

(英汉对照)

简明船舶结构图解词典

A HANDBOOK OF NAME AND PICTURES FOR SHIP
CONSTRUCTION WITH CHINESE AND ENGLISH
ILLUSTRATIONS

(第二版)

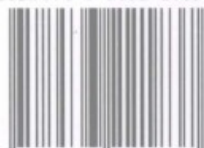
沈 华 编著



大连海事大学出版社
DALIAN MARITIME UNIVERSITY PRESS



ISBN 978-7-5632-2183-7



9 787563 221837 >

定价：60.00元

8001 411 ②

简明船舶结构图解词典

(英汉对照)

**A Handbook of Name and Pictures for Ship
Construction with Chinese and English
Illustrations**

(第二版)

沈 华 编 著

大连理工大学出版社

大连海事大学出版社

©沈华 2008

图书在版编目(CIP)数据

简明船舶结构图解词典: 英汉对照 / 沈华编著. — 2版. 大连: 大连海事大学出版社, 2008.6

ISBN 978-7-5632-2183-7

I. 简... II. 沈... III. 船体结构—图解词典—英、汉 IV. U663-61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 086064 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

沈阳新华印刷厂印装 大连海事大学出版社发行

2002 年 10 月第 1 版 2002 年 10 月第 1 次印刷

2008 年 6 月第 2 版 2008 年 6 月第 2 次印刷

幅面尺寸: 140 mm × 203 mm 印张: 17.5

字数: 481 千 印数: 3001~5000 册

责任编辑: 姜建军 版式设计: 晓江

封面设计: 王艳 责任校对: 沈荣欣

ISBN 978-7-5632-2183-7 定价: 60.00 元

作者简介

沈华，浙江吴兴人。大连海事大学教授。毕业于上海交通大学船舶设计和制造专业本科。“文革”结束恢复研究生学制后，在大连理工大学船舶工程系完成研究生学业，获工学硕士学位。

20 世纪 80 年代初作为公派留学人员，在丹麦工业技术大学船舶和海洋工程系作访问学者，后在丹麦海事研究所从事研究工作。回国后，一直从事船舶科技的教学和研究工作。现在是中国航海学会高级会员。

第二版序言

本书出版后得到广大读者,尤其是海船船员和从事航运工作的管理人员的欢迎。同时读者也对书中的不足提出了许多宝贵的意见和建议,在此笔者表示十分的感谢。

在本次的修订中,作者对本书的形式和内容都做了进一步的改进和完善,主要包括如下几个方面:

一、取消了原来附在正文后面的“例图总汇”,而是在目录中,按照章节次序列出所有的例图名称,以便于读者更直接更方便地找到自己所要阅读的内容。

二、对所有章节和例图的标题都附加英文翻译,以增强英汉对照的易读性。

三、增添了第九章“船舶管系”,在这章中主要列出了通用的船舶管系,对于如油船、液化气船等专用管系可以在相应船舶的货舱结构中找到。

四、增加和丰富了作为现代海上运输主力的三大船型,即散货船、油船和集装箱船的结构例图,并尽可能地反映出船舶结构为满足 SOLAS 公约、MARPOL 公约等国际公约及其相关的修正条款所做的改变。

五、增加了船舶静水力性能、稳性、强度性能等方面的内容,并在附录 4 和 5 中介绍了船舶检验和港口国监督检查规定的相关知识。笔者的意图是想把船舶结构、性能和检验组合为一个有机的整体,从而展现给读者一个安全、正确驾驶和运用船舶的知识平台。

向广大读者奉献一本富有知识性、具有实用性、又不失时代感的船舶结构方面的工具书,是笔者的心愿。但是,由于笔者的学识所限,虽然极尽努力,书中仍有许多错误和不足,在此依然希望读者继续批评和指正。

作 者

2007 年 11 月 15 日

于大连海事大学

第一版前言

在我国加入 WTO 之后,船员劳务市场正在处在进一步开放与国际接轨的新阶段,广大船员将走出国门,参与国际劳务市场的竞争。在这个时候,有一部关船舶结构方面图文并茂、通俗易懂、英汉对照的工具书,已经成为广大船员的迫切愿望。

本书编写的宗旨是,能够较全面的反映各种类型船舶结构特点,并力求从适合船员使用的角度出发进行选材和组材,内容具体,图示生动、形象。运输型船舶是本书向读者介绍的主要船型。除此之外,本书还对高速船舶和一些辅助船舶和工作船舶作了介绍;在技术名词和技术术语的翻译上,力求通用、规范和符合国家标准。

希望本书也能成为广大航海院校师生以及从事船舶修造、货运业务、企业管理等方面的工作人员的诤友;能为他们的工作和学习带来一定的帮助。

由于编者的水平和学识有限,书中难免有不少错误和缺点,恳请读者指正和提出宝贵意见。

编者

2002年4月10日

于大连海事大学航海学院

书 名

船舶结构

学 校

使用说明

一、本词典是一本船体结构图解说明词典，内容按照结构图由大到小、从总体到局部的方式排列。但是，由于不同类型的船舶、船舶结构既有相同之处，又有不同之处，建议读者在使用本词典之前，仔细地阅读本书的目录。

二、杂货船的结构具有代表性，其他类型的运输船舶结构从杂货船演变而来，所以，大部分技术名词和术语都可以在杂货船中找到。

三、在例图中，各个细节都用指示线引出，并用带圆圈的数字①、②……给以标号，按一定的顺序排列。在对应的例图说明中，各个细节的中文名称按给定标号的数字顺序排列，并同时给出相应的英文译名。

四、正文后附有“名词术语英汉对照索引”和“名词术语汉英对照索引”。读者可以方便地根据英文字母的排序从英文名词查到对应的中文名词；也可以根据汉字的拼音排序查到相对应的英文名称。

目 录 (Content)

1 船舶的种类 (Types of Ships)	1
1.1 货船 (Cargo ship).....	1
图1.1.1 杂货船 (General cargo vessel).....	1
图1.1.2 固体散货船 (Solid bulk cargo carrier)	2
图1.1.3 液体散货船 (Liquid bulk cargo carrier)	2
图1.1.4 集装箱船 (Container ship).....	4
图1.1.5 滚装船 (Ro/Ro ship).....	4
图1.1.6 特种货物运输船 (Special cargo vessel)	5
图1.1.7 多用途船 (Multi-purpose vessel).....	6
图1.1.8 客船、客货船 (Passenger ship, Passenger /cargo ship)	6
图1.1.9 载驳船 (Lighter aboard ship, Barge carrier).....	7
图1.1.10 渡船 (Ferry).....	7
1.2 辅助船 (Auxiliary ship)	8
图1.2.1 拖船 (Tug)	8
图1.2.2 油/水供给船 (Fuel/Water supply vessel).....	9
图1.2.3 消防船 (Fire boat, Fire fighting ship).....	9
图1.2.4 交通船 (Commuter, Crew boat).....	10
图1.2.5 破冰船 (Icebreaking ship, Icebreaker).....	10
1.3 工程船 (Work ship)	11
图1.3.1 起重船 (Floating crane).....	11
图1.3.2 挖泥船 (Dredger).....	11
图1.3.3 敷缆船 (Cable layer).....	12
图1.3.4 渔船 (Fishing vessel).....	13
图1.3.5 浮船坞 (Floating dock)	13
图1.3.6 打桩船 (Pile driving barge).....	14
图1.3.7 航标船 (Buoy tender).....	15

目 录 (Content)

1 船舶的种类 (Types of Ships).....	1
1.1 货船 (Cargo ship).....	1
图1.1.1 杂货船 (General cargo vessel).....	1
图1.1.2 固体散货船 (Solid bulk cargo carrier)	2
图1.1.3 液体散货船 (Liquid bulk cargo carrier)	2
图1.1.4 集装箱船 (Container ship).....	4
图1.1.5 滚装船 (Ro/Ro ship).....	4
图1.1.6 特种货物运输船 (Special cargo vessel)	5
图1.1.7 多用途船 (Multi-purpose vessel).....	6
图1.1.8 客船、客货船 (Passenger ship, Passenger /cargo ship)	6
图1.1.9 载驳船 (Lighter aboard ship, Barge carrier).....	7
图1.1.10 渡船 (Ferry).....	7
1.2 辅助船 (Auxiliary ship)	8
图1.2.1 拖船 (Tug)	8
图1.2.2 油/水供给船 (Fuel/Water supply vessel).....	9
图1.2.3 消防船 (Fire boat, Fire fighting ship).....	9
图1.2.4 交通船 (Commuter, Crew boat).....	10
图1.2.5 破冰船 (Icebreaking ship, Icebreaker).....	10
1.3 工程船 (Work ship).....	11
图1.3.1 起重船 (Floating crane).....	11
图1.3.2 挖泥船 (Dredger).....	11
图1.3.3 敷缆船 (Cable layer).....	12
图1.3.4 渔船 (Fishing vessel).....	13
图1.3.5 浮船坞 (Floating dock)	13
图1.3.6 打桩船 (Pile driving barge).....	14
图1.3.7 航标船 (Buoy tender).....	15

图1.3.8 浮油回收船 (Oil skimmer, Oil recovery ship).....	15
图1.3.9 救助打捞船 (Salvage ship).....	15
图1.3.10 深潜器 (Deep sea vehicle).....	16
1.4 高速船舶 (Fast craft).....	17
图1.4.1 水翼船 (Hydrofoil craft).....	17
图1.4.2 高速双体船 (Double-hull craft, Catamaran)	17
图1.4.3 小水线面双体船 (Small waterplane area twin-hull)	18
图1.4.4 气垫船 (Air-cushion vehicle, Hovercraft).....	18
图1.4.5 快艇 (Speedboat)	19
1.5 海洋勘探和油气开发设施 (Ocean sounding and oil/gas exploration equipment).....	20
图1.5.1 海洋考察船 (Oceanographic ship)	20
图1.5.2 自升式钻井平台 (Jack-up drilling platform)	20
图1.5.3 半潜式钻井平台 (Semi-submersible drilling platform).....	21
图1.5.4 钻井船 (Drilling vessel)	22
图1.5.5 浮式储油船 (Floating production storage and offloading tanker, FPSO).....	22
2 船舶总体构造 (General Constructions of Ships)	23
2.1 船舶尺度和静水力性能 (Ship dimensions & hydrostatic behaviors).....	23
图2.1.1 船舶纵向尺度 (Ship longitudinal dimensions).....	23
图2.1.2 船舶横向尺度 (Ship transverse dimensions)	24
图2.1.3 船舶最大尺度 (Ship overall dimensions).....	25
图2.1.4 船体系数 (Form coefficients).....	26
图2.1.5 邦戎曲线图 (Bonjean's curves diagram)	28
图2.1.6 水尺 (Draft marks, draft scales).....	28
图2.1.7a 载重线标志 (Loadline marks).....	29
图2.1.7b 木材船载重线标志 (Lumber loadline marks)	29

图2.1.7c 国内航行的海船载重线标志 (Loadline marks of internal sea going ship)	30
图2.1.8 静水力曲线图 (Hydrostatic curves)	31
图2.1.9 横稳心和初稳性高度GM (Metacenter and initial transverse metacentric height)	32
图2.1.10 静稳性曲线和动稳性曲线 (Statical stability curve and dynamical stability curve)	33
图2.1.11 最小营运稳性高度曲线和最大许用重心高度曲线 (Minimum operational metacentric height curve & allowable maximum vertical center of gravity curve)	34
图2.1.12 稳性横交曲线 (Cross-curves of stability)	35
2.2 杂货船 (General cargo ship)	36
图2.2.1 杂货船主要部位和舱室名称 (Main parts and spaces of general cargo vessel)	37
图2.2.3 杂货船外观立体视图 (3D Picture of general cargo vessel)	40
图2.2.4 艉机型杂货船外观立体视图 (3D Picture of stern engined general cargo vessel)	43
图2.2.5 三岛形货船 (Three island general cargo vessel)	45
2.3 散货船 (Bulk cargo carrier)	48
图2.3.1 散货船主要部位和舱室名称 (Main parts and spaces of bulk cargo carrier)	49
图2.3.2 巴拿马型散货船外观立体图 (3D Picture of Panamax bulk carrier)	51
图2.3.3 好望角型散货船外观立体图 (3D Picture of Capesize bulk carrier)	52
图2.3.4 轻便型散货船外观立体图 (3D Picture of Handysize bulk carrier)	53
图2.3.5 自卸式散货船外观立体图 (3D Picture of self-discharging bulk carrier)	54

2.4 油船 (Oil tanker)	56
图2.4.1 油船主要部位和舱室名称 (Main parts and spaces of oil tanker)	57
图2.4.2 油船构造形式和舱室布置 (Construction form and space arrangement of oil tanker)	58
图2.4.3 大型油船外观立体图 (3D Picture of large oil tanker)	60
图2.4.4 巴拿马型油船外观立体图 (3D Picture of Panamax oil tanker)	62
图2.4.5 VLCC外观立体图 (3D picture of VLCC)	64
图2.4.6 油船总体结构立体图 (3D Picture of general construction of oil tanker)	65
图2.4.7 油船艏部结构布置图 (Arrangement of oil tanker stem)	67
图2.4.8 油船装卸货装置 (Oil load / unload fittings)	67
图2.4.9 三级污油水分离舱 (Three-stage oily water separating tank)	69
2.5 液化气船 (Liquefied gas carrier)	70
图2.5.1 全压式液化气船主要部位和舱室名称 (Main parts and spaces of fully pressurized gas carrier)	71
图2.5.2 全压式液化气船总体立体图 (3D Picture of fully pressurized gas carrier)	72
图2.5.3 液化气船总体布置和货舱结构形式 (General arrangement & cargo tank structure form of liquefied gas carrier)	73
图2.5.4 半冷半压式液化气船外观立体图 (3D Picture of semi- refrigerated gas carrier)	76
2.6 集装箱船 (Container ship)	77
图2.6.1a 集装箱船主要部位和舱室名称 (Main parts and spaces of container ship)	78
图2.6.1b 集装箱船主要部位和舱室名称 (Main parts and spaces of container ship)	79

图2.6.2 第五代集装箱船外观立体图 (3D Picture of container ship of the 5th generation)	80
图2.6.3a, b 集装箱船总体立体图 (3D Picture of container vessel of general construction)	81
2.7 滚装船 (Ro/Ro ship)	85
图2.7.1 滚装船外观立体图 (3D Picture of Ro/Ro ship)	86
图2.7.2 现代化滚装客船外观立体图 (3D Picture of modern Ro/Ro passenger ship)	87
图2.7.3 滚装船艉门外观图 (Stern door of ro/ro vessel)	89
图2.7.4 滚装船的液压艉门 (Hinged hydraulic stern door)	90
图2.7.5 滚装船的艉跳板 (Stern ramp)	90
2.8 客货船 (Passenger/cargo ship)	91
图2.8.1 客货船主要部位和舱室布置 (Arrangement of main parts and spaces of cargo/ passenger ship)	92
图2.8.2 沿海小型客货船 (Coastal cargo / passenger ship)	94
2.9 渔船 (Fishing vessel)	97
图2.9.1 双拖网渔船 (Two boat trawler)	97
图2.9.2 艉滑道拖网渔船 (Stern-ramp trawler)	100
图2.9.3 小型渔船 (Fishing boat)	101
2.10 拖船 (Tug)	102
图2.10.1 港作拖船 (Harbor tug)	103
图2.10.2 大功率港作拖船 (High power harbor tug)	104
图2.10.3 全回转港作拖船 (All-direction harbor tug)	105
图2.10.4 远洋救助拖船 (Ocean rescue tug)	106
2.11 破冰船 (Icebreaker)	107
图2.11.1a, b 破冰船外观图 (Picture of icebreaker)	107
2.12 游艇 (Yacht, Pleasure craft)	110
图2.12.1 游艇总体结构图 (General construction of yacht)	111
图2.12.2 游艇总体布置和舱室配置 (general arrangement and cabin	

fittings of yacht).....	113
图2.12.3 汽艇 (Motor boat).....	116
图2.12.4 小型远洋风帆游艇 (Small type sailing yacht).....	117
2.13 快艇 (Speedboat).....	119
图2.13.1 海关巡逻艇 (Customs cruiser).....	119
图2.13.2 交通快艇 (Commuter).....	121
2.14 水翼船 (Hydrofoil craft).....	122
图2.14.1 水翼船外观图 (Picture of hydrofoil craft).....	122
2.15 气垫船 (Hovercraft).....	124
图2.15.1 全垫升式气垫船总体结构 (General construction of hovercraft).....	125
2.16 帆船 (Sail boat).....	126
图2.16.1 纵帆船的帆装名称图 (Rigs of schooner).....	127
2.17 舢板 (Sampan).....	128
图2.17.1 舢板各组成部分和属具名称 (Parts and fittings of sampan).....	129
图2.17.2 舢板构件 (Sampan's member).....	131
3 船体结构 (Hull Construction).....	132
3.1 船体强度 (Hull strength).....	132
图3.1.1 船体的剪切和弯曲变形 (Shear and bending deformation of ship girder).....	132
图3.1.2 剪力和弯矩曲线 (Shear force and bending moment curve).....	133
3.2 船体结构用钢 (Hull steel).....	134
图3.2.1 船体结构用钢的力学性质 (Mechanical behavior of hull steel).....	134
图3.2.2 船用钢材 (Ship steels).....	135
图3.2.3 外板沿肋骨围长分布 (Shell plating around frame).....	137
图3.2.4 上甲板板的厚度分布 (Thickness distribution of upper deck	

plating).....	137
图3.2.5 船壳外板厚度沿船长分布 (Thickness distribution of shell plating along ship length).....	138
3.3 船体焊接 (Hull welding).....	139
图3.3.1 焊接的形式 (Types of welding).....	139
图3.3.2 角焊缝的形式 (Types of corner weld).....	139
图3.3.3 对接焊缝的形式 (Types of butt welding).....	140
图3.3.4 纵骨与横向构件的焊接(Welding connection of longitudinal to transverse web).....	140
图3.3.5 双层底内底板与底边舱斜板的节点焊接 Welding connections of inner double plating to hopper tank slop plating).....	142
图3.3.6 双层底内底板与纵舱壁的焊接(Welding connections of inner double plating to longitudinal bulkhead plating).....	143
3.4 船体结构形式 (Construction form of hull).....	144
图3.4.1 单甲板横骨架式船体结构 (Transverse framing system of single deck hull).....	144
图3.4.2 有二层甲板横骨架式船体结构 (Transverse framing system of two-decked hull).....	145
图3.4.3 纵骨架式船体结构 (Longitudinal framing system of hull).....	147
图3.4.4 混合骨架式船体结构 (Combined framing system of hull).....	148
3.5 船首结构 (Stem construction).....	149
图3.5.1 杂货船的船首布置 (Stem construction arrangement of general cargo vessel).....	149
图3.5.2 船首结构总体图 (General construction of stem).....	151
图3.5.3 艏柱结构 (Construction of stem post).....	152
图3.5.4 船首结构平面图 (Plan of stem construction).....	153
图3.5.5 艏端结构立体视图 (3D picture of bow construction).....	155
图3.5.6 球鼻形艏端结构立体视图 (3D picture of bulbous bow)...	156

3.6 船尾结构 (Stern construction).....	156
图3.6.1 船尾结构平面图 (Plan of stern construction).....	157
图3.6.2 船尾结构立体视图 (3D picture of stern construction).....	158
图3.6.3 a, b 艉部结构全视图 (Overall construction of stern).....	159
图3.6.4 艉柱形式 (Stern frame types).....	161
图3.6.5 艉轴架 (Propeller shaft bracket).....	161
3.7 舷侧结构 (Side construction).....	162
图3.7.1 横骨架式船侧结构 (Transverse framing side).....	162
图3.7.2 具有中间肋骨的横骨架式船侧结构 (Transverse framing side with intermediate frames).....	163
图3.7.3 加强肋骨式横骨架式船侧结构 (Transverse framing side with web frame).....	163
图3.7.4 舷边结构形式 (Gunwale construction form).....	164
图3.7.5 舷墙结构 (Bulwark construction).....	165
图3.7.6 纵骨架式舷侧结构 (Longitudinal framing side).....	165
图3.7.7 舳部结构形式 (Types of bilge construction).....	166
图3.7.8 护舷结构 (Fender construction).....	167
3.8 船底结构 (Bottom construction).....	168
图3.8.1 横骨架式双层底结构 (Transverse framing double bottom).....	168
图3.8.2 纵骨架式双层底结构 (Longitudinal framing double bottom).....	169
图3.8.3 箱形中桁材 (Box center girder).....	170
图3.8.4 实肋板结构 (横骨架式结构) (Solid floor).....	171
图3.8.5 组合肋板结构 (横骨架式结构) (Combined floor).....	172
图3.8.6 轻型肋板结构 (横骨架式结构) (Light floor).....	173
图3.8.7a 纵骨架式单底结构横剖面图 (Sectional plan of longitudinal framing single bottom).....	174