

799957

国际海事组织

防止油污手册

第一部分

预防

(1982年修订本)

姜雪梅 译 劳辉 校

II
525
—
8014
T. 1

II
525
—
8014
T. 1

人民交通出版社

国际海事组织

防止油污手册

第一部分

(1982年修订本)

预 防

Yufang

人民交通出版社

国际海事组织
防止油污染手册
第一部分
(1982年修订本)

预 防

姜雪梅 译

劳 辉 校

人民交通出版社出版
新华书店北京发行所发行
各 地 新 华 书 店 经 售
* 人民交通出版社印刷厂印

开本: 787×1092 1/32 印张: 2.25 字数: 44千

1987年1月 第1版

1987年1月 第1版 第1次印刷

印数: 0001—1,500 册 定价: 0.58元

序 言

本书是由海上环境保护委员会准备的，它取代了1976年10月的版本：防止油污染手册的第一部分。它给政府以及与海上装运石油直接有关的人员，特别是给发展中国家的有关人员，在按《1973年国际防止船舶造成污染公约的1978年议定书》（《73/78防污公约》）要求避免或防止海洋油污染的方法上，提供了有用的实际资料。

本手册由四个部分组成：第一部分为预防；第二部分为应急计划；第三部分为救助；第四部分为处理溢油方法的实用资料。1978年6月出版了手册的第二部分，1980年2月出版了第四部分的修改版本，第三部分即将出版。

人们认识到，尽量应用一系列文件里的安全程序，将有助于减小事故的威胁，从而减少了污染的危害。因为防止油污染手册的目的是论述污染问题而不是安全措施，所以本文较少提到安全程序。因为只有当没有遵守这些程序时，才会直接导致污染事故。对于安全措施的详细内容，读者可参考国际海事组织出版的《1974年国际海上人命安全公约的1978年议定书》，以及油轮惰性气体系统。

手册的第一部分是在《73/78防污公约》的基础上准备的，要求各国政府把该文本的内容提供有关人员，以引起他们注意。

目 录

1. 导言	1
2. 对所有船舶的要求	3
2.1 总则	3
2.2 上燃油作业	5
2.2.1 负责人	5
2.2.2 上燃油作业之前	5
2.2.3 上燃油作业期间	6
2.2.4 上燃油作业结束	7
2.3 船内燃油的转驳	7
2.4 供燃油和压载水交替使用的燃油舱的压载水的 装载和排放	7
2.5 机舱污水	9
2.5.1 机舱的预防措施	9
2.5.2 机舱污水的排放	9
2.6 油水分离设备和油过滤设备	11
2.7 燃油和润滑油的滤油器	12
2.8 油类记录簿	12
2.9 检查清单	13
3. 对油轮的要求	13
3.1 总则	13
3.2 清洁压载操作 (CBT)	16
3.3 油轮作业	17
3.3.1 压载航行程序	17

3.3.2	排干管路并装上脏压载水	18
3.3.3	洗舱	18
3.3.4	清洁压载水的装载	19
3.3.5	脏压载水的沉淀	19
3.3.6	脏压载水的处理	19
3.3.7	污水舱的排放	20
3.3.8	管路和泵的最后清洗	22
3.3.9	清洁压载水的排放	22
3.3.10	污水舱油泥的处理	22
3.4	原油洗舱	23
3.5	货油转驳	24
4.	正常的油码头作业	25
4.1	总则	25
4.2	对码头的要求	26
4.3	对设施的要求	26
4.3.1	输油臂	26
4.3.2	软管	27
4.3.3	控制与通信系统	28
4.3.4	关闭装置	29
4.3.5	照明	29
4.4	作业准备	30
4.5	作业实施	32
4.6	作业完成	33
4.7	停止作业	33
4.8	注意事项	34
4.9	文件	34
4.10	训练	35
4.11	对溢油的反应	35

4.12 预防、清除和报告.....	36
5. 单点和浮筒系泊.....	36
5.1 总则.....	36
5.2 软管.....	38
5.2.1 概述.....	38
5.2.2 软管的布置.....	38
5.3 控制和通信.....	39
5.4 作业准备.....	40
5.5 作业实施.....	41
5.6 作业完成.....	42
5.7 停止作业.....	43
5.8 训练.....	43
5.9 对溢油的反应.....	44
5.10 预防、清除和报告.....	44
6. 在航行中或在锚地里石油或石油产品在船舶之间 的转驳(驳运).....	44
6.1 概述.....	44
6.2 对从事驳油作业船员的一般要求.....	45
6.2.1 负责人.....	45
6.2.2 驳油区域.....	46
6.2.3 驳油计划.....	47
6.2.4 通信系统.....	48
6.2.5 设备.....	49
6.2.6 防止污染的措施.....	50
6.2.7 应急程序.....	50
6.3 在驳运作业期间造成溢油的一些原因.....	51
6.4 作业准备.....	52
6.5 作业实施.....	54

6.6 作业完成	55
6.7 停止作业	56
7. 港区外的岸上设施和驳油作业.....	57
附件 A——定义	58
附件 B——检查目录.....	59
附件 C——《73/78防污公约》对排油的控制.....	62

1. 导 言

石油进入海洋，造成海洋污染有多种途径，其中有许多情况是可以防止的。手册的这部分陈述了避免和防止石油排放、溢出和漏到海里的方法。

石油进入海洋有以下来源：

1. 海底油田，一种情况是自然渗出；另一种情况是：在近海采油作业中，由于打油井钻机和船舶发生故障或者因操作过失而导致石油污染；

2. 诸如载运货油或燃油的油轮和非油轮船舶的搁浅、沉没和碰撞等海难事故；

3. 船舶处理的燃油渣和含油舱底水；

4. 油轮作业，由于货油舱清洗程序和排压舱水作业而出现排油；

5. 非油轮船舶在排放压载水和清洗燃油舱期间，排放的压舱水和洗舱水而带出的油；

6. 从油码头作业中排油，在各种船舶、驳船装卸货油和加燃油时，容易发生溢油。其中包括：停在码头的船舶或停泊在近海装卸站的船舶；

7. 来自船舶之间的驳油作业，如：驳运或从驳船抽吸燃油；

8. 来自陆地上丢弃的润滑油、液体碳氢化合物；

9. 来自空气中的碳氢回降物。

1954年制订的《国际防止海洋油污染公约》简称《1954

年油污公约》已于1958年7月26日起生效。自1959年以来，国际海事组织一直承担了该公约的职责。该公约包含了各类船舶及其设备的作业要求；公约规定了禁止排油或油性混合物的条件，并要求备有一本《油类记录簿》。随后，在1962年、1969年、1971年，对《1954年油污公约》作了修正。1962年修正案已于1967年5月18日起生效，该修正案对排放油类和油性混合物增加了一些附加的限制。并规定港口和油码头要提供残油接收设施。1969年修正案于1978年1月20日起生效，它要求排出物应低于认可的限度，这样就改变了限制往海里排放持久性油类的性质，其目的是防止海洋受到持续性污染。1971年修正案里其中一项是限制货油舱的尺寸。《1954年油污公约》及其修正案被《1973年国际防止船舶造成污染公约的1978年议定书》所取代，以下称《73/78防污公约》（MAR-POL73/78）。

《73/78防污公约》的附则 I 放宽了以前的关于减少因船舶作业而造成油污染的规定，并包括设备和结构规范。其它附则介绍关于其它物质污染的新的要求，如：有毒液体物质，包装的有害物质以及生活污水和垃圾。该手册的第一部分具体地阐述了《73/78防污公约》里认可的统一解释和建议修正案。由于技术上的缘故，这些解释和修正是便于公约实施的。

只要所有从事于生产、转驳、运输和使用石油的有关人员尽自己的最大能力防止油类进入海洋的话，那么，将会大大地减少海洋的油污染。《73/78防污公约》或《1954年油污公约》的缔约国的船长们尤其有责任保证他们的船员认识到防止油污染的重要性，并保证他们坚持有关规定。

当船舶在国际水域或在其它缔约国管辖下的水域里航行

时,《73/78防污公约》和其它修正案的要求适用于悬挂缔约国国旗的所有船舶。然而一个国家也可以对本国管辖范围的水域制定自己的法规,在这些水域里,这些法规优先于《73/78防污公约》的要求。为了防止海洋受到油类污染,该手册介绍了装卸货油、加燃油、排油、卸残油、洗舱水、压舱水和舱底水的排放程序,因而将有助于实现《73/78防污公约》的宗旨。

手册的这一部分仅仅讨论了避免或者防止海洋受到油污染,而没有叙述油轮主要的安全问题,尽管油轮在这两个方面的作业有着密切的联系。

油轮和油码头的安全作业问题在以下出版物里已作详细的介绍。

国际海事组织的《海上人命安全公约》以及出版的《船舶排放和原油洗舱系统的管理程序》;

国际航运工会(ICS)和石油公司国际海事论坛(OCIMF)联合出版的《油轮和油码头的国际安全指南》、《船过船转载指南》。

该手册里经常出现的一些用词在附录“A”中列出其含义。

2. 对所有船舶的要求

2.1 总则

2.1.1 当装载、转载燃油或排放油性混合物时,应注意采取以下措施:

2.1.2 当船舶停泊在锚地或码头时,要用结实的缆绳或钢丝绳系牢,并应估计一下它们能承受的负荷。应该定期

检查所系的缆绳，保证缆绳保持在拉紧状态，从而使船舶松开或走锚漂移减至最低程度，尤其是在涨落潮时，更要注意检查。

2.1.3 作业前，对于油类或油性混合物的任何作业，应检查可能把油排入海里的所有阀门，保证这些阀门都是关闭的，如果在操作过程中不用的阀门，应该关紧，确保不打开这些阀门。

2.1.4 应堵塞在作业期间万一溢油时可作为排油通道的所有甲板排水孔。并应定期地把甲板积水排到舷外，当排完水后，应立即把排水孔的塞子塞回原位。

2.1.5 在作业期间，应在软管接头和法兰下，安放一些较大的集油容器。必要时，可以将这些集油容器里的油排空。在软管和管路没有合适抽吸设备的地方，卸开接头后，应该立即堵塞好。

2.1.6 吸油材料，象沙子和吸油剂，应该始终适用于处理可能发生的少量溢油。任何溢到甲板上的油，应立即清除，并保存好，待以后处理。不得把溢油冲洗到舷外。

2.1.7 在船舶与码头、驳船、海上加油站或驳运船之间的驳油作业期间，应始终备有通信联络设备。在作业开始前，应检查通信设备，双方都要完全明白使用的所有联络信号。

2.1.8 作业前，应检查正在使用的软管和其它设备。使用期间，要定时检查，以保证尽早发现溢漏和损坏。在作业期间，软管要连接好并支撑牢。特别要注意避免软管在船和码头之间，或者在船底与有水下管道的近海锚地的海床之间被碰裂。要不断观察输油浮筒，以保证该浮筒是随着船舶的移动而自由移动的。

2.1.9 考虑到船舶正常的移动,软管应有足够的长度,但不应弯到小于设计的尺度。

2.1.10 在打算把软管吊上船之前,船长或其他值班驾驶员应复核一下整个软管重量是否在本船吊杆设备或拟使用的起重机的负荷范围之内。

2.1.11 在周围温度低于冰点时,管子接头不得用潮湿垫圈材料。原因是:如果管内温度上升,接头处就有可能漏油。

2.1.12 如果存在上述情况的话,当管子不用时,或用完,要尽快关闭,并关紧船舶通向加油站的所有边门。

2.1.13 需要排放油污水、残油的所有船舶,应事先通知港口,以便港口提供接收设施。如果因接收设施不能适应,船长在处理油污水、残油遇到困难时,就应在报告里说明这个原因。并把报告提交船旗国的主管机关,以便转送国际海事组织。

2.1.14 应该检查2.9节里有关操作的相应条款。

2.2 上燃油作业

2.2.1 负责人

负责人最好是受过适当的培训,并且专门负责这项工作的高级船员。他应该亲自监督船上所有上燃油作业。在整个作业过程中,要与岸上或驳船船员密切合作并保持不断联系。

2.2.2 上燃油作业之前

2.2.2.1 负责人应该保证:从事加油作业的所有人员完全熟悉船舶燃油系统,包括溢流管和通气管的位置、溢流舱、测深管和油位指示器的位置。

2.2.2.2 负责人应把燃油进汽管路允许的最大功率和最大工作压力通知岸上人员和驳船船员。负责人应知道当同时装油时，能使船舶保持适当稳性的油舱的数量。并应明白，他和船员能够控制的油舱的数量，并了解从事操作的所有人员都应清楚要装油的油舱顺序。

2.2.2.3 负责人应该证实一下，通气管已经检查过，以保证通气流畅和安全。

2.2.2.4 负责人应该保证：准确地测量油舱里油的深度或者油舱里的膨胀余位，以便确定已经装到船上的油的数量。负责人还要证实一下：打算装载的油能够安全装上。负责人要弄清供应者的量油单位，如：加仑、桶、吨、英吨或美吨。

2.2.2.5 对于溢流舱或者用一个空油舱作为溢流舱的，这个舱要最后装油，这点很重要。因此，该舱的进油阀应完全关紧，直到装油最后时再打开。并应检查一下：装油管路上的所要打开的阀门都已经打开。

2.2.2.6 在燃油作业过程中，油舱装得过满是造成溢油的主要原因，但是，软管的损坏也是造成溢油的主要原因。因而，要按出厂的说明和其它适当的规定，对软管进行检查、试验和维修。

2.2.3 上燃油作业期间

2.2.3.1 装油开始，应用最小泵量以便在发生事故时，立即停止供油。还应经常检查供油管路的压力，以保证最大工作压力。

2.2.3.2 应经常测量油舱的深度，在阀门关闭之前，就要先打开下一个油舱的进油阀门。在装油“停装”前，要

降低供油泵量。因而，应提前通知供油方减少作业的供油泵量。如有可能，双层底的油舱，利用深舱的自流加油应“停装”。直至停止供油，冲洗软管后，船上输油管的进油阀才可关闭。

2.2.4 上燃油作业结束

2.2.4.1 软管完成上燃油作业时，应保证：集油容器放在软管接头的下方。然后解开法兰，并把一无孔法兰装到输油管的末端。所有燃油管路和油舱内的进油阀应完全关闭。最后，再检查所有燃油舱燃油的深度。

2.3 船内燃油的转驳

2.3.1 船内燃油转驳时，如：从燃油舱转驳到澄油柜，应注意保证关闭、关紧燃油输送系的所有向船外排放阀门，以免发生意外的排放。当管路不用时，应始终安上无孔法兰。

2.3.2 负责人应证实一下，所安装的通气管和溢流管，要保持清洁和状况正常。如果澄油柜偶而装得太满，油柜中的测深装置或油位指示器不应使澄油柜发生跑油。在驳油作业过程中，要经常测量油量或油舱的膨胀余位。

2.4 供燃油和压载水交替使用的燃油舱的压载水的装载和排放

2.4.1 4000总吨和4000总吨以上非油轮新船和150总吨和150总吨以上的新油轮应建造成：通常来说，不在任何燃油舱内装载压载水。如果由于特殊情况，需要装载大量燃油，非得在燃油舱装压载水的话，这些压载水应排入接收设

施或者按2.4.4规定排入海里。因而，要求所有其它船舶不在船舶燃油舱内装压载水是合理的。

2.4.2 在专用压载舱装压载水期间，必须采取一切措施来防止油从油管倒流入海。在打开海水吸入阀之前，就应启动泵。在油舱主管路阀门打开前，打开压载管路上的所有阀门。

2.4.3 要经常地测量所有油舱中油的深度，以保证只有打算作为压载舱用的那些舱室接收压载水。如果这些舱室里的水溢出来的话，几乎肯定会受到油污染，并有可能造成污染事故。因此，必须尽量注意已经装上油的压载舱，正象在加油时，注意油舱即将加满时那样。油舱装满以后，离心泵关闭之前，应关闭油舱的压载水进口阀，保证压载水不会倒流入压载管路。

2.4.4 专用压载舱可以在特殊区域外排放，在这种情况下，如果符合下列条件，可以通过油水分离设备处理，用泵把含油污水排到船外：

- (1) 船舶正在航行中；
- (2) 废液的含油量小于100ppm；
- (3) 船舶距最近陆地12海里以上；
- (4) 使用认可的设备（第14条）监控排放；

油污水可通过油过滤设备处理后排岀，该过滤设备处理过的废液的含油量不超过15ppm，当不能达到这个标准时，就会发生警报。在没有安装所要求的设备或者设备不适用时，所有污水必须留存在船上，以便排入接收设施。

2.4.5 按照《73/78防污公约》规定，虽然只有当专用压载舱的压载水的含油量不超过15ppm时，在特殊区域以外，距最近陆地12海里以内可以排放。但是，当地可以规定

禁止这样做。在这种情况下，专用压载舱内装有压载水的到港船舶，应该把压载水排入接收设施，或者排入港口当局所指定的其它设施里。

2.5 机舱污水

2.5.1 机舱的预防措施

2.5.1.1 每艘船舶都应该具有防止燃油进入机舱污水的设施，可以在机舱污水泵和加热器的下方放置集油槽和集油容器。并要定时检查这些器具，聚集的油应该输送到储存舱，以免因太满而溢漏到舱底水里。如果不让污水泵下方集油容器里的油溶入机舱污水的话，那么，这些集油容器应保持清洁，以便及时发现任何滴漏，并能在溢油当到达舱底水之前，加以处理。

2.5.1.2 还要注意防止一般机舱污水满溢到含油舱底水和槽沟里。

2.5.1.3 应该定时检查所有油压管线、燃油管线和其它装置，保证尽早发现有可能导致污染的任何滴漏，以便立即处理。

2.5.2 机舱污水的排放

2.5.2.1 当船舶航行在一沿海国管辖的水域里或在港期间，无论是直接地或通过海水分离器，都不应把舱底油污水排出舷外，任何聚集在机舱里的油污水，如有可能，应在离港开航前，排入接收设备。船舶在港时，应按《73/78防污公约》附则 I 第十九条的要求，备有标准排放接头，以便把所积存的机舱污水排入接收设施。