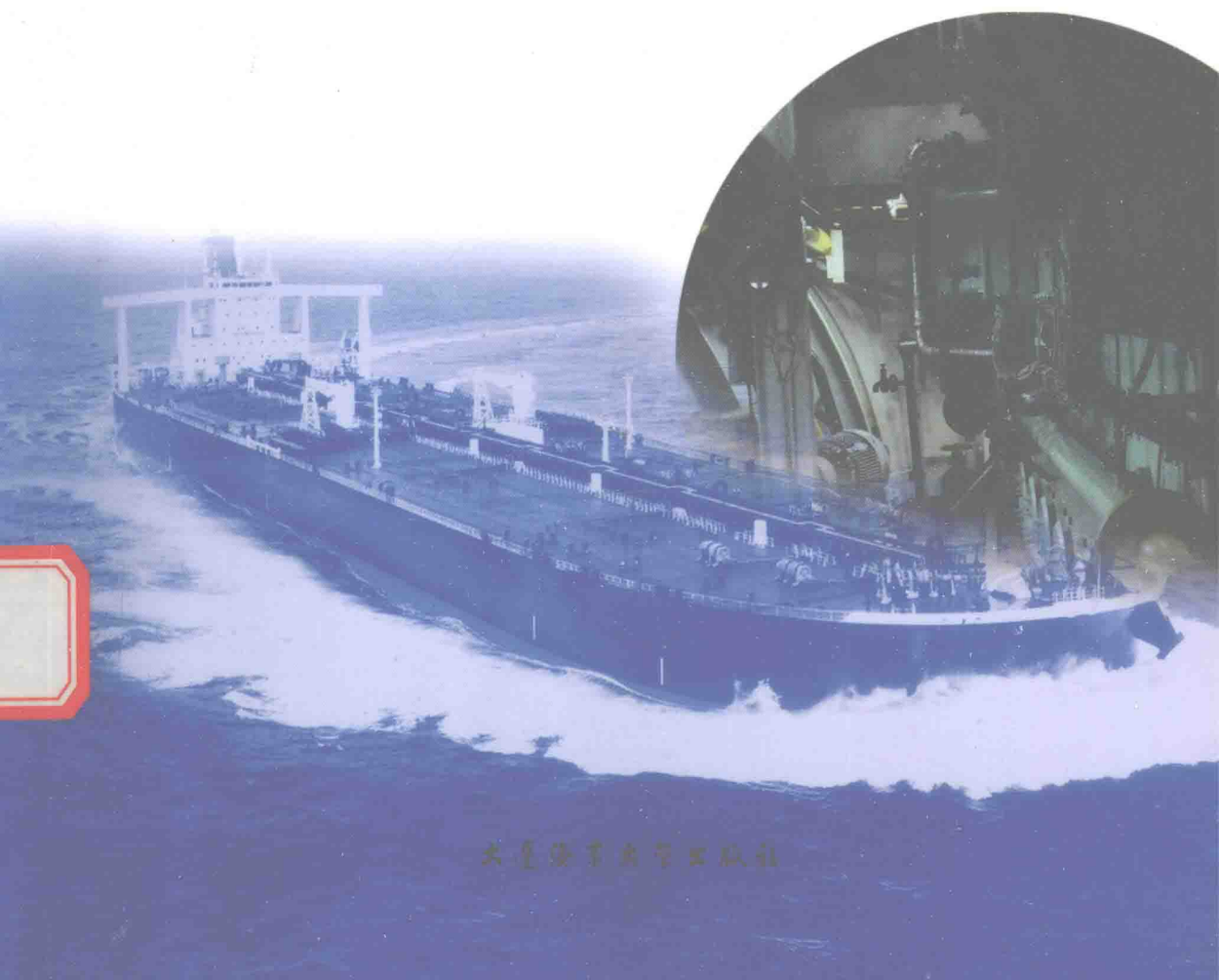


船舶维护与保养

陈荣国 主编

叶明君 主审



大连理工大学出版社

船舶维护与保养

陈荣国 主编
叶明君 主审

大连海事大学出版社

© 陈荣国 2014

图书在版编目(CIP)数据

船舶维护与保养 / 陈荣国主编. — 大连 : 大连海事大学出版社, 2014. 4
ISBN 978-7-5632-3000-6

I. ①船… II. ①陈… III. ①船舶—维修②船舶—保养 IV. ①U672
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 075499 号

大连海事大学出版社出版

地址:大连市凌海路1号 邮编:116026 电话:0411-84728394 传真:0411-84727996

<http://www.dmupress.com> E-mail: cbs@dmupress.com

大连住友彩色印刷有限公司印装

大连海事大学出版社发行

2014 年 4 月第 1 版

2014 年 4 月第 1 次印刷

幅面尺寸:185 mm × 260 mm

印张:23.25

字数:577 千

印数:1 ~ 1200 册

出版人:徐华东

责任编辑:姜建军 杨 森

责任校对:宋彩霞 华云鹏

封面设计:王 艳

版式设计:解瑶瑶

ISBN 978-7-5632-3000-6

定价:53.00 元

前 言

占全球贸易 90% 以上的水上运输业,有着其他任何运输业都无法替代的特殊地位和重要作用。

为了满足 2012 年 3 月 1 日生效的《中华人民共和国海船船员适任考试和发证规则》(简称 11 规则)和 2012 年 7 月 1 日开始实施的新的《中华人民共和国海船船员适任考试大纲》的要求编写了本教材,以此作为航海教育与培训用书。本书主要介绍了熟知船舶基本常识,船体基本结构组成,干货船管系识别,起重设备识别与操作,系固设备区分与应用,熟知货舱、货舱盖及压载舱结构,熟知甲板部维护保养工作及记录,三副主管设备厂修及日常设备和物料申领等内容,并根据航运发展的新特点,补充了一定的新内容,以期更好的满足实船工作的需要。

在编写过程中参照了有关国际、国内最新的法规、规范、指南等,结合船舶结构与货运的考试大纲编写,具有较强的针对性和实用性,取材切题,简明扼要,理论联系实际,适用于海船船舶驾驶人员适任考试和培训教材,也可作为航海从业人员的业务参考书和航海院校师生的教学参考书。

本书由浙江交通职业技术学院陈荣国主编。其中项目一、项目三由沈方方、陈统销老师编写,项目二由陈荣国老师编写,项目四、项目五由占阿永、周俊、陈斐奇老师编写,项目六、项目七由台州市太平海运有限公司周秀光和台州市凯航海运有限公司卢奇辉编写,项目八由浙江安拓海运有限公司朱卫俊和舟山海事局政务中心郑佳编写。浙江国际海运职业技术学院叶明君教授担任主审,全书最后由陈荣国修改定稿。在本书的编写过程中,浙江交通职业技术学院海运学院航海技术教研室的老师,还有浙江远洋公司的吴宗均船长、广东南油船舶公司的张建兵船长亦给予大量的帮助与建议,在此表示特别感谢。

由于编者水平所限,书中不足和错误之处在所难免,竭诚希望前辈、同行和读者批评指正。

编 者

2013 年 6 月

目 录

项目一 熟知船舶基本常识	1
任务一 船舶基本组成、标志与尺度	2
任务二 船舶种类	16
项目二 船体基本结构组成	43
任务一 船用钢材及连接方法	44
任务二 船体结构的基本组成形式和船底结构	51
任务三 舷侧结构和甲板结构	62
任务四 舱壁结构和首尾结构	71
任务五 水密与抗沉性结构和防火结构	81
任务六 船舶主要结构图、总布置图和冰区结构加强	85
任务七 其他结构	94
项目三 干货船管系识别	98
任务一 干货船的主要管系	98
项目四 起重设备识别与操作	108
任务一 各种吊杆及起重机械的应用	109
任务二 起重设备附属索具应用及保养	128
项目五 系固设备区分与应用	145
任务一 标准货物单元系固	146
任务二 其他货物单元系固	157
项目六 熟知货舱、货舱盖及压载舱结构	168
任务一 货舱、货舱盖及压载舱的认知	169
项目七 熟知甲板部维护保养工作及记录	181
任务一 甲板部维护保养工作及记录的认识	182
项目八 三副主管设备厂修及日常设备和物料申领	300
任务一 三副主管设备厂修	301
任务二 三副日常设备及物料申领	354
参考文献	366



项

目一

熟知船舶基本常识

●知识目标

1. 掌握船舶的基本组成；
2. 掌握不同类型船舶的结构与特点；
3. 能描述、阐述、辨别船舶的基本组成；
4. 能识别船舶主要标志的含义及船舶尺度；
5. 能区分船舶的种类与特点。

●任务纲要

1. 船舶的基本组成；
2. 船舶的主要标志；
3. 船舶尺度；
4. 船舶吨位；
5. 船舶种类与特点。

●活动设计

1. 指出船舶的基本组成部分；
2. 指出船舶的主要标志；
3. 比较不同船舶尺度的度量方法；
4. 吨位的计量方式；
5. 比较不同种船舶类型的异同点。

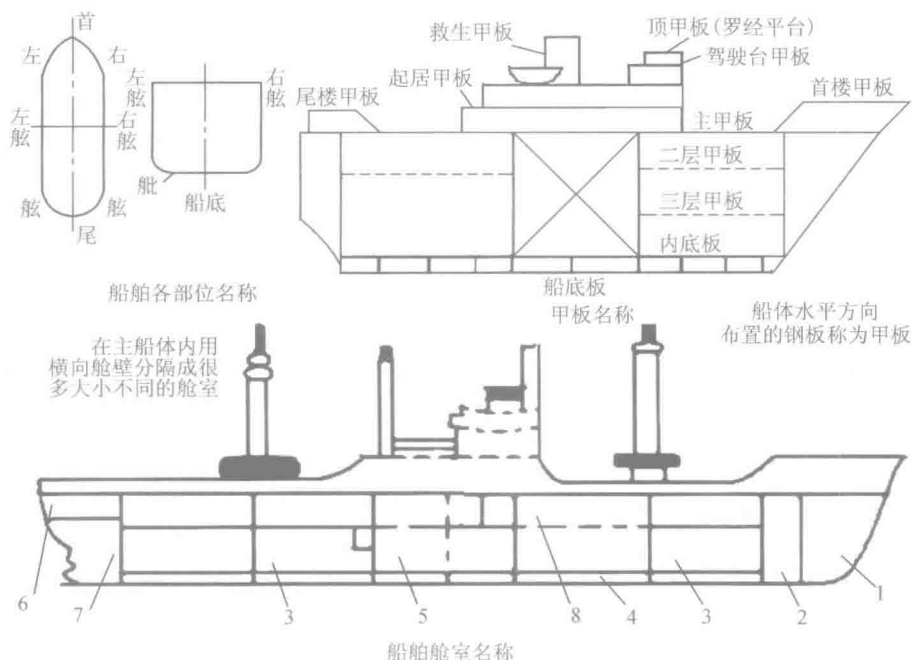


图 1-1 船体外形示意图

1 - 首尖舱;2 - 锚链舱;3 - 货舱;4 - 压载舱;5 - 机舱;6 - 舵机舱;7 - 尾尖舱;8 - 甲板间舱

(3) 甲板:为主船体垂向上成上下层并沿船长方向水平布置的纵向连续的大型板架,是主船体的垂向分隔。按照甲板在船深方向位置的高低不同,自上而下分别将甲板称为:上甲板、二层甲板(第二甲板,second deck)、三层甲板(第三甲板,third deck)等。

①上甲板(upper deck):是船体的最高一层全通(纵向自船首至船尾连续的)甲板,又称上层连续甲板。

②下甲板(lower deck):是上甲板以下各层甲板的统称,第二、三……甲板。某船主船体如仅有上甲板而无下甲板,则称其为单甲板船,上、下甲板齐全的,则称其为多甲板船。普通件杂货船、可装载件杂货的多用途船为多甲板船。

③平台甲板(platform deck):为强力甲板以下,沿着船长方向布置并不计入船体总纵强度的不连续甲板,简称为平台,如舵机间甲板即为平台甲板。

(4) 舱壁(bulkhead):是将船体内部空间分隔成舱室的竖壁或斜壁,沿着船宽方向设置的竖壁,称为横舱壁(transverse bulkhead);沿着船长方向布置的竖壁,称为纵舱壁(longitudinal bulkhead)。在船体最前面一道位于首尖舱后端的水密横舱壁,称为防撞舱壁(collision bulkhead),又称首尖舱舱壁(forepeak tank bulkhead)。位于尾尖舱前端的水密横舱壁,称为船尾尖舱舱壁(aft peak tank bulkhead)。

2. 上层建筑(superstructure)

在上层连续甲板上,由一舷伸至另一舷的或其侧壁板离舷侧板向内不大于4%船宽 B (通常以符号 B 表示船宽)的围蔽建筑物,称为上层建筑,包括船舶首楼、桥楼和尾楼。同时具备首楼、桥楼和尾楼的船舶称其为三岛式船舶,现代船舶淘汰了该种船舶。其他的围蔽建筑物称为甲板室。但是,通常不严格区分时,将上甲板以上的各种围蔽建筑物,统称为上层建筑。

前言:随着现代经济的迅猛发展,作为交通运输重要组成部分的水上运输业,在运输总量中占有极大的比重,有其他任何运输方式所无法替代的特殊地位和重要作用,作为水上运输工具的船舶也正是在这种背景下得到了飞速发展。为此,从事船舶管理与驾驶的人员必须了解和掌握船舶的基本组成、主要标志、相关性能,分类与特点,以便达到安全营运的目的。

任务一

船舶基本组成、标志与尺度

一、教学目标

认知目标:

1. 掌握船舶的基本组成及主要标志;
2. 掌握船舶主要尺度。

能力目标:

1. 能描述、阐述、辨别船舶的基本组成;
2. 能识别船舶主要标志的含义及船舶尺度。

二、工作任务

(一) 船舶基本组成

船舶由主船体(main hull)和上层建筑(superstructure)及其他各种配套设备(equipment)所组成,如图 1-1。

1. 主船体(main hull)

主船体,也可称为船舶主体,是指上甲板(upper deck)及由船底(bottom)、舷侧(broad-side)、甲板(deck)、首尾(fore and aft)与舱壁(bulkhead)等结构所组成的水密空心结构。

主船体各组成部分的含义如下:

(1) 船底:为主船体的底部结构,有单层底和双层底两种结构形式。其横向两侧以圆弧形式(称其为舭部,bilge)逐渐向上过渡至舷侧。

(2) 舷侧、首尾与船中:舷侧为主船体两侧的直立部分。两舷舷侧在过渡至近船舶前后两端时,逐渐成线型弯曲接近并最终汇拢(该两汇拢段部分分别称船首和船尾)。其中,前部的线型弯曲部分称首舷(又称首部,bow),后部的线型弯曲部分称尾舷(又称尾部,quarter)。主船体长度的一半(中间)处为船中(mid-ship)。

构成船体底部、舭部及舷侧外壳的板,通常称船舶外板,俗称船壳板。

机舱内的双层底较其他货舱内的双层底高些,这主要是为了和螺旋桨轴线配合不使主机底座太高,减少振动。另外,双层底高些可增加燃料舱、淡水舱的容积。

(2) 货舱(cargo hold)

货舱是用于载货的舱室。根据船舶种类的不同,有干货舱、液货舱及液化气体货舱。一般货船,在内底板和上甲板之间,从船首尖舱舱壁至船尾尖舱舱壁的这一段空间,除了布置机舱之外,基本上都是用来布置货舱的。货舱的排列是从船首向船尾数的,通常每一货舱一般仅设置一个货舱口(cargo hatch),但对于一些大尺寸的货舱,有时设置纵向方向或横向并列的两个货舱口,如集装箱、油船及大型的杂货船等。

在两层甲板之间的船舱,称为甲板间舱;最下层甲板下面的船舱,称为底舱。

(3) 压载舱(ballast tank)

压载舱是用于装载压载水以调整吃水、纵横倾和重心高度,改善船舶操纵性能的舱室。比如货舱下面的双层底舱(double bottom tank)、船首尾尖舱(fore and aft peak tank)、深舱(deep tank)、散货船的上下边舱(upper and lower side tank)、集装箱船与矿砂船的边舱(side tank)等都可以作为压载水舱。

(4) 深舱(deep tank)

深舱为双层底以外的压载舱、船用水舱、货油舱(如植物油舱)及按闭杯试验法闪点不低于60℃的燃油舱等。深舱由船舶中纵剖面处设置的纵舱壁或制荡舱壁分隔为左右对称的舱室,以减小自由液面的影响。

(5) 液舱(liquid tank)

液舱,是指用来装载液体的舱,如燃油、淡水、液货、压载水等。由于液体的密度大,一般都设在船的低处,有利于船舶稳性。为了减小自由液面对稳性的影响,纵向设置了纵舱壁;而横向构件的尺寸都较小,且对称于船舶纵向中心线布置。

① 燃油舱(fuel oil tank)

燃油舱是供贮存主、辅机所用燃油的舱,一般都布置在双层底内。由于主机用的重油需要加热,为了减少加热管系的布置,重油舱多在机舱附近的双层底内。

② 滑油舱(lubricating oil tank)

滑油舱通常设在机舱下面的双层底内,为防止污染滑油,四周设置有隔离空舱。

③ 污油舱(slop tank)

污油舱供贮存污油用的舱,舱的位置较低,以利外溢、泄漏的污油自行流入舱内。

④ 淡水舱(fresh water tank)

淡水舱是饮用水、锅炉水舱的统称,生活用水一般靠近生活区下面的双层底内,亦有布置在船首尾尖舱内的。炉水舱多在机舱下的双层底内,是为机舱专用的。

(6) 隔离空舱(caisson)

它是一个狭窄的空舱,一般只有一个肋骨间距,专门用来隔开相邻的两舱室,如油舱与淡水舱,又如油船上的货油舱与机舱均必须隔离。隔离空舱又称干隔舱,其作用是防火、防爆、防渗漏。

(7) 锚链舱(chain locker)

锚链舱位于锚机下方船首尖舱内、用钢板围起来的两个圆形或长方形的的水密小舱,并与船舶中心线对称布置,底部设有排水孔。

(1)长上层建筑与短上层建筑:长度大于 $15\%L$,且不小于本身高度6倍的上层建筑为长上层建筑,不符合长上层建筑条件的为短上层建筑。客船与客货船的上层建筑属于长上层建筑,其他船舶的上层建筑一般属于短上层建筑。

位于船首部的上层建筑,称为船首楼(forescastle)。船首楼的长度一般为船长 L (通常以符号 L 表示船长)的 10% 左右。超过 $25\%L$ 的船首楼,称长船首楼。船首楼一般只设一层;船首楼的作用是减小船首部上浪,改善船舶航行条件;船首楼内的舱室可作为贮藏室等舱室。

用来布置驾驶台和船员居住处所及服务处所的上层建筑为桥楼(bridge)。

位于船尾部的上层建筑,称为船尾楼(poop)。当船尾楼的长度超过 $25\%L$ 时,称为长船尾楼。船尾楼的作用可减小船尾上浪,保护机舱,并可布置船员住舱及其他舱室。现代船舶基本都为尾机型或中尾机型船,桥楼直接设在近船尾处,故无尾楼。

(2)甲板室(deck house)

长度大于 $15\%L$,且不小于本身高度6倍的甲板室为长甲板室。不符合长甲板室条件的为短甲板室。船舶的桅屋(masthouse)基本属于短甲板室。对于大型船舶,由于甲板的面积大,布置船员房间等并不困难,在上甲板的中部或尾部可只设甲板室。因为在甲板室两侧外面的甲板是露天的,所以有利于甲板上的操作和便于前后行走。

(3)上层建筑各层甲板

根据船舶的种类、大小不同,上层建筑所具有的甲板层数及命名方法均有所不同。如有的船舶从上层建筑下部的第一层甲板开始向上按A、B、C……的方式命名各层甲板;有的船舶则按各层甲板的使用性质不同命名,如罗经甲板、驾驶甲板、艇甲板、起居甲板等。

①罗经甲板又称顶甲板,是船舶最高一层露天甲板,位于驾驶台顶部,其上设有桅桁及信号灯架、各种天线、探照灯和标准罗经等。

②驾驶甲板,系设置驾驶台的一层甲板,位于船舶最高位置,操舵室、海图室、报务室和引航员房间都布置在该层甲板上。

③艇甲板,是放置救生艇或救助艇的甲板,要求该层甲板位置较高,艇的周围要有一定的空旷区域,以便在紧急情况能集合人员,并能迅速登艇。救生艇布置于两舷侧,并能迅速降落水中。船长室、轮机长室、会议室、接待室一般多布置在该层甲板上。

④起居甲板,在艇甲板下方,主要用来布置船员住舱及生活服务的辅助舱室的一层甲板,大部分船员房间及公共场所一般都布置在这一层甲板上。

⑤上层建筑内的上甲板一般多布置水手长、木匠、水手和机工的住舱,理货值班室亦布置在这层甲板上。

⑥游步甲板,在客船或客货船上供旅客散步或活动的一层甲板,甲板上有较宽敞的通道及供活动的场所。

3. 主船体内各舱室的名称

除上层建筑内具有各种功能不同的舱室外,主船体亦由各甲板与舱壁将其分隔成若干舱室,这些舱室按其用途的不同主要有:

(1)机舱(engine room)

机舱是用于安装主机、辅机及其配套设备的舱室,为船舶的动力中心。机舱通常一般位于桥楼正下部的主船体区域。一般商船只设置一个机舱,要求与货舱必须分开,因此,在机舱的前后端均设有水密横舱壁。



两字的间距也是 10 cm, 上下相邻的两数字间距也是 10 cm, 并以数字下缘为准。另一是英制, 以罗马数字和阿拉伯数字表示, 每个数字的高度为 6 in。两字间距也是 6 in, 也以数字下缘为准, 如图 1-3 所示。

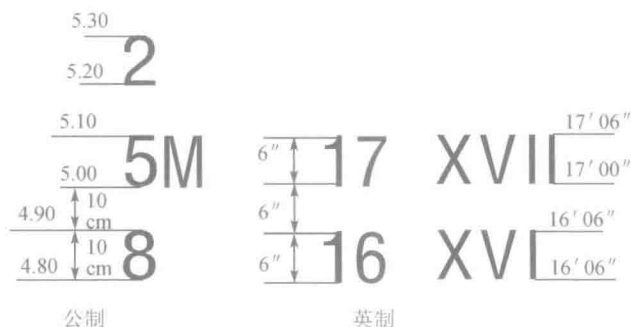


图 1-3 吃水标志

观测船舶吃水时, 读取的方法是根据实际水准线在数字中的位置, 以水面与吃水标志相切处按比例取其读数。当水面与某数字的下端相切时, 此数字的读数即表示此时该船的吃水。有波浪时应至少分别读取波峰和波谷面与吃水标志相切处的读数各三次, 取其平均值作为该船当时的吃水。

在有些大型现代化船舶上设有吃水指示系统(draft indicating system), 用以测量船舶首、中、尾的吃水和纵、横倾斜度, 它可以在驾驶台随时从指示面板上集中读取首、中、尾的吃水, 颇为方便。吃水遥测系统目前有以下三种类型: 浮子式遥测系统、超声波探测式遥测系统、吹气式遥测系统。

3. 甲板线(deck line)

甲板线系长为 300 mm 和宽为 25 mm 的一条水平线。甲板线应标志在船中处的每侧, 其上边缘一般应经过干舷甲板上表面向外延伸与船壳(与下文一致)外表面之交点(如图 1-4 所示), 如果干舷甲板经过相应校正, 甲板线也可以参照船上另一固定点来划定。参照点的定位和干舷甲板的标定, 在任何情况下均应在国际载重线证书上标写清楚。

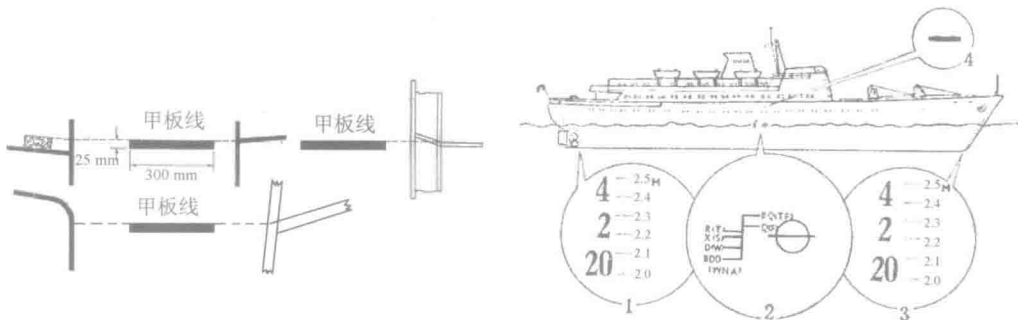


图 1-4 甲板线、载重线与吃水标志

1 - 尾吃水; 2 - 载重线标志; 3 - 首吃水; 4 - 船中甲板线标志

4. 载重线标志(load line mark)

(1) 目的与作用

为确定船舶干舷, 保证船舶具有足够的储备浮力和航行安全, 船级社根据船舶的尺度和结

(8) 轴隧 (shaft tunnel)

轴隧是中机型和中尾机型船,推进轴系要穿过机舱后的货舱,从机舱后壁至船尾尖舱之间设置的一个水密的结构,保护轴系不受损坏,并防止水从船尾轴管进入货舱内。

(9) 舵机间 (steering gear room)

舵机间是布置舵机动力的舱室,位于舵上方尾尖舱的顶部水密平台甲板上。

(10) 应急消防泵舱 (emergency fire pump room)

根据 SOLAS 公约要求,应急消防泵应设在机舱以外,一般多位于舵机间内,要求在最轻航海吃水线时也能抽上水。

另外,布置在上层建筑和甲板室内的一些工作舱室和贮藏室等就不再赘述了。

4. 各种配套设备

船舶的配套设备主要有:主辅机及配套、电气、各种管系、甲板设备(锚、舵、系泊及起重)、安全设备(消防、救生)、通信导航设备及生活设施配套设备等。

(二) 船舶主要标志

船舶根据需要,在船体外壳板上、烟囱及罗经甲板两侧均勘划有各种标志,主要标志简述如下:

1. 球鼻首和首侧推器标志

有球鼻首的船舶,在船首左右两舷重载水线以上的船壳上绘有球鼻首标志 (bulbous bow mark, BB mark),如图 1-2 所示;有首侧推器的船舶在船首绘有首侧推器标志 (bow thruster mark, BT mark),以引起靠近船舶的注意。该标志勘划于侧推器所在船首位置左右两舷的正上方,并位于球鼻首标志的正后方。如同时装设有尾侧推器,则尾侧推器标志 (stern thruster mark, ST mark) 勘划于该侧推器位置左右两舷的正上方,并与球鼻首标志处于同一水平位置。



图 1-2 船首船名、球鼻首与首侧推器标志

2. 吃水标志 (draft mark)

船舶的吃水标志也叫水尺。它绘在船首、尾及船中两侧船壳上,俗称六面水尺。

船舶靠离码头,通过浅水航道、锚泊及采用水尺(度量船舶的实际吃水)计重时,均需精确观测船舶吃水。

水尺标记的方法有两种:一是公制,以阿拉伯数字表示,其数字的高度规定为 10 cm,上下

夏季淡水载重线“F”(Fresh water load line)。

热带淡水载重线“TF”(Tropical Fresh water load line)。

②木材船的载重线标志

木材船是指在干舷甲板或上层建筑的露天部分装载木材货物,但不包括木质纸浆或类似货物的船舶。对于船舶结构、设备、装载满足规范要求的木材船才勘绘木材载重线。木材船载重线应在通常的货船载重线以外勘划,位于船中舷侧载重线圈的后方(向船尾)。如图 1-6 所示,圆盘右侧勘绘了不专门装运木材的正常的载重线。而在圆盘的左侧,各木材船载重线除上述规定字母外,均加上“木”字的英文词头“L”(lumber)。载重线公约认为,木材甲板货可以给予船舶一定的附加浮力和增加抗御海浪的能力。因此,专门装运木材的船舶干舷比一般货船要小。

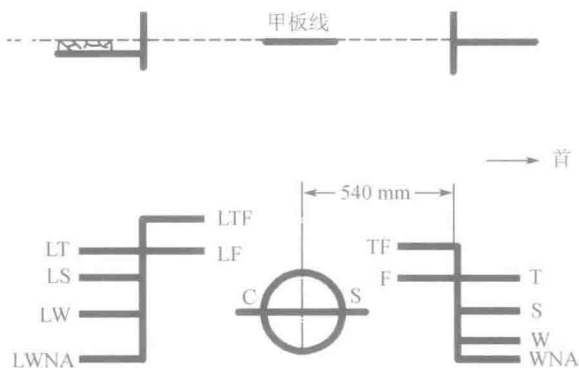


图 1-6 木材船载重线标志

③客货船载重线标志

国际航行的客货船除绘有通常的货船载重线标志外,根据海船分舱和破舱稳性规范的规定,为了保持所要求的分舱程度,应在船舶两舷勘绘相当于所核准的分舱吃水的载重线标志。分舱载重线是用以决定船舶分舱的水线,与通常的载重线标志勘绘在一起,位于垂直线的船尾方向并与之垂直,如图 1-7 所示,C1:客船分舱载重线;C2:交替运载客货分舱载重线。C1:说明主要载客时要保留的最小干舷;C2:说明交替使用的舱室作为客运舱室时要保留的最小干舷。

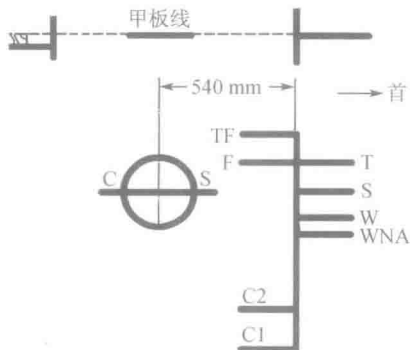


图 1-7 客货船载重线标志

另外,规范还规定客船分舱载重线标志如图 1-8 所示,全季节载重线标志如图 1-9 所示。

构强度,为每艘船舶勘定了船舶在不同航行区带、区域和季节期应具备的最小干舷,并用载重线标志(load line mark)的形式勘划在船中的两舷外侧,以限制船舶的装载量。

某一时刻的水面至甲板在线边缘的垂直距离,即为该船当时的干舷,表示船舶当时所具有的储备浮力,干舷越大,储备浮力相对越多。

(2) 载重线标志勘划的方法与要求

载重线标志由外径为 300 mm,宽为 25 mm 的圆圈与长为 450 mm,宽为 25 mm 的水平线相交组成。水平线的上边缘通过圆圈的中心。圆圈的中心应位于船舶两舷按《1966 年国际载重线公约》1988 年议定书附则 B 修正案(MSC. 143(77))所规定的船中处,它的上方有与圆环外径等长的一甲板线,从甲板在线边缘垂直向下量至圆圈中心的距离等于所核定的夏季干舷。勘划载重线时,应在载重线圆圈两侧并在通过圆圈中心的水平线上方或圆圈的上方和下方加绘表示勘定当局的简体字母,如圆环两侧加绘“C”、“S”表示勘定干舷高度的主管机关是“中国船级社”。

所勘划的载重线的各线段,均为 230 mm,宽 25 mm 的水平线段,这些线段与标在圆圈中心前方 540 mm,宽度为 25 mm 的垂线成直角,为不同区带、区域和季节期的最大吃水限制线,度量时应以载重线的上边缘为准。对于圆圈、线段和字母,当船舷为暗色底者,应漆成白色或黄色,当船舷为浅色底者,应漆成黑色。船舶两舷只有在正确和永久勘划载重线标志并清晰可见后,方可取得国际船舶载重线证书(international load line certificate)。

(3) 国际航行海船载重线标志

① 不装载木材甲板货船舶的载重线标志,如图 1-5 所示。

不装载木材甲板货船舶的载重线标志为除了木材船、可装载木材甲板货的多用途船、客船、客货船等以外的船舶载重线标志,如液货船、非装载木材的其他干货船等。

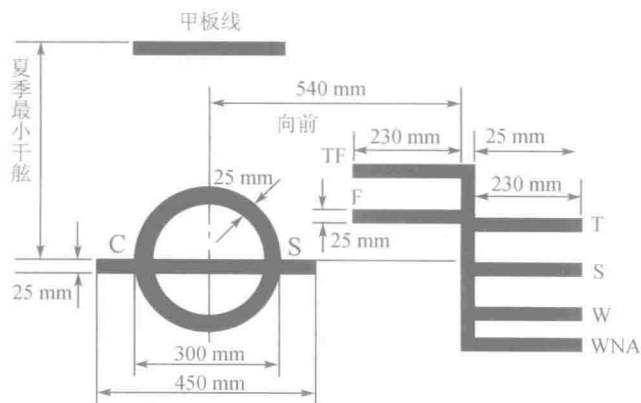


图 1-5 不装载木材甲板货船舶的载重线标志

中国船级社“CS”(China Classification Society)。

夏季载重线“S”(Summer load line),该水线与圆盘中心线处于同一高度。

冬季载重线“W”(Winter load line)。

冬季北大西洋载重线“WNA”(Winter North Atlantic load line)(船长大于 100 m 的船舶可以不勘绘)。

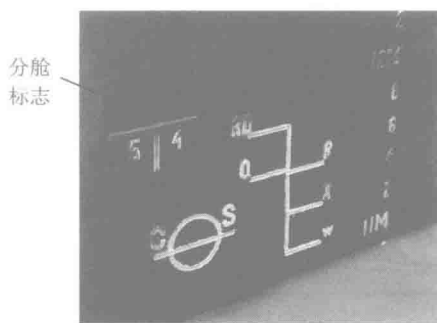
热带载重线“T”(Tropical load line)。

(3) 分舱与顶推位置标志(subdivision and push location mark)

在货舱与货舱、压载舱与压载舱或压载舱与其他舱室之间舱壁所在位置的两舷舷侧外板满载水线以上和/或以下通常勘划有表示各舱位置的分舱标志,在该标志位置处大多数船同时标注船舶的肋骨编号,图 1-12 所示为货舱分舱位置标志。此外,为避免因拖船盲目顶推而造成船壳板凹陷甚至损坏,在两舷首、中、尾舷侧外板满载水线以上的适当位置(该位置不仅能最大限度地发挥拖船的作用,同时也是船体骨架所在的位置,具有足够的强度)勘划有拖船的顶推位置标志,表示拖船可以在此处顶推。大型船舶还在上述相应位置的正下方(满载水线以下)勘划同一标志。顶推位置标志主要有两种标志法,一种为正向的“T”形标志;另一种为将“TUG”置于垂直向下箭头正上方的组合标志,如图 1-12 所示。



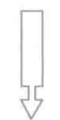
图 1-11 船名与烟囱标志



实船分舱、载重线和吃水标志



分舱标志



顶推位置标志



顶推位置标志, 上方
注有“TUG”字样



顶推位置标志

图 1-12 分舱和顶推位置标志

(4) 引航员登、离船位置标志(pilot transfer location mark)

为确保引航员登、离船安全,按 SOLAS 公约规定,大型船舶在其平行船体长度范围内(一般在船中半船长范围内)的两舷舷侧满载水线附近或稍低位置处勘划引航员登、离船位置标志。该标志颜色与国际信号规则相同,为上白下红。

(5) 公司名称标志(company name mark)

公司名称标志是航运公司经营理念改变的一种体现,主要勘划在公司所属的集装箱上,该标志有两种勘划方式,一种是公司名称的全称,另一种为公司英文名称的缩写,勘划于船舶左右两舷满载水线以上,除了用于表示船舶所属的船公司外,尚有一定的广告效应,如图 1-13 所示。



图 1-13 公司名称标志

(三) 船舶尺度

1. 船舶尺度及其用途

船舶尺度,主要是指表示船体外形大小的尺度,即船的长、宽、深和吃水等。它是根据各种船舶规范和船舶在营运中使用上的要求定义的。按照不同的用途,主要可分为三种:船型尺度、登记尺度和船舶最大尺度,如图 1-14 所示。

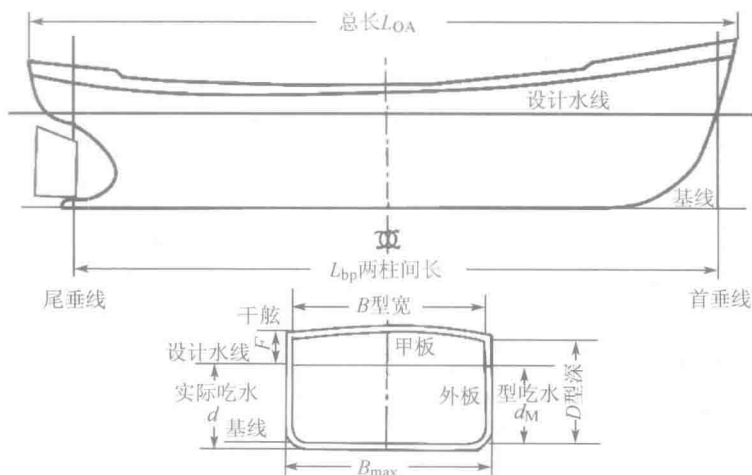


图 1-14 船舶尺度