

中华人民共和国内河船舶船员特殊培训系列教材

载运包装危险货物船舶 船员安全知识与操作

中国海事服务中心组织编写

中华人民共和国海事局审定

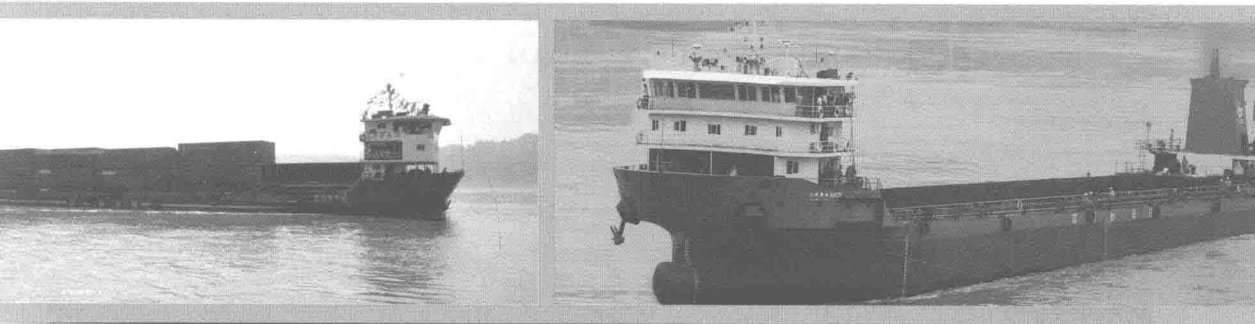


yun Baozhuang Weixian Huowu Chuanbo
anyuan Anquan Zhishi yu Caozuo

大连海事大学出版社

中华人民共和国内河船舶船员特殊培训系列教材

载运包装危险货物船舶 船员安全知识与操作



 中国海事服务中心组织编写

 中华人民共和国海事局审定



大连海事大学出版社

© 中国海事服务中心 2012

图书在版编目(CIP)数据

载运包装危险货物船舶船员安全知识与操作 / 张华
高主编. —大连: 大连海事大学出版社, 2012.7

中华人民共和国内河船舶船员特殊培训系列教材

ISBN 978-7-5632-2716-7

I. ①载… II. ①张… III. ①水路运输 - 危险货物运输 - 安全管理 - 技术培训 - 教材 IV. ①U695.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第155008号

责任编辑: 姜建军 刘禹

封面设计: 王艳

版式设计: 冽夫

责任校对: 杨冠尧

出版者: 大连海事大学出版社

地址: 大连市凌海路1号

邮编: 116026

电话: 0411-84728394

传真: 0411-84727996

网址: www.dmupress.com

邮箱: cbs@dmupress.com

印刷者: 大连海大印刷有限公司

发行者: 大连海事大学出版社

幅面尺寸: 185 mm×260 mm

印张: 10.5

字数: 241千字

印数: 1~3000册

出版时间: 2012年7月第1版

印刷时间: 2012年7月第1次印刷

书号: ISBN 978-7-5632-2716-7

定价: 49.00元

前言

为规范内河船舶船员基本安全和特殊培训管理,提高其安全知识和实际操作技能,保障水上人命和财产安全,保护内河水域环境,根据《中华人民共和国内河船舶船员基本安全培训、考试和发证办法》和《内河船舶船员特殊培训考试和发证办法》,按照新修订的《内河船舶船员基本安全和特殊培训考试大纲》,中国海事服务中心组织在内河船舶运输领域有着丰富教学和培训经验的专家重新编写了统一的内河基本安全和特殊培训教材,中华人民共和国海事局组织经验丰富的海事管理机构和船公司的专家对教材进行了审定。

在本套教材编写前,中国海事服务中心组织参编专家对内河船舶运输现状进行了广泛的调研和深入的讨论,确保教材内容符合船上实际,反映最新航海应用技术和最新法律、法规、规范和标准。教材编写体例新颖、图文并茂、通俗易懂、易于理解,符合内河船舶船员业务学习和技能培训的需要。本教材的创新模式对今后的内河船员基本安全和特殊培训具有重要的指导意义。

本套教材知识点紧扣考试大纲,具有权威、准确、系统、实用的特点,重点突出内河船舶船员实际工作中需掌握的知识,旨在培养船员具备在实践中应用知识的能力,并可作为工具书帮助船员上船工作使用。本套教材由基本安全、油船、散装化学品船、客船、滚装船、载运包装危险货物船系列教材等组成。

《载运包装危险货物船舶船员安全知识与操作》适用于内河载运包装危险货物船舶上工作的驾驶部人员和接受船舶驾驶专业教育的学生。本书由重庆中国长航船员培训中心高级讲师张华高主编,重庆轮船(集团)有限公司高级船长林忠主审。本教材第二章第四节和第七节,第六章第一节中的“船舶发生溢漏的应急措施训练”部分和第三节由王尚木编写;第六章第二节由张春楼编写;其余部分均由张华高编写,全书由张华高统稿。

教材在编写过程中得到了交通运输部海事局领导和专家的关心和指导,相关海事部门和船公司对教材编写也提供了热情的帮助和支持,在此一并表示感谢!由于时间仓促,书中难免存在错误和疏漏,欢迎广大读者和专家批评指正。

中国海事服务中心
2012年3月

目录

CONTENTS

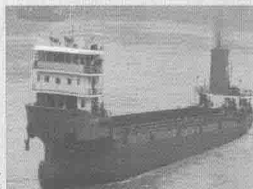
第一章 概述 / 001

第一节 水路运输概况 / 002

第二节 国内包装危险货物运输的主要法规 / 005

第三节 包装危险货物运输的主要国际公约及规则 / 009

第四节 《国际海运危险货物规则》和《水路包装危险货物
运输规则》简介 / 010



第二章 包装危险货物 / 015

第一节 包装危险货物的定义和分类 / 016

第二节 包装危险货物特性 / 021

第三节 危险货物的包装和标志 / 027

第四节 包装危险货物的积载与隔离 / 044

第五节 包装危险货物的安全运输 / 055

第六节 危险货物运输的安全管理 / 059

第七节 包装危险货物运输申报及管理 / 063



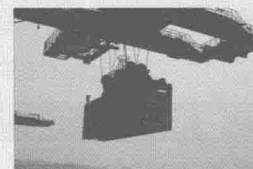
第三章 集装箱载运包装危险货物 / 069

第一节 集装箱的基本常识 / 070

第二节 集装箱的装船 / 072

第三节 集装箱船的稳性 / 082

第四节 集装箱滑入江中的案例 / 086



第四章 应急措施和医疗急救 / 089

第一节 船舶火灾与溢漏的应急措施 / 090

第二节 医疗急救指南 / 095



第五章 检测仪器及相关防护用品的使用 / 099

第一节 检测仪的使用 / 100

第二节 防护用品的使用 / 103



第六章 应急措施训练和积载与隔离实例 / 107

第一节 火灾与溢漏应急措施训练 / 108

第二节 医疗应急训练 / 112

第三节 集装箱船载运危险货物积载与隔离训练 / 115



附录 / 117

附录1 长江部分常运的包装危险货物运输目录 / 117

附录2 剧毒化学品目录(2002年版) / 120

附录3 最新危险货物标志符号 / 152

附录4 危险货物安全适运申报单 / 155

附录5 船舶载运危险货物申报单 / 156

附录6 集装箱装运危险货物装箱证明书 / 157

附录7 危险货物罐柜充罐安全适运声明单 / 158

附录8 某集装箱轮某航次积载图 / 159

参考文献 / 162

第一章



概述

- ❖ 第一节 水路运输概况
- ❖ 第二节 国内包装危险货物运输的主要法规
- ❖ 第三节 包装危险货物运输的主要国际公约及规则
- ❖ 第四节 《国际海运危险货物规则》和《水路包装危险货物运输规则》简介



第一节 水路运输概况

要点

我国河流众多,水量充沛,基本形成了以长江、珠江、淮河、黑龙江为主的内河运输水系,随着国家对内河航运投入的加大,内河水运的优势将会得到充分的体现。

内河载运包装危险货物的运输船舶主要有集装箱船和干散货船,尤以集装箱船居多。

必备知识

一、内河航运的基本情况

我国河流众多,水量充沛,基本形成了以长江、珠江、淮河、黑龙江为主的内河运输水系,随着国家对内河航运投入的加大,内河水运的优势将会得到更加充分的发挥。

1. 通航里程:全国内河通航里程约12.37万公里,中等级航道6.15万公里,可通航1000吨级及以上船舶的航道总里程为8800多公里。其中,长江干线宜宾至重庆段为3级航道,可通航千吨级船舶;重庆至武汉段为2级航道,可通航1000~5000吨级船舶和万吨级船队;武汉以下为1级航道,武汉至南京可通航5000吨级海船和万吨级船队;南京以下可通航3万吨级海船,5万吨级海船可常年到达太仓。按照《全国内河航道与港口布局规划》,重庆—长江口航道等级将达到1级,水富—重庆将达到3级。

2. 港口:截至2010年底,全国内河港口1000多个,拥有生产用码头泊位30000多个。其中长江干线港口有生产用码头泊位3890个,万吨级泊位335个;散货和件杂货通过能力达到13.88亿吨,集装箱通过能力1336万TEU。

3. 船舶:截至2010年底,全国内河船舶保有量近20万艘。其中,长江干线拥有各类运输船舶11.47万艘,载客量52.08万客位,净载重量9560.66万吨,集装箱箱位102.67万TEU。

4. 货运量:2010年全国内河水运完成货运量17亿吨。仅长江干线就完成货物通过量15.02亿吨,完成港口货物吞吐量15.4亿吨,集装箱吞吐量925.9万TEU。其中长江干线货物通过量是美国密西西比河的3倍,欧洲莱茵河的5倍。

5. 发展前景:2011年1月,国务院下发《关于加快长江等内河水运发展的意见》(国发





【2011】2号),确定了“把发展内河水运作为建设综合运输体系的重点任务”的指导思想和“利用10年左右时间,建成畅通、高效、平安、绿色的现代化内河水运体系”的发展目标。《意见》的出台标志着以长江等内河的水运发展正式上升为国家战略,长江等内河经济将迎来新一轮腾飞。“十二五”期间,国家将投向内河水运2 000亿元建设资金,内河水运发展前景广阔。

二、内河包装危险货物的装运方式

内河包装危险货物的装运方式有以下几种。

1. 集装箱:一种方式是将危险货物进行包装后,放入集装箱内进行运输;另一种是将危险货物置于中型散装容器内后,再放入集装箱进行运输。长江船舶多使用20 ft的标箱和40 ft的集装箱,如图1.1所示。实质上中型散装容器是一种特制的可以反复使用的用于盛装危险货物的新型包装形式。在第二章第三节还将详细介绍中型散装容器。



图1.1 集装箱和长江325箱集装箱船舶

2. 可移动罐柜:将液体危险货物置于可移动罐柜内进行运输。可移动罐柜大多数情况下可以像标准集装箱那样,无须拆除或增加任何结构和设备,在灌装货物后作为一个整体直接装上船舶进行运输,如图1.2所示。



图1.2 可移动罐柜

3. 干散货船的货舱:可以直接装运少部分固体散装危险货物,也可以装运一些进行了包装的危险货物。

船舶载运包装危险货物,无论用什么方式装运,都要通过中华人民共和国船舶检验局的检验,取得内河船舶装运危险货物适装证书后方可装运,详见图1.3。



中 华 人 民 共 和 国



内河船舶装运危险货物适装 * /推* 或拖*证书

船名_____ 船舶识别号_____ 船检登记号_____

一、应 _____ 申请，于 _____ 年 _____ 月 _____ 日在 _____ 港
* /水域*，对船舶装* /推*或拖*危险货物的技术条件及有关设备进行检验。该船符合
_____ 的要求。准予该船装* /推*或拖*运如下货品：

货物名称	载货量 (t)	装货处所

二、本证书核准的航线：_____。

三、本证书有效期至 _____ 年 _____ 月 _____ 日止。

四、记事：

发证单位：

主任验船师：

船检编号：

发证日期：

发证地点：

图 1.3 内河船舶装运危险货物适装证书





扩展知识

一、长江主要运输的包装危险货物

目前,长江流域运输载运包装危险货物的船舶主要有集装箱船和干散货船,尤以集装箱船为主。

1. 长江流域运输的主要包装危险货物

长江流域运输的包装危险货物有将近 100 种(详见附录 1)。

2. 长江流域禁运的危险货物

(1) 剧毒化学品,共有 335 种(详见附录 2)。

(2) 交通主管部门规定的其他禁运的危险货物。

二、水运危险货物监督管理主管机关

我国对水运危险货物实施监督管理的主管机关是中华人民共和国海事局。2002 年 8 月 1 日起实施的《内河安全管理条例》第四条规定:“国务院交通主管部门主管全国内河安全管理工作。国家海事管理机构在国务院交通主管部门的领导下,负责对全国内河交通安全实施监督管理工作。”

第二节 国内包装危险货物运输的主要法规

要点

为了保证危险货物安全运输,我国逐步建立和完善了对水路危险货物运输的管理体制及法规体系,以下介绍的涉及载运包装危险货物的主要法规,对保障内河运输安全起到了非常重要的作用,是进行危险品运输必须掌握的知识。

必备知识

一、《中华人民共和国海上交通安全法》

本法于 1984 年 1 月 1 日生效。其第六章危险货物运输,要求船舶、设施储存、装卸、运输



危险货物,必须具备安全可靠的设备和条件,遵守国家关于危险货物管理和运输的规定。船舶装运危险货物,必须向主管机关办理申报手续,经批准后,方可进出港口或装卸。

二、《中华人民共和国内河交通安全管理条例》

本条例于2002年8月1日生效。它对水运危险货物监督管理作了明确规定,要求码头、泊位的安全设施和技术条件能满足所装卸危险货物的有关技术要求。从事危险货物装卸的码头、泊位必须符合国家有关安全规范要求,并征求海事管理机构的意见,经验收合格后,方可投入使用。禁止在内河运输法律、行政法规以及国务院交通主管部门规定禁止运输的危险货物。从事危险货物装卸的码头、泊位和载运危险货物的船舶,必须编制危险货物事故应急预案,并配备相应的应急救援设备和器材。

载运危险货物的船舶,必须持有经海事管理机构认可的船舶检验机构依法检验并颁发的危险货物适装证书,并按照国家有关危险货物运输的规定和安全技术规范进行配载和运输。

船舶装卸、过驳危险货物或者载运危险货物进出港口,应当将危险货物的名称、特性、包装、装卸或者过驳的时间、地点以及进出港时间等事项,事先报告海事管理机构和港口管理机构,经其同意后,方可进行装卸、过驳作业或者进出港口;但是,定船、定线、定货种的船舶可以定期报告。

载运危险货物的船舶,在航行、装卸或者停泊时,应当按照规定显示信号;其他船舶应当避让。这里的信号显示是指白天悬挂“B”字旗(红色燕尾旗)一面,夜间显示红色环照灯一盏。

三、《中华人民共和国危险化学品安全管理条例》

该条例于2002年3月15日生效,并经2011年2月16日国务院第144次常务会议修订通过,修订后的《危险化学品安全管理条例》已于2011年12月1日起施行。

该条例共七章,对我国境内生产、储存、经营、运输和使用危险化学品作了较详细的规定。条例的第五章专门阐述了危险化学品的安全运输。第五十二条至六十二条还对内河运输危险化学品作了明确规定,并强调了禁止通过内河封闭水域运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。

本条例所称危险化学品,包括爆炸品、压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、有毒品和腐蚀品等。危险化学品列入以国家标准公布的《危险物品名表》(GB12268-2005);剧毒化学品目录和未列入《危险物品名表》的其他危险化学品,由国务院经济贸易综合管理部门会同国务院公安、环境保护、卫生、





质检、交通部门确定并公布。

四、《港口危险货物管理规定》

本规定于2004年1月1日起生效,适用于在港口装卸、过驳、储存、包装危险货物或者对危险货物集装箱进行装拆箱等项作业,明确规定了港口所在地人民政府设置的港口行政管理部门具体负责该港口的危险货物管理工作。该规定同时废止了1984年交通部颁布的《港口危险货物管理暂行规定》([84]交海字1181号文)。

五、《船舶载运危险货物安全监督管理规定》

本规定于2004年1月1日起生效,适用于船舶在中华人民共和国管辖水域载运危险货物的活动,对船舶载运危险货物的通航安全和防污染管理、船舶适装、申报管理、船员及申报人员的管理等均作了规定,也明确了相关的法律责任,同时废止了1981年交通部颁布的《船舶装载危险货物监督管理规定》([81]交港监字2060号文)。

六、《船舶载运外贸危险货物申报规定》

本规定于1994年1月1日起生效,开始以申报签证替代了以前的准单签证。船舶载运内贸危险货物的申报,也参照本规定执行。该《规定》提出了船舶载运危险货物申报和危险货物安全适运申报的概念,并对“危险货物”作出了定义,对申报时限、申报人员、申报单证等提出了具体的要求。

船舶装载危险货物进出港、过境停留,应在规定时间内直接或通过代理人向海事部门填报“船舶载运危险货物申报单”报告危险物品名、联合国编号、类别或性质、数量和装运形式等内容,经海事部门批准后方可进出港、装卸作业、过境停留。船长应该在船舶装载危险货物前以及出港前,确认船舶已办理了载运危险货物申报手续,并且托运人已办理了危险货物安全适运申报手续。进港前再次确认船舶是否装载了危险货物并且已经按申报规定办理了有关的申报手续。

本规定与《港口危险货物管理规定》、《船舶载运危险货物安全监督管理规定》有抵触的,以后者为准执行。

七、《集装箱装运包装危险货物监督管理规定》

本规定自1987年1月1日起生效,适用于我国境内、为海上使用集装箱装运危险货物的装箱、装卸、承运等有关单位、船舶及有关人员,对内河运输也有参考价值。该规定对集装箱



装运包装危险货物的监督管理作了详细规定,对装箱的单位签具“集装箱装箱证明书”作了要求。另外,针对集装箱时有落江事故发生的问题,内河集装箱运输安全管理中存在的薄弱环节,中华人民共和国交通运输部于2009年9月27日下发了《关于加强内河集装箱运输安全管理的通知》。该通知着重强调了集装箱船舶的积载和安全系固工作等。

八、《中华人民共和国船舶污染海洋环境应急防备和应急处置管理规定》

本规定自2011年6月1日起生效,规定了中国籍船舶所有人、经营人、管理人以及有关作业单位应当按照国家海事管理机构制定的应急预案编制指南,制定或者修订防治船舶及其有关作业活动污染海洋环境的应急预案,并报海事管理机构批准。

港口、码头、装卸站的经营人应当制定防治船舶及其有关作业活动污染海洋环境的应急预案,并报海事管理机构备案。

船舶以及有关作业单位应当按照制定的应急预案定期组织应急演练,根据演练情况对应急预案进行评估,按照实际需要和情势变化,适时修定应急预案,并对应急预案的演练情况、评估结果和修订情况如实记录。

对港口、码头、装卸站以及从事船舶修造、打捞、拆解等作业活动的单位的防污染的专项验收和船舶发生污染事故或者可能造成海洋环境污染的应急处理都作了明确的规定。

九、《水路包装危险货物运输规则》(简称《水路危规》)

本规则于1996年12月1日生效,包括水路包装危险货物、散装危险液态化学品、散装液化气体的运输规定及船舶载运危险货物应急措施和危险货物事故医疗急救指南。于1996年12月1日生效的仅为该规则的第一部分《水路包装危险货物运输规则》,其他部分另行颁布。本规则应是内河运输危险货物的基本法规,在本章的第四节将作进一步的介绍。





第三节 包装危险货物运输的主要国际公约及规则

要点

涉及包装危险货物运输的国际公约及规则主要有三个：一是《1974年国际海上人命安全公约》简称《SOLAS 74公约》；二是《国际海运危险货物规则》，简称《国际危规》；三是《经1978年议定书修订的1973年国际防止船舶造成污染公约》，简称《MARPOL 73/78公约》。

必备知识

一、《SOLAS 74公约》

国际海事组织为满足海上安全管理的需要，在1960年公约的基础上制定了1974年SOLAS公约，并于1980年5月25日生效。公约第VII章专门阐述了危险货物运输，第VII章的A部分又专门阐述了包装危险货物的运输。

二、《国际危规》

《国际危规》可以说是进行危险货物运输的“大全”，它从培训、托运、包装、设备、作业、应急和医疗急救等方面作了详细的规定，对三千多种危险货物的联合国编号、特性等作了阐述，在本章的第四节将对《国际危规》进行简介。

三、《MARPOL 73/78公约》

《MARPOL 73/78公约》从保护整个人类环境，特别是保护海洋环境的需要出发，制定了油类物质、散装有毒物质和包装有害物质等的防污规定，由一个正文、六个附则和两个议定书组成。其中，附则III为防止海运包装形式有害物质污染规则。

以上规则，因我国是缔约国，对我国均有强制约束力。



第四节 《国际海运危险货物规则》 和《水路包装危险货物运输规则》简介

要点

《国际海运危险货物规则》(简称《国际危规》)是国际海事组织制定的海运危险货物运输方面的国际准则,对于履行相关国际公约,保障船舶载运危险货物和人命财产安全,防止海洋污染具有重要作用。

为了保障内河运输危险品的安全,交通部于1982年开始组织人员结合《国际危规》和国内经济和水路运输发展的实际情况,编写了《水路危险货物运输规则(第一部分为水路包装危险货物运输规则)》(简称《水路危规》),于1996年以交通部第10号令发布,自1996年12月1日起施行。

必备知识

一、《国际海运危险货物规则》(简称《国际危规》)简介

(一)主要内容

1. 由来及修正情况

本规则是依据SOLAS公约和联合国《关于危险货物运输的建议书》(橙皮书)制定的,适用于包装危险货物的管理。1965年《国际危规》第一版问世,此后《国际危规》约每两年进行一次修正。目前,国际海事组织第84届海上安全委员会会议通过的《国际海运危险货物规则》第34-08版修正案(以下简称新版《国际危规》)已于2010年1月1日强制生效。

2. 新版《国际危规》的主要修改内容

新版《国际危规》的修正内容主要包括:对第1.3章培训进行了调整,并将部分内容调整为强制性规定;新增第1.5章第7类物质的一般规定,全面改写了第2.7章第7类放射性物质,并对其他章节中涉及放射性物质的规定进行了修正;在第2.9章中增加了环境有害物质的相关规定和判定标准,以取代原“海洋污染物”和“严重海洋污染物”的判定标准;新增第3.5章





“可免除量”包装危险货物,引入“可免除量”的概念和相关规定,并对危险货物一览表作出了相应的修改;增加了17个新的危险货物条目。

第一册

第1部分 总则、定义和培训

第2部分 分类

第3部分 (见第二册)

第4部分 包装和罐柜规定

第5部分 托运程序

第6部分 包装、中型散装容器、大宗包装、可移动罐柜、多单元气体容器和公路罐车的构造和试验

第7部分 运输作业的有关规定

第二册

第3部分 危险货物一览表、特殊规定和限量免除

附录A 通用和未另列明的条目的正确运输名称清单

附录B 术语汇编

危险货物英文名称索引

危险货物中文名称索引

补充本

船舶载运危险货物应急反应措施(EmS)

危险货物事故医疗急救指南(MFAG)

报告程序

IMO/ILO/UN ECE 货物运输组件装载指南

船舶安全使用杀虫剂建议书

船舶安全使用杀虫剂建议书货舱熏蒸应用

适用于熏蒸货物组件的船舶安全使用杀虫剂建议书

国际船舶安全载运包装辐射核燃料、铀和高强度放射性废弃物规则(《INF 规则》)

附录 有关《国际危规》及其补充本的决议和通函

(二) 查阅方法

1.《国际危规》有两个索引,即中文名称索引(按汉语拼音字母顺序排列)和英文名称索引(按英文字母顺序排列)。

2.《国际危规》中的“危险货物一览表”是以联合国编号(UN No.)的顺序排列的,在该表

