

## 附件 6

### 第 MSC.385(94)号决议 (2014 年 11 月 21 日通过)

#### 国际极地水域营运船舶规则(极地规则)

海上安全委员会，

忆及国际海事组织公约关于本委员会职能的第 28(b)条，

认识到由于对极地运作船舶及其系统和运作的额外要求超出经修正的《1974 年国际海上人命安全公约》(安全公约)(该公约)和其他有约束力的相关 IMO 文件的现有要求，因而有必要为这些船舶规定一个强制性框架，

注意到 MSC.386(94)号决议，经该决议，委员会特别通过了该公约新的第 XIV 章，

还注意到海上环境保护委员会在其第 67 届会议上，为在其第 68 届会议上予以通过，批准了《国际极地水域运作船舶规则》(极地规则)的引言(因其与环境保护相关)，以及 II-A 和 II-B 部分，并还为通过而审议了《经 1978 年议定书修订的 1973 年国际防止船舶造成污染公约》的相关修正案，

在其第 94 届会议上审议了《国际极地水域运作船舶规则》草案，

- 1 通过极地规则引言与安全相关的规定，以及 I-A 和 I-B 部分全文，其文本载于本决议附件；
- 2 同意有关安全和环境保护的《极地规则》引言修正案须与海上环境保护委员会协商通过；
- 3 提请本公约缔约国政府注意，《极地规则》将于 2017 年 1 月 1 日公约新的第 XIV 章生效时有效；
- 4 还提请各缔约国政府考虑对《极地规则》未包括的在极地水域运作的船舶尽实际可行地自愿应用《极地规则》；
- 5 要求本组织秘书长为公约第 VIII(b)(v)条的目的，将本决议及附件中《极地规则》文本的核证无误副本分发给所有本公约缔约国政府；

6 **还要求**本组织秘书长将本决议及附件中所含该规则文本的副本分发给非该公约缔约国的本组织成员；

7 **进一步要求**秘书长在海上环境保护委员会通过有关环境保护相关的规定后准备出经整理的《极地规则》文本。

## 国际极地水域运作船舶规则（极地规则）

### 目 录

前言 .....	6
引言 .....	7
1 目标 .....	7
2 定义 .....	7
3 危险源 .....	8
4 本规则结构 .....	9
<b>I-A 部分 – 安全措施</b> .....	<b>11</b>
第 1 章–通则 .....	11
1.1 本部分结构 .....	11
1.2 定义 .....	11
1.3 证书和检验 .....	12
1.4 性能标准 .....	13
1.5 操作评估 .....	13
第 2 章–极地水域运作手册（极地水域运作手册） .....	13
2.1 目标 .....	13
2.2 功能要求 .....	13
2.3 规则 .....	14
第 3 章–船舶结构.....	15
3.1 目标 .....	15
3.2 功能要求 .....	15
3.3 规则 .....	15
第 4 章–分舱和稳性 .....	16
4.1 目标 .....	16
4.2 功能要求 .....	16
4.3 规则 .....	16
第 5 章–水密和风雨密完整性 .....	17
5.1 目标 .....	17
5.2 功能要求 .....	17
5.3 规则 .....	17
第 6 章–机械设备 .....	18

6.1	目标 .....	18
6.2	功能要求 .....	18
6.3	规则 .....	18
第 7 章-消防安全/保护 .....		19
7.1	目标 .....	19
7.2	功能要求 .....	19
7.3	规则 .....	20
第 8 章-救生设备与布置 .....		21
8.1	目标 .....	21
8.2	功能要求 .....	21
8.3	规则 .....	22
第 9 章-航行安全 .....		23
9.1	目标 .....	23
9.2	功能要求 .....	23
9.3	规则 .....	24
第 10 章-通信 .....		25
10.1	目标 .....	25
10.2	功能要求 .....	25
10.3	规则 .....	26
第 11 章-航次规划.....		27
11.1	目标 .....	27
11.2	功能要求 .....	27
11.3	规则 .....	27
第 12 章-配员和培训 .....		28
12.1	目标 .....	28
12.2	功能要求 .....	28
12.3	规则 .....	28
<b>I-B 部分 - 关于引言和 I-A 部分规定的补充指南 .....</b>		<b>30</b>
1	引言第 2 部分（定义）补充指南 .....	30
2	第 1 章(通则)补充指南 .....	31
3	第 2 章极地水域运作手册(极地水域运作手册) 补充指南 .....	32
4	第 3 章(船舶结构)补充指南 .....	33
5	第 4 章(分舱和稳性)补充指南 .....	33
6	第 5 章（水密和风雨密完整性）补充指南 .....	34
7	第 6 章（机械设备）补充指南 .....	34
8	第 7 章(消防安全/保护)补充指南 .....	34
9	第 8 章(救生设备与布置)补充指南 .....	34
10	第 9 章(航行安全)补充指南 .....	36

11	第 10 章(通信)补充指南 .....	36
12	第 11 章(航次规划)补充指南 .....	37
13	第 12 章(配员和培训)补充指南 .....	37
<b>II-A 部分 - 防止污染措施 .....</b>		<b>38</b>
第 1 章-防止油类污染 .....		38
1.1	操作要求 .....	38
1.2	结构要求 .....	38
第 2 章-控制散装有毒液体物质污染 .....		39
2.1	操作要求 .....	39
第 3 章-防止海运有包装有害物质污染 .....		39
第 4 章-防止船舶污水污染 .....		39
4.1	定义 .....	39
4.2	操作要求 .....	39
第 5 章-防止船舶垃圾污染 .....		40
5.1	定义 .....	40
5.2	操作要求 .....	40
<b>II-B 部分 - 关于引言和 II-A 部分规定的补充指南 .....</b>		<b>42</b>
1	第 1 章补充指南 .....	42
2	第 2 章补充指南 .....	42
3	第 5 章补充指南 .....	42
4	其他环境公约和导则下的补充指南 .....	42
<b>附录 I .....</b>		<b>44</b>
极地水域运作船舶证书格式（极地船舶证书） .....		44
<b>附录 II .....</b>		<b>51</b>
极地水域运作手册目录范本 .....		51

## 前 言

- 1 为在偏远、脆弱和潜在恶劣极地水域中提高船舶运作安全并减少对人民和环境的影响，特制定《国际极地水域运作船舶规则》作为现有 IMO 文书的补充。
- 2 本规则认识到，极地水域作业会对船舶、其系统和操作提出超出经修正的《1974 年国际海上人命安全公约》（安全公约）、《经 1978 年议定书修订的 1973 年国际防止船舶造成污染公约》（防污公约）及其他相关约束性国际海事组织文书现有要求的附加要求。
- 3 本规则认识到，极地水域提出了超出日常所遇到的航行要求的附加要求。在许多区域，海图的覆盖目前对沿岸航行会有不足。业已认识到，即便在已有的海图上，可能会有未曾测绘及未曾标出的浅滩。
- 4 本规则还认识到，北极中的沿岸社区可能、及极地的生态系统易受损于诸如航行作业的人类活动。
- 5 业已认识到附加安全措施和环境保护之间的关系，为减少事故可能性所采取的任何安全措施，将极大地有益于环境。
- 6 南极和北极水域具有相似之处，但也存在很大区别。因此，虽然本规则旨在总体上适用于南北两极，但对两个区域在法理和地理上的差异业已做出考虑。
- 7 制定本极地规则的关键原则是使用基于风险的方法确定范围及采用总体性方法减少所识别的风险。

## 引言

### 1 目标

本规则的目标是通过解决存在于极地水域中且未曾在本组织其他文书中得到充分处理的风险，为船舶安全运作和保护极地环境做出规定。

### 2 定义

就本规则而言，所使用的术语具有以下段落中界定的含义。I-A 部分中所用、但未在本节中界定的术语须具有《安全公约》中所界定的相同含义。II-A 部分中所用、但未在本节中界定的术语，须具有《防污公约》中所界定的相同含义。

- 2.1 *A 类船舶*系指至少为在可包含老冰的当年中冰的极地水域中作业所设计的船舶。
- 2.2 *B 类船舶*系指不包括在 A 类之内，至少为在可包含老冰的当年薄冰的极地水域中作业所设计的船舶。
- 2.3 *C 类船舶*系指为在开阔水域或在比 A 或 B 类中所含者更轻的冰况下作业所设计的船舶。
- 2.4 *当年冰*系指厚度为 0.3-2.0 米的从幼冰发展而来增长不超过一个冬季的海冰。
- 2.5 *无冰水域*系指没有冰存在。若有任何种类的冰存在，则不得使用此术语。
- 2.6 *陆源冰*系指陆地上或在冰架中形成、漂浮于海上的冰。
- 2.7 *防污公约*系指经修正的《经 1978 年议定书修订的 1973 年国际防止船舶造成污染公约》。
- 2.8 *当年中冰*系指厚度为 70-120 厘米的当年冰。
- 2.9 *陈冰*系指经至少一个夏季融化后仍存在的海冰；典型厚度为 3 米或以上。陈冰又分为残存当年冰、次年冰和多年冰<sup>1</sup>。
- 2.10 *开敞水域*系指一大片能自由航行的水域，其中的海冰密集度小于 1/10，无陆源冰存在<sup>1</sup>。
- 2.11 *本组织*系指国际海事组织。
- 2.12 *海冰*系指海上可见的海水冻结而成的任何形式的冰。
- 2.13 *安全公约*系指经修正的《1974 年国际海上人命安全公约》。

<sup>1</sup> 参见世界气象组织（WMO）的“海冰术语”。

2.14 培训公约系指经修正的《1978 年国际海员培训、发证和值班标准公约》。

2.15 当年薄冰系指厚度为 30 至 70 厘米的当年冰。

### 3 危险源

3.1 极地规则考虑的是因更高发生概率、更严重后果或两者兼具而可能导致风险水平提升的各种危害：

- .1 冰，因其会影响船体结构、稳性特征、机械系统、航行、室外工作环境、维修和应急防备工作以及安全设备和系统的失效；
- .2 出现可能降低稳性和设备功能的上部结冰；
- .3 低温，因其影响工作环境和人的工作效率、维护保养和应急防备工作、材料性能和设备功效、生存时间及安全设备和系统性能；
- .4 黑夜或白天时间的延长，因其会影响航行和人的工作效率；
- .5 高纬度，因其影响航行系统、通信系统和冰况图像信息的质量；
- .6 偏远和可能缺乏精确和完整的水文数据和信息，可用助航设备和导航标志减少导致搁浅的可能性增大、加上偏远、易于布设的 SAR 设施有限、应急响应延误和通信能力有限，并可能影响对事件作出响应；
- .7 船员可能缺乏极地运作经验，并有人为失误的可能；
- .8 可能缺乏合适的应急响应设备，及可能限制减轻措施的有效性；
- .9 快速变化和恶劣的天气条件并有可能导致事件升级；和
- .10 环境对有害物质的敏感性和其他环境影响以及环境需要更长时间来恢复。

3.2 极地水域中的风险水平会依据地理位置、一年中有关白昼、冰覆盖等的时间而有不同。因此，解决上述具体危险所需的缓解措施在极地水域中会有不同并且在北极和南极水域中会有不同。

#### 4 本规则结构

本规则由引言、第 I 部分和第 II 部分组成。引言包含适用于第 I 部分和第 II 部分的强制性规定。第 I 部分又分为包含安全措施强制性规定的 I-A 部分和包含安全建议的 I-B 部分。第 II 部分又分为包含防止污染强制性规定的 II-A 部分和包含防止污染建议的 II-B 部分。

5 分别于安全公约第 XIV/1.2 和 XIV/1.3 条中，和防污公约附则 I 第 11.46.2 条、附则 II 第 10.21.2 条、附则 IV 第 7.17.3 条和附则 V 第 3.13.2 条中界定的南极和北极水域图示

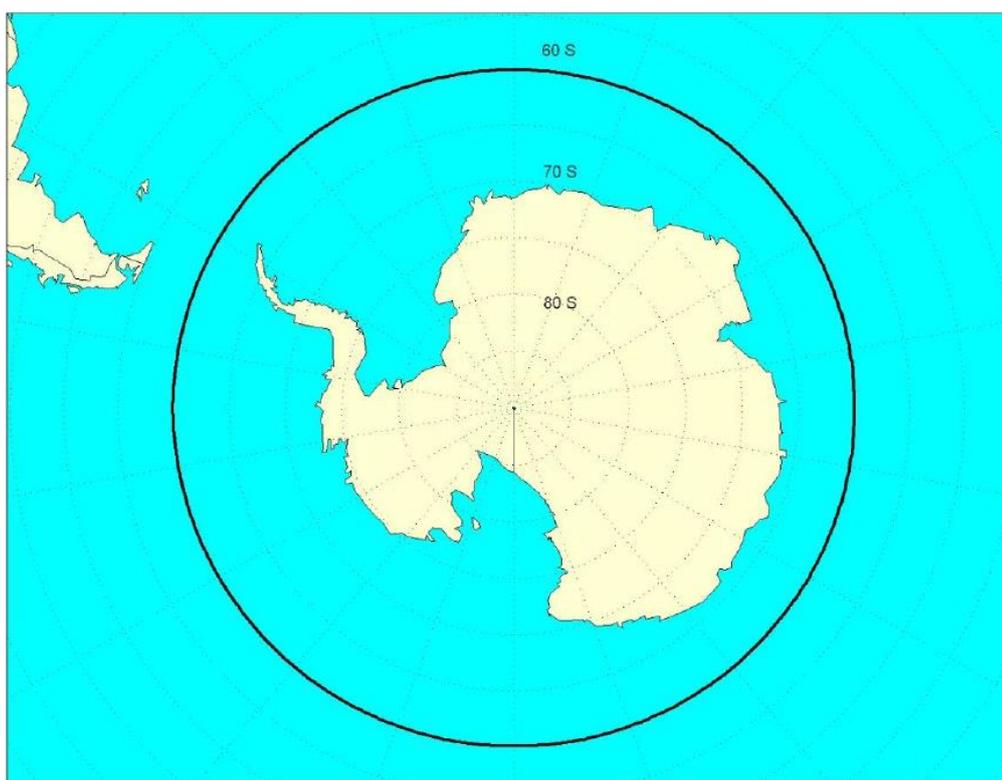


图 1 - 南极区域最大适用范围<sup>2</sup>

<sup>2</sup> 应注意此图示仅作参考用。

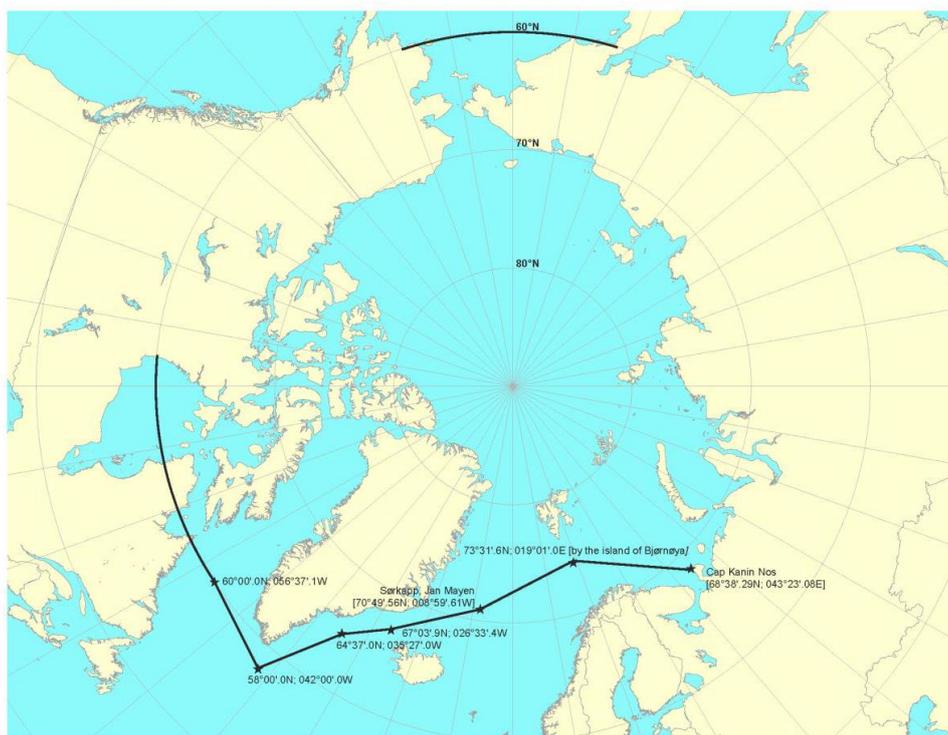


图 2 – 北极水域最大适用范围<sup>3</sup>

<sup>3</sup> 应注意此图示仅作参考用。

## I-A 部分

### 安全措施

#### 第 1 章 - 通则

##### 1.1 本部分结构

本部分各章由各章的总体目标、达到目标的功能性要求、和规则构成。船舶在下列情况下须被视为符合本部分中规定的功能性要求：

- .1 船舶的设计和布置符合与功能要求相关的所有规定；或
- .2 船舶的部分或所有相关设计和布置业经审核并按照《安全公约》第 XIV 章第 4 条获得认可，且船舶的任何其余部分均符合相关规则。

##### 1.2 定义

除《安全公约》相关章节中及本规则引言中所含定义外，下列定义对本部分适用。

- 1.2.1 *冰山水域*系指能自由航行的水域，其中陆源冰密集度小于 1/10。可能有海冰存在，但总密集度不得超过 1/10。
- 1.2.2 *护卫*系指与其他船舶共行中，任何具有更高破冰能力的船舶。
- 1.2.3 *有护卫作业*系指船舶运动通过护卫的介入得到便利的任何作业。
- 1.2.4 *可居环境*系指将具有低体温防护的有通风环境。
- 1.2.5 *破冰船*系指其作业范围可包括护卫或冰管理功能，其动力和尺度使其能够在冰覆盖水域中承担积极行动的任何船舶。
- 1.2.6 *冰级*系指主管机关或经主管机关认可的组织授予船舶的标记，表明船舶系为在海冰状态下航行而设计。
- 1.2.7 *最大预期救助时间*系指为设计提供生存支持的设备和系统所采用的时间。这不得少于 5 天。
- 1.2.8 *机械设备*系指船舶安全运作所需的设备和机械及相关管系和电缆。
- 1.2.9 *日均低温 (MDLT)*系指至少 10 年间历年每日低温的平均值。如无 10 年数据，可采用主管机关可接受的数据集<sup>4</sup>。
- 1.2.10 *极地级 (PC)*系指主管机关或经主管机关认可的组织根据国际船级社协会统一要求

---

<sup>4</sup> 还参见 I-B 部分补充导则。

授予船舶的冰级。

1.2.11 *极地工作温度 (PST)* 系指为拟在低气温下运作的船舶规定的温度, 该温度应设为低于拟定的极地水域运作区域和季节的最低日均低温 (MDLT) 至少 10°C。

1.2.12 *拟在低气温下运作的船舶* 系指拟驶往或穿越最低日均低温 (MDLT) 低于-10°C区域的船舶。

1.2.13 *液货船* 系指安全公约安全公约第 II-1/2.22 条所定义的油船, 按安全公约安全公约第 II-1/3.19 条定义的化学品船, 按安全公约第 VII/11.2 条定义的气体运输船。

1.2.14 *高位冰区水线*系指为冰中运作的船艏最大吃水所界定的水线。

### 1.3 证书和检验

1.3.1 本规则所适用的每艘船舶须在船上具备有效的极地船舶证书。

1.3.2 除 1.3.3 所规定者外, 极地船舶证书须在初次或换证检验之后向满足本规则相关要求的船舶签发。

1.3.3 对于 C 类货船, 如果 1.5 中评估结果为: 无需额外设备或结构调整以符合极地规则, 则可基于该船符合极地规则所有相关要求的书面验证签发极地船舶证书。在此情况下, 为确保证书持续有效, 须在下一计划检验中进行船上检验。

1.3.4 本条中所指证书须由主管机关或经主管机关认可的任何个人或组织按照《安全公约》第 XI-1/1 条签发。在所有情况下, 主管机关对该证书负全责。

1.3.5 极地船舶证书须以与本规则附录 I 中给出的范本相应的格式制定。如所用语言既非英语亦非法语或西班牙语, 则文本中须包含这些语言之一的译文。

1.3.6 极地船舶证书的有效期、检验日期和签署须按照安全公约第 I/14 条的规定与其他相关安全公约证书协调一致。证书须包括一份补页, 记录本规则所要求的设备。

1.3.7 如适用, 证书须考虑到本组织<sup>5</sup>制定的指南, 参照某一方法评估冰中运作能力和限制并使主管机关满意。

---

<sup>5</sup> 参照本组织制定的导则。

## 1.4 性能标准

1.4.1 除另有明文规定者外，本规则中所述船舶系统和设备须至少满足《安全公约》中所指同等性能标准。

1.4.2 对于在低气温下运作的船舶，须规定极地工作温度（PST），且该温度应低于拟定的极地水域运作区域和季节的最低日均低温（MDLT）至少 10°C。本规则所要求的系统和设备须在极地工作温度下全部正常运作。

1.4.3 对于在低气温下运作的船舶，救生系统和设备应在极地工作温度下在最大预期救助时间内全部正常运作。

## 1.5 运作评估

为制定程序或运作限制，须虑及以下所列对船舶及其设备进行评估：

- .1 预期运作和环境条件范围，诸如：
  - .1 在低气温下运作；
  - .2 在冰中运作；
  - .3 在高纬度运作；和
  - .4 弃船而转移到冰上或陆上的可能性；
- .2 引言第 3 节所列的危险，如适用；和
- .3 其他危险，如识别。

## 第 2 章 – 极地水域运作手册（极地水域运作手册）

### 2.1 目标

本章的目标是向所有人、经营人、船长和船员提供充分的有关船舶作业能力和限制的信息，以支持其决策过程。

### 2.2 功能要求

2.2.1 为达到以上 2.1 中规定的目标，本章规定包含下列功能要求。

2.2.2 手册须包括与 1.5 所要求的评估相关的船舶特定能力和限制的资料。

2.2.3 手册须包括或提及在正常操作中以及为避免出现超出船舶能力的工况所需遵循的具

体程序。

2.2.4 手册须包括或提及在极地水域发生事件时需遵循的具体程序。

2.2.5 手册须包括或提及遇到超出 2.2.2 中所述船舶特定能力和限制的工况时需遵循的具体程序。

2.2.6 手册须包括或提及使用破冰船协助时需酌情遵循的程序。

## 2.3 规则

2.3.1 为符合 2.2 节中的功能要求，手册须在船上携带。

2.3.2 为符合 2.2.2 段的功能要求，手册须酌情包括用于确定冰中能力和限制的方法。

2.3.3 为符合 2.2.3 段的功能要求，手册须为以下所列包括基于风险的程序：

- .1 航次规划，以避免超出船舶设计能力或限制的冰和（或）温度；
- .2 接收环境条件预报的布置；
- .3 解决任何可用水道测量、气象和航行信息有限的手段；
- .4 本规则其他各章所要求的设备运作；和
- .5 在低温、上部结冰和出现海冰时，酌情实施特殊措施，保持设备和系统的功能。

2.3.4 为符合 2.2.4 段的功能要求，手册须包含在下列情况下要遵循的基于风险的程序：

- .1 酌情为救捞、搜救、溢漏响应等联络应急响应提供者；和
- .2 对于按照第 3 章经冰区加强的船舶，在长时间为冰所困时维持生命支持和船舶完整性的程序。

2.3.5 为符合 2.2.5 段的功能要求，手册须为在遇到超出船舶设计能力和限制的冰和（或）温度时要采取的措施，包含需遵循的基于风险的程序。

2.3.6 为符合 2.2.6 段的功能要求，手册须酌情为冰中运作期间的监控和保持安全，包括任何护航作业或破冰船协助要求，包含基于风险的程序。可依据船舶是否独立运作或有破冰船护航而应用不同的运作限制。适用时，运作手册中应对这两种选择均做出规定。

## 第 3 章 - 船舶结构

### 3.1 目标

本章的目标是对结构的材料和尺寸基于对环境载荷和条件的总体和局部响应而保持其结构完整性做出规定。

### 3.2 功能要求

为达到以上 3.1 中规定的目标，本章规定包含下列功能要求：

- .1 对于拟在低气温下运作的船舶，所用材料须适于在船舶极地工作温度下的运作；和
- .2 对于经冰区加强的船舶，其结构须为抵御预见冰况下的预期总体和局部结构载荷而设计。

### 3.3 规则

3.3.1 为符合以上 3.2.1 的功能要求，船上暴露结构的材料须经主管机关或其所接受的经认可组织批准，并考虑到本组织可接受的标准<sup>6</sup>或基于极地工作温度的具有同等安全水平的其他标准。

3.3.2 为符合以上 3.2.2 的功能要求，以下所列适用：

- .1 A 类船舶的船材尺寸须经主管机关，或其所接受的经认可组织批准，并虑及本组织可接受的标准<sup>7</sup>或其他提供同等安全水平的标准；
- .2 B 类船舶的船材尺寸须经主管机关，或其所接受的经认可组织批准，并虑及本组织可接受的标准<sup>8</sup>或其他提供同等安全水平的标准；
- .3 经冰区加强的 C 类船舶，其船材尺寸须经主管机关或其所接受的经认可组织批准，并虑及适于预计在作业区域中遇到的冰的种类和密度的可接受标准；和
- .4 C 类船舶，如主管机关认为，其构造适合于其预计运作，则无需冰区加强。

<sup>6</sup> 参见 IACS UR S6《各种船体构件钢级的使用—船长 90 m 及以上船舶》（最新版本）和 IACS URI《极地级的相关要求》（最新版本），如适用。

<sup>7</sup> 参见 IACS URI《极地级的相关要求》（最新版本）的极地级 1-5。

<sup>8</sup> 参见 IACS URI《极地级的相关要求》（最新版本）的极地级 6-7。

## 第 4 章 - 分舱和稳性

### 4.1 目标

本章的目标是确保完整和破损工况下的足够的分舱和稳性。

### 4.2 功能要求

为达到以上 4.1 段规定的目标，本章规定包含下列功能要求：

- .1 在遭受积冰时，船舶在完整工况下须具有足够的稳性；和
- .2 2017 年 1 月 1 日或以后建造的 A 类和 B 类船舶须具有足够的剩余稳性以承受与冰相关的破损。

### 4.3 规则

#### 4.3.1 完整工况下的稳性

4.3.1.1 为符合 4.2.1 段的功能要求，对于在可能发生积冰的区域和时段内运作的船舶，稳性计算中须有下列结冰余量：

- .1 暴露的露天甲板和舷梯上 30 kg/m<sup>2</sup>；
- .2 水面以上船舶两舷的侧投影面积 7.5 kg/m<sup>2</sup>；和
- .3 无船帆船舶的栏杆、各种吊杆、桅桁（桅杆除外）和索具的不连续表面的侧投影面积以及其他小物件的侧投影面积的计算，须将连续表面的总投影面积增加 5%并将该面积的静力矩增加 10%。

4.3.1.2 在可能发生积冰的区域和时段内运作的船舶须：

- .1 为尽量减少积冰而设计；和
- .2 配备主管机关可要求的除冰手段；例如，电动和气动装置，和（或）诸如斧或木棒等从舷墙、栏杆和架设物上除冰的特殊工具。

4.3.1.3 极地水域运作手册须给出稳性计算中包括的结冰余量资料。

4.3.1.4 对积冰须加以监测并采取适当措施确保积冰不超过极地水域运作手册中给出的数值。

### 4.3.2 破损工况下的稳性

4.3.2.1 为符合 4.2.2 段的功能要求，2017 年 1 月 1 日或之后建造的 A 类和 B 类船舶须能承受冰撞击穿透船体导致的进水。冰破损后的剩余稳性须使安全公约第 II-1/7-2.2 和 II-1/7-2.3 条中定义的系数  $s_i$ ，在为计算安全公约第 II-1/7 条中规定的达到的分舱指数所用的所有装载工况下，均等于 1。但是，对于符合本组织制定的其他文书的分舱和破损稳定规则的货船，如安全公约第 II-1/4.1 条的规定，每一装载工况均须满足该文书的剩余稳性衡准。

4.3.2.2 证明符合 4.3.2.1 时假定的冰破损范围须为：

- .1 如中心位于高位冰区水线上最大宽度之前，纵向范围为高位冰区水线长度的 4.5%，否则为高位冰区水线长度的 1.5%，且须假定位于沿船长的任何纵向位置；
- .2 对损坏的全范围垂直于船壳量取的横向贯穿范围是 760 毫米；和
- .3 垂向范围是冰区高位水线吃水的 20%或纵向范围，取其小者，且须假定位于龙骨与 120%高位冰区水线吃水之间的任何垂向位置。

## 第 5 章 - 水密和风雨密完整性

### 5.1 目标

本章的目标是为保持水密和风雨密完整性做出规定。

### 5.2 功能要求

为达到以上 5.1 段中规定的目标，船上所有与水密和风雨密完整性相关的关闭装置和门须均可操作。

### 5.3 规则

为符合以上 5.2 段的功能要求，以下所列适用：

- .1 对于在可能出现积冰的区域和时段内运作的船舶，须提供去除或防止舱盖和门周围积冰和积雪的手段；和
- .2 此外，对拟在低气温下运作的船舶，以下所列适用：
  - .1 如果舱盖或门为液压操作，须采取措施防止液体冻结或粘度过大；和
  - .2 不在可居住环境之内且在海上时需要进出的水密和风雨密门、舱盖和关闭装置，须设计为可由穿着厚重冬衣并带上厚连指手套的人员操作。

## 第 6 章 – 机械设备

### 6.1 目标

本章的目标是确保船舶的机械设备能够提供船舶安全运作所需的功能。

### 6.2 功能要求

6.2.1 为达到以上 6.1 段中规定的目标，本章规定包含下列功能要求：

6.2.1.1 机械设备须在预期环境条件下发挥功能，并考虑到：

- .1 积冰和/或积雪；
- .2 从海水中摄入冰；
- .3 液体冻结和粘度增加；
- .4 海水进水的温度；和
- .5 雪摄入。

6.2.1.2 此外，对拟在低气温下运作的船舶：

- .1 其机械设备须在预期环境条件下发挥功能，并考虑到：
  - .1 进入的空气寒冷且密度大；和
  - .2 蓄电池或其他蓄能设备功能损失；和
- .2 所用材料须适于在船舶极地工作温度下运作。

6.2.1.3 此外，对于按照第 3 章经冰区加强的船舶，其机械设备须在预期环境条件下发挥功能，并考虑到冰的互动所直接施加的载荷。

### 6.3 规则

6.3.1 为符合以上 6.2.1.1 段的功能要求，并考虑到预期环境条件，以下所列适用：

- .1 对机械设备和相关设备须予保护以防止积冰和/或积雪、从海水摄入冰、液体冻结和粘度增加、海水进入的温度和雪摄入的影响；
- .2 工作液体的粘度须保持在确保机械运作的范围内；和
- .3 机械系统的海水供给须为防止冰摄入<sup>9</sup>而设计，或采取其他布置确保其功能性。

---

<sup>9</sup> 参见第 MSC/Circ.504 号通函《冰泥条件下海水进口的设计和制造导则》。

6.3.2 此外，对拟在低气温下运作的船舶，以下所列适用：

- .1 为符合以上 6.2.1.2 段的功能要求，暴露的机械和电气装置和用具须在极地工作温度下发挥功能；
- .2 为符合以上 6.2.1.2.1 段的功能要求，须采取措施确保将驱动重要机械的内燃机的燃烧气体保持在符合发动机制造商所规定衡准的温度；和
- .3 为符合以上 6.2.1.2.2 段的功能要求，暴露的机械及其基座的材料须经主管机关或其所接受的经认可组织批准，并考虑到本组织可接受的标准<sup>10</sup>、<sup>11</sup>，或基于极地工作温度提供同等安全水平的其他标准。

6.3.3 此外，对于按照第 3 章经冰区加强的船舶，为符合以上 6.2.1.3 段的功能要求，以下所列适用：

- .1 A 类船舶的螺旋桨桨叶、推进轴线、操舵设备和其他附属件的用材尺寸须经主管机关或其所接受的经认可组织批准，并考虑到本组织可接受的标准或提供同等安全水平的其他标准；
- .2 B 类船舶的螺旋桨桨叶、推进轴线、操舵设备和其他附属件的用材尺寸须经主管机关或其所接受的经认可组织批准，并考虑到本组织可接受的标准<sup>10</sup>或提供同等安全水平的其他标准；和
- .3 经冰区加强的 C 类船舶的螺旋桨桨叶、推进轴线、操舵设备和其他附属件的用材尺寸须经主管机关或其所接受的经认可组织批准，并考虑到适于运作区域内所遇冰的类型和密度的可接受标准<sup>11</sup>。

## 第 7 章 – 消防安全/保护

### 7.1 目标

本章的目标是确保消防安全系统和设备有效运行，脱险通道保持可用以使船上人员能在预期的环境条件下安全和快速地逃离至救生艇和救生筏乘登甲板。

### 7.2 功能要求

7.2.1 为达到以上 7.1 段中规定的目标，本章规定包含下列功能要求：

- .1 消防安全系统和设备的所有部件，如果安装在暴露位置，须受到保护防止积冰和积雪；
- .2 局部设备和机械控制装置的布置须避免冻结、积雪和积冰且其位置保持随时可及；

<sup>10</sup> 参见 IACS URI 《极地级的相关要求》（2011 年）的极地级 1-5。

<sup>11</sup> 参见 IACS URI 《极地级的相关要求》（2011 年）的极地级 6-7。

- .3 消防系统和设备的设计须酌情考虑到穿着厚重防寒装具者的需要；
- .4 须采取措施去除或防止出入口处积冰和积雪；和
- .5 灭火介质须适于拟定作业。

7.2.2 此外，对拟在低气温下运作的船舶，以下所列适用：

- .1 消防安全系统和设备的所有部件，其设计须确保在极地工作温度下的可用性和有效性；和
- .2 暴露的消防安全系统中所用的材料须适于极地工作温度下的作业。

### 7.3 规则

7.3.1 为符合 7.2.1.1 段的要求，以下所列适用：

- .1 处于暴露位置的隔离和压力/真空阀门须受到保护以防止积冰并保持随时可及；和
- .2 所有的双向无线电通讯设备须在极地服务温度下可用。

7.3.2 为符合 7.2.1.2 段的要求，以下所列适用：

- .1 消防泵，包括应急消防泵、水雾泵和喷水泵须位于保持不冻结的舱室内；
- .2 消防总管须布置为暴露管路可以隔离，并须设有暴露管路排空装置。消防软管和喷嘴无需随时与消防总管连接，并可存放在消防龙头近旁受到保护的位置；
- .3 消防员装具须存放在船上温暖的位置；和
- .4 如果固定式水基灭火系统所在处所与主消防泵分离并使用其独立的海水吸口，该海水吸口也须能够清除积冰。

7.3.3 此外，对于拟在低气温下运作的船舶，以下所列适用：

- .1 为符合 7.2.2.1 段的要求，便携式和半便携式灭火器须实际可行地位于防止冻结温度的受保护位置。在会冻结的位置配置的灭火器须能够在极地工作温度下运作。
- .2 为符合以上 7.2.2.2 段的功能要求，暴露的消防安全系统的材料须经主管机关或其所接受的经认可组织批准，并考虑到本组织可接受的标准<sup>12</sup>或基于极地工作温度的提供同等安全水平的其他标准。

---

<sup>12</sup> 参见 IACS UR S6 《各种船体构件钢级的使用—船长 90 m 及以上船舶（2013 年）》或 IACS URI 《极地级的相关要求（2011 年）》。

## 第 8 章 - 救生设备与布置

### 8.1 目标

本章的目标是为安全脱险、撤离和生存做出规定。

### 8.2 功能要求

为达到以上 8.1 段中规定的目标，本章规定包含下列功能要求：

#### 8.2.1 脱险

8.2.1.1 暴露的脱险通道须可及和安全，并考虑到结构可能结冰和积雪。

8.2.1.2 救生艇筏及集合和乘登布置须提供安全弃船，并考虑到紧急情况下可能出现的恶劣环境条件。

#### 8.2.2 撤离

所有救生设备和相关属具均须提供安全撤离并在最长预期救助时间内可能出现的恶劣环境条件下功能完好。

#### 8.2.3 生存

8.2.3.1 须为船上所有人员提供充分的保温防护，并酌情虑及预计航次、预期气候条件（冷及风），及浸入极地水中的可能性。

8.2.3.2 救生设备和相关属具须虑及拟定的航次，计及长时间在黑暗中操作的可能性。

8.2.3.3 虑及第 1 章中的评估所认定的任何危险的存在，须为最大预期救助时间提供资源，支持弃船后不论在水中、冰上和陆地上的生存。这些资源须提供：

- .1 可居环境；
- .2 保护人员免受寒冷、大风和日晒影响；
- .3 具备与环境相适的保温的容纳人员的处所；
- .4 保持生计的方法；
- .5 安全进出点；和
- .6 与救助机构通讯的方法。

## 8.3 规则

### 8.3.1 脱险

为符合以上 8.2.1.1 和 8.2.1.2 段的功能要求，以下所列适用：

- .1 对于暴露于积冰的船舶，须采取措施去除或防止脱险通道、集合站、乘登区、救生艇筏及其降放装置和至救生艇筏的通道上积冰；
- .2 此外，对于 2017 年 1 月 1 日或以后建造的船舶，暴露的脱险通道的布置须不妨碍穿着适当极地服装者通过；和
- .3 此外，对于拟在低气温下运作的船舶，须充分注意到对穿着附加极地服装者的任何影响，对乘登布置的适合性进行评估。

### 8.3.2 撤离

为符合以上 8.2.2 段的功能要求，以下所列适用：

- .1 船舶须具备确保人员安全撤离的方法，包括在冰盖水域运作时安全布放救生设备，或酌情直接撤至冰上；和
- .2 如果本章的规定系通过增加需要电源的装置而达到，则该电源须能够独立于船舶的主电源而运行。

### 8.3.3 生存

8.3.3.1 为符合以上 8.2.3.1 段的功能要求，以下所列适用：

- .1 对于客船，须为船上每人提供一件尺寸合适的浸没服或保温服；和
- .2 如要求救生服，则须为保温型。

8.3.3.2 此外，拟长时间在黑暗中作业的船舶，为符合以上 8.2.3.2 段的功能要求，须为每艘救生艇配备适于连续使用的探照灯以便发现冰。

8.3.3.3 为符合以上 8.2.3.3 段的功能要求，以下所列适用：

- .1 救生艇须仅为部分或全封闭型；
- .2 考虑到第 1 章中所述评估，须针对个体（个人生存设备）和共享（群体生存设备）需求，提供适当生存资源如下：

- .1 为船上所有人员提供有效风寒保护的救生设备和群体生存设备；
  - .2 提供充分保温的个人生存设备和救生设备或群体生存设备组合，以维持人体核心温度；和
  - .3 提供充分保护防止四肢冻伤的个人生存设备；和
- .3 此外，凡根据 1.5 段所要求的评估认定有可能弃船而登冰或登陆时，以下所列适用：
- .1 除非船舶的正常救生设备具备同等水平的生存功能，须携带群体生存设备；
  - .2 需要时，须将足够船上 110%人员使用的个人或群体生存设备尽实际可行地存放在靠近集合站或登乘站的易于到达之处；
  - .3 群体生存设备的容器须设计为易于在冰上移动且能漂浮；
  - .4 凡该评估认定需要携带个人和群体生存设备时，须确定弃船后确保设备可以获取的方法；
  - .5 如要在载运人员的救生艇筏上装载，则救生艇筏和降放装置须具备足够的容量容纳附加的设备；
  - .6 须向乘客讲授个人生存设备的使用方法及在紧急情况下采取的行动；和
  - .7 须培训船员使用个人生存设备和群体生存设备。

8.3.3.4 为符合以上 8.2.3.3.4 段的功能要求，须按最长预期救助时间配备充足应急口粮。

## 第 9 章 – 航行安全

### 9.1 目标

本章的目标是为安全航行做出规定。

### 9.2 功能要求

为达到以上 9.1 段中规定的目标，本章规则包含下列功能要求。

### **9.2.1 航海信息**

船舶须具备接收最新安全航行信息，包括冰况信息的能力。

### **9.2.2 航行设备功能性**

9.2.2.1 航行设备和系统的设计、制造和安装须使其在运作区域的预期环境条件下保持其功能。

9.2.2.2 提供基准首向和定位的系统须适于拟定区域。

### **9.2.3 附加航行设备**

9.2.3.1 船舶须具备在黑暗中运作时目力发现冰的能力。

9.2.3.2 涉及破冰船护航作业的船舶须具备适当手段表明船舶已停止。

## **9.3 规则**

### **9.3.1 航海信息**

为符合以上 9.2.1 段的功能要求，船舶须具备接收和显示运作区域中当前冰况信息的设施。

### **9.3.2 航行设备功能性**

9.3.2.1 为符合以上 9.2.2.1 段的功能要求，以下所列适用：

- .1 2017 年 1 月 1 日或以后建造的，按照第 3 章经冰区加强的船舶须有两台独立的回声测深仪或 1 台具有两个独立换能器的回声测深仪；
- .2 船舶不论其建造日期和尺寸，须符合安全公约第 V/22.1.9.4 条的规定，及依据其驾驶台的构型，具备清晰的后方视野；
- .3 对于在可能出现积冰的区域和时段内运作的船舶，须采取措施防止航行和通信所需的天线上积冰；和
- .4 此外，对于按照第 3 章经冰区加强的船舶，以下所列适用：
  - .1 如果安全公约第 V 章或本章所要求的设备具有凸出于船体之下的传感器，该传感器须有防冰保护；和
  - .2 在 2017 年 1 月 1 日或以后建造的 A 类和 B 类船舶上，驾驶室翼桥须封闭或为保护航行设备和操作人员而设计。

9.3.2.2 为符合以上 9.2.2.2 段的功能要求，以下所列适用：

- .1 船舶须具备两台确定和显示其首向的非磁性装置。该两台装置均须独立，并须连接至船舶的主电源和应急电源；和
- .2 驶往纬度 80 度以上的船舶须设有至少一台全球导航卫星系统（GNSS）罗经或等效装置，并须连接至船舶的主电源和应急电源。

### **9.3.3 附加航行设备**

9.3.3.1 为符合 9.2.3.1 段的功能要求，除仅在 24 小时白昼区域中运作的船舶外，船舶须配备两台可在驾驶室控制的提供 360 度弧形照明的遥控旋转窄束探照灯或装置以目力发现冰。

9.3.3.2 为符合 9.2.3.2 段的功能要求，涉及破冰船护航作业的船舶须配有一个从后方可见的手动启动红色闪光灯，以表明船舶已停止。该闪光灯须具备至少为 2 海里的可见距离，其水平和垂直可见弧度须符合《国际海上避碰规则》所要求的尾灯规范。

## **第 10 章 – 通信**

### **10.1 目标**

本章的目标是为船舶和救生艇筏正常运作期间和紧急情况下的有效通信做出规定。

### **10.2 功能要求**

为达到以上 10.1 段中规定的目标，本章规定包含下列功能要求：

#### **10.2.1 船舶通信**

10.2.1.1 拟定营运航线上的所有位置均须具有船对船和船对岸双向话语和/或数据通信。

10.2.1.2 如预期会有护航和护送作业，须提供适当通信装置。

10.2.1.3 须为搜救目的配备双向现场和搜救协调通信设备，包括航空频率。

10.2.1.4 需提供合适的通信设备以能在极地区域提供远程医疗援助。

#### **10.2.2 救生艇筏和救助艇的通信能力**

10.2.2.1 对于拟在低气温中运作的船舶，所有救助艇和救生艇，无论何时为撤离而释放，须保持遇险报警、定位和现场通信的能力。

10.2.2.2 对于拟在低气温条件下运作的船舶，所有其他救生艇筏，无论何时释放，须保持发送定位和通信信号的能力。

10.2.2.3 供救生艇筏，包括救生筏和救助艇使用的强制性通信设备须在最长预期救助时间内运作。

### 10.3 规则

#### 10.3.1 船舶通信

10.3.1.1 为符合以上 10.2.1.1 段的功能要求，船上通信设备须具备船对船、船对岸通信能力，并考虑到通信系统在高纬度和预期低温下的限制。

10.3.1.2 为符合以上 10.2.1.2 段的功能要求，拟提供破冰护航的船舶须配备《国际信号规则》中所规定的一个面向船尾的声响信号系统，用以向跟随其后的船舶表明其护航和应急操纵。

10.3.1.3 为符合以上 10.2.1.3 段的功能要求，船上双向现场和 SAR 协调通信能力须包括：

- .1 与相关救助协调中心的话语和/或数据通信；和
- .2 在 121.5 和 123.1 MHz 频率上与飞机话语通信的设备。

10.3.1.4 为符合以上 10.2.1.4 段的功能要求，通信设备须提供与远程医疗服务（TMAS）的双向话语和数据通信。

#### 10.3.2 救生艇筏和救助艇的通信能力

10.3.2.1 对于拟在低气温下运作的船舶，为符合以上 10.2.2.1 段的功能要求，所有救助艇和救生艇，无论何时为撤离而释放，须：

- .1 为遇险报警而携带一台发送船对岸报警的装置；
- .2 为定位而携带一台发送定位信号的装置；和
- .3 为现场通信而携带一台收发现场通信的装置。

10.3.2.2 对于拟在低气温下运作的船舶，为符合以上 10.2.2.2 段的功能要求，所有救生艇筏须：

- .1 为定位而携带一台发送定位信号的装置；和
- .2 为现场通信而携带一台收发现场通信的装置。

10.3.2.3 为符合以上 10.2.2.3 段的功能要求，认识到电池寿命所带来的限制，须制定并执行使救生艇筏，包括救生筏和救助艇内所用强制性通信设备在最长预期救助时间内可供运作的程序。

## 第 11 章 - 航次计划

### 11.1 目标

本章的目标是确保向船公司、船长和船员提供足够的信息，使其能够充分考虑到船舶和船上人员的安全并酌情虑及环境保护而进行运作。

### 11.2 功能要求

为达到以上 11.1 段中规定的目标，航次计划须考虑拟定航次的潜在危险。

### 11.3 规则

为符合以上 11.2 段的功能要求，船长须计及以下所列考虑穿越极地水域的航线：

- .1 《极地水域运作手册》要求的程序；
- .2 对水文资料的任何限制和可用的助航设备；
- .3 预期航线附近的冰和冰山的范围和类型的现有资料；
- .4 往年冰和温度的统计资料；
- .5 避难地；
- .6 有关已知区域，包括季节性迁徙区域<sup>13</sup>的海洋哺乳动物密度的当前信息及遭遇海洋哺乳动物时要采取的措施；
- .7 有关已知区域，包括季节性迁徙区域<sup>14</sup>的海洋哺乳动物密度的相关船舶航线划定系统、航速建议和船舶交通服务的当前资料；
- .8 航线上国家和国际划定的保护区；和
- .9 在远离搜救设施的区域中运作<sup>15</sup>。

---

<sup>13</sup> 参见第 MEPC/Circ.674 号通函《关于将船舶撞击鲸类风险降至最低的指导性文件》。

<sup>14</sup> 参见第 MEPC/Circ.674 号通函《关于将船舶撞击鲸类风险降至最低的指导性文件》。

<sup>15</sup> 参见第 MSC.1/Circ.1184 号通函《远离搜救设施区域营运客船加强应急计划导则》和第 A.999(25)号决议《在偏远区域营运客船的航次计划指南》。

## 第 12 章 – 配员和培训

### 12.1 目标

本章的目标是确保极地运作船舶适当配有具备适当资格、受过培训且有经验的人员。

### 12.2 功能要求

为达到以上 12.1 段中规定的目标，公司须确保在极地水域运作船舶上的船长、大副和负责航行值班的高级船员须已完成培训，获得与其拟担任的职务和拟承担的职责和责任相称的能力，并考虑到经修正的培训公约和培训规则的规定。

### 12.3 规则

12.3.1 为在极地水域运作时满足以上 12.2 段的功能要求，船长、大副和负责航行值班的高级船员须按照经修正的培训公约和培训规则第 V 章的规定具备如下资质：

冰况	液货船	客船	其他
无冰	不适用	不适用	不适用
开敞水域	对船长、大副和负责航行值班的高级船员的基本培训	对船长、大副和负责航行值班的高级船员的基本培训	不适用
其他水域	对船长和大副的高级培训。 对负责航行值班的高级船员的基本培训	对船长和大副的高级培训 对负责航行值班的高级船员的基本培训	对船长和大副的高级培训 对负责航行值班的高级船员的基本培训

12.3.2 主管机关可允许除船长、大副或负责航行值班的高级船员以外的人员满足 12.3.1 段规定的培训要求，条件是：

- .1 该人员须按照培训公约第 II/2 条和培训规则第 A-II/2 节具备资质并获发证，及满足 12.3.1 段的列表中列明的高级培训要求；
- .2 在极地运作中，船舶载有足够数量的满足适当极地水域培训要求的人员以覆盖所有值班；
- .3 此等人员始终满足主管机关的最低休息时间要求；
- .4 在开敞水域或冰山水域外的水域中运作时，客船和液货船上的船长、大副和

负责航行值班的高级船员须满足 12.3.1 段的列表中列明的适用基本培训要求；  
和

- .5 在冰密集度超过 2/10 的水域中运作时，除液货船以外的货船上的船长、大副和负责航行值班的高级船员须满足 12.3.1 段的列表中列明的适用基本培训要求。

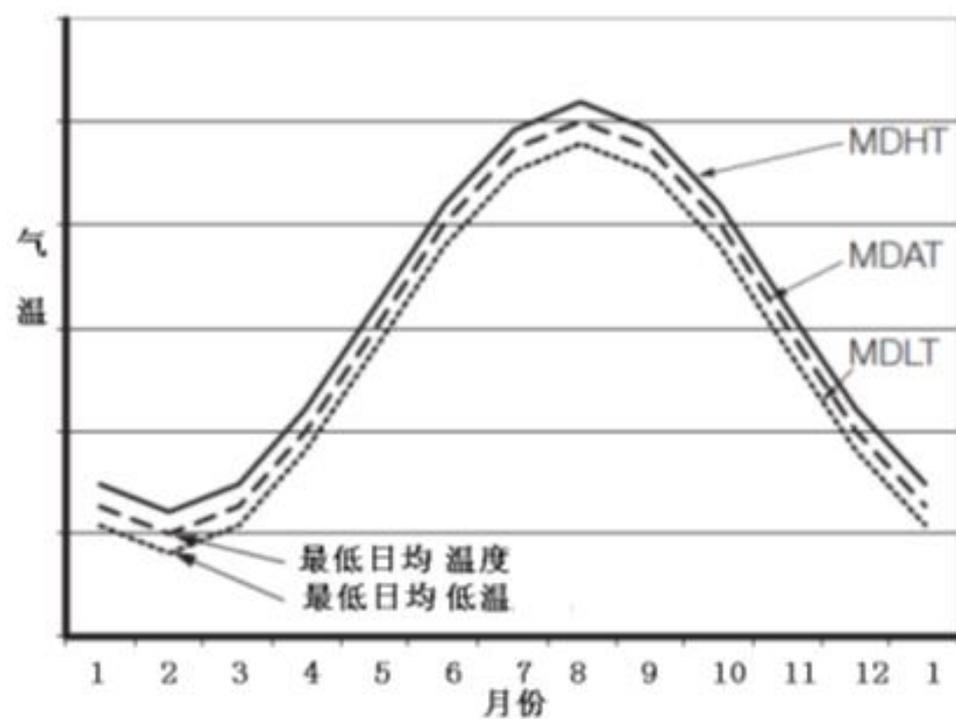
12.3.3 使用除航行值班高级船员以外的人员满足培训要求并不解除船长或航行值班高级船员的船舶安全责任和义务。

12.3.4 须使每位船员熟悉《极地水域运作手册》中包含或提及的与其指定职责相关的程序和设备。

## I-B 部分

### 关于引言和 I-A 部分规定的补充指南

#### 1 引言第 2 节 (定义) 补充指南



上图内使用的定义

MDHT-日均高温

MDAT-日均温度

MDLT-日均低温

确定日均低温指导说明:

- 1 确定 10 年的每日低温。
- 2 确定 10 年的每日低温值的平均值。
- 3 绘出一年的日平均值。
- 4 取运作季节平均值的最低值。

## 2 第 1 章（通则）补充指南

### 2.1 冰中运作限制

2.1.1 冰中运作的限制可使用评估预期冰状况对船舶构成的风险的系统、工具或分析予以确定，并考虑到诸如船舶冰级、冰强度的季节变化，破冰船支持、冰的类型、厚度和密度等因素。对船舶抵御冰负荷的结构能力和船舶的计划运作应予以考虑。限制应纳入冰区运作决策支持系统。

2.1.2 确定冰中运作限制应使用适当方法，如此等方法存在，该方法应业经多年使用并经服务经验的验证。现有方法和其他系统主管机关可能可以接受。

2.1.3 冰中运作应考虑到任何船舶运作限制、极地水域运作手册中包括的有关冰中运作方法的扩展信息、船舶和船舶系统状况，预计运作区域的历史气候/冰数据和气候/冰预报，当前状况，包括目力冰况观察、海况、能见度以及合格人员的判断。

### 2.2 运作评估

2.1 本指南拟用于支持船东执行、和主管机关审核 I-A 部分第 1.5 节所要求的对极地证书运作限制和程序的评估。

2.2.2 运作评估步骤：

- .1 基于对预期运作的审核，识别引言第 3 节中的相关危险和其他危险；
- .2 制定风险分析模型<sup>16</sup>，考虑：
  - .1 制定事故场景；
  - .2 每一事故场景的事件可能性；和
  - .3 每一场景最终状态的结果；
- .3 评估风险并确定可接受性：
  - .1 根据选定的建模方法评估风险水平；和
  - .2 评估风险水平是否可接受；和
- .4 如果认为步骤 1 至 3 中确定的风险水平过高，查明现有的或制定新的旨在达到下列一项或多项目标的风险控制选择：

<sup>16</sup> 参阅《经修订的 IMO 规则制定过程中综合安全评估应用导则》（MSC-MEPC.2/Circ.12 通函）附录 3 和 IEC/ISO 31010 标准“风险管理-风险评估技术”中的技术。

- .1 通过更好的设计、程序、培训等减少故障频率；
- .2 减轻故障影响以防止事故；
- .3 限制可能发生故障的状况；或
- .4 减轻事故后果；和
- .5 酌情为设计、程序、培训和限制纳入风险控制选择。

### **2.3 性能标准**

以前根据生产商认证、船级社认证和/或现有系统的满意使用所接受的系统，如无本组织所接受的性能或试验标准，可接受在新船和现有船舶上安装。

## **3 第 2 章（极地水域运作手册）补充指南**

### **3.1 对极地水域运作手册内容的建议**

3.1.1 极地水域运作手册拟述及 I-A 部分第 2 章所述运作的各个方面。如相关信息、程序或计划出现在船舶文件中的其他部分，则无需在极地水域运作手册中重复这些信息，仅交互引用相关参照文件即可。

3.1.2 目录范本载于附录 2 中。

3.1.3 该范本沿循第 2 章的总体结构。并非以下概述的各节将对各个极地船舶适用。许多偶尔或有限从事极地航行的 C 类船舶，将无需对发生概率极低的情况具备程序。但仍建议保留极地水域运作手册的通用框架作为提醒，如果情况变化，手册内容可能也要更新。将某一方面标注为“不适用”也向主管机关表明对该方面已进行了考虑并非仅予忽略。

### **3.2 破冰船协助下航行指南**

关于在破冰船协助下航行，对以下所列应做考虑：

- .1 当船舶接近冰区护送编队的出发点以跟随一艘/多艘破冰船时或由破冰船将船舶护航至与破冰船的会合点时，船舶应在 VHF 16 频道上建立无线电通信并按照破冰船的指示行动；
- .2 对船舶的冰区护送编队提供破冰协助的破冰船应指挥编队中的船舶；
- .3 船舶在冰区护送编队中的位置应由提供协助的破冰船确定；
- .4 冰区护送编队中的船舶应按照提供破冰协助的破冰船的指示，在破冰船指定的 VHF 频道上与破冰船建立通信；

- .5 船舶在冰区护送编队中航行时应确保遵守破冰船的指示；
- .6 应按破冰船的指示保持冰区护送编队中的船位、航速及与前船的距离；
- .7 船舶如难以保持编队中的船位、距离、航速和/或与编队中任何他船的距离，应立即通知破冰船；和
- .8 船舶如有任何破损应立即报告破冰船。

### 3.3 应急计划编制指南

在制定船舶应急计划时，船舶应对救助作业中紧急转移液体和进入各液舱和处所的破损控制措施布置做出考虑（另见第 9 章补充指南）。

## 4 第 3 章（船舶结构）补充指南

### 确定等效冰级的方法

4.1 以下指南拟协助确定与本规则第 3 章和第 6 章所述本组织可接受标准的等效。此方法与本组织所制定的指南<sup>17</sup>一致，并允许采用简化方法。

4.2 审议 A 和 B 类船舶的等效，其基本方法对新和现有船舶可以相同。它涉及到将其他冰级与国际船级社协会的冰级相比较。对于 C 类之下的冰级，已有可用的关于加强水平比较的补充信息供船东和主管机关<sup>18</sup>作为指南。提出等效申请和所需支持信息的责任由船东/经营人承担。审核/认可任何等效申请将由船旗国主管机关，或按照《经认可组织规则》的规定代其行事的经认可组织承担。多个船级社，以及一些主管机关和其他第三方，业已为确定符合国际船级社协会极地级的结构要求制定出易于使用的工具。

4.3 简化等效评估（参阅以下第 6.1 至 6.3 段）的范围，拟限于材料选择、船壳结构强度和推进机械。

4.4 如并非全部和直接相符，则可按照本组织提供的指南接受等效风险水平。某一事件发生概率的增加，可通过减少其后果加以制衡。或者，概率的降低可潜在地允许接受更严重的后果。以船壳区域为例，如果内部舱室为空舱，其局部损坏将不会危及船舶的整体安全或导致任何污染物的释放，则可以接受局部强度水平或材料等级的不足。

4.5 对于现有船舶，服务经历可有助于风险评估。例如，对于有极地冰区作业记录的现有船舶，如有缺陷区域没有受损记录则可以接受（船壳区域）冰带范围的不足；即，一艘总体上将满足 PC5 要求、但在有限区域仅满足 PC7 要求的船舶，仍可被视为 A 类、PC5 船舶。在所有此类情况下，船舶文件应列明任何缺陷的性质和范围。

<sup>17</sup> 参见《各海事组织文书中规定的替代和等效批准导则》（MSC.1/Circ.1455 通函）。

<sup>18</sup> 参阅 HELCOM 25/7 号建议的附件，波罗的海区域冬季航行安全，可在 [www.helcom.fi](http://www.helcom.fi) 获取。

4.6 该过程包括下列评估阶段：

- .1 为等效选择目标极地级；
- .2 比较设计中使用的材料和国际船级社协会统一级要求下的最低要求；查明任何不足；和
- .3 比较船壳和机械部件的设计强度和国际船级社协会极地级统一要求下的要求；量化符合水平。

若在步骤 1 至 3 中，发现符合上的不足，则需要以下所概述的补充步骤证明等效：

- .4 列明船舶设计中所包括的（超出和高于本规则和国际船级社协会统一要求的）任何风险缓解措施；
- .5 适用时，提供现有船舶在与等效目标冰级相关的条件下的服务经历文件；和
- .6 酌情虑及步骤 1 至 5 的信息，和以上 4.2 至 4.6 段中概述的原则进行评估。

4.7 与等效申请一同提交的文件应列明所采取的每一步骤，和充分的支持信息以证实评估的有效性。

4.8 A 类或 B 类船舶如具有其船旗国提供的等效冰级，应在极地船舶证书中注明。

## 5 第 4 章（分舱和稳性）补充指南

无补充指南。

## 6 第 5 章（水密和风雨密完整性）补充指南

无补充指南。

## 7 第 6 章（机械设备）补充指南

参阅第 3 章补充指南。

## 8 第 7 章（消防安全/保护）补充指南

无补充指南。

## 9 第 8 章（救生设备与布置）补充指南

### 9.1 个人生存设备示例

在权衡应纳入个人救生设备的器具时，应考虑下列物品：

建议设备
防护服（帽子、手套、袜子、面部和头颈护具等）
护肤霜
保温用具
太阳镜
哨子
饮水杯
小刀
极地生存指南
应急食品
携物袋

## 9.2 群体生存设备示例

在权衡应纳入群体生存设备的器具时，应考虑下列物品：

建议设备
遮护 – 帐篷或风暴遮护或等效物 – 足供最大人员数量
保温用具或类似装备–足供最大人员数量
睡袋–至少足供两人一个
泡沫睡垫或类似物–至少足供两人一个
铲子–至少 2 把
卫生用品（如厕纸）
炉子及燃料–足以供给最大数量的登岸人员和最大预期救助时间
应急食品–足以供给最大数量的登岸人员和最大预期救助时间
手电筒–每一遮护所一个
防水和防风火柴 –每一遮护所两盒
哨子
信号镜
储水容器和水净化片剂
后备个人生存设备（套）
群体生存设备容器（防水并可漂浮）

## 10 第 9 章（航行安全）补充指南

10.1 应推广使用配备增强冰况探测能力的雷达，特别是在浅水中。

10.2 由于极地水域中许多区域的海图覆盖对于沿岸航行目前可能不足，航行驾驶员应：

- .1 审慎规划并相应地监督其航行，并适当顾及合适的航海出版物中的信息和指南；
- .2 熟悉拟作业区域的水道测量现状及海图信息的可用性及质量；
- .3 了解海图基准与全球卫星导航系统的潜在差异；及
- .4 以规划穿越已有海图区域为目标并远离已知浅滩，但有可能，遵循已确立的航路。

10.3 任何对规划航路的偏离应审慎进行。例如，并在大陆架上运作时：

- .1 回声测深仪应工作并对其加以监测以发现任何意外的水深变化迹象，特别是当海图并非基于对海底的全面勘察时；和
- .2 应利用一切机会对定位信息（如视觉和雷达定位及全球卫导定位 GNSS）进行独立交互核查。航海者应确保向有关海图当局（水道测量办公室）报告可能有助于改善海图和出版物的任何信息。

10.4 船舶应装有：

- .1 适当装置为指挥位置的玻璃窗充分除冰，使指挥位置上的前后视野不受阻碍；和
- .2 有效装置清除外部融冰、冻雨、雪、水气和溅水及内部积聚冷凝。清除玻璃窗外表面水气的机械装置，其运作机构应受到保护以防冻结或积冰妨碍其有效运作。

## 11 第 10 章（通信）补充指南

### 11.1 高纬度通信系统的限制

11.1.1 目前的海事数字通信系统并非为覆盖极地水域所设计。

11.1.2 海上通信仍大量使用甚高频，但仅覆盖短距离（视线）且通常仅用于话语通信。在紧急情况下也使用高频和中频。数字甚高频，移动电话系统和其他类型的无线电技术为许多海事应用提供足够的数字能力，但仅限于在岸基台站视线范围内的船舶，并因此，一般在极地水域不可用。自动识别系统（AIS）也可用于低数字率的通讯，但基站很少，及基于卫星的自动识别

系统仅为数据接收而设计。

11.1.3 地球同步轨道卫星系统(GEO)的理论覆盖范围极限是北或南 81.3 度，但在某些情况下，在低至北或南纬度 70 度就会发生不稳定和信号断线。许多因素影响到地球同步轨道卫星系统(GEO)提供的服务质量，且因系统设计的不同产生不同的影响。

11.1.4 可能有非全球海事遇险与安全系统可供在极地水域中使用并可有效用于通信。

## 11.2 *对事故中多个报警和通信装置运作的建议*

11.2.1 应制定程序确保当救生艇筏非常接近时同时启动的报警或定位装置不超过 2 个（如第 10.3.2 条的要求），这是要：

- .1 维持电池寿命；
- .2 延长发送报警或定位信号的持续时间；和
- .3 避免潜在的干扰。

11.2.2 对于卫星遇险信标，虽然卫星系统可成功发现多个信标发射，但由于会对测向设备造成干扰，除非运作信标的救生艇筏广泛分布，不建议开启多个信标。

## 11.3 *关于救助艇和救生艇筏要携带的定位和通信设备的建议*

在确定要携带的用于发送定位信号的设备时，应考虑到可能做出响应的搜救资源的能力。响应船舶和飞机也许不能用 406/121.5MHz 频段搜寻目标，在此情况下应考虑其他定位装置（如：自动识别系统 AIS-搜救应答器 SART）。

## 12 第 11 章（航次计划）补充指南

在制定和实施航次计划时，船舶应考虑下列事项：

- .1 如与海洋哺乳动物相遇，应考虑任何现有最佳方法以尽力减少不必要的干扰；  
和
- .2 如船舶在文化遗产和具有文化意义的地区附近航行，制定计划尽力减少船舶航行的影响。

（另见第 9 章补充指南）

## 13 第 12 章（配员和培训）补充指南

无补充指南。

## [II-A 部分\*

### 防止污染措施

#### 第 1 章 - 防止油类污染

##### 1.1 操作要求

1.1.1 北极水域中禁止任何船舶排放油或油性混合物入海。

1.1.2 1.1.1 的规定不适用于清洁或专用压载水排放。

1.1.3 经主管机关批准，2017 年 1 月 1 日以前建造的、机舱的油和油性混合物无法符合 1.1.1 段并在北极水域持续运作 30 天以上的 A 类船舶，须不迟于 2017 年 1 月 1 日之后一年的第一次中间或换证检验，（取较早者）符合 1.1.1 段的要求。在此日期之前，此类船舶须符合防污公约附则 I 第 15.3 条的排放要求。

1.1.4 在防污公约附则 I 所要求的油类记录簿、手册和船上油污应急计划或船上海洋污染应急计划中须酌情对极地水域中的运作予以考虑。

##### 1.2 结构要求

1.2.1 对于 2017 年 1 月 1 日或以后建造的，总燃油装载容量小于 600 m<sup>3</sup> 的 A 类和 B 类船舶，所有燃油舱均须以不小于 0.76 m 的距离与船体外壳隔离。此规定不适用于最大单个容量不大于 30 m<sup>3</sup> 的小燃油舱。

1.2.2 对于 2017 年 1 月 1 日或以后建造的并非油船的 A 类和 B 类船舶，所有为载运油类所建造和使用的货舱均须以不小于 0.76 m 的距离与船体外壳隔离。

1.2.3 对于 2017 年 1 月 1 日或以后建造的小于 5000 载重吨的 A 类和 B 类油船，货舱全长须由以下所列予以保护：

- .1 双层底舱或符合防污公约附则 I 规则第 19.6.1 条适用要求的处所；和
- .2 边舱或按照防污公约附则 I 规则第 19.3.1 条布置并符合防污公约附则 I 规则第 19.6.2 条中所述适用距离要求的处所。

1.2.4 对于 2017 年 1 月 1 日或以后建造的 A 类和 B 类船舶，所有残油（油泥）舱和含油舱底水储存柜均须以不小于 0.76 m 的距离与船体外壳隔离。此规定不适用于最大单个容量不大于 30 m<sup>3</sup> 的小液舱。

---

\* 应注意，II-A 和 II-B 部分预期将由环保会第 68 届会议（2015 年 5 月 11 日至 15 日）通过。

## 第 2 章 - 控制散装有毒液体物质污染

### 2.1 操作要求

2.1.1 北极水域中禁止排放有毒液体物质或含有这些物质的混合物入海。

2.1.2 防污公约附则 II 所要求的货物记录簿、手册和船上有毒液体物质海洋污染应急计划或船上海洋污染应急计划中须酌情对极地水域中的运作予以考虑。

2.1.3 对于 2017 年 1 月 1 日 或以后建造的 A 类和 B 类船舶，作为船型 3 载运《国际散装运输危险化学品船舶构造和设备规则》第 17 章 e 栏中列明的有毒液体物质（NLS）或在船型 3 的液货舱中载运第 18 章中列明的有毒液体物质，须经主管机关批准。结果应在国际防止散装运输有毒液体物质污染证书中或列明极地水域运作的适装证书中注明。

## 第 3 章 - 防止海运有包装有害物质污染

特意留白。

## 第 4 章 - 防止船舶生活污水污染

### 4.1 定义

4.1.1 *建造的*系指处于安放龙骨或类似建造阶段的船舶。

4.1.2 *冰架系*指具有相当厚度，露出海平面 2 至 50 m 或以上，与海岸连接的浮动冰层<sup>19</sup>。

4.1.3 *固定冰系*指沿海岸形成并并沿海岸固定，与岸、冰墙、冰崖相连，在浅滩或接地冰山之间的海冰。

### 4.2 操作要求

4.2.1 在极地水域内禁止排放生活污水，但按照防污公约附则 IV 和遵循下列要求排放除外：

- .1 船舶在距任何冰架或固定冰 3 海里之外按防污公约附则 IV 第 11.1.1 条排放业经粉碎和消毒的生活污水，且须尽实际可行地远离冰密集度超过 1/10 的区域；或
- .2 船舶在距任何冰架或固定冰 12 海里之外按防污公约附则 IV 第 11.1.1 条排放未经粉碎或消毒的生活污水，且须尽实际可行地远离冰密集度超过 1/10 的区

<sup>19</sup> 参见世界气象组织海冰术语。

域；或

- .3 船舶运行着经主管机关发证符合防污公约附则 IV 第 9.1.1 或 9.2.1 条的操作要求的生活污水处理装置<sup>20</sup>，并按照防污公约附则 IV 第 11.1.2 条排放生活污水，且须尽实际可行地远离最近陆地、任何冰架、固定冰或冰密集度超过 1/10 的区域。

4.2.2 禁止 2017 年 1 月 1 日或以后建造的 A 类和 B 类船舶，及 2017 年 1 月 1 日或以后建造的所有客船排放生活污水入海，但此种排放符合本章 4.2.1.3 段时除外。

4.2.3 虽有 4.2.1 段的要求，长时间在冰密集度超过 1/10 的区域内运作的 A 类和 B 类船舶，仅可使用经主管机关发证符合防污公约附则 IV 第 9.1.1 或 9.2.1 条的操作要求的生活污水处理装置排放生活污水。此种排放须经主管机关批准。

## 第 5 章 - 防止船舶垃圾污染

### 5.1 定义

5.1.1 冰架系指具有相当厚度，露出海平面 2 至 50 m 或以上，与海岸连接的浮动冰层<sup>21</sup>。

5.1.2 固定冰系指沿海岸形成并并沿海岸固定，与岸、冰墙、冰崖相连，在浅滩或接地冰山之间的海冰。

### 5.2 操作要求

5.2.1 在北极水域，按照防污公约附则 V 第 4 条所允许的垃圾排放入海须满足下列附加要求：

- .1 船舶仅在尽实际可行地远离冰密集度超过 1/10 的区域时，方允许排放食品废弃物，但在任何情况下距最近陆地、最近冰架或最近的固定冰不得少于 12 海里；
- .2 食品废弃物须经粉碎或磨碎并须能通过网眼不大于 25mm 的粗筛。食品废弃物不得被其他类型的垃圾污染；
- .3 食品废弃物不得排放到冰上；
- .4 禁止排放动物尸体；和
- .5 卸载时使用普通方法无法回收的货物残余物，须仅在船舶航行途中并满足下

---

<sup>20</sup> 参见第 MEPC.2(VI)号决议，第 MEPC.159(55)号决议或第 MEPC.227(64)号决议。

<sup>21</sup> 参见世界气象组织海冰术语。

列所有条件时，方允许排放：

- .1 虑及本组织制定的导则，货舱清洗水中所含货物残余物、清洁剂或添加剂中不包括任何被列为有害海洋环境的物质；
- .2 出发港和下一目标港均在北极水域内，且在這些港口之間，船舶將不會駛出北極水域；
- .3 虑及本组织制定的导则，这些港口没有足够的接收设备；和
- .4 如已满足 5.2.1.5.1、5.2.1.5.2 和 5.2.1.5.3 分段的条件，含有残余物的货舱清洗水的排放须尽实际可行地远离冰密集度超过 1/10 的区域，但在任何情况下距最近陆地、最近冰架或最近的固定冰不得少于 12 海里。

5.2.2 在南极区域，按照防污公约附则 V 第 6 条所允许的垃圾排放入海须满足下列附加要求：

- .1 按照防污公约附则 V 第 6.1 条进行的排放须尽实际可行地远离冰密集度超过 1/10 的区域，但在任何情况下距最近的固定冰不得少于 12 海里；和
- .2 食品废物不得排放到冰上。

5.2.3 防污公约附则 V 所要求的垃圾记录簿、垃圾管理计划和告示中须酌情对极地水域中的运作予以考虑。

## II-B 部分

### 关于引言和 II-A 部分规定的补充指南

#### 1 第 1 章补充指南

1.1 鼓励船舶在北极水域运作时应用防污公约附则 I 第 43 条。

1.2 在位于水下船体以外有直接海水接触面的需润滑的部件中，例如轴封和回转密封，应考虑无毒可生物降解润滑剂或水基系统。

#### 2 第 2 章补充指南

鼓励 2017 年 1 月 1 日或以后建造的、经发证载运有毒液体物质（NLS）的 A 类和 B 类船舶，在距与船体外壳隔离不小于 760 mm 的液舱中，作为船型 3 载运《国际散装运输危险化学品船舶构造和设备规则》第 17 章 e 栏中列明的有毒液体物质（NLS）或载运第 18 章中列明的有毒液体物质。

#### 3 第 5 章补充指南

为尽力减少与动物货物死亡率相关的风险，应考虑载运此类货物的船舶在极地水域中运作时将如何在船上管理、处理和存放动物尸体。特别要参照《2012年防污公约附则V实施导则》（MEPC.219(63)号决议）和《2012年垃圾管理计划制定导则》（MEPC.220(63)号决议）。

#### 4 其他环境公约和导则补充指南

4.1 在《国际船舶压载水和沉积物控制和管理公约》生效前，应酌情对该公约D-1条所载压载水置换标准或D-2条所载压载水性能标准的压载水管理规定予以考虑。还应对《南极条约区域压载水置换导则》（MEPC.163(56)号决议）的规定，连同本组织制定的其他相关导则予以考虑。

4.2 选用压载水处理系统中，应注意型式认可证书附录中规定的限制条件以及系统测试的温度以确保其在极地水域中的适合性和有效性。

4.3 为尽量减少入侵水生物种经生物污底转移的风险，应考虑采取措施尽量减少与极地冰区作业相关的防污底涂层加速降解风险。特别要参照《2011年尽力减少入侵水生物种转移的船舶生物污底控制和管理导则》（MEPC.207(62)号决议）。

表：一些冰区航行船舶所考虑的防污底系统相关事项示例

(本表为某些冰区航行船舶的经营者所用)

	船 体	海水吸入箱
全年在冰盖极地水域运作		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 耐磨涂层</li> <li>• 符合防污底公约要求。防污底系统的厚度由船东确定。</li> </ul>
间歇性在冰盖极地水域运作	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 耐磨损低摩擦冰涂层</li> <li>• 在舳龙骨以上的舷侧防污底系统的最大厚度为 <b>75µm</b>，以在应用防污底系统和下次预期冰盖水域航行之间的时期内保护船体。船底区域厚度由船东确定。防污底系统的成分也应由船东确定。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 符合防污底公约要求。防污底系统的厚度由船东确定。</li> </ul>
B类和C类船舶	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 符合防污底公约要求。防污底系统的厚度由船东确定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 符合防污底公约要求。防污底系统的厚度由船东确定。</li> </ul>

]



附录 II

极地水域运作船舶证书格式

极地船舶证书

本证书须以极地船舶证书设备记录为补充

(公章)

(国家)

本证书经.....政府授权  
(国名)

由.....  
(经授权的个人或组织)

按经修正的《1974 年国际海上人命安全公约》的规定签发

船舶资料<sup>1</sup>

船名 .....

船舶编号或呼号 .....

船籍港 .....

总吨位 .....

IMO 编号<sup>2</sup>.....

<sup>1</sup> 船舶资料也可在表格中横向排列。

<sup>2</sup> 按照本组织第 A.1078(28)号决议通过的《IMO 船舶编号体系》。

兹证明：

- 1 该船业已按照国际极地水域运作船舶规则中与安全相关的适用规定接受检验。
- 2 检验<sup>3</sup>表明该船的结构、设备、舾装、无线电台布置和材料及其状况的各方面均符合要求及该船符合极地规则的相关规定。

**A/B/C<sup>4</sup>类船舶如下：**

**冰级和经冰区加强的吃水范围**

冰级	最大吃水		最小吃水	
	艏	艉	艏	艉

- 2.1 船舶类型：液货船/客船/其他<sup>4</sup>
- 2.2 船舶仅限在无冰水域/开敞水域/其他冰况中运作<sup>4</sup>
- 2.3 船舶拟在低气温下运作： 是/否<sup>4</sup>
- 2.3.1 极地工作温度： .....°C/不适用\*
- 2.4 最长预期救助时间 .....天
- 3 该船设有/未设<sup>4</sup>符合经修正的《1974年海上人命安全公约》第XIV/4条规定的替代设计和布置。
- 4 结构、机电设备/消防/救生设备和布置<sup>4</sup>的替代设计和布置的认可文件附于/未附于<sup>4</sup>本证书之后。
- 5 运作限制  
船舶在极地水域的运作限制确定如下：
  - 5.1 冰况 .....
  - 5.2 温度 .....
  - 5.3 高纬度 .....

<sup>3</sup> 按照《国际极地水域营运船舶规则》第1.3条。

<sup>4</sup> 酌情删除。

本证书有效期至.....，但须按照极地规则第  
1.3 节接受年度/定期/中间检验<sup>5</sup>。

本证书所依据检验的完成日期： .....  
(年/月/日)

签发于 .....  
(证书签发地点)

.....  
(签发日期)

.....  
(经授权发证书的官员签字)

(发证主管当局酌情盖章或钢印)

### 年度、定期和中间检验的签注<sup>5</sup>

兹证明业已按照极地规则第 1.3 条对该船进行检验，查明该船符合该规则的相关要求。

年度检验： 签字： .....  
(经授权官员签字)

地点： .....

日期： .....

(主管当局酌情盖章或钢印)

年度/定期/中间检验<sup>5</sup>： 签字： .....  
(经授权官员签字)

地点： .....

日期： .....

(主管当局酌情盖章或钢印)

年度/定期/中间检验<sup>5</sup>： 签字： .....  
(经授权官员签字)

地点： .....

日期： .....

(主管当局酌情盖章或钢印)

<sup>5</sup> 酌情删除。

年度检验: 签字: .....  
(经授权官员签字)

地点: .....

日期: .....

(主管当局酌情盖章或钢印)

**公约第 I/14(c)条适用时, 证书有效期不足 5 年的展期签注<sup>6</sup>**

该船符合公约的有关要求, 按照公约第 I/14(c)条本证书须视为有效至.....。

签字: .....

(经授权官员签字)

地点: .....

日期: .....

(主管当局酌情盖章或钢印)

**公约第 I/14(d)条适用并已完成换证检验时的签注<sup>6</sup>**

该船符合公约的有关要求, 按照公约第 I/14(d)条本证书须视为有效至.....。

签字: .....

(经授权官员签字)

地点: .....

日期: .....

(主管当局酌情盖章或钢印)

**公约第 I/14(e)条或第 I/14(f)条适用时, 将证书有效期展期至  
驶抵检验港口或给予宽限期的签注<sup>6</sup>**

按照公约第 I/14(e) / I/14(f)条本证书须视为有效至.....。

签字: .....

(经授权官员签字)

地点: .....

日期: .....

(主管当局酌情盖章或钢印)

---

<sup>6</sup> 酌情删除。

**公约第 I/14(h)条适用时，提前周年日的签注<sup>7</sup>**

按照公约第 I/14(h)条，新的周年日为.....。

签字： .....  
(经授权官员签字)

地点： .....

日期： .....

(主管当局酌情盖章或钢印)

按照公约第 I/14(h)条，新的周年日为.....。

签字： .....  
(经授权官员签字)

地点： .....

日期： .....

(主管当局酌情盖章或钢印)

---

<sup>7</sup> 酌情删除。

## 极地证书设备记录

本记录须永久附于极地船舶证书之后

### 符合《国际极地水域运作船舶规则》的设备记录

#### 1 船舶资料

船名: .....

船舶编号或呼号: .....

#### 2 设备记录

##### 2.1 救生设备

1	保温救生服总数	.....
1.1	船员用	.....
1.2	乘客用	.....
2	保温器具总数	.....
3	个人和群体生存设备	.....
3.1	个人生存设备-供使用人员数	.....
3.2	群体生存设备- 供使用人员数	.....
3.3	符合极地规则第 8 章要求的救生筏的总容量	.....
3.4	符合极地规则第 8 章要求的救生艇的总容量	.....

##### 2.2 航行设备

1	两台独立的回声测深仪或 1 台具有两个分离的独立换能器的回声测深仪	.....
2	可在驾驶室控制的旋转窄束探照灯或装置以目力发现冰	.....
3	(涉及破冰船护航作业的船舶)从后方可见的手动启动红色闪光灯	.....
4	两台或以上确定和显示首向的非磁性独立装置	.....
5	(驶往纬度超过 80 度地区的船舶) 全球卫导系统 (GNSS) 罗经或等效的罗经	.....

**2.3 通信设备**

1	《国际信号规则》所述的面向船尾的特殊声响信号系统，用以向跟随其后的船舶表明其护航和应急操纵(拟提供破冰护航的船舶)。	.....
2	与相关救助协调中心的话语和/或数据通信。	.....
3	用 121.5 和 123.1 MHz 频率与飞机进行话语通信的设备。	.....
4	与远程医疗服务 (TMAS) 的双向话语和数据通信	.....
5	所有救助艇和救生艇，一旦被释放用于撤离，均具备装置 (对于经发证在低气温下运作的船舶):	.....
5.1	发送船对岸报警	.....
5.2	发送定位信号	.....
5.3	收发现场通信	.....
6	所有其他救生艇筏均具备装置:	.....
6.1	发送定位信号	.....
6.2	收发现场通信	.....

兹证明该记录在各方面均正确无误。

签发于 .....

(记录签发地点)

.....

(签发日期)

.....

(经授权签发记录官员签字)

(发证主管当局酌情盖章或钢印)

## 附录 II

### 极地水域运作手册（极地水域运作手册）目录范本

## 安全措施

### 1 操作能力和限制

#### 第 1 章 冰中操作

##### 1.1 操作者安全操作指导

**指导：**极地水域运作手册应考虑及极地船舶证书中的操作限制，确立一种能确定冰况是否超出船舶设计极限的方法。可以使用适当的决策辅助系统，例如：加拿大北极冰机制航行系统和/或北部海域航路水域航行规则中所述的俄罗斯冰区证书……。驾驶台人员应经培训能正确使用拟用系统。对于将仅在无冰水域运作的船舶，应建立确保避免船舶与冰遭遇的程序。

##### 1.2 破冰能力

**指导：**极地水域运作手册应提供预期能使船舶进行持续航行的冰况信息。可以从诸如数值分析、模型试验或冰中试航中得出。还可包括初期冰或融冰以及雪覆盖对冰强度影响的信息。

##### 1.3 冰中操纵

##### 1.4 特点

**指导：**如适用，极地水域运作手册应包括为确定极地船舶类别/冰级所做任何等效分析的结果。手册还应提供为辅助冰区操作而配备的任何专门系统的信息。

#### 第 2 章 低气温下操作

##### 系统设计

**指导：**极地水域运作手册应列出所有暴露于低温下时功能性易于受损或丧失的船上系统，以及为避免故障应采取的措施。

#### 第 3 章 高纬度中的通信和航行能力

**指导：**极地水域运作手册应列明在高纬度中运作可导致的对通信和航行设备操作有效性的任何限制。

#### 第 4 章 航行期限

**指导：**极地水域运作手册应就任何对船舶续航能力的限制提供信息，诸如燃料容量、淡水容量、物料储备等。这通常将仅对较小的船舶，或对计划在冰中长时间逗留的船舶有显著影响。

## 2 船舶运作

### 第 1 章 战略规划

下列分析中使用的假设应纳入手册。

#### 1.1 避开危冰

**指导：**对于经常在极地水域中作业的船舶，极地水域运作手册应就船舶应能够在预计作业水域中作业的时段提供信息。对会造成特殊问题的区域，诸如阻塞点、冰皱、以及所记录的最劣冰况，应予注明。若可用信息有限或信息质量不确定，应在航次规划中作为风险予以认定和注明。

#### 1.2 避开危险气温

**指导：**对于经常在极地水域中作业的船舶，极地水域运作手册应提供预计作业时段的日均低温以及每日最低记录温度的信息。若可用信息有限或信息质量不确定，应在航次规划中作为风险予以认定。

#### 1.3 航行期限和续航能力

**指导：**确定供给要求的程序应予以确立，并虑及各种情况，诸如航行慢于预期、航线改变、不利冰况、避难地和供给的获得等，确定适当的安全水平和安全系数。燃料类型的资源和可获得性应虑及交付所需的长预定期予以确定。

#### 1.4 人力资源管理

**指导：**极地水域运作手册应虑及预期的冰况和对冰区航行、增加值班水平、休息时间、疲劳的要求和确保这些要求将得到满足的程序，对人力资源管理提供指导。

### 第 2 章 接收环境状况预报的布置

**指导：**极地水域运作手册应对提供冰和气象信息的手段和频率做出规定。若船舶拟在冰中或有冰时作业，手册应就何时需要天气和冰况信息和信息的格式做出规定。

在可获得时，信息应包括将列明可使船舶暴露于不利条件下的天气和冰态/机制的全球和局部预报。

更新的频率应提供足够的预先通知，使船舶能够在预报的条件超出船舶的能力时，脱离困境或使用其他方法避开危险。

极地水域运作手册可包括使用陆基支持信息提供者作为一种检索可用信息，因而仅向船舶提供相关信息的有效方法，以减少对船舶通讯系统的压力。手册还可表明应获得并分析补充图像的具体情况，以及此等补充信息可从何处获得。

## 2.1 *冰信息*

**指导：**极地水域运作手册应包括或提及关于应如何使用雷达识别冰川、如何对雷达做最有效调定的指导，和关于如何诠释雷达图像等的说明。如要使用其他技术提供冰信息，对其使用也应予以阐述。

## 2.2 *气象信息*

### 第 3 章 水文、气象和航行资料的验证

**指导：**极地水域运作手册应对第 10 章补充指南中进一步描述的水道测量信息的应用，提供指导。

### 第 4 章 特殊设备的运作

#### 4.1 *航行系统*

#### 4.2 *通信系统*

### 第 5 章 设备和系统功能维护程序

#### 5.1 *防冰和除冰*

**指导：**极地水域运作手册应就如何通过操作性措施防止或减少结冰、如何监控和评估积冰、如何使用船上现有设备除冰、和在进行上述所有操作时如何保证船舶和船员安全提供指导。

#### 5.2 *海水系统的运作*

**指导：**极地水域运作手册应就在冰中或低水温中运作时如何监控、防止或减少冰进入海水系统提供指导。这可包括再循环、使用低位吸入而非高位吸入等。

#### 5.3 *低温运作程序*

**指导：**极地水域运作手册应对诸如通过追踪加热或工作液体的持续循环，维护和监测任何需保持有效以确保功能完好的系统和设备提供指导。

## 3 风险管理

### 第 1 章 在限制性环境条件中缓解风险

#### 1.1 *恶劣冰况下应考虑的措施*

**指导：**极地水域运作手册应含有在出现危冰时使用低速的指导。还应为诸如接近冰山、夜间作业、和其他低能见度的高冰况风险情况下，加强值班和瞭望配员规定程序。当存在与危冰接触的可能性时，各程序应对诸如各舱室及水线下各仓的水深测量/检查等的定期监测，做出规定。

## 1.2 恶劣温度条件下应考虑的措施

**指导：**极地水域运作手册应含有对遇到或预报温度低于船舶极地服务温度时的作业限制的指导。这可包括船舶延期、推迟进行某些类型的作业、使用临时加热、及其他风险缓解措施。

## 第 2 章 应急响应

**指导：**总体而言，如存在遭遇低气温、海冰和其他风险的可能性，极地水域运作手册应对将增加应急响应措施效率的程序提供指导。

### 2.1 破损控制

**指导：**极地水域运作手册应考虑救助作业时应急液体转移和进入液舱和处所的破损控制措施和布置。

### 2.2 消防

### 2.3 逃生和撤离

**指导：**如针对救助前时间过长、弃船至冰上或附近陆地上的可能性、或极地作业的其他方面而载有辅助或专用救生设备时，极地水域运作手册应含有使用该设备的指导和正确培训和演习的规定。

## 第 3 章 与应急响应服务的协调

### 3.1 船舶应急响应

**指导：**极地水域运作手册应包括航次准备中和事件发生时应遵循的程序。

### 3.2 救捞

**指导：**极地水域运作手册应包括航次准备中和事件发生时应遵循的程序。

### 3.3 搜救

**指导：**极地水域运作手册应含有关于识别任何预计航路的有关救助协调中心的信息，并应要求作为任何航次规划的一部分，对联络信息和程序进行验证并在需要时加以更新。

## 第 4 章 长期被冰所困时维持生命支持和船舶完整性的程序

**指导：**任何船舶若具备缓解因长期被冰所困的安全和环境风险的特性，其极地水域运作手册应提供如何设立和运作这些特性的信息。这可包括诸如增加从应急配电板供电的补充设备、排空有冻损风险的系统、隔离部分 HVAC 系统等。

4.1 系统配置

4.2 系统运作

4 协同作业

第 1 章 护航作业

**指导：** 极地水域运作手册应包含或提及关于要求或提供破冰护航服务的沿海国所制定的规则和程序的信息。手册还应强调船长在同意护航作业时需要考虑到船舶限制。

第 2 章 护送作业

\*\*\*