

The background of the cover is a composite image. It features a world map with various lines and markings. A magnifying glass is positioned in the upper left corner, focusing on the map. A white naval officer's cap with a black band and gold braiding is placed on the right side. A pair of black binoculars is visible in the lower right corner. The title '世界航线' is printed in large, bold, red characters across the center of the map.

世界航线

雷海 主编

人民交通出版社

世界航线

Shijie Hangxian

雷海 主编

人民交通出版社

(京)新登字 091 号

世 界 航 线

主 编:雷 海

责任编辑:唐本立

插图设计:秦淑珍 正文设计:乔文平 责任校对:戴瑞萍

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经销

华燕印刷厂印刷

开本:787×1092 1/16 印张:42.75 插页:8 字数:1094 千

1995 年 1 月 第 1 版

1995 年 1 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数:0001—4000 册 定价:150.00 元

ISBN 7-114-01839-8

U · 01220

《世界航线》编辑委员会

主任:黄忠秀

副主任:徐文耀 雷海 高镇都

委员:(以姓氏笔画为序)

丁荣生 王光桢 卢崇光 刘志强

孙治堂 邱民 李凤林 李仪时

杨守仁 张则谅 陈稷香 唐本立

钱锦昌

秘书:邱民(兼)

《世界航线》编审人员

主编:雷海

副主编:卢崇光 葛龙根 陈大同

编写人员:陈大同 刘有钟 柯銓金 许鸿章

倪端 王漫然 张煜 沈曾柯

张之鹤 朱人达 葛乃城 郑志刚

卢康恒 陈正杰

审稿:王庆金 陈忠 李振时 沈曾柯

许鸿章 陈大同 邱民 葛龙根

雷海

绘图:葛乃城 张锦翔

序 言

《世界航线》一书是在主编雷海同志主持下,组织了既有理论又有丰富实践经验的老船长们分工编写的。各位同志均以治学严谨、认真负责的工作作风,经过多年的勤奋编写,现已出版问世。这是一本对现代航海具有实用价值的工具书,它对中国现代航海事业的发展,将会起到积极的推动作用。

我国是一个兼有大陆和海洋两种地理特征的国家,海岸线长达 1.8 万多公里,可直达五大洲沿海各地,具有与世界各国进行经济、文化交流的有利条件。早在西汉初年,中国船队风帆所至已经达到南洋与印度洋东部。至唐宋时期,中国海船近可到日本与南洋;远则可达阿拉伯、红海以及非洲东岸。至明代初年,郑和曾率领着举世无双的庞大船队,七下大西洋,遍及亚洲各地,是中国古代航海事业的鼎盛时期。在长达近千年的历史年代里,我国的航海事业,长期居于世界前列,航海家辈出,对早期世界海上航路的开辟和对世界人类文明的发展,作出过不可磨灭的贡献。但自明代中期至清代中期,两代推行闭关锁国政策,前后相延约数百百年之久,抑制了我国航海事业的发展,导致我国的经济、文化日趋落后,使我国的航海事业也从世界前列的地位上,陷入停滞状态之中。至 1840 年鸦片战争以后,西方殖民主义者相继入侵,强迫清政府签订了一系列丧权辱国的不平等条约,我国沦为半殖民地、半封建社会。外有帝国主义侵略,内有封建主义压迫,这是造成近代中国航海事业长期停滞不前、与西方的差距越来越大、航海人员的聪明才智倍受压抑而不能施展的根本原因。

1949 年新中国成立了,在中国共产党的领导下,经过几十年的艰苦奋斗,我国的航海事业获得了史无前例的大发展:兴办了海洋科研院所和航海院校,培养了大批航海人才;兴建了现代化的港口;设置了卫星导航及通信设施;组建了海上安全救助力量等等,形成了具有中国特色的社会主义现代化的航海体系。在船队建设方面,1962 年初建时的远洋船队,仅有 5 艘船,合计不过 3.4 万吨。而目前我国的远洋船队已拥有船舶 600 多艘,共计 1500 多万载重吨,航行于世界 150 多个国家和地区的 600 多个港口,已跃居于当今世界的航海大国之林;同时远洋渔船也能远航西非、北美等海域进行捕捞;我国的科学考察船远航到南极,在那里建立了南极中国考察站。我国航海事业欣欣向荣的大发展,已突破了传统远洋航线的局限,新开辟了许多定期班轮航线和不定期的新开港口间的航线,但原有的航道说明或航路指南等一类的工具书已不能满足新形势的要求,因此,中外航海者都迫切需要一本能与当今航路发展状况相适应的工具书。《世界航线》便是在这种情况下脱颖而出的一本新书,它将为我国航海事业的发展,作出它应有的贡献。

通过编写者多年来在海上的航行实践、认识、概括、提高的全过程而写成的《世界航线》一书,是一本带有实事求是而又有开拓创新精神的新编世界航路指南,是保证远洋船舶快速安全航行的必备工具书籍。今见其成,欣然为序。

中国航海学会名誉理事长、原交通部部长

彭德清

一九九三·七·

前言

《世界航线》一书是在人民交通出版社 1979 年出版的《世界主要航线简介》的基础上修订而成的。

随着改革、开放形势的不断发展,我国航运业,尤其是远洋运输业有着突飞猛进的发展,我国已拥有庞大的远洋船队,航线遍及世界各地,原有的《简介》一书已不能满足航运事业发展的需要。为此,由中国航海学会和人民交通出版社出面组织,委托交通部上海船舶运输科学研究所牵头组建《世界航线》编委会,并具体组织在沪的科研、教学和生产第一线的航运界专家对原有的简介进行系统、全面的修订和补充。

修订的原则是:内容先进、实用、精炼;突出工具书特点;达到国际先进水平。

修订后的《世界航线》,除增加一篇航线设计概论外,主要航线由原来的 38 条增加到 117 条,运河与河峡部分,介绍的海峡由原来的 3 个增加至 6 个,内容也作了相应的充实。

书中各条航线的介绍均以两港间的引航锚地为起、止点,一般分三部分介绍,即航线概况;航经海区的水文、气象情况;航线说明。有的航线因航程较长或航区复杂,则分段进行了介绍。

为了有利于读者全面了解航经海区的水文、气象概况,再版时一改过去在各条航线中的分段叙述法为集中叙述,编排在各该海区之首,编号为“0”,航线上局部现象,则在有关航线中作补充介绍。

书中的插图,由于受篇幅的限制,多为示意图,以助阅读正文时参考。同时为了压缩篇幅,各条航线的示意图尽可能集中绘制在各该海区的第一条航线的示意图内,航线上标有章节编号,以利读者比较和区别使用。

书中的计量单位尽量使用法定计量单位,但由于某些国外版(英版)海图和书籍中仍用英制单位,考虑到读者使用方便,本书某些场合沿用其英制单位,特此说明。

历年来各国政府对水道、港口的设备、管理制度等随形势发展需要不断有所更新和添置,读者在使用本书时还应注意查阅航路指南、航行警告等最新航海资料以免失误。

本书编审人员由于受实践、翻译水平和时间的限制,所选编的内容难免有错误和不当之处,望广大读者批评指正。

目 录

1. 航线设计概论	(1)
1.1 概述	(1)
1.1.1 航线设计的基本要求	(1)
1.1.2 航线设计的内容	(1)
1.1.3 航线设计的步骤	(2)
1.2 影响航线设计的各种因素	(3)
1.2.1 影响航线设计的本船条件	(3)
1.2.2 影响航线设计的气象、水文条件	(8)
1.2.3 影响航线设计的海岸、岛屿及水下障碍物	(16)
1.2.4 有关当局公布的 8 种航行受限制的区域	(23)
1.2.5 有关国际公约规定的 8 种航行受限制的区域	(26)
1.3 航线设计的工具图书与组织	(35)
1.3.1 航路图	(36)
1.3.2 世界大洋航路	(40)
1.3.3 海图	(41)
1.3.4 航行通告	(43)
1.3.5 航海警告	(44)
1.3.6 航路指南	(44)
1.3.7 航海员手册	(45)
2. 主要航线简介	(46)
2.1 太平洋区域	(46)
2.1.1 上海(Shanghai)港—清津(Chungjin, Chongjin)港	(46)
2.1.2 上海(Shanghai)港—南浦(Nampo)港	(53)
2.1.3 上海(Shanghai)港—釜山(Busan, Pusan)港	(57)
2.1.4 上海(Shanghai)港—仁川(Inchon)港	(61)
2.1.5 上海(Shanghai)港—纳霍德卡(Nakhodka)湾	(66)
2.1.6 上海(Shanghai)港—东京湾(东京(Tokyo)港、横滨(Yokohama)港、 千叶(Chiba)港)	(70)
2.1.7 上海(Shanghai)港—大分(Oita)港	(85)
2.1.8 上海(Shanghai)港—大阪湾(神户(Kobe)、大阪(Osaka)港)	(89)
2.1.9 上海(Shanghai)港—伊势湾(名古屋(Nagoya)、四日市(Yokkaichi)港)	(93)

2.1.10	上海(Shanghai)港—石卷(Ishinomaki)港	(101)
2.1.11	上海(Shanghai)港—室兰(Muroran)港	(105)
2.1.12	上海(Shanghai)港—关门(Kanmon)港	(112)
2.1.13	上海(Shanghai)港—温哥华(Vancouver)港	(116)
2.1.14	上海(Shanghai)港—西雅图(Seattle)港	(134)
2.1.15	上海(Shanghai)港—圣弗朗西斯科(旧金山)(San Francisco)港	(136)
2.1.16	上海(Shanghai)港—长滩(Long Beach)港	(140)
2.1.17	上海(Shanghai)港—圣迭戈(San Diego)港	(144)
2.1.18	上海(shanghai)港—巴拿马(Panama)	(147)
2.1.19	上海(Shanghai)港—瓜伊马斯(Guaymas)港	(157)
2.1.20	上海(Shanghai)港—布韦纳文图拉(Buenaventura)	(166)
2.1.21	上海(Shanghai)港—瓜亚基尔(Guayaquil)	(170)
2.1.22	上海(shanghai)港—卡亚俄(Callao)港	(174)
2.1.23	上海(Shanghai)港—瓦尔帕莱索(Valparaiso)港	(180)
2.1.24	上海(Shanghai)港—阿里卡(Arica)港	(186)
2.1.25	上海(Shanghai)港—蒙特(Montt)港	(190)
2.1.26	上海(Shanghai)港—麦哲伦(Magellan)海峡西口	(196)
2.1.27	上海(Shanghai)港—苏瓦(Suva)港	(204)
2.1.28	上海(Shanghai)港—雅加达(Diakarta)港	(206)
2.1.29	黄埔(Huangpu)港—新加坡(Singapore)港	(218)
2.1.30	黄埔(Huangpu)港—磅逊(Kampong Saom)港	(222)
2.1.31	黄埔(Huangpu)港—仰光(Rangoon)港	(226)
2.1.32	黄埔(Huangpu)港—曼谷(Bangkok)港	(229)
2.1.33	黄埔(Huangpu)港—马尼拉(Manila)港	(232)
2.1.34	高雄(Gaoxiong)港—胡志明市(Hochiminh City)	(235)
2.1.35	香港(Hong Kong)—山打根(Sandakan)	(240)
2.1.36	上海(Shanghai)港—麦凯(Mackay)港	(246)
2.1.37	上海(Shanghai)港—布里斯班(Brisbane)港—悉尼(Sydney)港—墨尔本(Melbourne)港	(258)
2.1.38	新加坡(Singapore)港—巽他(Sunda)海峡—弗里曼特尔(Fremantle)港	(268)
2.1.39	黄埔(Huangpu)港—龙目海峡(Selat Lombok)—丹皮尔(Dampier)港	(282)
2.1.40	上海(Shanghai)港—菲律宾(Philippines)东—马鲁古(Molucca)海峡—翁拜(Ombai)海峡—黑德兰(Hedland)港	(292)
2.1.41	上海(Shanghai)港—奥克兰(Auckland)港	(299)
2.1.42	上海(Shanghai)港—惠灵顿(Wellington)港—利特尔顿(Lyttelton)港	(306)
2.2	印度洋区域	(313)

2.2.0	印度洋水文、气象简况	(313)
2.2.1	新加坡(Singapore)港—亚丁(Aden)港	(318)
2.2.2	新加坡(Singapore)港—加尔各答(Calcutta)港	(326)
2.2.3	科伦坡(Colombo)港—加尔各答(Calcutta)港	(329)
2.2.4	科伦坡(Colombo)港—巴士拉(Basrah)港	(330)
2.2.5	马六甲(Malacca)海峡—好望角(Cape of Good Hope)	(335)
2.2.6	亚丁(Aden)港—马普托(Maputo)港	(339)
2.3	大西洋区域(包括波罗的海、波的尼亚湾、芬兰湾)	(343)
2.3.0	大西洋水文、气象简况	(343)
2.3.1	直布罗陀(Gibraltar)海峡—多佛尔(Dover)海峡	(352)
2.3.2	直布罗陀(Gibraltar)海峡—爱尔兰(Irish)海	(359)
2.3.3	比利亚诺(Villano)角—科克(Cork)港	(363)
2.3.4	韦桑(Ouessant)岛—利物浦(Liverpool)港	(363)
2.3.5	韦桑(Ouessant)岛—都柏林(Dublin)港	(365)
2.3.6	科克(Cork)港—雷克雅未克(Reykjavik)港	(365)
2.3.7	多佛尔(Dover)海峡—安特卫普(Antwerp)港	(368)
2.3.8	多佛尔(Dover)海峡—鹿特丹(Rotterdam)港	(370)
2.3.9	多佛尔(Dover)海峡—伦敦(London)港	(371)
2.3.10	多佛尔(Dover)海峡—赫尔(Hull)港	(372)
2.3.11	多佛尔(Dover)海峡—布龙斯比特尔(Brunsbüttel)港	(373)
2.3.12	多佛尔(Dover)海峡—不来梅(Bremen)港	(376)
2.3.13	多佛尔(Dover)海峡—北海北部(North of North Sea)各港	(376)
2.3.14	多佛尔(Dover)海峡—斯卡格拉克(Skagerrak)海峡	(380)
2.3.15	多佛尔(Dover)海峡—纳尔维克(Narvik)港	(382)
2.3.16	斯卡格拉克(Skagerrak)海峡—博恩霍尔姆(Bornholmsgat)海峡	(384)
2.3.17	斯卡格拉克(Skagerrak)海峡—赫尔辛堡(Helsingborg)港	(395)
2.3.18	斯卡格拉克(Skagerrak)海峡—腓特烈西亚(Fredericia)港	(397)
2.3.19	基尔(Kiel)湾—腓特烈西亚(Fredericia)港	(397)
2.3.20	基尔(Kiel)湾—格但斯克(Gdansk)港	(403)
2.3.21	基尔(Kiel)湾—圣彼得堡(St. Petersburg)港	(404)
2.3.22	基尔(Kiel)湾—维堡(Vyborg)港	(407)
2.3.23	基尔(Kiel)湾—凯米(Kemi)港	(408)
2.3.24	基尔(Kiel)湾—吕勒奥(Lulea)港	(410)
2.3.25	英吉利海峡(English Strait)—科隆(Colon)港	(411)
2.3.26	科隆(Colon)港—波特兰(Portland)港	(417)
2.3.27	纽约(New York)—休斯敦(Houston)港	(422)
2.3.28	休斯敦(Houston)港—科隆(Colon)港	(430)
2.3.29	科隆(Colon)港—里约热内卢(Rio de Janeiro)港	
	科隆(Colon)港—布宜诺斯艾利斯(Buenos Aires)港	(435)

2.3.30	布宜诺斯艾利斯(Buenos Aires)港—合恩角(Cape Horn)	(450)
2.3.31	普利茅斯(Plymouth)港—魁北克(Quebec)港	(459)
2.3.32	直布罗陀(Gibraltar)海峡—好望角(Cape of Good Hope)	(463)
2.3.33	杜阿拉(Douala)港—直布罗陀(Gibraltar)海峡	(474)
2.3.34	好望角(Cape of Good Hope)—杜阿拉(Douala)港	(478)
2.3.35	好望角(Cape of Good Hope)—布宜诺斯艾利斯(Buenos Aires)港	(482)
2.4	红海、地中海、黑海区域	(489)
2.4.0	地中海水文、气象简况	(489)
2.4.1	亚丁(Aden)港—苏伊士(Suez)港	(494)
2.4.2	塞得港(Port Said)—直布罗陀(Gibraltar)海峡	(501)
2.4.3	塞得港(Port Said)—亚历山大(Alexandria)港	(507)
2.4.4	塞得港(Port Said)—贝鲁特(Beirut)港	(509)
2.4.5	塞得港(Port Said)—恰纳卡莱(达达尼尔)(Canakkale)海峡	(511)
2.4.6	塞得港(Port Said)—伊兹密尔(Izmir)港	(514)
2.4.7	塞得港(Port Said)—塞萨洛尼基(Thessaloniki)港	(516)
2.4.8	塞得港(Port Said)—比雷埃夫斯(Piraeus)港	(519)
2.4.9	塞得港(Port Said)—都拉斯(Durres)港	(521)
2.4.10	塞得港(Port Said)—里耶卡(Rijeka)港	(524)
2.4.11	塞得港(Port Said)—的里雅斯特(Trieste)港	(526)
2.4.12	塞得港(Port Said)—威尼斯(Venice)港	(527)
2.4.13	塞得港(Port Said)—马赛(Marseilles)港	(528)
2.4.14	塞得港(Port Said)—巴塞罗那(Barcelona)港	(532)
2.4.15	塞得港(Port Said)—墨西拿(Messina)海峡	(533)
2.4.16	墨西拿(Messina)海峡—那不勒斯(Napoli)港	(535)
2.4.17	墨西拿(Messina)海峡—热那亚(Genova)港	(537)
2.4.18	墨西拿(Messina)海峡—马赛(Marseilles)港	(539)
2.4.19	墨西拿(Messina)海峡—直布罗陀(Gibraltar)海峡	(541)
2.4.20	直布罗陀(Gibraltar)海峡—巴塞罗那(Barcelona)港	(542)
2.4.21	直布罗陀(Gibraltar)海峡—马赛(Marseilles)港	(544)
2.4.22	直布罗陀(Gibraltar)海峡—热那亚(Genova)港	(544)
2.4.23	直布罗陀(Gibraltar)海峡—那不勒斯(Napoli)港	(545)
2.4.24	直布罗陀(Gibraltar)海峡—阿尔及尔(Algiers)港	(546)
2.4.25	直布罗陀(Gibraltar)海峡—的黎波里(Tarabulus)港	(548)
2.4.26	直布罗陀(Gibraltar)海峡—卜雷加(Burayqah)港	(551)
2.4.27	直布罗陀(Gibraltar)海峡—恰纳卡莱(Canakkale)海峡	(553)
2.4.28	直布罗陀(Gibraltar)海峡—伊兹密尔(Izmir)港	(555)
2.4.29	科林斯运河(Corinth Canal)	(558)
2.4.30	伊斯坦布尔(Istanbul)海峡—黑海(Black Sea)中港口	(559)

2.4.31	伊斯坦布尔(Istanbul)海峡—瓦尔纳(Varna)港	(564)
2.4.32	伊斯坦布尔(Istanbul)海峡—康斯坦察(Constanta)港	(564)
2.4.33	伊斯坦布尔(Istanbul)海峡—敖德萨(Odessa)港	(565)
2.4.34	伊斯坦布尔(Istanbul)海峡—新罗西斯克(Novorossiysk)港	(566)
2.5	运河与海峡	(568)
2.5.1	苏伊士运河(Suez Canal)	(568)
2.5.2	巴拿马运河(Panama Canal)	(587)
2.5.3	基尔运河(Kiel Canal)	(602)
2.5.4	土耳其海峡(Turkey Strait)	(611)
2.5.5	直布罗陀海峡(Strait of Gibraltar)	(617)
2.5.6	英吉利海峡与多佛尔海峡(English Channel & Dover Strait)	(623)
2.5.7	马六甲海峡与新加坡海峡(Malacca Strait & Singapore Strait)	(633)
2.5.8	大堡礁航路与托雷斯海峡(Great Barrie Reefs Route & Torres Strait)	(643)
2.5.9	麦哲伦海峡(Strait of Magellan)	(660)

1. 航线设计概论

1.1 概 述

1.1.1 航线设计的基本要求

航线设计的基本要求有二,即安全与经济。航线的安全与经济是统一的,其目的都是为了提高经济效益。航线优劣对于提高经济效益有重大影响,例如,某轮单纯为了缩短航程,有意识地将航线穿过日本过于狭窄的鸣门海峡,而使船触礁沉没。又如某轮将澳大利亚大堡礁群中一段未经测深在海图上呈现空白的水域误认作水下无障碍物,将航线设计于其上而遭搁浅。一念之差或一次疏忽,就会造成数千万元的损失,更谈不上节约燃料、加快周转与提高效率。反之,不愿克服一些原可以克服的困难而宁可绕远道航行,多航行一天,即可使一艘万吨级远洋船燃料与船期的损失达数万元以上。所以,适合本船本航次的最佳航线,往往需要参阅很多资料,考虑到影响航线设计的各种因素,并根据多次实航经验,不断丰富、不断提炼才能形成。

1.1.2 航线设计的内容

设计一条航线不是简单画一条线于海图上,它是有很多具体内容的。以下举出 10 项内容,其中第 1 项是根本的,第 2 至 5 项是主要的,6 至 10 项是供参考的。

1. 画妥航线于海图上后,列出起点、各转向点与迄点的地理坐标(经纬度)。如在沿岸水域限制之处,上述的地理坐标除以经纬度表示外,还应以某目标的方位、距离表示,并以后者为准,前者仅作为核验用。

2. 列出各点间的航向。

3. 标出各点间的计划航程,每点的累计航程与起迄港间的总航程。

4. 列出各点间的计划航行时间,每航段的航行时间与起迄港间的总航行时间。

5. 写明各段航线中的安全措施或注意事项。

6. 预绘必要的警戒线于海图上,如避险方位线、避险距离圈与避险等深线。如有必要,可将上述的避险距离圈换算成某目标的避险垂直角或水平夹角。

7. 预绘重要的灯台、雷达目标与无线电指向标的能见、能测或能听距离圈,以及无线电指向标的频率、呼号于海图上。

8. 预绘重点航区潮流的流向、流速于海图上,预算重点航区的潮时与潮高。因预抵该区的时间,在开航前难以预订,故上述工作可在抵达该区若干小时前完成即可。

9. 列出所需海图的图号,并按使用次序予以排列编号制单。一张海图因比例尺之故可能被交替使用两次,因此它可有 2 个编号。而对于总图、参考用图、空白图、避风锚地图等可另行排

列编号制单。

10. 拟订中途遭强风时的航路与避风锚地。

上述 1、2、3、4、5 项内容可列入以下表内以便查阅。

其格式可参阅表 1.1.2。

航线(转向点、航向、航程)表、 表 1.1.2

序 号	转 向 点				航 向 (°)	航 程 (n mile)	航 时 (h)	累 计 航程 (n mile)	剩 余 航程 (n mile)	安全措施 注意事项	备注
	目标 名称	方位 (°)	距离 (n mile)	纬度/ 经度							
1											
2											
3											
.											
.											
.											
.											
.											
.											
总 计											

注：总航程减去累计航程等于剩余航程，剩余航程除以航速加上驶过转向点时间等于预计到达时间。

1.1.3 航线设计的步骤

1. 明确港名

要查清启航港、中途港、目的港的港名。世界上有不少同名的地名和港口。譬如纽波特(Newport)有 30 个,波特兰(Portland)至少有 16 个,的黎波里(Tripoli)有 4 个。这时应注明该港口经纬度或国家和地区。

世界上还有不少港口因受汉字、华侨、古翻译家的乡音及历史地名沿革的影响,使它的当地名称、英文名称与中文名称皆大不相同。譬如几乎所有日本的港名与中文名称的发音大不相同。又如美国的 San Francisco 港中文为旧金山,但原文名中一点没有旧金山的发音也无旧金山的含义。再如印度尼西亚的 Surabaya 港,中文译为泗水,韩国的 Seoul,中文译为汉城,都是如此。所以当需查阅这些受汉字影响的港口时,不能凭汉字发音来查索国外的港口索引资料。

外国的某些港口因出于沿袭与言语习惯上的原因,往往把某某港称为“港某某”,例如毛里求斯的路易港,英文为 Port Lovis,故查路易港时,可在国外的港口索引中查P 与L 两类,仅查L 类可能会漏查。

对港名如有疑问,则应向船东、经营人、租船人或代理人问清其大约经纬度。

2. 明确能否进出港

根据本船吃水、长度、宽度、水面上的高度等,判断是否会受到港口航道、泊位的限制。若事

先不作这方面的考虑,可能会使全部航线设计工作成为徒劳。

3. 明确有无特殊任务而不能按常规选择航路与设计航线

例如非属纯商业为目的的航行,包括海上实习,海洋调查勘察测量、海上救助及水上运动竞赛等。又如属于特殊商业目的的航行,包括运输贵重货物、运输大量对人类危害特大的放射性物质及海上旅游观赏等。再如属于本船特殊条件的航行,包括小船、帆船、机帆船、低速船、拖船等。若事先不了解这些特殊任务而按常规设计的航线,往往不能适用或成为徒劳。

4. 选择大洋航路

从当月当地区的航路图上与世界大洋航路中的介绍选择适合本船本航次的大洋航路。

5. 选择沿岸航路

从沿岸海图上的资料与该地区航路指南中的介绍,选择适合本船本航次的沿岸航路。

6. 收集有关的航线设计资料

概略的航路基本选定后,按航路所经的区域与月份,收集有关的航路图,大洋航路,海图(总图、航海图、沿岸图、锚地图、港图),航路指南,进港指南,航行通告,航行警告,潮汐表,灯台表,无线电信号表,航海员手册,航程表册,与气象导航组织通信有关的资料等。

7. 大洋航线的设计

根据本船条件,并按沿途所经地区当日的水文、气象情况,在海图上画出大洋航线。

8. 沿岸航线的设计

根据本船条件,并按沿途所经地区的海岸、岛屿、礁石浅滩的分布与所应采取的安全距离,和当局公布的各种航行受限制的区域,以及国际公约规定的各种航行受限制的区域,在海图上画出沿岸航线。

最后,编写出书面的航线设计材料与海图上的注解。

1.2 影响航线设计的各种因素

1.2.1 影响航线设计的本船条件

影响航线设计的本船条件也甚多,主要的有:1. 续航力;2. 船级中的航区限制;3. 驾驶员技术证书中的航区限制;4. 保险条款的航区限制;5. 船舶长度、宽度、水面以上最大高度、型深、速度;6. 船级中的冰区加强;7. 船舶装备;8. 船舶技术状态;9. 装载状况;10. 船舶其他情况。

1. 续航力

续航力又称巡航半径或巡航距离(Crusing Radius 或 Cruising Range),表示该船在不靠岸不依靠他人补给的条件下能航行的最远距离。商船船员习惯于将续航力的单位以航行天数表示。如果将以天表示的续航力乘以 24 小时(h)再乘以营运船速(kn)即可化为以海里表示的续航力。

商船续航力天数的长短主要取决于以下几项因素。

1) 主机续航力

如将存放主机燃料的舱室容量,除以营运船速下的主机每日耗油量,即可得出理论上的主机单项的最大续航力。但是,设计航线时不能以此船厂计算出来的理论续航力为依据,它还需

扣除或增加下述几项的影响:

(1) 扣除开航时实际存量与理论容量的差别而引起的续航力降低。由于下述原因使两者有所差别,即①船厂计算的油舱容积的利用率为95%,而船员因担心发生污染事故而降至90%。②船厂计算燃油的相对密度可能与实际不一致。③由于油价与当地的供应能力而难以如数供足燃油。④开航前因移泊等消耗了少量燃油。⑤船东因油价和资金周转等原因而不愿多储存燃油。

(2) 扣除因部分油脚粘附在舱壁与船底而不能利用的数量,和难以把舱底的油全部抽净而引起的续航力降低。此类油,在商船上俗称底脚油,其数量各船不一,一般双层底舱为6吨而边舱为3吨,与船体不连续的小油柜则可不计。

(3) 扣除因可能遭遇恶劣天气或顶强风航行所多耗燃油而引起的续航力降低。此种备用油在商船上又俗称为“太平油”。船东往往以资金周转和多装货物为理由而对此扣得很紧。根据我国某大航运企业的长期营运的经验,远航船(马六甲海峡西口以西或日本以东或印尼、新几内亚以南)单航次的备油为5天,在台风季节应增至7天;而近航船单航次的备油为3天以上,台风季节应增至5天以上。

(4) 增加因沉淀柜内存油而提高的续航力。我国有的商船上习惯将沉淀柜内的存油作为保留量,此举在国外是不允许的。

(5) 增加因副机有多余的燃油而提高的续航力。一般副机用的燃油质量高于主机用油,所以主机可用副机的油。若作为不计成本的续航力时,可以将此部分计入。作为多数情况下备而不用的备用油,更可将此部分计入续航力。

2) 副机续航力

其计算与扣除办法类同主机续航力,但有两点不同,必须予以考虑。

(1) 拥挤的港口往往不能当天进港而需在港外等待,这时时间有时会长。若该港不能在港外补油,或不论港内外均不能供油,都会造成困难。

(2) 主机在较长时间慢速顶风航行中,需要燃油锅炉提供蒸气以加温燃油;锅炉需要燃烧副机的燃料;冬天取暖会增加副机燃料的消耗;副机在进出港与移泊中主机要消耗一定的副机燃料;若在大风浪中或在冰中被困,主机需长时间地使用副机燃油,这些都可能影响副机续航力。续航力与航路选择有重大的关联,因此,副机燃料的备用油量,不论在远近航与台风季节均以一个月以上为宜。

3) 润料的续航力

此项常为人们所忽视,但在实际航行中已发生过途中弯靠港口去补充润滑油情况。在缺乏润滑油的情况下,多数是冒着一定的风险以其他品种的润滑油充替或减少其注入量而渡过了难关,但这对主副机有一定的损害。

4) 淡水的续航力

若中途不能向船员提供饮用水或不能向主副机锅炉提供冷却或热水柜用的淡水,则同样会降低续航力。航线设计者若遇到淡水续航力不足时,应事先拟定解决的办法,例如将压载水舱改装淡水等措施。如有制造淡水的设备,也需查明其目前的制淡能力,而不能以其说明书上所述为准。

5) 食品的续航力

远洋船一般应准备两个月以上的食品。

2. 船级中的航区限制

本船的船级可以从本船的船体入级证书中查到。不同的船级对船舶建造、稳性、救生设备及无线电设备皆有不同的要求,所以,不同船级的船舶受到不同的航行区域的限制,否则将影响到船舶在航行中的安全。中国船级社最近又重申了不同船级的航行范围,即:

“I 类航区——无限航区。

II 类航区——渤海、黄海及东海距岸不超过 200n mile 的海区;台湾海峡;南海距岸不超过 120n mile(海南岛东海岸及南海岸距岸不超过 50n mile)的海区。

III 类航区——台湾海峡东西两岸、海南岛东海岸及南海岸距岸不超过 10n mile 的海区;除上述海区外距岸不超过 20n mile 的海区;除东沙、西沙、中沙及南沙群岛以外的其他沿海岛屿距岸不超过 20n mile 的海区。”

所以,设计航线时不得将航线画于船级规定的距岸距离以外。人们可能难以相信距岸 10 n mile 与 12n mile 或 200n mile 与 220n mile 的海浪有何不同,但是,一旦发生事故,则航线设计者有不可推卸的责任,保险公司可能因航线超过船级入级证书的规定而拒赔。若发生人命伤亡,监察部门或旅客可能因船方违反国家规定而起诉。

3. 船员适任证书中的航区限制

1988 年 1 月 1 日起我国实施了《中华人民共和国船员考试发证规则》,这项规则是参照《1978 年海员培训发证和值班标准国际公约》等有关国际公约的要求而制订的。它与航线设计的关系部分为船员适任证书中对航区的限制。

证书分 A、B、C 三类,A 类证书适用于无限航区的船长、驾驶员、轮机长、轮机员、通用报务员、一等报务员、二等报务员、通用话务员。B 类证书适用于沿海航区的船长、驾驶员、轮机长、轮机员;所谓沿海航区是指中国沿海水域,包括中国沿海港口,而未讲明距离海岸的远近,但至少不得去外国的领海和港口。C 类证书适用于近岸航区的船长、驾驶员、限用报务员、限用话务员;所谓近岸航区是指中国沿海两港间航程或距船籍港的航程不超过 400n mile,且离岸 50 n mile 以内,因此当船籍港在起迄港中点,则最大航程可达 800n mile。然而电机员持 B 级适任证书者,则可去无限航区,因为国际上对此无所要求。

其中持有 A 类适任证书者可担任 II 类与 III 类航区的同职工作,持有 B 类适任证书者可担任 III 类航区的同职工作。

所以在设计航线时,按规定必须维持最低数额的技术干部船员除电机员外凡持有 B 类或 C 类证书者勿将航线画于他国领海中去,持有 C 类证书者勿将航线置于距岸 50n mile 以外,并计算起迄港之间的航程勿超过 400n mile 或距船籍港勿超过 800n mile。

适任证书除了航区上的划分外,船长与驾驶员还有船舶总吨、船舶种类及职务上的划分,轮机长与轮机员还有主机功率、主机种类及职务上的划分,但是这些要求仅与船舶的适航有关,而与航线设计无甚关联。

4. 保险条款中的航区限制

1) 冰区

一般保险人皆不愿承保船舶驶入冰区所发生的风险,故在保险单中皆有禁止船舶驶入规定地区(冰区)的条款。所以,航线设计者不能将航线越过条款上规定不许进入的冰区水域,除非已办妥了有关的保险手续。

我国保险公司在保单上虽作了航行范围的限定,但是它除了波罗的海冰区外,没有对其他

区域禁止驶入的规定。关于波罗的海冰区我国保险公司作了如下规定:即从11月15日至次年5月5日 63°N 以北的挪威西海岸和芬兰北海岸的港口,和12月15日至次年4月5日斯德哥尔摩至塔林一线以北的波罗的海港口(约 59°N 以北)。如船舶欲进入上述两地区,须事先申请获得原保险公司同意并加付冰区保费,加付的冰区保费按日增加,在上述季节内,如进入或驶离仅有一次则可将加付的保费减半缴纳。

国际上较通用的伦敦保险协会保险条款中的保证条款(In Warranties),对禁止驶入的冰区有明确的界限规定,其规定如下:

(1) 保证不驶往:

① 北美的大西洋海岸,该海岸的河流或其附近岛屿。

i $52^{\circ}10'\text{N}$ 以北和 050°W 以西;

ii $52^{\circ}10'\text{N}$ 以南按下列地点间划出的地区:

Battle Harbour/Pistolet Bay; Cape Ray/Cape North;

Port Hawkesbury/Port Mulgrave & Baie Comeau/Matane;

(指在12月1日与4月30日之间,这二天也算在内)。

iii 在 Baie Comeau/Matane 以西(但不是在 Montreal 以西)(指在11月16日与5月15日之间,这二天也算在内)。

② 在 Montreal 以西的大湖区或 St. Lawrence 河段。

③ Greenland 水域。

④ 北美的太平洋海岸,该海岸的河流,或 $54^{\circ}30'\text{N}$ 以北或 $130^{\circ}15'\text{W}$ 以西的邻近岛屿。

(2) 保证不驶往波罗的海或 015°E 以东的附近水域:

① 在 Mo($63^{\circ}24'\text{N}$)与 Vasa($63^{\circ}06'\text{N}$)连线以北(指11月15日与5月5日之间,这二天也算在内);

② 在 Viipuri(Vyborg)($028^{\circ}47'\text{E}$)与 Narva($028^{\circ}12'\text{E}$)连线以东(指11月21日与5月5日之间,这二天也算在内);

③ 斯德哥尔摩($59^{\circ}20'\text{N}$)与 Tallinn($59^{\circ}24'\text{N}$)连线以北(指12月15日与4月15日之间,这二天也算在内);

④ 022°E 以东, 59° 以南(指在12月15日与4月15日之间,这二天也算在内)。

(3) 保证除直接驶往挪威或 Kola Bay 的任何港口或地点,或直接从上述港口或地点驶出外,不驶往 70°N 以北的地区。

(4) 保证不驶往 Behring Sea 和 46°N 以北的亚洲东部海域:不驶入或不自西伯利亚除 Nakhodka 和/或 Vladivostok 以外的任何港口或地点驶出。

(5) 保证不去 Kerguelen 和/或 Crozet Islands,或 50°S 以南地区。但驶往 Patagonia 和/或 Chile 和/或 Falkland Islands 的任何港口和/或地点,则不在此限。对如驶往或自本条所未排除在外的任何港口或/和地点驶出,而经过 50°S 以南水域时,则仍有此自由。

2) 战区

若发生了战争或保险人预计将发生战争,保险人将向投保战争险者宣布战区,未投保战争特别附加险的船舶不得驶入指定的区域,故航线设计时不得将航线画入指定区域以内,如必须进入则应事先与保险人商洽并订立协议。若未投保战争险,则风险由船舶自负,保险人也不干涉船舶驶入战区,但航线设计者须事先请示船东。