

船舶图解大词典

A Chinese-English Schematic Shipping Dictionary

张孔群 编著

大连海事大学出版社

本词典的使用方法

本词典是一个汉英、英汉的双向词典。

由汉语查英语时,可借助于本词典提供的详细汉语章节目录,即按要查单词所在的章节目录索引进行查找,例如,想知道“大抓力锚”的结构英文名称,可从目录上查到有关“锚”的内容在第3章的小标题3.3中,其中的图3.16就是有关“大抓力锚”的内容。

由英语查汉语时可借助于书后的提供的英语索引(附录Ⅱ),该索引是按照英语26个字母顺序排列的。

前 言

航运、造船、修船等海事相关行业是一个国际化的产业,在这个产业中,英语是最被广泛使用的语言,但由于船舶行业的专业性较强,抽象的词汇和专业术语不易理解,用自造的词句来说明专业问题反而常常会造成误解。本词典的编写目的不但在于为在此行业里工作的广大技术工作者及业内人士提供一种语言上的直观参照,而且还希望书中大量的图片能使读者在了解有关的技术细节上能走一些捷径。

本词典的主要特点:

1. 直观性:90%以上的词汇用图解来说明,可使读者一目了然,印象深刻。

2. 广泛性:本词典收词的范围不但包含了船体、舾装、轮机、电气、消防、救生、无线电通讯、航海设备、防污设备等方面的内容,而且还包含了常用的船舶修造、试验、检验方面的词汇。

3. 可信赖性:本词典中绝大多数的英文词汇及其解释取材于船级社及船级社联合会的文献资料,具有较高的可信赖性。

4. 技术上的参考价值:书中的图片、解说等都来源于技术实践,并反映了最新的技术信息,如散货船的双壳化、液化气船等,这些资料对读者了解有关的技术、知识有较高的参考价值。

本词典适合于海事关联产业中的初(中)级技术人员、管理人员查阅,也可供高等院校的师生、工厂企业中的高级技术人员、设计人员、科研人员及船舶爱好者参考。在本书的出版过程中,大连海事大学出版社的时培育先生、樊铁成先生、赫靓女士等倾注了大量的心血,逐词逐条地进行了查对、审核,提出了许多宝贵的意见和建议,在此对他们的辛勤工作表示衷心的感谢。

正如读者诸位所熟知的那样,船舶、海事工程是一个庞大的、多学科的系统工程,想包罗万象是不可能的,本书中所列举也只能是其中的一部分,而且由于本人水平有限,书中肯定有许多的纰漏,希望诸位读者能多提宝贵意见(欢迎登陆 <http://www.hhclub.com> 留下您的意见)。

目 录

前 言

第 1 章 船舶设计	1
1.1 船长	1
1.2 船宽	3
1.3 型深	4
1.4 吃水	4
1.5 干舷	4
1.6 吨位及舱容	5
1.7 船速	6
1.8 船型系数	6
1.9 描述船舶动态及静态的词汇	6
1.10 描述船体构件受力及变形的词汇	7
1.11 其他基本词汇(1)	7
1.12 其他基本词汇(2)	8
1.13 线型	9
1.14 其他图纸文件	9
1.15 静水力曲线	12
1.16 稳性	15
1.17 波浪	18
1.18 船体强度	18
1.19 船体尺寸限制	20
1.20 造船用材料	21
第 2 章 船体通用部件名称	23
2.1 龙骨	23
2.2 外板	23
2.3 舳龙骨	24

2.4	肋骨	24
2.5	肋骨间距	25
2.6	底部构造	25
2.7	船首构造	29
2.8	船尾构造	31
2.9	甲板	34
2.10	舱口围板、舷墙、栏杆	36
2.11	梁、桁、柱	37
2.12	舱壁	39
2.13	扶强材的端部连接方式	41
第3章	船体舾装	42
3.1	舵	42
3.2	舱盖	46
3.3	锚	51
3.4	锚链	53
3.5	船体管类	54
3.6	系泊装置	65
3.7	梯	69
3.8	门、窗、开孔	71
3.9	房间、储藏室	73
第4章	船舶种类	76
4.1	船舶分类和外观	76
4.1.1	按用途分类	76
4.1.2	按大小分类	93
4.1.3	按航区分类	93
4.1.4	按船楼的所在位置分类	94
4.1.5	按主机所在的位置分类	94
4.1.6	按船体所用的材料分类	94
4.2	常见船型构造	95
4.2.1	杂货船	95

4.2.2	散货船	103
4.2.3	油船	107
4.2.4	化学品船	122
4.2.5	液化气船	131
第 5 章	甲板机械	148
5.1	甲板机械概要	148
5.2	锚机	154
5.3	绞缆机	161
5.4	起货机械	163
5.5	舵机	180
第 6 章	主机	183
6.1	动力装置的种类	183
6.2	内燃机的分类	183
6.3	内燃机的构造	190
6.4	柔性联轴节、离合器、减速齿轮	221
6.5	振动	224
6.6	主机的效用试验	228
第 7 章	辅机	229
7.1	阀及滤器	229
7.1.1	六种常用阀	229
7.1.2	蝶阀	232
7.1.3	多管阀	233
7.1.4	减压阀	234
7.1.5	温度调节阀	235
7.1.6	过滤器	236
7.2	泵	240
7.2.1	离心泵	240
7.2.2	旋转泵	247
7.2.3	往复泵	250
7.2.4	喷射泵	250

7.3 空压机	250
7.4 热交换器	252
7.4.1 冷却器	252
7.4.2 加热器	252
7.4.3 按构造分类	252
7.5 净油机	257
7.6 蒸馏设备	260
7.7 风机	262
7.8 空气瓶	262
7.9 管子接头	264
7.10 冷冻机	265
7.10.1 制冷循环	265
7.10.2 制冷剂	266
7.10.3 制冷系统	266
7.10.4 制冷压缩机	268
7.10.5 冷凝器	271
7.10.6 阀及开关	271
7.11 锅炉	273
7.11.1 锅炉分类	273
7.11.2 锅炉性能参数	274
7.11.3 主锅炉	274
7.11.4 辅锅炉	280
7.11.5 锅炉连带设备	297
7.11.6 锅炉附件	301
7.11.7 锅炉的损伤及检查之关联词汇	308
7.12 主透平	309
7.12.1 蒸汽透平	310
7.12.2 减速齿轮	313
7.12.3 主冷凝器	316
7.13 轴系	319

7.13.1	推力轴及轴承	319
7.13.2	离合器	321
7.13.3	中间轴及轴承	321
7.13.4	桨轴	322
7.13.5	艉轴管及密封装置	323
7.13.6	供油系统	326
7.13.7	主推进器	328
7.13.8	侧推装置	336
第 8 章	船级及公约	338
8.1	消防	338
8.1.1	火灾的种类及灭火剂	338
8.1.2	火灾探测与报警装置	340
8.1.3	灭火装置	343
8.1.4	防火构造	362
8.2	救生与安全航海	363
8.2.1	文件类	363
8.2.2	救生设备	365
8.2.3	安全航海	375
8.3	GMDSS	387
8.3.1	GMDSS 的基本概念	387
8.3.2	GMDSS 所用设备	390
8.3.3	无线电救生设备	399
8.4	MARPOL 公约	400
8.4.1	防止油污	400
8.4.2	防止散装有毒液体物质污染规则	410
8.4.3	防止海运包装的有害物质污染规则	416
8.4.4	防止船舶生活污水污染规则	416
8.4.5	防止船舶垃圾污染规则	416
8.5	检验	416
8.5.1	船舶检验的分类	416

8.5.2 条约检验	416
8.5.3 船级检验	422
8.5.4 鉴定检验	427
8.5.5 船级社联合会	428
第9章 造船工程词汇	432
9.1 涂装与防腐	432
9.2 焊接	434
9.3 切割	446
9.4 加工与组装	446
9.5 试验	453
附录 I 船舶备件名称、缩略语、编号	458
1 小工具	458
2 轮机缩略语(JIS 标准)	465
3 船体构件编号方法	489
附录 II 词汇表	497
附录 III IMO 图标	570
参考文献	583

第 1 章 船舶设计

1.1 船长

- 1) 总长 L_{oa} : length of overall(见图 1.1)
 - 2) 垂线间长 L_{bp} : length between perpendiculars (见图 1.1)
 - 3) 登记船长 L : registered length(见图 1.2)
- 关于登记船长的定义,各国的船级社的定义各不相同。
- 4) 干舷长 L_f : freeboard length(见图 1.3)

干舷长度是指量自龙骨板上边的最小型深 85% 处水线总长的 96%, 或沿该水线从艏柱前边至舵杆中心的长度,取大者。但是前柱轮廓线在最小型深的 85% 处水线上方为凹入型时,则干舷长的前端点应选在首柱轮廓线最后一点在此水线处的垂直投影点上。船舶设计为倾斜龙骨时,其计量干舷长度的水线应和设计水线平行。

- 5) 船舶分舱长度 L_s : subdivision length (见图 1.4)

船舶处于最深分舱载重线时,限制垂向浸水范围的甲板及其以下的部分的最大投影形长度。

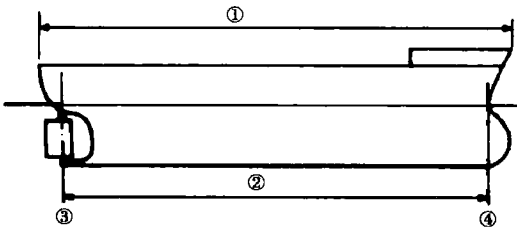


图 1.1 总长 length overall (L_{oa}), 垂线间长 length between perpendiculars (L_{bp})

- ① 总长 length overall (L_{oa})
- ② 垂线间长 length between perpendiculars (L_{bp})
- ③ 艉垂线 aft perpendicular
- ④ 艏垂线 fore perpendicular

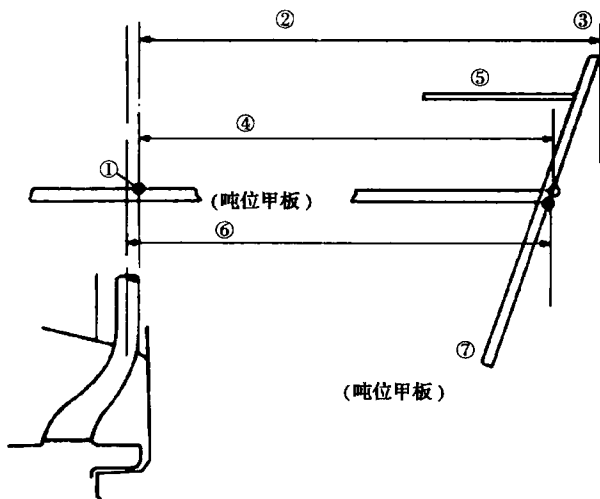


图 1.2 登记船长(L)

- ① 后端点 aft end point
- ② 挪威规范,英国规范 Oslo Rules, UK Rules
- ③ 前端点 fore end point
- ④ 美国规范 USA Rules
- ⑤ 舱楼甲板 F'cle Dk
- ⑥ 日本规范 Japanese Rules
- ⑦ 船柱 stem

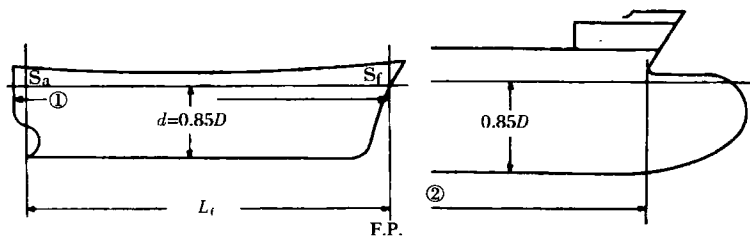


图 1.3 干舷长 freeboard length

- ① 水线长 length of water line
- ② 干舷长前端点 forward end of freeboard length

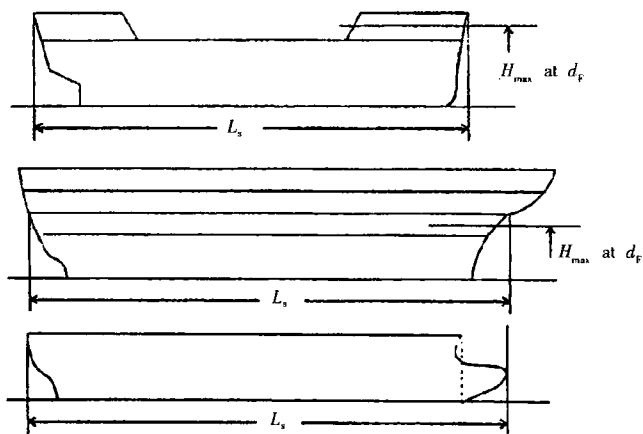


图 1.4 不同船型的分舱长度 L_s

1.2 船宽

1) 登记船宽 B : registered breadth (见图 1.5)

船宽是指在船体最宽处,从一舷肋骨外缘至另一舷肋骨外缘的水平距离。

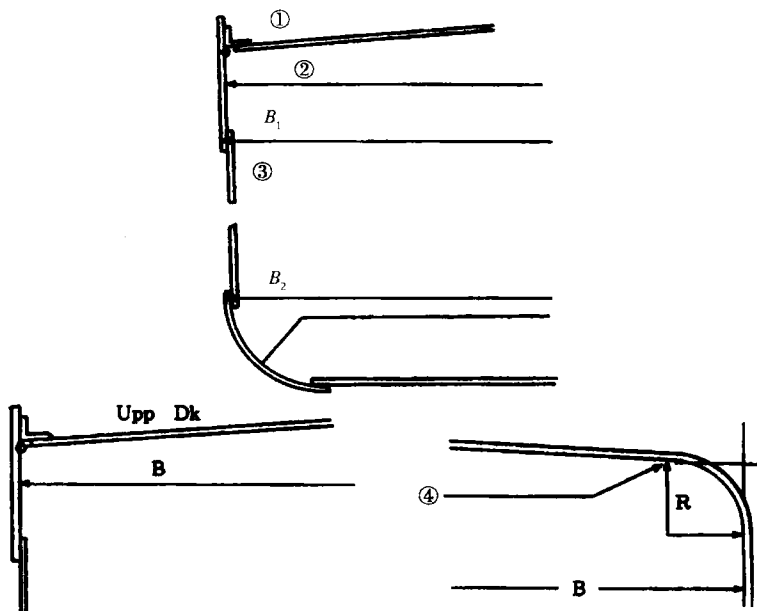


图 1.5 登记船宽 registered breadth(B)

- ① 上甲板 Upp Dk
- ② 日本规范 Japanese Regulation
- ③ B_1, B_2 取大者, 是挪威、英国、美国的规范 B_1 或 B_2 , whichever is greater, is taken by the Oslo Regulations, British Regulations and United States Regulations.
- ④ 角隅圆弧的断点 termination of corner radius

2) 干舷船宽 B_f : breadth of ship for freeboard

干舷船宽 (B_f) 是指在干舷船长 L_f 中点处, 从一舷肋骨外缘至另一舷肋骨外缘的水平距离。

3) 分舱船宽 B_s : subdivision breadth of ship

分舱船宽是指在最深分舱载重线处或最深分舱载重线以下量取的最大型宽。

1.3 型深 depth (D)

型深是指在船长 L 中点处, 从龙骨板上缘量至干舷甲板横梁上缘的垂直距离。若水密舱壁延伸到干舷甲板之上的某一舱壁, 且该舱壁被登记为有效舱壁时, 型深应量至该舱壁甲板。

1.4 吃水 d : draught or draft (见图 1.6)

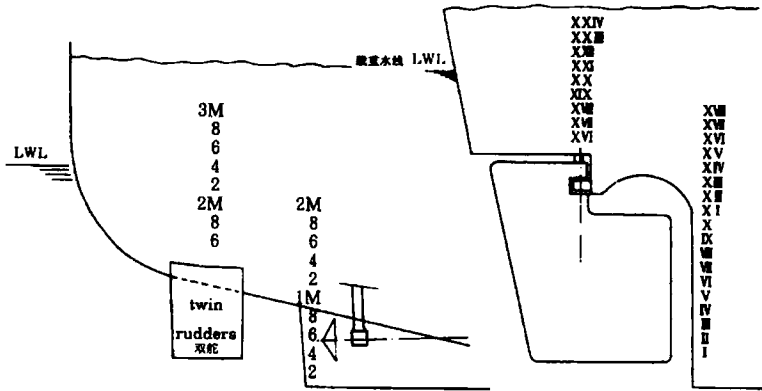


图 1.6 吃水 draught or draft(d)

1.5 干舷 freeboard (见图 1.7)

从干舷甲板的上表面量至载重水线的垂直距离。

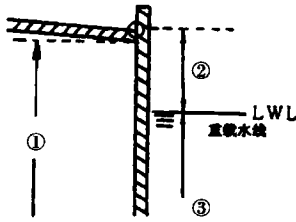


图 1.7 干舷 freeboard

① 型深 D ② 干舷 freeboard ③ 吃水 draught

1.6 吨位及舱容 tonnage and cargo capacity(见图 1.8)

总吨 gross tonnage

净吨 net tonnage

苏伊士运河吨位 Suez Canal tonnage

巴拿马运河吨位 Panama Canal tonnage

排水量 displacement

载重吨 deadweight

国家吨位 national tonnage

国际吨位 international tonnage

包装货物舱容 bale capacity

谷物舱容 grain capacity

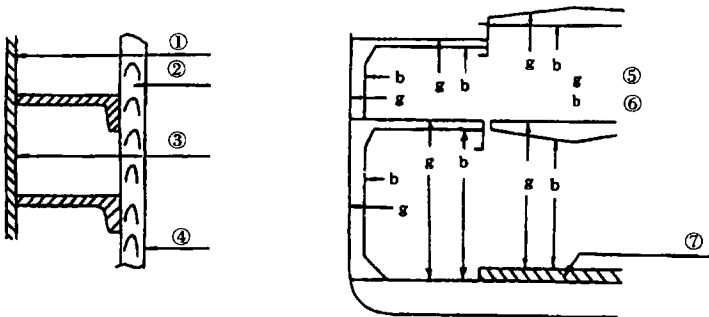


图 1.8 舱容 cargo capacity

① 外板 shell plating

② 护肋材 sparring

③ 谷物容积限度 limit of grain capacity

④ 捆包容积限度 limit of bale capacity

⑤ g 表示谷物容积 g indicates grain capacity

⑥ b 表示捆包容积 b indicates bale capacity

⑦ 底部垫木 bottom ceiling

1.7 船速 speed

船速是指底部洁净的船舶处于最大设计载重水线的装载状态下时,以最大功率输出在平静海面上航行所能获得的最大航速。航速通常以节计, $1\text{kn} = 1.852\text{ m/h}$ 。

1.8 船型系数 block coefficient

细长型 fine form

肥大型 full form

方形系数 block coefficient (C_b)

中横剖面系数 midship coefficient (C_m)

棱形系数 prismatic coefficient (C_p)

水线面系数 water plane coefficient (C_w)

1.9 描述船舶动态及静态的词汇 terms to describe the dynamic conditions and static positions(见图 1.9)

纵倾 trim

艏翘 trim by head

艉翘 trim by stern

无纵倾状态 even keel (non-trimmed condition)

横倾 heel or list

船体运动 ship motion

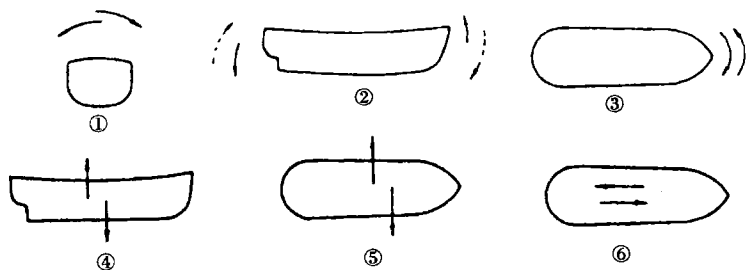


图 1.9 船体运动 ship motion

① 横摇 roing

② 纵摇 pitching

③ 艏摇 yawing

④ 垂荡 heaving

⑤ 横荡 swaying

⑥ 纵荡 surging

1.10 描述船体构件受力及变形的词汇 describe the movement of hull structural member

弯曲 bending	扭曲 twisting	屈曲 buckling
振动 vibration	剪切 sheering	横摇 rolling
强摇 racking		

1.11 其他基本词汇(1)

- 1) 左舷 port side
 - 2) 右舷 starboard side
 - 3) 纵向 longitudinal
 - 4) 横向 transverse
 - 5) 水平 horizontal
 - 6) 垂直 vertical
 - 7) 中心线 centre line (CL or \varnothing)
 - 8) 舫 midship or amidships (expressed by symbol \bowtie)
 - 9) 船中区域 midship part (0.4L ~ 0.5L)
 - 10) 船首 bow
 - 11) 艏柱 stem
 - 12) 艏部 bow part or fore part
 - 13) 艏垂线 fore perpendicular (FP)
 - 14) 艉柱 stern
 - 15) 艉部 stern part or aft part
 - 16) 艉垂线 aft perpendicular (AP)
 - 17) 尾端 ends: these normally signify the end parts of the hull of a ship with
- 0.1L 通常是指自船尾端始的 0.1L 的范围
- 18) 基线 base line (BL): normally the keel line 通常是指龙骨线
 - 19) 肋骨间距 frame space
 - 20) 肋骨线 frame line
 - 21) 船体围长 girth length: the length measured at the transverse section of the hull of a ship from gunnel to gunnel 在船体横截面上从一侧的船舷上沿量取到另一侧的船舷上沿的距离
 - 22) 龙骨上面 top of keel
 - 23) 折角线 knuckle line (KL)(见图 1.10)

24) 折角点 knuckle point (KP)(见图 1.10)

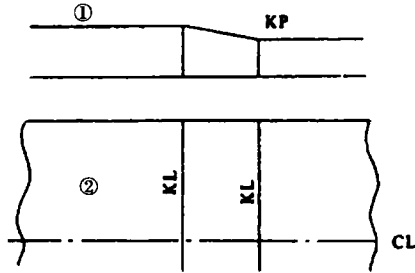


图 1.10 折角点 knuckle point 与折角线 knuckle line

①折角点 knuckle point

②折角线 knuckle line

25) 舷弧 sheer

26) 艏舷弧 fore sheer

27) 艉舷弧 aft sheer

28) 梁拱 camber

29) 甲板内倾 tumble home

30) 外飘 flare (见图 1.11)

31) 舳部升高 rise of floor

32) 平行部 parallel part



图 1.11

外飘 flare

1.12 其他基本词汇(2)(见图 1.12)

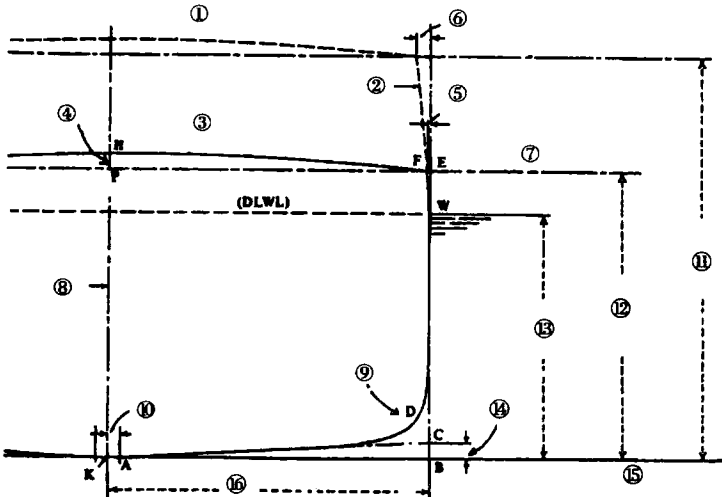


图 1.12 其他基本词汇