

## · 船舶防污染 ·

## 防止油轮污染 保护海洋环境

柴田 陈育革

(集美大学航海学院 福建 厦门 361021)

**摘要:** 绿色和平组织报告指出:过去 30年,共有超过 1万件海上油轮事故发生,约 600万吨浮油于海上漂流;近 50年来,全世界因油类污染已使 1 000多种海洋生物灭绝。文章以最新国际统计资料来说明目前油轮污染的严重性,并阐述航运发达国家防油轮污染政策,并在此基础上提出相关预防对策及措施。

**关键词:** 油轮污染 方便旗油船 存在问题 防污对策 海上避难所

## 1 持续不断的海洋船舶油污染

设在德国不来梅港的北海行动论坛全球协会指出,每年全球海域大约有超过 300万吨废油漂流于海上,其中 13%来自船难漏油。而船上所使用的非法清洁剂和废弃物所产生的废油料,一律排放至海中,每年大约 60万吨。国际油轮船东联合会(1TOPF)将全球 175件溢油量超 6 000t的事故(不含美伊战争所致溢油事故)进行统计(见表 1),可发现这些大型的溢油事故中,有超过六成是油轮与船舶事故所致。近两年又发生几起重大的船舶油污染事件。2006年 8月 11日,菲律宾吉马拉斯岛发生一起严重沉船漏油事故,至少 35万升原油泄漏,约 200多公里长的海岸线受到污染,海洋生态环境遭到破坏,约 206万渔民失去生活来源。菲律宾总统阿罗约宣布,这是“全国性灾难”。2007年 12月 7日,香港籍油轮“河北精神”号,在韩国忠清南道泰安附近海域发生漏油事故,超过 1万吨的燃油泄入大海。事故发生后,韩国政府宣布“国家灾难事态”并同时宣布将忠清南道泰安郡 4个行政区划定为“特别灾难区”。12月 8日,海上浮油扩散达 2km宽、20km长,受波及的区域有约 4 000人以 181座出产鲍鱼、生蚝、海参等的维生渔场。清理工作持续 2个月,要重建海岸生态系统环境则可能需要 100年以上的的时间。据称,此次事故的直接赔偿金额将达 3 000亿韩元。

## 2 方便旗油轮造成的问题

收稿日期:2008-05-23

作者简介:柴田(1981-),男,安徽阜阳人,助教,主要从事船舶安全与防污染方面的研究。

2002年 11月,挂巴哈马旗帜的“威望”号油轮在西班牙海域发生船体断裂,估计至少 3万吨重油溢流到英吉利海峡附近。该事件让国际海事组织对方便旗船舶造成的危害有了进一步认识。由于方便旗船舶运营成本低,注册国家一般是按照船舶吨位征收注册费和年度税金,免收或象征性地征收船舶所得税,船员薪资也相对偏低,因此,许多油轮船东将船只以方便旗船来登记以获得巨大的经济利益。这类油轮对船舶标准质量管理投入少、船员训练不良,语言能力普遍低弱,常常无法与港口人员或引航员进行有效沟通,因此,悬挂方便旗船舶可谓是臭名昭著,虽然登记在国际海事组织下,但却无视国际法令。因而造成油轮意外的可能性也大大提高。我们从表 2就可窥一斑。

表 1 全球 175件主要漏油事故原因与溢油量统计表

发生原因	总溢油数量 ( $\times 10^3$ 吨)	溢油占有 比例 (%)	件数	件数占有 比例 (%)
油轮事故	5 294	63.8	135	77.1
驳船事故	10	0.1	1	0.6
海上输油管破裂	22	0.3	1	0.6
钻油平台	788	9.5	5	2.9
陆源输油管破裂	284	3.4	7	4.0
井喷	579	7.0	11	6.3
储油槽事故	515	6.2	14	8.0
战争	800	9.6	1	0.6

表 2 2001年海难事故最严重的前 6名方便旗船舶注册登记国家

船旗国家	损坏的船舶数量(艘)	总吨位(吨)
巴拿马	15	138 211
塞浦路斯	8	178 523
格林纳达	8	32 902
柬埔寨	7	21 181
马耳他	5	58 114
土耳其	5	4 654

### 3 大型油轮造成的问题

每运输 1 吨石油的基本投资和经营费用,大型油轮比传统中等尺寸的油轮要低,因此,海上石油运输越来越多地采用大型油轮。总重量超过 20 万吨的油轮称为巨型油轮(VLCC),总重量超过 30 万吨的油轮则称为超大型油轮(ULCC)。据世界权威航运咨询机构英国克拉克森(Clarkson)统计,2005 年 9 月底,世界 VLCC 共有 486 艘,占世界原油运量的 58%。而这种油轮的船壳只有 3~4cm 厚,即可能造成船身变形或产生裂缝;且能容纳如此大型油轮的港口也仅在少数,通过狭水道或浅滩时,对于此类油轮,更是一大挑战。

全世界的油轮每年穿梭于海上运输原油或成品油超过 20 亿吨,且此数量有日渐增加的趋势。波罗的海每年就有超过 8 000 艘油轮经过。位于波罗的海的一处狭湾,每天平均有 5 艘油轮经过。而该狭湾只有 500m 宽,两旁水域很浅,对于大型油轮来说,是个危险之地,若两油轮在此相遇,就极可能造成相互碰撞或搁浅的危险。据绿色和平组织发布的资料,在过去 15 年内,该地区共发生 20 起油轮事故,最近一起发生于 2001 年的 Baltic Carrier 与 Tem Carrier 的相撞事件。

### 4 防止油轮污染的对策

#### 4.1 双层船壳,双重保护

据相关统计,单壳油轮的失事率比双壳油轮高 5 倍。要防止避免船难的发生,以及降低船难发生后对海洋的危害,双壳油轮成为趋势。这类油轮能够有效防止原油外漏,并降低其意外发生时的危险性,前提条件是油轮必须接受定期严格检查。“威望”号溢油事故后,为保护欧盟水域安全,欧盟由此开始采取措施限制单壳油轮使用。欧盟从 2005 年 4 月起拒绝装载重油的单壳油船进入其港口,从 2010 年起拒绝所有单壳油船进入其管辖的港口或近海装卸站。美国依据 1990 年油污法(OPA90),2010 年之后拒绝单壳油轮靠泊除路易斯安那海上石油港口及指定海上驳载区域外的港口和近海装卸站。目前全球海域大约有超过 17 000 艘油轮在海上营运,其中至少有超过 5 000 艘为单层船壳油轮。国际海事组织决定,自 2005 年起,禁止 2 万载重吨级以上的单壳油轮在国际海域航行。

#### 4.2 强制引航

对外国籍船舶进出本国港口水域和内陆水道实行强制引航是世界各国的普遍做法,成为一项航运惯例,强制引航是国家主权的象征;强制引航保障了

船舶和港口的安全。波罗的海沿岸国家,由于该区多处狭湾,特别将其规定为属于内海部分,并划分为特别敏感的海洋区域(Particularly Sensitive Sea Area, PSSA),因而规定行经此区域的油轮必须带有一名引航员,全数波罗的海国家(俄罗斯除外)均已同意签署此项协议。北海海岸的浅滩为高度敏感区域,自 2002 年开始即被规定为 PSSA 区域。北海南边区域,每年有超过 15 万艘油轮经过,而直接沿着西南方向往德国和荷兰沿海前进,这里有德国、荷兰重要的石油转运港,如不来梅、汉堡和鹿特丹。在此,油轮进入一个交通十分繁忙的区域,大油轮必须按照规定带有引航员随行,进入港口时,必须确认其安全性,并且不危及附近海域生态。

#### 4.3 加大港口国检查力度

国际海事组织并不信任船东能有效控管油轮运输安全,因此于 1982 年确认由港口国来管理油轮,以便确认它们运输的安全性,另外港口国有责任找出不安全的油轮。港口国检查被公认为是限制与排除低标准船、保证海上安全和海洋环境的有效手段。特别是“威望”号油轮事故后,欧美各国对油轮的检查尤为严格。巴黎备忘录除了把油轮列为扩大检查类型的船舶(3 000 总吨以上且船龄 15 年以上油船为检查的主要对象),还增加了详细检查项目,如消防设备总体情况;机舱、泵舱和居住处所防火闸;并确认相关文件(结构方面检验的报告、状况评估报告、测厚报告、MO 决议 A. 744(18)所述的文件)保存在船上,并经船旗国或船级社签署等。

#### 4.4 建立停泊避难所和完善海事援助服务系统

MO《关于需援助船舶避难所指南决议》明确指出:当某船舶遭遇事故时,防止其因情况逐渐恶化造成损失或污染的最好方法是,将货物和燃料转驳,并且修复船舶损伤,这种作业最好能在避难所进行。建立符合指南的海上避难所,为降低遇险船舶损坏和水域污染提供最好方法。把遇险船舶带进避难所的另一好处是,可以限制海岸受到破坏或污染的范围。海事援助服务系统是指在事故发生时负责接收报告,并充当船长和沿海国政府两者之间的联络点。目前很多航运发达国家,已经建成港口避难所和海事援助服务系统,如德国的库斯港中备有可拖曳意外油轮的救难船,英国、美国和澳大利亚等都已有了比较完善的配套机构和设施。目前,我国尚无建立海上遇险船舶避难所管理体系和技术措施等举措。

### 5 结束语

随着全球人口的不断增长,其中 40%以上的人

# 《73/78防污公约》附则 V 实施海事监管的探讨

陆祥 秦德生

(南京海事局 江苏 南京 210011)

**摘要:** 文章对《73/78防污公约》新增的附则 V 进行理解、解释和归纳,并结合实际情况阐述海事主管机关在进行港口国、船籍国检查中的要点,以及对港口相应设施建立和燃油供应等单位提出管理要求。

**关键词:** 防污公约 附则 V I 海事监管 探讨

## 1 前言

大气污染明显表现为臭氧层破坏、酸雨腐蚀、全球气候变暖。国际海事组织 (IMO) 于 1997 年 9 月在伦敦召开了《73/78防污公约》缔约国大会,通过了《73/78防污公约》1997年议定书 (以下简称议定书),新增了《73/78防污公约》附则 V I 防止船舶造成空气污染规则 (以下简称附则 V I)。该议定书于 2005 年 5 月 19 日生效。该附则的制定和生效反应了国际社会对环保问题的关注和为改善环境而付出的努力。

中国海事局于 2006 年 8 月 23 日正式下发了关于实施该议定书的通知 (海船舶 (2006) 523 号),各直属局也根据辖区的具体情况作了更为细致和明确的检查监督规定。为更好的贯彻实施其附则 V I 的各项规定,我们应深入理解它的精神实质和检查要点,以便落实在海事监管工作中。这无疑将又一次促进人们对环境保护的认识,有利于人类对资源的使用和全球可持续性发展战略的实施。

### 1 《73/78防污公约》附则 V I 的有关规定

附则 V I 是从机器设备和燃油选用标准等方面来达到控制船舶废气污染大气的目的的,共 3 章 19

条和 5 个附录。其中较为重要的是以下几方面:

1.1 两条追溯性条款:第 13 条“氮氧化物 (NO<sub>x</sub>) 排放”和第 16 条“船上焚烧”,非常明确地规定了“适用的指定日期是 2000 年 1 月 1 日。到该指定日期,不管附则 V I 是否生效,这两条款均“应适用于”该指定日期及其以后建造或进行重大改装的船舶。

1.2 氮氧化物 (NO<sub>x</sub>) 排放:船上安装输出功率超过 130kW 的柴油发动机,氮氧化物的排放均应符合《NO<sub>x</sub> 技术规则》。

1.3 硫氧化物 (SO<sub>x</sub>) 排放和燃料质量:第 14 条“硫氧化物 (SO<sub>x</sub>)”和第 18 条“燃料质量”,要求“船上使用的任何燃料油的硫含量不得超过 4.5% m/m”,“船舶在 SO<sub>x</sub> 排放控制区所使用燃油的含硫量不超过 1.5% m/m”,以及一系列管理措施。

1.4 船上焚烧:应满足附则 V I 的“船上焚烧炉的型式认可和工作限制”的第 16 条要求。

1.5 消耗臭氧层物质:第 12 条规定禁止任何故意排放消耗臭氧物质的行为。

1.6 接收设备:接收在港船舶安装、维修、更换的消耗臭氧物质和含有这些物质的设备 (从船上移下)。接收附则 V I 第 14 条中规定的 SO<sub>x</sub> 废气滤清系统的残余物。

1.7 挥发性有机化合物 (VOC<sub>s</sub>):第 12 条规定是非强制性条款,各缔约国可根据本国情况,决定是否控

收稿日期:2008-07-06

作者简介:陆祥 (1968-),男,江苏南京人,工程师,甲类轮机长,主要从事水上防污染的监管和研究工作。

口目前居住在沿海地区,随着我们捕捞和获取更多海洋生物资源的速度能力和范围比以往更快、更大、更广阔,我们已无法再把海洋视为所有人都可随意免费获取和使用而不加爱护和不加管理的资源。保护海洋环境就是保护人类的现在和未来。

## 参考文献

- [1] The International Tanker Owners Pollution Federation LTD, 2003
- [2] 王守云. 海上避难所:遇险船临时的港湾. 中国交通报: 2005/05/26
- [3] <http://pen.petroecon.com.cn/>