

出口船设计参考资料
有关国际及各国规则条文汇集



中国船舶及海洋工程设计研究院

12

前 言

为适应国内设计和建造出口船舶的需要,我们遵照中国船舶工业总公司的要求,归口翻译出版船舶设计所需的有关各国航运规则、港口码头安全规则、船级社指导性文件以及部分有关的国际公约,作为“出口船设计参考资料”,陆续分册出版,以供国内设计与制造出口船舶的同行参考使用。近年来,由于我国经营远洋和地区性国际海域航行的船舶日益增多以及部分院校和研究机构增设海洋法律与经济的课程和课题,因此本参考资料对于从事海洋船舶设计、建造、营运、检验、教学、海事、管理、科研等部门均有重要的使用价值。

自 1981 年 9 月第一分册面世起,至今已出版十一册,本书为第十二分册。

本分册选刊了国际劳工组织、国际海事组织、德国劳氏船级社、美国船级社、德国政府公报、德国海上职业联合会等机构有关基尔运河航行规则、船上船员设备公约、客船和货船完整稳性衡准、液化气体船规范、冰区航行钢质船舶的建造和人级指导性文件、海船安全规则以及海运企业事故预防规则等十三篇。

本分册主审为葛兴国、仲豫明;责任编辑为游统生,编辑为黄小燕;译校人员名单附于各文之后。

本分册虽经仔细译校审核,但难免有不当之处,请以原文为准,并请读者批评指正。

中国船舶及海洋工程设计研究院

1991 年 12 月

总 目 次

1. 英国进港指南: 基尔运河航行规则 (1)
2. 国际劳工会议: 有关船上船员舱室公约
(1949年修正) (13)
3. 国际劳工会议: 有关船上船员舱室公约
(补充规定)..... (23)
4. 国际海事组织: 客船和货船完整稳性衡准 (30)
5. 德国劳氏船级社: 液化气体船规范 (46)
6. 香港海事处: 商船(防止油污染)规则 (84)
7. 香港海事处: 英国登记并符合商业航运
规则纲要 (86)
8. 香港海事处: 商船(游艇和渡船)规则 (91)
9. 国际标准: 机械振动和震动——商船振动
的总体评价衡准 (93)
10. 美国船级社: 冰区航行钢质船舶建造和入级
指导性文件 (96)
11. 美国船级社: 惰性气体系统材料选用和检验
指导性手册 (136)
12. 德意志联邦共和国政府公报: 海船安全规则 (147)
13. 德国海上职业联合会: 海运企业事故预防规则 ... (179)

英国进港指南
基尔运河航行规则

目 次

1. 概 况
2. 运河主要特征
 - 2.1 里程标
 - 2.2 会船地段
 - 2.3 弯曲航道
 - 2.4 大 桥
 - 2.5 轮 渡
 - 2.6 高空电缆
 - 2.7 水下电缆
 - 2.8 禁止航行区域
 - 2.9 航 标
3. 运河有关规定摘录
 - 3.1 港口电台
 - 3.2 通过运河的船舶最大尺度
 - 3.3 大型船舶过河手续
 - 3.4 对过河船舶的要求
 - 3.5 办理手续
 - 3.6 需提供的文件
 - 3.7 引 航
 - 3.8 运河舵工
 - 3.9 救助船及拖轮
 - 3.10 不得任意用船台发报
 - 3.11 检 疫
4. 有关重要航行规则摘录
 - 4.1 通航船组
 - 4.2 航速限制
 - 4.3 前后两船间距
 - 4.4 追 越
 - 4.5 相遇与通过
 - 4.6 有关靠左航行
 - 4.7 报告制度
5. 通过运河(包括易北河和基尔湾)
 - 5.1 通讯联系

- 5.2 有潜在危险的船应有书面报告
- 5.3 引航船
- 5.4 引航员
- 5.5 抛锚等待
- 5.6 船闸信号
- 5.7 在船闸中
- 5.8 调换运河引航员
- 5.9 在另一端船闸中
- 5.10 物料供应
- 5.11 基尔湾内——谨慎驾驶
- 5.12 基尔湾内——航速限制
- 6. 注意事项

1. 概 况

基尔运河(Kiel Canal, Der Nord-Ostsee Kanal)全长 98.7 公里或 53.3 海里, 起于易北(Elbe)河口内之布龙斯比特尔(Brusbüttel)港, 止于基尔湾之赫尔坦瑙(Holtenau)港, 提供一条从北海南部到波罗的海之捷径(图 1)。若从汉堡、不来梅港、鹿特丹、安特卫普、多佛、伦敦驶往波罗的海经度 $13^{\circ} 30'E$ 以东的港口, 要比取道丹麦北端斯卡曼(Skagen)角缩短航程 102 海里。

基尔运河于 1895 年起正式通航, 以后经拓宽和疏浚, 现航道的主要尺度如下:

河面宽: 103 米——162 米。

底 宽: 44 米——90 米。

水 深: 约 11 米(36 英尺)。

运河中为淡水, 其正常水位介于布龙斯比特尔港平均高潮和低潮水位之间, 和基尔湾的平均水位大致相同。

整个冬季约占三分之二的期间运河中结冰。平均, 1 月 10 日至 20 日开始有冰, 到二月底或三月初无冰况。在严寒的冬季有时整个河面几乎都被冰所覆盖, 由于破冰船的连续作业和大马力船舶的通过, 正常情况下冰况无碍航行。

运河可日夜通航, 手续不复杂, 航行亦不困难, 通过运河所用时间含闸内时间, 平均约需 7 至 8 小时。

在运河两岸有许多装卸码头和登陆处: 北岸 3.5 公里处布龙斯比特尔油港、南岸 5.66 公里处 Ostermoor 港、北岸 19 公里处 Hochdorn、南岸 24 公里处 Höhenhorn、南岸 35 公里处 Fischerhütte、南岸 41 公里处 Oldenbüttel、北岸 60 至 67 公里 Rendsburg 港、北岸 75 公里处 Sechestedt 及北岸 87 公里处 Landwehr。

2. 运河主要特征

2.1 运河中是用公里做里程标, 由布龙斯比特尔港船闸处 Neuer Vorhafen 西端起算。

2.2 会船地段(英版海图上标明 Sidings 字样): 运河中有下列各地段河面较宽, 岸边设有靠泊缆桩(Dolphin)以供交会船系泊用。交会时听从交通控制台指挥。除布龙斯比特尔港和赫尔坦瑙港外有十个会船地段(图 1)。

2.3 运河中大部分弯曲航道其半径为 3 000 米, 急转弯在 92 公里 Schwartenbek 处。

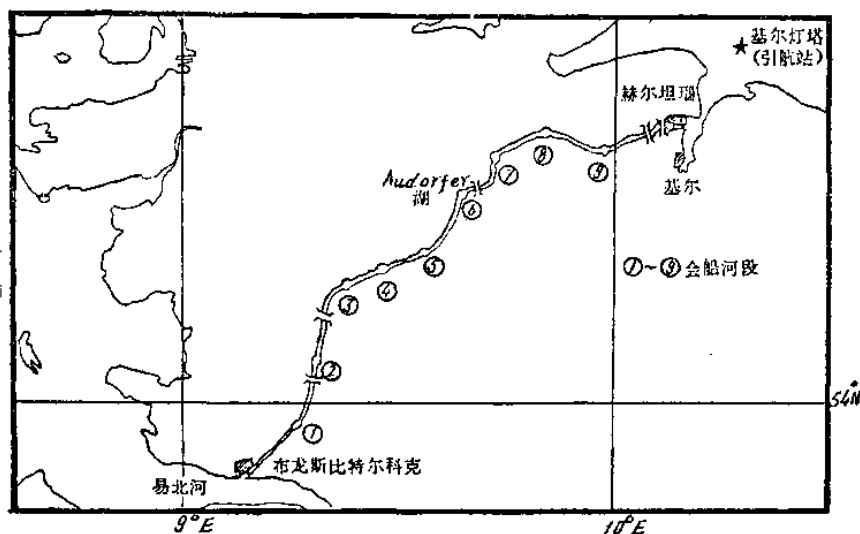


图 1 基尔运河示意图

- 1) 9 公里附近 Kudensee Siding;
- 2) 21 公里附近 Dückerwisch Siding;
- 3) 35 公里附近 Fischerhütte Siding;
- 4) 40 公里附近 Oldenbüttel Siding;
- 5) 49 公里附近 Breiholz Siding;
- 6) 57 公里附近 Schulp Siding;
- 7) 69 公里附近 Audorf Rade Siding;
- 8) 80 公里附近 Königsforde Siding;
- 9) 85 公里附近 Grossnordsee Siding;
- 10) 92 公里附近 Schwartenbek Siding.

2.4 大桥: 运河中有大桥 9 座其位置在:

- 1) 19 公里附近 Hochdörnn 铁路桥;
- 2) 25 公里附近 Schafsted 公路桥;
- 3) 31 公里附近 Grünenthal 公路、铁路桥;
- 4) 63 公里附近 Rendsburg 铁路桥;
- 5) 68 公里附近 Rade 公路桥;
- 6) 94 公里附近 Levensau 铁路桥;
- 7) 94 公里附近 Levensau 公路桥;
- 8) 97 公里附近 Holtenhauer 公路桥两座。

根据资料: 1986 年起在 25 公里以南另有一大桥在建设中。

船舶水线以上净空高度各大桥均限为 40 米。

2.5 轮渡: 运河中约有 13 处过河渡口, 海图上均有标志, 其中有链拉式渡船、自航式渡船和在 63 公里 Rendsburg 大桥下方的气垫渡船。

2.6 高空电缆: 运河中有 6 处过河高空电缆, 船舶水线以上净空高度亦均限为 40 米, 与大桥限高相同。

2.7 横越运河的还有水下电缆 15 处、管路 5 处、管弄 1 处和地下隧道两处, 具体分布位置可阅海图。

2.8 禁止航行区域: 在运河 67 公里至 70 公里 Borgstedter 湖的西进口处到 Lehmbeck 突码头划定为禁止航行区域。

2.9 航标: 运河两边均设有成对的灯标, 其间距为 200-260 米, 从 67 公里 (Audorfer 湖) 至 72 公里 (Audorf Rade Siding) 及 94 公里处 (离 ESSO-Projensdorf 不远) 在航道边线设有灯浮, 这些灯浮均为 IALA Region A 系统, 西北岸为红色灯浮, 夜间显红光; 东南岸为绿色灯浮, 夜间显绿光。

3. 运河有关规定的摘录

3.1 基尔运河管理局及其港口电台设在基尔—赫尔坦瑙, 通过运河两端的布龙斯比特尔港和基尔—赫尔坦瑙港对船舶进行交通管理和联系有关事宜。

3.2 通过运河的船舶最大尺度。

运河两端各有两个新船闸和两个老船闸, 新船闸可用长度为 310 米、底宽 40 米、深 14 米; 老船闸可用长度为 125 米、底宽 22 米, 深 8.5 米。老船闸的最大允许吃水在赫尔坦瑙船闸处为 7.0 米, 在布龙斯比特尔船闸处为 6.0 米 (图 2 及 3)。

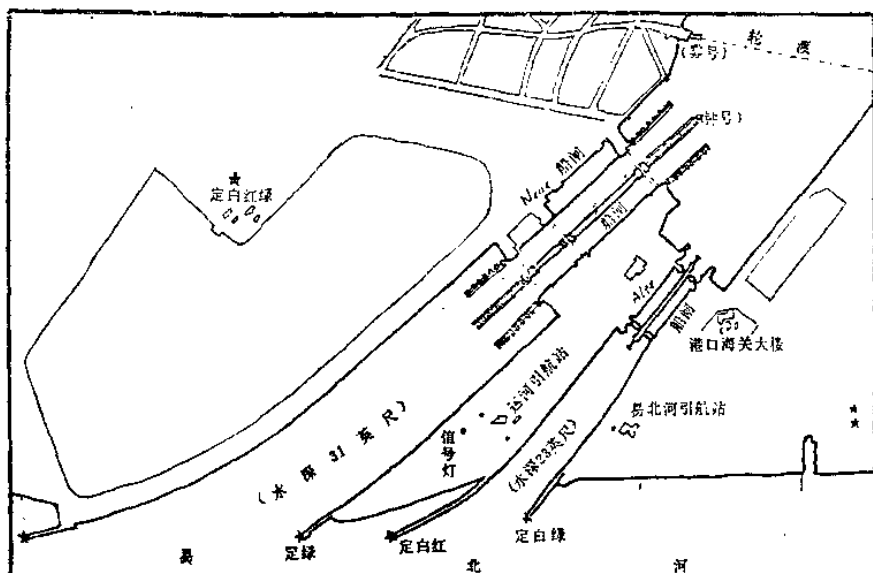


图 2 布龙斯比特尔科克港运河船闸示意图

若船舶不需通过运河, 而仅进靠 Binnenhafen 港区(船闸至 5.27 公里处)时, 吃水可小于 10.4 米。如靠泊 3.5 公里处北岸的 Oil Harbour 及 5.66 公里处南岸的 Ostermoor, 船舶最大尺度为船长 235 米, 其最大吃水与最大船宽规定如下:

最大吃水	最大船宽
10.40 米	27.00 米
9.50 米	29.00 米
8.00 米	32.50 米

船宽介于上述数值之间可用内插法求得允许的最大吃水值。

如靠泊运河内布龙斯比特尔港南岸的 Canal Berth, 船舶的最大尺度为: 船长 150 米, 船宽不限, 吃水 8.00 米。

3.3 大型船舶包括通航船组 6 (见表 2) 的船舶为保证顺利通过运河应向运河当局提供有关资料, 并需获得其许可。

3.4 进入运河的船舶仅允许小于最大尺度, 且具有足够的稳性和操纵性, 舵角指示器要有足够的指示灯光, 双锚备用。

3.5 船舶从海上进闸时船长或其代理人必须办理各项手续。所有船舶含军舰载有特别危险货物(诸如大多数的爆炸器、可燃气体和易燃液体)在办理手续时, 应预先通知。

3.6 若船舶需在该港内停泊, 则需提供下列文件:

1) 填写健康证书表(Health Certificate Forms), 该表可向运河引航员或港口引航员领取;

2) 船员名单 (Crew List) 三份;

3) 个人物品清单 (Personal Effects List) 三份;

4) 物料清单(Stores List)三份;

5) 提单 (Bill of Lading);

6) 船舶登记证书 (Ship Register)。

若只通过运河, 则只需提供船舶登记证书 (或吨位证书) 即可, 以便核对船舶的尺度、吨位等数据。如运河当局需要, 尚需提供载货清单(Cargo Manifest)。船员名单备用。

3.7 引航: 商船在基尔运河、船闸、船闸入口处和“入口”水域均需强制引航, 但船舶总长小于 50 米、离船闸驶往易北河或基尔湾以及某些当地船舶则除外。引航站设在布龙斯比特尔、Nübbel(58.3 公里)(引领运河全程调换引航员处)及赫尔坦瑙。

3.8 运河中不准使用自动操舵装置, 船宽超过 15 米或 2 500 总吨以上的商船需用运河当局认可的两名运河舵工换班操舵。

3.9 运河当局在布龙斯比特尔和赫尔坦瑙备有救助船及拖轮。在下列情况需用拖轮协助:

1) 通航船组 6 (见表 2) 的船舶在 85 公里以东的全部时间以及过河时风力 >4 级的情况。

2) 通航船组 5 和 6 (见表 2) 及操纵困难的船舶经易北河“入口”水域、过闸和进

入布龙斯比特尔的油港。

3.10 不得任意用船台发报。

3.11 检疫：船上如有疫情或疑有疫情要接受体格检查。

4. 有关航行规则的摘录

4.1 通航船组。

根据航行规则的规定，每一通航船舶应归属为表 2 中六种通航船组中的某一组，并显示相应的信号。所谓船组并非指一起同行的船舶，而主要是指船舶的尺度及其潜在的危险程度。

表 2 通航船组及其相应信号

通 航 船 组		白 天	夜 间
1	船长 ≤ 50 米，船宽 ≤ 9 米，吃水 ≤ 3.1 米	H 字旗	
2	大于通航船组 1 的船舶，其船长 ≤ 75 米，船宽 ≤ 12 米，吃水 ≤ 3.7 米	H 字旗	
3	大于通航船组 2 的船舶，其船长 ≤ 135 米，船宽 ≤ 17.5 米，吃水 ≤ 6.1 米，还包括载有特别危险货物的通航船组 1 和 2 的船舶	无特殊标志	
4	大于通航船组 3 的船舶，其 米 米 米 船长 140 155 160 船宽 22 或 20.5 或 19.5 吃水 9.5 9.5 9.5 还包括载有特别危险货物的通航船组 3 的船舶	悬挂黑色圆柱体一个	环照绿灯一盏
5	大于通航船组 4 的船舶，其 船长 ≤ 160 米，船宽 ≤ 27 米，吃水限 9.5 米	悬挂黑色圆柱体一个，下连一个黑球	垂直悬挂环照绿灯两盏
6	大于通航船组 5 的船舶，其 船长 ≤ 210 米或船宽 ≤ 27 米，吃水按表 1 所示	同 上	同 上

注：黑色圆柱体可于抵达后租借

4.2 航速限制。

14 000 总吨以上或吃水大于 8.5 米的船舶，最大航速不得超过 6.5 节；其它船舶

最大航速不得超过 8 节。

4.3 前后两船间距。

在会船地段的外侧且非追越时，通航船组 1 至 3 的船舶应保持间距 600 米；通航船组 4 至 6 的船舶应保持间距 1 000 米。

4.4 追越。

若通航船队中追越船舶及其前方船舶的总数不得超过五艘，且若业经交换特殊声号表示同意采取操纵措施的情况下，在会船地段外侧允许追越，但不得追越通航船组 4 至 6 的船舶。

4.5 相遇与通过。

若通航船队中船舶总数不超过六艘，可在会船地段相遇与通过。相遇时，通航船组 4 至 6 的船舶有优先行驶权。

4.6 当船舶进或出船闸、靠或离布龙斯比特尔和赫尔坦瑙的内港、Rendsburg 的油港(BP Stichhafen)外、在会船地段、在赫尔坦瑙、在“入口”水域的船闸入口附近可以航行在航路的左侧。

4.7 报告制度。

船舶在运河中航行实施“报告制度”，对载有危险货物的船舶强制实施。详细情况请查阅英文版 Radio Publication NP 286(1)。

5. 通过运河(包括易北河和基尔湾)

5.1 要通过运河的船舶应在 24 小时前电告布龙斯比特尔港（若由波罗的海经由赫尔坦瑙港过运河则电告基尔港）的船舶代理，本船之预计抵达时间（指易北 NO.1 灯船或基尔灯台）。

在 12 小时前经由诺德戴希 (Norddeich) 电台 (DAN) 或基尔港电台转告布龙斯比特尔港运河引航站 (Kanallotse Brunsbüttel) 或赫尔坦瑙引航站下列内容：船名、总吨、预计抵达时间、吃水等。在抵达运河口最少 6 小时前用同样办法电告以下内容：船名、总吨、预计到港时间、吃水（淡水）、最高点至水面的高度等。

在近易北河引航站或基尔引航站可用 VHF 16 频道进行联系，运河引航站用 9 频道联系。

5.2 有潜在危险的船（包括顶推、拖带、散装特种物资、闪点在 35℃ 以下的矿物油或石油卸后未清除油气或加充惰气的以及核动力船等）如欲通过运河，应有书面报告。来自北海或易北河区域的船，于进入易北河或离开易北河内最后一港的 24 小时前向 Wasser-und Schifffahrtsamt (Cuxhaven) 报告；来自波罗的海的船应于进入基尔湾 24 小时前向 Wasser-und Schifffahrtsamt (Kiel-Holtenau) 报告，其书面报告内容为：

- 1) 船名和呼号；

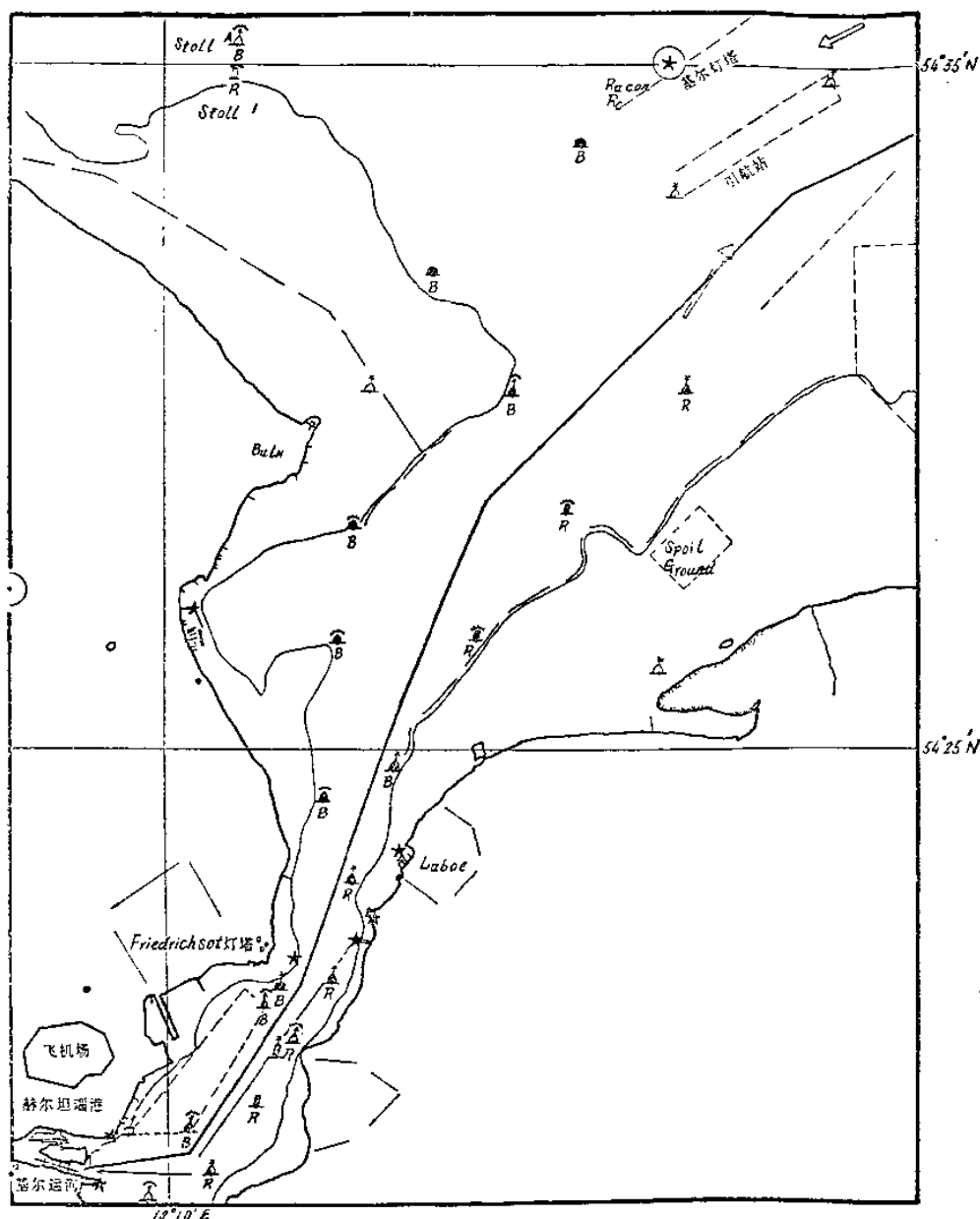


图4 基尔湾示意图

6. 注意事项

6.1 进闸靠泊有时用车颇多，至泊位时需急用倒车并以倒缆拉住船身，机舱必须很好予以配合。

6.2 带缆动作应迅速正确，缆绳质量要好，靠妥后，前后应各留有经验的水手看管缆绳，开闸时船会前后冲动，容易损伤或折断缆绳。

6.3 船闸内使用岸上的梯子。

6.4 双锚均需保证能在不松出的情况下直接抛下，若非紧急，抛起锚工作应由大副、木匠按正规程序进行，平时需派人在船首值守，以便紧急时能将锚抛下。

6.5 运河大部分为单航道，运河当局利用较宽阔的会船地段调节来往船舶。过河船舶根据岸上信号有时淌航，有时抛锚或临时系带缆桩，以待来船看清。

6.6 在运河内如因添加燃油或修理而靠泊时，常会受过往船舶影响前后冲动折断缆绳，宜多带缆并收紧，并应加强值班，保证系泊安全。

[许鸿章^①编自 Colin Pielow: "Guide To Port Entry", 1989/90 等资料，邬明川校，葛兴国审]

^①本文由《进港指南》等资料汇编而成；作者为上海远洋公司海监室指导船长。——审者注

国际劳工会议 第 92 号公约

有关船上船员舱室公约

(1949 年修正)

国际劳工组织总会:

国际劳工局理事会于 1949 年 6 月 8 日在日内瓦召开第 32 次会议;

决定采纳 1946 年在第 28 次会议上第 12 项议程中通过的船员舱室公约部份修正的提案;

考虑该等提案必须采取国际公约形式;

为此于 1949 年 6 月 18 日通过下述公约, 该公约可称为 1949 年船员舱室公约(修正)。

第一部分 总 则

第 1 条

1. 本公约适用于无论公有或私有的, 凡从事货物或旅客贸易运输的并在本公约实施地区内登记的航海机动船舶。

2. 凡被认为是航海的船舶而使用本公约时应由各国的法规或规则确定。

3. 本公约不适用于:

- (a) 小于 500 吨的船舶;
- (b) 主要以帆推进, 且有辅助机械的船舶;
- (c) 从事渔捞或捕鲸或类似作业的船舶;
- (d) 拖船。

4. 在合理和可行时, 公约可适用于:

- (a) 200 至 500 吨的船舶;
- (b) 在捕鲸或类似作业船上经常从事航海工作人员的舱室。

5. 就任何船舶而言, 如果主管机关满意, 经与船东组织和 / 或船东以及与真正的海员职业联盟协商后, 本公约第三部分所含的任一要求都可以进行修改, 这种修改要提供相应的有利根据, 以说明全部情况优于完全采用本公约各项规定; 所有修改的细节应由该成员国传递给国际劳工局局长, 再由他通知国际劳工组织所有成员国。

第 2 条

本公约中:

- (a) “船舶”一词系指公约适用的船舶;

(b) “吨”一词系指总登记吨位;

(c) “客船”一词系指持有 (i) 按现行国际海上人命安全公约条款而颁发的安全证书, 或者 (ii) 旅客证书的船舶;

(d) “高级船员”一词系指由各国的法规或规则评定为一名高级船员, 而不是指船长, 在无任何相应的法规和规则时由集体商议或按惯例确定;

(e) “一般船员”一词系指船员中的成员, 而不是指高级船员;

(f) “初级船员”一词系指按各国法规或规则, 在管理岗位上或专门岗位上服务的一种职称, 或在无任何相应的法规或规则时由集体商议, 或按惯例评定为初级船员;

(g) “船员舱室”一词包括供船员使用的, 诸如卧室、餐室、卫生室、病室和娱乐室;

(h) “规定”一词系指由各国的法规和规则或由主管机关规定;

(i) “认可”一词系指由主管机关认可;

(j) “再登记”一词系指在登记地区和船舶主权同时发生变化时进行重新登记。

第 3 条

1. 实施公约的每个成员国同意继续执行法规或规则, 以保证使用本公约第二、三和四部分各项条款。

2. 法规或规则应:

(a) 要求主管机关将法规或规则通知所有有关人员;

(b) 明确负责执行的人员;

(c) 规定对任何违犯行为作适当惩罚;

(d) 规定建立一个适当的检查制度以保证有效实施;

(e) 要求主管机关与船东组织和 / 或船东以及与公认的真正海员职业联盟商议有关规则的编制, 以及在执行中与各方进行尽可能的合作。

第二部分 船员舱室的安排和管理

第 4 条

1. 船舶建造前, 应将船员舱室位置和总布置按规定比例绘成的船舶图纸提交主管机关认可。

2. 在船员舱室开始建造前和在现有船上的船员舱室修改或重建前, 舱室的施工图纸和有关资料按规定的比例和细节要求标出每一处所的分布、家具和属具的配备、通风、照明和供暖的措施和布置以及卫生设备的配置, 应提交主管机关认可, 如果属于应急或临时性修改或重建引起超过登记范围, 即使图纸在以后提交主管机关认可, 但应充分符合本条款要求。