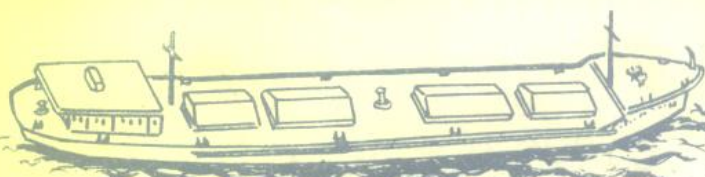


刘沛安 王仁祺 刘祖翔 刘金泉 编



河船水手读本

人民交通出版社

172696

河 船 水 手 读 本

刘沛安 王仁祺 刘祖翔 刘金泉编



人 民 交 通 出 版 社

内 容 提 要

本书系根据交通部“内河运输轮、驳船船员技术业务标准”中水手应知、应会部分的主要内容，用浅显通俗的文字列述了河船水手所必须掌握的一些专业知识和基本操作方法。内容偏重于实践，共分十章。重点阐述了帆缆索具的制作、使用和保管，油漆的性能和施工方法，水手在航行、停泊时的工作；同时也简要介绍了有关船舶设备，船体的保养以及内河避碰规则、潮汐、气象和货运常识。可供具有初中文化程度的轮、驳船水手学习参考之用，亦可作为培训提高水手业务的教材。

DW37/20

河船水手读本

刘沛安 王仁祺 刘祖翔 刘金泉编

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 $\frac{1}{16}$ 印张：10.75 字数：242千

1983年6月第1版

1983年6月第1版第1次印刷

印数：0001—10,000册 定价：1.30元

前 言

提高广大船员技术理论水平和实际操作技能，是水运企业开展全员培训工作的重要内容之一，也是保证船舶航行和停泊安全、提高运输质量，增收节支，发展生产的重要措施。为了适应职工自学和船员培训工作的需要，我们参照了有关水运技术业务的书籍，选定十个方面内容，编写了这本河船水手技术业务学习读物。

在编写过程中，力求做到取材密切联系生产实际，文字通俗易懂。这本读物的专业性较强，涉及的知识面也广。由于我们经验缺乏和水平有限，故错误和不当之处在所难免，欢迎广大读者批评指正。

目 录

第一章 船舶概论.....	1
§1 船舶类型.....	1
§2 船舶主要尺度、结构及各个部位名称.....	22
第二章 船舶设备.....	38
§1 锚设备.....	38
一、锚的类型.....	38
二、锚链的组成及锚链标志.....	44
三、掣链器的种类及用法.....	51
四、锚机的类型和操纵.....	53
五、抛、起锚的水手作业.....	54
六、锚链、锚机的检查和保养.....	56
七、值锚更.....	58
§2 系泊设备.....	59
一、系缆装置.....	59
二、导缆装置.....	60
三、其他装置.....	60
§3 靠离码头时的系缆作业.....	61
一、系船缆的名称及作用.....	61
二、带解缆的次序.....	62
三、靠码头前的准备工作.....	63
四、靠码头的系缆作业.....	64
五、离码头的解缆作业.....	68
六、系离浮筒作业.....	69

§4 舵设备	70
一、舵的类型	71
二、舵的结构	72
三、操舵装置和工作原理	79
四、舵设备的检查保养	84
五、操舵	87
§5 消防设备	90
一、火灾的种类	91
二、小型船舶消防设备的使用与保养	92
§6 救生设备	100
一、救生划子	101
二、救生圈	103
三、救生衣	104
第三章 帆缆索具	105
§1 缆绳	105
一、钢丝绳	105
二、纤维绳	110
三、化学纤维绳	115
§2 绳结、插接、编结	123
一、绳结	124
二、插接	135
三、编结、花辮	150
§3 缝帆作业	156
一、帆布的种类和用途	156
二、帆布的保管	158
三、缝帆作业	158
§4 滑车和绞辘	165
一、滑车	166

二、绞纜.....	169
第四章 船舶保养和维修.....	176
§1 船舶的清洁、保养工作.....	176
一、清洁制度.....	176
二、各种设备的清洁方法.....	177
三、冲洗工作的注意事项.....	178
四、木质驳船的养护.....	179
五、钢质驳船的养护.....	180
六、水泥驳船的养护.....	181
§2 油漆.....	181
一、油漆的组成、分类及编号.....	182
二、船用油漆的性能.....	185
三、船用油漆的调制.....	191
四、涂漆面的处理.....	194
五、油漆的施工方法.....	198
六、油漆工作中容易产生的缺陷及原因.....	202
七、漆膜厚度、涂刷间隔及涂盖面积.....	207
八、油漆施工的安全注意事项.....	210
§3 船舶修理的一般知识.....	211
一、船舶修理的种类.....	211
二、修理单的编制.....	214
三、进厂、进坞修理前的准备工作.....	217
四、船员自修工作.....	218
五、舷外作业和桅杆高空作业.....	219
第五章 船队的编解队作业.....	223
§1 顶推船队的基本队形与编解队作业.....	223
一、顶推船队的基本队形及编组船队的要求.....	223
二、顶推船队的系统名称、作用及出缆分工.....	226

三、顶推船队的编解队作业·····	227
§2 吊拖船队的基本队形与编解队作业·····	230
一、吊拖船队的基本队形及编组船队的要求·····	230
二、吊拖船队系缆的名称、作用及出缆分工·····	231
三、吊拖船队的编解队作业·····	236
第六章 水手的值班工作·····	238
§1 机动船水手的值班工作·····	238
一、航行值班·····	238
二、停泊值班·····	239
三、航行、停泊交接班·····	241
四、了头工作·····	241
五、测深工作·····	242
§2 驳船驾长的工作·····	247
一、驾长的一般职责·····	247
二、航行和停泊时的职责·····	248
三、装卸货和上下旅客时的职责·····	248
四、航行中突然遇风暴应采取哪些措施·····	249
五、航行中舵设备突然损坏应如何处置·····	249
六、航行中驳船搁浅应如何处置·····	250
七、弃船·····	250
八、驳船发生海损事故时驾长应做哪些工作·····	251
九、修船时的职责·····	252
十、船舶检验时的工作·····	252
十一、接受驾长职务时应注意哪些事项·····	253
十二、接受新驳船时应注意哪些事项·····	253
§3 驳船水手工作·····	254
一、航行值班·····	254
二、停泊值班·····	257

三、水手在装载货物时的工作·····	258
四、常用工具的使用和保管·····	258
第七章 船舶堵漏·····	262
§1 漏水位置的测定及进水量的估算·····	262
一、漏水位置的测定·····	262
二、船舶损漏进水量的估算·····	263
§2 堵漏器材的制作和使用·····	263
一、帆布防水席的制作和使用·····	264
二、T形堵漏器·····	264
三、活叶堵漏板·····	265
四、堵漏盒·····	266
五、各种小漏洞的堵塞方法·····	266
六、水泥堵漏·····	267
七、水泥船的堵漏方法·····	268
§3 堵漏器材保管注意事项·····	268
第八章 内河避碰常识和常用信号·····	270
§1 船舶避让原则·····	270
§2 常用信号·····	275
一、声号·····	275
二、旗号·····	277
三、号灯、号型·····	280
第九章 潮汐和气象常识·····	287
§1 潮汐常识·····	287
§2 气象常识·····	291
第十章 货运常识·····	297
§1 常见货物性质介绍·····	297
§2 船舶配载的一般知识·····	301
§3 危险货物装运的注意事项·····	306

§4 港口装卸程序.....	312
附录.....	318
“内河运输轮、驳船船员技术业务标准”摘要.....	318
附表.....	328
一、钢丝绳的破断负荷和每米长度的重量表.....	328
二、吴淞至南京段主要港口涨潮开始时间参考表...	329
三、上海黄浦江来潮开始时间参考表.....	330
四、能见度(视距)等级表.....	331
五、风力等级及其对应的风压表.....	332

第一章 船舶概论

§ 1 船舶类型

船是人们从事水上活动的重要工具。目前对供从事水上运输、捕鱼、作战以及其它水上活动的工具，统称为船。它在交通运输中占有重要地位。由于船舶的航行区域，航行状态，推进方式，动力装置，造船材料和使用性能的不同，船舶的种类很多，用途各异，名称叫法也不相同。

(一)按船舶用途分类

1. 运输船舶：指直接参加运送货物和旅客的船舶。包括客船、客货船、货船、油船、推船、拖船、客驳、货驳、木帆船等。亦包括小马力机动货船和各种渡船。

(1) 客船：它是以载运旅客为主的专用船舶，通常也载运少量的货物和旅客随身携带的行李等。在业务部门常称客船为客轮。客船一般具备较完善的生活设施和安全设备，以使旅客安全、迅速、舒适地到达目的地。客船到港后旅客容易集中于一舷，故要求客船必须是安全可靠，具有良好的适航性、稳定性、抗沉性，有较快的航行速度。客船都是用于定期定点的航线航行，通常称之为客班船或班轮。在比较大的河流和海上航线行驶的客班船，常带载少量的货物，一般又称为客货船。在业务部门习惯叫客货轮。

客船（包括客货船）可分为远洋客船，近海客船，沿海客船和内河客船。远洋客船的排水量，一般都在万吨以上。目前世界大型旅游客船有坎培拉号，总重44,807吨，全长

249.5米，载客1,735名。鹿特丹号总重37,783吨，全长228.2米，载客1,447名。向阳号总重14,151吨，全长148.1米，载客674名。公主号总重19,903吨，全长168.8米，载客600名。我国从1970年至1974年先后建造的长征号、长山号、长锦号、长绣号等五艘7,500吨级大型海洋客货船。长征型客货船上下共有七层甲板，载客858人，设有会议室，旅客休息室、餐厅、小卖部以及病房、手术室等生活和工作舱室。舱内都有空气调节装置。该类型船有三个货舱，可载运2,000吨货物。长征型客货船装置功率为4,500马力的柴油机两台，双桨双舵，航速可达18.1节，续航力为3,500海里。

图1-1为远洋客船，图1-2为海洋客货船。图1-3为沿海客船，如我国1955年建成的船长80米、载客474人、载货量750吨的民主十号轮，1966年建造的工农兵二号轮等。近海客船是适宜于在海洋区航行的船；沿海客船指航行于沿海各港口之间的船。

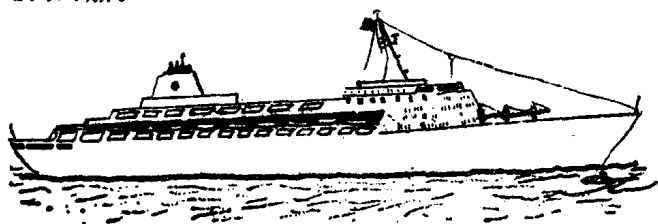


图1-1 远洋客船

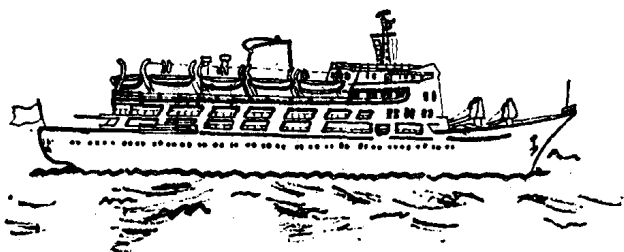


图1-2 海洋客货船

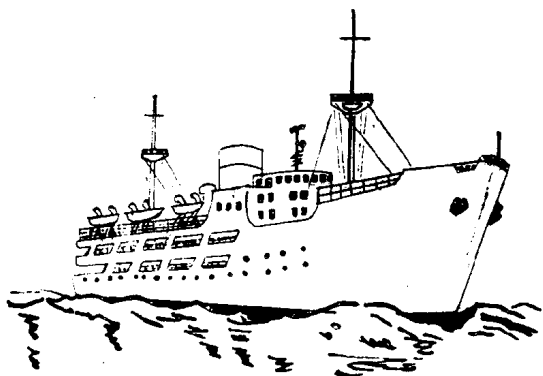


图1-3 沿海客船

在我国具有代表性内河客船是航行于长江的客船。为了适应长江上游（川江）某些航道水流急、弯道和浅滩多等船舶操纵性的要求，川江客货船的特点是吃水浅、船宽而短、采用双推进器和三个舵。长江下游河面较宽，水流较平缓，船的尺寸可以造得比川江船大。图1-4

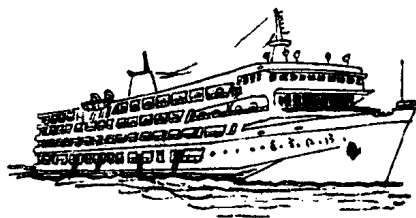


图1-4 长江申汉线客货船

是航行于申汉线上的长江客货船。如东方红3号载客量1,220人，载货量800吨。

图1-5是航行于申渝线客货班船。如东方红31号轮 载客量1,007人、载货量500吨。

除长江干线外，还有各种型式的内河客船。

(2) 货船：以载运货物为主的专用船舶。通常按货物性质分为干货船和液货船（如油船）；另外还有一些用作载运大宗专类货物的船舶，则按其载运的货物而命名，如运煤船、矿砂船、谷物船、运木船、运猪船、食品船、冷藏船

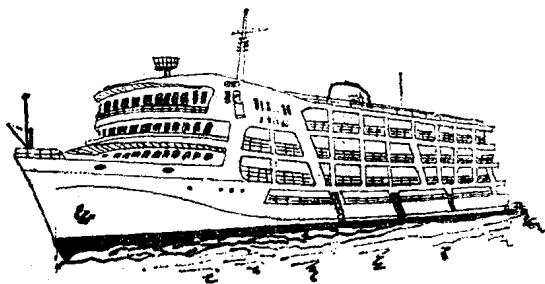


图1-5 长江申渝线客货船

等。庆阳号就是我国自行设计制造全部用国产设备装备起来的万吨级远洋货船，见图1-6。图1-7是干货船大理号。

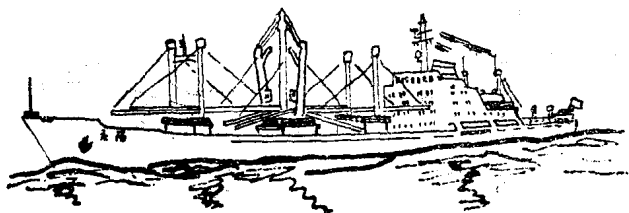


图1-6 13,000吨远洋干货船庆阳号

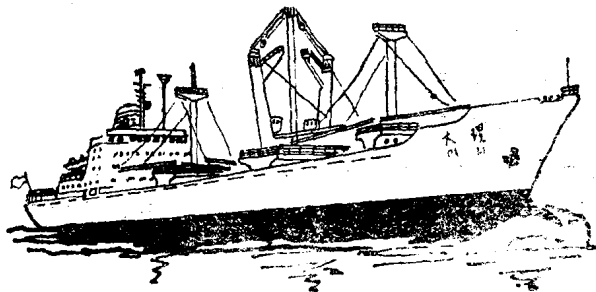


图1-7 干货船大理号

图1-8是我国自己设计和建造的25,000吨级大型散装货船郑州号。

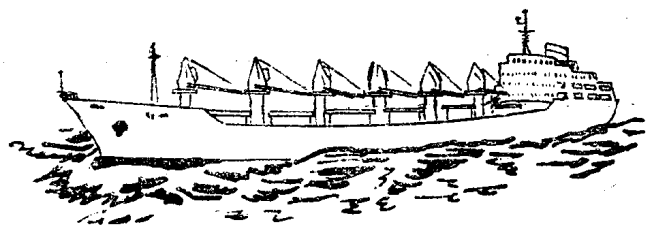


图1-8 大型散装货船

图1-9与1-10分别是煤矿两用船与大庆号油船。

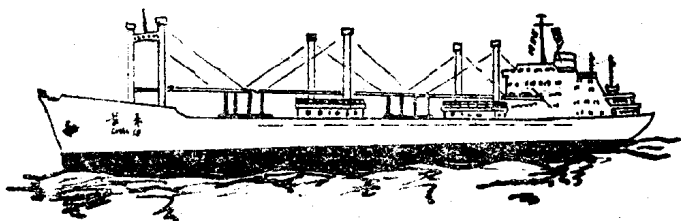


图1-9 煤矿两用船

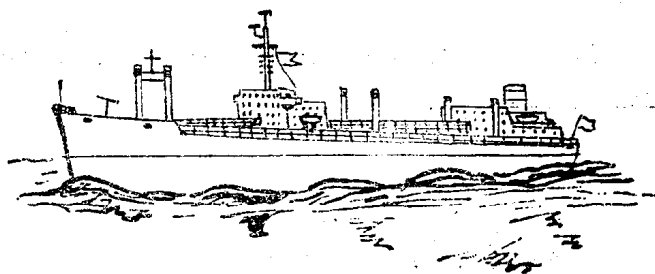


图1-10 大庆号油船

货船在业务部门常称之为货轮。

近十多年来,为了解决件杂货装卸费时、费力、效率低的问题,发展了一种专门装载集装箱的特种货船,叫集装箱

船。这种船将装运已装满件杂货的专用箱子（称集装箱），整箱装上进行运输，可大大简化装卸转运工作，加快装卸，提高运输效率，保证货物完整，所以目前被作为一种新型的运输方式。在国外已广泛采用，我国远洋运输中也正在积极开展。图1-11为集装箱船。

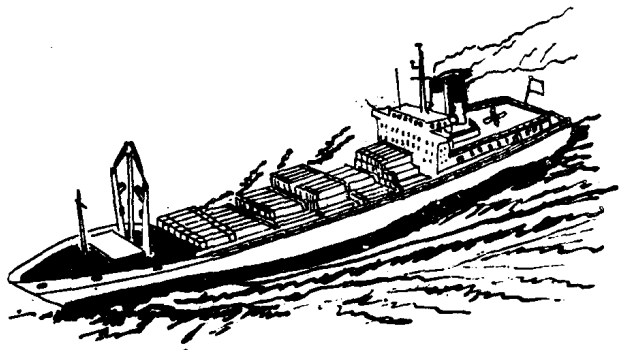


图1-11 集装箱船

但在件杂货运输中，现国外还出现一些其它运输方式和相适应的货船船型，如货板船（见图1-12）、载驳货船（指在海上航行的载运货驳的母船，开航前先将货驳载入母船，到港后再将其卸出，货驳本身可在内河和沿海由拖船或推船进行运送）。见图1-13。

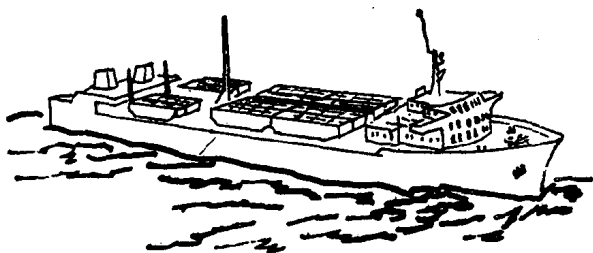


图1-12 货板船

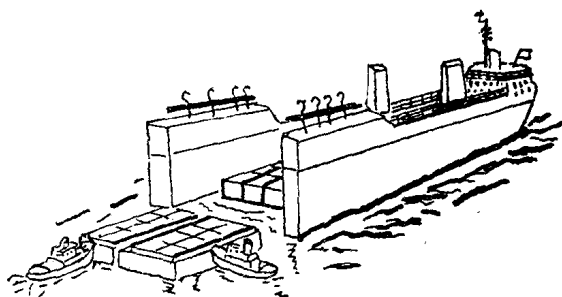


图1-13 载驳货船

(3)油船：专门运载石油类液货的船只。在业务部门习惯称之为油轮。见图1-10。由于它有特殊要求，所以单独列一型式。石油运输最初也是采用桶装的，后来才演变由专门的油舱和油船装运。因石油是生产中一种主要的动力资源，运输量大，除了用输油管运输外，就靠油船来担负。过去每年从中东地区运往资本主义各国的石油就有近10亿吨之多。总的来说，油船的载重量是载货船舶中最大的。1962年世界油船中的最大载重量，达13万吨；1966年为21万吨；1971年为37万吨；到1973年达到48万吨。已经建造的超大型油船竟达到70万吨，而且100万吨级的油船方案也正在设计中。由于我国石油工业的发展，从1960年开始，成批建造了沿海15,000吨级的油轮，1974年建造的大庆61号沿海油船为24,000吨级，还建成了50,000吨级的油船西湖号。在长江，大量建造了3,000吨油驳，为我国石油和水运事业作出了贡献。实践证明，大吨位油船具有运输成本低、投资省、收效快、劳动生产率高的显著优点。但对于油船须引起特别注意和重视的是污染问题，因为清洗油舱所排入海河的油脚，会严重污染所经水域并危害人民生活与安全。

(4)推船：它是用来专门顶推非机动货驳的船舶，在业务部门常称之为推轮。它与拖船的区别是用船首来推进船