

中华人民共和国海事局

船舶与海上设施法定检验规则

国际航行海船法定检验技术规则

2019 修改通报

总 目 录

总 则

第 1 篇 检验与发证

第 2 篇 吨位丈量

第 3 篇 载重线

第 4 篇 船舶安全

第 5 篇 船舶防污染、能效及压载水管理

第 6 篇 船员舱室设备

第 8 篇 其他船舶附加要求

第 9 篇 国际航行非公约船舶法定检验技术规则

附则

附则 2 2000 年国际高速船安全规则

附则 3 2008 年国际完整稳性规则

附则 4 特种用途船舶安全规则

附则 5 国际散装运输危险化学品船舶构造和设备规则

附则 6 国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则

附则 10 近海供应船运输和装卸散装危险和有毒有害液体
物质规则（OSV 化学品规则）

附则 11 1994 年国际高速船安全规则

附则 13 国际极地水域航行船舶规则（极地规则）

附则 14 使用气体或其他低闪点燃料船舶国际安全规则
（IGF 规则）

中华人民共和国海事局

船舶与海上设施法定检验规则

国际航行海船法定检验技术规则

2019 修改通报

总 则

6 标题修改为：

6 等效和替代设计

增加6.2条如下：

“6.2 在应用本法规相关篇章时，如采用替代设计方法，应执行本总则附录《船舶替代设计实施要求》，并考虑相关篇章引用的国际海事组织的相关指南，确保满足该篇章规定的替代设计的要求。”

增加附录如下：

附录 船舶替代设计实施要求

1 目的与应用

1.1 本实施要求规定了船舶替代设计基本过程及各方职责，确保替代设计的实施满足本法规的相关要求。

1.2 本实施要求适用于本法规允许采用替代设计的条款范围内，针对船舶功能、系统或部件的替代设计及其批准。

1.3 本实施要求所述的替代设计系指不直接满足本法规的规定性要求，而是以替代方法满足相应规定性要求的意图（目标和功能要求）的措施。

2 各方职责

2.1 本局负责替代设计过程的监督及替代设计的初步设计批准和最终设计批准。

2.2 船舶检验机构负责替代设计的审查、建造和营运阶段的符合性检验，并受权签发《替代设计批准书》。

2.3 送审方（船东、设计方或船厂）负责提交替代设计申请、组建替代设计项目组并组织实施，向船舶检验机构提交替代设计文件。

2.4 替代设计项目组承担替代设计的制定与分析，负责组织开展安全和环保评估、操作人员的教育、编制船上文件并纳入船舶安全管理体系。

项目组是由船东、设计方和船厂指派的适任人员组成，还应包含船舶检验、船舶营运、安全工程、设备制造、人为因素、造船和轮机工程等领域或类似操作方面的技术专家。其中各方人员的主要职责如下：

- （1）船东提供船舶功能、营运和操作方面的需求信息；
- （2）设计方负责替代设计在船舶设计中的实施；
- （3）船厂/分包方提供可能影响设备采购、生产计划等方面的信息；
- （4）技术专家协助项目组开展危险识别并在风险评估中提供专业技术支持。

3 申请阶段

3.1 如送审方拟在特定船舶采用替代设计方法，则应在该船舶的设计早期阶段（通常是概念设计阶段），向船舶检验机构提交申请，随附相关技术说明资料，包括：

- （1）涉及到的规定性要求的清单及其内容说明；
- （2）替代设计的描述，包括总体描述和功能描述；
- （3）替代设计与其他系统/操作之间的界限；
- （4）总布置图；
- （5）相关系统图纸（如有时）；
- （6）拟采用的评估准则（如有时）；
- （7）替代设计工作计划，包括风险评估计划；
- （8）拟组建的替代设计项目组组成方案。

3.2 船舶检验机构应对申请进行审查，并主持由送审方组织召开的评审会，评审专家一般由海事管理、船舶管理、船舶设计、船舶建造，以及相关专业技术领域的技术专家组成，应至少审议如下事项：

- （1）替代设计范围；
- （2）风险评估计划；
- （3）拟采用的评估准则（如适用）；
- （4）替代设计工作计划；
- （5）替代设计项目组组成方案。

3.3 送审方应按评审会的意见，完善相应的技术文件，经船舶检验机构审定后，报备本局。

3.4 送审方只有在申请被接受后，才能组织开展后续替代设计工作，包括初步设计、最终设计及试验和工程分析。

4 初步设计阶段

4.1 送审方应正式组建替代设计项目组，并报船舶检验机构批准。后期项目组组成单位如有调整，应对已开展的工作进行评估以确定调整是否影响设计和分析结论。

4.2 替代设计项目组应开展危险识别，并确定后续风险评估所用的风险模型和评估方法。

4.3 替代设计项目组组织开展危险识别前，应报船舶检验机构。船舶检验机构根据需要见证危险识别过程并保持与替代设计项目组之间的独立性，至少参加一次危险识别会，确保所要求的所有分析得到落实。

4.4 船舶检验机构应适时审查初步设计及其分析结果。送审方应提交如下文件：

- (1) 总布置图；
- (2) 相关系统图纸；
- (3) 危险识别报告，包括初步确定的风险控制措施；
- (4) 设定事故场景的说明；
- (5) 风险模型和评估方法；
- (6) 采用的评估准则（见附件 1）；
- (7) 试验和工程分析计划；
- (8) 识别营运和检验方面特别关注的问题。

4.5 船舶检验机构在审查初步设计时，应审查危险识别过程有效性、方法适宜性和结果合理性，以及风险控制措施满足评估准则的符合性。经审查同意后报本局，申请召开初步设计评审会。

4.6 初步设计评审会由船舶检验机构组织，本局主持。评审专家的要求一般应与申请评审会一致，审议内容包括：

- (1) 初步设计方案的可行性；
- (2) 与设计相关的危险识别的完整性；
- (3) 初步风险控制措施的制定；
- (4) 设定事故场景的适宜性；
- (5) 评估准则的适宜性。

4.7 送审方按评审会结论，修改完善设计方案和相关计划，并经船舶检验机构审定。

4.8 船舶检验机构与送审方协商制定下一步的工作计划，包括设计要求、后续工作步骤以及应提交的文件清单等。

4.9 船舶检验机构将审定的初步设计文件及下一步工作计划，报本局批准。

5 最终设计阶段

5.1 最终设计阶段目的是将初步设计细化为最终设计。替代设计项目组主要开展以下工作：

- (1) 危险识别的更新；
- (2) 量化的风险分析；
- (3) 如有需要，采用进一步的试验和工程分析。

5.2 此阶段开展的风险评估，通常关注以下内容：

- (1) 识别与替代设计有关的危险（更新初步设计分析）；
- (2) 识别设计中业已考虑的安全措施；
- (3) 识别危险的频率和后果，以及导致的风险；
- (4) 制定风险分析模型；
- (5) 阐明参考数据来源、假定、不确定性和敏感性；
- (6) 对比风险水平与评估准则（根据实际情况，可能需要采取额外的风险控制措施，并再次进行风险分析）；
- (7) 制定风险控制措施；
- (8) 需要进一步试验和工程分析的问题；
- (9) 营运和检验方面要求特别关注的问题。

与风险评估相关的工作应及时记录并提交船舶检验机构,以使船舶检验机构了解进程并提供反馈。

5.3 送审方应将最终设计及其所有分析结果提交船舶检验机构进行审查。船舶检验机构应审查确认:

- (1) 提交文件的符合性,要求清晰、完整和充分;
- (2) 危险识别方法采用适当公认的风险评估方法;
- (3) 考虑影响风险水平的主要风险因素;
- (4) 当采用专家判断时,专家意见一致性;
- (5) 各种假定、排除和限制条件具有可信证明;
- (6) 采用的风险控制措施有效性和可行性;
- (7) 历史/统计数据尽可能得到更新且与应用有关;
- (8) 采用的计算机模拟工具和程序适用性,并得到验证;
- (9) 风险评估的结果可以重现;
- (10) 能够证实计划的试验和工程分析将得到可接受的结果。

5.4 船舶检验机构在审查最终设计的同时,基于定量风险分析结果,与送审方共同制定替代设计的实施要求,诸如试验和工程分析、制造和营运等。船舶检验机构还应适时参加相关试验过程。

5.5 送审方应将试验和工程分析结果提交船舶检验机构审查,包括:

- (1) 所应用的相关规则和标准,及应用中存在的偏差;
- (2) 评估准则的选择;
- (3) 设计计算;
- (4) 分析报告,包括目的、范围、假定、结果、结论和建议;
- (5) 试验报告,包括所建立的模型和试验的描述,以及试验目的、范围、结果、分析、结论和建议。

船舶检验机构应审查试验和工程分析的方法及结果是否满足要求。

6 审定批准阶段

6.1 船舶检验机构在完成最终设计及试验和工程分析的审查后,报本局申请召开最终设计专家审定会,审定会由本局主持。

6.2 最终设计经专家审定会审定后,由本局批准。

6.3 船舶建造完工后,由船舶检验机构签发《替代设计批准书》(见附件 2)。批准书一般还应附上与营运检验、检测、监控和试验相关的要求。

6.4 本局将批准的替代设计递交国际海事组织备案。

7 检验与监督

7.1 在船舶建造和系统/设备安装阶段,船厂应确保替代设计分析所提出的设计要求和风险控制措施得到落实,船舶检验机构开展建造检验时应随时了解工程进展情况及监督相关措施要求是否得到落实。

7.2 船舶营运时,船舶管理公司及船上人员应监测并确认替代设计所提出的操作要求得到有效实施,包括船舶营运、操作和装载的限制,以及附加的安全程序或措施等,以确保替代设计维持批准时确定的安全水平。

7.3 对于采用替代设计的船舶,船上应保存有以下文件以备查验:

- (1) 船舶的《替代设计批准书》及相关证书;
- (2) 替代设计的资料,包括:
 - ① 分析或设计的范围,包括重要的设计假定和设计特性;
 - ② 替代设计的说明,包括图纸和说明书;
 - ③ 受影响的公约条款的清单;
 - ④ 工程分析结果和批准依据的综述,包括性能衡准和设定事故场景;
 - ⑤ 试验、检测和维护要求。

8 其他要求

8.1 替代设计实行一船一办，即一个申请只能针对一艘船舶提出。对于续造船，可采用经批准的首制船的替代设计，但应满足以下原则：

- (1) 续造船具有相同的设计和建造；
- (2) 续造船根据同一个建造合同由同一船东委托同一船厂建造；
- (3) 在首制船的建造开始日期（安放龙骨）与续造船的交付日期的期间，替代设计项目组应能证明：

- ① 没有任何使原始替代设计失效的设计修改；
- ② 在此期间，生效的规定性要求的适用修订不影响原始替代设计；
- ③ 在此期间，没有任何影响原始替代设计的设计条件、分析和决策的事件或反馈。

对满足上述原则要求的续造船，经船舶检验机构审查，报本局批准后签发《替代设计批准书》。

8.2 对更换船旗至中国旗的船舶，船舶检验机构将对原主管机关批准的替代设计文件进行审查，并经实船检验确认后，报本局批准后签发《替代设计批准书》。

8.3 对更换船公司的船舶，新公司应将批准的替代设计文件的相关要求纳入公司的船舶安全管理体系，并开展必要的船员培训。

8.4 当船舶修理或改建时，改建方案应由船舶检验机构审查，以确定原替代设计的批准条件是否受到影响，或是否会导致新的替代设计，如发生此类情况，应按本实施要求重新开展替代设计。

附件1 评估准则

1.1 替代设计的安全水平应以评估准则的形式进行量化，制定评估准则应以安全等效为基本原则。

1.2 替代设计评估准则由送审方和船舶检验机构依据规定性要求的目标和功能要求，并结合项目实际，共同研究制定，并在初步设计审批时予以批准。

1.3 根据替代设计的应用领域不同，常用的评估准则包括以下几类：

（1）人命安全准则：关注乘客和船员的生存性并且可以反映进水、火灾等影响；

（2）船体结构及相关系统的破坏准则：关注事故可能对船体结构、机械系统、电子系统、消防系统等的影响；

（3）环境的破坏准则：关注事故对大气和海洋环境的影响。

1.4 评估准则也可通过性能衡准的方式制定。如果替代设计尚无适用的规定性要求或其他相关工业标准，其评估准则也可通过风险评估予以制定。

1.5 国际海事组织《经修订的用于 IMO 规则制定过程的综合安全评估导则》包括风险评估准则的内容，其中风险矩阵法、F-N 曲线等方法，如条件适用，可用于替代设计的评估准则。

附件2 替代设计批准书格式

对于_____的替代设计和布置的批准书

根据_____公约的_____条的规定批准，由中华人民共和国海事局授权_____颁发。

船名_____

船籍港_____

船舶类型_____

IMO 编号_____

兹证明：上述船舶的下列替代设计和布置已按照 _____公约的_____条的规定批准。

- (1) 分析或设计的范围，包括重要的设计假定和设计特性：
- (2) 替代设计和布置的说明：
- (3) 批准条件，如有：
- (4) 受影响的公约条款的清单：
- (5) 工程分析结果和批准依据的综述，包括性能衡准和设定事故场景：
- (6) 试验、检测和维护要求：
- (7) 替代设计和布置的图纸和说明书：

在 _____（地点）于 _____（日期）颁发

被授权颁发证书的官员签字

如适合，颁发方的印章

中华人民共和国海事局

船舶与海上设施法定检验规则

国际航行海船法定检验技术规则

2019 修改通报

第 1 篇 检验与发证

目 录

第 1 章	一般规定	1
1	通则	1
3	检验依据	1
6	替代设计	1
第 3 章	货船设备安全证书的检验	2
2	初次/建造检验	2
3	年度检验	4
4	周期检验	6
5	换证检验	6
第 4 章	货船构造安全证书的检验	7
2	初次/建造检验	7
3	年度检验	9
4	中间检验	10
5	换证检验	11
第 6 章	货船无线电安全证书的检验	13
3	周期检验	13
第 7 章	国际载重线证书或国际载重线免除证书的检验	14
2	初次/建造检验	14
3	年度检验	14
第 8 章	国际防止油污证书的检验	15
2	初次/建造检验	15
3	年度检验	15
4	中间检验	15
第 9 章	国际防止生活污水污染证书的检验	16
3	换证检验	16
第 10 章	国际防止散装运输有毒液体物质污染证书的检验	17
3	年度检验	17
第 11 章	国际散装运输危险化学品适装证书或散装运输危险化学品适装证书的检验	18
2	初次/建造检验	18
3	年度检验	18
第 12 章	国际散装运输液化气体适装证书或散装运输液化气体适装证书的检验	19
2	初次/建造检验	19
3	年度检验	21
4	中间检验	23
5	换证检验	23
第 13 章	客船安全证书的检验	24
2	初次/建造检验	24
3	换证检验	26
第 18 章	国际防止空气污染证书的检验	30
2	初次/建造检验	30
3	年度检验	30
第 23 章	国际压载水管理证书的检验	31
1	通则	31
2	初次/建造检验	31
3	年度检验	32
4	中间检验	33
5	换证检验	33
第 24 章	极地船舶证书的检验	34

1	通则.....	34
2	初次/建造检验.....	34
3	年度检验.....	38
4	中间检验.....	40
5	周期检验.....	41
6	换证检验.....	41

第 1 章 一般规定

1 通则

将1.1.2改为如下:

“1.1.2 本篇第 3 章~第 13 章、第18章、第23章~第24章是根据IMO A. 1120(30)决议通过的《2017年检验与发证协调系统(HSSC)检验指南》制定。”

3 检验依据

增加3.3.1(3) ⑯、⑰, 3.3.1(7):

“⑯ 国际极地水域航行船舶规则(极地规则);

⑰ 使用气体或其它低闪点燃料船舶国际安全规则(IGF规则)。

(7) 2004年国际船舶压载水及沉积物控制和管理公约(压载水管理公约)。

将3.3.2(8)改为如下:

(8) 《近海供应船散装运输和装卸有害有毒液体物质规则》(OSV化学品规则)(A.1122(30));

6 替代设计

6.1 一般要求

6.1.1对于采用替代设计的船舶,船舶检验机构应:

(1) 在船舶建造和系统/设备安装阶段进行符合性检验,确保替代设计所提出的设计要求和风险控制措施得到落实。

(2) 在营运阶段,除查验证书和船上文件以外,还应按船上保存的经批准的替代设计文件进行检查并确认替代设计文件中规定的条件得到保持且船舶处于良好状态。

第 3 章 货船设备安全证书的检验

2 初次/建造检验

将2.1(2)改为如下:

“(2) 核查灭火器、消防员装备包括自给式压缩空气呼吸装置、紧急逃生呼吸装置(EEBD)、演习期间所使用的呼吸器气瓶的船上充气装置或替换已使用气瓶的适当数量备用气瓶的配备、规格和布置以及防爆型或本质安全型双向便携式无线电话机的配备;”

将2.1(9)改为如下:

“(9)审查设计在露天甲板或其上方装载集装箱的船舶的防火布置图(如适用),包括水雾枪配备和如适用,移动式消防水炮和所有必要的水带、配件和要求的固定装置,以及消防泵、消防总管、消防软管和消防栓的附加要求;审查车辆处所、特种处所和滚装处所的防火布置图,包括装载储罐内备有自用压缩氢气或天然气的机动车辆货物的车辆运输船的消防安全布置(如适用);”

将2.1(17)改为如下:

“(17) 审查双向甚高频无线电话设备和搜救定位装置的配备、规格和存放;”

将2.1(19)改为如下:

“(19) 审查救生圈(包括带有自亮灯、自发烟雾信号和可浮救生索的救生圈)、救生衣^①、救生服和抗暴露服的配备、规格和存放;”

将2.1(23)改为如下:

“(23) 审查驾驶室设计图、航行系统及设备布置图和驾驶室程序。”

将2.2(2)、(4)改为如下:

“(2) 审查双壳体处所和双层底处所内气体测量图,包括固定式气体取样管路的安装(如适用);

(4) 审查货油泵舱保护布置图;”

新增2.2bis如下:

“2.2bis 对于使用天然气作为燃料的货船(IGC规则覆盖的船舶除外)救生设备和其他设备的图纸和设计审查,附加要求应包括:

(1) 审查探火和失火报警系统图以及消防布置图。”

将原2.3(2)改为如下:

“(2) 对于设计为在露天甲板或以上装载集装箱的船舶,如适用,试验水雾枪和移动水炮,检查所有必要的软管、装置以及所需的固定硬件;试验移动水炮能够安全地固定在船舶结构上以确保安全有效的操作,并试验与所有要求的水炮和消防软管喷水器同时操作的移动水炮的水柱可以到达最高一层集装箱;”

原2.3(2)改为2.3(3)。

^① 应考虑 SOLAS 第 III/7.2.1.5 条的要求。

将原2.3(3)改为如下:

“(4) 检查消防员装备包括自给式压缩空气呼吸装置、紧急逃生呼吸装置(EEBD)、演习期间所使用的呼吸器气瓶的船上充气装置或替换已使用气瓶的适当数量备用气瓶的配备、规格和布置以及防爆型或本质安全型双向便携式无线电话的配备;”

原2.3(4) ~ (10)改为2.3 (5) ~ (11)。

将原2.3(10)改为如下:

“(11)检查装货处所、车辆处所和滚装处所内的防火布置,包括装载储罐内备有自用压缩氢气或天然气的机动车辆货物的车辆运输船的消防安全布置(如适用),并尽可能适当确认各种开口的关闭装置的操纵功能;”

新增2.3 (12)、(13)如下:

“(12)对于装载储罐内备有自用压缩氢气或天然气的机动车辆货物的车辆运输船,检查适用于检测气体燃料的便携式气体探测器;

(13) 如适用,按经批准的文件规定的试验和检查要求(如有时),检查消防安全或救生设备和装置的替代设计和布置;”

原2.3(11) ~ (28)改为2.3 (14) ~ (31)。

将原2.3(11)、(15)、(21)改为如下:

“(14) 适用时,检查载运危险货物的特别布置,包括核查电气设备和布线、通风、防护服和便携装置的配备以及供水、舱底排水和任何水雾系统的试验;

(18) 检查每一救生艇的登乘布置并试验每一降落设备,包括过载试验、确定降落速度的试验以及在船舶最轻载吃水时降落每一救生艇到水面的试验,如可行时,在航速为5kn时降落救生艇,核查每一救生艇的回收;

(24) 检查船上便携式通信设备(如有时)、双向甚高频无线电话设备和搜救定位装置的配备和存放并核查其操作状况;”

将原2.3(28)⑥、⑨改为如下:

“⑥ 备用磁罗经;

⑨ 雷达,包括检查用于走线和保护的波导管和电缆敷设,并检查其显示装置以确认照明、所有控制器的正确运行和功能;”

将2.4 (2) ④改为如下:

“④ 核查甲板水封的自动注水和排水,和保护系统不受冰冻的布置;”

新增2.4 (2) ⑤~⑥,并将原序号⑤~⑦改为⑦~⑨:

“⑤ 如安装双阻塞部件和排放阀,核查断电时阻塞部件和排放阀的自动操作;

⑥ 如使用两个中间带有通流阀的串联切断阀作为单向装置,核查通流阀的自动操作和阀误操作报警;”

新增2.4 (2) ⑩~⑪,并将原序号⑧~⑨改为⑫~⑬:

“⑩ 核查隔离未经惰性气体总管惰化的液货舱的措施

⑪ 核查放置在包含惰性气体系统的处所的两个氧气传感器的报警器;”

新增2.5如下，并将原2.5改为2.6：

“2.5 对于货船救生设备和其他设备，关于使用天然气作为燃料的船舶（IGC规则覆盖的船舶除外）的附加要求，在建造期间和安装之后的检验应包括：

- (1) 检查防火和灭火布置；
- (2) 如水雾系统是消防主系统的一部分，检查水雾系统相关的消防泵容量和工作压力；
- (3) 当燃料储存罐位于露天甲板上时，检查消防总管的隔离阀；
- (4) 检查露天甲板上燃料储存罐的水雾系统布置包括远程操作；
- (5) 检查加注站区域固定干粉灭火系统；
- (6) 检查便携式干粉灭火器；
- (7) 检查固定式探火和报警系统。”

原2.5(5)、(14)改为如下：

“(5) 确认船上每个人都有应变须知，应变部署表张贴在各显著位置，且其所用文字能被船上人员理解；确认已配备船舶特定的营救落水人员的计划和程序；

(14) 核查备有供遇险船舶、飞行器或人员使用的描述救生信号的图表；和”

3 年度检验

将3.1(1)、(10)改为如下：

“(1) 核查相应的货船设备安全证书、货船无线电安全证书和货船构造安全证书或货船安全证书的有效性。适用时，核查极地船舶证书的有效性；”

(10) 适用时，核查国际防止空气污染证书和国际压载水管理证书的有效性。如适用，确认《国际能效证书》的有效性；”

将3.1(22)①改为如下：

“① 上次全体船员集合进行救生艇和消防演习的日期，上次进入封闭处所和进行救助演习的日期；”

新增3.1(22)⑤如下：

“⑤ 表明对于乘客在船上的时间预定超过24 h的航行，离港前或离港时已召集新登船乘客的记录。”

将3.1(30)改为如下：

“(30) 核查备有供遇险船舶、飞行器或人员使用的描述救生信号的图表；”

新增3.2(2)如下：

“(2) 对于设计为在露天甲板或以上装载集装箱的船舶，检查水雾枪（如适用）和移动水炮和所有必要的软管、装置以及所需的固定硬件（如适用）；”

将原3.2(3)改为如下：

“(3) 确认消防员装备包括自给式压缩空气呼吸装置和紧急逃生呼吸装置(EEBD)齐全并处于良好状态，且所要求的自给式呼吸器的气瓶，包括备用气瓶，均予以适当充气，以及配备演习期间所使用的呼吸器气瓶的船上充气装置或替换已使用气瓶的适当数量的备用气瓶、并配备防爆型或本质安全型双向便携式无线电话；”

将原3.2(12)改为如下:

“(12) 检查装货处所、车辆处所和滚装处所内的防火布置,包括装载储罐内备有自用压缩氢气或天然气的机动车辆货物的车辆运输船的消防安全布置(如适用),并尽可能适当确认用于关闭各种开口的控制装置的操纵功能。如适用,按经批准的文件规定的试验、检查和维护要求(如有时),检查消防安全或救生设备和装置的替代设计和布置;”

原3.2(2) ~ (12)改为3.2(3) ~ (13)。

新增3.2(14)如下:

“(14) 对于装载储罐内备有自用压缩氢气或天然气的机动车辆货物的车辆运输船,检查和测试适用于检测气体燃料的便携式气体探测器;”

原3.2(13) ~ (35)改为3.2(15) ~ (37)。

新增3.2(38)如下:

“(38) 确认已配备船舶特定的营救落水人员的计划和程序。”

将3.3(2)④改为如下:

“④ 核查甲板水封的自动注水和排水以及保护系统不受冰冻的布置;”

新增3.3(2)⑤~⑥如下:

“⑤ 如安装双阻塞部件和排放阀,核查断电时阻塞部件和排放阀的自动操作;

⑥ 如使用两个中间带有通流阀的串联切断阀作为单向装置,核查通流阀的自动操作和阀误操作报警;”

原3.3(2)⑤~⑦改为3.3(2)⑦~⑨。

新增3.3(2)⑩~⑪如下:

“⑩ 核查隔离货舱不被惰性气体总管惰化的装置;

⑪ 核查放置在包含惰性气体系统的处所的两个氧传感器的报警器;”

原3.3(2)⑧改为3.3(2)⑫。

新增3.3(7)如下:

“(7) 尽可能对固定式碳氢化合物气体探测系统进行检查和试验;”

原3.3(7) ~ (8)改为3.3(8) ~ (9)。

新增3.4如下:

“3.4 对于货船救生设备和其他设备,关于使用天然气作为燃料的船舶(IGC规则覆盖的船舶除外)的附加要求,年度检验应包括:

- (1) 检查防火和灭火布置;
- (2) 如水雾系统是消防主系统的一部分,检查水雾系统相关的消防泵容量和工作压力;
- (3) 当燃料储存罐位于露天甲板上时,检查消防总管的隔离阀;
- (4) 检查冷却、防火和船员保护的水雾系统;

- (5) 检查露天甲板上燃料储存罐的水雾系统布置包括远程操作；
- (6) 检查固定式探火和报警系统；
- (7) 检查加注站区域固定干粉灭火系统；和
- (8) 检查便携式干粉灭火器。”

原3.4改为3.5。

4 周期检验

新增4.4如下：

“4.4 对于货船救生设备和其他设备，关于使用天然气作为燃料的船舶（IGC规则覆盖的船舶除外）的附加要求，周期检验应包括：

- (1) 按3.4的规定。”

原4.4改为4.5。

5 换证检验

新增5.2(2)如下：

“(2) 对于设计为在露天甲板或以上装载集装箱的船舶，如适用，试验移动水炮能够安全地固定在船舶结构上确保安全有效的操作，并试验与所有要求的水炮和消防软管喷水器同时操作移动水炮喷嘴到达集装箱顶层。”

新增5.4如下：

“5.4 对于货船救生设备和其他设备，关于使用天然气作为燃料的船舶（IGC规则覆盖的船舶除外）的附加要求，换证检验应包括：

- (1) 按4.4的规定。”

第 4 章 货船构造安全证书的检验

2 初次/建造检验

新增2.3如下:

“2.3 对于货船船体、机械和设备,关于使用天然气作为燃料的船舶(IGC规则覆盖的船舶除外),图纸和设计审查附加要求应包括:

(1) 审查燃料围护系统、液化气燃料舱气相空间控制、蒸气探测、测量、液化气燃料舱装载限制和其他特殊要求的图纸;

(2) 审查船舶布置图;

(3) 审查管道系统图;

(4) 审查压力控制图;

(5) 审查环境控制图;

(6) 审查机器设备图;

(7) 审查防火图;

(8) 审查通风系统图;

(9) 审查电气设备图;和

(10)审查控制、监测和安全系统图。”

原2.3~2.6改为2.4~2.7。

将原2.3(17)、(18)、(21)、(22)、(41)改为如下:

“(17) 确认并记录机器在足够的时间内使推进器换向并在合理的距离内使船舶停止的能力,包括操纵或停船的补充措施的有效性^①;

(18) 确认主操舵装置和辅助操舵装置的布置应使其中之一在发生故障时,不会导致另一装置不能工作^①;

(21) 确认主操舵装置能在最大营运前进航速下操纵船舶,并能在船舶最深航海吃水^②和以最大营运前进航速航行时将舵自一舷35°转至另一舷35°,以及在相同条件下在28s内将舵自一舷35°转至另一舷30°^①或在最深航海吃水证明不可行时,使用替代许用航行试验装载工况^③;

(22) 确认辅助操舵装置能在可航航速下操纵船舶,能在紧急情况时迅速运行,并能在船舶最深航海吃水和以最大营运前进航速的一半或7 kn(取大者)前进时,在60 s内将舵自一舷15°转至另一舷15°^①或如不可行,使用替代许用航行试验装载工况^③;

(41) 如适用,确认机器处所内的防噪声措施是有效的;或确认船舶的构造按MSC.337(91)决议通过并经修正的《船上噪声级规则》降低船上噪声并保护人员免受噪声伤害;”

新增2.4 (54) 如下并删除原2.3(53)⑧:

“(54) 如适用,按经批准的文件规定的试验和检查要求(如有时),检查机器或电气装置或低闪点燃料储存和分配系统或消防安全的替代设计和布置;”

原2.3 (54) ~ (68) 改为2.4(55) ~ (69)。

① 对于安装了替代推进和操舵装置而非传统装置(例如,但不限于全方位推进器或喷水推进系统)的船舶,参见《SOLAS 第II-1/28和II-1/29条的统一解释》(MSC.1/Circ.1416 通函)。

② 对于试航时船舶不在最深航海吃水的状态,参见《SOLAS 第II-1/29.3和II-1/29.4条的统一解释》(MSC.1/Circ.1425 通函)。

③ 参见 SOLAS 第II-1/29.3和29.4条统一解释(MSC.1/Circ.1536 通函)。

将原2.3(54)、(55)、(57)改为如下：

“(55) 确认起居处所、服务处所、控制站和机器处所内的结构防火的所有方面，包括通风系统都已按批准的图纸安装，试验所有通风系统通风管道的挡火闸和主要进风口和出风口关闭装置的操纵，并证实动力通风能够从通风处所外部予以停止；

(56) 确认装货处所内的结构防火的所有方面，包括通风系统都已按批准的图纸安装，试验所有通风系统通风管道的挡火闸和主要进风口和出风口关闭装置的操纵，并证实动力通风能够从通风处所外部予以停止；

(58) 确认每一A类机器处所有两个相互远离的脱险通道以及适用时，自该处所下部提供防火遮蔽，并确认其他机器处所有适当的逃生通道，如适用，位于A类机器处所内的机器控制室和主物料间有两个脱险通道；”

新增2.4(70)如下：

“(70) 适用时，确认船上备有适当的便携式气体测试仪^①，为所有这种仪器提供适当的校准措施；且核查试验和校准的适当性。”

将原2.4(10) ①改为如下：

“① 按经修订的MSC.288(87)的要求进行涂装；”

新增2.7(2)如下：

“(2) 适用时，确认船上备有《船上噪声级规则》所要求的噪声检验报告；”

原2.6(2) ～ (10) 相应改为2.7(3) ～ (11)。

新增2.8如下：

“2.8 对于货船船体、机械和设备，关于使用天然气作为燃料的船舶（IGC规则覆盖的船舶除外）的附加要求，在建造期间和安装之后的检验应包括：

(1) 确认起居布置、燃油控制系统、服务和机器处所符合批准的图纸并且确认控制、监测和安全系统令人满意；

(2) 确认惰性气体系统令人满意；

(3) 确认燃料控制系统按批准的图纸布置和安装，检查燃料控制系统内部并确保进行适当的测试；

(4) 检查机器设备；

① 通风系统；

② 双燃料发动机；

③ 燃气发动机；

④ 多种燃料发动机；

⑤ 主锅炉和辅锅炉；

⑥ 燃气涡轮机；

(5) 确认按批准的图纸安装防火设备；

(6) 确认通风布置令人满意；和

(7) 检查电气装置，特别参考气体危险处所和区域内经认证的安全型设备。”

① 参见《便利选择 SOLAS 公约第 XI-1/7 条要求的围蔽处所便携式气体测试仪指南》（MSC.1/Circ.1477 通函）。

原2.7改为2.9。

3 年度检验

将3.1(1)改为如下:

“(1) 核查相应的货船设备安全证书、货船无线电安全证书和货船构造安全证书或货船安全证书的有效性。适用时, 核查极地船舶证书的有效性;”

将3.1(10)改为如下:

“(10) 适用时, 核查国际防止空气污染证书及国际压载水管理证书的有效性, 确认国际能效证书的有效性;”

新增3.1(13)、(14)如下:

“(13) 适用时, 确认船上备有《船上噪声级规则》所要求的噪声检验报告;

(14) 适用时, 确认船上备有经批准的替代设计和布置文件;”

原3.1(13)~(31)改为3.1(15)~(33)。

将原3.1(31)改为如下:

“(33) 确认船长为150m及以上的油船和散货船上备有船舶建造档案并更新, 如适用^①;”

新增3.1(34)如下:

“(34) 适用时, 确认备有国际防污底系统证书。”

新增3.2(17)如下:

“(17) 适用时, 确认机器处所内的防噪声措施是有效的; 或确认船舶的构造按 MSC.337(91)决议通过并经修正的《船上噪声级规则》降低船上噪声并保护人员免受噪声伤害;”

原3.2(17)~(23)改为3.2(18)~(24)。

将原3.2(24)改为如下:

“(25) 尽可能确认结构防火未作改动, 检查所有手动和自动防火门并证实其操纵功能, 试验所有通风系统通风管道的挡火闸和主要进风口和出风口的关闭装置以及试验从通风处所外部停止动力通风系统的装置;”

原3.2(24)~(33)改为3.2(25)~(34)。

新增3.2(35)如下:

“(35)适用时, 确认船上备有适当的便携式气体测试仪^②, 为所有这种仪器提供适当的校准措施; 且核查试验和校准的适当性;”

^① 还参见《2011年国际散货船和油船检验期间加强检验程序规则》(经修正的 A.1049(27)决议)。

^② 参见《便利选择 SOLAS 公约第 XI-1/7 条要求的围蔽处所便携式气体测试仪指南》(MSC.1/Circ.1477 通函)。

原3.2(35)～(37)改为3.2(36)～(38)。

将3.3(18)改为如下：

“(18) 如适用，对于船长为150m及以上的油船按船舶建造档案检查船舶结构，并考虑经识别的需要特殊注意的区域并如适用，验证船舶建造档案已更新^①”

新增3.5如下：

“3.5 对于货船船体、机械和设备，关于使用天然气作为燃料的船舶（IGC规则覆盖的船舶除外）的附加要求，年度检验应包括：

- (1) 检查关于气体检测系统、燃料供应/气体系统等正确运作方面的航海日志和操作记录；
- (2) 确认船上备有制造商/建造者说明书和手册，内容包含有关燃料储存、燃料加装和燃料供应及使用燃料相关系统的操作、安全、维护要求和职业健康危害；
- (3) 确认气体检测和其他泄漏检测设备在包含燃料储存、燃料加装和燃料供应设备或部件或相关系统(包括指示器和报警器)的舱室中，运行状况良好；
- (4) 确认燃料供应和加装系统的控制、监控和自动关闭系统运行状况良好；
- (5) 确认气体检测系统的测试和校准记录的可用性；
- (6) 检查管系、软管、紧急切断阀、遥控操作阀、减压阀、用于燃料储存、燃料加注和燃料供应的机器和设备，如排气、压缩、冷藏、液化、加热、冷却或其他燃料处理，用于惰化的措施；
- (7) 在实际可行的情况下，测试ESD保护机器处所的关闭；
- (8) 确认在紧急关闭系统时泵和压缩机停止；
- (9) 检查通风系统，包括适合安装的便携式通风设备，用于含有燃料储存、燃料加装和燃料供应装置或部件或相关系统的处所，包括空气锁、泵房、压缩机室、燃料预备室、燃料阀室、控制室和含燃气设备的处所；
- (10) 尽可能测试报警器，如压差和失压报警器；
- (11) 检查便携式和固定滴液盘和绝缘；
- (12) 检查电气设备，包括电气搭接布置和舱壁/甲板渗透，包括危险区域的通道开口；
- (13) 检查燃料储存、加注和供应系统的状况和布置，包括燃料舱(包括次屏壁，如设有)和释放阀（如可接近）的外部检查，验证燃料舱监测系统运行情况良好，检查和测试安装的舱底水报警器和排水措施；
- (14) 测试安装的主罐阀门的远程和局部关闭；
- (15) 检查燃料补给站和燃料加装系统，包括燃料加装控制、监测和关闭系统的操作；
- (16) 检查船岸链路(SSL)或与燃料来源类似自动和手动ESD通信的设备；
- (17) 检查燃油供应系统，包括燃油供应系统控制、监测和关闭系统；
- (18) 测试每个发动机室主燃油阀的远程和局部关闭；
- (19) 检查演习和紧急演练记录；和
- (20) 按燃料舱安全检查表检查预加燃料的验证记录。”

将原3.5改为3.6。

4 中间检验

4.2(3)改为如下：

^① 参见《2011年国际散货船和油船检验期间加强检验程序规则》附件B（经修正的A.1049(27)决议）。

“(3) 对船龄超过10年的船舶(气体运输船和仅从事载运干货的船舶除外), 选定的装货处所进行内部检查;”

新增4.2(4)如下:

“(4) 对船龄超过15年仅从事载运干货的船舶, 选定的装货处所进行内部检查。”

删除4.3(3), 原4.3(4)改为4.3(3)。

新增4.5如下:

“4.5 对于货船船体、机械和设备, 关于使用天然气作为燃料的船舶(IGC规则覆盖的船舶除外)的附加要求, 中间检验应包括:

- (1) 按本章3.5的规定; 和
- (2) 测试气体探测器、温度传感器、压力传感器、液位指示器以及燃油供应系统控制、监控和安全的其他布置, 包括在故障情况下的燃油安全系统的适当响应。”

将原4.5改为4.6。

5 换证检验

新增5.5、5.6如下:

“5.5 对于货船船体、机械和设备, 散货船换证检验的附加要求应包括本章2.4(64)和2.4(68)的规定。

5.6 对于货船船体、机械和设备, 关于使用天然气作为燃料的船舶(IGC规则覆盖的船舶除外)的附加要求, 换证检验应包括:

- (1) 按本章4.5的规定;
- (2) 检查燃料舱和用于燃料储存、燃料加注和燃料供应的所有管系, 如排气、压缩、冷藏、液化、加热、存储、燃烧或其他燃料处理和液氮设备, 要求移除管系绝缘, 打开检查并在必要时对怀疑有问题的管路进行液压试验, 并在重新组装后进行完整管系泄漏测试;
- (3) 检查紧急切断阀、止回阀、阻断和泄放阀、主气体阀、遥控操作阀、用于燃料储存、燃料加注和燃料供应管系的压力释放阀的隔离阀, 随机选择阀门并打开进行检查;
- (4) 检查连接燃料罐和连接管道和排气系统的减压阀, 打开减压阀检查, 调整和功能测试;
- (5) 检查和测试燃料供应/加注管路的压力释放阀, 包括打开阀门进行内部检查和测试; 被打开用于内部检查和测试的阀门数量应包括所有在过去五年里没有进行过内部检查和测试的PRV和随机选择在过去五年里进行过内部检查和测试的PRV, 条件是可获得PRV检修和测试的良好记录;
- (6) 检查屏壁间处所和货舱处所的压力/真空释放阀或装置, 必要时开启、检查、测试和重新调整阀门;
- (7) 按批准的检验方案内部检查燃料罐;
- (8) 检查和测试用于露天甲板上的便携式液化气燃料罐的溢出保护和水喷雾系统;
- (9) 检查和测试热氧化系统(如有时);
- (10) 检查和NDE测试加注站的低温防护钢板(如有时);
- (11) 检查燃料泵、压缩机、处理压力容器、惰性气体发生器、热交换器和用于燃料处理连接的其他部件;
- (12) 检查电气设备(包括电缆和支架)的物理状态、本质安全、防爆、或电气设备增加

的安全特征，包括加压电气设备和相关报警器的功能测试，未核准在危险区域内使用的电气设备的断电测试和通过危险区域电路的绝缘电阻测试；

(13) 检查和测试气体探测器、温度传感器、压力传感器、液位指示器和其他为燃料安全系统提供输入的设备，包括对故障条件的响应的验证，以及按制造商的要求校准压力、温度和液位指示设备。”

将原5.5改为5.7。

第 6 章 货船无线电安全证书的检验

3 周期检验

将3.1(1)、(2)、(10)改为如下:

“(1) 核查相应的货船设备安全证书、货船无线电安全证书和货船构造安全证书或货船安全证书的有效性。适用时, 核查极地船舶证书的有效性;

(2) 核查船舶定员符合最低安全配员证书; 核查国际船舶保安证书的有效性;

(10) 适用时, 核查国际防止空气污染证书和国际压载水管理证书的有效性; 确认国际能效证书的有效性;”

第 7 章 国际载重线证书或国际载重线免除证书的检验

2 初次/建造检验

将2.2 (14) 改为如下:

“(14) 检查对允许以“A”型干舷或“B”型减少干舷航行船舶的特殊要求;”

3 年度检验

将3.1 (10) 改为如下:

“(10) 适用时, 核查国际防止空气污染证书和国际压载水管理证书的有效性; 确认国际能效证书的有效性;”

第 8 章 国际防止油污证书的检验

2 初次/建造检验

删除 2.2(10), 原 2.2(11) ~ (14) 改为 2.2(10) ~ (13)。

新增 2.2(14) ~ (15) 如下:

“(14) 适用时, 审查稳性仪;

(15) 当免除稳性仪时, 审查验证完整和破损稳性的替代措施。”

将 2.4(2) 改为如下:

“(2) 确认排油监控系统的安装和操作合格, 包括任何视觉或听觉报警装置、用于停止排放流出物的自动和手动装置、起动连锁装置以及流量计的精确度和安装检验所适用的决议要求^①。”

将 2.6(3) 改为如下:

“(3) 确认已备有排油监控系统的操作手册以及适用的决议^①所要求的任何其他文件;”

新增 2.6(10) ~ (11) 如下:

“(10) 适用时, 确认稳性仪已认可并满意运行;

(11) 当免除装载稳性仪时, 确认验证完整和破损稳性的替代措施记录于 IOPP 证书的格式 B 并有效运行。”

3 年度检验

将 3.1(2)、(16) 修改如下:

“(2) 适用时, 核查安全管理证书(SMC)的有效性且船上备有一份符合证明(DOC)的副本; 核查国际船舶保安证书的有效性; 适用时, 核查极地船舶证书的有效性;

(16) 适用时, 核查国际防止空气污染证书和国际压载水管理证书的有效性并确认国际能效证书的有效性;”

新增 3.2(10) ~ (11) 如下:

“(10) 适用时, 确认经认可的稳性仪在船上可获得并满意运行;

(11) 当免除稳性仪时, 确认船上可获得记录于 IOPP 证书格式 B 的验证完整和破损稳性的替代措施, 且措施有效运行。”

4 中间检验

将 4.4(4) ③ 修改如下:

“③ 检查至少两个选定货油舱, 以明确验证设置的原油洗舱和扫舱系统的持续有效性。如货油舱不能进行除气以使验船师安全进入, 则不应进行舱内检查。在此情况下, 应使用主管机关接受的另一个替代方法进行验证。接受的替代应为本章 3.4(9) 要求检验中的满意结果。”

^① 参见适用的《经修订的油船排油监控系统指南和技术条件》(经修正的 A.586(14)决议), 或《经修订的油船排油监控系统指南和技术条件》(MEPC.108(49)决议)。

第 9 章 国际防止生活污水污染证书的检验

3 换证检验

将3.1 (2) 改为如下:

“(2) 适用时, 核查安全管理证书(SMC)的有效性且在船上备有一份符合证明(DOC)的副本; 适用时, 核查极地船舶证书的有效性;”

第 10 章 国际防止散装运输有毒液体物质污染证书的检验

3 年度检验

将3.1(2)改为如下:

“(2)适用时, 核查安全管理证书(SMC)的有效性且在船上备有一份符合证明(DOC)的副本; 核查国际船舶保安证书的有效性; 适用时, 核查极地船舶证书的有效性;”

第 11 章 国际散装运输危险化学品适装证书或散装运输危险化学品适装证书的检验

2 初次/建造检验

将2.1(7)、(8)、(9)改为如下:

“(7) 按本篇第10章2.1的规定;

(8) 审查(如适用)稳性仪;

(9) 适用时,当免除装载稳性仪审查验证完整和破损稳性的替代措施。”

删除原2.1(10) ~ (14)。

新增2.2(15)如下:

“(15) 适用时,检查使用惰性气体驱气的液货舱透气出口的横截面积和高度;”

原2.2(15) ~ (38)改为2.2(16) ~ (39)。

新增2.3(12) ~ (13)如下:

“(12) 确认(如适用)稳性仪已认可并满意运行;

(13) 当免除装载稳性仪适用时,确认验证完整和破损稳性的替代措施记录于适装证书并有效运行。”

3 年度检验

将3.1(8)改为如下:

“(8) 适用时,核查国际防止空气污染证书和国际压载水管理证书的有效性;确认国际能效证书的有效性;”

新增3.1(23) ~ (24)如下:

“(23) 确认(如适用)经认可的稳性仪在船上可获得并满意运行;

(24) 当免除装载稳性仪适用时,确认船上可获得记录于适装证书的验证完整和破损稳性的替代措施,且措施有效运行。”

将3.2(10)改为如下:

“(10) 尽可能检查液货舱透气系统,包括压力/真空释放阀、防止超压或压力不足的辅助设施和防止火焰穿过的装置,和使用惰性气体驱气的液货舱的布置(如适用);”

第 12 章 国际散装运输液化气体适装证书或散装运输液化气体适装证书的检验

2 初次/建造检验

将2.1(3)改为如下:

“(3) 审查干舷和残存能力布置图;”

新增2.1(5)如下:

“(5) 审查(如适用)货物区域隔离的替代设计和布置的批准文件;”

原2.1(5) ~ (13)改为2.1(6) ~ (14)。

将原2.1(8)、(12)改为如下:

“(9) 审查货物围护系统大气控制图;

(13) 审查仪器和自动化系统布置图;”

新增2.1(15) ~ (16)如下:

“(15) 适用时, 审查稳性仪;

(16) 当免除装载稳性仪适用时, 审查验证完整和破损稳性的替代措施。”

新增2.2(2)如下:

“(2) 适用时, 按批准文件规定的试验和检验要求(如有时), 检查货物区域隔离的替代设计和布置;”

原2.2(2) ~ (30)改为2.2(3) ~ (31)。

将原2.2(2)、(3)、(10)、(11)③&④、(12)、(13)、(16)、(17)、(18)、(21)、(24)、(25)、(26)、(27)③、④、⑤、⑦、⑧、(30)改为如下:

“(3) 检查货物机器处所和转塔舱(包括逃生路线)的布置;

(4) 确认手动操作的ESD(应急关闭)系统连同货泵和压缩机的自动关闭合格;

(11) 对具有黏附次屏蔽的围护系统, 确认在初始冷却之前和之后已按系统制造商经认可的程序进行了密性试验。如果超过了设计单位的限制值, 确认已进行调查和包括诸如温度记录或声发射试验的附加试验;

(12)③ 氮发生装置和/或惰性气体发生器;

(12)④ 屏蔽间处所、绝热处所和其他环状处所的氮压力控制系统;

(13) 在第一次载货航行时或航行之后立即对货物围护系统进行冷点检查;

(14) 检查液货和处理用管路, 包括膨胀装置、与船体结构的热隔离、压力释放和排泄装置, 水幕保护(如适用)并进行泄漏探测试验;

(17) 检查液货压力/温度控制装置, 包括(如设置)热氧化系统和任何冷藏系统, 并确认任何相关安全措施和报警装置合格;

(18) 确认按批准的图纸安装液货舱透气系统(包括压力释放系统和真空保护系统), 且PRV经型式认可或标有试验日期;

(19) 检查围绕C型独立舱处所的货物围护系统大气控制和环境控制装置, 包括储存或产

生和干燥惰性气体的设施;

(22) 检查围蔽货物机器处所和围蔽货物机舱的固定式灭火系统并确认其安装试验合格且其操作装置有明确标记;

(25) 检查并试验货物区域的化学干粉灭火系统, 注意已正确安装固定管路且已证明其畅通, 并确认其操作装置有明确标记;

(26) 检查专门载运有限数量货物船舶的围蔽货物机器处所适用的灭火系统和转塔舱的内部水雾系统并确认其安装试验合格且其操作装置有明确标记;

(27) 确认并检查消防员装备包括自储式压缩空气呼吸装置的配备和状况, 以及防爆型或本质安全型双向便携式无线电话的配备;

(28)③ 当货物压缩机和泵舱以及货物控制室视为位于危险区域时, 其通风装置为固定式且为负压型, 适用时可从处所的上部或下部或同时从上部和下部进行抽气;

(28)④ 在有电动机驱动的货物压缩机或泵的处所以及货物区域内的其他非危险处所(有惰性气体发生器者除外), 其通风装置为正压型;

(28)⑤ 排气管道远离通向起居处所、服务处所、控制站及其他非危险处所的通风进口和开口;

(28)⑦ 来自危险区域的管道不通过起居、服务和机器处所以及控制站, 但2.2(36)适用时除外;

(28)⑧ 在拟载运易燃货品时, 驱动通风风机的电动机位于通风管道外部, 并且通风风机和仅位于风机处的管道在危险区域为无火花型结构;

(31) 检查并适当测试固定安装的气体探测设备;”

新增2.2(32)如下:

“(32) 检查并适当测试缺氧监控设备;”

原2.2(31)改为2.2(33)。

新增2.2(34)如下:

“(34) 适当检查用于仪器控制、监控/报警或安全功能的自动化系统;”

原2.2(32)改为2.2(35)。

原2.2(32)改为如下:

“(35) 核查人员保护设备的配备, 特别是:

① 为保护从事正常货物作业的船员, 对船员提供包括眼睛保护在内的合适的保护设备并妥善储藏;

② 已配备充足的但不少于3整套安全设备, 均可用于允许人员进入充满气体的处所并在其中工作, 并予以妥善储藏;

③ 已配备充足的压缩空气供气设施, 并检查备用气瓶、空气压缩机和充气总管已配备并妥善储藏;

④ 已配备担架和医疗急救设备, 包括所载运货品的输氧设备(如有时);

⑤ 已配备适合紧急逃生用途的呼吸器和护目用具, 并予以妥善储藏;

⑥ 消除污染设施和眼冲洗设备可使用;”

原2.2(33)改为如下:

“(36) 适用时, 检查使用货物作为燃料的装置, 并试验在双壁同心管失去惰性气体压力或排气通风不能正确工作的情况下, 对设有用气设备的处所的供气予以关闭, 且可从机器处所内或至少一个遥控位置手动关闭主气体燃料阀。”

新增2.3(3) ~ (5) 如下:

“(3) 确认(如适用)船上备有货物区域隔离的替代设计和布置的批准文件;

(4) 确认(如适用) C型舱透气系统适用性的评估证书^①;

(5) 确认船上备有最大允许装载极限以及PRV调定压力的批准文件;”

原2.3(3) 改为2.3(6)。

新增2.3(7) 如下:

“(7) 确认已备有批准的货物操作手册, 包括ESD系统和PRV的应急隔离操作的相关程序;”

原2.3(4) 改为2.3(8)。

新增2.3(9) ~ (10) 如下:

“(9) 确认(如适用)稳性仪已认可并满意运行;

(10) 当免除装载稳性仪时, 确认验证完整和破损稳性的替代措施记录于适装证书并有效运行;”

3 年度检验

将3.1(8) 改为如下:

“(8) 适用时, 核查国际防止空气污染证书和国际压载水管理证书的有效性; 确认国际能效证书的有效性;”

新增3.1(14) ~ (17)、(19) 如下:

“(14) 确认(如适用)船上备有货物区域隔离的替代设计和布置的批准文件;

(15) 确认(如适用) C型舱透气系统适用性的评估证书^①;

(16) 检查日志以确认在调定PRV压力时是否有变化或者在液货舱安装的PRV故障时是否有应急隔离行动, 并确认在货物控制室(如设有)和每个PRV处贴有标志;

(17) 确认船上备有最大允许装载极限以及PRV调定压力的批准文件;

(19) 确认已备有批准的货物操作手册, 包括ESD系统和PRV的应急隔离操作的相关程序;”

原3.1(14)、(15)、(16) 改为3.1(18)、3.1(20)、3.1(21)。

新增3.1(22) ~ (24) 如下:

“(22) 适用时, 确认备有国际防污底系统证书;

(23) 确认(如适用)经认可的稳性仪在船上可获得并满意运行;

(24) 当免除装载稳性仪适用时, 确认船上可获得记录于适装证书的验证完整和破损稳

^①参见《C 型舱透气系统适用性的评估指南》(A.829(19)决议)。

性的替代措施，且措施有效运行。”

新增3.2(2)如下：

“(2) 适用时，按批准文件规定的试验和检验要求（如有时），检查货物区域隔离的替代设计和布置；”

原3.2(2) ～ (30) 改为3.2(3) ～ (31)。

将原3.2(3)、(4)、(6)、(12)、(15)、(16)、(20)、(22)、(25)、(26) 改为如下：

“(4) 检查货物机器处所和转塔舱（包括逃生路线）；

(5) 确认手动操作的ESD（应急关闭）系统连同货泵和压缩机的自动关闭合格；

(7) 检查用于货物控制室的气体探测装置以及在这些处所分类为危险区域时为排除着火源所采取的措施；

(13) 检查液货和处理用管路，包括膨胀装置、与船体结构的热隔离、压力释放和排泄装置和水幕保护（如适用）；

(16) 检查液货压力/温度控制装置，包括(如设置)热氧化系统和任何冷藏系统，并确认任何相关安全措施和报警装置合格；

(21) 确认危险区域内的电气设备处于合格状态并得到妥善维护保养；

(23) 检查围蔽货物机器处所和货物区域内围蔽货物机舱的固定式灭火系统并确认其操作装置有明确标记；

(26) 检查专门载运有限数量货物船舶的围蔽货物机器处所适用的灭火系统和转塔舱的内部水雾系统并确认其安装试验合格且其操作装置有明确标记；

(27) 确认并检查消防员装备包括自储式压缩空气呼吸装置的配备和状况，以及防爆型或本质安全型双向便携式无线电话的配备；”

新增3.2(32)、(34)如下：

“(32) 检查并适当测试缺氧监控设备；

(34) 适当检查用于仪器控制、监控/报警或安全功能的自动化系统；”

原3.2(31) 改为3.2(33)。

原3.2(32)、(33) 改为如下：

“(35) 核查人员保护设备的配备，特别是：

① 为保护从事正常货物作业的船员，对船员提供包括眼睛保护在内的合适的保护设备并妥善储藏；

② 已配备充足的但不少于3整套安全设备，均可用于允许人员进入充满气体的处所并在其中工作，并予以妥善储藏；

③ 已配备充足的压缩空气供气设施，并检查备用气瓶、空气压缩机和充气总管已配备并妥善储藏；

④ 已配备担架和医疗急救设备，包括所载运货品的输氧设备（如有时）；

⑤ 已配备适合紧急逃生用途的呼吸器和护目用具，并予以妥善储藏；

⑥ 消除污染设施和眼冲洗设备可使用。

(36) 适用时，检查使用货物作为燃料的装置，并尽可能试验在双壁同心管失去惰性气体压力或在排气通风不能正确工作的情况下，对设有用气设备的供气予以关闭，且可从机器处

所内或至少一个遥控位置手动关闭主气体燃料阀。”

4 中间检验

将4.2(3)改为如下：

“(3) 总体检查货物机器处所和邻接液货舱的区域之类危险区内的电气设备和电缆，以核查有缺陷的设备、装置和布线。应测试电路的绝缘电阻，并在保持有适当的测试记录的情况下，应考虑接受最近的读数；”

新增4.2(4)、(7)如下：

“(4) 干粉灭火系统分配管系的干燥空气输气试验；

(7) 在每次干坞后的第1次满载时，通过见证液货舱的加装过程来确认液货舱的高液位报警正常工作。”

原4.2(4)、(5)改为4.2(5)、(6)。

5 换证检验

新增5.2(3)如下：

“(3) 所选液货舱的内部检查；”

第 13 章 客船安全证书的检验

2 初次/建造检验

将2.1(12)、(16)改为如下:

“(12) 核查灭火器和消防员装备包括自储式压缩空气呼吸装置的配备和规格, 以及防爆型或本质安全型双向便携式无线电话的配备; 对于2010年7月1日或以后建造的客船, 核查在适当的位置配有重新充足呼吸气瓶的设备;

(16) 审查特种处所及其他装货处所的保护布置图, 包括使用燃料柜中压缩氢气或天然气推进装载机动车作为货物的车辆运输船的防火安全布置(如适用);”

新增2.1(17)如下:

“(17)检查设计在露天甲板或以上装载集装箱的客船的防火布置(如适用), 包括水雾枪;”

将原2.1(17) ~ (42)改为2.1(18) ~ (43)。

将2.1(42)改为如下:

“(43) 对于2010 年7月1日或之后建造的120m及以上船长, 或具有3个及以上主竖区的客船, 确认船舶在火灾事故后安全返港及系统保持运行的设计衡准已形成文件并指定了安全区域; 涉及客船安全返港相关设计审查应在船舶设计尽可能早的阶段(如概念设计)向本局授权的组织提出申请。”

新增2.2如下:

“2.2 对于客船舶体、机械和设备, 关于使用天然气作为燃料的客船(IGC规则覆盖的船舶除外), 图纸和设计审查附加要求应包括:

(1) 审查燃料控制系统、液化气燃料舱蒸汽空间控制、蒸汽探测、测量、液化气燃油舱装载限制和其他特殊要求的图纸;

(2) 审查船舶布置图;

(3) 审查管道系统图;

(4) 审查压力控制图;

(5) 审查环境控制图;

(6) 审查机器设备图;

(7) 审查防火和灭火设备图;

(8) 审查探火和失火报警系统和消防布置图;

(9) 审查通风系统图;

(10) 审查电气设备图; 和

(11) 审查控制、监测和安全系统图。”

将原2.2改为2.3。

新增2.3(8)如下:

“(8) 测试远程手动操作, 从舱壁甲板上方的可到达位置关闭动力操作的滑动水密门;”

将原(8) ～(66)改为(9) ～(67)。

将原2.2(2)、(32)、(33)、(52)、(67)改为如下：

“(2) 确认分舱和稳性计算所依据的布置，并核查分舱载重线；确认通过船上稳性计算机或岸基支持向船长提供进水事故后安全返港的操作资料；

(32) 确认主操舵装置能在最大营运前进航速下操纵船舶，并能在船舶最深航海吃水和以最大营运前进航速航行时将舵自一舷35°转至另一舷35°，以及在相同条件下在28s内将舵自一舷35°转至另一舷30°^①或在最深航海吃水证明不可行时，使用替代许用航行试验装载工况^②；

(33) 确认辅助操舵装置能在可航航速下操纵船舶，能在紧急情况时迅速运行，并能在船舶最深航海吃水和以最大营运前进航速的一半或7 kn(取大者)前进时，在60 s内将舵自一舷15°转至另一舷15°^①或如不可行，使用替代许用航行试验装载工况^②；

(52) 适用时，确认机器处所内的防噪声措施是有效的；或确认船舶的构造按MSC.337(91)决议通过并经修正的《船上噪声级规则》降低船上噪声并保护人员免受噪声伤害；

(67) 检查灭火器的配备和布置；检查消防员装备包括自储式压缩空气呼吸装置和紧急逃生呼吸装置(EEBD)；确认其齐全并处于良好状态，且自给式呼吸器的气瓶，包括备用气瓶，均予以适当充气，以及配备演习期间所使用的呼吸器气瓶的船上充气装置或替换已使用气瓶的适当数量的备用气瓶、并配备防爆型或本质安全型双向便携式无线电话；”

新增2.3(68)如下：

“(68) 对于设计在露天甲板或以上装载集装箱的客船（如适用），检查水雾枪；”

将原(67) ～(135)改为(69) ～(137)。

将原2.2(78)、(79)改为如下：

“(78) 确认机器处所内有两个相互远离的通往救生艇和救生筏登乘甲板的脱险通道，当机器处所在舱壁甲板以下时则包括一连续的防火遮蔽。如适用，位于机器处所内的主工作间有两个脱险通道；

(79) 如适用，确认车辆、特种和滚装处所的消防布置，包括探火和抽烟探火系统，以及装载储罐内备有自用压缩氢气或天然气的机动车辆货物的车辆运输船的消防安全布置（如适用）并适当地对各种开口的关闭装置进行操作试验；”

新增2.3(138)如下：

“(138) 适用时，确认船上备有适当的便携式气体测试仪^③，为所有这种仪器提供适当的校准措施；且核查试验和校准的适当性；”

新增2.4如下：

“2.4 对于客船船体、机械和设备，关于使用天然气作为燃料的客船的附加要求，在建造期间和安装之后的检验应包括：

① 对于安装了替代推进和操舵装置而非传统装置(例如，但不限于全方位推进器或喷水推进系统)的船舶，参见《SOLAS 第 II-1/28 和 II-1/29 条的统一解释》(MSC.1/Circ.1416 通函)。

② 参见 SOLAS 第 II-1/29.3 和 29.4 条统一解释(MSC.1/Circ.1536 通函)。

③ 参见《便利选择 SOLAS 公约第 XI-1/7 条要求的围蔽处所便携式气体测试仪指南》(MSC.1/Circ.1477 通函)。

- (1) 确认起居布置、燃料控制系统、服务和机器处所符合批准的图纸并且确认控制、监测和安全系统令人满意；
- (2) 确认惰性气体系统令人满意；
- (3) 确认按通风布置令人满意；
- (4) 确认燃料控制系统按批准的图纸布置和安装，检查燃料控制系统内部并确保进行适当的测试；
- (5) 检查电气装置，特别参考气体危险处所和区域内经认证的安全型设备；
- (6) 检查防火和灭火布置；
- (7) 如水雾系统是消防主系统的一部分，检查水雾系统相关的消防泵容量和工作压力；
- (8) 当燃料储存罐位于露天甲板上时，检查消防总管的隔离阀；
- (9) 检查露天甲板上燃料储存罐的水雾系统布置包括远程操作；
- (10) 检查加注站区域固定干粉灭火系统；
- (11) 检查便携式干粉灭火器；
- (12) 检查固定式探火和报警系统；
- (13) 检查机器设备；
 - ① 通风系统；
 - ② 双燃料发动机；
 - ③ 燃气发动机；
 - ④ 多种燃料发动机；
 - ⑤ 主锅炉和辅锅炉；
 - ⑥ 燃气涡轮机。”

将原2.3~2.4改为2.5~2.6。

将原2.3(1)、(8)、(16)改为如下：

“(1) 确认船上已备有稳性资料和破损控制图及破损控制手册；如适用，确认船上备有《船上噪声级规则》所要求的噪声检验报告；核查船舶备有具体的应急拖带程序；

(8) 确认船上每个人都有应变须知，应变部署表张贴在各显著位置，且其所用的文字能被船上人员理解；确认已配备船舶特定的营救落水人员的计划和程序；

(16) 核查备有供遇险船舶、飞行器或人员使用的描述救生信号的图表；”

3 换证检验

将3.1(1)、(7)、(8)、(15)、(22)、(25)①、(34)改为如下：

“(1) 核查国际载重线证书或国际载重线免除证书的有效性；适用时，核查极地船舶证书的有效性；”

(7) 适用时，核查国际防止空气污染证书及国际压载水管理证书的有效性；确认国际能效证书的有效性；

(8) 确认船上备有经批准的替代设计和布置文件（如适用）；核查船舶定员符合《最低安全配员证书》；确认船上备有《船上噪声级规则》所要求的噪声检验报告（如适用）；

(15) 确认稳性资料和破损控制图及破损控制手册随时可供使用；

(22) 适用时，核查船舶备有1份表明其符合载运危险货物特殊要求的证明；确认已配备船舶特定的营救落水人员的计划和程序；

(25)① 上次全体乘客和船员集合进行救生艇和消防演习的日期，上次进入封闭处所和进

行救助演习的日期；表明对于乘客在船上的时间预定超过24 h的航行，离港前或离港时已召集新登船乘客的记录；

(34) 核查备有供遇险船舶、飞行器或人员使用的描述救生信号的图表；”

将3.2(2)改为如下：

“(2) 检查分舱的布置，包括船舶在破损状态下的稳性，并核查分舱载重线；确认通过船上稳性计算机或岸基支持向船长提供进水事故后安全返港的操作资料；”

新增3.2(8)如下：

“(8) 测试远程手动操作，从舱壁甲板上方的可到达位置关闭动力操作的滑动水密门；”

原(7)①～④改为(8)①～④。

将原3.2(43)、(55)、(58)、(64)、(69)、(100)改为如下：

“(43) 适用时，确认机器处所内的防噪声措施是有效的；或确认船舶的构造按MSC.337(91)决议通过并经修正的《船上噪声级规则》降低船上噪声并保护人员免受噪声伤害；

(55) 适当时，确认机舱周期性无人值班的布置令人满意；如适用，按经批准的文件所规定的试验和检查要求（如有时），检查机器或电气装置、低闪点燃料储存和分配系统、消防安全或救生设备和装置的替代设计和布置；

(58) 检查机器处所、装货处所、特种处所和车辆处所的固定式灭火系统，并确认其操作装置有明确标记；

(64) 确认消防员装备包括自储式压缩空气呼吸装置和紧急逃生呼吸装置（EEBD）齐全并处于良好状态，且自给式呼吸器的气瓶，包括备用气瓶，均予以适当充气，以及配备演习期间所使用的呼吸器气瓶的船上充气装置或替换已使用气瓶的适当数量的备用气瓶，并配备防爆型或本质安全型双向便携式无线电话；

(69) 检查并试验所有通风系统通风管道的挡火闸和主要进风口和出风口，并核查动力通风能够从通风处所外部予以停止；

(100) 核查引航员软梯和引航员登离船装置的配备和规格；”

新增3.2(57)、(130)如下：

“(57) 对于设计在露天甲板或以上装载集装箱的客船（如适用），检查水雾枪；

(130) 适用时，确认船上备有适当的便携式气体测试仪^①，为所有这种仪器提供适当的校准措施；且核查试验和校准的适当性。”

将原3.2(57) ～ (128)改为3.2(58) ～ (129)。

新增3.3如下：

“3.3对于客船船体、机械和设备，关于使用天然气作为燃料的客船的附加要求，换证检验应包括：

- (1) 检查关于气体检测系统、燃料供应/气体系统等正确运作方面的航海日志和操作记录；
- (2) 确认船上备有制造商/建造者说明书和手册，内容包含有关燃料储存、燃料加装和燃

^① 参见《便利选择 SOLAS 公约第 XI-1/7 条要求的围蔽处所便携式气体测试仪指南》（MSC.1/Circ.1477 通函）

料供应及使用燃料相关系统的操作、安全、维护要求和职业健康危害；

(3) 确认气体检测和其他泄漏检测设备在包含燃料储存、燃料加装和燃料供应设备或部件或相关系统(包括指示器和报警器)的舱室中, 运行状况良好；

(4) 确认燃料供应和加装系统的控制、监控和自动关闭系统运行状况良好；

(5) 确认气体探测系统的测试和校准记录的可用性；

(6) 检查管系、软管、紧急切断阀、遥控操作阀、减压阀、用于燃料储存、燃料加注和燃料供应的机器和设备, 如排气、压缩、冷藏、液化、加热、冷却或其他燃料处理, 用于惰化的措施；

(7) 在实际可行的情况下, 测试ESD保护机器处所的关闭；

(8) 确认在紧急关闭系统时泵和压缩机停止；

(9) 检查通风系统, 包括适合安装的便携式通风设备, 用于含有燃料储存、燃料加装和燃料供应装置或部件或相关系统的处所, 包括空气锁、泵房、压缩机室、燃料预备室、燃料阀室、控制室和含燃气设备的处所；

(10) 尽可能测试报警器, 如压差和失压报警器；

(11) 检查便携式和固定式承接盘和绝缘；

(12) 检查电气设备, 包括电气搭接布置和舱壁/甲板渗透, 包括危险区域的通道开口；

(13) 检查燃料储存、加装和供应系统的状况和布置, 包括燃料罐(包括二级防护层, 如有时)和安全阀(如可进入)的外部检查, 验证燃料罐监测系统运行情况良好, 检查和测试安装的舱底报警器和排水设备；

(14) 测试安装的主罐阀门的远程和局部关闭；

(15) 检查燃料补给站和燃料加装系统, 包括燃料加装控制、监测和关闭系统的操作；

(16) 检查船岸链路(SSL)或与燃料来源类似自动和手动ESD通信的设备；

(17) 检查燃料供应系统, 包括燃料供应系统控制、监测和关闭系统；

(18) 测试每个发动机室主燃料阀的远程和局部关闭；

(19) 测试气体探测器、温度传感器、压力传感器、液位指示器和其他为燃料安全系统提供输入的设备, 包括对故障条件的适当响应；

(20) 检查燃料舱和用于燃料储存、燃料加注和燃料供应的所有管系, 如排气、压缩、冷藏、液化、加热、存储、燃烧或其他燃料处理和液氮设备, 要求移除管系绝缘, 打开检查并在必要时对怀疑有问题的管路进行液压试验, 并在重新组装后进行完整管系泄漏测试；

(21) 检查紧急切断阀、止回阀、阻断和泄放阀、主气体阀、遥控操作阀、用于燃料储存、燃料加注和燃料供应管系的压力释放阀的隔离阀, 随机选择阀门并打开进行检查；

(22) 检查连接至燃料舱的压力释放阀和连接的管子和排气系统, 打开PRV检查, 调整和功能测试；

(23) 检查和测试燃料供应/加注管路的压力释放阀, 包括打开阀门进行内部检查和测试；被打开用于内部检查和测试的阀门数量应包括所有在过去五年里没有进行过内部检查和测试的PRV和随机选择在过去五年里进行过内部检查和测试的PRV, 条件是可获得PRV检修和测试的良好记录；

(24) 检查屏壁间处所和货舱处所的压力/真空释放阀或装置, 必要时开启、检查、测试和重新调整阀门；

(25) 按批准的检验方案内部检查燃料舱；

(26) 检查和测试用于露天甲板上的便携式液化气燃料罐的溢出保护和水喷雾系统；

(27) 检查和测试热氧化系统(如有时)；

(28) 检查和NDE测试加注站的低温防护钢板(如有时)；

(29) 检查燃油泵、压缩机、处理压力容器、惰性气体发生器、热交换器和用于燃料处理

连接的其他部件；

(30) 检查电气设备（包括电缆和支架）的物理状态、本质安全、防爆、或电气设备增加的安全特征，包括加压电气设备和相关报警器的功能测试，未核准在危险区域内使用的电气设备的断电测试和通过危险区域电路的绝缘电阻测试；

(31) 检查和测试气体探测器、温度传感器、压力传感器、液位指示器和其他为燃料安全系统提供输入的设备，包括对故障条件的响应的验证，以及按制造商的要求校准压力、温度和水平指示设备；

(32) 检查防火和灭火布置；

(33) 如水雾系统是消防主系统的一部分，检查水雾系统相关的消防泵容量和工作压力；

(34) 当燃料储存罐位于露天甲板上时，检查消防总管的隔离阀；

(35) 检查露天甲板上燃料储存罐的水雾系统布置包括远程操作；

(36) 检查加注站区域固定干粉灭火系统；

(37) 检查便携式干粉灭火器；

(38) 检查固定式探火和报警系统；

(39) 检查演习和紧急演练记录；和

(40) 按燃料舱安全检查表检查预加燃料的验证记录。

第 18 章 国际防止空气污染证书的检验

2 初次/建造检验

新增2.1 (4) 如下:

“(4) 作为等效适用时, 审查废气清洗系统^①或其他技术方法的图纸和布置;”

原2.1 (4) ~ (5) 改为 (5) ~ (6)。

将2.2 (2) ① (iv) a&b改为如下:

“a 有认可方法但不适用;

b 本次检验时认可方法是否购得;”

3 年度检验

新增3.2 (2) ⑥如下:

“⑥ 确认具有以本局规定的日志为格式的记录, 用以记录核准为II和III级、或仅在进出排放控制区时核准为II级的船用柴油机的级别和开/关状态 (或改变);”

原3.2 (2) ⑥~⑭改为3.2 (2) ⑦~⑮。

将3.2 (4) ⑥a&b改为如下:

“a 有认可方法但不适用;

b 本次检验时认可方法是否未能购得;”

将3.2 (5) ①c改为如下:

“c 按照认可的文件 (包括OMM中的传感器监控操作或排放参数), 废气清洗系统的安装和操作合格, 并确认SECP、ETM和OMM中的相关参数在表格和报告中记录和显示;”

新增3.2 (5) ①d如下:

“d 审查其他技术方法。”

新增第 23、24 章如下:

^① 参见《2015 年废气清洗系统指南》(MEPC.259(68)决议)。

第 23 章 国际压载水管理证书的检验

1 通则

1.1 国际压载水管理证书应进行下列检验：

- (1) 初次/建造检验
- (2) 年度检验
- (3) 中间检验
- (4) 换证检验

1.2 检验要求按本章 2、3、4 和 5 的有关规定。

2 初次/建造检验

2.1 对于船舶压载水沉积物的控制和管理，其图纸和设计的审查应包括：

- (1) 审查设计和构造；
- (2) 审查压载水管理计划；
- (3) 审查压载水管理系统安装图纸；和
- (4) 如适用，审查原型压载水处理技术的安装图纸。

2.2 对于船舶压载水沉积物的控制和管理，建造中和安装后的检验应包括：

- (1) 确认已备有压载水管理计划；
- (2) 确认已备有压载水记录簿；
- (3) 确认可获得压载水管理系统的型式认可证书；
- (4) 确认主管机关或主管机关授权的实验室已提供声明，确认压载水管理系统的电气和电子部件已按适用的压载水管理系统认可导则 (G8) 附件第3部分的环境试验说明进行了型式试验；
- (5) 确认已备有压载水管理系统主要部件的设备手册；
- (6) 确认已备有船舶特定的、并经主管机关认可的压载水管理系统的操作和技术手册，其包括压载水管理系统的技术描述、操作和维护保养程序和设备故障时的备份程序；
- (7) 确认已备有压载水管理系统的安装规程；
- (8) 确认已备有压载水管理系统的安装调试程序；
- (9) 确认已备有压载水管理系统的初次校准程序；
- (10) 确认设有取样设施，其布置可在压载排放点和取样所需的任何其他点前从压载水管理系统引入口收集船舶压载水的代表性样本；
- (11) 验证已按技术安装规程进行BWMS安装；
- (12) 验证BWMS符合主管机关或其代表签发的BWMS型式认可证书；
- (13) 验证已按生产商的设备规程进行整个BWMS的安装；
- (14) 验证任何操作入口和出口位于泵和管系布置图显示的位置；
- (15) 验证安装工艺合格，特别是任何舱壁贯穿或压载系统管系的贯穿符合相关的认可标准；
- (16) 验证控制和监控设备运行正确；
- (17) 确认 (如适用) 压载水管理记录设备可操作，且记录设备的耗材在船上供应充足；
- (18) 确认压载水管理系统的安装和操作合格，包括任何的视觉或听觉报警；

- (19) 验证已根据安装调试程序进行压载水管理系统的操作试验,并提供书面化证据表明上述试验中的经处理的排放压载水通过根据本组织制定的适用导则的取样和分析符合第D-2条;
 - (20) 确认(如适用)船上备有活性物质;
 - (21) 确认(如适用)船上备有活性物质或制剂的剂量说明;
 - (22) 验证(如适用)已按批准的大纲进行原型压载水处理技术的安装,且安装工艺合格;和
 - (23) 确认(如适用)已备有原型压载水处理技术的符合声明。
- 2.3 对于船舶压载水沉积物的控制和管理,初次检验的完成应包括:
- (1) 在检验合格后,应签发国际压载水管理证书。

3 年度检验

- 3.1 对于船舶压载水沉积物的控制和管理,现有证书和其他记录的检查应包括:
- (1) 核查相应的货船设备安全证书、货船无线电安全证书和货船构造安全证书或货船安全证书或客船安全证书的有效性;
 - (2) 核查国际载重线证书或国际载重线免除证书的有效性;
 - (3) 适用时,核查国际防止油污证书、国际防止生活污水污染证书和国际防止空气污染证书的有效性;
 - (4) 适用时,确认国际能效证书的有效性;
 - (5) 核查国际船舶保安证书的有效性;
 - (6) 适用时,核查安全管理证书(SMC)的有效性及船上备有一份符合证明(DOC)的副本;
 - (7) 如船舶入级,核查其入级证书;
 - (8) 适用时,核查国际散装运输危险化学品适装证书或散装运输危险化学品适装证书的有效性;
 - (9) 适用时,核查国际散装运输液化气体适装证书的有效性;
 - (10) 适用时,核查国际防止散装运输有毒液体物质污染证书的有效性;
 - (11) 适用时,核查国际防止生活污水污染证书的有效性;
 - (12) 核查船舶定员符合《最低安全配员证书》;
 - (13) 核查船长、高级船员和普通船员均持有符合STCW公约要求的证书;
 - (14) 核查是否已安装任何新设备,如有时,则确认该设备在安装前已获认可,并且任何变化已在证书上反映;
 - (15) 确认船上有压载水管理计划;
 - (16) 核查压载水记录簿中是否有相应条目;
 - (17) 查看压载水管理系统的型式试验证书;
 - (18) 查看记录设备(如设有)的记录;
 - (19) 如适用,查看原型压载水处理技术的符合声明;和
 - (20) 如适用,验证有证据表明原型压载水处理技术按批准的大纲持续操作。
- 3.2 对于船舶压载水沉积物的控制和管理,年度检验应包括:
- (1) 外部检查压载水处理系统并尽可能确认操作合格;
 - (2) 如适用,确认船上备有符合生产商建议的活性物质;
 - (3) 如适用,确认船上备有活性物质或制剂的剂量说明;和
 - (4) 如适用,外部检查原型压载水处理技术并尽可能确认操作合格。

3.3 对于船舶压载水沉积物的控制和管理，年度检验的完成应包括：

- (1) 在检验合格后，应签署国际压载水管理证书。

4 中间检验

4.1 对于船舶压载水沉积物的控制和管理，现有证书和其他记录的检查应包括：

- (1) 按本章3.1的规定。

4.2 对于船舶压载水沉积物的控制和管理，中间检验应包括：

- (1) 按本章3.2的规定；和
- (2) 检查压载水管理系统是否有明显的缺陷、损耗或破损，包括检查相关的泵、管系和附件的磨损和腐蚀；

4.3 对于船舶压载水沉积物的控制和管理，中间检验的完成应包括：

- (1) 在检验合格后，应签署国际压载水管理证书。

5 换证检验

5.1 对于船舶压载水沉积物的控制和管理，现有证书和其他记录的检查应包括：

- (1) 按本章3.1的规定，国际压载水管理证书的有效性除外。

5.2 对于船舶压载水沉积物的控制和管理，换证检验应包括：

- (1) 按本章4.2的规定；和
- (2) 如适用，确认（必要时通过模拟试验或等效方法）压载水管理系统操作合格。

5.3 对于船舶压载水沉积物的控制和管理，换证检验的完成应包括：

- (1) 在检验合格后，应签发国际压载水管理证书。

第 24 章 极地船舶证书的检验

1 通则

1.1 极地船舶证书应进行下列检验：

- (1) 初次/建造检验
- (2) 年度检验
- (3) 中间/周期检验
- (4) 换证检验

1.2 检验要求按本章 2、3、4、5 和 6 的有关规定。

2 初次/建造检验

2.1 为符合《国际极地水域航行船舶规则》第 I-A 部分，对船体、机械和设备的图纸和设计的审查应包括：

- (1) 对拟在低气温操作的船舶，确认本规则要求的系统和设备的设计服务温度与船舶规定的极地服务温度一致；
- (2) 对低气温操作的船舶，确认救生系统和设备的设计最长服务时间与极地服务温度下船舶的最长预期待救时间一致；
- (3) 评审船舶及其设备的操作评估；
- (4) 审查船舶暴露结构的材料和构件尺寸的图纸和设计，确认材料和构件尺寸符合极地服务温度和冰区加强标准，如适用于船舶类别；
- (5) 审查结冰余量计入稳性计算中的稳性资料，包括破损稳性资料和相关装载仪（如适用）；
- (6) 审查结构和装置是否设计为冰积聚减到最少；
- (7) 审查船舶是否备有主管机关要求的除冰措施；
- (8) 审查清除或防止在舱口盖和门的周围冰雪积聚的措施。对拟在低气温操作的船舶，审查防止极地水域操作手册（PWOM）中提及的由液压操作的舱口盖或门液体冻结或粘度过大的措施；
- (9) 对于拟在低气温操作的船舶，确认不是位于适居环境内，并在海上航行时需要进出使用的水密门和风雨密门、舱口盖和关闭装置设计成能由穿着厚重冬衣并带上厚连指手套的人员进行操作；
- (10) 审查保护机械装置和相关设备免受积冰和/或积雪、从海水吸入冰、液体冻结和增大粘度、海水进口温度和雪吸入的影响的措施且机械系统的海水供给设计为能防止冰吸入；
- (11) 对于拟在低气温操作的船舶，确认暴露的机械和电气装置具有在极地服务温度下功能；
- (12) 对于拟在低气温操作的船舶，确认提供措施以确保驱动重要机械的内燃机的燃烧空气保持符合发动机制造商提供衡准的温度；
- (13) 对于拟在低气温操作的船舶，审查暴露的机器及其基座的材料的图纸，确认根据适用的标准对材料进行批准，考虑极地服务温度和所要求的冰区加强；
- (14) 审查螺旋桨桨叶、推进轴系、操舵设备和其他附属件的尺寸的图纸和设计，确认

- 根据极地服务温度（如适用）和冰区加强标准对其进行批准，如适用于船舶的类别；
- (15) 审查根据操作评估安装在暴露位置的消防安全系统和设备的所有部件均受到保护以防止积冰和积雪；
 - (16) 审查用于穿着厚重防寒装备的人员操作的消防系统和设备的设计，如适用；
 - (17) 还应根据PWOM审查清除或防止进入消防安全系统和设备通道、逃生路线、集合站、登乘区域、救生艇筏、及其降落设备和救生艇筏进入通道的积冰和积雪的措施；
 - (18) 确认灭火介质适合于预定操作；
 - (19) 审查消防安全系统和设备的所有部件设计成在极地服务温度下保持其可用性和有效性；
 - (20) 审查处于暴露位置的隔离和压力/真空阀予以保护以防止积冰并使其所在位置任何时候均易于到达；
 - (21) 审查所有双向便携式无线电通信设备能在极地服务温度下操作；
 - (22) 审查消防泵包括应急消防泵、水雾泵和喷水泵位于温度保持在冰点以上的舱室内；
 - (23) 审查消防总管的布置是否暴露部分管路被隔离，并设有暴露部分管路的泄水装置，且如果固定式水基灭火系统位于与主消防泵分开的处所，并使用其独立的海水吸口，确认该海水吸口也能清除冰积聚；
 - (24) 审查消防员装备存放在船上温暖位置；
 - (25) 审查手提式和半手提式灭火器位于不受冻结温度影响的位置，确认受冰冻影响的位置所配置的灭火器能在极地服务温度下操作；
 - (26) 审查暴露的消防安全系统的材料图纸，确认根据极地服务温度和冰区加强标准对其进行批准；
 - (27) 对在2017年1月1日或以后建造的船舶，审查露天的逃生路线布置成不会妨碍穿着适当的极地服装的人员通过；
 - (28) 对拟在低气温操作船舶，审查登乘布置的充分性是否充分考虑其对穿着附加极地服装人员的任何影响；
 - (29) 审查确保人员安全撤离的措施，包括当在冰覆盖水域操作时，安全布放救生设备，或直接登上冰，如适用；
 - (30) 审查极地规则要求的救生设备和装置，如使用能独立于船舶的主电源而运行的电源的装置；
 - (31) 对于客船，审查根据操作评估为船上每人提供1件尺寸合适的保温型救生服或1个保温用具；
 - (32) 对于货船，审查船上配备的救生服是保温型的；
 - (33) 对拟在延长黑暗时间营运的船舶，审查为每艘救生艇配备适合于连续使用的探照灯，以识别冰；
 - (34) 确认救生艇是部分或全封闭型；
 - (35) 审查如操作评估要求配备个人或群体求生装备，达到船上人员110%的个人或群体求生装备存放在易取用的位置；群体求生装备容器设计为易于在冰上移动且能漂浮；具备个人和群体求生装备在弃船后易获取的措施；
 - (36) 如果救生艇筏承载除人员外的装备，审查救生艇筏及其降落设备具有足够能力容纳附加装备且提供足够适应最长预期待救时间的应急口粮；
 - (37) 确认对乘客进行个人求生装备使用，和在紧急情况采取行动的指导；
 - (38) 审查船舶具备接收和显示操作区域冰状况现行信息的措施；
 - (39) 在2017年1月1日或以后建造冰区加强的船舶，审查配备有两台独立的回声测深装置或1台具有两个分开独立换能器的回声测深装置；

- (40) 确认提供清晰的后向视域且对于1998年7月1日之前建造, 船长小于55m的船舶, 确认驾驶室正前窗提供清晰的视域;
- (41) 当可能出现积冰时, 审查防止冰在航行和通信所要求的天线上积聚的措施;
- (42) 对于冰区加强船舶, 审查SOLAS或本规则要求的船体下面的航行设备传感器采取防冰损保护;
- (43) 审查在2017年1月1日或以后建造的A类和B类船舶上保护航行设备和操作人员的驾驶室翼桥布置;
- (44) 审查两台确定和显示其首向的非磁性装置和至少1台配备于航行超过纬度80度的船舶的GNSS(全球导航卫星系统)罗经或等效措施连接船舶主电源和应急电源;
- (45) 审查除仅在24小时日光条件区域操作外的船舶配备两台由驾驶室控制的遥控旋转窄束探照灯, 提供360度扇面灯光, 或其他目视探冰措施并检查涉及破冰船护航操作的船舶配备一盏尾向可见指示停船的手动启动红色闪光灯;
- (46) 审查船上通信设备具备船对船、船对岸的通信能力, 并考虑通信系统在高纬度和预期的低温的限制;
- (47) 对预期提供破冰护航的船舶, 审查是否配备一套面向船尾的声响信号系统;
- (48) 审查用于搜救目的的双向现场和SAR协调通信措施包括航空频道且通信系统能够提供与远程医疗援助服务(TMAS)的双向语音和数据通信;
- (49) 对拟在低气温操作的船舶, 审查每艘救助艇和救生艇可以配备发送遇险报警、定位和现场通信信号的装置;
- (50) 对拟在低气温操作的船舶, 审查所有救生筏发送定位和通信信号的能力;
- (51) 确认船上具有程序以便救生艇筏使用的强制通信设备, 包括电池电量能在最长预期待救时间内有效操作; 和
- (52) 如适用, 审查替代设计和布置的批准文件。

2.2 为符合《国际极地水域航行船舶规则》第 I-A 部分, 对船舶船体、机械和设备在建造期间和安装后的检验应包括:

- (1) 对拟在低气温操作的船舶, 核查本规则要求的系统和设备的证书或等效文件与规定的船舶极地服务温度的一致性;
- (2) 对低气温操作的船舶, 核查救生系统和设备的证书或等效文件与极地服务温度下最长预期待救时间的一致性;
- (3) 根据极地服务温度和冰区加强标准检查暴露结构的材料和构件尺寸, 如适用于船舶的类别;
- (4) 检查结构和装置是否设计为冰积聚减到最少;
- (5) 检查主管机关要求的和PWOM中提及的除冰措施;
- (6) 检查清除或防止在舱口盖和门的周围冰雪积聚的措施并试验保护舱口盖和门免于结冰的电动热追踪系统的功能。对拟在低气温操作的船舶, 检查防止PWOM中提及的由液压操作的舱口盖或门液体冻结或粘度过大的措施;
- (7) 对于拟在低气温操作的船舶, 检查不是位于适居环境内, 并在海上航行时需要进出使用的水密门和风雨密门、舱口盖和关闭装置能由穿着厚重冬衣并带上厚连指手套的人员进行操作;
- (8) 检查保护机械装置和相关设备免受积冰和/或积雪、从海水吸入冰、液体冻结和增大粘度、海水进口温度和雪吸入的影响的措施且机械系统的海水供给设计为能防止冰吸入;
- (9) 对于拟在低气温操作的船舶, 确认暴露的机械和电气装置具有在极地服务温度下功能;

- (10) 对于拟在低气温操作的船舶,检查和试验为确保驱动重要机械的内燃机的燃烧空气保持符合发动机制造商提供衡准的温度的措施;
- (11) 对于拟在低气温操作的船舶,根据适用的标准检查暴露的机器及其基座的材料的证书或等效文件,并考虑极地服务温度和所要求的冰区加强;
- (12) 根据极地服务温度(如适用)和冰区加强标准检查螺旋桨桨叶、推进轴系、操舵设备和其他附属件的尺寸,如适用于船舶的类别;
- (13) 根据操作评估检查安装在暴露位置的消防安全系统和设备的所有部件均受到保护以防止积冰和积雪;
- (14) 检查用于穿着厚重防寒装备的人员操作的消防系统和设备,如适用;
- (15) 根据PWOM检查清除或防止进入消防安全系统和设备通道、逃生路线、集合站、登乘区域、救生艇筏、及其降落设备和救生艇筏进入通道的积冰和积雪的措施;
- (16) 确认灭火介质适合于预定操作;
- (17) 检查消防安全系统和设备的所有部件设计成在极地服务温度下保持其可用性和有效性;
- (18) 检查处于暴露位置的隔离和压力/真空阀予以保护以防止积冰并使其所在位置任何时候均易于到达;
- (19) 检查所有双向便携式无线电通信设备能在极地服务温度下操作;
- (20) 检查消防泵包括应急消防泵、水雾泵和喷水泵位于温度保持在冰点以上的舱室内;
- (21) 检查消防总管的布置是否暴露部分管路被隔离,并设有暴露部分管路的泄水装置,且如果固定式水基灭火系统位于与主消防泵分开的处所,并使用其独立的海水吸口,确认该海水吸口也能清除冰积聚;
- (22) 检查消防员装备存放在船上温暖位置;
- (23) 检查手提式和半手提式灭火器位于不受冻结温度影响的位置,确认受冰冻影响的位置所配置的灭火器能在极地服务温度下操作;
- (24) 根据极地服务温度和冰区加强标准检查暴露的消防安全系统;
- (25) 对在2017年1月1日或以后建造的船舶,确认露天的逃生路线布置成穿着适当的极地服装的人员的通道;
- (26) 对拟在低气温操作船舶,确认登乘布置充分考虑穿着附加极地服装的人员;
- (27) 检查确保人员安全撤离的措施,包括当在冰覆盖水域操作时,安全布放救生设备,或直接登上冰,如适用;
- (28) 检查和试验极地规则要求的救生设备和装置,如使用能独立于船舶的主电源而运行的电源的装置;
- (29) 对于客船,检查根据操作评估为船上每人提供一件尺寸合适的保温型救生服或一个保温用具;
- (30) 对于货船,检查船上配备的救生服是保温型的;
- (31) 对拟在漫长黑夜中营运的船舶,检查和试验为每艘救生艇配备的适合于连续使用以识别冰的探照灯;
- (32) 确认救生艇是部分或全封闭型;
- (33) 确认如操作评估要求配备个人或群体求生装备,达到船上人员110%的个人或群体求生装备存放在易取用的位置;群体求生装备容器设计为易于在冰上移动且能漂浮;具备个人和群体求生装备在弃船后易获取的措施;
- (34) 如果救生艇筏承载除人员外的装备,确认救生艇筏及其降落设备具有足够能力容纳附加装备且提供足够适应最长预期待救时间的应急口粮;
- (35) 确认对乘客进行个人求生装备使用,和在紧急情况采取行动的指导;

- (36) 检查船舶具备接收和显示操作区域冰状况现行信息的措施;
- (37) 在2017年1月1日或以后建造冰区加强的船舶, 确认配备有两台独立的回声测深装置或1台具有两个分开独立换能器的回声测深装置;
- (38) 确认提供清晰的后向视域且对于1998年7月1日之前建造, 船长小于55 m的船舶, 确认驾驶室正前窗提供清晰的视域;
- (39) 当可能出现积冰时, 检查防止冰在航行和通信所要求的天线上积聚的措施;
- (40) 对于冰区加强船舶, 检查SOLAS或本规则要求的船体下面的航行设备传感器采取防冰损保护;
- (41) 检查在2017年1月1日或以后建造的A类和B类船舶上保护航行设备和操作人员的驾驶室翼桥布置;
- (42) 检查两台确定和显示其首向的非磁性装置和至少一台配备于航行超过纬度80度的船舶的GNSS(全球导航卫星系统) 罗经或等效措施连接船舶主电源和应急电源;
- (43) 检查和试验除仅在24小时日光条件区域操作外的船舶配备的两台由驾驶室控制的遥控旋转窄束探照灯, 提供360度扇面灯光, 或其他目视探冰措施并检查和试验涉及破冰船护航操作的船舶配备的一盏尾向可见指示停船的手动启动红色闪光灯;
- (44) 检查和试验船上用于船对船、船对岸通信的通信设备, 并考虑通信系统在高纬度和预期的低温的限制;
- (45) 对预期提供破冰护航的船舶, 检查是否配备一套面向船尾的声响信号系统;
- (46) 检查和试验用于搜救目的的双向现场和SAR协调通信措施包括航空频道且通信系统能够提供与远程医疗援助服务(TMAS) 的双向语音和数据通信;
- (47) 对拟在低气温操作的船舶, 检查每艘救助艇和救生艇可以配备发送遇险报警、定位和现场通信信号的装置;
- (48) 对拟在低气温操作的船舶, 检查所有救生筏发送定位和通信信号的能力; 和
- (49) 还应根据经批准的文件和PWOM中规定的试验和检验要求(如有时)检查船舶结构、机械装置、消防安全/保护或救生设备和装置的替代设计和布置, 如适用。

2.3 为符合《国际极地水域航行船舶规则》第 I-A 部分, 船上是否已备有所有所需文件的核查应包括:

- (1) 核查船上备有已将操作评估中发现的危险处理妥当的极地水域操作手册(PWOM);
- (2) 确认船上备有经批准的结冰余量计入稳性计算中的稳性资料, 破损稳性资料和相应的装载仪;
- (3) 确认船上备有船员使用个人求生装备和群体求生装备的培训记录或其他等效文件, 如适用;
- (4) 确认船上具有程序以便救生艇筏使用的强制通信设备, 包括电池电量能在最长预期待救时间内有效操作; 和
- (5) 如适用, 确认船上备有替代设计和布置的批准文件, 且相关内容已录入PWOM。

2.4 为符合《国际极地水域航行船舶规则》第 I-A 部分, 初次检验的完成应包括:

- (1) 在检验合格后, 签发极地船舶证书及其相关的设备记录。

3 年度检验

3.1 为符合《国际极地水域航行船舶规则》第 I-A 部分, 其现有证书和其他记录的检查应包括:

- (1) 确认航行评估的规定并评审相应的变化;
- (2) 确认船上备有PWOM并核查自上一次检验后是否有任何变化;

- (3) 应确认船上备有经批准的结冰余量计入稳性计算中的稳性资料, 破损稳性资料和相应的装载仪;
- (4) 确认船上备有船员使用个人求生装备和群体求生装备的培训记录或其他等效文件, 如适用;
- (5) 确认船上具有程序以便救生艇筏使用的强制通信设备, 包括电池电量能在最长预期待救时间内有效操作;
- (6) 确认船上已备有自上次检验后在极地水域航行的航行计划, 否则, 如未在极地水域运营, 可考虑对历史计划进行随机核查;
- (7) 如适用, 根据STCW公约第V章和STCW规则核查极地水域操作船舶的船长、大副和负责航行值班的高级船员的资质;
- (8) 核查资质证书(如主管机关要求)和/或所有船员对PWOM中引用的其所指派职责的熟悉记录; 和
- (9) 如适用, 确认船上备有替代设计和布置的批准文件, 且相关内容已录入PWOM。

3.2 为符合《国际极地水域航行船舶规则》第 I-A 部分, 对船体、机械和设备的年度检验应包括:

- (1) 检查主管机关要求的和PWOM中提及的除冰措施;
- (2) 检查清除或防止在舱口盖和门的周围冰雪积聚的措施并试验保护舱口盖和门免于结冰的电动热追踪系统的功能。对拟在低气温操作的船舶, 检查防止PWOM中提及的由液压操作的舱口盖或门液体冻结或粘度过大的措施;
- (3) 检查保护机械装置和相关设备免受积冰和/或积雪、从海水吸入冰、液体冻结和增大粘度、海水进口温度和雪吸入的影响的措施;
- (4) 对于拟在低气温操作的船舶, 检查和试验为确保驱动重要机械的内燃机的燃烧空气保持符合发动机制造商提供衡准的温度的措施;
- (5) 根据操作评估检查安装在暴露位置的消防安全系统和设备的所有部件均受到保护以防止积冰和积雪;
- (6) 检查用于穿着厚重防寒装备的人员操作的消防系统和设备, 如适用;
- (7) 根据PWOM检查清除或防止进入消防安全系统和设备通道、逃生路线、集合站、登乘区域、救生艇筏、及其降落设备和救生艇筏进入通道的积冰和积雪的措施;
- (8) 确认灭火介质适合于预定操作;
- (9) 检查处于暴露位置的隔离和压力/真空阀予以保护以防止积冰并使其所在位置任何时候均易于到达;
- (10) 检查所有双向便携式无线电通信设备能在极地服务温度下操作;
- (11) 检查消防泵包括应急消防泵、水雾泵和喷水泵位于温度保持在冰点以上的舱室内;
- (12) 检查消防总管的布置是否暴露部分管路被隔离, 并设有暴露部分管路的泄水装置, 且如果固定式水基灭火系统位于与主消防泵分开的处所, 并使用其独立的海水吸口, 确认该海水吸口也能清除冰积聚;
- (13) 检查消防员装备存放在船上温暖位置;
- (14) 检查手提式和半手提式灭火器位于不受冻结温度影响的位置, 确认受冰冻影响的位置所配置的灭火器能在极地服务温度下操作;
- (15) 根据极地服务温度和冰区加强标准检查暴露的消防安全系统;
- (16) 检查确保人员安全撤离的措施, 包括当在冰覆盖水域操作时, 安全布放救生设备, 或直接登上冰, 如适用;
- (17) 确认极地规则要求的救生设备和装置, 如使用能独立于船舶的主电源而运行的电

源的装置;

- (18) 对于货船, 检查船上配备的救生服是保温型的;
- (19) 对拟在漫长黑夜中营运的船舶, 检查和试验为每艘救生艇配备的适合于连续使用以识别冰的探照灯;
- (20) 确认救生艇是部分或全封闭型;
- (21) 检查如操作评估要求配备个人或群体求生装备, 达到船上人员110%的个人或群体求生装备存放在易取用的位置; 群体求生装备容器设计为易于在冰上移动且能漂浮; 具备个人和群体求生装备在弃船后易获取的措施;
- (22) 如果救生艇筏承载除人员外的装备, 确认救生艇筏及其降落设备具有足够能力容纳附加装备且提供足够适应最长预期待救时间的应急口粮;
- (23) 确认船上备有对乘客的指导;
- (24) 以船员使用设备和接收相关信息的示范, 检查船舶具备接收和显示操作区域冰状况现行信息的措施;
- (25) 在2017年1月1日或以后建造冰区加强的船舶, 确认配备有两台独立的回声测深装置或1台具有两个分开独立换能器的回声测深装置;
- (26) 确认提供清晰的后向视域且对于1998年7月1日之前建造, 船长小于55 m的船舶, 确认驾驶室正前窗提供清晰的视域;
- (27) 当可能出现积冰时, 检查防止冰在航行和通信所要求的天线上积聚的措施;
- (28) 检查在2017年1月1日或以后建造的A类和B类船舶上保护航行设备和操作人员的驾驶室翼桥布置;
- (29) 检查两台确定和显示其首向的非磁性装置和至少一台配备于航行超过纬度80度的船舶的GNSS(全球导航卫星系统)罗经或等效措施连接船舶主电源和应急电源;
- (30) 检查和试验除仅在24小时日光条件区域操作外的船舶配备的两台由驾驶室控制的遥控旋转窄束探照灯, 提供360度扇面灯光, 或其他目视探冰措施并检查和试验涉及破冰护航操作的船舶配备的一盏尾向可见指示停船的手动启动红色闪光灯;
- (31) 检查和试验船上用于船对船、船对岸通信的通信设备, 并考虑通信系统在高纬度和预期的低温的限制;
- (32) 对预期提供破冰护航的船舶, 检查和试验是否配备一套面向船尾的声响信号系统;
- (33) 检查和试验用于搜救目的的双向现场和SAR协调通信措施包括航空频道且通信系统能够提供与远程医疗援助服务(TMAS)的双向语音和数据通信;
- (34) 对拟在低气温操作的船舶, 检查每艘救助艇和救生艇可以配备发送遇险报警、定位和现场通信信号的装置;
- (35) 对拟在低气温操作的船舶, 检查所有救生筏发送定位和通信信号的能力; 和
- (36) 根据经批准的文件和PWOM中规定的试验、检验和维护要求(如有时)检查船舶结构、机械装置、消防安全/保护或救生设备和装置的替代设计和布置, 如适用。

3.3 为符合《国际极地水域航行船舶规则》第 I-A 部分, 年度检验的完成应包括:

- (1) 在检验合格后, 签署极地船舶证书。

4 中间检验

4.1 为符合《国际极地水域航行船舶规则》第 I-A 部分, 其现有证书和其他记录的检查应包括:

- (1) 按本章3.1的规定, 但3.1(4)和3.1(5)的规定除外。

4.2 为符合《国际极地水域航行船舶规则》第 I-A 部分，对船体、机械和设备的中间检验应包括：

(1) 按本章3.2的规定，但3.2(5)至3.2(36)的规定除外。

4.3 为符合《国际极地水域航行船舶规则》第 I-A 部分，中间检验的完成应包括：

(1) 在检验合格后，签署极地船舶证书。

5 周期检验

5.1 为符合《国际极地水域航行船舶规则》第 I-A 部分，其现有证书和其他记录的检查应包括：

(1) 按本章3.1的规定，但3.1(3)和3.1(5)的规定除外。

5.2 为符合《国际极地水域航行船舶规则》第 I-A 部分，对救生设备和其他设备的周期检验应包括：

(1) 按本章3.2的规定，但3.2(1)至3.2(4)和3.2(32)至3.2(36)的规定除外。

5.3 为符合《国际极地水域航行船舶规则》第 I-A 部分，周期检验的完成应包括：

(1) 在检验合格后，签署极地船舶证书。

6 换证检验

6.1 为符合《国际极地水域航行船舶规则》第 I-A 部分，其现有证书和其他记录的检查应包括：

(1) 除极地船舶证书外，按本章3.1的规定。

6.2 为符合《国际极地水域航行船舶规则》第 I-A 部分，对船体、机械和设备的换证检验应包括：

(1) 对货船，按本章3.2的规定；

(2) 对客船，按本章3.2的规定，但3.2(18)的规定除外。

(3) 对于客船，检查根据操作评估为船上每人提供一件尺寸合适的保温型救生服或一个保温用具；和

(4) 对于冰区加强船舶，检查本法规要求的船体下面的航行设备传感器采取防冰损保护；

6.3 为符合《国际极地水域航行船舶规则》第 I-A 部分，换证检验的完成应包括：

(1) 在检验合格后，签发极地船舶证书。”

中华人民共和国海事局

船舶与海上设施法定检验规则

国际航行海船法定检验技术规则

2019 修改通报

第 2 篇 吨位丈量

目录

第 1 章 1969 年国际船舶吨位丈量公约

附则 I 测定船舶总吨位与净吨位规则	1

第 2 条 本附则中所用名词的定义	1

第 1 章 1969 年国际船舶吨位丈量公约

附则 I 测定船舶总吨位与净吨位规则

第 2 条 本附则中所用名词的定义

现有 (1) 由如下替代:

“ (1) 上甲板:

上甲板: 系指最高一层露天全通甲板, 在露天部分上的一切开口, 设有永久性风雨密关闭装置, 而且在该甲板下面船旁两侧的一切开口, 也有永久性的水密关闭装置。如船舶具有阶梯形上甲板, 则取最低的露天甲板线和其平行于甲板较高部分的延伸线作为上甲板。”

中华人民共和国海事局

船舶与海上设施法定检验规则

国际航行海船法定检验技术规则

2019 修改通报

第 3 篇 载 重 线

说明与要求

现有1 由如下替代：

“1 本篇附则I第1章至第4章直接引用《经修正的1966年国际载重线公约1988年议定书附则B》(海上安全委员会MSC.143(77)决议)中附则I第1章至第4章的内容及其以后的修正案（详见下表）。其中涉及到有关实施检验与发证的“主管机关”，应理解为“本局”，“本公约”应为经1988年议定书修订的《1966年国际载重线公约》。”

序号	决 议	通过日期	生效日期
1	MSC. 143 (77)	2003年6月5日	2005年1月1日
2	MSC. 223 (82)	2006年12月8日	2008年7月1日
3	MSC. 270 (85)	2008年12月4日	2010年7月1日
4	MSC. 345 (91)	2012年11月30日	2014年7月1日
5	MSC. 356 (92)	2013年6月21日	2015年1月1日
6	MSC. 375 (93)	2014年5月22日	2016年1月1日
7	MSC. 414 (97)	2016年11月25日	2020年1月1日

现有 5 (2) 后增加 (3)、(4) 如下内容：

“ (3) 就本篇而言，重大改建包括：

(a) 改变船舶主尺度（长度、宽度或型深）；

(b) A 型干舷改为 B 型干舷，或反之。

(4) 重大改建船舶的载重线应满足现行标准。但本篇第 2 章（核定干舷的条件）内各条要求应仅适用于任何新增、更换或改装的结构和/或设备。”

中华人民共和国海事局

船舶与海上设施法定检验规则

国际航行海船法定检验技术规则

2019 年修改通报

第 4 篇 船舶安全

目录

第 1 章 说明与要求	1
2 说 明	1
第 2-1 章 构造 — 结构、分舱与稳性、机电设备	3
A 部分 通 则	3
第 1 条 适 用 范 围	3
第 2 条 定 义	4
A-1 部分 船舶结构	4
第 3-12 条 噪声的防护	4
B 部分 分舱与稳性	5
第 4 条 通 则	5
B-1 部分 稳性	5
第 5 条 完整稳性	6
第 5-1 条 向船长提供的稳性资料	6
第 6 条 要求的分舱指数 R	7
第 7 条 达到的分舱指数 A	7
第 7-1 条 因数 p_i 的计算	8
第 7-2 条 因数 s_i 的计算	8
第 8 条 关于客船稳性的特殊要求	10
第 8-1 条 客船浸水事故后的系统性能和操作资料	10
B-2 部分 分舱、水密和风雨密完整性	11
第 9 条 客船和货船（除液货船外）双层底	11
第 10 条 水密舱壁的构造	12
第 12 条 尖舱及机器处所的舱壁、轴隧等	12
第 13 条 客船舱壁甲板以下水密舱壁上的开口	13
第 15 条 客船舱壁甲板和货船干舷甲板以下外板上的开口	13
第 16 条 水密门、舷窗等的构造和初次试验	14
第 16-1 条 水密甲板、围壁通道等的构造和初次试验	14
第 17 条 客船舱壁甲板以上的内部水密完整性	14
第 17-1 条 客滚船船体和上层建筑的完整性、破损的预防和控制	15
B-4 部分 稳 性 管 理	15

第 19 条 破损控制资料	15
“第 19-1 条 客船破损控制演习	15
“第 20 条 船舶的装载	16
第 21 条 客船水密门等的定期操作及检查	16
第 22 条 进水的预防和控制等	16
第 22-1 条 2010 年 7 月 1 日或以后建造的载客 36 人以上的客船浸水探测系统 ..	17
第 23 条 对客滚船的特殊要求	18
“第 24 条 货船进水的预防和控制等附加要求	18
第 2-2 章 构造 —防火、探火和灭火	19
说 明	19
A 部分 通则	19
第 1 条 适用范围	19
第 3 条 定义	20
C 部分 火灾的抑制	20
第 9 条 火灾的限制	20
第 10 条 灭火	21
D 部分 脱险	21
第 13 条 脱险通道	21
G 部分 特殊要求	22
第 18 条 直升机设施	22
第 20 条 车辆处所、特种处所和滚装处所的保护	22
第 20-1 条 载运储罐内备有自用压缩氢气或天然气的机动车辆货物的车辆运输船的要 求	23
附 录 1	24
国际消防安全系统规则	24
第 8 章 自动喷水器、探火和失火报警系统	24
第 13 章 脱险通道布置	24
“第 17 章 直升机设施泡沫消防设备	24
第 3 章 救生设备和装置 (SOLAS 公约第 III 章)	27
A 部分 通则	27
第 1 条 适 用 范 围	27
第 3 条 定义	27

B 部分 船舶和救生设备的要求	27
第 9 条 操作须知	27
第 11 条 救生艇筏的集合与登乘布置	28
第 20 条 使用准备状态、维护保养与检查	28
第 30 条 演 习	29
第 37 条 应变部署表与应变须知	29
附录 2 国际救生设备规则	30
第 II 章 个人救生设备	30
第 VI 章 降落与登乘设备	30
第 4 章 无线电通信设备 (SOLAS 公约第 IV 章)	31
第 7 条 无线电设备: 通则	31
第 14 条 性能标准	31
第 5 章 航行设备 (SOLAS 公约第 V 章)	1
第 11 条 船舶报告系统	1
第 18 条 航行系统和设备以及航行数据记录仪的认可、检验和性能标准	1
第 23 条 引航员登离船装置	1
第 11-1 章 加强海上安全的特别措施	2
“第 2-1 条 不执行 ESP 规则的货船的检验周期的协调	2
第 12 章 散货船的附加安全措施	3
第 4 条 适用于散货船的破损稳性要求	3
第 15 章 信号设备	4
1 通则	4

第 1 章 说明与要求

2 说 明

在现有 2.1 (28) 之后新增如下:

(29) 2015 年 12 月 2 日第 29 届国际海事组织 (IMO) 大会以 A. 1108 (29) 决议通过的《引航员登离船装置的建议 (A. 1045 (27) 决议) 修正案》, 其生效日期为 2015 年 12 月 2 日。

(30) 2016 年 5 月 19 日第 96 届海上安全委员会以 MSC. 404 (96) 决议通过的 1974 年国际海上人命安全公约修正案, 其生效日期为 2020 年 1 月 1 日。

(31) 2016 年 11 月 25 日第 97 届海上安全委员会以 MSC. 409 (97) 决议通过的 1974 年国际海上人命安全公约修正案, 其生效日期为 2020 年 1 月 1 日。

(32) 2017 年 6 月 15 日第 98 届海上安全委员会以 MSC. 421 (98) 决议通过的 1974 年国际海上人命安全公约修正案, 其生效日期为 2020 年 1 月 1 日。

原 2.2 (6) 末句移作新的 2.6, 原 2.2 其余内容由如下替代:

“2.2 本篇各章的附录

(1) 第 2-1 章附录 1 是第 78 届海上安全委员会以 MSC. 158 (78) 决议通过的 MSC. 133 (76) 决议《检查通道技术规定》的修正案, 其生效日期为 2006 年 1 月 1 日;

(2) 第 2-1 章附录 2 是第 91 届海上安全委员会以 MSC. 337 (91) 决议通过的《船上噪声级规则》, 其生效日期为 2014 年 7 月 1 日;

(3) 第 2-2 章附录 1 是第 73 届海上安全委员会以 MSC. 98 (73) 决议通过的《国际消防安全系统规则》(FSS 规则), 其生效日期为 2002 年 7 月 1 日, 并包括 MSC. 206 (81) (2010 年 7 月 1 日生效)、MSC. 217 (82) (2010 年 7 月 1 日生效)、MSC. 292 (87) (2012 年 1 月 1 日生效)、MSC. 311 (88) (2012 年 7 月 1 日生效)、MSC. 327 (90) (2014 年 1 月 1 日生效)、MSC. 339 (91) (2014 年 7 月 1 日生效)、MSC. 367 (93) (2016 年 1 月 1 日生效)、MSC. 403 (96) (2016 年 1 月 1 日生效) 和 MSC. 410 (97) (2016 年 1 月 1 日生效) 修正案。

(4) 第 2-2 章附录 2 是海上安全委员会以 MSC. 307 (88) 决议通过的《国际耐火试验程序应用规则》(FTP 规则), 其生效日期为 2012 年 7 月 1 日。

(5) 第 3 章附录 1 是救生艇、筏用急救医药箱的药品规定。

(6) 第 3 章附录 2 是 1996 年 6 月 4 日海上安全委员会以 MSC. 48 (66) 决议通过的《国际救生设备规则》(LSA 规则), 按照 1974 年 SOLAS 1996 年修正案的规定,《国际救生设备规则》在 1998 年 7 月 1 日及以后成为强制性规定, 同时纳入了其 MSC. 207(81) (2010 年 7 月 1 日生效)、MSC. 218(82) (2008 年 7 月 1 日生效)、MSC. 272(85) (2010 年 7 月 1 日生效)、MSC. 293(87) (2012 年 1 月 1 日生效)、MSC. 320(89) (2013 年 1 月 1 日生效)、MSC. 368(93) (2016 年 1 月 1 日生效) 以及 MSC. 425(98) (2020 年 1 月 1 日生效) 修正案。

(7) 第 7 章附录是 1999 年 5 月 27 日海上安全委员会以 MSC. 88 (71) 决议通过的《国际船舶安全载运包装的放射性核燃料、钚和高放射性废料规则》(INF 规则), 其生效日期为 2001 年 1 月 1 日; 同时纳入了海上安全委员会 2001 年 6 月 6 日通过的 MSC. 118 (74) 决议修正案, 其生效日期为 2003 年 1 月 1 日及海上安全委员会 2002 年 12 月 12 日通过的 MSC. 135 (76) 决议修正案, 其生效日期为 2004 年 7 月 1 日; 还纳入了海上安全委员会 2007 年 10 月 12 日通过的 MSC. 241 (83) 决议修正案, 其生效日期为 2009 年 7 月 1 日。

(8) 第 9 章附录是 2000 年 12 月 5 日海上安全委员会以 MSC. 104 (73) 决议通过的《国际船舶安全管理营运及防污染管理规则》(ISM 规则), 该规则于 2002 年 7 月 1 日生效, 并包括其 MSC. 273(85) 修正案 (2010 年 7 月 1 日生效)。

(9) 第 11-2 章附录是 SOLAS 公约缔约国政府会议于 2002 年 12 月以会议决议 2 通过的《国际船舶和港口设施保安规则》, 其生效日期为 2004 年 7 月 1 日。”

2.6 第 3 章附录 2《国际救生设备规则》第 6.1.2.10 条关于救生艇筏或救助艇的最大降落速度, 规定一般不大于 1.3m/s。

新增和 2.7 如下:

“2.7 对第 4 章第 14 条具有窄带直接印字功能的相关设备应按以下要求予以升级:

(1) 船上应及时采取措施确保无线电设备满足最新无线电规则, 为满足新要求可能需要对设备硬件进行更换。

(2) 为保障 GMDSS 通信能力, 具有窄带直接印字电报 (NBDP) 功能的高频无线电设备应在 2024 年 1 月 1 日以后的第一次无线电设备检验前升级, 以满足《无线电规则》附录 17B 部分第 II 和 III 节中的信道安排。

(3) 为保障 GMDSS 通信能力和提供适当的 GMDSS 通信设备, 具有窄带直接印字电报 (NBDP) 功能的中频通信设备及甚高频设备在不妨碍《无线电规则》附录 18 中所述的信道安排的情况下, 应在 2024 年 1 月 1 日以后的第一次无线电设备检验前升级, 以尽早满足当时将生效的信道安排。”

第 2-1 章 构造 — 结构、分舱与稳性、机电设备^①

(SOLAS 公约第 II-1 章)

以下修改自 2020 年 1 月 1 日起实施, 其中第 12 条 6.1 的生效日期为本法规发布之日。

A 部分 通 则

第 1 条 适 用 范 围

在现有 1.1 后插入 1.1.1 和 1.1.2 如下:

“1.1.1 除另有明文规定外, 本章 B、B-1、B-2 和 B-4 部分应仅适用于下列船舶:

- .1 2020 年 1 月 1 日或以后签订建造合同; 或
- .2 如无建造合同, 2020 年 7 月 1 日或以后安放龙骨或处于类似建造阶段; 或
- .3 2024 年 1 月 1 日或以后交船。

1.1.2 除另有明文规定外, 对于不受 1.1.1 规定约束但于 2009 年 1 月 1 日或以后建造的船舶, 主管机关应:

- .1 确保使之符合经 MSC.216(82)、MSC.269(85) 和 MSC.325(90) 决议修订的《1974 年国际海上人命安全公约》第 II-1 章 B、B-1、B-2 和 B-4 部分的适用要求; 和
- .2 确保使之符合第 19-1 条的要求。”

删除现有 1.3.4, 并将现有 1.3.3 末尾的 “;” 替换为 “。”。

现有 2 由如下替代:

“2 除另有明文规定外, 对 2009 年 1 月 1 日以前建造的船舶, 主管机关应:

- .1 确保使之符合经 MSC.1(XLV) 决议、MSC.6(48) 决议、MSC.11(55) 决议、MSC.12(56) 决议、MSC.13(57) 决议、MSC.19(58) 决议、MSC.26(60) 决议、MSC.27(61) 决议、1995 年 SOLAS 缔约国会议 1 号决议、MSC.47(66) 决议、MSC.57(67) 决议、MSC.65(68) 决议、MSC.69(69) 决议、MSC.99(73) 决议、MSC.134(76) 决议、MSC.151(78) 决议和 MSC.170(79) 决议修订的《1974 年国际海上人命安全公约》第 II-1 章的适用要求; 和
- .2 确保使之符合第 19-1 条的要求。”

现有 3 后增加 4 如下:

“4 就本章而言, 重大改建系指任何影响到船舶分舱水平或要求的破损稳性衡准的改变。包括但不限于:

- .1 改变船舶类型^②。
- .2 改变船舶尺度。”

^①为了统一执行本章 A、B、B-1、B-2 和 B-4 部分的技术要求, 这些要求应结合国际海事组织通过的 MSC.429(98) 决议《经修订的 SOLAS 第 II-1 章分舱与破损稳性规则的解释性说明》一起执行。

^② 就本章而言, 有不同破损稳性要求的船型包括: 客船 (含客滚船)、干货船、油船、化学品船、气体运输船、特殊用途船、近海供应船。

将现有4和5重新编号为5和6。

第 2 条 定义

现有2 由如下替代:

“2 船中系指船长 (L) 的中点”。

现有9和10由如下替代:

“9 吃水 (d) :

- .1 对于应符合第2-1/1.1.1.1条的船舶,系指从船中龙骨线至相关水线的垂直距离;
和
- .2 对于不受第2-1/1.1.1.1条约束但在2009年1月1日或以后建造的船舶,系指从分
舱长度 (L_s) 中点处龙骨线至相关水线的垂直距离。

10 最深分舱吃水 (d_s) 系指船舶的夏季载重线吃水。”

现有13由如下替代:

“13 纵倾系指船首吃水与船尾吃水之差:

- .1 对于应符合第2-1/1.1.1.1条的船舶,吃水分别在现行《国际载重线公约》中规定的
首垂线和尾垂线处量取,不计龙骨斜度;
- .2 对于不受第2-1/1.1.1.1条约束但在2009年1月1日或以后建造的船舶,吃水分别
在前端点和后端点量取,不计龙骨斜度。”

现有19由如下替代:

“19 客船的舱壁甲板:

- .1 对于应符合第2-1/1.1.1.1条的船舶,系指水密主舱壁和水密船壳所达到的最高一
层甲板; 和
- .2 对于不受第2-1/1.1.1.1条约束但在2009年1月1日或以后建造的船舶,系指水密主
舱壁和水密船壳在分舱长度 (L_s) 范围内任何一点所达到的最高一层甲板, 以及
在本章第8条和B-2部分所定义的各种破损情况下进水的任何阶段乘客和船员撤
离时不会被水阻挡的最低一层甲板。

舱壁甲板可为阶梯形甲板。对于不受第2-1/1.1.1.1条约束但在2009年1月1日或以后建造的
的货船,干舷甲板可视为舱壁甲板。”

删除现有26, 其后各条款依次重新编号。

A-1 部分 船舶结构

第 3-12 条 噪声的防护

现有 2.1 由如下替代:

“1 2014年7月1日以前签订建造合同并在2009年1月1日或以后安放龙骨或处于类似建造阶段的船舶; 或”

B 部分 分舱与稳性

第 4 条 通则

现有 1 由如下替代:

“1 除非另有明文规定, B-1至B-4部分的要求应适用于客船。

2 对于货船, B-1至B-4部分的要求应按如下适用:

2.1 在B-1部分中:

- .1 除非另有明文规定, 第5条应适用于货船, 第5-1条应适用于除本篇第1章第3(4)条定义的液货船以外的货船;
- .2 第6至第7-3条应适用于船长(L) 80m 及以上的货船, 但受下述文件约束并经证明符合该文件中分舱和破损稳性要求的船舶可除外:
 - .1 MARPOL公约附则I, 但本篇第2-2章第3.14条所定义的B型干舷兼装船应符合第6至第7-3条^①; 或
 - .2 《国际散装运输危险化学品船舶构造和设备规则》(IBC规则)^②; 或
 - .3 《国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则》(IGC规则)^③; 或
 - .4 按A.320(IX)和A.514(13)决议执行的《1966年载重线公约》第27条的破损稳性要求, 但对适用第27(9)条的货船, 视为有效的主水密横舱壁应按A.320(IX)决议(12)(f)予以间隔, 但拟运输甲板货的船舶应符合第6至第7-3条; 或
 - .5 《1988年载重线议定书》第27条对破损稳性的要求, 但拟运输甲板货的船舶应符合第6至第7-3条; 或
 - .6 国际海事组织制定的其他文件^④中的分舱和破损稳性标准。

2.2 除非另有明文规定, B-2和B-4部分的要求应适用于货船。”

现有 2 至 4 重新编号为 3 至 5。

B-1 部分 稳性

^① 参见《液货船破损稳性要求验证指南》(MSC.1/Circ.1461 通函)。

^② 参见《液货船破损稳性要求验证指南》(MSC.1/Circ.1461 通函)。

^③ 参见《液货船破损稳性要求验证指南》(MSC.1/Circ.1461 通函)。

^④ .1 对于船长(L) 不超过 100m 的近海供应船, 《2006 年近海供应船设计和建造指南》(经 MSC.335(90) 决议修订的 MSC.235(82)决议);

.2 对于特种用途船舶, 《2008 年特种用途船舶安全规则》(经修订的 MSC.266(84)决议)。

第 5 条 完整稳性

删除本条标题的脚注。

现有本条1和2由如下替代:

“1 每艘客船, 不论其大小, 以及船长 (L) 24 m 及以上的每艘货船, 应在完工时做倾斜试验。应确定空船排水量及其重心的纵向、横向和垂向位置。除现行规则的任何其他适用要求外, 船长24 m 及以上的船舶还应至少符合本法规附则3《2008年国际完整稳性规则》A部分的要求。

2 主管机关可允许个别货船免除倾斜试验, 但须具有其姐妹船做倾斜试验所得到的基本稳性数据, 且使主管机关确信可由此基本数据求得所免除船舶的如第5-1条所要求的可靠稳性资料。完工后应进行重量检验, 且与得自姐妹船的数据相比较, 如果空船排水量的偏差对船长160 m或以上船舶超过1%以及对船长50 m或以下船舶超过2%, 对中间长度按线性内插法确定, 或空船重心纵向位置的偏差超过0.5% L , 则该船应做倾斜试验。”

现有本条5由如下替代:

“对所有客船, 定期间隔不超过5年, 应进行空船重量检验, 以核查空船排水量和重心纵向位置的任何变化。与认可的稳性资料相比较, 如果空船排水量的偏差超过2%, 或重心纵向位置的偏差超过1% L , 则该船应重做倾斜试验。”

第 5-1 条 向船长提供的稳性资料

本条标题的现有脚注内容由如下替代:

“参见《完整稳性资料编制指南》(MSC/Circ.456通函) 和《经修订的船长在恶劣气候条件和海况下避免险情导则》(MSC.1/Circ.1228通函)。”

现有1由如下替代:

“1 应将主管机关满意的必要资料提供给船长, 以使他能用迅速而简便的方法获得有关各种营运状态下船舶稳性的正确指导。应将该稳性资料的副本一份提交给主管机关。”

现有2.1由如下替代:

“.1 确证符合完整及破损稳性要求的最小营运初稳性高度 (GM) 和最大许用纵倾对吃水的曲线图或表格 (如适用), 也可选择相应的最大许用重心垂向位置 (KG) 和最大许用纵倾对吃水的曲线图或表格, 或与这些曲线图或表格等效的其他资料; ”

现有2.3由如下替代:

“.3 维持要求的完整稳性和破损稳性所必须的所有其他数据和辅助措施。”

现有3和4由如下替代:

“3 第5-1.2条要求的完整和破损稳性资料应作为整体数据一起提供, 并应包含所有营运吃水和纵倾范围。船上拟使用的所有稳性资料中的适用纵倾值应一致。确定稳性和纵倾限值时无需用到的信息不应包含在本资料中。

4 如果按第6至7-3条和第8和9.8条 (如适用) 计算破损稳性, 应对 d_s 、 d_p 和 d_l 三种吃水中

每种吃水所假定的最小要求 GM ，采用线性内插法获得稳性限值曲线。当按不同纵倾计算附加分舱指数时，应能呈现基于这些计算取得的最小值绘制成的单一包络曲线。当拟绘制最大许用 KG 曲线时，应确保获得的最大 KG 曲线与 GM 的线性变化一致。

5 作为单一包络曲线的替代，可对每一分舱吃水处假定的所有纵倾采用一个通用 GM ，计算附加纵倾。然后按7.1条，采用按这些纵倾的每一部分指数 A_s 、 A_p 和 A_l 的最小值，求和得出达到的分舱指数 A 。基于每一吃水处的 GM ，将产生一条 GM 限值曲线。应绘制能显示假定纵倾范围的纵倾限值图。”

现有5相应重新编号为6，并由如下替代：

“6 如未提供最小营运初稳性高度（ GM ）或最大许用 KG 对吃水的曲线图或表格，船长应确保营运工况不偏离经批准的装载工况，或通过计算验证该装载工况符合稳性要求。”

第 6 条 要求的分舱指数 R

现有2的首句由如下替代：

“2 对适用本部分破损稳性要求的船舶，所具备的分舱程度应以要求的分舱指数 R 按下式计算： ”

现有2.2的首行由如下替代：

“.2 对船长（ L ）不小于80 m，但长度（ L_s ）不大于100 m的货船： ”

现有2.3由如下替代：

“2.3 对于客船：

船上人员	R
$N < 400$	$R = 0.722$
$400 \leq N \leq 1,350$	$R = N / 7,580 + 0.66923$
$1,350 < N \leq 6,000$	$R = 0.0369 \times \ln(N + 89.048) + 0.579$
$N > 6,000$	$R = 1 - (852.5 + 0.03875 \times N) / (N + 5,000)$

其中：

N — 船上总人数”

删除现有2.4。

第 7 条 达到的分舱指数 A

现有1的首句由如下替代：

“1 达到的分舱指数 A 由按第2条定义的吃水 d_s 、 d_p 和 d_l 计算的按以下所示加权的部分指数 A_s 、 A_p 和 A_l 的总和求得，所用公式如下： ”

现有 2 和 3 由如下替代:

“2 应至少对最深分舱吃水 d_s 和部分分舱吃水 d_p 采用水平纵倾来计算 A 。可将估算的营运纵倾用于轻载航行吃水 d_l 。如果在 d_s 至 d_l 吃水范围内的任何预计营运工况下,与计算纵倾相比较,纵倾的变化大于 $0.5\% L$,应按同样的吃水但应包含足够多的纵倾,另行开展一个或多个 A 的计算,使所有拟用营运工况下的纵倾与一个计算所用参照纵倾相比之差不大于 $0.5\% L$ 。对于每一个另行开展的 A 的计算,应符合第 6.1 条。”

3 在确定进水的中间和最终平衡阶段的剩余稳性曲线的正复原力臂(GZ)时,所用排水量应为完整装载工况的排水量。所有计算应在船舶自由纵倾下进行。”

第 7-1 条 因数 p_i 的计算

在现有 1 中,有关平均横向距离 b 的定义由如下替代:

“ b — 船壳与一假定垂直平面之间在最深分舱吃水处垂直于中心线量取的平均横向距离(m),该假定平面延伸于计算因数 p_i 所用的纵向界限之间且为所考虑的纵舱壁最外部之全部或部分的切面或重合面。该垂直平面的定位应使其与船壳的距离达到最大,但不得大于该平面与船壳之间最小距离的两倍。如果纵舱壁上部低于最深分舱吃水,则用于确定 b 的垂直平面假定向上延伸至最深分舱水线。在任何情况下, b 应取不大于 $B/2$ 。”

第 7-2 条 因数 s_i 的计算

现有 2 至 4.1.2 由如下替代:

“2 对于客船和设有横贯浸水装置的货船,因数 $S_{\text{intermediate},i}$ 应取为所有浸水阶段,包括采取平衡措施之前的阶段(如有)的 S -因数中的最小者,按下式计算:

$$S_{\text{intermediate},i} = \left[\frac{GZ_{\max}}{0.05} \times \frac{\text{Range}}{7} \right]^{\frac{1}{4}}$$

式中 $GZ_{\max}$ 不得取为大于 0.05 m , Range 不得取为大于 7° 。如果对于客船,中间横倾角大于 15° ;或对于货船,中间横倾角大于 30° ,则 $S_{\text{intermediate},i} = 0$ 。

对于未设横贯浸水装置的货船,因数 $S_{\text{intermediate},i}$ 取 1 ,除非主管机关认为在浸水的中间阶段的稳性可能不足,则其应要求进行进一步调查。

对于设有横贯浸水装置的客船和货船,平衡时间不得超过 10 min 。

3 因数 $S_{\text{final},i}$ 应按下式计算:

$$S_{\text{final},i} = K \times \left[\frac{GZ_{\max}}{TGZ_{\max}} \times \frac{\text{Range}}{TRange} \right]^{\frac{1}{4}}$$

式中:

$GZ_{\max}$ 不得取为大于 $TGZ_{\max}$;

Range 不得取为大于 $TRange$;

对于客滚船涉及滚装处所的每一破损情况: $TGZ_{\max} = 0.20 \text{ m}$,

对于其他情况: $TGZ_{\max} = 0.12 \text{ m}$;

对于客滚船涉及滚装处所的每一破损情况: $TRange = 20^\circ$;

对于其他情况: $TRange = 16^\circ$

如 $\theta_e \leq \theta_{\min}$, $K = 1$

如 $\theta_e \geq \theta_{\max}$, $K = 0$

其他情况下, $K = \sqrt{\frac{\theta_{\max} - \theta_e}{\theta_{\max} - \theta_{\min}}}$

式中:

$\theta_{\min}$ 对客船为 7° , 对货船为 25° ; 以及

$\theta_{\max}$ 对客船为 15° , 对货船为 30° 。

4 因数 $s_{\text{mom}, i}$ 仅适用于客船 ($s_{\text{mom}, i}$ 对货船应取为 1), 对最终平衡应按下式计算:

$$s_{\text{mom}, i} = \frac{(GZ_{\max} - 0.04) \times \text{Displacement}}{M_{\text{heel}}}$$

式中:

Displacement 是处于各相应吃水 (d_s 、 d_p 或 d_l) 时的完整情况下的排水量;

M_{heel} 是按本条 4.1 计算的最大假定横倾力矩; 且

$s_{\text{mom}, i} \leq 1$

4.1 横倾力矩 M_{heel} 按下式计算:

$M_{\text{heel}} = \text{maximum} (M_{\text{heel}} \text{ 或 } M_{\text{wind}} \text{ 或 } M_{\text{survivalcraft}})$

4.1.1 $M_{\text{passenger}}$ 是乘客移动造成的最大假定横倾力矩, 按下式求得:

$$M_{\text{passenger}} = (0.075 \times N_p) \times (0.45 \times B) \quad (\text{tm})$$

式中:

N_p —船舶在相应于所计及的最深分舱吃水的营运工况下允许搭载的最大乘客人数;

和

B —按 2.8 条定义的船宽。

作为替代, 横倾力矩的计算可假定乘客按每平方米 4 人计分布在集合站所在的各层甲板的一舷可供站立的甲板区域, 并使其产生最不利的横倾力矩。在按此处理时, 应假定每名乘客的重量为 75 kg。

4.1.2 M_{wind} 是破损情况下最大假定风力矩:

$$M_{\text{wind}} = (P \times A \times Z) / 9806 \quad (\text{t.m})$$

式中:

P — 120 N/m^2 ;

A — 水线以上侧投影面积;

Z — 水线以上侧投影面积中心至 $T/2$ 的距离; 和

T — 相应的吃水 (d_s 、 d_p 或 d_l)。 ”

现有 5 由如下替代:

“5 应作有效布置使不对称浸水降至最小程度。如必需校正大横倾角时, 所采用的方法应尽可能是自动的, 但在任何情况下, 当设有控制平衡装置的设备时, 此设备应能在客船舱壁甲板和货船干舷甲板以上操作。这些装置连同其控制设备应为主管机关接受^①。关于使用平衡装置的相应资料应提供给船长。”

^① 参见经国际海事组织 MSC.362(92)决议通过的《经修订的评估横贯浸水装置标准方法建议案》(可能经修订)。

现有 5.2 的首句由如下替代:

“5.2 如计及下沉、横倾和纵倾后的最终水线浸没以下部位, 则因数 S_i 取为零: ”

现有 5.3 由如下替代:

“5.3 如计及下沉、横倾和纵倾后, 在浸水的任何中间阶段或最终阶段发生以下任一情况, 则因数 S_i 取为零:

- .1 用于符合第2-2章要求的客船舱壁甲板和货船干舷甲板任何垂向逃生舱口被水浸没;
- .2 用于在客船舱壁甲板和货船干舷甲板以上操作水密门、平衡装置、保持水密舱壁完整性的管路阀或通风管道阀无法接近或无法操作; 和
- .3 位于假定破损范围内且通过水密限界面的管路或通风管道的任何部分被水浸没(如能导致未被假定为浸水舱室的累进浸水)。”

现有 5.5 由如下替代:

“5.5 除5.3.1的规定外, 不必计及用水密人孔盖和平面舱盖、遥控操作的滑动水密门、非开启型的舷窗关闭的开口以及要求在海上保持关闭的水密出入口和舱口盖。”

第 8 条 关于客船稳性的特殊要求

现有本条1和2, 以及本条3的首句由如下替代:

“1 拟载运400人或以上的客船应在防撞舱壁之后设有水密分舱, 以在计算达到的分舱指数 A 所依据的3种装载工况下以及从首垂线量起 $0.08L$ 以内涉及所有舱室的破损中, $s_i = 1$ 。如果对于不同纵倾计算达到的分舱指数 A , 对于那些装载工况同样应满足这一要求。

2 拟载运36人或以上的客船应能承受本条3所规定范围的舷侧外板破损。应通过证实第7-2条所定义的 s_i 对计算达到的分舱指数 A 所依据的3种装载工况不小于0.9, 达到符合本条的要求。如果对于不同纵倾计算达到的分舱指数 A , 对于那些装载工况同样应满足这一要求。

3 在证实符合本条2的要求时所假定的破损范围应视船上总人数和 L 而定, 使”

现有 3.2 由如下替代:

“2 如载运400人或以上, 则应在舷侧外板任何一处假定破损长度为 $0.03L$ 但不小于3 m, 同时最深分舱吃水线处从舷侧向舷内垂直中心线量取的穿透为 $0.1B$ 但不小于0.75 m; ”

现有 3.4 由如下替代:

“4 如载运人数为36人, 则应假定破损长度为 $0.015L$ 但不小于3 m, 同时向舷内穿透 $0.05B$ 但不小于0.75 m; 和”

第 8-1 条 客船浸水事故后的系统性能和操作资料

2 发生浸水破损时重要系统的有效性

现有文本由如下替代:

“客船的设计应使船舶在任何单个水密舱室浸水时，第2-2/21.4条规定的系统保持运行。”

3 浸水事故后的操作资料

现有首句由如下替代：

“为向船长提供浸水事故后安全返港的操作资料，客船应配备： ”

本条现有脚注内容由如下替代：

“参见《向客船船长提供关于依靠自身动力或拖航安全返港的操作资料指南》(MSC.1/Circ.1400通函)和《经修订的向客船船长提供安全返港的操作资料指南》(MSC.1/Circ.1532通函)。”

B - 2 部分 分舱、水密和风雨密完整性

第 9 条 客船和货船（除液货船外）双层底

现有3由如下替代：

“3.1 设于双层底内与排水装置相连的小阱，不应向下延伸至超过所需的深度。从这种阱的底部至与龙骨线重合的水平面的垂直距离不得小于 $h/2$ 或500 mm，取大者，或者证明船舶的该部分符合本条8的要求。

3.2 如其他阱（如主机下的润滑油阱）的布置与符合本条的双层底具有等效的保护作用，则主管机关可允许设置。

3.2.1 对于客船或船长80 m及以上的货船，应通过证实船舶能经受本条8规定的船底破损来证明提供等效的保护。或者，主机下的润滑油阱可延伸入按距离 h 所定义的边界线下的双层底，但前提是阱的底部至与龙骨线重合的水平面的垂直距离不小于 $h/2$ 或500 mm，取大者。

3.2.2对于船长小于80 m的货船，其他阱的布置应能提供使主管机关满意的安全水平。”

现有6至8由如下替代：

“6 客船或船长80 m及以上的货船，按照本条1、4或5要求未设本条2所述的双层底的任何部分，应能承受船舶该部分如本条8所规定的破损。对于船长小于80 m的货船，其替代布置应能达到使主管机关满意的安全水平。

7 对于客船或船长80 m及以上的货船的异常船底布置，应证实船舶能承受本条8所规定的破损。对于船长小于80 m的货船，其替代布置应能达到使主管机关满意的安全水平。

8 应通过证实在船舶受影响部分的任何一处经受下述.2规定的破损范围的船底破损时，按第7-2条计算的 s_f 对所有营运工况不小于1，达到符合本条3.1、3.2.1、6或7的要求：

.1 这类处所浸水不应导致船舶其他部分的应急电源和照明系统、内部通信、信号设备或其他应急装置无法操作。

.2 假定的破损范围应如下所示：

	自船舶首垂线起 $0.3L$	船舶任何其他部分
纵向范围	$1/3 L^{2/3}$ 或 14.5 m，取小者	$1/3 L^{2/3}$ 或 14.5 m，取小者
横向范围	$B/6$ 或 10 m，取小者	$B/6$ 或 5 m，取小者

垂向范围, 自龙骨线量起	$B/20$, 取不小于0.76 m且不大于2 m	$B/20$, 取不小于 0.76 m 且不大于 2 m

.3 如范围小于.2所规定之最大破损的任何破损会导致更为恶劣的工况时, 则应计及这种破损。”

第 10 条 水密舱壁的构造

现有1由如下替代:

“1 每个水密分隔舱壁, 不论横向或纵向, 均应按第2.17条规定的尺寸建造。在所有情况下, 水密分隔舱壁应能至少支承水头达到客船舱壁甲板和货船干舷甲板所产生的压力。”

第 12 条 尖舱及机器处所的舱壁、轴隧等

现有1由如下替代:

“1 应设置防撞舱壁, 该舱壁应水密延伸至客船舱壁甲板和货船干舷甲板。该舱壁应位于距首垂线不小于 $0.05L$ 或10 m (取小者), 除经主管机关允许外, 不大于 $0.08L$ 或 $0.05L + 3$ m (取大者) 处。

2 船舶的设计应能使得船舶防撞舱壁以前的任意部分浸水, 且垂向无限制时, 在最深分舱吃水装载工况、水平纵倾或任何首倾装载工况下按第7-2条计算的 S_f 不小于1。”

现有2至10由如下替代:

“3 如船舶水线以下的任何部分延伸至首垂线前方, 例如球鼻首, 则本条1规定的距离应自下列各点之一量取, 取最小者:

- .1 此类延伸部分的长度中点;
- .2 首垂线前方 $0.015L$ 处; 或
- .3 首垂线前方3 m处。

4 防撞舱壁可以具有阶层或凹入, 但其应在本条1或3规定的限度内。

5 门、人孔、通道开口、通风管道或任何其他开口不得设置在客船舱壁甲板和货船干舷甲板以下的防撞舱壁上。

6.1 除本条6.2规定者外, 在客船舱壁甲板和货船干舷甲板以下的防撞舱壁上可穿过不超过1根管子, 用以处理首尖舱内的液体, 但该管子须设有能在客船舱壁甲板和货船干舷甲板以上操作的螺旋阀, 阀位于首尖舱内的防撞舱壁上。如果所有营运工况下阀均可易于到达, 并且其所在处所不是货物处所, 主管机关可允许阀设于防撞舱壁的后面。或者, 对于货船, 管子可设有一个能在干舷甲板以上操作的由阀座或法兰适当支撑的蝶形阀。所有阀应为钢质、青铜或其他经认可的延性材料。普通铸铁或类似材料的阀不能采用。

6.2 如首尖舱分隔成用于装载两种不同的液体, 主管机关可允许在客船舱壁甲板和货船干舷甲板以下的防撞舱壁上穿过2根管子, 每根管子均按本条6.1要求进行装设, 但主管机关须确信除装设第二根管子外无其他切实可行的办法, 并在考虑了首尖舱内增设的分舱后确信能保持船舶安全。

7 如船舶首部设有长上层建筑, 其防撞舱壁应风雨密延伸至客船舱壁甲板和货船干舷甲板上一层的甲板。此延伸部分不必直接设于下面舱壁之上, 但延伸的所有部分, 包括其连

接的坡道的任何部分，应位于本条1或3规定的限度内（本条8允许的情况除外），并且形成阶层的甲板部分应有效地风雨密。如设有首门或者跳板，此延伸部分的布置应避免在首门或者坡道万一发生破损或脱落时，对延伸部分造成损坏的可能性。

8 如设有首门且装货斜坡道形成客船舱壁甲板和货船干舷甲板以上的防撞舱壁的延伸部分，坡道全长范围内都应风雨密。对货船，高出干舷甲板2.3 m的坡道部分可从本条1或3规定的限度向前延伸。不符合上述要求的坡道不应视为防撞舱壁的延伸。

9 干舷甲板以上防撞舱壁延伸处的开口数量，应在适应船舶设计和正常作业的情况下减至最少。所有这类开口应能够风雨密关闭。

10 应设置舱壁将机器处所与前后货物、起居处所隔开，该舱壁应水密延伸到客船舱壁甲板和货船干舷甲板。还应设置一道尾尖舱舱壁，该舱壁应水密延伸到舱壁甲板或干舷甲板。但是，只要不降低船舶分舱的安全程度，尾尖舱舱壁可在舱壁甲板或干舷甲板下方作成阶层。

11 在所有情况下，尾管均应封闭于具有适度容积的水密处所内。客船的尾填料函压盖应装设于水密轴隧内或与尾管舱室分开的其他水密处所内，且该处所的容积，在尾填料函压盖渗漏而进水时，将不致浸没舱壁甲板。货船经主管机关同意亦可采取其他措施，使在尾管布置受损的情况下向船内渗水的危险减至最低。”

第 13 条 客船舱壁甲板以下水密舱壁上的开口

现有11.1由如下替代：

“11.1 凡由船员舱室进入机器处所的围壁通道或隧道，及用作装设管子或任何其他用途的围壁通道或隧道，如穿过水密舱壁，应为水密并应符合第16-1条的要求。在航行中用作通路的每一围壁通道或隧道，至少其一端的出口应通过保持水密到足够高度的围阱方能由舱壁甲板以上处所出入。围壁通道或隧道的另一端出入口可为一水密门，其型式按其所在位置决定，此类围壁通道或隧道不应通过防撞舱壁之后的第一个分舱舱壁。”

第 15 条 客船舱壁甲板和货船干舷甲板以下外板上的开口

现有4和5.1由如下替代：

“4 所有舷窗均应装设有效的内部铰链舷窗盖，其布置应能方便和有效地水密关闭及紧固，但在距首垂线1/8船长以后，且在平行于舱壁甲板边线及最低点在最深分舱吃水以上3.7m加船宽的2.5%所绘的线以上者，则乘客舱室的舷窗盖可为可移式的，但按现行《国际载重线公约》要求永久附着于其相应位置者除外。这些可移式舷窗盖应存放于其所属的舷窗附近。

5.1 所有专门用于载货的处所均不得装设舷窗。”

现有8.2.1由如下替代：

“8.2.1 根据本法第3篇载重线要求，除本条8.3规定者外，凡从客船舱壁甲板和货船干舷甲板以下处所引出穿过外板的每一独立排水孔，应设一个自动止回阀，此阀应具有从客船舱壁甲板和货船干舷甲板以上将其关闭的可靠装置，或者应设两个无此类关闭装置的自动止回阀，条件是内侧的阀应设于最深分舱吃水以上，并能在营运工况下随时进行检查。如设置有可靠关闭装置的阀，则在客船舱壁甲板和货船干舷甲板以上的操作位置应随时易于到达，并应设有表明阀开启或关闭的指示装置。”

现有 8.4 由如下替代:

“8.4 在最深分舱吃水以下贯穿外板的活动部件应设有主管机关接受的水密密封装置。舷内填料函压盖应设在水密处所内,该处所的容积应为在其浸水时不致浸没客船舱壁甲板和货船干舷甲板。主管机关可要求如果这类舱室浸水,船舶其他部分的重要或应急电源和照明系统、内部通信、信号设备或其他应急装置必须保持有效。”

第 16 条 水密门、舷窗等的构造和初次试验

本条标题由如下替代:

“第16条 水密关闭装置的构造和初次试验”

现有 1 和 2 由如下替代:

“ 1.1 本条所述的所有水密关闭装置,例如门、舱口、舷窗、舷门和装货门、阀、管子、出灰管及垃圾管的设计、材料及构造,均应使主管机关满意;

1.2 这类阀、门、舱口及装置应作适当的标志,以确保其正确使用从而最大限度地保证安全;和

1.3 直立式水密门的门框,其底部不得有槽,以免污秽积聚并妨碍门的正常关闭。

2 水密门和舱口应以其在浸水最终或中间阶段可能承受的最大水头作水压试验。对于无破损稳性要求的货船,水密门和舱口应以从开口下缘量至干舷甲板以上1米的水头作水压试验。如因可能损坏绝缘件或舾装件而未对个别门和舱口作试验,可代之以按门或舱口的类型和大小对个别门和舱口作原型压力试验且试验压力应至少与各安装位置所要求的水头相符。原型试验应在门或舱口安装之前进行。门或舱口在船上安装的方法和程序应与原型试验所用安装方法和程序相符。每扇门或舱口在船上装好后,应检查舱壁、门框和门之间,或甲板、围板和舱口之间是否正确就位。”

第 16-1 条 水密甲板、围壁通道等的构造和初次试验

现有 2 和 3 由如下替代:

“2 在客船上,如果通过结构的通风管道贯穿舱壁甲板的水密区域,根据第7-2条,在计及浸水时的最大横倾角后,该通风管道应能承受其管道内可能存在的水压力。

3 在客滚船上,如果舱壁甲板的贯穿件全部或部分位于滚装主甲板上,该通风管道应能承受聚积于滚装甲板上的水由于内部晃动引起的冲击压力。”

第 17 条 客船舱壁甲板以上的内部水密完整性

现有 3 由如下替代:

“3 在应用第7-2.6.1.1条时,终止于上层建筑内的未设水密关闭装置的空气管应视作未受保护的开口。”

第 17-1 条 客滚船船体和上层建筑的完整性、破损的预防和控制

现有 1.1 由如下替代:

“1.1 除非根据 1.2 和 1.3 的规定, 所有通向舱壁甲板以下处所的通道口的最低点至少应高出舱壁甲板 2.5 米。”

B - 4 部分 稳 性 管 理**第 19 条 破损控制资料**

本条1的现有脚注内容由如下替代:

“参见IMO MSC.1/Circ.1245通函《破损控制图及提供给船长的资料指南》及其第3节的修正案MSC.1/Circ.1570通函。”

删除现有2, 其余各条款依次重新编号。

在现有第19条之后新增第19-1条如下:

“第 19-1 条 客船破损控制演习

1 本条适用于在2020年1月1日或之前或之后建造的客船。

2 应至少每3个月进行一次客船破损控制演习。每次演习无需所有船员参加, 仅需承担破损控制责任的船员参加。

3 每次破损控制演习的场景应该各有不同, 以模拟不同破损状况下的紧急情况。演习应尽可能做到像发生了实际紧急情况。

4 每一次破损控制演习应包括:

.1 对于承担破损控制责任的船员, 向集合站报到, 并准备执行第3章第8条规定的应变部署表所述的任务;

.2 使用破损控制资料和船上破损稳性计算机(如设有)进行模拟破损工况的稳性评估;

.3 建立船舶和岸基支持的通讯连接(如设有);

.4 操作水密门和其他水密关闭装置;

.5 按照应变部署表上规定的职责, 演示对浸水探测系统(如设有)的熟练使用;

.6 按照应变部署表上规定的职责, 演示对横贯进水和平衡系统(如设有)的熟练使用;

.7 操作舱底泵和检查舱底报警和舱底泵自动启动系统;

.8 破损检验和船舶破损控制系统的使用说明。

5 每年至少有一次破损控制演习涵盖启动岸基支持(如按第2-1章第8-1.3条要求设有)以进行对模拟破损工况的稳性评估。

6 每位被指派承担破损控制责任的船员, 应在开航前熟悉其职责和破损控制资料。

7 每次破损控制演习的记录应按第3章第19.5条对其他演习规定的保存方式保存。”

现有第20条标题和第1段由如下替代:

“第 20 条 船舶的装载

1 在船舶装载完毕和离港之前, 船长应确定船舶的纵倾和稳性, 并应查明和记录该船是否正浮和符合有关规则的稳性衡准。船舶的稳性应始终由计算得出或通过确保船舶按经批准的稳性资料预先计算的装载工况之一装载。主管机关可接受采用电子装载仪和稳性计算机或与此等效的设施。”

第 21 条 客船水密门等的定期操作及检查

现有1由如下替代:

“1 水密门、舷窗、泄水孔的阀及关闭装置、出灰管与垃圾管的操作试验, 应每周举行1次。对航期超过1周的船舶, 在开航前应举行1次全套操作试验, 此后在航行中至少每周举行1次。”

现有4由如下替代:

“4 本条要求的所有操作试验和检查记录均应记入航海日志中, 并明确记载可能发现的任何缺陷。”

第 22 条 进水的预防和控制等

在现有1中, 将“本条3和4”修改为“本条3”。

现有2由如下替代:

“2 航行期间, 客船舱壁甲板和货船干舷甲板以下最大净开口宽度大于1.2 m水密门应保持关闭状态, 但当主管机关确认绝对有必要时, 该门可以开启一段限定的时间。”

现有3由如下替代:

“3 航行期间, 为便于乘客或船员通行, 或因在紧靠水密门的附近作业而必需开启时, 可以开启该门。当经过该门的通行已结束或必需开启的门的作业已结束时, 必须立即关闭该门。主管机关在考虑到国际海事组织发布的导则^①并仔细考虑了对船舶的操作和残存能力的影响后, 才能授权在航行期间开启这样的水密门。准许在航行期间开启的水密门应明确标示在船舶的稳性资料内, 并应处于可随时立即关闭的状态。”

现有4至7由如下替代:

“4 舱壁上的活动门板在开航前应始终在位, 并在航行中除遇紧急情况船长认为必需外不得将其取下。装复此类门板时应采取必要的预防措施, 以确保其接缝水密。按第13.10条准许在机器处所内装设的动力滑动水密门在开航前应予以关闭, 并在航行中除遇紧急情况船长

^① 参见《经修订的在航行期间可开启的客船水密门导则》(MSC.1/Circ.1564 通函)。

认为必需外应保持关闭。

5 按第13.9.1条在甲板处所之间分隔货物的水密舱壁上装设的水密门应在开航前关妥，并应在航行中保持关闭。此类门开启或关闭的时间应记入主管机关所规定的航海日志。

6 设于客船舱壁甲板和货船干舷甲板以下的舷门、装货门及装燃料门在开航前应切实关闭和紧固成水密，并应能在航行中保持关闭状态。

7 下列位于客船舱壁甲板和货船干舷甲板以上的门，船舶在开航前应予以关闭并锁住，并在船舶到达下一个停泊地前一直保持闭锁状态：

- .1 在船壳或封闭上层建筑围壁上的装货门；
- .2 在本条7.1中所述位置设置的罩壳式船首门；
- .3 在防撞舱壁上的装货门；和
- .4 构成替代本条7.1至7.3所述的关闭设备的坡道门。”

现有9重新编号为8，现有10至16由如下替代：

“9 尽管本条7.1和7.4有要求，当船舶停泊在安全锚地且不损害船舶的安全时，如为船舶操作或乘客上、下船所需要，主管机关仍可授权船长自行决定打开某些特定的门。

10 船长应确保对本条7所述的门的关闭和开启进行有效监督和报告制度的执行。

11 在每次开航前，船长应确保将本条12规定的门的关闭时间，和按本条13所述的特定门的开启时间记录在主管机关所规定的航海日志中。

12 本条要求的在航行中保持关闭的铰链门、活动门板、舷窗、舷门、装货门和装燃料门及其他开口，均应在开航前关闭。此种门开启和关闭（如本规则所准许者）的时间，应记入主管机关所规定的航海日志。

13 对于甲板间的舷窗，平行于客船舱壁甲板和货船干舷甲板边线绘一条线，其最低点在开航时的水面以上1.4 m加船宽的2.5%，当第15.3.2条所述舷窗槛低于此线时，则此甲板间的所有舷窗在开航前应关闭成水密并锁紧，这类舷窗在船舶到达下一个港口前不应开启。在应用此项要求时，如适用，可计入适当的淡水宽限。

- .1 此类舷窗在港内开启的时间及开航前将其关闭和加锁的时间，均应记入主管机关规定的航海日志中。
- .2 当船舶浮于其最深分舱吃水，而有一个或几个舷窗的位置适用本条13的要求时，主管机关可指明其平均限制吃水，在此吃水时这些舷窗窗槛将高出平行于客船舱壁甲板和货船干舷甲板边线所绘的线，其最低点在此平均限制吃水的相应水线以上1.4 m加船宽2.5%，则可准许开航时不必事先关闭和锁住这些舷窗，而航行中，由船长负责可准许在航行中开启这些舷窗。在现行《国际载重线公约》定义的热带地区内，这个限制吃水可增加0.3 m。

14 航行时不能到达的舷窗及其舷窗盖，应在开航前关闭并紧固。

15 如在第15.5.2条所述的处所装货时，舷窗及其舷窗盖应在装货前关闭成水密并锁住，这类舷窗和舷窗盖的闭锁时间应记入主管机关所规定的航海日志。”

现有17重新编号为16。

第 22-1 条 2010 年 7 月 1 日或以后建造的载客 36 人或以上的客船浸水探测系统

在第22-1条中，删去现有标题中的“2010年7月1日或以后建造的”。

第 23 条 对客滚船的特殊要求

本条现有文本由如下替代:

- “1 应采取电视监视之类的有效措施在航行中不断地巡视或监控特种处所与滚装处所,以便探知在恶劣天气条件下任何车辆的移动和未经允许而进入这些处所的乘客。
- 2 应将主管机关认为任其开启或未适当紧固会导致特种处所或滚装处所进水的所有舷门、装货门和其他关闭装置的关闭和紧固的操作程序文件保存在船上并贴在适当地方。
- 3 从滚装甲板 and 车辆坡道通向舱壁甲板以下处所的所有通道在开航前,应予关闭,并保持关闭直至抵达下一个停泊地。
- 4 船长应确保对本条 3 所述通道的关闭和开启进行有效监督和报告制度的执行。
- 5 在开航前,船长应确保按第22.12条的要求,将本条3中所述的通道最后关闭时间记录在航海日志中。
- 6 尽管有本条3的要求,主管机关仍可允许在航行期间开启某些通道。开启应只限于足以通行的时间及船上必要的工作(如有要求时)。
- 7 所有被认为能有效地限制聚积于滚装甲板上的海水流动的横舱壁或纵舱壁在开航前应到位并固定,直至船舶抵达下一个停泊地。
- 8 尽管有本条7的要求,主管机关仍可允许在航行期间开启这类舱壁内的某些通道。开启应只限于足以通行的时间及船上必要的工作(如有要求时)。
- 9 在所有客滚船上,船长或指定的高级船员应确保在航行中任何乘客未经许可不得进入围蔽的滚装甲板区域。”

在第24条中,现有标题和第1段由如下替代:

“第 24 条 货船进水的预防和控制等附加要求

- 1 位于限制垂向破损范围的甲板以下的船壳外板上的开口,在航行中应保持永久关闭。”

现有3由如下替代:

- “3 用作大型货物处所内部分隔的水密门或坡道应在开航前关妥,并应在航行中保持关闭;此类门开启或关闭的时间应记入主管机关所规定的航海日志中。”

第 2-2 章 构造 — 防火、探火和灭火

(SOLAS 公约第 II-2 章)

说 明

现有 1. 中的一览表最后增加如下三栏:

“

15	MSC. 404 (96)	2016 年 5 月 19 日	2020 年 1 月 1 日	正文
16	MSC. 409 (97)	2016 年 11 月 25 日	2020 年 1 月 1 日	正文
17	MSC. 421 (98)	2017 年 6 月 15 日	2020 年 1 月 1 日	正文
18	A. 1116 (30)	2017 年 12 月 5 日	2019 年 1 月 1 日	脚注

”

现有 2. 中的一览表最后增加如下两栏:

“

11	MSC. 403 (96)	2016 年 5 月 19 日	2020 年 1 月 1 日	正文
12	MSC. 410 (97)	2016 年 11 月 25 日	2020 年 1 月 1 日	正文

”

A 部分 通则

第 1 条 适用范围

现有 2.8 款由以下文字替代:

“2.8 第 4.5.5.1.1 和 4.5.5.1.3 条适用于 2002 年 7 月 1 日或以后, 但在 2016 年 1 月 1 日以前建造的船舶, 而第 4.5.5.2.1 条适用于 2016 年 1 月 1 日以前建造的所有船舶。”

以下对第 1 条的 2.9 的修改自本法规发布之日起实施:

现有 2.8 款后新增如下内容:

“2.9 经 MSC.409(97)决议修订的第 10.5.1.2.2 条适用于在 2020 年 1 月 1 日前建造的船舶, 包括在 2012 年 7 月 1 日前建造的船舶。”

现有 3.2 款由以下文字替代:

“3.2 就本章而言, 进行下列重大改建的船舶, 其整艘船舶或改装和相关部分的防火、灭火和探火应满足本章要求:

- (1) 改变船舶类型;
- (2) 改变船舶尺度;
- (3) 实质性改变乘客起居处所;
- (4) 增加船舶营运期限;
- (5) 实质性增加载客能力导致乘客定额由不超过 36 人提高到 36 人以上;
- (6) 与本章相关的船舶要素的实质性改变。

第 3 条 定义

以下对第 3 条的 56、57 和 58 款的修改自 2020 年 1 月 1 日起实施:

现有 56 款由以下文字替代

“56 **车辆运输船**系指仅在滚装处所或车辆处所载运货物、且设计用于载运无人无货的机动车辆作为货物的货船。”

在现有 56 款后新增如下内容:

“57 **直升机降落区域**系指船上用于直升机偶尔或应急降落但不用于直升机例行作业的区域。

58 **悬停作业区域**系指直升机悬停在甲板上方时用于在直升机和船舶之间运送人员或物资的搭乘区域。”

C 部分 火灾的抑制

第 9 条 火灾的限制

以下对第 9 条的修改自 2020 年 1 月 1 日起实施:

现有 4.1.3.3 款后新增 4.1.3.4、4.1.3.5 和 4.1.3.6 款如下:

“4.1.3.4 尽管有 4.1.3.3 的要求, 4.1.3.5 和 4.1.3.6 的要求仍应适用于 2020 年 1 月 1 日或以后建造的船舶。

4.1.3.5 对于载客超过 36 人的船舶, 面向救生艇筏、登乘和集合点、外部梯道和用作脱险通道的开敞甲板的窗以及位于救生筏和撤离滑道登乘区以下的窗, 应具有表 9.1 所要求的耐火完整性。如果这些窗配有专用的自动喷水器喷头, 则可以接受“A-0”级窗作为等效窗。根据本节考虑, 喷水器喷头应为下述之一:

- .1 除安装常规的天花板喷水器外, 在窗的上方安装专用喷头; 或
- .2 常规天花板喷水器喷头的布置, 使窗受到平均喷水率至少 5 l/min/m^2 的保护, 在计

算喷水覆盖面积时计入窗的附加面积；或

.3 已按本组织批准的指南^①试验和认可的水雾喷嘴。

位于救生艇登乘区以下的舷侧窗应具有至少相当于“A-0”级的耐火完整性。

4.1.3.6 对于载客不超过 36 人的船舶，面向救生艇筏和撤离滑道、登乘区的窗以及位于此类区域以下的窗，应具有至少等于“A-0”级的耐火完整性。”

第 10 条 灭火

以下对第 10 条的修改自 2020 年 1 月 1 日起实施：

现有 5.1.2.2 款最后一句由以下文字替代：

“对小于 175 kW 的生活用锅炉或由 5.6 要求的固定式水基局部使用灭火系统保护的锅炉，可不要求设有容量至少 135 l 经认可的泡沫型灭火器。”

D 部分 脱险

第 13 条 脱险通道

以下对第 13 条的修改自 2020 年 1 月 1 日起实施：

删除 3.2 款的标题脚注。

在现有 3.2.6.2 款后新增如下内容：

“3.2.7 客船撤离分析^②

3.2.7.1 应在设计过程的早期通过撤离分析对脱险通道进行评估。这种分析应适用于：

- .1 1999 年 7 月 1 日或以后建造的客滚船；和
- .2 2020 年 1 月 1 日或以后建造的载客超过 36 名的其他客船。

3.2.7.2 这种分析应用于确定并尽可能消除在弃船过程中由于乘客和船员沿脱险通道正常移动，包括可能有船员需沿这些通道朝着与乘客相反的方向移动时可能造成的拥挤。此外，这种分析还应用于证明逃生布置具有充分的灵活性以适应可能由于事故而引起某些脱险通道、集合站、登乘站或救生艇筏不能使用的情况。”

^① 参见《经修订的与 SOLAS 公约第 II-2/12 条规定等效的喷水器系统认可指南》(经修订的 A.800(19)决议)。

^② 参见《经修订的新客船和现有客船撤离分析指南》(MSC.1/Circ.1533 通函)，可能会被修订。

删除 7.4 款。

以下对第 13 条的修改自 2019 年 1 月 1 日起实施:

现有 7.1.1 款中“并应根据国际海事组织制定的指南用符号标出”后的脚注由以下内容替代:

“参见国际海事组织 A.1116(30)决议通过的《逃生路线标识和设备位置标记》”

G 部分 特殊要求

第 18 条 直升机设施

以下对第 18 条的修改自 2020 年 1 月 1 日起实施:

在现有 2.2 款后新增 2.3 款如下:

“2.3 尽管有本条 2.2 的规定, 在 2020 年 1 月 1 日或以后建造的设有直升机降落区域的船舶应备有符合消防安全系统规则第 17 章相关规定的泡沫消防设备。”

现有 2.3 款相应地重新编号为 2.4 款。

现有 2.3 款重新编号后的 2.4 款由下文替代:

“2.4 尽管有本条 2.2 或 2.3 的规定, 未设直升机甲板的客滚船仍应符合本篇第 3 章第 28 条。”

在现有 5.1.5 款后新增 5.1.6 款如下:

“6 在 2020 年 1 月 1 日或以后建造的具有直升机甲板的船上, 应以符合《国际消防安全系统规则》规定的泡沫消防设备取代 5.1.3 至 5.1.5 的要求。”

现有 5.1.6 款和 5.1.7 款相应地重新编号为 5.1.7 款和 5.1.8 款。

第 20 条 车辆处所、特种处所和滚装处所的保护

以下对第 20 条的修改自 2020 年 1 月 1 日起实施:

2.1 中的现有内容重新编号为 2.1.1 款, 并在 2.1.1 款之后插入 2.1.2 款如下:

“2.1.2 在所有下列条件都满足的情况下，在所有船舶上，除车辆处所、特种处所或滚装处所以外的货物处所可载运油箱内备有自用燃料的机动车辆：

- .1 车辆在货物处所内不使用其自身驱动；
- .2 货物处所符合第 19 条的相应要求；和
- .3 车辆按 SOLAS 公约第 VII/1.1 条定义的 IMDG 规则载运。”

第 20-1 条 载运储罐内备有自用压缩氢气或天然气的机动车辆货物的车辆运输船的要求

以下对第 20-1 条的修改自 2020 年 1 月 1 日起实施：

现有 2.1 款由以下文字替代：

“2.1 除符合第 20 条的相应要求外，对于 2016 年 1 月 1 日或以后建造的、拟载运储罐内备有自用压缩氢气或天然气的机动车辆货物的车辆运输船还应符合本条 3 至 5 的要求。”

附 录 1

国际消防安全系统规则

(FSS规则)

第 8 章 自动喷水器、探火和失火报警系统

以下对第8章的修改自2020年1月1日起实施:

现有2.4.1的文本替换如下:

“2.4.1 一般要求

2.4.1.1 该系统任何部位,如在使用中可能遭受冰冻温度时,应有适宜的防冻措施。

2.4.1.2 应特别注意系统制造商提供的水质规格,以防止喷水器内部腐蚀和由于腐蚀物或形成水垢的矿物质造成的堵塞或阻塞。”

第 13 章 脱险通道布置

以下对第13章的修改自2020年1月1日起实施:

现有2.1.2.2.2.1款中情况2的文本替换如下:

“情况2: 在公共处所有最大容量的3/4被乘客占据时的人数; 1/3的船员分布于公共处所内; 服务处所被1/3的船员占据; 船员起居处所被1/3的船员占据。”

以下新增第17章的修改自2020年1月1日起实施:

现有第16章后新增第17章如下:

“第 17 章 直升机设施泡沫消防设备

1 适用范围

本章详细描述了公约第 II-2 章要求用于直升机甲板和直升机降落区域保护的泡沫消防设备的规格。

2 定义

2.1 **D 值**系指直升机机翼在转动时用于评估直升机甲板的直升机最大尺寸。该值确定泡沫供给所需的面积。

2.2 **甲板一体式泡沫喷嘴**系指直升机甲板内嵌入的或嵌于其上的泡沫喷嘴。

2.3 **发泡支管**系指用于制造和释放泡沫的管型吸气喷嘴,通常只能以直线水流释放。

2.4 **直升机降落区域**的定义同 SOLAS 第 II-2/3.57 条。

2.5 直升机甲板的定义同 SOLAS 第 II-2/3.26 条。

2.6 软管卷盘泡沫站系指装有发泡支管和不可折软管的软管卷盘，与固定式泡沫比例混合器和固定式泡沫浓缩液罐装在同一框架上。

2.7 泡沫炮站系指自吸式或与单独的固定式泡沫比例混合器和固定式泡沫浓缩液罐装在同一框架上的泡沫炮。

2.8 无障碍区域系指起飞和着陆区域，该区域完全包括安全降落区域并延伸至少 210° ，在此区域内只允许规定的障碍物。

2.9 有限障碍区域系指起飞和着陆区域外、从直升机甲板向外延伸 150° 的区域，在此区域允许有限高度的物体。

3 直升机甲板和直升机降落区域的技术规格

3.1 系统应能手动释放，并可布置为自动释放。

3.2 对于直升机甲板，泡沫系统应包括至少两个固定式泡沫炮或甲板一体式泡沫喷嘴。此外，应设有至少两个装有发泡支管和足够到达直升机甲板任何区域的不可折软管的软管卷盘。最小泡沫系统释放率应由 D 值面积乘以 6 l/min/m^2 确定。甲板一体式泡沫喷嘴系统的最小泡沫系统释放率应由直升机甲板总面积乘以 6 l/min/m^2 确定。每个炮应能至少提供最小泡沫系统释放率的 50%，但不小于 500 l/min 。每个软管卷盘的最小释放率应至少为 400 l/min 。泡沫浓缩液的量应足够使所有连接的释放设备运行至少 5 min。

3.3 如安装泡沫炮，从该炮至所保护区最远端的距离应不大于该炮在静止空气中射程的 75%。

3.4 对于直升机降落区域，应至少设有两个手提式泡沫枪或两个软管卷盘泡沫站，每个泡沫枪或泡沫站都能按下表以最小泡沫混合液释放率释放。

类别	直升机总长 (D 值)	最小泡沫混合液释放率 (l/min)
H1	15 m 以下但不包括 15 m	250
H2	15 m 以上 24 m 以下但不包括 24 m	500
H3	24 m 以上 35 m 以下但不包括 35 m	800

泡沫浓缩液的量应足够使所有连接的释放设备运行至少 10 min。对于装有甲板泡沫系统的液货船，主管机关可在顾及所使用的泡沫浓缩液类型的情况下考虑替代布置。

3.5 能起动必要的泵和打开操作所需的阀门，包括消防总管系统的手动释放站，如用于供水，应位于每个泡沫炮和软管卷盘。此外，在受保护位置应设有中央手动释放站。泡沫系统应设计为在启动 30 s 内从任何连接的释放设备以额定流量和设计压力释放泡沫。

3.6 任何手动释放站的启动应使泡沫混合液开始流向所有连接的软管卷盘、泡沫炮和甲板一体式泡沫喷嘴。

3.7 系统及其部件应设计成承受开敞甲板通常会遇到的环境温度变化、振动、潮湿、冲击和腐蚀，并且其制造和试验应使主管机关满意。

3.8 同时释放泡沫的所有软管卷盘和炮应有至少 15 m 的最小喷嘴射程。基于喷嘴能够熄灭直升机甲板设计针对的最大尺寸直升机火灾的试验验证，甲板一体式泡沫喷嘴的释放压力、流速和释放模式应使主管机关满意。

3.9 泡沫炮、发泡支管、甲板一体式泡沫喷嘴和接口应由黄铜、青铜或不锈钢制成。管路、附件和相关部件（垫圈除外）应设计成承受 925°C 的温度。

3.10 泡沫浓缩液应被证明有效熄灭航空燃油泄漏火灾并应符合不低于本组织接受的性能标准的标准。^①如果泡沫储存柜位于露天甲板，如适用，应对营运区域使用防冻泡沫浓

^① 参见《国际民航组织机场服务手册》第 1 部分，救援和消防，第 8 章，灭火剂特性，8.1.5，泡沫规格表

缩液。

3.11 安装在起飞和着陆无障碍区域内的任何泡沫系统设备高度应不超过 0.25 m。安装在有限障碍区域内的任何泡沫系统设备高度应不超过该区域内允许的物体高度。

3.12 所有手动释放站、泡沫炮站、软管卷盘泡沫站、软管卷盘和泡沫炮应设有无需穿过直升机甲板或直升机降落区域的进出通道。

3.13 如使用摆动式泡沫炮，应预先设定为以水雾模式释放泡沫，并能快速从摆动模式转为手动操作。

3.14 如安装流速达到 1,000 l/min 的泡沫炮，该炮应配有吸气式喷嘴。如安装甲板一体式喷嘴系统，额外安装的软管卷盘应配有吸气式泡沫枪（泡沫支管）。只有在安装流速大于 1,000 l/min 的泡沫炮时才允许（在炮和额外的软管卷盘上）使用非吸气式泡沫喷嘴。如只设有手提式泡沫枪或软管卷盘站，两者皆应配有吸气式泡沫枪（泡沫支管）。”

8-1，性能水平 B，或《经修订的固定式灭火系统用泡沫浓缩液性能和试验衡准及检验指南》（MSC.1/Circ.1312 通函）。

第 3 章 救生设备和装置 (SOLAS 公约第 III 章)

A 部分 通则

以下修改自 2020 年 1 月 1 日起实施:

第 1 条 适用范围

现有第 4 段由如下替代:

“4 对于 1998 年 7 月 1 日以前建造的船舶, 主管机关应:

- .1 确保在本条 4.2 规定的前提下, 1998 年 7 月 1 日前实施的《1974 年国际海上人命安全公约》第 III 章中所规定的适用于新船或现有船舶的各项要求予以满足;
- .2 确保当此类船舶更换救生设备或装置, 或当此类船舶进行涉及到更换或增设其现有救生设备或装置的重大修理、改变或改装时, 这些救生设备和装置在合理可行的情况下符合本章要求。但是, 如果更换的只是除气胀式救生筏外的救生艇筏而不更换其降落设备, 或是相反, 则救生艇筏或降落设备可视为与被更换者相同类型;
- .3 确保符合第 30.3 和 37.3.9 条的要求。”

第 3 条 定义

在现有第 24 段后新增 25 如下:

“25 **维护保养、彻底检查、操作试验、检修和修理要求**系指 IMO 海上安全委员会以 MSC. 402(96)决议通过的《救生艇和救助艇、降落设备和释放装置的维护保养、彻底检查、操作试验、检修和修理的要求》, 并可能经该组织修订, 但这类修正案应按 SOLAS 公约第 VIII 条关于除第 I 章以外适用的附则修正程序的规定予以通过、生效和实施。”

B 部分 船舶和救生设备的要求

将本部分中引用的脚注内容 “参见《防止救生艇事故措施》(MSC.1/Circ.1206/Rev.1 通函)” 全部修改为 “参见《使用救生艇进行弃船演习安全指南》(MSC.1/Circ.1578 通函)”。

第 9 条 操作须知

以下修改自 2019 年 1 月 1 日起实施:

现有第 11.5 款中引用的脚注内容全部由“参见 IMO A.1116(30)决议通过的《逃生路线标识和设备位置标记》以及 IMO A.752(18)决议通过的《客船低位照明的鉴定、试验和应用指南》”替代。

第 11 条 救生艇筏的集合与登乘布置

以下修改自 2019 年 1 月 1 日起实施:

现有第 9.2.3 款中引用的脚注内容全部由“参见 IMO A.1116(30)决议通过的《逃生路线标识和设备位置标记》”替代。

第 20 条 使用准备状态、维护保养与检查

以下修改自 2019 年 1 月 1 日起实施:

现有第 10 段中引用的脚注内容全部由“参见 IMO A.1116(30)决议通过的《逃生路线标识和设备位置标记》”替代。

以下修改自 2020 年 1 月 1 日起实施:

现有第 3.1 款由如下替代:

“3.1 救生设备的维护保养、试验和检查的进行应充分注意确保这类设备的可靠性。”

现有第 11 段由如下替代:

“11 救生艇、救助艇和快速救助艇、降落设备和释放装置的维护保养、彻底检查、操作试验、检修和修理

11.1 降落设备应:

- 1 在 SOLAS 公约第 I/7 或 I/8 条要求的适用的年度检验时进行彻底检查;
- 2 在 11.1.1 要求的检查完成后,以最大降落速度对绞车制动器进行动力试验。所加负荷应为救生艇筏或救助艇无乘员时的质量,但在不超过 5 年的间隔期内,应取救生艇筏或救助艇满载乘员和设备时重量的 1.1 倍的验证负荷进行

试验。

11.2 救生艇和救助艇的释放装置（包括快速救助艇释放装置和自由降落救生艇释放系统）应：

- .1 在 SOLAS 公约第 I/7 条和第 I/8 条要求的年度检验期间进行彻底检查和操作试验；
- .2 对于承载释放装置，在释放装置检修后进行操作试验，其负荷应取救生艇或救助艇满载乘员和设备时总质量的 1.1 倍。该检修和操作试验应至少 5 年进行一次；^①
- .3 尽管有 11.2.2 的规定，自由降落救生艇释放系统的操作试验应仅搭载操艇船员自由降下水或按照维护保养、彻底检查、操作试验、检修和修理要求进行试验而救生艇无需降下水。

11.3 吊架式降落救生筏的自动释放钩应：

- .1 在 SOLAS 公约第 I/7 条和第 I/8 条要求的年度检验期间进行彻底检查和操作试验；
- .2 在自动释放钩检修后进行操作试验，其负荷应取救生筏满载乘员和设备时总质量的 1.1 倍。该检修和操作试验应至少 5 年进行一次。^②

11.4 救生艇和救助艇（包括快速救助艇）应在 SOLAS 公约第 I/7 条和第 I/8 条要求的年度检验期间进行彻底检查和操作试验。

11.5 应按照维护保养、彻底检查、操作试验、检修和修理要求以及第 36 条要求的船上维护保养须知，进行 11.1 至 11.4 要求的彻底检查、操作试验和检修以及 11.1 至 11.4 规定的设备维护保养和修理。”

以下对本章的修改自 2020 年 1 月 1 日起实施：

第 30 条 演习

在现有第 2 段后新增第 3 段如下：

“3 应按第2-1/19-1条的要求进行破损控制演习。”

第 37 条 应变部署表与应变须知

新增第 3.9 款如下：

“ .9 客船进水紧急情况下的破损控制。”

^① 参见 IMO 经修订的《救生设备试验建议案》（A.689(17)决议）。对 1999 年 7 月 1 日或以后装船的救生设备，参见 IMO 经修订的《救生设备试验建议案》（MSC.81(70)决议）。

^② 参见 IMO 经修订的《救生设备试验建议案》（A.689(17)决议）。对 1999 年 7 月 1 日或以后装船的救生设备，参见 IMO 经修订的《救生设备试验建议案》（MSC.81(70)决议）。

附录 2 国际救生设备规则

第 II 章 个人救生设备

以下修改自 2019 年 1 月 1 日起实施:

现有第 2.2.1.10.2 款中引用的脚注内容全部由“参见 IMO A.1116(30)决议通过的《逃生路线标识和设备位置标记》”替代。

第 VI 章 降落与登乘设备

以下修改自 2020 年 1 月 1 日起实施:

现有第 6.1.1.5 款和第 6.1.1.6 款由如下替代:

“6.1.1.5 降落设备及其附属设备的强度,除绞车外,应足以经受不少于 2.2 倍最大工作负荷的工厂静负荷试验。

6.1.1.6 结构构件和一切滑车、吊艇索、眼板、链环、紧固件和其他一切用作连接降落设备的配件设计应有一定的安全系数,该安全系数应根据规定的最大工作负荷和结构所选用材料的极限强度来确定。所有构件(包括绞车结构构件)的最小安全系数为 4.5,吊艇索、吊艇链、链环和滑车的最小安全系数应为 6。”

第 4 章 无线电通信设备（SOLAS 公约第 IV 章）

第 7 条 无线电设备：通则

现有 7.1.5 条脚注内容由如下替代：

“参见 A.701(17) 决议《关于 GMDSS 中 Inmarsat 增强群呼安全通信网接收机的配备》。”

第 14 条 性能标准

现有 14.1 条脚注中的 11、14 与 17 内容由如下替代：

“.11 A.664(16) 决议《增强群呼设备的性能标准》（适用于 2012 年 7 月 1 日以前上船安装的设备）。对于 2012 年 7 月 1 日及以后上船安装的设备，应不低于国际海事组织通过的 MSC.306（87）决议的要求；2019 年 7 月 1 日及以后上船安装的设备，应不低于国际海事组织通过的 MSC.431（98）决议的要求。”

“.14 A.525(13) 决议《接收船舶航行和气象警告以及紧急信息的窄带直接印字电报设备（NAVTEX）的性能标准》（适用于 2005 年 7 月 1 日以前上船安装的设备）。对于 2005 年 7 月 1 日及以后上船安装的设备，应不低于国际海事组织通过的 MSC.148(77) 决议的要求；2019 年 7 月 1 日及以后上船安装的设备，应不低于国际海事组织通过的 MSC.430（98）决议的要求。”

“.17 MSC.434（98）决议《GMDSS 中使用的船舶地面站性能标准》（适用于 2021 年 1 月 1 日及以后上船安装的设备）。”

第 5 章 航行设备（SOLAS 公约第 V 章）

第 11 条 船舶报告系统

现有 11.1 条脚注内容由如下替代：

“参见国际海事组织海上安全委员会以 MSC.433 (98)决议通过的《经修订的船舶报告系统指南和衡准修正案》。同时，参见国际海事组织以 A.851(20) 决议通过，经 MEPC.138(53) 决议修订的《船舶报告系统总则和船舶报告要求，包括涉及危险品、有害物质和/或海洋污染物事故报告指南》。”

第 18 条 航行系统和设备以及航行数据记录仪的认可、检验和性能标准

现有 18.7 条脚注内容由如下替代：

“相关设备性能标准如下：

.1 对于 2009 年 1 月 1 日及以后安装的伽利略接收设备，应不低于 MSC.233 (82) 决议所规定的性能标准。

.2 对于 2015 年 7 月 1 日及以后安装的电子侧倾仪，应不低于 MSC.363 (92) 决议所规定的性能标准。

.3 对于 2016 年 7 月 1 日及以后安装的船载北斗卫星导航系统接收设备，应不低于 MSC.379 (93) 决议所规定的性能标准。

.4 对于 2017 年 12 月 31 日及以后安装的多系统船载无线电导航接收机，应符合不低于经 MSC.432(98)决议修订的 MSC.401(95)决议所规定的性能标准。”

第 23 条 引航员登离船装置

现有 23.1.2 条脚注内容由如下替代：

“参见国际海事组织以 A.1108(29)决议通过的《引航员登离船装置的建议（A.1045(27) 决议）修正案》。”

第 11-1 章 加强海上安全的特别措施

(SOLAS 公约第 XI-1 章)

以下修改自 2020 年 1 月 1 日起实施:

新增第 2-1 条如下:

“第 2-1 条 不执行 ESP 规则的货船的检验周期的协调

对于不执行第 11-1/2 条加强检验的货船，尽管有其他规定，可在经修订的《2011 年国际散货船和油船检验期间加强检验程序规则（2011 年 ESP 规则）》和本法规规定的相应周期内进行和完成中间和换证检验。”

第 12 章 散货船的附加安全措施

(SOLAS 公约第XII章)

第 4 条 适用于散货船的破损稳性要求

现有 2 由以下文字替代：

“2 船长150m及以上，设计用于载运密度为 1000kg/m^3 及以上的固体散装货物，于2006年7月1日或以后建造，纵舱壁任一部分在舷内B/5或11.5m(取较小者)范围(在核定的夏季载重线处自舷侧向船内垂直于中心线方向量取)内的双舷侧结构散货船，当装载至夏季载重线时，应在所有装载工况下均能承受任一货舱进水，并能按本条4的规定在令人满意的平衡状态下保持漂浮。”

第 15 章 信号设备

1 通则

删除现有 1.1.3。

现有 1.1.4 序号改为 1.1.3。

现有 1.1.5 序号改为 1.1.4。

中华人民共和国海事局

船舶与海上设施法定检验规则

国际航行海船法定检验技术规则

2019 修改通报

第 5 篇 船舶防污染、能效及压载水管理

目 录

说明与要求	1
第1章 MARPOL 附则 I—防止油类污染规则	3
I 总 则.....	3
III 对所有船舶机器处所的要求.....	3
A 部分 构 造	3
B 部分 设 备	3
IV 对油船货物区域的要求.....	3
A 部分 结 构	4
C 部分 操作性排油的控制	4
VII 对固定或浮动平台的特殊要求.....	5
第2章 防止散装运输有毒液体物质污染规则（MARPOL 附则 II）	6
附录 1 有毒液体物质的分类指南	6
第4章 防止船舶生活污水污染规则（MARPOL 附则 IV）	9
I 总 则	9
III 设备和排放控制.....	9
附录 国际防止生活污水污染证书格式.....	11
第5章 防止船舶垃圾污染规则（MARPOL 附则 V）	12
I 总 则	12
附录 I 对海洋环境有害的固体散装货物分类衡准.....	14
附录 II 垃圾记录簿格式.....	14
第6章 防止船舶造成空气污染规则（MARPOL 附则 VI）	17
I 总 则	17
II 检验、发证和控制手段	18
III 船舶排放控制要求.....	20
IV 船舶能效规则.....	24
附录 V 燃油交付单中包括的资料.....	26
附录 IX 应向 IMO 船舶燃油消耗数据库提交的信息	27
附录 X 符合声明格式—燃油消耗报告.....	28
附录 XI 中国排放控制区	28
第9章 船舶压载水和沉积物控制和管理规则	31

A 部分 总则	31
B 部分 船舶的管理和控制要求	34
C 部分 某些区域的特殊要求	38
D 部分 压载水管理标准	39
E 部分 压载水管理的检验和发证要求	41
附录 I 国际压载水管理证书格式.....	46
附录 II 压载水记录簿格式.....	46

说明与要求

原文由以下文字替代：

“说明与要求

1 本篇第 1 章至第 6 章是执行《经 1978 年和 1997 年议定书修订的 1973 年国际防止船舶造成污染公约》（简称 MARPOL 公约）的规定，其内容涵盖了 MARPOL 公约 6 个附则的内容，本篇各章对应 MARPOL 公约的附则如下：

第 1 章	MARPOL 公约附则 I
第 2 章	MARPOL 公约附则 II
第 3 章	MARPOL 公约附则 III
第 4 章	MARPOL 公约附则 IV
第 5 章	MARPOL 公约附则 V
第 6 章	MARPOL 公约附则 VI

上述各章完全引用了 MARPOL 公约相应附则的正文，包括了直至 2020 年 3 月 1 日生效的各项修正案（截止 MEPC 73 届会议）。

2 在本篇第 1 章和第 5 章中，还纳入了 GB 3552-2018《船舶水污染物排放控制标准》适用于中国籍国际航行船舶的相关要求。

3 在本篇第 6 章中，还纳入了《交通运输部关于印发船舶大气污染物排放控制区实施方案的通知》（交海发〔2018〕168 号）适用于中国籍国际航行船舶的相关要求。

4 在实施第 6 章船舶能耗数据收集要求时，还应执行《中华人民共和国海事局关于印发《船舶能耗数据收集管理办法》的通知》（海危防〔2018〕476 号）适用于中国籍国际航行船舶的相关要求。

5 本篇第 7 章是执行《2001 年国际控制船舶有害防污底系统公约》（简称 AFS 公约）的规定，其内容涵盖了 AFS 公约及其附则 1 和附则 4 的相关内容，在文字编辑上稍作调整。

6 本篇第 8 章是执行《2009 年香港国际安全与环境无害化拆船公约》（简称香港公约）中关于船舶的相关技术要求，内容涵盖了香港公约及其附则和相关导则的技术条款，在文字编辑上做调整。本章要求为非强制性内容，供自愿实施。

7 本篇第 9 章是执行《2004 年国际船舶压载水及沉积物控制与管理公约》（简称压载

水公约)中关于船舶的相关技术及管理要求,内容涵盖了压载水公约及其附则和相关导则的技术条款,在文字编辑上做调整。

8 在实施本篇第 9 章的要求时,应关注《中华人民共和国海事局关于印发《船舶压载水和沉积物管理监督管理办法(试行)》》(海危防〔2018〕15 号)的相关要求。

9 本篇内容涉及到有关实施检验与发证的“主管机关”,应理解为“本局”。

第1章 防止油类污染规则（MARPOL附则I）

I 总 则

第1条 定 义

23 和 24 由下述文字替代：

“23 **载重量** (*DW*) 系指船舶在相对密度为 1.025 的水中处于与勘定的夏季干舷相应的载重线时的排水量和该船的空载排水量之间的差数，以吨计^①。

24 **空载排水量**^②系指船舶在舱柜内没有货物、燃油、滑油、压载水、淡水和锅炉给水，以及船上没有消耗物料、乘客和船员及其行李时的排水量，以吨计。”

III 对所有船舶机器处所的要求

A部分 构 造

第 12 条 残油（油泥）舱

第 12 条标题由下述文字替代：

“第 12 条 残油（油泥）舱^③”

B部分 设 备

第 14 条 滤油设备

6 和 7 句末的脚注由下述文字替代：

“参见由国际海事组织以 A.393(X)大会决议通过的《油水分离设备和油分计国际性能和试验技术条件建议案》或由海上环境保护委员会以 MEPC.60(33)决议通过的《船舶机器处所舱底水防污染设备指南和技术条件》或由海上环境保护委员会以 MEPC.107(49)决议通过的并经 MEPC.285(70)决议修订的《修订的船舶机器处所舱底水防污染设备指南和技术条件》。”

IV 对油船货物区域的要求

^① 参见 MEPC.1/Circ.872 通函《MARPOL 附则 I 第 1.23 和 36.2.10 条的统一解释》。

^② 参见 MEPC.1/Circ.867 通函《MARPOL 附则 I 第 1.24、12、27 和 28.3.3 条的统一解释》。

^③ 参见 MEPC.1/Circ.867 通函《MARPOL 附则 I 第 1.24、12、27 和 28.3.3 条的统一解释》。

A部分 结 构

第 27 条 完整稳性

第 27 条标题由下述文字替代：

“第 27 条 完整稳性^①”

第 28 条 分舱和破损稳性

3.3 由下述文字替代：

“3.3 对浸水最后阶段的稳性应进行研究，如复原力臂曲线在平衡点以外的范围至少为 20°，相应的最大剩余复原力臂，在 20°范围内至少为 0.1m，且在此范围内曲线下的面积应不少于 0.0175 m·rad，则该稳性可以认为是足够的。在此范围内无保护的开口不应被浸水，除非该开口所在处所是假定浸水的。在此范围内，3.1 中列举的任何开口和其他开口能够关闭保持风雨密者，可以被浸水^②。”。

C部分 操作性排油的控制

第 34 条 排油的控制

C. 对小于 150 总吨的油船的要求

在 6 后面新增“6bis”如下：

“6bis 尽管有上述 6 规定，小于 150 总吨的油船，当在中国沿海水域内航行时，禁止将含油污水排放入海，应将含油污水全部留存船上随后排入接收设备。”

第 36 条 《油类记录簿》第 II 部分 - 货油/压载作业

2.10 由下述文字替代：

“2.10 残油的处理^③”。

^① 参见 MEPC.1/Circ.867 通函《MARPOL 附则 I 第 1.24、12、27 和 28.3.3 条的统一解释》。

^② 参见 MEPC.1/Circ.867 通函《MARPOL 附则 I 第 1.24、12、27 和 28.3.3 条的统一解释》。

^③ 参见 MEPC.1/Circ.872 通函《MARPOL 附则 I 第 1.23 和 36.2.10 条的统一解释》。

VII 对固定或浮动平台的特殊要求

第 39 条 对固定或浮动平台的特殊要求

3 句末的脚注由下述文字替代：

“参见 IMO 以 MEPC. 311 (73) 决议通过的《2018 年 MARPOL 附则 I 要求对 FPSOs/FSUs 的应用导则》。”

第2章 防止散装运输有毒液体物质污染规则（MARPOL 附则II）

附录1 有毒液体物质的分类指南

附录 1 由如下内容替代：

“附录 1 有毒液体物质的分类指南^①”

根据 GESAMP 有害曲线图所反映的对物质性质的评定，将货品编入污染类别如以下表格所示：

	A1 生物积聚	A2 生物退化	B1 急性毒性	B2 慢性毒性	D3 长期健康影响	E2 对海洋野生生物及海底生态环境的影响	类别
1			≥ 5				X
2	≥ 4		4				
3		NR	4				
4	≥ 4	NR			CMRTNI		
5			4				Y
6			3				
7			2				
8	≥ 4	NR		非 0			
9				≥ 1			
10						Fp、F或S 若非无机物	
11					CMRTNI		
12	任何不符合规则 1 至 11 以及 13 衡准的货品						Z
13	所有如下货品：A1 栏中 ≤ 2 ；A2 栏中为 R；D3 栏中为空白；E2 栏中为非 Fp、F 或 S（如非有机物）；以及在 GESAMP 有害曲线图中所有其他栏中为 0（零）的货品						OS

修正的 GESAMP 有害评定程序

A 栏和 B 栏 水环境					
分级	A 生物积聚和生物降解			B 水生生物毒性	
	A1 生物积聚		A2 生物降解	B1 急性毒性	B2 慢性毒性
	log Pow	BCF		LC/EC/IC50 (mg/l)	NOEC (mg/l)

^①可参阅已修订的 MEPC/Circ.265，化学品临时评定指南。

0	<1 或>ca. 7	不可测量 BCF	R: 易生物降解	>1000	>1
1	≥1- <2	≥1 - <10		>100 - ≤1000	>0.1 - ≤1
2	≥2- <3	≥10 - <100		>10 - ≤100	>0.01 - ≤0.1
3	≥3- <4	≥100 - <500	NR: 不易生物降解	>1 - ≤10	>0.001 - ≤0.01
4	≥4- <5	≥500 - <4000		>0.1 - ≤1	≤0.001
5	≥5- $<ca. 7$	>4000		>0.01 - ≤0.1	
6				≤0.01	

C 栏和 D 栏 人类健康（对哺乳动物的毒性效应）						
分级	C 急性哺乳动物毒性			D 刺激、腐蚀及长期健康影响		
	C1 口服毒性 LD ₅₀ /ATE (mg/kg)	C2 皮肤接触毒性 LD ₅₀ /ATE (mg/kg)	C3 吸入毒性 LC ₅₀ /ATE (mg/l)	D1 皮肤刺激和腐蚀	D2 眼睛刺激和腐蚀	D3 长期健康影响
0	>2000	>2000	>20	非刺激	非刺激	C-致癌
1	>300 - ≤2000	>1000 - ≤2000	>10 - ≤20	中等刺激	中等刺激	M-突变
2	>50 - ≤300	>200 - ≤1000	>2 - ≤10	刺激	刺激	R-生殖中毒
3	>5 - ≤50	>50 - ≤200	>0.5 - ≤2	强刺激或腐蚀 3A Corr. ≤(4hr) 3B Corr. ≤(1hr) 3C Corr. ≤(3min)	强刺激	Ss-导致皮肤过敏 Sr-导致呼吸系统过敏 A-吸入有害物质 T-目标器官系统中毒 N-神经中毒 I-免疫系统中毒
4	≤5	≤50	≤0.5			

E 栏 对海洋其他用途的妨害			
E1 污染	E2 对野生生物及海底生态环境的影响	E3	
		数值分级	对海岸休憩环境的妨害
NT: 非污染（经检测） T: 污染检测为阳性	Fp: 持续性漂浮物 F: 漂浮物 S: 沉淀物质	0	无妨害 无警告
		1	轻度危害 警告，不关闭休憩场所
		2	中等危害 可能要关闭休憩场所
		3	高度危害 关闭休憩场所

”

第4章 防止船舶生活污水污染规则（MARPOL 附则IV）

I 总 则

第1条 定 义

本条 10 由如下替代：

“10 客船系指载客超过 12 人的船舶。

在应用第 11.3 条时，新客船系指：

.1 在 2019 年 6 月 1 日或以后签订建造合同，或无建造合同在 2019 年 6 月 1 日或以后安放龙骨或处于类似建造阶段的客船；或

.2 在 2021 年 6 月 1 日或以后交付的客船。

现有客船系指非新客船的客船。”

第2条 适用范围

本条 1 由如下替代：

“1 本附则的规定适用于从事国际航行的下列船舶：

.1 400 总吨及以上的新船；和

.2 小于 400 总吨但经核定许可载运 15 人及以上的新船；和

.3 本附则生效之日的 5 年以后，400 总吨及以上的现有船舶；

.4 本附则生效之日的 5 年以后，小于 400 总吨但经核定许可载运 15 人及以上的现有船舶。”

III 设备和排放控制

第9条 生活污水系统

9.1.1 中的脚注由下述内容替代：

“参见由国际海事组织以 MEPC.2(VI)决议通过的《关于生活污水处理装置的国际排放标准和性能试验指南建议案》或者以 MEPC.159(55)决议通过的《经修订的生活污水处理装置排放标准和性能试验实施导则》或者以 MEPC.227(64)决议通过的并经 MEPC.284(70)决议修订的《2012 年生活污水处理装置排放标准和性能试验实施导则》。”

9.2.1 条中的脚注由下述内容替代：

“参见国际海事组织以 MEPC.227(64)决议通过的并以 MEPC.284(70)决议修订的《2012 年实施生活污水处理装置排放标准和性能试验导则》。”

第 11 条 生活污水的排放

本条 1.2 后面新增“1.2bis”如下：

“.2bis 对于拟在中国沿海水域距最近陆地 3 海里及以内排放生活污水入海的船舶，应在航行中按照上述.2 要求进行排放。”

3 由下述文字替代：

“3 除本章第 3 条的规定外，应禁止客船在特殊区域内排放生活污水：

.1 对新客船，应在国际海事组织按本章第 13.2 条确定的日期^①禁止在特殊区域内排放生活污水，但不早于 2019 年 6 月 1 日；和

.2 对现有客船，应在国际海事组织按本章第 13.2 条确定的日期^②禁止在特殊区域内排放生活污水，但不早于 2021 年 6 月 1 日，但满足下述条件者除外：

船舶所设经认可的生活污水处理装置正在运转，该装置已由主管机关验证符合本章第 9.2.1 条所述的操作要求，且排出物在其周围的水中不应产生可见的漂浮固体，也不应使水变色。”

第 13 条 特殊区域内对客船的接受设备

13.2 由下述文字替代：

“2 各有关的缔约国政府，应将按照 1 的规定所采取的措施通知国际海事组织。在收到按 1 规定的足够的通知后，国际海事组织应确定一个关于第 11.3 条要求对该区域开始生效的日期^③，并至少提前 12 个月将该确定的日期通知所有缔约国。在该日期前，在特殊区域内航行的船舶应符合本附则第 11.1 条的要求。”

^① 参见国际海事组织 MEPC.275(69)决议通过的《MARPOL 附则 IV 第 11.3 条关于波罗的海特殊区域生效日期的确定》。

^② 参见国际海事组织 MEPC.275(69)决议通过的《MARPOL 附则 IV 第 11.3 条关于波罗的海特殊区域生效日期的确定》。

^③ 参见 IMO 以 MEPC.275(69)决议通过的《MARPOL 附则 IV 第 11.3 条关于波罗的海特殊区域生效日期的确定》。

附录 国际防止生活污水污染证书格式

附录标题由下述替代：

附录 国际防止生活污水污染证书格式^①

（略）

^① 参见国际海事组织 MEPC.274(69)决议通过的《MARPOL 附则 IV 修正案》。

第5章 防止船舶垃圾污染规则（MARPOL 附则V）

I 总 则

第1条 定 义

12 定义由下述文字替代：

“**作业废弃物**系指本篇其他章节未涵盖的船上收集的产生于船舶正常维护或作业过程或用于货物存储和装卸的所有固体废弃物（包括泥浆）。作业废弃物也包括货舱和外部洗涤水中包含的清洁剂和添加剂。作业废弃物不包括灰水、舱底水或其他对船舶作业至关重要的类似排出物（根据国际海事组织制定的导则^①）。”

第4条 在特殊区域外排放垃圾

1.3 中“根据国际海事组织制定的导则”由“根据本章附录 I 规定的衡准”替代。

1.4 由下述文字替代：

“4 根据国际海事组织制定的导则^②，对于动物尸体应尽可能远离最近陆地排放入海。”

新增 3 如下：

“3 经修正的《1974 年国际海上人命安全公约》第 VI/1-1.2 条定义的固体散装货物（谷物除外）应按本章附录 I 分类，并由托运人申明其是否对海洋环境有害^③。”

现有的 3 重新编号为 4。

第6条 在特殊区域内排放垃圾

1.2.1 由下述文字替代：

“1 根据本章附录 I 规定的衡准，舱室洗涤水中包含的货物残余中无任何被分类为对海洋环境有害的物质；”

^① 参见 IMO 以 MEPC.295(71)决议通过的《2017 年 MARPOL 附则 V 实施导则》。

^② 参见 IMO 以 MEPC.295(71)决议通过的《2017 年 MARPOL 附则 V 实施导则》。

^③ 对于国际航行船舶，参见《国际海运固体散装货物（IMSBC）规则》第 4.2.3 条；对于非国际航行船舶，可使用主管机关确定的其他申报方式。

新增 1.2.2 和 1.2.3 如下：

“.2 经修订的《1974 年国际海上人命安全公约》第 VI/1-1.2 条定义的固体散装货物(谷物除外)应按本章附录 I 分类,并由托运人申明其是否对海洋环境有害^①;

.3 根据国际海事组织制定的导则^②,舱室洗涤水中包含的清洁剂或添加剂中无任何被分类为对海洋环境有害的物质;”

现有的 1.2.2 至 1.2.4 重新编号为 1.2.4 至 1.2.6。重新编号为 1.2.6 的段落修正如下：

“.6 在满足 2.1 至 2.5 要求的前提下,含有货物残余的货舱洗涤水应尽可能远离最近陆地或最近冰架排放,但距最近陆地或最近冰架应不少于 12 nmi1e。”

第 10 条 告示、垃圾管理计划和垃圾记录保存

在 3 的起首段,“附录”由“附录 II”替代。

3.2 由下列替代：

“.2 根据第 4、5、6 条或极地规则 II-A 部分第 5 章 5.2 的每次排放入海记录应包括日期和时间、船位(纬度和经度)、垃圾种类和被排放垃圾的估算量(以立方米计)。对于货物残余的排放,除上述外还应记录排放开始和结束的位置;”

现有 3.2 后,插入新的 3.3 和 3.4 如下：

“.3 每次完成的焚烧记录应包括焚烧作业开始和结束的日期、时间、船位(纬度和经度)、焚烧的垃圾种类和每种被焚烧垃圾的估算量(以立方米计);

.4 每次排放至港口接收设施或另一艘船舶的记录应包括排放的日期和时间、港口或设施或船名、被排放垃圾的种类和每种被排放垃圾的估算量(以立方米计);”

现有的 3.3 和 3.4 重新编号为 3.5 和 3.6,并由以下文字替代：

“.5 《垃圾记录簿》连同从接收设备获得的收据应存放于船上或固定或移动平台上的在所有合理时间随时可供检查的地方。该记录簿应自最后一次记录日期起保留 2 年。

.6 如发生本章第 7 条所述的任何排放或意外落失,应在《垃圾记录簿》中记入,或对任何小于 400 总吨的船舶,应在该船的正式航海日志中记入该排放或落失的日期和时间、该排放或落失时港口或船位(纬度、经度和水深(如已知))、该排放或落失的原因、排放或落

^① 对于国际航行船舶,参见《国际海运固体散装货物(IMSBC)规则》4.2.3;对于非国际航行船舶,可使用主管机关确定的其他申报方式。

^② 参见 IMO 以 MEPC.295(71)决议通过的《2017 年 MARPOL 附则 V 实施导则》。

失的物品细目、排放或落失的垃圾种类、每种垃圾的估算量（以立方米计）以及为防止或尽量减少这种排放或意外落失已采取的合理预防措施和一般说明。”

新增附录 I 如下，现有的附录重新编号为附录 II：

附录I 对海洋环境有害的固体散装货物分类衡准

就本章而言，货物残余，如果其根据联合国全球化学品统一分类和标签（GHS）的衡准被分类为满足下列参数的固体散装货物残余，则被视为对海洋环境有害（HME）^①：

- .1 急性水中毒性种类1；和/或
- .2 慢性水中毒性种类1或2；和/或
- .3 致癌性^②种类1A或1B以及非快速降解和具有高生物积聚性；和/或
- .4 致突变性^②种类1A或1B以及非快速降解和具有高生物积聚性；和/或
- .5 生殖毒性^②种类1A或1B以及非快速降解和具有高生物积聚性；和/或
- .6 特定目标器官毒性重复暴露^②种类1以及非快速降解和具有高生物积聚性；和/或
- .7 含有或由合成聚合物、橡胶、塑料、或塑料原料颗粒（这包括切碎、粉碎、剁碎或浸软或类似材料）组成的固体散装货物。”

附录II 垃圾记录簿格式

2 中最后一句由下述文字替代：

“有关资料应参照 MARPOL 附则 V 实施指南^③。”

3 由下述文字替代：

“3 垃圾种类

就本记录簿第 I 和 II 部分（或船舶的正式航海日志）记录而言，垃圾分类如下：

第 I 部分

A 塑料

B 食品废弃物

C 生活废弃物

^① 该衡准基于 UN GHS。对于 UN GHS 中特定制品（例如，金属和无机金属化合物）指导，附件 9 和 10 对衡准的正确解释和分类至关重要，应予以遵循。

^② 分类为致癌性、致突变性、生殖毒性或特定目标器官毒性重复暴露于口腔和皮肤危害或在危害声明中没有规定暴露途径。

^③ 参见经 MEPC.295(71)决议通过的《2017 年 MARPOL 附则 V 实施指南》。

- D 食用油
- E 焚烧炉灰渣
- F 作业废弃物
- G 动物尸体
- H 渔具
- I E 垃圾

第 II 部分

- J 货物残余（非 HME）
- K 货物残余（HME）”

“垃圾排放记录”由下述文字替代：

“垃圾排放记录

第I部分

对第1.2条（定义）中定义的货物残余以外的所有垃圾
（所有船舶）

船名	船舶编号或呼号	IMO编号
垃圾种类		
A-塑料	B-食品废弃物	C-生活废弃物
D-食用油	E-焚烧炉灰	F-作业废弃物
G-动物尸体	H-渔具	I-E垃圾

根据MARPOL附则V第4条（在特殊区域外排放垃圾）、第5条（对从固定或浮动平台排放垃圾的特殊要求）或第6条（在特殊区域内排放垃圾）或极地规则II-A部分第5章排放

日期/时间	船位（纬度/经度）或 如果排放至岸上港口或如果 排放至另一艘船舶 船名	种类	排放的估算量		焚烧的 估算量 （m ³ ）	备注（例如 焚烧的开始/结束时间和位置； 一般说明）	证明/签字
			排 放 入 海（m ³ ）	排 放 至 接 受 设 施 或 另 一 艘 船 舶（m ³ ）			

根据第7条（例外）的例外排放或垃圾落失

日期/时间	港口或船位 (纬度/经度 和水深,如已 知)	种类	落失或排放 的估算量	排放或落失 的原因备注 和一般说明 (例如为防 止或尽量减 少此类排放 或意外落失 采取的合理 预防措施和 一般说明)	证明/签字

船长签字.....日期.....

第II部分

对于第1.2条(定义)中定义的所有货物残余
(载运固体散装货物的船舶)

船名	船舶编号或呼号	IMO编号
垃圾种类		
J-货物残余(非HME)	K-货物残余(HME)	

根据MARPOL附则V第4条(在特殊区域外排放垃圾)和第6条(在特殊区域内排放垃圾)
排放

日期/时间	船位(纬度/ 经度)或如 果排放至岸 上港口	种类	排放的估算量		排放入海的 开始/结束船 位)	证明/签字
			排放入海 (m ³)	排放至接 受设施或 另一艘船 (m ³)		

船长签字.....日期.....

第6章 防止船舶造成空气污染规则（MARPOL 附则VI）

I 总 则

第 1 条 适用范围

第 1 条由下述文字替代：

“除本附则第 3、5、6、13、15、16、18、19、20、21、22 和 22A 条另有规定者外，本附则的规定应适用于所有船舶。”

第 2 条 定义

现有 47 之后新增 48 至 51 如下：

“48 日历年系指从 1 月 1 日至 12 月 31 日的时期。

49 公司系指船舶所有人或其他组织或个人，诸如管理者或光船租赁人，他们已从船舶所有人处接受船舶营运的责任，同意承担《国际船舶安全营运和防污染管理规则》规定的所有责任和义务。

50 航行距离系指对地的航行距离。

50bis 航次系指船舶在相邻两次靠泊期间的航行、停泊和作业，以上一次靠泊时间为起点，本次靠泊时间为终点。”

第 3 条 例外和免除

2 由下述文字替代：

“2 缔约国主管机关可与其他主管机关适当合作，对为研发船舶减排和控制技术及发动机设计程序而进行试航的船舶，签发对本附则具体规定的免除证书。只有当本附则或经修订的《2008 年 NO_x 技术规则》中具体规定的应用会妨碍此类技术或程序的研发时，才能给予此种免除。按本条签发的免除许可不应免除第 22A 条规定的船舶报告要求，也不应改变根据第 22A 条规定所需报告数据的类型和范围。获得免除证书的船舶应视需要尽可能少，同时应满足下列规定：

. 1 对于每缸排量低于 30 升的船用柴油机，试航时间不应超过 18 个月。如需更多时间，

授予免除证书的一个或多个主管机关可对免除证书进行换新，增加期限为 18 个月；
或

- .2 对于每缸排量为 30 升或以上的船用柴油机，船舶试航时间不应超过 5 年，并需要发证的一个或多个主管机关在每次中间检验时进行进度评审。如试验未能符合免除条件或确定该技术或程序在船舶减排或控排方面产生有效结果的可能性不大，则基于该评审可撤销该免除证书。如评审的一个或多个主管机关确定进行某项技术或程序的试验需要更多时间，则可对免除证书进行换新，增加期限不超过 5 年。”

II 检验、发证和控制手段

第 5 条 检 验

4 由下述文字替代：

“4 适用本附则第 IV 节的船舶还应进行下列规定的检验，并考虑国际海事组织通过的导则^①：

- .1 初次检验，在新船投入营运前和签发国际船舶能效证书之前进行。检验应验证船舶的达到的能效设计指数（Attained EEDI）符合本附则第 IV 节的要求，并且船上保存第 22 条要求的船舶能效管理计划（SEEMP）；
- .2 在适用本条的新船发生重大改建后，应根据情况进行的全面或部分检验。检验应确保必要时达到的能效设计指数（Attained EEDI）经重新计算并满足第 21 条的要求，此要求是采用按第 2.23 条确定原始船舶的签订合同日期或安放龙骨日期或交船日期所对应的那个阶段下的适用于改建船舶的船型和尺度的折减系数所确定的 EEDI 要求；
- .3 如新船或现有船舶的重大改建的范围如此之大而使主管机关将其视为新建船舶，主管机关应确定对达到的能效指数（Attained EEDI）进行初次检验的必要性。如确定必要，该检验应确保计算达到的能效设计指数（Attained EEDI）值并满足第 21 条的要求，此要求是采用签订改建合同之日或如无合同情况下的改建开始之日所适用的对应于改建船舶的船型和尺度的折减系数所确定的 EEDI 要求。该检验还应验证船上保存第 22 条要求的 SEEMP，并且在重大改建影响数据收集方法和/或报告过程的情况下，对于第 22A 条适用的船舶，验证 SEEMP 已予以适当修改来反映重大改建；
- .4 对现有船舶，对根据第 22 条船上保存 SEEMP 要求的验证应在 2013 年 1 月 1 日或以后的由本条 1 所述的首次中间或换证检验时（取先者）进行^②；和

^① 参见 IMO 以 MEPC.254(67)决议通过的并以 MEPC.261(68) 和 MEPC.309(73)决议修正的《2014 年船舶能效设计指数（EEDI）检验和发证指南》。

^② 参见 IMO 以 MEPC.1/Circ.795/Rev.3 通函发布的《MARPOL 附则 VI 统一解释》。

. 5 主管机关应确保第 22A 条适用的每艘船的 SEEMP 符合本附则的第 22.2 条。本要求应在按本附则第 22A 条收集数据前完成,以确保在船舶的第一个报告周期开始前方法和程序已就绪。应向船舶提供符合确认书^①并保存在船上^②。”

第 6 条 证书和关于燃油消耗报告的符合声明的签发或签署

第 6 条标题由下述文字替代:

“第 6 条 证书和关于燃油消耗报告的符合声明的签发或签署”

在 5 之后增加下述内容:

“符合声明——燃油消耗报告

6 收到按本附则第 22A.3 条报告的数据后,主管机关或经其正式授权的任何组织^③应确定数据是否已按本附则第 22A 条报告,如是,应不晚于日历年开始的 5 个月向船舶签发燃油消耗符合声明。在任何情况下,主管机关对符合声明承担全部责任。

7 收到按本附则第 22A.4、22A.5 或 22A.6 条报告的数据后,主管机关或经其正式授权的任何组织^③应尽快确定数据是否已按第 22A 条报告,如是,应向船舶签发燃油消耗符合声明。在任何情况下,主管机关对符合声明承担全部责任。”

第 8 条 证书和关于燃油消耗报告的符合声明格式

第 8 条标题由下述文字替代:

“第 8 条 证书和关于燃油消耗报告的符合声明格式”

在 2 之后增加下述内容:

“符合声明——燃油消耗报告

3 根据本附则第 6.6 和 6.7 条签发的符合声明应按与本附则附录 X 所示样本相一致的格式写成,并应至少使用英文、法文或西班牙文的其中一种语言。如同时使用发证国的官方语言,

^① 参见 IMO 以 MEPC.1/Cir.876 通函发布的《MARPOL 附则 VI 第 5.4.5 条要求的符合确认书样本及尽快提交 SEEMP Part II》。

^② 参见 IMO 以 MEPC.1/Circ.795/Rev.3 通函发布的《MARPOL 附则 VI 统一解释》。

^③ 参见由国际海事组织 A.739(18)决议通过并可能经修订的《代表主管机关的组织的授权指南》,和由国际海事组织 A.789(19)决议通过并可能经修订的《被认可组织代表主管机关执行检验和发证的细则》。

则在有争议或分歧时，应以该国官方语言为准。”

第9条 证书和关于燃油消耗报告的符合声明的有效期限

第9条标题由下述文字替代：

“第9条 证书和关于燃油消耗报告的符合声明的有效期限”

在11之后增加下述内容：

“符合声明——燃油消耗报告

12 按本附则第6.6条签发的符合声明应从符合声明签发的日历年至下一个日历年的前5个月内有效。按本附则第6.7条签发的符合声明应从符合声明签发的日历年至下一个日历年再至随后一个日历年的前5个月内有效。所有符合声明应至少在其有效期内保存在船上。”

第10条 关于操作要求的港口国控制

5由下述文字替代：

“5 与本附则第IV节有关的任何港口国检查，应按MARPOL公约第5条的要求以核实（适用时）船上是否备有有效的与燃油消耗报告有关的符合声明以及国际能效证书为限。”

III 船舶排放控制要求

第13条 氮氧化物（NO_x）

1.1.2中的脚注由下述文字替代：

“参见IMO以MEPC.1/Circ.795/Rev.3通函发布的《MARPOL附则VI统一解释》。”

2.2中的脚注由下述文字替代：

“参见IMO以MEPC.1/Circ.795/Rev.3通函发布的《MARPOL附则VI统一解释》。”

5.1起首部分由下述文字替代：

“5.1 本附则第 3 条适用的同时，在本条 6 指定的 III 级 NO_x 排放控制区内（III 级 NO_x 排放控制区），对船上安装的柴油机：”

5.1.1 由下述文字替代：

“.1 除非该柴油机 NO_x 排放量（按 NO₂ 总加权排放量计算）在下列极限值内，其中 n 为发动机额定转速（每分钟曲轴转速），否则应禁止使用：”

5.1.2 和 5.1.3 由下述文字替代：

“.2 船舶建造于：

- .1 2016 年 1 月 1 日或以后并且在北美排放控制区内或美国加勒比海排放控制区内航行；
- .2 2021 年 1 月 1 日或以后并且在波罗的海排放控制区或北海排放控制区内航行；
- .3 船舶在 III 级 NO_x 排放控制区（除本条 5.1.2 所述的排放控制区外）内航行，并且在该排放控制区通过日期或以后建造，或在指定 III 级 NO_x 排放控制区的修正案中规定的日期或以后建造，以较晚者为准。”

在 5.2 之后增加 5.3、5.4 和 5.5 如下：

“5.3 对于核准为II和III级或仅核准为II级、本条5.1适用的船上安装的船用柴油机，在进入和离开III级NO_x排放控制区时或在此区域内开/关状态改变时，应将等级和开/关状态连同日期、时间和船舶位置记录在主管机关规定的航海日志中。”

5.4 对于在 III 级 NO_x 排放控制区的船厂或其他维修厂进行活动的船舶，由于安全要求船上不可有气体燃料或气体货物时，暂时免除在建造和新造船舶试航后、或在改建、修理和/或维护船舶、或 II 级发动机或双燃料发动机维护或修理前后发生的受本条 5.1 约束的船用柴油机氮氧化物排放，只要满足以下条件：

- .1 发动机满足 II 级 NO_x 排放限制；和
- .2 船舶直接驶向或驶出船厂或其他修理厂，在免除期间不装卸货物，并遵从船厂或其他修理厂所在地的港口国指示的任何附加特定航线要求（如适用）。

5.5 本条 5.4 所述免除仅适用于以下期限：

- .1 对于新造船舶，期限开始于船厂交付船舶之日，包括试航，终止于船舶直接离开 III 级 NO_x 排放控制区之日，或者，对于安装双燃料发动机的船舶，终止于船舶直接离开 III 级 NO_x 排放控制区或直接前往 III 级 NO_x 排放控制区内最近的适合该船的气体燃料加装设施之日；

. 2 对于其 II 级发动机进行改装、维护或修理的船舶, 期限开始于船舶进入 III 级 NO_x 排放控制区和直接前往船厂或其他修理厂之日, 终止于船舶离开船厂或其他修理厂并在试航后 (如适用) 直接离开 III 级 NO_x 排放控制区之日; 或

. 3 对于其双燃料发动机进行改装、维护或修理的船舶, 当由于安全要求船上不可有气体燃料或气体货物时, 期限开始于船舶进入 III 级 NO_x 排放控制区或船舶在 III 级 NO_x 排放控制区内除气并直接前往船厂或其他修理厂之日, 终止于船舶离开船厂或其他修理厂并直接离开 III 级 NO_x 排放控制区或直接前往 III 级 NO_x 排放控制区内最近的适合该船的气体燃料加装设施之日。”

6 由下述文字替代:

“6 就本条而言, III 级 NO_x 排放控制区应由国际海事组织根据本附则附录 III 中规定的衡准和程序而指定的任何海域, 包括任何港口区域。III 级 NO_x 排放控制区系指:

- .1 北美排放控制区, 系指本附则附录 VII 中坐标所述区域;
- .2 美国加勒比海排放控制区, 系指本附则附录 VII 中坐标所述区域;
- .3 波罗的海排放控制区, 按本公约附则 I 第 1.11.2 条定义; 和
- .4 北海排放控制区, 按本公约附则 V 第 1.14.6 条定义。”

第 14 条 硫氧化物 (SO_x) 和颗粒物 (PM)

本条 1 由下述文字替代:

- “1 船上使用的任何燃油的硫含量不应超过:
- .1 3.50% m/m, 2020 年 1 月 1 日前; 和
 - .2 0.50% m/m^①, 2020 年 1 月 1 日及以后。”

本条 1 后新增 “1bis” 如下:

“1bis 自 2020 年 3 月 1 日起, 船上使用的燃油或为使用所载运的燃油的硫含量不应超过 0.50% m/m。”

本条 3 由下述文字替代:

“3 就本条而言, 排放控制区应是由国际海事组织根据本附则附录 III 中设定的衡准和程序而指定的任何海域, 包括任何港口区域。本条之下的排放控制区为:

- . 1 附则 I 第 1.11.2 条中定义的波罗的海区域;

^① 参见 MEPC.1/Circ.878 通函《船舶统一实施 MARPOL 附则 VI 0.5%燃油硫含量标准的实施计划制订导则》。

- . 2 附则 V 第 1.14.6 条中定义的北海区域；
- . 3 本附则附录 VII 中坐标所述的北美排放控制区域；
- . 4 本附则附录 VII 中坐标所述的美国加勒比海排放控制区域。”

本条 4 由下述文字替代：

“4 当船舶在排放控制区域航行时，船上使用的燃油的硫含量不应超过 0.10% m/m。”

本条 4 后新增副标题“中国排放控制区内的要求”和“4bis”如下：

“中国船舶大气污染排放控制区

4bis 尽管有上述 1 和 4 的规定，当船舶在本章附录 XI 所定义的中国船舶大气污染排放控制区航行时，船上使用的任何燃油的硫含量不应超过下述极限值：

- . 1 0.50% m/m，2019 年 1 月 1 日及以后，在中国船舶大气污染排放控制区时；
- . 2 0.10% m/m，2020 年 1 月 1 日及以后，在内河控制区时；和
- . 3 0.10% m/m，2022 年 1 月 1 日及以后，在沿海控制区海南水域时。”

在本条 5 下新增“5bis”如下：

“5bis 本条 1bis 和 4bis 中所述的燃油硫含量应由供应商按本附则第 18 条要求提供文件证明。”

在本条 6 下新增“6bis”如下：

“6bis 使用不同的燃油以符合本条 4bis 规定并进入或离开本章附录 XI 所述中国船舶大气污染排放控制区的船舶，应携有一份书面程序表明燃油转换如何完成，在其进入中国船舶大气污染排放控制区域之前应有足够的时间对燃油供给系统进行全面冲洗，以去除所有硫含量超过本条 4bis 所规定的适用硫含量的燃料。在燃油转换作业进入中国船舶大气污染排放控制区域以前完成或离开该区域后开始时，应将每一燃油舱中的低硫燃油的容积以及日期、时间及船舶位置记录在主管机关规定的航海日志中。”

删除副标题“评审实施”及后面第 8、9 和 10 条。

第 15 条 挥发性有机化合物（VOC）

本条 7 句末的脚注由下述文字替代：

“参见 MSC.370(93)号决议：《国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则》。”

第 16 条 船上焚烧

本条 3 中的脚注由下述文字替代：

“根据经 MEPC. 92 (45) 决议修订的 MEPC. 59 (33) 决议《经修订的 MARPOL 附则 V 实施指南》或经 MEPC. 93 (45) 决议修订的 MEPC. 76 (40) 决议《船上焚烧炉标准技术条件》或经 MEPC. 244 (64) 决议通过的《2014 年船上焚烧炉标准技术条件》签署的型式认可证书。”

本条 6.1 中的脚注由下述文字替代：

“参见经 MEPC. 93 (45) 决议修正的 MEPC. 76 (40) 决议《船上焚烧炉标准技术条件》或经 MEPC. 244 (64) 决议通过的《2014 年船上焚烧炉标准技术条件》，和船用焚烧炉型式认可 (MEPC. 1/Circ. 793)。”

IV 船舶能效规则

在“IV 船舶能效规则”标题后增加脚注如下：

“参见 MEPC.1/Circ.863 通函《MARPOL 附则 VI 第 4 章要求的免除建议》。”

第 20 条 达到的能效设计指数 (Attained EEDI)

2 中脚注①由下述文字替代：

“① 参见由国际海事组织以 MEPC.308(73) 决议通过的《2018 年新船达到的能效设计指数 (Attained EEDI) 计算方法导则》。”

第 21 条 要求的能效设计指数 (Required EEDI)

本条表 2 中有关 2.34 滚装货船和 2.35 滚装客船两栏的相关要求替换如下：

“

2.34 滚装货船	1405.15	船舶载重吨	0.498
	1686.17	船舶载重吨 (当 DWT ≤ 17000 时); 17000 (当 DWT > 17000 时)	
2.35 滚装客船	752.16	船舶载重吨	0.381

	902. 59	船舶载重吨（当DWT≤10000时）； 10000（当DWT>10000时）	

”

第 22 条 船舶能效管理计划（SEEMP）

本条1中的脚注由下述文字替代：

“参见IMO以MEPC.1/Circ.795/Rev.3发布的《MARPOL附则VI统一解释》。”

在1之后新增2如下：

“2 在2018年12月31日或以前，对于5000总吨及以上的船舶，SEEMP应包括一份对用于收集本附则第22A.1条要求数据的方法的说明和对用于将数据报告给船舶主管机关的程序的说明。”

原2序号改为“3”，且句末脚注由下述文字替代：

“参见IMO以MEPC.282(70)决议通过的《2016年船舶能效管理计划制定导则》。”

第 22A 条 船舶燃油消耗数据的收集和报告

在22条后新增22A条如下：

“第 22A 条 船舶燃油消耗数据的收集和报告

1 从日历年 2019 年开始，每艘 5000 总吨及以上的船舶应按 SEEMP 所述方法在该日历年和其后每一日历年或日历年中相应的月份收集本附则附录 IX 规定的的数据。

1bis 对于 400 总吨及以上或者主推进动力装置 750 千瓦及以上船舶，除本条要求外，还应按照《中华人民共和国海事局关于印发《船舶能耗数据收集管理办法》的通知》（海危防〔2018〕476 号）实施航次能耗数据报告相关要求。

2 除本条 4、5 和 6 规定外，每艘船舶应在每个日历年的年末对在该日历年或该日历年中相应的月份收集的数据进行合计。

3 除本条 4、5 和 6 规定外，在每个日历年的年末以后 3 个月内，船舶应通过电子通信并使用 IMO 拟制定的标准格式^①向主管机关或经其正式授权的任何组织^②报告本附则附录 IX 规定的每一项数据的合计值。

^①参见 IMO 以 MEPC.282(70)决议通过的《2016 年船舶能效管理计划制定导则》。

^②参见 IMO 以 A.739(18)决议通过并可能经修订的《代表主管机关的组织的授权导则》，和由 IMO 以 A.789(19)决议通过并可能经修订的《被认可组织代表主管机关执行检验和发证细则》。

4 如船舶从一个主管机关转至另一个主管机关，船舶应在转完的当天或尽实际可能靠近的时间将本附则附录 IX 规定的该日历年中转出主管机关所对应的时间段的合计数据向转出的主管机关或经其正式授权的任何组织^②报告，并在主管机关要求时，报告未合计数据。

4bis 在实施上述 4 的要求时，当船舶由中国籍转换为外国籍时，应当在国籍转换之日起 3 个月内，报告国籍转换日之前的船舶能耗数据；当船舶由外国籍转换为中国籍时，应当在次年 4 月 1 日前报告自国籍转换之日起收集的船舶能耗数据。

5 如船舶从一个公司转至另一个公司，船舶应在转完的当天或尽实际可能靠近的时间将本附则附录 IX 规定的该日历年中转出主管机关所对应的时间段的合计数据报告其主管机关或经其正式授权的任何组织^②，并在主管机关要求时，报告未合计数据。

5bis 在实施上述 5 的要求时，当船舶在报告期内转换船舶所有人或船舶经营人的，应当在转换之日起 3 个月内，报告转换前的船舶能耗数据，并于次年 4 月 1 日前报告转换之日后的船舶能耗数据。

6 如同时从一个主管机关转至另一个主管机关和从一个公司转至另一个公司，本条 4 应适用。

6bis 如同时从一个主管机关转至另一个主管机关和从一个公司转至另一个公司，本条 4bis 应适用。

7 数据应按主管机关制定的程序予以验证，并考虑 IMO 拟制定的导则^①。

8 除本条 4、5 和 6 规定外，对于上一个历年年的本附则附录 IX 规定的报告数据的未合计数据，应从该日历年年末开始的至少 12 个月内随时可获得，并在要求时提供给主管机关。

9 主管机关应确保 5000 总吨及以上的注册船舶所报告的本附则附录 IX 规定的的数据，应不迟于签发符合声明后一个月通过电子通信并使用 IMO 拟制定的标准格式传输至 IMO 船舶燃油消耗数据库。

10 根据提交给 IMO 船舶燃油消耗数据库的报告数据，IMO 秘书长应向海上环境保护委员会递交一份年度报告，概述收集的数据，丢失数据的状况以及本委员会可能要求的其他相关信息。

11 IMO 秘书长应维护匿名数据库，从而无法识别特定船舶。缔约国获得的匿名数据应限于分析和审议。

12 IMO 船舶燃油消耗数据库由 IMO 秘书长按 IMO 拟制定的导则^②予以负责和管理。”

附录V 燃油交付单中包括的资料

^①参见 IMO 以 MEPC.292(71)决议通过的《2017 年船舶燃油消耗数据主管机关验证导则》。

^②参见 IMO 以 MEPC.293(71)决议通过的《2017 年 IMO 船舶燃油消耗数据库开发和管理导则》。

(第 18.5 条)

附录V内容由下述内容替代：

- “1 接受燃油的船舶名称和 IMO 编号
 - 2 港口
 - 3 交付开始日期
 - 4 船用燃油供应商名称、地址和电话号码
 - 5 产品名称
 - 6 数量（公吨）
 - 7 15℃时的密度^①（kg/m³）
 - 8 硫含量^②（% m/m）
 - 9 一份由燃油供应商代表签署和证明的声明，证明所供燃油符合本附则第 18.3 条并且所供燃油硫含量不超过：
 - ☐ 本附则第 14.1 条规定的极限值；
 - ☐ 本附则第 14.4 条规定的极限值；或
 - ☐ 购买方规定的极限值_____（% m/m），由燃油供应商代表填写，且根据购买方的通知，该燃油拟：
 - .1 与按本附则第 4 条规定的等效符合性方法结合使用；或
 - .2 如船舶按本附则第 3.2 条进行为硫氧化物减排和控制技术研究进行的试航，可进行相关免除。
- 声明由燃油供应商代表填写，在适用框内打叉（x）。”

附录IX 应向IMO船舶燃油消耗数据库提交的信息

新增附录IX和X如下：

“附录 IX 应向 IMO 船舶燃油消耗数据库提交的信息

船舶身份
 IMO 编号
 提交数据所针对的日历年时间段
 开始日期（年/月/日）
 结束日期（年/月/日）
 船舶技术特性
 按本附则第 2 条定义的船型或其他（请说明）
 总吨（GT）^③

^①燃油应按 ISO 3675:1998 或 ISO 12185:1996 进行试验。

^②燃油应按 ISO 8754:2003 进行试验。

^③ 总吨应按 1969 年国际船舶吨位丈量公约计算。

- 净吨（NT）^①
- 载重吨（DWT）^②
- 超过 130 kW 主辅往复式内燃机的功率输出（额定功率^③）（以 kW 表示）
- EEDI（如适用）
- 冰级（如适用）^④
- 燃油消耗，按燃油类型^⑤以公吨计，以及用于收集燃油消耗数据的方法
- 航行距离
- 航行小时数

附录X 符合声明格式—燃油消耗报告

（略） ”

附录XI 中国船舶大气污染排放控制区

（第 14.4bis 条）

新增附录XI如下：

“附录 XI 中国船舶大气污染排放控制区

（第 14.4bis 条）

- 1 本章第 14. 4bis 条所指的中国船舶大气污染排放控制区包括沿海控制区和内河控制区。
- 2 沿海控制区范围为表 1 所列 60 个点依次连线以内海域，其中海南水域范围为表 2 所列 20 个点依次连线以内海域。
- 3 内河控制区范围为长江干线（云南水富至江苏浏河口）、西江干线（广西南宁至广东肇庆段）的通航水域，起止点位坐标见表 3。

表 1 沿海控制区海域边界控制点位坐标

序号	经 度	纬 度	序号	经 度	纬 度
1	124° 10' 06. 00"	39° 49' 41. 00"	31	112°50' 52. 80"	21°22' 25. 68"
2	122°57' 14. 40"	37°22' 11. 64"	32	112°29' 20. 40"	21°17' 12. 48"
3	122°57' 00. 00"	37°21' 29. 16"	33	111°27' 00. 00"	19°51' 57. 96"

^① 净吨应按 1969 年国际船舶吨位丈量公约计算。如不适用，注明“N/A”。

^② DWT 系指船舶在比重为 1025 kg/m³ 的海水中，夏季载重吃水的排水量与该船空船排水量之差，以吨计。夏季载重吃水应取主管机关或经其授权的组织批准的稳性手册中核准的最大夏季吃水。

^③ 额定功率系指发动机铭牌上标明的最大持续额定功率。

^④ 冰级应与《国际极地水域操作船舶规则（极地规则）》（MEPC.264(68)和 MSC.385(94)）中的定义一致。如不适用，注明“N/A”。

^⑤ 如《2018 年新船达到的能效设计指数（EEDI）计算方法导则》（MEPC.308(73)）定义，或其他（请说明）。

4	122°48' 18. 00"	36°53' 51. 36"	34	111°23' 42. 00"	19°46' 54. 84"
5	122°45' 14. 40"	36°48' 25. 20"	35	110°38' 56. 40"	18°31' 10. 56"
6	122°40' 58. 80"	36°44' 41. 28"	36	110°37' 40. 80"	18°30' 24. 12"
7	122°24' 36. 00"	36°35' 08. 88"	37	110°15' 07. 20"	18°16' 00. 84"
8	121°03' 03. 60"	35°44' 44. 16"	38	110°09' 25. 20"	18°12' 45. 36"
9	120°12' 57. 60"	34°59' 27. 60"	39	109°45' 32. 40"	17°59' 03. 12"
10	121°32' 24. 00"	33°28' 46. 20"	40	109°43' 04. 80"	17°59' 03. 48"
11	121°51' 14. 40	33°06' 19. 08"	41	109°34' 26. 40"	17°57' 18. 36"
12	122°26' 42. 00"	31°32' 08. 52"	42	109°03' 39. 60"	18°03' 10. 80"
13	123°23' 31. 20"	30°49' 15. 96"	43	108°50' 42. 00"	18°08' 58. 56"
14	123°24' 36. 00"	30°45' 51. 84"	44	108°33' 07. 20"	18°21' 07. 92"
15	123°09' 28. 80"	30°05' 43. 44"	45	108°31' 40. 80"	18°22' 30. 00"
16	122°28' 26. 40"	28°47' 31. 56"	46	108°31' 08. 40"	18°23' 10. 32"
17	122°07' 30. 00	28°18' 58. 32"	47	108°28' 44. 40"	18°25' 34. 68"
18	122°06' 03. 60"	28°17' 01. 68"	48	108°24' 46. 80"	18°49' 13. 44"
19	121°19' 12. 00"	27°21' 30. 96"	49	108°23' 20. 40"	19°12' 47. 16"
20	120°42' 28. 80"	26°17' 32. 64"	50	108°22' 45"	20°24' 0 5"
21	120°36' 10. 80"	26°04' 01. 92"	51	108°12' 31"	21°12' 35"
22	120°06' 57. 60"	25°18' 37. 08"	52	108°08' 05"	21°16' 32"
23	119°37' 26. 40"	24°49' 31. 80"	53	108°05' 43. 7"	21°27' 08. 2"
24	118°23' 16. 80"	24°00' 54. 00"	54	108°05' 38. 8"	21°27' 23. 1"
25	117°50' 31. 20"	23°23' 16. 44"	55	108°05' 39. 9"	21°27' 28. 2"
26	117°22' 26. 40"	23°03' 05. 40"	56	108°05' 51. 5"	21°27' 39. 5"
27	117°19' 51. 60"	23°01' 32. 88"	57	108°05' 57. 7"	21°27' S0. 1"
28	116°34' 55. 20"	22°45' 05. 04"	58	108°06' 01. 6"	21°28' 01. 7"
29	115°13' 01. 20"	22°08' 03. 12"	59	108°06' 04. 3"	21°28' 12. 5"
30	114°02' 09. 60"	21°37' 02. 64"	60	北仑河主航道中心线向海侧终点	

表 2 海南水域的海域边界控制点位坐标

序号	经 度	纬 度	序号	经 度	纬 度
A1	108°26' 24. 88"	19°24' 06. 50"	33	111°27' 00. 00"	19°51' 57. 96"
A2	109°20' 00"	20°07' 00"	34	111°23' 42. 00"	19°46' 54. 84"
A3	111°00' 00"	20°18' 32"	35	110°38' 56. 40"	18°31' 10. 56"
			36	110°37' 40. 80"	18°30' 24. 12"
			37	110°15' 07. 20"	18°16' 00. 84"
			38	110°09' 25. 20"	18°12' 45. 36"
			39	109°45' 32. 40"	17°59' 03. 12"
			40	109°43' 04. 80"	17°59' 03. 48"
			41	109°34' 26. 40"	17°57' 18. 36"
			42	109°03' 39. 60"	18°03' 10. 80"
			43	108°50' 42. 00"	18°08' 58. 56"

	44	108°33′ 07. 20″	18°21′ 07. 92″
	45	108°31′ 40. 80″	18°22′ 30. 00″
	46	108°31′ 08. 40″	18°23′ 10. 32″
	47	108°28′ 44. 40″	18°25′ 34. 68″
	48	108°24′ 46. 80″	18°49′ 13. 44″
	49	108°23′ 20. 40″	19°12′ 47. 16″

表 3 内河控制区起止点位坐标

内河控制区	边界名称	地名	点位详细描述	点位序号	经 度	纬 度
长江干线	起点	云南水富	向家坝大桥	B1	104°24′ 30. 60″	28°38′ 22. 38″
				B2	104°24′ 35. 94″	28°38′ 27. 84″
	终点	江苏浏河口	浏河口下游的浏黑屋与崇明岛施翘河下游的施信杆的连线	B3	121°18′ 54. 00″	31°30′ 52. 00″
				B4	121°22′ 30. 00″	31°37′ 34. 00″
西江干线	起点	广西南宁	南宁民生码头	B5	108°18′ 19. 77″	22°48′ 48. 60″
				B6	108°18′ 26. 72″	22°48′ 39. 76″
	终点	广东肇庆	西江干流金利下铁线角与五顶岗涌口上咀连线	B7	112°48′ 30. 00″	23°08′ 45. 00″
				B8	112°47′ 19. 00″	23°08′ 01. 00″

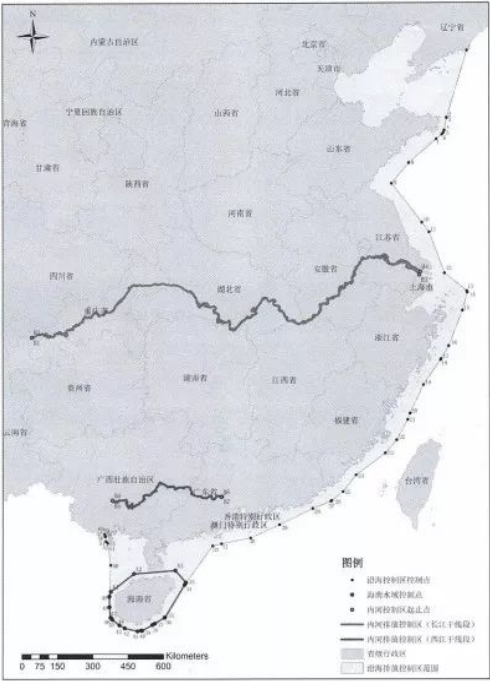


图 1 排放控制区范围示意图

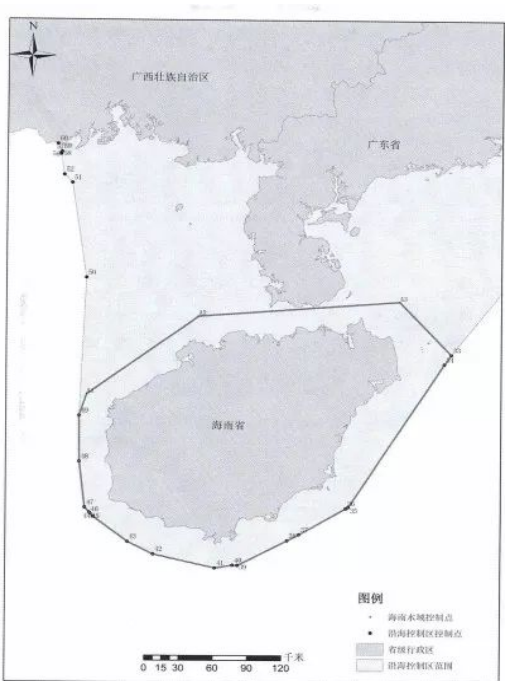


图 2 沿海控制区海南水域范围示意图

图 1 中国船舶大气污染排放控制区范围示意图 图 2 沿海控制区海南水域范围示意图

新增第 9 章如下：

第9章 船舶压载水和沉积物控制和管理规则

A部分 总则

第 A-1 条 定义

就本章而言：

- 1 **压载水：**系指为控制船舶纵倾、横倾、吃水、稳性或应力而加装到船上的水及其悬浮物。
- 2 **沉积物：**系指船上压载水中的沉积物质。
- 3 **压载水管理：**系指用机械的、物理的、化学的和生物的处理方法，单独或合并使用以清除、钝化、或避免加装或排放压载水和沉积物中的有害水生物和病原体。
- 4 **压载水管理计划（BWMP）：**系指压载水公约B-1条所述的说明每艘船上实施的压载水管理过程和程序的文件。
- 5 **压载水管理系统（BWMS）：**系指用于处理压载水使其满足或者超越压载水公约D-2条规定的压载水性能标准的任何系统。BWMS包括压载水处理设备、所有相关控制设备、生产厂家指定的管系布置、控制和监控设备以及取样设施。BWMS不包括未设置BWMS时也会要求的管系、阀、泵等船舶压载水配件。
- 6 **压载水容量：**系指船上用于装载、加装或排放压载水的任何液舱、处所或舱室（包括被设计成允许承载压载水的任何多用途液舱、处所或舱室）的总体积容量。
- 7 **船舶：**系指在水域环境中运行的任何类型的船舶，包括潜水器、浮式艇筏、浮式平台、浮式存储装置（FSUs）以及浮式生产、存储和卸货装置（FPSOs）。
- 8 **活性物质：**系指对有害水生物和病原体具有一般或特定的作用或抵抗作用的一种物质或生物，包括病毒或真菌。
- 9 **有害水生物或病原体：**系指此类水生物和病原体一旦进入海水中，包括河口或淡水航线，可产生对环境、人类健康、财产或资源的危害，损害生物多样性或影响此类区域的其它合法使用。
- 10 **压载水公约：**系指国际海事组织制定的《2004 年国际船舶压载水和沉积物控制与管理公约》。
- 11 **周年日：**系指与国际压载水管理证书的失效日相对应的每年的月份和日期。
- 12 **公司：**系指船舶所有人或已从船舶所有人那里承担了船舶营运责任且已同意接受所

有《国际船舶安全营运和防止污染管理规则》所要求的责任和义务的任何其他组织或人员，例如管理者或光船承租人。

13 **总吨位**：系指根据《1969 年国际吨位丈量公约》附则 I 或任何后继公约中的吨位丈量规则而计算出的总吨位。

14 **建造**：系指一条船的下述建造阶段：

- .1 安放龙骨；或
- .2 可以辨别出具体船舶的建造开始；或
- .3 船舶的装配已经开始，装配量至少有 50 吨或占全部建造材料质量估算值的 1%，取其较小者；或
- .4 船舶正在进行重大改建。

15 **重大改建**：系指船舶的如下改建^①：

- .1 改变了船舶的压载水载运能力达 15%或以上；或
- .2 改变了船舶类型；
- .3 主管机关认为，使船舶的寿命延长了 10 年或以上；或
- .4 导致压载水系统的改变而非部件的替换。为满足规则 D-1 的规定而改建船舶不应被认为本条所指的重大改建。

16 **距最近陆地**：系指距按照国际法划定领土所属领海的基线，但就本公约而言，在澳大利亚东北海面距“最近陆地”系指距澳大利亚海岸下述各点的连线：

自南纬 11°00'东经 142°08'的一点起，
至南纬 10°35'东经 141°55'的一点，
然后至南纬 10°00'东经 142°00'的一点，
然后至南纬 9°10'东经 143°52'的一点，
然后至南纬 9°00'东经 144°30'的一点，
然后至南纬 10°41'东经 145°00'的一点，
然后至南纬 13°00'东经 145°00'的一点，
然后至南纬 15°00'东经 146°00'的一点，
然后至南纬 17°30'东经 147°00'的一点，
然后至南纬 21°00'东经 152°55'的一点，
然后至南纬 24°30'东经 154°00'的一点，
然后至澳大利亚海岸南纬 24°42'东经 153°15'的一点所画的一条连线。

17 BWMS 规则：系指本组织以 MEPC. 300(72)决议通过的并可能经修正的压载水管理系统认可规则。

^① 参见 IMO 以 BWM.2/Circ.45 通函通过的《对压载水公约第 A-1.5 条定义的“重大改建”的澄清》。

第 A-2 条 适用范围

1 本章规定适用于从事国际航行船舶的压载水管理。除另有明文规定外，压载水的排放应根据本章的规定，通过压载水管理进行。

2 本章规定不适用于下述船舶：

- .1 设计或建造为不携带压载水的船舶；
- .2 专门运营于某一国管辖水域内或公海上的船舶；
- .3 任何军舰、军用辅助船舶或某一当事国所拥有和营运的仅用于政府非商业服务目的的其它船舶。

3 本章规定不适用于下述情况的压载水：

- .1 船上密封舱柜中的不排放的永久性压载水。

第 A-3 条 例外

第 B-3 条的要求，或一当事国根据 C 部分采取的附加措施，应不适用于：

1 为保障紧急情况下的船舶安全和救助海上人命而进行的必要的压载水和沉积物的加装或排放；或

2 因船舶或设备的损坏而导致的压载水和沉积物的意外排放或加装：

.1 但须在发生损坏或发现排放或损坏前后，为防止排放或使排放减至最低限度，已采取了一切合理的预防措施；和

.2 除非船东、公司或主管的高级船员故意或轻率行事而引起损坏；或

3 以避免或使船舶污染损害降至最低限度为目的进行的压载水和沉积物的加装和排放；或

4 在公海加装并随后排放同样的压载水或沉积物；或

5 在最初加装压载水和沉积物的同一地点排放压载水，且所排放的压载水和沉积物未与其它区域加装的未经管理的压载水混合。如果发生混合，自其他区域加装的压载水须根据本章进行压载水管理。

第 A-4 条 免除

1 除本章其他部分所载的免除规定外，仅在下列情况下当事国可在其管辖水域免除应用本章第 B-3 或 C-1 条的要求：

- . 1 授予航行于特定港口或地点间的船舶,或专门运营于特定港口或地点间的船舶;
- . 2 免除的有效期不超过 5 年并接受中间检查;
- . 3 授予除上述 1.1 款规定的两港或两地间以外的未混合压载水和沉积物的船舶;

和

- . 4 根据国际海事组织制定的风险评估导则^①授予。

1bis 根据就在中国管辖水域排放压载水和沉积物时,下述船舶可申请免除上述 1 所述的压载水和沉积物管理要求:

- . 1 仅航行于我国与其他国家划定的压载水互免水域的船舶;
- . 2 仅在我国管辖水域和公海航行的船舶;
- . 3 仅使用饮用水作为压载水的船舶;
- . 4 无人驳船;
- . 5 用于搜寻、救助和船舶污染物清除的专业船舶。——此条是沿岸国管理要求,不是对中国籍船舶的要求

2 根据 1 款授予的免除应在通知国际海事组织并将相关信息散发给当事国后有效。

3 任何根据本章授予的免除应不损害或破坏毗邻国或其他国家的资源、环境、人体健康或财产。也应与当事国认为可受到不利影响的有关国家进行协商,以解决任何发现的问题。

4 根据本章授予的任何免除应记录在压载水管理记录簿上。

第 A-5 条 等效符合

1 对于总船长小于 50 米且最大压载水容量为 8 立方米的仅用于娱乐或竞赛的游艇或主要用于搜寻救助的艇筏,应由主管机关考虑参照国际海事组织制定的导则^②而确定等效要求。

B 部分 船舶的管理和控制要求

第 B-1 条 压载水管理计划

每条船都应备有并实施经主管机关批准的压载水管理计划。此种计划应基于国际海事组织制定的压载水管理导则^③编制。压载水管理计划应针对每一船舶并应至少:

- 1 详细说明与本章要求的压载水管理相关的船舶和船员安全程序。

^① 参见 IMO 以 MEPC.289(71)决议通过的《2017 年风险评估导则 (G7)》。

^② 参加 IMO 以 MEPC.123(53)决议通过的《压载水管理等效符合导则 (G3)》。

^③ 参见 IMO 以 MEPC.127(53)决议通过的并以 MEPC.306(73)决议修订的《压载水管理和压载水管理计划制定导则 (G4)》。

- 2 详细阐述根据本章条款实施压载水管理要求和压载水管理补充操作所采取的行动；
- 3 详细说明处理沉积物的程序：
 - .1 在海上；和
 - .2 向岸上；
- 4 包括涉及排放入海的船上压载水管理与在其水域进行海上排放的沿岸国当局的协调程序；
- 5 指定船上负责确保计划得以正确实施的高级船员；
- 6 包含本章规定的船舶报告要求；和
- 7 由船舶的工作语言写成。如果该语言不是英语、法语或西班牙语，则应包括上述文字之一的译文。

第 B-2 条 压载水管理记录簿

- 1 每条船都应备有至少包含附录 II 所要求信息的压载水管理记录簿。该记录簿可以是一种电子记录系统，或可以并入其他记录簿或系统中。
- 2 记录簿应在完成最后一项记录后应至少在船上保留两年，此后至少由船公司保管三年。
- 3 如发生依照本章第 A-3 条、A-4 条或第 B-3.6 条所述的或没有被本章另行免责的意外或其他异常的压载水排放事件，应在压载水管理记录簿中记录该种排放的情况和原因。
- 4 记录簿应在任何合理时间内备查并存放在船上。对没有配员的被拖船只，可存放在拖带船舶上。
- 5 应及时将压载水管理的每次作业详尽记入压载水管理记录簿。每条记录都应由负责有关作业的高级船员签字，且每记完一页应由船长签字。压载水管理记录簿应使用船方的工作语言。如果该语言不是英语、法语或西班牙语，记录应包括上述文字之一的译文。当记录也使用船舶有权悬挂其国旗的国家的官方语言时，在出现任何纠纷和矛盾时应以此种语言的记录为准。
- 6 当事国政府相应授权的官员可在其港口或近海装卸站对适用本条的任何船舶的压载水管理记录簿进行检查，并可将该记录簿中的任何记录制成副本要求船长证明该副本是该项记录的正确副本。这样制成的副本，应被允许在任何法律诉讼中作为该项记录中所述事实的证据。根据本条 4 款对压载水管理记录簿的检查和制作确证无误的副本应尽快进行，以不致造成船舶的不当延误。

第 B-3 条 船舶压载水管理^①

1 2009 年前建造的船舶：

.1 压载水容量在 1500 和 5000 立方米之间的（包括 1500 和 5000 立方米），应在本条 10 款所述的换证检验前实施至少满足 D-1 或 D-2 条规定标准的压载水管理，此后，应至少满足 D-2 条规定的标准。

.2 压载水容量小于 1500 立方米或大于 5000 立方米的，应在本条 10 款所述的换证检验前实施至少满足 D-1 或 D-2 条规定标准的压载水管理，此后，应至少满足 D-2 规定的标准。

2 在 2009 年或之后但在 2017 年 9 月 8 日前建造的压载水容量少于 5000 立方米的船舶，应自本条 10 款所述的换证检验日期起，实施至少满足 D-2 条规定标准的压载水管理。

3 在 2009 年或以后但在 2012 年前建造的压载水容量为 5000 立方米或以上的船舶，应根据本条第 1.2 款实施压载水管理。

4 在 2012 年或之后但在 2017 年 9 月 8 日前建造的压载水容量为 5000 立方米或以上的船舶，应自本条 10 款所述的换证检验日期起，实施至少满足 D-2 条规定标准的压载水管理。

5 在 2017 年 9 月 8 日或以后建造的船舶，应实施至少满足 D-2 条规定标准的压载水管理。

6 本条要求不适用于压载水排放至根据国际海事组织制定的导则^②而设计的接收设备中的船舶。

7 其他压载水管理方法也可以被接受为本条第 1 至第 5 款和第 8 款所述要求的替代方法，前提是这种方法至少确保对环境、人类健康、财产或资源同样程度的保护，并由 IMO 海上环境保护委员会原则批准。

8 在 2017 年 9 月 8 日前建造的不适用于本条 10 款所述的换证检验的船舶，应自主管机关确定的日期但不迟于 2024 年 9 月 8 日执行至少满足 D-2 条规定标准的压载水管理。

8bis 对中国籍国际航行船舶而言，在实施上述 8 时，应不迟于 2024 年 9 月 8 日执行至少满足 D-2 条规定标准的压载水管理。

9 受第 2、4 或 8 款规定约束的船舶，在要求满足第 D-2 条规定标准前应满足 D-1 或 D-2 标准。

9bis 受第 8bis 款规定约束的船舶，在要求满足第 D-2 条规定标准前应满足 D-1 或 D-2 标准。

10 尽管有第 E-1.1.2 条的规定，本条第 1.1、1.2、2 和 4 款中所指的换证检验是指：

^① 参见 IMO 在 MEPC72 届会议上通过的压载水公约第 B-3 条修正案（MEPC.297(72)）。

^② 参见 IMO 分别以 MEPC.152(55)决议和 MEPC.153(55)决议通过的《沉积物接收设施导则》（G1）和《压载水接收设施导则》（G5）。

- . 1 在 2017 年 9 月 8 日或以后的首次 IOPP 换证检验^①，如果：
 - . 1 该检验在 2019 年 9 月 8 日或以后完成；或
 - . 2 在 2014 年 9 月 8 日或以后但在 2017 年 9 月 8 日前完成一次换证检验；和
- . 2 在 2017 年 9 月 8 日或以后的第二次 IOPP 换证检验^②，如果该船舶在 2017 年 9 月 8 日或以后的首次 IOPP 换证检验^②是在 2019 年 9 月 8 日前完成，条件是上述 10.1.2 款的条件不满足。

第 B-4 条 压载水置换

- 1 为满足本章第 D-1 条标准进行压载水置换的船舶应：
 - . 1 凡可能时，按照国际海事组织制定的导则^②，在距离最近陆地至少 200 海里和水深至少 200 米以上的地点进行压载水置换。
 - . 2 在船舶不能根据本条第 1.1 款进行压载水置换时，此种压载水置换应考虑到 1.1 款所述的导则并尽可能远离最近陆地进行，但在任何情况下，距离最近陆地至少 50 海里并水深至少 200 米。
- 2 在距最近陆地距离或水深不能满足本条第 1.1 和 1.2 款的参数时，港口国可与毗邻国家或其他适当的国家协商，并考虑第 1.1 条所述的导则，指定船舶可进行压载水置换的区域。
- 3 船舶不应为遵守本条第 1 款的任何特殊要求而被要求绕航或延误预定航程。
- 4 船舶进行压载水置换时，如果船长有理由认为这种置换由于恶劣气候、船舶构造设计、设备故障或其他特殊情况而会对船舶的安全或稳性、其船员或者乘客构成威胁，应视情不要求遵守本条第 1 或第 2 款的相应规定。
- 5 当被要求进行压载水置换的船舶根据本条不能进行置换时，应将原因记入压载水管理记录簿。

第 B-5 条 船舶沉积物管理

- 1 所有船舶应根据船舶压载水管理计划的规定对设计用以装载压载水处所的沉积物进行清除和处理。

^① 参见 IMO 以 MEPC.298(72)决议批准的《经修正的压载水公约 B-3 条所指的检验的确定》。

^② 参见 IMO 以 MEPC.288(71)决议通过的《2017 年压载水置换导则》(G6)。

2 考虑到国际海事组织制定的导则^①，在不损害安全和作业效率的条件下，本章 B-3.3 至 3.5 款规定的船舶在设计和建造时应最大限度地降低沉积物的摄入和不必要积聚，以便于其清除，并提供安全通道进行沉积物的清除和采样。本章 B-3.1 条规定的船舶应在可行的范围内遵守本条款。

第 B-6 条 高级船员和船员的职责

高级船员和船员应熟悉其在所服务船舶实施压载水管理中的职责，并应熟悉该船与其职责相应的压载水管理计划。

C部分 某些区域的特殊要求

第 C-1 条 附加措施

1 如某一当事国，单独或与其它当事国联合，认为有必要采取 B 部分以外的附加措施，以防止、减少或消除通过进入其管辖区域的压载水和沉积物传播有害水生物和病原体，则此当事国可要求船舶满足或超过一个特定的标准或要求。

2 在根据本条 1 款建立标准或要求前，当事国应与毗邻或附近可能受到该标准或要求影响的国家协商。

3 拟根据本条 1 款提出附加措施的一个或几个当事国应：

- .1 考虑国际海事组织制定的导则。
- .2 在实施措施的计划日期前至少 6 个月（除非在紧急或疫情的情况下），通知国际海事组织其设立附加措施的意向。通知应包括：
 - .1 实施附加措施的精确坐标方位。
 - .2 要求实施附加措施的需要和理由，包括任何可能的益处。
 - .3 附加措施的说明。
 - .4 任何可便利船舶遵守附加措施的安排。
- .3 根据联合国海洋法公约（UNCLOS）有关规定，获得 IMO 的批准。

4 引入此类附加措施的当事国应努力提供所有适当的服务，可包括但不限于尽实际可能通知该区域的海员可行或替代的路线或港口，以缓解船舶的负担。

5 当事国采取的任何附加措施应不损害船舶的安全和保安，在任何情况下，不应与船舶必须遵守的其他公约发生冲突。

6 引入附加措施的当事国可在其认为适当的一段时间内或特定环境下放弃此类措施。

^① 参见 IMO 以 MEPC.150(55)决议通过的《便于船舶沉积物控制的设计和构造指南》(G12)。

第 C-2 条 关于在某些区域加装压载水的警告和相关船旗国措施

1 当事国应努力通知海员其管辖下根据已知条件船舶不应加装压载水的区域。该当事国的通知应包括上述区域的准确坐标，以及任何压载水加装替代区域的位置（如可能）。对于下述区域可予以警告：

- . 1 已知的极可能与压载水的加装或排放有关的有害水生物和病原体（如有毒藻类的繁盛）的爆发、流行和聚集。
- . 2 附近的污水排放口；及
- . 3 潮水冲刷较弱的区域或潮流较混浊的时间。

2 除按第 1 款规定通知海员外，当事国还应通知国际海事组织和任何潜在受影响的沿岸国第 1 款中确定的区域以及上述警告可能作用的时间。对国际海事组织和任何潜在受影响的沿岸国的通知中应包括该区域的准确坐标，及任何压载水加装替代区域的位置（如可能）。通知应包括对需要在本区域加装压载水船舶的建议，说明替代加装的安排。当特定警告不再适用时当事国也应通知海员、国际海事组织和任何潜在受影响的沿岸国。

第 C-3 条 信息交流

国际海事组织应以适当方式提供根据第 C-1 条和第 C-2 条向其通报的信息。

D部分 压载水管理标准

第 D-1 条 压载水置换标准

- 1 船舶根据本条款进行的压载水置换应达到其所载压载水量的 95%的置换量。
- 2 对于采用泵入排出法^①进行压载水置换的船舶，当每个压载舱泵入的水量达到压载舱三倍容积时，应被视为满足本条 1 款所述的标准。如果船舶泵入少于 3 倍水量，但能够证明满足了至少 95%的置换量，则也可以被接受。

第 D-2 条 压载水性能标准

- 1 根据本条规定进行压载水管理的船舶，其排放的压载水应符合每立方米压载水中的最小尺寸大于或等于 50 微米的存活生物少于 10 个，和每毫升压载水中的最小尺寸小于 50

^① 泵入排出法是指溢流法和稀释法。

微米但大于或等于 10 微米的存活生物少于 10 个，并且指标微生物的排放不应超过本条第 2 款规定的特定浓度。

2 作为人类健康标准，指标微生物应包括：

- .1 有毒霍乱弧菌（O1 和 O139）：每 100 毫升中小于 1 个菌落形成单位（cfu）或每 1 克（湿重）浮游动物样品小于 1 cfu；
- .2 大肠杆菌：每 100 毫升中小于 250 cfu；
- .3 肠道球菌：每 100 毫升中小于 100 cfu。

第 D-3 条 压载水管理系统的批准要求

1 除本条第 2 款规定外，根据本公约使用的压载水管理系统必须经主管机关或授权的认可组织按照以下要求认可：

.1 2020 年 10 月 28 日及以后安装上船^①的压载水管理系统应按照 BWMS 规则^②认可；
和

.2 2020 年 10 月 28 日之前安装上船^③的压载水管理系统应按照国际海事组织制定的 G8 导则^④或者 BWMS 规则^⑤认可。

2 为满足本章要求使用活性物质或含有一种或以上活性物质的制剂的压载水管理系统，应根据国际海事组织制定的程序^⑥经国际海事组织批准。该程序应说明如何批准和撤消批准活性物质及其实施方式。在撤消批准时，应在撤消日后的 1 年内禁止使用相关的活性物质。

3 根据本章使用的压载水管理系统必须对船舶及其设备和船员是安全的。

第 D-4 条 压载水处理原型技术

1 在 D-2 标准对其生效的日期前已参加了由主管机关批准的项目以测试和评估具有前景的压载水管理技术的任何船舶，D-2 标准应在该船舶被要求符合该标准之日起的 5 年后适用该船舶。

2 在 D-2 标准已对其生效的日期后，考虑到国际海事组织制定的导则^⑦，参加了由主管机关批准的项目以测试和评估可潜在达到高于 D-2 标准的处理技术的具有前景的压载水技术的任何船舶，D-2 标准应自该技术安装之日起满 5 年后停止适用于该船舶。

^① 参见 IMO 以 BWMC.2/Circ.66 发布的《关于压载水公约附录 I（IBWMC 证书格式）中“安装日期”的统一解释》。

^② 参见 IMO 以 MEPC.300(72)决议通过的《压载水管理系统认可规则》（BWMS 规则）。

^③ 参见 MEPC.125(53)、MEPC.174(58) 或 MEPC.279(70)决议（如适合）。

^④ 参见 IMO 以 MEPC.169(57)决议通过的《使用活性物质的压载水管理系统批准程序》（G9）。

^⑤ 参见 IMO 以 MEPC.140(54)决议通过的《原型压载水处理技术程序认可和监督导则》（G10）。

- 3 在建立和执行任何测试和评估具有前景的压载水技术中，当事国应
 - .1 考虑国际海事组织制定的导则，和
 - .2 仅允许有效测试此类技术所必须的最小数量船舶的参与。
- 4 在整个试验阶段，压载水管理系统必须持续地按照设计进行运营。

第 D-5 条 国际海事组织对标准的审议

1 委员会应当在第 D-2 条规定标准的最早生效日期三年前进行审议，包括确定是否有适当可行的技术达到这一标准、对第 2 款标准的评估、特别对关于发展中国家、尤其是发展中小岛国发展需求的社会-经济影响的评估。委员会还应进行适当的定期审议，以检查 B-3.1 条所述船舶的适用要求和本附则中压载水管理的其他方面问题，包括本组织制定的任何导则。

- 2 对适当可行技术的审议须考虑到：
 - .1 对于船舶和船员安全；
 - .2 环境上可以接受，即不会造成比其本身所解决的更多或更大的环境影响；
 - .3 实践上可行的，即适合于船舶的设计和操作；
 - .4 成本上有效的，即经济的；及
 - .5 在清除或钝化压载水中有害水生物和病原体方面生物有效。

3 委员会可组织一个或多个小组进行 1 款所述的审议。委员会应当决定其组成、职责范围和成立此种小组需要解决的特殊事项。这些工作组可拟订和提出本附则修正案的提案供当事国考虑。只有当事国可参与建议和委员会修正案决议的制定。

4 如基于本条规定的审议，当事国决定通过本附则的修正案，则此修正案应根据本公约第 19 条所述程序通过并生效。

E部分 压载水管理的检验和发证要求

第 E-1 条 检验

1 适用本章要求的 400 总吨及以上的船舶，但不包括浮式平台，浮式储存装置 (FSUs) 和浮式生产、储存和卸载装置 (FPSOs)^①，应接受下述检验：

- .1 初次检验，在船舶投入营运之前或在首次签发本章第 E-2 条或第 E-3 条所要求的证书之前进行。此种检验应验证第 B-1 条要求的压载水管理计划和任何相关的结构、设备、系统、附件、布置和材料或程序完全符合本章适用的要求。

- .2 换证检验，按主管机关规定的期限间隔进行，但不得超过 5 年，除本节第 E-5.2

^①参见 BWM.2/Circ.46 通函《压载水公约对海上移动平台 (MOUs) 的应用》。

条、第 E-5.5 条、第 E-5.6 条或第 E-5.7 条适用外。这种检验应验证第 B-1 条要求的压载水管理计划和任何相关的结构、设备、系统、附件、布置和材料或程序完全符合本章适用的要求。

.3 期间检验，在证书签发的第二或第三周年日前后三个月内进行，应替代本节 1.4 款所述的一次年度检验。期间检验应保证压载水管理的设备和相关系统完全符合本章适用的要求并处于良好的工作状态。此种期间检验应在本章第 E-2 条或第 E-3 条规定签发的证书上签署。

.4 年度检验，在证书签发周年日前后三个月内进行，包括对与第 B-1 条要求的压载水管理计划相关的结构、设备、系统、附件、布置和材料或程序的一般检查，以确保其根据本条 9 款进行了保养并满足船舶拟定的用途。此种年度检验应在本章第 E-2 条或第 E-3 条规定签发的证书上签署。

.5 附加检验，根据情况对进行过结构、设备、系统、附件、布置和材料方面的改变、替换或重大维修以完全符合本章要求的船舶进行总体或局部的检验。此种检验应确保任何上述的改变、替换或重大维修都行之有效，从而使船舶符合本章的要求。

2 尽管有上述 1 规定，对于小于 400 总吨的船舶，亦应按照本条 1 的规定接受检验和发证。

3 为实施本章条款而对船舶进行的检验应由主管机关的官员进行。但主管机关可将这些检验委托给为此目的而指定的验船师或由其认可的组织。

4 主管机关指定的验船师或认可的组织执行本条 3 款所指的检验时，应至少授予这些指定的验船师或认可的组织如下职权：

- .1 要求其检验的船舶遵守本章的规定；及
- .2 在为当事国的港口国主管当局提出要求时，执行检验和检查。

5 主管机关应将授权给指定的验船师或认可组织的具体职责和条件通知国际海事组织，以便转发本公约各当事国周知其官员。

6 当主管机关、指定的验船师或认可的组织确定船舶的压载水管理与本章第 E-2 条或 E-3 条规定要求的证书细节不相符时，或该船没有理由对海洋环境不产生有害威胁而不适于出海时，此验船师或认可的组织应保证立即要求该船采取纠正措施以符合本章规定。验船师或组织应立刻被通知并确保适当地不为其签发证书或吊销证书。如果此船是在另一当事国的港口，则亦应立即通知该港口国的主管当局。当主管机关的官员、指定的验船师或认可的组织通知该港口国的主管当局后，所涉及的港口国政府应给此官员、验船师或认可的组织必要的协助，使其履行包括本章第 10 条在内的本章规定的职责。

7 凡船舶发生事故或发现缺陷，对该船根据本章实施压载水管理的能力有实质影响时，船东、经营人或其他船舶负责人应尽快报告负责签发有关证书的主管机关、认可的组织或指

定的验船师，该主管机关、认可的组织或指定的验船师应进行调查，以确定是否需要进行本条 1 款所要求的检验，如该船系在另一当事国的港口内，船东、经营人或其他船舶负责人还应立即报告该港口国的主管当局，指定的验船师或认可的组织则应查明此报告业已递交。

8 在任何情况下，有关的主管机关均应保证检验和检查的完整性和有效性，并应负责确保满足此项义务做出必要的安排。

9 应维护船舶及其设备的状况以符合本公约的规定，确保船舶在各方面都适航而不会对海洋环境造成有害威胁。

10 在根据本条 1 款规定的检验完成后，未经主管机关许可，不得变更本检验所包括的结构、设备、附件、布置或与第 B-1 条要求的压载水管理计划相关的材料，但对此类设备或附件进行直接替换者不受此限。

第 E-2 条 证书的签发或签署

1 主管机关应确保本章第 E-1 条所适用的船舶，在通过了根据本附则第 E-1 条进行的检验后获得一份证书。由压载水公约某一当事国签发的证书应被其它当事国所接受，并在压载水公约所涉及的各方面被视为与其自己签发的证书同样有效。

2 证书应由主管机关或经其正式授权的任何人或机构签发或签署。不论何种情况，主管机关对证书负有全部责任。

第 E-3 条 由另一当事国签发或签署证书

1 应主管机关的要求，另一当事国可指派人员对船舶进行检验，并且如果认为符合压载水公约，应根据压载水公约向该船签发或授权签发证书，并在适当时根据本章签署或授权签署船舶证书。

2 应尽快将一份证书副本和检验报告副本送交要求进行该项检验的主管机关。

3 这样签发的证书应载明该证书是应主管机关的要求签发的，应与主管机关签发的证书具有同等效力和得到同样承认。

4 对悬挂非当事国船旗的船舶，不得发给证书。

第 E-4 条 国际压载水管理证书的格式

证书应按附录 1 的格式，用发证国的官方文字写成。如果所用文字非为英文、法文或西班牙文，则该文本中还应具有上述三种文字之一的译文。

第 E-5 条 证书期限及有效性

1 证书的签发期限应由主管机关规定，但不得超过 5 年。

2 对换证检验：

.1 尽管本条 1 款的要求，当换证检验在现有证书失效日期前三个月内完成时，新证书的有效期限应自完成换证检验的日期起至从现有证书失效日起算不超过五年。

.2 如换证检验在现有证书失效日期后完成，新证书的有效期限应自完成换证检验的日期起至从现有证书失效日起算不超过五年。

.3 如换证检验在现有证书失效日期前三个月以上完成时，新证书的有效期限应自完成换证检验的日期起至不超过完成该检验日期后五年的时间。

3 如果证书签发的有效期限少于 5 年，主管机关可最多延长其至本条 1 款规定的期限，但前提是当证书签发为 5 年时，根据第 E-1-1.3 条的适用条款进行了适当的检验。

4 如换证检验已完成但新证书不能在现有证书的失效日期前签发或存放在船上，主管机关授权的人员或组织可在现有证书上签署，此种证书应被承认有效，但延长的时间应自其失效日起不超过 5 个月。

5 如果某一船舶在证书失效时不在其待检验的港口，主管机关可以延长其证书的有效期限，但此种延期的目的应仅为允许船舶完成其到达待检验港口的航程且仅在适当合理的情况下才能准予。任何证书的延长时间都不应超过 3 个月，且获得延期的船舶在抵达其待检验港口后应无权在没有新证书的情况下依靠此种延期离开港口。当换证检验完成后，新证书的有效期限应不超过同意延期前以现有证书失效日起算的五年的时间。

6 对于没有根据本章前述条款予以延期的从事短航线航行船舶的证书，主管机关可给予其自证书上所述失效日期起一个月的宽限期。当换证检验完成后，新证书的有效期限应不超过同意延期前以现有证书失效日起算的五年的时间。

7 在特殊情况下，根据主管机关的决定，新证书的日期无需根据本条 2.2 款、5 款或 6 款的要求签注为现有证书的失效日。在此特殊情况下，新证书的有效期限应不超过自完成换证检验日期起的五年的时间。

8 如年度检验或期间检验在本章第 E-1 条所述期限前完成，则：

.1 证书上的周年日应予签署确定，但不应迟于检验完成日期后的三个月；

.2 其后第 E-1 条所要求的年度或期间检验应根据本章所述的间隔使用新的周年日完成；

.3 如果进行了一个或多个适当的年度检验或期间检验而没有超过第 E-1 条所述的最大检验间隔，失效日期可以保持不变。

9 根据本章第 E-2 条或第 E-3 条签发的证书在出现任何下述情况时即行失效：

. 1 在船舶改挂另一船旗时。只有换发新证书的当事国完全满意地认为该船符合第 E-1 条的要求时，才予以换发新证书。在两个当事国之间变更船旗的情况下，如果请求是在此种更换后 3 个月内进行的，船舶有权悬挂其船旗的前当事国应将船舶在转换前携带的证书副本及相关的检验报告副本（如果可行），转交给主管当局；

. 2 如果相关检验没有在第 E-1. 1 条规定的期限内进行；

. 3 如果证书不是根据第 E-1. 1 条签发的。

附录I 国际压载水管理证书格式
(略)

附录II 压载水记录簿格式
国际船舶压载水及沉淀物控制和管理公约

时期从：_____至：_____止

船名：_____

IMO 编号：_____

总吨位：_____

船旗：_____

总压载水容量：_____

船上备有压载水管理计划。 ☐

注明压载水舱的船舶示意图：

1 前言

按照国际船舶压载水和沉积物控制与管理公约附则 B-1 条的规定，应保留每次压载水操作的纪录。该操作包括压载水在海上排放和排入接收设施。

2 压载水和压载水管理：

压载水是船舶装载用以控制船舶的纵倾、横倾、吃水、稳性或应力的水及其悬浮物质。压载水管理应符合经认可的压载水管理计划并考虑到本组织制定的指南^①。

3 压载水管理记录簿的记载

应在压载水管理记录簿上对以下每种情况予以记载：

3.1 在船上装载压载水：

.1 装载日期，时间和装载港口或设备的地点（港口或经纬度）、水深（如在港口外）；

^① 参见本组织以第 A.868(20)号决议通过的“旨在尽量减少有害水生物及病原体的传播的压载水控制和管理指南”。

- .2 估计的装载量, 单位 m^3 ;
 - .3 负责该操作的高级船员签名。
- 3.2 当为压载水管理目的对压载水进行循环或处理时:
- .1 作业的日期和时间;
 - .2 估计的循环或处理量 (m^3);
 - .3 是否按压载水管理计划进行;
 - .4 负责该操作的高级船员签名。
- 3.3 当排放压载水到海中时:
- .1 排放日期, 时间和装载港口或设备的地点 (港口或经纬度);
 - .2 估计的排放量和剩余量, 单位 m^3 ;
 - .3 在排放前是否执行经认可的压载水管理计划;
 - .4 负责该操作的高级船员签名。
- 3.4 当压载水排入接收设施时:
- .1 接收日期, 时间和地点;
 - .2 排放日期, 时间和地点;
 - .3 港口或设施;
 - .4 估计的排放量或接收量, 单位 m^3 ;
 - .5 在排放前是否执行经认可的压载水管理计划;
 - .6 负责该操作的高级船员签名。
- 3.5 压载水的意外或其他例外情况下的装载或排放:
- .1 该情况发生日期和时间;
 - .2 该情况发生时船舶所在港口或位置;
 - .3 估计的压载水排放量;
 - .4 加装、排放、泄漏或海损的情况, 其原因和一般说明;
 - .5 在排放前是否执行经认可的压载水管理计划;
 - .6 负责该操作的高级船员签名。
- 3.6 额外的操作程序和一般说明——与原文一致
- 4 压载水容量
- 船上压载水的容量应以 m^3 为单位估计。在压载水管理记录簿内, 多处提到压载水的估计量。已认识到, 压载水估计量的精确性尚待解释。

压载水作业记录

压载水记录簿页的示例

船名： _____
船舶编号或代号： _____

日期	项目 (编号)	操作记录/主管高级船员签名

船长签名 _____

中华人民共和国海事局

船舶与海上设施法定检验规则

国际航行海船法定检验技术规则

2019 年修改通报

第 6 篇 船员舱室设备

目 录

第 2 章 船员舱室设备与其他 1

 C 部 分..... 1

 6 卧 室..... 1

第2章 船员舱室设备与其他

C 部 分

6 卧 室

6(11) 最后新增:

如提供专用起居室或休息室, 卧室的地板面积应不小于:

- ① 对 3000 总吨以下的船舶, 4.5m^2 ;
- ② 对 3000 总吨或以上但低于 10000 总吨的船舶, 5.5m^2 ;
- ③ 对 10000 总吨或以上的船舶, 7m^2 ;

6(12) 最后新增:

如提供专用起居室或休息室, 卧室的地板面积应不小于:

- ① 对 3000 总吨以下的船舶, 4.5m^2 ;
- ② 对 3000 总吨或以上但低于 10000 总吨的船舶, 5.5m^2 ;
- ③ 对 10000 总吨或以上的船舶, 7m^2 ;

中华人民共和国海事局

船舶与海上设施法定检验规则

国际航行海船法定检验技术规则

2019 修改通报

第 8 篇 其他船舶附加要求

目 录

第 3 章 敞口集装箱船.....	3
1 一般规定.....	3
2 定义.....	3
3 检验.....	3
4 干舷与船舶布置.....	4
5 模型试验程序.....	4
6 强度与构造.....	5
7 完整稳性.....	5
8 破损稳性.....	5
9 敞口货舱舱底排水系统与货舱排水舷口.....	65
10 防火要求.....	6
11 危险货物的装运.....	7
12 危险货物的隔离.....	7

新增第 3 章如下：

第3章 敞口集装箱船

1 一般规定

1.1 本章是对海上运输集装箱的敞口（无舱口盖）自航船舶和非自航船舶的附加要求。

2 定义

2.1 敞口集装箱船：系指一种特殊设计的集装箱船，其一个或多个货舱没有设置舱口盖。

2.2 干舷：系指勘定的载重线和干舷甲板之间的距离。

2.3 干舷甲板：系指对《1966 年国际载重线公约》（以下简称 1966 LL 公约）附则 I 第 1 章和第 2 章而言，视作舱口围板顶部设置舱口盖按 1966 LL 公约确定的干舷甲板；

2.4 最大持续船速：系指考虑由于船舶在规则波中航行时阻力增加所造成失速后的最大服务航速，但自愿降速不予考虑。

2.5 最小船舶操纵船速：系指维持航向控制且符合船舶操纵特性的最小航速。

2.6 甲板上浪：系指船舶在正常营运情况下，除飞溅上船以外，打上甲板的海水。

2.7 货舱排水舷口：设于货舱区域满载水线以上船体两侧贯通船壳内外装有截止止回阀的开口，即任何情况下，舱内水能通过该阀溢出船外而舱外海水不能进入舱内。

2.8 排水口：系指货舱区域船体两侧舱口围板上的开口。舱内水可通过该开口溢出船外而舱外海水也能进入舱内。

3 检验

3.1 作为一项核定条件，每艘敞口集装箱船应保持充分可供使用的货舱排水系统（包括所有的系统冗余）。货舱排水系统和排水舷口（如设置）的可操作性和状态应由船员每月进行一次检查并记入航海日志，以供经本局认可组织年度签证。

3.2 每次载重线换证检验时，应要求对货舱排水系统进行充分的试验，以保证其正常的功能。

3.3 开敞货舱的构造检验计划的要求应反映出它们是暴露在海上大气中的特点，对开敞货舱的全面检验应与载重线换证检验一起进行。

3.4 敞口集装箱船的各种检验，除按 3.1、3.2、3.3 实施以外，未规定者，按照本法规第 1 篇相应规定实施。

3.5 初次检验时，应提交的图纸资料如下：

（1）有关船体、机械装置、电气设备等要求的图纸资料除按本法规和经本局认可的中国船级社相应规范的规定提交外，还应提交：

（2）干舷计算书（按附录编制）；

（3）完整稳性计算书；

（4）破损稳性计算书（如有要求时）；

（5）货舱舱底排水系统排量计算书；

（6）模型试验报告（如按耐波性确定干舷时）（备查）。

3.6 上述 3.5（3）完整稳性计算书应计算和校核下列装载情况：

- (1) 满载出港, 载有全部消耗液体及消耗物料;
- (2) 满载到港, 载有 10% 的消耗液体及消耗物料;
- (3) 压载出港, 无货, 但载有全部消耗液体及消耗物料;
- (4) 压载到港, 无货, 但载有 10% 的消耗液体及消耗物料;
- (5) 上述 (1) 和 (2) 情况, 分别再假设所有敞口货舱浸水。敞口货舱浸水深度分别由本章 7 的具体规定。此时敞口货舱浸水的渗透率取为 0.7, 水的密度为 1.025t/m^3 , 浸水的重心高度为浸水区域的形心高度; 舱内自由液面按以下规定计算:

货舱内满载集装箱, 海水进入集装箱且横倾时不流出箱外, 进入箱内的水作为固定重量, 集装箱之间空隙被水环绕, 且假定此空隙沿开敞货舱全长均匀分布。

4 干舷与船舶布置

4.1 最小干舷应由耐波性特性、稳性 (包括完整稳性和破损稳性) 和结构强度确定, 取其中的最大者。

4.2 耐波性特性应通过模型试验得出, 并提交如下资料:

- (1) 可能上浪到每个货舱的最大每小时上浪量的测量数据;
- (2) 货舱排水舷口 (如设置时) 具有足够排放量的估算资料。

4.3 除假设货舱浸水以外的所有装载情况下, 所核定干舷和船首高度不应小于在设置有舱口盖的假设下按本法规第 3 篇的规定所确定的相应值。

4.4 由 4.3 所核定的干舷和船首高度还不应小于模型试验状态下的相应值, 且该模型试验所测得的任一开敞货舱的最大每小时上浪量应不超过舱口开敞面积乘以 400mm/h 。

4.5 除非任何季节干舷大于模型试验状态下相应值, 否则不应勘划相应的所有季节干舷。

4.6 当个别货舱设有舱口盖, 此时模型试验中该货舱可模拟为设舱口盖并在其上装载集装箱, 以及海水不打入舱内。

4.7 除短程国际航行船舶外, 货舱内应设置集装箱导轨架。

4.8 对装载危险货物集装箱的船舶, 危险货物集装箱的堆放布置应符合本章 11 和 12 的要求。

4.9 开敞货舱的舱口围板上不得开设排水口。

5 模型试验程序

5.1 模型试验应在长峰不规则波中进行。

5.2 试验所采用的波谱为 P-M 谱或 JONSWAP 谱或 Bretschneider 谱, 对仅在限定海域营运的船舶, 可采用其他波谱。

5.3 试验应造出在最不利波浪周期 (跨零) 情况下有义波高为 8.5m 的波浪。

5.4 试验中, 因风引起海水飞溅的影响不必模拟。

5.5 模型试验至少应进行如下浪向的试验:

- (1) 随浪 ($0^\circ/360^\circ$);
- (2) 尾斜浪 ($45^\circ/315^\circ$);
- (3) 横浪 ($90^\circ/270^\circ$);
- (4) 首斜浪 ($135^\circ/225^\circ$);
- (5) 迎浪 (180°)。

5.6 应至少进行以下速度的模型试验:

- (1) 迎浪和首斜浪中最大持续船速;
- (2) 尾斜浪和随浪中最小操纵船速;
- (3) 横浪中零速 (船舶无动力状态)。

5.7 模型试验应采用自航无拘束模型进行, 但不必改变航向, 每一工况试验时间应至少对应于实船时间 1h。

5.8 试验时的装载情况应至少对应于设计纵倾的最大装载吃水。如营运纵倾明显不同于设计纵倾, 则模型试验程序应包括附加的纵倾情况。

5.9 所取的重心高度 (KG) 值应对应于船舶营运中可能出现的实际值。如预期的船舶营运中的 KG 值明显不同于所选取的 KG 值, 则模型试验程序中应包括附加的 KG 值。

5.10 对每一试验工况, 应通过航向、纵倾和 KG 的各个组合的初步试验确定打进海水最多的货舱。在进行以上规定的试验过程中, 最不利的货舱应模拟为无集装箱, 其他货舱 (每个货舱作为一单独实体) 可模拟为完全满载高出露天甲板 (或舱口围板, 如适用) 的集装箱。堆装在开敞货舱外的集装箱不应作为防止水打进空货舱的措施, 且用于开敞货舱的防雨棚不应在模型试验中模拟。

5.11 每次试验除了测量通常的参数 (船舶运动、船速、相对运动、舵角等) 以外, 还应测量打入每个开敞货舱的进水体积。每个航次试验过程中应将打进舱内的水抽出和测量, 以便不致因试验过程中的积水而对初稳性高度、惯性矩和排水量产生明显的影响。

5.12 如果设有排水舷口, 应按 4.2 (2) 要求补充另外的模型试验。试验的吃水相应于船舶满载货物出港且排水舷口开启、开敞货舱浸水至排水舷口下缘, 试验前船舶处于静平衡状态。此时, 假定货舱容积的渗透率为 0.7。试验应在横浪零船速下进行, 验证排水舷口的排放量能确保船舶不致倾覆。

6 强度与构造

6.1 船体总强度和局部强度在本章 3.6 所列各装载情况下应是足够的 (按经本局认可的中国船级社相应规范中对无限航区船舶的相应规定)。

7 完整稳性

7.1 船舶在 3.6 (1) 至 3.6 (4) 所规定装载情况下的完整稳性应满足本法规附则 3 有关要求。

7.2 船舶在 3.6(5)所规定装载情况下, 假设敞口货舱浸水至舱口边缘或舱口围板的顶端。如货舱设有排水舷口, 则假设浸水至其开口下缘。

7.3 上述 7.2 装载情况下的完整浸水稳性应满足本法规第 4 篇第 2-1 章 B-1 部分的残存衡准 ($s=1$)。

8 破损稳性

8.1 破损稳性应符合本法规第 4 篇第 2-1 章 B-1 部分的分舱和破损稳性衡准, 开敞货舱的舱口围板顶缘应作为开始进水位置。

9 敞口货舱舱底排水系统与货舱排水舷口

9.1 舱底排水系统应具有足够的排水能力, 使之能排放下述 5 项中较大者:

- (1) 由综合模型试验确定的海上航行状态下最大的每小时货舱上浪量;
- (2) 每小时 100mm 的降雨量 (不考虑所设置的防雨棚);
- (3) 模型在横浪无动力状态下耐波性试验所测得的货舱每小时上浪量乘以安全系数 2;
- (4) 最大敞口货舱内消防所需水量的 4/3;
- (5) 相当于封闭货舱所需要的排量。

9.2 应至少有 3 台舱底泵可用于排放货舱舱底水。

9.3 该类泵中至少 1 台应具有不小于上述 9.1 所要求的排量, 且只允许其用作排放舱底水和压载服务。该泵的布置应使得当下述 9.4 规定的泵所在处所或主动力源处发生火灾或其他事故时, 其正常运行不会受到影响, 且应由本法规第 4 篇第 2-1 章第 43 条规定的应急配电板供电。

9.4 至少 2 台泵的组合排量应不小于 9.1 所规定的要求, 该类泵应由本法规第 4 篇第 2-1 章第 41 条要求的主电源供电或由任何其他独立于本法规第 4 篇第 2-1 章第 43 条规定的应急配电板的动力源驱动。

9.5 包括管系在内的舱底排水系统应有足够的裕量, 使系统在任一系统部件出现故障时仍能完全操作, 并能以要求的排量排放装货处所的舱底水。

9.6 舱底排水系统的布置应使系统能在本法规对应急电源要求的倾斜角下有效地工作。舱底污水井应便于清洁。

9.7 所有敞口货舱应设置舱底水高位报警装置。该报警装置应在机舱和有人操纵处所 (驾驶室、控制站或机器处所) 发出视觉与听觉的报警, 并应独立于舱底泵控制装置。

9.8 如吸头损坏阻碍舱底水系统正常工作, 则应考虑防止出现该情况的专门措施, 例如设置液面指示器。

9.9 敞口货舱污水井应设计成确保在所有情况下能畅通地排水和易于进行清洁。

9.10 如设有排水舷口, 则应在每个敞口货舱的两舷均设置, 具体要求如下:

(1) 每个敞口货舱每一舷排水舷口的数量、大小和位置应使之能充分地防止水积聚至本章 5.12 规定的高度以上;

(2) 应设置防止意外进水的有效关闭装置, 该装置应能在干舷甲板上操作。如船舶营运于可能结冰的海域, 该装置应使排水舷口能在此种条件下有效地工作。

10 防火要求

10.1 敞口货舱的防火系统应基于将火抑制在火源所在的箱跨和冷却相邻的区域, 以防止结构损坏的原理。

10.2 敞口货舱应以固定式水雾系统保护。该系统应能从甲板层面将水雾往下喷入货舱, 其设计与布置应考虑货舱具体情况和集装箱尺寸。必要时, 可要求进行全面的试验。

10.3 水雾系统应能有效地将火抑制在火源所在的集装箱箱跨。水雾系统应划分区域, 在每个敞口货舱内, 围绕一个集装箱箱跨, 沿甲板平面布置一个环状管路, 构成一个分区。

10.4 水雾系统应能向一个敞口货舱的每个集装箱箱跨的外侧垂直界面喷射水雾, 并能冷却相邻的结构。均匀喷水密度应不小于 $1.1\text{l}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ 。至少应有一台专用消防泵用于货舱水雾系统, 其排量应能同时向任一敞口集装箱货舱内的所有集装箱箱跨供水。这些泵应设在敞口货舱区域以外。当任一专用消防泵不能工作时, 为在该敞口集装箱舱内保持适当的喷雾型式, 水雾系统可利用的水应至少为上述总排量的 50%。在单一专用水雾泵的情况下, 可由连通

另一替换水源来完成,该消防系统应通过露天甲板的软管供水作为补充。

10.5 如敞口货舱设置探火系统时,探火系统应考虑货舱具体情况、集装箱尺寸和通风装置进行设计与布置。

11 危险货物的装运

11.1 对由《国际海上危险货物运输规则》(IMDG 规则)规定的只能装载在舱面的危险货物,不应装载于敞口集装箱舱内或垂直地装载在敞口集装箱货舱之上。

11.2 除上述 11.1 规定的情况外,凡同时满足以下三种情况的危险货物集装箱,也不应装载在水平方向距敞口集装箱货舱边界一个箱位之内^①:

- (1) 高度超出敞口集装箱货舱上部水密边界顶端 1m 以上的;
- (2) 装载液体和比空气重的气体或蒸气货物的;
- (3) 规定只能装载在舱面上的。

11.3 上述 11.1 所述之外的危险货物不应装载在敞口集装箱货舱内或垂直地装载在敞口集装箱货舱之上,除非货舱完全符合本法规第 4 篇第 2-2 章第 19 条关于与装载货物相适应的封闭集装箱货物处所的要求。

11.4 高度超出敞口集装箱货舱上部水密边界顶端 1m 以上的危险货物集装箱,不应装载在水平方向距敞口集装箱货舱边界一个箱位之内,除非货舱完全符合本法规第 4 篇第 2-2 章第 19 条关于与装载货物相适应的封闭集装箱货物处所的要求。

12 危险货物的隔离

12.1 敞口集装箱货舱内危险货物的隔离,应符合《国际海运危险货物规则》(IMDG 规则)表 7.4.3.3 的相关规定。对此,还应注意 IMDG 规则的最新规定。

^①见《国际海运危险货物规则》(IMDG 规则) 7.4.3.1.1 中的定义,即:集装箱箱位系指前后不小于 6m、横向不小于 2.4m 的位置。对此,还应注意 IMDG 规则的最新规定。

中华人民共和国海事局

船舶与海上设施法定检验规则

国际航行海船法定检验技术规则

2019 修改通报

第 9 篇 国际航行非公约船舶法定检验技术规则

目录

第1章	说明与要求	1
1	适用范围	1
2	定义	1
第2章	检验与发证	2
1	一般规定	2
2	船舶航行安全证书的检验	5
3	载重线证书(非公约船舶)的检验	9
	附录1 送审图纸目录	11
第3章	吨位丈量	15
1	一般规定	15
第4章	载重线	16
1	一般规定	16
2	核定干舷的条件	17
3	干舷	19
第5章	船舶安全	20
1	一般规定	20
2	构造	20
3	稳性	22
4	机器设备	23
5	电气装置	30
6	消防	35
7	救生设备	47
8	无线电通信设备	51

新增第 9 篇如下：

第1章 说明与要求

1 适用范围

1.1 除另有明文规定外，本篇适用于海上国际航行的悬挂中华人民共和国国旗的非公约船舶。

1.2 总吨 500 以下的散装液体化学品船舶和散装液化气体船舶还应分别符合本法规附则 5《国际散装运输危险化学品船舶构造与设备规则》和附则 6《国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则》的要求。

1.3 载运下列货物的非公约船舶，还应符合本法规第 4 篇第 6 章和第 7 章的适用要求：

- (1) 散装谷物；
- (2) 散装其他货物；
- (3) 包装形式或散装的危险货物。

1.4 对于起重设备，应符合本局《起重设备法定检验技术规则》的规定。

1.5 本篇适用船舶还应满足本法规第 5 篇的适用要求。

2 定义

2.1 本篇所涉及的有关术语和定义，除下述 2.2 外，与本法规其他篇章相同。

2.2 就本篇而言，有关定义如下：

非公约船舶：系指本法规第 2、3、4 篇各章适用船舶以外的从事国际航行海船。

第2章 检验与发证

1 一般规定

1.1 一般要求

1.1.1 本篇所涉及的各项检验，如未作明确规定，本局接受按规定程序认可和公布的¹中国船级社(CCS) 相应规范的规定。

1.2 证书

1.2.1 国际航行非公约船舶应在船上配备表 1.2.1（1）或 1.2.1（2）适用的证书和文件：

500 总吨以下机动货船的适用证书

表 1.2.1（1）

序号	证书种类	有效期	说明	应满足的技术及检验要求
1.	船舶航行安全证书	不超过 5 年		本篇
	货船无线电安全证书	不超过 5 年	适用 300 总吨及以上的船舶	本法规第 4 篇第 4 章（技术要求）和第 1 篇第 6 章（检验与发证要求）
2.	国际载重线证书	不超过 5 年	船长 24m 及以上的船舶	本法规第 3 篇（技术要求）和第 1 篇第 7 章（检验与发证要求）
3.	国际载重线证书 (免除证书)	不超过 5 年	船长 24m 及以上的船舶	
4.	载重线证书 (非公约船舶)	不超过 5 年	船长 24m 以下的船舶	本篇
5.	国际吨位证书	长期	船长 24m 及以上的船舶	本法规第 2 篇（技术要求）和第 1 篇第 16 章（检验与发证要求）
6.	吨位证书	长期	船长 24m 以下的船舶	本法规第 2 篇（技术要求）和第 1 篇第 16 章（检验与发证要求）
7.	国际防止油污证书	不超过 5 年	400 总吨及以上的非油船和 150 总吨及以上的油船	本法规第 5 篇第 1 章（技术要求）和第 1 篇第 8 章（检验要求）
8.	防止油污证书	不超过 5 年	400 总吨以下非油船和 150 总吨以下油船	
9.	国际防止生活污水污染证书	不超过 5 年	400 总吨及以上或核准载运 15 人以上的船舶	本法规第 5 篇第 4 章（技术要求）和第 1 篇第 9 章（检验要求）
10.	防止生活污水污染证书	不超过 5 年	400 总吨以下且核准载运 15 人及以下的船舶	

¹ 参见中国海事局网站（www.msa.gov.cn）定期认可和公布信息。

第 9 篇 国际航行非公约船舶法定检验技术规则

11.	国际防止空气污染证书	不超过 5 年	400 总吨及以上的船舶	本法规第 5 篇第 6 章（技术要求）和第 1 篇第 18 章（检验要求）
12.	防止空气污染证书	不超过 5 年	400 总吨以下的船舶	
13.	国际能效证书	长期	400 总吨及以上的船舶	本法规第 5 篇第 6 章（技术要求）和第 1 篇第 22 章（检验要求）
14.	国际防污底系统证书	长期	400 总吨及以上的船舶	本法规第 5 篇第 7 章（技术要求）和第 1 篇第 20 章（检验要求）
15.	防污底系统声明	长期	船长 24m 及以上但小于 400 总吨的船舶,应携带 1 份由船舶所有人或船舶所有人授权的代理所签署的声明。该声明还应辅以适当的单证(例如油漆收据或承包商的发票)或包括适当的签字	
16.	船员舱室设备证书		2016 年 11 月 12 日及之后安放龙骨船舶	本法规第 1 篇及第 6 篇
17.	船员舱室设备符合证明			
18.	危险货物适装证明			本法规第 4 篇第 2-2/19 条
19.	国际压载水管理证书	不超过 5 年		本法规第 5 篇第 9 章（技术要求）和第 1 篇第 23 章（检验要求）
20.	近海供应船符合证书		船长 24m 及以上的船舶	本法规附则 9
21.	近海供应船适装证书	不超过 5 年		本法规附则 10
22.	国际防止散装运输有毒液体物质污染证书	不超过 5 年		本法规第 5 篇第 2 章（技术要求）和第 1 篇第 10 章（检验要求）
23.	国际散装运输危险化学品适装证书	不超过 5 年		本法规附则 5（技术要求）和第 1 篇第 11 章（检验要求）
24.	国际散装运输液化气体适装证书	不超过 5 年		本法规附则 6（技术要求）和第 1 篇第 12 章（检验要求）
25.	免除证书	应不长于其相应证书的有效期限		本法规

非机动船舶的适用证书表

1.2.1 (2)

序号	证书种类	有效期	说明	应满足的技术及检验要求
1.	船舶航行安全证书	不超过 5 年		本篇
2.	国际载重线证书	不超过 5 年	船长 24m 及以上的船舶	本法规第 3 篇（技术要求） 和第 1 篇第 7 章（检验与发证要求）
3.	国际载重线证书 （免除证书）	不超过 5 年	船长 24m 及以上的船舶	
4.	载重线证书 （非公约船）	不超过 5 年	船长 24m 以下的船舶	本篇
5.	国际吨位证书	长期		本法规第 2 篇（技术要求） 和第 1 篇第 16 章（检验与发证要求）
6.	吨位证书	长期		
7.	国际防止油污证书	不超过 5 年	400 总吨及以上非油船和 150 总吨及以上油船	本法规第 5 篇第 1 章（技术 要求）和第 1 篇第 8 章 （检验要求）
8.	防止油污证书	不超过 5 年	400 总吨以下非油船和 150 总吨以下油船	
9.	国际防止生活污水 污染证书	不超过 5 年	400 总吨及以上（有人）或 核准载运 15 人以上的船舶	本法规第 5 篇第 4 章（技 术要求）和第 1 篇第 9 章 （检验要求）
10.	防止生活污水污染 证书	不超过 5 年	400 总吨以下且核准载运 1~15 人的船舶	
11.	国际防止空气污染 证书	不超过 5 年	400 总吨及以上的船舶	本法规第 5 篇第 6 章（技 术要求）和第 1 篇第 18 章 （检验要求）
12.	防止空气污染证书	不超过 5 年	400 总吨以下的船舶	
13.	国际防污底系统证 书	长期	400 总吨及以上的船舶	本法规第 5 篇第 7 章（技 术要求）和第 1 篇第 20 章 （检验要求）
14.	防污底系统声明	长期	船长 24m 及以上但小于 400 总吨的船舶，应携带 1 份由船舶所有人或船舶所 有人授权的代理所签署的 声明。该声明还应辅以适 当的单证(例如油漆收据或 承包商的发票)或包括适当 的签字	
15.	船员舱室设备证书		2016 年 11 月 12 日及之后 安放龙骨船舶	本法规第 1 篇及第 6 篇
16.	船员舱室设备符合 证明			
17.	危险货物适装证明			本法规第 4 篇第 2-2/19 条
18.	特种用途船舶安全 证书	不超过 5 年	船东自愿申请，可替代航 行安全证书	本法规附则 4（技术要求） 和第 1 篇第 14 章（检验要 求）
19.	国际压载水管理证 书	不超过 5 年		本法规第 5 篇第 9 章（技 术要求）和第 1 篇第 23 章

				(检验要求)
20.	国际防止散装运输有毒液体物质污染证书	不超过 5 年		本法规第 5 篇第 2 章 (技术要求) 和第 1 篇第 10 章 (检验要求)
21.	国际散装运输危险化学品适装证书	不超过 5 年		本法规附则 5 (技术要求) 和第 1 篇第 11 章 (检验要求)
22.	国际散装运输液化气体适装证书	不超过 5 年		本法规附则 6 (技术要求) 和第 1 篇第 12 章 (检验要求)
23.	免除证书	应不长于其相应证书的有效期限		本法规

2 船舶航行安全证书的检验

2.1 船舶航行安全证书应进行下列检验：

- (1) 初次/建造检验；
- (2) 年度检验；
- (3) 中间检验；
- (4) 换证检验；
- (5) 船底外部检查。

2.2 初次/建造检验应包括：

- (1) 图纸的审查（送审图纸目录见本章附录 1）；
- (2) 在建造期间和安装之后的检查应包括下列项目，并应符合批准的图纸要求：
 - ① 确认稳性资料、装载手册（适用时）；
 - ② 确认结构防火布置，包括舱壁和甲板结构、贯穿和防止热传递等节点布置；
 - ③ 确认干舷甲板下的防撞舱壁、机器处所两端与货舱和其他处所分隔舱壁的水密性；
 - ④ 确认水密甲板、围壁通道、隧道和通风管道的水密性；
 - ⑤ 确认主、辅操舵装置符合规定的要求；
 - ⑥ 确认关闭燃油、滑油和其他的燃油类舱柜上阀门遥控装置的操作功能；
 - ⑦ 确认各种开口关闭设施和机械通风设备遥控切断、防火风闸控制的功能；

- ⑧ 确认救生设备的配备;
- ⑨ 确认救生艇筏/救助艇的降落装置的降落和回收功能;
- ⑩ 确认水灭火系统符合规定的要求;
- ⑪ 确认防火控制图的存放;
- ⑫ 确认各处所的固定式灭火系统、探火及失火报警系统符合规定的要求;
- ⑬ 确认消防设备（如手提式/大型灭火器、手提式泡沫枪装置、紧急逃生呼吸装置、消防员装备等）符合规定的要求;
- ⑭ 确认号灯、号型和声响信号的配备及功能。检查遇险信号的配备、规格和存放;
- ⑮ 确认船上各种航行设备的配备和试验;
- ⑯ 确认舵机、锚机、消防泵、舱底泵等电动机及其控制装置的效用;
- ⑰ 确认主电源、应急电源、临时应急电源和备用电源的效用;
- ⑱ 确认船内报警系统和船内通信系统的效用;
- ⑲ 确认周期无人值班机器处所的功能;
- ⑳ 确认无线电通信设备的配备、安装及功能;
- ㉑ 确认海水压载舱涂有有效的防腐涂层，如环氧涂料等;
- ㉒ 对油船的附加要求如下：
 - (a) 货油舱开口，包括填料、围板、盖板和防火网及透气盖的检查;
 - (b) 货油舱压力 / 真空阀及防火网的检查;
 - (c) 货油舱透气管包括透气桅和集气管的检查;
 - (d) 燃油舱、含油压载水舱、油污水舱及空舱透气管防火网的检查;
 - (e) 确认货油舱内及附近无潜在着火源;
 - (f) 货油泵舱内扶梯的检查;
 - (g) 对泵舱舱壁渗漏和裂纹及穿孔密封装置的检查;
 - (h) 对泵舱内管路的检查;
 - (i) 对泵舱通风系统包括导管、风闸和防火网的检查;

- (j) 对油泵、舱底泵、压载泵、扫舱泵底座轴封及切断装置的检查;
- (k) 确认舱底污水系统的工作情况;
- (l) 确认油位指示系统;
- (m) 确认危险区域内的所有电气设备;
- (n) 确认甲板喷水系统;
- (o) 确认货油管路;
- (p) 确认货油泵舱的固定灭火装置;
- (q) 液货舱辅助透气装置的检查;
- (r) 液货泵舱内保护设备的检查 (包括温度传感装置、通风照明联锁装置、监测碳氢化合物气体浓度的系统、舱底水位监测装置等);

(3) 确认船上已配备所需的各种文件。

(4) 初次/建造检验合格后, 应签发船舶航行安全证书。

2.3 年度检验应包括:

- (1) 对水线以上的船壳板、强力甲板、内底板、水密舱壁板、上层建筑、甲板室等及其上的关闭装置进行检查;
- (2) 对水密门的检查和操作试验;
- (3) 确认结构防火未作改动;
- (4) 确认锚泊和系泊设备的状况;
- (5) 对主、辅操舵装置和控制系统的检查和效用试验;
- (6) 对救生艇/救助艇及其属具和降落装置登乘装置的检查;
- (7) 对救生筏及其登乘、降落装置和自动释放装置的检查;
- (8) 对救生衣/救生服技术状况进行抽查, 救生圈外部检查, 核对其数量和存放的位置;
- (9) 确认遇险信号的有效期;
- (10) 确认防火控制图已按规定张贴;
- (11) 核对消防用品和紧急逃生呼吸装置的数量和存放位置;
- (12) 对固定式灭火系统进行外部检查及报警试验;
- (13) 对机器处所燃油舱柜、燃油泵及通风设备的遥控切断设施的检查和可行时进行效用试验;
- (14) 通风筒、烟囱环围空间、天窗、门道及隧道关闭装置的操作试验;
- (15) 核查消防员装备;

- (16) 确认磁罗经自差校正;
- (17) 检查回声测深仪等助航设备;
- (18) 船舶号灯、闪光灯的检查和试验;
- (19) 航行灯的主电源、应急电源试验;
- (20) 船舶号型、号旗及烟火信号的检查;
- (21) 声响信号器具的检查;
- (22) 主机、推进系统及辅机外部的检查, 查阅使用情况及有关记录;
- (23) 确认机舱和起居处所的脱险通道畅通无阻;
- (24) 确认船内报警系统和船内通信系统的效用;
- (25) 检查舱底排水系统和舱底泵的动作试验;
- (26) 确认锅炉、压力容器及其附件仪表和安全阀的有效性;
- (27) 确认主电源、应急电源、临时应急电源和备用电源的效用;
- (28) 确认消防泵的效用;
- (29) 舵机、锚机、消防泵、舱底泵等电动机及其控制装置的检查;
- (30) 确认无线电通信设备的配备、安装和功能;
- (31) 对于设置货舱水位探测器的单货舱船舶, 应随机抽查进水探测系统及其报警装置;
- (32) 油船还应包括本章 2.2(2) ②规定的适用项目;
- (33) 检查液货舱辅助透气装置;
- (34) 检查有关证书的有效性, 核查已备有所需文件。
- (35) 年度检验合格后, 应在船舶航行安全证书上签署。

2.4 中间检验应包括:

- (1) 按本章 2.3 的规定;
- (2) 船龄超过 5 年的船舶, 对有代表性的压载水舱进行内部检查;
- (3) 船龄超过 10 年的油船, 对装货处所有选择性地进行内部检查;
- (4) 船龄超过 15 年的干货船, 对装货处所有选择性地进行内部检查;
- (5) 确认泡沫剂或 CO₂ 容量及其有效性, 并证明其分配管道畅通无阻;
- (6) 试验所有火警探测及报警系统;
- (7) 对机器处所的燃油柜、燃油泵及通风设备的遥控切断设施和开关天窗及其他开口的遥控装置进行效用试验。

(8) 中间检验合格后，应在船舶航行安全证书上签署。

2.5 换证检验应包括：

- (1) 本章 2.4 规定的适用项目；
 - (2) 首、尾尖舱、双层底舱、锚链舱及其他舱柜的内部检查；
 - (3) 机舱的检查；
 - (4) 装货处所的检查；
 - (5) 水密门、舱口盖做冲水试验；
 - (6) 救生艇/救助艇降落装置做降艇和脱钩试验；
 - (7) 救生艇/救助艇的艇机做起动及倒顺车试验；
 - (8) 货舱通风机、通风筒及其他开口关闭作操作试验；
 - (9) 舱底系统做效用试验；
 - (10) 锚设备做效用试验；
 - (11) 舵设备做效用试验；
 - (12) 对于设置货舱水位探测器的单货舱船舶，应检查和试验进水探测系统及其报警装置。
- (13) 换证检验合格后，应签发新的船舶航行安全证书。

2.6 船底外部检查应包括：

- (1) 船壳板，包括船底板、平板龙骨、舷侧外板、舳龙骨、首柱、尾柱和尾框架；
- (2) 螺旋桨和舵；
- (3) 舵轴承间隙的测量；
- (4) 螺旋桨轴承间隙的测量及轴封装置；
- (5) 海底阀箱、海底阀、舷侧排出阀及船壳上的连接件，以及海水进口处的格栅；
- (6) 船体防腐和油漆。

3 载重线证书(非公约船舶)的检验

3.1 载重线证书(非公约船舶)应进行下列检验：

- (1) 初次/建造检验；

(2) 年度检验;

(3) 换证检验。

3.2 初次/建造检验应包括:

(1) 图纸的审查 (送审图纸目录见本章附录 1);

(2) 确认稳性计算书和装载手册;

(3) 在建造期间和安装之后的检查应包括下列项目, 并应符合批准的图纸要求:

① 核查船舶在其强度方面已按认可的图纸进行建造;

② 确认已经按规定勘划了甲板线和载重线标志;

③ 检查上层建筑端部舱壁及设置于其上的开口;

④ 检查在干舷甲板和上层建筑甲板上的货舱口、其他舱口及其他开口的风雨密关闭装置, 并作冲水试验;

⑤ 检查通风筒和空气管, 包括其围板和关闭装置;

⑥ 检查干舷甲板下的任何舷侧开口上的关闭装置的水密完整性;

⑦ 检查排水孔、吸入口和排出口;

⑧ 检查舷窗和风暴盖;

⑨ 检查舷墙, 包括排水舷口的设施;

⑩ 检查为保护船员生活和工作而设的栏杆、梯道、通道和其他设施;

⑪ 核查装载及压载资料是否已提供给船长;

⑫ 初次/建造检验合格后, 应签发载重线证书(非公约船舶)。

3.3 年度检验应包括:

(1) 核查甲板线和载重线的位置;

(2) 核查船体和上层建筑未发生影响确定载重线位置的计算的任何改变;

(3) 检查上层建筑端部舱壁及其上的开口;

(4) 检查在干舷甲板和上层建筑甲板上的货舱口、舱口围板、其他舱口及其他开口的风雨密关闭装置, 必要时, 作冲水试验;

(5) 检查通风筒和空气管, 包括其围板和关闭装置;

(6) 检查干舷甲板下的任何舷侧开口的关闭装置的水密完整性;

(7) 检查排水孔、吸入口和排出口;

(8) 检查舷窗和风暴盖;

- (9) 检查舷墙, 包括排水舷口的设施;
- (10) 检查为保护船员生活和工作而设的栏杆、梯道、通道和其他设施;
- (11) 检查有关证书的有效性, 核查已备有所需文件;
- (12) 年度检验合格后, 应在载重线证书(非公约船舶)上签署。

3.4 换证检验应包括:

- (1) 本章 3.3 规定的项目;
- (2) 检查在干舷甲板和上层建筑甲板上的货舱口、舱口围板、其他舱口及其他开口的气密关闭装置并作冲水试验;
- (3) 检查船体, 确保在核定吃水时具有足够强度;
- (4) 换证检验合格后, 应签发新的载重线证书(非公约船舶)。

附录 1 送审图纸目录

1 一般规定

- 1.1 本附录列出了取得本章第 2~3 节所述证书应送审批准(或备查)的图纸目录。

2 船舶航行安全证书的送审图纸目录

2.1 船体部分

- (1) 总布置图;
- (2) 完整稳性计算书;
- (3) 防火区域划分图;
- (4) 全船绝缘布置图;
- (5) 全船甲板敷料布置图;
- (6) 防火结构典型节点图;
- (7) 防火控制图;
- (8) 全船通风、空调系统布置图;
- (9) 救生设备布置图;
- (10) 信号设备布置图;
- (11) 门窗布置图;
- (12) 甲板货物绑扎布置;

- (13) 横贯浸水装置布置、计算及使用说明(如有时);
- (14) 型线图与型值表(备查);
- (15) 舱容图(备查);
- (16) 静水力曲线数据(备查);
- (17) 交叉曲线或数据(备查);
- (18) 吨位计算书(备查);
- (19) 半潜船的半潜作业操作手册。

2.2 轮机部分

- (1) 机、炉舱布置图;
- (2) 舱底水与压载管系图;
- (3) 主、辅机与锅炉燃油系统图;
- (4) 主、辅机滑油管系图;
- (5) 主、辅机冷却水管系图;
- (6) 压缩空气管系图;
- (7) 蒸汽管系图;
- (8) 主、辅机与锅炉排气管系图;
- (9) 机舱通风管系图;
- (10) 舵机电动液压系统图;
- (11) 水灭火系统图;
- (12) 固定式灭火系统图。
- (13) 油船附加要求:
 - ① 货油管系图;
 - ② 货泵舱与隔离空舱舱底水管系图;
 - ③ 透气系统布置图;
 - ④ 货泵舱通风系统图;
 - ⑤ 固定式甲板泡沫灭火系统图。

2.3 电气部分

- (1) 电力系统图;
- (2) 主要电力设备布置图;
- (3) 主照明系统图;

- (4) 主照明布置图;
- (5) 应急和临时应急照明系统图;
- (6) 应急和临时应急照明布置图;
- (7) 船内通信系统图(应包括指挥电话及轮机员报警等系统);
- (8) 船内通信设备布置图(应包括指挥电话及轮机员报警等系统);
- (9) 船内报警系统图(应包括探火与失火报警、灭火剂施放预报警、通用应急报警及水密门关闭报警等系统);
- (10) 船内报警设备布置图(应包括探火和失火报警、灭火剂施放预报警、通用应急报警及水密门关闭报警等系统);
- (11) 危险区域划分图(适用于油船等载运有爆炸危险货物的船舶);
- (12) 航行灯与信号灯系统图;
- (13) 航行灯与信号灯布置图;
- (14) 电动号笛系统图;
- (15) 航行设备系统图;
- (16) 航行设备布置图;
- (17) 无线电通信系统图;
- (18) 无线电通信设备布置图;
- (19) 天线布置图;
- (20) 无线电备用电源容量估算书。

2.4 周期无人值班机器处所部分

- (1) 安全系统项目表;
- (2) 主、辅机自控与遥控系统图;
- (3) 监测报警点表(应包括报警信号的显示部位);
- (4) 自动化系统的动力源系统图。

3 载重线证书(非公约船舶)的送审图纸目录

- 3.1 载重线标志图;
- 3.2 风雨密门、窗布置图;
- 3.3 通风筒布置图(自然通风、机械通风、空调);
- 3.4 栏杆、扶手、安全通道与安全绳布置图;

- 3.5 步桥布置图(A 型船);
- 3.6 小舱盖布置图;
- 3.7 货舱舱口围板结构图;
- 3.8 货舱盖板布置与结构图(包括强度计算);
- 3.9 机舱棚结构图;
- 3.10 空气管布置图;
- 3.11 泄水孔、进水孔和排水孔布置图;
- 3.12 排水舷口布置图;
- 3.13 浮力储备计算书(半潜船, (备查);
- 3.14 船舶强度计算书(含总纵强度计算, 备查);
- 3.15 船舶完整稳性计算书(备查);
- 3.16 总布置图(备查);
- 3.17 型线图(备查);
- 3.18 基本结构图(备查);
- 3.19 横剖面图(备查);
- 3.20 静水力曲线或数据(备查);
- 3.21 半潜船作业载重线说明书 (备查);
- 3.22 最大沉深水线标志图 (半潜船, 备查);
- 3.23 干舷计算书 (备查)。

第 3 章 吨位丈量

1 一般规定

1.1 所有非公约船舶的吨位丈量均按本法规第 2 篇的要求进行。

第4章 载重线

1 一般规定

1.1 一般要求

1.1.1 本章适用于船长小于 24m 的下列船舶:

- (1) 新建船舶;
- (2) 本篇生效之日前建造的船舶在自本篇生效之日起经修理、改装或改建, 影响到载重线变更的船舶。

1.1.2 按本章规定勘划载重线的船舶，其强度应符合经本局接受的中国船级社规范的有关标准，其稳性与分舱应符合本篇的有关要求。如按本章要求核定的干舷与强度及稳性所决定的干舷不一致时，应取最大者。

1.1.3 船舶两舷相应于该船所在的季节和地带或区域的载重线，不论船舶在出海时，在航行中，或者在到达时，都不应被水浸没。

1.1.4 本章的有关名词和术语的定义同本法规第 3 篇载重线。

1.2 载重线标志与勘划

1.2.1 除本章 1.2.2 至 1.2.4 另有规定者外, 载重线标志及各线段的勘划与记录应符合本法规第 3 篇载重线附则 I 第 1 章的有关规定, 如图 1.2 所示。

1.2.2 不勘划木材载重线。

1.2.3 在载重线标志圆环两侧绘制表示检验机构名称的字母，每个字母高 115mm，宽 75mm。

1.2.4 勘划的载重线及其参考点的定位和干舷甲板的标定均应在本篇第 2 章规定颁发的证书上记录清楚。

1.2.5 起重船、挖泥船和半潜船在作业状态下应满足《国内航行海船法定检验技术规则》第3篇载重线的有关规定。

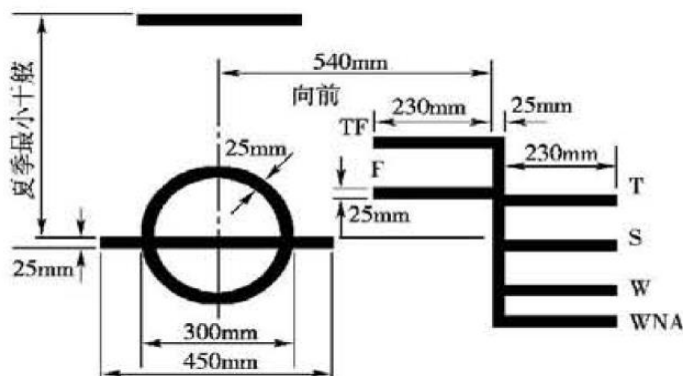


图 1.2 载重线标志

2 核定干舷的条件

2.1 一般要求

2.1.1 所有船舶核定干舷的条件均应符合本法规第 3 篇载重线附则 I 第 2 章的有关规定。

2.1.2 在距陆地不超过 20 海里的航线航行的船舶, 考虑到航程的遮蔽性及其条件认为实施 2.1.1 的要求不合理或不必要时, 其开口距甲板的高度至少应符合本章 2.2 的规定。

2.2 特殊要求

2.2.1 门

(1) 封闭的上层建筑端壁上的所有出入开口, 应装设钢质或其他等效材料的门, 永久地和牢固地装在端壁上, 并有门框和加强筋, 使整个结构与完整的端壁具有同等的强度, 并在关闭时保持风雨密。但这些门保持风雨密的装置应由衬垫和夹扣装置或等效的装置组成, 并应永久性地装固在端壁或门上。这些门应在端壁两侧均能进行操作, 且一般应向外开。

(2) 除本章 2.2.6 另有规定者外, 封闭的上层建筑端壁上出入开口的门槛高度应高出甲板至少 300 mm。

2.2.2 货舱口和其他舱口

(1) 处于“位置 1”和“位置 2”的货舱口和其他舱口的结构及其保持风雨密的方法, 应至少相当于本章 2.2.3 或 2.2.4 的要求。

2.2.3 用活动舱盖关闭以及用舱盖布和封舱压条保持风雨密的舱口

(1) 用活动舱盖关闭以及用舱盖布和封舱压条保持风雨密的舱口的围板应结构坚固, 其在甲板上的高度至少应为:

在“位置 1”为 450 mm;

在“位置 2”为 300 mm。

2.2.4 用设有衬垫和夹扣装置的风雨密钢质或其他等效材料舱口盖关闭的舱口

(1) 在“位置 1”和“位置 2”, 配有衬垫和夹扣装置的风雨密钢质或其他等效材料舱口盖的舱口围板, 在甲板以上的高度应符合本章 2.2.3 规定。

2.2.5 机舱开口

(1) 在“位置 1”和“位置 2”的机舱开口应有适当的结构和足够强度的钢质舱棚有效地围闭。上述舱棚的出入开口, 应装设符合本章 2.2.1(1)要求的门, 在“位置 1”, 门槛应至少高出甲板 450 mm, 在“位置 2”, 应至少高出甲板 300 mm。上述舱棚的其他开口应设有等效的

罩盖，永久附装在适当位置上。

2.2.6 干舷甲板和上层建筑甲板的开口

(1) 在“位置 1”或“位置 2”，或在非封闭上层建筑内的人孔或水平小舱口，应用能达到水密的坚固罩盖关闭。除使用间隔紧密的螺栓紧固者外，罩盖应永久性附装于开口处。

(2) 在干舷甲板上，除货舱口、机舱开口、人孔和水平小舱口以外的开口，应由封闭的上层建筑、或甲板室、或强度相当和风雨密的升降口来防护。在露天的上层建筑甲板或在干舷甲板上的甲板室顶部，通往干舷甲板以下的处所或封闭的上层建筑以内的处所的任何开口应用坚固的甲板室或升降口来防护。在上述甲板室或升降口的门口，应装设符合本章 2.2.1 要求的门。

(3) 在“位置 1”，升降口的门槛，在甲板以上的高度应至少为 450 mm，在“位置 2”至少应为 300 mm。

2.2.7 通风筒

(1) 在“位置 1”或“位置 2”，通往干舷甲板或封闭的上层建筑甲板以下的处所的通风筒，应有钢质的或其他等效材料的围板，其结构应坚固，并且与甲板牢固地连接。任何通风筒围板的高度如果超过 900 mm，应有专门的支撑。

(2) 通过非封闭的上层建筑的通风筒，应在干舷甲板上具有结构坚固的钢质的或其他等效材料的围板。

(3) 在“位置 1”的通风筒，甲板以上的围板高度应至少为 600 mm；在“位置 2”的通风筒，甲板以上的围板高度应至少为 300 mm。它们应具备有效的风雨密关闭设备，这些附装设备应就近存放在指定附装的通风筒附近。

(4) 如果通风筒不设置关闭装置，则其围板高度应符合如下要求：

位于“位置 1”的通风筒围板应高出甲板以上至少为 2.5 m；

位于“位置 2”的通风筒围板应高出甲板以上至少为 1.0 m。

2.2.8 空气管

如果压载水舱或其他水舱的空气管伸到干舷甲板或上层建筑甲板之上，则其露出部分应结构坚固；自甲板至水可能从管口进入下面的那一点高度在干舷甲板以上应至少为 600 mm，在上层建筑甲板以上至少为 300 mm。如果上述高度可能妨碍船上工作，在不影响船舶安全时，经本局授权的组织同意可用一个较小的高度，但不得低于 150 mm。空气管应设有经认可的自动关闭装置。

3 干舷

3.1 基本干舷

3.1.1 船舶的基本干舷 F 由下式求得:

$$F = 50 + 150L/24$$

式中: L—船长, m;

F—干舷, mm。

3.2 干舷修正

3.2.1 应按本法规第 3 篇载重线附则 I 的适用规定对基本干舷作修正, 并考虑本章第 1 节与第 2 节的有关规定, 以确保海上人命安全。

3.3 最小季节干舷

3.3.1 按本章 3.1 至 3.2 计算与修正, 但未作甲板线修正的夏季海水干舷, 不得小于 50 mm。对于在“位置 1”安装有不符本章 2.2.4 要求的舱口盖的船舶, 此干舷应不小于 150 mm。

3.3.2 未作甲板线修正的热带海水干舷应不小于 50 mm。对于在“位置 1”安装有不符本章 2.2.4 要求的舱口盖的船舶, 此干舷应不小于 150 mm。

第 5 章 船舶安全

1 一般规定

1.1 适用范围

1.1.1 除另有明文规定外，本章适用于新建的非机动船和小于 500 总吨的机动货船。

1.1.2 上述 1.1.1 中的船舶还应满足本局接受的中国船级社《钢质海船入级规范》的适用要求。

1.1.3 对于上述 1.1.1 中的船舶，其配备的航行设备和系统应满足本法规第 4 篇第 5 章的相应要求。

2 构造

2.1 一般规定

2.1.1 船体、上层建筑、甲板室、机舱棚、升降梯口和其他结构的构造和强度应符合 CCS《钢质海船入级规范》第 2 篇的要求。

2.1.2 所有以船体外板为界的海水压载舱，应涂以环氧树脂或其他等效的防腐蚀涂料。除海水压载舱之外的船体内部结构及船体外板的内侧，诸如双层底船的舳部污水沟、单底船实肋板以下处所、隔离空舱等，也应根据舱室的用途提供相适应的涂层保护。

2.1.3 所有船舶应禁止新装含有石棉的材料。

2.1.4 本章 2.2 要求适用于机动船舶，本章 2.3 至 2.5 要求适用于机动船舶和非机动船舶。

2.2 防撞舱壁

2.2.1 船舶应设置防撞舱壁，该舱壁应水密延伸到干舷甲板。该舱壁与首垂线距离应不小于 0.05L，也不大于 0.08L 或 0.05L+3m（取大者）。

2.2.2 防撞舱壁上可以具有阶层或凹入，但它们应在本章 2.2.1 所述的限度内。穿过防撞舱壁的管子应装有能在干舷甲板以上操作的截止阀，其阀体应安装在首尖舱内的舱壁上。阀也可安装在防撞舱壁的后侧，但在所有营运状态下该阀应易于接近，且其所在处所不是货物处所。

2.2.3 所有阀应为钢质、青铜或其他经认可的塑性材质。不得采用普通铸铁或类似材质

的阀。

2.2.4 防撞舱壁上不允许有任何门、人孔、通风导管或通道开口。

2.2.5 当船舶首部设有超过 15%船长的长上层建筑时,其防撞舱壁应风雨密延伸至干舷甲板上一层的甲板,此延伸部分应位于本章 2.2.1 所规定的限度内。防撞舱壁和其延伸部分之间的甲板部分(如有)应风雨密。

2.2.6 干舷甲板以上防撞舱壁延伸处的开口数量,应在适应船舶正常作业的情况下减至最少。所有这类开口应能够风雨密关闭。

2.3 机器处所舱壁与尾管

2.3.1 船舶应设置尾尖舱壁,以及将机器处所与货舱处所隔开的舱壁,应水密延伸至舱壁甲板。尾尖舱舱壁在舱壁甲板下方可以形成台阶。

2.3.2 尾管应封闭在具有适当容积的水密处所内。也可允许采取其他措施,使在尾管受损的情况下向船体内渗水的危险减少到最小程度。尾填料函压盖应位于随时能易于接近供检查和维修的处所内。

2.4 水密舱壁、甲板、门、围壁通道等

2.4.1 无论是横向或纵向,每一水密分舱舱壁,其构造应有适当的强度裕度,至少应能承受达到干舷甲板的水头压力。

2.4.2 舱壁上的阶层和凹入应为水密,且与所在处所的舱壁具有同等强度。

2.4.3 如肋骨或横梁穿过水密甲板或舱壁时,则此甲板或舱壁应在不用木材或水泥的情况下做成结构上的水密。

2.4.4 水密舱壁上开口数量应使得在船舶正常作业的情况下减至最少。这些开口应设有水密关闭装置。水密门应和其相邻不开孔的结构具有等同的强度。

2.4.5 水密甲板、围壁通道、隧道、箱形龙骨和通风管道,均应与相应高度的水密舱壁具有同等强度。其水密措施及关闭其开口的装置均应经认可。

2.4.6 对拟不装载液体的水密处所并不强制进行灌水试验。但如不进行灌水试验,则必须进行冲水试验,此试验应尽可能在船舶的舾装工作进行到最后阶段时进行。如由于冲水试验可能造成机械、电气设备绝缘或舾装件的损坏而不可行时,则可用对焊缝的细致目视检查予以代替。但如认为必要时还应由着色渗透试验,或超声波测漏试验或等效试验加以验证。在任何情况下,都应对水密舱壁进行全面的检查。

2.4.7 首尖舱、双层底液舱以及内壳板均应以相应于本章 2.4.1 要求的水头进行试验。

2.4.8 供装载液体并形成船舶分舱部分的舱柜,应以相当于其设计压力的水头试验其密

性和结构强度。该水头无论如何不得低于空气管顶或该舱舱顶以上 2.4m，取大者。

2.4.9 按本章 2.4.7 和 2.4.8 所述的试验，其目的在于确保分舱结构布置是水密的，而非作为该舱用于装载燃油或其他特殊用途的适应性试验，如进行此类适应性试验，可按照液体进入舱内或其连接部分的高度，进行更严格的试验。

2.5 防止事故的一般保护措施

2.5.1 舱口、人孔与其他类似开口的铰链盖应防止突然关闭。特别是脱险舱口的重型舱盖应设置平衡重量装置。脱险门、脱险舱口盖、出入舱口盖应建造成能从门或盖的任何一侧可以开启。

2.5.2 供人员通行和转移伤员用的出入舱口和人孔的最小有效开口一般应不小于 600mm×600mm。对小于 5000 总吨的船舶，在特殊情况下，经本局授权的组织同意，可设置较小尺度的开口，任何情况下开口不应小于 400mm×600mm 或 450mm×550mm，而且要求开口后的构件有足够的强度保证。

3 稳性

3.1 一般要求

3.1.1 船舶因改建、改装或修理使稳性变化或空船状态变化较大时，应按本章要求重新核算稳性。对营运船舶的稳性发生怀疑时，也应按本章要求重新核算稳性。这类经修正的资料也应提供给船长，用以代替船上原存资料。

3.2 稳性要求

3.2.1 船长 24m 及以上的船舶，完整稳性应符合本法规附则 3《2008 年国际完整稳性规则》的要求。

3.2.2 船长小于 24m 的船舶，完整稳性应符合本法规附则 3《2008 年国际完整稳性规则》的要求，但其中复原力臂曲线特性可适用下列等效衡准：

(1) 复原力臂曲线（ GZ 曲线）下的面积，当最大复原力臂（ GZ ）在 15°角发生时，在至 15°内应不小于 0.07 m rad，当最大复原力臂（ GZ ）在 30°角或以上发生时，在至 30°内应不小于 0.055 m rad。当最大复原力臂（ GZ ）在 15°和 30°之间发生时，复原力臂曲线下的相应面积应为：0.055 + 0.001(30° - $\phi_{\max}$) m rad；此处， $\phi_{\max}$ 是指复原力臂曲线达到其最大值的横倾角；

(2) 在横倾角 30°和 40°之间或 30°和进水角 ϕ_f 之间（如进水角 ϕ_f 小于 40°），复原力臂曲线下的面积应不小于 0.03 m rad；

(3) 在横倾角等于或大于 30° 时, 复原力臂(GZ)至少应为 0.2 m ;

(4) 最大复原力臂 (GZ) 应在不小于 15° 的横倾角发生;

(5) 初稳性高度(GM_0)应不小于 0.15 m 。

或本局可接受的其它衡准。

3.2.3 起重船、挖泥船、半潜船和消防船在作业状态下的稳性以及拖船的急牵稳性应满足《国内航行海船法定检验技术规则》第4篇第7章完整稳性的有关规定。

4 机器设备

4.1 一般规定

4.1.1 除另有明文规定外, 本节适用于机动船舶。

4.1.2 机器、锅炉与其他受压容器以及相关的管系和附件, 其设计和构造应适合它们的用途; 其安装和防护应充分考虑到使运动部件、热表面和其他危险情况对船上人员的伤害降至最低程度。设计应注意到结构所用的材料、设备、用途以及会遇到的工作条件和船上环境条件。

4.1.3 所有锅炉和其他受压容器、机器的所有部件、所有蒸汽、液压、气动和其他系统, 以及相关的承受内部压力的附件, 在首次投入使用前, 应经受包括压力试验在内的相应试验。

4.1.4 应设有便于对机器设备, 包括锅炉和其他受压容器, 进行清洁、检查和维修保养的措施。

4.1.5 应特别注意推进装置系统的设计、构造和安装, 以使在正常运转范围内机器的任何振动模态不会引起其过度的应力。

4.1.6 所有可能积聚易燃气体、有毒气体或蒸汽的处所, 包括机舱及货泵舱在内, 在任何情况下都应有足够的通风。

4.1.7 应设有措施在任一重要辅助机械不能工作时, 使推进机械的正常运转能够维持或恢复。应特别注意下列设备的故障:

- (1) 作为主电源的发电机;
- (2) 润滑油压力源;
- (3) 发动机的燃油供给系统;
- (4) 水压源;
- (5) 空气压缩机和起动或控制用空气瓶;
- (6) 主推进装置(包括可调螺距螺旋桨)的液压、气动或电气的控制装置;
- (7) 蒸汽锅炉和给水系统(如配备)。

但是, 对整体安全性作考虑后, 可以将正常运转的推进能力作部分降低。

4.2 机器

4.2.1 当机器存在超速的危险时，应设有控制机器超速的措施。

4.2.2 当主机或辅机（包括受压容器或经受内部压力的机器的任何部件）可能受到危险的超压时，应有措施切实防止这种过度的压力。

4.2.3 对船舶推进、船舶安全或船上人员安全必要的机器，其动力传递用的所有齿轮装置和每根轴与每个联轴器的设计和构造应能承受所有运行情况下可能产生的最大工作应力，并应适当考虑到驱动它们的或由它们作为组成部分的机器的型式。

4.2.4 缸径为 200mm 或曲柄箱容积为 0.6m^3 及以上的内燃机，应设有适当型式和足够释压面积的曲柄箱防爆安全阀。安全阀的布置或提供的措施，应保证阀排出的气体对人员伤害的可能性降至最低程度。

4.2.5 主涡轮推进机械（如适用时）和主内燃推进机械及辅机，应设有发生诸如滑油供应故障等可能导致机器的迅速破坏、严重损伤或爆炸的故障时能自动停车的装置。可采用自动停车装置的越控装置。

4.3 机器的控制

4.3.1 对船舶推进和安全所必需的主机和辅机应设有有效的操作和控制装置。

4.3.2 若主推进机械和相关机械，包括主电源在内设有不同程度的自动化或遥控装置，并在控制室内有连续的人员监控，则其布置和控制装置的设计、配备和安装应使机器的运转至少具有如同处于直接管理之下的同样的安全和可靠程度。

4.3.3 一般情况下，自动起动、操作和控制系统应具备手动控制功能。这些系统的任何部分发生故障应不致使手动控制失效。

4.3.4 如主推进机械由驾驶室遥控，则应满足下列(1)至(10)的所有要求：

(1) 航速、推进方向以及螺旋桨螺距(如适用时)应在所有航行(包括操纵)条件下，均可在驾驶室进行完全控制；

(2) 每一独立的螺旋桨应使用单一控制装置进行控制，所有相关装置应自动进行操作，如必要，应有防止推进机械超负荷运转的装置；

(3) 主推进机械应设有位于驾驶室的独立于驾驶室控制系统的紧急停机装置；

(4) 驾驶室发出的主推进装置指令应在主机控制室(如设有)和主推进装置操纵台(就地控制站)显示；

(5) 主推进机械在同一个时间内仅能由一处进行遥控；在这些处所可允许有互相连接的控制位置。每一处所应有指示何处在控制推进机械的指示器。驾驶室和机器处所之间的控制转换，只能在主机处所或主机控制室内进行。此系统应包括将控制由一处转换到另一处时

防止螺旋桨推力发生显著变更的措施;

(6) 即使在遥控系统的任一部分发生故障时,主推进机械仍能就地进行控制;对船舶推进和安全所必需的辅机也能就地或在其附近进行控制;

(7) 驾驶室控制系统应设计成使其能在发生故障时发出报警信号,在这种情况下,除非认为实际上不可行,否则,螺旋桨的转速和转向应一直保持到进行就地控制为止;

(8) 在驾驶室、主机控制室和操纵台(就地控制站)应设置指示器,以显示:

①固定螺距螺旋桨的转速和转动方向;和

②可调螺距螺旋桨的转速和螺距位置;

(9) 应在驾驶室和机器处所各设一个报警器,用以指示仍能多次起动主机的起动空气的规定低压。如主推进机械的遥控系统设计成自动起动,因起动失败而连续自动起动的次数应不超过3次,以使就地起动时能有足够的起动空气压力;

(10) 自动控制系统的设计应确保及时向负责航行值班的驾驶员发出推进系统即将紧急减速或停车的临界报警,以帮助其评估应急情况下的航行条件。尤其是该自动控制系统在进行控制、监视、报告、报警以及采取减速或停车的安全措施的同时,还应能为负责航行的值班驾驶员提供实施手动的干预(如越控),但因手动干预而导致机器和/或主推进装置短时间内完全失效(如超速)的情况除外。

4.4 周期性无人值班机器处所(如设有)

4.4.1 具有周期性无人值班机器处所的船舶应符合本法规第4篇第2-1章E部分的相关规定。

4.5 蒸汽锅炉及其给水系统(如设有)

4.5.1 每台蒸汽锅炉应至少设有2只足够排量的安全阀。蒸发量不超过1000kg/h,且设计压力不超过0.78MPa的小型辅助锅炉上可仅装1只安全阀;

4.5.2 对于无人监控的每台燃油锅炉,应有低水位、空气供给故障或火焰熄灭时能关闭燃油供应和发出警报的安全装置。

4.5.3 对用于船舶安全所需的或由于其给水故障可能导致危险的每一蒸汽发生系统,应设有不少于两套来自给水泵并包括给水泵在内的独立给水系统,但在一处贯穿汽鼓壁是可以接受的。除非泵的特性能防止超压,否则应设有防止此系统任何部分超压的设施。

4.5.4 锅炉应设有监视和控制给水质量的设施。应有适当布置尽可能地阻止对锅炉产生不利影响的油或其他污物进入锅炉。

4.5.5 对船舶安全所必需的并设计有特定水位的每台锅炉,应至少设有两个指示水位的设施,且其中至少一个应是直接读数的玻璃水位表。另一个也可是玻璃水位表或其等效仪表(如:遥测水位指示器)。

4.5.6 用于涡轮推进机械的水管式锅炉应装有高水位报警装置。

4.6 蒸汽管系（如设有）

4.6.1 每一蒸汽管和蒸汽可能通过的每一附件，其设计、制造和安装应能承受他们可能遇到的最大工作应力。

4.6.2 可能发生危险水击的每一蒸汽管应设有泄水设施。

4.6.3 若蒸汽管和附件可能受到高于其设计压力的蒸汽的作用，则应安装适当的减压阀、释放阀和压力表。

4.7 空气压力系统（如设有）

4.7.1 在每艘船上，压缩空气系统的任何部分，以及可能由于空气压力部件的泄漏而造成危险超压的空气压缩机的水套或外壳以及冷却器，应设有防止超压的设施。整个系统应设有适当的压力释放装置。

4.7.2 主推进内燃机的主起动空气装置，应对其起动空气管中发生的回火和内部爆炸所产生的影响作充分防护。

4.7.3 起动空气压缩机的所有排出管应直接通至起动空气瓶，由空气瓶通至主机或辅机的所有起动空气管应与压缩机的排出管完全分开。

4.7.4 在压缩机和空气瓶之间应设有油、气分离器或过滤器，用以分离并泄放压缩机排气中所含的油和水。

4.8 机器处所的通风系统

4.8.1 A 类机器处所应有足够的通风，以保证其中的机器或锅炉在包括恶劣气候在内的所有气候条件下全功率运转时，该处所能有充足的空气供应，以保证人员的安全和舒适，以及机器的运转。

4.8.2 其他机器处所应有适合于该机器处用途的适当通风。

4.9 舱底排水系统

4.9.1 舱底排水设备的一般要求：

（1）应设有有效的舱底排水系统，以能抽除及排干任何水密舱中的水，但固定用来装载淡水、压载水、燃油或液体货物，并在所有实际情况下设有其他有效排水装置的处所除外。如果认为对船舶安全不构成影响，对任一特定舱室可免设舱底排水设备。

（2）独立动力的卫生泵、压载泵及总用泵，如其排量足够且为自吸式泵或带自吸装置的泵并与舱底水管系有适当的连接时，均可作为独立动力舱底泵。

（3）用于燃油贮存舱柜内及其下方处所，或用于锅炉舱或机器处所内，包括设置沉淀油柜或燃油泵组所在处所内的所有舱底水管，应为钢质或其他适合的材料。

（4）舱底排水管及压载管系，应布置成能防止由海上或来自压载舱的水进入货舱及机

器处所,或自一舱进入另一舱的可能性。

(5) 所有与舱底排水设备有关的分配箱和手动阀,应设在通常情况下可到达的位置。

4.9.2 舱底泵

(1) 船舶应至少设有与主舱底排水系统相连的2台动力舱底泵,其中一台可以由主推进机械驱动。对小于100总吨的船舶,舱底泵可仅设1台动力泵和1台手动泵。

(2) 每一动力舱底泵的排量 Q 应不小于按下式计算之值:

$$Q=5.66 d_1^2 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{h}$$

式中: d_1 ——舱底水总管内径, mm, 按本节4.9.3(1)所述公式计算。

(3) 可以安装1台与独立驱动高压海水泵连用的舱底水喷射泵代替1台动力舱底泵,但当动力舱底泵布置为仅1台独立驱动动力舱底泵时,该独立驱动动力舱底泵不应被代替。

(4) 所有动力舱底泵,均应为自吸式泵或带自吸装置的泵。

4.9.3 舱底水管通径

(1) 舱底水管的内径应按下式计算的值,但舱底水管的实际内径可按最接近标准尺度取整,但不应小于计算值5 mm:

$$d_1 = 25 + 1.68\sqrt{L(B+D)}$$

$$d_2 = 25 + 2.15\sqrt{l(B+D)}$$

式中: d_1 ——舱底水总管的内径, mm。

d_2 ——舱底水支管的内径, mm。

L ——船长(在最深分舱载重线两端的垂线间量得的长度), m。

B ——船宽(在或低于最深分舱载重线处由一舷肋骨外缘至另一舷肋骨外缘间得最大宽度), m。

D ——至干舷甲板的型深, m。

l ——舱室长度, m。

(2) 舱底水管的内径不应小于35 mm。

(3) 舱底管路不应穿过燃油舱、压载舱、双层底舱,除非这些管子是钢质或其他认可的材料。对穿过燃油舱的舱底管,在燃油舱内不应有可拆接头和机械密封的膨胀接头。

4.10 后退措施

4.10.1 机械推进的船舶应具有足够的后退能力,以确保在一切正常情况下能控制船舶。

4.10.2 机器在足够的时间内使推进器换向和在合理的距离内使船舶从最大营运前进航速到停止的能力应进行验证并记录。

4.10.3 航行试验记录的停船时间、船首航向和距离,连同多螺旋桨船舶在一个或几个螺旋桨不工作情况下所作航行和操作试验测定的船舶能力的结果,应常备在船上供船长或指定的人员使用。

4.10.4 如船舶设有操纵或停船的补充措施,则应按 4.10.2 和 4.10.3 的要求,对这些措施的有效性进行验证并作记录。

4.11 操舵装置

4.11.1 除另有明文规定外,每艘船舶应配备主操舵装置和辅助操舵装置。主操舵装置和辅助操舵装置的布置应使两者之一在发生故障时,不会导致另一装置不能工作。

4.11.2 主操舵装置和舵杆应满足下列要求:

- (1) 具有足够强度并能在最大营运前进航速时进行操舵;
- (2) 能在船舶最大航海吃水和以最大营运前进航速前进时将舵自一舷 35° 转至另一舷 35° ,并在相同条件下在不超过 28s 内将舵自一舷 35° 转至另一舷 30° ;

对于非传统的船舶推进和转向系统,主转向装置(等效于主操舵装置)应能在船舶以最大营运航速前进时,将船舶方向控制系统方向从一舷的极限转向角转至另一舷极限转向角的平均转速不小于 $2.3^{\circ}/s$;

- (3) 为了满足上述(2)的要求,当舵柄处所要求的舵杆直径(不包括航行冰区的加强)大于 120mm 时,该操舵装置应为动力操作;

对于非传统的船舶推进和转向系统,主转向装置应为动力操作;

- (4) 在最大后退速度时不致损坏,但这一设计要求不需要用最大后退速度和最大舵角的试验来验证。

4.11.3 辅助操舵装置应满足下列要求:

- (1) 具有足够强度和足以在可驾驶的航速下操纵船舶,并能在紧急时迅速投入工作;
- (2) 能在船舶最大航海吃水和以最大营运前进航速的一半但不小于 7kn 时进行操舵,在不超过 60s 内使舵自一舷 15° 转至另一舷 15° ;对于非传统的船舶推进和转向系统,辅助转向装置(等效于辅助操舵装置)应能在船舶以最大营运航速的一半或 7 kn(取大者)前进时,将船舶方向控制系统方向从一舷的极限转向角转至另一舷极限转向角的平均转速不小于 $0.5^{\circ}/s$;

- (3) 为了满足上述(2)的要求,以及在任何情况下当舵柄处的舵杆直径(不包括航行冰区的加强)大于 230mm 时,该操舵装置应为动力操作;对于非传统的船舶推进和转向系

统，单台推进器功率大于 2500kW 时，其辅助转向装置应为动力操作。

4.11.4 人力操舵装置只有当其操作力在正常情况下不超过 160N 时方允许装船使用；

4.11.5 如主操舵装置具有 2 台或几台相同的动力设备，则在下列条件下可不设置辅助操舵装置：

(1) 当所有动力设备都工作时，主操舵装置能按本章 4.11.2 (2) 的规定进行操舵；

(2) 主操舵装置应布置成当其管系或一台动力设备发生单项故障时，此缺陷能被隔离，使操舵能力能够保持或迅速恢复；

4.11.6 主操舵装置和辅助操舵装置动力设备的布置应满足下列要求：

(1) 当动力源发生故障失效后又恢复输送时，能自动再起动。对 20m 以下的船舶，可手动再起动；

(2) 能从驾驶室控制使其投入工作。对 20m 以下的船舶，本条可不要求；

(3) 任一台操舵装置动力设备的动力源发生故障时，应在驾驶室发出声、光报警。

4.11.7 舵角位置应在舵机室内能看出。当主操舵装置系动力操纵时，舵角位置应在驾驶室显示。舵角指示应独立于操舵装置控制系统。

4.11.8 驾驶室与舵机室之间应设有通信设施。对于 20m 以下的船舶，可不要求设置通信设施。

4.12 驾驶室与机器处所之间的通信

4.12.1 从驾驶室到机器处所或通常控制主推进发动机的控制室的位置，应至少设置两套独立的通信设施，其中一套应在机器处所和驾驶室均能直接显示指令和回令的车钟。如实际不可行时，可不强制要求设置车钟。其他能控制推进器速度和方向的位置也应配备适当的通信设施，以便收到驾驶室和机舱的指令。

4.12.2 对于 20m 以下的船舶，如果在正常营运情况下主推进发动机直接由驾驶室控制，则 4.12.1 所述的机舱车钟可不要求。

4.12.3 如果驾驶室与主推进机械控制位置邻近而无需设置两套通信设施，则船长小于 20m 的船舶可只配备一套 4.12.1 所要求的通信设施。

4.13 轮机员报警装置

4.13.1 在轮机员居住舱室内应设有能在机器控制室或操纵平台（如适用时）进行操作的轮机员报警装置，且报警信号应能被清晰地听到。对于 20m 以下的船舶，本条规定可不要求。

4.14 非机动船舶要求

4.14.1 本节有人非机动车船舶系指拖带航行状态或作业状态有人的非机动车船舶。

4.14.2 除本节 4.1.6、4.2.5、4.3、4.4、4.5.6、4.7.2、4.9~4.13 的要求外，有人非机动车船舶应满足本节规定。

5 电气装置

5.1 一般规定

5.1.1 电气装置应能：

(1) 在不依靠应急电源时，对所有为船舶正常操作和居住条件所必需的电气辅助设备供电；

(2) 在各种应急情况下，对安全所必需的电气设备供电；

(3) 确保船上人员和船舶的安全，免受各种电气灾害。

5.2 机动货船的主电源

5.2.1 应配备向本章第 5.1.1 (1) 所指的所有设备供电的足够容量的主电源。主电源至少应由 2 台发电机组组成（其中仅 1 台可由主推进发动机驱动）。主电源应符合下列条件：

(1) 在任一发电机组停止供电时，仍能对正常推进操作和安全所必需的设备供电；

(2) 不论推进机械和轴系的速度和转动方向如何，船舶的主电源应能使得本章 5.1.1(1) 所指的那些设备保持工作状态。

5.2.2 向船上人员通常能到达的处所提供照明的主照明系统，应由主电源供电。

5.2.3 主照明系统应布置成：当主电源、相关的变换设备（如设有）和主配电板所在处所发生火灾或其他事故，不会导致本章 5.3.5 所要求的应急照明系统失效。

5.2.4 应急照明系统应布置成：如果应急电源、相关的变换设备（如设有）和应急配电板所在处所发生火灾或其他事故，不会导致本章 5.2.2 所要求的主照明系统失效。

5.2.5 若变压器构成本章 5.2.1 所要求主电源供电系统的必要部分，则其容量和台数应能在其中 1 台停止工作的情况下，仍能保证 5.2.1 所要求的主电源供电的连续性。

5.3 机动货船的应急电源

5.3.1 应设有一个独立的应急电源。

5.3.2 应急电源、相关的变换设备（如设有）、临时应急电源和应急配电板应置于最高连续甲板之上，并应从露天甲板易于到达。除非在特殊情况下经本局同意，它们不应装设在防撞舱壁之前。

5.3.3 应急电源、相关的变换设备（如设有）、临时应急电源和应急配电板位置的布置应

在主电源、相关变换设备（如设有）和主配电板的所在处所或任何 A 类机器处所发生火灾或其他事故时，不应妨碍应急电源的供应、控制和分配。

5.3.4 如采取适当措施以使在各种情况下确保独立的应急操作，则应急发电机可以例外地用于短时间向非应急电路供电。

5.3.5 可用的电源功率，应能在应急情况下向安全所必需的设备供电，并适当地考虑到这些设备同时使用的工况。应急电源应能在下述时间内，对下列设备供电（如这些设备由电力驱动），同时应考虑到某些负载起动电流和瞬变特性：

（1）每一集合地点、登乘地点和舷侧的应急照明 3h。

（2）下列处所应急照明 12h：

①所有服务和起居处所的走廊、梯道和出入口；

②用于航行的推进机械处所（如设有），主电源及其控制位置；

③所有控制站、机器控制室和每一主配电板和应急配电板处；

④储藏消防员装备的处所；

⑤操舵装置处（如设有）；和

⑥本篇第 5 章第 6.2.1（4）③要求的固定式消防泵的原动机所在处所以及 6.2.1（6）要求的移动式消防泵存放处所及其可能工作的区域。

（3）对《1972 年国际海上避碰规则》所要求的航行灯和其他号灯供电 12h；

（4）对下列设备供电 12h：

①本篇第 5 章第 8 节所要求的无线电通信设备、船舶的号笛以及应急情况下所要求的船内信号设备（例如通用紧急报警系统等）；

②探火和失火报警系统以上①②所列各项设备，如具有安装在适当位置，能按规定的时间供电的独立蓄电池组供应急状态下使用者，则可除外。

（5）定期从事短途航行的船舶，经认可的船舶检验机构同意，则可接受比本条（2）至（4）所规定的12小时更短的时间，但应不少于3小时。

（6）本篇第5章第6.2.1（3）要求的移动式消防泵（如由电力驱动）或 6.2.1（4）要求的固定式消防泵（如设有，且由电力驱动），按上述条款规定的时间供电。

5.3.6 应急电源可以是下列之一：

（1）能承载应急负荷而不必再充电，且在整个供电期间电压变化在额定电压的 $\pm 12\%$ 之内的蓄电池组；

（2）由适当的原动机驱动，有独立的燃油的供给和以适当方式起动的发电机。

5.3.7 应急电源为蓄电池组时，当主电源供电发生故障时，应能自动与应急配电板接通。

5.3.8 如应急电源为发电机时，它应能自动起动，并在主电源丧失的 45s 之内连接至应急配电板。它应由原动机驱动，有独立的燃油供给，燃油闪点不低于 43°C 。如设置了符合 5.3.9 要求的蓄电池组作为临时应急电源，则不要求应急发电机自动起动。

5.3.9 作为临时应急电源的蓄电池组应符合如下要求:

(1) 承载应急负荷期间不需要再充电, 在整个放电期间蓄电池组的电压变化应能保持在其额定电压 $\pm 12\%$ 范围内;

(2) 当主电源和应急电源失效时, 能立即自动向 5.3.5 所规定的设备供电, 供电时间为 0.5 小时。

5.3.10 能够自动起动的应急发电机组应设有认可的起动装置, 该装置应备有至少供 3 次连续起动的储备能源。

5.4 触电、电气火灾和其他电气灾害的预防措施

5.4.1 电器或电气设备的裸露部分, 原来不带电但在故障情况下易于变为带电者, 应予以接地, 但下列这些电器或设备除外:

(1) 供电电压直流不超过 55V, 或导体间电压(均方根值)不超过 55V, 但不应采用自耦变压器获得上述电压者; 或

(2) 由安全隔离变压器供电, 电压不超过 250V, 同时该变压器只对一个用电设备供电者; 或

(3) 根据双重绝缘原理制造者。

5.4.2 对用于狭窄或特别潮湿处所的可携式电气设备, 而这些处所由于导电可能产生特殊危险者, 可要求额外的预防措施。

5.4.3 所有电器的制造和安装应在正常使用或接触时不致造成人员伤害和设备损坏。

5.4.4 主配电板和应急配电板的布置应使有关电器和设备的位置易于到达, 对人员无危险。配电板的侧面和后面, 必要时包括前面, 均应作适当的防护。对地电压超过规定电压的裸露带电部分, 不应安装在配电板的面板上。必要时, 配电板的前面和后面应装设绝缘垫或格栅。

5.4.5 装载易燃散装液货的液货船或驳船不得采用以船体作回路的配电系统。

5.4.6 上述 5.4.5 的要求, 经批准后可用于下列情况:

(1) 外加电流型阴极保护系统;

(2) 有限的或局部的接地系统(例如主机起动系统);

(3) 有限的或局部的接地焊接系统, 如果对保证结构的等电位措施满意, 可不受 5.4.5 的限制, 可以安装以船体作回路的焊接系统;

(4) 考虑到最不利工况, 循环电流最大不超过 30mA 的绝缘电阻监测设备。

5.4.7 如采用船体作回路的配电系统时, 其所有最后分路, 即位于最后一个保护电器之后装设的所有电路均应为双线供电, 并应采取特殊防护措施。诸如: (1) 所有的最后分路由两根绝缘导线组成, 其船体回路应由它们的引出分配电板中的汇流排之一与船体相连接而获得; (2) 接地线应位于便于到达的位置, 以方便于检查和拆开作绝缘测试。

5.4.8 装载易燃散装液货的液货船或驳船上不应采用接地配电系统, 但下列者可以例外:

(1) 接地的本质安全型线路;

(2) 对于电源供给控制电路和仪器仪表电路, 由于技术或安全的原因不得不使系统接地的只要能确保在正常工况及故障情况下流经船体的电流被限制在 5A 内;

(3) 有限的和局部的接地系统, 只要能确保任何可能产生的电流不会直接流经任何危险处所;

(4) 均方根电压(线电压)为 1000V 及以上的交流电网, 只要能确保任何可能产生的电流不会直接流经任何危险处所。

5.4.9 当动力、电热或照明用不接地配电系统时, 不论是一次系统还是二次系统, 均应设有能连续监测对地绝缘电阻, 以及能在绝缘电阻值过低时发出听觉或视觉信号的绝缘监测仪。

5.4.10 除在例外情况下经同意, 电缆的所有金属护套和铠装应为连续导电、并应予以接地。

5.4.11 电气设备以外的所有电缆和电线至少应为滞燃的, 且在敷设中应不损坏其原来的滞燃性能。在特殊需要的情况下, 经同意可使用不符合此项要求的专用电缆, 如射频电缆。

5.4.12 重要设备或应急动力设备、照明、内部通信或信号设备用电缆和电线, 应尽可能地远离厨房、洗衣房、A 类机器处所及其围壁、以及其他有高度失火危险的区域。连接消防泵至应急配电板的电缆, 如通过高度失火危险区域时, 应为阻燃型电缆。当实际可行时, 所有这些电缆的敷设, 应使它们不因相邻处所失火所引起的舱壁变热而导致失效。

5.4.13 如敷设在危险区域的电缆, 如果这类危险区内的电气故障会引起火灾或爆炸的危险时, 则应采取防止这类危险的预防措施。

5.4.14 电缆和电线的敷设和支承, 应避免被擦伤或受到其他损害。

5.4.15 所有导体的端子和接头, 应保持电缆原有的电气、机械、滞燃以及必要时的阻燃性能。

5.4.16 每一独立的馈电线路均应设短路和过载保护。每一馈电线的过载保护设备的定额或相应的整定值, 应在该保护设备所在位置作永久性指示。但如下情况除外:

- (1) 在不切合实际时, 例如发动机的起动蓄电池电路;
- (2) 在设计时, 该电路不可能产生过载, 例如控制变压器;
- (3) 对设双套设备的电动机和侧推电动机, 过载保护可用过载报警器代替;
- (4) 操舵装置电路。

5.4.17 照明附具应布置成能防止其温度升高而损坏电缆和电线, 并能防止其周围的材料发生过热现象。

5.4.18 在煤舱或货舱内终止的所有照明和动力电路, 均应在该处所外设有能切断这些馈电线的多极开关。

5.4.19 蓄电池组应适当地安放, 存放蓄电池组的舱室应有适当的构造和有效的通风。

5.4.20 除认可的密封式结构外, 蓄电池组不应安放在卧室区域内。

5.4.21 电气设备不应安装在易燃混合气体易于积聚的处所内，包括装载易燃散装液货的油船或驳船上的此类处所或专门存放蓄电池的舱室、油漆间、乙炔贮藏室或类似处所，除非确信这些设备是：

- (1) 操作所必需的；
- (2) 不致点燃易燃混合气体的型式；
- (3) 适合于有关处所使用；
- (4) 经证明在可能遇到的粉尘、蒸汽或气体中安全使用者。

5.4.22 所有非导体材料桅杆上均应设置避雷装置。

5.5 非机动船舶

5.5.1 有人非机动船舶主电源的容量和台数，应按工程作业需要进行设置，并应满足本章 5.1.1 (1) 的要求。

5.5.2 有人非机动船舶应设置应急电源，其供电时间和范围至少应满足下列要求：

- (1) 登乘救生筏的集合地点、登乘地点及舷外，所有走廊、梯道和出口，主配电板、应急电源所在处所以及控制站的应急照明 3h；
- (2) 对《1972 年国际海上避碰规则》所要求的航行灯和其他号灯供电 12h；
- (3) 紧急状态下需要使用的船内信号设备供电 12h；
- (4) 无线电通信设备供电 12h。

5.5.3 有人非机动船舶的电气装置还应满足本章 5.2 中的 5.2.2~5.2.4、5.3 中的 5.3.1~5.3.4 和 5.3.6~5.3.10 以及 5.4 的要求。

6 消防

6.1 一般要求

6.1.1 除另有明文规定外, 本节适用于所有机动货船和有人非机动船。

6.1.2 消防安全系统和设备的性能标准, 以及耐火材料和结构的试验方法应符合本法规第4篇第2-2章附录1《国际消防安全系统规则》(以下简称FSS规则)和附录2《国际耐火试验程序应用规则》(以下简称FTP规则)的有关规定。

6.1.3 本节所采用的定义与本法规第4篇第2-2章相同。

6.1.4 机动船舶的消防应满足本章6.2~6.7和6.9的相关要求; 有人非机动船舶的消防应满足本章6.8和6.9的相关要求。

6.1.5 本节所指有人非机动船舶系指拖带航行状态或作业状态有人的非机动船舶。

6.2 水消防系统

6.2.1 消防泵

(1) 消防泵设置

每艘船舶应设有1台主动力消防泵和1台移动式消防泵, 并应满足下列条件:

- ① 如果卫生泵、舱底泵、压载泵或通用泵不经常用于抽输油类, 仅偶尔被用于驳运或泵送燃油, 且装设了适合的转换装置, 则均可作为消防泵。
- ② 动力消防泵应采用除手动以外的由动力源驱动的固定式消防泵(船长24m以下的可采用主机带动的形式)。
- ③ 拟在冰区航行的船舶, 消防泵海水进口阀应设有消除冰冻的布置。
- ④ 如果消防泵可能产生超出消防水管、消火栓和消防水带设计压力的压力, 应在全部消防泵上装设安全阀。这些阀的布置和调节应能避免在消防总管系统的任何部分发生超压。
- ⑤ 如果设有了满足本章要求的离心泵, 应在与消防总管连接的管路上设有止回阀。
- ⑥ 若主动力消防泵还需为本章所要求的其他固定式灭火系统供水, 则该泵及其动力源和控制装置应安装在该系统所保护的处所外部, 且其布置应在被保护处所失火时, 不会造成任何此种系统停止工作。

(2) 主动力消防泵的排量

总排量应不少于:

$$Q = (0.145\sqrt{L(B+D)} + 2.170)^2, \text{ 但不必超过 } 25\text{m}^3/\text{h}。$$

式中: B - 船舶的最大型宽, m;

D - 至干舷甲板的船舶型深, m;

L - 船长, m;

Q - 总排量, m^3/h 。

(3) 移动式消防泵

- ① 移动式消防泵应满足下列要求:
 - a. 泵应是自吸式的;
 - b. 泵的总吸头和正净吸头应在考虑到实际的运行情况来确定, 如泵在使用时的位置;
 - c. 移动式消防泵, 连其配有的释放水带和水枪一起, 应能够维持足够的压力确保产生至少 12m 的水柱, 或者, 所要求的 1 股水柱能够射至机舱的任何部分或机舱的外部边界和舱棚, 取大者;
 - d. 除电动泵外, 若泵组采用柴油机驱动, 应设有具有足够燃油量的燃油柜, 确保该泵能运行 3h。应仔细考虑燃油的类型和储存位置。如果使用的燃油闪点低于 60°C , 燃油舱柜不应设置在 A 类机器处所内;
 - e. 如该泵采用电力供给, 应由主电源和应急电源供电。应急电源的容量足以确保该泵运行 3h;
 - f. 泵组应存放在主动力消防泵或 A 类机器处所外固定且安全的封闭处所, 有通向开敞甲板和 A 类机器处所的无障碍通道;
 - g. 泵组应便于由两人移动和操作, 并即刻可用;
 - h. 应有布置确保将泵锁定在其预期运行的位置;
 - i. 消防水带的舷外吸口应不可折叠, 且具有足够的长度, 以确保在所有运行情况下吸水。在水带的进口端应设有适当的滤网;
 - j. 任何以柴油机作为动力源驱动的消防泵应能够在冷态情况下手动易于起动。如不可行, 应对加热设备的维持作特别考虑, 以确保能够易于起动。

(4) 作为上述 (3) 要求的替代, 也可配备符合以下要求的固定式消防泵:

- ① 泵、及其动力源和通海接头应位于可到达的位置, 在主消防泵所在处所的外部;
- ② 通海阀应能在接近泵的位置进行操作;
- ③ 泵的原动机所在处所的照明应由应急电源供电, 且通风良好;
- ④ 当需要为保护主消防泵所在处所的固定式灭火系统供水时, 泵应能按照所要求的量同时向固定式灭火系统和消防总管供水;
- ⑤ 泵也可以用于其他的目的;
- ⑥ 消防泵应具有足够的压力和排水量, 确保能够使任何水枪产生至少 1 股 12m 长的水柱;
- ⑦ 泵的驱动源应满足上述 (3) d 和 e 的要求。

(5) 对小于 150 总吨的, 且在机舱有固定式灭火系统保护的船舶, 可以不必配备移动式消防泵。

(6) 在移动式消防泵存放处所及其可能工作的区域, 应设有照明设施, 并由应急电源供电。

6.2.2 消防总管

(1) 消防总管的直径应根据所要求的固定式消防泵的排量来计算, 总管的直径应确保能通过至少 1 股消防水带供应足够的水量。

(2) 在满足本章要求的情况下, 甲板冲洗水管可以用作消防总管。

(3) 所有暴露的消防总管应设有排水阀以便能够在冰冻的天气下使用。该阀应位于不被甲板货物损坏的位置。

6.2.3 消防总管的压力

当主消防泵通过消防总管、消防水带和水枪输送本章 6.2.1(1) 的排量, 或者本章 6.2.1

(4) 的消防泵通过消防总管、消防水带和水枪输送水量时, 任何消火栓的压力应足够通过任何水枪产生 1 股至少 12m 的水柱。

6.2.4 消火栓

(1) 数量和位置

- ① 对小于 150 总吨的船舶, 消火栓的数量和位置应确保至少有一股水柱可射至船舶在航行时船员通常到达的任何位置 and 任何货物处所空舱时的任何部分。此外, 这些消火栓应位于靠近被保护处所的出入口处(应在每一 A 类机器处所内至少有一个消火栓)。
- ② 对 150 总吨及以上的船舶, 消火栓的数量和位置应确保至少能有两股从不同消火栓喷射出的水柱, 其中一股应仅靠 1 根消防水带的长度可射至船舶在航行时船员通常到达的任何部分 and 任何货物处所空舱时的任何部分。此外, 这些消火栓应位于靠近被保护处所的出入口处。

(2) 消防总管和消火栓

- ① 遇热易于失效的材料, 不应用于消防总管。若采用钢质管, 应在其内部和外部镀锌。不允许采用铸铁管。管子和消火栓的位置应便于连接消防水带。管子和消火栓的布置应防止冻结的可能性。当船舶载运甲板货物时, 消火栓的位置应随时易于接近, 消防总管的布置应尽实际可能避免被甲板货物损坏的危险。消防水带接头与水枪应能完全互换使用。
- ② 应为每一消火栓装设阀门, 以便当消防泵工作时可以拆卸任何消防水带。
- ③ 如果按本章 6.2.1(4) 要求在主消防泵所在处所外配备固定式消防泵: 应在消防总管上设有隔离阀, 从而能向船舶的所有消火栓(主消防泵所在处所内的消火栓除外)供水。该隔离阀应设在主消防泵所在处所之外易于到达并站

得住的位置。消防总管不应再进入隔离阀下游的主消防泵所在处所。

6.2.5 消防水带

(1) 消防水带应由认可的不腐蚀材料制成, 并具备足够的长度将水柱喷射到可能需要使用水带的任何处所。其长度通常不超过 18m。每条消防水带应配有一支水枪和必要的接头。消防水带与其必要的配件和工具一起, 应存放在供水消防栓或接头附近的明显位置, 以备随时取用。

(2) 对小于 150 总吨的船舶, 每一消防栓应配备 1 条消防水带。另外船上应配备一根备用消防水带。

(3) 对 150 总吨及以上的船舶, 消防水带的数量应为每 30 m 船长和每一处所配备 1 条, 但无论如何总数不应少于 3 条。除非船上每一消防栓配备有 1 条消防水带和 1 支水枪, 否则消防水带接头与水枪应能完全互换使用。

6.2.6 消防水枪

(1) 标准水枪的尺寸应为 12 mm、16 mm 和 19 mm, 或尽可能与之相近, 以确保最大限度地获得消防泵的出水量。

(2) 在起居处所和服务处所, 不必使用尺寸大于 12 mm 的水枪。

(3) 与移动式消防泵相连的水枪, 其尺寸不必超过 12 mm。

(4) 所有水枪应为经认可的设有关闭装置的两用型 (水雾/水柱型)。

6.3 防火安全措施

6.3.1 结构防火保护

(1) 舱壁和甲板的耐火完整性的最低要求如表 6.3.1 所示。

表 6.3.1 舱壁和甲板的火灾完整性要求^a

处 所	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
控制站 (1)	C ^b	B-0	C ^b	B-0	A-60	A-0	B-15	A-0
走廊 (2)		B-0	B-0	B-0	A-60	A-0	B-15	A-0
起居处所 (3)			C ^b	B-0	A-60	A-0	B-15	A-0
梯道 (4)				B-0	A-60	A-0	B-15	A-0
A 类机器处所 (5)					A-0	A-60	A-60	A-0
厨房 (6)						A-0	A-0	A-0
除厨房外的具有较大失火危险的服务处所 (7)							B-15	A-0

货物处所	(8)							A-0

注： a 表中的 B 级结构作为甲板应用时，应为满足本章 6.3.1 (2) ①基础上对隔热的要求。

b 作为舱壁应用时，采用不燃材料建造；作为甲板应用时，采用钢或其他等效材料建造。

上述未提及的其他处所的分隔，应采用不燃材料。

(2) 其他要求

- ① 船体、上层建筑、结构舱壁、甲板以及甲板室应以钢或其他等效材料建造。就钢或其他等效材料的定义而言，如本法规第 4 篇第 2-2 章所述，“适用的曝火时间”应为 1 小时。
- ② 为了限制烟气自由流动到船舶其他甲板上及给火灾提供新鲜空气，梯道应至少在一层通过分隔和门或舱口盖进行围闭。形成这类围闭的门应具有自动关闭功能。
- ③ A 级分隔的开口应设置有永久性的关闭装置，以使其具有与所在分隔相同的耐火性能。
- ④ 机器处所、起居处所、服务处所或者控制站的内部梯道应使用钢或其他等效材料建造。
- ⑤ 除了通常锁闭的门外，通往 A 类机器处所和厨房的门都应具有自动关闭功能。
- ⑥ 如贯穿 A 级分隔，用于电缆、管道、围壁通道、导管等的通过，或有纵桁、横梁或其它船体构件，应作出适当布置以确保其耐火性能不被削弱。为防止在接头处、终止点和贯穿处将热量由隔热的垂直和水平的限界面传递到非隔热的限界面，应至少延续 450 mm 至超过贯穿处、接头处或终止点处。

6.3.2 材料

(1) 在舱壁、甲板、地板敷料、墙板衬板和天花板的外露表面上使用的油漆、清漆和其他饰面涂料应不致产生过量的烟气、毒性物质和蒸气，上述要求应根据 FTP 规则第 2 部分的相应规定确定。外露表面上使用的油漆、清漆和其他饰面涂料还应具有低播焰特性，根据 FTP 规则第 5 部分的相应规定确定。

(2) 除货物处所和服务处所的冷藏室外，隔热材料应为不燃材料。

(3) 贯穿 A 级和 B 级分隔的管道或其贯穿部件，应使用钢或其它与所在分隔所要求的温度和完整性具有相同等级的认可材料建造。

(4) 穿过起居处所和服务处所的输送燃油或易燃液体的管道，应使用钢或其它考虑了失火危险的认可材料建造。

(5) 受热易于失效的材料不应用于舷外排水口、排污口和其它紧邻水线的出口，也不应采用因失火而失效导致进水危险的材料。

(6) 起居处所、服务处所和控制站使用的甲板基层敷料, 应采用在高温下不致产生烟气、毒性物质或爆炸危险的认可材料, 根据 FTP 规则第 2 部分的相应规定来确定。

(7) 用于机器处所和其他具有高失火危险舱室的隔热管等的材料应为不燃材料。与隔热物一起使用的防潮层和粘合剂, 以及冷却系统管系配件的隔热物, 不必为不燃材料, 但应保持在实际可行的最低数量, 并且它们的外露表面应具有低播焰性。

6.3.3 隔热表面

在成品油可能渗透的处所, 隔热表面应能防止油类或油气的渗透。具有隔热物的限界面, 其布置应避免浸没在泄漏的油类中。

6.3.4 通风系统

(1) 通风机应具有停止功能, 并且所有通风系统的主要进口和出口都应能从被通风处所的外部予以关闭。

(2) A 类机器处所的通风导管不应穿过起居处所、厨房、服务处所和控制站, 除非导管采用钢质材料建造并且保持分隔的完整性。

(3) 起居处所、服务处所和控制站的通风导管不应穿过 A 类机器处所或厨房, 除非导管采用钢质材料建造并且保持分隔的完整性。

(4) 蓄电池室、易燃物品储藏室应采用独立的通风布置防止释放出的易燃气体的积聚。若采用动力通风, 通风机应采用无火花型。

(5) A 类机器处所的通风系统和厨房的排气导管应与其他处所的通风系统相独立。

(6) 通风开口可以设置在舱室、餐厅和休息室位于走廊舱壁的 B 级门的下部。这类开口的总净面积不超过 0.05m^2 。作为这种布置的替代, 允许使用在居住舱室和走廊之间及卫生设施之下布设的不燃空气平衡导管, 但总净面积应不超过 0.05m^2 。

6.3.5 燃油、滑油和其他易燃油类的布置

燃油、滑油和其他易燃油类的储存、输送和使用的布置应满足本法规第 4 篇第 2-2 章的规定, 以确保船舶和船上人员的安全。

6.3.6 A 类机器处所和其他必要的机器处所的特殊装置

(1) 天窗、门、通风筒、烟囱上供排气通风用的开口以及机器处所的其他开口的数量应减少到符合通风和船舶正常工作所需的最低数量。

(2) 天窗应为钢质, 且不应含有玻璃板。应采取适当的措施, 以便发生火灾后烟气能从被保护处所释放。

(3)在机器处所的限界面上不应设窗。但这并不排除在机器处所内的控制室使用玻璃。

(4) 下列各项应装有控制设施:

- ① 天窗的开启和关闭、正常供排气通风用的烟囱开口的关闭及通风筒关闭设施的关闭;
- ② 释放烟气;
- ③ 动力操纵门的关闭或门的脱开机构, 但动力操纵水密门除外;
- ④ 停止通风机;
- ⑤ 停止强力通风和抽风机, 停止燃油驳运泵、燃油装置所用的泵及其他类似的燃油泵。

(5) 上述(4)所需的控制设施应位于有关处所的外面, 且在其所服务的处所内失火时不致被切断。此种控制设施和任何规定的灭火系统的控制设施, 应尽实际可能设置于一个控制位置或集中于少数几个位置内。上述位置应具有通往开敞甲板的安全通道。

6.3.7 生活用气体燃料的布置

用于日常生活的气体燃料, 其储存、分布和使用应满足本法规第 4 篇第 2-2 章的相关规定。

6.3.8 取暖器

如果使用取暖器, 应予固定装设, 其构造应能最大程度减少失火危险。不得装设因某一暴露元件的热量而可能使衣服、窗帘或其他类似物料被烤焦或起火的电取暖器。

6.3.9 脱险通道

(1) 一切船员处所和通常船员经常到达的其他处所, 其梯道和梯子的布置应提供到达救生艇和救生筏登乘甲板的随时可用的脱险通道。

(2) 应至少设有 2 条脱险通道, 且尽可能彼此远离, 能通到起居处所、服务处所和控制站的每个区域。

- ① 开敞甲板下的起居处所和服务处所应设置正常的通道, 以使人员直接到达开敞甲板而无需穿过其它可能发生火灾的区域(例如, 机器处所、易燃液体的储藏室);
- ② 第 2 条脱险通道可以利用穿过尺寸足够大的舷窗或舱口, 或直接通向开敞甲板;
- ③ 不允许设有长度超过 7 m 的端部封闭的走廊。

(3) 机器处所:

- ① A 类机器处所通常应至少设置 2 条脱险通道, 彼此尽可能远离; 脱险通道的形式可采用直梯或斜梯/梯道或门或舱口盖, 或直梯或斜梯/梯道与门或舱口盖两者的组合。

对于因处所狭小而无法设置的,可仅设1条脱险通道,但条件是该脱险通道的起点自A类机器处所内人员能够到达的最远端位置量起,最大步行距离不超过5m。该条脱险通道应确保能经由脱险通道的末端出口(自闭门或两面可开启的舱口盖)直接通向开敞甲板或者进入安全通道(如梯道或走廊)。

若通过梯子进行脱险,应采用钢质材料建造,且对于斜梯,其底面应装设钢质护板;对于直梯,应采用钢质护板对其一面或两面进行适当的保护。

- ② 非A类机器处所应至少设置2条脱险通道,但对于只是偶尔进入的处所和到脱险通道起点的最大步行距离为5m或以下的处所,可以允许设置1条脱险通道。

(4) 上述处所内用作脱险通道的梯道和走廊的净宽度至少应为600mm,梯道的倾斜角一般应是45°,但不得大于50°;如在机器处所内应不得大于60°。如采用梯子作为脱险通道,应满足本局接受的公认标准。

6.3.10 紧急逃生呼吸装置

应在A类机器处所配备1具紧急逃生呼吸装置。

6.4 固定式探火与失火报警系统

6.4.1 所有A类机器处所和货油泵舱均应安装经认可的固定式探火与失火报警系统。

6.5 灭火装置

6.5.1 A类机器处所的固定式灭火系统

(1) 150总吨及以上船舶的A类机器处所,在下列情况下应设置经认可的符合本法规第4篇第2-2章要求的固定式灭火系统之一种,该固定式灭火系统应符合FSS规则的相应规定:

- ① 设有燃油锅炉或燃油装置的A类机器处所;
- ② 设有总输出功率为750kW及以上内燃机的A类机器处所。

(2) 除上述(1)以外的船舶,可仅设置水灭火系统。

6.5.2 油漆间和易燃液体储藏室的保护

油漆间和易燃液体储藏室,应满足本法规第4篇第2-2章的相关规定。

6.5.3 手提式灭火器

(1) 配备数量

配 备 处 所	总 数
起居处所和服务处所 ^①	
150总吨及以上的船舶	≥3
小于150总吨的船舶	≥1
机器处所 ^② (按每375kW功率内燃机配备一个灭火器)	≥2, ≤6

注: ①不应使用手提式二氧化碳灭火器。

②设有燃油锅炉或燃油装置的A类机器处所,或者设有总输出功率为375kW及以上内燃机的A类机器处所,应至少有1具容量不少于18L的泡沫灭火器以便有效地保护上述设备,但总容量不需超过45L。对于安装有本章6.5.1要求的固定式灭火系统的机器处所,无

需配备容量不少于 18L 的泡沫灭火器。

(2) 性能要求

所有手提式灭火器应采用符合 FSS 规则要求经认可的型式和设计，其中：

① 使用的灭火剂应适合于扑灭其拟使用的舱室内的火灾。

② 使用燃油的机器处所要求使用的灭火器应为喷射泡沫、二氧化碳气体、干粉或其他适合于扑灭油类火灾的认可灭火剂的型式。

(3) 在适用于扑灭同类型火灾的条件下，下面的容量可视为等效：

① 9l 液体灭火器（水或泡沫）；

② 5 kg 干粉；

③ 5 kg 二氧化碳。

(4) 备用灭火剂

每具手提式灭火器应在甲板上配备容易充装的备用灭火剂。若不可行，则应配备双倍数量的灭火器。

(5) 位置

① 灭火器应放置在便于到达的位置，分布范围应尽可能分散而不能过于集中。

② 应在每个使用灭火器的处所的入口处放置一具手提式灭火器。

(6) 起居处所、服务处所和控制站的手提式灭火器

起居处所、服务处所和控制站应配备足够数量的手提式灭火器，以确保每个船员处所至少有一具便于使用的灭火器。除了非常小的船舶，其起居处所、服务处所或者控制站甲板可只配备一具灭火器外，其它任何情况下灭火器数量应至少 3 具。

对于具有较大失火危险的服务处所（如厨房）和蓄电池室，应至少配备 1 具适用于扑灭该类火灾的手提式灭火器。

6.6 消防设备

6.6.1 消防设备应至少配备如下：

(1) 在机器处所应配备消防容器 1 只，内装砂子、浸透苏打的锯木屑或其他认可的干燥物，此项设备也可由 1 具经认可的手提式灭火器来代替。

(2) 在厨房或任何设有明火炉灶的处所至少应设有一张消防毯，且易于拿取和即刻使用。

(3) 150 总吨及以上的所有船舶，应至少配备 2 套符合 FSS 规则规定的消防员装备。

(4) 防火控制图

① 所有船舶应配备有固定展示的防火控制图，防火控制图应采用统一的符合 IMO A.952 (23) 规定的“船舶防火控制图识别符号”。在每个甲板区域清楚标出控制站，用钢材或 A、B 级分隔围蔽的不同防火区域，以及：

(a) 探火与失火报警系统；

- (b) 固定式灭火系统;
 - (c) 灭火装置;
 - (d) 通往其他舱室、甲板等区域的出入通道;
 - (e) 消防员装备的放置位置;
 - (f) 通风系统的细节, 包括风机控制位置、挡火闸位置和服务于每一区域的通风机识别号码的细节;
 - (g) 燃油装置泵的紧急关闭装置及其位置和燃油舱的关闭阀。
- ② 作为①的替代措施, ①所要求的内容也可以记录在手册上, 船员每人一册, 并在甲板人员易接触的地方永久放置一册。
- ③ 防火控制图应保持更新, 其说明应为中文和英文。
- ④ 150 总吨及以上的所有船舶, 防火或者防火手册的副本应永久放置在甲板室外一个具有明显标记的防风雨的地方, 以帮助岸上的消防队员。

6.7 液货船的附加防火安全措施

6.7.1 应用

载运闪点(闭杯试验)不超过 60℃的且其雷特蒸气压低于大气压的原油和石油产品的油船, 以及载运具有同样失火危险的其他液体产品的液货船应符合本法规第 4 篇第 2-2 章有关液货船的相关规定。

6.7.2 装载闪点超过 60℃(闭杯试验)的石油产品的液货船, 应满足以下要求:

(1) 货物甲板区域的保护

- ① 在货物甲板区域包括货油舱, 应至少配备一套可携式泡沫装置, 其操作应便捷、快速。泡沫装置自带的泡沫液容器容量应至少为 135 升。
- ② 可携式泡沫装置应由一个与消防水管软管连接的喷枪型空气泡沫喷嘴, 以及移动式的容量至少为 20L 的泡沫液容器组成。喷嘴应能产生有效扑灭油火的泡沫, 且其发生率应至少为 1.5m³/min。
- ④ 泡沫的类型应与所装载的货物相匹配。

6.8 有人非机动船舶的消防要求

6.8.1 船上人员不超过 60 人的非机动船舶(不包括液货船), 应满足本法规第 4 篇第 2-2 章有关货船的消防要求, 但其中第 10 条有关应急消防泵的配备和设计以及第 10.5.6 条有关固定式局部使用灭火系统的要求不必满足。

6.8.2 船上人员超过 60 人的非机动船舶(不包括液货船), 应满足本法规第 4 篇第 2-2 章有关载客不超过 36 人客船的消防要求, 但其中第 10 条有关应急消防泵的配备和设计、第 10.5.6 条有关固定式局部使用灭火系统、第 21 条有关事故界限、安全返港和安全区域、第 22 条有关失火事故后系统维持运行的设计衡准、第 23 条有关客船的安全中心的相关要求不必满足。

6.8.3 载运原油和石油产品的非机动油船, 以及载运具有同样失火危险的其他液体产品的非

机动液货船,应视闪点情况,相应符合本法规第 4 篇第 2-2 章有关液货船的相关适用规定。

6.9 其他

6.9.1 机动船舶和非机动船舶上危险品的装运

(1) 本法规第 4 篇第 7 章的要求应适用于装载该章第 2 条规定的危险货物,当船舶装载这些货物时应符合本法规以包装或散装固体的形式予以装运的规定。

(2) 船舶装运危险货物时应满足本法规第 4 篇第 2-2 章第 19 条的相应规定。

(3) 船舶存储危险品要求:

① 船用炸药的储存应符合本法规附则 4《特种用途船舶安全规则》相关规定的炸药储存要求。

② 在遵守特种用途船舶安全规则规定的前提下,释放危险蒸气的液体,易燃气体和含有易燃或其他危险气体的气瓶应储存在良好通风处所或甲板上,并不存在温度升高引起的危险。与气瓶有关的所有管子和附件应适当保护免受损害。如需储藏室,储藏室的分隔应符合《国际海上危险货物规则》要求。

③ 不应装载易自身发热或自燃的物质,除非已采取适当的预防措施来防止火灾的发生。

④ 不应装载放射性物质,除非采取了的预防措施。

6.9.2 氧、乙炔气瓶的布置

(1) 气瓶应是经认可的产品。每一气瓶应设有适当的压力释放装置如易熔塞或安全膜片。

(2) 管子、附件、接头和阀件应满足 I 级管系的要求。整个乙炔固定管路不允许使用铜或含铜量超过 65%的铜合金。乙炔气瓶与调压阀之间的高压管路应采用钢质材料构造。氧气固定管路应采用钢质或铜质材料构造。氧气和乙炔系统所有构件均应具有耐腐蚀性能,固定管路中所有管子均应使用无缝管。

(3) 固定管路之间应通过对接焊进行连接。不应采用螺纹连接接头或者法兰连接。

(4) 如每种气体有两瓶或以上,则应为每种气体配备独立的储存室。

(5) 储存室应用钢材建造,不应位于露天甲板以下。通风良好,且有通向开敞甲板的出入口,通风布置应独立于船舶的通风系统。

(6) 乙炔储存室内不应设有可能的着火源,如设有电气装置则应采用合格防爆型式。

(7) 气瓶紧固装置应能易于快速地松脱,以便在发生火灾时能将气瓶迅速移走。

(8) 气瓶储存室应有显著而永久的“严禁吸烟”的标志。

(9) 如气瓶存放在露天场所,则应采取下列措施:

① 保护气瓶及其管路免受损坏;

② 暴露于碳氢化合物气体中的可能性减至最小;

③ 确保适当的排水。

(10) 若氧-乙炔气焊处所与气瓶储存室之间的连接管路需穿过甲板或舱壁时,在气瓶与气焊工作处所之间应设置固定管路,且不应穿过起居处所、服务处所和控制站,穿过甲板或舱壁处应有适当的保护。固定管路出口端应设有关闭阀。

6.9.3 代用品的采用

对本节所规定的任何特定型式的设备、用具、灭火剂或装置,在确认不降低效能的情况下,经同意,可用其他型式的设备等来代替。

7 救生设备

7.1 一般规定

7.1.1 本章要求的救生设备与装置应为经本局授权的组织认可的产品。救生设备的性能应符合本法规第 4 篇第 3 章附录 2 的有关规定。

7.1.2 除本章另有规定外，救生设备的布置应符合本法规第 4 篇第 3 章的有关规定。

7.1.3 对在拖航状态有人的非机动船舶，其救生设备的配备应满足本局《海上拖航法定检验技术规则》的有关规定。

7.2 机动货船

7.2.1 通信

(1) 每艘船舶应设有：

- ① 本章 8.6 规定的无线电救生设备。
- ② 在驾驶室里至少配备 6 支火箭降落伞火焰信号。
- ③ 1 套固定式或手提式设备，供船上应急控制站、集合和登乘地点及要害位置之间的双向通信联系使用。
- ④ 1 套通用应急报警系统，以供召集乘员至集合地点和采取应变部署表所列行动之用。

7.2.2 个人救生设备

(1) 救生圈

每艘船舶应至少设有 6 个救生圈，其中：

- ① 2 个带自亮灯的救生圈；
- ② 2 个带可浮救生索的救生圈；
- ③ 2 个带自亮灯及自发烟雾信号的救生圈，并能自驾驶室迅速抛投；
- ④ 带自亮灯和带自亮灯及自发烟雾信号的救生圈，应均等地分布在船舶两舷。

(2) 救生衣与救生服

- ① 至少应为船上每个人员配备 1 件救生衣。应为值班人员配备足够数量的救生衣。供值班人员使用的救生衣应存放在驾驶室、机舱控制室和任何其他有人值班的地方。每件救生衣应配有救生衣灯。
- ② 应为每个船员配备 1 件救生服，如船舶固定在温暖气候水域²航行，则可免配。

7.2.3 救生艇筏与救助艇

²参见 IMO MSC/Circ.1046 通函《热保护评定指南》。

(1) 除装载闪点低于 60℃ (闭杯试验) 的油船、化学品液货船和气体运输船外的船舶, 应按以下要求配备救生艇筏:

① 船舶每舷配备 1 只或多只救生筏, 每舷总容量应能容纳船上人员总数。

② 除非 7.2.3 (1) ① 要求的救生筏存放在同一层开敞甲板上能方便地从一舷转移到另一舷的位置, 否则应配备附加救生筏使每舷可用的总容量能容纳船上人员总数的 150%。

(2) 装载闪点低于 60℃ (闭杯试验) 的油船、化学品液货船和气体运输船, 应在每舷配备一艘能容纳船上总人数 100% 的耐火救生艇或全船配备一艘能容纳船上总人数 100% 的自由降落耐火救生艇。此外, 每舷应至少配 1 只容量能容纳船上人员总数的气胀式救生筏与 1 艘救助艇。

(3) 载运散发有毒蒸汽或毒气货物³的化学品液货船和气体运输船, 应在每舷配备一艘能容纳船上总人数 100% 的有自备空气补给系统的救生艇或全船配备一艘能容纳船上总人数 100% 的有自备空气补给系统的自由降落救生艇。此外, 每舷应至少配 1 只容量能容纳船上人员总数的气胀式救生筏与 1 艘救助艇。

(4) 除上述 7.2.3 (2) 与 7.2.3 (3) 所述船舶外, 所有船长 $L \geq 45\text{m}$ 的其他货船, 应配备 1 艘救助艇。

(5) 如船舶所配救生艇及其降落设备也符合对救助艇的规定, 则可替代救助艇。

7.3 作业时有人非机动船舶

7.3.1 通信

对船长 20m 及以上的船舶应至少配备 6 支火箭降落伞火焰信号或手持火焰信号, 对船长 20m 以下的船舶应至少配备 4 支火箭降落伞火焰信号或手持火焰信号。

7.3.2 个人救生设备

(1) 应至少为船上每位人员配备一件救生衣。

(2) 应至少按表 7.3.2 (2) 的规定配备救生圈。

救生圈配备表 7.3.2 (2)

船长(m)	救生圈数量 (只) ^①

³参见《国际散装运输危险化学品船舶构造和设备规则》第 17 章以及《国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则》第 19 章中紧急脱险需加呼吸保护的货品。

$L < 20$	2
$45 > L \geq 20$	4
$75 > L \geq 45$	6
$100 > L \geq 75$	8
$150 > L \geq 100$	10
$200 > L \geq 150$	12
$L \geq 200$	14

注① 每舷所配的救生圈中至少一只带自亮灯。

(3) 救生圈应均等地分布在船舶两舷。船舶每舷至少有 1 个救生圈应设有可浮救生索，其长度不少于其存放处在最轻载航行水线以上高度的 2 倍或 30 m，取较大者。

7.3.3 全船应至少配备能容纳船上总人数 100% 的救生筏。

7.4 救生艇筏的存放、降落和回收

7.4.1 救生艇筏的存放应：

(1) 使该救生艇筏及其存放装置，均不会干扰存放在任何其他降落站的救生艇筏或救助艇的操作；

(2) 使救生艇和救助艇易于从船上降落，并应设有 1 台降落和回收的设备；

(3) 处在立即可用状态，以确保 2 名船员能够在 5min 内完成登乘和降落的准备工作；

(4) 用于抛出舷外降落的救生筏的存放，应能容易地转移到船舶的任一舷降落，除非所配救生筏符合 7.2.3 (1) ② 的规定。

7.4.2 每只救生筏的存放应将其首缆牢固地系在船上。每只救生筏或救生筏组的存放应设有一个符合本法规第 4 篇第 3 章附录 2 要求的自由漂浮装置。

7.4.3 降落与登乘设备的配备

(1) 所有救生艇筏应配备降落和登乘设备，但满足下列任一规定的艇筏除外：

① 从最轻载航行水线以上少于 4.5 m 高度的甲板上登乘的救生艇筏，且其质量不大于 185 kg；

② 从最轻载航行水线以上少于 4.5 m 高度的甲板上登乘的救生艇筏，且存放方式为可在纵倾至 10° 和任何一舷横倾至 20° 的不利情况下直接从存放地点降落下水；

③ 超过按船上总人数 200% 所配备的救生艇筏范围的救生艇筏，且其质量不大于 185kg；

④ 超过按船上总人数 200% 所配备的救生艇筏范围的救生艇筏，且存放方式为可在纵倾至 10° 和任何一舷横倾至 20° 的不利情况下直接从存放地点降落下水。

(2) 船舷降落的救生艇筏的每处登乘站或每相邻两处登乘站均应设置 1 具经认可的登乘梯，以供船上人员登入降落到水面上的救生艇筏，其单根长度在船舶纵倾至 10° 和任何一舷横倾至 20° 的不利情况下可从甲板延伸至最轻载航行水线。

7.5 使用准备状态、维护保养与检查

7.5.1 在船舶离港前和在整个航行期间，包括处于作业状态时，所有救生设备应处于立即可用状态。

7.5.2 救生设备应按本法规第 4 篇第 3 章第 20 条的规定进行维护保养与检查。

7.6 应急培训与演习

7.6.1 对配备救生艇筏的船舶，应按本法规第 4 篇第 3 章第 19 条的规定进行应急培训与演习。

7.7 应变部署表与应变须知

7.7.1 每艘机动货船应按本法规第 4 篇第 3 章第 8 条和 37 条的规定配备应变部署表与应变须知。

8 无线电通信设备

8.1 一般规定

8.1.1 本节适用于国际航行非机动船舶和 300 总吨以下的国际航行机动货船。

8.1.2 无线电通信设备应为经本局授权的组织认可的产品，其性能标准应不低于本法规第 4 篇第 4 章第 14 条规定的性能标准。

8.1.3 本节所采用的术语和定义与本法规第 4 篇第 4 章相同。

8.1.4 本节的规定并不妨碍遇险的船舶、救生艇筏或人员使用任何方法以引起注意、表明其位置并获得援助。

8.2 值班

8.2.1 每艘机动货船在海上时：

(1) 如该船安装有甚高频 (VHF) 无线电装置，应在 VHF 的数字选择呼叫 (DSC) 70 频道保持连续值班；

(2) 如该船安装有中频 (MF) 无线电装置，应在 DSC 遇险和安全频率 2187.5kHz 上保持连续值班；

(3) 如该船安装有中/高频 (MF/HF) 无线电装置，应在 DSC 遇险和安全频率 2187.5kHz 和 8414.5kHz 频率上以及至少在 DSC 遇险和安全频率 4207.5kHz、6312kHz、12577kHz 和 16804.5kHz 中的一个频率上保持连续值班，视一天中的时间和船舶所在的地理位置而定。可用扫描接收机来保持值班状态；

(4) 如该船安装有 Inmarsat 船舶地面站，应对卫星岸对船的遇险报警保持连续值班。

8.2.2 每艘机动货船在海上时，应在向该船航行区域播发海上安全信息的相应频率上，对海上安全信息的播发保持无线电值班。

8.3 无线电记录

8.3.1 每艘船舶应备有无线电记录簿，记载一切重要的与海上人命安全相关的涉及无线电业务的事件。记录应符合无线电规则的要求。

8.4 维护和测试

8.4.1 船舶应对本节所要求的无线电设备予以维护和保养，以保证其功能要求的有效性，并满足对这些设备所建议的性能标准。

8.4.2 船舶应备有无线电装置和/或设备的足够的技术资料，以便对其进行正确的操作和维修。

8.4.3 卫星应急无线电示位标应在船上或认可的试验站进行年度测试，年度测试时应对示

位标操作有效性的各个方面进行测试,着重注意检查工作频率上的发射情况、编码及注册项目。年度测试应在船舶航行安全证书到期日或年度检验日前后 3 个月进行。示位标每 5 年应在认可的岸上维护机构进行维护。

8.5 船舶配备

8.5.1 机动货船

(1) 机动货船应按表 8.5.1 的规定配备无线电通信设备。

表 8.5.1 机动货船配备的无线电通信设备

序号	名称	A1	A1+A2	A1+A2+A3	
1.	甚高频无线电装置（VHF）	1	1	1	
2.	奈伏泰斯接收机（NAVTEX）	1	1	1	
3.	应急卫星无线电示位标（EPIRB）	1	1	1	
4.	中频无线电装置（MF）	—	1（任选其一）	— ^②	1 ^②
5.	中/高频无线电装置（MF/HF）	—		1	—
6.	INMARSAT 船舶地面站（SES）	—	—	—	1
7.	搜救定位装置 ^①	1	1	1	
8.	救生艇筏双向甚高频无线电话 （TWO-WAY VHF）	2	2	2	
注① 即搜救雷达应答器（SART）和 AIS 应答器（AIS-SART），两者任选其一。					
注② 航行于 A1+A2+A3 海区的机动货船，可采用如下之一的配置：（一）1 套中频无线电装置和 1 套 INMARSAT 船舶地面站；（二）1 套中/高频无线电装置。					

(2) 表 8.5.1 中的甚高频无线电装置、中 / 高频无线电装置和中频无线电装置均应具有 DSC 功能和电话功能。

(3) 对于在 A2 或 A3 海区内航行的机动货船, 还应能 1,605~4000kHz 和 4,000~27,500kHz 频率内使用无线电话或直接印字电报发送和接收一般无线电通信, 此要求可通过表 8.5.1 中的中频无线电装置 (MF) 或中/高频无线电装置增加该性能予以满足。

8.5.2 非机动船舶

(1) 有人非机动船舶, 若其周围有船守护, 应至少配备本章表 8.5.1 中的第 1 项甚高频无线电装置 (应至少具有无线电话功能), 或配备便携式甚高频无线电装置, 以便与守护船进行有效通信; 若其周围无船守护, 则应根据其作业海区配备本章表 8.5.1 中第 1 项和第 3~6 项的设备, 以便与岸上进行有效通信。

(2) 如有人非机动船舶配有救生筏, 则还应配备本章表 8.5.1 中的第 8 项救生艇筏双向甚高频无线电话和第 7 项搜救定位装置。

8.6 供电

8.6.1 除 8.6.4 另有规定外，无线电分配电板应由主配电板和应急配电板设独立馈电线供电。

8.6.2 除 8.6.4 另有规定外，每艘船舶应设有蓄电池组作为无线电设备专用备用电源，并应设有充电设备，当船舶主电源和船舶应急电源发生故障时向无线电通信设备供电。

8.6.3 该备用电源应安放在最高一层连续甲板以上的适当处所，并应至少足以向无线电设备和必要的电气照明供电 1h。

8.6.4 对于便携式无线电通信设备，如船上未设有充电装置，应至少配备一组容量相同的备用电池，该备用电池应保持未启封并在有效期内的状态。

8.7 安装

8.7.1 无线电通信设备的安装(包括安装位置)，应符合本法规第 4 篇第 4 章的有关规定。

中华人民共和国海事局

船舶与海上设施法定检验规则

国际航行海船法定检验技术规则

2019 修改通报

附则

附则 2 2000 年国际高速船安全规则

说 明

现有 2. 中的一览表最后增加如下一栏：

“

7	MSC.424 (98)	2017 年 6 月 15 日	2020 年 1 月 1 日

”

目录

第 1 章 总 则	1
第 2 章 浮力、稳性与分舱	1
A 部分 一般规定	1
第 4 章 舱室布置与脱险措施	1
第 8 章 救生设备与装置	2

第 1 章 总 则

现有第 1.4.5 款由如下替代：

“1.4.5 辅机处所：系指设有输出功率 110kW 及以下的用来驱动发电机、喷淋泵、水幕泵、消防泵、舱底泵等的内燃机处所，加油站，总功率超过 800kW 的配电板处所和类似处所，以及通往这些处所的围壁通道。”

第 2 章 浮力、稳性与分舱

A 部分 一般规定

现有第 2.2.7.4 款由如下替代：

“2.2.7.4 在特种处所或滚装处所的限界内或基准面以下不允许设置窗。对位于基准面以上，可能影响船舶的风雨密完整性的方向朝前的窗或在进水的任何阶段均可能被淹没的窗（应在营运许可证的限制性规定中标明），应设有可立即使用的铰接式或滑动式风暴盖。”

现有第 2.6.6 款由如下替代：

“2.6.6 任何比 2.6.7 ~ 2.6.11 更小的破损范围，如适用，可能导致更严重的情况，也应予以核查。”

现有第 2.9.1 款由如下替代：

“2.9.1 设计水线应用下述载重线标志清晰地和永久性地标注在船的外侧。该水线和下述 2.9.2.2 所述基准线应记载在高速船安全证书上。对于无法这样做的高速船，例如设有周边式围裙的两栖气垫船，应有确定的甲板基准点，用以测量干舷并由此求得吃水。”

第 4 章 舱室布置与脱险措施

现有第 4.8.2 款中引用的脚注内容由如下替代：

“参见 IMO《高速客船简易评估分析指南》(MSC.1/Circ.1166)。”

现有第 4.8.2.8 款由如下替代：

“.8 救生艇筏呈待放状态；”

第 8 章 救生设备与装置

本章以下修改自 2020 年 1 月 1 日起实施。

现有第 8.10.1.5 款和第 8.10.1.6 款由如下替代：

“.5 尽管有以上.4 规定，高速船应配备足够数量的救助艇，确保供高速船核定载运的全体人员弃船时使用：

.5.1 每艘救助艇所需集结的符合 8.10.1.1 规定的救生筏应不多于 9 只；或

.5.2 如果主管机关对救助艇同时拖曳 1 对救生筏的能力表示满意，则每艘救助艇所需集结的符合 8.10.1.1 规定的救生筏应不多于 12 只；

.5.3 高速船能在 4.8 规定的时间内撤离所有人员。

.6 对于长度小于 30 m 的高速船可以不配备救助艇，但需满足下列所有要求：

.6.1 高速船的布置应能营救在水中人体呈水平或接近水平时的落水人员；

.6.2 在驾驶台能观察到营救落水人员的过程；

.6.3 在预期的最不利条件下，高速船仍具有足够的操纵能力以接近并救起落水人员。”

中华人民共和国海事局

船舶与海上设施法定检验规则

国际航行海船法定检验技术规则

2019 年修改通报

附 则

附则 3 2008 年国际完整稳性规则

说明与要求

现有 2 由下列替代：

“2 本附则已包括国际海事组织在 2011 年 5 月 20 日以 MSC.319(89)决议通过、2015 年 6 月 5 日以 MSC.398(95)决议通过、2016 年 11 月 25 日以 MSC.413(97)、MSC.414(97)决议通过的《2008 年国际完整稳性规则》和以 MSC.415(97)决议通过的《2008 国际完整稳性规则 B 部分》修正案。”

现有 4 由下列替代：

“4 下列（1）～（4）船舶或拟从事相关作业的船舶的相关状态的完整稳性应满足本局《国内航行海船法定检验技术规则》第 4 篇第 7 章的有关规定，（5）～（6）船舶或拟从事相关作业的船舶的相关状态的完整稳性应满足本附则相关规定或本局《国内航行海船法定检验技术规则》第 4 篇第 7 章的有关规定：

- （1）挖泥船：作业和避风状态；
- （2）半潜船：作业状态；
- （3）顶推船—驳船组合体；
- （4）消防船：作业状态；
- （5）起重船：作业和避风状态；
- （6）拖船：港内或海上拖带状态。

挖泥船和起重船航行状态下的完整稳性应满足本附则相关规定，作为替代也可满足《国内航行海船法定检验技术规则》第4篇第7章远海航区的有关规定。

目录

引 言.....	1
1 目的	1
2 定义	1
A 部分 强制性衡准	2
2008 年 IS 规则 B 部分修正案	2
B 部分 对从事某些类型作业的船舶、某些类型船舶的建议和附加指南	2
第 1 章 总则.....	3
第 2 章 对某些类型船舶建议的设计衡准.....	3
2.7 从事起抛锚作业的船舶	3
2.8 从事拖带和护航作业的船舶	6
2.9 从事起重作业的船舶	10
第 3 章 制定稳性资料的指南.....	14
3.8 2.7 适用的从事起抛锚作业的船舶的操作和计划手册:	17
3.9 2.9 适用的从事起重作业的船舶的操作和计划手册:	19
第 4 章 用稳性仪进行稳性计算.....	20
B 部分—附录	20
附录 3 起抛锚作业所使用的许用张力图表说明的建议模板	20

以下修订自 2020 年 1 月 1 日起实施。

引 言

1 目的

1.2 句首由如下替代：

“1.2 除非另有说明，本规则中的完整稳性衡准适用于下列长度为 24m 及以上的船舶和其他海上运输工具。本规则还给出了适用于从事某种作业的同一船舶和海上运输工具的完整稳性衡准： ”

在现有 1.2.6 后新增.7 至.9 如下：

“.7 从事起抛锚作业的船舶；

.8 从事港内、沿海或远洋拖带作业和护航作业的船舶；

.9 从事起重作业的船舶； ”

原有条文重新依次编号。

2 定义

在现有 2.26 后， 新增 2.27 至 2.31 如下：

“2.27 从事起抛锚作业的船舶系指从事海上设施或其他船舶的锚及相关系泊缆的布置、回收和重新定位的船舶。与起抛锚相关的作用力通常与绞车缆绳拉力有关，并可包括作用于牵引点和尾滚筒的垂直力、横向力和纵向力。

2.28 从事港内拖带的船舶系指从事通常在进港、离港或靠离泊时，拟用于遮蔽水域内辅助船舶或其他浮式结构物作业的船舶。

2.29 从事沿海或远洋拖带作业的船舶系指从事拟用于遮蔽水域外救助船或其他浮式结构作业的船舶，其与拖带相关的力通常为船舶系柱拖力的函数¹。

2.30 从事起重作业的船舶系指包括从事通过绞缆机、起重机、A 形吊架或其他起重装置使用垂向力抬升或降低物体作业的船舶²。

¹ 参见海上拖带安全导则（MSC/Circ.884 通函）。

² 起重作业的定义不应包括渔船。参见 B 部分第 2 章 2.1.2.2 和 2.1.2.8。关于起抛锚作业，参见 B 部分第 2 章 2.7 节。

2.31 从事护航作业的船舶系指专门在正常或应急操纵时从事被救助船操舵、制动和其他操纵的船舶，其操舵力和制动力由作用于船体和附属体的水动力和装进装置的推力产生（还见图 2.31）。”

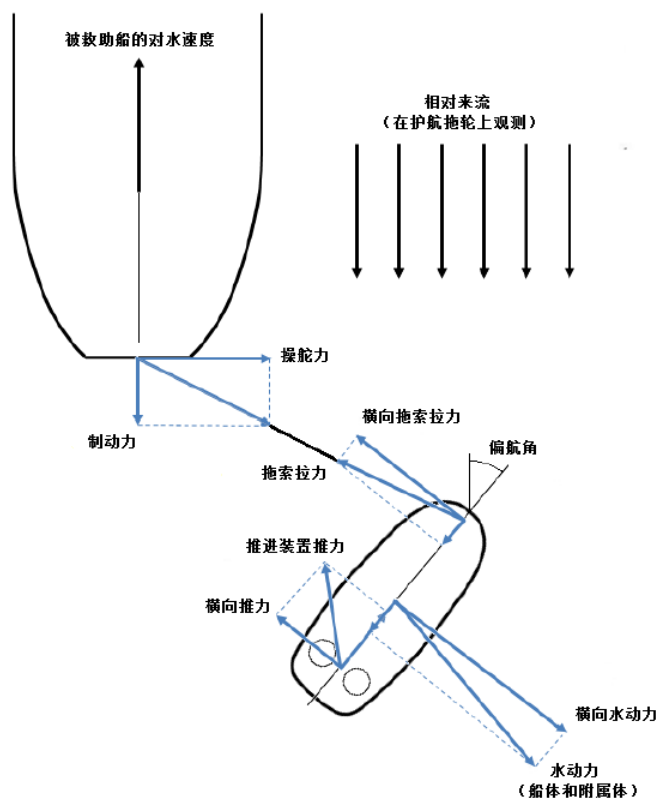


图 2.31: 护航拖轮示意图

A 部分 强制性衡准

在现有第 2 章标题，新增脚注内容如下：

“B 部分 3.4.1.8, 3.4.1.9, 3.6.4 和 3.6.5 应仅视为建议。”

2008 年 IS 规则 B 部分修正案

B 部分的标题由如下替代：

“B 部分 对从事某些类型作业的船舶、某些类型船舶的建议和附加指南”

第 1 章 通则

在现有 1.2.1 后新增 1.2.2 如下:

“1.2.2 在确定稳性是否足够时, 此建议也可适用于受到相似外力影响的其他船舶。”

原有 1.2.2 和 1.2.3 重新编号为 1.2.3 和 1.2.4。

第 2 章 对某些类型船舶建议的设计衡准

第 2 章的标题由如下替代:

“对从事某些类型作业的船舶和某些类型船舶建议的设计衡准”

2.4.3.4 由如下替代:

“2.4.3.4 从事拖带作业的船舶应设有拖索的快速释放装置³。”

现有 2.6 后新增 2.7 至 2.9 如下:

“2.7 从事起抛锚作业的船舶

2.7.1 适用范围

2.7.1.1 如下所述的规定适用于从事起抛锚作业的船舶。

2.7.1.2 钢索系指通过起锚绞车用于起抛锚的专用绳索(钢丝绳、合成缆绳或链索)。

2.7.2 横倾力臂

2.7.2.1 施加在钢索上的张力的垂直和水平分量造成的横倾力矩作用而产生的横倾力臂 HL_{φ} 应按照下述公式计算:

$$HL_{\varphi} = (M_{AH}/\Delta_2)\cos\varphi$$

式中:

$$M_{AH} = F_p \times (h \sin \alpha \times \cos \beta + y \times \sin \beta);$$

Δ_2 — 装载工况下的排水, 包括船尾中心线上附加的垂直载荷的作用(F_v);

$$F_v = F_p \times \sin \beta;$$

α — 中心线与钢索张力施加到处于正浮位置的船舶的矢量(向舷外方向为正值)之间的水平角度;

β — 水线面与钢索张力施加到船舶的矢量(向下为正值)之间的垂直角度, 应在最大横倾力矩角时取为 $\tan^{-1}(y/(h \times \sin \alpha))$, 但不小于 $\cos^{-1}(1.5B_p/(F_p \cos \alpha))$, 并采用一致的单位;

³ 设有拖曳绞车系统的船舶也应设有快速释放装置。

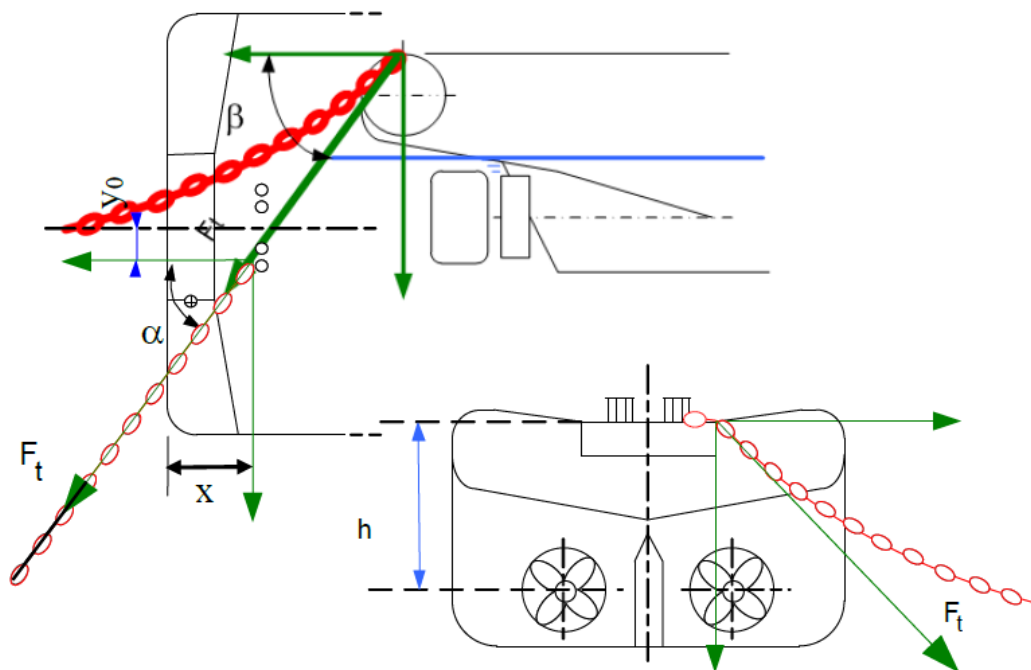


图 2.7-1 — 参数 α , β , x , y 和 h 含义的图例。 F_t 表示施加的钢索张力的矢量

B_p — 系柱拖力，按照 MSC/Circ.884 通函附件 A 或主管机关接受的等效标准进行的海上试航的静态拉力试验所记录的最大持续拉力；

F_p — (许用张力)，在每个 α 通过特定的拖曳销施加到船舶上作为载荷、并满足所有稳性衡准的钢索张力。任何情况下， F_p 不应大于 F_d ；

F_d — (设计最大钢索张力)，最大绞车钢索拉力或最大静态绞车制动器保持力，取较大者；

h — 施加在船舶上的推力中心至如下一处的垂直距离 (m)：

- .1 拖曳销处的最上部，或
- .2 绞车缆绳松出处的最高点与船尾的顶端或钢索横向移动的任何物理限制之间的绳索上的一点；

y — 中心线至施加到船舶的钢索张力的舷外点之间横向距离 (m)：

$$y_0 + x \tan \alpha; \text{ 但不大于 } B/2;$$

B — 型宽 (m)；

y_0 — 船舶中心线与拖曳销内部或钢索横向移动的任何物理限制之间的横向距离 (m)；

x — 船尾与拖曳销或钢索横向移动的任何物理限制之间的纵向距离 (m)。

2.7.3 许用张力

2.7.3.1 在 2.7.2 中规定的作为 α 的函数的许用张力不应大于 2.7.3.2 中规定的张力。

2.7.3.2 作为 α 的函数的许用张力可通过直接稳性计算进行计算，只要满足如下要求：

- .1 对每个 α ，横倾力臂应按 2.7.2 的规定取值；
- .2 应满足 2.7.4 中的稳性衡准；
- .3 除 2.7.3.3 允许外， α 应不小于 5° ；
- .4 α 的间隔应不大于 5° ，但是如果许用张力被限定为形成操作区域的 α 更大值，则可以接受更大的间隔。

2.7.3.3 当船舶在锚上方就位，并且船速很低或停止时计划进行锚回收作业时， α 可以小于 5° 。

2.7.4 稳性衡准

2.7.4.1 对于拟进行起抛锚操作的装载工况，在开始作业之前，适用 A 部分 2.2 的稳性衡准，或如果由于船舶的特点不能满足 A 部分 2.2 的规定，则适用 B 部分 2.4 的等效稳性衡准。作业期间，在横倾力矩的作用下，适用 2.7.4.2 至 2.7.4.4 规定的衡准。

2.7.4.2 复原力臂曲线与按 2.7.2 计算的横倾力臂曲线之间的剩余面积不应小于 0.070 m-rad 。该区域取自于两条曲线的第一个交点 φ_e 至第二个交点角 φ_c 或者进水角 φ_f ，取较小者。

2.7.4.3 复原力臂曲线与按 2.7.2 计算的横倾力臂曲线之间的最大剩余复原力臂 GZ 应至少为 0.2 m 。

2.7.4.4 复原力臂曲线与按 2.7.2 计算横倾力臂曲线之间的第一个交点处的静态角 φ_e 不应大于：

- .1 复原力臂等于 50%最大复原力臂处的角度；
 - .2 甲板边缘浸没角度；或
 - .3 15° ，
- 取较小者。

2.7.4.5 如 2.7.2 规定的排水量为 Δ_2 的所有操作工况下，中心线处的船尾最小干舷应至少为 $0.005L$ 。对于 2.7.3.3 所述的锚回收作业，可以接受比最小干舷更低的值，只要在操作计划中适当考虑到这一点。

2.7.5 结构防倾覆措施

2.7.5.1 可使用稳性仪确定许用张力并检查是否符合相关稳性衡准。
船上可使用两种稳性仪：

- .1 根据许用张力曲线校核预期或实际张力的软件；或
- .2 对于给定的装载工况（张力施加之前），给定的张力和给定的钢索位置（由 α 和 β 角定义），进行直接稳性计算以检查是否符合相关衡准的软件。

2.7.5.2 如有可能，机器处所的通道（不包括应急通道和拆卸舱口）应布置在首楼内。任何从露天货物甲板到机器处所的通道均应设有两个风雨密关闭装置。露天货物甲板以下处所的通道最好能处于上层建筑甲板之中或之上的位置。

2.7.5.3 货物甲板舷侧舷墙的排水舷口面积应至少满足 1966 年国际载重线公约或经修正的 1988 年议定书（如适用）第 24 条的要求。应仔细考虑排水舷口的位置以确保以最有效的方式排放聚积在工作甲板以及首楼尾端凹槽处的水。如果船舶航行于可能发生积冰的区域，排水舷口不应安装护板。

2.7.5.4 绞车系统应设有应急释放装置。

2.7.5.5 对于从事起抛锚作业的船舶，应考虑下列相关起抛锚设备的建议：

- .1 应安装止动销或其他阻止钢索滑出舷外的设计方法；和
- .2 工作甲板应标注明显的色彩或其他标识物，如：标识绳索操作区的导销、止动销或易于标识的类似点，以帮助操作人员进行观察。

2.7.6 防倾覆操作程序

2.7.6.1 应按 3.8 规定的指南制定每次起抛锚作业的综合操作计划。应识别至少，但不限于如下程序和应急措施：

- .1 作业的环境条件；
- .2 绞车操作和重物移动；
- .3 对于各种预计装载工况，符合稳性衡准；
- .4 按照 3.8 的要求，作为 α 的函数的绞车许用张力；
- .5 停止作业和纠正程序；和
- .6 如有必要，确认船长采取纠正措施的职责。

2.7.6.2 甲板上装载的货物布置应避免阻挡任何的排水舷口或甲板上货物的突然移动。

2.7.6.3 应避免在起抛锚作业期间采用卸载压载的方法对船舶倾斜进行修正。

2.8 从事拖带和护航作业的船舶

2.8.1 适用范围

以下规定适用于 2020 年 1 月 1 日或以后安放龙骨或处于类似建造阶段⁴、从事港内、沿海或远洋拖带和护航作业的船舶和在此日期后改装为进行拖带作业的船舶。

2.8.2 拖带作业横倾力臂

2.8.2.1 自倾横倾力臂计算如下所示：

- .1 横向横倾力矩由船舶推进和操舵系统产生的最大横向推力和相应的拖索反拉力形成。
- .2 作为横倾角 φ 的函数，横倾力臂 HL_{φ} (m) 应按下列公式计算：

$$HL_{\varphi} = \frac{BP \times C_T \times (h \times \cos \varphi - r \times \sin \varphi)}{g \times \Delta}$$

式中：

BP — 系柱拖力 (kN)，按照相关 IMO 指南⁵或主管机关接受的标准进行的静态系柱拖力试验所记录的最大持续拉力；

C_T — 0.5,
适用于设有常规非回转推进装置的船舶；

C_T — $0.90/(1 + l/L_{LL})$
适用于沿船长单点设有全方位推进装置的船舶。但是，对于用全回转艏机驱动拖动船尾或拖船拖动船艏的船舶， C_T 不应小于 0.7，对于用全回转艏机驱动拖动船艏或拖船拖动船尾的船舶， C_T 不应小于 0.5；

对于使用其他推进和/或拖曳装置的拖船， C_T 值应使主管机关满意根据具体情况确定。

Δ — 排水量，t；

l — 拖曳点和与拖曳情况有关的推进装置垂直中心线之间的纵向距离，m；

⁴ 类似建造阶段系指在此阶段：

- .1 可辨认出某一具体船舶建造开始；和
- .2 该船业已开始的装配量至少为 50t，或为全部结构材料估算重量的 1%，取较小者。

⁵ 参见海上安全拖带指南附件 A (MSC/Circ.884 通函)。

- h — 拖曳点和与拖曳情况有关的推进装置水平中心线之间的垂直距离, m;
 g — 重力加速度 (m/s^2), 取 9.81;
 r — 中心线和拖曳点之间的横向距离, m, 当拖曳点在中心线时取值为 0;
 L_{LL} — 现行国际载重线公约定义的船长 (L)。

拖曳点为拖索拉力作用于船舶的位置。拖曳点可以是拖钩、系缆环、导缆孔或作此用途的其他等效装置。

2.8.2.2 拖倾横倾力臂 HL_φ (m) 应按下列公式计算:

$HL_\varphi = C_1 \times C_2 \times \gamma \times V^2 \times A_p \times (h \times \cos \varphi - r \times \sin \varphi + C_3 \times d) / (2 \times g \times \Delta)$ 式中:

C_1 — 横向拖曳系数; $2.8(\frac{L_S}{L_{PP}} - 0.1)0.01 \leq C_1 \leq 1.00$

C_2 — 横倾角 C_1 修正 $\left(\frac{\varphi}{3 \cdot \varphi_D} + 0.5 \right) \left(\frac{\varphi}{3 \cdot \varphi_D} + 0.5 \right) C_2 \geq 1.0$

其中甲板边缘角 $\varphi_D = \arctan(\frac{2f}{B})$

C_3 — A_p 中心到相关横倾角吃水部分水线的距离; $(\frac{\varphi}{\varphi_D}) \times 0.26 + 0.3$

$0.50 \leq C_3 \leq 0.83$

γ — 水的比重, t/m^3 ;

V — 横向速度, m/s, 取值为 2.57 (5 节);

A_p — 水下船体侧面投影面积, m^2 ;

r — 中心线和拖曳点之间的横向距离, m, 当拖曳点在中心线时取值为 0;

L_S — 尾垂线至拖曳点的纵向距离, m;

L_{PP} — 垂线间长, m;

φ — 横倾角;

f — 船中干舷, m;

B — 型宽, m;

h — 水线至拖曳点的垂直距离, m;

d — 实际平均吃水, m。

拖曳点为拖索拉力作用于船舶的位置。拖曳点可以是拖钩、系缆环、导缆孔或作此用途的其他等效装置。

2.8.3 护航作业横倾力臂

2.8.3.1 评估护航作业期间稳性数据时, 船舶被认为处于由图 2.8-1 所示的作用于船体及附体的水动力、推力和拖索拉力的联合作用确定的平衡位置。

2.8.3.2 每一平衡位置相应的操舵力、制动力、横倾角和横倾力臂应按主管机关接受的方法从实船试验、模型试验或数值模拟的结果获得。

2.8.3.3 每一相关装载工况的平衡位置评估应在适用的护航速度范围内进行, 在此应考虑被救助船的对水速度⁶。

2.8.3.4 每一相关装载工况和护航速度组合的最大横倾力臂应用于评估稳性数据。

⁶护航速度通常范围为 6 至 10 节。

2.8.3.5 用作计算稳性时，横倾力臂被视为常数。

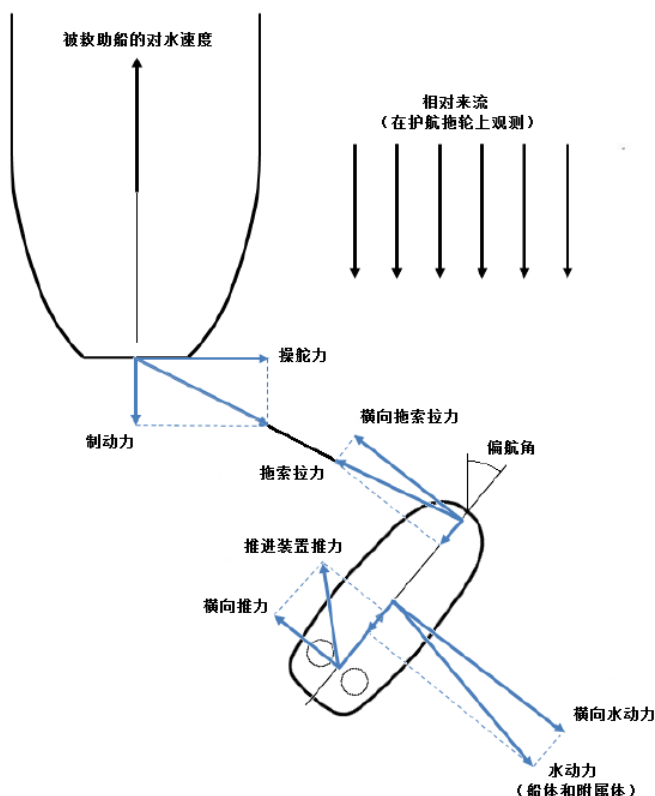


图 2.8-1: 护航拖轮平衡位置

2.8.4 稳性衡准

2.8.4.1 除符合 A 部分 2.2 所规定的稳性衡准，或如果由于船舶特点不能符合 A 部分 2.2 要求，应符合 2008 年 IS 规则解释性说明第 4 章所规定的等效稳性衡准外，还应符合下列稳性衡准。

2.8.4.2 对于从事港内、沿海或远洋拖带作业的船舶，复原力臂曲线和按 2.8.2.1(自倾)要求计算的横倾力臂曲线之间、从横倾角 φ_e 量至第二个交角 φ_c 或进水角 φ_c (取较小者) 的面积 A, 应大于横倾力臂曲线和复原力臂曲线之间从横倾角 $\varphi = 0$ 量至从横倾角 φ_e 的面积 B。

式中：

φ_e = 横倾力臂曲线和复原力臂曲线之间的第一个交角；

φ_f = 本规则 A 部分 2.3.1.4 定义的进水角。按 ICLL 要求配备风雨密关闭装置、但由于操作原因要求保持开启的开口，在稳性计算中应视为进水点；

φ_c = 横倾力臂曲线和复原力臂曲线之间的第二个交角。

2.8.4.3 对于从事港内、沿海或远洋拖带作业的船舶，复原力臂曲线和按 2.8.2.2(拖倾)

要求计算的横倾力臂曲线之间的第一个交角应在小于进水角 φ_f 的横倾角发生。

2.8.4.4 对于从事护航作业的船舶,按 2.8.3 要求确定的最大横倾力臂应符合下列衡准:

- .1 面积 $A \geq 1.25 \times$ 面积 B ;
- .2 面积 $C \geq 1.40 \times$ 面积 D ; 和
- .3 $\varphi_e \leq 15^\circ$ 。

式中:

面积 A — 从横倾角 φ_e 量至横倾角 20° 的复原力臂曲线面积 (参见图 2.8-2);

面积 B — 从横倾角 φ_e 量至横倾角 20° 的横倾力臂曲线面积 (参见图 2.8-2);

面积 C — 从零横倾 ($\varphi=0$) 量至横倾角 φ_d 的复原力臂曲线面积 (参见图 2.8-3);

面积 D — 从零横倾 ($\varphi=0$) 量至横倾角 φ_d 的横倾力臂曲线面积 (参见图 2.8-3);

φ_e — 横倾力臂曲线和复原力臂曲线之间的第一个交点对应的平衡横倾角;

φ_d — 横倾力臂曲线和复原力臂曲线之间的第二个交点对应的横倾角或进水角或 40° ; 取较小者。

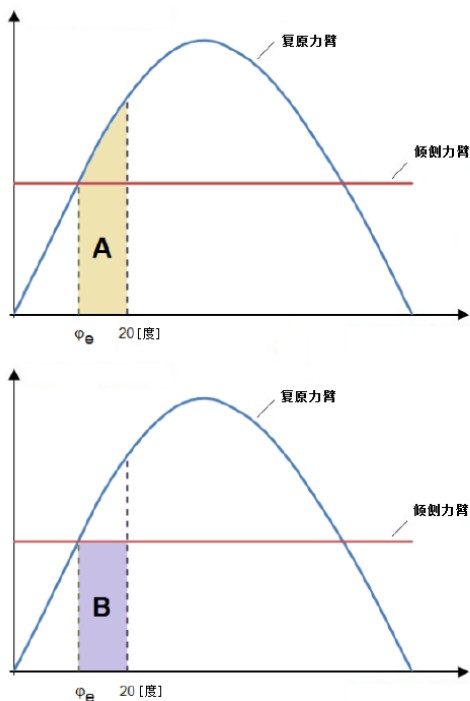


图 2.8-2: 面积 A 和 B

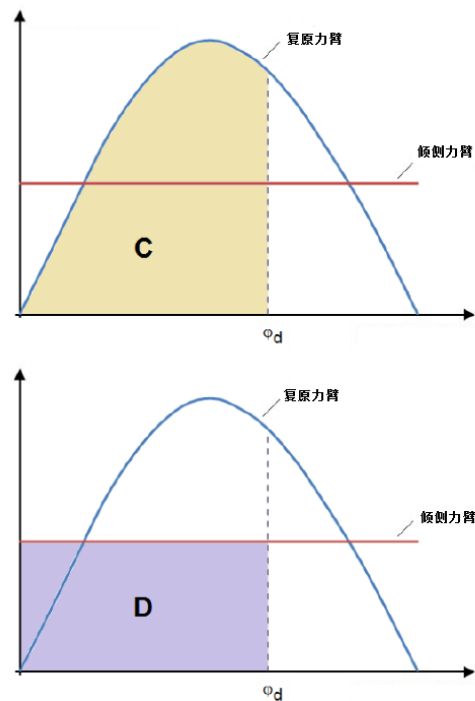


图 2.8-3: 面积 C 和 D

2.8.5 结构防倾覆措施

2.8.5.1 如有可能, 机器处所的通道 (不包括应急通道和拆卸舱口) 应布置在首楼内。

如果可行,任何从露天货物甲板到机器处所的通道均应设有两个风雨密关闭装置。露天货物甲板以下处所的通道最好能处于上层建筑甲板之中或之上的位置。

2.8.5.2 货物甲板舷侧舷墙的排水舷口面积应至少满足 1966 年国际载重线公约或经修正的 1988 年议定书(如适用)第 24 条的要求。应仔细考虑排水舷口的位置以确保以最有效的方式排放聚积在工作甲板以及首楼尾端凹槽处的水。如果船舶航行于可能发生积冰的区域,排水舷口不应安装护板。

2.8.5.3 从事拖带作业的船舶应设有拖索的快速释放装置⁷。

2.8.6 防倾覆操作程序

2.8.6.1 甲板上装载的货物布置应避免阻挡任何的排水舷口或甲板上货物的突然移动。甲板上的货物(如有)不应影响拖索的移动。

2.8.6.2 在所有作业状态下,尾部应保持至少为 $0.005 \times L_{LL}$ 的最小干舷。

2.9 从事起重作业的船舶

2.9.1 适用范围

2.9.1.1 以下规定适用于 2020 年 1 月 1 日或以后安放龙骨或处于类似建造阶段⁸从事起重作业的船舶和在此日期后改装为进行起重作业的船舶。

2.9.1.2 本节规定应适用于船舶自身结构引起的或起重机引起的最大横倾力矩大于下列规定力矩的起重作业:

$$M_L = 0.67 \cdot \Delta \cdot GM \cdot \left(\frac{f}{B}\right)$$

式中:

M_L = 由(起重设备和)起重设备的载荷形成的横倾力矩的阈值, t.m;

GM = 经自由液面修正的初稳性高度, m, 包括(起重设备)和起重设备载荷的影响;

f = 从露天甲板上缘量至水线的最小干舷, m;

B = 船舶型宽, m; 和

Δ = 船舶排水量, 包括起重载荷, t。

无横倾力矩且由于起重重力船舶垂直重心(VCG)增量大于 1%的从事起重作业的船舶也适用本节规定。

应在使用起重设备的最不利的装载工况下完成计算。

2.9.1.3 就本节而言,非暴露的水域系指对起重作业的环境影响可以忽略不计的水域。否则应视为暴露的水域。通常,非暴露的水域系指平静水域,如港湾、锚地、海湾和泻湖,其风区长度⁹为 6 海里或更低。

2.9.2 不同类型起重作业的载荷和垂直重心

⁷ 设有拖曳绞车系统的船舶还应设有快速释放装置。

⁸ 类似建造阶段系指在此阶段:

.1 可辨认出某一具体船舶建造开始; 和

.2 该船业已开始的装配量至少为 50t, 或为全部结构材料估算重量的 1%, 取较小者。

⁹ 风区长度系指风不受阻碍地笔直吹过水面的水平距离。

2.9.2.1 在涉及由起重机、吊杆、人字起重架、“A”形吊架或类似机械组成的起重设备的起重作业中：

- .1 垂直载荷 (P_L) 值应为起重设备规定范围内的最大许用静力载荷；
- .2 横向距离 (y) 是垂直载荷作用于起重设备的点和正浮位置的船舶中心线之间的横向距离；
- .3 载荷的垂直高度 (KG_{load}) 取为垂直载荷作用于起重设备的点和正浮位置的基线之间的垂直距离；和
- .4 需要考虑起重设备重心的变化。

2.9.2.2 在不涉及由起重机、吊杆、人字起重架、“A”形吊架或类似机械组成的起重设备而涉及在甲板平面或附近起重全部或部分浸没物体经过滚轮或支撑点的起重作业中：

- .1 垂直载荷 (P_L) 值应为绞车制动器制动载荷；
- .2 横向距离 (y) 是垂直载荷作用于船舶的点和正浮位置的船舶中心线之间的横向距离；
- .3 载荷的垂直高度 (KG_{load}) 取为垂直载荷作用于船舶的点和正浮位置的基线之间的垂直距离。

2.9.3 稳性衡准

2.9.3.1 起重设备及其载荷在最不利位置所有用于起重的装载工况应满足在此所述的稳性衡准或 2.9.4、2.9.5 或 2.9.7 (如适用) 的稳性衡准。就本节而言，船舶排水量和重心应包括起重设备及其载荷和重心 (COG)，在此情况下不应用外部横倾力矩和横倾力臂。

2.9.3.2 所有起重作业中使用的装载工况应符合 A 部分 2.2 和 2.3 规定的稳性衡准。如果由于船舶的特点不能满足 A 部分 2.2 的规定，则适用 2008 年 IS 规则解释性说明第 4 章所规定的等效稳性衡准。在 2.9.1 确定的起重作业期间，下列稳性衡准也应适用：

- .1 平衡横倾角 φ_L 不得大于用于设计起重装置、并在装载装置认可时考虑的最大静横倾角。
- .2 在非暴露水域起重作业期间，考虑沿船长任何位置的纵倾和横倾，水线和水密船体的最高连续甲板之间的最小距离不应小于 0.50 m；和
- .3 在暴露水域起重作业期间，剩余干舷不应小于 1.00 m 或作业期间遇到的最高有义波高 H_S (m) 的 75%，取较小者。

2.9.4 环境和作业限制条件下进行的起重作业

2.9.4.1 在 2.9.4.1.1 定义的限制范围内的起重工况，可采用 2.9.4.1.2 所述的完整衡准替代 2.9.3 所列的衡准。

- .1 环境条件限制应至少规定下列：
 - .1 最大有义波高 H_S ；和
 - .2 最大风速（海平面上 10 m 处持续 1 分钟）
 作业条件限制应至少规定下列：
 - .3 起重机的最长持续时间；
 - .4 船舶速度的限制；和
 - .5 交通/交通管理的限制。

- .2 下列稳性衡准应适用于最不利位置的起重载荷：
 - .1 不应浸没水密船体最高连续甲板的任何位置；
 - .2 $A_{RL} \geq 1.4 \times A_{HL}$

式中：

A_{RL} — 经起重机横倾力矩和卸载压载的复原力矩（如适用）修正的净复

原力臂曲线以下的面积，从平衡横倾角 ϕ_1 延伸至进水角 ϕ_F ，消失稳性角 ϕ_R ，或复原力臂曲线和风倾力臂曲线的第二交角，取较小者，见图 2.9-1。

A_{HL} — 在 2.9.4.1.1 规定的最大风速时由于作用于船舶和起重机的风力而形成的风压力臂曲线以下的面积，见图 2.9-1。

2.9-1 环境和作业限制条件下的完整衡准

- .3 净复原力臂曲线以下的面积，从平衡横倾角 ϕ_1 至进水角 ϕ_F 或 20° ，取较小者，应至少为 $0.03\text{m}\cdot\text{rad}$ 。

2.9.5 吊钩载荷的突然丧失

2.9.5.1 考虑到吊钩载荷可能施加到船舶的最不利位置（例如，最大横倾力矩），从事起重作业和使用卸载压载的船舶应能承受吊钩载荷的突然丧失。为此，如图 2.9-2 所示，在船舶相对于起重机一边的面积（面积 1）应大于起重机一边的剩余面积（面积 2）如下规定的数量：

面积 2 $> 1.4 \times$ 面积 1，适用于在暴露水域中的起重作业。

面积 2 $> 1.0 \times$ 面积 1，适用于在非暴露水域中的起重作业。

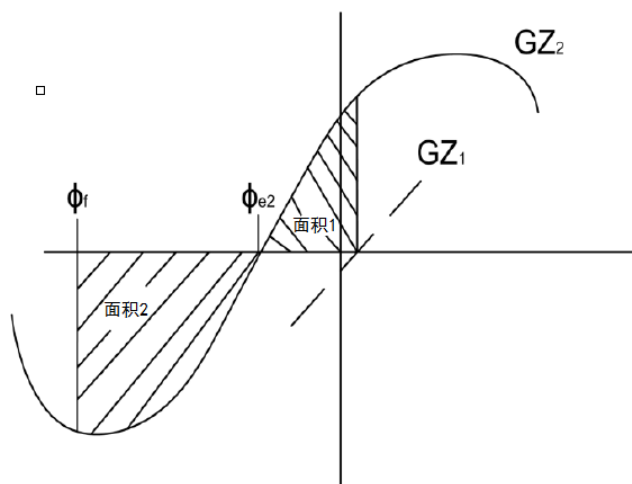


图 2.9-2

式中：

GZ_1 — 经起重机横倾力矩和卸载压载的复原力矩（如适用）修正在起重机载荷丧失前工况的净复原力臂（ GZ ）曲线；

GZ_2 — 经起重机横倾力矩和卸载压载的横倾力矩（如适用）修正在起重机载荷丧失后工况的净复原力臂（ GZ ）曲线；

ϕ_{e2} — 起重机载荷丧失后的静力平衡角；

ϕ_f — 进水角或横倾力臂曲线和复原力臂曲线之间的第二个交点对应的横倾角，取较小者；和

术语“净复原力臂”系指包括随横倾角变化的船舶实际重心横向位置的 GZ 曲线计算。

2.9.6 替代方法

2.9.6.1 2.9.6 的衡准，如适用，可替代 2.9.3 至 2.9.5 的衡准，适用于从事起重作业的船舶。就本节和 2.9.7 所述稳性衡准而言，引起船舶横倾的起重载荷可理解为用于稳性计算的

作用于船舶复原力臂曲线的**横倾力矩/横倾力臂**。

2.9.6.2 由于起重机而作用于船舶的横倾力矩和相关横倾力臂应使用下列公式计算：

$$HM_{\varphi} = P_L \cdot y \cdot \cos \varphi$$

$$HL_{\varphi} = HM_{\varphi} \div \Delta$$

式中：

- HM_{φ} — 起重机在横倾角 φ 处的横倾力矩，m；
- P_L — 2.9.2.1.1 定义的起重机的垂直载荷，t；
- y — 2.9.2.1.2 定义的起重机的横向距离，m；
- φ — 横倾角；
- HL_{φ} — 起重机在横倾角 φ 处的横倾力臂，m；和
- Δ — 有起重载荷的船舶的排水量，t。

2.9.6.3 对于涉及使用卸载压载的起重载荷突然丧失的 2.9.7 所述衡准的应用，应使用下列公式计算包括卸载压载的横倾力臂：

$$CHL_1 = \frac{(P_L \cdot y - CBM) \cdot \cos \varphi}{\Delta}$$

$$CBHL_2 = \frac{CBM \cdot \cos \varphi}{(\Delta - P_L)}$$

式中：

- CBM — 由于卸载压载而形成的横倾力矩，t m；
- CHL_1 — 由于起重机载荷以及带有起重机载荷的船舶对应的排水量时的卸载压载横倾力矩而形成的组合横倾力臂，m；
- $CBHL_2$ — 由于无起重机载荷的船舶对应的排水量的卸载压载横倾力矩而形成的横倾力臂，m。

2.9.6.4 2.9.7 中提及的平衡横倾角 φ_e 系指复原力臂曲线和横倾力臂曲线之间的第一个交角。

2.9.7 替代稳性衡准

2.9.7.1 对于拟进行起重的装载工况，在开始作业之前，应符合 A 部分 2.2 和 2.3 规定的稳性衡准。如果由于船舶的特点不能满足 A 部分 2.2 的规定，则适用 2008 年 IS 规则解释性说明第 4 章所规定的等效稳性衡准。在 2.9.1 确定的起重作业期间，下列稳性衡准应适用：

- .1 在复原力臂曲线之下横倾力臂曲线之上 φ_e 和 40° 或最大剩余复原力臂角的较小角之间的剩余复原面积应不小于：
 - 0.080 m rad，当在暴露水域中进行起重作业时；或
 - 0.053 m rad，当在非暴露水域中进行起重作业时；
- .2 另外，平衡角应小于下列数值的较小者：
 - .1 10° ；
 - .2 水密船体的最高连续甲板的浸水角；或
 - .3 起重设备纵倾/横倾允许值（从制造商处得到的侧倾和前倾允许值得出的数据）。

2.9.7.2 考虑到吊钩载荷可能施加到船舶的最不利位置（例如，最大横倾力矩），从事

起重作业和使用卸载压载的船舶应能承受吊钩载荷的突然丧失。为此，图 2.9-3 中在船舶相对于起重机一边的面积（面积 1）应大于图 2.9-3 中起重机一边的剩余面积（面积 2）如下规定的数量：

$$\text{面积 2} - \text{面积 1} > K$$

式中：

$K = 0.037 \text{ m rad}$ ，适用于在暴露水域中的起重作业；和

$K = 0.0 \text{ m rad}$ ，适用于在非暴露水域中的起重作业。

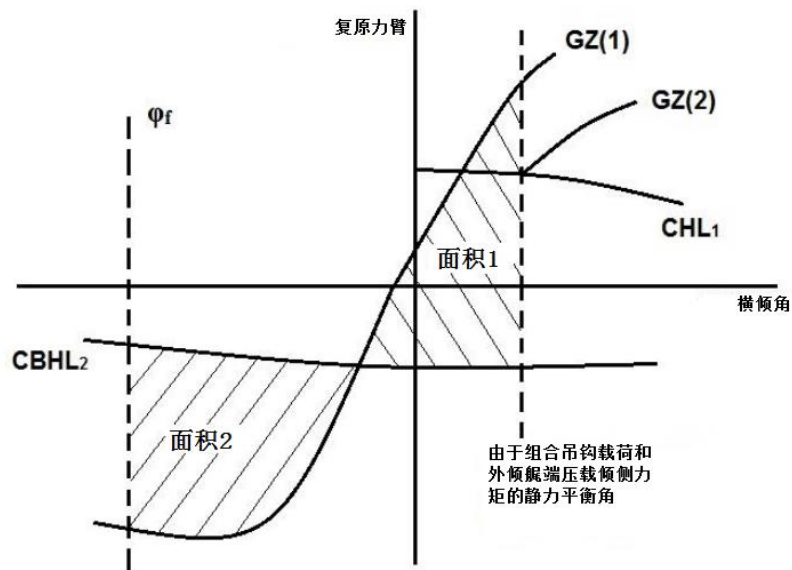


图 2.9-3

GZ(1) — 无吊钩载荷船舶相应排水量的复原力臂曲线；

GZ(2) — 有吊钩载荷船舶相应排水量的复原力臂曲线；

面积 2 — GZ(1) 和 CBHL₂ 之间到进角或 GZ(2) 和 CBHL₂ 第二交角较小者的剩余面积；

面积 1 — GZ(1) 以下和 CBHL₂ 以上到 φ_e 的剩余面积。

2.9.8 模型试验或直接计算

2.9.8.1 按主管机关接受的方法进行的证明吊钩载荷突然丧失后船舶残存能力的模型试验或直接计算，可被允许作为替代符合 2.9.5 或 2.9.7.2 规定的要求，如果：

- .1 考虑风浪的影响；和
- .2 失载后船舶最大动态横摇幅度不会引起无防护开口浸水。

2.9.9 防倾覆操作程序

2.9.9.1 船舶在从事起重作业时应避免共振横摇情况。”

第 3 章 制定稳性资料的指南

现有 3.4.1.6 后新增 3.4.1.7 至 3.4.1.10 如下：

“3.4.1.7 对于进行起抛锚作业的船舶，除了 3.4.1.2 所述的货船标准装载工况外，还应包括如下标准装载工况：

- .1 起抛锚作业时最大吃水下的营运装载工况下，会出现 2.7.2 中所述的缆绳张力的横倾力臂，船舶能至少装载 67% 的备品和燃料，以满足 2.7.4 要求的相关稳性衡准；
- .2 起抛锚作业时最小吃水下的服务装载工况下，会出现 2.7.2 中所述的缆绳张力的横倾力臂，船舶能装载 10% 的备品和燃料，以满足 2.7.4 要求的相关稳性衡准。

3.4.1.8 对于从事港内、沿海或远洋拖带作业和/或护航作业的船舶，除 3.4.1.2 所述的货船标准装载工况外，还应包括下列装载工况：

- .1 进行拖带或护航作业的最大作业吃水，考虑全部备品和燃料；
- .2 进行拖带或护航作业的最小作业吃水，考虑 10% 备品和燃料；和
- .3 载有 50% 备品和燃料的中间工况。

3.4.1.9 对于从事起重的船舶，应在稳性手册中包含在从事起重作业中反映船舶作业限制的装载工况。应清晰记录卸载压载的使用（如适用），证明在吊钩载荷突然丧失的情况下船舶稳性足够。

3.4.1.10 2.9.3、2.9.4、2.9.5 或 2.9.7 所述衡准（如适用）应适用于所有拟用于起重和在最不利位置有吊钩载荷的装载工况。对于每一装载工况，应包括起重载荷的重量和重心、起重设备和卸载压载（如有）。从负荷图可得出最不利位置，选择横向和垂直力矩之和最大的位置。可能需要校核对应不同吊杆位置和不同填充程度卸载压载的其他装载工况。”

在 3.4.2.3 的最后插入以下内容：

“如果船舶在容易发生积冰的区域内作业，应按照第 6 章（结冰计算）的要求规定结冰量。”

删除 3.4.2.7.5。

删除 3.4.2.8.2，其后各条相应重新编号。

新增 3.4.2.9 至 3.4.2.11 如下：

“3.4.2.9 对于从事港内、沿海或远洋拖带、护航拖带、起抛锚或起重作业的船舶，装载工况的计算应考虑甲板上或甲板下的货物预计重量、锚链舱中的锚链的重量、预计的储存卷筒上钢索或绞车上的缆绳的重量以及绞车上钢索的重量裕度。

3.4.2.10 对于从事起抛锚作业的船舶，拖曳销套及其附带缆绳的许用张力，包括任何限制缆绳移动的物理元素或布置均应符合相关的稳性衡准。

3.4.2.11 对于从事起抛锚作业的船舶，如果应用距中心线最近的拖曳销套设计张力 F_d ，且最低的 α 的最小值为 5° ，则 3.4.1.8 所述的标准装载工况应满足 2.7.4 的稳性衡准。”

现有 3.5.3 后新增 3.5.4 如下：

“3.5.4 第 2.7 节适用的从事起抛锚作业的船舶的稳性曲线计算

3.5.4.1 应为涉及拟进行的起抛锚作业的船舶吃水（或排水量）和纵倾数据提供作为许用 KG （或 GM ）函数的许用张力曲线（或表格）。曲线（或表格）应在如下假定条件下绘制：

- .1 经批准稳性手册中的最大许用 KG ；

- .2 应包括每个拖曳销套,含任何作为稳性限制曲线函数的可以限定缆绳移动的物理元素或布置的许用张力或表格的资料;
- .3 必要时,提供任何具体的装载工况下的许用张力曲线或表格;
- .4 虑及的吃水(或排水量)、纵倾和 KG (或 GM) 为张力施加之前的值;和
- .5 如果表格参照 3.8.2 (分别为绿、黄、琥珀和红色标注)划分了操作区域、警告区域和停止作业区域,与船尾物理特性相关的限制角,包括滚筒可用于规定操作区域与警告区域之间的限界面(绿/黄限界面)以及警告区域与停止作业区域(黄/红限界面)。”

现有 3.6.2 后新增 3.6.3 至 3.6.5 如下:

“3.6.3 从事起抛锚作业的船舶的稳性手册应包括以下附加的资料:

- .1 最大系柱拖力、绞车能力和制动保持力;
- .2 起抛锚布置的细节,如钢索系固点位置、拖曳销的类型和布置、船尾滚筒、施加到船舶上的所有张力点或元素;
- .3 关键进水开口的识别;
- .4 作为所有相关稳性衡准函数的每个操作模式和每个拖曳销套,包括任何限制钢索移动的物理元素或布置的许用张力的导则;和
- .5 使用减摇系统的建议。

3.6.4 从事港内、沿海或远洋拖带作业和/或护航作业船舶的稳性手册应包括以下附加的资料:

- .1 最大系柱拖力;
- .2 拖曳布置的详细资料,包括牵引点的位置和类型,如脱钩、系缆环、导缆孔或任何作此用途的其他点;
- .3 关键进水开口的识别;
- .4 使用减摇系统的建议;
- .5 如空船重量部分包括了任何钢索,应提供数量和尺寸的明确指导;
- .6 拖曳和护航作业的最大和最小吃水;
- .7 快速释放装置的使用说明;和
- .8 对于从事护航作业的船舶,应包括以下附加的作业资料:
 - .1 作为装载工况和护航速度的函数、根据 2.7.3.4 所列衡准的横倾角许用限值表;和
 - .2 在许用限值内限制横倾角的可用方式的说明。

3.6.5 对于适用 2.9 的从事起重作业的船舶,应在稳性手册中包括以下附加的文件:

- .1 作为卸载压载横倾力矩的函数、每一起重/倾斜方向的最大横倾力矩(如使用)、吃水和垂直重心;
- .2 如使用固定卸载压载,应包括下列资料:
 - .1 固定卸载压载重量;和
 - .2 固定卸载压载的重心 (LCG 、 TCG 、 VCG);
- .3 在起重作业吃水范围内可以最大起重垂直载荷进行装载工况。如适用,每一装载工况均应有载荷降低前后的复原力臂曲线;
- .4 起重机作业限制,包括允许的横倾角(如有提供);
- .5 作业限制,如:
 - .1 最大安全工作载荷 (SWL);

- .2 所有起重机和起重设备的最大半径;
- .3 最大载荷力矩; 和
- .4 影响船舶稳性的环境条件;
- .6 与起重机正常作业有关的说明, 包括卸载压载使用说明;
- .7 说明, 例如载荷意外降低后复原船舶的加压载水/排放压载水程序;
- .8 关键进水开口识别;
- .9 使用减摇系统的建议;
- .10 起重机图, 显示重量和重心, 包括起重机制造商制定的横倾/纵倾限制;
- .11 起重机械图, 包括适当的波高降低;
- .12 起重机作业负荷图, 包括关于起重机的作业吃水范围和稳性结果汇总;
- .13 应单独提交制造商提供的起重机规格手册供参考;
- .14 起重设备载荷、半径和起重机吊杆斜角度限制表, 包括前倾与侧倾角限制和吊杆偏角范围限制识别, 船体中心线参考;
- .15 将船舶纵倾及横倾与载荷、半径、吊杆偏角及限制和前倾及侧倾限制联系起来的表;
- .16 计算前倾及侧倾角和有作用载荷的船舶 VCG 的程序;
- .17 与起重力矩指示器系统(如安装)有关的数据和系统包括的度量;
- .18 如起重设备(起重机)前倾和侧倾确定最大船舶平衡角, 稳性手册应包括识别起重设备作为起重作业期间稳性限制因素的注释; 和
- .19 关于协助起重作业的(稳性)方驳配置资料(如装有)。

上述.2至.19的资料可包括在船上的其他船舶特定文件中。在那种情况下, 应在稳性手册中包括对这些文件的引用。”

原 3.6.3、3.6.4 和 3.6.5 重新编号为 3.6.6、3.6.7 和 3.6.8。

现有 3.7 后新增 3.8 和 3.9 如下:

“3.8 第 2.7 节适用的从事起抛锚作业的船舶的操作和计划手册:

3.8.1 为了协助船长, 船上应备有一份包含计划与实施具体作业指南的操作和计划手册。该指南应包括足够的资料以使船长能符合本规则的适用要求对船舶进行计划和操作。应包括以下适用资料:

- .1 起抛锚装置, 应包括:
 - 起抛锚甲板设备(绞车、钢索制动器、拖曳销等)的详细布置;
 - 甲板上货物的典型布置(锚、钢索、锚链等);
 - 系泊部署所使用的锚链舱;
 - 锚机/拖曳绞车;
 - 卷扬机绞车;
 - 船尾滚筒, 包括两端的侧向限定;
 - 起货设备, 如有, 并按照 3.4.2.10 的规定构成物理限制; 和
 - 绞车与船尾滚筒之间钢索的典型路径, 说明限制区域; 和
- .2 许用张力的详细数据、稳性限定曲线以及船舶装载工况计算的建议, 含计算案例。

3.8.2 操作计划在作业开始之前应经船长同意, 并将复印件进行远程归档。规定具体作业的步进式操作计划的指南和程序应包括下列须知:

- .1 识别和计算所有相关作业阶段的装载工况, 并考虑预计的燃料和备品消耗, 甲板载荷的变更、钢索布放或回收对绞车和锚链舱的影响;

- .2 制定压载操作计划;
- .3 规定最佳消耗顺序并识别最恶劣的情况;
- .4 识别在所有操作阶段中使用减摇系统的可能性或禁用减摇系统;
- .5 打开锚链舱进行操作, 如: 非对称充填或其他用于降低进水可能性措施的附加装载工况;
- .6 收集最新的天气预报, 并对起抛锚操作的环境条件做出规定;
- .7 限定稳性曲线和拟施加的张力的使用;
- .8 对停止工作限制做出如下规定:
 - .1 许用张力和 α 的操作区域;
 - .2 符合稳性衡准的横倾角; 和
 - .3 环境条件;
- .9 实施和制定纠正和应急程序;
- .10 如下规定:
 - .1 一般操作至发生许用张力的作业区域 (即: 绿色区域);
 - .2 警告区域 (即: 黄色或琥珀色区域), 可以减少或停止操作以评估船舶选择返回可操作或绿色区域: 除非表 3.8.3 有其他规定, 警告区域的角度不应小于 10° ; 和
 - .3 停止工作区域 (即: 红色区域), 应停止操作, 处于正常操作时, 黄色/红色界面不应超过 45° 或甲板上钢索的起升点。尽管有此规定, 当计划中的操作能确保船舶的安全时, 还应当考虑典型的起抛锚作业的各种不同的操作; 和
- .11 B 部分附录 3 给出了许用张力的实例。

3.8.3 为了根据张力监测以及船上稳性仪的可用性对许用张力和区域进行确定, 本段给出了下表规定。

表 3.8.3

张力监测和船上稳性仪的可用性	张力监测不可用	张力监测可用但是没有安装稳性仪	张力监测和稳性仪均可用
许用张力 F_p	操作区域内的设计最大缆绳张力, F_p	稳性手册、操作计划指南或具体操作计划中所述的 F_p	针对实际装载工况由稳性仪计算的 F_p
许用表	首先 α 应为 5° 。唯一的许用张力为设计最大钢索张力, F_d 。表中的数值为 α 下的 F_d , $F_p \geq F_d$ 。警告区域包括 $F_d > F_p \geq$ 最大的钢索拉力。停止工作区域位于另外的 $F_p <$ 最大绞车钢索拉力的位置。如果没有满足衡准规定的 $\alpha = 5^\circ$, 则绞车未经更正之前不应进行起抛锚作业	表中可能说明不同吃水、纵倾、 KG 或 GM 、或具体预先规定的装载工况下的要求。本表中的数字范围应从 $\alpha = 0^\circ$ 至 $\alpha = 90^\circ$ 。表中应识别各个关键点的 F_p , 并且每个拖曳销都应包括在本表中	如果非特定的操作区域 F_p 超过了最大预计钢索张力, 则可以使用稳性手册中的表格或曲线; 否则, 必须编制实际装载工况下的计算表格或曲线
区域	操作区域应确定为 $F_p \geq F_d$ 时两个舷外 α 值	区域的制定可以根据操作计划指南中的一般操	区域的制定可以根据操作计划指南中的一般操

张力监测和船上稳性仪的可用性	张力监测不可用	张力监测可用但是没有安装稳性仪	张力监测和稳性仪均可用
	之间的区域。警告区域应定义为 $F_p = F_d$ 时的 α 与 $F_p =$ 最大绞车钢索拉力时的 α 之间的区域。停止工作区域应覆盖每个其他的位置。区域应记录在稳性手册、操作计划指南或具体的作业计划中。可以编制多个装载工况的分区图。如果限定角 α 小于 5° ，在绞车未得到更改之前不应进行起抛锚作业	作实践，如：船尾滚筒的作业区，不大于船尾滚筒 15° 的警告区域和红色区域，或者为具体作业的另行规定，当舷外 α 大于 20° 时， $F_p =$ 最大预计钢索张力减去 10° 时的 α 值确定操作区域，如果小于 20° ，作业区域被定义为 $F_p =$ 最大预计钢索张力时的 $1/2$ 舷外 α 值之间的区域。在每一种情况下，警告区域被定义在操作区域的限定与 $F_p =$ 最大预计钢索张力时 α 值之间的区域。在每种情况下，必须识别预计钢索张力的作业区域	作实践，如：船尾滚筒的作业区，不大于船尾滚筒 15° 的警告区域和红色区域，或者为具体作业的另行规定，当舷外 α 大于 20° 时， $F_p =$ 最大预计钢索张力减去 10° 时的 α 值确定操作区域，如果小于 20° ，作业区域被定义为 $F_p =$ 最大预计钢索张力时的 $1/2$ 舷外 α 值之间的区域。在每一种情况下，警告区域被定义在操作区域的限定与 $F_p =$ 最大预计钢索张力时 α 值之间的区域。在每种情况下，必须识别预计钢索张力的作业区域

3.9 第 2.9 节适用的从事起重作业的船舶的操作和计划手册：

3.9.1 操作计划在作业开始之前应经船长同意，并将复印件进行远程归档。为了协助船长，船上应备有一份包含计划与实施具体作业指南的操作和计划手册。

3.9.2 该指南应包括足够的资料以使船长能符合本规则的适用要求对船舶进行计划和操作。应包括以下适用资料：

- .1 起重装置、能力和操作起重系统的程序；和
- .2 涉及船舶的起重能力、操作限制、载货能力限制、稳性限制曲线和计算船舶装载工况（包括样本计算）的建议的具体数据。

3.9.3 规定具体作业的步进式操作计划的指南和程序应包括下列须知：

- .1 识别和计算所有相关作业阶段的装载工况，并考虑甲板载荷的变更、绳索布放或回收对绞车的影响（特别是对于深水起重）；
- .2 制定压载或卸载压载操作计划；
- .3 识别在所有操作阶段中使用减摇系统的可能性；
- .4 收集最新的天气预报，以对起重操作的环境条件做出规定；
- .5 限定稳性曲线的使用，如适用；
- .6 规定停止工作限制：
 - .1 符合稳性衡准的横倾角；和
 - .2 环境条件；和
- .7 实施和制定纠正和应急程序。”

原 3.8 重新编号为 3.10。

第 4 章 用稳性仪进行稳性计算

现有 4.1.4.1 后新增 4.1.4.2 如下：

“4.1.4.2 应按照操作手册要求为进行起抛锚作业的船舶配备制定计划的工具。应说明诸如压载和消耗品顺序、许用张力、工作区域、横倾角和减摇设备的使用等资料。”

现有 4.1.4.2 至 4.1.4.7 相应重新编号为 4.1.4.3 至 4.1.4.8。

B 部分—附录

B 部分最后新增附录 3 如下：

“附录 3 起抛锚作业所使用的许用张力图表说明的建议模板”

标准 α 值的许用张力图模板的引入有利于通用信息标准化。统一的说明方式便于操作人员间的交流和对船舶、设备的熟悉。

在此提供许用张力可能图示的例子，以图表格式显示。

船舶起抛锚作业实例钢缆许用张力表																					
纵倾 (M)	-0.5	0	0.5	-0.5	0	0.5	-0.5	0	0.5	-0.5	0	0.5	-0.5	0	0.5	-0.5	0	0.5	-0.5	0	0.5
角度 α		0			10			20			30			45			60			90	
吃水 (M)																					
中心线拖曳锚之间																					
4.8	700	700	700	700	700	690	625	580	540	460	460	435	290	290	290	190	190	190	165	165	165
5.8	700	700	700	700	700	690	655	600	550	430	485	435	285	285	310	190	180	200	170	165	170
6.8	700	635	520	700	635	520	645	575	510	550	485	415	355	355	305	230	240	220	200	205	200
外部拖曳锚之间																					
4.8	545	500	465	480	435	405	385	380	350	300	300	300	215	215	215	170	170	170	165	165	165
5.8	575	520	465	500	455	405	360	390	350	275	300	300	220	210	240	180	175	190	170	165	170
6.8	555	480	410	500	435	70	440	385	330	365	340	295	260	270	235	210	215	200	200	205	200
拖曳锚在货舱栏杆边缘																					
4.8	280	280	270	260	260	260	235	235	235	215	215	215	180	180	180	170	170	170	160	160	160
5.8	255	290	280	240	260	265	230	235	250	210	200	235	190	180	200	175	170	180	165	160	165
6.8	345	310	270	320	300	260	290	285	245	260	270	230	220	230	210	205	210	200	195	200	195
最大缆索拉力: 600t 最大制动力: 700t 最大动态制动力: 700t Fd=700t																					

最大钢索拉力：600t 最大制动力：700t 最大动态制动力：700t Fd=700t

船首纵倾为负值。吃水仅为插入值。表格数值之间的纵倾，使用较小的许用张力。	许用张力以吨计算。所要求的张力不应超过绞车的能力或上表中的数值
本表用于计划和监测船舶起抛锚（AHTS）作业。每个锚的移动，可要求具体的装载工况。	如果钢索角度处于黄色区域，且钢索张力超过许用值，则要求采取纠正措施
应减小纵倾或船首锚移动时，预计更大的钢索张力	如果钢索角度处于红色区域，且钢索张力超过许用值，则停止操作，减小缆绳的张力
钢索角度（ α ）与船舶的中心线相关，并假定一直处于舷外。如果超过了该角度，则使用更大的角度	如果计划的钢索张力超过以上绿色数值，则要求进行附加的计算。对于更大角度不应计划进行作业
灰色区域说明拖索的角度没有几何意义。许用张力仅为参考	船舶装载必须按照经批准的稳性书并包括任何假定的范围

图 A3-1: 具有 3 个拖曳点的船舶的许用张力表

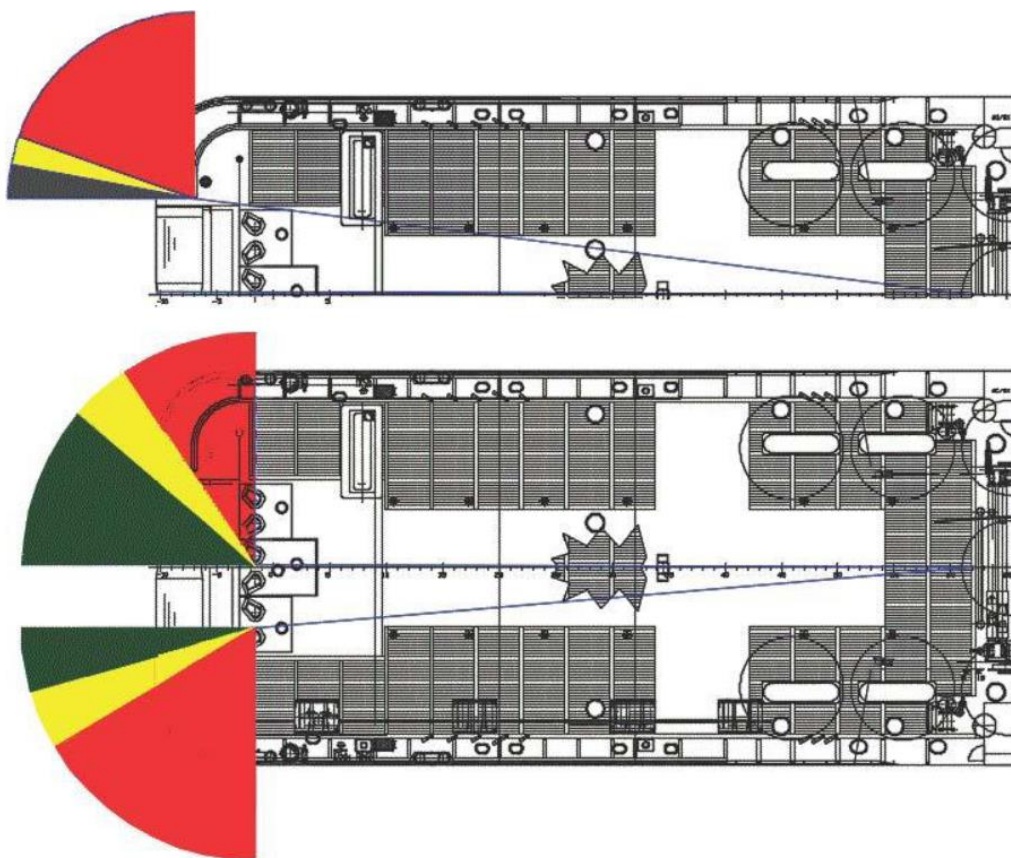


图 A3-2: 操作区域、警告区域和停止工作区域（分别标注绿色、黄色和红色区域）的说明

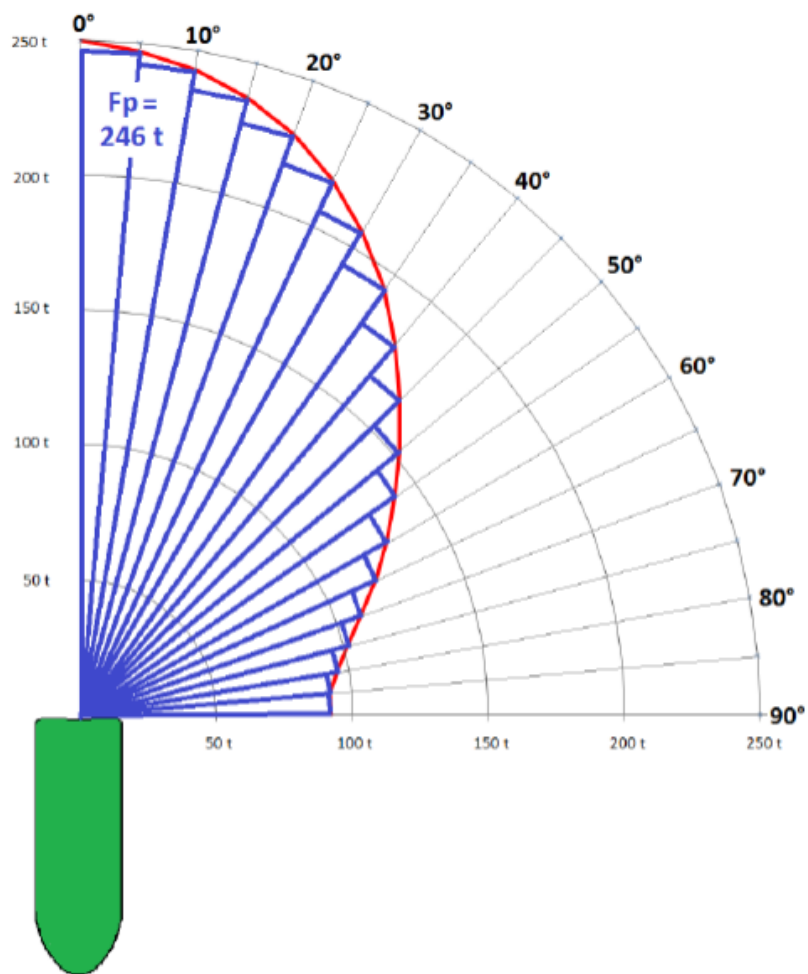


图 A3-3: 根据标准 α 值的许用张力区域图
(5°, 10°, 15°, 90°)''

中华人民共和国海事局

船舶与海上设施法定检验规则

国际航行海船法定检验技术规则

2019 年修改通报

附 则

附则 4 特种用途船舶安全规则

附则 4 特种用途船舶安全规则

说 明

将 2 修改为:

“2 本附则已包括国际海事组织在 2010 年 5 月 13 日以 MSC.299(87)决议通过和 2016 年 5 月 13 日以 MSC.408(96)决议通过的《特种用途船舶安全规则（2008）》修正案。”

目录

第 2 章 分舱与稳性	1

第 2 章 分舱与稳性

将 2.2 修改为:

“2.2 特种用途船的分舱和破损稳性通常应符合 SOLAS 第 II-1 章的规定, 该船舶视为客船且特殊人员视为乘客, R 值计算如下:

- .1 核准载运 240 人或以上, R 值定为 R ;
- .2 核准载运不超过 60 人, R 值定为 $0.8R$; 和
- .3 对于超过 60 (但不超过 240) 人, R 值应在上述.1 和.2 给出的 R 值间用线形内插法确定。

式中:

$$R = 1 - \frac{5,000}{L_s + 2.5N + 15,225}$$

$N = N_1 + 2N_2$

N_1 — 救生艇可供使用的人数

N_2 — 船舶在 N_1 以外允许载运的人数 (包括高级船员和普通船员)

新增 2.3 如下, 原 2.3 至 2.5 重新编号:

“2.3 如营运条件使基于 $N = N_1 + 2N_2$ 符合上述 2.2 为不切实际, 且如主管机关认为危险程度已适当降低, 可取较小的 N 值, 但均不得小于 $N = N_1 + N_2$ 。”

中华人民共和国海事局

船舶与海上设施法定检验规则

国际航行海船法定检验技术规则

2019 修改通报

附则

附则 5 国际散装运输危险化学品船舶构造和设备规则

目录

第 3 章 船舶布置	1
第 12 章 货物区域的机械通风	1
第 15 章 特殊要求	1

第 3 章 船舶布置

将 3.7.4 第 2 句修改为：

“它们应位于上层建筑或甲板室的外侧，至面向船首或船尾装卸装置的货物通岸接头位置的上层建筑或甲板室端壁的距离至少为船长的 4%，且不得小于 3m。”

第 12 章 货物区域的机械通风

将 12.1.10 修改为：

“12.1.10 在通风导管的外部开口处，应设置单个网孔面积不大于 $13\text{mm} \times 13\text{mm}$ 的保护网。”

第 15 章 特殊要求

将 15.3.21 最后一句修改为：

“此外，在装卸货作业中，当大气温度许可时应将水龙带与喷嘴相连充压，以备立即投入使用。

15.8.29 最后一句由以下替代：

“此外，在装卸货作业中，当大气温度许可时应将水龙带与喷嘴相连充压，以备立即投入使用。”

中华人民共和国海事局

船舶与海上设施法定检验规则

国际航行海船法定检验技术规则

2019 修改通报

附则

附则 6 国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则

说明与要求

第 2 段表中增加一行：

序号	决议案	通过日期	认为接受	生效日期
9	MSC.411(97)	2016 年 11 月 25	2019 年 7 月 1 日	2020 年 1 月 1 日

目 录

第 1 章	总则.....	1
第 3 章	船舶布置.....	1
第 4 章	货物围护.....	1
第 5 章	处理用受压容器及液体、蒸气和压力管系.....	1
第 6 章	货物围护的透气系统.....	2
第 7 章	货物压力/温度控制.....	~~32~~
第 8 章	货物围护的透气系统.....	3
第 13 章	仪表和自动化系统.....	3
第 16 章	用货物作燃料.....	~~43~~
第 18 章	操作要求.....	~~43~~

第 1 章 总则

1.1.6.4 句尾新增脚注如下:

“对于液氢专用运输船,IMO已制订并发布“散装运输液氢的临时建议案(MSC.420(97))”,以便于制定试点船的三方协议。该临时建议案如应用于试点船以外的船舶,可由三方协议予以评审确认。”

第 3 章 船舶布置

本条修改自 2020 年 1 月 1 日起实施。

将 3.2.5 修改为:

“面向货物区域和在3.2.4中规定的限制内的上层建筑或甲板室两外侧壁上的窗和舷窗(驾驶室窗除外)应建造成A-60级。最上层连续甲板以下外板上的舷窗以及在第1层上层建筑或甲板室的舷窗均应为固定(非开启)型的。”

第 4 章 货物围护

将 4.3.4.3.2 修改为:

“.2 失火——货物围护系统应在无破裂的情况下,在预想的失火情形时经受 8.4.1 中规定的内部压力的增加。”

将 4.19.2.6 修改为:

“4.19.2.6 可考虑在主屏壁和次屏壁中使用非防火/阻止火焰传播的材料,只要其受适当的系统保护(例如持续的惰性气体环境),或设有耐火屏壁。”

第 5 章 处理用受压容器及液体、蒸气和压力管系

将 5.9.3.1 修改为:

“.1 对设计温度低于-10℃和内径大于 75 mm 或壁厚大于 10 mm 的管系的对接焊接头应作 100%射线或超声波检查;”

将 5.11.6.3 修改为：

“5.11.6.3 所有应急截止阀应为“故障关闭”型（参见 5.13.1.1 和 18.10.2）。”

第 6 章 货物围护的透气系统

表 6.2 由如下替代：

表6.2

设计温度低于0℃和至-55℃的液货舱，次屏壁和处理用压力容器所用板材、型材和锻件 ^{见注1} 最大厚度为25 mm ^{见注2}					
化学成分和热处理					
碳锰钢					
全镇静、铝处理的细晶粒钢					
化学成分（炉罐分析）					
C	Mn	Si	S	P	
≤0.16% ^{见注3}	0.7~1.60%	0.1~0.50%	≤0.025%	≤0.025%	
选择的添加元素：合金化元素和晶粒细化元素一般按下列要求：					
Ni	Cr	Mo	Cu	Nb	V
≤0.8%	≤0.25%	≤0.08%	≤0.35%	≤0.05%	≤0.1%
Al总含量最少0.02%（酸溶性最少0.015%）					
正火或淬火加回火 ^{见注4}					
强度和韧性（冲击）试验要求					
取样频率					
板材		按“轧制件”试验			
型材和锻件		按批试验			
力学性能					
抗拉性能		规定最低屈服应力不超过410 N/mm ^{2见注5}			
韧性（夏比V型缺口冲击试验）					
板材		横向试样，最小平均冲击能量值（KV）为27 J			
型材和锻件		纵向试样，最小平均冲击能量值（KV）为41 J			
试验温度		比设计温度低5℃,或-20℃，取其低者			
注：					
1 对锻件的夏比V型缺口冲击试验和化学成分的要求，可由主管机关特别考虑。					
2 对厚度超过25 mm的材料，夏比V型缺口冲击试验应按下列要求进行：					
材料厚度（mm）		试验温度（℃）			
25<t≤30		比设计温度低10℃,或-20℃，取其低者			
30<t≤35		比设计温度低15℃,或-20℃，取其低者			
35<t≤40		比设计温度低20℃			
40<t		经主管机关或代表主管机关的被认可组织认可的温度			
冲击能量值应按所用试样种类符合表列的要求。					
用于液货舱和液货舱部件的材料，如焊后热应力完全消除，可在比设计温度低5℃或-20℃(取其低者)的温度进行试验。					

对于已消除热应力的加强构件和其他构件，其试验温度应与邻接液货舱壳体厚度所要求的试验温度相同。

3 如设计温度不低于-40℃，经主管机关特别同意，材料的含碳量最大可增至0.18%。

4 控制轧制工艺或TMCP可用作替代。

5 规定的最低屈服应力超过410 N/mm²的材料可由主管机关认可。这些材料的焊缝和热影响区的硬度应予以特别注意。

指导：

厚度超过25 mm的材料，若其试验温度为-60℃或更低者，需采用符合本章表6.3规定钢材或经特殊处理的钢材。

第 7 章 货物压力/温度控制

将7.4.2.2修改为：

“2 每个热氧化系统应具有专门的强制通风系统；和”

第 8 章 货物围护的透气系统

将8.2.15修改为：

“8.2.15 在透气管出口端，应装设正方形网孔宽度不大于13mm的适当的防护网以防异物进入，且不会对流动造成不利影响。载运特定货物时，应按照防护网的其他要求（见17.9和17.21）。”

将8.2.9.2修改为：

“2 程序应只允许隔离液货舱安装的1个压力释放阀。”

第 13 章 仪表和自动化系统

将13.5.2修改为：

“13.5.2 温度指示装置应能提供超出液货舱预计货物操作温度范围的温度指示。”

将 13.6.4 修改为：

“13.6.4 如第 19 章表中“f”栏中的“A”指出船舶适于载运不燃货品，应在货物机器处所和除 C 型舱之外的独立舱的货舱处所设有缺氧监控。此外，缺氧监控设备应安装在含有可能导致缺氧环境的设备（例如氮气发生器、惰性气体发生器或氮气循环制冷

系统)的围蔽或半围蔽处所。”

第 16 章 用货物作燃料

将16.4.8修改为:

“16.4.8 气体探测

按本章要求设置的气体探测系统,应在气体浓度达到爆炸下限的30%时发出报警,并在不超过爆炸下限60%时关闭16.4.6要求的主气体燃料阀(见本规则第13章13.6.17)。”

第 18 章 操作要求

表18.1的注5修改为:

“注5: 用于向强制蒸发器输送货物的喷洒泵或扫舱泵可不包括在ESD系统中。(仅在该模式下操作时)”

中华人民共和国海事局

船舶与海上设施法定检验规则

国际航行海船法定检验技术规则

2019 年修改通报

附则

**附则 10 近海供应船运输和装卸散装危险和有毒有害液体
物质规则（OSV 化学品规则）**

现有附则 10 由如下替代：

附则 10 近海供应船运输和装卸散装危险和有毒有害液体 物质规则（OSV 化学品规则）

说 明

本附则的技术内容是国际海事组织于 2017 年 12 月 6 日以 A.1122 (30) 决议通过的《近海供应船运输和装卸散装危险和有毒有害液体物质规则》（简称“OSV 化学品规则”）。

目 录

第 1 章 总则

1.1	适用范围	2
1.2	定义	3
1.3	等效	6
1.4	检验和发证	7

第 2 章 船舶残存能力和液货舱位置

2.1	一般要求	7
2.2	干舷和完整稳性	7
2.3	干舷甲板以下的非货物排放	8
2.4	装载状态	8
2.5	浸水假定	8
2.6	破损假定	9
2.7	破损标准	11
2.8	残存要求	11
2.9	液货舱位置	12

第 3 章 船舶设计

3.1	货物分隔	12
3.2	起居、服务和机器处所以及控制站	13
3.3	进入货物区域内各处所的通道	13

第 4 章 对闪点不超过 60° C 的货品、有毒货品和酸类的特别要求

4.1	对闪点不超过 60 °C 的货品、有毒货品和酸类的一般要求	14
4.2	闪点不超过 60 °C 的货品	15
4.3	有毒货品	15
4.4	酸类	15

第 5 章 货物维护

5.1	定义	16
5.2	每种货品的舱型要求	16

第 6 章 货物驳运

6.1	管子尺寸	16
6.2	管路制造和连接细节	18
6.3	法兰连接件	18
6.4	管路试验要求	18
6.5	管路布置	19
6.6	货物驳运控制系统	19
6.7	船用货物软管	1920

第 7 章 液货舱透气

7.1	一般要求	20
7.2	液货舱透气系统类型	~~20~~ 21
7.3	对个别货品的透气要求	21
7.4	液货舱除气	21
第 8 章 电气装置		
8.1	一般要求	22
8.2	对各种货品的电气要求	~~22~~ 23
第 9 章 消防要求		
9.1	适用范围	23
9.2	货泵舱	24
9.3	货物区域的保护	24
9.4	特殊要求	~~24~~ 25
第 10 章 货物区域的机械通风		
10.1	适用范围	25
10.2	装卸货作业期间通常进入的处所	25
10.3	通常不进入的处所	26
第 11 章 仪表和自动化系统		
11.1	通则	26
11.2	用于液货舱的液位指示器	~~26~~ 27
11.3	溢流控制	27
11.4	蒸气探测	27
第 12 章 防污要求		
第 13 章 救生设备与装置		
第 14 章 人员保护		
14.1	保护设备	28
14.2	急救设备	28
14.3	安全设备	28
14.4	应急设备	29
第 15 章 操作要求		
15.1	通则	30
15.2	货物资料	30
15.3	人员培训	~~30~~ 31
15.4	液货舱的开口及进入液货舱	31
15.5	同时载运甲板货物和产品	31
第 16 章 回装受污染的散装液体		
16.1	前言	32
16.2	通则	~~32~~ 33
16.3	文件	33

16.4	营运	3334
第 17 章 船上可移动罐柜的装卸		
17.1	前言	3536
17.2	通则	36
17.3	甲板设施布置	36
17.4	用做甲板罐柜的可移动罐柜货物运输	37
第 18 章 液化气体运输		
18.1	一般要求	37
18.2	起居、服务和机器处所以及控制站	38
18.3	货物围护	38
18.4	构造材料	38
18.5	货物围护的通风系统	38
18.6	货物驳运	38
18.7	蒸气探测	38
18.8	液位测量	3839
18.9	应急切断系统	3839
18.10	人员保护	39
18.11	开敞甲板上的运输	39
18.12	IGC 规则第 19 章列出的其他液化气体的运输	39
附录 1 适装证书的标准格式		
附录 2 回装试验指南		
附录 3 近海供应船上作为甲板罐柜载运的装有危险货物的移动式罐柜泄放和装载程序格式范本		

前 言

1 本规则为对近海平台、移动式钻井装置和其他近海设施,包括用于从海床中寻找和采收碳氢化合物的那些设施,提供服务和再供应的散装运输有毒有害液体物质的近海供应船舶(OSV)的设计、建造和营运而制定。

2 本规则按照《经1978年议定书修订的1973年国际防止船舶造成污染公约》(MARPOL)附则II第11.2条列出的要求和认识到为《国际散装运输危险化学品船舶构造与设备规则》(IBC规则)、《国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则》(IGC规则)针对OSV提供替代标准的需要而制定。

3 本规则的基本思想是:考虑到OSV独特的设计特性和服务特点,在实际可能和合理的情况下,适用IBC规则和IGC规则中的标准。

4 经修正的《2006年近海供应船舶设计和建造指南》(MSC.235(82)决议)亦适用于受本规则管辖的OSV。

5 认识到近海工业技术的复杂性,并在继续发展,对诸如油田增产船等特种船舶的不断增长的需求就说明了这点。为满足工业的需要,本规则不应保持不变。因此国际海事组织将根据经验和技术发展两方面定期审查本规则。对本规则涉及对新货物规定的修正案将在有人建议承运新货品并制定了相应要求后定期散发。

第 1 章 总则

本规则的目的是为涉及海上散装运输化学品的船舶和设备提供设计和建造的国际标准，并考虑到货品的特性，包括易燃性、毒性、窒息性、腐蚀性和反应性，以将对船舶、船员及环境所造成的危险减至最少。

1.1 适用范围

1.1.1 对于载运1.1.9中所列货品的OSV，不论船舶大小或其航程，本规则都适用。

1.1.2 对于海床矿物资源探索 and 开发船舶，当其载运 1.1.9 中所列货品为船上有助于此种探索和开发的混合物或货物生产过程中的一部分时，本规则亦适用。

1.1.3 除另有明文规定，本规则适用于在本修改通报生效日后 6 个月或以后安放龙骨或处于下述阶段的 OSV：

- .1 可认定该船已开始建造；和
- .2 该船已开始装配了至少 50t 或所有结构材料估算重量的 1% 的材料，取其小者。

1.1.4 在 1990 年 4 月 19 日或以后⁽¹⁾但在 1.1.3 规定的日期之前安放龙骨或处于类似建造阶段的现有 OSV，可允许载运在 IBC 规则中被定为由 2 型船载运的货品，前提是这些 OSV 符合本规则要求（本规则第 2 章稳性规定除外），并使主管机关满意。

1.1.5 当对船舶进行改建以用于载运适用于本规则的散装液体，则无论其建造日期，如果改建发生在 1.1.3 中所指明的日期或以后，则该船的建造日期应为该改建开始日期⁽²⁾。并不将原本只载运适用于本规则的某一种货物的 OSV 改为载运适用于本规则的多种货物的 OSV 的变更视为改建。

1.1.6 本规则仅适用于散装运输，包括输送货物到船上液货舱或从液货舱卸出货物以及货物运输过程中留存在船上。

1.1.7 对于以包装形式运输危险货物和海洋污染物的规定，包括以可移动罐柜运输危险货物的条款，参见《国际海运危险货物规则》（《国际危规》）。

1.1.8 本规则是对经修正的《近海供应船的设计和建造指南》（MSC.235(82)决议）的补充。如本规则提出替代安全标准之处，应适用本规则中的标准。

1.1.9 按本规则规定，可承运的货品如下：

- .1 IBC 规则第 17 或 18 章和 MEPC.2 通函（按 MARPOL 附则 II 和 IBC 规则进行的液体物质临时分类）最新版本中列明货品，及其关联的第 15 和 19 章中的货品；或

⁽¹⁾ 对于 1990 年 4 月 19 日以前安放龙骨或处于类似建造阶段的现有近海供应船，应满足 A.673(16) 决议通过的《近海供应船散装运输和装卸有限数量有害有毒液体物质指南》及其修正案第 7 章的要求。此外，对于在 1990 年 4 月 19 日或以后但在 1.1.3 规定的日期之前安放龙骨或处于类似建造阶段的现有 OSV，如不载运 IBC 规则中被定为由 2 型及 1 型船载运的货品，可继续满足原 A.673(16) 决议相关要求，不需要重新签发满足本规则要求的证书。

⁽²⁾ 对于 1.1.3 规定的日期或以后进行改建以用于运输适用于本规则货物的现有近海供应船，无论其建造日期，均需满足本规则的要求。

- .2 IBC 规则第 17 和 18 章和 MEPC.2 通函中所列的包含货品混合物的油基泥浆/水基泥浆；或
- .3 液态二氧化碳（高纯度和再利用品质）和液态氮；或
- .4 受污染的回装物质。

1.1.10 对于建议散装运输的但未在IBC规则第17或18章中列出的货品，主管机关和运输相关的港口主管当局应计及散装化学品危险评估衡准，对适合运输的初始条件作出规定。评估此类货品的污染风险和划分污染级别时，应遵守MARPOL附则II第6.3条中规定的程序。初始条件应通知IMO，以供审议将该货品纳入IBC规则。

1.2 定义

除另有说明外，下列定义适用（其他附加定义见各章）。

1.2.1 **起居处所：**系指用作公共处所、走廊、盥洗室、居住舱室、办公室、医务室、电影院、游戏娱乐室、理发室、无烹调设备的配膳室的处所以及类似的处所。

1.2.2 **主管机关：**系指船旗国政府。

1.2.3 **周年日：**系指与适装证书期满之日对应的每年的该月该日。

1.2.4 **回装：**系指近海供应船舶上携带的受污染的散装液体，被运输返回岸上或运至其他近海场地。

1.2.5 **混合添加剂：**系指为便利海床矿物资源探索和开采操作的船上用于探索和开采的货物混合或生产过程中使用的少量液体物质。

1.2.6 **船宽(B)：**系指船舶最大宽度，对金属船体，在船中部量至肋骨型线；对其他材料的船体，在船中部量至船体外表面。船宽(B) 以 m 计量。

1.2.7 **货物区域：**系指OSV上的下述区域：

- .1 闪点超过60℃仅具污染危害且非定义为有毒物质可能存在的区域，包括液货舱、用作甲板罐柜的可移动罐柜、油污舱、货泵舱、靠近液货舱的泵舱和货物管子所在的围蔽处所；开敞甲板上的区域不视为货物区域的一部分；
- .2 闪点超过60℃且非定义为有毒物质的安全危害物质可能存在的区域，包括液货舱、用作甲板罐柜的可移动罐柜、油污舱、货泵舱、靠近液货舱的泵舱、独立液舱所在的货舱处所、整体式液舱周围的隔离舱、货物管子所在的围蔽处所以及下述甲板区域：
 - .1 安装在甲板上的罐柜或用作甲板罐柜的可移动罐柜3m以内的区域；
 - .2 在任一液货舱出口处的3m以内的开敞甲板上的区域或甲板上的半围蔽处所；
 - .3 不设隔离舱的整体式液货舱之上的开敞甲板部分，加上该舱的四侧之外纵横向各延伸3m距离的甲板区域；
 - .4 货物总阀、货阀、货物管路法兰 3m以内的开敞甲板上的区域或甲板上的半围蔽处所，但不包括3m区域以内由封闭舱壁隔开至1.2.7.2.6所规定的最小高度之外的区域；
 - .5 任一液货舱透气出口（用于货物装载时让大量蒸气混合物通过）附近和在其之上，在出口中心之上3 m半径不限高度的垂直圆柱体之内，和在出口之下3m半径的半球体以内的开敞甲板上的区域或甲板上的半围蔽处所；
 - .6 货物总阀周围的防溢漏围板内以及延伸3m，甲板以上2.4 m高度以内的开敞甲板上的区域；

- .7 含有货物软管的舱室；
- .3 闪点不超过60℃，或定义为有毒物质或此类货物蒸气可能存在的区域，包括液货舱、用作甲板罐柜的可移动罐柜、污油舱、货泵舱、靠近液货舱的泵舱、独立液舱所在的货舱处所、整体式液舱周围的隔离舱、货物管子所在的围蔽处所以及下述甲板区域：
- .1 安装在甲板上的罐柜或用作甲板罐柜的可移动罐柜3m以内的区域；
- .2 气体或蒸气出口、货物总阀、货阀、货物管路法兰、货泵舱通风出口和用于释放压力的液货舱开口（以让热变化产生的少量气体或蒸气混合物通过）4.5m以内的开敞甲板上的区域或甲板上的半围蔽处所；
- .3 任一货物气体出口（用于货物装载时让大量气体或蒸气混合物通过）附近和在其之上，在出口中心之上10 m半径不限高度的垂直圆柱体之内，和在出口之下10 m半径的半球体以内的开敞甲板上的区域或甲板上的半围蔽处所；
- .4 货泵舱入口、货泵舱通风进口、隔离舱开口3m以内的开敞甲板上的区域或甲板上的半围蔽处所；
- .5 货物总阀周围的防溢漏围板内以及延伸3m，甲板以上2.4 m高度以内的开敞甲板上的区域；
- .6 含有货物软管的舱室；
- .7 软管置放区域以内。
- 1.2.8 **货物控制站**：系指在货物驳运操作中用于指导或控制货物装卸的有人操作的处所。
- 1.2.9 **货泵舱**：系指操作本规则所列货物用的泵及其附属设施的处所。
- 1.2.10 **隔离舱**：系指两个相邻钢质舱壁或甲板之间的隔离处所。该处所可以是空舱处所或压载处所。
- 1.2.11 **控制站**：系指设有船舶无线电设备或主要航行设备或应急电源的处所，或者火警显示器或消防控制设备集中的处所。但不包括在货物区域内通常设置的专用消防控制设备。
- 1.2.12 **改建**：系指提供非相关服务的船舶改装用作 OSV。适用于《2008 年特殊用途船舶安全规则》（2008 SPS 规则）的特殊用途船，如提供和供应有关的服务，该服务不视作“非相关服务”。
- 1.2.13 **危险化学品**：系指根据 IBC 规则第 17 章中货物安全标准所认定的会引起安全危害的液体化学品。
- 1.2.14 **危险货物**：系指 IMDG 规则中所列的物质、材料和物品。
- 1.2.15 **载重量**：系指 OSV 在比重为 1.025 的水中处于与勘定的夏季干舷相应的载重吃水线时的排水量和该船的空载排水量之间的差值，以吨计。
- 1.2.16 **甲板设施**：系指通过永久性固定方式系固在船上并在船舶操作时使用的可移动罐柜、管路、设备、处理设备和控制站。
- 1.2.17 **密度**：系指某一货品的质量与其容积之比值（以 kg/m^3 表示）。该规定适用于液体、气体及蒸气。
- 1.2.18 **闪点**：系指货物释放出的易燃蒸气足以被点燃的摄氏温度。本规则所列数值是用认可的闪点装置按“闭杯试验”测定的。

1.2.19 **危险物质**：系指列入 IBC 规则第 17 章或具有比本组织批准的散装化学品危险性评估标准中某一项最低危险性标准更为有害的任何物质。

1.2.20 **货舱处所**：系指由船舶结构围蔽的处所，且其内部设有独立液货舱。

1.2.21 **软管置放区域**：系指在货物驳运时含有闪点不超过 60℃ 和/或定义为有毒物质的货物软管所位于的主甲板上的一個区域，货物软管所在舱室内的区域除外。

1.2.22 **独立的**：系指例如管系或透气系统决不与另一系统连接，并且也没有任何可能与其他系统进行潜在的连接。

1.2.23 **IBC 规则**：系指经修订的《国际散装运输危险化学品船舶构造和设备规则》（MSC.4(48)和 MEPC.19(22)决议）。

1.2.24 **IGC 规则**：系指经修订的《国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则》（MSC.5(48)决议）。

1.2.25 **IMDG 规则**：系指经修订的《国际海运危险货物规则》（MSC.406(96)决议）。

1.2.26 **船长(L)**：系指从龙骨上缘量至最小型深 85% 处的水线总长的 96%，或在该水线处从首柱前缘量至舵杆中心线的长度，取其较大者。船舶设计成倾斜龙骨时，计量长度的水线应与设计水线平行。船长(L) 以 m 计量。

1.2.27 **空船排水量**：系指 OSV 在没有货物，舱柜内无燃油、润滑油、压载水、淡水、锅炉给水，消耗物料，且无乘客和船员及其行李物品时的排水量，以吨计。

1.2.28 **A类机器处所**：系指装有下列设施的处所以及通往这些处所的围蔽通道：

- .1 用于主推进的内燃机；或
- .2 用于主推进以外的其他用途且合计输出功率不小于 375kW 的内燃机；或
- .3 任何燃油锅炉或燃油装置或除锅炉以外的任何其他燃油设备，例如惰性气体发生器、焚烧炉等。

1.2.29 **机器处所**：系指所有 A 类机器处所和装有推进机械、锅炉、燃油装置、蒸气机和内燃机、发电机和主要电力机械、加油站、制冷机、减摇装置、通风机和空调机和类似处所，以及通往这些处所的围蔽通道。

1.2.30 **MARPOL**：系指经修订的《经 1978 年议定书修订的 1973 年国际防止船舶造成污染公约》。

1.2.31 **有毒液体物质**：系指 IBC 规则第 17 或 18 章中列入污染类别栏、或在现行 MEPC.2 通函中规定的或根据 MARPOL 附则 II 第 6.3 条规定经临时评估的被列为 X、Y 或 Z 类的物质。

1.2.32 **近海可移动罐柜**：系指专门设计的用于向近海设施运送、从近海设施运出及在近海设施之间运输危险货物的可重复使用的可移动罐柜。近海可移动罐柜应按《在公海装卸近海集装箱批准指南》(MSC/Circ.860)进行设计和建造。

1.2.33 **近海供应船舶 (OSV)** 系指：

- .1 主要从事将物料、材料、设备运至和运出移动式近海钻井装置、固定或漂浮平台和其他类似近海设施的多用途船舶；或
- .2 在其他情况下，主要用于支援近海设施工作的多用途船舶，包括油田增产船，但不包括移动式近海钻井装置、起重驳、管道敷设驳和漂浮式居住单元。

1.2.34 **燃油装置**: 系指准备为燃油锅炉输送燃油, 或者准备为内燃机输送加热燃油的设备, 并包括用于处理油类压力超过 0.18MPa (表压) 的所有压力油泵、过滤器和加热器。

1.2.35 **开敞甲板**: 系指货物甲板上或货物栏杆内的开敞或半围蔽处所。半围蔽处所系指下述处所之一:

- .1 两端开口; 或
- .2 一端开口, 该处所通过分布在侧板或顶甲板上的固定开口或从上部, 提供遍及整个长度的充分有效的自然通风。开口的总面积至少为处所侧面总面积的10%。

1.2.36 **组织**: 系指国际海事组织(IMO)。

1.2.37 **渗透率**: 系指在该处所内, 假定被水浸占的容积与该处所总容积之比。

1.2.38 **仅有污染危害的物质**: 系指列入国际散装化学品规则第 17 章, 且“d”栏仅标示为“p”的物质。

1.2.39 **港口主管机关**: 系指船舶装载或卸载港口所在国的主管当局。

1.2.40 **可移动罐柜**: 系指用于运输危险货物的多式联运罐柜。

1.2.41 **推进轴隧**: 系指将能量机械传递到推进器装置的隧道或处所。

1.2.42 **公共处所**: 系指起居处所内用作大厅、餐室、休息室的部分以及类似的固定围蔽处所。

1.2.43 **泵舱**: 系指位于货物区域内, 装有用于装卸压载水及燃油的泵及其辅助设备的处所。

1.2.44 **经认可的标准**: 系指为主管机关所接受的适用的国际或国家标准, 或为由符合 IMO 所通过的标准并被主管机关所认可的组织制定和维护的标准。

1.2.45 **安全危害物质**: 系指列入 IBC 规则第 17 章, 且“d”栏标示为“S”或“S/P”的物质。

1.2.46 **分隔**: 系指例如一货物管系或货物透气系统不与另一货物管系或货物透气系统相连接。

1.2.47 **服务处所**: 系指厨房、备有炊具的配膳室、物料间、邮件室和贵重物品室、储藏室、不属于机器处所组成部分的工作间和类似处所, 以及通往这些处所的围蔽通道。

1.2.48 **SOLAS**: 系指经修订的 1974 年国际海上人命安全公约。

1.2.49 **甲板下通道**: 系指穿过甲板下货物区域的通道, 该通道不是货物区域的一部分, 通过该通道可到达船舶操作的关键区域, 例如辅助推进器舱、主推进器舱或舵机舱。甲板下通道可以铺放非货物管路和缆索。

1.2.50 **蒸气压力**: 系指在规定温度下在液体上面的饱和蒸气的平衡压力, 用 Pa 表示。

1.2.51 **留空处所**: 系指货物区域内的液货舱外面的封闭处所, 但不包括货舱处所、压载舱、燃油舱、货泵舱、泵舱和人员正常使用的任何处所。

1.2.52 **油田增产船**: 系指具有直接向油井管输送货品和提供服务的专业设备和工业人员的 OSV。

1.3 等效

1.3.1 凡本规则要求 OSV 上应装设或配备某一专门属具、材料、装置、器具、设备或其型号, 或要求采取某一特别措施, 或应符合某一程序或布置, 主管机关可准许在该船上装设或配备任何其他的属具、材料、装置、器具、设备或其型号, 或采取其它措施、程序或布

置；但须通过试验或其他方法认定这些代替的属具、材料、装置、器具、设备或其型号，或任何其他措施、程序或布置，至少与本规则所要求者具有同等效能。但主管机关不得允许用操作方法或程序来取代由本规则阐明的某一专门属具、材料、装置、器具、设备或其型号，除非本规则特别规定允许此类代替。

1.3.2 当主管机关准许采取代替某一材料、装置、器具、设备或其型号，或措施、程序或布置，或新颖设计或应用，应将其详细情况连同所作的证据报告送交本组织，以便本组织将这些文件分发 SOLAS 或 MARPOL 公约的其他缔约国政府，以供其官员参考。

1.4 检验和发证

1.4.1 在对一艘近海供应船舶的初次检验满意后，主管机关或经其正式授权的机构应颁发证书，并适当地签署以证明符合本规则的要求，证书格式见附录 1。如果使用语言不是英语、法语或西班牙语，文本应包括其中一种语言的译本。证书应指出该轮在任何有关运输条件下允许运输本规则规定的货物，且证书有效期不超过五年。

1.4.2 按本规则颁发的证书应与按 MARPOL 公约附则 II 第 7 条和 SOLAS 公约第 VII/10 和 VII/13 条规定颁发的证书具有同等效力和得到同样的认可。

1.4.3 上述 1.4.1 所述证书的有效期应受 IBC 规则、IGC 规则和 MARPOL 附则 II 中要求的换证、中间、年度和附加检验的约束。

第 2 章 船舶残存能力和液货舱位置

为确保出现较小船体破损时，液货舱位于受保护位置，且船舶能承受假定的进水工况。

2.1 一般要求

2.1.1 本规则适用的 OSV，应能承受某种外力作用下船体遭受假定破损后浸水的正常影响。此外，为了保护船舶和周围环境，船舶的液货舱应加以保护，以防船舶与码头或近海设施等接触后产生较小破损而引起渗漏，并且应采取保护措施以防止船舶碰撞或触礁而引起破损，即把液货舱布置在船内距船体外板不小于规定的最小距离之处。假定的破损以及液货舱与船体外板之间的距离，均取决于所装货物的危险程度。

2.1.2 应按载运 IBC 规则第 17 章和最新版 MEPC.2 通函中所列的包含混合物的货物和各货品的船型，适用本章的设计标准。

2.1.3 本规则适用的 OSV 的设计可不设液货舱舱容限制，但应按 IBC 规则中的船型划分和单次航程所载货品数量适用本章要求。

2.1.4 拟载运 IBC 规则第 17 章和最新版 MEPC.2 通函所列的一种以上货物的船舶，其破损标准应与货物要求最严格的船型相一致。但对各个液货舱位置的规定，仅需按照所核定载运的各种货物有关的船型要求而定。

2.1.5 SOLAS 第 II-1 章 B、B-1、B-2 和 B-4 部分对货船的规定应适用本规则所管辖的船舶，但 SOLAS 第 II-1/6 至 II-1/7-3 条规定无需适用，除非另有明文规定。

2.2 干舷和完整稳性

2.2.1 适用本规则的船舶可以按现行《国际载重线公约》核定最小干舷。

2.2.2 在所有海上航行工况下的船舶完整稳性应符合经修订的《2008 年国际完整稳性规则》（MSC.267(85)决议）。

2.2.3 固体压载通常不应使用在货物区域的双层底处所。但是，当出于考虑稳性的原因不可避免将在这种处所使用固体压载时，其布置应根据需要进行调整，以确保因底部破损引起的冲击载荷不会直接被传递到液货舱结构。

2.2.4 应向船长提供 1 本装载和稳性资料手册。该手册应包含典型的营运和压载状态、估算其他装载状态的规定以及船舶残存能力的汇总等详细资料。此外，该手册应包含足够资料，确保船长能用安全而且适航的方式装载货物和操纵船舶。所有 500 总吨以上的近海供应船应符合 SOLAS 第 II-1/5-1 条规定。

2.2.5 适用 2.6.1 的 OSV 和船长为 80 米或以上适用 2.6.2 的船舶，应配备能进行完整和破损稳性的符合性验证、并经主管机关参照本组织建议的性能标准^①认可的稳性仪^②。

2.3 干舷甲板以下的非货物排放

2.3.1 从干舷甲板以下处所或从干舷甲板上设有风雨密门的上层建筑内及甲板室内通过舷侧外板进行非货物排放，对其所需设置的阀及其控制应满足现行《国际载重线公约》的有关要求，但对阀的选择应限于：

- .1 1 个自动止回阀，具有能从干舷甲板上方关闭阀的可靠设施；或
- .2 当自夏季载重线至排放管的舷内端垂直距离超过 0.01L 时，设 2 个不需要有可靠关闭设施的自动止回阀。但靠内侧的阀，在营运状态下，应始终保持能够到达，以便检查。

2.3.2 本章的“夏季载重水线”和“干舷甲板”与现行《国际载重线公约》所定义的含义相同。

2.3.3 在 2.3.1.1 和 2.3.1.2 中提到的自动止回阀，在考虑了本章 2.8 残存规定中所述的下沉、纵倾和横倾时，应能完全有效地防止海水进入船内，且应符合认可的标准。

2.4 装载状态

对于船舶核定载运货物的所有预计的装载状态及吃水和纵倾变化下的破损残存能力应在提交给主管机关的装载资料基础上进行研究。就本规则而言，OSV 不载运规则所涉及的货物，或仅载运本规则所涉及货物的残余物的情况无需考虑。

2.5 浸水假定

2.5.1 对 2.8 的规定应经计算予以证实，计算中应考虑船舶的设计特性，破损舱室的布置、形状和所装载货物，液体的分配、相对密度和自由液面的影响，以及所有装载状态下的吃水和纵倾。2.5.2 假定破损处所的渗透率如下：

处所	渗透率
物料贮存处所	0.60
起居处所	0.95
机器处所	0.85

^① 参见经修正的《2008 年国际完整稳性规则》（MSC.267(85)决议）B 部分第 4 章；经修正的《稳性仪认可指南》（MSC.1/Circ.1229 通函）第 4 节；以及《液货船破损稳性要求验证指南》（MSC.1/Circ.1461 通函）第 1 部分定义的技术标准。

^② 参见 IBC 规则 2.2.6 和 2.2.7。

留空处所	0.95
用于装消耗液体处所	0 至 0.95*
用于装其他液体处所	0 至 0.95*
用于装干货处所	0.95

* 部分充装的舱室的渗透率应与该舱室所载运的液体总量相一致。

2.5.3 凡遇破损穿透的液舱，应假定其液体完全从该舱流失，并由海水来取代达到最终平衡面的水线。

2.5.4 在 2.6.1 和 2.6.2 规定的最大破损范围内的每一水密分隔，如果在 2.7 所述位置遭受破损，则应假定为该分隔被穿透。当小于 2.6.3 规定的最大破损范围时，则应假定较小破损范围内的水密分隔或水密分隔组是被穿透的：

- .1 如水密横舱壁位于假定破损横向范围内，并在双层底舱或边舱形成长度超过 3.05 m 的台阶，则与水密横舱壁台阶相邻的双层底舱或边舱应认为同时浸水；和
- .2 如果穿过舱壁最近台阶部分的横向平面之间的距离小于 2.6.1 和 2.6.2 中规定的破损的纵向范围，则这些舱壁中应仅有一个视作有效。

2.5.5 船舶应设计成能以有效的布置使不对称浸水减至最小程度。

2.5.6 若要求装设诸如阀或横通调平管之类的机械辅助设备作为平衡装置，该装置不应被认为可用于减小横倾角或达到最小剩余稳性范围以满足 2.8 的规定，而当使用平衡装置时，在所有阶段均应保持足够的剩余稳性。处所间用大截面管连接的，可认为它们是同一处所。

2.5.7 如果管子、管道、围蔽通道或隧道位于 2.6 规定的假定破损穿透范围之内，其布置在每一种破损连续浸水应不能扩展引起那些被假定浸水的舱室之外的舱室。

2.5.8 对于 2.6.1 适用的船舶，直接位于舷侧破损上方的任何上层建筑的浮力应不予考虑。然而，破损范围之外的上层建筑未浸水部分可予以考虑，条件是：

- .1 它们必须由水密分隔与破损处所隔开，且这些完整处所在各方面应满足 2.8.2.2 的规定；和
- .2 在这些分隔上开口能用遥控操纵的滑动水密门给予关闭，而 2.8 所要求的最小剩余稳性范围内的未被保护的开口不应被浸没。但能达到风雨密关闭的任何其他开口是可以被允许浸没的。

2.6 破损假定

2.6.1 对于运输超过 1200 m³ 按 IBC 规则划分为需要 3 型或 2 型船运输的货品的船舶，或运输超过 150 m³ 按 IBC 规则划分为需要 1 型船运输的货品的船舶，其假定的最大破损范围如下：

.1 舷侧破损

	纵向范围	横向范围	垂向范围
	1/3L ^{2/3}	B/5 (在夏季载重水线平面上从舷侧沿垂直于船体中心线的方向向船内量取)	向上没有限制 (从中心线的船底外板型线量起)

.2 船底破损

	破损位置	纵向范围	横向范围	垂向范围
.1	0.3L 范围内 (距船舶首垂线)	$1/3L^{2/3}$	B/6	B/15 或 6 m, 取小者 (从中心线的船底外板型线量起(见 2.9.2))
.2	船舶的其他部位	$1/3L^{2/3}$ 或 5 m, 取小者	B/6 或 5 m, 取小者	B/15 或 6 m, 取小者 (从中心线的船底外板型线量起(见 2.9.2))

2.6.2 对于运输不超过 1200 m³ 按 IBC 规则划分为需要 3 型或 2 型船运输的货品的船舶, 或运输不超过 150 m³ 按 IBC 规则划分为需要 1 型船运输的货品的船舶, 其假定的最大破损范围如下:

.1 舷侧破损

	船长	纵向范围	横向范围	垂向范围
.1	24≤L≤43 m	0.1L	760 mm (在夏季载重水线平面上从舷侧沿垂直于船体中心线的方向向船内量取)	从载货甲板底面或其延长线向下的全部船深
.2	43<L<80 m	3 m + 0.03L	760 mm (在夏季载重水线平面上从舷侧沿垂直于船体中心线的方向向船内量取)	从载货甲板底面或其延长线向下的全部船深
.3	80≤L≤100 m	$1/3L^{2/3}$	B/20, 但不少于 760 mm (在夏季载重水线平面上从舷侧沿垂直于船体中心线的方向向船内量取)	从载货甲板底面或其延长线向下的全部船深
.4	L>100 m	$1/3L^{2/3}$	B/15, 但不少于 760 mm (在夏季载重水线平面上从舷侧沿垂直于船体中心线的方向向船内量取)	从载货甲板底面或其延长线向下的全部船深

2.6.3 若任何破损的范围虽小于 2.6.1 或 2.6.2 规定的最大值, 但却会导致船舶出现更严重的状态时, 则对此类破损应予以考虑。

2.6.4 在夏季载重线处从船舷向内延伸不小于 2.6.2 所示的破损的横向范围并连接水密纵舱壁的水密横舱壁, 可视为满足 2.6.2 中破损计算要求的水密横舱壁。

2.7 破损标准

船舶应能在 2.5 和 2.6 所述的假定情况下经受破损。假定标准如下:

- .1 运输超过 150 m^3 1 型船货品的船舶, 应假定在其长度范围内的任何部位经受 2.6.1 所述的破损;
- .2 船长(L)超过 150 m 运输超过 1200 m^3 2 型和 3 型船货品的船舶, 应假定在其长度范围内的任何部位经受 2.6.1 所述的破损;
- .3 船长(L)为 150m 或以下运输超过 1200 m^3 2 型和 3 型船货品和不超过 150 m^3 1 型船货品的船舶, 应假定在其长度范围内除 A 类机器处所边界舱壁之外的任何部位经受 2.6.1 所述的破损;
- .4 船长(L)为 100 m 以上运输 800 m^3 或以上但不超过 1200 m^3 2 型和 3 型船货品和不超过 150 m^3 1 型船货品的船舶, 应假定在其长度范围内的任何部位经受 2.6.2 所述的破损, 并应符合 SOLAS 第 II-1/6 至 II-1/7.3 条(货船概率破损稳性标准)规定;
- .5 船长(L)为 100 m 或以下运输 800 m^3 或以上但不超过 1200 m^3 2 型和 3 型船货品和不超过 150 m^3 1 型船货品的船舶, 应假定在其长度范围内的任何部位经受 2.6.2 所述的破损;
- .6 船长(L)为 100 m 以上运输 800 m^3 以下 2 型和 3 型船货品和不超过 150 m^3 1 型船货品的船舶, 应假定在水密横舱壁间长度范围内的任何部位经受 2.6.2 所述的破损, 并应符合 SOLAS 第 II-1/6 至 II-1/7.3 条(货船概率破损稳性标准)规定; 和
- .7 船长(L)为 100 m 或以下运输 800 m^3 以下 2 型和 3 型船货品和不超过 150 m^3 1 型船货品的船舶, 应假定在水密横舱壁间长度范围内的任何部位经受 2.6.2 所述的破损。

2.8 残存要求

2.8.1 适用本规则的船舶, 应能按 2.7 的破损标准在稳定平衡状态下经受 2.6 规定的假定破损, 并应满足下述衡准。

2.8.2 对于适用 2.6.1 的船舶:

- .1 在浸水的任何阶段:
 - .1 考虑下沉、横倾和纵倾后的水线应低于可能发生连续浸水或向下浸水的任何开口的下缘; 此类开口应包括空气管和以风雨密门或舱口盖用作关闭装置的开口, 但可以不包括那些用水密人孔盖和水密平舱口盖、能保持甲板高度完整性的小型水密液货舱舱口盖、遥控操纵的水密滑动门以及非开启式舷窗作为关闭设施的开口;
 - .2 由于不对称浸水引起的最大横倾角不应超过 25° ; 若不出现甲板浸没, 此角度可增加到 30° ;
 - .3 浸水中间阶段的剩余稳性不应显著低于 2.8.2.2 的要求。
- .2 在浸水后的最终平衡状态:
 - .1 复原力臂曲线在平衡位置以外应有一个 20° 的最小横倾范围, 且在 20° 横倾范围内的最大剩余复原力臂至少为 0.1 m ; 在此范围内, 该曲线下的面积应不小于 0.0175 m rad 。在上述横倾范围内, 未被保护的开口不应被浸没, 除非相关处所已被假定浸水, 但 2.8.2.1 所列出的任何开口和能被风雨密关闭的其他开口均可

允许被浸没；和

.2 应急电源应能工作。

2.8.3 对于适用 2.6.2 的船舶：

- .1 考虑下沉、横倾和纵倾后的最终水线应低于可能发生连续浸水的任何开口的下缘。此类开口应包括空气管和能以风雨密门或舱口盖关闭的开口，但不包括那些用水密人孔盖和平舱口盖、能保持甲板高度完整性的小型水密液货舱舱口盖、遥控操纵的水密滑动门以及非开启式舷窗作为关闭设施的开口；
- .2 在浸水的最后阶段，由于不对称浸水引起的横倾角不应超过15°，若不出现甲板浸没，此角度可增加到17°；和
- .3 应对浸水最后阶段的稳性进行调查，如果复原力臂曲线在平衡位置以外有一个20°的最小横倾范围，且在20°横倾范围内的最大剩余复原力臂至少为100 mm，则该稳性可视为足够。在规定的最小残存稳性范围内的任何横倾角度，未被保护的开口不应被浸没，除非相关处所在破损稳性计算时已被视作可浸水处所。在这个范围内，可以授权允许 2.8.3.1所述的任何开口和能被风雨密关闭的其他开口的浸没。

2.9 液货舱位置

2.9.1 应将液货舱设在船内的下述位置：

- .1 装载IBC规则1型船舶货品的液货舱：距舷侧外板应不小于2.6.1.1.1规定的横向破损范围，距中心线的船底外板型线应不小于2.6.1.2.1规定的垂向破损范围，但其任何部位距船体外板都应不小于760 mm。本规定不适用于用作稀释洗舱污水的液舱；
- .2 装载IBC规则2型船舶货品的液货舱：距中心线处的船底外板型线应不小于2.6.1.2.2规定的垂向破损范围，但其任何部位距船体外板都应不小于760 mm。本规定不适用于用作稀释洗舱污水的液舱；和
- .3 装载IBC规则3型船舶货品的液货舱：距船体外板都应不小于760 mm。本规定不适用于用作稀释洗舱污水的液舱。

2.9.2 安装于装载IBC规则2型和3型船货品的液货舱中的吸口阱可以伸入到内底板以下，但此类吸口阱应尽量小，且在内底板以下的伸入部分的深度应不超过双层底高度的25%或350mm，取小者。当无双层底时，独立液货舱吸口阱的伸入部分的深度在船底破损上限以下应不超过350mm。在确定受破损影响的舱室时按本条设置的吸口阱可以忽略不计。

第3章 船舶设计

确保货物围护和装卸系统的位置能尽量减少任何货物释放带来的后果，并能为操作和检验提供安全通道。

本章说明了对所有液体货物的最低围护和装卸规定。对具有更高风险的货品的额外规定见第4章。

3.1 货物分隔

3.1.1 装有由本规则所适用的货物、货物残余物或混合物的液舱应与 1.2.28 和 1.2.29 所定义的机器处所、起居处所、服务处所，以及饮用水和生活消耗品储存处所用隔离舱、留空

处所、货泵舱、泵舱、空液舱、燃油舱或其他类似处所^①分隔开来。甲板上的固定式罐柜或在其他空货舱处所安装的独立罐柜应被视为满足了这一规定。

3.1.1.1 对于闪点超过 60℃ 的仅有污染风险的物质，仅起居处所、饮用水和生活消耗品储存处所需满足分隔要求。

3.1.2 会与其他货物或油类燃料发生危险反应的货物、货物的残余物或混合物应：

- .1 用隔离舱、留空处所、货泵舱、泵舱、空液舱或装有相容货物的液货舱与此类其他货物或油类燃料分隔开；
- .2 有独立的泵和不通过装有此类货物的其他液货舱的管系，除非安装在管隧中；和
- .3 设置单独的透气系统。

3.1.3 货物管系不应通过任何起居处所、服务处所或 A 类机器处所。

3.1.4 如果货物管系或货物透气系统需要进行隔离，该隔离可通过设计或操作方法达到。不应在液货舱或液货舱周围的隔离舱（如需进入隔离舱）使用这种操作方法，且操作方法应有以下类型之一：

- .1 拆卸短管或阀门及封锁管路末端；
- .2 布置串连安装的两个盲通法兰，以及两个盲通法兰之间的管系泄漏检测措施；和
- .3 带有双重关闭装置和阀体泄漏检测装置的盲板法兰阀。

3.1.5 泵、压载管系、透气管系和其他为压载舱服务的类似设备应独立于为液货舱服务的类似设备和液货舱本身。

3.1.6 为便于进入所有处所，液货舱边界和附近的船舶构件的最小距离应为 600mm。

3.1.7 除核准载运第 4 章要求适用的物质的液货舱以外，液货舱可延伸至甲板板。如果在液货舱以上的甲板区域进行货物装卸，液货舱不应延伸至甲板板，除非设有最少 50 mm 木质或其他具有同等厚度和结构的合适材料制成的固定式连续甲板覆材。

3.1.8 受本规则管辖的货物不应装载在首尖舱和尾尖舱内。

3.2 起居、服务和机器处所以及控制站

3.2.1 起居处所或服务处所或控制站不得设置在货物区域内。

3.2.2 对于核准载运安全危害物质的船舶，如果舱壁位于按 1.2.7.2 定义的甲板区域之外，可以接受在面向甲板货物区域的这些舱壁内设有起居、服务和机器处所及控制站的入口、空气进口和开口。

3.2.3 推进轴可以穿过货泵舱。

3.3 进入货物区域内各处所的通道

3.3.1 除非第 4 章中另有明文规定，下列要求应适用：

- .1 对于仅有污染风险的物质，进入液货舱的通道应至少有 1 条直接通到开敞甲板，并且设计成能确保对这些物质的全面检查。
- .2 对于安全危害物质，进入每一液货舱、各隔离舱和货物区域的其他各处所的通道应至少有 1 条直接通到开敞甲板，并且设计成能确保对这些物质的全面检查。
- .3 进入货物区域双层底处所的通道可以通过货泵舱、泵舱、深隔离舱、管隧或类似于干

^① 参见 SOLAS 第 II-2/4.5.1 条的统一解释(MSC/Circ.1120)。

舱，这些舱室各自有直接通到开敞甲板的通道，但其通风方面必须予以考虑。当隔离舱位于整体式液货舱之上时，可通过小围井穿过隔离舱。

3.3.2 对于按 3.3.1 和 4.1.8 定义的通过水平开口、舱口或人孔的通道，其尺寸应是足够能让携带自给式呼吸器及防护服的人员上下扶梯不受阻碍。还应设置一无障碍的开口，以便从该处所底部提升受伤人员，该开口的最小尺寸不得小于 600mm×600mm。

3.3.3 对于按 3.3.1 和 4.1.8 定义的通过垂直开口或人孔（这些开口或人孔提供处所整个长度和宽度的通道）的通道，其最小净开口不得小于 600mm×800mm，且离船底板或甲板板的高度不大于 600mm，除非设有格栅或其他脚踏板。

3.3.4 如果 3.3.1 和 4.1.8 中定义的至少一条主通道的尺寸不小于 3.3.2 和 3.3.3 的分别要求，也可批准较小的尺寸。主通道应在通道图中明确标示。

3.3.5 货泵舱的布置应能确保一位按要求穿戴个人防护装置的人员能无障碍地到达货物装卸所必需的所有阀。

第 4 章 对闪点不超过 60° C 的货品、有毒货品和酸类的特别要求

为确保船舶的设计能够尽可能减少具有严重安全风险的液体货物释放带来的影响，并保护船舶和船员不受火灾、有毒蒸气和腐蚀性物质的危害。

本章规定为本规则第 3 章一般规定的补充。

4.1 对闪点不超过 60 °C 的货品、有毒货品和酸类的一般要求

4.1.1 除另有明文规定，本节规定适用于闪点不超过 60 °C 的货品、有毒货品和酸类。这些规定为本规则第 3 章一般规定的补充。

4.1.2 核准载运本章规定适用的货品或货品残余物的液货舱应通过隔离舱^①、留空处所、货泵舱、空液舱或其他类似处所与机器处所、推进轴隧、固体散货和甲板下通道（如设有）分隔开。

4.1.3 核准载运本章规定适用的货品的液货舱需通过隔离舱与甲板板分隔开。

4.1.4 货物管路不应通过任何甲板下通道或机器处所。

4.1.5 邻接核准载运本章规定适用的货品或货品残余物的液货舱的压载水或淡水排放装置应设在机器处所和起居处所的外面。充装设备可设置在机器处所内，条件是此类设备应能确保从主甲板水平面进行充装，并应设置止回阀。

4.1.6 服务于可能出现货物或货物残余物的处所的舱底泵系统应独立于服务于该区域以外的处所的系统，并应完全位于本章适用的货物相关区域之内。服务于这些处所的舱底系统应能从货物区域之外进行操作。

4.1.7 为了防止危害性蒸气的侵袭，应考虑 1.2.7 所述的液货管系和液货舱透气系统有关的通往起居处所、走道、服务处所和机器处所及控制站的空气进口和开口的位置。

4.1.8 进入液货舱、隔离舱、留空处所、货泵舱、泵舱、空液舱或邻近核准载运本章规定适用的货品的液货舱的其他处所的通道应直接通到开敞甲板，并应能确保对上述舱室的全面检查。通道的尺寸应符合 3.3.2 至 3.3.4 的规定。

^① 参见 SOLAS 第 II-2/4.5.1 条的统一解释(MSC/Circ.1120)。

4.1.9 升高步桥不应位于 1.2.7.3.3 定义的货物区域内。

4.2 闪点不超过 60℃ 的货品

4.2.1 本节规定适用于闪点不超过 60℃ 的货品。这些规定为本规则第 3 章一般规定的补充。

4.2.2 除非离开 1.2.7.3 所述的甲板区域至少 7m 以外, 否则起居、服务和机器处所和控制站的进口、空气进口或开口不应面向甲板货物区域。与起居、服务和机器处所和控制站的不相通处所(如货物控制站和物料间)的门, 可允许安装在上述甲板区域之内, 但这些处所边界的隔热应达到 A-60 标准。当窗和舷窗布置在上述甲板区域内时, 面向甲板区域的窗和舷窗应当为固定型(非开启式)。在主甲板上的第 1 层舷窗应装有钢质或等效材料的内盖。

4.3 有毒货品

4.3.1 本节规定适用于有毒货品。这些规定为本规则第 3 章一般规定的补充, 并为 IBC 规则第 15.12 节特殊要求的补充。

4.3.2 起居处所、服务处所、机器处所和控制站的入口、空气进口和开口不应面向货物区域, 除非他们位于距离如 1.2.7.3 所定义的甲板区域至少 15 米远的地方。对于不通往起居处所, 服务处所和机器处所和控制站(如货物控制站和储藏室)的处所, 可以允许在这样的甲板区域内设有门, 但这些处所的边界气密应达到等效 A-60 标准。只要在设计上能确保对驾驶室的门和窗进行快速和有效的气密和蒸气密关闭, 则这些门和窗可位于上述范围之内。面向甲板区域和在上层建筑及甲板室两侧上述范围内的窗和舷窗应当为固定型(非开启式)。在主甲板上的第 1 层舷窗应装有钢质或等效材料的内盖。

4.3.3 对于核准载运仅适用 IBC 规则 15.12.3 和 15.12.4 要求的有毒货品的船舶, 如果舱壁位于按 1.2.7.3 定义的甲板区域之外, 可以接受在面向甲板货物区域的这些舱壁内设有起居、服务和机器处所及控制站的入口、空气进口和开口。

4.3.4 核准载运有毒货品的液货舱应设有固定式洗舱设备。在采用合适的安全设备的情况下, 也可以设置在清洁过程中无需人员进入的其他液舱清洁设备。

4.3.5 甲板货物区域应能便于自然通风, 并阻止有毒气体在甲板上封闭或半封闭处所积聚。禁止在船尾设置高的封闭的货物栏杆。但是, 如确认表明进行了适当的自然通风, 可以接受较高的尾部舷墙/货物栏杆。

4.3.6 应有相关措施, 使得主甲板的软管置放区域的布置, 尽可能减少可能出现泄露的范围。例如, 在装货站处的软管置放区域的两侧都设置横向的排放槽。

4.3.7 P/V 阀压力侧的设定点应设定在最小 0.6 bar 表压。

4.4 酸类

4.4.1 本节规定适用于酸类。这些规定为本规则一般规定的补充, 并为 IBC 规则第 15.11 节特殊要求的补充。

4.4.2 在储酸舱、泵和输酸管路下的地板或甲板应设有防腐材料制作的衬垫或涂层, 衬垫或涂层在邻接舱壁或舱口围上至少向上延伸 500mm 的高度。在这类地板或甲板上的舱口或其他开口的高度应至少升高至 500mm; 但如主管机关认为这一高度不切实际时, 也可接受适当降低此高度。

4.4.3 法兰或其他可拆的管路接头应覆盖有防溅罩。

4.4.4 对装货总管的法兰接头应提供可移动式防护罩。输酸总管应配有防锈蚀材料的滴盘。

4.4.5 装有储酸舱的处所以及打酸泵和管路上应设有用防腐蚀材料制作的泄放装置。

4.4.6 应设置具有适当高度和长度的常设围板,使得甲板溢出物质远离起居及服务处所。

第 5 章 货物维护

考虑到载运货物的性质,确保货物在所有设计和操作工况下的安全维护。

5.1 定义

5.1.1 独立液货舱:系指不与船体结构相连接或不是船体结构的组成部分的货物围护容器。建造和安装独立液货舱是为了尽可能消除(或降至最小)因相邻的船体结构的应力或运动所造成的应力。独立液货舱对船体的结构完整性不是必需的。

5.1.2 整体液货舱:系指构成船体结构的一部分的货物围护容器,且以相同方式与邻近的船体结构一起承受相同的载荷。它通常是船体的结构完整性所必需的。

5.1.3 重力液货舱:系指液货舱顶部设计气体压力不大于 0.07MPa(表压力)的液货舱。重力液货舱可以是独立液货舱或整体液货舱。重力液货舱的建造和试验应按照经认可的标准,考虑载运货物的温度和相对密度。

5.1.4 压力液货舱:系指设计气体压力大于 0.07MPa(表压力)的液货舱,压力液货舱应为独立液货舱,对其结构的设计应按照对压力容器经认可的标准。

5.2 每种货品的舱型要求

5.2.1 每种货品的舱型的安装和设计的要求见 IBC 规则第 17 章一览表中的“f”栏。

5.2.2 对于 1.1.9 中所述货物,在符合第 17 章规定的条件下,可不采用符合 IBC 规则要求的固定式甲板货物罐柜,而采用符合 IMDG 规则建造要求的可移动罐柜或其他经主管机关具体批准的可移动罐柜。对装载 IMDG 规则中列为危险货物的罐柜应适用相应的罐柜导则。本规则适用的仅有污染风险和闪点高于 60°C 但 IMDG 规则不适用的货品,如以包装形式载运,运输时应符合罐柜导则,并应符合 IMDG 规则中对 UN 号 3082 的货物的特殊罐柜要求。

第 6 章 货物驳运

为确保在所有正常操作工况和可预见的应急情况下所有货物的安全装卸,以将对船舶、其船员和环境造成的风险降至最低,并考虑到涉及货物的性质,从而将:

- .1 确保整体液货舱、管系和货物软管的完整性;
- .2 防止对货物不受控制的驳运;和
- .3 确保采用可靠的方式充装和清空液货舱。

6.1 管子尺寸

6.1.1 按 6.1.4 规定的条件,管子的壁厚 t 应不小于:

$$t = \frac{t_0 + b + c}{1 - \frac{a}{100}} (\text{mm})$$

式中: t_0 ——理论厚度, mm;

$$t_0 = PD / (2Ke + P) \quad (\text{mm})$$

其中: P ——6.1.2 中所指的设计压力, MPa;

D ——外径, mm;

K ——6.1.5 中所指的许用应力, N/mm^2 ;

e ——有效系数。对于无缝钢管和对于由认可的焊接管制造厂供货的纵向或螺旋焊接管, 在按照认可的标准对焊缝进行了无损探伤, 且认为与无缝钢管相当的, e 为1.0; 在其他情况下有效系数 e 应小于1.0, 按照认可的标准, 根据制造工艺提出具体要求;

b ——弯曲附加余量, mm。 b 值的选取应使管子仅在内压力作用时, 其弯曲部位的计算应力不超过材料的许用应力。如果没有正当的理由, b 不得小于按下式计算之值:

$$b = \frac{Dt_0}{2.5r} \quad (\text{mm})$$

其中: r ——平均弯曲半径, mm。

c ——腐蚀余量, mm。如果预计会发生腐蚀或侵蚀时, 则管壁厚度应在其他设计规定中要求的数值基础上增加;

a ——制造负公差与管子公称壁厚的百分点数, %。

6.1.2 在 6.1.1 的公式中的设计压力 P 是该系统在工作中可能承受的最大表压力, 并考虑了该系统中的释放阀的最高调定压力。

6.1.3 没有释放阀保护或可能与释放阀隔离的管路和管系部件应至少按下述压力的最大值进行设计:

- 1 对于可能存在液体的管系或部件, 取该液体在45℃时的饱和蒸气压力;
- 2 相关泵排放释放阀的调定压力;
- 3 当相关泵未装排放释放阀时, 取该泵出口处的最大总压头; 和
- 4 对于可能与释放阀分隔开的、在所有情况下仅含有蒸气的系统或部件, 取在 45℃ 时的过热蒸气压力, 假定在系统操作压力和温度下, 系统中的饱和蒸气处于初始状态。

6.1.4 除管端敞开的管路外, 管路的设计压力应不小于 1MPa(表压力); 管端开敞的管路, 其设计压力不得小于 0.5MPa(表压力)。

6.1.5 按 6.1.1 的公式中的许用应力 K 计算管壁厚度, 应取下式中较小者:

$$\frac{R_m}{A} \quad \text{或} \quad \frac{R_e}{B}$$

式中: R_m ——材料在环境温度下的最低抗拉强度, N/mm^2 ;

R_e ——材料在环境温度下的最低屈服强度, N/mm^2 。如果应力-应变曲线上没有明显的屈服点时, 取0.2% 的条件屈服应力。

A 至少为 2.7, B 至少为 1.8。

6.1.5.1 最小壁厚应符合经认可的标准。

6.1.5.2 当需要管路有足够的机械强度，以防止因管子和管内货物的重量以及来自支撑、船舶变形或其他原因的叠加载荷引起管子的损伤、破断、过度下垂或压曲，则管壁厚度应增加到超过 6.1.1 所规定的值。如果这样做不现实或会引起过大的局部应力，则应采取其他的设计方法以减小、防止或消除上述载荷。

6.1.5.3 法兰、阀和其他附件均应符合经认可的标准，并考虑 6.1.2 所定义的设计压力。

6.1.5.4 若采用不符合标准的法兰，则对法兰及其连接螺栓的尺寸均应取得主管机关同意。

6.2 管路制造和连接细节

6.2.1 本节规定适用于液货舱内部和外部的管路。但按照经认可的标准，可对端部开敞的管路和液货舱内的管路放宽这些规定，但服务于其他液货舱的货物管路除外。

6.2.2 货物管路间应为焊接连接，但下列情况除外：

- .1 截止阀与膨胀接头的认可型连接；和
- .2 对于任何实际船舶建造和管子防腐蚀保护限制，考虑到 6.2.5 和 6.3 关于任何附加法兰连接件的规定，应尽可能限制法兰连接件的使用。

6.2.3 装有第 4 章规定适用的货物或货物残余物的货物管路应通过焊接连接。

6.2.4 可以考虑下列管段无法兰直接连接：

- .1 根部全焊透的对接焊连接，在所有的使用情况下均可采用。
- .2 符合经认可的标准带有套管的套装焊接接头和有关焊接尺寸只能用于外径 50mm 或以下的管子。但预计可能发生缝隙腐蚀时，不得采用这种连接型式。
- .3 符合经认可的标准螺纹连接，只能用于外径 25mm 或以下的次要管路和仪表管路。

6.2.5 在管路系统中一般应设有膨胀环或膨胀弯管，以用于管路膨胀：

- .1 符合经认可的标准并安装在易于达到的位置的波纹管可予特别考虑；和
- .2 不得使用滑动式膨胀接头。

6.2.6 焊接、焊后热处理和无损检测应按经认可的标准进行。

6.3 法兰连接件

6.3.1 法兰应为焊颈型、套装焊接型或插入焊接型。但是，管子的公称直径大于 50mm 时，不得采用插入焊接型法兰。

6.3.2 法兰的型式、制造和试验应符合经认可的标准。

6.4 管路试验要求

6.4.1 本节试验规定适用于液货舱内部和外部的管路。但对于液货舱内的管路和管端开敞的管路，按照经认可的标准可同意放宽这些要求。

6.4.2 组装完毕后，每一液货管系应经至少为 1.5 倍设计压力的静水压试验。当管系或部分系统已制成并装配了所有附件后，静水压力试验可在船上安装前进行。焊接的接头应在船上以 1.5 倍设计压力进行静水压试验。

6.4.3 在船上安装完工后，每一液货管系都应进行泄漏试验，其试验压力系取决于适用的试验方法。

6.5 管路布置

6.5.1 除非能保持对破损保护所要求的距离(见 2.9), 否则, 货物管路不应安装在甲板以下的货物围护处所外侧与船体外板之间, 但是, 如果管子损坏不会导致货物泄漏, 若能保持检查所需的距离, 则此距离可以减小。

6.5.2 位于主甲板以下的货物管路可以穿过其所服务的液货舱并穿过舱壁或穿过纵向或横向与液货舱、压载舱、空舱、泵舱或货泵舱邻接的共同边界, 只要在其所服务的液货舱内的管路上装有能在露天甲板上操作的截止阀, 且在万一管路受损时确保货物的相容性。作为例外, 当液货舱与货泵舱相邻接时, 能在露天甲板上操作的截止阀可位于货泵舱一侧的液货舱舱壁上, 条件是在舱壁上的阀和货泵之间应加装一个阀。然而, 可接受安装在液货舱外面的全封闭液压操纵阀, 只要此阀满足下列条件:

- .1 设计成无泄漏危险;
- .2 安装在其所服务的液货舱舱壁上;
- .3 经适当保护, 防止机械损伤;
- .4 安装在离外板符合破损保护要求的距离处; 和
- .5 能在露天甲板上进行操作。

6.5.3 当 1 台货泵服务多于 1 个液货舱时, 在每个液舱的管路上应安装 1 个截止阀。

6.5.4 安装在管隧内的货物管路还应满足 6.5.1 和 6.5.2 的规定。管隧的有关结构、位置和通风应满足对液货舱的要求以及防止电气危险的要求。当管路破损后应确保货物的相容性。在管隧内除设有通往露天甲板和货泵舱或泵舱的开口外, 不得设有任何其他开口。

6.5.5 穿过舱壁的货物管路应布置成能防止其在舱壁处产生过大的应力, 以螺栓连接的法兰不应穿过舱壁。

6.5.6 为防止任何静电的产生, 注入管路的出口在液货舱内的位置应尽可能低, 除非船舶拟载运闪点超过 60℃ 的仅有污染风险的物质或闪点超过 60℃ 的油类货品。

6.6 货物驳运控制系统

6.6.1 为适当控制货物, 货物驳运系统应满足下述要求:

- .1 在每个液货舱的注入管路和排放管路靠近管子穿过液货舱处应设 1 个可以手动操作的截止阀; 如果独立深井泵用来排放液货舱的货物, 则不要求在该舱的排放管路上设置截止阀;
- .2 每个货物软管连接处应设 1 个截止阀和切断装置;
- .3 所有货泵和类似设备应设有遥控关闭装置, 该装置应能在指定货物控制位置启动, 且在货物驳运时有人至少在一个其他的有一段安全距离的货物区域以外操作。位于船舶驾驶室内的货物控制点可接受作为货物控制位置之一。

6.6.2 某些货物的附加的货物驳运控制要求已列在 IBC 规则第 17 章表中的“o”栏内。

6.6.3 在货泵舱外面应设置泵排放压力表或读数器。

6.7 船用货物软管

6.7.1 用于驳运货物的液体和蒸气软管应与货物相容, 并应适合于货物的温度。

6.7.2 承受液舱压力或泵排放压力的软管的设计爆破压力应不低于在驳运货物期间软管所承受的最大压力的 5 倍。

6.7.3 在总管下面的管子和软管连接区域应设有滴盘，用于收集货物管路和软管中货物残余物。

6.7.4 装有端部附件的每一类型货物软管应进行原型试验，其试验压力在正常环境温度下从 0 到至少 2 倍于规定的最大工作压力进行 200 次压力循环。经循环压力试验后，原型试验应证明在极端营运温度下其爆破压力至少 5 倍于规定的最大工作压力。用于原型试验的软管不应再用于输送货物。其后所生产的每一段新货物软管在投入使用之前都应在环境温度下进行静水压力试验，试验压力应不小于规定的最大工作压力的 1.5 倍，但不大于其爆破压力的 2/5。软管应采用模板喷刷或其他方法标出其试验日期和规定的最大工作压力。如不是在环境温度下工作的货物软管，还应标出其最大和最小使用温度（如适用）。货物软管规定的最大工作压力应不小于 10 bar（表压力）。

第 7 章 液货舱透气

目的是防止货物围护系统在任何情况下受到有害过压和低压。

7.1 一般要求

7.1.1 所有液货舱应设置适合于所载运货物的透气系统，这些系统应独立于该船所有其他舱室的空气管和透气系统。液货舱透气系统应设计成能尽量减少货物蒸气在甲板集聚和进入起居处所、服务处所和机器处所及控制站的可能性，同时还能尽量减少易燃蒸气进入或聚集在有点火源的处所或区域的可能性。液舱透气系统应布置成能防止水进入液货舱。

7.1.2 透气系统应连接到每个液货舱的顶部，应尽实际可能在所有可正常操作的横倾和纵倾的条件下使货物透气管路能自行排放回液货舱内。对必需在任何压力 / 真空阀上面的透气系统应配置封盖或塞封式排放旋塞。

7.1.3 应配备设施，以确保任何液货舱内的液体压头不超过该液货舱的设计压头。为此适当的高液位报警、溢流控制系统或溢流阀连同测量和液货舱的充装程序等是可以接受的。当限制液货舱过压装置中包括一个自动关闭阀时，该阀应符合 IBC 规则 15.19 的有关规定。

7.1.4 液货舱透气系统的设计和操作应能保证在货物操作期间液货舱内所产生的压力或真空不应超过液货舱的设计参数。在确定液货舱透气系统的尺寸时应考虑的主要因素如下：

- .1 设计的装卸率；
- .2 装货期间气体逸出：至少应为最大装货速率乘以 1.25 系数；
- .3 货物蒸气混合物的密度；
- .4 透气管、交叉连接阀和配件的压力损失；
- .5 释放装置的压力 / 真空调定值。

7.1.5 与抗腐蚀材料制造的液货舱相接的透气管路，或与 IBC 规则第 15 章要求的加有衬垫或涂层以装载特殊货物的液货舱相接的透气管路同样应加有衬垫或涂层，或用抗腐蚀材料制造。

7.1.6 应向船长提供与透气系统的设计相一致的每个液货舱或液货舱组的最大许用装卸速率。

7.2 液货舱透气系统类型

7.2.1 开式液货舱透气系统系指在正常操作期间,货物蒸气进出液货舱的自由流动(除摩擦损失外)无任何限制的系统。开式透气系统每个液货舱可设置单独的透气管,也可以在考虑货物适当分隔的情况下,将上述单独透气管汇合成一个或几个总管。但在任何情况下,在各个透气管或总管上均不得设置截止阀或任何其他隔断装置,包括盲通法兰和盲板法兰。

7.2.2 控制式液货舱透气系统系指在每一液货舱设置压力和真空释放阀或压力/真空阀,以限制液货舱内的压力或真空。控制式液货舱透气系统每个液货舱可设置单独的透气管,也可以考虑到货物适当分隔的情况下,将上述仅与压力有关的透气管组合成一个或几个总管。但在任何情况下,在压力或真空释放阀或压力/真空阀的上面或下面不应设置截止阀或任何其他隔断装置,包括盲通法兰和盲板法兰。在某些操作条件下可以设有压力或真空释放阀或压力/真空阀的旁通装置,但应符合 7.2.6 的要求,并且应有一个适当的指示器以表明该阀是否被旁通。

7.2.3 控制式液货舱透气系统应由一个主透气装置系统和一个辅助透气装置系统构成,当其中一套装置发生故障时允许能完全释放蒸气以防止过压或欠压。作为替代方法,辅助装置可由在每个液货舱安装压力传感器和在货物控制站内的监控系统或能正常进行货物作业的位置设有一个监视系统组成。该监视设备还应设有一个报警装置,由舱内过压或低压状况的探测激发。

7.2.4 控制式液货舱透气系统的透气出口应能使蒸气直接向上排出不受阻碍地喷射,其位置应布置成在露天甲板以上不小于 6m 高度处。

7.2.5 只要设有一个出口速度至少 30m/s 的经型式认可的高速透气阀,则对 7.2.4 所述的透气口高度,可减至露天甲板以上 3m。

7.2.6 载运闪点不超过 60℃ 的货物的液货舱,其控制式透气系统中应设有防止火焰进入液货舱的装置。对该装置的设计、试验和安装应符合主管机关的规定,该规定至少应包括由本组织通过的标准。

7.2.7 设计透气系统和选择防止火焰进入液货舱透气系统的装置时,应充分注意该系统和附件在恶劣气候状况下形成的诸如货物蒸气的冻结、聚合物、大气尘灰或冰块堵塞的可能性。为此,应注意火焰消除器和防火网易于被堵塞的情况。适当时,应对该系统和附件能进行检验、操作性检查、清洁或更新。

7.2.8 压力液货舱应装有压力释放装置并应设计为远离人员进行排放,其设定的压力和容积应考虑 6.1.5 所述的设计压力,并符合主管机关接受的标准。

7.3 对个别货品的透气要求

对个别货品的透气要求已列于 IBC 规则第 17 章表中的“g”栏内和附加要求“o”栏内。

7.4 液货舱除气

7.4.1 装载不允许用开式透气货物的液货舱,其除气装置应能使易燃或有毒蒸气在大气中的扩散危害或易燃或有毒蒸气混合物在液货舱中所造成的危害降到最低限度。此类蒸气放出就立即进行除气作业:

- .1 通过 7.2.4 和 7.2.5 规定的透气出口;或
- .2 通过比液货舱甲板平面至少高出 2m 的出口,在除气作业期间能保持至少为 30m/s 的垂直出口速度;或
- .3 通过比液货舱甲板平面至少高出 2m 的出口,且能保持至少为 20m/s 的垂直出口速度,同时在这些出口应用适当装置予以保护,以防止火焰通过。

当出口处的易燃蒸气浓度降至可燃下限的 30% 时和有毒货品的蒸气浓度对健康没有严

重危害时，可在液货舱甲板平面上继续进行除气。

7.4.2 上述 7.4.1.2 和 7.4.1.3 所述透气出口管可以是固定的或可移动的管道。

7.4.3 按照 7.4.1 设计除气系统，特别是为了达到 7.4.1.2 和 7.4.1.3 所要求的出口速度，应考虑下列因素：

- .1 系统的构造材料；
- .2 除气时间；
- .3 所使用的排气扇的气流特性；
- .4 由导管、管路、液货舱进口和出口所引起的压力损失；
- .5 排气扇驱动介质(例如：水或压缩空气)可达到的压力；和
- .6 所载运货物范围内的货物蒸气 / 空气混合物的密度。

第 8 章 电气装置

确保电气装置的设计使易燃货品失火和爆炸的风险降至最低，并设有与货物的安全载运、操作和状态调节相关的发电和配电系统。

8.1 一般要求

8.1.1 本章的规定连同 SOLAS 公约第 II-1 章 D 部分一起适用于载运其本身易燃，或与其他物质反应后易燃，或对电气设备有腐蚀作用的货物的船舶。

8.1.2 电气装置的安装应尽可能将易燃货物发生火灾和爆炸的危险减至最小。应采取适当的预防措施，以识别可能与电气系统和设备因产品造成的环境而恶化的风险。

8.1.3 电气装置应符合本组织接受的标准^①。

8.1.4 电气设备或接线不得安装在危险处所内，除非为作业目的或提高安全性所必需时。

8.1.5 如电气设备安装于 8.1.4 所规定的危险区域内，其应按不低于本组织可接受的标准^①进行选择、安装和维护。危险区域的设备应由经主管机关认可的授权测试或公告机构进行评估和发证或登记。不合格易燃气体探测设备的自动隔离不能替代合格设备的使用。

8.1.6 为便于选择适当的电气设备和设计合适的电气装置，危险区域按照公认标准^①分区。

8.1.7 危险区域内的照明系统至少应有 2 个分路。所有开关和保护电器均应能分断全部的极或相，并应位于非危险区域内。

8.2 对各种货品的电气要求

^① 参见国际电工委员会出版的建议书，特别是 IEC 60092-502:1999 号出版物。

对各种货品的电气要求列于IBC规则第17章表中的“i”栏内。

第9章 消防要求

确保设有合适的系统在货物区域发生火灾时保护船舶和船员。

9.1 适用范围

9.1.1 SOLAS公约第II-2章中对液货船的要求应适用于本规则所涉及的液货载运船舶,且无论其吨位大小,包括小于500总吨的船舶,但下列除外:

- .1 第10.8条(液货舱保护) 和10.9条(液货船货泵舱的保护) 的规定不适用;
- .2 应适用本规则的9.3条替代第10.8条(液货舱保护);
- .3 应适用本规则的9.2条替代第10.9条(液货船货泵舱的保护);
- .4 第4.5.1.1条(液货舱、污油舱、货泵舱和隔离空舱后面的机器处所的位置),第4.5.1.2条(对主货物控制站的位置要求)、第4.5.1.4条(兼装船)和4.5.2.1条(起居处所和界限舱壁的通道)至4.5.2.3(面向货物区域的窗)不必适用;
- .5 对于第9.2.4.1条,主管机关可允许使用除第9.2.3.1.1.1条规定的IC法以外的方法;
- .6 对于除货泵舱以外的处所,第9.2.3条(除液货船外的货船)的规定可替代第9.2.4.2条适用;此外,第9.2.4.2.5条(A-60标准)也不必适用,但构成起居处所的上层建筑和甲板室的外部周界,包括任何支撑这些起居处所的悬伸甲板,应位于1.2.7.3条所定义的货物甲板区域之外;
- .7 在适当考虑本规则规定的情况下提供替代安排时,不必适用第4.5.3条(液货舱透气),4.5.4条(通风),4.5.7条(气体测量)和4.5.8条(双壳体处所和双层底处所的空气供给);
- .8 2,000总吨以下的船舶应适用第10.2条(供水系统),10.4条(固定式灭火系统)和10.5条(机器处所的灭火设备),因为这些要求将适用于2000总吨及以上的货船;
- .9 第4.5.10条应适用于500总吨及以上的船舶,在本规定中以“易燃气体”取代“碳氢化合物气体”;和
- .10 第13.3.4条(EEBDs)和13.4.3条(EEBDs)应适用于500总吨及以上的船舶。

9.1.2 尽管有9.1.1的规定,仅从事IBC规则第17章识别出的不易燃产品(最低要求表i栏中的“NF”项)运输的船舶不需适用 SOLAS公约第II-2章对液货船的要求,但需适用该章对货船的要求,但第10.7条(货物处所的灭火设备)不需适用于此类船舶,以及下文所述第9.2和9.3条也不需适用。

9.1.3 对于仅从事载运超过60℃闪点产品的船舶(最低要求表i栏中的“ Yes ”项),SOLAS公约II-2章的规定可具体按照II-2/1.6.4条(载运闪点超过60℃石油产品的液货船)要求适用,以替代本章的规定。

9.1.4 对既载运闪点超过60℃货物又载运闪点不超过60℃货物的船舶而言, 9.2条和9.3条规定仅适用于与运载闪点不超过60℃货物的舱室相连的货物区域和泵舱。此外, 在上述9.1.1条提及的SOLAS公约第II-2章对于液货船的要求, 仅适用于与载运闪点不超过60℃货物的舱室相连的货物区域, 货物处所, 液货舱, 泵舱, 控制站和其他处所。

9.2 货泵舱

9.2.1 适用9.1.4条的任何船舶的货泵舱应按SOLAS公约第II-2/10.9.1.1条要求安装固定式二氧化碳灭火系统。在控制部位应标明: 由于静电着火危险, 本系统应仅用于灭火而不得用于惰化。SOLAS公约第II-2/10.9.1.1.1条(安全报警)中提及的报警装置应能在易燃货物蒸气/空气混合气体中安全使用。因此, 应设置适合于机器处所使用的灭火系统。但在任何情况下, 船上携带灭火剂的数量应足以供应相当于货泵舱总容积45%体积的自由气体。

9.2.2 对于专门载运有限数量货物的船舶的货泵舱, 应采用由主管机关认可的合适的灭火系统加以保护。

9.2.3 如果拟被载运的货物不宜采用二氧化碳或等效方法进行灭火, 则货泵舱应设置由固定式压力水雾或高倍泡沫系统构成的灭火系统。《国际适装证书》应反映出这一附加要求。

9.3 货物区域的保护

9.3.1 每一艘船舶都应根据本章9.3.2至9.3.8的要求装设固定式甲板泡沫系统。

9.3.2 该系统应以能够同时向1.2.7.3至1.2.7.5和1.2.7.7所定义⁽¹⁾的甲板区域供给泡沫来确定其安装位置和供给速率。

9.3.3 该区域所有部分应由固定的一个(多个)泡沫炮或固定喷嘴或两者组合保护。

9.3.4 就泡沫炮而言, 一个泡沫炮可视为足够, 且泡沫炮到其前部的被保护区域最远端的距离应不大于该泡沫炮在静空气中射程的75%。泡沫炮的布置不应在液货舱的上方, 并能在被保护区域发生火灾时易于到达和操作。

9.3.5 对甲板泡沫系统应能简便、迅速地进行操作。该系统的主控制站应设在货物区域以外的适当位置, 并应邻近起居处所, 以便在被保护区域发生火灾时易于接近并对其进行操作。

9.3.6 喷洒率应为10 l/min./m² 且对上方没有隔离舱覆盖的货舱应具备至少30分钟供应能力, 对于上方有隔离舱覆盖的货舱应具备至少20分钟供应能力。对固定式泡沫灭火系统的供水应为除船舶消防总管所需的供水量之外的附加供应。

9.3.7 泡沫浓缩液应与运载的货物相兼容。

9.3.8 此外, 船舶应在货物甲板层易获取的位置布置两具便携式泡沫枪装置, 装置至少具备4个装有泡沫浓缩液的便携式20 l容器, 以此与船舶消防总管提供的水搭配使用。

9.4 特殊要求

适合于每种货品的灭火剂列于IBC规则第17章表中的“1”栏内。每种可载运货品参见材

⁽¹⁾ 该处原文条款有误, 应为“1.2.7.3 定义中.3 至.5 和.7 的甲板区域”。

料安全数据表（MSDS）。

第 10 章 货物区域的机械通风

确保货物区域内的围蔽处所设有控制易燃和/或有毒蒸气积聚的装置。

10.1 适用范围

10.1.1 对于本规则所适用的船舶，本章要求替代SOLAS公约第 II-2/4.5.2.6及4.5.4.1 条的要求。

10.1.2 但是对于9.1.3条所指的货品（酸类和 IBC规则15.12条和/或15.17条适用的货品除外），可适用SOLAS公约第II-2/4.5.2.6及4.5.4.1条要求，以替代本章10.2条的规定。

10.1.3 对于9.1.2条所指的非易燃货品（酸类和 IBC规则15.12条和/或15.17 条适用的货品除外），10.3条中对于固定通风装置的规定可适用于正常装卸货物作业中需要有人进入的处所。

10.2 装卸货作业期间通常进入的处所

10.2.1 货泵舱、装有货物装卸设备的处所以及货物蒸气可能积聚的其他围蔽处所，均应安装能在上述处所外面进行控制的固定式机械通风系统。应持续通风以防止有毒蒸气积聚。在此类舱室外应设有“进入前需要进行通风”的警告牌。

10.2.2 机械通风系统进气口和排气口的布置应确保有足够的空气在该处所内流通，以避免有毒或窒息性蒸气积聚，从而确保提供一个安全的工作环境。

10.2.3 按处所的总容积计算，通风系统应具有每小时不小于30次的空气交换能力。

10.2.4 如果处所设有进入相邻更危险处所或区域的开口，该处所应保持在正压状态。其可按照本组织可接受的标准^①采用正压保护，使之成为较低危险处所或非危险处所。

10.2.5 通风系统应为固定型的，而且通常应为抽吸式，并应能从舱地板的上面和下面抽出空气。

10.2.6 对通风进气口的布置应尽量减少任何通风排气口排出的危险蒸气发生再循环的可能性。

10.2.7 服务于危险区域的通风管道不应穿过起居处所、服务处所和机器处所或控制站。

10.2.8 应将驱动风机的电动机安装在可能含有易燃蒸气的通风管道之外。风机不应在通风处所内或与该处所相连的通风系统内产生点火源。对于危险区域，通风机风扇和邻近风扇的通风管道应为按如下规定的无火花结构：

- .1 非金属结构的叶轮或机壳，应对消除静电给予适当注意；

^① 参见 IEC 60092-502:1999。

- .2 有色金属材料的叶轮和机壳;
- .3 奥氏体不锈钢叶轮和机壳; 和
- .4 铁质叶轮和机壳, 其设计的叶梢间隙不小于13 mm。

10.2.9 铝或镁合金固定或旋转部件和铁质固定或旋转部件的任何组合, 不论其叶梢间隙如何, 都被视为具有产生火花的危险, 而不应在这些处所使用。

10.2.10 本章要求的风机, 应在任何1个风机发生故障后, 仍能对每个处所提供本章要求的全部通风量, 或应设有由电动机、起动装置备件和完整的转动部件(包括各种轴承)组成的备件。

10.2.11 在通风管的外部开口处, 应设置其方形网孔不大于13 mm的防护网。

10.2.12 如通过正压保护处所, 通风应按照本组织可接受的标准^①进行设计和安装。

10.3 通常不进入的处所

可能积聚货物蒸气的围蔽处所应能进行通风, 以确保在需要进入该处所时有一个安全的环境。应能在无需人员先进入的条件下满足此通风要求。对于固定式通风装置, 换气次数应为8次/小时, 对于便携式通风系统, 换气次数应为16次/小时。风扇或风机应不对人员出入口构成障碍, 并应符合本章10.2.8条的规定。

第 11 章 仪表和自动化系统

确保为货物的安全载运和装卸提供仪表和自动化系统。

11.1 通则

11.1.1 每个液货舱都应设有显示货物液位的装置。

11.1.2 如果船舶的装卸货通过遥控的阀和泵进行, 则应将与该液货舱相关的所有控制装置和指示器集中在至少一个货物控制站里。

11.1.3 仪表应进行试验, 以确保其在工作条件下的可靠性, 并应对其进行定期校准。仪表的试验方法和重新校准的时间间隔应按照制造商的建议。

11.2 用于液货舱的液位指示器

11.2.1 每个液货舱应安装一个或多个液位测量装置, 其布置应确保液货舱在处于运作状态时始终可获得液位读数。设备应设计成能在液货舱的设计压力范围内以及在货物操作温度范围内的温度下进行工作。

11.2.2 如果由于货物的性质(例如液体泥浆)使液位测量装置的安装不符合实际情况, 则应为货物装卸作业提供一个指示液货舱液位的目视途径, 但须经主管机关批准。

11.2.3 如果仅安装1个液位测量装置, 则其应布置成能始终处于操作状态而无需清空液

^① 参见 IEC 60092-502:1999。

货舱或对液货舱进行除气。

11.2.4 按照IBC规则第17章表“j”栏中所列特种货物的任何特殊要求，其液货舱的液位测量装置可为下列型式：

.1 开式装置：通过液货舱的开口，将测量仪表放置于货物或其蒸气之中，例如空档液位测量孔。

.2 限制式装置：将此装置伸入液货舱内，使用时，允许少量货物蒸气或液体逸入大气；不使用时，这种装置是完全封闭的；其设计应确保在打开这种装置时不致使舱内货物(液体或喷雾)发生危险外溢。

.3 闭式装置：将此装置伸入液货舱内，成为封闭系统的一部分，而且能防止舱内货物溢出，例如浮筒式系统、电子探头、磁性探头和带有防护装置的观察器等；也可采用不穿过液货舱壳板而与液货舱无关的间接式装置，如货物称重装置和管式流量计等。

11.3 溢流控制

当特别援引 IBC 规则第 17 章表中的“o”栏时，除适用本章 11.2 条中提及的测量装置要求以外，还需适用 IBC 规则中 15.19 条的要求。

11.4 蒸气探测

11.4.1 对载运有毒和/或易燃货品的船舶至少应配备 2 套专为该类蒸气而设计并经校准的试验仪器，如果这种仪器不能兼用于试验毒性浓度和可燃浓度，则应各备有 2 套单独的仪器。

11.4.2 蒸气探测仪可以是便携式的，也可以是固定式的。如果已安装一个固定的探测系统，则至少还应备有 1 套便携式探测仪。

11.4.3 当在 IBC 规则第 17 章表中的“k”栏内已注明需要探测某些货品的有毒蒸气而目前没有适用的探测设备时，主管机关可以免除对该船的探测要求，但在《适装证书》上应作适当的记录。在批准这一免除时，主管机关应考虑到适当增加呼吸用空气供应量的必要性，并应在《适装证书》上注明，以引起对 IBC 规则 14.2.4 条和 16.4.2.2 条规定的注意。

11.4.4 对各种货品的蒸气探测要求列于 IBC 规则第 17 章表中的“k”栏内。

第 12 章 防污要求

确保控制来自 OSV 的有毒液体物质的污染。

12.1 每艘核准运输有毒液体物质的船舶应备有一本货物记录簿、按 MARPOL 公约附则 II 为该船制定并经主管机关批准的一份程序和布置手册以及一份船上海洋污染应急计划。

12.2 禁止将本规则允许载运的有毒液体物质的残余物，以及含有这些物质的洗舱水、其他残余或混合物排放入海。任何含有有毒液体物质的残余物和混合物应排放至港口接收设施。因此，不要求满足本法规第 5 篇第 2 章关于有效扫舱和水下排放布置的要求。

第 13 章 救生设备与装置

在顾及载运货物的性质及体积的情况下,应确保提供的救生设备及其布置能保障近海供应船上人员的生命及安全。

对于载运 1200m³ 以上闪点不超过 60℃ 货物的船舶,或载运散发有毒蒸气或气体货物的船舶,应适用 SOLAS 公约第 III 章对化学品液货船的规定。

第 14 章 人员保护

确保为船员提供保护设备,并考虑到日常操作或紧急情况和装卸货品时可能的短期或长期影响。

14.1 保护设备

14.1.1 为保护从事正常货物作业的船员,在考虑了所载货品的特性后,应对船员提供符合公认的国家或国际标准的包括眼睛保护在内的合适的保护设备。

14.1.2 应将本章要求的个人保护和安全设备保存在易于到达的处所中的具有明显标志的合适的柜子内。特殊安排应酌情适用于受污染的衣物。

14.2 急救设备

14.2.1 应在易于到达之处放置一副担架,用于从甲板以下的处所抬起受伤人员。

14.2.2 船舶应根据《在与危险货物有关的事故中使用的医疗急救指南》(MFAG)对列于《适装证书》上的货物的要求,在船上配备医疗急救设备,包括氧气复苏设备。

14.3 安全设备

14.3.1 当船舶载运在 IBC 规则第 17 章表中的“o”栏内列有“15.12”、“15.12.1”或“15.12.3”的货物时,船上应有足够数量的(但不小于 3 整套)安全设备,每套设备应保证使人员能进入充满气体的舱室并在舱室内工作至少为 20 分钟。此类设备应是 SOLAS 公约第 II-2/10.10 条所要求的设备的补充要求。

14.3.2 每整套安全设备应包括:

- .1 1 具不用储存氧气的自给式正压空气呼吸器(包含整个面罩),其容量至少为 1200 l 的自由空气;每套应与 SOLAS 公约 II-2/10.10 条中的要求相符;
- .2 符合公认标准的防护服、长靴和手套;
- .3 配有腰带的钢芯援救绳;和
- .4 防爆灯。

14.3.3 为配备 14.3.1 要求的安全设备,所有船舶都应具有下列设备中的任何一种:

- .1 为每具呼吸器配备的 1 套充满空气的备用空气瓶;
- .2 1 台能供应所要求纯度的高压空气的特种空气压缩机;
- .3 1 台能对用于呼吸器的足够多的备用空气瓶进行充注的充气阀箱; 或
- .4 超过 SOLAS 公约第 II -2/10.10 条要求的, 对于船上每具呼吸器配备的充满空气的备用空气瓶, 其总容量至少应达到 6000 l 的自由空气。

14.3.4 对于载运符合 IBC 规则 15.18 条要求的货物或载运在 IBC 规则第 17 章表中的“k”栏内列有需进行有毒蒸气探测的货物的船舶, 当其货泵舱被要求配备有毒蒸气探测设备但又无适用的设备时, 该货泵舱应具有下列设备中的任何一种:

- .1 适合于使用14.3.1条所要求的呼吸器的带有软管接头的低压管路系统。该系统应能提供充足的高压空气, 使通过减压装置所提供的足够多的低压空气能供2个人在危险气体处所内至少工作1h而不需使用呼吸器的气瓶。应配备装置, 以使适合于提供所需纯度的高压空气的特种空气压缩机, 能对固定的空气瓶和呼吸器空气瓶进行再充气。
- .2 等量的备用瓶装空气, 以替代低压空气管路。

14.3.5 符合14.3.2条要求的安全设备应存放在货泵舱或货物区域附近易到达处的且具有明显标志的合适储藏柜内。

14.3.6 应有专门的高级船员对呼吸器进行检查, 至少为每月1次, 并把检查结果记录于船舶的航海日志。专业人员应对该设备进行检查和测试, 至少为每年1次。

14.4 应急设备

14.4.1 从事载运 IBC 规则第 17 章表中“n”栏内标示为“**Yes**”货物的船舶, 应为船上每个人员配备在应急逃生时使用的合适的呼吸防毒面具和眼睛防护设备, 并应符合下列要求:

- .1 禁止使用过滤式的呼吸防毒面具;
- .2 自给式呼吸器一般应具有至少为 15min 的持续工作时间的能力; 和
- .3 不得将应急逃生防毒面具用于消防或装卸货物, 并应对其加以标记以达到效果。

14.4.2 应在考虑船舶大小和布置基础上, 在甲板上设置一个或多个有合适标志的能消除污染的淋浴和眼冲洗设备。这些设备应在所有环境条件下均能使用。

第 15 章 操作要求

确保所有涉及货物作业的船员有足够的关于货物性质和操作货物系统的信息资料, 以使其能安全地进行货物操作。

15.1 通则

15.1.1 需载运的货物，其货物量应遵循 IBC 规则 16.1.1 和 16.1.2 条要求。

15.1.2 在环境温度下载运液体货物的液货舱，应充分考虑到所装货物可能达到的最高温度，装载时应避免在航行期间该液货舱被液体涨满。

15.1.3 载运 IBC 规则第 17 章表中“g”栏内要求控制式透气的货物时，在透气口水平面和上方区域的一个 4 m 水平区域内，应限制靠近。

15.2 货物资料

15.2.1 在本规则所适用的每艘船上，均应备有本规则和 IBC 规则的副本，或备有纳入本规则和 IBC 规则规定的船旗国规则。

15.2.2 需要散装的任何货物应根据 IBC 规则第 17 章或 18 章或 MEPC.2 通函的最新版本中所列的名称，或暂定名称在货运单据中予以标明。如货物是混合物，应提供一份分析报告，用以说明对货品的总体危害中最主要的危险成分，或如可能，提供一份完整的分析报告。该分析应由主管机关承认的制造商或独立专家进行核准。

15.2.3 船上应备有安全载运散装货物所必需的资料，并可供所有有关人员使用。该资料应包括一份货物积载图，其应存放于易于到达处，标明船上的所有货物，包括所载运的每一种危险化学品：

- .1 对货物安全围护所需的物理和化学性能（包括反应性）的详细说明书；
- .2 发生溢漏或渗漏时应采取的措施；
- .3 防止人员意外接触的措施；
- .4 消防程序和灭火剂；和
- .5 用于货物驳运、液货舱清洗、除气和压载的程序。

15.2.4 对那些需要稳定或抑制的货物，如未提供这些条文所要求的证书时，应拒绝载运该货物。

15.2.5 如不能得到安全运输该货物所需的足够资料时，应拒绝载运该货物。

15.2.6 如 IBC 规则第 17 章表中的“o”栏内涉及 IBC 规则 16.2.6 时，应在货运单据中详细标明该货物在 20℃ 时的粘度，而在 20℃ 时如该货物的粘度超过 50 mPa·s 时，则应在货运单据中详细标明该货物在其粘度为 50 mPa·s 时的温度。

15.2.7 如 IBC 规则第 17 章表中的“o”栏内涉及 IBC 规则 16.2.9 时，应在货运单据中标明该货物的熔点。

15.3 人员培训^①

^① 参见《海员培训、发证和值班标准规则》（STCW）A 和 B 部分的有关规定。

15.3.1 所有使用防护设备的人员均应经过适当的培训，并接受在应急情况下与其职责相应的必要的操作程序的基本培训。

15.3.2 从事货物作业的人员应进行货物装卸程序的适当培训。

15.3.3 根据本组织制定的指南^①，高级船员应进行关于应急措施方面的培训，以处理货物的泄漏、溢出或火灾事故，同时还应对他们中相当部分的人员在对应于所载货物的主要急救方法方面进行讲授和培训。

15.4 液货舱的开口及进入液货舱

15.4.1 在装卸和运载易燃或会产生有毒蒸气或既易燃又会产生有毒蒸气的货物时，或在卸去这种货物后进行压载时，或在装卸这种货物时，应使舱盖保持关闭。在装载任何有危害性的货物时，液货舱的舱盖、液货位测量孔盖、液货舱的清洗出入口盖只有在必要时才可开启。

15.4.2 进入围蔽处所应有所计划并以安全的方式进行，并适当考虑本组织制定的建议案^②中提供的导则。

15.4.3 对于仅有易燃危险的处所，只有在一位负责任的高级船员^③的密切监督下，人员才能准予进入。

15.5 同时载运甲板货物和产品

15.5.1 本规则适用的甲板货物和产品不得同时装载或卸载。

15.5.2 虽有本章 15.5.1 的规定，甲板货物和仅具污染危害且闪点超过 60℃ 的货物可同时装载或卸载，但应满足：

- .1 每次操作都有明确规定且指派给专职进行该次操作的合格人员；
- .2 观察到船上操作之间保持安全的工作距离；和
- .3 船上程序、计划和须知明确了不应同时执行的操作的具体标准。

15.5.3 在本规则适用的装载和卸载操作中，应仅允许专职货物作业的人员进入货物甲板区域；应尽量减少在相邻开敞主甲板上的非专职货物作业人员。

15.5.4 对于有毒货物、液货舱的压力指示包括位于货物控制站及货物区域的听觉和视觉报警装置，应符合以下要求：

^①参见 IMO/WHO/ILO 经修正的《在与危险货物有关的事故中使用的医疗急救指南》(MFAG)。

^②参见《进入船上围蔽处所的建议案》(A.1050(27)决议)。

^③参见 IMO/WHO/ILO 经修订的《在与危险货物有关的事故中使用的医疗急救指南》(MFAG)，该指南提供了根据症状救治伤员建议以及适合救治伤员的设备和解毒剂。还参见《海员培训、发证和值班标准规则》(STCW)的 A 和 B 部分的有关规定。

- .1 应按 7.2.3 的规定布置等效措施, 且过压/失压的启动点应分别设在 P/V 阀调定值的 110% 和 90%;
- .2 应安装独立的听觉和视觉报警装置, 该装置设定在 P/V 阀开启压力值的 90%即可启动, 以警告船员蒸气即将释放; 和
- .3 在装载操作中, 第 2 项的布置可以被终止。

15.5.5 在装载有毒货物的过程中, 甲板货物不应放置于 1.2.7.3 所定义的货物甲板区域。货物装载操作完成后, 甲板货物可在 1.2.7.3.3 所定义的区域内存运, 但在 1.2.7.3.2 所定义的区域内存不能有甲板货物, 且相关货物甲板区域要有明显标记。

第 16 章 回装受污染的散装液体

确保提供装置和程序, 以控制硫化氢的潜在积聚、易爆气体环境和回装货物的其他潜在危险。

16.1 前言

16.1.1 回装受污染的散装液体可对人类健康和海洋环境构成威胁。

16.1.2 因此, 回装受污染的散装液体应:

- .1 按本规则要求运输和处理; 和
- .2 返回岸上处置或处理。

16.2 通则

16.2.1 除另有明文规定外, 本章应适用于新船和现有船。

16.2.2 本章的规定应结合本规则所有其他规定一并适用。

16.2.3 载运受污染的回装物质, IBC 规则第 17 章的要求应按 16.4.4 条所述适用。

16.2.4 受污染的散装液体在货物装载之前或装载期间不应含有硫化氢(H_2S)的痕迹。

16.2.5 即使在回装前进行的测试表明硫化氢(H_2S)不存在, 且受污染的散装液体闪点超过 60℃, 但是在航程中可能发生化学成分的分层, 导致硫化氢(H_2S)释放并相应地将闪点降到 60℃ 或以下。

16.2.6 载运容易导致硫化氢(H_2S)形成的受污染回装物质的船舶应配有硫化氢(H_2S)检测设备。应注意, 清除剂和生物杀灭剂在使用时, 在控制硫化氢(H_2S)的形成方面可能不是 100%有效。

16.2.7 受污染的散装液体不应含有放射性物质, 这些物质应符合对此类物质的适用要求。

16.3 文件

16.3.1 替代 15.2.3 条规定的货物信息, 受污染散装液体的托运人和/或船东应在回装之前, 向船长或其代表提供 16.3.2 条所要求的信息。

16.3.2 有关受污染的散装液体的信息应以书面形式采用适当的分析表单予以确认。分析表单的示例见附录 2。有关受污染的散装液体的信息至少应包括:

- .1 样本描述;
- .2 混合物中组成成分的描述; 名称, 浓度和材料安全数据表 (MSDS), 如有;
- .3 闪点(℃);
- .4 硫化氢(H₂S)水平^①;
- .5 爆炸下限(LEL)水平(%);
- .6 氧气水平(%);
- .7 pH 值;
- .8 散货比重 (kg/m³);
- .9 含水量 (% 容积);
- .10 含油量 (% 容积);
- .11 固体含量 (%容积);
- .12 分析日期和时间;
- .13 任何清除或防止硫化氢(H₂S)形成的处理详情;
- .14 任何其他相关信息; 和
- .15 测试结果的结论, 包括确认混合物的组成成分是相兼容的。

16.4 营运

(1) 硫化氢 (H₂S) 水平应为 0 ppm。

16.4.1 责任

16.4.1.1 船长不应接受任何未按 16.3 规定进行记录的受污染散装液体的装载。

16.4.1.2 船长应在回装之前，确定受污染散装液体，特别是特定液体的闪点，应在船舶和液货舱的安全限度内，然后才开始装载。

16.4.1.3 确保货物在船上妥为运输的责任由托运人和/或相关货物所有人承担。

16.4.2 运输要求

16.4.2.1 受污染散装液体应按照 IBC 规则第 17 章或最新版 MEPC.2 通函所规定的适用于受污染散装液体的最低运输要求进行运输。

16.4.2.2 除 16.4.2.1 的规定外，受污染散装液体的运输需要进行硫化氢(H₂S)和爆炸下限(LEL) 气体检测，如下所示：

- .1 在相关液货舱的排气系统内安装固定蒸气探测器，可发出声觉和视觉报警，在硫化氢(H₂S)和爆炸下限(LEL)水平分别超过 5 ppm 和 10%时报警；和
- .2 为所有在工作甲板上的人员配备便携式探测器。

16.4.3 硫化氢(H₂S)预防措施

16.4.3.1 受污染散装液体应尽快从船上排出，最好在第一个停靠港口卸载。

16.4.3.2 在每次航行时都应检查考虑是否需要清洗脏舱⁽¹⁾，以将生物活动以及硫化氢(H₂S)从任何残留物中积累的风险降至最低。

16.4.3.3 在回装到脏舱之前，应该考虑生物活动导致在封闭空间和油泥中产生硫化氢的可能性。应将之前受污染散装液体的离岸分析结果与卸载时代表液体样品的分析结果进行比较。

16.4.3.4 如果在装载受污染散装液体时检测到硫化氢(H₂S)或易燃蒸气，则应立即停止驳运。

16.4.3.5 船舶安全管理体系中应包括在装载、运输、排放和清洁受污染散装液体过程中检测到硫化氢(H₂S)时应采取的具体措施。

16.4.4 受污染的回装物质

16.4.4.1 根据 16.3.2 中的信息，IBC 规则第 17 章中“近海受污染散装液体 P”的条目应用于下列回装情况：

⁽¹⁾ 用于装载回装的受污染散装液体的舱室。

.1 只是污染物，且不存在任何安全危害^①，或者在预回装试验显示没有任何安全危害的情况下（回装货品可含具有安全危害的成分，只要它们被稀释到最终混合物不具安全危害的程度即可）；

.2 其闪点超过60℃；或

.3 没有在运输过程中变得更加危险的可能性。

16.4.4.2 根据16.3.2中的信息，IBC规则第17章中“近海受污染散装液体S”的条目应用于下列回装情况：

.1 已进行处理以消除或防止硫化氢(H₂S)爆炸；

.2 预计会出现污染和安全危害的情况，或初步预回装试验表明其有潜在或实际的安全危害；

.3 可能含有闪点不超过 60℃ 的物质；

.4 有可能在运输过程中变得更加危险；或

.5 将被回装至脏舱，但尚未对回装物质的成分进行分析。

第 17 章 船上可移动罐柜的装卸

在所有正常营运状态下和可预见的紧急情况下，为确保所有货物从作为船舶一部分/或存放在船上的可移动罐柜装入或卸载的安全操作，并考虑到所涉及货品的性质，以使得对船舶、船员和环境的风险降至最低。

17.1 前言

17.1.1 本规则仅适用于涉及将货物运往或运自其围护系统的散货运输。运输包装形式的危险货物在SOLAS 公约 VII 章 A 部分有规定，并应符合 IMDG 规则的相关要求。IMDG 规则也适用于 MARPOL 公约附则 III 下包装形式的对环境有危害的物质。IMDG 规则第 4.2.1 条规定“当可移动罐柜仍在船上的时候，不得对其进行充装或泄放。”

^① 安全危害见 IBC 规则第 21.3.1 的规定。

17.1.2 可移动罐柜目前有如下两种实际操作方法:

- 1.1 近海可移动罐柜及其装载货物通过起重机装载和卸载到近海设施,这种情况下适用 IMDG 规则;或
- 1.2 近海可移动罐柜和内有装载货物的可移动罐柜通过起重机装载到船上或在船上充装,并在甲板设施中用做甲板罐柜。然后将装载物泵入近海设施或海底。这些罐柜也可以用于从设备接收回装,并且将被固定在甲板上,在这种情况下,货物根据本规则要求运输。

17.2 通则

17.2.1 本章适用于 5.2.2 条下允许使用的近海可移动罐柜和可移动罐柜。

17.2.2 就本节而言,可移动罐柜系指用于运输 1 类和 3 至 9 类危险货物的多式联运罐柜。可移动罐柜包括一个装有运输危险物质所必需的维护设备和结构设备的壳体。可移动罐柜应能在不拆除其结构设备的情况下进行充装和泄出。它应具有在壳体外部的稳定构件,并应能在内部充满的情况下被提起。它应主要设计成可被装载在车辆或船上的形式,并应配备滑撬,支架或附件以便于用机械处理。公路罐式运输车,铁路罐式运输车,非金属罐和中型散货集装箱不属于可移动罐柜的定义范围。

17.2.3 本章的规定应结合本规则所有其他规定适用。

17.2.4 被认为不属于 1.1.9 条范围的用可移动式甲板罐柜运输的化学品,包括混合添加剂,可根据主管机关接受的规定进行限量运输。这类化学品的可运输总量不得超过本规则所规定的该船最大允许数量的 10%。这些化学品在单一罐柜内的装载容积不得超过 10 立方米。禁止将这些化学品从近海供应船排入海中。

17.3 甲板设施布置

17.3.1 所有泵系设备,加工设备,输送管路,阀门和软管应与其所输送的物质相兼容。

17.3.2 在船舶货物区域内的将在甲板上铺展的罐柜连接到散装液货舱的输送管路应有两个阀门隔离,并应符合本规则第 6 章的规定。

17.3.3 除第 3 章和第 4 章要求的货物隔离之外,还应适用 IMDG 规则第 7 章规定的一般积载和隔离要求。隔离要求的放宽需经主管机关批准。

17.3.4 考虑到 IMDG 规则第 6 章的要求,5.2.2 条所允许的可移动罐柜的货舱通风系统应取得主管机关满意。

17.3.5 闪点不超过 60℃的货品、有毒货品和酸类的布置应符合第 4 章的规定,如适用时。

17.3.6 应设置有适当高度和延伸的围板使甲板溢出物远离起居和服务区域。

17.4 用做甲板罐柜的可移动罐柜货物运输

17.4.1 运输可移动罐柜的程序应完成并提交给主管机关或其认可的任何组织，以便其在甲板铺展布置之前进行审查和批准。该程序的范本载于附录 3。

17.4.2 可移动罐柜应根据船舶的货物系固手册物理固定在船上，以防止在海上发生事故时造成损失。将可移动罐柜固定在船上的布置应具有足够的强度，以承受在去往营运区域或发自营运区域航行期间可能遇到的作用力。

17.4.3 在海上航行期间应定期监测可移动罐柜和泵系，以确保可移动罐柜的物理安全。

17.4.4 输送管路和阀门应固定以防止移动。

17.4.5 可移动罐柜的装载和卸载不应与其他甲板货物的装卸同时进行。

17.4.6 可移动罐柜应通过总管系统进行充装。

17.4.7 禁止将可移动罐柜内的物质，残留物，洗舱水或其他残留物或含有此类物质的混合物排入海中。任何含有有毒液体物质的残留物和混合物的泄出应该排入港口接收设施。

第 18 章 液化气体运输

确保船舶的设计、布置和操作程序能在散装运输液化气体时将对船舶、船员和环境的风险降至最低。

18.1 一般要求

18.1.1 本章的规定应适用于液体二氧化碳（高纯度和再利用品质）和液氮的运输。

18.1.2 在考虑到现有行业标准和做法的情况下，主管机关可以根据 IGC 规则的具体要求调整货物围护、构造材料、货物围护通风系统和货物驳运的具体要求，如其至少与 IGC 规则所要求者同样有效。

18.1.3 除另有明文规定外，这些规定是本规则一般规定的补充。

18.1.4 关于与货物区域有关的规定，船舶残存能力和液货舱位置，液态二氧化碳（高纯度和再利用品质）和液氮应被视为 2 型船舶载运的闪点超过 60℃ 的安全危害物质，不被定义为有毒物质。

18.1.5 液态二氧化碳（高纯度和再利用品质）和液氮的运输应按照 IGC 规则第 19 章规定的最低运输要求和 IGC 规则第 17 章中对各产品的具体要求进行。

18.2 起居、服务和机器处所以及控制站

起居处所、服务处所、机器处所和控制站的入口、空气进口和开口不应面向货物区域，除非他们位于距离按 1.2.7.2 所定义的甲板区域至少 7 米远的地方。对于不通往起居处所，服务处所和机器处所和控制站（如货物控制站和储藏室）的处所，可以允许在这样的甲板区域内设有门，但这些处所的边界气密应达到等效“A-60”标准。只要在设计上能确保对驾驶室的门和窗进行快速和有效的气密和蒸气密关闭，则这些门和窗可位于上述范围之内。面向甲板区域和在上层建筑及甲板室两侧上述范围内的窗和舷窗应当为固定型（非开启式）。在主甲板上的第 1 层舷窗应装有钢质或等效材料的内盖。

18.3 货物围护

液货舱应符合 IGC 规则第 4 章的要求。液氮舱的设计和试验应按 C 型独立液货舱的要求进行。

18.4 构造材料

构造材料应符合 IGC 规则第 6 章的要求。

18.5 货物围护的通风系统

货物围护的通风系统应符合 IGC 规则第 8 章的要求。

18.6 货物驳运

18.6.1 货物驳运系统应符合 IGC 规则第 5 章的要求。

18.6.2 液化气系统里的液化气输送总管或其他法兰接头处应提供耐低温的溢流盘。

18.7 蒸气探测

用于处理或储存液化气体的每个围蔽处所应设有一个连续监测处所内氧气含量的传感器和一个低氧浓度报警装置。对于半围蔽处所，便携式设备也可以接受。

18.8 液位测量

液位测量布置应符合 IGC 规则第 13 章要求。

18.9 应急切断系统

18.9.1 每个液化气罐的液体出口管线上应设有应急截止阀。应急截止阀的控制应符合 6.6.1.3 条中有关遥控关断装置的规定。

18.9.2 对于压力超过 5Mpa 的驳运操作，应提供紧急减压和断开驳运管的措施，该措施的启动和控制装置应符合 6.6.1.3 中有关遥控关断装置的规定。

18.10 人员保护

运输液化气体的船舶应按 14.3 条的要求在船上配备安全设备。

18.11 开敞甲板上的运输

只要符合第 17.3 节的规定，可以使用满足 C 型独立液货舱设计的可移动罐柜，而不必使用永久附着的甲板罐柜。

18.12 IGC 规则第 19 章列出的其他液化气体的运输

18.12.1 本规则不考虑液态二氧化碳（高纯度和再利用品质）和液态氮以外的液化气体。当船舶拟运输 IGC 规则第 19 章所列的其他液化气体时，此情况涉及的船旗国主管机关和沿岸国主管机关应采取适当措施，确保 IGC 规则的相关要求得到实施，同时考虑到其独特的设计特点和船舶的服务特征及限制。此外，还应根据本规则的原则和针对其他未涵盖在本规则原则中的特定风险的公认标准制定附加要求。这些风险可能包括但不限于：

- .1 火灾和爆炸；
- .2 撤离；
- .3 危险区域的延伸；
- .4 受压气体泄出至岸上；
- .5 高压气体泄放；
- .6 货物加工处理过程中的翻滚情况；
- .7 易燃制冷气体的储存和处理；
- .8 货物围护系统外货物液体和蒸气的持续存在；
- .9 液货舱过压和低压；
- .10 液体货物的船至船驳运；和
- .11 停泊期间的碰撞风险。

18.12.2 应向本组织通知涉及的船旗国主管机关和沿岸国主管机关规定的运输条件，以便在本规则中考虑纳入具体的液化气体。

附录 1 适装证书的标准格式

(略)

附录 2 回装试验指南

1 一般要求

1.1 回装试验结果可以使船长通过确认所附的检查清单,确定是否可以接受船上装载回装物质。应基于提交的分析数据和测得的物理属性、已知的化学成分和船舶液舱之前装载的货物来确定是否接受回装。船上应进行总体风险评估,并在明显有新的信息和情况出现后更新评估。近海设施的船员应意识到,在特定情况下,船长可能需要来自船舶的岸上技术顾问的建议,而接收到来自岸上的响应需要一定的时间。

1.2 认识到货物的相对复杂特性,应对拟回装的材料进行一系列的试验,以对其构成成分和反应性有总体了解。

1.3 回装前进行的试验应能反映船上液舱的状况,也就是说,除非有特别要求或请求,否则无搅动和无强制通风。

1.4 如果对试验结果有任何疑问,应重新试验并审核。

2 回装前试验

2.1 闪点

对于湿的散装废料,最低可接受的闪点为 60 °C (平斯基-马丁斯 (Pensky-Martens) 闭杯方法或等效方法)。取样应能反应最坏的情况,特别是当油升高到液舱表面时,有原油或冷凝物污染的潜在危险。典型的基油闪点在 70-100 °C。如果散装废料中仅有的油成分是基油,则闪点不能低于基油本身的闪点。如果闪点相对较低 (60-70 °C),向船长提交分析表前应提供一份相关说明。取样前,材料应处于未搅动状态至少 30 分钟,然后在表面取样。

2.2 爆炸下限 (LEL)

LEL 气体探测器能确定潜在的闪点问题。对有毒气体试验进行调整,以模拟未透气的船上液舱。将样品放置在顶端和左边设有取样口的封闭容器中,保持平衡 30min。然后从取样口处连接一个管子至气体分析仪,对样品进行分析。LEL 气体仪的设定通常是在 10 至 20% LEL 甲烷当量范围会发出警报。25%以上的任何值,应被视为较高。对其他可能存在的气体可以设与甲烷不一样的 LEL 范围。

2.3 硫化氢(H₂S)

硫化氢 (H₂S) 最常见来自于硫酸盐还原菌(SRB)的活动。在有“食物”源和低氧的条件下,硫酸盐还原菌变得活跃。不流动的受油污染的液体长时间储存后尤其会出现这一情况。硫化氢 (H₂S) 比空气重,是剧毒气体。它的最大暴露极限是 8 小时内 10 ppm。通过离岸传感器和日常的离岸分析方法能检测到是否回装物质有潜在硫化氢 (H₂S) 问题。在进行阳性试验时,应再取样品一次以对结果进行确认。如果第二次结果是阳性的,需要进一步确定硫化氢 (H₂S) 的来源。取样应在未搅动的液舱表面以下进行。绝大部分油类留在顶层,此处的油含量情况最差。

2.3.2 作为预防, 要求对材料进行处理。硫酸盐还原菌微生物在 pH 值 5.5 至 8.0 范围内活跃。pH 值越低, 越容易释放硫化氢 (H_2S)。可在回装过程中对回装物质进行处理, 以防止在船舶液舱中释放硫化氢 (H_2S)。杀菌剂可以杀死细菌, 但不能去除分解的硫化氢 (H_2S)。硫化氢 (H_2S) 扫气装置可以去除分解的硫化氢 (H_2S) 但不能停止细菌活动。苛性钠能升高 pH 值并阻止硫化氢 (H_2S) 气体释放。如果检测到硫化氢 (H_2S), 应在近海进行试验, 以确定在回装前的最佳处理办法。处理后应进行最终硫化氢 (H_2S) 试验, 以确认硫化氢 (H_2S) 为零, 并在分析表中注明。这些都应在软管连接到船舶进行回装前完成。

2.4 pH 值

海水的 pH 值一般为 8.3。油泥为碱性的, 可能导致 pH 值略微升高。水泥污染物碱性很高。通常 pH 为碱性 (高于 7) 可防止腐蚀。碱性高的材料可能有苛性, 在装卸时需要小心。水泥和硅酸钠能导致 pH 值较高。pH 值低 (低于 4) 说明酸性高, 在分析表中应予以说明。酸类, 例如柠檬酸, 或酸性化学品, 例如盐酸, 会导致 pH 值低。应注意, pH 低于 9 意味着已有硫化氢 (H_2S) 气体释放。

2.5 蒸馏器分析 (固体、水、油体积百分比)

该分析应与分析表中的估算成分 (体积百分比) 匹配。应注意, 如果液体易于分离, 可能难以取到代表性样品。有些偏离是可以预见的, 例如, 如果油占 5%, 偏离范围可能是 3 到 10 %。如果可能产生分离, 范围最好是比如在 5 到 10%。固体成分能在船舶液舱里形成残留, 该处可能成为硫酸盐还原菌活动和产生硫化氢 (H_2S) 的潜在场所。

2.6 比重 (SG)

通常水基液体的比重为 1.03 (海水)、氯化钠(1.2)、氯化钙(1.33)。通常很少用到的卤水例如甲酸铯能达到 2.2 的比重。油泥的比重一般为 1.1 至 1.5, 但可能超过 2.0。混合物会有中间值, 由于海水是主要成分, 大多数比重可能达到 1.03。应注意, 如果混合物出现分离, 上半层的密度可能与下半层不同。

分析表范本^①

在回装 <u>前</u> 填写并提交近海供应船船长				
样品描述		样品参考		
船舶		日期		
近海资产		生产方		
油井名称和编号		废料公司		
总桶数		废料单编号		
废料成分				
成分名称	浓度	单位	提供的材料安全数据单	
		% 体积		
		% 体积		
		% 体积		
		% 体积		
		% 体积		
		% 体积		
		% 体积		
		% 体积		
实验室分析结果				
试验	方法	单位	结果	结果范围 / 指导
盐度(氯化物)	滴定法	mg / l		
闪点	闭杯闪点	℃		如要回装, 应>60 ℃ 如果闪点较低(<70 ℃) 应提供解释
气体试验 (H ₂ S)	气量计	ppm		应为零 说明细菌活动
气体试验(LEL)		%		<25%, 最好为零。 气量计的报警通常设定在 10 ~ 20% LEL。应与闪点一致
气体试验 (氧气)		%		
pH	pH 计			对于近海供应船液舱涂层, 4 ~ 11 为可接受的范围。 为将所有 H ₂ S 都保持在溶液中, 应为 9.5 ~ 10.5 。

^① 参见由一些组织制定的《近海船舶操作指南》(GOMO) 和其他业界标准和最佳实践。

在回装 <u>前</u> 填写并提交近海供应船船长				
水	蒸馏器	% 体积		
油含量	蒸馏器	% 体积		确认蒸馏报告与附录 10-F 第 4 节组件和废料托运单一致
固体	蒸馏器	% 体积		确认蒸馏报告与附录 10-F 第 4 节组件和废料托运单一致
散装比重		SG		<2.5 如果>2.5, 寻求有关船舶舱容的进一步指导
外观				
气味				
分析日期和时间				
结论 				
应由适任人员进行分析				评论 (是/ 否 / 细节)
已按《近海船舶操作指南》(GOMO) 附录 10-F 对该液体进行分析, 本人认为该液体可以安全载运在一个干净的标准近海供应船散装液舱中。				
已按《近海船舶操作指南》(GOMO) 附录 10-F 对该液体进行分析, 该液体将和残余物/现有货物一起装载到液舱中。对其兼容性已进行风险评估, 表明可以安全载运。				
防止 H₂S				
采用杀菌剂进行强制湿散装废料处理的细节 (化学品/数量)				
为达到 9.5 和 10.5 之间的 pH 值而进行的湿散装废料处理的细节 (化学品/数量)				
是否已告知废料处理设备容量和岸上 ETA? (是/否)				
废料处理设备是否有能力在首次到访港口时处理废料? (是/否)				
	姓名	签字		日期
分析人员				
操作代表				

附录 3 近海供应船上作为甲板罐柜载运的装有危险货物的移动式罐柜泄放和装载程序格式范本

目录

- 1 目的
- 2 适用范围
- 3 参考、定义和责任
- 4 对甲板设施设备和布置的说明
 - .1 甲板设施的一般布置
 - .2 移动式罐柜的泄放和装载操作
 - .3 补充操作资料

附件:

- 1 综述, 包含对拟进行的近海用途的描述;
- 2 当地水域管理当局的相关排放许可;
- 3 材料安全数据单;
- 4 海上绑扎布置和计算;
- 5 甲板布置和管路图;
- 6 移动式罐柜资料和细节。

1 目的

1.1 本程序的目的是确定为符合 MAPROL 附则 II 和 IMDG 规则而需要的布置和设备, 以及为船上的高级船员确定与货物装卸、洗舱、污水处理、压载和排压载有关的所有操作程序, 这些操作程序是为符合 MARPOL 附则 II 必须满足的。

1.2 本程序涵盖所签发的适装证书货物清单中所列的货品海运的所有船上运输方面, 并符合本规则第 16 章关于装载、海上运输、近海排放、回程和随后的罐柜对岸卸载规定。

1.3 本程序应包括:

- 1 综述, 包含对拟进行的近海用途的描述;
- 2 当地水域管理当局的相关排放许可;
- 3 材料安全数据单;
- 4 海上绑扎布置和计算;
- 5 甲板布置和管路图;
- 6 移动式罐柜资料和细节。

2 适用范围

本程序适用于近海供应船上涉及所签发的适装证书货物清单中所列货品按本规则第 17 章进行装卸和泄放或装载的所有人员。本程序拟为船上安装的甲板设施的安全管理相关人员和主管机关，提供指导，在进行上述操作时，强制实施安全作业措施。

3 参考、定义和责任

3.1 参考

进行上述所建议的操作应符合下述文件：

.1 经修订的《国际海运危险货物规则》（IMDG 规则）

为履行 SOLAS 第 VIII 章和 MARPOL 附则 III 中规定的义务，经修订的 IMDG 规则成为各国制定其国内相关规则的基础。通过满足该规则，可以使在海上运输危险货物应遵守的措施和程序相协调，并能确保符合 SOLAS 和 MARPOL 附则 III 的强制性要求。

.2 2006 年近海供应船设计和建造指南

该指南针对新的近海供应船的设计和建造而制定，目的是在认识到这些船舶独特的设计特点和服务特性的同时，促进这类船舶和船上人员的安全。

该指南进一步提供了等效于 SOLAS 相关要求的安全标准，特别是等效于经修订的《2008 年国际完整稳性规则》（2008 IS 规则）的稳性衡准。

.3 《国际散装运输危险化学品船舶构造与设备规则》（IBC 规则）

IBC 规则由本组织的海上环境保护委员会经 MEPC.19(22)决议通过，并经修订，且这些修正案按 MARPOL 公约第 16 条有关适用于附则附件的修正案程序通过和生效。

.4《近海供应船运输和装卸散装危险和有毒有害液体物质规则》（OSV 化学品规则）

3.2 定义

3.2.1 危险货物：系指那些符合IMDG规则规定的物质（包括混合物和溶液）和物品，且按照它们所呈现的危险性或最主要的危险性，被划分到1~9类中的一个。

3.2.2 海洋污染物：系指在 IMDG 规则中被列为海洋污染物的对环境造成危险的物质，其被视为对海洋生命构成威胁，并按 MARPOL 附则 III 的要求运输。

3.3 责任

3.3.1 近海供应船应符合本规则 17.3 的规定。

3.3.2 船长：涉及运输的近海供应船的船长对于其船上开展的所有活动负责。船长有权停止其认为不安全、给人员或船舶带来风险或可能污染环境的任何操作。

3.3.3 专业操作人员：专业操作人员（如需要）应是负责与甲板设施有关的货物驳运操作的人员/承包人。专业操作人员是正常船员之外的人员，并直接对船长负责。

4 对甲板设施设备和布置的说明

4.1 甲板设施的一般布置

4.1.1 这应包括对船舶货物甲板区域的简要说明，包括可移动罐柜的主要特点和其在甲板上的位置，并考虑到本规则 1.2.7 对货物区域的定义。

4.1.2 对可移动罐柜、管路和船舶甲板上其他设备系固的物理布置的简要说明，还应包括甲板保护系统的细节等。

4.1.3 甲板设施泵和管路布置

4.1.3.1 本节应包括对泵和管路布置的说明。应提供线条图或示意图说明下述内容，并在必要时辅以文字说明：

- .1 货物管路布置及直径；
- .2 交叉连接到船舶散货舱的货物管路布置；
- .3 货泵布置和泵的排量；
- .4 每一可移动罐柜货物管路吸入点位置和阀的位置；
- .5 扫舱或回吹布置；
- .6 管路吹气和惰化所需的氮气或二氧化碳（如适用）的数量和压力；和
- .7 罐柜通风布置和透气出口位置等。

4.1.4 对可移动罐柜通风系统的说明

基于罐柜内货物的属性，本节应包括对可移动罐柜通风系统和防止蒸气在甲板区域积聚的细节的说明。

4.1.5 对罐柜和管路系固装置的说明

本节应包含对罐柜和管路系固装置的说明。

4.2 可移动罐柜排放和装载操作

本节应包含船上可移动罐柜的装载和排放说明和操作程序，并辅以有关下列内容的文字说明：

- .1 载运低闪点货品时的惰化系统（如需要）；
- .2 能提供已确定为对所载物质有效的合适的灭火介质，并在驳运操作时随时可供立即使用；
- .3 在发生事故时能针对具体的物质提供溢出物清洁材料（如需要）；
- .4 对装载可移动罐柜的操作人员提供个人防护设备（如需要）；在货物装卸操作时，相关人员应始终穿戴这些设备；如载运危险货物，备有的个人防护设备应多于要求的设备数量；和
- .5 发生事故时的应急程序。

4.3 补充操作资料

本节应包含针对甲板设施操作的相关补充细节和操作程序说明，并应包括如下要点：

- .1 发生溢出时应遵循的程序及对清洁材料的处理；
- .2 回吹系统的细节，以及说明残留物是吹向设备还是吹向甲板上罐柜；
- .3 在进行甲板设施操作时，船上应实施的步骤细节；
- .4 甲板设施的应急关断程序；和
- .5 软管至设备的接口布置细节和快速释放的方法。

附件：

应准备下列附件：

-
- 1 综述，包含对拟进行的近海用途的描述；
 - 2 当地水域管理当局的相关排放许可；
 - 3 材料安全数据单；
 - 4 海上绑扎布置和计算；
 - 5 甲板布置和管路图；
 - 6 移动式罐柜资料和细节。

中华人民共和国海事局

船舶与海上设施法定检验规则

国际航行海船法定检验技术规则

2019 修改通报

附则

附则 11 1994 年国际高速船安全规则

说 明

现有 2. 中的一览表最后增加如下一栏:

“

6	MSC. 423 (98)	2017 年 6 月 15 日	2020 年 1 月 1 日

”

目 录

第 1 章	总 则	1
第 8 章	救生设备与装置	1

第 1 章 总 则

现有第 1.4.3 款由如下替代:

“1.4.3 辅机处所:系指设有输出功率 110KW 及以下的用来驱动发电机、喷淋泵、水幕泵、消防泵、舱底泵等的内燃机处所、加油站,总功率超过 800KW 的配电板处所和类似处所,以及通往这些处所的围壁通道。”

第 8 章 救生设备与装置

本章以下修改自 2020 年 1 月 1 日起实施。

现有第 8.10.1.5 款和第 8.10.1.6 款由如下替代:

“5 尽管有以上.4 规定,高速船应配备足够数量的救助艇,确保供高速船核定载运的全体人员弃船时使用:

- .5.1 每艘救助艇所需集结的符合 8.10.1.1 规定的救生筏应不多于 9 只;或
- .5.2 如果主管机关对救助艇同时拖曳 1 对救生筏的能力表示满意,则每艘救助艇所需集结的符合 8.10.1.1 规定的救生筏应不多于 12 只;
- .5.3 高速船能在 4.8 规定的时间内撤离所有人员。
- .6 对于长度小于 20 m 的高速船可以不配备救助艇,但需满足下列所有要求:
 - .6.1 高速船的布置应能营救在水中人体呈水平或接近水平时的落水人员;
 - .6.2 在驾驶台能观察到营救落水人员的过程;
 - .6.3 在预期的最不利条件下,高速船仍具有足够的操纵能力以接近并救起落水人员。”

中华人民共和国海事局

船舶与海上设施法定检验规则

国际航行海船法定检验技术规则

2019 年修改通报

附则

附则 13 国际极地水域航行船舶规则（极地规则）

现有附则 13 由如下替代：

附则 13 国际极地水域航行船舶规则（极地规则）

说 明

1. 本附则是国际海事组织（IMO）海上环境保护委员会在第 68 次会议（MEPC 68）上以 MEPC.264(68)号决议通过的《国际极地水域航行船舶规则》（极地规则），生效日期为 2017 年 1 月 1 日。

2. 2017 年 1 月 1 日以前建造的船舶应在 2018 年 1 月 1 日后的第一次中间或换证检验之前（以较早者为准）满足极地规则的相关要求。

3. 极地规则不应适用于缔约国政府拥有或经营的目前仅用于政府非商业性服务的船舶。但是，仍鼓励缔约国政府拥有或经营的目前仅用于政府非商业性服务的船舶在合理和可行的范围内符合本章要求。

目 录

序言

引言

第 I-A 部分 安全措施

- 第 1 章 通则
- 第 2 章 极地水域操作手册 (PWOM)
- 第 3 章 船舶结构
- 第 4 章 分舱和稳性
- 第 5 章 水密和风雨密完整性
- 第 6 章 机械装置
- 第 7 章 消防安全/保护
- 第 8 章 救生设备与装置
- 第 9 章 航行安全
- 第 10 章 通信
- 第 11 章 航次策划
- 第 12 章 配员和培训

第 I-B 部分 关于引言和第 I-A 部分规定的附加指南

- 1 引言第 2 节 (定义) 附加指南
- 2 第 1 章 (通则) 附加指南
- 3 第 2 章 (极地水域操作手册 (PWOM)) 附加指南
- 4 第 3 章 (船舶结构) 附加指南
- 5 第 4 章 (分舱和稳性) 附加指南
- 6 第 5 章 (水密和风雨密完整性) 附加指南
- 7 第 6 章 (机械装置) 附加指南
- 8 第 7 章 (消防安全/保护) 附加指南
- 9 第 8 章 (救生设备与装置) 附加指南
- 10 第 9 章 (航行安全) 附加指南
- 11 第 10 章 (通信) 附加指南
- 12 第 11 章 (航次策划) 附加指南
- 13 第 12 章 (配员和培训) 附加指南

第 II-A 部分 防污染措施

- 第 1 章 防止油类污染
- 第 2 章 控制散装有毒液体物质污染
- 第 3 章 防止海运包装有害物质污染
- 第 4 章 防止船舶生活污水污染
- 第 5 章 防止船舶垃圾污染

第 II-B 部分 关于 II-A 部分规定的附加指南

- 1 第 1 章附加指南
- 2 第 2 章附加指南
- 3 第 5 章附加指南
- 4 其他环境公约和导则的附加指南

附录 1 极地水域航行船舶证书格式

附录 2 极地水域操作手册（PWOM）目录模板

序 言

1 为了增进船舶在偏远、脆弱和潜在严酷的极地水域航行安全，并减轻对居民和环境的影响，特制定《国际极地水域航行船舶规则》，以作为对现有 IMO 文件的补充。

2 本规则认识到在极地水域航行可能要对船舶及其系统和操作增加附加的需求，这些需求是超出经修正的《1974 年国际海上人命安全公约》(SOLAS) 和经 1997 年议定书修正的《经 1978 年议定书修订的 1973 年国际防止船舶造成污染公约》(MARPOL 73/78)，以及其他有约束力的相关 IMO 文件的现有要求。

3 本规则认识到极地水域增加附加的航行需求，这些需求超出了通常遇到的需求。在许多区域，海图覆盖范围可能对沿岸航行普遍不足。本规则认识到即使现行海图也可能遗漏未经勘测和未标注的浅滩。

4 本规则还认识到北极沿岸区域和极地生态系统容易受诸如船舶航行等人类活动的影响。

5 已认识到附加安全措施与环境保护之间的关系，因为采取降低事故概率的任何安全措施都将使环境受益。

6 南极和北极水域既相似，也存在重大差异。因此，虽然本规则整体上适用于南北两极，但也考虑了两个区域在地理和法理上的差异。

7 制定极地规则的关键原则是采用基于风险的方法确定范围和采取整体分析法减少已识别的风险。

引 言

1 目标

本规则旨在针对极地水域中存在的而 IMO 其他文件中未予充分减轻的风险，为船舶安全航行和保护极地环境作出规定。

2 定义

就本规则而言，使用的术语在以下各段落作出定义。在第 I-A 部分中使用但未在本节中定义的术语，应与 SOLAS 公约中定义相同。在第 II-A 部分中使用但未在本节中定义的术语，应与 MARPOL 公约第 2 条以及 MARPOL 公约相关附则中定义相同。

2.1 **A 类船舶**系指设计用于在极地水域内至少存在中厚当年冰（可能包夹旧冰）的冰况中航行的船舶。

2.2 **B 类船舶**系指不包括在 A 类，设计用于在极地水域内至少存在薄当年冰（可能包夹旧冰）的冰况中航行的船舶。

2.3 **C 类船舶**系指设计用于在开敞水域或在比 A 类和 B 类包括的冰况严重程度轻的冰况中航行的船舶。

2.4 **当年冰**系指从初期冰不超过一个冬季增长，厚度在 0.3 至 2.0 m 之间的海冰^①。

2.5 **无冰水域**系指不存在冰的水域。如果存在任何类型的冰，本术语^①不应使用。

2.6 **陆源冰**系指在陆地上或冰架上形成的，发现在水中漂浮的冰^①。

2.7 **MARPOL** 系指经 1997 年议定书修正的《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 **中厚当年冰**系指厚度为 70 至 120 cm 的当年冰^①。

2.9 **旧冰**系指经至少一个夏季融化后残存的海冰；典型厚度为 3m 或以上。它细分为残存当年冰、二年冰和多年冰^①。

2.10 **开敞水域**系指海冰密集度小于 1/10，并无陆源冰存在^①的大片可自由航行的水域。

2.11 **本组织**系指国际海事组织（IMO）。

2.12 **海冰**系指在海上发现的源于海水冻结的任何形式的冰^①。

2.13 **SOLAS** 系指经修正的《1974 年国际海上人命安全公约》。

2.14 **STCW 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 **薄当年冰**系指厚度为 30 至 70 cm 的当年冰。

3 危险源

3.1 极地规则考虑因发生事件概率增加、产生后果更严重，或两者兼具，可导致提升风险水平的各种危险：

- .1 冰，它可能影响船体结构、稳性特性、机械系统、航行、露天工作环境、维护和应急部署任务、安全设备和系统故障；
- .2 上部结构遭受结冰，可能降低稳性和设备功能；
- .3 低温，它影响工作环境和人的工作效能、维护和应急部署任务、材料性能和设备功效、求生时间及安全设备和系统性能；
- .4 持续黑夜或白昼期间，可能影响航行和人的工作效能；
- .5 高纬度，它影响航行系统、通信系统和冰况图像信息的质量；
- .6 偏远和可能缺乏准确完整的水文数据和资料、缺少可用的助航设备和航标设施并因偏远增加搁浅可能性、易于部署的 SAR 设施有限、应急响应延迟和有限的通信能力，可能影响对事件的响应；

^① 参见世界气象组织（WMO）的“海冰术语”。

- .7 船员可能缺乏极地操作经验，存在人为失误的可能性；
- .8 可能缺乏合适的应急响应设备，存在限制减轻措施有效性的可能性；
- .9 快速变化和恶劣的气候条件，存在事件升级的可能性；和
- .10 环境对有害物质和其他环境影响的敏感性以及环境需要更长时间来恢复。

3.2 极地水域范围内风险水平可能不同，取决于地理位置、一年中日照时间和冰覆盖范围等。因此，要求解决上述特定危险的措施，在极地水域范围内可以存在差异，并在北极和南极水域也可不同。

4 本规则的结构

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 部分的强制规定。第 I 部分分为 I-A 部分（安全措施的强制规定）和 I-B 部分（安全方面的建议）。第 II 部分分为 II-A 部分（防污染的强制规定）和 II-B 部分（防污染方面的建议）。

- 5 南极区域和北极水域图示,按分别在 SOLAS 第 XIV/1.2 和 XIV/1.3 条,和 MARPOL 附则 I 第 1.11.7 和 46.2 条、附则 II 第 13.8.1 和 21.2 条、附则 IV 第 17.2 和 17.3 条和附则 V 第 1.14.7 和 13.2 条中定义

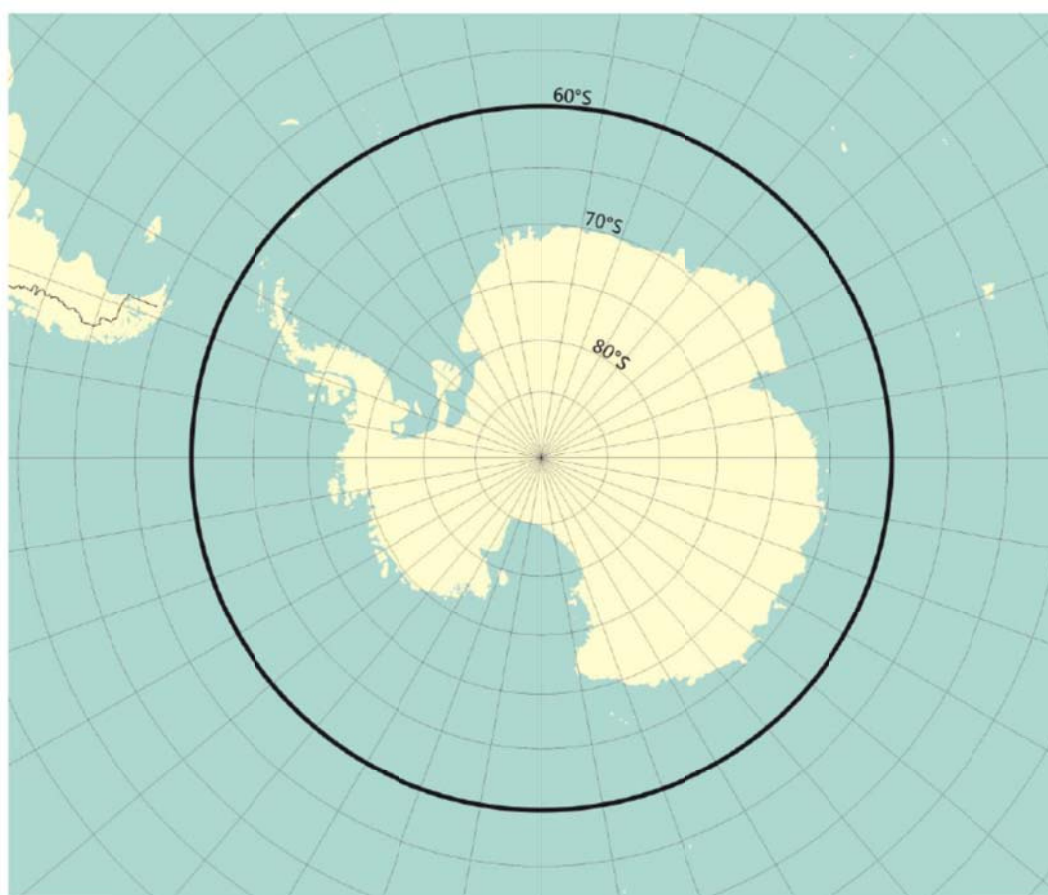


图 1 - 南极区域应用的最大范围^②

^② 应注意此图示仅作参考。



图 2 - 北极水域应用的最大范围^③

^③ 应注意此图示仅作参考。

第 I-A 部分 安全措施

第 1 章 通则

1.1 本部分结构

本部分各章均由该章的总体目标、达到目标的功能要求和规定要求组成。在以下两种情况下，船舶应视为满足本部分所述的功能要求：

- .1 船舶的设计和布置符合与功能要求相关的所有规定要求；或
- .2 船舶的相关设计和布置的部分或全部已按 SOLAS 第 XIV 章第 4 条进行评审和批准，以及船舶的任何其他部分均符合相关规定要求。

1.2 定义

除 SOLAS 各相关章和本规则引言所述定义外，下列定义还适用于本部分。

1.2.1 **冰山水域**系指陆源冰密集度小于 1/10 的可自由通航水域。可能存在海冰，但所有冰的总密集度不应超过 1/10。

1.2.2 **护航船**系指在护送另一艘船舶中具有较高冰区航行能力的船舶。

1.2.3 **护航操作**系指船舶在护航船介入帮助其移动的任何操作。

1.2.4 **适居环境**系指防止体温过低的通风环境。

1.2.5 **破冰船**系指航行特性可包括护航或冰区管理功能，动力供给和尺度能适合于在冰覆盖水域从事主动性航行的任何船舶。

1.2.6 **冰级**系指主管机关或主管机关认可的组织授予船舶的标志，表明船舶设计用于在海冰状态下航行。

1.2.7 **最长期待救时间**系指提供生存支持的设备和系统的设计所采用的时间，至少 5 天。

1.2.8 **机械装置**系指船舶安全操作必需的设备和机械及其相关管路和电缆。

1.2.9 **日均低温 (MDLT)**系指至少 10 年期间历年每天的日低温的统计平均值。如无 10 年数据，可采用主管机关接受的数据集^④。

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 IACS 统一要求授予船舶的冰级。

1.2.11 **极地服务温度 (PST)**系指为预期在低气温操作船舶规定的温度，该温度应设为低于预定极地水域操作区域和季节的最低日均低温 (MDLT) 至少 10℃。

1.2.12 **低气温操作船舶**系指预期驶往或穿越最低日均低温 (MDLT) 低于 -10℃ 区域的船舶。

1.2.13 **液货船**系指 SOLAS 第 II-1/2.22 条所定义的油船，按 SOLAS 第 II-1/3.19 条定义的化学品船，按 SOLAS 第 VII/11.2 条定义的气体运输船。

1.2.14 **冰区高位水线**系指由最大冰区航行的船首和船尾的吃水确定的水线。

1.3 证书和检验

1.3.1 本规则适用的每艘船舶均应在船上配有一份有效的极地船舶证书。

1.3.2 除 1.3.3 所规定外，应对船舶进行初次或换证检验，确认该船符合本规则相关要求后签发极地船舶证书。

1.3.3 对于 C 类货船，如果 1.5 的评估结果是不要求船舶按极地规则加装设备或改造结构，可基于文件确认该船符合极地规则所有相关要求后签发极地船舶证书。在此情况下，船上检验应在下一次计划检验时进行，以保持证书持续有效性。

^④另见 I-B 部分中的附加指南。

1.3.4 本条涉及的证书应由主管机关或其认可的任何个人或组织，按 SOLAS 第 XI-1/1 条予以签发。在任何情况，主管机关承担证书全部责任。

1.3.5 极地船舶证书应根据本规则附录 1 给出模板格式编制。如其使用的语言既非英文、法文也非西班牙文，则证书文本应包括这些语言中的一种译文。

1.3.6 极地船舶证书的有效期、检验日期和签署应按 SOLAS 公约第 I/14 条规定与相关 SOLAS 证书相协调。该证书应包括一份记录本规则要求的补充设备记录。

1.3.7 如适用，证书应考虑到本组织制定的指南^⑤，参照某一方法评估冰区航行能力和限制并使主管机关满意。

1.4 性能标准

1.4.1 除另有明文规定者外，本规则所涉及的船舶系统和设备应至少符合在 SOLAS 公约中引用的相同性能标准。

1.4.2 对于低气温操作船舶，应规定极地服务温度（PST），该温度应低于预定的极地水域航行区域和季节的最低日均低温（MDLT）至少 10℃。本规则要求的系统和设备应在极地服务温度下具备全部功能。

1.4.3 对于低气温操作船舶，在极地服务温度下，救生系统和设备应在最长预期待救时间内完全可操作。

1.5 航行评估

为制定程序或航行限制，应对船舶及其设备进行评估，考虑如下：

.1 预期的航行范围和环境状态，诸如：

- .1 低气温操作；
- .2 冰区航行；
- .3 高纬度航行；和
- .4 弃船到冰面或陆地上的可能性；

.2 引言第 3 节所列的危险，如适用；和

.3 附加危险，如识别。

第 2 章 极地水域操作手册（PWOM）

2.1 目标

本章目标是确保向船东、船舶经营人、船长和船员提供有关船舶航行能力和航行限制的充分资料，以支持其决策过程。

2.2 功能要求

2.2.1 为实现上述 2.1 阐述的目标，本章规定包含下列功能要求。

2.2.2 极地水域操作手册（以下简称“**PWOM**”）应包括与 1.5 要求的评估有关的船舶特定能力和限制的资料。

2.2.3 **PWOM** 应包括或引用船舶正常航行和为了避免遭受超出船舶能力的状况应予以遵守的专门程序。

2.2.4 **PWOM** 应包括或引用当船舶在极地水域一旦发生事故时应予以遵守的专门程序。

2.2.5 **PWOM** 应包括或引用当船舶遭受超出 2.2.2 所述的船舶特定能力和限制的状况时应予以遵守的专门程序。

2.2.6 **PWOM** 应包括或引用当船舶使用破冰船协助时应予以遵守的专门程序，如适

^⑤ 参照本组织制定的《冰区操作能力和限制评估方法导则》（MSC.1/Circ.1519）。本局接受该导则的附录“极地操作限制评估风险指数系统（POLARIS）”。

用。

2.3 规定要求

2.3.1 为符合 2.2.1 至 2.2.6 的功能要求，应在船上配备 **PWOM**。

2.3.2 为符合 2.2.2 的功能要求，**PWOM** 应包含用于确定冰区能力和限制的方法，如适用。

2.3.3 为符合 2.2.3 的功能要求，**PWOM** 应包含用于下列事项的基于风险的程序：

- .1 航次策划，以避免遭受超出船舶设计能力或限制的冰和/或温度；
- .2 接收环境状况预报的装置；
- .3 应对任何可用的水文、气象和航行资料局限性的方法；
- .4 本规则其他各章所要求的设备的操作；和
- .5 实施专门措施，以保持设备和系统在低温、上部结构结冰和有海冰出现的情况下（如适用）的功能。

2.3.4 为符合 2.2.4 的功能要求，**PWOM** 应包含遵循基于风险的程序用于以下事项：

- .1 联络应急响应提供方，以获得救助、搜救（SAR）、溢油响应等，如适用；
- .2 对按第 3 章冰区加强的船舶，当船舶长时间被冰围困时，保持生命维持和船舶完整的程序。

2.3.5 为符合 2.2.5 的功能要求，**PWOM** 应包括基于风险的程序，以当船舶遭受超出其设计能力或限制的冰和/或温度时采取措施的过程中予以遵循。

2.3.6 为符合 2.2.6 的功能要求，**PWOM** 应包括基于风险的程序，以监控和保持冰区操作时的安全，如适用，程序应包括任何护航操作或破冰船协助的要求。可采用不同的操作限制，取决于船舶是独立地操作还是在破冰船护航下操作。如合适，**PWOM** 中应规定两种选项。

第 3 章 船舶结构

3.1 目标

本章目标是基于环境载荷和条件产生的整体和局部响应，规定结构的材料和尺寸，保持其结构完整性。

3.2 功能要求

为实现上述 3.1 所阐述的目标，本章包括下列功能要求：

- .1 对预期在低气温操作船舶，使用的材料应适合于船舶在极地服务温度下操作；和
- .2 对冰区加强船舶，船舶结构应设计为承受预见冰况下整体和局部结构的预期载荷。

3.3 规定要求

3.3.1 为符合上述 3.2.1 的功能要求，船舶中暴露结构的材料应经主管机关或其认可的组织批准，考虑本组织接受的标准^⑥或基于极地服务温度，提供等效安全水平的其他标准。

3.3.2 为符合上述 3.2.2 的功能要求，如下适用：

- .1 A 类船舶的构件尺寸应经主管机关或其认可的组织批准，考虑本组织接受的

^⑥ 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。

- 标准^⑦或提供等效安全水平的其他标准；
- .2 B 类船舶的构件尺寸应经主管机关或其认可的组织批准，考虑本组织接受的标准^⑧或提供等效安全水平的其他标准；
 - .3 冰区加强的 C 类船舶的构件尺寸应经主管机关或其认可的组织批准，考虑适合操作区域遭受到的冰类型和密集度的可接受标准；和
 - .4 如果主管机关认为船舶的结构适合于其预定操作，C 类船舶不需要冰区加强。

第 4 章 分舱和稳性

4.1 目标

本章目标是确保在完整和破损状态下均具有足够的分舱和稳性。

4.2 功能要求

为实现上述 4.1 所阐述的目标，本章包括下列功能要求：

- .1 当遭受积冰时，船舶应具有足够的完整稳性；和
- .2 在 2017 年 1 月 1 日或以后建造的 A 类和 B 类船舶，具有足够的剩余稳性，以承受冰相关的损坏。

4.3 规定要求

4.3.1 完整稳性

4.3.1.1 为符合 4.2.1 的功能要求，对于在可能发生积冰的区域和时期内航行的船舶，应在稳性计算中计入下列积冰量：

- .1 露天甲板和步桥上 30 kg/m^2 ；
- .2 水线面以上船舶每一舷的侧投影面积 7.5 kg/m^2 ；和
- .3 无帆船舶的栏杆、各种吊杆、帆桁（不包括桅杆）和索具等非满实表面的侧投影面积，以及其他小物体的侧投影面积的积冰重量应按满实表面的总投影面积增加 5%，静力矩增加该面积矩的 10% 计算。

4.3.1.2 在可能发生积冰的区域和时期内航行的船舶应：

- .1 设计成使积冰减少到最小程度；和
- .2 配备主管机关可能要求的除冰设备，如电气和气动设备、和/或诸如斧头或木棒等用于从舷墙、栏杆和直立物上除冰的特殊工具。

4.3.1.3 稳性计算中包括的积冰量资料应在 PWOM 中给出。

4.3.1.4 应监视积冰，并采取适当措施确保积冰不超过 PWOM 中给出的积冰量。

4.3.2 破损稳性

4.3.2.1 为符合 4.2.2 的功能要求，在 2017 年 1 月 1 日或以后建造的 A 类和 B 类船舶应能承受因冰撞击穿透船体导致的浸水。冰损后剩余稳性应使 SOLAS 公约第 II-1/7-2.2 和 II-1/7-2.3 条中定义的因数 s_i 在所有装载工况都等于 1，以计算 SOLAS 公约第 II-1/7 条中规定达到的分舱指数。但是，对于符合本组织制定的其他文件的分舱和破损稳性规则的货船，如 SOLAS 公约第 II-1/4.1 条规定，该文件的剩余稳性衡准应在各装载工况均予以满足。

4.3.2.2 在证明符合 4.3.2.1 时，假定的冰破损范围应为：

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

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

- .1 如果中心点位于冰区高位水线最大宽度前方，纵向范围为冰区高位水线长度的 4.5%，否则为冰区高位水线长度的 1.5%，并应假定位于沿船长的任何纵向位置；
- .2 横向范围穿透深度是在整个破损范围之内，垂直于船壳板量取 760 mm；和
- .3 垂向范围是冰区高位水线吃水或纵向范围的 20%，取小者，并应假定位于龙骨与 120%冰区高位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

本章目标是提供保持水密和风雨密完整性的措施。

5.2 功能要求

为实现上述 5.1 所阐述的目标，所有与船舶水密和风雨密完整性有关的关闭装置和门均应可操作。

5.3 规定要求

为符合上述 5.2 的功能要求，如下适用：

- .1 对于在可能发生结冰的区域和时期内操作的船舶，应采取措施清除或防止在舱口盖和门的周围的积冰积雪；和
- .2 除此之外，对低气温操作船舶，如下也适用：
 - .1 如果舱口盖或门是由液压操作，应提供措施防止液体冻结或粘度过大；和
 - .2 在海上，未设在宜居环境内且需进出使用的水密门和风雨密门、舱口盖和关闭装置，应设计成能由穿着厚重冬衣并带上厚连指手套的人员进行操作。

第 6 章 机械装置

6.1 目标

本章目标是确保机械装置能够提供船舶安全航行所要求的功能。

6.2 功能要求

6.2.1 为实现上述 6.1 所阐述的目标，本章包括下列功能要求：

6.2.1.1 机械装置应在预期环境条件下发挥功能，虑及：

- .1 结冰和/或积雪；
- .2 从海水吸入冰；
- .3 液体冻结和增大粘度；
- .4 海水进口温度；和
- .5 雪吸入。

6.2.1.2 除此之外，对低气温操作船舶：

- .1 机械装置应在预期环境条件下发挥功能，虑及：
 - .1 进入空气寒冷且密度大；和
 - .2 蓄电池或其他蓄能装置性能损失；和
- .2 所用材料应适用于在船舶极地服务温度下的操作。

6.2.1.3 除此之外，对于按第 3 章要求冰区加强的船舶，机械装置应在预期环境条件下发挥功能，考虑冰作用直接施加的载荷。

6.3 规定要求

6.3.1 为符合上述 6.2.1.1 的功能要求，并考虑到预期环境条件，如下适用：

- .1 机械装置和相关设备应予以保护，以防止积冰和/或积雪、从海水吸入冰、液体冻结和增大粘度、海水进口温度和雪吸入的影响；
- .2 工作液体的粘度应保持在确保机械运行的范围内；和
- .3 机械系统的海水供给应设计为能防止冰吸入^⑨，或采取其他布置确保其功能。

6.3.2 除此之外，对低气温操作船舶，如下也适用：

- .1 为符合上述 6.2.1.2 的功能要求，暴露的机械、电气装置和设备应在极地服务温度下发挥功能；
- .2 为符合上述 6.2.1.2.1 的功能要求，应提供措施以确保驱动重要机械的内燃机的燃烧空气温度符合发动机制造商提供的标准；和
- .3 为符合上述 6.2.1.2.2 的功能要求，暴露的机械及其基座的材料应经主管机关或其认可的组织批准，考虑本组织接受的标准^⑩或基于极地服务温度，具有等效安全水平的其他标准。

6.3.3 除此之外，对于按第 3 章要求冰区加强的船舶，为符合上述 6.2.1.3 的功能要求，如下适用：

- .1 A 类船舶的螺旋桨桨叶、推进轴系、操舵设备和其他附属件的尺寸应经主管机关或其认可的组织批准，考虑本组织接受的标准^⑩或具有等效安全水平的其他标准；
- .2 B 类船舶的螺旋桨桨叶、推进轴系、操舵设备和其他附属件的尺寸应经主管机关或其认可的组织批准，考虑本组织接受的标准^⑩或具有等效安全水平的其他标准；和
- .3 冰区加强 C 类船舶的螺旋桨桨叶、推进轴系、操舵设备和其他附属件的尺寸应经主管机关或其认可的组织批准，考虑适合于航行区域内冰类型和密集度的可接受标准。

第 7 章 消防安全/保护

7.1 目标

本章目标是确保消防安全系统和设备有效可用，并且脱险通道保持可用，以使船上人员能在预期的环境条件下安全和快速地撤离到救生艇和救生筏的登乘甲板上。

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

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

7.2 功能要求

7.2.1 为实现上述 7.1 所阐述的目标，本章功能要求包括如下：

- .1 如果消防安全系统和设备安装在暴露位置，其所有部件均应受到保护以防止结冰和积雪；
- .2 就地设备和机械控制装置的布置应避免冻结、积雪和结冰，并使其所在位置保持随时可接近；
- .3 消防系统和设备的设计应考虑穿着厚重防寒装备的人员的操作需要，如适用；
- .4 应采取措施，清除或防止进入通道的结冰和积雪；和
- .5 灭火介质应适合于预定操作。

7.2.2 除此之外，对低气温操作船舶还应适用下列要求：

- .1 消防安全系统和设备的所有部件应设计成在极地服务温度下保持其可用性和有效性；和
- .2 暴露的消防安全系统所用材料应适用于在极地服务温度下操作。

7.3 规定要求

7.3.1 为符合 7.2.1.1 的要求，如下适用：

- .1 处于暴露位置的隔离阀和压力/真空阀应予以保护，以防止结冰并使其所在位置保持随时可接近；和
- .2 所有双向便携式无线电通信设备应能在极地服务温度下操作。

7.3.2 为符合 7.2.1.2 的要求，如下适用：

- .1 消防泵包括应急消防泵、水雾泵和水喷淋泵应位于温度保持在冰点以上的舱室内；
- .2 消防总管应布置为暴露部分管路能被隔离，并设有暴露部分管路的泄水装置。消防水带和水枪不需随时连接消防总管，并可存放在消火栓旁的保护位置；
- .3 消防员装备应存放在船上温暖位置；和
- .4 如果固定式水基灭火系统位于与主消防泵分开的处所，并使用其独立的海水吸口，该海水吸口也应能清除冰积聚。

7.3.3 除此之外，对低气温操作船舶，如下还适用：

- .1 为符合 7.2.2.1 的要求，手提式和半手提式灭火器应尽可能位于不受冰冻温度影响的位置。受冰冻影响的位置所配置的灭火器应能在极地服务温度下操作。
- .2 为符合上述 7.2.2.2 的功能要求，暴露的消防安全系统的材料应经主管机关或其认可的组织批准，考虑本组织接受的标准^②或基于极地服务温度，具有等效安全水平的其他标准。

第 8 章 救生设备与装置

8.1 目标

本章目标是提供安全逃生、撤离和求生。

8.2 功能要求

为实现上述 8.1 所阐述的目标，本章包括下列功能要求：

8.2.1 逃生

8.2.1.1 露天的逃生路线应保持安全易达，考虑结构可能的结冰和积雪。

8.2.1.2 救生艇筏及集合站和登乘布置应提供安全弃船，并考虑在紧急情况下可能出现的不利环境条件。

8.2.2 撤离

所有救生设备及相关设备应提供安全撤离并具有在最长预期待救时间内可能出现的不利环境条件下的使用功能。

8.2.3 求生

8.2.3.1 考虑预定的航次、预期的气候条件（寒冷和风）和在极地水域浸没可能性，如适用，应为船上所有人员提供适当的保温防护。

8.2.3.2 救生设备及相关设备应考虑长时间在黑暗中操作的可能性，并考虑预定的航次。

8.2.3.3 考虑按第 1 章评估识别的任何危险源，应提供资源，以支持弃船到水上、冰上或陆上后，在最长预期待救时间内的求生。这些资源应提供：

- .1 适居环境；
- .2 保护人员免受寒冷、大风和日晒影响；
- .3 配备适合环境的保温人员居住处所；
- .4 营养供应措施；
- .5 安全进入通道和出口；和
- .6 与救助力量的通信措施。

8.3 规定要求

8.3.1 逃生

为符合上述 8.2.1.1 和 8.2.1.2 的功能要求，如下适用：

- .1 对露天积冰的船舶，应采取措施，以清除或防止逃生路线、集合站、登乘区域、救生艇筏、及其降落设备和救生艇筏进入通道积聚冰和雪；
- .2 除此之外，对在 2017 年 1 月 1 日或以后建造的船舶，露天的逃生路线应布置成不会妨碍穿着适当的极地服人员的通过；和
- .3 除此之外，对低气温操作船舶，还应评估登乘布置的充分性，全面考虑其对同时还穿着极地服的人员的任何影响。

8.3.2 撤离

为符合上述 8.2.2 的功能要求，如下适用：

- .1 船舶应有确保人员安全撤离的措施，包括在冰覆盖水域操作时，安全布放救生设备，或直接登上冰，如适用；和
- .2 如果本章规定的要求是通过增加电源装置的措施予以实现，则该电源应能独立于船舶的主电源。

8.3.3 求生

8.3.3.1 为符合上述 8.2.3.1 的功能要求，如下适用：

- .1 对客船，应为船上每人提供一件尺寸合适的救生服或一个保温用具；和
- .2 如果要求救生服，则其应是保温型。

8.3.3.2 除此之外，对于预期在持续黑夜期间操作的船舶，为符合上述 8.2.3.2 的功能要求，还应为每艘救生艇配备适合于连续使用的探照灯，以识别冰。

8.3.3.3 为符合上述 8.2.3.3 的功能要求，如下适用：

- .1 救生艇应是部分封闭或全封闭型；

- .2 考虑第 1 章涉及的评估, 满足个人 (个人求生装备) 和共用 (群体求生装备) 两种需要的求生资源应按如下提供:
 - .1 有效保护船上所有人员直接抵御寒风的救生设备和群体求生装备;
 - .2 提供充分保温的个人求生装备, 并结合救生设备的或群体求生装备使用, 以保持人的体核温度; 和
 - .3 提供充分保护的个人求生装备, 防止四肢冻伤; 和
 - .3 除此之外, 无论何时按 1.5 要求评估确定弃船到冰上或陆上的可能性时, 如下还适用:
 - .1 应配备群体求生装备, 除非船舶正常救生设备能提供等效水平的求生功能;
 - .2 在需要时, 达到船上人员 110% 的个人或群体求生装备应存放在易于取用的位置, 尽实际可能靠近集合站或登乘站;
 - .3 群体求生装备容器应设计为易于在冰上移动且能漂浮;
 - .4 当评估确定需要配备个人和群体求生装备时, 应确定措施以确保该装备在弃船后易于获取;
 - .5 如果救生艇筏承载除人员外的装备, 救生艇筏及其降落设备应具有足够能力容纳附加装备;
 - .6 应对乘客进行个人求生装备使用, 和在紧急情况下采取行动的指导; 和
 - .7 应对船员进行个人求生装备和群体求生装备使用的培训。
- 8.3.3.4 为符合上述 8.2.3.3.4 的功能要求, 应提供在最长预期待救时间内足够使用的应急口粮。

第 9 章 航行安全

9.1 目标

本章目标是提供安全航行。

9.2 功能要求

为实现上述 9.1 所阐述的目标, 本章包括下列功能要求。

9.2.1 航海信息

船舶应具备接收安全航行所需的最新信息 (包括冰信息) 的能力。

9.2.2 航行设备功能

9.2.2.1 航行设备和系统的设计、制造和安装应使其在航行区域的预期环境条件下保持功能。

9.2.2.2 提供基准首向和定位的系统应适合于预定区域。

9.2.3 附加航行设备

9.2.3.1 船舶应具备在黑暗环境操作时目视探测冰的能力。

9.2.3.2 涉及破冰船护航操作的船舶应具备指示停船的适当措施。

9.3 规定要求

9.3.1 航海信息

为符合上述 9.2.1 的功能要求,船舶应具备接收和显示航行区域冰状况现行信息的措施。

9.3.2 航行设备功能

9.3.2.1 为符合上述 9.2.2.1 的功能要求,如下适用:

- .1 在 2017 年 1 月 1 日或以后建造的,按第 3 章要求冰区加强的船舶,应有两台独立的回声测深装置或 1 台具有两个分开独立换能器的回声测深装置;
- .2 船舶应符合 SOLAS 第 V/22.1.9.4 条的要求,不论其建造日期和尺寸,取决于驾驶室形状,均应提供清晰的后向视域;
- .3 对于在可能出现积冰的区域和时期内航行的船舶,应采取措施防止在航行和通信所要求的天线上的冰的积聚;和
- .4 除此之外,对于按第 3 章要求冰区加强的船舶,应用下列要求:
 - .1 如果 SOLAS 第 V 章或本章要求的设备具有凸出船体底部的传感器,该传感器应采取防冰损保护;和
 - .2 在 2017 年 1 月 1 日或以后建造的 A 类和 B 类船舶上,驾驶室翼桥应封闭或设计成能保护航行设备和操作人员。

9.3.2.2 为符合上述 9.2.2.2 的功能要求,如下适用:

- .1 船舶应有两台确定和显示其首向的非磁性装置。这两台装置应相互独立,并应连接船舶主电源和应急电源;和
- .2 对航行超过纬度 80° 的船舶应至少配备一台 GNSS (全球导航卫星系统) 罗经或等效装置,并应连接船舶主电源和应急电源。

9.3.3 附加航行设备

9.3.3.1 为符合 9.2.3.1 的功能要求,除仅在极昼区域航行外,船舶应配备两台由驾驶室控制的遥控旋转窄束探照灯,提供 360° 扇面灯光,或其他目视探冰措施。

9.3.3.2 为符合 9.2.3.2 的功能要求,涉及破冰船护航操作的船舶应配备一盏尾向可见指示停船的可手动启动的红色闪光灯。该灯应具有至少 2 海里可视范围,其水平和垂直可视弧度应符合《国际海上避碰规则》要求的尾灯规格。

第 10 章 通信

10.1 目标

本章目标是提供在正常航行中和紧急情况下,船舶和救生艇筏的有效通信。

10.2 功能要求

为实现上述 10.1 所阐述的目标,本章包括下列功能要求。

10.2.1 船舶通信

- 10.2.1.1 船对船和船对岸双向语音和/或数据通信应在沿预定航线的所有位置均可用。
- 10.2.1.2 如预期从事护航和护送操作,应提供适当的通信手段。
- 10.2.1.3 应提供用于搜救目的包括航空频率在内的现场和 SAR 协调双向通信措施。
- 10.2.1.4 应提供在极地区域能够远程医疗援助的通信设备。

10.2.2 救生艇筏和救助艇的通信能力

10.2.2.1 对于低气温操作船舶,所有救助艇和救生艇,无论何时撤离释放,应保持遇险报警、定位和现场通信的能力。

10.2.2.2 对于低气温操作船舶,所有其他救生艇筏,无论何时释放,应保持发送定位信号和通信的能力。

10.2.2.3 救生艇筏,包括救生筏和救助艇使用的强制通信设备应能在最长预期待救时间内可操作。

10.3 规定要求

10.3.1 船舶通信

10.3.1.1 为符合上述 10.2.1.1 的功能要求,船上通信设备应具备船对船、船对岸的通信能力,并考虑通信系统在高纬度和预期低温的限制。

10.3.1.2 为符合上述 10.2.1.2 的功能要求,预期提供破冰护航的船舶应配备《国际信号规则》所述的一套面向船尾的声响信号系统,以向跟随其后的船舶指示其护航和应急操纵。

10.3.1.3 为符合上述 10.2.1.3 的功能要求,船舶现场和 SAR 协调双向通信能力应包括:

- .1 有关搜救协调中心的语音和/或数据通信;和
- .2 用 121.5 和 123.1 MHz 频率与飞机进行语音通信的设备。

10.3.1.4 为符合上述 10.2.1.4 的功能要求,通信系统应能提供与远程医疗援助服务(TMAS)的双向语音和数据通信。

10.3.2 救生艇筏和救助艇的通信能力

10.3.2.1 对于低气温操作船舶,为符合上述 10.2.2.1 的功能要求,所有救助艇和救生艇,无论何时撤离释放,应:

- .1 为遇险报警,配备一台用于发送船对岸报警装置;
- .2 为定位,配备一台定位信号发送装置;和
- .3 为现场通信,配备一台现场通信收发装置。

10.3.2.2 对于低气温操作船舶,为符合上述 10.2.2.2 的功能要求,所有其它救生艇筏应:

- .1 为定位,配备一台定位信号发送装置;和
- .2 对现场通信,配备一台现场通信收发装置。

10.3.2.3 为符合上述 10.2.2.3 的功能要求,认识到电池寿命的限制,应制定并实施程序,以便救生艇筏,包括救生筏和救助艇使用的强制通信设备能在最长预期待救时间内有效操作。

第 11 章 航次策划

11.1 目标

本章目标是确保向船公司、船长和船员提供足够的信息,使其能在航行时充分考虑船舶和船上人员的安全以及环境保护(如适当)。

11.2 功能要求

为实现上述 11.1 所阐述的目标,航次计划应考虑预定航行的潜在危险。

11.3 规定要求

为符合上述 11.2 的功能要求，船长应策划通过极地水域的航线，考虑如下：

- .1 PWOM 要求的程序；
- .2 可用的水文资料和助航设备的限制；
- .3 关于预定航线附近冰和冰山范围和类型的当前信息；
- .4 历年冰和温度的统计资料；
- .5 庇护地；
- .6 有关海洋哺乳动物聚集的已知区域，包括季节性迁移区域^⑧的现有资料和当遇到海洋哺乳动物时采取的措施；
- .7 与海洋哺乳动物聚集的已知区域，包括季节性迁移区域^⑧有关的船舶航线定制系统、航速建议和船舶交通服务方面的现有资料；
- .8 沿线国家和国际指定的保护区；和
- .9 在远离搜救（SAR）能力覆盖的区域操作^⑨。

第 12 章 配员和培训

12.1 目标

本章目标是确保极地水域航行船舶配备经充分培训、具有适当资质和经验的人员。

12.2 功能要求

为实现上述 12.1 所阐述的目标，公司应确保极地水域航行船舶的船长、大副和负责航行值班的高级船员完成相应培训，以获得适合履行预定职责和责任的能力，考虑经修正的 STCW 公约和 STCW 规则的规定。

12.3 规定要求

12.3.1 为符合上述 12.2 的功能要求，在极地水域操作时，船长、大副和负责航行值班的高级船员应具有满足经修正的 STCW 公约和 STCW 规则第 V 章的规定如下资质：

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 主管机关可允许使用除船长、大副或负责航行值班的高级船员以外的一名或多名人员，以满足 12.3.1 规定的培训要求，条件是：

- .1 该一名或多名人员应按 STCW 公约第 II/2 条和 STCW 规则第 A-II/2 节进行

资质培训和发证，并满足上述表格中的高级培训要求；

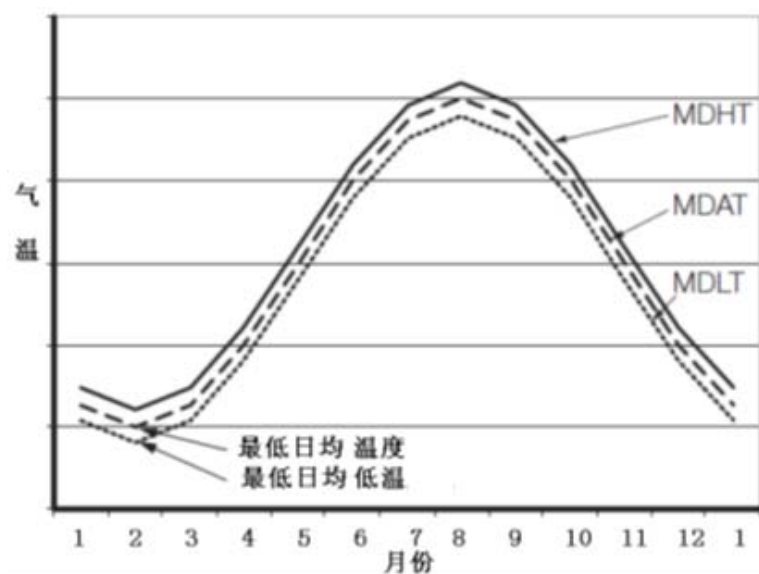
- .2 在极地水域航行时，船舶具有足够数量满足极地水域适当培训要求的人员，以覆盖所有值班；
- .3 该一名或多名人员能随时满足主管机关最低休息时间要求；
- .4 当在开敞水域或冰山水域外的水域航行时，客船和液货船的船长、大副和负责航行值班的高级船员应满足上述表格中适用的基本培训要求；和
- .5 当在冰密集度超过 2/10 的水域操作时，除液货船以外的货船的船长、大副和负责航行值班的高级船员应满足上述表格中适用的基本培训要求。

12.3.3 使用满足培训要求的非航行值班的高级船员的人员并不减轻船长或航行值班高级船员对船舶安全所担负的责任和义务。

12.3.4 每位船员应熟悉 PWOM 中包含或引用的与其所指派职责相关的程序和设备。

第 I-B 部分 关于引言和第 I-A 部分规定的附加指南

1 引言第 2 节（定义）附加指南



上图内使用的定义

MDHT – 日均高温

MDAT – 日均均温

MDLT – 日均低温

确定 MDLT 的指导性须知：

- 1 确定 10 年期间每天的日低温。
- 2 确定 10 年内每天的日低温平均值。
- 3 绘出全年日平均值。
- 4 取该操作季节平均值的最低值。

2 第 1 章（通则）附加指南

1 冰区操作限制

1.1 通过系统、工具或分析评估预期冰状况引起船舶风险，确定冰区操作限制，考虑诸如冰级、冰强度的季节变化，破冰船支持、冰类型、厚度和密集度等因素。应对船舶结构承受冰载荷能力和船舶预期的操作予以考虑。该限制应纳入冰区操作决策支持系统。

1.2 应使用适当方法确定冰区操作限制，该方法应经多年应用并经航行经验验证。主管机关可接受现有方法和其他系统。

1.3 冰区操作应考虑船舶的任何操作限制，PWOM 包含的冰区操作方法的扩展信息，船舶和船舶系统的状况，预定操作区域的历史气候/冰况数据和气候/冰况预报，当前状况包括目测冰况、海况、能见度和资质人员的判断。

2 操作评估

2.1 本指南目的是按第 I-A 部分第 1.5 节要求的评估确定极地船舶证书要求的操作限制

和程序，为支持船东执行和主管机关评审提供支持。

2.2 操作评估步骤：

- .1 识别引言第 3 节中的相关危险源和基于预期操作评估的其他危险源；
- .2 制定分析风险的模型^⑩，考虑：
 - .1 制定事故场景；
 - .2 每一事故场景中事件的可能性；和
 - .3 每一场景最终状态的后果；
- .3 评估风险并确定可接受性：
 - .1 根据选择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，识别现有或制定新的风险控制选项，旨在达到下列一种或多种目标：
 - .1 通过优化设计、程序 and 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境况；或
 - .4 减轻事故后果；和
 - .5 风险控制选项纳入设计、程序、培训和限制，如适用。

3 性能标准

如无本组织接受的性能或试验标准，可接受基于以往制造商认证、船级社认证和/或对具有满意使用经验的现有系统，安装于新船和现有船舶。

3 第 2 章（极地水域操作手册（PWOM））附加指南

3.1 极地水域操作手册内容建议

极地水域操作手册（PWOM）目的是阐述第 I-A 部分第 2 章所述操作的所有方面。如其他船舶文件中包括适当信息程序或计划，PWOM 不需要重复这些材料，可指向相关参考资料。

目录模板见附录 2。

该模板依照第 2 章的总体结构。所列每一节并非对每一极地船舶都适用。对偶尔或有限从事极地航行的许多 C 类船舶，无需针对发生概率极低的情况提供程序。但仍建议保留极地水域操作手册的一个整体框架，以示提醒：如果情况发生变化，手册内容也可能需要更新。标注为“不适用”的方面也是向主管机关表明对该方面已经考虑而非疏忽。

3.2 破冰船助航指南

关于破冰船助航，应考虑下列事项：

- .1 当船舶接近跟随一艘破冰船/几艘破冰船的冰区护送编队的出发点或破冰船护航的船舶与破冰船的会合点时，船舶应在 VHF 16 频道建立无线电通信并按照破冰船的指示行动；
- .2 在船舶冰区护航编队中提供破冰协助的破冰船应指挥护航编队中的船舶；
- .3 冰区护航编队中船舶的位置应由提供协助的破冰船确定；
- .4 冰区护航编队中的船舶应按照提供协助的破冰船的指令，通过破冰船指定的

VHF 频道与其建立通信；

- .5 船舶在冰区护航编队中航行时应确保遵守破冰船的指令；
- .6 冰区护航编队中的船位、航速及与前船的距离应执行破冰船指令；
- .7 船舶应及时向破冰船告知其保持在冰区护航编队位置、航速和/或与任何他船的距离的任何困难；和
- .8 船舶应及时向破冰船报告其任何损坏。

3.3 应急计划编制指南

在制定船舶应急响应计划时，船舶应考虑破损控制措施布置，以在救助作业中紧急转移液体至液舱和处所。

还参见第 9 章附加指南。

4 第 3 章（船舶结构）附加指南

确定等效冰级的方法

1 下述指南目的是帮助按本规则第 3 章和第 6 章引用的本组织接受的标准确定等效冰级。该确定方法应与本组织制定的导则^⑦相一致，并允许采用简化方法。

2 考虑 A 类和 B 类船舶等效冰级的基本方法同样适用于新船和现有船。这涉及其他冰级与 IACS 极地级的比较。对于 C 类船舶冰级，有关附加加强等级的比较资料可为船东和主管机关提供指导^⑧。船东/经营人负责提出等效冰级申请并提供所需的支持信息。船旗国主管机关，或按《认可组织规则》（RO 规则）代表其行事的被认可组织应对任何等效冰级申请进行评审/批准。已有数家船级社、主管机关和其他第三方机构开发了易于使用的工具，用于确定对 IACS 极地级结构要求的符合性。

3 等效冰级简化评估范围（参见下述 6.1 至 6.3）可限制在材料选择、船体和推进机械的结构强度方面。

4 如果未完全符合和直接符合，则可根据本组织提供的导则接受等效的风险水平。当某事件概率升高可通过降低其后果平衡。或者降低发生概率可能允许接受更严重的后果。以船体区域为例，如果内部是空舱，则可接受局部不足的强度级别或材料等级，因为局部破损不会影响船舶的整体安全风险或导致任何污染物的泄漏。

5 对于现有船舶，其航行经验可有助于风险评估。例如，对于一艘具有极地冰区操作记录的现有船舶，如存在缺陷区域没有任何破损记录，则可以接受其在冰带（船体区域）范围内的缺陷，即一艘通常情况下符合 PC 5 要求但在有限区域仅符合 PC 7 的船舶仍能被认为是 A 类的 PC 5 船舶。对所有此类情况，船舶文件都应清楚说明任何缺陷的性质和范围。

6 确定等效冰级的过程包括下列评估阶段：

- .1 选择等效的目标极地级；
- .2 设计使用的材料与 IACS 极地级的统一要求（UR）的最低要求进行比较，以识别任何不足之处；和
- .3 将船体和轮机设计的强度级别与 IACS 极地级的统一要求（UR）的要求进行比较；以量化符合性程度。

7 在通过 1 至 3 步来确定在符合性方面的差距时，还需通过下述补充步骤来证明等效性：

- .4 确定船舶设计中包括的任何风险减轻措施（覆盖并高于本规则及 IACS UR 的

要求);

.5 如适用, 提供与等效目标冰级相关的现有船航行经验资料; 和

.6 参考 1 至 5 步得出的信息 (如适用), 对上述 2 至 6 所述的原则进行评估。

8 等效申请书所附资料中应注明实施的每一步骤, 并提供充足的支持信息以证明评估有效性。

9 如果 A 类或 B 类船舶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) 附加指南

无附加指南。

6 第 5 章 (水密和风雨密完整性) 附加指南

无附加指南。

7 第 6 章 (机械装置) 附加指南

参见第 3 章附加指南。

8 第 7 章 (消防安全/保护) 附加指南

无附加指南。

9 第 8 章 (救生设备与装置) 附加指南

9.1 个人求生装备示例

在考虑资源包括个人求生装备时, 应考虑:

建议装备
防护服 (帽子、手套、袜子、面部和头颈护具等)
护肤霜
保温用具
太阳眼镜
口哨
饮水杯
小刀
极地生存指导手册
应急食物
便携包

9.2 群体求生装备示例

在考虑资源包括群体求生装备时，应考虑：

建议装备
掩蔽物 – 帐篷或防暴雨的掩蔽物或等效装备 – 足够供最多人数使用
保温用具或类似装备 – 足够供最多人数使用
睡袋 – 足够供至少一到两人使用
泡沫睡垫或类似装备 – 足够供至少一到两人使用
铁铲 – 至少 2 把
卫生用品（如卫生纸）
炉子及燃料 – 足够供岸上最多人数在等待救助的最长预期时间内使用
应急食物 – 足够供岸上最多人数在等待救助的最长预期时间内使用
手电筒 – 每一掩蔽物一个
防水和防风火柴 – 每一掩蔽物两盒
口哨
信号镜
储水容器和水净化片剂
备用的个人求生装备
群体求生装备容器（防水且可漂浮）

10 第 9 章（航行安全）附加指南

10.1 应鼓励使用配备增强冰况探测能力的雷达，特别是在浅水中。

10.2 由于极地水域在很多区域的海图覆盖范围可能目前不适用于沿岸航行，航行高级船员应：

1. 谨慎地计划和监控航行，并适当考虑相关航海出版物上的信息和指导；
2. 熟悉预期航行区域的水文勘测信息和海图信息的可用性和质量；
3. 注意可能的海图数据与 GNSS 定位数据不一致的情况；和
4. 计划通过海图上标绘区域的航线，清楚知悉浅滩的水深，并尽可能依照既定航线。

10.3 任何偏离计划航线都应特别谨慎。例如，沿岸航行时：

1. 打开并监控回声探测仪，以探测任何非预期的水深变化迹象，特别是当海图不是基于海底的全面调查标绘时；和
2. 应利用一切机会对定位信息（如视觉和雷达定位及 GNSS）进行独立交叉核查。航海者应确保向相关海图测绘当局（水文局）报告可能有助于改善海图和出版物的任何信息。

10.4 船舶应安装有：

1. 指挥位置的玻璃窗充分除冰的适当装置，提供从指挥位置清晰的前和后视域；和
2. 从室外有效清除融冰、冻雨、雪、水气和溅水以及从室内有效清除积聚冷凝水的装置。清除室外一侧玻璃窗水气的机械装置，其活动机构应受到保护以防冻结或积冰妨碍其有效操作。

11 第 10 章（通信）附加指南

11.1 高纬度通信系统的限制

11.1.1 现有海事数字通信系统未设计成覆盖极地水域。

11.1.2 VHF 仍大量用于海上通信，但通常仅用于覆盖短距离（辐射）的语音通信。HF 和 MF 也用于紧急情况。数字 VHF，移动电话系统和其他类型无线电技术为许多海事应用提供足够的数字通信能力，但仅限于岸基站辐射范围内的船舶，因此，一般不覆盖极地水域。AIS 也能用于低数据率通信，但基站很少，并且卫星 AIS 系统仅设计用作数据接收。

11.1.3 理论上 GEO 系统覆盖范围是北纬或南纬 81.3° ，但在北纬或南纬 70° 的某些情况下就可能会发生信号不稳定和中断。许多因素影响 GEO 系统提供的服务质量，且视不同的系统设计会产生不同的影响。

11.1.4 非 GMDSS 系统有可能用于在极地水域的有效通信。

11.2 在事件发生时多个报警和通信装置的操作建议

应制定程序，确保当救生艇筏非常接近时，不同时触发超过 2 个报警或定位装置（第 10.3.2 条要求），这是为了：

- .1 保存电池寿命；
- .2 能延长发送报警或定位信号的持续时间；和
- .3 避免可能的干扰。

11.3 对于卫星遇险示位标，尽管卫星系统可成功探测发送的多个示位标信号，但不建议触发多个示位标，防止干扰测向设备，除非操作示位标的救生艇筏比较分散。

11.4 救助艇和救生艇筏携带的定位和通信设备建议

在确定携带发送定位信号设备时，应注意可能响应的搜救资源的能力。响应的船舶和飞机可能无法在 406/121.5MHz 收听，在此情况下，应考虑其他定位装置（如：AIS-SART）。

12 第 11 章（航次策划）附加指南

在制定和执行航次计划时，船舶应考虑下列事项：

- .1 如遭遇海洋哺乳动物，应考虑现有最佳实践，最大程度减少对其不必要的干扰；和
- .2 如船舶在文化遗产和具有文化意义的地区附近航行，应最大程度减少船舶航行的影响。

还参见第 9 章附加指南。

13 第 12 章（配员和培训）附加指南

无附加指南。

第 II-A 部分 防污染措施

第 1 章 防止油类污染

1.1 操作要求

1.1.1 禁止任何船舶在北极水域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的排放。

1.1.3 经主管机关批准, 2017 年 1 月 1 日以前建造的 A 类船舶, 在北极水域持续营运超过 30 天, 其机器处所的油或油性混合物排放无法符合 1.1.1 的要求, 应不迟于 2017 年 1 月 1 日后的一年后第一次中间或换证检验时(取较早者)符合 1.1.1 的要求。在此日期之前, 此类船舶应符合 MARPOL 附则 I 第 15.3 条的排放要求。

1.1.4 MARPOL 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应相应考虑到极地水域的操作。

1.2 结构要求

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

1.2.2 对于在 2017 年 1 月 1 日或以后建造的 A 类和 B 类非油船, 所有建造并用于载运油类的液货舱均应与船体外壳隔离, 且不小于 0.76 m 的距离。

1.2.3 对于在 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, 其整个液货舱长度应采用下述布置予以保护:

- .1 满足 MARPOL 附则 I 第 19.6.1 条适用要求的双层底舱或处所;
- .2 按照 MARPOL 附则 I 第 19.3.1 条布置并满足 MARPOL 附则 I 第 19.6.2 条适用距离要求的边舱或处所。

1.2.4 对于在 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应与船体外壳隔离, 且不小于 0.76 m 的距离。此规定不适用于最大单个容量不大于 30 m^3 的小液舱。

第 2 章 控制散装有毒液体物质污染

2.1 操作要求

2.1.1 禁止在北极水域排放有毒液体物质(NLS)或含有这些物质的混合物入海。

2.1.2 MARPOL 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应相应考虑到极地水域的操作。

2.1.3 对于在 2017 年 1 月 1 日或以后建造的 A 类和 B 类船舶, 《国际散装运输危险化学品船舶构造和设备规则》中第 17 章 e 栏中确定的作为船型 3 的 NLS 或在第 18 章中确定的船型 3 的液货舱中 NLS 的载运, 应经主管机关批准。结果应在国际防止散装运输有毒液体物质污染证书或确定极地水域营运的适装证书中注明。

第3章 防止海运包装有害物质污染

无补充要求。

第4章 防止船舶生活污水污染

4.1 定义

4.1.1 **建造**的系指在安放龙骨或处于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^⑨。

4.1.3 **固定冰**系指沿着海岸形成并与海岸牢固冻结的海冰，其附着在海岸、冰壁、冰崖，以及浅滩或触底的冰山之间。

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 MARPOL 附则 IV 和下列要求排放除外：

- .1 船舶在距任何冰架或固定冰超过 3 海里处按 MARPOL 附则 IV 第 11.1.1 条排放业经粉碎和消毒的生活污水，且应尽实际可能远离海冰密集度超过 1/10 的区域；或
- .2 船舶在距任何冰架或固定冰超过 12 海里处按 MARPOL 附则 IV 第 11.1.1 条排放未经粉碎和消毒的生活污水，且应尽实际可能远离海冰密集度超过 1/10 的区域；或
- .3 船舶所设由主管机关核准的经认可的生活污水处理装置^⑩正在运行，该装置符合 MARPOL 附则 IV 第 9.1.1 或 9.2.1 条的操作要求，并按 MARPOL 附则 IV 第 11.1.2 条排放生活污水，且应尽实际可能远离最近陆地、任何冰架、固定冰或海冰密集度超过 1/10 的区域。

4.2.2 在 2017 年 1 月 1 日或以后建造的 A 类和 B 类船舶，以及在 2017 年 1 月 1 日或以后建造的所有客船，应禁止将生活污水排放入海，但此种排放符合本章 4.2.1.3 时除外。

4.2.3 尽管 4.2.1 有要求，对于长时间在海冰密集度超过 1/10 的区域内营运的 A 类和 B 类船舶，只可使用由主管机关核准的经认可的生活污水处理装置排放生活污水，以符合 MARPOL 附则 IV 第 9.1.1 或 9.2.1 条的操作要求。此种排放应经主管机关批准。

第5章 防止船舶垃圾污染

5.1 适用范围

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^⑪。

5.1.2 **固定冰**系指沿着海岸形成并与海岸牢固冻结的海冰，其附着在海岸、冰壁、冰崖，以及浅滩或触底的冰山之间。

5.2 操作要求

5.2.1 在北极水域，按 MARPOL 附则 V 第 4 条允许的垃圾排放入海应满足下列附加要求：

- .1 船舶只有在尽可能远离海冰密集度超过 1/10 的区域时，才被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均不得少于 12 海里；
- .2 食品废弃物应经过粉碎或磨碎并应能通过不大于 25 mm 的粗筛。食品废弃物不应被其他类型的垃圾污染；
- .3 食品废弃物不应排放到冰上；
- .4 禁止排放动物尸体；和
- .5 船舶只有在航行途中并满足下列所有条件时，才允许排放卸载时使用普通方法无法回收的货物残余物：
 - .1 考虑到本组织制定的指南，货舱清洗水中包含的货物残余物、清洁剂或添加剂不包括任何被列为对海洋环境有害的物质；
 - .2 出发港和下一目的港均在北极水域内，并且船舶不会在这些港口之间驶出北极水域；
 - .3 考虑到本组织制定的指南，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 的条件，含有残余物的货舱清洗水的排放应尽可能远离海冰密集度超过 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均不得少于 12 海里。

5.2.2 在南极区域，按 MARPOL 附则 V 第 6 条允许的垃圾排放入海应满足下列附加要求：

- .1 按 MARPOL 附则 V 第 6.1 条进行的排放应尽可能远离海冰密集度超过 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 食品废弃物不应排放到冰上。

5.2.3 MARPOL 附则 V 所要求的垃圾记录簿、垃圾管理计划和告示牌应相应考虑到极地水域的操作。

第 II-B 部分 关于第 II-A 部分规定的附加指南

1 第 1 章附加指南

1.1 鼓励船舶在北极水域航行时应用 MARPOL 附则 I 第 43 条的要求。

1.2 在位于水下船体外部有直接海水接触面的需润滑的部件应考虑使用非毒性生物可降解润滑剂或水基系统，例如轴封和回转封条。

2 第 2 章附加指南

经核准载运有毒液体物质(NLS)的在 2017 年 1 月 1 日或以后建造的 A 类和 B 类船舶，鼓励在距与船体外壳隔离不小于 760 mm 的液舱中载运《国际散装运输危险化学品船舶构造和设备规则》第 17 章 e 栏确定的作为船型 3 载运的 NLS 或第 18 章确定的 NLS。

3 第 5 章附加指南

为使动物货物死亡率的风险降至最低，载运此类货物的船舶在极地水域航行时应考虑如何管理、处理和存放动物尸体。特别是参照《2012 年 MARPOL 附则 V 实施指南》（经 MEPC.239(65)修正的 MEPC.219(63)决议）和《2012 年垃圾管理计划编制指南》（MEPC.220(63)决议）。

4 其他环境公约和导则的附加指南

4.1 在《国际船舶压载水和沉积物控制和管理公约》生效前，应相应考虑该公约 D-1 条的压载水置换标准或 D-2 条的压载水性能标准的压载水管理规定。还应考虑《南极条约区域压载水置换导则》（MEPC.163(56)决议）的规定和本组织制定的其他相关指南。

4.2 选用压载水处理系统时，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的适合性和有效性。

4.3 为尽量减少入侵水生物种通过生物污垢转移的风险，应考虑采取措施尽量减少与极地冰区航行相关的防污底涂层加速降解风险。特别是参照《2011 年为最大程度减少入侵水生物种转移的船舶生物污垢控制和管理指南》（MEPC.207(62)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航行		• 耐磨涂层 • 符合 AFS 公约要求 防污底系统的厚度由船东确定
间歇性在冰盖极地水域航行	• 耐冰磨损的低摩擦涂层 • 在舢龙骨以上的舷侧防污底系统的最大厚度为 75 μm，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。船东还应确定防污底系统的成分	• 符合 AFS 公约要求 防污底系统的厚度由船东确定
B 类和 C 类船舶	• 符合 AFS 公约要求。 防污底系统的厚度由船东确定	• 符合 AFS 公约要求。 防污底系统的厚度由船东确定

附录 1 极地水域航行船舶证书格式

(略)

附录 2 极地水域操作手册 (PWOM) 目录模板

安全措施

第 1 章 – 操作能力和限制

第 1 节 冰区操作

1.1 操作者安全操作指导

指导： PWOM 应参照极地船舶证书中的操作限制，规定一种能确定冰况是否超过船舶设计极限的方法。可使用合适的支持系统来帮助确定，例如：加拿大北极冰区航行系统和/或俄罗斯北海航线水域航行规则中所述的冰区证书等。驾驶台人员应经培训能正确使用拟采用的系统。对于仅在无冰水域航行的船舶，应建立确保避免其遭遇冰的程序。

1.2 破冰能力

指导： PWOM 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、模型试验或冰区试航中得到此类信息。还可包括初期冰或融化冰以及雪覆盖对冰强度影响的相关信息。

1.3 冰区操纵

1.4 特点

指导： 如适用，PWOM 可包括为确定极地船舶类别/冰级而进行的任何等效分析结果。PWOM 还应提供为辅助冰区操作而配备的任何专业系统的相关信息。

第 2 节 低气温操作

2.1 系统设计

指导： PWOM 应列出暴露在低温环境下可能功能受损或丧失的所有船上系统，以及为避免故障而应采取的措施。

第 3 节 高纬度通信和航行能力

指导： PWOM 应指出在高纬度操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 节 航行时间

指导： PWOM 应提供有关船舶持续航力限制的任何信息，例如燃油柜容量、淡水容量、物料储备等。通常仅有较小船舶或计划在冰区延长停留时间的船舶需要着重考虑这一点。

第 2 章 – 船舶操作

第 1 节 航次策划

下列分析中使用的假设应纳入 PWOM。

1.1 避免危险性的冰

指导：对于频繁在极地水域航行的船舶，PWOM 应说明船舶能够在预定水域航行的时间段。应注明有特定问题的区域，例如冰阻塞点、冰脊，以及有历史记录的最恶劣冰况。如果所获取的信息有限或存在不确定性，应认为将其作为航次策划的风险予以注明。

1.2 避免危险的低温

指导：对于频繁在极地水域航行的船舶，PWOM 应提供有关在预期航行时间段内日均低温以及每日最低记录温度的信息。如果所获取的信息有限或存在不确定性，在进行航次策划时应视为风险源。

1.3 航行时间和持续航力

指导：应建立供应要求制定程序，并对安全裕量规定相应的安全水平，其中考虑到各种因素，例如：未达到预期计划航速、偏离航线、恶劣冰况、庇护地和储备物资可获取性等。应确定燃油类型的来源以及供货，并考虑到燃油交付所需的较长交付周期。

1.4 人力资源管理

指导：PWOM 应提供人力资源管理的指导，其中应考虑预期冰况以及对冰区航行、加强值班等级、休息时间、疲劳的相关要求和确保符合这些要求的程序。

第 2 节 接收环境状况预报的布置

指导：PWOM 应规定提供冰和气象信息的方法和频率。如果船舶预期在冰区或有冰水域航行，手册应规定何时需要气象和冰况信息以及这些信息的格式。

如能提供，信息中应包括全球和当地对可使船舶暴露于恶劣条件的天气和冰类型/冰况的预报。

信息更新频率应能保证足够时间提前通知，使得当预报情况超出船舶能力范围时，船舶能寻找庇护地或通过其他方法躲避危险。

PWOM 可使用岸基支持信息提供商提供有效筛选的信息，以便仅向船舶提供与其相关的信息，以减少对船舶通信系统的压力。PWOM 中还可说明在何种情况下还需额外获取图像并进行分析，以及从何处可以获取这些额外信息。

2.1 冰信息

指导：PWOM 应包括或引用关于如何使用雷达识别浮冰块、如何将雷达调定到最有效位置的指导、以及如何解读雷达图像的须知等。如果使用其他技术获得冰信息，还应说明其使用方法。

2.2 气象信息

第 3 节 水文、气象和航行资料的验证

指导：PWOM 应提供使用水文信息的指导，进一步说明参见第 10 章附加指南。

第 4 节 特殊设备的操作

4.1 航行系统

4.2 通信系统

第 5 节 保持设备和系统功能完好的措施

5.1 防止结冰和除冰

指导：PWOM 应就如何通过操作手段防止或减少结冰、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的安全提供指导。

5.2 海水系统的操作

指导：PWOM 应就在冰区或低水温中操作时，如何通过海水系统监控、防止或减少冰

吸入提供指导。这可能包括再循环、使用低位吸口而不是高位吸口等。

5.3 低温操作程序

指导：PWOM 应提供为确保系统功能完好而需保持有效的所有系统和设备（如：管道伴热或持续工作液体循环）的维护和监控指导。

第 3 章 – 风险管理

第 1 节 有限环境条件下减轻风险

1.1 恶劣冰况下应考虑的措施

指导：PWOM 应包含在危险冰况下采用低航速的指导。还应制定在高风险冰况下（如：接近冰山、夜间作业和其他低能见度情况）加强值班和瞭望人员配备的程序。如存在碰撞危险海冰的可能性，该程序应规定进行定期监控，如对水线以下的舱室和液舱的测深/检查。

1.2 恶劣温度条件下应考虑的措施

指导：PWOM 应就当温度低于或据预报低于船舶极地服务温度时的操作限制作出指导。其中可包括船舶延期、推迟进行某些类型的操作、使用临时加热及其他降低风险的措施。

第 2 节 应急响应

指导：一般情况下，如果存在遭遇低温、海冰和其他危险的可能性，PWOM 应对增进应急响应措施有效性的程序提供指导。

2.1 破损控制

指导：PWOM 应考虑破损控制措施，用于紧急转驳液体以及在救助作业期间进入有关液舱和处所。

2.2 消防

2.3 逃生和撤离

指导：如果船上载有辅助或专业救生设备以应对可能出现的救助前等待时间过长、弃船登上冰块或附近陆地、或其他极地操作的相关方面，PWOM 应包括设备使用、相应培训和演习等方面的指导。

第 3 节 应急响应服务的协调

3.1 船舶应急响应

指导：PWOM 应包括航次准备和事故处理的程序。

3.2 救捞

指导：PWOM 应包括航次准备和事故处理的程序。

3.3 搜救

指导：PWOM 应确认任何预定航线相关救助协调中心的资料，并要求在航次计划中验证和更新其联络方式和程序。

第 4 节 在长时间被冰所困情况下，生命支持和船舶完整性维持程序

指导：如果船舶具备减轻因长时间被冰所困而导致的安全或环境风险的特殊功能，PWOM 应提供这些特殊功能设置和操作的资料，例如包括，增加从应急配电板供电的额外设备、处理冰冻损坏风险的排水系统、采暖通风与空调（HVAC）系统的隔离部件等。

4.1 系统配置

4.2 系统操作

第 4 章 – 共同作业

第 1 节 护航作业

指导：PWOM 应包括或引用要求或提供破冰护航服务的沿岸国所制定的规则和程序的相关信息。PWOM 还应强调船长在同意护航作业时有必要考虑船舶的局限性。

第 2 节 护航作业

中华人民共和国海事局

船舶与海上设施法定检验规则

国际航行海船法定检验技术规则

2019 修改通报

附则

附则 14 使用气体或其他低闪点燃料船舶国际安全规则
(IGF 规则)

说 明

新增第 5 段如下:

“5. 通过及修订《使用气体或其他低闪点燃料船舶国际安全规则》(IGF 规则) 的 IMO 决议如下:

序号	决议案	通过日期	认为接受	生效日期
1	MSC. 391 (95)	2015 年 6 月 11 日	---	2017 年 1 月 1 日
2	MSC. 422 (98)	2017 年 6 月 15 日	---	2020 年 1 月 1 日

”

目 录

第 11 章 消防.....	1

第 11 章 消防

本章以下修改自 2020 年 1 月 1 日起实施。

将 11.3.2 条修改为：

“11.3.2 燃料舱位于开敞甲板时，面向燃料舱的起居处所、服务处所、控制站、脱险通道及机器处所的限界面应采用“A-60”级防火分隔，此种隔热应延伸至驾驶室甲板底面。此外，应将燃料舱视作散货包装，并根据《国际海运危险货物规则》（IMDG）规则的要求与货物隔离。燃料舱位于开敞甲板时，应视作 2.1 类包装根据 IMDG 规则要求进行积载和隔离。”