

# 船舶名词术语

《船舶名词术语》编订组

第二册

国防工业出版社

# 船舶名词术语

第二册

船舶快速性  
船舶耐波性和操纵性

《船舶名词术语》编订组 编

国防工业出版社

## 内 容 简 介

船舶名词术语共收集了16000个专业名词术语，内容以舰船科研、设计、教学、制造、检验和军事应用、航运等方面常用的名词术语为主。考虑到船舶的综合性比较强，为使用方便起见，也收集了部分与船舶关系较为密切的其它专业名词术语。

本名词术语作为标准试行本以字典工具书的形式出版，广泛听取意见，进行修订后，再作为正式标准由上级批准颁发执行。

本册内容为：船舶快速性、船舶耐波性和操纵性。

### 船舶名词术语(第二册)

《船舶名词术语》编订组 编

国防工业出版社 出版

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

国防工业出版社印刷厂印装

850×1168<sup>1</sup>/<sub>32</sub> 印张 7<sup>1</sup>/<sub>2</sub> 188千字

1980年1月第一版 1980年1月第一次印刷 印数：0,001—4,800册

统一书号：17034·36-2 定价：0.96元

# 前 言

随着现代科学技术的飞跃发展，专业名词术语的统一化工作已日益引起各有关方面的重视和注意，并成为各专业标准化工作的重要内容之一。根据船舶标准化委员会的布置，我们于一九七四年开始，组成了专门工作组，进行了船舶名词术语的编订工作。在编订过程中，通过深入调查研究和用通信、召开座谈会、审查会等形式，广泛征求了各有关方面的意见。经过三年多的努力，各部分的专业名词术语已陆续定稿，并将分别付印出版。

以华主席为首的党中央一举粉碎了王、张、江、姚“四人邦”反党集团，提出了“抓纲治国”的战略方针。今年以来，党中央先后召开了党的第十一次全国代表大会、第五届全国人民代表大会、第五届全国政治协商会议和全国科学大会等重大会议，制订了我国在新时期的总任务和工农业、科学技术的发展规划。一个伟大的向农业、工业、国防和科学技术现代化进军的新高潮正在兴起。考虑到专业名词术语的定名和定义工作牵涉的面比较广，影响比较重大，需要慎重对待，同时又考虑到各有关方面对统一化名词术语的迫切需要，经请示船舶标准化委员会同意，决定将船舶名词术语先作为标准试行本以字典工具书的形式出版。一方面作为各有关方面进行工作的依据，同时再次广泛地征求各领导部门和广大群众的意见，以便通过一个时期的试行，根据各方面在使用过程中反映的意见，进行修订后，再作为正式标准由上级批准执行。

船舶名词术语共收集了 16000 个专业名词术语，内容以船舶科研、设计、教学、制造、检验和军事应用、航运等方面常用的名词术语为主。考虑到船舶的综合性比较强，为使用方便起见，也收集了部分与船舶关系较为密切的其它专业名词术语。这部分

名词术语在有关专业的标准名词正式制订颁发后，将以有关专业的标准名词和标准定义为准，并在本名词术语中作相应的修正，以便逐步作到全国范围内的统一。

在本名词术语编订过程中，得到了有关领导部门和广大群众的大力支持和热情帮助，在此表示衷心的感谢。由于水平有限，其中一定存在不少错误和缺点，希望广大读者在使用过程中提出宝贵意见。

《船舶名词术语》编订组

一九七八年六月

## 编辑说明

一、《船舶名词术语》共分十五分册，各册内容如下：

第一册：船舶总类、船舶静力性能、船体强度与结构

第二册：船舶快速性、船舶耐波性和操纵性

第三册：船体设备、舱室设备

第四册：船舶动力装置、船用锅炉与主机、轴系与传动装置

第五册：船舶辅机、船舶系统

第六册：船舶电气

第七册：船舶观通导航

第八册：造船工艺

第九册：船舶常用材料、船舶防腐与防污

第十册：特种船专用词汇

第十一册：航海、船艺、水运、海洋水文气象、冲击、振动、  
噪音

第十二册：潜艇、核动力

第十三册：鱼雷

第十四册：水雷、深弹、消磁

第十五册：舰炮、导弹发射装置

各册之间有一定联系但又自成系统，每册正文前均列有章节目录。

二、词条的主要部分是名词术语及其简明涵义，有的词条还列明符号、单位（或量纲）、不推荐使用的同义词（以下均简称为“不推荐词”）与插图。名词术语用黑正体印刷，词右方标以汉语拼音，词下为对应英文，简明涵义、符号、单位（或量纲）与不推荐词则依次列于词条的下部。

三、符号以已颁布的国家标准为依据。无国家标准可遵循者，除部分已参照国内各有关部门习惯沿用或国际通用者酌情编列外，其余暂缺。

四、《船舶名词术语》中使用的单位，根据我国“新编大学、高中和中等专业学校教材一律采用国际单位制”的规定以及今后发展需要，全部采用国际单位制，但近期实际工作中仍可使用米制。国际单位制与米制间的一些常用单位可按下表进行换算。

量度	国际制代号		米制代号		换 算
	中 文	国 际	中 文	国 际	
长度	米	m	米	m	—
质量	千克	kg	公斤	kg	—
时间	秒	s	秒	s	—
力	牛	N	公斤力	kgf	1N = 0.102 kgf
	千牛	kN	吨力	tf	1kN = 0.102 tf
力矩	牛·米	N·m	公斤力·米	kgf·m	1N·m = 0.102 kgf·m
	千牛·米	kN·m	吨力·米	tf·m	1kN·m = 0.102 tf·m
压力	帕(N/m <sup>2</sup> )	Pa	公斤力/厘米 <sup>2</sup>	kgf/cm <sup>2</sup>	1Pa = 1.02 × 10 <sup>-5</sup> kgf/cm <sup>2</sup>
	千帕(kN/m <sup>2</sup> )	kPa	“	“	1kPa = 1.02 × 10 <sup>-2</sup> kgf/cm <sup>2</sup>
应力	兆帕(MN/m <sup>2</sup> )	MPa	公斤力/毫米 <sup>2</sup>	kgf/mm <sup>2</sup>	1MPa = 0.102 kgf/mm <sup>2</sup>
功率	千瓦(kN·m/s)	kW	马力	hp	1kW = 1.36hp
功或能	焦(N·m)	J	公斤力·米	kgf·m	1J = 0.102kgf·m
热量	千焦(kN·m)	kJ	千卡	kcal	1kJ = 0.239kcal

# 目 录

## 一、船舶快速性

1. 一般	1
2. 水动力学基础	5
3. 船舶阻力	20
4. 螺旋桨形式和结构	31
5. 螺旋桨原理和设计	51
6. 推进器与船体间相互作用	68
7. 空泡	74
8. 特种推进器	82
9. 试验设备和试验技术	93

## 二、船舶耐波性和操纵性

1. 一般	110
2. 风和波浪	121
3. 有关统计术语	134
4. 船舶运动	140
5. 运动稳定性	151
6. 操纵性试验	155
7. 回转性和惯性试验	162
8. 风浪和水道影响	169
9. 试验方法、设备和减摇装置	173



# 一、船舶快速性

## 1. 一般

### -1 船舶快速性 (chuanbo kuaisuxing)

表征船舶在静水中直线航行速度的性能

符号:      量纲:      (不推荐词:      )

### -2 船舶阻力 (chuanbo zuli)

resistance of ships, drag of ships

1. 研究船舶航行时所受阻力、船体线型设计及其试验的一门学科

2. 流体作用于船体上, 与船舶运动方向相反, 阻止船舶运动的力

符号:  $R$  量纲:  $LMT^{-2}$  (不推荐词:      )

### -3 船舶推进 (chuanbo tuijin)

propulsion of ships

研究驱船前进的推进器结构和水动力性能、船与推进器间的相互影响、推进器设计及其试验的一门学科

符号:      量纲:      (不推荐词:      )

### -4 湿面积 (shimianji)

wetted surface

通常指物体浸没在水中部分的表面积

符号:  $S$  量纲:  $L^2$  (不推荐词:      )

### 5 航速 (hangsu)

speed of ships

船舶航行时, 相对于地或水的速率。海船以海里/小时计,

简称节，内河船以公里/小时计

符号： ~~$V$~~  量纲： $LT^{-1}$ （不推荐词：      ）

**6 阻峰航速** (zufen hangsu)

hump speed

滑行艇进入滑行前或水翼艇进入翼航前，阻力达到最大值时的航速

符号：      量纲： $LT^{-1}$ （不推荐词：      ）

**7. 压载航速** (yazai hangsu)

ballast-draft speed

船在压载航行时的航速

符号：      量纲： $LT^{-1}$ （不推荐词：轻载航速）

**8 拖曳航速** (tuoye hangsu)

towing speed

船或船模被拖曳或船舶拖曳他物时的航速

符号：      量纲： $LT^{-1}$ （不推荐词：拖带航速，拖船航速）

**9 自由航速** (ziyou hangsu)

free running speed

船舶不拖带他物时的航速

符号：      量纲： $LT^{-1}$ （不推荐词：      ）

**10 设计航速** (sheji hangsu)

design speed

船舶设计时，通过计算要求达到的航速

符号：      量纲： $LT^{-1}$ （不推荐词：      ）

**11 最大航速** (zuida hangsu)

maximum speed

船舶可以达到的最高航速

符号：      量纲： $LT^{-1}$ （不推荐词：      ）

**12 满载航速** (manzai hangsu)

loaded speed

船舶装载至满载吃水，主机在额定工况时的航速

符号： 量纲：  $LT^{-1}$  （不推荐词： ）

13 服务航速 (fuwu hangsu)

service speed

运输船舶在平常海况下经常使用的航速

符号： 量纲：  $LT^{-1}$  （不推荐词： 常用航速）

14 巡航速度 (xunhang sudu)

cruising speed

军舰在执行巡航任务时所规定的航速

符号： 量纲：  $LT^{-1}$  （不推荐词： ）

15 试航速度 (shihang sudu)

trail speed

新建船舶在适当平静的深水中，主机在额定工况下，测试所得的航速

符号： 量纲：  $LT^{-1}$  （不推荐词： ）

16 续航力 (xuhangli)

endurance

船一次装足燃料在平常海面，以规定航速航行时所能达到的最大距离

符号： 量纲：  $L$  （不推荐词： ）

17 海军系数 (haijun xishu)

admiralty coefficient, admiralty constant

用于约略估计船舶功率或比较型似船舶快速性能的一种系数

$$C = \frac{\Delta^{2/3} V^3}{P}$$

式中  $\Delta$  —— 排水量；

$V$  —— 航速；

$P$  —— 任一种功率。

符号:  $C$  量纲: (不推荐词: )

**18 速度亏损 (sudu kuisun)**

velocity decrement

船舶航行时, 由于各种原因而引起的航速减小

符号: 量纲: (不推荐词: )

**19 污底 (wudi)**

fouling

船体水下部分表面生锈及滋生海藻、贝类的现象

符号: 量纲: (不推荐词: )

**20 有效功率 (youxiao gonglu)**

effective power

船舶以一定航速直线航行时, 单纯为克服船舶阻力所需的功率

$$P_E = RV$$

式中  $R$  —— 船舶阻力;

$V$  —— 航速。

符号:  $P_E$  量纲:  $L^2MT^{-3}$  (不推荐词: 实效功率, 拖索功率)

**21 指示功率 (zhishi gonglu)**

indicated power

从示功图上求得的功率

符号:  $P_i$  量纲:  $L^2MT^{-3}$  (不推荐词: )

**22 制动功率 (zhidong gonglu)**

brake power

主机的输出功率

符号:  $P_B$  量纲:  $L^2MT^{-3}$  (不推荐词: )

**23 轴功率 (zhougonglu)**

shaft power

主机传递给轴承前端法兰处的功率

符号:  $P_s$  量纲:  $L^2MT^{-3}$  (不推荐词: )

**24 倒车功率** (daoche gonglu)

astern power, backing power

主机倒车时所发出的最大功率

符号: 量纲:  $L^2MT^{-3}$  (不推荐词: )**25 轴系效率** (zhouxi xiaolu)

shafting transmission efficiency

联结主机组与推进器的轴系的传递效率

符号:  $\eta_s$  量纲: (不推荐词: 传递效率)**26 储备功率** (chubei gonglu)

reserve power

为了克服速度亏损所增加的主机功率

符号: 量纲:  $L^2MT^{-3}$  (不推荐词: )

## 2. 水动力学基础

**27 水动力学** (shuidonglixue)

hydrodynamics

研究水的运动规律及水与物体相互作用的学科

符号: 量纲: (不推荐词: )

**28 流速** (liusu)

current speed, flow velocity

流体在单位时间内流动的距离

符号:  $U$  量纲:  $LT^{-1}$  (不推荐词: )**29 未受扰动流速** (weishouradong liusu)

velocity of undisturbed flow

远离物体, 未受其影响处的流速

符号:  $U_0$  量纲:  $LT^{-1}$  (不推荐词: )**30 进流** (jinliu)

inflow

流体向静止物体的流动

符号: 量纲: (不推荐词: )

**31 攻角 (gongjiao)**

angle of attack

未受扰动流体的流向与所指的面或线间的夹角

符号:  $\alpha$  量纲: (不推荐词: 冲角)

**32 升力 (shengli)**

lift

一般指物体在流体中由于运动所产生的铅垂于运动方向的合力

符号:  $L$  量纲:  $LMT^{-2}$  (不推荐词: 举力)

**33 零升力线 (lingshenglixian)**

zero-lift line

流体流向物体, 产生升力为零的流线

符号: 量纲: (不推荐词: )

**34 零升力攻角 (lingshengli gongjiao)**

angle of attack at zero-lift

翼元体零升力线与弦线间的夹角

符号:  $\alpha_0$  量纲: (不推荐词: )

**35 升力系数 (shengli xishu)**

coefficient of lift, lift coefficient

表示升力特征的一个无量纲系数

$$C_L = \frac{L}{\frac{1}{2} \rho U^2 S}$$

式中  $L$ ——升力;

$S$ ——特征面积;

$U$ ——流速;

$\rho$ ——流体质量密度。

符号:  $C_L$  量纲: (不推荐词: )

**36 实效攻角** (shixiao gongjiao)

effective angle of attack

计入感生速度的流向与叶元体零升力线间的夹角

符号:  $\alpha_E$  量纲: (不推荐词: )**37 环量** (huanliang)

circulation

在流场中沿一封闭曲线的速度线积分

$$\Gamma = \int V ds$$

式中  $ds$ ——曲线的一小段; $V$ ——沿此段曲线的速度分量。符号:  $\Gamma$  量纲:  $L^2T^{-1}$  (不推荐词: )**38 环流** (huanliu)

circulating current

在流场中沿封闭曲线, 其线积分不等于零的速度

符号: 量纲: (不推荐词: )

**39 升力定理** (shengli dingli)

lift theorem, Kutta-Joukowski theorem

阐述翼形体的升力与流体环量间关系的定理

$$dL = \rho V \Gamma dx$$

式中  $dL$ ——小段翼所受升力; $\rho$ ——流体质量密度; $\Gamma$ ——环量; $dx$ ——小段翼的翼展。

符号: 量纲: (不推荐词: 库塔-儒柯夫斯基定理)

**40 阻力** (zuli)

resistance

作用于物体, 与物体前进运动方向相反, 阻止物体前进的力

符号:  $R$  量纲:  $LMT^{-2}$  (不推荐词: )

**41 升阻比** (shengzubi)

lift-drag ratio

翼形体升力对阻力的比值

符号:  $L/R$  量纲: (不推荐词: )

**42 阻升比** (zushengbi)

drag-lift ratio

翼形体阻力对升力的比值

符号:  $R/L$  量纲: (不推荐词: )

**43 翼** (yi)

aerofoil

泛指运动时能提供升力的叶或物体

符号: 量纲: (不推荐词: 气翼, 机翼)

**44 翼展** (yizhan)

span

翼形体两端间垂直于运动方向的距离; 对悬臂翼则指翼端至根部的距离

符号:  $b$  量纲:  $L$  (不推荐词: 展翼 )

**45 弦长** (xianchang)

chord length

翼形体平行于其运动方向的尺度或螺旋桨叶切面沿其面节线的长度

符号:  $C$  量纲:  $L$  (不推荐词: 切面长度)

**46 展弦比** (zhanxianbi)

aspect ratio

翼展对弦长的比值

符号: 量纲: (不推荐词: )

**47 无限展弦比** (wuxian zhanxianbi)

infinite aspect ratio



假想流体为二维流动时的无限大的展弦比

符号: 量纲: (不推荐词: )

**48 无量纲环量数** (wulianggang huanliangshu)

non-dimensional circulation

螺旋桨盘的单位圆周长度上环量对进速的比值

符号:  $G$  量纲: (不推荐词: )

**49 水弹性** (shui tanxing)

hydroelasticity

具有弹性的物体在水动力作用下产生变形, 而使水动力性能改变的特性

符号: 量纲: (不推荐词: )

**50 流态临界速度** (liutai linjie sudu)

critical speed of flow condition (or regime)

层流开始转变为紊流时的流体速度

符号: 量纲:  $LT^{-1}$  (不推荐词: )

**51 流线** (liuxian)

stream lines

流场中想象的曲线。其上任一点的切线代表该处流体的瞬时运动方向

符号: 量纲: (不推荐词: )

**52 边界层** (bianjiecheng)

boundary layer

流体流经固体或固体在流体中运动时, 靠近固体表面明显受到粘性影响的流体层

符号: 量纲: (不推荐词: )

**53 边界层厚度** (bianjiecheng houdu)

boundary-layer thickness

边界层外缘至固体表面的垂直距离, 其外缘处流速为理想流体流速的99%