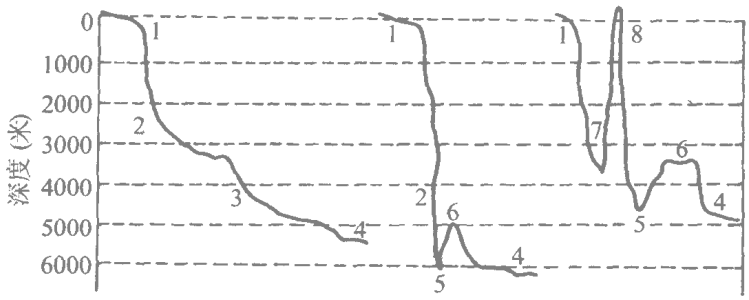


图 2－2　大陆边缘的类型

1. 大陆架　2. 大陆坡　3. 大陆基　4 洋盆　5. 海沟　6. 海脊　7. 边缘海　8. 岛弧

①陆架—陆坡—陆隆组合型：这类陆缘比较平缓的从大陆型地壳过渡到大洋型地壳，属于稳定型大陆边缘。

②陆架—陆坡—海沟组合型：在陆坡之下不存在陆隆，而是深度很大的海沟。海沟的坡度是陆坡的进一步延续，陆坡的下限难以分出。

③陆架—边缘海—岛弧—海沟组合型：岛弧是部分露出海面的水下山脉。岛弧与陆架之

http://bbs.3s001.com/

间形成边缘海。海沟位于岛弧的外侧，由此向大洋过渡。

大洋底又有大洋中脊、大洋盆地两种典型地形。大洋中脊又称中央海岭，是指贯穿世界四大洋、成因相同、特征相似的海底山脉系列。一般高出海盆 1～3 千米，有的甚至露出海面成为岛屿，如冰岛。宽数百至数千千米不等，面积占洋底面积的 32.8%，是世界上规模最大的环球山系。

大洋中脊体系在各大洋的展布特点不一，在大西洋，中脊位居中央，延伸方向与两岸平行，边坡较陡；印度洋中脊也大致位于中央，但歧分三支，呈倒‘Y’形或‘入’字形展布；太平洋中脊偏居东南，并且边坡较缓，故又称东太平洋海隆。

大洋中脊的轴部大都发育有沿其走向延伸的断裂谷地，称为中央裂谷，是海底扩张中心和海洋岩石圈增生的场所，沿裂谷带有广泛的火山活动。

大洋中脊体系在构造上并不连续，而是被一系列与中脊轴垂直或高角度斜交的断裂带错断。使得沿脊轴走向表现为脊、槽相间的地形。

大洋中脊体系是一个全球性地震活动带，但震源浅、强度小，所释放的能量只占全球地震释放能量的 5%。

大洋盆地是指大洋中脊坡底与大陆边缘之间的广阔洋底，约占世界海洋面积的一半。在大洋盆地中还分布着一些隆起的地形如海岭、海底高原等，进一步把洋盆分成许多次一级的盆地。洋盆中还有星罗棋布的海山和海丘，底部相对平坦的是深海平原。

二、中国近海五个海区概况

1. 地理位置

中国近海包括渤海、黄海、东海、南海和台湾岛以东太平洋一隅等 5 个海区。

(1) 渤海。界于 37°07′～41°00′N，117°35′～121°10′E 之间，是一个伸入中国大陆内部的海域。周围大部分被辽宁、河北、山东和天津三省一市包围，惟东部有一狭窄的渤海海峡与黄海相通。两个海区以辽东半岛南端的老铁山岬与山东半岛北端的蓬莱角连线为界。

(2) 黄海。界于 31°40′～39°40′N，119°10′～126°50′E 之间，是一个镶嵌于中国大陆和朝鲜半岛之间的半封闭海域。黄海北岸为我国的辽宁，西岸为我国的山东和江苏，东岸为朝鲜和韩国，西北有渤海海峡与渤海相通，南部与东海相连。黄海与东海之间通常以长江口以北的启东角与韩国济州岛西南角连线为界。黄海自身又以东西向宽度最窄的地方，即山东半岛最东端的成山角与朝鲜半岛的长山（串）连线为界分为北黄海和南黄海。

(3) 东海。界于 21°54′～33°17′N，117°05′～131°03′E 之间，是被中国大陆、韩国济州岛、日本九州岛，琉球群岛及我国台湾岛所包围的边缘海。它西临浙江、福建和上海两省一市；西北与黄海相连；东北以济州岛东南端与日本福江岛南端连线，与朝鲜海峡分野；东靠九州岛、琉球群岛以及我国台湾岛，群岛之间有众多水道与太平洋相通；南有台湾海峡与南海相通，两者常以广东南澳岛与台湾南端的鹅銮鼻连线为界。

(4) 南海。大约界于 2°30′S～23°30′N，99°10′～121°50′E 之间，是被中国大陆、中南半岛（包括马来半岛）和菲律宾群岛所包围的边缘海。北部沿岸有我国广东、广西、海南三省；西部沿岸有越南、柬埔寨、泰国、马来西亚和新加坡五国；南部有印尼的苏门达腊岛、勿里洞岛，文莱，马来西亚的加里曼丹岛，菲律宾的巴拉望岛；东部有我国台湾岛和菲律宾的吕宋岛。南海主要以海峡与其他海域相通，东北有台湾海峡与东海相通，有巴士海峡、巴林塘海峡和巴布延海峡与太平洋相通；东南有民都洛海峡、利纳帕坎海峡和巴拉巴克海峡与苏禄海相通；南部有邦

http://bbs.3s001.com/

加海峡、加斯帕海峡、卡里马塔海峡与爪哇海相通；西南有马六甲海峡与印度洋的安达曼海相通。

（5）台湾岛以东的海区。为太平洋一隅，大体位于 120°51′E 以东，21°30′～24°30′N 之间。台湾岛东北部的苏奥镇朝东与琉球群岛的那国岛相望；台湾岛东南方的兰屿、高台石，向南隔巴士海峡与菲律宾的巴坦群岛相望。台湾岛东南面对开阔的太平洋，无相向国家。这一海区在地质学上也称为菲律宾海盆。

2. 海区概况

（1）渤海。渤海是中国近海中面积最小、水深最浅的海域，面积约 7.7 万千米^2，平均深度约 18 米，最深点在渤海海峡老铁山水道的冲刷海槽中，达 70 米。在外国文献中常把渤海称为渤海湾。渤海由‘三湾一峡’（辽东湾、渤海湾、莱州湾，渤海海峡）围绕着渤中洼地，构成一个十字形的平面轮廓。渤海海峡口宽 59 海里，有 30 多个岛屿，其中较大的有长山岛、砣矶岛、钦岛和皇城岛等，总称庙岛群岛或庙岛列岛。其间构成 8 条宽窄不等的水道，扼渤海的咽喉，是京津地区的海上门户，地势极为险要。渤海古称沧海，因地处北方，又有北海之称。渤海水温变化受北方大陆性气候影响，2 月在 0℃左右，8 月达 21℃。严冬来临，除秦皇岛和葫芦岛外，沿岸大都结冰。3 月初融冰时还常有流冰发生，平均温度 11℃。由于大陆淡水的注入，使渤海海水的盐度很低，仅 30‰左右。由于辽河、海河、黄河等河流从陆上带来大量有机物质，使这里成为盛产对虾、蟹和黄花鱼的天然渔场。另外，渤海还是中国惟一的内海，具有无可争议的主权。

（2）黄海。出了渤海海峡，海面骤然开阔，深度逐渐加大，这就是黄海。自古黄河水流入此海，江河搬运来的大量泥沙使海水中悬浮物质增多，海水透明度变小，且呈现黄色，黄海之名因此而得。黄海面积约 38 万千米^2，其中北黄海约 8 万千米^2，南黄海约 30 万千米^2。黄海平均水深 44 米，其中最深处在黄海东南部济州岛北侧，约为 140 米。水温年变化小于渤海，为 15℃～24℃，盐度也较低，约为 32‰。黄海有寒暖流交汇，水产丰富。渤海和黄海沿岸地势都较为平坦，面积宽广，适宜晒盐。例如著名的长芦盐区，烟台以西的山东盐区以及辽东湾一带都是我国重要的盐产地。黄海是我国华北的海防前哨，也是华北一带的海陆要道。

（3）东海。浪涛万顷，一望无际的东海，自古就是人们向往的海洋。古时人们对它望而生畏，传说那里有东海龙王；现在人们对它迷恋，因为那里有明媚风光。东海南北长约 1 300 千米，东西宽约 740 千米，海域面积约 77 万千米^2，平均水深 350 米左右，最大水深 2 719 米。东海海水透明度较大，海域比较开阔，大陆海岸线曲折，港湾众多，岛屿星罗棋布，我国一半以上岛屿分布在这里。大陆流入东海的江河，长度超过百千米的有 40 多条，其中长江、钱塘江、瓯江和闽江等四大水系是注入东海的主要江河，因而，东海形成一支巨大的低盐水系，成为我国近海营养盐比较丰富的海域，其盐度在 34‰以上。东海位于亚热带，年平均水温 20℃～24℃，年温差 7℃～9℃。与渤海和黄海相比，东海有较高的水温和较大的盐度，潮差 6～8 米。又因东海属于亚热带和温带气候，利于浮游生物的繁殖和生长，是各种鱼虾繁殖和栖息的良好场所，也是我国海洋生产力最高的海域。东海有著名的舟山渔场，盛产大小黄鱼、墨鱼和带鱼等。另外，东海的港口资源特别优良，如绿华锚地内风平浪静宜于巨轮锚泊，崎岖列岛、大小衢山岛等处可建大型集装箱枢纽港和各种类型的深水码头。

渤海、黄海和东海处于中国大陆的东边，所以又统称东中国海。

（4）南海。从东海往南穿过狭长的台湾海峡，就进入了波涛澎湃的南海。南海是我国最深最大的海，也是仅次于珊瑚海和阿拉伯海的世界第三大陆缘海。它位居太平洋和印度洋之间的航运要冲，在经济上、国防上都具有重要意义。南海位于我国大陆的南方，面积约有 350

http://bbs.3s001.com/

万千米^2,平均水深约 1 212 米，中部深海平原中最深处达 5 567 米。南海四周大部分是半岛和岛屿，陆地面积与海洋相比，显得很小。注入南海的河流主要分布于北部，主要有珠江、红河、湄公河、湄南河等，由于这些河的含沙量很小，所以海阔水深的南海总是呈现碧绿或深蓝色。南海地处低纬度地域，是我国海区中气候最暖和的热带深海。南海海水表层水温高（25℃～28℃），年温差小(约为 3℃～4℃)，终年高温高湿，长夏无冬。南海盐度较大(35‰左右),潮差大约 2 米。南海的自然地理位置适于珊瑚繁殖，在海底高台上，形成很多风光绮丽的珊瑚岛，如东沙群岛、西沙群岛、中沙群岛和南沙群岛。南海诸岛很早就为我国劳动人民发现与开发，是我国领土不可分割的一部分。南海水产丰富，盛产海龟、海参、牡蛎、马蹄螺、金枪鱼、红鱼、鲨鱼、大龙虾、梭子鱼、墨鱼、鱿鱼等热带名贵水产品。另外，在南海还蕴藏着丰富的油气资源。

第二节　海洋水文气候

一、海洋水文

1. 海水温度

海洋水的温度是海洋热能的一种表现形式，是海洋水的重要物理性质之一。海洋水温取决于海洋热能的收支状况，而其热能又几乎全部来源于太阳辐射。进入海洋的太阳总辐射能量大小，主要取决于太阳光线在海面的入射角。因此，海洋表层水温随纬度和季节而发生变化。此外，同大洋环流特征也有密切关系。

海洋表层不同海区的年平均水温差异很大，一般在一2～30℃ 。全球海洋表层水温的年均温为 17.4℃ 。以世界三大洋比较，太平洋因其所处热带、亚热带面积宽广，所接收太阳总辐射能较高，表面温度高于 25℃ 的海区约占总面积的 66％ ，因此，其年平均表面水温最高，为 19.1℃；大西洋的热带、亚热带海域面积比较窄，表面温度高于 25℃ 的海区仅占总面积的 18％ 而且大西洋与北冰洋水域畅通，两大洋的水体可以进行大规模的交换，因而大西洋表层平均温度最低,约 16.9℃ 。印度洋平均表层水温居于两者之间，为 17.4℃ 。

海洋温度还具有自海面向海底的垂直变化。其规律是随着深度的增加，温度呈不均匀递减。通常把水温的垂直梯度大的上层称为暖水区，而垂直梯度小，水温很低的下层称为冷水区。暖冷水区厚度从低纬度向高纬度逐渐变化，直至南北两极全演化为冷水区为止。

海洋表层水温还有日变化和年变化。通常日变化甚小，一般不超过 0.4℃ ，最高不超过 1℃ 。往往在下午 14 时左右最高,凌晨 4～5 时最低。表层水温的年变化则是指夏、冬季节分别出现温度的高低极值。通常最高值出现在 8 月，最低值出现在 2 月，但在不同水域又有所不同，一般表层水温出现高、低极值的时间分别比太阳高度达到最大和最小值的时间落后 2～3 个月。

中国近海表层海水温度分布的基本特点是：水温自北而南逐渐增高，而年温差则从北往南逐渐减小，这显然与太阳辐射有密切关系。冷暖海流则改变了地理纬度所决定的水温分布格局。海域水温的年平均值，渤海为 12℃ ,黄海约为 16℃ ,东海 22℃ ,南海 26℃左右。一年之中，南部海域变化幅度小，北部海域变化大。如南海 1992 年夏季为 29.6℃ ,冬季为 23℃，温差不到 7℃；渤海夏季为 24℃ ,冬季只有 0.7℃ ,温差高达 23℃。沿岸区域温度受潮汐和河流影

http://bbs.3s001.com/

响较大，潮流使沿海水温呈周期性变化，如浙江沿岸表层与底层一日之内出现两高两低现象等。一般在夏季涨潮时水温降低，退潮时水温升高，冬季的情况正好相反。

2. 海水盐度

盐度是海水中各种盐类含量多少的指标，与温度共同构成海水的两大基本要素。盐度对于渔场的分布、海洋中的许多化学过程都有直接的影响，且盐度和温度共同决定了海水的密度，而强大的密度跃层对水下通讯和潜艇活动等影响极大。

海水盐度变化受到许多地理条件的影响，其中突出因素有两个：一是大陆径流所形成的低盐沿岸水，二是外海流入的海水。此外，海水盐度还受到蒸发、降水量等的影响。近岸区域受陆地径流影响，盐度梯度大，外海区则梯度小。盐度季节变化的特点是：夏季降水量增大，沿岸水旺盛，表层盐度普遍降低；冬季蒸发强烈，沿岸水少，表层盐度普遍增大。

我国各海区盐度的分布与变化，具有明显的差异。

渤海盐度最低，年平均值 30‰，其中东部受黄海水团影响和控制的区域盐度较高，约 31‰，而近岸区盐度仅 20‰左右。冬季全区盐度的垂直分布呈均匀状态，夏季时随降水和河川径流的增大，表层盐度降低，形成范围较广的浅薄低盐层。

黄海盐度平均约为 32‰。冬季时高盐水随黄海暖流北进，水平梯度较大，此时垂直分布上下一致。夏季时沿岸水范围扩大，北部近岸出现低盐区，而中部和南部仍受到黄海暖流影响，盐度较高。

东海盐度分布主要取决于高盐的黑潮水及低盐的沿岸水的消长，平均盐度约 33‰，黑潮区高于 34‰，江浙沿岸通常低于 30‰。冬季对马暖流高盐区平均盐度大于 30‰，夏季时长江冲淡水几乎遍及整个东海北部，对表层盐度分布影响很大。

南海的盐度为我国近海盐度最高地区，平均约 34‰。当东北季风来临时，蒸发大于降水，高盐的太平洋上层水经巴士海峡进入南海，向西向南扩展，全区盐度普遍升高。西南季风期间，降水大于蒸发，沿岸范围扩大，高盐的表层水向北退缩，全区表层盐度普遍降低。

3. 潮汐

海洋潮汐是海水在天体引潮力作用下发生的周期性波动。通常海面周期性的涨落称为潮汐。潮汐按其性质可分为 3 类：半日潮、全日潮和混合潮。

半日潮是在一个太阳日内出现高潮和低潮各两次，且相邻高潮及相邻低潮的潮高均几乎相同，涨潮时和落潮时也几乎相等。全日潮是在半月内有连续 1/2 以上天数，在一个太阳日内只有一次高潮和低潮，而在其余日子则是半日潮。混合潮是不正规半日潮与不正规全日潮的总称。不正规半日潮是指虽波动次数同半日潮，但潮差不同，涨潮时和落潮时也不等。不正规全日潮是指半个月内，全日潮天数不超过 7 天，其余大多数日子为不正规半日潮。

我国沿海潮汐类型较为复杂多样，各个海区都存在正规半日潮、不正规半日潮、正规全日潮和不正规全日潮四种。渤海沿岸以不正规半日潮和正规半日潮为主，莱州湾、渤海湾、辽东湾为不正规半日潮；塘沽以南至大口河以西、龙口至蓬莱一带属正规半日潮。其他，秦皇岛以东和神仙沟附近属正规全日潮。黄海沿岸基本上属于正规半日潮。东海沿岸，其大陆段，除宁波与舟山之间海域为不正规半日潮外，其他是正规半日潮；台湾岛近海，从北部的基隆经淡水至西岸的布袋一线为正规半日潮，其余皆为不正规半日潮。南海沿岸，潮汐性质复杂，不过仍以不正规半日潮和不正规全日潮为主。其中汕头至海门、珠江口至雷州半岛东部、海南东北部和东沙、西沙、南沙各岛为不正规全日潮，雷州半岛南段和广西沿海为正规全日潮。

http://bbs.3s001.com/

4. 波浪

波动是物质运动的一种形式，它通过介质质点作水平或纵向的一定幅度的振动传递能量。海水的波动称之为海洋波浪。波浪的传播是波形的传播，而不是水质点向前移动。波面的最高点称波峰，最低点称波谷，相邻波峰或波谷间的水平距离称为波长，相邻波峰与波谷间的垂直距离称波高。

我国是典型的季风气候区，冬季多偏北风，夏季多偏南风。与此相应，海上的波浪也显示同样的趋势。在冬季从渤海到南海北部海域偏北浪几乎都在 40% 以上。而夏季偏南浪从南到北各海区大都在 50% 以上。春秋两季浪向多变，为过渡性季节。

平均波高总的分布是北部海域小，南部海域偏大。渤海沿岸约为 0.3～0.6 米，山东半岛南部、苏北、长江口和浙江沿岸海域约为 0.6～1.2 米，广东近海约为 1 米左右，西沙附近约为 1.4 米。海浪中对人类造成威胁、危害的是大浪和巨浪，中国海最大浪高的分布区域和发生的频率，基本与平均波高的分布一致。冬季受到寒潮的作用，北部海域的最大波高较南部海域大，夏季则相反。多年的统计资料显示：全年中灾害性巨浪（波高在 4 米以上）出现的天数，渤海一般为 16 天，黄海 95 天，东海 123 天，台湾海峡 90 天，南海 169 天。黄海观测到的最大波高为 3～9 米之间，其中北黄海沿岸和辽东湾为 4～5 米。渤海湾观测到的最大波高较小，为 3 米，渤海海峡附近区较大，常在 8 米以上；东海区有多个测站观测到的最大波高值超过 10 米，如嵊山站曾目测到 17 米波高、南麂站为 10 米、北霜站为 15 米、平潭站为 16 米；南海区自南澳至硇州岛最大波高值为 6.5～9 米，海南莺歌海站 9 米，西沙观测到的最大波高在 10 米以上。

5. 洋流

海水常年比较稳定的沿着一定方向所做的大规模流动称为洋流，又称海流。它是海水运动的主要形式之一。洋流在海洋内部的能量、物质交换和传输中起着极为重要的作用。通过洋流的环境系统，世界大洋的各个部分被联系起来，形成一个巨大的整体。

根据洋流的成因可将洋流分成三种基本类型：风海流、密度流和补偿流。风海流是海水在盛行风的切应力作用下形成的大规模运动，其强弱同风速大小、海水深浅、海域面积和海区的地理纬度等因素有关。密度流又称梯度流，是由于海水密度分布不均匀，导致压力分布不均，在压强梯度力与地球偏向力达到平衡时所产生的海水运动。补偿流则是依据海水的连续性要求产生的一种洋流类型，例如秘鲁沿岸的上升流即属于补偿流。

根据洋流水温及其所流经海区水温的相对冷暖，洋流还可以划分暖流和寒流两种。若洋流的水温比它所流经海区的水温高则此洋流称为暖流，反之称为寒流。

根据洋流的成因可以大致推断洋流有以下分布规律（图 2－3）：

（1）中低纬度海区的洋流是以副热带海区为中心的大洋环流，北半球是顺时针方向的环流，南半球为逆时针方向的环流。

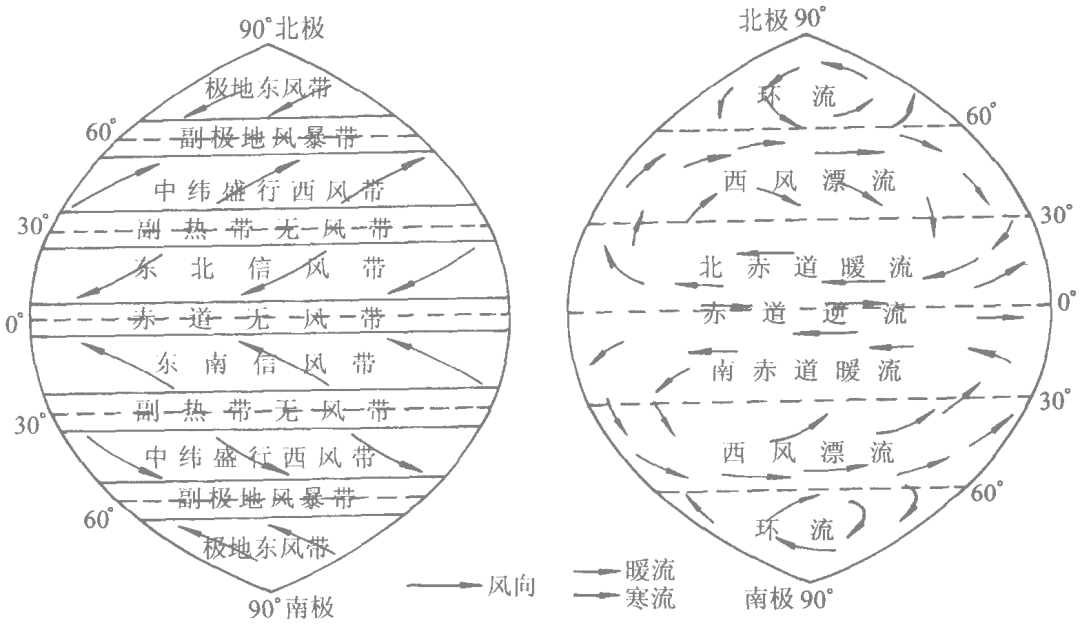
（2）北半球中高纬度海区分布有逆时针方向的环流。

（3）南极大陆外围分布西风漂流。

（4）北印度洋海区的季风洋流在不同季节方向不同，夏季是顺时针方向，冬季为逆时针方向。

世界大洋环流的概貌见图 2－4，世界主要洋流的概况见表 2－2，2－3，2－4，2－5。

http://bbs.3s001.com/



行星风系　　大洋表层环流

图 2-3　行星风系和大洋表层环流

表 2-2　太平洋洋流概括

洋流名称	地理位置	出现频率(%)	流速(千米/小时)
北赤道暖流	大体沿北纬 10°流动	25～75	0.9～2.8
台湾暖流(日本暖流,即黑潮)	沿台湾岛东岸、日本群岛南岸及东岸流动	25～75 以上	0.9～2.8
北太平洋暖流	平行于北纬 40°流动	25～75	0.9～1.9
阿拉斯加暖流	沿阿拉斯加湾岸流动	夏季 25～50, 冬季 25～75	0.9～1.9
堪察加寒流(亲潮)	沿堪察加半岛东岸流动	25～75	≤0.9
千岛寒流(亲潮)	沿千岛群岛东岸流动	25～75	≤0.9
海滨寒流	沿俄罗斯远东区海滨边区南部沿岸流动	夏季 25～50, 冬季 25～75	≤0.9
加利福尼亚寒流	沿北美洲西岸流动	≤25	≤0.9
赤道逆流(反赤道流,系暖流)	大体平等于北纬 5°～8°流动	冬季 25～75 夏季 25～75 以上	0.9～2.8 以上
棉兰老岛暖流	沿菲律宾棉兰老岛东岸流动	25～75	0.9～2.8 以上
南赤道暖流	沿赤道南侧流动	25～75 以上	0.9～2.8
东澳大利亚暖流	沿澳大利亚东岸流动	25～75	0.9～1.9
西风漂流(寒流)	平行于南纬 45°～50°流动	25～50	0.9～1.9
合恩角寒流	沿火地岛西南岸流动	25～75	0.9～1.9
秘鲁寒流(洪堡德洋流)	沿南美洲西岸流动	25～75	≤0.9
埃尔·尼纽暖流	南美洲秘鲁西北岸附近	—	约 1

http://bbs.3s001.com/

表 2-3　大西洋洋流概括

洋流名称	地理位置	出现频率(%)	流速(千米/小时)
北赤道暖流	平行于北纬 15°～20°流动	25～75 以上	0.9～1.9
圭亚那暖流	沿南美洲东北岸流动	25～75 以上	0.9～2.8
加勒比海暖流	沿安的列斯群岛往南	25～75 以上	0.9～2.8 以上
佛罗里达暖流	佛罗里达半岛东南海域	≥75	≥2.8
安的列斯暖流	沿安的列斯群岛往北	25～75 以上	0.9～1.9
墨西哥湾暖流（简称湾流）	沿北美洲东南岸往北到西经 40°附近	25～75 以上	0.9～2.8 以上
北大西洋暖流	从西经 40°附近往北到不列颠群岛北岸	25～75	0.9～1.9
伊尔敏格尔暖流	冰岛以南海域	25～75	<0.9
西格陵兰暖流	沿格陵兰岛西南岸流动	25～75	0.9～1.9
拉布拉多寒流	沿加拿大拉布拉多半岛东北岸流动	25～75	0.9～1.9
加那利寒流	沿非洲西北岸流动	25～75	0.9～1.9
赤道逆流(暖流)	沿平行于北纬 5°～10°流动	25～75	0.9～2.8
几内亚暖流	沿非洲几内亚湾岸流动	25～75 以上	0.9～2.8 以上
南赤道暖流	沿赤道南侧流动	25～75 以上	0.9～2.8
巴西暖流	沿南美大陆东南岸流动	25～75	0.9～1.9
合恩角寒流	沿南美洲南端流动	25～75	≤0.9
马尔维纳斯(福克兰)寒流	由马尔维纳斯(福克兰)群岛往北	25～75	0.9(冬季达 1.9)
西风漂流(寒流)	平行于南纬 42°～48°流动	25～75	0.9～1.9
本格拉寒流	沿南部非洲西岸流动	25～75	0.9～1.9
厄加勒斯暖流	沿非洲大陆以南海域流动	25～75	0.9～2.8

表 2-4　印度洋洋流概括

洋流名称	地理位置	出现频率(%)	流速(千米/小时)
季风暖流	印度洋北部赤道以北海域	25～75 以上	0.9～2.8
赤道逆流(暖流)	沿平行于南纬 5°流动	25～75	0.9～1.9
南赤道逆流	沿平行于南纬 10°～15°流动	25～75 以上	0.9～2.8
索马里暖流	沿索马里半岛沿岸流动	50～75 以上	夏季 0.9～2.8 冬季 0.9～1.9
莫桑比克暖流	沿莫桑比克海峡的大陆沿岸流动	25～75 以上	冬季 0.9～2.8 夏季 0.9～1.9
马达加斯加暖流	沿马达加斯加岛东岸流动	25～75 以上	0.9～1.9
厄加勒斯暖流	沿非洲大陆东南岸流动	25～75 以上	0.9～2.8 以上
西风漂流(寒流)	位于南纬 40°～50°间	25～75	0.9～1.9
西澳大利亚寒流	沿澳大利亚西岸流动	25～75	≤0.9

http://bbs.3s001.com/

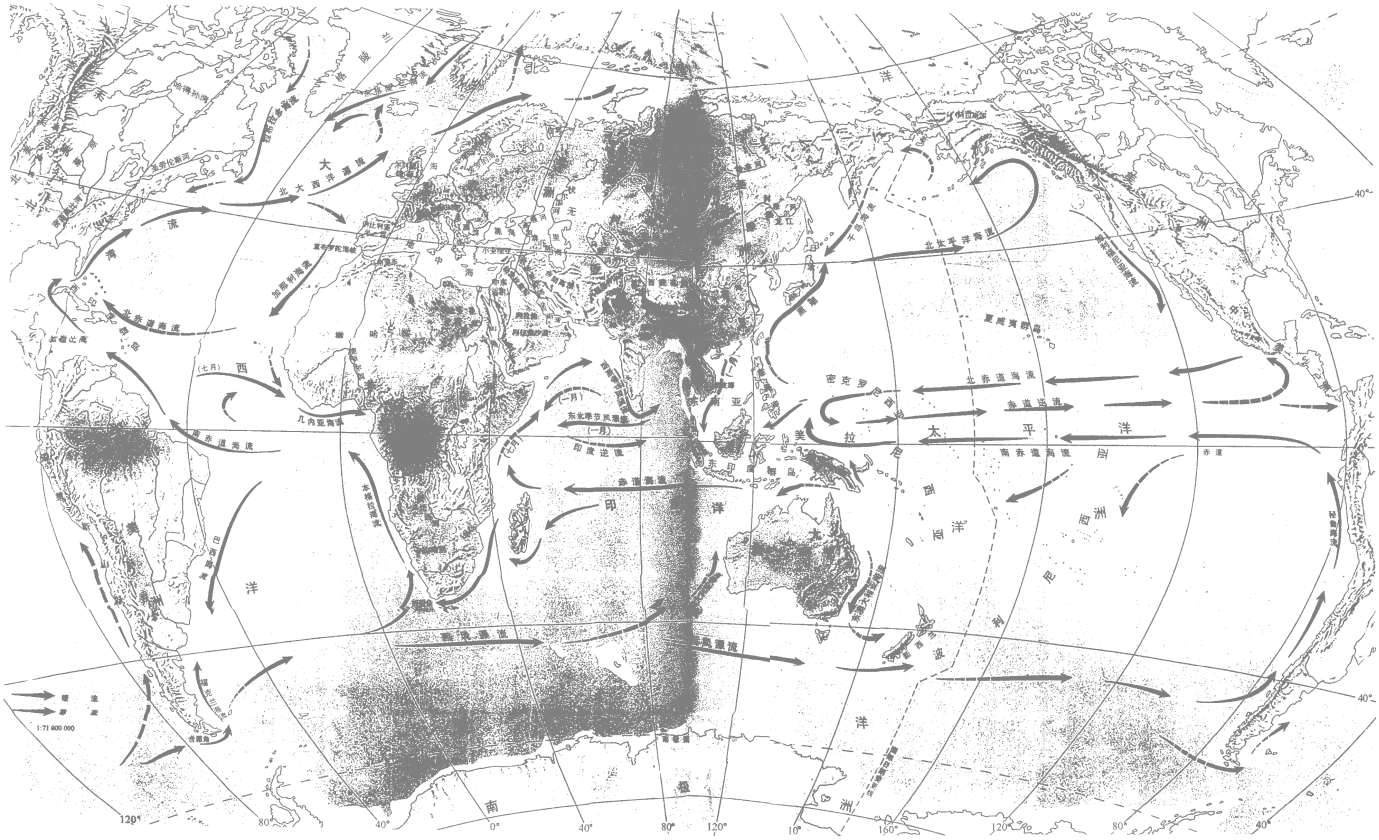


图 2-4 世界大洋环

http://bbs.3s001.com/

表 2-5　北冰洋洋流概括

洋流名称	地理位置	出现频率(%)	流速(千米/小时)
挪威暖流	沿挪威西岸流动	25～75	0.9～1.9
北角暖流	沿挪威北岸流动	≤25	0.9～1.9
斯匹次卑尔根暖流	沿斯匹次卑尔根群岛西南、西岸流动	25～75	0.9～1.9
北冰洋寒流	沿北冰洋北极地区大陆架流动	25～75	0.9～1.9
东格陵兰寒流	沿格陵兰岛东岸流动	25～75	0.9～1.9
东冰岛寒流	沿冰岛东北岸流动	25～50	0.9～1.9

中国近海的洋流可分为两大系统，一是外来的黑潮暖流，二是海域内生成的沿海流与季风漂流。黑潮暖流，源头在菲律宾以东洋面，主干沿台湾以东，经台湾与那国岛之间的水道进入东海，顺东海大陆坡向东北流去。在台东北，黑潮向北分出一支支流，流向浙闽沿海，一般称为台湾暖流。黑潮主干流到日本九州以南，又发生一次大的分流，分出的西支沿九州西岸北上，称之为对马暖流。黑潮主干在九州以南转向太平洋，一直流到东经 160°，与北太平洋大洋环流相接。黑潮主干流域的平均宽度不足 100 海里，其中主流宽度为 20 海里。黑潮的流速随季节、区段和水深而变化，各分支的流速一般都不大，每秒变化在十几厘米到几十厘米间。黑潮的流量可达 4 000～5 000 米^3／秒,其中在东海的流量约为 3 500 米^3／秒。

黄海海域的海岸流是该区陆地入海的冲淡水流，由渤海起经渤海海峡南部，绕过成山角，并与黄海暖流汇合流向长江口，沿途又有冲淡水流并入而势力加强。强大时可绕过长江浅滩进入东海。东海沿岸流，其生成主要是长江和钱塘江入海径流，两支淡水流在夏季汇合于长江口外，合并成一支流向东北，势力强时可达济州岛附近；冬季，则向南流去，沿岸经台湾海峡进入南海。南海海域的海流，有其特殊性和复杂性。在广东外海，冬季期间洋流由东北流向西南，但在较深的水深处，有一支狭窄的逆风向海流，而且流速比较大。但南海洋流的复杂性并非如此简单，还需要进一步调查了解。

二、海洋气候

气候是海洋自然环境的基本要素。海区的气候不仅对区域水文状况发生影响，而且对毗邻陆地的气候也产生直接的相关作用。另外，海上的各类活动都要直接或间接地受到海区上的风、雾、云、降水等气候条件制约。

1. 季风

大范围地区的盛行风随季节而有显著改变的现象，称为季风。季风在冬季由大陆吹向海洋，在夏季由海洋吹向大陆。随着风向的转变，天气和气候的特点也跟着发生变化。季风的形成与多种因素有关，其中最主要的是由于海陆间的热力差异以及这种差异的季节变化。在夏季，大陆上气温比同纬度的海洋上气温高，大陆上气压比海洋上气压低，气压梯度由海洋指向大陆，所以气流分布是从海洋流向大陆的，形成夏季风；冬季则相反，气流分布是由大陆流向海洋，形成冬季风。

世界上季风区域分布甚广，而东亚是世界上最著名的季风区。因此季风也是中国海洋气候的主要特征。由于大陆和海洋热容量的不同，冬季在严寒的亚洲内陆形成高气压带，温暖的海洋形成低压区，所以冬季盛行偏北风。而夏季正好相反，高温的大陆内部形成低压区，凉爽的海洋上形成高压区，故盛行南风。但是，由于各海区所处的纬度不同，即便在同一季节里，盛

http://bbs.3s001.com/

行的风向也有明显的差别。同时，移动的天气系统因海陆分布、地形影响等也产生叠加影响，使各海区的风向发生变化。冬季是我国季风最强的季节。冬季风起源地蒙古高原的偏北气流，其频率高，风力强劲。在这一气压系统下，中国海区虽然都是偏北风，但由于各海区的位置和其他有关因素的不同，造成风向偏北的程度也不一样。总的来看，从北向南，风向有由西向东顺转之趋向：黄渤海多为西北和北风，东海主要是东北偏北风，而南海多为东北和东北稍偏北风。夏季的偏南季风，其气流来源，一是太平洋热带高压海洋气团，二是印度赤道海洋气团。前者主要控制东海，后者主要影响南海。春秋两季，属于转季的过渡时期，风向不稳定，显得较为紊乱。

2. 气旋

气旋是占有三度空间的、中心气压比四周低的水平空气涡旋（图 2－5）。它是由于锋面上或密度不同的空气分界面上发生波动，而进一步发展形成的。根据地理位置可将气旋分为温带气旋（产生于极锋上）和热带气旋（产生于赤道锋上）两类。气旋，特别是锋面气旋的天气是比较复杂的。锋面气旋天气是其中的流场、气团属性和锋的结构特征决定的天气。从流场来看，在锋面气旋中有强烈的上升气流，有利于云和降水的形成。气旋前部的天气更与气团属性有关，若气团湿度大就易于发生降水；若气团层结构稳定，会有系统性上升，可产生层状云系和系统性降水；如果气团层结构不稳定，则有利于对流发展，产生层状云和阵性降水。

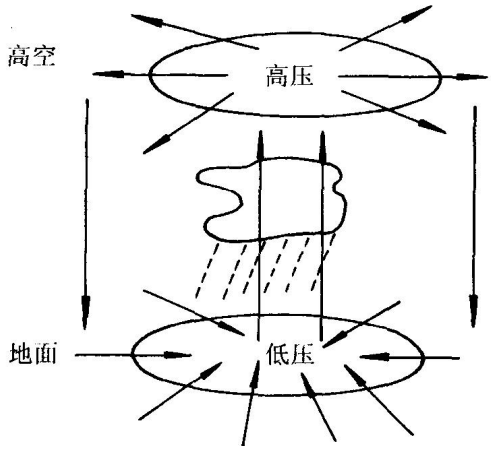


图 2－5　北半球气旋

我国的温带气旋，主要活动在东海，全年各个季节都可发生，不过强气旋集中在冬、春季，在夏季基本没有强气旋的发生。其发生区有 3 个：一在台湾东、北部海区，生成后，经琉球群岛向日本东南移动，这一区域气旋的天气，在形成前多为阴云密布夹有降雨，生成后阴雨区扩大并有大风。二在江淮流域，生成于陆上，向黄海方向移动。穿过朝鲜半岛进入日本海。三在黄河流域，这一地区生成的气旋，进入渤海有两条路径，一条沿渤海北岸移向东北，另一条过渤海和辽东半岛、朝鲜半岛移向日本海。

热带气旋在我国又称台风，在美洲通常称飓风。它是发生在热带海洋上的具有很大破坏性的低压涡旋。按世界气象组织的标准可划分为四类：热带低压（中心最大风速 10.8～17.1 米／秒，相当于 6～7 级风）、热带风暴（中心最大风速 17.2～24.4 米／秒，相当于 8～9 级风）、强热带风暴（中心最大风速 24.5～32.6 米／秒，相当于 10～11 级风）、台风（中心最大风速 ≥ 32.7 米／秒，相当于 12 级风以上）。影响我国海域的台风发源地主要有两个区域：一个在菲律

http://bbs.3s001.com/

宾以东、关岛以西洋面；另一个在南海中部海域。

温带气旋和热带气旋在中国海的活动，会给海上航行和其他生产活动带来重大影响，强台风会对沿海地区人民的生命财产造成严重的威胁。但同时它们也带来了充沛的降水，还能起到洗涤空气的作用。

3. 降水

从云中降落到地面或海面的液态水或固态水，称为降水。常见的降水形式有雨、雪、冰雹等。

降水量的空间分布，受地理纬度、海陆位置、大气环流、天气系统和地形等多种因素制约。从降水量的纬度分布来看，全球可划分为 4 个降水带：

（l）赤道多雨带。赤道及其两侧地带是全球降水量最多的地带，年降水量至少 1 500 毫米，一般为 2 000～3 000 毫米。

（2）副热带少雨带。南北纬 15°～30°地带，此纬度带受副热带高压控制，以下沉气流为主，是全球降水量稀少带，年雨量一般不足 500 毫米。

（3）中纬多雨带。这一带因受天气系统影响，锋面气流活动频繁，年降水量较多，一般在 500～1 000 毫米。

（4）高纬少雨带。本带纬度高，全年气温低，蒸发少，故降水量少，一般年降水不超过 300 毫米。

中国海区降水，不仅在区域上极不均衡，而且在时间分布上也差别很大。根据观测，降水的地理分布北少南多，由北而南年平均降雨量逐渐增加。渤海区域 400～800 毫米，黄海区域，北黄海降水平均在 600～1 000 毫米，南黄海一般在 800～1 000 毫米。东海区域，在 1 000～1 500 毫米之间，杭州湾以南年降水大都在 1 500 毫米左右。南海区域，沿海地带年降水多在 1 600 毫米以上，其中广西的海域降水最大，达到 3 512 毫米，是观测到的全国最大的降水地区。

中国海域的降水在季节不同时期分布区别也由南而北越来越大。渤海、黄海降水主要集中在夏季，其中渤海区约占全年的 60%～75% 东海区域，虽然夏季降水较多，但在其他季节的降水也占相当的比例。南海区域的降水与东海相比降水在四季分布上要差些，如在雷州半岛以东，夏季降水占 46%～52%，春季 22%～31%，秋季 16%～20%，冬季仅仅占 5%～7%。

海上气候状况除了通过以上 3 种类型加以体现之外，还常有海雾、海上冰雹等气候现象，这些都影响着海洋的开发和利用。

第三节　海洋生物

一、概述

浩瀚的海洋蕴藏着十分丰富的海洋生物资源，海洋生物种类组成多样性高、门类齐全，拥有许多古老的物种，例如被誉为活化石的鲎（hòu）、海豆芽等。生物资源数量相当可观，根据科学家调查统计，全世界海洋中的生物有 20.5 万种以上，其中动物有 18 万种，植物有 2.5 万种。在海洋动物中有 3 万种鱼类，2 万多种甲壳类，8 万多种软体类。目前人类了解的只是其中极

http://bbs.3s001.com/

小的一部分。有人估计，海洋每年约生产 $1\ 350\times10^8$ 吨有机碳。在不破坏生态平衡的情况下，海洋每年可提供 30×10^8 吨水产品，够 300 亿人食用。也有人推算，海洋向人类提供食物的能力，相当于全世界陆地耕地面积所提供食物的 1 000 倍。目前世界海洋捕捞和养殖的范围只占大洋面积的 10%，绝大多数海洋尚未开发。随着世界人口的不断增加，人类将更加重视海洋，更多地让海洋来解决人类食物的供应问题。联合国粮农组织把鱼类、肉类和豆类列为人类三大蛋白质来源，因此，人类极大地期望进一步开发富饶的海洋生物资源。

海洋生物从其生活方式上可分为底栖生物、浮游生物等。从其生活习性上可分为定居种和洄游种等。从其生活区上可分为极地生物、热带生物等。还可以有其他许多种分类方法。比如，最为常见的一种分类是，仿照陆地生物将其分为海洋动物和海洋植物两大类。海洋动物又可分为脊椎动物和无脊椎动物，然后又可以有各自的小类划分（图 2-6）。

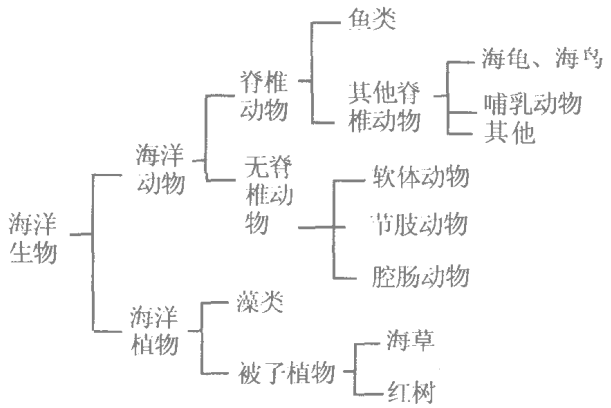


图 2-6　海洋生物的分类

二、海洋脊椎动物

1. 鱼类

鱼类是海洋生物资源的主体，与人类关系最为密切，是人类直接食用的动物蛋白的重要来源之一。为此，我们在脊椎动物中将鱼类单列出来作介绍。据调查，世界海洋中的鱼类大约 3 万多种，我国海域中有记载的就 2 000 多种，其中渤海 150 多种，黄海有 300 多种，东海 600 多种，南海 1 000 多种。海洋中的鱼在生物学上主要可以分为硬骨鱼类和软骨鱼类。硬骨鱼的种类很多，有沙丁鱼、马鲛鱼、金枪鱼、鲳鱼、带鱼、鳓鱼、旗鱼、遮目鱼、大银鱼等 软骨鱼的种类相对较少，主要有鲨鱼、鳐鱼等。

海洋中并不是每个角落都有很多鱼。在靠近大陆的大陆架区域，由于陆地上的江河水携带了大量的营养物质到海中，因而这一带海域的海水比较肥沃，鱼群喜欢到这里觅食和繁衍后代，所以大陆架海域的鱼类通常较多，世界著名的大渔场几乎都集中在这里。如我国的舟山渔场和珠江口渔场分别位于东海陆架和南海陆架上。

海水中不同的深度生活着不同种类的海鱼。比如遮目鱼、鲐鱼、银鱼、金枪鱼、乌鲳、石首鱼、旗鱼、飞鱼、箭鱼等都是典型的生活在中上层水域的鱼类。而带鱼、鳓鱼、金线鱼、青石斑鱼、大眼鲷等通常生活在海洋的中下层。生活在海洋底层的鱼则有鳐鱼、鳎鱼、灯笼鱼、狗母鱼、鲽鱼、六线鱼等。还有一些鱼在各种深度的水层中都能见到，例如鲨鱼。

珊瑚礁鱼类是海洋鱼类大家庭的特殊成员，生活在美丽的珊瑚礁海域，由于这里自然环境

http://bbs.3s001.com/

独特，生活在其中的珊瑚礁鱼类体形格外特殊，种类也特别多。它们的体色五彩缤纷、花纹绮丽，游弋在珊瑚礁之间，与多姿多彩的珊瑚礁交相辉映，构成一幅幅活动的绚丽画卷。如我国南海就有数百种珊瑚礁鱼类，其中常见的有蝴蝶鱼、鹦嘴鱼、双锯鱼、荷包鱼、马夫鱼、豆娘鱼、蓝子鱼、刺尾鱼、石斑鱼等。

海洋中的鱼不仅种类繁多，而且体形也大小不等，颇为悬殊。比如鲨鱼中的鲸鲨，体长达15米，而最短的鱼，小刺鳍鱼，雄鱼平均长0.858厘米，雌鱼为0.889厘米。

海鱼不仅肉味鲜美，而且具有极高的营养价值，鱼肉含有蛋白质、脂肪、糖类、矿物质和维生素等多种人体必需的营养物质。海鱼肉中的蛋白质含量超过了牛奶和鸡蛋，而且更易于被人体消化和吸收。鱼头、鱼尾和鱼的内脏可以加工成医药原料和饲料。从鱼体中提取的鱼油（包括体油、肝油和脑油等）是制肥皂等工、农业产品的原料。某些鱼的鳔可以制成工业用胶和食用鱼胶。鱼肝可以提取鱼肝油。鲨鱼和其他大型鱼类的皮可以制革。某些有毒鱼类的毒素经过加工后可以制成药物。所以人常说海鱼全身是宝，一点也不夸张。

2. 其他脊椎动物

（1）海龟与海鸟。海龟是陆生龟的一个分支，早在2亿年前已经出现。现在的龟类约有400余种，其中海龟仅有7种，生活在热带海洋中。在我国南海经常出没的有4种，我们一般通称为“海龟”。

陆龟最大的特点是爬行，且爬得很慢，但海龟不仅游得快，而且游得很远。海龟还是一种充满神奇和带有许多未解之谜的海洋动物。比如，海龟在海里走南闯北，四处漂游，但一旦生殖季节来临，雌海龟总会千里迢迢返回故里产卵，尽管它们的故里仅仅几千米^{2}大小，犹如沧海之一粟，但它们照样能准确无误地返回。龟卵在两个多月后孵化，小海龟纷纷破壳而出。这些小海龟不用任何指点都能准确无误地向大海爬去，即使人们把它们任意扭转方向，它们也能照样朝着海洋一步一步爬去。海龟的肾脏功能不发达，靠排盐腺体来完成排盐任务。海龟的排盐腺体长在眼眶之下，于是海龟排盐时看上去就像在流泪，这就是人们看到的海龟“流泪”现象。有类似“流泪”现象的还有鳄鱼、海鸥、海燕等。

海龟是上等食品，龟甲、龟掌、龟肉、龟血等都可制成名贵中药和营养品。可惜，海龟资源在世界范围内日益减少，在我国也是如此。20世纪50年代，在我国西沙群岛海龟产卵季节，遍地都是龟蛋，而如今已寥寥无几。所以采取严格的保护措施已是十分必要。目前海龟已被列为重点保护对象。

海鸟是指以海洋为生存环境的一类鸟。一般地说，这类鸟必须生活在海洋沿岸，或者在飞越海洋中度过一生，或者长年生活在海洋上，只是在筑巢时才返回大陆。当然，它们的全部食物或主要食物是从海里获得的。人们在研究海鸟时又把它们分为两大类：一类是海岸鸟，也就是长年生活在近岸海域的海鸟。一类是海上鸟，也就是大洋鸟。这种鸟一生的大部分时间生活在海上或在飞越大海，具有代表性的有海燕等。

人们在海上航行的时候，经常可以看到海鸟在盘旋、飞翔。它们的姿势非常优美，宽大的翅膀强健有力，上下拍打，能长时间毫无倦意地飞行。但是有些海鸟的最突出本领不是飞翔，而是游泳和潜水。它们在进化过程中，已经成为出色的“水中运动员”。例如企鹅，它每小时能游30千米，速度竟可与潜艇相比。

海鸟对海水的适应，已大大影响了它们自身的结构，如有的脚趾之间长出蹼膜。肌肉组织也发达了。另外，海鸟的羽毛中长出许多尾脂腺，能分泌油脂，起到保护和润滑作用。分泌的油脂一方面使海鸟可以轻快地游泳，另一方面，也可以使它能保持恒定的体温。

http://bbs.3s001.com/

海鸟的排盐腺体在眼睛附近，排盐腺排出的盐分经鼻孔流到鸟喙，又从喙尖滴下来。看上去，就像海鸟将喝过的水又吐出来一样。

海鸟的种类大约有 350 种,其中大洋鸟约 150 种。比较著名的海鸟有信天翁、海燕、海鸥、鹈鹕、鸬鹚、鲣鸟、军舰鸟等。海鸟食量大，一只海鸥一天要吃 6 000 只鳞虾，一只鹈鹕一天能吃 2～2.5 千克鱼。在秘鲁海域，上千万只海鸟每年要消耗鳀鱼 400 万吨，它们对渔业有一定的危害，但鸟粪又是极好的天然肥料。中国南海著名的金丝燕，用唾液等作成的巢被称为燕窝，是上等的营养补品。

（2）海洋哺乳动物。海洋哺乳动物主要是海兽，包括鲸目、鳍脚目、海牛目和食肉目中的海獭。

在海兽中以鲸类的数量最多，经济价值最大。整个鲸鱼家族约有 90 种，分布在世界各大洋，大小相差很大。小的海豚长 1 米多，重几十千克；大的几十米长，重上百吨。人们习惯上把须鲸、抹香鲸等大型鲸称为鲸，而把小型鲸称为海豚。其中最大的是蓝鲸，它的体长达 30 余米,重量达 190 吨。蓝鲸的一个舌头足有 3 吨，肾脏为 1 吨，心脏也有 600 余千克。蓝鲸产下的鲸仔重量就可达 800 千克，体长 8 米，到两岁左右可增重到 30 吨以上。按鲸鱼的生活方式可以将鲸鱼分为两大类：一类叫须鲸，另一类叫齿鲸。须鲸是以藻类、水母、鳞虾等小生物为食料。这类鲸鱼的牙齿被须取代，形成类似筛子一样的构造，进食时把含有大量小生物的海水一起吞食进去，然后再把海水排出，食物留下。蓝鲸即是须鲸的一种，一头蓝鲸平均一天吃掉 4 吨鳞虾。齿鲸是以各种鱼类、头足类、海兽类为主食。齿鲸是有牙齿的一类鲸，不过它的牙齿并不起咀嚼作用，而是用于钩住食物。齿鲸进食时从不嚼咬，是地地道道的囫囵吞枣。人们曾在抹香鲸的胃里发现过长达数米的鲨鱼、海豹、墨鱼等食物，而且几乎是完整无缺的。鲸鱼的睡眠与鱼类不同，鲸鱼常要浮在海面上睡眠，此时头部浸在水下，身体保持平衡，然后轻轻的摆动几下尾巴,不到 1 分钟，就把头露出水面呼吸，喷出不大的雾柱。在夜间或雾天航行的船只，有时会发生碰撞熟睡的鲸鱼的现象。南极海域是鲸等海兽最多的地方，也是世界上最主要的捕鲸场，捕鲸产量几乎占世界总捕鲸量的 80％～90％。中国的鲸类资源也十分丰富，不仅有大型的蓝鲸、长须鲸、大须鲸、拟大须鲸、黑露脊鲸、抹香鲸等，而且有大量的海豚，如长江口的白鳍豚，珠江口到厦门海域的中华白海豚等。由于过量捕捞，大小鲸鱼的数量都大量减少了。目前，我们已经将鲸类列为保护动物。

其他海兽资源还有海狮、海象、海豹等鳍脚类。海狮约 13 种,海象 1 种,海豹 18种。世界各海区都有海豹类，海象则为北极所特有，海狮主要分布在北太平洋和南极海域。海狮类中有一种类称为海狗，是重要的皮毛兽之一，在北太平洋估计有 200 万头。在鳍脚类中有一种南象型海豹，是首屈一指的巨兽，雄的体长达 6.5 米，体重达 3 200～3 700 千克。目前已知中国海域的鳍脚类有 4 种，其中海狗、北海狮、髯海豹只有偶然捕到，数量最多的是斑海豹。鳍脚类中还有一类海牛目，共有 4 种,在中国南方海域常见的一种叫儒艮,俗称“美人鱼”。

三、海洋无脊椎动物

海洋无脊椎动物门类众多，据估计有 16 万种。经济价值较大，目前已被人类利用的约有 130 多种,包括软体动物头足纲中的乌贼、章鱼、鱿鱼等,瓣鳃纲的贻贝、牡蛎、扇贝、蛤等,腹足纲的鲍鱼、红螺等；节肢动物甲壳纲中的对虾、龙虾、蟹等；棘皮动物海参纲中的海参等；腔肠动物钵水母纲中的海蜇等。

海水珍珠贝是庞大的海洋贝类家族中的重要成员。由海水珍珠贝产生的海水珍珠被加工

http://bbs.3s001.com/

成人们喜爱的各种珠宝饰品，珍珠贝的贝壳以及加工的贝壳粉可以用作中药，而新鲜的珍珠贝肉味道鲜美，是名贵的海鲜食品。海水珍珠贝类大约有 20 多种，其中著名的马氏珠母贝、大珠母贝、解氏珠母贝、企鹅珍珠贝等在我国出产（如马氏珍珠产于广西合浦）。

牡蛎是近年常见的被人们养殖的贝类，一般生活于低潮线附近至水深 10 多米的岩石上。我国沿海有 20 多种牡蛎，其中近江牡蛎、僧帽牡蛎、密鳞牡蛎、长牡蛎等是重要的养殖种类。牡蛎肉可以鲜食，也可以晾干，还能够加工成蚝油。牡蛎壳和蚝珠是常用中药材。

贻贝是著名的海产食品，它的干制品叫淡菜或贡干，是古代朝贡皇帝的海产品。贻贝通常栖息于沿海低潮线至水深 5～6 米的水流通畅的岩石上。其中的翡翠贻贝由于个体较大，生长快而且产量高，已成为人们养殖的重要品种。在环境预报方面，贻贝有着特殊的能力。贻贝在海洋中过着定居生活，可以定期、定点采集；将采集的贻贝去壳，绞碎肉体，加入少许酒精，再经分解、净化和化学分析，海水污染的情况便可一目了然。

鲍俗称鲍鱼，但它实际并不是鱼，而是属于贝类。鲍多生活于潮下带浅海的岩礁上。鲍鱼肉是著名的海味，鲍壳则是常用中药材。

蚶是生活于近岸浅水粉沙软泥滩涂底部的一种海洋贝类。其中泥蚶和毛蚶是重要的采捕和养殖对象。蚶肉可以食用，蚶壳是常用中药材。

蛤是常见的海产食品。蛤也有很多种，重要的有文蛤、蛤仔、日本镜蛤、青蛤等。蛤也是潮间带和近岸常见的贝类，喜欢生活在泥沙地里。蛤肉可吃，有的蛤壳（如文蛤壳）也能用作中药材 。

贝类的种类极其繁多，多达 10 万多种，分布也极其广泛。由于贝类大多生活在近海岸，退潮后便可捡拾它们，所以在很早以前，人们就已经充分利用了贝类，海产品的养殖也是首先从贝类开始的。贝类对人类有很多益处，比如食用、药用、建筑用、化工用等。但也有些贝类是有害的，如船蛆、海笋；还有些是贝类养殖的敌害；还有些贝类是人类或家畜传染病的媒介。

四、海洋植物

海洋中具有叶绿素，能进行光合作用，产生有机物的自养型生物，称为海洋植物。海洋植物是海洋中最重要的初级生产者。海洋植物门类很多，从低等的无真细胞核藻类（如蓝藻门和原绿藻门等）与具有真细胞核的红藻门、褐藻门、绿藻门，到高等的种子植物，共有 13 个门，约 1 万多种。海洋植物以藻类为主。海洋藻类都是简单的光合营养的有机体，它们的形态构造、生活方式和演化过程都比较复杂。它们介于光合细菌和高等植物之间，在生物的起源和进化上占有极为重要的地位。海洋种子植物的种类不多，与陆地上的种子植物相比最显著的不同是，它们都属于被子植物，没有裸子植物，通常分为红树植物和海草两类。这两类海洋植物与其他栖居于海岸带的多种生物共同组成沿岸生物群落。海洋植物还包括一类藻菌共生体——海洋地衣，它们的种类不多，见于潮间带，传统上属于海洋植物的海洋细菌和海洋真菌，已随细菌和真菌的单独成界而分离出来。

海草即是生活在海洋中的杂草，一般是没有多大价值的，往往还会给人类带来某些灾害。特别是热带海区的海草，它们大量滋生，会堵塞航道，还会滋生寄生虫，人们常要为消除海草而花费大量的人力物力。

红树林(图 2－7、图 2－8)不是单一树种的名称，而是生长在热带、亚热带的河口、海湾、潮间带的常绿木本植物群落。它既有高达 40 米的乔木，也有矮小的灌木，大致分布在北纬 32°至南纬 38°之间的各个海域。世界上已知的红树有 24 科 30 属 82 种，中国有 16 科 19 属 31 种。

http://bbs.3s001.com/



图 2-7　低潮时的红树林（海南岛东寨港）



图 2-8　某一红树植物的叶、花

红树外表看并不呈红色，而是常绿植物，只是由于它们主要由红树科植物组成，因而得红树之名。红树是盐生植物，如果没有盐水周期性的浸淹，其所依土壤没有盐渍化，红树就无法生长。但是，若红树长期浸泡于海水中，也会因土 壤缺氧而死亡。

红树采取“胎生”繁殖方式，即种子成熟后，先在树上萌发抽芽成为幼苗，然后离开母体，落地生根，长成幼树。有的种子随水漂流，遇土自安，茁壮成长，故有“生命之树”之誉。红树从海底土壤吸收养分，而它的腐烂枝叶又作为鱼、虾的饵料。由红树组成的林带即红树林还有护岸防风的作用，可使海岸带土地稳定，避免水土流失；还能调节气候，净化空气，美化环境。红树还可以作木材利用。红树林还是鸟类栖息的天堂，鱼、虾、蟹、贝的乐园，由此构成了一个重要的生物群落——红树林生物群落。

红树林是热带、亚热带海岸特有的森林，我国南海有分布，且越往南，红树林越茂盛。海南岛沿岸的红树株高达 2～8 米，最高可达 15 米。到了广东沿海一带的红树林，只是高为 0.5～2 米的灌木林，再往北，就很难见到红树林了。

http://bbs.3s001.com/

海藻是海洋植物的主体，是生活在海中的不开花的植物。个体小的海藻只能在显微镜下才能看得见，如单细胞海藻等；大的则有长达数十米的巨型海藻。在海洋里各种类型的生物中，海藻是最大量的，海藻每年产生的有机物相当于陆地有机物的总和。藻类分布之广、数量之多令人叹为观止。海藻约有 2 万多种，分为 9 大类，其中绿藻、褐藻和红藻的经济价值比较高。绿藻生活在海滨潮间带。褐藻类包括人们常见的海带、裙带菜、鹅掌菜、羊栖菜等，它们生长在浅海 50 米水深以内。红藻类包括紫菜、石花菜、江蓠等，它们生活在 50 米水深以上的海域。从生活习性来分，海藻多数随波逐流。海藻通过光合作用吸收二氧化碳，又不断将产生的氧补充到水中。如果没有了藻类，所有的海洋生物都难以生存。两万余种海藻组成的大家族中，有着大小不一，形态各异的种类，组成了千姿百态的藻类世界。

海洋中最主要的藻类是硅藻，它的大小不超过 0.1 毫米，是许多海洋动物的食料。它的繁殖力十分惊人，仅 10 天时间便可由 1 个骤增到 10 亿个。同样的，它们的死亡速度也十分惊人。它们迅速繁殖和死亡后沉到海底，形成硅藻壳沉积层。几经沧海桑田之变，沉积层不断上升，有的便可逐渐成为陆地上的山脉。目前工业上广泛应用的硅藻土，就是在大约 2 000 万～3 000 万年前活跃在海中的硅藻形成的。

海洋藻类当中还有一种巨藻，它的高度从几十米到百余米，最高的可达 500 米。巨藻具有重要的经济价值，它含有丰富的蛋白质和多种维生素及矿物质，以至于人们把未来解决食物、能源的希望之一寄托在巨藻身上。人们已着手建立人工养殖巨藻的实验场，我国已从国外引进巨藻并在北方沿海安家落户。可以预料，若干年后，由巨藻形成的海底森林也将会在我国海域出现。

对于生长在海洋里能供人类食用的藻类植物，我们又称之为海洋蔬菜。现已获知的海洋蔬菜种类约有近百种，如紫菜、海带、石花菜、裙带菜、海鸟菜等。海洋蔬菜中含碘、钙量极高，同时还含有丰富的多糖物质，对预防和治疗甲状腺肿、软骨病、佝偻病等症大有裨益。海洋蔬菜除了晒干、烘干和直接上市供应外，还可以加工、研制、开发成新型产品。可以预见，加工后的海洋蔬菜将会成为人们喜爱的美味食品。

第四节　海洋矿产和海洋能

海洋矿产资源总量约有 6 000 亿吨，其中海洋石油贮藏量约 1 350 亿吨，天然气约 140 万亿米^3，海洋能约 70 亿千瓦。

一、海洋矿产

海底矿产资源是指埋藏于海底表层沉积物和海底岩层中的矿藏。从目前来看，在种类众多的海底矿产资源中，海洋石油和天然气最为重要。它们的产值在整个海底矿产资源开发产值中始终处在第一位，约占 90%以上；其次是海底煤矿、海滨砂砾石等，约占 5%～6%。另外已经发现的金属结核和新近发现的海底矿产如气体水合物等，正在走向商业化开采。

1. 海洋油气

石油、天然气，被人们称为“工业的血液”，既是重要的能源，又是重要的战略物资，在工农业生产、国防军事及人们的日常生活中起着举足轻重的作用。20 世纪 60 年代末期，欧洲许多

http://bbs.3s001.com/

国家率先在北海海域开始油气勘探，并使这个地区成为世界上海洋油气勘探开发最活跃的地区。70 年代初,全世界有 75 个国家在近海寻找石油，其中有 45 个国家进行海上钻探,30 个国家在海上采油。到了 80 年代，全世界从事海上石油勘探开发的国家或地区超过 100 个。目前，世界各国在海上寻找石油、天然气的活动正在向纵深发展，在海洋找油、找气的调查、勘探工作不断扩大，海底油气资源的勘探开发已成为沿海国家重要的经济活动。

海洋石油和天然气，是有机物在缺氧的地层深处于一定温度、压力环境下，通过石油菌、硫磺菌等分解作用而逐渐形成，并在圈闭中聚集和保存。规模巨大的海底油气田，常常与大陆沿岸区年轻沉积盆地内的大型油田有联系。从世界海洋石油生产的地理分布可以发现，海洋石油主要集中在大陆架上，如中东的波斯湾、北美洲的墨西哥湾、南美洲的马拉开波盆地、欧洲的北海盆地，我国的渤海、东海以及南海周边的油田都是在大陆架上。以地区分布看，世界海上油气资源储量主要集中在波斯湾、北海、几内亚湾、马拉开波湖、墨西哥湾、加利福尼亚海岸等几个地区。这些地区的油气资源总储量占全部海上探明储量的 80%。其中波斯湾地区就占了 1/2 ，是海上采油最多的地区。在未探明的油气中，主要集中在北极地区、南极、非洲、南美洲和澳大利亚周围海域。

中国近海有广阔的大陆架，它们既有长期的陆地湖泊环境，又有长期的浅海环境，接受了大量的有机物和泥沙沉积，形成了数千米至 1 万多米厚的沉积层。因此亦有丰富的油气资源。

（1）渤海油气盆地。它是大港、胜利、辽河油田的向海延伸部分，也是华北盆地新生代沉积中心，沉积厚度达 10 000 米以上。它的生油凹陷面积大，第三系沉积厚、含油层段多，具备了油气生成、运移、聚集的有利条件，素有“油地”之称。据勘探，渤海的石油资源含量约 46 亿吨，天然气资源约为 1.2 亿米^3,地质储量在 4～10 亿吨。

（2）南黄海油气盆地。该盆地面积 8.7 万千米^2，是苏北含油气盆地向海延伸部分，沉积地层厚 5 000 多米。该盆地经过我国自营勘探和中外联合勘探，虽然在钻井中发现了石油，但勘探结果并不理想。初步调查勘探表明，该盆地石油地质储量为 2 亿～3 亿吨。

（3）东海油气盆地。该盆地面积 46 万千米^2，盆地由西、中、东三部分组成，西部面积 26 万千米^2;仅其中的‘浙东长垣’构造带,面积就有 5 000 千米^2，是我国最大的含油地质构造带。根据国内外专家的估计，整个东海陆架盆地油气资源储量约为 5 万～6 万亿米^3 气当量,而东海目前的储量探明率还很低，勘探开发潜力非常大。

（4）珠江口油气盆地。该盆地是南海北部大陆架最大的沉积盆地，面积 15 万千米^2,沉积厚度一般数千米，勘探初步表明，石油地质储量约 40 亿～45 亿吨。

（5）北部湾油气盆地。该盆地面积约 4 万千米^2。新生界地层最厚可达 8 000 米。经勘探，盆地中石油资源量约 21 亿吨，天然气资源量 5 900 亿米^3.

（6）莺歌海油气盆地。它是指地理上的北部湾南部以及海南岛东南部海域 U 字形盆地，包括西莺歌海油气盆地和琼东南油气盆地。面积约 6 万千米^2，石油资源量十分丰富。据勘探，西莺歌海盆地石油资源量约 27 亿吨，天然气量 2.3 万亿米^3；琼东南盆地石油资源量 40 亿吨，天然气资源量约 6.4 万亿米^3.

以上六大含油气沉积盆地中，共有石油资源量 260 亿吨，天然气资源量约 14 万亿米^3,是我国海上油气田开发的主要地区。另外台湾浅滩盆地也含有不少油气。除此之外，我国南海诸岛海域应该也有相当的油气资源，只是当前对这部分地区的勘探程度比较低，目前只发现了曾母暗沙、沙巴盆地、巴拉望西北盆地、中建岛盆地、管事滩北盆地有油气蕴藏，估计资源量有 235 亿吨，天然气资源量 8.3 万亿米^3.

http://bbs.3s001.com/

2. 海滨砂矿

海滨沙滩当中有金刚石、黄金、白金(铂),以及锡矿砂、钛铁矿砂、黑钨矿砂、金红石、独居石、锆石等，更有大量石英砂。这些矿物分层富集在海滨砂砾层内，当它们在特定地貌部位富集到具有经济意义时便成为海滨砂矿。

海滨砂矿种类很多,矿床中主要含有金、铂、锡、钨、铬、铁、钛、铅、汞、锑、铌、钽、锆、金刚石、刚玉、水晶、磷、高铝矿物、石英砂及砾石等矿产,其中以金、铂、锡、钛、锆、金刚石等海滨砂矿最为重要。Cronan(1980)将海滨砂矿分为非金属砂矿、重金属砂矿、宝石及稀有金属砂矿三大类，每一大类又包括若干种，据统计，海滨钛铁矿产量占世界钛铁矿总产量的30%,锡矿砂占70%,独居石占80%,金红石占98%,锆石占96%。

人们最先发现海滨砂矿是在陆上河谷或河成阶地内，随后逐步向外延伸，才发现海面下淹没着河谷砂和海滩砂矿。阿拉斯加的海滩上金、铂均比较有名，诺姆金矿已经有80余年的开采历史。海底金刚石以西南非最为典型，它是由流经含金刚石岩石的地表径流（奥兰治河）携带入海，并扩散于沿岸上千千米的浅滩，因此在西南非西岸延绵1 600千米的广阔海滩上均有金刚石出产。泰国和印尼在海底开采锡石（SnO_2）砂矿也有数十年的历史，在印尼勿里洞岛的开采层中每米^{3}砂矿含锡石200～500克，目前他们正利用新型采掘机开采。许多海滨和浅海海床的砂中含有磁铁矿（Fe_3O_4),当海砂中Fe_3O_4富集到一定程度时，即可当作铁矿开采。海滨砂质沉积物中还常常富集一些有用的重矿物，如独居石（$(Ce,Th)PO_4$）、金红石、锆石($ZrSiO_4$)等，这种砂矿以澳大利亚东海岸所产的最为著名；美国佛罗里达海滩的钛铁矿也很著名。

一个海滨砂矿往往以一种或几种矿产为主、伴生若干种有用矿物的不同组合。中国是世界上海滨砂矿种类较多的国家之一，矿种60多种，总探明储量达数亿吨，具有工业开采价值的主要有钛铁矿、锆石、金红石、磷钇矿、铌铁矿、钽铁矿及石英砂等。

3. 海底多金属结核

当“挑战者”号在大西洋加那利群岛的费罗岛西南海域首次采集到黑色鹅卵石般的石块时，这些石块并没有引起考察人员的注意。后来在大西洋、太平洋和印度洋深海区又相继采集到这种石块，这才促使化学家对其进行化学分析，发现其主要是由铁、锰的氧化物和氢氧化物组成，并含铜、镍、钴、钼和多种微量元素，故称之为“多金属结核”，也称铁锰结核或锰结核等。

锰结核一般呈褐色、土黑色和绿黑色，由多孔的细粒结晶集合体、胶状颗粒和隐晶质物质组成,常为球形、椭圆形、圆盘状、葡萄状、多面状等(图2－9和图2－10)。结核的个体大小悬殊，小的直径不足1毫米，大者直径可达几十厘米甚至1米以上，常见的为0.5～25厘米。大部分结核都有一个或几个核心，核心的成分可以是岩石或矿物碎屑，也可以是生物遗骸，围绕核心形成同心状金属层壳结构，铜、钴、镍等金属元素就富存于铁、锰氧化物层中。

据科学家调查计算，海底多金属结核约有30 000亿吨，其中含有锰4 000亿吨、镍164亿吨、铜88亿吨、钴98亿吨。世界各大洋中以太平洋海底多金属结核蕴藏量最丰富，约有17 000亿吨。其中含锰2 000亿吨、镍90亿吨、铜50亿吨和钴30亿吨。如果按照目前的工业消耗量计算，只要把太平洋的多金属结核开采出来，其中的钴就够全世界使用34万年,镍和锰够用2万年，铜可以用900多年。

更令人惊奇的是，大洋底部的这些多金属结核一直在不断地生长。据估计，仅太平洋海底的多金属结核每年的生长量就达1 000万吨左右。这种情况在陆地矿产资源中是闻所未闻、见所未见的。

http://bbs.3s001.com/



图 2-9　从太平洋海底采集的多金属结核

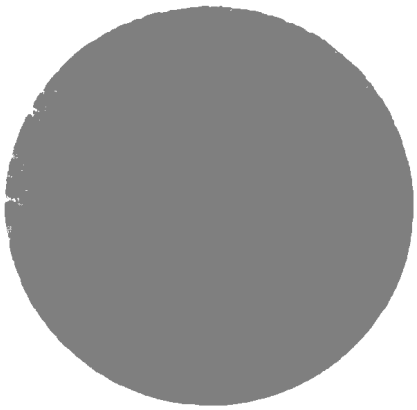


图 2-10　水下拍摄的大洋多金属结核

我国从 20 世纪 70 年代中期开始太平洋深海多金属结核勘察工作，并于 1991 年 5 月成为继印度、法国、日本、俄罗斯之后世界上第五个具有先驱投资者资格的国家。获得了 15 万千米^2 的锰结核资源开辟区。之后又进行了多次勘察，至 1998 年底，我国最终完成了开辟区 50%的放弃任务，从而在东北太平洋上圈定了 7.5 万千米^2 的洋底区域，作为我国 21 世纪的深海采矿区。

4. 海底热液矿床

海底热液矿床是指由海底热液成矿作用形成的多金属软泥和块状硫化物矿床，富含多种金属元素，沿海底岩浆活动带发育。

按板块构造观点，由于扩张轴下部有上涌的熔浆，洋中脊附近在张力场作用下，产生了许多正断层和裂缝，上部的低温海水沿裂缝下渗，与下部的高温熔浆接触，使得海水温度升高。在高温条件下，海水与玄武岩洋壳之间较易发生化学反应，使海水中的 Mg 迁移到洋壳中，而 Ca、Fe、Mn、Cu、Zn、Si 等则从洋壳迁移到海水中。发生了这些变化的高温液体（即热液）在沿裂隙返回海底的过程中以及返回海底之后，由于环境条件发生改变，使热液中的金属离子以金属硫化物、硫酸盐或氧化物的形式沉淀在所经通道里，或者沉淀在海底热泉、热液喷口周围，或者在海底被搬运一定距离后再沉淀下来，由此形成具有开采价值的热液矿床。

根据海底热液成矿作用过程以及矿床的地质、化学和矿物特征，一般可把热液矿床分成热液排出前矿床、排出同期矿床、排出后矿床和沉积层内矿床 4 种类型。

海底热液矿床主要分布在东太平洋洋隆区（加帕戈斯裂谷、哥斯达黎加裂谷、胡安德富卡

http://bbs.3s001.com/

海脊）、西太平洋弧后盆地区（马里亚纳海槽、冲绳海槽）、大西洋中脊、印度洋中脊等海区以及海底断陷扩张带。这些区域多位于海底扩展地带（图 2－11）。

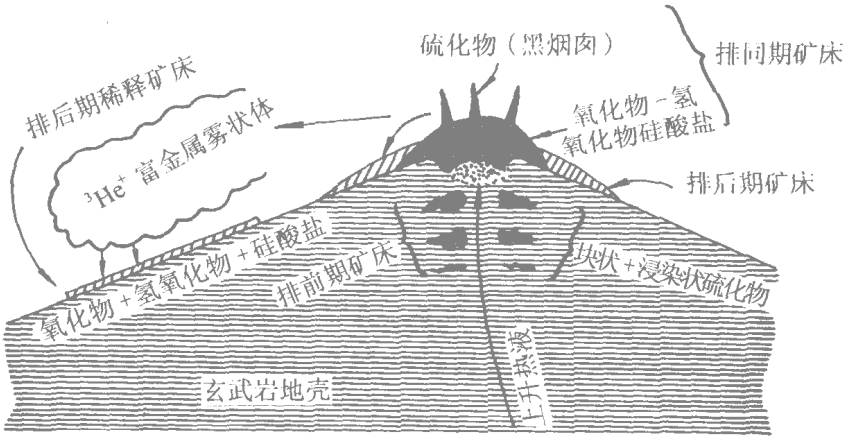


图 2－11　海底热液成矿作用及其不同类型

5. 天然气水合物

天然气水合物是近二三十年发现的一种新型海底矿产资源，是由碳氢气体和水分子结合而成的冰晶状固体化合物，俗名“可燃冰”。天然气水合物在低温高压下生成，因 95％以上的天然气水合物是由 96.5％的甲烷和 3.5％的水构成，故天然气水合物又称固态甲烷或甲烷水合物。

天然气水合物一般在温度小于 4℃（深海沉积层的温度），有机质比较丰富，压力较大的沉积层中形成；在温度小于 10℃，压力大于 10 兆帕的条件下得以保持其固态。海底以下数百米至 1 000 米的沉积层内的温压条件能使其处于稳定的固体状态。天然气水合物广泛发育于浅海地层沉积物和深海大陆斜坡沉积地层以及高纬度极地地区的永久冻土层内。

冻结作用使天然气水合物的体积大大缩小，如果充分分解，1 米^3 的水合物可以释放出 150 米^3 的甲烷。全球天然气水合物的含碳量约为全球已知化石燃料矿藏（石油、天然气、煤）总含量的 2 倍，并且燃烧后不产生固体废弃物。有人预计，天然气水合物将是 21 世纪人类的新型能源。目前已有多个国家将天然气水合物的开发及其商业化作为能源利用的重要目标。

二、海洋能资源

海洋能资源指海洋中所特有的依附于海水的可再生自然能源，包括潮汐能、潮流能、波浪能、海流能、海洋热能和海洋盐度能等。由于陆地的日常能源，如石油、天然气、煤炭是不可再生资源，且污染较大，海洋新能源的开发利用已日益引起世界的注意。

我国沿海各种形式的海洋能蕴藏量总功率约 4 亿～5 亿千瓦。其中海洋热能最为丰富，其次是潮汐能、波浪能、海流能、潮流能等。

1. 海洋热能

海洋是从表层被太阳辐射加热的，这种加热导致了海水温度随深度增加而递减，这一温差中包含着巨大的能量。1 千克水的温度下降或升高 1℃，需释放或吸收相当于 427 千克·米功的能量。由于海洋中热能资源比其他海洋能都大，而且十分稳定，所以被认为是最有希望进行大规模开发的海洋能。

http://bbs.3s001.com/

海洋温差发电是海洋热能利用的主要形式。法国科学家德尔松瓦于 1881 年最先提出用海水温度差发电的想法，但由于当时的条件限制未能实现。过了 45 年，即 1926 年，德尔松瓦的学生、法国科学家克劳德成功地完成了海洋温差发电的模拟实验。然而真正进行海水温差发电的开发利用是在 20 世纪 70 年代。美国和日本在这一领域的工作开展比较早。 1979 年美国在夏威夷建成了世界上第一座具有实用价值的海水温差电站。该电站设在一艘经过改装的海军驳船上，发电的原料就是海洋表层 28℃的海水和 600 米深处的 7～8℃的深层海水，采用闭式循环发电方式，发电功率为 50 千瓦。虽然这座电站的功率并不高，但是它使人们看到了海水温差发电的可行性和巨大的潜力。此后没多久，美国开始执行第一个海水温差发电站试验计划，于 1987 年建成了一座功率为 40 000 千瓦的岸式海水温差发电站。世界上第一个商业性海水温差发电站是 1990 年日本在鹿儿岛建成的，它的发电功率为 1 000 千瓦。

目前采用的海水温差发电系统有两种类型：一种是开放式循环系统，它将深层温度较低的海水在管道内突然汽化，产生蒸汽，推动发电机。另一种是封闭式循环系统，利用温度较高的海水和热交换器加热氨，氨经加热后变成蒸气推动涡轮机发电；而在另一个热交换器中，深层低温海水使氨蒸气重新冷却成液体，如此循环往复。

全球海洋蕴藏的海水温差能是相当巨大的，尤其是赤道两边的热带和亚热带海域，太阳光强烈照射，表层海水吸收大量热而使水温升高，而深层水温却只有 5℃左右，上下水层之间的温差非常大，也就意味着蕴藏着巨大的能量。

我国海域南北跨越温带、亚热带，尤其南海，表层水温一年四季都比较高，全年平均水温北部达 25～27℃，南部达到 28℃，而南海的平均深度超过 1 000 米，是发展海水温差发电的理想海域。可喜的是，1986 年中国科学院广州能源研究所已研制成功海洋温差能转换实验室模拟系统。台湾也计划在东海岸边修建功率为 5 000 千瓦的海水温差发电站。

2. 潮汐能

潮汐在海洋的每个角落都存在，但是，世界上海洋潮汐显著的地区主要集中在狭浅的海湾、海峡和河口。在不同的海区，潮汐引起的海水涨落变化（也叫潮差）是有差异的。变化最大的海区是位于美国和加拿大交界的芬地湾，潮差可达 14 米，我国钱塘江口潮差最大可达 9 米。

海洋潮汐蕴含着巨大的能量。这种能量包括两种：由潮汐的垂直升降运动所含的势能和由潮流的水平运动所含的动能，一般统称为潮汐能。

潮汐能是人类最早开发利用的一种海洋动力资源。据史料记载，早在唐朝，我国沿海一些地区就有了利用潮汐冲击石磨转动来磨面的小作坊。尽管人类利用潮汐能的历史悠久，但是真正具有商业规模的潮汐发电站到 1967 年才在法国朗斯河口建成。

我国的潮汐能总的蕴藏量估计为 1.1 亿千瓦，潮汐能资源主要集中在浙江和福建省沿海地区，约占全国总资源量 80％以上，其中可开发的资源量所占比重更大，高达 88％。浙江沿海潮汐能资源量和密度高居沿海各省市之首，该区中、南部平均潮差 3.30～5.2 米，最大潮差 5.6～8.4 米。我国沿海各省建立了许多潮汐电站，虽然功率小，但效益显著。 1980 年建成的浙江温岭江厦潮汐电站，为我国第一座单库双向式电站。

3. 波浪能

人们常用“无风三尺浪，有风浪三丈”来形容海面的起伏。的确，浩瀚的大海很难有平静的时候，尤其是热带气旋经过时，海面掀起的巨浪更是令人惊心动魄。波浪作为一类海洋自然资源储量十分之大。据估算，全球海洋波浪能每年可达 700 亿千瓦，可供开发利用的约有

http://bbs.3s001.com/

20 亿～30 亿千瓦，若将这些能量全部用来发电，每年可提供 90 万亿千瓦·时的电力。

有趣的是，海浪发电完全不同于江河水库发电，它不需要拦河大坝，只要把发电装置架设在海上即可。海洋波浪能发电在接收和传递技术方面，经常采用水柱—气室、随波浪而升降或摇摆的浮子以及可压缩气袋等。波浪能的转换方式有气动式、液动式和水库式 3 种。

我国近海中，东海和南海水域辽阔，风向稳定，有利于海浪的充分成长，故多大浪大涌，蕴含的波浪能较大；而黄海、渤海海浪的成长受到区域的限制，以一般风浪为主，波浪能较小。我国的沿海波浪能资源量总功率约为 2 300 万千瓦。其在沿海的分布基本上与风力资源趋势一致，以广东、浙江、福建、山东四省最多。波能在一年中的变化，多与季风活动的特点一致，冬季较高，春季和夏季较低。在受台风影响的海区里，逢台风多发的夏、秋两季时间里，波能也会增高，甚至出现全年的最高值。

我国的波浪能发电研究开始于 20 世纪 70 年代中期，到了 1982 年，上海航道局设计研究所研制成功的小型波浪能发电装置，功率为 10～20 瓦，相当于家用小灯泡的功率。目前这种小型装置已经广泛应用于航标灯上（图 2－12）。到了 1990 年，中国科学院广州能源研究所与华南理工大学联合研制成装机容量为 3 千瓦的震荡水柱式波能发电装置。1998 年初，由中国科学院广州能源研究所设计的功率为 100 千瓦的岸式波浪发电站在广东省汕尾市动工兴建。这是我国第一座达到工业化应用规模的波能发电站。随着技术的改进，更大功率的波浪能发电装置将会问世。

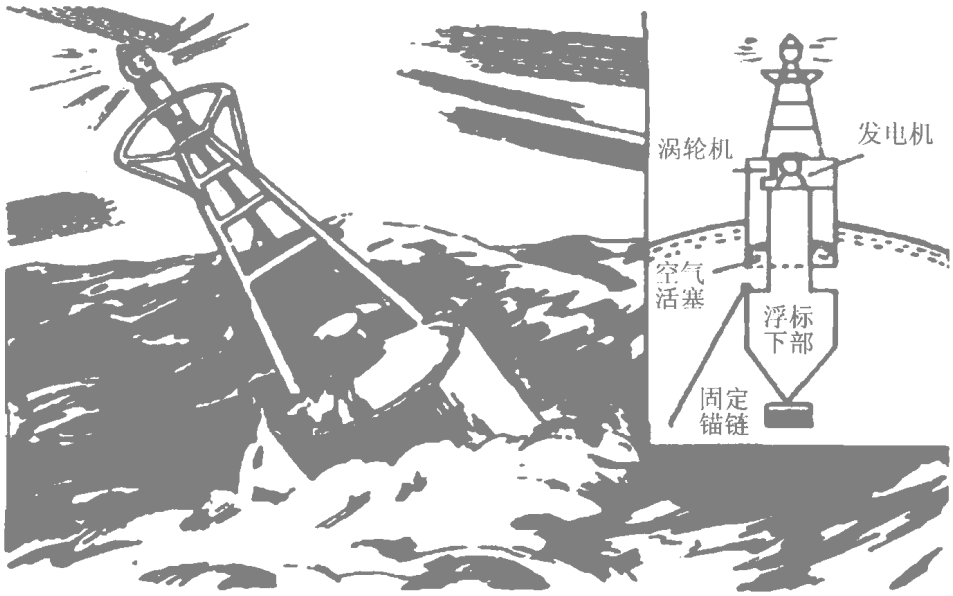


图 2－12　波浪能供电的灯光浮标

4. 风能

无论春夏秋冬，海边的风总是不断的，当海面刮起大风，特别是强热带风暴或台风时，风力更是惊人。

海洋风能和大陆风能一样，在 20 世纪出现“能源危机”后，其资源价值逐渐被重视，主要功能被用作发电。与陆地上风力发电相比，海上风力发电发展相对迟缓一些，但是海上的风力资源比陆地上风力资源大得多，因此利用海上风力发电大有可为。

我国沿岸和近海陆地区域，年均风能密度 200～300 瓦／米^2，有效风速年积累 6 000～

http://bbs.3s001.com/

7 000 小时，属于风能丰富区。其中半岛和岬角等突出海岸，风力资源更为丰富。目前，山东省的荣成、浙江省嵊泗和大陈岛、福建省平潭已经利用海上风力进行发电。值得一提的是广东南澳岛，由于该岛地处台湾海峡南端喇叭口处，一年四季海风不断，年平均风速达到每秒 8.5 米，风力发电机每年满负荷运行时数超过 2 500 小时，风力资源相当可观。该岛 1989 年就已经把风能开发列为海岛建设的重点项目。先后安装了 50 多台风力发电机进行发电。至 1997 年止，全岛风力发电机总装机容量达到 17 530 千瓦，每年发电量达 2 000 万千瓦·时以上，风力发电效率达到国际先进水平；能源效益、环境效益和经济效益都居我国风力发电厂的前茅。

既然风力发电机可以安装在海岸或海岛上（图 2－13），是否也可以安装到海上去呢？1994 年英国科学家研制出第一台海上风力发电机。其用来固定发电机的是一个用混凝土制成的空心壳体，这个壳体的体积较大，因此浮力也较大。壳体上系有许多条不易被海水腐蚀的绳索，绳索的另一端是锚块，沉在海底，使壳体固定在海中一定位置。这样，即使海上刮起狂风，风力发电机也能正常发电，发出的电通过海底电缆输送到岸上。可以预期，在不久的将来，沿海地区将会出现更多的风力发电厂。



图 2－13　海边风力发电机

5. 盐差能

在江河的入海处，由于淡水和海水的盐度不同，海水对于淡水存在渗透压以及稀释热、吸收热、浓淡电位差等浓度差能。这种能量可以转换成电能。我国入海江河多、径流量大，无疑浓度差能资源有一定数量，但目前所做工作还很少。

第五节　海洋空间资源

海洋空间在人类生存空间的原生地——陆地不断拥挤之际，其资源价值陡然上升。人类不断用自己的现有技术向海洋空间拓展，按目前的认识和技术水平，海洋空间资源一般包括滩涂与浅海水域资源、港口资源、海上交通运输、海上生产生活空间资源以及海洋娱乐旅游资源等。

一、滩涂与浅海水域资源

滩涂是沿海渔民对淤泥质潮间带的俗称。在滩涂及二三十米等深线以外的浅海海域可以大力发展养殖业，促进水域生产力的提高，并可采用人工孵化幼苗、人造鱼礁和网箱养鱼等技术对经济鱼、虾类进行人工放牧，以实现“海洋农牧化”。

我国现有滩涂面积 217.1 万公顷，其中 95％的滩涂分布在大陆岸线，岛屿滩涂面积仅占

http://bbs.3s001.com/

5%。浅海(至水下 10 米)的面积约为 733.3 万公顷，潮间带以上未垦荒滩约 46.7 万公顷。我国滩涂的营养十分丰富，每年入海的 20 亿吨泥沙，含氮磷成分折合标准化肥各约一千余万吨，腐殖质二千余万吨。如进行围垦开发，可发展各类农副业。目前，我国滩涂和浅海的可养殖面积各约 66.7 万公顷左右，现已利用的只占 1/4 左右，因此发展海水养殖业的潜力很大。

我国沿海地区还有苇田约 13.3 万公顷，占全部苇田的 40%。芦苇是重要的造纸原料和编织业的原料，滩涂上的苇田合理开发前景广阔。

二、港口资源

适宜建设港口的自然条件要求较高，首先要求有适宜停泊船只的自然水深，同时还要考虑潮差、结冰期长短、雾日多少、淤积状况、掩护条件、陆上交通状况等。如果有些港址环境条件不太理想，但由于区域经济发展需要或某种特殊任务的需要，则以人力改造自然条件使之达到建人工港或半人工港的条件。

我国大陆海岸线长达 18 000 千米，海岛星罗棋布，入海河口较多，比较适合港口建设。我国的基岩海岸分布较广，岸线曲折，岬湾相间，深入陆地的港湾众多；大量的沿岸岛屿常在沿岸和港口一带形成水深流急的通道，使许多港口和深水岸段受到一定程度的掩护，如天然良港舟山港。基岸海岸的岸滩狭窄、坡度陡、水深大，许多岸段 5～10 米等深线逼近岸边，因此有许多基岸海岸及其相邻港湾可选为大、中型港址，如大连湾、胶州湾、广州湾等。

淤泥质海岸分为平原型、河口湾型和港湾型三大类，主要分布在渤海湾、莱州湾、江苏沿岸、长江、珠江口等，其中一些大河口岸段常有一些受掩护的深水岸段和较稳定的深水河槽，可建设大中型港口。

我国的沙砾海岸零星分布，特征为岸滩狭窄、坡度较陡，常伴有沿岸沙坝、潮汐通道和潟湖，有一定水深和掩护条件，可建设中小型海港。同时也有一些优良的港湾和宜于建港的深水岸段，如河北的王滩、广西的北海、海南的洋浦等。

良好的港口建设条件能促进人类交往，能构成人类空间发展的新起点。随着港口的建成，海上交通运输业也随之迅速发展，进一步带动全球社会经济的发展。

三、海洋旅游资源

海洋娱乐和旅游业所利用的空间资源包括海滩、浴场、游钓场、水上运动场、海岸与岛屿风景区等。以此为依托，许多沿海国家发展了海洋公园、海洋乐园、海洋水族馆、海上宾馆、海上度假村、海洋疗养院、水下观光台、流动旅馆等。

我国海岸曲折多姿，海岛众多，分布着不少风景名胜区、文物保护地、自然保护区，分布着各种特色的植被景观带、变化多端的气候和小环境以及与众不同的水景、海景、蚀景等。我国海洋旅游资源的特色还有：

(1) 文化景观内涵丰富。作为文明古国的中国，许多海滨地区和海岛都有不少的古代文化遗迹，如浙江海滨余姚河姆渡文化遗址等。

(2) 得天独厚、四季皆宜。我国属季风气候区，一年四季的变化为我国海滨地区开展四季旅游奠定了物质基础。

(3) 构景因素复杂多样，宜综合利用。我国海岸的特殊地位、复杂多样的自然条件和历史悠久的人文演进两大因素的交错存在，造成海滨地区构景因素极其复杂多样，如阳光、沙滩、气候、空气、海水、潮汐、海浪等因素形成的一些与内陆迥然不同的奇特景观。

http://bbs.3s001.com/

（4）容量较大，可供建立多个规模较大的海滨度假区。

目前我国海洋旅游开发尚处初级阶段，开发的潜力极大。

四、环境空间资源

当陆地上的废料垃圾无法在陆地自身进行消化时，海洋便成了陆源废料的倾倒地。如何有控制地利用海洋环境、空间的自净能力，以减轻陆地的负担，不仅是可行的，而且也是必要的。

我国海岸带浅水区，水体比较活跃，多数河口、海湾水体交换能力较强，具有较好的稀释扩散能力。海洋作为一种空间资源可以加以开发利用，根据需要与可能，本着科学、经济、生态等原则，在全国海洋功能区划中划出了倾废、排污区，以指导、管理浅水区环境空间功能在这一领域里的发挥。

五、海岛资源

海岛是处于海洋之中，脱离大陆的一种地貌形态，具有与其他地貌不同的资源利用条件。按照《联合国海洋法公约》（简称《公约》）规定，凡在高潮之时，仍高出水面的海中岛屿，其自然条件能够维持人类居住或在其上从事经济生活者，均拥有划定领海、毗连区、大陆架和专属经济区的各项权力。因此可以认为，海岛周围水域资源的价值，要大大超过孤立海岛自身的自然价值。海洋中各类岛屿，不论它有什么样的地理状态，距离有多远，或者有无居民，都应按照《公约》中适用于其他陆地领土的规定加以确定。

我国海岛数量多，在海域中分布范围广。我国有大小岛屿 6 960 多个，岛屿的总面积有 8 万多千米^2，面积在 500 米^2 之上的就有 6 500 多个，其中最大的是台湾岛其次是海南岛。我国的众多岛屿除地理、经济和政治上的意义外，还拥有许多独特的资源：

（1）海岛生物资源。它包括海岛陆生动植物，如珍贵的海鸟、巨蜥、蟒以及分布在南部海岛的森林资源、瓜果资源。我国海域的主要渔场相当一部分围绕着舟山群岛。温州南麂岛拥有丰富的海洋生物，被称为海洋生物物种的基因库。

（2）海岛旅游资源。海岛的自然景观、人文景观和天然的海岛公园构成了旅游资源的主要内容，如台湾岛的日月潭、阿里山等自然风光，普陀山的寺庙，海南岛的大洲岛均是旅游资源的典范。

（3）海岛港口资源。主要分布在基岩海岛，珊瑚岛也有一些建港条件。浙江的舟山群岛具有多处深水航道和深水岸线，适宜建造深水大港。目前我国建成的海岛港口较有名的有台湾的基隆、高雄，海南的三亚，浙江舟山港等。

（4）可再生能源资源。我国海岛区分布较多的海岛动力资源主要有风力资源和波浪能源，是比较有开发潜力的新能源。

海洋空间按其利用目的，可以分为：生产场所，如海上火力发电厂、海水淡化厂、海上石油冶炼厂等；贮藏场所，如海上或海底贮油库、海底仓库等；交通运输设施，如港口和系泊设施、海上机场、海底管道、海底隧道、海底电缆、跨海桥梁等；居住及娱乐场所，如海上宾馆、海中公园、海底观光站及海上城市等；海洋倾废区；军事基地，如海底导弹基地、海底潜艇基地、海底兵工厂、水下武器试验场、水下指挥控制中心等。

思考题

1. 海洋环境与陆地环境、大气环境有怎样的相互联系？在整个地球环境中的地位如何？

http://bbs.3s001.com/

2. 海洋可以给人类提供哪些资源？对人类生产、生活有哪些积极影响？

3. 人类在利用海洋，向海洋索取利益的时候，是否应该顾及海洋本身的需要？如何做才能实现对海洋的可持续利用？

http://bbs.3s001.com/

第三章　　海洋知识体系

第一节　海洋知识

一、知识的含义

1. 知识是达于相互作用性质的信息

在现代系统论看来，实体、能量、信息是任何事物间的相互作用中都会有的三个方面。人类与物类的区别首先就在于相互作用中信息的层次。人类在与外界的相互作用中所运用的信息已是达于相互作用性质的信息，从而使人类的行为具有了改造世界的功效。这种表示着相互作用性质特征的信息，就是知识。

2. 知识分为客体间相互作用、主体间相互作用、主客体间相互作用三个领域

现代哲学已经抛弃了纯粹本体论的立场，转到了主客体间性和主体间性的立场，因而对于知识，在现代哲学看来，要把它放到人类与环境的相互作用中去把握。要把它看作是相互作用中所达到的关于相互作用性质的信息。人类与环境的相互作用可以分为客体间相互作用、主体间相互作用、主客体间相互作用三大领域，具体地说，人所处的环境，包括地外环境与地球环境两大系统；在地球环境中，又有海洋、陆地、大气三大要素。在海洋、陆地、大气之间具体有着怎样的联系，就是客体间相互作用的主要内容。又如，人与自然之间是一种崇拜，还是一种掠夺，或是一种利用、改造，或是一种尊重、照料，就是主客体间相互作用的核心内容。人与人之间是一种争夺，还是合作，或是竞争，或是侵犯，就是主体间的相互作用。

过去，我们常常把知识仅仅了解为“对象是什么”，这已经太浅了、不够了。在现代应当把“对象是什么”了解为对象有什么相互作用，这才是现代知识的标准模式。不仅如此，还需要看到，我们之所以能说出对象有什么相互作用，只是由于我们和对象发生着相互作用，脱离主客体相互作用是不可能有关于客体的相互作用的了解的。因而知识还包括着主客体相互作用的性质这一内容，仅仅从纯粹科学的范围来看，当我们说出客体是什么、有什么相互作用时，一定是与我们人类活动所涉及的范围，所能采用的实验手段、实验方法，人自身的观察能力，科学分析能力联系在一起的。不把握这方面相互作用的性质，就不会有科学的自觉的进步。最后人类的实践活动不是单个人孤立地进行的，因而知识体系中，还有关于人与人相互作用性质这一内容。人类没有这方面的知识，就没有人类的自觉，就不会有人类自身的进步。

3. 知识包含价值论

人与动物一样，其行为是由生理的、心理的需求所驱动的，或曰是有欲望来驱动的。用叔本华的话来说，人的行为是其本能所使然。确实，人非木石，焉能无欲，倘若人是生而无欲的，

http://bbs.3s001.com/

那简直还不如动物了。人又与动物不同，人在伸张欲望的行为中所运用的信息已经达到了知识的水平。正是因为有了知识，才使人所获得的供给大大优于动物，无论在数量上，还是在质量上都是如此。知识何以有这样的功效呢？我们常常认为知识是一种规律性的认识，有了规律性的认识，就能事半功倍，在数量上使行为的效率大大提高，在性质上可以对事件作出改造。但这种规律的运用可以有利于自身，也可以有利于生态中的其他生物，也可以对两者都有利；还可以对别的生物造成危害，甚至还可能对自身造成危害。

因此，当人类运用知识伸张自己的欲望时，在获得比动物更优越的供给时，除了规律性的知识之外，还有如何运用规律以有利于自身生存和发展的知识。这是一种相互作用的宜人性的知识，或对相互作用之于人的意义的知识。这种知识的核心内容常常称之为价值论。

它是人类知识中固有的一个方面。有了价值论就可对人的行为的宜人性及其宜人程度作出判定，就能对各种可能的行为作出选择。

值得指出的是，这种宜人性并不是一个狭隘的、自私的概念，并不是“人类中心论”所主张的那样，可以任意牺牲别的生命的利益。我们在第一章中已经阐明，人类能认识到生物多样性对自身的意义，也只有人类才能克服自然界加之于地球上一切生灵的灾害。

为了人类的生存，为了造就能克服自然灾害的力量，人类可以牺牲别的生物的生命，但从根本上又必须尊重别的生命。因而，人与自然相互作用中最根本的宜人性就是使整个物质世界的相互作用行进在使一切生灵得以生存和发展的轨道上。而这也就是物质世界从低到高发展的大道。应顺这一大道，展开自己的青春，就是人类的自由自在，就是人类在自然界的位置，也就是人类在自然界的使命。这就是我们所主张的价值观。

二、海洋知识的局部性

对于海洋知识除了要从相互作用的意义上去了解之外，还应看到它是整个人类知识中的一个局部。例如，海洋物理学是以一般物理学的理论、技术和方法来研究海洋中的物理现象及其变化规律。很大程度上带有应用科学的性质。个别的海洋知识是这样，整个海洋知识也是这样。正像 D. G 格罗夫斯所说：研究海洋的科学，更明确地说，是应用各学科的成果进行海洋的考察和研究。即使在未来，海洋文明成了大河文明的延续和主干，但人类文明并不仅仅局限于海洋，我们已经看到了人类的地外文明正在与日俱进。无论从航海来看，还是从海洋观察来看，现代人类的海洋实践已经离不开现今的外空技术。因此，海洋知识是在一般人类知识的背景下，关于人类与海洋相互作用内在性质的信息。但海洋知识对于一般人类知识也有着积极的推动作用。例如达尔文根据他的海洋考察，提出了物种起源的理论。又例如，经济学大厦的基础是理性经济人公设（稀缺性公设在行为主体上的表现，它是指这样一个命题：人的天性是追求个人利益的，每个人追求自己的利益会自动导致经济资源配置的最优化），然而这一公设正被一些新产生的经济现象所冲击，基础地位受到动摇，这在海洋经济中表现得更为尖锐与深刻。海洋是一个流动着的水体，富存于其中的资源同样具有流动性，这些特性决定了海洋无法被彻底私人化。因而人类必须在私人产权的基础上建立合作的机制。在我国，海洋经济总产值的增长率高于国民生产总值的增长率，占有的比重也越来越大。发展海洋经济需要建构新的公设，不应继续以理性经济人公设为基础。人与人之间的相互协作和照料自然应当被更多地考虑进去。从海洋里我们似乎看到了一座新的经济学大厦，海洋经济的发展预示着经济学将发生革命性的变化。

http://bbs.3s001.com/

三、海洋知识和海洋知识体系的含义

1. 海洋知识的含义

海洋知识是关于人类与海洋相互作用性质的信息。它包括：①这一相互作用中所展示的海洋性质。②这一相互作用中所展示的人的性质。③这一相互作用中人类与海洋关系的性质（其中包括相互作用中海洋对人类产生、生存和发展中的作用、地位和人类生存发展中对海洋的作用、保护和照料）。它是人类文明中的核心要素之一，它依赖于一般人类知识的背景，是一般人类知识的运用和延续。同时，对一般人类知识起着积极的推动作用。

2. 海洋知识体系的含义

根据上面的讨论，海洋知识体系可以包括：①海洋与陆地、大气的相互作用的内在性质。②海洋内部的相互作用的内在性质。③人与海洋相互作用的内在性质（其中包括海洋价值观）。④因人与海洋相互作用而发生的人与人相互作用的内在性质。

与现有通行的知识体系的习惯相适应，可以把海洋知识归纳为四个方面：海洋理科知识（包括上述的①②）、海洋工程知识（主要是上述③中相互作用的规律性方面）、海洋社科知识（主要是上述③中的价值观和上述④）、海洋文化知识（包括上述①②③④中的文化意义）。

四、人类海洋知识演变的脉络

1. 原始社会人类对海洋的认识及由此形成的海洋知识

人类在进入农耕文化之前，最早的文化是渔猎文化。河姆渡文化遗址和我国考古工作者在北起辽宁南至广州的沿海地区的考古发现，都是很好的证明。原始人群依山傍水、面海而居，这是“科学”的生存状态。由于从动物进化到高等人类不久，原始人正处于这样一个状态：一方面逐渐丧失着动物本能的捕食技能、体力，另一方面尚未成熟地具备作为人类借助于工具、手段聪明地获取食物的方法。因此，数量丰富而又容易获取的海边的鱼类和海滩上的贝类成为原始人的主要食物。在不断地猎取鱼类、采集贝类的过程中，原始人积累了如何辨别鱼类和贝类，如何猎取到鱼类、采集到贝类等知识。这类知识是在原始人与海洋产物（可以扩展为海洋）的相互作用过程中理性地观察到这种相互作用的结果而形成的知识，构成了原始人类海洋知识的主导部分。

2. 原始社会以后，到 15 世纪之前，人类对海洋的认识及海洋知识状况

从原始社会到 15 世纪，人类社会的主流是奴隶社会和封建社会，生产力和科学技术水平有了大步提高，尤其是在造船技术和航海技术方面。我国夏、商、周代以至春秋战国时期，已经开辟了横渡渤海、舟山与台湾之间、朝鲜与日本之间的航线。到唐、宋、元、明时期，造船技术达到了顶峰，远洋海船长 30 米，宽 10.5 米，排水量达 400～450 吨。出现铁锚、平衡舵与舭龙骨等先进的航海设备和船舶构造，产生了海洋潮汐研究、海图研究及海图绘制、指南针应用于航海等三项先进航海技术。

在对海洋的认识上，却仍然处于粗浅与局部的状态。由于生产力发展比较缓慢，生产的商品化程度极低，特别是交换的范围很有限，这使得对海上的交往需求也很有限，大规模的远洋航海缺乏社会经济的原动力。因此，这段时期内人类的海洋实践也十分有限，对于海洋的全貌缺乏了解，并不知道世界的海洋究竟有多大，也不知道海洋与陆地究竟是怎样分布和有什么关系。对于海洋与陆地的关系，占主导地位的是“天圆地方”说，认为地的四周是海，海的边缘是

http://bbs.3s001.com/

深渊；古希腊的泰勒斯则认为，水是万物的本源，而大地则浮在浩瀚无际的海洋之中。

从上面的讨论中，我们可以看到，这个时期的海洋知识比起原始社会来已有相当大的进步。描述海洋的表象知识、海洋本身内部相互作用的知识（如潮汐研究等）、用于海洋实践的工具的制造知识、如何获取和利用海洋资源（如鱼类、海水中的盐分、海洋航运等）的知识，都已经有部分积累，并且出现了对海洋进行专门研究的人。如希腊天文学家、地质学家埃拉托色尼（公元前约 240 年）提出了地球周长约为 40 000 千米 托勒密（公元 150 年）提出地球是个球形体 亚里士多德在《动物志》中,描述和记载 170 多种爱琴海的动物；我国东汉时期的王充曾科学地指出潮汐运动和月亮运行的对应关系。虽然这个时期海洋知识整体处于粗浅的状态，但却为人类海洋知识的增进作了基础铺垫，有的甚至形成文化被沿袭下来。

3. 从 15 世纪到 18 世纪末，人类对海洋的认识及海洋知识状况

15 世纪到 18 世纪末，是人类海洋知识发展的重要时期。人类社会发展到中世纪时，封建社会的母胎内逐渐形成和发展了资本主义的生产方式。西欧封建社会中生产力的发展为资本主义的产生创造了前提。工业技术的发展和应用，有力地促进了生产力的发展、促进了商品的生产和流通，在西方，发展对东方的直接贸易，构成发展世界性大航海的一个主观动机。发展资本主义需要资本的积累，这就促使货币需要量的相应增加。 15 世纪，欧洲的货币实行金本位制，寻求黄金以积累资本成了发展世界性大航海的又一个主观动机。

世界大航海时代的到来，使得人类的海洋观念和海洋知识发生了一次本质性的飞跃，也是人类海洋知识的第一次本质性飞跃。航海技术的发展，为人类对海洋整体状态的了解创造了条件。人类通过一系列“地理大发现”的航海活动，清楚了地球的形状和海陆分布的大体形势，认识到地球是圆的，知道了地球上共有五大洲陆地和四大片海洋，海洋包围着陆地而且全球海洋连成一整体，通过海洋可以到达地球上各大洲和岛屿，海洋不仅能使人类“靠海吃海、就近航海”，海洋还可以作为世界大通道。对海洋是什么，人类可以作基本的描述了。

自然科学的发展又为人类对海洋内部的相互作用的研究创造了条件，直接推动了近代海洋科学的发展，为海洋学各主要分支学科的形成奠定了基础。如 1670 年英国玻意耳研究海水含盐量和海水密度的变化关系，开创了海洋化学研究；1687 年，牛顿用引力定律解释潮汐，奠定了潮汐研究的科学基础；1775 年法国拉普拉斯首创大洋潮汐动力学理论，等等。

4. 19 世纪以后，人类对海洋的认识及海洋知识状况

（1）海洋学的建立和发展。海洋科学具有明显的区域特征，即使是在同一区域内，水文、化学要素以及生物分布也有不少差别。因此，很难在实验室里对各类海洋现象和过程以及它们之间的相互作用进行精细的实验，也不能只靠数学分析和数学模拟来进行研究，而是要充分利用科学设备在自然条件下进行观察研究。 19 世纪以后，机器大工业生产为人类进入海洋，作更具体、更深层次的考察研究提供了必备条件。 1872～1876 年,英国‘挑战者’号航行近 11.1 万多千米，作了多学科综合性的海洋观测、研究，被认为是现代海洋科学研究的真正开始。在海洋气象、海流、水温、海水化学成分、海洋生物和海底沉积物等方面取得了大量成果，使海洋学从传统的地理学领域中分化出来，逐渐形成独立的学科。

海洋学形成为一门独立的学科，直接推动了世界各国海洋研究机构和海洋教育机构的成立，进一步完善了海洋科学研究体系。海洋研究机构和海洋教育机构成为人类海洋知识的一大重要原创地。这些机构把海洋知识提到了更高的层面上，使得海洋知识被拥有得更广泛，而并不只局限于那些亲自参加海洋实践的人。现代海洋学是一门多分支、跨学科的综合性学科，

http://bbs.3s001.com/

海洋知识的应用不只是在海洋这一特定的领域内，它已经同人类的知识整体融汇贯通，并被广泛地运用。

（2）海洋产业的发展。海洋产业的发展状况展示着人类海洋知识的程度。海洋产业是人与海洋深层次相互作用的结果，是人类已有海洋知识和寻求新知识的结合。人类利用海洋资源历史悠久，从远古时代的“靠海吃海，就近航海”到古代的“舟楫之便，渔盐之利”，再到现在形成海洋产业是一个漫长的过程。在这一过程中人类对海洋价值的认识不断提升。从传统的海洋活动到现代大规模的综合性海洋开发活动的转变，导致了一系列崭新的海洋产业的崛起，使现代海洋经济形成了一个内容丰富、结构不断完善的经济体系。现代海洋产业是一个大规模的、立体的、综合的事业，它包括海洋渔业、港口航运业、海洋旅游业、海洋石油天然气开采业、海洋固体矿产开采业、海洋制药业、海水资源利用、海洋能源利用等行业，是知识、资金、技术密集型的产业群。海洋知识和其他知识支撑着这些海洋产业的发展，在各层次海洋知识被充分利用的过程中，新的海洋知识也不断产生，预示着海洋产业的进一步发展。

（3）海洋中的人与人合作特征。海洋的全球性、流动性与丰富性和人的陆生性使海洋经济比起陆地经济来有着更大的风险、更高的效益，需要开展更广泛更高程度的合作。仅仅由于海洋的流动性——水体、鱼类的流动，就给出了私人产权制度的限度。海洋经济活动若要取得高效益、减少高风险，势必要寻求超越在私人产权的基础上，加强合作。现代海洋经济的特点是需要大的投入与高新技术的支撑，强化陆地大工业的基础和建立新型的合作机制。惟其如此，人类的海洋活动才能“如鱼得水”。

在 20 世纪八九十年代，我国的近海资源遭到了毁灭性的破坏，其根本原因在于这一资源是无法彻底私人化的“公共地”，而在“公共地”上却没有建立和完善相应的合作体制。在新世纪，要把近海渔场修复起来，要向远洋进发，要把东方大港等港口建设起来，要使资金、知识、技术、人才迅速聚集起来，打造出具有国际竞争力的海洋产业，关键就在于合作、大合作。人类如果一味地追求个人利益，幻想着私人利益的追求会自动导致资源配置的最优化，海洋资源必定遭到毁灭。这一理念正逐渐影响着人类的海洋实践活动，乃至形成一种文化，扩展到、影响到人类所有的活动。这正是海洋知识最高层次的内容。

第二节　海洋知识体系

我们将海洋知识体系分为海洋理科知识、海洋工科知识、海洋社科知识、海洋文化知识和交叉学科知识（图 3－1）。

另外，“军事海洋学”也是海洋知识体系中不可或缺的一部分，它是与上述分类标准不同的分类。军事海洋学是研究和利用海洋自然规律，为海上军事行动提供科学依据和实施海洋保障的科学，是在海洋科学和军事科学的基础上结合发展起来的研究领域。军事海洋学研究的范围很广，归纳起来有 3 个方面：海洋学调查研究、海洋工程技术、海洋环境保障。军事海洋学这三方面内容有许多是海洋学的基础性通用工作。军事海洋学的研究重点是：海洋声学，包括海洋声学特性、声学器材；深海研究，包括深海底地质地貌、海底工程和水下施工技术；深潜技术，包括深潜装置、潜水医学和潜水技术等以及反潜战环境预报。军事海洋学同海洋学的各分支学科以及气象学、水文学、地理学、测量学、制图学等学科关系密切，并需要应用电子技术、遥感技术、计算机技术和人造卫星等新兴科学技术。军事海洋学的历史不长，还处在发展阶段。

http://bbs.3s001.com/

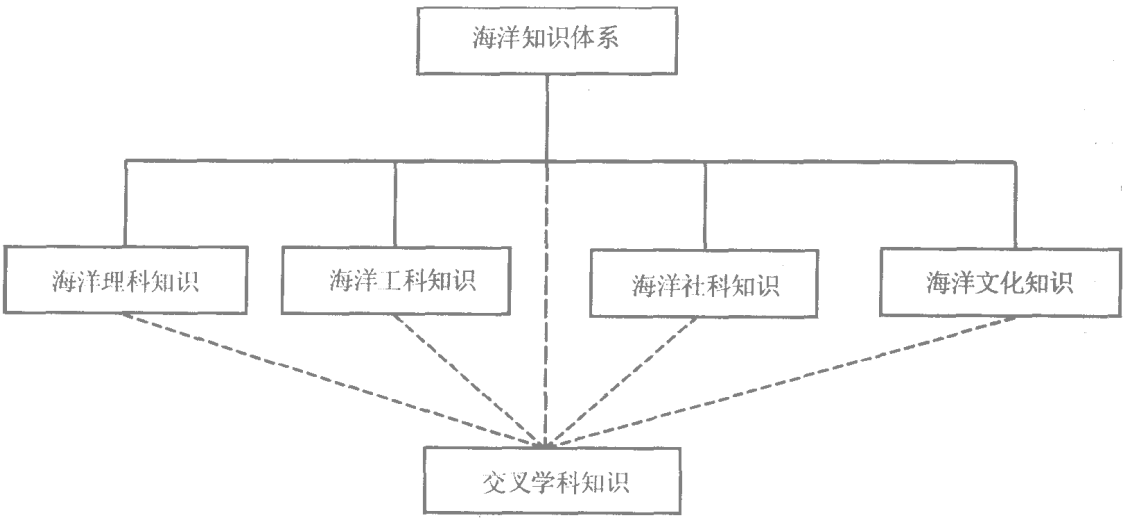


图 3－1　海洋知识体系

一、海洋理科

所谓理科是指数学、物理学、化学、生物科学、天文学、大气科学、电子信息科学、环境科学等基础科学，海洋理科则是指海洋知识中基础性的学科，主要有：海洋物理学、海洋化学、海洋地质学、海洋生物学、海洋医学、海洋地理学等。其结构见图 3－2。

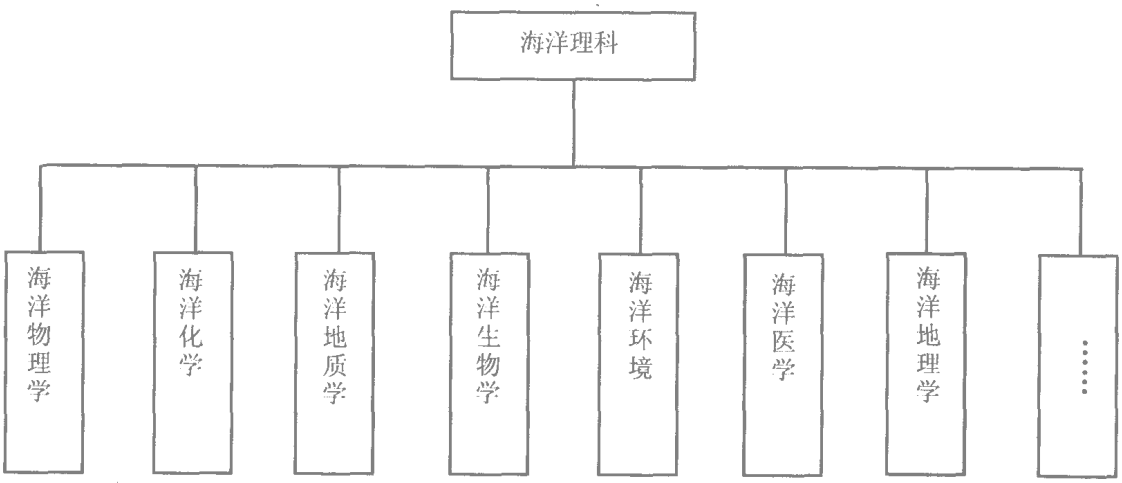


图 3－2　海洋理科的结构

1. 海洋物理学

海洋物理学是以物理学的理论、技术和方法，研究海洋中的物理现象及其变化规律，并研究海洋水体与大气圈、岩石圈和生物圈的相互作用的科学。它是海洋科学的一个重要分支，与大气科学、海洋化学、海洋地质学、海洋生物学有密切的关系，在海洋运输、资源开发、环境保护、军事活动、海岸设施和海底工程等方面有重要的应用。

海洋物理学作为海洋科学的一个独立分支学科，始于 19 世纪末，但其下属一些分支的发展历史，却可追溯到自然地理学和海洋学的萌芽时代。海洋物理学发展史，可概括为三个阶段：海洋考察，早期的理论研究和观测仪器的研制，现代海洋学。

http://bbs.3s001.com/

海洋物理学主要研究海水各类运动和海洋与大气及岩圈相互作用的规律，为海况和天气的监测及预报提供依据；研究海洋中的声、光、电现象和过程，以掌握其变化和机制；研究海洋探测的各种物理学方法，从而实现有计划地在海上进行现场的专题观测和实验。通过这三方面的研究，形成了海洋物理学中一系列的分支学科，其中主要的有物理海洋学、海洋气象学、海洋声学、海洋光学、海洋电磁学和河口海岸带动力学等等。

海洋开发将是未来海洋科学的实践方向。在海洋农牧化、捕捞、海洋石油勘探、海洋能源利用等开发活动中，将不断对海洋物理学提出更高的要求。

海洋物理学所包括分支学科的结构见图 3－3。

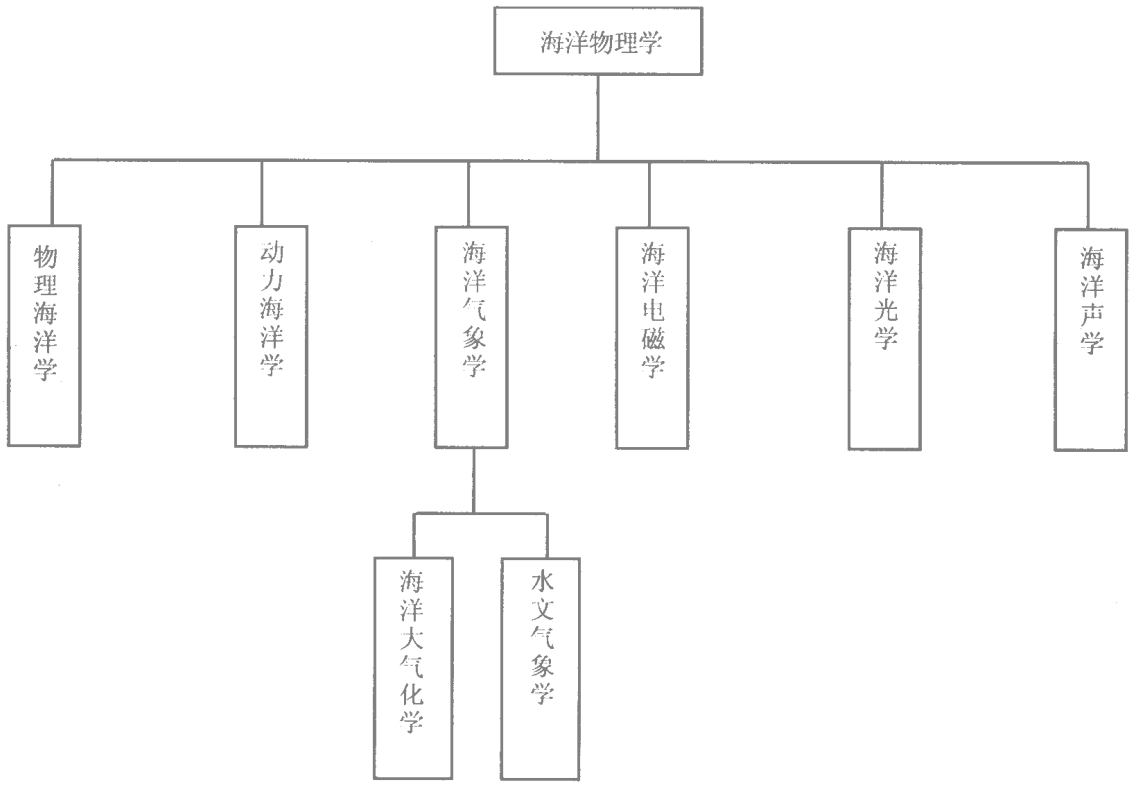


图 3－3　海洋物理学的结构

2. 海洋化学

海洋化学是研究存在于海洋环境中的物质的分布及其化学组成、化学过程、化学性质与其相互作用的科学。它具体研究海洋化学性质、海水组成、元素及其同位素分布等。海洋化学与海洋生物学、海洋地质学、海洋物理学等相互关系密切。早在 1670 年前后，英国人 R. 波意耳首先研究了海水的含盐量和密度之间的关系，他为海洋化学研究之开端。之后，W. 迪特马尔对 1872～1876 年间英国“挑战者”号所采集的 77 个海水样品进行分析，证实世界海洋中各主要溶解成分的含量之间的恒比关系。近代英国海洋化学家 J. P. 赖利，对海洋化学的研究更具有重大贡献。近些年，海洋化学又产生了一些新的分支，主要有海洋无机化学、海洋有机化学、海洋物理化学、海洋放射化学、海洋分析化学、海洋生物化学、海洋资源化学等。海洋资源化学主要以海洋化学资源提取的新技术研究、海水淡化研究、海洋生物天然有机物质资源研究等为重点的新兴科学分支。

海洋化学包括海洋热力学、海水分析化学、海洋化学、海水硅酸盐化学、海洋物理化学，还

http://bbs.3s001.com/

有营养化学、海洋有机化学、海洋元素地球化学、化学海洋学、环境地球化学、海洋环境化学、海洋生物化学、海洋天然产物化学、海洋同位素化学、海洋污染化学等，其结构见图 3－4。

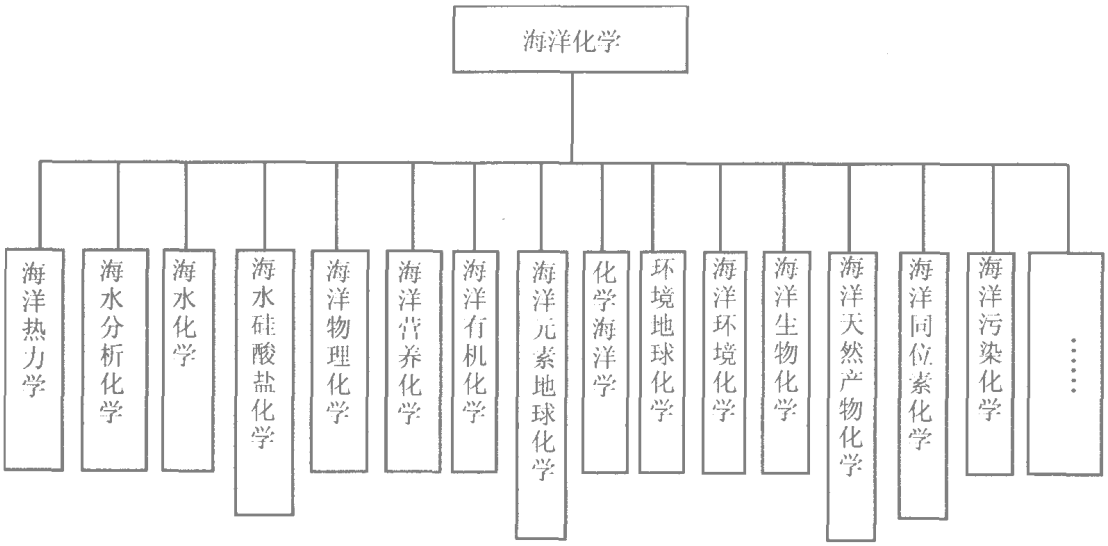


图 3－4　海洋化学的结构

3. 海洋地质学

海洋地质学是研究地球被海水覆盖部分的特征及其演变规律的综合性科学。是海洋科学的基础学科，也是地质学研究的一个重要领域。主要研究内容包括海洋地质作用、海底地形、岩石沉积与构造、大洋地质历史与海底矿产资源等，涉及许多学科，并具有很强的综合性。特别与测深技术、地球物理、海洋钻探、海底观测和取样技术等的研究有十分密切的联系。海洋地质学的发展，可分成 3 个时期：①初步探索和资料积累期，大约 19 世纪下半期至 20 世纪 50 年代至 70 年代初；②大规模的海底考察、深海钻探，促进了地球物理、地球化学新理论和板块构造说的产生；③在前 2 个时期的基础之上，加强理论和资源开发的研究，进入最终解决海洋的起源与演化问题的新领域。

海洋地质学包括地震地层学、古海洋学、海底扩张学、海洋沉积学、化石藻类学、海洋地层学、年代地层学等，结构见图 3－5。

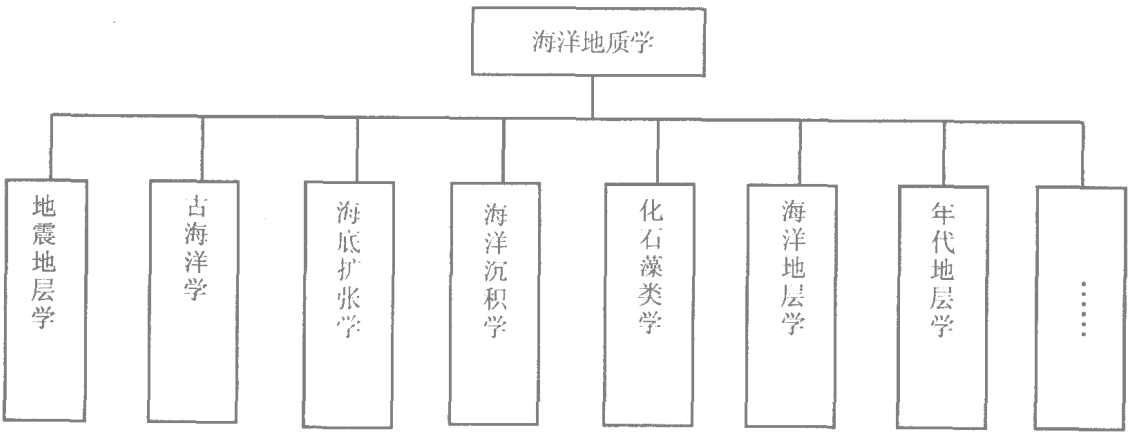


图 3－5　海洋地质学的结构

http://bbs.3s001.com/

4. 海洋生物学

海洋生物学是研究海洋中生命现象、过程及其规律的科学，是海洋科学的一个主要学科，也是生命科学的一个重要分支。

海洋生物学主要研究海洋里生命的起源和演化，生物的分类和分布、发育和生长、生理、生化和遗传，特别是海洋生态。其目的是阐明生命的本质，海洋生物的特点和习性，及其与海洋环境间的相互关系，海洋中发生的各种生物学现象及其变化规律，进而利用这些规律为人类生活和生产服务。

海洋生物学包括古生物学、藻类学、海洋生态学、浮游生物学等，结构见图 3－6。

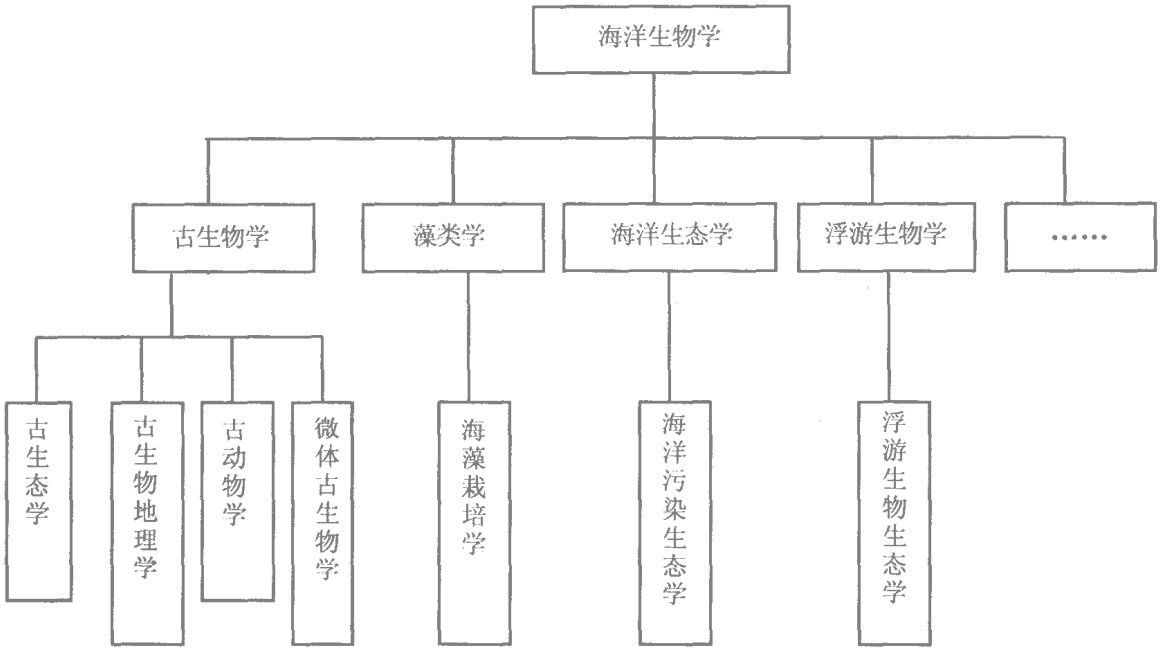


图 3－6　海洋生物学的结构

5. 海洋环境学

海洋环境科学是研究人类活动引起的海洋环境的变化及造成的影响和保护海洋环境的学科，它是综合应用海洋科学各分支学科知识，结合社会、法律、经济因素，实施保护海洋环境及其资源的综合性新兴学科。

第二次世界大战之后，随着现代海洋开发的迅猛发展，海洋环境污染事件多有发生。20 世纪 50 年代以来，随着人们对海洋环境问题认识的深化，海洋环境科学逐步形成，到了 20 世纪 70 年代，已基本确定了本学科的地位。

海洋环境科学的兴起时间虽然很短，但显示出了强大的生命力。比如用海洋环境科学的知识改造濑户内海，已使“死海”恢复了生机。欧洲有些污染严重的河流和河口，经治理后，水质也开始好转，鱼、虾重新安家落户。事实说明，一旦环境演变的规律和保护治理的技术被人们所掌握，环境问题是有可能得到解决的。

新的理论，新的技术，如系统工程原理、生态系统数学模式、遥测遥感技术、电子计算机、各种微量和痕量物质的测试仪器和方法以及遗传工程等在环境科学研究中的应用，对本学科的发展起很大的推动作用。

海洋环境科学的发展依赖于海洋科学的各学科。同样地，海洋环境科学的研究成果又不

http://bbs.3s001.com/

断地充实、促进各有关学科的发展。如污染物入海后的稀释、扩散、迁移和转化规律的研究，对物理海洋学、海洋化学、海洋生物学、海洋环境物理学、海洋环境工程学、海洋环境法学等都有促进作用。这些新的分支学科在综合防治、评价海洋环境中互相协作、互相渗透的同时，又进一步推动了整个海洋环境科学的发展。

6. 海洋医学

海洋医学还是一门新兴的学科，关于海洋医学的界定还没有一个明确的说法，但必须肯定的是，海洋医学已经是一门独立的学科了。

7. 海洋地理学

海洋地理学研究地球表面被海水淹没部分的环境空间结构、组成、动态和演变规律以及其对人类活动与环境相互影响的综合性科学。它是自然地理学的一个分支学科，是地理学和海洋学之间的一门边缘科学。研究对象主要为海洋自然地理、海洋经济地理、海洋政治地理和区域海洋地理。

海洋自然地理学的研究内容主要有：海洋自然环境的整体、各组成要素及其相互间结构与功能；海洋与陆地及其与水圈、大气圈、生物圈、岩石圈的物质迁移、能量交换、时空特征和分异规律；海洋自然地理和海洋动物地理、植物地理的生物群落及其组成分布；海洋资源的合理开发利用及其海洋环境生态系统的保护和规划。

海洋经济地理学研究内容有：海洋自然条件和资源的经济评价及其地域分布和开发利用；海洋区域工业、水产业、交通运输业、旅游业、海洋海岸工程和人口容量及城镇基础建设的合理布局及其各经济部门结构的相互协调；海岸带和海涂资源综合调查及开发利用与海岸带管理；海洋综合利用开发和环境监测保护及其海洋经济区划。

海洋政治地理学研究内容有：领海、大陆架、专属经济区、专属渔区、国家海洋疆界的形成和演变及其争端，国际海洋资源开发和通航政治地位及其海域领空范围划分。

区域海洋地理学研究内容主要有：世界海洋中某一特定区域海洋地理环境及其利用开发的综合研究，如太平洋、大西洋、印度洋、北冰洋、南大洋等。

海洋地理学对海洋资源的开发和利用，促进社会经济的发展，将起到重要作用。其结构见图 3－7。

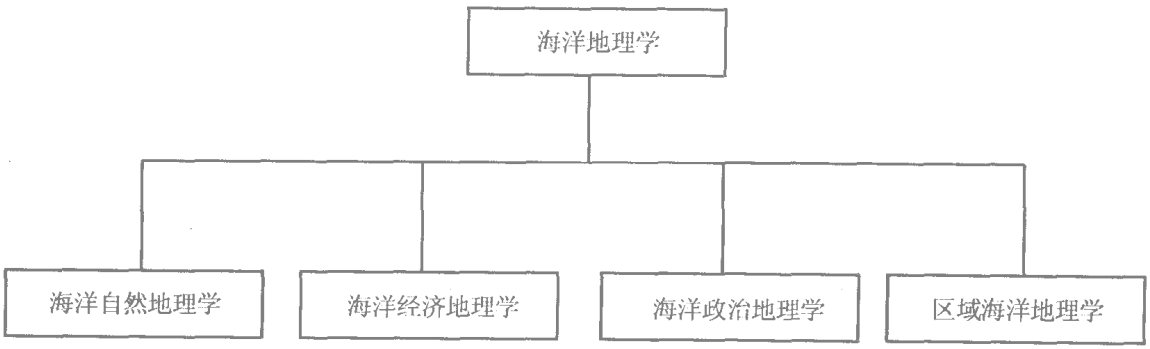


图 3－7　海洋地理学的结构

二、海洋工科

工科是应用数学、物理学、化学等基础科学的原理，结合生产实践所积累的技术经验而发展起来的学科。代表性的学科有土建类、水利类、电工类、电子信息类、热能核能类、仪器仪表

http://bbs.3s001.com/

类、化工制药类等。我们认为海洋工科则是指上述学科在海洋领域中的运用，包括海洋工程、航海技术、轮机工程、渔业技术等，其中海洋工程是最重要的分支之一。

海洋工科的结构见图 3－8。

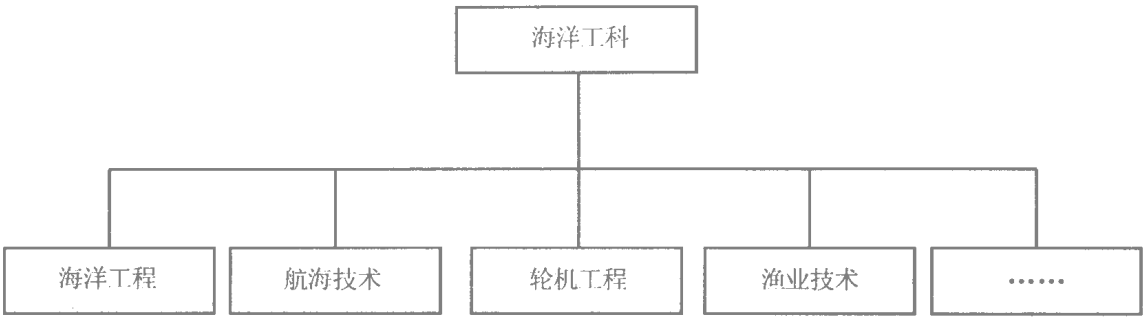


图 3－8　海洋工科的结构

1. 海洋工程学

海洋工程学是应用海洋基础科学和有关技术学科，开发利用海洋所形成的一门新兴的综合技术科学，也指开发利用海洋的各种建筑物或其他工程设施和技术措施。

海洋开发利用的内容主要包括：海洋资源开发（生物资源、矿产资源、海水资源等）；海洋空间利用(沿海滩涂利用、海洋运输、海上机场、海上工厂、海底隧道、海底军事基地等)海洋能利用(潮汐发电、波浪发电、温差发电等)海岸防护等。

“海洋工程”这一术语是 20 世纪 60 年代开始提出的，其内容随着海洋石油、天然气等矿产的开采，逐步发展充实起来。按照海洋开发利用的海域，海洋工程可分为海岸工程、近海工程和深海工程，但三者又有所重叠。

海洋工程始于为海岸带开发服务的海岸工程。早在公元前 1 000 年，地中海沿岸国家已开始航海和筑港；中国在公元前 306～前 200 年就在沿海一带建设港口，东汉（公元 25～220 年）时开始在东南沿海兴建海岸防护工程；荷兰在中世纪初期也开始建造海堤，并进而围垦海涂，与海争地。

长期以来，随着航海事业的发展和生产建设需要的增长，海岸工程得到了很大的发展，其内容主要包括海岸防护工程、围海工程、海港工程、河口治理工程、海上疏浚工程、沿海渔业工程、环境保护工程等。但“海岸工程”这个术语到 20 世纪 50 年代才首次出现，随着海洋工程水文学、海岸动力学和海岸动力地貌学以及其他有关学科的形成和发展，海岸工程学也逐步形成系统的技术学科。

海洋工程的结构见图 3－9。

2. 航海技术

航海技术是具有悠久历史、内容丰富且有很强的实践性的综合性应用科学。航海科学技术主要研究船舶如何在一条理想的航线上，从某一地点安全而经济地航行到另一地点的理论、方法和艺术。现代科学技术的发展，使航海技术取得了长足的进步，信息科学、计算机技术、电子技术、通讯技术及空间卫星技术在航海上得到了成功的应用。航海技术主要包括船舶航行与导航定位、船舶操纵与避让、船舶种类与性能结构、船舶设备与属具、助航仪器及设施、海洋水文地理与气象、港口与航道工程等内容。

http://bbs.3s001.com/

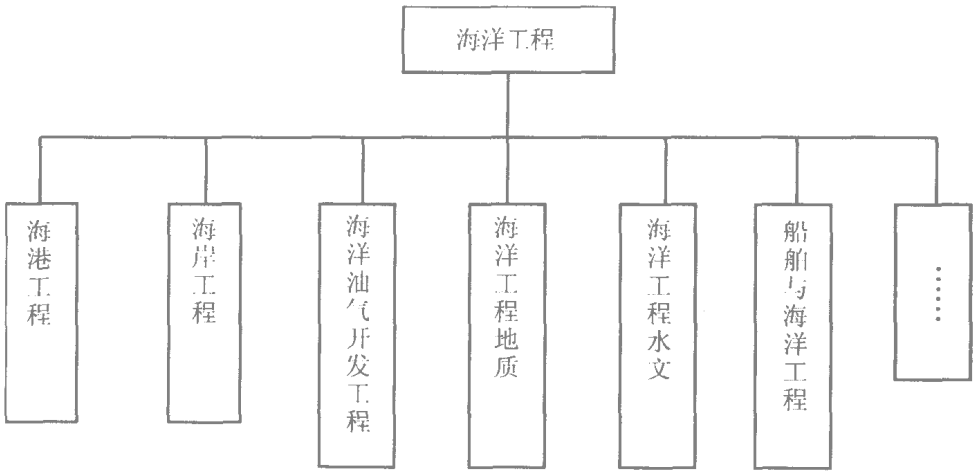


图 3－9　海洋工程的结构

3. 轮机工程

轮机工程是集船舶热、机、电、自动化于一体的高新技术综合学科，其包含的工作性质较广，诸如研究和制造出船舶机电设备，为各种船舶配置适宜的机型和系统，保证设备在船舶航行中发挥正常性能和安全经济运行，不断提高船舶轮机管理水平和改革航运企业的机务管理工作，船舶燃、润、物料质量的改进以及做好船舶设备的修理、检验工作等等，这些都构成了轮机工程的基本内容。也就是说，从工作性质而言，轮机工作包括研究、设计、制造、操作、修理、检验和企业管理等，但从技术门类又可大致分为船舶动力、机械制造、电气工程、电子仪表、自动控制、材料和化学等等。

4. 海洋渔业

海洋渔业作为一门学科，广义上包括海洋捕捞学、海洋资源学和海洋养殖学，狭义上则只包括海洋捕捞学和海洋资源学，结构见图 3－10。

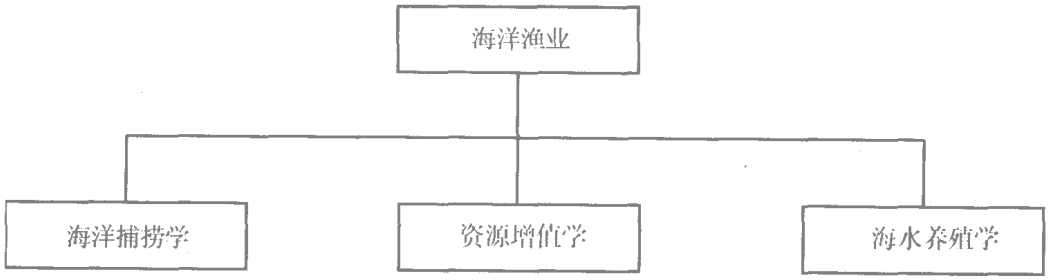


图 3－10　海洋渔业的结构

三、海洋社科

海洋社科即海洋社会科学。关于社会科学的定义，不像自然科学那样有十分明确的说法，《辞海》解释为“以社会现象为研究对象的科学，它的任务是研究并阐述各种社会现象及其发展规律。一般属于上层建筑的意识形态范畴（语言学等除外）。”

海洋社科则是指以有关海洋的社会现象为研究对象的学科，包括海洋历史、海洋环保、海洋经济、海洋管理等，其中海洋经济是目前较为成熟的学科之一。

http://bbs.3s001.com/

海洋社科的结构见图 3－11。

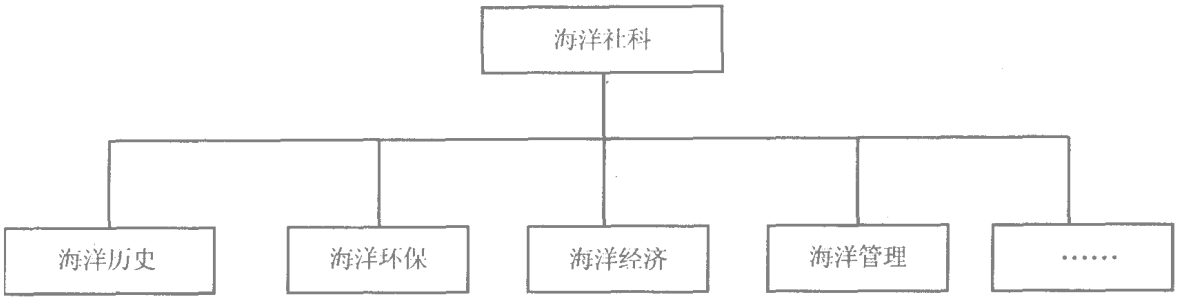


图 3－11　海洋社科的结构

1. 海洋历史

从现有资料来看，尚无“海洋历史”的定义。《海洋世界百科全书》则罗列了“一些主要的历史事件和对海洋学的贡献”，从中可以了解海洋科学的发展历史。

2. 海洋环保

海洋环境保护是指人类为解决现实的或潜在的海洋环境问题，维持自身存在和发展的条件而进行的各种具体实践活动的总称。其基本任务是保护和改善海洋环境、防治污染损害，保护生态平衡，保障人体健康，促进经济的持续发展。

3. 海洋经济学

海洋经济学系一门综合性的应用学科，属于海洋科学、经济科学等多学科交叉的新兴边缘学科。主要研究人类开发利用海洋资源和海洋空间等一切经济活动的理论和实践。例如，研究海洋渔业、海上运输业、海盐业、海洋油气业等海洋活动的生产力、生产关系及其发展规律。按其研究的内容和性质，可划分为海洋部门经济学（如海洋渔业经济、海洋旅游经济学等）、海洋区域经济学（如海岸带经济学、海岛经济学等）、海洋生态经济学、海洋技术经济学、海洋资源经济、海洋经济发展史等。早在 20 世纪 60 年代中期，美国、苏联、日本等国学者应用经济学的基本理论，先后开始研究海洋经济问题，在高等学府开设海洋经济课程。如 1967 年，美国罗德岛大学资源经济系教授 Niels Rorholm 研究了 13 个海洋产业部门对新英格兰南部地区的经济影响，运用投入产出法得出一些衡量海洋产业经济影响的尺度。美国哥伦比亚大学学者 G. Pon Tecorvo 和 M. Wilkinson 教授从国民收入的角度分析海洋部门在国家经济中的地位。1977 年苏联学者不尼奇专著《世界大洋经济学》出版。到 20 世纪 90 年代，海洋经济学研究深入到海洋统计指标体系、市场经济、技术经济等领域。

中国海洋经济学研究开始于 20 世纪 80 年代初。1982 年中国海洋经济研究会成立，围绕中国海洋开发规划、政策、战略等开展了系统的研究，先后出版了《中国海洋经济研究大纲》、《海洋经济概论》、《中国海洋区域经济研究》、《渔业生态经济学概论》、《海洋能源经济学导论》等专著，自 1989 年起《中国海洋统计年鉴》出版。中国的海洋经济学理论体系正在逐步建立和完善。其结构见图 3－12。

4. 海洋管理

海洋管理是指在海洋事业(开发、利用、保护、权益、研究等)活动中发生的指挥、协调、控制和执行实施总体过程中产生的行政和非行政的一般职能。包括海洋综合管理、海洋权益管理、

http://bbs.3s001.com/

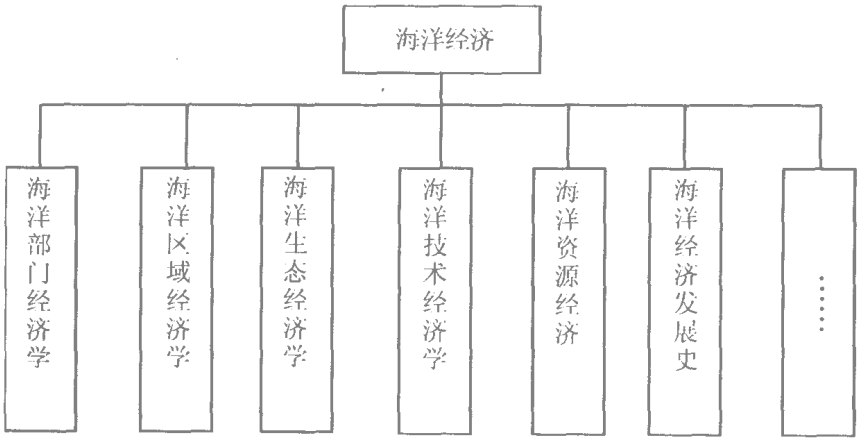


图 3－12　海洋经济的结构

海洋资源管理、海洋环境管理和海洋自然保护区管理等，结构见图 3－13。

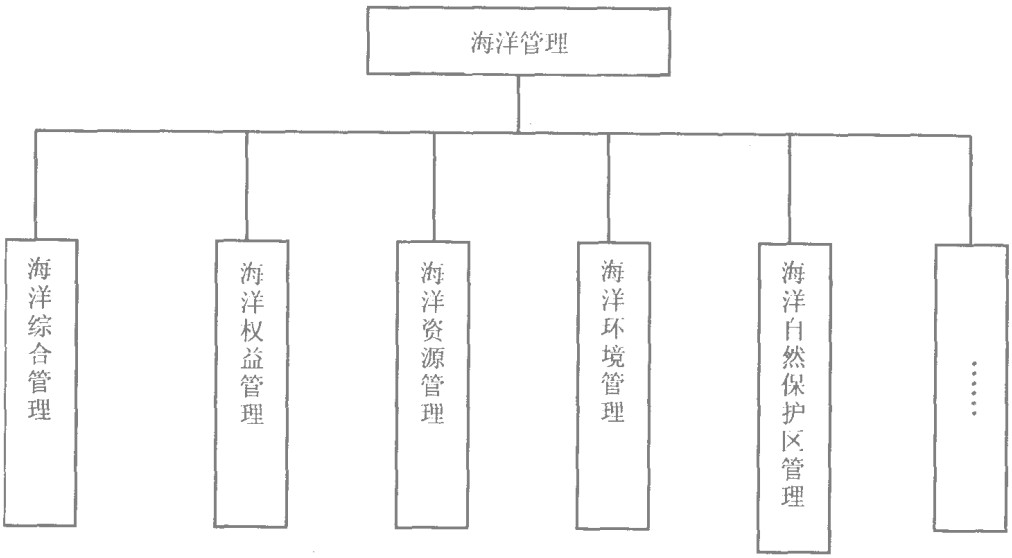


图 3－13　海洋管理的结构

四、海洋文化知识

与海洋医学一样，海洋文化也是一门新兴的学科，虽然海洋文化早在远古已有存在，并在古代得到发展，但作为一门学科来对待，还是近几年的事情，精确的表述还有待该学科的未来发展。

五、交叉学科

正如其他学科一样，海洋知识体系中也有交叉学科，由两门或多门学科形成另一门新的学科。根据《海洋大辞典》和一些海洋网站的介绍，我们将能搜集到的交叉学科罗列如下：

海洋物理学和海洋化学交叉形成沉积动力学和海洋光化学；

海洋物理学和海洋地质学交叉形成古地磁地质学；

海洋生物学和海洋化学交叉形成古生物化学和海洋生物化学；

海洋生物学和海洋物理学交叉形成海洋生物声学；

http://bbs.3s001.com/

海洋环境学和海洋生物学交叉形成生态毒理学；
海洋沉积学和海洋地球化学交叉形成海洋沉积地球化学。
具体结构见图 3－14。

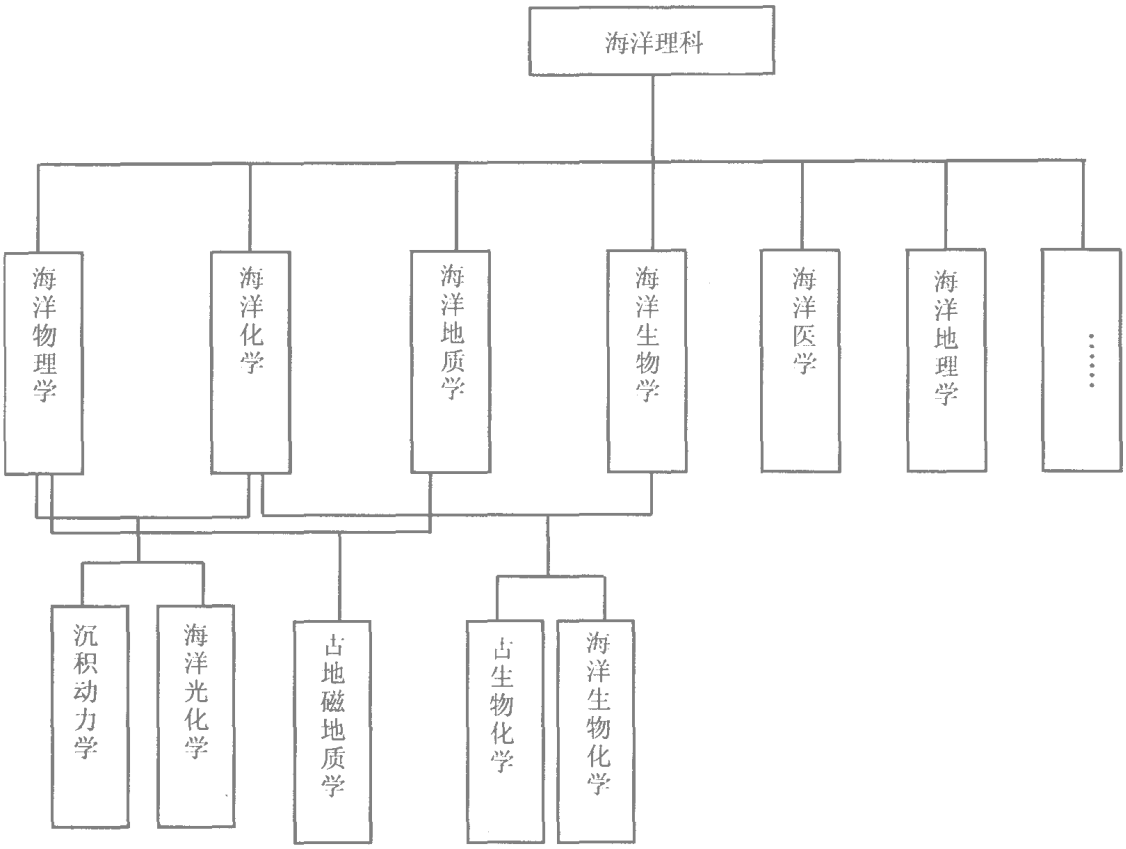


图 3－14　交叉学科

第三节　海洋知识创新体系

海洋知识创新体系是由知识创新和技术创新相关的机构和组织所构成的系统。这些机构包括：海洋教育机构（以海洋高等教育机构为主）、海洋科研机构、政府中的海洋管理部门和技术相关的企业等，它们在海洋知识创新中发挥着不可替代的作用，其功能、作用主要表现在海洋知识的创新、海洋技术的创新、海洋知识的传播和海洋知识的应用。海洋知识的创新是海洋技术创新的基础和源泉；海洋技术创新是相关企业发展的根本，同时也推动着海洋知识的增进；知识的传播的重要途径是人才流动与海洋科技专门人才的培养；知识的应用促进科学知识和技术知识转变为现实生产力。

科研机构和海洋教育机构主要从事知识创新、知识传播和人才培养，政府行为占主导地位；企业是技术创新的重要主体，市场行为占主导地位；社会及企业是知识应用的主体；而政府中的海洋管理部门可根据国家目标，组织重大创新计划和项目，促使产学结合，促使知识、技术和人才流动等。同时，具有高效、协调的管理体制的政府，是知识创新的一个重要保证。

http://bbs.3s001.com/

1. 海洋教育

教育历来是传播、发散、创新知识的重要基地。目前我国大陆有涉海高等院校 37 所,其中专门海洋大学 3 所（中国海洋大学、湛江海洋大学、浙江海洋学院），中等专业学校 29 所,是我国海洋专业人才输出的中坚基地。现代意义上的海洋教育，并非停留在单纯知识传播的层面上，而是有意识地提高学生智能和创新能力，根据社会需求，为人类海洋事业的发展培养各类高层次专业人才。

台湾有 11 所大专院校设有与海洋科学有关的科系，从事教学及基础研究和应用工作，具体为:台湾海洋大学、台湾大学、中山大学、成功大学、淡江大学、文化大学、海军军官学校、中正理工学院、屏东技术学院、高雄海事专科学校、海事专科学校、嘉义农专等。另外，香港大学、香港中文大学、香港科技大学等院校也开设了涉海专业。

2. 海洋科学研究

我国的海洋科学研究主要集中在较大型的研究所和教学、科研型大学。根据国家“九五”科学技术发展规划，我国在海洋高新技术研究与应用、海洋基础性研究和公益性研究、海洋关键技术攻关、近海和大洋调查以及海洋科技开发等海洋学科和领域取得了突破性和跨越式发展。在国家“九五”攻关计划和“863”、“973”计划支持下，中国海洋科学研究整体水平上了一个新台阶，一批“863”海洋科研项目均属世界科学技术前列。

中国积极发展海洋技术，已经形成了海洋环境技术、资源勘探开发技术、海洋通用工程技术三大类,包括 20 多个技术领域的海洋技术体系。目前，中国正在实施海洋高技术计划、海洋科技攻关计划和“科技兴海”计划。中国海洋高技术研究的重点是海洋监测技术、海洋探查资源开发技术、海洋生物技术。海洋科技攻关计划的重点是海岸资源与环境的可持续利用、海水淡化、海洋能利用和海水资源综合利用等与现代海洋开发直接相关的领域。海洋的开发水平取决于海洋科学技术水平，特别是高新技术。海洋科学研究是海洋知识创新的最前沿，而知识又是技术发展的源泉，因而建设一支具有国际先进水平的海洋科研队伍，是我国发展海洋事业的关键。

我国的主要海洋研究机构有：

（1）国家海洋局下属的海洋研究机构：第一海洋研究所（青岛）、第二海洋研究所（杭州）、第三海洋研究所(厦门)、国家海洋技术中心(天津)、海洋发展战略研究所(北京)、国际海洋学院中国业务中心（天津）、天津海水淡化与综合利用研究所（天津）、杭州水处理技术研究开发中心(杭州)、中国大洋矿产资源研究开发协会(北京)、国家海洋信息中心(天津)、中国信息协会海洋分会（天津）、国家海洋环境预报中心（北京）、国家海洋环境监测中心（国家海洋局海洋环境保护研究所)(大连)、中国极地研究所(上海)、国家海洋局标准计量中心(天津)以及中国海洋出版社(北京)、中国海洋报社(北京)等单位。

（2）中国科学院所属的研究机构：中国科学院海洋研究所（青岛）、中国科学院南海海洋研究所（广州）。

国外主要的海洋研究机构有：伍兹霍尔海洋研究所（美国）、美国海洋及大气总署(NOAA)、美国地质调查所（USGS）、法国海洋探勘研究所(IFREMER)、日本海洋科学与技术中心(JAMSTEC)以及德国海洋地球科学研究中心（GEOMAR)等。

3. 海洋产业

海洋产业将海洋知识和技术转变为现实生产力，它是海洋高新技术和海洋知识应用最广

http://bbs.3s001.com/

泛、最直接之地。海洋产业的结构组成和发展水平展示着海洋技术的水平、海洋知识应用的深度和广度。海洋产业作为海洋知识创新体系中的一部分，不仅是因为它是知识与技术的应用之地，同时也是知识与技术创新之地。因而优化海洋产业结构，实行政府有效规划管理，确保可持续发展战略的实施，对整个海洋事业可谓意义重大。

第四节　重要海洋技术

一、海洋探测技术

海洋探测技术系指探测海洋的工具和方法，而探测工具又分运载工具和测试仪器、采样工具两大类。

1. 海洋浮标

海洋浮标作为现代海洋立体探测系统中的重要成员之一，是一种新型的海洋现场自动遥测工具。它具有在海洋任何海域和任何气象条件下，长期、自动、连续收集海洋环境信息的能力,所以人们又称它为‘ 海上自动观测站 ”。美国、加拿大、日本、英国、法国、挪威等国都在制造和使用海洋浮标，并把它布设在本国的邻近海区，构成海洋浮标观测网，为海洋环境预报、航海运输、海洋科学研究及海洋开发提供实时的海洋信息。现在，世界海洋上使用的浮标有几十种，按用途分，有海洋水文气象遥测浮标、海洋污染监测浮标、地震测量浮标和多用途浮标等；按浮标在海上的工作状态分，有系留浮标、漂流浮标和水下浮标等。

2. 水声技术

水声技术既是现代海洋遥测技术之一，又是现代海洋立体、监测系统中的重要组成部分。由于声波在海洋中具有很强的穿透能力，因此在水下进行探测、通信、导航和定位等几乎都是采用水声技术。近年来，随着信息处理和微电子技术的发展，水声技术获得了进一步发展。美国、英国、日本等主要海洋国家都投入大量资金发展水声高新技术，特别是在专属经济区海底地形地貌测绘用声纳系统、海洋开发用声纳系统和海洋声层析技术等领域已取得了重大进展。

3. 海洋卫星

海洋卫星是一种为海洋环境探测科学研究及资源开发服务的专用海洋空间遥感技术系统。它与气象卫星和陆地资源卫星一样，是地球观测卫星系列中的一员。第一颗以海洋探测为重要任务的卫星是 1978 年美国发射的 SEASAT-A 号卫星，它是完全按海洋用户需求设计的实验卫星。1992 年 8 月，美国和法国合作发射了 TOPEX/POSEIDON 卫星，是世界上研究海流的最先进的卫星，它标志着海洋学研究新纪元的到来，使海洋空间遥感技术进入业务应用阶段。

卫星对海洋的探测是通过装在卫星上的海洋遥感仪器来实现的。它们借助专门的光学、电子学和电子光学仪器来接收海洋表面辐射、散射和反射的电磁波，并把它转换为电信息或图像加以记录。由于海洋卫星具有全天候和全天时进行全球探测的本领，所以它获取的海洋资料有着广泛的用途：

（1）在海洋管理方面，海洋卫星获取的海洋资料可为国家实施海洋管理提供重要依据，这是其他任何探测手段所不能取代的。

http://bbs.3s001.com/

（2）在海洋开发方面，根据卫星获取的水温和水色资料，制作渔海况图向渔民提供服务；用卫星资料预报最佳航线，以缩短航行时间、节省燃料费用，保障船舶及货物安全，提高航运产值；卫星遥感资料还可为近海油气业提供准确的海洋预报和天气预报。

（3）在海洋科研方面，海洋卫星可为以全球尺度海洋过程研究厄尔尼诺现象、全球海平面变化、海气相互作用等当今的前沿海洋科研课题，提供具有重要价值的资料。

（4）在军事方面，海洋卫星可对固定和活动的军事目标进行侦察和监视，并为海上作战和登陆作战提供潮汐、海流、浅海水深等海流资料。

二、海洋环境预报技术

我国是世界上海洋灾害最严重的国家之一，每年的海洋灾害损失为 100 亿元人民币左右，我国也是海上船舶数量最多的国家之一，各类船舶总数超过 30 万艘。发展新的海洋环境预报技术，提高海洋预报水平对于船舶海上活动安全、海上油气开采、海水养殖以及沿海地区减灾防灾和国防建设都具有重要意义。

（1）海洋环境预报技术。包括近岸浅海风暴潮—海浪耦合预报模式，中国海三维温（度）盐（度）分布短期预报模式，高分辨率海面风场预报模式，海冰中长期业务预报技术、远洋预测技术、厄尔尼诺监测预测技术以及赤潮多发区的短期预报模式。

（2）海洋环境预报业务客观化和自动化技术。包括海洋资料四维变分同化技术业务系统开发，海洋水文气象信息综合分析处理系统，海洋数值预报。

（3）海洋环境预报的计算机和网络系统建设。包括计算机系统建设和应用开发，internet 网络系统建设。

（4）海洋环境预报实时信息系统技术。包括实时信息传输技术，实数数据库系统实时信息交换技术。

（5）海岸带防灾减灾系统。海岸带地区海洋灾害综合区划，减轻潮灾决策支持示范系统，海洋灾害风险分析方法、脆弱三角，全球变化响应与重大灾害预警技术等。

三、海洋信息技术

随着我国海洋科技的发展和海洋资源环境开发利用活动的深入，对海洋信息技术和信息共享服务的需求十分迫切。建设海洋信息化工程，开发海洋信息共享技术，建立海洋信息共享平台，可为政府部门提供海洋规划、管理和宏观决策所需的海洋地理基础信息，为海洋产业部门、涉海经济及建设单位提供标准化、规范化的海洋信息产品，为国防安全、权益保护提供高精度的数字化海洋信息和相应的服务网络。

海洋信息技术开展和研究起步较晚，以目前我国在相关领域的研究情况，可将海洋信息技术划分为以下几个类型：

（1）中国海洋信息元数据网络服务工程技术。包括海洋信息元数据标准制定、海洋信息元数据库设计与建立、海洋信息元数据操作工具开发等。

（2）海洋空间数据基础设施的关键技术。

（3）中国海洋基础地理信息系统开发。

（4）海洋开发与管理信息可视化技术。包括海岸带开发与管理现状信息可视化技术、海岸变迁可视化技术、海洋工程动力环境可视化技术、海岸带生态保护管理信息可视化技术、海岸带海洋灾害信息可视化技术、海岸资源价值评估可视化技术、海底地形三维模拟与仿真技术等。

http://bbs.3s001.com/

四、海洋资源勘探和开发技术

1. 海水综合利用技术

迄今为止，海水中已被检测出的化学元素有 80 多种，但在提取技术上难度很大，人们能够大量生产的只有少数几种。从另一方面看，海水作为一种水资源的开发利用已经实用化了。目前和未来人类对海水综合利用中已具备的和将要开发的技术包括：

（1）海水淡化技术。目前，世界上已有 40 多个国家和地区相继开展海水淡化技术的研究工作,并已开发成功蒸馏法、电渗析法、反渗透法、冷冻法等 20 多种海水淡化技术，其中前三种方法已投入工业规模的生产。

（2）海水化学资源提取技术。迄今从海水中可直接提取并达到大规模工业生产水平的有制盐、提溴、提镁等技术，提铀、提锂等技术还处于研究和开发阶段。我国海盐生产能力居世界首位，但制盐技术基本上还是采用晒盐法，而在日本等国已大量采用离子交换膜电渗析法制盐技术。海水提溴技术有空气吹出法、水蒸气蒸馏法、溶剂萃取法、沉淀法和吸附法，其中工业上普遍采用空气吹出法。海水提镁最基本的方法是向海水中加碱，使海水形成沉淀。

（3）海水直接利用技术。这项技术包括利用海水作为工业冷却水的技术、利用海水制取建筑材料的技术和海水直接灌溉农作物的技术等。

2. 海洋热能开发技术

海洋热能，亦称海洋温度差能。海洋热能开发是利用海洋表层温海水和底层冷海水的温度差能，借助设备转换成电能的技术。它涉及海洋热力学、传热学、力学及机电一体化等学科及有关技术。一般认为要利用海洋热能发电，表层温海水和深层冷海水之间，至少要有 17℃ 的温度差，发电系统才能有效地运行。所以海洋热能转换发电站应位于南北纬 35。之间。例如，非洲的东西海岸，美国西部和东南海岸，加勒比海和太平洋的一些岛屿，我国台湾岛的东海岸等。这些海区，表层海水的温度为 24～30℃ ,深层冷水的温度为 4～7℃ ,适合海洋热能发电的要求。通常海洋热能发电的理论效率为 3.3％，扣除系统的损耗，实际效率约 2％。目前进行研究和开发的海洋热能发电系统大都采用开式循环、闭式循环和混合循环发电系统，但均有一定的缺点。科学家和工程师们还提出了一些新的设想和新的方案，例如用泡沫提升循环和雾滴提升循环，这两种循环方案均基于提高循环效率的热力学原理，利用表层温海水和深层冷海水之间的温差所产生的压强来提高海水的位能。

3. 海洋油气开发技术

石油和天然气是一种非常重要的矿产资源和能源，然而，陆地上的石油储量非常有限，到 2000 年，全世界已用完了探明储量的 87％ ，这不能不引起人们的关注，并把寻找到新的油田的希望寄托于海洋。然而，由于海上环境恶劣，海上油气的开发不像陆上油气开发那样简单，其开发技术有高、精、尖的特点，需要形成高技术群。它包括勘探、钻井、开采和储运等一系列先进技术。

为了掌握石油和天然气在海底埋藏的地点、分布范围及储量多少，人们通常采用地质勘探、地球物理勘探和地球化学勘探等多种勘探方法。其中，海洋地球物理勘探技术是发展最快，最重要的技术。它是应用物理学原理研究海底地质构造，寻找海底油气田的方法，即在专用的调查船上，使用船舷动力仪和磁力仪、海洋地震勘探系统等特殊设备以及各种无线电导航定位、卫星导航定位和精密定位仪等装备，来寻找有利于聚集油气的地层和构造。

http://bbs.3s001.com/

海上钻井是油气勘探中必不可少的技术手段。它是在海上物理勘探基础上进行的，是对海底石油和天然气情况的详查。通过对钻井取芯的分析，可搞清地层的岩性和油层的厚度情况。海上钻井必须建造高于海平面的钻井平台，分固定式钻井平台和活动式钻井平台。有了钻井平台以后，海上油气开发便有了基础，而在具体油气开采中，世界上主要采用的技术装备有浮式采油生产系统和海底采油装置等。浮式采油是使用浮于水面的船或半潜式平台以代替固定式平台的采油方式；海底采油装置是把整个采油装置、油气分离装置和储油系统都安装于水下，组成海底采油系统，可避免风浪对油气生产作业的影响。

油气开采后还需储运。储运技术包括储油罐、储油平台、输油管及装卸终端。如按从近海到远海，从浅海到深海的顺序，又可分为全陆式、半海半陆式和全海式储运系统。全陆式储运系统是把从井口采出的原油，直接经海底管线运到陆地，从油气的分离、计量、脱水直至储存，全在陆地进行。半海半陆储运系统，是指油气分离、脱水及计量等作业在海上进行，然后把原油汇集到储油平台，再用油泵加压经海底管线输到岸上储运。全海式储运系统，适用于远离海岸的油田，其储油、运输的全部过程都在海上进行。

4. 深海矿产资源开发技术

深海矿产资源是一种重要的战略矿产资源。随着世界经济的发展和陆地矿产资源的日趋枯竭，蕴藏在深海洋底的矿产资源已引起众多国家的关注，他们积极开展了调查、勘探的工作。

深海矿产资源的勘探技术包括直接勘探法和间接勘探法。直接勘探法有目测和取样两种方式，前者通过水下照相机和水下电视机等设备直接观测海底情况，后者使用拖网和取样管采集到海底样品，然后对样品进行分析。间接方法是指采用地球物理方法和地球化学方法对深海矿产资源进行勘探的技术。地球物理方法包括精密回声测深声纳、侧扫声纳、地震方法、电法、磁法、重力法、热流法等。地球化学方法包括回收物质分析和海底现场分析。

深海采矿技术是主要的海洋高技术之一，是深海矿产资源达到商业性开采的关键。目前，比较成熟的技术有连续铲斗提升采矿系统、管道提升采矿系统、穿梭潜水集矿机采矿系统和海底自动采矿系统等四大类技术群。其中管道提升采矿系统包括气力提升采矿方式和水力提升采矿方式，采矿效率较高，是有前途的深海多金属结核开采设备。一些国家正在继续深入研究和改善这类采矿系统，以满足工业生产规模的需要。

五、海水增养殖技术

海洋给人类提供食物的能力，约为全世界陆上可耕地面积提供农产品能力的 1 000 倍。捕捞渔业的历史证明，在保持生物生态平衡的极限内，海洋生物资源是一种“可补充资源”，但当捕捞过度，生态系统遭到破坏后，渔产品的捕捞量不但不会增加，反而会减少，其产品质量也将大大降低。特别是近 10 年来，世界性的食品缺乏，向海洋生物资源的开发提出了新的挑战。海水增养殖技术的开发，可获得稳定而可靠的蛋白质来源，能够很好地迎接这种挑战。

海水增养殖技术是利用天然水域的环境、饵料基础、空间及生物特性，加以人为干预，使其生态容量合理并改善种间关系，充分发挥水域的生产潜力，以保证渔业资源的再生能力的方式和方法。科学家把海水增养殖技术的发展看作为海洋生物资源开发利用上的一次革命。目前，世界各国的海水增养殖业正处于由传统技术向高新技术过渡的阶段，并向着海洋农牧化方向发展。

1. 海水养殖技术

海水养殖技术，通常指在浅海、滩涂的某一限定水域中，通过人工孵化、饲养和管理，把鱼、

http://bbs.3s001.com/

虾、贝、藻类培养成熟，以达到可供食用的方法和手段。传统的海水养殖技术历史悠久，但都是粗养技术，发展到工业规模的海水养殖还是近几十年的事。目前，世界上许多国家都程度不同地从事鱼、虾、贝、藻类的养殖，并形成一定规模的工厂化、自动化系统，养殖的品种也由几种发展到上百种。

海水养殖是系统工程，它包括水产土木工程和渔业工程两方面。前者由海洋渔场环境改造、苗种和养殖，围栏工程、过鱼工程等组成。后者由工业化养鱼系统，网箱和浮式养殖组合体、新能源利用设备、人工利用上升流的装备等组成。海水养殖的方式和方法多种多样，按养殖的生物种类可分为海藻、贝类、鱼类、甲壳类等养殖方法；若根据养殖的海域分，主要有滩涂、礁、盘式,立体养殖式,网箱式及池塘式 4 种养殖方式。

2. 海水增殖技术

海水增殖技术就是通过人工的办法孵化、育苗，进行中间培养，当幼苗长到一定大小后，再把它们放入天然的海域中，让其自然生长，成熟后再进行捕捞。这种海水技术是 20 世纪 60 年代由日本首先提出来的，在濑户内海建立起世界上第一个栽培渔业中心，目前已发展为掌握大量生产苗种技术的栽培生产中心。海水增殖的关键技术是育种和放流。

（1）人工育种。为保证苗种的成活率，多采用人工孵化。这是因为生殖细胞的成熟期各不相同，如果只靠天然受精，损失很大，采用人工干预，就可以控制生殖细胞的成熟。必要时，由人工促使生物排卵及射精，在人为条件下受精、发育。

（2）人工放流。人工放流是海水增殖的有效方法。在日本放流增殖技术已成为提高海洋水产品产量的重要手段。日本对仔鱼采用围网式或拦网式放流，少数分散放流、全生活期的资源养育式放流等方式，回捕率达 10%，增殖放流很有成效。我国现已在全国沿海进行对虾和贝类的放流增殖。

3. 海洋农牧化工程技术

海洋农牧化包括海洋生物的农业式养殖和放牧式增殖两大方面。它是一种高投入、高产出型的人工生态经济系统和海洋生物资源开发相结合的工程技术，由目标生物的资源生产控制管理技术、目标渔场的环境控制技术、资源生产的支持技术等三类系统技术组成。它与机电一体化技术、新材料技术、环境工程技术、信息技术等高新技术息息相关。通过这些高新技术的开发和应用，促进海洋中天然饵料生物的生长和发育，解决亲种培育、生产和管理技术，达到科学合理地捕捞海洋生物资源的目的。

资源生产控制管理技术着重在于人工鱼礁的建设。人工鱼礁是对珊瑚礁场、礁群的模仿和完善，并创造出超过天然系统的高产效应，是人工仿造的高产渔场。目标渔场的环境控制技术是通过建设人工控制环境工程，使海洋环境适合海洋生物的生存成长，保障生物资源的稳定生产。海洋生物资源开发的支持技术是通过海域遮断工程来实施的，即用栅将海洋牧场隔开的一种海上工程。

六、海洋空间利用技术

现代海洋空间利用技术是指人类生存和发展空间向海洋延伸，利用海洋空间资源所采用的高新技术。

1. 港口和海运

随着高新技术的发展，海运船舶和港口建设向着专业化、自动化方向发展。为了提高运输

http://bbs.3s001.com/

能力、节省燃料、降低成本、防止海洋污染和保证航行安全，世界各国都在大力发展船员少、多用途和综合自动化的节能型船舶。同时，还广泛采用计算机和现代化信息技术，进行对船只的营运调度。世界上的港口泊位也向着集中高效、自动化和专业化方向发展。

2. 海上人工岛

目前，世界上已有数十个海上人工岛，这是为适应海洋开发、海上居住、海上旅游、建设人工港等需要而建造的海岛或海上建筑物。一般分为固定式和浮动式两大类。根据建造方法有填海式、桩基式和浮动式。若根据用途分类，又有海上城市和海上工厂以及海上采油、海上旅游、海防基地之分。

3. 海上机场

海上机场的建设是现代海洋空间利用新工程技术之一。在海上建立机场有节省陆地地皮和避免飞机给城市带来噪声公害的优点。海上机场的建造方式有填海式、浮体式、围海式和栈桥式四种类型。

4. 海底隧道

是为解决横跨海峡、海湾之间的交通，又不妨碍船舶通航，而建在海底供人员及车辆通行的地下建筑物。目前，全世界建成和计划建造的海底隧道共计 20 多条，主要分布在日本、美国和西欧，较著名的海底隧道有青函海底隧道、英吉利海底隧道、日韩海底隧道、墨西哥海峡的悬浮式海底隧道。

5. 海上桥梁

在狭窄海域架设海上桥梁，是人类开发利用海洋空间的又一项工程技术。目前，全世界已建成大型海上桥梁 50 多座，著名的跨海大桥有日本濑户内海大桥、博斯普鲁斯海峡大桥、美国金门海峡大桥以及沙特阿拉伯和巴林之间跨海公路大桥等。我国著名的跨海大桥已建成的有辽宁海城跨海大桥、厦门大桥等，正在建造的有浙江舟山——宁波的跨海大桥，采用国际较先进技术，预计总投资近百亿元（人民币）。正在建造的还有杭州湾大桥、东海大桥等。

6. 海洋储藏基地

随着海洋开发的推进，在海洋中建设储藏石油、矿石、核燃料等的海洋储藏基地，是海洋空间利用技术的又一组成部分。根据储藏基地所处位置，可分为海上和海底储藏基地两类。根据储藏基地可否移动可分成固定式和活动式两类。

7. 海底通信电缆

海底通讯电缆系指用于在海底通讯的电缆或光缆。它是海洋空间利用技术之一，也是洲际通讯联系的重要手段。北大西洋是海底通讯电缆分布最稠密的地区，环太平洋地区的海底通讯电缆系统已建成使用。近年来，由于海底光缆具有成本低、频带宽、口径小、重量轻、抗电磁干扰、抗化学腐蚀、可绕性好等优点，发展迅猛，大有取代海底电缆的势头。目前，现代化的全球通讯网络中，海底电缆的长度达 3.2×10^4 千米，连通 32 个国家和地区。

8. 海底军事基地

在海底建造的用于军事目的的工程设施，如海底导弹和卫星发射基地，潜艇水下补给基地，海底兵工厂、水下指挥控制中心、水下武器试验厂等，均为海底军事基地，它也是海洋空间利用技术之一。

http://bbs.3s001.com/

9. 海岸带滩涂围垦

为了满足农垦、制盐、蓄淡、水产养殖、发电、交通运输、海岸防护等要求，在沿海建筑海堤，用于挡潮防浪、控制围区水位。围垦较典型的国家有荷兰、日本、新加坡。我国的上海、香港等地区均进行了大规模的围海造地。

10. 海上运载火箭发射场和航天港

美国和日本均在这一领域进行了研究，专家曾预计在 21 世纪初期，美国在海上将建成 3～4 个航天港，其中太平洋航天港已于近年开始建设，太平洋航天港各项公共设施将逐步配齐，除照常开展发射、回收卫星业务外，还将承接航天飞机的发射和降落业务。届时，太平洋航天港将拥有 15 万名的居住人口，它不仅立体交通发达，而且是世界信息、通讯中心，还将是著名的旅游胜地。

思考题

1. 海洋知识的含义是什么？它包括哪几个层次？
2. 简述人类海洋知识历史演变的几个阶段？
3. 试述现代重要海洋技术的内容及其作用。

http://bbs.3s001.com/

第四章　海洋灾害与海洋环境保护

在人类所面临的诸多灾害中，那些源于海洋的灾害称为海洋灾害，可以分为自然力引起的海洋自然灾害和人类利用海洋不当引发的海洋人为灾害。海洋自然灾害主要有海底地震、风暴潮、热带风暴、灾害海浪、海冰、海啸、海底滑坡等多种。海洋人为灾害包括赤潮、海上溢油事故、海洋污染等。海洋灾害主要威胁海上及海岸带，有些还危及自岸向陆广大纵深地区的城乡经济及人民生命财产的安全。为了最大程度地减轻灾害后果，我们需要了解海洋灾害的发生、发展等规律，需要增强海洋环保意识，在各种生产、生活活动中注意防灾减灾和保护环境。

第一节　海洋自然灾害

海洋自然在带给我们财富的同时，也伴随着一些不可抗拒的自然灾害需要我们防范和克服。

一、海底地震

1. 地震活动

在海底发生的地震称为海底地震或海洋地震。地震波横波只能通过固体传播，但地震波纵波既可以在固体中传播，也可以在液体和气体中传播。当海底地震发生时，地震纵波就可以穿过上覆的岩层和海水传到海面，从而引起海面上下震动，使海水有较大的起伏变化。这时除了在海面航行的船只会产生剧烈震动之外，最严重的是地震波传播到人烟稠密的沿岸陆地上所带来的后果：房屋、桥梁、各种设施、管道、线路等等都会遭到严重的破坏。

我国渤海附近和台湾地区的地震活动比较频繁。渤海地区附近 400 多年来先后发生过六次 7 级以上地震，即 1548 年 9 月的 7 级，1597 年 10 月的 7 级，1888 年 6 月的 7.5 级，1969 年 7 月的 7.4 级，1975 年 2 月 4 日海城的 7.3 级，1976 年 7 月 28 日唐山的 7.8 级等。

1969 年 7 月 18 日北京时间 13 时 24 分，在渤海（38.2°N，119.4°E）发生 7.4 级大地震，其震源深度 25～35 千米，造成 10 人死亡，353 人受伤，房屋破坏约 4 万间，地面变形，桥梁、水工建筑等都受到不同程度的危害，总经济损失约 5 000 万元以上。

1975 年 2 月 4 日北京时间 19 点 36 分辽宁海城县岔沟（40°39′N，122°48′E）发生 7.3 级大地震，其震源深度 12 千米。这次地震受灾面积较大，波及辽宁省 6 个市 10 个县，地震直接造成人口死亡 1 328 人，毁坏城镇房屋 508 万米^2，农村民房 86.7 万间。由于地震发生在人口密集和工业发达地区，造成城镇各种建筑物和公共设施破坏严重。其中，破坏道路近 5 万米、给排水管路 16 万多米、供电线路 100 余万米、通讯线路 45 万米，损失大量工业设备和生产物资，破坏公路 38 千米、各种桥梁 2 000 余座、水利设施 700 多个、堤坝 800 多千米，掩埋农田 180

http://bbs.3s001.com/

多千米^2，使生产资料和设备受到严重损失。

1976年7月28日凌晨,北京时间3点42分在河北省唐山发生7.8级大地震，其位置为(39°38′N,118°11′E)，震源深度为10±1.5千米。同日18点45分37秒又在滦县商家林(39°50′N,118°39′E)发生7.1级大地震。这一次没有预测到的大地震使唐山这座人口稠密、经济发达的工业城市遭到空前的破坏，人民生命财产受到惨重损失。其中24万多人死亡,16万余人受伤，经济建设遭到极其严重的破坏。这次地震不仅震撼冀东，危及天津、北京，而且波及冀、辽、晋、鲁、内蒙等十四个省、自治区。北至黑龙江满洲里,南至河南正阳,西达宁夏吴忠，均有不同程度的感觉。

2. 海洋地震前兆

在大地震发生前一般会出现一些明显的异常现象，我们称之为前兆。震前异常现象是多样的、复杂的，这些异常是大地震预报的重要依据，识别这些前兆可以使人们及时采取预防措施，减少损失。

(1) 震前的海面异常。一般大地震前海水会出现明显退落，至于退落的原因是由于当地地面隆起，还是由于附近地面下沉，海水流向下沉处所致，目前尚未弄清楚。但这并不影响海水明显退落现象对地震的预测作用。比如在1969年7月18日渤海大地震前，营口、秦皇岛、塘沽、龙口和烟台等地的验潮站测得1967～1968年的海平面在持续下降的基础上下降速度骤然增大,而到1969年突然转向，快速回升，随之地震发生。

(2) 动物异常现象。渤海大地震前，在地震发生的海域，经调查发现一些海生动物在震前也有异常现象。如海鸥、鲨鱼、梭鱼、鲍鱼等在震前1～2天至10天左右，均出现异常反应。尤其值得一提的是天津市人民公园地震预报小组观察到东北虎、大熊猫、牦牛等动物在震前有烦躁、惊惶不安、活动反常、不进食等异常现象，有的表现为萎靡不振，甚至条件反射消失。1969年7月18日天津市防震办公室了解到这些可能有地震发生的信息后两小时，渤海就发生了大地震。

(3) 潮汐。我国华北地区最近4次大地震的发震时刻与一些港口的高潮时刻很接近，最多相差一个小时左右，这说明引潮力对海水起作用，又对地震发生时刻有一定影响。朔、望时的引潮力最大，而朔时又比望时的引潮力更大一些。对北京附近和河北地区自1068年以来的27个6级以上地震进行统计，其中20个在朔、望前后发生,占到74%，而上下弦期间发生的地震只占26%。在1679年后发生的7级以上的6个大地震中，有5个发生在朔前后。这些统计足以表明潮汐与地震之间的密切关系（表4-1）。

表4-1 华北4次大地震发震与高潮时刻的关系

序号	时间(年/月/日)	时分	农历	震级	地点	塘沽海潮高潮时刻	时间差
1	1966/3/8	05点29分	十七	6.8	河北隆尧	04点20分	+01时09分
2	1966/3/22	16点20分	初一	7.2	河北宁晋	16点10分	+00时10分
3	1967/3/27	16点58分	十七	6.3	河北河间	16点07分	+00时51分
4	1976/7/28	03点43分	初二	7.8	河北唐山	03点59分	−00时16分

3. 地震的预报

对地震进行预报主要是指对具有破坏性的地震进行预报，地震预报的内容包括震级、地点和时间等。大地震是自然界破坏性最大的自然灾害之一，现在人类对地震的认识虽然有了显著的进步，能够测到很小的地震，较为准确地测定地震的多种参数，对地震波传播方式和特性

http://bbs.3s001.com/

有了深入的研究，能够观测到地球中的各种因素的物理和化学现象，但目前尚不能准确预报出大地震的发震时间、地点和震级。大地震预报至今仍然是科学上的难题。

二、热带风暴

1. 热带风暴的发生与移动规律

热带风暴是指热带气旋风力达 8 级以上（风速大于 17.2～20.7 米／秒）的灾害性天气。在美洲称为飓风，在印度洋沿岸称为热带风暴，在东亚地区称为台风。

地球上平均每年有 62 次达热带风暴以上级别的热带气旋，导致死亡人数每年达 2 万人左右，经济损失达 60 亿～70 亿美元。西北太平洋是热带风暴出现最多的地区，7～10 月为最盛时期，尤其以 8、9 月份为最多；12 月至翌年 4 月较少。另外其强度也大，200 多年来，西北太平洋沿海地区死亡人数在 5 万人以上的灾害有 10 次，死亡 30 万人以上的有 3 次。由于观测资料不足，西北太平洋热带风暴的真正发源地尚未确定，但猛烈发展的地区主要分布在关岛附近、菲律宾以东洋面及我国南海。发生地区随季节有所变化，盛夏主要在琉球群岛南侧洋面及南海北部海面，秋、冬和春季一般在菲律宾东侧洋面以及南海中部或南部海面。

热带风暴的移动既与它本身的强度、结构等内因有关，同时又受周围的气压系统、操纵气流及地转偏向力等影响，因而其移动路径异常复杂。历史上热带风暴的移动路径千变万化，没有一次是完全相同的。尽管如此，活动在西太平洋的热带风暴大体上仍可归纳为四条典型路径(图 4－1)：

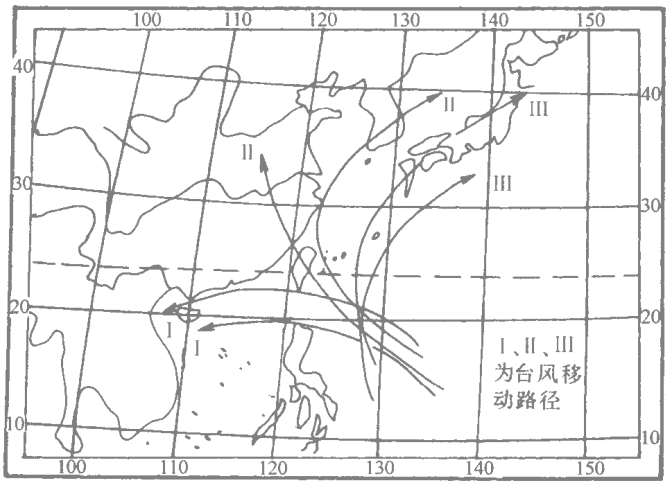


图 4－1　台风移动的路径

(1) 西行台风(Ⅰ)。台风从菲律宾以东洋面一直向西，进入南海，往往在广东沿海登陆，这条路径的台风对南海及广东、广西影响最大。

(2) 登陆台风(Ⅱ)。台风从菲律宾以东洋面向西北偏西方向移动，登陆台湾岛后，横穿台湾海峡，在福建、浙江一带再次登陆，然后向西北方向移动，并在内陆逐渐消失。或从菲律宾以东洋面向西北方向移动，穿过琉球群岛在浙江、江苏沿海一带登陆，而后北上，并多数在长江口到山东一带东移入海。这条路径的台风对东、黄、渤海及我国华东地区影响最大。

(3) 转向台风(Ⅲ)。台风从菲律宾以东洋面向西北方向移动，以后再转向东北，并向日本一带移去。如果转向发生在台风刚到达琉球群岛外缘时，则此次台风对我国影响不大；如果台

http://bbs.3s001.com/

风是在穿过琉球群岛以后才转向东北，则对东、黄、渤海影响较大。

（4）南海台风（图 4－2）。南海台风就其范围来说一般比西太平洋台风要小，由于受周围气压系统等的影响显著，其移动的规律性较差，变化也较大。一般可归纳为 4 条路径：一是西北方向移动，登陆于越南北方；二是向北移动，在我国广东中部登陆后转向东北，影响江西和福建；三是向东北方向移动，经台湾海峡或巴士海峡到琉球群岛一带消失；四是台风在北纬 10° 以南海域生成，然后沿着 15°纬圈附近西行。此类台风一般发生在冬季。

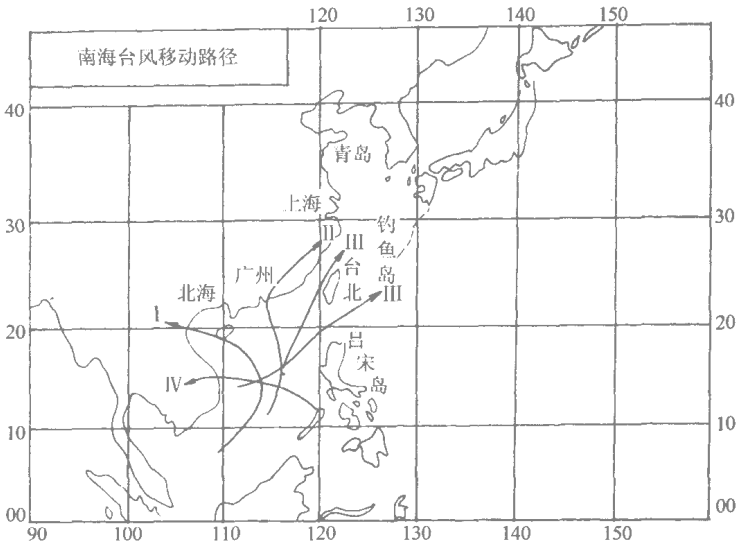


图 4－2　南海台风移动路径

除了上述台风路径和台风活动的一般规律外，有的台风路径和活动异常复杂，往往造成重大的自然灾害。例如 1972 年 7 月 5 日的 7203 号台风，在关岛附近洋面形成后，向西方向历经 20 余天，三次打转，长途跋涉，时快时慢，经朝鲜半岛南端，穿越山东半岛及渤海，过天津塘沽和北京市东郊，然后在蒙古东部山地消失。

2. 我国东南沿海台风灾害

从上述西北太平洋台风的移动规律里我们可以认识到，我国东南沿海台风灾害相当严重，具体到各沿海地区情况不一。

上海市受台风影响一般一年 2 次，多则 5～7 次。以 1949 年 7 月在金山登陆的 6 号台风最为惨重，由于台风、暴雨、大潮高潮同时相遇，造成市区水深过膝，郊区受淹农田约 13.9 万公顷，南汇海塘决口 100 多处，死亡人数达 1 600 多人。

浙江省每年登陆的台风平均为 0.6 次，能造成灾害影响的台风平均每年 3.5 个，并且有增加的趋势。1980～1985 年，每年直接经济损失为 11 亿元；1986～1990 年平均每年损失 30 亿元；1990 年 8 月 18 日至 9 月 10 日一共 20 多天中，12 号、15 号、17 号、18 号台风连续侵袭台州地区，长潭水库观测站测得该地区 15 天暴雨总量达 736 毫米，造成永宁江下游黄岩市大水灾，十余万人被洪水围困十余昼夜，地面积水 2～3 米，直接经济损失 2.3 亿元。

福建省每年受热带风暴正面袭击 3～4 次，台风登陆平均每年 2 次。1990 年台风登陆次数频繁，暴雨造成的洪涝灾害遍及 68 个县，受灾人口 1 936.5 万人，受淹农田 93.3 万公顷，占全省农田的 75%。房屋倒塌 15.56 万间，死亡 588 人。2 700 千米海塘有 1 200 千米受影响，沿海潮位超过警戒水位 0.4～0.9 米。直接经济损失 41.1 亿元。

广东省及海南省是我国台风灾害的频发区，1949～1989 年 40 年中，热带风暴每年 6～8

http://bbs.3s001.com/

次,登陆台风每年 4 次，占全国登陆台风的 42%。1973 年 14 号台风在海南省琼海县登陆，最大风力达 70 米/秒,全省 10 个县风力均在 12 级以上。琼海县城房屋几乎全毁，直接经济损失达 10 亿元。1989 年海南 4 次台风登陆，受灾面积超过 13.3 万公顷，直接经济损失达 27 亿元。1969 年 3 号台风在广东惠来县登陆，载重数千吨的货船被巨浪卷起抛到岸上，汕头市受淹，水深达 2～3 米 ;1980 年 7 号台风在广东海丰县登陆，受淹农田 65.3 万公顷，直接经济损失 22.6 亿元。

广西省在 1949～1989 年的 40 年中，受热带气旋影响 173 次，平均每年 4.4 个,其中深入内陆的共 85 个。1989 年 7 月 20 日 9 号台风在合浦县登陆，海堤几乎全线崩坍，经济损失 11 亿元,粮食减产 1.78 亿千克。

三、风暴潮灾害

风暴潮是由台风、温带气旋、冷锋的强风作用和气压骤变等强烈的天气系统引起的海面异常升降现象，又称风暴增水或气象海啸。频繁的寒潮大风和台风以及广阔的大陆架、沿岸河口与港湾复杂的地形等对风暴潮的成长十分有利，我国沿海因而成为风暴潮易发区。

1. 风暴潮的分类

风暴潮分类方法并不惟一，如果按照诱发风暴潮的大气扰动特征来分类，通常可以将风暴潮分为由热带风暴（台风等）所引起的和由温带气旋所引起的两大类。

热带风暴在其所经路径的沿岸带都可能引起风暴潮，以夏、秋季为常见。经常出现这种潮灾的地域非常广，包括北太平洋西部、东海、南海、北大西洋西部、墨西哥湾、孟加拉湾、阿拉伯海、南印度洋西部、南太平洋西部沿岸和诸岛屿等。如日本沿岸，因受太平洋西部台风的侵袭，遭受风暴潮灾害颇多，特别是面向太平洋及东中国海的诸岛更易遭受潮灾。中国东南沿海也频频遭受台风潮的侵袭。在墨西哥湾沿岸及美国东岸所遭受的是由加勒比海附近发生的飓风侵袭而酿成的飓风潮。印度洋发生的热带风暴通常称为旋风，旋风也可以诱发风暴潮，如孟加拉湾的风暴潮。

温带气旋引起的风暴潮主要发生于冬、春季节，北海和波罗的海沿岸的风暴潮即是由温带气旋引起的。此外，美国东岸也有这种类型的风暴潮。

上述两种风暴潮的明显区别在于前者伴有急剧的水位变化；而后者的水位变化是持续而非急剧的。这是由于热带风暴比温带气旋移动迅速，而且其风场和气压变化也来得急剧。

近年来有中国学者将中国渤、黄海在春、秋过渡季节发生的风暴潮称为第三类风暴潮，它是由寒潮或冷空气所激发，水位变化持续。

2. 我国沿海风暴潮

我国沿岸常有台风或寒潮大风的袭击，是一个受风暴潮危害严重的国家。据统计，渤海湾至莱州湾沿岸，江苏小羊口至浙江北部海门港及浙江省温州、台州地区，福建省宁德地区至闽江口附近，广东省汕头地区至珠江口，雷州半岛东岸和海南岛东北部等岸段是风暴潮的多发区。中国有验潮记录以来的最高风暴潮记录是 5.94 米，列世界第三位。

1989 年是台风暴潮最频繁的一年。在西北太平洋和南海共发生 33 次热带风暴（含强热带风暴和台风),其中 10 次台风在我国沿海登陆，明显多于常年。 7～10 月出现 8 次风暴潮灾害。在我国登陆的 10 次台风中，其中 4 次在登陆时恰逢天文大潮期，大潮、风暴潮和海浪的综合影响,使沿海 121 个县市的实际水位超过警戒水位，直接经济损失约 50 亿元。8908 号台风

http://bbs.3s001.com/

(7月13日）在广东阳江县沙扒镇登陆。台风逼近珠江口附近时，正逢天文大潮期，造成珠江口沿岸12个验潮站超过当地警戒水位，其中8个达到历史最高记录。9月15日19点16分，23号台风在浙江温岭登陆时，风暴潮和天文大潮相叠加，使椒江市海门站的潮位高达6.98米，超过当地警戒水位1.48米；三门市健跳站最高水位6.40米，超过警戒水位0.9米。此外，当年10月16日强冷空气在上海过境，使吴淞口出现5.10米的高潮位。

1989年有121个县市遭受风暴潮灾害，总计受灾农田93.2万公顷，受灾人口1 590万人，死亡及失踪459人,受伤2 788人,倒塌房屋133 167间。7月18日特大海潮在广东沿海造成直接经济损失11.3亿元。7月20日9号台风在浙江象山县登陆，使浙江省直接经济损失达10.5亿元。8月4日在上海川沙县登陆的13号台风，使舟山市直接经济损失达1 838.8万元，宁波及嘉兴市直接经济损失6 357.0万元。9月15日23号台风在浙江温岭县登陆，使台州、宁波地区37个县681.29万人受灾，全省直接经济损失达13.23亿元，其中海岸防护工程损失约2.1亿元。

3. 风暴潮预报

风暴潮的预报方法一般可分为两大类：其一为经验统计预报；其二为动力数值预报。

经验统计预报主要用回归分析和统计相关资料来建立经验预报方程或相关图表。其优点是简单、便利、易于学习和掌握，且对于单站预报有较高精度。但它必须依赖于这个特定港口的较长时间的验潮资料和有关气象站的风和气压的历史资料，所得的经验方程或图表只能应用于这个特定港口，不能用于其他港口。另外这种方法实际用于预报时对中型风暴潮的预报精度较高，而对更有意义的大型风暴潮进行预报时，预报极值通常比实际产生的风暴潮极值要偏低。

风暴潮数值预报是指数值天气预报和风暴潮数值计算的统一整体，前者给出风暴潮数值计算时所需的海上风场和气压场，后者就在给定的风场、气压场的条件下，选择适当的边界条件和初始条件用数值求解风暴潮方程组，从而给出风暴潮位和风暴潮流的时空分布，其中包括了特别具有实际预报意义的岸边风暴潮位过程曲线。无疑，这种更客观、更有效的理论预报方法是风暴潮预报今后发展的主要方向。

风暴潮灾的严重情况已经引起了世界上许多沿海国家和科研机构的重视。目前，国外开展风暴潮观测、研究和预报工作的国家有美、英、德、法、荷兰、比利时、俄罗斯、日本、泰国和菲律宾等。我国在这方面的工作开始较晚，除20世纪60年代的一些个别研究之外，只是在进入了70年代以后才较全面地开展了风暴潮机制和预报的研究工作。国家“七五”、“八五”期间均立项进行风暴潮数值预报的研究，取得了较先进的研究成果，并已经逐渐把数值预报应用于风暴潮位的业务预报。风暴潮的监测和通讯系统也已在全国范围内建立，以经验统计预报方法结合动力数值预报，将使中国风暴潮的业务预报工作日趋完善。

四、海冰灾害

由海水冻结而形成的冰称为海冰。但在海洋中所见到的冰，除了海冰之外，还有大陆冰川、河流及湖泊滑入海中的淡水冰，广义上将它们统称为海冰。世界大洋大约有3%～4%的面积被海冰覆盖，对船舶航行、海底采矿、极地海洋考察等造成严重障碍，甚至灾害。

1. 海冰的形成条件和成分

海冰形成的必要条件与淡水结冰条件相同，必须是海水温度降至冰点并继续散热，即相对

http://bbs.3s001.com/

冰点有过冷却现象，另外还要求有凝结核的存在。

由于海水的盐度较大，海水冰点高于最大密度温度。因此，即使海面降至冰点，但由于增密所引起的对流混合仍未停止，海水并不会结冰，只有当对流混合层的温度同时到达冰点时，海水才会结冰。所以海水结冰可以从海面至对流可达深度内同时开始。正因如此，海冰一旦形成，便会形成很厚的冰层。

海水结冰主要是纯水的冻结。在冻结过程中，原来含有的盐分大部分被排出冰外。少部分来不及流走的盐分以卤汁的形式被包围在冰晶之间的空隙里形成“盐泡”。此外，海水结冰时还将来不及逸出的气体包围在冰晶之间，形成“气泡”。因此，海冰实际上是淡水冰晶、卤汁和气泡的混合物。

2. 海冰的分类

按结冰过程的发展阶段可以将海冰分为初生冰、尼罗冰、饼状冰、初期冰、一年冰、老年冰等，还有人将海冰分成初生冰、冰皮、尼罗冰、莲叶冰、灰冰、灰白冰和白冰 7 种类型。

按海冰的运动状态还可以将海冰分为固定冰和流冰两类。

3. 海冰的分布

海冰和冰山是高纬海区特有的海洋水文现象。北冰洋终年被海冰覆盖，每年 3～4 月时，覆冰面积最大，约占北半球面积的 5%；八九月份时由于气温升高，冰面减到最少，但仍然为最大覆冰面的 3/4 格陵兰是北半球主要的冰山发源地，每年约有 7 500 座冰山由此进入海洋，冰山的平均界限为 40°N。个别冰山曾穿过湾流到达 31°N 海域。在北冰洋边缘的附属海，还有白令海、鄂霍茨克海、日本海、波罗的海以及中国的渤海、黄海也几乎每年都有海冰出现。

南极大陆是世界上最大的天然冰库，周围海域终年被冰覆盖。南极大陆周围为固定冰架，在南太平洋和印度洋的流冰界分别在 50°～55°S 和 45°～55°S，南大西洋则更偏北，在 43°～55°S 南大洋海域经常有 20 多万座冰山在海上游弋。

4. 海冰的漂移

冰山和流冰的漂移方向主要受风和海流共同制约。无风时，其漂移方向与速率大致与海流相同；单纯由风引起的漂移速度约为风速的 1/50～1/40，方向则偏风矢量之左（南半球）或之右(北半球)在强潮流区，主要受潮流制约。

5. 海冰的灾害

海冰对海洋水文状况自身、对大气环流和气候变化都会产生巨大的影响，同时对人类的海洋实践活动也有重大影响。例如海面大面积结冰会封锁港口和航道，阻断海上运输，毁坏海洋工程设施和船只；俄罗斯北方航线的某些区段，每年通航期仅 2～4 个月。冰山更是航海的大敌，造成 45 000 吨的“泰坦尼克”号大型豪华游船沉没的罪魁祸首就是冰山！

我国渤海及黄海北部地处亚寒带，跨越 37°～41°N，由于受北方强冷空气的侵袭及水深条件的限制，这部分海域每年都有不同程度的冰情出现，遇上异常严寒的年份，就会发生海冰灾害。20 世纪中，这里曾发生过 3 次严重冰封。

(1) 1936 年 1～2 月间，渤海发生严重冰封。冰封期间，渤海湾冰厚 60 厘米左右，曹妃甸附近堆积冰的高度为 3.5 米左右；辽东湾冰厚 80～100 厘米，堆积高度 2.5 米；莱州湾沿岸冰宽度达 30～40 千米。

(2) 1947 年 2～3 月，辽东湾出现严重冰封。这次冰封期间，滦河口以北近岸海区曾发现长 200 米、宽 70 米、高 10 米的堆积冰山。

http://bbs.3s001.com/

（3）1969 年 2～3 月，渤海发生了一次特大冰封，其冰封范围之广、持续时间之长、损失危害之大均属历史罕见。这次冰封起因于 1 月 26 日至 2 月 1 日及 2 月 3 日的两次强冷空气侵入渤海，这两次冷空气持续达 10 天之久，致使气温急剧下降，冰情迅速发展。 2 月 15 日起，渤海冰封线由渤海中部向东部扩展，至 2 月 20～23 日，流冰边缘线扩展至渤海海峡以西约 20 海里处。从 2 月 27 日至 3 月 15 日这半个多月的时间里，除了渤海海峡的老铁山水道和猴矶水道之外，整个渤海海面几乎全部被海冰所覆盖。这次特大冰封造成 2 月 5 日至 3 月 6 日进出天津港的 123 艘客货轮中有 7 艘被海冰推移搁浅，19 艘被海冰挟持不能航行，25 艘在破冰船救助下才能出港，5 艘万吨货轮及 1 艘引水船被海冰挤压变形，导致船舱进水。建于渤海湾的海洋石油钻井平台——“海二井”被流冰撞坍于大海之中。“海一井”平台中直径为 250 毫米的平台拉筋钢管全部被流冰割断。

第二节　海洋污染

人类利用海洋不当就会带来负面后果，首先就是对海洋环境带来污染，造成海洋环境质量下降，当污染达到一定程度，给人们的经济、生活带来严重后果时就成为海洋灾害。

一、海洋污染概述

1. 海洋污染的定义

1970 年，联合国“海洋污染科学问题专家联合组”将海洋污染定义为“人类直接或间接把物质和能量引入海洋环境，其中包括河口湾，以致造成损害生物资源，危害人类健康，妨碍包括捕鱼在内的各种海洋活动，损害海洋使用质量及减损环境优美等有害影响。”

1982 年《联合国海洋法公约》中将之定义为“人类直接或间接把物质和能量引入海洋环境，其中包括河口湾，以致造成或可能造成损害生物资源和海洋生物，危害人类健康，妨碍包括捕鱼和海洋其他正常用途在内的各种海洋活动，损害海洋使用质量及减损环境优美等有害影响。”后一个定义加上了“或可能”字样，使海洋污染定义的范围大大扩大。

2. 海洋污染的特点

（1）海洋污染源多且复杂。城市工农业生产、海水养殖、海上航行船只、海上作业的石油平台等各种来源的污染物最终都进入大海，可以说海洋是一个最终纳污器，容纳着数量非常巨大、来源非常多样的污染物。

（2）污染持续性强、危害大。海洋作为一个最终纳污器，不像陆地污染可以通过河流等途径流入其他地方（如海洋），海洋中所含的污染物已经无处可分流，只能长时间地停留在海水中，直至重新进入物质循环。在这个过程中污染物将一直对海洋环境和生物资源等产生影响。

（3）污染扩散范围大。这是由海水的流动性造成的，海洋一个最大的特点就是沟通性。在一个地方排入海中的污染物可以“随波逐流”扩散到很远的地方。

3. 海洋污染物及污染源的分类

海洋污染物种类很多而且复杂，从其性质来划分可以分为：石油及其产品、金属和酸碱、有机氯化物、有机物和营养盐、放射性物质、废热和固体废弃物等六类。

对污染源的分类则有多种方法，比如按照所排放的污染物的种类可以分为有机、无机、热、

http://bbs.3s001.com/

放射性、噪声、病原体以及综合污染源；按污染的主要对象可以分为大气、水体和土壤污染源；按排放污染物的空间分布，可以分为点污染源和面污染源；还可以按污染物的发生地点分为陆源型、海上型和大气型等。

二、有机物质和营养盐污染

海洋中有机物质和营养盐污染物的来源包括生活污水、农田化肥、农村家畜饲养、工业污水、海水养殖等。随着人口的增加，社会生产的扩大，排放的污染物也越来越多，而污水处理水平没有得到相应的提高，导致污染越来越严重，海水出现富营养化。有机物质和营养盐还是重要的环境评价因子，是衡量海水水质的依据之一，海水水质标准的部分数据见表 4－2。

表 4－2　海水水质标准

项目(毫克/升)	一类	二类	三类	四类
化学需氧量(COD) ≤	2	3	4	5
生化需氧量(BOD_5)≤	1	3	4	5
无机氮(以 N 计)≤	0.20	0.30	0.40	0.50
活性磷酸盐(以 P 计)≤	0.015	0.030		0.045
石油类≤	0.05		0.30	0.50

注 生化需氧量 BOD_5(毫克／升)在 20 ℃下，1 升污水中的有机物在微生物的作用下，5 天内氧化分解所消耗的氧量。
化学需氧量 COD(毫克／升)：海水中氧化有机物过程所消耗的氧量。

海洋有机物和营养盐污染的危害是多方面的，可以促使某些海洋生物急剧繁殖，比如赤潮生物、水葫芦等，降低海水的透明度、破坏海洋正常的生态结构；促使各种细菌、病毒大量繁殖，毒害海洋生物和人类；有机物的分解以及其他过程导致海水缺氧严重，产生有毒气体，海水水质变差等等。

我国富营养化较严重的海域有长江口至杭州湾海域、江苏南部海域、浙江近海海域、辽东湾、渤海湾西部海域、莱州湾南部海域、珠江口海域等。

三、石油污染

海洋中石油污染的来源大致有 4 种：①海上石油开发所带来的油污染。包括石油平台、输油船或管道、码头、修船厂等处不可避免的油污和船舶偶发溢油事故等所带来的污染。②大气输入。陆地机动车的排污和石油作业中的油蒸发，经由大气的传输进入海洋。③沿海污水排海和内陆随着河流携油污入海。　④城市含油污泥倾倒入海。

石油入海后形成油膜，并发生一系列复杂的变化：扩散、蒸发、乳化、溶解、氧化、微生物分解以及沉降等。引起的危害也是严重的，比如油膜阻碍阳光进入水体，抑制浮游植物的光合作用，还抑制空气中氧气的进入；油污染物的降解和分解也会消耗大量溶解氧；油污可以使海兽、海鸟等失去游泳或飞行的能力，还可以使海洋生物中毒和死亡；油污染物中的致癌物质在海洋生物体内富集，通过食物链危害人体健康；破坏海滨风景区、海滨浴场、海岸设施等。

全世界每年油污染入海量以百万吨计。对于其他油污入海的方式只能通过严格把关，遵循一定的排污标准进行控制，而对于溢油事故所造成的大量油污则要适当处理，通过回收措施将油污尽量回收，尽可能降低危害。溢油回收设备主要有围油栏、浮油回收装置、油回收船等。首先用围油栏将海面上的油污围住，然后用浮油回收装置（吸油器、排油泵、油抓斗等）将浮油回收到油回收船里，再运到进行后续处理的地方。

http://bbs.3s001.com/

四、有机化合物对海洋的污染

海洋中有机化合物的来源有化工、石油化工、医药、农药、各种杀虫剂、除草剂等。对有机化合物进行分类，可以按其物理化学性质分为卤代烃、酚类、多环芳烃类、多氯联苯类、有机磷农药类、除草剂类、邻苯二酸酯类、有机锡类等；按其来源可以分为石油和煤源类、合成有机物、城市废弃物等。总之海洋中的有机化合物种类繁多，但目前最引人重视的两大类是有机氯农药和多氯联苯（“可乐儿”）。这些有机化合物易被海洋生物富集，通过食物链毒害人类和其他生物。

五、重金属对海洋的污染和危害

重金属是海洋的主要污染物之一，其中污染作用比较明显的有汞、镉、铅、铜、锌等金属。

汞：海洋中汞污染主要来自含汞工业废水的排海、农药的流失、矿物（煤、石油等）的燃烧等。所造成的危害有：影响海洋植物的光合作用，甚至使其死亡；易被海洋生物富集；毒害鱼、贝、海鸟、海兽等 毒害人类。如水俣(yǔ)病的产生即与汞中毒有关，这种病症的发病者中渔民明显高于其他人群，发病前毫无征兆，发病时会突然表现出头痛、耳鸣、昏迷、抽搐、神志不清、手舞足蹈及行动障碍等，患者随时发作，只能以药物缓解痛苦。严重者数日内死亡。

镉：来自含镉工业废水的排海及镉矿渣的倾倒入海等。主要危害影响海洋植物的光合作用，甚至使其死亡 易被海洋生物富集 毒害鱼、贝、海鸟、海兽等 毒害人类(骨痛病就与镉中毒有关，出现骨骼疼痛、骨质疏松、内脏损伤等)。

铅：来源于冶金和化工业的废气和废水、汽油燃烧尾气（因为四乙基铅被用作汽油防爆剂）、铅制杀虫剂和灭菌剂、含铅矿渣的倾倒等。铅经食物链进入人体后易被人体累积沉淀于骨骼、肝、脑、肾等处，当血铅浓度超过 80 微克／升时就会引起中毒。另外，铅还是致癌物质。

铜和锌：来源于冶金和工业废水，煤燃烧产生的含铜废气以及岩石的自然风化等。铜和锌也易被海洋生物蓄积，毒害海洋生物；当海水中铜和锌的浓度达到和超过 0.13 毫克／升时，会对牡蛎产生很大影响，出现绿牡蛎。食用被污染了的海洋生物会毒害人体。

六、放射性核素对海洋的污染和危害

放射性核素来自放射性元素的自然放射，也来自于核试验、核能工业、核动力舰船、核武器等人为利用核能的过程中所产生的污染。海洋生物通过体表吸附和摄食的方式在体内积累放射性物质，会使生物体发生变异等。人类食用受此类污染的海产品后也有可能受到损害。

七、热废水对海洋的污染及危害

热废水污染来自于工业冷却水（火力发电厂、核电站、钢铁厂等）和冶金、化工、石油、造纸和机械工业热废水等。热污染的危害也是非常严重的，会影响各类海洋生物的新陈代谢、繁殖、洄游等习性；会使海水中的溶解氧减少，而缺氧会使海洋动物窒息死亡，其尸体腐败则进一步消耗溶解氧，导致水质恶化。

八、固体废弃物对海洋的污染及危害

沿海地区的生活和工业垃圾有许多就直接堆放在海边，将开阔的海岸当作一个天然的垃圾场，不仅侵占近岸海区，还严重损害水产资源，影响捕捞作业，影响船舶的正常航行，同时使

http://bbs.3s001.com/

海水中的细菌滋生，带给人类各种传染病。



1. 赤潮的定义

赤潮是海洋中某些微小的浮游藻类、原生动物或细菌，在一定的环境条件下暴发性繁殖或聚集而引起水体变色的一种有害的生态异常现象。赤潮引起的海水变色可以因形成赤潮的生物种的不同而不同。例如，夜光藻、红海束毛藻、中缢虫等种类形成的赤潮呈红色、粉红色。而许多甲藻赤潮呈黄色、茶色或茶褐色。绿色鞭毛藻形成的赤潮通常呈绿色。硅藻类赤潮则多为土黄、黄褐色或灰褐色等。目前所谓的赤潮是各种色潮的统称。

赤潮发生时，海洋生态系中生物与环境的关系将发生强烈的变化。众多浮游植物在光合作用过程中消耗水体中大量的 CO_2，破坏了海域水体 CO_2 平衡体系，使得水体的酸碱度发生较大的变化。由于生产过量，营养物质被消耗殆尽，赤潮生物最终将大量死亡。死亡的尸体在分解过程中又产生硫化氢、氨、甲烷等。大量滋生的微生物，以及微生物分解活动使水体溶解氧耗竭，加上有毒赤潮生物分泌的毒素等，严重危害着海洋动物的生存，导致原有海洋生态系统中的结构与功能几近彻底崩溃。对人体的危害包括直接和间接两方面，直接的危害是赤潮水体与皮肤接触后，可出现皮肤瘙痒、刺痛、出红疹；如果溅入眼睛会疼痛难忍；吸入有赤潮毒素的雾气可以引起呼吸道发炎等。间接的危害则是水产品富集赤潮毒素，然后被人类食用会对人体健康造成威胁。此外，一层油污似的赤潮生物及大量死去的海洋动物被冲上海滩，发生腐烂，以致臭气熏天，会影响海滨旅游业。对水产养殖和捕捞业的危害自不待言。赤潮的危害可以说是非常严重的，对赤潮的研究受到了各个国家的重视。

2. 赤潮的类型

以不同的分类标准可以有不同的分类方案。

(1) 外海型和近岸、内湾型赤潮。外海型赤潮是指在外海或外洋区出现的赤潮。这种赤潮最常见的赤潮生物是蓝藻门中束毛藻，在中国主要分布于东海以南水域。近岸、内湾、河口型赤潮分别是指发生在近岸区、内湾区或河口区等水域的赤潮。能在这些区域形成赤潮的生物种类较多，并且在不同的地区可能有差别。

(2) 外来型和原发型赤潮。所谓外来型赤潮是指外源型的赤潮，即赤潮并非是在原海域形成的，而是在其他水域形成后被外力（如风、流、浪等）带到该海区。这类赤潮往往来去匆匆，持续时间短暂，或者只是路过性的。原发型赤潮则是指在某一海域具备了发生赤潮的各种条件后，赤潮生物就地暴发性繁殖所形成的赤潮，属于内源型。这种赤潮地域性明显，通常可以持续较长时间，如果环境条件没有明显改变，甚至可以反复出现。一般来说，在内湾所发生的赤潮，大多是属于原发型（内源型）的。

(3) 单相型、双相型和复合型赤潮。单相型赤潮也称单种型赤潮，是指在发生赤潮时，只有一个赤潮生物种占绝对优势(80% 以上）。有两种赤潮生物共存并且同时占优势而形成的赤潮称为双相型赤潮。而如果赤潮中有 3 种或 3 种以上的赤潮生物，且每种的数量都占总数量的 20% 以上，即为复合型赤潮。中国已经发生的赤潮中大多是属于单相型的。

3. 赤潮的发生条件和发展过程

http://bbs.3s001.com/

海水的富营养化是赤潮发生的一个条件，但并非惟一的一个条件，赤潮的最终发生发展还需要合适的海流作用和天气形势。一般潮差小、水体交换量较少的海湾比较容易发生赤潮，且一旦赤潮发生，持续的时间还可能比较长，因为赤潮生物不容易流失。在相对开阔的沿岸和近海，如果有赤潮，一般是在江河径流和上升流地区发生。因为径流可以将大量的营养物质携带入海；上升流则可以把富含营养物质的底层水搬运到表层。两者都可以为赤潮生物的生长提供有利条件。另外，海水的温度和盐度因子影响赤潮生物中生长酶的活性，从而影响它们的生长特征，这也是赤潮发生的一个条件。海域中存在赤潮生物种源更是一个不可缺少的条件，只是这个条件一般情况下都会具备，所以可能不会被着重指出。

赤潮的长消过程，大致可以分为起始、发展、维持和消亡 4 个阶段。

起始阶段：海域内具有一定数量的赤潮生物种，并且此时水环境的各种物理、化学条件基本适宜于某种赤潮生物生长、繁殖的需要。

发展阶段：也称为赤潮的形成阶段。当海域内的某种赤潮生物种群有一定个体数量，并且外部环境如温度、盐度、光照、营养等达到赤潮生物生长、增殖的最适当范围后，赤潮生物即可进入快速增殖期，最终发展成赤潮灾害。

维持阶段：这一阶段的长短主要取决于水体的物理稳定性和各种营养盐的富有程度以及当营养盐被大量消耗后补充的速率和补充量。如果这一阶段的海区风平浪静，水体铅直混合与水平混合较差，水团相对稳定，且营养盐等又能及时得到必要的补充，赤潮就可能维持较长的时间；反之，如遇到台风、阴雨等恶劣天气，水体稳定性差或消耗掉的营养盐不能得到及时补充，则赤潮现象就可能很快消失，这一阶段时间便相对短暂。

消亡阶段：即赤潮现象消失的过程。引起这一过程的原因可能是刮风、下雨或营养盐消失殆尽，也可能是温度、盐度超过了赤潮生物的适宜生长范围，还可能是由于潮流的增强，赤潮生物被分散等。在赤潮的危害性上，这一阶段并非危害减小的过程，反而可能是危害性最严重的阶段，尤其对渔业来说。因为，正是赤潮生物的死亡和分解会消耗大量溶解氧以及释放出有毒气体。

4. 赤潮的判断

最表面的判断依据当然是海水颜色的异常变化，其他还有海水的 pH 值升高、透明度降低；海水中溶解氧含量白天明显增高，而夜间明显降低；赤潮生物处于优势地位，数量急剧升高，达到赤潮生物的判断标准。当然还有其他的依据，实际工作中要综合各方面的现象来判断赤潮的发生。

5. 赤潮易发生的区域、时间以及赤潮的防治

容易形成赤潮发生所要求的条件的地方和时间段，通常就是赤潮易发生的区域和时间。所以江河口海区和沿岸、内湾海区、养殖水体一般比较容易发生赤潮。比如我国近海的赤潮频发区主要有长江口海域、舟山群岛、厦门港附近海域、象山港、罗源湾、三门湾、胶州湾、大连湾、辽东湾、渤海湾、珠江口、湛江港等。而赤潮易发生的时间段为 5～10 月。

对赤潮进行防治的方法主要有隔离法、撒播粘土法、生物治理法。其中隔离法是最简单始的方法，撒播粘土法是目前国际公认的有效方法，生物治理法还在实验阶段。此外还有凝聚剂沉淀法、回收处理法、生物处理法和化学药品法等。

http://bbs.3s001.com/

第三节　防灾减灾和海洋环境保护

无论自然灾害还是人为污染都会给人类的生产和生活带来巨大的灾难性影响，所以各沿海国都非常重视海洋防灾减灾和环境保护工作。

一、防灾减灾

为了保证各种海上生产活动的顺利进行，保持海洋环境质量及其资源的永续利用，也为了防灾减灾工作，必须对海洋环境进行全面、系统的监测和监视，给海洋诸产业提供所需的信息服务及工程技术服务。可以说海洋服务体系是海洋开发与管理的支持和保障系统。在海洋发达国家，海洋服务体系已经作为一个新兴产业，由公益性服务向商业性服务转变。我国尽管经过几十年的努力，海洋服务事业已经具备一定条件，初步形成了多种服务业务，对海洋资源的开发、保护和管理起到了相当大的作用，但目前尚未形成完整的体系，还满足不了海洋开发活动的需要。海洋服务体系的功能不是仅仅为了防灾减灾，但防灾减灾的确为服务系统的一个核心功能，也很难将其与其他功能截然分割开来。因而我们在这里对整个海洋服务系统作一介绍。

1. 海洋环境监测系统建设

海洋环境监测主要包括海洋环境要素观测和海洋污染监视、监测。

为了适应日益增强的海洋开发与管理的需要，海洋环境要素观测要加强岸滨观测站、雷达监测站、资料浮标站、调查船队、卫星资料地面接受处理系统和航空遥测队伍的建设，更新设备和扩大高新技术的应用范围，建立一个多功能、立体化的观测系统。

海洋污染监视、监测的重点区域在港湾、河口、渔区及自然保护区等，同时对海上倾废区、赤潮多发区、海洋工程施工区、人海污染源、海上石油开采区等污染事故多发区进行不定期监测。要加强海洋环境监视、监测网建设，逐步形成一个设备精良、技术先进的多方位、全天候的监视、监测系统。

2. 海洋环境预报和灾害预警系统建设

海洋环境预报和灾害预警系统包括海洋环境预报和灾害预警两个分支系统。前者的重点是海波分析及预报、海流分析及预报和海洋温度、盐度、密度等预报 3 个方面；后者包括风暴潮预报和警报、海啸警报、海冰分析预报和警报以及海洋灾害性天气预报等多方面内容。另外还有直接面向生产和海上其他活动的专业预报服务等项目。该系统建设的重点是建立和完善预报机构，形成从中央到地方、从近海到远洋、多部门交叉的海洋环境预报和灾害预警网络，并根据海洋开发需要，不断增加预报项目，提高预报时效和精度，缩短我国与世界先进水平的差距。

3. 海洋信息服务系统建设

海洋信息服务是指以海洋资源环境数据、经济统计资料、情报文献和科技档案为主要内容的信息服务。信息服务系统建设的主要任务是逐步形成与我国海洋事业发展相适应的、在信息种类、数量、质量、采集处理能力、服务手段和效率等方面都达到一流水平的海洋综合信息服务系统，其中包括海洋资源与环境信息、海洋经济和统计信息、海洋文献档案信息、海洋管理法规信息、海洋科技信息、海洋遥感遥测信息、海洋制图和信息产品制作以及海洋信息技术支持

http://bbs.3s001.com/

等等诸多子系统。

4. 海洋通信、导航定位服务系统建设

海洋通信的重点是加强改造和更新现有技术装备，大力推广使用新技术；继续发展和完善国家海上公用通信网和专用通信网的建设；提高通信、信息传输的能力和效率。

海洋导航定位要充分利用现有的海、空导航定位系统以及陆基式高精度定位测量系统，配装上 GPS 用户接收设备，在沿海统一建立若干个差分 GPS 岸台，形成近、中、远程相结合，低、中、高精度各异，多种类型交互使用的导航定位综合系统，使组网基本覆盖我国管辖海域。

5. 海洋救捞、潜水和水下作业服务系统建设

海上救助打捞的重点是搞好全国救助机构、海区救助协调中心和海域救助分中心三级机构建设，不断完善我国的海上搜寻、打捞、救助的组织体系和海空联合搜救作业的技术系统建设。增强和更新海上巡逻艇、增加大型飞机；发展抗风力强的拖航船、救护船，以适应海洋开发建设的需要。

潜水服务的重点是健全由常规潜水、饱和潜水、单人常压潜水和无人遥控潜器组成的联合潜水服务体系；水下作业的重点是研究和开发水下检测技术，发展水下管道铺设及其配套技术。

6. 海洋测绘服务系统建设

海洋测绘内容主要包括水深测量、海底地形地貌测量、大地基准测量、海岸地形测量和各种海图的编制。完善海洋大地控制网，建立海洋测绘数据库，完成我国管辖海域的基础图测绘和专题测绘。

二、海洋环境保护对策

在全球环境污染日益严重的今天，对环境进行保护、对海洋环境进行保护已经成为共识。要对环境进行保护，同时又要顾及社会生产，就要对造成环境污染的污染源进行严格控制和管理。当然前提条件要对海洋环境要素的变化和海洋污染情况及时、准确掌握，也即需要前面提到的海洋基础服务体系的健全和完善。其他包括对污染源的控制和管理、海洋自然保护区的建设与管理、海洋污染防治与管理等。这些内容有的已经在前面论及，有的将在后面“海洋环境管理”一节进行介绍，这里不再赘述。

第四节　海洋保险

保险以集中起来的保险费建立保险基金，对因自然灾害和意外事故造成的经济损失给予补偿，或对个人因死亡或丧失工作能力给予物质补偿。保险制度由古代“相互救济”演变而来，是人们抵御自然灾害和意外事故的有效制度。14 世纪下叶，海上商业活动已开始用“保险”一词，当时专指海上保险。保险法是有关保险制度的一切法规的总称。它起源于 1369 年的“热那亚法令”。1681 年法国的“海事条例”把海上保险列入海商法之内，为各国所沿用。

海洋保险根据具体标的物不同而有不同的险种，类别也有若干大类，如船舶保险、货物输保险，各种责任保险、企业财产保险等。船舶保险主要是承保船舶由于自然灾害、意外事故、船员疏忽等海上风险造成的船舶本身的物质损失，包括船壳、机器、设备、仪器、燃料等。此外，

http://bbs.3s001.com/

还负责承保船舶发生共同海损分摊与救助费用、施救费用以及触碰与碰撞事故依法由第三者负担的赔偿责任。实际生活中人们关注更多的是海洋货物运输保险，本节就此进行一些介绍。

一、海洋货运风险与损失

1. 海上货物运输风险

国际贸易货物在海上运输、装卸和贮存过程中，可能会遭到各种不同风险，而海上货物运输保险人主要承保的风险有海上风险和外来风险。

（1）海上风险。海上风险在保险界称为海难，包括海上发生的自然灾害和意外事故。自然灾害是指由于自然界的变异引起破坏力量所造成的灾害。海运保险中，自然灾害仅指恶劣气候，雷电、海啸、地震、洪水、火山爆发等人力不可抗拒的灾害。意外事故是指由于意料不到的原因所造成的事故。海运保险中，意外事故仅指搁浅、触礁、沉没、碰撞、火灾、爆炸和失踪等。①搁浅。是指船舶与海底、浅滩、堤岸在事先无法预料到的意外情况下发生触礁，并搁置一段时间，使船舶无法继续行进以完成运输任务。但规律性的潮汛涨落所造成的搁浅则不属于保险搁浅的范畴。②触礁。是指载货船舶触及水中岩礁或其他阻碍物（包括沉船）。③沉没。是指船体全部或大部分已经没入水面以下，并已失去继续航行能力。若船体部分入水，但仍具航行能力，则不视作沉没。 ④碰撞。是指船舶与船或其他固定的、流动的固定物猛力接触,如船舶与冰山、桥梁、码头、灯标等相撞等。⑤火灾。是指船舶本身、船上设备以及载运的货物失火燃烧。⑥爆炸。是指船上锅炉或其他机器设备发生爆炸和船上货物因气候条件（如温度）影响产生化学反应引起的爆炸。 ⑦失踪。是指船舶在航行中失去联络，音讯全无，并且超过了一定期限后，仍无下落和消息，即被认为是失踪。

（2）外来风险。外来风险一般是指由于外来原因引起的风险。它可分为一般外来风险和特殊外来风险。①一般外来风险。是指货物在运输途中由于偷窃、下雨、短量、渗漏、破碎、受潮、受热、霉变、串味、玷污、钩损、生锈、碰损等原因所导致的风险。②特殊外来风险。是指由于战争、罢工、拒绝交付货物等政治、军事、国家禁令及管制措施所造成的风险与损失。如因政治或战争因素，运送货物的船只被敌对国家扣留而造成交货不到；某些国家颁布的新政策或新的管制措施以及国际组织的某些禁令，都可能造成货物无法出口或进口而造成损失。

2. 海洋货运损失

被保险货物因遭受海洋运输中的风险所导致的损失称之为海损或海上损失。海损按损失程度的不同，可分为全部损失和部分损失。

（1）全部损失。全部损失简称全损，是指被保险货物在海洋运输中遭受全部损失。从损失的性质看，全损又可分为实际全损和推定全损两种。

实际全损又称绝对全损，是指保险标的物在运输途中全部灭失或等同于全部灭失。在保险业务上构成实际全损主要有以下几种：①保险标的物全部灭失。例如，载货船舶遭遇海难后沉入海底，保险标的物实体完全灭失。②保险标的物的物权完全丧失已无法挽回。例如，载货船舶被海盗抢劫，或船货被敌对国扣押等。虽然标的物仍然存在，但被保险人已失去标的物的物权。③保险标的物已丧失原有商业价值或用途。例如，水泥受海水浸泡后变硬，烟叶受潮发霉后已失去原有价值。 ④载货船舶失踪，无音讯已达相当一段时间。在国际贸易实务中，一般根据航程的远近和航行的区域来决定时间的长短

推定全损是指保险货物的实际全损已经不可避免，而进行施救、复原的费用已超过将货物

http://bbs.3s001.com/

运抵目的港的费用或已超出保险补偿的价值，这种损失即为推定全损。构成被保险货物推定全损的情况有以下几种：①保险标的物受损后，其修理费用超过货物修复后的价值。②保险标的物受损后，其整理和继续运往目的港的费用，超过货物到达目的港的价值。③保险标的物的实际全损已经无法避免，为避免全损所需的施救费用，将超过获救后标的物的价值。④保险标的物遭受保险责任范围内的事故，使被保险人失去标的物的所有权，而收回标的物的所有权，其费用已超过收回标的物的价值。

（2）部分损失。部分损失是指被保险货物的损失没有达到全部损失的程度。部分损失按其性质，可分为共同海损和单独海损。

共同海损根据 1974 年国际海事委员会制定的《约克安特卫普规则》的规定：载货船舶在海运上遇难时，船方为了共同安全，以使同一航程中的船货脱离危险，有意而合理地作出的牺牲或引起的特殊费用，这些损失和费用被称为共同海损。构成共同海损的条件是：①共同海损的危险必须是实际存在的，或者是不可避免的，而非主观臆测的。因为不是所有的海上灾难、事故都会引起共同海损的。②必须是自愿地和有意识地采取合理措施所造成的损失或发生的费用。③必须是为船货共同安全采取的谨慎行为或措施时所做的牺牲或引起的特殊费用。④必须是属于非常性质的牺牲或发生的费用，并且是以脱险为目的。共同海损行为所作出的牺牲或引起的特殊费用，都是为使船主、货主和承运方不遭受损失而支出的，因此，不管其大小如何，都应由船主、货主和承运各方按获救的价值，以一定的比例分摊。这种分摊叫共同海损的分摊。在分摊共同海损费用时，不仅要包括未受损失的利害关系人，而且还需包括受到损失的利害关系人。

单独海损是指保险标的物在海上遭受承保范围内的风险所造成的部分灭失或损害，即指除共同海损以外的部分损失。这种损失只能由标的物所有人单独负担。与共同海损相比较，单独海损的特点是：①它不是人为有意造成的部分损失。②它是保险标的物本身的损失。③单独海损由受损失的被保险人单独承担，但其可根据损失情况从保险人那里获得赔偿。根据英国海上法，货物发生单独海损时，保险人应赔金额的计算，等于受损价值与完好价值之比乘以保险金。

二、海洋货运保险类别

海洋运输货物保险条款所承保的险别，分为基本险别和附加险别两类。

1. 基本险

基本险又有平安险（Free from Particular Average-F. P. A）、水渍险（With Average or With Particular Average-W. A or W. P. A）和一切险（All Risk-A. R.）3 种。

（1）平安险的责任范围。①被保货物在运输过程中，由于自然灾害造成整批货物的全部损失或推定全损。被保货物用驳船运往或远离海轮的，每一驳船所装货物可视为一整批。②由于运输工具遭受意外事故造成货物全部或部分损失。③在运输工具已经发生意外事故下，货物在此前后又在海上遭受自然灾害落海造成的全部损失。④在装卸或转运时，由于一件或数件货物落海造成的全部或部分损失。⑤被保人对遭受承保范围内的货物采取抢救、防止或减少货损的措施而支付的合理费用，但以不超过该批被救货物的保险金额为限。⑥运输工具遭难后，在避难港由于卸货所引起的损失以及在中途港、避难港由于卸货、存仓以及运送货物所产生的特别费用。⑦共同海损的牺牲、分摊和救助费用。⑧运输合同订有“船舶互撞责任条款”，根据该条款规定应由货方偿还船方的损失。

http://bbs.3s001.com/

（2）水渍险的责任范围。除平安险的各项责任外，还负责被保货物由于自然灾害造成的部分损失。

（3）一切险的责任范围。除平安险和水渍险的各项责任外，还负责被保货物在运输途中由于一般外来原因所造成的全部或部分损失。

2. 附加险

附加险别是基本险别责任的扩大和补充，它不能单独投保，附加险别有一般附加险和特别附加险。

一般附加险有 11 种，它包括偷窃，提货不着险（Theft，Pilferage and Non Delivery-T. P. N. D），淡水雨淋险（Fresh Water and/or Rain Damage），短量险（Risk of Shortage in Weight），渗漏险（Risk of Leakage），混杂、沾污险（Risk of Intermixture and Contamination），碰损、破碎险（Risk of Clashing & Breakage），串味险（Risk of Odor），受潮受热险（Sweating and Heating Risk），钩损险（Hook Damage Risk），包装破裂险（Breakage of Packing Risk），锈损险（Risk of Rusting）

特殊附加险包括：交货不到险（Failure to Deliver Risk），进口关税险（Import Duty Risk），舱面险（On Deck Risk），拒收险（Rejection Risk），黄曲霉素险（Aflatoxin Risk），卖方利益险（Seller's Contingent Risk），出口货物到香港九龙或澳门存仓火险责任扩展条款（Fire Risk Extention Clause for Storage of Cargo of Destination Hong Kong Inaluding Kowloon，or Macao），海运战争险（Ocean Marine Cargo War Risk）等。

三、保险的责任期限

按照国际保险业的习惯，基本险采用的是“仓至仓条款”（Warehouse to Warehouse Clause-WWClause），即保险责任自被保险货物的保险单所载明的起运地发货人仓库或储存处所开始生效，包括正常运输过程中的海上、陆上、内河和驳船运输在内，直至该项货物到达保险单所载明目的地收货人的仓库为止，但最长不超过被保险货物卸离海轮后 60 天。一般附加险均已包括在一切险的责任范围内，凡已投保一切险的就无需加保任何一般附加险，但一切险并非一切风险造成的损失均予负责。特殊附加险的海运战争险的承保责任范围，包括由于战争、类似战争行为和敌对行为、武装冲突或海盗行为以及由此引起的捕获、拘留、扣留、禁制、扣押所造成的损失；或者各种常规武器（包括水雷、鱼雷、炸弹）所造成的损失；以及由于上述原因引起的共同海损牺牲、分摊和救助费用。但对原子弹、氢弹等热核武器所造成的损失不负赔偿责任。战争险的保险责任期限以水面危险为限，即自货物在起运港装上海轮或驳船时开始，直到目的港卸离海轮或驳船为止；如不卸离海轮或驳船，则从海轮到达目的港的当天午夜起算满 15 天，保险责任自行终止。保险条款还规定，在投保战争险前提下，加保罢工险不另收费。

四、基本险别的除外责任

除外责任指保险不予负责的损失或费用，一般有属非意外的、非偶然性的或须特约承保的风险。为了明确保险人承保的责任范围，中国人民保险公司《海洋运输货物保险条款》中对海运基本险别的除外责任有下列五项：①被保险人的故意行为或过失所造成的损失；②陆地发货人责任所引起的损失；③在保险责任开始前，被保险货物已存在的品质不良或数量短差所造成的损失；④被保险货物的自然损耗、本质缺陷、特性以及市场跌落、运输延迟所引起的损失和费用；⑤战争险和罢工险条款规定的责任及其险外责任。

http://bbs.3s001.com/

五、海事保险的索赔与理赔

索赔与理赔是保险事故发生时，一个问题两个角度的保险争议、解决方式的法律用语。索赔是被保险人依据海上保险合同所享有的重要权利，当保险标的发生海上保险合同项下的保险事故造成损失或对此损失负有责任时，被保险人有权向海上保险人要求赔偿或追偿。但被保险人在向海上保险人行使索赔权时应当履行相应的义务并遵守法定程序。理赔是保险人在知悉发生保险事故并调查确认法律责任归属后，审查索赔材料，作出赔付、部分赔付或拒赔等决定的法律行为。理赔是保险人应尽的保险义务，也是保险人完善经营管理的重要措施。

1. 理赔原则

（1）以海上保险合同为依据的原则。海上事故发生后，是否属保险责任范围、是否在保险期限内、保险赔偿金额多少、免赔额的确定、被保险人自负责任等等，均依据保险合同确定的责任。

（2）合理原则。海上保险人在处理保险赔偿时，要以保险合同为依据并注意合理原则，因为海上保险合同条款不能概括所有情况。

（3）及时原则。海上保险的主要职能是提供经济补偿。保险事故发生后，保险人应迅速查勘、检验、定损，将保险赔偿及时送到被保险人手中。

2. 理赔的主要手续

（1）损失通知。当发生保险事故或保险责任范围内的损失时，被保险人应立即通知保险人。损失通知是保险理赔的第一项程序。在船舶保险中，如其事故在国外，还应通知距离最近的保险代理人。

（2）查勘检验。保险人或其代理人获悉损失通知后应立即开展保险标的损失的查勘检验工作。海上保险事故或损失发生在国外，查勘检验常由保险的代理或委托人进行。查勘检验作为海上保险理赔一项重要内容，主要包括事故原因、救助工作、第三者责任取证、勘察报告和检验报告制作等。海上保险的检验是理赔事务中一项十分重要的工作，它确定保险标的损失的责任归属、施救措施的合理性等。在海上货物运输保险中，凡属保险责任的货损，收货人必须及时向承保的保险公司申请进行联合检验。有两种检验方式：

①港口联合检验。货物抵达目的港后发现货损时，收货人应及时通知保险公司，向商检部门申请联检，共同查明致损原因、损坏数量和程度，并编制港口联检报告或情况记录。

②异地联合检验。当货物转运至内陆收货人时，无论货物在港口卸货是否发现损坏，只要货物运抵目的地，发现有保险责任范围内短缺残损时，收货人可通过当地保险公司进行联合检验并编制联检报告。通过货物检验后，理赔人员应据此确定货损责任的归属。货物“原残”是发货人的责任，属于保险条款的险外责任，保险人不负责赔偿。货物“船残”、“工残”或其他外来原因造成的损失，只要在承保期间内发生均属保险责任，保险人应予赔偿。所谓“原残”是指属发货人责任的货物残损，包括在生产、制造、加工、装配、整理和包装过程中的货损；发货港装船前堆存、转运过程中货损；装货港理货公司出具例外单批明短少损失，货物品质、包装和标志不符合合同规定或国家惯例以及不适合远洋运输造成的残损。货物“船残”是指属船方责任的货物残损。货物“工残”是指属装卸公司或其他第三方责任的货物残损，包括装卸工人明显违章操作、粗暴搬运、不慎装卸、使用工具不当等造成货损或在码头、仓库、堆场等处，因运输、堆存和保管不善所造成的货损。对货物损失的检验报告，国际上有统一的固定格式，通常用劳合

http://bbs.3s001.com/

社的检验报告格式，各国货物损失检验报告的内容基本相同。检验申请人向保险人或其指定检验代理人申请检验时应提供填写如下内容的必要单证：申请检验表、海运提单、货物发票、海事报告、保险单证、装箱单、理货单、货物的重量单等。

（3）核实保险案情。保险人收到代理人或委托人的检验报告后，还应向有关各方收集资料，并加以核实、补充和修正赔案的材料。

（4）分析理赔案情，确定责任。保险人应判断原因是否属保险责任，是否发生在保险期限内，索赔人是否具有可保利益，审查有关单证如保险单证、事故检验报告、保险事故证明、保险标的施救和修理等方面文件。

（5）计算赔偿金额，支付保险赔偿。保险人通常依据索赔清单（Statement of claim ）进行保险赔偿的计算。保险赔偿的计算可以由保险人自身进行，也可由其代理人计算或委托海损理赔人理算。

六、海事保险赔付案例

1. 正大集团(天津)油脂有限公司

1996 年 11 月 5 日，正大集团（天津）油脂有限公司向中国人民保险公司天津分公司塘沽区支公司投保《国内水路、陆路货物运输保险》，保险金额 15 578 207.70 元，总重量 5 009.07 吨豆粕。1996 年 11 月 6 日由山东潍坊鸿达海运有限公司“通运轮”承运，从天津新港运往广西钦州港。1996 年 11 月 10 日至 12 日间，途径温州湾和台湾海峡时遭遇特大风暴袭击，致使“通运轮”船体焊缝脱开，大量海水涌入船舱，导致货物浸泡损失。塘沽区支公司于 1997 年 11 月 30 日,赔付正大集团(天津)油脂有限公司 629 904.37 元赔款。

2. 东方货运有限公司

1997 年 8月 25 日，天津经济技术开发区东方货运有限公司向中国人民保险公司天津分公司塘沽区支公司投保了《国内水路、陆路货物运输保险》，保险标的豆粕 4 387.09 吨。1997 年 8月 25 日由天津富源海运公司所属“富王轮”自天津新港运至广西钦州港。 1997 年 9 月 10～11 日在钦州港卸货时突降暴雨，货物遭受雨淋造成货物湿损。塘沽区支公司于 1997 年 12 月 26 日向天津经济技术开发区东方货运有限公司支付赔款计 169 756.57 元。

1997 年 11 月 27 日。天津经济技术开发区东方货运有限公司向中国人民保险公司天津分公司塘沽区支公司投保的《国内水路、陆路货物运输保险》，保险金额 1 051 127 元，总重量 3 702.15 吨豆粕。1997 年 11 月 27 日由江苏省江阴市海运公司所属“太仓”轮自天津新港运至广西钦州港。“太仓”轮航行至台湾海峡时，因遭遇暴风袭击致使该轮船体左弦 1～2 舱舱壁出现裂孔，造成大量海水流入船舱，致使保险货物浸泡损失。塘沽区支公司于 1997 年 12 月 28 日向天津经济技术开发区东方货运有限公司支付赔款 815 135.40 元。

思 考 题

1. 海洋自然灾害除了本文介绍的几种之外，还有哪些？各有什么影响？
2. 我国所处的地理、地质、气候等条件对海洋自然灾害的影响如何？
3. 我国目前的海洋环境现状如何？已经采取了哪些措施改善环境质量？还需加强哪些工作？

http://bbs.3s001.com/

第五章　　海洋经济（上）

第一节　海洋经济概述

一、海洋经济的简要历史回顾

人类利用和开发海洋资源有着悠久的历史，然而在漫长的历史进程中，海洋经济活动的进展极其缓慢，经济效益非常低下。在很长的时期里，海洋经济活动主要是“兴渔盐之利，行舟楫之便”，发展起来的海洋产业只限于海洋捕捞业、海水制盐业和海洋运输业。当人类社会开始大踏步地迈向工业现代化的时候，人类对海洋资源的开发利用仍然没有较大的进展，直到 20 世纪中期以前，海洋经济活动仍然处于传统的发展阶段。

自 20 世纪六七十年代以来，现代海洋科学技术得到了迅速发展，海洋开发突飞猛进，在一些海洋国家迅速兴起了一批新的海洋产业，如海洋石油工业、海底采矿业、海水化工业、海水养殖业、海洋能源利用和海洋空间利用等，这些以现代科学技术为背景的新兴产业在近二三十年获得了很大发展，经济效益大幅度提高。到目前为止，全世界已有 100 多个国家和地区进行了海洋石油勘探，其中有 40 多个国家和地区正在进行海上采油，海洋石油产量迅速增长；海水养殖业和海洋种植业也获得了长足发展，出现了数量日益增多的“海上农牧场”。从 1975 年开始，世界海水淡化装置的生产能力获得了大幅度提高，海水提溴、镁、碘等海洋化工业已进入大规模的工业生产阶段。作为一个整体的现代海洋经济活动，自 20 世纪 60 年代以来发生了根本性的转变，这是一场深刻的产业革命，也是一场巨大的海洋价值革命，它预示着人类生活和社会发展的一个新的起点。

二、海洋经济的作用

（1）海洋经济推动了人类文明的进程。从历史看，无论是“地中海时代”，还是“大西洋时代”，都是由于海洋经济的繁荣而产生的。“地中海时代”的文明之所以辉煌，一个最重要的原因是以航海为代表的海洋经济的发达。广泛的航海活动使贸易变得极为方便，并使得古希腊、古罗马的文明能够向四周辐射，将地中海、红海、黑海以及大西洋沿岸的众多古代民族纳入了文明的光环之中。从 16 世纪开始，同样是由于航海的发达，贸易的繁荣以及随之而来的扩张、掠夺、侵略，加速了资本主义的原始积累，奠定了资本主义物质和经济制度的基础，迎来了“大西洋时代”。在“大西洋时代”，欧洲和北美资本主义近代文明进一步发展、繁荣，随后以种种形式影响了整个世界。

海洋经济是世界的纽带，它便利了国际间的贸易和交流，对世界经济格局具有深远影响。海洋是全球的大通道，现代海洋运输业，尤其是大型运输的发展，使运输成本大大下降，从而对

http://bbs.3s001.com/

国际贸易的发展和国际分工的深化起着十分重要的作用，成为当代国际分工和世界经济的四大支柱之一。1994 年正式投入运营的穿越英吉利海峡，连接英、法两国的欧洲隧道，是世界上最长的海底隧道，把英伦三岛和欧洲大陆连接在一起，使伦敦至巴黎的旅行时间缩短了一半，极大地方便了英、法两国乃至整个欧洲的经济发展和人民生活。同年，在新加坡正式开通的世界最长的海底光纤电缆，横贯东南亚、中东和西欧，经印度洋将东西两个半球联结起来，与横穿太平洋和大西洋的另一条海底光缆合拢，接通了世界信息公路。这条世界上最长的海底光缆，联结 13 个国家和地区，所经地区的总人口超过 20 亿，大大缩短了国际间的距离。

（2）海洋经济与陆地经济互补，可补充陆地经济的不足。在一些国家，海洋经济已成为其国民经济的顶梁柱。如现代海洋渔业的发展，不仅为人类开辟了新的食物来源，而且提高了人们的膳食质量，为人类提供了种类繁多的保健食品和新型海洋药物，对提高人们的生活质量和健康水平起着日益重要的作用。一些国家，如挪威、秘鲁等，海洋渔业已成为其国民经济的支柱产业。海洋油气开采业，在当今陆地资源日益减少的情况下，成为增加能源供应的新途径。一些老牌石油国家如英国、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比重不断增加，成为石油产量中的重要组成部分。大洋锰结核资源的勘探开发，引起了世界各国的高度重视，对缓解陆地有色金属、矿产不足具有战略意义，即将成为一个诱人的新型海洋产业。海滨旅游业是近年来海洋产业的一个新的发展方向，成了很多国家增加财政收入的重要产业。在美国，海洋游钓已经成为一个规模巨大的新型产业，具有显著的经济效益和社会效益。

（3）海洋经济处于对外开放前沿，依托海洋经济，可带动内陆腹地经济，进而促进整个国民经济快速发展。日本是个资源贾乏的国家，但通过利用靠海的区位优势，大力发展外向带动型经济，一跃成为世界经济强国。亚洲“四小龙”的发展也是如此。

此外，海洋经济是没有武装的海防力量。加快海洋经济发展，对维护国家海洋权益，增强国防实力也具有不可替代的重要作用。

（4）海洋经济在人类发展史上具有独特的意义。这在第一章人类与海洋中已作阐述，这里不再重复。

三、现代海洋经济兴起的原因

不少论者认为 20 世纪 60 年代以后，海洋经济的兴起是由于陆地上资源的短缺，有的甚至濒临枯竭。或者说人口危机、资源危机、环境危机使人类转向了海洋。确实，现在人类的生活远没有达到从容自如的地步，往往是被问题逼着走向新的领域。但上面的解说只说出了原因的一半。只是说出了想要这样做，而没有说出为什么能这样做。如果人类因危机而奔向海洋时遇到了很大的困难，付出了很大的代价，以至于得不偿失，则人类是不会大踏步奔向海洋的，就像现在人类并没有大踏步地奔向外空一样。人类进入新的领域的限度是边际收益等于边际成本。在边际收益递减已确定的情况下，边际成本下降到什么程度，人类经济活动的半径就伸展到什么程度；在边际成本递增已确定的情况下，边际收益的新发现到达什么地步，人类的经济活动就伸展到什么地步。因此，是那些使边际收益得到新的发现的活动，和那些使边际成本得以减少的活动构成了人类经济活动伸展的原因。这些原因是最基本的。人类经济活动还可能因竞争、攀比而激发，甚至会因虚假的宣传而冲动。这些因素往往促成基本原因的发挥，但也往往会使人的经济活动走过头。这就是所谓“泡沫”，终究不能持久。

据此,我们认为 20 世纪 60 年代以来海洋经济兴起的原因，主要有：

（1）现代高新技术的进步使大范围大规模地开发海洋成为可能。新的科技革命迅猛发

http://bbs.3s001.com/

展，在电子计算机、遥感、激光、材料、机械制造和交通运输等方面接连取得了重大技术突破，这些技术成果越来越多地被迅速引进到海洋领域，为全面开发利用海洋提供了必要的技术前提和条件。海洋科学的种种发现，则构成了许多新的效益来源。如南极鳞虾资源的发现、海底矿藏的发现、海洋能源利用的可能性等。

（2）陆地经济中发展出来的大工业生产力使人类具备了大范围、大规模开发海洋的实际能力。开发海洋至少要能进入海洋、深入海洋，很显然，各种吨位大、抗风浪能力强、续航能力强、航行性能卓越的船舶、潜水器、探海器，是由大工业的生产力提供的。没有这些能力，人类就得付出生命的代价，大规模开发便无从谈起。而对海洋药物的加工、海洋矿藏的采集和加工，也以大工业的生产力为条件。没有工业加工，资源就不能变为经济收益。

（3）以资本为基础的市场体制，为现代海洋经济提供了现代运营方式和实力。在现代海洋开发的起点上往往需要大的资金投入，港口开发、油气开发、海洋旅游开发、远洋渔业开发，都需要巨大的投入，少则几亿、几十亿人民币，多则上百亿、上千亿人民币。这要依靠陆地经济发展中积累起来的资本。没有大量资本的支持，大规模的海洋开发只能是纸上谈兵。现代市场体制，不但提供了资金流动的畅通渠道，还提供了贸易（包括服务）机制、技术、人才等资源优化配置机制。没有陆地经济上发展起来的性能优良的市场机制，海洋经济的发展就会处处受到掣肘，步履艰难。

（4）消费水平的提高。陆地经济的发展，人们生活水平的提高，构成了对海洋食品、海洋药品、海洋旅游的需求。只有人们有能力为成本较高的海洋产品支付较高的价格时，海洋产品才能成为经济主体的收入。海洋产品在现实性上，还不是为贫困人口提供急需的富含蛋白质和各种营养成分的食品，而是为富裕人口提供更新、更好的产品。

最后，日益激烈的海上军事竞争，也对现代海洋经济活动全面展开起到了推波助澜的作用。

第二节　海洋经济的特征

一、海洋经济的含义

现代常用的海洋经济一词的含义还不是很确切的。例如有的论者认为，海洋经济是以海洋资源为对象的社会生产、交换、分配和消费活动。这一说法与其说是给海洋经济下的定义，还不如说是给海洋生产下的定义。因为生产包括了直接生产、交换、分配和消费四个环节。马克思在《政治经济学批判导言》中，对此有过详尽的论述。

经济一词原本有多种含义。除了日常口语中“便宜”“实惠”“节省”的含义之外，学术上的经济一词主要有两个含义：一是对稀缺性资源所采取的理性行为，谓之资源优化配置，或曰，“代价最小、收益最大”，西方经济学就是在这一意义上使用经济一词的。二是指生产活动中人与人的关系，这是马克思主义经济学中所强调的东西。正如列宁所说，在经济学家看到物与物的关系的地方，马克思都指出了其中的人与人的关系。这两个说法有相通的地方：经济行为总要讲资源的节约，而在有效利用资源中，不可能排除人与人的关系；它们是人类从自然界取得物质供给时必然会发生的两个项目。因此，经济一词可以理解为是人与人之间以某种关系从自然界取得物质供给的理性行为。我们认为海洋经济也应当从这个意义上去把握。值得指出

http://bbs.3s001.com/

的是现在的学术界对海洋生产中如何节约，这种节约与陆地生产中的节约有什么不同，人与人之间的关系又有什么特征，还研究得很不够。因而，通常文章中所说的“海洋经济”多数是指人类生活的一个新的财富源泉的开发，或者，再对其中各种产业作出一些归类，并指出其中的一些特征。在世纪之交的近几年，人们对海洋经济的认识已大为深入。值得注意的是，研究者们从不同角度阐释了其中的知识特征和合作特征。更为深入的研究则有待于人们的进一步努力。

二、海洋经济的特点

如前所述，对海洋经济的特点的把握还有待于人们的努力。我们在这里提出一个自己的见解，与读者一起讨论。

1. 人类与海洋相互作用的特点

我们在第一章中已经指出，自有人类以来就与海洋发生着相互作用。甚至在一定意义上可以说，正是这一相互作用推动了人类的产生，这一相互作用暴露着双方的特点。我们把这些特点归纳为以下四点。

（1）海洋自然的全球性。海水、海底、海空三维展开包围地球表面的所有陆地。这一特点至少决定了海运的经济性，支撑了海运业在全球运输业中的地位，这一特点也决定了海洋科研的全球性特征、海洋服务行业的全球性特征。

（2）海洋自然的流动性。海水(洋流、潮汐、季风、降水等水气循环),海水中的鱼类,都是流动的，甚至海底某些矿藏也有生长性。

（3）海洋自然的丰富性。 20 万种动物、2.5 万种植物、矿藏、水中的元素、海洋能源、海洋景观等等，无不表示出海洋自然的丰富性，而且这种丰富性表现为一个立体的存在。

（4）人的陆生性。毫无疑问，人是一种陆生动物。如果不借助于任何工具，人在海水中是不能存活多久的。人的陆生性对人而言是一个不言而喻的事实，但是只有在海洋活动中这一特征才充分暴露出来。其实，海洋活动的高科技要求、风险性等等都是源自于这一特征。如果人在水中能够像在陆地上一样自由呼吸、自由走动，那就不会有太大的风险，海洋开发中对技术的要求也会大大降低。

主客体相互作用中的这 4 个特点决定了海洋经济的特征。

2. 海洋经济的特征

人与海洋相互作用的特点决定了海洋经济的高科技、高投入、高风险、高效益和大合作的特征。

（1）高科技、高投入、高风险。海洋资源开发相比于陆地经济明显地具有更大的风险。由于人是陆生动物，进入广袤的海洋必须借助工具（船舶、潜水器等），而这些工具提供的生存条件总是有限的。人们远离陆地、工作空间狭小、生活供给保障有限。而海洋是如此之大，有时风平浪静，有时则狂风恶浪，还有台风、海啸等自然灾害，风险不可避免。另外，海洋资源分布于海底和海水中，这使开发难度增大，需要大量资金和高新技术。比如海底油气开采要深入水下几十、几百乃至上千米的海底，对技术和资金的要求远远高于陆地上的勘探和开采。又如海洋捕捞，现在的远洋作业往往行程几千海里，跨越东西两个半球。一条金枪鱼船的造价在 2 000 万到 2 200 万元(人民币)之间,还需要卫星导航、鱼探技术等高新技术的支持。

（2）高效益。海洋经济中的各产业一般都有增值快、经济效益好、市场占有率高、产业关

http://bbs.3s001.com/

联大、能带动相关产业发展的特点。这一方面是受惠于大自然的恩赐，是大自然提供了如此丰富宜人的资源，一方面也得益于陆地经济的发展。陆地经济的发展已大体上解决了人类生存所必需的物品，因而使人们愿意为来自海洋的产品支付较高的价格，如对海鲜食品、海洋药品、保健品和海洋旅游支付较高的价格。同时，由自然科学自觉应用装备起来的大工业的生产力、现代企业、管理技术、贸易条件也为海洋开发压低成本创造了条件。

（3） 大合作。流动性和丰富性使海洋开发中明显地具有多行业、多学科甚至多国合作的特征。目前，我国海洋产业就涉及许多部门和行业，从地质、地理、水文气象到测绘，从水产、盐业、航运、矿产到旅游，从政治、经济、法律、文化到军事等多达 20 多个行业和部门。现代海洋开发工程都比较大，如大规模的海洋调查和勘测、海底油气开发、深海锰结核的勘探与试采、南极磷虾的调查与捕捞、水产增殖流放、海上污染的控制、集装箱深水港口、跨海大桥、海底隧道等，这种工程不仅涉及到多个国家的利益，而且需要的资金数量巨大、技术难度大。这些都在客观上要求加强国际合作、采取联合行动。

海洋经济中合作的必要还有更深刻的原因。现代理论经济学相信产权明晰是资源得到有效配置和防止滥用的前提。人类的经济实践也反复证明了这一原理。联合国海洋公约规定了 12 海里领海权、200 海里经济专属区以及大陆架制度，这使公海面积缩小了 1.3 亿千米^2（占海洋总面积的 35.8%），其所依据的也是这一理念。但是海洋自然却是一个无法彻底私有化（或国别化）的自然。这在渔业资源、环境保护和保全上表现得最为明显。 20 世纪 60 年代以后，各国的近海渔业资源之所以相继遭到破坏，其制度上的原因就在于海洋是一个无法彻底私有化或私人利用的“公共地”。因而在海洋经济中，人们必须在私人产权的基础上寻求合作。只有有了足够的各种形式的合作机制和合作的制度“供给”，才能从根本上避免“公共地”的悲剧和混乱，才能保证海洋资源的可持续利用，才有海洋经济的高效益。

在现代海洋经济中，除了高科技的支持之外，合作机制的建立和合作制度的供给是发展海洋经济的首要关键。

三、现代海洋经济是知识经济

在海洋经济的各特征中，我们对其高科技特征作特别的强调。传统的海洋经济活动对海洋资源的开发利用是浅层次的、单调的，其经济过程的基础是体力劳动、经验和常规技术。 20 世纪 60 年代以来的大规模的、立体的、综合性的海洋开发的展开以及海洋产业结构的丰富和升级，标志着现代海洋经济的兴起。现代海洋经济是以新的科技革命为背景的，其经济过程的基础是资本、知识和高技术。从海洋资源勘测到生产过程的展开，从海洋劳动过程、经济运行过程到海洋管理，都依赖于整个知识系统和高新技术的支持。在现代海洋开发活动中，均采用了标志着现代科学技术最新成就的技术装备，如空间遥感技术、电子计算机技术、现代声学技术、深潜技术、自控技术和机器人等，这些新技术几乎与宇宙开发同时进入了海洋开发领域。现代海洋开发是高技术、尖端技术密集的产业领域，海洋开发的广度和深度完全取决于海洋科学技术的突破和进展。在现代海洋高新技术发展和广泛应用的背后，依靠的是一整套海洋科学知识体系以及其他科学知识与方法，如物理海洋学、海洋化学、海洋地质学、海洋生物学、管理科学、信息科学、法学、经济学、信息论、控制论、系统论等。这些科学知识与方法不仅推动着现代海洋高新技术的发展，构成海洋开发技术不断发展的知识基础，而且保证和维护了现代海洋经济活动的有效和科学运行。从现代海洋科技和海洋产业的发展趋势来看，海洋科学、海洋技术、海洋开发和海洋经济活动越来越融合为一个统一的综合性的一体化过程，海洋开发和海

http://bbs.3s001.com/

洋经济的发展依赖于海洋高新技术的进步，海洋高新技术的进步又依赖于海洋科学知识以及其他科学知识的增长。在这个一体化的发展过程中，现代海洋科技和海洋开发又呈现出多学科融合、国际间密切合作的趋势。由海洋经济的特殊性所决定，任何国家或区域性的海洋开发活动的全面性展开，都必须充分利用整个世界的知识资源和其他各国的技术优势，现代海洋经济本质上是建立在当今世界全部科学知识和技术成果的基础上的。

四、我国海洋经济的形成与发展

我国的海洋开发历史悠久。早在原始社会时期，生活在沿海地区的居民就开始利用海洋资源。在 18 000 年前的北京山顶洞人遗址，发现有利用海蚶（hān）壳制作的装饰品。古遗址证明,距今 4 000 多年前的原始社会末期，定居在沿海地区的居民就大规模采拾贝类作为食品。据史书记载，居住在山东沿海地区的居民早在 4 000 多年前就开始“煮海为盐”了。至夏、商、周时代，我国沿海渔民创造了各种渔具和捕鱼方法进行渔业生产。西周时期，山东、浙江沿海居民就开始了航海活动。春秋战国时期，钓鱼活动已很普遍。当时的齐国大兴“渔盐之利”成为富甲诸侯的“海王之国”，其海水制盐业成为国家的主要财富来源之一。

秦汉以后，我国的海洋渔业、海水制盐业和航海事业有了长足的发展。汉代时，曾出现“江湖之鱼，莱黄之鲐，不可胜食”的渔业盛况。南朝时，江南制盐业已相当发达。尤其值得一提的是造船航海业。秦汉以后，开辟疆土，海上交通颇有发展。这一时期，船舶类型很多，且规模大，船舶动力、系泊设施也相当完备，航海活动逐步频繁起来。三国时的孙权就是一个大规模航海的倡导者，拥有庞大的海船队，北航至辽东，南航至广东，并派人到台湾，出使南海诸国。隋唐时，沿海地区从辽东半岛至海南岛都有频繁的海上往来；通往朝鲜、日本和南海诸国的航次也渐渐增多,规模扩大。广州、潮州、泉州、福州、温州、宁波、杭州、扬州等都成了重要的海港城市。宋朝时出现“轮船”，“以轮激水，其行如飞”。因倡行海运，宋元时代是我国古代海运最发达的时期。明朝，我国的航海事业发展到高峰。公元 1405～1433 年，郑和率领当时世界上规模最大的远洋船队，7 次往返于太平洋和印度洋之间，每次出动一二百艘船只，2 万多人,航程 10 余万里，曾到达赤道以南的非洲东岸，访问了 30 多个国家，发展了海上通商贸易。郑和所乘宝船长约 150 米,宽 60 米,舵杆长达 10.07 米。令人遗憾的是，自此以后我国的造船和航运业发展缓慢，被西方抛在了后面。

近代中国的海洋经济也有了一定程度的发展。19 世纪 80 年代，洋务派的重要人物左宗棠等人多次上奏清王朝，请准在各省筹办渔业。1904 年，南通实业家张謇奏请清政府设立海洋渔业公司，购置新式渔轮，发展海洋渔业，清政府诏令沿海各省筹办。张謇同苏淞太道袁树勋建立了浙江渔业公司，购置了新式渔轮，这是我国近代机轮渔业的发端。辛亥革命以后，为了发展海洋渔业，中央政府设立了渔业管理机构，公布了一些渔业法规，对于鼓励渔业发展起到了积极作用。1927 年，国民党政府统治初期，制定了发展海洋水产的规划，包括建立中央模范水产实验场、设置渔业保护局、开办渔业技术传习所和鱼种场等。1929 年公布了《渔业法》，1930年又规定了领海宽度为 3 海里。由于采取上述政策和措施，在 20 世纪 30 年代初期，我国海洋渔业曾出现一个兴旺时期。

我国近代的海洋运输业是在 19 世纪中后期开始出现的。1865 年，李鸿章等人在上海创办江南制造总局，营造轮船和机器。1868 年 8 月制造出第一艘轮船,命名“恬吉”,这是我国自己制造的第一艘近代海轮。此后，官府和私人陆续创办轮船公司，开始了近代海洋运输事业的发展历程。据 1916 年统计，中国各轮船公司共有海轮 135 艘,总吨位 6.7 万吨；外国各轮船公

http://bbs.3s001.com/

司在我国沿海航行的船舶有 150 艘,总吨位 21.3 万吨。此后多年，一些热心发展民族工业的实业家，陆续兴办了海轮公司。抗日战争期间，沿海地区全部沦陷，苦心经营、历尽艰辛发展起来的中国海洋运输事业几乎全部破产。三北轮埠公司等少数公司，将半数轮船移为外籍才勉强继续营业。抗战胜利后，大部分战前的海运公司得以恢复。据 1949 年统计，当时全国轮船公司已有 116 家，向国民党政府航政官署登记的船舶达 3 830 艘，总吨位约 116 万吨。但是，由于国民党政府忙于打内战，我国的海洋事业并没有得到应有的发展。而且，在蒋介石集团溃逃台湾之前，海港和海运设施还遭到了大肆破坏。到新中国成立时，只有 23 艘轮船，总吨位 3.4 万吨，全国的渔业产量不过 45 万吨，其中海水制品约 40 万吨，比抗日战争前减少了 70%；全国沿海绝大多数港口破烂不堪，港池航道淤塞，使我国的海洋事业遭到空前劫难。

新中国成立后，在党和政府的领导下，我国人民经过长期不懈的努力，逐渐形成了包括传统产业和新兴产业的门类较为齐全的海洋经济体系，海洋经济在整个国民经济和社会发展中的地位日益显著。

改革开放以后，我国的海洋经济有了飞速的发展。 1980 年全国海洋经济产值为 80 亿元，1990 年达到 482 亿元,进入 20 世纪 90 年代以后更是一年一个台阶：1991 年全国海洋经济产值为 531 亿元,1992 年达到 755 亿元,1993 年突破 900 亿元,1994 年为 1 707.30 亿元,1995 年为 2 463.85 亿元,1996 年为 2 855.22 亿元,1997 年为 3 104.43 亿元,1998 年为 3 269.92 亿元,1999 年为 3 651.30 亿元,2000 年为 4 133.50 亿元。海洋各个产业都有长足发展。

第三节　海洋产业

一、海洋产业概述

1. 海洋产业的概念

海洋经济活动是人类经济活动的一部分，在开发过程中，针对不同海洋资源及其特点，运用海洋科技成果并实现技术（工程）产业化，形成了具有不同技术基础、有分工协作和专业化生产特点、适应海洋开发和海洋经济发展的不同产业和产业群。所以，海洋产业是指围绕着海洋资源开发活动而形成的物质生产和非物质生产事业，是海洋经济的重要内容。

2. 海洋产业的分类

(1) 按海洋产业形成时序的分类

①传统产业——指在 20 世纪 60 年代以前就已经形成并较为发达的产业，包括海洋捕捞业、海洋运输业、海洋盐业等。

②新兴产业——指从 20 世纪 60 年代以来，随着海洋科技的发展而形成规模的一些产业。包括海水增养殖业、海洋油气业、海底采矿业、海洋旅游业等。

③未来产业——指现在初露端倪，随着海洋科技进步，不久的将来可以发展的产业。如深海锰结核开发、海水提铀等。

该分类法反映了海洋产业和技术进步相联系的时间序列。这种产业结构是由当时海洋生产力发展水平决定的。因为在当时，海洋尚未作为一个整体被人类所认识、所开发，人类在海洋方面的经济活动只是作为陆地经济的延伸和补充，所以也就按照自身的需要和当时的海洋

http://bbs.3s001.com/

科技水平来选择和培植一些产业。然而进入 20 世纪 60 年代之后，特别是 90 年代以来，人类对于海洋的认识发生了巨大的变化，人们不再把自己的生存空间局限在陆地上，而是扩展到全球。海洋已经成为人类生存的第二空间，人类已经有步骤地对海洋实施整体开发，对产业结构进行优化，有意识地按照海洋产业发展的演进规律配置海洋产业，加之海洋科技现在已经在各个领域取得重大突破，又使得许多海洋产业的配置成为可能，从而使海洋产业逐渐增多，门类逐渐齐全，海洋经济日趋繁荣。这样，原来这种海洋产业结构的表述已不能准确地反映出海洋产业发展的规律，反而会给海洋产业的发展带来一些阻碍和误导。例如它没有反映出海洋产业在大分工上的递进关系，即人类随着需求层次的提高，不断开辟新领域，海洋产业结构从低级走向高级的演进规律，不利于从宏观上把握产业结构的演进方向。再者，它容易把一些属于大力发展的海洋产业因划入传统产业而抑制其发展，如海洋运输业，从而导致海洋产业结构以及优化上的误差。因而又提出了一种新的海洋产业结构表述方法，即按产业属性来分类。

（2）按海洋产业的产业属性的分类

①海洋第一产业——主要指狭义的海洋渔业，特点是充分利用海洋生物资源自身的生长发育等一系列生理活动来获取产品，并和自然环境紧密结合，相互交融。包括捕捞业、海水增养殖业等。

②海洋第二产业——或曰海洋工业，是由许多相互联系、相互依存的海洋工业部门构成的有机整体。部门繁多，但可以归为两种基本类型：海洋采掘工业和海洋加工工业。海洋采掘工业是直接从海洋自然界中摄取物质的工业，如海底采矿业、海洋油气业、海洋盐业等。海洋加工业则是指，对产自海洋的原材料进行加工处理的工业以及生产的最终产品直接用于海洋开发与海洋产业的加工工业，包括海洋水产品加工业、海洋药物与保健食品业、海洋石油化工业、海洋盐化工业、海洋机械制造业等等。

③海洋第三产业——也可以称为海洋服务业或海洋劳务业。指与海洋开发有关的流通、服务部门，包括海洋运输、海底仓储、海滨旅游、海洋信息业、海洋服务业（如预警预报、环境监测、防灾救灾、教育科技、技术推广服务、海底考古、海洋文化业等）。具有同第一、第二产业不同的社会属性：前两者都是物质生产活动，而第三产业是非物质生产活动。

该分类法可以为研究海洋产业演变规律提供依据，也能反映产业结构是否符合市场要求。

对海洋产业分类还可以按国际标准产业分类法分类，用以进行对产业关联程度、关联等级和水平的具体分析；也可以适当按资源的集约程度分类（这是一种相对的划分，不存在绝对的标准，虽然海洋产业相对于陆域一些产业都具有高资源、高技术特点，但各产业对资源依赖性仍有差别），以研究产业对资源依赖程度的差异。这对兼而拥有海洋资源和其他资源的国家、地区求得更好的宏观经济效益和制定发展战略具有重要意义。

3. 海洋产业的特点

（1）海洋产业与陆域产业的相互依存性。产业经济的形成来自于人类社会生存和发展的需要而对资源进行开发，在封闭经济形态中，区内资源丰裕状况、分布和开发条件决定着产业发展规模和速度，影响着产业结构的水平。在国土概念上，海洋国土是不容置疑的组成部分，海洋资源的配置融入国家总体资源优化配置中，与陆域资源开发相联系、相融合，使海洋产业、海洋经济成为国民经济的重要组成部分。第一，从需求上看，需求是社会生产的前提，需求拉动资源的开发和产业的成长，没有市场需求的产业只能走向衰落。第二，从供给方面看，能否向新的、发展壮大中的海洋产业源源不断地提供发展所需的资金、技术和劳动力资源，是海洋产业发展的重要条件。第三，从对外开放看，随着改革开放的推进，海洋经济开放度在提高，海

http://bbs.3s001.com/

洋作为国土边缘的地缘优势日益显现。海陆地理位置的依存性和资源的互补性使海洋产业结构演进、产业关联与国民经济产业结构更加融合，海洋经济与陆地经济协同发展，共同参与国际竞争，推动着海洋经济的宏观、微观效益的提高。

（2）海洋产业的高技术性。海洋技术是当今世界高新技术的重要领域之一。海洋是一个丰富的资源宝库，更是一个巨大的科学迷宫，已成为高新技术研究和产业发展的重要领域。第一，从海洋的国际竞争上看，随着国际社会对海洋的普遍关注，海洋开发与保护、海洋权益争夺已成为焦点，海洋成为国家发展与稳定、主权与尊严的象征。而海洋的竞争，是国际经济实力的竞争，是海洋意识和海洋科技的竞争，特别是海洋高科技的竞争。第二，从海洋资源特点上看，海洋是由多种资源要素复合而成的自然综合体，是具有空间高复合特点的资源系统，潜藏着大量未知的奥秘。以目前的认识，海洋资源大体包括海水资源、海洋土地资源、生物资源、矿产资源、动力资源、化学资源、空间资源、旅游资源、文化资源等几大类。有的浮存或生活于海水之中，因水体流动而具流动性；有的储藏于海底或海底之下，具有位置固定性和不可再生性；有的通过水体运动、地质变动、天体运动和环境气候变动而发生（如波浪能、海流能、潮汐能、温差能）。因此，资源的高复合性和恶劣多变的开发环境，使得海洋开发需要高技术的支撑。第三，从对海洋资源的认识和开发的关系上看，人类对海洋的认识和开发与科技发展直接相关，科技进步推动认识的进步、推动资源开发。随着科技进步及工程技术迅速发展，扩大了资源利用的广度和深度，提高了资源利用的集约化程度。第四，从可持续发展战略上看，“可持续发展”是21世纪正确协调人口、资源、环境与经济间相互关系的全球共同发展战略，海洋可持续发展是“可持续发展”总体战略目标的重要组成部分，海洋的生态经济功能可为“可持续发展”提供保障。“可持续发展”的科技属性表明它需要科技的支撑，需要利用海洋科技（尤其高科技）来实现海洋资源的合理开发和保护，科技兴海由此成为实施“可持续发展”战略目标的具体行动。

（3）海洋产业“原料指向性”强。按照生产力布局理论，生产力布局受自然、技术、经济、社会、政治等多种因素影响，是多因素相互交错作用的结果。同时，主要因素在特定部门布局中起着突出作用，左右着生产部门地域分布，使生产部门有向能满足它主要要求的地区接近的倾向。海洋产业的形成和分布受技术和资源影响较大，多集中于沿海地带，在开放经济条件下，沿海地带更是成了海洋出口产品基地。第一，资源贮存分布的影响。海洋产业是开发利用海洋资源形成的，有的更是对海域及资源的直接利用，如海水化工、海水淡化、海上交通运输、海洋旅游、能源、养殖、捕捞等，因而不能脱离海洋，必须与海洋资源相结合。第二，开采加工技术水平和资源种类及分布特点，决定了海洋产业目前主要属自然资源型和基础型，对资源依赖性大。第三，海洋产业的高商品性、海洋产品加工业的高物耗性和消费的专业方向性，决定了海洋产业分布更趋向于原料产地。如海洋石油化工产品要预先加工分炼后，再销售到分散的专业消费市场；海水化工、海洋药物、海洋矿物等需对原料加工、精炼、减重后，才便于远距离运输；海洋水产品也需要加工保鲜后，才能运到广阔的消费市场。第四，海上作业环境的恶劣多变和便利的海上运输条件，促进了资源向海岸带聚集。加之国际关系缓和，工业布局的国防原则被削弱，这也会导致以海洋资源为原料的产业向资源地的聚集。

4. 海洋产业的发展现状

近30多年来，世界海洋经济高速发展，海洋产业的发展对世界经济的影响与作用大大提高。海洋产业产值在世界经济总产值中的比重，正由1970年的2%左右上升到1990年的5%左右。据不完全统计，1969年世界海洋总产值仅为130亿美元，到1980年为3 400亿美元，

http://bbs.3s001.com/

1990 年已超过 6 700 亿美元，1996 年达到近 10 000 亿美元，估计到 21 世纪初有可能达到 15 000 亿美元。美国 1995 年海洋产业产值 1 800 多亿美元，2000 年达 2 300 亿美元；日本 1995 年海洋产业产值为 131 600 亿日元，2000 年达 158 300 亿日元，而且日本桥本政府于 1997 年推出经济结构改革行动计划，把“海洋相关领域”列为 15 个有重要增长潜力的领域之一。我国海洋经济发展迅速，20 世纪 80 年代海洋经济年均增长率为 17%，进入 20 世纪 90 年代更以年均 20%的速度递增。1998 年国家计委把海洋产业列为 7 个新的经济增长点之一。

在我国，三大传统海洋产业持续快速发展，海盐产量连年居世界第一，渔业产量上升到世界第二位，海运船队进入世界十大海运国家行列；新兴的海洋产业迅速崛起，海上油气生产已初具规模，海滨旅游业从 20 年前的几乎为零发展到现在的年收入已居海洋产业的第三位，起着举足轻重的作用。其他新兴行业也开始启动。但是与世界的发展相比，特别是与发达国家相比，还有较大的差距。从总体上看，我国海洋产业的发展和开发水平还比较落后，人们的海洋意识和海洋国土观念还比较淡薄，还不能适应国民经济和社会发展的需要。而且，由海洋领域所属的各种产业形成的产业结构尚未呈现代化格局，在一定程度上制约了我国海洋经济的发展。例如，我国海洋经济产业结构的第一、二、三产业的比例为 1.00∶0.29∶0.80，而世界平均比例为 1.00∶7.8∶4.4，美国则为 1.00∶14.6∶34.4。由此可见，我国海洋产业结构有待优化。

由于海洋产业的内容比较多，我们把它安排在第五章海洋经济（下）中作专门介绍。

思考题

1. 海洋经济的含义是什么？它有哪些特点？
2. 海洋产业如何分类，并有哪些特点？
3. 为什么说现代海洋经济是知识经济？

http://bbs.3s001.com/

第六章　海洋经济（下）

第一节　海洋第一产业——海洋渔业

海洋生物总计约有 2.5 万种植物、18 万种动物。如此种类繁多、数量庞大的海洋生物资源，是人类所需蛋白质的重要来源，也是在海洋持续利用中备受关注的资源对象，因此海洋渔业作为海洋传统产业的一大支柱，从古至今不断发展，给人类的生存提供了一条绝好的途径。时至今天，海洋渔业仍然是人类赖以生存和发展的支柱产业之一。中国渔业的发展，坚持“加速发展养殖，养护和合理利用近海资源，积极扩大远洋渔业，狠抓加工流通，强化法制管理”的方针，积极发展我国海洋产业中的这一基础产业。

一、海洋捕捞业

1. 世界海洋捕捞业的概况

据估算，世界海洋中可供捕捞的水产品至少为 3 亿吨。世界水产品的 88%取自海洋，而目前世界海洋的渔获量一直停滞在 8 500 万吨左右，产量较高的 1994 年也只达到 9 041 万吨。另有保持 500 亿美元产值的海洋食品工业。这些数字意味着海洋中的生物资源尚有比较大的开发潜力。从世界渔场的地理分布来看（图 6－1），大陆架和近海渔获量最大，占 63.9%，其次是大陆坡，占 33.5%，大洋上层的渔获量最少，仅占 2.6%。太平洋鱼类资源非常丰富，是世界各大洋中渔获量最高的海域。太平洋的渔获量可占世界总渔获量的一半左右。这里有最著名的秘鲁渔场，盛产秘鲁鳀鱼。此外，还有千岛群岛至日本海的北太平洋西部渔场，以及中国的舟山渔场等。北太平洋西部渔场主要有鲑鱼、狭鳕、太平洋鲱鱼、远东拟沙丁鱼、秋刀鱼等鱼种，产量在世界各海区中居第一位。

大西洋的渔业资源也很丰富，主要渔场有挪威沿岸到北海的大西洋东部渔场和纽芬兰渔场等。此外，还有西北非洲和西南非洲渔场等。大西洋的渔业生产量在世界各海区居第二位。

新西兰四面环海，拥有 200 海里专属经济区，是世界第四大专业渔场，渔业资源相当丰富，年捕捞量约为 67 万吨。澳大利亚渔业资源丰富，捕鱼区面积比国土面积还多 16%，是世界上第三大捕鱼区，有 3 000 多种海水和淡水鱼以及 3 000 多种甲壳及软体类水产品，其中已进行商业捕捞的约 600 种。澳大利亚最主要的水产品有对虾、龙虾、鲍鱼、金枪鱼、扇贝、蚝、牡蛎等。印度洋的渔业主要集中在西部，东部产量不高。印度洋的底层鲆类和中上层鱼类资源尚有进一步开发的潜力。印度洋西部塞舌尔群岛，是广阔的拖网渔场。

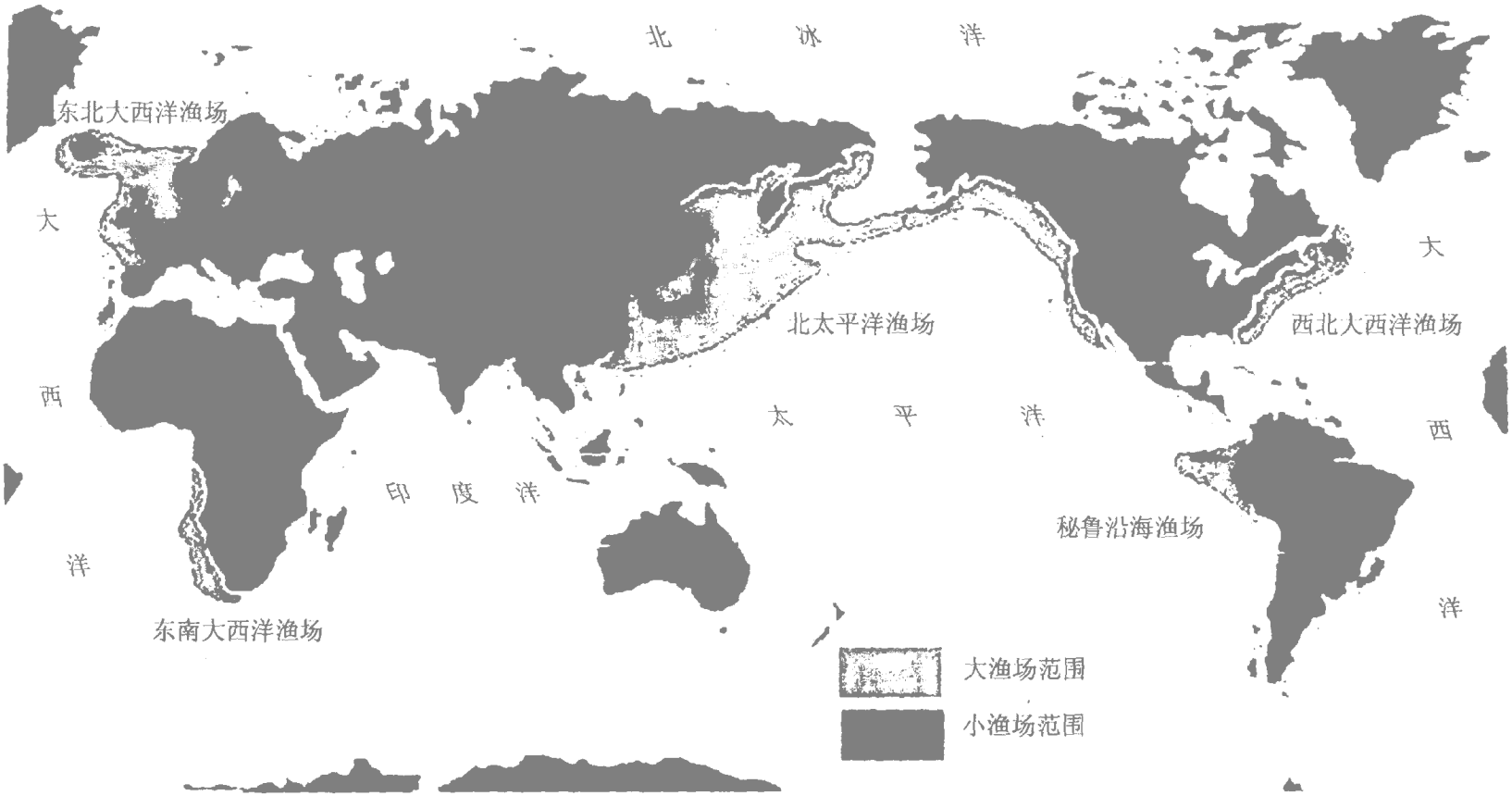


图 6-1 世界渔场分布图

http://bbs.3s001.com/

http://bbs.3s001.com/

由于渔业生产主要集中在近岸大陆架水域，通常处于捕捞过度状态，再加上海洋污染、环境损害等问题的存在，造成渔业资源严重衰退，一些重要经济鱼类产量大幅度下降。为改善人类今天的物质生活条件和未来的发展，世界许多国家开始实施休渔制度，并在此基础上探求加强海洋渔业资源管理的方法。如采用多种途径，包括与其他国家和国际组织合作，调查、评估国家管辖海域和相关公海区域的渔业资源分布、数量、质量与变动状况，特别是未得到充分利用和尚未利用的生物资源的潜力，为资源的养护、持久利用、控制和调节等管理活动提供依据；制定、实施可以保障海洋渔业及所有生物资源持久利用的战略；按照国家立法和《联合国海洋法公约》要求，计算国家管辖海域和公海区域的生物生产力，并依此确定各海区适宜捕捞量；合理控制渔船、渔具，科学规定捕捞对象的技术标准，避免捕捞的装备对生态平衡的干扰；禁止破坏资源的捕捞方法等等。

世界各国在保护海洋渔业资源的持续发展、强化海洋渔业生产的管理等方面所作的努力，必将对海洋渔业发展产生深远的影响。但制度的实施还需世界各国，特别是沿海国家的真正贯彻执行，才有可能产生效果。保护海洋渔业资源任重而道远。

2. 中国海洋捕捞业现状

（1）中国海洋捕捞业发展状况。中国的海洋捕捞生产是中国渔业的重要组成部分之一，从新中国成立以来一直在推动渔业生产、保障水产品市场供应特别是海水产品的市场供应方面发挥着重要作用。全国海洋捕捞产量，从 1950 年的 53.6 万吨，稳步发展，到 1998 年的 1 497 万吨。另外，到 1995 年底，全国沿海共有海洋捕捞生产机动渔船 26.562 万艘，比“七五”末的 24.0182 万艘，增长 10.6%。形成了一支具有远洋、外海和近海渔场生产能力，并拥有一部分现代化渔船、渔机设备和一定科技水准的海洋捕捞生产队伍。

（2）中国海洋捕捞业资源条件。中国海域地处中、低纬度地带，海岸线曲折绵长，跨越热带、亚热带、暖温带等几个气候带，自然环境和资源条件比较优越。渔业资源主要属于地区性的。海域海洋生物物种繁多，已鉴定的达 20 278 种，其中鱼类有 1 700 多种，常见经济鱼类 100 多种；虾蟹类、头足类等无脊椎动物种类也较多，但形成大宗资源量、年产 10 万吨以上的单一种类很少，当前只有带鱼、鲐鲹类、马面鲀、毛虾等几种。与世界其他地区的一些渔场相比，渔业资源并不丰富，仅属于一般水平。

（3）中国海洋捕捞业面临的问题。海洋捕捞是以直接开发利用自然资源为主要手段的产业部门，捕捞量受到渔业资源变化的制约。特别是在计划经济向市场经济的转型过程中，捕捞生产者的经济利益驱动得到释放，为避免集体非理性的捕捞制度约束却明显滞后。因此，当前我国捕捞业面临着不少严峻的问题：①捕捞力量过剩，沿海渔区的农副业劳动力还在程度不等地转向捕捞生产，而且内地劳动力也大量加入，增船增网现象严重失控；②狂渔滥捕程度激增不减；③捕捞结构长期失调，高产稳产渔具盲目发展，渔获选择性能差，严重破坏了海洋底层、近底层的渔业资源；④单纯追求高产量，不能科学地、适时适地地利用渔业资源；⑤沿岸、近海捕捞生产秩序混乱，渔政管理困难重重等等。

（4）解决现存问题的对策。针对海洋渔业发展的现状，我国政府在海洋捕捞方面花大力气，实行了和正在实行维护该项产业发展的一系列措施，并取得了初步的效果。

①稳定近海捕捞业。主要措施是调整和加强对近海渔业生产的管理。因为我国与世界主要渔场相比，近海的渔场资源并不十分丰富，属于中下水平，而当前的捕捞强度已远远超过渔业资源的承受能力。因此，在很长的一段时间内，我国必须采取有力措施，调整沿海渔区生产结构，缩减、转移过剩捕捞力量，扭转近海捕捞业失控的局面。如采取了各种养护渔业资源的

http://bbs.3s001.com/

措施，以保障海洋可持续发展战略的实施。中国先后建立各种禁渔期、禁渔区、保护区和休渔制度，取缔有害渔具渔法，限制网目尺寸和幼鱼比例。伏休渔制度几经改制，到目前，中国伏季休渔的范围扩大到南海，休渔时间延长到 3 个月。另外，还要开展资源调查和评估，运用现代各种科学技术成果，提高资源调查和评估的水平，为科学合理地开发近海渔业提供理论依据；同时寻找新的可开发资源。如对主要渔场的生物生产力、主要捕捞品种最大可捕量的调研和评估，为确定合理的捕捞量提供科学依据。

②积极发展远洋渔业。我国的远洋渔业从 1985 年起步，1985 年我国首次组成远洋渔业公司，从事远洋捕捞。发展到目前已具有年产量 60 多万吨的捕捞能力，而且还有很大的发展潜力。我国正在通过国际或地区间的各种合作方式，开发世界大洋的渔业资源。

③积极进行黄海、东海、北太平洋、南沙、东海外海等新渔场的开发利用。

二、海水养殖业

1. 世界海水养殖业发展概况

促进海洋渔业发展的基础产业是海洋捕捞业，但目前世界海洋捕捞业在数量上很难再上去，所获鱼的质量也显著下降。这种严重的局面引起世界海洋渔业结构变化，即在继续发展捕捞渔业的同时，加速发展海水增养殖业，将海洋渔业的重点转向海洋农牧化。

到目前为止，海水养殖只占全部水产养殖产量的 35%～40% 。这些产品大多是甲壳类动物和巨藻。海水养殖仍处在幼年时期，但它蕴含着巨大的食品生产潜力。滩涂、海岸沼泽、荒地、泻湖以及环礁湖大量存在，尤其是在热带和亚热带地区，气候条件非常适合海水养殖；许多海水和淡盐水生物都具有养殖的可能性。 2000 年世界海水养殖总产量约为 1 075 万吨左右。

近年来，海水养殖以高于淡水养殖的速度增长，其比重呈上升之势， 1998 年海水养殖占养殖产量的 35% 以上。国外科学家预测，到 2014 年世界海洋水产品将主要来自海水养殖，海水养殖将成为世界海洋渔业发展的主要方向。

2. 中国的海水养殖业

中国适应于海水养殖的自然环境也很优越。海水养殖所在的浅海滩涂是大洋与陆地的交接区域，水域复杂多变，边缘效应明显，有利于水生生物的繁殖生长。目前，中国有浅海、滩涂总面积约 1 333 万公顷，按现有的科学水平，可进行人工养殖的水面有 260 万公顷，已经开发利用的有 100.4 万公顷。新中国成立以来，我国的海水养殖事业也取得了很大成绩。尤其是 20 世纪 80 年代中期以来，中国的海水养殖业迅速发展，养殖的种类增多、区域扩大。海水养殖产量从 1978 年的 45 万吨增加到 2001 年的 1 131 万吨。我国的海水养殖业，成为年产总量达数百亿元的庞大产业，我国成为世界第一养殖大国。但是我国海水养殖产量人均占有量与发达国家相比还相去甚远。在国内还存在许多制约海水养殖业发展的不利因素：如养殖产品结构不合理，贝藻产品多，鱼虾产品少，且苗种生产滞后；生产技术落后，有很多可养水域尚未得到充分利用；养殖的配套措施未能很好建立；养殖产品病害严重等。这些因素阻碍了海水养殖生产的发展，在今后的发展中应采取如下积极的促进措施：

（1）充分发挥海岸带的多种用途，各行各业的规划一定要结构优良，布局合理。保护滩涂和浅海区的生态环境，培育优良养殖品种，为海洋农牧化的大规模发展创造条件。

（2）合理开发增殖工作。海水增殖，如海上的苗种放流，如建造人工鱼礁、施肥改善水域环境等，均属广义养殖的范畴。它的优点是单位面积投资少，只需一般管理。因此应该根据不

http://bbs.3s001.com/

同地域、生产能力等灵活运用。

（3）海水养殖一定要考虑市场的需要。要有预见性，要与水产品加工相配合。

（4）更重要的措施是既要发展适用技术，又要发展新技术和高技术，包括鱼苗、养成、饵料、防治病虫害等方面的技术。应推广我国科研单位已取得的科研成果，引进国外优良品种和先进的技术，普及群众中涌现出来的高产养殖技术。组织科技力量攻关，突破某些海珍品、经济鱼类的苗种关，配合饵料系列化技术，解决基础生物饵料和鱼虾病的防治问题，使我国海水养殖业上一个新台阶。同时，要发展海洋生物工程，改良和培育生长快、抗病力强、饲料转化率高、可密集养殖的品种，使海水增养殖获得飞跃性发展。

3. 海水养殖业发展趋势

20 世纪 70 年代以来，随着人类海洋活动的增加、捕捞活动的不断强化，海洋渔业资源遭到了极大的破坏，衰退急剧。但是人类对于海洋生物资源的需求却有增无减，解决这一矛盾的有效办法是大力发展海水养殖业。发展海水养殖业不能一味地追求量的增加，而必须改良养殖技术、依靠科学进步来促进海水养殖业的发展。

（1）生态养殖。所谓生态养殖是指模拟和利用自然海洋生态系统和功能进行养殖，从而实现经济效益和环境效益的统一。首先要做的工作是搞清楚各个养殖海域的海洋生态环境容量，全面收集相关数据后利用数学模型进行计算，确定周围海域对海水养殖所产生的污染的最大承受能力，最终确定最适宜的海水养殖容量、养殖密度和布局。在养殖模式上，尽量使用吸收率高的复合饵料。在海滨湿地进行集中养殖时最好采用“封滩轮育”的模式，就是将养殖区域划为几个单元轮流进行养殖和封闭保护；在浅海适宜实行贝藻鱼虾混养模式，充分利用各种养殖物之间组成的生态系统的整体功能，通过彼此间的食物链提高饵料利用率，这样做既减少污染又能提高经济效益。

（2）工厂化养殖。工厂化养殖是集生物、工程、材料、机电、自动化、环境、新能源等高新技术为一体，实现对养殖中主要的环境因子，包括水温、水质、溶氧、光照以及投饵、消毒、杀菌、分选、起捕、污水处理等进行人工或自动控制，并实施优化。这种养殖生产从自然生态系、半人工生态系转为人工生态系，在集约化高密度养殖单产水平不断提高的同时，要求养殖设施设备日趋现代化。

（3）养殖区域向深水扩展。由于近岸水域污染和养殖密度过大，导致病害频发，效益下降。扩大养殖面积，向深水发展，是将来海水养殖业发展的必由之路。重点解决 10 米等深线以外的养殖工程。在该区域内，由于离岸较远，工业污染和其他人类活动对其影响和干预较小，海水交换条件好，初级生产力较高。深水养殖主要指深水平台、深水网箱、水下网箱养殖技术，如果通过研究解决某些关键技术，如网箱、筏绳抗风浪能力，养殖生物放养采捕技术等，那么向深水扩展将成为海水养殖业发展的主要方向。

三、新概念渔业

1. 休闲渔业

休闲渔业是集渔业、旅游（观光、休闲）为一体的渔业，是渔业发展中新的领域，渔业经济新的增长点。早在 20 世纪七八十年代，在那些社会经济和渔业发达的国家和地区，休闲渔业已经兴起，如日本、美国、加拿大和欧洲以及我国的台湾地区。日本在 20 世纪 70 年代，就实施了沿岸和近海渔场的整治，采取各种措施改善渔港、渔村的环境，建造游乐场，发展休闲渔业。此

http://bbs.3s001.com/

举推动了渔村经济的发展，提高了渔业人员的收入，优化了生活环境。 1988 年美国拥有游钓船艇 1 500 万艘以上，钓鱼区域的旅馆、餐馆、渔具商场、娱乐场所以及各种服务设施都十分齐全。据统计，美国游钓渔业的社会经济收入达 300 亿美元，而商业渔业的产值仅为几十亿美元，休闲渔业成为美国渔业的支柱。近十多年来，台湾地区由于近海渔业资源衰退，远洋渔业也日益受到四面排挤，使得渔业发展面临各种困境，为进一步引导渔业转型，适应各类从业人员休假时间增加所引起的旅游需求上升，在渔港、渔区大力兴办休闲渔业，强化休闲渔业设施投资，发展海陆休闲渔业中心，同时促进渔民走向多元化经营。其休闲渔业中心的设施，包括从事海上观光、游钓艇码头、海鲜广场、游钓俱乐部、公园、各种娱乐场所和旅馆等各种设施。同时，为吸引更多的游客和居民到渔港、渔村观光休闲，活跃渔区经济，还开设鱼货直销中心。这种集生产、销售、观光、休闲等综合功能于一体的渔港、渔区休闲渔业，使渔业走出困境，促进了渔区经济的新发展。

2. 设施渔业

设施渔业是知识和资本密集型渔业，属于环境保护型、可持续发展的产业；而传统型的水产养殖业是劳动与资源（水、土地、饲料）密集型的产业，属于污染型“靠天吃饭”的产业。设施渔业的特点是：第一，它是环境保护型产业。设施渔业的实施过程中最重要的一点是对资源环境的保护，它从生态环境的整体出发，既要合理利用资源、开发资源，又特别注意保护水域的生态环境，特别是保护水产资源（包括水草等）。实施养殖与种植的结合，动物饲养与植物栽培的相互结合，其中淡水水域要动员渔民大量种植水生经济植物，在沿海滩涂，要动员渔民发展海藻栽培产业。第二，它是知识型产业。设施渔业是一项庞大的工程，其本质是工业化养殖方式，与以往的农业化（池塘养殖）和牧业化（大面积水域养殖）相比，其对知识的需要量大大增加。而且由于设施渔业正在探索之中，许多技术指标还需要科学的实验来对其进行验证，此后才能有效实施。第三，它是资本密集型产业。设施渔业的重点是渔业设施的现代化，例如温度的控制，水质的净化等等，都需要大量的资金。目前，各个省市都是围绕水产养殖生产的关键——特种水产品的苗种生产，来建立符合当地特点的育苗温室，建设温室工程。第四，它是可持续发展产业。设施渔业由于采用了大量的设备及技术，其养殖水用量大大减少，可以不污染环境，上海已经称其为“白领水产”。因其合理地利用自然资源，成为一可持续发展产业。

四、广义的海洋渔业

广义的海洋渔业还包括属于海洋第二产业范畴的水产品加工业和属于海洋第三产业范畴的水产服务业。

五、我国海洋渔业的未来发展格局

到 2015 年，我国海洋渔业将达到世界领先水平。海洋渔业为我国的传统产业，其产量和产值均已居世界首位，但我国海洋渔业与世界发达国家相比，存在着设备陈旧、技术落后、管理水平低、劳动生产率不高、渔业资源和渔业生态环境受到严重破坏等严重问题。今后，海洋渔业应作为我国海洋产业中重点发展的产业，提高海洋渔业的科技水平和管理水平，在海洋生物技术和水产品加工技术方面有所突破，使渔业资源状况和渔业生态环境得到明显改善。建立起以海水养殖业、远洋渔业、水产品加工和综合利用为支柱的新型海洋渔业。

在安排海洋渔业的发展布局上，我国目前及今后的主要工作是要调整好海洋渔业内部的产业结构，适度发展海洋捕捞业，大力发展海水增养殖、水产品加工及综合利用业。

http://bbs.3s001.com/

（1）海洋捕捞业布局。捕捞作业分布区正由近海向外海、远洋方向发展。南海重点开发“四沙”渔场；东海和黄海要向外海推进，开发中上层鱼类资源，远洋渔业要巩固西非、北美，开发南非和西南太平洋、南美渔场。

（2）海水增养殖业、水产品加工及综合利用业。重点规划建设好四大基地，即“两岛一湾”综合渔业基地、黄海渔业基地、东海渔业基地和南海渔业基地。

“两岛一湾”（即辽东半岛、山东半岛及渤海湾）综合渔业基地：建设辽东半岛、山东半岛滩涂贝类、港养鱼虾基地，辽东半岛、山东半岛鱼、虾、贝、藻、海珍品综合增养殖基地。在大连市、秦皇岛市、烟台市、威海市、青岛市、日照市建设水产品出口基地、苗种培育基地、水产品批发市场和水产品精深加工基地。

黄海渔业基地：建设江苏沿海以滩涂贝类、紫菜、对虾、鳗鱼为主的养殖基地，黄海南部海域鱼、虾、贝、藻增养殖区；在连云港建设以苗种培育、水产品批发市场和水产品精深加工为主的综合渔业基地。

东海渔业基地：浙闽沿岸以扩大经济鱼虾的增殖规模为主，重点建设象山港对虾增殖基地和闽东虾鱼贝、闽中鱼虾贝、闽南鱼虾及海珍品增殖区；建设浦东、宁波、舟山、台湾、温州等综合渔业基地。

南海渔业基地：重点建设好珍珠湾珍珠贝和海参增殖区；建设大亚湾、大鹏湾、珠江口、钦州湾等一批增殖基地；海南岛、汕头、广州、湛江重点发展名特优水产品；建设面向港、澳市场的海鲜品综合基地；北海建设以珍珠、对虾、牡蛎、文蛤养殖为主的综合基地；南沙群岛建立外海渔业基地。

第二节　海洋第二产业

我们只选取几种产业进行介绍。

一、海洋油气业

人类开发海底油气资源已有 100 多年的历史。但是，早期的海洋油气开发都是在沿海浅海区，并采用建造人工岛屿等方式钻井，与陆地石油开发没有本质区别。 20 世纪 60 年代以后，新的海洋油气资源勘探、开采、储运技术逐渐成熟，世界上已有 100 多个国家和地区进行海洋油气资源勘探，并已有几十个国家进行海上开采。

1. 油气资源开发的必要性

在 20 世纪前期，燃料资源的传统种类——煤和木质燃料让位于石油以及后来的天然气，后两种矿物不仅成为重要的能源，而且也是化学工业的最重要原料。第二次世界大战以后的 1950～1970 年 20 年间，世界石油消费提高了 3 倍，天然气提高 4 倍。在世界各种能源的消费结构中，油气所占比重达到 64％，西方发达国家的比重更达 75％。

大多数工业发达国家靠进口石油来满足本国需要。甚至美国作为最大石油生产国（占石油开采量的 1/3 左右），还要靠进口 40％以上的石油来弥补缺额。日本按石油消费量计算在西方发达国家中居第二位，但其石油开采量微不足道，而购买的石油竟占世界市场销售量的近 17％。西欧诸国所消费的石油大约有 96％依靠进口，而且它们对石油的需求有增无减。

http://bbs.3s001.com/

在 21 世纪初叶，尽管原子能及其他新能源有了大力发展，但石油、天然气及一定比例的煤仍在能源中占主导地位。这将导致陆上可燃性矿物储量的锐减，因为这些矿物的再生需要百万年之久。尽管油气资源在不断地被发现，但发达国家以其用量与勘探数量相比，前者远远快于后者，如一直这样发展下去，储存在大陆上的油气资源总有一天会被开采殆尽。近几十年来海洋地质勘探工作得出的结论是：大洋的海底是数百亿吨石油和数万亿米^3 天然气的主要基地。在已知地球上 300 多个大型油藏中，有 200 多个储量 7 000 万吨以上的油藏发现于延伸在大陆、岛屿、海洋的大型生油层和储集层的范围之中。据统计，海洋中石油的总储量约占世界石油总储量的 35％左右。因此，开采海洋油气田前景十分广阔。目前，开展世界海洋石油生产的有多个国家,英国、墨西哥、沙特阿拉伯、美国、委内瑞拉、挪威、印度等国产量较高。

2. 中国海洋油气田开发的现状

我国自 20 世纪 60 年代开始进行海上油气资源勘探工作，并在渤海、南黄海、海南岛沿岸进行了海洋地质调查，完成了地震剖面 32 万千米,钻探井 133 口。通过勘探和研究，已陆续发现一批沉积盆地和油气田。从 1979 年开始，我国实行对外开放政策，开始引进外资和技术勘探海洋油气资源。到 1988 年，我国通过对外合作和自营方式累计完成地震测线 36 万千米，钻井 199 口 ,发现含气油田 39 个。

我国海上油气开发工作已经起步，1987 年海洋石油产量达到 71.4 万吨，且每年都在迅速增长。目前投入开发的海上大油田有：渤中 28－1 油田，1988 年 10 月投产，高峰期年产量为 43 万吨；渤中 34—2/4 油田，1989 年 10 月投产，高峰期年产量为 48 万吨；惠州 21－1 油田，1990 年投产，高峰期年产量为 98 万吨；珠江口西江 24－3 油田，1992 年投产，高峰期年产量为 100 万吨 北部湾涠11－4 油田，1990 年投产，高峰期年产量为 50 万吨等等。20 世纪 90 年代，又陆续开发了渤海区内和南中国海区内的几个大油田，尤其是已探明中国海上储量最丰富的油气田区，在我国控制的南海诸岛附近海域上已有大规模开采。

由于我国在油气开采的海上技术方面还不够过关，因此，有许多海上油气田的开发由西方发达国家公司承担设计与作业。对外合作不仅加快了我国的海洋石油勘探开发步伐，同时也使我国获得了重大经济效益。例如 20 世纪 80 年代海洋石油总公司承包海上石油合同作业和提供雇员,累计收入 8.66 亿美元。实践证明，我国对外合作勘探开发海洋油气资源的方针是正确的。

二、海洋新能源业

主要就是指对海洋风能、波浪能、潮汐能、温差能、盐差能等各种新型洁净能源的开发利用产业，我们已经在前面“海洋矿产和海洋能源”一节里介绍过，这里不再赘述。

三、海底采矿业

海底采矿业以海洋深度的不同和开采的难易程度及矿种可分为近海矿产业和深海矿产业，其中近海矿产业开发较早，已具有工业规模。深海矿产业开采难度较大，但由于这类矿产资源的稀缺性，被认为是未来的海洋新兴产业。

1. 近海矿产业

近海矿产主要包括砂矿、锡矿、煤矿、金矿、钻矿和磷矿等，已形成一定的工业生产规模。具有经济开采价值的砂矿有 20 余种,18 个国家已探明矿产储量，主要金属砂矿的储量估计约

http://bbs.3s001.com/

237 713.67 万吨，其中钛铁矿居第一位，储量为 103 530 万吨，其次是钛磁铁矿，磁铁矿在第三位，其余为锆石、金红石和独居石等。英美已在各自邻近的海域开发砂矿，如泰晤士河流域、北海海域等。我国目前在辽宁、山东、广西等省沿海地区，发现十多处砂矿成矿带，具有一定的开采价值。

近海锡矿主要集中在东南亚，产锡国家主要是泰国、马来西亚和印度尼西亚。自 20 世纪 20 年代以来，以上国家一直在近海使用采矿船采掘锡矿。印尼和泰国近海锡的年产值可达 4 000 多万美元。

海底煤矿的开采国主要有英国、日本和加拿大。英国东北部煤矿田，年产煤矿 1 300 万吨。自 1974 年以来，英政府拨款 1 000 万英镑建成年产 200 万吨的海滨大煤田。

海底金矿主要产地在美国阿拉斯加近海，现处于小规模的试生产。海底钻石产地在西南非洲近海，矿区离岸约 200 海里。由于海区气候恶劣，危及作业安全，已于 1971 年停产。

海洋磷矿资源极其丰富，其经济开采储量约 300亿吨，至少可供开采 2 000 年。墨西哥于 20 世纪 70 年代中期在下加利福尼亚州近海曾试开采过海底磷矿，因发现大量未爆炸炮弹而被迫停采；新西兰是第二个开采海洋磷矿的国家，已探明磷灰岩矿储量为 1亿吨。

2. 深海矿产业

在属于国际公海的深海区域，也有丰富的矿物资源，调查研究较多的主要是金属结核（锰结核）、热液矿床、富钴结壳等。以目前人类掌握的技术，还不可能完全开发这些资源。但是，部分国家已就深海的这些重要矿产开采进行调查研究、试验性采集和大规模开采技术的准备。如美、英、日、加、俄、荷兰等国的有关矿产公司组成国际财团，筹措资金，分担开采风险，开展锰结核矿开采技术和冶炼技术研究。从 3 000～6 000 米深的大洋底部把锰结核开采上来，是一项难度很高、技术性很强、投资巨大的工程。首先要进行勘探，选择锰结核的富集带。关于具体开采技术，目前世界上普遍趋向于采用以下几种方法：①连续链斗式采矿系统，这种采矿方式具有结构简单、适应性强、采矿成本低等优点。 ②流体提升采矿系统。 ③海底自动采矿系统，这是一项有发展前途的采矿技术。

我国先后对太平洋海底 200 多万千米^{2}的区域进行了数十次调查，选出了有商业价值、可供采矿作业的锰结核矿区 30 万千米^2。1991 年我国被批准成为继印度、法国、日本和苏联之后的第五个国际海底多金属结核开发先驱投资者，获得了 15 万千米^{2}的国际海底矿区的开发权，目前我国已经完成了 50％的放弃任务，从而在太平洋底获得了净 7.5 万千米^{2}的专属采矿区，为我们开辟了新的矿产资源。但从另一方面看，我国现今的财力物力都较紧张，使锰结核的开采、冶炼都有不少问题。我国应相应地采取与联合国的有关部门合作开采比较恰当。不过，不论哪种方式参与开发，21 世纪都应当建立我国自己的深海矿业。

此外，在世界各大洋均已发现热液矿床，说明其分布范围很广。热液矿床含金、银、铂、铜、锡等多种金属，被誉称为“海底金银库”。与锰结核矿相比，热液矿开采技术难度较小（一般只有锰结核矿的一半水深），矿床分布比较集中，开采效率较高。所以，热液矿是又一种很有开发前途的大洋矿产资产，被称为“未来的战略性金属”。

开采软泥型和固体型热液矿床采矿试验已于 20 世纪 80 年代末获得成功，于 90 年代着手开采，但要进行大规模的产业化开采需进一步加大投入。不少研究人员认为，我国对深海矿产的开发应坚持以下 3 点做法：①建设调查勘探和开发船队；②研制和引进深海矿物资源调查技术；③适时地发展深海矿物开采冶炼技术。同时应注视国外动态，寻求国际合作，力求建成完善的深海采矿业体系。

http://bbs.3s001.com/

四、海洋盐业

盐不仅是人类日常生活的必需品，而且是化学工业的基本原料之一，并广泛用于其他工业部门以及农、牧、渔业。盐业资源综合利用的化工产品，如镁、钾、硼、溴、碘等盐类或其单质元素，是军工、冶金、化工、机械、纺织、轻工、医药等行业的重要原料。制盐行业在国民经济中具有重要的地位。

海盐的原料是用之不尽的海水，其生产建设具有投资少、生产能耗低、成本低、生产利税高等特点，这使众多沿海国家将海水制盐业视做传统的海洋开发产业。目前世界上有 111 个国家和地区生产海盐，海盐年产量约为 5 000 多万吨，主要产盐国家有中国、日本和美国。其中中国的海盐产量占世界海盐产量的 1/5 ,居世界首位。

海盐的生产受海水盐度的影响较大。沿海海水的盐度受大陆径流所形成的沿岸低盐水和外海高盐水的制约；各海区的自然环境条件也不同，盐度的地理分布十分复杂，一般在江河口盐度较低。

海盐生产主要采用日晒蒸发法，此法具有产量高、耗能低、成本低、资金积累快、运输方便等特点。我国海盐生产普遍采用日晒蒸发的方法，生产受气候条件的制约，要求蒸发量大，降水量小。渤海和山东半岛沿岸，常年蒸发量约 1 700 毫米，降水量在 600 毫米左右，而且集中在七八月份，有较长的干旱季节。这些地区的气候条件有利于海盐生产。我国南方沿海降水量大，但气温高、蒸发快。如福建地区年蒸发量 2 000 毫米左右，年降水量 1 000～1 300 毫米，降水天数 80～120 天。总的说来，高纬度地区沿岸产盐气候条件好，但气温低于南方，故北方产盐季节性较强，南方除雨季外，全年均可产盐。

海盐是我国制盐工业的主体，不仅资源丰富，而且在生产成本、能源消耗和社会经济效益等方面和其他盐种相比，占有明显的优势。盐制品在原盐业优势发展下有了长足发展，如洗涤盐、粉碎洗涤盐、精制盐、餐桌盐、加碘盐等，尤其是近年来碘缺乏病的蔓延，使加碘盐生产已为国家政策所支持，碘盐工业迅速发展。然而，盐业的供需不平衡的矛盾随着经济基础的发展日益显现。发达国家的经验证明，工业越发达，用盐量越大，而我国由于近年海洋厄尔尼诺等现象的出现，海洋自然灾害给海盐的生产造成了巨大影响，且不断减产，使我国工业用盐的缺口逐渐增大。目前，我国盐业生产的突出问题是固定资产投资不落实，盐价低，盐场利微，缺乏自我改造和发展的能力。海盐各产区有大量的盐田严重失修，设备落后，技术改造缓慢，单产下降，难以维持简单再生产。为此我国海盐业在发展中应做到以下几点：首先，要加强盐田技术改造，提高单位面积的产量；其次，继续贯彻以盐为主，盐化结合的方针，利用制造苦卤生产钾、溴、镁等化工产品以及发展深加工技术，生产系列产品，扩大二、三次加工产品及精细产品的生产能力；第三，利用盐田发展多种经营，综合利用盐田占用的滩涂及盐场劳动力。

五、海水淡化产业和海水化学元素的提取利用

1. 海水淡化产业

早在 400 多年以前就有人提出海水淡化的问题，进入 20 世纪后，海水淡化技术随着水资源危机的加剧得到了加速发展。 70 年代以来，更多的沿海国家由于水资源匮乏而加快了海水淡化的产业化。目前，无论是中东的产油国还是西方的发达国家都建有相当规模的海水淡化厂。沙特阿拉伯、以色列等中东国家 70% 的淡水资源来自海水淡化，美国、日本、西班牙等发达国家为了保护本国的淡水资源也竞相发展海水淡化产业。截至 1997 年底，全世界单台产量

http://bbs.3s001.com/

在 100 吨／日以上的海水淡化设备，日产水量就已达 2 300 万吨，且一直以 10％～30％ 的速度增长，由此带动了淡化水产品提供、设备制造、工程安装、技术服务等整体海水淡化市场的巨大需求。目前世界上每年海水淡化市场的成交额已达数百亿美元。在我国，海水淡化年产量也已超过了千万吨。

中国是继美、法、日、以色列等国之后研究和开发海水淡化先进技术的国家之一，继西沙群岛日产 200 吨电渗析海水淡化装置成功运行后，又先后在舟山建成了日产 500 吨反渗透海水淡化站，在大连长海建成日产 1 000 吨海水淡化站。2000 年，我国最大的日产 18 000 吨苦咸水淡化工程在河北沧州建成投产。

改革开放后，中国的经济高速发展，淡水需求量急速增加，加上北方多年干旱，国家对海水淡化产业化已非常重视，国家、集团公司、个体投资者都看好这一行业，海水淡化产业化将被插上腾飞的翅膀。

2. 海水化学元素提取利用

海水中化学物质提取是有无限前景的新兴产业。溶解于海水的 3.5％的矿物质是自然界给人类的巨大财富。不少发达国家已在这方面获取了很大利益。我国对海水化学元素的提取，目前形成规模的有钾、镁、溴、氯、钠、硫酸盐等。但除氯化钠是从海水中直接提取的以外，其他元素仅限于从地上卤水和盐田苦卤的提取，而且，资源综合利用工艺流程落后，产品质量与国际有一定差距，急需技术更新和设备改造。目前，我国还处在盐碱工业向海洋化工工业的过渡阶段，经过“八五”、“九五”技术攻关，直接从海水中提取化学物质的产业正在我国逐步形成。

目前，我国海水化学元素提取技术主要有以下方面：

（1）提溴技术。目前我国溴产量的 90％以上是用空气吹出法，10％是用水蒸气蒸馏法。所用原料是地上卤水和盐田浓海水或卤水。今后必须大力发展海水提溴的高新技术，大力发展含溴精细化学品和有拉动作用的溴化物合成技术。

（2）提钾技术。我国陆地钾矿十分贫乏，每年的钾盐产量只有 30 万吨，主要是从盐湖和苦卤中提取氯化钾和硫酸钾。利用沸石法从海水和卤水中提取钾技术，已取得可喜进步，有望实现产业化。

（3）提镁技术。目前，从卤水中提取的产品主要是氯化镁、硫酸镁、氧化镁和氢氧化镁等。今后的发展方向是量大面广的系列镁肥（市场有百万吨级的潜力）和高技术含量、高附加值的其他镁产品。

（4）综合开发利用技术。与发达国家相比，我国综合提取利用技术差距较大，但是自 20 世纪 90 年代以来有很大发展，从传统的苦卤化工“老四样”（氯化钾、氯化镁、硫酸钠和溴），已经发展到现在的近百个品种。

还可以加大发展力度的项目有：发展提溴新技术，以提高现有地上卤水资源的溴利用率，提高溴质量，减少能耗，降低成本，积极发展高效溴化剂和新型阻燃剂等；积极发展“无机离子交换法海水、卤水提钾技术”，这项技术的成功，可以改造老盐化工企业，并能弥补我国陆地钾资源的不足；积极发展高技术含量、高附加值的镁新产品；加强海水提铀技术的研究开发；加强直接从海水中提取其他化学物质的研究和开发以及水、电、热联产与海水综合利用的结合。①

①高从街，光明日报，B2 版。2002 年 3 月 29 日。

http://bbs.3s001.com/

六、水产品加工业

近年来，我国水产品加工和综合利用取得了长足的发展，主要表现在：

1. 新建企业多，水产品加工能力和产品产量大幅度增长

据统计，1995 年全国水产系统有加工和综合利用的企业 4 778 家，年加工能力达 618 万吨，到 1998 年底，全国水产品加工企业达 5 900 余家，水产品加工能力达到 907 万吨，产品总产量 544 万吨，详见表 6－1。

表 6－1 各地区国有水产加工数量

地区	企业数（个）	加工能力（吨/年）	水产冷库						加工品产量（吨）
			冷库数（座）	冻结能力（吨/日）	冷藏能力（吨/次）	制冰能力（吨/日）	冷藏总量（吨/日）	制冰总量（吨）	
全国总计	516	2 721 654	885	39 179	527 862	43 265	69 473 298	1 713 171	681 143
北京	2	1 200	139	9 048	7 994	60	104 849	4 402	100
天津	6	63 900	8	121	18 750	198	4 865 629	7 060	10 997
河北	16	34 665	24	652	17 210	475	226 686	17 100	2 324
山西	3	320	1				17		320
内蒙古	3	800	17	129	2 254	59	1 678	610	2 764
辽宁	49	101 560	71	1 914	101 348	1 112	17 378 493	124 956	86 668
吉林	1	255	11	7 356	7 710	7 324	7 740	9 200	150
黑龙江	3	950	32	617	5 640	10 744	388 830	2 230	1 272
上海	3	32 497	5	290	38 450	1 066	6 975 782	181 321	13 048
江苏	56	852 030	69	1 231	25 858	1 016	1 464 552	149 320	23 206
浙江	32	465 254	46	1 573	127 421	1 816	17 938 859	344 903	109 633
安徽	17	15 500	31	1 773	4 130	1 626	18 959	7 207	5 860
福建	24	65 011	41	984	38 520	1 892	5 133 005	162 959	56 576
江西	16	3 858	13	27	679	11	538	60	1 639
山东	131	640 869	161	10 219	91 460	3 121	11 378 511	261 221	253 494
河南	4	625	15	651	959	25	2 266	480	1 515
湖北	25	70 445	33	493	2 991	272	17 111	6 262	10 241
湖南	9	16 001	14	410	2 000	470	4 350	1 290	5 259
广东	55	105 298	27	1 064	21 584	6 060	2 857 705	134 708	45 425
广西	27	77 095	11	514	9 370	691	642 649	125 805	26 178
海南	16	153 461	23	416	639	5 178	61 086	169 277	21 573

http://bbs.3s001.com/

续表

地区	企业数（个）	加工能力（吨/年）	水产冷库						加工品产量（吨）
			冷库数（座）	冻结能力（吨/日）	冷藏能力（吨/次）	制冰能力（吨/日）	冷藏总量（吨/日）	制冰总量（吨）	
重庆									
四川									
贵州									
云南	5	16 760	12	76	1 169	49	618	2 800	836
西藏									
陕西									
甘肃									
青海	1	1 000	3	21	205		155		50
宁夏									
新疆	12	2 300	18	190	1 521		3 230		2 015

2. 群众加工业迅速发展

1998 年，群众水产加工企业已发展到 5 000 多家，占该行业全国企业总数的 90% 左右。

3. 新产品开发取得明显效果

根据国际市场需求，各地渔业部门不断开发新品种，培植出口拳头产品。继养殖对虾之后，养殖鳗鱼已成为目前我国水产品出口创汇的拳头产品，近几年，罗非鱼又成为出口创汇的后起之秀。

4. 水产品出口创汇持续上升

2002 年，我国水产品出口量和出口额分别为 208.5 万吨、46.9 亿美元，水产品出口份额约占全球的 7% 左右，水产品出口额首次超过泰国，位居全球第一。

但是，我国水产品加工和综合利用在发展中也面临着诸多困难，诸如行业管理薄弱、缺乏统筹规划和信息交流，重复建设多；应用技术研究力量薄弱，行业发展缺乏必要的技术和储备支持；海水中上层鱼和贝类的加工品种少、综合利用难以开展；企业水平低、投入成本高、产出效益低、企业发展后劲不足等问题，需要认真对待和解决，详见表 6－2。

表 6－2　全国水产加工增减情况

指　标	单位	2000 年	1999 年	2000 年比 1999 年增减
水产加工企业	个	6 922	6 443	479
水产品加工能力	吨/年	9 338 513	11 271 036	－1 932 523
水产冷库	座	4 617	4 392	225
冻结能力	吨/日	135 052	108 487	26 565
冷藏能力	吨/次	1 278 128	1 217 388	60 740
制冰能力	吨/日	105 978	106 796	－818

http://bbs.3s001.com/

续表

指　　标	单位	2000 年	1999 年	2000 年比 1999 年增减
冷藏总量	吨/日	108 638 992	151 690 309	−43 051 317
制冰总量	吨	6 978 320	7 003 073	−24 753
水产加工品总量	吨	6 515 217	6 241 735	273 482
其中:冷冻水产品	吨	3 425 085	3 258 068	167 017
干制品	吨	739 456	642 844	96 612
腌熏制品	吨	205 823	234 887	−29 064
罐制品	吨	28 575	20 543	8 032
鱼糜及鱼糜制品	吨	107 720	93 189	14 531
动物蛋白饲料(鱼粉等)	吨	806 423	707 433	98 990
助剂和添加剂	吨	21 993	27 726	−5 733
水产动物内脏制品	吨	10 671	8 936	1 735
水产调味品	吨	43 783	36 830	6 953
水产医药品	吨	15 790	35 701	−19 911
其他水产品加工品	吨	1 109 898	1 175 578	−65 680

七、海洋药物与保健食品业

人类社会的不断进步，对人类生存的质量提出了越来越高的要求，于是医药学与保健学在人类走向文明的过程中诞生、发展直至壮大起来。今天，当人类开发大自然的步伐越来越深入地走进海洋的时候，医药与保健学的目光也投向了海洋这个丰富又迷人的宝藏，海洋医药与保健学随之诞生，由此带动起一个新兴的海洋第二产业——海洋药物与保健食品业。

我国人民应用海洋生物防治疾病已经有了悠久的历史，并积累了丰富的经验。秦汉时期的《尔雅》中就有关于纶布（海带）的记载了。约 1 000 多年前，紫菜就成为人们的一种珍贵食品和给皇帝的贡品。我国古代文献对海洋药物的记载数不胜数，著于公元前 3 世纪的《黄帝内经》、其后的《神农本草经》、《海药本草》、《新修本草》等著作,都对海洋药物作了详细的记载。到了明代，举世公认的医学名著《本草纲目》有关海洋药物的记叙达 90 余种。《黄帝内经》中有对乌贼骨和鲍鱼汁治病的记叙；《本草纲目》等医药著作中详细记载了海带、裙带菜、羊栖菜、紫菜等多种海藻的性味功能和药用价值；鲨鱼皮、肉、肝、翅等，均含有药用成分，可治多种病；海鳗可治疗面部神经麻痹等多种疾病；鲫鱼全身可入药，具有开胃和滋补功能……从这些浩如烟海的关于海洋生物药用的记叙中我们可以看出海洋药物对人类的重要作用和人类对它们的利用历史。

海产品对人体健康的保健作用也早为人类所认识。鱼类和软体动物肉中不仅含有易于吸收和消化的蛋白质和脂肪，而且含有丰富的维生素 A、维生素 D、维生素 E 以及磷、钙等矿物质，是人类摄取高质量蛋白质的重要来源。另外，鱼类还是低胆固醇食品，因为鱼类体内的脂肪酸多是不饱和的，特别值得一提的是鱼油当中含有的一种 DHA(廿二碳六烯酸),对人体保健作用非常大,1978 年英国脑营养化学研究所所长发表了名为“DHA 摄入不足导致脑功能障碍”的论文。根据调查，常吃海鱼的爱斯基摩人是全世界冠心病发病率最低的民族，吃鱼多的

http://bbs.3s001.com/

日本人是世界上平均预期寿命最长的民族之一，而且本土日本人高脂肪血症和冠心病的死亡率也比移居欧美膳食西化的日本人低；另据统计，日本人平均智商 115(普通人 80～120),每十年人均智商提高 7.7%,而西方只提高 1.7%。尽管影响智力和健康的因素很多，但常吃富含 DHA 的海鱼确是一个重要原因。

另外，从营养学的角度看，水产品对人体的作用尤其是对儿童的生长发育更不容忽视。

正是由于海产品对人体的这么多重要作用， 20 世纪 60 年代以来，随着海洋药物学、毒理学的发展，人们对海洋药物逐渐重视，世界许多国家都开始了对海洋药物的专门研究和试制。法国成立了海洋药物研究中心；美国政府指令卫生药政部门、大学、各医药公司共同开发海洋药物资源；国际上最大的制药公司——瑞士罗什制药厂在澳大利亚建立了一所具有现代化实验室的海洋药物研究所。现在世界上已使用和正在研究的海洋药物和保健食品的主要原料包括海藻、海绵、海葵、沙蚕、珊瑚、鱼类等，主要用于生产抗病毒、抗癌、抗艾滋病药物以及抗生素、维生素 A、维生素 D、营养剂、培养剂、浮化剂、悬浮剂等。在当今世界的药房和商场里，海洋药物与保健食品越来越多，也越来越受到人们的青睐，向海洋要药物，向海洋索取有益于人类健康长寿的新型营养资源，正成为当今医药界和生产滋补保健食品企业的主要研究方向。

我国的海洋药物事业起步较晚，直到解放后才在科学工作者的呼吁倡导下，引起有关部门的重视。1982 年，中国药学会举办了首届全国海洋药物学术会议，创办了《海洋药物》杂志，从此我国海洋药物研究出现了逐渐发展的局面。 1988 年的第二次全国海洋药物学术会议的召开，有力地推动了我国海洋药物与保健食品业的发展。进入 20 世纪 90 年代，一批海洋专家、学者独具慧眼，纷纷向上级有关部门建议和倡导充分利用海洋生物资源发展海洋药物和保健食品业，一批科研人员与企业家相结合，大胆探索海洋开发新领域，并取得可喜的突破性进展。比如在青岛问世的 PSS(藻酸双脂钠)曾被誉为“ 血栓病克星 ”,其后问世的“ 甘糖酯 ”经临床验证，治疗急性脑梗塞症有效率达 95.6% ，治疗冠心病有效率达 98.1%。其他获得国内外多项大奖的产品还有巨人脑黄金、金牡蛎 、鲨试剂、海星胶代血浆、珍珠精母注射液、河豚毒素等等。毋庸讳言，目前我国海洋药物和保健食品的规模和生产能力与我国所处的海洋大国的地位极不相称，也与市场需求不相适应，还需要学术界和企业界的共同努力，这既是发展海洋经济的需要，也是提高人民生活水平的需要。

八、船舶及海洋机械制造业

船舶工业与海洋机械制造业是海洋经济产业中的装备工业，也是技术、资金、劳力密集的行业。它的发展，可以全面带动钢铁、电子、油漆、建材、轻工等行业的发展。可以说，海洋经济的全面发展离不开船舶工业和海洋机械制造业。并且，这一行业还可以体现出一个国家的工业化水平，是一项基础工业。目前，国际贸易中的货物流通绝大多数是靠船舶运输的，海洋机械在其他产业发展中更是无处不在。综观世界历史，英国、美国、西欧、北欧、日本及亚洲“ 四小龙 ”的发展与崛起，均不同程度得益于发展船舶工业和海洋机械制造业。日本在确定“ 加工贸易国 ”的经济战略和“ 面向全球 ”的海洋发展战略之后，即把造船业作为实现这一战略目标的最重要的基础条件，列为“ 超重点 ”投资对象，采取一系列优惠政策予以扶持，终于使船舶工业成为其九大支柱产业之一。从 20 世纪 60 年代以来，其造船量一直占世界造船总量的 50%左右,直至 20 世纪 90 年代才开始出现下降。韩国自 20 世纪 60 年代后期开始实施“ 以船舶工业先行，带动国民经济起飞 ”的战略方针，把造船业列为六大战略产业大力发展，造船产量扶摇直上,1981 年后一直雄居世界第二位。仅船舶出口一项，韩国每年可赚取数十亿美元的外汇。

http://bbs.3s001.com/

1997 年首次超过日本成为世界第一。

我国的船舶工业与海洋机械制造业自新中国成立以来，得到较快发展，近年来迅速崛起。2000 年全国造船产量 277 艘 336 万综合吨，比 1999 年增长 10.9%。另外，我国目前的运输船队存在着老化、陈旧、大船比例低、国产船少等不合理状况，亟须改进。这就形成了船舶更新建造、旧船改装修理需求量大、任务多的有利态势，为国内船舶工业提供了广阔市场。同时，大规模的海洋开发，必然带动海洋机械业的发展，尖端科技的发展为海洋其他产业注入活力，相应的海洋机械业也有了较大的发展市场。我国的船舶工业和海洋机械制造业正面临着千载难逢的发展机遇。

1. 造船、修船、拆船业

(1)造船业。我国已成为世界船舶重要出口国。船舶产品阔步挺进发达国家市场。船舶产品进入包括日本、韩国、希腊、德国、美国、英国等 9 个世界航运大国在内的 87 个国家和地区。自 1996 年以来，我国已连续 7 年成为继日、韩两国之后第三造船国家。我国建造的船舶有 60.9% 对外出口；"九五"期间共创汇 79 亿美元。我国目前的出口船舶总吨位占世界总量的 6%。目前已能建造大型液化石油气船、液化天然气船、滚装船、自卸船以及高速水翼客艇等诸多品种。我国能够建造的散货轮已由 7 万载重吨发展到 17.5 万载重吨，油轮由 11.8 万吨发展到 30 万吨，已经能够生产国际海运主流的 5 400 标箱和 5 600 标箱第五代集装箱船，已有 9 座 30 万吨级造船船坞，详见表 6-3。

专家们已经看到，全球船舶修造业有向我国转移的形势，见表 6-4、6-5。

国际上有一个现象，当人均 GDP 超过 3 500 美元时，该国船舶修造业将逐步转移出去。于是在年轻一代看来，船舶修造业已成为夕阳产业，学干这一行的人日渐减少，在欧美、日本已面临人才断层。同时造船业经过发展之后，岸线和土地边际成本迅速上升，而船业职工工资又居高不下，造船成本逐步提高。因此，日本拟决定不再扩大造船工业的规模，德国也不再实行补贴，欧洲各国大体上在保持造船技术优势的同时，通过限制钢材供应等手段实施造船业收缩。只有美国造船业还有政府支持，但因成本太高，竞争力也不强。而我国船业职工工资约为 2 美元／小时，相当于日本的 1/17，韩国的 1/9。地方船厂职工则仅为 1 美元／小时。世界船业向我国转移已是势在必行。目前，韩国占世界造船量 40%，日本为 38%，我国为 9% 左右，因此发展空间极其巨大，中国有希望成为世界第一造船大国。

表 6-3 1980～2010 年全球造船能力统计与预测（现有的最大造船能力）

单位：百万吨

国家＼年	1980	1985	1990	1995	2000	2010(预测)
日本 (Japan)	11.5 (42%)	11.0 (44%)	7.5 (37%)	10.0 (39%)	11.5～12.5 (33%)	10.5～11.0
韩国 (S. Korea)	1.5 (6%)	3.0 (12%)	4.0 (20%)	6.5 (25%)	10.5～13.0 (32%)	10.0～11.5
西欧 (W. Europe)	10.0 (37%)	7.0 (28%)	4.5 (23%)	5.0 (19%)	6.0 (17%)	5.6～6.0
其他 (others)	4.0 (15%)	4.0 (16%)	4.0 (20%)	4.5 (17%)	6.0～6.5 (18%)	其他:4.0 中国:3.5
合计 (G. Total)	27.0 (100%)	25.0 (100%)	20.0 (100%)	26.0 (100%)	34.0～38.0 (100%)	33.0～36.0

http://bbs.3s001.com/

表 6-4 2000年新船接单量前10名的国家和地区排行

名　次	国家、地区	新船接单量(万吨)	占世界总量比例
1	韩国	1 060	40.8%
2	日本	770	29.5%
3	中国	220	8.7%
4	波兰	150	5.7%
5	德国	110	4.2%
6	克罗地亚	60	2.4%
7	意大利	40	1.4%
8	西班牙	40	1.4%
9	荷兰	30	1.3%
10	中国台湾岛	20	0.9%

表 6-5 2000 年底拥有手持订单前 10 名的国家和地区排序

名　次	国家、地区	新船接单量(万吨)	占世界总量比例
1	韩国	1 570	38.8%
2	日本	1 150	28.5%
3	中国	420	10.4%
4	波兰	200	5%
5	德国	120	3%
6	克罗地亚	90	2.2%
7	中国台湾岛	70	1.7%
8	美国	70	1.7%
9	西班牙	60	1.4%
10	意大利	50	1.3%

(2) 修船业。中国船舶修理业与船舶制造业一样，走过了由弱变强、由小变大的艰难历程。英国德鲁里航运咨询公司在最近发表的《2005 年全球修船市场展望》报告及英国劳氏船级社等权威机构认为“中国已是修船大国”。

据统计,中船集团、中船重工集团、交通部、农业部、外经贸部、国家海洋局、铁道部、国土资源部、公安部、海关总署、中国科学院等部门及各地方都有修船企业，这些修船企业遍布全国25个省、市、自治区。全国目前共有修船企业700多家，不仅能够满足国内各类运输船、工程船、港作船、军船及海洋平台等修理的需要，每年还承接近千艘外轮的修理业务。

世界修船业界普遍认为，在国际修船市场上，中国修船具有工期短、质量优、价格低三大优势。目前，中国船舶修理企业，虽能修理大型、高技术、高附加值船舶，但是，大多数还是从事技术含量不高的、低附加值的常规船舶修理，船舶种类一般以货船和油船为主，修船产值不高。在高附加值的修船业务发展方面还没有质的突破。中国经济发展已进入快车道，加入WTO后，对外贸易活跃，海运、集装箱市场前景看好，船舶更新换代速度加快，超期服役船舶数量增加，中国修船企业面临更大的发展机遇，也面临不断加剧的国际竞争，中国修船企业要想取得更大的经济效益，在国际修船市场占有一定的修船份额，必须加快自身建设，加快修船资源整合,树立中国修船品牌,详见表6-6。

http://bbs.3s001.com/

表 6-6 2000 年全国修船企业修船艘数排行榜

名　次	单位名称	修理艘数(艘)
1	中海工业有限公司	481
2	澄西船舶修造厂	159
3	大连中远船务工程公司	152
4	文冲造船厂	127
5	南通远洋船务工程有限公司	114
6	山海关船厂	112
7	青岛北海船厂	110
8	上海造船厂	73
9	广州远洋船舶修理厂有限公司	71
10	新港造船厂	66

(3) 拆船业。拆船业是对报废船舶进行拆解加工的资源环保型产业。但是一些报废船舶通常满含铅油漆、石棉、重金属、多氯联苯等有害物质，由于近几年工业国加强了环境立法，严格的环保措施和劳动保护条例使得废船拆解生意在发达国家已无利可图，于是船主们开始把报废船只送往环保法律还不够健全的东南亚国家。孟加拉、印度、巴基斯坦及中国占世界拆船量的 95%，孟加拉占第一位，估计约占世界总量的 40%，印度为 30%，当前印度和孟加拉仍然主导着国际废船市场。目前世界上最大的报废船只拆卸地是印度阿朗海滩。长达 10 多千米的海滩上有 184 家公司从事着拆船生意。

我国拆船业经历了几起几落。1992 年和 1993 年我国拆船量均占世界拆船总量的 50%左右，居世界第一；1994～1997 年间，由于国家税制改革，进口废船关税从 0 增加到 3%或 6%，并征收 17% 的进口环节增值税，致使大多数拆船企业因不堪税负剧增，由盈利转为全面亏损而停止了拆船。坚持下来的拆船厂不足几十家。我国拆船业急剧萎缩，由盛而衰。1995 年世界拆船总量约为 250 万轻吨，我国拆解量当年骤降到 15 万轻吨，仅占世界总量的 6.1%。印度跃居拆船量首位。我国拆船业不仅失去了世界拆船第一大国的辉煌，甚至濒临崩溃的边缘。自 1998 年 1 月 1 日至 2000 年 12 月 31 日，对中国拆船协会核定的拆船企业实行优惠政策，由财政部会同中国拆船协会拟定享受优惠政策的企业名单，每年公布一次。优惠政策的实施，使我国拆船业走出了 1994 年以来的困境，又一次由衰而盛起来。据统计，2000 年世界范围内共成交废船 466 万轻吨，中国购进 140 万轻吨，约占总量的 30.8%，列世界第二。2001 年世界范围成交废船 601 万轻吨，中国购进 118 万轻吨，列世界第三。目前，我国拆船业已基本实现由粗放经营到集约经营的转变，主要采用码头拆解方式，在拆解规模、机械设施、工艺技术、安全生产、工人健康和环境保护等方面取得了明显的进步。我国的拆船业已初步形成了以珠江三角洲和长江三角洲两大拆解基地为龙头、其他沿海少量拆船厂为补充、年拆解能力为 150 万～200 万轻吨的资源环保型产业。

九、临港产业

临港产业指的是在地理位置上围绕港口所形成的，在性质上对港口具有强烈依赖性的多种行业的集合。它并不是类似于一、二、三产业的新增产业类型，而是对具有上述共同特征的

http://bbs.3s001.com/

行业的一种概括。它主要包括大运量工业、大计划工业、港口仓储业、外贸加工业、海洋资源工业、修造拆船业和港口机械业等。临港产业是现代化城市经济的重要组成部分，在整个国民经济中占有较大的比重，世界发达国家，诸如欧盟各临海国家、日本、美国无一不是利用优越的港口条件，大力发展临港产业，带动区域乃至全国经济发展。值得一提的是，日本和韩国通过发展临港产业得以迅速崛起，被称为世界经济史上的奇迹。

世纪之交，中国作为“世界工厂”的定位日渐明朗。虽然，在 21 世纪作为“世界工厂”已不是具有世界历史意义的光荣，也不是中国经济在世界经济中定位的全部含义，但在很大程度上反映了中国与世界经济的关系。中国在制造业方面有工资低、产品更新快等优点，吸引了发达国家制造业向中国转移。临港工业跨越式发展的时期已经来临。

第三节　海洋第三产业

海洋第三产业是从事非物质生产活动的产业，主要包括海洋交通运输业、港口业海洋旅游业、各种海洋服务业等，以下分述之，其中海洋服务业已在第四章第三节叙述，本节不再重复。

一、海洋交通运输业

1. 海上交通运输业的历史发展

海上交通运输业即海洋航运业，是人类最早的海洋事业之一，它对世界各地不同国家间、民族间的交流起到了重要作用。在经济全球化的 21 世纪其作用更为明显。海洋航运业是一个既古老又年轻，充满生命力的行业。它的发展经历了两个阶段：

（1）古代海洋航运业。海洋航运有可能发生在稍晚于海洋渔业和海洋移民开始的时候。它既是物资交流的载体，也是文化交往的桥梁。古代著名的航海民族腓尼基人就在生产过程中吸收了其他民族文化的长处，首创了别具一格的拼音文字系统。

①古代地中海。据记载古埃及人是最早开始航海的民族。公元前 4 000 多年，埃及人就发明了风帆，在尼罗河流域航行，帆船使埃及的古代航运在非常长的时期里保持了繁荣。公元前 270 年埃及人在亚历山大港建起了一座高达 120 多米的灯塔。每到晚上，塔的顶层点燃一个大火炉，并设镜子反射火光，即使远在 40 多千米之外也可以看到。亚历山大港的灯塔是世界七大奇迹之一，如果不是航运发达，很难想象埃及人会建造这样一个灯塔。

许多史料表明，距今 4 000 年前或更早，海上事业成为地中海区域一些民族的经济支柱。随着海上角逐的加剧，有些国家决心用武力确保自己的海上利益。公元前 20 世纪兴起的克里特人出于这个目的建造了专用的军舰，并建立了海军，克里特国王也就成为了世界上最早的海军统帅。尽管这个国家不久后就毁于一场海啸，但是建立专业海军的做法从此流传下来。

在地中海，希腊人和罗马人在海洋航运方面也都有建树。希腊人长期大规模地从黑海沿岸向国内运送粮食，并带着手工业产品到地中海各地进行贸易，最远甚至到达过印度。公元前 4 世纪前后，古罗马兴起并取代了内部争吵不休的希腊人，在地中海上建立起自己的霸权。罗马商人的海上贸易范围比希腊人更广，他们建立的航路中有一条远达印度，并且每年都有船只往返其间。我国汉朝、三国时期，罗马的使节曾从这条航路来到中国。

以后的几个世纪里，地中海的北岸由基督教控制，南岸由穆斯林控制。虽然东西方的贸易

http://bbs.3s001.com/

从没有中断，但货物主要是从东方流向欧洲，在进入地中海之前要经过一段穆斯林控制的陆路。阿拉伯人的垄断使欧洲在对东方的贸易中处于非常不利的地位。

②后起的大西洋沿岸。公元前 20 世纪，腓尼基人发现了直布罗陀海峡。后来，罗马人从直布罗陀向东绕过非洲西海岸，再绕过好望角，取道红海回到罗马。但是，由于这条航路在当时没有什么意义，也就没有再去走动。中世纪，由于在地中海上无法与意大利竞争，葡萄牙人不得不向南探航，摸索古罗马人走过的老路。13 世纪前叶，西欧的造船技术有了很大的发展，单桅的货船逐渐被 3 桅、4 桅的武装货船取代。12 世纪由中国传入的罗盘也已经普及，远程的航海开始有了一定的技术保证。当时欧洲各地对于作为货币的黄金极为需要，而那里的储量很小，无法满足正常交换的需要。来自东方的货物又使西欧出现持续的贸易逆差，大量黄金外流；14 世纪奥斯曼土耳其帝国控制了传统的西方商路，致使在进入地中海前，来自东方货物的价格上涨了 3 倍，进一步加剧了这种危机。这时，大西洋航线的价值就体现出来了。1487 年，葡萄牙人迪亚斯绕过了好望角；6 年后，达·伽马顺着这条航线向前到达印度，凭借武力垄断了东方到欧洲的贸易。

这时，在葡萄牙受到冷落的哥伦布来到西班牙，在西班牙王室和银行家的资助下向西航行，结果发现了美洲，西班牙得以从中南美洲掠夺大量的黄金。此后，葡萄牙和西班牙成为大西洋上的两霸。

虽然葡萄牙和西班牙曾经想一同瓜分通往欧洲的远洋航线，但是英国、法国和荷兰从未停止过对他们的挑战。其中，荷兰是一个独特的国家。荷兰制造业和商业发达，造船业居于欧洲首位。荷兰人不插手霸权的争夺，专注于欧洲的海上航运，国力逐渐加强。此时西班牙和葡萄牙正忙于应付法国和英国的挑衅，庞大的舰队开支慢慢地拖垮了帝国。荷兰人乘虚而入，把势力扩展到东方，挤垮了葡萄牙人，垄断了东方的贸易。这一时期荷兰的商船队极为强盛，其总吨位占欧洲的 3/4。荷兰的水手极富冒险精神，把贸易扩展到了世界各地。当时阿姆斯特丹每天泊船 2 000 多艘，全世界的货物都在这里集散。因而荷兰人有了“海上马车夫”之称。

③古代东方。印度洋也曾经是重要的海上贸易的发源地，印度考古学家在孟买附近发现了据称世界上最早的港口。早在 7 000 年前这里就有了货栈、码头和 218 米长、37 米宽的船坞，可以推想当时的海上交通和造船规模一定是很大的。

中国的考古学家的发现证明，早在新石器时代我国就有远程的海上移民。20 世纪 70 年代末，美国在加利福尼亚的海岸发现了一种形状奇特的石器，这种石器呈圆柱形，中间有一个通孔，重达 130 多千克。考古学家认定这是古代航海时使用的石锚，形状和中国殷商时期的石锚一样。后来，又先后发现了 11 只相似的石锚。通过地质学家的测定，这些石锚的岩质和美洲西海岸的完全不同，但在中国东南沿海颇为常见；1997 年中国科学院地质研究所经过 C_{14} 年代测定也证实这些石锚是公元前 1 100 多年前的商代遗物。这提示中国人很可能在 3 000 多年前就到达了美洲。从周朝以后，关于航海的典籍开始多起来，但多数和政治有关。西汉以后，中国的航海事业进入了第一个高峰期。当时已经存在从中国到印度的海上航线，公元 166 年，罗马曾经遣使来访，就是从这条路线往返。可见，当时中国和罗马很可能存在着贸易关系，在三国时代的史料中曾记载着和罗马的贸易往来。

南北朝时，中国同日本、朝鲜、东南亚、印度以及罗马保持着贸易往来。到唐宋元时，我国对外贸易的主要港口有广州、杭州和泉州。当时从泉州西行的航线被称为香料之路，泉州港停泊有大量的外国船舶，阿拉伯人在泉州定居的多达万人以上。马可·波罗和摩洛哥旅行家伊本·白图泰都称泉州是世界最大的港口之一。

http://bbs.3s001.com/

从公元 5 世纪到 14 世纪，是中国造船业和航海事业取得巨大发展的时期。在这近千年的时间里，我国发明了水密隔舱和指南针。到唐朝时，普通的中国货船已经有 4 桅、5 桅，而同时代的阿拉伯船只还只有 1 桅，因此中国船舶的性能一直称誉于世界，远洋航行技术也一直保持着世界先进水平。到了明朝，我国造船业和航海业达到了登峰造极的地步。最能体现造船业和航海业辉煌成就的当数郑和七下西洋和当时所用的宝船（船长 140 米，宽 57 米，是当时世界上最大的木帆船）。明永乐三年（1405 年），郑和首次奉命出使西洋，率领一支 27 000 余人、208 艘船只的船队出航。此后，郑和分别于 1407 年、1409 年、1413 年、1417 年、1421 年、1431 年先后 7 次率领最大的远洋船队，航行到东南亚、西亚、印度洋、红海、波斯湾和非洲东部，最远到达非洲东部海岸、南半球水域的麻林地（今非洲肯尼亚的马林迫），开辟了多达 50 多条的航路，与多个国家和地区进行政治、经济、文化的交往，前后持续了 28 年之久。令人遗憾的是，郑和第七次下西洋时，在返航途中，病死于古里国（今印度卡利卡特）。他死后，明朝这一轰轰烈烈的航海活动随之结束。这不但标志着明朝航海活动的结束，更重要的是有着辉煌航海文明的中华民族从此退出了航海民族之列。在古代中国，航海文明到郑和为止画上了句号。

（2）现代航运业的发展。尽管古人以意志和智慧创造了辉煌的海上贸易业绩，但在长达几千年的历史进程中人类的海上运输始终没有摆脱对一种不稳定的自然因素——风的依赖。这种状况直到蒸汽机的发明才有所改变，现代航运也以此为开端。

现代海上航运业是在 19 世纪西方资本主义发展和运输工具改进的基础上发展起来的。1801 年英国人薛明顿以蒸汽机为动力，建成了世界第一艘轮船“卡骆登达斯”号，船侧装置明轮。1807 年美国人富尔顿、英国人倍尔先后建造小型轮船，在纽约哈德逊河及英国克莱特河开始载运旅客。从此轮船的价值为世人所公认。1819 年美国帆船“萨凡那”号装置 90 马力蒸汽机，自纽约经英国抵达俄国圣彼德堡，成为轮船航行远洋的先驱。1836 年出现螺旋桨推进器，使轮船的航速得到了提高。1897 年卢道夫·狄赛尔发明的内燃机在德国实现了实用化，1902～1903 年间船用内燃机首次出现并很快成为国际航运界的宠儿。在这一个多世纪的发展过程中，海洋航运摆脱了对自然力的依赖，运输能力、装卸能力、安全性和船员的劳动条件都得到了极大的提高，海洋航运已经成为社会生产中一个重要的行业。

（3）海上交通运输业对现代社会的重要意义。在现代社会，参加国际贸易交换对世界各国都具有非常重要的意义。由于国际贸易是在全球范围之内进行的，地理条件决定了海洋航运是主要的手段，目前国际贸易运输量以吨计的 70%左右和以吨·千米计的 90%以上都是通过海洋航运完成的。海洋航运对于现代社会的生产生活所具有的重要意义主要有以下几点：

①通过海洋航运在全球范围内对自然资源重新配置。例如，德国储有丰富的煤，而瑞典有铁矿石资源，他们通过海洋航运交换煤和铁矿石，从而发展各自的钢铁工业，这对双方都有利。由于自然资源的地理分布状况是比较稳定的，因此在世界海上货流图中，这些原材料和燃料的运输形成了一个在较长的时期里基本稳定的货流轮廓。例如：由波斯湾和北非输出石油，由巴西和澳大利亚输出矿石，由美国输出煤等。

②各个国家或地区各种产品的生产效率或费用是不平衡的。依照英国经济学家大卫·李嘉图(David Ricardo) 的比较成本理论，交换各自擅长生产的产品能够给彼此带来更多的收益，海洋航运正是实现这种交换的理想渠道。

③海洋航运是一种有效的创汇手段。例如在 20 世纪 30～60 年代英国外汇收入中海洋航运收入所占的比例长期超过 10%；挪威的航运收入约占国民生产总值的 5%，为其对外贸易收入的 1/4 左右。从运费占产品价格的比例看，由原料出口国输出的原材料和初级产品，运输费

http://bbs.3s001.com/

用的比重达到 30%～50%；由发达国家输出的最终产品运输费用所占比例较小，但也达到 2%～10%，因此近年来国际航运业的竞争日趋激烈。

事实上，由于经济全球化的趋势越来越明显，各国经济对海洋航运这种国际贸易重要手段的依赖性也越来越强。

2. 海洋航运业的特点

地球表面面积的 70.8%为海洋所覆盖，因此海上运输是世界上许多国家广为采用的一种运输方式。与铁路、公路、航空和管道等运输方式相比，海洋航运具有自己的技术和经济特点。

（1）海运具有较高的通航自由度。海运船舶主要在自然渠道上通航，通过能力几乎不受限制；世界海洋连为一体，大部分沿海国家的领海都可由大洋直接进入，不需要经由第三国管辖的区域，因此海运的连续性强；另外，海上航行的路线不受道路、轨道等的限制，如果遇到政治、经济和自然条件的变化，可以随时选择更为有利的航线。

（2）海洋航运的运量大。海运船舶通常吨位较大，如巨型客轮已经超过 8 万吨，超大型油轮的吨位已经接近 60 万吨，普通的杂货船吨位也在五六万吨以上；而通常一列满载的列车载重量也只有 3 000 吨左右，海运不仅载重量大，而且单个舱容也大，对于某些大型货物如大型生产设备来说，海运不仅是一种经济的选择，而且是惟一可能的选择。

（3）运费低廉。船舶的航道天然构成，船舶运量大，港口设备一般均为政府修建，船舶经久耐用且节省燃料，所以货物的单位运输成本相对低廉。据统计，海运运费一般约为铁路运费的 1/5、公路汽车运费的 1/10、航空运费的 1/30，这就为低值大宗货物的运输提供了有利的竞争条件。也有一种较为保守的估计，海运价为铁路的 1/3、公路的 1/6 和民航的 1/10。

（4）海运速度较慢。海运的缺点是速度较慢、周期较长，一般海运商船的航速大约只有 20～40 千米／时。不过，在 21 世纪很可能会有航速接近 100 千米／时的商船问世，海运速度慢的缺点可望得到克服。

（5）风险大。船舶在海洋上航行周期长，受气候和自然条件的影响较大，因此遇险的可能性也大，航行日期不易准确；从事国际航运的船舶长期在海外作业，靠泊的港口主要在国外，除了自然灾害之外，战争、罢工、封锁以及人为的危险等都会给船员、船舶和货物带来严重损害。

（6）航运业的民族性。由于历史的原因，今天的远洋运输业已经发展成一种具有高度国际性和民族性的行业。这是因为：

①世界经济一体化进程迅速的今天，各国经济的增长越来越依赖于对外贸易的发展，可靠的海洋运输是国家经济独立、促进对外贸易发展的重要保障。例如日本需要从国外进口其工业生产所需的全部铁矿石、煤炭、石油等原料和燃料，西方国家把中东原油运输航线看做是自己的生命线。

②远洋运输费用是外贸商品市场销售价格中的一个重要组成部分，而价格对出口商品的竞争力具有重要的影响。通常最终产品运输费用大约占价格的 2%～10%，原材料和初级产品运输费用在商品价格中的比重通常要高 1 倍以上。在一定程度上掌握本国进出口货物的运输渠道不仅可以增加外汇收入，而且能够防止因运输费用的失控导致进出口贸易甚至国家经济受到国外势力的左右。

③现代战争都极大地依赖物资供应，强大的商船队是军事斗争的后备力量，是国家海上实力的重要组成部分。强大而具备各种性能的商船队，本身就是一种战略威慑力量。因此，当今的海洋大国都非常重视商船队的建设、动员体制和战备训练问题。前苏联海军司令，著名的戈尔什科夫元帅在他所著的《国家海上威力》一书中，非常系统地阐述了这一点。他指出，“必须

http://bbs.3s001.com/

把运输商船队看作是国家海上实力的多面手，无论是在战时还是在平时都起着极为重要的作用。”仅在 1962～1983 年间，苏联商船队的总吨位就增加了 5倍，被西方称为其海军的“影子舰队”。美国海军则认为“一个海洋国家，如果没有相当的商船队，便不能顺利地从事战争。因此，建设商船队的计划必须与扩充海军齐头并进”。在美国，商船在国家海上军事力量中占有重要地位，商船队的建设和发展不仅要服从经济的需要，更要服从战时的军事需要。美军在其海军司令部下设战略海运指挥部门，平时负责参与制定商船建造规范、资助商船建造和编制应急计划，战时则负责后勤运输的组织、民航的征用和动员。早在第二次世界大战时，美国就有大量的商船担任军事海运任务，经过近半个世纪的发展，美国的商船动员体制更趋完善。在1991年的海湾战争中，美军不仅投入了战略海运司令部的大部分战略海运力量，还动员、租用了大量国内外商船，运输总量达 800 多万吨，为美军的胜利奠定了基础。

（7）远洋运输的国际性。远洋航运首先体现在它是国际贸易的手段，它的生产过程涉及到不同国家的个人和组织，而且这个行业的竞争压力也来自国际航运市场。另外，远洋运输受到许多有关的国际法和国际惯例的约束，也受到世界各国的政治、法律和政策的直接或间接的约束和影响。

3. 世界主要航线

（1）国际海洋运输线。

①太平洋航线。太平洋是世界上重要的海运大洋，沿岸有 30 多个国家和地区。目前，太平洋的海运量约占世界海运总量的 20％以上，仅次于大西洋，居第二位。

太平洋上主要航线有：

远东—北美西海岸航线。该航线包括从中国、朝鲜、日本及俄罗斯远东海港出发到北美加拿大、美国、墨西哥等北美西海岸各港。从中国港口出发，偏南的经大隅海峡出东海；偏北的经对马海峡穿日本海后，或经津轻海峡进入太平洋，或经宗谷海峡，穿鄂霍茨克海峡进入北太平洋，有的甚至经白令海峡的南部横渡。目前中国已与北美西海岸港口之间辟有定期航线。

b. 远东—加勒比海、北美东海岸航线。该航线多半经夏威夷群岛南、北至巴拿马运河后到达。从中国北方沿海港口出发的船舶多半经大隅海峡或经琉球奄美大岛出东海。目前中国也有定期班轮和不定期船在该航线上营运。

c. 远东—南美西海岸航线。从中国北方沿海各港出发的船舶多经琉球奄美大岛、琉黄列岛、威克岛、夏威夷群岛之南的莱思群岛附近穿越赤道进入南太平洋，至南美西海岸各港。

d. 远东一澳、新航线。中国北方沿海各港去澳大利亚东海岸和新西兰港口之间，走琉球的久米岛、加罗林群岛的雅浦岛，由新爱尔兰岛与布干维尔岛之间进入所罗门海、珊瑚海；日本等到该地区的航线也基本与中国相同。但中澳间的集装箱航线则由中国北方港口南下经香港加载后经南海、苏拉威西海、班达海、阿拉弗拉海，后经托雷斯海峡进入珊瑚海、塔斯曼海岸。中国去澳大利亚西海岸航线，则多半经菲律宾的民都洛海峡，尔后经望加锡海峡、龙目海峡南下；日本南下船舶多半由菲律宾海、苏拉威西海、望加锡海峡、龙目海峡南下。

e. 澳、新—北美东西海岸航线。澳、新—北美西海岸航线多半经苏瓦、火奴鲁鲁等太平洋上重要航站 澳、新—北美东海岸航线，则多半取道社会群岛中的帕皮堤，后经巴拿马运河到达。

②大西洋航线。大西洋的航运量一直居世界首位，其主要航线有：

a. 西北欧—北美东海岸航线。该组航线历史最悠久，是运输最繁忙的航运干线，船只大多走偏北的大圆航线。

http://bbs.3s001.com/

b. 西北欧、北美东岸—加勒比海航线。西北欧—加勒比海航线多半出英吉利海峡后横渡北大西洋。它同北美东海岸各港出发的船舶一起，一般都经莫纳、向风海峡进入加勒比海。除去加勒比海沿岸各港外，还经巴拿马运河到达美洲太平洋东岸港口。

c. 西北欧、北美东岸——地中海、苏伊士运河去东方航线。西北欧一地中海、苏伊士航线，是世界上最繁忙的航线，它是西北欧与亚太地区、海湾地区间贸易往来的捷径，运输船舶往来穿梭；北美—地中海航线除与地中海沿岸各港间往来外，还与海湾国家间密切往来。中国至西北欧航线，是中国最早开辟的远洋航线，远在 20 世纪 50 年代初就开辟了中波间班轮航线。

d. 西北欧、地中海—南美东海岸航线。该航线一般经过西非大西洋岛屿——加纳利、佛得角群岛上的航站。

e. 西北欧、北美大西洋岸—好望角、东方航线。该航线一般是巨型油轮的运输线。西北欧、北美去海湾运油的 15 万吨级以上巨轮必须经过好望角。西非大西洋上的航站——佛得角群岛、加那利群岛是它们常停歇的地方。

f. 南美东海岸—好望角航线。它是南美东海岸去海湾运油，或远东国家购买巴西的矿石常走的路线。中国至南美东海岸输油和运矿石也走该航线。

③印度洋航线。印度洋过往航线众多，它们有：

远东—东南亚—海湾航线；

远东—东南亚—地中海—西北欧航线；

远东—东南亚—好望角—西非、南美航线；

澳大利亚、新西兰—海湾或地中海、西北欧航线；

海湾—南非—西北欧、北美运油航线等。

从波斯湾到西欧、美国、日本的航线为世界上最主要的石油运输线。中国至波斯湾、东西非都辟有集装箱或干货班轮航线。

④北冰洋航线。北冰洋仅以挪威海和巴伦支海西南全年可航。北极海域在夏季俄罗斯沿岸也有不定期航线至远东港口，但须破冰船开航。

⑤环球集装箱班轮运输航线。目前世界上环球集装箱班轮运输航线主要由以下三段组成：

远东—北美 北美—欧洲、地中海 远东—欧洲、地中海。

⑥世界集装箱海运干线。目前，世界海运集装箱航线主要有：

a. 远东—北美航线；

b. 北美—欧洲、地中海航线；

c. 欧洲、地中海—远东航线；

d. 远东—澳大利亚航线；

e. 澳、新—北美航线；

f. 欧洲、地中海—西非、南非航线。

(2) 中国至世界各地主要海运航线

①东行航线。由中国沿海各港口东航到日本，并经日本海东渡太平洋抵达北美、拉美各海岸，并通过巴拿马运河到达加勒比海地区和北美、拉美各国东海岸各港口。主要有：

中国—日本航线；

中国—北美西海岸航线；

中国—中美洲航线；

http://bbs.3s001.com/

中国—北美东海岸航线；
中国—南美西海岸航线；
中国—南美东海岸航线。
②南行航线。由中国沿海各港口南行通往东南亚、澳新等地。主要有：
中国—香港航线；
中国—新加坡和马来西亚航线；
中国—印尼航线；
中国—菲律宾航线；
中国—澳新航线；
中国—西南太平洋岛国航线。
③西行航线。由中国沿海各港口南航到新加坡，折向西行，穿过马六甲海峡进入印度洋；继续西航，经红海，过苏伊士运河，入地中海，出直布罗陀海峡，进入大西洋。或经印度洋一直南航绕过非洲好望角，进入大西洋。此航线可达：南亚、西亚、非洲、欧洲各国港口。主要有：
中国—中南半岛各国航线
中国—孟加拉湾航线
中国—阿拉伯湾航线
中国—红海航线
中国—东非航线
中国—西非航线
中国—地中海航线
中国—黑海航线
中国—西欧航线
中国—北欧波罗的海航线
④北行航线。由中国沿海各港口北航可达朝鲜西海岸的南浦港和东海岸的元山、兴南和清津等港，俄罗斯远东的海参崴（符拉迪沃斯托克）和纳霍德卡等港口。

4. 世界航运业发展现状

1999年初，全世界有运输船舶38 564艘、4.96亿总吨、7.51亿载重吨、箱位601.7万TEU。这是从1989年以来运力持续增长的第10年。10年来世界船队的增长及其测标见表6－7。

表6－7 世界船队的增长

年度	1989	1991	1993	1995	1996	1997	1998	1999	共增长（%）	年均增长（%）
艘数	33 130	33 964	34 743	36 250	37 015	37 965	38 500	38 564	16.4	1.53
万总吨	37 666.3	39 423.7	41 069.1	43 843.8	45 667.6	47 260.8	48 803.2	49 621	31.7	2.79
万载重吨	61 533.3	64 265.1	66 255.3	68 180	70 234.3	72 252.0	74 361.1	75 078.9	22.0	2.01
万TEU	290.9	312.9	362.6	416.4	455.5	496.6	549.0	601.7	106.8	7.54
平均载重吨	18 573	18 922	19 070	18 808	18 975	19 031	19 315	19 469	4.8	0.47

http://bbs.3s001.com/

续表

年度	1989	1991	1993	1995	1996	1997	1998	1999	共增长(%)	年均增长(%)
载重吨/总吨	1.63	1.63	1.61	1.56	1.54	1.53	1.52	1.51	−7.4	−0.76
TEU/万载重吨	47.28	48.09	54.72	61.07	64.85	68.73	73.83	80.14	69.5	5.42

注：TEU 为标准集装箱的缩写，全称为 TWENTY－FOOTER EQUIVALENT UNIT。

10 年来世界船队的艘数增加了 16.4%，载重量增加 22%，箱位增加 1 倍多。船舶的平均吨位经历了 1995～1997 年的徘徊，近两年重新走上大型化道路。每总吨的载重量则呈现持续下降的趋势，这与新的船舶规范改变了总吨的丈量与估算方法有很大的关系。至于集装箱载重量在世界船队的构成中急剧上升，那是由于集装箱运输正处在方兴未艾的阶段。

世界运输船队主要由油船、散货船、集装箱船、杂货船与客船这五大船种构成，此外，还有液体化学品船、液化气船(包括 LNG 与 LPG)、兼用船、滚装船、冷藏船、特种干货船(包括散装水泥船、木材船、牲畜船等）、货客船与滚装客船等。这 13 种船在世界船队中的构成见表 6－8。

表 6－8　世界船队的构成

船型	平均载重吨	载重吨/总吨	艘数	%	万总吨	%	万载重吨	%	万 TEU	%
油船	41 119	1.82	7 030	18.23	15 848.3	31.94	28 906.6	38.50	—	—
液体化学品船	6 489	1.63	1 310	3.40	522.2	1.05	850.1	1.13	0.2	0.03
液化气船	15 890	0.96	1 031	2.67	1 707.4	3.44	1 638.3	2.18	—	—
散货船	43 532	1.75	5 822	15.10	14 451.1	29.12	25 344.4	33.76	22.0	3.66
兼用船	79 841	1.76	227	0.59	1 029.1	2.07	1 812.4	2.41	0.8	0.13
集装箱船	25 691	1.15	2 363	6.13	5 293.5	10.67	6 070.9	8.09	401.7	66.76
滚装货船	6 314	0.74	1 091	2.83	931.6	1.88	688.9	0.92	28.3	4.70
单甲板杂货船	4 621	1.46	8 407	21.8	2 660.0	5.36	3 884.9	5.17	63.7	10.59
多甲板杂货船	7 120	1.38	5 233	13.57	2 696.1	5.43	3 726	4.96	72.4	12.03
冷藏船	5 557	1.06	1 346	3.49	708.7	1.43	748.0	1.00	4.9	0.81
特种干货船	8 278	0.52	1 088	2.82	1 743.1	3.51	900.6	1.20	4.6	0.76
客船	1 031	0.18	1 247	3.23	725.5	1.46	128.6	0.17	—	—
客货船	1 605	0.48	233	0.60	78.0	0.16	37.4	0.05	0.3	0.05
滚装客船	1 601	0.28	2 136	5.54	1 226.5	2.47	341.9	0.46	2.8	0.47

由表 6－8 可见：

(1) 在载重量构成中占最大份额的是油船，为 38.5%，其次为散货船，为 1/3，最小的是客货船，为万分之五，其次为客船，为 1.7‰。

(2) 船队的平均载重量，最大的是兼用船，近 8 万吨，其次为散货船与油船，都在 4 万吨以上，再次为滚装客船与客货船，都为 1 600 吨，最小的是客船，为 1 000 吨。

(3) 载重吨／总吨的比值，最大的是油船，为 1.82，其次为兼用船与散货船，为 1.76 与 1.75，再次为滚装客船，为 0.28，最小的是客船，为 0.18。这一比值小于 1 的船队还有客货船、

http://bbs.3s001.com/

特种干货船、滚装船与液化气船，这几种船都是大容积船，见表 6－9、6－10。

表 6－9　2000 年 7 月世界船队前十名国家、地区相关船型载重吨份额

（按 1 000 总吨以上船舶统计）

国家	总计（%）	油船（%）	散货船（%）	集装箱船（%）	杂货船（%）	客船（%）
希腊	18.3	18.8	23.3	5.1	10.9	10.7
日本	13.2	12.3	16.3	8.9	10.6	12.2
挪威	7.5	10.9	4.3	0.6	9.6	6.2
美国	6.4	11.2	2.3	5.1	2.8	9.6
中国	5.3	1.9	8.3	5.7	8.7	4.5
中国香港	4.3	3.3	6.7	2.3	2.3	0.1
德国	4.1	1.0	1.8	24.4	7.4	3.3
韩国	3.5	2.0	5.4	4.8	2.0	0.9
中国台湾	2.8	1.5	3.2	9.8	1.2	0.1
新加坡	2.6	3.6	1.2	4.5	1.8	0.3
世界船队总计（10^6 dwt）	719.9	306.4	261.7	62.5	84.6	4.6

注：“世界船队总计”不包括未知名国家控制的船队。

表 6－10　全球 20 大集装箱班轮运输公司排名

排名	公司	市场份额（%）	船队总计		自有船舶		租赁船舶	
			TEU	艘数	TEU	艘数	TEU	艘数
1	马士基海陆	11.9	817 344	326	455 503	115	361 841	211
2	地中海航运	6.8	466 938	201	230 880	95	236 058	106
3	铁行渣华	5.9	405 625	159	195 839	54	209 786	105
4	长荣海运	5.8	394 468	136	341 939	112	52 529	24
5	韩进海运	4.5	305 226	87	90 503	26	214 723	61
6	美国总统	3.6	244 341	75	125 270	35	119 071	40
7	中远集运	3.5	239 844	119	233 349	110	6 495	9
8	达飞轮船	3.5	237 806	114	74 021	26	163 785	88
9	加拿大太平洋	3	203 102	95	92 477	36	110 625	59
10	日本邮船	2.9	200 625	82	123 334	37	77 291	45
11	川崎汽船	2.6	176 111	57	79 619	21	96 492	36
12	商船三井	2.5	168 533	61	75 974	22	92 559	39
13	以星航运	2.4	163 892	77	51 559	16	112 333	61
14	中海集运	2.2	152 923	83	20 899	39	132 024	44
15	东方海外	2.2	152 265	47	80 314	20	71 951	27

http://bbs.3s001.com/

续表

排名	公司	市场份额(%)	船队总计		自有船舶		租赁船舶	
			TEU	艘数	TEU	艘数	TEU	艘数
16	赫伯罗特	2.1	142 467	39	105 014	23	37 453	16
17	现代商船	1.8	124 047	34	74 811	20	49 236	14
18	阳明海运	1.7	117 931	42	68 781	20	49 150	22
19	智利航运	1.6	111 113	48	2 119	2	108 994	46
20	太平洋国际航运	1.5	105 311	88	57 599	56	47 712	32

注：①根据现有运营船队统计；②所有附加的船公司都是固定的（截至 2002.12.30）。

5. 我国航运业发展现状

中国是世界航运大国，改革开放以来，我国航运业快速发展。截至 2000 年底，中国国际海运船队达 2 525 艘、3 700 多万载重吨。在中国境内登记注册从事国际海上运输的航运公司 290 多家。2000 年中国国际海运船队占世界商船队总量的 5.3%，集装箱位占世界总量的 5.0%，船队总运力在世界商船队中的排名不变，仍位居第五。我国外贸进出口货物的 84% 是通过航运完成的。航运业对促进国民经济增长和对外贸易发展作出了很大的贡献，在我国的外贸运输中有着支配地位。

随着世界经济发展，全球化趋势的不断增强，科技革命迅猛发展，产业结构调整步伐加快，国家间经济相互依赖和相互竞争不断加强，世界海运竞争也日趋激烈。国内经济结构也正处于战略性调整阶段，产业结构和产品结构不断优化升级。社会对运输模式选择的观念及行为不断改变，方便、快捷、舒适、安全的运输价值取向明显增强。多种运输方式之间的竞争日趋激烈，综合运输结构也将发生变化。我国实施西部大开发战略和加入世界贸易组织，对航运业也提出了新的要求。但是在新形势下，我国航运业与当前经济发展和结构调整的要求不相适应，存在的问题集中表现在：

（1）运力结构不合理。船舶技术水平低，船舶老化，老龄船、超龄船比例达 41%，沿海高达 68%；国际海运船队的大量中资船舶在国外登记，超大型油轮、LNG 船几乎是空白；内河运力过剩严重，高达 30%，船型杂乱，技术水平低，平均吨位小，仅为航运发达国家的 10%。

（2）企业组织结构不合理。经营机制不活，从业人员素质较差，企业规模较小，管理水平低，经营粗放，加上客观原因，航运企业亏损严重，亏损面达 66%。

（3）管理体制不顺，宏观调控力度不够。政企不分，各自为政，人员素质不高。交通系统内部运政、港政、港监、船检等部门管理交叉，政出多门，合力不够，管理成本大。宏观调控缺乏有效政策和手段，市场竞争秩序难以有效维护。

当前，我国航运业正面临重大结构调整的考验，机遇和挑战并存，面对机遇、挑战和问题，必须提高认识，明确思路，制定政策，采取措施，加快航运业结构调整和发展，详见表 6－11。

表 6－11　2000 年中国国际海运船队统计

船型	载重吨位（dwt）	各船型占船队总计比重（%）	平均船龄（年）
原油船	4 859 318	13.1	12.17
成品油船	727 330	2.0	16.85

http://bbs.3s001.com/

续表

船型	载重吨位（dwt）	各船型占船队总计比重（%）	平均船龄（年）
液化石油气船	83 673	0.2	21.94
散货船	20 740 770	55.9	16.17
多用途船	2 287 255	6.2	14.80
集装箱船	4 824 581	13.0	13.50
杂货船	2 616 978	7.1	22.94
冷藏船	128 370	0.3	19.54
客船	67 699	0.2	18.61
中国国际海运船队总计	37088633	100.0	15.72

注：dwt为载重吨的缩写，全称为 DEAD WEIGHT TONS。

6. 国际航运发展趋势

国际航运是在国际市场机制下满足国际贸易对海上运输需求的一种活动。近年来，全球贸易一体化进程的加快、世界贸易量不断增长，促使全球航运业在市场机制调整下迅猛发展，国际航运发展呈现以下趋势：

（1）全球航运一体化趋势的确立。据统计，目前全球大约有 4.4 万家跨国公司，占有世界 40% 的资产，其产值占世界国民生产总值的 50%，控制了世界贸易量的 70%。这种跨国生产及贸易活动的迅速增长，对全球贸易运输活动产生了巨大的影响。与跨国公司建立良好的合作关系，已成为全球各大班轮公司的一项极其重要的工作。为此，世界各大班轮公司纷纷扩大航线经营范围，目前，大多数已同时从事三大主干贸易航线的业务。全球经贸一体化极大地推动了全球航运一体化进程，标志着全球承运人时代已经到来。

（2）船舶的大型化。运输船舶的大型化不但可以满足大宗货物运输的需求，而且可以缓解运输市场的压力。随着世界海运市场竞争的不断激烈，各运输公司为了满足市场的需求、节约运输成本，纷纷定制大型化船舶，以提高竞争力。目前，全球班轮业中 5 000TEU 的船型已经很普遍，而 20 世纪 90 年代中期，还主要是 3 000TEU 的船。据统计，至 2001 年年初，全球 3 000TEU 以上的船舶有 420 艘计 177 万 TEU，占总运力的 40%；而 4 500TEU 以上的船舶有 109 艘计 61 万 TEU，又占 3 000TEU 以上船舶总运力的 35%。可见，世界海洋运输船舶的大型化已成现实趋势。

（3）班轮公司联营趋势。班轮公司为了做到既降低成本、减少经营风险，又能提供适应市场需求的规模运输，纷纷采取联盟、合营、兼并等形式，以更好地开展全球化的集装箱班轮运输。目前，国际上前 20 位的班轮公司中，15 家班轮公司均参与了相关联营体。应该看到，这一时期各大班轮公司进行的合作与联盟，多数是采取统一规划航线，达到有效扩大联盟成员业务范围、增强竞争实力、降低经营成本的目的；然而，各联盟成员在运价和附加费方面并没有采取一致行动，其运价反映的仍然是联盟成员各自的运价政策。未来几年内，全球航运联盟还将随着国际航运形势的变化而进一步调整和整合，并形成对国际航运市场公平竞争和稳定发展起到更大作用的全球航运新体系。

全球航运联盟不仅在海上运输方面进行了十分有效的合作，而且通过相互间在运输技术、计算机网络和管理方面的相互沟通和学习，特别是通过签订相互间陆上网络系统的合作与开

http://bbs.3s001.com/

发，进一步完善了全球多式联运网络，提高了多式联运效率。

（4）规模化经营向差异化服务调整。进入 20 世纪 90 年代以来，各主要航运公司纷纷采取大规模、低成本、低运价的经营策略，然而，在当前市场竞争日益激烈的形势下，以低运价作为主要竞争手段来换取箱位利用率和市场份额，其后果只能导致企业经济效益滑坡，最终失去成长发展的动力。因此，不少班轮公司已逐渐重视其规模化经营向差异化服务策略调整，即从单纯追求大规模数量扩张转变为更加注重内在市场营销质量，重视市场研究，通过建立覆盖全球、规模庞大的营销网络，广泛收集客户信息，针对不同客户提供差异化服务。

随着全球航运买方市场特征日益显现，货主对承运人的选择已不仅仅满足其对吨位、舱位、箱位和班期的一般要求，而是要能够帮助货主解决运输过程中产生的与产品生产及销售相关的问题。为此，班轮公司不仅致力于更好地提供一般性运输服务，即快捷的运输时间、准确的交货班期、大密度的港口挂靠、低廉的运输价格，还要以运输专家的身份提供能使货主产品增值的服务，这种运输服务可以使货主通过高质量的运输链达到原材料、半成品及产品的零库存，进而减少资金成本，提高市场竞争力。

（5）船舶管理公司已成为国际航运经营中不可忽视的力量。自 20 世纪 70 年代以经营管理船东所拥有的船舶为业的专业化国际船舶管理公司在欧洲出现以后，由于具有一般船东所不具备的优势，已成为国际航运经营中不可忽视的一支力量，日益受到国外海运发达国家的船东，尤其是中小型船东和虽然拥有船舶但缺乏航运管理经验的公司，如大型石油商等的青睐。目前通过船舶委托经营管理参与航运市场的竞争，已成为船东经营策略之一。

二、港口业

1. 港口的概念和分类

（1）港口的概念。港口是指具有一定面积的水域或陆域，供船舶出入和停泊、货物和旅客集散的场所。西方港口一词，来自法语，原意为“门”，即水陆联系的门户。我国港口二字的含义较欧美各国为深。“港”是一种可供船舶航行、停泊的水面，“口”即门户。所以，港口就是船舶进出的水陆交接口岸。

港口如同船舶一样，是海上运输的主要物质技术基础，是运输链中的一个重要环节，是连接水陆运输的枢纽和物资集散中心。它的主要任务是对到港车、船安全有效地从事货物装卸并提供各种服务。货物可在这里从陆地运输、航空运输转向海上运输，也可从海上转到陆地、空中。

现代港口已具有更丰富的内涵：①港口是各种交通，包括海运、河运、铁路、公路、航空甚至管道汇集的枢纽。这方面，只有少数的中途港和军港才是例外。 ②它是构成港口的各种建筑物、构筑物和设备如航道、外堤、港池、码头、起重机械、仓库、交通线路电子数据交换系统等的复杂综合体。③港口是港口城市的重要组成部分，前者对后者的物质外貌和经济职能的形成起着重要作用，故有些场合下，港口是港市的同义语。④港口的主业已转向经营物流。

港口通常地处交通要冲，世界上大多数重要的沿海城市也是港口的所在地。港口是城市中依靠水路运输发展起来的由水域和相邻陆域组成的地域，也是城市中经济活动更为集中的区域。据统计，从只有 1 个泊位，每年只装卸几百吨货物的装卸点到年装卸货物 3 亿多吨的枢纽港鹿特丹，全世界目前共有 2 000 多个海港，这些港口对各国经济发展起到了非常重要的作用。港口的发展通常依赖于它所联系的腹地经济的发展；另一方面，一定规模的发达的港口又能促进腹地经济的发展，是腹地经济发展的有利条件。

http://bbs.3s001.com/

港口的范围包括港内水域及紧接水域的陆地，港内水域有供船舶停泊的地方，称为泊位，包括码头泊位、系留浮筒泊位和借地泊位等。

（2）港口的分类。按照港口的职能，即其本身的用途，可将港口分为商港、军港、避风港和渔港四类。

①商港。主要为国内各地区经济联系以及对外贸易服务。它是海上和内河航线货物和旅客的起讫点或中转地。港口往往因此而成为水陆交通枢纽、附近工农业产品的集散地和加工工业中心。大部分港口均属此类。

商港的经济地理特点是：拥有较大的经济发达、人口众多的腹地，给港口提供一定的客货运量，即吞吐量；位于连接水陆交通的重要口岸处，同国内外有关港口联系方便；有铁路、公路和内河沿海航道同内陆腹地联结。商港的技术装备特点是，设有专供货物装卸的起重等运输设备，仓库和供旅客上下的客运码头等。

按货运工作的性质，又可将商港分为普通港和专业港。普通港是综合性的，为多种货物的装卸、中转以及客运服务，如上海、大连、天津、汉口、重庆等。专业港则专门或主要为某种货物服务，如八所港为铁矿石运出港，燕尾港为食盐运出港，它往往在大的生产基地附近的水运线路上形成。随着腹地的经济不断发展，有些专业港可以转化为普通港，如秦皇岛过去是为开滦煤矿服务的煤港，现已成为以运出煤炭为主的多种货物吞吐的华北重要普通港了。

②军港。是为国家国防军事目的而建立的港口。军港要求的特殊地理条件是：形势险要、港湾隐蔽，以保证舰队调度和停泊的安全；入港条件好，港湾不受潮位及海流的限制，使军舰可以在任何时间自由驶入；有广阔的停泊区和港池，供众多舰艇停靠、补给与修理之用；港区最好是深入内地，以免受敌人威胁。军港具有一些特殊的设备，如兵营、火药库、炮台等。

③避风港。或称中途港。位于主要海洋航线上，专供沿海或远洋长途航行的海船躲避暴风、海浪，并补给燃料和淡水之用。因此，避风港的港区应不受风浪的影响，且应有一定的港面和水深，以容纳较大船只的停泊。避风港一般位于航线经过的凸出海岸或岛上，这样可与航线接近，便于船舶迅速驶入。

④渔港。是海洋或河湖的渔业基地。它往往位于渔产区并接近广大消费区，且有较方便的交通。渔港要求有风平浪静的水面和开阔众多的出港水道，只有这样才能保证大小机动和木帆渔船的停泊安全和进出方便。我国沿海岛屿分布地区中，舟山群岛和庙岛群岛就是主要海洋渔业基地所在。渔港在岸上一般设有初步加工厂、冷藏库、收购转运站等。

按照港口的地理位置分，可分为海岸港、岛港、河口港、内河港等几大类：

①海岸港。有很大一部分海港修筑在海岸上，故海岸的自然环境对港口的布局和规划有显著影响。海岸主要可分为海蚀海岸、沉积海岸和其他海岸（如冰海岸、珊瑚岸等）三大类。前两类以外的类型在我国并不多见，因此，这里只对海蚀海岸和沉积海岸给予建港和航运的评价。

海蚀海岸的港口。海蚀海岸通常称为岩岸，一般向海洋的倾斜角度很大，岸壁较高，岸下就是深水区，所以对船只的航泊有利，且绝少泥沙淤积之患。但也要分平直海岸和海湾海岸两种情况。

海蚀平直海岸面向大海，直接受波浪、潮流和风的影响，特别是拍岸浪对碇泊的影响最大，这就要求港口有充分的防护。但在天然岩岸上挖掘港池、开辟水域是困难的，因基岩较硬且岸脚海蚀阶地很窄。所以一般采用在海上筑外堤来进行防御，有时用两条会合式突堤，有时用几条突堤和防波堤形成人工水域。

http://bbs.3s001.com/

海蚀平直海岸的外堤应尽量迁就岛屿、岩角、浅滩或暗礁，以减少工作量，并力求用回填的办法来建筑码头线和陆区，如秦皇岛就是利用岩角修筑突堤码头的。

平直岩岸上的港口建筑费用高，但航道和水域不易淤浅，疏浚费用较小。世界上完全靠人工在平直岩岸上修建的大港不多，印度的马德拉斯是一个例子。

海蚀海岸上的海湾具有许多建港的优点。首先，湾口有或多或少的天然屏障，减弱了波浪、潮流和强风的影响；其次，湾内水面较阔，水深不大，岛礁较多，即便修建防护构筑物，费用亦省。

但海湾内是否能形成港口，还要取决于一系列具体条件。在自然地理方面，海湾必须有宽阔的水面和足够的水深，以利于同时停泊较多的船舶和容许吃水较深的大轮驶入；岸上地应面积较大、地势较平坦，使陆域和交通线的布置无大困难。在经济地理方面，海湾应有较大的腹地，交通比较方便，位置与国内和对外经济联系的方向相符合等。

b. 沉积海岸的港口。沉积海岸通常称为沙岸，其特点是沿岸地势低平，深水区距岸很远，在泥沙移动和波浪作用下，不断有新的河海沉积物在岸边淤积，使水深逐渐变浅，岸线日趋单调平直。由于沉积海岸的航道和水域经常受到泥沙沉积和回淤的危害，需经常疏浚以维持通航。

平坦的岸上地是沉积海岸建设港口陆域的有利条件。由于岸边水浅，常需在岸上挖出人工港池，这在沙岸条件下，工程也不艰巨。如果用海底挖出的泥沙来填充岸边的陆域，并使二者体积大致相等，可以大为节约建港费用。结合港口土方，还可以起到填海造陆、节约港区和城市用地的作用。上海的小城镇金山卫，不仅港区，而且一部分城镇用地也是通过填海形成的。

沉积海岸的防护堤坝除了防御波浪外，还有阻挡泥沙的重要作用。因此，外堤配置的平面图，值得认真研究。

两条平行式突堤的配置方法是上一世纪西方一些海港采用的。其原意主要是防止沿岸泥沙进入港内，还可利用港口附近入海河川的出口紧缩，以水攻沙。但结果适得其反：①平行突堤阻挡了沿岸泥沙移动，使其移向堤头，造成航道拦门沙；② 随着船舶增大，吃水加深，河水急流冲刷作用，显得微不足道；③ 由于二堤之间水面很窄，使风浪进港波幅增大。故目前只有少数河口港和强潮型海港采用，以便增大水深。

这方面会合式突堤比较优越。它使泥沙运动方向的角度减小，拦门沙不易形成；波浪经由堤口进入停泊区时水面逐渐放宽，波幅逐渐减少；同时，堤内人工水域可容纳更多船只。我国的连云港便是一例。天津新港的平行突堤口门处也采用了收缩式。

但会合式突堤在有些情况下并不是理想的配置图，其一，沿岸有大量泥沙回淤，可导致口门淤浅，甚至海岸也因而变迁；其二，强风方向如与岸垂直，港内仍不平静。根据筑港经验，遇到上述情况，可采取一系列配置外堤的变通办法。

例如海口港。海口市位于海南岛南渡河三角洲上，岸前淤积水浅，而将海港建在市西 7 千米秀英镇之北。为防御冬季东北向强风和拦阻东来泥沙，加筑北西向东突堤一道，深入大海，港北侧筑与岸基本平行之防波堤，港西又加筑短突堤一道，入港航道口门西开，躲避风浪。

又如八所港。该港为海南铁矿运出港，位于沙岸上，西有岩角屏障。盛行风向东北和西南，间有台风侵袭。潮流方向为东北、西南。为此，修北突堤一道，西防波堤一道，呈会合式，突堤根部以若干桩台构成，使涨潮时流向东北之潮流能携带泥沙出港。目前，吃水 9 米的海轮，皆可乘潮进出，进港船舶最大吨位达 1 万 7 千多吨。

http://bbs.3s001.com/

沉积海岸个别情况下也能形成天然港湾，以潟湖湾最为典型。潟湖湾是在海岸下沉，河流和岸流将岸前刷深，形成航道和水域，而使沙洲屏障形成的。欧洲的北海和波罗的海沿岸，这种港湾最为发育。我国利用泻湖形成港口的有北海港，该港的内港为一天然泻湖，而外港停泊区则设在北海湾内。

②岛港。岛港位于岛上，岛本身主要作为港口据点，并因港而出名。岛港可分为近陆岛港和海洋岛港两种。

a. 近陆岛港。同大陆仅一水之隔，它在经济上和大陆是一体的，在交通上以桥梁、堤坝、轮渡甚至隧道与大陆联系。一般是由于建港自然条件的要求才把港设在岛上。海蚀海岸旁的岛港一般把港口停泊区设在岛与大陆岩角或岛与岛之间的天然水面上，水域深阔，两端有出口，利于船只停泊和进出。厦门港和香港便是典型例子。有些港口为保证大船停靠的水深，在主港附近再建辅助岛港，如青岛港为满足巨型油轮作业，在胶州湾内西岸旁黄岛上新建油码头，岛与岸筑海堤联系，辅以油管直达码头，以便胜利油田的石油外运。沉积海岸旁的天然岛屿很少能建为天然港湾，但有些港因岸前回淤严重，在海面利用自然岛或建筑人工岛反而有利。

b. 海洋岛港。同大陆没有密切经济联系，腹地很小，故多为远洋或沿海航线的中途港、避风港和具有战略意义的军港。太平洋的关岛、火奴鲁鲁，大西洋的百慕大，地中海的马耳他都是例子。这方面，大洋中的火山岛和珊瑚礁有重要意义。我国的南海诸岛，不乏珊瑚岛礁，可作良好避风港。如东沙岛就是一个环礁，中间水面平静，有缺口通向外海，当地称作“月牙岛”。新加坡港既拥有东南亚陆上腹地，又居于太平洋通印度洋的航运要冲，兼有近陆岛港和海洋岛港的优点，故能成长为亚洲最大港口。

③河口港。河口港是位于河流入海的感潮河段上、本身兼作海港与河港的港口。在河道通航条件较好的江河上，河口港往往是在距海口较远、距内陆经济中心较近的河旁兴起，例如天津港距大沽口 60 千米，广州港距珠江口 145 千米。

④内河港。这是修建在通航河道或人工运河上的港口。我国绝大部分河港是沿河布置码头线，以深水岸壁、阶梯岸壁等水工结构物或趸船浮码头为靠船设备，将停泊区置于河道的同侧或对岸。故内河港的选址，必须首先考虑河道的水文和地貌条件。

2. 港口功能的演变历史

（1）第一代港口。第一代港口是指 20 世纪 50 年代以前的港口，港口的形成和发展是建立在第一次产业革命及第二次产业革命的基础上的。在当时从整体上来讲，整个国民经济是建立在重化工业的基础上的，世界工业资源分布及生产在全球的不均衡，决定了港口的主要功能在于集散大宗的散货（金属矿石、煤炭）与液体货物（原油及相关产品），成品及半成品在整个海运物流中的比重比较小。散货及液体货在海陆间的运输已完全实现了机械化，港口的规模主要依赖于腹地货物的丰歉。在这个时期，货物运输的特点是小批量、大运量，对货物运输的及时性要求并不是很高，依托于港口货物运输而产生的相关服务业的规模有限，而港口对于临海型工业的发展有着决定性的作用。

（2）第二代港口。第二代港口的兴起是在 20 世纪 50 年代以后至 70 年代，此时第三次产业技术革命兴起。随着第二次世界大战的结束，西方国家进入了一个前所未有的快速发展时期，以微电子、生物工程、通讯技术为标志的第三次产业技术革命对整个社会经济产生了深远的影响，随着高新技术产业的崛起，传统的重化工业在国民经济中的地位日渐衰落。而与此同时，西方国家内部的产业分工体系正在初步形成，由于经济发展的地区差异及政治原因，全球

http://bbs.3s001.com/

性的经济一体化尚未全面开始。在这一时期，世界海运的一个基本特点是全球海运的三大货物中散货及液体货物在经历了从 20 世纪 50 年代到 70 年代的较快增长之后，出现了停滞，传统的重化工业的快速成长期已经结束。与此同时，生产的全球化使成品及半成品的全球运输需求增加，集装箱运输作为对杂货运输的一场革命，对于包括港口在内的全球集装箱运输体系的革新产生了深远的影响。在海上，枢纽港与支线港日渐分离之际，港口的内陆运输体系也形成了枢纽节点与支线节点的相补充的运输网络体系，海陆联运在发达国家已初具规模，多式联运的硬件系统和软件系统已经建成，以单纯吞吐量对港口的简单评价的时代已经过去，集装箱吞吐量成为现代港口功能和地位的主要标志。

（3） 第三代港口。20 世纪 80 年代以来，全球经济一体化步伐加快，现代科学技术的发展及网络经济的崛起，对于运输提出了更高的要求。现代运输应以满足客户的需求为出发点，进行从起点到终点的全程服务。在全程中包括原材料、中间产品过程库存、最后产品和相关信息有效流动和储存。这也就是现代社会所要求的综合物流服务，综合物流时代的到来促进了现代港口从第二代向第三代的转变。联合国贸易发展委员会对于第三代港口的定义是：居区域经济技术中心，高度现代化、商业化、信息化的国际贸易大港；它以技术、管理、信息生产要素为基础，以建设全程运输服务中心和国际商贸后勤基地为重点，以自己所具有的综合优势发展成为经济中心、高度现代化、商业化、信息化的国际贸易大港，为国际第三代港口。因而只有自然条件优越、港口吞吐量较大，有完善的金融、贸易、船舶代理、通讯、信息等港口辅助支持系统，地处国际集装箱干线上的集装箱枢纽港才能发展成为国际第三代港口。

国际第三代集装箱港口的出现是现代综合物流对港口发展的客观要求，作为国际第三代港口，它有以下几个基本的功能和特点：①第三代港口是国际海陆间物流通道的重要枢纽和节点。第三代港口的功能已实现了从单一货运生产到综合物流汇集的转变，细分开来说，即从传统货流转到货流、商流、金融流、技术流、信息流全面大流通，运输方式也从车船转换到各种运输工具的联合运输、联合经营，港口主业从传统装卸转变到经营综合物流。这一转变使港口从一般的水陆交通枢纽转变为现代综合物流运输网络体系中的重要节点，使它成为国际跨国集团在一定地域内的物流配送、运输、存储、包装、装卸、流通加工、分拨、物流信息处理等全方位及综合服务中心，成为连接世界生产与消费的中心环节，成为网络经济时代虚拟经济中的信息流、资金流与现实经济中的物流的交汇点。②第三代港口作为高附加值物流的中转节点，它以集装箱的多式联运为基础，日益成为区域乃至国际性的商务中心，为用户提供方便的运输、商务、保险、金融、信息服务。③第三代港口作为物流中心必然带来大量与物流有关的生产和消费的信息，它有商品的批发、零售商、货主、货运代理、船东、陆上运输公司、海关、商检等机构，同时港口以现代电子数据交换（EDI）系统的增值服务网络为基础，能够发展成为区域性的信息中心。④综合物流体系是以集装箱运输为基础的，在其形成和发展的过程中形成了枢纽节点与支线节点相分离的运输空间网络体系。第三代港口不仅是一个交通中心，它也是一个区域的经济、商业、金融、信息等中心，各个国家和地区都希望把自己的港口建设成为世界的集装箱枢纽港，但除了香港、新加坡、鹿特丹等几个港口外，几乎没有一个港口有完全的把握能建设成为全球性的集装箱枢纽港，全球的综合物流体系仍处于动荡时期。也正是因为如此，争夺全球性或区域性集装箱枢纽港地位的竞争异常激烈，一个与网络经济时代相适应的廉价、快速、准确的运输的综合物流体系的建设仍很遥远。

（4） 国际港口向第四代港口推进的趋势。第四代港口的主要功能将是在商业、综合物流枢纽、全程运输服务中心和国际商贸后勤基地（第三代港口）的基础上，向海洋生态经济后勤服

http://bbs.3s001.com/

务基地推进。

3. 世界主要港口的情况

目前世界上能开展国际贸易的海港总计 2 000 多个，其中年吞吐量在 1 000～5 000 万吨的大港有 80 多个，5 000 万吨以上的有 20 多个，超过 1 亿吨的为数不多，有鹿特丹港、纽约港、神户港、横滨港、上海港、宁波港等。

荷兰的鹿特丹港始建于 16 世纪，是世界第一大港。该港在莱茵河和马斯河的入海口，港口总面积达 100 千米^2，码头岸线长 37 831 米，仓库和货棚面积 1 215 371 米^2，冷藏库容积 129 500 米^3，有起重机 887 台，吸粮机 49 台，拖船 518 艘，港内铁路 410 千米，为荷兰、德国、法国、比利时等国的商业活动中心。该港年吞吐量超过 3 亿吨。

始建于 1614 年的纽约港，是世界第二大港，美国最大的海港。该港在美国东北部的哈得逊河口，东临大西洋。港口总面积 1 700 千米^2，码头岸线长 5 000 多米，年平均有 4 000 多艘船舶进出，年吞吐量为 1.6 亿吨。日本的横滨港、神户港的年吞吐量已超过 1 亿吨，其中神户港为日本最大的海港。该港在大阪湾西北岸，港区岸线长 30 千米，总面积 56.7 千米^2。这里在公元 3 世纪就是日本、中国和朝鲜进行贸易与文化交流的门户，古称务古水门。年进港船舶 92 882 艘次，吞吐量达 1.48 亿吨，其中集装箱货物吞吐量为 2 280 万吨，为世界之首。该港是世界上最早设有集装箱码头的港口。为扩大港区面积，自 1966 年以来，该港一直在进行填海建岛工程，到 1981 年止，共耗资 5 300 亿日元，填土量达 8 000 万米^3。

上海港是我国最大的海港。始建可追溯到公元 8 世纪的唐宋年间。现该港总面积为 15000 米^2，2000 年吞吐量已超过 2 亿吨，进入世界级港口行列，正在努力建设成为国际航运中心。

目前世界各港口发展的主流趋势是运行高效化、管理科学化、生产市场化、规模大型化、服务多样化、经营民营化、产业国际化，见表 6－12、表 6－13。

表 6－12 1998～2002 年世界十大集装箱港（单位：TEU）

年份	第一位	第二位	第三位	第四位	第五位	第六位	第七位	第八位	第九位	第十位
1988 年	新加坡	香港	高雄	鹿特丹	釜山	长滩	汉堡	洛杉矶	安特卫普	上海
1999 年	香港	新加坡	高雄	釜山	鹿特丹	长滩	上海	洛杉矶	汉堡	安特卫普
2000 年	香港	新加坡	釜山	高雄	鹿特丹	上海	洛杉矶	长滩	汉堡	安特卫普
2001 年	香港	新加坡	高雄	釜山	上海	鹿特丹	洛杉矶	深圳	汉堡	长滩
2002 年	香港	新加坡	釜山	上海	高雄	深圳	鹿特丹	洛杉矶	汉堡	长滩

表 6－13 2002 年世界三十大集装箱港（单位：TEU）

排名	港口	年吞吐量	比上年增减
1(1)	香港	19 000 000	6.1%
2(2)	新加坡	16 800 000	8.2%
3(3)	釜山	9 436 307	16.9%
4(5)	上海	8 610 000	35.8%
5(4)	高雄	8 493 000	12.6%
6(8)	深圳	7 613 754	50.0%
7(6)	鹿特丹	6 500 000	6.5%

http://bbs.3s001.com/

续表

排名	港口	年吞吐量	比上年增减
8(7)	洛杉矶	6 105 863	17.8%
9(9)	汉堡	5 373 999	14.6%
10(11)	安特卫普	4 777 387	13.2%
11(12)	巴生港	4 530 000	20.5%
12(10)	长滩	4 526 365	1.4%
13(13)	迪拜	4 194 264	19.8%
14(14)	纽约/新泽西	3 700 000	11.6%
15(18)	青岛	3 410 000	29.2%
16(15)	不来梅、不来梅港	2 998 598	2.9%
17(20)	焦亚陶罗	2 954 571	18.7%
18(19)	东京	2 900 000	14.4%
19(16)	费利克斯托	2 750 000	−1.8%
20(21)	林查班	2 749 194	16.1%
21(26)	丹戎佩拉帕斯	2 660 000	30.2%
22(23)	马尼拉	2 516 000	9.6%
23(28)	天津	2 410 000	19.9%
24(22)	横滨	2 336 000	1.4%
25(25)	阿尔赫西拉斯	2 229 141	3.6%
26(32)	广州	2 180 000	26.0%
27(27)	神户	2 000 000	−0.5%
28(31)	基隆	1 918 598	5.7%
29(29)	名古屋	1 890 000	0.9%
30(50)	宁波	1 860 000	53.7%

4. 我国港口业发展状况

我国海岸线长达 18 400 千米，港口的发展具有良好的自然条件。经过 50 多年的建设，我国港口已初步形成码头种类齐、布局日趋合理的总体格局。港口的吞吐能力有了显著的提高，到 1999 年沿海及内河港口年吞吐能力已超过 23 亿吨，基本扭转了过去港口长期与国民经济发展不相适应的被动局面。许多港口正朝着泊位大型化、专业化和港口物流化的方向发展。同时我国对外开放港口不断增加，1999 年我国对外开放港口新增一类口岸 2 个，总计达到 130 个港口；加入国际港口协会的港口有 10 个，还有部分港口加入了世界引航协会；我国的开放港口与世界 10 多个国家的近 50 个港口结成了友好港。到 2001 年底，全国已拥有生产性码头泊位 33 441 个，其中万吨级以上泊位 810 个，已有 7 个亿吨大港，上海、深圳两港的集装箱吞吐量在世界上已排名第五位和第八位。全国港口货物吞吐量从 1979 年的 3 亿吨增长为 2001 年的 24 亿吨，集装箱吞吐量从 1986 年的 40 万 TEU 增长为 2001 年的 2 748 万 TEU。从总体上看，我国港口规模与能力已经具备相当的基础条件，少数港口已经具备一定的国际竞争力，

http://bbs.3s001.com/

为促进我国经济和对外贸易的快速发展起到了积极作用。

（1）我国主要海港。

①上海港。上海港是中国最大的综合性海港，也是世界闻名的十大海港之一。外贸进出口货物占中国进出口贸易总量的 2/5 至 3/5。

上海港是中国沿海航运中心，有定期客货班轮直达大连、天津、青岛、宁波、海门、温州、舟山等港；最近几年不断新辟航线，可以畅通无阻地通过台湾海峡，直通广州、香港。不定期航线更繁多。这种“带江负海”的地理优势，使其成为中国江、河、海、陆的运输枢纽。该港目前进出口主要货物有煤炭、石油、钢铁、建材、金属矿石、化肥、粮食、杂货等。其中外贸货物吞吐量占全港的 20％以上，每年进出港的外轮达 3 000 艘次以上。

上海港区主要分布在黄浦江的两岸：上起龙华，下至吴淞，长 20 多千米。全港共有生产泊位 113 个，其中万吨级泊位 55 个，码头线长 18 千米，港区面积 33 千米^2，全港分为 13 个装卸区。有一个海上过驳站，一个石油码头，一个钢厂码头。近年来港口泊位有向黄浦港口外周边转移的趋势，已在浙江的洋山港区开建深水集装箱码头。

上海港与世界 160 多个国家和地区的 400 多个港口建立了贸易往来。本港的外高桥保税区是全国开放度最高的保税区，它是按照国际惯例设置的自由贸易区，是全国各保税区中最大的，也是开发建设最快的保税区。

②秦皇岛港。位于中国河北省东北沿海，是具有 90 多年历史的天然良港，现为世界煤炭出口第一大港，也是全国第二大港，煤炭出运量和外贸煤出口量均占全国港口的 70％。

秦皇岛港区分为：

a. 老港区。有大小突堤 2 个共 7 个泊位，即西部的小码头 2 个泊位和东部的大码头 5 个泊位。20 世纪 50 年代后对 6、7 号码头进行了改造，这样就有 3 个万吨级泊位。

b. 新码头区。位于老港区小码头西北，与其紧邻，现有 9 个泊位，其中大部分为杂货泊位。尤其是 20 世纪 80 年代后期建成的丙、丁码头 4 个杂货泊位，使整个秦皇岛港的散杂货运输有了质的突破。

c. 油港区。位于老港区大码头东北约 5 千米处，是 20 世纪 70 年代中期新建的油码头，输出大庆和辽西油田的原油，有油管自油田通至港区，共有 3 个 2～5 万吨级泊位。

d. 东港区（新煤码头）。位于老港区东北，是从 1978 年开始分三期建设的，1989 年底全部投入生产，共建有万吨级泊位 7 个，并配有现代化的装卸工艺设备。该码头的建成，使秦皇岛港煤炭装船能力达 6 000 万吨，成为中国最大的煤炭装船港。目前，全港共有生产泊位 24 个，其中万吨级以上泊位 22 个。出口货物有煤炭、化肥、原油、钢铁、粮食、玻璃及杂货等，主要进口货物有小麦、木材、化肥、糖、水泥及杂货等。

③大连港。大连港位于中国东北部辽宁半岛的南端，是中国东北地区最主要的外贸大港之一。

大连港作业区划分为：

a. 大港区。分东、西两个作业区，是大连港最主要的作业码头，码头岸线总长 5 500 米，共有 32 个泊位，其中万吨级以上泊位 14 个。

b. 寺儿沟区。在大港区的东南岸，共有 4 个万吨级泊位，是货轮和石油专用码头。

c. 甘井子区。在大港区北岸，有 2 个万吨级泊位，为大连炼油厂专用码头。

d. 黑嘴子和香炉礁两个作业区。都在大港区西部，有深水泊位和专业码头。

e. 金县鳃鱼湾内的现代化油港。是一座 L 型的 10 万吨级深水石油码头，有一条 1 400

http://bbs.3s001.com/

米长的全部焊接的栈桥伸向海面，栈桥码头两侧可分别停靠 10 万吨级和 5 万吨级油轮各一艘。

f. 和尚岛港区。为 20 世纪 80 年代兴建的新港区，共有万吨级泊位 3 个。

大连港集装箱运输发展迅速，集装箱堆场面积已达 62 万米^2，一次性堆存能力为 5.4 万 TEU，并且自 1993 年 1 月开始已正式使用包括场站收据、交货记录及设备交接等三种国际集装箱新单证。新单证的实施，使大连港的国际集装箱管理方式已与国际惯例接轨，进一步促进了集装箱运输的发展。大连保税区于 1992 年 11 月经国家海关总署正式批准，并已投入营运。该保税区仿效香港模式，逐步发展为以先进工业为主体，转口贸易为先导，工贸并举，兼营金融、旅游、信息、房地产等多功能综合型的自由港。

目前，大连港与世界 100 多个国家有贸易往来，每年进出该港的外轮达 1 500 艘次以上，主要进出口货物有石油、钢铁、玉米、木材、煤炭、粮谷、盐、矿石、纯碱及杂货等。

④广州港。广州港是中国华南的国际贸易枢纽港，位于珠江三角洲北部，濒临南海、西江、北江、东江汇流处。港口分为广州港和黄埔港两部分。

广州港分设 4 个装卸作业区：

a. 芳村作业区。位于南河道西岸，拥有 12 个泊位。

b. 河南作业区。位于南河道东岸，拥有 29 个泊位。

c. 新风作业区。位于西河道北岸，拥有 21 个泊位。

d. 东风作业区。位于东河道北岸，拥有 17 个泊位。

黄埔港为广州的外港，1949 年后，对其展开了大规模的建设，现码头岸线总长 1 500 多米，万吨级以上泊位 19 个，浮筒泊位 8 个。港口水深约 8～10 米，2.4 万吨级的轮船可乘潮进出港。此外，在珠江口外莲花山、桂山岛和港内江面设有多处装卸基地。广州保税区位于经济技术开发区的北围地段，总面积为 1.4 千米^2，它是在海关监管下，实行保税制度的特定区域。它还是全国第一家由外资企业全面承担开发经营任务的保税区。主要进、出口货物有煤炭、水泥、粮食、石油、金属矿石、化肥、钢材、矿建材料、农药、非金属矿石及杂货等。在管道、铁路、海运、公路 4 种货物运输方式中，以海运比重最大，约占 40%。

⑤青岛港。青岛港位于山东省东南沿海，是个有百年历史的老港，现已发展成为中国重要的外贸、能源输出和集装箱进出口港。港口不淤不冻，自然条件十分优越。青岛港东西宽约 29 千米，南北长达 33 千米，岸线长 163 千米，平均水深 20～30 米，最深达 50 米。港区分为大港、中港、黄岛油港三部分，都有防波堤围绕，总长达 1 000 多米。

大港区。是青岛港的主要部分，几乎所有的大船和外轮都进大港装卸。码头岸线总长 3 000 多米，前沿水深 5～9 米。全港共有 22 个泊位，其中万吨级泊位 9 个。码头上都有铁路连接，水陆联运方便。

b. 中港。是食盐运输专用码头。

黄岛油港。是 20 世纪 70 年代后期在胶州湾新建成的 5 万吨级石油码头，有 2 个泊位。

目前，青岛港与世界上 40 多个国家和地区有船舶往来，主要出口货物为原油、煤炭、矿产、玉米、机械、轻纺产品、食品及农副产品等 主要进口货物有钢材、羊毛、轻工机械、化工原料、家用电器、木材、化肥及纺织品等，其中原油的出口占 40%左右。

⑥天津港。位于中国华北平原东北部，濒临渤海湾西侧，是中国国际集装箱中转枢纽港，也是中国最大的焦炭出口港，又是中国最大的稀土金属出口港，它是中国北方重要的国际贸易

http://bbs.3s001.com/

港口，是首都北京的海上门户。它还是中国最大的人工港。本港还可承办经满洲里、二连浩特及阿拉山口三条欧亚大陆桥过境联运业务。天津港由天津、塘沽、新港三个港区组成。

a. 天津港区。距海河口 67 千米，港区分布在海河两岸，与市区相连。但因海河航道浅，仅能停靠吃水 4 米以下的沿海和内河轮船。

b. 塘沽港区。位于海河口北岸，距海 18.7 千米，靠近天津市区，码头前沿水深 6 米左右，共有 5 个万吨级以下的中级杂货泊位，可停靠 5 000 吨级船舶，为新港的调节港。

c. 新港。位于海河口北岸，地处渤海之滨，是天津港的主体部分，外轮多在这里靠泊作业,码头岸线长 2 000 米以上。

1991 年 5 月经国务院批准设立天津港保税区，该保税区在海关、金融、贸易及税收等方面实施比经济特区、开发区更加灵活、优惠的政策。天津港主要出口货物为盐、石油、钢铁、纸张、稀土金属、机械、纺织品、酒、地毯、食品及民间工艺品等，主要进口货物有钢材、粮食、家用电器、化肥、胶合板、棕榈油及医疗器械等。目前已开辟美国、加拿大、欧洲、东南亚、波斯湾、日本及香港等国家和地区的 20 多条集装箱班轮航线，年接纳集装箱船舶在 1 100 艘次以上。

⑦连云港。位于中国江苏省东北部，始建于 1932 年，因面临连岛，背倚云台山，故名连云港。它是陕西、豫西、晋东南及徐州地区煤炭出口港。该港是新亚欧大陆桥的东方桥头堡，西边终点可直达荷兰的鹿特丹港，又是陇海—兰新铁路的东端起点，并与京沪线相接。它是华东、中原、西北等 11 个省（区）贸易运输最便捷、最经济的出海口岸，是发展中的国际集装箱运输中转枢纽港。港口现有生产泊位 17 个，其中万吨级以上泊位 12 个，各种码头岸线长 3 373 米，泊位水深增加到 9～12.5 米，内外航道水深均达 7 米，航道总长 17.1 千米。目前，3.5 万吨级船舶可以乘潮满载进出港口。举世瞩目的新亚欧大陆桥已于 1992 年 12 月正式营运，全长 10 900 千米。这条大陆桥的贯通，对发展中国西部外向型经济及促进中国对外开放都发挥了很大作用。主要进出口货物有煤炭、粮食、盐、木材、钢铁、磷酸、散化肥及饲料等。该港已开通至日本、韩国、香港、新加坡、泰国、马来西亚等国家和地区的集装箱航线。

⑧湛江港。位于中国南部广东省雷州湾北岸。该港自然条件得天独厚，港湾水域宽阔，港内水深浪静，1949 年以来一直是中国华南西部沿海的主要枢纽港，它还是中国通往东南亚各国和欧、非及大洋洲海上航线最近的一个大港。港口的保税仓库拥有 4 万米^2 的堆场面积和 2 万米^2 的大型钢结构仓库，实行全封闭式管理，能为外商企业提供进、出口物资的保税、仓储等服务，同时，可根据中外客户的不同要求，提供代理、代办、装卸、运输、劳务和在海关监督下对货物进行简单加工装配等服务。进出口货物以石油及铁矿为主，其他还有粮食、化肥、煤炭、钢铁、磷矿、纺织及轻工业品等。目前与世界 80 多个国家和地区的 100 多个港口有贸易往来关系。

⑨宁波港。位于中国东部浙江省，是中国最大的矿石和液体化工产品中转港口。1979 年 6 月经国务院批准正式对外开放，现已发展为由海港、河港、内河港组成的多功能综合性现代化的港口。本港的保税区 1994 年 10 月正式通过海关验收，进行钢材、轿车等业务的转口及批发贸易。主要出口货物为矿石、纺织品、水产品、食品罐头、机电产品、羊毛地毯、机绣品、茶叶及土畜产品等；主要进口货物有钢材、机械设备、化工原料、化纤及各种仪器等。中转的货物主要有矿石、煤炭、原油及国际集装箱等。目前，宁波港与香港、日本、欧洲、美国等 50 多个国家和地区有贸易往来。

⑩舟山港。舟山港位于我国东南沿海，杭州湾外，为我国沿海南北航线与长江“黄金水道”交汇的咽喉要冲，与日本、韩国、东南亚诸国大港形成等距离的海运网络。

http://bbs.3s001.com/

舟山港深水港湾岸线资源丰富，深水航道众多，有可建码头的岸线 1 538 千米，其中水深大于 10 米的岸线有 183.2 千米，水深大于 20 米的岸线有 82.8 千米。整个港口具有航门多、腹地大、水深、少淤、避风等优越的自然条件。

改革开放 20 多年来，舟山港口事业得到快速、持续的发展，港口基础设施不断改善。至今已拥有码头 159 个，万吨级以上码头 9 个，其中 25 万吨级码头 1 个，货运堆场 9.8 万米^2，仓库 0.79 万米^2。客运候船面积 0.52 万米^2。港口拥有各类装卸机械 232 台，港作和监管船舶 31 艘，港口年货物通过能力 2 500 万吨。

舟山港依托港口资源优势，在开发层次上，对全港三大港域资源进行了较全面的规划，先期开发定普港域深水岸线，有重点地开发崎泗、岱山港域岸线。在开发规模上，先形成小区域开发规模，重点开发岙山等岛屿岸线，以点带面，滚动发展，逐步增强资源开发深度。在开发功能上，先引进货物中转、储存项目，尔后向港口加工、商贸业发展。在开发效益上，立足海岛城市经济发展，向长江流域辐射。

港口经营不断开拓。客货吞吐量连年持增，从 1987 年开港时的 296 万吨，340.87 万人次，增加到 2000 年的 3 189 万吨，1 522 万人次。按吞吐量排名，曾位居全国沿海港口第 9 位。港口货运国际上与日本、美国等国家均有贸易运输往来，国内货运航线通达我国沿海和长江中下游各港口。进出港货物主要为各类油品、煤炭、水产品等。有跨省市客运航线 20 多条，与上海等地有定期客班轮运行。

⑪深圳盐田港。位于深圳市东部，东与大、小梅沙毗邻，西接沙头角，南与香港九龙半岛隔海相望，北靠横岗、龙岗工业区。以盐田港为中心，两百千米的半径范围涵盖了香港、澳门、广州和珠江三角洲所有的新兴城市和最发达地区。这里交通便捷，疏港公路连接华南地区公路网；疏港铁路与京广、京九铁路干线相接；航线遍布欧、美、澳、亚及大陆沿海城市港口。港区海面宽阔，水深浪小，淤积少，大型船舶可以自由进出及锚泊，是我国少有的天然良港。

深圳盐田港是目前我国港口中集装箱运输增速最快的港口。改革开放以来，深圳港累计投入近 200 亿元用于港口建设，万吨级以上深水泊位 39 个，其中集装箱专用泊位 10 个。盐田港的集装箱吞吐量以年均约 50％的速率递增，2000 年集装箱吞吐量为 398 万 TEU，2001 年为 508 万 TEU，2002 年达到 761.37 万 TEU，跃升至世界集装箱大港的第 6 位。目前，盐田港有 24 家国际著名的船公司经营 32 条国际航线，仅 2002 年就新开定期班轮航线 17 条，形成了通达全球的集装箱班轮航线网络，国际班轮干线年靠泊超过 2 532 航次，仅马士基海陆年靠泊就达到 480 多航次，该公司并安排了 12 艘目前世界上最大的集装箱系列船舶投入盐田港的干线运行。

⑫香港。香港背靠祖国大陆内地，处于亚洲航运和国际贸易的有利中心位置，海陆空交通发达，目前已是世界最大的集装箱中转港，也是货物吞吐量超亿吨的世界大港之一。

香港是世界著名的天然良港，港阔、水深、浪静、通道多。港口水域面积 60 多千米^2，东西伸展，平均水深 12 米；东部港航道鲤鱼门水深 18 米，万吨轮可随时直达；西部港航道有青洲、汲水门等；港内潮差变化小，涨退不明显，而且岸壁坚硬，泥沙淤积少，不用定期清理。港内水域设有 75 个浮筒系泊过驳装卸用，这里是香港主要货物装卸区。岸壁码头主要是新界葵涌集装箱码头，共有 6 个泊位，码头岸线 2 300 米，堆箱场地 35 公顷。香港 75％以上的集装箱是通过该码头装卸的。为了满足运量不断增长的需要，该码头在不断加速扩建，九龙尖沙咀西岸的海运“大厦”码头，有两个泊位，主要用作远洋客轮和定期航线货轮停靠。在西区还有一个公共货物装卸区，供驳船和内河轮使用，码头岸线长 1 300 米。另外，还有油轮泊位 7 个，水深

http://bbs.3s001.com/

8.5～13.7 米。

香港主要进口货物为粮食、石油、木材、生产设备、半成品、燃料及工业原料等大宗货物；主要出口货物有成品、钻石、服装及杂货等，其中钟表、成衣、塑料花、手电筒、蜡烛、玩具等的出口量居世界前列。

⑬高雄港。我国台湾岛高雄港，位于台湾岛西南沿海的高雄市，濒临南海，隔台湾海峡与大陆福建省相望，扼台湾海峡与巴士海峡航运要道，为我国南北航线和环太平洋航运要冲。航运地理位置十分重要。

高雄港设在台湾海峡南口的高雄湾内。高雄湾是一个狭长的小海湾，长 12 千米，宽 1～1.5 千米，入口宽仅 100 米，形状酷似一只口袋，湾内港阔水深，风平浪静，为一个天然良港。港区水域面积 1 276 公顷。

高雄港主要进出口货物有集装箱、石油、液化气、煤炭、矿石、化工产品、钢材、废钢铁、机械设备、食糖、加工食品、农副土特产品和文化用品等。承担台湾进出口货物的一半以上，为台湾最大的对外开放门户和货物集散中心以及台湾岛第一大国际贸易港，为吞吐量超亿吨的世界大港之一。集装箱吞吐量位列前茅，仅次于香港、新加坡、鹿特丹、上海等。为适应对外的需要，高雄港正在加快港口的开发和建设。同时，在外港区建设的 23 万吨级的煤炭和矿石深水泊位也已投入使用，扩大了高雄港的吞吐能力。

表 6－14 和表 6－15 反映了我国沿海港口货物吞吐量和集装箱吞吐量情况。

表 6－14 2002 年中国沿海港口货物吞吐量排名

名　次	港　名	货物吞吐量(万吨)
1	上海	26 384
2	宁波	15 398
3	广州	15 323.90
4	天津	12 906.4
5	青岛	12 213
6	秦皇岛	11 167.5
7	大连	10 851.2
8	深圳	8 765.93
9	福州	3 910.27
10	连云港	3 316.17

表 6－15 2002 年中国沿海港口集装箱吞吐量排名

名　次	港　名	集装箱吞吐量(万 TEU)
1	上海	861.00
2	深圳	761.37
3	青岛	330.00
4	天津	240.80
5	广州	218.00
6	宁波	185.80
7	厦门	175.40
8	大连	135.20
9	中山	62.00
10	福州	48.00

http://bbs.3s001.com/

（2）我国港口业主要存在的问题及发展对策。

①港口法制不健全，宏观管理缺乏力度。由于种种原因，我国迄今还没有一部统一的港口法，由此带来了一系列问题。如难以实行有效的宏观调控；港口规划缺乏权威性，资源使用不尽合理等。

②港口基础设施结构性矛盾突出。一是港口通过能力总体上不足，2001 年沿海主要港口通过能力与实际通过量之比为 1∶1.07；二是现有港口的中小泊位占 85%，万吨级以上泊位仅占 15%，尤其缺乏大型专业化集装箱、矿石、原油等深水泊位；三是许多港口航道水深不足，难以适应船舶大型化发展的需要；四是铁路、公路、水路等集疏运系统不畅，限制了港口功能的扩展。形成这些问题的基本原因，在于港口基础设施建设投资来源是一个很大的问题。目前主要是通过向货主征收行政性规费来解决，各级政府的财政中没有确定固定的资金渠道，这必将制约港口的长远发展。

③市场机制不健全，管理水平亟待提高。我国港口直到 2002 年才真正着手进行政企分开的工作，各方关系有待进一步理顺；现代企业制度刚刚建立，走向市场参与国际竞争尚需时日；港口口岸环境有待改善。

综合物流环境下我国港口的发展应有良好的对策：

①通过功能整合，实现物流平台的构建。物流纵向整合要求港口积极拓展服务功能，正视新的物流特点，树立为顾客创造价值的新的经营观念。要使顾客在得到港口的服务后产生超常利益，从物的处理提升到物的加值管理，实现抢先占领商品市场，加快商品流通速度，减少流通成本。无缝隙的物流体系向内陆的延伸需要港口做保证，通过在港区建立分拨中心，完成增值服务和构建信息平台，优化整个物流系统。港口功能的整合同时要求港口经营专注于核心业务。将非核心的业务外包给第三方，发挥集中优势，构建基于物流一体化的信息系统需要港口发挥结点作用，变信息保留为信息共享，使信息在供应链中得以流动。

物流横向整合要求港口站在国际物流的大背景下重新构建发展战略。面对国际航运界资源整合，物流呈现国际化的特点，港口要有新的发展战略。跨国的公共经营人将加快港口的横向整合，联合将是一种新的合作竞争模式。一方面这是应对越来越强大的班轮公司联合体的需要，一方面也是港口实现自身发展的战略安排。新的集装箱革命、船舶大型化将导致大型纯中转型港口的崛起，形成以少数几个环赤道航线主要港口为中转和一大批区域枢纽港口为中心的集疏运体系的格局。

在供应链上实现港口纵向整合和横向整合的同时，应注重港口的产业化。港口产业化是 21 世纪的又一个重要发展趋势。以世界最大的港口荷兰鹿特丹港为例，它的年吞吐量达 3 亿多吨。港区拥有石油加工能力 6 500 万吨，相当于我国总炼油能力的 1/3。同时它又是欧洲最大的汽车拼装和销售中心之一，年销售汽车 300 万辆。港区还拥有专业的橙汁码头和灌装中心,年吞吐量 20 万吨，每年还装卸 70 万吨水果，全年供应西欧的水果市场。鹿特丹的港口产业规模表现在直接雇员 13 万人，间接雇员 60 万人，总产值占全国 GDP 的 12%,港口产业成为荷兰的经济支柱。海洋产业将是 21 世纪开发的重点，这给港口产业带来更大的机遇。海洋产业包括海洋地矿业、海洋生物业、海洋渔业、海洋能源等多个产业，它们的发展必须依托现代化的港口对其开发的资源进行储运、加工和配送，港口必将成为海洋资源开发利用的载体，并作为龙头带动整个海洋产业的发展。

②加强港口法制建设。市场经济是法制经济，全球化综合物流背景下的港口经济同样需要完善的法制管理。目前我国的《港口法》正在审议中。结合港口管理体制改革，增订、修订和

http://bbs.3s001.com/

完善符合本地港口实际的地方法规和管理规章，尽快建立健全港口管理法规体系。在《港口法》的引导下，转变政府职能，管好政策法规，按国际惯例转变观念，加强服务意识，简化手续，提高工作效率，创造适应市场经济、与国际接轨的口岸环境。

③加强港口合作机制。港口发展的历程表明，成功的港口往往是港口合作的成功典范。纽约港和新泽西港从行政区域上来说，分别隶属于纽约州和新泽西州，但两港早就打破行政区划，合并为一个港口，世称纽约／新泽西港(NY/NJ)，在 20 世纪的很长一段时期内，NY/NJ 一直是世界最大的港口。东京港与横滨港、大阪港与神户港、洛杉矶港与长滩港，都是距离很近的竞争性港口，其中洛杉矶与长滩甚至共用一条进港航道，但是由于上述每一组两个港口之间既分工又合作，形成良好的港口同盟关系，因此都是两港共同发展，并没有因为其中一个港口的发展而造成另一个港口的衰落。最能说明问题的指标是集装箱处理量。在 20 世纪 80 年代至 90 年代的很长一段时期内，上述 6 个港口都同时并列在世界 20 大集装箱港口的排行榜中。历史上的港口与港口之间的联合与合作的经验很值得我们借鉴。

5. 港口业发展态势预测

世界港口业竞争激烈。据专家估计，未来世界上将只剩下 6 个枢纽港，而其他港口都将降级成为支线港。同时，港口的功能也在发生变化。主要港口从传统运营模式转向自动化、信息化、保税化和民营化模式。

(1) 世界港口的物流化趋势。大多数重要港口均位于海、陆、空三位一体运输方式的交汇点上，其商品原材料从开采到生产加工、配送营销，直至废物处理可形成一条典型的“物流”供应链。这是一种全新的业务运作、经营模式。这种新模式的应用给港口发展注入了新的生机和活力，并使港口在现代物流中的核心作用越来越明显。

港口作为供应链中的一个重要链节，日益成为一个物流平台。这在国际贸易中表现得最为明显，因为现今的国际货运经由海上运输的一般都在 90% 以上，有的国家甚至接近 100%。基于这种情势，跨国公司要求港口成为其全球供应链一体化的一个重要的组成部分，为它们提供物流加工与分销配送等各种增值服务。这对港口来说，既是一种挑战，又是一种机遇。现在，仅仅是在提高装卸效率与减少船舶在港时间方面作努力，已经不能满足货方与船方的要求，因而也不能保住其原来的市场份额。因此，现代港口必须向物流业靠近，进入现代物流体系之中，把经营物流作为港口的主业。

《货物系统》2000 年第 7 期 35 页援引欧洲水果进口商协会主席的分析来说明上述问题。欧洲水果的进口已经并将继续集中在鹿特丹港，其次才是安特卫普港，而其他许多港口如不来梅、泽不勒赫、法拉盛莱的水果进口业务已经并将日益萎缩，原因是它们的冷藏仓储设施和物流服务既不能满足货方的要求，又不能以最快的速度用专用冷藏车船将水果运送到后方腹地去。这个例子说明了港口物流化已成为一种必然的趋势。

(2) 港口集装箱化。世界经济一体化的发展，促进了集装箱化的发展，使集装箱货物呈持续增长态势。由于船公司之间竞争日益激烈，为了降低成本，进一步发挥规模经济效益，一些大的集装箱班轮公司和联盟相继制订和实施大型船舶计划，干线集装箱船舶大型化已势在必行。目前，4 000～6 000TEU 标准箱船订造正处于高峰，一些船公司已经开始订造 8 000TEU 以上的集装箱船舶。

世界集装箱港口吞吐量在 1980～1996 年间，从 3 635 万 TEU 上升到 15 759 万 TEU，增长 333%。其中东亚地区港口吞吐量增幅最大，达到 663%，为 6 932 万 TEU。欧洲地区港口集装箱吞吐量增幅位居第二，达到 200%，为 3 626 万 TEU。再次为北美地区，增长幅度为

http://bbs.3s001.com/

134%,其港口集装箱吞吐量为 2 319 万 TEU。在 1980～1996 年间，东亚地区港口集装箱吞吐量在世界港口集装箱总吞吐量中所占份额从 25%上升到 44%，同时欧洲地区的份额从 31.6%下降到 23%,北美地区从 27.3%下降为 14.7%。除此之外，其他地区港口集装箱吞吐量所占份额从 16.0%微升为 18.3%。

到 2010 年间，如果世界经济增长迅速，则东亚地区港口集装箱吞吐量所占份额将达到 56.9%。欧洲地区港口集装箱吞吐量到 2010 年将达到 8 775 万 TEU,所占份额为 16.7%。北美地区港口集装箱吞吐量到 2010 年为 4 910～4 926 万 TEU,所占份额为 9.4%。如果世界经济增长缓慢，则东亚地区港口集装箱吞吐量所占份额将上升为 2010 年的 51.4%,达到 20 950 万 TEU。欧洲地区港口集装箱吞吐量到 2010 年将达到 8 399 万 TEU，所占份额为 20.6%。北美地区港口集装箱吞吐量到 2010 年为 4 469 万 TEU，所占份额为 11%。其他地区港口集装箱吞叶量相对稳定，其所占份额基本维持在 16%左右的水平，以后将逐渐下降，到 2005 年为 15.8%,2010 年为 15.5%左右。

(3) 主枢纽港泊位、航道深水化和码头外移的趋势。随着世界集装箱运输的发展，船舶的大型化已是必然趋势。2000 年集装箱船平均载箱量为 3 200TEU，预计 2020 年为 5 500TEU。目前，4 000～6 000TEU 船舶订造正处于高峰时期，载箱量为 8 000TEU 的船舶已经投入运营,10 000TEU 船舶已经设计完成。而超巴拿马型（6 000TEU）集装箱船以及在未来 10 年中将会出现的 15 000TEU 超大型集装船，其满装吃水均在 14 米以上。这就必然要求集装箱主干线上的枢纽港航道、泊位水深超过 －15 米。集装箱船舶和大型油品、干散货物船舶的大型化趋势以及后来兴起的陆、岛客货滚快船运输等运输工艺的不断革新，对港口航道、水深等自然条件和技术装备以及相关设施提出了更高要求。码头地理位置要求海岸条件良好，有足够的水深。为减少开挖土方量和工程投资，又能获得足够的水深和宽敞的航道、水域、锚地和港池，新建码头多为离岸栈桥形式，这样可节省投资，施工期短，早投产，早收益。码头外移趋势是为了满足国际船舶大型化的需要，减少船舶进出航道的时间，减少航道疏浚量，多选择在远离市区的位置。

港口的深水码头、深水航道建设已引起我国各主枢纽港的普遍重视。15 米水深以上、年吞吐能力 2 000 万 TEU 的上海洋山港建设工程已经启动；天津港 2000 年开工的 10 万～15 万吨级航道项目一期工程将航道疏浚至－15 米，实现第五代集装箱船舶全天候进出港；釜山已在光阳建设水深 17 米的新港。

(4) 港口建设的信息化、现代化。一个港口的现代化程度如何，发展水平的高低，在很大程度上取决于信息化管理。因为大型船舶的营运成本很高，其接卸港口必须具有全天候进出、快速装卸、通关、集疏储运与配送等综合能力。而所有这一切都要靠现代化的信息技术作后盾。各港口通过引进先进技术和设备，如 EDI、VTS 和堆场智能化管理技术等，不断提高管理水平和运作效率，港口业务逐步向专业化、规范化、标准化迈进，如上海港已经开始使用集装箱卡车自动识别系统。各地方政府和港口以及有关部门正积极建立与国际接轨的更加开放高效的口岸集装箱管理系统和服务系统，为货主、船方和用户提供最快速、最便捷、最低廉的全程服务、综合服务。综合物流对相关信息准确、快速传递的要求使港口信息化成为全球趋势。

http://bbs.3s001.com/

三、海洋旅游业

1. 海洋旅游的含义

所谓海洋旅游，确切地说，它是人类行走欲望在地表上的最大伸张。通俗地说，海洋旅游是以海洋自然和人文为空间的旅游。

在一定意义上，人类的生活有两个基本样态，一是定居，一是行走。行走是人们对另一个定居地的“访问”，两地的差异越大越能吸引人们的来访。海洋是地球上能找到的与定居地有最大不同的地方，它有所有陆地上的旅游地都没有的特色和比陆地多得多的变幻和神奇。

目前，全球现代海洋产业总产值达 1 万多亿美元，占世界 GDP 总值为 30 万亿美元的近 4%，其中海滨旅游业的收入可观。据世界旅游组织统计：1998 年全世界 40 大旅游目的地中有 37 个是沿海国家或地区；沿海 37 个国家的旅游总收入达 3 572.8 亿美元，占全球旅游总收入的 81%;2001 年世界旅游收入总额为 4 620 亿美元，海滨旅游业收入占全球旅游业总收入的 1/2,约为 2 500 亿美元,比 10 年前增加了 3 倍。

2. 海洋旅游的历史概况

在世界上，腓尼基人率先进行了海上旅行活动。中世纪，宗教旅游特别普遍，商品货币关系的发展，也促进了商务旅游的发展。在外国的航海旅行中，最值得提及的是世界上最早的环球旅行——麦哲伦环球旅行。通过这次环球旅行，证实了人类居住地确实是个球体，人们形象地把它叫做“地球”，并将麦哲伦称为最早环球旅行的人。这是人类航海史上最完美，但相当悲壮的第一次环球旅行。中国也很早就开始了航海旅行活动。

古代的旅行都不是为了游憩和疗养，相反，当时的旅行要消耗大量体力。而且古代的旅行与现代意义上的旅游还存在着很大的差别。只有在开展广泛的世界经济交流和科学技术变革以后，才能把旅行、旅游和消遣娱乐概念密切联系起来。从而产生为旅游服务的特殊形式的生产力：世界大洋水域及其沿海的客运业、服务业、餐饮业以及为娱乐休养服务的专门设施及游乐场所。

现代意义上的海洋旅游，是近百年来才兴起的一个极其年轻的旅游类型，其发展历程大致可分为以下几个阶段。

（1）孕育阶段。现代海洋旅游发端于 18 世纪早期。根据历史文献记载，世界上最早的海水浴场出现于 1730 年英国的斯盖堡拉和布赖顿。后来，随着海水对某些疾病的治疗功能的发现和推广，诞生了专门的海滨疗养地。至此，海滨旅游的雏形开始形成。

（2）诞生阶段。19 世纪上半叶，在交通革命的带动下，旅游的需求不仅不断激发，而且能得到一定的满足。伴随着欧洲大西洋沿岸以及地中海沿岸不断出现的冬季避寒疗养地和度假地的出现，世界温带和亚热带海滨旅游日益兴起。这时海滨旅游的主要目的是疗养康复，旅游产品主要有海水浴、日光浴、医疗保健以及少量的娱乐活动。

（3）发展阶段。从 19 世纪末到第二次世界大战结束为海洋旅游的第三阶段。这个阶段海滨旅游的主要目的是与游乐相结合，主要的旅游产品除传统的海水浴、日光浴、医疗保健外，还出现了一些水上运动和水上游乐项目，如滑水、划船、空中跳伞、潜水、垂钓、帆船、捕鱼以及室内游乐、陆地体育活动等。

（4）繁荣阶段。第二次世界大战以后，世界海滨旅游出现空前的繁荣。在旅游产品方面，原有的产品因引用了高科技而不断创新，新的旅游项目不断涌现，如度假村、海底隧道、玻璃

http://bbs.3s001.com/

船、水族馆、高尔夫球、大型游乐园等。

这一时期海洋旅游的特点是：①地域广泛。海洋旅游从欧洲的大西洋沿岸及地中海地区扩大到世界各地，几乎所有的海洋国家和地区都不同程度地开发了海洋旅游；②热带海洋成为海洋旅游的主要目的地，成为世界旅游业中发展速度最快的一类旅游；③旅游业已经成为一些热带国家和地区的主要经济来源或主要创汇来源，成为国民经济的支柱产业和龙头产业。

3. 世界海洋旅游的范围和地理分区

海洋占世界总面积的 70.8%，有着丰富的旅游资源。全世界目前约有 250 个国家和地区，除 44 个国家和地区属于完全内陆国家外，其余 200 多个国家和地区均有领土与大海相连，均有自己的海岸线。根据海岸旅游分区，考虑到人们业已熟知的海区名称，可将世界海岸划分为四个一级旅游区：地中海旅游区、加勒比海旅游区、太平洋和大洋洲旅游区、东南亚旅游区。

（1）地中海旅游区。地中海位于欧、亚、非三洲之间，是世界上最大的陆间海。地中海从西端大西洋入口的直布罗陀海峡到东端土耳其的伊斯肯德伦湾，东西长约 4 000 千米；从利比亚的苏尔特湾到意大利的威尼斯，南北宽约 1 800 千米，总面积约 250.5 万千米^2。地中海地区的旅游业是世界上旅游业最发达的地区。该地区最著名的旅游国家有西班牙、意大利、法国、希腊、以色列、突尼斯和摩洛哥，其中又以西班牙最为著名。1992 年，全世界旅游创汇收入在 10 亿美元以上的国家和地区约 50 个，环地中海国家则占了其中的 1/5，旅游创汇在 200 亿美元以上的国家全世界仅有 4 个，除美国之外，其余 3 个全在地中海，由此可见地中海在世界旅游业中的地位。

地中海沿岸的西班牙被誉为“旅游王国”，是世界上旅游最发达的国家之一，也是世界海岛、海滨旅游开发最成功的国家之一。西班牙旅游资源丰富，自然人文资源相得益彰。全国海岸线 3 140 千米，开发成 4 个大旅游区。其海滨旅游区，沙滩平缓、海水澄澈、阳光灿烂、气候干爽。而其民俗又独具风情，人文景观绚丽多姿。西班牙海滨旅游舒适宜人的设施，吸引大批来自世界各地富裕国家的旅客到此度假、休闲。

1978 年西班牙旅游业接待国外游客 3 800 万人，第一次超过本国人口数目（3 500 万）。1982 年接待国外游客 4 200 万人，收入 74 亿美元，是当时世界上接待外国游客和旅游外汇收入最多的国家。旅游业成为该国国民经济的支柱产业。西班牙人风趣地说：我们出售的是沙滩、海水、阳光和海鲜。从西班牙的海洋旅游业的发展来看，抓住本国旅游特色和全面合理利用本土资源优势是发展旅游业的关键。只有抓住了资源特色，才有可能开发具有独特魅力的旅游项目。

（2）加勒比海旅游区。加勒比海位于大西洋西海岸的大安的列斯群岛、小安的列斯群岛、南美大陆和中美洲之间。加勒比海共有 30 多个国家和地区，东西最宽为 2 800 千米，南北最长约 1 400 千米，总面积 275.4 千米^2。加勒比海地区是旅游业发达地区。墨西哥的坎昆是闻名于世的旅游胜地。坎昆原是一座只有 300 多人的僻静渔村，海边有一片 20 千米长的白色沙滩，铺满了由珊瑚风化而成的细沙，柔如毯、白如玉，被分别命名为“白沙滩”“珍珠滩”“海龟滩”和“龙虾滩”。在海滩上还建有以棕榈叶为顶、石为柱的玛雅式凉亭和小屋。岛上还有玛雅文化的圣米盖里托古迹废墟等建筑。1972 年墨西哥政府在这里投资 3.5 亿美元建设旅游区和自由贸易中心，重点发展旅游业。1975 年开始接待游客。坎昆市划分为国际机场、市区和旅馆区 3 个部分，属金塔纳罗奥州华雷斯港管理。市区的各行各业都为旅游业服务，市内的旅馆建筑风格多种多样，色彩各异。其中谢拉顿旅馆是一座 6 层楼的金字塔形建筑，因南北会议曾在这里举行而闻名于世。除墨西哥外，旅游业繁荣兴旺的地区主要分布在大、小安的列斯群

http://bbs.3s001.com/

岛、巴哈马群岛和百慕大群岛。按年接待游客人数和旅游创汇计算，墨西哥在加勒比海旅游区中两项均排行第一。

（3）太平洋和大洋洲旅游区。大洋洲意为“大洋中的陆地”，位于亚洲、南美洲、北美洲和南极洲之间的太平洋上，由大小 10 000 多个岛屿组成。太平洋和大洋洲的旅游业同它的经济发展一样极不平衡，夏威夷、澳大利亚、关岛旅游业发达，而其他国家和地区的旅游业则尚待开发。这一地区的旅游以澳大利亚和夏威夷为主要代表。

澳洲是世界上最小的陆洲和最大的岛屿，是一片充满奇趣的大地。它以自然美景、新型城市和丰盈的现代生活吸引着来自世界各地的旅游者。澳大利亚四面环海，海洋旅游资源得天独厚，其中大堡礁最为著名。大堡礁蜿蜒于澳洲的东海岸，全长 2 011 千米,最宽处 161 千米，是世界上最大最长的珊瑚礁群。落潮时分，部分珊瑚礁露出水面形成珊瑚岛，在礁群与海岸之间是一条极为方便的海路。风平浪静时，游船在此间通过，船下连绵不断的是绚丽的珊瑚景色,大约 1 500 种热带海洋生物游弋其中。那里有 365 天醉人的阳光，有沁心润肺的新鲜空气，有湛蓝发光的大海，还有美味海鲜，吸引了世界各地游客来此猎奇观赏。在大堡礁旅游区，有一种浮在海面的酒店旅游船，深受游客喜爱。船上有豪华客房，配有餐厅、酒吧、舞厅、网球场、淡水游泳池等先进的现代化设备。旅游船安装有一种特殊的装置，可随风浪大小而自行调控，以保持船身平稳。还有通向海底的观望室。游客进入观望室，透过宽大的玻璃窗，可观赏到美丽的海底世界。船上还有供游客使用的有透明玻璃船底的小游艇，乘着它乘风破浪更是乐趣无穷。大堡礁吸引着世界各地前来观光的旅游者和科学考察者。除此之外，由珊瑚礁围成的泻湖也景色优美，澳大利亚美丽的海滩和袋鼠等珍稀动植物也是比较重要的旅游吸引。

夏威夷地处北太平洋，是由 130 多个岛屿组成的，呈弧状横贯北太平洋。它紧靠北回归线，构成了波利尼西亚群岛的北方前锋。夏威夷群岛由 8 个火山岛组成，它们分别是夏威夷大岛、茂宜岛、欧胡岛、可爱岛、尼豪岛、莫洛凯岛、拉纳岛、卡霍奥拉韦岛。蜿蜒的海岸在菠萝树、棕榈树的点缀下依偎着崎岖翠绿的山路；傍晚，温暖的海面映射着绚烂的夕阳，散布在岸边的五彩洋伞下面飘散出异国美酒的醇香……夏威夷是多数人梦想中的天堂。

（4）东南亚旅游区。东南亚地处亚洲和大洋洲、太平洋和印度洋之间的“十字路口”，是联系两大洲的桥梁和连接两大洋的纽带，有着十分重要的地理位置。东南亚共有 10 个国家，分“半岛国家”(越南、老挝、柬埔寨、泰国、缅甸)和“海岛国家”(马来西亚、新加坡、印度尼西亚、文莱、菲律宾)各 5 个。这里的旅游资源十分富足，有风光秀丽、景色迷人的星罗棋布的无数海岛，曲折蜿蜒的海岸线和优质的海滩，壮丽的火山景观，丰富的动植物资源，灿烂的历史文化，多彩的民族风情，这些都是吸引旅游者前来观光游玩的主要原因。

4. 世界海洋旅游的发展态势

世界海洋旅游发展到今天，已经达到相当水平和规模，逐渐形成了一整套完整的发展体系。随着海滨旅游业的进一步发展，旅游竞争日趋激烈，而旅游产品的开发将成为竞争的焦点。现在很多地区的海洋旅游发展带有盲目性，除了少数的景点能经久不衰外，很多旅游区的效益并不理想。未来海岛海滨旅游开发，在保持传统旅游方式，提高产品质量的同时，逐渐向注重旅游环境保护、强调区位特色、突出主题旅游等三大方向发展。

（1）注重环境保护。海洋旅游之所以能够迅速发展，除海洋具有观赏和游乐的价值外，主要是因为它远离城市，空气清新、阳光明媚、海水清澈、沙滩洁净、环境幽静、没有污染、没有噪音。在很大程度上，人们把海洋作为一种逃避城市的喧哗、摆脱工作压力的精神乐土来看待。但是在经济利益的驱使下，旅游开发上为了赚更多的钱，不断增加了各种旅游项目和设施，在

http://bbs.3s001.com/

不知不觉中，海洋旅游的人数越来越多，污染越来越严重，各种各样想从游客身上大捞一把的行业如雨后春笋般地冒出，严重背离了海洋旅游活动的初衷。如泰国的帕塔亚，在 20 世纪 60 年代还是一个小渔村，到 80 年代则成了一个拥有十几万人的城市。海洋旅游的城市化，不仅使宁静消失，空气污染，海水也开始变质，类似的情况在其他旅游区也有。根治“城市病症”，扬弃“异化”，实现回归自然的再回归，已成为人类的共同追求。谁在旅游开发中做好这篇文章，谁就将赢得未来市场优势。

（2）强化区位特色。在历史文化、山川湖泊、海岛海滨三大旅游系统中，惟有海洋旅游景观和环境最为同构。每一个海洋旅游区，通常都有碧绿的海洋、洁净的沙滩，旅游项目一般都是游泳、日光浴、划船、滑水、水上跳伞、参观水族馆和游乐园，有的还有潜水、进入水底隧道或乘玻璃船参观水底世界等。在度假村，除了以上项目，还有高尔夫球、捕鱼和各种保健项目等。在建筑上也大同小异，追风赶潮似乎成了世界海洋旅游业的一大特点。在未来的海洋旅游发展中，这种由标准型、统一化的开发模式制造的旅游产品，将被看成是没有创造力和吸引力的作品。而那种民族性、地方性、独创性的海洋旅游区将取得竞争的主动权。这种特色不仅表现在建筑风格、室内装修、旅游项目等硬件上，而且表现在服务方式、管理方式和旅游区的文化氛围上。越是民族的东西便越是世界的，越是个性的东西便越有生命力。对于海洋旅游业来说，同样是这样。

（3）突出主体旅游。传统旅游主要是一种观光旅游。第二次世界大战后，度假旅游、探险旅游、狩猎旅游、参与性游乐等旅游形式兴起后，旅游者的兴趣开始获得旅游开发商的关注。“参与性旅游”作为一种旅游形式和开发理论已获得人们的普遍认同。今后的旅游开发将不仅仅是针对旅游资源的开发，且是人类创造性活动与旅游资源的一种结合；是创造统率资源，而不是资源制约创造。例如宗教旅游，它能使旅游者真正地去过一种宗教徒的生活，使旅游者真正用宗教来重新思考人生和世界。例如演义旅游，它让旅游者去做一个梦想中的演员，去实地拍摄电视或排练戏剧、歌舞等。又如交友旅游，它为旅游者提供交友的条件，让旅游者在交友旅游中结识他们所希望结交的朋友。总之，主体旅游就是为旅游者提供一种过理想生活的环境和条件的旅游，这在海洋旅游中将会得到特别的体现。

5. 我国的海洋旅游业的发展现状

随着人们对海洋认识的增强和生活水平的提高以及西方旅游界提出的“回归自然”的影响，我国沿海地区利用海洋资源优势和对外开放前沿优势，大念“山海经”，以“Sea、Sun、Sand”为主的海滨和海岛旅游业得到蓬勃发展。近年来，我国正从单纯的以修复古迹为核心的开发逐渐转变为多向型和参与型活动的开发。1993 年国家批准建立的 11 个国家级度假区，其中就有 7 个属于海滨地区，它们是大连金石滩、青岛石老人、上海长江口横沙岛、福建湄州岛、广州南湖、广西北海银滩、海南三亚牙龙湾等。国务院于 1982 年 2 月和 1986 年 8 月两次公布了我国的国家级历史文化名城 62 个，其中沿海城市有 17 个，它们是天津、南京、苏州、扬州、镇江、常熟、淮安、徐州、上海、杭州、宁波、绍兴、福州、泉州、漳州、广州和潮州 还经国家批准陆续建成了一批海洋性的国家风景名胜区，计有 15 个，分别是鸭绿江风景名胜区、大连海滨一旅顺口风景名胜区、金石滩风景名胜区、兴城海滨风景名胜区、秦皇岛北戴河风景名胜区、青岛崂山风景名胜区、天台山风景名胜区、嵊泗列岛风景名胜区、普陀山风景名胜区、雁荡山风景名胜区、楠溪江风景名胜区、西湖风景名胜区、太姥山风景名胜区、清源山风景名胜区、鼓浪屿一万石山风景名胜区 此外，自 1980 年以来，还规划建设了 15 个国家级海洋自然保护区。

海洋旅游，特别是国际海洋旅游的发展有极大价值。但我国旅游业发展较晚，对海洋旅游

http://bbs.3s001.com/

资源的开发利用还处于初级阶段。海洋旅游资源有待进一步开发。从目前看，我国海洋旅游业发展中有待注意的问题有：

（1）条块分割，缺少统一规划。许多地方海洋旅游开发停留在圈地自建，部门所有，自成体系的状态。往往只顾局部利益，忽视全局利益，使旅游资源得不到统一利用和保护，造成海洋旅游资源人为的破坏和浪费。

（2）海洋旅游资源开发利用程度低。目前，我国海洋旅游开发仅限于对海水、阳光和沙滩的利用，缺乏相应配套的陆域和水上娱乐活动；在空间布局上仅限于对近岸水域和沙滩的利用，对海岛开发的力度不够，造成旅游方式单一、活动内容单调。由于旅游种类多以避暑度假和观光游览为主，造成了夏季海滩游客过于集中而冬季又十分冷落的局面。

（3）国内游客与海外游客比例不当。目前，我国海洋旅游客源构成中，以国内游客为主，海外游客所占比重低。

（4）旅游饭店档次比例不合理。近 10 年中，我国海洋旅游饭店的发展速度大大超过客源的增长速度，其档次比例也不尽合理。由于对国内外旅游市场缺乏详细分析，在宾馆建设中片面追求高档次，以致形成“高中低”倒金字塔结构，使海洋旅游宾馆出现“供过于求”与“供不应求”同时并存的不合理现象。

（5）配套设施发展缓慢。近几年来偏重于建造旅馆、饭店，忽略了与海洋旅游业有关的商业、娱乐业、服务业等的配套发展。仅就旅游商品来说，也存在着种类少、质量差、缺乏特色的问题。

（6）交通仍不方便。尽管我国的海洋旅游交通有了一定的发展，但远远落后于海洋旅游的需求。每逢旅游旺季，交通运载能力明显不足，经常出现游客出不去、进不来的现象。

6. 我国海洋旅游景区

我国海滨和海岛旅游业的发展速度很快，现已形成了一系列的海洋旅游景区，在开发和利用上各见特色。我国的这一旅游景区从北至南可划分为黄渤海消夏旅游区，包括辽宁省海滨旅游亚区、冀东海岸平原旅游亚区、天津海河娱乐旅游亚区、山东海滨消夏旅游亚区；东海海滨风景名胜娱乐旅游区，包括上海购物娱乐亚区、浙江海滨风景名胜亚区、福建海滨名胜古迹风光旅游亚区；南海海滨避寒娱乐旅游区，包括广东娱乐旅游亚区、台湾风光与娱乐旅游亚区、港澳购物娱乐旅游亚区、广西海滨娱乐亚区、海南热带风光娱乐亚区。

（1）黄渤海消夏避暑旅游区。本旅游区大部分属海洋性过渡气候。最大特点是夏日凉爽、水温非常适合人体需要，气温比相邻内陆变化幅度小，而且具有优良沙滩 30 多处，如辽宁海滨、冀东秦皇岛海滨、胶东半岛蓬莱海滨、烟台海滨、威海海滨、牟平海滨、荣成海滨、海阳海滨、青岛海滨、乳山口海滨、日照海滨、连云港海滨等。本区域除了海水、沙滩、阳光、气候、空气等要素符合海滨娱乐活动条件外，还有独特的景观，如立体化的岬湾等自然奇观。人文景观也极独特，有秦始皇求仙处、秦始皇三次边巡遗迹、始皇庙、秦桥、养马岛、昆嵛山道教中心等；还有蓬莱仙阁、长岛仙境、青岛峙九宫、八观以及其他道教文化的遗迹。

这个旅游区内有着众多知名城镇，有的是重要港口，有的是旅游城市，如大连是我国东北地区重要港口，而且也是重要的消夏避暑地，除了作为海滨城市的特有因素外，它还有日俄式建筑，古战场遗址，海边公园，自然博物馆，金石滩天然地质馆以及旅顺港雄姿。烟台长岛，不仅风光秀丽历史悠久，而且海上蚀景发育、光景独特。另外，青岛也已被开辟为国家重点旅游城市，旅游产业占了市内产值的一大块。

（2）东海之滨风景名胜娱乐旅游区。有着丰富历史文化古迹的现代娱乐大都会的东海之

http://bbs.3s001.com/

滨，包括两省一市，即浙江省、福建省及上海市。该区域海岸线曲折、岛屿众多，既有重要的历史名城，还有现代的大都会。

上海是我国最大的都市，是该区的娱乐、购物、商贸活动、进出口通道之城，交通方便，附近有著名的太湖风光、苏州园林、杭州西湖等旅游地。上海开辟的旅游点还有现代购物中心——南京路、海关大楼、豫园、著名的古刹玉佛寺等以及文庙、古游园、鲁迅墓等。长江口的横沙岛已成为国家级的旅游度假区，金山三岛也将开发，为本地区消夏、疗养提供场所。宁波与舟山是本区重要的旅游地，宁波是文化古城，舟山是“海天佛国”，普陀山、朱家尖和近几年开辟的嵊泗列岛风景旅游区极具海洋特色。浙江的奉化溪口、天台县天台山都是有价值的旅游点。温州市东北的雁荡山被称为“寰中绝胜”；历史名城福州市属海洋性气候，冬天不太冷，夏日不炎热，古迹众多，主要有江山屿、谢松亭、江心寺、唐宋塔等，福州还有‘榕树之城’的美称 闽南金三角是我国重要侨乡旅游地，其中泉州是著名海港，是“海上丝绸之路”起点；漳州风光优美、山清水秀，四季如春，有极富特色的南国风光，盛产荔枝、龙眼等，重要名胜有古城堡、南山寺等；厦门是我国东南沿海著名的港口与旅游城、侨乡，以山海、花木为胜，景色秀丽、气候宜人、风光秀媚，重要景点有鼓浪屿、万石岩、南普陀、集美学村等景群。区内舟山群岛是我国第一大群岛。随着长江三角洲经济区的崛起，它正在成为中部海洋旅游的黄金开发地。

（3）南海海滨避寒娱乐旅游区。南海海滨及海岛地区常年温度较高，为良好的避寒胜地。即使在北方寒冬的 1 月份，广东的气温也在 10℃以上，如珠江三角洲 1、2 月气温是 13.4℃、14.2℃，海南岛为 13.7℃、14.6℃ ，台湾 1 月平均气温 15℃，这为冬天开辟避寒旅游娱乐项目提供了良好的自然条件。

本区开辟的景观有沙滩、温泉以及其他热带性的旅游项目。重要的沙滩有大鹏湾、小梅沙、珠海香炉湾、台山上川岛、阳江海陵岛、湛江及三亚等 20 余处。重要温泉有从化温泉、玉律温泉、坪山温泉、海上温泉、东湖温泉、万宁温泉等，著名的名胜有南澳岛宋皇井、汕头青云岩、惠州西湖、惠来神泉、东莞可园、虎门、林则徐公园、番禺莲花山公园、珠海唐家公园、拱北海关、新会小鸟天堂、湛江湖光岩、海口海瑞墓、琼山水底村、三亚天涯海角等。

台湾岛开辟的旅游景区也十分丰富。台北是南海北部游览中心，除阳明山、北投风景外，还有台北公园、木栅动物园、私人的荣星花园，名胜古迹有台北城门、龙山寺、孔子庙、指南宫等。高雄是美丽的城市，全年长夏无冬，一派热带风光。台湾的自然风景有温泉、瀑布、阿里山森林、云海、日出。日月潭是台湾胜景之一，环湖皆山，重峦叠嶂，郁郁苍苍，湖面辽阔，水平如镜，潭水深，一年四季景色万千。台东雾溪峡谷、台南鹅銮鼻灯塔、四重溪温泉、恒春半岛奇石怪岩和瀑布等，都是重要的旅游景点。

思考题

1. 目前海洋第二产业包括哪些行业？
2. 简述世界航运业的发展趋势。
3. 简述海洋旅游的含义及其发展历史概况。

http://bbs.3s001.com/

第七章　海洋管理

第一节　海洋管理概述

一、海洋管理的概念

1. 管理的一般概念

自从有了人类就有了管理，远古的人类为了有效围猎动物，就得有组织、指挥，否则就难以获取猎物，这种为了生存而进行的组织和指挥就是一种管理。如今，人类的活动领域和范围都有了极大发展，社会生产和生活的运行也更加有序和有效，其控制因素是依靠管理，那么，什么是管理呢？近百年来有许多人根据自己的研究对管理进行定义，以下介绍几种具有代表性的观点：

（1）管理是由计划、组织、指挥、协调及控制等职能为要素组成的活动过程。这是由现代组织管理理论的创始人法国实业家法约尔（Henri Fayol）于1916年提出的。他的论点经过许多人进行了七十多年的研究和实践证明：除在职能的提法上有所增减外，总的来说基本上仍是正确的，并成为管理定义的基础。

（2）管理是通过计划工作、组织工作、领导工作和控制工作的诸过程来协调所有的资源，以便达到既定的目标。

这一表述由3个部分组成：①管理首先是协调资源，资源包括资金、物质和人员三个方面，因为这3个英文单词的第一字母均为M，故人们也简称之"3M"；②各种管理职能是协调的手段；③管理是有目的的过程，协调资源的目的是达到既定的目标。

（3）管理就是由一个或更多的人来协调他人活动，以便收到个人单独活动所不能收到的效果而进行的各种活动。

简化的说法为："管理是通过其他人的工作达到组织的目标。"这种表述包含三点内容：①管理其他人及其他人的工作；②通过其他人的活动来收到工作效果；③通过协调其他人的活动来进行管理。这一论点的中心是强调其他人。

（4）管理就是协调人际关系，激发人的积极性，以达到共同目标的一种活动。这一表述突出了人际关系和人的行动。它包括三层意思：①管理的核心是协调人际关系；②管理者应当根据人的行为规律去激发人的积极性；③在一个组织中的人们，具有共同的目标。管理的任务就是要使人们相互沟通和理解，为完成共同目标而努力。

（5）管理就是决策。这是1978年诺贝尔经济学奖获得者赫伯特·西蒙提出的。他把决策制定过程分为4个阶段：①调查情况，分析形势，搜集信息，找出制定决策的理由；②制定可

http://bbs.3s001.com/

能的行动方案，以应付面临的形势；③在各种可能解决问题的行动方案中进行抉择，确定比较满意的方案，付诸实施；④了解、检查过去所抉择方案的执行情况，作出评价，导致新的决策。这样一种决策过程实际上是任何管理工作解决问题时所必经的过程。任何组织、任何层次的管理者在进行管理时都要进行这种决策过程，所以从这方面看，可以说，管理就是决策。

（6）管理就是根据一个系统所固有的客观规律，施加影响于这个系统，从而使这个系统呈现一种新状态的过程。

这是许多系统论者所共有的观点。这个观点包含的内容有四点：①任何社会组织都是由若干单元或子系统组成的复杂系统；②系统内各个组成部分具有耦合功能，因而表现出系统的发展变化遵守一定的客观规律；③管理职能就是根据系统的客观规律对系统施加影响；④管理的任务就是使系统呈现出新状态，以达到预定的目的。

以上这些关于管理概念的观点，从各个不同的角度描绘了管理。综合前人的研究，我们认为管理的概念可以作如下表述：管理是社会组织中，为了实现预期的目标，以人为中心进行的协调活动。

这一表述包含了以下 5 个要点：

（1）管理的目的是实现预期目标。世界上既不存在无目标的管理，也不可能实现无管理的目标。

（2）管理的本质是协调。协调就是使个人的努力与集体的预期目标相一致。每一项管理职能、每一次管理决策都要进行协调，都是为了协调。

（3）协调必定产生在社会组织之中。当个人无法实现预期目标时，就要寻求别人的合作，形成各种社会组织，原来个人的预期目标也就必须改变为社会组织全体成员的共同目标。个人与集体之间以及各成员之间必然会出现意见和行动的不一致，这就使协调成为社会组织必不可少的活动。

（4）协调的中心是人。在任何组织中都同时存在人与人、人与物的关系。但人与物的关系最终仍表现为人与人的关系，任何资源的分配也都是以人为中心的。

（5）协调的方法是多样的，需要定性的理论和经验，也需要定量的专业技术。计算机的应用与管理信息系统的发展，将促进协调活动发生质的飞跃。

2. 海洋管理的概念

海洋管理是社会管理的一个组成内容。由于海洋开发利用是一个正在急速发展的事业，因此，海洋事业的范围、规模和实践水平等因素，就直接决定了海洋管理的理论和方法的成熟程度。目前，从总体上看，海洋管理与其他管理一样，也是一个有待充实、完善的工作领域。

联合国的有关报告、文件，对海洋管理的基本含义提出了一些理解和看法，如 1990 年 12 月 16 日在联合国第 45 届会议秘书长关于《实现依〈联合国海洋法公约〉而有的利益：各国在开发和管理海洋资源方面的需要》的报告中认为：海洋上的活动必须制定出项目的优先秩序与目标时限，照顾到长短期利益和效果之间的平衡，执行中的主要任务是设法控制政策和过程，在决策、组织协调与实施的海洋管理中，应考虑到《联合国海洋法公约》的规定与国家法律相结合；取得并采用与管理决策相关的管理资料和数据；大力发展国家海洋能力；应付海洋环境方面的问题和需要。

在我国，由于受海洋认识和开发利用水平的局限，特别是海洋管理实践知识的积累不够等因素，对海洋管理理论和方法的研究或总结相对比较薄弱。在某些领域（如海岸带、渔业资源、环境保护等）出版、发表了一些管理性质的专著和文件，为进一步研究、探讨奠定了一定基础。

http://bbs.3s001.com/

这些著作对海洋管理的概念基本上侧重于政府行政职能作用，侧重于行政对海洋活动的干预方面进行概括和定义，如 1988 年国家海洋局宁波海洋学校编写的《海洋管理概论》，给出的概念是“ 海洋管理是政府对海洋及其环境和资源的研究、开发利用活动的计划、组织和控制活动，管理者是政府的行政机关和官员，管理对象是海洋环境、海洋资源及在海洋上活动的人 ”。在给出概念之后，还作了这样的解释：“ 这里所说的海洋管理不是海洋研究和开发活动内部的组织管理，而是国家对海洋的管理。 ”再如广西出版社 1990 年出版的《海洋综合管理》一书中，将海洋管理定义为“ 海洋管理是政府对海洋及其环境和资源的研究和开发利用活动的计划、组织和控制活动 ”。这两个概念基本上是相同的，其内容的核心是计划、组织和控制活动。直至 1997 年鹿守本教授《海洋管理通论》一书出版，方才有了一本系统的著作。

考虑到现有海洋管理概念的不足和实践体会参照鹿守本教授的定义，我们将海洋管理的概念表述为：海洋管理是与海洋直接或间接有关的社会组织，为了实现海洋事业（开发、利用、保护、权益、研究等）的预期目标所进行的以人为中心的各种协调活动。

二 、 海 洋 管 理 的 目 标

目前，人类的经济活动和社会活动，已经在很大程度上直接损害到人类社会的持续发展，如矿产资源加速消耗，生物多样性急剧减少。据统计，物种平均每天消失一种；环境污染严重，总体环境质量不断下降，自然灾害增多，全球气候变暖等等。海洋资源和环境也在遭受同样的命运。

世界环境与发展委员会对人类社会持续发展，作了一个充满辩证法思想的概括，他们认为持续发展是指这样的发展，它“ 在满足当代人需求的同时，不损害人类后代满足其自身需求的能力 ”。即人类今天在物质消耗和环境的利用上，不能只顾及一个短的历史时间，而要对后世子孙的生存条件作出安排。这个认识如今已被广泛接受，并成为世界各国的共识。

基于这样的认识，对海洋管理的总目标作如下阐述是较为准确的，这就是：通过一定手段，协调海洋资源的开发利用，维护海洋的生态平衡，维护管辖海域的主权权利。具体来说就是：通过宏观调控和行政、规划、经济、法律和宣传教育等手段，协调海洋资源、空间的开发利用，建立结构、布局合理的海洋产业，较大地提高海洋经济的产值，提高海洋在整个经济和社会发展中的地位和影响；严格控制开发利用对海洋自然资源和环境的破坏，维护海洋的自然平衡与生态平衡，保持海洋的健康状况，奠定海洋对全球生命系统的持久不衰的支持能力；根据国际海洋法原则和国家政治经济利益，维护管辖海域的主权权利。纳入“ 持续发展 ”的海洋管理的近期目标是，运用政治、国力、法律、技术进一步建立国家与世界海洋的新秩序，加速合理开发和有效利用海洋自然资源与环境，以满足人类当前发展和进步的物质需求。长远目标则是指导人类放眼于未来，约束今后的每一个发展阶段的行为，在谨慎安排、实施连续、科学的海洋开发利用的同时，保护海洋的自然、生态系统，并采取可行措施改善这些系统，保证人类持续利用。

三 、 海 洋 管 理 的 职 能

海洋管理作为管理的一种类型，除具有管理的一般职能外还有一些特殊的职能。下面简单介绍 3 种：

1. 海洋管理的监督职能

监督是管理的最为一般职能。在这里，监督的内容主要有两种：一是上级海洋管理机关及有关机关对下级海洋管理行政机关及其工作人员的行政活动的监督；二是海洋行政管理机关

http://bbs.3s001.com/

对海洋开发、利用各单位海洋活动贯彻执行海洋政策、法律法规、规划及规范和项目实施情况等的监督。

就一般行政监督而言，基本上分为两类，第一类是通常的行政监督，也称为“直系监督”，指行政系统内部上下级的监督；第二类是专门行政监督，也称为“旁系监督”。它是由政府的专门机关行使的，如行政监察系统、审计系统等。

根据海洋管理的实际情况和海洋管理的客观职能和社会作用，我们认为海洋管理的监督类型，除了上述两类之外，还有另外两类，即：

（1）按照海洋法律、法规授权的监督管理。通过各种监督方法，比如海洋监察系统、渔政与港监系统进行对海上开发、利用活动的监督检查。对于违反法律法规的行为，施以不同程度的处罚和限期纠正。这种法律授权的行政监督，既不属于系统内部的监督，也不属于专门的监督部门行使的监察工作。例如《中华人民共和国渔业法》第六条规定：“国务院渔业行政主管部门主管全国的渔业工作。县级以上人民政府渔业行政主管部门主管本行政区域内的渔业工作。县级以上人民政府渔业行政主管部门可以在重要渔业水域、渔港设渔政监督管理机构。”各级渔政部门及其渔政工作，其监督范围并不仅仅是渔业系统内部的机构与单位，且是面向开发利用渔业资源或影响渔业资源兴衰的所有部门与单位，也包括国外的力量。再如《中华人民共和国海洋倾废管理条例》，对利用船舶、航空器、平台及其运载工具向海洋处置废弃物和其他物质的监督管理规定为：“海洋倾倒废弃物的主管部门是中华人民共和国国家海洋局及其派出机构。”这项监督的对象范围，主要不在国家海洋局内部，而是在利用海洋进行废弃物倾倒的各行各业。因此，这类监督有别于一般行政监督和专门监督。

（2）根据政府赋予的管理职能职责，在职责范围内开展的某些方面的监督工作。这种监督是在职权之内对分工管理的对象所涉及的部门、单位开展的监督活动，比如国家海洋局，它是我国海洋行政主管部门，其主要职能是综合管理我国管辖海域，维护我国海洋权益，协调海洋资源合理开发利用，保护海洋环境等。这些工作对于综合管理部门，其职能的履行和落实主要是依靠监督和协调进行。通过监督发现海洋资源开发和环境、空间利用的客观状况以及矛盾，然后才能通过相应的措施来解决。综合管理部门或行业管理部门依据行政职能开展的监督管理，在我国也是一种常见的类型。

2. 海洋管理的调控职能

海洋管理面向各类海洋资源和空间开发事业，处在统一的海洋之内，为保证海洋经济活动的科学性、合理性，保证各类开发活动的衔接和相互促进，减少可能发生的负面结果，就要求海洋管理必须具有调控的职能，按照国家可持续发展的总目标和海洋管理的目标，运用各种宏观调控手段和措施，使海洋开发和保护得以协调发展。在这里，主要是通过四个方面来实施调控：一是制定海洋工作开发战略和相应的海洋管理政策；二是利用海洋区划和规划进行调控；三是运用法律法规和业务技术标准制度进行调控；四是通过行政、经济和宣传教育手段进行调控。

3. 海洋管理的监测职能

对海洋自然资源、生态环境的定点、长期、连续监测及其信息数据的积累和信息资料的加工、分析、研究，是增进人类对海洋自然系统、生态系统认识，进而增强管理决策科学化的必需手段。海洋管理必须依靠监测的资料与数据才能产生正确的管理行为和较好的行为后果。

海洋监测除管理外，还广泛应用于海洋开发利用、海洋环境预报、减灾防灾、海洋工程建设

http://bbs.3s001.com/

等服务方面，这种工作性质决定了海洋监测须由国家海洋管理的主要部门统一建设、管理，面向全社会服务，沿海各国均是如此。我国自 1964 年成立国家海洋局后，监测工作基本集中到该局管理。

四、海洋管理的原则

1. 海洋综合利用原则

其要点：一是对一个空间范围内的全部资源，只要是有社会利用价值的，都应该包括在利用的范围之内；二是应该对这些可利用的资源实施明智的开发利用；三是对各种资源进行和谐和协调的管理，亦即立足全局，规范具体的开发与保护活动。

2. 海洋生态学原则

海洋生态系是全球生态系的一个主要的分支系统。与陆地生态系相比较，海洋生态系的生物要素要广阔得多、立体得多、复杂得多。海洋管理的生态学原则，就是要在海洋管理活动中，充分注意自然界各种因素之间的关系，彼此的依赖与制约关系，生物与生态环境之间的平衡关系，讲究海洋开发利用的科学合理，对其规模和强度加以控制，使维持生态系统的内外条件处于基本平衡的正常状况。

3. 海洋功能原则

人类开发利用自然（包括海洋），只有在充分认识并遵循自然规律（包括新生自然规律）的条件下才可能达到预期目的，否则就要受到自然的惩罚。海洋的不同区域，都具有其特定的区位、自然资源、自然环境条件，它们构成这些区域海洋的自然属性。它们在区位和自然环境上的差异性，决定了人类对海洋不同区域开发内容的适宜性选择。人类通过大量的海洋开发实践活动，逐步积累和建立了各类海洋资源与空间利用的社会标准和自然选择标准，除社会因素外，对特定的各种海洋开发项目，最起码的要求是必须具备所需要的开发对象和有利于实施的自然环境条件。因为，只有能够满足或基本满足开发项目的必要条件，海洋的开发才具有启动的条件，同时也才可能有经济效益或社会价值。违背海洋功能，单凭人们的主观意愿或社会的需要强行开发，其后果必定是劳民伤财。因此，人类的开发活动只有和具体区域的功能取得一致或协调，才能取得良好的综合效益，达到开发的预期目的。

4. 开源节流和持续发展原则

海洋资源对人类的未来而言，不论是可再生资源还是不可再生的资源，也不论其储量的大小，最终都会变得稀缺。为了使之可持续利用，必须做好两个关键性的工作：一是开源，不断增加可利用的资源品种和资源量；二是提高利用效果，节约资源使用，使可再生资源能够维持其正常的再生产过程，同时使不可再生资源尽量延长其利用时间，并积极探索替代资源的相关技术和方法。

5. 统一管理与分部门、分级管理相结合原则

海洋事业是个综合的事业，既有众多的行业开发管理部门参与，也有许多海洋环境保护和专门的海洋行政管理机构供职其中；既有国家的中央的海洋全局管理，也有沿海省、自治区和直辖市对所在海区的局部管理。所以，海洋管理既不能实行完全集中的、单一的管理，也不能让各部门、各地区各自为政，而是既要有统一的综合管理，又要有分部门的行业管理和按行政系统的分级管理，只有三者合理分工密切合作、理顺关系、明确职责、有机协调、默契配合，才

http://bbs.3s001.com/

能建成科学合理、精干高效的海洋管理体制。这就是“统一管理和分部门分级管理相结合的体制”。贯彻这一原则，是达到合理开发利用和保护海洋的极为重要的途径。

五、海洋管理的类型

图 7－1 所列的海洋管理总的分类系统，其主要特征是以海洋综合管理为主线，而对于海洋行业管理和海洋区域管理两个分支系统，只列出位置和第二层次的代表类型，当然它们还有第三层次及其之下的类型，但由于它们除自身所涉及的工作关系的管理之外，对自然系统的管理，基本上也是海洋综合管理各类型的对象，只是内容的侧重和方法的差别而已。在海洋综合管理这一分类主线之下的第三级的海洋资源管理、海洋环境管理等，它们虽然是第三层次，因海洋开发利用的深入，已经有可能进一步划分出第四层次类型的分支系统，（详见图 7－2 和图 7－3）。类型是事物发展水平的标志，事物发展水平越高、越成熟，则类型的系统性越好。海洋事业，从总体上说还是一个新兴的事业，大部分海洋开发和保护的内容还不成熟，海洋与国家的权益关系还有一些不够稳定的因素。因此，也制约了海洋管理类型的丰富程度和成熟性，目前的认识和分类表还不能看成是稳定、成熟的。今后，必将随着海洋事业的进步而发生变更，甚至个别的分支系统会产生根本的改变。

http://bbs.3s001.com/

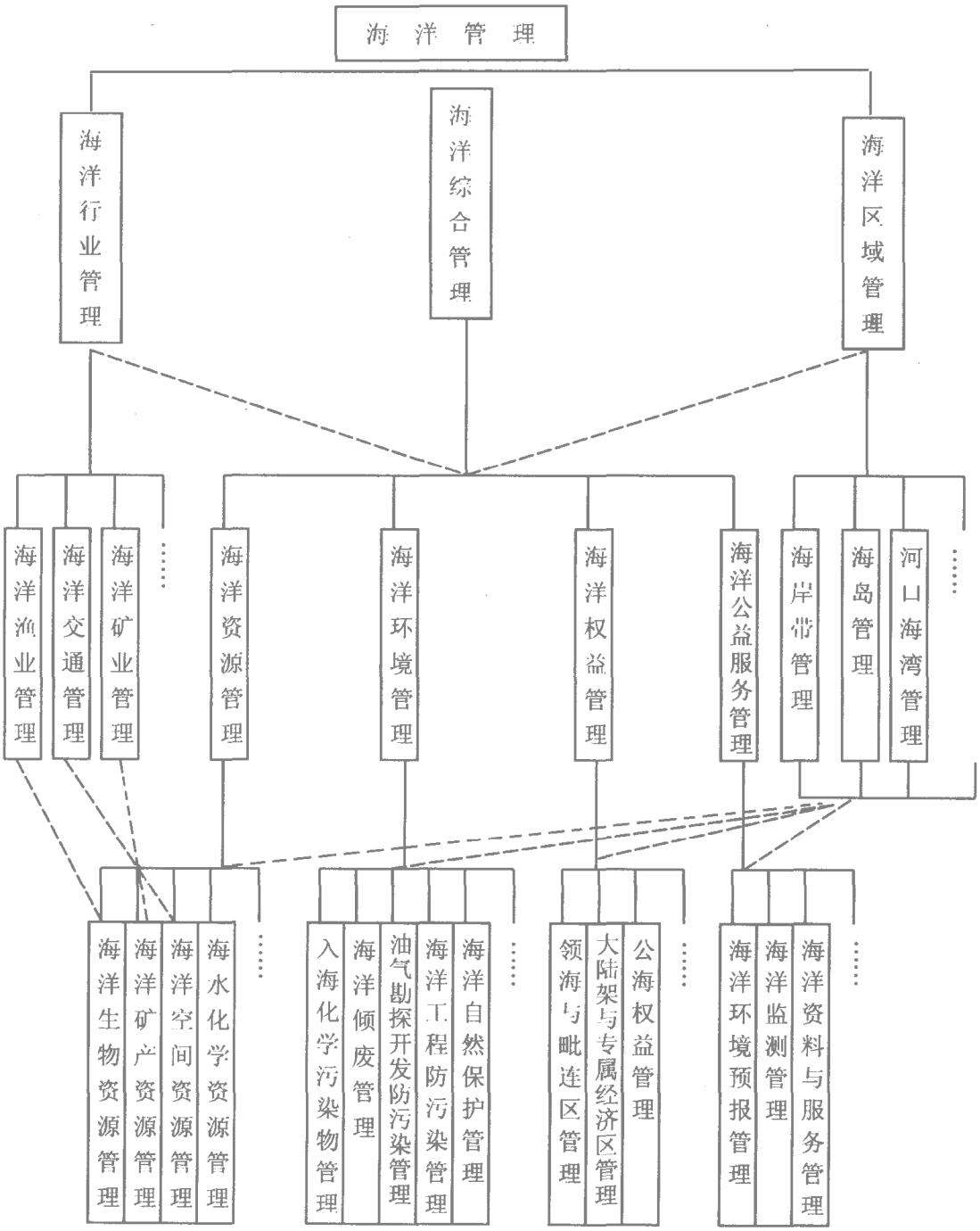


图 7-1　海洋管理分类

http://bbs.3s001.com/

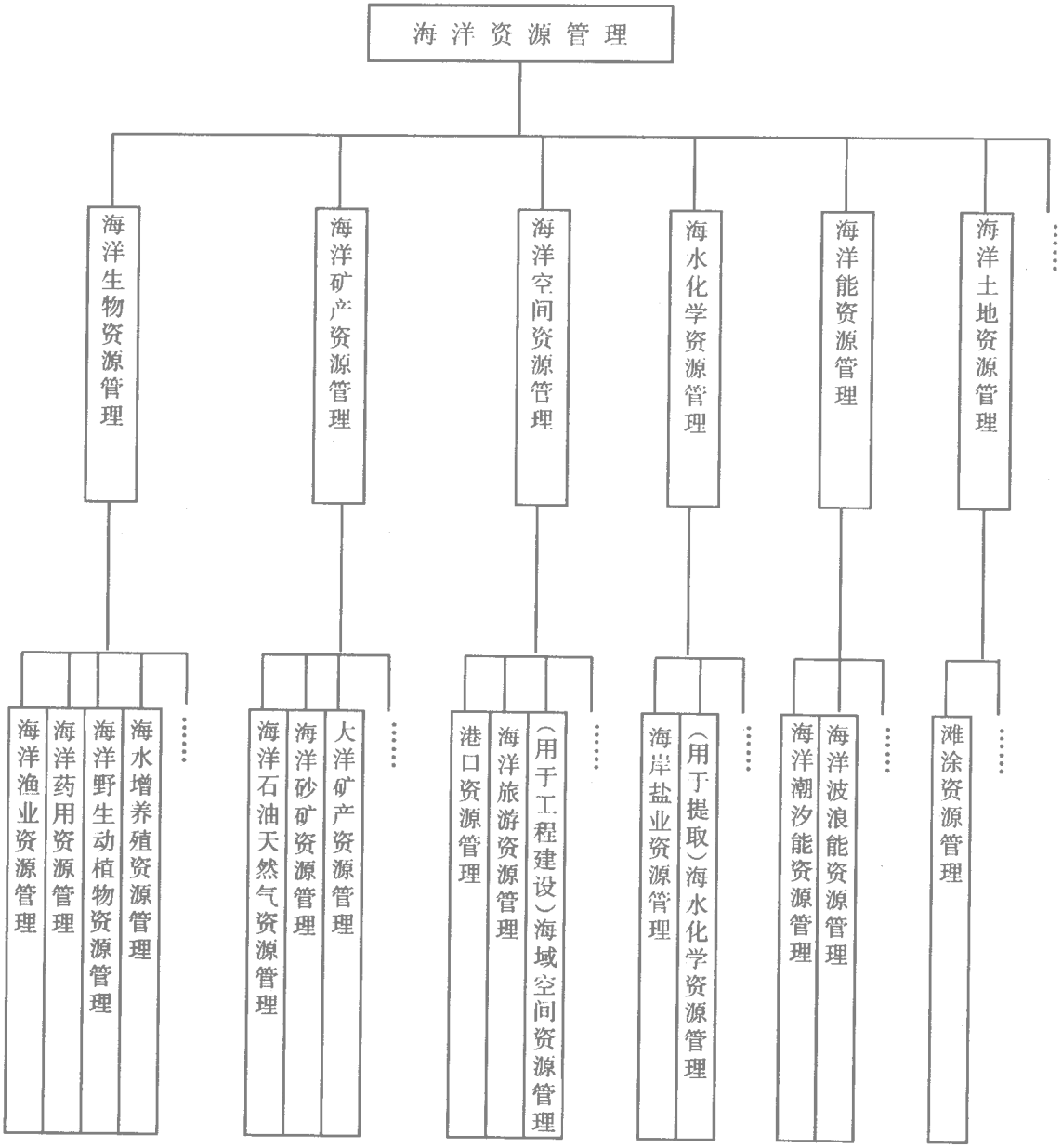


图 7-2　海洋资源管理分类

http://bbs.3s001.com/

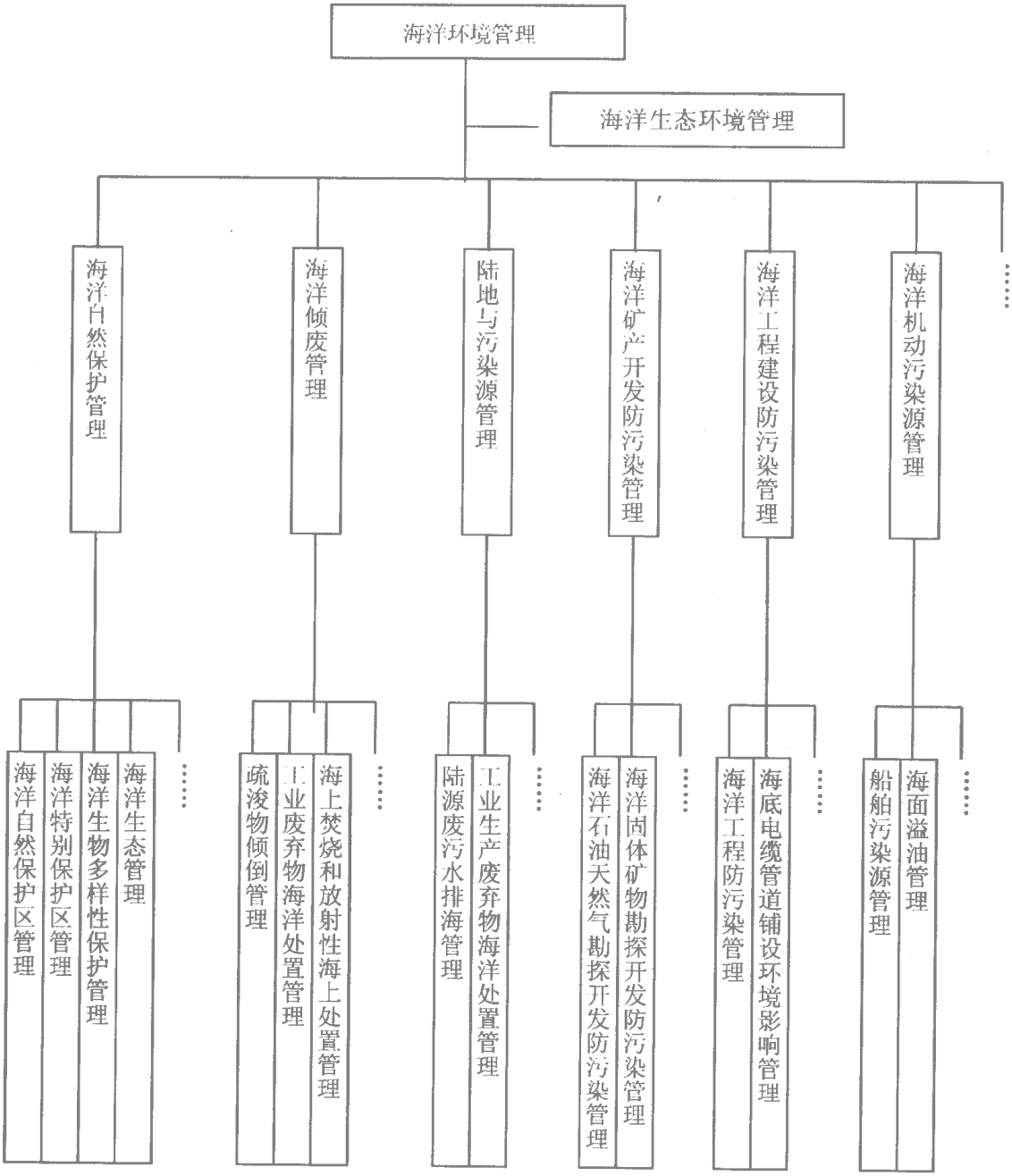


图 7-3　海洋环境管理分类

http://bbs.3s001.com/

第二节　海洋综合管理

海洋综合管理是海洋管理的一种基本类型，处于统筹协调的较高层位上（如图 7－1），它是国家海洋管理的主体，是海洋管理的新发展，是当今世界各沿海国都非常重视并付诸实践的行为。所以，本章着重介绍综合管理的内容。

一、海洋综合管理的提出与演变

海洋综合管理的提出，始于 20 世纪 30 年代。当时美国准备对延伸到大陆架外部边缘的海洋空间和海洋资源区域，采用综合管理的方法以统筹考虑其开发利用问题。但由于当时缺少令人信服的理由和美国在海洋权益上有关主张的限制而被否定。到 ｒ 20 世纪 70 年代末，国家与国际海洋事务发生了重大变化，海洋价值大为提高，海洋开发利用迅速发展，海洋经济在国民经济中的比重上升。与此同时也发生了近海资源衰退，水质恶化，灾害频繁等一系列问题，严重威胁未来海洋可持续利用的前景。这一切引起了人们的思考，人们发现造成海洋诸多问题的原因虽然不一而足，但关键原因还是在于国家对海洋管理的方式。旧的海洋管理基本上是以分散的行业管理为基础的，各部门、各行业按其社会使命分别从事自身规定性的活动。工作的局限性，往往带来管理范围、目标的有限性。因此分散的海洋行业管理不可能解决海洋的整体和全局性问题。而海洋无论是区域还是全体都是一个统一的整体，不仅海洋资源、空间和环境是统一的，而且各类海洋资源在空间上还是复合的，于是决定了海洋的管理不能仅靠分散的行业管理，而必须采取一种符合海洋和海洋事业需要的管理状态，即海洋综合管理。

20 世纪 80 年代和 90 年代初发生的三件大事，使海洋综合管理得以重新提出，并使沿海国家接受：其一，1982 年第三次联合国海洋法会议通过《联合国海洋法公约》（以下简称《公约》），该《公约》为国家全面、综合管理海洋提供了基础和依据。其二，1989 年 11 月 16 日在第 44 届联合国大会上秘书长《实现依（联合国海洋法公约）而有的利益：各国在开发和管理海洋资源方面的需要》的报告，在详细论述了海洋资源对沿海国家，特别是发展中国家意义重要的同时，全面阐述了海洋综合管理的意义、作用和目标，号召各沿海国家采取积极措施，实行海洋综合管理制度。其三，1992 年联合国环境与发展会议通过并签署了《21 世纪议程》（以下简称《议程》）。这是世界各国为迎接 21 世纪的挑战而作的共同安排，各国政府首脑对履行《议程》作出了承诺。《议程》进一步明确了“大洋与海洋以及邻接的沿海区是一个整体，是全球生命支持系统的一个基本组成部分，也是一种有助于实现可持续发展的宝贵财富”的认识。为保持海洋的这种价值，要求沿海国应“对在其国家管辖范围内的沿海区和海洋环境进行综合管理和可持续发展”，并规定此是沿海国对全球海洋资源与环境保护所应尽的义务和职责。在近二十多年中，上述三个事件及海岸带和近海区域资源与环境出现的大问题，均极大地促进了沿海国家和有关国际组织接受、确立海洋综合管理的观念并程度不等地推动了海洋综合管理制度。

二、海洋综合管理的概念

如上所述，海洋综合管理作为海洋管理的一种基本类型，虽然在 20 世纪 30 年代就已提出，但它逐渐获得重视却是近几十年的事情。由于海洋综合管理付诸实践的时间较短，虽然国内外提出了一些大体接近的海洋综合管理概念或概念性的认识，但总的来说还不够完善或不

http://bbs.3s001.com/

够高度概括。这里我们沿用《海洋管理通论》一书的表述：“海洋综合管理是海洋管理的高层次管理状态。它以国家的海洋整体利益为目标，通过发展战略、政策、规划、区划、立法、执法及行政监督等行为，对国家管辖海域的空间、资源、环境和权益，在统一管理与分部门分级管理的体制下，实施统筹协调管理，达到提高海洋环境和维护国家海洋权益的目的。”[①]这一海洋综合管理概念，包含 4 个要义：

（1）海洋综合管理是海洋管理范畴的一种管理类型。它不是对海洋的某一局部区域或某一方面的具体内容的管理，而是立足全部海域，着眼于根本利益和长远利益，是对海洋整体协调发展的高层次管理，是海洋管理的新发展。

（2）海洋综合管理的目标，集中于国家在海洋整体上的系统功效和持续发展。这是局部或行业管理难以达到的目标。

（3）海洋综合管理侧重于整体、宏观和公用条件的建立与实践。采用的手段必须是战略、政策、规划计划、区划、立法与执法、行政协调等。

（4）国家管辖海域之外的海洋利益的维护和取得也是海洋综合管理的基本内容。

三、海洋综合管理的内容

1. 海洋权益管理

运用国家力量和专门的管理队伍，采用尽可能先进的装备、技术手段和可行的方式，根据国家法律和国际海洋管理制度对管理海域及海区，实施有效管理，防止外来力量的侵犯、损害和破坏，维护国家的海洋权益。

2. 海洋资源管理

主要是通过海域功能区划、开发规划，指导、推动、约束海区开发利用，以形成合理的海洋产业布局；通过对海区生产力的评估、预测，确定适宜的开发内容、规模、速度及其数量指标，实现资源的可持续利用；通过对海洋自然条件的研究和新技术、新方法的应用，促进可再生资源生产力的提高，改善、扩大资源利用的基础；通过政策和协调，减少或避免海洋开发产业间的矛盾、冲突及对资源和环境的破坏，提高海洋开发的整体效益。

3. 海洋环境管理

在维持海洋自然系统的基本平衡的目标下，按照有关的规范和标准通过经常性的监测、监视和执法，控制陆地、海上、大气等处的入海污染源，以减少对海洋环境的影响，保持海洋自然景观、海水水质、海底底质的正常状态，减少或避免海洋生态系统、生态环境和生物多样性遭受人类活动的损害。

4. 海洋保护区管理

海洋保护区是指把需要保护的海洋环境、资源和遗迹等对象，连同其分布的海域及必须的陆域，相对完整地选划出来，采取特别方法和措施加以保护的区域。按管理分类，海洋保护区管理是海洋管理中低一个层次的管理。将其与资源、环境等相并列，是考虑到这项工作的重要性和特殊性。

5. 海岸带管理

海岸带是海陆共同作用的特殊区域，是人类活动最为频繁的地带，也是人类开发利用海洋

①鹿守本，海洋管理通论，第 93 页，海洋出版社，1997 年。

http://bbs.3s001.com/

最为集中的区域。因此，海岸带是保护和管理的重点区域。

6. 海洋公益服务管理

海洋公共基础设施和海上活动的公益服务系统，是认识海洋、减灾防灾、保障海上安全的必要条件。由国家集中建设，统一管理，开展全方位的社会服务，不仅有利于人、财、物的节约投入，避免重复建设的浪费，而且有利于提高综合效益。

7. 其他

还有海岛管理、河口与海湾管理等，也应列为海洋综合管理的基本项目。

四、我国的海洋综合管理

1. 我国海洋综合管理的历史和现状

我国现代海洋事业，虽然历史不长，但自改革开放以来，海洋经济发展迅速，2000年，我国主要海洋产业总产值4 133.50亿元，比上年增长8.3%，增加值为2 297.04亿元，占全国国内生产总值的2.6%。随着海洋开发利用行业的增加和规模的扩大，海洋对我国的贡献也不断增长。以海洋经济为依托的沿海市、县国民经济保持稳步增长，其国内生产总值占全国国内生产总值的37.1%。在此期间，如同其他沿海国家一样，我们一方面获得了海洋开发利用的若干成就，另一方面也酿成了不少海洋资源、环境问题，诸如近海渔业资源破坏、局部海域环境污染、海域生产力布局和生产结构不合理、开发秩序混乱和整体效益不高等。鉴于我国海洋事业发展存在这些问题，1989年的国务院机构改革中，在认真分析了我国海洋工作的经验教训后，决定采取联合国提出的海洋管理模式，确定建立国家的海洋综合管理制度。在一时尚难完全统一管理海洋的情况下，在继续保留原有分散的海洋行业管理的基础上，作为第一步先行设立了海洋综合管理职责部门，把那些可以统一管理的工作先管理起来，以后再逐步改革完善。基于此种考虑，国务院把业已设置的国家海洋局明确为管理全国海洋事务的职能部门，并赋予海洋综合管理的职责。至此，我国“海洋综合管理与分部门分级管理相结合”的体制开始形成。至今，十几年时间过去了，海洋综合管理在我国的实践状况如何呢？似乎可以这样概括：认识虽有提高，但远未统一；实践虽有进步，但困难重重，基本功能性的管理工作尚未开展，海洋综合管理制度仍处在探索之中。在执行过程中所遇到的问题主要有三个：一是认识不统一，对实施海洋综合管理的客观性、必要性仍有不少部门和单位抱有怀疑态度。二是缺少实施海洋综合管理的海洋法律制度，海洋综合管理职能部门仅仅依靠政府授权不易落实。三是保证海洋综合管理的必要的物质条件系统还未解决，特别是海洋监察的行政执法系统、公益服务系统、监测与技术支持系统以及海洋业务规范和标准制度体系等。除此之外，还有海洋综合管理职责机关的行政层次不高等，都直接阻碍和制约着我国海洋综合管理制度的确立和实现。为使海洋综合管理真正成为海洋管理的基本制度，必须解决存在的问题，完善综合管理体制和工作的运转机制，处理好综合管理与各行业管理的关系，不断推进海洋综合管理职能、职责的到位。

2. 海域使用管理

海域使用管理就是建立相应的法律法规，调整与规范海洋开发利用过程中因海域使用冲突所发生的各种关系，包括正确处理与协调全局利益与局部利益、长远利益与眼前利益、开发利用与治理保护等关系，产业间、行业间、地区间的关系，国家、集体和个人利益之间的关系等。海域使用管理是综合管理的重要途径。对海域使用加强管理，一方面可以克服海域使用的无序状态，使各种产业得到协调发展；另一方面也可以使海域空间得到合理利用，从而获得最佳

http://bbs.3s001.com/

经济效益。此外，海域使用管理是保护海洋资源和环境的有力手段，能够促进海洋经济和沿海经济的可持续发展。

海域使用管理工作的核心是实行海域使用许可证制度和贯彻海域有偿使用原则。为加强海洋综合管理，世界上许多沿海国家都建立了海岸管理和海洋开发利用方面的管理制度。最典型的当属英联邦。英国负责海域使用管理的是皇家地产管理委员会。下设海洋地产委员会，负责实施海域使用许可证制度，即对任何海洋资源，包括港口、河口、水域的使用，沙砾开采，海洋油气开发，海水养殖和海上旅游业等，都必须取得双重许可证，即作为政府管理（经国会审议通过）发放的海洋资源开发许可证和作为产权所有者（海洋地产委员会）发放的海域有偿使用许可证，而且都必须严格按照许可证规定的开发项目及期限进行开发。

1993 年 6 月，财政部和国家海洋局共同颁布了《国家海域使用管理暂行规定》，初步建立了中国海域使用的管理制度。一些沿海省、市也先后制定了实施了地方海域使用管理暂行办法,使海域使用的‘ 三无 ’(无偿、无序、无度)局面开始有所好转。但是,由于缺少一部权威性的法律，加上其他一些客观因素，使海域使用中的“ 三无 ”现象始终难以从根本上得到遏制。于是 2001 年 10 月 27 日，经第九届全国人大常务委员会第二十次会议通过，于 2002 年 1 月 1 日起正式实施了《中华人民共和国海域使用管理法》，这部法律对管海、用海等一系列核心问题都作了明确的规定。如海洋功能区划、海域有偿使用制度、海域权属制度、海域使用管理制度等都作了明确规定，同时也考虑到了国内外多方面的实际情况，具有很强的政策性和可操作性。

（1）海域使用许可证制度。海域使用许可证制度是指海域用户根据使用海域面积的大小向地方或国家海洋行政主管部门提交海域使用申请，海洋行政主管部门根据该海域的功能区划和海洋开发规划，组织专家进行评审审核，报请相应人民政府批准，凡是符合要求的，即发给申请者使用许可证的一项制度。在发放海域使用许可证之前，首先要进行登记，即在海域的所有权和使用权分离的条件下，为明确权属登记和权属变更登记，可了解和掌握海洋开发利用状态，维护权利人的合法权益，防止侵权行为和使用权的非法转移，加强对海域使用的管理。

我国的《海域使用管理法》第十六条规定：“ 单位和个人可向县级以上人民政府海洋行政主管部门申请使用海域，申请使用海域的申请人必须提交下列书面材料：①海域使用申请书；②海域使用证材料；③相关资信证书材料；④法律、法规规定的其他书面材料。 ”第十七条规定：“ 县级以上人民政府海洋行政主管部门依据海洋功能区划，对海域使用申请进行审核，并依照本法和省、自治区、直辖市人民政府的规定，报有批准权的人民政府批准。 ”第十九条规定：“ 海域使用申请经批准后，由同级海洋行政部门登记造册，向海域使用申请人颁发海域使用权证书 ”。

（2）海域有偿使用制度。海域有偿使用制度是指对从事生产经营的用海项目实行有偿有期使用的制度。海域有偿使用制度是在内海、领海属于国家所有的条件下，当海域的所有权和使用权发生分离时，海域使用权人获得海域使用权，而必须向海域的所有者，即向国家支付一定费用的海域使用制度。海域使用金的征收是国家对海域的所有权在经济上实现的形式。有偿使用制度通过海域行政主管部门与海域使用权人按平等、自愿的原则签订海域使用合同来实现。海域使用权人应按合同规定的数额和期限，向财政部门缴纳海域使用金，并向海洋行政主管部门提交缴清海域使用金的专用发票，领取海域使用证，获取海域使用权。根据我国的《海域使用管理法》，海域使用权的期限按海域使用活动的类型确定，从事养殖活动的不超过 15 年，从事旅游场所建设的不超过 25 年，公益事业用海不超过 40 年,港口、修造船厂等建设工程用海不超过 50 年。海域使用权人发生变更或改变海域使用合同规定的用途，或海域使用

http://bbs.3s001.com/

期满需要续期的都要重新签订海域使用合同，缴纳海域使用金，重新确认海域使用权。

3. 确立我国的海洋综合协调管理体制

海洋综合管理任务的实现与国家海洋总体管理体制密切相关。本质上，海洋综合管理能否在管理实践中形成并发挥作用，关键不在于综合管理本身的合理性和科学性，而在于国家海洋管理体制是否适宜。因为国家海洋体制决定组织机构系统，有什么样的机构和职责，就只能发挥什么样的作用。如 20 世纪五六十年代，我国是集中型的海洋管理体制，当时的全国海洋的管理与工作机构是国家科委海洋专业组，承担全国海洋调查、科研工作的统一组织、协调和实施。自 20 世纪 60 年代中期之后，集中型体制逐渐被分散型体制代替，海洋管理与工作方式发生了变化；另外，体制影响管理运行机制，两者在道理上应相互衔接、彼此适应，否则管理目标就不能达到。如在分散型体制下，管理活动只能在部门内动作，部门间的协调和国家总体海洋管理目标控制和监督，就难以有效开展。

我国现行的海洋管理体制存在的主要问题：一是条块分割，各成系统，家家通天。二是有些新的任务尚缺乏明确分工，有时同一项工作不同的部门都认为是自己的职责，争夺管理权，有些工作又出现互相推诿、谁都不管的现象。如在潮间和河口管理上，海洋行政部门与水产部门和水利部门都有交叉，滩涂这一“肥地”土地部门要管，水产部门要争；江河出海口水利部门要管，港口岸线的规划用海交通部门也要管；其他还有盐业，旅游等部门也要争部分管理权。可是这些区域谁都管不起来，行业之间的用海矛盾越来越多，海洋部门也很难协调。三是执法机构和装备重复建设，各个承担海洋管理任务的部门，为完成本身的任务，竞相建立机构，购置大型设备，本来可以多功能使用的船舶和飞机，也无法充分利用。四是执法人员素质不高，有损法律尊严。我国的海上执法人员大多是随管理工作的开展，从其他专业或其他战线上转来的。有的甚至连基本的法律、法规常识都没有，这必然导致执法过程中出现问题和偏差。以上种种问题迫切要求改革现行的海洋综合管理体制，改革重点主要是建立相应的综合协调体制。我国目前的管理体制跟国际上美、日等国的体制相同，都是属于半集中型的管理，但美、日两国对海洋的综合管理较我国有效得多，原因就在于他们有专门的海洋管理的综合协调机构。如美国的协调机构是“国家海洋大气局”，而日本为“海洋开发审议会”和“海洋开发联席会”。综合美、日等国的经验，并考虑中国海洋开发和保护的未来发展趋势，目前我们还是延续现有行业管理与综合管理相结合的管理体制，在大力加强综合管理体制的同时，努力注意发挥行业管理的作用，为此，应从以下几方面采取措施：

（1）加快地方海洋综合管理机构的建设。沿海省市各级海洋综合管理机构是目前实施海洋综合管理工作的重要组成部分。根据国内外海洋管理的经验，这是很重要的一环。随着沿海地区海洋经济的发展，由地方政府出面，更易实施有效的管理。只有健全了从国家到地方各级海洋综合管理机构，明确其管理职责，并积极开展工作，充分发挥中央和地方两个积极性，海洋综合管理才算走上正轨。

（2）处理好两个关系。第一，处理好国家海洋局与海洋有关部门之间的关系，凡属部门间的综合性管理，海洋局理所当然地去抓，通过政策、规划、区划、法律等手段去协调和宏观调控；而属于行业内部的事务管理，则由各部门解决。第二，处理好国家海洋局系统与省（市）海洋综合管理机构的关系。随着各省（市）海洋综合管理机构的逐渐完善，这种关系的妥善解决变得越来越重要。地方建立了海洋综合管理机构就要调动其积极性，发挥其作用，明确其职责，使其有事可干；要在业务上指导他们，协调解决省市间的矛盾和纠纷；处理好海洋管理分局与地方海洋管理机构的关系。

http://bbs.3s001.com/

（3）成立中国海洋监察总部。将我国现有的分散的部门的执法力量统一起来，成立“中国海洋监察总部”。在北海、东海、南海三个海区设总队，实行准军事化管理，隶属国家海洋管理总局。建立“中国海洋监察总部”，首先要建立一个海上执法的协调指挥部，统一协调海上执法工作，做到海上统一执法，回来后按职责部门处理。目前先将海洋和渔政监察队伍统一起来开展执法工作，这是当务之急。

（4）建立高级别的海洋管理领导协调机构。鉴于海洋的特殊性和国内海洋管理的经验，考虑到今后海洋工作发展的需要，积极创造条件在适当时机成立“国家海洋事务委员会”，由一名国务院副总理兼任主任委员，委员由国家计委、国家科委、外交部、公安部、海军、交通部、农业部、能源部、轻工部、地质矿产部、水利部、国家海洋局、国家环保局、国家测绘局、中科院及海关总署的领导组成。该委员会主要负责协调解决在海洋开发、维护海洋权益、政策和管理工作。办事机构由国家海洋局负责。

第三节　海洋权益管理

一、海洋权益的概念与范畴

毗连沿海国家一定范围的海域，因其特定的地缘关系，与沿海的国家存在着自然的政治、经济、军事和科学文化的不可分割的联系。在早期，它关系着国家的安全，被视为海上门户；关系着交通航运，被视为便利的通道；关系着人民的日常生活，是水产和食盐的重要产地。在近期，它不仅与人类社会生活和发展的关系更为紧密，而且是未来人类持续进步的战略领域。海洋，特别是毗连沿海国家的邻接海域，现在已构成沿海国国家利益的重要组成部分。海洋价值的增长，引起了国家主权所及空间范围的观念更新，突破了原有的仅仅注意狭窄领海的局限，把国家利益迅速向外推移，面向更加宽阔的海洋利益。不论争夺的具体目标、动机、依据、方式是什么，并以什么样的状态表现了出来，也不论争夺所涉及的方面、对象和时间持续的长短，其本质几乎是一致的，即都是争夺国家当前或长远的利益。没有利益（包括潜在的利益）的领域和事物，是不会发生冲突的，除非判断失误。

在海洋的现实价值和潜在价值的推动下，沿海国家对其邻近的海域，包括水体、自然资源及全部空间，提出了主权要求。国际海洋法制度也适应这一形势和发展，根据海洋自然科学以及法学研究的成果，确定了沿海国毗连海域的一系列法律原则和具体规定。在新海洋法制度下，毗连海域有的成为沿海国家的领土财产，或称为“隶属于国家主权的地球表面的特定部分”，如内海和领海区域；有的成为沿海国的管制海域，《联合国海洋法公约》规定为“沿海国可在毗连其领海称为毗连区的区域内，行使为下列事项所必要的管制”；有的成为沿海国家享有自然资源主权权利和受“特定法制制度的限制”的其他管辖权的海域，如大陆架和专属经济区等。

海洋主权权益的主体是国家。国家是“主权的人格者”。对国家的概念和职能，虽然有不同的说法和定义，但对国家的作用的基本点还是一致的，即对内组织一切社会生活，建立有效的社会秩序，发展经济与社会事业，镇压一切敌人的破坏和反抗，维持国家的正常秩序与安定局面；对外防止和抗击外国敌对势力的骚扰和侵略。在对海洋与国家间的权益关系和国家在权益中的地位、作用两个问题讨论的基础上，海洋权益的概念可以作如下表述：国家对其邻接

http://bbs.3s001.com/

的海域及其公海区域，依海域所处的地理位置和历史传统性因素，按照国际、国内法制度、国际惯例、历史主张和国家生存与发展的需要享有的不同主权权力和利益要求。这一概念包括 3 点内容：

（1）海洋权益的主体是国家，其中既有毗邻海洋的沿海国家，也有远离海洋的内陆国家，都是海洋资源和空间主权或利益的拥有者，但能享有一定范围海域管辖权的只有沿海国家才具有。

（2）处于不同地理位置的海洋区域，国家享有不同的权力和权利。沿海国家连接海域，基本上依据其距离的远近，决定其主权拥有内容的范围，有的海域有等于领陆同等的主权，有的仅拥有某些对象的主权权力；而非沿海的其他国家则只具有限制性的某些权利。

（3）国家海洋权益的占有、获得、要求、主张等的成立或实现，需要有以下四种根据：一是根据国际海洋法制度。当前主要是《联合国海洋法公约》，该公约基本上是过去国际海洋法制度成果的编纂，也正如其所宣示“本公约中所达成的海洋法的编纂和逐渐发展，将有助于按照《联合国宪章》所载的联合国宗旨和原则巩固各国间符合正义和权利平等原则的和平、安全、合作和友好关系，并将促进全世界人民的经济和社会方面的进展，确认本公约未予规定的事项，应继续以一般国际法的规则和原则为准则”。国家海洋权益需要符合《联合国海洋法公约》的规定和原则，才能获得国际社会的承认、支持或同情。二是国际惯例。某些规则或成功处理过的案例虽然不是国际法中的成文规定，没有构成成文的法典，但是过去已开创了先例，并得到有关国家的批准执行和国际的认可。这类成功的先例，一般可以作为后来的海洋权益问题处理的一种依据。不过，凡属成功的先例，多是符合国际海洋法制度的精神和原则的。三是国内法和国家公平合理的权益主张。国家在处理海洋权益的活动中，国内海洋法律和国家在海洋上的主张，也应该是海洋权益要求的根据。例如美国 1945 年关于大陆架的底土和海床的自然资源政策的总统公告，该公告是沿海国对毗连的大陆架自然资源的管辖权最早提出的主张。尽管美国关于大陆架主张缺乏国际法依据，也没有先例，但由于符合沿海国家的普遍要求，也具有坚实的自然科学理论基础，因此，后来这一主张很快被各国所接受，也被国际海洋法制度采纳，从而演化为国际海洋法的新制度。四是历史传统因袭。一国或一国以上所毗邻的海湾或海域在历史上长期为有关国家开发利用，一般也被作为历史性海域，有关国拥有一定的管辖权。这在《联合国海洋法公约》中规定为：“并应承认直接相邻国家在群岛水域范围内的某些区域内的传统捕鱼权利和其他合法活动。行使这种权利和进行这种活动的条款和条件，包括这种权利和活动的性质、范围和适用的区域，经任何有关国家要求，应由有关国家之间的双边协定予以规定。这种权利不应转让给第三国或其国民，或与第三国或其国民分享。”当然历史性海域的确定是有许多特定的约束条件的，有关国家不能随便行事。

二、海洋权益的演变

1. 20 世纪初之前的海洋权益

虽然国家对海洋权利的要求始于远古，比如古罗马，在其强大之后曾提出海洋应归罗马所有的主张；威尼斯曾宣布对整个亚得里亚海拥有主权权利；热那亚认为利古里亚湾是其行使主权的海域；英国国王从 10 世纪起就自己宣称为不列颠海洋之王；丹麦与挪威联合王国企图控制整个北海等。稍后，15 世纪末至 16 世纪初，也曾发生罗马教皇遵从当时海洋强国葡萄牙和西班牙的要求，先后发布谕旨指定大西洋的子午线为两国行使海洋权利的分界线，该线以东归葡萄牙控制，以西归西班牙控制。他们要求其他国家在海洋通行、通商或航行都需经葡、西两

http://bbs.3s001.com/

国的许可。但是，由于当时的海洋知识水平和海洋实际利益主要局限在交通、航海、渔业和安全等方面,因此，20 世纪初之前的海洋权益具有如下的鲜明特点：

（1）海洋权益的追求，就世界各国比较极不平衡。在很长的历史时期，主要发生在少数海上强国之间，而对于广大发展滞后的国家，由于历史进程，所处的社会阶段、国家与民族际遇、对海洋的依赖程度和海洋的知识水平等特定的限制条件，基本上停留在海洋的某些利用上，并没有把海洋区域和国家的占有联系起来。

（2）少数海洋强国海洋权利主张，多是围绕海外殖民掠夺、航行与商业利益等为中心进行争夺的，当时尚未同海洋的资源利益相结合。这与后来的发展大为不同。

（3）在某些国家提出控制海洋（或整体，或一个海域）的同时，本质上完全相反的主张也在酝酿中。这些主张认为海洋辽阔，应该成为各国都可以利用的通道，而不能被个别国家或一些国家占有，只能把沿海国家对海洋的控制管辖权限制在毗连的狭窄的沿岸水域，这就是公海自由原则和领海概念。公海自由原则提出后并未被普遍接受，直到 19 世纪才逐渐成为国际法的一条基本原则。17 世纪中叶，意大利法学家在其著作中将沿岸一带海域划入沿海国家领土之内，称领水。之后荷兰法学家宾刻舒克在《海洋领有论》一书中，不仅肯定了领海是沿海国领土的边界，由沿海国行使主权管辖，而且按当时大炮射程推定领海的宽度为 3 海里。最早接受领海概念的是当时的海洋强国——英国。随后，法国、比利时、荷兰、德国、美国等国家也相继效法 3 海里规则。

总之,在 20 世纪初之前的国家海洋权益制度，经过长时期的探索，逐步形成并建立了公海自由原则和领海制度。这些进展为后来国家海洋权益的发展奠定了基础。

2. 20 世纪 60 年代之前的海洋权益演变

如果认为 20 世纪初之前的国家海洋权益，是围绕海洋空间控制为中心的某些管理权的探索、提出、形成的话,那么,20 世纪以来的海洋权益在内容方面有了很大扩充，不仅继续深化了海洋空间区域的合理权益划分，而且开始较多地注意海洋自然资源和战略上的国家利益。在 20 世纪的前 60 年，海洋权益演变有以下突出事件：

（1）海洋渔业资源利益受到关注。海洋渔业资源原本先被认为是用之不竭的，但是 20 世纪初期已经有人发现某些近海区域的渔业资源有衰减的迹象，提出要采取措施加以防止。由此，引起了有关沿海国家的注意。美国渔业局在 1921 年的报告中就曾经这样提出：“过去从未适当考虑过至关重要的资源养护问题，对此，尽人皆知的某些极宝贵渔业衰退应该是有效的警告。今后应当更直接、更广泛地应用科学研究成果。”这篇报告还提及在今天已成为全球性的水域污染问题。

（2）海底及其矿产资源开始进入权益活动之中。这方面的著名事件是美国的《大陆架宣言》，该宣言认为处于公海之下，但毗邻美国海岸的大陆架的底土和海床的自然资源均属美国所有。《美国大陆架宣言》在国际海洋法制度的发展上揭开了新的一章，其意义和影响，大大超过了其对毗邻公海渔业资源的政策公告，也超过了同期其他片断的海洋权益主张。继美国之后墨西哥立即宣布对水深不超过 200 米的大陆架拥有管辖权；阿根廷于 1946 年提出邻接阿根廷的陆缘海和大陆架，其主权归属阿根廷，但水域仍不影响海洋航行自由的地位；智利于 1947 年 6 月 23 日宣布更为大胆的主张：该国享有毗邻的全部大陆架（而且不论其深度如何）及其全部水域的主权，并为保留、保护、养护和利用自然资源，其主权权利可扩大到必要的最大范围，保护区将从岸边扩展到 200 海里，同时也宣布不影响公海航行自由；秘鲁、哥斯达黎加、巴拿马、危地马拉、萨尔瓦多、尼加拉瓜、洪都拉斯等拉美国家,也于 1946 年到 1950 年间宣布了与

http://bbs.3s001.com/

智利、阿根廷基本类似的主张。还有许多国家，诸如英国(1948 年)、冰岛(1948 年)、沙特阿拉伯(1949 年)、科威特(1949 年)、卡塔尔(1949 年)、阿拉伯联合酋长国(1949 年)、巴基斯坦(1950 年)、韩国(1952 年)等也陆续宣布了对大陆架行使控制权。

(3)国际法编纂和第一、第二次海洋法会议。1930 年 3 月 13 日至 4 月 12 日在海牙举行了首次国际法编纂会议，有 47 个国家参加，通过了海洋法有关领海原则，具有较高的权威性。

第二次世界大战结束后，1945 年联合国大会成立国际法委员会，负责制定并编纂国际法。1949 年该委员会召开第一次会议，即决定编纂公海制度的国际法。1951 年第三次会议又决定编纂领海制度的法制，但其工作不仅包括领海、公海问题，还涉及到毗连区和大陆架的法律地位问题。1954 年，美国、英国等 10 个国家向联合国大会提出“大陆架条款”建议，但大会决定不单独审议这一问题。国际法委员会把有关公海、领海、毗连区和大陆架等已有的制度和建议方案，加以合并提出一份“海洋法”议案，并于 1956 年建议联合国大会召开专门的国际海洋法会议，讨论、制定国际海洋法律制度。经过准备，1958 年 2 月 24 日至 4 月 27 日在日内瓦举行了第一次联合国海洋法会议。与会的国家有 86 个，在 2 个多月的时间里，会议在审议国际法委员会准备的“海洋法”议案的基础上，最后通过了《领海与毗连区公约》、《公海公约》、《渔业与公海生物资源养护公约》和《大陆架公约》。尽管会议没有能够解决领海与毗连区的宽度等问题，但是能够在一次会议上审议通过 4 项公约，这也是前所未有的。它澄清了领海基线的划法；提出了沿海国家有权划定从海岸算起不超过 12 海里的毗连区，并实施海关、财政、移民和卫生的管理；确定了在一部分公海与另一部分公海或外国领海之间供国际航行之用的海峡中，不得停止外国船只无害通过的一般原则。鉴于第一次海洋法会议遗留诸多未解决的问题，1960 年又在日内瓦召开了第二次联合国海洋法会议。会议从 3 月 17 日开始，至 4 月 27 日结束，与会国家仍为 86 个，内容主要集中在领海和渔区的宽度上，但是终因分歧较大未能达到统一，此次会议以失败而告终。

海洋法律制度是国家海洋权益要求的重要标志之一。20 世纪 60 年代之前的海洋法情况，也能够反映出这一特点。

3. 20 世纪 60 年代后国家海洋权益活动的发展

20 世纪 60 年代以来，由于世界政治、经济发生的变化以及人类面临的困难与问题，导致了海洋战略地位和作用的根本转变。为了说明这一转变，这里我们引证由日本海洋综合利用调查委员会会长酒由敏主持编写的“调研报告”中，对美国、法国和英国的有关综述。他们认为：美国“1961 年，肯尼迪总统向议会提交了特别咨文，文中倡导了海洋开发的重要性，要求议会制定新的海洋开发计划及为此而增加的预算等。这一呼吁使美国的海洋研究出现了极大转机，也就是说，海洋从单纯研究对象转变为政策课题对象，英国进入 20 世纪 60 年代后，开始开发北海油田，成为支撑英国经济的重要支柱。随着 20 世纪 60 年代开始的北海油田的开发，海底地形和地质构造调查、钻探技术和海洋构筑物的发展等促进各种海洋科学和海洋技术的开发已成为英国的国策，法国 1960 年法国总统戴高乐将军强调了海洋开发的重要性之后，1967 年成立了国家海洋开发中心，成为法国海洋开发的核心机构，1968 年制定了第一次海洋开发基本计划。1981 年密特朗继任总统后，进一步调整了原有机构，成立了海洋部，成为海洋开发的一元化领导机构”。另外，第二次世界大战后随着民族解放运动的兴起和国家的独立，广大第三世界国家逐渐成为国际事务中的强大力量。20 世纪六七十年代是第三世界国家要求重建包括海洋在内的新秩序的年代，是捍卫国家管辖海域正当权益，维护公海应有利益的进一步觉醒的时代。其中显著的标志是以拉美国家 200 海里管辖权得到更多的第三世界国家的坚定

http://bbs.3s001.com/

支持和维护，并形成与“海洋大国海洋自由论”相对抗的“统一战线”。自此之后，海洋国际事务的营垒变得清晰而明确。海洋权益斗争也有了一些新的发展。

（1）国家管辖海域不断膨胀。20世纪七八十年代国家对领海大陆架、专属经济区的海洋权益得到普遍的国际承认，并得到国际法律制度的确认。

（2）公海权益和人类共同遗产原则。从1967年8月17日马耳他帕多的议案，到1970年10月的联大第25届会议通过的二七四九号决议，国际社会正式确立了公海资源是人类共同遗产的原则和公海制度框架及公海权益的处理原则。

（3）第三次联合国海洋法会议的划时代贡献。第三次联合国海洋法会议所通过的《联合国海洋法公约》不仅总结、吸收了以往国际海洋法制度中一切值得肯定的成果，而且创立的新的制度内容（有关内容在第八章中有详细介绍），使国际海洋法体系的完整性、系统性有了重大前进。

（4）国家海洋权益争端的发展。20世纪60年代以来海洋权益斗争的情况充分反映了三个方面的特征：第一，随着对海洋国家利益的认识的深化，国家海洋权益受到普遍的关注，不仅发达国家如此，而且广大发展中国家也是如此；第二，国家间划界分歧与争端的解决，已转向利用国际海洋法律制度，通过谈判、协商来解决，如达不成协议或谅解，最终也是经国际法院，或者专门的仲裁法庭来判决或裁定；第三，国家间海域划界的原则，经众多的实践，逐渐变得丰富而具体，除原则性较为宽泛的基本标准外，又建立起若干可以把握的辅助标准，并逐步为国际社会所接受。40年来的海洋权益斗争的历程，不论经谈判解决的纠纷，还是经司法程序解决的争端，都充分反映了各海洋国家对本国海洋权益越来越重视，从当前和未来把海洋与国家的经济、政治和军事利益紧密地联系起来。

三、海洋权益管理的概念和内容

1. 海洋权益管理的概念

海洋权益管理是指运用国家力量和专门的管理队伍，通过政治、军事、外交、法律等途径和一切技术手段与可行方式，按照本国海洋法律、法规和国际海洋法以及国际惯例，组织、协调、实施维护国家海洋主权和利益，防止外来侵略、掠夺和可能发生的一切损害。

2. 海洋权益管理的内容

海洋权益管理主要指对内水、领海、毗连区、专属经济区、大陆架、海洋岛屿及公海的权益管理，由于对以上各领域的权益都依照《联合国海洋法公约》实施管理，所以我们将详细内容放到第八章海洋法制一章中讲述，这里不再赘述。

第四节　海洋资源管理

海洋资源管理属于综合管理中的内容。同其他自然资源一样，海洋资源的高效益、有秩序的合理开发，避免或减少人为破坏，维护其对人类的持续支持力，必须依靠管理。通过国家的海洋自然资源政策、规划与监督、协调职能，把海洋资源开发与保护结合起来，达到海洋资源的永续利用。

http://bbs.3s001.com/

一、海洋资源管理的概念和分类

1. 海洋资源管理的概念

海洋资源管理是政府部门和政府赋予权限的有关机构对一切从事海洋自然资源开发、利用的企事业单位、组织或个人的调控、干预行为，包括政策指导、区划、规划、所有权行使及开发实施中的监督、协调等活动。它是国家的一项基本职能。

2. 海洋资源管理的分类

（1）可再生资源管理。可再生自然资源管理是指对那些能够通过自然作用或人工经营活动，不断再生，能为人类反复开发利用的各种海洋资源的管理。如海洋生物资源、海岸带滩涂资源、海洋动力资源等。对这些可再生资源的管理，有其特定的目标、原则和方法。其管理目标是：总体上是维护资源的再生性，将资源开发的强度严格控制在资源更新的许可范围内，防止开发利用过度造成资源再生产的非良性循环，保持资源对象能够为人类永续利用。如海洋生物资源，虽然一般情况下不会因捕捞而衰竭，但在某个特定海域，某些经济生物资源可能会因酷捞滥捕而导致资源量急速下降，甚至绝迹。

在管理原则和方法上，除要遵循资源管理的一般原则外，还要特别注意海洋生态和自然平衡原则的贯彻，要维护海洋生命系统的良好状态并按人类的需要予以改善。其最根本的条件就是要维护生态系统的健康，维护自然界生物与非生物环境之间和生物有机体之间的协调平衡，保持生态系内外彼此的物质、能量、信息的正常循环与联系，避免人为因素直接或间接对海洋生态系的压迫。

非生命性质的可再生资源，如海岸带滩涂资源是全球土地最活跃的生长点，是新伸长土地的主要来源，但滩涂的伸长、扩大是有条件的，正常情况下，只有维持区域自然环境条件的自然平衡，滩涂的建造过程才能得以持续。

（2）不可再生资源管理。不可更新或不可再生资源是指海洋中那些经历漫长的地质历史演变而成的自然资源，或者是可以再生，但再生的速率相对人类生命史可忽略不计的资源。如海洋中的燃料矿产资源、金属与非金属矿产资源等。

这类资源，其形成的时间尺度与人类开发利用的速度差别极大，如石油天然气从森林植物，经地面沉降埋于地下，需数亿年的时间才能变成石油天然气，这样长的时间同人类史相比，完全可看作不可再生。对这类资源的管理目标是在既基本满足今天发展的消费又能尽量延长使用的时间，为人类的永续发展保留尽量多的资源。

这类资源的管理原则主要是开源节流、资源替代和有偿使用。

（3）无限资源管理。无限资源是指不会因一定时期开发而减少，或是只要自然地理环境不发生明显变迁，就不会因利用而发生变化的资源，如海水、海水中的化学元素、风力、波浪潮汐能、热能等，它们具有用之不竭的特点，但开发中也需加强管理工作：

①资源的调查区划，通过海洋功能区划将有开发价值的资源区选择出来。

②从海洋开发产业的合理布局和建设高效益的海区产业结构出发，协调无限资源开发与其他海洋资源开发间的关系。

③组织开发海洋资源工程与环境影响的评价工作，并做好经济性的监督管理

http://bbs.3s001.com/

二、海洋资源管理的原则

1. 国家所有原则

由于海洋同国家利益关系的多样性和特殊性，对国家毗连的管辖海域及其资源，一般都实行国家所有并由国家管理。

我国邻接的内水、领海和其他管辖的海域及其各类自然资源均属国家所有，任何个人或集体都不能侵占。国家拥有管辖海域一切物质资源和空间的占有、处分和保护的全部权利。但是，对海洋资源的具体开发却不能也不应由国家进行。特别是在改革开放和实行社会主义市场经济的历史条件下，为加速推进海洋资源与空间的产业开发，大力发展我国的海洋经济，尽快提高海洋经济在国民经济总体中的比例，必须在所有制不变的前提下，鼓励个人、集体、甚至境外法人等在我国管辖海域从事资源与空间的开发利用活动。资源开发的放开，一方面需要管理部门加强审批和监督管理，另一方面各开发组织者、实施者必须承担资源与环境保护的义务和责任。目前，我国在海洋资源所有制上还存在许多需从理论、政策和实践上解决的问题，突出的是侵占或越权行为。此类行为给我国海洋资源的权属管理带来阻碍和干扰，破坏了国家对国有“资产”的切实管理，而且间接或直接干扰破坏海洋资源开发的合理布局和正常秩序的建立。所以，为确保国家在管辖海域内的完全的资源利益和战略目标，必须确立国家所有原则。

2. 因地制宜原则

为实现海洋资源管理的目标和海洋资源开发的较好效益，必须根据资源的海区分布规律和所处的自然与社会条件，因地制宜地指导、组织各类海洋资源开发，不能脱离具体海区资源的分布特点与丰度，安排各种资源的利用活动，否则将会造成巨大的浪费和损失。如从 20 世纪 50 年代至 80 年代中期的三十多年中，我国围垦滩涂约 53 万多公顷，建成了一批海滨农、林、牧、副、渔生产基地，但许多围垦工程由于未能因地制宜地进行科学决策，从而发生了一系列不利结果。如福建后诸港地区的滩涂围垦，自 20 世纪 70 年代初建坝围垦后，泉州后诸港地和进港航道加速淤积，严重阻碍船只航行，码头泊位已面临报废。 1958 年建成的后诸港浮码头，现已置于海滩之上，船只无法停靠，被迫迁址。这一切都说明，对海洋资源的开发利用不能盲目决策，搞“一刀切”，而是要按各地的实际情况因地制宜，综合考虑多种因素才能取得理想效果。

3. 综合利用原则

海洋是自然资源的综合体。各类物质资源，动力资源和空间资源统一蕴藏于海洋地理区域之中，由此决定了海洋资源开发必须全面考虑各类资源的社会价值和利用的可行性。海洋资源的总体性，决定了其开发利用的综合性，决定了管理的综合性。所以，在管理实践中应十分注意，一种资源与另一种资源以及整体资源之间的规律性关系，注意各种资源与自然环境间的依存关系。

4. 资源效益原则

这是指通过管理的干预，使海洋资源开发的全过程及其最终结果是适度的、合理的，并能达到资源持续利用的目的。它是采用资源开发利用的全部利益（包括开发产出的物质数量、资源有效利用的程度、资源继续利用的允许变化等）与开发资源的所有投入（包括开发资源的直接消耗，保持资源质量的投入及消除或减少对环境和其他资源不利影响的投入等）之比来计

http://bbs.3s001.com/

量。如果产出投入之比小于 1，则资源开发利用项目不可取。两者的比值越高，说明资源效益越好。海洋资源的持续利用，只有在资源效益不断提高的条件下才能实现。我国在过去的管理和海洋开发活动中，对资源效益重视不够，甚至忽略，这是我们今后应注意和加强的方面。

5. 生态效益原则

浩瀚的海洋，在无人类活动的影响下，会保持一种“原始”的自然生态平衡。由于种种原因，这种平衡会被打破，但自然界也会依靠自身的力量逐渐恢复到平衡。人类的出现及随之而来的活动，是海洋生态系统的外生变量。只要这个外生变量还不足以打破海洋生态系统中物质和能量的循环过程及机制，就有可能形成人—地（海洋）系统，并达到相应的平衡。这时外生变量将转化为人—地（海洋）系统的内生变量，海洋对于人类就是一种可持续利用的自然条件。如果人类行为这一外生变量打破了海洋生态中物质和能量的循环过程及机制，就无法形成能达到平衡的人—地（海洋）系统。人类就将失去海洋这一生存条件。近代以来，尤其是高度发达的现代社会，人类对海洋资源的掠夺式开发及向海洋无限制排污，使得海洋的自然生态平衡遭到巨大破坏。不少沿海和近海区域的自然生态失去平衡，严重者已造成生态系统的物质与能量循环过程和机制被打破，有的海区生态系统已发生断层和异化。如全球海域低纬度区所分布的红树林海岸和珊瑚礁，由于近几十年来的围垦、养殖，海岸工程等大规模进行，使许多海岸的红树林和珊瑚礁遭到毁坏。这两种生物是两类高度海洋生态系统的支柱，也是两种基本的海岸区域生态环境，它们的毁灭使得一些海区的这两种生态系统完全瓦解。另外人类每年向海洋排放大量的污水、垃圾，还有大型油轮在运输过程中出现的漏油事故也给海洋的生态环境造成巨大破坏，使得许多以前的风景区、渔场已不复存在，许多生物灭绝，这些，不但破坏了海洋生态系统，同时也导致了一系列灾害的发生。如近年来，许多海区赤潮频发，对沿海区的生产、生活造成很大影响。为维持海洋可再生资源的再生产和良性循环，海洋管理必须注意海洋开发的科学性、合理性，尽量减少对海洋生态系统和生态环境的损害，使之基本上处于平衡。

三、海洋资源管理的内容

1. 渔业资源管理

渔业资源是人类开发利用最早的海洋资源之一，它是人类所需蛋白质的重要来源。但一个时期以来，“在许多国家管辖范围内面临的问题日益增多，包括当地捕捞过度，外国渔船未经许可的进入，生态系统的退化，投资过多，渔船队规模过大，捕捞量评价过低，渔具选择性不足，数据不可靠，个体捕鱼和大规模捕鱼之间及捕鱼和其他类型的活动之间的竞争不断加剧等”。1992 年联合国环境与发展会议通过的《21 世纪议程》，使得渔业资源遭到巨大破坏。此外，海洋污染、生态环境损害等也使海洋渔业资源的数量和质量普遍下降，进而威胁人类生存和长远利益。

为改善人类今天的物质生活条件和未来的发展，加强海洋渔业资源管理的任务是：

（1）采用多种途径，包括与其他国家和国际组织合作，调查、评估国家管辖海域和相关公海区域的渔业资源分布、数量、质量与变动状态，特别是未得到充分利用和尚未利用的生物资源的潜力，为资源的养护、持久利用、控制和调节等管理活动提供依据。

（2）制定、实施可以保障海洋渔业及所有生物资源持久利用的战略。

（3）按国家立法和《公约》要求，参照调查研究得到的最可靠的科学数据，计算国家管辖和公海区域的生物生产力，并依此确定各海区适宜捕捞量。适宜捕捞量是指把捕捞生产所获的

http://bbs.3s001.com/

水产品数量维持或恢复到能够生产最高持续产量的水平。

（4）渔业资源管理要合理控制渔船、渔具，科学规定捕捞对象的技术标准，使捕捞装备条件同捕捞对象、个体大小、年龄层次和渔业资源结构、生态系统内部连续性等生态平衡要求相适应，避免对生态系统的严重干扰，避免生物资源繁殖、生长、恢复过程正常时间的拉长和使其不易完成的破坏。

（5）采取鼓励政策和优惠措施，积极组织近海的水产养殖，大力发展增殖渔业，加速近海因捕捞过度或者其他原因造成的生物资源衰退的遏制和恢复，提高海域单位面积的渔业资源量。

（6）禁止破坏资源的捕鱼方法，如炸鱼和毒鱼等，实行禁渔区和禁渔期制度。我国渔业法第二十条规定：“禁止炸鱼、毒鱼。不得在禁渔区和禁渔期进行捕捞，不得使用禁用的渔具、捕捞方法和小于规定的最小网目尺寸的网具进行捕捞。重点保护的渔业资源品种，禁渔区和禁渔期，禁止使用或者限制使用的渔具和捕捞方法，最小网目尺寸以及其他保护渔业资源的措施，由县级以上人民政府渔业行政主管部门规定。”这些法律条款的目的同样在于保护资源，使捕捞对象能够得到休养生息，使资源延续与增殖的条件不受破坏。

2. 海洋矿产资源管理

海洋矿产资源除极少数外，绝大部分为一次性使用资源，即不可再生资源。这就决定了海洋矿产资源管理的主导思想是：必须将开发活动控制在科学、合理、高效益的水平上，达到综合利用、开源节流的目的。海洋矿产资源的有效管理是一项困难的工作。主要内容有：

（1）矿产资源普查、勘探和审批、登记。海洋矿产资源属国家所有，未经国家或国家授权的部门批准，任何单位或个人都不能进行管辖海域的矿产资源调查、勘探和采矿活动。海上矿产资源开发前期的普查勘探不仅工作量大，而且人力投入高，通过审批与登记加以协调是非常必要的。

（2）矿产资源开发批准与监督。海洋矿产资源开采将实现两个主要转变，一是由不能或不便直接利用的自然资源，转变为可供或便利社会生产、生活使用的原材料和能源；二是由单一的国家所有的财产，转变为全民、集体或个人等多种形式的资产所有关系。两种转化给管理带来的任务有以下几个：

①开采资源对象选择的合理性，在现有装备技术能力下，能否使该资源得到高效益，资源能否得到充分利用。

②资源与国家根本利益与长远发展的关系，是否为限制或禁止开发的品种。

③开发区域的选择与范围的大小同区域内海洋功能、生产结构的适宜性评估，及其出现问题时如何协调。

④由国有资源资产变为企业资产，不论是全民所有制，还是集体与私人所有制，在市场经济条件下如何变无偿利用为有偿利用的国家资源问题。

⑤矿产资源开采不利影响的防止和对环境或其他资源破坏的赔偿和消除等。

这些都是海洋矿产资源开采的审批和监督管理要解决的问题。

海洋矿产资源开发是一个新的领域，加之海洋有许多不同于陆地的环境和开发条件，虽然有关法律法规在适用范围上也包括了国家管辖海域，但海洋作为一个相对独立的地理区域，国家专设了海洋综合管理的行政职能部门，所以海洋矿产资源的开采审批和监督管理还有待进一步完善。

（3）海洋矿产资源持续利用的评价。海洋矿产是人类开拓的、具有良好前景的新资源，其

http://bbs.3s001.com/

品种、含量、价值、影响都在迅速上升，在未来的继续发展中将占有重要地位。然而，海洋矿产是一次性资源，如何贯彻持续利用原则，延长其开发利用的寿命，这是海洋矿产资源管理中需要纳入的一项任务。

海洋矿产资源开发与持续利用的评价，主要目的是提高开发效益，使每一类矿产和矿物都能得到最充分、最合理的利用，将开发控制在既能基本满足当前的需要，又能为今后的持续发展留有尽可能多的资源储量。评价的内容包括矿产储量与分布范围、社会需求程度、开发与矿物的加工处理能力、资源综合利用程度、当前与今后有无可替代的资源、投入与产出比、对环境和其他资源可能发生的影响与对策等，最后是可持续发展的分析结论。

（4）统一管理海洋矿产调查、勘探资料和资源储量。矿产调查、勘探资料是国家的宝贵财富。它不仅是继续深入勘探必需的基础和起点，而且是矿产开采和其他海洋有关工作，包括科研等的不可缺少的依据。我国制定颁布了许多规章制度，这些制度规定了资料汇交的范围、份数、时间、手续及格式条件等。各资料单位负责资料整编和服务，以充分发挥资料的使用价值。

矿产资源储量是国家编制经济与社会发展规划计划的基本依据。为了及时、准确、全面地掌握全国各类矿产品种、数量、质量、开采技术条件和利用情况等，我国实行了矿产储量的统一管理制度，并颁布了《矿产储量表填报规定》，要求各调查、勘探和开采单位每年都要按储量表如实填写上报，由主管部门编印出全国海洋矿产储量通报和全国矿产储量通报，送国家有关部门、机关和领导使用。

3. 海洋空间资源管理

海洋空间是人类继续发展中能够进入并生存的最具现实性的广阔空间。在这一空间里，人类既可以开拓生产作业场所，也可以建设可供生活的基地。海洋空间利用已进入社会经济领域的内容有：港口与航运、海上机场、海上贮藏库、海洋人工岛城市与工业区、海上道路、观测科研基地、海洋娱乐区、海洋排污区等。预计在不久的将来会有更多的生产、生活设施建造在海洋之上，特别是海岸带和近海浅水区域。在海洋空间资源开发日益增长的情况下，其管理任务也将随之繁重。

（1）使用海洋空间资源的审批管理。世界各沿海国家对利用海洋空间，包括海底、水体和海表，都要履行申请审批程序。美国 1953 年颁布的《水下土地法》第二章第三节第三条规定：“被承认、批准、确立、授予和分配各州及其受让人的权利、权力和所有权，根据租约条款规定和颁布租约的州或其受让人的法律，受州或受让人执行的每项租约的支配。此外，在整个租期内和在经颁发租约的州的法律批准和该州颁发这种租约人的批准下的延期、展期或更换期，这种权利、权力和所有权还将从属于根据租约的规定。”它要求凡利用海域均需经联邦、州政府或已取得使用权的租约人的批准或转让。我国于 2002 年 1月 1 日起正式实施《中华人民共和国海域使用管理法》。

（2）港口资源的管理。计划新建一个港口，必须具备下列几个条件：

①地理位置和经济腹地的条件。优越的地理位置是选择港口的先决条件，它对港口的性质、规模和发展前景影响很大。如天津新港位于海河口，背靠天津市，又是首都的门户。同时，还位于太平洋航线的中枢位置，是太平洋西岸的重要港口。今后随着世界经济重心的逐渐东移及太平洋沿岸各国经济的发展和贸易的增长，天津新港将成为我国北方重要贸易口岸。

经济腹地的条件是港口建设的前提条件，是确定一个港口是否需要建设、建设多大规模、建设什么性质的港口的主要依据。因此，对港口腹地范围、腹地矿产资源储量、开采情况、腹地工农业发展水平以及对运输的要求等等，必须进行深入细致的调查研究工作。根据我国对外

http://bbs.3s001.com/

开放政策，在建设一个海港时，不能仅局限于考虑国内的经济情况，还应考虑到经济全球化的趋势。

②自然条件。这是港口建设的基础。在新港地址选定时，一定要对该地区的岸线、水深、水温、气象、航道和地质等方面，进行综合调查，掌握第一手资料，进行充分的可行性研究和论证之后，才能确定是否适合于建港，这是选择港址前必要的准备工作。因为在不利的自然条件下建港，必然要增加工程造价，甚至造成无法克服的困难和严重的后果。因此，一个新港址的选定，应当有几个比较方案，这些方案不仅要从技术上、经济上进行论证，而且还要充分考虑自然条件对建港的有利和不利因素，才能全面地选择最优方案，最后作出正确的决策。

③港口后方的运输条件。新建港口必须要有良好的集疏运系统，港口进出物资才能正常进行，不会发生港口的堵塞现象。目前，不少港口经济出现压船压货的紧张局面，一方面是由于港口码头泊位不足；另一方面，一个重要原因是由于铁路、公路不配套，库场能力不足，装卸设备陈旧，归纳起来，就是集疏运能力薄弱。过去，有些新建的港口投产后，由于铁路、公路、仓库、货场和装卸设备等没有同步建设，或是虽有集疏运的建设，但没有配套就进行简易投产，致使码头的能力不能充分发挥，经济效益很差，以致造成压船压货，港口堵塞的严重现象，从而在经济和政治上造成很大损失。港口的规划一定要根据货运量的大小，与铁路、公路、库场和装卸设备的建设同步进行。

上述几个条件，是新建港口缺一不可的，规划工作应当先行一步，才能为港口建设的前期工作打好基础。在搞全国港口发展的战略布局时，对某些重要的新港址，应事先做好现场勘察工作，以备将来有了投资，即可尽快进行设计施工，从而大大缩短建设周期。加强规划工作，可使港口的建设处于主动地位，促使港口布局合理。

关于港口合理布局，下述四个问题值得一提。①在观念上，以往较多地局限于国内范围来考虑布局问题，对经济全球化的趋势没有作出及时的反应，也忽视了港口之间的国际竞争。②囿于‘一域一港’的思维,往往盲目建设、重复建设。③对跨区域建设的特大型港口缺乏合作的经验。④规划和现实往往有较大的差距。这些都是港口管理中的新问题。这里涉及到改革中的深层次问题，也是港口管理和港口资源管理问题，需要进一步研究。

（3）海域使用的协调管理。在海域空间资源的利用上，经常会发生三方面的问题：一是开发利用项目之间的矛盾，如使用区域的重叠与交叉等；二是开发利用对海洋不可避免的消极影响；三是有关主管部门之间的分歧等。这些方面的问题，并不是完全可以依靠法律来消除的，更为重要的是经协调管理来达到统一。例如美国在深水港资源开发中，就充分注意到“深水港的选址、建造和使用管理，有可能影响各种海洋资源、资源活动和利益集团。这意味着，相当大一部分海洋空间将长期被用于某种单一的活动”。

4. 海洋盐资源管理

在目前的生产技术条件下，构成海洋盐业生产的资源因素主要包括：

①海区的年蒸发量要大于降水量，一般要在 1.2∶1 之上。

②在同一个时期处于强日照、少雨和多风的气候条件下。

③全年中有利晒盐的时间，最好大于 6 个月。

④邻近海域的海水为一类水质，基本上没有遭受污染。

⑤海岸带滩涂地形比较平坦，坡度要小于 1×10^{-2},面积应在 2 千米^2 以上。滩涂的物质组成，应为淤泥质或淤泥粉沙质，既具一定的板结性，又具有一定的渗水率，较为理想的渗水率为每天小于 0.3 毫米。

http://bbs.3s001.com/

⑥海水的盐度在 28‰以上，且盐度越高越好。

⑦如若有地下卤水资源的分布储藏，对盐业和盐化工业的发展，其条件更为优越等。

海洋盐资源的管理任务主要有：

（1） 组织资源调查、评价和区划。海洋盐业资源不同于其他的某些资源，如石油、天然气资源，只要其分布、储量达到开发的要求，即可成为能够利用的资源，而盐业资源是多种因素综合具备后才能形成可利用的资源。比如某一海区尽管盐度很高、日照强且长或者加上多风，但它不一定能够构成盐业的资源，只有再具备适当的地形地貌和沉积物成分等，方可选定为海盐的生产区域。

（2） 协调资源开发中的矛盾。海盐资源开发中经常发生的问题是，滩涂使用的争执，平坦的滩涂既是盐资源要素，同时也是养殖、围垦和土地利用的自然资源。在我国现行的自然资源有关法律制度中,已有《渔业法》、《土地管理法》、《盐业管理条例》等将海岸滩涂作为法的适用管理对象。《渔业法》在第二章养殖业第九条至第十三条的规定中，明确滩涂的养殖功能属性以及利用的政策、使用滩涂的申请与批准制度、利用滩涂的条件和矛盾的解决等内容。《土地管理法》亦将滩涂列为土地管理的资源对象，该法第十三条规定：“ 开发国有荒山、荒地、滩涂，必须向当地土地管理部门申请，由县级以上地方人民政府按照省、自治区、直辖市规定的批准权限批准 ”。而《盐业管理条例》则将滩涂纳入盐资源的重要组成部分进行管理，该条例第 12 条规定：“ 制盐企业的下列财产和设施受国家法律保护，任何单位和个人不得破坏、侵占、盗窃、哄抢：（一）制盐企业依法使用的土地、滩涂和盐矿资源；（二）海盐场防护堤和纳潮排淡沟道；…… ”法律制度是管理关系的集中反映。在开发上，滩涂具有的多宜性，使之成为多种行业的资源管理对象，虽然在利用原则上要求宜盐的制盐、宜养殖的养殖、宜农牧的用为农牧，但是，在实践中仍难避免矛盾的发生。为了保证滩涂作综合的合理利用，保证盐业和盐化工工业的持续发展，在盐业资源管理上，必须重视并加强盐资源开发的协调工作。

（3）开展盐资源的保护。在盐资源的保护工作中，以下两项管理当为要点：一是严格开发的审批，按照《盐业管理条例》规定，未经申报批准，任何人不得开发盐资源。二是盐田和盐场保护，海盐场防护堤临海面的一定区域和纳潮排淡沟道两侧的一定区域划为海盐场保护区。保护区具体界限的划定，由海盐场所在地省级盐业行政主管部门提出方案，报省级人民政府批准。在盐资源保护区内，任何单位、个人都不得进行兴建虾池、水稻田以及其他有损海盐资源、盐场的活动。

另外，损害盐资源的因素还有滩涂侵蚀变化和海水污染等，也需要采取相应保护措施。

（4）加强盐资源开发技术管理，提高开发效益。盐业开发应该遵循依靠加强企业管理，提高科学技术水平和制盐工艺，开展盐资源综合利用，发展盐化工和水产养殖等多品种生产，降低消耗，增加效益。目前我国盐资源开发综合利用能力还比较低，尚处于表面层次上，海水制盐余下的盐田卤水（即苦卤），还没有得到很好利用。苦卤是含有多种成分的中等浓度的水盐体系，可以从中分离提取氯化钾、硫酸镁、芒硝、硫酸钾、氯化镁以及溴、镁等重要的工业原料产品，从苦卤中提取这些物质，不仅较之从海水中直接提取成本较低，更为有利，而且工艺技术大多已经解决。所以，从指导思想和管理上推进该领域的深层次开发是具备条件的。

5. 海洋旅游资源管理

对海洋旅游资源的开发，投资少，见效快，利润高，又有较好的创汇能力，这使得一个时期以来，海洋旅游业发展非常迅速。但由于在开发中，缺少国家或海区的统一政策、区划和规划，没有统一的原则和规范，使许多地方不经论证和严格的审批程序，自行选划，圈占海洋旅游景

http://bbs.3s001.com/

点，进行粗放建设、管理、经营，只顾眼前局部利益，酿成对海洋旅游资源的大量破坏和浪费，而且对以后的开发利用制造了许多困难和障碍。如位于加勒比海的牙买加，旅游资源十分丰富，旅游收入占国民经济第二位，但在旅游资源开发中，未能进行科学规划，而且盲目开拓旅游景区，乱建旅游设施，结果海岸带和浅海区的茂密的树林和沼泽湿地被毁，各种旅游宾馆代替了优美的大自然景色。同时，由于没有制定必需的管理制度，使大批游客直接进入海滨采集珊瑚和贝壳，进一步使浅水珊瑚和海岸带生态系遭到巨大破坏。再如我国的厦门岛，原本风景如画，其东海岸有苍翠浓郁的林带，海岸区分布有 10 米厚的白色沙滩，水质清澈见底，旅游资源非常丰富，但近十几年，由于盲目开发旅游资源，海岸一带建设了许多大排档、杂货店、美容店、水果摊及其他建筑物，加上挖沙采石，使“ 黄金海岸 ”的价值大大受到影响。

根据海洋旅游资源的属性特点及开发过程中暴露出的问题，对海洋旅游资源的管理应从以下几方面采取措施：

（1） 开展海洋旅游资源分布类型、数量的督查和价值等级评定。为充分、合理、准确地开发，首先要对资源进行系统、全面地调查，以掌握基本状况，然后进行分类评价，按照国家或地方制定的标准划分出资源等级作为管理和开发的依据。

（2） 在综合管理的原则下，研究并建立合理的海洋旅游资源管理体制。海洋旅游资源管理是海洋综合管理和海洋资源管理的组成部分。所以，其体制首先应服从综合管理体制的需要，在海洋综合管理体制的框架下，结合旅游资源的特点研究予以确立，这里要充分考虑旅游资源管理对象的分散性和开发、经营的众多成分与形式。

（3）制定统一规划。统一规划的制定，必须立足全局，立足资源条件，立足社会投资能力的经营预测，立足于开发的总体效果和长远利益，进行综合平衡之后才能落实项目 。这 样 ，才能避免部门利益、短期行为的片面性，既有利于资源的深化开发，也有利于资源的保护。

6. 其他海洋资源管理

除上述的海洋资源管理外，还有海洋能源管理、海水与海水化学资源管理、海洋药物资源管理、海底文物资源管理等。但是，这些资源的开发利用，有的规模、影响还不大；有的尚处在探索、研究之中，还没有真正进入实用阶段；有的虽属于海洋资源，但就资源的性质而言，还不属自然资源，比如海底文物资源就是如此。所以对这些海洋资源的管理，我们这里不作详述。

四、海洋资源资产化管理和产业管理

传统观念对自然资源的错误认识使人们在自然资源开发活动中大肆破坏，盲目行事，造成了一系列严重的后果，这是陆地自然资源开发带给我们的教训。为避免在海洋自然资源开发中重蹈覆辙，必须从海洋资源开发兴起之日即对其采取有效的管理，将一切开发活动控制在合理、有效和持续利用的基础上。这就要求在海洋资源管理中处理好两个关键性问题：一是海洋资源资产化管理；二是海洋资源产业管理。

1. 海洋资源资产化管理

（1） 海洋资源资产化管理的概念。目前，对自然资源资产理论还处在探讨之中，因而给出海洋资源资产管理的准确定义是比较困难的，至今还没有资源资产和海洋资源资产管理的可被广泛接受的概念。有一些文章讨论了这个问题，但还不甚完善，经过权衡比较，这里我们沿用《海洋管理通论》中的表述：“ 海洋自然资源是一类特殊的社会资产，按其分布、数量变化及自然属性和在开发利用中反映出来的社会属性，为持续利用与发展，运用资产管理的理论与方法

http://bbs.3s001.com/

进行的海洋资源管理活动。”①也可简洁地表述为：运用资产管理理论和方法对海洋资源的管理活动。

（2）海洋资源资产化管理的内容。

①资源资产产权管理。在资产的管理权中，所有权是最重要的权利，它决定其他权利的存在与否和行使的方式。从海洋权益演变史中可以发现，海洋资源资产中的地产问题，很早就已发生。如英国在伊丽莎白一世时就已沿用“公众托管原则”，宣布以公众的名义托管潮间带，全部潮间带统属王室所有。凡使用英王室的海洋地产，都必须经王室地产委员会批准。之后，开发大陆架石油、天然气资源，均须向能源部申请审批，能源部是英国大陆架油气资源产权代表者。

我国由于受传统资源观的影响，长期执行资源无价、无偿使用政策，造成资源的产权问题不受重视，一直没有明确谁是国家管辖海域自然资源的人格化代表，由谁来代表国家实施海洋资源所有者全面管理。在实际生活中，海洋资源的所有权、行政权和经营权混淆，以使用权、经营权代替所有权的管理，使国家海洋资源所有权模糊。为改变这种状况，国家已把海洋资源的资产化管理写进了《中国海洋 21 世纪议程》，指出‘为使资源资产保值、增值，增加财政收入，扩大社会积累”，应该把经济手段和市场机制引入海洋资源管理业务，“使资源的资产所有权和使用权分离，并通过资源的资产有偿使用和允许使用权的转移、让渡，对海洋资源开发利用市场导向和宏观调控进行管理”。目前，中国海岸带资源的资产化管理工作已开始试点运行。国家国有资产管理局和国家海洋局共同拟订了《海岸带资源资产产权登记试点方案》和《海岸带资源资产产权登记简明技术规程（试行）》。为保护试点工作顺利进行，还开展了“资源资产产权登记技术”及“资源性资产价值评估”两项课题。

②海洋资源资产有偿使用管理。马克思说过，所有权如果在经济上不能体现，就是对所有权的实际废除。海洋资源无偿使用，使资源资产所有权管理在经济上变得毫无意义。另外，资源无偿使用也会助长资源利用的严重浪费和开发秩序的混乱。

国外普遍实行海洋资源的有偿使用。如美国联邦和州政府对占用海域开发资源的主体要征收不同形式、数量的租用费；对占用水域进行海水养殖者，沿海州政府征收底土租金；大陆架油气勘探开发在勘探阶段，联邦政府征收地块租用费，进入开采阶段，则转为产值税金。在英国，由王室地产委员会向财政部转缴净收入 4 300 万英镑。大陆架油气开发，也由政府能源部征收地块租用费及产值税、法人税、特别石油收入税等。

我国海洋资源有偿使用开始较迟。继 1993 年颁布了《国家海域使用管理暂行规定》后，2001 年又颁布了《海域使用管理法》，该法第三十三条规定：“国家实行海域有偿使用制度。单位和个人使用海域，应按国务院的规定缴纳海域使用金，上缴财政。”可以说，《海域使用管理法》的颁布，使海洋资源有偿使用问题得到一定程度的解决，但还不够具体，需要今后进一步完善。

③加强资源资产的基础工作。其一，建立海洋资源资产的实物账户。经过普查（包括以往资源调查、勘探、研究、评价的成果和对尚不清楚的资源的继续调查、勘探）建立全海区与分海区的资源资产实物账户是资产管理必需的基础资料。

其二，建立海洋资源资产价值账户。社会的资源是有限的，而需要是无限的，特别是一次性的自然资源。因此，节约、节制资源利用是社会必须永远坚持的原则。海洋资源资产作为一

①鹿守本，《海洋管理通论》，1997 年，海洋出版社，第 148 页。

http://bbs.3s001.com/

类市场经济“资源”，在市场的运行中也必然受价值规律和市场经济规律的支配。这一趋势要求：一是发展、完善海洋资产价值理论，并在此基础上形成海洋资源资产的价格体系；二是建立海洋资源资产账户，为实行有偿开发利用海洋资源创造必要的前提条件。

其三，编制海洋资产负债表。资产负债表又称资金平衡表，它原是反映企业在一定日期内财务总体状况的一种会计报表，是根据资产＝负债＋资本或资产＝财产所有权的理论建立的，分“资产”与“负债与资本”两方。“资产”方列示某一日期企业的各项资产和债权，“负债与资本”方列示企业的各项债务和实有资本（含利润），两方的总额必须相等。通过资产负债表可以了解企业资金分布是否合理、资金的使用是否节约、资金来源是否正常，并据以考核、分析企业活动情况。海洋资源资产在开发利用下的变动、效益好坏，分布是否合理，投入与产出之比如何都是管理中经常要及时掌握的动态信息。因此，在海洋资源资产管理中引进资产负债表是十分有意义的。海洋资源资产负债表作为资产一方应为国家（所有权的人格化代表），负债方为开发利用海洋资源的企业和单位，以此形成负债表的主体。

2. 海洋资源产业管理

（1）海洋资源产业管理的产生。海洋资源产业管理是最近提出的新概念，虽与资源资产化管理有着密切的关系，但两者在性质、内容、方法上都有本质的差别。

海洋资源产业管理的产生基于两个条件：一是海洋资源或一切自然资源在或长或短的时期内都可以是再生的；二是海洋资源中相当一部分可以或可能在人的干预下，更快或更好地进行再生产过程，使自然资源的更新周期、资源丰度、资源质量等得到缩短、改善、增加和提高。如没这两方面的客观需要，就不可能产生海洋资源产业，从而也就不可能有海洋资源产业的管理。

（2）海洋资源产业管理的基本内容。

①组织产业技术研究。影响海洋资源产业发展的因素虽然很多，但关键仍是产业技术的进步。例如海水养殖与增殖，是在育苗技术、饵料饲养技术、病害防治技术、受控生态技术、放流技术等成功的基础上发展起来的，没有相应的技术成就，就不可能有渔业资源产业。为建立、扩大海洋资源产业，国家有关部门应首先组织力量进行技术的研究与开发。

②建立资源产业开发示范区并做好推广工作。科研技术成果和产业之间需要一个转化环节，就是试验性的示范区工作。通过示范区的现场试验，一是改进技术成果，完善生产工艺流程和方法；二是进一步了解、掌握产业技术的自然条件；三是熟悉技术成果投入生产后的有关管理业务；四是找到经验和教训，以便进行科学的推广等。例如目前开展的海岸开发试点等，就是这类工作。

③进行资源产业布局的协调。各类资源产业都需要使用一定的海域“空间”，难免在实践中发生产业之间在使用区域上的矛盾。海洋资源、空间的综合性和使用的多宜性，必然会带来海洋资源产业发展在区域使用上的各种矛盾和问题，为了支持各资源产业的发展，根据不同的使用要求和区域功能进行协调是重要的。

④设立海洋资源产业发展基金加速海洋资源产业进步。海洋资源产业是一类新产业，属开拓性工作，有大量的研究、试验和进入性的工作要做，其启动资金缺乏是必然的。资源产业是“生产一种高质量资源”，预示着人类未来的可能前景，应通过深入地宣传和各种途径，设立专项海洋产业发展基金，采用有偿使用办法，面向各行业，支持、援助资源产业的发展。

⑤制定国家资源产业政策和发展规划。海洋资源产业的发展要靠政策和规划的指导和控制。国家海洋资源管理和开发协调部门应在调查、预测、国情分析海洋状况的基础上制定国家

http://bbs.3s001.com/

的资源产业政策和中长期的指导规划，以保证海洋资源产业在市场经济条件下的协调、速度、效益。

⑥加强海洋资源产业有关理论和实践研究。这包括海洋资源产业的概念、运转机制、投入产出和体制等。

第五节　海洋环境管理

海洋环境管理属于海洋综合管理的内容，当代海洋环境问题引起了世界各国的普遍关注。解决这一问题的关键是管理。如何通过有效的管理来控制海洋环境的污染，改善我们的生态环境，这是我们这一节研究的内容。

一、当前海洋环境问题

1. 沿海海平面上升

由于全球气候振荡和温室效应等原因所引起的海平面上升，已对人类，特别是对沿海地区造成普遍的威胁。根据过去的一百多年的验潮资料，全球海平面平均每年以 1～2 毫米的幅度上升。据我国的沿海海洋验潮站资料显示也同样呈现这种变化速度，大约每年 1.5 毫米左右。海平面的上升对人类社会的生产、生活将造成极大影响，具体表现在：

（1）淹没沿海低地和海拔较低岛屿。世界人口大约有 3%居住在海拔 1 米的沿海低平原区域，如果海平面上升 1 米，这些区域将会被淹没，以现有的世界总人口计算，需要搬迁的人将达到 1.5 亿以上。

（2）洪涝和风暴潮灾害加剧。沿海低平原海湾和河口区专为预防灾害的工程设施，建筑堤坝和围堤一般都是依现在的水文条件设计的，若海平面上升，其安全性必然降低。如黄浦江外滩防洪墙，其标高按千年一遇的标准修建，若海平面上升 0.5 米，则降为百年一遇的标准。

（3）增加排污排水困难。海平面上升会使现有的市政排污排水工程设计标高偏低，造成沟渠或管道排放困难，甚至会排不出去而使海水倒灌。

（4）港口功能减弱。港口或其他工程设施在海平面上升过程中，其功能和使用性能不断下降，如码头离水面高度，会因海面上升而降低，原来具有的船舶停靠的安全性随之降低。

（5）其他还有邻海土地盐渍化，地下水盐化和生态环境变迁等问题。

2. 海洋污染

海洋是人类生产、生活过程中所生产的废物、废水的最终归宿，能进入海洋并威胁环境健康的物质来源种类繁多，有城市污水和生活垃圾，农药化肥及农业废物，船舶、飞机及海上设施的废物排放和有害物溢漏，放射性物质及军事活动所产生的污染物质等。进入海洋的污染物每年都在急剧增加，每年到底有多少有害成分进入海洋，目前还无法准确估计，但可以肯定一点，其数量是巨大的，我们单看有污染物的统计数字就可知道。如石油类，每年约 1 000 万吨；重金属类,汞 1 万吨左右，其他铅、铜、锌等至少有几十万吨；无统计数字的农药和放射性物质等每年的入海量也是巨大的。

海洋作为各种废物、废水的最终归宿，虽然其承纳污染物的能力很大，但这种能力绝不是无限的，尤其是脆弱地区的海岸带和近海。近海多海湾，一般都有不同程度的封闭性，由于水

http://bbs.3s001.com/

体交换能力相对较差，其稀释扩散分解能力大大低于开阔的海域。因此，以陆源为主的大量污染物进入后，会长期停滞在海湾之中，使水质、底质等遭受污染，到一定界限不仅破坏生态环境，而且直接影响区域自然景观和空间资源。目前，世界不少沿岸水质已处于淡水质标准之下。水质的变差、变坏导致一系列污染灾害的发生，损失惨重，影响深远。

3. 海洋生态环境恶化

（1）某些河口、海湾生态系统瓦解或消失。由于污染和海洋工程，如围垦、筑堤修坝、砍伐红树林、采挖珊瑚礁，使特定的生态环境完全改变，生态系统也随之变化或瓦解。

（2）海岸带与近海生物资源量和生态多样性降低。如沿海湿地是多种水鸟、海洋哺乳动物和濒危生物的重要环境，倘若湿地环境遭到破坏，必定造成生物资源量和生物多样性下降。据研究，大西洋和墨西哥湾沿岸海域，约 2/3 的商业鱼种在其生命过程中的某些阶段必须依赖湿地环境。同时，这些湿地又是虾类、牡蛎、蛤类、鳍脚类等动物的索饵和隐避场所。所以，沿岸和河口湿地是海洋中的高生产力区域。但由于不断的破坏，其面积以惊人的速度缩小，从 20 世纪 50 年代到 70 年代，美国的河口湿地减少了约 1.5 万公顷。再如广泛分布于温带和热带沿岸的海藻群落，为各种鱼类和其他生物创造了良好的栖息地，但由于挖泥船、围填海工程、捕捞使用的底层拖网和挂钩及污染等，使这一生态环境破坏严重。单澳大利亚科克本海的海藻在 1954～1978 年的 20 多年里就损坏了近 1/5，这些都会使海域生物资源和生物多样性下降。

（3）生态环境恶化致使偶发灾害事故增多。如 1989 年 3 月美国的“瓦尔迪兹”油船在阿拉斯加近海触礁，24 万桶原油注入威廉太子湾，形成宽 1 千米，长 8 千米的油带，在风浪作用下，大量原油被冲到沿岸，覆盖在海滩、沼泽地、岩石地，所及范围长达 1 280 千米，严重破坏了该区的生态环境，使渔业损失 0.5 亿～1 亿美元，同时有 3.3 万只海鸟、993 只海獭、19 只鲸及大批海豹、海狮、鲱鱼、绿鳕等中毒死亡。另外，也使得栖息在潮间带的海螺、甲壳动物、海藻、海星等窒息死亡。不仅生态损失很大，且使威廉太子湾的生态环境短期内难以恢复。

（4）近海海域富营养化、赤潮频发。赤潮产生的原因是多种多样的，但海域富营养化是其形成的基本条件。赤潮是全球海洋的一种灾害，多造成较大生态和经济损失。如 1964 年美国佛罗里达的海岸发生赤潮，使大批鱼、虾、海龟、蟹、牡蛎等死亡，冲到海滩上的死鱼，散布范围长达 37 千米。赤潮后相当长一段时期，海域的生态难以恢复。同时，赤潮还危害人体健康，单 20 世纪 70 年代，因食含赤潮毒素致死的人就有 200 多人。

4. 海岸侵蚀

海岸侵蚀是沿海各区普遍存在的过程。据报道，世界沿海有 70％以上的沙质海岸遭受侵蚀破坏。侵蚀的危害后果是综合的，不仅吞没了大量海滨土地和良田，而且毁掉了众多设施（包括公路、铁路、桥梁、堤坝、建筑物、养殖场、军事工程等），甚至逼迫一些城镇、村庄搬迁，损失是巨大的。

如前所述，海洋污染如以当前的速度继续恶化下去，海洋作为人类社会发展的支柱将是毫无前景的。为了人类社会的未来，制止其恶化，改善条件，创造持续进步的自下而上的环境，已成为世界各国共同的任务。联合国及国际组织和各国政府与群众团体，正在作出巨大努力，保护包括海洋在内的全球环境。为解决环境问题，世界各国正在采取各种途径和方法，但其中的核心还是加强对环境（包括海洋环境）的管理，这已是取得共识的基础对策。联合国海洋保护科学问题专家组指出：防止海洋环境污染，保护海洋环境质量，持续开发海洋资源是 20 世纪七

http://bbs.3s001.com/

八十年代世界各国海洋开发的经验教训，也是国际社会追求的目标，要能达到既能保护海洋，又合理开发海洋资源的目的，必须使用正确的海洋管理方法。其中沿海和近海环境管理是一个非常重要的环节。

世界环境与发展委员会在制定“全球的变革日程”的文件中就认为：在持续发展的未来时日里，海洋环境的生态平衡和持续不衰的生产力，将取决于海洋环境管理的重大进展，我们为此需要对今天的机构和政策进行彻底的变革。在这一思想指导下，他们进而提出海洋环境管理应实施的三条措施：“(1)海洋内在的统一性要求一个有效的全球管理体制；(2)许多区域海洋的公共资源的特征要求成立区域管理组织；(3)陆地活动对海洋构成的重大威胁要求各国采取以国际合作作为基础的有效的国家行为。”

二、海洋环境管理的基本原则

1. 持续发展原则

所谓“持续发展”，其含义在联合国有关文件中作了以下概括：“持续发展是既满足当代人的需要，又不对后代人满足其需要的能力构成危害的发展。它包括两个重要的概念：一是‘需要’的概念，尤其是世界上贫困人民的基本需要，应将其放在特别优先的地位来考虑；二是‘限制’的概念，技术状况和社会组织对环境满足眼前和将来需要的能力施加限制。”①持续发展的观点是人类环境思想的一大跃升，它使人们从狭隘的环境思想中解放出来，把环境同资源和社会经济发展放在一个大系统中加以讨论，把人类今天的发展同未来的持续发展联系起来考虑；把一个国家、一个地区同全球、同国际社会的发展持续性结合起来研究。这是现代环境管理的新思维。这种思维下的环境问题具有一定的整体性，甚至是全球性的，如同加拿大环境部长汤姆·迈克米兰在 1986 年所说的那样：“世界性的环境问题，比各个国家的环境问题的总和要大。所以不能单凭各个国家独立的力量就可以解决。世界环境与发展委员会应在各国之间通力合作，超越主权的障碍，采取一切国际手段，在共同对付全球威胁的具体途径方面提出建议，以对付这个根本的问题。”

对于环境问题的解决，应以持续发展的“需求”和环境与资源的持久支持力为目标，根据国家、地区和国际的政治、经济的客观情况，以海洋环境不同的区域确定对策和管理方式达到海洋环境与资源保护的目的。如黄海大海洋生态系保护与管理行动计划，即为比较典型的体现持续发展原则的环境项目。其行动的主旨是防止、减轻和控制海洋环境恶化，以保持和加强海洋生产力与维持生命的能力；开发和增加海洋生物资源的潜力以满足人类对营养的需求及社会、经济和发展的目标、促进沿岸和海洋环境的综合管理。为此而采取：开展黄海大海洋生物系的综合监测与评价，获得用以指导、监控、减轻对生态系统压力的各种信息；建立并加强致力于大海洋生态系保护、资源保护以及永续利用的国家与地区综合管理海洋生态环境的体制和国际间的协调机制；加强海洋学家、环境与资源管理人员和适当的地方、地区、国家决策者之间就海洋环境与资源保护的交流与合作；训练有较高素质的管理专家和海洋决策者及有关实践人才，培养应用评价、监测、减轻压力和管理活动的尖端技术与方法的能力；建立包含有关各种来源的污染情况，包括生物多样性在内的海洋环境与资源的现状，主要生态参数以及不同国家、国际特定的海洋环境和实践信息，设立数据库。从黄海大海洋生态系行动计划的宗旨、目

①世界环境与发展委员会编著，我们共同的未来，第 19 页，世界知识出版社，1989 年

http://bbs.3s001.com/

标和手段中，完全可以了解是否贯彻持续发展原则的差别。海洋环境管理贯彻持续发展的思想，管理的目标、任务、手段就会具有整体性、系统性；管理的体制和运行机制就会具有稳定性、科学性。否则，因污染而治理、就事论事进行管理，将治不胜治、管不胜管，这决不是一条成功的道路。

2. 预防为主、防治结合、综合治理原则

该原则是指要把海洋环境管理的重点放在防患于未然上。通过一切措施、办法，预防海洋的污染和其他损害事件的发生，防止环境质量的下降和生态与自然平衡的破坏，或者基于能力（包括经济的、技术的）的限制，不可避免的环境冲击，也要控制在维持海洋环境的基本正常的范围内，特别是维护在人体健康容许的限度内。

预防为主、防治结合的环境工作思想，是人类海洋环境利用的经验总结。在过去，生存、发展的主流，掩盖了海洋环境危害发生、发展的问题。发达国家早期以牺牲海洋环境求得发展，酿成了沉重的、灾难性的后果，而且这种行为今天还在继续着，其中包括着全球变暖下的全球海平面上升，不少优美的海洋自然景观和沿海沼泽湿地消失、生物多样性减少，一些珍稀海洋物种消亡等。现在，发达国家的近海环境已有较大改善，但又往往把环境损害移到发展中国家。实践和教训说明，海洋环境工作与管理需要坚持预防为主的原则。

对海洋环境污染和破坏，有直接原因，有间接原因，还有的原因至今尚不清楚，如全球海平面变化、海洋赤潮等。但有一点是无疑的，这便是环境污染与破坏都是综合因素造成的。这就决定了整治的综合性。首先，表现在对海洋环境恶化的遏制上，针对性的措施是切断直接或间接的污染源，这是治本的办法。其次，表现在整治已破坏或受到污染的海洋环境上。海洋环境即使是很小的海域，其组成要素也是极为复杂的，既包括地形地貌、沉积物，也包括海水介质、生态系等，在区域环境受到损害的情况下，不可能只是其中的某一个要素起作用。这种内在的特点，要求海洋环境的治理不能只采取“单打一”的措施，而应该实行综合治理。再者，治理技术和行政办法也必须是综合的。在技术上，可以运用工程的方法，修筑海堤、补充沙源以防止海岸侵蚀；利用生物工程，恢复、改善生态系统，提高海域生物生产力；利用回灌技术，制止沿海低平原人为原因的地面下沉，防止海水入侵。在行政上，使用权利相应的手段控制环境非正常事件的发生等。无论从哪一方面考虑，海洋环境的治理都是一项综合性很强的工作。

3. 谁开发谁保护、谁污染谁负担原则

海洋开发与保护是一对矛盾统一体。不论是海洋资源的开发，还是环境的利用，都要构成对海洋环境的干扰与破坏，甚至打破自然系统的平衡。因此，在开发利用海洋的同时必须对海洋环境保护作出安排。谁开发谁保护原则是指开发海洋的一切单位与个人，既拥有开发利用海洋资源与环境的权利，也有保护海洋资源与环境的义务和责任。谁污染谁负担，是我国环境保护实践经验的总结，实践证明是行之有效的。执行这一原则能够加重开发利用海洋的单位和个人的行为责任，能够唤起开发利用者自觉或强制性地保护海洋环境与资源的意识。如果不把“谁污染谁治理”加到肇事者的头上，依靠一般的环境保护要求，是不会受到开发者的重视的。有了治理恢复的责任，情况就大不一样了。污染的治理整顿是一项投资大，技术难度高的工作，一旦因开发造成海洋环境污染损害，开发者将要受到较大的经费损失，多数还要承担法律的责任。这是所有开发者都不愿看到的后果。该原则在国外环境管理中，也被广泛应用。早在 1972 年，由西方 24 个国家组成的《经济合作与发展组织》为改善资源分配和防止国际贸易和投资发生偏差，确定污染者担负费用的范围，应包括防治污染的费用、恢复环境和损害赔

http://bbs.3s001.com/

偿费用，被称“污染负担”原则。这条原则，后来在国际上得到承认，并应用于污染环境的处理。我国新的《海洋环境保护法》第 90 条规定：造成海洋环境污染损害的责任者，应当排除危害，并赔偿损失。

4. 环境有偿使用原则

环境是一类资源，对其开发利用不应该是无偿的，特别是有损害的环境利用，更应该是有代价的。在我国环境保护法规中，也包括这方面的规定，例如《中华人民共和国污染防治法》第十五条：“企业、事业单位向水体排放污染物的，按照国家规定缴纳排污费；超过国家或者地方规定的污染物排放标准的，按照国家规定缴纳超标准排污费。”再如根据《中华人民共和国海洋倾倒费和海洋石油勘探开发超标排污费》的规定，要求“凡在中华人民共和国内海、领海、大陆架和其他一切管辖海域倾倒各类废物的企业、事业单位和其他经济实体，应向所在海区的海洋主管部门提出申请，办理海洋倾废许可证，并缴纳废弃物倾倒费”。这些都表明使用环境要付出一定代价。

海洋环境的利用变无偿为有偿，其积极的意义在于：①有偿使用海洋空间、环境是强化海洋环境管理的重要途径，也是海洋环保在国际上的通行措施。 ②有利于海洋环境无害或最大限度减少损害的使用，维护海洋生态健康和自然景观。③积累海洋环境保护的资金。保护海洋是为了更好地利用和发挥海洋对人类的价值，并不是完全限制有益的利用。利用海洋环境是必需的，也是完全应当的。因此，海洋环境的扰动，从大范围来看是不可避免的，由此产生的结果是海洋环境治理工作成为一项历史性的任务。治理资金需要较多，广泛筹备是必要的，但是海洋环境管理内部积累也是重要的来源。执行环境有偿使用，将所得费用在国家管辖海域的环境伤害的治理上，不仅有利于环境维护，而且也利于活化海洋环境管理。

在海洋环境管理工作中需贯彻的原则，其他还有生态原则、海洋经济建设与海洋环境协调原则、动态原则、海洋自然过程平衡原则等，这些也是应予贯彻执行的重要原则。

三、海洋环境管理的基本任务

海洋环境管理内容丰富、综合性很强，并随时代的进展、研究的深入和新的环境问题的产生而不断增加。所以不同时期有不同的管理任务。划分海洋环境管理任务，因依据的原则或立足点而有差异，比如按环境管理范围划分，可分为：海岸带环境管理、浅海环境管理、河口环境管理、海湾环境管理、海岛环境管理、大洋环境管理等；按管理对象划分，可分为：水环境管理、沉积环境管理、生态环境管理、海洋旅游管理、海水浴场环境管理、盐场环境管理等；按损害海洋环境因素划分，可分为：陆源污染物排海的防污染管理、海岸工程建设影响海洋的环境管理、海洋倾废管理、海洋石油勘探开发防污染管理、防止船舶污染海域的环境管理以及海洋环境质量标准、环境容量和环境影响评价等管理工作。为了与我国海洋环境保护法相衔接，并与现行海洋环境管理已形成的任务相一致，这里我们采用按危害海洋环境的主要因素为主的划分方法，来介绍海洋环境管理的内容。

1. 陆源污染管理

陆源污染是指陆地产生的污染物（包括各种含有害成分的废液、废水、城市垃圾、工业废弃物等）通过不同的渠道（包括自然的，如江河、溪流等；人为的，如倾倒、堆放、污水管理等）进入并污染海洋的过程和结果。

大量的陆源污染物进入海洋，对海洋环境破坏非常严重，每年因陆源污染物排放导致的海

http://bbs.3s001.com/

洋污染事件最多，由此造成的各种急慢性灾害层出不穷。如日本沿岸、近海在 20 世纪 70 年代每年的污染事件就达数百到数千起，进入 20 世纪 80 年代以来，发展中国家邻接海域的污染呈增加趋势。如我国，由于沿海经济高速发展，工业企业和人口流动性增加，需向海洋倾倒的垃圾废物成倍上升，加之净化处理不够，有的甚至不加处理，使沿海遭受不同程度的污染，每年都要发生多起损失严重的污染事件。如 1990 年 4 月，由于河北丰南碱厂向海水中排放的碱渣及废水，使海水中铵浓度超标 6～7 倍，使黑沿子镇九个对虾育苗孵化池的 15 000 余尾青虾全部死亡。由于陆源污染在近海起着控制性的影响，所以为改善海洋环境必须重点做好防止污染的管理工作。

开展陆源污染管理的核心是严格贯彻执行有关法律制度，我国 2000 年 4 月 1 日颁布实施的《中华人民共和国海洋环境保护法》第四章对“防止陆源污染物对海洋环境的污染、损害”专门作了规定。而作为陆源污染管理程序的具体工作内容主要有：有效控制陆源污染物的排放；对在沿岸区堆放、弃置和处理固体废物的行为实行审批手续；大力加强海洋行政部门对陆源污染物排放的管理力度。

2. 海洋倾废管理

根据《1972 年伦敦公约》的解释“倾倒”是指：①从船舶、航空器、平台和其他海上人工构造物上有意地在海上弃置废物或其他物质的任何行为；②有意地在海上弃置船舶、航空器、平台或其他海上人工构造的任何行为。

对海洋环境影响最大的因素，除陆源污染物之外，海上倾废也是一个重要因素，世界沿海各国每年都有数量很大的废弃物倾入海洋，虽然《1972 年伦敦公约》对倾废的范围、数量等都作了规定，但实际上会经常发生私自倾倒及倾倒方式不科学、不合理等问题。多年来因海上倾倒废弃物破坏海洋环境，造成重大经济损失的事件不但没有减少，反而有增长的势头。这种形势要求沿海国要切实履行《1972 年伦敦公约》加强海洋倾废管理。

（1）科学、合理地选划倾倒区。没有相对合理的倾倒区，便不能达到把倾倒损害限制到最低程度的结果。目前，我国已将倾倒区的选划纳入到了全国海洋功能区划工作中，按照科学、安全、经济的标准选择倾废区，需要倾倒废弃物的单位在倾倒前必须按一定的程序向海洋管理部门提出申请。

（2）对海洋倾废区进行严格审批。我国的《海洋环境保护法》第七章第 57 条规定“国家海洋行政主管部门按科学、合理、经济、安全的原则选划海洋倾倒区，经国务院环境保护行政主管部门提出审核意见后，报国务院批准。临时性海洋倾倒区由国家海洋行政主管部门批准，并报国务院环境保护行政主管部门备案。”

（3）实行倾倒许可证制度。这是加强倾废管理的一项十分重要的工作，是倾废管理的一项基本内容。许可证分普通、特别和紧急许可证三种，其中普通、特别许可证由海区主管部门签发，紧急许可证由国家海洋局签发。普通许可证有效期为一年；特别许可证不超过半年；紧急许可证为一次性使用。

（4）加强海上倾倒的监督管理。从 1993 年《1972 年伦敦公约》第 16 次协商会议关于修正公约附件的三次决议，对海洋倾倒活动的约束越来越严厉。 20 世纪 70 年代可倾倒的废弃物，现在已开始禁止，特别是逐步要求停止工业废弃物的海上处置，禁止工业废弃物和污泥的海上焚烧和暂停所有放射性废物及其他放射性物质的海上倾倒等。这里对倾废的监督方式主要有：实施倾倒核查，开展巡航监视，组织倾废区环境监测，密切注视境外倾废活动对我国海域的环境影响。

http://bbs.3s001.com/

（5）实行倾废收费制度。收费可达到以下目的：首先，体现对“资源”的一种所有关系；其次，向海洋倾废对海洋的影响和损害不可避免，所以，收取一定的费用用于海洋环境的维护是完全必要的；第三，对控制海上倾倒可起到一定的积极作用。

3. 海洋石油勘探开发防污染管理

进入海洋的石油，对海洋的危害是很大的，据分析，1 升石油完全氧化需消耗 40 万升海水中的溶解氧，而缺氧的水体生物是不能存活的。一次大的溢油事故进入海中的石油少则数百吨，多则数千吨以上。海洋石油勘探开发溢油是海洋油污染的主要来源之一，对海洋环境破坏很大。所以应加强海洋石油勘探开发的防污染管理。

（1）海洋石油勘探中的管理。这一阶段，应从两方面采取措施：一是人工地震勘探时，应采取有效措施避开主要经济鱼虾类的产卵、繁殖和捕捞季节，这在《海洋石油勘探开发环境保护条例》中有明确规定，这主要是要求对石油勘探作时间上的调整，避开鱼虾类的产卵、繁殖、捕捞的时间段；二是控制钻井泥浆的使用。泥浆是钻井作业中处理数量很大的一种废弃物；其中的油基泥浆含有有害物质，因此制度规定使用水基泥浆时，应尽可能避免或减少向其中加入油类，如必须加入油类时，应在防污记录中记录；排放前，须通知海区主管部门，并提交样品等等。在《石油勘探开发管理条例实施办法》中，对钻井作业防止泥浆污染海洋的各环节均有详细规定。

（2）海洋石油开发中的防污染管理。在开发生产这一阶段，应抓好的防污染工作主要有：①对海洋环境影响进行评价；②审查溢油应急计划；③规定平台含油污水和生活废物的排放标准；④处理好油田开发中的溢、漏油事故；⑤征收超标排污费；⑥进行登临检查和巡航监视。

4. 海洋工程建设防污染损害管理

按目前实际进展和已达到的开发能力，海洋工程建设项目主要有：沿岸和离岸港口、修造船厂、海滨发电厂、油库、各类仓储设施、海滨矿山、钢铁厂、化工厂、造纸厂、加工厂和其他加工企业；水利工程、桥梁航道工程、河口工程、围海造地工程；海水养殖基地、渔业工程（如人工鱼礁等）；防灾工程、桥梁隧道工程、护岸设施、生物工程；城镇基本建设工程和三废处理工程及其他改变、影响海岸和海洋的开发利用的海洋工程建设或活动等。

海洋工程对海洋环境的作用、影响主要有：

第一，改变海洋的自然条件系统，破坏海洋环境的平衡。如河口筑坝和滩涂围垦等工程，会破坏海岸和邻近浅水区生态系统，使海岸的生态系统瓦解，复杂曲折的岸线变得平直单调。河口筑坝，堵死溯河洄游鱼虾通道使河口生态系破坏等。第二，污染海洋环境。如在港口建设中疏浚池和挖掘航道所产生的疏浚泥的倾倒，会污染海洋环境。再如工程投入使用后的废弃物污染，还有如海滨发电站，大量冷却水入海会导致入海口温度偏高，影响生物的生存环境等。有鉴于此，对海洋工程建设必须加以控制、管理。

（1）参与海洋工程建设项目的审批。从可行性研究到列入计划的各阶段工作都包括着工程对海洋环境影响、对策、防治措施、环保设备等的论证部署、设计。在各个环节，如对海洋环境保护安排不落实或不能通过，其项目都不得批准。

（2 组织海洋工程建设项目的评价。《中华人民共和国环境保护法》第五章第 43 条规定：海洋工程建设项目的单位，必须在建设项目可行性研究阶段对海洋环境项目进行科学调查，根据自然条件和社会条件，合理选址，编报环境影响报告书。环境影响报告书经海洋行政主管部门提出审核意见后，报环境保护行政主管部门审查批准。

http://bbs.3s001.com/

（3）检查、监督环境保护设备的配置和使用。根据国家行政法规的规定，海岸工程建设项目必须配有相应的环保设备，但实际上由于海洋环保意识、法制观念等原因，规定有时得不到遵守，从而发生污染海洋的事故。

如 1989 年浙江欧海县青蟹死亡事件，即是由于邻近化工厂环保措施不落实，向海中排放超标废水所造成的，损失逾百万元。像此类事件，其他临海地区也时有发生，这要求我们的主管部门要经常检查、监督环境保护设施的配置和使用。

（4）对邻近海域进行环境监测。目前，主管部门仅开展排污口的监测，其资料还不能说明邻近区域受污染物影响的实际情况。今后，应适当扩大监测范围和项目，从水质、底质和海洋生物体内污染物含量等方面，分析研究海洋环境受到的危害，并根据情况制定管理措施。

5. 防止船舶污染管理

船舶故意、任意或意外地向海洋排放油类及其他有害物质，是海洋环境遭受污染损害的一个基本来源和重要因素。海洋环境污染中，油类污染历来比例较高。据统计，20 世纪 80 年代，日本沿岸海域油污染占海洋污染总数的 83％。而海洋油污染的主要来源是船舶排放，这主要是世界经济带动的海洋交通运输业的迅速发展，大型化的原油运输的船舶数量、吨位增加，导致“机动污染源”增多。近些年，世界各海域船舶溢油事故屡有发生，对海洋的生态环境造成相当严重的破坏。除油以外，船舶向海洋排放的物质还有含毒性的液体物质、含毒固体物质以及生活废水和垃圾等。由于船舶的机动性特点，使得对船舶的污染管理难度加大，虽然国际海事组织在 1978 年制定并修改了相关的法律,加拿大、芬兰、日本、瑞典,英、法、美国等国也加强了防止船舶污染的立法管理，但船舶污染的事件还是层出不穷。为有效解决这一问题，要注意从以下几方面做好工作：

（1）船舶防污染证书管理。防污染证书是船只的重要文书，既是船只的有关证明和实况记录的文件、档案，也是供管理部门和司法处理的调查与取证的原始材料。我国《海洋环保法》规定：150吨以上的油轮、400 吨以上的油轮、2000 吨位以上的散装货轮和各种运载有毒、含腐蚀性货物的船舶，都要依要求配备港务监督部门制定的《油类记录簿》、《油污损害民事责任保险或其他财物保证证书》、《油污损害民事责任使用证书》及其他防污文书。

国家港监部门，除对国内船舶防污文书实施统一监管，根据《国际法》的有关规定，还拥有对外国进入所辖港口或近海装卸站的船舶的检查和依法处理权，只有确保该船的出海不会对海洋环境产生严重污染才准予开航。

（2）防止船舶油污染管理。船舶油污染主要有 3 种：一种是船只进行油类作业过程中，由于种种原因发生的跑、冒、滴、漏事故；一种是船只故意、任意或意外向海洋排放压舱、洗舱、机舱污水或其他含油污水；一种是因海难事故而产生的溢、漏油。

为开展有效防止船舶油污染管理，必须切实控制船舶溢、漏油的发生及其入海途径，并尽可能避免船只海难事故的发生。这里一方面进行预防管理，另一方面需主管部门依法对船舶溢油事故进行有效处理，降低对海洋环境的不利影响。这方面许多国家的法律都有明确规定。

（3）防止危险货物和有毒物质污染管理。这主要是指对船舶装运的易燃、易爆、腐蚀、有毒害或放射性物品采取的安全防污措施。为此，国际海事组织在《防止船舶造成污染公约》中，专门有《控制散装有毒液体物质污染的规则》、《国际海上危险货物运输规则》等。我国的《海洋环保法》和《海上交通安全法》中也有相关规定。

（4）船舶废水和垃圾管理。国际公约规定，船上的生活污水和垃圾或禁止排放、倾倒，或有条件排放。例如生活污水的排放，要求船只离岸 4 海里之外，且运用了符合标准的处理设

http://bbs.3s001.com/

备，排放也经消毒并将其中的固体物质进行了粉碎，排放航速不少于 4 节,排放速率中等,不得因排放污水或垃圾造成海水颜色的改变或形成海面漂浮物等。对船舶垃圾的倾倒也有类似的专门规定。

（5）防止拆船污染管理。拆卸报废船只，因船上存留有垃圾、残油、废油、油污垢、含油污水和易燃、易爆物质及其他有毒物品，如无严格预防措施，就可能会发生有害物质的排入、渗漏或冲刷、淋溶而进入海洋的污染事故。为防止拆船厂污染海洋，我国在 1988 年制定并颁布了《防止拆船污染环境管理条例》。

这里要做的工作主要有：①合理选定拆船厂的具体地点，禁止在水源地、海水淡化取水池、盐田区、重要渔业水域、养殖区、自然保护区与特别保护区、旅游区、海水浴场及其他需保留、保护区设拆船厂；②组织海洋环境评价，选定拆船厂址必须经过海洋环境影响评价，根据评价编制环境影响报告并报请有关环保部门审查、审批，未获批准者，不得设置拆船厂；③监督、检查拆船活动，处理污染事故。

现代海洋调查研究证明，影响海洋环境健康的基本因素，固然是陆源、倾废、石油勘探开发、工程建设和船舶的污染损害，但它们决不是全部因素，其他如大气带来的污染物质等来源，也是不可忽视的因素。搞好海洋环境保护，必须有效、合理地控制污染源，不从污染源的控制和治理入手，海洋环境保护工作是做不好的，也不可能取得最后的成功。再者，海洋环境保护虽然是海洋环境管理的中心内容，但从理论和方法上研究，两者还不能等同起来。海洋环境管理的概念、范畴较之应该更为广阔一些，比如海洋灾害，不论是自然的，还是人为活动下产生的，有相当一部分并非污染的原因，也非污染的后果，像海岸地带侵蚀、堆积（包括港口、航道的淤）、海侵与海滨土地盐化等等，尽管在实践中有的将其作为环保工作的问题，但是，从环境保护发生、发展，已形成的概念、范畴来看，倒不如将其作为环境管理的问题来研究会变得更为确切、有利。

第六节　海洋自然保护区管理

海洋自然保护区管理属于海洋综合管理中海洋环境管理的二级目录，是人类持续利用资源的基本措施之一。随着人类社会生态的日益恶化和大量物种的消失，对自然保护区，尤其是海洋自然保护区的管理已成为人们日益关注的焦点。

一、海洋自然保护区的概念和作用

1. 海洋自然保护区的概念

海洋自然保护区是指为了人类持续发展，维持海洋自然多样化、丰富性，对海洋自然要素中具有特定价值的对象及其分布区，依据法律和规定程序选划出来，并经权力机关批准而予以建区保护和管理的海洋地理区域，使保护对象得以保存、延续、恢复和发展或尽可能保留原始风貌，留存后世。

2. 建立保护区的作用

（1）保护海洋生态过程和生命维持系统。海洋中的各种生态系统，都是生物与环境长期相互作用的产物，在无外力干扰的情况下，其内部保持着动态的平衡。但现今的海洋由于遭到

http://bbs.3s001.com/

人类的干扰和破坏，已经使一些有代表性的、高产的生态系统瓦解、消失，如红树林的砍伐；另外使一些生态过程受阻，如渔业资源衰退和局部环境改变。人类活动对海洋生态系统的影响，不同程度地破坏着海洋的生命维持系统，为维护海洋生态系统健康和生态系统的生产能力就需要以海洋自然保护区的方式，来强化对那些具有代表性、典型性和高生产力的海洋生态系统进行富有成效的保护。

（2）维持海洋生物多样性。海洋生物多样性保护是一项综合性工作，既有对人类损害行为的控制，也有对自然危害事件的预测、预防，但比较各种途径与方法，选划、建设以生物多样性保护为目标的自然保护区，仍是一项最有效的措施。可以说，每一处海洋自然保护区都是一个生物物种基因库。

（3）提供科学研究的天然场所。海洋自然保护区内保存着完整的海洋生态系统、丰富的生物物种、各类生物群落及其赖以生存、发展的环境；保存有海陆变迁史的各种遗迹、剖面及现代过程；保存有典型的优美的海洋地形地貌及其独特的自然景观等。这些是任何文字资料都无法比拟的，对于海洋研究具有重大作用。

（4）具有观赏、娱乐和旅游价值。自然区内往往分布着具有很高观赏、娱乐价值的对象，它们都是大自然的杰作，充满着和谐的创造力。海洋自然保护区以其优美的自然景观、科学与美学上的价值，构成了旅游资源中最为优越的内容。

（5）促进自然资源持续利用。海洋资源保护区对海洋生物的种群的保护作用具有普遍意义，“经济性灭绝”和“区域性物种濒危”，是当前海洋生物资源持续利用的两大威胁，为保持资源的商业开发价值，当前的有效办法还是建立保护区。实践证明利用建立繁殖保护区进行受商业性威胁生物种群的恢复是成功的。

二、海洋自然保护区建设和管理原则

海洋自然保护区的建设与管理原则，必须从各国的实际情况和需要出发，由于各国国情不同，其工作原则也不尽相同。

根据我国海洋自然环境与资源的特点、开发的进展和问题、保护的需要、海洋战略与政策、群众海洋意识、国家经济与社会发展同海洋的关系及财力和科技能力等国情条件，我国海洋自然保护区的建设与管理应掌握以下原则：

1. 自然保护区建设与海洋经济发展协调一致原则

海洋自然保护区建设与海洋经济发展间的关系具有双重性。在短期内，把某些海岸段和海域、海岛选划建立自然保护区，通过行政和法律的力量实施强制性严格保护，无疑对海洋经济开发是一种限制和影响，保护区内的核心保护区是禁止通常性的资源开发和环境、空间利用的。这样，自然保护区与经济发展之间客观上存在着“矛盾”和“对立”关系。但从长远看，建设海洋自然保护区有利于海洋资源开发和海洋经济发展。不过，海洋自然保护区建设中的近期经济发展和长远经济发展间的关系，应慎重处理，使之协调，做到既满足当前利益又符合长远或持续发展需要。

2. 坚持综合、总体保护原则

海洋的特征对于自然保护区的选划管理提出了一个必须遵循的原则：即综合性与统一性。因此选划任何一种或几种海洋自然要素为保护对象的保护区，都不能仅限于保护对象本身的可保护性，还必须综合地考虑保护对象正常存在或生长繁衍的其他自然条件的保护，否则便达

http://bbs.3s001.com/

不到建立保护区的目的。另外，对自然保护区的保护要实施总体的保护而不是区内的一部分自然对象，也非区内一部分专区，而是全部区域和全部自然要素的“完全保护”。这是因为海洋的各部分区域都是一个有机整体,实行‘部分保护’‘不完全保护’或‘非总体保护’是不能实现目标的。只有综合考虑各种因素，同时对全部区域和全部自然要素实行“完全保护”，才能达到建立海洋自然保护区的目的。

3. 科学区划、分类管理原则

由于海洋环境的特点及保护上的需要，海洋自然保护区的选划一般面积较大。这样大面积的海洋保护区，如若平均使用力量，无差别地进行保护，其保护工作是难以奏效的。为合理配置保护力量，突出保护重点，必须按照保护区各部分的重要性、地位和价值进行功能区划，划分不同的功能区块，实施不同的管理措施和制度。只有这样才能使保护区卓见成效。

三、海洋自然保护区的保护对象

1.“原始”海洋区域保护

“原始”海洋区域保护是指对那些受人类活动影响、损害较小，或者基本没有遭到干扰的原始海洋环境和资源区域，为开展自然史研究、“天然本底”的保护以提供对比分析、“原始”海洋自然的观察和欣赏等而进行的选划保护。现在尚未被开发的海岸地段、滩涂与沿海沼泽地和无人居住、又有独特风貌或成因的海岛，在世界各地近海都还有一定数量的分布，尽管这些区域已受到某些人类活动的影响（这里主要指间接发生的），但基本上还能保持“原始”的海洋特征，如不能抓紧将其中最具有原始性部分有效地保护起来，就会酿成失而不可复得的局面。

2. 海洋珍稀、濒危物种保护

我们这里讲的珍稀生物的保护，是指现有的野生动植物中的珍贵、稀少、濒危、易危的物种。在海洋里属于此类的动物有鲍鱼、石斑鱼、海龟、海豹、海狗、海象、鲸、红珊瑚等。另外,海洋中还保存着一些生物的‘活化石’,如 1938 年在南非发现的矛尾鱼。过去人们一直以为矛尾鱼在白垩纪就已灭绝，时间在 1.2 亿年之前，谁也没有料到会在海洋里延续到今天。还有文昌鱼，最早的脊索动物是什么样，我们已经无法清晰地了解，因为最早的脊索动物生活在距今 6 亿年之前，它们没有坚硬的骨骼，所以留存下来的化石很难把形迹显示出来，给研究那一时期的生物造成许多不便，而海洋里的文昌鱼是很原始的脊索动物，虽然经历了数亿年的地质历史，至今仍留着原有的状态没有发生多少变化，它使我们看到起初的脊索动物的祖先。其他像鲎、海豆芽等也都是海洋中遗存下来的古老物种。对这些海洋生物物种的保护，是自然保护中一项重要而又紧迫的任务。

3. 典型海洋生态系统保护

海洋生态系统具有丰富的多样性，也具有明显的脆弱性，在一些人口密集度高的沿海区，受到破坏已相当严重。生态系统出现了“被动演替”，不仅失去了原有的生态经济价值，而且有的可能正在走向衰亡。例如热带、亚热带红树林生态系、珊瑚礁生态系的破坏，据海洋生物学家萨尔姆的研究，全球珊瑚礁和红树林的破坏是最严重的。在斯里兰卡海岸珊瑚礁被开采，海岸线遭侵蚀，大片树林消失。疏浚沉积物也使佛罗里达、关岛、法属玻利尼西亚和肯尼亚的部分珊瑚礁损失。靠近珊瑚礁的废物处理已杀死了美国维尔京群岛、康尼俄尼亥湾和夏威夷群岛的珊瑚，包括可可拉特岛附近保护区的珊瑚。除红树林、珊瑚礁生态系统的损害，海洋其他的生态系统，如河口、海湾、海岛、沼泽等生态系统，多年以来也一直受到破坏。海洋生态系统

http://bbs.3s001.com/

是“资源永续利用的最大保证”，它拥有丰富的“遗传资源”，是生物资源恢复发展的基础因素，其中的典型海洋生态系统又具有高生产力的特点。无论从现实的需要，还是从发展的意义，对其进行保护都是必须的。

4. 有代表性的海洋自然景观和有重要科研价值的海洋自然历史通迹保护

从全球地质构造观察，大地构造活动建造了地表的基本面貌，而风、雨、温度、水流、波浪等外营力修饰、改变了陆地的形态。其最为活跃的地区，莫过于海陆交接地带。在海岸区域几乎集中了自然的各类外营力要素，从汹涌澎湃的海浪，湍急的沿岸海流，到风化剥蚀和水流冲刷，都在对海岩不停顿地发生或激烈或缓慢的作用。大自然的鬼斧神工，塑造了千姿百态的海岸地貌和沉积单元，也详细地记载了海陆变迁的历史。对其中具有观赏、研究价值的，具有代表性、典型性的景观、剖面、露头、遗物、遗迹等开展保护，是海洋自然保护区的主要任务之一。

5. 综合、整体的区域海洋自然保护

选划、建立海洋自然保护区着眼于某些保护对象，但海洋自然是一种多因素的天然结合，是生命和它们依存环境之间的有机统一。个体价值和总体价值既有联系又有区别，在某个海域（包括海岸、海岛）若分别衡量其地形地貌、生物群落、自然遗迹等要素，并不一一都具有特别重要保护的必要性，但若从整体综合考虑，情况或许会发生变化，成为很有保护价值的海域，这种从区域内多种对象的构成进行评价而确定是否建立的保护区，应该是海洋自然保护区工作的一个重要内容，也是海洋自然保护区的一类主要对象。综合类的海洋自然保护区，在世界各沿海国家都受到重视，目前许多国家已选划建设了一批，其中又特别注意那些人迹罕至、多有浅滩暗礁、浪大流急，拥有多种特色的岛屿的保护，如塞内加尔的圣·安娜岛、穆延岛、长岛、朗德岛、塞尔夫岛、克什岛等海洋自然保护区，美国的梅里特岛、法拉荣群岛和巴西的环礁，厄瓜多尔的加拉帕果斯群岛等海洋自然保护区，它们都是以区域综合海洋自然要素为对象的海洋自然保护区。我国这种性质的可保护或应保护的海洋区域也很多，如南沙群岛、舟山群岛中的某些岛屿及其周围海域等，均有良好的景观特色、鸟类栖息、岛礁生物群落以及其他可保护的对象。

海洋自然保护区的保护对象，并不是固定不变的，随着人与海洋自然关系的变化，包括经努力已经解决的问题和大规模开发利用海洋过程中新出现的问题等，保护对象也将随之而变更。

四、海洋自然保护区的类型

1. 海洋自然景观类保护区

以壮观、优美、特殊、典型的海洋风貌、地形地貌、森林及其伴生的海洋奇特景色构成的保护区，包括海岸、海岛、河口、海湾和国家公园等类别的海洋自然保护区。其保护目标带有综合性，主要是旅游、科研等社会价值。

2. 海洋野生生物和生态系统类自然保护区

保护的主要内容有珍稀、濒危、易危的海洋动植物和各种有代表性的生态系统。包括海洋湿地沼泽保护区，珊瑚礁、红树林保护区，河口、海岛、上升流区海洋生态系统保护区等。

3. 自然历史通迹类保护区

这种类型的海洋自然保护区，旨在保护海陆变迁、海洋地质地貌及沉积历史过程的遗存和

http://bbs.3s001.com/

遗迹、古生物化石等。如我国已建立的深户湾古森林海洋自然保护区、海南东寨港海底村庄自然保护区、天津古海岸贝壳堤自然保护区等。

另外，中国有悠久的海洋开发利用史，其历史遗迹、遗物广泛分布。此类对象在概念上不属海洋自然保护区的当然对象，却是自然保护区中珍贵的文化遗产，海洋自然保护区的建设与管理不应该将其排除在外。

4. 生物圈保留地

以“人与生物圈保留地”为宗旨的海洋自然保护区，也是一个基本类型。自 1962 年维尔·纳德斯基的《生物圈》一书发表以来，“生物圈”概念逐步被广泛使用。该书的作者认为：人类与大气、水体和土壤之间的物质与能量具有不可分的联系，人类应该通过努力修复已遭损害的生物圈。在当时这是具有远见、大胆而积极的观点，它为人类对自然的关系设计了一种前景。后来更多的继续研究又提出了许多更深的见解。人类社会对自然界的经济支配，以至于掠夺式的占有，使生物圈受到巨大的扰动，若要恢复被打破的平衡，需要全人类的共同努力，发挥人和自然界的最大潜力。大多数专家认为，人类最后的成败，并不完全取决于社会经济资源的多少，而是取决于能否加强人类对自然的反应力和影响力。 1971 年联合国教科文组织实施了“人与生物圈计划”(MAB)，它的第一步工作就开展了“自然区域及所包含的遗传物质的保护”，这项工作即是生物圈保留地计划。在之后的实施中，相继进行了森林、草原、沼泽地、河湖、海洋的生态系统的观测试验研究；生态监测站建设；环境和污染物迁移转化规律研究；土地沙漠化和盐碱化的治理；各类保留地选划和保护等。生物圈保留地，就其本质而言，是自然保护区的一种形态，通过保留地的论证选划、建设和管理，实现在一定的自然地理区域内，人类既能最好地利用自然资源与空间，又能最好地保护生物圈不受损害或破坏。生物圈保留地计划不是形而上学的强调保护自然的“原始性”，而是能动地保护并利用自然。因此，生物圈保留地非常关注区内的生态观测、试验研究、人员培训和示范推广等活动。

海洋是生物圈保留地的一个广阔领域，只有重视海洋，保留地计划才可能是完整的，其工作也才是有效的。正是这一原因，国际入与生物圈计划理事会已批准一批海洋保留地，纳入世界保留地名录。

五、海洋自然保护区管理的内容

海洋自然保护区管理，就不同的范围有不同的任务，这里我们侧重讨论国家海洋自然保护区的总体管理任务。

1. 改革、完善海洋自然保护区管理体制

海洋自然保护区管理体制是管理活动和成效的主要制约因素。由于海洋自然保护区保护对象、地理区域的复杂、多样性和各国政治、经济制度的差别，各个国家的海洋自然保护区管理体制各有其特点。但有一条共同性的原则，即是努力使其管理体制适应本国海洋自然保护区事业的发展。

我国海洋自然保护管理体制形成于 20 世纪 80 年代。当时《海洋环境保护法》的颁布推动了海洋自然保护区的建设，但是暴露出体制上的问题，因此在 1988 年的国务院机构改革中，国家通过协商、协调提出了全国自然保护区管理体制框架，确定对自然保护区的管理实行综合管理与分类管理相结合的体制，以利于在全国范围内逐步形成布局合理、种类齐全的自然保护区网络。建议由国家环保局负责对全国自然保护区的综合管理，林业部、农业部、地矿部、水利

http://bbs.3s001.com/

部、国家海洋局等负责管理各有关类型的自然保护区。这种体制基本符合我国当时的实际情况和工作发展需要。随着海洋事业的发展，新问题、新需要不断产生，海洋自然保护区域的国家管理体制也必须顺应新形势，不断进行改革和完善。

2. 建立、实施海洋自然保护区的法律制度

制定海洋自然保护区的法律、法规，是海洋自然保护区管理工作的基本任务之一，同时，所制定的法律制度也是保护区开展管理活动的依据。

海洋自然保护区的法律制度，就其性质、适用范围和法律效力可分为两类：

（1）法律、法规。由国家、地方立法机构或政府及其职能部门为调整国家级或者地方级海洋自然保护区保护活动的各种关系而制定的行为规范，它们都有其适用范围。目前不少国家都已制定了海洋自然保护区的法律，如美国《海洋自然保护区法》，新西兰的《海洋保护法》等，而更多的国家其自然保护法律包含在其他有关资源、环境保护的法律中。我国也于 1994 年颁布了《中华人民共和国自然保护区条例》，1995 年颁布了《海洋自然保护区管理办法》，这两项行政法规对我国海洋自然保护区的管理和建设都发挥了良好作用。

（2）保护区的管理制度。除国家和地方的海洋自然保护区的法律法规外，由于每个海洋自然保护区各有其特殊的矛盾和问题，所以需制定专门的管理制度，以增强法规的针对性和实践性。

3. 编制海洋自然保护区规划和区划

海洋自然保护区规划和区划是海洋自然保护区管理的基础。为获得国家在海洋环境和资源上的各种利益，对海洋自然保护区的建设必须持积极而慎重的态度。要认真深入调查研究，全面平衡各方面需要，找到符合当前和长远利益的决策方案。规划能够给出海洋自然保护区发展的指导思想、基本政策、工作原则、一定时期的目标，建设与管理任务及其关键性的措施与方法。而区划则为提高管理的针对性、有效性和使管理得到合理的自我调节和外来的进入者的自我控制提供了基础。

思考题

1. 什么是海洋管理？海洋管理的目标、职能和原则有哪些？
2. 什么是海洋综合管理？它有哪几方面的内容？我国目前的海洋综合管理进展如何？我国应确立何种综合管理体制？
3. 海洋权益演变经过了哪几个阶段？海洋权益的内容有哪些？
4. 海洋资源管理的原则有哪些？如何进行海洋资源的资产化和产业管理？
5. 当代海洋面临哪些环境问题？根源在哪里？
6. 为什么要建立海洋自然保护区？保护的对象有哪些？

http://bbs.3s001.com/

第八章　　海洋法制

海洋法是整个法律体系的组成部分，是人类海上活动各种关系的调整者。海洋法的产生、发展与变革取决于人类海上活动的迫切需要。人类海洋实践是海洋法的生命力源泉和最根本的推动力量。

人类在海洋开发、利用过程中，所形成的关系是复杂的。人类社会原本是一个复杂系统，海洋自然的流动性、全球性、现代海洋开发的高科技特征，使海洋活动中的人与自然的关系、人与人的关系，比起陆地活动来有着更深刻、更广泛的内容。因而海洋立法、用法、执法也有着比陆地活动更高的要求。其中国际性是海洋法制的一个突出特征。

第一节　海洋法概述

一、海洋法的概念

海洋占地球表面积的70.8%，面积约达3.6亿千米^2。海洋在人类生活中占有十分重要的地位。它拥有丰富的生物资源和矿物资源，对人类的生存具有相当大的价值。随着社会发展和技术的进步，人类在海洋的经济、军事和科学方面的活动越来越频繁，有关海洋活动的法规日益增多，现已发展成为国际法中一个相对独立的部门——海洋法。

海洋法是整个法律体系的一部分。传统的海洋法内容狭窄，在20世纪之前，主要是领海与公海制度。这一状况是由当时的海洋实践和认识水平决定的，海洋的国家利益仅仅表现在航海、安全等方面，因此国家海洋法基本立足在领海及其邻近海域的权益上。

随着现代海洋事业的兴起和发展及人类对海洋了解的加深，海洋于国家的价值和作用大为增加。海洋开发利用远远超过传统的航行、捕鱼和安全的范围，新的海洋产业不断涌现。因此，带来了远比过去复杂的关系和问题，需要通过海洋法律制度来调整。在此背景下，原来以领海与公海制度为基本内容的海洋法被彻底冲破，一些新的海洋法律制度，如毗连区制度、群岛制度、环境保护制度、海洋生物多样性保护制度、大陆架与专属经济区制度等，被陆续建立起来，这些都使海洋法的内涵大为丰富，体系也变得完整起来。

海洋法是调整各种海域的法律地位和各国在各种海域从事航行、资源开发和利用、海洋科研、海洋环境保护等各种活动的原则、规则和规章、制度的总称。按照《联合国海洋法公约》的规定，海洋法包括有关内海、领海、毗连区、专属经济区、大陆架、群岛以及群岛水域、公海、国际海底区域以及用于国际航行海峡等海域的法律地位及一系列法律制度。

二、海洋法的发展

海洋法有一个漫长的历史发展过程。它在中世纪之前已有萌芽，而现代意义上的海洋法，

http://bbs.3s001.com/

则是在资本主义生产方式出现以后产生和发展起来的。

在古代，海洋和空气一样，被认为是“大家共有之物”而不属任何人所有。罗马法是从国内法角度确认海洋是“大家共有之物”，还不是海洋自由的国际概念。古代虽未形成严格意义上的海洋法规则，但在某些国内法、个别条约和文献中都曾有关于航海规则的规定。例如公元前508年到公元前348年间罗马与迦太基间签订的几个条约就规定：罗马的船舶不得在迦太基湾和地中海南部航行，而迦太基的船舶不得在拉各海湾行驶。

中世纪时期，随着封建制度的确立，君主对土地的领有权向海洋方面扩展。自10世纪起，英国国王自称“海洋之王”，威尼斯主张对亚得里亚海拥有主权，热那亚和庇萨则要求对利古里亚海拥有主权。在北欧，瑞典主张控制波罗的海，丹麦—挪威联合王国主张控制北海。葡萄牙主张对全部印度洋和摩洛哥以南的大西洋拥有主权。西班牙主张对太平洋和墨西哥湾的主权。地理大发现更引起了瓜分海洋的欲望和斗争，致使教皇尼古拉第五不得不于1454年1月6日发布教令，将非洲西岸已经发现和即将发现的土地给予西班牙国王阿尔芬索第五。1493年5月4日和9月25日教皇亚历山大第六颁发两道谕旨，将大西洋分给西班牙和葡萄牙。1494年西葡签订的托尔杰锡利亚斯条约确认了这种安排。在这种情况下，英国也不甘落后，下令英国船舶向东、西、北3个方向去寻找尚未被基督教徒发现的一切岛屿、国家、区域和属地。

海洋的垄断和分割妨碍了资本主义的发展，后起的海洋国家纷纷反对少数国家对海洋的分割和垄断，展开了海洋垄断与反垄断的斗争。斗争的焦点有两个方面：一是反对个别国家垄断海洋，主张海洋自由；二是沿岸国家对毗邻的一带海域拥有主权。荷兰法学家格尼秀斯在1609年发表了《海洋自由论》一书，提出了海洋自由理论。他说“流荡不定的海水，必是自由的，不能为任何国家所占有”。他的理论遭到了英国法学家塞尔顿等人的反对。塞尔顿于1618年发表《闭海论》一书，提出英国有权占有其周围的海洋。海洋自由直到19世纪才被广泛承认，并成为传统国际法的一项原则。

17世纪意大利法学家贞提利斯提出了国家领土包括毗连海域的主张，产生了最初的领海概念。荷兰法学家宾刻舒克在1702年发表《海洋领土论》。该书中把海洋区域划分为公海和领海两部分，并提出了确定领海宽度的方法：国家控制权以其炮火射程所及的范围为限，即所谓‘大炮射程说”。根据18世纪大炮射程，提出了3海里为沿海国所控制的海域的宽度。经过几个世纪的发展，主要包括公海和领海为内容的海洋法在19世纪逐渐形成。20世纪初以来，随着人类对海洋开发和利用的发展，相继发现了一些新的海域，海洋权益的争端也越来越尖锐。为调整这些海域的法律关系，自1958年起，在联合国主持下召开了三次海洋法会议，1982年制定的《联合国海洋法公约》，解决了海洋法面临的一些重大问题。

三、海洋法的基本原则

海洋法的原则是海洋法本质的一个表现，是实现海洋法的宗旨和发挥海洋法作用的根本保证，也是实施海洋法律制度，进行海洋管理，处理海洋开发与保护中的各种关系的依据。所谓海洋法的基本原则，是指整体海洋法中，那些最重要、最普遍、适用全部领域、具有指导和极大制约力的海洋法原则，它是海洋法的基础和核心。海洋法的基本原则有：海洋事业发展规律原则，海洋主权原则，海洋自然资源之永久主权原则，人类共同继承财产原则。

http://bbs.3s001.com/

四、海洋法的编纂

海洋法的渊源包括国际惯例和国际条约两个方面，而海洋法的大部分原则和规则都是国际习惯法规范。在中世纪，为了适应航海和贸易的需要，对有关海洋活动的惯例进行了编纂，如《奥列龙法》、《海事法集》和《维斯比法集》等，19 世纪后，若干海洋法规则和制度开始由国际条约确定下来，如 1856 年的《巴黎海战宣言》，1899 年和 1907 年两次海牙和平会议编纂的 9 个有关海战规则的公约。

1930 年在国际联盟主持下召开的海牙国际法编纂会议，是政府间国际组织对海洋法进行编纂的最初尝试。与会各国对领海宽度问题争论很大，英美等海洋大国坚持狭窄领海的观点，遭到许多与会国的反对，会议未能就领海宽度问题达成协议。会议只拟定了《领海法律地位（草案）》作为会议最后议定书的附件通知给各国政府，请他们继续研究领海宽度和领海的其他问题。

在联合国主持下召开的三次海洋法会议对海洋法的编纂具有划时代的意义。联合国第一次海洋法会议于 1958 年 2 月 24 日在日内瓦召开，27 日结束。参加会议的有 86 个国家，会议通过了 4 个公约：《公海及毗连区公约》、《公海公约》、《捕鱼与养护生物资源公约》和《大陆架公约》。此外，会议还通过了一项关于强制解决由这些公约可能产生的争端的任意签字议定书。海洋法四公约除编纂了海洋法的习惯规则外，还创立了一些新规则和新制度。但当时许多亚非国家由于尚未独立而没有参加会议，因此，这四项公约不能反映发展中国家的合理要求。这次会议也未能解决领海宽度问题和捕鱼区的问题。鉴于这种情况，1958 年 12 月联合国大会通过决议，决定召开联合国第二次海洋法会议，以便“重新考虑领海宽度问题和渔业区范围问题”。第二次海洋法会议于 1960 年 3 月 17 日～4 月 27 日在日内瓦举行。 88 个国家参加会议，一些联合国专门机构和国际组织的代表作为观察员出席了会议。会议就领海宽度问题和渔区界限展开了激烈的争论，提出了一些方案。由于一些海洋大国坚持己见，此次会议以未获任何结果而告终。

第二次海洋法会议之后，国际上围绕着海洋权的斗争日趋尖锐和复杂，特别是 20 世纪 60 年代以来，国际形势发生了深刻的变化，拉美国家带头兴起的反对海洋霸权，维护 200 海里海洋权的斗争成为不可阻挡的历史潮流。在广大第三世界国家的要求和支持下，1970 年第二十五届联合国大会通过决议，定于 1973 年召开第三次海洋法会议，以便通过一项公约，处理所有有关海洋法的事项和问题。按照联合国大会的这一决议，第三次海洋法会议于 1973 年 12 月 3 日在纽约隆重开幕。这次会议一直到 1982 年 12 月 10 日海洋法公约正式签字，历时 9 年，先后开了十一期共十五次会议，先后参加会议的有 150 多个国家和地区的代表，五十多个国际组织的观察员。此间的 1982 年 4 月，在纽约联合国总部完成了《联合国海洋法公约》的制定工作，并在联合国以 130 票赞成，4 票反对，17 票弃权获得通过。同年 12 月在牙买加开放签字，在签字仪式上 117 个国家以及库克群岛（系自治联邦）和联合国纳米比亚理事会在公约上签字。按照公约规定，公约应在 60 份批准书或加入书交存之后一年生效。这一历史时刻是 1994 年 11 月 16 日。至今缔约国已有 138 个，签署国已有 157 个。

《联合国海洋法公约》是迄今缔结的最全面、最有影响的管理占地球表面 71％的海洋的国际公约，被称为“海洋宪法”。

这项公约共 17 部分，连同 9 个附件共 446 条，其内容涉及海洋法的各个主要方面，包括领海和毗连区、用于国际航行的海峡、群岛国、专属经济区、大陆架、公海、岛屿制度、闭海或半闭

http://bbs.3s001.com/

海、内陆国出入海洋的权利和过境自由、国际海底、海洋环境的保护和保全、海洋科学研究、海洋技术的发展和转让、争端的解决等各项法律制度。

第二节　国际海洋法律制度

海洋立法是沿海国管理海上活动，包括海洋资源开发和环境保护等活动的基本措施。沿海国通过立法确定与海上活动有关的方针、政策、原则和行为规范，明确各级机构的管理范围和分工，规定对违法行为的处罚方法和处理程序。海洋立法在维护国家海洋权益，管理和保护海洋资源环境方面起着极其重要的作用，为海洋综合管理和行业管理提供法律依据和手段。

人类已经认识到，对海洋的利用愈广泛，就愈有必要为惹人心烦的海域纷争寻找解决方法。《联合国海洋法公约》确定了 12 海里领海制度、200 海里专属经济区制度、大陆架制度以及国际海底区域及其资源是全人类共同继承的财产和公海的管理制度等。这些制度的贯彻实施将在以下 3 个方面引起重大变革：一是约 1.3 亿千米^2 的近海（占海洋总面积的 35.8%），将被沿海国以 200 海里专属经济区等形式划为管辖海域，脱离公海的性质，向国土化的方向发展；二是沿海国家将制定国内法律制度，陆续划定 370 多处国家间的海上边界；三是将对国际海底矿产资源逐步建立国际社会共同管理的制度，为全人类谋福利。

《联合国海洋法公约》的正式生效，标志着人类在更广的范围内和平利用海洋和全面管理海洋的时代已经到来。公约为建立国际海洋新秩序，全面调整海洋事务各个方面的关系，创造了有利的条件。公约规定的 12 海里领海制度，200 海里专属经济区制度以及国际海底区域及其资源是人类共同继承财产原则等，有利于打破海洋霸权主义，为海洋可持续利用奠定了一个重要的基础。

一、《公约》重新把世界海洋划分成许多具有不同法律地位的海域

1609 年国际法始祖格劳秀斯迎合了资本主义发展需要，提出了以海洋自由原则为基础的传统海洋法，建立起国际海洋法的基本框架。传统海洋法只把海洋划分为领海和公海两大类。它的影响一直延续到《公约》诞生以前，直到 20 世纪 80 年代，不少人的心目中仍然是“领海之外就是公海”，传统海洋法的烙印到处可见。

值得指出的是，在《公约》诞生以前的海洋法中，在许多重大问题上是从来没有统一过的。比如领海宽度，在传统海洋法中以大炮射程（约 3 海里）作为领海宽度。这 3 海里的领海制度，得到许多发达的资本主义国家，如美、英、法、德、日、俄等国支持，这些国家多数拥有庞大的海军力量，要确保最大的公海区域作为他们海上游弋的场所，因此他们不但自己维持 3 海里领海，而且以 3 海里界限强加于人。即便如此也不能因此认为 3 海里领海已是惟一界限，更不能论定它是国际法普遍接受的规则。在 18 世纪就有不少国家，如西班牙、葡萄牙主张 6 海里领海，墨西哥采用 9 海里领海。到了 20 世纪 50 年代，随着殖民主义瓦解，新兴国家不断独立，大多数国家冲破了 3 海里的界限。截至 1981 年，世界上 100 多个沿海国家宣布了 13 种不同的领海宽度，所宣布的领海从 3 海里到 200 海里不等。各国在领海的宽度和领海的其他问题上的不一致，经常导致国际争端的发生，联合国曾召开两次海洋法会议，试图规范领海宽度，均遭失败。实际上领海宽度已不是单纯技术问题，它反映了发展中国家政治要自主、经济要独立、资源要保护的政治主张。第三次联合国海洋法会议前夕，建立 12 海里领海和 200 海里专属经

http://bbs.3s001.com/

济区的主张已是大势所趋。一些曾经坚决反对扩大领海宽度、不承认 200 海里海洋权的国家不得不让步。在这种形势下，会议经过激烈讨论，终于以一揽子解决领海宽度、新建立 200 海里专属经济区和海峡的自由通过等问题的方式，达成领海宽度协议，并写入《公约》。

《公约》把世界海洋分为内海、领海、毗连区、专属经济区、公海、大陆架、国际海底区域，各个海域都有自己的法律地位，现逐一介绍于下。

1. 内海

内海也称内水，它是指一国领海基线以内的全部海域。

所谓领海基线就是领海的起始线。《公约》上规定的领海基线有四种，即正常基线、直线基线、混合基线、其他基线。

正常基线，也称自然基线。这是以海水落潮时海水退到离岸最远的潮位线，作为测算领海的基线。所谓海水退到离岸最远的潮位线就是指最低的低潮线。

直线基线，也称为折线基线。它是在大陆沿岸，多为向海岸外突出的地方，或是海岸附近的岛屿礁石上确立若干点作为领海基点，将相邻的两个基点连成直线，从而沿着海岸形成一条连续的曲折的直线，作为测算领海的基线。在直线基线法中，我们可看到基点能否外推，直接影响到领海基线的位置。为了防止将远离大陆的岛屿选作基点，将领海基线外推得很远，《公约》规定基点之间距离不能太大。同时基线的基本走向应与大陆沿岸走向一致。

混合基线，就是沿海国对其不同海岸交替分别使用正常基线和直线基线来确定领海基线。这种基线方法对于海岸线漫长，并存在着不同海岸地貌特征、地形复杂的国家来说，无疑是极合适的。如南斯拉夫在 1965 年宣布时就采用了混合基线，它在 3 段直线基线中就有 2 段低潮线（即正常基线）穿插其间。

其他基线。采用除上述基线外的特定基线，这要得到国际社会的认可。

我国领海基线采用直线基线法。我国的领海基线除了把大陆附近的全部岛屿包括在内，也把渤海、琼州海峡包括在内。所以岛屿、渤海、琼州海峡都是中国的内海。

内海有最高的法律地位，它与陆地领土一样，是沿海国领土的组成部分。沿海国对其拥有完全的排他性的主权。任何外国船舶未经同意不得进入内海，否则就是侵犯其主权。

2. 领海

领海，是处于沿海国主权之下，位于其陆地领土及内水以外邻接的一带海域，沿海国对领海行使主权及于领海上的领空及其海床和底土。这一定义有两层意思，一是表明了领海的法律地位，它和内海一样，都是受沿海国主权管辖，并且这种主权是立体的，包括水体上面的领空、水体、海床和底上。二是说明了它的位置，在一般情况下，它是紧靠内海，以领海基线为内海、领海的分界线。在特殊情况下，假如没有内海，那么它就直接紧靠着陆地领土了。

领海宽度在《公约》中第一次作出统一的规定：“每一个国家有权确定其邻海的宽度，直至从按照本公约确定的基线量起不超过 12 海里的界限为止。”这规定既表示各国有一定的自主权，又将这自主权限制在一定的范围内。在这种情况下，各国一般都用足《公约》给予的权利，包括我国在内的绝大部分国家都宣布了 12 海里领海。

领海的外界线就是将领海基线向外推 12 海里。

领海的法律地位是受沿海国主权管辖，主权表现为沿海国对领海的所有权和对于领海范围内一切人、物和事的管辖权，具体包括以下权利：

（1）对于自然资源的所有权和勘探、开发这些自然资源的专属管辖权。领海内一切资源

http://bbs.3s001.com/

包括生物资源和非生物资源以及历史文物（但是如果打捞起来的这类文物的物主明显可辨，则应当物归其主）均属沿海国所有，只有沿海国有权加以开发和利用。

（2）航行管辖权。沿海国有权制定有关的法律法规，对领海内的船舶航行进行管理。外国船舶虽享有无害通过权，但在通过时，必须遵守沿海国的法律法规，并不得损害沿海国的和平、良好秩序或安全。

（3）安全保卫权。领海是沿海国的海防前线，在领海内，沿海国有权采取必要措施，并制定有关法律法规来保卫国家的安全。沿海国可容许外国船舶在其领海无害通过，也可要求外国军舰先征得同意或事先通知沿海国。外国潜水艇和其他潜水器通过领海，必须在海面上航行并展示其旗帜。外国船舶不遵守沿海国有关法律法规，可以要求他们立即离开领海。

（4）海洋科学研究的专属权。沿海国有在其领海进行海洋科学研究的专属权，也可以制定法律法规，准许其他国家或其自然人或法人在其领海内进行海洋科学研究。其他国家只有在得到沿海国明示同意的情况下，才可进入领海进行活动，并应遵守沿海国规定，否则沿海国有权予以暂停或终止。

（5）保护海洋环境的管辖权。沿海国有权制定有关法律法规，采取必要措施，防止领海污染，保护和保全海洋环境，但是这些措施不应妨碍外国船舶的无害通过。反之，外国船舶如违反规定，沿海国有权登临进行实际检查，扣留船舶直至提起司法程序。

（6）司法管辖权。沿海国对于其领海内发生的一切刑、民事案件，原则上均享有司法管辖权，只有外国军舰、政府公务船和享有司法豁免权的人员例外。实际操作上，一般不对外国船舶上的刑事案件行使管辖权。但《公约》规定下列情况除外，这就是：罪行的后果危及沿海国；罪行属于扰乱当地安宁或领海的良好秩序的性质；经船长或船旗国代表或领事官员请求地方当局予以协助；这些措施是取缔违法贩运麻醉药品或精神调理物质所必要的。

同样，沿海国对外国船舶上民事案件一般也不行使管辖权，只是当该船本身在通过沿海国水域的航行中或为该航行的目的而承担义务或责任，沿海国才对其行使民事管辖权。

内海和领海都是受沿海国主权管辖海域，法律地位基本上相同。惟一区别就是为了航行方便，《公约》规定在领海内外国船舶享有无害通过权。无害通过是指外国船舶在不损害沿海国的和平、良好秩序或安全的条件下，通过其领海的航行。这里所指外国船舶，是包括军舰在内的一切船舶，但一些国家仍有自己的保留意见，像我国在批准《公约》时重申：“《联合国海洋法公约》有关领海内无害通过的规定，不妨碍沿海国按其法律要求外国军舰通过领海必须事先得到该国许可或通知该国的权利。”《中华人民共和国领海及毗连区法》第六章规定：“外国非军用船舶，享有依法无害通过中华人民共和国领海的权利。外国军用船舶进入中华人民共和国领海，须经中华人民共和国政府批准。”

3. 毗连区

毗连区，又称特别区、邻接区、保护区、补充区等等，是指沿海国在其领海以外，为对特定事项进行管制而设立的一种区域。

毗连区的法律地位既不同于领海，也不同于公海，是一个具有特殊法律地位的区域。特殊法律地位是指对特定事项行使必要管制。沿海国在毗连区的权力，只限于对海关、财政、移民、卫生四项管制权。毗连区的宽度《公约》规定为：“毗连区从测算领海宽度的基线量起不得超过24海里。”

我国法律基本上与《公约》一致。《中华人民共和国领海及毗连区法》第四条规定：中华人民共和国毗连区为领海以外邻接领海的一带海域。毗连区的宽度为12海里，中华人民共和国

http://bbs.3s001.com/

毗连区的外部界限为一条其每一点与领海基线的最近点距离等于 24 海里的线。第十三条规定：中华人民共和国有权在毗连区内，为防止和惩处在其陆地领土、内水或者领海内违反有关安全、海关、财政、卫生或者入境出境管理的法律、法规的行为行使管制权。

4. 专属经济区

专属经济区是领海以外并邻接领海的一个区域，其宽度从测算领海宽度的基线量起，不应超过 200 海里。在这一海域中，沿海国享有对其自然资源的专属权利和其他管辖权；其他国家享有航行权，飞越权以及铺设海底电缆和管道等权利。专属经济区是《公约》新设置的一个区域。它的宽度从领海基线量起，最大为 200 海里，刨去领海，即从领海外界量起，专属经济区的宽度为 188 海里，这其中还包括 12 海里毗连区。沿海国对其专属经济区享有主权权利，特别是对其自然资源享有专属权利。对于航行来讲，它仍相当于公海。对于专属经济区我们还要重点介绍。

5. 公海

专属经济区外就是公海。公海，它的概念和范围随着时间推移而有所变更。在传统的海洋法中，公海是指各国领海以外的海域。《公约》新确立了专属经济区。所以现在公海的概念，是指国家管辖范围以外的海域。公海的范围也由原来的占世界海洋总面积的 97% 缩小到现在的 64%。

关于公海的法律地位，传统的海洋法强调的是公海自由，即只要你有能力，可以从公海中开采任何资源。随着海洋开发的发展，公海自由发生了变化。《公约》对公海自由作了规定，即我们现在常说的公海六大自由：①航行自由；②飞越自由；③铺设海底电缆和管道自由，但应受大陆架规定的限制；④建造国际法所容许的人工岛屿和其他设施的自由，但应受大陆架规定的限制；⑤科学研究自由，但须遵守《公约》有关规定；⑥捕鱼自由，但应受关于海洋生物资源的管理和养护规定的限制。对于捕鱼自由，随着 1995 年联合国关于养护和管理跨界鱼类种群和高度洄游鱼类种群的协定通过，可以说公海捕鱼自由实际上已经不存在了。公海的渔业问题，下面要作专门介绍。

《公约》对海洋表面划分为五种区域，对海底划分为两种区域。

6. 大陆架

大陆架，原是地质地理学上的概念，通常是指陆地领土向海洋的自然延伸，坡度平缓、深度一般不超过 200 米的海底区域。从这里再向外，倾斜坡度急转直下，水深可达 3 000 米左右，这一区域称为大陆坡，是大陆架的外界。

大陆架上蕴藏有极其丰富的自然资源，尤其以石油和天然气最引人注目。据估计全世界的海底石油储量约为 3 000 亿吨，绝大部分蕴藏在大陆架。自从 1945 年 9 月 28 日美国发表了《大陆架公告》（国际上称之为《杜鲁门公告》）后，各国纷纷提出了对其大陆架资源的权利主张，其中包括在地质地理学上没有大陆架的国家。在这种情况下，《公约》给大陆架确定了一个新的概念，它规定：沿海国的大陆架包括其领海以外依其陆地领土的全部自然延伸，扩展到大陆边外缘海底区域的海床和底土。如果从测算领海宽度的基线量起到大陆边的外缘的距离不到 200 海里，则扩展到 200 海里的距离。我们把《公约》中定义的大陆架称为法律上的大陆架。很显然，法律上大陆架和地理上大陆架既有联系又有区别。其联系是法律上大陆架是从地理学上引申过来的。但是这二者又有本质的区别。地理上大陆架是真正大陆架，它是从海岸开始，到大陆坡为止。由于各国地理情况不同，大陆架宽度也不同。法律上大陆架已摒弃大陆架

http://bbs.3s001.com/

构成实质，一般都给你拥有 200 海里海底作为大陆架，当然《公约》对于宽大陆架国家符合规定还可以再扩展 150 海里。由于法律上已规定领海主权汲及于海床底土，所以法律上大陆架是从领海外的海底开始。

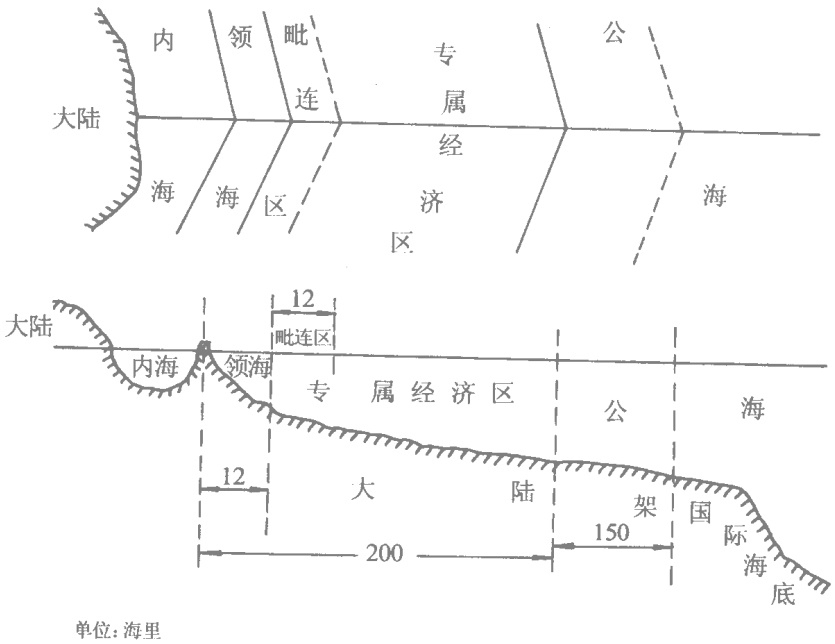
由于法律上扩充了大陆架范围，都可至 200 海里，所以对于相邻或相向国家之间距离不到 400 海里时，就涉及划界问题。划界问题是个复杂问题，依《公约》划界时，《公约》在考虑自然延伸原则、中间线（也叫等距离线）原则基础上规定：“海岸相向或相邻国家间大陆架的界限，应在国际法院规约第 38 条所指国际法的基础上以协议划定，以便得到公平解决。”（《公约》第 83 条）。这就是中国和其他许多国家主张的公平原则。公平原则的核心，一是通过双方协商，二是客观、公平地进行划界。因为大陆架毕竟来源于陆地领土向海洋的自然延伸，对于法律上的拓宽到 200 海里的界限，这仅指在没有划界纠纷的海域上。对于有纠纷的划界，公平原则要求任何国家的大陆架必须为其陆地领土的自然延伸，而不得侵犯另一国陆地领土的自然延伸。

7. 国际海底区域

国际海底区域是指法律上大陆架外的海底区域，也就是各国管辖范围外的海床、洋底及其底土。换句话说，它是指各国大陆架外的深海海底及其底土。

国际海底区域一般在几千米深的大洋洋底，以前人类对它了解甚少，一直不重视。只是到 20 世纪 50 年代后，探明了深海海底蕴藏着丰富的矿物资源，即锰结核和多金属软泥，数量多达二三万亿吨，这才引起国际社会的关注。发达国家凭借着技术和资金优势，抢先开发深海海底资源。广大发展中国家意识到，深海海底资源任其自由开采，深海海底资源将被少数技术先进国家占有。所以提出，深海海底区域应从公海中划分出来，深海海底区域及资源应作为人类的共同继承财产。这一提议得到《公约》的承认，并作为国际海底区域及其资源的法律地位。

上述 7 个海洋不同区域的位置见图 8－1。



单位：海里

图 8－1 7 个海洋区域

http://bbs.3s001.com/

二、沿海国海域管辖

与传统的海洋法相比较，《公约》的最大特点是把属于沿海国管辖的海域面积大大地增加了，这不仅是领海的范围拓宽了，更重要的是新增了 200 海里的专属经济区。现在已有占世界海洋总面积 36% 的海洋处于沿海国管辖之下。根据管辖的程度又可以分为受沿海国主权管辖和主权权利管辖两大类。

1. 受沿海国主权管辖的海域

《公约》规定内海、领海受沿海国主权管辖。主权管辖，是指国家对领土的主权是国家主权的主要内容和表现。所谓领土主权，是指一国对其领土享有最高权力，不容许任何国家或个人侵犯其领土，同时对其领土上一切人和物享有排他的管辖权。根据上述理解，领土主权包含两个方面的内容：

①国家的领土神圣不可侵犯。

② 国家享有排他的领土管辖权。

内海、邻海是国家领土的一部分，它具有与国家陆地领土一样的主权。所以不论是我国自己的内海、领海，还是别国的内海、领海，其他国家的人都不可以随便自由出入。

内海和领海有没有区别？有，这就是在领海内外国船舶享有无害通过的权利，而在内海则没有无害通过的权利。

尊重别国内海、领海的主权，需要我们每个涉外人员提高认识，强化法制观念。假如我们避风或无害通过航行在别国的内海、领海时，即便是无人的荒岛，我们也不能擅自上岛（避风除外），更不能砍柴砍树，这些都是侵犯了别国的主权，往往也会给自己带来许多麻烦。 1997 年 11 月 25 日,浙普渔运 XXXXX 号船，在某国某某岛避风时不慎被大风刮上滩涂搁浅，该国有关方面以该船擅自闯入旅游区域污染环境为由将其扣押，后我方通过民间渠道，于 1998 年 1 月 5 日交纳了 25 410 美元罚金（折合人民币 21.5 万元),才放回 8 名船员，但船仍扣押搁浅在该国的滩涂里。

2. 受沿海国主权权利管辖的海域

《公约》规定,专属经济区(包括 12 海里毗连区）、大陆架受沿海国主权权利管辖。

主权权利，这是一种专属权利，也可以说是仅次于主权的“准主权”。可以明显地看出，主权权利的范畴比主权的范畴要小得多，假如我们把主权看作是一个完整圆的全部，那么主权权利仅是这圆内的一个部分。主权权利主要体现在这两个海域中自然资源、海洋环境的开发权、管理权。

这两个海域（专属经济区和大陆架），除了同受沿海国主权权利管辖这个共同点外，还应该指出，专属经济区和大陆架在 200 海里内是一个重叠的区域，上面水体是专属经济区，下面的海底就是大陆架。沿海国的权利也有重叠。《公约》所指专属经济区内海床和底土的自然资源（《公约》第五十六条、五十七条），实际上就是大陆架的海床和底土的自然资源（《公约》第七十六条）。所以我们可简单地把 200 海里内，从海床底土到上覆水域，从非生物资源到生物资源，全属沿海国主权权利管辖。而对其水面航行、飞越安全可当作公海一样来看待。

专属经济区和大陆架虽然有着密切的联系，但两者又有很大的区别。首先，沿海国对专属经济区和大陆架权利的依据是不同的。由于大陆架是沿海国陆地领土的自然延伸，沿海国大陆架的权利不依据于它对大陆架的占领或宣布，而是根据存在的事实。沿海国对专属经济区

http://bbs.3s001.com/

的权利则不同，除非沿海国宣布对专属经济区的主张，否则，这部分海域仍是公海。有可能一沿海国有大陆架，却无专属经济区。

其次，二者的范围也有所不同。200 海里是专属经济区的最大宽度，但它却是大陆架的最小宽度。因此，在 200 海里专属经济区外，宽大陆架的沿海国仍可能有大陆架。

再次，沿海国在这两个区域内的权利义务不同。沿海国在专属经济区内对所有的资源，包括生物资源和非生物资源都有主权权利，对该区域内有关经济开发的活动有管辖权。而沿海国对大陆架的主权权利仅限于海床和底土的矿物资源和非生物资源。

三、海洋争端的和平解决

《联合国海洋法公约》规定了比较合理的国际海洋法律、制度和准则，使各国的海洋活动有法可依。这对于在一定程度上消除和缓和各国海洋利益的冲突，建立正常和比较稳定的国际海洋秩序具有重大意义。但是，由于政治、经济、军事和历史等方面的原因，即使在公约生效之后，许多国家海洋利益的冲突和矛盾还将依然存在。此外，由于公约是各国互相妥协让步的结果，不少条款规定得含糊其辞，以便争论各方都能接受。这样，在今后适用和解释公约上将会出现很多问题。

海洋争端范围相当广泛。国家之间关于领海、专属经济区和大陆架划界的争端将仍然是较为严重的海洋争端。据估计，现在世界上关于国家管辖范围内的海域的划界争端有五六百项之多，其中大部分未得到解决。海洋争端还将包括：关于非沿海国在专属经济区捕鱼的争端，关于海洋污染责任和管辖权的争端，关于外国在专属经济区和大陆架上进行海洋科研的争端，关于航行和飞越制度实施及沿海国管辖权的争端，关于铺设海底电缆和管道的争端以及管理局、缔约国和其他实体在开发国际海底时发生的争端等。上述各类问题都属于《联合国海洋法公约》调整的范畴。因此，这些海洋争端都是关于《公约》适用和解释的争端。

1. 和平解决海洋争端的原则

《公约》规定用和平方法解决海洋争端是缔约国的义务。《公约》第二七九条规定：“各缔约国应按照《联合国宪章》第二条第三项以和平方法解决它们之间有关本公约的解释或适用的任何争端……”《公约》的这项规定同现代国际法基本原则之一的和平解决国际争端是一致的。现代国际法禁止用战争手段解决国家之间的争端。1928 年《巴黎非战公约》(也称《凯洛格—白里安公约》)第一次以国际条约形式谴责用战争解决国际争端，宣布缔约国之间的争端或冲突不得用和平以外的方式解决。1945 年《联合国宪章》确认和发展了这一国际法基本原则。宪章规定用和平方法调整和解决国际争端是《联合国宪章》的原则之一。《联合国海洋法公约》正是遵循国际法根本原则和《联合国宪章》，规定只能用和平方式解决海洋争端。

《公约》第 283 条还规定：“如果缔约国之间对本公约的解释或适用发生争端，争端各方应迅速就以谈判或其他和平方法解决争端一事交换意见。”它进一步规定了缔约国不仅有义务用和平方法解决海洋争端，而且还必须就和平解决争端的具体方法交换意见。如果争端一方拒绝同争端他方进行接触、交换意见，就违背了公约规定的义务。这项规定增强了缔约国和平解决海洋争端的责任感，有助于海洋争端的和平解决。

2. 和平解决争端的方法

《公约》第十五部分共 21 个条文和作为《公约》一部分的四个附件都是专门关于海洋争端解决的原则和方法的。此外，《公约》其他一些条款也同海洋争端有关。《公约》在规定了缔约

http://bbs.3s001.com/

国负有和平解决海洋争端义务的前提下，规定了《公约》所准许的多种解决争端的方法。这些方法有：

（1）谈判协商。《公约》第283条规定“争端各方应迅速就以谈判和其他方法解决争端一事交换意见”，把谈判和其他方法并列为解决争端的方法。

（2）调解。《公约》第284条规定作为争端一方的缔约国“可邀请他方按照附件五第一节规定的程序或另一种调解程序，将争端提交调解。”这就是说，争端当事国可适用公约规定的调解程序，也可适用其他的调解。除这种一般的调解程序外，公约附件五第二节还规定了强制调解程序。

（3）仲裁。《公约》第287条第一款（c）项规定缔约国可选择按照附件七组成的仲裁法庭解决争端。同条同款（d)项规定了仲裁程序。

（4）司法诉讼解决。根据《公约》第186条、187条和287条以及附件六的规定，缔约国可选择联合国国际法院或国际海洋法法庭对海洋争端作司法解决。在国际海洋法法庭内还设有特别分庭和海底争端分庭。

（5）用尽当地补救办法。用尽当地补救办法是国际法的一项准则，最早由阿根廷国际法学家卡尔沃（Calvo，1824—1906）提出。为了防止资本主义强国滥用外交保护权践踏别国主权，卡尔沃提出有关契约方面的争端，契约当事者的外国人应依据契约当事国的国内法而服从该国国内法院的管辖，不得请求本国政府的外交保护。① 用尽当地补救准则是根据卡尔沃理论发展而成的。这项准则要求在涉外争端中，作为争端一方的外国自然人和法人应该先诉诸当地国的法律解决。只有在当地国法院有明显的不当司法程序或者滥用权力等原因，外国自然人和法人才能寻找其他方法解决争端。《公约》第295条规定“缔约国间有关本公约的解释或适用的任何争端，仅在依照国际法的要求用尽当地补救办法后”，才能提交国际仲裁或国际司法解决。《公约》此项规定只适用于争端的一方为外国的自然人或法人，而不能适用于两个缔约国之间。因为根据国家主权原则，一国不能对另一国实行管辖。一国的法院不能受理以另一主权国为被告的案件。根据《公约》第295条规定，解决海洋争端的方法还包括某一国内的调解、仲裁和司法程序。

（6）缔约国可自行选择任何其他方法解决争端。《公约》第280条规定：“本公约的任何规定均不损害任何缔约国于任何时候协议用自行选择的任何和平方法解决它们之间有关本公约的解释或适用的争端的权利。”

3. 解决争端规定的特点

公约关于解决海洋争端的规定有以下几个主要特点：

（1）《公约》规定了多种导致有拘束力裁判的解决争端的强制程序，即国际海洋法法庭、国际法院、附件七规定的仲裁程序和附件八规定的特别仲裁程序。前两个法庭和法院受理海洋争端案件须以任选的强制管辖权为条件。只有当争端各方曾经发表声明接受同一程序，争端才可应争端任何一方要求提交海洋法法庭或国际法院。对于附件上规定的仲裁程序，《公约》实际上规定了较为灵活的任选强制管辖权。只要争端各方曾经发表过接受强制程序声明，争端就可按附件七规定的仲裁，而不必要求争端各方一致同意同一程序。《公约》第一八七条规定：海底争端分庭对该条列举的有关“区域”内活动的争端应有管辖权。实际上，这使海底争端

①日本国际法学会编，国际法辞典，第177页，世界知识出版社，1985年。

http://bbs.3s001.com/

分庭享有一种强制管辖权。

《公约》把附件七的仲裁制度规定为一种强制程序，是比较独特的。由于仲裁制度比国际司法解决灵活，又比调解等外交和政治解决方式有更大的拘束力，所以附件七规定的仲裁容易被各国所接受。

《公约》规定了海底争端分庭的强制管辖权，从而使关系重大的勘探和开发国际海底矿物的争端能得到有第三者参加的导致有拘束力裁判的解决。

在《公约》起草过程中，有的代表认为可以效仿 1958 年日内瓦海洋法四公约关于解决争端的做法，制定一项接受强制管辖的任意议定书，供各缔约国自愿参加。但多数代表认为这样会减少缔约国接受强制程序的机会。他们认为由于《公约》内容如此广泛，对公约解释和适用的争端最好交由导致有拘束力裁判的程序解决，否则将会引起更多的争端和混乱。公约设计的这种多层次、多样化的导致有拘束力裁判的强制程序反映了多数代表的主张。

（2）《公约》设立了国际海洋法法庭和海底争端分庭。在第三次海洋法会议协商过程中，各国代表曾经讨论是否有必要设立国际海洋法法庭。大多数国家尤其是很多发展中国家都主张设立专门处理海洋争端的常设的国际司法机构。一些西方国家如英国、意大利和日本等认为国际法院可以受理缔约国之间关于海洋争端的案件，不必花费资金另外建立一个海洋法法庭，最多设立一个处理特种海洋争端的非常设的仲裁机构。但是有的发达国家如美国从限制国际管理局权力的目的出发也赞成设立海洋法法庭。美国认为有了这样的法庭可以防止国际海底管理机构滥用权力。

发展中国家主张设立海洋法法庭的原因主要是对国际法院缺乏信任。联合国国际法院是根据《联合国宪章》在 1946 年成立的。大多数发展中国家当时还未取得民族独立，未能参与《国际法院规约》的制定。国际法院自成立后相当长的时期内实际上为少数大国所控制，适用的法律也比较保守。很多发展中国家由于对传统国际法不信任而不愿意利用国际法院。现在随着来自发展中国家的国际法院法官人数增多，国际法院的工作有所改进，但是还不能根本改变许多发展中国家对它的看法。所以很多发展中国家在第三次海洋法会议上主张建立“保证发展中国家起着更大作用”的海洋法法庭。海洋法法庭和海底争端分庭的设立对于促使海洋争端的解决，在一定程度上摆脱对国际法院的依赖起着很大的作用。

（3）《公约》规定作为国际海洋法法庭诉讼当事一方不仅限于缔约国和管理局，而且还包括自然人和法人。如《公约》附件六第三七条规定海底争端分庭“应对各缔约国、管理局和第十一部分第五节所指的实体开放”。《公约》第一八七条规定海底争端分庭对“作为合同当事各方的缔约国、管理局或企业部、国有企业以及自然人或法人之间”关于某类事项的争端有管辖权。国际法认为，只有国家、取得独立的民族和政府间国际组织才是国际法主体，个人不是国际法主体。联合国国际法院正是根据这个原则，规定只受理国家之间的争端。那么《公约》为什么要把自然人和法人作为诉讼当事方呢？因为根据平行开发制，各国自然人和法人在符合一定条件的情况下可以与管理局签订合同勘探开发国际海底矿产。因此，海底争端必将包括缔约国、管理局或企业部、国有企业以及自然人或法人之间由开发国际海底活动引起的争端。如果国际海洋法法庭或海底争端分庭把作为海底开矿合同者的自然人或法人排除在外，将大大限制它们解决海洋争端的作用。因此，在海洋法会议协商过程中，自然人或法人是否能成为海底争端法庭诉讼当事方并未引起多大的争论。

但是，自然人和法人作为海底争端法庭诉讼当事方的条件是受到限制的。《公约》第 187 条和第 190 条都规定了有关的限制

http://bbs.3s001.com/

《联合国海洋法公约》第十五部分规定的强制的国际司法程序包括国际海洋法法庭和国际法院。国际法院是联合国的主要机关之一，是受理国家与国家之间争端的普遍的国际司法机构。它受理并作出实质性判决的重要的海洋争端案件有：科孚海峡案（1947～1949 年）、英国和挪威渔区案(1949～1950 年）、联邦德国和丹麦、荷兰的北海大陆架案(1967～1969 年)、利比亚和突尼斯大陆架案（1978～1982 年）以及美国和加拿大缅因湾划界案（1982～1984 年）。国际法院正在受理还未作出裁决的海洋争端有：希腊和土耳其爱琴海大陆架案、利比亚和马耳他大陆架案以及尼加拉瓜诉美国在尼加拉瓜领海进行“军事和准军事活动”案。《公约》第十五部分规定缔约国可以根据自愿原则将关于《公约》解释和适用的海洋争端交由国际法院管辖。

但是具有意义的是《公约》创立了国际海洋法法庭，法庭内设海底争端分庭。国际海洋法法庭将于《公约》生效后 6 个月内成立。

国际海洋法法庭

1. 国际海洋法法庭的组织

法庭由 21 名法官组成。每缔约国可以提名不超过 2 名法庭法官候选人。在全体缔约国会议上，缔约国用无记名投票方式选举法官。获得多票者当选，但所获票数至少为出席并参加表决的缔约国 2/3 的多数票。法官任期 9 年。可连选连任。第一次选举出的法官中，7 人任期 3 年，7 人任期 6 年，另 7 人任期 9 年。谁任期多少年，由联合国秘书长以抽签方式决定。以后每 3 年改选法庭法官 1/3。

法官应享有公平和正直的最高声誉，并在海洋法领域内具有公认资格。法庭作为一个整体应能代表世界各主要法系和公平的地区分配。每个地理区域应有法官至少 3 人。法庭法官中不得有 2 人为同一国的国民。

法庭法官不得执行任何政治或行政职务，不得同与海洋资源和其他商业用途有关的任何企业的业务有积极的联系或有财政利益。法庭法官不得充任任何案件的代理人、律师或辩护人。

构成法庭的法定人数须为 11 名法官，但所有可以出庭的法庭法官都应出席。

2. 法庭的管辖

(1) 法庭诉讼当事方。根据公约附件六第二十条规定，可以作为法庭诉讼当事方的包括：①公约所有缔约国；②管理局和作为勘探和开发海底矿物资源合同人的自然人或法人；③规定各管辖权授予海洋法法庭的任何其他协定的当事者。

如自然人或法人为争端一方，其担保国应有权以提出书面或口头陈述的方式参加司法程序。公约并未规定担保国必须参与诉讼，因此，作为争端一方的自然人或法人能直接同作为争端另一方的缔约国进行诉讼。但是如果缔约国是被告，自然人或法人是原告，被告的缔约国可请担保该人的国家，代表该人出庭。如果不能出庭，被告国可安排属于其国籍的法人，代表该国出庭。

(2) 法庭管辖的争端。《公约》附件六第二十一条规定，法庭的管辖权包括按照公约向其提交的一切争端和申请。关于《公约》解释或适用的争端受《公约》第十五部分第三节的限制和排除。具体规定已在本章第三节仲裁一目中论述，此处不再重复。

http://bbs.3s001.com/

法庭还受理根据将管辖权授予海洋法法庭的任何其他国际协定提交的争端。

如果经《联合国海洋法公约》有关的其他条约或公约的所有缔约国同意，法庭也可受理有关这些条约或公约解释或适用的任何争端。

（3）法庭的任选强制管辖权。《公约》第二八六条规定，有关《公约》的解释或适用的任何争端，如经争端任何一方请求，可提交国际海洋法法庭。可见，法庭行使的管辖是强制的。但这种强制管辖须以争端各方自愿为条件。《公约》第二八七条规定，一国在签署、批准或加入本公约时，或在其后任何时间，应有自由用书面声明的方式选择按照附件六设立的国际海洋法法庭。只有争端各方都选择了法庭程序，争端才可提交法庭。这种规定同《国际法院规约》第三十六条二款（任择条款）是相似的。

3. 法庭适用的法律

法庭适用《公约》和其他与《公约》不相抵触的国际法规则。如果经当事各方同意，法庭也可按照公允和善良的原则对争端作出裁判。

4. 法庭的程序和裁判

（1）争端可以争端各方的特别协定或以申请书方式提交法庭。

（2）如果当事一方不出庭或对其案件不进行辩护，争端他方可请求法庭继续进行审理并作出判决。法庭审理争端的程序不能因为争端一方缺席或对其案件不作辩护而受到影响。这个规定采用了《国际法院规约》第五十三条的做法。

（3）初步程序和初步反对主张。公约第二九四条第一款规定，对于向法庭提交的公约第二九七条作出限制的争端，法庭可经争端一方请求，或可自己主动决定该项权利主张是否构成滥用法律程序，或者是否有理由。法庭如果认为该项权利主张构成了滥用法律程序，或者缺乏理由，就不应对该案采取任何进一步行动。

案件的被告一方享有初步反对的权利。初步反对主张是指被告可以对法庭的管辖权或对起诉申请的接受提出反对主张，并列举事实和法律。当法庭接到初步反对主张时，应该停止进行实质性程序，而必须对初步反对主张作出或者支持或者驳回的裁决。

（4）临时保全措施。法庭对于其有管辖权的争端在作出最后裁判之前可根据争端一方请求在听取争端各方意见的基础上，规定适当措施，以保全争端各方各自权利或防止对海洋环境的严重损害。

（5）裁判。法庭的一切裁决和判决应由出席的法官过半数多数决定。如果票数相等，庭长或代理庭长职务的法官投决定票。法庭的裁判对争端各方有确定性和拘束力。

5. 特别分庭

法庭可设立必要的分庭，由其选任的 3 名或 3 名以上的法官组成，以处理特定种类的争端。

如应争端各方请求，法庭在取得争端各方同意的基础上设立分庭。

法庭每年设立由其选任的五名法官组成的分庭。该分庭用简易程序审讯和裁判争端。



海底争端分庭虽然属于国际海洋法法庭的一个部分，但是享有较大的独立性，并且在法庭组成和管辖权方面和海洋法法庭有所不同。

http://bbs.3s001.com/

1. 分庭的组成

分庭由海洋法法庭法官以过半数从法庭选任法官中选派法官 11 人组成。选派分庭法官应确保能代表世界各主要法系和公平地区分配。分庭法官每三年改选一次，可连选连任。

2. 分庭的强制管辖范围

成为分庭诉讼当事方的包括作为国际海底开发合同当事各方的缔约国、管理局或企业部、国有企业以及自然人或法人。

分庭对下列“区域”内活动的争端有管辖权，包括：

（1）缔约国之间关于公约第十一部分及有关附件的解释或适用的争端；

（2）缔约国和管理局互相指控违反公约第十一部分或有关附件或按其制定的规则、规章或程序的争端；关于缔约国指控管理局滥用权力的争端；

（3）关于合同一方在“区域”内活动影响另一方合法利益的争端；

（4）关于管理局拒绝订立合同或在谈判合同时发生的法律问题的争端；

（5）关于管理局被指控由于行使权力不当给合同人造成损害应该负担赔偿责任的争端；

（6）公约规定由分庭管辖的任何争端。

分庭对管理局斟酌决定权无管辖权。分庭也不应对管理局规则、规章和程序是否符合公约的问题发表意见。

3. 分庭的强制管辖权

根据《公约》第一八七条和第一八八条规定，除个别争端可交国际海洋法法庭或有拘束力的商业仲裁外，分庭对第一八七条列举的有关“区域”内活动的争端应有管辖权。因此所有缔约国在涉及第一八七条规定的争端时应该接受分庭的管辖。

很明显，公约赋予了分庭强制管辖权。

4. 分庭适用的法律

《公约》附件六第三十七条规定分庭除了适用国际海洋法法庭适用的法律外，还应适用：管理局的规则、规章和程序；对有关“区域”内活动的合同事项，适用合同的条款。

5. 分庭的咨询管辖权

分庭可经管理局大会或理事会要求，对它们活动范围内发生的法律问题提出咨询意见。

第三节　我国海洋法律制度

加强我国海洋法制建设的首要任务是加强海洋立法。当前我国海洋法律制度比较薄弱，既不健全，也不配套，又缺少综合性的国家海洋法和基本性的海洋法律，严重影响我国海洋权益维护和海洋的有效管理，必须抓紧抓好海洋立法工作。

一、海洋立法概念

海洋立法是国家一般立法在海洋领域的实现。所谓海洋立法是指国家机关依据法定权限和程序制定、修改、废止海洋法律法规的活动。这里要注意的是具有海洋立法权的国家机关并非所有的国家机关，而是指拥有立法权的特定的政权机关。在我国，海洋法律的立法权全部集中在全国人民代表大会及其常务委员会，国家海洋行政管理法规的立法权在国务院及其有关

http://bbs.3s001.com/

职能管理部门。因此，海洋立法只有具备法定立法权的国家机关才能在其权限范围内进行海洋法律法规的创制、修改、补充和废止等活动。海洋立法程序一般分为：立法议案提出、审议立法草案、表决通过、颁布实施四个步骤。

二、我国已颁布的海洋法律法规

自 20 世纪 80 年代以来，为适应海洋管理和海洋经济发展需要，国家相继颁布实施了《中华人民共和国领海及毗连区法》、《海洋环境保护法》、《海上交通安全法》、《渔业法》、《矿产资源法》、《测绘法》、《海商法》、《中华人民共和国海洋石油勘探开发环境保护条例》、《铺设海底电缆管理规定》、《中华人民共和国涉外海洋科学研究管理规定》、《国际航行船舶进出中华人民共和国口岸检查办法》、《中华人民共和国对外合作开采海洋石油资源条例》、《中华人民共和国海上交通事故调查处理条例》、《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》、《中华人民共和国水下文物保护管理条例》、《中华人民共和国海洋倾废管理条例》、《盐业管理条例》、《中华人民共和国海域使用法》等多项法律法规，上述法律法规分别对主要开发利用活动与海洋环境治理保护工作的管理部门、管理范围、管理方式等方面作出了规定。这些法律法规的颁布和实施，加强了各海洋行业的管理，促进了海洋经济发展。

三、海洋法律体系

虽然我国颁布了许多海洋法规，但是至今我国还没有形成完整的海洋法律体系。所谓法律体系是指一国现行的，相互区别又紧密联系的各项法律制度或各部门法律法规所构成的有机统一整体。由于我国目前海洋法律法规还不够完善，所以还没有统一的、权威的海洋法律归类方法，因此对海洋法体系的构成也存在不同的观点。

第一种观点认为，海洋法体系应该根据海洋法律法规的法律效力层次进行体系的构想。由此出发，有的论者对我国的海洋法体系设计为六大层次：第一层次为海洋基本法律；第二层次为海洋管理和调整海洋产业及海洋开发活动的法律（以上两个层次的法律均由国家立法机关——全国人民代表大会或其常务委员会制定）；第三层次是国务院根据海洋基本法律和其他法律制定的海洋行政法规；第四层次为国务院有关管理部门制定的部分规章；第五层次为沿海省、自治区和直辖市的人大及其常委会制定的地方性海洋法规；第六层次为沿海地方政府及其有关部门制定的规章。另有论者提出，根据我国海洋法律法规情况和发展需要，海洋法体系原则上可按 4 个层次建立：第一层次是国家综合海洋法，它是体系之龙头、全面规定我国海洋的主要法律制度：第二层次为局部领域的综合的基本性法律，如领海与毗连区法，大陆架与专属经济区法等；第三层次为行业领域性和海区的法律，如海洋渔业资源法，海洋矿产资源法等；第四层次是为实施法律的各类行政法规和规章。此外还有按五个层次设计海洋法体系的意见等。对于第一种观点，不论按几个层次建立海洋法体系，其缺点是明显的。首先，它不能表现海洋法及其体系的特点，不能表达出海洋法律法规内涵的要素内容。其次，我国其他法律部门，也大多按法律效力层次划分的，如果说到区别，也仅是层次的或多或少而已。若按这种观点建立各法律部门的体系，必然都是大同小异。

第二种观点，按照海洋法律法规调整对象和范围建立海洋法体系。据此而将海洋法体系设计为,在国家综合海洋法之下分为 部门海洋(资源、环境)法 区域海洋(资源、环境)法 ;专业海洋（资源、环境）法和海洋开发、海洋权益维护方面的法律法规等。也即是在综合海洋法下分为若干类别的分支系统的法律法规所构成的体系。这种观点建立的海洋法体系，虽然可以弥

http://bbs.3s001.com/

补第一种观点的某些不足，但在层次上又显得不清晰。

以鹿守本教授为代表的第三种观点认为，建立我国海洋法律体系总的思路是以海洋法分类和海洋法律法规的法律效力层次有机结合建立体系的主体“骨架”，形成体系的各分支系统和各具体法律、法规的层次定位。海洋法律体系作为国家法律体系的一个部分，必须服从全局大体系表现形态的规范要求，同时注意与其他法律部门的协调，按这一思路，对我国海洋法律体系的思路作如下构想：首先，要统一在宪法之下。其次，综合性的国家海洋法，主要是规定国家的海上领土，主权范围和管辖海域；国家的海洋政策；国家的海洋管理体制和海洋的管理方式；各类国家海域及其资源、环境、权益和开发利用与保护的原则主张及基本法律制度。再次，在国家海洋法下，按照海洋法分类列出第二层次的海洋法律。由于当前还没有公认的权威的海洋法分类，这些按海洋法律关系的客体所进行的分类形成为第二层次的各类法律，它们是维护海洋权益的法律（包括领海与毗连区法，大陆架法，海洋专属经济区法等）；海洋资源开发利用管理的法律（含渔业法、矿产资源法、海上交通安全法等）；海洋环境保护方面的法律（含海洋环境保护法、野生动物保护法、自然保护区管理法等）；区域海洋管理方面的法律（包括海岸带管理法、海岛开发与保护管理法和某些具体或特别海域的管理法等，海洋调查、勘测研究方面的法律等）。最后是行政法规和部门规章以及沿海省市制定的地方性法规等。

笔者认为，海洋法体系应该根据海洋法的调整主体和调整对象来划分，第一层次为国际海洋法和有关国际条约、公约等；第二层次为国家海洋法律；第三层次为国家海洋法规；第四层次为地方性法规。

建立、完善我国海洋法体系是一项有难度的工作，需要在不断深化海洋理论研究的基础上，加速我国海洋立法，使一切海上活动都能够有法可依。我国现行海洋法律法规不仅数量少，而且彼此之间的衔接、协调性不强，这种情况严重制约海洋法体系的建立。为推动此项工作的发展，今后不仅要加速海洋立法进程，而且应加强立法的规划和指导。使得因不同机关和渠道制定的海洋法律法规，都能够保持协调统一，从而为逐步形成、发展和完善我国海洋法律体系创造必要和充分条件。

四、我国专属经济区制度及其影响

1. 我国的专属经济区制度

1996 年 5 月 15 日，八届全国人大常委会第十九次会议在批准《公约》时就声明：“按照《联合国海洋法公约》的规定，中华人民共和国享有 200 海里专属经济区和大陆架主权权利和管辖权。”1998 年 6 月 26 日，九届全国人大常委会第三次会议审议通过的《中华人民共和国专属经济区和大陆架法》（以下简称《专属经济区和大陆架法》），正是根据《公约》的基本精神制定的。《专属经济区和大陆架法》的主要内容包括 4 个方面，就专属经济区制度而言，主要有：

第一，规定了专属经济区的范围。我国的专属经济区为领海以外并邻接领海的区域，从测算领海宽度的基线量起延至 200 海里。

第二，规定了在专属经济区的权利。中华人民共和国为勘查、开发、养护和管理专属经济区的海床上覆水域、海床及其底土的自然资源以及进行经济性开发、勘查专属经济区的其他活动，在专属经济区行使主权权利；对专属经济区的人工岛屿、设施和结构的建造、使用和海洋科学研究、海洋环境的保护和保全，行使管辖权。

第三，规定了我国与周边国家进行海域划界的原则。我国与海岸相邻或相向的国家在专属经济区和大陆架的权利主张有重叠的，要在国际法的基础上，按照公平原则以协议划界。

http://bbs.3s001.com/

第四，我国在行使勘查、开发、养护和管理专属经济区的生物资源的主权权利时，为确保中华人民共和国的法律、法规得到遵守，可以采取登临、检查、逮捕、扣留和进行司法程序等必要的措施，并可以使用紧追权。

在《专属经济区和大陆架法》中，规定我国在专属经济区的具体权利可归结为两类权利、一个保障。

第一类权利是对自然资源的主权权利，特别是渔业资源。所以，该法规定：任何国际组织、外国组织或者个人进入中华人民共和国的专属经济区从事渔业活动，必须经中华人民共和国主管机关批准，并遵守中华人民共和国的法律、法规及中华人民共和国与有关国家签订的条约、协定。中华人民共和国主管机关有权采取各种必要的养护和管理措施，确保专属经济区的生物资源不受过度开发的危害（第五条）。

中华人民共和国主管机关有权对专属经济区的跨界种群、高度洄游鱼种、海洋哺乳动物、源自中华人民共和国河流的溯河产卵种群，享有主要利益（第六条）。

第二类权利是对人工岛等的建造及对海洋科研、海洋环保的管辖权。

一个保障是指对行使主权权利和管辖权的保障。为了确保对专属经济区内生物资源的各项主权权利的充分行使，可以采用《公约》规定的各种必要的司法程序，对违法行为有权采取必要措施，依法追究法律责任。

《专属经济区和大陆架法》规定：中华人民共和国主管机关有权采取必要的措施，防止、减少和控制海洋环境的污染，保护、保全专属经济区和大陆架的海洋环境（第十条）。

为了充分享受《公约》赋予的权利，根据国际惯例，《专属经济区和大陆架法》规定：中华人民共和国在专属经济区和大陆架享有的权利，本法未作规定的，根据国际法和中华人民共和国其他有关法律、法规行使（第十三条）。对在专属经济区和大陆架违反中华人民共和国法律、法规的行为，有权采取包括紧追权在内的必要措施，依法追究法律责任。这表明外国船舶在我专属经济区内有其他违法行为，损害我国主权权利时，我们也可根据我国其他有关法律、法规查处。

2. 建立专属经济区制度对我国的影响

随着《中华人民共和国专属经济区和大陆架法》的颁布实施，我国的专属经济区制度的建立，将会给我国带来不少的机遇：

（1）《公约》规定,专属经济区须通过沿海国国内立法才能取得,《专属经济区和大陆架法》为确定我国具体的海洋管辖范围提供了必要的法律依据。这样，我们就可以依法将管辖海域由原来的近 38 万千米^2 的内海、领海，扩大到近 300 万千米^2 的内海、领海、专属经济区。

（2）随着我国的专属经济区制度建立，韩国的大型帆涨网将不能进入我国专属经济区内作业；日、韩的围网、拖网也将不能进入我国专属经济区内进行季节性作业，这对我国的伏季休渔、保护并恢复资源是十分有利的。

（3）随着专属经济区制度的建立，并与周边国家谈判成功，我们将能够很好地开拓、管理南海渔场。

（4）随着《专属经济区和大陆架法》的颁布实施，并与周边国家划界谈判成功，我国在专属经济区大陆架内的油气资源就可以免遭别国的掠夺。如南沙海域有丰富的油气资源，储量可以与波斯湾媲美，现在已有大量油气被别国盗采，这些宝贵的资源都极需要我国的《专属经济区和大陆架法》的实施来保护。

http://bbs.3s001.com/

五、周边国家的专属经济区制度及对我国的影响

1996年以来，我国的周边国家相继宣布了自己的专属经济区，这将对我国的外海渔业产生很大的影响。

1. 日本

日本在1996年4月20日宣布了专属经济区，并宣布了其东部海域的专属经济区范围。日本在西部海域（即东海）涉及到与中国的大陆架划界问题：东海的东西宽度不足400海里，中方认为，从地质构造证实，中国的大陆架一直延伸到冲绳海槽，按照大陆架是陆地领土自然延伸的原则，冲绳海槽应作为中日之间大陆架的分界线。日方有异议，他们否认冲绳海槽是中日之间大陆架分界线，认为中日同在一个大陆架上，要以中间线来平分东海大陆架。由于大陆架划界争议未决，故日方在其西部海域尚未宣布专属经济区范围。在这种情况下，双方共同认为：由于划界问题上分歧较大，近期难以解决，先就渔业问题达成协定，否则渔业问题将发展成双边关系中突出的政治问题。这样在1995年6月开始进行新一轮中日渔业协定谈判。在谈判中双方的分歧是：日方要求对东海渔业实施中间线管辖。中方主张必须历史地全面地考虑两国传统的渔业合作和渔业生产现状，在专属经济区正式划界前，不得单方面实施渔业管辖。鉴于分歧较大，双方确定在东海从27°N到30°40′N，从各自领海基线起52海里外海域为暂定措施水域。该水域面积为17.2万千米^2，在该海域内各自管辖自己方渔船。渔获量限制配额、船数限制等管理办法由渔委会决定。如要进入日方专属经济区捕鱼，需办理入渔手续，对于日本海和北太平洋的日本专属经济区，日方原则上同意中国鱿钓船在协定生效5年内免交入渔费。作业船数及渔获量不超过1996年的实际数量，由于该域属日方管辖，主动权在日方手中，我方渔民须严格遵守有关规定。

2. 韩国

韩国在1996年8月8日颁布了《专属经济区法》。中韩之间海域宽度不足400海里，也涉及划界问题，虽然渔业谈判双方分歧较大，但双方还是签订了渔业协定，韩方坚持等面积均分线（即中间线）来划分海域；中方认为应历史地全面地看待划界问题，以求公平解决划界纠纷，在划界前对渔业生产以维持现状为好。由于中韩之间共在一个大陆架上，不存在使用自然延伸原则，因此，中韩之间很可能采用在中间线基础上的公平原则加以修正的划界方案。

韩国为确保其专属经济区内渔业资源达到高产持续利用，对渔业政策进行调整。这种调整以最大持续产量（MCY）为基础，保护和最佳利用资源为目的，通过直接和间接的管理措施来实现。直接管理措施是建立全国海水养殖苗种中心，对渔业资源进行人工放流，进行人工鱼礁建设。间接管理措施是执行十年减船计划。

韩国在1997年8月7日颁布了《对外国人在专属经济区内行使渔业等主权权利的法律实施令》。《中韩渔业协定》于2000年8月3日签署，并于2001年6月30日起生效。2001年6月30日至2002年12月31日，韩方过渡水域允许中方渔船入渔作业的船数不超过5 500艘。2003年开始中韩双方将重新谈判双方入渔条件，到2005年1月1日起，双方在对方专属经济区管理水域入渔数和渔获配额达到大体平衡，2005年7月1日起，双方的过渡水域将变为各自的专属经济区。

3. 越南

越南在1977年5月12日发表“关于越南领海、毗连区、专属经济区和大陆架的声明”，宣

http://bbs.3s001.com/

布了专属经济区。1982 年 11 月 12 日，越南政府关于“越南领海基线的声明”中，宣布北部湾是位于越南和中国之间的海湾，属于越南一方的海湾部分构成历史性水域，实行越南内水制度。中越之间北部湾海域的划界，双方分歧较大，经过谈判，《中越北部湾划界协定》、《中越北部湾渔业协定》于 2000 年 12 月 25 日同时签署，并约定同时生效。协定将在北部湾设立“共同渔区”和“过渡性安排水域”。但是必须注意到，我们有的渔民在超过争议区的越南领海外捕鱼是很危险的，稍有不慎可能会误入越南领海，构成侵犯别国主权的行为。特别是越南颁布有《越南海上警察力量法令》,在 1998 年 9 月 1 日起正式实施。根据此令成立的海上警察力量，是越南的一支武装力量，受越南政府的统一管理。活动范围为越南的专属经济区、大陆架。法令给予海上警察力量较大权力。假如在越南管辖海域或大陆架上发现违法人员，则有权检查、监控；拒不听号令，则有权实施强制；假如海上警察力量在追赶违法行为的人员和工具时，认为如不使用武器，这些人员和工具可能逃脱时，海上警察力量可以开枪。目前我国渔民在北部湾，有的在越南领海边上捕鱼，甚或不慎进入其领海，时而有渔船被扣、人员被押的事件发生。

随着沿海国家的专属经济区制度建立，我们不少的外海渔场将要失去，这对我国的外海渔业不可避免地要带来较大的影响。但是任何事物都是一分为二的，我们应该看到，只要我们认真对待、正确处理好关系，就能使我们加快走上依法治渔、依法兴渔的良性轨道。

第四节　海洋执法与监督

海洋法律法规实现其在海洋资源、环境开发利用和保护以及国家海洋权益维护的所有活动中的作用，并不是法律法规本身能够自行完成的。因此，海洋法的实施除需要广大人民群众学法、守法外，还需要以国家强制力为保证的行政机关和专门机关的执法与监督。所谓海洋执法是由国家海洋行政主管机关和有关机关执行、适用海洋法律法规的活动，是政府海洋管理部门的海洋行政行为，是政府基本社会功能的一种表达。只有经过政府海洋行政管理机关和有关机关执法功能的适当行使和发挥，海洋法律、法规所确定的法律关系主体的抽象的权利和义务，才能变成海洋活动中法律关系主体的具体的权利与义务，从而实现海洋法律法规的社会目的。

一、海洋执法监督的基本原则

海洋执法的原则，虽然与海洋法的基本原则和海洋立法原则有一定联系，但作为事物的另一个范畴，它既不同于海洋法的基本原则，也不同于海洋立法原则。它是针对海洋执法机关组织开展海洋执法活动的具体原则。由于海洋执法在性质上属于行政执法，因此一般行政执法的普遍原则同样适用于海洋执法的指导。不过，因其又属于一般行政执法的专门业务领域，所以海洋执法又有其特殊的适用原则。根据我国海洋法律制度和海洋执法实践经验，我国海洋执法应遵循以下原则：

1. 合法性原则

合法性原则或称依法原则、依法行政原则，意指海洋执法机关及其执法人员的执法行为必须有明确的法律、法规的规定依据，不得发生无法律依据的执法行为。合法性原则是行政执法的最为基础性的原则。

http://bbs.3s001.com/

2. 合理性原则

海洋执法与司法的合理性原则，既是海洋执法与司法应该达到的目标，也是海洋执法与司法中事件或案件的处理、判定得以顺利执行的基本保证。事件或案件的处理、判定不合理，其执行是困难的，客观上也是错误的。合理性执法原则的含义是指海洋执法机关及其执法人员的行政行为必须公正、适当、合理，应不发生因主、客观原因而造成行为偏向、过失或错误。

3. 及时性和应急快速反应原则

海洋执法的及时性，是指执法机关和执法人员在承办执法业务和承办海事事件和案件中，必须本着提高工作效率和按照法定时效，准时、及时地作出正确的行政执法行为，不得在时间上无故拖延、积压，更不得借故或其他的主观原因影响事故、事件的处理。

应急反应原则，可以说是海洋执法活动最具针对性的原则。海洋执法的应急反应系指海上一旦发生或出现违法、违规案件或其他海事事件和异常问题时，不论是正常海洋活动产生的还是在非正常下突发或偶发的，海洋执法机关和海上执法力量，都应该在规定时间或者最短的时间内，迅速组织起来，运用适当的装备技术手段赶赴现场，按照应急计划方案、技术规程进行调查取证和海上处理。这一行为过程即是海洋执法的应急反应。

上述三条原则是海洋执法工作的必须原则。除这三条之外，海洋执法也要注意协调性原则、越权无效原则等的运用。

二、海洋行政执法机关及职责

海洋行政执法机关，首先是国家海洋行政权力的国家机关。他们担负对国家海洋行政事务进行组织和管理的职能，享有宪法和有关法律赋予的一定范围的行政权力。国家海洋行政机关所产生的行政行为，若按其性质和功能作用分析，并不是单一的，从大的方面划分起码可以分为两类：一是依据海洋法律、法规、规章和其他法律实施的行为，即依法的法律行为；二是依据职能职责和事务、业务办理或处理活动，有的人将此种行政行为称为事实行为。由此可见，海洋行政执法虽然是国家海洋行政机关和有关机关的一项主要功能，但不是它的全部功能。

根据我国现行海洋法律、法规和有关法律的规定，鹿守本教授将国家海洋行政执法的机关整理为 12 种：

1. 国家海洋行政主管部门

国务院授权国家海洋行政管理部门为我国海洋综合管理的职能机构。按照海洋法律法规的规定，国家海洋行政管理部门和沿海各级政府的海洋管理机构，目前的海洋执法管理职责如下：

（1）审批颁发领海范围内（包括海岸带、内水和领海区域）的海域使用证，监督管理海域使用制度的贯彻实施。

（2）审批在我国管辖海域内海底电缆、管道的铺设。监督管理铺设电缆管道的调查、勘测施工和使用安全工作。

（3）组织、审查海洋倾废区的选划，受理向海洋倾废弃物单位的申请，审批倾废弃物许可证，监督管理海洋倾废制度的实施，并征收倾废费。

（4）监督管理海洋石油勘探开发环境保护制度的实施；核准平台的防污染的设备与设施。

（5）审定海洋倾废、海域使用、海底电缆管道铺设等的海洋资源与环境影响评价报告书或

http://bbs.3s001.com/

报告表；监督上述海洋开发利用的资源与环境影响评价制度的贯彻执行。

（6）会同有关部门审批国际组织、外国组织或者个人和中外合作在中国管辖海域内，进行的科学研究和调查观测的活动，并监督其遵守中国有关法律法规的情况。

（7）监督管理海洋自然保护区和海洋特别保护区制度的实施，查处各种违规违法案件和事件。

（8）建设、管理“中国海监”队伍，开展中国管辖海域综合性的巡航监视执法，对发现的违法、违规事件或案件进行现场调查、取证和现场的应急处理。

（9）查处或会同、协同有关部门查处海洋开发利用中发生的违法违规事件和案件。

（10）履行海洋法律、法规和国家授权的其他海洋行政执法权力等。

海洋行政管理部门作为我国海洋综合管理的职能机构，本应该在海洋行政执法中发挥更为关键、重要的作用，但是由于我国海洋法律制度不健全，缺少基本、综合性的法律，因此直接制约着海洋行政管理部门在执法上更大作用的发挥。今后随着海洋权益、资源和环境基本法律法规的健全，海洋行政管理部门的海洋执法任务必将越来越重。

2. 海上交通安全行政部门

海上交通安全管理的执行部门是国家港务监督及其沿海派出机构，主管海上运输和其他海上船舶的安全与秩序以及防止船舶污染海域的行政执法。其职责是：

（1）签发船舶和船上有关航行安全的重要设备和技术证书。监督检查船舶必须持有证书执行情况。

（2）监督检查船舶及设施上的人员证书及海上交通安全规章制度和操作规程的遵守。

（3）监督管理船舶航行、停泊和作业活动时有关法律、行政法规和规章的遵守情况，维护海上船舶行动秩序。

（4）发布航行警告和航海通报，监督管理海上交通安全保护制度的实施。

（5）查处海上碰撞事故和其他的船舶海难事故。

（6）组织海难救助、打捞清除影响海上航行安全的沉没物、漂浮物及其他影响安全的障碍物。

（7）查处船舶污染事故，监督管理防止船舶污染海域制度的实施等。

3. 国家渔业行政部门

国务院渔业行政主管部门主管全国的渔业工作。实行统一领导、分级管理。海洋渔业，除国务院划定的由国务院渔业行政主管部门及其所属的渔政监督管理机构监督管理的海域和特定渔业资源渔场外，其他由毗邻海域的省、自治区、直辖市人民政府渔业行政主管部门监督管理。其渔政执法职责主要有：

（1）核发使用滩涂、水面进行海水养殖的使用证，监督管理海水养殖法律制度的执法。

（2）审批海洋捕捞许可证。其中近海大型拖网、围网作业的捕捞许可证，由国务院渔业行政主管部门批准发放；外海和远海的捕捞许可证，经沿海省、自治区、直辖市审核后，报国务院渔业行政主管部门批准。各级渔政机构监督管理海洋渔业捕捞制度的遵守。

（3）查处破坏海洋渔业资源和违反海洋渔业法律法规规定的事件和案件。

（4）负责渔港和以渔业为主的港口水域的交通安全的监督管理，调查处理渔业船舶的交通事故。

（5）主管渔港水域的船舶排污的监督和渔业港区水域的监视。监督管理和会同有关部门

http://bbs.3s001.com/

查处渔港水域拆船的环境污染事件。

（6）主管海洋珍稀濒危野生动植物保护，查处违反有关法律制度的案件等。

4. 国家环境保护部门

国家环境保护行政管理部门和沿海省、自治区、直辖市政府的环境保护部门是海洋环境保护法实施的监督管理部门。其行政执法职责是：

（1）审批海岸工程建设项目、海洋石油勘探开发等的海洋环境影响评价报告书。监督海洋工程建设项目的环境影响评价制度。

（2）会同海岸工程建设项目主管部门对工程建设项目防污染设施的现场检查，监督管理防止海岸工程污染损害海洋环境的法律制度的贯彻实施。

（3）主管防止陆源污染物和拆船污染海洋环境的法律制度实施的监督管理。

（4）会同有关部门查处海岸工程建设、陆源污染物排放和废弃物堆放所造成的海洋环境污染损害事故等。

5. 地质矿产行政部门

国务院地质矿产行政部门主管全国矿产资源勘查、开采的监督管理工作。凡“在中华人民共和国领域及管辖海域勘探、开采矿产资源”，都必须遵守《中华人民共和国矿产资源法》。据此，海底矿产资源勘查、开采的监督管理部门同样是国务院地质矿产主管部门。其在海洋行政执法中的职责如下：

（1）主管海底矿产资源勘查的登记制度，审批供矿产开发设计使用的勘探报告，监督勘查登记制度和勘探报告审批制度的执行。

（2）对已获得有关主管部门批准开办的国营海洋采矿企业进行复核并签署意见，在批准后根据文件颁发采矿许可证；监督检查采矿企业开办审批制度的遵守。

（3）协调、调解开采矿区范围等问题的争议。

（4）对违反《中华人民共和国矿产资源法》的海岸带和海底矿产勘查与开采活动，进行调查处理等。

6. 国家文物行政管理部门

国家文物行政管理部门根据《中华人民共和国水下文物保护管理条例》，负责对遗存于中国内水、领海内的一切起源于中国的和起源国不明的及起源于外国的文物，遗存于中国领海以外中国管辖海域内的起源于中国的及起源国不明的文物和遗存于外国领海以外的其他管辖海域以及公海区域内的起源于中国的文物的有关法律制度实施的监督管理工作。具体职责是：

（1）审批在中国管辖海域内的文物考古勘探和发掘活动，监督管理文物勘探、发掘的申请批准制度的执行。

（2）受理审批外国国家、国际组织、外国法人和自然人在中国管辖海域进行文物勘探、发掘（必须与中国合作），颁发特别许可证，并负责执行中的检查监督。

（3）查处违反法律规定的有关事件和案件等。

7. 国家土地管理部门

国务院土地管理部门主管全国土地的统一管理。《中华人民共和国土地管理法》的适用范围包括海岸带滩涂地区（确切地表达应该是平均高潮线以上的滩涂，以下的滩涂应为海洋法律调整范围），从而决定了国家土地管理部门与海洋行政执法之关系。其在海洋执法中的具体职责是：

http://bbs.3s001.com/

（1）代表国家对平均高潮线以上的海岸滩涂实行权属管理，监督使用国有滩涂的单位、个人在滩涂开发利用和保护中的法定义务的履行。

（2）受理国有潮间带滩涂的使用申请，办理滩涂登记手续，换发国有滩涂的使用证。监督海岸带国有滩涂使用制度的执行。

（3）对非法占用、超过批准占用、买卖或者其他形式非法转让滩涂者，或者不按批准用途使用滩涂者以及其他违反滩涂管理法律规定者，进行查处并给予适当的行政处罚等。

8. 国家测绘管理部门

国务院测绘行政管理部门主管全国测绘工作。《中华人民共和国测绘法》规定在我国领海和管辖的其他海域从事测绘活动，都是该法的适用范围。由此决定了国家测绘管理部门是海洋测绘的主管机关，具有对海洋测绘活动依法监督管理的职责。其具体职责是：

（1）负责我国管辖海域区位、深度、面积、长度等重要地理信息数据的测绘、审核、申报等法律制度的监督管理。

（2）负责包括海洋测绘力量的资格审查管理，监督测绘资格标准制度的执行。

（3）对违反《中华人民共和国测绘法》的海洋测绘活动或其他有关活动依法进行查处等。

9. 国家石油行政管理部门

我国的内水、领海、大陆架以及其他属于我国海洋管辖海域的石油、天然气资源，都属于国家所有。在我国管辖海域为开采油气而设置建筑物、作业船舶以及相应的陆岸油气集输终端和基地，均受我国管辖。在我国管辖海域的中外合作开采海底油气资源活动，都必须遵守《中华人民共和国对外合作开采海洋石油资源条例》的规定。该条例的政府主管部门是国务院主管石油的行政管理部门。其在海洋石油合作开发活动中的执法工作是：

（1）对在中国管辖海域内的中外合作海洋油气勘探开发，进行全面监督管理。

（2）审批海上油气田的总体方案，并监督作业者贯彻执行已批准的总体方案。

（3）依据原石油工业部制定的《资料管理规定》，监督检查合作勘探、开发中有关资料、记录、样品、凭证和特殊资料的使用和转让、赠与、交换、出售、公开发表及运出、传出国外等活动的合法性。

（4）对合作开发生产的石油输出国外进行审批，并监督该项制度的执行。

（5）对违反法制规章者，依法进行查处等。

10. 军队部门

《宪法》规定，我国的武装力量属于人民。它的任务是巩固国防，抵抗侵略，保卫祖国，保卫人民的和平劳动，参加国家建设事业，努力为人民服务。领海是国家安全主权的国土组成部分，管辖海域的海洋资源是国家主权管理的主要内容，国家享有管辖海域的空间与环境，以及开发利用和保护的管辖权。这些海洋主权和权益是国家武装力量履行其使命的构成范围。另外，国家海洋行政管理职能的行使，有时必须通过或借助武装力量来实现，此点在一些海洋法律法规中也有明确的规定，例如《中华人民共和国领海及毗连区法》第 14 条第五款规定“本条规定的紧追权由中华人民共和国军用船舶、军用航空器或者中华人民共和国政府授权的执行政府公务的船舶、航空器行使。”军队在贯彻执行有关法律法规中，其海洋执法权是：

（1）依据《中华人民共和国海洋环境保护法》，负责军用船舶向海洋排污的监督和军港水域环境保护的监督管理。

（2）依法对海洋军事禁区和海洋军事管理区进行保护，监督海洋军事禁区与管理区的法

http://bbs.3s001.com/

律制度的执行。

（3）对没有海洋军事禁区与管理区的海岸、海岛和海洋中的军事设施依法进行保护，监督管理有关法律法规的实施。

（4）根据我国海洋法律法规和其他法律维护我国海洋主权权益，维护海上生产作业安全，对非法进入我国管辖海域者和违反有关法律制度的行为或活动依法行使海上的执法权等。

11. 公安部门

我国公安机关是国家重要的行政机关，既承担国家的治安保护任务，又承担国家的侦查职能。用国家政权的行政力量和警察武装力量，依法对社会治安进行管理，维持社会秩序、生产秩序以及一切活动秩序。作为行使侦查权的国家司法机关之一，实施对各类刑事案件的侦查、拘留、预审和执行逮捕的职责。在海洋法律、法规和部门规章的实施中，除依靠行政部门的行政执法外，还需要公安机关的两方面的作用：一是作为司法机关的保证力，如在海洋自然保护区、海洋旅游区等地专门设置派出所或其他形式的公安力量的派驻；二是海洋开发利用和保护活动中，所发生的各种刑事案件，必须依靠公安机关的立案侦查，然后才能进入公诉和审判。公安机关是海洋法制法规实施的重要保证条件和力量基础。

12. 海事 法院

自第六届全国人民代表大会常务委员会第八次会议作出《关于在沿海港口城市设立海事法院的决定》之后,在广州、上海、青岛、天津、大连等地组建了海事法院。

海事法院属于专门的人民法院。其成立是适应我国海上交通运输、对外贸易、海洋开发利用和海洋经济的迅速发展的客观需要，以便及时、迅速地审理不可避免的、不断增加的海事和海商案件。海事法院的任务是，专门审理国内和涉外的第一审海事与海商案件，不受理刑事案件和非海事、海商的其他案件。海事法院只有第一审的审判权，如案件第一审不能审结，当事人不服可以向当地高级人民法院上诉。

海洋行政执法中出现的各种案件，不论是民事案件，还是刑事案件；也不论是行政执法主体违法的案件，还是管理违法的案件，其中，除由人民法院审理的一部分案件外，是海洋执法的又一组成部分。

我国海洋执法机构除上述部门外，还有水利、林业、海关、气象等国家行政管理机关。他们分别主管《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国海关法》和气象预报法律法规的监督实施。由于这些法律制度的调整对象都包括海洋领域部分的有关内容，因此，这些部门也是海洋执法的有关机构。

三、海上执法队伍

海洋执法虽然是行政执法的一种类型，但是，海洋行政执法的领域是海洋，各种违法现象和违法案件是在海洋区域内发生的，发现这些违法行为并获取证据，必须在海上现场进行。由此决定了海洋执法不同于其他行政执法的特殊性，建立、建设一支海上执法队伍是开展海洋执法的必须条件，也是海洋执法管理的一项职责性的任务。海上执法队伍是海洋执法主体的基本构成部分。

1. 海上执法队伍及其作用

（1）概述。所谓海上执法队伍，是国家海洋行政及其有关管理部门为实施对管辖海域实时监视、监督检查海洋法律、法规在海洋资源、空间、环境开发和保护活动中遵守，而建立的海

http://bbs.3s001.com/

上专门监察力量。海上执法队伍既是海洋行政执法主体的组成部分，也是海洋行政执法的海上巡视、侦察和事故、事件现场调查、取证和应急处理的执行力量。

海洋执法必须建立在信息的基础上，没有信息就不可能有行政执法的行为。行政执法在活动的形式上不同于普通司法，普通司法在处理行政案件和民事案件时，遵循“不告不理”的原则，而行政执法则是直接执行法律法规，具有主动的特点。另外，海洋执法工作相当一部分在海洋上，国家海洋权益、资源和环境的侵害、危害和破坏事件也发生在海洋上，主动开展海上巡视、侦察，发现各种侵权、违法、违规案件并依法进行查处，维护国家海洋权益、资源与环境是海洋执法的主要任务。为进入海洋开展海洋执法活动，海洋行政执法机关必须建立海上执法队伍。没有这样一支海上的工作力量，海洋法律法规的实施是得不到保证的。

（2）海上执法队伍对海洋执法的作用主要有三条：

①发现海上侵权、违法、违规行为。

②对海事案件进行现场调查、取证，为依法处理提供证据。

③进行事件、事故的应急处理，禁止违法行为的继续危害，减少其破坏和影响。

2. 中国海上执法队伍的管理体制及基本任务

我国海上执法队伍的建立和发展，基本上是在解放之后。随着海上交通安全、海洋渔业资源利用与保护、海洋权益和海洋环境保护等法律法规的制定、颁布，海上执法监督、检查的力量先后组建，其中组建较早的是中国港监和中国渔政两支海上执法队伍，继之是中国海监和海上治安两支力量。这四支队伍是目前我国海上执法的主体。它们分别依据有关法律法规，在各自的主管机关的领导下，开展我国管辖海域的海上监督、检查等执法活动。

（1）中国港监队伍。20 世纪 50 年代，中国政府陆续制定颁布了《航务管理规定》、重要水道的航行规定及其他船舶航行管理制度等。为保护海上交通安全管理制度的贯彻，当时政府交通主管部门组建了中国港监执法队伍。经过几十年的发展，中国港监已成为我国海上执法的一支较强的力量。目前，在北京设有中华人民共和国港务监督局，隶属交通部建制，在沿海各大港口设立海上安全监督局（或处），如大连、天津、青岛、连云港、上海、宁波、厦门、广州等地均有中国港监的分支机构。全国港监的管理和执法人员约有 1 万余人，拥有执法船只（包括辅助船）几百艘，并建有独立的通信导航系统。

中国港监是专业海上执法力量，它的主要职责是：

①监督检查船舶和船上设备及人员的技术证书、执照和合格证书。

②对船舶在航行、停泊和作业活动中，遵守国际公约、中国有关法律、行政法规和规章进行监督、检查和各种海事事件的调查处理。

③发布航行警告和航海公告，及时为海上航行或其他活动的船只提供海区妨碍安全航行的信息及需要注意的事项，避免海难事故的发生。

④组织、实施海难救助，采用各种可行手段搜寻、打捞，最大限度地减少人员与财产的损失。

⑤为航行安全进行航道整治以及潜在爆炸危险的沉没物、漂浮物或其他航行障碍物的打捞、清除和疏浚，维护港口和航道及航行海区的航行条件。

⑥负责船舶或其他海上机动污染源污染海洋环境的监视和调查处理以及事后的清除工作等。

（2）中国渔政队伍。中国渔政是渔业法实施的海上执法力量。

在我国海洋法律制度中，有关海洋渔业资源管理、捕捞和养护的法律法规相对较为健全、

http://bbs.3s001.com/

配套。至 20 世纪 80 年代中期，从中央到地方制定颁发的渔业法规总计约有 200 多个。法律法规的制定与实施，极大地推动了海上执法力量的发展。 1953 年农业部水产管理局开始设立渔政科，1956 年在新成立的水产部下设渔政司。之后，经多次国务院机构改革，都保留并加强了渔政系统，目前，除农业部建制中国渔政监督管理局外，还在黄渤海、东海、南海 3 个海区设立了派出机构——渔政分局，沿海各省、自治区和直辖市以及其下属市、县人民政府建立有渔政局、处或站。另外，300 多个大小渔港设立不同编制的渔港监督机构。海区和省、自治区、直辖市的渔政部门均建有渔政船大队和渔政船队。全国渔政人员已有 8 600 多人，大小渔政船只 800 多艘。

中国渔政执法的主导任务是保证我国渔业法律法规的贯彻执行，对内维护渔业生产的正常秩序；对外代表国家保护我国海洋渔业权益。具体职责有七条：

①监督、检查海洋渔业法律、法规和规章的贯彻执行。

②监督、检查国际渔业协定、公约的履行，协助有关部门处理渔政管理方面的涉外事宜；对外国渔船非法侵入我管辖海域，依法采取取缔措施，维护我国海洋渔业资源权益不受侵犯。

③负责渔业许可证的审核和颁发。检查渔船的海上作业、渔获物、捕捞技术与方法。维持渔业海域的生产秩序，查处违章捕鱼活动，及时处理海上渔业纠纷和其他事故。

④管理渔业船只和渔船上的主要设备产品的技术检验，并进行渔船应备证件的检查。

⑤监督管理渔港、渔业专用港区的安全生产活动。负责渔业船舶船员的考试和发证。

⑥维护渔业水域的生态环境，保护海洋珍稀濒危水生动植物。

⑦对海洋渔业资源状况和与资源相关的有关问题，向本级或上级水产行政领导部门提出报告和建议等。

（3）中国海监队伍。中国海监执法队伍是国家海洋行政管理部门建设、管理的一支综合性海上执法力量。1982 年《联合国海洋法公约》获得通过，进一步推动了我国海洋基本性法律制度的建设，继 1982 年《中华人民共和国海洋环境保护法》颁布实施，又制定了《中华人民共和国领海与毗连区法》、《国家海域使用管理暂行规定》和《中华人民共和国海岸带管理条例》等基本海洋法律、法规。在此形势下，仅仅只有海上的行业专门性的执法队伍，已难以满足需要。经国务院批准，国家海洋局为海洋综合管理的部门，于 20 世纪 80 年代中期，开始组建具有综合职能的中国海洋监察执法队伍。在原有力量的基础上，经十余年来的调整、充实、发展，中国海监已初步形成一支重要的海上执法力量。

国家海洋局设立了海洋监察管理机关，在青岛、上海、广州三地设立了北海、东海和南海三个直属的海洋监察执法船大队，在青岛建立了“中国海监航空执法大队”。另外，沿海省、自治区、直辖市及其所属海洋行政管理机构也相继成立或酝酿成立海洋监察大队、监察中队，负责毗邻委托管理海域的海上执法。中国海监执法系统，目前拥有各类船只 160 余艘，固定航空器——飞机 2 架。中国监察执法船相对其他执法系统的船只而言吨位较大、性能较好，有相当一部分能够满足全部管辖海域巡视的需要。中国海监系统还建立了比较强的海上通信指挥能力，在北京设有通信指挥中心，在青岛、上海、广州下设三个海区通信台和沿海观测站、监察站通信网。通信能力可以达到全球各洋区，完全能够保证中国海监执法船舶、飞机活动的通信和信息传递的要求。

中国海监队伍的基本职责有 7 条：

①为维护国家管辖海域的主权权益，进行全海域的巡视监视；对违法进入我国管辖海域船只、平台或其他运输工具等，进行调查、取证，依法进行海上应急现场处理，并将有关情况，按主

http://bbs.3s001.com/

管部门的管理分工及时报送。

②负责全海域环境状态的巡视监视，发现污染损害事件和环境异常情况，并及时通报有关主管部门调查处理，且进行现场的录像、取样、取证，提供有关部门查处。

③对确认在中华人民共和国内水或者领海内违反中华人民共和国法律、法规和规章的外国船舶以及在毗连区内违反有关安全、海关、财政、卫生、环境保护或者入出境管理等法律、法规和规章行为的船舶，中国海监用“中华人民共和国政府授权的为政府服务的船舶、航行器”实施紧追权。

④负责海上倾废区的倾倒活动的监视，倾废区周围资源、环境影响监视；海洋石油勘探、开发活动和陆源排污口附近水域的监视，发现污染事故，进行调查取证、取样分析，既为事故的处理提供证据，也要协助主管部门进行查处。

⑤进行海域使用和海底电缆、管道铺设的海上监视，监督其使用和施工中法的遵守，如有违法、违规，在制止的同时，通报主管部门处理。

⑥监督检查获批准的外国和中外合作在我国领海及其他管辖海域的科学调查或研究活动，是否按批准区域、批准时间与地点、批准项目内容和方式方法及船只和装备实施作业。

⑦参与海难救助以及其他海上执法协同活动等。

（4）海上治安队伍。承担海上生产、生活的治安、保卫是公安部门的任务。随着海洋开发利用的发展、海洋经济的活跃和海上交往的增加，海上走私、贩毒、海上抢劫、掠夺资源、政治破坏以及其他违法犯罪活动也有所增多。为了保卫海上生产、生活的安全，维持正常的秩序，巩固海防，沿海各级政府的治安部门陆续加强了海上执法检查力量，成立了边防公安派出所、水上公安检查站和海上巡逻大队与巡逻队，配备了各类巡逻舰艇及巡视装备。海上治安队伍是一支拥有侦查权和对刑事案件行使扣留、逮捕等一般司法权的海上执法队伍。它是我国沿岸、近海的重要执法力量。

海上治安队伍的具体职责主要有 5 个方面：

①协同、会同有关部门和其他海上执法力量，依法维护我国主权和海洋权益。

②对我国管辖海域，特别是近海、沿岸的各种违法犯罪案件，行使司法管辖。

③实施例行和经常的海上巡逻，维护海上治安秩序。发现海上违法犯罪活动，除依法制止和采取其他强制性措施外，收集、侦查海上现场证据。

④依靠群众，维护各类海上治安与保卫工作等。

⑤参与海上救助和其他海上治安与保卫工作等。

（5）中国海关海上缉私队伍。实施海关缉私的海上执法，是海上执法早期的最为重要的内容,例如美国海岸警备队,在 1790 年组建时称为海上缉私队，后来才改为现称。其早期的任务就是执行海上的海关缉私，制止并查处海上走私贩私，直到现在海上缉私仍是美国海岸警备队的基本职责。

自改革开放以来，我国沿海经济的内外交往空前活跃，与此同时海上走私贩私事件也大量增加，有些地区还十分猖獗。中国海关部门，根据《中华人民共和国海关法》第四条有关“进出境运输工具或者个人违抗海关监管逃逸的，海关可以连续追至海关监管区和海关附近沿海、沿边规定地区之外，将其带回处理”的规定和《中华人民共和国领海与毗连区法》第 14 条关于紧追权的规定，相继成立并加强了海上缉私执法队伍的建设，沿海地方建立了缉私大队、缉私队，配备速度高、机动灵活性强的舰艇及其他配套设备，在有关部门和执法力量的支持配合下，有力地打击了海上走私活动，取得了很好的成效。

http://bbs.3s001.com/

中国海关执法队伍的职责是：

①负责对出入境运输船舶进行查验，凡违反海关管理法律、法规和其他有关法律、法规者实施扣留。

②检查有走私嫌疑的船舶或其他运载工具，对涉嫌走私者，经海关关长批准可以扣留移送司法机关。扣留时间不超过 24 小时，特殊情况可以延长至 48 小时。

③对涉嫌走私和违抗海关监管而逃逸的船只，实施紧追。紧追按《海关法》和《领海与毗连区法》有关规定执行。

④承担其他的取缔海上走私贩私的海上执法工作等。

我国海上执法体制是分散型的，这种体制的出现有其历史原因。我国海洋管理的范围、领域、事务都是逐步扩大的，相应地各个执法队伍也是逐步建立的。这一体制被认为有如下缺憾：海上执法力量分散建设与管理妨碍了力量的充分发挥，增加了建设投资，不利于管理信息的沟通和海洋法律、法规的准确实施。参照国外的成功做法，建设统一的执法队伍，被认为是一个方向。如何从分散型向统一型演变，是一个有待研究的课题。

思考题

1. 如何判定海湾，如何划定海湾的领海基线？
2. 群岛国的群岛水域与其他沿海国的领海有何区别？
3. 过境通行制度与无害通过制度有哪些区别和联系？
4. 为什么说专属经济区制度的形成与发展中国家争取 200 海里海洋权的斗争有密切联系？
5. 海洋法上的大陆架概念与地理地质学上的大陆架概念有何不同？
6. 公海管辖的主要原则是什么？有何例外情况？

http://bbs.3s001.com/

第九章　　海洋文化

第一节　关于海洋文化的含义等的论述

界定海洋文化的含义是很困难的。这一困难既来自对海洋文化本身特征的把握，也来自对文化含义的界定。目前，对文化含义的界定是仁者见仁、智者见智，对海洋文化有别于其他文化（如大河文化、陆地文化等）特征的把握也是仁者见仁、智者见智。于是对海洋文化含义的把握便是高度地莫衷一是了。海洋文化极为重要，但对海洋文化的重视和深入研究还是最近几年的事.歧义纷呈是正常的学术现象。本教程将有关的论述择要罗列于下，提供给读者参考，此后列出我们自已的观点以与读者讨 论。

一、关于海洋文化的含义

（1）海洋文化是人类文明的源头之一，是人类拥有和创造的物质和精神文明的重要组成部分。

（2）海洋文化是一种泛文化意义的文化现象，是海洋的生态环境所提供的对人们生产生活、价值观念、性格、习俗的物质和精神的总体文化现象和表现。

（3）海洋文化是指由海洋构筑、孕育而成，与陆地文化相对而言的文化，主要反映在沿海地区人民的身上。

（4）海洋文化，就是人类缘于海洋而生成的精神的、行为的、社会的和物质的文明化生活内涵。

二、关于海洋文化的特征

海洋文化作为一种文化，当然具有文化的一般特征，但除了一般特征之外，与人类其他文化类型，特别是与内陆文化相比较，海洋文化还具有一些明显的特殊特征。这种特征被认为有以下几点：

1. 外向性

外向性是指海洋文化中主体（人类）由于客体（海洋）的地理环境的刺激和影响而形成的一种外向运动，即要与其他地区通过海洋的途径进行联系、交往的特征。临海民族或国家必须利用海洋，凭借海洋进行世界交往，以获取保障自身存在和发展所必需的、自身缺乏的物质和精神资源。历史上希腊、西班牙、葡萄牙、荷兰、英国、日本等海洋国家，其文化的外向性特征极其明显。

http://bbs.3s001.com/

2. 开放性

海洋文化随着事物系统与环境的相互作用，不断从新环境中获取新的资料，不断调整、改变、壮大和发展自身文化结构。在开放的前提下，不同的文化相互碰撞冲突直至相互吸收交融。比如日本对他国的技术和文化实行拿来消化主义就是海洋文化具有开放性特征的一个典型。开放性使得海洋文化兼收并蓄，呈现出多元态势，被称为“合金文化”。

3. 求新性

海洋文化的求新性特征与它的外向性和开放性特征相关联。在海洋文化的心态层面上，呈现出强烈的求知创新特点，富于冒险精神，反对因循守旧。海洋民族直接接触异态文化，不断探索发现新的生存和精神空间，视野开阔，敏于比较，勇于探索，善于吸收和创造新事物。

4. 从商性

海洋文化从物质到精神都表现出重商主义价值取向。与农业文明的自然经济形式相对比，海洋文化始终是与商贸时代相伴随的，航海业的兴盛带来了取之不尽的财富，海洋文化先天就具有重商的品格。

5. 其他一些特征

海洋文化呈现出的这些鲜明的特征，使之区别于其他类型的文化，成为人类文化宝库中独特的财富。

三、关于海洋文化系统

1. 南太平洋海洋文化

南太平洋地区是人类分布最稀疏的地区之一，在辽阔的大洋上，北起夏威夷群岛，南至新西兰，东至复活节岛，生活着波利尼西亚人这一岛屿民族。他们是优秀的航海家，以独木舟为工具，在浩瀚的太平洋上往来。被一切航海民族视为畏途的跨海远航，竟被他们以独木舟这样原始、简陋的工具实现，这是人类航海史上真正的奇迹。波利尼西亚人对大海的潮流极有研究，从海面水流的纹路，便可得知潮流的方向，并利用潮流进行他们的航行。通过对所在岛屿附近海流的观察，他们可以得知数百千米外岛屿的位置，并利用潮流的变化，实现跨岛旅行。由于生活在海岛上，他们的生活完全依赖于海洋。每当有婴儿出生，他们都要带着婴儿来到海上，举行一定的仪式，表明将自己新的一代交给了海神，祈望海神保佑他们一生。在南太平洋西部，还生活着密克罗尼西亚人与美拉尼西亚人等岛屿民族，他们的生活方式与波利尼西亚人相近。这些生活在南太平洋地区的岛屿民族，形成了以独木舟为标志的南太平洋海洋文化。

2. 古地中海海洋文化

古地中海海洋文化最早成为人类文明发展中不可缺少的一部分。它是古埃及文明、古巴比伦文明、古希腊文明共同培养出来的一朵灿烂的文明之花，成为联络这三大文明的中介。古地中海海洋文化最早的代表者是腓尼基人，据说早期的腓尼基人用苇草造的船只航行于地中海各地，进行商业贸易。古文献记载，他们用这种船只进行环绕非洲的航行。随着技术的发展，木船逐渐取代了苇草造的船只，使航行的安全性有了很大提高。在希腊海洋文化崛起之前，腓尼基人是地中海最出色的水手，他们是西地中海的开拓者。希腊人在地中海的活动可以追溯到四千年前的克里特岛时代，由于岛屿过小，这里的人们很早就依赖海洋贸易为生。克里特岛文化后来在外族人侵中消失。希腊人在公元前 9 世纪开始有了较大发展，同时也有了跨

http://bbs.3s001.com/

海远征特洛伊的战争。公元前 5 世纪，希腊人击败了波斯大军，从此称霸东地中海。作为希腊人海洋文化的代表，雅典人航行于地中海的东部，并向西地中海移民，在西班牙建立移民据点。从古希腊神话取金羊毛的故事推断，他们曾经进入大西洋，到达斯堪的纳维亚半岛。在古代世界，这是惊人的远航。希腊人曾经远征印度河流域，并在印度洋沿海航行。希腊文化衰落后，罗马文化取而代之。罗马人在控制了地中海的海上霸权后，在征服地中海沿岸国家的历程中，组织了强大的海军，发动了多次大规模的海战，但总的来说，罗马更像是古代地中海海洋文化的享用者，而非发明者和推动者。

地中海海洋文化是当时人类海洋文化的最高成就。他们很可能实现了环绕非洲的航行，很可能早已航海到了北欧区域，往来于地中海更是家常便饭。他们早在公元前时代，就建立了海上贸易体系，这种密切的海上联系，是世界上其他地区未曾见到的。在古代地中海，曾经发生数万人的大规模海上远征，为了从航海中获取利益，这里发生了最早的海上霸权争夺，数百艘战舰演出了大规模的海战。这些都说明地中海的海洋文明成就是相当高的。可以说，地中海是人类海洋文化发育的温室，人类海洋文化最早在这里取得成就。

3. 古印度洋北部海洋文化

古印度洋北岸是人类海洋文化最早的发源地之一，早在五千年前的哈拉帕文化时代，印度河流域与波斯湾沿海就有了可观的海上联系，货物流通颇为可观，贸易量远远超出人们的想象。印度洋海洋文化可以分为印度、波斯、阿拉伯三个系统。印度半岛的地理形状像舌头一样伸入海中，给印度人以航海的便利，他们利用季风航行于印度洋各地，并在很早的时候，就开始了向东方的航行。印度文化的代表是佛教，而沿海路东传的是小乘佛教，在东南亚的国家中，大多数是信奉小乘佛教的，这说明印度文化在历史上曾经有一阶段在东南亚有着相当大的影响，而这主要是印度海洋文化东传造成的；波斯人是古代丝绸之路上最重要的商人之一，不论是在海上丝绸之路还是在陆上丝绸之路，我们都可以看到他们的身影。古代的泉州即有相当数量的波斯人，他们是宋元时代的巨贾，也是军人，他们的生涯以经商为主；阿拉伯人是在公元 7 世纪以后形成的，分布于西亚和北非，是古埃及、古巴比伦文明的继承者。这一区域是人类最早的古文化发源地之一，早在六千年之前，古埃及人与生活在两河流域的古代苏美尔人，就创造了最早的海洋文明。他们循着印度开辟的东方之路向东行进，与波斯商人一起覆盖了东方丝绸之路，从印度尼西亚到马来西亚以及中国东南部的伊斯兰教，都是阿拉伯人和波斯人传播的。从唐代到元代，由中国通向西亚的海上丝绸之路，主要是由阿拉伯人和波斯人经营。在东西交通史上，如果说是中国人在陆上发现了中亚和西亚的国家，那么在海上丝绸之路，则是中亚和西亚的商人从海上发现了中国。这就足以说明印度洋北部海洋文化在历史上的重要性。自从 15 世纪末葡萄牙人来到东方后，控制了印度洋航线，取代了传统的海上丝绸之路商人，导致印度洋北部海洋文化的衰落。

4. 北大西洋（欧洲）海洋文化

北大西洋海洋文化起源于中世纪的地中海，上接古代地中海海洋文明。欧洲海洋文化的特点在于擅长吸收科学技术用于航海，不断革新航海技术与造船技术。他们在应用了从中国传来的指南针之后，将其发展为较精密的罗盘。此外，希腊人关于天文学的知识也被他们应用于航海上，在此基础上发明了用于定位的六分仪，这就使西方的水手可以探航海外。在中古时期，西方人最大的海上成就是新航路的发现，特别是环绕地球航线的发现，从而建立起环球航海体系。新航路发现后，欧洲人控制了全球贸易体系，建立了欧洲人称霸世界的基础，并导致

http://bbs.3s001.com/

了印度洋海洋文化的衰落。

5. 中国的海洋文化

中国海洋文化源远流长，是世界历史上重要的海洋文化系统之一。它伟大的文化成就是世界的共同财富。中国海洋文化萌芽于新石器时期，主要代表为浙江沿海的河姆渡文化和黄海之滨的龙山文化。那时的人们以独木舟和木筏为航海工具，沿着岛屿和海岸线航行，从事海洋捕捞业，从而发展了最早的海洋文化。从广泛散布的贝冢遗迹来看，贝类等海洋生物已是中国新石器时期人们食物的主要来源之一。但是，早期海洋捕捞只是大陆采集农业在沿海地区的发展，不过是将采集的对象由陆地转移到海洋，由植物转变为贝类和鱼类，并进而发展到用独木舟航海捕鱼。实质上，这是一种海洋农业文化的发展。独木舟不能给人类带来航海的自由，所以，以独木舟航海的阶段只是海洋文化的萌芽阶段。在中国，这一阶段一直延续到商周时期。河姆渡文化与龙山文化分别为百越和东夷继承，以后又逐渐融入华夏文化；从考古和文献记载的材料看，中国的航海技术在春秋战国时代有了较大发展，能够建造较大的木船，远洋航行出现了。春秋末，越国的海军从越地航海到山东半岛；秦代，原为东夷的齐地有徐福等方士远航瀛洲。此后，华人远航的各种记载散见于史册，不绝如缕。在秦以前，中国的海洋文化主要是夷越人的海洋文化，它创造了伟大的航海成就，代表了古代东亚海洋文化的成熟；秦代以后，中国的海洋文化逐渐南迁，以越族活动的南方区域为主，福建境内的海洋文化逐渐成为中国海洋文化的主体。在汉唐时期，中国开辟了与日本、朝鲜的航线，特别是唐代，大量的日本遣唐使来到长安，学习先进的中国文化，同时也有不少中国的僧侣东渡日本，传播佛教，最著名的就是鉴真大师的事迹。唐朝中叶，由于“安史之乱”等原因，由陆地通向西域的丝绸之路逐渐衰落，海上丝绸之路逐渐兴盛，使中国海洋文化得到进一步发展。到了宋代，中国的航海局面大变，海上贸易有了很大发展，特别是南方的航海业迅速发展，形成了较为可观的海上贸易，这时中国的海洋文化已经具有相当规模。在元代，作为海洋文化中坚的中国南方人，被统治者列为最低等的人，海外贸易也基本上被中亚和西亚的商人所把持和垄断。为了扩大元朝的统治范围，元朝建立了强大的水师，开始了大规模的海上远征。元代中国的海上力量有了很大发展，每次远征出动的海船都达到数百艘，而不论在唐代还是宋代，都未曾调动如此规模的海上力量进行远征，这是元朝超越历代的地方。尽管对日本、安南、占城、爪哇的军事行动都以失败而告终，但这个时期仍然可称得上是中国海洋文化发展的一个高峰期。明清时期，郑和七下西洋，是中国海洋文化的最高成就。郑和的远航，是人类历史上一次规模空前的远航。在以后的数百年间，仍然很少有人能超过他。郑和远航是中国海洋文化再次崛起的象征，它维护了贯穿东亚和西亚的海上交通，建立了许多中国商人的贸易点。从此，中国商人在海上丝绸之路上的地位超过了中亚和西亚商人。明代中叶之后，葡萄牙等西方商人来到东方，建立与中国的直接贸易关系。此后，中国的商品开始大量进入西欧，美洲的白银也流入中国，促进了明清经济的大发展。但是，这些西方商人，也在中国沿海贩卖人口，甚至进行海盗式的掠夺，将许多东南亚国家变为殖民地，对中国的安全形成了严重的威胁。明末清初，郑成功收复台湾的行动，沉重打击了殖民主义者，维持了中国 200 年的海上安全。中国的海洋文化，在近海得以发展与延续。自郑和航海后，中国的统治者开始逐渐转变对海洋的观念，使中国逐渐放弃了海权，特别是“海禁”政策的推行，使中国的海洋文化从其发展的巅峰急剧衰落。这一时期，由于西方海洋文化的日益扩张，中国的海洋文化在其压迫之下，由世界性的海洋文化退化为东亚区域性的海洋文化，而西方海洋文化成为世界海洋文化的主要代表。

http://bbs.3s001.com/

四、关于东西方海洋文化比较

在西方社会，海洋文化受到重视，并形成了相对系统的理论。关于海洋文化理论的基本范畴，是由黑格尔在《历史哲学》一书中第一次较完整地提出来的。由于海洋经济的发展，产生了海上利益的争夺，并导致了海洋霸权的争夺。15 世纪末，1492 年哥伦布发现北美洲，此后的航海家又发现了南美洲和澳洲，1522 年麦哲伦环绕地球航行成功，发现各大洲不过是露出水面的几个大岛，陆地是彼此分开的，而海洋是全球连贯的。这些新发现刺激了殖民者开辟全球大帝国的野心。不久之后，西班牙和葡萄牙分别在美洲和非洲建立了两个海外大帝国。1588 年，英国打败了西班牙的“无敌舰队”，掌握了制海权，开始建立“日不落大英帝国”……这种通过海洋争夺、占领海外殖民地的行径，客观上促使西方各国的统治者重视海洋，重视海洋文化，使之上升为官方的文化。可以说，这是西方海洋文化较为发达的一个因素。

在中国，海洋文化所表现的历来是社会底层百姓大众的文化。这是因为，首先，在航海技术和造船技术尚不发达的古代，航海这一危险性很大的活动，主要是下层民众从事的活动，在中国历来缺乏有关海洋的历史记载和文学创作，虽然二十四史中有丰富的海洋资料记载，但都是零散的而非系统的、专门的记录。其次，自古以来中国的主流文化都是以大陆文化为主的，历朝历代的统治者关注的是坚实的土地，“普天之下，莫非王土”反映的就是这种只重视土地的观念。作为主流的、官方的大陆文化，与非主流的、民间的海洋文化形成了两张皮，在这样的文化生态中，作为边缘文化的海洋文化是难以登上大雅之堂的。所以，海洋文化不是中国的雅文化，而是建立在民间信仰基础上的俗文化。①

东西方海洋文化崇拜不同的海神，东方的海神是“妈祖”，西方的海神是“波塞冬”，两种不同的神灵崇拜代表了不同的文化精神。波塞冬是古希腊神话传说中最著名的海神，希腊各港口都有他的庙宇，被塑造成手持三叉戟的壮年汉子，经常驾驶金鬃铜蹄马车在海上巡行。他能呼风唤雨，引起地震，所过之处，波浪翻涌，大地颤抖。不服从他的人都会遭到报复，在航海中遭到灭顶之灾。因此，要在航海中求得平安，就必须祭祀波塞冬。古希腊人信奉力量的对比，既然波塞冬的力量比人类的力量强大，人类只好俯首称臣。尽管波塞冬经常掀起波澜危害人类，但希腊人仍然拜服在他的脚下，为他献上各种供品。古希腊人认为，只要是强者便有权发号施令，享有人间最美好的东西。弱者服从强者是人类的天性，其他民族若不如希腊人强大，希腊人就可以将他们掳来作为奴隶，异族人应当服从征服他们的希腊人，就像所有的人都要服从神一样。可见，希腊文化的本质是一种崇拜强者的文化。在这种文化的支配下，希腊人发展了一种以征服、冒险、掠夺、霸权为主的海洋文化。于是，当海盗就比从事农业生产更为光荣。从历史记载来看，自公元前 1 000 年开始，爱琴海的海上文明便是与海盗活动结合在一起的。对此，黑格尔评说道：希腊人“海上的主要职业，并不是经商贸易，而是海盗劫掠”，孟德斯鸠也曾说过“：最初的希腊人全都是海贼。’英国历史学家赫·乔·韦尔斯在论及西方古代航海业时也说：“远航通常不是为了经商，而多半是为了进行海盗袭击。根据我们对人类的了解必然得出这样的结论——最初航海的人能掠夺就掠夺，到不得已才从事商业。”希腊文化的鼎盛时期就是雅典建立海上霸权的时期以及雅典人可以合法地掠夺他人的时期。其后的古罗马文明也是建立在地中海霸权基础上的。

希腊与罗马人的海洋文化对西欧影响很大。自古希腊以来，西方人的海洋史就一直是一

① 曲金良，海洋文化概论，青岛海洋大学出版社，1999 年。

http://bbs.3s001.com/

部血与火的历史，是一部以征服、掠夺为荣的历史。自 15 世纪末欧洲人开始世界性的远航以来，他们每到一处，便意味着战争和流血，西班牙对美洲的殖民，葡萄牙对巴西、印度的殖民以及相继来到东亚的葡萄牙、西班牙、荷兰、英国、法国、美国等国对东南亚的殖民，无不伴随着掠夺、屠杀、贩卖人口、毒品贸易等令人发指的罪恶行径。由此可见，西方的海洋文化，实际上是一种战神文化，一种海盗文化。

妈祖是中国的最高海神，自然也就成了中国古代海洋文化的象征。妈祖作为东方的海神，所反映的东方文化精神与波塞冬代表的西方海洋文化精神有着本质的区别。在中国的民间传说里，妈祖总是身披象征吉祥的红衣，在茫茫大海上飘行，哪里有海难，她就赶去营救落难者，给人们带来安全、好运、吉祥。在妈祖身上，体现了中国海洋文化的精髓。以妈祖为代表的中国海洋文化与西方海洋文化的不同之处有：

（1）推进和平往来。自唐宋以来，中国人便远航东西洋，进行和平贸易，不论是在东洋的日本、朝鲜、菲律宾等国，还是在西洋的东南亚国家，中国商人都是受欢迎的客人。许多国家都给中国商人提供便利条件，希望贸易关系得以保留和延续。中国商人在海外，一向是以经商为主要目的，从来不会给东道国难堪或威胁。这是中国商人受欢迎的原因之一。

（2）开展自由贸易。长期以来，中国的对外贸易基本上是中、小商人的自由贸易，闽粤人民在海外诸国市场上，与当地百姓自由交易，一旦交易结束，便返回祖国。尽管闽粤商人在南洋市场上占有一定的优势，但他们并没有利用这种优势达成垄断，而是与各方商人和平共处，自由贸易。在元代之前中国商人主导贸易时期，东亚的贸易是完全自由的。这是东亚贸易的黄金时期。

（3）崇尚平等待人。具有悠久历史的中国人历来以平等精神对待海外一切民族，在海外的中国人，经常与当地人民通婚，以求融入当地社会。在菲律宾，华人与马来人混血的后裔，至今仍然是当地社会中最活跃的成分。华人与东南亚各民族一向是和平共处的，中国人对海外各民族一向是平等的，这是由中国的民族文化特点决定的。

（4）促进共存共荣。中国的海洋文化是一种广泛性的文化，中国人不论到了什么地方，都能与当地民众友好相处。中国人大多信奉神教，多一种信仰对他们来说，不过是多一种神灵崇拜而已，并不否定自身的信仰。在这种思想引导下，中华文化在异国他乡与土著文化和平共处，促进了各种文化的共同发展。

中国海洋文化具有巨大的亲和力和包容性，在泉州和澳门反映出的多种宗教和睦共存的历史现象，充分说明了中国文化以“和为贵”精神为主导的中国海洋文化的亲和力以及融合、改造其他文化的同化力。

中国的海洋文化与西方海洋文化也有相同的一面，就是都具有勇敢的冒险精神。中国是世界海洋文化的发源地之一，早在新石器时代我们的祖先就开始了人类的航行活动。宋代以后，中国的航海业已经具有了相当大的规模，拥有一支在世界上屈指可数的航海船队。元代，中国泉州在世界上已成为与埃及亚历山大港齐名的东方第一大港。明代郑和七下西洋，是世界航海史上空前的壮举。明清以前，中国船队的海上运输力量一直位于世界前列。长达近千年的航海史，培育了中国人的航海精神，尤其是闽粤沿海一带的人民，不畏艰险地探索东亚与东南亚海域，体现了中国人勇敢的冒险精神和征服海洋的努力。但是，中国人对海洋的征服，从来只限于自然方面，而不像西方人那样，将对海洋的征服扩大为对其他民族的征服。这是中国与西方在海洋文化上的本质区别。

总之，中国海洋文化突出的是“和为贵”精神，及其祈求和平、一帆风顺的思想。最具代表

http://bbs.3s001.com/

性的就是妈祖的信仰和传播。西方海洋文化的精神，集中体现在古希腊神话中海神波塞冬身上。波塞冬代表了西方海洋文化冒险、征服、掠夺、欺诈、霸权的特征。

以上引自曲鸿亮《海洋文化与海滨旅游业发展》一文。

五、关于海洋文化结构

具体而言，海洋文化的结构包含以下几个层次：

（1）物态文化层。海洋文化主要体现在人类加工创制的各种器物，俗称器物文化，它是人的物质生产活动方式和产品的总和，是触知的具有物质实体的文化事物，构成了整个文化创造的深刻物质基础，如海船就是海洋器物文化的典型代表。

（2）制度文化层。即人类在社会实践中组建的各种社会规范，俗称制度文化，它是一系列相当固定化的社会惯例，是一种能维持适当长久的、复杂的、自成体系的行为模式。如航海惯例等。

（3）行为文化层。即由人类在社会实践尤其是人类交往中约定俗成的习惯性定势，俗称行为文化。它是一种以民俗形态出现的行为模式。如渔民对某些言辞有忌讳，找寻另外一些字眼来代指。

（4）心态文化层。即由人类在长期社会实践和意识活动中形成的价值观念、思维方式、艺术和宗教等，俗称心态文化或精神文化。如渔民对妈祖的崇拜就是海洋心态文化的一例。

六、关于海洋文化研究层次

关于这个问题，不少学者都作过论述，如有人认为，海洋文化的研究可以分为两个层次：第一个层次是海洋文化的理论研究，其中包括海洋文化的定义、概念、内涵、外延、研究对象、范围；海洋文化与社会科学、自然科学、技术科学的关系以及研究方法等。第二个层次是海洋文化的具体内容研究。

对于研究内容，有人归结为 4 个主要门类：

（1）与海洋有关的人文地理、地貌和生态的研究。

（2）与海洋有关的文化传承。

（3）海洋文化与内陆文化的关系研究。

（4）海洋文化与提高沿海城市文化品位的关系。

也有人将“中华海洋文化”的主要研究内容概括为：

（1）海洋地理地貌、生态的人文描述。

（2）海洋架构的文明的绵延。

（3）沿海城市与港口开发及其利用的文化底蕴。

（4）海洋的文化传承。

（5）沿海文化与内陆文化的比较研究。

（6）海疆万里风光。

（7）岭南开发离不开海洋。

青岛海洋大学海洋文化研究所对于海洋文化学的学科体系及其研究范畴概括如下：

（1）海洋文化基本理论研究。包括海洋文化概论与分论，概论包括海洋文化的概涵，海洋文化的本质，海洋文化的特征，海洋文化的形态，海洋文化的运作规律，等等；分论包括海洋文明精神方式研究，海洋语言文学艺术研究，海洋审美心理研究，海洋民俗研究，海洋与社会发展

http://bbs.3s001.com/

研究,等等。

(2) 海洋文化史研究。包括中国和世界海洋文化通史、断代史、专门史及其专题研究，如古今海洋文化的历史分期及其特色研究，历代海洋意识、海洋观念的丰富内涵及其发展演变研究,古今海洋语言、文学、艺术现象研究,古今海岛、渔村、港口、都会文化研究,古今沿海社会及其生活方式研究，古今海洋神话传说与信仰研究，古今海洋小说诗文研究，古今海洋科学发明发展史研究，古今海上交通与经济贸易及其观念与方式研究，古今沿海移民与华侨文化研究，古今中外、域外国际间、地区间和民族间的海洋文化交流研究，近代沿海城市文化现象研究等等。

(3) 中外海洋文化的相互传播、影响及其不同形态、模式的比较研究。

(4) 海洋文化田野作业。包括对海洋方言、民间文艺及其社会功能和流派的调查，渔村文化现状的研究，某一渔业社区的“剖析”，渔民文化节会的调查与其形象和运作设计，沿海港口、城市文化现状及其走向的调查研究，沿海城市语言文学艺术演变的调查研究，沿海城镇的人文精神塑造，等等。

(5) 海洋文化与社会发展的应用研究。包括对当代海洋文明建设研究，对外开放与沿海文化的发展战略研究，海洋文化与可持续发展研究，沿海经济（企业）与海洋文化形象设计，当代海洋文化与东西方文化交流的运作媒体研究，推进海洋文化建设、实现海洋观念现代化的措施和方法研究，海洋科技、蓝色产业对社会发展的综合影响研究，人与自然的和谐发展与人文理想的实现方式研究，海洋资源的开发利用、海洋环境的保护优化及其政策管理研究，海洋文化传统在现代化海洋文明建设中的转换、扬弃与再塑研究，21 世纪海洋事业国家目标及其实现途径的研究，等等。

当然还有其他一些研究分层方案，并且每一种方案都有其一定的合理性。随着海洋文化的不断丰富以及研究的不断深入，我们相信海洋文化的研究结构将更加科学、完善。

第二节　关于文化的含义和海洋文化的特征

一、关于文化的含义

文化和交往的概念并不是完全清晰的，尤其是文化。这个概念在西方美学、社会学和政治理论以及社会活动中有着悠久而复杂的历史。美国学者克鲁伯和克拉克在《文化：一个概念的考评》一书中,统计出在 1871 年至 1951 年间，关于文化的定义有 164 种。这种情况在东方同样存在。

在历史唯物主义者看来，从人与动物相区别的意义上来说，文化就是生产实践本身，就是人与自然和人与人的相互作用中知识的运用。文化就是非动物化，就是人化，就是人类化。因而我们认为英国开放大学教授戴维·赫尔德在《全球大变革》一书中所主张的文化定义是准确的：“文化指人们对意义进行的社会构建、阐述和接受。”

由于人在行为中是运用知识的，因而其认识是达于事物的本质的。这样，人与外界的相互作用的了解已不是一种表面的了解，而是一种抽象的了解。这种了解以满足人的欲望的形式进行阐释,就使人们的精神活动构成一种“意义”。“意”者意向也,“义”者适宜也,在古代汉语中“义”与“宜”是相通的,所谓意义就是在对相互作用(人与自然之间、人与人之间)性质了解的

http://bbs.3s001.com/

基础上，对相互作用之于人的适宜性的认定。日常生活中，我们常说，这件事对我们意义很大，那件事对我们意义不大，就是在对某个相互作用的性质了解后，对相互作用进行操作（做某件事）所具有的宜人性程度的评价。在这里，对相互作用性质的了解是前提，因为人已经不是动物；在这里宜人性是必须的，因为人仍然是动物，它要满足生理的、心理的欲望。所以文化就是将相互作用（在对相互作用性质了解的基础上）对人的适宜性（即意义）说出来，被大家接受，并按“意义”作出社会构建。例如古代世界里，所有民族都曾有过图腾崇拜，就是对某种动物（或植物）数量对人类所具有的意义的认定中作出的社会构建。路克·列维—布留尔（Levy-brubl Lucien，1857～1939）在他的名著《原始思维》中引用了《The Native Tribes of Central Australia》中的材料。这个材料指出：在阿龙塔人（Aruntas）那里，每个个体都是‘‘阿尔捷林加’（Alcherianga）（神话时代）”祖先的直接化身，或者是某个“阿尔捷林加”动物的一个部分精灵……每个人的图腾被看成是……与每个人同一的东西。另一方面，每个图腾集团又应该拥有一种能直接控制其名称为该集团所冠的那些动物和植物数目的能力……”这个材料十分清楚地表明，人类在其发展的最初时期就已经认识到了，要使某种动物保持在一定数量。这其实就是原始人类在漫长的岁月中所获得的人与自然之间生态平衡的认识。而“只有保证生态平衡不被破坏，人类才能获得持续不断的物质供给”，就是在相互作用性质了解基础上的宜人性阐释。在古代，人类把这一点表达为图腾。图腾语出自北美印第安人的奥尔布瓦语，是该语的音译，其词义为‘他的亲族”。被一个氏族称作图腾的物（多为动物，如熊、狼、鹿、鹰，也有植物）即为该氏族的标志，被认为可起到保护和庇佑的作用。图腾往往为氏族的忌物，对动、植物图腾一律禁杀禁食，并对之举行崇拜仪式，以促进该图腾的繁衍。正是因为图腾崇拜是一种对意义作出的社会构建，我们才可以把图腾崇拜称为一种文化。由于对相互作用性质的了解及对意义的阐述只有人才能做到，所以只有人类才有文化。

人类对“意义”的阐述在使人的生物本能得以伸张的同时，也使人的生物本能与动物的生物本能区别开来。由于这一阐述（也就是由于文化）使人在自然面前不再表现为一种践踏，那种对自然的征服掠夺，只是人类历史发展中一个阶段的表现，而不是人与自然关系本质上和谐的完整表达。人在自然面前是“取之有道”的，这才是人的高贵的表现。同时，这种有道的取之，因为比动物的物质代谢系统有了更好的效率、更好的供给，而表现出高雅，并包含了美的满足。

所以，文化从人类生活的最基本的层面上来看就是人在自然界中的“取予之道”。

这一“取予之道”是人类技术的灵魂。那种会从根本上伤及自然的技术，如海洋渔业中的炸鱼、毒鱼、电鱼作业，过细的网眼，从来为人类所不齿。

由于人类生产是以群的形式进行的（这种以群的形式并不是人类的发明，而是人类从动物世界的继承）。于是，在对人与自然相互作用的意义作出阐述之后，也会对群的形式提出要求，这就导致了意义阐述下的群体构建。这里的核心内容就是以往的唯物史观中所说的“一定的生产力对生产关系的决定作用”。

同时，作为同类的各个主体间的相互作用（无论是动物世界，还是人世间）也有着区别于异类间相互作用的性质。例如猴子之间的相互作用不同于猴群与森林的相互作用。对于这种相互作用性质了解以及在对其性质了解基础上所作的意义的阐述，构成社会层面的文化。这一层面的文化的第一要义就是同类间的和谐，同类间的竞争与合作，并使这种竞争与合作采取一种与现实“取予之道”相适应的形式。这就是以往的唯物史观中所说的生产关系对生产力的适应。

http://bbs.3s001.com/

人类生活不只是生产，也不只是社会活动，它还有两性间的交往、亲子关系，还有科学的活动、艺术的活动、政治的活动等等。这里都有相应的人与自然的相互作用和人与人之间的相互作用，都有关于相互作用意义的阐述，都有相应的构建。这就是以往的唯物史观中所说的耸立在经济基础之上的庞大的上层建筑。因此文化从来是一个体系，它贯彻于人类生活的各个层面。而其核心含义只有一个，那就是在对相互作用性质把握的基础上对相互作用意义的阐述及相应的群的构建。

值得注意的是，这种宜人性是建立在相互作用性质的了解的基础上，因而不是一个狭隘的自私的概念。我们在第一章人类与海洋中已经指出由于人是能了解自然界的复杂性和自身的优越性，因而人对自然界的取予之道就是对自然灾害的不断克服，这使人类的活动成为张扬自然固有的和谐美的活动。这一活动既是物质世界赋予人类的使命，也是人类自己的意愿，人类自己对自己的发现。人类是在和谐与美的伸张中尽其自身的“天命”的，因而，大行和谐与美，就是人类文化的具体含义。这种文化以不断地清除恶和丑作为正常的新陈代谢，表现为一种不息的生命。

二、关于海洋文化的特征

人与海洋的相互作用是人与自然相互作用的一部分。相比于陆地的活动，海洋在作为陆生动物的人面前常常表现为更为深刻的灾难，因而在人类活动能力尚为低下的年代里，这一相互作用的宜人性只有在海洋灾难取消的情况下才具备，这就形成了希腊的海神波塞冬，东方的海神妈祖。波塞冬与妈祖是那么的不同，这表现了东西方文化的差异。但试图通过它们消除海洋灾难则是共同的。在古代，人类通过海神来表达人与海洋和谐的关系。在现代，人与自然的和谐则在海洋上得到了特别的强调。因而，在人与自然的关系上，海洋文化的特征是从祈求人与海洋的和谐，转变为追求人与海洋的和谐。同时在海洋活动中，保留着许多祈求和谐的仪式和习俗。

在社会层面，无论是东方还是西方，海洋文化最突出的特征是高扬人与人合作的精神。“风雨同舟”、“和衷共济”历来是启发人类合作的典范话语。在古代西方，航海多为海盗之举，但盗亦有盗义。若无对同在一条船上的“意义”的理解，海盗生涯便不能有可观的截获。而在今天，人类大尺度、大范围地向海洋进发之时，合作的必要已毋庸置疑。在现代，一个海洋项目的开展，如果没有科学技术、资金、贸易、人际关系、特定的自然资源（如深水岸线、航道、矿藏等）的聚集，将会是纸上谈兵。现在，加强科学上、技术上、经济上、贸易上、制度供给上的合作已是海洋工作者们的强烈愿望。可以说，各种形式、各种层次、各个领域的、国际的、国内的合作达成之日，就是海洋经济的繁荣之时，就是人类的海洋活动得以健康地进行、海洋得以健康地存在之时。

海洋活动的特殊性，海洋在地球生命系统的重要性，使人类的海洋活动有着比陆地活动更为突出的合作精神和与自然和谐相处的精神。仅仅由于海洋资源的流动性就使现有的经济学的产权理论黯然失色，海洋经济不但需要自己的经济学，而且海洋经济活动对正孕育着的经济学的革命是一个积极的促进因素。像过去“风雨同舟”、“和衷共济”曾经启发过、激励过人类的合作精神一样，海洋文化将在人类走向新的转折点之中起到无可替代的重大作用，甚至是先导作用，这将是海洋文化对于人类文明的贡献。

http://bbs.3s001.com/

思考题

1. 关于海洋文化的含义有哪几种说法？
2. 试述海洋文化在人类文化中的意义。

http://bbs.3s001.com/

主要参考文献

冯士笮主编，海洋科学导论，北京：高教出版社，1999 年

1. 管华诗主编，海洋知识经济，山东：青岛海洋大学出版社，1999 年
2. 鹿守本，海洋管理通论，北京 海洋出版社，1997 年
3. 曲金良主编，海洋文化概论，北京：海洋出版社，2000 年
4. 徐剑华，国际航运经济新论，北京：人民出版社，1997 年
5. 李隆华，经济全球化的实质和浙江海港城市的选择，浙江：浙江大学出版社，2003 年
6. 联合国海洋法公约，北京：海洋出版社，1992 年
7. 刘楠等，国际海洋法，北京 海洋出版社，1986 年
8. 王诗成编著，海洋强国论，北京：海洋出版社，2000 年
9. 刘燕华主编，21 世纪初中国海洋科学技术发展前瞻，北京：海洋出版社，2000 年
10. 王颖主编，中国海洋地理，北京：科学出版社，1996 年
11. 王诗成，建设海上中国纵横谈，山东：山东友谊出版社，1995 年
12. 李仲钦、袁大川主编，中国海洋博览，海南 海南出版社，2000 年
13. 胡敦欣主编，海洋博物馆，河南：河南教育出版社，1995 年
14. 王铁民，海洋开发与管理文选，北京：海洋出版社，2001 年
15. 干焱平主编，海洋与中国概论，北京：海洋出版社，2001 年
16. 李学伦主编，海洋地质学，山东：青岛海洋大学出版社，1997 年
17. 许东禹主编，中国近海地质，北京：地质出版社，1997 年
18. 唐逸民主编，海洋学，北京：中国农业出版社，1999 年
19. 华敬炘，海洋法，山东：青岛海洋大学出版社，2001 年
20. 杨吾扬，交通地理学，北京：商务印书馆 1986 年
21. [加]E.米·鲍基斯著，孙清、吕春花等译，海洋管理与联合国，北京：海洋出版社，1996 年
22. 周三多、陈传明、鲁明泓编著，管理学——原理与方法（第三版），上海：复旦大学出版社，1999 年
23. 李隆华，海洋经济学与理性经济人公设，浙江海洋学院学报，1999 年 3 月
24. 阿东，海洋功能区划的意义和作用，海洋开发与管理，1999 年 3 月
25. 吕彩霞，我国海域使用管理立法的紧迫性，海洋开发与管理，2000 年 4 月
26. 吕彩霞，海域使用制度与海洋综合管理，海洋开发与管理，2000 年 1 月
27. 陈可文，简论海域使用权的界定、确立与管理，海洋开发与管理，2000 年 1 月
28. 杨文鹤副局长谈国家海洋管理体制，海洋开发与管理，1997 年 4 月
29. 李国庆主编，中国海洋综合管理研究，北京：海洋出版社，1998 年
30. 国家海洋局，2001 年中国海洋统计年鉴，北京：海洋出版社，2001 年
31. 鹿守本，海洋经济可持续发展的几个问题，海洋开发与管理，2003 年 2 月
32. 韩文，国家海洋局局长就海域使用管理法颁布答记者问，法制日报，2001 年 10 月 30 日
33. 黄硕林，海洋法与渔业法规，北京 中国农业出版社，1995 年
34. 中国海洋 21 世纪议程，北京：海洋出版社，1996 年

http://bbs.3s001.com/

36. 高伟浓，国际海洋法与太平洋地区海洋管辖权，广东：广东高等教育出版社，1999 年
37. 贾宇，切实维护我国对专属经济区和大陆架的权利，海洋管理开发，1998 年 4 月
38. United Nations. Law of the Sea Bulletin, United Nations Publication , 1990
39. United Nations , the Regime for High Seas Fisheries : Status and Prospects. FAO Publication, 1991

http://bbs.3s001.com/

序

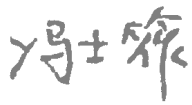
我们都听过《渔夫和金鱼的故事》。这条鱼俄文是 Рыба，乃鱼之统称，但戈宝权先生把它译为金鱼，这使海的形象美丽多了，也使贪婪的欲望显得更丑恶。令人没有想到的是，普希金在 1820 年写的童话，竟在 20 世纪下半期成了现实。我们的渔民兄弟先从海洋要来了新的家具，又向海洋要来了新的住房，并且有的住房还一度达到将军一级的水平，老百姓称之为“将军楼”。然而，到后来，就像童话中金鱼拍拍她的尾巴消失在蔚蓝的深海一样，海洋不再向我们慷慨地奉献了，富庶的渔村不再景气。这种情况不只发生在中国，世界沿海国家差不多都不同程度地发生过近海渔业资源趋向枯竭的悲剧。

人类究竟能否控制自己的欲望？究竟能否与海洋取得和谐？在陆地资源早晚要趋向枯竭，人类重返海洋之际，我们有什么理由相信海洋开发给我们带来的必定是福祉，而不会是人类生存家园的破坏？这些问题在提醒我们除了对海洋进行种种自然科学的研究之外，还需对海洋作出人文的社会科学的研究，开展海洋人文和海洋社会科学的教育。因此，我们要有一个全面的，包括人文、管理等在内的海洋学科体系。

摆在我面前的《海洋通论》就是一本从人文社科的视角，对海洋活动作出通盘阐述的高等教育教材。它是专门为海洋院校的行政管理、旅游管理、市场营销等专业的学生编写的，这一举措有利于复合型人才的培养。教材吸收了近几年海洋人文和社会科学方面的不少研究成果，也融入了作者的科研成果和教学经验。它以人与海洋的相互作用为主线，统摄了海洋自然、海洋知识、海洋经济、海洋管理、海洋法制、海洋文化等，这对于海洋工作者也会有一定的参考价值。据我所知，这样的教材在高校教材系列中还是第一本。

李隆华老师会同本校管理学院的同仁，历时数年，终于出版成书，实属不易。由于该书无先例可以参照，从总体框架到各章取材的广度和深度、各章间的平衡，都还需通过今后的讲授来完善，我也相信将会得到各学科专家学者的指教和呵护。

总之，这一教材的出版表示着我们在海洋社科方面的高等教育又迈出了切实的一步。愿我们的教师紧随人类海洋文明的步伐继续走下去，造就更多、更好的人才，做出一篇 21 世纪“渔夫和金鱼”的新文章、大文章，去迎接我国海洋事业美好的未来。



2003 年 8 月

http://bbs.3s001.com/

前　言

纪元更替，人们对海洋的认识也在发生深刻的变化。早在 1999 年浙江海洋学院管理学院的一些同仁们已经形成了一个共识：需要为我校行政管理、旅游管理等专业的本科生提供一本对海洋有通盘认识的教材——《海洋通论》，这是海洋事业发展的需要，也是我们学院办出特色的需要。很显然，这也是一项艰苦的工作。首先，没有现成的样本可以仿效。其次，近几年来海洋事业的进展颇为迅速，随着《联合国海洋法公约》的实施，中日、中韩《渔业协定》的签订生效，沿海省市的产业结构发生了重大变化；国际上海运业、港口业等也出现了新的趋势；海洋社会科学、海洋文化等研究成果纷呈，这使我们的初步准备一再显出不足，最后，作为“通论”究竟是以什么作为主线是一件颇费思量的选择。

经过广泛调查，反复研讨，我们确定以人类与海洋的相互作用为主线，统摄古今中外的海洋实践，主张“人类伸张着自然界固有的和谐与美”的人文精神。我们看到，随着知识经济的步伐，人与自然之间、人与人之间本质上的和谐正在与巨大历史惯性的抗争中不可遏制地生长起来，人类发展史上新的壮丽的一幕正在徐徐拉开，而海洋事业正是这壮丽的一幕的开篇。

依据上述主线，我们在第一章“人类与海洋”中，结合人类与自然相互作用的整体，系统阐述人类与海洋的相互作用，特别阐述了海洋活动在人类发展史上的重大意义。第二章“海洋自然”阐述了人与自然相互作用中的客观方面——海洋自然。第三章“海洋知识体系”阐述了人与自然相互作用中的主观方面——人。第四章“海洋灾害与海洋环境保护”是相互作用中有别于陆地活动的突出问题和人类应有的态度，这是现时代人类进入海洋的前提性要求。第五章、第六章“海洋经济”是人类与海洋相互作用的基本内容。第七章“海洋管理”，第八章“海洋法制”阐述的是海洋活动中人与人之间应有的相互关系。最后，第九章“海洋文化”阐述人类与海洋相互作用中的文化积淀。

在以上阐述中，我们力求贯彻以“学生为本”的教育思想，不是将学生当作传授真理的对象，而是作为与之携手前进的伙伴。为此，我们尽可能地吸收了近几年海洋研究上的各种新的成果。在知识性介绍中，博采众多著述、辞书的精华；对一些尚无公认定义的项目，如海洋文化等，则予以明白告知。在观点性阐述中融入了作者近几年来的研究成果。细心的读者可以发现，本书从体系到观点都有许多并非人云亦云的地方，或者说创新之处。我们的追求是，在知识上与读者达到共识，在观点上与读者形成共鸣。

本教材在 2000 年春形成初稿，2001 年冬形成第二稿，并在行政管理等专业中

http://bbs.3s001.com/

试用。2001 年末入选浙江省第二批高等教育重点教材，随之着手进行重新撰写。

李隆华、郭江青、赵海峰、俞树彪、全永波、姚丽娜等老师参与了最初研讨和编写。值得一提的是郭江青、赵海峰两位，虽然他们调离了浙江海洋学院，但他们当年的热情、勇气和信心使人难以忘记。俞树彪、李亚敏等老师的试教，为本书的重新撰写积累了经验。在本书的最后修订中李亚敏、王湖滨两位同仁花费了很大精力，协助收集资料、校勘文稿。本书的几次修订和重新撰写均由李隆华策划、组织。在重新撰写中，李隆华撰写了前言、第一、三、四、五（第一、二节）、六、八、九章，全永波编写了第二章，姚丽娜编写了第七章和第三章第三节。全书由李隆华负责修改定稿。

本书的编写得到过国家海洋局鹿守本教授等的热情关心和指导，在此出版之际遥致衷心的谢意！

中国科学院院士、浙江海洋学院院长冯士筰教授对本书的编著给予了热情的关爱和勉励，并抽出宝贵的时间赐序本书，谨致以深深的谢意和敬意！

本书虽经多次修改，终因时间紧张、编者学识水平所限，错误和不妥之处在所难免。再说本教程覆盖学科较多，作为一个尚无先例的尝试也难免有许多不妥之处，衷心企盼批评指正，以使我们的初衷——以一种新的人文精神对待海洋，能在志士仁人的呵护之下得以如愿。

北京大学张维迎教授有过一段话：“如果一个国家只考虑三五年的前景，它会重视技术；如果它考虑的是十年、二十年，它会重视基础科学；如果考虑的是三五十年，它会重视社会科学；但如果它需要关注更漫长的未来，它就必须重视人文科学”。这段话对海洋事业同样适用。善哉斯言，诚以此语作为“前言”的结束。

主　编

2003 年 5 月

http://bbs.3s001.com/

前言
第一章　人类与海洋
第一节　海洋与生命起源
第二节　海洋与人类起源
第三节　海洋与人类生存
第四节　海洋与人类发展
第五节　人类与海洋
第六节　中国与海洋
第二章　海洋自然
第一节　海洋地理
第二节　海洋水文气候
第三节　海洋生物
第四节　海洋矿产和海洋能
第五节　海洋空间资源
第三章　海洋知识体系
第一节　海洋知识
第二节　海洋知识体系
第三节　海洋知识创新体系
第四节　重要海洋技术
第四章　海洋灾害与海洋环境保护
第一节　海洋自然灾害
第二节　海洋污染
第三节　防灾减灾和海洋环境保护
第四节　海洋保险
第五章　海洋经济（上）
第一节　海洋经济概述
第二节　海洋经济的特征
第三节　海洋产业
第六章　海洋经济（下）
第一节　海洋第一产业——海洋渔业
第二节　海洋第二产业
第三节　海洋第三产业
第七章　海洋管理
第一节　海洋管理概述
第二节　海洋综合管理
第三节　海洋权益管理
第四节　海洋资源管理
第五节　海洋环境管理
第六节　海洋自然保护区管理
第八章　海洋法制
第一节　海洋法概述
第二节　国际海洋法律制度
第三节　我国海洋法律制度
第四节　海洋执法与监督
第九章　海洋文化
第一节　关于海洋文化的含义等的论述
第二节　关于文化的含义和海洋文化的特征
主要参考文献