

# 船舶防污染 法规与实务

周在青 主 编  
王海红 副主编



CHUANBO FANGWURAN FAGUI YU SHIWU

大连海事大学出版社

# 船舶防污染法规与实务

周在青 主 编  
王海红 副主编

大连海事大学出版社

© 周在青 2006

## 内容简介

本书全面、系统地介绍了防止船舶污染的国际公约和国内法规以及防止船舶污染海洋的管理技术。全书内容丰富,资料详实,注重理论联系实际。全书共分8章,内容包括:防止海洋污染的意义,船舶造成的海洋污染,海洋环境保护及防污法规的基本概念,防止船舶造成污染的历史发展,防止船舶造成污染的国际法规,防止船舶造成污染的国内法规,防止船舶造成污染的技术,国际安全管理规则和港口国监控。附录列出有代表性的国内防污法规及几个案例。本书可作为高等院校航运管理、海商法、海洋环境工程等专业的教材,又可为航运公司、油运和化工进出口公司、船舶油污保险和理赔、海事机构(或港务监督、船舶检验局)、港口局和港务公司、国家海洋局等有关专业人员使用和参考。

## 图书在版编目(CIP)数据

船舶防污染法规与实务 / 周在青主编 . —大连 : 大连海事大学出版社, 2005.12  
ISBN 7-5632-1915-3

I. 船… II. 周… III. ①船舶污损—污染防治—国际公约②船舶污损—污染防治—法规—中国③船舶污损—污染防治—技术 IV. ①D993.5②U698.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 134818 号

## 大连海事大学出版社出版

地址:大连市凌海路1号 邮政编码:116026 电话:0411-84728394 传真:0411-84727996

<http://www.dmupress.com> E-mail: [cbs@dmupress.com](mailto:cbs@dmupress.com)

大连理工印刷有限公司印装 大连海事大学出版社发行

2006年1月第1版 2006年1月第1次印刷

幅面尺寸:185 mm×260 mm 印张:15.25

字数:348千字 印数:1~3000册

责任编辑:李雪芳 封面设计:王艳

定价:23.00元

# 前 言

海洋是整个人类生存环境的重要组成部分。保护海洋环境,防止海洋污染,已成为全世界共同关注的问题,并越来越引起有关国际组织和各国政府的高度重视。

船舶污染事故是造成海洋污染的重要污染源之一,尤其是油轮造成的重大溢油污染事故,其溢油量之大,危害之严重,更为举世瞩目。为防止船舶对海洋环境的污染,从20世纪50年代初以来,国际上相继产生了一系列防止船舶污染的公约和议定书;我国从20世纪70年代起也颁布了众多的保护海洋环境、防止船舶污染的法律法规。事实证明,随着上述海洋环境保护法规的实施和完善,对保护海洋环境起到了十分重要的作用。

应该看到,尽管国际国内在保护海洋环境、防止船舶造成污染方面做了许多工作,取得了一定的成绩,但是,环境科学是一门相当年轻的学科,在基础理论和防治技术方面仍然十分薄弱。保护海洋环境,防止船舶造成污染,作为整个环境学科的一个分支,同样有许多问题要研究,有许多工作要做。就防止船舶造成污染而言,也包含着多方面的内容,其中,防止船舶造成污染法规的制定和实施是一个重要方面。由于防止船舶造成污染法规是一种技术性很强的法规,像MARPOL 73/78就是一个适用性最广、技术性最强、最复杂、影响最大的法规。所以,要真正掌握好这些法规的内容,绝不是一件容易的事。本书的目的就是试图比较全面地、系统地介绍我国和国际上迄今为止所制定的一系列防止船舶造成污染法规产生的背景、主要内容、实施要求,并对我国和国际上的实施现状作出适当评价。我国是一个发展中国家,随着国民经济的发展,环境问题对我国的潜在威胁会越来越突出。人类与污染的斗争是长期的、无终止的,防止船舶造成污染法规的完善和发展还有很长的路要走,这就要求我们继续不断地研究和探索。编写本书就是希望给大家提供一个基础,以便对进一步的研究有所帮助。

本书共有八章和四个附录。第一章指出了海洋与人类的关系、防止船舶污染海洋的意义和船舶防污染主管机关;第二章分析了船舶造成海洋污染的主要污染物和途径;第三章介绍了海洋环境保护及防污法规的一般概念;第四章阐述了国内和国际防污法规和公约的历史发展过程;第五章着重论述了国际上迄今为止所制定的防污法规和公约产生的背景、主要内容和实施要求;第六章简述了国内船舶防污染的法规;第七章简单地介绍了防止船舶造成污染的技术和要达到的目的,旨在帮助读者理解法规和公约的有关内容;第八章介绍了国际安全管理规则(ISM规则)和港口国监控(PSC);附录列出有代表性的国内防污法规及几个案例,以供读者参考。本书可作为高等院校航运管理、海商法、海洋环境工程等专业的教材,又可为航运公司、油运和化工进出口公司、船舶油污保险和理赔、海事机构(或港务监督、船舶检验局)、港口局和港务公司、国家海洋局等有关专业人员使用和参考。我们相信,本书的出版将对提高我国船舶管理人员的环境法治意识和业务水平,繁荣我国航运事业,保护海洋环境,起到积极的作用。

本书第一章、第三章由上海环境科学研究院王海红编写,第二章、第四章至第八章、附录由上海海事大学周在青编写。全书由周在青任主编,王海红任副主编。在本书的编写过程中,参阅了大量的国内外相关书籍和资料,在此向原作者深表谢意!

由于编者水平有限,加上编写时间仓促,错误和缺点在所难免。恳请广大读者、同行、专家批评指正。

编 者

2005年9月

# 目 录

第一章 防止海洋污染的意义	(1)
第一节 海洋与人类的关系	(1)
第二节 防止船舶造成污染的意义	(3)
第三节 船舶防污染主管机关	(6)
第二章 船舶造成的海洋污染	(12)
第一节 船舶石油运输所造成的油污染	(13)
第二节 散装液体化学品运输所造成的有毒液体物质污染	(20)
第三节 包装危险货物运输所造成的有害物质污染	(29)
第四节 船舶生活污水所造成的污染	(31)
第五节 船舶垃圾所造成的污染	(33)
第六节 船舶对空气的污染	(35)
第三章 海洋环境及防污法规的基本概念	(39)
第一节 海洋环境学的基本概念	(39)
第二节 水质标准的有关概念	(43)
第三节 防止船舶造成污染法规的基本概念	(45)
第四章 防止船舶造成污染法规的历史发展	(47)
第一节 我国防止船舶造成污染法规体系的形成过程	(47)
第二节 国际防止船舶造成污染法规的发展阶段	(49)
第三节 海洋防污染管辖权的历史发展	(52)
第五章 防止船舶造成污染的国际法规	(63)
第一节 1954年国际防止石油污染海洋公约	(63)
第二节 1969年国际干预公海油污事件公约	(65)
第三节 1969年国际油污损害民事责任公约	(72)
第四节 1971年设立国际油污损害赔偿基金公约	(79)
第五节 1972年防止倾倒废物及其他物质污染公约	(90)
第六节 1973年国际防止船舶造成污染公约	(95)
第七节 经1978年议定书修订的1973年国际防止船舶造成污染公约	(97)
第八节 1990年国际油污防备、反应和合作公约	(133)
第九节 美国1990年油污法	(136)
第十节 1996年国际海运有害有毒物质损害责任和赔偿公约	(140)
第十一节 2001年船舶燃料油污染损害民事责任国际公约	(144)
第十二节 国际船舶压载水和沉积物控制与管理公约	(147)
第六章 防止船舶造成污染的国内法规	(154)
第一节 中华人民共和国海洋环境保护法	(154)

第二节	防止船舶污染海域管理条例·····	(157)
第三节	船舶污染物排放标准·····	(158)
第四节	中华人民共和国海洋倾废管理条例·····	(161)
<b>第七章</b>	<b>防止船舶造成污染技术·····</b>	<b>(163)</b>
第一节	防止船舶油污染技术·····	(163)
第二节	防止散装有毒液体物质污染技术·····	(189)
第三节	防止包装有害物质污染技术·····	(195)
第四节	防止船舶生活污水污染技术·····	(195)
第五节	防止船舶垃圾污染技术·····	(197)
第六节	防止船舶污染空气技术·····	(198)
<b>第八章</b>	<b>国际安全管理规则与港口国监控·····</b>	<b>(203)</b>
第一节	国际船舶安全营运和防止污染管理规则·····	(203)
第二节	港口国监控·····	(205)
<b>附录一</b>	<b>中华人民共和国海洋环境保护法·····</b>	<b>(212)</b>
<b>附录二</b>	<b>“闽燃供2”轮申请油污损害赔偿赔偿责任限制案·····</b>	<b>(223)</b>
<b>附录三</b>	<b>“塔斯曼海”轮油污损害赔偿事件案·····</b>	<b>(229)</b>
<b>附录四</b>	<b>“大勇”轮苯乙烯泄漏污染事件案·····</b>	<b>(233)</b>
<b>参考文献</b>	·····	<b>(238)</b>

# 第一章 防止海洋污染的意义

## 第一节 海洋与人类的关系

为什么要保护海洋环境？因为，海洋对于人类社会的发展有着至关重要的作用。海洋对人类的意义，包括历史和现实及未来的内容。从现实和未来的角度看，人类对海洋的开发和利用，包括开发利用海洋生物资源（如鱼类、贝类、藻类等的捕捞和养殖）和非生物资源（主要是矿物、石油、天然气等能源的开发和开采）、海洋运输、旅游业、废弃物的处理等以及为这些目的而进行的沿岸开发。以下从 10 个方面来一一介绍。

### 一、海洋是人类食物的重要来源

地球上生物的生产力每年约为 1 540 亿吨有机碳，其中海洋里拥有 1 350 亿吨，占总有机碳的 87%；海洋里有 2 亿~3 亿吨可供捕捞的自然生产的水产品，目前仅捕捞 6 000 万吨左右；鱼类有 2.5 万多种，目前作为捕捞对象的只有 200 多种；可捕鱼总潜力为 2.6 亿~4.5 亿吨，目前的捕鱼量仅为 1 亿吨；全世界水产品的 90% 是从海洋中捕捞的；海洋水产品可利用的潜力很大。据估计，海洋可提供的水产品约为 30 亿吨，其中有 1.2 亿~1.5 亿吨鱼，足够 300 亿人食用，而现在仅利用了海洋生物的 1%，这 1% 已为人类提供所需蛋白质的 25%，将来将提高到 80%。南极的磷虾每年可捕捞 7 000 万吨。海洋中的软体动物有 8 万多种，目前，开发利用的仅是其中经济价值较高的少数几种。海洋中的甲壳类动物有 2 万多种，目前利用的只是个体较大的种类。海洋中植物资源的数量更大，经济价值也更高，目前世界获得的藻类总量为 200 万吨。海洋还可以用来发展养殖业，全世界沿海的滩涂面积为 44 000 亿平方米，其中我国有 100 亿平方米。

随着世界人口的增长，对食物的需求量也越来越大。据估计，2025 年世界人口可达 80 亿，到 2050 年可达 100 亿。面对这一事实，若不采取措施，势必会出现食物危机。人类除了正在推广计划生育、大面积提高粮食产量、保护可耕地、合成人工食品等外，合理开发利用海洋食物资源，以解决日益增加的人口的食物来源也是一个重要方面。如果人类合理开发、保护海洋环境，海洋给人类提供食物的能力约等于世界上所有耕地面积的农产品的 1 000 倍，足够 300 亿人食用。

### 二、海洋是化工原料和医药资源的重要供应地

海水中有 80 多种元素可供提取使用。海水中各种盐的总含量为 30‰~35‰，其中 NaCl 占 78%，全球 137 亿亿吨海水可提取食盐 5 亿亿吨，镁 3 100 万吨，硫 3 050 万吨，钙 660 万吨，钾 630 万吨，溴 89 万吨，锶 12 万吨，硼 7 万吨。从海洋中的 230 种藻类中可提取各种维生素以及其他化工和医药原料，如从海带中提取碘。

### 三、海洋矿物资源是发展工业的后盾

海洋中的矿物资源，品种多、数量大。据统计，世界石油资源的最大储量为 1 万亿吨，而可开采的石油储量为 3 000 亿吨，其中海洋石油占 45%。现在海洋石油的开采量已为世界总产

量的50%，已发现的海上油气田在4 000个以上，其中储量在1亿吨以上的有10个。世界天然气的总储量约在255万亿~280万亿立方米，海洋的天然气的储量为140万亿立方米。当陆地上的矿物能源开发利用逐步减少，以致走向枯竭的情况下，海洋石油和天然气的开发利用就显得更为重要。

稀有金属和贵金属在海洋中的藏量十分丰富，如占世界总藏量96%的锆石，占90%的金红石，占50%以上的独居石、钛铁矿、金刚石、锡石等。海洋开发的锆石和金红石的量目前已占这类矿物全世界产量的100%，钛铁矿占80%，镁占60%，锡占40%。海水中还含有40多亿吨铀，相当于陆地上储量的4 000倍。

在大陆架区域藏有254亿吨铁、3 000亿吨磷钙矿、几千万吨硫磺矿和大量的煤。特别值得提及的是位于地层2 000~4 000 m深处的锰结核，其个头大小不一，最大的可达几吨重。它有一个由氧化锰和氧化铁组成的核心，其中包括锰、铁、铜、钴等40多种元素，并富含其他稀有元素和放射性元素。大洋洋底的锰结核总藏量为3万亿吨，其中太平洋底就有这种锰结核1.7万亿吨。据此计算，世界大洋底锰结核的总藏量中锰含有量为4万亿吨，是陆地上的37倍；镍264亿吨，是陆地上的273倍；铜88亿吨，是陆地上的21倍；钴58亿吨，是陆地上的967倍。

#### 四、海洋动力资源能量大，且不产生污染

海洋的动力资源主要指潮汐能、波浪能、海流能、海水温差能和盐度差能。其特点是能量大，且不像矿物能源那样利用时会产生污染。世界上潮汐的能量功率为300万亿瓦，波浪能为2.7万亿瓦，海流能为500亿瓦，海水温差能为2.0万亿瓦，盐度差能为2.6万亿瓦。现在世界上有许多国家或地区，如美国、英国、法国、俄罗斯、加拿大、韩国等都建立了潮汐发电站，且发展规模越来越大。我国也已建造了这种发电站，如江夏潮汐发电站，其装机容量为3 200千瓦。据估计，仅利用潮汐每年可发电10亿瓦。日本、英国计划建造以波浪能为动力的发电站。作为第三能源，美国还准备利用海水的温差能发电，20世纪80年代已建造了一个示范性的温差能发电站，装机容量为1亿瓦。

地球上的矿物能源将越来越少。据意大利等国家的研究机构推测，化石燃料中的煤将于2800年枯竭，而石油到2100年也会枯竭。对此，一些产煤又产油的国家，改出口石油为出口煤；阿拉伯地区一些产油国将大力发展石油化工工业，减少原油出口，更多地出口石油化工产品。一些国家虽然本国产油，但还在积极进口原油，以加强自己的储备。与此同时，人们还积极开辟第二能源，如发展核电站。但是，从环境角度上看，核电工业也存在本身的缺点，其中最突出的问题是放射性污染。所以，世界各国正在积极开发第三能源，如太阳能、地热能、潮汐能、波浪能、海水温差能、海水盐度差能等新能源。这些新能源的开发不仅能使能源丰富，而且利用中无污染产生。

#### 五、海洋是水上运输重要通道

海洋在世界经济文化交流中有着十分重要的作用。由于海运是最经济的运输形式，目前世界各国商船总吨位有8亿吨，担负着世界上70%~80%的货运量。20世纪70年代中期海洋货运量仅为34亿吨，80年代就上升到46亿吨，占全世界总货运量的12%~16%，承担了外贸货物总运量的4/5，至2003年，全球国际海运货运量已上升到52亿吨。海洋运输成本低，仅为铁路运输的40%~45%。目前，海洋交通运输业已经成为世界四大海洋支柱产业之一，发展前景看好。由此可见，海洋船舶运输在世界经济发展中的地位 and 作用是不可低估的。



### 六、海洋是人类工业用水和生活用水的最大源泉

地球拥有的总水量约为 136 亿亿吨,其中,含盐的海水约为 132.2 亿亿吨。由于盐分问题,海水不能被陆地上的生命作为水源来利用。地球上水量的分布大致是:海洋占 97.2%,极地冰山占 2.15%,地下水占 0.632%,湖泊与河流占 0.017%,云中水蒸气占 0.001%。地球上的淡水总量约为 3.8 亿亿吨,是地球总水量的 2.8%。然而,如此有限的淡水却以固态、液态和气态几种形式存在于陆地的冰川、地下水、地表水和水蒸气中。地下水占地球淡水总量的 22.6%,为 8 600 万亿吨;河流和湖泊占地球淡水总量的 0.6%,为 230 万亿吨,是陆地上的植物、动物和人类获得淡水资源的主要来源。

### 七、海洋既具有军事价值,又是发展科学技术的一个重要实验场

世界各国都在注意海洋的军事价值,一些在陆地上不适宜的科学试验,可在海洋上进行。随着科学技术的发展,海洋在军事上的作用将越来越大。

### 八、利用海洋的自净能力,廉价处理废弃物

具体内容可参见本书第 5 章第 5 节和第 6 章第 4 节。

### 九、海洋对全球性气候有着极为重要的影响

海洋中的藻类每年可产生 360 亿吨氧气,约占大气含氧量的 3/4;藻类吸收大气中的  $\text{CO}_2$ ,吸收量占  $\text{CO}_2$  总量的 2/3,维持大气中的气体平衡。海洋时刻影响着地球的风云、雨露,调节着气温的冷暖干湿,天气的变化和长期的气候变迁都与海洋有着密切的关系。

### 十、海洋为人类提供了休息、旅游、娱乐等良好场所

沿海区域一般空气清新,风光秀丽,环境优美,自古以来成为人类休息、娱乐等活动的重要场所。世界各地的沿海区域有许多海滨风景区,是人类生活中不可缺少的场所。

从以上事实可见,人类不能没有海洋,更没有理由不爱护海洋。到目前为止,人类仅对 20% 的海洋资源开展过较详细的研究,还有许多海洋资源正待开发利用。在这为数不多的开发利用中,虽然为人类创造了一定的财富,但同时又给海洋带来了灾难性的危害。这种危害,一方面表现为对海洋渔业资源的过捕滥捞,另一方面是在开发利用时对海洋造成的日益严重的污染。人类每年向海洋扔进约 200 亿吨各种废物和垃圾、粪便等,废物和垃圾从各种罐头盒到放射性物料、稀有化学剂、重金属等有毒有害物质。对这种现象若不加以控制,其后果将难以想象。可喜的是这种状况已经引起人类的重视,正采取一切措施防止这种污染的产生。

## 第二节 防止船舶造成污染的意义

### 一、海洋经济是世界经济新的增长点

21 世纪将是人类挑战海洋的新世纪。2001 年,联合国在正式文件中首次提出了“21 世纪是海洋世纪”。今后 10 年甚至 50 年内,国际海洋形势将发生较大的变化,海洋将成为国际竞争的主要领域,包括高新技术引导下的经济竞争。发达国家的目光将从外太空转向海洋,人口趋海移动趋势将加速,海洋经济正在并将继续成为全球经济新的增长点。

海洋是人类存在与发展的资源宝库和最后空间。人类社会正在以全新的姿态向海洋进军,国际海洋竞争日趋激烈。美国认为海洋是地球上“最后的开辟疆域”,未来 50 年要从外层空间转向海洋;加拿大提出,发展海洋产业,提高贡献,扩大就业,占领国际市场;日本利用科技加速海洋开发和提高国际竞争能力;英国把发展海洋科学作为迎接跨世纪的一次革命;澳大利

亚在今后的 10~15 年中要强化海洋基础知识普及,加强海洋资源可持续利用与开发。国际海洋竞争将主要表现在以下方面:发现、开发利用海洋新能源;勘探、开发新的海洋矿产资源;获取更多、更广的海洋食品;加速海洋新药物资源的开发利用;实现更安全、更便捷的海上航线与运输方式。

世界海洋经济发展前景看好。目前,全球现代海洋产业总产值每年达 1 万亿美元,占世界 GDP 总值 23 万亿美元的 4%。世界四大海洋支柱产业已经形成,发展前景看好。一是海洋石油工业。全球海上石油的探明储量为 200 亿吨以上,天然气储量为 80 万亿立方米;100 多个国家和地区从事海上石油勘探与开发,投入开发的经费每年达 850 亿美元;2000 年海上石油产量约 13 亿吨,占世界油气总产量的 40%,产值约 3 000 亿美元。21 世纪中叶,海洋油气产量将超过陆地油气产量。二是滨海旅游业。据世界旅游组织统计,滨海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;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%。三是现代海洋渔业。传统的海洋捕捞业已发展为捕捞与加工并举的工业化渔业生产。近 10 年来,全世界海洋渔获量每年达 8 500 多万吨,产值约 2 000 亿美元。四是海洋交通运输业。全世界较大的海港有 2 000 多个,国际货运的 90% 以上通过海上运输完成,1998 年世界集装箱港口吞吐量约为 1.5 亿标准箱,海运收入 1 500 亿美元。总之,世界范围内的海洋产业发展,经历了从资源消耗型到技术、资金密集型的产业结构升级,世界海洋产业结构不久将可能出现三、二、一的排列顺序。从我国海洋产业发展趋势来看,可能要略滞后于世界海洋产业结构的转变,首先可能过渡到二、三、一结构。

海洋产业也已成为我国沿海地区新的经济增长点。20 世纪 90 年代兴起的海洋开发热潮,极大地推动了沿海地区的经济发展。海洋开发已然成为沿海地区新的经济增长点和跨世纪的地区发展战略,海洋经济在沿海地区的经济地位越来越重要。从 2000 年情况看,海洋产业增加值 3 000 多亿元,占沿海省区市 GDP 总量 5.5 万亿元的 6.88%。海洋经济发达的沿海地区(海洋产业增加值总量)排列依次为广东、山东、福建、辽宁、上海、浙江、江苏、天津、海南、广西、河北。最高的广东省海洋产业增加值超过 750 亿元。

## 二、海洋环境污染形势日趋严峻

20 世纪以来,随着沿海工业的发展和世界人口的增加,人类在挖掘海洋宝库丰富资源的同时,又盲目向海洋排入废水、废渣及其他有毒有害物质,致使其超过了海洋的自净能力,造成了严重的海洋污染。据联合国统计,人类活动使每年流入大海的石油多达 1 000 多万吨,约占世界石油年产量的 0.5%。其中,由河流和沿海工业排入海洋的石油占 50% 左右,由海底油田开发和油井事故流入海洋环境的石油占 10% 左右。全世界每年仅汽油发动机排出的含油废气携带入海的石油就多达 180 万吨。石油进入海洋后,对生物资源造成严重的威胁,被视为海洋中的第一污染源和污染物。石油会氧化,需要消耗海水中的溶解氧,并对鱼卵和幼鱼构成生命威胁。油污染不仅对鱼类和虾贝类造成严重危害,海上鸟类也无法逃脱厄运。北海和北大西洋现在每年因油污染而死亡的海鸟达 15 万~45 万只。再来看看我们的人类,由于海洋污染导致鱼体内汞、镉、多氯联苯(PCB)等有害物质含量增加,食用被污染鱼类、贝类的人们,体内有毒物质含量增加,出现了诸如“水俣病”、“骨痛病”等公害病,严重危及人体健康和生命安全。尽管如此,原油泄漏污染海洋的事故仍时有发生,世界上最大的原油流失事件当数海湾战争期间科威特油田遭到破坏造成的波斯湾污染,原油流失总量约达 50 万~120 万吨。

除石油污染外,重金属、农药及多氯联苯、有机物质和营养盐(赤潮)、放射性废物、固体废物和余热等均对海洋造成不同程度的污染。据计算,全世界每年排入海洋的汞达1万多吨,比目前全世界的汞产量还要高;排入海的镉的数量更大,仅由日本神通河注入富山湾的镉每年就多达3000多吨;全世界每年排放入海的多氯联苯多达2.5万余吨、铜25万余吨、锌390多万吨、铅30多万吨,以往制造的150万吨滴滴涕(DDT),已有100多万吨进入并留在了海洋里;全世界海洋已被放射能约为2万居里的锶-90、铯-137以及半衰期为30年的同位素所污染,这些放射性核素已参与了某些生命的代谢循环;全世界每年从船上扔进大海的塑料集装箱达18.25亿个;商业渔船每年倾倒入海洋的塑料包装物达2.2万吨,每年扔进大海的塑料网、绳和塑料救生衣达13.6万吨,由于塑料污染,致使每年有100万只海鸟、10万只鲸类动物和海豹死亡。

综上所述,导致海洋污染的物质多种多样,从石油到农药,从固体到液体,从重金属到放射性元素,从无机物质到营养盐,从物质到能量(如废热)。这些物质进入海洋之后,呈现出扩散范围大、污染源广、持续性强、危害极大、控制复杂的污染特点。海洋的严重污染导致有的海域海水丧失自净能力;有的海域赤潮频繁发生,溶解氧大量减少;有的海域出现无氧区,鱼类大量死亡,无数滩涂养殖业废弃,许多经济鱼类濒于绝迹,渔民失业;有的海域海水变色变臭,斑疹、伤寒、肝炎、大肠杆菌等病菌大量繁殖,甚至连海水浴场亦受到污染;有的海底遍布倾倒的废弃物,致使拖网捕鱼作业难以进行,渔网中的固体废物比鱼多得多。面对如此严重的海洋污染,有的科学家指出,如果不采取坚决而紧急的措施,波罗的海、地中海、日本海等许多海域将变为没有生命的“死海”。法国著名学者查卡·伊瓦柯斯悲观地认为:“近50年来由于世界大洋的污染,成千种海洋生物已无影无踪地消亡,特别在近20年内,这个程度更加强化了。海洋空间如果继续污染下去,将给人类带来严重后果,如果海洋死亡,人类便不能生存。”

虽然,对海洋造成污染危害的污染物来自各个方面,但船舶是直接造成海洋污染的重要方面。1973年全世界由于船舶操作性和事故性排入海的石油为2.1亿吨,1986年为1.49亿吨。虽然石油的海上运输总量在逐年增加,但排入海中的石油却减少了,这主要是由于采取了技术和行政措施的结果,尽管排入海中的石油总量仍是个相当大的数字。

船舶作为流动污染源,具有这样一些特点:

(1)直接污染。

(2)流动,难以监测。

(3)数量密度大,单船数量可能不大,但总量较大。尤其是巨型油轮突发性事故,其危害之大是其他污染源所没有的。

据海事统计表明,海上船舶溢油事故日趋增加。从1978年至2000年,发生在我国沿海的溢油量50t以上的重大事故共46宗,溢油总量17941t。专家预测,中国海域未来将是发生船舶溢油事故的多发区和重灾区。

当前,我国已成为世界上仅次于美国的世界第二大石油进口国。我国自1993年从石油出口国转为石油净进口国以来,石油进口量不断上升,2000年我国石油进口量已达8831万吨,2004年进口石油1.23亿吨(全年石油消费量约2.8亿吨)。据有关专家预测,2000年至2010年间,我国石油需求量年增长率还可能升至4.3%~5.4%。而国际能源机构预测,中国2010年将进口石油1.5亿吨,2020年将进口2.5亿吨。因此,水上石油运输将呈现持续增长趋势。随着石油外贸进口量大增,抵达中国沿海港口的大型油轮越来越多,目前我国已建和在建的5

万吨级以上的泊位已达 14 个,油运量的大幅度增加和油轮的大型化将会使我国水域今后发生船舶油污事故,特别是发生船舶重大油污事故的几率增加。

同时,在我国沿海、三角洲地区,大量的个体油轮涌入市场,这些船舶在技术状况、船员素质、通信导航水平等方面较差,也使海上船舶溢油事故日趋增加。

海洋本身具有一定的自净能力。虽然人类可利用这些自净能力去处理一些陆上难以处理的废弃物,排放一定浓度和数量的各类污水和其他废弃物,但海洋的自净能力是有限的,要防止因人类活动而使进入海洋的物质和能量超出海洋的自净能力造成污染。

### 三、可持续发展的需要

人的认识往往滞后于客观自然界的发展。当烟雾、酸雨、毒雪在天空飘逸,超越国界,污染全球之时;当城市污水排放入海,污染海洋,富营养化造成赤潮之日;当温室效应持续,大气不断增温,导致全球性海面上升,氟氯烃造成臭氧层空洞之际,人们才意识到,环境恶化不再是一国一地之事,它是全球人类共同的大事。

回顾人类的发展历程及其在发展中的社会经济行为,人们已逐渐认识到,那种通过高能耗追求经济数量增长和“先污染后治理”的传统模式已不再适应当代和未来发展的要求,必须代之以新的模式。1987年,世界环境和发展委员会在其报告《我们共同的未来》中正式提出一个关键性的概念:可持续发展(Sustainable development)。这一战略思想在1992年的环境与发展大会上得到了世界上绝大多数国家的认同,成为大家解决环境与发展问题、协调人与自然关系的最佳选择。

可持续发展是一个跨世纪的命题,通常解释为:既满足现代人的需求,同时又不损害后代人满足需求的能力;既要保证适度的经济增长与结构优化,又要保持资源的永续利用和环境良性化,从而做到环境与经济相协调,实现持续共进,有序发展。

可持续发展理论的基本内容包括:

- (1)根治贫穷,以便于制止资源的退化,同时要求社会经济政治体制的改革。
- (2)推广清洁或更清洁的工艺以减轻环境污染,它要求研究与发展的投资和技术转变,要求对一切新方案的环境影响进行评估。
- (3)放慢人口增长,以便减轻人口对自然资源的压力。
- (4)环境成本内在化,以便减少有害排泄物的流出和危险废物的处理,使人类的生活方式在资源破坏和污染两方面都发生变化。

可持续发展与环境保护既有联系,又不等同。环境保护是可持续发展的重要方面,可持续发展的核心是发展,但要求在严格控制人口、提高人口素质和保护环境、资源永续利用的前提下进行经济和社会的发展。环境保护是实施可持续发展战略的关键,实施可持续发展战略是保护海洋环境的有力保证。环境保护已成为我国的基本国策之一。

## 第三节 船舶防污染主管机关

### 一、国际海事组织(IMO)

国际海事组织(International Maritime Organization, IMO)是联合国系统内主管海上运输安全和船舶防污染及其法律问题的专门机构,其总部设在英国伦敦。

### 1. 成立的背景

鉴于海运业的国际性,人们认识到要增进海上安全,就需要有一个国际的常设机构来经常协调和促进有关海上安全的国际公约和协定的执行。第二次世界大战结束后,各国经济建设的恢复为海运事业的发展带来新的生机。随着联合国的诞生及各种专门的国际性机构的陆续建立,1948年2月在日内瓦召开的联合国国际航运会议上,各国决定成立政府间海事协商组织(Intergovernmental Maritime Consultative Organization, IMCO),通过了《政府间海事协商组织公约》。经过10年的时间,即到了1958年,公约生效的条件才得到满足。1959年1月在伦敦召开了第一次大会,正式成立了政府间海事协商组织(简称海协)。海协成立后,曾几次对《政府间海事协商组织公约》进行修订。根据1975年通过的修正案,海协的名称于1982年5月22日正式改名为国际海事组织(简称IMO)。

### 2. 组织机构形式

国际海事组织成立以来,其组织机构随着工作任务的发展而有所变动,现设有大会、理事会、秘书处和五个专业委员会。国际海事组织的工作,主要通过各专业委员会及下属小组委员会进行。所有委员会在平等的基础上向所有成员国开放。

#### (1) 大会(Assembly)

大会由全体会员国组成,是国际海事组织的权力机构。它每两年举行一次会议,主要职权是:选举大会主席、副主席和理事会理事;接受并审议理事会的报告,对理事会提出的问题作出决定;批准本组织的工作计划,通过预算,审查开支;确定设置临时或永久性机构;建议各会员国接受和采用有关海上安全、防止污染等方面的规则或准则;考虑发展中国家的特别需要,为促进技术合作采取适当的行动;对召开国际会议或通过国际公约及其修正案作出安排。

#### (2) 理事会(Council)

理事会由大会选出的32个理事国组成,任期两年。选举要求是:其中8个理事国(A类)应是在提供国际航运服务方面有最大利害关系的国家;8个理事国(B类)应是在国际海上贸易方面有最大利害关系的国家;其余16个理事国(C类)是在国际航运方面有特别利害关系的国家。

理事会是国际海事组织的执行机构,负责监督该组织的工作,在大会休会期间行使大会的职权。其主要职权是:协调该组织各个机构的活动;审议该组织的工作计划和财务预算草案,并提交大会审议;管理各委员会提出的报告和建议案,研究提出意见后提交大会;投票选举秘书长,并报请大会批准、任命等。

#### (3) 海上安全委员会(Maritime Safety Committee,简称MSC)

国际海事组织是一个技术性组织,其绝大多数工作是由各委员会及下属的分委员会进行的。海上安全委员会是国际海事组织开展技术工作的委员会中最早的一个,也是最大的一个,担负着该组织技术工作的主要任务。海上安全委员会对所有成员国开放(即所有成员国均可参加该委员会的活动)。海上安全委员会每年召开一至两次会议,向理事会提出有关海上安全的规章草案及修正案草案,并提交上次会议以来的工作报告。

海上安全委员会视工作需要下设若干分委员会,其名称分别表明各自的任务。各分委员会每年开一至两次会议,亦对所有成员国开放,开会期间还根据议题需要分别设立一些工作小组协助工作。

#### (4) 海上环境保护委员会(Marine Environment Protection Committee,简称MEPC)

海上环境保护委员会是从海上安全委员会下属的海上防污染分委员会发展起来的,于1973年设立。该委员会的主要职责是审议国际海事组织范围内有关防止和控制船舶对海上环境造成污染的任何事宜;制定和修改管理规章和指导原则;督促各成员国采取适当措施;鼓励各有关国家实行区域合作;向各成员国特别是发展中国家提供科学技术和资料。该委员会每年至少开一次会议,讨论各项议案并采取行动。

海上环境保护委员会的成立和积极开展工作,使得国际海事组织的中心工作在增进海上安全的基础上扩及保护海上环境。该组织原来的口号是“海上安全(Safety at Sea)”,现在的口号是“航运更安全,海洋更清洁(Safer Shipping, Cleaner Ocean)”。

#### (5) 法律委员会(Legal Committee)

法律委员会成立的最初目的是处理1967年发生的“托雷·卡尼翁”号油轮触礁沉没并引起最严重的海上污染事件所涉及的法律问题,开始是理事会的附属机构,后来在1975年第九届大会上决定其成为与海上安全委员会及其他委员会并列的常设委员会。它负责审议国际海事组织范围内的所有法律事务,向理事会提交有关船舶和航运的法律责任方面的国际公约和规则的草案并向理事会报告工作。它每年召开一至两次会议。

#### (6) 技术合作委员会(Technical Co-operation Committee)

技术合作委员会原来是理事会的一个附属机构,后在1977年第十届大会之后成为与海上安全委员会等具有同等地位的委员会。在联合国系统内国际海事组织是第一个在公约中正式承认技术合作委员会的组织,由此可见该组织的工作中技术援助的重要性。技术合作委员会每年召开一至两次会议,它的主要职责是审议技术合作项目及有关事宜,利用联合国计划开发署和其他国家自愿提供的资金进行技术援助,如帮助发展中国家培训船员、派遣专家进行技术指导、提供教学科研设备与资料等。世界海事大学的开办就是一个例子。

#### (7) 便利运输委员会(Facilitation Committee)

便利运输委员会是理事会设立的一个附属机构,负责就便利海上运输的问题向理事会提出意见,并向秘书长提供各国执行国际便利海上运输公约的情况。便利运输是指减少船舶进出港口和码头时的手续和简化有关文件。该委员会亦向所有成员国开放。

#### (8) 秘书处(Secretariat)

秘书处由国际海事组织秘书长、副秘书长、海上安全委员会秘书及该组织认为必要的人员组成。秘书长是最高行政负责人,由理事会任命并经大会核准。秘书处负责保存和保管执行国际海事组织各项任务所必需的文件、记录和报告,并负责处理日常事务。秘书长负责向理事会提交年度财务决算和两年度财务预算,负责把国际海事组织的活动情况通知各成员国,还负责执行大会、理事会和各技术工作委员会作出的决议。

国际海事组织的工作语言为汉语、英语、法语、俄语和西班牙语。

### 3. 工作与活动

国际海事组织的主要活动内容及其工作成绩,可概括为自它诞生以来通过了一系列关于海上安全、防止污染和其他事务的国际公约和议定书,及其与之相关的规则和建议案。开展技术合作也是一个重要内容。

一般来说,各委员会或分委员会进行制定国际公约的初期工作,所产生的文件草案提交国际会议讨论。国际海事组织邀请联合国所有成员国(包括非国际海事组织成员国)参加国际会议。国际会议通过最终文本并交各国政府批准。一个已经通过的文件要满足一定的条件(一

定数目国家的批准)才能生效。一般说来,公约越重要,生效的条件就越严格。为尽快使公约生效,现在采用“默示生效”程序,即到某一时间无一定数目成员国反对,公约即生效。各缔约国有义务实施公约的规定。

除公约和其他正式条约文件外,国际海事组织还通过了数百个涉及面广泛的建议案。鉴于一些重要事务不宜作为规定列入公约成正式条约文件,于是便形成了规则、指南和推荐做法等建议案。这些建议案一般以大会决议附件形式出现,用来补充和促进实施公约的规定,或用以保证各国统一解释和应用公约的规定。它们对各国政府无法律约束作用,但为各国制订国内法规提供指导作用。事实上,许多国家都把这些建议案中的规定编入国家的法律规章中加以应用。

国际海事组织与另外 30 多个政府间国际组织有正式合作协议;还与 40 多个非政府间(民间)国际组织有咨询关系,他们能以观察员身份参加国际海事组织各机构(包括委员会,分委员会)的活动。这些国际组织广泛地代表海运、法律和环境各界,通过提供资料文件和专家建议与意见为各机构的工作作出贡献。但是,这些组织在国际海事组织的任何机构中或会议上无表决权。

国际海事组织不断为适应新形势和新要求而积极努力工作和开展活动。在早期,工作重点是在制订国际公约和规则,后来工作重点发展成为保证已通过的国际公约和规则等能够尽快生效并确实得到实施,因而各国政府集中精力有效地保证现有法规确实得到实施,对于国际海事组织工作的成功是至关重要的。近年来,海运事故致因中 85% 与人的因素相关。国际海事组织在管理上的革命是将管理重心由硬件和技术延伸至人因,由海上伸向陆地,为解决事故中的人因影响,不但加强对船舶的管理,而且加强对船舶所属船公司整个系统的管理。

#### 4. 我国与国际海事组织的关系

1948 年联合国国际海运会议通过《政府间海事协商组织公约》之后,1958 年台湾当局以中国的名义承认该公约,参加了这一组织。1971 年 10 月 25 日,第二十六届联合国大会宣布承认中华人民共和国政府是代表中国的惟一合法政府之后,1972 年 5 月 23 日,海协第二十八届理事会通过决议,承认中华人民共和国政府是有权在政府间海事协商组织中代表中国的惟一政府,当年就派其秘书长来我国访问并磋商中国参加海协事宜。1973 年 3 月 1 日,我国正式参加了海协。在 1975 年该组织第九届大会上,我国当选为理事会成员国。在 1989 年该组织第十六届大会上,我国当选为 A 类理事国,成为世界上公认的八个航运大国之一。

## 二、交通部海事局

经国务院批准的中华人民共和国海事局(交通部海事局,以下简称“海事局”)已经成立。海事局是在原中华人民共和国港务监督局(交通部安全监督局)和原中华人民共和国船舶检验局(交通部船舶检验局)的基础上,合并组建而成的。海事局为交通部直属机构,实行垂直管理体制。根据法律、法规的授权,海事局负责行使国家水上安全监督和防止船舶污染、船舶及海上设施检验、航海保障管理和行政执法,并履行交通部安全生产等管理职能。

### 1. 海事局的主要职责

(1) 拟定和组织实施国家水上安全监督管理和防止船舶污染,船舶及海上设施检验,航海保障以及交通行业安全生产的方针、政策、法规和技术规范、标准。

(2) 统一管理水上安全和防止船舶污染。监督管理船舶所有人安全生产条件和水运企业安全管理体系;调查、处理水上交通事故、船舶污染事故及水上交通违法案件;归口管理交通行

业安全生产工作。

(3)负责船舶、海上设施检验行业管理以及船舶适航和船舶技术管理;管理船舶及海上设施法定检验、发证工作;审定船舶检验机构和验船师资质、审批外国验船组织在华设立代表机构并进行监督管理;负责中国籍船舶登记、发证、检查和进出港(境)签证;负责外国籍船舶入出境及在我国港口、水域的监督管理;负责船舶承运危险货物及其他货物的安全监督。

(4)负责船员、引航员适任资格培训、考试、发证管理。审核和监督管理船员、引航员培训机构资质及其质量体系;负责海员证件的管理工作。

(5)管理通航秩序、通航环境。负责禁航区、航道(路)、交通管制区、港外锚地和安全作业区等水域的划定;负责禁航区、航道(路)、交通管制区、锚地和安全作业区等水域的监督管理,维护水上交通秩序;核定船舶靠泊安全条件;核准与通航安全有关的岸线使用和水上水下施工、作业;管理沉船、沉物打捞和碍航物清除;管理和发布全国航行警(通)告,办理国际航行警告系统中国国家协调人的工作;审批外国籍船舶临时进入我国非开放水域;负责港口对外开放有关审批工作以及中国便利运输委员会日常工作。

(6)航海保障工作。管理沿海航标无线电导航和水上安全通信;管理海区港口航道测绘并组织编印相关航海图书资料;归口管理交通行业测绘工作;组织、协调和指导水上搜寻救助;负责中国海上搜救中心的日常工作。

(7)组织实施国际海事条约;履行“船旗国”及“港口国”监督管理义务,依法维护国家主权;负责有关海事业务国际组织事务和有关国际合作、交流事宜。

(8)组织编制全国海事系统中长期发展规划和有关计划;管理所属单位基本建设、财务、教育、科技、人事、劳动工资、精神文明建设工作;负责船舶港务费、船舶吨税有关管理工作;负责全国海事系统统计和行风建设工作。

(注:在有关法律、法规进行相应的修改之前,海事局仍继续以“中华人民共和国港务监督局”和“中华人民共和国船舶检验局”的名义对外开展执法管理工作。)

## 2. 内设主要机构

根据以上主要职责,中华人民共和国海事局(交通部海事局)设置12个职能处(室)和两个党的工作机构,其主要机构介绍如下。

### (1)法规规范处

组织拟订船舶技术政策和综合性海事法规;制订并组织实施船舶和海上设施法定检验技术规范、规则;管理全国海事系统的法制工作;跟踪和研究、实施有关国际海事公约;实施全国海事系统的标准化和质量管理工作。

### (2)计划基建处

组织编制、上报并下达全国海事系统中长期发展规划和有关计划,管理所属单位固定资产投资计划和基本建设、科技项目并组织实施;负责所属单位基建的前期审查、项目管理、竣工验收;负责所属单位的装备管理;负责全国海事系统统计、信息工作。

### (3)财务会计处

代部管理所属单位资产,负责局机关和所属单位的财务会计工作,研究提出船舶港务费、船舶吨税征收管理辦法的修订意见;汇编局机关和所属单位的财务预、决算,核定所属单位年度经费收支计划;负责船舶港务费、船舶吨税的汇缴和清款;检查监督预算的执行情况;负责对所属单位财会部门的负责人任免提出意见。



#### (4)通航管理处(中国海上搜救中心办公室)

管理通航秩序和通航环境;组织实施水上巡逻和交通管制,维护水上交通秩序;划定航道(路)、禁航区、交通管制区、港外锚地和安全作业区等水域;管理航道(路)、禁航区、交通管制区、锚地和安全作业区等水域;负责水上水下施工作业(含使用岸线)碍航性审核和监督检查,管理沉船沉物打捞和碍航物清除;管理航行警(通)告工作;负责水上搜救、船舶污染水域清除和监控值班;负责水上安全通信和信息网络运行工作;负责国际搜救卫星组织事务和船舶报告制工作。

#### (5)船舶监督处(中国便利运输委员会办公室)

负责船舶登记和适航管理;负责船舶装运危险货物及其他货物的安全监督工作;负责船舶安全检查工作并负责亚太地区港口国监督合作事务;负责船舶最低安全配员管理工作;负责防止船舶污染的监督管理工作;审批外国籍船舶临时进入我国非开放水域,承办港口对外开放的有关审批工作;负责船舶进出港(境)有关手续的管理工作;负责中国便利运输委员会办公室日常工作。

#### (6)船舶检验处

管理船舶检验和船舶技术监督工作;监督管理中国籍船舶、海上设施及在我国沿海作业的外国海上设施的法定检验发证工作;审定船检机构及验船师资质并实施监督管理;承办法定检验授权事宜;审批外国验船组织在我国设立代表机构并实施监督管理。

#### (7)船员管理处

负责船员管理工作;组织制定船员、引航员、磁罗经校正员和海上设施检验工作人员适任资格标准;管理船员、引航员、磁罗经校正员培训、考试、发证工作;审定船员、引航员、磁罗经校正员技术培训机构资质并管理其质量体系审核工作;负责海员证件管理工作。

#### (8)航标测绘处

负责沿海航标和无线电导航管理;负责海区港口航道测绘管理工作和交通系统测绘归口管理工作,组织中国海区有关航海图书资料的编印、发行和改正工作;组织航标、交通管理系统等助航设施的维护管理工作。

#### (9)安全管理处(交通部安全委员会办公室)

负责水上安全综合管理和事故处理工作;综合协调和指导水运安全生产工作,归口管理交通行业安全生产并承办交通部安全委员会的日常工作;管理水上交通事故的报告、调查、处理、统计分析和跟踪结案工作,具体组织重大特大水上交通事故的调查处理和跟踪结案;管理并组织水运企业安全生产条件和安全管理体系审核发证工作。

#### (10)审计处

负责对所属单位资产管理、财务收支以及专项资金和船舶港务费、船舶吨税等规费的征收使用管理情况进行审计;管理所属单位内部审计工作。