

鲜 销 水 产 品 运 输 船
船 员 培 训 考 试 教 材

船舶安全与防污染基础知识

山东海事局组织编写

主编 黄 斌 王真茂 刘 威


参编 张恕麟 任德夫 肖小风

殷守堂 彭德洋 李印中

宋庆珍 陈 铎

主审 李忠华



 大连海事大学出版社

鲜销水产品运输船船员培训考试教材
山东海事局组织编写

船舶安全与防污染基础知识

主编 黄 斌 王真茂 刘 威

参编 张恕麟 任德夫

殷守堂 彭德洋 李印中

宋庆珍 陈

主审 李忠华

江苏工业学院图书馆
藏书章



大连海事大学

©黄斌 王真茂 刘威 2005

图书在版编目 (CIP) 数据

船舶安全与防污染基础知识 / 黄斌, 王真茂, 刘威主编. —大连: 大连海事大学出版社, 2005.8

(鲜销水产品运输船船员培训考试教材)

ISBN 7-5632-1867-X

I. 船… II. ①黄… ②王… ③刘… III. ①船舶航行—安全技术—技术培训—教材②航道水域—污染防治—技术培训—教材 IV. ①U676.1
②U698.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 075097 号

大连海事大学出版社出版

地址: 大连市凌水桥 邮编: 116026 电话: 0411-84728394 传真: 0411-84727996

http://www.dmupress.com E-mail: 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

2005年7月第1版 2005年7月第1次印刷

幅面尺寸: 140 mm×203 mm 印张: 4.25

字数: 103千字 印数: 0001~3000册

责任编辑: 李雪芳 封面设计: 王艳

定价: 12.00元

要 容 内

鲜销水产品运输船船员培训考试教材

审定委员会

主任委员：张宝晨

副主任委员：李忠华

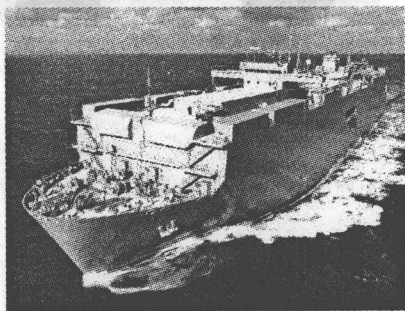
委 员：	谢 凌	古毅良	解 超	周 航	陈 煜
	杨 哲	王争鸣	孙 广	徐东华	蒋青扬
	王 路	周岳明	杨文龙	俞晨光	彭合同
	张家友	王成功	肖小风		

编写委员会

主任委员：王玉成

副主任委员：杨庆勇

委 员：	王真茂	黄 斌	韩光显	彭德洋	李印中
	刘 威	殷守堂	邓术章	乔文明	孙玉强
	宋浩然	张恕麟	张清河	任德夫	石万里



内容提要

《船舶安全与防污染基础知识》是根据交通部海事局颁布的相关法律、法规的要求编写而成的。全书共分五章及附录，主要包括 STCW、SOLAS 公约及相关的知识，防止船舶污染有关公约和法规，港口国监督（PSC）检查的程序和要点，船舶主要应急设备和器材，以及船舶助航设备的使用等内容。

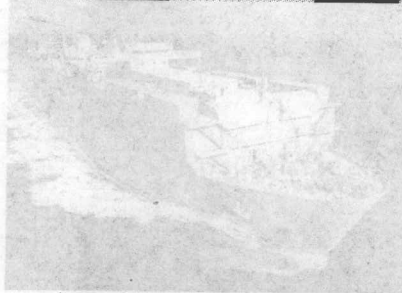
本书是根据当前现有从事国际水产品冷藏运输船即鲜销船的设备配备情况，并结合现有船员的实际业务技能等编写的，供鲜销船船员申请海船船员证书知识更新培训使用的教材。



李中明
王冠
王冠

李中明
王冠
王冠

王冠
王冠
王冠



前 言

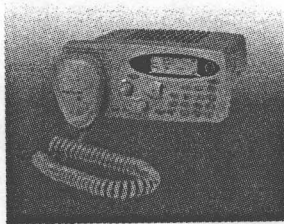
根据中华人民共和国海事局《关于理顺从事国际鲜销水产品冷藏运输船管理关系的通知》(海船舶[2005]6号)、《关于国际鲜销水产品运输船船员申请海船船员证书有关事宜的通知》(海船员[2005]162号)文件精神,为提高国际鲜销水产品运输船船员素质,促进鲜销渔业的健康稳步发展,交通部海事局、山东海事局、辽宁海事局、浙江海事局、福建海事局等组建了鲜销水产品运输船船员培训考试教材编写委员会和审定委员会,组织有丰富海事管理经验和实践经验的专家编写、审定了这套教材。

这套船员培训考试教材具有较强的针对性和适用性,编写之前对鲜销水产品运输船的技术状况、船员的素质现状进行了广泛深入的调研,取材切题,联系实际,简明扼要,既适用于鲜销水产品运输船及渔业船员参加海船船员适任证书培训考试,又适用于海船船员业务培训学习。

这套教材共分4册:《船舶安全与防污染基础知识》、《海上无线电通信》、《驾驶综合业务》、《轮机综合业务》。

本套教材在编审、出版和征订工作中得到了中华人民共和国海事局、山东海事局、辽宁海事局、浙江海事局、福建海事局、大连海事大学出版社等单位的关心和大力支持,特致谢意。

鲜销水产品运输船船员培训考试教材编写委员会



<h1>目 录</h1>	
第一章	STCW 公约及相关知识.....1
第一节	STCW 公约简介.....1
第二节	《1974 年国际海上人命安全公约》简介.....5
第三节	中华人民共和国海船船员值班规则.....11
第二章	港口国监督(PSC)程序和检查要点及相关要求.....13
第一节	港口国监督程序.....13
第二节	降低中国籍船舶 PSC 滞留率的若干措施.....32
第三章	主要应急设备和器材.....36
第一节	应急设备.....36
第二节	消防设备.....38
第三节	火灾报警装置.....40
第四节	救生设备.....41
第五节	应急堵漏设备.....47
第六节	防污染设备.....48
第四章	防止船舶污染有关公约和法规.....50
第一节	船舶对海洋的污染.....50
第二节	国际防止船舶造成污染公约 (MARPOL 公约)
简介53
第三节	《中华人民共和国海洋环境保护法》介绍.....55
第四节	《中华人民共和国防止船舶污染海域管理条例》
介绍55

第五章 助航设备的使用.....	59
第一节 GPS 的使用.....	59
第二节 磁罗经的使用.....	61
第三节 雷达与 ARPA 的使用.....	63
第四节 测深仪的使用.....	68
第五节 航行灯的使用.....	79
第六节 声响和灯光信号.....	77
附录一 中华人民共和国海船船员值班规则.....	80
附录二 MARPOL 73/78 公约附则.....	112
附录三 中华人民共和国海洋环境保护法.....	121
附录四 常见缩写符号英汉对译.....	125



36..... 第三章

36..... 一章

38..... 二章

40..... 三章

41..... 四章

47..... 五章

48..... 六章

50..... 四章

50..... 一章

52..... 二章

52..... 三章

52..... 四章

52..... 一章

第一章 STCW 公约及相关知识

第一节 STCW 公约简介

一、STCW 公约概述

STCW 78/95 公约是经 1995 年修订的《1978 年海员培训、发证和值班标准国际公约》的简称,于 1997 年 2 月 1 日生效,1998 年 8 月 1 日起强制实施,2002 年 2 月 1 日起对我国船员生效,我国海船船员应持有符合新规则的适任证书。STCW 78/95 公约除正文条款外,作了全面的修改,原附则和大会决议均重新起草,并新增了与公约和附则相对应的、更为具体的《海员培训、发证和值班规则》(Seafarers' Training, Certification and Watchkeeping Code,即 STCW 规则)。

(一) STCW 78/95 公约主要增加了以下方面的内容:

1. 全面、严格、多方位的遵章核实机制,包括对缔约国的监督,对船舶和船员的港口国监控,对方便旗船舶海员发证的监督等;
2. 加强对海员的实际技能的培养和评估,并规定海员必须接受系统的专业教育和培训;
3. 对海员培训、考试、评估和发证,必须建立质量标准体系并受到连续的质量控制;
4. 允许重组传统的船上岗位分工体系,引入适应自动化船舶的“职能发证”体系;增加了包括模拟器训练、特殊类型船舶、基本安全和人员管理等多种培训项目;
5. 严格并扩大对证书再有效的规定和适用范围;
6. 系统地规定了海员在各种条件下保持正常和安全值班的原

则和要求。

(二) STCW 78/95 公约内容的构成与编排

STCW 78/95 公约主要包含了公约正文、附则、STCW 规则。STCW 规则分为 A、B 两部分，A 部分为强制性标准，B 部分为建议和指导。公约和附则与 STCW 规则 A 部分、B 部分的章节相对应，均为：第 I 章 总则；第 II 章 船长和甲板部；第 III 章 轮机部；第 IV 章 无线电通信和无线电人员；第 V 章 特定种类船舶的船员特殊培训要求；第 VI 章 应急、职业安全、医护和救生职能；第 VII 章 可供选择的发证；第 VIII 章 值班。引用公约和附则的规定，就必须引用 STCW 规则 A 部分和 B 部分的相应规定。

(三) 海员安全与职业健康

值得注意的是，STCW 78 公约的 1995 年缔约国大会显露了“人本主义”倾向，表现为对海员安全和职业健康的关注。在公约附则、STCW 规则和决议中体现了对海员职业安全卫生的直接关注。例如：

1. 在“个人求生技能”、“防火和灭火”、“人员基本急救”培训的基础上，增加“海员安全和社会责任”培训；
2. 新增“高级消防”培训；
3. 新增“精通急救”和“船上医护”培训；
4. 通过“制定海员健康国际标准”的决议，敦请国际海事组织 (IMO)、国际劳工组织 (ILO) 和世界卫生组织 (WHO) 联合制定海员健康国际标准。

二、STCW 规则主要内容

(一) A 部分主要内容

STCW 规则 A 部分的船员知识和技能要求采用表格形式陈述，计有 7 项职能：航行；货物装卸和积载；船上操作和人员管理；轮机工程；电气、电子和控制工程；维护和修理；无线电通信。分成管理级、操作级和支持级三个责任级别。船长和大副、

轮机长和大管轮对应于管理级，二副、三副、二管轮、三管轮和 500 总吨以下船舶的高级船员对应于操作级，组成航行值班的普通船员对应于支持级。船长、驾驶员、轮机长、轮机员必须适任“船上操作和人员管理”职能。支持级仅涉及“航行”/“轮机工程”职能。

本部分主要给出了海员最低适任标准、特殊培训和专业培训要求，以及海员值班标准。我国已将这些标准全部国内化，海员至少应严格遵守包含该值班标准的《中华人民共和国海船船员值班规则》(见附录一)。

(二) B 部分主要内容

STCW 规则 B 部分为建议性要求和指南，其条文编排与 STCW 公约附则及规则 A 部分的规定相对应。主要内容有：

1. 关于模拟器使用的指导，特别是对雷达和 ARPA 的使用培训作了详细的指导。
2. 关于 GMDSS 无线电人员培训和发证的指导(一级、二级无线电电子员证书，普通操作员、限用操作员证书)。
3. 液货船船员培训指导；船员危险货物操作培训指导。
4. 关于海上值班的指导。

(1) 保持海上值班的指导

特殊类型船舶以及载运有害、危险、有毒或高度易燃货物的船舶，可能需要有特别的操作性指导，船长应根据情况提供这种指导。

重要的是，负责航行值班的高级船员应认识到，有效地履行其值班职责对海上人命财产安全和防止海洋环境污染的必要性。

公司需发布关于正规的驾驶台的指导，结合考虑国内、国际指南(如“ICS 驾驶台程序指南”)，促进适于每艘船舶的检查表的使用。

驾驶台人员配置和使用的评估指导：

- 1 要有足够的合格人员值班，以保证有效地履行各种职责；
- 2 所有参与航行值班的人员都需具有相应的资格并适于充分有效地履行其职责，或者，负责航行值班的高级船员在做出航行或操作决定时考虑到每个当班人员的资格或适合性的局限性；
- 3 分派给每个人的职责需明确无误，他们需证实已明白自己的责任；
- 4 工作任务需按明确的先后次序完成；
- 5 不要给任何航行值班人员分派其不能完成的、过多的或过难的工作任务；
- 6 任何时候对每个人都需分派最能充分有效地履行其职责的岗位，并根据情况需要另行分派其岗位；
- 7 对航行值班人员，不要分派不同的职责、任务或岗位，除非负责航行值班的高级船员肯定这种调整能充分有效地完成；
- 8 应备妥履行职责所必需的仪表和设备，使航行值班人员随时可用；
- 9 航行值班人员之间的通话需清楚、迅速、可靠，并与所从事的业务有关；
- 10 不必要的和使人分心的活动应予以避免、禁止或取消；
- 11 所有驾驶台设备应工作正常，否则，负责航行值班的高级船员在做出操作决定时应考虑到可能的功能故障；
- 12 应收集、处理和解释一切重要的信息，并使之便于为履行其职责而需要这种信息的人使用；
- 13 驾驶台或任何工作台上不得放置无关的东西；
- 14 航行值班人员在任何时候均需做好准备，以便充分有效地对情况变化做出反应。

(2) 保持轮机值班的指导

特殊类型船舶以及载运有害、危险、有毒或高度易燃货物的船舶，可能需要有特别的操作性指导，船长应根据情况提供这种

指导。

重要的是，负责航行值班的高级船员应认识到，有效地履行其值班职责对海上人命财产安全和防止海洋环境污染的必要性。

接班的高级船员，在承担轮机值班责任前，应：

1 熟悉为在危险或有毒环境中人员安全而提供的设备的位置和使用方法。

2 确认紧急医疗急救工作所用的物品备妥可用，特别是那些处理烧伤、烫伤用的物品。

3 在港内安全系泊或锚泊时，应了解：

① 货物作业、维修状态及所有其他影响值班的作业；

② 正在使用的为旅客或船员舱室服务、货物作业、供应操作用水和排气系统的辅机。

第二节 《1974 年国际海上人命安全公约》简介

一、公约产生背景

海上人命安全问题一直是为世人所关注的重大课题。而人们对这一问题的真正重视是从世界闻名的“泰坦尼克”(Titanic)号豪华客船发生沉船惨剧开始的。在该船发生海难的当年，即1913年底，在英国伦敦召开了首次国际海上人命安全会议，讨论新的安全规则。出席这次会议的13个海运国家的代表于1914年1月20日签订了第一个《国际海上人命安全公约》。在1929年、1948年和1960年三次修正后，第五次国际海上人命安全会议于1974年10月21日至11月1日在伦敦召开。会议有71个国家和地区的代表参加。我国政府首次派代表团出席了这次会议。国际劳工组织及国际电信联盟等两个政府间组织和国际航运公会、国际船级社协会等10个非政府性组织也派观察员列席了会议。会议最后，各国代表签署了《1974年国际海上人命安全会议最终议定书》及《1974年国

际海上人命安全公约》(简称1974年SOLAS公约)两个文件。其中,签署议定书的有65个国家,签署公约的有28个国家。我国代表在会上签署了议定书,并于次年6月签署了该公约。该公约于1980年5月25日起生效。我国于1980年1月7日加入该公约。

二、公约及附则的主要内容

1974年SOLAS公约的主要目的是规定与安全相应的船舶构造、设备及其操作的最低标准,由船旗国负责确保悬挂本国国旗的船舶达到这一标准,公约中规定船舶须配备一系列的证书作为该船舶已达到这一标准的证明。该公约由公约正文及附则组成。

(一) 公约正文的主要内容:有程序性条款13条,规定公约的一般义务、适用范围、公约的修正、生效与退出等内容。

(二) 附则共有八章和一个附录,附则的主要内容:

1. 第I章 总则

本章共有3节21条。第1节共有5条,规定本规则适用于从事国际航行的船舶以及有关名词、例外、免除、等效等条款。

第2节共有15条,规定了对不同类型船舶实施检验,并对表明满足公约要求的船舶签发相应证书,检验要求包括船舶在投入使用前的检验、定期检验(一般12个月一次)和必要时的额外检验。第12条列举了由船旗国对经检查确定符合公约要求的船舶签发的各类证书,即:客船安全证书,货船构造安全证书,货船设备安全证书,货船无线电电报安全证书,货船无线电话安全证书及免除证书。第19条为监督程序条款。该条款使港口国官员能够查验到达其港口的船舶是否持有有效的证书。在通常的情况下,持有有效证书可足以证明该船舶符合公约要求。但是,如有明显理由认为该船舶或其设备的情况实质上与证书所载不符,港口国官员有权采取进一步的行动,以保证该船在未具备对旅客、船员或船舶本身都无危险的条件前不得开船出海,如采取上述行动,港口国官员还应将情况通知船旗国,并将事实报告国际海事组织。

第3节只有1条,即第21条,它涉及事故调查,各主管机关应对其所属的适用公约的所有船舶发生的任何事故,当其认为调查有助于公约规定可能需要的任何个性时,承担调查的义务,并将调查所获资料提供给国际海事组织。

2. 第II章 构造

该章分两部分。

(1) 第II-1章 构造——分舱与稳性以及机电设备

本章共有3节32条。本章规定客船水密舱的分舱必须满足在假定船壳破损之后,船舶可保持漂浮和稳定的要求。客船的水密完整性和舱底排水装置以及客、货船的稳性均需符合相应要求。

(2) 第II-2章 构造——防火和灭火

本章共有6节85条,规定了本章的适用范围、基本原则、有关名词定义,以及消防、灭火、探火等设备、系统或装备的要求,另外还规定了对客船、货船、液货船、现有客船在构造方面的消防措施。

3. 第III章 救生设备

本章共有3节38条,分别规定了对通用的救生设备与装置、对专用于客船以及专用于货船的救生设备与装置的要求。

4. 第IV章 无线电报和无线电话

本章规定了有关电报值班、无线电台及无线电报设备等的技术要求。本章共分为A、B、C、D四部分19条。

A部分主要阐述各类船舶所应配备的无线电报和无线电话设备;B部分为值班和守听要求;C部分则为技术要求,其中还包括了对测向仪和机动救生艇无线电报设备以及救生筏手提无线电台的技术要求;D部分规定了无线电报务员记载无线电日志(无线电业务日记)的义务。为实施全球海上遇险和安全系统(GMDSS),本章内容于1988年修正案全面修正,并同国际电信联盟(ITU)的《无线电规则》紧密相连。

5. 第V章 航行安全

本章共有21条，规定了应由缔约国政府提供的一定的航行安全服务。除另有明文规定外，该章适用于一切航线上的所有船舶，而该公约附则的其他章节只能适用于从事国际航行业务的一定等级的船舶。

本章内容包括为船舶提供气象服务、冰区巡逻服务、船舶定线以及搜寻与救助服务等，规定船长有义务救助遇险船舶及其人员，各缔约国政府必须承担义务，确保其所有船舶从海上人命安全的角度出发配备足够数量和胜任的船员，还规定了各种救生信号。

(1) 危险通报

第V章第2条规定，每艘船的船长如遇到危险的冰、危险的漂浮物，或其他任何对航行的直接危险，或热带风暴，或遇到伴随强风的低于冰点的气温致使上层建筑严重积聚冰块，或未曾收到暴风报警而遇到蒲福风级10级或10级以上的风力时，均有责任采取一切措施将此情报报告附近各船及能与之通信的最近岸上主管当局。

(2) 遇险通信——义务和程序

对于船长在遇险通信方面的义务和程序作了下述严格要求，这些内容已被《国际商船搜寻救助手册》所引用，公约附则第V章第10条规定表述如下：

- 船长在海上当由任何方面接到遇险中船舶或飞机或救生艇的信号时，应全速前往援助遇险人员，如有可能并应通知他们正在前往援助中。如果该船长不能前往援助，或因情况特殊认为前往援助为不合理或不必要时，他必须将未能前往援助遇险人员的理由载入航海日志。

- 遇险船的船长在尽可能与应召援救的各船船长协商后，有权召请其中被认为最能给予援助的一船或数船；被召请的一船或

数船的船长有义务履行应召，继续全速前进以援助遇险人员。

● 某船船长如经遇险人员的通知或经业已到达遇险人员处的另一船长的通知，认为不再需要提供援助时，解除上述第一条所责成的义务。

(3) 搜寻与救助

根据SOLAS公约附则第V章第15条要求，各缔约国承担进行海岸值守及对其海岸的海上遇险者进行营救的义务，IMO编写了《国际商船搜寻救助手册》，对海员在海上应急时提供了有价值的指南，使其在遇险时或援救他船时能应用该手册所列原则，以保证海上人命财产的安全。

(4) 配员、航海资料和操舵装置试验与操演

从海上人命安全观点出发，公约附则第V章第13条规定各缔约国政府承担义务，对其本国的每艘船舶应经常保持，或在必要时采取措施来保证所有船舶配备足够数量和胜任的船员。第20、21条规定所有船舶应备有为其计划航程所需的足够的和最新的海图、航路指南、灯塔表、航行通告、潮汐表以及一些其他航海资料。船舶还应备有《国际信号规则》。

本章规定在航行船舶稠密地区，能见度受限制情况下以及在所有其他航行危险的处境中，使用自动舵时，应能立即改为人工操舵。在此情况下，应毫不迟延地为值班驾驶员提供一名合格舵工，该舵工应随时准备接过操舵工作。自动操舵和人工操舵的相互转换，应由一名负责的驾驶员操作或在其监督下进行。在长期使用自动舵以后及在进入需要特别谨慎驾驶的区域前，均应试验人工操舵。

船舶开航前12小时之内，应由船员对操舵装置进行检查和试验。此外，应急操舵演习至少每3个月进行一次，并记入航海日志内。

6. 第VI章 谷物运输（略）