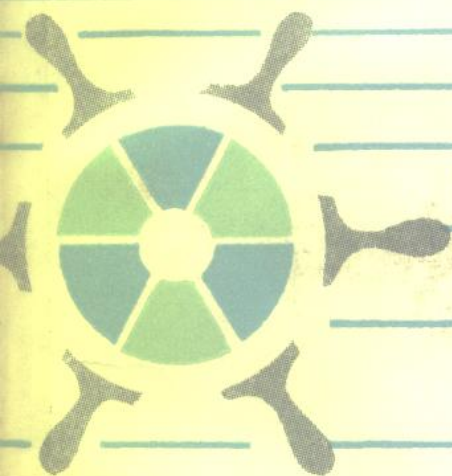


特殊航行方法与航行计划

广东省航道管理局编译组 译



人 民 交 通 出 版 社

DIV 31/59
内 容 提 要

本书共分十一章。

第一章至第八章对沿海、夜间、狭水道、江河、雾中、空船、礁区、冰区等特殊情况下的航行方法及应注意的事项作了较详尽的介绍，并对一些海难事故进行了分析；第九章至第十一章扼要地介绍了航行计划的拟定、大洋航线的选择原则与方法，最后简要地摘录了日本至世界主要港口的航线情况。

可供海船驾驶人员及有关海运管理人员、海运院校师生学习参考。

特殊航行方法与航行计划

广东省航道管理局编译组 译

本书是根据日本海文堂昭和40年5月版

《特殊航行方法与航行计划》翻译

人民交通出版社出版

(北京市安定门外和平里)

北京市书刊出版业营业许可证出字第006号

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民交通出版社印刷厂印

开本：787×1092 1/32 印张：8 插页：1 字数：174千

1976年3月第1版

1976年3月第1版第1次印刷

印数：0001—9,000册 定价(科三)：0.66元

毛 主 席 语 录

古为今用，洋为中用。

学习有两种态度。一种是教条主义的态度，不管我国情况，适用的和不适用的，一起搬来。这种态度不好。另一种态度，学习的时候用脑筋想一下，学那些和我国情况相适合的东西，即吸取对我们有益的经验，我们需要的是这样一种态度。

翻 译 说 明

“特殊航行方法和航行计划”一书是由日文版翻译过来的。本书的前一大部分较详尽地阐述了在各种特殊条件下的航行方法,并对一些海难事故进行了分析;后一部分扼要介绍了拟定航行计划的方法,并摘录了日本至世界各主要港口的航线概况。作者的某些观点未必完全正确,但书中收集的内容还比较丰富,我们遵照毛主席关于“洋为中用”的教导,把它翻译出来,供我国船舶驾驶及航监等人员在工作中参考。希望广大读者批判地使用,剔除其糟粕,参考其中有用的部分。

本书翻译时一般采用直译,少数地方采用意译,原书有个别错处,翻译时作了订正。由于我们的水平有限,翻译时间仓促,难免有错误之处,希望读者提出批评指正。

本书在翻译过程中,曾得到有关单位的大力协助,尤其得到上海海运学院航海教研组的一些同志给予认真审校,在此一并表示感谢。

广东省航道管理局编译组

目 录

第一章 沿岸航法.....	1
第一节 航行计划	1
一、选定航线	1
二、拟定航线	2
第二节 使用海图	4
一、预画航线	4
二、使用海图的注意事项	5
第三节 转向法	6
一、选定转向物标	7
二、物标正横,大角度转向	7
第四节 单标求距离	10
一、已知物标的高度	10
二、求正横距离	13
第二章 夜航	15
第一节 灯标	15
一、灯标的种类	16
二、灯光的射程	16
三、大气状况与灯光射程	17
四、灯色混乱	19
五、接近灯塔,灯光初显的时候	20
六、使用灯标应注意事项	20
第二节 号灯	21
一、机动船号灯的种类与性能	21
二、舷灯的余光	22

三、悬挂号灯	23
第三节 航行值班	24
一、接班前须知	24
二、了望	25
三、交叉相遇会船的航法	26
四、测定船位	27
第三章 狭水道 航法	29
第一节 航行规章中有关“狭水道”的含义	29
一、在“海上避碰规则”中	29
二、在“特定水域航行条例”中	30
三、在“港章”中	31
第二节 潮流	31
一、潮流的概念	31
二、狭水道的潮流	32
三、潮流信号	38
第三节 通过狭水道计划	42
一、拟定航线	42
二、选定通过狭水道的时机	43
三、转向物标	45
四、避险线的选定	45
第四节 通过狭水道	48
一、准备工作	49
二、了望	50
三、航速	50
四、强潮流的操舵法	55
五、容易发生的差错	57
第五节 航行规则与避碰	58
一、对遇	58
二、交叉相遇	59
三、追越	61

四、对渔船的航法	64
五、对小轮的航法	67
第四章 江河航法	69
第一节 浅水的影响	69
一、阻力增加,航速降低	69
二、吃水的变化	70
三、舵效的减退	70
四、船首偏转	70
五、两船间相互的作用	71
第二节 河流的特点	71
一、航道情况随季节而变化	71
二、拦门沙	71
三、在海水与淡水中吃水的变化	72
四、暴涨潮	72
第三节 航行	73
一、水深与流速	73
二、注意事项	74
三、船速	74
四、掉头方法	75
第四节 锚泊	75
一、绞锚检查	75
二、在定流中锚泊	76
第五章 雾中航法	77
第一节 雾	77
一、国际雾级	77
二、雾的成因与种类	78
三、雾的性质	79
四、海雾的发生地	80
第二节 音响信号	82
一、雾号设备	82

二、船用雾号设备	84
三、声音的传播	88
四、声音的传播距离	91
第三节 进入雾区前的措施	93
一、发现雾区时	93
二、接近雾区时	93
第四节 雾中了望	94
一、了望人员	94
二、视觉了望与听觉了望	95
三、雷达了望	96
第五节 雾中航行	98
一、航速	98
二、雾中转舵	104
三、雾中航行使用雷达	105
四、航行规则在雾中的运用	108
第六节 雾中船位	108
一、推算船位	109
二、误差界限	110
三、应用测深推测船位	111
四、200 米等深线的利用	112
五、使用无线电方位	114
六、劳兰	117
第七节 拟定航线	120
一、近岸航线	120
二、从沿岸航线移向大洋航线	121
三、从大洋航线移向沿岸航线	121
第六章 空船航行	123
第一节 船体变形	123
一、剪切变形	123
二、弯曲变形	124

第二节 波浪对空船的冲击作用	125
一、船首底部浪击	125
二、船首和尾的补强结构	127
第三节 船舶操纵困难	127
一、操纵性能不良	127
二、推进器空转	128
三、横摇的危险	129
四、自由液面对稳心高度的影响	129
第四节 适当压载	132
一、压载量	132
二、舱内注水法	133
第五节 空船航行遇难事例	134
第七章 礁区航法	137
第一节 珊瑚礁	137
一、珊瑚礁的成因	138
二、珊瑚礁的种类	138
第二节 测定船位	141
一、观测天体	141
二、观测地面物标	142
三、测深	143
第三节 了望	145
一、理想的了望条件	145
二、水深与水色	145
三、了望时注意事项	146
第四节 航线	146
一、罗经	146
二、拟定航线与航行方法	148
三、触礁的例子	150
第五节 太平洋南方洋上的热带低气压	152
一、台风	152

二、南太平洋的气旋	153
三、珊瑚海的气旋	155
四、气象广播	156
第六节 太平洋南方诸岛附近的海流	157
一、北赤道海流	158
二、赤道逆海流	158
三、南赤道海流	158
第八章 冰区航法	160
第一节 海冰	160
一、海冰的成因	160
二、有关海冰的术语	162
第二节 流冰	165
一、接近流冰区域的预兆	165
二、流冰区域航行	166
第三节 日本近海的流冰	173
一、鄂霍次克海及其附近的海冰	173
二、朝鲜西岸大同江的流冰	177
第四节 冰山	179
一、冰山的生成	179
二、冰山的吃水深度	180
三、冰山的发现	181
四、在北大西洋的遇难例	181
第九章 航行计划	184
第一节 拟定航行计划	184
一、拟定航行计划必须研究的项目和参考的资料	184
二、拟定航行计划的程序	186
第二节 航行日期	187
一、船速	187
二、考虑进出港事项	188
三、通过航线上重要地方的时机	189

第十章 大洋航线	190
第一节 大洋航线的种类	190
一、大圆航线	190
二、恒向线航线	190
三、纬度圈航线	191
四、混合航线	191
第二节 大圆航线的选定	191
一、航行安全与经济	191
二、航程的长短	191
三、季风及其他盛行风的情况	192
四、热带低气压	194
五、风浪的影响	200
六、海流	205
七、海雾的情况	208
八、冰山和流冰	208
九、协定航线与推荐航线	208
十、本船的状态	208
十一、续航距离	209
第十一章 世界主要航线的选定	216
第一节 门司至基隆	216
一、气象	216
二、水文	216
三、航线	217
第二节 门司至香港	218
一、气象	218
二、水文	218
三、航线	219
第三节 门司至大连	219
一、气象	219
二、水文	219

三、航线.....	219
第四节 神户至马尼拉	220
一、气象.....	220
二、水文.....	220
三、航线.....	221
第五节 南海航线	221
一、气象.....	221
二、水文.....	222
三、香港至新加坡	222
四、神户至新加坡.....	224
第六节 印度洋航线	225
一、气象.....	225
二、水文.....	226
三、科伦坡至亚丁	227
第七节 北大西洋航线	229
一、气象.....	229
二、水文.....	229
三、冰山	230
四、北大西洋协定航线的沿革	230
五、伦敦至纽约	232
六、直布罗陀至纽约.....	233
第八节 北太平洋航线	234
一、气象.....	234
二、水文.....	235
三、横滨至西雅图.....	236
四、横滨至旧金山.....	237
第九节 澳大利亚东岸航线	238
一、气象.....	239
二、水文	239
三、横滨至澳大利亚东岸	239

第一章 沿岸航法

第一节 航行计划

一、选定航线

沿岸航行的适宜航线，是根据季节的不同、往返航行的不同、昼夜的不同而异，不是固定不变的。所以，在选定航线时，应考虑下列事项：

- 船舶的性能；
- 航程的长短；
- 风浪、海流、潮流的影响；
- 雾、雨、雪时视距情况；
- 航道的宽窄，有无障碍物；
- 测定船位的难易；
- 低气压的进路，有无避风港；
- 驾驶员技术水平的高低。

例如：从神户至小樽，就有经本州东岸的东航线，和经濑户内海、日本海的西航线。关于两条航线的情况，按照上述的项目进行调查，其结果如下。

1. 航程：东航线1015浬，西航线1020浬，大致相等。
2. 海流：东航线从潮岬至金华山顺流，以后则是逆流；西航线从角岛以后，几乎都是顺流。
3. 风浪：冬季日本海西北季风强，下雪时视距不良；可是沿着本州南岸与东岸航行，有很多避风港可以避泊，而且

能见度良好。

4.雾：夏季在三陆冲和津轻海峡多雾，而日本海则很少有雾。

5.航道情况：东航线除津轻海峡浓雾时外，容易航行；西航线要通过内海，航行比较困难。

这样，把两航线比较一下，各有利弊，夏季选西航线有利，冬季选东航线适宜。

二、拟定航线

选定航线的时候，要立足于航行安全与经济的基点上，慎重地来拟定航线，并使船位保持在这条线上航行。

拟定航线必须考虑下列事项。

1. 离岸距离

离岸距离是沿岸航行的重要因素，航路指南、航路均有记载。但是适当的离岸距离，并非固定不变的，它按照船舶的大小、航程的长短、船位测定的难易、海图测量的精粗、能见度的好坏、外界影响的大小、航行船舶密集的程度以及驾驶员技术水平的高低而不一样。

1)安全距离：为了避让他船，如向岸转向或掉头，仍留有充裕的距离；或者是在有吹岸风或向岸流的情况下，当舵或主机突然发生故障时，能够保持应急处理完毕，而不致被风或流压到岸边。

2)能见度良好正常航行的时候：在不增大航程的前提下，内海可以距离1浬，外海可距离3至5浬，如果增大航程的话，内海可以距离1,000米，外海可以距离2浬。

3)在没有夜航灯标而船位难以测定的外海，离岸10浬以上，才算安全。

4)吃水深的船舶，不要在20米等深线内通过；吃水浅的

船舶，也不要再在10米等深线里面航行。

一般地说，除港区图外，10米的等深线被看成是警戒线，不是船舶主要的通航海区，是没有经过精密测量的。

岩礁多的海域，20米的等深线也被认为是警戒线。

2. 离开障碍物的距离

对于暗礁、浅滩、孤立岩石之类的障碍物，应考虑如下事项：

1) 从最后实测船位至危险物距离的远近及航行时间的长短；

2) 障碍物附近测量的精粗；

3) 附近有无显著的物标；

4) 能见度的好坏，昼夜的不同；

5) 海流、潮流及风浪的影响。

对上述因素要从最不利情况加以考虑，并与障碍物保持充裕的距离。

3. 平行岸线的航线

在沿途没有显著物标、船位难以测定的沿岸航行，可以采取和岸线平行的航线。

在夜间，要预想到吹岸风或向岸流的影响，把航线比平行航线向外海稍微偏开一些。

4. 外海航线

在下列三种情况下，为了航行安全，应选用外海航线。

1) 夜航到渔船密集的海域与定置网多的地方；

2) 拖着他船航行；

3) 雾中航行。

5. 曲折航线

曲折航线在海图上看，好像航程增长了很多，但是经过实测，并非那样。

1) 小型低速船，为了躲避风浪的袭击，靠近岸边航行。

例如：在冬季西北强风的日子，要想西航到熊野滩，一般都是从大王埼（译者注：埼是岬的意思，下同）海面的三木埼灯塔 10 浬的地方通过，然后直驶榎野埼，航程 70.5 浬；但是，如以曲折航线距离三木埼灯塔 5 浬的地方航过的话，航程仅增加 1 浬，不但便于测定船位，而且还可以利用回流的顺流。

2) 能见度不良，海流、潮流动向不明时，通过障碍物附近。

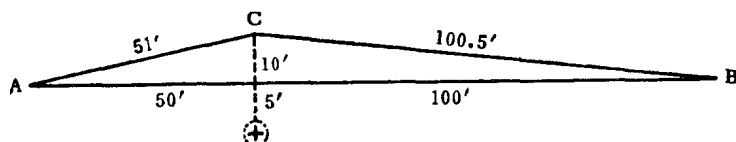


图 1-1

如图 1-1，船舶在与障碍物相距 5 浬的 AB 航线上航行，同相距 10 浬的 ACB 安全航线对比一下，航程仅增加 1.5 浬。

有人为了缩短航程，极大地向岸边接近，或者为了走近道，而要通过障碍物密布的海域，这时候，就应当考虑到曲折航线的好处。

6. 推荐航线

《航路指南》、《航路》所推荐的航线，如没有特殊的理由，就应当采用。

第二节 使用海图

一、预画航线

把上航次的航线检查后，将它擦掉，再细心地画上本航

次的航线。

经常在同一航线上航行的船舶，该航线可用墨水画上。由于驾驶员对这条航线比较熟悉，因此到达转向点时，只要没有特殊的情况，就无需每次都向船长报告，自己即可进行转向。

也有这样的情况，因疏忽了向船长作必要的报告，而船长又放松了对航行的指挥和监督，以致造成航行事故。

1.画完航线后，再用平行尺检查是否还有差错。

2.在航线和方位线的上面，注明航向、距离及方位。

3.磁航向除四基点、四隅点外，其它方向应当用度数表示。

4.转向物标的距离，用浬或米来表示。

二、使用海图的注意事项

1.使用最新出版的海图

使用次数过多的海图，纸面磨损比较厉害，有暗礁的地方，容易模糊不清，或者因为改正过多，而变得不准确，所以在适当的时间需要换新图。

2.使用大比例尺海图

1)靠近暗礁浅滩的时候，应当使用大比例尺海图。

2)即使是 大比例尺的海图，仍然会有数十米的误差；小比例尺的海图，有时有数百米的误差；甚至有的海图，连经纬度都不准确。

3)用交叉方位法测定船位时，在用 小比例尺海图，同时又选用远方的显著物标 的情况下，只要在作图上有微小的误差，对船位的准确度将产生较大的影响。使用大比例尺海图，则船位比较准确。

4)小比例尺的海图，有的暗礁没有画出来。有的船舶，